

1.14 電源の確保に関する手順等

< 目 次 >

1.14.1 対応手段と設備の選定

(1) 対応手段と設備の選定の考え方

(2) 対応手段と設備の選定の結果

a. 代替電源（交流）による対応手段及び設備

(a) 代替交流電源設備による給電

(b) 重大事故等対処設備と自主対策設備

b. 代替電源（直流）による対応手段及び設備

(a) 代替直流電源設備による給電

(b) 号炉間連絡ケーブルを使用した直流電源確保

(c) 重大事故等対処設備と自主対策設備

c. 代替所内電気設備による対応手段及び設備

(a) 代替所内電気設備による給電

(b) 重大事故等対処設備と自主対策設備

d. 燃料補給のための対応手段及び設備

(a) 燃料補給設備による給油

(b) 重大事故等対処設備と自主対策設備

e. 手順等

1.14.2 重大事故等時の手順

1.14.2.1 代替電源（交流）による対応手順

(1) 代替交流電源設備による給電

a. 第一ガスタービン発電機, 第二ガスタービン発電機又は電源

車による M/C C 系及び M/C D 系受電

- b. 電源車による P/C C 系及び P/C D 系受電
- c. 号炉間電力融通ケーブルを使用した M/C C 系又は M/C D 系受電

1.14.2.2 代替電源（直流）による対応手順

(1) 代替直流電源設備による給電

- a. 所内蓄電式直流電源設備による給電
- b. 所内常設直流電源設備（3 系統目）による給電
- c. 可搬型直流電源設備による給電
- d. 直流給電車による直流 125V 主母線盤 A への給電

(2) 常設直流電源喪失時の遮断器用制御電源確保

- a. AM 用直流 125V 蓄電池による直流 125V 主母線盤 A 受電
- b. 常設直流電源喪失時の直流 125V 主母線盤 B 受電

(3) 号炉間連絡ケーブルを使用した直流電源確保

- a. 号炉間連絡ケーブルを使用した直流 125V 主母線盤 A 又は直流 125V 主母線盤 B 受電

1.14.2.3 代替所内電気設備による対応手順

(1) 代替所内電気設備による給電

- a. 第一ガスタービン発電機, 第二ガスタービン発電機, 号炉間電力融通ケーブル又は電源車による AM 用 MCC 受電

1.14.2.4 燃料の補給手順

- (1) 軽油タンクからタンクローリへの補給
- (2) タンクローリから各機器等への給油

1.14.2.5 重大事故等対処設備（設計基準拡張）による対応手順

- (1) 非常用交流電源設備による給電

(2) 非常用直流電源設備による給電

1.14.2.6 その他の手順項目について考慮する手順

1.14.2.7 重大事故等時の対応手段の選択

添付資料 1.14.1 審査基準，基準規則と対処設備との対応表

添付資料 1.14.2 重大事故対策の成立性

1. 第一ガスタービン発電機，第二ガスタービン発電機又は電源車による M/C C 系及び M/C D 系受電
2. 電源車による P/C C 系及び P/C D 系受電
3. 号炉間電力融通ケーブルを使用した M/C C 系又は M/C D 系受電
4. 所内蓄電式直流電源設備による給電
5. 可搬型直流電源設備による給電
6. 直流給電車による直流 125V 主母線盤 A への給電
7. AM 用直流 125V 蓄電池による直流 125V 主母線盤 A 受電
8. 常設直流電源喪失時の直流 125V 主母線盤 B 受電
9. 号炉間連絡ケーブルを使用した直流 125V 主母線盤 A 又は直流 125V 主母線盤 B 受電
10. 第一ガスタービン発電機，第二ガスタービン発電機，号炉間電力融通ケーブル又は電源車による AM 用 MCC 受電
11. 軽油タンクからタンクローリへの補給
12. タンクローリから各機器等への給油
13. 不要直流負荷（B 系，C 系，D 系）の切離し

添付資料 1.14.3 不要直流負荷 切離しリスト

添付資料 1.14.4 審査基準における要求事項ごとの給電対象設備

添付資料 1.14.5 解釈一覧

1. 判断基準の解釈一覧
2. 操作手順の解釈一覧
3. 操作の成立性の解釈一覧

添付資料 1.14.6 所内常設直流電源設備（3系統目）を直流電源に追加する場合の有効性評価への影響について

添付資料 1.14.7 所内常設直流電源設備（3系統目）の充電手段の多様性について

添付資料 1.14.8 所内常設直流電源設備（3系統目）による給電手順において遮断器の不具合が発生した場合の対応について

1.14 電源の確保に関する手順等

【要求事項】

発電用原子炉設置者において、電源が喪失したことにより重大事故等が発生した場合において炉心の著しい損傷、原子炉格納容器の破損、貯蔵槽内燃料体等の著しい損傷及び運転停止中における発電用原子炉内の燃料体（以下「運転停止中原子炉内燃料体」という。）の著しい損傷を防止するために必要な電力を確保するために必要な手順等が適切に整備されているか、又は整備される方針が適切に示されていること。

【解釈】

1 「電力を確保するために必要な手順等」とは、以下に掲げる措置又はこれらと同等以上の効果を有する措置を行うための手順等をいう。

(1) 炉心の著しい損傷等を防止するために必要な電力の確保

a) 電源が喪失したことにより重大事故等が発生した場合において、代替電源により、炉心の著しい損傷、原子炉格納容器の破損、貯蔵槽内燃料体等の著しい損傷及び運転停止中原子炉内燃料体の著しい損傷を防止するために必要な電力を確保するために必要な手順等を整備すること。

b) 所内直流電源設備から給電されている24時間内に、十分な余裕を持って可搬型代替交流電源設備を繋ぎ込み、給電が開始できること。

c) 複数号機設置されている工場等では、号機間の電力融通を行えるようにしておくこと。また、敷設したケーブル等が利用で

きない状況に備え、予備のケーブル等を用意すること。

d) 所内電気設備（モーターコントロールセンター（MCC）、パワーセンター（P/C）及び金属閉鎖配電盤（メタクラ）（MC）等）は、共通要因で機能を失うことなく、少なくとも一系統は機能の維持及び人の接近性の確保を図ること。

電源が喪失したことにより重大事故等が発生した場合において炉心の著しい損傷、原子炉格納容器の破損、使用済燃料プール内の燃料体等の著しい損傷及び運転停止中原子炉内燃料体の著しい損傷を防止するために必要な電力を確保する対処設備を整備しており、ここでは、この対処設備を活用した手順等について説明する。

1.14.1 対応手段と設備の選定

(1) 対応手段と設備の選定の考え方

外部電源が喪失した場合において、非常用高圧母線及び直流設備へ給電するための設計基準事故対応設備として、非常用交流電源設備及び非常用直流電源設備を設置している。

また、非常用交流電源設備及び非常用直流電源設備から供給された電力を各負荷へ分配するための設計基準事故対応設備として、非常用所内電気設備を設置している。

これらの設計基準事故対応設備うち、非常用交流電源設備並びに非常用直流電源設備 C 系及び D 系が健全であれば、これらを重大事故等対応設備（設計基準拡張）と位置付け重大事故等の対応に用いるが、設計基準事故対応設備が故障した場合は、その機能を代替するために、各設計基準事故対応設備が有する機能、相互関係を明確にした（以下「機能喪失原因対策分析」という。）上で、想定する故障に対応できる対応手段及び重大事故等対応設備を選定する（第 1.14.1 図）。

重大事故等対応設備のほかに、柔軟な事故対応を行うための対応手段及び自主対策設備^{※1}を選定する。

※1 自主対策設備：技術基準上の全ての要求事項を満たすことや全てのプラント状況において使用することは困難であるが、プラント状況によっては、事故対応に有効な設備。

選定した重大事故等対応設備により、技術的能力審査基準

(以下「審査基準」という。)だけでなく、設置許可基準規則第五十七条及び技術基準規則第七十二条(以下「基準規則」という。)の要求機能を満足する設備が網羅されていることを確認するとともに、自主対策設備との関係を明確にする。

(2) 対応手段と設備の選定の結果

重大事故等対処設備(設計基準拡張)である非常用交流電源設備又は非常用直流電源設備が健全であれば重大事故等の対処に用いる。

非常用交流電源設備による給電で使用する設備は以下のとおり。

- ・ 非常用ディーゼル発電機
- ・ 燃料ディタンク
- ・ 非常用ディーゼル発電機～非常用高圧母線電路
- ・ 原子炉補機冷却系
- ・ 軽油タンク
- ・ 燃料移送ポンプ
- ・ 非常用ディーゼル発電機燃料移送系配管・弁

非常用直流電源設備による給電で使用する設備は以下のとおり。

- ・ 直流 125V 蓄電池 A
- ・ 直流 125V 蓄電池 A-2
- ・ 直流 125V 蓄電池 B
- ・ 直流 125V 蓄電池 C

- ・ 直流 125V 蓄電池 D
- ・ 直流 125V 充電器 A
- ・ 直流 125V 充電器 A-2
- ・ 直流 125V 充電器 B
- ・ 直流 125V 充電器 C
- ・ 直流 125V 充電器 D
- ・ 直流 125V 蓄電池及び充電器 A～直流母線電路
- ・ 直流 125V 蓄電池及び充電器 A-2～直流母線電路
- ・ 直流 125V 蓄電池及び充電器 B～直流母線電路
- ・ 直流 125V 蓄電池及び充電器 C～直流母線電路
- ・ 直流 125V 蓄電池及び充電器 D～直流母線電路

機能喪失原因対策分析の結果，設計基準事故対処設備の故障として，非常用高圧母線への交流電源による給電及び直流設備への直流電源による給電に使用する設備並びに非常用所内電気設備の故障を想定する。

設計基準事故対処設備に要求される機能の喪失原因から選定した対応手段及び審査基準，基準規則からの要求により選定した対応手段と，その対応に使用する重大事故等対処設備及び自主対策設備を以下に示す。

なお，機能喪失を想定する設計基準事故対処設備，対応に使用する重大事故等対処設備及び自主対策設備と整備する手順についての関係を第 1.14.1 表に整理する。

- a. 代替電源（交流）による対応手段及び設備

(a) 代替交流電源設備による給電

設計基準事故対処設備である非常用交流電源設備の故障により非常用高圧母線への給電ができない場合は，代替交流電源設備による給電にて炉心の著しい損傷等を防止するために必要な電力を確保する。

i. 常設代替交流電源設備による給電

常設代替交流電源設備から非常用所内電気設備又は代替所内電気設備へ給電する手段がある。

常設代替交流電源設備による給電で使用する設備は以下のとおり。単線結線図を第 1.14.2 図に示す。

- ・ 第一ガスタービン発電機
- ・ 第一ガスタービン発電機用燃料タンク
- ・ 第一ガスタービン発電機用燃料移送ポンプ
- ・ 第一ガスタービン発電機用燃料移送系配管・弁
- ・ 第一ガスタービン発電機～非常用高圧母線 C 系及び D 系電路
- ・ 第一ガスタービン発電機～AM 用 MCC 電路
- ・ 軽油タンク
- ・ 軽油タンク出口ノズル・弁
- ・ ホース
- ・ タンクローリ（16kL）

ii. 第二代替交流電源設備による給電

第二代替交流電源設備から非常用所内電気設備又は代

替所内電気設備へ給電する手段がある。

第二代替交流電源設備による給電で使用する設備は以下のとおり。単線結線図を第 1.14.2 図に示す。

- ・ 第二ガスタービン発電機
- ・ 第二ガスタービン発電機用燃料タンク
- ・ 第二ガスタービン発電機用燃料移送ポンプ
- ・ 第二ガスタービン発電機用燃料移送系配管・弁
- ・ 第二ガスタービン発電機～荒浜側緊急用高圧母線～非常用高圧母線 C 系及び D 系電路
- ・ 第二ガスタービン発電機～大湊側緊急用高圧母線～非常用高圧母線 C 系及び D 系電路
- ・ 第二ガスタービン発電機～荒浜側緊急用高圧母線～AM 用 MCC 電路
- ・ 第二ガスタービン発電機～大湊側緊急用高圧母線～AM 用 MCC 電路
- ・ 軽油タンク
- ・ 軽油タンク出口ノズル・弁
- ・ ホース
- ・ タンクローリ（16kL）

iii. 可搬型代替交流電源設備による給電

可搬型代替交流電源設備を非常用所内電気設備又は代替所内電気設備に接続し、給電する手段がある。

また、原子炉圧力容器、原子炉格納容器及び使用済燃料プールの除熱を実施するため、可搬型代替交流電源設

備を代替原子炉補機冷却系に接続し，給電する手段がある。

可搬型代替交流電源設備による給電で使用する設備は以下のとおり。単線結線図を第 1.14.2 図に示す。

- ・電源車
- ・電源車～緊急用電源切替箱接続装置～非常用高压母線 C 系及び D 系電路
- ・電源車～動力変圧器 C 系～非常用高压母線 C 系及び D 系電路
- ・電源車～荒浜側緊急用高压母線～非常用高压母線 C 系及び D 系電路
- ・電源車～緊急用電源切替箱接続装置～AM 用 MCC 電路
- ・電源車～AM 用動力変圧器～AM 用 MCC 電路
- ・電源車～荒浜側緊急用高压母線～AM 用 MCC 電路
- ・電源車～代替原子炉補機冷却系電路
- ・軽油タンク
- ・軽油タンク出口ノズル・弁
- ・ホース
- ・タンクローリ（4kL）

なお，代替原子炉補機冷却系への給電の操作手順については，「1.5.2.2(1)a. 代替原子炉補機冷却系による補機冷却水確保」にて整備する。

iv. 号炉間電力融通電気設備による給電

号炉間電力融通ケーブルを用いて他号炉の緊急用電源切替箱断路器から自号炉の非常用高圧母線 C 系又は D 系までの電路を構築し，他号炉からの給電により，自号炉の非常用高圧母線を受電する手段がある。

号炉間電力融通電気設備による給電で使用する設備は以下のとおり。単線結線図を第 1.14.2 図に示す。

- ・号炉間電力融通ケーブル（常設）
- ・号炉間電力融通ケーブル（可搬型）
- ・号炉間電力融通ケーブル（常設）～非常用高圧母線 C 系及び D 系電路
- ・号炉間電力融通ケーブル（可搬型）～非常用高圧母線 C 系及び D 系電路

なお，号炉間電力融通ケーブル（常設）はコントロール建屋内にあらかじめ敷設し，号炉間電力融通ケーブル（可搬型）は荒浜側高台保管場所に配備する。

(b) 重大事故等対処設備と自主対策設備

常設代替交流電源設備による給電で使用する設備のうち，第一ガスタービン発電機，第一ガスタービン発電機用燃料タンク，第一ガスタービン発電機用燃料移送ポンプ，第一ガスタービン発電機用燃料移送系配管・弁，第一ガスタービン発電機～非常用高圧母線 C 系及び D 系電路，第一ガスタービン発電機～AM 用 MCC 電路，軽油タンク，軽油タンク出口ノズル・弁，ホース及びタンクローリ（16kL）は重

大事故等対処設備として位置付ける。

可搬型代替交流電源設備による給電で使用する設備のうち、電源車、電源車～緊急用電源切替箱接続装置～非常用高圧母線 C 系及び D 系電路、電源車～動力変圧器 C 系～非常用高圧母線 C 系及び D 系電路、電源車～緊急用電源切替箱接続装置～AM 用 MCC 電路、電源車～AM 用動力変圧器～AM 用 MCC 電路、電源車～代替原子炉補機冷却系電路、軽油タンク、軽油タンク出口ノズル・弁、ホース及びタンクローリ（4kL）は重大事故等対処設備として位置付ける。

号炉間電力融通電気設備による給電で使用する設備のうち、号炉間電力融通ケーブル（常設）、号炉間電力融通ケーブル（可搬型）、号炉間電力融通ケーブル（常設）～非常用高圧母線 C 系及び D 系電路及び号炉間電力融通ケーブル（可搬型）～非常用高圧母線 C 系及び D 系電路は重大事故等対処設備として位置付ける。

これらの機能喪失原因対策分析の結果により選定した設備は、審査基準及び基準規則に要求される設備が全て網羅されている。

（添付資料 1.14.1）

以上の重大事故等対処設備により、設計基準事故対処設備の故障で交流電源が喪失した場合においても、炉心の著しい損傷等を防止するために必要な電力を確保できる。

また、以下の設備はプラント状況によっては事故対応に有効な設備であるため、自主対策設備として位置付ける。あわせて、その理由を示す。

- ・第二ガスタービン発電機，荒浜側緊急用高圧母線を経由する電路，大湊側緊急用高圧母線を経由する電路

耐震性は確保されていないが，第一ガスタービン発電機と同等の機能を有することから，第二ガスタービン発電機及び電路の健全性が確認できた場合において，重大事故等の対処に必要な電源を確保するための手段として有効である。

- ・電源車（荒浜側緊急用高圧母線に接続する場合）

容量が小さく，電路の耐震性は確保されていないが，第一ガスタービン発電機及び第二ガスタービン発電機による給電ができない場合において，重大事故等の対処に必要な電源を確保するための手段として有効である。

b. 代替電源（直流）による対応手段及び設備

(a) 代替直流電源設備による給電

設計基準事故対処設備である非常用交流電源設備の故障により充電器を経由した直流設備への給電ができない場合は，代替直流電源設備による給電にて炉心の著しい損傷等を防止するために必要な電力を確保する。

i. 所内蓄電式直流電源設備及び常設代替直流電源設備による給電

非常用交流電源設備の故障により充電器を経由した直流設備への給電ができない場合は，常設代替交流電源設

備又は可搬型代替交流電源設備による給電を開始するまでの間、所内蓄電式直流電源設備により 24 時間にわたり直流設備へ給電する手段がある。

所内蓄電式直流電源設備による給電で使用する設備は以下のとおり。単線結線図を第 1.14.3 図及び第 1.14.4 図に示す。

- ・ 直流 125V 蓄電池 A
- ・ 直流 125V 蓄電池 A-2
- ・ AM 用直流 125V 蓄電池
- ・ 直流 125V 充電器 A
- ・ 直流 125V 充電器 A-2
- ・ AM 用直流 125V 充電器
- ・ 直流 125V 蓄電池及び充電器 A～直流母線電路
- ・ 直流 125V 蓄電池及び充電器 A-2～直流母線電路
- ・ AM 用直流 125V 蓄電池及び充電器～直流母線電路

また、所内蓄電式直流電源設備には、共通要因によって非常用直流電源設備 A 系、B 系、C 系及び D 系の安全機能と同時に機能が喪失することがないように物理的に分離を図った常設代替直流電源設備があり、その常設代替直流電源設備により重大事故等時の対応に必要な直流設備へ給電する手段がある。

常設代替直流電源設備による給電で使用する設備は以下のとおり。単線結線図を第 1.14.3 図及び第 1.14.4 図に示す。

- ・ AM 用直流 125V 蓄電池
- ・ AM 用直流 125V 充電器
- ・ AM 用直流 125V 蓄電池及び充電器～直流母線電路

ii. 所内常設直流電源設備（3 系統目）による給電

非常用交流電源設備の故障時において，常設代替交流電源設備又は可搬型代替交流電源設備による給電を開始するまでの間，常設代替直流電源設備の蓄電池の枯渇により直流設備へ給電できない場合は，所内常設直流電源設備（3 系統目）により 24 時間にわたり直流設備へ給電する手段がある。

所内常設直流電源設備（3 系統目）による給電で使用する設備は以下のとおり。単線結線図を第 1.14.3 図及び第 1.14.4 図に示す。

- ・ 直流 125V 蓄電池（3 系統目）
- ・ 直流 125V 蓄電池（3 系統目）～直流母線電路

iii. 可搬型直流電源設備による給電

非常用交流電源設備の故障，所内蓄電式直流電源設備及び所内常設直流電源設備（3 系統目）の蓄電池の枯渇により直流設備への給電ができない場合は，電源車，代替所内電気設備及び AM 用直流 125V 充電器を組み合わせた可搬型直流電源設備により直流設備へ給電する手段がある。

可搬型直流電源設備による給電で使用する設備は以下

のとおり。単線結線図を第 1.14.2 図，第 1.14.3 図及び第 1.14.4 図に示す。

- ・ 電源車
- ・ AM 用直流 125V 充電器
- ・ 電源車～緊急用電源切替箱接続装置～AM 用直流 125V 充電器～直流母線電路
- ・ 電源車～AM 用動力変圧器～AM 用直流 125V 充電器～直流母線電路
- ・ 電源車～荒浜側緊急用高圧母線～AM 用直流 125V 充電器～直流母線電路
- ・ 軽油タンク
- ・ 軽油タンク出口ノズル・弁
- ・ ホース
- ・ タンクローリ（4kL）

iv. 直流給電車による給電

非常用交流電源設備の故障，所内蓄電式直流電源設備の蓄電池の枯渇により直流設備への給電ができない場合は，直流給電車及び電源車の組み合わせにより直流設備へ給電する手段がある。

直流給電車による給電で使用する設備は以下のとおり。単線結線図を第 1.14.3 図及び第 1.14.4 図に示す。

- ・ 直流給電車
- ・ 電源車
- ・ 電源車～直流給電車～直流母線電路

- ・軽油タンク
- ・軽油タンク出口ノズル・弁
- ・ホース
- ・タンクローリ（4kL）

(b) 号炉間連絡ケーブルを使用した直流電源確保

交流電源及び直流電源の喪失により設計基準事故対処設備である非常用ディーゼル発電機が起動できない場合は、他号炉の非常用モータ・コントロール・センタから自号炉の非常用モータ・コントロール・センタへ給電することにより非常用ディーゼル発電機の起動に必要な直流電源（制御電源）を確保する手段がある。

号炉間連絡ケーブルを使用した直流電源確保で使用する設備は以下のとおり。

- ・号炉間連絡ケーブル

(c) 重大事故等対処設備と自主対策設備

所内蓄電式直流電源設備による給電で使用する設備のうち、直流 125V 蓄電池 A，直流 125V 蓄電池 A-2，AM 用直流 125V 蓄電池，直流 125V 充電器 A，直流 125V 充電器 A-2，AM 用直流 125V 充電器，直流 125V 蓄電池及び充電器 A～直流母線電路，直流 125V 蓄電池及び充電器 A-2～直流母線電路及び AM 用直流 125V 蓄電池及び充電器～直流母線電路は重大事故等対処設備として位置付ける。

常設代替直流電源設備による給電で使用する設備のう

ち，AM用直流125V蓄電池，AM用直流125V充電器及びAM用直流125V蓄電池及び充電器～直流母線電路は重大事故等対処設備として位置付ける。

所内常設直流電源設備（3系統目）による給電で使用する設備のうち，直流125V蓄電池（3系統目）及び直流125V蓄電池（3系統目）～直流母線電路は重大事故等対処設備として位置付ける。

可搬型直流電源設備による給電で使用する設備のうち，電源車，AM用直流125V充電器，電源車～緊急用電源切替箱接続装置～AM用直流125V充電器～直流母線電路，電源車～AM用動力変圧器～AM用直流125V充電器～直流母線電路，軽油タンク，軽油タンク出口ノズル・弁，ホース及びタンクローリ（4kL）は重大事故等対処設備として位置付ける。

これらの機能喪失原因対策分析の結果により選定した設備は，審査基準及び基準規則に要求される設備が全て網羅されている。

（添付資料 1.14.1）

以上の重大事故等対処設備により，設計基準事故対処設備の故障で直流電源が喪失した場合においても，炉心の著しい損傷等を防止するために必要な電力を確保できる。

また，以下の設備はプラント状況によっては事故対応に有効な設備であるため，自主対策設備として位置付ける。あわせて，その理由を示す。

- ・電源車（荒浜側緊急用高圧母線に接続する場合）

容量が小さく，電路の耐震性は確保されていない

が，建屋近傍以外の箇所に電源車を接続して直流電源を確保する手段として有効である。

- ・ 直流給電車

給電開始までに時間を要するが，給電が可能であれば重大事故等の対処に必要な直流電源を確保するための手段として有効である。

- ・ 号炉間連絡ケーブル

号炉間融通によって確保できる電源の容量は小さく，使用用途及び使用条件が限定されるが，直流電源の喪失が原因で非常用ディーゼル発電機を起動することができない場合において，非常用ディーゼル発電機の起動のために必要な直流電源（制御電源）を確保するための手段として有効である。

- c. 代替所内電気設備による対応手段及び設備

- (a) 代替所内電気設備による給電

設計基準事故対処設備である非常用所内電気設備の機能が喪失し，必要な設備へ給電できない場合は，代替所内電気設備にて電路を確保し，常設代替交流電源設備，第二代替交流電源設備，号炉間電力融通電気設備又は可搬型代替交流電源設備から給電する手段がある。

なお，非常用所内電気設備及び代替所内電気設備は，重大事故等が発生した場合において，共通要因で同時に機能を喪失することなく，少なくとも一系統は機能の維持及び人の接近性を確保する設計とする。

代替所内電気設備による給電で使用する設備は以下のとおり。単線結線図を第 1.14.2 図に示す。

- ・ 緊急用断路器
- ・ 荒浜側緊急用高圧母線
- ・ 大湊側緊急用高圧母線
- ・ 緊急用電源切替箱断路器
- ・ 緊急用電源切替箱接続装置
- ・ AM 用動力変圧器
- ・ AM 用 MCC
- ・ AM 用切替盤
- ・ AM 用操作盤
- ・ 非常用高圧母線 C 系
- ・ 非常用高圧母線 D 系

(b) 重大事故等対処設備と自主対策設備

代替所内電気設備による給電で使用する設備のうち，緊急用断路器，緊急用電源切替箱断路器，緊急用電源切替箱接続装置，AM 用動力変圧器，AM 用 MCC，AM 用切替盤，AM 用操作盤，非常用高圧母線 C 系及び非常用高圧母線 D 系は重大事故等対処設備として位置付ける。

これらの機能喪失原因対策分析の結果により選定した設備は，審査基準及び基準規則に要求される設備が全て網羅されている。

(添付資料 1.14.1)

以上の重大事故等対処設備により，設計基準事故対処設

備である非常用所内電気設備が機能喪失した場合においても、炉心の著しい損傷等を防止するために必要な電力を確保できる。

また、以下の設備はプラント状況によっては事故対応に有効な設備であるため、自主対策設備として位置付ける。あわせて、その理由を示す。

- ・ 荒浜側緊急用高圧母線を経由する電路，大湊側緊急用高圧母線を経由する電路

耐震性は確保されていないが、健全性が確認できた場合は第一ガスタービン発電機と同等の機能を有する第二ガスタービン発電機を使用した給電が可能となることから、重大事故等の対処に必要な電源を確保するための手段として有効である。

d. 燃料補給のための対応手段及び設備

(a) 燃料補給設備による給油

重大事故等の対処で使用する設備を必要な期間継続して運転させるため、燃料補給設備により給油する手段がある。

燃料補給設備による給油で使用する設備は以下のとおり。

- ・ 軽油タンク
- ・ 軽油タンク出口ノズル・弁
- ・ ホース
- ・ タンクローリ（4kL）

(b) 重大事故等対処設備と自主対策設備

燃料補給設備による給油で使用する設備のうち、軽油タンク、軽油タンク出口ノズル・弁、ホース及びタンクローリ（4kL）は重大事故等対処設備として位置付ける。

これらの選定した設備は、審査基準及び基準規則に要求される設備が全て網羅されている。

（添付資料 1.14.1）

以上の重大事故等対処設備により、重大事故等の対処で使用する設備の燃料を確保し、必要な期間運転を継続することができる。

e. 手順等

上記「a. 代替電源（交流）による対応手段及び設備」、
「b. 代替電源（直流）による対応手段及び設備」、
「c. 代替所内電気設備による対応手段及び設備」及び「d. 燃料補給のための対応手段及び設備」により選定した対応手段に係る手順を整備する。

これらの手順は、運転員及び緊急時対策要員の対応として事故時運転操作手順書（徴候ベース）（以下「EOP」という。）、事故時運転操作手順書（停止時徴候ベース）（以下「停止時 EOP」という。）、AM 設備別操作手順書及び多様なハザード対応手順に定める（第 1.14.1 表）。

また、重大事故等時に監視が必要となる計器についても整理する（第 1.14.2 表）。

さらに，他の条文にて選定した重大事故等対処設備と本条文にて選定した給電手段との関連性についても整理する。

(添付資料 1.14.4)

1.14.2 重大事故等時の手順

1.14.2.1 代替電源（交流）による対応手順

(1) 代替交流電源設備による給電

- a. 第一ガスタービン発電機，第二ガスタービン発電機又は電源車による M/C C 系及び M/C D 系受電

送電線及び開閉所が破損又は破損する可能性のある大規模自然災害が発生した場合，並びに外部電源及び非常用ディーゼル発電機による給電が見込めない場合に，発電用原子炉及び使用済燃料プールの冷却，原子炉格納容器内の冷却及び除熱に必要なとなる非常用高圧母線 D 系（以下「M/C D 系」という。）の電源を復旧する。原子炉圧力容器への注水に必要な負荷への給電は，M/C D 系を受電することにより電源が供給されるため，M/C D 系受電後は原子炉圧力容器への注水を優先させ，その後に非常用高圧母線 C 系（以下「M/C C 系」という。）へ給電する。M/C C 系受電操作完了後，直流 125V 充電器盤及び中央制御室監視計器へ交流電源を供給する。

第一ガスタービン発電機及び第二ガスタービン発電機の起動操作を並行で行い，第一ガスタービン発電機による給電を行う。第一ガスタービン発電機による給電ができない場合は，第二ガスタービン発電機（荒浜側緊急用高圧母線（以下「荒浜側緊急用 M/C」という。）経由）による給電を行う。第二ガスタービン発電機（荒浜側緊急用 M/C 経由）による給電ができない場合は，第二ガスタービン発電機の起動状態が正常で大湊側緊急用高圧母線（以下「大湊側緊急用 M/C」という。）を經由した電路が健全であれば，第二ガスタービン発電機

(大湊側緊急用 M/C 経由) による給電を行う。第一ガスタービン発電機及び第二ガスタービン発電機による給電ができず、号炉間電力融通ケーブルを使用した電力融通ができない場合は、荒浜側緊急用 M/C を経由した電路が健全であれば、電源車(荒浜側緊急用 M/C 経由)による給電を行う。

代替交流電源設備による M/C C 系及び M/C D 系への給電の優先順位は以下のとおり。

1. 第一ガスタービン発電機
2. 第二ガスタービン発電機(荒浜側緊急用 M/C 経由)
3. 第二ガスタービン発電機(大湊側緊急用 M/C 経由)
4. 号炉間電力融通ケーブル(常設)
5. 号炉間電力融通ケーブル(可搬型)
6. 電源車(荒浜側緊急用 M/C 経由)
7. 電源車(P/C C 系動力変圧器の一次側に接続)
8. 電源車(緊急用電源切替箱接続装置に接続)

なお、優先 4 及び優先 5 の手順については「c. 号炉間電力融通ケーブルを使用した M/C C 系又は M/C D 系受電」にて、優先 7 及び優先 8 の手順については「b. 電源車による P/C C 系及び P/C D 系受電」にて整備する。

また、上記給電を継続するために第一ガスタービン発電機用燃料タンク、第二ガスタービン発電機用燃料タンク及び電源車への燃料補給を実施する。燃料の補給手順については、「1.14.2.4 燃料の補給手順」にて整備する。

(a) 手順着手の判断基準

[第一ガスタービン発電機及び第二ガスタービン発電機の起動並びに M/C C 系及び M/C D 系受電準備開始の判断基準]

外部電源及び非常用ディーゼル発電機の機能喪失により M/C C 系及び M/C D 系へ給電できない場合。

[第二ガスタービン発電機（大湊側緊急用 M/C 経由）による給電の判断基準]

外部電源，非常用ディーゼル発電機及び第一ガスタービン発電機による給電ができない状況において，第二ガスタービン発電機の起動状態が正常であるが，荒浜側緊急用 M/C を経由した電路が使用できない場合。

[電源車（荒浜側緊急用 M/C 経由）による給電の判断基準]

外部電源，非常用ディーゼル発電機，第一ガスタービン発電機，第二ガスタービン発電機及び号炉間電力融通ケーブルによる給電ができない状況において，荒浜側緊急用 M/C を経由した電路が健全である場合。

(b) 操作手順

第一ガスタービン発電機，第二ガスタービン発電機又は電源車による M/C C 系及び M/C D 系受電手順の概要は以下のとおり。手順の対応フローを第 1.14.5 図及び第 1.14.6 図に，概要図を第 1.14.7 図に，タイムチャートを第 1.14.8 図から第 1.14.11 図に示す。

- ①当直副長は、手順着手の判断基準に基づき、運転員に第一ガスタービン発電機による給電準備開始及び M/C D 系、AM 用 MCC 及び M/C C 系受電準備開始を指示する。
- ②緊急時対策本部は、手順着手の判断基準に基づき、緊急時対策要員に第二ガスタービン発電機による給電準備開始を指示する。
- ③中央制御室運転員 A は、給電準備として第一ガスタービン発電機を起動し、当直副長に報告する。
- ④緊急時対策要員は、第二ガスタービン発電機設置場所及び荒浜側緊急用 M/C 設置場所に到着後、外観点検により第二ガスタービン発電機及び電路の健全性を確認し、給電のための電路を構成する。
- ⑤^a 第一ガスタービン発電機による M/C C 系及び M/C D 系受電の場合
- 中央制御室運転員 B は、受電前準備として M/C D 系、P/C D 系及び AM 用 MCC の負荷の遮断器を「切」とし、動的機器の自動起動防止のためコントロールスイッチ（以下「CS」という。）を「切」又は「切保持」とする。
- ⑤^{b~d} 第二ガスタービン発電機又は電源車による M/C C 系及び M/C D 系受電の場合
- 中央制御室運転員 A 及び B は、受電前準備として M/C D 系、P/C D 系、AM 用 MCC、M/C C 系及び P/C C 系の負荷の遮断器を「切」とし、動的機器の自動起動防止のため CS を「切」又は「切保持」とする。

⑥^a 第一ガスタービン発電機による M/C C 系及び M/C D 系
受電の場合

現場運転員 C 及び D は、M/C D 系及び P/C D 系の受電前
準備として、あらかじめ定められた負荷以外の遮断器
を「切」とする。

⑥^{b~d} 第二ガスタービン発電機又は電源車による M/C C 系
及び M/C D 系受電の場合

現場運転員 C 及び D は、M/C D 系、P/C D 系及び AM 用
MCC の負荷抑制のため、あらかじめ定められた負荷以外
の遮断器を「切」とし、当直副長に M/C D 系の受電準備
完了を報告する。

⑦^a 第一ガスタービン発電機による M/C C 系及び M/C D 系
受電の場合

現場運転員 E 及び F は、M/C D 系及び P/C D 系の機器作
動防止のため、あらかじめ定められた負荷以外の遮断
器を「切」とし、当直副長に M/C D 系の受電準備完了を
報告する。

⑦^{b~d} 第二ガスタービン発電機又は電源車による M/C C 系
及び M/C D 系受電の場合

現場運転員 E 及び F は、M/C C 系、P/C C 系の負荷抑制
のため、あらかじめ定められた負荷以外の遮断器を
「切」とし、当直副長に M/C C 系の受電準備完了を報告
する。

⑧ 緊急時対策要員は、第二ガスタービン発電機を起動
後、給電準備完了を緊急時対策本部に報告する。

⑨ 当直副長は、被災状況を確認し、第一ガスタービン発電機又は第二ガスタービン発電機のどちらで給電するかを判断する。

[優先 1. 第一ガスタービン発電機による M/C C 系及び M/C D 系受電の場合]

⑩^a 当直副長は、運転員に第一ガスタービン発電機による給電開始を指示する。

⑪^a 中央制御室運転員 A は、第一ガスタービン発電機から給電するための遮断器を「入」とし、第一ガスタービン発電機から給電が開始されたことを当直副長に報告する。

⑫^a 当直副長は、運転員に M/C D 系の受電開始を指示する。

⑬^a 現場運転員 C 及び D は、M/C D 系緊急用電源母線連絡の遮断器を「入」とし、M/C D 系、P/C D 系、MCC D 系及び AM 用 MCC の受電操作を実施する。

⑭^a 現場運転員 C 及び D は、外観点検により M/C D 系、P/C D 系、MCC D 系及び AM 用 MCC の受電状態に異常がないことを確認後、当直副長に報告する。

⑮^a 中央制御室運転員 B は、受電前準備として M/C C 系及び P/C C 系の負荷の遮断器を「切」とし、動的機器の自動起動防止のため CS を「切」又は「切保持」とする。

⑯^a 現場運転員 E 及び F は、M/C C 系、P/C C 系の負荷抑制のため、あらかじめ定められた負荷以外の遮断器を

「切」とし、当直副長に M/C C 系の受電準備完了を報告する。

⑰^a 当直副長は、運転員に M/C C 系の受電開始を指示する。

⑱^a 現場運転員 E 及び F は、M/C C 系緊急用電源母線連絡の遮断器を「入」とし、M/C C 系、P/C C 系及び MCC C 系の受電操作を実施する。

⑲^a 現場運転員 E 及び F は、外観点検により M/C C 系、P/C C 系及び MCC C 系の受電状態に異常がないことを確認後、当直副長に報告し、直流 125V 充電器盤及び中央制御室監視計器へ交流電源を供給する。

操作手順については、「1.14.2.2(1)a. 所内蓄電式直流電源設備による給電」の操作手順⑬^a～と同様である。

[優先 2. 第二ガスタービン発電機（荒浜側緊急用 M/C 経由）による M/C C 系及び M/C D 系受電の場合]

⑩^b 当直副長は、運転員に第二ガスタービン発電機（荒浜側緊急用 M/C 経由）による M/C D 系への給電のための電路を構成するよう指示する。

⑪^b 現場運転員 C 及び D は、受電前準備として緊急用電源切替箱断路器にて、M/C D 系への給電のための電路を構成し、当直副長に M/C D 系の受電準備完了を報告する。

⑫^b 当直長は、当直副長からの依頼に基づき、緊急時対策本部に第二ガスタービン発電機（荒浜側緊急用 M/C 経

由)による M/C D 系への給電を依頼する。

⑬^b 緊急時対策本部は、緊急時対策要員に第二ガスタービン発電機（荒浜側緊急用 M/C 経由）による給電開始を指示する。

⑭^b 緊急時対策要員は、第二ガスタービン発電機から給電するための遮断器を「入」とし、第二ガスタービン発電機から給電が開始されたことを緊急時対策本部に報告する。

⑮^b 当直副長は、運転員に M/C D 系の受電開始を指示する。

⑯^b 現場運転員 C 及び D は、M/C D 系緊急用電源母線連絡の遮断器を「入」とし、M/C D 系、P/C D 系、MCC D 系及び AM 用 MCC の受電操作を実施する。

⑰^b 現場運転員 C 及び D は、外観点検により M/C D 系、P/C D 系、MCC D 系及び AM 用 MCC の受電状態に異常がないことを確認後、当直副長に報告し、M/C C 系受電準備を開始する。

M/C C 系受電操作手順については、「優先 1. 第一ガスタービン発電機による M/C C 系及び M/C D 系受電の場合」の操作手順⑰^a～⑲^aと同様である。

[優先 3. 第二ガスタービン発電機（大湊側緊急用 M/C 経由）による M/C C 系及び M/C D 系受電の場合]

⑩^c 当直副長は、運転員に第二ガスタービン発電機（大湊側緊急用 M/C 経由）による M/C D 系への給電のための電

路を構成するよう指示する。

⑪° 現場運転員 C 及び D は，受電前準備として緊急用電源切替箱断路器及び緊急用電源切替箱接続装置 B にて，M/C C 系及び M/C D 系への給電のための電路を構成し，当直副長に M/C C 系及び M/C D 系の受電準備完了を報告する。

⑫° 緊急時対策本部は，手順着手の判断基準に基づき，緊急時対策要員に第二ガスタービン発電機（大湊側緊急用 M/C 経由）による給電準備開始を指示する。

⑬° 緊急時対策要員は，第二ガスタービン発電機設置場所に到着後，外観点検により第二ガスタービン発電機及び電路の健全性を確認し，大湊側緊急用 M/C への給電のための電路を構成する。

⑭° 緊急時対策要員は，大湊側緊急用 M/C 設置場所に到着後，外観点検により大湊側緊急用 M/C 電路の健全性を確認し，第二ガスタービン発電機による給電のための電路を構成し、給電準備が完了したことを緊急時対策本部に報告する。

⑮° 当直長は，当直副長からの依頼に基づき，緊急時対策本部に第二ガスタービン発電機（大湊側緊急用 M/C 経由）による M/C D 系への給電を依頼する。

⑯° 緊急時対策本部は，緊急時対策要員に第二ガスタービン発電機（大湊側緊急用 M/C 経由）による給電開始を指示する。

⑰° 緊急時対策要員は，第二ガスタービン発電機から給電

するための遮断器を「入」とし、第二ガスタービン発電機から給電が開始されたことを緊急時対策本部に報告する。

⑱[°] 当直副長は、運転員に M/C D 系の受電開始を指示する。

⑲[°] 現場運転員 C 及び D は、M/C D 系緊急用電源母線連絡の遮断器を「入」とし、M/C D 系、P/C D 系、MCC D 系及び AM 用 MCC の受電操作を実施する。

⑳[°] 現場運転員 C 及び D は、外観点検により M/C D 系、P/C D 系、MCC D 系及び AM 用 MCC の受電状態に異常がないことを確認後、当直副長に報告し、M/C C 系受電準備を開始する。

M/C C 系受電操作手順については、「優先 1. 第一ガスタービン発電機による M/C C 系及び M/C D 系受電の場合」の操作手順⑰^a～⑲^aと同様である。

[優先 6. 電源車（荒浜側緊急用 M/C 経由）による M/C C 系及び M/C D 系受電の場合]

⑩^d 当直副長は、手順着手の判断基準に基づき、運転員に M/C D 系受電準備開始を指示する。

⑪^d 当直長は、当直副長からの依頼に基づき、緊急時対策本部に電源車（荒浜側緊急用 M/C 経由）による M/C D 系への給電準備開始を依頼する。

⑫^d 緊急時対策本部は、緊急時対策要員に電源車（荒浜側緊急用 M/C 経由）による M/C D 系給電準備開始を指示す

る。

⑬^d 緊急時対策要員は，荒浜側緊急用 M/C 設置場所にて，外観点検により電源車及び電路の健全性を確認し，給電のための電路を構成する。

⑭^d 当直副長は，運転員に電源車（荒浜側緊急用 M/C 経由）による M/C D 系への給電のための電路を構成するよう指示する。

⑮^d 現場運転員 C 及び D は，受電前準備として緊急用電源切替箱断路器にて，M/C D 系への給電のための電路を構成し，当直副長に M/C D 系の受電準備完了を報告する。

⑯^d 緊急時対策要員は，電源車を起動し，給電準備が完了したことを緊急時対策本部に報告する。

⑰^d 当直長は，当直副長からの依頼に基づき，緊急時対策本部に電源車（荒浜側緊急用 M/C 経由）による M/C D 系への給電を依頼する。

⑱^d 緊急時対策本部は，緊急時対策要員に電源車（荒浜側緊急用 M/C 経由）による給電開始を指示する。

⑲^d 緊急時対策要員は，電源車から給電するための遮断器を「入」とし，電源車（荒浜側緊急用 M/C 経由）から給電が開始されたことを緊急時対策本部に報告する。

⑳^d 当直副長は，運転員に M/C D 系の受電開始を指示する。

㉑^d 現場運転員 C 及び D は，M/C D 系緊急用電源母線連絡の遮断器を「入」とし，M/C D 系，P/C D 系，MCC D 系及び AM 用 MCC の受電操作を実施する。

⑳^d現場運転員 C 及び D は、外観点検により M/C D 系、P/C D 系、MCC D 系及び AM 用 MCC の受電状態に異常がないことを確認後、当直副長に報告し、M/C C 系受電準備を開始する。

M/C C 系受電操作手順については、「優先 1. 第一ガスタービン発電機による M/C C 系及び M/C D 系受電の場合」の操作手順⑰^a～⑲^aと同様である。

(c) 操作の成立性

優先 1 の第一ガスタービン発電機による M/C C 系及び M/C D 系受電操作は、1 ユニット当たり中央制御室運転員 2 名（操作者及び確認者）及び現場運転員 4 名にて作業を実施した場合、作業開始を判断してからの所要時間は以下のとおり。

- ・第一ガスタービン発電機による給電開始まで 15 分以内で可能である。
- ・第一ガスタービン発電機による M/C D 系受電完了まで 20 分以内で可能である。
- ・第一ガスタービン発電機による M/C C 系受電完了まで 50 分以内で可能である。

また、6 号及び 7 号炉がプラント停止中の運転員の体制においては、当直副長の指揮のもと 1 ユニット当たり中央制御室運転員 1 名及び現場運転員 2 名にて作業を実施した場合、作業開始を判断してからの所要時間は以下のとおり。

- ・第一ガスタービン発電機による給電開始まで 25 分以内

で可能である。

- ・第一ガスタービン発電機による M/C D 系受電完了まで 30 分以内で可能である。
- ・第一ガスタービン発電機による M/C C 系受電完了まで 60 分以内で可能である。

優先 2 の第二ガスタービン発電機（荒浜側緊急用 M/C 経由）による M/C C 系及び M/C D 系受電操作は，1 ユニット当たり中央制御室運転員 2 名（操作者及び確認者），現場運転員 4 名及び緊急時対策要員 6 名にて作業を実施した場合，作業開始を判断してからの所要時間は以下のとおり。

- ・第二ガスタービン発電機（荒浜側緊急用 M/C 経由）による M/C D 系受電完了まで約 75 分で可能である。
- ・第二ガスタービン発電機（荒浜側緊急用 M/C 経由）による M/C C 系受電完了まで約 80 分で可能である。

優先 3 の第二ガスタービン発電機（大湊側緊急用 M/C 経由）による M/C C 系及び M/C D 系受電操作は，1 ユニット当たり中央制御室運転員 2 名（操作者及び確認者），現場運転員 4 名及び緊急時対策要員 6 名にて作業を実施した場合，作業開始を判断してからの所要時間は以下のとおり。

- ・第二ガスタービン発電機（大湊側緊急用 M/C 経由）による M/C D 系受電完了まで約 85 分で可能である。
- ・第二ガスタービン発電機（大湊側緊急用 M/C 経由）による M/C C 系受電完了まで約 90 分で可能である。

優先 6 の電源車（荒浜側緊急用 M/C 経由）による M/C C 系及び M/C D 系受電操作は，1 ユニット当たり中央制御室運転員 2 名（操作者及び確認者），現場運転員 4 名及び緊急時対策要員 6 名にて作業を実施した場合，作業開始を判断してからの所要時間は以下のとおり。

- ・電源車（荒浜側緊急用 M/C 経由）による M/C D 系受電完了まで約 95 分で可能である。
- ・電源車（荒浜側緊急用 M/C 経由）による M/C C 系受電完了まで約 100 分で可能である。

なお，プラント停止中の運転員の体制においては，中央制御室対応は当直副長の指揮のもと中央制御室運転員 1 名にて作業を実施する。

円滑に作業できるように，移動経路を確保し，防護具，照明及び通信連絡設備を整備する。

（添付資料 1.14.2-1）

b. 電源車による P/C C 系及び P/C D 系受電

外部電源，非常用ディーゼル発電機，第一ガスタービン発電機，第二ガスタービン発電機，号炉間電力融通ケーブル及び電源車（荒浜側緊急用 M/C 経由）による M/C C 系及び M/C D 系への給電が見込めない場合，電源車を P/C C 系の動力変圧器の一次側又は緊急用電源切替箱接続装置に接続して P/C D 系を受電し，発電用原子炉及び使用済燃料プールの冷却，原子

炉格納容器内の冷却及び除熱に必要となる設備の電源を確保する。P/C D系の受電完了後，P/C C系の受電操作を実施し，直流 125V 充電器盤及び中央制御室監視計器へ交流電源を供給する。

また，上記給電を継続するために電源車への燃料補給を実施する。燃料の補給手順については，「1.14.2.4 燃料の補給手順」にて整備する。

(a) 手順着手の判断基準

外部電源，非常用ディーゼル発電機，第一ガスタービン発電機，第二ガスタービン発電機，号炉間電力融通ケーブル及び電源車（荒浜側緊急用 M/C 経由）による給電ができない場合。

(b) 操作手順

電源車による P/C C 系及び P/C D 系受電手順の概要は以下のとおり。手順の対応フローを第 1.14.5 図及び第 1.14.6 図に，概要図を第 1.14.12 図に，タイムチャートを第 1.14.13 図及び第 1.14.14 図に示す。

[優先 7. 電源車（P/C C 系動力変圧器の一次側に接続）による P/C C 系及び P/C D 系受電の場合]

①当直副長は，手順着手の判断基準に基づき，運転員に電源車による P/C C 系及び P/C D 系受電準備開始を指示する。

②当直長は，当直副長からの依頼に基づき，緊急時対策

本部に電源車による P/C C 系及び P/C D 系受電準備開始を依頼する。

- ③緊急時対策本部は，緊急時対策要員に電源車による P/C C 系及び P/C D 系受電準備開始を指示する。
- ④緊急時対策要員は，電源車を原子炉建屋近傍に配置し，電源車から P/C C 系動力変圧器の一次側までの間に電源車のケーブルを敷設する。
- ⑤中央制御室運転員 A 及び B は，受電前準備として M/C D 系，P/C D 系，AM 用 MCC，M/C C 系及び P/C C 系の負荷の遮断器を「切」とし，動的機器の自動起動防止のため CS を「切」又は「切保持」とする。
- ⑥現場運転員 C 及び D は，受電前準備として緊急用電源切替箱断路器にて，電源車による P/C C 系及び P/C D 系への給電のための電路を構成し，M/C D 系，P/C D 系，AM 用 MCC，M/C C 系及び P/C C 系負荷抑制のため，あらかじめ定められた負荷以外の遮断器を「切」とし，当直副長に P/C C 系及び P/C D 系の受電準備完了を報告する。
- ⑦緊急時対策要員は電源車のケーブルを P/C C 系動力変圧器の一次側に接続するとともに，絶縁抵抗測定により電源車から P/C C 系動力変圧器の一次側までの間の電路の健全性を確認し，受電準備完了を緊急時対策本部に報告する。
- ⑧緊急時対策本部は，当直長に電源車による給電開始を連絡し，緊急時対策要員に給電開始を指示する。

- ⑨緊急時対策要員は、電源車を起動し、P/C C系動力変圧器の一次側へ給電を開始するとともに、給電が開始されたことを緊急時対策本部に報告する。
- ⑩当直副長は、運転員にM/C C系の受電開始を指示する。
- ⑪中央制御室運転員A及びBは、P/C動力変圧器フィーダ遮断器を「入」とし、M/C C系を受電する。
- ⑫現場運転員C及びDは、外観点検によりM/C C系の受電状態に異常がないことを確認後、当直副長に報告する。
- ⑬当直副長は、運転員にM/C D系の受電開始を指示する。
- ⑭現場運転員C及びDは、M/C C系緊急用電源母線連絡の遮断器及びM/C D系緊急用電源母線連絡の遮断器を「入」とし、M/C D系、P/C D系、MCC D系及びAM用MCCの受電操作を実施する。
- ⑮現場運転員C及びDは、外観点検によりM/C D系、P/C D系、MCC D系及びAM用MCCの受電状態に異常がないことを確認後、当直副長に報告する。
- ⑯当直副長は、運転員にP/C C系の受電開始を指示する。
- ⑰中央制御室運転員A及びBは、P/C C系受電遮断器を「入」とし、P/C C系及びMCC C系の受電操作を実施する。
- ⑱現場運転員C及びDは、外観点検によりP/C C系及びMCC C系の受電状態に異常がないことを確認後、当直副長に報告する。

[優先 8. 電源車（緊急用電源切替箱接続装置に接続）による P/C C 系及び P/C D 系受電の場合]

- ①当直副長は，手順着手の判断基準に基づき，運転員に電源車による P/C C 系及び P/C D 系受電準備開始を指示する。
- ②当直長は，当直副長からの依頼に基づき，緊急時対策本部に電源車による P/C C 系及び P/C D 系受電準備開始を依頼する。
- ③緊急時対策本部は，緊急時対策要員に電源車による P/C C 系及び P/C D 系受電準備開始を指示する。
- ④緊急時対策要員は，電源車を原子炉建屋近傍に配置し，電源車から緊急用電源切替箱接続装置までの間に電源車のケーブルを敷設する。
- ⑤中央制御室運転員 A 及び B は，受電前準備として M/C D 系，P/C D 系，AM 用 MCC，M/C C 系及び P/C C 系の負荷の遮断器を「切」とし，動的機器の自動起動防止のため CS を「切」又は「切保持」とする。
- ⑥現場運転員 C 及び D は，受電前準備として緊急用電源切替箱断路器にて，電源車による P/C C 系及び P/C D 系への給電のための電路を構成し，M/C D 系，P/C D 系，AM 用 MCC，M/C C 系及び P/C C 系負荷抑制のため，あらかじめ定められた負荷以外の遮断器を「切」とし，当直副長に P/C C 系及び P/C D 系の受電準備完了を報告する。
- ⑦緊急時対策要員は電源車のケーブルを緊急用電源切替

箱接続装置（非常用 M/C 連絡側）に接続するとともに、絶縁抵抗測定により電源車から緊急用電源切替箱接続装置（非常用 M/C 連絡側）までの間の電路の健全性を確認し、受電準備完了を緊急時対策本部に報告する。

⑧緊急時対策本部は、当直長に電源車による給電開始を連絡し、緊急時対策要員に給電開始を指示する。

⑨緊急時対策要員は、電源車を起動し、緊急用電源切替箱接続装置（非常用 M/C 連絡側）へ給電を開始するとともに、給電が開始されたことを緊急時対策本部に報告する。

⑩当直副長は、運転員に M/C D 系の受電開始を指示する。

⑪現場運転員 C 及び D は、M/C D 系緊急用電源母線連絡の遮断器を「入」とし、M/C D 系、P/C D 系、MCC D 系及び AM 用 MCC の受電操作を実施する。

⑫現場運転員 C 及び D は、外観点検により M/C D 系、P/C D 系、MCC D 系及び AM 用 MCC の受電状態に異常がないことを確認後、当直副長に報告する。

⑬当直副長は、運転員に M/C C 系の受電開始を指示する。

⑭現場運転員 C 及び D は、M/C C 系緊急用電源母線連絡の遮断器を「入」とし、M/C C 系、P/C C 系及び MCC C 系の受電操作を実施する。

⑮現場運転員 C 及び D は、外観点検により M/C C 系、P/C C 系及び MCC C 系の受電状態に異常がないことを確認後、当直副長に報告する。

(c) 操作の成立性

優先 7 の電源車（P/C C 系動力変圧器の一次側に接続）による P/C C 系及び P/C D 系受電操作は，1 ユニット当たり中央制御室運転員 2 名（操作者及び確認者），現場運転員 2 名及び緊急時対策要員 6 名にて作業を実施した場合，作業開始を判断してから電源車（P/C C 系動力変圧器の一次側に接続）による P/C C 系及び P/C D 系受電完了まで約 340 分で可能である。

優先 8 の電源車（緊急用電源切替箱接続装置に接続）による P/C C 系及び P/C D 系受電操作は，1 ユニット当たり中央制御室運転員 2 名（操作者及び確認者），現場運転員 2 名及び緊急時対策要員 6 名にて作業を実施した場合，作業開始を判断してから電源車（緊急用電源切替箱接続装置に接続）による P/C C 系及び P/C D 系受電完了まで約 285 分で可能である。

電源車から非常用電源盤間に敷設する電源車のケーブルのうち，原子炉建屋内に敷設する電源車のケーブルは，原子炉建屋内の位置的分散を図った 2 箇所にも常設配備されており，一方の電源車のケーブルが使用不能である場合においても他方の電源車のケーブルを使用して敷設することが可能である。

このうち 1 つの電源車のケーブルについては，原子炉建屋内の電源車配置位置近傍から非常用電源盤室内まで常時敷設されており，円滑に電源車から非常用電源盤間に敷設することが可能である。

また、円滑に作業できるように、移動経路を確保し、防護具、照明及び通信連絡設備を整備するとともに、暗闇でも視認性が向上するように操作対象遮断器の識別表示を行う。室温は通常運転時と同程度である。

電源車はプラント監視機能等を維持する上で必要な最低限度の電力を供給する。プラントの被災状況に応じて使用可能な設備の電源を供給する。

(添付資料 1.14.2-2)

c. 号炉間電力融通ケーブルを使用した M/C C系又は M/C D系受電

当該号炉で外部電源、非常用ディーゼル発電機、第一ガスタービン発電機及び第二ガスタービン発電機による給電ができない場合において、号炉間電力融通ケーブル（常設）又は号炉間電力融通ケーブル（可搬型）を使用して他号炉の緊急用電源切替箱断路器から当該号炉の M/C C系又は M/C D系までの電路を構成し、他号炉から給電することにより、発電用原子炉及び使用済燃料プールの冷却、原子炉格納容器内の冷却及び除熱に必要となる設備の電源を復旧する。

また、他号炉で全交流動力電源が喪失し、当該号炉の電源が確保されている場合は、同様の手段により当該号炉から他号炉へ給電することが可能である。

なお、コントロール建屋内に配備する号炉間電力融通ケーブル（常設）が使用できない場合は、荒浜側高台保管場所に配備する号炉間電力融通ケーブル（可搬型）を使用して電力

融通を行う。

(a) 手順着手の判断基準

当該号炉で外部電源，非常用ディーゼル発電機，第一ガスタービン発電機及び第二ガスタービン発電機による給電ができない状況において，他号炉の非常用ディーゼル発電機 A 系又は非常用ディーゼル発電機 B 系が健全で電力融通が可能な場合。

(b) 操作手順

号炉間電力融通ケーブルを使用した M/C C 系又は M/C D 系受電手順の概要は以下のとおり。手順の対応フローを第 1.14.5 図及び第 1.14.6 図に，概要図を第 1.14.15 図に，タイムチャートを第 1.14.16 図に示す。

[優先 4. 号炉間電力融通ケーブル（常設）を使用した M/C C 系又は M/C D 系受電の場合]

[優先 5. 号炉間電力融通ケーブル（可搬型）を使用した M/C C 系又は M/C D 系受電の場合]

（本手順は，当該号炉で全交流動力電源が喪失した状況において，他号炉の非常用ディーゼル発電機 A 系から号炉間電力融通ケーブルを使用して当該号炉の M/C C 系又は M/C D 系へ給電する操作手順を示す。）

①^{ab} 当該号炉の当直副長は，手順着手の判断基準に基づき，当該号炉及び他号炉の運転員に号炉間電力融通ケーブルを使用した他号炉の非常用ディーゼル発電機 A 系

による当該号炉の M/C C 系又は M/C D 系の受電準備開始を指示する。

- ②^{ab} 当直長は、当該号炉の当直副長からの依頼に基づき、緊急時対策本部に号炉間電力融通ケーブルの敷設及び電路構成を依頼する。
- ③^{ab} 緊急時対策本部は、手順着手の判断基準に基づき、緊急時対策要員及び当直長に号炉間電力融通ケーブルを使用した非常用ディーゼル発電機 A 系からの電力融通の準備開始を指示する。
- ④^{ab} 他号炉の中央制御室運転員 a 及び b は、非常用ディーゼル発電機 A 系の負荷の切替え及び非常用ディーゼル発電機 A 系の運転継続に不要な負荷の停止操作を実施し、他号炉の当直副長に給電準備完了を報告する。
- ⑤^{ab} 他号炉の現場運転員 c 及び d は非管理区域にて、他号炉の現場運転員 e 及び f は管理区域にて、非常用ディーゼル発電機 A 系の負荷の切替え及び非常用ディーゼル発電機 A 系の運転継続に不要な負荷の停止操作を実施後、他号炉の現場運転員 c 及び d は緊急用電源切替箱断路器にて号炉間電力融通ケーブル接続のための電路構成を実施し、他号炉の当直副長に給電準備完了を報告する。
- ⑥^{ab} 当該号炉の中央制御室運転員 A 及び B 並びに当該号炉の現場運転員 C 及び D は、M/C C 系又は M/C D 系受電前準備として関連遮断器の「切」又は「切確認」を実施し、当該号炉の当直副長に受電準備完了を報告する。

⑦^a 号炉間電力融通ケーブル（常設）を使用する場合

緊急時対策要員は、当該号炉及び他号炉の緊急用電源切替箱断路器間に号炉間電力融通ケーブル（常設）を敷設する。

⑦^b 号炉間電力融通ケーブル（可搬型）を使用する場合

緊急時対策要員は、当該号炉及び他号炉の緊急用電源切替箱断路器間に号炉間電力融通ケーブル（可搬型）を敷設する。

⑧^{ab} 緊急時対策要員は、当該号炉及び他号炉の緊急用電源切替箱内の断路器が全て開放されていることを確認し、断路器（第一ガスタービン発電機側）に接続されたケーブルを解線する。

⑨^{ab} 緊急時対策要員は、当該号炉及び他号炉の緊急用電源切替箱断路器（第一ガスタービン発電機側）に号炉間電力融通ケーブルを接続するとともに、絶縁抵抗測定により電路の健全性を確認する。

⑩^{ab} 緊急時対策要員は、当該号炉及び他号炉の緊急用電源切替箱断路器にて号炉間電力融通のための電路を構成する。

⑪^{ab} 緊急時対策要員は、号炉間電力融通ケーブルによる電力融通の準備が完了したことを緊急時対策本部に報告する。また、緊急時対策本部は当直長に報告する。

⑫^{ab} 当該号炉の当直副長は、当該号炉及び他号炉の運転員に号炉間電力融通ケーブルを使用した非常用ディーゼル発電機 A 系による M/C C 系又は M/C D 系の受電開始を

指示する。

⑬^{ab} 他号炉の現場運転員 c 及び d は，他号炉の M/C C 系緊急用電源母線連絡の遮断器「入」にて当該号炉への給電を開始する。

⑭^{ab} 当該号炉の当直副長は，当該号炉の運転員に非常用ディーゼル発電機 A 系からの M/C C 系又は M/C D 系の受電開始を指示する。

M/C C 系又は M/C D 系受電手順については，「a. 第一ガスタービン発電機，第二ガスタービン発電機又は電源車による M/C C 系及び M/C D 系受電」の操作手順⑫^a～⑰^aと同様である。

(c) 操作の成立性

上記の操作は，当該号炉及び他号炉の中央制御室運転員各 2 名（操作者及び確認者）の計 4 名，当該号炉の現場運転員 2 名，他号炉の現場運転員 4 名及び緊急時対策要員 6 名にて作業を実施した場合，作業開始を判断してからの所要時間は以下のとおり。

- ・優先 4 のコントロール建屋（緊急用電源切替箱断路器近傍）の号炉間電力融通ケーブル（常設）を使用する場合，M/C C 系又は M/C D 系の受電完了まで約 115 分で可能である。
- ・優先 5 の屋外（荒浜側高台保管場所）の号炉間電力融通ケーブル（可搬型）を使用する場合，M/C C 系又は M/C D 系の受電完了まで約 245 分で可能である。

なお、号炉間電力融通ケーブルについては、コントロール建屋（緊急用電源切替箱断路器近傍）と屋外（荒浜側高台保管場所）に配備されており、円滑に6号及び7号炉間にケーブルを敷設することが可能である。

円滑に作業できるように、移動経路を確保し、防護具、照明及び通信連絡設備を整備する。

（添付資料 1.14.2-3）

1.14.2.2 代替電源（直流）による対応手順

(1) 代替直流電源設備による給電

a. 所内蓄電式直流電源設備による給電

外部電源及び非常用ディーゼル発電機の機能喪失、第一ガスタービン発電機、第二ガスタービン発電機、号炉間電力融通ケーブル及び電源車による交流電源の復旧ができない場合、直流 125V 蓄電池 A、直流 125V 蓄電池 A-2 及び AM 用直流 125V 蓄電池から、24 時間以上にわたり直流母線へ給電する。

外部電源及び非常用ディーゼル発電機の機能喪失後、充電器を経由した直流母線（直流 125V 主母線盤）への給電から、直流 125V 蓄電池 A、直流 125V 蓄電池 B、直流 125V 蓄電池 C 及び直流 125V 蓄電池 D による直流母線（直流 125V 主母線盤）への給電に自動で切り替わることを確認する。全交流動力電源喪失から 8 時間経過するまでに、直流 125V 蓄電池 A から直流 125V 蓄電池 A-2 による給電に切り替え、その後、直流 125V 蓄電池 A の延命のため、直流 125V 主母線盤の不要な負荷の切離しを実施する。さらに全交流動力電源喪失から 19 時間経過

するまでに、直流 125V 蓄電池 A-2 から AM 用直流 125V 蓄電池による給電に切り替えることで、24 時間以上にわたり直流母線へ給電する。

所内蓄電式直流電源設備から直流母線へ給電している 24 時間以内に、第一ガスタービン発電機、第二ガスタービン発電機、号炉間電力融通ケーブル又は電源車により P/C C 系及び P/C D 系を受電し、その後、直流 125V 充電器盤 A、直流 125V 充電器盤 B、直流 125V 充電器盤 A-2、AM 用 125V 充電器盤を受電して直流電源の機能を回復させる。なお、蓄電池を充電する際は水素ガスが発生するため、蓄電池室の換気を確保した上で蓄電池の回復充電を実施する。また、第一ガスタービン発電機、第二ガスタービン発電機、号炉間電力融通ケーブル又は電源車による P/C C 系及び P/C D 系の受電完了後は、中央制御室監視計器 C 系及び D 系の復旧を行う。

(a) 手順着手の判断基準

[直流 125V 蓄電池 A、直流 125V 蓄電池 B、直流 125V 蓄電池 C 及び直流 125V 蓄電池 D による給電の判断基準]

全交流動力電源喪失により、直流 125V 充電器 A、直流 125V 充電器 B、直流 125V 充電器 C 及び直流 125V 充電器 D の交流入力電源の喪失が発生した場合。

[直流 125V 蓄電池 A から直流 125V 蓄電池 A-2 への切替えの判断基準]

全交流動力電源喪失後、8 時間以内に第一ガスタービン発電機、第二ガスタービン発電機、号炉間電力融通ケー

ブル若しくは電源車による給電操作が完了する見込みがない場合又は直流 125V 蓄電池 A の電圧が放電電圧の最低値を下回る可能性がある場合。

[直流 125V 蓄電池 A-2 から AM 用直流 125V 蓄電池への切替えの判断基準]

全交流動力電源喪失後，19 時間以内に第一ガスタービン発電機，第二ガスタービン発電機，号炉間電力融通ケーブル若しくは電源車による給電操作が完了する見込みがない場合又は直流 125V 蓄電池 A-2 の電圧が放電電圧の最低値を下回る可能性がある場合。

[直流 125V 充電器盤 A，B，A-2，AM 用直流 125V 充電器盤の受電及び中央制御室監視計器 C 系及び D 系の復旧の判断基準]

全交流動力電源喪失時に，第一ガスタービン発電機，第二ガスタービン発電機，号炉間電力融通ケーブル又は電源車による給電により，P/C C 系及び P/C D 系の受電が完了している場合。

(b) 操作手順

所内蓄電式直流電源設備による給電手順の概要は以下のとおり。手順の対応フローを第 1.14.5 図及び第 1.14.6 図に，概要図を第 1.14.17 図から第 1.14.20 図に，タイムチャートを第 1.14.21 図から第 1.14.26 図に示す。なお，直流 125V 蓄電池 B，直流 125V 蓄電池 C 及び直流 125V 蓄電池 D による給電手順については，「1.14.2.5(2) 非常用直流電源

設備による給電」にて整備する。

- ①当直副長は、手順着手の判断基準に基づき、運転員に直流 125V 蓄電池 A による給電が開始されたことの確認を指示する。
- ②中央制御室運転員 A は、直流 125V 充電器 A による給電が停止したことを M/C C 系電圧にて確認し、直流 125V 蓄電池 A による給電が開始され、直流 125V 主母線盤 A 電圧指示値が規定電圧であることを確認する。
- ③当直副長は、全交流動力電源喪失から 8 時間経過するまでに切替えを完了するよう、運転員に直流 125V 蓄電池 A から直流 125V 蓄電池 A-2 への切替えを指示する。なお、直流 125V 蓄電池 A の電圧が放電電圧の最低値を下回る可能性がある場合は、経過時間によらず、直流 125V 蓄電池 A から直流 125V 蓄電池 A-2 への切替えを指示する。
- ④中央制御室運転員 A 及び B は、切替え操作の時間的裕度を確保するため、原子炉圧力容器内の水位を原子炉水位高（レベル 8）近傍まで上昇させた後、原子炉隔離時冷却系を停止する。
- ⑤現場運転員 C 及び D は、全交流動力電源喪失から 8 時間経過するまでに、直流 125V 蓄電池 A による給電から直流 125V 蓄電池 A-2 による給電への切替え操作を実施後、コントロール建屋地下 1 階計測制御電源盤区分 I 室（非管理区域）の直流 125V 充電器盤 A-2 蓄電池電圧指示値が規定電圧であることを確認し、切替え完了を当

直副長に報告する。

- ⑥中央制御室運転員 A 及び B は，原子炉隔離時冷却系を再起動する。
- ⑦現場運転員 C 及び D は，直流 125V 蓄電池 A の延命処置として炉心監視及び直流照明を除く直流負荷の切離しを実施する。
- ⑧当直副長は，全交流動力電源喪失から 19 時間経過するまでに切替えを完了するよう，運転員に直流 125V 蓄電池 A-2 から AM 用直流 125V 蓄電池への切替えを指示する。なお，直流 125V 蓄電池 A-2 電圧が放電電圧の最低値を下回る可能性がある場合は，経過時間によらず，直流 125V 蓄電池 A-2 から AM 用直流 125V 蓄電池への切替えを指示する。
- ⑨中央制御室運転員 A 及び B は，切替え操作の時間的裕度を確保するため，原子炉圧力容器内の水位を原子炉水位高（レベル 8）近傍まで上昇させた後，原子炉隔離時冷却系を停止する。
- ⑩現場運転員 C 及び D は，全交流動力電源喪失から 19 時間経過するまでに，AM 用直流 125V 充電器盤内の遮断器を「入」操作し，直流 125V 蓄電池 A-2 による給電から AM 用直流 125V 蓄電池による給電への切替え操作を実施する。原子炉建屋地上 4 階北側通路（非管理区域）の AM 用直流 125V 充電器盤蓄電池電圧指示値が規定電圧であることを確認し，切替え完了を当直副長に報告する。

⑪ 中央制御室運転員 A 及び B は，原子炉隔離時冷却系を再起動する。

⑫ 当直副長は，蓄電池による給電開始から 24 時間経過するまでに第一ガスタービン発電機，第二ガスタービン発電機，号炉間電力融通ケーブル又は電源車による P/C C 系及び P/C D 系の受電が完了したことを確認し，運転員に交流電源による直流 125V 充電器盤の受電開始を指示する。

⑬^a 直流 125V 充電器盤 A 受電の場合

当直長は，当直副長からの依頼に基づき，緊急時対策本部に第一ガスタービン発電機，第二ガスタービン発電機，他号炉の非常用ディーゼル発電機又は電源車の負荷容量確認を依頼し，C/B 計測制御電源盤区域(A)排風機及び直流 125V 充電器盤 A が使用可能か確認する。

⑭^a 現場運転員 C 及び D は，直流 125V 充電器盤 A 及び C/B 計測制御電源盤区域(A)排風機の復旧のため，MCC C 系の受電操作を実施する。

⑮^a 中央制御室運転員 A 及び B は，直流 125V 充電器盤 A バッテリー室において，蓄電池充電時の水素ガス滞留防止のため，C/B 計測制御電源盤区域(A)排風機を起動し，バッテリー室の換気を実施する。

⑯^a 当直副長は，運転員に直流 125V 充電器盤 A の受電開始を指示する。

⑰^a 現場運転員 C 及び D は，直流 125V 充電器盤 A の充電器

運転開閉器を「入」操作し，コントロール建屋地下1階計測制御電源盤区分I室（非管理区域）の直流125V充電器盤A充電器電圧指示値が規定電圧であることを確認する。

⑱^a 中央制御室運転員Bは，直流125V充電器盤Aの運転が開始されたことを直流125V主母線盤A電圧指示値が規定電圧であることにより確認するとともに，当直副長に報告する。

⑲^a 中央制御室監視計器C系及びD系の復旧

当直副長は，P/C C系及びP/C D系復旧完了後，運転員に中央制御室監視計器の復旧開始を指示する。

⑳^a 現場運転員C及びDは，MCC C系の受電操作又は受電確認を実施し，中央制御室監視計器電源が復旧されたことを確認する。

㉑^a 現場運転員C及びDは，MCC D系の受電操作又は受電確認を実施し，中央制御室監視計器電源が復旧されたことを確認する。

㉒^a 中央制御室運転員A及びBは，中央制御室にて中央制御室監視計器が復旧されたことを状態表示にて確認し，中央制御室裏盤（制御盤）異常表示ランプのリセット操作を実施する。

⑬^b 直流125V充電器盤B受電の場合

当直長は，当直副長からの依頼に基づき，緊急時対策本部に第一ガスタービン発電機，第二ガスタービン発

電機，他号炉の非常用ディーゼル発電機又は電源車の負荷容量確認を依頼し，C/B 計測制御電源盤区域(B)排風機及び直流 125V 充電器盤 B が使用可能か確認する。

⑭^b 現場運転員 C 及び D は，直流 125V 充電器盤 B 及び C/B 計測制御電源盤区域(B)排風機の復旧のため，MCC D 系の受電操作又は受電確認を実施する。

⑮^b 中央制御室運転員 A 及び B は，直流 125V 充電器盤 B バッテリー室において蓄電池充電時の水素ガス滞留防止のため，C/B 計測制御電源盤区域(B)排風機を起動し，バッテリー室の換気を実施する。

⑯^b 当直副長は，運転員に直流 125V 充電器盤 B の受電開始を指示する。

⑰^b 現場運転員 C 及び D は直流 125V 充電器盤 B の充電器運転開閉器を「入」操作し，コントロール建屋地下 1 階計測制御電源盤区分Ⅱ室（非管理区域）の直流 125V 充電器盤 B 充電器電圧指示値が規定電圧であることを確認する。

⑱^b 中央制御室運転員 B は，直流 125V 充電器盤 B の運転が開始され，直流 125V 主母線盤 B 電圧指示値が規定電圧であることを確認する。

直流 125V 充電器盤 B 受電完了後，中央制御室監視計器の復旧操作を実施する。

操作手順については，「直流 125V 充電器盤 A 受電の場合」の操作手順⑲^a～⑳^aと同様である。

⑬° 直流 125V 充電器盤 A-2 受電の場合

当直長は、当直副長からの依頼に基づき、緊急時対策本部に第一ガスタービン発電機、第二ガスタービン発電機、他号炉の非常用ディーゼル発電機又は電源車の負荷容量確認を依頼し、C/B 計測制御電源盤区域(A)排風機及び直流 125V 充電器盤 A-2 が使用可能か確認する。

⑭° 現場運転員 C 及び D は、直流 125V 充電器盤 A-2 及び C/B 計測制御電源盤区域(A)排風機の復旧のため、MCC C 系の受電操作を実施する。

⑮° 中央制御室運転員 A 及び B は、直流 125V 充電器盤 A-2 バッテリー室において蓄電池充電時の水素ガス滞留防止のため、C/B 計測制御電源盤区域(A)排風機を起動し、バッテリー室の換気を実施する。

⑯° 当直副長は、運転員に直流 125V 充電器盤 A-2 の受電開始を指示する。

⑰° 現場運転員 C 及び D は、直流 125V 充電器盤 A-2 の充電器運転開閉器を「入」操作し、コントロール建屋地下 1 階計測制御電源盤区分 I 室（非管理区域）の直流 125V 充電器盤 A-2 充電器電圧指示値が規定電圧であることを確認する。

直流 125V 充電器盤 A-2 受電完了後、中央制御室監視計器の復旧操作を実施する。

操作手順については、「直流 125V 充電器盤 A 受電の場合」の操作手順⑲^a～⑳^aと同様である。

⑬^d AM用直流 125V 充電器盤受電の場合

当直長は、当直副長からの依頼に基づき、緊急時対策本部に第一ガスタービン発電機、第二ガスタービン発電機、他号炉の非常用ディーゼル発電機又は電源車の負荷容量確認を依頼し、D/G(A)/Z 排風機及び AM 用直流 125V 充電器盤が使用可能か確認する。

⑭^d 現場運転員 C 及び D は、AM 用直流 125V 充電器盤及び D/G(A)/Z 排風機の復旧のため、MCC C 系の受電操作を実施する。

⑮^d 中央制御室運転員 A 及び B は、AM 用直流 125V 充電器盤バッテリー室において蓄電池充電時の水素ガス滞留防止のため、D/G(A)/Z 排風機を起動し、バッテリー室の換気を実施する。

⑯^d 当直副長は、運転員に AM 用直流 125V 充電器盤の受電開始を指示する。

⑰^d 現場運転員 C 及び D は、AM 用直流 125V 充電器盤の充電器運転開閉器を「入」操作し、原子炉建屋地上 4 階北側通路（非管理区域）の AM 用直流 125V 充電器盤充電器電圧指示値が規定電圧であることを確認する。

AM 用直流 125V 充電器盤受電完了後、中央制御室監視計器の復旧操作を実施する。

操作手順については、「直流 125V 充電器盤 A 受電の場合」の操作手順⑰^a～⑳^aと同様である。

(c) 操作の成立性

直流 125V 蓄電池による給電は、1 ユニット当たり中央制御室運転員 1 名にて直流母線（直流 125V 主母線盤）へ自動で給電されることを確認する。中央制御室での電圧確認であるため、速やかに対応できる。

所内蓄電式直流電源設備による給電操作は、1 ユニット当たり中央制御室運転員 2 名（操作者及び確認者）及び現場運転員 2 名にて作業を実施した場合、作業開始を判断してからの所要時間は以下のとおり。

- ・ 直流 125V 蓄電池 A から直流 125V 蓄電池 A-2 受電切替え完了まで 20 分以内、不要負荷切離し操作は約 60 分で可能である。
- ・ 直流 125V 蓄電池 A-2 から AM 用直流 125V 蓄電池受電切替え完了は 25 分以内で可能である。
- ・ 直流 125V 充電器盤 A 受電完了まで約 40 分で可能である。
- ・ 直流 125V 充電器盤 B 受電完了まで約 40 分で可能である。
- ・ 直流 125V 充電器盤 A-2 受電完了まで約 40 分で可能である。
- ・ AM 用直流 125V 充電器盤受電完了まで約 35 分で可能である。
- ・ 中央制御室監視計器 C 系及び D 系復旧まで約 50 分で可能である。

円滑に作業できるように、移動経路を確保し、防護具、

照明及び通信連絡設備を整備する。

(添付資料 1.14.2-4)

b. 所内常設直流電源設備（3系統目）による給電

外部電源及び非常用ディーゼル発電機の機能喪失時，AM用直流125V蓄電池の電圧が放電電圧の最低値を下回る可能性がある場合に，直流125V蓄電池（3系統目）による給電に切り替え，24時間以上にわたり直流電源を必要な機器へ給電する。

(a) 手順着手の判断基準

全交流動力電源喪失後，AM用直流125V蓄電池の電圧が放電電圧の最低値を下回る可能性がある場合。

(b) 操作手順

所内常設直流電源設備（3系統目）による給電手順の概要は以下のとおり。手順の対応フローを第1.14.5図及び第1.14.6図に，概要図を第1.14.27図に，タイムチャートを第1.14.28図に示す。

①当直副長は，手順着手の判断基準に基づき，中央制御室運転員にAM用直流125V蓄電池から直流125V蓄電池（3系統目）への切替えを指示する。

②中央制御室運転員A及びBは，AM用直流125V蓄電池から直流125V蓄電池（3系統目）への切替え操作を実施し，中央制御室の直流125V充電器盤（3系統目）蓄電

池電圧指示値が規定電圧であることを確認する。

- ③中央制御室運転員 A 及び B は，AM 用切替装置にて受電切替え操作を実施し，直流 125V 蓄電池（3 系統目）による給電に切替えが完了したことを当直副長に報告する。

(c) 操作の成立性

上記の操作は，1 ユニット当たり中央制御室運転員 2 名（操作者及び確認者）にて作業を実施した場合，作業開始を判断してから所内常設直流電源設備（3 系統目）による給電完了まで約 20 分で可能である。

c. 可搬型直流電源設備による給電

外部電源及び非常用ディーゼル発電機の機能喪失時に，所内蓄電式直流電源設備又は所内常設直流電源設備（3 系統目）による給電ができない場合に，可搬型直流電源設備（電源車及び AM 用直流 125V 充電器）により直流電源を必要な機器に給電する。

可搬型直流電源設備による給電（電源車による AM 用 MCC 及び AM 用直流 125V 充電器盤への給電）の優先順位は以下のとおり。

1. 電源車（荒浜側緊急用 M/C 経由）
2. 電源車（AM 用動力変圧器に接続）
3. 電源車（緊急用電源切替箱接続装置に接続）

また，上記給電を継続するために電源車への燃料補給を実

施する。燃料の補給手順については、「1.14.2.4 燃料の補給手順」にて整備する。

(a) 手順着手の判断基準

全交流動力電源喪失後，24 時間以内に第一ガスタービン発電機，第二ガスタービン発電機，号炉間電力融通ケーブル又は電源車による給電操作が完了する見込みがない場合。

(b) 操作手順

可搬型直流電源設備による給電手順の概要は以下のとおり。手順の対応フローを第 1.14.5 図及び第 1.14.6 図に，概要図を第 1.14.29 図から第 1.14.31 図に，タイムチャートを第 1.14.32 図から第 1.14.34 図に示す。

なお，電源車による AM 用 MCC 受電の操作手順については「1.14.2.3(1)a. 第一ガスタービン発電機，第二ガスタービン発電機，号炉間電力融通ケーブル又は電源車による AM 用 MCC 受電」の操作手順と同様であるため，当該手順にて実施する。

- ①当直副長は，手順着手の判断基準に基づき，運転員に電源車による AM 用直流 125V 充電器盤への給電準備開始を指示する。
- ②緊急時対策本部は，手順着手の判断基準に基づき，緊急時対策要員に電源車による AM 用直流 125V 充電器盤への給電準備開始を指示する。

- ③運転員及び緊急時対策要員は、AM用直流125V充電器盤の受電に先立ち、「1.14.2.3(1)a. 第一ガスタービン発電機,第二ガスタービン発電機,号炉間電力融通ケーブル又は電源車によるAM用MCC受電」の操作手順にてAM用MCCの受電を実施する。
- ④現場運転員C及びDは、仮設ケーブル接続のためAM用MCCの負荷「AM用直流125V充電器盤電源切替盤」の遮断器を「切」とする。
- ⑤緊急時対策要員は、AM用直流125V充電器盤電源切替盤からD/G(A)/Z排風機に仮設ケーブルを敷設する。
- ⑥緊急時対策要員は、AM用直流125V充電器盤電源切替盤からD/G(A)/Z排風機に仮設ケーブルを接続するとともに、絶縁抵抗測定によりAM用MCCからD/G(A)/Z排風機までの間の電路の健全性を確認し、仮設ケーブル接続完了を緊急時対策本部に報告する。
- ⑦現場運転員C及びDは、AM用MCCの負荷「AM用直流125V充電器盤電源切替盤」の遮断器を「入」とした後、AM用切替盤(DC)にて「AM用発電機」及び「AM用MCC」の遮断器を「入」とし、D/G(A)/Z排風機を起動し、AM用直流125V蓄電池室が換気されたことを確認する。
- ⑧現場運転員C及びDは、AM用直流125V充電器盤にて充電器運転開閉器を「切」操作し、「MCC C系」から「AM用MCC」へ受電切替えを実施する。
- ⑨当直副長は、運転員にAM用MCCからAM用直流125V充

電器盤への給電開始を指示する。

⑩現場運転員 C 及び D は，AM 用直流 125V 充電器盤の充電器運転開閉器を「入」操作し，原子炉建屋地上 4 階北側通路（非管理区域）の AM 用直流 125V 充電器盤充電器電圧指示値が規定電圧であることを確認する。

⑪中央制御室運転員 A 及び B は，AM 用直流 125V 充電器盤受電前に，「1.14.2.2 (1)b. 所内常設直流電源設備（3 系統目）による給電」を実施していた場合は，AM 用直流 125V 充電器盤による給電に切り替える。

(c) 操作の成立性

上記の操作は，1 ユニット当たり中央制御室運転員 2 名（操作者及び確認者），現場運転員 2 名及び緊急時対策要員 6 名にて作業を実施した場合，作業開始を判断してからの所要時間は以下のとおり。

優先 1 の電源車（荒浜側緊急用 M/C 経由）による AM 用直流 125V 充電器盤の受電及び必要な機器への給電完了まで約 240 分で可能である。

優先 2 の電源車（AM 用動力変圧器に接続）による AM 用直流 125V 充電器盤の受電及び必要な機器への給電完了まで約 460 分で可能である。

優先 3 の電源車（緊急用電源切替箱接続装置に接続）による AM 用直流 125V 充電器盤の受電及び必要な機器への給電完了まで約 415 分で可能である。

円滑に作業できるように，移動経路を確保し，防護具，

照明及び通信連絡設備を整備する。

(添付資料 1.14.2-5)

d. 直流給電車による直流 125V 主母線盤 A への給電

外部電源及び非常用ディーゼル発電機の機能喪失時，所内蓄電式直流電源設備が機能喪失した場合で，かつ可搬型直流電源設備（電源車，AM 用直流 125V 充電器）による直流電源の給電ができない場合に，直流給電車を直流 125V 主母線盤 A に接続し，直流電源を給電する。

また，上記給電を継続するために電源車への燃料補給を実施する。燃料の補給手順については，「1.14.2.4 燃料の補給手順」にて整備する。

(a) 手順着手の判断基準

全交流動力電源喪失後，24 時間以内に第一ガスタービン発電機，第二ガスタービン発電機，号炉間電力融通ケーブル又は電源車による給電操作が完了する見込みがない場合において，可搬型直流電源設備による給電ができない場合。

(b) 操作手順

直流給電車による直流 125V 主母線盤 A への給電手順の概要は以下のとおり。手順の対応フローを第 1.14.5 図及び第 1.14.6 図に，概要図を第 1.14.35 図に，タイムチャートを第 1.14.36 図に示す。

- ①当直副長は、手順着手の判断基準に基づき、運転員に直流給電車による直流 125V 主母線盤 A への給電準備開始を指示する。
- ②当直長は、当直副長からの依頼に基づき、緊急時対策本部に直流給電車による直流 125V 主母線盤 A への給電準備開始を依頼する。
- ③緊急時対策本部は、緊急時対策要員に直流給電車による非常用直流母線（直流 125V 主母線盤 A）への給電開始を指示する。
- ④現場運転員 C 及び D は、直流給電車による直流 125V 主母線盤 A への給電前準備のため非常用直流母線（直流 125V 主母線盤 A）の負荷の遮断器を「切」とし、当直副長に非常用直流母線（直流 125V 主母線盤 A）への給電前準備完了を報告する。
- ⑤緊急時対策要員は、コントロール建屋に到着後、電路の健全性確認を行う。
- ⑥緊急時対策要員は、直流給電車による非常用直流母線（直流 125V 主母線盤 A）への給電準備として直流電路の回路構成、電源車及び直流給電車の起動準備を行い、緊急時対策本部に起動準備完了を報告する。
- ⑦緊急時対策本部は、当直長に直流給電車による非常用直流母線（直流 125V 主母線盤 A）への給電開始を連絡し、緊急時対策要員に電源車の起動及び直流給電車による非常用直流母線（直流 125V 主母線盤 A）への給電開始を指示する。

⑧緊急時対策要員は、電源車の起動後、直流給電車による非常用直流母線（直流 125V 主母線盤 A）への給電操作を実施する。

⑨現場運転員 C 及び D は、外観点検により非常用直流母線（直流 125V 主母線盤 A）への給電状態に異常がないことを確認後、当直副長に報告する。

⑩中央制御室運転員 B は、非常用直流母線（直流 125V 主母線盤 A）への給電が開始されたことを直流 125V 主母線盤 A 電圧指示値の上昇により確認するとともに、当直副長に報告する。

(c) 操作の成立性

上記の操作は、1 ユニット当たり中央制御室運転員 1 名、現場運転員 2 名及び緊急時対策要員 6 名にて作業を実施した場合、作業開始を判断してから直流給電車による直流 125V 主母線盤 A への給電完了まで約 730 分で可能である。

円滑に作業できるように、移動経路を確保し、防護具、照明及び通信連絡設備を整備する。

(添付資料 1.14.2-6)

(2) 常設直流電源喪失時の遮断器用制御電源確保

a. AM 用直流 125V 蓄電池による直流 125V 主母線盤 A 受電

外部電源及び非常用ディーゼル発電機の機能喪失時に、M/C C 系への給電のため、AM 用直流 125V 蓄電池による直流 125V 主母線盤 A への給電を実施し、M/C C 系緊急用電源母線連絡の遮

断器の制御電源を確保する。

(a) 手順着手の判断基準

外部電源及び非常用ディーゼル発電機の機能喪失時，AM用直流 125V 蓄電池の電圧が規定電圧である場合で，第一ガスタービン発電機，第二ガスタービン発電機，号炉間電力融通ケーブル又は電源車による M/C C 系への給電が可能となった場合。

(b) 操作手順

AM 用直流 125V 蓄電池による直流 125V 主母線盤 A 受電手順の概要は以下のとおり。手順の対応フローを第 1.14.5 図及び第 1.14.6 図に，概要図を第 1.14.37 図に，タイムチャートを第 1.14.38 図に示す。

- ①当直副長は，手順着手の判断基準に基づき，運転員に AM 用直流 125V 蓄電池による直流 125V 主母線盤 A 受電準備開始を指示する。
- ②現場運転員 C 及び D は，直流 125V 主母線盤 A の負荷抑制として，直流 125V 主母線盤 A にて M/C C 系遮断器制御電源以外の負荷の MCCB を「切」とする。
- ③現場運転員 C 及び D は，AM 用直流 125V 蓄電池から直流 125V 蓄電池 A へ放電させないために，直流 125V 蓄電池 A の遮断器を開放する。
- ④当直副長は，運転員に AM 用直流 125V 蓄電池による直流 125V 主母線盤 A の受電開始を指示する。

- ⑤現場運転員 C 及び D は，125V 同時投入防止用切替盤にて直流 125V 主母線盤 A の MCCB を「入」とし，直流 125V 主母線盤 A 受電を実施する。
- ⑥現場運転員 C 及び D は，原子炉建屋地上 4 階北側通路（非管理区域）の AM 用直流 125V 充電器盤蓄電池電圧指示値を確認する。
- ⑦中央制御室運転員 B は，受電操作に異常のないことを直流 125V 主母線盤 A 電圧により確認する。
- ⑧当直副長は，運転員に M/C C 系の受電操作開始を指示する。

(c) 操作の成立性

上記の操作は，1 ユニット当たり中央制御室運転員 1 名及び現場運転員 2 名にて作業を実施した場合，作業開始を判断してから直流 125V 主母線盤 A 受電完了まで 25 分以内で可能である。

円滑に作業できるように，移動経路を確保し，防護具，照明及び通信連絡設備を整備する。

(添付資料 1.14.2-7)

b. 常設直流電源喪失時の直流 125V 主母線盤 B 受電

外部電源，非常用ディーゼル発電機及び常設直流電源喪失後，第一ガスタービン発電機，第二ガスタービン発電機，号炉間電力融通ケーブル又は電源車による給電が可能な場合，M/C D 系を受電後，直流 125V 充電器盤 B から直流 125V 主母線

盤 B へ給電し，遮断器の制御電源を確保する。

なお，M/C D 系の受電時は，緊急用電源母線連絡の遮断器の制御電源が喪失していることから，手動にて遮断器を投入後，受電操作を実施する。

なお，給電手段，電路構成及び M/C D 系受電前準備については「1.14.2.1(1)a. 第一ガスタービン発電機，第二ガスタービン発電機又は電源車による M/C C 系及び M/C D 系受電」，「1.14.2.1(1)b. 電源車による P/C C 系及び P/C D 系受電」及び「1.14.2.1(1)c. 号炉間電力融通ケーブルを使用した M/C C 系又は M/C D 系受電」と同様である。

代替交流電源設備による M/C D 系への給電の優先順位は以下のとおり。

1. 第一ガスタービン発電機
2. 第二ガスタービン発電機（荒浜側緊急用 M/C 経由）
3. 第二ガスタービン発電機（大湊側緊急用 M/C 経由）
4. 号炉間電力融通ケーブル（常設）
5. 号炉間電力融通ケーブル（可搬型）
6. 電源車（荒浜側緊急用 M/C 経由）
7. 電源車（P/C C 系動力変圧器の一次側に接続）
8. 電源車（緊急用電源切替箱接続装置に接続）

優先 7 による直流 125V 主母線盤 B 受電操作の場合は M/C C 系から M/C D 系へ給電するため，M/C C 系の遮断器の制御電源を確保し，電路構成を実施する。

(a) 手順着手の判断基準

直流 125V 主母線盤 B の電圧が喪失した場合で、第一ガスタービン発電機、第二ガスタービン発電機、号炉間電力融通ケーブル又は電源車のいずれかの手段による M/C D 系への給電のための電路構成、M/C D 系受電前準備及び起動操作が完了している場合。

(b) 操作手順

常設直流電源喪失時の直流 125V 主母線盤 B 受電手順の概要は以下のとおり。手順の対応フローを第 1.14.5 図及び第 1.14.6 図に、概要図を第 1.14.39 図及び第 1.14.40 図に、タイムチャートを第 1.14.41 図から第 1.14.45 図に示す。

なお、第一ガスタービン発電機、第二ガスタービン発電機、号炉間電力融通ケーブル又は電源車のいずれかの手段による M/C D 系への給電のための電路構成、M/C D 系受電前準備及び起動操作については「1.14.2.1(1)a. 第一ガスタービン発電機、第二ガスタービン発電機又は電源車による M/C C 系及び M/C D 系受電」、 「1.14.2.1(1)b. 電源車による P/C C 系及び P/C D 系受電」又は「1.14.2.1(1)c. 号炉間電力融通ケーブルを使用した M/C C 系又は M/C D 系受電」の操作手順にて実施し、その後、本手順を実施する。

①当直副長は、手順着手の判断基準に基づき、運転員に
直流 125V 主母線盤 B 受電準備開始を指示する。

②現場運転員 C 及び D は、バッテリー室換気のための空調機電源が確保できないため、直流 125V 蓄電池 B の遮断

器を開放する。

- ③現場運転員 C 及び D は，M/C D 系受電操作前に M/C D 系緊急用電源母線連絡の遮断器を手動操作にて「入」とし，当直副長に M/C D 系の受電準備完了を報告する。

[優先 1. 第一ガスタービン発電機による直流 125V 主母線盤 B 受電の場合]

- ④^a 当直副長は，第一ガスタービン発電機による給電が可能な場合は，運転員に M/C D 系への給電開始を指示する。
- ⑤^a 中央制御室運転員 A 及び B は，第一ガスタービン発電機から M/C D 系へ給電するための遮断器を「入」とし，第一ガスタービン発電機から給電が開始されたことを当直副長に報告する。
- ⑥^a 現場運転員 C 及び D は，外観点検により M/C D 系，P/C D 系，MCC D 系及び AM 用 MCC の受電状態に異常がないことを確認後，当直副長に報告する。
- ⑦^a 現場運転員 C 及び D は，直流 125V 充電器盤 B を受電するための MCC を「入」とし，直流 125V 充電器盤 B の運転を開始する。
- ⑧^a 中央制御室運転員 B は，直流 125V 主母線盤 B が受電されたことを直流 125V 主母線盤 B 電圧指示値が規定電圧であることにより確認する。

[優先 2. 第二ガスタービン発電機（荒浜側緊急用 M/C 経

由)による直流 125V 主母線盤 B 受電の場合]

- ④^b 当直長は、当直副長からの依頼に基づき、第二ガスタービン発電機（荒浜側緊急用 M/C 経由）による給電が可能な場合は、緊急時対策本部に M/C D 系への給電開始を依頼する。
- ⑤^b 緊急時対策要員は、第二ガスタービン発電機（荒浜側緊急用 M/C 経由）から M/C D 系へ給電するための遮断器を「入」とし、第二ガスタービン発電機から給電が開始されたことを緊急時対策本部に報告する。
- ⑥^b 現場運転員 C 及び D は、外観点検により M/C D 系、P/C D 系、MCC D 系及び AM 用 MCC の受電状態に異常がないことを確認後、当直副長に報告する。
- ⑦^b 現場運転員 C 及び D は、直流 125V 充電器盤 B を受電するための MCC を「入」とし、直流 125V 充電器盤 B の運転を開始する。
- ⑧^b 中央制御室運転員 B は、直流 125V 主母線盤 B が受電されたことを直流 125V 主母線盤 B 電圧指示値が規定電圧であることにより確認する。

[優先 3. 第二ガスタービン発電機（大湊側緊急用 M/C 経由）による直流 125V 主母線盤 B 受電の場合]

- ④^c 当直長は、当直副長からの依頼に基づき、第二ガスタービン発電機（大湊側緊急用 M/C 経由）による給電が可能な場合は、緊急時対策本部に M/C D 系への給電開始を依頼する。

- ⑤° 緊急時対策要員は，第二ガスタービン発電機（大湊側緊急用 M/C 経由）から M/C D 系へ給電するための遮断器を「入」とし，第二ガスタービン発電機から給電が開始されたことを緊急時対策本部に報告する。
- ⑥° 現場運転員 C 及び D は，外観点検により M/C D 系，P/C D 系，MCC D 系及び AM 用 MCC の受電状態に異常がないことを確認後，当直副長に報告する。
- ⑦° 現場運転員 C 及び D は，直流 125V 充電器盤 B を受電するための MCC を「入」とし，直流 125V 充電器盤 B の運転を開始する。
- ⑧° 中央制御室運転員 B は，直流 125V 主母線盤 B が受電されたことを直流 125V 主母線盤 B 電圧指示値が規定電圧であることにより確認する。

[優先 4. 号炉間電力融通ケーブル（常設）を使用した直流 125V 主母線盤 B 受電の場合]

- ④^d 当該号炉の当直副長は，号炉間電力融通ケーブル（常設）による電力融通が可能な場合は，当該号炉及び他号炉の運転員に M/C D 系への電力融通開始を指示する。
- ⑤^d 他号炉の現場運転員 c 及び d は，M/C D 系緊急用電源母線連絡の遮断器を「入」とし，号炉間電力融通ケーブル（常設）による電力融通を開始する。
- ⑥^d 当該号炉の現場運転員 C 及び D は，外観点検により M/C D 系，P/C D 系，MCC D 系及び AM 用 MCC の受電状態に異常がないことを確認後，当該号炉の当直副長に報告す

る。

⑦^d 当該号炉の現場運転員 C 及び D は、直流 125V 充電器盤 B を受電するための MCC を「入」とし、直流 125V 充電器盤 B の運転を開始する。

⑧^d 当該号炉の中央制御室運転員 B は、直流 125V 主母線盤 B が受電されたことを直流 125V 主母線盤 B 電圧指示値が規定電圧であることにより確認する。

[優先 5. 号炉間電力融通ケーブル（可搬型）を使用した
直流 125V 主母線盤 B 受電の場合]

④^e 当該号炉の当直副長は、号炉間電力融通ケーブル（可搬型）による電力融通が可能な場合は、当該号炉及び他号炉の運転員に M/C D 系への電力融通開始を指示する。

⑤^e 他号炉の現場運転員 c 及び d は、M/C D 系緊急用電源母線連絡の遮断器を「入」とし、号炉間電力融通ケーブル（可搬型）による電力融通を開始する。

⑥^e 当該号炉の現場運転員 C 及び D は、外観点検により M/C D 系、P/C D 系、MCC D 系及び AM 用 MCC の受電状態に異常がないことを確認後、当該号炉の当直副長に報告する。

⑦^e 当該号炉の現場運転員 C 及び D は、直流 125V 充電器盤 B を受電するための MCC を「入」とし、直流 125V 充電器盤 B の運転を開始する。

⑧^e 当該号炉の中央制御室運転員 B は、直流 125V 主母線盤

B が受電されたことを直流 125V 主母線盤 B 電圧指示値が規定電圧であることにより確認する。

[優先 6. 電源車（荒浜側緊急用 M/C 経由）による直流 125V 主母線盤 B 受電の場合]

- ④^f 当直長は，当直副長からの依頼に基づき，電源車（荒浜側緊急用 M/C 経由）による給電が可能な場合は，緊急時対策本部に M/C D 系への給電開始を依頼する。
- ⑤^f 緊急時対策要員は，電源車（荒浜側緊急用 M/C 経由）から M/C D 系へ給電するための遮断器を「入」とし，電源車から給電が開始されたことを緊急時対策本部に報告する。
- ⑥^f 現場運転員 C 及び D は，外観点検により M/C D 系，P/C D 系，MCC D 系及び AM 用 MCC の受電状態に異常がないことを確認後，当直副長に報告する。
- ⑦^f 現場運転員 C 及び D は，直流 125V 充電器盤 B を受電するための MCC を「入」とし，直流 125V 充電器盤 B の運転を開始する。
- ⑧^f 中央制御室運転員 B は，直流 125V 主母線盤 B が受電されたことを直流 125V 主母線盤 B 電圧指示値が規定電圧であることにより確認する。

[優先 7. 電源車（P/C C 系動力変圧器の一次側に接続）による直流 125V 主母線盤 B 受電の場合]

- ④^g 当直副長は，M/C C 系の遮断器の制御電源を確保する

ため、運転員に直流 125V 主母線盤 A の受電操作開始を指示する。

直流 125V 主母線盤 A の受電操作手順については、「a. AM 用直流 125V 蓄電池による直流 125V 主母線盤 A 受電」の操作手順と同様である。

- ⑤^g 当直副長は、運転員に電源車（P/C C 系動力変圧器の一次側に接続）による M/C D 系受電前の電路を構成するよう指示する。
- ⑥^g 中央制御室運転員 A 及び B は、M/C D 系受電前の電路を構成し、当直副長に M/C D 系受電準備完了を報告する。
- ⑦^g 現場運転員 C 及び D は、M/C D 系受電前の電路を構成し、当直副長に M/C D 系受電準備完了を報告する。
- ⑧^g 当直長は、当直副長からの依頼に基づき、電源車（P/C C 系動力変圧器の一次側に接続）による給電が可能な場合は、緊急時対策本部に M/C D 系の受電開始を依頼する。
- ⑨^g 緊急時対策要員は、電源車（P/C C 系動力変圧器の一次側に接続）から M/C D 系へ給電するための遮断器を「入」とし、電源車から給電が開始されたことを緊急時対策本部に報告する。
- ⑩^g 現場運転員 C 及び D は、外観点検により M/C D 系、P/C D 系、MCC D 系及び AM 用 MCC の受電状態に異常がないことを確認後、当直副長に報告する。
- ⑪^g 現場運転員 C 及び D は、直流 125V 充電器盤 B を受電す

るための MCC を「入」とし、直流 125V 充電器盤 B の運転を開始する。

- ⑫^g 中央制御室運転員 B は、直流 125V 主母線盤 B が受電されたことを直流 125V 主母線盤 B 電圧指示値が規定電圧であることにより確認する。

[優先 8. 電源車（緊急用電源切替箱接続装置に接続）による直流 125V 主母線盤 B 受電の場合]

- ④^h 当直長は、当直副長からの依頼に基づき、電源車（緊急用電源切替箱接続装置に接続）による給電が可能な場合は、緊急時対策本部に M/C D 系の給電開始を依頼する。
- ⑤^h 緊急時対策要員は、電源車（緊急用電源切替箱接続装置に接続）から M/C D 系へ給電するための遮断器を「入」とし、電源車から給電が開始されたことを緊急時対策本部に報告する。
- ⑥^h 現場運転員 C 及び D は、外観点検により M/C D 系、P/C D 系、MCC D 系及び AM 用 MCC の受電状態に異常がないことを確認後、当直副長に報告する。
- ⑦^h 現場運転員 C 及び D は、直流 125V 充電器盤 B を受電するための MCC を「入」とし、直流 125V 充電器盤 B の運転を開始する。
- ⑧^h 中央制御室運転員 B は、直流 125V 主母線盤 B が受電されたことを直流 125V 主母線盤 B 電圧指示値が規定電圧であることにより確認する。

(c) 操作の成立性

上記優先 1 の操作は、1 ユニット当たり中央制御室運転員 2 名（操作者及び確認者）及び現場運転員 2 名にて作業を実施した場合、作業開始を判断してから第一ガスタービン発電機による直流 125V 主母線盤 B 受電完了まで約 40 分で可能である。

上記優先 2, 3, 6, 8 の操作は、1 ユニット当たり中央制御室運転員 1 名, 現場運転員 2 名及び緊急時対策要員 6 名にて作業を実施した場合、作業開始を判断してから第二ガスタービン発電機（荒浜側緊急用 M/C 経由）、第二ガスタービン発電機（大湊側緊急用 M/C 経由）、電源車（荒浜側緊急用 M/C 経由）又は電源車（緊急用電源切替箱接続装置に接続）による直流 125V 主母線盤 B 受電完了まで約 40 分で可能である。

上記優先 4, 5 の操作は、当該号炉の中央制御室運転員 1 名, 当該号炉の現場運転員 2 名及び他号炉の現場運転員 2 名にて作業を実施した場合、作業開始を判断してから号炉間電力融通ケーブル（常設）又は号炉間電力融通ケーブル（可搬型）を使用した直流 125V 主母線盤 B 受電完了まで約 40 分で可能である。

上記優先 7 の操作は、1 ユニット当たり中央制御室運転員 2 名（操作者及び確認者）、現場運転員 2 名及び緊急時対策要員 6 名にて作業を実施した場合、作業開始を判断してから電源車（P/C C 系動力変圧器の一次側に接続）による直流

125V 主母線盤 B 受電完了まで約 80 分で可能である。

円滑に作業できるように，移動経路を確保し，防護具，照明及び通信連絡設備を整備する。

(添付資料 1.14.2-8)

(3) 号炉間連絡ケーブルを使用した直流電源確保

a. 号炉間連絡ケーブルを使用した直流 125V 主母線盤 A 又は直流 125V 主母線盤 B 受電

当該号炉で外部電源喪失並びに常設直流電源設備及び常設代替直流電源設備の機能喪失により非常用ディーゼル発電機の起動に必要な直流電源（制御電源）を確保できない場合において，他号炉の MCC から号炉間連絡ケーブルを使用して当該号炉の直流 125V 主母線盤 A 又は直流 125V 主母線盤 B を受電し，非常用ディーゼル発電機の起動に必要な直流電源（制御電源）を確保する。

また，他号炉で外部電源喪失並びに常設直流電源設備及び常設代替直流電源設備が機能喪失し，当該号炉の電源が確保されている場合は，同様の手段により当該号炉から他号炉へ給電することが可能である。

(a) 手順着手の判断基準

直流電源の喪失により非常用ディーゼル発電機が起動できず，外部電源，第一ガスタービン発電機，第二ガスタービン発電機，号炉間電力融通ケーブル及び電源車による給電が不可能な状況において，他号炉の P/C C 系又は P/C D 系

の電圧が正常で他号炉の MCC C 系又は MCC D 系からの給電が可能である場合。

(b) 操作手順

号炉間連絡ケーブルを使用した直流 125V 主母線盤 A 又は直流 125V 主母線盤 B 受電手順の概要は以下のとおり。手順の対応フローを第 1.14.5 図及び第 1.14.6 図に、概要図を第 1.14.46 図に、タイムチャートを第 1.14.47 図に示す。

(本手順は、当該号炉で外部電源喪失並びに常設直流電源設備及び常設代替直流電源設備が機能喪失した状況において、他号炉の MCC C 系又は MCC D 系から号炉間連絡ケーブルを使用して当該号炉の直流 125V 主母線盤 A 又は直流 125V 主母線盤 B を受電する操作手順を示す。)

- ①当直副長は、手順着手の判断基準に基づき、運転員に他号炉の MCC C 系又は MCC D 系を経由した当該号炉の直流 125V 主母線盤 A 又は直流 125V 主母線盤 B の受電準備を指示する。
- ②現場運転員 C 及び D は、バッテリー室換気のための空調機電源が確保できないため、直流 125V 蓄電池 A 又は直流 125V 蓄電池 B の遮断器を開放する。
- ③現場運転員 C 及び D は、当該号炉の MCC C 系及び直流 125V 主母線盤 A の受電前準備、又は MCC D 系及び直流 125V 主母線盤 B の受電前準備として関連遮断器の「切」又は「切」確認を実施し、MCC C 系又は MCC D 系の負荷抑制のためにあらかじめ定められた負荷の遮断

器を「切」とし、当直副長に受電準備完了を報告する。

④当直副長は、運転員に他号炉の MCC C 系又は MCC D 系から当該号炉の MCC C 系又は MCC D 系の受電開始を指示する。

⑤現場運転員 C 及び D は、当該号炉の MCC C 系又は MCC D 系と他号炉の MCC C 系又は MCC D 系の母線連絡ラインの遮断器を「入」とし当該号炉への給電を開始する。

⑥当直副長は、当該号炉の MCC C 系又は MCC D 系の受電完了後、運転員に交流電源による直流 125V 充電器盤 A 又は直流 125V 充電器盤 B の受電開始を指示する。

⑦現場運転員 C 及び D は、直流 125V 充電器盤 A 又は直流 125V 充電器盤 B の充電器へ給電するための遮断器を「入」とし、コントロール建屋地下 1 階計測制御電源盤区分 I 室（非管理区域）の直流 125V 充電器盤 A 充電器電圧指示値又はコントロール建屋地下 1 階計測制御電源盤区分 II 室（非管理区域）の直流 125V 充電器盤 B 充電器電圧指示値が規定電圧であることを確認する。

⑧中央制御室運転員 B は、直流 125V 充電器盤 A 又は直流 125V 充電器盤 B の運転が開始されたことを直流 125V 主母線盤 A 電圧指示値又は直流 125V 主母線盤 B 電圧指示値が規定電圧であることにより確認するとともに、当直副長に報告する。

(c) 操作の成立性

上記の操作は、中央制御室運転員 1 名、現場運転員 2 名にて作業を実施した場合、作業開始を判断してから他号炉の MCC による当該号炉の直流 125V 主母線盤 A 又は直流 125V 主母線盤 B 受電完了まで約 55 分で可能である。

円滑に作業できるように、移動経路を確保し、防護具、照明及び通信連絡設備を整備する。

(添付資料 1.14.2-9)

1.14.2.3 代替所内電気設備による対応手順

(1) 代替所内電気設備による給電

- a. 第一ガスタービン発電機, 第二ガスタービン発電機, 号炉間電力融通ケーブル又は電源車による AM 用 MCC 受電

非常用所内電気設備である M/C C 系及び M/C D 系が機能喪失した場合に、第一ガスタービン発電機, 第二ガスタービン発電機, 号炉間電力融通ケーブル又は電源車から代替所内電気設備へ給電することで、発電用原子炉の冷却, 原子炉格納容器内の冷却及び除熱に必要な設備の電源を復旧する。

代替交流電源設備による AM 用 MCC への給電の優先順位は以下のとおり。

1. 第一ガスタービン発電機
2. 第二ガスタービン発電機 (荒浜側緊急用 M/C 経由)
3. 第二ガスタービン発電機 (大湊側緊急用 M/C 経由)
4. 号炉間電力融通ケーブル(常設)
5. 号炉間電力融通ケーブル(可搬型)
6. 電源車 (荒浜側緊急用 M/C 経由)

7. 電源車（AM用動力変圧器に接続）

8. 電源車（緊急用電源切替箱接続装置に接続）

また，上記給電を継続するために第一ガスタービン発電機用燃料タンク，第二ガスタービン発電機用燃料タンク及び電源車への燃料補給を実施する。燃料の補給手順については，「1.14.2.4 燃料の補給手順」にて整備する。

(a) 手順着手の判断基準

非常用所内電気設備である M/C D 系が機能喪失した場合で，第一ガスタービン発電機，第二ガスタービン発電機，号炉間電力融通ケーブル又は電源車から AM 用 MCC へ給電が可能な場合。

(b) 操作手順

第一ガスタービン発電機，第二ガスタービン発電機，号炉間電力融通ケーブル又は電源車による AM 用 MCC 受電手順の概要は以下のとおり。手順の対応フローを第 1.14.5 図及び第 1.14.6 図に，概要図を第 1.14.48 図に，タイムチャートを第 1.14.49 図から第 1.14.55 図に示す。

[優先 1. 第一ガスタービン発電機による AM 用 MCC 受電の場合]

①^a 当直副長は，手順着手の判断基準に基づき，運転員に AM 用 MCC 受電準備開始を指示する。

- ②^a 中央制御室運転員 A 及び B は，第一ガスタービン発電機を起動後，AM 用 MCC への給電準備完了を報告する。
- ③^a 中央制御室運転員 A 及び B は，受電時の急激な負荷上昇防止のため，AM 用 MCC 負荷の動的機器である復水移送ポンプの CS を「切保持」とする。
- ④^a 当直副長は，運転員に第一ガスタービン発電機から AM 用 MCC へ給電するための電路を構成するよう指示する。
- ⑤^a 現場運転員 C 及び D は，緊急用電源切替箱断路器にて，AM 用 MCC へ給電するための電路を構成し，当直副長に AM 用 MCC の受電準備完了を報告する。
- ⑥^a 当直副長は，運転員に第一ガスタービン発電機による AM 用 MCC への給電開始を指示する。
- ⑦^a 中央制御室運転員 A 及び B は，第一ガスタービン発電機から給電するための遮断器を「入」とし，第一ガスタービン発電機から給電が開始されたことを当直副長に報告する。
- ⑧^a 当直副長は，運転員に AM 用 MCC の受電開始を指示する。
- ⑨^a 中央制御室運転員 A 及び B は，AM 用 MCC の受電電源を「AM 用動力変圧器側」へ切り替える。
- ⑩^a 現場運転員 C 及び D は，AM 用 MCC にて必要な負荷の MCC を投入し AM 用切替盤にて各電動弁電源を「AM 用 MCC 側」へ切り替える。
- ⑪^a 中央制御室運転員 A 及び B は，電動弁の電源が復旧したことを状態表示ランプにて確認する。

⑫^a 現場運転員 C 及び D は，電動弁操作盤にて電動弁の電源が復旧したことを状態表示ランプにて確認する。

[優先 2. 第二ガスタービン発電機（荒浜側緊急用 M/C 経由）による AM 用 MCC 受電の場合]

①^b 当直副長は，手順着手の判断基準に基づき，運転員に AM 用 MCC 受電準備開始を指示する。

②^b 当直長は，当直副長からの依頼に基づき，緊急時対策本部に第二ガスタービン発電機（荒浜側緊急用 M/C 経由）による AM 用 MCC への給電を依頼する。

③^b 中央制御室運転員 A 及び B は，受電時の急激な負荷上昇防止のため，AM 用 MCC 負荷の動的機器である復水移送ポンプの CS を「切保持」とする。

④^b 緊急時対策本部は，緊急時対策要員に第二ガスタービン発電機（荒浜側緊急用 M/C 経由）による AM 用 MCC への給電準備開始を指示する。

⑤^b 緊急時対策要員は，第二ガスタービン発電機設置場所及び荒浜側緊急用 M/C 設置場所に到着後，外観点検により第二ガスタービン発電機及び電路の健全性を確認し，給電のための電路を構成する。

⑥^b 緊急時対策要員は，第二ガスタービン発電機を起動後，給電準備が完了したことを緊急時対策本部に報告する。

⑦^b 当直副長は，運転員に第二ガスタービン発電機（荒浜側緊急用 M/C 経由）から AM 用 MCC へ給電するための電

路を構成するよう指示する。

⑧^b 現場運転員 C 及び D は，緊急用電源切替箱断路器にて，AM 用 MCC へ給電するための電路を構成し，当直副長に AM 用 MCC の受電準備完了を報告する。

⑨^b 当直長は，当直副長からの依頼に基づき，緊急時対策本部に第二ガスタービン発電機（荒浜側緊急用 M/C 経由）による AM 用 MCC への給電を依頼する。

⑩^b 緊急時対策本部は，緊急時対策要員に第二ガスタービン発電機（荒浜側緊急用 M/C 経由）による給電開始を指示する。

⑪^b 緊急時対策要員は，第二ガスタービン発電機から給電するための遮断器を「入」とし，第二ガスタービン発電機から給電が開始されたことを緊急時対策本部に報告する。

AM 用 MCC 受電操作手順については，「優先 1. 第一ガスタービン発電機による AM 用 MCC 受電の場合」の操作手順⑧^a～⑫^aと同様である。

[優先 3. 第二ガスタービン発電機（大湊側緊急用 M/C 経由）による AM 用 MCC 給電の場合]

①^c 当直副長は，手順着手の判断基準に基づき，運転員に AM 用 MCC 受電準備開始を指示する。

②^c 当直長は，当直副長からの依頼に基づき，緊急時対策本部に第二ガスタービン発電機（大湊側緊急用 M/C 経由）による AM 用 MCC への給電を依頼する。

- ③° 中央制御室運転員 A 及び B は，受電時の急激な負荷上昇防止のため，AM 用 MCC 負荷の動的機器である復水移送ポンプの CS を「切保持」とする。
- ④° 緊急時対策本部は，手順着手の判断基準に基づき，緊急時対策要員に第二ガスタービン発電機（大湊側緊急用 M/C 経由）による給電準備開始を指示する。
- ⑤° 緊急時対策要員は，第二ガスタービン発電機設置場所に到着後，外観点検により第二ガスタービン発電機及び電路の健全性を確認し，大湊側緊急用 M/C への給電のための電路を構成する。
- ⑥° 緊急時対策要員は，外観点検により大湊側緊急用 M/C 電路の健全性を確認し，第二ガスタービン発電機による給電のため電路を構成する。
- ⑦° 緊急時対策要員は，第二ガスタービン発電機を起動し，給電準備が完了したことを緊急時対策本部に報告する。
- ⑧° 当直副長は，運転員に第二ガスタービン発電機（大湊側緊急用 M/C 経由）から AM 用 MCC へ給電するための電路を構成するよう指示する。
- ⑨° 現場運転員 C 及び D は，緊急用電源切替箱断路器及び緊急用電源切替箱接続装置 B にて，AM 用 MCC へ給電するための電路を構成し，当直副長に AM 用 MCC の受電準備完了を報告する。
- ⑩° 当直長は，当直副長からの依頼に基づき，緊急時対策本部に第二ガスタービン発電機（大湊側緊急用 M/C 経

由) による AM 用 MCC への給電を依頼する。

⑪^c 緊急時対策本部は、緊急時対策要員に第二ガスタービン発電機（大湊側緊急用 M/C 経由）による給電開始を指示する。

⑫^c 緊急時対策要員は、第二ガスタービン発電機から給電するための遮断器を「入」とし、第二ガスタービン発電機から給電が開始されたことを緊急時対策本部に報告する。

AM 用 MCC 受電操作手順については、「優先 1. 第一ガスタービン発電機による AM 用 MCC 受電の場合」の操作手順⑧^a～⑫^aと同様である。

[優先 4. 号炉間電力融通ケーブル（常設）を使用した AM 用 MCC 受電の場合]

[優先 5. 号炉間電力融通ケーブル（可搬型）を使用した AM 用 MCC 受電の場合]

（本手順は、当該号炉で全交流動力電源が喪失し、他号炉の非常用ディーゼル発電機 A 系から号炉間電力融通ケーブル（常設）を使用して当該号炉の AM 用 MCC へ給電する操作手順を示す。）

①^{de} 当該号炉の当直副長は、手順着手の判断基準に基づき、当該号炉及び他号炉の運転員に号炉間電力融通ケーブルを使用した他号炉の非常用ディーゼル発電機 A 系による当該号炉の AM 用 MCC の受電準備開始を指示する。

- ②^{de} 当直長は，当該号炉の当直副長からの依頼に基づき，緊急時対策本部に号炉間電力融通ケーブルの敷設及び電路構成を依頼する。
- ③^{de} 緊急時対策本部は，手順着手の判断基準に基づき，緊急時対策要員及び当直長に号炉間電力融通ケーブルを使用した非常用ディーゼル発電機 A 系からの電力融通の準備開始を指示する。
- ④^{de} 他号炉の中央制御室運転員 a 及び b は，非常用ディーゼル発電機 A 系の負荷の切替え及び非常用ディーゼル発電機 A 系の運転継続に不要な負荷の停止操作を実施し，他号炉の当直副長に給電準備完了を報告する。
- ⑤^{de} 他号炉の現場運転員 c 及び d は非管理区域にて，他号炉の現場運転員 e 及び f は管理区域にて，非常用ディーゼル発電機 A 系の負荷の切替え及び非常用ディーゼル発電機 A 系の運転継続に不要な負荷の停止操作を実施後，他号炉の現場運転員 c 及び d は緊急用電源切替箱断路器にて号炉間電力融通ケーブル接続のための電路構成を実施し，他号炉の当直副長に給電準備完了を報告する。
- ⑥^{de} 当該号炉の中央制御室運転員 A 及び B は，受電時の急激な負荷上昇防止のため，AM 用 MCC 負荷の動的機器である復水移送ポンプの CS を「切保持」とする。
- ⑦^d 号炉間電力融通ケーブル（常設）を使用する場合
緊急時対策要員は，当該号炉及び他号炉の緊急用電源切替箱断路器間に号炉間電力融通ケーブル（常設）を

敷設する。

- ⑦^{de} 号炉間電力融通ケーブル（可搬型）を使用する場合
緊急時対策要員は，当該号炉及び他号炉の緊急用電源切替箱断路器間に号炉間電力融通ケーブル（可搬型）を敷設する。
- ⑧^{de} 緊急時対策要員は，当該号炉及び他号炉の緊急用電源切替箱内の断路器が全て開放されていることを確認し，断路器（第一ガスタービン発電機側）に接続されたケーブルを解線する。
- ⑨^{de} 緊急時対策要員は，当該号炉及び他号炉の緊急用電源切替箱断路器（第一ガスタービン発電機側）に号炉間電力融通ケーブルを接続するとともに，絶縁抵抗測定により電路の健全性を確認する。
- ⑩^{de} 緊急時対策要員は，当該号炉の緊急用電源切替箱断路器にて号炉間電力融通のための電路を構成する。
- ⑪^{de} 緊急時対策要員は，号炉間電力融通ケーブルによる電力融通の準備が完了したことを緊急時対策本部に報告する。また，緊急時対策本部は当直長に報告する。
- ⑫^{de} 緊急時対策要員は，当該号炉及び他号炉の緊急用電源切替箱断路器にて号炉間電力融通のための電路を構成する。
- ⑬^{de} 当該号炉の当直副長は，当該号炉及び他号炉の運転員に号炉間電力融通ケーブルを使用した非常用ディーゼル発電機 A 系による AM 用 MCC の受電開始を指示する。

⑭^{de} 他号炉の現場運転員 c 及び d は，他号炉 M/C C 系緊急用電源母線連絡の遮断器「入」にて当該号炉への給電を開始する。

⑮^{de} 当該号炉の当直副長は，当該号炉の運転員に非常用ディーゼル発電機 A 系からの AM 用 MCC の受電開始を指示する。

AM 用 MCC 受電操作手順については，「優先 1. 第一ガスタービン発電機による AM 用 MCC 受電の場合」の操作手順⑨^a～⑫^aと同様である。

[優先 6. 電源車（荒浜側緊急用 M/C 経由）による AM 用 MCC 受電の場合]

①^f 当直副長は，手順着手の判断基準に基づき，運転員に AM 用 MCC 受電準備開始を指示する。

②^f 当直長は，当直副長からの依頼に基づき，緊急時対策本部に電源車（荒浜側緊急用 M/C 経由）による AM 用 MCC への給電を依頼する。

③^f 中央制御室運転員 A 及び B は，受電時の急激な負荷上昇防止のため，AM 用 MCC 負荷の動的機器である復水移送ポンプの CS を「切保持」とする。

④^f 緊急時対策本部は，緊急時対策要員に電源車（荒浜側緊急用 M/C 経由）による AM 用 MCC への給電準備開始を指示する。

⑤^f 緊急時対策要員は，荒浜側緊急用 M/C 設置場所に到着後，外観点検により電源車及び電路の健全性を確認

し、給電のための電路を構成する。

⑥^f 緊急時対策要員は、電源車を起動し、給電準備が完了したことを緊急時対策本部に報告する。

⑦^f 当直副長は、運転員に電源車（荒浜側緊急用 M/C 経由）から AM 用 MCC へ給電するための電路を構成するよう指示する。

⑧^f 現場運転員 C 及び D は、緊急用電源切替箱断路器にて、AM 用 MCC へ給電するための電路を構成し、当直副長に AM 用 MCC の受電準備完了を報告する。

⑨^f 当直長は、当直副長からの依頼に基づき、緊急時対策本部に電源車（荒浜側緊急用 M/C 経由）による AM 用 MCC への給電を依頼する。

⑩^f 緊急時対策本部は、緊急時対策要員に電源車（荒浜側緊急用 M/C 経由）による給電開始を指示する。

⑪^f 緊急時対策要員は、電源車から給電するための遮断器を「入」とし、電源車から給電が開始されたことを緊急時対策本部に報告する。

AM 用 MCC 受電操作手順については、「優先 1. 第一ガスタービン発電機による AM 用 MCC 受電の場合」の操作手順⑧^a～⑫^aと同様である。

[優先 7. 電源車（AM 用動力変圧器に接続）による AM 用 MCC 受電の場合]

⑬^g 当直副長は、手順着手の判断基準に基づき、運転員に AM 用 MCC 受電準備開始を指示する。

- ②[§] 当直長は，当直副長からの依頼に基づき，緊急時対策本部に電源車（AM 用動力変圧器に接続）による AM 用 MCC への給電を依頼する。
- ③[§] 中央制御室運転員 A 及び B は，受電時の急激な負荷上昇防止のため，AM 用 MCC 負荷の動的機器である復水移送ポンプの CS を「切保持」とする。
- ④[§] 緊急時対策本部は，緊急時対策要員に電源車（AM 用動力変圧器に接続）による AM 用 MCC への給電準備開始を指示する。
- ⑤[§] 現場運転員 C 及び D は，緊急用電源切替箱断路器にて，AM 用 MCC への給電準備のため電路を構成し，電路構成完了を報告する。
- ⑥[§] 緊急時対策要員は，電源車を原子炉建屋近傍に配置し，電源車から AM 用動力変圧器までの間に電源車のケーブルを敷設する。
- ⑦[§] 緊急時対策要員は，電源車のケーブルを AM 用動力変圧器に接続するとともに，絶縁抵抗測定により電源車から AM 用動力変圧器間の電路の健全性を確認し，電源車起動後，受電準備完了を緊急時対策本部に報告する。
- ⑧[§] 当直長は，当直副長からの依頼に基づき，緊急時対策本部に電源車（AM 用動力変圧器に接続）による AM 用 MCC への給電を依頼する。
- ⑨[§] 緊急時対策本部は，緊急時対策要員に電源車（AM 用動力変圧器に接続）による給電開始を指示する。
- ⑩[§] 緊急時対策要員は，電源車から給電するための遮断器

を「入」とし，電源車から給電が開始されたことを緊急時対策本部に報告する。

- ⑪^g 緊急時対策本部は，緊急時対策要員により，電源車から給電が開始されたことを当直長に連絡する。

AM用MCC受電操作手順については，「優先1.第一ガスタービン発電機によるAM用MCC受電の場合」の操作手順⑧^a～⑫^aと同様である。

[優先8.電源車（緊急用電源切替箱接続装置に接続）によるAM用MCC受電の場合]

- ①^h 当直副長は，手順着手の判断基準に基づき，運転員にAM用MCC受電準備開始を指示する。
- ②^h 当直長は，当直副長からの依頼に基づき，緊急時対策本部に電源車（緊急用電源切替箱接続装置に接続）によるAM用MCCへの給電を依頼する。
- ③^h 中央制御室運転員A及びBは，受電時の急激な負荷上昇防止のため，AM用MCC負荷の動的機器である復水移送ポンプのCSを「切保持」とする。
- ④^h 緊急時対策本部は，緊急時対策要員に電源車（緊急用電源切替箱接続装置に接続）によるAM用MCCへの給電準備開始を指示する。
- ⑤^h 現場運転員C及びDは，緊急用電源切替箱断路器及び緊急用電源切替箱接続装置にて，AM用MCCへの給電準備のため電路を構成し，電路構成完了を報告する。
- ⑥^h 緊急時対策要員は，電源車を原子炉建屋近傍に配置

し、電源車から緊急用電源切替箱接続装置までの間に電源車のケーブルを敷設する。

⑦^h 緊急時対策要員は電源車のケーブルを緊急用電源切替箱接続装置（非常用 M/C 連絡側）に接続するとともに、絶縁抵抗測定により電源車から緊急用電源切替箱接続装置（非常用 M/C 連絡側）までの間の電路の健全性を確認し、電源車起動後、給電準備完了を緊急時対策本部に報告する。

⑧^h 当直長は、当直副長からの依頼に基づき、緊急時対策本部に電源車（緊急用電源切替箱接続装置に接続）による AM 用 MCC への給電を依頼する。

⑨^h 緊急時対策本部は、緊急時対策要員に電源車（緊急用電源切替箱接続装置に接続）による給電開始を指示する。

⑩^h 緊急時対策要員は、電源車から給電するための遮断器を「入」とし、電源車から給電が開始されたことを緊急時対策本部に報告する。

⑪^h 緊急時対策本部は、緊急時対策要員により、電源車から給電が開始されたことを当直長に連絡する。

AM 用 MCC 受電操作手順については、「優先 1. 第一ガスタービン発電機による AM 用 MCC 受電の場合」の操作手順

⑧^a～⑫^aと同様である。

(c) 操作の成立性

優先 1 の第一ガスタービン発電機による AM 用 MCC 受電操

作は、1ユニット当たり中央制御室運転員2名（操作者及び確認者）及び現場運転員2名にて作業を実施した場合、作業開始を判断してから第一ガスタービン発電機によるAM用MCC受電完了まで約25分で可能である。

優先2の第二ガスタービン発電機（荒浜側緊急用M/C経由）によるAM用MCC受電操作は、1ユニット当たり中央制御室運転員2名（操作者及び確認者）、現場運転員2名及び緊急時対策要員6名にて作業を実施した場合、作業開始を判断してから第二ガスタービン発電機（荒浜側緊急用M/C経由）によるAM用MCC受電完了まで約70分で可能である。

優先3の第二ガスタービン発電機（大湊側緊急用M/C経由）によるAM用MCC受電操作は、1ユニット当たり中央制御室運転員2名（操作者及び確認者）、現場運転員2名及び緊急時対策要員6名にて作業を実施した場合、作業開始を判断してから第二ガスタービン発電機（大湊側緊急用M/C経由）によるAM用MCC受電完了まで約100分で可能である。

優先4の号炉間電力融通ケーブル（常設）を使用したAM用MCC受電操作は、当該号炉及び他号炉の中央制御室運転員各2名（操作者及び確認者）の計4名、他号炉の現場運転員4名及び緊急時対策要員6名にて作業を実施した場合、作業開始を判断してから号炉間電力融通ケーブル（常設）を使用したAM用MCC受電完了まで約110分で可能である。

優先5の号炉間電力融通ケーブル（可搬型）を使用したAM用MCC受電操作は、当該号炉及び他号炉の中央制御室運

転員各 2 名（操作者及び確認者）の計 4 名，他号炉の現場運転員 4 名及び緊急時対策要員 6 名にて作業を実施した場合，作業開始を判断してから号炉間電力融通ケーブル（可搬型）を使用した AM 用 MCC 受電完了まで約 240 分で可能である。

優先 6 の電源車（荒浜側緊急用 M/C 経由）による AM 用 MCC 受電操作は，1 ユニット当たり中央制御室運転員 2 名（操作者及び確認者），現場運転員 2 名及び緊急時対策要員 6 名にて作業を実施した場合，作業開始を判断してから電源車（荒浜側緊急用 M/C 経由）による AM 用 MCC 受電完了まで約 95 分で可能である。

優先 7 の電源車（AM 用動力変圧器に接続）による AM 用 MCC 受電操作は，1 ユニット当たり中央制御室運転員 2 名（操作者及び確認者），現場運転員 2 名及び緊急時対策要員 6 名にて作業を実施した場合，作業開始を判断してから電源車（AM 用動力変圧器に接続）による AM 用 MCC 受電完了まで約 315 分で可能である。

優先 8 の電源車（緊急用電源切替箱接続装置に接続）による AM 用 MCC 受電操作は，1 ユニット当たり中央制御室運転員 2 名（操作者及び確認者），現場運転員 2 名及び緊急時対策要員 6 名にて作業を実施した場合，作業開始を判断してから電源車（緊急用電源切替箱接続装置に接続）による AM 用 MCC 受電完了まで約 270 分で可能である。

なお，号炉間電力融通ケーブルについては，コントロール建屋内（緊急用電源切替箱断路器近傍）と屋外（荒浜側

高台保管場所) に配備されており，円滑に 6 号及び 7 号炉間にケーブルを敷設することが可能である。

円滑に作業できるように，移動経路を確保し，防護具，照明及び通信連絡設備を整備する。

(添付資料 1.14.2-10)

1.14.2.4 燃料の補給手順

(1) 軽油タンクからタンクローリへの補給

重大事故等の対処に必要な第一ガスタービン発電機，第二ガスタービン発電機，電源車，大容量送水車（熱交換器ユニット用，原子炉建屋放水設備用及び海水取水用）可搬型代替注水ポンプ（A-1 級），可搬型代替注水ポンプ（A-2 級），5 号炉原子炉建屋内緊急時対策所用可搬型電源設備，モニタリング・ポスト用発電機，ディーゼル駆動消火ポンプ及び仮設発電機に給油する。

上記設備に給油するため，軽油タンクとタンクローリ（16kL）及び（4kL）を仮設ホースで接続し，タンクローリへ軽油の補給を行う。

なお，補給する軽油は，復旧が見込めない非常用ディーゼル発電機が接続されている軽油タンクの軽油を使用する。

a. 手順着手の判断基準

重大事故等の対処に必要な第一ガスタービン発電機，第二ガスタービン発電機，電源車，大容量送水車（熱交換器ユニット用，原子炉建屋放水設備用及び海水取水用），可搬

型代替注水ポンプ（A-1 級），可搬型代替注水ポンプ（A-2 級），5号炉原子炉建屋内緊急時対策所用可搬型電源設備，モニタリング・ポスト用発電機，ディーゼル駆動消火ポンプ又は仮設発電機を使用する場合。

b. 操作手順

軽油タンクからタンクローリへの補給手順の概要は以下のとおり。概要図を第 1.14.56 図に，タイムチャートを第 1.14.57 図に示す。

- ①緊急時対策本部は，手順着手の判断基準に基づき，緊急時対策要員に復旧が見込めない非常用ディーゼル発電機が接続されている軽油タンクからタンクローリ（16kL）及び（4kL）へ軽油の補給開始を指示する。
- ②緊急時対策要員は，補給活動に必要な装備品・資機材を準備し，車両保管場所へ移動し，タンクローリの健全性を確認する。
- ③緊急時対策要員は，補給先に指定された軽油タンクへ移動し，軽油タンク出口弁の閉止フランジを取り外し，仮設フランジ及び給排用バルブ付アタッチメントを取り付ける。
- ④緊急時対策要員は，タンクローリのタンク底部の給排用ノズルへアタッチメントを取り付けた後，移送用ホースを接続する。
- ⑤緊急時対策要員は，タンクローリに接続した移送用ホースを軽油タンク出口弁に取り付けた仮設フランジへ

接続する。

- ⑥緊急時対策要員は、軽油タンク出口弁を「開」操作する。
- ⑦緊急時対策要員は、タンクローリへ軽油を補給するため、車両付ポンプを作動させた後、タンクローリの各バルブを「開」操作し、軽油タンクからタンクローリへの補給を開始する。
- ⑧緊急時対策要員は、タンクローリの補給状態をタンク頂部のハッチから目視で確認し、満タンとなったことを確認後、タンクローリの各バルブ及び軽油タンク出口弁を「閉」操作し、タンクローリから移送用ホースを取り外した後（継続的に移送用ホースを使用する場合は、当該ホースを軽油タンク側に接続したままとする）、軽油タンクからタンクローリへの補給が完了したことを緊急時対策本部に報告する。
- ⑨緊急時対策要員は、「(2) タンクローリから各機器等への給油」の操作手順にて給油した後、タンクローリの軽油の残量に応じて、上記操作手順④から⑧（⑤は軽油タンク側に移送用ホースを接続済みのため実施不要）を繰り返す。

c. 操作の成立性

上記の操作は、タンクローリ 1 台当たり緊急時対策要員 2 名にて作業を実施した場合、作業開始を判断してからタンクローリへの補給完了までタンクローリ（4kL）にて 105 分以内、

タンクローリ（16kL）にて120分以内で可能である。

円滑に作業できるように、移動経路を確保し、防護具、照明及び通信連絡設備を整備する。

（添付資料 1.14.2-11）

(2) タンクローリから各機器等への給油

重大事故等の対処に必要な第一ガスタービン発電機、第二ガスタービン発電機、電源車、大容量送水車（熱交換器ユニット用、原子炉建屋放水設備用及び海水取水用）、可搬型代替注水ポンプ（A-1級）、可搬型代替注水ポンプ（A-2級）、5号炉原子炉建屋内緊急時対策所用可搬型電源設備、モニタリング・ポスト用発電機、ディーゼル駆動消火ポンプ及び仮設発電機に対して、タンクローリ（16kL）及び（4kL）を用いて給油する。

なお、第一ガスタービン発電機の場合は、第一ガスタービン発電機用燃料タンクへ給油する。第一ガスタービン発電機の運転に伴い燃料が消費されると、第一ガスタービン発電機用燃料移送ポンプが自動起動し、第一ガスタービン発電機用燃料タンクから燃料の補給が開始される。また、第一ガスタービン発電機用燃料移送ポンプは、燃料の補給完了後に自動停止する（第二ガスタービン発電機についても同様）。

a. 手順着手の判断基準

重大事故等の対処に必要な第一ガスタービン発電機、第二ガスタービン発電機、電源車、大容量送水車（熱交換器

・モニタリング・ポスト用発電機

: 運転開始後約 10 時間

b. 操作手順

タンクローリから各機器等への給油手順の概要は以下のとおり。概要図を第 1.14.58 図に、タイムチャートを第 1.14.59 図及び第 1.14.60 図に示す。

[タンクローリ (4kL) にて給油する場合]

- ①緊急時対策本部は、緊急時対策要員にタンクローリ (4kL) による給油対象設備への給油を指示する。
- ②緊急時対策要員は、給油対象設備の近傍まで移動し、タンクローリ (4kL) の給油前準備を行い、必要な距離分の給油ホースを引き出す。
- ③緊急時対策要員は、タンクローリ (4kL) の車両付ポンプを作動させる。
- ④緊急時対策要員は、給油対象設備の燃料タンクの蓋を「開」とし、給油ノズルレバーを握り、タンクローリ (4kL) による給油対象設備への給油を開始する。
- ⑤緊急時対策要員は、給油対象設備の給油状態を目視で確認し、必要量の給油完了を確認後、給油ノズルレバーを開放し、タンクローリ (4kL) による給油対象設備への給油を完了する。
- ⑥緊急時対策要員は、定格負荷運転時の給油間隔を目安に、上記操作手順②から⑤を繰り返す。また、タンクローリの軽油の残量に応じて、「(1) 軽油タンクから

タンクローリへの補給」の操作手順にてタンクローリ（4kL）へ軽油を補給する。

[タンクローリ（16kL）にて給油する場合]

第一ガスタービン発電機用燃料タンクへの給油手順の概要は以下のとおり（第二ガスタービン発電機用燃料タンクへの給油手順も同様）。

- ①緊急時対策本部は，緊急時対策要員にタンクローリ（16kL）による第一ガスタービン発電機用燃料タンクへの給油を指示する。
- ②緊急時対策要員は，給油対象設備の第一ガスタービン発電機用燃料タンク近傍まで移動し，タンクローリ（16kL）の給油前準備を行い，給排口へ車載ホースを接続する。
- ③緊急時対策要員は，第一ガスタービン発電機用燃料タンクの給油口にホース接続用アタッチメントを取り付けた後，当該アタッチメントに車載ホースを接続する。
- ④緊急時対策要員は，タンクローリ（16kL）のタンク底部ハンドルが給油可能な状態であることを確認した後，各バルブを「開」操作し，タンクローリ（16kL）による第一ガスタービン発電機用燃料タンクへの給油を開始する。
- ⑤緊急時対策要員は，第一ガスタービン発電機用燃料タンクの給油状態を油面レベルで確認し，必要量の給油

完了を確認後，各バルブを「閉」操作し，タンクローリ（16kL）による第一ガスタービン発電機用燃料タンクへの給油が完了したことを緊急時対策本部に報告する。

⑥緊急時対策要員は，定格負荷運転時の給油間隔を目安に，上記操作手順②から⑤を繰り返す。また，タンクローリの軽油の残量に応じて，「(1) 軽油タンクからタンクローリへの補給」の操作手順にてタンクローリ（16kL）へ軽油を補給する。

c. 操作の成立性

上記の操作は，タンクローリ1台当たり緊急時対策要員2名にて作業を実施した場合，作業開始を判断してからの所要時間は以下のとおり。

- ・タンクローリ（4kL）による給油対象設備への給油は約15分（1台当たり）で可能である。
- ・タンクローリ（16kL）による第一ガスタービン発電機用燃料タンク又は第二ガスタービン発電機用燃料タンクへの給油は約90分で可能である。

円滑に作業できるように，移動経路を確保し，防護具，照明及び通信連絡設備を整備する。

なお，各設備の燃料が枯渇しないよう以下の時間までに給油を実施する。

- ・第一ガスタービン発電機の燃費は，定格容量にて約

1,000L/h であり，起動から枯渇までの時間は約 50 時間。

- ・電源車の燃費は，定格容量にて約 110L/h であり，起動から枯渇までの時間は約 2 時間。

- ・大容量送水車（熱交換器ユニット）

取水ポンプの燃費は，定格容量にて約 40L/h であり，起動から枯渇までの時間は約 7 時間。

送水ポンプの燃費は，定格容量にて約 90L/h であり，起動から枯渇までの時間は約 3 時間。

- ・可搬型代替注水ポンプ（A-1 級）の燃費は，定格容量にて約 43L/h であり，起動から枯渇までの時間は約 2 時間。

- ・可搬型代替注水ポンプ（A-2 級）の燃費は，定格容量にて約 21L/h であり，起動から枯渇までの時間は約 3 時間。

- ・5号炉原子炉建屋内緊急時対策所用可搬型電源設備の燃費は，定格容量にて約 45L/h であり，起動から枯渇までの時間は約 22 時間。

- ・モニタリング・ポスト用発電機の燃費は，定格容量にて約 9L/h であり，起動から枯渇までの時間は約 18 時間。

また，多くの給油対象設備が必要となる事象（崩壊熱除去機能喪失等）を想定した場合，事象発生後 7 日間，これらの設備（第一ガスタービン発電機，可搬型代替注水ポンプ（A-2 級）及び電源車等）の運転を継続するために必要な燃料（軽油）の燃料消費量は約 568kL である。また，6号及び7号炉軽油タンク（2,040kL）からも燃料補給が可能であり，6号及び7号炉軽油タンク 1 基当たり 510 kL 以上となるよう管理す

る。

(添付資料 1.4.2-12)

1.14.2.5 重大事故等対処設備（設計基準拡張）による対応手順

(1) 非常用交流電源設備による給電

非常用ディーゼル発電機が健全な場合は、自動起動信号（非常用高圧母線電圧低）による作動、又は中央制御室からの手動操作により非常用ディーゼル発電機を起動し、非常用高圧母線に給電する。

非常用ディーゼル発電機の運転により消費された燃料は、燃料ディタンの油面が規定値以下まで低下すると燃料移送ポンプが自動起動し、軽油タンクから燃料ディタンクへの補給が開始される。その後燃料補給の完了に伴い、燃料移送ポンプが自動停止する。

a. 手順着手の判断基準

外部電源が喪失した場合又は非常用高圧母線の電圧がないことを確認した場合。

b. 操作手順

非常用交流電源設備による給電手順の概要は以下のとおり。概要図を第 1.14.61 図に示す。

- ①当直副長は、手順着手の判断基準に基づき、中央制御室運転員に非常用交流電源設備による給電開始を指示する。

②中央制御室運転員 A 及び B は，非常用ディーゼル発電機が自動起動信号（非常用高圧母線電圧低）により自動起動し，受電遮断器が投入されたことを確認する。あるいは，中央制御室からの手動操作により非常用ディーゼル発電機を起動し，受電遮断器を投入する。

③中央制御室運転員 A 及び B は，非常用高圧母線へ給電が開始されたことを M/C 電圧指示値の上昇及び非常用 D/G 電力指示値の上昇により確認し，当直副長に報告する。

c. 操作の成立性

上記の操作は，1ユニット当たり中央制御室運転員2名（操作者及び確認者）にて操作を実施する。操作スイッチによる遠隔操作であるため，速やかに対応できる。

(2) 非常用直流電源設備による給電

外部電源及び非常用ディーゼル発電機の機能喪失後，充電器を経由した直流母線（直流 125V 主母線盤）への給電から，直流 125V 蓄電池 A，直流 125V 蓄電池 B，直流 125V 蓄電池 C 及び直流 125V 蓄電池 D による直流母線（直流 125V 主母線盤）への給電に自動で切り替わることを確認する。蓄電池による給電が開始されたことを確認後，直流 125V 蓄電池 B，直流 125V 蓄電池 C 及び直流 125V 蓄電池 D については，蓄電池の延命のため，直流 125V 主母線盤 B，直流 125V 主母線盤 C 及び直流 125V 主母線盤 D の不要な負荷の切離しを実施する。また，直流 125V 蓄電池 A につい

ては、外部電源及び非常用ディーゼル発電機の機能喪失後 8 時間経過するまでに、直流 125V 蓄電池 A による給電から直流 125V 蓄電池 A-2 による給電に切り替え、その後、直流 125V 蓄電池 A の延命のため、直流 125V 主母線盤 A の不要な負荷の切離しを実施する。

a. 手順着手の判断基準

全交流動力電源喪失により、直流 125V 充電器 A、直流 125V 充電器 B、直流 125V 充電器 C 及び直流 125V 充電器 D の交流入力電源の喪失が発生した場合。

b. 操作手順

直流 125V 蓄電池 B、直流 125V 蓄電池 C 及び直流 125V 蓄電池 D による給電手順の概要は以下のとおり。概要図を第 1.14.62 図に示す。なお、直流 125V 蓄電池 A 及び直流 125V 蓄電池 A-2 による給電手順については、「1.14.2.2(1)a. 所内蓄電式直流電源設備による給電」にて整理する。

①当直副長は、手順着手の判断基準に基づき、運転員に直流 125V 蓄電池 B、直流 125V 蓄電池 C 及び直流 125V 蓄電池 D からの給電が開始されたことの確認を指示する。

②中央制御室運転員 A は、直流 125V 充電器 B、直流 125V 充電器 C 及び直流 125V 充電器 D による給電が停止したことを M/C D 電圧、M/C E 電圧及び M/C C 電圧にて確認し、直流 125V 蓄電池 B、直流 125V 蓄電池 C 及び直流 125V 蓄電池 D による給電が開始され、直流 125V 主母線

盤 B, 直流 125V 主母線盤 C 及び直流 125V 主母線盤 D 電圧指示値が規定値であることを確認する。

③現場運転員 C 及び D は, 直流 125V 蓄電池 B, 直流 125V 蓄電池 C 及び直流 125V 蓄電池 D の延命処置として炉心監視及び直流照明を除く直流負荷の切離しを実施する。

c. 操作の成立性

直流 125V 蓄電池からの給電は, 1 ユニット当たり中央制御室運転員 1 名にて直流母線 (直流 125V 主母線盤) へ自動で給電されることを確認する。中央制御室での電圧確認であるため, 速やかに対応できる。

不要な負荷の切離し操作は, 1 ユニット当たり中央制御室運転員 1 名及び現場運転員 2 名にて作業を実施した場合, 作業開始を判断してから不要な負荷の切離し完了まで約 60 分で可能である。

(添付資料 1.4.2-13)

1.14.2.6 その他の手順項目について考慮する手順

可搬型代替交流電源設備による代替原子炉補機冷却系への給電手順については, 「1.5 最終ヒートシンクへ熱を輸送するための手順等」にて整備する。

1.14.2.7 重大事故等時の対応手段の選択

重大事故等時の対応手段の選択方法は以下のとおり。対応手段

の選択フローチャートを第 1.14.63 図に示す。

(1) 代替電源（交流）による対応手段

全交流動力電源喪失時に炉心の著しい損傷，原子炉格納容器の破損，使用済燃料プール内の燃料体等の著しい損傷及び運転停止中原子炉内燃料体の著しい損傷を防止するために必要な電力を確保するための給電手段として，第一ガスタービン発電機，第二ガスタービン発電機及び電源車による給電並びに号炉間電力融通ケーブルを使用した他号炉の非常用ディーゼル発電機からの電力融通による給電がある。

短期的には低圧代替注水で用いる復水補給水系への給電，中長期的には発電用原子炉及び原子炉格納容器の除熱で用いる残留熱除去系への給電が主な目的となることから，これらの必要な負荷を運転するための十分な容量があり，かつ短時間で給電が可能である第一ガスタービン発電機及び第二ガスタービン発電機による給電を優先する。

第一ガスタービン発電機及び第二ガスタービン発電機を並行操作で起動した後，非常用所内電気設備又は代替所内電気設備の受電が短時間で可能である第一ガスタービン発電機（優先 1）から給電する。第一ガスタービン発電機から給電できない場合は，第二ガスタービン発電機（荒浜側緊急用 M/C 経由）（優先 2）から給電する。第二ガスタービン発電機（荒浜側緊急用 M/C 経由）から給電できない場合は，第二ガスタービン発電機（大湊側緊急用 M/C 経由）（優先 3）から給電する。

第一ガスタービン発電機及び第二ガスタービン発電機から給

電できず他号炉の非常用ディーゼル発電機からの給電が可能な場合は、号炉間電力融通ケーブル（常設）（優先 4）を使用した電力融通、号炉間電力融通ケーブル（可搬型）（優先 5）を使用した電力融通を行う。なお、号炉間電力融通ケーブルを使用した電力融通を行う場合は、電源を供給する号炉の発電用原子炉の冷却状況、非常用ディーゼル発電機の運転状況及び電源を受電する号炉の受電体制を確認した上で実施する。

第一ガスタービン発電機、第二ガスタービン発電機及び号炉間電力融通ケーブルによる給電ができない場合は、電源車（荒浜側緊急用 M/C 経由）（優先 6）から給電する。

電源車（荒浜側緊急用 M/C 経由）から給電できない場合は、電源車を原子炉建屋近傍へ移動させ、複数ある接続口から給電ルートを選択して非常用所内電気設備又は代替所内電気設備へ給電する。電源車から非常用所内電気設備へ給電する場合は、電源車（P/C C 系動力変圧器の一次側に接続）（優先 7）、電源車（緊急用電源切替箱接続装置に接続）（優先 8）の順で電源車の給電ルートを選択する。また、電源車から代替所内電気設備へ給電する場合は、電源車（AM 用動力変圧器に接続）（優先 7）、電源車（緊急用電源切替箱接続装置に接続）（優先 8）の順で電源車の給電ルートを選択する。

上記の優先 1 から優先 7 までの手順を連続して実施した場合、直流 125V 充電器盤の受電完了まで約 710 分（あらかじめ他号炉の非常用ディーゼル発電機からの電力融通ができないと判断した場合は約 515 分）で実施可能であり、所内蓄電式直流電源設備から給電されている 24 時間以内に十分な余裕を持って給電を

開始する。

(2) 代替電源（直流）による対応手段

全交流動力電源喪失時，直流母線への給電ができない場合の対応手段として，所内蓄電式直流電源設備，常設代替直流電源設備，[所内常設直流電源設備（3系統目）](#)，可搬型直流電源設備及び直流給電車がある。

原子炉圧力容器への注水で用いる原子炉隔離時冷却系及び高圧代替注水系，発電用原子炉の減圧で用いる自動減圧系，原子炉格納容器内の減圧及び除熱で用いる格納容器圧力逃がし装置への給電が主な目的となる。短時間で給電が可能であり，長期間にわたる運転を期待できる手段から優先して準備する。

全交流動力電源の喪失により直流 125V 充電器 A を経由した直流 125V 主母線盤 A への給電ができない場合は，代替交流電源設備による給電を開始するまでの間，直流 125V 蓄電池 A 及び直流 125V 蓄電池 A-2 にて 19 時間，AM 用直流 125V 蓄電池を組み合わせ使用することで合計 24 時間にわたり原子炉隔離時冷却系の運転及び自動減圧系の作動等に必要な直流電源の供給を行う。なお，蓄電池の電圧が放電電圧の最低値を下回る可能性がある場合は，経過時間によらず，蓄電池の切替えを実施する。

[AM 用直流 125V 蓄電池の電圧が枯渇等により放電電圧の最低値を下回る可能性がある場合は，直流 125V 蓄電池（3系統目）から高圧代替注水系の運転等に必要な直流電源の供給を行う。](#)

全交流動力電源喪失後，24 時間以内に代替交流電源設備による給電操作が完了する見込みがない場合は，可搬型直流電源設

備又は直流給電車を用いて直流母線へ給電するが、短時間で給電が可能な可搬型直流電源設備を優先して準備する。

代替交流電源設備により交流電源が復旧した場合は、直流 125V 充電器盤 A を受電して直流電源の機能を回復させる。

全交流動力電源の喪失により直流 125V 充電器 B を経由した直流 125V 主母線盤 B への給電ができない場合は、代替交流電源設備による給電を開始するまでの間、直流 125V 蓄電池 B により自動減圧系の作動等に必要な直流電源の供給を行う。直流 125V 蓄電池 B が枯渇した場合は、遮断器の制御電源が喪失しているため、遮断器を手動で投入してから代替交流電源設備により交流電源を復旧し、直流 125V 充電器盤 B を受電して直流電源の機能を回復させる。

第 1.14.1 表 機能喪失を想定する設計基準事故対処設備と整備する手順

対応手段, 対処設備, 手順書一覧 (1/4)

(重大事故等対処設備 (設計基準拡張))

分類	機能喪失を想定する設計基準事故対処設備	対応手段	対処設備	手順書	
重大事故等対処設備 (設計基準拡張)	-	非常用交流電源設備による給電	非常用ディーゼル発電機 燃料デイトンク 非常用ディーゼル発電機～非常用高圧母線電路 原子炉補機冷却系 ※1 燃料移送ポンプ 非常用ディーゼル発電機燃料移送系配管・弁	重大事故等対処設備 (設計基準拡張)	事故時運転操作手順書 (微候ベース) 「交流/直流電源供給回復」 事故時運転操作手順書 (停止時微候ベース) 「交流/直流電源供給回復」
			軽油タンク		
		非常用直流電源設備による給電	直流 125V 蓄電池 C ※2 直流 125V 蓄電池 D ※2 直流 125V 充電器 C 直流 125V 充電器 D 直流 125V 蓄電池及び充電器 C～直流母線電路 直流 125V 蓄電池及び充電器 D～直流母線電路	重大事故等対処設備 (設計基準拡張)	事故時運転操作手順書 (微候ベース) 「交流/直流電源供給回復」 事故時運転操作手順書 (停止時微候ベース) 「交流/直流電源供給回復」
			直流 125V 蓄電池 A ※2 直流 125V 蓄電池 A-2 直流 125V 蓄電池 B ※2 直流 125V 充電器 A 直流 125V 充電器 A-2 直流 125V 充電器 B 直流 125V 蓄電池及び充電器 A～直流母線電路 直流 125V 蓄電池及び充電器 A-2～直流母線電路 直流 125V 蓄電池及び充電器 B～直流母線電路	重大事故等対処設備	

※1:手順は「1.5 最終ヒートシンクへ熱を輸送するための手順等」にて整備する。

※2:直流 125V 蓄電池 A, B, C 及び D からの給電は, 運転員による操作は不要である。

対応手段, 対処設備, 手順書一覧 (2/4)

分類	機能喪失を想定する設計基準事故対処設備	対応手段	対処設備	手順書
代替交流電源設備による給電	非常用交流電源設備 (全交流動力電源喪失)	常設代替交流電源設備による給電	第一ガスタービン発電機 第一ガスタービン発電機用燃料タンク 第一ガスタービン発電機用燃料移送ポンプ 第一ガスタービン発電機用燃料移送系配管・弁 第一ガスタービン発電機～非常用高圧母線 C 系及び D 系電路 第一ガスタービン発電機～AM 用 MCC 電路 軽油タンク 軽油タンク出口ノズル・弁 ホース タンクローリ (16kL)	重大事故等対処設備 事故時運転操作手順書 (徴候ベース) 「交流/直流電源供給回復」 事故時運転操作手順書 (停止時徴候ベース) 「交流/直流電源供給回復」 AM 設備別操作手順書 「第一ガスタービン発電機起動」 「M/C C・D 受電」 「第一 GTG から AM 用 MCC への電路構成」 「AM 用 MCC 受電」 多様なハザード対応手順 「非常用 D/G 軽油タンクからタンクローリへの給油」 「タンクローリから各機器等への給油」
		第一代替交流電源設備による給電	第二ガスタービン発電機 第二ガスタービン発電機用燃料タンク 第二ガスタービン発電機用燃料移送ポンプ 第二ガスタービン発電機用燃料移送系配管・弁 第二ガスタービン発電機～荒浜側緊急用高圧母線～非常用高圧母線 C 系及び D 系電路 第二ガスタービン発電機～大湊側緊急用高圧母線～非常用高圧母線 C 系及び D 系電路 第二ガスタービン発電機～荒浜側緊急用高圧母線～AM 用 MCC 電路 第二ガスタービン発電機～大湊側緊急用高圧母線～AM 用 MCC 電路 軽油タンク 軽油タンク出口ノズル・弁 ホース タンクローリ (16kL)	自主対策設備 事故時運転操作手順書 (徴候ベース) 「交流/直流電源供給回復」 事故時運転操作手順書 (停止時徴候ベース) 「交流/直流電源供給回復」 AM 設備別操作手順書 「緊急用 M/C から M/C C・D への電路構成」 「大湊側緊急用 M/C から M/C C・D への電路構成」 「M/C C・D 受電」 「緊急用 M/C から AM 用 MCC への電路構成」 「大湊側緊急用 M/C から AM 用 MCC への電路構成」 「AM 用 MCC 受電」 多様なハザード対応手順 「第二 GTG による荒浜側緊急用 M/C 受電」 「第二 GTG による大湊側緊急用 M/C 受電」 「非常用 D/G 軽油タンクからタンクローリへの給油」 「タンクローリから各機器等への給油」
		可搬型代替交流電源設備による給電	電源車 電源車～緊急用電源切替箱接続装置～非常用高圧母線 C 系及び D 系電路 電源車～動力変圧器 C 系～非常用高圧母線 C 系及び D 系電路 電源車～緊急用電源切替箱接続装置～AM 用 MCC 電路 電源車～AM 用動力変圧器～AM 用 MCC 電路 電源車～代替原子炉補機冷却系電路 ※1 軽油タンク 軽油タンク出口ノズル・弁 ホース タンクローリ (4kL)	重大事故等対処設備 事故時運転操作手順書 (徴候ベース) 「交流/直流電源供給回復」 事故時運転操作手順書 (停止時徴候ベース) 「交流/直流電源供給回復」 AM 設備別操作手順書 「緊急用 M/C から M/C C・D への電路構成」 「電源車による P/C C-1・D-1 への電路構成」 「電源車 (緊急用電源切替箱 A 経由) による M/C C・D への電路構成」 「M/C C・D 受電」 「P/C C-1・D-1 受電 (P/C 動力変圧器～M/C C・D 経由)」 「緊急用 M/C から AM 用 MCC への電路構成」 「電源車 (AM 用動力変圧器) による AM 用 MCC への電路構成」
			電源車～荒浜側緊急用高圧母線～非常用高圧母線 C 系及び D 系電路 電源車～荒浜側緊急用高圧母線～AM 用 MCC 電路	自主対策設備 「電源車 (緊急用電源切替箱 A 経由) による AM 用 MCC への電路構成」 「AM 用 MCC 受電」 多様なハザード対応手順 「電源車による荒浜側緊急用 M/C 受電」 「電源車による給電 (緊急用電源切替箱 A 接続)」 「電源車による給電 (動力変圧器 C-1 接続)」 「電源車による給電 (AM 用動力変圧器接続)」 「非常用 D/G 軽油タンクからタンクローリへの給油」 「タンクローリから各機器等への給油」

※1:手順は「1.5 最終ヒートシンクへ熱を輸送するための手順等」にて整備する。

※2:直流 125V 蓄電池 A, B, C 及び D からの給電は, 運転員による操作は不要である。

対応手段，対処設備，手順書一覧（3/4）

分類	機能喪失を想定する設計基準事故対処設備	対応手段	対処設備	手順書
代替交流電源設備による給電	非常用交流電源設備 （全交流動力電源喪失）	号炉間電力融通ケーブルによる給電	号炉間電力融通ケーブル（常設） 号炉間電力融通ケーブル（可搬型） 号炉間電力融通ケーブル（常設）～非常用高圧母線 C 系及び D 系電路 号炉間電力融通ケーブル（可搬型）～非常用高圧母線 C 系及び D 系電路	重大事故等対処設備 事故時運転操作手順書（微候ベース） 事故時運転操作手順書（停止時微候ベース） AM 設備別操作手順書 「他号炉 D/G による M/C C・D への電路構成（号炉間電力融通ケーブル使用）」 「DG (A) (B) による他号炉への電力融通」 多様なハザード対応手順 「号炉間電力融通ケーブルによる電力融通」
	非常用交流電源設備 （全交流動力電源喪失） 非常用直流電源設備 （蓄電池枯渇）	所内蓄電式直流電源設備による給電	直流 125V 蓄電池 A ※2 直流 125V 蓄電池 A-2 AM 用直流 125V 蓄電池 直流 125V 充電器 A 直流 125V 充電器 A-2 AM 用直流 125V 充電器 直流 125V 蓄電池及び充電器 A～直流母線電路 直流 125V 蓄電池及び充電器 A-2～直流母線電路 AM 用直流 125V 蓄電池及び充電器～直流母線電路	重大事故等対処設備 事故時運転操作手順書（微候ベース） 「交流/直流電源供給回復」 事故時運転操作手順書（停止時微候ベース） 「交流/直流電源供給回復」 AM 設備別操作手順書 「直流 125V 蓄電池切替（A，A-2，AM 用）」 「直流 125V 充電器盤 A 受電」 「直流 125V 充電器盤 B 受電」 「直流 125V 充電器盤 A-2 受電」 「AM 用直流 125V 充電器盤受電」 「中操監視計器類復旧（C 系）」 「中操監視計器類復旧（D 系）」
	非常用交流電源設備 （全交流動力電源喪失） 非常用直流電源設備 （常設直流電源系統喪失）	常設代替直流電源設備による給電	AM 用直流 125V 蓄電池 AM 用直流 125V 充電器 AM 用直流 125V 蓄電池及び充電器～直流母線電路	重大事故等対処設備 事故時運転操作手順書（微候ベース） 「交流/直流電源供給回復」 事故時運転操作手順書（停止時微候ベース） 「交流/直流電源供給回復」 AM 設備別操作手順書 「AM 用直流 125V 蓄電池による直流 125V 主母線盤 A 受電」
	非常用交流電源設備 （全交流動力電源喪失） 非常用直流電源設備 （常設直流電源系統喪失）	所内常設直流電源設備（3 系統目）による給電	直流 125V 蓄電池（3 系統目） 直流 125V 蓄電池（3 系統目）～直流母線電路	重大事故等対処設備 事故時運転操作手順書（微候ベース） 「交流/直流電源供給回復」 事故時運転操作手順書（停止時微候ベース） 「交流/直流電源供給回復」 AM 設備別操作手順書 「直流 125V 蓄電池（3 系統目）による HPAC MCC 受電」
代替直流電源設備による給電	非常用交流電源設備 （全交流動力電源喪失） 非常用直流電源設備 （蓄電池枯渇）	可搬型直流電源設備による給電	電源車 AM 用直流 125V 充電器 電源車～緊急用電源切替箱接続装置～AM 用直流 125V 充電器～直流母線電路 電源車～AM 用動力変圧器～AM 用直流 125V 充電器～直流母線電路 軽油タンク 軽油タンク出口ノズル・弁 ホース タンクローリ（4kL） 電源車～荒浜側緊急用高圧母線～AM 用直流 125V 充電器～直流母線電路	重大事故等対処設備 事故時運転操作手順書（微候ベース） 「交流/直流電源供給回復」 事故時運転操作手順書（停止時微候ベース） 「交流/直流電源供給回復」 AM 設備別操作手順書 「緊急用 M/C から AM 用 MCC への電路構成」 「電源車（AM 用動力変圧器）による AM 用 MCC への電路構成」 「電源車（緊急用電源切替箱 A 経由）による AM 用 MCC への電路構成」 「AM 用 MCC 受電」 「AM 用直流 125V 充電器盤受電」 多様なハザード対応手順 「電源車による荒浜側緊急用 M/C 受電」 「電源車による給電（緊急用電源切替箱 A 接続）」 「電源車による給電（AM 用動力変圧器接続）」 「非常用 D/G 軽油タンクからタンクローリへの給油」 「タンクローリから各機器等への給油」
				自主対策設備

※1: 手順は「1.5 最終ヒートシンクへ熱を輸送するための手順等」にて整備する。

※2: 直流 125V 蓄電池 A，B，C 及び D からの給電は，運転員による操作は不要である。

対応手段，対処設備，手順書一覧（4/4）

分類	機能喪失を想定する設計基準事故対処設備	対応手段	対処設備	手順書
代替直流電源設備による給電	非常用交流電源設備 （全交流動力電源喪失） 非常用直流電源設備 （蓄電池枯渇）	直流給電車による給電	直流給電車 電源車 電源車～直流給電車～直流母線回路 軽油タンク 軽油タンク出口ノズル・弁 ホース タンクローリ（4kL）	自主対策設備 事故時運転操作手順書（微候ベース） 「交流/直流電源供給回復」 事故時運転操作手順書（停止時微候ベース） 「交流/直流電源供給回復」 AM 設備別操作手順書 「直流給電車による直流 125V 主母線盤 A 給電」 多様なハザード対応手順 「直流給電車による直流 125V 主母線盤 A 給電」 「非常用 D/G 軽油タンクからタンクローリへの給油」 「タンクローリから各機器等への給油」
号炉間連絡ケーブルを使用した直流電源確保	非常用交流電源設備 （全交流動力電源喪失） 非常用直流電源設備 （蓄電池枯渇）	号炉間連絡ケーブルを使用した直流電源確保	号炉間連絡ケーブル	自主対策設備 事故時運転操作手順書（微候ベース） 「交流/直流電源供給回復」 事故時運転操作手順書（停止時微候ベース） 「交流/直流電源供給回復」
代替所内電気設備による給電	非常用所内電気設備	代替所内電気設備による給電	緊急用断路器 緊急用電源切替箱断路器 緊急用電源切替箱接続装置 AM 用動力変圧器 AM 用 MCC AM 用切替盤 AM 用操作盤 非常用高圧母線 C 系 非常用高圧母線 D 系	重大事故等対処設備 事故時運転操作手順書（微候ベース） 「交流/直流電源供給回復」 事故時運転操作手順書（停止時微候ベース） 「交流/直流電源供給回復」 AM 設備別操作手順書 「第一ガスタービン発電機起動」 「第一 GTG から AM 用 MCC への回路構成」 「緊急用 M/C から AM 用 MCC への回路構成」 「大湊側緊急用 M/C から AM 用 MCC への回路構成」 「他号炉 D/G による AM 用 MCC への回路構成（号炉間電力融通ケーブル使用）」 「DG (A) (B) による他号炉への電力融通」 「電源車（AM 用動力変圧器）による AM 用 MCC への回路構成」
			荒浜側緊急用高圧母線 大湊側緊急用高圧母線	自主対策設備 「電源車（緊急用電源切替箱 A 経由）による AM 用 MCC への回路構成」 「AM 用 MCC 受電」 多様なハザード対応手順 「第二 GTG による荒浜側緊急用 M/C 受電」 「第二 GTG による大湊側緊急用 M/C 受電」 「号炉間電力融通ケーブルによる電力融通」 「電源車による荒浜側緊急用 M/C 受電」 「電源車による給電（AM 用動力変圧器接続）」 「電源車による給電（緊急用電源切替箱 A 接続）」
燃料の補給	-	燃料補給設備による給油	軽油タンク 軽油タンク出口ノズル・弁 ホース タンクローリ（4kL）	重大事故等対処設備 多様なハザード対応手順 「非常用 D/G 軽油タンクからタンクローリへの給油」 「タンクローリから各機器等への給油」

※1:手順は「1.5 最終ヒートシンクへ熱を輸送するための手順等」にて整備する。

※2:直流 125V 蓄電池 A, B, C 及び D からの給電は，運転員による操作は不要である。

第 1.14.2 表 重大事故等対処に係る監視計器

監視計器一覧 (1/8)

手順書	重大事故等の対応に必要な監視項目		監視パラメータ (計器)
1.14.2.1 代替電源 (交流) による対応手順 (1) 代替交流電源設備による給電			
事故時運転操作手順書 (徴候ベース) 「交流/直流電源供給回復」 事故時運転操作手順書 (停止時徴候ベース) 「交流/直流電源供給回復」 AM 設備別操作手順書 「第一ガスタービン発電機起動」 「M/C C・D 受電」	判断基準	電源	500kV 母線電圧 M/C C 電圧 M/C D 電圧
	操作	第一 GTG 運転監視	第一 GTG 発電機電圧 第一 GTG 発電機周波数 第一 GTG 発電機電力
		電源	M/C C 電圧 P/C C-1 電圧 M/C D 電圧 P/C D-1 電圧
事故時運転操作手順書 (徴候ベース) 「交流/直流電源供給回復」 事故時運転操作手順書 (停止時徴候ベース) 「交流/直流電源供給回復」 AM 設備別操作手順書 「緊急用 M/C から M/C C・D への電路構成」 「M/C C・D 受電」 多様なハザード対応手順 「第二 GTG による荒浜側緊急用 M/C 受電」	判断基準	電源	500kV 母線電圧 M/C C 電圧 M/C D 電圧
	操作	第二 GTG 運転監視	第二 GTG 発電機電圧 第二 GTG 発電機周波数 第二 GTG 発電機電力
		電源	荒浜側緊急用 M/C 電圧 M/C C 電圧 P/C C-1 電圧 M/C D 電圧 P/C D-1 電圧
事故時運転操作手順書 (徴候ベース) 「交流/直流電源供給回復」 事故時運転操作手順書 (停止時徴候ベース) 「交流/直流電源供給回復」 AM 設備別操作手順書 「大湊側緊急用 M/C から M/C C・D への電路構成」 「M/C C・D 受電」 多様なハザード対応手順 「第二 GTG による大湊側緊急用 M/C 受電」	判断基準	電源	500kV 母線電圧 M/C C 電圧 M/C D 電圧 第二 GTG 発電機電圧
	操作	第二 GTG 運転監視	第二 GTG 発電機電圧 第二 GTG 発電機周波数 第二 GTG 発電機電力
		電源	大湊側緊急用 M/C 電圧 M/C C 電圧 P/C C-1 電圧 M/C D 電圧 P/C D-1 電圧

監視計器一覧 (2/8)

手順書	重大事故等の対応に必要な監視項目	監視パラメータ (計器)
1.14.2.1 代替電源 (交流) による対応手順 (1) 代替交流電源設備による給電		
事故時運転操作手順書 (徴候ベース) 「交流/直流電源供給回復」 事故時運転操作手順書 (停止時徴候ベース) 「交流/直流電源供給回復」 AM 設備別操作手順書 「緊急用 M/C から M/C C・D への電路構成」 「M/C C・D 受電」 多様なハザード対応手順 「電源車による荒浜側緊急用 M/C 受電」	判断基準	電源 500kV 母線電圧 M/C C 電圧 M/C D 電圧 第一 GTG 発電機電圧 第二 GTG 発電機電圧
	操作	電源車運転監視 電源車電圧 電源車周波数 電源 荒浜側緊急用 M/C 電圧 M/C C 電圧 P/C C-1 電圧 M/C D 電圧 P/C D-1 電圧
事故時運転操作手順書 (徴候ベース) 「交流/直流電源供給回復」 事故時運転操作手順書 (停止時徴候ベース) 「交流/直流電源供給回復」 AM 設備別操作手順書 「電源車による P/C C-1・D-1 への電路構成」 「電源車 (緊急用電源切替箱 A 経由) による M/C C・D への電路構成」 「M/C C・D 受電」 「P/C C-1・D-1 受電 (P/C 動力変圧器～M/C C・D 経由)」 多様なハザード対応手順 「電源車による給電 (緊急用電源切替箱 A 接続)」 「電源車による給電 (動力変圧器 C-1 接続)」	判断基準	電源 500kV 母線電圧 M/C C 電圧 M/C D 電圧 第一 GTG 発電機電圧 第二 GTG 発電機電圧 電源車電圧 (荒浜側緊急用 M/C 経由)
	操作	電源車運転監視 電源車電圧 電源車周波数 電源 M/C C 電圧 P/C C-1 電圧 M/C D 電圧 P/C D-1 電圧
事故時運転操作手順書 (徴候ベース) 事故時運転操作手順書 (停止時徴候ベース) AM 設備別操作手順書 「他号炉 D/G による M/C C・D への電路構成 (号炉間電力融通ケーブル使用)」 「DG(A)(B) による他号炉への電力融通」 多様なハザード対応手順 「号炉間電力融通ケーブルによる電力融通」	判断基準	電源 500kV 母線電圧 M/C C 電圧 M/C D 電圧 第一 GTG 発電機電圧 第二 GTG 発電機電圧 非常用 D/G(A) 発電機電圧 (他号炉) 非常用 D/G(B) 発電機電圧 (他号炉) 非常用 D/G(A) 発電機電力 (他号炉) 非常用 D/G(B) 発電機電力 (他号炉) 非常用 D/G(A) 発電機周波数 (他号炉) 非常用 D/G(B) 発電機周波数 (他号炉)
	操作	電源 M/C C 電圧 M/C D 電圧 D/G 運転監視 (他号炉) 非常用 D/G(A) 発電機電圧 (他号炉) 非常用 D/G(B) 発電機電圧 (他号炉) 非常用 D/G(A) 発電機電力 (他号炉) 非常用 D/G(B) 発電機電力 (他号炉) 非常用 D/G(A) 発電機周波数 (他号炉) 非常用 D/G(B) 発電機周波数 (他号炉)

監視計器一覧 (3/8)

手順書	重大事故等の対応に必要な監視項目		監視パラメータ (計器)
1.14.2.2 代替電源 (直流) による対応手順 (1) 代替直流電源設備による給電			
事故時運転転操作手順書 (徴候ベース) 「交流/直流電源供給回復」 事故時運転転操作手順書 (停止時徴候ベース) 「交流/直流電源供給回復」	判断基準	電源	500kV 母線電圧 M/C C 電圧
	操作	電源	直流 125V 主母線盤 A 電圧
事故時運転転操作手順書 (徴候ベース) 「交流/直流電源供給回復」 事故時運転転操作手順書 (停止時徴候ベース) 「交流/直流電源供給回復」 AM 設備別操作手順書 「直流 125V 蓄電池切替 (A, A-2, AM 用)」	判断基準	電源	500kV 母線電圧 M/C C 電圧 直流 125V 主母線盤 A 電圧
		蓄電池放電継続時間	直流 125V 蓄電池 A の放電時間が 8 時間以上となるおそれ
	操作	電源	直流 125V 充電器盤 A-2 蓄電池電圧
		原子炉圧力容器内の水位	原子炉水位 (狭帯域) 原子炉水位 (広帯域) 原子炉水位 (SA)
事故時運転転操作手順書 (徴候ベース) 「交流/直流電源供給回復」 事故時運転転操作手順書 (停止時徴候ベース) 「交流/直流電源供給回復」 AM 設備別操作手順書 「直流 125V 蓄電池切替 (A, A-2, AM 用)」	判断基準	電源	500kV 母線電圧 M/C C 電圧 M/C D 電圧 直流 125V 充電器盤 A-2 蓄電池電圧
		蓄電池放電継続時間	直流 125V 蓄電池 A-2 の放電時間が 19 時間以上となるおそれ
	操作	電源	AM 用直流 125V 充電器盤蓄電池電圧
		原子炉圧力容器内の水位	原子炉水位 (狭帯域) 原子炉水位 (広帯域) 原子炉水位 (SA)
事故時運転転操作手順書 (徴候ベース) 「交流/直流電源供給回復」 事故時運転転操作手順書 (停止時徴候ベース) 「交流/直流電源供給回復」 AM 設備別操作手順書 「直流 125V 充電器盤 A 受電」	判断基準	電源	P/C C-1 電圧
	操作	電源	直流 125V 充電器盤 A 充電器電圧 直流 125V 主母線盤 A 電圧
事故時運転転操作手順書 (徴候ベース) 「交流/直流電源供給回復」 事故時運転転操作手順書 (停止時徴候ベース) 「交流/直流電源供給回復」 AM 設備別操作手順書 「直流 125V 充電器盤 B 受電」	判断基準	電源	P/C D-1 電圧
	操作	電源	直流 125V 充電器盤 B 充電器電圧 直流 125V 主母線盤 B 電圧
事故時運転転操作手順書 (徴候ベース) 「交流/直流電源供給回復」 事故時運転転操作手順書 (停止時徴候ベース) 「交流/直流電源供給回復」 AM 設備別操作手順書 「直流 125V 充電器盤 A-2 受電」	判断基準	電源	P/C C-1 電圧 P/C D-1 電圧
	操作	電源	直流 125V 充電器盤 A-2 充電器電圧

監視計器一覧 (4/8)

手順書	重大事故等の対応に必要な監視項目		監視パラメータ (計器)
1.14.2.2 代替電源 (直流) による対応手順 (1) 代替直流電源設備による給電			
事故時運転操作手順書 (徴候ベース) 「交流/直流電源供給回復」 事故時運転操作手順書 (停止時徴候ベース) 「交流/直流電源供給回復」 AM 設備別操作手順書 「AM 直流 125V 充電器盤受電」	判断基準	電源	P/C C-1 電圧 P/C D-1 電圧
	操作	電源	AM 用直流 125V 充電器盤充電器電圧
事故時運転操作手順書 (徴候ベース) 「交流/直流電源供給回復」 事故時運転操作手順書 (停止時徴候ベース) 「交流/直流電源供給回復」 AM 設備別操作手順書 「中操監視計器類復旧 (C 系)」 「中操監視計器類復旧 (D 系)」	判断基準	電源	P/C C-1 電圧 P/C D-1 電圧
	操作	-	-
事故時運転操作手順書 (徴候ベース) 「交流/直流電源供給回復」 事故時運転操作手順書 (停止時徴候ベース) 「交流/直流電源供給回復」 AM 設備別操作手順書 「直流 125V 蓄電池 (3 系統目) による HPAC MCC 受電」	判断基準	電源	AM 用直流 125V 充電器盤蓄電池電圧
	操作	電源	直流 125V 充電器盤 (3 系統目) 蓄電池電圧
事故時運転操作手順書 (徴候ベース) 「交流/直流電源供給回復」 事故時運転操作手順書 (停止時徴候ベース) 「交流/直流電源供給回復」 AM 設備別操作手順書 「緊急用 M/C から AM 用 MCC への電路構成」 「電源車 (AM 用動力変圧器) による AM 用 MCC への電路構成」 「電源車 (緊急用電源切替箱 A 経由) による AM 用 MCC への電路構成」 「AM 用 MCC 受電」 「AM 用直流 125V 充電器盤受電」 多様なハザード対応手順 「電源車による荒浜側緊急用 M/C 受電」 「電源車による給電 (緊急用電源切替箱 A 接続)」 「電源車による給電 (AM 用動力変圧器接続)」	判断基準	電源	直流 125V 主母線盤 A 電圧 直流 125V 充電器盤 A-2 蓄電池電圧 AM 用直流 125V 充電器盤蓄電池電圧
	操作	電源車運転監視	電源車電圧 電源車周波数
	操作	電源	AM 用直流 125V 充電器盤充電器電圧
事故時運転操作手順書 (徴候ベース) 「交流/直流電源供給回復」 事故時運転操作手順書 (停止時徴候ベース) 「交流/直流電源供給回復」 AM 設備別操作手順書 「直流給電車による直流 125V 主母線盤 A 給電」 多様なハザード対応手順 「直流給電車による直流 125V 主母線盤 A 給電」	判断基準	電源	直流 125V 主母線盤 A 電圧 直流 125V 充電器盤 A-2 蓄電池電圧 AM 用直流 125V 充電器盤蓄電池電圧 電源車電圧
	操作	直流給電車運転監視	直流給電車電圧
	操作	電源	直流 125V 主母線盤 A 電圧

監視計器一覧 (5/8)

手順書	重大事故等の対応に必要な監視項目	監視パラメータ (計器)
1.14.2.2 代替電源 (直流) による対応手順 (2) 常設直流電源喪失時の遮断器用制御電源確保		
事故時運転転操作手順書 (徴候ベース) 「交流/直流電源供給回復」 事故時運転転操作手順書 (停止時徴候ベース) 「交流/直流電源供給回復」 AM 設備別操作手順書 「AM 用直流 125V 蓄電池による直流 125V 主母線盤 A 受電」	判断基準	電源 AM 用直流 125V 充電器盤蓄電池電圧
	操作	電源 直流 125V 主母線盤 A 電圧 AM 用直流 125V 充電器盤蓄電池電圧
事故時運転転操作手順書 (徴候ベース) 「交流/直流電源供給回復」 事故時運転転操作手順書 (停止時徴候ベース) 「交流/直流電源供給回復」 AM 設備別操作手順書 「第一ガスタービン発電機起動」 「緊急用 M/C から M/C C・D への電路構成」 「大湊緊急用 M/C から M/C C・D への電路構成」 「他号炉 D/G による M/C C・D への電路構成 (号炉間電力融通ケーブル使用)」 「DG (A) (B) による他号炉への電力融通」 「電源車による P/C C-1・D-1 への電路構成」 「電源車 (緊急用電源切替箱 A 経由) による M/C C・D への電路構成」 「M/C C・D 受電」 多様なハザード対応手順 「第二 GTG による荒浜側緊急用 M/C 受電」 「第二 GTG による大湊側緊急用 M/C 受電」 「号炉間電力融通ケーブルによる電力融通」 「電源車による荒浜側緊急用 M/C 受電」 「電源車による給電 (緊急用電源切替箱 A 接続)」 「電源車による給電 (動力変圧器 C-1 接続)」	判断基準	電源 直流 125V 主母線盤 B 電圧
	操作	電源 直流 125V 充電器盤 B 充電器電圧 直流 125V 主母線盤 B 電圧 M/C D 電圧 P/C D-1 電圧
1.14.2.2 代替電源 (直流) による対応手順 (3) 号炉間連絡ケーブルを使用した直流電源確保		
事故時運転転操作手順書 (徴候ベース) 「交流/直流電源供給回復」 事故時運転転操作手順書 (停止時徴候ベース) 「交流/直流電源供給回復」	判断基準	500kV 母線電圧 M/C C 電圧 M/C D 電圧 第一 GTG 発電機電圧 第二 GTG 発電機電圧 電源車電圧 直流 125V 主母線盤 A 電圧 直流 125V 主母線盤 B 電圧 P/C C-1 電圧 (他号炉) P/C D-1 電圧 (他号炉) 非常用 D/G (A) 発電機電力 (他号炉) 非常用 D/G (B) 発電機電力 (他号炉) 非常用 D/G (A) 発電機周波数 (他号炉) 非常用 D/G (B) 発電機周波数 (他号炉)
	操作	電源 直流 125V 主母線盤 A 電圧 直流 125V 主母線盤 B 電圧 P/C C-1 電圧 (他号炉) P/C D-1 電圧 (他号炉)

監視計器一覧 (6/8)

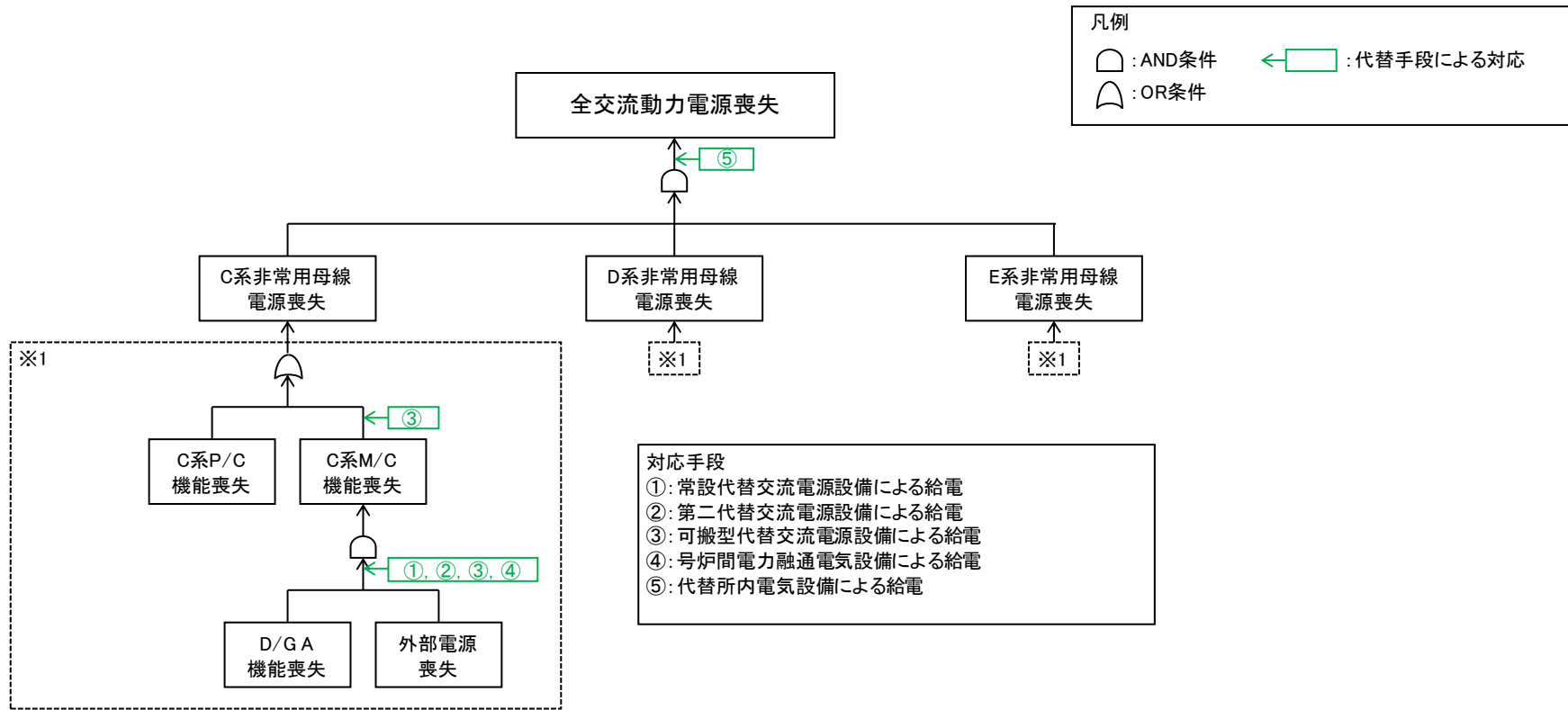
手順書	重大事故等の対応に必要な監視項目		監視パラメータ (計器)
1.14.2.3 代替所内電気設備による対応手順 (1) 代替所内電気設備による給電			
事故時運転操作手順書 (徴候ベース) 「交流/直流電源供給回復」 事故時運転操作手順書 (停止時徴候ベース) 「交流/直流電源供給回復」 AM 設備別操作手順書 「第一ガスタービン発電機起動」 「第一 GTG から AM 用 MCC への電路構成」 「AM 用 MCC 受電」	判断基準	電源	第一 GTG 発電機電圧 第一 GTG 発電機周波数 M/C D 電圧 P/C D-1 電圧
		操作	第一 GTG 運転監視
	電源		AM 用 MCC B 電圧
事故時運転操作手順書 (徴候ベース) 「交流/直流電源供給回復」 事故時運転操作手順書 (停止時徴候ベース) 「交流/直流電源供給回復」 AM 設備別操作手順書 「緊急用 M/C から AM 用 MCC への電路構成」 「AM 用 MCC 受電」 多様なハザード対応手順 「第二 GTG による荒浜側緊急用 M/C 受電」	判断基準	電源	第二 GTG 発電機電圧 第二 GTG 発電機周波数 荒浜側緊急用 M/C 電圧 M/C D 電圧 P/C D-1 電圧
		操作	第二 GTG 運転監視
	電源		荒浜側緊急用 M/C 電圧 AM 用 MCC B 電圧
事故時運転操作手順書 (徴候ベース) 「交流/直流電源供給回復」 事故時運転操作手順書 (停止時徴候ベース) 「交流/直流電源供給回復」 AM 設備別操作手順書 「大湊側緊急用 M/C から AM 用 MCC への電路構成」 「AM 用 MCC 受電」 多様なハザード対応手順 「第二 GTG による大湊側緊急用 M/C 受電」	判断基準	電源	第二 GTG 発電機電圧 第二 GTG 発電機周波数 大湊側緊急用 M/C 電圧 M/C D 電圧 P/C D-1 電圧
		操作	第二 GTG 運転監視
	電源		大湊側緊急用 M/C 電圧 AM 用 MCC B 電圧
事故時運転操作手順書 (徴候ベース) 事故時運転操作手順書 (停止時徴候ベース) AM 設備別操作手順書 「他号炉 D/G による AM 用 MCC への電路構成 (号炉間電力融通ケーブル使用)」 「DG (A) (B) による他号炉への電力融通」 「AM 用 MCC 受電」 多様なハザード対応手順 「号炉間電力融通ケーブルによる電力融通」	判断基準	電源	M/C D 電圧 P/C D-1 電圧 非常用 D/G (A) 発電機電圧 (他号炉) 非常用 D/G (B) 発電機電圧 (他号炉) 非常用 D/G (A) 発電機電力 (他号炉) 非常用 D/G (B) 発電機電力 (他号炉) 非常用 D/G (A) 発電機周波数 (他号炉) 非常用 D/G (B) 発電機周波数 (他号炉)
		操作	電源
	D/G 運転監視 (他号炉)		非常用 D/G (A) 発電機電圧 (他号炉) 非常用 D/G (B) 発電機電圧 (他号炉) 非常用 D/G (A) 発電機電力 (他号炉) 非常用 D/G (B) 発電機電力 (他号炉) 非常用 D/G (A) 発電機周波数 (他号炉) 非常用 D/G (B) 発電機周波数 (他号炉)

監視計器一覧 (7/8)

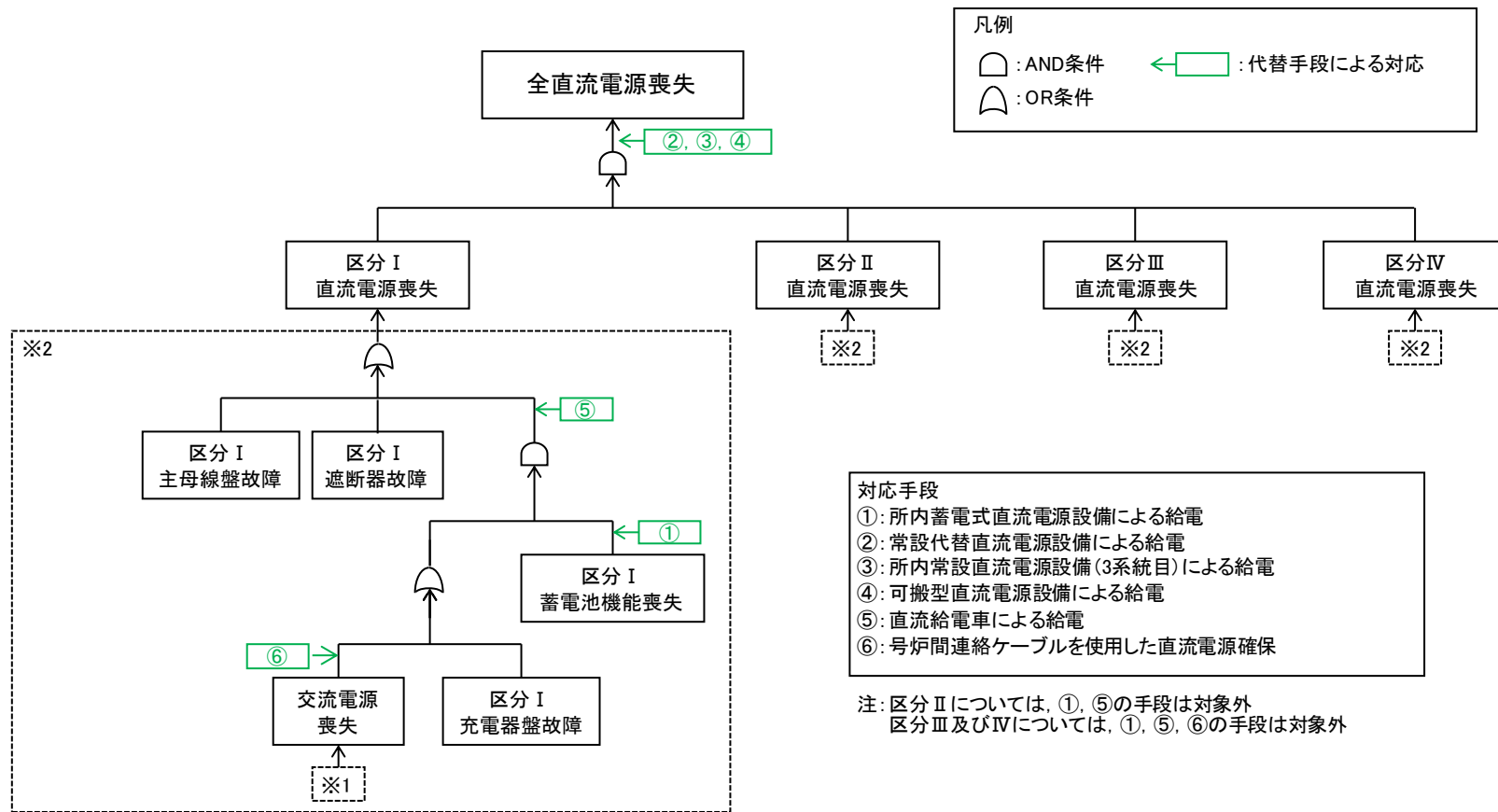
手順書	重大事故等の対応に必要な監視項目	監視パラメータ (計器)
1.14.2.3 代替所内電気設備による対応手順 (1)代替所内電気設備による給電		
事故時運転操作手順書 (徴候ベース) 「交流/直流電源供給回復」 事故時運転操作手順書 (停止時徴候ベース) 「交流/直流電源供給回復」 AM 設備別操作手順書 「緊急用 M/C から AM 用 MCC への電路構成」 「AM 用 MCC 受電」 多様なハザード対応手順 「電源車による 荒浜側緊急用 M/C 受電」	判断基準	電源車電圧 電源車周波数 荒浜側緊急用 M/C 電圧 M/C D 電圧 P/C D-1 電圧
	操作	電源車運転監視 電源車周波数
	電源	荒浜側緊急用 M/C 電圧 AM 用 MCC B 電圧
事故時運転操作手順書 (徴候ベース) 「交流/直流電源供給回復」 事故時運転操作手順書 (停止時徴候ベース) 「交流/直流電源供給回復」 AM 設備別操作手順書 「電源車 (AM 用動力変圧器) による AM 用 MCC への電路構成」 「AM 用 MCC 受電」 多様なハザード対応手順 「電源車による給電 (AM 用動力変圧器接続)」	判断基準	電源車電圧 電源車周波数 M/C D 電圧 P/C D-1 電圧
	操作	電源 AM 用 MCC B 電圧
	電源車運転監視	電源車電圧 電源車周波数
事故時運転操作手順書 (徴候ベース) 「交流/直流電源供給回復」 事故時運転操作手順書 (停止時徴候ベース) 「交流/直流電源供給回復」 AM 設備別操作手順書 「電源車 (緊急用電源切替箱 A 経由) による AM 用 MCC への電路構成」 「AM 用 MCC 受電」 多様なハザード対応手順 「電源車による給電 (緊急用電源切替箱 A 接続)」	判断基準	電源車電圧 電源車周波数 M/C D 電圧 P/C D-1 電圧
	操作	電源 AM 用 MCC B 電圧
	電源車運転監視	電源車電圧 電源車周波数
1.14.2.4 燃料の補給手順 (1)軽油タンクからタンクローリへの補給		
多様なハザード対応手順 「非常用 D/G 軽油タンクからタンクローリへの給油」	判断基準	補機監視機能 軽油タンク (A) 油面 軽油タンク (B) 油面 タンクローリ油タンクレベル
	操作	補機監視機能 軽油タンク (A) 油面 軽油タンク (B) 油面 タンクローリ油タンクレベル
1.14.2.4 燃料の補給手順 (2)タンクローリから各機器等への給油		
多様なハザード対応手順 「タンクローリから各機器等への給油」	判断基準	補機監視機能 タンクローリ油タンクレベル 各機器油タンクレベル
	操作	補機監視機能 タンクローリ油タンクレベル 各機器油タンクレベル

監視計器一覧 (8/8)

手順書	重大事故等の対応に必要な監視項目	監視パラメータ (計器)
1. 14. 2. 5 重大事故等対処設備(設計基準拡張)の対応手順 (1)非常用交流電源設備による給電		
事故時運転操作手順書 (徴候ベース) 「交流/直流電源供給回復」 事故時運転操作手順書 (停止時徴候ベース) 「交流/直流電源供給回復」	判断基準	電源 500kV 母線電圧 M/C C 電圧 M/C D 電圧 M/C E 電圧
		電源 M/C C 電圧 M/C D 電圧 M/C E 電圧
		D/G 運転監視 非常用 D/G(A) 発電機電圧 非常用 D/G(B) 発電機電圧 非常用 D/G(C) 発電機電圧 非常用 D/G(A) 発電機電力 非常用 D/G(B) 発電機電力 非常用 D/G(C) 発電機電力 非常用 D/G(A) 発電機周波数 非常用 D/G(B) 発電機周波数 非常用 D/G(C) 発電機周波数
操作	補機監視機能 燃料デイトンク (A) 油面 燃料デイトンク (B) 油面 燃料デイトンク (C) 油面 軽油タンク (A) 油面 軽油タンク (B) 油面 原子炉補機冷却水系 (A) 系統流量 原子炉補機冷却水系 (B) 系統流量 原子炉補機冷却水系 (C) 系統流量 原子炉補機冷却水系熱交換器 (A) 出口冷却水温度 原子炉補機冷却水系熱交換器 (B) 出口冷却水温度 原子炉補機冷却水系熱交換器 (C) 出口冷却水温度	
	1. 14. 2. 5 重大事故等対処設備(設計基準拡張)の対応手順 (2)非常用直流電源設備による給電	
	事故時運転操作手順書 (徴候ベース) 「交流/直流電源供給回復」 事故時運転操作手順書 (停止時徴候ベース) 「交流/直流電源供給回復」	判断基準
操作		



第 1.14.1 図 機能喪失原因対策分析 (1/2)



第 1.14.1 図 機能喪失原因対策分析 (2/2)

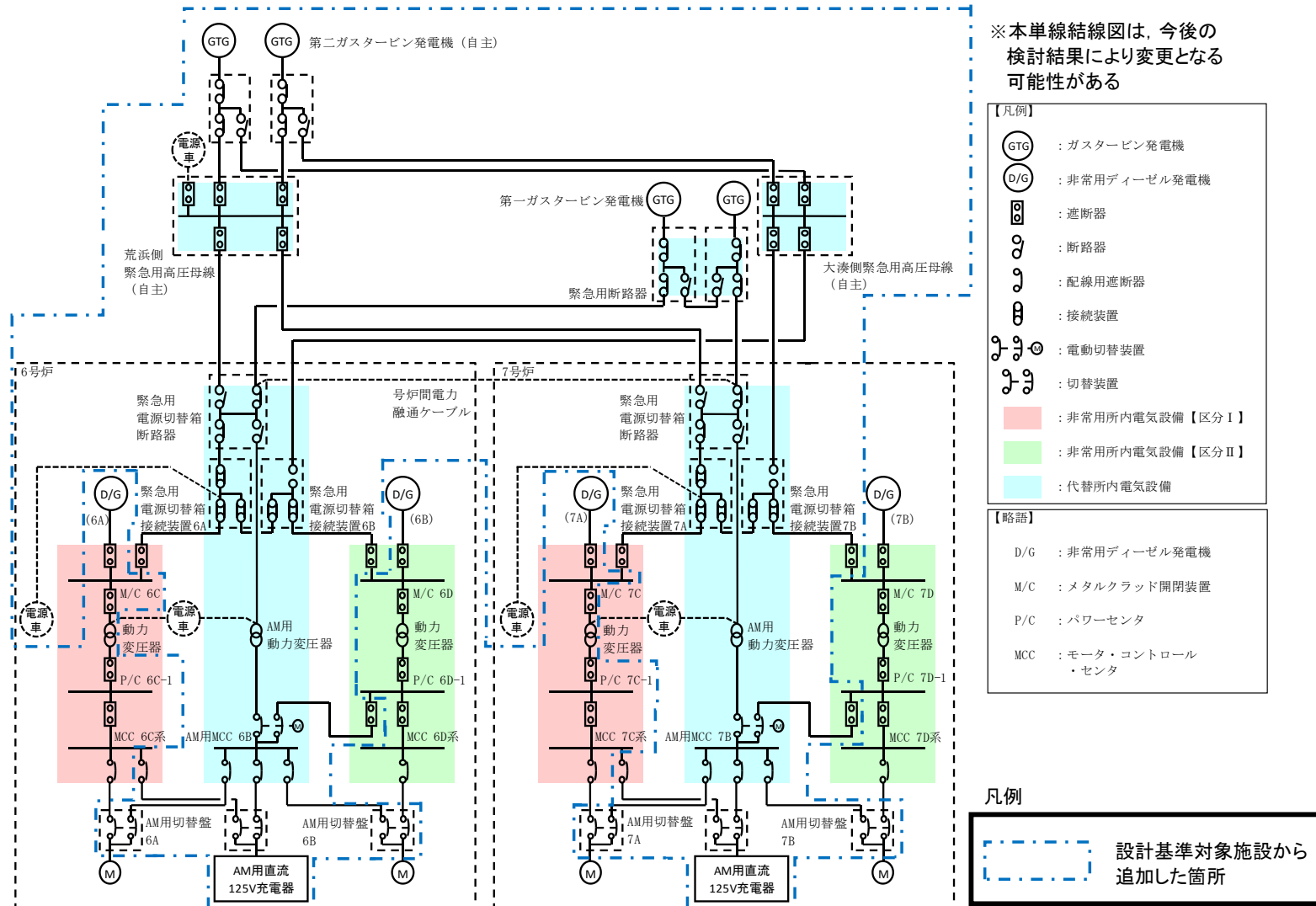
凡例: フロントライン系 サポート系 故障を想定 対応手段あり

フロントライン系, サポート系の整理, 故障の想定・対応手段

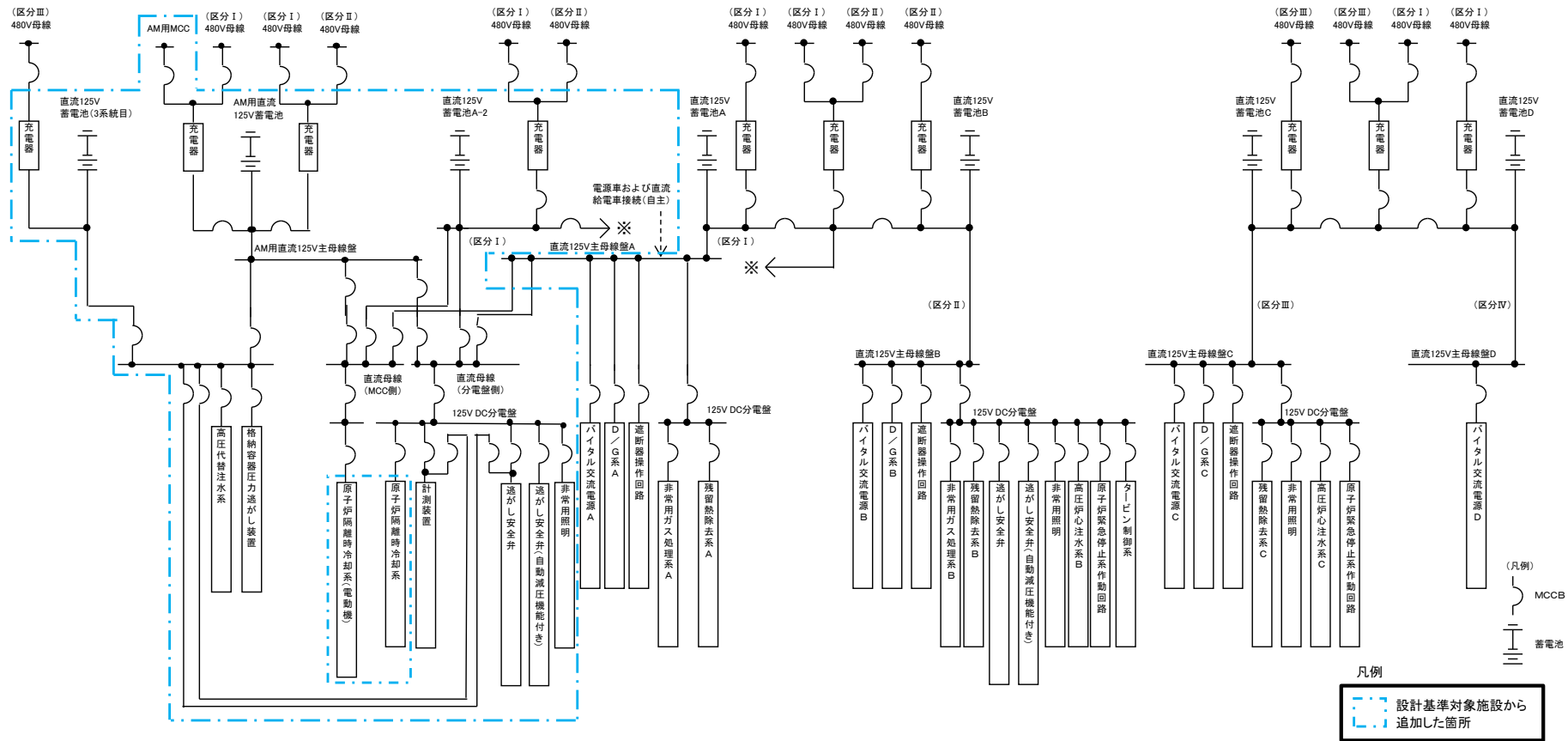
故障想定機器	故障要因1	故障要因2	故障要因3	故障要因4	故障要因5	故障要因6	故障要因7	故障要因8	
全交流動力電源喪失	C系非常用母線電源喪失	C系P/C機能喪失	D/G A機能喪失						
		C系M/C機能喪失	外部電源喪失						
	D系非常用母線電源喪失	D系P/C機能喪失	D/G B機能喪失						
		D系M/C機能喪失	外部電源喪失						
全直流電源喪失	E系非常用母線電源喪失	E系P/C機能喪失	D/G C機能喪失						
		E系M/C機能喪失	外部電源喪失						
	区分I 主母線盤故障								
	区分I 断路器故障								
区分I 直流供給源の喪失		区分I 蓄電池機能喪失							
		区分I 直流給電機能喪失	区分I 充電器盤故障						
			交流電源喪失						
区分II 主母線盤故障									
	区分II 断路器故障								
	区分II 直流供給源の喪失		区分II 蓄電池機能喪失						
			区分II 直流給電機能喪失	区分II 充電器盤故障					
			交流電源喪失						
区分III 主母線盤故障									
	区分III 断路器故障								
	区分III 直流供給源の喪失		区分III 蓄電池機能喪失						
			区分III 直流給電機能喪失	区分III 充電器盤故障					
			交流電源喪失						
区分IV 主母線盤故障									
	区分IV 断路器故障								
	区分IV 直流供給源の喪失		区分IV 蓄電池機能喪失						
			区分IV 直流給電機能喪失	区分IV 充電器盤故障					
			交流電源喪失						

※ 本資料は、「機能喪失原因対策分析」をもとに、設計基準事故対処設備の機能が喪失に至る原因を順次右側へ展開している。すなわち、機器の機能が喪失することにより、当該機器の左側に記載される機能が喪失する関係にあることを示している。ただし、AND 条件、OR 条件については表現していないため、必要に応じて「機能喪失原因対策分析」を確認することとする。

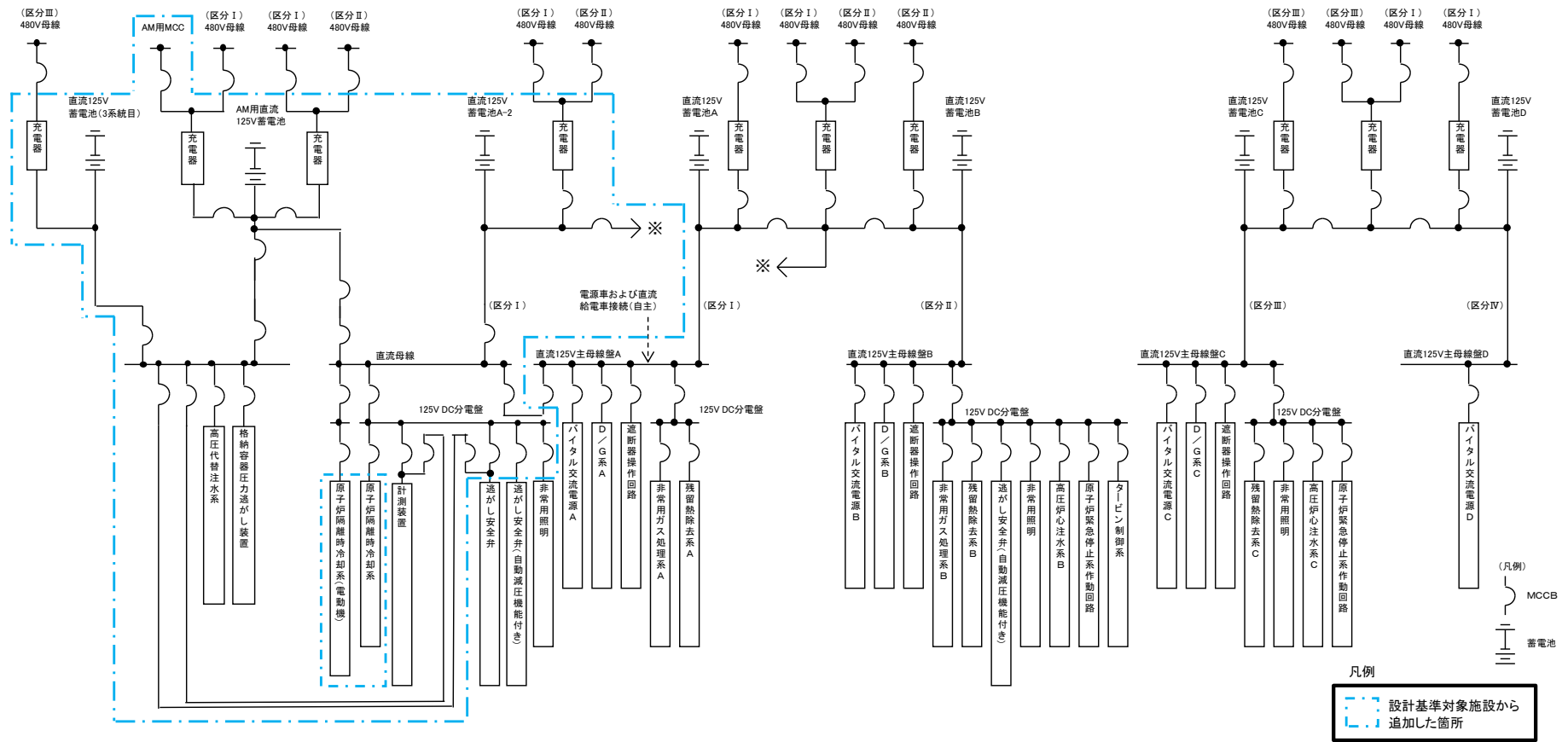
第 1.14.1 図 機能喪失原因対策分析 (補足)



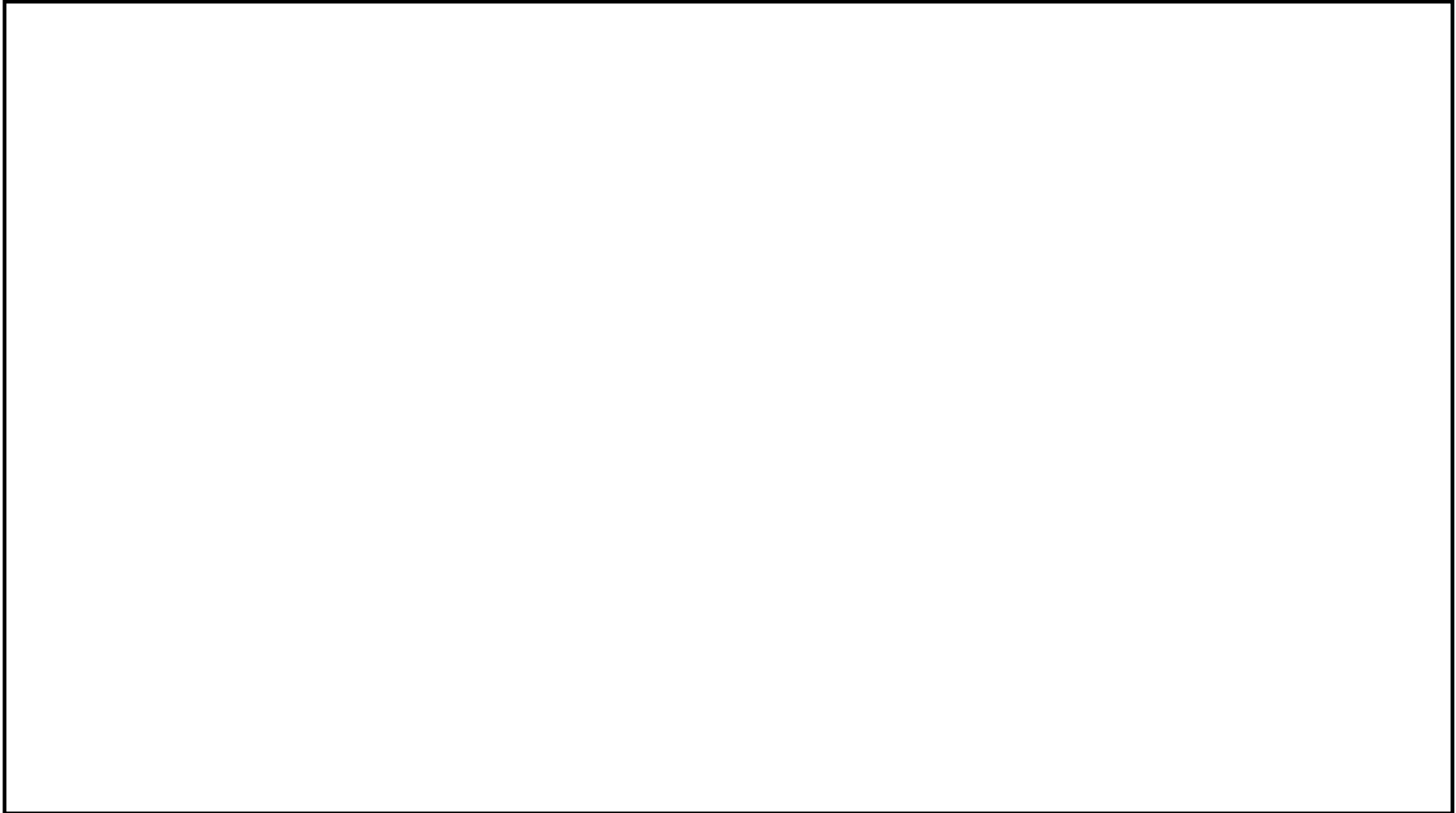
第 1.14.2 図 交流電源単線結線図（6号及び7号炉）



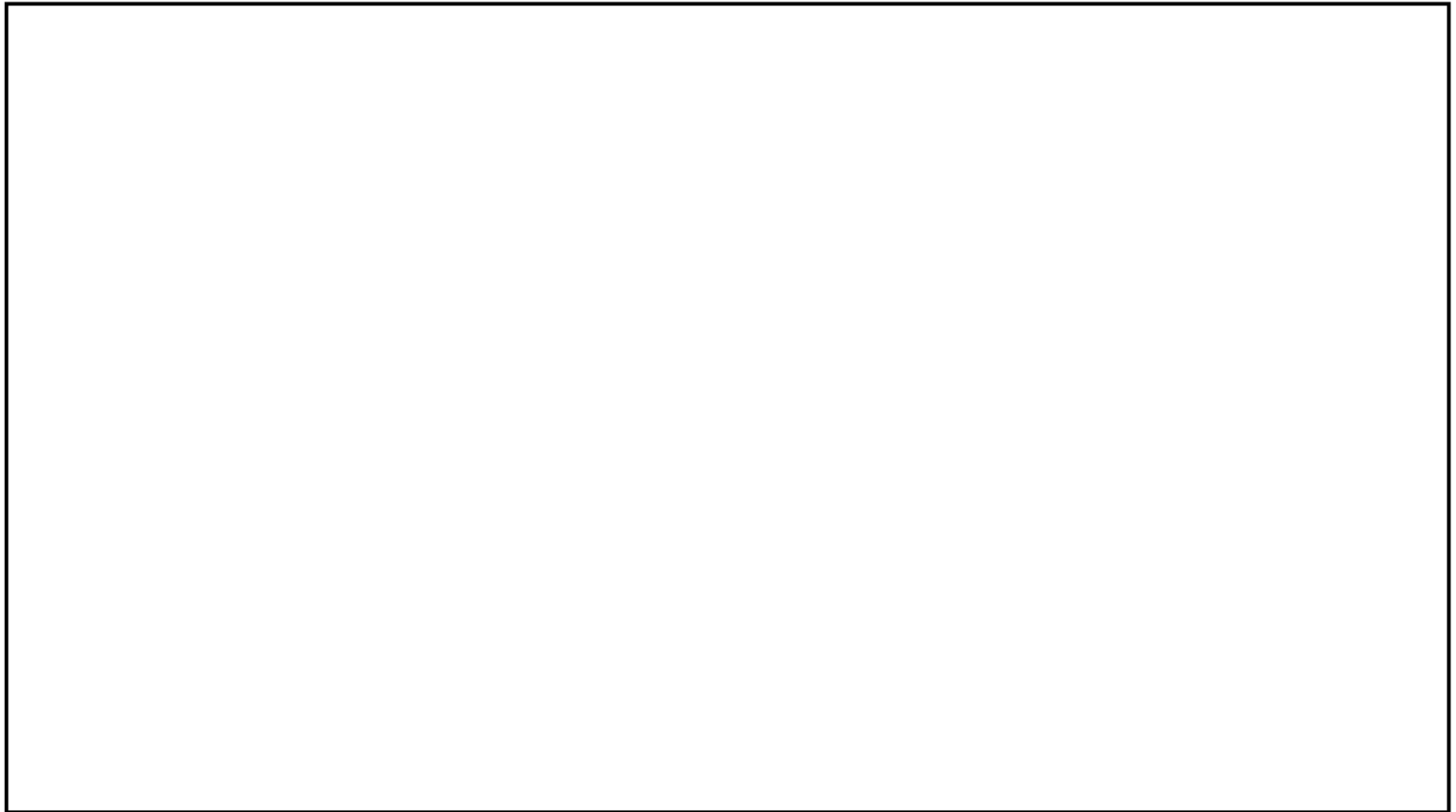
第 1.14.3 図 直流電源単線結線図 (6号炉)



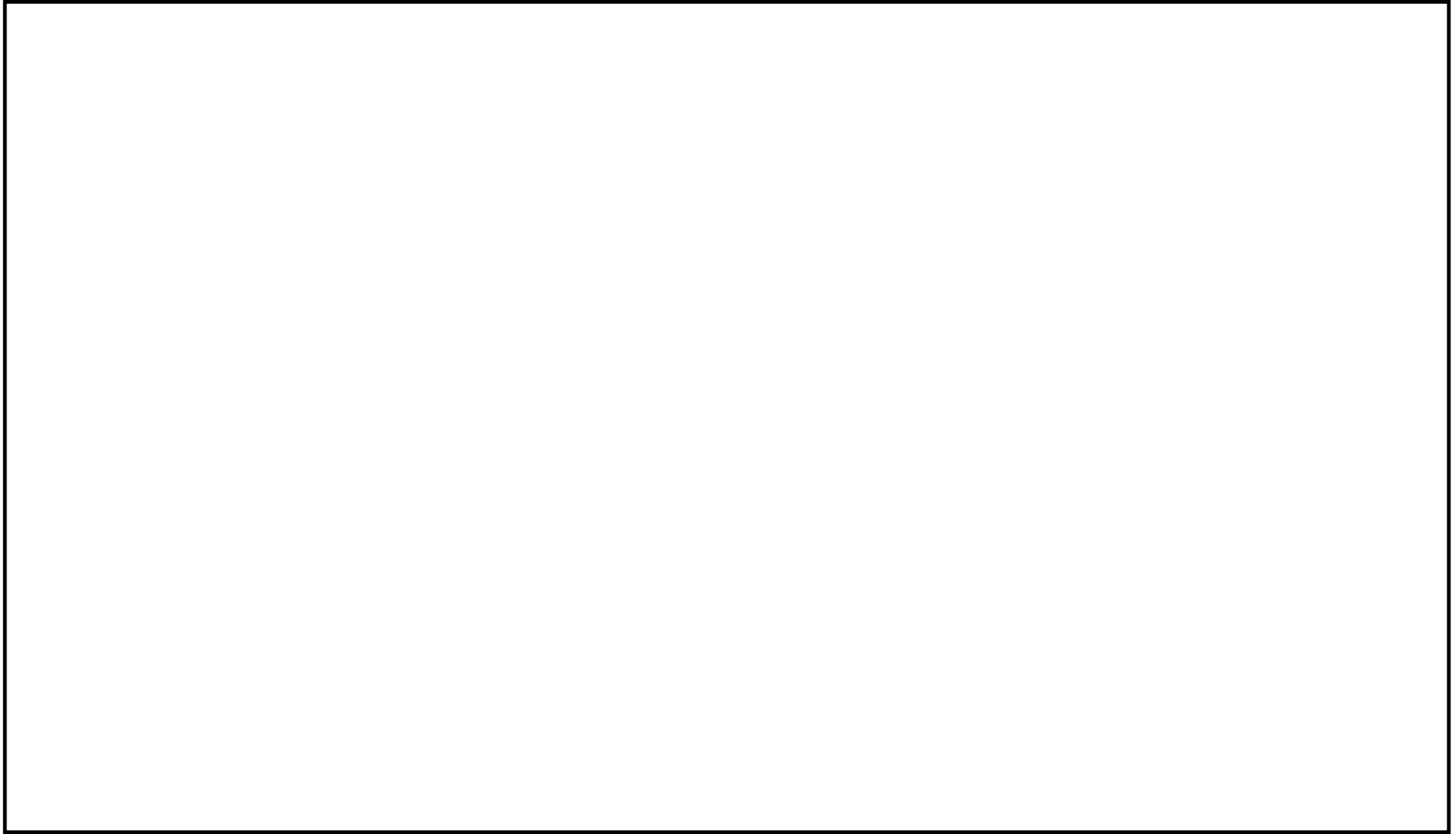
第 1.14.4 図 直流電源単線結線図 (7号炉)



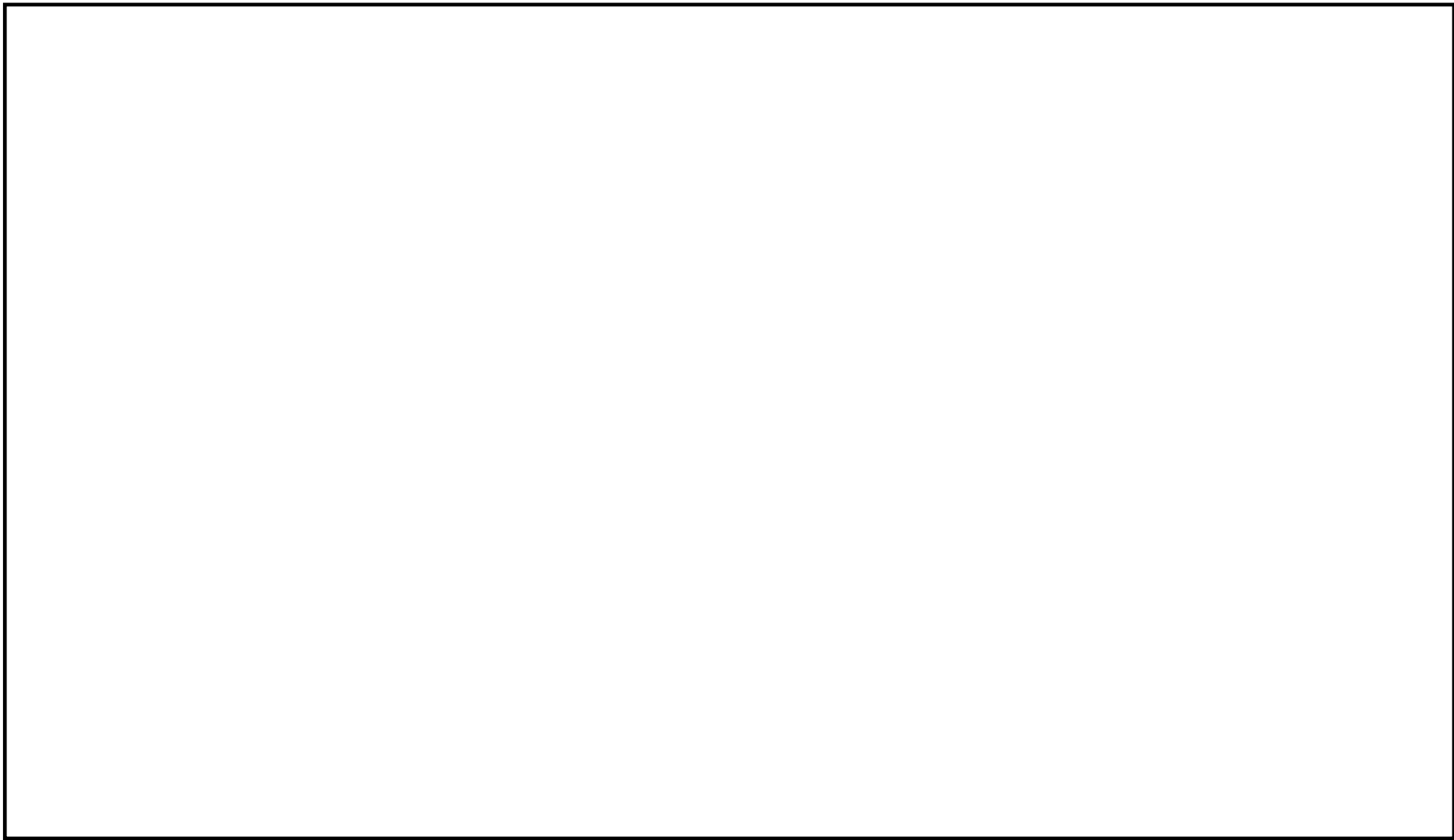
第 1.14.5 図 EOP「交流/直流電源供給回復」における対応フロー (1/2)



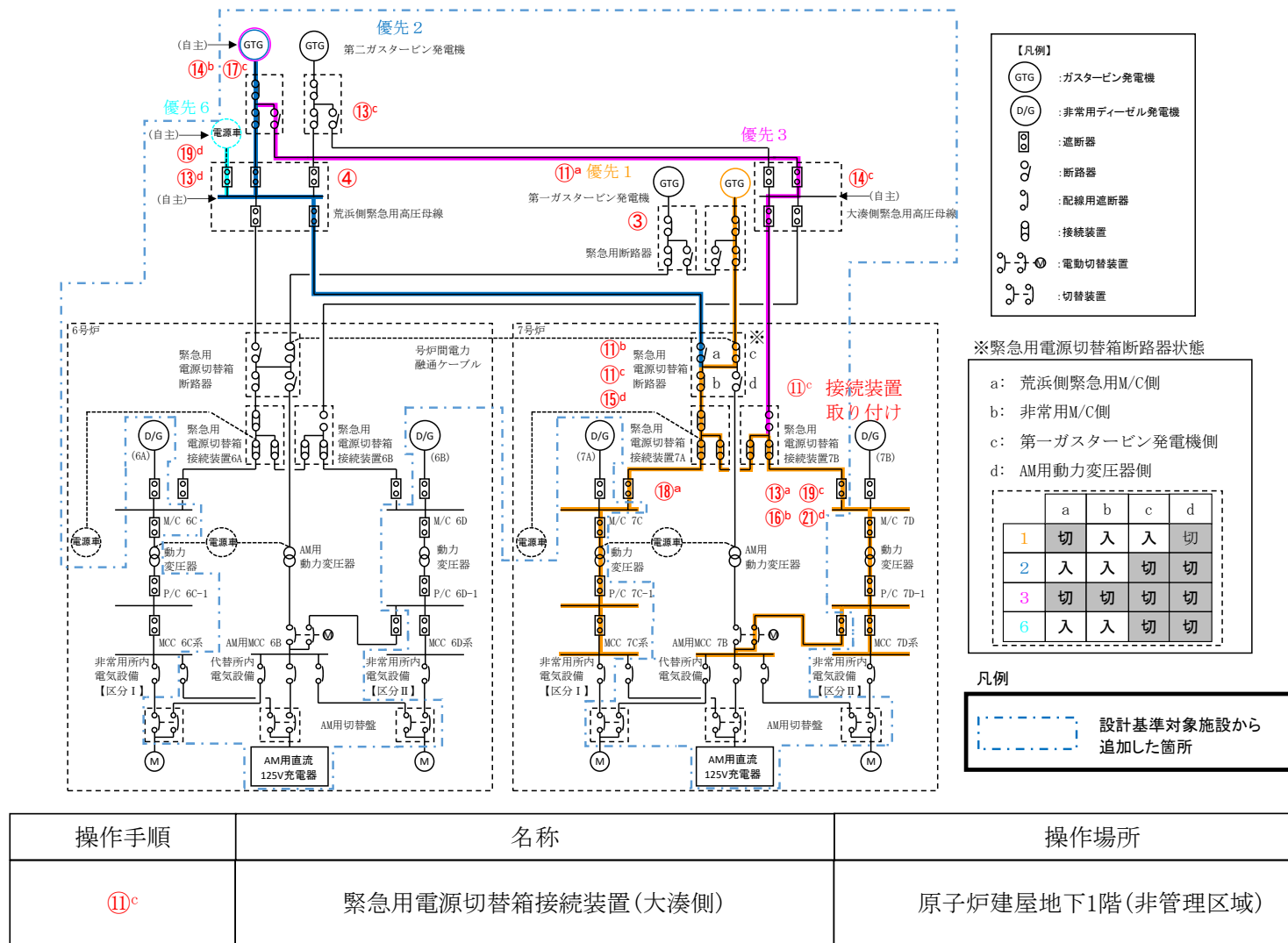
第 1.14.5 図 EOP「交流/直流電源供給回復」における対応フロー (2/2)



第 1.14.6 図 停止時 EOP「交流/直流電源供給回復」における対応フロー (1/2)



第 1.14.6 図 停止時 EOP「交流/直流電源供給回復」における対応フロー (2/2)



第 1.14.7 図 第一ガスタービン発電機，第二ガスタービン発電機又は電源車による M/C C 系及び M/C D 系受電概要図

		経過時間(分)										備考		
		10	20	30	40	50	60							
手順の項目	要員(数)	第一ガスタービン発電機によるM/C D系受電 20分					50分 第一ガスタービン発電機によるM/C C系受電							
第一ガスタービン発電機 によるM/C C系及び M/C D系受電	中央制御室運転員A	1	第一GTG起動											
			給電											
	中央制御室運転員B	1	M/C D系受電前準備, 通信連絡設備準備											
			M/C D系受電確認											
			M/C C系受電前準備		M/C C系受電確認									
	現場運転員C, D (R/B)	2	移動, M/C D系受電前準備											
			M/C D系受電操作											
	現場運転員E, F (C/B⇒R/B)	2	移動, M/C D系受電前準備		移動, M/C C系受電前準備									
			M/C C系受電操作											

第 1.14.8 図 第一ガスタービン発電機, 第二ガスタービン発電機又は電源車による M/C C 系及び M/C D 系受電
(第一ガスタービン発電機による M/C C 系及び M/C D 系受電の場合)
タイムチャート

		経過時間(分)												備考		
		10	20	30	40	50	60	70	80	90						
手順の項目	要員(数)	第二ガスタービン発電機によるM/C D系受電 75分 第二ガスタービンによる荒浜側緊急用M/C受電 70分 ▽ ▽ ▽ 80分 第二ガスタービン発電機によるM/C C系受電														
		中央制御室運転員A, B	2	通信連絡設備準備, M/C C系及びD系受電前準備											M/C D系受電確認	
															M/C C系受電確認	
		現場運転員C, D	2	移動, M/C D系受電前準備				移動, 電路構成							M/C D系受電操作	
															→	
現場運転員E, F	2	M/C C系受電前準備											M/C C系受電操作			
													→			
緊急時対策要員	6	移動				第二GTG起動前点検		第二GTG起動準備		第二GTG起動		給電				
													→			

第 1.14.9 図 第一ガスタービン発電機, 第二ガスタービン発電機又は電源車による M/C C 系及び M/C D 系受電 (第二ガスタービン発電機 (荒浜側緊急用 M/C 経由) による M/C C 系及び M/C D 系受電の場合) タイムチャート

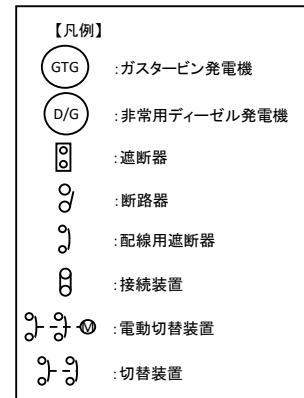
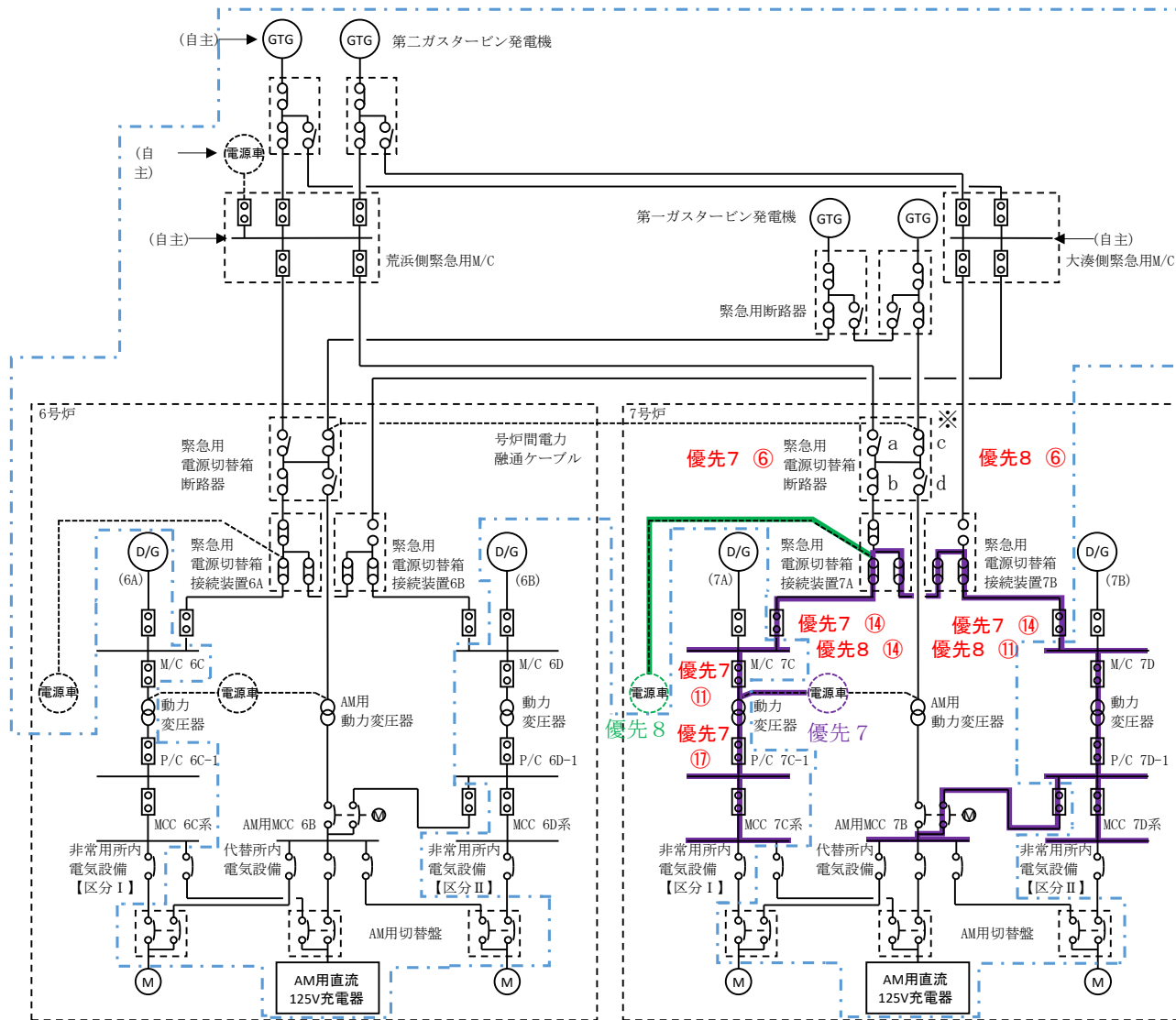
		経過時間(分)											備考		
		10	20	30	40	50	60	70	80	90	100	110			
第二ガスタービン発電機 (大湊側緊急用M/C経由) によるM/C C系 及びM/C D系受電	中央制御室運転員A, B 2	第二ガスタービン発電機による大湊側緊急用M/Cからの給電 80分 ▽ 第二ガスタービン発電機によるM/C D系受電 85分 ▽ 第二ガスタービン発電機によるM/C C系受電 90分 ▽													
		通信連絡設備準備, M/C C系及びD系 受電前準備													
														M/C D系受電確認	
														M/C C系受電確認	
	現場運転員C, D 2	移動, M/C D系受電前準備													
													移動, 電路構成		
													M/C D系受電操作		
													→		
	現場運転員E, F 2	移動, M/C C系受電準備													
													M/C C系受電操作		
													→		
	緊急時対策要員(GTG) 4	移動													
													第二GTG起動前点検		
													第二GTG起動準備		
													電路構成		
													第二GTG起動, 給電		
	緊急時対策要員 (大湊側緊急用M/C) 2	移動													
													受電前点検		
													電路構成		
													大湊側緊急用M/C受電		
													給電開始		
													→		

第 1.14.10 図 第一ガスタービン発電機, 第二ガスタービン発電機又は電源車による M/C C 系及び M/C D 系受電
 (第二ガスタービン発電機 (大湊側緊急用 M/C 経由) による M/C C 系及び M/C D 系受電の場合)
 タイムチャート

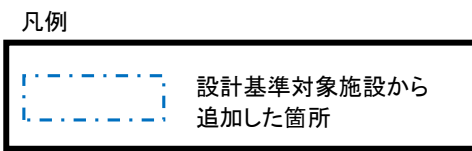
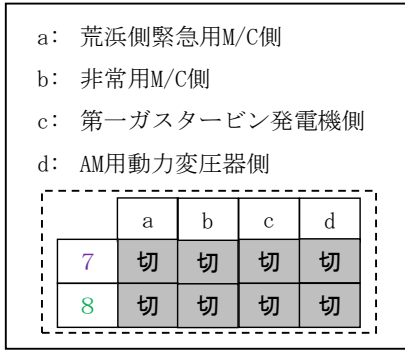
		経過時間(分)												備考									
		10	20	30	40	50	60	70	80	90	100	110	120										
電源車(荒浜側緊急用M/C経由)によるM/C C系及びM/C D系受電	中央制御室運転員A, B	2	通信連絡設備準備, M/C C系及びD系 受電前準備																				
													M/C	D系受電確認									
	現場運転員C, D	2	移動, M/C D系受電前準備						移動, 電路構成														
													M/C	D系受電操作									
	現場運転員E, F	2	M/C C系受電前準備																				
														M/C	C系受電操作								
	緊急時対策要員	6	移動※1			電源車起動前点検						電源車 起動準備											※1 大湊側高台保管場所の電源車を使用する場合は、20分と想定する。
															電源車起動, 給電								

※2 大湊側高台保管場所の電源車を使用する場合は、電源車による給電開始まで約80分、M/C D系受電完了まで約85分、M/C C系受電完了まで約90分で可能である。

第 1.14.11 図 第一ガスタービン発電機，第二ガスタービン発電機又は電源車による M/C C 系及び M/C D 系受電（電源車（荒浜側緊急用 M/C 経由）による M/C C 系及び M/C D 系受電の場合）
タイムチャート



※緊急用電源切替箱断路器状態



第 1.14.12 図 電源車による P/C C 系及び P/C D 系受電 概要図

手順の項目	要員(数)	経過時間(時)								備考	
		1	2	3	4	5	6	7	8		
電源車(P/C C系動力変圧器の一次側に接続)によるP/C C系及びP/C D系受電	中央制御室運転員A, B	2	ケーブル敷設, 接続, 電源車起動 310分※2					330分※2 電源車によるP/C D系受電			
			通信連絡設備準備, 電源接続前準備					340分※2 電源車によるP/C C系受電			
								M/C C系受電			
	現場運転員C, D	2	移動, 電源接続前準備					M/C D系及びP/C D系受電確認			
								P/C C系受電			
								M/C C系受電確認, 操作, 移動, M/C D系受電操作, 確認			
								移動, P/C C系受電確認			
	緊急時対策要員	6	電源車移動 ※1		ケーブル準備		ケーブル接続		電源車起動, 給電		※1 大湊側高台保管場所の電源車を使用する場合は, 30分と想定する。

※2 大湊側高台保管場所の電源車を使用する場合は, 電源車による給電開始まで約300分, P/C D系受電完了まで約320分, P/C C系受電完了まで約330分で可能である。

第 1.14.13 図 電源車による P/C C 系及び P/C D 系受電

(電源車 (P/C C 系動力変圧器の一次側に接続) による P/C C 系及び P/C D 系受電の場合)

タイムチャート

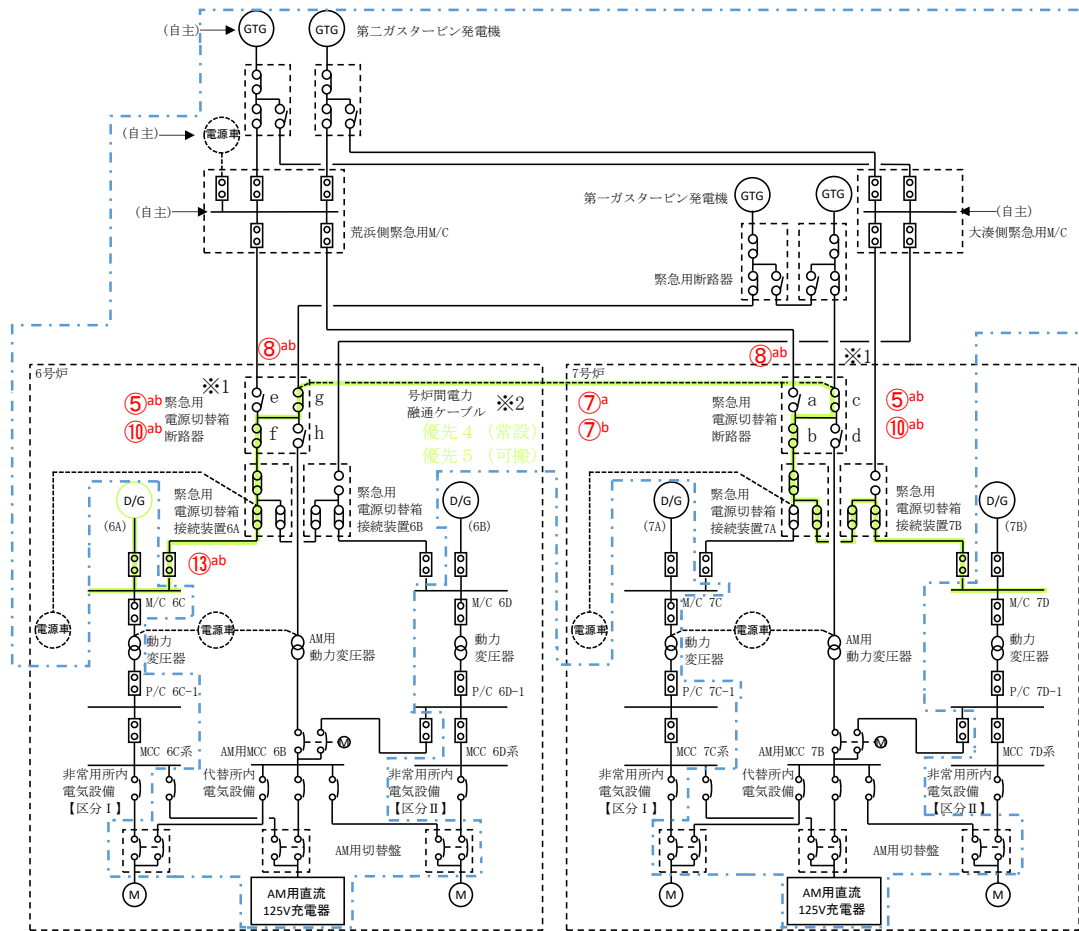
		経過時間(時)								備考	
		1	2	3	4	5	6	7	8		
電源車(緊急用電源切替箱接続装置に接続)によるP/C C系及びP/C D系受電	要員(数)	ケーブル敷設、接続、電源車起動 265分※2									
	中央制御室運転員A, B	2	通信連絡設備準備、電源接続前準備				275分※2	電源車によるP/C D系受電			
	現場運転員C, D	2	移動、電源接続前準備				285分※2	電源車によるP/C C系受電			
	緊急時対策要員	6	電源車移動 ※1		ケーブル準備	ケーブル接続	電源車起動、給電				

※2 大湊側高台保管場所の電源車を使用する場合は、電源車による給電開始まで約255分、P/C D系受電完了まで約265分、P/C C系受電完了まで約275分で可能である。

第 1.14.14 図 電源車による P/C C 系及び P/C D 系受電

(電源車 (緊急用電源切替箱接続装置に接続) による P/C C 系及び P/C D 系受電の場合)

タイムチャート



※2 号炉間電力融通ケーブル（常設）は、あらかじめ号炉間にケーブルを敷設し、端部をケーブルの収納盤に収納して使用する際に手で接続する。また、号炉間電力融通ケーブル（可搬型）は、使用する際に運搬して敷設し、手で接続する。

凡例

設計基準対象施設から追加した箇所

【凡例】

- GTG : ガスタービン発電機
- D/G : 非常用ディーゼル発電機
- : 遮断器
- : 断路器
- ⊂ : 配線用遮断器
- ⊃ : 接続装置
- ⊂⊃ : 電動切替装置
- ⊂⊃⊂ : 切替装置

※1 緊急用電源切替箱断路器状態

7号炉

a: 荒浜側緊急用M/C側
 b: 非常用M/C側
 c: 第一ガスタービン発電機側
 d: AM用動力変圧器側

	a	b	c	d
4	切	入	入	切
5	切	入	入	切

6号炉

e: 荒浜側緊急用M/C側
 f: 非常用M/C側
 g: 第一ガスタービン発電機側
 h: AM用動力変圧器側

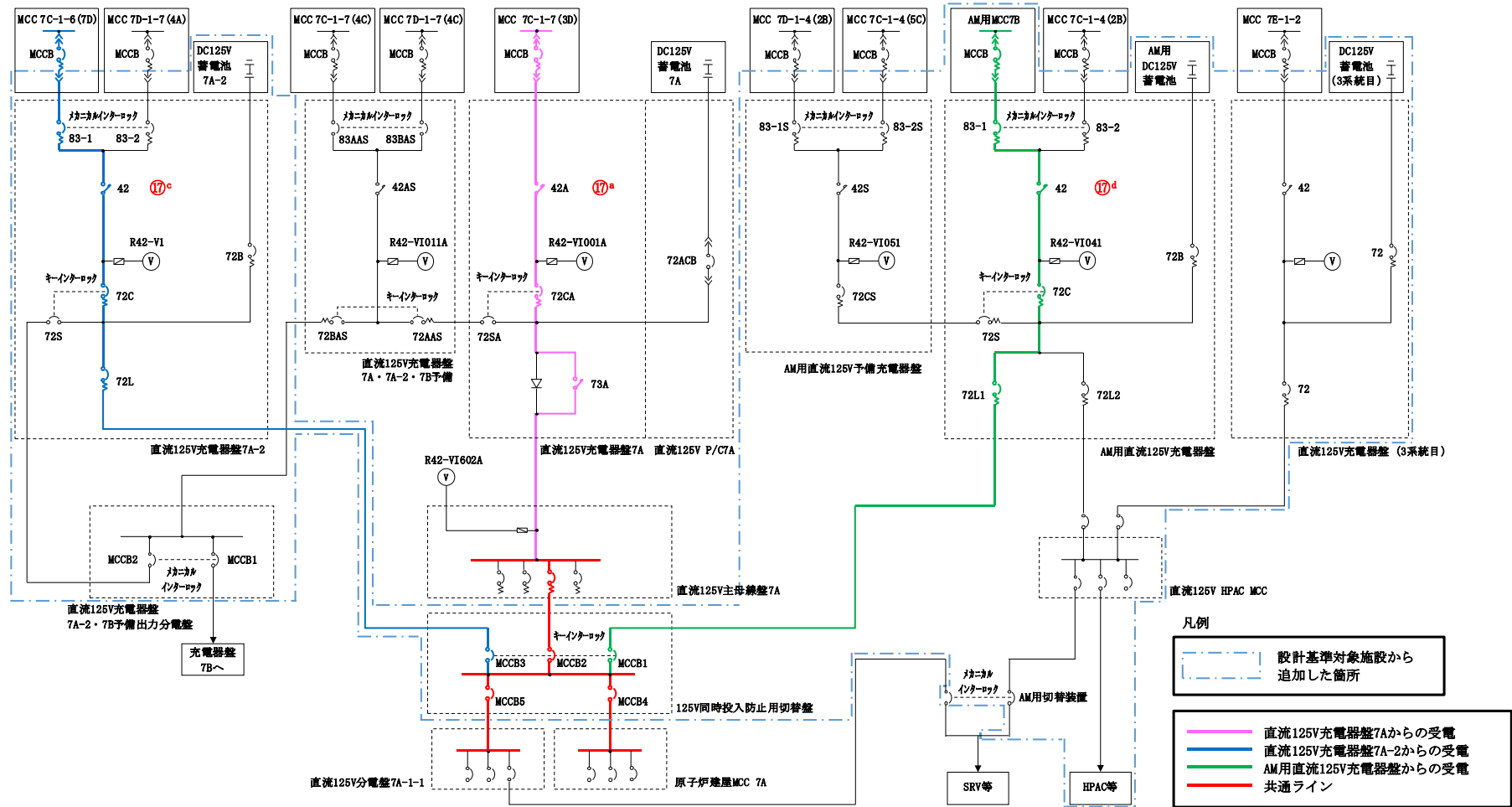
	e	f	g	h
4	切	入	入	切
5	切	入	入	切

第 1. 14. 15 図 号炉間電力融通ケーブルを使用した M/C C 系又は M/C D 系受電 概要図

手順の項目	要員(数)	経過時間(分)												備考
		30	60	90	120	150	180	210	240	270				
		負荷切替え、非常用ディーゼル発電機によるM/C C系又はM/C D系給電準備		85分		電力融通 (屋外保管の号炉間電力融通ケーブル(可搬型)使用の場合)						245分※3		
号炉間電力融通ケーブルを使用した M/C C系又はM/C D系受電 (屋外保管の号炉間電力融通ケーブル(可搬型)使用の場合)	中央制御室運転員A, B (当該号炉)	2	通信連絡設備準備, M/C C系又はM/C D系受電前準備										M/C C系又はM/C D系受電確認	
	中央制御室運転員a, b (他号炉)	2	M/C C系又はM/C D系給電前準備											
	現場運転員c, d (他号炉)	2	負荷停止, 負荷切替			移動, 電路構成							M/C C系又はM/C D系給電操作	
	現場運転員e, f (他号炉)	2	負荷停止, 負荷切替え											
	現場運転員C, D (当該号炉)	2	受電前準備											
	緊急時対策要員	6	移動, ケーブル接続前準備 ※1				ケーブル敷設※2		ケーブル接続					

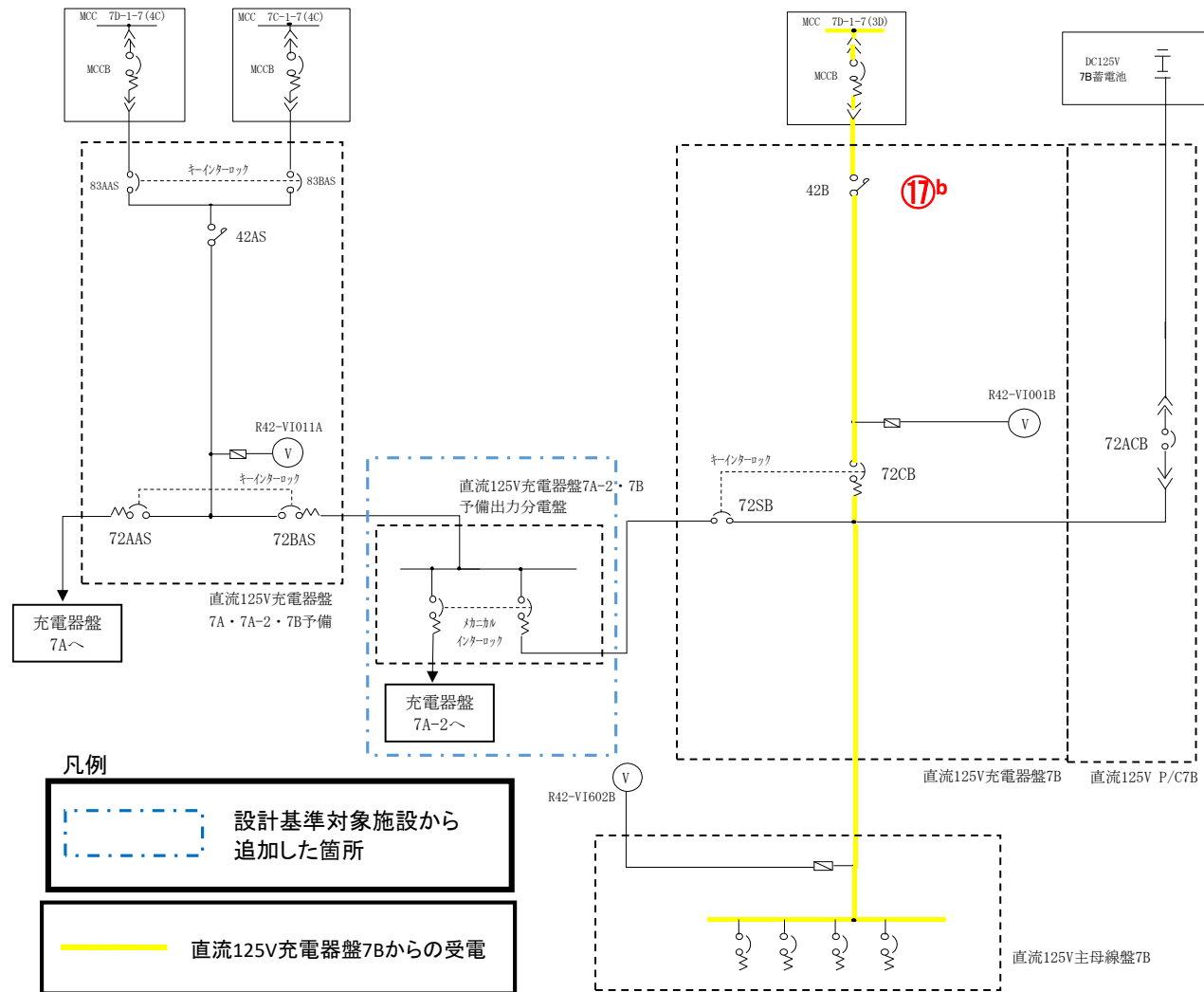
※3 コントロール建屋内の号炉間電力融通ケーブル(常設)を使用する場合は、約115分で可能である。

第 1.14.16 図 号炉間電力融通ケーブルを使用した M/C C 系又は M/C D 系受電 タイムチャート

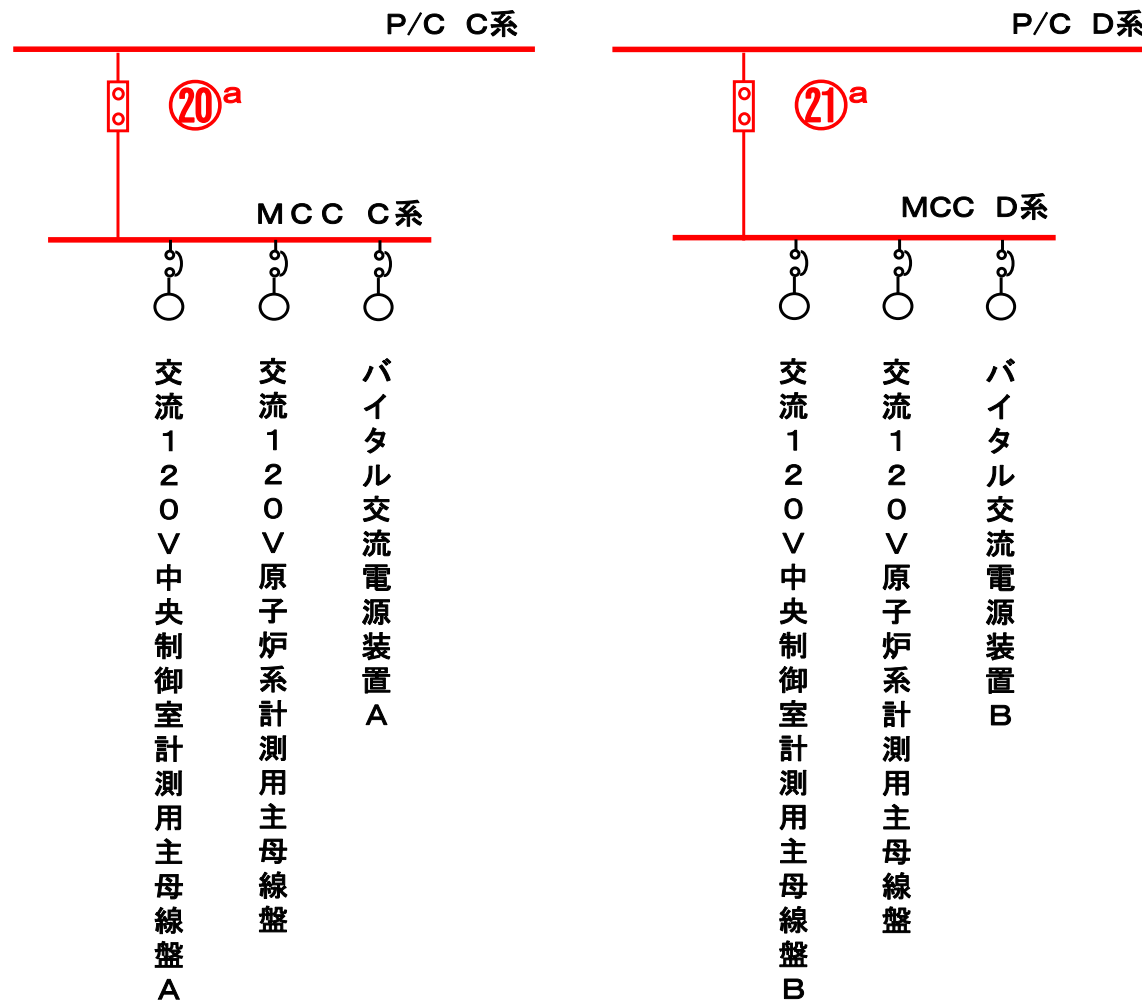


第 1.14.18 図 所内蓄電式直流電源設備による給電

(直流 125V 充電器盤 A, 直流 125V 充電器盤 A-2, AM 用直流 125V 充電器盤受電) 概要図



第 1.14.19 図 所内蓄電式直流電源設備による給電（直流 125V 充電器盤 B 受電） 概要図



第 1.14.20 図 所内蓄電式直流電源設備による給電（中央制御室監視計器の復旧） 概要図

		経過時間(時間)												備考				
		7	8	9	18	19	20	21	24									
手順の項目	要員(数)	直流125V蓄電池Aから蓄電池A-2への切替え						直流125V蓄電池A-2からAM用直流125V蓄電池への切替え										
		▽8時間						▽19時間										
所内蓄電池式直流電源設備 による給電	中央制御室運転員A, B	2																
	現場運転員C, D	2																

第 1.14.21 図 所内蓄電式直流電源設備による給電

(直流 125V 蓄電池 A, 直流 125V 蓄電池 A-2, AM 用直流 125V 蓄電池切替え)

タイムチャート

手順の項目		要員(数)		経過時間(分)												備考
				10	20	30	40	50	60	70						
直流125V充電器盤A受電		中央制御室運転員A, B		40分 直流125V充電器盤A受電												
				通信連絡設備準備, MCC C系電源確保												
				C/B計測制御電源盤区域排風機復旧												
		直流125V充電器盤A受電確認														
		現場運転員C, D		移動, 通信連絡設備準備, MCC C系電源確保												
				移動, 通信連絡設備準備, C/B計測制御電源盤区域(A)排風機復旧												
直流125V充電器盤A受電操作																

第 1.14.22 図 所内蓄電式直流電源設備による給電（直流 125V 充電器盤 A 受電） タイムチャート

手順の項目		要員(数)		経過時間(分)												備考		
				10	20	30	40	50	60	70								
直流125V充電器盤B受電		中央制御室運転員A, B		2		40分 直流125V充電器盤B受電												
						<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> 通信連絡設備準備, MCC D系電源確保 ▽ </div>												
						<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> C/B計測制御電源盤区域(B)排風機復旧 </div>												
		<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> 直流125V充電器盤B受電確認 </div>																
		現場運転員C, D		2		<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> 移動, 通信連絡設備準備, MCC D系電源確保 </div>												
						<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> 移動, 通信連絡設備準備, C/B計測制御電源盤区域(B)排風機復旧 </div>												
<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> 直流125V充電器盤B受電操作 ▶ </div>																		

第 1.14.23 図 所内蓄電式直流電源設備による給電（直流 125V 充電器盤 B 受電） タイムチャート

手順の項目		要員(数)		経過時間(分)												備考
				10	20	30	40	50	60	70						
直流125V充電器盤A-2受電		中央制御室運転員A, B	2	40分 直流125V充電器盤A-2受電												
				通信連絡設備準備, MCC C系電源確保												
直流125V充電器盤A-2受電		現場運転員C, D	2	C/B計測制御電源区域(A)排風機復旧												
				移動, 通信連絡設備準備, MCC C系電源確保												
直流125V充電器盤A-2受電		現場運転員C, D	2	移動, 通信連絡設備準備, C/B計測制御電源区域(A)排風機復旧												
				移動, 通信連絡設備準備, C/B計測制御電源区域(A)排風機復旧												
直流125V充電器盤A-2受電		現場運転員C, D	2	直流125V充電器盤A-2受電確認												
				直流125V充電器盤A-2受電操作												

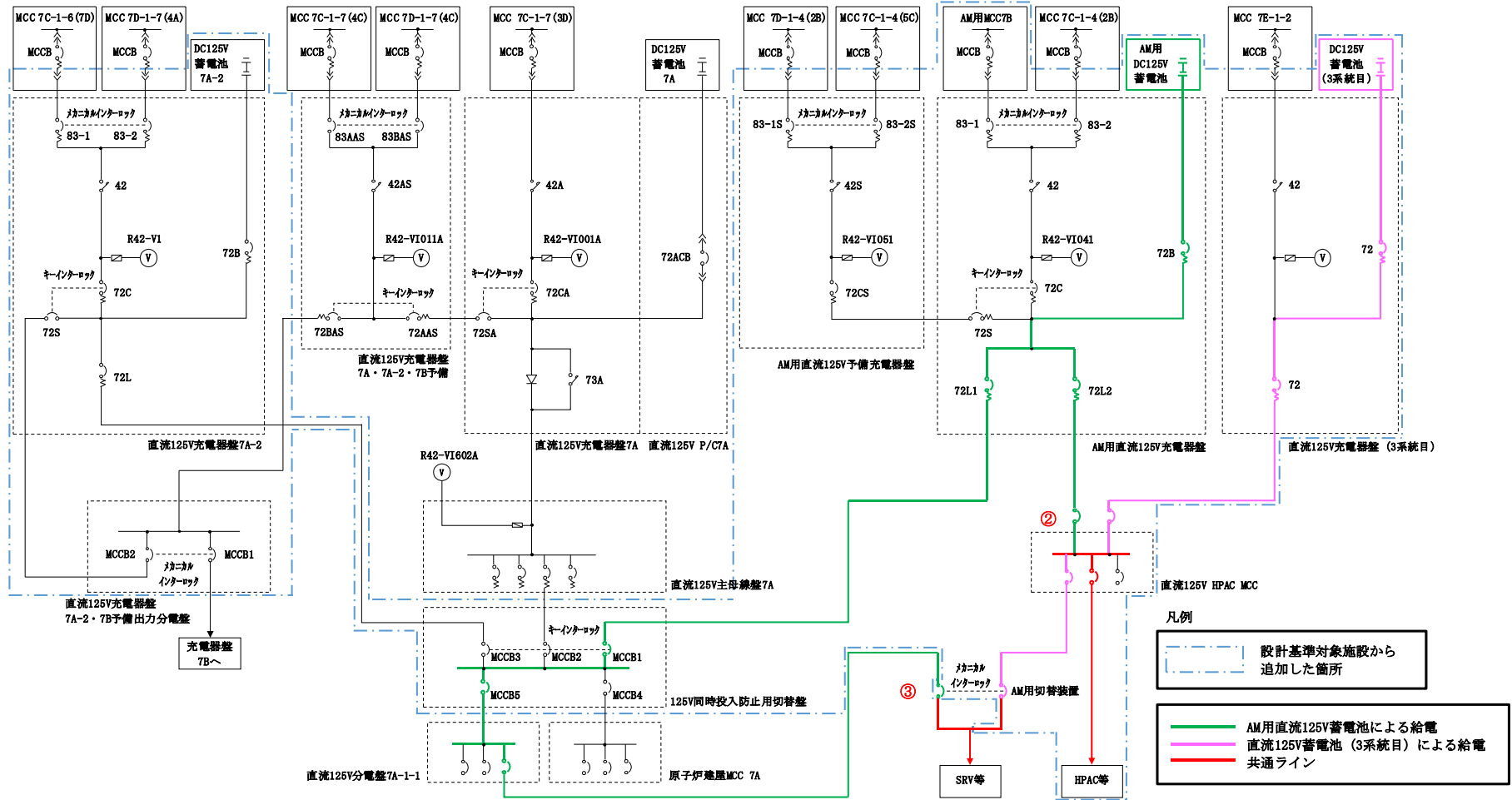
第 1.14.24 図 所内蓄電式直流電源設備による給電（直流 125V 充電器盤 A-2 受電） タイムチャート

手順の項目		要員(数)		経過時間(分)												備考		
				10	20	30	40	50	60	70								
AM用直流125V充電器盤受電		中央制御室運転員A, B		2		35分 AM用直流125V充電器盤受電												
						<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> 通信連絡設備準備, MCC C系電源確保 D/G(A)/Z排風機復旧 AM用直流125V充電器盤受電確認 </div>												
						<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> 移動, 通信連絡設備準備 MCC C系電源確保 </div>												
		<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> 通信連絡設備準備, D/G(A)/Z排風機復旧 AM用直流125V充電器盤受電操作 </div>																
						<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> </div>												

第 1.14.25 図 所内蓄電式直流電源設備による給電 (AM用直流125V充電器盤受電) タイムチャート

		経過時間(分)												備考	
		10	20	30	40	50	60	70	80						
手順の項目	要員(数)	50分 中央制御室監視計器の復旧													
中央制御室監視計器の復旧	中央制御室運転員A, B	2	通信連絡設備準備, MCC C系電源確保												
							MCC D系電源確保								
							ランプリセット								
	現場運転員C, D	2	移動, MCC C系電源確保												
							移動, MCC D系電源確保								
							中央制御室監視計器の電源復旧								
							→								

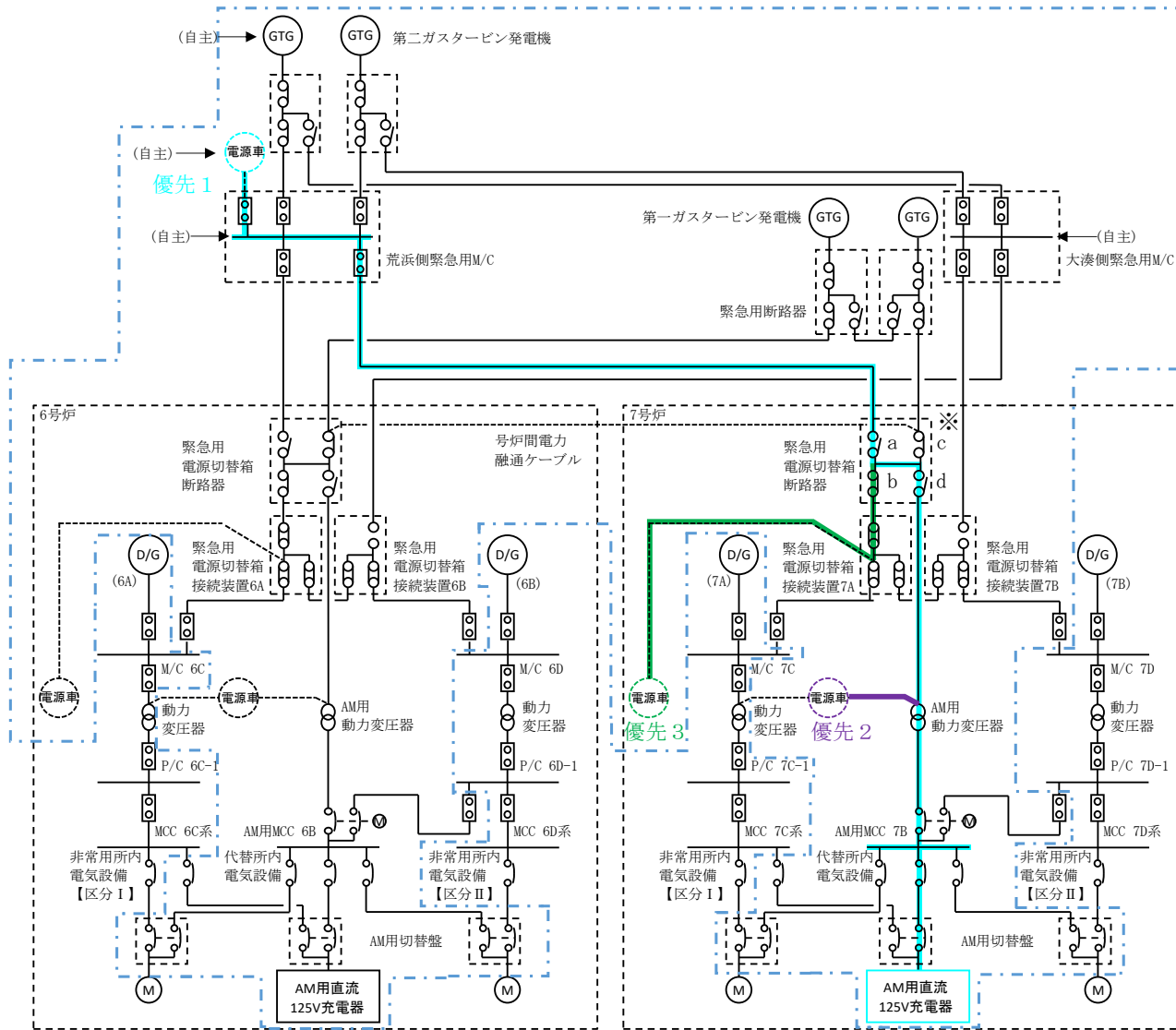
第 1.14.26 図 所内蓄電式直流電源設備による給電（中央制御室監視計器の復旧） タイムチャート



第 1.14.27 図 所内常設直流電源設備（3系統目）による給電 概要図

		経過時間(分)											備考			
		10	20	30	40	50	60	70								
手順の項目	要員(数)	20分 AM用直流125V蓄電池から直流125V蓄電池(3系統目)への切替 ▽														
所内常設直流電源設備 (3系統目)による給電	中央制御室運転員 A, B	2	電源確認													
			AM用直流125V蓄電池 → 直流125V蓄電池(3系統目) 受電切替え													
			AM用切替装置 受電切替え													
			→													

第 1.14.28 図 所内常設直流電源設備 (3 系統目) による給電 タイムチャート



【凡例】

- : ガスタービン発電機
- : 非常用ディーゼル発電機
- : 遮断器
- : 断路器
- : 配線用遮断器
- : 接続装置
- : 電動切替装置
- : 切替装置

※緊急用電源切替箱断路器状態

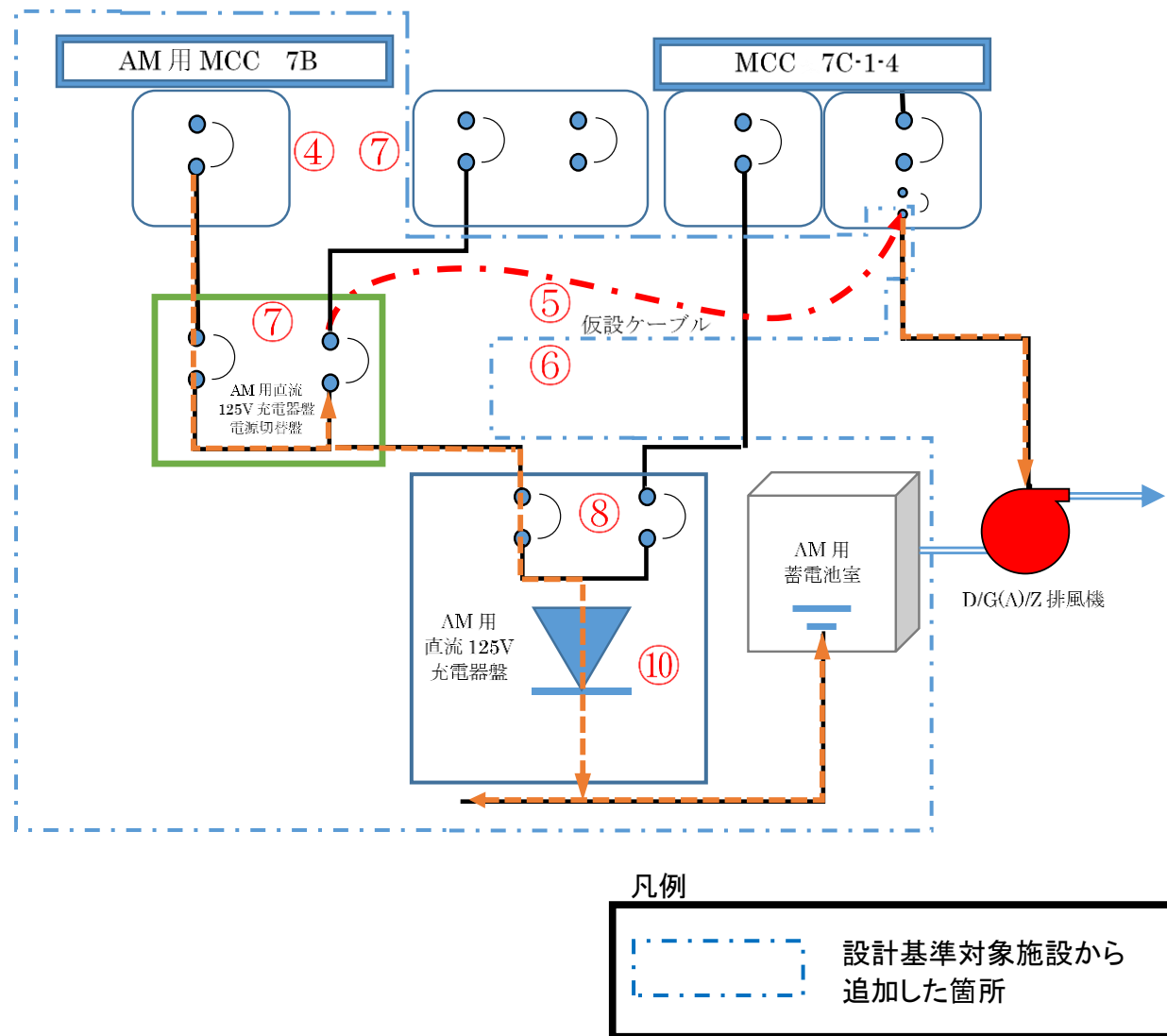
a: 荒浜側緊急用M/C側
 b: 非常用M/C側
 c: 第一ガスタービン発電機側
 d: AM用動力変圧器側

	a	b	c	d
1	入	切	切	入
2	切	切	切	切
3	切	入	切	入

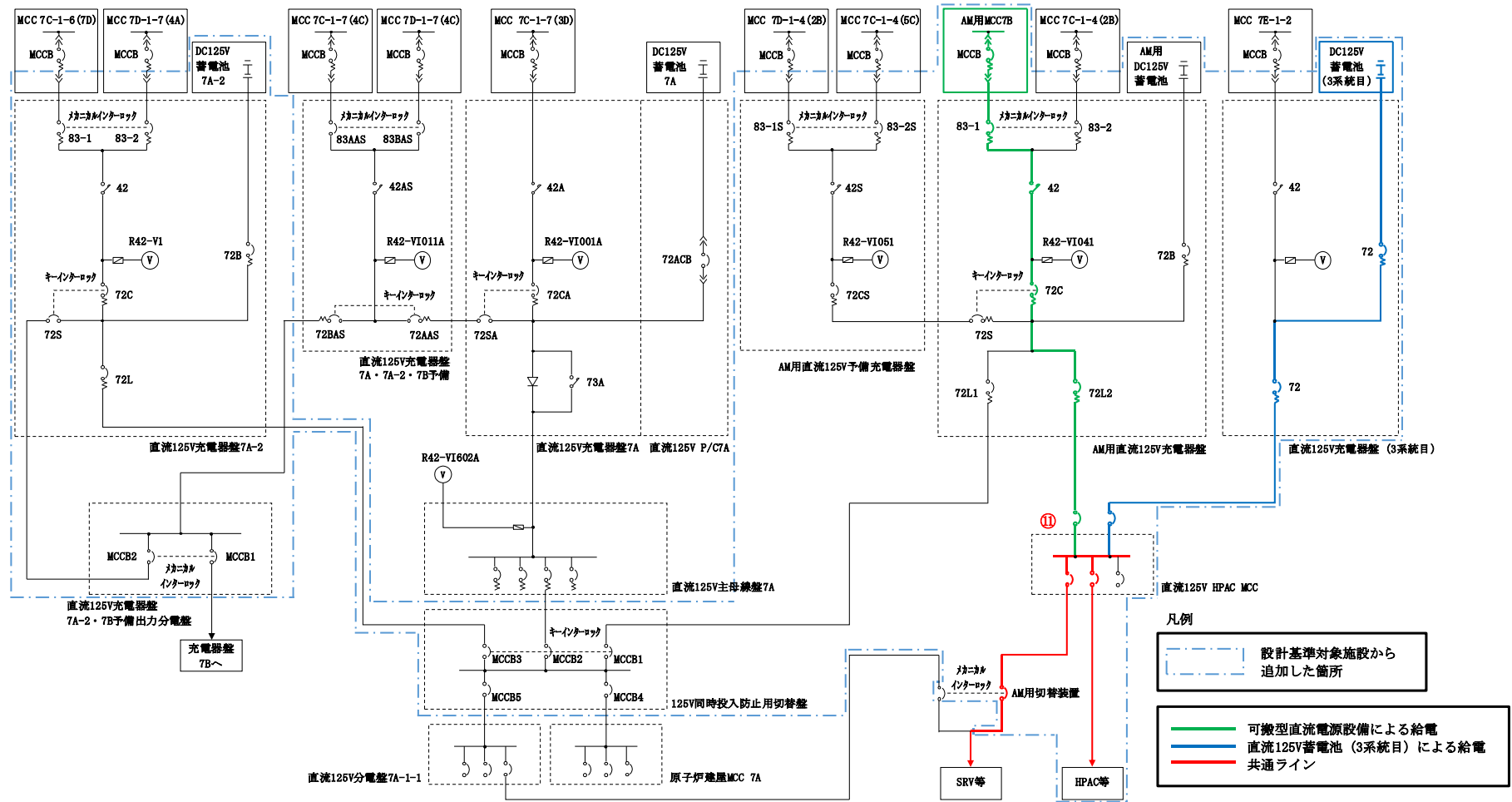
凡例

設計基準対象施設から追加した箇所

第 1.14.29 図 可搬型直流電源設備による給電 概要図



第 1.14.30 図 可搬型直流電源設備による給電（空調起動用仮設ケーブル接続） 概要図



第 1.14.31 図 可搬型直流電源設備による給電 (AM用直流 125V 充電器盤からの受電) 概要図

		経過時間(分)															備考		
		30	60	90	120	150	180	210	240	270									
手順の項目	要員(数)	電源車(荒浜側緊急用M/C経由)によるAM用MCC受電					AM用直流125V充電器盤受電					240分 ※3 ※4							
可搬型直流電源設備による給電 (電源車(荒浜側緊急用M/C経由)によるAM用直流125V充電器盤受電の場合)	中央制御室運転員A, B 2	通信連絡設備準備, 電源接続前準備																	直流125V蓄電池(3系統目) → AM用直流125V充電器盤 受電切替え
		AM用MCC受電																	
		移動, 仮設ケーブル接続前準備																	
	現場運転員C, D 2	移動, 回路構成																	換気設備運転及び AM用直流125V充電器盤受電
		受電確認																	
		移動, 仮設ケーブル接続前準備																	
	緊急時対策要員 6※2	電源車移動※1																	※1 大湊側高台保管場所の電源車を使用する場合, 20分と想定する。 ※2 AM用MCCからAM用直流125V蓄電池室換気設備への給電に必要な要員については, 緊急時対策要員4名と想定する。
		電源車起動前点検																	
		電源車起動準備																	
		電源車起動, 給電																	
		移動, 仮設ケーブル準備																	
		仮設ケーブル敷設																	

※3 大湊側高台保管場所の電源車を使用する場合は, 電源車による給電開始まで約80分, AM用MCC受電完了まで約85分, AM用直流125V充電器盤受電完了まで約230分(直流125V蓄電池(3系統目)からの受電切替えを実施しない場合は約225分)で可能である。

※4 直流125V蓄電池(3系統目)からの受電切替えを実施しない場合は, AM用直流125V充電器盤受電完了まで約235分で可能である。

第 1.14.32 図 可搬型直流電源設備による給電

(電源車(荒浜側緊急用M/C経由)によるAM用直流125V充電器盤受電の場合)

タイムチャート

		経過時間(時)																備考
		1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5	6	7	8	
手順の項目	要員(数)	電源車(緊急用電源切替箱接続装置に接続)によるAM用MCC受電																
可搬型直流電源設備による給電 (電源車(緊急用電源切替箱接続装置に接続)によるAM用直流125V充電器盤受電の場合)	中央制御室運転員A, B	2	通信連絡設備準備, 電源接続前準備				270分 ※3	AM用MCC受電				415分 ※3 ※4	AM用直流125V充電器盤受電					
	現場運転員C, D	2	移動, 電路構成					受電確認					移動, 仮設ケーブル接続前準備					
	緊急時対策要員	6※2	電源車移動※1		ケーブル敷設				ケーブル接続				電源車起動, 給電					

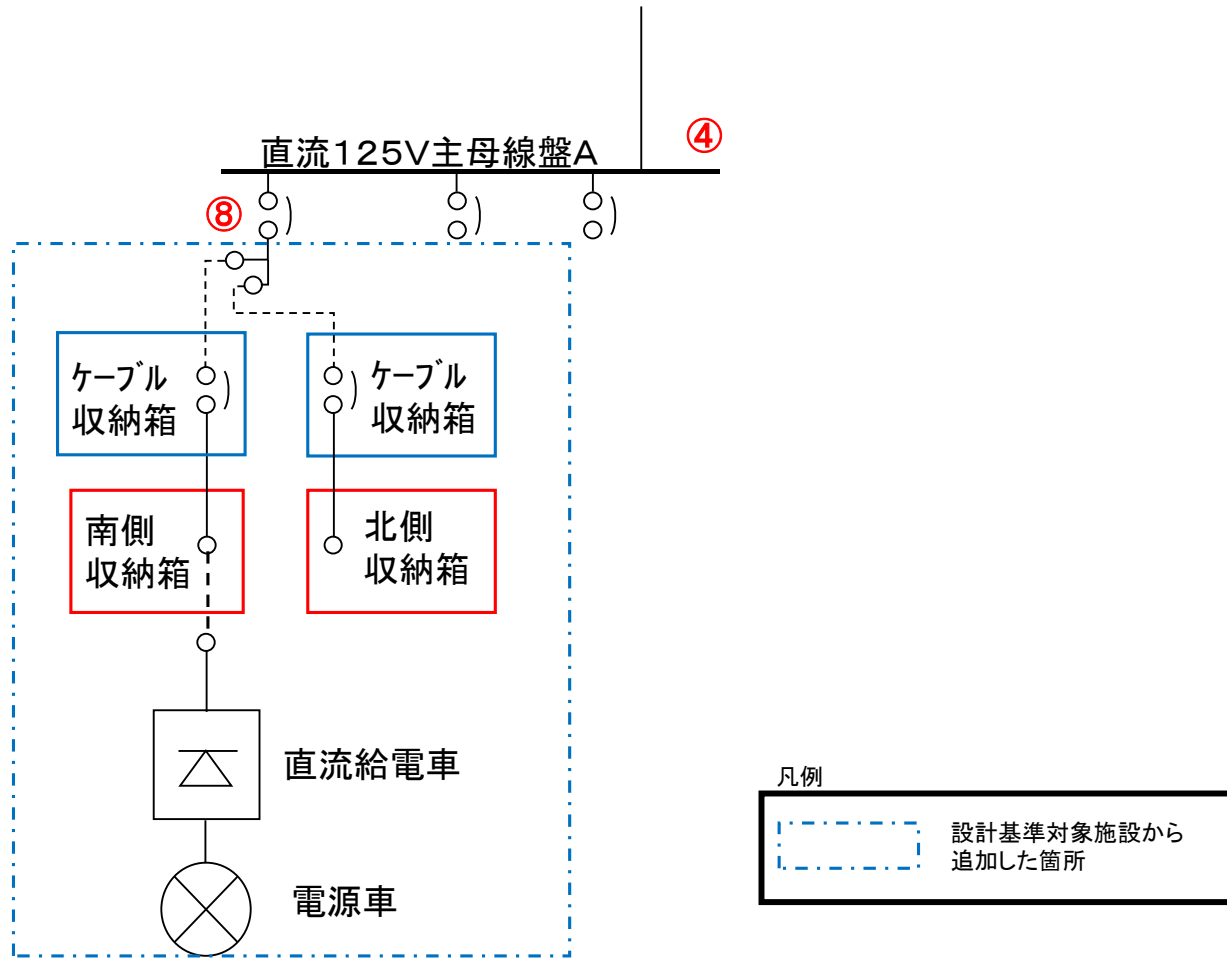
※3 大湊側高台保管場所の電源車を使用する場合は、電源車による給電開始まで約255分、AM用MCC受電完了まで約260分、AM用直流125V充電器盤受電完了まで約405分(直流125V蓄電池(3系統目)からの受電切替えを実施しない場合は約400分)で可能である。

※4 直流125V蓄電池(3系統目)からの受電切替えを実施しない場合は、AM用直流125V充電器盤受電完了まで約410分で可能である。

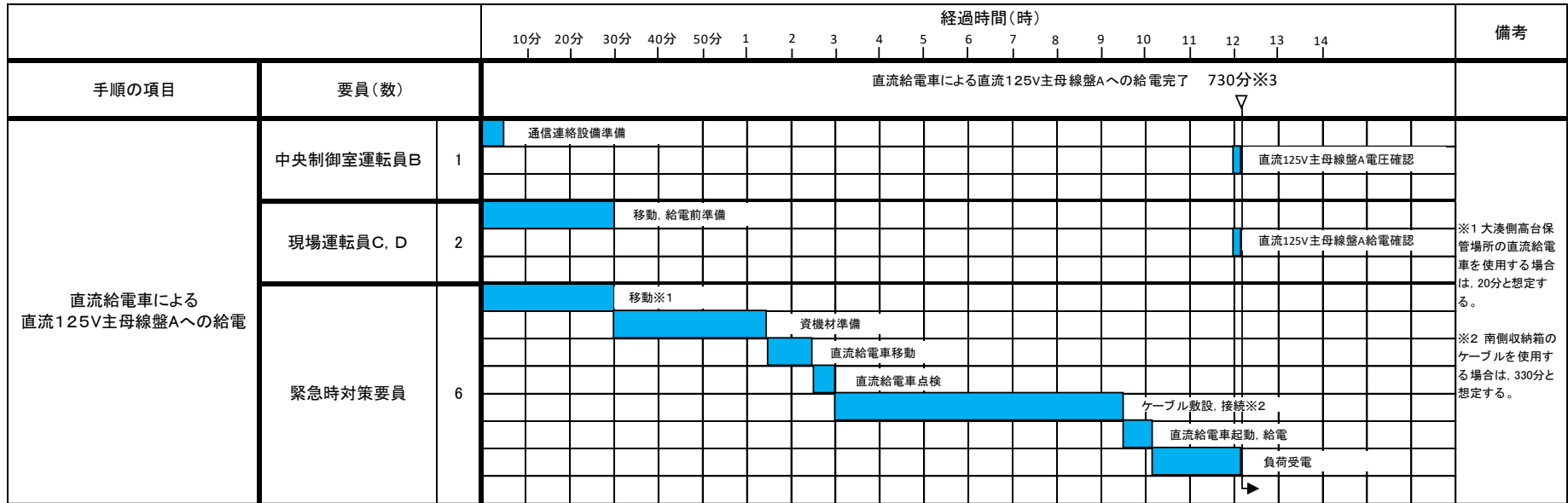
第 1.14.34 図 可搬型直流電源設備による給電

(電源車(緊急用電源切替箱接続装置に接続)によるAM用直流125V充電器盤受電の場合)

タイムチャート

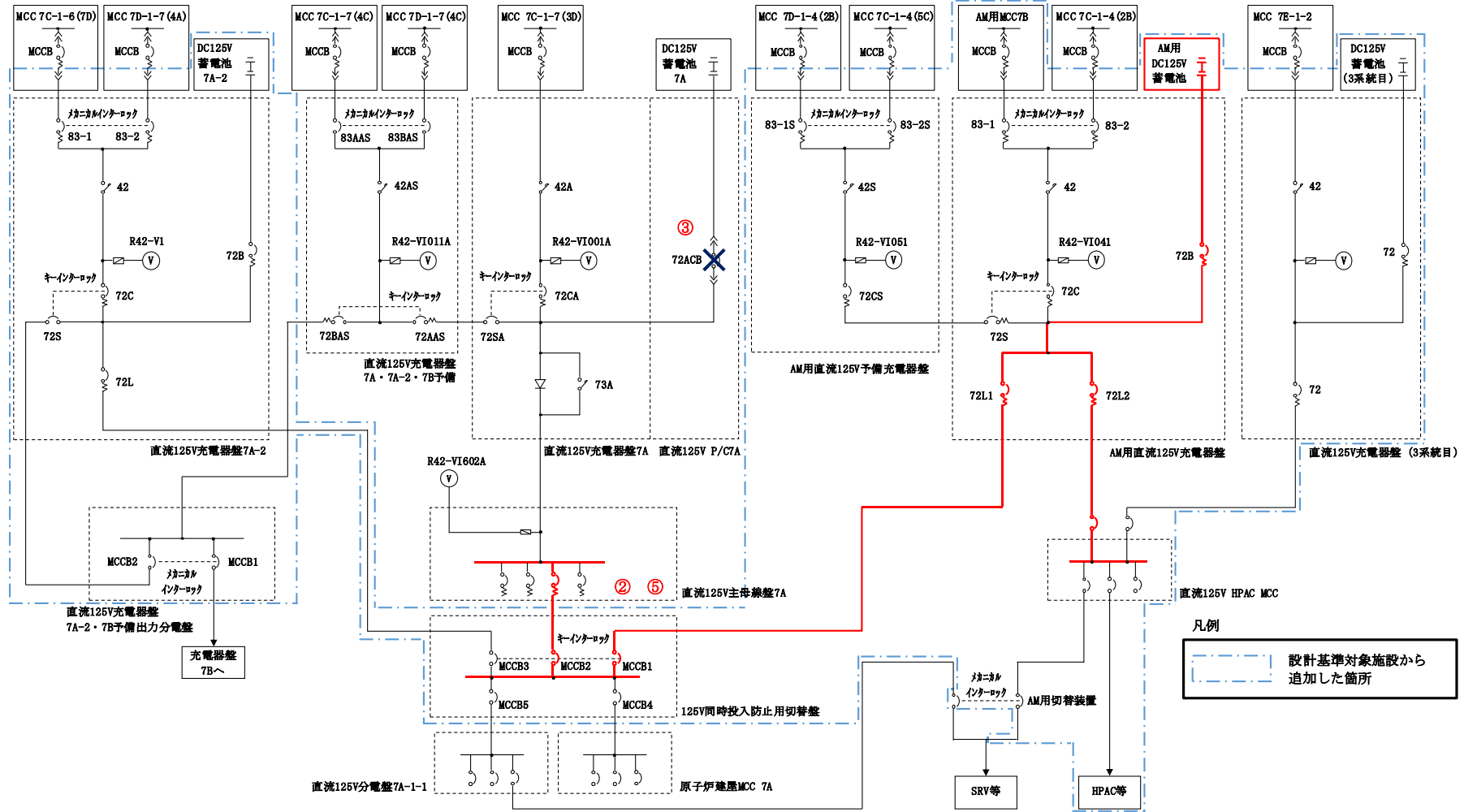


第 1. 14. 35 図 直流給電車による直流 125V 主母線盤 A への給電 概要図



※3 大湊側高台保管場所の直流給電車を使用する場合は、約720分で可能である。
 南側収納箱のケーブルを使用する場合は、約670分で可能である。
 大湊側高台保管場所の電源車を使用し、かつ南側収納箱のケーブルを使用する場合は、約660分で可能である。

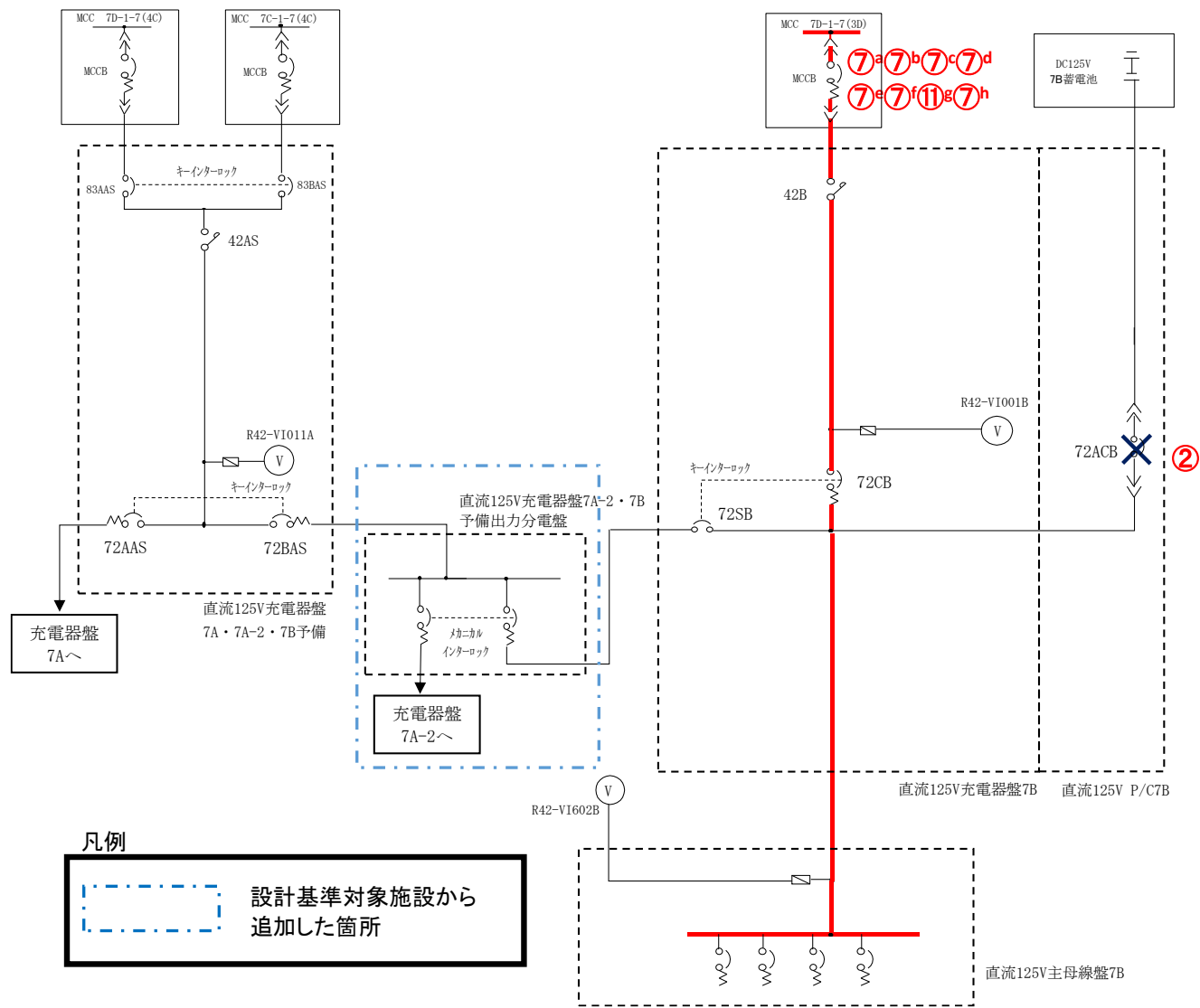
第 1.14.36 図 直流給電車による直流 125V 主母線盤 A への給電 タイムチャート



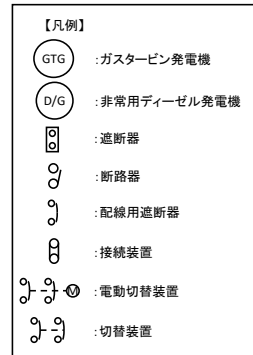
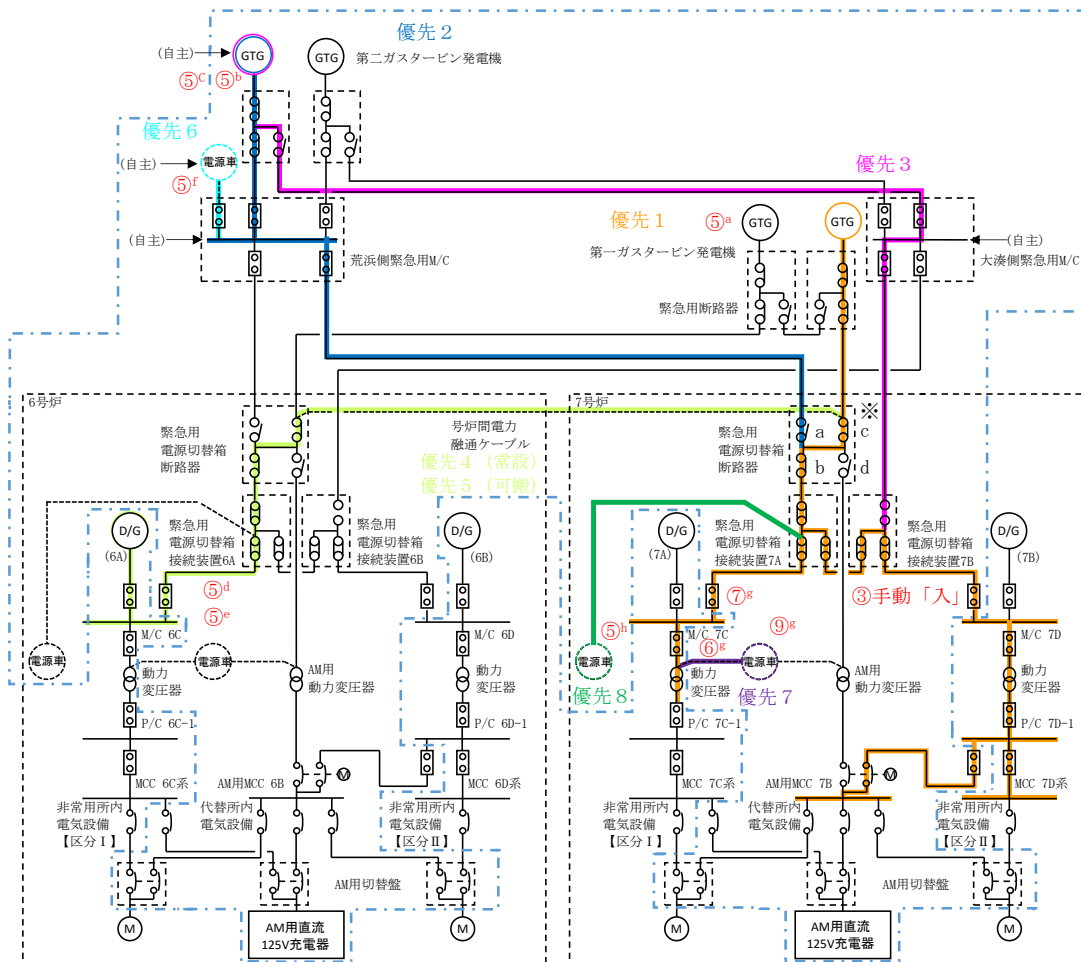
第 1.14.37 図 AM 用直流 125V 蓄電池による直流 125V 主母線盤 A 受電 概要図

		経過時間(分)																備考
		10	20	30	40	50	60	70	80									
手順の項目	要員(数)	25分 直流125V主母線盤A受電 ▽																
AM用直流125V蓄電池による 直流125V主母線盤A受電	中央制御室運転員B 1	通信連絡設備準備																
		直流125V主母線盤A受電確認																
	現場運転員C, D 2	移動, 直流125V A系負荷抑制																
		直流125V主母線盤A受電操作																
		→																

第 1.14.38 図 AM用直流 125V 蓄電池による直流 125V 主母線盤 A 受電 タイムチャート



第 1.14.39 図 常設直流電源喪失時の直流 125V 主母線盤 B 受電 概要図



※緊急用電源切替箱断路器状態

凡例

設計基準対象施設から追加した箇所

7号炉

a: 荒浜側緊急用M/C側
b: 非常用M/C側
c: 第一ガスタービン発電機側
d: AM用動力変圧器側

	a	b	c	d
1	切	入	入	切
2	入	入	切	切
3	切	切	切	切
4	切	入	入	切
5	切	入	入	切
6	入	入	切	切
7	切	切	切	切
8	切	切	切	切

6号炉

e: 荒浜側緊急用M/C側
f: 非常用M/C側
g: 第一ガスタービン発電機側
h: AM用動力変圧器側

	e	f	g	h
4	切	入	入	切
5	切	入	入	切

操作手順	名称	操作場所
③	緊急用電源母線連絡	原子炉建屋地下1階(非管理区域)

第 1.14.40 図 常設直流電源喪失時の直流 125V 主母線盤 B 受電 概要図

		経過時間(分)												備考			
		10	20	30	40	50	60	70	80								
手順の項目	要員(数)	40分 直流125V主母線盤B受電															
常設直流電源喪失時の 直流125V主母線盤B受電 (第二ガスタービン発電機(荒浜側 緊急用M/C経由)による 直流125V主母線盤B受電の場合) (第二ガスタービン発電機(大湊側 緊急用M/C経由)による 直流125V主母線盤B受電の場合)	中央制御室運転員B	1													直流125V主母線盤B受電確認		
	現場運転員C, D	2														移動, 直流125V蓄電池B遮断器「切」	
																移動, M/C D系受電用遮断器「入」	
																M/C D系受電確認	
	緊急時対策要員	6														移動, MCC「入」	
															第二GTG給電		

第 1.14.42 図 常設直流電源喪失時の直流 125V 主母線盤 B 受電

(第二ガスタービン発電機 (荒浜側緊急用 M/C 経由) による直流 125V 主母線盤 B 受電の場合)

(第二ガスタービン発電機 (大湊側緊急用 M/C 経由) による直流 125V 主母線盤 B 受電の場合)

タイムチャート

		経過時間(分)												備考			
		10	20	30	40	50	60	70	80								
手順の項目	要員(数)	40分 直流125V主母線盤B受電															
常設直流電源喪失時の 直流125V主母線盤B受電 (号炉間電力融通ケーブル(常設)を使用した直流125V主母線盤B受電の場合) (号炉間電力融通ケーブル(可搬型)を使用した直流125V主母線盤B受電の場合)	中央制御室運転員B (当该号炉)	1												直流125V主母線盤B受電確認			
	現場運転員C, D (当该号炉)	2													移動, 直流125V蓄電池B遮断器「切」		
																移動, M/C D系受電用遮断器「入」	
																M/C D系受電確認	
	現場運転員c, d (他号炉)	2													移動, MCC「入」		
															他号炉M/C 受電用遮断器「入」		

第 1.14.43 図 常設直流電源喪失時の直流 125V 主母線盤 B 受電

(号炉間電力融通ケーブル (常設) を使用した直流 125V 主母線盤 B 受電の場合)

(号炉間電力融通ケーブル (可搬型) を使用した直流 125V 主母線盤 B 受電の場合)

タイムチャート

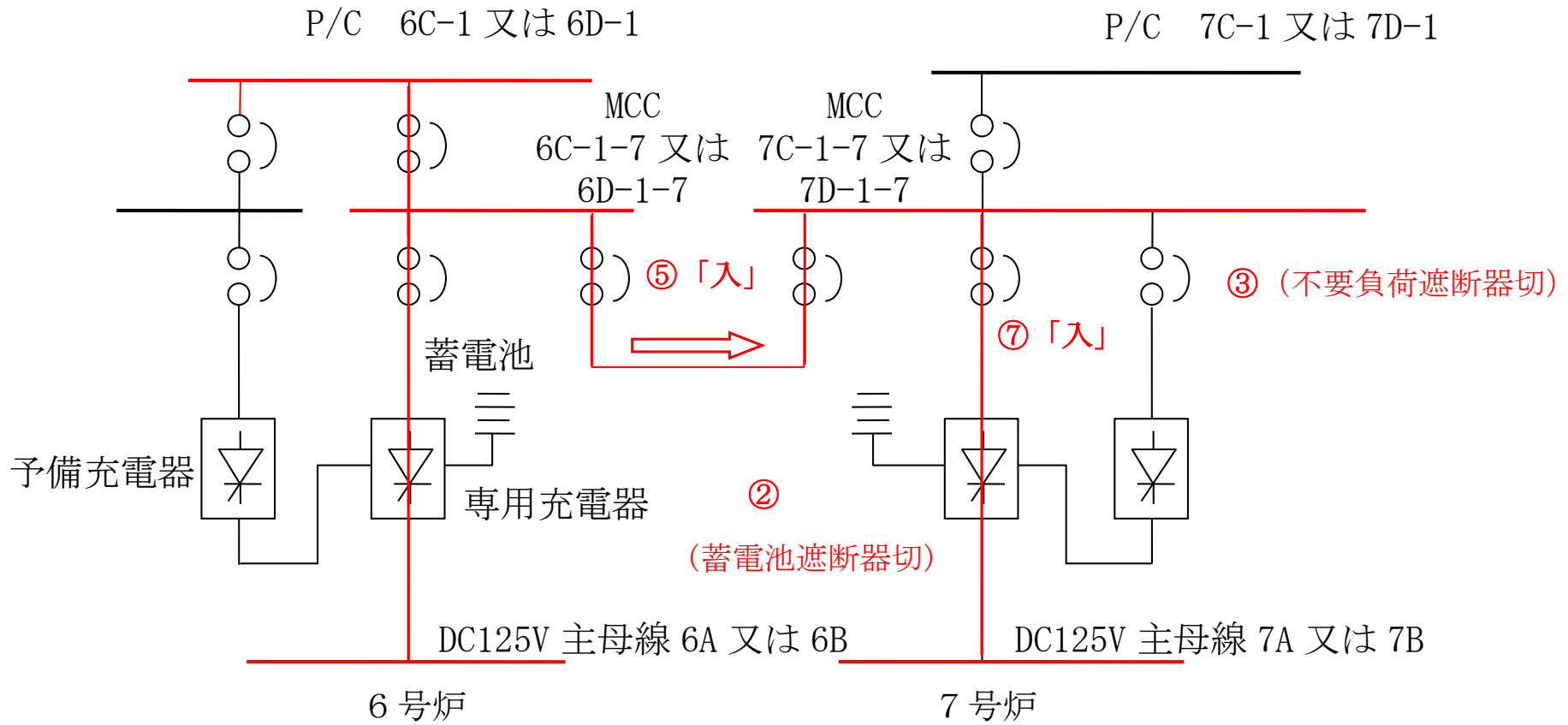
		経過時間(分)												備考		
		10	20	30	40	50	60	70	80							
手順の項目	要員(数)	40分 直流125V主母線盤B受電														
常設直流電源喪失時の 直流125V主母線盤B受電 (電源車(荒浜側緊急用M/C経由) による直流125V主母線盤B受電の場合) (電源車(緊急用電源切替箱接続装置に接続) による直流125V主母線盤B受電の場合)	中央制御室運転員B	1												直流125V主母線盤B受電確認		
	現場運転員C, D	2													移動, 直流125V蓄電池B遮断器「切」	
															移動, M/C D系受電用遮断器「入」	
															M/C D系受電確認	
														移動, MCC「入」		
緊急時対策要員	6													電源車給電		

第 1.14.44 図 常設直流電源喪失時の直流 125V 主母線盤 B 受電

(電源車 (荒浜側緊急用 M/C 経由) による直流 125V 主母線盤 B 受電の場合)

(電源車 (緊急用電源切替箱接続装置に接続) による直流 125V 主母線盤 B 受電の場合)

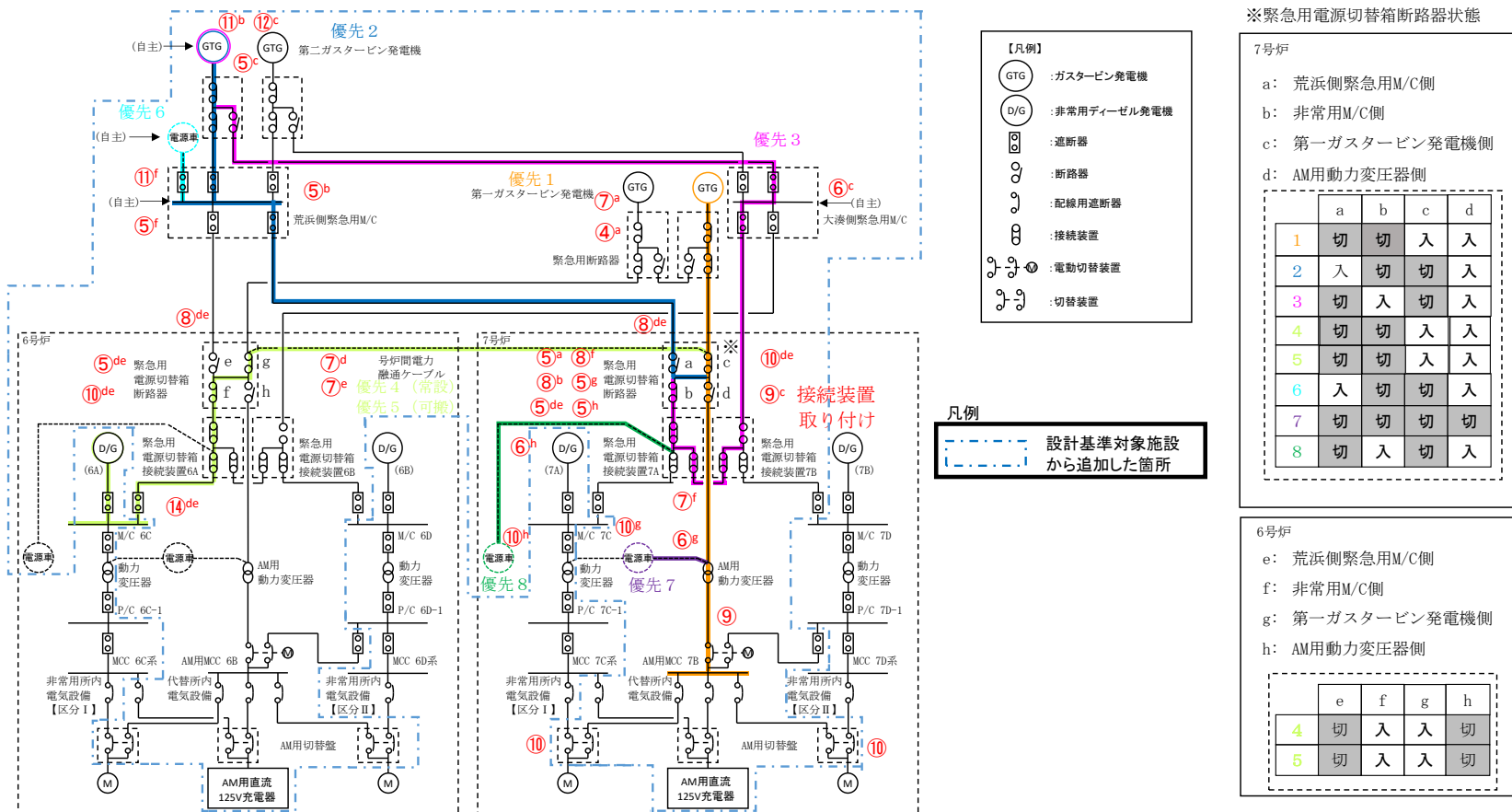
タイムチャート



第 1.14.46 図 号炉間連絡ケーブルを使用した直流 125V 主母線盤 A 又は直流 125V 主母線盤 B 受電 概要図

		経過時間(分)														備考		
		10	20	30	40	50	60	70										
手順の項目	要員(数)	低圧電源号炉間融通による直流125V主母線盤A又はB受電 55分 ▽																
号炉間連絡ケーブルを使用した直流125V主母線盤A又は直流125V主母線盤B受電	中央制御室運転員B	1	通信連絡設備準備												直流125V主母線盤電圧確認			
	現場運転員C, D	2	移動, 直流125V蓄電池遮断器「切」															
															融通前準備			
																融通開始		
																直流125V充電器盤受電		
														→				

第 1.14.47 図 号炉間連絡ケーブルを使用した直流 125V 主母線盤 A 又は直流 125V 主母線盤 B 受電
タイムチャート



操作手順	名称	操作場所
⑨ ^c	緊急用電源切替箱接続装置(大湊側)	原子炉建屋地下1階(非管理区域)

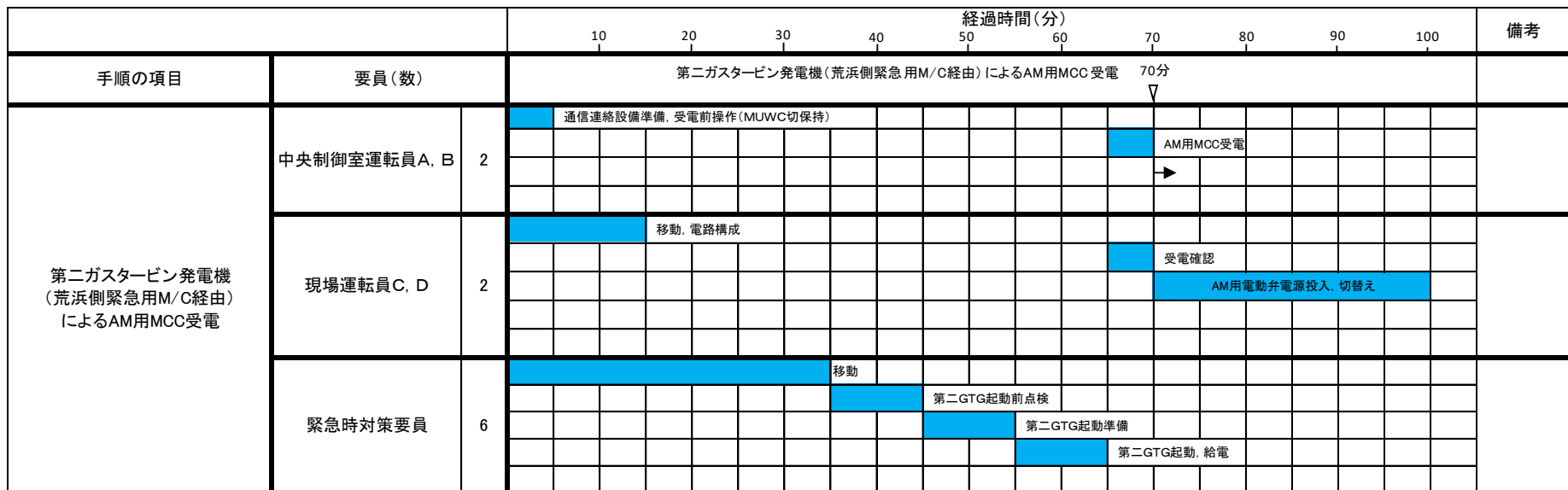
第 1.14.48 図 第一ガスタービン発電機，第二ガスタービン発電機，号炉間電力融通ケーブル
又は電源車による AM 用 MCC 受電 概要図

		経過時間(分)																備考	
		10	20	30	40	50	60	70	80	90									
手順の項目	要員(数)	25分 第一ガスタービン発電機によるAM用MCC受電																	
	第一ガスタービン発電機によるAM用MCC受電	中央制御室運転員A, B	2	第一GTG起動, 通信連絡設備準備															
受電前準備(MUWC切保持)																			
給電																			
AM用MCC受電																			
第一ガスタービン発電機によるAM用MCC受電	現場運転員C, D	2	移動, 電路構成																
			受電確認																
			AM用電動弁電源投入, 切替え																

第 1.14.49 図 第一ガスタービン発電機, 第二ガスタービン発電機, 号炉間電力融通ケーブル
又は電源車による AM 用 MCC 受電

(第一ガスタービン発電機による AM 用 MCC 受電の場合)

タイムチャート

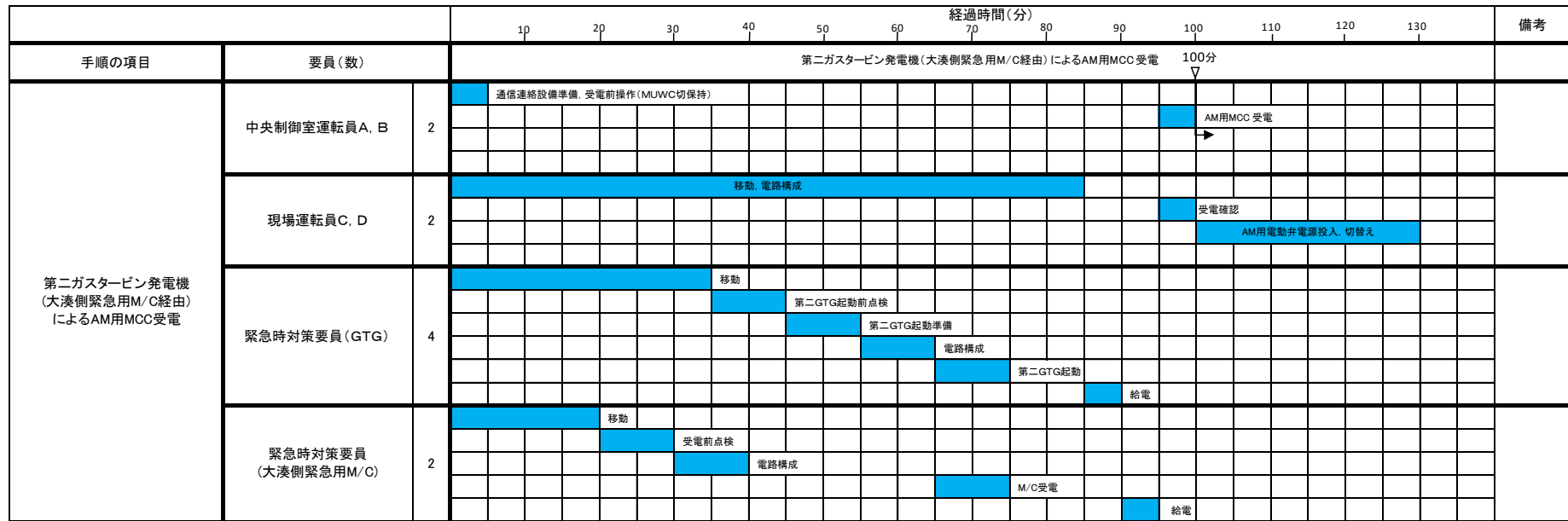


第 1.14.50 図 第一ガスタービン発電機, 第二ガスタービン発電機, 号炉間電力融通ケーブル

又は電源車による AM 用 MCC 受電

(第二ガスタービン発電機 (荒浜側緊急用 M/C 経由) による AM 用 MCC 受電の場合)

タイムチャート

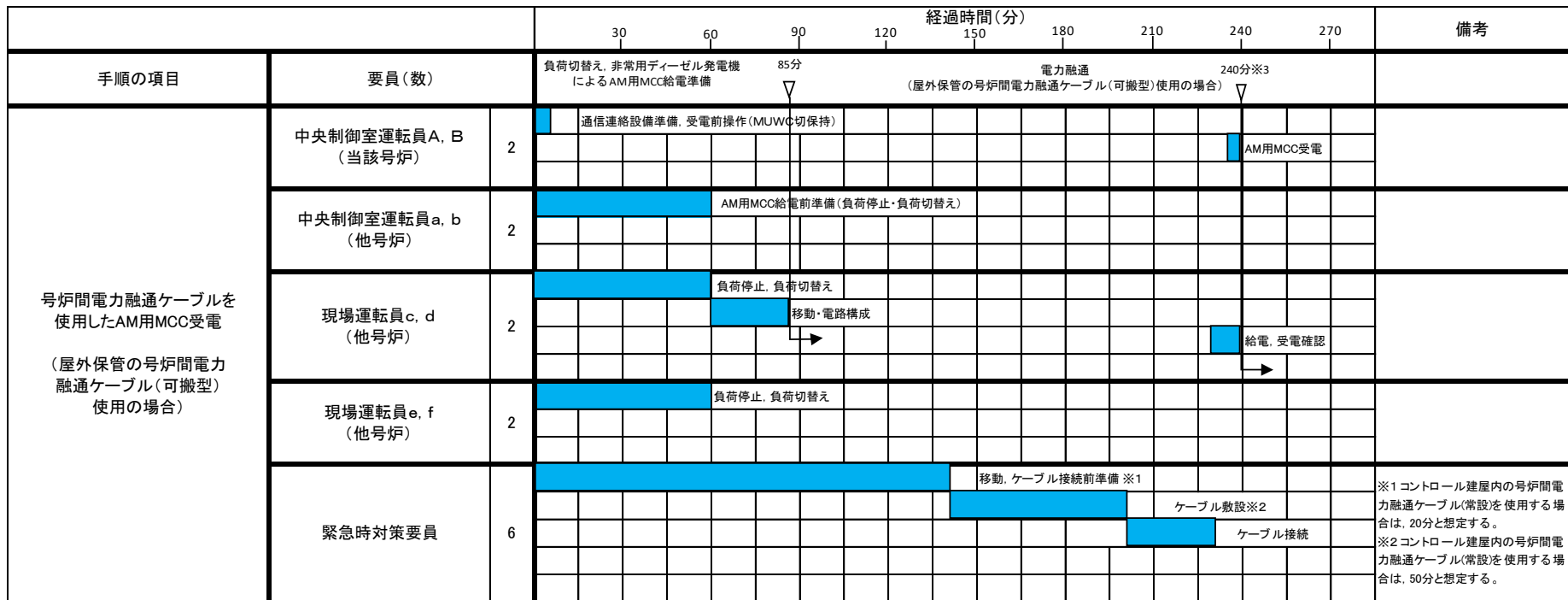


第 1.14.51 図 第一ガスタービン発電機, 第二ガスタービン発電機, 号炉間電力融通ケーブル

又は電源車による AM 用 MCC 受電

(第二ガスタービン発電機 (大湊側緊急用 M/C 経由) による AM 用 MCC 受電の場合)

タイムチャート



※3 コントロール建屋内の号炉間電力融通ケーブル(常設)を使用する場合は, 約110分で可能である。

第 1.14.52 図 第一ガスタービン発電機, 第二ガスタービン発電機, 号炉間電力融通ケーブル

又は電源車による AM 用 MCC 受電

(号炉間電力融通ケーブルを使用した AM 用 MCC 受電の場合)

タイムチャート

		経過時間(分)												備考		
		10	20	30	40	50	60	70	80	90	100	110	120	130		
電源車(荒浜側緊急用M/C経路)によるAM用MCC受電	要員(数)	電源車(荒浜側緊急用M/C経路)によるAM用MCC受電														
	中央制御室運転員A, B	2	通信連絡設備準備, 受電前操作(MUWC切保持)								95分	AM用MCC受電				
	現場運転員C, D	2	移動, 電路構成								受電確認	AM用電動弁電源投入, 切替え				
	緊急時対策要員	6	移動※1		電源車起動前点検				電源車 起動準備		電源車 起動, 給電				※1 大湊側高台 保管場所の電 源車を使用す る場合は, 20分 と想定する。	

※2 大湊側高台保管場所の電源車を使用する場合は, 電源車による給電開始まで約80分, AM用MCC受電完了まで約85分で可能である。

第 1.14.53 図 第一ガスタービン発電機, 第二ガスタービン発電機, 号炉間電力融通ケーブル
又は電源車による AM 用 MCC 受電
(電源車(荒浜側緊急用 M/C 経路)による AM 用 MCC 受電の場合)
タイムチャート

		経過時間(時)								備考	
		1	2	3	4	5	6	7	8		
手順の項目	要員(数)	ケーブル敷設, 接続, 電源車起動 310分※2									
電源車(AM用動力変圧器に接続)によるAM用MCC受電	中央制御室運転員A, B	2	通信連絡設備準備, 受電前操作(MUWC切保持)				AM用MCC受電				
		2	移動, 電路構成				受電確認 AM用電動弁電源切替え				
	緊急時対策要員	6	電源車移動 ※1		ケーブル敷設		ケーブル接続		電源車起動, 給電		
		電源車(AM用動力変圧器に接続)によるAM用MCC受電									
		315分※2									
		電源車(AM用動力変圧器に接続)によるAM用MCC受電									

※2 大湊側高台保管場所の電源車を使用する場合は、電源車による給電開始まで約300分、AM用MCC受電完了まで約305分で可能である。

第 1.14.54 図 第一ガスタービン発電機, 第二ガスタービン発電機, 号炉間電力融通ケーブル

又は電源車による AM 用 MCC 受電

(電源車 (AM 用動力変圧器に接続) による AM 用 MCC 受電の場合)

タイムチャート

手順の項目	要員(数)	経過時間(時)								備考
		1	2	3	4	5	6	7	8	
電源車(緊急用電源切替箱接続装置に接続)によるAM用MCC受電	中央制御室運転員A, B	ケーブル敷設, 接続, 電源車起動 265分※2				電源車(緊急用電源切替箱接続装置に接続)によるAM用MCC受電				
		通信連絡設備準備, 受電前操作(MUWC切保持)				AM用MCC受電				
	現場運転員C, D	移動, 電路構成				受電確認				
						AM用電動弁電源切替え				
	緊急時対策要員	電源車移動 ※1								
		ケーブル敷設								
		ケーブル接続								
		電源車起動, 給電								

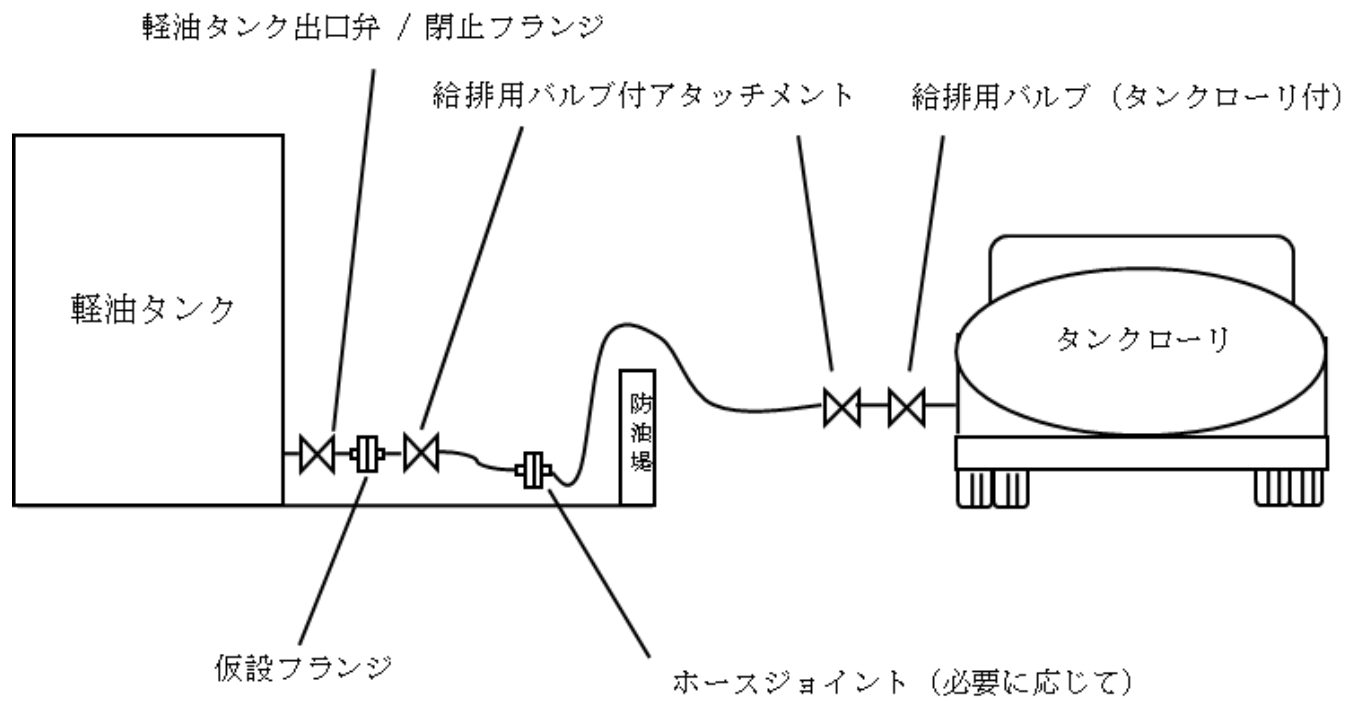
※2 大湊側高台保管場所の電源車を使用する場合は, 電源車による給電開始まで約255分, AM用MCC受電完了まで約260分で可能である。

第 1.14.55 図 第一ガスタービン発電機, 第二ガスタービン発電機, 号炉間電力融通ケーブル

又は電源車による AM 用 MCC 受電

(電源車 (緊急用電源切替箱接続装置に接続) による AM 用 MCC 受電の場合)

タイムチャート



第 1.14.56 図 軽油タンクからタンクローリへの補給 概要図

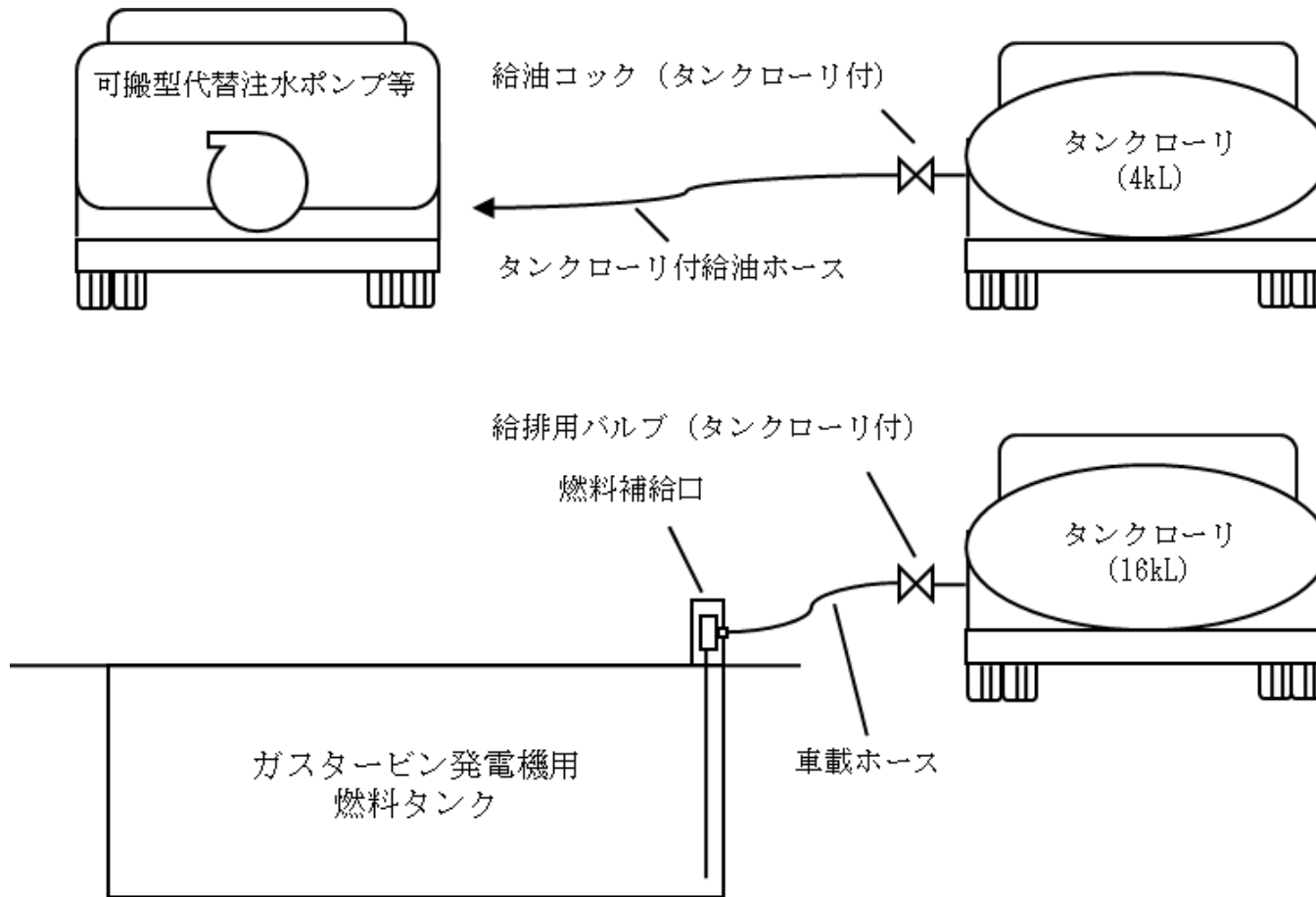
		経過時間(分)												備考				
		10	20	30	40	50	60	70	80	90	100	110	120					
手順の項目	要員(数)	以降、タンクローリから各機器等への給油を実施し、タンクローリの軽油残量に応じて繰り返す。 105分 ※1																
軽油タンクから タンクローリ(4kL)への補給	緊急時対策要員 2	移動 ※2															※2 大湊側高台保管場所のタンクローリ(4kL)を使用する場合は移動時間を20分、5号炉東側第二保管場所のタンクローリ(4kL)を使用する場合は移動時間を10分と想定する。	
				タンクローリ配置														
					仮設フランジ取付け													
										補給準備								
													補給					

※1 大湊側高台保管場所のタンクローリ(4kL)を使用する場合は、95分以内で可能である。
5号炉東側第二保管場所のタンクローリ(4kL)を使用する場合は、85分以内で可能である。

		経過時間(分)												備考				
		10	20	30	40	50	60	70	80	90	100	110	120					
手順の項目	要員(数)	以降、タンクローリから各機器等への給油を実施し、タンクローリの軽油残量に応じて繰り返す。 120分 ※1																
軽油タンクから タンクローリ(16kL)への補給	緊急時対策要員 2	移動 ※2															※2 大湊側高台保管場所のタンクローリ(16kL)を使用する場合は移動時間を20分と想定する。	
				タンクローリ配置														
					仮設フランジ取付け													
										補給準備								
													補給					

※1 大湊側高台保管場所のタンクローリ(16kL)を使用する場合は、110分以内で可能である。

第 1.14.57 図 軽油タンクからタンクローリへの補給 タイムチャート



第 1.14.58 図 タンクローリから各機器等への給油 概要図

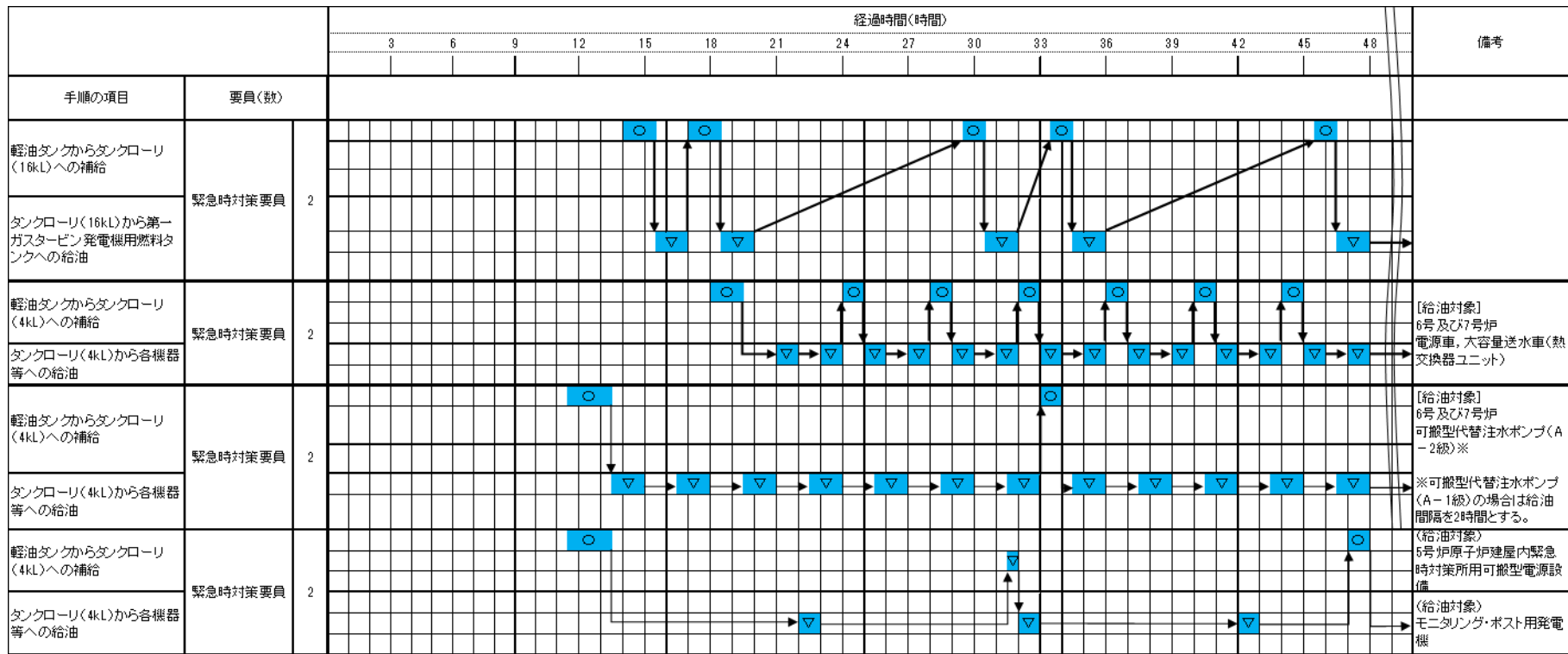
		経過時間(分)																		備考		
		10	20	30	40	50	60	70	80	90												
手順の項目	要員(数)	以降、各機器等への給油を繰り返し、タンクローリの軽油残量に応じて軽油タンクからタンクローリ(4kL)への補給を繰り返す。																				
タンクローリ(4kL)から各機器等への給油	緊急時対策要員	2	移動																		移動は、6号炉軽油タンクから給油対象設備までを想定する。左記タイムチャートは標準的な場合の時間を示す。	
			給油準備・給油																			
			片付け																			

※ 移動時間及び給油時間は、対象設備の配置場所及び燃料タンク容量により時間は前後する。
 電源車(代替熱交換車使用時は2台使用)へ給油する場合は、移動時間を2分、給油時間を5分、トータル約17分で可能である。
 可搬型代替注水ポンプ(A-1級)へ給油する場合は、移動時間を2分、給油時間を1分、トータル約12分で可能である。
 可搬型代替注水ポンプ(A-2級)へ給油する場合は、移動時間を1分、給油時間を1分、トータル約11分で可能である。
 5号炉原子炉建屋内緊急時対策所用可搬型電源設備へ給油する場合は、移動時間を1分、給油時間を10分、トータル約20分で可能である。
 モニタリング・ポスト用発電機へ給油する場合は、移動時間を6分、給油時間を2分、トータル約17分で可能である。
 ディーゼル駆動消火ポンプへ給油する場合は、移動時間を3分、給油時間を2分、トータル約19分で可能である。
 大容量送水車へ給油する場合は、移動時間を2分、給油時間を7分、トータル約19分で可能である。
 仮設発電機(純水補給水系による復水貯蔵槽への補給で使用)へ給油する場合は、移動時間を3分、給油時間を4分、トータル約16分で可能である。
 仮設発電機(原子炉隔離時冷却系現場起動時の排水処理で使用)へ給油する場合は、移動時間を1分、給油時間を2分、トータル約12分で可能である。

		経過時間(分)																		備考		
		10	20	30	40	50	60	70	80	90												
手順の項目	要員(数)	以降、ガスタービン発電機用燃料タンクへの給油を繰り返し、タンクローリの軽油残量に応じて軽油タンクからタンクローリ(16kL)への補給を繰り返す。																				
タンクローリ(16kL)から各機器等への給油	緊急時対策要員	2	移動																		90分 ▽	
			給油準備、給油※																			
			片付け																			

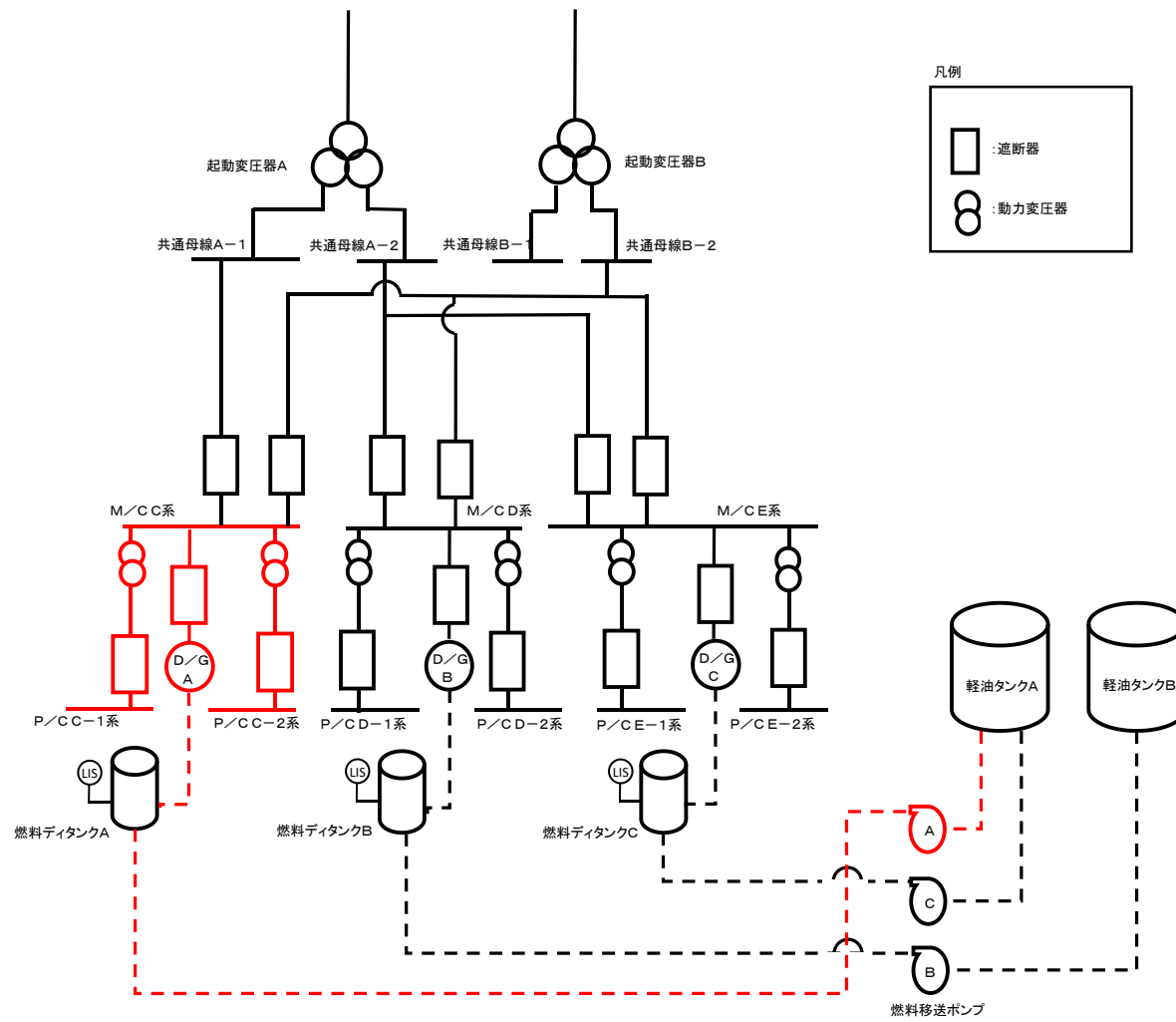
※ 給油時間は、燃料タンクの軽油残量により前後する。

第 1.14.59 図 タンクローリから各機器等への給油 タイムチャート

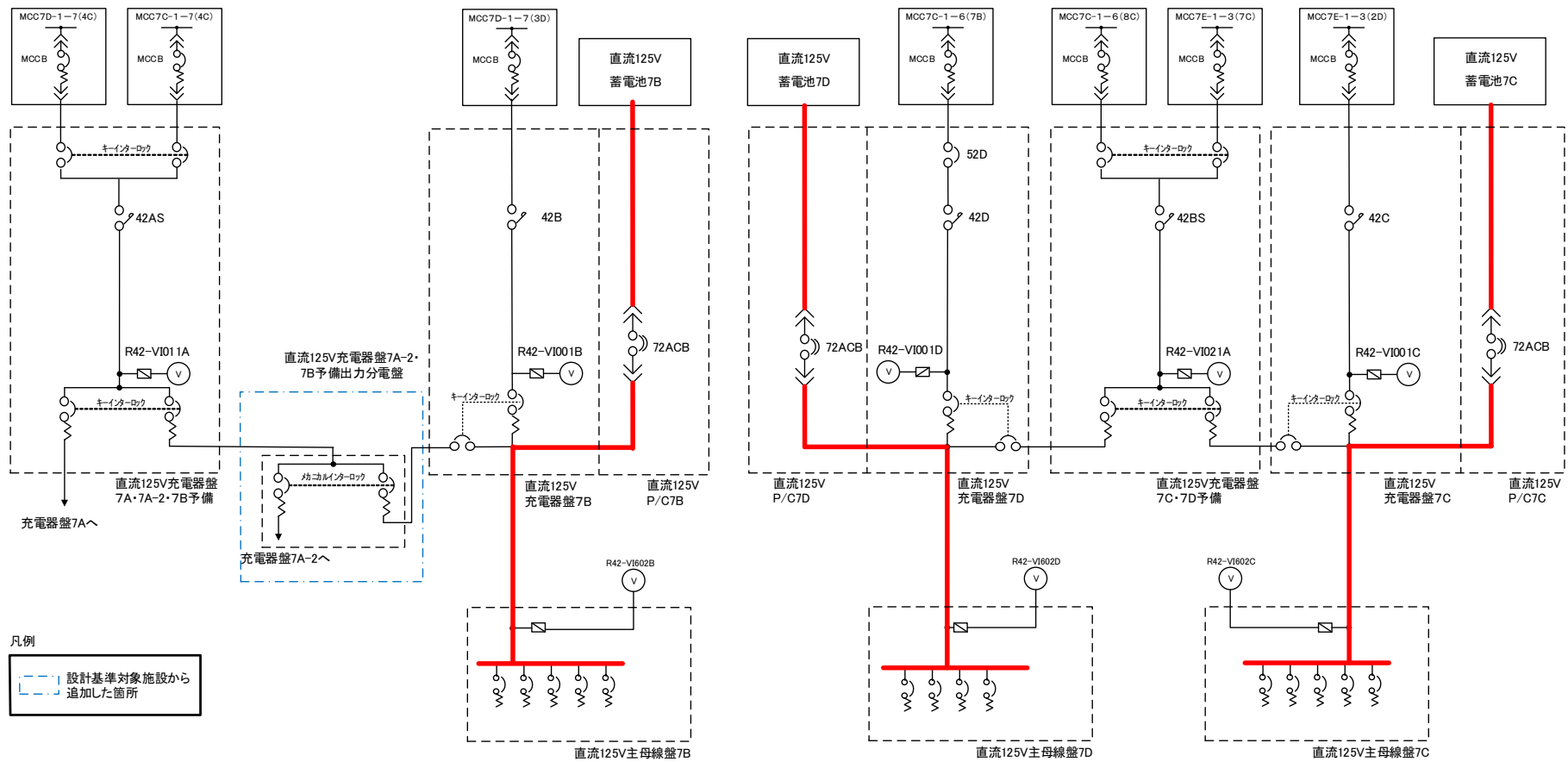


第 1.14.60 図 軽油タンクからタンクローリ・タンクローリから各機器等への給油 7 日間サイクル
タイムチャート

(2 日間分の記載。内訳については各タイムチャートの軽油補給，燃料給油時間参照)

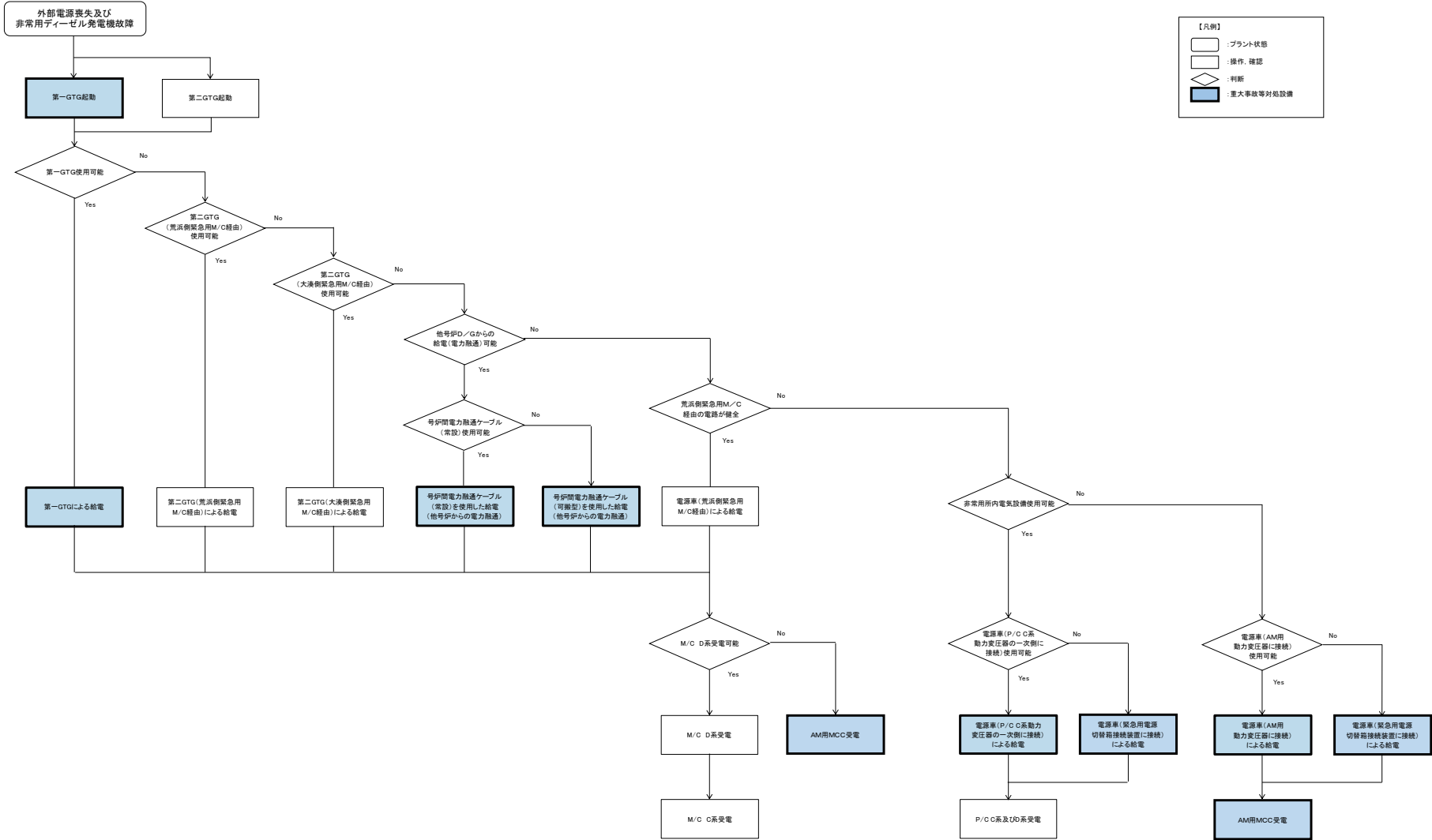


第 1.14.61 図 非常用交流電源設備による給電 概要図



第 1.14.62 図 非常用直流電源設備による給電 概要図

(1)代替電源(交流)による対応手段

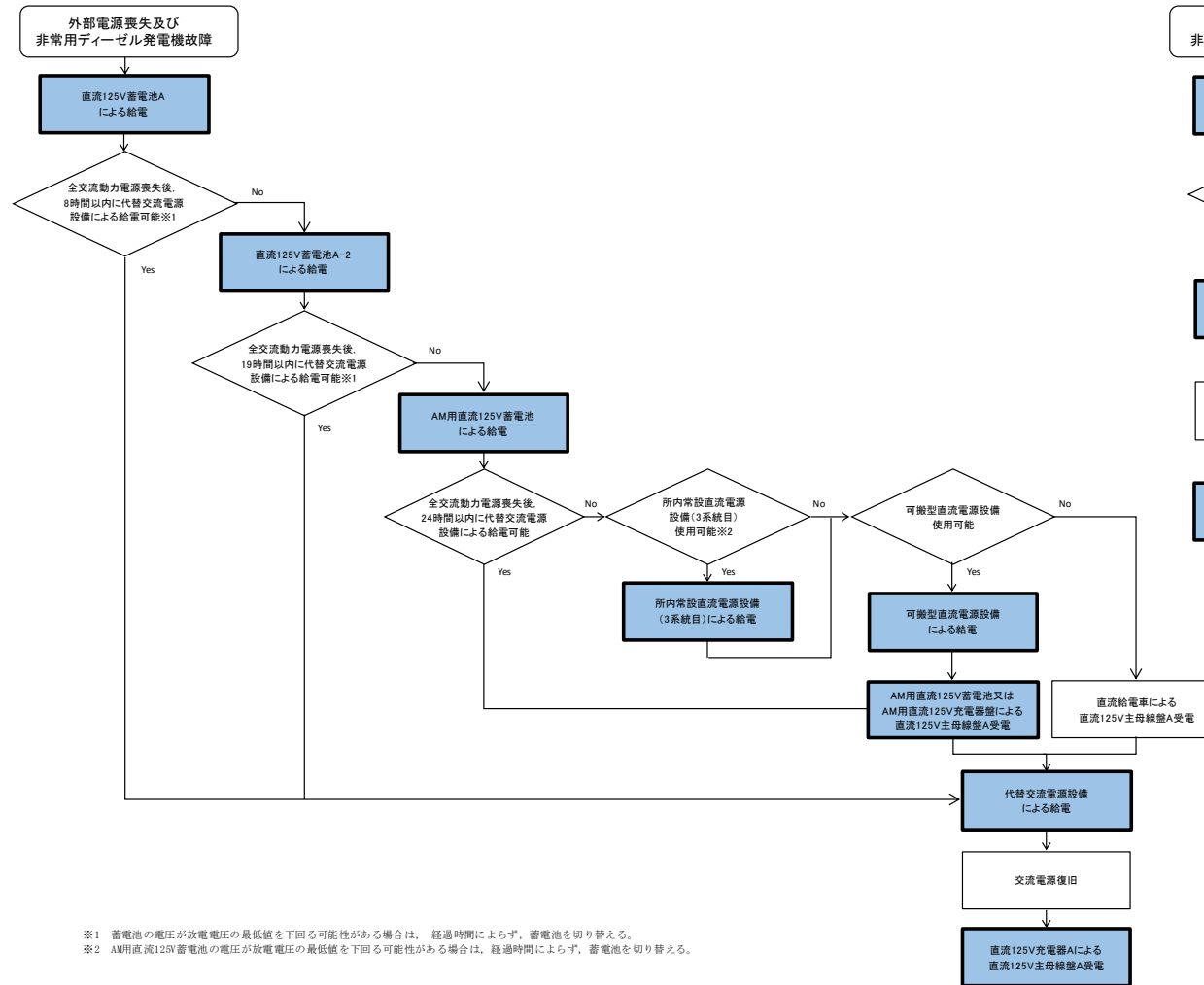


【凡例】
 □ : プラント状態
 □ : 操作 確認
 ◇ : 判断
 ■ : 重大事故等対応設備

1.14-197

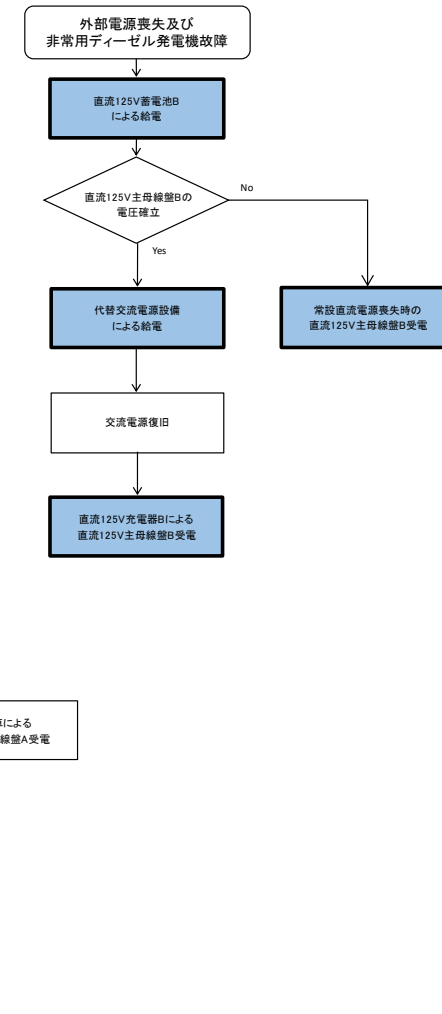
第 1.14.63 図 重大事故等時の対応手段選択フローチャート (1/2)

(2)代替電源(直流)による対応手段
(直流電源A系喪失時)



※1 蓄電池の電圧が放電電圧の最低値を下回る可能性がある場合は、経過時間によらず、蓄電池を切り替える。
 ※2 AM用直流125V蓄電池の電圧が放電電圧の最低値を下回る可能性がある場合は、経過時間によらず、蓄電池を切り替える。

(3)代替電源(直流)による対応手段
(直流電源B系喪失時)



第 1.14.63 図 重大事故等時の対応手段選択フローチャート (2/2)

審査基準，基準規則と対処設備との対応表 (1/5)

技術的能力審査基準 (1.14)	番号	設置許可基準規則 (57条)	技術基準規則 (72条)	番号
<p>【本文】 発電用原子炉設置者において、電源が喪失したことにより重大事故等が発生した場合において炉心の著しい損傷、原子炉格納容器の破損、貯蔵槽内燃料体等の著しい損傷及び運転停止中における発電用原子炉内の燃料体（以下「運転停止中原子炉内燃料体」という。）の著しい損傷を防止するために必要な電力を確保するために必要な手順等が適切に整備されているか、又は整備される方針が適切に示されていること。</p>	①	<p>【本文】 発電用原子炉施設には、設計基準事故対処設備の電源が喪失したことにより重大事故等が発生した場合において炉心の著しい損傷、原子炉格納容器の破損、貯蔵槽内燃料体等の著しい損傷及び運転停止中原子炉内燃料体の著しい損傷を防止するために必要な電力を確保するために必要な設備を設けなければならない。</p> <p>2 発電用原子炉施設には、第三十三条第二項の規定により設置される非常用電源設備及び前項の規定により設置される電源設備のほか、設計基準事故対処設備の電源が喪失したことにより重大事故等が発生した場合において炉心の著しい損傷、原子炉格納容器の破損、貯蔵槽内燃料体等の著しい損傷及び運転停止中原子炉内燃料体の著しい損傷を防止するための常設の直流電源設備を設けなければならない。</p>	<p>【本文】 発電用原子炉施設には、設計基準事故対処設備の電源が喪失したことにより重大事故等が発生した場合において炉心の著しい損傷、原子炉格納容器の破損、貯蔵槽内燃料体等の著しい損傷及び運転停止中における発電用原子炉内の燃料体（以下「運転停止中原子炉内燃料体」という。）の著しい損傷を防止するために必要な電力を確保するために必要な設備を施設しなければならない。</p> <p>2 発電用原子炉施設には、第四十五条第一項の規定により設置される非常用電源設備及び前項の規定により設置される電源設備のほか、設計基準事故対処設備の電源が喪失したことにより重大事故等が発生した場合において炉心の著しい損傷、原子炉格納容器の破損、貯蔵槽内燃料体等の著しい損傷及び運転停止中原子炉内燃料体の著しい損傷を防止するための常設の直流電源設備を施設しなければならない。</p>	⑥
<p>【解釈】 1 「電力を確保するために必要な手順等」とは、以下に掲げる措置又はこれらと同等以上の効果を有する措置を行うための手順等をいう。</p>	—	<p>【解釈】 1 第1項に規定する「必要な電力を確保するために必要な設備」とは、以下に掲げる措置又はこれらと同等以上の効果を有する措置を行うための設備をいう。</p>	<p>【解釈】 1 第1項に規定する「必要な電力を確保するために必要な設備」とは、以下に掲げる措置又はこれらと同等以上の効果を有する措置を行うための設備をいう。</p>	—
<p>(1) 炉心の著しい損傷等を防止するために必要な電力の確保 a) 電源が喪失したことにより重大事故等が発生した場合において、代替電源により、炉心の著しい損傷、原子炉格納容器の破損、貯蔵槽内燃料体等の著しい損傷及び運転停止中原子炉内燃料体の著しい損傷を防止するために必要な電力を確保するために必要な手順等を整備すること。</p>	②	<p>a) 代替電源設備を設けること。 i) 可搬型代替電源設備（電源車及びバッテリー等）を配備すること。</p> <p>ii) 常設代替電源設備として交流電源設備を設置すること。</p> <p>iii) 設計基準事故対処設備に対して、独立性を有し、位置的分散を図ること。</p>	<p>a) 代替電源設備を設けること。 i) 可搬型代替電源設備（電源車及びバッテリー等）を配備すること。</p> <p>ii) 常設代替電源設備として交流電源設備を設置すること。</p> <p>iii) 設計基準事故対処設備に対して、独立性を有し、位置的分散を図ること。</p>	⑦ ⑧ ⑨
<p>b) 所内直流電源設備から給電されている24時間内に、十分な余裕を持って可搬型代替交流電源設備を繋ぎ込み、給電が開始できること。</p>	③	<p>b) 所内常設蓄電式直流電源設備は、負荷切り離しを行わずに8時間、電気の供給が可能であること。ただし、「負荷切り離しを行わずに」には、原子炉制御室又は隣接する電気室等において簡易な操作で負荷の切り離しを行う場合を含まない。その後、必要な負荷以外を切り離して残り16時間の合計24時間において、電気の供給を行うことが可能であること。</p>	<p>b) 所内常設蓄電式直流電源設備は、負荷切り離しを行わずに8時間、電気の供給が可能であること。ただし、「負荷切り離しを行わずに」には、原子炉制御室又は隣接する電気室等において簡易な操作で負荷の切り離しを行う場合を含まない。その後、必要な負荷以外を切り離して残り16時間の合計24時間において、電気の供給を行うことが可能であること。</p>	⑩
<p>c) 複数号機設置されている工場等では、号機間の電力融通を行えるようにしておくこと。また、敷設したケーブル等が利用できない状況に備え、予備のケーブル等を用意すること。</p>	④	<p>d) 複数号機設置されている工場等では、号機間の電力融通を行えるようにあらかじめケーブル等を敷設し、手動で接続できること。</p>	<p>d) 複数号機設置されている工場等では、号機間の電力融通を行えるようにあらかじめケーブル等を敷設し、手動で接続できること。</p>	⑫
<p>d) 所内電気設備（モーターコントロールセンター(MCC)、パワーセンター(P/C)及び金属閉鎖配電盤(メタクラ)(MC)等)は、共通要因で機能を失うことなく、少なくとも一系統は機能の維持及び人の接近性の確保を図ること。</p>	⑤	<p>e) 所内電気設備（モーターコントロールセンター(MCC)、パワーセンター(P/C)及び金属閉鎖配電盤(メタクラ)(MC)等)は、代替所内電気設備を設けることなどにより共通要因で機能を失うことなく、少なくとも一系統は機能の維持及び人の接近性の確保を図ること。</p>	<p>e) 所内電気設備（モーターコントロールセンター(MCC)、パワーセンター(P/C)及び金属閉鎖配電盤(メタクラ)(MC)等)は、代替所内電気設備を設けることなどにより共通要因で機能を失うことなく、少なくとも一系統は機能の維持及び人の接近性の確保を図ること。</p>	⑬
<p>—</p>	—	<p>2 第2項に規定する「常設の直流電源設備」とは、以下に掲げる措置又はこれと同等以上の効果を有する措置を行うための設備とする。</p> <p>a) 更なる信頼性を向上するため、負荷切り離し（原子炉制御室又は隣接する電気室等において簡易な操作で負荷の切り離しを行う場合を含まない。）を行わずに8時間、その後、必要な負荷以外を切り離して残り16時間の合計24時間において、重大事故等の対応に必要な設備に電気の供給を行うことが可能であるもう1系統の特に高い信頼性を有する所内常設直流電源設備（3系統目）を整備すること。</p>	<p>2 第2項に規定する「常設の直流電源設備」とは、以下に掲げる措置又はこれと同等以上の効果を有する措置を行うための設備とする。</p> <p>a) 更なる信頼性を向上するため、負荷切り離し（原子炉制御室又は隣接する電気室等において簡易な操作で負荷の切り離しを行う場合を含まない。）を行わずに8時間、その後、必要な負荷以外を切り離して残り16時間の合計24時間において、重大事故等の対応に必要な設備に電気の供給を行うことが可能であるもう1系統の特に高い信頼性を有する所内常設直流電源設備（3系統目）を整備すること。</p>	⑭

審査基準，基準規則と対処設備との対応表（2/5）

: 重大事故等対処設備
 : 重大事故等対処設備（設計基準拡張）

重大事故等対処設備を使用した手段 審査基準の要求に適合するための手段				自主対策					
機能	機器名称	既設 新設	解釈 対応番号	機能	機器名称	常設 可搬	必要時間内に 使用可能か	対応可能な人数 で使用可能か	備考
非常用 交流電 源設 備に よる 給電	非常用ディーゼル発電機	既設	① ⑥	-	-	-	-	-	-
	燃料ディタンク	既設							
	非常用ディーゼル発電機～非常用高圧母線電路	既設							
	原子炉補機冷却系	既設							
	軽油タンク	既設							
	燃料移送ポンプ	既設							
	非常用ディーゼル発電機燃料移送系配管・弁	既設							
非常用 直流電 源設 備に よる 給電	直流125V蓄電池A	既設	① ⑥	-	-	-	-	-	-
	直流125V蓄電池A-2	新設							
	直流125V蓄電池B	既設							
	直流125V蓄電池C	既設							
	直流125V蓄電池D	既設							
	直流125V充電器A	既設							
	直流125V充電器A-2	新設							
	直流125V充電器B	既設							
	直流125V充電器C	既設							
	直流125V充電器D	既設							
	直流125V蓄電池及び充電器A～直流母線電路	既設							
	直流125V蓄電池及び充電器A-2～直流母線電路	既設 新設							
	直流125V蓄電池及び充電器B～直流母線電路	既設							
	直流125V蓄電池及び充電器C～直流母線電路	既設							
	直流125V蓄電池及び充電器D～直流母線電路	既設							

審査基準，基準規則と対処設備との対応表 (3/5)

: 重大事故等対処設備
 : 重大事故等対処設備 (設計基準拡張)

重大事故等対処設備を使用した手段 審査基準の要求に適合するための手段				自主対策					
機能	機器名称	既設 新設	解釈 対応番号	機能	機器名称	常設 可搬	必要時間内に 使用可能か	対応可能な人数 で使用可能か	備考
常設代替交流電源設備による給電	第一ガスタービン発電機	新設	① ② ⑥ ⑧ ⑨	第二代替交流電源設備による給電	第二ガスタービン発電機	常設	-	-	自主対策とする理由は本文参照
	第一ガスタービン発電機用燃料タンク	新設			第二ガスタービン発電機用燃料タンク	常設			
	第一ガスタービン発電機用燃料移送ポンプ	新設			第二ガスタービン発電機用燃料移送ポンプ	常設			
	第一ガスタービン発電機用燃料移送系配管・弁	新設			第二ガスタービン発電機用燃料移送系配管・弁	常設			
	第一ガスタービン発電機～非常用高圧母線C系及びD系電路	既設 新設			第二ガスタービン発電機～荒浜側緊急用高圧母線～非常用高圧母線C系及びD系電路	常設	80分	12名	
	第一ガスタービン発電機～AM用MCC電路	新設			第二ガスタービン発電機～大湊側緊急用高圧母線～非常用高圧母線C系及びD系電路	常設	90分	12名	
	軽油タンク	既設			第二ガスタービン発電機～荒浜側緊急用高圧母線～AM用MCC電路	常設	70分	10名	
	軽油タンク出口ノズル・弁	既設			第二ガスタービン発電機～大湊側緊急用高圧母線～AM用MCC電路	常設	100分	10名	
	ホース	新設			軽油タンク	常設	-	-	
	タンクローリ (16kL)	新設			軽油タンク出口ノズル・弁	常設			
-	-	ホース	可搬						
-	-	タンクローリ (16kL)	可搬						
可搬型代替交流電源設備による給電	電源車	新設	① ② ③ ⑥ ⑦ ⑨	可搬型代替緊急用高圧母線による給電 (荒浜側)	電源車	可搬	-	-	自主対策とする理由は本文参照
	電源車～緊急用電源切替箱接続装置～非常用高圧母線C系及びD系電路	既設 新設			電源車～荒浜側緊急用高圧母線～非常用高圧母線C系及びD系電路	常設 可搬	100分	12名	
	電源車～動力変圧器C系～非常用高圧母線C系及びD系電路	既設 新設			電源車～荒浜側緊急用高圧母線～AM用MCC電路	常設 可搬	95分	10名	
	電源車～緊急用電源切替箱接続装置～AM用MCC電路	新設			軽油タンク	常設	-	-	
	電源車～AM動力変圧器～AM用MCC電路	新設			軽油タンク出口ノズル・弁	常設			
	電源車～代替原子炉補機冷却系電路	新設			ホース	可搬			
	軽油タンク	既設			タンクローリ (4kL)	可搬			
	軽油タンク出口ノズル・弁	既設			-	-	-	-	
	ホース	新設			-	-	-	-	
	タンクローリ (4kL)	新設			-	-	-	-	

審査基準，基準規則と対処設備との対応表（4/5）

: 重大事故等対処設備
 : 重大事故等対処設備（設計基準拡張）

重大事故等対処設備を使用した手段 審査基準の要求に適合するための手段				自主対策					
機能	機器名称	既設 新設	解釈 対応番号	機能	機器名称	常設 可搬	必要時間内に 使用可能か	対応可能な人数 で使用可能か	備考
号 炉 間 電 力 に よ る 融 通 給 電 電 気 設 備	号炉間電力融通ケーブル（常設）	新設	① ④ ⑥ ⑫	-	-	-	-	-	-
	号炉間電力融通ケーブル（可搬型）	新設							
	号炉間電力融通ケーブル（常設）～非常用高圧母線C系及びD系電路	既設 新設							
	号炉間電力融通ケーブル（可搬型）～非常用高圧母線C系及びD系電路	既設 新設							
所 内 蓄 電 式 直 流 電 源 設 備 に よ る 給 電	直流125V蓄電池A	既設	① ② ⑥ ⑨ ⑩	-	-	-	-	-	-
	直流125V蓄電池A-2	新設							
	AM用直流125V蓄電池	新設							
	直流125V充電器A	既設							
	直流125V充電器A-2	新設							
	AM用直流125V充電器	新設							
	直流125V蓄電池及び充電器A～直流母線電路	既設							
	直流125V蓄電池及び充電器A-2～直流母線電路	既設 新設							
	AM直流125V蓄電池及び充電器～直流母線電路	既設 新設							
常 設 代 替 直 流 電 源 設 備 に よ る 給 電	AM用直流125V蓄電池	新設	① ② ⑥ ⑨ ⑩	-	-	-	-	-	-
	AM用直流125V充電器	新設							
	AM直流125V蓄電池及び充電器～直流母線電路	新設							
所 内 常 設 直 流 電 源 設 備 （ 3 系 統 目 ） に よ る 給 電	直流125V蓄電池（3系統目）	新設	① ② ⑥ ⑨ ⑭	-	-	-	-	-	-
	直流125V蓄電池（3系統目）～直流母線電路	新設							

審査基準, 基準規則と対処設備との対応表 (5/5)

: 重大事故等対処設備
 : 重大事故等対処設備 (設計基準拡張)

重大事故等対処設備を使用した手段 審査基準の要求に適合するための手段				自主対策						
機能	機器名称	既設 新設	解釈 対応番号	機能	機器名称	常設 可搬	必要時間内に 使用可能か	対応可能な人数 で使用可能か	備考	
可搬型直 流電源設 備による 給電	電源車	新設	① ② ③ ⑥ ⑦ ⑨ ⑪	(可搬型直 流電源設 備による 給電)	電源車	可搬	240分	10名	自主対策とす る理由は本文 参照	
	AM用直流125V充電器	新設			AM用直流125V充電器	常設				
	電源車～緊急用電源切替箱接続装置～AM用直流125V充電器～直流母線回路	新設			電源車～荒浜側緊急用 高圧母線～AM用直流 125V充電器～直流母線 回路	常設 可搬				
	電源車～AM用動力変圧器～AM用直流125V充電器～直流母線回路	新設			軽油タンク	常設				
	軽油タンク	既設			軽油タンク出口ノズ ル・弁	常設				
	軽油タンク出口ノズ ル・弁	既設			ホース	可搬				
	ホース	新設			タンクローリ (4kL)	可搬				
	タンクローリ (4kL)	新設			—	—				
	—	—			—	—				
	—	—			—	① ② ③ ⑥ ⑦ ⑨ ⑪				直 流 給 電 車 に よ る 給 電
—	—	—	—	電源車	可搬					
—	—	—	—	電源車～直流給電車～ 直流母線回路	常設 可搬					
—	—	—	—	軽油タンク	常設					
—	—	—	—	軽油タンク出口ノズ ル・弁	常設					
—	—	—	—	ホース	可搬					
—	—	—	—	タンクローリ (4kL)	可搬					
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
—	—	—	—	使 用 し た 直 流 電 源 確 保	号炉間連絡ケーブル	常設	55分	3名	自主対策とす る理由は本文 参照	
代 替 所 内 電 気 設 備 に よ る 給 電	緊急用断路器	新設	① ⑤ ⑥ ⑨ ⑬	(代 替 所 内 電 気 設 備 に よ る 給 電)	荒浜側緊急用高圧母線	常設	—	—	自主対策とす る理由は本文 参照	
	緊急用電源切替箱断 路器	新設			大湊側緊急用高圧母線	常設				
	緊急用電源切替箱接 続装置	新設			緊急用電源切替箱断 路器	常設				
	AM用動力変圧器	新設			緊急用電源切替箱接 続装置	常設				
	AM用MCC	新設			AM用動力変圧器	常設				
	AM用切替盤	新設			AM用MCC	常設				
	AM用操作盤	新設			AM用切替盤	常設				
	非常用高圧母線C系	既設			AM用操作盤	常設				
	非常用高圧母線D系	既設			非常用高圧母線C系	常設				
	—	—			非常用高圧母線D系	常設				
燃 料 補 給 設 備 に よ る 給 電	軽油タンク	既設	① ② ⑥	—	—	—	—	—	—	
	軽油タンク出口ノズ ル・弁	既設			—	—	—	—	—	—
	ホース	新設			—	—	—	—	—	—
	タンクローリ (4kL)	新設			—	—	—	—	—	—

重大事故対策の成立性

1. 第一ガスタービン発電機, 第二ガスタービン発電機又は電源車による M/C C 系及び M/C D 系受電

(1) 現場での M/C C 系及び M/C D 系受電

a. 操作概要

外部電源及び非常用ディーゼル発電機の機能喪失により M/C C 系及び M/C D 系へ給電できない場合において, 第一ガスタービン発電機を起動後, 現場での M/C C 系及び M/C D 系の受電操作を実施する。

M/C D 系を受電することにより原子炉圧力容器への注水に必要な電源が供給されるため, M/C D 系受電後は原子炉圧力容器への注水を優先させ, その後に M/C C 系へ給電する。

b. 作業場所

原子炉建屋 地下 1 階 (非管理区域)

コントロール建屋 地下 1 階 (非管理区域)

c. 必要要員数及び時間

第一ガスタービン発電機による M/C C 系及び M/C D 系受電のうち, 現場での M/C D 系受電前準備及び M/C D 系受電操作に必要な要員数, 時間は以下のとおり。

必要要員数: 4 名 (現場運転員 4 名)

想定時間 : 20 分 (実績時間: 18 分)

なお, M/C C 系まで受電した場合は, 50 分と想定する。

d. 操作の成立性について

作業環境: バッテリー内蔵型 LED 照明を作業エリアに配備しており, 建屋内常用照明消灯時における作業性を確保している。また, ヘッドライト及び懐中電灯をバックアップとして携行している。放射性物質が放出される可能性があることから, 操作は防護具 (全面マスク, 個人線量計, ゴム手袋) を装備又は携行して作業を行う。

移動経路: バッテリー内蔵型 LED 照明をアクセスルート上に配備しており接近可能である。また, ヘッドライト及び懐中電灯をバツ

クアッパとして携行している。

アクセスルート上に支障となる設備はない。

操作性 : 通常の受電操作であるため、容易に実施可能である。

連絡手段: 通信連絡設備（送受話器、電力保安通信用電話設備、携帯型音声呼出電話設備）のうち、使用可能な設備により、中央制御室に連絡する。

(2) 第二ガスタービン発電機起動及び荒浜側緊急用 M/C 受電

a. 操作概要

外部電源及び非常用ディーゼル発電機の機能喪失により M/C C 系及び M/C D 系へ給電できない場合において、M/C C 系及び M/C D 系を受電するため、第二ガスタービン発電機を起動し、荒浜側緊急用 M/C を受電する。

b. 作業場所

屋外（第二ガスタービン発電機設置場所、荒浜側緊急用 M/C 設置場所）

c. 必要要員数及び時間

第二ガスタービン発電機による荒浜側緊急用 M/C を経由した M/C C 系及び M/C D 系受電のうち、第二ガスタービン発電機起動操作及び荒浜側緊急用 M/C 受電操作に必要な要員数、時間は以下のとおり。

必要要員数:6 名（緊急時対策要員 6 名）

想定時間 :70 分（実績時間:60 分）

d. 操作の成立性について

作業環境:ヘッドライト及び懐中電灯により、夜間における作業性を確保している。放射性物質が放出される可能性があることから、操作は防護具（全面マスク、個人線量計、ゴム手袋）を装備又は携行して作業を行う。

移動経路:車両のヘッドライトのほか、ヘッドライト及び懐中電灯を携行しており、夜間においても接近可能である。

また、現場への移動は、地震等による重大事故等が発生した場合でも安全に移動できる経路を移動する。

操作性 :第二ガスタービン発電機の起動は、現場操作パネルでの簡易なボタン操作であり、操作性に支障はない。

通常受電操作であるため、容易に実施可能である。

連絡手段:通信連絡設備（電力保安通信用電話設備、衛星電話設備、無線連絡設備）のうち、使用可能な設備により、緊急時対策本部に連絡する。



(3) 第二ガスタービン発電機起動及び大湊側緊急用 M/C からの給電

a. 操作概要

外部電源及び非常用ディーゼル発電機の機能喪失により M/C C 系及び M/C D 系へ給電できない場合において、M/C C 系及び M/C D 系を受電するため、第二ガスタービン発電機を起動し、大湊側緊急用 M/C から給電する。

b. 作業場所

屋外（第二ガスタービン発電機設置場所、大湊側緊急用 M/C 設置場所）

c. 必要要員数及び時間

第二ガスタービン発電機による大湊側緊急用 M/C 経由した M/C C 系及び M/C D 系受電のうち、第二ガスタービン発電機起動操作及び大湊側緊急用 M/C からの給電操作に必要な要員数、時間は以下のとおり。

必要要員数:6 名（緊急時対策要員 6 名）

想定時間 :80 分（実績時間なし）

d. 操作の成立性について

作業環境:ヘッドライト及び懐中電灯により、夜間における作業性を確保している。放射性物質が放出される可能性があることから、操作は防護具（全面マスク、個人線量計、ゴム手袋）を装備又は携行して作業を行う。

移動経路:車両のヘッドライトのほか、ヘッドライト及び懐中電灯を携行しており、夜間においても接近可能である。

また、現場への移動は、地震等による重大事故等が発生した場合でも安全に移動できる経路を移動する。

操作性 :第二ガスタービン発電機の起動は、現場操作パネルでの簡易なボタン操作であり、操作性に支障はない。

通常受電操作であるため、容易に実施可能である。

連絡手段:通信連絡設備（電力保安通信用電話設備、衛星電話設備、無線連絡設備）のうち、使用可能な設備により、緊急時対策本部に連絡する。

(4) 電源車起動及び荒浜側緊急用 M/C 受電

a. 操作概要

外部電源及び非常用ディーゼル発電機の機能喪失により M/C C 系及び M/C D 系へ給電できない場合において、M/C C 系及び M/C D 系を受電するため、電源車を起動し、荒浜側緊急用 M/C を受電する。

b. 作業場所

屋外（荒浜側緊急用 M/C 設置場所）

c. 必要要員数及び時間

電源車による荒浜側緊急用 M/C を経由した M/C C 系及び M/C D 系受電のうち、電源車起動操作及び荒浜側緊急用 M/C 受電操作に必要な要員数、時間は以下のとおり。

必要要員数:6 名（緊急時対策要員 6 名）

想定時間 :90 分（実績時間なし）

d. 操作の成立性について

作業環境:ヘッドライト及び懐中電灯により、夜間における作業性を確保している。放射性物質が放出される可能性があることから、操作は防護具（全面マスク、個人線量計、ゴム手袋）を装備又は携行して作業を行う。

移動経路:車両のヘッドライトのほか、ヘッドライト及び懐中電灯を携行しており、夜間においても接近可能である。

また、現場への移動は、地震等による重大事故等が発生した場合でも安全に移動できる経路を移動する。

操作性 :電源車の起動は、現場操作パネルでの簡易なボタン操作であり、操作性に支障はない。

通常受電操作であるため、容易に実施可能である。

連絡手段:通信連絡設備（電力保安通信用電話設備、衛星電話設備、無線連絡設備）のうち、使用可能な設備により、緊急時対策本部に連絡する。



電源車のケーブル接続箇所

(5) 荒浜側緊急用 M/C 又は大湊側緊急用 M/C 経路による M/C C 系及び M/C D 系受電

a. 操作概要

外部電源及び非常用ディーゼル発電機の機能喪失により M/C C 系及び M/C D 系へ給電できない場合において、代替交流電源設備により荒浜側緊急用 M/C 又は大湊側緊急用 M/C を受電後、現場での M/C C 系及び M/C D 系の受電操作を実施する。

M/C D 系を受電することにより原子炉圧力容器への注水に必要な電源が供給されるため、M/C D 系受電後は原子炉圧力容器への注水を優先させ、その後に M/C C 系へ給電する。

b. 作業場所

原子炉建屋 地下 1 階（非管理区域）

コントロール建屋 地下 1 階，地上 2 階（非管理区域）

c. 必要要員数及び時間

荒浜側緊急用 M/C 又は大湊側緊急用 M/C 経路による M/C C 系及び M/C D 系受電のうち、受電前準備及び M/C D 系受電操作に必要な要員数、時間は以下のとおり。

必要要員数:4 名（現場運転員 4 名）

想定時間：「荒浜側緊急用 M/C 経路による受電の場合」

第二ガスタービン発電機:75 分/80 分*

電源車:95 分/100 分*

（当該設備は設置工事中のため実績時間なし）

「大湊側緊急用 M/C 経路による受電の場合」

第二ガスタービン:85 分/90 分*

（当該設備は設置工事中のため実績時間なし）

※M/C C 系まで受電した場合の想定時間

d. 操作の成立性について

作業環境:バッテリー内蔵型 LED 照明を作業エリアに配備しており、建屋内常用照明消灯時における作業性を確保している。また、ヘッドライト及び懐中電灯をバックアップとして携行している。放射性物質が放出される可能性があることから、操作は防護具（全面マスク，個人線量計，ゴム手袋）を装備又は携

行して作業を行う。

移動経路: バッテリー内蔵型 LED 照明をアクセスルート上に配備しており接近可能である。また、ヘッドライト及び懐中電灯をバックアップとして携行している。

アクセスルート上に支障となる設備はない。

操作性 : 通常を受電操作であるため、容易に実施可能である。

連絡手段: 通信連絡設備（送受話器、電力保安通信用電話設備、携帯型音声呼出電話設備）のうち、使用可能な設備により、中央制御室に連絡する。



M/C 受電確認

2. 電源車による P/C C 系及び P/C D 系受電

(1) P/C C 系及び P/C D 系受電前準備

a. 操作概要

電源車による P/C C 系及び P/C D 系受電の際、受電前準備として電路構成及び負荷抑制を実施する。

b. 作業場所

原子炉建屋 地下 1 階（非管理区域）

コントロール建屋 地下 1 階，地上 2 階（非管理区域）

c. 必要要員数及び時間

電源車による P/C C 系及び P/C D 系受電のうち、電路構成及び負荷抑制操作に必要な要員数、時間は以下のとおり。

必要要員数: 2 名（現場運転員 2 名）

想定時間 : 60 分（当該設備は設置工事中のため実績時間なし）

d. 操作の成立性について

作業環境: バッテリー内蔵型 LED 照明を作業エリアに配備しており、建屋内常用照明消灯時における作業性を確保している。また、ヘッドライト及び懐中電灯をバックアップとして携行している。放射性物質が放出される可能性があることから、操作は防護具（全面マスク，個人線量計，ゴム手袋）を装備又は携行して作業を行う。

移動経路: バッテリー内蔵型 LED 照明をアクセスルート上に配備しており接近可能である。また、ヘッドライト及び懐中電灯をバックアップとして携行している。

アクセスルート上に支障となる設備はない。

操作性 : 通常受電操作であるため、容易に実施可能である。

連絡手段: 通信連絡設備（送受話器，電力保安通信用電話設備，携帯型音声呼出電話設備）のうち、使用可能な設備により、中央制御室に連絡する。

(2) 電源車のケーブル敷設及び電源車による P/C C 系及び P/C D 系への給電

a. 操作概要

電源車による P/C C 系及び P/C D 系受電の際、電源車から P/C C 系動力変圧器の一次側に電源車のケーブルを敷設及び接続後、電源車を起動し、P/C C 系及び P/C D 系へ給電する。

b. 作業場所

屋外（原子炉建屋近傍）

原子炉建屋 地上 1 階，地下 1 階（非管理区域）

c. 必要要員数及び時間

電源車による P/C C 系及び P/C D 系受電のうち、電源車のケーブル敷設及び接続操作、電源車起動操作、並びに P/C C 系及び P/C D 系への給電操作に必要な要員数、時間は以下のとおり。

必要要員数:6 名（緊急時対策要員 6 名）

想定時間 :310 分（当該設備は設置工事中のため実績時間なし）

d. 操作の成立性について

作業環境:車両の作業用照明・ヘッドライト、懐中電灯及び LED 多機能ライトにより、夜間における作業性を確保している。

バッテリー内蔵型 LED 照明を作業エリアに配備しており、建屋内常用照明消灯時における作業性を確保している。また、ヘッドライト及び懐中電灯をバックアップとして携行している。放射性物質が放出される可能性があることから、操作は防護具（全面マスク、個人線量計、ゴム手袋）を装備又は携行して作業を行う。

移動経路:車両のヘッドライトのほか、ヘッドライト、懐中電灯及び LED 多機能ライトを携行しており、夜間においても接近可能である。また、現場への移動は、地震等による重大事故等が発生した場合でも安全に移動できる経路を移動する。

バッテリー内蔵型 LED 照明をアクセスルート上に配備しており接近可能である。また、ヘッドライト及び懐中電灯をバックアップとして携行している。

アクセスルート上に支障となる設備はない。

操作性 :電源車の起動は、現場操作パネルでの簡易なボタン操作であり、

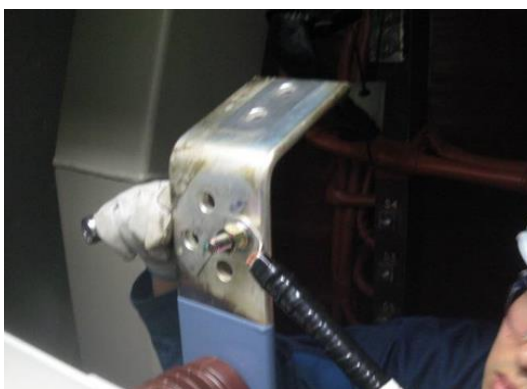
操作性に支障はない。

コネクタ及び端子接続であり操作性に支障はない。

連絡手段:通信連絡設備（送受話器，電力保安通信用電話設備，携帯型音声呼出電話設備，衛星電話設備，無線連絡設備）のうち，使用可能な設備により，緊急時対策本部に連絡する。



電源車のケーブル接続



動力変圧器へのケーブル接続

3. 号炉間電力融通ケーブルを使用した M/C C 系又は M/C D 系受電

(1) 健全号炉の非常用ディーゼル発電機による M/C C 系又は M/C D 系受電

a. 操作概要

外部電源，非常用ディーゼル発電機，第一ガスタービン発電機，第二ガスタービン発電機により給電ができない場合において，健全号炉の非常用ディーゼル発電機により号炉間電力融通ケーブルを介して M/C C 系又は M/C D 系を受電する。

b. 作業場所

「当該号炉」

原子炉建屋 地下 1 階（非管理区域）

コントロール建屋 地上 2 階（非管理区域）

「他号炉」

原子炉建屋 地下 1 階（非管理区域）

コントロール建屋 地上 2 階（非管理区域）

原子炉建屋 地上 1 階（管理区域）

タービン建屋 地下中 2 階（非管理区域）

c. 必要要員数及び時間

号炉間電力融通ケーブルを使用した M/C C 系又は M/C D 系受電のうち，負荷切替え操作並びに健全号炉の非常用ディーゼル発電機による M/C C 系又は M/C D 系への給電準備に必要な要員数，時間は以下のとおり。

必要要員数:6 名（現場運転員 6 名）

想定時間 :85 分（当該設備は設置工事中のため実績時間なし）

d. 操作の成立性について

作業環境:バッテリー内蔵型 LED 照明を作業エリアに配備しており，建屋内常用照明消灯時における作業性を確保している。また，ヘッドライト及び懐中電灯をバックアップとして携行している。非管理区域における操作は放射性物質が放出される可能性があることから，防護具（全面マスク，個人線量計，ゴム手袋）を装備又は携行して作業を行う。管理区域においては汚染の可能性を考慮し防護具（全面マスク，個人線量計，ゴム手袋）を装備して作業を行う。

移動経路:バッテリー内蔵型 LED 照明をアクセスルート上に配備してお

り接近可能である。また、ヘッドライト及び懐中電灯をバックアップとして携行している。

また、アクセスルート上に支障となる設備はない。

操作性 : 通常の受電操作であるため、容易に実施可能である。

連絡手段: 通信連絡設備（送受話器、電力保安通信用電話設備、携帯型音声呼出電話設備）のうち、使用可能な設備により、中央制御室に連絡する。



負荷切替え操作



負荷切替え操作

(2) 号炉間電力融通ケーブル敷設及び電路構成

a. 操作概要

健全号炉の非常用ディーゼル発電機から M/C C 系又は M/C D 系へ給電する際、各号炉の緊急用電源切替箱断路器間に号炉間電力融通ケーブルを敷設及び接続し、電路構成を実施する。

b. 作業場所

コントロール建屋 地上 2 階（非管理区域）

原子炉建屋 地下 1 階（非管理区域）

c. 必要要員数及び時間

号炉間電力融通ケーブルを使用した M/C C 系又は M/C D 系受電のうち、号炉間電力融通ケーブルの敷設及び接続に必要な要員数、時間は以下のとおり。

必要要員数:8 名(現場運転員 2 名, 緊急時対策要員 6 名)

想定時間 : 「緊急用電源切替箱近傍の号炉間電力融通ケーブル（常設）を使用する場合」

100 分（当該設備は設置工事中のため実績時間なし）

「屋外保管の号炉間電力融通ケーブル（可搬型）を使用する場合」

230 分（当該設備は設置工事中のため実績時間なし）

d. 操作の成立性について

作業環境:バッテリー内蔵型 LED 照明を作業エリアに配備しており、建屋内常用照明消灯時における作業性を確保している。また、ヘッドライト及び懐中電灯をバックアップとして携行している。放射性物質が放出される可能性があることから、操作は防護具（全面マスク、個人線量計、ゴム手袋）を装備又は携行して作業を行う。

移動経路:バッテリー内蔵型 LED 照明をアクセスルート上に配備しており接近可能である。また、ヘッドライト及び懐中電灯をバックアップとして携行している。

アクセスルート上に支障となる設備はない。

操作性 : コネクタ及び端子接続であり操作性に支障はない。

連絡手段:通信連絡設備（送受信器, 電力保安通信用電話設備, 携帯型

音声呼出電話設備，衛星電話設備，無線連絡設備）のうち，
使用可能な設備により，緊急時対策本部に連絡する。

4. 所内蓄電式直流電源設備による給電

(1) 直流 125V 蓄電池 A から直流 125V 蓄電池 A-2 への切替え

a. 操作概要

全交流動力電源喪失事象発生から 8 時間経過するまでに、直流 125V 蓄電池 A から直流 125V 蓄電池 A-2 への切替えを実施する。

b. 作業場所

コントロール建屋 地下 1 階（非管理区域）

c. 必要要員数及び時間

直流 125V 蓄電池 A から直流 125V 蓄電池 A-2 への切替えに必要な要員数、時間は以下のとおり。

必要要員数: 2 名（現場運転員 2 名）

想定時間 : 20 分（実績時間: 11 分）

d. 操作の成立性について

作業環境: バッテリー内蔵型 LED 照明を作業エリアに配備しており、建屋内常用証明消灯時における作業性を確保している。また、ヘッドライト及び懐中電灯をバックアップとして携行している。放射性物質が放出される可能性があることから、操作は防護具（全面マスク、個人線量計、ゴム手袋）を装備又は携行して作業を行う。

移動経路: バッテリー内蔵型 LED 照明をアクセスルート上に配備しており接近可能である。また、ヘッドライト及び懐中電灯をバックアップとして携行している。

アクセスルート上に支障となる設備はない。

操作性 : 通常受電切替え操作であるため、容易に実施可能である。

連絡手段: 通信連絡設備（送受話器、電力保安通信用電話設備、携帯型音声呼出電話設備）のうち、使用可能な設備により、中央制御室に連絡する。



同時投入防止用切替盤



遮斷器操作

(2) 不要直流負荷の切離し

a. 操作概要

直流 125V 蓄電池 A から直流 125V 蓄電池 A-2 への切替え実施後，全交流動力電源喪失事象発生から 8 時間経過した時点で直流 125V 主母線盤 A の不要直流負荷の切離しを実施する。

b. 作業場所

コントロール建屋 地下 1 階（非管理区域）

c. 必要要員数及び時間

直流 125V 蓄電池 A から直流 125V 蓄電池 A-2 への切替え後の不要直流負荷の切離し操作に必要な要員数，時間は以下のとおり。

必要要員数:2 名（現場運転員 2 名）

想定時間 :60 分（実績時間:50 分）

d. 操作の成立性について

作業環境:バッテリー内蔵型 LED 照明を作業エリアに配備しており，建屋内常用照明消灯時における作業性を確保している。また，ヘッドライト及び懐中電灯をバックアップとして携行している。放射性物質が放出される可能性があることから，操作は防護具（全面マスク，個人線量計，ゴム手袋）を装備又は携行して作業を行う。

移動経路:バッテリー内蔵型 LED 照明をアクセスルート上に配備しており接近可能である。また，ヘッドライト及び懐中電灯をバックアップとして携行している。

アクセスルート上に支障となる設備はない。

操作性 :通常運転時に行う NFB 操作と同じであり，容易に実施可能である。

連絡手段:通信連絡設備（送受話器，電力保安通信用電話設備，携帯型音声呼出電話設備）のうち，使用可能な設備により，中央制御室に連絡する。



不要直流負荷切離し (NFB)

(3) 直流 125V 蓄電池 A-2 から AM 用直流 125V 蓄電池への切替え

a. 操作概要

全交流動力電源喪失事象発生から 19 時間経過するまでに、直流 125V 蓄電池 A-2 から AM 用直流 125V 蓄電池への切替えを実施する。

b. 作業場所

コントロール建屋 地下 1 階（非管理区域）

原子炉建屋 地上 4 階（非管理区域）

c. 必要要員数及び時間

直流 125V 蓄電池 A-2 から AM 用直流 125V 蓄電池への切替えに必要な要員数、時間は以下のとおり。

必要要員数:2 名（現場運転員 2 名）

想定時間 :25 分（実績時間:23 分）

d. 操作の成立性について

作業環境:バッテリー内蔵型 LED 照明を作業エリアに配備しており、建屋内常用照明消灯時における作業性を確保している。また、ヘッドライト及び懐中電灯をバックアップとして携行している。放射性物質が放出される可能性があることから、操作は防護具（全面マスク、個人線量計、ゴム手袋）を装備又は携行して作業を行う。

移動経路:バッテリー内蔵型 LED 照明をアクセスルート上に配備しており接近可能である。また、ヘッドライト及び懐中電灯をバックアップとして携行している。

アクセスルート上に支障となる設備はない。

操作性 :通常受電切替え操作であるため、容易に実施可能である。

連絡手段:通信連絡設備（送受話器、電力保安通信用電話設備、携帯型音声呼出電話設備）のうち、使用可能な設備により、中央制御室に連絡する。



同時投入防止用切替盤



AM 用直流 125V 蓄電池

(4) 直流 125V 充電器盤 A 受電

a. 操作概要

直流 125V 充電器盤 A 受電の際、現場にて MCC C 系の受電操作を実施し、C/B 計測制御電源盤区域 (A) 排風機の運転状態を確認後、直流 125V 充電器盤 A を受電する。

b. 作業場所

原子炉建屋 地下 1 階 (非管理区域)

コントロール建屋 地下 1 階, 地下中 2 階 (非管理区域)

c. 必要要員数及び時間

直流 125V 充電器盤 A 受電のうち、MCC 受電操作、空調機運転状態確認及び充電器盤受電操作に必要な要員数、時間は以下のとおり。

必要要員数: 2 名 (現場運転員 2 名)

想定時間 : 40 分 (実績時間: 36 分)

d. 操作の成立性について

作業環境: バッテリー内蔵型 LED 照明を作業エリアに配備しており、建屋内常用照明消灯時における作業性を確保している。また、ヘッドライト及び懐中電灯をバックアップとして携行している。放射性物質が放出される可能性があることから、操作は防護具 (全面マスク, 個人線量計, ゴム手袋) を装備又は携行して作業を行う。

移動経路: バッテリー内蔵型 LED 照明をアクセスルート上に配備しており接近可能である。また、ヘッドライト及び懐中電灯をバックアップとして携行している。

アクセスルート上に支障となる設備はない。

操作性 : 通常受電操作であるため、容易に実施可能である。

連絡手段: 通信連絡設備 (送受話器, 電力保安通信用電話設備, 携帯型音声呼出電話設備) のうち、使用可能な設備により、中央制御室に連絡する。



受電操作



充電器盤運転



受電状態確認



空調機運転状態確認

(5) 直流 125V 充電器盤 B 受電

a. 操作概要

直流 125V 充電器盤 B 受電の際、現場にて MCC D 系の受電操作を実施し、C/B 計測制御電源盤区域 (B) 排風機の運転状態を確認後、直流 125V 充電器盤 B を受電する。

b. 作業場所

原子炉建屋 地下 1 階 (非管理区域)

コントロール建屋 地上 1 階, 地下 1 階 (非管理区域)

c. 必要要員数及び時間

直流 125V 充電器盤 B 受電のうち、MCC 受電操作、空調機運転状態確認及び充電器盤受電操作に必要な要員数、時間は以下のとおり。

必要要員数: 2 名 (現場運転員 2 名)

想定時間 : 40 分 (実績時間 36: 分)

d. 操作の成立性について

作業環境: バッテリー内蔵型 LED 照明を作業エリアに配備しており、建屋内常用照明消灯時における作業性を確保している。また、ヘッドライト及び懐中電灯をバックアップとして携行している。放射性物質が放出される可能性があることから、操作は防護具 (全面マスク, 個人線量計, ゴム手袋) を装備又は携行して作業を行う。

移動経路: バッテリー内蔵型 LED 照明をアクセスルート上に配備しており接近可能である。また、ヘッドライト及び懐中電灯をバックアップとして携行している。

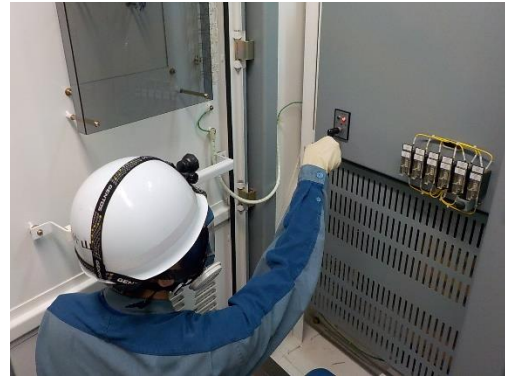
アクセスルート上に支障となる設備はない。

操作性 : 通常受電操作であるため、容易に実施可能である。

連絡手段: 通信連絡設備 (送受話器, 電力保安通信用電話設備, 携帯型音声呼出電話設備) のうち、使用可能な設備により、中央制御室に連絡する。



受電操作



充電器盤運転



受電状態確認



空調機運転状態確認

(6) 直流 125V 充電器盤 A-2 受電

a. 操作概要

直流 125V 充電器盤 A-2 受電の際、現場にて MCC C 系の受電操作を実施し、C/B 計測制御電源盤区域 (A) 排風機の運転状態を確認後、直流 125V 充電器盤 A-2 を受電する。

b. 作業場所

原子炉建屋 地下 1 階 (非管理区域)

コントロール建屋 地下 1 階, 地下中 2 階 (非管理区域)

c. 必要要員数及び時間

直流 125V 充電器盤 A-2 受電のうち、MCC 受電操作、空調機運転状態確認及び充電器盤受電操作に必要な要員数、時間は以下のとおり。

必要要員数: 2 名 (現場運転員 2 名)

想定時間 : 40 分 (実績時間: 34 分)

d. 操作の成立性について

作業環境: バッテリー内蔵型 LED 照明を作業エリアに配備しており、建屋内常用照明消灯時における作業性を確保している。また、ヘッドライト及び懐中電灯をバックアップとして携行している。放射性物質が放出される可能性があることから、操作は防護具 (全面マスク, 個人線量計, ゴム手袋) を装備又は携行して作業を行う。

移動経路: バッテリー内蔵型 LED 照明をアクセスルート上に配備しており接近可能である。また、ヘッドライト及び懐中電灯をバックアップとして携行している。

アクセスルート上に支障となる設備はない。

操作性 : 通常受電操作であるため、容易に実施可能である。

連絡手段: 通信連絡設備 (送受話器, 電力保安通信用電話設備, 携帯型音声呼出電話設備) のうち、使用可能な設備により、中央制御室に連絡する。



受電操作



充電器盤運転



受電状態確認



空調機運転状態確認

(7)AM 用直流 125V 充電器盤受電

a. 操作概要

AM 用直流 125V 充電器盤受電の際、現場にて MCC C 系の受電操作を実施し、D/G(A)/Z 排風機の運転状態を確認後、AM 用直流 125V 充電器盤を受電する。

b. 作業場所

原子炉建屋 地下 1 階，地上 3 階，地上 4 階（非管理区域）

コントロール建屋 地下 1 階（非管理区域）

c. 必要要員数及び時間

AM 用直流 125V 充電器盤受電のうち、MCC 受電操作、空調機運転状態確認及び充電器盤受電操作に必要な要員数、時間は以下のとおり。

必要要員数:2 名（現場運転員 2 名）

想定時間 :35 分（実績時間:31 分）

d. 操作の成立性について

作業環境:バッテリー内蔵型 LED 照明を作業エリアに配備しており、建屋内常用照明消灯時における作業性を確保している。また、ヘッドライト及び懐中電灯をバックアップとして携行している。放射性物質が放出される可能性があることから、操作は防護具（全面マスク、個人線量計、ゴム手袋）を装備又は携行して作業を行う。

移動経路:バッテリー内蔵型 LED 照明をアクセスルート上に配備しており接近可能である。また、ヘッドライト及び懐中電灯をバックアップとして携行している。

アクセスルート上に支障となる設備はない。

操作性 :通常受電操作であるため、容易に実施可能である。

連絡手段:通信連絡設備（送受話器、電力保安通信用電話設備、携帯型音声呼出電話設備）のうち、使用可能な設備により、中央制御室に連絡する。



受電操作



充電器盤運転



受電状態確認



空調機起動状態確認

(8) 中央制御室監視計器の復旧 C系及びD系

a. 操作概要

中央制御室監視計器復旧の際、現場にてMCC C系及びMCC D系の受電操作を実施し、監視計器電源（バイタル交流電源、計測用電源）を復旧する。

b. 作業場所

原子炉建屋 地下1階（非管理区域）

コントロール建屋 地下1階（非管理区域）

c. 必要要員数及び時間

中央制御室監視計器の復旧のうち、MCC受電操作及び監視計器電源復旧操作に必要な要員数、時間は以下のとおり。

必要要員数:2名（現場運転員2名）

想定時間 :50分（実績時間:40分）

d. 操作の成立性について

作業環境:バッテリー内蔵型LED照明を作業エリアに配備しており、建屋内常用照明消灯時における作業性を確保している。また、ヘッドライト及び懐中電灯をバックアップとして携行している。放射性物質が放出される可能性があることから、操作は防護具（全面マスク、個人線量計、ゴム手袋）を装備又は携行して作業を行う。

移動経路:バッテリー内蔵型LED照明をアクセスルート上に配備しており接近可能である。また、ヘッドライト及び懐中電灯をバックアップとして携行している。

アクセスルート上に支障となる設備はない。

操作性 :通常受電操作であるため、容易に実施可能である。

連絡手段:通信連絡設備（送受話器、電力保安通信用電話設備、携帯型音声呼出電話設備）のうち、使用可能な設備により、中央制御室に連絡する。



受電操作



計器電源復旧 (D 系)

5. 可搬型直流電源設備による給電

(1) 電源車による AM 用 MCC 受電

a. 操作概要

AM 用直流 125V 充電器盤の受電前準備のため、電源車により AM 用 MCC を受電する。

b. 作業場所

原子炉建屋 地下 1 階，地上 1 階，地上 2 階，地上 3 階，地上 4 階
(非管理区域)

コントロール建屋 地上 2 階 (非管理区域)

屋外 (荒浜側緊急用 M/C 設置場所，原子炉建屋近傍)

c. 必要要員数及び時間

電源車による AM 用直流 125V 充電器盤受電のうち，電源車起動操作及び AM 用 MCC 受電操作に必要な要員数，時間は以下のとおり。

必要要員数:8 名 (現場運転員 2 名，緊急時対策要員 6 名)

想定時間 :「荒浜側緊急用 M/C 経由の場合」

95 分 (実績時間なし)

「緊急用電源切替箱接続装置経由の場合」

270 分 (当該設備は設置工事中のため実績時間なし)

「AM 用動力変圧器経由の場合」

315 分 (当該設備は設置工事中のため実績時間なし)

d. 操作の成立性について

作業環境:車両の作業用照明・ヘッドライト，懐中電灯及び LED 多機能ライトにより，夜間における作業性を確保している。

バッテリー内蔵型 LED 照明を作業エリアに配備しており，建屋内常用照明消灯時における作業性を確保している。また，ヘッドライト及び懐中電灯をバックアップとして携行しているため夜間における作業性を確保している。放射性物質が放出される可能性があることから，操作は防護具 (全面マスク，個人線量計，ゴム手袋) を装備又は携行して作業を行う。

移動経路:車両のヘッドライトのほか，ヘッドライト，懐中電灯及び LED 多機能ライトを携行しており，夜間においても接近可能

である。また、現場への移動は、地震等による重大事故等が発生した場合でも安全に移動できる経路を移動する。

バッテリー内蔵型 LED 照明をアクセスルート上に配備しており接近可能である。また、ヘッドライト及び懐中電灯をバックアップとして携行している。

アクセスルート上に支障となる設備はない。

操作性 : 通常を受電操作であるため、容易に実施可能である。

連絡手段: 通信連絡設備（送受話器、電力保安通信用電話設備、携帯型音声呼出電話設備、衛星電話設備、無線連絡設備）のうち、使用可能な設備により、中央制御室に連絡する。

(2) AM 用 MCC から AM 用直流 125V 蓄電池室換気設備及び AM 用直流 125V 充電器盤への給電

a. 操作概要

電源車により AM 用 MCC 受電後，仮設ケーブルを敷設及び接続して AM 用直流 125V 蓄電池室換気設備を起動し，蓄電池充電時の水素ガスの滞留を防止する。また，蓄電池室の換気を実施した後，AM 用直流 125V 充電器盤の受電操作を行う。

b. 作業場所

原子炉建屋 地上 3 階，地上 4 階（非管理区域）

c. 必要要員数及び時間

電源車による AM 用直流 125V 充電器盤受電のうち，仮設ケーブル接続前準備，仮設ケーブル敷設，AM 用直流 125V 充電器盤受電操作及び AM 用直流 125V 蓄電池室換気設備起動操作に必要な要員数，時間は以下のとおり。

必要要員数:8 名（現場運転員 2 名，緊急時対策要員 6 名）

想定時間 :140 分（当該設備は設置工事中のため実績時間なし）

d. 操作の成立性について

作業環境:バッテリー内蔵型 LED 照明を作業エリアに配備しており，建屋内常用照明消灯時における作業性を確保している。また，ヘッドライト及び懐中電灯をバックアップとして携行している。放射性物質が放出される可能性があることから，操作は防護具（全面マスク，個人線量計，ゴム手袋）を装備又は携行して作業を行う。

移動経路:バッテリー内蔵型 LED 照明をアクセスルート上に配備しており接近可能である。また，ヘッドライト及び懐中電灯をバックアップとして携行している。

アクセスルート上に支障となる設備はない。

操作性 :通常の受電操作であるため，容易に実施可能である。

連絡手段:通信連絡設備（送受話器，電力保安通信用電話設備，携帯型音声呼出電話設備，衛星電話設備，無線連絡設備）のうち，使用可能な設備により，中央制御室に連絡する。

6. 直流給電車による直流 125V 主母線盤 A への給電

(1) 直流給電車による直流 125V 主母線盤 A への給電前準備

a. 操作概要

直流給電車により直流 125V 主母線盤 A へ給電する際、給電前準備として負荷抑制を実施する。

b. 作業場所

コントロール建屋 地下 1 階(非管理区域)

c. 必要要員数及び時間

直流給電車による直流 125V 主母線盤 A への給電のうち、負荷抑制操作に必要な要員数、時間は以下のとおり。

必要要員数:2 名 (現場運転員 2 名)

想定時間 :30 分 (実績時間:25 分)

d. 操作の成立性について

作業環境:バッテリー内蔵型 LED 照明を作業エリアに配備しており、建屋内常用照明消灯時における作業性を確保している。また、ヘッドライト及び懐中電灯をバックアップとして携行している。放射性物質が放出される可能性があることから、操作は防護具(全面マスク, 個人線量計, ゴム手袋)を装備又は携行して作業を行う。

移動経路:バッテリー内蔵型 LED 照明をアクセスルート上に配備しており接近可能である。また、ヘッドライト及び懐中電灯をバックアップとして携行している。

アクセスルート上に支障となる設備はない。

操作性 :通常運転時に行う NFB 操作と同じであり、容易に実施可能である。

連絡手段:通信連絡設備(送受話器, 電力保安通信用電話設備, 携帯型音声呼出電話設備)のうち、使用可能な設備により、中央制御室に連絡する。



負荷抑制操作

(2) 直流給電車及び電源車のケーブル敷設及び直流 125V 主母線盤 A への給電

a. 操作概要

直流給電車により直流 125V 主母線盤 A へ給電する際、直流給電車及び電源車のケーブルを敷設、接続後、直流給電車及び電源車を起動し、直流 125V 主母線盤 A への給電を実施する。

b. 作業場所

屋外（コントロール建屋近傍）

コントロール建屋 地上 1 階，地下 1 階（非管理区域）

c. 必要要員数及び時間

直流給電車による直流 125V 主母線盤 A への給電のうち、電源接続前準備、直流給電車及び電源車起動操作、並びに直流 125V 主母線盤 A 受電操作に必要な要員数、時間は以下のとおり。

必要要員数:6 名（緊急時対策要員 6 名）

想定時間 :730 分（当該設備は設置工事中のため実績時間なし）

d. 操作の成立性について

作業環境:車両の作業用照明・ヘッドライト、懐中電灯及び LED 多機能ライトにより、夜間における作業性を確保している。

バッテリー内蔵型 LED 照明を作業エリアに配備しており、建屋内常用照明消灯時における作業性を確保している。また、ヘッドライト及び懐中電灯をバックアップとして携行している。ヘッドライト及び懐中電灯により、夜間における作業性を確保している。放射性物質が放出される可能性があることから、操作は防護具（全面マスク、個人線量計、ゴム手袋）を装備又は携行して作業を行う。

移動経路:車両のヘッドライトのほか、ヘッドライト、懐中電灯及び LED 多機能ライトを携行しており、夜間においても接近可能である。また、現場への移動は、地震等による重大事故等が発生した場合でも安全に移動できる経路を移動する。

バッテリー内蔵型 LED 照明をアクセスルート上に配備しており接近可能である。また、ヘッドライト及び懐中電灯をバックアップとして携行している。

アクセスルート上に支障となる設備はない。

操作性 : コネクタ及び端子接続であり操作性に支障はない。
直流給電車の操作は現場操作パネルでの簡易な CS 操作であり、操作性に支障はない。
連絡手段: 通信連絡設備 (送受話器, 電力保安通信用電話設備, 衛星電話設備, 無線連絡設備) のうち, 使用可能な設備により, 緊急時対策本部に連絡する。



直流給電車操作部



操作制御盤



起動・停止 CS

7. AM用直流125V蓄電池による直流125V主母線盤A受電

a. 操作概要

直流電源喪失時，M/C C系への給電を行う際，M/C C系緊急用電源母線連絡の遮断器の制御電源を確保するため，AM用直流125V蓄電池から125V同時投入防止用切替盤を介して直流125V主母線盤Aを受電する。

b. 作業場所

コントロール建屋 地下1階（非管理区域）

c. 必要要員数及び時間

AM用直流125V蓄電池による直流125V主母線盤A受電のうち，125V同時投入防止用切替盤での切替え操作に必要な要員数，時間は以下のとおり。

必要要員数:2名（現場運転員2名）

想定時間 :25分（実績時間:21分）

d. 操作の成立性について

作業環境:バッテリー内蔵型LED照明を作業エリアに配備しており，建屋内常用照明消灯時における作業性を確保している。また，ヘッドライト及び懐中電灯をバックアップとして携行している。放射性物質が放出される可能性があることから，操作は防護具（全面マスク，個人線量計，ゴム手袋）を装備又は携行して作業を行う。

移動経路:バッテリー内蔵型LED照明をアクセスルート上に配備しており接近可能である。また，ヘッドライト及び懐中電灯をバックアップとして携行している。

アクセスルート上に支障となる設備はない。

操作性 :通常受電操作であるため，容易に実施可能である。

連絡手段:通信連絡設備（送受話器，電力保安通信用電話設備，携帯型音声呼出電話設備）のうち，使用可能な設備により，中央制御室に連絡する。



同時投入防止用切替盤

8. 常設直流電源喪失時の直流 125V 主母線盤 B 受電

a. 操作概要

全交流動力電源及び直流電源喪失後，第一ガスタービン発電機，第二ガスタービン発電機，号炉間電力融通ケーブル又は電源車による給電が可能な場合，M/C D系，直流 125V 充電器盤 B 及び直流 125V 主母線盤 B を受電して遮断器の制御電源を確保するが，M/C D系受電時は緊急用電源母線連絡の遮断器の制御電源が喪失していることから，現場にて直流 125V 蓄電池 B の遮断器を手動で開放し，M/C D系緊急用電源母線連絡の遮断器を手動で投入する。

b. 作業場所

コントロール建屋 地下 1 階（非管理区域）
原子炉建屋 地下 1 階（非管理区域）

c. 必要要員数及び時間

常設直流電源喪失時の直流 125V 主母線盤 B 受電のうち，直流 125V 蓄電池 B の遮断器「切」操作及び M/C D系緊急用電源母線連絡の遮断器「入」操作に必要な要員数，時間は以下のとおり。

必要要員数:2 名（現場運転員 2 名）
想定時間 :20 分（実績時間:17 分）

常設直流電源喪失時の直流 125V 主母線盤 B 受電のうち，直流 125V 主母線盤 B の受電操作に必要な要員数，時間は以下のとおり。

必要要員数:2 名（現場運転員 2 名）
想定時間 :15 分（実績時間:12 分）

d. 操作の成立性について

作業環境:バッテリー内蔵型 LED 照明を作業エリアに配備しており，建屋内常用照明消灯時における作業性を確保している。また，ヘッドライト及び懐中電灯をバックアップとして携行している。放射性物質が放出される可能性があることから，操作は防護具（全面マスク，個人線量計，ゴム手袋）を装備又は携行して作業を行う。

移動経路: バッテリー内蔵型 LED 照明をアクセスルート上に配備しており
接近可能である。また、ヘッドライト及び懐中電灯をバックア
ップとして携行している。

操作性 : 通常を受電操作であるため、容易に実施可能である。

連絡手段: 通信連絡設備（送受話器、電力保安通信用電話設備、携帯型音
声呼出電話設備）のうち、使用可能な設備により、中央制御室
に連絡する。



蓄電池遮断器手動開放



緊急用 M/C 遮断器手動投入

9. 号炉間連絡ケーブルを使用した直流 125V 主母線盤 A 又は直流 125V 主母線盤 B 受電

a. 操作概要

当該号炉で外部電源、常設直流電源設備及び常設代替直流電源設備の機能喪失により非常用ディーゼル発電機の起動に必要な直流電源（制御電源）を確保できない場合において、他号炉の MCC から号炉間連絡ケーブルを使用して当該号炉の直流 125V 主母線盤 A 又は直流 125V 主母線盤 B を受電し、非常用ディーゼル発電機の起動に必要な直流電源（制御電源）を確保する。

b. 作業場所

コントロール建屋 地下 1 階（非管理区域）
原子炉建屋 地下 1 階（非管理区域）

c. 必要要員数及び時間

号炉間連絡ケーブルを使用した直流 125V 主母線盤 A 又は直流 125V 主母線盤 B 受電のうち、電力融通前準備、電力融通操作及び直流 125V 主母線盤 A 又は直流 125V 主母線盤 B 受電操作に必要な要員数、時間は以下のとおり。

必要要員数:2 名（現場運転員 2 名）
想定時間 :55 分（実績時間:40 分）

d. 操作の成立性について

作業環境:バッテリー内蔵型 LED 照明を作業エリアに配備しており、建屋内常用照明消灯時における作業性を確保している。また、ヘッドライト及び懐中電灯をバックアップとして携行している。放射性物質が放出される可能性があることから、操作は防護具（全面マスク、個人線量計、ゴム手袋）を装備又は携行して作業を行う。

移動経路:バッテリー内蔵型 LED 照明をアクセスルート上に配備しており接近可能である。また、ヘッドライト及び懐中電灯をバックアップとして携行している。

アクセスルート上に支障となる設備はない。

操作性 :通常の受電操作であるため、容易に実施可能である。

連絡手段:通信連絡設備（送受話器、電力保安通信用電話設備、携帯型音声呼出電話設備）のうち、使用可能な設備により、中央制

御室に連絡する。



電力融通前準備操作

10. 第一ガスタービン発電機, 第二ガスタービン発電機, 号炉間電力融通ケーブル又は電源車による AM 用 MCC 受電

(1) 電路構成

a. 操作概要

非常用所内電気設備の2系統が機能喪失した場合において, 第一ガスタービン発電機により AM 用 MCC を受電するため, 現場での電路構成を実施する。

b. 作業場所

コントロール建屋 地上 2 階 (非管理区域)

原子炉建屋 地下 1 階, 地上 3 階, 地上 4 階 (非管理区域)

c. 必要要員数及び時間

第一ガスタービン発電機による AM 用 MCC 受電のうち, 現場での電路構成に必要な要員数, 時間は以下のとおり。

必要要員数: 2 名 (現場運転員 2 名)

想定時間 : 25 分 (当該設備は設置工事中のため実績時間なし)

d. 操作の成立性について

作業環境: バッテリー内蔵型 LED 照明を作業エリアに配備しており, 建屋内常用照明消灯時における作業性を確保している。また, ヘッドライト及び懐中電灯をバックアップとして携行している。放射性物質が放出される可能性があることから, 操作は防護具 (全面マスク, 個人線量計, ゴム手袋) を装備又は携行して作業を行う。

移動経路: バッテリー内蔵型 LED 照明をアクセスルート上に配備しており接近可能である。また, ヘッドライト及び懐中電灯をバックアップとして携行している。

アクセスルート上に支障となる設備はない。

操作性 : 通常受電操作であるため, 容易に実施可能である。

連絡手段: 通信連絡設備 (送受話器, 電力保安通信用電話設備, 携帯型音声呼出電話設備) のうち, 使用可能な設備により, 中央制御室に連絡する。

(2) 第二ガスタービン発電機起動及び荒浜側緊急用 M/C 受電

a. 操作概要

非常用所内電気設備の 2 系統が機能喪失した場合において、AM 用 MCC を受電するため、第二ガスタービン発電機を起動し、荒浜側緊急用 M/C を受電する。

b. 作業場所

屋外（第二ガスタービン発電機設置場所、荒浜側緊急用 M/C 設置場所）

c. 必要要員数及び時間

第二ガスタービン発電機による荒浜側緊急用 M/C を経由した AM 用 MCC 受電のうち、第二ガスタービン発電機起動操作及び荒浜側緊急用 M/C 受電操作に必要な要員数、時間は以下のとおり。

必要要員数:6 名（緊急時対策要員 6 名）

想定時間 :65 分（当該設備は設置工事中のため実績時間なし）

d. 操作の成立性について

作業環境:ヘッドライト及び懐中電灯により、夜間における作業性を確保している。放射性物質が放出される可能性があることから、操作は防護具（全面マスク、個人線量計、ゴム手袋）を装備又は携行して作業を行う。

移動経路:車両のヘッドライトのほか、ヘッドライト及び懐中電灯を携行しており、夜間においても接近可能である。

また、現場への移動は、地震等による重大事故等が発生した場合でも安全に移動できる経路を移動する。

操作性 :第二ガスタービン発電機の起動は、現場操作パネルでの簡易なボタン操作であり、操作性に支障はない。

通常受電操作であるため、容易に実施可能である。

連絡手段:通信連絡設備（電力保安通信用電話設備、衛星電話設備、無線連絡設備）のうち、使用可能な設備により、中央制御室に連絡する。

(3) 第二ガスタービン発電機起動及び大湊側緊急用 M/C からの給電

a. 操作概要

非常用所内電気設備の 2 系統が機能喪失した場合において、AM 用 MCC を受電するため、第二ガスタービン発電機を起動し、大湊側緊急用 M/C から給電する。

b. 作業場所

屋外（第二ガスタービン発電機設置場所、大湊側緊急用 M/C 設置場所）

c. 必要要員数及び時間

第二ガスタービン発電機による大湊側緊急用 M/C を経由した AM 用 MCC 受電のうち、第二ガスタービン発電機起動操作及び大湊側緊急用 M/C からの給電操作に必要な要員数、時間は以下のとおり。

必要要員数:6 名（緊急時対策要員 6 名）

想定時間 :95 分（当該設備は設置工事中のため実績時間なし）

d. 操作の成立性について

作業環境:ヘッドライト及び懐中電灯により、夜間における作業性を確保している。放射性物質が放出される可能性があることから、操作は防護具（全面マスク、個人線量計、ゴム手袋）を装備又は携行して作業を行う。

移動経路:車両のヘッドライトのほか、ヘッドライト及び懐中電灯を携行しており、夜間においても接近可能である。

また、現場への移動は、地震等による重大事故等が発生した場合でも安全に移動できる経路を移動する。

操作性 :第二ガスタービン発電機の起動は、現場操作パネルでの簡易なボタン操作であり、操作性に支障はない。

通常受電操作であるため、容易に実施可能である。

連絡手段:通信連絡設備（電力保安通信用電話設備、衛星電話設備、無線連絡設備）のうち、使用可能な設備により、緊急時対策本部に連絡する。

(4) 号炉間電力融通ケーブルによる AM 用 MCC 受電

a. 操作概要

非常用所内電気設備の2系統が機能喪失した場合において、健全号炉の非常用ディーゼル発電機により号炉間電力融通ケーブルを介して AM 用 MCC を受電する。

b. 作業場所

「当該号炉」

原子炉建屋 地下1階，地上3階，地上4階（非管理区域）

コントロール建屋 地上2階（非管理区域）

「他号炉」

原子炉建屋 地下1階（非管理区域）

コントロール建屋 地上2階（非管理区域）

原子炉建屋 地上1階（管理区域）

タービン建屋 地下中2階（非管理区域）

c. 必要要員数及び時間

号炉間電力融通ケーブルによる AM 用 MCC 受電のうち、負荷切替え操作及び非常用ディーゼル発電機による AM 用 MCC への給電準備に必要な要員数、時間は以下のとおり。

必要要員数:4名（現場運転員4名）

想定時間 :85分（当該設備は設置工事中のため実績時間なし）

d. 操作の成立性について

作業環境:バッテリー内蔵型 LED 照明を作業エリアに配備しており、建屋内常用照明消灯時における作業性を確保している。また、ヘッドライト及び懐中電灯をバックアップとして携行している。非管理区域における操作は放射性物質が放出される可能性があることから、防護具（全面マスク、個人線量計、ゴム手袋）を装備又は携行して作業を行う。管理区域においては汚染の可能性を考慮し防護具（全面マスク、個人線量計、ゴム手袋）を装備して作業を行う。

移動経路:バッテリー内蔵型 LED 照明をアクセスルート上に配備しており接近可能である。また、ヘッドライト及び懐中電灯をバックアップとして携行している。

また、アクセスルート上に支障となる設備はない。
操作性 : 通常の受電操作であるため、容易に実施可能である。
連絡手段: 通信連絡設備 (送受話器, 電力保安通信用電話設備, 携帯型音声呼出電話設備) のうち, 使用可能な設備により, 中央制御室に連絡する。



負荷切替え操作



負荷切替え操作

(5) 号炉間電力融通ケーブル敷設及び電路構成

a. 操作概要

健全号炉の非常用ディーゼル発電機により AM 用 MCC へ給電する際、各号炉の緊急用電源切替箱断路器間に号炉間電力融通ケーブルを敷設及び接続し、電路構成を実施する。

b. 作業場所

コントロール建屋 地上 2 階（非管理区域）

原子炉建屋 地下 1 階（非管理区域）

c. 必要要員数及び時間

号炉間電力融通ケーブルを使用した AM 用 MCC 受電のうち、号炉間電力融通ケーブルの敷設及び接続に必要な要員数、時間は以下のとおり。

必要要員数:8 名(現場運転員 2 名, 緊急時対策要員 6 名)

想定時間 : 「緊急用電源切替箱近傍の号炉間電力融通ケーブル（常設）を使用する場合」

100 分（当該設備は設置工事中のため実績時間なし）

「屋外保管の号炉間電力融通ケーブル（可搬型）を使用する場合」

230 分（当該設備は設置工事中のため実績時間なし）

d. 操作の成立性について

作業環境:バッテリー内蔵型 LED 照明を作業エリアに配備しており、建屋内常用照明消灯時における作業性を確保している。また、ヘッドライト及び懐中電灯をバックアップとして携行している。放射性物質が放出される可能性があることから、操作は防護具（全面マスク、個人線量計、ゴム手袋）を装備又は携行して作業を行う。

移動経路:バッテリー内蔵型 LED 照明をアクセスルート上に配備しており接近可能である。また、ヘッドライト及び懐中電灯をバックアップとして携行している。

アクセスルート上に支障となる設備はない。

操作性 : コネクタ及び端子接続であり操作性に支障はない。

連絡手段:通信連絡設備（送受話器、電力保安通信用電話設備、携帯型音声呼出電話設備、衛星電話設備、無線連絡設備）のうち、

使用可能な設備により，緊急時対策本部に連絡する。

(6) 電源車起動及び荒浜側緊急用 M/C 受電

a. 操作概要

非常用所内電気設備の 2 系統が機能喪失した場合において，AM 用 MCC を受電するため，電源車を起動し，荒浜側緊急用 M/C を受電する。

b. 作業場所

屋外（荒浜側緊急用 M/C 設置場所）

c. 必要要員数及び時間

電源車による荒浜側緊急用 M/C を経由した AM 用 MCC 受電のうち，電源車起動操作及び荒浜側緊急用 M/C 受電操作に必要な要員数，時間は以下のとおり。

必要要員数:6 名（緊急時対策要員 6 名）

想定時間 :90 分（当該設備は設置工事中のため実績時間なし）

d. 操作の成立性について

作業環境:ヘッドライト及び懐中電灯により，夜間における作業性を確保している。放射性物質が放出される可能性があることから，操作は防護具（全面マスク，個人線量計，ゴム手袋）を装備又は携行して作業を行う。

移動経路:車両のヘッドライトのほか，ヘッドライト及び懐中電灯を携行しており，夜間においても接近可能である。

また，現場への移動は，地震等による重大事故等が発生した場合でも安全に移動できる経路を移動する。

操作性 :電源車の起動は，現場操作パネルでの簡易なボタン操作であり，操作性に支障はない。

通常受電操作であるため，容易に実施可能である。

連絡手段:通信連絡設備（電力保安通信用電話設備，衛星電話設備，無線連絡設備）のうち，使用可能な設備により，緊急時対策本部及び中央制御室に連絡する。

(7)電源車（AM用動力変圧器に接続）起動及びAM用MCC受電前準備

a. 操作概要

非常用所内電気設備の2系統が機能喪失した場合において、AM用MCCを受電するため、電源車（AM用動力変圧器に接続）を起動し、AM用MCCの受電前準備を実施する。

b. 作業場所

コントロール建屋 地上2階（非管理区域）
原子炉建屋 地下1階，地上1階，地上3階，地上4階（非管理区域）
屋外（原子炉建屋近傍）

c. 必要要員数及び時間

電源車（AM用動力変圧器に接続）によるAM用MCC受電のうち、電路構成，ケーブル敷設及び接続操作，電源車起動操作並びにAM用MCCへの給電操作に必要な要員数，時間は以下のとおり。

必要要員数:8名（現場運転員2名，緊急時対策要員6名）

想定時間 :315分（当該設備は設置工事中のため実績時間なし）

d. 操作の成立性について

作業環境:車両の作業用照明・ヘッドライト，懐中電灯及びLED多機能ライトにより，夜間における作業性を確保している。

バッテリー内蔵型LED照明を作業エリアに配備しており，建屋内常用照明消灯時における作業性を確保している。また，ヘッドライト及び懐中電灯をバックアップとして携行している。ヘッドライト及び懐中電灯により，夜間における作業性を確保している。放射性物質が放出される可能性があることから，操作は防護具（全面マスク，個人線量計，ゴム手袋）を装備又は携行して作業を行う。

移動経路:車両のヘッドライトのほか，ヘッドライト，懐中電灯及びLED多機能ライトを携行しており，夜間においても接近可能である。また，現場への移動は，地震等による重大事故等が発生した場合でも安全に移動できる経路を移動する。バッテリー内蔵型LED照明をアクセスルート上に配備しており接近可能である。また，ヘッドライト及び懐中電灯をバツ

クアップとして携行している。アクセスルート上に支障となる設備はない。

操作性 : 電源車の起動は、現場操作パネルでの簡易なボタン操作であり、操作性に支障はない。

コネクタ及び端子接続であり操作性に支障はない。

連絡手段: 通信連絡設備（送受話器、電力保安通信用電話設備、携帯型音声呼出電話設備、衛星電話設備、無線連絡設備）のうち、使用可能な設備により、緊急時対策本部及び中央制御室に連絡する。

(8) 電源車（緊急用電源切替箱接続装置に接続）起動及び AM 用 MCC 受電前準備

a. 操作概要

非常用所内電気設備の 2 系統が機能喪失した場合において、AM 用 MCC を受電するため、電源車（緊急用電源切替箱接続装置に接続）を起動し、AM 用 MCC の受電前準備を実施する。

b. 作業場所

コントロール建屋 地上 2 階（非管理区域）

原子炉建屋 地下 1 階，地上 2 階，地上 3 階，地上 4 階（非管理区域）

屋外（原子炉建屋近傍）

c. 必要要員数及び時間

電源車（緊急用電源切替箱接続装置に接続）による AM 用 MCC 受電のうち、電路構成，ケーブル敷設及び接続操作，電源車起動操作並びに AM 用 MCC への給電操作に必要な要員数，時間は以下のとおり。

必要要員数:8 名（現場運転員 2 名，緊急時対策要員 6 名）

想定時間 :265 分（当該設備は設置工事中のため実績時間なし）

d. 操作の成立性について

作業環境:車両の作業用照明・ヘッドライト，懐中電灯及び LED 多機能ライトにより，夜間における作業性を確保している。
バッテリー内蔵型 LED 照明を作業エリアに配備しており，建屋内常用照明消灯時における作業性を確保している。また，ヘッドライト及び懐中電灯をバックアップとして携行しているため夜間における作業性を確保している。放射性物質が放出される可能性があることから，操作は防護具（全面マスク，個人線量計，ゴム手袋）を装備又は携行して作業を行う。

移動経路:車両のヘッドライトのほか，ヘッドライト，懐中電灯及び LED 多機能ライトを携行しており，夜間においても接近可能である。また，現場への移動は，地震等による重大事故等が発生した場合でも安全に移動できる経路を移動する。
バッテリー内蔵型 LED 照明をアクセスルート上に配備しており接近可能である。また，ヘッドライト及び懐中電灯をバックアップとして携行している。

アクセスルート上に支障となる設備はない。

操作性 : 電源車の起動は、現場操作パネルでの簡易なボタン操作であり、操作性に支障はない。

コネクタ及び端子接続であり操作性に支障はない。

連絡手段: 通信連絡設備（送受話器、電力保安通信用電話設備、携帯型音声呼出電話設備、衛星電話設備、無線連絡設備）のうち、使用可能な設備により、緊急時対策本部及び中央制御室に連絡する。

11. 軽油タンクからタンクローリへの補給

a. 操作概要

軽油タンクからタンクローリへ軽油を補給（積載）する。

b. 作業場所

屋外（6号及び7号炉 軽油タンク近傍）

c. 必要要員数及び時間

軽油タンクからタンクローリ車への補給に必要な要員数，時間は以下のとおり。

必要要員数:2名（緊急時対策要員2名）

想定時間：「タンクローリ（4kL）へ補給する場合」

105分（実績時間:98分）

「タンクローリ（16kL）へ補給する場合」

120分（実績時間:111分）

d. 操作の成立性について

作業環境:タンクローリ車幅灯，車両付ライト，ヘッドライト及び懐中電灯により，夜間における作業性を確保している。放射性物質が放出される可能性があることから，操作は防護具（全面マスク，個人線量計，ゴム手袋）を装備又は携行して作業を行う。

移動経路:車両のヘッドライトのほか，ヘッドライト及び懐中電灯を携行しており，夜間においても接近可能である。また，現場への移動は，地震等による重大事故等が発生した場合でも安全に移動できる経路を移動する。

操作性：複雑な操作手順はなく，タンクローリの各操作（ハッチ開放等）も同時並行して行える作業が主体であるため，操作性に支障はない。

連絡手段:通信連絡設備（送受話器，電力保安通信用電話設備，衛星電話設備，無線連絡設備）のうち，使用可能な設備により，緊急時対策本部に連絡する。



タンクローリへのホース接続



軽油タンクへのホース接続

12. タンクローリから各機器等への給油

a. 操作概要

タンクローリへ補給（積載）した軽油を重大事故等の対処に必要な燃料給油対象の設備へ給油する。

b. 作業場所

屋外（重大事故等の対処に必要な燃料給油対象の設備近傍）

c. 必要要員数及び時間

タンクローリから各機器等への給油に必要な要員数、時間は以下のとおり。

必要要員数:2名（緊急時対策要員2名）

想定時間：「タンクローリ（4kL）にて給油する場合」

15分（実績時間:可搬型代替注水ポンプ（A-2級）の場合
11分）

「タンクローリ（16kL）にて給油する場合」

90分（実績時間:第一ガスタービン発電機用燃料タンクの場合
82分，第二ガスタービン発電機用燃料タンクの場合
86分）

d. 操作の成立性について

作業環境:タンクローリ車幅灯，車両付ライト，ヘッドライト及び懐中電灯により，夜間における作業性を確保している。放射性物質が放出される可能性があることから，操作は防護具（全面マスク，個人線量計，ゴム手袋）を装備又は携行して作業を行う。

移動経路:車両のヘッドライトのほか，ヘッドライト及び懐中電灯を携行しており，夜間においても接近可能である。

また，現場への移動は，地震等による重大事故等が発生した場合でも安全に移動できる経路を移動する。

操作性：複雑な操作手順はなく，タンクローリの各操作（ハッチ開放等）も同時並行して行える作業が主体であるため，操作性に支障はない。

連絡手段:通信連絡設備（送受話器，電力保安通信用電話設備，衛星電話設備，無線連絡設備）のうち，使用可能な設備により，緊急時対策本部に連絡する。



各機器等への給油準備



電源車への給油

13. 不要直流負荷（B系，C系，D系）の切離し

a. 操作概要

全交流動力電源喪失により，直流 125V 充電器 B，直流 125V 充電器 C 及び直流 125V 充電器 D の交流入力電源の喪失が発生した場合において，1 時間以内に直流 125V 主母線盤 B，直流 125V 主母線盤 C 及び直流 125V 主母線盤 D の不要直流負荷の切離しを実施する。

b. 作業場所

コントロール建屋 地下 1 階（非管理区域）

c. 必要要員数及び時間

直流 125V 主母線盤 B，直流 125V 主母線盤 C 及び直流 125V 主母線盤 D の不要直流負荷の切離し操作に必要な要員数，時間は以下のとおり。

必要要員数:2 名（現場運転員 2 名）

想定時間 :60 分（実績時間:50 分）

d. 操作の成立性について

作業環境:バッテリー内蔵型 LED 照明を作業エリアに配備しており，建屋内常用照明消灯時における作業性を確保している。また，ヘッドライト及び懐中電灯をバックアップとして携行している。放射性物質が放出される可能性があることから，操作は防護具（全面マスク，個人線量計，ゴム手袋）を装備又は携行して作業を行う。

移動経路:バッテリー内蔵型 LED 照明をアクセスルート上に配備しており接近可能である。また，ヘッドライト及び懐中電灯をバックアップとして携行している。

アクセスルート上に支障となる設備はない。

操作性 :通常運転時に行う NFB 操作と同じであり，容易に実施可能である。

連絡手段:通信連絡設備（送受話器，電力保安通信用電話設備，携帯型音声呼出電話設備）のうち，使用可能な設備により，中央制御室に連絡する。



不要直流負荷切離し (NFB)

不要直流負荷 切離しリスト

6号炉 直流 125V 6A 負荷 (1/3)

操作場所	ユニット及びCKT	用途名称	使用時間	負荷 (A)
コントロール建屋地下1階 主母線盤6A	5-1	E0C-RPT論理 (区分I)	8h	0.12
コントロール建屋地下1階 主母線盤6A	5-2	M/C補助継電器盤6C	8h	0.00
コントロール建屋地下1階 主母線盤6A	5-3	非常用所内電源補助盤 (区分I)	8h	3.30
コントロール建屋地下1階 主母線盤6A	5-4	運転監視補助盤1 遮断器選択非常用A	8h	1.20
コントロール建屋地下1階 主母線盤6A	5-5	運転監視補助盤3 FD55	8h	3.96
コントロール建屋地下1階 主母線盤6A	5-7	原子炉系補助盤	8h	3.00
コントロール建屋地下1階 主母線盤6A	5-8	ACB制御用電源 (主母線盤内)	8h	0.00
コントロール建屋地下1階 主母線盤6A	5-9	中央制御室外原子炉停止装置盤	8h	0.60
コントロール建屋地下1階 主母線盤6A	5-10	直流125V 6A ACB試験用電源	8h	0.00
コントロール建屋地下1階 主母線盤6A	6-4	原子炉系多重伝送現場盤 (H23-P101-1)	8h	3.60
コントロール建屋地下1階 主母線盤6A	6-5	原子炉系多重伝送現場盤 (H23-P103-1)	8h	3.00
コントロール建屋地下1階 主母線盤6A	6-6	原子炉系多重伝送現場盤 (H23-P103-3)	8h	3.60
コントロール建屋地下1階 主母線盤6A	6-7	原子炉系多重伝送現場盤 (H23-P102-4)	8h	3.00
コントロール建屋地下1階 主母線盤6A	6-8	原子炉系多重伝送現場盤 (H23-P102-5)	8h	3.00
コントロール建屋地下1階 主母線盤6A	6-9	原子炉系多重伝送現場盤 (H23-P102-6)	8h	3.00
コントロール建屋地下1階 主母線盤6A	6-10	原子炉系多重伝送現場盤 (H23-P102-7)	8h	3.60
コントロール建屋地下1階 主母線盤6A	7-1	安全保護系盤 区分I TLU入出力	8h	2.40
コントロール建屋地下1階 主母線盤6A	7-2	安全保護系盤 区分I DTM入出力 (TLU用)	8h	0.60
コントロール建屋地下1階 主母線盤6A	7-3	安全系多重伝送現場盤 DIV-I (H23-P023A) RMU(A)	8h	0.90
コントロール建屋地下1階 主母線盤6A	7-4	安全系多重伝送現場盤 DIV-I (H23-P023A) RMU(B)	8h	0.90
コントロール建屋地下1階 主母線盤6A	7-5	安全系多重伝送現場盤 DIV-I (H23-P023A) 入出力、リレ	8h	1.50
コントロール建屋地下1階 主母線盤6A	7-6	安全系多重伝送現場盤 DIV-I (H23-P031A) RMU(A)	8h	0.48
コントロール建屋地下1階 主母線盤6A	7-7	安全系多重伝送現場盤 DIV-I (H23-P031A) RMU(B)	8h	0.48
コントロール建屋地下1階 主母線盤6A	7-8	安全系多重伝送現場盤 DIV-I (H23-P031A) 入出力、リレ	8h	1.20
コントロール建屋地下1階 主母線盤6A	8-1	6.9KVメタルクラッド スイッチギア 6A-1	8h	0.00
コントロール建屋地下1階 主母線盤6A	8-2	6.9KVメタルクラッド スイッチギア 6A-2	8h	0.00
コントロール建屋地下1階 主母線盤6A	8-3	480Vパワーセンタ 6A-1	8h	0.00
コントロール建屋地下1階 主母線盤6A	8-4	480Vパワーセンタ 6A-2	8h	0.00
コントロール建屋地下1階 主母線盤6A	8-5	6.9KVメタルクラッド スイッチギア 6SA-1	8h	0.00
コントロール建屋地下1階 主母線盤6A	8-6	6.9KVメタルクラッド スイッチギア 6SA-2	8h	0.00
コントロール建屋地下1階 主母線盤6A	8-7	480Vパワーセンタ 6SA	8h	0.00
コントロール建屋地下1階 主母線盤6A	8-9	6.9KVメタルクラッド スイッチギア 6C	8h	0.00
コントロール建屋地下1階 主母線盤6A	8-10	480Vパワーセンタ 6C-1	8h	0.00
コントロール建屋地下1階 主母線盤6A	8-11	480Vパワーセンタ 6C-2	8h	0.00
コントロール建屋地下1階 主母線盤6A	8-12	非常用ディーゼル発電機 6A 制御用電源	8h	0.00
コントロール建屋地下1階 主母線盤6A	8-13	バイタル交流電源装置 6A	8h	0.00
コントロール建屋地下1階 主母線盤6A	8-14	非常用ディーゼル発電機 6A 初期励磁電源	8h	0.00
コントロール建屋地下1階 分電盤6A-3	5	HECW冷凍機 (A), (C) 故障表示	8h	3.00
コントロール建屋地下1階 分電盤6A-3	12	CUW/FPC F/D制御盤故障表示	8h	3.84
コントロール建屋地下1階 分電盤6A-3	13	RSWストレーナ (A) 故障表示	8h	0.60
コントロール建屋地下1階 分電盤6A-3	15	計算機用無停電電源装置6A	8h	6.00
コントロール建屋地下1階 分電盤6A-3	16	HNCW冷凍機 (A), (B), (C) 故障表示	8h	1.80
コントロール建屋地下1階 分電盤6A-3	17	RSS盤6A	8h	19.80
コントロール建屋地下1階 分電盤6A-3	26	S/B電気リレー室 リレー試験用電源	8h	0.00
		合計		78.48

6号炉 直流 125V 6A 負荷 (2/3)

操作場所	CKT	用途名称	使用時間	負荷 (A)
コントロール建屋地下1階 ハ イタル6A-1	1	安全保護系盤区分 I TLU	8h	7.00
コントロール建屋地下1階 ハ イタル6A-1	2	地震検出器 (A)	8h	3.00
コントロール建屋地下1階 ハ イタル6A-1	3	安全保護系盤区分 I DTM	8h	2.00
コントロール建屋地下1階 ハ イタル6A-1	5	安全系多重伝送現場盤DIV- I (H23-P001A-4) 弁制御	8h	2.00
コントロール建屋地下1階 ハ イタル6A-1	7	安全系多重伝送現場盤DIV- I (H23-P001A-4) RMU (DTM)	8h	1.00
コントロール建屋地下1階 ハ イタル6A-1	9	MSIV LD盤 (外側A・B) (B21-A0-F003A・B)	8h	2.00
コントロール建屋地下1階 ハ イタル6A-1	10	放射線モニタ多重伝送現場盤 (1)	8h	1.00
コントロール建屋地下1階 ハ イタル6A-1	11	MSIV LD盤 (外側C・D) (B21-A0-F003C・D)	8h	2.00
コントロール建屋地下1階 ハ イタル6A-1	13	MSIV LD盤 (内側A・B) (B21-A0-F002A・B)	8h	2.00
コントロール建屋地下1階 ハ イタル6A-1	15	MSIV LD盤 (内側C・D) (B21-A0-F002C・D)	8h	2.00
コントロール建屋地下1階 ハ イタル6A-1	16	放射線モニタ多重伝送現場盤 (5)	8h	1.00
コントロール建屋地下1階 ハ イタル6A-1	17	核計装 / 安全系プロセス放射線モニタ盤 区分 I PRNM	8h	8.00
コントロール建屋地下1階 ハ イタル6A-1	19	非常用所内電源補助盤区分 I トランスデューサ	8h	0.50
コントロール建屋地下1階 ハ イタル6A-1	20	非常用ガス処理系排ガス放射線 モニタサンプリングラック	8h	8.00
コントロール建屋地下1階 ハ イタル6A-1	22	タービン系プロセス計装 (A)	8h	1.00
コントロール建屋地下1階 ハ イタル6A-1	24	排気筒放射線 モニタサンプリングラック A	8h	8.00
コントロール建屋地下1階 ハ イタル6A-1	27	タービン系記録盤	8h	2.00
コントロール建屋地下1階 ハ イタル6A-1	29	液体廃棄物処理系排水放射線モニタ現場盤	8h	6.00
コントロール建屋地下1階 ハ イタル6A-1	30	励磁制御盤	8h	5.00
		合計		63.50

6号炉 直流 125V 6A 負荷 (3/3)

操作場所	CKT	用途名称	使用時間	負荷 (A)
コントロール建屋地下1階 ハイトル6A-2	1	現場伝送盤 (H21-P009-01N)	8h	5.00
コントロール建屋地下1階 ハイトル6A-2	2	F M C R Dブレーキ制御盤 (H21-P010-01N)	8h	5.00
コントロール建屋地下1階 ハイトル6A-2	3	現場伝送盤 (H21-P009-02N)	8h	5.00
コントロール建屋地下1階 ハイトル6A-2	5	現場伝送盤 (H21-P009-03N)	8h	5.00
コントロール建屋地下1階 ハイトル6A-2	6	F M C R Dブレーキ制御盤 (H 2 1 - P 0 1 0 - 0 2 N)	8h	5.00
コントロール建屋地下1階 ハイトル6A-2	7	現場伝送盤 (H21-P009-04N)	8h	5.00
コントロール建屋地下1階 ハイトル6A-2	9	現場伝送盤 (H21-P009-05N)	8h	5.00
コントロール建屋地下1階 ハイトル6A-2	10	F M C R Dブレーキ制御盤 (H21-P010-03N)	8h	2.00
コントロール建屋地下1階 ハイトル6A-2	11	現場伝送盤 (H21-P009-06N)	8h	5.00
コントロール建屋地下1階 ハイトル6A-2	13	現場伝送盤 (H21-P009-07N)	8h	5.00
コントロール建屋地下1階 ハイトル6A-2	15	現場伝送盤 (H21-P009-08N)	8h	5.00
コントロール建屋地下1階 ハイトル6A-2	16	事故時放射線モニタ盤(1)(11-P609-1)	8h	3.50
コントロール建屋地下1階 ハイトル6A-2	17	現場伝送盤 (H21-P009-09N)	8h	5.00
コントロール建屋地下1階 ハイトル6A-2	19	現場伝送盤 (H21-P009-10N)	8h	5.00
コントロール建屋地下1階 ハイトル6A-2	21	現場伝送盤 (H21-P009-11N)	8h	5.00
コントロール建屋地下1階 ハイトル6A-2	23	現場伝送盤 (H21-P009-12N)	8h	5.00
コントロール建屋地下1階 ハイトル6A-2	25	現場伝送盤 (H21-P009-13N)	8h	5.00
		合計		80.50

7号炉 直流 125V 7A 負荷 (1/2)

操作場所	MCCB	用途名称	使用時間	負荷 (A)
コントロール建屋地下1階 主母線盤7A	1	480Vパワセンタ 7C-2	8h	0.00
コントロール建屋地下1階 主母線盤7A	2	6.9kVメタルクラットスイッチギア 7C	8h	0.00
コントロール建屋地下1階 主母線盤7A	3	6.9kVメタルクラットスイッチギア 7C(RSS)	8h	0.00
コントロール建屋地下1階 主母線盤7A	4	480Vパワセンタ 7C-2(RSS)	8h	0.00
コントロール建屋地下1階 主母線盤7A	5	480Vパワセンタ 7C-1	8h	0.00
コントロール建屋地下1階 主母線盤7A	6	480Vパワセンタ 7C-1(RSS)	8h	0.00
コントロール建屋地下1階 主母線盤7A	8	中央制御室外原子炉停止制御盤	8h	0.00
コントロール建屋地下1階 主母線盤7A	11	D/G7A制御用電源	8h	0.00
コントロール建屋地下1階 主母線盤7A	15	D/G7A初期励磁	8h	0.00
コントロール建屋地下1階 主母線盤7A	17	480Vパワセンタ 7A-2	8h	0.00
コントロール建屋地下1階 主母線盤7A	20	480Vパワセンタ 7SA	8h	0.00
コントロール建屋地下1階 主母線盤7A	23	6.9kVメタルクラットスイッチギア 7A-1	8h	0.00
コントロール建屋地下1階 主母線盤7A	24	6.9kVメタルクラットスイッチギア 7A-2	8h	0.00
コントロール建屋地下1階 主母線盤7A	25	480Vパワセンタ 7A-1	8h	0.00
コントロール建屋地下1階 主母線盤7A	26	7号機RIP-ASD受電しゃ断器A-2	8h	0.00
コントロール建屋地下1階 主母線盤7A	27	常用M/C・P/C・直流P/Cしゃ断器用テスト電源箱	8h	0.00
コントロール建屋地下1階 主母線盤7A	28	M/C 7C・P/C 7C-1VCB・ACB用テスト電源箱	8h	0.00
コントロール建屋地下1階 分電盤7A-1-2A	7	ESF盤区分I(SLU1-3)	8h	7.80
コントロール建屋地下1階 分電盤7A-1-2A	8	ESF盤区分I(SLU1-4)	8h	7.80
コントロール建屋地下1階 分電盤7A-1-2A	9	HVAC制御	8h	3.00
コントロール建屋地下1階 分電盤7A-1-2A	10	RCW・RSW制御	8h	3.00
コントロール建屋地下1階 分電盤7A-1-2A	11	冷却材喪失・電源喪失論理回路A	8h	1.20
コントロール建屋地下1階 分電盤7A-1-2A	12	非常用所内電源補助盤区分I	8h	6.00
コントロール建屋地下1階 分電盤7A-1-2A	13	C系しゃ断器選択操作回路	8h	3.00
コントロール建屋地下1階 分電盤7A-1-2B	1	D/G 7A保護リレ回路	8h	0.60
コントロール建屋地下1階 分電盤7A-1-2B	2	非常用M/C 7C同期チェックリレ	8h	0.60
コントロール建屋地下1階 分電盤7A-1-2B	4	A系HECW冷凍機(A)制御盤DIV-I	8h	2.40
コントロール建屋地下1階 分電盤7A-1-2B	5	安全系多重伝送現場盤DIV-I(SLU1-3)	8h	4.20
コントロール建屋地下1階 分電盤7A-1-2B	6	安全系多重伝送現場盤DIV-I(SLU1-3)	8h	4.20
コントロール建屋地下1階 分電盤7A-1-2B	7	安全系多重伝送現場盤DIV-I(SLU1-4)	8h	6.00
コントロール建屋地下1階 分電盤7A-1-2B	9	安全系多重伝送現場盤DIV-I(SLU1-6)	8h	1.80
コントロール建屋地下1階 分電盤7A-1-2B	11	安全系多重伝送現場盤DIV-I(SLU1-6)	8h	1.80
コントロール建屋地下1階 分電盤7A-2-2	3	所内電源C系共通制御回路	8h	1.73
コントロール建屋地下1階 分電盤7A-2-2	4	A系しゃ断器選択操作回路	8h	3.00
コントロール建屋地下1階 分電盤7A-2-2	5	計算機用無停電電源装置7A	8h	6.00
コントロール建屋地下1階 分電盤7A-2-2	6	TIP弁制御電源	8h	0.60
コントロール建屋地下1階 分電盤7A-2-2	8	発電機・変圧器ロックアウトリレー-86G1	8h	3.00
コントロール建屋地下1階 分電盤7A-2-2	11	IA除湿装置制御盤故障表示	8h	3.60
コントロール建屋地下1階 分電盤7A-2-2	18	RSW(A) ストレーナ制御盤ANN	8h	1.08
コントロール建屋地下1階 分電盤7A-2-2	25	原子炉水サンプリングトランスミッタ盤ANN	8h	2.70
コントロール建屋地下1階 分電盤7A-2-2	30	運転監視補助盤1(ミミック表示)	8h	1.80
		合計	-	76.91

7号炉 直流 125V 7A 負荷 (2/2)

操作場所	MCCB	用途名称	使用時間	負荷 (A)
コントロール建屋地下1階 ハ イタル7A-1	1	核計装系盤区分 I (出力領域)	8h	20.09
コントロール建屋地下1階 ハ イタル7A-1	3	地震検出器H 1 A	8h	0.33
コントロール建屋地下1階 ハ イタル7A-1	4	プロセス放射線モニタ A	8h	2.34
コントロール建屋地下1階 ハ イタル7A-1	5	地震検出器H 2 A	8h	0.33
コントロール建屋地下1階 ハ イタル7A-1	6	非常用C系トランスジェーサ	8h	0.67
コントロール建屋地下1階 ハ イタル7A-1	7	地震検出器V 1 A	8h	0.33
コントロール建屋地下1階 ハ イタル7A-1	9	安全保護系盤区分 I (R P S DTM)	8h	13.40
コントロール建屋地下1階 ハ イタル7A-1	10	安全保護系盤区分 I (T L U)	8h	16.07
コントロール建屋地下1階 ハ イタル7A-1	12	安全保護系盤区分 I (O L U)	8h	12.06
コントロール建屋地下1階 ハ イタル7A-1	15	C U W ・ A C制御	8h	3.35
コントロール建屋地下1階 ハ イタル7A-1	17	L D S制御	8h	2.68
コントロール建屋地下1階 ハ イタル7A-1	19	L D盤 外側M S I V (A) ・ (B)	8h	2.68
コントロール建屋地下1階 ハ イタル7A-1	21	L D盤 外側M S I V (C) ・ (D)	8h	2.68
コントロール建屋地下1階 ハ イタル7A-1	22	原子炉系記録計盤	8h	0.67
コントロール建屋地下1階 ハ イタル7A-1	23	L D盤 内側M S I V (A) ・ (B)	8h	2.68
コントロール建屋地下1階 ハ イタル7A-1	25	L D盤 内側M S I V (C) ・ (D)	8h	2.68
コントロール建屋地下1階 ハ イタル7A-1	27	非常用ガス処理系排ガス放射線モニタ(IC)A現場盤	8h	0.56
コントロール建屋地下1階 ハ イタル7A-2	1	原子炉系記録計盤	8h	3.35
コントロール建屋地下1階 ハ イタル7A-2	2	タービン系トリップチャンネル盤	8h	4.02
コントロール建屋地下1階 ハ イタル7A-2	3	常用A系トランスジェーサ	8h	0.67
コントロール建屋地下1階 ハ イタル7A-2	10	M R B M盤 (A)	8h	10.72
		合計	—	102.36

6号炉 直流125V 6B負荷 (1/3)

操作場所	ユニット及びCKT	用途名称	使用時間
コントロール建屋地下1階 主母線盤6B	3C	直流125V分電盤6B-2	1h
コントロール建屋地下1階 主母線盤6B	5-1	E0C-RPT論理(区分Ⅱ)	1h
コントロール建屋地下1階 主母線盤6B	5-2	M/C補助継電器盤6D	1h
コントロール建屋地下1階 主母線盤6B	5-3	非常用所内電源補助盤(区分Ⅱ)	1h
コントロール建屋地下1階 主母線盤6B	5-4	運転監視補助盤1 遮断器選択非常用B	1h
コントロール建屋地下1階 主母線盤6B	5-5	運転監視補助盤3 FD56	1h
コントロール建屋地下1階 主母線盤6B	5-6	主蒸気逃がし安全弁制御(B)	1h
コントロール建屋地下1階 主母線盤6B	5-8	ACB制御用電源(主母線盤内)	1h
コントロール建屋地下1階 主母線盤6B	5-9	予備	1h
コントロール建屋地下1階 主母線盤6B	5-10	直流125V6B ACB試験用電源/VCB・ACB試験用電源	1h
コントロール建屋地下1階 主母線盤6B	6-1	ATWS論理(B)	1h
コントロール建屋地下1階 主母線盤6B	6-2	運転監視補助盤2 FD54	1h
コントロール建屋地下1階 主母線盤6B	6-3	運転監視補助盤3 遮断器選択常用B	1h
コントロール建屋地下1階 主母線盤6B	6-4	常用所内電源補助盤	1h
コントロール建屋地下1階 主母線盤6B	6-6	EHC伝送制御盤 H11-P677-4	1h
コントロール建屋地下1階 主母線盤6B	6-7	原子炉系多重伝送現場盤 H23-P102-2	1h
コントロール建屋地下1階 主母線盤6B	6-8	原子炉系多重伝送現場盤 H23-P103-2	1h
コントロール建屋地下1階 主母線盤6B	6-9	原子炉系多重伝送現場盤 H23-P102-3	1h
コントロール建屋地下1階 主母線盤6B	6-10	復水ろ過装置制御	1h
コントロール建屋地下1階 主母線盤6B	7-1	タービン系伝送制御盤(1) (FD44コントローラ電源)	1h
コントロール建屋地下1階 主母線盤6B	7-2	タービン系伝送制御盤(1) (FD45コントローラ電源)	1h
コントロール建屋地下1階 主母線盤6B	7-3	タービン系伝送制御盤(1) (FD46コントローラ電源)	1h
コントロール建屋地下1階 主母線盤6B	7-4	タービン系伝送制御盤(1) (FD47コントローラ電源)	1h
コントロール建屋地下1階 主母線盤6B	7-5	タービン系伝送制御盤(2) (FD48コントローラ電源)	1h
コントロール建屋地下1階 主母線盤6B	7-6	タービン系伝送制御盤(2) (FD51コントローラ電源)	1h
コントロール建屋地下1階 主母線盤6B	7-7	タービン系伝送制御盤(2) (FD22コントローラ電源)	1h
コントロール建屋地下1階 主母線盤6B	7-8	タービン系伝送制御盤(2) (FD24コントローラ電源)	1h
コントロール建屋地下1階 主母線盤6B	7-9	タービン系伝送制御盤(3) H11-P677-3	1h
コントロール建屋地下1階 主母線盤6B	7-10	発電機ロックアウトリレー 86G2	1h
コントロール建屋地下1階 主母線盤6B	8-1	6.9KVメタルクラッド スイッチギア 6B-1	1h
コントロール建屋地下1階 主母線盤6B	8-2	6.9KVメタルクラッド スイッチギア 6B-2	1h
コントロール建屋地下1階 主母線盤6B	8-3	480Vパワーセンタ 6B-1	1h
コントロール建屋地下1階 主母線盤6B	8-4	480Vパワーセンタ 6B-2	1h
コントロール建屋地下1階 主母線盤6B	8-5	6.9KVメタルクラッド スイッチギア 6SB-1	1h
コントロール建屋地下1階 主母線盤6B	8-6	6.9KVメタルクラッド スイッチギア 6SB-2	1h
コントロール建屋地下1階 主母線盤6B	8-7	480Vパワーセンタ 6SB	1h
コントロール建屋地下1階 主母線盤6B	8-8	480Vパワーセンタ 6/7 S/B	1h
コントロール建屋地下1階 主母線盤6B	8-9	6.9KVメタルクラッド スイッチギア 6D	1h
コントロール建屋地下1階 主母線盤6B	8-10	480Vパワーセンタ 6D-1	1h
コントロール建屋地下1階 主母線盤6B	8-11	480Vパワーセンタ 6D-2	1h
コントロール建屋地下1階 主母線盤6B	8-12	非常用ディーゼル発電機 6B 制御用電源	1h
コントロール建屋地下1階 主母線盤6B	8-13	バイタル交流電源装置 6B	1h
コントロール建屋地下1階 主母線盤6B	8-14	非常用ディーゼル発電機 6B 初期励磁電源	1h
コントロール建屋地下1階 主母線盤6B	8-15	RIP-ASD受電遮断器盤B	1h

6号炉 直流125V 6B負荷 (2/3)

操作場所	ユニット及びCKT	用途名称	使用時間
コントロール建屋地下1階 直流125V分電盤6B-1	1	安全保護系盤 区分Ⅱ TLU入出力	1h
コントロール建屋地下1階 直流125V分電盤6B-1	2	安全系多重伝送現場盤DIV-Ⅱ (H23-P022B)RMU(A)	1h
コントロール建屋地下1階 直流125V分電盤6B-1	3	安全保護系盤 区分ⅡDTM入出力 (TLU用)	1h
コントロール建屋地下1階 直流125V分電盤6B-1	4	安全系多重伝送現場盤DIV-Ⅱ (H23-P022B)RMU(B)	1h
コントロール建屋地下1階 直流125V分電盤6B-1	6	安全系多重伝送現場盤DIV-Ⅱ (H23-P022B)入出力、リレ	1h
コントロール建屋地下1階 直流125V分電盤6B-1	7	安全保護系盤 区分Ⅱ バックアップスクラム弁	1h
コントロール建屋地下1階 直流125V分電盤6B-1	8	安全系多重伝送現場盤DIV-Ⅱ (H23-P031B)RMU(A)	1h
コントロール建屋地下1階 直流125V分電盤6B-1	10	安全系多重伝送現場盤DIV-Ⅱ (H23-P031B)RMU(B)	1h
コントロール建屋地下1階 直流125V分電盤6B-1	12	安全系多重伝送現場盤DIV-Ⅱ (H23-P031B)入出力、リレ	1h
コントロール建屋地下1階 直流125V分電盤6B-1	16	タービン系多重伝送現場盤 (H23-P213-6)	1h
コントロール建屋地下1階 直流125V分電盤6B-1	19	安全系多重伝送現場盤DIV-Ⅱ (H23-P001B-1)RMU(A)	1h
コントロール建屋地下1階 直流125V分電盤6B-1	21	安全系多重伝送現場盤DIV-Ⅱ (H23-P001B-1)RMU(B)	1h
コントロール建屋地下1階 直流125V分電盤6B-1	23	タービン系多重伝送現場盤 (H23-P211-5)	1h
コントロール建屋地下1階 直流125V分電盤6B-1	31	タービン系多重伝送現場盤 (H23-P213-3)	1h
コントロール建屋地下1階 直流125V分電盤6B-1	32	タービン系多重伝送現場盤 (H23-P211-6)	1h

6号炉 直流125V 6B負荷 (3/3)

操作場所	ユニット及びCKT	用途名称	使用時間
コントロール建屋地下1階 直流125V分電盤6B-3	4	MGセット (B) AVR電源	1h
コントロール建屋地下1階 直流125V分電盤6B-3	5	HECW冷凍機(B), (D)故障表示	1h
コントロール建屋地下1階 直流125V分電盤6B-3	6	バイタル交流電源装置6B	1h
コントロール建屋地下1階 直流125V分電盤6B-3	9	運転監視補助盤2(B)	1h
コントロール建屋地下1階 直流125V分電盤6B-3	11	運転監視補助盤2(A)	1h
コントロール建屋地下1階 直流125V分電盤6B-3	12	運転監視補助盤2 FD43	1h
コントロール建屋地下1階 直流125V分電盤6B-3	13	RSWストレーナ(B)故障表示	1h
コントロール建屋地下1階 直流125V分電盤6B-3	14	タービン系多重伝送現場盤 (H23-P211-7)	1h
コントロール建屋地下1階 直流125V分電盤6B-3	15	タービン系多重伝送現場盤 (H23-P212-3)	1h
コントロール建屋地下1階 直流125V分電盤6B-3	16	HNCW冷凍機(D), (E)故障表示	1h
コントロール建屋地下1階 直流125V分電盤6B-3	17	RSS盤6B	1h
コントロール建屋地下1階 直流125V分電盤6B-3	18	ASD区域(B)計装計器	1h
コントロール建屋地下1階 直流125V分電盤6B-3	19	ASD制御電源 (C)	1h
コントロール建屋地下1階 直流125V分電盤6B-3	20	ASD制御電源 (D)	1h
コントロール建屋地下1階 直流125V分電盤6B-3	22	所内変圧器 6B 冷却ファン制御盤	1h
コントロール建屋地下1階 直流125V分電盤6B-3	23	ASD制御電源 (G)	1h
コントロール建屋地下1階 直流125V分電盤6B-3	24	ASD制御電源 (J)	1h
コントロール建屋地下1階 直流125V分電盤6B-3	25	MGセット(B) 制御電源(2)	1h
コントロール建屋地下1階 直流125V分電盤6B-3	26	MGセット(B) 制御電源(3)	1h
コントロール建屋地下1階 直流125V分電盤6B-3	27	ASD制御電源 (K)	1h
コントロール建屋地下1階 直流125V分電盤6B-3	28	MGセット(B) 制御電源(1)	1h
コントロール建屋地下1階 直流125V分電盤6B-3	29	低起動変圧器6SB LRT制御盤	1h
コントロール建屋地下1階 直流125V分電盤6B-3	30	低起動変圧器6SB 冷却装置制御盤	1h

6号炉 直流 125V 6C 負荷 (1/3)

操作場所	ユニット及びCKT	用途名称	使用時間
コントロール建屋地下1階 主母線盤6C	3C	直流125V 分電盤6C-2	1h
コントロール建屋地下1階 主母線盤6C	5-1	EOC-RPT論理(区分Ⅲ)	1h
コントロール建屋地下1階 主母線盤6C	5-2	M/C補助継電器盤6E	1h
コントロール建屋地下1階 主母線盤6C	5-3	非常用所内電源補助盤(区分Ⅲ)	1h
コントロール建屋地下1階 主母線盤6C	5-4	運転監視補助盤1 遮断器選択非常用C	1h
コントロール建屋地下1階 主母線盤6C	5-5	運転監視補助盤3 FD57	1h
コントロール建屋地下1階 主母線盤6C	5-6	タービン系多重伝送現場盤	1h
コントロール建屋地下1階 主母線盤6C	5-7	タービン系制御盤(3)(タービン廻り・蒸気関係)	1h
コントロール建屋地下1階 主母線盤6C	5-8	ACB制御用電源(主母線盤内)	1h
コントロール建屋地下1階 主母線盤6C	5-9	発電機ロックアウトリレー86G1	1h
コントロール建屋地下1階 主母線盤6C	5-10	直流125V6C ACB試験用電源/VCB・ACB試験用電源	1h
コントロール建屋地下1階 主母線盤6C	6-1	ATWS論理(C)	1h
コントロール建屋地下1階 主母線盤6C	6-2	運転監視補助盤3 遮断器選択常用A	1h
コントロール建屋地下1階 主母線盤6C	6-4	常用所内電源補助盤	1h
コントロール建屋地下1階 主母線盤6C	6-7	原子炉系多重伝送現場盤	1h
コントロール建屋地下1階 主母線盤6C	6-8	原子炉系多重伝送現場盤	1h
コントロール建屋地下1階 主母線盤6C	6-9	原子炉系多重伝送現場盤	1h
コントロール建屋地下1階 主母線盤6C	6-10	原子炉系多重伝送現場盤	1h
コントロール建屋地下1階 主母線盤6C	7-1	タービン系多重伝送現場盤	1h
コントロール建屋地下1階 主母線盤6C	7-2	タービン系多重伝送現場盤	1h
コントロール建屋地下1階 主母線盤6C	7-3	タービン系多重伝送現場盤	1h
コントロール建屋地下1階 主母線盤6C	7-4	タービン系多重伝送現場盤	1h
コントロール建屋地下1階 主母線盤6C	7-5	タービン系多重伝送現場盤	1h
コントロール建屋地下1階 主母線盤6C	7-6	タービン系多重伝送現場盤	1h
コントロール建屋地下1階 主母線盤6C	7-7	タービン系多重伝送現場盤	1h
コントロール建屋地下1階 主母線盤6C	7-8	タービン系計装制御盤(N01コントローラ電源)	1h
コントロール建屋地下1階 主母線盤6C	7-9	タービン系計装制御盤(FD90, 91電源)	1h
コントロール建屋地下1階 主母線盤6C	7-10	タービン系計装制御盤(FD92, 93電源)	1h
コントロール建屋地下1階 主母線盤6C	8-9	6.9KVメタルクラッド スイッチギア 6E	1h
コントロール建屋地下1階 主母線盤6C	8-10	480Vパワーセンタ 6E-1	1h
コントロール建屋地下1階 主母線盤6C	8-11	480Vパワーセンタ 6E-2	1h
コントロール建屋地下1階 主母線盤6C	8-12	非常用ディーゼル発電機 6C 制御用電源	1h
コントロール建屋地下1階 主母線盤6C	8-13	バイタル交流電源装置 6C	1h
コントロール建屋地下1階 主母線盤6C	8-14	非常用ディーゼル発電機 6C 初期励磁電源	1h
コントロール建屋地下1階 主母線盤6C	8-15	RIP-ASD受電遮断器盤A	1h

6号炉 直流125V 6C負荷 (2/3)

操作場所	ユニット及びCKT	用途名称	使用時間
コントロール建屋地下1階 直流125V分電盤6C-1	1	安全保護系盤 区分Ⅲ TLU入出力	1h
コントロール建屋地下1階 直流125V分電盤6C-1	2	安全系多重伝送現場盤DIV-Ⅲ (H23-P021C)RMU(A)	1h
コントロール建屋地下1階 直流125V分電盤6C-1	3	安全保護系盤 区分Ⅲ DTM入出力 (TLU用)	1h
コントロール建屋地下1階 直流125V分電盤6C-1	4	安全系多重伝送現場盤DIV-Ⅲ (H23-P021C)RMU(B)	1h
コントロール建屋地下1階 直流125V分電盤6C-1	6	安全系多重伝送現場盤DIV-Ⅲ (H23-P021C)入出力、リレ	1h
コントロール建屋地下1階 直流125V分電盤6C-1	7	安全保護系盤 区分Ⅲ バックアップスクラム弁	1h
コントロール建屋地下1階 直流125V分電盤6C-1	8	安全系多重伝送現場盤DIV-Ⅲ (H23-P031C)RMU(A)	1h
コントロール建屋地下1階 直流125V分電盤6C-1	10	安全系多重伝送現場盤DIV-Ⅲ (H23-P031C)RMU(B)	1h
コントロール建屋地下1階 直流125V分電盤6C-1	11	タービン系多重伝送現場盤 (H23-P212-3)	1h
コントロール建屋地下1階 直流125V分電盤6C-1	12	安全系多重伝送現場盤DIV-Ⅲ (H23-P031C)入出力、リレ	1h
コントロール建屋地下1階 直流125V分電盤6C-1	14	タービン系多重伝送現場盤 (H23-P213-1)	1h
コントロール建屋地下1階 直流125V分電盤6C-1	15	タービン系多重伝送現場盤 (H23-P212-1)	1h
コントロール建屋地下1階 直流125V分電盤6C-1	17	ESF盤 区分Ⅲ 入出力、リレ	1h
コントロール建屋地下1階 直流125V分電盤6C-1	18	原子炉系警報補助盤 E/S・重要・系統表示器	1h
コントロール建屋地下1階 直流125V分電盤6C-1	19	安全系多重伝送現場盤DIV-Ⅲ (H23-P001C-1)RMU(A)	1h
コントロール建屋地下1階 直流125V分電盤6C-1	20	原子炉系警報補助盤 系統表示器	1h
コントロール建屋地下1階 直流125V分電盤6C-1	21	安全系多重伝送現場盤DIV-Ⅲ (H23-P001C-1)RMU(B)	1h
コントロール建屋地下1階 直流125V分電盤6C-1	22	原子炉系記録計盤	1h
コントロール建屋地下1階 直流125V分電盤6C-1	23	タービン系多重伝送現場盤 (H23-P211-9)	1h
コントロール建屋地下1階 直流125V分電盤6C-1	24	原子炉系制御盤	1h
コントロール建屋地下1階 直流125V分電盤6C-1	25	安全系多重伝送現場盤DIV-Ⅲ (H23-P001C-2)RMU(A)	1h
コントロール建屋地下1階 直流125V分電盤6C-1	26	運転監視補助盤2 ミミック表示	1h
コントロール建屋地下1階 直流125V分電盤6C-1	27	安全系多重伝送現場盤DIV-Ⅲ (H23-P001C-2)RMU(B)	1h
コントロール建屋地下1階 直流125V分電盤6C-1	28	運転監視補助盤3 FD53	1h
コントロール建屋地下1階 直流125V分電盤6C-1	29	安全系多重伝送現場盤DIV-Ⅲ (H23-P001C-2)入出力、リレ	1h
コントロール建屋地下1階 直流125V分電盤6C-1	30	復水脱塩装置制御	1h
コントロール建屋地下1階 直流125V分電盤6C-1	32	タービン系制御盤(3) (タービン廻り・蒸気関係)	1h

6号炉 直流125V 6C負荷 (3/3)

操作場所	ユニット及びCKT	用途名称	使用時間
コントロール建屋地下1階 直流125V分電盤6C-3	4	MGセット (A) AVR電源	1h
コントロール建屋地下1階 直流125V分電盤6C-3	5	運転監視補助盤3 FD52	1h
コントロール建屋地下1階 直流125V分電盤6C-3	6	バイタル交流電源装置6C	1h
コントロール建屋地下1階 直流125V分電盤6C-3	9	運転監視補助盤2(B)	1h
コントロール建屋地下1階 直流125V分電盤6C-3	11	運転監視補助盤2(A)	1h
コントロール建屋地下1階 直流125V分電盤6C-3	12	運転監視補助盤2 FD42	1h
コントロール建屋地下1階 直流125V分電盤6C-3	13	RSWストレナ(C)故障表示	1h
コントロール建屋地下1階 直流125V分電盤6C-3	14	タービン系多重伝送現場盤 (H23-P213-3)	1h
コントロール建屋地下1階 直流125V分電盤6C-3	15	計算機用無停電電源装置6B	1h
コントロール建屋地下1階 直流125V分電盤6C-3	17	タービン系多重伝送現場盤 (H23-P213-6)	1h
コントロール建屋地下1階 直流125V分電盤6C-3	18	ASD区域(A)計装計器	1h
コントロール建屋地下1階 直流125V分電盤6C-3	19	ASD制御電源(A)	1h
コントロール建屋地下1階 直流125V分電盤6C-3	20	ASD制御電源(B)	1h
コントロール建屋地下1階 直流125V分電盤6C-3	22	所内変圧器 6A冷却ファン制御盤	1h
コントロール建屋地下1階 直流125V分電盤6C-3	23	ASD制御電源(E)	1h
コントロール建屋地下1階 直流125V分電盤6C-3	24	ASD制御電源(F)	1h
コントロール建屋地下1階 直流125V分電盤6C-3	25	MGセット (A) 制御電源(2)	1h
コントロール建屋地下1階 直流125V分電盤6C-3	26	MGセット (A) 制御電源(3)	1h
コントロール建屋地下1階 直流125V分電盤6C-3	27	ASD制御電源(H)	1h
コントロール建屋地下1階 直流125V分電盤6C-3	28	MGセット (A) 制御電源(1)	1h
コントロール建屋地下1階 直流125V分電盤6C-3	29	低起動変圧器6SA LRT制御盤	1h
コントロール建屋地下1階 直流125V分電盤6C-3	30	低起動変圧器6SA 冷却装置制御盤	1h

6号炉 直流125V 6D負荷

操作場所	ユニット及びCKT	用途名称	使用時間
コントロール建屋地下1階 主母線盤6D	3C	直流125V 分電盤6D-2	1h
コントロール建屋地下1階 主母線盤6D	4-1	EOC-RPT論理(区分IV)	1h
コントロール建屋地下1階 主母線盤6D	4-2	安全保護系盤 区分IV TLU入出力	1h
コントロール建屋地下1階 主母線盤6D	4-3	安全保護系盤 区分IV DTM入出力(TLU用)	1h
コントロール建屋地下1階 主母線盤6D	4-6	ACB制御用電源(主母線盤内)	1h
コントロール建屋地下1階 主母線盤6D	4-7	直流125V 6D ACB試験用電源	1h
コントロール建屋地下1階 主母線盤6D	4-8	ATWS論理(D)	1h
コントロール建屋地下1階 主母線盤6D	4-9	バイタル交流電源装置 6D	1h

操作場所	ユニット及びCKT	用途名称	使用時間
コントロール建屋地下1階 直流125V分電盤6D-1	2	安全保護系盤 区分IV 入出力・リレ	1h
コントロール建屋地下1階 直流125V分電盤6D-1	5	S/B HNCW冷凍機(A), (B)故障表示	1h
コントロール建屋地下1階 直流125V分電盤6D-1	6	バイタル交流電源装置 6D	1h
コントロール建屋地下1階 直流125V分電盤6D-1	9	運転監視補助盤2(B)	1h
コントロール建屋地下1階 直流125V分電盤6D-1	10	T/DRFPシール水制御盤	1h
コントロール建屋地下1階 直流125V分電盤6D-1	11	運転監視補助盤2(A)	1h
コントロール建屋地下1階 直流125V分電盤6D-1	12	タービン系多重伝送現場盤 (H23-P212-3)	1h
コントロール建屋地下1階 直流125V分電盤6D-1	13	復水ろ過装置制御盤(3)	1h
コントロール建屋地下1階 直流125V分電盤6D-1	14	高圧ドレンポンプシール水制御盤	1h
コントロール建屋地下1階 直流125V分電盤6D-1	16	IA空気圧縮機制御盤A系	1h
コントロール建屋地下1階 直流125V分電盤6D-1	17	S/B換気空調系制御盤	1h
コントロール建屋地下1階 直流125V分電盤6D-1	18	SA空気圧縮機制御盤A系	1h
コントロール建屋地下1階 直流125V分電盤6D-1	19	RFP-T(B)制御盤	1h
コントロール建屋地下1階 直流125V分電盤6D-1	20	RFP-T(A)トリップリセット回路	1h
コントロール建屋地下1階 直流125V分電盤6D-1	21	タービン系多重伝送現場盤 (H23-P211-7)	1h
コントロール建屋地下1階 直流125V分電盤6D-1	22	M/DRFPシール水制御盤	1h
コントロール建屋地下1階 直流125V分電盤6D-1	23	酸素注入系制御盤ANN	1h
コントロール建屋地下1階 直流125V分電盤6D-1	24	復水浄化系サンプリングトランスミッター盤ANN	1h
コントロール建屋地下1階 直流125V分電盤6D-1	25	TSWストレナー制御盤ANN	1h
コントロール建屋地下1階 直流125V分電盤6D-1	26	タービン建屋スペースヒータ分電盤A	1h
コントロール建屋地下1階 直流125V分電盤6D-1	27	発電機冷却監視盤	1h
コントロール建屋地下1階 直流125V分電盤6D-1	29	タービン系多重伝送現場盤 (H23-P211-9)	1h

7号炉 直流125V 7B負荷 (1/2)

操作場所	MCCB	用途名称	使用時間
コントロール建屋地下1階 主母線盤7B	1	480V ^ハ ワーセンタ 7D-2	1h
コントロール建屋地下1階 主母線盤7B	2	6.9kV ^{メタルクラット} スイッチギア 7D	1h
コントロール建屋地下1階 主母線盤7B	3	6.9kV ^{メタルクラット} スイッチギア 7D(RSS)	1h
コントロール建屋地下1階 主母線盤7B	4	480V ^ハ ワーセンタ 7D-2(RSS)	1h
コントロール建屋地下1階 主母線盤7B	5	480V ^ハ ワーセンタ 7D-1	1h
コントロール建屋地下1階 主母線盤7B	6	480V ^ハ ワーセンタ 7D-1(RSS)	1h
コントロール建屋地下1階 主母線盤7B	7	D/G7B初期励磁	1h
コントロール建屋地下1階 主母線盤7B	11	D/G7B制御用電源	1h
コントロール建屋地下1階 主母線盤7B	13	^ハ イタル交流電源装置7B	1h
コントロール建屋地下1階 主母線盤7B	15	6.9kV ^{メタルクラット} スイッチギア 7B-1	1h
コントロール建屋地下1階 主母線盤7B	16	6.9kV ^{メタルクラット} スイッチギア 7B-2	1h
コントロール建屋地下1階 主母線盤7B	17	480V ^ハ ワーセンタ 7B-1	1h
コントロール建屋地下1階 主母線盤7B	18	480V ^ハ ワーセンタ 7B-2	1h
コントロール建屋地下1階 主母線盤7B	19	直流125V分電盤 7B-2-1	1h
コントロール建屋地下1階 主母線盤7B	20	直流125V分電盤 7B-2-2	1h
コントロール建屋地下1階 主母線盤7B	21	480V ^ハ ワーセンタ 7SB	1h
コントロール建屋地下1階 主母線盤7B	23	直流125V分電盤 7B-3	1h
コントロール建屋地下1階 主母線盤7B	25	直流125V分電盤 7B-4	1h
コントロール建屋地下1階 主母線盤7B	26	常用M/C・P/C・直流P/C遮断器用テスト電源箱	1h
コントロール建屋地下1階 主母線盤7B	27	M/C7D・P/C7D-1VCB・ACB用テスト電源箱	1h
コントロール建屋地下1階 主母線盤7B	28	7号機RIP-ASD受電しゃ断器盤B-2	1h

7号炉 直流 125V 7B 負荷 (2/2)

操作場所	MCCB	用途名称	使用時間
コントロール建屋地下1階分電盤7B-1-1	1	D/G7B保護リ回路 [H21-P603B]	1h
コントロール建屋地下1階分電盤7B-1-1	2	D系遮断器選択操作回路 [H11-P616-3]	1h
コントロール建屋地下1階分電盤7B-1-1	3	非常用M/C7D同期チェックリ [H21-P603B]	1h
コントロール建屋地下1階分電盤7B-1-1	5	ハ ^テ イタルCVCF制御 (B) [R46-P001B]	1h
コントロール建屋地下1階分電盤7B-1-1	14	安全保護系盤区分Ⅱ [H11-P661-2]	1h
コントロール建屋地下1階分電盤7B-1-1	17	ESF盤区分Ⅱ (SLU2-3) [H11-P662-2C]	1h
コントロール建屋地下1階分電盤7B-1-1	18	ESF盤区分Ⅱ (SLU2-4) [H11-P662-2D]	1h
コントロール建屋地下1階分電盤7B-1-1	28	冷却材喪失・電源喪失論理回路B [H11-P616-3]	1h
コントロール建屋地下1階分電盤7B-1-1	29	B系HECW冷凍機 (B) 制御盤DIV-Ⅱ [H21-P371B]	1h
コントロール建屋地下1階分電盤7B-1-1	30	非常用所内電源補助盤区分Ⅱ [H11-P616-3]	1h

操作場所	MCCB	用途名称	使用時間
コントロール建屋地下1階分電盤7B-1-2A	1	タービン系制御盤コントローラ2 (東芝所掌) [H12-P676]	1h
コントロール建屋地下1階分電盤7B-1-2A	2	タービン系制御盤コントローラ1 (東芝所掌) [H12-P676]	1h
コントロール建屋地下1階分電盤7B-1-2A	7	NB制御 [H23-P001B-2]	1h
コントロール建屋地下1階分電盤7B-1-2A	9	HVAC制御 [H23-P001B-7]	1h
コントロール建屋地下1階分電盤7B-1-2A	10	RCW・RSW制御 [H23-P001B-6]	1h

操作場所	MCCB	用途名称	使用時間
コントロール建屋地下1階分電盤7B-1-2B	4	安全系多重伝送現場盤DIV-Ⅱ (SLU2-2) [H23-P001B1-3]	1h
コントロール建屋地下1階分電盤7B-1-2B	5	安全系多重伝送現場盤DIV-Ⅱ (SLU2-3) [H23-P001B1-4]	1h
コントロール建屋地下1階分電盤7B-1-2B	6	安全系多重伝送現場盤DIV-Ⅱ (SLU2-3) [H23-P001B1-5]	1h
コントロール建屋地下1階分電盤7B-1-2B	7	安全系多重伝送現場盤DIV-Ⅱ (SLU2-4) [H23-P001B1-6]	1h
コントロール建屋地下1階分電盤7B-1-2B	9	安全系多重伝送現場盤DIV-Ⅱ (SLU2-6) [H23-P001B1-7]	1h
コントロール建屋地下1階分電盤7B-1-2B	10	安全系多重伝送現場盤DIV-Ⅱ (SLU2-5) [H23-P001B1-8]	1h
コントロール建屋地下1階分電盤7B-1-2B	11	安全系多重伝送現場盤DIV-Ⅱ (SLU2-6) [H23-P001B1-8]	1h

7号炉 直流125V 7C負荷 (1/2)

操作場所	MCCB	用途名称	使用時間
コントロール建屋地下1階 主母線盤7C	1	480V ^ハ ワーセンタ 7E-2	1h
コントロール建屋地下1階 主母線盤7C	2	6.9kV ^ハ メタルクラフト ^ス スイッチギア 7E	1h
コントロール建屋地下1階 主母線盤7C	5	480V ^ハ ワーセンタ 7E-1	1h
コントロール建屋地下1階 主母線盤7C	7	^ハ イタル交流電源装置7C	1h
コントロール建屋地下1階 主母線盤7C	9	D/G7C初期励磁	1h
コントロール建屋地下1階 主母線盤7C	12	D/G7C制御用電源	1h
コントロール建屋地下1階 主母線盤7C	15	直流125V分電盤 7C-2-1	1h
コントロール建屋地下1階 主母線盤7C	16	直流125V分電盤 7C-2-2	1h
コントロール建屋地下1階 主母線盤7C	17	直流125V分電盤 7C-3	1h
コントロール建屋地下1階 主母線盤7C	18	直流125V ^ハ ワーセンタ7CACB用テスト電源	1h
コントロール建屋地下1階 主母線盤7C	19	M/C7E・P/C7E-1VCB・ACB用テスト電源箱	1h

操作場所	MCCB	用途名称	使用時間
コントロール建屋地下1階 分電盤7C-1-1	1	D/G7C保護 ^レ 回路 [H21-P603C]	1h
コントロール建屋地下1階 分電盤7C-1-1	2	E系遮断器選択操作回路 [H11-P616-4]	1h
コントロール建屋地下1階 分電盤7C-1-1	3	非常用M/C7E同期チェック ^レ [H21-P603C]	1h
コントロール建屋地下1階 分電盤7C-1-1	5	^ハ イタルCVCF制御(C) [R46-P001C]	1h
コントロール建屋地下1階 分電盤7C-1-1	14	安全保護系盤区分Ⅲ [H11-P661-3]	1h
コントロール建屋地下1階 分電盤7C-1-1	16	ESF盤区分Ⅲ (SLU3-2) [H11-P662-3B]	1h
コントロール建屋地下1階 分電盤7C-1-1	17	ESF盤区分Ⅲ (SLU3-3) [H11-P662-3C]	1h
コントロール建屋地下1階 分電盤7C-1-1	18	ESF盤区分Ⅲ (SLU3-4) [H11-P662-3D]	1h
コントロール建屋地下1階 分電盤7C-1-1	28	冷却材喪失・電源喪失論理回路C [H11-P616-4]	1h
コントロール建屋地下1階 分電盤7C-1-1	30	非常用所内電源補助盤区分Ⅲ [H11-P616-4]	1h

操作場所	MCCB	用途名称	使用時間
コントロール建屋地下1階 分電盤7C-1-2A	10	RCW・RSW制御 [H23-P001C-5]	1h

7号炉 直流 125V 7C 負荷 (2/2)

操作場所	MCCB	用途名称	使用時間
コントロール建屋地下1階 分電盤7C-1-2B	3	安全系多重伝送現場盤DIV-Ⅲ (SLU3-1) [H23-P001C-2]	1h
コントロール建屋地下1階 分電盤7C-1-2B	4	安全系多重伝送現場盤DIV-Ⅲ (SLU3-2) [H23-P001C-3]	1h
コントロール建屋地下1階 分電盤7C-1-2B	5	安全系多重伝送現場盤DIV-Ⅲ (SLU3-3) [H23-P001C-4]	1h
コントロール建屋地下1階 分電盤7C-1-2B	6	安全系多重伝送現場盤DIV-Ⅲ (SLU3-4) [H23-P001C-5]	1h

7号炉 直流125V 7D 負荷

操作場所	MCCB	用途名称	使用時間
コントロール建屋地下1階 主母線盤7D	1	ハ ^ﾟ イタル交流電源装置7D	1h
コントロール建屋地下1階 主母線盤7D	5	直流125V分電盤 7D-2-1	1h
コントロール建屋地下1階 主母線盤7D	6	直流125V分電盤 7D-2-2	1h
コントロール建屋地下1階 主母線盤7D	7	直流125V分電盤 7D-3	1h
コントロール建屋地下1階 主母線盤7D	8	直流125Vハ ^ﾟ ワ-センタ7DACB用テスト電源	1h

操作場所	MCCB	用途名称	使用時間
コントロール建屋地下1階 分電盤7D-1	5	ハ ^ﾟ イタルCVCF制御(D) [R46-P001D]	1h
コントロール建屋地下1階 分電盤7D-1	15	安全保護系補助盤区分IV [H11-P663-4]	1h

審査基準における要求事項ごとの給電対象設備 (1/10)

対象条文	重大事故等対処設備を使用した手段 審査基準の要求に適合するための手段	電源設備, 給電経路, 給電対象設備 : 交流 : 直流
【1.1】 緊急停止失敗時に発電用原子炉を未臨界にするための手順等	-	-
【1.2】 原子炉冷却材圧力バウンダリ高圧時に発電用原子炉を冷却するための手順等	<ul style="list-style-type: none"> ・高圧代替注水系の中央制御室からの操作による発電用原子炉の冷却 	<pre> graph LR subgraph AC_Sources [常設代替交流電源設備 可搬型代替交流電源設備] AC1[] AC2[] end subgraph DC_Sources [常設代替直流電源設備 所内常設直流電源設備 (3系統目) 可搬型直流電源設備] DC1[] DC2[] end AC1 --> AM[AM用充電器] AC2 --> AM DC1 --> AM DC2 --> AM AM --> HPAC[・HPAC弁] </pre>
	<ul style="list-style-type: none"> ・代替交流電源設備による原子炉隔離時冷却系への給電 ・可搬型直流電源設備による原子炉隔離時冷却系への給電 	<pre> graph LR subgraph AC_Sources [常設代替交流電源設備 可搬型代替交流電源設備] AC1[] AC2[] end subgraph DC_Sources [所内蓄電式直流電源設備 可搬型直流電源設備] DC1[] DC2[] end AC1 --> CA[充電器A] AC2 --> CA DC1 --> CA2[充電器A-2] DC2 --> CA2 CA --> RCIC[・RCIC弁] CA2 --> RCIC </pre>
	<ul style="list-style-type: none"> ・ほう酸水注入系による進展抑制 	<pre> graph LR subgraph AC_Sources [常設代替交流電源設備 可搬型代替交流電源設備] AC1[] AC2[] end AC1 --> MCC_C[MCC C系] AC2 --> MCC_C AC1 --> MCC_D[MCC D系] AC2 --> MCC_D MCC_C --> SLC_A[・SLCポンプ(A) ・SLC(A)系電動弁] MCC_D --> SLC_B[・SLCポンプ(B) ・SLC(B)系電動弁] </pre>
【1.3】 原子炉冷却材圧力バウンダリを減圧するための手順等	<ul style="list-style-type: none"> ・可搬型直流電源設備による逃がし安全弁機能回復 	<pre> graph LR subgraph DC_Sources [常設代替直流電源設備 所内常設直流電源設備 (3系統目) 可搬型直流電源設備] DC1[] DC2[] end DC1 --> BSV[・逃がし安全弁] DC2 --> BSV </pre>
	<ul style="list-style-type: none"> ・手動操作による減圧 ・代替直流電源設備による復旧 ・代替交流電源設備による復旧 	<pre> graph LR subgraph AC_Sources [常設代替交流電源設備 可搬型代替交流電源設備] AC1[] AC2[] end subgraph DC_Sources [所内蓄電式直流電源設備 所内常設直流電源設備 (3系統目) 可搬型直流電源設備] DC1[] DC2[] end AC1 --> CA[充電器A] AC2 --> CA DC1 --> CA2[充電器A-2] DC2 --> CA2 CA --> BSV[・逃がし安全弁] CA2 --> BSV AM[AM用充電器] --> BSV </pre>
	<p>※「逃がし安全弁用可搬型蓄電池による逃がし安全弁機能回復」の給電に関しては【1.3】にて整理</p>	-

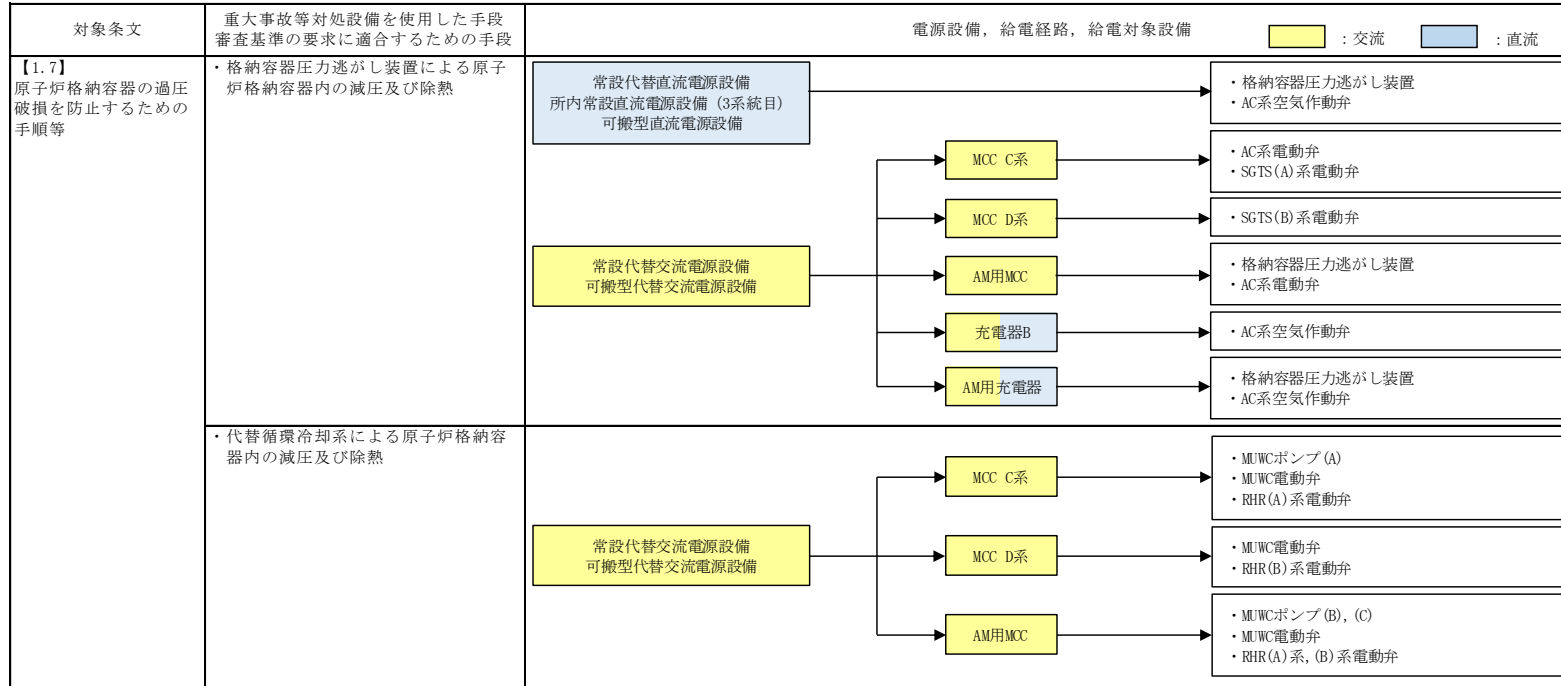
審査基準における要求事項ごとの給電対象設備 (2/10)

対象条文	重大事故等対処設備を使用した手段 審査基準の要求に適合するための手段	電源設備, 給電経路, 給電対象設備 : 交流 : 直流	
<p>【1.4】 原子炉冷却材圧力バウンダリ低圧時に発電用原子炉を冷却するための手順等</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・ 低圧代替注水系(常設)による発電用原子炉の冷却 ・ 低圧代替注水系(常設)による残存溶融炉心の冷却 <p>※下記対応手段は電動弁のみ供給対象</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 低圧代替注水系(可搬型)による発電用原子炉の冷却 ・ 低圧代替注水系(可搬型)による残存溶融炉心の冷却 	<p>常設代替交流電源設備 可搬型代替交流電源設備</p>	<ul style="list-style-type: none"> MCC C系 → MUWCポンプ(A), MUWC電動弁, RHR(A)系電動弁 MCC D系 → MUWC電動弁(6号炉のみ), RHR(B)系電動弁 AM用MCC → MUWCポンプ(B), (C), MUWC電動弁, RHR(A)系, (B)系電動弁
<p>【1.5】 最終ヒートシンクへ熱を輸送するための手順等</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・ 代替交流電源設備による残留熱除去系(低圧注水モード)の復旧 ・ 代替交流電源設備による残留熱除去系(原子炉停止時冷却モード)の復旧 	<p>常設代替交流電源設備</p>	<ul style="list-style-type: none"> M/C C系 → RHRポンプ(A) M/C D系 → RHRポンプ(B) MCC C系 → RHR(A)系電動弁 MCC D系 → RHR(B)系電動弁 AM用MCC → RHR(A)系, (B)系電動弁
	<ul style="list-style-type: none"> ・ 格納容器圧力逃がし装置による原子炉格納容器内の減圧及び除熱 ・ 耐圧強化ベント系による原子炉格納容器内の減圧及び除熱 	<p>常設代替直流電源設備 所内常設直流電源設備(3系統目) 可搬型直流電源設備</p>	<ul style="list-style-type: none"> MCC C系 → AC系電動弁, SGTS(A)系電動弁 MCC D系 → SGTS(B)系電動弁 AM用MCC → 格納容器圧力逃がし装置, AC系電動弁 充電器B → AC系空気作動弁 AM用充電器 → 格納容器圧力逃がし装置, AC系空気作動弁

審査基準における要求事項ごとの給電対象設備 (3/10)

対象条文	重大事故等対処設備を使用した手段 審査基準の要求に適合するための手段	電源設備, 給電経路, 給電対象設備 : 交流 : 直流
【1.5】 最終ヒートシンクへ熱を輸送するための手順等	<ul style="list-style-type: none"> 代替原子炉補機冷却系による除熱 	
【1.6】 原子炉格納容器内の冷却等のための手順等	<ul style="list-style-type: none"> 代替格納容器スプレイ冷却系(常設)による原子炉格納容器内の冷却 ※下記対応手段は電動弁のみ供給対象 代替格納容器スプレイ冷却系(可搬型)による原子炉格納容器内の冷却 	
	<ul style="list-style-type: none"> 代替交流電源設備による残留熱除去系(格納容器スプレイ冷却モード)の復旧 代替交流電源設備による残留熱除去系(サブプレッション・チェンバ・プール水冷却モード)の復旧 	

審査基準における要求事項ごとの給電対象設備 (4/10)



審査基準における要求事項ごとの給電対象設備 (5/10)

対象条文	重大事故等対処設備を使用した手段 審査基準の要求に適合するための手段	電源設備, 給電経路, 給電対象設備 : 交流 : 直流
<p>【1.8】 原子炉格納容器下部の 溶融炉心を冷却するた めの手順等</p>	<p>・格納容器下部注水系(常設)による原子炉格納容器下部への注水 ※下記対応手段は電動弁のみ供給対象 ・格納容器下部注水系(可搬型)による原子炉格納容器下部への注水</p>	
	<p>・低圧代替注水系(常設)による原子炉圧力容器への注水 ※下記対応手段は電動弁のみ供給対象 ・低圧代替注水系(可搬型)による原子炉圧力容器への注水</p>	
	<p>・高圧代替注水系による原子炉圧力容器への注水</p>	
	<p>・ほう酸水注入系による原子炉圧力容器へのほう酸水注入</p>	

審査基準における要求事項ごとの給電対象設備 (6/10)

対象条文	重大事故等対処設備を使用した手段 審査基準の要求に適合するための手段	電源設備, 給電経路, 給電対象設備
【1.9】 水素爆発による原子炉格納容器の破損を防止するための手順等	・格納容器圧力逃がし装置等による原子炉格納容器内の水素ガス及び酸素ガスの排出	<div style="text-align: right; margin-bottom: 5px;"> : 交流 : 直流 </div> <div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div style="width: 30%;"> <p>常設代替直流電源設備 所内常設直流電源設備 (3系統目) 可搬型直流電源設備</p> </div> <div style="width: 30%; text-align: center;"> <p>→</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="width: 15%;"> <p>MCC C系</p> </div> <div style="width: 15%;"> <p>MCC D系</p> </div> </div> <p>→</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="width: 15%;"> <p>AM用MCC</p> </div> <div style="width: 15%;"> <p>充電器B</p> </div> </div> <p>→</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="width: 15%;"> <p>AM用充電器</p> </div> </div> </div> </div> <div style="width: 30%;"> <ul style="list-style-type: none"> ・格納容器圧力逃がし装置 ・AC系空気作動弁 ・フィルタ装置水素濃度 ・フィルタ装置出口放射線モニタ ・耐圧強化ベント系放射線モニタ <ul style="list-style-type: none"> ・AC系電動弁 ・SGTS (A) 系電動弁 <ul style="list-style-type: none"> ・SGTS (B) 系電動弁 <ul style="list-style-type: none"> ・格納容器圧力逃がし装置 ・AC系電動弁 <ul style="list-style-type: none"> ・AC系空気作動弁 <ul style="list-style-type: none"> ・格納容器圧力逃がし装置 ・AC系空気作動弁 ・フィルタ装置水素濃度 ・フィルタ装置出口放射線モニタ ・耐圧強化ベント系放射線モニタ </div>
		・代替電源による必要な設備への給電
【1.10】 水素爆発による原子炉建屋等の損傷を防止するための手順等	・代替電源による必要な設備への給電	<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div style="width: 30%;"> <p>常設代替交流電源設備 可搬型代替交流電源設備</p> </div> <div style="width: 30%; text-align: center;"> <p>→</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="width: 15%;"> <p>AM用充電器</p> </div> </div> </div> </div> <div style="width: 30%;"> <ul style="list-style-type: none"> ・静的触媒式水素再結合器動作監視装置 ・原子炉建屋水素濃度 </div>

審査基準における要求事項ごとの給電対象設備 (7/10)

対象条文	重大事故等対処設備を使用した手段 審査基準の要求に適合するための手段	電源設備, 給電経路, 給電対象設備 : 交流 : 直流
<p>【1.11】 使用済燃料貯蔵槽の冷却等のための手順等</p>	<p>・使用済燃料プールの監視</p>	<p>常設代替交流電源設備 可搬型代替交流電源設備 → MCC C系 → ・使用済燃料貯蔵プール監視カメラ用空冷装置</p> <p>常設代替交流電源設備 可搬型代替交流電源設備 → MCC C系</p> <p>常設代替交流電源設備 可搬型代替交流電源設備 → 充電器A → ・使用済燃料貯蔵プール監視カメラ</p> <p>蓄電池A → 充電器A 充電器A-2 AM用充電器 → ・使用済燃料貯蔵プール水位・温度 (SA広域)</p> <p>所内蓄電式直流電源設備 所内常設直流電源設備 (3系統目) 可搬型直流電源設備 → AM用充電器 → ・使用済燃料貯蔵プール水位・温度 (SA) ・使用済燃料貯蔵プール放射線モニタ (高レンジ・低レンジ)</p> <p>常設代替交流電源設備 可搬型代替交流電源設備 → AM用充電器</p> <p>常設代替直流電源設備 所内常設直流電源設備 (3系統目) 可搬型直流電源設備 → AM用充電器</p>
<p>【1.12】 発電所外への放射性物質の拡散を抑制するための手順等</p>	<p>・代替交流電源設備を使用した燃料プール冷却浄化系による使用済燃料プールの除熱</p>	<p>常設代替交流電源設備 可搬型代替交流電源設備 → P/C C系 → ・FPCポンプ (A) (7号炉)</p> <p>常設代替交流電源設備 可搬型代替交流電源設備 → P/C D系 → ・FPCポンプ (B) (7号炉)</p> <p>常設代替交流電源設備 可搬型代替交流電源設備 → MCC C系 → ・FPCポンプ (A) (6号炉) ・FPC(A)系電動弁</p> <p>常設代替交流電源設備 可搬型代替交流電源設備 → MCC D系 → ・FPCポンプ (B) (6号炉) ・FPC(B)系電動弁</p>

審査基準における要求事項ごとの給電対象設備 (8/10)

対象条文	重大事故等対処設備を使用した手段 審査基準の要求に適合するための手段	電源設備, 給電経路, 給電対象設備 : 交流 : 直流
【1.13】 重大事故等の収束に必要となる水の供給手順等	-	-
【1.15】 事故時の計装に関する手順等	・重要監視パラメータへの給電	<p> 常設代替交流電源設備 可搬型代替交流電源設備 → AM用充電器 → ・AM用直流電源 ※1 </p> <p> 常設代替直流電源設備 所内常設直流電源設備 (3系統目) 可搬型直流電源設備 → 充電器A 充電器A-2 → ・区分I直流電源 ※2 </p> <p> 常設代替交流電源設備 可搬型代替交流電源設備 → 充電器B → ・区分II直流電源 ※3 </p> <p> 所内蓄電式直流電源設備 </p> <p> 常設代替交流電源設備 可搬型代替交流電源設備 → MCC C系 → ・区分Iバイタル交流電源 ※4 </p> <p> 蓄電池B </p> <p> 常設代替交流電源設備 可搬型代替交流電源設備 → MCC D系 → ・区分IIバイタル交流電源 ※5 </p> <p> 蓄電池A </p> <p> 常設代替交流電源設備 可搬型代替交流電源設備 → MCC C系 → ・区分I計測用交流電源 ※6 </p> <p> 蓄電池B → MCC D系 → ・区分II計測用交流電源 ※7 </p> <p style="text-align: right;">※1～7については、次ページを参照</p>

審査基準における要求事項ごとの給電対象設備 (9/10)

対象条文	重大事故等対処設備を使用した手段 審査基準の要求に適合するための手段	電源設備, 給電経路, 給電対象設備 [黄色] : 交流 [青色] : 直流
【1.15】 事故時の計装に関する 手順等	<ul style="list-style-type: none"> 重要監視パラメータへの給電 	<div style="display: flex; flex-wrap: wrap;"> <div style="width: 50%; border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>※1 (AM用直流電源) (1/2)</p> <ul style="list-style-type: none"> 原子炉圧力容器温度 原子炉圧力 (SA) 原子炉水位 (SA) 高圧代替注水系系統流量 復水補給水系流量 (RR A系代替注水流量) 復水補給水系流量 (RR B系代替注水流量) 復水補給水系流量 (格納容器下部注水流量) ドライウエル雰囲気温度 サブプレッション・チェンバ・気体温度 サブプレッション・チェンバ・プール水温度 格納容器内圧力 (D/W) 格納容器内圧力 (S/C) サブプレッション・チェンバ・プール水位 格納容器下部水位 格納容器内水素濃度 (SA) 復水補給水系温度 (代替循環冷却) フィルタ装置水位 フィルタ装置入口圧力 フィルタ装置出口放射線モニタ フィルタ装置水素濃度 (計器) フィルタ装置金属フィルタ差圧 フィルタ装置スクラパH 耐圧強化ベント系放射線モニタ 復水貯蔵槽水位 (SA) 復水移送ポンプ吐出圧力 原子炉建屋水素濃度 静的触媒式水素再結合器動作監視装置 </div> <div style="width: 50%; border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>※1 (AM用直流電源) (2/2)</p> <ul style="list-style-type: none"> 使用済燃料貯蔵プール水位・温度 (SA) 使用済燃料貯蔵プール放射線モニタ (高レンジ・低レンジ) </div> <div style="width: 50%; border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>※2 (区分Ⅰ 直流電源)</p> <ul style="list-style-type: none"> 原子炉隔離時冷却系系統流量 格納容器内雰囲気放射線レベル (D/W) 格納容器内雰囲気放射線レベル (S/C) 使用済燃料貯蔵プール水位・温度 (SA広域) </div> <div style="width: 50%; border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>※3 (区分Ⅱ 直流電源)</p> <ul style="list-style-type: none"> 高圧炉心注水系系統流量 高圧炉心注水系ポンプ吐出圧力 </div> <div style="width: 50%; border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>※2, ※3 (区分Ⅰ, Ⅱ 直流電源)</p> <ul style="list-style-type: none"> 原子炉圧力 原子炉水位 (広帯域) 原子炉水位 (燃料域) 残留熱除去系系統流量 残留熱除去系熱交換器入口温度 残留熱除去系熱交換器出口温度 原子炉補機冷却水系系統流量 残留熱除去系熱交換器入口冷却水流量 残留熱除去系ポンプ吐出圧力 </div> <div style="width: 50%; border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>※4 (区分Ⅰ バイタル交流電源)</p> <ul style="list-style-type: none"> フィルタ装置水素濃度 (サンプリング装置) 使用済燃料貯蔵プール監視カメラ </div> <div style="width: 50%; border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>※4, ※5 (区分Ⅰ, Ⅱ バイタル交流電源)</p> <ul style="list-style-type: none"> 起動領域モニタ 平均出力領域モニタ </div> <div style="width: 50%; border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>※6 (区分Ⅰ 計測用交流電源)</p> <ul style="list-style-type: none"> 使用済燃料貯蔵プール監視カメラ用空冷装置 </div> <div style="width: 50%; border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>※7 (区分Ⅱ 計測用交流電源)</p> <ul style="list-style-type: none"> 格納容器内雰囲気放射線レベル (D/W) 格納容器内雰囲気放射線レベル (S/C) </div> <div style="width: 50%; border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>※6, ※7 (区分Ⅰ, Ⅱ 計測用交流電源)</p> <ul style="list-style-type: none"> 格納容器内水素濃度 (計器, サンプリング装置) 格納容器内酸素濃度 (計器, サンプリング装置) </div> </div>
【1.16】 原子炉制御室の居住性 等に関する手順等	<ul style="list-style-type: none"> 居住性の確保 	
	<ul style="list-style-type: none"> 被ばく線量の低減 	

審査基準における要求事項ごとの給電対象設備 (10/10)

対象条文	重大事故等対処設備を使用した手段 審査基準の要求に適合するための手段	電源設備, 給電経路, 給電対象設備
【1.17】 監視測定等に関する手順等	※モニタリング・ポスト用発電機による給電に関しては【1.17】にて整理	—
【1.18】 緊急時対策所の居住性等に関する手順等	※5号炉原子炉建屋内緊急時対策所用可搬型電源設備による給電に関しては【1.18】にて整理	—
【1.19】 通信連絡に関する手順等	・発電所内の通信連絡 ・発電所外（社内外）の通信連絡 ※5号炉原子炉建屋内緊急時対策所用可搬型電源設備による給電に関しては【1.18】にて整理	

解釈一覧
判断基準の解釈一覧 (1/2)

手順		判断基準記載内容		解釈
1.14.2.1 代替電源（交流）による対応手順	(1)代替交流電源設備による給電	a. 第一ガスタービン発電機，第二ガスタービン発電機又は電源車によるM/C C系及びM/C D系受電	M/C C系	(6号炉) M/C 6C (7号炉) M/C 7C
			M/C D系	(6号炉) M/C 6D (7号炉) M/C 7D
1.14.2.2 代替電源（直流）による対応手順	(1)代替直流電源設備による給電	a. 所内蓄電式直流電源設備による給電	直流125V蓄電池A	(6号炉) 直流125V蓄電池6A (7号炉) 直流125V蓄電池7A
			直流125V蓄電池B	(6号炉) 直流125V蓄電池6B (7号炉) 直流125V蓄電池7B
			直流125V蓄電池C	(6号炉) 直流125V蓄電池6C (7号炉) 直流125V蓄電池7C
			直流125V蓄電池D	(6号炉) 直流125V蓄電池6D (7号炉) 直流125V蓄電池7D
			直流125V充電器A	(6号炉) 直流125V充電器6A (7号炉) 直流125V充電器7A
			直流125V充電器B	(6号炉) 直流125V充電器6B (7号炉) 直流125V充電器7B
			直流125V充電器C	(6号炉) 直流125V充電器6C (7号炉) 直流125V充電器7C
			直流125V充電器D	(6号炉) 直流125V充電器6D (7号炉) 直流125V充電器7D
			直流125V蓄電池A-2	(6号炉) 直流125V蓄電池6A-2 (7号炉) 直流125V蓄電池7A-2
			直流125V蓄電池Aの電圧が放電電圧の最低値を下回る可能性がある場合	(6号炉) 直流125V蓄電池6Aの電圧が108Vを下回る可能性がある場合 (7号炉) 直流125V蓄電池7Aの電圧が108Vを下回る可能性がある場合
			直流125V蓄電池A-2の電圧が放電電圧の最低値を下回る可能性がある場合	(6号炉) 直流125V蓄電池6A-2の電圧が105Vを下回る可能性がある場合 (7号炉) 直流125V蓄電池7A-2の電圧が105Vを下回る可能性がある場合
			直流125V充電器盤A, B, A-2	(6号炉) 直流125V充電器6A, 6B, 6A-2 (7号炉) 直流125V充電器7A, 7B, 7A-2
			P/C C系	(6号炉) P/C 6C-1 (7号炉) P/C 7C-1
			P/C D系	(6号炉) P/C 6D-1 (7号炉) P/C 7D-1
	b. 所内常設直流電源設備（3系統目）による給電	AM用直流125V蓄電池の電圧が放電電圧の最低値を下回る可能性がある場合	AM用直流125V蓄電池の電圧が108Vを下回る可能性がある場合	

判断基準の解釈一覧 (2/2)

手順	判断基準記載内容	解釈		
1. 14. 2. 2 代替電源（直 流）による対応手順	(2)常設直流電源喪失時 の遮断器用制御電源確保	a. AM用直流125V蓄電池に よる直流125V主母線盤A 受電	AM用直流125V蓄電池の電圧が規定電圧である場合 M/C C系	AM用直流125V蓄電池の電圧が108V以上である場合 (6号炉) M/C 6C (7号炉) M/C 7C
		b. 常設直流電源喪失時の 直流125V主母線盤B受電	直流125V主母線盤B	(6号炉) 直流125V主母線盤6B (7号炉) 直流125V主母線盤7B
			直流125V主母線盤Bの電圧が喪失した場合 M/C D系	直流125V主母線盤Bの電圧が100V以下になった場合 (6号炉) M/C 6D (7号炉) M/C 7D
		(3)号炉間連絡ケーブル を使用した直流電源確保	a. 号炉間連絡ケーブルを 使用した直流125V主母線 盤A又は直流125V主母線 盤B受電	P/C C系
	P/C D系			(6号炉) P/C 6D-1 (7号炉) P/C 7D-1
	MCC C系			(6号炉) MCC 6C-1-7 (7号炉) MCC 7C-1-7
	MCC D系			(6号炉) MCC 6D-1-7 (7号炉) MCC 7D-1-7
				(6号炉) M/C 6D (7号炉) M/C 7D
				(6号炉) AM用MCC 6B (7号炉) AM用MCC 7B
	1. 14. 2. 3 代替所内電気 設備による対応手順	(1)代替所内電気設備に よる給電	a. 第一ガスタービン発電 機，第二ガスタービン発 電機，号炉間電力融通 ケーブル又は電源車によ るAM用MCC受電	M/C D系 AM用MCC
1. 14. 2. 5 重大事故等対 処設備（設計基準拡張） による対応手順			(2)非常用直流電源設備 による給電	直流125V充電器A
	直流125V充電器B	(6号炉) 直流125V充電器6B (7号炉) 直流125V充電器7B		
	直流125V充電器C	(6号炉) 直流125V充電器6C (7号炉) 直流125V充電器7C		
	直流125V充電器D	(6号炉) 直流125V充電器6D (7号炉) 直流125V充電器7D		

操作手順の解釈一覧 (1/7)

手順	(1)代替交流電源設備による給電	a. 第一ガスタービン発電機, 第二ガスタービン発電機又は電源車によるM/C C系及びM/C D系受電	操作手順記載内容	解釈
1.14.2.1 代替電源（交流）による対応手順		a. 第一ガスタービン発電機, 第二ガスタービン発電機又は電源車によるM/C C系及びM/C D系受電	M/C D系	(6号炉) M/C 6D (7号炉) M/C 7D
			AM用MCC	(6号炉) AM用MCC 6B (7号炉) AM用MCC 7B
			M/C C系	(6号炉) M/C 6C (7号炉) M/C 7C
			P/C D系	(6号炉) P/C 6D-1 (7号炉) P/C 7D-1
			P/C C系	(6号炉) P/C 6C-1 (7号炉) P/C 7C-1
			MCC D系	(6号炉) 「第一ガスタービン発電機の場合」 MCC 6D-1-1, MCC 6D-1-2, MCC 6D-1-3, MCC 6D-1-4, MCC 6D-1-7及びMCC 6D-1-8 「第一ガスタービン発電機以外の場合」 MCC 6D-1-1及びMCC 6D-1-7 (7号炉) 「第一ガスタービン発電機の場合」 MCC 7D-1-1, MCC 7D-1-2, MCC 7D-1-3, MCC 7D-1-6 及びMCC 7D-1-7 「第一ガスタービン発電機以外の場合」 MCC 7D-1-1及びMCC 7D-1-7
			MCC C系	(6号炉) MCC 6C-1-1及びMCC 6C-1-2 (7号炉) MCC 7C-1-1
			緊急用電源切替箱接続装置B	(6号炉) 緊急用電源切替箱接続装置6B (7号炉) 緊急用電源切替箱接続装置7B
			b. 電源車によるP/C C系及びP/C D系受電	P/C C系 (6号炉) P/C 6C-1 (7号炉) P/C 7C-1
			P/C D系	(6号炉) P/C 6D-1 (7号炉) P/C 7D-1
		M/C D系	(6号炉) M/C 6D (7号炉) M/C 7D	
		AM用MCC	(6号炉) AM用MCC 6B (7号炉) AM用MCC 7B	
		M/C C系	(6号炉) M/C 6C (7号炉) M/C 7C	
		MCC D系	(6号炉) MCC 6D-1-1及びMCC 6D-1-7 (7号炉) MCC 7D-1-1及びMCC 7D-1-7	
		MCC C系	(6号炉) MCC 6C-1-1及びMCC 6C-1-2 (7号炉) MCC 7C-1-1	
		c. 号炉間電力融通ケーブルを使用したM/C C系又はM/C D系受電	M/C C系 (6号炉) M/C 6C (7号炉) M/C 7C	
		M/C D系	(6号炉) M/C 6D (7号炉) M/C 7D	

操作手順の解釈一覧 (2/7)

手順	(1)代替直流電源設備による給電	a. 所内蓄電式直流電源設備による給電	操作手順記載内容	解釈
1.14.2.2 代替電源（直流）による対応手順			直流125V蓄電池A	(6号炉) 直流125V蓄電池6A (7号炉) 直流125V蓄電池7A
			直流125V充電器A	(6号炉) 直流125V充電器6A (7号炉) 直流125V充電器7A
			M/C C系	(6号炉) M/C 6C (7号炉) M/C 7C
			直流125V主母線盤A電圧指示値が規定電圧であることを確認	(6号炉) 直流125V主母線盤6A電圧指示値が100V～138Vであることを確認 (7号炉) 直流125V主母線盤7A電圧指示値が100V～138Vであることを確認
			直流125V蓄電池A-2	(6号炉) 直流125V蓄電池6A-2 (7号炉) 直流125V蓄電池7A-2
			直流125V蓄電池Aの電圧が放電電圧の最低値を下回る可能性がある場合	(6号炉) 直流125V蓄電池6Aの電圧が108Vを下回る可能性がある場合 (7号炉) 直流125V蓄電池7Aの電圧が108Vを下回る可能性がある場合
			直流125V蓄電池Aによる給電から直流125V蓄電池A-2による給電への切替え操作を実施	(6号炉) 直流125V蓄電池6Aによる給電から直流125V蓄電池6A-2による給電への切替え操作を直流125V RCIC動力切替盤及び直流125V RCIC制御切替盤にて実施(操作場所:R/B B1F A系非常用電気品室, C/B B1F 区分I計測制御電源盤室) (7号炉) 直流125V蓄電池7Aによる給電から直流125V蓄電池7A-2による給電への切替え操作を125V同時投入防止用切替盤にて実施(操作場所:C/B B1F 区分I計測制御電源盤室)
			直流125V充電器盤A-2蓄電池電圧指示値が規定電圧であることを確認	(6号炉) 直流125V充電器6A-2蓄電池電圧指示値が105V以上であることを確認 (7号炉) 直流125V充電器7A-2蓄電池電圧指示値が105V以上であることを確認
			直流125V蓄電池A-2の電圧が放電電圧の最低値を下回る可能性がある場合	(6号炉) 直流125V蓄電池6A-2の電圧が105Vを下回る可能性がある場合 (7号炉) 直流125V蓄電池7A-2の電圧が105Vを下回る可能性がある場合
			直流125V蓄電池A-2による給電からAM用直流125V蓄電池による給電への切替え操作を実施	(6号炉) 直流125V蓄電池6A-2による給電からAM用直流125V蓄電池による給電への切替え操作を直流125V RCIC動力切替盤及び直流125V RCIC制御切替盤にて実施(操作場所:R/B B1F A系非常用電気品室, C/B B1F 区分I計測制御電源盤室) (7号炉) 直流125V蓄電池7A-2による給電からAM用直流125V蓄電池による給電への切替え操作を125V同時投入防止用切替盤にて実施(操作場所:C/B B1F 区分I計測制御電源盤室)
AM用直流125V充電器盤蓄電池電圧指示値が規定電圧であることを確認	AM用直流125V充電器盤蓄電池電圧指示値が108V以上であることを確認			

操作手順の解釈一覧 (3/7)

手順	操作手順記載内容	解釈
1.14.2.2 代替電源（直流）による対応手順	(1)代替直流電源設備による給電	a. 所内蓄電式直流電源設備による給電
	P/C C系	(6号炉) P/C 6C-1 (7号炉) P/C 7C-1
	P/C D系	(6号炉) P/C 6D-1 (7号炉) P/C 7D-1
	C/B計測制御電源盤区域(A)排風機	(6号炉) C/B直流125V蓄電池6A非常用排風機 (7号炉) C/B計測制御電源盤区域(A)排風機
	直流125V充電器盤A	(6号炉) 直流125V充電器盤6A (7号炉) 直流125V充電器盤7A
	直流125V充電器盤A及びC/B計測制御電源盤区域(A)排風機の復旧のため、MCC C系の受電操作を実施	(6号炉) 直流125V充電器盤6A及びC/B直流125V蓄電池6A非常用排風機の復旧のため、MCC 6C-1-7及びMCC 6C-1-8の受電操作を実施 (7号炉) 直流125V充電器盤7A及びC/B計測制御電源盤区域(A)排風機の復旧のため、MCC 7C-1-6及びMCC 7C-1-7の受電操作を実施
	直流125V充電器盤A充電器電圧指示値が規定電圧であることを確認	直流125V充電器盤A充電器電圧指示値が108V以上であることを確認
	直流125V主母線盤A電圧指示値が規定電圧であることにより確認	(6号炉) 直流125V主母線盤6A電圧指示値が100V～138Vであることを確認 (7号炉) 直流125V主母線盤7A電圧指示値が100V～138Vであることを確認
	MCC C系の受電操作又は受電確認を実施し、中央制御室監視計器電源が復旧されたことを確認	(6号炉) MCC 6C-1-7及びMCC 6C-1-8の受電操作又は受電確認を実施し、中央制御室計測用電源切替盤6A、バイタル交流電源装置6A、交流120V原子炉系計測用主母線盤6Aの電源が復旧されたことを確認 (7号炉) MCC 7C-1-7の受電操作又は受電確認を実施し、交流120V中央制御室計測用主母線盤7A、バイタル交流電源装置7A、交流120V原子炉計測用主母線盤7Aの電源
	MCC D系の受電操作又は受電確認を実施し、中央制御室監視計器電源が復旧されたことを確認	(6号炉) MCC 6D-1-7及びMCC 6D-1-8の受電操作又は受電確認を実施し、中央制御室計測用電源切替盤6B、バイタル交流電源装置6Bの電源が復旧されたことを確認 (7号炉) MCC 7D-1-7の受電操作又は受電確認を実施し、交流120V中央制御室計測用主母線盤7B、バイタル交流電源装置7Bの電源
直流125V充電器盤B	(6号炉) 直流125V充電器盤6B (7号炉) 直流125V充電器盤7B	
直流125V充電器盤B及びC/B計測制御電源盤区域(B)排風機の復旧のため、MCC D系の受電操作又は受電確認を実施	(6号炉) 直流125V充電器盤6B及びC/B計測制御電源盤区域(B)排風機の復旧のため、MCC 6D-1-7及びMCC 6D-1-8の受電操作を実施 (7号炉) 直流125V充電器盤7B及びC/B計測制御電源盤区域(B)排風機の復旧のため、MCC 7D-1-6及びMCC 7D-1-7の受電操作を実施	

操作手順の解釈一覧 (4/7)

手順	手順	操作手順記載内容	解釈
1. 14. 2. 2 代替電源（直流）による対応手順	(1)代替直流電源設備による給電	a. 所内蓄電式直流電源設備による給電	<p>直流125V充電器盤B充電器電圧指示値が規定電圧であることを確認</p> <p>直流125V主母線盤B電圧指示値が規定電圧であることを確認</p> <p>直流125V充電器盤A-2</p> <p>直流125V充電器盤A-2及びC/B計測制御電源盤区域(A)排風機の復旧のため、MCC C系の受電操作を実施</p> <p>直流125V充電器盤A-2充電器電圧指示値が規定電圧であることを確認</p> <p>D/G(A)/Z排風機</p> <p>AM用直流125V充電器盤及びD/G(A)/Z排風機の復旧のため、MCC C系の受電操作を実施</p> <p>AM用直流125V充電器盤充電器電圧指示値が規定電圧であることを確認</p>
		直流125V充電器盤B充電器電圧指示値が105V以上であることを確認	直流125V充電器盤B充電器電圧指示値が105V以上であることを確認
		（6号炉）直流125V主母線盤6B電圧指示値が100V～138Vであることを確認 （7号炉）直流125V主母線盤7B電圧指示値が100V～138Vであることを確認	（6号炉）直流125V主母線盤6B電圧指示値が100V～138Vであることを確認 （7号炉）直流125V主母線盤7B電圧指示値が100V～138Vであることを確認
		（6号炉）直流125V充電器盤6A-2 （7号炉）直流125V充電器盤7A-2	（6号炉）直流125V充電器盤6A-2 （7号炉）直流125V充電器盤7A-2
		（6号炉）直流125V充電器盤6A-2及びC/B計測制御電源盤区域(A)排風機の復旧のため、MCC 6C-1-7及びMCC 6C-1-8の受電操作を実施 （7号炉）直流125V充電器盤7A-2及びC/B計測制御電源盤区域(A)排風機の復旧のため、MCC 7C-1-6の受電操作を実施	（6号炉）直流125V充電器盤6A-2及びC/B計測制御電源盤区域(A)排風機の復旧のため、MCC 6C-1-7及びMCC 6C-1-8の受電操作を実施 （7号炉）直流125V充電器盤7A-2及びC/B計測制御電源盤区域(A)排風機の復旧のため、MCC 7C-1-6の受電操作を実施
		直流125V充電器盤A-2充電器電圧指示値が規定電圧であることを確認	直流125V充電器盤A-2充電器電圧指示値が105V以上であることを確認
		（6号炉）R/B AM用直流125V蓄電池室排風機 （7号炉）D/G(A)/Z排風機	（6号炉）R/B AM用直流125V蓄電池室排風機 （7号炉）D/G(A)/Z排風機
		（6号炉）AM用直流125V充電器盤及びR/B AM用直流125V蓄電池室排風機の復旧のため、MCC 6C-1-2、MCC 6C-1-3及びMCC 6C-1-5の受電操作を実施 （7号炉）AM用直流125V充電器盤及びD/G(A)/Z排風機の復旧のため、MCC 7C-1-4の受電操作を実施	（6号炉）AM用直流125V充電器盤及びR/B AM用直流125V蓄電池室排風機の復旧のため、MCC 6C-1-2、MCC 6C-1-3及びMCC 6C-1-5の受電操作を実施 （7号炉）AM用直流125V充電器盤及びD/G(A)/Z排風機の復旧のため、MCC 7C-1-4の受電操作を実施
		AM用直流125V充電器盤充電器電圧指示値が規定電圧であることを確認	AM用直流125V充電器盤充電器電圧指示値が108V以上であることを確認
		b. 所内常設直流電源設備（3系統目）による給電	<p>AM用直流125V蓄電池から直流125V蓄電池（3系統目）への切替え操作を実施</p> <p>AM用切替装置にて受電切替え操作を実施</p>

操作手順の解釈一覧 (5/7)

手順	操作手順記載内容	解釈		
1. 14. 2. 2 代替電源 (直流) による対応手 順	c. 可搬型直流電源設備 による給電	AM用MCC	(6号炉) AM用MCC 6B (7号炉) AM用MCC 7B	
		D/G(A)/Z排風機	(6号炉) R/B AM用直流125V蓄電池室排風機 (7号炉) D/G(A)/Z排風機	
		「MCC C系」から「AM用MCC」へ受電切替え	(6号炉) 「MCC 6C-1-5」から「AM用MCC」へ受電切 替え (7号炉) 「MCC 7C-1-4」から「AM用MCC」へ受電切 替え	
		AM用直流125V充電器盤充電器電圧指示値が規定電圧で あることを確認	AM用直流125V充電器盤充電器電圧指示値が108V以上で あることを確認	
1. 14. 2. 2 代替電源 (直流) による対応手 順	(2) 常設直流電源喪失時 の遮断器用制御電源確 保	d. 直流給電車による直 流125V主母線盤Aへの給	(6号炉) 直流125V主母線盤6A (7号炉) 直流125V主母線盤7A	
		a. AM用直流125V蓄電池 による直流125V主母線 盤A受電	直流125V主母線盤A	(6号炉) 直流125V主母線盤6A (7号炉) 直流125V主母線盤7A
		M/C C系	(6号炉) M/C 6C (7号炉) M/C 7C	
		直流125V蓄電池A	(6号炉) 直流125V蓄電池6A (7号炉) 直流125V蓄電池7A	
		125V同時投入防止用切替盤にて直流125V主母線盤Aの MCCBを「入」とし	(6号炉) 直流125V RCIC 動力切替盤にて直流125V主母 線盤6AのMCCBを「入」とし (7号炉) 125V同時投入防止用切替盤にて直流125V主 母線盤7AのMCCBを「入」とし	
		b. 常設直流電源喪失時 の直流125V主母線盤B受 電	直流125V主母線盤B	(6号炉) 直流125V主母線盤6B (7号炉) 直流125V主母線盤7B
		直流125V蓄電池B	(6号炉) 直流125V蓄電池6B (7号炉) 直流125V蓄電池7B	
		M/C D系	(6号炉) M/C 6D (7号炉) M/C 7D	
		P/C D系	(6号炉) P/C 6D-1 (7号炉) P/C 7D-1	
		MCC D系	(6号炉) MCC 6D-1-1及びMCC 6D-1-7 (7号炉) MCC 7D-1-1及びMCC 7D-1-7	
		AM用MCC	(6号炉) AM用MCC 6B (7号炉) AM用MCC 7B	
		直流125V充電器盤B	(6号炉) 直流125V充電器盤6B (7号炉) 直流125V充電器盤7B	
		直流125V主母線盤B電圧指示値が規定電圧であること により確認	(6号炉) 直流125V主母線盤6B電圧指示値が100V～138V であることにより確認 (7号炉) 直流125V主母線盤7B電圧指示値が100V～138V であることにより確認	
		P/C C系	(6号炉) P/C 6C-1 (7号炉) P/C 7C-1	
		M/C C系	(6号炉) M/C 6C (7号炉) M/C 7C	

操作手順の解釈一覧 (6/7)

手順	手順	操作手順記載内容	解釈
1. 14. 2. 2 代替電源 (直流) による対応手順	(3)号炉間連絡ケーブルを使用した直流電源確保	a. 号炉間連絡ケーブルを使用した直流125V主母線盤A又は直流125V主母線盤B受電	直流125V主母線盤A (6号炉) 直流125V主母線盤6A (7号炉) 直流125V主母線盤7A 直流125V主母線盤B (6号炉) 直流125V主母線盤6B (7号炉) 直流125V主母線盤7B MCC C系 (6号炉) MCC 6C-1-7 (7号炉) MCC 7C-1-7 MCC D系 (6号炉) MCC 6D-1-7 (7号炉) MCC 7D-1-7 直流125V蓄電池A (6号炉) 直流125V蓄電池6A (7号炉) 直流125V蓄電池7A
1. 14. 2. 2 代替電源 (直流) による対応手順	(3)号炉間連絡ケーブルを使用した直流電源確保	a. 号炉間連絡ケーブルを使用した直流125V主母線盤A又は直流125V主母線盤B受電	直流125V蓄電池B (6号炉) 直流125V蓄電池6B (7号炉) 直流125V蓄電池7B 直流125V充電器盤A (6号炉) 直流125V充電器盤6A (7号炉) 直流125V充電器盤7A 直流125V充電器盤B (6号炉) 直流125V充電器盤6B (7号炉) 直流125V充電器盤7B コントロール建屋地下1階計測制御電源盤区分Ⅰ室 (非管理区域) の直流125V充電器盤A充電器電圧指示値又はコントロール建屋地下1階計測制御電源盤区分Ⅱ室 (非管理区域) の直流125V充電器盤B充電器電圧指示値が規定電圧であることを確認 (6号炉) コントロール建屋地下1階計測制御電源盤区分Ⅰ室 (非管理区域) の直流125V充電器盤6A充電器電圧指示値が108V以上であること, 又は直流125V充電器盤6B充電器電圧指示値が105V以上であることを確認 (7号炉) コントロール建屋地下1階計測制御電源盤区分Ⅱ室 (非管理区域) の直流125V充電器盤7A充電器電圧指示値が108V以上であること, 又は直流125V充電器盤7B充電器電圧指示値が105V以上であることを確認 直流125V主母線盤A電圧指示値又は直流125V主母線盤B電圧指示値が規定電圧であることにより確認 (6号炉) 直流125V主母線盤6A電圧指示値が100V~138Vであること, 又は直流125V主母線盤6B電圧指示値が100V~138Vであることにより確認 (7号炉) 直流125V主母線盤7A電圧指示値が100V~138Vであること, 又は直流125V主母線盤7B電圧指示値が100V~138Vであることにより確認
1. 14. 2. 3 代替所内電気設備による対応手順	(1)代替所内電気設備による給電	a. 第一ガスタービン発電機, 第二ガスタービン発電機, 号炉間電力融通ケーブル又は電源車によるAM用MCC受電	AM用MCC (6号炉) AM用MCC 6B (7号炉) AM用MCC 7B

操作手順の解釈一覧 (7/7)

手順		操作手順記載内容	解釈
1.14.2.5 重大事故等 対処設備（設計基準拡張） による対応手順	(2)非常用直流電源設備 による給電	直流125V蓄電池B	(6号炉) 直流125V蓄電池6B (7号炉) 直流125V蓄電池7B
		直流125V蓄電池C	(6号炉) 直流125V蓄電池6C (7号炉) 直流125V蓄電池7C
		直流125V蓄電池D	(6号炉) 直流125V蓄電池6D (7号炉) 直流125V蓄電池7D
		M/C D系	(6号炉) M/C 6D (7号炉) M/C 7D
		M/C E系	(6号炉) M/C 6E (7号炉) M/C 7E
		M/C C系	(6号炉) M/C 6C (7号炉) M/C 7C
		直流125V主母線盤B, 直流125V主母線盤C及び直流125V 主母線盤D電圧指示値が規定電圧であることを確認	(6号炉) 直流125V主母線盤6B, 直流125V主母線盤6C及 び直流125V主母線盤6D電圧指示値が100V～138Vである ことを確認 (7号炉) 直流125V主母線盤7B, 直流125V主母線盤7C及 び直流125V主母線盤7D電圧指示値が100V～138Vである ことを確認

操作の成立性の解釈一覧

手順		操作の成立性記載内容		解釈			
1. 14. 2. 1 代替電源（交流）による対応手順	(1)代替交流電源設備による給電	a. 第一ガスタービン発電機，第二ガスタービン発電機又は電源車によるM/C C系及びM/C D系受電	M/C C系	(6号炉) M/C 6C (7号炉) M/C 7C			
			M/C D系	(6号炉) M/C 6D (7号炉) M/C 7D			
		b. 電源車によるP/C C系及びP/C D系受電	P/C C系	(6号炉) P/C 6C-1 (7号炉) P/C 7C-1			
			P/C D系	(6号炉) P/C 6D-1 (7号炉) P/C 7D-1			
		c. 号炉間電力融通ケーブルを使用したM/C C系又はM/C D系受電	M/C C系	(6号炉) M/C 6C (7号炉) M/C 7C			
			M/C D系	(6号炉) M/C 6D (7号炉) M/C 7D			
1. 14. 2. 2 代替電源（直流）による対応手順	(1)代替直流電源設備による給電	a. 所内蓄電式直流電源設備による給電	直流125V蓄電池A	(6号炉) 直流125V蓄電池6A (7号炉) 直流125V蓄電池7A			
			直流125V蓄電池A-2	(6号炉) 直流125V蓄電池6A-2 (7号炉) 直流125V蓄電池7A-2			
			直流125V充電器盤A	(6号炉) 直流125V充電器盤6A (7号炉) 直流125V充電器盤7A			
			直流125V充電器盤B	(6号炉) 直流125V充電器盤6B (7号炉) 直流125V充電器盤7B			
			直流125V充電器盤A-2	(6号炉) 直流125V充電器盤6A-2 (7号炉) 直流125V充電器盤7A-2			
	(2)常設直流電源喪失時の遮断器用制御電源確保	c. 直流給電車による直流125V主母線盤Aへの給電	a. AM用直流125V蓄電池による直流125V主母線盤A受電	直流125V主母線盤A	(6号炉) 直流125V主母線盤6A (7号炉) 直流125V主母線盤7A		
				直流125V主母線盤B	(6号炉) 直流125V主母線盤6B (7号炉) 直流125V主母線盤7B		
			b. 常設直流電源喪失時の直流125V主母線盤B受電	P/C C系	(6号炉) P/C 6C-1 (7号炉) P/C 7C-1		
				(3)号炉間連絡ケーブルを使用した直流電源確保	a. 号炉間連絡ケーブルを使用した直流125V主母線盤A又は直流125V主母線盤B受電	直流125V主母線盤A	(6号炉) 直流125V主母線盤6A (7号炉) 直流125V主母線盤7A
						直流125V主母線盤B	(6号炉) 直流125V主母線盤6B (7号炉) 直流125V主母線盤7B
1. 14. 2. 3 代替所内電気設備による対応手順	(1)代替所内電気設備による給電	a. 第一ガスタービン発電機，第二ガスタービン発電機，号炉間電力融通ケーブル又は電源車によるAM用MCC受電	AM用MCC	(6号炉) AM用MCC 6B (7号炉) AM用MCC 7B			

所内常設直流電源設備（3 系統目）を直流電源に追加する場合の
有効性評価への影響について

所内常設直流電源設備（3 系統目）を追加するにあたり、炉心損傷防止対策等の有効性評価への影響について検討した。検討の結果、所内常設直流電源設備（3 系統目）は、有効性評価に影響しないことを確認した。

1. 対象となる事故シーケンス

「実用発電用原子炉に係る炉心損傷防止対策及び格納容器破損防止対策の有効性評価に関する審査ガイド」のうち、事故シーケンス「全交流動力電源喪失」が該当。

2. 有効性評価への影響

(1) 重大事故等対処設備の単一故障

重大事故等対処に係る有効性評価においては、設計基準事故対処設備の故障による炉心損傷防止又は原子炉格納容器の破損防止のため、技術基準の要求を満足する重大事故等対処設備を選定し、解析結果及び体制・手順により重要事故シーケンスが成立することを説明している。

有効性評価においては、設計基準事故対処設備の多重故障等により起こりうる炉心損傷等を重大事故等対処設備により防止することを確認しているが、有効性評価における基本的考え方の中で「重大事故等対処設備の単一故障は考えない※」としている。

※「実用発電用原子炉に係る炉心損傷防止対策及び格納容器破損防止対策の有効性評価に関する審査ガイド」

(2) 所内常設直流電源設備（3 系統目）の使用の優先順位

全交流動力電源喪失時における直流電源設備の優先順位は以下のとおり。

ベース : 所内蓄電式直流電源設備及び常設代替直流電源設備

優先順位 1 : 所内常設直流電源設備（3 系統目）

全交流動力電源喪失時に、自動動作により給電される所内蓄電式直流電源設備及び常設代替直流電源設備は、早期の交流電源の復旧見込みがない場合、不要直流負荷の切り離しを行うことで、24 時間にわたって給電を確保可能であることからベースとして使用する。

所内常設直流電源設備（3 系統目）は、全交流動力電源喪失時に代替交流

電源設備からの給電準備が完了するまでに所内蓄電式直流電源設備及び常設代替直流電源設備の電圧が許容最低電圧以下に低下した場合、手動操作により所内常設直流電源設備（3系統目）を使用することにより24時間以上にわたって直流電源を確保可能であることから第一優先で使用する。

また、所内常設直流電源設備（3系統目）を使用する場合には、中央制御室にて切替え操作を行うことによって速やかに給電することが可能である。

したがって、有効性評価に悪影響を与えるものではない。

(3) 有効性評価への影響

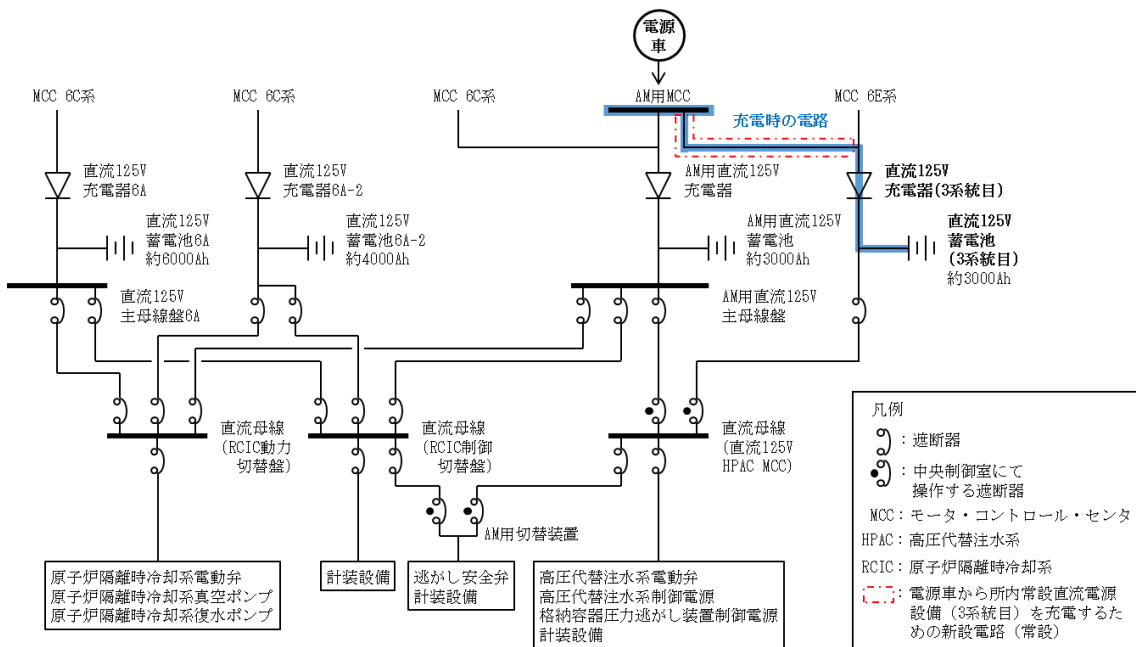
(1)及び(2)の理由により、所内常設直流電源設備（3系統目）は、重大事故等の対処に対する有効性評価に影響するものではない。

所内常設直流電源設備（3系統目）の充電手段の多様性について

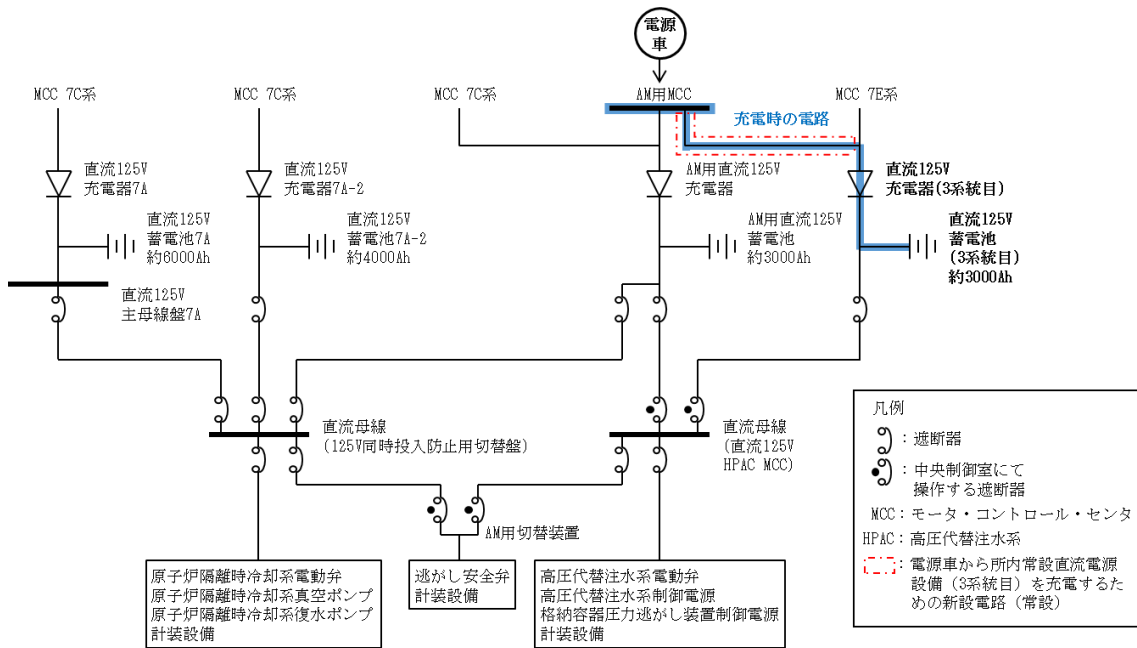
所内常設直流電源設備（3系統目）が枯渇した場合は、通常、MCC E系から回復充電を実施する。ただし、外部電源及び非常用ディーゼル発電機の機能が喪失し、MCC E系から給電できない場合は、可搬型の設備である電源車を用いてAM用MCCを経由して充電することも可能である。

電源車から所内常設直流電源設備（3系統目）を充電する場合の概要図を第1図、第2図に示す。

なお、蓄電池を充電する際は水素ガスが発生するため、蓄電池室の換気を確保した上で蓄電池の回復充電を実施する。



第1図 電源車から所内常設直流電源設備（3系統目）を充電する場合の概要図（6号炉）



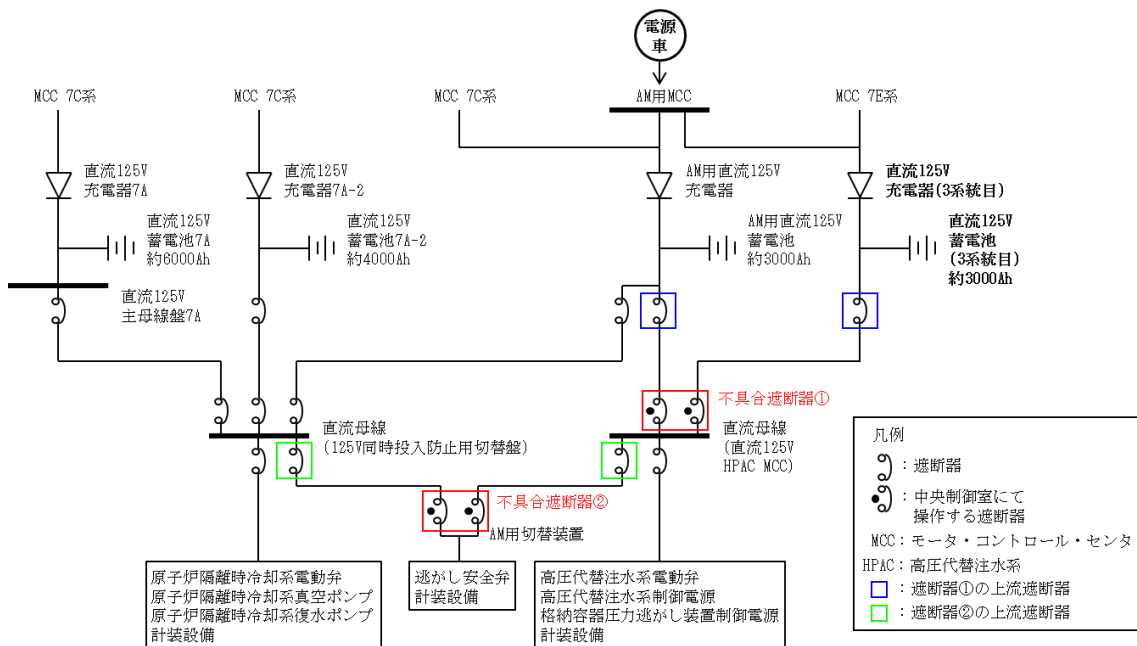
第2図 電源車から所内常設直流電源設備（3系統目）を充電する場合の概要図（7号炉）

所内常設直流電源設備（3系統目）による給電手順において遮断器の不具合が発生した場合の対応について

所内常設直流電源設備（3系統目）による給電手順において遮断器の不具合が発生し、切替えができない場合は以下の対応を実施する。

中央制御室の操作スイッチでの遠隔による切替えができない場合（第1図、①の遮断器）は、原子炉建屋（非管理区域）にて遮断器の手動による切替え操作を実施する。また、手動による切替えができない場合（第1図、①及び②の遮断器）は、上流の電路の遮断器の開放、同時投入防止装置の取り外し、治具等による不具合遮断器のバイパス等の操作を組み合わせることで切替えを実施する。

AM切替装置の同時投入防止装置（機械式インターロック）については第2図に示すもの等があり、いずれも容易に取り外し可能である。



第1図 遮断器不具合発生時の対応概要図（7号炉の例）



第2図 機械式インターロックの例

1.15 事故時の計装に関する手順等

< 目 次 >

1.15.1 対応手段と設備の選定

(1) 対応手段と設備の選定の考え方

(2) 対応手段と設備の選定の結果

- a. パラメータを計測する計器の故障時に発電用原子炉施設の状態を把握するための手段及び設備
- b. 原子炉圧力容器内の温度、圧力及び水位、並びに原子炉圧力容器及び原子炉格納容器への注水量を監視するパラメータの値が計器の計測範囲を超えた場合に発電用原子炉施設の状態を把握するための手段及び設備
- c. 計測に必要な計器電源が喪失した場合の手段及び設備
- d. 重大事故等時のパラメータを記録する手段及び設備
- e. 手順等

1.15.2 重大事故等時の手順等

1.15.2.1 監視機能喪失

(1) 計器の故障

(2) 計器の計測範囲(把握能力)を超えた場合

- a. 代替パラメータによる推定
- b. 可搬型計測器によるパラメータ計測又は監視

1.15.2.2 計測に必要な電源の喪失

(1) 全交流動力電源喪失及び直流電源喪失

- a. 所内蓄電式直流電源設備からの給電

- b. 常設代替交流電源設備，第二代替交流電源設備又は可搬型代替交流電源設備からの給電
 - c. 所内常設直流電源設備（3 系統目），可搬型直流電源設備又は直流給電車からの給電
 - d. 可搬型計測器によるパラメータ計測又は監視
 - e. 重大事故等時の対応手段の選択
1. 15. 3 重大事故等時のパラメータを記録する手順
1. 15. 4 その他の手順項目にて考慮する手順

- 添付資料 1.15.1 審査基準，基準規則と対処設備との対応表
- 添付資料 1.15.2 重大事故等対処に必要なパラメータの選定
- 添付資料 1.15.3 重大事故等対処に係る監視事項
- 添付資料 1.15.4 重大事故等対策の成立性
- 添付資料 1.15.5 可搬型計測器の必要個数整理
- 添付資料 1.15.6 代替パラメータにて重大事故等対処時の判断基準を判断した
た場合の影響について

1.15 事故時の計装に関する手順等

【要求事項】

発電用原子炉設置者において、重大事故等が発生し、計測機器（非常用のものを含む。）の故障により当該重大事故等に対処するために監視することが必要なパラメータを計測することが困難となった場合において当該パラメータを推定するために有効な情報を把握するために必要な手順等が適切に整備されているか、又は整備される方針が適切に示されていること。

【解釈】

- 1 「当該重大事故等に対処するために監視することが必要なパラメータを計測することが困難となった場合においても当該パラメータを推定するために有効な情報を把握するために必要な手順等」とは、以下に掲げる措置又はこれらと同等以上の効果を有する措置を行うための手順等をいう。なお、「当該重大事故等に対処するために監視することが必要なパラメータ」とは、事業者が検討すべき炉心損傷防止対策及び格納容器破損防止対策を成功させるために把握することが必要な発電用原子炉施設の状態を意味する。
 - a) 設計基準を超える状態における発電用原子炉施設の状態の把握能力を明確化すること。（最高計測可能温度等）
 - b) 発電用原子炉施設の状態の把握能力（最高計測可能温度等）を超えた場合の発電用原子炉施設の状態を推定すること。
 - i) 原子炉圧力容器内の温度、圧力及び水位を推定すること。
 - ii) 原子炉圧力容器及び原子炉格納容器への注水量を推定すること。
 - iii) 推定するために必要なパラメータについて、複数のパラメータの中から確からしさを考慮し、優先順位を定めておくこと。
 - c) 原子炉格納容器内の温度、圧力、水位、水素濃度及び放射線量率など想

定される重大事故等の対応に必要なパラメータが計測又は監視及び記録ができること。

d) 直流電源喪失時に、特に重要なパラメータを計測又は監視を行う手順等（テスター又は換算表等）を整備すること。

重大事故等が発生し、計測機器（非常用のものを含む。）の故障等により、当該重大事故等に対処するために監視することが必要なパラメータを計測することが困難となった場合に、当該パラメータの推定に有効な情報を把握するため、計器の故障（検出器の測定値不良、ケーブルの断線等）時の対応、計器の計測範囲を超えた場合への対応、計器電源の喪失時の対応、計測結果を記録する手順等を整備する。

1. 15. 1 対応手段と設備の選定

(1) 対応手段と設備の選定の考え方

重大事故等時において、炉心損傷防止対策、格納容器破損防止対策等を実施するため、発電用原子炉施設の状態を把握することが重要である。当該重大事故等に対処するために監視することが必要なパラメータを、技術的能力に係る審査基準（以下「審査基準」という。）1. 1～1. 15 の手順着手の判断基準及び操作手順に用いられるパラメータ並びに有効性評価の判断及び確認に用いるパラメータを抽出する（以下「抽出パラメータ」という。）。

なお、審査基準 1. 16～1. 19 の手順着手の判断基準及び操作手順に用いられるパラメータについては、炉心損傷防止対策、格納容器破損防止対策等を成功させるための手順ではないため、各々の手順において整理する。

（添付資料 1. 15. 3）

抽出パラメータのうち、当該重大事故等の炉心損傷防止対策、格納容器破損防止対策等を成功させるために把握することが必要な発電用原子炉施設の状態を直接監視するパラメータ^{※1}（以下「主要パラメータ」という。）及び主要パラメータを計測するための重大事故等対処設備を選定する。

※1：原子炉圧力容器内の温度、圧力及び水位、原子炉圧力容器及び原子炉格納容器への注水量、原子炉格納容器内の温度、圧力、水位、水素濃度及び放射線量率、未臨界の維持又は監視、最終ヒートシンクの確保、格納容器バイパスの監視、水源の確保、原子炉建屋内の水素濃度、原子炉格納容器内の酸素濃度、使用済燃料プールの監視。

また、計器の故障、計器の計測範囲（把握能力）の超過及び計器電源喪失により、主要パラメータを計測することが困難となった場合において、主要パラメータの推定に必要なパラメータ（以下「代替パラメータ」という。）を用いて対応する手段を整備し、重大事故等対処設備を選定する（第 1.15.1 図、第 1.15.2 図）（以下「機能喪失原因対策分析」という。）。

さらに、原子炉格納容器内の温度、圧力、水位、水素濃度、放射線量率等、想定される重大事故等の対応に必要なパラメータの記録手順及びそのために必要となる重大事故等対処設備を選定する。抽出パラメータのうち、発電用原子炉施設の状態を直接監視することができないパラメータについては、電源設備の受電状態、重大事故等対処設備の運転状態及びその他の設備の運転状態により発電用原子炉施設の状態を補助的に監視するパラメータ（以下「補助パラメータ」という。）に分類し、第 1.15.4 表に整理する。なお、重大事故等対処設備の運転・動作状態を表示する設備（ランプ表示灯等）については、各条文の設置許可基準規則第四十三条への適

合状況のうち、(2)操作性（設置許可基準規則第四十三条第一項二）にて、適合性を整理する。

重大事故等対処設備のほかに、柔軟な事故対応を行うための対応手段及び自主対策設備^{※2}を選定する。

※2 自主対策設備：技術基準上の全ての要求事項を満たすことや全てのプラント状況において使用することは困難であるが、プラント状況によっては、事故対応に有効な設備。

選定した重大事故等対処設備により、審査基準だけでなく、設置許可基準規則第五十八条及び技術基準規則第七十三条（以下「基準規則」という。）の要求機能を満足する設備が網羅されていることを確認するとともに自主対策設備との関係を明確にする。

（添付資料 1. 15. 1）

主要パラメータは以下のとおり分類する。

- ・重要監視パラメータ

主要パラメータのうち、耐震性、耐環境性を有し、重大事故等対処設備としての要求事項を満たした計器を少なくとも 1 つ以上有するパラメータをいう。

- ・有効監視パラメータ

主要パラメータのうち、自主対策設備の計器のみで計測されるが、計測することが困難となった場合にその代替パラメータが重大事故等対処設備としての要求事項を満たした計器で計測されるパラメータをいう。

代替パラメータは以下のとおり分類する。

- ・重要代替監視パラメータ

主要パラメータの代替パラメータを計測する計器が重大事故等対処設備としての要求事項を満たした計器を少なくとも 1 つ以上有するパラメータをいう。

- ・有効監視パラメータ

主要パラメータの代替パラメータが自主対策設備の計器のみで計測されるパラメータをいう。

また、主要パラメータ及び代替パラメータを計測する設備を以下のとおり分類する。

主要パラメータを計測する計器は以下のとおり。

- ・重要計器

重要監視パラメータを計測する計器のうち、耐震性、耐環境性を有し、重大事故等対処設備として位置付ける計器をいう。

- ・常用計器

主要パラメータを計測する計器のうち、重要計器以外の自主対策設備の計器をいう。

代替パラメータを計測する計器は以下のとおり。

- ・重要代替計器

重要代替監視パラメータを計測する計器のうち、耐震性、耐環境性を有し、重大事故等対処設備として位置付ける計器をいう。

- ・常用代替計器

代替パラメータを計測する計器のうち、重要代替計器以外の自主対策設備の計器をいう。

なお、主要パラメータが重大事故等対処設備で計測できず、かつその代替パラメータも重大事故等対処設備で計測できない場合は、重大事故等時に発電用原子炉施設の状況を把握するため、主要パラメータを計測する計器の1つを重大事故等対処設備としての要求を満たした計器へ変更する。

(添付資料1.15.2)

以上の分類により抽出した重要監視パラメータ及び重要代替監視パラメータを第1.15.2表に示す。あわせて、設計基準を超える状態における発電用原子炉施設の状況を把握する能力を明確化するために、重要監視パラメータ及び重要代替監視パラメータの計測範囲、個数、耐震性及び非常用電源からの給電の有無についても整理する。

整理した結果を踏まえ、原子炉圧力容器内の温度、圧力及び水位、並びに原子炉圧力容器及び原子炉格納容器への注水量を監視するパラメータの値が計測範囲を超えた場合、発電用原子炉施設の状況を推定するための手段を整備する。

重大事故等の対処に必要なパラメータを計測又は監視し、記録する手順等を整備する。

(添付資料1.15.2)

(2) 対応手段と設備の選定の結果

機能喪失原因対策分析の結果、監視機能の喪失として計器故障及び計器の計測範囲（把握能力）を超過した場合を想定する。また、全交流動力電

源喪失及び直流電源喪失による計器電源の喪失を想定する。

- a. パラメータを計測する計器の故障時に発電用原子炉施設の状態を把握するための手段及び設備

(a) 対応手段

重大事故等の対処時に主要パラメータを計測する計器が故障した場合、発電用原子炉施設の状態を把握するため、多重化された計器の他チャンネル^{※3}の計器により計測する手段及び代替パラメータを計測する計器により当該パラメータを推定する手段がある（第1.15.3表）。

※3 チャンネル：単一故障を想定しても、パラメータの監視機能が喪失しないように、1つのパラメータを測定原理が同じである複数の計器で監視しており、多重化された監視機能のうち、検出器から指示部までの最小単位をチャンネルと呼ぶ。

他チャンネルによる計測に使用する計器は以下のとおり。

- ・ 主要パラメータの他チャンネルの重要計器
- ・ 主要パラメータの他チャンネルの常用計器

代替パラメータを計測する計器は以下のとおり。

- ・ 重要代替計器
- ・ 常用代替計器

(b) 重大事故等対処設備と自主対策設備

機能喪失原因対策分析の結果により選定した、主要パラメータを計

測する計器の故障時に発電用原子炉施設の状態を把握するための設備のうち、当該パラメータの他チャンネルの重要計器は重大事故等対処設備として位置付ける。代替パラメータによる推定に使用する設備のうち、重要代替計器は重大事故等対処設備として位置付ける。

これらの選定した設備は、審査基準及び基準規則に要求される設備が全て網羅されている。

(添付資料 1. 15. 1)

以上の重大事故等対処設備により、主要パラメータを把握することができる。また、以下の設備はプラント状況によっては事故対応に有効な設備であるため、自主対策設備として位置付ける。あわせて、その理由を示す。

- ・ 主要パラメータの他チャンネルの常用計器及び常用代替計器

耐震性又は耐環境性はないが、監視可能であれば発電用原子炉施設の状態を把握することが可能なことから代替手段として有効である。

- b. 原子炉圧力容器内の温度、圧力及び水位、並びに原子炉圧力容器及び原子炉格納容器への注水量を監視するパラメータの値が計器の計測範囲を超えた場合に発電用原子炉施設の状態を把握するための手段及び設備

(a) 対応手段

重大事故等の対処時に当該パラメータが計測範囲を超えた場合は、発電用原子炉施設の状態を把握するため、代替パラメータを計測する計器により必要とするパラメータの値を推定する手段及び可搬型の計測器により計測する手段がある。

代替パラメータによる推定に使用する設備は以下のとおり。

- ・重要代替計器
- ・常用代替計器

可搬型の計器による計測に使用する設備は以下のとおり。

- ・可搬型計測器

(b) 重大事故等対処設備と自主対策設備

機能喪失原因対策分析の結果により選定した、主要パラメータの値が計器の計測範囲を超えた場合に、発電用原子炉施設の状態を把握するための設備のうち、重要代替計器及び可搬型計測器は重大事故等対処設備として位置付ける。

これらの選定した設備は、審査基準及び基準規則に要求される設備が全て網羅されている。

(添付資料 1.15.1)

以上の重大事故等対処設備により、当該パラメータを把握することができる。また、以下の設備はプラント状況によっては事故対応に有効な設備であるため、自主対策設備として位置付ける。あわせて、その理由を示す。

- ・常用代替計器

耐震性又は耐環境性はないが、監視可能であれば発電用原子炉施設の状態を把握することが可能なことから代替手段として有効である。

c. 計測に必要な計器電源が喪失した場合の手段及び設備

(a) 対応手段

監視する計器に供給する電源（以下「計器電源」という。）が喪失し、監視機能が喪失した場合に、代替電源（交流，直流）から給電し、当該パラメータの計器により計測又は監視する手段がある。

また、計器電源が喪失した場合に、電源（乾電池）を内蔵した可搬型の計測器を用いて計測又は監視する手段がある。計器の電源構成図を第1.15.4図に示す。

代替電源（交流）からの給電に使用する設備は以下のとおり。

- ・ 常設代替交流電源設備
- ・ 第二代替交流電源設備
- ・ 可搬型代替交流電源設備

代替電源（直流）からの給電に使用する設備は以下のとおり。

- ・ 所内蓄電式直流電源設備
- ・ 所内常設直流電源設備（3系統目）
- ・ 可搬型直流電源設備
- ・ 直流給電車及び可搬型代替交流電源設備

可搬型の計測器による計測又は監視する設備は以下のとおり。

- ・ 可搬型計測器

(b) 重大事故等対処設備と自主対策設備

機能喪失原因対策分析の結果により選定した、常設代替交流電源設備、可搬型代替交流電源設備、所内蓄電式直流電源設備、[所内常設直流電源設備（3系統目）](#)、可搬型直流電源設備及び可搬型計測器は、重大事故等対処設備として位置付ける。

これらの選定した設備は、審査基準及び基準規則に要求される設備

が全て網羅されている。

(添付資料 1. 15. 1)

以上の重大事故等対処設備により，主要パラメータを把握することができる。また以下の設備は，プラント状況によっては事故対応に有効な設備であるため，自主対策設備として位置付ける。あわせて，その理由を示す。

- ・ 第二代替交流電源設備

耐震性は確保されていないが，常設代替交流電源設備と同等の機能を有することから，健全性が確認できた場合において，重大事故等の対処に必要なパラメータの監視が可能となることから代替手段として有効である。

- ・ 直流給電車

給電開始までに時間を要するが，給電可能であれば重大事故等の対処に必要なパラメータの監視が可能となることから代替手段として有効である。

d. 重大事故等時のパラメータを記録する手段及び設備

(a) 対応手段

重大事故等時において，原子炉格納容器内の温度，圧力，水位，水素濃度，放射線量率等，想定される重大事故等の対応に必要な重要監視パラメータ及び重要代替監視パラメータを記録する手段がある。

重要監視パラメータ及び重要代替監視パラメータを記録する設備は以下のとおり。

- ・ 安全パラメータ表示システム (SPDS)

安全パラメータ表示システム（SPDS）は、データ伝送装置、緊急時対策支援システム伝送装置及びSPDS表示装置により構成される。

また、重大事故等時の有効監視パラメータが使用できる場合は、パラメータを記録する手段がある。

有効監視パラメータを記録する設備は以下のとおり。

- ・ 安全パラメータ表示システム（SPDS）

なお、その他の記録として、警報発生及びプラントトリップ状態を記録する手段がある。

その他のパラメータを記録する設備は以下のとおり。

- ・ プロセス計算機

重要監視パラメータは、原則、安全パラメータ表示システム（SPDS）へ記録するが、監視が必要な時に現場に設置する計器、複数の計測結果を使用し計算により推定する監視パラメータ（計測結果を含む）の値は、記録用紙に記録する手順を整備する。

(b) 重大事故等対処設備と自主対策設備

重要監視パラメータ及び重要代替監視パラメータを記録する設備である安全パラメータ表示システム（SPDS）は、重大事故等対処設備として位置付ける。

これらの選定した設備は、審査基準及び基準規則に要求される設備が全て網羅されている。

(添付資料 1.15.1)

以上の重大事故等対処設備により，重要な監視パラメータを記録することができる。また，以下の設備は，プラント状況によっては事故対応に有効な設備であるため，自主対策設備として位置付ける。あわせて，その理由を示す。

- ・プロセス計算機

耐震性を有していないが，設備が健全である場合は重大事故等の対処に必要な監視パラメータの記録が可能なことから代替手段として有効である。

e. 手順等

上記の「a. パラメータを計測する計器の故障時に発電用原子炉施設の状態を把握するための手段及び設備」，「b. 原子炉圧力容器内の温度，圧力及び水位，並びに原子炉圧力容器及び原子炉格納容器への注水量を監視するパラメータの値が計器の計測範囲を超えた場合に発電用原子炉施設の状態を把握するための手段及び設備」，「c. 計測に必要な計器電源が喪失した場合の手段及び設備」及び「d. 重大事故等時のパラメータを記録する手段及び設備」により選定した対応手段に係る手順を整備する。

これらの手順は，運転員及び緊急時対策要員の対応として事故時運転操作手順書(徴候ベース)，AM 設備別操作手順書及びアクシデントマネジメントの手引きに定める(第 1.15.1 表)。

1.15.2 重大事故等時の手順等

1.15.2.1 監視機能喪失

(1) 計器の故障

主要パラメータを計測する計器が、故障により計測することが困難となった場合、当該パラメータを推定する手段を整備する(第1.15.3表)。

a. 手順着手の判断基準

重大事故等に対処するために発電用原子炉施設の状態を把握するために必要な重要監視パラメータを計測する重要計器が故障した場合^{※1}。

※1：重要計器の指示値に、以下のような変化があった場合

- ・通常時や事故時に想定される値から、大きな変動がある場合
- ・複数ある計器については、それぞれの指示値の差が大きい場合
- ・計器信号の喪失に伴い、指示値が計測範囲外にある場合
- ・計器電源の喪失に伴い、指示値の表示が消滅した場合

b. 操作手順

計器の故障の判断及び対応手順は、以下のとおり。

①運転員は、発電用原子炉施設の状態を把握するために必要な重要監視パラメータについて、他チャンネルの重要計器がある場合には、当該計器により当該パラメータを計測する。

また、当該パラメータの常用計器が監視可能であれば確認に使用する。

②運転員は、読み取った指示値が正常であることを、計測範囲内にあること及びプラント状況によりあらかじめ推定される値との間に

大きな差異がないことより確認する。

③当該パラメータが計測範囲外，又はプラント状況によりあらかじめ推定される値との間に大きな差異がある場合には，当直副長は，あらかじめ選定した重要代替監視パラメータの計測を運転員に指示する。

④運転員は，読み取った指示値を当直副長に報告する。なお，常用代替計器が使用可能であれば，併せて確認する。

⑤当直長は，当直副長からの依頼に基づき，緊急時対策本部へ重要代替監視パラメータの指示値から主要パラメータの推定を依頼する。

⑥緊急時対策本部は，当直長に主要パラメータの推定結果を報告する。

c. 操作の成立性

上記の計測及び推定は，中央制御室運転員1名で対応が可能である。

速やかに作業ができるように，推定手順を整備する。

d. 代替パラメータでの推定方法

主要パラメータを計測する計器の故障により，主要パラメータの監視機能が喪失した場合は，代替パラメータによる推定を行う。

計器が故障するまでの発電用原子炉施設の状態及び事象進展状況を踏まえ，関連するパラメータを複数確認し，得られた情報の中から有効な情報を評価することで，発電用原子炉施設の状態を把握する。

推定に当たっては，使用する計器が複数ある場合，代替パラメータと主要パラメータの関連性，検出器の種類，使用環境条件等，以下に示す事項及び計測される値の不確かさを考慮し，使用するパラメータの優先順位をあらかじめ定める。

- ・基準配管に水を満たした構造の計器で計測するパラメータについては、急激な原子炉減圧等により基準配管の水が蒸発し、不確かな指示を示すことがある。そのような状態が想定される場合は、関連するパラメータを複数確認しパラメータを推定する。なお、原子炉水位及び原子炉圧力を除き、基準配管の水位変動に起因する不確かさを考慮する必要はない。
- ・常用代替計器が監視機能を維持している場合、重大事故等の対処に有効な情報を得ることができる。ただし、環境条件や不確かさを考慮し、重要計器又は重要代替計器で測定されるパラメータの値との差異を評価し、パラメータの値、信頼性を考慮した上で使用する。
- ・重大事故等時に最も設置雰囲気環境が厳しくなるのは、炉心損傷及び原子炉圧力容器が破損した状況であるため、原子炉格納容器内の圧力、温度、放射線量率等が厳しい環境下においても、その監視機能を維持できる重要代替計器を優先して使用する。また、重大事故等発生時と校正時の状態変化による影響を考慮する。
- ・圧力のパラメータと温度のパラメータを水の飽和状態の関係から推定する場合は、水が飽和状態でないと不確かさが生じるため、計器が故障するまでの発電用原子炉施設の状況及び事象進展状況を踏まえ、複数の関連パラメータを確認し、有効な情報を得た上で推定する。
- ・推定に当たっては、代替パラメータの誤差による影響を考慮する。

代替パラメータによる主要パラメータの推定ケースは以下のとおりであり、具体的な推定方法については、第1. 15. 3表に整理する。

- ・ 同一物理量（温度，圧力，水位，放射線量率，水素濃度及び中性子束）により推定するケース
- ・ 水位を注水源若しくは注水先の水位変化又は注水量及び吐出圧力により推定するケース
- ・ 流量を注水源又は注水先の水位変化を監視することにより推定するケース
- ・ 除熱状態を温度，圧力，流量等の傾向監視により推定するケース
- ・ 必要なpHが確保されていることを，フィルタ装置水位の水位変化により推定するケース
- ・ 圧力又は温度を水の飽和状態の関係により推定するケース
- ・ 注水量を注水先の圧力から注水特性の関係により推定するケース
- ・ 原子炉格納容器内の水位を格納容器内圧力(D/W)と格納容器内圧力(S/C)の差圧により推定するケース
- ・ 未臨界状態の維持を制御棒の挿入状態により推定するケース
- ・ あらかじめ評価したパラメータの相関関係により酸素濃度を推定するケース
- ・ 装置の作動状況により水素濃度を推定するケース
- ・ エリア放射線モニタの傾向監視により格納容器バイパス事象が発生したことを推定するケース
- ・ 原子炉格納容器への空気（酸素）の流入の有無を原子炉格納容器内圧力により推定するケース

- ・使用済燃料プールの状態を同一物理量（温度及び水位），あらかじめ評価した水位と放射線量率の相関関係及びカメラの監視により，使用済燃料プールの水位又は必要な水遮蔽が確保されていることを推定するケース
- ・原子炉圧力容器内の圧力と原子炉格納容器内の圧力（S/C）の差圧により原子炉圧力容器の満水状態を推定するケース

（添付資料 1. 15. 6）

e. 重大事故等時の対応手段の選択

主要パラメータを計測する計器が故障した場合の，対応手段の優先順位を以下に示す。

主要パラメータを計測する多重化された重要計器が，計器の故障により計測することが困難となった場合に，他チャンネルの重要計器により計測できる場合は，他チャンネルの重要計器により主要パラメータを計測する。

他チャンネルの重要計器の故障により，計測することが困難となった場合は，他チャンネルの常用計器により主要パラメータを計測する。

主要パラメータを計測する計器の故障により，主要パラメータの監視機能が喪失した場合は，第1. 15. 3表にて定める優先順位にて代替計器により代替パラメータを計測し，主要パラメータを推定する。

(2) 計器の計測範囲（把握能力）を超えた場合

原子炉圧力容器内の温度，圧力及び水位，並びに原子炉圧力容器及び原子炉格納容器への注水量を計測するパラメータのうち，パラメータの値が計器の計測範囲を超えるものは，原子炉圧力容器内の温度及び水位，並び

に原子炉圧力容器及び原子炉格納容器への注水量である。なお、これらのパラメータ以外で計器の計測範囲を超えた場合には、可搬型計測器により計測することも可能である。可搬型計測器により計測可能な計器について第 1.15.2 表に示す。

(添付資料 1.15.5)

- ・原子炉圧力容器内の温度

原子炉圧力容器内の温度を計測する計器の計測範囲は、0～350℃である。原子炉の冷却機能が喪失し、原子炉圧力容器内の水位が有効燃料棒頂部以下になった場合、原子炉圧力容器温度の計測範囲を超える場合があるが、重大事故等時における損傷炉心冷却成否及び格納容器下部注水判断の温度は、300℃であり計測範囲内で判断可能である。

また、原子炉圧力容器温度が計測範囲を超える（350℃以上）場合は炉心損傷状態と推定して対応する。

- ・原子炉圧力容器内の圧力

原子炉圧力容器内の圧力を計測する計器の計測範囲は、0～11MPa[gage]である。原子炉圧力容器の最高使用圧力（8.62MPa）の1.2倍（10.34MPa[gage]）を監視可能であり、重大事故等時において原子炉圧力容器内の圧力は、計器の計測範囲内で計測が可能である。

- ・原子炉圧力容器内の水位

原子炉圧力容器内の水位を計測する計器の計測範囲は、蒸気乾燥器スカート下端を基準として、-8000mm～3500mm であり、原子炉水位制御範囲（レベル 3～8）及び有効燃料棒底部まで計測できるため、重大

事故等時において原子炉圧力容器内の水位は、計器の計測範囲内で計測が可能である。

原子炉圧力容器内の水位のパラメータである、原子炉水位の計測範囲を超えた場合、高圧代替注水系系統流量、原子炉隔離時冷却系系統流量、高圧炉心注水系系統流量、復水補給水系流量(RHR A 系代替注水流量)、復水補給水系流量(RHR B 系代替注水流量)、残留熱除去系系統流量のうち、機器動作状態にある流量計から崩壊熱除去に必要な水量の差を算出し、直前まで判明していた水位に変換率を考慮することにより原子炉圧力容器内の水位を推定する。

また、発電用原子炉の満水確認は原子炉圧力(SA)と格納容器内圧力(S/C)の差圧により、原子炉圧力容器内の水位が有効燃料棒頂部以上であることは原子炉圧力容器温度により監視可能である。

- ・原子炉圧力容器への注水量

原子炉圧力容器の注水量を監視するパラメータは、高圧代替注水系系統流量、原子炉隔離時冷却系系統流量、高圧炉心注水系系統流量、復水補給水系流量(RHR A 系代替注水流量)、復水補給水系流量(RHR B 系代替注水流量)、残留熱除去系系統流量である。

高圧代替注水系系統流量の計測範囲は、0～300m³/h としており、計測対象である高圧代替注水ポンプの最大注水量は、182m³/h であるため、重大事故等時において計器の計測範囲内での流量測定が可能である。

原子炉隔離時冷却系系統流量の計測範囲は、0～300m³/h としており、計測対象である原子炉隔離時冷却ポンプの最大注水量は、182m³/h であるため、計器の計測範囲内での流量測定が可能である。

高圧炉心注水系系統流量の計測範囲は、0～1000m³/h としており、計

測対象である高圧炉心注水ポンプの最大注水量は、 $727\text{m}^3/\text{h}$ であるため、重大事故等時において計器の計測範囲内での流量測定が可能である。

復水補給水系流量 (RHR A 系代替注水流量) の計測範囲は、 $0\sim 200\text{m}^3/\text{h}$ (6 号炉) , $0\sim 150\text{m}^3/\text{h}$ (7 号炉) としており、計測対象である復水移送ポンプの最大注水量は $300\text{m}^3/\text{h}$ であるため、計器の計測範囲を超える場合がある。

復水補給水系流量 (RHR A 系代替注水流量) の計測範囲を超えた場合、低圧代替注水系使用時においては、水源である復水貯蔵槽の水位または注水先である原子炉圧力容器内の水位変化により注水量を推定する。なお、復水貯蔵槽の補給状況も考慮した上で注水量を推定する。代替循環冷却系使用時においては、注水先である原子炉圧力容器内の水位変化により注水量を推定する。

復水補給水系流量 (RHR B 系代替注水流量) の計測範囲は、 $0\sim 350\text{m}^3/\text{h}$ としており、計測対象である復水移送ポンプの最大注水量は、 $300\text{m}^3/\text{h}$ であるため、計器の計測範囲内での流量測定が可能である。

残留熱除去系系統流量の計測範囲は、 $0\sim 1500\text{m}^3/\text{h}$ としており、計測対象である残留熱除去ポンプの最大注水量は、 $954\text{m}^3/\text{h}$ であるため、計器の計測範囲内での流量測定が可能である。

- ・ 原子炉格納容器への注水量

原子炉格納容器の注水量を監視するパラメータは、復水補給水系流量 (RHR B 系代替注水流量) , 復水補給水系流量 (格納容器下部注水流量) である。

格納容器スプレイに用いる復水補給水系流量 (RHR B 系代替注水流量) の計測範囲は、 $0\sim 350\text{m}^3/\text{h}$ としており、計測対象である復水移送ポン

プの最大注水量は、 $300\text{m}^3/\text{h}$ であるため、計器の計測範囲内での流量測定が可能である。

格納容器下部注水に用いる復水補給水系流量(格納容器下部注水流量)の計測範囲は、 $0\sim 150\text{m}^3/\text{h}$ (6号炉) , $0\sim 100\text{m}^3/\text{h}$ (7号炉) としており、計測対象である復水移送ポンプの最大注水量は、 $300\text{m}^3/\text{h}$ であるため、計器の計測範囲を超える場合がある。

復水補給水系流量(格納容器下部注水流量)の計測範囲を超えた場合、水源である復水貯蔵槽の水位又は注水先である原子炉格納容器内の水位変化により注水量を推定する。なお、復水貯蔵槽の補給状況も考慮した上で注水量を推定する。

a. 代替パラメータによる推定

重大事故等時において、計器の計測範囲を超過した場合、代替パラメータによる推定を行う手順を整備する。

(a) 手順着手の判断基準

重大事故等時に、原子炉圧力容器内の水位、原子炉圧力容器又は原子炉格納容器への注水量を監視するパラメータが計器の計測範囲を超過し、指示値が確認できない場合。

(b) 操作手順

計器の計測範囲超過の判断及び対応手順は、以下のとおり。

- ①運転員は、発電用原子炉施設の状態を把握するために必要な重要監視パラメータについて、他チャンネルの重要計器がある場合には、当該計器により当該パラメータを計測する。

また、当該パラメータの常用計器が監視可能であれば確認に使用する。

②運転員は、読み取った指示値が正常であることを、計測範囲内にあること及びプラント状況によりあらかじめ推定される値との間に大きな差異がないことより確認する。

③当該パラメータが計測範囲外にある場合には、当直副長は、あらかじめ選定した重要代替監視パラメータの計測を運転員に指示する。

④運転員は、読み取った指示値を当直副長に報告する。なお、常用代替計器が使用可能であれば、併せて確認する。

⑤当直長は、当直副長からの依頼に基づき、緊急時対策本部へ重要代替監視パラメータの指示値から主要パラメータの推定を依頼する。

⑥緊急時対策本部は、当直長に主要パラメータの推定結果を報告する。

(c) 操作の成立性

上記の計測及び推定は、中央制御室運転員1名で対応が可能である。速やかに作業ができるように、推定手順を整備する。

b. 可搬型計測器によるパラメータ計測又は監視

重大事故等時において、主要パラメータが計器の計測範囲を超過した場合、可搬型計測器による計測を行う手順を整備する。

(a) 手順着手の判断基準

重大事故等時に、主要パラメータが計器の計測範囲を超過し、指示値が確認できない場合。

(b) 操作手順（現場での計測の場合）

可搬型計測器によるパラメータ計測の概要は以下のとおり。また、タイムチャートを第1.15.5図に示す。

- ①当直副長は、手順着手の判断基準に基づき、運転員に可搬型計測器によるパラメータの計測開始を指示する。
- ②現場運転員 C 及び D は、可搬型計測器を使用する前に電池容量を確認し、残量が少ない場合は予備乾電池と交換する。
- ③現場運転員 C 及び D は、原子炉建屋地下 1 階又はタービン建屋地下中 2 階（6 号炉）のあらかじめ定めた端子台にて、測定対象パラメータの信号出力端子と可搬型計測器を接続し、測定を開始する。
- ④現場運転員 C 及び D は、可搬型計測器に表示される計測結果を読み取り、結果を中央制御室運転員 A 及び B に報告する。
- ⑤中央制御室運転員 A 及び B は、現場運転員 C 及び D からの計測結果を換算表により工学値に換算し、記録する。

(c) 操作の成立性

上記の現場対応は1測定点当たり、中央制御室運転員2名、現場運転員2名にて実施し、作業開始を判断してから所要時間は約18分で可能である。また、中央制御室での計測の場合、中央制御室運転員2名にて実施し、作業開始を判断してから所要時間は約10分で可能である。

円滑に作業ができるように、移動経路を確保し、防護具、照明及び通信連絡設備を整備する。

1.15.2.2 計測に必要な電源の喪失

(1) 全交流動力電源喪失及び直流電源喪失

全交流動力電源喪失、直流電源喪失等により計器電源が喪失した場合に、代替電源（交流、直流）から計器へ給電する手順及び可搬型計測器により、重要監視パラメータ及び重要代替監視パラメータを計測又は監視する。

a. 所内蓄電式直流電源設備からの給電

全交流動力電源喪失が発生した場合に、所内蓄電式直流電源設備からの給電に関する手順は、「1.14 電源の確保に関する手順等」にて整備する。

なお、所内蓄電式直流電源設備からの給電により計測可能な計器について第1.15.2表に示す。

b. 常設代替交流電源設備，第二代替交流電源設備又は可搬型代替交流電源設備からの給電

全交流動力電源喪失が発生した場合に、常設代替交流電源設備，第二代替交流電源設備又は可搬型代替交流電源設備からの給電に関する手順は、「1.14 電源の確保に関する手順等」にて整備する。

c. 所内常設直流電源設備（3系統目），可搬型直流電源設備又は直流給電車からの給電

全交流動力電源喪失が発生し、直流電源が枯渇するおそれがある場合に、所内常設直流電源設備（3系統目），可搬型直流電源設備又は直流給電車からの給電に関する手順は、「1.14 電源の確保に関する手順等」にて整備する。

d. 可搬型計測器によるパラメータ計測又は監視

代替電源(交流, 直流)からの給電が困難となり, 中央制御室でのパラメータ監視が不能となった場合に, 重要監視パラメータ及び重要代替監視パラメータのうち, 手順着手の判断基準及び操作に必要なパラメータを可搬型計測器で計測又は監視を行う手順を整備する。

可搬型計測器による計測対象の選定を行う際, 同一パラメータにチャンネルが複数ある場合は, いずれか1つの適切なチャンネルを選定し計測又は監視する。同一の物理量について複数のパラメータがある場合は, いずれか1つの適切なパラメータを選定し計測又は監視する。

なお, 可搬型計測器により計測可能な計器について第1. 15. 2表に示す。

(添付資料 1. 15. 5)

(a) 手順着手の判断基準

計器電源が喪失し, 中央制御室でパラメータ監視ができない場合。

(b) 操作手順 (現場での計測の場合)

可搬型計測器によるパラメータ計測の概要は以下のとおり。また, タイムチャートを第1. 15. 5図に示す。

- ①当直副長は, 手順着手の判断基準に基づき, 運転員に可搬型計測器によるパラメータの計測開始を指示する。
- ②現場運転員 C 及び D は, 可搬型計測器を使用する前に電池容量を確認し, 残量が少ない場合は予備乾電池と交換する。
- ③現場運転員 C 及び D は, 原子炉建屋地下 1 階又はタービン建屋地下中 2 階 (6 号炉) のあらかじめ定めた端子台にて, 測定対象パラメータの信号出力端子と可搬型計測器を接続し, 測定を開始する。
- ④現場運転員 C 及び D は, 可搬型計測器に表示される計測結果を読み

取り，結果を中央制御室運転員 A 及び B に報告する。

- ⑤中央制御室運転員 A 及び B は，現場運転員 C 及び D からの計測結果を換算表により工学値に換算し，記録する。

(c) 操作の成立性

上記の現場対応は1測定点当たり，中央制御室運転員2名，現場運転員2名にて実施し，作業開始を判断してから所要時間は約18分で可能である。また，中央制御室での計測の場合，中央制御室運転員2名にて実施し，作業開始を判断してから所要時間は約10分で可能である。

円滑に作業ができるように，移動経路を確保し，防護具，照明及び通信連絡設備を整備する。

(添付資料 1. 15. 4)

e. 重大事故等時の対応手段の選択

全交流動力電源喪失，直流電源喪失等により，計器電源が喪失した場合に，計器に給電する対応手段の優先順位を以下に示す。

全交流動力電源喪失が発生した場合には，所内蓄電式直流電源設備から計測可能な計器に給電される。

所内蓄電式直流電源設備から給電されている間に，常設代替交流電源設備，第二代替交流電源設備又は可搬型代替交流電源設備から計器に給電する。

常設代替交流電源設備，第二代替交流電源設備又は可搬型代替交流電源設備からの給電が困難となった場合で直流電源が枯渇するおそれがある場合は，**所内常設直流電源設備（3系統目）**，可搬型直流電源設備又は直流給電車から計器に給電する。

代替電源(交流, 直流)からの給電が困難となった場合は, 可搬型計測器により重要監視パラメータ及び重要代替監視パラメータを計測又は監視する。

1. 15. 3 重大事故等時のパラメータを記録する手順

重要監視パラメータ及び重要代替監視パラメータは, 安全パラメータ表示システム (SPDS) により, 計測結果を記録する。

ただし, 複数の計測結果を使用し計算により推定する主要パラメータ(使用した計測結果を含む)の値, 現場操作時のみ監視する現場の指示値及び可搬型計測器で計測されるパラメータの値は, 記録用紙に記録する。

主要パラメータのうち記録可能なものについて, 自主対策設備であるプロセス計算機により計測結果, 警報等を記録する。

有効監視パラメータの計測結果の記録について整理し, 第1. 15. 5表に示す。

(1) 手順着手の判断基準

重大事故等が発生した場合。

(2) 操作手順

重大事故等が発生し, 重要監視パラメータ及び重要代替監視パラメータの計測結果を記録する手順の概要は以下のとおり。

a. 安全パラメータ表示システム (SPDS) による記録

安全パラメータ表示システム (SPDS) は, 常時記録であり, 非常用電源又は代替電源から給電可能で, 14日間の記録容量を持っている。重大事故等時のパラメータの値を継続して確認できるよう, 記録された計測

結果が記録容量を超える前に定期的にメディア(記録媒体)に保存する。

b. 現場指示計の記録

現場運転員は、現場操作時に監視する手順着手の判断基準及び操作に必要なパラメータの現場指示計がある場合には、記録用紙へ記録する。

c. 可搬型計測器の記録

中央制御室運転員は、「1.15.2.1(2)b. 可搬型計測器によるパラメータ計測又は監視」又は「1.15.2.2(1) d. 可搬型計測器によるパラメータ計測又は監視」で得られた可搬型計測器で計測されたパラメータの値を記録用紙に記録する。

d. プロセス計算機の記録

(a) 発電日誌

プロセス計算機が稼動状態にあれば、定められたプロセスの計測結果を定時ごとに自動で記録し、中央制御室にて日ごとに自動で帳票印刷する。

(b) 警報記録

プロセス計算機が稼動状態にあれば、プロセス値の異常な状態による中央制御盤の警報発生時、警報の状態を記録し、中央制御室にて日ごとに自動で帳票印刷する。

プラントの過渡変化による重要警報のファーストヒット警報発生時、その発生順序(シーケンス)、トリップ状態、工学的安全施設作動信号及び工学的安全施設の作動状況を記録し、中央制御室にて日ごとに

自動で帳票印刷する。

(c) 事故時データ収集記録

プロセス計算機が稼動状態にあれば、事象発生前後のプラント状態の推移を把握するため、定められたプロセス値のデータを自動で収集、記録し、運転員等は、中央制御室にて事象発生後に手動で帳票印刷する。

(3) 操作の成立性

安全パラメータ表示システム（SPDS）による記録は、安全パラメータ表示システム（SPDS）の記録容量（14日間）を超える前に、5号炉原子炉建屋内緊急時対策所にて緊急時対策要員1名で行う。室内での端末操作であるため、対応が可能である。

現場指示計及び可搬型計測器の記録は記録用紙への記録であり、運転員1名にて対応が可能である。

プロセス計算機による記録のうち、事故時データ収集記録の帳票印刷は、中央制御室内での端末操作であるため、運転員1名で対応が可能である。

1.15.4 その他の手順項目にて考慮する手順

審査基準1.9, 1.10, 1.14については、各審査基準において要求事項があるため、以下のとおり各々の手順において整備する。

原子炉格納容器内の水素濃度監視に関する手順は「1.9 水素爆発による原子炉格納容器の破損を防止するための手順等」にて整備する。

原子炉建屋内の水素濃度監視に関する手順は「1.10 水素爆発による原子炉建屋等の損傷を防止するための手順等」にて整備する。

全交流動力電源喪失時の代替電源確保に関する手順は「1.14 電源の確保に関する手順等」にて整備する。

第1.15.1表 事故時に必要な計装に関する手順

対応手段，対処設備，手順書一覧

分類	機能喪失を想定する 重大事故等対処設備	対応 手段	対処設備		手順書	
監視機能喪失時	計器の故障	他チャンネル による計測	主要パラメータの他チャンネルの重 要計器	重大事故等 対処設備	アクシデントマネジメントの手引き 「重要監視計器復旧」	
			主要パラメータの他チャンネルの常 用計器	自主対策 設備		
		代替パラメータ による推定	重要代替計器	重大事故等 対処設備		
			常用代替計器	自主対策 設備		
	計器の計測範囲を超えた場合	代替パラメータ による推定	重要代替計器	重大事故等 対処設備		アクシデントマネジメントの手引き 「重要監視計器復旧」
			常用代替計器	自主対策 設備		
可搬型計測器 による計測		可搬型計測器	重大事故等 対処設備	AM 設備別操作手順書 「可搬計器によるパラメータ計測」		
計器電源喪失時	全交流動力電源喪失 直流電源喪失	代替電源（交流） からの給電	常設代替交流電源設備	重大事故等 対処設備	事故時運転操作手順書（徴候ベース） 「交流／直流電源供給回復」	
			可搬型代替交流電源設備			
			第二代替交流電源設備	自主対策 設備		
		代替電源（直流） からの給電	所内蓄電式直流電源設備	重大事故等 対処設備		
			所内常設直流電源設備（3系統目）			
			可搬型直流電源設備	自主対策 設備		
	直流給電車及び可搬型代替交流電源 設備					
可搬型計測器 による計測	可搬型計測器	重大事故等 対処設備	AM 設備別操作手順書 「可搬計器によるパラメータ計測」			
-	-	パラメータ記録	安全パラメータ表示システム (SPDS) (データ伝送装置, 緊急時対策支援 システム伝送装置, SPDS 表示装置)	重大事故等 対処設備	緊急時対策本部運営要領	
			プロセス計算機	自主対策 設備		

第 1.15.2 表 重要監視パラメータ及び重要代替監視パラメータ（重大事故等対処設備）（1/17）

分類	重要監視パラメータ 重要代替監視パラメータ	個数	計測範囲	設計基準	把握能力(計測範囲の考え方)	耐震性	電源*13	検出器の 種類	可搬型 計測器	第 1.15.3 図 No.
① 原子炉圧力 容器内の 温度	原子炉圧力容器温度	2	0～350℃	最大値：300℃*4	重大事故等時における損傷炉心の冷却状態を把握し、適切に対応するための判断基準（300℃）に対して、350℃までを監視可能。	－ (Ss)	AM用 直流電源	熱電対	可	⑬
	原子炉圧力*1	「②原子炉圧力容器内の圧力」を監視するパラメータと同じ。								
	原子炉圧力(SA)*1									
	原子炉水位(広帯域)*1	「③原子炉圧力容器内の水位」を監視するパラメータと同じ。								
	原子炉水位(燃料域)*1									
	原子炉水位(SA)*1									
	残留熱除去系熱交換器 入口温度*1	「⑭最終ヒートシンクの確保（残留熱除去系）」を監視するパラメータと同じ。								

*1：重要代替監視パラメータ， *2：重要監視パラメータ及び重要代替監視パラメータ

*3：局部出力領域モニタの検出器は208個であり，平均出力領域モニタの各チャンネルには，52個ずつの信号が入力される。

*4：設計基準事故時に想定される原子炉圧力容器の最高圧力に対する飽和温度。

*5：基準点は蒸気乾燥器スカート下端（原子炉圧力容器零レベルより1224cm），*6：基準点は有効燃料棒頂部（原子炉圧力容器零レベルより905cm）

*7：水位は炉心部から発生するボイドを含んでいるため，有効燃料棒頂部を下回ることはない。

*8：重大事故等時に使用する設備のため，設計基準事故時は値なし。 *9：T.M.S.L. =東京湾平均海面

*10：炉心損傷は，原子炉停止後の経過時間における格納容器内雰囲気放射線レベルの値で判断する。原子炉停止直後に炉心損傷した場合の判断値は約10Sv/h（経過時間とともに判断値は低くなる）であり，設計基準では炉心損傷しないことからこの値を下回る。

*11：検出点は14箇所， *12：検出点は8箇所

*13：所内蓄電式直流電源設備からの給電により計測可能な計器は，AM用直流電源及び区分I直流電源を電源とした計器である。

第 1.15.2 表 重要監視パラメータ及び重要代替監視パラメータ（重大事故等対処設備）（2/17）

分類	重要監視パラメータ 重要代替監視パラメータ	個数	計測範囲	設計基準	把握能力(計測範囲の考え方)	耐震性	電源*13	検出器の 種類	可搬型 計測器	第 1.15.3 図 No.
② 原子 炉圧 力容 器内 の圧 力	原子炉圧力*2	3	0~10MPa[gage]	最大値： 8.48MPa[gage]	重大事故等時における原子炉圧力容器最高 圧力(8.92MPa[gage])を包絡する範囲として 設定。なお、主蒸気逃がし安全弁の自動操作 により変動する範囲についても計測範囲に 包絡されており、監視可能である。	S	区分Ⅰ、Ⅱ、Ⅲ 直流電源	弾性圧力 検出器	可	㉔
	原子炉圧力(SA)*2	1	0~11MPa[gage]	最大値： 8.48MPa[gage]	原子炉圧力容器最高使用圧力(8.62MPa [gage])の1.2倍(10.34MPa [gage])を監視 可能。	- (Ss)	AM用 直流電源	弾性圧力 検出器	可	㉔
	原子炉水位(広帯域)*1	「③原子炉圧力容器内の水位」を監視するパラメータと同じ。								
	原子炉水位(燃料域)*1									
	原子炉水位(SA)*1									
原子炉圧力容器温度*1	「①原子炉圧力容器内の温度」を監視するパラメータと同じ。									

*1：重要代替監視パラメータ， *2：重要監視パラメータ及び重要代替監視パラメータ

*3：局部出力領域モニタの検出器は208個であり，平均出力領域モニタの各チャンネルには，52個ずつの信号が入力される。

*4：設計基準事故時に想定される原子炉圧力容器の最高圧力に対する飽和温度。

*5：基準点は蒸気乾燥器スカート下端(原子炉圧力容器零レベルより1224cm)， *6：基準点は有効燃料棒頂部(原子炉圧力容器零レベルより905cm)

*7：水位は炉心部から発生するボイドを含んでいるため，有効燃料棒頂部を下回ることはない。

*8：重大事故等時に使用する設備のため，設計基準事故時は値なし。 *9：T.M.S.L.=東京湾平均海面

*10：炉心損傷は，原子炉停止後の経過時間における格納容器内雰囲気放射線レベルの値で判断する。原子炉停止直後に炉心損傷した場合の判断値は約10Sv/h(経過時間とともに判断値は低くなる)であ
り，設計基準では炉心損傷しないことからこの値を下回る。

*11：検出点は14箇所， *12：検出点は8箇所

*13：所内蓄電式直流電源設備からの給電により計測可能な計器は，AM用直流電源及び区分Ⅰ直流電源を電源とした計器である。

第 1.15.2 表 重要監視パラメータ及び重要代替監視パラメータ（重大事故等対処設備）（3/17）

分類	重要監視パラメータ 重要代替監視パラメータ	個数	計測範囲	設計基準	把握能力(計測範囲の考え方)	耐震性	電源*13	検出器の 種類	可搬型 計測器	第 1.15.3 図 No.
③ 原子炉 圧力 容器 内 の 水 位	原子炉水位（広帯域）*2	3	-3200～3500mm*5	-6872～1650mm*5,7	炉心の冷却状況を把握する上で、原子炉水位制御範囲（レベル 3～8）及び有効燃料棒底部まで監視可能。	S	区分 I, II, III 直流電源	差圧式水位 検出器	可	㉔
	原子炉水位（燃料域）*2	2	-4000～1300mm*6	-3680～4843mm*6,7		S	区分 I, II 直流電源	差圧式水位 検出器	可	㉔
	原子炉水位（SA）*2	1	-3200～3500mm*5	-6872～1650mm*5,7		-	AM 用 直流電源	差圧式水位 検出器	可	㉔
		1	-8000～3500mm*5			-	AM 用 直流電源	差圧式水位 検出器	可	
	高压代替注水系統流量*1	「④原子炉圧力容器への注水量」を監視するパラメータと同じ。								
	復水補給水系統流量 (RHR A 系代替注水流量)*1									
	復水補給水系統流量 (RHR B 系代替注水流量)*1									
	原子炉隔離時冷却系統流量*1									
	高压炉心注水系統流量*1									
	残留熱除去系統流量*1									
原子炉圧力*1	「②原子炉圧力容器内の圧力」を監視するパラメータと同じ。									
原子炉圧力（SA）*1										
格納容器内圧力（S/C）*1	「⑦原子炉格納容器内の圧力」を監視するパラメータと同じ。									

*1：重要代替監視パラメータ， *2：重要監視パラメータ及び重要代替監視パラメータ

*3：局部出力領域モニタの検出器は 208 個であり，平均出力領域モニタの各チャンネルには，52 個ずつの信号が入力される。

*4：設計基準事故時に想定される原子炉圧力容器の最高圧力に対する飽和温度。

*5：基準点は蒸気乾燥器スカート下端（原子炉圧力容器零レベルより 1224cm）， *6：基準点は有効燃料棒頂部（原子炉圧力容器零レベルより 905cm）

*7：水位は炉心部から発生するボイドを含んでいるため，有効燃料棒頂部を下回ることはない。

*8：重大事故等時に使用する設備のため，設計基準事故時は値なし。 *9：T.M.S.L. =東京湾平均海面

*10：炉心損傷は，原子炉停止後の経過時間における格納容器内雰囲気放射線レベルの値で判断する。原子炉停止直後に炉心損傷した場合の判断値は約 10Sv/h（経過時間とともに判断値は低くなる）であり，設計基準では炉心損傷しないことからこの値を下回る。

*11：検出点は 14 箇所， *12：検出点は 8 箇所

*13：所内蓄電式直流電源設備からの給電により計測可能な計器は，AM 用直流電源及び区分 I 直流電源を電源とした計器である。

第 1.15.2 表 重要監視パラメータ及び重要代替監視パラメータ（重大事故等対処設備）（4/17）

分類	重要監視パラメータ 重要代替監視パラメータ	個数	計測範囲	設計基準	把握能力(計測範囲の考え方)	耐震性	電源*13	検出器の 種類	可搬型 計測器	第 1.15.3 図 No.
④ 原子炉 圧力容器 への注水量	高圧代替注水系系統流量	1	0～300m ³ /h	—*8	高圧代替注水系ポンプの最大注水量 (182m ³ /h) を監視可能。	— (Ss)	AM 用 直流電源	差圧式流量 検出器	可	⑪
	原子炉隔離時冷却系系統流量	1	0～300m ³ /h	0～182m ³ /h	原子炉隔離時冷却系ポンプの最大注水量 (182m ³ /h) を監視可能。	S	区分 I 直流電源	差圧式流量 検出器	可	⑩
	高圧炉心注水系系統流量	2	0～1000m ³ /h	0～727m ³ /h	高圧炉心注水系ポンプの最大注水量 (727m ³ /h) を監視可能。	S	区分 II, III 直流電源	差圧式流量 検出器	可	⑨
	復水補給水系流量 (RHR A 系代替注水系流量)	1	0～200m ³ /h(6号炉) 0～150m ³ /h(7号炉)	—*8	復水移送ポンプを用いた低圧代替注水系 (RHR A 系ライン) における最大注水量 (90m ³ /h) を監視可能。	— (Ss)	AM 用 直流電源	差圧式流量 検出器	可	⑫
	復水補給水系流量 (RHR B 系代替注水系流量)	1	0～350m ³ /h	—*8	復水移送ポンプを用いた低圧代替注水系 (RHR B 系ライン) における最大注水量 (300m ³ /h) を監視可能。	— (Ss)	AM 用 直流電源	差圧式流量 検出器	可	⑬
	残留熱除去系系統流量	3	0～1500m ³ /h	0～954m ³ /h	残留熱除去系ポンプの最大注水量(954m ³ /h) を監視可能。	S	区分 I, II, III 直流電源	差圧式流量 検出器	可	④
	復水貯蔵槽水位 (SA)*1	「⑭水源の確保」を監視するパラメータと同じ。								
	サブプレッション・チェンバ プール水位*1	「⑧原子炉格納容器内の水位」を監視するパラメータと同じ。								
	原子炉水位 (広帯域)*1	「③原子炉圧力容器内の水位」を監視するパラメータと同じ。								
	原子炉水位 (燃料域)*1									
原子炉水位 (SA)*1										

*1: 重要代替監視パラメータ, *2: 重要監視パラメータ及び重要代替監視パラメータ

*3: 局部出力領域モニタの検出器は 208 個であり, 平均出力領域モニタの各チャンネルには, 52 個ずつの信号が入力される。

*4: 設計基準事故時に想定される原子炉圧力容器の最高圧力に対する飽和温度。

*5: 基準点は蒸気乾燥器スカート下端 (原子炉圧力容器零レベルより 1224cm), *6: 基準点は有効燃料棒頂部 (原子炉圧力容器零レベルより 905cm)

*7: 水位は炉心部から発生するボイドを含んでいるため, 有効燃料棒頂部を下回ることはない。

*8: 重大事故等時に使用する設備のため, 設計基準事故時は値なし。 *9: T.M.S.L. =東京湾平均海面

*10: 炉心損傷は, 原子炉停止後の経過時間における格納容器内雰囲気放射線レベルの値で判断する。原子炉停止直後に炉心損傷した場合の判断値は約 10Sv/h (経過時間とともに判断値は低くなる) であり, 設計基準では炉心損傷しないことからこの値を下回る。

*11: 検出点は 14 箇所, *12: 検出点は 8 箇所

*13: 所内蓄電式直流電源設備からの給電により計測可能な計器は, AM 用直流電源及び区分 I 直流電源を電源とした計器である。

第 1.15.2 表 重要監視パラメータ及び重要代替監視パラメータ（重大事故等対処設備）（5/17）

分類	重要監視パラメータ 重要代替監視パラメータ	個数	計測範囲	設計基準	把握能力(計測範囲の考え方)	耐震性	電源*13	検出器の 種類	可搬型 計測器	第 1.15.3 図 No.
⑤ 原子炉格納容器への注水量	復水補給水系流量 (RHR B系代替注水流量)	「④原子炉圧力容器への注水量」を監視するパラメータと同じ。								
	復水補給水系流量 (格納容器下部注水流量)	1	0～150m ³ /h(6号炉) 0～100m ³ /h(7号炉)	—*8	復水移送ポンプを用いた格納容器下部注水系の最大注水量(90m ³ /h)を監視可能。	— (Ss)	AM用 直流電源	差圧式流量 検出器	可	⑭
	復水貯蔵槽水位(SA)*1	「⑩水源の確保」を監視するパラメータと同じ。								
	格納容器内圧力(D/W)*1	「⑦原子炉格納容器内の圧力」を監視するパラメータと同じ。								
	格納容器内圧力(S/C)*1									
	格納容器下部水位*1	「⑧原子炉格納容器内の水位」を監視するパラメータと同じ。								
⑥ 原子炉格納容器内の温度	ドライウエル雰囲気温度	2	0～300℃	最大値：138℃	原子炉格納容器の限界温度(200℃)を監視可能。	— (Ss)	AM用 直流電源	熱電対	可	⑵
	サブプレッション・チェンバ 気体温度*2	1	0～300℃	最大値：138℃		— (Ss)	AM用 直流電源	熱電対	可	⑶
	サブプレッション・チェンバ・ プール水温度*2	3	0～200℃	最大値：97℃	原子炉格納容器の限界圧力(2Pd:620kPa [gage])におけるサブプレッション・チェンバ・プール水の飽和温度(約166℃)を監視可能。	— (Ss)	AM用 直流電源	测温抵抗体	可	⑺
	格納容器内圧力(D/W)*1	「⑦原子炉格納容器内の圧力」を監視するパラメータと同じ。								
	格納容器内圧力(S/C)*1									

*1：重要代替監視パラメータ， *2：重要監視パラメータ及び重要代替監視パラメータ

*3：局部出力領域モニタの検出器は208個であり，平均出力領域モニタの各チャンネルには，52個ずつの信号が入力される。

*4：設計基準事故時に想定される原子炉圧力容器の最高圧力に対する飽和温度。

*5：基準点は蒸気乾燥器スカート下端（原子炉圧力容器零レベルより1224cm），*6：基準点は有効燃料棒頂部（原子炉圧力容器零レベルより905cm）

*7：水位は炉心部から発生するボイドを含んでいるため，有効燃料棒頂部を下回ることはない。

*8：重大事故等時に使用する設備のため，設計基準事故時は値なし。 *9：T.M.S.L. =東京湾平均海面

*10：炉心損傷は，原子炉停止後の経過時間における格納容器内雰囲気放射線レベルの値で判断する。原子炉停止直後に炉心損傷した場合の判断値は約10Sv/h（経過時間とともに判断値は低くなる）であり，設計基準では炉心損傷しないことからこの値を下回る。

*11：検出点は14箇所， *12：検出点は8箇所

*13：所内蓄電式直流電源設備からの給電により計測可能な計器は，AM用直流電源及び区分I直流電源を電源とした計器である。

第 1.15.2 表 重要監視パラメータ及び重要代替監視パラメータ（重大事故等対処設備）（6/17）

分類	重要監視パラメータ 重要代替監視パラメータ	個数	計測範囲	設計基準	把握能力(計測範囲の考え方)	耐震性	電源*13	検出器の 種類	可搬型 計測器	第 1.15.3 図 No.
⑦ 原子 炉 格 納 容 器 内 の 圧 力	格納容器内圧力 (D/W) *2	1	0～1000kPa[abs]	最大値：246kPa[gage]	原子炉格納容器の限界圧力(2Pd:620kPa [gage])を監視可能。	— (Ss)	AM用 直流電源	弾性圧力 検出器	可	㉔
	格納容器内圧力 (S/C) *2	1	0～980.7kPa[abs]	最大値：177kPa[gage]		— (Ss)	AM用 直流電源	弾性圧力 検出器	可	㉕
	ドライウエル雰囲気温度*1	「⑥原子炉格納容器内の温度」を監視するパラメータと同じ。								
	サブプレッション・チェンバ 気体温度*1									

*1：重要代替監視パラメータ， *2：重要監視パラメータ及び重要代替監視パラメータ

*3：局部出力領域モニタの検出器は 208 個であり，平均出力領域モニタの各チャンネルには，52 個ずつの信号が入力される。

*4：設計基準事故時に想定される原子炉圧力容器の最高圧力に対する飽和温度。

*5：基準点は蒸気乾燥器スカート下端（原子炉圧力容器零レベルより 1224cm），*6：基準点は有効燃料棒頂部（原子炉圧力容器零レベルより 905cm）

*7：水位は炉心部から発生するボイドを含んでいるため，有効燃料棒頂部を下回ることはない。

*8：重大事故等時に使用する設備のため，設計基準事故時は値なし。 *9：T.M.S.L. =東京湾平均海面

*10：炉心損傷は，原子炉停止後の経過時間における格納容器内雰囲気放射線レベルの値で判断する。原子炉停止直後に炉心損傷した場合の判断値は約 10Sv/h（経過時間とともに判断値は低くなる）であり，設計基準では炉心損傷しないことからこの値を下回る。

*11：検出点は 14 箇所， *12：検出点は 8 箇所

*13：所内蓄電式直流電源設備からの給電により計測可能な計器は，AM用直流電源及び区分 I 直流電源を電源とした計器である。

第 1.15.2 表 重要監視パラメータ及び重要代替監視パラメータ（重大事故等対処設備）（7/17）

分類	重要監視パラメータ 重要代替監視パラメータ	個数	計測範囲	設計基準	把握能力(計測範囲の考え方)	耐震性	電源*13	検出器の 種類	可搬型 計測器	第 1.15.3 図 No.
⑧ 原子炉格納容器内の水位	サブプレッション・チェンバ・プール水位	1	-6～11m (T.M.S.L.-7150～+9850mm)*9	-2.59～0m (T.M.S.L.-3740～-1150mm)*9	ウェットウェルベント操作可否判断（ベントライン高さ-1m：9.1m）を把握できる範囲を監視可能。 （サブプレッション・チェンバ・プールを水源とする非常用炉心冷却系の起動時に想定される変動（低下）水位：-2.59mを監視可能。）	- (Ss)	AM用 直流電源	差圧式水位 検出器	可	㉔
	格納容器下部水位	3	+1m,+2m,+3m (T.M.S.L.-5600mm, -4600mm,-3600mm)*9	-**	重大事故等時において、原子炉格納容器下部に熔融炉心の冷却に必要な水深（底部から+2m）があることを監視可能。	- (Ss)	AM用 直流電源	電極式水位 検出器	可	㉕
	復水補給水系流量 (RHR B系代替注水流量)*1	「⑤原子炉格納容器への注水量」を監視するパラメータと同じ。								
	復水補給水系流量 (格納容器下部注水流量)*1									
	復水貯蔵槽水位 (SA)*1	「⑭水源の確保」を監視するパラメータと同じ。								
	格納容器内圧力 (D/W)*1	「⑦原子炉格納容器内の圧力」を監視するパラメータと同じ。								
格納容器内圧力 (S/C)*1										

*1：重要代替監視パラメータ， *2：重要監視パラメータ及び重要代替監視パラメータ

*3：局部出力領域モニタの検出器は208個であり，平均出力領域モニタの各チャンネルには，52個ずつの信号が入力される。

*4：設計基準事故時に想定される原子炉圧力容器の最高圧力に対する飽和温度。

*5：基準点は蒸気乾燥器スカート下端（原子炉圧力容器零レベルより1224cm），*6：基準点は有効燃料棒頂部（原子炉圧力容器零レベルより905cm）

*7：水位は炉心部から発生するボイドを含んでいるため，有効燃料棒頂部を下回ることはない。

*8：重大事故等時に使用する設備のため，設計基準事故時は値なし。 *9：T.M.S.L. =東京湾平均海面

*10：炉心損傷は，原子炉停止後の経過時間における格納容器内雰囲気放射線レベルの値で判断する。原子炉停止直後に炉心損傷した場合の判断値は約10Sv/h（経過時間とともに判断値は低くなる）であり，設計基準では炉心損傷しないことからこの値を下回る。

*11：検出点は14箇所， *12：検出点は8箇所

*13：所内蓄電式直流電源設備からの給電により計測可能な計器は，AM用直流電源及び区分I直流電源を電源とした計器である。

第 1.15.2 表 重要監視パラメータ及び重要代替監視パラメータ（重大事故等対処設備）（8/17）

分類	重要監視パラメータ 重要代替監視パラメータ	個数	計測範囲	設計基準	把握能力(計測範囲の考え方)	耐震性	電源*13	検出器の 種類	可搬型 計測器	第 1.15.3 図 No.
㊸ 原子 炉格 納容 器内 の 水素 濃度	格納容器内水素濃度*2	2	0~30vol%(6号炉) 0~20vol%/ 0~100vol%(7号炉)	0~6.2vol%	重大事故等時に原子炉格納容器内の水素濃度 が変動する可能性のある範囲(0~38vol%) を計測可能な範囲とする。 なお、6号炉については、格納容器内水素濃 度が30vol%を超えた場合においても、格納容 器内水素濃度(SA)により把握可能。	S	計器、サンプ リング装置： 区分Ⅰ、Ⅱ計 測用交流電源	熱伝導式 水素検出器	—	㊸
	格納容器内水素濃度(SA)*2	2	0~100vol%			— (Ss)	AM用 直流電源	水素吸蔵 材料式水素 検出器	—	㊹
㊸ 原子 炉格 納容 器内 の 放 射 線 量 率	格納容器内雰囲気放射線 レベル(D/W)	2	10 ⁻² ~10 ⁵ Sv/h	10Sv/h未満*10	炉心損傷の判断値(原子炉停止直後に炉心損 傷した場合は約10Sv/h)を把握する上で監視 可能(上記の判断値は原子炉停止後の経過時 間とともに低くなる)。	S	区分Ⅰ 直流電源 区分Ⅱ計測用 交流電源	電離箱	—	㊺
	格納容器内雰囲気放射線 レベル(S/C)	2	10 ⁻² ~10 ⁵ Sv/h	10Sv/h未満*10	炉心損傷の判断値(原子炉停止直後に炉心損 傷した場合は約10Sv/h)を把握する上で監視 可能(上記の判断値は原子炉停止後の経過時 間とともに低くなる)。	S	区分Ⅰ 直流電源 区分Ⅱ計測用 交流電源	電離箱	—	㊻

*1: 重要代替監視パラメータ, *2: 重要監視パラメータ及び重要代替監視パラメータ

*3: 局部出力領域モニタの検出器は208個であり、平均出力領域モニタの各チャンネルには、52個ずつの信号が入力される。

*4: 設計基準事故時に想定される原子炉圧力容器の最高圧力に対する飽和温度。

*5: 基準点は蒸気乾燥器スカート下端(原子炉圧力容器零レベルより1224cm), *6: 基準点は有効燃料棒頂部(原子炉圧力容器零レベルより905cm)

*7: 水位は炉心部から発生するボイドを含んでいるため、有効燃料棒頂部を下回ることはない。

*8: 重大事故等時に使用する設備のため、設計基準事故時は値なし。 *9: T.M.S.L. =東京湾平均海面

*10: 炉心損傷は、原子炉停止後の経過時間における格納容器内雰囲気放射線レベルの値で判断する。原子炉停止直後に炉心損傷した場合の判断値は約10Sv/h(経過時間とともに判断値は低くなる)であ
り、設計基準では炉心損傷しないことからこの値を下回る。

*11: 検出点は14箇所, *12: 検出点は8箇所

*13: 所内蓄電式直流電源設備からの給電により計測可能な計器は、AM用直流電源及び区分Ⅰ直流電源を電源とした計器である。

第 1.15.2 表 重要監視パラメータ及び重要代替監視パラメータ（重大事故等対処設備）（9/17）

分類	重要監視パラメータ 重要代替監視パラメータ	個数	計測範囲	設計基準	把握能力(計測範囲の考え方)	耐震性	電源*13	検出器の 種類	可搬型 計測器	第 1.15.3 図 No.
⑩ 未 臨 界 の 維 持 又 は 監 視	起動領域モニタ*2	10	$10^{-1} \sim 10^6 \text{ s}^{-1}$ $(1.0 \times 10^3 \sim 1.0 \times 10^9 \text{ cm}^{-2} \cdot \text{s}^{-1})$ 0~40%又は 0~125% $(1.0 \times 10^8 \sim 2.0 \times 10^{13} \text{ cm}^{-2} \cdot \text{s}^{-1})$	定格出力の 約 10 倍	原子炉の停止時から起動時及び起動時から定格出力運転時の中性子束を監視可能。 なお、起動領域モニタが測定できる範囲を超えた場合は、平均出力領域モニタによって監視可能。	S	区分 I, II, III, IV バイタル交流 電源	核分裂 電離箱	—	⑪
	平均出力領域モニタ*2	4 *3	0~125% $(1.2 \times 10^{12} \sim 2.8 \times 10^{14} \text{ cm}^{-2} \cdot \text{s}^{-1})$		原子炉の起動時から定格出力運転時の中性子束を監視可能。 なお、設計基準事故時及び重大事故等時、一時的に計測範囲を超えるが、負の反応度フィードバック効果により短期間であり、かつ出力上昇及び下降は急峻である。125%を超えた領域でその指示に基づき操作を伴うものではないことから、現状の計測範囲でも運転監視上影響はない。また、重大事故等時においても原子炉再循環ポンプトリップ等により中性子束は低下するため、現状の計測範囲でも対応が可能。	S	区分 I, II, III, IV バイタル交流 電源	核分裂 電離箱	—	

*1：重要代替監視パラメータ， *2：重要監視パラメータ及び重要代替監視パラメータ

*3：局部出力領域モニタの検出器は 208 個であり、平均出力領域モニタの各チャンネルには、52 個ずつの信号が入力される。

*4：設計基準事故時に想定される原子炉圧力容器の最高圧力に対する飽和温度。

*5：基準点は蒸気乾燥器スカート下端（原子炉圧力容器零レベルより 1224cm）， *6：基準点は有効燃料棒頂部（原子炉圧力容器零レベルより 905cm）

*7：水位は炉心部から発生するボイドを含んでいるため、有効燃料棒頂部を下回ることはない。

*8：重大事故等時に使用する設備のため、設計基準事故時は値なし。 *9：T.M.S.L. =東京湾平均海面

*10：炉心損傷は、原子炉停止後の経過時間における格納容器内雰囲気放射線レベルの値で判断する。原子炉停止直後に炉心損傷した場合の判断値は約 10Sv/h（経過時間とともに判断値は低くなる）であり、設計基準では炉心損傷しないことからこの値を下回る。

*11：検出点は 14 箇所， *12：検出点は 8 箇所

*13：所内蓄電式直流電源設備からの給電により計測可能な計器は、AM用直流電源及び区分 I 直流電源を電源とした計器である。

第 1.15.2 表 重要監視パラメータ及び重要代替監視パラメータ（重大事故等対処設備）（10/17）

分類	重要監視パラメータ 重要代替監視パラメータ	個数	計測範囲	設計基準	把握能力(計測範囲の考え方)	耐震性	電源*13	検出器の 種類	可搬型 計測器	第 1.15.3 図 No.
⑩最終ヒートシンクの確保	サブプレッション・チェンバ・ プール水温度*2									
	復水補給水系温度(代替循環冷却)	1	0～200℃	—*8	代替循環冷却時における復水移送ポンプの 最高使用温度(85℃)に余裕を見込んだ設定 とする。	— (Ss)	AM用 直流電源	熱電対	可	⑩
	復水補給水系流量 (RHR A系代替注水流量)*2									
	復水補給水系流量 (RHR B系代替注水流量)*2									
	復水補給水系流量 (格納容器下部注水流量)*2									
	原子炉水位(広帯域)*1									
	原子炉水位(燃料域)*1									
	原子炉水位(SA)*1									
	復水移送ポンプ吐出圧力*1									
	格納容器内圧力(S/C)*1									
	サブプレッション・チェンバ・ プール水位*1									
	格納容器下部水位*1									
	サブプレッション・チェンバ 気体温度*1									
	ドライウエル雰囲気温度*1									
原子炉圧力容器温度*1										

*1: 重要代替監視パラメータ, *2: 重要監視パラメータ及び重要代替監視パラメータ

*3: 局部出力領域モニタの検出器は 208 個であり, 平均出力領域モニタの各チャンネルには, 52 個ずつの信号が入力される。

*4: 設計基準事故時に想定される原子炉圧力容器の最高圧力に対する飽和温度。

*5: 基準点は蒸気乾燥器スカート下端(原子炉圧力容器零レベルより 1224cm), *6: 基準点は有効燃料棒頂部(原子炉圧力容器零レベルより 905cm)

*7: 水位は炉心部から発生するボイドを含んでいるため, 有効燃料棒頂部を下回ることはない。

*8: 重大事故等時に使用する設備のため, 設計基準事故時は値なし。 *9: T.M.S.L. =東京湾平均海面

*10: 炉心損傷は, 原子炉停止後の経過時間における格納容器内雰囲気放射線レベルの値で判断する。原子炉停止直後に炉心損傷した場合の判断値は約 10Sv/h(経過時間とともに判断値は低くなる)であり, 設計基準では炉心損傷しないことからこの値を下回る。

*11: 検出点は 14 箇所, *12: 検出点は 8 箇所

*13: 所内蓄電式直流電源設備からの給電により計測可能な計器は, AM用直流電源及び区分 I 直流電源を電源とした計器である。

第 1.15.2 表 重要監視パラメータ及び重要代替監視パラメータ（重大事故等対処設備）（11/17）

分類	重要監視パラメータ 重要代替監視パラメータ	個数	計測範囲	設計基準	把握能力(計測範囲の考え方)	耐震性	電源*13	検出器の 種類	可搬型 計測器	第 1.15.3 図 No.		
⑫最終ヒートシンクの確保	格納容器圧力逃がし装置	フィルタ装置水位*2	2	0～6000mm	—*8	スクラパノズル上端を計測範囲のゼロ点とし、フィルタ装置機能維持のための上限：約2200mm、下限：約500mmを監視可能。	— (Ss)	AM用 直流電源	差圧式水位 検出器	可	③⑧	
		フィルタ装置入口圧力	1	0～1MPa[gage]	—*8	格納容器ベント実施時に、格納容器圧力逃がし装置内の最高圧力(0.62MPa[gage])が監視可能。	— (Ss)	AM用 直流電源	弾性圧力 検出器	可	③⑨	
		フィルタ装置出口放射線モニタ	2	10 ⁻² ～10 ⁵ mSv/h	—*8	格納容器ベント実施時に、想定されるフィルタ装置出口の最大線量当量率(約7×10 ⁴ mSv/h)を監視可能。	— (Ss)	AM用 直流電源	電離箱	—	⑩	
		フィルタ装置水素濃度	2	0～100vol%	—*8	格納容器ベント停止後の窒素によるパージを実施し、フィルタ装置及び耐圧強化ベントラインの配管内に滞留する水素濃度が可燃限界濃度(4vol%)未満であることを監視可能。	— (Ss)	計器：AM用 直流電源 サンプリング 装置：区分Ⅰ バイタル交流 電源	熱伝導式 水素検出器	—	⑪	
		フィルタ装置金属フィルタ差圧	2	0～50kPa	—*8	フィルタ装置金属フィルタの上限差圧 []が監視可能。	— (Ss)	AM用 直流電源	差圧式圧力 検出器	可	⑫	
		フィルタ装置スクラパ水 pH	1	pH0～14	—*8	フィルタ装置スクラパ水の pH(pH0～14)が監視可能。	— (Ss)	AM用 直流電源	pH 検出器	—	⑬	
		格納容器内圧力 (D/W)*1	「⑦原子炉格納容器内の圧力」を監視するパラメータと同じ。									
		格納容器内圧力 (S/C)*1										
		格納容器内水素濃度 (SA)*1										

*1：重要代替監視パラメータ， *2：重要監視パラメータ及び重要代替監視パラメータ

*3：局部出力領域モニタの検出器は208個であり、平均出力領域モニタの各チャンネルには、52個ずつの信号が入力される。

*4：設計基準事故時に想定される原子炉圧力容器の最高圧力に対する飽和温度。

*5：基準点は蒸気乾燥器スカート下端（原子炉圧力容器零レベルより1224cm）， *6：基準点は有効燃料棒頂部（原子炉圧力容器零レベルより905cm）

*7：水位は炉心部から発生するボイドを含んでいるため、有効燃料棒頂部を下回ることはない。

*8：重大事故等時に使用する設備のため、設計基準事故時は値なし。 *9：T.M.S.L. =東京湾平均海面

*10：炉心損傷は、原子炉停止後の経過時間における格納容器内雰囲気放射線レベルの値で判断する。原子炉停止直後に炉心損傷した場合の判断値は約10Sv/h（経過時間とともに判断値は低くなる）であり、設計基準では炉心損傷しないことからこの値を下回る。

*11：検出点は14箇所， *12：検出点は8箇所

*13：所内蓄電式直流電源設備からの給電により計測可能な計器は、AM用直流電源及び区分Ⅰ直流電源を電源とした計器である。

第 1.15.2 表 重要監視パラメータ及び重要代替監視パラメータ（重大事故等対処設備）（12/17）

分類	重要監視パラメータ 重要代替監視パラメータ	個数	計測範囲	設計基準	把握能力(計測範囲の考え方)	耐震性	電源*13	検出器の 種類	可搬型 計測器	第 1.15.3 図 No.
⑫ 最終 ヒート シンク の 確保	耐圧強化ベント系放射線モニタ	2	$10^{-2} \sim 10^5 \text{mSv/h}$	—*8	重大事故等時の排気ラインの耐圧強化ベント系放射線モニタ設置位置における最大線量当量率(約 $4 \times 10^4 \text{mSv/h}$)を監視可能。	— (Ss)	AM用 直流電源	電離箱	—	④
	フィルタ装置水素濃度	1	「⑫最終ヒートシンクの確保（格納容器圧力逃がし装置）」を監視するパラメータと同じ。							
	格納容器内水素濃度 (SA)*1	「⑨原子炉格納容器内の水素濃度」を監視するパラメータと同じ。								

*1：重要代替監視パラメータ， *2：重要監視パラメータ及び重要代替監視パラメータ

*3：局部出力領域モニタの検出器は 208 個であり，平均出力領域モニタの各チャンネルには，52 個ずつの信号が入力される。

*4：設計基準事故時に想定される原子炉圧力容器の最高圧力に対する飽和温度。

*5：基準点は蒸気乾燥器スカート下端（原子炉圧力容器零レベルより 1224cm），*6：基準点は有効燃料棒頂部（原子炉圧力容器零レベルより 905cm）

*7：水位は炉心部から発生するボイドを含んでいるため，有効燃料棒頂部を下回ることはない。

*8：重大事故等時に使用する設備のため，設計基準事故時は値なし。 *9：T.M.S.L. =東京湾平均海面

*10：炉心損傷は，原子炉停止後の経過時間における格納容器内雰囲気放射線レベルの値で判断する。原子炉停止直後に炉心損傷した場合の判断値は約 10Sv/h（経過時間とともに判断値は低くなる）であり，設計基準では炉心損傷しないことからこの値を下回る。

*11：検出点は 14 箇所， *12：検出点は 8 箇所

*13：所内蓄電式直流電源設備からの給電により計測可能な計器は，AM用直流電源及び区分 I 直流電源を電源とした計器である。

第 1.15.2 表 重要監視パラメータ及び重要代替監視パラメータ（重大事故等対処設備）（13/17）

分類	重要監視パラメータ 重要代替監視パラメータ	個数	計測範囲	設計基準	把握能力(計測範囲の考え方)	耐震性	電源*13	検出器の 種類	可搬型 計測器	第 1.15.3 図 No.	
⑫最終ヒートシンクの確保 残留熱除去系	残留熱除去系熱交換器 入口温度*2	3	0～300℃	最大値：182℃	残留熱除去系の運転時における，残留熱除去系系統水の最高使用温度(182℃)を監視可能。	C (Ss)	区分Ⅰ，Ⅱ，Ⅲ 直流電源	熱電対	可	①	
	残留熱除去系熱交換器 出口温度	3	0～300℃	最大値：182℃	残留熱除去系の運転時における，残留熱除去系系統水の最高使用温度(182℃)を監視可能。	C (Ss)	区分Ⅰ，Ⅱ，Ⅲ 直流電源	熱電対	可	②	
	残留熱除去系系統流量	「④原子炉圧力容器への注水量」を監視するパラメータと同じ。									
	原子炉補機冷却水系 系統流量*1	3	0～4000m ³ /h (6号炉区分Ⅰ，Ⅱ) 0～3000m ³ /h (6号炉区分Ⅲ，7号 炉区分Ⅰ，Ⅱ) 0～2000m ³ /h (7号炉区分Ⅲ)	0～2200m ³ /h (6号炉区分Ⅰ，Ⅱ) 0～1700m ³ /h (6号炉区分Ⅲ) 0～2600m ³ /h (7号炉区分Ⅰ，Ⅱ) 0～1600m ³ /h (7号炉区分Ⅲ)	原子炉補機冷却水ポンプの最大流量 (2200m ³ /h(6号炉区分Ⅰ，Ⅱ)，1700m ³ /h (6号炉区分Ⅲ)，2600m ³ /h(7号炉区分Ⅰ， Ⅱ)，1600m ³ /h(7号炉区分Ⅲ))を監視可 能。 代替原子炉補機冷却水ポンプの最大流量 (600m ³ /h)を監視可能。	C (Ss)	区分Ⅰ，Ⅱ，Ⅲ 直流電源	差圧式流量 検出器	可	⑤	
	残留熱除去系熱交換器 入口冷却水流量*1	3	0～2000m ³ /h(6号炉) 0～1500m ³ /h(7号炉)	0～1200m ³ /h	残留熱除去系熱交換器入口冷却水流量の最大 流量(1200m ³ /h)を監視可能。 熱交換器ユニット(代替原子炉補機冷却水 ポンプ)の最大流量(470m ³ /h)を監視可 能。	C (Ss)	区分Ⅰ，Ⅱ，Ⅲ 直流電源	差圧式流量 検出器	可	⑥	
	原子炉圧力容器温度*1	「①原子炉圧力容器内の温度」を監視するパラメータと同じ。									
	サブプレッション・チェンバ プール水温度*1	「⑥原子炉格納容器内の温度」を監視するパラメータと同じ。									
	残留熱除去系ポンプ 吐出圧力*1	「⑬格納容器バイパスの監視」を監視するパラメータと同じ。									

*1：重要代替監視パラメータ， *2：重要監視パラメータ及び重要代替監視パラメータ

*3：局部出力領域モニタの検出器は208個であり，平均出力領域モニタの各チャンネルには，52個ずつの信号が入力される。

*4：設計基準事故時に想定される原子炉圧力容器の最高圧力に対する飽和温度。

*5：基準点は蒸気乾燥器スカート下端(原子炉圧力容器零レベルより1224cm)， *6：基準点は有効燃料棒頂部(原子炉圧力容器零レベルより905cm)

*7：水位は炉心部から発生するボイドを含んでいるため，有効燃料棒頂部を下回ることはない。

*8：重大事故等時に使用する設備のため，設計基準事故時は値なし。 *9：T.M.S.L. =東京湾平均海面

*10：炉心損傷は，原子炉停止後の経過時間における格納容器内雰囲気放射線レベルの値で判断する。原子炉停止直後に炉心損傷した場合の判断値は約10sv/h(経過時間とともに判断値は低くなる)であり，設計基準では炉心損傷しないことからこの値を下回る。

*11：検出点は14箇所， *12：検出点は8箇所

*13：所内蓄電式直流電源設備からの給電により計測可能な計器は，AM用直流電源及び区分Ⅰ直流電源を電源とした計器である。

第 1.15.2 表 重要監視パラメータ及び重要代替監視パラメータ（重大事故等対処設備）（14/17）

分類	重要監視パラメータ 重要代替監視パラメータ	個数	計測範囲	設計基準	把握能力(計測範囲の考え方)	耐震性	電源*13	検出器の 種類	可搬型 計測器	第 1.15.3 図 No.
⑩ 格納容器 バイパス の監視	原子炉水位（広帯域）*2				「③原子炉圧力容器内の水位」を監視するパラメータと同じ。					
	原子炉水位（燃料域）*2									
	原子炉水位（SA）*2									
	原子炉圧力容器内の状態	原子炉圧力*2								
	原子炉圧力（SA）*2									
	原子炉圧力容器温度*1									
	原子炉格納容器内の状態	ドライウエル雰囲気温度*2								
	格納容器内圧力（D/W）*2				「⑦原子炉格納容器内の圧力」を監視するパラメータと同じ。					
	格納容器内圧力（S/C）*1									
	原子炉建屋内の状態	高圧炉心注水系ポンプ吐出圧力	2	0～12MPa[gage]	最大値：11.8MPa[gage]	高圧炉心注水系の運転時における、高圧炉心注水系系統の最高使用圧力（約 11.8MPa[gage]）を監視可能。	C (Ss)	区分Ⅱ，Ⅲ 直流電源	弾性圧力 検出器	可
	残留熱除去系ポンプ吐出圧力	3	0～3.5MPa[gage]	最大値：3.5MPa[gage]	残留熱除去系の運転時における、残留熱除去系系統の最高使用圧力（約 3.5MPa[gage]）を監視可能。	C (Ss)	区分Ⅰ，Ⅱ，Ⅲ 直流電源	弾性圧力 検出器	可	③
	原子炉圧力*1				「②原子炉圧力容器内の圧力」を監視するパラメータと同じ。					
	原子炉圧力（SA）*1									

*1：重要代替監視パラメータ， *2：重要監視パラメータ及び重要代替監視パラメータ

*3：局部出力領域モニタの検出器は 208 個であり，平均出力領域モニタの各チャンネルには，52 個ずつの信号が入力される。

*4：設計基準事故時に想定される原子炉圧力容器の最高圧力に対する飽和温度。

*5：基準点は蒸気乾燥器スカート下端（原子炉圧力容器零レベルより 1224cm）， *6：基準点は有効燃料棒頂部（原子炉圧力容器零レベルより 905cm）

*7：水位は炉心部から発生するボイドを含んでいるため，有効燃料棒頂部を下回ることはない。

*8：重大事故等時に使用する設備のため，設計基準事故時は値なし。 *9：T.M.S.L. =東京湾平均海面

*10：炉心損傷は，原子炉停止後の経過時間における格納容器内雰囲気放射線レベルの値で判断する。原子炉停止直後に炉心損傷した場合の判断値は約 10sv/h（経過時間とともに判断値は低くなる）であり，設計基準では炉心損傷しないことからこの値を下回る。

*11：検出点は 14 箇所， *12：検出点は 8 箇所

*13：所内蓄電式直流電源設備からの給電により計測可能な計器は，AM用直流電源及び区分Ⅰ直流電源を電源とした計器である。

第 1.15.2 表 重要監視パラメータ及び重要代替監視パラメータ（重大事故等対処設備）（15/17）

分類	重要監視パラメータ 重要代替監視パラメータ	個数	計測範囲	設計基準	把握能力(計測範囲の考え方)	耐震性	電源*13	検出器の 種類	可搬型 計測器	第 1.15.3 図 No.
④ 水源 の 確保	復水貯蔵槽水位 (SA)	1	0～16m(6号炉) 0～17m(7号炉)	0～15.5m(6号炉) 0～15.7m(7号炉)	復水貯蔵槽の底部からオーバーフローレベル(6号炉：0～15.5m, 7号炉：0～15.7m)を監視可能。	－ (Ss)	AM用 直流電源	差圧式水位 検出器	可	⑦
	サブプレッション・チェンパ・ プール水位	「⑧原子炉格納容器内の水位」を監視するパラメータと同じ。								
	高压代替注水系統流量*1	「④原子炉圧力容器への注水量」及び「⑤原子炉格納容器への注水量」を監視するパラメータと同じ。								
	復水補給水系流量 (RHR A系代替注水流量)*1									
	復水補給水系流量 (RHR B系代替注水流量)*1									
	原子炉隔離時冷却系統流量*1									
	高压炉心注水系統流量*1									
	残留熱除去系統流量*1									
	復水補給水系流量 (格納容器下部注水流量)*1	「③原子炉圧力容器内の水位」を監視するパラメータと同じ。								
	原子炉水位 (広帯域)*1									
	原子炉水位 (燃料域)*1									
	原子炉水位 (SA)*1									
	復水移送ポンプ吐出圧力*1	3	0～2MPa[gage]	－*7	重大事故等時における、復水補給水系の最高 使用圧力 (約 1.7MPa[gage]) を監視可能。	－ (Ss)	AM用 直流電源	弾性圧力 検出器	可	⑮
残留熱除去系ポンプ吐出圧力*1	「⑬格納容器バイパスの監視」を監視するパラメータと同じ。									

*1：重要代替監視パラメータ， *2：重要監視パラメータ及び重要代替監視パラメータ

*3：局部出力領域モニタの検出器は 208 個であり，平均出力領域モニタの各チャンネルには，52 個ずつの信号が入力される。

*4：設計基準事故時に想定される原子炉圧力容器の最高圧力に対する飽和温度。

*5：基準点は蒸気乾燥器スカート下端（原子炉圧力容器零レベルより 1224cm），*6：基準点は有効燃料棒頂部（原子炉圧力容器零レベルより 905cm）

*7：水位は炉心部から発生するボイドを含んでいるため，有効燃料棒頂部を下回ることはない。

*8：重大事故等時に使用する設備のため，設計基準事故時は値なし。 *9：T.M.S.L. =東京湾平均海面

*10：炉心損傷は，原子炉停止後の経過時間における格納容器内雰囲気放射線レベルの値で判断する。原子炉停止直後に炉心損傷した場合の判断値は約 10Sv/h（経過時間とともに判断値は低くなる）であり，設計基準では炉心損傷しないことからこの値を下回る。

*11：検出点は 14 箇所， *12：検出点は 8 箇所

*13：所内蓄電式直流電源設備からの給電により計測可能な計器は，AM用直流電源及び区分 I 直流電源を電源とした計器である。

第 1.15.2 表 重要監視パラメータ及び重要代替監視パラメータ（重大事故等対処設備）（16/17）

分類	重要監視パラメータ 重要代替監視パラメータ	個数	計測範囲	設計基準	把握能力(計測範囲の考え方)	耐震性	電源*13	検出器の 種類	可搬型 計測器	第 1.15.3 図 No.
㊸ 原子炉建屋内の 水素濃度	原子炉建屋水素濃度	8	0～20vol%	—*8	重大事故等時において、原子炉建屋内の水素燃焼の可能性(水素濃度:4vol%)を把握する上で監視可能(なお、静的触媒式水素再結合器にて、原子炉建屋内の水素濃度を可燃限界である4vol%未満に低減する)。	— (Ss)	AM用 直流電源	熱伝導式 水素検出器	—	㊸
	静的触媒式水素再結合器 動作監視装置*1	4	0～300℃	—*8	重大事故等時において、静的触媒式水素再結合器の作動時に想定される温度を監視可能。	— (Ss)	AM用 直流電源	熱電対	可	㊸
㊸ 原子炉格納容器内の 酸素濃度	格納容器内酸素濃度	2	0～30vol%(6号炉) 0～10vol%/0～30vol% (7号炉)	4.9vol%以下	重大事故等時に原子炉格納容器内の酸素濃度 が変動する可能性のある範囲(0～4.9vol%) を計測可能な範囲とする。	S	計器, サンプ リング装置: 区分 I, II 計 測用交流電源	熱磁気風式 酸素検出器	—	㊸
	格納容器内雰囲気放射線 レベル(D/W)*1	「㊸原子炉格納容器内の放射線量率」を監視するパラメータと同じ。								
	格納容器内雰囲気放射線 レベル(S/C)*1									
	格納容器内圧力(D/W)*1	「㊸原子炉格納容器内の圧力」を監視するパラメータと同じ。								
格納容器内圧力(S/C)*1										

*1: 重要代替監視パラメータ, *2: 重要監視パラメータ及び重要代替監視パラメータ

*3: 局部出力領域モニタの検出器は208個であり、平均出力領域モニタの各チャンネルには、52個ずつの信号が入力される。

*4: 設計基準事故時に想定される原子炉圧力容器の最高圧力に対する飽和温度。

*5: 基準点は蒸気乾燥器スカート下端(原子炉圧力容器零レベルより1224cm), *6: 基準点は有効燃料棒頂部(原子炉圧力容器零レベルより905cm)

*7: 水位は炉心部から発生するボイドを含んでいるため、有効燃料棒頂部を下回ることはない。

*8: 重大事故等時に使用する設備のため、設計基準事故時は値なし。 *9: T.M.S.L. =東京湾平均海面

*10: 炉心損傷は、原子炉停止後の経過時間における格納容器内雰囲気放射線レベルの値で判断する。原子炉停止直後に炉心損傷した場合の判断値は約10Sv/h(経過時間とともに判断値は低くなる)であり、設計基準では炉心損傷しないことからこの値を下回る。

*11: 検出点は14箇所, *12: 検出点は8箇所

*13: 所内蓄電式直流電源設備からの給電により計測可能な計器は、AM用直流電源及び区分 I 直流電源を電源とした計器である。

第 1.15.2 表 重要監視パラメータ及び重要代替監視パラメータ（重大事故等対処設備）（17/17）

分類	重要監視パラメータ 重要代替監視パラメータ	個数	計測範囲	設計基準	把握能力(計測範囲の考え方)	耐震性	電源*13	検出器の 種類	可搬型 計測器	第 1.15.3 図 No.
⑩ 使用済燃料プールの監視	使用済燃料貯蔵プール水位 ・温度 (SA 広域) *2	1*11	T.M.S.L.20180～ 31170mm(6号炉)*9 T.M.S.L.20180～ 31123mm(7号炉)*9	T.M.S.L.31395mm (6号炉)*9 T.M.S.L.31390mm (7号炉)*9	重大事故等により変動する可能性のある使用済燃料プール上部から底部近傍までの範囲にわたり水位を監視可能。	C (Ss)	区分 I 直流電源	熱電対	可	④
			0～150℃	最大値：66℃	重大事故等により変動する可能性のある使用済燃料プールの温度を監視可能。					
	使用済燃料貯蔵プール水位 ・温度 (SA) *2	1*12	T.M.S.L.23420～ 30420mm(6号炉)*9 T.M.S.L.23373～ 30373mm(7号炉)*9	T.M.S.L.31395mm (6号炉)*9 T.M.S.L.31390mm (7号炉)*9	重大事故等により変動する可能性のある使用済燃料プール上部から使用済燃料ラック上端近傍までの範囲にわたり水位を監視可能。	- (Ss)	AM 用 直流電源	熱電対	可	⑤
			0～150℃	最大値：66℃	重大事故等により変動する可能性のある使用済燃料プールの温度を監視可能。					
	使用済燃料貯蔵プール 放射線モニタ (高レンジ・低レンジ) *2	1	10 ¹ ～10 ⁸ mSv/h	- *7	重大事故等により変動する可能性がある放射線量率の範囲 (5×10 ⁻² ～10 ¹ mSv/h) にわたり監視可能。	- (Ss)	AM 用 直流電源	電離箱	-	⑥
		1	10 ⁻² ～10 ⁵ mSv/h (6号炉) 10 ⁻³ ～10 ⁴ mSv/h (7号炉)							
	使用済燃料貯蔵プール 監視カメラ*2	1	-	- *7	重大事故等時において使用済燃料プール及びその周辺の状況を監視可能。	- (Ss)	カメラ：区分 I バイタル交 流電源	赤外線 カメラ	-	⑦
			空冷装置：区 分 I 計測用交 流電源				⑧			

*1：重要代替監視パラメータ， *2：重要監視パラメータ及び重要代替監視パラメータ

*3：局部出力領域モニタの検出器は 208 個であり，平均出力領域モニタの各チャンネルには，52 個ずつの信号が入力される。

*4：設計基準事故時に想定される原子炉圧力容器の最高圧力に対する飽和温度。

*5：基準点は蒸気乾燥器スカート下端（原子炉圧力容器零レベルより 1224cm），*6：基準点は有効燃料棒頂部（原子炉圧力容器零レベルより 905cm）

*7：水位は炉心部から発生するボイドを含んでいるため，有効燃料棒頂部を下回ることはない。

*8：重大事故等時に使用する設備のため，設計基準事故時は値なし。 *9：T.M.S.L. =東京湾平均海面

*10：炉心損傷は，原子炉停止後の経過時間における格納容器内雰囲気放射線レベルの値で判断する。原子炉停止直後に炉心損傷した場合の判断値は約 10Sv/h（経過時間とともに判断値は低くなる）であり，設計基準では炉心損傷しないことからこの値を下回る。

*11：検出点は 14 箇所， *12：検出点は 8 箇所

*13：所内蓄電式直流電源設備からの給電により計測可能な計器は，AM 用直流電源及び区分 I 直流電源を電源とした計器である。

第 1.15.3 表 代替パラメータによる主要パラメータの推定 (1/15)

【推定ケース】

- ケース 1 : 同一物理量(温度, 圧力, 水位, 放射線量率, 水素濃度及び中性子束)により推定する。
- ケース 2 : 水位を注水源若しくは注水先の水位変化又は注水量及び吐出圧力により推定する。
- ケース 3 : 流量を注水源又は注水先の水位変化を監視することにより推定する。
- ケース 4 : 除熱状態を温度, 圧力, 流量等の傾向監視により推定する。
- ケース 5 : 必要な pH が確保されていることを, フィルタ装置水位の水位変化により推定する。
- ケース 6 : 圧力又は温度を水の飽和状態の関係により推定する。
- ケース 7 : 注水量を注水先の圧力から注水特性の関係により推定する。
- ケース 8 : 原子炉格納容器内の水位を格納容器内圧力(D/W)と格納容器内圧力(S/C)の差圧により推定する。
- ケース 9 : 未臨界状態の維持を制御棒の挿入状態により推定する。
- ケース 10 : 酸素濃度をあらかじめ評価したパラメータの相関関係により推定する。
- ケース 11 : 水素濃度を装置の作動状況により推定する。
- ケース 12 : エリア放射線モニタの傾向監視により格納容器バイパス事象が発生したことを推定する。
- ケース 13 : 原子炉格納容器への空気(酸素)の流入の有無を原子炉格納容器内圧力より推定する。
- ケース 14 : 使用済燃料プールの状態を同一物理量(温度及び水位), あらかじめ評価した水位と放射線量率の相関関係及びカメラの監視により, 使用済燃料プールの水位又は必要な水遮蔽が確保されていることを推定する。
- ケース 15 : 原子炉圧力容器内の圧力と原子炉格納容器内の圧力(S/C)の差圧により原子炉圧力容器の満水状態を推定する。

なお, 代替パラメータによる推定に当たっては, 代替パラメータの誤差による影響を考慮する。

分類	主要パラメータ	代替パラメータ*1	推定ケース	代替パラメータ推定方法
原子炉圧力容器内の温度	原子炉圧力容器温度	①主要パラメータの他チャンネル	ケース 1	①原子炉圧力容器温度の1チャンネルが故障した場合は, 他チャンネルにより推定する。 ②原子炉圧力容器温度の監視が不可能となった場合は, 原子炉水位から原子炉圧力容器内が飽和状態にあると想定することで, 原子炉圧力より飽和温度/圧力の関係を利用して原子炉圧力容器内の温度を推定する。また, スクラム後, 原子炉水位が有効燃料棒頂部に到達するまでの経過時間より原子炉圧力容器温度を推定する。 ③残留熱除去系が運転状態であれば, 残留熱除去系熱交換器入口温度により推定する。推定は, 主要パラメータの他チャンネルを優先する。
		②原子炉圧力 ②原子炉圧力(SA) ②原子炉水位(広帯域) ②原子炉水位(燃料域) ②原子炉水位(SA)	ケース 6	
		③残留熱除去系熱交換器入口温度	ケース 1	

*1: 代替パラメータの番号は優先順位を示す。

*2: [] は有効監視パラメータ又は重要監視パラメータの常用計器(耐震性又は耐環境性等はないが, 監視可能であれば発電用原子炉施設の状態を把握することが可能な計器)を示す。

第 1.15.3 表 代替パラメータによる主要パラメータの推定 (2/15)

分類	主要パラメータ	代替パラメータ*1	推定ケース	代替パラメータ推定方法
原子炉圧力容器内の圧力	原子炉圧力	① 主要パラメータの他チャンネル ② 原子炉圧力 (SA)	ケース 1	① 原子炉圧力の 1 チャンネルが故障した場合は、他チャンネルにより推定する。 ② 原子炉圧力の監視が不可能となった場合は、原子炉圧力 (SA) により推定する。 ③ 原子炉水位から原子炉圧力容器内が飽和状態にあると想定することで、原子炉圧力容器温度より飽和温度/圧力の関係を利用して原子炉圧力容器内の圧力を推定する。 推定は、主要パラメータの他チャンネルを優先する。
		③ 原子炉水位 (広帯域) ③ 原子炉水位 (燃料域) ③ 原子炉水位 (SA) ③ 原子炉圧力容器温度	ケース 6	
	原子炉圧力 (SA)	① 原子炉圧力	ケース 1	① 原子炉圧力 (SA) の監視が不可能となった場合は、原子炉圧力により推定する。 ② 原子炉水位から原子炉圧力容器内が飽和状態にあると想定することで、原子炉圧力容器温度より飽和温度/圧力の関係を利用して原子炉圧力容器内の圧力を推定する。 推定は、原子炉圧力容器内の圧力を直接計測する原子炉圧力を優先する。
		② 原子炉水位 (広帯域) ② 原子炉水位 (燃料域) ② 原子炉水位 (SA) ② 原子炉圧力容器温度	ケース 6	
原子炉圧力容器内の水位	原子炉水位 (広帯域) 原子炉水位 (燃料域)	① 主要パラメータの他チャンネル ② 原子炉水位 (SA)	ケース 1	① 原子炉水位 (広帯域)、原子炉水位 (燃料域) の 1 チャンネルが故障した場合は、他チャンネルにより推定する。 ② 原子炉水位 (広帯域)、原子炉水位 (燃料域) の監視が不可能となった場合は、原子炉水位 (SA) により推定する。 ③ 高圧代替注水系系統流量、復水補給水系流量 (RHR A 系代替注水流量)、復水補給水系流量 (RHR B 系代替注水流量)、原子炉隔離時冷却系系統流量、高圧炉心注水系系統流量、残留熱除去系系統流量のうち機器動作状態にある流量より、崩壊熱による原子炉水位変化量を考慮し、原子炉圧力容器内の水位を推定する。 ④ 原子炉圧力容器への注水により主蒸気配管より上まで注水し、原子炉圧力、原子炉圧力 (SA) と格納容器内圧力 (S/C) の差圧から原子炉圧力容器の満水を推定する。 推定は、主要パラメータの他チャンネルを優先する。
		③ 高圧代替注水系系統流量 ③ 復水補給水系流量 (RHR A 系代替注水流量) ③ 復水補給水系流量 (RHR B 系代替注水流量) ③ 原子炉隔離時冷却系系統流量 ③ 高圧炉心注水系系統流量 ③ 残留熱除去系系統流量	ケース 2	
		④ 原子炉圧力 ④ 原子炉圧力 (SA) ④ 格納容器内圧力 (S/C)	ケース 15	
	原子炉水位 (SA)	① 原子炉水位 (広帯域) ① 原子炉水位 (燃料域)	ケース 1	① 原子炉水位 (SA) の水位の監視が不可能となった場合は、原子炉水位 (広帯域)、原子炉水位 (燃料域) により推定する。 ② 高圧代替注水系系統流量、復水補給水系流量 (RHR A 系代替注水流量)、復水補給水系流量 (RHR B 系代替注水流量)、原子炉隔離時冷却系系統流量、高圧炉心注水系系統流量、残留熱除去系系統流量のうち機器動作状態にある流量より、崩壊熱による原子炉水位変化量を考慮し、原子炉圧力容器内の水位を推定する。 ③ 原子炉圧力容器への注水により主蒸気配管より上まで注水し、原子炉圧力、原子炉圧力 (SA) と格納容器内圧力 (S/C) の差圧から原子炉圧力容器の満水を推定する。 推定は、原子炉圧力容器内の水位を直接計測する原子炉水位を優先する。
		② 高圧代替注水系系統流量 ② 復水補給水系流量 (RHR A 系代替注水流量) ② 復水補給水系流量 (RHR B 系代替注水流量) ② 原子炉隔離時冷却系系統流量 ② 高圧炉心注水系系統流量 ② 残留熱除去系系統流量	ケース 2	
		③ 原子炉圧力 ③ 原子炉圧力 (SA) ③ 格納容器内圧力 (S/C)	ケース 15	

*1: 代替パラメータの番号は優先順位を示す。

*2: [] は有効監視パラメータ又は重要監視パラメータの常用計器 (耐震性又は耐環境性等はないが、監視可能であれば発電用原子炉施設の状態を把握することが可能な計器) を示す。

第 1.15.3 表 代替パラメータによる主要パラメータの推定 (3/15)

分類	主要パラメータ	代替パラメータ*1	推定ケース	代替パラメータ推定方法
原子炉圧力容器への注水量	高圧代替注水系系統流量	①復水貯蔵槽水位 (SA) ②原子炉水位 (広帯域) ②原子炉水位 (燃料域) ②原子炉水位 (SA)	ケース 3	①高圧代替注水系系統流量の監視が不可能となった場合は、水源である復水貯蔵槽水位 (SA) の変化により注水量を推定する。なお、復水貯蔵槽の補給状況も考慮した上で注水量を推定する。 ②注水先の原子炉水位の水位変化により高圧代替注水系系統流量を推定する。 推定は、環境悪化の影響が小さい復水貯蔵槽水位 (SA) を優先する。
	復水補給水系流量 (RHR A 系代替注水流量) * 復水補給水系流量 (RHR B 系代替注水流量) * 代替循環冷却系運転時は「最終ヒートシンクの確保」を参照	①復水貯蔵槽水位 (SA) ②原子炉水位 (広帯域) ②原子炉水位 (燃料域) ②原子炉水位 (SA)	ケース 3	①復水補給水系流量 (RHR A 系代替注水流量)、復水補給水系流量 (RHR B 系代替注水流量) の監視が不可能となった場合は、水源である復水貯蔵槽水位 (SA) の変化により注水量を推定する。なお、復水貯蔵槽の補給状況も考慮した上で注水量を推定する。 ②注水先の原子炉水位の水位変化により復水補給水系流量 (RHR A 系代替注水流量)、復水補給水系流量 (RHR B 系代替注水流量) を推定する。 推定は、環境悪化の影響が小さい復水貯蔵槽水位 (SA) を優先する。
	原子炉隔離時冷却系系統流量	①復水貯蔵槽水位 (SA) ②原子炉水位 (広帯域) ②原子炉水位 (燃料域) ②原子炉水位 (SA)	ケース 3	①原子炉隔離時冷却系系統流量の監視が不可能となった場合は、水源である復水貯蔵槽水位 (SA) の変化により注水量を推定する。なお、復水貯蔵槽の補給状況も考慮した上で注水量を推定する。 ②注水先の原子炉水位の水位変化により原子炉隔離時冷却系系統流量を推定する。 推定は、環境悪化の影響が小さい復水貯蔵槽水位 (SA) を優先する。
	高圧炉心注水系系統流量	①復水貯蔵槽水位 (SA) ②原子炉水位 (広帯域) ②原子炉水位 (燃料域) ②原子炉水位 (SA)	ケース 3	①高圧炉心注水系系統流量の監視が不可能となった場合は、水源である復水貯蔵槽水位 (SA) の変化により注水量を推定する。なお、復水貯蔵槽の補給状況も考慮した上で注水量を推定する。 ②注水先の原子炉水位の水位変化により高圧炉心注水系系統流量を推定する。 推定は、環境悪化の影響が小さい復水貯蔵槽水位 (SA) を優先する。
	残留熱除去系系統流量	①サブプレッション・チェンバ・プール水位 ②原子炉水位 (広帯域) ②原子炉水位 (燃料域) ②原子炉水位 (SA)	ケース 3	①残留熱除去系系統流量の監視が不可能となった場合は、水源であるサブプレッション・チェンバ・プール水位の変化により注水量を推定する。 ②注水先の原子炉水位の水位変化により残留熱除去系系統流量を推定する。 推定は、水源であるサブプレッション・チェンバ・プール水位を優先する。

*1: 代替パラメータの番号は優先順位を示す。

*2: [] は有効監視パラメータ又は重要監視パラメータの常用計器 (耐震性又は耐環境性等はないが、監視可能であれば発電用原子炉施設の状態を把握することが可能な計器) を示す。

第 1.15.3 表 代替パラメータによる主要パラメータの推定 (4/15)

分類	主要パラメータ	代替パラメータ*1	推定ケース	代替パラメータ推定方法
原子炉格納容器への注水量	復水補給水系流量 (RHR B 系代替注水流量)* 復水補給水系流量 (格納容器下部注水流量) * 代替循環冷却系運転時は「最終ヒートシンクの確保」を参照	① 復水貯蔵槽水位 (SA)	ケース 3	① 復水補給水系流量 (RHR B 系代替注水流量), 復水補給水系流量 (格納容器下部注水流量) の監視が不可能となった場合は, 水源である復水貯蔵槽水位 (SA) の変化により注水量を推定する。なお, 復水貯蔵槽の補給状況も考慮した上で注水量を推定する。 ② 注水先の格納容器内圧力 (D/W) 又は格納容器内圧力 (S/C) より復水補給水系流量 (RHR B 系代替注水流量) ② 注水先の格納容器下部水位の変化により復水補給水系流量 (格納容器下部注水流量) を推定する。 推定は, 環境悪化の影響が小さい復水貯蔵槽水位 (SA) を優先する。
		② 格納容器内圧力 (D/W) ② 格納容器内圧力 (S/C)	ケース 7	
		② 格納容器下部水位	ケース 3	
原子炉格納容器内の温度	ドライウエル雰囲気温度	① 主要パラメータの他チャンネル	ケース 1	① ドライウエル雰囲気温度の 1 チャンネルが故障した場合は, 他チャンネルにより推定する。 ② ドライウエル雰囲気温度の監視が不可能となった場合は, 飽和温度/圧力の関係を利用して格納容器内圧力 (D/W) によりドライウエル雰囲気温度を推定する。 ③ 格納容器内圧力 (S/C) により, 上記②と同様にドライウエル雰囲気温度を推定する。 推定は, 主要パラメータの他チャンネルを優先する。
		② 格納容器内圧力 (D/W) ③ 格納容器内圧力 (S/C)	ケース 6	
		① サプレッション・チェンバ・プール水温度	ケース 1	
	サプレッション・チェンバ気体温度	② 格納容器内圧力 (S/C)	ケース 6	① サプレッション・チェンバ気体温度の監視が不可能となった場合は, サプレッション・チェンバ・プール水温度によりサプレッション・チェンバ気体温度を推定する。 ② 飽和温度/圧力の関係を利用して格納容器内圧力 (S/C) によりサプレッション・チェンバ気体温度を推定する。 ③ 監視可能であればサプレッション・チェンバ気体温度 (常用計器) により, 温度を推定する。 推定は, サプレッション・チェンバ内にあるサプレッション・チェンバ・プール水温度を優先する。
		③ [サプレッション・チェンバ気体温度] *2	ケース 1	
		① 主要パラメータの他チャンネル ② サプレッション・チェンバ気体温度	ケース 1	
サプレッション・チェンバ・プール水温度	① 主要パラメータの他チャンネル ② サプレッション・チェンバ気体温度	ケース 1	① サプレッション・チェンバ・プール水温度の 1 チャンネルが故障した場合は, 他チャンネルにより推定する。 ② サプレッション・チェンバ・プール水温度の監視が不可能となった場合は, サプレッション・チェンバ気体温度によりサプレッション・チェンバ・プール水温度を推定する。 推定は, 主要パラメータの他チャンネルを優先する。	

*1: 代替パラメータの番号は優先順位を示す。

*2: [] は有効監視パラメータ又は重要監視パラメータの常用計器 (耐震性又は耐環境性等はないが, 監視可能であれば発電用原子炉施設の状態を把握することが可能な計器) を示す。

第 1.15.3 表 代替パラメータによる主要パラメータの推定 (5/15)

分類	主要パラメータ	代替パラメータ*1	推定ケース	代替パラメータ推定方法
原子炉格納容器内の圧力	格納容器内圧力 (D/W)	① 格納容器内圧力 (S/C)	ケース 1	① 格納容器内圧力 (D/W) の圧力の監視が不可能となった場合は、格納容器内圧力 (S/C) により推定する。 ② 飽和温度/圧力の関係を利用してドライウエル雰囲気温度により格納容器内圧力 (D/W) を推定する (推定可能範囲: 101~1122.7kPa[abs])。 ③ 監視可能であれば格納容器内圧力 (D/W) (常用計器) により、圧力を推定する。 推定は、真空破壊装置、連通孔及びピント管を介して均圧される格納容器内圧力 (S/C) を優先する。
		② ドライウエル雰囲気温度	ケース 6	
		③ [格納容器内圧力 (D/W)] *2	ケース 1	
	格納容器内圧力 (S/C)	① 格納容器内圧力 (D/W)	ケース 1	
		② サプレッション・チェンバ氣體温度	ケース 6	
		③ [格納容器内圧力 (S/C)] *2	ケース 1	

*1: 代替パラメータの番号は優先順位を示す。

*2: [] は有効監視パラメータ又は重要監視パラメータの常用計器 (耐震性又は耐環境性等はないが、監視可能であれば発電用原子炉施設の状態を把握することが可能な計器) を示す。

第 1.15.3 表 代替パラメータによる主要パラメータの推定 (6/15)

分類	主要パラメータ	代替パラメータ*1	推定ケース	代替パラメータ推定方法
原子炉格納容器内の水位	サブプレッション・チェンバ・プール水位	①復水補給水系流量 (RHR B系代替注水流量) ②復水貯蔵槽水位 (SA)	ケース 2	①サブプレッション・チェンバ・プール水位の監視が不可能となった場合は、復水補給水系流量 (RHR B系代替注水流量) の注水量により、サブプレッション・チェンバ・プール水位を推定する。 ②水源である復水貯蔵槽水位の変化により、サブプレッション・チェンバ・プール水位を推定する。なお、復水貯蔵槽の補給状況も考慮した上で注水量を推定する。 (上記①、②の推定方法は、注水量及び水源の水位変化から算出した水量が全てサブプレッション・チェンバへ移行する場合を想定しており、サブプレッション・チェンバ・プール水位の計測目的 (ウェットウェルベントの操作可否判断 (ベントライン高さ-1m: 9.1m) を把握すること) から考えると保守的な評価となることから問題ない。) ③格納容器内圧力 (D/W) と格納容器内圧力 (S/C) の差圧によりサブプレッション・チェンバ・プール水位を推定する。 ④監視可能であればサブプレッション・チェンバ・プール水位 (常用計器) により、水位を推定する。 推定は、注水先に近い復水補給水系流量 (RHR B系代替注水流量) を優先する。
		③格納容器内圧力 (D/W) ③格納容器内圧力 (S/C)	ケース 8	
		④ [サブプレッション・チェンバ・プール水位] *2	ケース 1	
	格納容器下部水位	①主要パラメータの他チャンネル	ケース 1	
		②復水補給水系流量 (格納容器下部注水流量) ③復水貯蔵槽水位 (SA)	ケース 2	
原子炉格納容器内の水素濃度	格納容器内水素濃度	①主要パラメータの他チャンネル ②格納容器内水素濃度 (SA)	ケース 1	
	格納容器内水素濃度 (SA)	①主要パラメータの他チャンネル ②格納容器内水素濃度	ケース 1	

*1: 代替パラメータの番号は優先順位を示す。

*2: [] は有効監視パラメータ又は重要監視パラメータの常用計器 (耐震性又は耐環境性等はないが、監視可能であれば発電用原子炉施設の状態を把握することが可能な計器) を示す。

第 1.15.3 表 代替パラメータによる主要パラメータの推定 (7/15)

分類	主要パラメータ	代替パラメータ*1	推定ケース	代替パラメータ推定方法
原子炉格納容器内の放射線量率	格納容器内雰囲気放射線レベル (D/W)	①主要パラメータの他チャンネル ②[エリア放射線モニタ]*2	ケース 1	①格納容器内雰囲気放射線レベル (D/W) の 1チャンネルが故障した場合は、他チャンネルにより推定する。 ②監視可能であれば、エリア放射線モニタ (有効監視パラメータ) の指示値を用いて、格納容器内の放射線量率を推定する。 推定は、主要パラメータの他チャンネルを優先する。
	格納容器内雰囲気放射線レベル (S/C)	①主要パラメータの他チャンネル ②[エリア放射線モニタ]*2	ケース 1	①格納容器内雰囲気放射線レベル (S/C) の 1チャンネルが故障した場合は、他チャンネルにより推定する。 ②監視可能であれば、エリア放射線モニタ (有効監視パラメータ) の指示値を用いて、格納容器内の放射線量率を推定する。 推定は、主要パラメータの他チャンネルを優先する。
未臨界の維持又は監視	起動領域モニタ	①主要パラメータの他チャンネル ②平均出力領域モニタ	ケース 1	①起動領域モニタの 1チャンネルが故障した場合は、他チャンネルにより推定する。 ②起動領域モニタの監視が不可能となった場合は、平均出力領域モニタにより推定する。 ③制御棒操作監視系 (有効監視パラメータ) により全制御棒が挿入状態にあることが確認できる場合は、未臨界状態の維持を推定する。 推定は、主要パラメータの他チャンネルを優先する。
		③[制御棒操作監視系]*2	ケース 9	
	平均出力領域モニタ	①主要パラメータの他チャンネル ②起動領域モニタ	ケース 1	①平均出力領域モニタの 1チャンネルが故障した場合は、他チャンネルにより推定する。 ②平均出力領域モニタの監視が不可能となった場合は、起動領域モニタにより推定する。 ③制御棒操作監視系 (有効監視パラメータ) により全制御棒が挿入状態にあることが確認できる場合は、未臨界状態の維持を推定する。 推定は、主要パラメータの他チャンネルを優先する。
		③[制御棒操作監視系]*2	ケース 9	
	[制御棒操作監視系]*2	①起動領域モニタ ②平均出力領域モニタ	ケース 9	①制御棒操作監視系 (有効監視パラメータ) の監視が不可能となった場合は、起動領域モニタにより推定する。 ②平均出力領域モニタにより推定する。 推定は、低出力領域を監視する起動領域モニタを優先する。

*1: 代替パラメータの番号は優先順位を示す。

*2: [] は有効監視パラメータ又は重要監視パラメータの常用計器 (耐震性又は耐環境性等はないが、監視可能であれば発電用原子炉施設の状態を把握することが可能な計器) を示す。

第 1.15.3 表 代替パラメータによる主要パラメータの推定 (8/15)

分類	主要パラメータ	代替パラメータ*1	推定ケース	代替パラメータ推定方法	
最終ヒートシンクの確保	代替循環冷却系	サブプレッション・チェンバ・プール水温度	① 主要パラメータの他チャンネル ② サブプレッション・チェンバ気体温度	ケース 1	① サブプレッション・チェンバ・プール水温度の 1 チャンネルが故障した場合は、他チャンネルにより推定する。 ② サブプレッション・チェンバ・プール水温度の監視が不可能となった場合は、サブプレッション・チェンバ気体温度によりサブプレッション・チェンバ・プール水温度を推定する。推定は、主要パラメータの他チャンネルを優先する。
		復水補給水系温度 (代替循環冷却)	① サブプレッション・チェンバ・プール水温度	ケース 1	① 復水補給水系温度 (代替循環冷却) の監視が不可能となった場合は、熱交換器ユニットの熱交換量評価からサブプレッション・チェンバ・プール水温度により推定する。
		復水補給水系流量 (RHR A 系代替注水流量)	① 原子炉水位 (広帯域) ① 原子炉水位 (燃料域) ① 原子炉水位 (SA)	ケース 3	① 復水補給水系流量 (RHR A 系代替注水流量) の監視が不可能となった場合は、注水先の原子炉水位及びの水位変化により復水補給水系流量 (RHR A 系代替注水流量) を推定する。 ② 原子炉圧力容器温度により最終ヒートシンクが確保されていることを推定する。推定は、注水先の原子炉水位を優先する。
			② 原子炉圧力容器温度	ケース 4	
		復水補給水系流量 (RHR B 系代替注水流量)	① 復水補給水系流量 (RHR A 系代替注水流量) ① 復水補給水系流量 (格納容器下部注水流量) ① 復水移送ポンプ吐出圧力 ① 格納容器内圧力 (S/C) ① サブプレッション・チェンバ・プール水位	ケース 4	① 復水補給水系流量 (RHR B 系代替注水流量) の監視が不可能となった場合は、原子炉圧力容器側の流量計である復水補給水系流量 (RHR A 系代替注水流量) 又は格納容器下部側の流量計である復水補給水系流量 (格納容器下部注水流量) と復水移送ポンプ吐出圧力、格納容器内圧力 (S/C)、サブプレッション・チェンバ・プール水位から復水移送ポンプの注水特性から推定した総流量より、原子炉格納容器側への注水量を推定する。 ② 代替循環冷却系による冷却において、復水補給水系流量 (RHR B 系代替注水流量) の監視が不可能となった場合は、サブプレッション・チェンバ・プール水温度、ドライウエル雰囲気温度、サブプレッション・チェンバ気体温度により最終ヒートシンクが確保されていることを推定する。推定は、復水補給水系流量 (RHR A 系代替注水流量)、復水補給水系流量 (格納容器下部注水流量)、復水移送ポンプ吐出圧力、格納容器内圧力 (S/C)、サブプレッション・チェンバ・プール水位を優先する。
			② サブプレッション・チェンバ・プール水温度 ② ドライウエル雰囲気温度 ② サブプレッション・チェンバ気体温度	ケース 4	
復水補給水系流量 (格納容器下部注水流量)	① 復水補給水系流量 (RHR B 系代替注水流量) ① 復水移送ポンプ吐出圧力 ① 格納容器内圧力 (S/C) ① サブプレッション・チェンバ・プール水位	ケース 7	① 復水補給水系流量 (格納容器下部注水流量) の監視が不可能となった場合は、原子炉格納容器側の流量計である復水補給水系流量 (RHR B 系代替注水流量) と復水移送ポンプ吐出圧力、格納容器内圧力 (S/C)、サブプレッション・チェンバ・プール水位から復水移送ポンプの注水特性から推定した総流量より、格納容器下部への注水量を推定する。 ② 復水補給水系流量 (格納容器下部注水流量) の監視が不可能となった場合は、注水先の格納容器下部水位の変化により復水補給水系流量 (格納容器下部注水流量) を推定する。推定は、復水補給水系流量 (RHR B 系代替注水流量)、復水移送ポンプ吐出圧力、格納容器内圧力 (S/C)、サブプレッション・チェンバ・プール水位を優先する。		
	② 格納容器下部水位	ケース 3			

*1: 代替パラメータの番号は優先順位を示す。

*2: [] は有効監視パラメータ又は重要監視パラメータの常用計器 (耐震性又は耐環境性等はないが、監視可能であれば発電用原子炉施設の状態を把握することが可能な計器) を示す。

第 1.15.3 表 代替パラメータによる主要パラメータの推定 (9/15)

分類	主要パラメータ	代替パラメータ*1	推定ケース	代替パラメータ推定方法	
最終ヒートシンクの確保	格納容器圧力逃がし装置	フィルタ装置水位	①主要パラメータの他チャンネル	ケース 1	①フィルタ装置水位の 1 チャンネルが故障した場合は、他チャンネルにより推定する。
		フィルタ装置入口圧力	①格納容器内圧力 (D/W) ①格納容器内圧力 (S/C)	ケース 1	①フィルタ装置入口圧力の監視が不可能となった場合は、格納容器内圧力 (D/W) 又は格納容器内圧力 (S/C) の傾向監視により格納容器圧力逃がし装置の健全性を推定する。
		フィルタ装置出口放射線モニタ	①主要パラメータの他チャンネル	ケース 1	①フィルタ装置出口放射線モニタの 1 チャンネルが故障した場合は、他チャンネルにより推定する。
		フィルタ装置水素濃度	①主要パラメータの他チャンネル ②格納容器内水素濃度 (SA)	ケース 1	①フィルタ装置水素濃度の 1 チャンネルが故障した場合は、他チャンネルにより推定する。 ②フィルタ装置水素濃度の監視が不可能となった場合は、原子炉格納容器内の水素ガスが格納容器圧力逃がし装置の配管内を通過することから、格納容器内水素濃度 (SA) により推定する。 推定は、主要パラメータの他チャンネルを優先する。
		フィルタ装置金属フィルタ差圧	①主要パラメータの他チャンネル	ケース 1	①フィルタ装置金属フィルタ差圧の 1 チャンネルが故障した場合は、他チャンネルにより推定する。
		フィルタ装置スクラバ水 pH	①フィルタ装置水位	ケース 5	①フィルタ装置スクラバ水 pH の監視が不可能となった場合は、フィルタ装置水位によりベントガスに含まれる水蒸気の凝縮によるスクラバ水の希釈状況により推定する。
	耐圧強化ベント系	耐圧強化ベント系放射線モニタ	①主要パラメータの他チャンネル	ケース 1	①耐圧強化ベント系放射線モニタの 1 チャンネルが故障した場合は、他チャンネルにより推定する。
		フィルタ装置水素濃度	①格納容器内水素濃度 (SA)	ケース 1	①フィルタ装置水素濃度の監視が不可能となった場合は、原子炉格納容器内の水素ガスが耐圧強化ベント系の配管内を通過することから、格納容器内水素濃度 (SA) により推定する。

*1: 代替パラメータの番号は優先順位を示す。

*2: [] は有効監視パラメータ又は重要監視パラメータの常用計器 (耐震性又は耐環境性等はないが、監視可能であれば発電用原子炉施設の状態を把握することが可能な計器) を示す。

第 1.15.3 表 代替パラメータによる主要パラメータの推定 (10/15)

分類		主要パラメータ	代替パラメータ*1	推定ケース	代替パラメータ推定方法
最終ヒートシンクの確保	残留熱除去系	残留熱除去系熱交換器入口温度	①原子炉圧力容器温度 ①サブプレッション・チェンバ・プール水温度	ケース 1	①残留熱除去系熱交換器入口温度の監視が不可能となった場合は、原子炉圧力容器温度、サブプレッション・チェンバ・プール水温度により最終ヒートシンクが確保されていることを推定する。
		残留熱除去系熱交換器出口温度	①残留熱除去系熱交換器入口温度	ケース 1	①残留熱除去系熱交換器出口温度の監視が不可能となった場合は、熱交換器ユニットの熱交換量評価から残留熱除去系熱交換器入口温度により推定する。 ②原子炉補機冷却水系系統流量、残留熱除去系熱交換器入口冷却水流量により、最終ヒートシンクが確保されていることを推定する。 推定は、残留熱除去系熱交換器入口温度を優先する。
			②原子炉補機冷却水系系統流量 ②残留熱除去系熱交換器入口冷却水流量	ケース 4	
残留熱除去系系統流量	①残留熱除去系ポンプ吐出圧力	ケース 4	①残留熱除去系熱交換器入口温度の監視が不可能となった場合は、残留熱除去系ポンプ吐出圧力から留熱除去系ポンプの注水特性を用いて、残留熱除去系系統流量が確保されていることを推定する。		

*1: 代替パラメータの番号は優先順位を示す。

*2: [] は有効監視パラメータ又は重要監視パラメータの常用計器（耐震性又は耐環境性等はないが、監視可能であれば発電用原子炉施設の状態を把握することが可能な計器）を示す。

第 1.15.3 表 代替パラメータによる主要パラメータの推定 (11/15)

分類	主要パラメータ	代替パラメータ*1	推定ケース	代替パラメータ推定方法
格納容器バイパスの監視	原子炉水位 (広帯域) 原子炉水位 (燃料域)	① 主要パラメータの他チャンネル ② 原子炉水位 (SA)	ケース 1	① 原子炉水位 (広帯域), 原子炉水位 (燃料域) の 1 チャンネルが故障した場合は, 他チャンネルにより推定する。 ② 原子炉水位 (広帯域), 原子炉水位 (燃料域) の監視が不可能となった場合は, 原子炉水位 (SA) により推定する。 推定は, 主要パラメータの他チャンネルを優先する。
		原子炉水位 (SA)	① 原子炉水位 (広帯域) ① 原子炉水位 (燃料域)	
	原子炉圧力	① 主要パラメータの他チャンネル ② 原子炉圧力 (SA)	ケース 1	① 原子炉圧力の 1 チャンネルが故障した場合は, 他チャンネルにより推定する。 ② 原子炉圧力の監視が不可能となった場合は, 原子炉圧力 (SA) により推定する。 ③ 原子炉水位から原子炉圧力容器内が飽和状態にあると想定することで, 原子炉圧力容器温度より飽和温度/圧力の関係を利用して原子炉圧力容器内の圧力を推定する。 推定は, 主要パラメータの他チャンネルを優先する。
		③ 原子炉水位 (広帯域) ③ 原子炉水位 (燃料域) ③ 原子炉水位 (SA) ③ 原子炉圧力容器温度	ケース 6	
	原子炉圧力 (SA)	① 原子炉圧力	ケース 1	
		② 原子炉水位 (広帯域) ② 原子炉水位 (燃料域) ② 原子炉水位 (SA) ② 原子炉圧力容器温度	ケース 6	

*1: 代替パラメータの番号は優先順位を示す。

*2: [] は有効監視パラメータ又は重要監視パラメータの常用計器 (耐震性又は耐環境性等はないが, 監視可能であれば発電用原子炉施設の状態を把握することが可能な計器) を示す。

第 1.15.3 表 代替パラメータによる主要パラメータの推定 (12/15)

分類	主要パラメータ	代替パラメータ*1	推定ケース	代替パラメータ推定方法	
格納容器バイパスの監視	ドライウエル雰囲気温度	① 主要パラメータの他チャンネル	ケース 1	① ドライウエル雰囲気温度の 1 チャンネルが故障した場合は、他チャンネルにより推定する。 ② ドライウエル雰囲気温度の監視が不可能となった場合は、飽和温度/圧力の関係を利用して格納容器内圧力 (D/W) によりドライウエル雰囲気温度を推定する。 推定は、主要パラメータの他チャンネルを優先する。	
		② 格納容器内圧力 (D/W)	ケース 6		
	格納容器内圧力 (D/W)	① 格納容器内圧力 (S/C)	ケース 1		① 格納容器内圧力 (D/W) の圧力の監視が不可能となった場合は、格納容器内圧力 (S/C) により推定する。 ② 飽和温度/圧力の関係を利用してドライウエル雰囲気温度により格納容器内圧力 (D/W) を推定する。 ③ 監視可能であれば格納容器内圧力 (D/W) (常用計器) により、圧力を推定する。 推定は、真空破壊装置、連通孔及びベント管を介して均圧される格納容器内圧力 (S/C) を優先する。
		② ドライウエル雰囲気温度	ケース 6		
		③ [格納容器内圧力 (D/W)]*2	ケース 1		
	原子炉建屋内の状態	高圧炉心注水系ポンプ吐出圧力	① 原子炉圧力 ① 原子炉圧力 (SA)		ケース 1
② [エリア放射線モニタ]*2			ケース 12		
原子炉建屋内の状態	残留熱除去系ポンプ吐出圧力	① 原子炉圧力 ① 原子炉圧力 (SA)	ケース 1	① 残留熱除去系ポンプ吐出圧力の監視が不可能となった場合は、原子炉圧力、原子炉圧力 (SA) の低下により格納容器バイパスの発生を推定する。 ② 残留熱除去系ポンプ吐出圧力の監視が不可能となった場合は、エリア放射線モニタ (有効監視パラメータ) により格納容器バイパスの発生を推定する。 推定は、原子炉圧力、原子炉圧力 (SA) を優先する。	
		② [エリア放射線モニタ]*2	ケース 12		

*1: 代替パラメータの番号は優先順位を示す。

*2: [] は有効監視パラメータ又は重要監視パラメータの常用計器 (耐震性又は耐環境性等はないが、監視可能であれば発電用原子炉施設の状態を把握することが可能な計器) を示す。

第 1.15.3 表 代替パラメータによる主要パラメータの推定 (13/15)

分類	主要パラメータ	代替パラメータ*1	推定ケース	代替パラメータ推定方法
水源の確保	復水貯蔵槽水位 (SA)	① 高圧代替注水系系統流量 ① 復水補給水系流量 (RHR A系代替注水流量) ① 復水補給水系流量 (RHR B系代替注水流量) ① 原子炉隔離時冷却系系統流量 ① 高圧炉心注水系系統流量 ① 復水補給水系流量 (格納容器下部注水流量) ② 原子炉水位 (広帯域) ② 原子炉水位 (燃料域) ② 原子炉水位 (SA) ② 復水移送ポンプ吐出圧力	ケース 2	① 復水貯蔵槽水位 (SA) の監視が不可能となった場合は、復水貯蔵槽を水源とするポンプの注水量から、復水貯蔵槽水位 (SA) を推定する。なお、復水貯蔵槽の補給状況も考慮した上で水位を推定する。 ② 注水先の原子炉水位の水位変化により復水貯蔵槽水位 (SA) を推定する。なお、復水貯蔵槽の補給状況も考慮した上で水位を推定する。 ② 復水貯蔵槽を水源とする復水移送ポンプの吐出圧力から復水移送ポンプが正常に動作していることを把握することにより、水源である復水貯蔵槽水位が確保されていることを推定する。 ③ 監視可能であれば復水貯蔵槽水位 (常用計器) により、水位を推定する。 推定は、復水貯蔵槽を水源とするポンプの注水量を優先する。
		③ [復水貯蔵槽水位] *2	ケース 1	
	サブプレッション・チェンバ・プール水位	① 復水補給水系流量 (RHR A系代替注水流量) ① 復水補給水系流量 (RHR B系代替注水流量) ① 残留熱除去系系統流量 ② 復水移送ポンプ吐出圧力 ② 残留熱除去系ポンプ吐出圧力	③ [サブプレッション・チェンバ・プール水位]*2	ケース 2 ケース 1

*1: 代替パラメータの番号は優先順位を示す。

*2: [] は有効監視パラメータ又は重要監視パラメータの常用計器 (耐震性又は耐環境性等はないが、監視可能であれば発電用原子炉施設の状態を把握することが可能な計器) を示す。

第 1.15.3 表 代替パラメータによる主要パラメータの推定 (14/15)

分類	主要パラメータ	代替パラメータ*1	推定ケース	代替パラメータ推定方法
原子炉建屋内の 水素濃度	原子炉建屋水素濃度	① 主要パラメータの他チャンネル	ケース 1	① 原子炉建屋水素濃度の 1 チャンネルが故障した場合は、他チャンネルにより推定する。 ② 原子炉建屋水素濃度の監視が不可能となった場合は、静的触媒式水素再結合器 動作監視装置(静的触媒式水素再結合器入口/出口の差温度により水素濃度を推定)により推定する。推定は、主要パラメータの他チャンネルを優先する。
		② 静的触媒式水素再結合器 動作監視装置	ケース 11	
原子炉格納容器内の 酸素濃度	格納容器内酸素濃度	① 主要パラメータの他チャンネル	ケース 1	① 格納容器内酸素濃度の 1 チャンネルが故障した場合は、他チャンネルにより推定する。 ② 格納容器内酸素濃度の監視が不可能となった場合は、格納容器内雰囲気放射線レベル(D/W)又は格納容器内雰囲気放射線レベル(S/C)にて炉心損傷を判断した後、初期酸素濃度と保守的な G 値を入力とした評価結果(解析結果)により格納容器内酸素濃度を推定する。 ② 格納容器内圧力(D/W)又は格納容器内圧力(S/C)により、原子炉格納容器内圧力が正圧であることを確認することで、事故後の原子炉格納容器内への空気(酸素)の流入有無を把握し、水素燃焼の可能性を推定する。推定は、主要パラメータの他チャンネルを優先する。
		② 格納容器内雰囲気放射線レベル(D/W) ② 格納容器内雰囲気放射線レベル(S/C)	ケース 10	
		② 格納容器内圧力(D/W) ② 格納容器内圧力(S/C)	ケース 13	

*1: 代替パラメータの番号は優先順位を示す。

*2: [] は有効監視パラメータ又は重要監視パラメータの常用計器(耐震性又は耐環境性等はないが、監視可能であれば発電用原子炉施設の状態を把握することが可能な計器)を示す。

第 1.15.3 表 代替パラメータによる主要パラメータの推定 (15/15)

分類	主要パラメータ	代替パラメータ*1	推定ケース	代替パラメータ推定方法
使用済燃料プールの監視	使用済燃料貯蔵プール水位・温度 (SA 広域)	①使用済燃料貯蔵プール水位・温度 (SA) ②使用済燃料貯蔵プール放射線モニタ (高レンジ・低レンジ) ③使用済燃料貯蔵プール監視カメラ	ケース 14	①使用済燃料貯蔵プール水位・温度 (SA 広域) の監視が不可能となった場合は、使用済燃料貯蔵プール水位・温度 (SA) により、水位・温度を推定する (推定可能範囲: 有効燃料棒頂部～有効燃料棒頂部+約 6m)。 ②使用済燃料貯蔵プール放射線モニタ (高レンジ・低レンジ) にて使用済燃料プールの状態を判断した後、使用済燃料プールの水位を推定する。 ③使用済燃料貯蔵プール監視カメラにより、使用済燃料プールの状態を監視する。 推定は、同じ仕様である使用済燃料貯蔵プール水位・温度 (SA) を優先する。
	使用済燃料貯蔵プール水位・温度 (SA)	①使用済燃料貯蔵プール水位・温度 (SA 広域) ②使用済燃料貯蔵プール放射線モニタ (高レンジ・低レンジ) ③使用済燃料貯蔵プール監視カメラ	ケース 14	①使用済燃料貯蔵プール水位・温度 (SA) の監視が不可能となった場合は、使用済燃料貯蔵プール水位・温度 (SA 広域) により、水位・温度を推定する (推定可能範囲: 有効燃料棒頂部～有効燃料棒頂部+約 6m)。 ②使用済燃料貯蔵プール放射線モニタ (高レンジ・低レンジ) にて使用済燃料プールの状態を判断した後、使用済燃料プールの水位を推定する。 ③使用済燃料貯蔵プール監視カメラにより、使用済燃料プールの状態を監視する。 推定は、同じ仕様である使用済燃料貯蔵プール水位・温度 (SA 広域) を優先する。
	使用済燃料貯蔵プール放射線モニタ (高レンジ・低レンジ)	①使用済燃料貯蔵プール水位・温度 (SA 広域) ①使用済燃料貯蔵プール水位・温度 (SA) ②使用済燃料貯蔵プール監視カメラ	ケース 14	①使用済燃料貯蔵プール放射線モニタ (高レンジ・低レンジ) の監視が不可能となった場合は、使用済燃料貯蔵プール水位・温度 (SA 広域)、使用済燃料貯蔵プール水位・温度 (SA) にて水位を計測した後、水位と放射線率の関係により放射線量率を推定する (推定可能範囲: $10^{-3} \sim 10^6 \text{mSv/h}$)。 ②使用済燃料貯蔵プール監視カメラにより、使用済燃料プールの状態を監視する。 推定は、使用済燃料プールを直接監視する使用済燃料貯蔵プール水位・温度 (SA 広域) 及び使用済燃料貯蔵プール水位・温度 (SA) を優先する。
	使用済燃料貯蔵プール監視カメラ	①使用済燃料貯蔵プール水位・温度 (SA 広域) ①使用済燃料貯蔵プール水位・温度 (SA) ①使用済燃料貯蔵プール放射線モニタ (高レンジ・低レンジ)	ケース 14	①使用済燃料貯蔵プール監視カメラの監視が不可能となった場合は、使用済燃料貯蔵プール水位・温度 (SA 広域)、使用済燃料貯蔵プール水位・温度 (SA)、使用済燃料貯蔵プール放射線モニタ (高レンジ・低レンジ) にて、使用済燃料プールの状態を推定する。

*1: 代替パラメータの番号は優先順位を示す。

*2: [] は有効監視パラメータ又は重要監視パラメータの常用計器 (耐震性又は耐環境性等はないが、監視可能であれば発電用原子炉施設の状態を把握することが可能な計器) を示す。

第 1.15.4 表 補助パラメータ (1/3)

分類	補助パラメータ	補助パラメータの分類理由
電源関係	500kV 母線電圧	500kV 母線の受電状態を確認するパラメータ
	M/C C 電圧*1	非常用 M/C の受電状態を確認するパラメータ
	M/C D 電圧*1	
	M/C E 電圧*1	
	P/C C-1 電圧*1	非常用 P/C の受電状態を確認するパラメータ
	P/C D-1 電圧*1	
	P/C E-1 電圧*1	
	P/C C-1 電圧(他号炉)*1	
	P/C D-1 電圧(他号炉)*1	
	AM 用 MCC B 電圧	AM 用 MCC の受電状態を確認するパラメータ
	直流 125V 主母線盤 A 電圧*1	直流電源の受電状態を確認するパラメータ
	直流 125V 主母線盤 B 電圧*1	
	直流 125V 主母線盤 C 電圧*1	
	直流 125V 主母線盤 D 電圧	
	直流 125V 充電器盤 A 充電器電圧	
	直流 125V 充電器盤 B 充電器電圧	
	直流 125V 充電器盤 A-2 充電器電圧	
	直流 125V 充電器盤 A-2 蓄電池電圧*1	
	AM 用直流 125V 充電器盤充電器電圧	
	AM 用直流 125V 充電器盤蓄電池電圧*1	
	直流 125V 充電器盤 (3 系統目) 蓄電池電圧	
	非常用 D/G 発電機電圧*1	非常用ディーゼル発電機の運転状態を確認するパラメータ
	非常用 D/G 発電機周波数*1	
	非常用 D/G 発電機電力*1	
	非常用 D/G 発電機電圧(他号炉)*1	
	非常用 D/G 発電機周波数(他号炉)*1	
	非常用 D/G 発電機電力(他号炉)*1	
	第一 GTG 発電機電圧*1	代替電源設備の運転状態を確認するパラメータ
	第一 GTG 発電機周波数*1	
	第一 GTG 発電機電力	
	第二 GTG 発電機電圧	
	第二 GTG 発電機周波数	
	第二 GTG 発電機電力	
	電源車電圧*1	
	電源車周波数*1	
	直流給電車電圧	
	荒浜側緊急用 M/C 電圧	
	大湊側緊急用 M/C 電圧	緊急用 M/C の受電状態を確認するパラメータ
	軽油タンク油面	燃料の確保状態を確認するパラメータ
	燃料デイトンク油面	
	タンクローリ油タンクレベル	
	各機器油タンクレベル	

*1：重大事故等対処設備を活用する手順等の着手の判断基準として用いるパラメータについては、重大事故対処設備とする。

第 1.15.4 表 補助パラメータ (2/3)

分類	補助パラメータ	補助パラメータの分類理由
補機関係	高压代替注水系ポンプ吸込圧力	高压代替注水系の運転状態を確認するパラメータ
	高压代替注水系ポンプ吐出圧力	
	高压代替注水系タービン入口圧力	
	高压代替注水系タービン排気圧力	
	可搬式原子炉水位計	原子炉隔離時冷却系の運転状態を確認するパラメータ
	原子炉隔離時冷却系ポンプ吸込圧力	
	原子炉隔離時冷却系ポンプ吐出圧力	
	原子炉隔離時冷却系タービン入口圧力	
	原子炉隔離時冷却系タービン排気圧力	
	原子炉隔離時冷却系タービン回転速度	
	可搬型回転計	復水移送系の運転状態を確認するパラメータ
	復水移送ポンプ吐出ヘッド圧力	
	ディーゼル駆動消火ポンプ吐出圧力	ディーゼル駆動消火ポンプの運転状態を確認するパラメータ
	可搬型代替注水ポンプ吐出圧力	可搬型代替注水ポンプの運転状態を確認するパラメータ
	大容量送水車吐出圧力	大容量送水車の運転状態を確認するパラメータ
	サブプレッションプール浄化系系統流量	サブプレッションプール浄化系の運転状態を確認するパラメータ
	ほう酸水タンク液位	ほう酸水注入系の運転状態を確認するパラメータ
	ほう酸水注入ポンプ出口圧力	
その他	制御棒駆動系充てん水ライン圧力	制御棒駆動系の運転状態を確認するパラメータ
	制御棒駆動系系統流量	
	高压窒素ガス供給系 ADS 入口圧力*1	主蒸気逃し安全弁の運転状態を確認するパラメータ
	高压窒素ガス供給系 窒素ガスポンベ出口圧力*1	
	SRV 緊急時強制操作作用窒素ガスポンベ出口圧力	
	SRV 緊急時強制操作作用窒素ガス圧力	原子炉冷却材の漏えいを確認するパラメータ
	ドライウェルサンプ水位	
	RHR ポンプ室雰囲気温度	
	RCIC 機器室雰囲気温度	
RCIC ポンプ室雰囲気温度		

*1：重大事故等対処設備を活用する手順等の着手の判断基準として用いるパラメータについては、重大事故対処設備とする。

第 1.15.4 表 補助パラメータ (3/3)

分類	補助パラメータ	補助パラメータの分類理由
その他	ドレン移送ライン圧力	フィルタベント系の運転状態を確認するパラメータ
	ドレンタンク水位*1	
	フィルタ装置ドレン移送流量	
	遠隔空気駆動弁操作用ポンベ出口圧力*1	
	薬液タンク水位	原子炉格納容器内の pH を確認するパラメータ
	サブプレッションプール水 pH	
	可燃性ガス濃度制御系入口ガス流量	可燃性ガス濃度制御系の運転状態を確認するパラメータ
	ブロワ吸込ガス流量	
	ブロワ吸込圧力	
	加熱管内ガス温度	
	加熱管出口ガス温度	
	加熱管表面温度	
	再結合器内ガス温度	
	再結合器表面温度	給復水系の運転状態を確認するパラメータ
	復水器器内圧力	
	給水流量	
	RFP 吐出ヘッド圧力	原子炉補機冷却水系の運転状態を確認するパラメータ
	RCW サージタンク水位*1	
	原子炉補機冷却水系熱交換器出口冷却水温度 *1	
	代替 RCW ポンプ吸込圧力	
	代替 RCW ポンプ吐出圧力	
	代替 RCW ユニット入口温度	原子炉補機冷却海水系の運転状態を確認するパラメータ
	原子炉補機冷却海水系ポンプ吐出圧力	
	代替 RSW ポンプ出口圧力	使用済燃料プールの状態を確認するパラメータ
	使用済燃料プールエリア雰囲気温度	
	プロセス放射線モニタ	
	スキマサージタンク水位	
	FPC ポンプ吐出流量	代替水源の確保状態を確認するパラメータ
	純水タンク水位	
	純水移送ポンプ吐出圧力	
ろ過水タンク水位		
淡水貯水池		
防火水槽	屋外の放射線量を確認するパラメータ	
モニタリング・ポスト		

*1：重大事故等対処設備を活用する手順等の着手の判断基準として用いるパラメータについては、重大事故対処設備とする。

第 1.15.5 表 有効監視パラメータ(自主対策設備)の監視・記録について

分類	パラメータ	可搬型計測器での対応			記録	
		計測		要否理由	記録先	備考
		可否	要否			
原子炉格納容器内の放射線量率 格納容器バイパスの監視	エリア放射線モニタ	否	—	可搬型計測器での計測対象外。	中央制御室記録計	—
未臨界の維持又は監視	制御棒操作監視系	否	—	可搬型計測器での計測対象外。	安全パラメータ表示システム (SPDS)	—

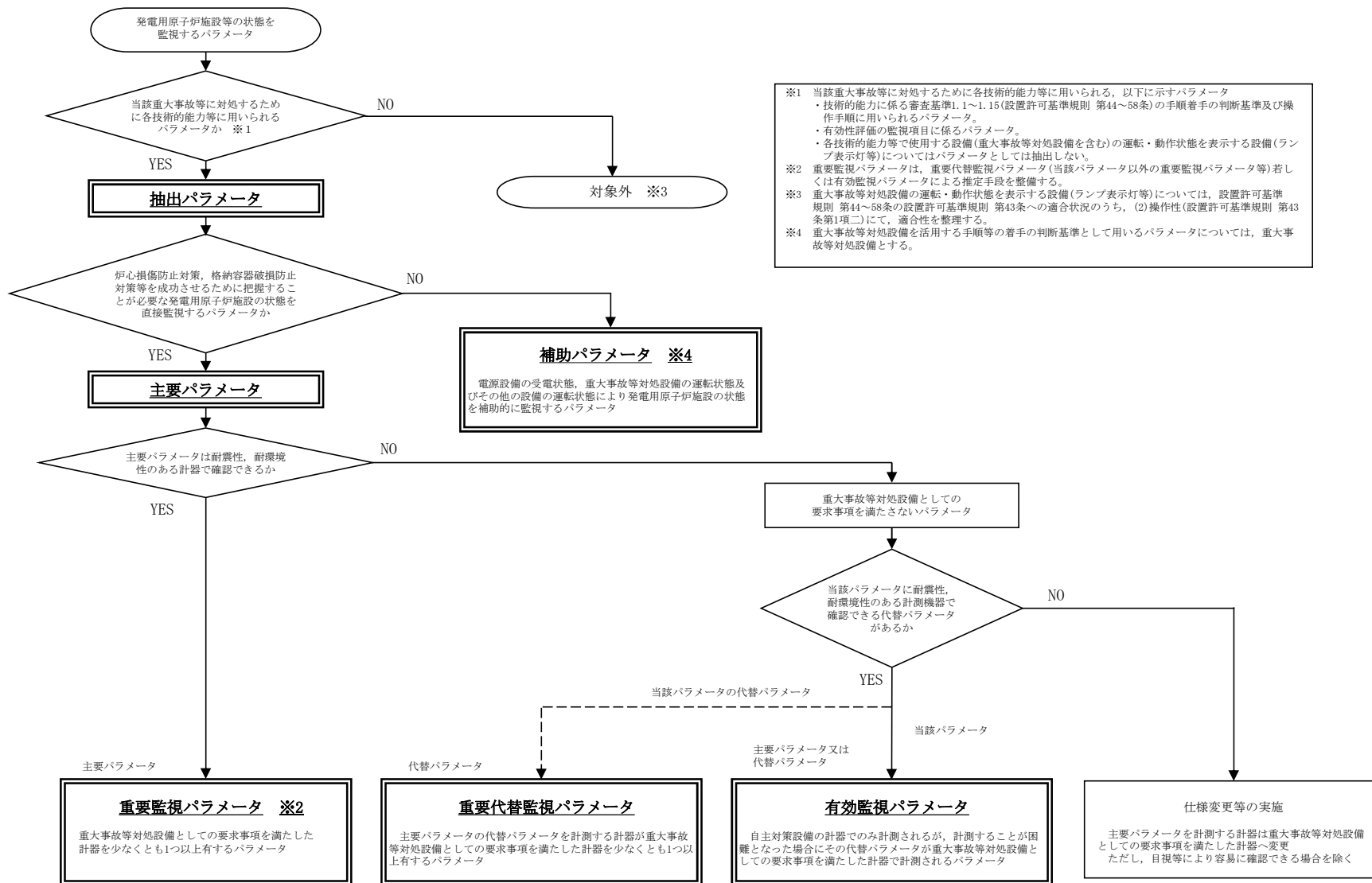
凡例: フロントライン系 サポート系 故障を想定 対応手段あり

フロントライン系, サポート系の整理, 故障の想定・対応手段

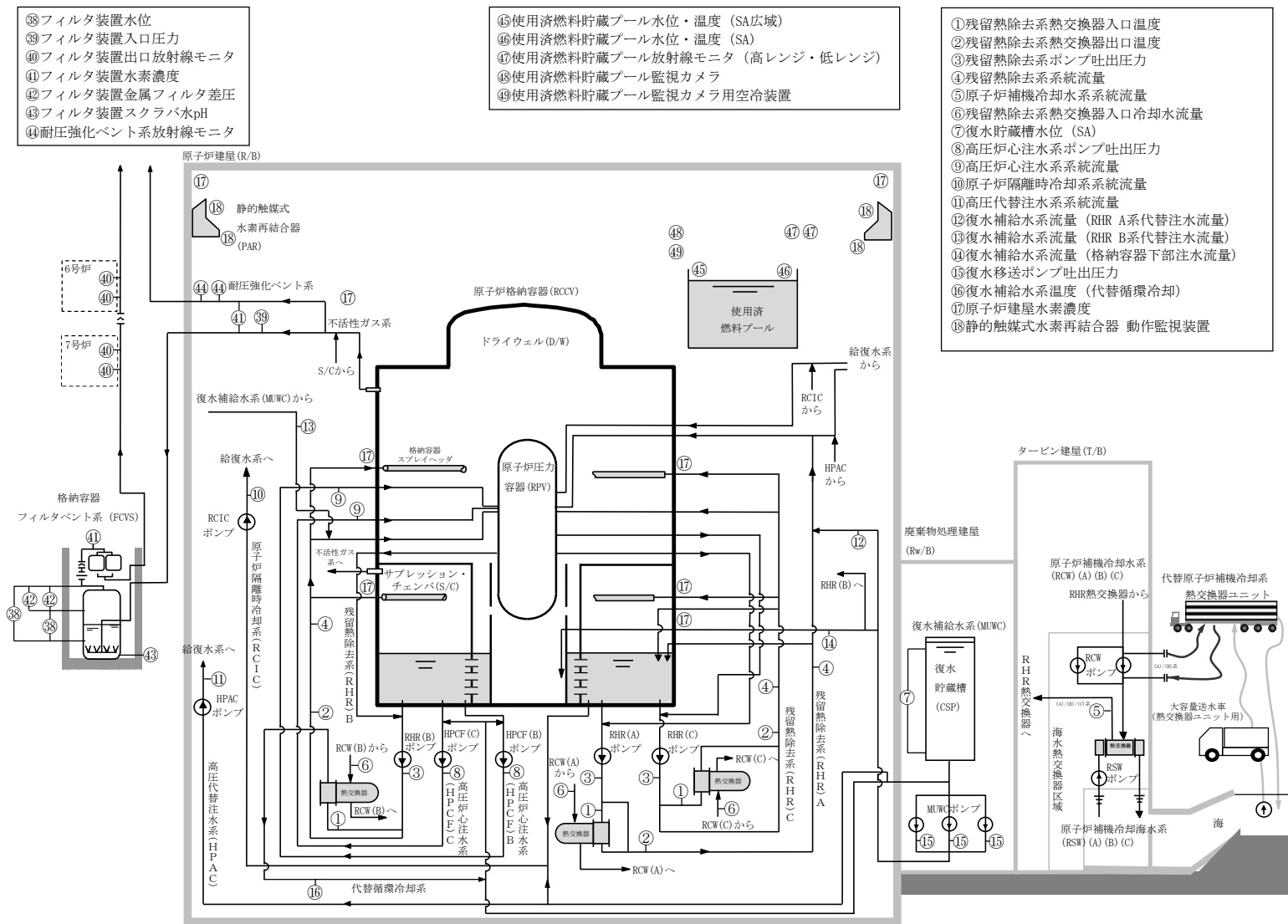
故障想定機器	故障要因1	故障要因2	故障要因3	故障要因4	故障要因5	故障要因6	故障要因7	故障要因8
パラメータ監視不能	他チャンネル監視不能							
	1チャンネル監視不能	計測範囲を超えた場合						
		計器本体故障						
		計器電源喪失	交流電源喪失(以降, 1.14と同様)					
		直流電源喪失(以降, 1.14と同様)						

※ 本資料は、「機能喪失原因対策分析」を基に、設計基準事故対処設備の機能が喪失に至る原因を順次右側へ展開している。すなわち、機器の機能が喪失することにより、当該機器の左側に記載される機能が喪失する関係にあることを示している。ただし、AND条件、OR条件については表現していないため、必要に応じて「機能喪失原因対策分析」を確認することとする。

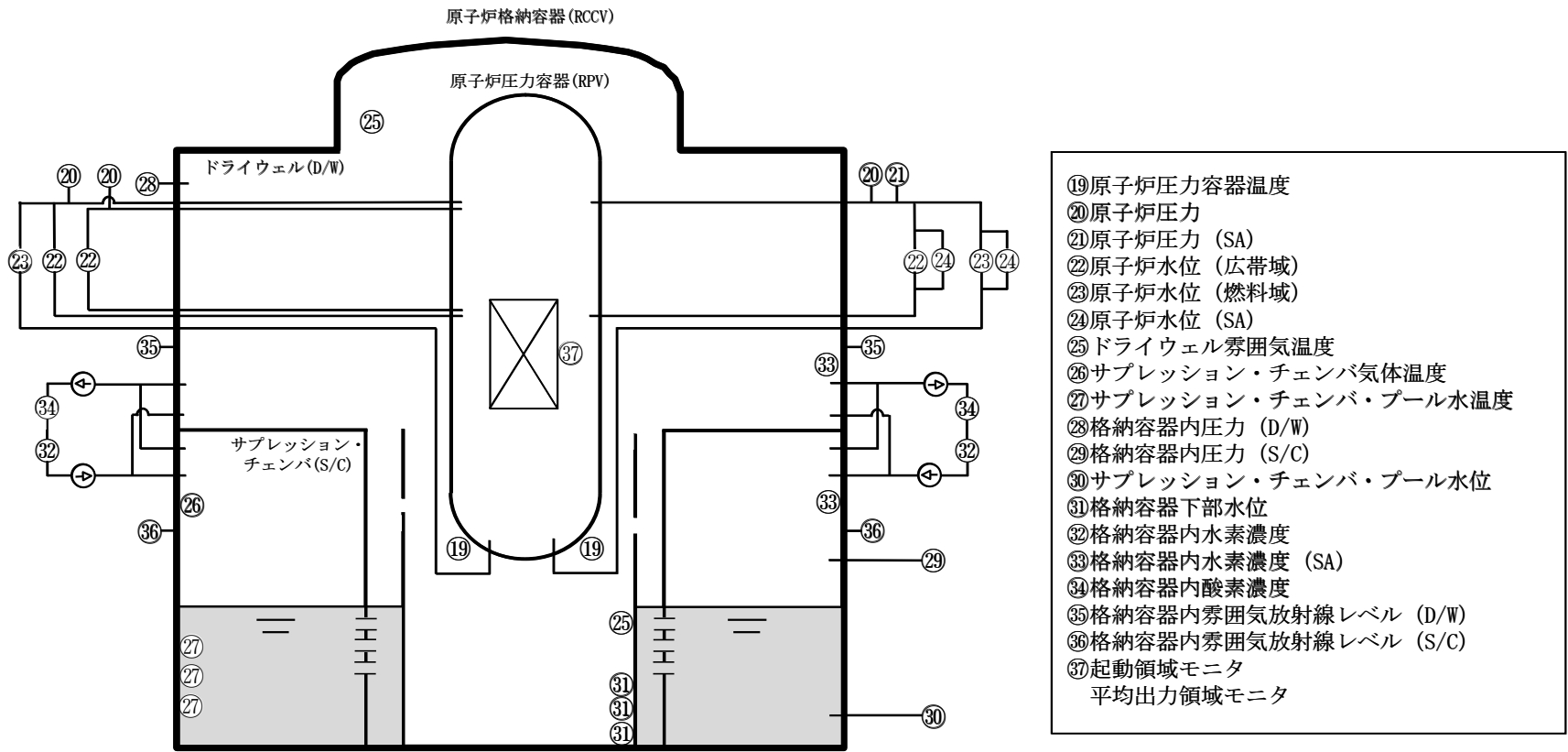
第 1.15.1 図 機能喪失原因対策分析（補足）



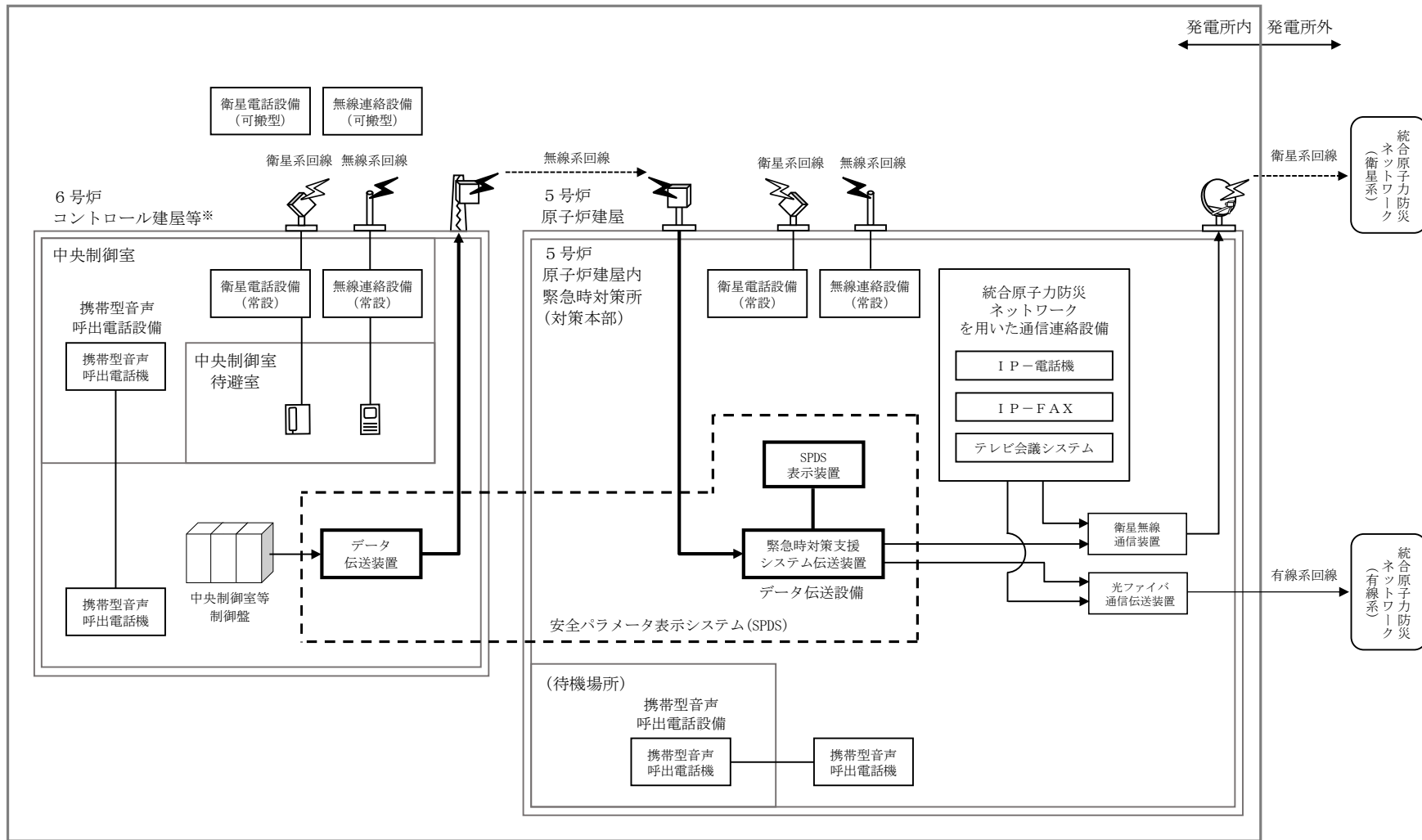
第 1.15.2 図 重大事故等時に必要なパラメータの選定フロー



第 1.15.3 図 主要設備 概略系統図 (1/3)

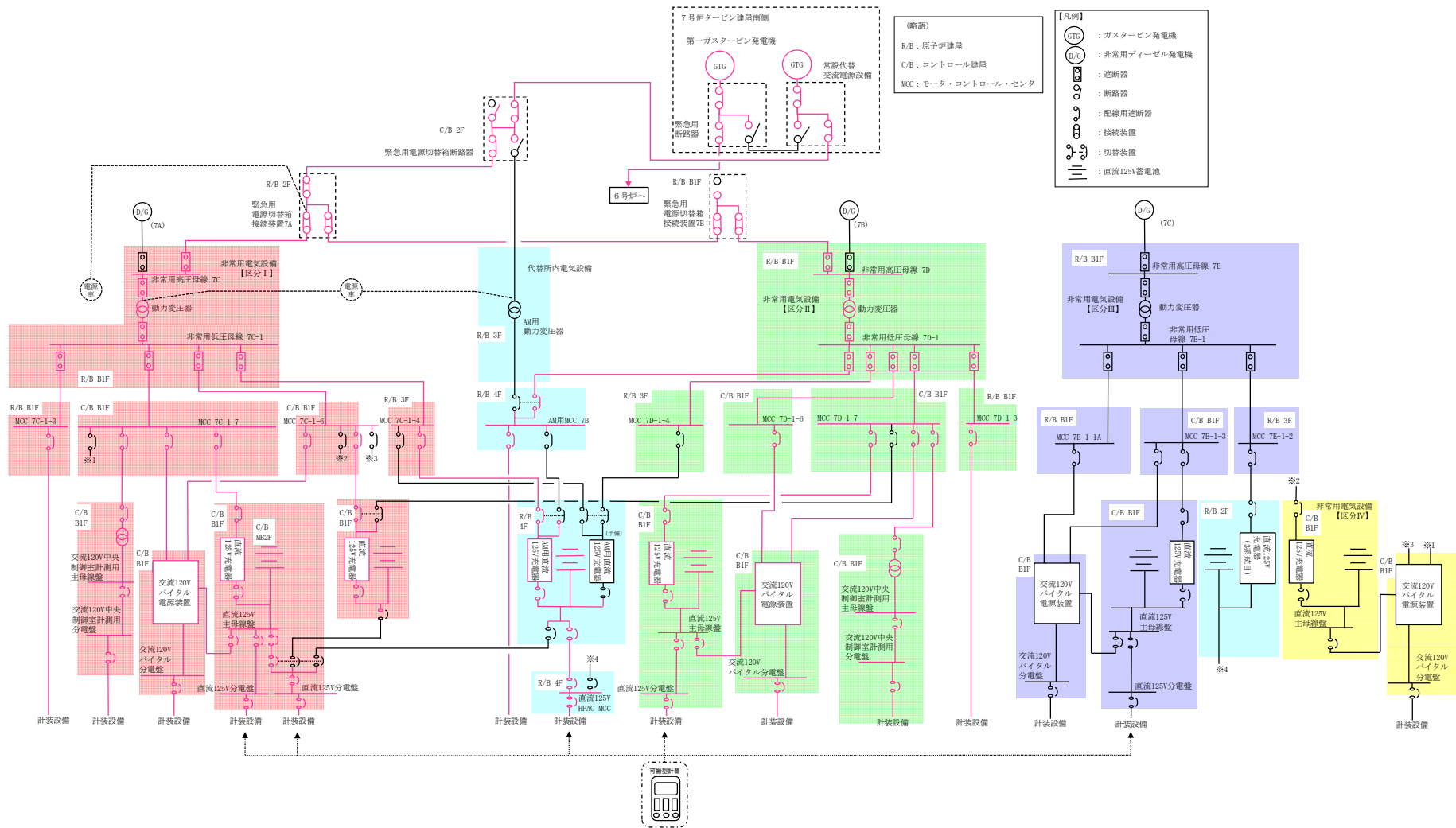


第 1.15.3 図 主要設備 概略系統図 (2/3)



※: 7号炉も同様

第 1.15.3 図 主要設備 概略系統図 (3/3)



第 1.15.4 図(2) 7号炉 計器の電源構成図

		経過時間(分)															備考		
		2	4	6	8	10	12	14	16	18									
手順の項目	要員(数)	接続開始 接続完了, 計測開始																	
可搬計測器によるパラメータ確認 (中央制御室での接続)	中央制御室運転員A, B	2	1測定点あたり, 10分(接続, 測定のみ)																

中央制御室での可搬型計器接続

		経過時間(分)															備考		
		2	4	6	8	10	12	14	16	18									
手順の項目	要員(数)	接続開始 接続完了, 計測開始																	
可搬計測器によるパラメータ確認 (現場での接続)	現場運転員C, D	2	移動								1測定点あたり, 10分(接続, 測定のみ)								

現場での可搬型計器接続

第 1.15.5 図 可搬型計器による監視パラメータ計測タイムチャート

審査基準，基準規則と対処設備との対応表(1/2)

技術的能力審査基準 (1.15)	番号	設置許可基準規則 (58条)	技術基準規則 (73条)	番号
<p>【本文】 発電用原子炉設置者において、重大事故等が発生し、計測機器（非常用のものを含む。）の故障により当該重大事故等に対処するために監視することが必要なパラメータを計測することが困難となった場合において当該パラメータを推定するために有効な情報を把握するために必要な手順等が適切に整備されているか、又は整備される方針が適切に示されていること。</p>	①	<p>【本文】 発電用原子炉施設には、重大事故等が発生し、計測機器（非常用のものを含む。）の故障により当該重大事故等に対処するために監視することが必要なパラメータを計測することが困難となった場合において当該パラメータを推定するために有効な情報を把握できる設備を設けなければならない。</p>	<p>【本文】 発電用原子炉施設には、重大事故等が発生し、計測機器（非常用のものを含む。）の故障により当該重大事故等に対処するために監視することが必要なパラメータ（設置許可基準規則第十六条第三項第二号に規定するパラメータをいう。以下同じ。）を計測することが困難となった場合において当該パラメータを推定するために有効な情報を把握できる設備を施設しなければならない。</p>	⑦
<p>【解釈】 1 「当該重大事故等に対処するために監視することが必要なパラメータを計測することが困難となった場合においても当該パラメータを推定するために有効な情報を把握するために必要な手順等」とは、以下に掲げる措置又はこれらと同等以上の効果を有する措置を行うための手順等をいう。なお、「当該重大事故等に対処するために監視することが必要なパラメータ」とは、事業者が検討すべき炉心損傷防止対策及び格納容器破損防止対策を成功させるために把握することが必要な発電用原子炉施設の状態を意味する。</p>	-	<p>【解釈】 1 第58条に規定する「当該重大事故等に対処するために監視することが必要なパラメータを計測することが困難となった場合において当該パラメータを推定するために有効な情報を把握できる設備」とは、以下に掲げる措置又はこれらと同等以上の効果を有する措置を行うための設備をいう。なお、「当該重大事故等に対処するために監視することが必要なパラメータ」とは、事業者が検討すべき炉心損傷防止対策及び格納容器破損防止対策を成功させるために把握することが必要な発電用原子炉施設の状態を意味する。</p>	<p>【解釈】 1 第73条に規定する「当該重大事故等に対処するために監視することが必要なパラメータを計測することが困難となった場合において当該パラメータを推定するために有効な情報を把握できる設備」とは、以下に掲げる措置又はこれらと同等以上の効果を有する措置を行うための設備をいう。なお、「当該重大事故等に対処するために監視することが必要なパラメータ」とは、事業者が検討すべき炉心損傷防止対策及び格納容器破損防止対策を成功させるために把握することが必要な発電用原子炉施設の状態を意味する。</p>	-
<p>a) 設計基準を超える状態における発電用原子炉施設の状態の把握能力を明確化すること。（最高計測可能温度等）</p>	②	<p>a) 設計基準を超える状態における発電用原子炉施設の状態の把握能力を明確化すること。（最高計測可能温度等）</p>	<p>a) 設計基準を超える状態における発電用原子炉施設の状態の把握能力を明確化すること。（最高計測可能温度等）</p>	⑧
<p>b) 発電用原子炉施設の状態の把握能力（最高計測可能温度等）を超えた場合の発電用原子炉施設の状態を推定すること。 i) 原子炉压力容器内の温度、圧力及び水位を推定すること。 ii) 原子炉压力容器及び原子炉格納容器への注水量を推定すること。</p>	③	<p>b) 発電用原子炉施設の状態の把握能力（最高計測可能温度等）を超えた場合の発電用原子炉施設の状態の推定手段を整備すること。 i) 原子炉压力容器内の温度、圧力及び水位が推定できる手段を整備すること。 ii) 原子炉压力容器及び原子炉格納容器への注水量が推定できる手段を整備すること。</p>	<p>b) 発電用原子炉施設の状態の把握能力（最高計測可能温度等）を超えた場合の発電用原子炉施設の状態の推定手段を整備すること。 i) 原子炉压力容器内の温度、圧力及び水位が推定できる手段を整備すること。 ii) 原子炉压力容器及び原子炉格納容器への注水量が推定できる手段を整備すること。</p>	⑨
<p>iii) 推定するために必要なパラメータについて、複数のパラメータの中から確からしさを考慮し、優先順位を定めておくこと。</p>	④	<p>iii) 推定するために必要なパラメータは、複数のパラメータの中から確からしさを考慮し、優先順位を定めておくこと。</p>	<p>iii) 推定するために必要なパラメータは、複数のパラメータの中から確からしさを考慮し、優先順位を定めておくこと。</p>	⑩
<p>c) 原子炉格納容器内の温度、圧力、水位、水素濃度及び放射線量率など想定される重大事故等の対応に必要なパラメータが計測又は監視及び記録ができること。</p>	⑤	<p>c) 原子炉格納容器内の温度、圧力、水位、水素濃度及び放射線量率など想定される重大事故等の対応に必要なパラメータが計測又は監視及び記録ができること。</p>	<p>c) 原子炉格納容器内の温度、圧力、水位、水素濃度及び放射線量率など想定される重大事故等の対応に必要なパラメータが計測又は監視及び記録ができること。</p>	⑪
<p>d) 直流電源喪失時に、特に重要なパラメータを計測又は監視を行う手順等（テスター又は換算表等）を整備すること。</p>	⑥	-	-	-

審査基準，基準規則と対処設備との対応表(2/2)

: 重大事故等対処設備

重大事故等対処設備を使用した手段 審査基準の要求に適合するための手段				自主対策					
機能	機器名称	既設 新設	解釈 対応番号	機能	機器名称	常設 可搬	必要時間内に 使用可能か	対応可能な人数 で使用可能か	備考
他チャンネル による計測	主要パラメータの他 チャンネルの重要計器	既設 新設	① ② ⑦ ⑧	他チャンネル による計測	主要パラメータの他チャ ンネルの常用計器	常設	-	-	-
	-	-			-	-			
代替パラメータ による推定	重要代替計器	既設 新設	① ③ ④ ⑦ ⑨ ⑩	代替パラメータ による推定	常用代替計器	常設	-	-	-
	-	-			-	-			
可搬型計測器 による計測	可搬型計測器	新設	① ⑥ ⑦	-	-	-	-	-	-
	-	-			-	-			
代替電源（直流） からの給電	所内蓄電式直流電源設備	既設 新設	① ⑥ ⑦	代替電源（直流） からの給電	直流給電車及び 可搬型代替交流電源設備	可搬	-	-	手順は「1.14 電源の確保に 関する手順 等」にて整備 する。
	所内常設直流電源設備 （3系統目）	新設			-	-			
	可搬型直流電源設備	新設			-	-			
代替電源（交流） からの給電	常設代替交流電源設備	新設	① ⑥ ⑦	代替電源（交流） からの給電	第二代替交流電源設備	常設	-	-	
	可搬型代替交流電源設備	新設			-	-			
	-	-			-	-			
パラメータ記録	安全パラメータ表示シ ステム（SPDS）（デー タ伝送装置，緊急時対 策支援システム伝送装 置，SPDS表示装置）	既設 新設	① ⑤ ⑦ ⑩	パラメータ記録	プロセス計算機	常設	-	1名	自主対策とする 理由は本文 参照
	-	-			-	-			

重大事故等対処に必要なパラメータの選定

1. 選定の考え方

炉心損傷防止対策、格納容器破損防止対策等を成功させるために把握することが必要な発電用原子炉施設の状態を監視する主要パラメータは、技術的能力に係る審査基準 1.1～1.15 のパラメータの判断基準、操作手順に係るパラメータ及び有効性評価の監視項目に係るパラメータより選定する。

選定した主要パラメータ（パラメータの分類：原子炉圧力容器内の温度、圧力及び水位、原子炉圧力容器及び原子炉格納容器への注水量、原子炉格納容器内の温度、圧力、水位、水素濃度及び放射線量率、未臨界の維持又は監視、最終ヒートシンクの確保、格納容器バイパスの監視、水源の確保、原子炉建屋内の水素濃度、原子炉格納容器内の酸素濃度、使用済燃料プールの監視）及び代替パラメータは、以下のとおり分類する（第1図参照）。

なお、監視対象パラメータについては添付資料 1.15.3 参照。

主要パラメータ

・重要監視パラメータ

主要パラメータのうち、耐震性、耐環境性を有し、重大事故等対処設備としての要求事項を満たした計器を、少なくとも1つ以上有するパラメータをいう。

・有効監視パラメータ

主要パラメータのうち、自主対策設備の計器のみで計測されるが、計測することが困難となった場合にその代替パラメータが重大事故等対処設備としての要求事項を満たした計器で計測されるパラメータをいう。

代替パラメータ

・重要代替監視パラメータ

主要パラメータの代替パラメータを計測する計器が、重大事故等対処設備としての要求事項を満たした計器を、少なくとも1つ以上有するパラメータをいう。

・有効監視パラメータ

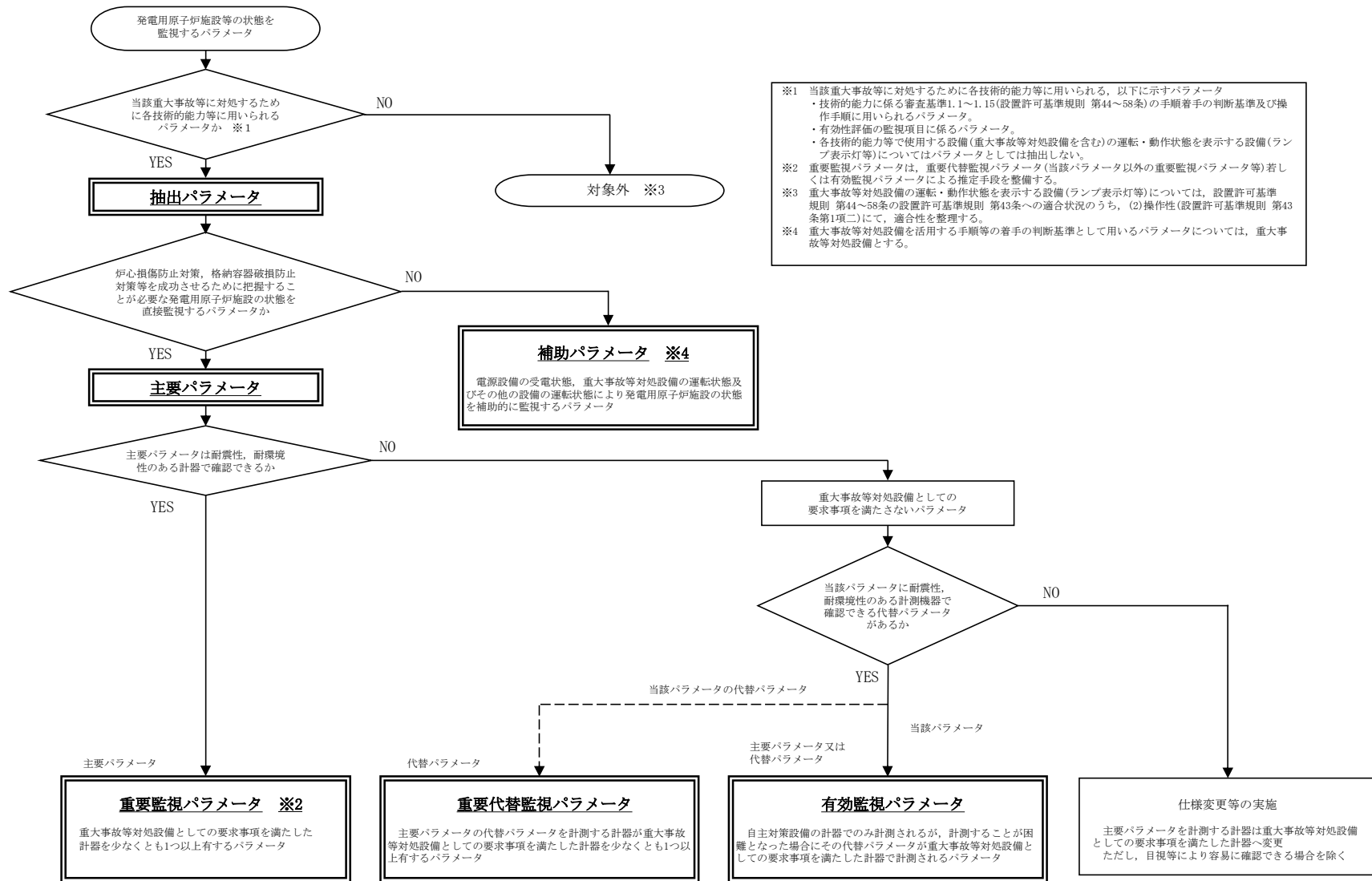
主要パラメータの代替パラメータが自主対策設備の計器のみで計測されるパラメータをいう。

補助パラメータ

抽出パラメータのうち、発電用原子炉施設の状態を直接監視することは

できないが、電源設備の受電状態、重大事故等対処設備の運転状態及びその他の設備の運転状態により、発電用原子炉施設の状態を補助的に監視するパラメータをいう。

なお、主要パラメータが重大事故等対処設備の計器で計測できず、かつその代替パラメータも重大事故等対処設備の計器で計測できない場合は、重大事故等時に発電用原子炉施設の状態を把握するため、主要パラメータを計測する計器の1つを、重大事故等対処設備としての要求を満たした計器へ変更する。



第1図 重大事故等時に必要なパラメータの選定フロー

2. 選定の結果

重大事故等の対処に必要なパラメータとして、技術的能力に係る審査基準 1.1～1.15 のパラメータの判断基準，操作手順に係るパラメータ及び有効性評価の監視項目に係るパラメータの中から，炉心損傷及び格納容器破損防止のために必要となる監視パラメータを直接監視するパラメータを選定した。

選定結果を第 1 表に示す。

第 1 表 重大事故等の対処に必要なパラメータ (1/7)

分類	主要パラメータ	代替パラメータ
原子炉圧力容器内の温度	原子炉圧力容器温度	主要パラメータの他チャンネル 原子炉圧力 原子炉圧力 (SA) 原子炉水位 (広帯域) 原子炉水位 (燃料域) 原子炉水位 (SA) 残留熱除去系熱交換器入口温度
原子炉圧力容器内の圧力	原子炉圧力	主要パラメータの他チャンネル 原子炉圧力 (SA) 原子炉水位 (広帯域) 原子炉水位 (燃料域) 原子炉水位 (SA) 原子炉圧力容器温度
	原子炉圧力 (SA)	原子炉圧力 原子炉水位 (広帯域) 原子炉水位 (燃料域) 原子炉水位 (SA) 原子炉圧力容器温度
原子炉圧力容器内の水位	原子炉水位 (広帯域) 原子炉水位 (燃料域)	主要パラメータの他チャンネル 原子炉水位 (SA) 高压代替注水系系統流量 復水補給水系流量 (RHR A 系代替注水流量) 復水補給水系流量 (RHR B 系代替注水流量) 原子炉隔離時冷却系系統流量 高压炉心注水系系統流量 残留熱除去系系統流量 原子炉圧力 原子炉圧力 (SA) 格納容器内圧力 (S/C)
	原子炉水位 (SA)	原子炉水位 (広帯域) 原子炉水位 (燃料域) 高压代替注水系系統流量 復水補給水系流量 (RHR A 系代替注水流量) 復水補給水系流量 (RHR B 系代替注水流量) 原子炉隔離時冷却系系統流量 高压炉心注水系系統流量 残留熱除去系系統流量 原子炉圧力 原子炉圧力 (SA) 格納容器内圧力 (S/C)

* : [] は有効監視パラメータ又は重要監視パラメータの常用計器 (耐震性又は耐環境性等はないが、監視可能であれば発電用原子炉施設の状態を把握することが可能な計器) を示す。

第1表 重大事故等の対処に必要なパラメータ (2/7)

分類	主要パラメータ	代替パラメータ
原子炉圧力容器への注水量	高圧代替注水系系統流量	復水貯蔵槽水位 (SA) 原子炉水位 (広帯域) 原子炉水位 (燃料域) 原子炉水位 (SA)
	復水補給水系流量 (RHR A系代替注水流量) 復水補給水系流量 (RHR B系代替注水流量)	復水貯蔵槽水位 (SA) 原子炉水位 (広帯域) 原子炉水位 (燃料域) 原子炉水位 (SA)
	原子炉隔離時冷却系系統流量	復水貯蔵槽水位 (SA) 原子炉水位 (広帯域) 原子炉水位 (燃料域) 原子炉水位 (SA)
	高圧炉心注水系系統流量	復水貯蔵槽水位 (SA) 原子炉水位 (広帯域) 原子炉水位 (燃料域) 原子炉水位 (SA)
	残留熱除去系系統流量	サブプレッション・チェンバ・プール水位 原子炉水位 (広帯域) 原子炉水位 (燃料域) 原子炉水位 (SA)
原子炉格納容器への注水量	復水補給水系流量 (RHR B系代替注水流量) 復水補給水系流量 (格納容器下部注水流量)	復水貯蔵槽水位 (SA) 格納容器内圧力 (D/W) 格納容器内圧力 (S/C) 格納容器下部水位
原子炉格納容器内の温度	ドライウェル雰囲気温度	主要パラメータの他チャンネル 格納容器内圧力 (D/W) 格納容器内圧力 (S/C)
	サブプレッション・チェンバ気体温度	サブプレッション・チェンバ・プール水温度 格納容器内圧力 (S/C) [サブプレッション・チェンバ気体温度]*
	サブプレッション・チェンバ・プール水温度	主要パラメータの他チャンネル サブプレッション・チェンバ気体温度

* : [] は有効監視パラメータ又は重要監視パラメータの常用計器 (耐震性又は耐環境性等はないが、監視可能であれば発電用原子炉施設の状態を把握することが可能な計器) を示す。

第1表 重大事故等の対処に必要なパラメータ (3/7)

分類	主要パラメータ	代替パラメータ
原子炉格納容器内の圧力	格納容器内圧力 (D/W)	格納容器内圧力 (S/C) ドライウエル雰囲気温度 [格納容器内圧力 (D/W)]*
	格納容器内圧力 (S/C)	格納容器内圧力 (D/W) サブプレッション・チェンバ気体温度 [格納容器内圧力 (S/C)]*
原子炉格納容器内の水位	サブプレッション・チェンバ・プール水位	復水補給水系流量 (RHR B系代替注水流量) 復水貯蔵槽水位 (SA) 格納容器内圧力 (D/W) 格納容器内圧力 (S/C) [サブプレッション・チェンバ・プール水位]*
	格納容器下部水位	主要パラメータの他チャンネル 復水補給水系流量 (格納容器下部注水流量) 復水貯蔵槽水位 (SA)
原子炉格納容器内の水素濃度	格納容器内水素濃度	主要パラメータの他チャンネル 格納容器内水素濃度 (SA)
	格納容器内水素濃度 (SA)	主要パラメータの他チャンネル 格納容器内水素濃度
原子炉格納容器内の放射線量率	格納容器内雰囲気放射線レベル (D/W)	主要パラメータの他チャンネル [エリア放射線モニタ]*
	格納容器内雰囲気放射線レベル (S/C)	主要パラメータの他チャンネル [エリア放射線モニタ]*
未臨界の維持又は監視	起動領域モニタ	主要パラメータの他チャンネル 平均出力領域モニタ [制御棒操作監視系]*
	平均出力領域モニタ	主要パラメータの他チャンネル 起動領域モニタ [制御棒操作監視系]*
	[制御棒操作監視系]*	起動領域モニタ 平均出力領域モニタ

* : [] は有効監視パラメータ又は重要監視パラメータの常用計器 (耐震性又は耐環境性等はないが、監視可能であれば発電用原子炉施設の状態を把握することが可能な計器) を示す。

第1表 重大事故等の対処に必要なパラメータ (4/7)

分類	主要パラメータ	代替パラメータ	
最終ヒートシンクの確保	代替循環冷却系	サブプレッション・チェンバ・プール水温度	主要パラメータの他チャンネル サブプレッション・チェンバ気体温度
		復水補給水系温度 (代替循環冷却)	サブプレッション・チェンバ・プール水温度
		復水補給水系流量 (RHR A系代替注水流量)	原子炉水位 (広帯域) 原子炉水位 (燃料域) 原子炉水位 (SA) 原子炉圧力容器温度
		復水補給水系流量 (RHR B系代替注水流量)	復水補給水系流量 (RHR A系代替注水流量) 復水補給水系流量 (格納容器下部注水流量) 復水移送ポンプ吐出圧力 格納容器内圧力 (S/C) サブプレッション・チェンバ・プール水位 サブプレッション・チェンバ・プール水温度 ドライウェル雰囲気温度 サブプレッション・チェンバ気体温度
		復水補給水系流量 (格納容器下部注水流量)	復水補給水系流量 (RHR B系代替注水流量) 復水移送ポンプ吐出圧力 格納容器内圧力 (S/C) サブプレッション・チェンバ・プール水位 格納容器下部水位
	格納容器圧力逃がし装置	フィルタ装置水位	主要パラメータの他チャンネル
		フィルタ装置入口圧力	格納容器内圧力 (D/W) 格納容器内圧力 (S/C)
		フィルタ装置出口放射線モニタ	主要パラメータの他チャンネル
		フィルタ装置水素濃度	主要パラメータの他チャンネル 格納容器内水素濃度 (SA)
		フィルタ装置金属フィルタ差圧	主要パラメータの他チャンネル
		フィルタ装置スクラバ水 pH	フィルタ装置水位
	耐圧強化ベント系	耐圧強化ベント系放射線モニタ	主要パラメータの他チャンネル
フィルタ装置水素濃度		格納容器内水素濃度 (SA)	
残留熱除去系	残留熱除去系熱交換器入口温度	原子炉圧力容器温度 サブプレッション・チェンバ・プール水温度	
	残留熱除去系熱交換器出口温度	残留熱除去系熱交換器入口温度 原子炉補機冷却水系系統流量 残留熱除去系熱交換器入口冷却水流量	
	残留熱除去系系統流量	残留熱除去系ポンプ吐出圧力	

* : [] は有効監視パラメータ又は重要監視パラメータの常用計器 (耐震性又は耐環境性等はないが、監視可能であれば発電用原子炉施設の状態を把握することが可能な計器) を示す。

第1表 重大事故等の対処に必要なパラメータ(5/7)

分類	主要パラメータ	代替パラメータ	
格納容器バイパスの監視	原子炉圧力容器内の状態	原子炉水位 (広帯域) 原子炉水位 (燃料域)	主要パラメータの他チャンネル 原子炉水位 (SA)
		原子炉水位 (SA)	原子炉水位 (広帯域) 原子炉水位 (燃料域)
		原子炉圧力	主要パラメータの他チャンネル 原子炉圧力 (SA) 原子炉水位 (広帯域) 原子炉水位 (燃料域) 原子炉水位 (SA) 原子炉圧力容器温度
		原子炉圧力 (SA)	原子炉圧力 原子炉水位 (広帯域) 原子炉水位 (燃料域) 原子炉水位 (SA) 原子炉圧力容器温度
	原子炉格納容器内の状態	ドライウエル雰囲気温度	主要パラメータの他チャンネル 格納容器内圧力 (D/W)
		格納容器内圧力 (D/W)	格納容器内圧力 (S/C) ドライウエル雰囲気温度 [格納容器内圧力 (D/W)]*
	原子炉建屋内の状態	高圧炉心注水系ポンプ吐出圧力	原子炉圧力 原子炉圧力 (SA) [エリア放射線モニタ]*
		残留熱除去系ポンプ吐出圧力	原子炉圧力 原子炉圧力 (SA) [エリア放射線モニタ]*

* : [] は有効監視パラメータ又は重要監視パラメータの常用計器 (耐震性又は耐環境性等はないが、監視可能であれば発電用原子炉施設の状態を把握することが可能な計器) を示す。

第1表 重大事故等の対処に必要なパラメータ (6/7)

分類	主要パラメータ	代替パラメータ
水源の確保	復水貯蔵槽水位 (SA)	高压代替注水系系統流量 復水補給水系流量 (RHR A 系代替注水流量) 復水補給水系流量 (RHR B 系代替注水流量) 原子炉隔離時冷却系系統流量 高压炉心注水系系統流量 復水補給水系流量 (格納容器下部注水流量) 原子炉水位 (広帯域) 原子炉水位 (燃料域) 原子炉水位 (SA) 復水移送ポンプ吐出圧力 [復水貯蔵槽水位]*
	サブプレッション・チェンバ・プール水位	復水補給水系流量 (RHR A 系代替注水流量) 復水補給水系流量 (RHR B 系代替注水流量) 残留熱除去系系統流量 復水移送ポンプ吐出圧力 残留熱除去系ポンプ吐出圧力 [サブプレッション・チェンバ・プール水位]*
原子炉建屋内の水素濃度	原子炉建屋水素濃度	主要パラメータの他チャンネル 静的触媒式水素再結合器 動作監視装置

* : [] は有効監視パラメータ又は重要監視パラメータの常用計器 (耐震性又は耐環境性等はないが、監視可能であれば発電用原子炉施設の状態を把握することが可能な計器) を示す。

第1表 重大事故等の対処に必要なパラメータ (7/7)

分類	主要パラメータ	代替パラメータ
原子炉格納容器内の酸素濃度	格納容器内酸素濃度	主要パラメータの他チャンネル 格納容器内雰囲気放射線レベル(D/W) 格納容器内雰囲気放射線レベル(S/C) 格納容器内圧力(D/W) 格納容器内圧力(S/C)
使用済燃料プールの監視	使用済燃料貯蔵プール水位・温度(SA 広域)	使用済燃料貯蔵プール水位・温度(SA) 使用済燃料貯蔵プール放射線モニタ(高レンジ・低レンジ) 使用済燃料貯蔵プール監視カメラ
	使用済燃料貯蔵プール水位・温度(SA)	使用済燃料貯蔵プール水位・温度(SA 広域) 使用済燃料貯蔵プール放射線モニタ(高レンジ・低レンジ) 使用済燃料貯蔵プール監視カメラ
	使用済燃料貯蔵プール放射線モニタ(高レンジ・低レンジ)	使用済燃料貯蔵プール水位・温度(SA 広域) 使用済燃料貯蔵プール水位・温度(SA) 使用済燃料貯蔵プール監視カメラ
	使用済燃料貯蔵プール監視カメラ	使用済燃料貯蔵プール水位・温度(SA 広域) 使用済燃料貯蔵プール水位・温度(SA) 使用済燃料貯蔵プール放射線モニタ(高レンジ・低レンジ)

* : [] は有効監視パラメータ又は重要監視パラメータの常用計器（耐震性又は耐環境性等はないが、監視可能であれば発電用原子炉施設の状態を把握することが可能な計器）を示す。

以 上

重大事故等対処に係る監視事項

1. はじめに

重大事故等時における運転員の対応操作においては、監視計器を用いてプラント状態を的確に把握する必要がある。また、対応操作の実施に当たって、監視計器を用いて適切な手順を選定し、適切なタイミングで対応操作を行うことが重要である。

重大事故等時に、運転員が確認する監視項目について、主要パラメータに加え主要パラメータが監視できない場合の代替パラメータ及び全交流動力電源が喪失した場合の影響も含めて取りまとめた。

2. 監視項目

技術的能力 1. 1～1. 15 の手順着手の判断基準及び操作手順に用いられるパラメータ並びに有効性評価の判断及び確認に用いるパラメータについて整理した。

- (1) 技術的能力 1. 1～1. 15 の手順着手の判断基準及び操作手順に用いられるパラメータ【技術的能力における各手段の判断と確認】
- (2) 有効性評価の判断及び確認に用いるパラメータ【判断及び確認】

目次

0. 重大事故等対処に係る監視事項についての説明資料

1. 技術的能力における各手段の判断と確認

- 1.1 緊急停止失敗時に発電用原子炉を未臨界にするための手順等
- 1.2 原子炉冷却材圧力バウンダリ高圧時に発電用原子炉を冷却するための手順等
- 1.3 原子炉冷却材圧力バウンダリを減圧するための手順等
- 1.4 原子炉冷却材圧力バウンダリ低圧時に発電用原子炉を冷却するための手順等
- 1.5 最終ヒートシンクへ熱を輸送するための手順等
- 1.6 原子炉格納容器内の冷却等のための手順等
- 1.7 原子炉格納容器の過圧破損を防止するための手順等
- 1.8 原子炉格納容器下部の熔融炉心を冷却するための手順等
- 1.9 水素爆発による原子炉格納容器の破損を防止するための手順等
- 1.10 水素爆発による原子炉建屋等の損傷を防止するための手順等
- 1.11 使用済燃料貯蔵槽の冷却等のための手順等
- 1.12 発電所外への放射性物質の拡散を抑制するための手順等
- 1.13 重大事故等の収束に必要なとなる水の供給手順等
- 1.14 電源の確保に関する手順等

2. 有効性評価の監視項目に係る判断と確認

(1) 運転中の原子炉における重大事故に至るおそれがある事故

- 2.1 高圧・低圧注水機能喪失
- 2.2 高圧注水・減圧機能喪失
- 2.3 全交流動力電源喪失
 - 2.3.1 全交流動力電源喪失(外部電源喪失+DG 喪失)
 - 2.3.2 全交流動力電源喪失(外部電源喪失+DG 喪失)+RCIC 失敗
 - 2.3.3 全交流動力電源喪失(外部電源喪失+DG 喪失)+直流電源喪失
 - 2.3.4 全交流動力電源喪失(外部電源喪失+DG 喪失)+SRV 再開失敗
- 2.4 崩壊熱除去機能喪失
 - 2.4.1 取水機能が喪失した場合
 - 2.4.2 残留熱除去系が故障した場合
- 2.5 原子炉停止機能喪失
- 2.6 LOCA 時注水機能喪失
- 2.7 格納容器バイパス(インターフェイスシステム LOCA)

(2) 運転中の原子炉における重大事故

- ・ 3.1 雰囲気圧力・温度による静的負荷(格納容器過圧・過温破損)
 - ・ 3.1.1 代替循環冷却系を使用する場合
 - ・ 3.1.2 代替循環冷却系を使用しない場合
- ・ 3.2 高圧溶融物放出／格納容器雰囲気直接加熱
- ・ 3.3 原子炉圧力容器外の溶融燃料－冷却材相互作用
- ・ 3.4 水素燃焼
- ・ 3.5 溶融炉心・コンクリート相互作用

(3) 使用済燃料プールにおける重大事故に至るおそれがある事故

- ・ 4.1 想定事故 1
- ・ 4.2 想定事故 2

(4) 運転停止中の原子炉における重大事故に至るおそれがある事故

- ・ 5.1 崩壊熱除去機能喪失
- ・ 5.2 全交流動力電源喪失
- ・ 5.3 原子炉冷却材の流出
- ・ 5.4 反応度の誤投入

0. 重大事故等対処に係る監視事項についての説明資料

次項以降の「重大事故等対処に係る監視事項」についての解説を以下に示す。

- a. 「対応手段」欄は、事故処置中に確認する項目、対応手段を示す。
- b. 各技術的能力の「項目」欄については、抽出パラメータ又は抽出パラメータの代替パラメータにより判断あるいは確認する項目を示す。
- c. 「抽出パラメータを計測する計器」欄は、判断基準の確認で使用する必要なパラメータを計測する計器を示す。
- d. 「抽出パラメータの代替パラメータを計測する計器」欄は、抽出パラメータが監視できない場合に監視するパラメータを計測する計器を示す。
- e. 「SBO 影響（直後）」欄は、全交流動力電源喪失発生直後は区分Ⅰ、Ⅱ、Ⅲ、Ⅳの蓄電池が健全であるため、CRT を含めて監視可能な計器数を示す。
- f. 「SBO 影響（区分Ⅰ（区分Ⅱ）直流電源を延命した場合）」欄は、区分Ⅰ（区分Ⅱ）直流電源を延命した場合に監視可能な計器数を示す。
- g. 「パラメータ分類」欄は、抽出パラメータの分類を示し、その結果を①～③にて示す。
 - ①重要監視パラメータ
 - ②有効監視パラメータ
 - ③補助パラメータ
- h. 「補助パラメータ分類理由」欄は、補助パラメータの選定について、その理由を示す。
- i. 「評価 計器故障等」欄は、抽出パラメータが計器故障等で監視できない場合に、判断基準の確認を抽出パラメータの代替パラメータで推定できることを評価し、監視方法を示す。
- j. 「評価 SBO」欄は、全交流動力電源喪失の影響を考慮した場合に、判断基準の確認が可能なパラメータの監視方法を示す。
 - ・区分Ⅰ又は区分Ⅱ直流電源を延命した場合に監視可能な計器を評価し、監視方法について記載している。

表 1 重大事故等対処に係る監視事項（例）

a. 対応手段	b. 項目	分類	c. 抽出パラメータを計測する計器						d. 抽出パラメータの代替パラメータを計測する計器						評価	
			計器名称	計器数	e. SBO 影響			g. パラメータ 分類	h. 補助パラメータ 分類理由	計器名称	計器数	e. SBO 影響			i. 計器故障等	j. SBO
					e. 直後	f. 区分 I 直流電源 を延命した場合	f. 区分 II 直流電源 を延命した場合					e. 直後	f. 区分 I 直流電源 を延命した場合	f. 区分 II 直流電源 を延命した場合		
	判断基準	原子炉压力容器内の水位	原子炉水位 (SA)	1 1	1 1	1 1	1 1	① ①	— —	原子炉水位 (広帯域) 原子炉水位 (燃料域)	3 2	3 2	1 1	1 1	直接的に原子炉压力容器内の水位を計測することができ、監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認
										高圧代替注水系統流量	1	1	1	1	原子炉压力容器へ注水している系統の注水流量と崩壊熱除去に必要な水量より代替監視可能	
										復水補給水系統流量 (知R A 系代替注水流量)	1	1	1	1		
										復水補給水系統流量 (知R B 系代替注水流量)	1	1	1	1		
										原子炉隔離時冷却系統流量	1	1	1	0		
										高圧炉心注水系統流量	2	2	0	1		
										残留熱除去系統流量	3	3	1	1		

※ 抽出パラメータを計測する計器の計器名称又は抽出パラメータの代替パラメータを計測する計器の計器名称の灰色部は、計測されるパラメータが重要監視パラメータ又は重要代替監視パラメータであることを示す。

※ []は有効監視パラメータ又は重要監視パラメータの常用計器(耐震性又は耐環境性等はないが、監視可能であれば発電用原子炉施設の状態を把握することが可能な計器)を示す。

重大事故等対処に係る監視事項

1.1 緊急停止失敗時に発電用原子炉を未臨界にするための手順等

対応手段	項目	分類	抽出パラメータを計測する計器							抽出パラメータの代替パラメータを計測する計器							評価								
			計器名称	計器数	SBO 影響			パラメータ 分類	補助パラメータ 分類理由	計器名称	計器数	SBO 影響			計器故障等	SBO									
					直後	区分Ⅰ直流電源 を延命した場合	区分Ⅱ直流電源 を延命した場合					直後	区分Ⅰ直流電源 を延命した場合	区分Ⅱ直流電源 を延命した場合											
1.1.2.1 フロントライン系故障時の対応手順 (1)EOP「スクラム」(原子炉出力)																									
事故時運転操作手順書(徴候ベース) 「スクラム」(原子炉出力)	判断基準	スクラム発生の有無	スクラム警報 (6号炉)	1	1	0	0	-	-																
			スクラム警報 (7号炉)	1	1	0	1																		
		スクラム要素															原子炉自動スクラムに至るパラメータの変化								
		プラント停止状態	全制御棒全挿入ラン (6号炉)	4	4	1	1	-	-																
			プラント停止状態 [制御棒操作監視系]	1	1	1	1	②	-	起動領域モニタ	10	10	3	2	起動領域モニタ又は平均出力領域モニタにより、未臨界維持の推定可能	監視事項は代替パラメータにて確認									
平均出力領域モニタ	4	4	1	1	①	-	平均出力領域モニタ	4	4	1	1	起動領域モニタにより平均出力領域モニタの代替監視可能													
原子炉出力	平均出力領域モニタ	4	4	1	1	①	-	起動領域モニタ	10	10	3	2	起動領域モニタにより平均出力領域モニタの代替監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認											
原子炉出力	[制御棒操作監視系]	1	1	1	1			[制御棒操作監視系]	1	1	1	1	制御棒操作監視系の制御棒の位置表示により、未臨界状態が推定可能												
事故時運転操作手順書(徴候ベース) 「スクラム」(原子炉出力)	操作	プラント停止状態	全制御棒全挿入ラン (6号炉)	4	4	1	1	-	-																
			全制御棒全挿入ラン (7号炉)	4	4	0	0																		
		スクラム要素															原子炉自動スクラムに至るパラメータの変化								
		プラント停止状態	全制御棒全挿入ラン (6号炉)	4	4	1	1	-	-																
			プラント停止状態 [制御棒操作監視系]	1	1	1	1	②	-	起動領域モニタ	10	10	3	2	起動領域モニタ又は平均出力領域モニタにより、未臨界維持の推定可能	監視事項は代替パラメータにて確認									
平均出力領域モニタ	4	4	1	1	①	-	平均出力領域モニタ	4	4	1	1	起動領域モニタにより平均出力領域モニタの代替監視可能													
原子炉出力	平均出力領域モニタ	4	4	1	1	①	-	起動領域モニタ	10	10	3	2	起動領域モニタにより平均出力領域モニタの代替監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認											
原子炉出力	[制御棒操作監視系]	1	1	1	1			[制御棒操作監視系]	1	1	1	1	制御棒操作監視系の制御棒の位置表示により、未臨界状態が推定可能												
原子炉出力	平均出力領域モニタ	4	4	1	1	①	-	平均出力領域モニタ	4	4	1	1	平均出力領域モニタにより起動領域モニタの代替監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認											
原子炉出力	[制御棒操作監視系]	1	1	1	1			[制御棒操作監視系]	1	1	1	1	制御棒操作監視系の制御棒の位置表示により、未臨界状態が推定可能												

重大事故等対処に係る監視事項

1.1 緊急停止失敗時に発電用原子炉を未臨界にするための手順等

対応手段	項目	分類	抽出パラメータを計測する計器							抽出パラメータの代替パラメータを計測する計器							評価	
			計器名称	計器数	SBO 影響		パラメータ 分類	補助パラメータ 分類理由	計器名称	計器数	SBO 影響		計器故障等	SBO				
					直後	区分Ⅰ直流電源 を延命した場合					区分Ⅱ直流電源 を延命した場合	直後			区分Ⅰ直流電源 を延命した場合	区分Ⅱ直流電源 を延命した場合		
1.1.2.1 フロントライン系故障時の対応手順																		
(2) EOP「反応度制御」																		
事故時運転操作手順書 (徴候ベース) 「反応度制御」	判断 基準	プラント 停止状態	全制御棒全挿入ラン (6号炉)	4	4	1	1	—	—	—								
			ブ (7号炉)	4	4	0	0	—	—	—								
原子炉冷却材再循環ポンプ停止による原子炉出力抑制 (手動)	操作	RIP-ASD 受電遮断器開放状態	RIP-ASD 受電遮断器 (6号炉)	4	4	1	2	—	—	—								
			表示灯 (7号炉)	4	4	2	2	—	—	—								
		原子炉冷却材再循環ポンプ表示灯	原子炉冷却材再循環ポンプ (6号炉)	10	10	5	5	—	—	—								
			(7号炉)	10	10	0	5	—	—	—								
		原子炉出力	平均出力領域モニタ	4	4	1	1	①	—	起動領域モニタ	10	10	3	2	起動領域モニタにより平均出力領域モニタの代替監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認		
			[制御棒操作監視系]	1	1	1	1	—	—	平均出力領域モニタ	4	4	1	1	平均出力領域モニタにより起動領域モニタの代替監視可能			
原子炉出力	起動領域モニタ	10	10	3	2	①	—	[制御棒操作監視系]	1	1	1	1	制御棒操作監視系の制御棒の位置表示により、未臨界状態が推定可能	監視事項は主要パラメータにて確認				
	[制御棒操作監視系]	1	1	1	1	—	—	平均出力領域モニタ	4	4	1	1	平均出力領域モニタにより起動領域モニタの代替監視可能					
事故時運転操作手順書 (徴候ベース) 「反応度制御」	判断 基準	プラント 停止状態	全制御棒全挿入ラン (6号炉)	4	4	1	1	—	—	—								
			ブ (7号炉)	4	4	0	0	—	—	—								
自動減圧系の起動阻止スイッチによる原子炉出力急上昇防止	操作	ADS及びSA-ADS起動阻止状態	ADS及びSA-ADS 起動阻止状態表示灯	2	2	1	1	—	—	—								
			[制御棒操作監視系]	1	1	1	1	②	—	起動領域モニタ	10	10	3	2	起動領域モニタ又は平均出力領域モニタにより、未臨界維持の推定可能	監視事項は代替パラメータにて確認		
			平均出力領域モニタ	4	4	1	1	—										

重大事故等対処に係る監視事項

1.1 緊急停止失敗時に発電用原子炉を未臨界にするための手順等

対応手段	項目	分類	抽出パラメータを計測する計器						抽出パラメータの代替パラメータを計測する計器						評価	
			計器名称	計器数	SBO影響		パラメータ分類	補助パラメータ分類理由	計器名称	計器数	SBO影響			計器故障等	SBO	
					直後	区分Ⅰ直流電源を延命した場合					区分Ⅱ直流電源を延命した場合	直後	区分Ⅰ直流電源を延命した場合			区分Ⅱ直流電源を延命した場合
事故時運転転作手順書 (徴候ベース) 「反応度制御」 ほう酸水注入	未臨界の維持又は監視 操作	平均出力領域モニタ	4	4	1	1	①	-	起動領域モニタ	10	10	3	2	起動領域モニタにより平均出力領域モニタの代替監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認	
									[制御棒操作監視系]	1	1	1	1	制御棒操作監視系の制御棒の位置表示により、未臨界状態が推定可能		
		起動領域モニタ	10	10	3	2	①	-	平均出力領域モニタ	4	4	1	1	平均出力領域モニタにより起動領域モニタの代替監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認	
									[制御棒操作監視系]	1	1	1	1	制御棒操作監視系の制御棒の位置表示により、未臨界状態が推定可能		
		ほう酸水注入系ポンプ出口圧力	1	0	0	0	③	ほう酸水注入系の運転状態を確認するパラメータ	-	-	-	-	-	-	-	
		ほう酸水注入系タンク液位	1	0	0	0	③	-	-	-	-	-	-	-	-	-
原子炉冷却材浄化系運転状態	原子炉冷却材浄化系隔離弁表示灯 (6号炉) (7号炉)	2 2	2 2	1 2	1 0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	

重大事故等対処に係る監視事項

1.1 緊急停止失敗時に発電用原子炉を未臨界にするための手順等

対応手段	項目	分類	抽出パラメータを計測する計器						抽出パラメータの代替パラメータを計測する計器						評価		
			計器名称	計器数	SBO 影響		パラメータ 分類	補助パラメータ 分類理由	計器名称	計器数	SBO 影響			計器故障等	SBO		
					直後	区分Ⅰ直流電源 を延命した場合					区分Ⅱ直流電源 を延命した場合	直後	区分Ⅰ直流電源 を延命した場合			区分Ⅱ直流電源 を延命した場合	
事故時運転操作手順書 (徴候ベース) 「反応度制御」 代替制御棒挿入機能に よる制御棒緊急挿入 (手動)	プラント 停止状態	全制御棒全挿入ラン プ [制御棒操作監視系]	全制御棒全挿入ラン プ (6号炉)	4	4	1	1	—	—	—							
			全制御棒全挿入ラン プ (7号炉)	4	4	0	0	—	—	—							
	原子炉出力	平均出力領域モニタ	[制御棒操作監視系]	平均出力領域モニタ	4	4	1	1	①	—	起動領域モニタ	10	10	3	2	起動領域モニタ又は平均出力領域モニタにより、 未臨界維持の推定可能	監視事項は代替パ ラメータにて確認
				平均出力領域モニタ	4	4	1	1	①	—	平均出力領域モニタ	10	10	3	2	起動領域モニタにより平均出力領域モニタの代替 監視可能	
				平均出力領域モニタ	4	4	1	1	①	—	[制御棒操作監視系]	1	1	1	1	制御棒操作監視系の制御棒の位置表示により、未 臨界状態が推定可能	
				平均出力領域モニタ	4	4	1	1	①	—	[制御棒操作監視系]	1	1	1	1	制御棒操作監視系の制御棒の位置表示により、未 臨界状態が推定可能	
事故時運転操作手順書 (徴候ベース) 「反応度制御」 制御棒手動挿入	プラント 停止状態	スクラム弁開閉表示 全制御棒全挿入ラン プ [制御棒操作監視系]	スクラム弁開閉表示	205	205	0	0	—	—	—							
			全制御棒全挿入ラン プ (6号炉)	4	4	1	1	—	—	—							
	原子炉出力	平均出力領域モニタ	[制御棒操作監視系]	平均出力領域モニタ	4	4	1	1	①	—	起動領域モニタ	10	10	3	2	起動領域モニタ又は平均出力領域モニタにより、 未臨界維持の推定可能	監視事項は代替パ ラメータにて確認
				平均出力領域モニタ	4	4	1	1	①	—	平均出力領域モニタ	10	10	3	2	起動領域モニタにより平均出力領域モニタの代替 監視可能	
				平均出力領域モニタ	4	4	1	1	①	—	[制御棒操作監視系]	1	1	1	1	制御棒操作監視系の制御棒の位置表示により、未 臨界状態が推定可能	
				平均出力領域モニタ	4	4	1	1	①	—	[制御棒操作監視系]	1	1	1	1	制御棒操作監視系の制御棒の位置表示により、未 臨界状態が推定可能	

重大事故等対処に係る監視事項

1.2 原子炉冷却材圧力バウンダリ高圧時に発電用原子炉を冷却するための手順等

対応手段	項目	分類	抽出パラメータを計測する計器						抽出パラメータの代替パラメータを計測する計器						評価		
			計器名称	計器数	SBO 影響		パラメータ 分類	補助パラメータ 分類理由	計器名称	計器数	SBO 影響		計器故障等	SBO			
					直後	区分Ⅰ直流電源 を延命した場合					区分Ⅱ直流電源 を延命した場合	直後			区分Ⅰ直流電源 を延命した場合	区分Ⅱ直流電源 を延命した場合	
1.2.2.1 フロントライン系故障時の対応手順																	
(1) 高圧代替注水系による原子炉圧力容器への注水																	
事故時運転操作手順書 (徴候ベース) 「水位確保」等	電源		AM 用直流 125V 充電器盤蓄電池電圧	1	1	1	1	③	直流電源設備の受電状態を確認するパラメータ	-							
			直流 125V 充電器盤 (3 系統目) 蓄電池電圧	1	1	1	1	③		-							
判断基準	原子炉圧力容器内の水位		[原子炉水位(狭帯域)]	4	4	1	1	①	-	原子炉水位 (SA)	1	1	1	1	直接的に原子炉圧力容器内の水位を計測することができ、監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認	
			原子炉水位(広帯域)	3	3	1	1	①		高圧代替注水系系統流量	1	1	1	1			原子炉圧力容器へ注水している系統の注水流量と崩壊熱除去に必要な水量より代替監視可能
			原子炉水位(燃料域)	2	2	1	1	①		復水補給水系流量 (RHR A 系代替注水流量)	1	1	1	1			
										復水補給水系流量 (RHR B 系代替注水流量)	1	1	1	1			
										原子炉隔離時冷却系系統流量	1	1	1	0			
										高圧炉心注水系系統流量	2	2	0	1			
										残留熱除去系系統流量	3	3	1	1			
										原子炉圧力	3	3	1	1	原子炉圧力、原子炉圧力 (SA) と格納容器内圧力 (S/C) の差圧から原子炉圧力容器の満水を推定可能		
										原子炉圧力 (SA)	1	1	1	1			
										格納容器内圧力 (S/C)	1	1	1	1			
										原子炉水位 (広帯域)	3	3	1	1	直接的に原子炉圧力容器内の水位を計測することができ、監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認	
										原子炉水位 (燃料域)	2	2	1	1			
										高圧代替注水系系統流量	1	1	1	1			
										復水補給水系流量 (RHR A 系代替注水流量)	1	1	1	1			
										復水補給水系流量 (RHR B 系代替注水流量)	1	1	1	1			
										原子炉隔離時冷却系系統流量	1	1	1	0			
										高圧炉心注水系系統流量	2	2	0	1			
										残留熱除去系系統流量	3	3	1	1			
										原子炉圧力	3	3	1	1	原子炉圧力、原子炉圧力 (SA) と格納容器内圧力 (S/C) の差圧から原子炉圧力容器の満水を推定可能		
										原子炉圧力 (SA)	1	1	1	1			
										格納容器内圧力 (S/C)	1	1	1	1			
										高圧代替注水系系統流量	1	1	1	1	復水貯蔵槽を水源とする系統のうち、運転している系統の注水量より復水貯蔵槽水位の代替監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認	
										復水補給水系流量 (RHR A 系代替注水流量)	1	1	1	1			
										復水補給水系流量 (RHR B 系代替注水流量)	1	1	1	1			
										原子炉隔離時冷却系系統流量	1	1	1	0			
										高圧炉心注水系系統流量	2	2	0	1			
										復水補給水系流量 (格納容器下部注水流量)	1	1	1	1			
										原子炉水位 (広帯域)	3	3	1	1	注水先の原子炉水位の変化により、復水貯蔵槽水位の代替監視可能		
										原子炉水位 (燃料域)	2	2	1	1			
										原子炉水位 (SA)	1	1	1	1			
										原子炉水位 (SA)	1	1	1	1			
										復水移送ポンプ吐出圧力	3	3	3	3	復水移送ポンプ吐出圧力により、復水貯蔵槽水位が確保されていることを監視可能		

重大事故等対処に係る監視事項

1.2 原子炉冷却材圧力バウンダリ高圧時に発電用原子炉を冷却するための手順等

対応手段	項目	分類	抽出パラメータを計測する計器						抽出パラメータの代替パラメータを計測する計器						評価	
			計器名称	計器数	SBO 影響		パラメータ 分類	補助パラメータ 分類理由	計器名称	計器数	SBO 影響			計器故障等	SBO	
					直後	区分Ⅰ直流電源 を延命した場合					区分Ⅱ直流電源 を延命した場合	直後	区分Ⅰ直流電源 を延命した場合			区分Ⅱ直流電源 を延命した場合
事故時運転転操作手順書 (徴候ベース) 「水位確保」等	原子炉圧 力容器へ の注水量	高圧代替注水系系統流量	1	1	1	1	①	-	復水貯蔵槽水位 (SA)	1	1	1	1	水源である復水貯蔵槽水位 (SA) の水位変化より代 替監視可能	監視事項は主要パ ラメータにて確認	
			1	1	1	1	①	-	原子炉水位 (広帯域)	3	3	1	1	崩壊熱除去に必要な水量と原子炉水位の変化より 代替監視可能		
操作 (2) (2)	水源の確 保	[復水貯蔵槽水位] 復水貯蔵槽水位 (SA)	1	1	0	0	①	-	高圧代替注水系系統流量	1	1	1	1	復水貯蔵槽を水源とする系統のうち、運転してい る系統の注水量より復水貯蔵槽水位の代替監視可 能	監視事項は主要パ ラメータにて確認	
			1	1	1	1	①	-	復水補給水系流量 (RHR A 系代 替注水流量)	1	1	1	1			
										復水補給水系流量 (RHR B 系代 替注水流量)	1	1	1			1
										原子炉隔離時冷却系系統流量	1	1	1			0
										高圧炉心注水系系統流量	2	2	0			1
										復水補給水系流量 (格納容器下 部注水流量)	1	1	1			1
										原子炉水位 (広帯域)	3	3	1			1
										原子炉水位 (燃料域)	2	2	1			1
										原子炉水位 (SA)	1	1	1			1
										原子炉水位 (SA)	1	1	1			1
							復水移送ポンプ吐出圧力	3	3	3	3	復水移送ポンプ吐出圧力により、復水貯蔵槽水 位が確保されていることを監視可能				

重大事故等対処に係る監視事項

1.2 原子炉冷却材圧力バウンダリ高圧時に発電用原子炉を冷却するための手順等

対応手段	項目	分類	抽出パラメータを計測する計器						抽出パラメータの代替パラメータを計測する計器						評価		
			計器名称	計器数	SBO 影響		パラメータ 分類	補助パラメータ 分類理由	計器名称	計器数	SBO 影響		計器故障等	SBO			
					直後	区分Ⅰ直流電源 を延命した場合					区分Ⅱ直流電源 を延命した場合	直後			区分Ⅰ直流電源 を延命した場合	区分Ⅱ直流電源 を延命した場合	
事故時運転操作手順書 (徴候ベース) 「水位確保」等	電源		AM 用直流 125V 充電器盤蓄電池電圧	1	1	1	1	③	直流電源設備の受電状態を確認するパラメータ	-							
			直流 125V 充電器盤 (3 系統目) 蓄電池電圧	1	1	1	1	③		-							
AM 設備別操作手順書 「HPAC 現場起動」	原子炉圧力容器内の水位	判断基準	[原子炉水位(狭帯域)]	4	4	1	1	①	-	原子炉水位(SA)	1	1	1	1	直接的に原子炉圧力容器内の水位を計測することができ、監視可能		
			原子炉水位(広帯域)	3	3	1	1	①		高圧代替注水系系統流量	1	1	1	1			
			原子炉水位(燃料域)	2	2	1	1	①		復水補給水系流量(RHR A 系代替注水流量)	1	1	1	1			
										復水補給水系流量(RHR B 系代替注水流量)	1	1	1	1			
										原子炉隔離時冷却系系統流量	1	1	1	0			
										高圧炉心注水系系統流量	2	2	0	1			
										残留熱除去系系統流量	3	3	1	1			
										原子炉圧力	3	3	1	1	原子炉圧力, 原子炉圧力(SA)と格納容器内圧力(S/C)の差圧から原子炉圧力容器の満水を推定可能		
										原子炉圧力(SA)	1	1	1	1			
										格納容器内圧力(S/C)	1	1	1	1			
										原子炉水位(広帯域)	3	3	1	1	直接的に原子炉圧力容器内の水位を計測することができ、監視可能		
										原子炉水位(燃料域)	2	2	1	1			
										高圧代替注水系系統流量	1	1	1	1			
										復水補給水系流量(RHR A 系代替注水流量)	1	1	1	1			
										復水補給水系流量(RHR B 系代替注水流量)	1	1	1	1	原子炉圧力容器へ注水している系統の注水流量と崩壊熱除去に必要な水量より代替監視可能		
										原子炉隔離時冷却系系統流量	1	1	1	0			
										高圧炉心注水系系統流量	2	2	0	1			
										残留熱除去系系統流量	3	3	1	1			
										原子炉圧力	3	3	1	1	原子炉圧力, 原子炉圧力(SA)と格納容器内圧力(S/C)の差圧から原子炉圧力容器の満水を推定可能		
										原子炉圧力(SA)	1	1	1	1			
										格納容器内圧力(S/C)	1	1	1	1			
										高圧代替注水系系統流量	1	1	1	1			
										復水補給水系流量(RHR A 系代替注水流量)	1	1	1	1			
										復水補給水系流量(RHR B 系代替注水流量)	1	1	1	1	復水貯蔵槽を水源とする系統のうち、運転している系統の注水量より復水貯蔵槽水位の代替監視可能		
										原子炉隔離時冷却系系統流量	1	1	1	0			
										高圧炉心注水系系統流量	2	2	0	1			
										復水補給水系流量(格納容器下部注水流量)	1	1	1	1			
										原子炉水位(広帯域)	3	3	1	1	注水先の原子炉水位の変化により、復水貯蔵槽水位の代替監視可能		
										原子炉水位(燃料域)	2	2	1	1			
										原子炉水位(SA)	1	1	1	1			
										復水移送ポンプ吐出圧力	3	3	3	3	復水移送ポンプ吐出圧力により、復水貯蔵槽水位が確保されていることを監視可能		

重大事故等対処に係る監視事項

1.2 原子炉冷却材圧力バウンダリ高圧時に発電用原子炉を冷却するための手順等

対応手段	項目	分類	抽出パラメータを計測する計器					抽出パラメータの代替パラメータを計測する計器					評価						
			計器名称	計器数	SBO 影響		パラメータ 分類	補助パラメータ 分類理由	計器名称	計器数	SBO 影響		計器故障等	SBO					
					直後	区分Ⅰ直流電源 を延命した場合					区分Ⅱ直流電源 を延命した場合	直後			区分Ⅰ直流電源 を延命した場合	区分Ⅱ直流電源 を延命した場合			
事故時運転転換手順書 (徴候ベース) 「水位確保」等 AM 設備別操作手順書 「HPAC 現場起動」	操作 補機監視 機能	原子炉圧力 容器内の 水位	可搬式原子炉水位計	1	1	1	1	③	高压代替注水系の運転状態を確認するパラメータ										
			原子炉隔離時冷却系タービン入口圧力	1	1	1	0	③											
			高压代替注水系ポンプ吐出圧力	1	1	1	1	③											
			高压代替注水系タービン入口圧力	1	1	1	1	③	高压代替注水系の運転状態を確認するパラメータ										
			高压代替注水系タービン排気圧力	1	1	1	1	③											
			高压代替注水系ポンプ吸込圧力	1	1	1	1	③											

重大事故等対処に係る監視事項

1.2 原子炉冷却材圧力バウンダリ高圧時に発電用原子炉を冷却するための手順等

対応手段	項目	分類	抽出パラメータを計測する計器						抽出パラメータの代替パラメータを計測する計器						評価		
			計器名称	計器数	SBO 影響		パラメータ 分類	補助パラメータ 分類理由	計器名称	計器数	SBO 影響		計器故障等	SBO			
					直後	区分Ⅰ直流電源 を延命した場合					区分Ⅱ直流電源 を延命した場合	直後			区分Ⅰ直流電源 を延命した場合	区分Ⅱ直流電源 を延命した場合	
1.2.2.2 サポート系故障時の対応手順																	
(1) 全交流動力電源喪失及び常設直流電源系統喪失時の原子炉圧力容器への注水																	
事故時運転操作手順書 (後継ベース) 「水位確保」等	電源		直流 125V 主母線盤 A 電圧	1	1	1	1	③	直流電源設備の受電状態 を確認するパラメータ								
			直流 125V 充電器盤 A-2 蓄電池電圧	1	1	1	1	③									
			AM 用直流 125V 充電器盤蓄電池電圧	1	1	1	1	③									
			直流 125V 充電器盤 (3 系統目) 蓄電池電圧	1	1	1	1	③									
多様なハザード対応手順 「RCIC 現場起動 (排水処理)」	原子炉圧力容器内の水位	判断基準 ①/②	[原子炉水位 (狭帯域)]	4	4	1	1	①	—	原子炉水位 (SA)	1	1	1	1	直接的に原子炉圧力容器内の水位を計測することができ、監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認	
			原子炉水位 (広帯域)	3	3	1	1	①	—	高圧代替注水系系統流量	1	1	1	1	原子炉圧力容器へ注水している系統の注水流量と崩壊熱除去に必要な水量より代替監視可能		
			原子炉水位 (燃料域)	2	2	1	1	①	—	復水補給水系流量 (RHR A 系代替注水流量)	1	1	1	1			原子炉圧力容器へ注水している系統の注水流量と崩壊熱除去に必要な水量より代替監視可能
											復水補給水系流量 (RHR B 系代替注水流量)	1	1	1	1		
											原子炉隔離時冷却系系統流量	1	1	1	0		原子炉圧力、原子炉圧力 (SA) と格納容器内圧力 (S/C) の差圧から原子炉圧力容器の満水を推定可能
											高圧炉心注水系系統流量	2	2	0	1		
											残留熱除去系系統流量	3	3	1	1		原子炉圧力、原子炉圧力 (SA) と格納容器内圧力 (S/C) の差圧から原子炉圧力容器の満水を推定可能
											原子炉圧力	3	3	1	1		
											原子炉圧力 (SA)	1	1	1	1		原子炉圧力、原子炉圧力 (SA) と格納容器内圧力 (S/C) の差圧から原子炉圧力容器の満水を推定可能
											格納容器内圧力 (S/C)	1	1	1	1		
									原子炉水位 (広帯域)	3	3	1	1	原子炉圧力、原子炉圧力 (SA) と格納容器内圧力 (S/C) の差圧から原子炉圧力容器の満水を推定可能			
									原子炉水位 (燃料域)	2	2	1	1		原子炉圧力、原子炉圧力 (SA) と格納容器内圧力 (S/C) の差圧から原子炉圧力容器の満水を推定可能		
									高圧代替注水系系統流量	1	1	1	1	原子炉圧力容器へ注水している系統の注水流量と崩壊熱除去に必要な水量より代替監視可能			
									復水補給水系流量 (RHR A 系代替注水流量)	1	1	1	1		原子炉圧力容器へ注水している系統の注水流量と崩壊熱除去に必要な水量より代替監視可能		
									復水補給水系流量 (RHR B 系代替注水流量)	1	1	1	1	原子炉圧力容器へ注水している系統の注水流量と崩壊熱除去に必要な水量より代替監視可能			
									原子炉隔離時冷却系系統流量	1	1	1	0		原子炉圧力、原子炉圧力 (SA) と格納容器内圧力 (S/C) の差圧から原子炉圧力容器の満水を推定可能		
									高圧炉心注水系系統流量	2	2	0	1	直接的に原子炉圧力容器内の水位を計測することができ、監視可能			
									残留熱除去系系統流量	3	3	1	1		原子炉圧力、原子炉圧力 (SA) と格納容器内圧力 (S/C) の差圧から原子炉圧力容器の満水を推定可能		
									原子炉圧力	3	3	1	1	直接的に原子炉圧力容器内の水位を計測することができ、監視可能			
									原子炉圧力 (SA)	1	1	1	1		原子炉圧力、原子炉圧力 (SA) と格納容器内圧力 (S/C) の差圧から原子炉圧力容器の満水を推定可能		
								格納容器内圧力 (S/C)	1	1	1	1	直接的に原子炉圧力容器内の水位を計測することができ、監視可能				
								原子炉水位 (SA)	1	1	1	1		直接的に原子炉圧力容器内の水位を計測することができ、監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認		

重大事故等対処に係る監視事項

1.2 原子炉冷却材圧力バウンダリ高圧時に発電用原子炉を冷却するための手順等

対応手段	項目	分類	抽出パラメータを計測する計器						抽出パラメータの代替パラメータを計測する計器						評価		
			計器名称	計器数	SBO 影響		パラメータ 分類	補助パラメータ 分類理由	計器名称	計器数	SBO 影響		計器故障等	SBO			
					直後	区分Ⅰ直流電源 を延命した場合					区分Ⅱ直流電源 を延命した場合	直後			区分Ⅰ直流電源 を延命した場合	区分Ⅱ直流電源 を延命した場合	
事故時運転転換手順書(徴候ベース) 「水位確保」等 AM 設備別操作手順書 「RCIC 現場起動」 多様なハザード対応 手順 「RCIC 現場起動(排水 処理)」	判断 基準 (2/2)	水源の確 保	[復水貯蔵槽水位] 復水貯蔵槽水位(SA)	1	1	0	0	①	- -	高压代替注水系系統流量	1	1	1	1	復水貯蔵槽を水源とする系統のうち、運転している系統の注水量より復水貯蔵槽水位の代替監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認	
				1	1	1	1	復水補給水系流量(RHR A系代替注水流量)		1	1	1	1				
				1	1	1	1	復水補給水系流量(RHR B系代替注水流量)		1	1	1	1				
				1	1	1	0	原子炉隔離時冷却系系統流量		1	1	1	0				
				2	2	0	1	高压炉心注水系系統流量		2	2	0	1				
				1	1	1	1	復水補給水系流量(格納容器下部注水流量)		1	1	1	1				
				3	3	1	1	原子炉水位(広帯域)		3	3	1	1				
				2	2	1	1	原子炉水位(燃料域)		2	2	1	1				
1	1	1	1	原子炉水位(SA)	1	1	1	1									
1	1	1	1	復水移送ポンプ吐出圧力	3	3	3	3	復水移送ポンプ吐出圧力により、復水貯蔵槽水位が確保されていることを監視可能								
事故時運転転換手順書(徴候ベース) 「水位確保」等 AM 設備別操作手順書 「RCIC 現場起動」 多様なハザード対応 手順 「RCIC 現場起動(排水 処理)」	操作	原子炉圧力容器内の水位	可搬式原子炉水位計	1	1	1	1	③	原子炉隔離時冷却系の運転状態を確認するパラメータ					-			
				補機監視機能	可搬型回転計	1	1	1		1	③					-	
					原子炉隔離時冷却系タービン入口圧力	1	1	1		0	③					-	
					原子炉隔離時冷却系ポンプ吸込圧力	1	1	1		0	③					-	

重大事故等対処に係る監視事項

1.2 原子炉冷却材圧力バウンダリ高圧時に発電用原子炉を冷却するための手順等

対応手段	項目	分類	抽出パラメータを計測する計器						抽出パラメータの代替パラメータを計測する計器						評価			
			計器名称	計器数	SBO 影響		パラメータ 分類	補助パラメータ 分類理由	計器名称	計器数	SBO 影響		計器故障等	SBO				
					直後	区分Ⅰ直流電源 を延命した場合					区分Ⅱ直流電源 を延命した場合	直後			区分Ⅰ直流電源 を延命した場合	区分Ⅱ直流電源 を延命した場合		
1.2.2.3 重大事故等の進展抑制時の対応手順																		
(1) 重大事故等の進展抑制																		
事故時運転操作手順書 (徴候ベース) 「水位確保」等	電源	M/C C 電圧	1	1	1	1	③	非常用 M/C の受電状態を										
		M/C D 電圧	1	1	1	1	③	確認するパラメータ										
AM 設備別操作手順書 「SLC ボンプによる原子炉注水」	電源	P/C C-1 電圧	1	1	1	1	③	非常用 P/C の受電状態を										
		P/C D-1 電圧	1	1	1	1	③	確認するパラメータ										
		直流 125V 主母線盤 A 電圧	1	1	1	1	③	直流電源設備の受電状態										
		直流 125V 主母線盤 B 電圧	1	1	1	1	③	を確認するパラメータ										
判断基準	原子炉圧力容器内の水位	[原子炉水位(狭帯域)] 原子炉水位(広帯域) 原子炉水位(燃料域)																
			原子炉水位(SA)	1	1	1	1	①	—	原子炉水位(SA)	1	1	1	1	直接的に原子炉圧力容器内の水位を計測することができ、監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認		
			原子炉水位(燃料域)	2	2	1	1	①	—	原子炉圧力	3	3	1	1	原子炉圧力、原子炉圧力(SA)と格納容器内圧力(S/C)の差圧から原子炉圧力容器の満水を推定可能			
			原子炉水位(SA)	1	1	1	1	①	—	原子炉圧力(SA)	1	1	1	1	直接的に原子炉圧力容器内の水位を計測することができ、監視可能			
			原子炉水位(SA)	1	1	1	1	①	—	格納容器内圧力(S/C)	1	1	1	1	直接的に原子炉圧力容器内の水位を計測することができ、監視可能			
			原子炉水位(SA)	1	1	1	1	①	—	原子炉水位(広帯域)	3	3	1	1	直接的に原子炉圧力容器内の水位を計測することができ、監視可能			
			原子炉水位(燃料域)	2	2	1	1	①	—	原子炉水位(燃料域)	2	2	1	1	直接的に原子炉圧力容器内の水位を計測することができ、監視可能			
			原子炉水位(SA)	1	1	1	1	①	—	格納容器内圧力(S/C)	1	1	1	1	直接的に原子炉圧力容器内の水位を計測することができ、監視可能			
			原子炉水位(SA)	1	1	1	1	①	—	原子炉水位(燃料域)	2	2	1	1	直接的に原子炉圧力容器内の水位を計測することができ、監視可能			
			原子炉水位(SA)	1	1	1	1	①	—	原子炉水位(燃料域)	2	2	1	1	直接的に原子炉圧力容器内の水位を計測することができ、監視可能			
		原子炉水位(SA)	1	1	1	1	①	—	原子炉水位(燃料域)	2	2	1	1	直接的に原子炉圧力容器内の水位を計測することができ、監視可能				
		原子炉水位(SA)	1	1	1	1	①	—	原子炉水位(燃料域)	2	2	1	1	直接的に原子炉圧力容器内の水位を計測することができ、監視可能				
		原子炉水位(SA)	1	1	1	1	①	—	原子炉水位(燃料域)	2	2	1	1	直接的に原子炉圧力容器内の水位を計測することができ、監視可能				
		原子炉水位(SA)	1	1	1	1	①	—	原子炉水位(燃料域)	2	2	1	1	直接的に原子炉圧力容器内の水位を計測することができ、監視可能				
		原子炉水位(SA)	1	1	1	1	①	—	原子炉水位(燃料域)	2	2	1	1	直接的に原子炉圧力容器内の水位を計測することができ、監視可能				
原子炉水位(SA)	1	1	1	1	①	—	原子炉水位(燃料域)	2	2	1	1	直接的に原子炉圧力容器内の水位を計測することができ、監視可能						
水源の確保	水源の確保	[復水貯蔵槽水位]	1	1	0	0	①	—	原子炉圧力	3	3	1	1	原子炉圧力、原子炉圧力(SA)と格納容器内圧力(S/C)の差圧から原子炉圧力容器の満水を推定可能	監視事項は主要パラメータにて確認			
		復水貯蔵槽水位(SA)	1	1	1	1	①	—	原子炉圧力(SA)	1	1	1	1	原子炉圧力、原子炉圧力(SA)と格納容器内圧力(S/C)の差圧から原子炉圧力容器の満水を推定可能				
		復水貯蔵槽水位(SA)	1	1	1	1	①	—	格納容器内圧力(S/C)	1	1	1	1	直接的に原子炉圧力容器内の水位を計測することができ、監視可能				
ろ過水タンク水位						③	代替水源の確保状態を確認するパラメータ											
純水タンク水位						③	代替水源の確保状態を確認するパラメータ											

重大事故等対処に係る監視事項

1.2 原子炉冷却材圧力バウンダリ高圧時に発電用原子炉を冷却するための手順等

対応手段	項目	分類	抽出パラメータを計測する計器						抽出パラメータの代替パラメータを計測する計器						評価		
			計器名称	計器数	SBO 影響		パラメータ 分類	補助パラメータ 分類理由	計器名称	計器数	SBO 影響		計器故障等	SBO			
					直後	区分Ⅰ直流電源 を延命した場合					区分Ⅱ直流電源 を延命した場合	直後			区分Ⅰ直流電源 を延命した場合	区分Ⅱ直流電源 を延命した場合	
事故時運転操作手順書 (徴候ベース) 「水位確保」等 AM 設備別操作手順書 「CRD による原子炉注 水」	電源	M/C C 電圧	1	1	1	1	③	非常用 M/C の受電状態を 確認するパラメータ	-								
		P/C C-1 電圧	1	1	1	1	③	非常用 P/C の受電状態を 確認するパラメータ	-								
		直流 125V 主母線盤 A 電圧	1	1	1	1	③	直流電源設備の受電状態を 確認するパラメータ	-								
	判断基準	原子炉圧 力容器内 の水位	[原子炉水位(狭帯域)]	4	4	1	1	①	-	原子炉水位(SA)	1	1	1	1	直接的に原子炉压力容器内の水位を計測すること ができ、監視可能	監視事項は主要パ ラメータにて確認	
			原子炉水位(広帯域)	3	3	1	1	①	-	高圧代替注水系系統流量	1	1	1	1	原子炉压力容器へ注水している系統の注水流量と 崩壊熱除去に必要な水量より代替監視可能		
			原子炉水位(燃料域)	2	2	1	1	①	-	復水補給水系流量(RHR A 系代 替注水流量)	1	1	1	1			
											復水補給水系流量(RHR B 系代 替注水流量)	1	1	1			1
											原子炉隔離時冷却系系統流量	1	1	1			0
											高圧炉心注水系系統流量	2	2	0			1
											残留熱除去系系統流量	3	3	1			1
											原子炉圧力	3	3	1			1
											原子炉圧力 (SA)	1	1	1			1
										格納容器内圧力 (S/C)	1	1	1	1			
										原子炉圧力、原子炉圧力 (SA) と格納容器内圧力 (S/C) の差圧から原子炉压力容器の満水を推定可 能							
										直接的に原子炉压力容器内の水位を計測すること ができ、監視可能							
								原子炉水位(広帯域)	3	3	1	1	原子炉压力容器へ注水している系統の注水流量と 崩壊熱除去に必要な水量より代替監視可能				
								原子炉水位(燃料域)	2	2	1	1					
								高圧代替注水系系統流量	1	1	1	1					
								復水補給水系流量(RHR A 系代 替注水流量)	1	1	1	1					
								復水補給水系流量(RHR B 系代 替注水流量)	1	1	1	1					
								原子炉隔離時冷却系系統流量	1	1	1	0					
								高圧炉心注水系系統流量	2	2	0	1					
								残留熱除去系系統流量	3	3	1	1					
								原子炉圧力	3	3	1	1					
								原子炉圧力 (SA)	1	1	1	1					
								格納容器内圧力 (S/C)	1	1	1	1					
								原子炉圧力、原子炉圧力 (SA) と格納容器内圧力 (S/C) の差圧から原子炉压力容器の満水を推定可 能									
								直接的に原子炉压力容器内の水位を計測すること ができ、監視可能									
								高圧代替注水系系統流量	1	1	1	1	監視事項は主要パ ラメータにて確認				
								復水補給水系流量(RHR A 系代 替注水流量)	1	1	1	1					
								復水補給水系流量(RHR B 系代 替注水流量)	1	1	1	1					
								原子炉隔離時冷却系系統流量	1	1	1	0					
								高圧炉心注水系系統流量	2	2	0	1					
								復水補給水系流量(格納容器下 部注水流量)	1	1	1	1					
								原子炉水位(広帯域)	3	3	1	1					
								原子炉水位(燃料域)	2	2	1	1					
								原子炉水位(SA)	1	1	1	1					
								原子炉水位(SA)	1	1	1	1					
								復水移送ポンプ吐出圧力	3	3	3	3					
								注水先の原子炉水位の変化により、復水貯蔵槽水 位の代替監視可能									
								復水移送ポンプ吐出圧力により、復水貯蔵槽水位 が確保されていることを監視可能									

重大事故等対処に係る監視事項

1.2 原子炉冷却材圧力バウンダリ高圧時に発電用原子炉を冷却するための手順等

対応手段	項目	分類	抽出パラメータを計測する計器					抽出パラメータの代替パラメータを計測する計器					評価			
			計器名称	計器数	SBO 影響		パラメータ 分類	補助パラメータ 分類理由	計器名称	計器数	SBO 影響		計器故障等	SBO		
					直後	区分Ⅰ直流電源 を延命した場合					区分Ⅱ直流電源 を延命した場合	直後			区分Ⅰ直流電源 を延命した場合	区分Ⅱ直流電源 を延命した場合
事故時運転転操作手順書 (徴候ベース) 「水位確保」等	原子炉圧力 容器への注水量	制御棒駆動系系統流量	1	1	0	0	③	制御棒駆動系の運転状態 を確認するパラメータ	-							
		補機監視 機能	制御棒駆動系充てん (6号炉) 水ライン圧力 (7号炉)	4 1	4 1	1 1	1 0	③	制御棒駆動系の運転状態 を確認するパラメータ	-						
AM 設備別操作手順書 「CRD による原子炉注水」	操作 (2/2)	水源の確保 [復水貯蔵槽水位] 復水貯蔵槽水位 (SA)							高圧代替注水系系統流量	1	1	1	1	復水貯蔵槽を水源とする系統のうち、運転している系統の注水量より復水貯蔵槽水位の代替監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認	
									復水補給水系流量 (RHR A 系代替注水流量)	1	1	1	1			
										復水補給水系流量 (RHR B 系代替注水流量)	1	1	1			1
										原子炉隔離時冷却系統流量	1	1	1			0
										高圧炉心注水系系統流量	2	2	0			1
										復水補給水系流量 (格納容器下部注水流量)	1	1	1			1
										原子炉水位 (広帯域)	3	3	1			1
										原子炉水位 (燃料域)	2	2	1			1
										原子炉水位 (SA)	1	1	1			1
										復水移送ポンプ吐出圧力	1	1	1			1
								復水移送ポンプ吐出圧力	3	3	3	3	注水先の原子炉水位の変化により、復水貯蔵槽水位の代替監視可能			
													復水移送ポンプ吐出圧力により、復水貯蔵槽水位が確保されていることを監視可能			

重大事故等対処に係る監視事項

1.2 原子炉冷却材圧力バウンダリ高圧時に発電用原子炉を冷却するための手順等

対応手段	項目	分類	抽出パラメータを計測する計器						抽出パラメータの代替パラメータを計測する計器						評価			
			計器名称	計器数	SBO 影響		パラメータ 分類	補助パラメータ 分類理由	計器名称	計器数	SBO 影響		計器故障等	SBO				
					直後	区分Ⅰ直流電源 を延命した場合					区分Ⅱ直流電源 を延命した場合	直後			区分Ⅰ直流電源 を延命した場合	区分Ⅱ直流電源 を延命した場合		
事故時運転転換操作手順書 (徴候ベース) 「水位確保」等 AM 設備別操作手順書 「HPCF 緊急注水」	原子炉圧力容器内の水位	操作 ① ②	[原子炉水位(狭帯域)]	4	4	1	1	①	-	原子炉水位(SA)	1	1	1	1	直接的に原子炉圧力容器内の水位を計測することができ、監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認		
										原子炉水位(広帯域)	3	3	1	1				
										原子炉水位(燃料域)	2	2	1	1				
			原子炉水位(SA)	1	1	1	1	①	①	-	原子炉水位(狭帯域)	3	3	1			1	直接的に原子炉圧力容器内の水位を計測することができ、監視可能
											原子炉水位(燃料域)	2	2	1			1	
											原子炉水位(SA)	1	1	1			1	
											原子炉水位(燃料域)	1	1	1			1	
											原子炉水位(SA)	1	1	1			1	
											原子炉水位(燃料域)	1	1	1			1	
											原子炉水位(SA)	1	1	1			1	
											原子炉水位(燃料域)	1	1	1			1	
											原子炉水位(SA)	1	1	1			1	
		原子炉圧力	3	3	1	1	①	-	原子炉圧力(SA)	1	1	1	1	直接的に原子炉圧力容器内の圧力を計測することができ、監視可能				
									原子炉水位(広帯域)	3	3	1	1					
									原子炉水位(燃料域)	2	2	1	1					
		原子炉圧力(SA)	1	1	1	1	①	-	原子炉圧力	3	3	1	1	直接的に原子炉圧力容器内の圧力を計測することができ、監視可能				
									原子炉水位(広帯域)	3	3	1	1					
									原子炉水位(燃料域)	2	2	1	1					
									原子炉水位(SA)	1	1	1	1					
									原子炉水位(燃料域)	1	1	1	1					
									原子炉圧力容器温度	2	2	2	2					

重大事故等対処に係る監視事項

1.2 原子炉冷却材圧力バウンダリ高圧時に発電用原子炉を冷却するための手順等

対応手段	項目	分類	抽出パラメータを計測する計器						抽出パラメータの代替パラメータを計測する計器						評価	
			計器名称	計器数	SBO 影響		パラメータ 分類	補助パラメータ 分類理由	計器名称	計器数	SBO 影響			計器故障等	SBO	
					直後	区分Ⅰ直流電源 を延命した場合					区分Ⅱ直流電源 を延命した場合	直後	区分Ⅰ直流電源 を延命した場合			区分Ⅱ直流電源 を延命した場合
事故時運転転操作手順書 (徴候ベース) 「水位確保」等 AM 設備別操作手順書 「HPCF 緊急注水」	原子炉圧力容器への注水量	高圧炉心注水系系統流量 (B 系のみ)	1	1	0	1	①	—	復水貯蔵槽水位 (SA)	1	1	1	1	水源である復水貯蔵槽水位 (SA) の水位変化より代替監視可能	監視事項は代替パラメータにて確認	
			原子炉水位 (広帯域)	3	3	1	1	—	原子炉水位 (燃料域)	2	2	1	1	崩壊熱除去に必要な水量と原子炉水位の変化より代替監視可能		
	原子炉水位 (SA)	1	1	1	1	—	原子炉水位 (SA)	1	1	1	1	—				
	補機監視機能	高圧炉心注水ポンプ吐出圧力 (B 系のみ)	1	1	0	1	①	—	—							
	水源の確保	[復水貯蔵槽水位] 復水貯蔵槽水位 (SA)	1	1	0	0	①	—	高圧代替注水系系統流量	1	1	1	1	復水貯蔵槽を水源とする系統のうち、運転している系統の注水量より復水貯蔵槽水位の代替監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認	
									復水補給水系流量 (RHR A 系代替注水流量)	1	1	1	1			
									復水補給水系流量 (RHR B 系代替注水流量)	1	1	1	1			
									原子炉隔離時冷却系系統流量	1	1	1	0			
									高圧炉心注水系系統流量	2	2	0	1			
									復水補給水系流量 (格納容器下部注水流量)	1	1	1	1			
原子炉水位 (広帯域)									3	3	1	1				
原子炉水位 (燃料域)									2	2	1	1				
原子炉水位 (SA)	1	1	1	1	注水先の原子炉水位の変化により、復水貯蔵槽水位の代替監視可能											
原子炉水位 (SA)	1	1	1	1												
復水移送ポンプ吐出圧力	3	3	3	3	復水移送ポンプ吐出圧力により、復水貯蔵槽水位が確保されていることを監視可能											

重大事故等対処に係る監視事項

1.2 原子炉冷却材圧力バウンダリ高圧時に発電用原子炉を冷却するための手順等

対応手段	項目	分類	抽出パラメータを計測する計器						抽出パラメータの代替パラメータを計測する計器						評価	
			計器名称	計器数	SBO影響		パラメータ分類	補助パラメータ分類理由	計器名称	計器数	SBO影響		計器故障等	SBO		
					直後	区分Ⅰ直流電源を延命した場合					区分Ⅱ直流電源を延命した場合	直後			区分Ⅰ直流電源を延命した場合	区分Ⅱ直流電源を延命した場合
1.2.2.4 重大事故等対処設備（設計基準拡張）による対応手順 (1)原子炉隔離時冷却系による原子炉圧力容器への注水																
事故時運転操作手順書 (徴候ベース) 「水位確保」等	電源	直流 125V 主母線盤 A 電圧	1	1	1	1	③	直流電源設備の受電状態を確認するパラメータ	-							
			[原子炉水位(狭帯域)]	4	4	1	1	①	-	原子炉水位(SA)	1	1	1	1	直接的に原子炉圧力容器内の水位を計測することができ、監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認
原子炉水位(広帯域)	3	3	1	1	①	-	原子炉圧力	1	1	1	1	原子炉圧力容器へ注水している系統の注水流量と崩壊熱除去に必要な水量より代替監視可能				
原子炉水位(燃料域)	2	2	1	1	①	-	原子炉圧力 (SA)	1	1	1	1					
								原子炉隔離時冷却系系統流量	1	1	1	0				
								高圧炉心注水系統流量	2	2	0	1				
								残留熱除去系系統流量	3	3	1	1				
								原子炉圧力	3	3	1	1				
								原子炉圧力 (SA)	1	1	1	1				
								格納容器内圧力 (S/C)	1	1	1	1				
								原子炉水位(広帯域)	3	3	1	1	直接的に原子炉圧力容器内の水位を計測することができ、監視可能			
								原子炉水位(燃料域)	2	2	1	1				
								高圧代替注水系統流量	1	1	1	1	原子炉圧力容器へ注水している系統の注水流量と崩壊熱除去に必要な水量より代替監視可能			
								復水補給水系流量(RHR A系代替注水流量)	1	1	1	1				
								復水補給水系流量(RHR B系代替注水流量)	1	1	1	1				
								原子炉隔離時冷却系系統流量	1	1	1	0				
								高圧炉心注水系統流量	2	2	0	1				
								残留熱除去系系統流量	3	3	1	1				
								原子炉圧力	3	3	1	1				
								原子炉圧力 (SA)	1	1	1	1				
								格納容器内圧力 (S/C)	1	1	1	1				
	原子炉圧力容器内の水位	原子炉水位(SA)	1	1	1	1	①	-	原子炉圧力、原子炉圧力 (SA) と格納容器内圧力 (S/C) の差圧から原子炉圧力容器の満水を推定可能					監視事項は主要パラメータにて確認		
			1	1	1	1	①	-								

重大事故等対処に係る監視事項

1.2 原子炉冷却材圧力バウンダリ高圧時に発電用原子炉を冷却するための手順等

対応手段	項目	分類	抽出パラメータを計測する計器						抽出パラメータの代替パラメータを計測する計器						評価	
			計器名称	計器数	SBO 影響		パラメータ 分類	補助パラメータ 分類理由	計器名称	計器数	SBO 影響		計器故障等	SBO		
					直後	区分Ⅰ直流電源 を延命した場合					区分Ⅱ直流電源 を延命した場合	直後			区分Ⅰ直流電源 を延命した場合	区分Ⅱ直流電源 を延命した場合
事故時運転転操作手順書 (徴候ベース) 「水位確保」等	判断基準 (2/2)	水源の確保	[復水貯蔵槽水位] 復水貯蔵槽水位 (SA)	1 1	1 1	0 1	0 1	① ①	— —	高圧代替注水系系統流量	1	1	1	1	復水貯蔵槽を水源とする系統のうち、運転している系統の注水量より復水貯蔵槽水位の代替監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認
										復水補給水系流量 (RHR A 系代替注水流量)	1	1	1	1		
										復水補給水系流量 (RHR B 系代替注水流量)	1	1	1	1		
										原子炉隔離時冷却系系統流量	1	1	1	0		
										高圧炉心注水系系統流量	2	2	0	1		
										復水補給水系流量 (格納容器下部注水流量)	1	1	1	1		
										原子炉水位 (広帯域)	3	3	1	1		
										原子炉水位 (燃料域)	2	2	1	1		
										原子炉水位 (SA)	1	1	1	1		
			復水移送ポンプ吐出圧力	3	3	3	3	復水移送ポンプ吐出圧力により、復水貯蔵槽水位が確保されていることを監視可能								
			復水補給水系流量 (RHR A 系代替注水流量)	1	1	1	1	サブプレッション・チェンバを水源とする系統のうち、運転している系統の注水量よりサブプレッション・チェンバ・プール水位の代替監視可能								
			復水補給水系流量 (RHR B 系代替注水流量)	1	1	1	1									
			残留熱除去系系統流量	3	3	1	1									
			復水移送ポンプ吐出圧力	3	3	3	3									
			残留熱除去系ポンプ吐出圧力	3	3	1	1									
			[サブプレッション・チェンバ・プール水位]	2	2	1	1		監視可能であればサブプレッション・チェンバ・プール水位 (常用計器) により代替監視可能							

重大事故等対処に係る監視事項

1.2 原子炉冷却材圧力バウンダリ高圧時に発電用原子炉を冷却するための手順等

対応手段	項目	分類	抽出パラメータを計測する計器						抽出パラメータの代替パラメータを計測する計器						評価					
			計器名称	計器数	SBO 影響		パラメータ 分類	補助パラメータ 分類理由	計器名称	計器数	SBO 影響		計器故障等	SBO						
					直後	区分Ⅰ直流電源 を延命した場合					区分Ⅱ直流電源 を延命した場合	直後			区分Ⅰ直流電源 を延命した場合	区分Ⅱ直流電源 を延命した場合				
事故時運転操作手順書 (徴候ベース) 「水位確保」等	原子炉圧力 容器内の 水位	[原子炉水位(狭帯域)] 原子炉水位(広帯域) 原子炉水位(燃料域)	4	4	1	1	①	—	原子炉水位(SA)	1	1	1	1	直接的に原子炉圧力容器内の水位を計測することができ、監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認					
			3	3	1	1	①	—	高圧代替注水系統流量	1	1	1	1	原子炉圧力容器へ注水している系統の注水流量と崩壊熱除去に必要な水量より代替監視可能						
			2	2	1	1	①	—	復水補給水系統流量(RHR A系代替注水流量)	1	1	1	1							
										復水補給水系統流量(RHR B系代替注水流量)	1	1	1			1				
										原子炉隔離時冷却系統流量	1	1	1			0				
										高圧炉心注水系統流量	2	2	0			1				
										残留熱除去系統流量	3	3	1			1				
										原子炉圧力	3	3	1			1				
										原子炉圧力(SA)	1	1	1			1				
										格納容器内圧力(S/C)	1	1	1			1				
																	原子炉圧力、原子炉圧力(SA)と格納容器内圧力(S/C)の差圧から原子炉圧力容器の満水を推定可能			
																直接的に原子炉圧力容器内の水位を計測することができ、監視可能				
												原子炉圧力容器へ注水している系統の注水流量と崩壊熱除去に必要な水量より代替監視可能								
												原子炉圧力	3	3	1	1				
													原子炉圧力(SA)	1	1	1	1			
													格納容器内圧力(S/C)	1	1	1	1			
																直接的に原子炉圧力容器内の圧力を計測することができ、監視可能				
																原子炉水位から原子炉圧力容器内が飽和状態にあると想定し、飽和温度/圧力の関係から原子炉圧力容器温度より代替監視可能				
																直接的に原子炉圧力容器内の圧力を計測することができ、監視可能				
																原子炉水位から原子炉圧力容器内が飽和状態にあると想定し、飽和温度/圧力の関係から原子炉圧力容器温度より代替監視可能				
																サブプレッション・チェンバ温度	3	3	3	3
																サブプレッション・チェンバ気体温度	1	1	1	1
																復水貯蔵槽水位(SA)	1	1	1	1
																原子炉水位(広帯域)	3	3	1	1
																原子炉水位(燃料域)	2	2	1	1
																原子炉水位(SA)	1	1	1	1
																原子炉圧力容器温度	2	2	2	2

重大事故等対処に係る監視事項

1.2 原子炉冷却材圧力バウンダリ高圧時に発電用原子炉を冷却するための手順等

対応手段	項目	分類	抽出パラメータを計測する計器						抽出パラメータの代替パラメータを計測する計器						評価		
			計器名称	計器数	SBO 影響		パラメータ 分類	補助パラメータ 分類理由	計器名称	計器数	SBO 影響		計器故障等	SBO			
					直後	区分Ⅰ直流電源 を延命した場合					区分Ⅱ直流電源 を延命した場合	直後			区分Ⅰ直流電源 を延命した場合	区分Ⅱ直流電源 を延命した場合	
事故時運転操作手順書 (徴候ベース) 「水位確保」等	補機監視 機能		原子炉隔離時冷却系ポンプ吐出圧力	1	1	1	0	③	原子炉隔離時冷却系の運 転状態を確認するパラメ ータ	-							
			原子炉隔離時冷却系タービン入口圧力	1	1	1	0	③		-							
			原子炉隔離時冷却系タービン排気圧力	1	1	1	0	③		-							
			原子炉隔離時冷却系タービン回転速度	1	1	1	0	③		-							
	水源の確 保	操作 (2/2)		[復水貯蔵槽水位]	1	1	0	0	①	-	高压代替注水系系統流量	1	1	1	1	復水貯蔵槽を水源とする系統のうち、運転している系統の注水量より復水貯蔵槽水位の代替監視可能	
				復水貯蔵槽水位(SA)	1	1	1	1	①		復水補給水系流量(RHR A系代替注水流)	1	1	1	1		
											復水補給水系流量(RHR B系代替注水流)	1	1	1	1		
											原子炉隔離時冷却系系統流量	1	1	1	0		
											高压炉心注水系系統流量	2	2	0	1		
											復水補給水系流量(格納容器下部注水流)	1	1	1	1		
											原子炉水位(広帯域)	3	3	1	1		
											原子炉水位(燃料域)	2	2	1	1		
											原子炉水位(SA)	1	1	1	1		
											原子炉水位(SA)	1	1	1	1		
											復水移送ポンプ吐出圧力	3	3	3	3		
															復水移送ポンプ吐出圧力により、復水貯蔵槽水位が確保されていることを監視可能		
サブプレッション・チェンバ・ブール水位				1	1	1	1	①	-	復水補給水系流量(RHR A系代替注水流)	1	1	1	1	サブプレッション・チェンバを水源とする系統のうち、運転している系統の注水量よりサブプレッション・チェンバ・ブール水位の代替監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認	
										復水補給水系流量(RHR B系代替注水流)	1	1	1	1			
										残留熱除去系系統流量	3	3	1	1			
										復水移送ポンプ吐出圧力	3	3	3	3			
										残留熱除去系ポンプ吐出圧力	3	3	1	1			
										[サブプレッション・チェンバ・ブール水位]	2	2	1	1			

重大事故等対処に係る監視事項

1.2 原子炉冷却材圧力バウンダリ高圧時に発電用原子炉を冷却するための手順等

対応手段	項目	分類	抽出パラメータを計測する計器						抽出パラメータの代替パラメータを計測する計器						評価	
			計器名称	計器数	SBO 影響		パラメータ 分類	補助パラメータ 分類理由	計器名称	計器数	SBO 影響		計器故障等	SBO		
					直後	区分Ⅰ直流電源 を延命した場合					区分Ⅱ直流電源 を延命した場合	直後			区分Ⅰ直流電源 を延命した場合	区分Ⅱ直流電源 を延命した場合
1.2.2.4 重大事故等対処設備（設計基準拡張）による対応手順 (2) 高圧炉心注水系による原子炉圧力容器への注水																
事故時運転操作手順書 (徴候ベース) 「水位確保」等	電源	M/C D 電圧	1	1	1	1	③	非常用 M/C の受電状態を 確認するパラメータ								
		M/C E 電圧	1	1	1	1	③	確認するパラメータ								
		P/C D-1 電圧	1	1	1	1	③	非常用 P/C の受電状態を 確認するパラメータ								
		P/C E-1 電圧	1	1	1	1	③	確認するパラメータ								
		直流 125V 主母線盤 B 電圧	1	1	1	1	③	直流電源設備の受電状態 を確認するパラメータ								
		直流 125V 主母線盤 C 電圧	1	1	1	1	③	確認するパラメータ								
	原子炉圧 力容器内 の水位	判断 基準 (1/2)	[原子炉水位(狭帯域)]	4	4	1	1	①	—	原子炉水位(SA)	1	1	1	1	直接的に原子炉圧力容器内の水位を計測すること ができ、監視可能	監視事項は主要パ ラメータにて確認
			原子炉水位(広帯域)	3	3	1	1	①	—	高圧代替注水系系統流量	1	1	1	1	原子炉圧力容器へ注水している系統の注水流量と 崩壊熱除去に必要な水量より代替監視可能	
			原子炉水位(燃料域)	2	2	1	1	①	—	復水補給水系流量(RHR A 系代 替注水流量)	1	1	1	1		
										復水補給水系流量(RHR B 系代 替注水流量)	1	1	1	1		
										原子炉隔離時冷却系統流量	1	1	1	0		
										高圧炉心注水系系統流量	2	2	0	1		
										残留熱除去系系統流量	3	3	1	1		
										原子炉圧力	3	3	1	1	原子炉圧力、原子炉圧力(SA)と格納容器内圧力 (S/C)の差圧から原子炉圧力容器の満水を推定可 能	
										原子炉圧力(SA)	1	1	1	1		
										格納容器内圧力(S/C)	1	1	1	1		
										原子炉水位(広帯域)	3	3	1	1	直接的に原子炉圧力容器内の水位を計測すること ができ、監視可能	
										原子炉水位(燃料域)	2	2	1	1		
										高圧代替注水系系統流量	1	1	1	1	原子炉圧力容器へ注水している系統の注水流量と 崩壊熱除去に必要な水量より代替監視可能	
								復水補給水系流量(RHR A 系代 替注水流量)	1	1	1	1				
								復水補給水系流量(RHR B 系代 替注水流量)	1	1	1	1				
								原子炉隔離時冷却系統流量	1	1	1	0				
								高圧炉心注水系系統流量	2	2	0	1				
								残留熱除去系系統流量	3	3	1	1				
								原子炉圧力	3	3	1	1	原子炉圧力、原子炉圧力(SA)と格納容器内圧力 (S/C)の差圧から原子炉圧力容器の満水を推定可 能			
								原子炉圧力(SA)	1	1	1	1				
								格納容器内圧力(S/C)	1	1	1	1				

重大事故等対処に係る監視事項

1.2 原子炉冷却材圧力バウンダリ高圧時に発電用原子炉を冷却するための手順等

対応手段	項目	分類	抽出パラメータを計測する計器						抽出パラメータの代替パラメータを計測する計器						評価	
			計器名称	計器数	SBO 影響		パラメータ 分類	補助パラメータ 分類理由	計器名称	計器数	SBO 影響		計器故障等	SBO		
					直後	区分Ⅰ直流電源 を延命した場合					区分Ⅱ直流電源 を延命した場合	直後			区分Ⅰ直流電源 を延命した場合	区分Ⅱ直流電源 を延命した場合
事故時運転転操作手順書 (徴候ベース) 「水位確保」等	判断基準 (2/2)	水源の確保	[復水貯蔵槽水位] 復水貯蔵槽水位 (SA)	1 1	1 1	0 1	0 1	① ①	— —	高压代替注水系系統流量	1	1	1	1	復水貯蔵槽を水源とする系統のうち、運転している系統の注水量より復水貯蔵槽水位の代替監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認
										復水補給水系流量 (RHR A 系代替注水流量)	1	1	1	1		
										復水補給水系流量 (RHR B 系代替注水流量)	1	1	1	1		
										原子炉隔離時冷却系系統流量	1	1	1	0		
										高压炉心注水系系統流量	2	2	0	1		
										復水補給水系流量 (格納容器下部注水流量)	1	1	1	1		
										原子炉水位 (広帯域)	3	3	1	1		
										原子炉水位 (燃料域)	2	2	1	1		
										原子炉水位 (SA)	1	1	1	1		
			復水移送ポンプ吐出圧力	3	3	3	3	復水移送ポンプ吐出圧力により、復水貯蔵槽水位が確保されていることを監視可能								
			復水補給水系流量 (RHR A 系代替注水流量)	1	1	1	1	サブプレッション・チェンバを水源とする系統のうち、運転している系統の注水量よりサブプレッション・チェンバ・プール水位の代替監視可能								
			復水補給水系流量 (RHR B 系代替注水流量)	1	1	1	1									
			残留熱除去系系統流量	3	3	1	1									
			復水移送ポンプ吐出圧力	3	3	3	3									
			残留熱除去系ポンプ吐出圧力	3	3	1	1									
			[サブプレッション・チェンバ・プール水位]	2	2	1	1		監視可能であればサブプレッション・チェンバ・プール水位 (常用計器) により代替監視可能							

重大事故等対処に係る監視事項

1.2 原子炉冷却材圧力バウンダリ高圧時に発電用原子炉を冷却するための手順等

対応手段	項目	分類	抽出パラメータを計測する計器						抽出パラメータの代替パラメータを計測する計器						評価	
			計器名称	計器数	SBO影響		パラメータ分類	補助パラメータ分類理由	計器名称	計器数	SBO影響		計器故障等	SBO		
					直後	区分Ⅰ直流電源を延命した場合					区分Ⅱ直流電源を延命した場合	直後			区分Ⅰ直流電源を延命した場合	区分Ⅱ直流電源を延命した場合
事故時運転転換操作手順書 (徴候ベース) 「水位確保」等	原子炉圧力容器内の水位	[原子炉水位(狭帯域)] 原子炉水位(広帯域) 原子炉水位(燃料域)	4	4	1	1	①	—	原子炉水位(SA)	1	1	1	1	直接的に原子炉圧力容器内の水位を計測することができ、監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認	
			3	3	1	1	①	—	高圧代替注水系系統流量	1	1	1	1	原子炉圧力容器へ注水している系統の注水流量と崩壊熱除去に必要な水量より代替監視可能		
			2	2	1	1	①	—	復水補給水系流量(RHR A系代替注水流量)	1	1	1	1			
										復水補給水系流量(RHR B系代替注水流量)	1	1	1			1
										原子炉隔離時冷却系系統流量	1	1	1			0
										高圧炉心注水系系統流量	2	2	0			1
										残留熱除去系系統流量	3	3	1			1
										原子炉圧力	3	3	1			1
										原子炉圧力(SA)	1	1	1			1
										格納容器内圧力(S/C)	1	1	1			1
操作 (1/2)	原子炉圧力容器内の水位	原子炉水位(SA)	1	1	1	1	①	—	原子炉水位(広帯域)	3	3	1	1	直接的に原子炉圧力容器内の水位を計測することができ、監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認	
			1	1	1	1	①	—	原子炉水位(燃料域)	2	2	1	1	原子炉圧力容器へ注水している系統の注水流量と崩壊熱除去に必要な水量より代替監視可能		
										高圧代替注水系系統流量	1	1	1			1
										復水補給水系流量(RHR A系代替注水流量)	1	1	1			1
										復水補給水系流量(RHR B系代替注水流量)	1	1	1			1
										原子炉隔離時冷却系系統流量	1	1	1			0
								高圧炉心注水系系統流量	2	2	0	1				
								残留熱除去系系統流量	3	3	1	1				
								原子炉圧力	3	3	1	1				
								原子炉圧力(SA)	1	1	1	1				
								格納容器内圧力(S/C)	1	1	1	1				
													原子炉圧力、原子炉圧力(SA)と格納容器内圧力(S/C)の差圧から原子炉圧力容器の満水を推定可能			
原子炉圧力容器内の圧力	原子炉圧力	原子炉圧力	3	3	1	1	①	—	原子炉圧力(SA)	1	1	1	1	直接的に原子炉圧力容器内の圧力を計測することができ、監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認	
										原子炉水位(広帯域)	3	3	1	1		原子炉水位から原子炉圧力容器内が飽和状態にあると想定し、飽和温度/圧力の関係から原子炉圧力容器温度より代替監視可能
										原子炉水位(燃料域)	2	2	1	1		
									原子炉水位(SA)	1	1	1	1	直接的に原子炉圧力容器内の圧力を計測することができ、監視可能		
									原子炉圧力容器温度	2	2	2	2			
原子炉圧力容器内の圧力	原子炉圧力(SA)	原子炉圧力	1	1	1	1	①	—	原子炉圧力	3	3	1	1	直接的に原子炉圧力容器内の圧力を計測することができ、監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認	
										原子炉水位(広帯域)	3	3	1	1		原子炉水位から原子炉圧力容器内が飽和状態にあると想定し、飽和温度/圧力の関係から原子炉圧力容器温度より代替監視可能
										原子炉水位(燃料域)	2	2	1	1		
									原子炉水位(SA)	1	1	1	1	直接的に原子炉圧力容器内の圧力を計測することができ、監視可能		
									原子炉圧力容器温度	2	2	2	2			
原子炉格納容器内の温度	サブプレッション・チェンバ・プール水温度	原子炉格納容器内の温度	3	3	3	3	①	—	サブプレッション・チェンバ気体温度	1	1	1	1	サブプレッション・チェンバ気体温度の温度変化により代替監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認	
原子炉圧力容器への注水量	高圧炉心注水系系統流量	原子炉圧力容器への注水量	2	2	0	1	①	—	復水貯蔵槽水位(SA)	1	1	1	1	水源である復水貯蔵槽水位(SA)の水位変化より代替監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認	
										原子炉水位(広帯域)	3	3	1	1		崩壊熱除去に必要な水量と原子炉水位の変化より代替監視可能
										原子炉水位(燃料域)	2	2	1	1		
									原子炉水位(SA)	1	1	1	1	崩壊熱除去に必要な水量と原子炉水位の変化より代替監視可能		
補機監視機能	高圧炉心注水系ポンプ吐出圧力	補機監視機能	2	2	0	1	①	—								

重大事故等対処に係る監視事項

1.2 原子炉冷却材圧力バウンダリ高圧時に発電用原子炉を冷却するための手順等

対応手段	項目	分類	抽出パラメータを計測する計器						抽出パラメータの代替パラメータを計測する計器						評価	
			計器名称	計器数	SBO 影響		パラメータ 分類	補助パラメータ 分類理由	計器名称	計器数	SBO 影響		計器故障等	SBO		
					直後	区分Ⅰ直流電源 を延命した場合					区分Ⅱ直流電源 を延命した場合	直後			区分Ⅰ直流電源 を延命した場合	区分Ⅱ直流電源 を延命した場合
事故時運転転操作手順書 (徴候ベース) 「水位確保」等	操作 (2/2)	水源の確保	[復水貯蔵槽水位] 復水貯蔵槽水位 (SA)	1 1	1 1	0 1	0 1	① ①	— —	高圧代替注水系系統流量 復水補給水系流量 (RHR A 系代替注水流量) 復水補給水系流量 (RHR B 系代替注水流量) 原子炉隔離時冷却系系統流量 高圧炉心注水系系統流量 復水補給水系流量 (格納容器下部注水流量) 原子炉水位 (広帯域) 原子炉水位 (燃料域) 原子炉水位 (SA) 復水移送ポンプ吐出圧力	1 1 1 1 2 1 3 2 1 1 3 3 3	1 1 1 1 2 1 1 1 1 3 3 3 3	1 1 1 0 1 1 1 1 1 3 3	1 1 1 0 1 1 1 1 1 3 3	復水貯蔵槽を水源とする系統のうち、運転している系統の注水量より復水貯蔵槽水位の代替監視可能 注水先の原子炉水位の変化により、復水貯蔵槽水位の代替監視可能 復水移送ポンプ吐出圧力により、復水貯蔵槽水位が確保されていることを監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認
			サブプレッション・チェンバ・プール水位	1	1	1	1	①	—	復水補給水系流量 (RHR A 系代替注水流量) 復水補給水系流量 (RHR B 系代替注水流量) 残留熱除去系系統流量 復水移送ポンプ吐出圧力 残留熱除去系ポンプ吐出圧力 [サブプレッション・チェンバ・プール水位]	1 1 3 3 3 2	1 1 1 1 1 1	1 1 1 1 1 1	サプレッション・チェンバを水源とする系統のうち、運転している系統の注水量よりサブプレッション・チェンバ・プール水位の代替監視可能 サプレッション・チェンバを水源とする系統のポンプ吐出圧力により、サブプレッション・チェンバ・プール水位が確保されていることを監視可能 監視可能であればサブプレッション・チェンバ・プール水位 (常用計器) により代替監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認	

重大事故等対処に係る監視事項

1.3 原子炉冷却材圧力バウンダリを減圧するための手順等

対応手段	項目	分類	抽出パラメータを計測する計器						抽出パラメータの代替パラメータを計測する計器						評価	
			計器名称	計器数	SBO 影響		パラメータ 分類	補助パラメータ 分類理由	計器名称	計器数	SBO 影響		計器故障等	SBO		
					直後	区分 I 直流電源 を延命した場合					区分 II 直流電源 を延命した場合	直後			区分 I 直流電源 を延命した場合	区分 II 直流電源 を延命した場合
1.3.2.1 フロントライン系故障時の対応手順																
(1) 代替減圧																
事故時運転転換手順書 (敷設ベース) 「減圧冷却」	判断基準	補機監視機能	高圧炉心注水系ポンプ吐出圧力	2	2	0	1	①	-							
			原子炉隔離時冷却系ポンプ吐出圧力	1	1	1	0	③	原子炉隔離時冷却系の運転状態を確認するパラメータ	-						
			残留熱除去系ポンプ吐出圧力	3	3	1	1	①	-	-						
			(6号炉)	1	1	1	0									
			RFP 吐出ヘッド圧力 (7号炉)	1	1	0	1	③	給復水系の運転状態を確認するパラメータ	-						
			(6号炉)	1	1	1	0									
復水器器内圧力 (7号炉)	1	1	0	1	③		-									

重大事故等対処に係る監視事項

1.3 原子炉冷却材圧力バウンダリを減圧するための手順等

対応手段	項目	分類	抽出パラメータを計測する計器						抽出パラメータの代替パラメータを計測する計器						評価			
			計器名称	計器数	SBO 影響		パラメータ 分類	補助パラメータ 分類理由	計器名称	計器数	SBO 影響		計器故障等	SBO				
					直後	区分Ⅰ直流電源 を延命した場合					区分Ⅱ直流電源 を延命した場合	直後			区分Ⅰ直流電源 を延命した場合	区分Ⅱ直流電源 を延命した場合		
事故時運転操作手順書 (徴候ベース) 「減圧冷却」	操作	原子炉圧力容器内の圧力	原子炉圧力	3	3	1	1	①	—	原子炉圧力 (SA)	1	1	1	1	直接的に原子炉圧力容器内の圧力を計測することができ、監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認		
			原子炉圧力 (SA)	1	1	1	1	①	—	原子炉圧力 (広帯域) 原子炉圧力 (燃料域) 原子炉圧力 (SA) 原子炉圧力容器温度	3 2 1 1	3 2 1 1	1 1 1 1	1 1 1 1	直接的に原子炉圧力容器内の圧力を計測することができ、監視可能 原子炉圧力から原子炉圧力容器内が飽和状態にあると想定し、飽和温度/圧力の関係から原子炉圧力容器温度より代替監視可能			
		原子炉圧力容器内の水位	[原子炉水位 (狭帯域)] 原子炉水位 (広帯域) 原子炉水位 (燃料域)	4	4	1	1	①	—	原子炉水位 (SA)	1	1	1	1	直接的に原子炉圧力容器内の水位を計測することができ、監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認		
				3	3	1	1	①	—	原子炉水位 (SA)	1	1	1	1	原子炉圧力容器へ注水している系統の注水流量と崩壊熱除去に必要な水量より代替監視可能			
				2	2	1	1	①	—	原子炉隔離時冷却系系統流量 高圧炉心注水系統流量 残留熱除去系系統流量	1 2 3	1 2 3	1 0 1	0 1 1				
				3	3	1	1	①	—	原子炉圧力 原子炉圧力 (SA) 格納容器内圧力 (S/C)	3 1 1	3 1 1	1 1 1	1 1 1			原子炉圧力、原子炉圧力 (SA) と格納容器内圧力 (S/C) の差圧から原子炉圧力容器の満水を推定可能	
			1	1	1	1	①	—	原子炉水位 (広帯域) 原子炉水位 (燃料域) 高圧代替注水系統流量 復水補給水系流量 (RHR A 系代替注水流量)	3 2 1 1	3 2 1 1	1 1 1 1	1 1 1 1	直接的に原子炉圧力容器内の水位を計測することができ、監視可能 原子炉圧力容器へ注水している系統の注水流量と崩壊熱除去に必要な水量より代替監視可能				
			原子炉水位 (SA)	1	1	1	1	①	—	原子炉水位 (SA)	1	1	1	1	直接的に原子炉圧力容器内の水位を計測することができ、監視可能		監視事項は主要パラメータにて確認	
				1	1	1	1	①	—	原子炉隔離時冷却系系統流量 高圧炉心注水系統流量 残留熱除去系系統流量	1 2 3	1 2 3	1 0 1	0 1 1				
			原子炉格納容器内の水位	サプレッション・チェンバ・ブル水位	1	1	1	1	①	—	復水補給水系流量 (RHR B 系代替注水流量) 復水貯蔵槽水位 (SA)	1 1	1 1	1 1	1 1		復水補給水系流量 (RHR B 系代替注水流量) の注水量により代替監視可能 水源である復水貯蔵槽水位 (SA) の変化により代替監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認
				格納容器内圧力 (D/W) 格納容器内圧力 (S/C) [サプレッション・チェンバ・ブル水位]	1 1 2	1 1 2	1 1 1	1 1 1	①	—	格納容器内圧力 (D/W) 格納容器内圧力 (S/C) [サプレッション・チェンバ・ブル水位]	1 1 2	1 1 2	1 1 1	1 1 1		格納容器内圧力 (D/W) と格納容器内圧力 (S/C) の差圧により代替監視可能 監視可能であればサプレッション・チェンバ・ブル水位 (常用計器) により代替監視可能	
			原子炉格納容器内の温度	サプレッション・チェンバ・ブル水温度	3	3	3	3	①	—	サプレッション・チェンバ氣體温度	1	1	1	1		サプレッション・チェンバ氣體温度の温度変化により代替監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認
補機監視機能	復水器内圧力 (6号炉) 復水器内圧力 (7号炉)	1 1	1 1	1 0	0 1	③	給復水系の運転状態を確認するパラメータ	—	—	—	—	—	—	—	—			

重大事故等対処に係る監視事項

1.3 原子炉冷却材圧力バウンダリを減圧するための手順等

対応手段	項目	分類	抽出パラメータを計測する計器						抽出パラメータの代替パラメータを計測する計器					評価	
			計器名称	計器数	SBO 影響		パラメータ 分類	補助パラメータ 分類理由	計器名称	計器数	SBO 影響		計器故障等	SBO	
					直後	区分Ⅰ直流電源 を延命した場合					区分Ⅱ直流電源 を延命した場合	直後			区分Ⅰ直流電源 を延命した場合
事故時運転操作手順書 (徴候ベース) 「急速減圧」	判断基準	補機監視機能	高压炉心注水系ポンプ吐出圧力	2	2	0	1	①	-	-					
			残留熟除去系ポンプ吐出圧力	3	3	1	1	①	-	-					
			RFP 吐出ヘッダ (6号炉)	1	1	1	0	③	給復水系の動作状態を確認するパラメータ	-					
			圧力 (7号炉)	1	1	0	1			-					
			復水移送ポンプ吐出ヘッダ圧力	1	1	0	0	③	復水移送系の運転状態を確認するパラメータ	-					
			復水移送ポンプ吐出圧力	3	3	3	3	①	-	-					
			ディーゼル駆動消火ポンプ吐出圧力	「緊急時対策本部」に確認				③	ディーゼル駆動消火ポンプの運転状態を確認するパラメータ	-					
			復水器器内圧力 (6号炉)	1	1	1	0	③	給復水系の運転状態を確認するパラメータ	-					
圧力 (7号炉)	1	1	0	1	-										

重大事故等対処に係る監視事項

1.3 原子炉冷却材圧力バウンダリを減圧するための手順等

対応手段	項目	分類	抽出パラメータを計測する計器						抽出パラメータの代替パラメータを計測する計器						評価	
			計器名称	計器数	SBO 影響		パラメータ 分類	補助パラメータ 分類理由	計器名称	計器数	SBO 影響		計器故障等	SBO		
					直後	区分Ⅰ直流電源 を延命した場合					区分Ⅱ直流電源 を延命した場合	直後			区分Ⅰ直流電源 を延命した場合	区分Ⅱ直流電源 を延命した場合
事故時運転操作手順書 (徴候ベース) 「急速減圧」	操作	原子炉圧力 容器内の 圧力	原子炉圧力	3	3	1	1	①	—	原子炉圧力 (SA)	1	1	1	1	直接的に原子炉圧力容器内の圧力を計測することができ、監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認
			原子炉圧力 (燃料域)	2	2	1	1	①	—	原子炉圧力 (SA)	1	1	1	1	直接的に原子炉圧力容器内の圧力を計測することができ、監視可能	
		原子炉圧力 (SA)	1	1	1	1	①	—	—	—	—	—	—	—	直接的に原子炉圧力容器内の圧力を計測することができ、監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認
		[原子炉水位(狭帯域)] 原子炉水位(広帯域) 原子炉水位(燃料域)	4	4	1	1	①	—	—	原子炉圧力	3	3	1	1	直接的に原子炉圧力容器内の水位を計測することができ、監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認
			3	3	1	1	①	—	—	原子炉水位 (SA)	1	1	1	1	直接的に原子炉圧力容器内の水位を計測することができ、監視可能	
			2	2	1	1	①	—	—	原子炉圧力容器温度	2	2	2	2	直接的に原子炉圧力容器内の水位を計測することができ、監視可能	
			1	1	1	1	①	—	—	原子炉圧力 (SA)	1	1	1	1	直接的に原子炉圧力容器内の水位を計測することができ、監視可能	
			1	1	1	1	①	—	—	原子炉圧力 (SA)	1	1	1	1	直接的に原子炉圧力容器内の水位を計測することができ、監視可能	
			1	1	1	1	①	—	—	原子炉圧力 (SA)	1	1	1	1	直接的に原子炉圧力容器内の水位を計測することができ、監視可能	
			1	1	1	1	①	—	—	原子炉圧力 (SA)	1	1	1	1	直接的に原子炉圧力容器内の水位を計測することができ、監視可能	
			1	1	1	1	①	—	—	原子炉圧力 (SA)	1	1	1	1	直接的に原子炉圧力容器内の水位を計測することができ、監視可能	
			1	1	1	1	①	—	—	原子炉圧力 (SA)	1	1	1	1	直接的に原子炉圧力容器内の水位を計測することができ、監視可能	
			1	1	1	1	①	—	—	原子炉圧力 (SA)	1	1	1	1	直接的に原子炉圧力容器内の水位を計測することができ、監視可能	
		原子炉圧力 容器内の 水位	1	1	1	1	①	—	—	原子炉圧力	3	3	1	1	直接的に原子炉圧力容器内の水位を計測することができ、監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認
			1	1	1	1	①	—	—	原子炉圧力 (SA)	1	1	1	1	直接的に原子炉圧力容器内の水位を計測することができ、監視可能	
			1	1	1	1	①	—	—	原子炉圧力 (SA)	1	1	1	1	直接的に原子炉圧力容器内の水位を計測することができ、監視可能	
			1	1	1	1	①	—	—	原子炉圧力 (SA)	1	1	1	1	直接的に原子炉圧力容器内の水位を計測することができ、監視可能	
			1	1	1	1	①	—	—	原子炉圧力 (SA)	1	1	1	1	直接的に原子炉圧力容器内の水位を計測することができ、監視可能	
			1	1	1	1	①	—	—	原子炉圧力 (SA)	1	1	1	1	直接的に原子炉圧力容器内の水位を計測することができ、監視可能	
			1	1	1	1	①	—	—	原子炉圧力 (SA)	1	1	1	1	直接的に原子炉圧力容器内の水位を計測することができ、監視可能	
1	1		1	1	①	—	—	原子炉圧力 (SA)	1	1	1	1	直接的に原子炉圧力容器内の水位を計測することができ、監視可能			
1	1		1	1	①	—	—	原子炉圧力 (SA)	1	1	1	1	直接的に原子炉圧力容器内の水位を計測することができ、監視可能			
1	1		1	1	①	—	—	原子炉圧力 (SA)	1	1	1	1	直接的に原子炉圧力容器内の水位を計測することができ、監視可能			
原子炉格納容器内の水位	サプレッション・チェンバ・プール水位	1	1	1	1	①	—	—	原子炉圧力	3	3	1	1	直接的に原子炉圧力容器内の水位を計測することができ、監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認	
	サプレッション・チェンバ・プール水位	2	2	1	1	①	—	—	原子炉圧力 (SA)	1	1	1	1	直接的に原子炉圧力容器内の水位を計測することができ、監視可能		
原子炉格納容器内の温度	サプレッション・チェンバ・プール水温度	3	3	3	3	①	—	—	原子炉圧力	3	3	1	1	直接的に原子炉圧力容器内の水位を計測することができ、監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認	
	サプレッション・チェンバ・プール水温度	3	3	3	3	①	—	—	原子炉圧力 (SA)	1	1	1	1	直接的に原子炉圧力容器内の水位を計測することができ、監視可能		
補機監視機能	復水器器内圧力 (6号炉)	1	1	1	0	③	給復水系の動作状態を確認するパラメータ	—	—	—	—	—	—	—	—	
	復水器器内圧力 (7号炉)	1	1	0	1	③	給復水系の動作状態を確認するパラメータ	—	—	—	—	—	—	—	—	

重大事故等対処に係る監視事項

1.3 原子炉冷却材圧力バウンダリを減圧するための手順等

対応手段	項目	分類	抽出パラメータを計測する計器						抽出パラメータの代替パラメータを計測する計器						評価					
			計器名称	計器数	SBO 影響		パラメータ 分類	補助パラメータ 分類理由	計器名称	計器数	SBO 影響		計器故障等	SBO						
					直後	区分Ⅰ直流電源 を延命した場合					区分Ⅱ直流電源 を延命した場合	直後			区分Ⅰ直流電源 を延命した場合	区分Ⅱ直流電源 を延命した場合				
事故時運転操作手順書 (シビアアクシデント) 「RPV 制御」	補機監視 機能	補機監視 機能	残留熱除去系ポンプ吐出圧力	3	3	1	1	①	—	—	—	—	—	—	—	—				
			復水移送ポンプ吐出ヘッダ圧力	1	1	0	0	③	復水移送系の運転状態を確認するパラメータ	—	—	—	—	—	—	—	—			
			復水移送ポンプ吐出圧力	3	3	3	3	①	—	—	—	—	—	—	—	—	—			
			ディーゼル駆動消火ポンプ吐出圧力	「緊急時対策本部」に確認				③	ディーゼル駆動消火ポンプの運転状態を確認するパラメータ	—	—	—	—	—	—	—	—			
	判断基準	原子炉圧力容器内の水位	原子炉水位 (燃料域)	2	2	1	1	①	—	原子炉水位 (SA)	1	1	1	1	直接的に原子炉圧力容器内の水位を計測することができ、監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認				
				1	1	0	0	③	復水移送系の運転状態を確認するパラメータ	—	—	—	—	—	—					
				3	3	3	3	①	—	—	—	—	—	—	—					
				「緊急時対策本部」に確認				③	ディーゼル駆動消火ポンプの運転状態を確認するパラメータ	—	—	—	—	—	—		—			
				2	2	1	1	①	—	原子炉水位 (SA)	1	1	1	1	直接的に原子炉圧力容器内の水位を計測することができ、監視可能		監視事項は主要パラメータにて確認			
				1	1	0	0	③	復水移送系の運転状態を確認するパラメータ	—	—	—	—	—	—					
3				3	3	3	①	—	—	—	—	—	—	—						
「緊急時対策本部」に確認				③	ディーゼル駆動消火ポンプの運転状態を確認するパラメータ	—	—	—	—	—	—	—								
2				2	1	1	①	—	原子炉水位 (燃料域)	1	1	1	1	直接的に原子炉圧力容器内の水位を計測することができ、監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認					
1				1	0	0	③	復水移送系の運転状態を確認するパラメータ	—	—	—	—	—	—						
3	3	3	3	①	—	—	—	—	—	—	—									
「緊急時対策本部」に確認				③	ディーゼル駆動消火ポンプの運転状態を確認するパラメータ	—	—	—	—	—	—	—								
2	2	1	1	①	—	原子炉水位 (広帯域)	3	3	1	1	直接的に原子炉圧力容器内の水位を計測することができ、監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認								
1	1	0	0	③	復水移送系の運転状態を確認するパラメータ	—	—	—	—	—	—									
3	3	3	3	①	—	—	—	—	—	—	—									
「緊急時対策本部」に確認				③	ディーゼル駆動消火ポンプの運転状態を確認するパラメータ	—	—	—	—	—	—		—							
2	2	1	1	①	—	原子炉水位 (燃料域)	1	1	1	1	直接的に原子炉圧力容器内の水位を計測することができ、監視可能		監視事項は主要パラメータにて確認							
1	1	0	0	③	復水移送系の運転状態を確認するパラメータ	—	—	—	—	—	—									
3	3	3	3	①	—	—	—	—	—	—	—									
「緊急時対策本部」に確認				③	ディーゼル駆動消火ポンプの運転状態を確認するパラメータ	—	—	—	—	—	—			—						
2	2	1	1	①	—	原子炉水位 (広帯域)	3	3	1	1	直接的に原子炉圧力容器内の水位を計測することができ、監視可能			監視事項は主要パラメータにて確認						
1	1	0	0	③	復水移送系の運転状態を確認するパラメータ	—	—	—	—	—	—									
3	3	3	3	①	—	—	—	—	—	—	—									
「緊急時対策本部」に確認				③	ディーゼル駆動消火ポンプの運転状態を確認するパラメータ	—	—	—	—	—	—	—								
2	2	0	1	①	—	原子炉隔離時冷却系系統流量	1	1	1	0	原子炉圧力容器へ注水している系統の注水流量と崩壊熱除去に必要な水量より代替監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認								
3	3	1	1	①	—	高圧炉心注水系系統流量	2	2	0	1	原子炉圧力容器へ注水している系統の注水流量と崩壊熱除去に必要な水量より代替監視可能				監視事項は主要パラメータにて確認					
3	3	1	1	①	—	残留熱除去系系統流量	3	3	1	1	原子炉圧力容器へ注水している系統の注水流量と崩壊熱除去に必要な水量より代替監視可能		監視事項は主要パラメータにて確認							
3	3	1	1	①	—	原子炉圧力	3	3	1	1	原子炉圧力、原子炉圧力 (SA) と格納容器内圧力 (S/C) の差圧から原子炉圧力容器の満水を推定可能					監視事項は主要パラメータにて確認				
1	1	1	1	①	—	原子炉圧力 (SA)	1	1	1	1	原子炉圧力、原子炉圧力 (SA) と格納容器内圧力 (S/C) の差圧から原子炉圧力容器の満水を推定可能						監視事項は主要パラメータにて確認			
1	1	1	1	①	—	格納容器内圧力 (S/C)	1	1	1	1	原子炉圧力、原子炉圧力 (SA) と格納容器内圧力 (S/C) の差圧から原子炉圧力容器の満水を推定可能							監視事項は主要パラメータにて確認		
1	1	1	1	①	—	原子炉水位 (燃料域)	1	1	1	1	直接的に原子炉圧力容器内の水位を計測することができ、監視可能			監視事項は主要パラメータにて確認						
1	1	1	1	①	—	高圧代替注水系系統流量	1	1	1	1	原子炉圧力容器へ注水している系統の注水流量と崩壊熱除去に必要な水量より代替監視可能								監視事項は主要パラメータにて確認	
1	1	1	1	①	—	復水補給水系流量 (RHR A 系代替注水流量)	1	1	1	1	原子炉圧力容器へ注水している系統の注水流量と崩壊熱除去に必要な水量より代替監視可能									監視事項は主要パラメータにて確認
1	1	1	1	①	—	復水補給水系流量 (RHR B 系代替注水流量)	1	1	1	1	原子炉圧力容器へ注水している系統の注水流量と崩壊熱除去に必要な水量より代替監視可能									

重大事故等対処に係る監視事項

1.3 原子炉冷却材圧力バウンダリを減圧するための手順等

対応手段	項目	分類	抽出パラメータを計測する計器						抽出パラメータの代替パラメータを計測する計器						評価							
			計器名称	計器数	SBO 影響		パラメータ 分類	補助パラメータ 分類理由	計器名称	計器数	SBO 影響		計器故障等	SBO								
					直後	区分Ⅰ直流電源 を延命した場合					区分Ⅱ直流電源 を延命した場合	直後			区分Ⅰ直流電源 を延命した場合	区分Ⅱ直流電源 を延命した場合						
1.3.2.2 サポート系故障時の対応手順 (1) 常設直流電源系統喪失時の減圧																						
事故時運転操作手順書 (徴候ベース) AM 設備別操作手順書 「AM 用切替装置又は バッテリーによる SRV 開放」	判断基準	電源	直流 125V 主母線盤 A 電圧	1	1	1	1	③														
			直流 125V 主母線盤 B 電圧	1	1	1	1	③	直流電源設備の受電状態 を確認するパラメータ													
			直流 125V 充電器盤 A-2 蓄電池 電圧	1	1	1	1	③														
		補機監視 機能	補機監視 機能	高圧窒素ガス供給系 ADS 入口 圧力	2	2	1	1	③	主蒸気速がし安全弁の運 転状態を確認するパラメ ータ												
				高圧窒素ガス供給系 窒素ガ スポンベ出口圧力	2	2	2	2	③													
				残留熱除去系ポンプ吐出圧力 (A, B 系のみ)	2	2	1	1	①	-												
				復水移送ポンプ吐出ヘッド圧 力	1	1	0	0	③	復水移送系の運転状態を 確認するパラメータ												
				復水移送ポンプ吐出圧力	3	3	3	3	①	-												
				ディーゼル駆動消火ポンプ吐 出圧力	「緊急時対策本部」に確認					③	ディーゼル駆動消火ポン プの運転状態を確認する パラメータ											
				原子炉圧 力容器内 の圧力	操作	原子炉圧 力	原子炉圧力	3	3	1	1	①	-	原子炉圧力 (SA)	1	1	1	1	直接的に原子炉圧力容器内の圧力を計測すること ができ、監視可能	監視事項は主要パ ラメータにて確認		
原子炉水位 (広帯域)	3	3	1				1			原子炉水位 (燃料域)	2	2	1	1	原子炉水位から原子炉圧力容器内が飽和状態にあ ると想定し、飽和温度/圧力の関係から原子炉圧 力容器温度より代替監視可能							
原子炉水位 (燃料域)	2	2	1				1			原子炉水位 (SA)	1	1	1	1								
原子炉水位 (SA)	1	1	1				1			原子炉圧力容器温度	2	2	2	2								
原子炉圧力容器温度	2	2	2				2															
原子炉圧 力容器内 の圧力	原子炉圧力 (SA)	原子炉圧力	1			1	1	1	①	-	原子炉圧力	3	3	1	1	直接的に原子炉圧力容器内の圧力を計測すること ができ、監視可能	監視事項は主要パ ラメータにて確認					
		原子炉水位 (広帯域)	3			3	1	1			原子炉水位 (燃料域)	2	2	1	1	原子炉水位から原子炉圧力容器内が飽和状態にあ ると想定し、飽和温度/圧力の関係から原子炉圧 力容器温度より代替監視可能						
		原子炉水位 (燃料域)	2			2	1	1			原子炉水位 (SA)	1	1	1	1							
		原子炉水位 (SA)	1			1	1	1			原子炉圧力容器温度	2	2	2	2							
		原子炉圧力 (可搬計測器)	1			1	1	1	-	-												
原子炉圧力 (現場計器)	1	1	1	1	-	-																
補機監視 機能	補機監視 機能	高圧窒素ガス供給系 ADS 入 口圧力	2	2	1	1	③	主蒸気速がし安全弁の運 転状態を確認するパラメ ータ														
		高圧窒素ガス供給系 窒素ガ スポンベ出口圧力	2	2	2	2	③															

重大事故等対処に係る監視事項

1.3 原子炉冷却材圧力バウンダリを減圧するための手順等

対応手段	項目	分類	抽出パラメータを計測する計器						抽出パラメータの代替パラメータを計測する計器						評価					
			計器名称	計器数	SBO 影響		パラメータ 分類	補助パラメータ 分類理由	計器名称	計器数	SBO 影響		計器故障等	SBO						
					直後	区分 I 直流電源 を延命した場合					区分 II 直流電源 を延命した場合	直後			区分 I 直流電源 を延命した場合	区分 II 直流電源 を延命した場合				
事故時運転操作手順書 (徴候ベース) AM 設備別操作手順書 「AM 用切替装置又は バッテリーによる SRV 開放」	判断 基準	電源	直流 125V 主母線盤 A 電圧	1	1	1	1	③												
			直流 125V 主母線盤 B 電圧	1	1	1	1	③												
			直流 125V 充電器盤 A-2 蓄電池電圧	1	1	1	1	③												
		補機監視 機能	高圧窒素ガス供給系 ADS 入口 圧力	2	2	1	1	③	主蒸気逃がし安全弁の運 転状態を確認するパラメ ータ											
			高圧窒素ガス供給系 窒素ガ スポンベ出口圧力	2	2	2	2	③												
			残留熱除去系ポンプ吐出圧力 (A, B 系のみ)	2	2	1	1	①	—											
			復水移送ポンプ吐出ヘッド圧 力	1	1	0	0	③	復水移送系の運転状態を 確認するパラメータ											
			復水移送ポンプ吐出圧力	3	3	3	3	①	—											
			ディーゼル駆動消火ポンプ吐 出圧力	「緊急時対策本部」に確認				③	ディーゼル駆動消火ポン プの運転状態を確認する パラメータ											
		操作	原子炉圧 力容器内 の圧力	原子炉圧力	3	3	1	1	①	—	原子炉圧力 (SA)	1	1	1	1	直接的に原子炉圧力容器内の圧力を計測すること ができ、監視可能	監視事項は主要パ ラメータにて確認			
											原子炉水位 (広帯域)	3	3	1	1	原子炉水位から原子炉圧力容器内が飽和状態にあ ると想定し、飽和温度/圧力の関係から原子炉圧 力容器温度より代替監視可能				
											原子炉水位 (燃料域)	2	2	1	1					
											原子炉水位 (SA)	1	1	1	1					
											原子炉圧力容器温度	1	1	1	1					
											原子炉圧力	2	2	2	2	直接的に原子炉圧力容器内の圧力を計測すること ができ、監視可能	監視事項は主要パ ラメータにて確認			
									原子炉水位 (広帯域)	3	3	1	1	原子炉水位から原子炉圧力容器内が飽和状態にあ ると想定し、飽和温度/圧力の関係から原子炉圧 力容器温度より代替監視可能						
									原子炉水位 (燃料域)	2	2	1	1							
									原子炉水位 (SA)	1	1	1	1							
									原子炉水位 (SA)	1	1	1	1							
							原子炉圧力容器温度	2	2	2	2									
							原子炉圧力 (可搬計測器)	1	1	1	1	—								
							原子炉圧力 (現場計器)	1	1	1	1	—								
補機監視 機能	高圧窒素ガス供給系 ADS 入 口圧力	2	2	1	1	③	主蒸気逃がし安全弁の運 転状態を確認するパラメ ータ													
	高圧窒素ガス供給系 窒素ガ スポンベ出口圧力	2	2	2	2	③														

重大事故等対処に係る監視事項

1.3 原子炉冷却材圧力バウンダリを減圧するための手順等

対応手段	項目	分類	抽出パラメータを計測する計器						抽出パラメータの代替パラメータを計測する計器						評価					
			計器名称	計器数	SBO 影響		パラメータ 分類	補助パラメータ 分類理由	計器名称	計器数	SBO 影響		計器故障等	SBO						
					直後	区分 I 直流電源 を延命した場合					区分 II 直流電源 を延命した場合	直後			区分 I 直流電源 を延命した場合	区分 II 直流電源 を延命した場合				
事故時運転操作手順書 (徴候ベース) AM 設備別操作手順書 「代替 SRV 駆動装置による SRV 開放」	判断基準	電源	直流 125V 主母線盤 A 電圧	1	1	1	1	③												
			直流 125V 主母線盤 B 電圧	1	1	1	1	③												
			直流 125V 充電器盤 A-2 蓄電池電圧	1	1	1	1	③												
		補機監視機能	SRV 緊急時強制操作室素ガスボンベ出口圧力	2	2	2	1	③	主蒸気逃がし安全弁の運転状態を確認するパラメータ											
			SRV 緊急時強制操作室素ガス圧力	2	2	2	1	③												
			残留熱除去系ポンプ吐出圧力 (A, B 系のみ)	2	2	1	1	①	—											
			復水移送ポンプ吐出ヘッド圧力	1	1	0	0	③	復水移送系の運転状態を確認するパラメータ											
			復水移送ポンプ吐出圧力	3	3	3	3	①	—											
			ディーゼル駆動消火ポンプ吐出圧力	「緊急時対策本部」に確認					③	ディーゼル駆動消火ポンプの運転状態を確認するパラメータ										
	操作	原子炉圧力容器内の圧力	原子炉圧力	3	3	1	1	①	—	原子炉圧力 (SA)	1	1	1	1	直接的に原子炉圧力容器内の圧力を計測することができ、監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認				
			原子炉水位 (広帯域)	3	3	1	1			原子炉水位 (燃料域)	2	2	1	1	原子炉水位から原子炉圧力容器内が飽和状態にあると想定し、飽和温度/圧力の関係から原子炉圧力容器温度より代替監視可能					
			原子炉水位 (SA)	1	1	1	1			原子炉水位 (SA)	1	1	1	1						
			原子炉圧力容器温度	2	2	2	2			原子炉圧力容器温度	2	2	2	2						
			原子炉圧力	3	3	1	1			原子炉圧力	3	3	1	1	直接的に原子炉圧力容器内の圧力を計測することができ、監視可能					
		原子炉圧力 (SA)	1	1	1	1	①	—	原子炉水位 (広帯域)	3	3	1	1	原子炉水位から原子炉圧力容器内が飽和状態にあると想定し、飽和温度/圧力の関係から原子炉圧力容器温度より代替監視可能						
		原子炉水位 (燃料域)	2	2	1	1			原子炉水位 (燃料域)	2	2	1	1							
		原子炉水位 (SA)	1	1	1	1			原子炉水位 (SA)	1	1	1	1							
		原子炉圧力容器温度	2	2	2	2			原子炉圧力容器温度	2	2	2	2							
		原子炉圧力 (可搬計測器)	1	1	1	1	—	—												
原子炉圧力 (現場計器)	1	1	1	1	—	—														
補機監視機能	SRV 緊急時強制操作室素ガスボンベ出口圧力	2	2	2	2	③	主蒸気逃がし安全弁の運転状態を確認するパラメータ													
	SRV 緊急時強制操作室素ガス圧力	2	2	2	2	③														

重大事故等対処に係る監視事項

1.3 原子炉冷却材圧力バウンダリを減圧するための手順等

対応手段	項目	分類	抽出パラメータを計測する計器						抽出パラメータの代替パラメータを計測する計器						評価	
			計器名称	計器数	SBO 影響		パラメータ 分類	補助パラメータ 分類理由	計器名称	計器数	SBO 影響		計器故障等	SBO		
					直後	区分 I 直流電源 を延命した場合					区分 II 直流電源 を延命した場合	直後			区分 I 直流電源 を延命した場合	区分 II 直流電源 を延命した場合
1.3.2.2 サポート系故障時の対応手順																
(2) 逃がし安全弁の作動に必要な窒素ガス喪失時の減圧																
事故時運転転換手順書 (徴候ベース) AM 設備別操作手順書 「SRV 駆動源確保」	判断 基準	補機監視 機能	高圧窒素ガス供給系 ドライ ウェル入口圧力低警報	1	1	1	1	—	—						—	
			高圧窒素ガス供給系 窒素ガ スポンベ出口圧力低警報	2	2	2	2	—	—							—
	操作	補機監視 機能	高圧窒素ガス供給系 ADS 入口 圧力	2	2	1	1	③	主蒸気逃がし安全弁の運 転状態を確認するパラメ ータ							—
			高圧窒素ガス供給系 窒素ガ スポンベ出口圧力	2	2	2	2	③								

重大事故等対処に係る監視事項

1.3 原子炉冷却材圧力バウンダリを減圧するための手順等

対応手段	項目	分類	抽出パラメータを計測する計器						抽出パラメータの代替パラメータを計測する計器						評価	
			計器名称	計器数	SBO 影響		パラメータ 分類	補助パラメータ 分類理由	計器名称	計器数	SBO 影響		計器故障等	SBO		
					直後	区分Ⅰ直流電源 を延命した場合					区分Ⅱ直流電源 を延命した場合	直後			区分Ⅰ直流電源 を延命した場合	区分Ⅱ直流電源 を延命した場合
1.3.2.4 インターフェイスシステム LOCA 発生時の対応手順																
事故時運転操作手順書 (敬候ベース) 「原子炉建屋制御」等			[原子炉水位(狭帯域)]	4	4	1	1	①	—	原子炉水位(SA)	1	1	1	1	直接的に原子炉圧力容器内の水位を計測することができ、監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認
			原子炉水位(広帯域)	3	3	1	1	①	—	原子炉水位(燃料域)	1	1	1	1	直接的に原子炉圧力容器内の水位を計測することができ、監視可能	
事故時運転操作手順書 (シビアアクシデント) 「R/B 制御」			原子炉水位(SA)	1	1	1	1	①	—	原子炉水位(燃料域)	2	2	1	1	直接的に原子炉圧力容器内の水位を計測することができ、監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認
			原子炉水位	1	1	1	1	①	—	原子炉圧力(SA)	1	1	1	1	直接的に原子炉圧力容器内の圧力を計測することができ、監視可能	
			原子炉圧力	3	3	1	1	①	—	原子炉水位(広帯域)	3	3	1	1	原子炉水位から原子炉圧力容器内が飽和状態にあると想定し、飽和温度/圧力の関係から原子炉圧力容器温度より代替監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認
			原子炉圧力	3	3	1	1	①	—	原子炉水位(燃料域)	2	2	1	1	原子炉水位から原子炉圧力容器内が飽和状態にあると想定し、飽和温度/圧力の関係から原子炉圧力容器温度より代替監視可能	
			原子炉圧力(SA)	1	1	1	1	①	—	原子炉水位(SA)	1	1	1	1	直接的に原子炉圧力容器内の圧力を計測することができ、監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認
			原子炉圧力(SA)	1	1	1	1	①	—	原子炉圧力容器温度	2	2	2	2	直接的に原子炉圧力容器内の圧力を計測することができ、監視可能	
		格納容器 バイパス の監視	格納容器内圧力(D/W)	1	1	1	1	①	—	格納容器内圧力(S/C)	1	1	1	1	直接的に原子炉格納容器内の圧力を計測することができ、監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認
			格納容器内圧力(D/W)	1	1	1	1	①	—	ドライウェル雰囲気温度	2	2	2	2	飽和温度/圧力の関係から、ドライウェル雰囲気温度により代替監視可能	
			ドライウェル雰囲気温度	2	2	2	2	①	—	[格納容器内圧力(D/W)]	2	2	1	1	監視可能であれば格納容器内圧力(D/W)(常用計器)により代替監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認
			ドライウェル雰囲気温度	2	2	2	2	①	—	格納容器内圧力(D/W)	1	1	1	1	飽和温度/圧力の関係から格納容器内圧力(D/W)より代替監視可能	
			残留熱除去系ポンプ吐出圧力	3	3	1	1	①	—	原子炉圧力	3	3	1	1	原子炉圧力容器内の圧力低下により格納容器バイパスの発生を、監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認
			残留熱除去系ポンプ吐出圧力	3	3	1	1	①	—	原子炉圧力(SA)	1	1	1	1	原子炉圧力容器内の圧力低下により格納容器バイパスの発生を、監視可能	
			高圧炉心注水系ポンプ吐出圧力	2	2	0	1	①	—	[エリア放射線モニタ]	25	0	0	0	エリア放射線モニタの上昇により格納容器バイパスの発生を、監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認
			高圧炉心注水系ポンプ吐出圧力	2	2	0	1	①	—	原子炉圧力	3	3	1	1	原子炉圧力容器内の圧力低下により格納容器バイパスの発生を、監視可能	
			原子炉隔離時冷却系ポンプ吐出圧力	1	1	1	0	③	—	原子炉圧力(SA)	1	1	1	1	原子炉圧力容器内の圧力低下により格納容器バイパスの発生を、監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認
			原子炉隔離時冷却系ポンプ吐出圧力	1	1	1	0	③	—	[エリア放射線モニタ]	25	0	0	0	エリア放射線モニタの上昇により格納容器バイパスの発生を、監視可能	
		補機監視 機能	RHR ポンプ室雰囲気温度	3	3	1	0	③	当該系統の漏えいを確認するパラメータ					—	—	
			RCIC ポンプ室雰囲気温度	1	1	1	0	③	—					—		
		漏えい 連警報	RCIC 機器室雰囲気温度	1	1	1	0	③	—					—	—	
			[エリア放射線モニタ]	25	0	0	0	②	—					—		
			ドライウェルサンプ水位	2	0	0	0	③	原子炉冷却材の漏えいを確認するパラメータ					—	—	
			RHR ポンプ室床漏えい	3	3	0	0	—	—					—		
			HPCF ポンプ室床漏えい	2	2	0	0	—	—					—	—	
			RCIC ポンプ室床漏えい	1	1	0	0	—	—					—		
			RCIC 蒸気管圧力低	1	1	1	0	—	—					—	—	
			RCIC 蒸気管流量大	1	1	1	0	—	—					—		
			CW 差流量大	1	1	1	0	—	—					—	—	
			CW 差流量大	1	1	1	0	—	—					—		

重大事故等対処に係る監視事項

1.3 原子炉冷却材圧力バウンダリを減圧するための手順等

対応手段	項目	分類	抽出パラメータを計測する計器						抽出パラメータの代替パラメータを計測する計器						評価	
			計器名称	計器数	SBO 影響		パラメータ 分類	補助パラメータ 分類理由	計器名称	計器数	SBO 影響		計器故障等	SBO		
					直後	区分Ⅰ直流電源 を延命した場合					区分Ⅱ直流電源 を延命した場合	直後			区分Ⅰ直流電源 を延命した場合	区分Ⅱ直流電源 を延命した場合
事故時運転操作手順書 (徴候ベース) 「原子炉建屋制御」等			[原子炉水位(狹帯域)]	4	4	1	1	①	—	原子炉水位(SA)	1	1	1	1	直接的に原子炉圧力容器内の水位を計測することができ、監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認
			原子炉水位(広帯域)	3	3	1	1	①	—	原子炉水位(広帯域)	3	3	1	1	直接的に原子炉圧力容器内の水位を計測することができ、監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認
事故時運転操作手順書 (シビアアクシデント) 「R/B 制御」	格納容器 バイパス の監視	操作 (1/2)	原子炉水位(SA)	1	1	1	1	①	—	原子炉水位(燃料域)	2	2	1	1	直接的に原子炉圧力容器内の水位を計測することができ、監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認
			原子炉圧力	3	3	1	1	①	—	原子炉圧力(SA)	1	1	1	1	直接的に原子炉圧力容器内の圧力を計測することができ、監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認
			原子炉圧力(SA)	1	1	1	1	①	—	原子炉圧力(広帯域)	3	3	1	1	直接的に原子炉圧力容器内の圧力を計測することができ、監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認
			原子炉圧力(SA)	1	1	1	1	①	—	原子炉圧力(燃料域)	2	2	1	1	直接的に原子炉圧力容器内の圧力を計測することができ、監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認
			原子炉圧力(SA)	1	1	1	1	①	—	原子炉圧力(SA)	1	1	1	1	直接的に原子炉圧力容器内の圧力を計測することができ、監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認
			原子炉圧力(SA)	1	1	1	1	①	—	原子炉圧力(SA)	1	1	1	1	直接的に原子炉圧力容器内の圧力を計測することができ、監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認
			原子炉圧力(SA)	1	1	1	1	①	—	原子炉圧力(SA)	1	1	1	1	直接的に原子炉圧力容器内の圧力を計測することができ、監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認
			原子炉圧力(SA)	1	1	1	1	①	—	原子炉圧力(SA)	1	1	1	1	直接的に原子炉圧力容器内の圧力を計測することができ、監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認
			原子炉圧力(SA)	1	1	1	1	①	—	原子炉圧力(SA)	1	1	1	1	直接的に原子炉圧力容器内の圧力を計測することができ、監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認
			原子炉圧力(SA)	1	1	1	1	①	—	原子炉圧力(SA)	1	1	1	1	直接的に原子炉圧力容器内の圧力を計測することができ、監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認
			原子炉圧力(SA)	1	1	1	1	①	—	原子炉圧力(SA)	1	1	1	1	直接的に原子炉圧力容器内の圧力を計測することができ、監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認
			原子炉圧力(SA)	1	1	1	1	①	—	原子炉圧力(SA)	1	1	1	1	直接的に原子炉圧力容器内の圧力を計測することができ、監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認
			原子炉圧力(SA)	1	1	1	1	①	—	原子炉圧力(SA)	1	1	1	1	直接的に原子炉圧力容器内の圧力を計測することができ、監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認
残留熱除去系ポンプ吐出圧力	3	3	1	1	①	—	原子炉圧力容器温度	2	2	2	2	原子炉圧力容器内の圧力低下により格納容器バイパスの発生を、監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認			
高圧炉心注水系ポンプ吐出圧力	2	2	0	1	①	—	原子炉圧力	3	3	1	1	原子炉圧力容器内の圧力低下により格納容器バイパスの発生を、監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認			
原子炉隔離時冷却系ポンプ吐出圧力	1	1	1	0	③	—	[エリア放射線モニタ]	25	0	0	0	原子炉圧力容器内の圧力低下により格納容器バイパスの発生を、監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認			
RHR ポンプ室雰囲気温度	3	3	1	0	③	当該系統の漏えいを確認するパラメータ	原子炉圧力	3	3	1	1	原子炉圧力容器内の圧力低下により格納容器バイパスの発生を、監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認			
RCIC ポンプ室雰囲気温度	1	1	1	0	③	—	原子炉圧力(SA)	1	1	1	1	原子炉圧力容器内の圧力低下により格納容器バイパスの発生を、監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認			
RCIC 機器室雰囲気温度	1	1	1	0	③	—	[エリア放射線モニタ]	25	0	0	0	原子炉圧力容器内の圧力低下により格納容器バイパスの発生を、監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認			
[エリア放射線モニタ]	25	0	0	0	②	—	[エリア放射線モニタ]	25	0	0	0	原子炉圧力容器内の圧力低下により格納容器バイパスの発生を、監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認			
プロセス放射線モニタ	4	4	1	1	③	原子炉建屋の放射線線量率を確認するパラメータ	[エリア放射線モニタ]	25	0	0	0	原子炉圧力容器内の圧力低下により格納容器バイパスの発生を、監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認			
原子炉圧力容器への注水量			残留熱除去系系統流量	3	3	1	1	①	—	サプレッション・チェンバ・プール水位	1	1	1	1	水源であるサプレッション・チェンバ・プール水位の水位変化より代替監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認
			原子炉水位(広帯域)	3	3	1	1	①	—	原子炉水位(広帯域)	3	3	1	1	崩壊熱除去に必要な水量と原子炉水位の変化より代替監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認
			原子炉水位(燃料域)	2	2	1	1	①	—	原子炉水位(燃料域)	2	2	1	1	崩壊熱除去に必要な水量と原子炉水位の変化より代替監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認
			原子炉水位(SA)	1	1	1	1	①	—	原子炉水位(SA)	1	1	1	1	崩壊熱除去に必要な水量と原子炉水位の変化より代替監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認
			原子炉水位(SA)	1	1	1	1	①	—	原子炉水位(SA)	1	1	1	1	崩壊熱除去に必要な水量と原子炉水位の変化より代替監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認
高圧炉心注水系系統流量	2	2	0	1	①	—	復水貯蔵槽水位(SA)	1	1	1	1	水源である復水貯蔵槽水位(SA)の水位変化より代替監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認			
補機監視機能			残留熱除去系ポンプ吐出圧力	3	3	1	1	①	—	原子炉水位(広帯域)	3	3	1	1	崩壊熱除去に必要な水量と原子炉水位の変化より代替監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認
			高圧炉心注水系ポンプ吐出圧力	2	2	0	1	①	—	原子炉水位(燃料域)	2	2	1	1	崩壊熱除去に必要な水量と原子炉水位の変化より代替監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認

重大事故等対処に係る監視事項

1.3 原子炉冷却材圧力バウンダリを減圧するための手順等

対応手段	項目	分類	抽出パラメータを計測する計器						抽出パラメータの代替パラメータを計測する計器						評価	
			計器名称	計器数	SBO 影響		パラメータ 分類	補助パラメータ 分類理由	計器名称	計器数	SBO 影響		計器故障等	SBO		
					直後	区分Ⅰ直流電源 を延命した場合					区分Ⅱ直流電源 を延命した場合	直後			区分Ⅰ直流電源 を延命した場合	区分Ⅱ直流電源 を延命した場合
事故時運転操作手順書 (徴候ベース) 「原子炉建屋制御」等 事故時運転操作手順書 (シビアアクシデント) 「R/B 制御」	水源の確保	サブプレッション・チェンバ・プール水位	1	1	1	1	①	—	復水補給水系流量(RHR A 系代替注水流量)	1	1	1	1	サブプレッション・チェンバを水源とする系統のうち、運転している系統の注水量よりサブプレッション・チェンバ・プール水位の代替監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認	
			1	1	1	1	①	—	復水補給水系流量(RHR B 系代替注水流量)	1	1	1	1			サブプレッション・チェンバを水源とする系統のポンプ吐出圧力により、サブプレッション・チェンバ・プール水位が確保されていることを監視可能
操作 (2/2)	最終ヒートシンクの確保	[復水貯蔵槽水位] 復水貯蔵槽水位(SA)	1	1	0	0	①	—	残留熱除去系系統流量	3	3	1	1	サブプレッション・チェンバを水源とする系統のポンプ吐出圧力により、サブプレッション・チェンバ・プール水位が確保されていることを監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認	
			1	1	1	1	①	—	残留熱除去系ポンプ吐出圧力	3	3	3	3			サブプレッション・チェンバを水源とする系統のポンプ吐出圧力により、サブプレッション・チェンバ・プール水位が確保されていることを監視可能
		原子炉格納容器内の温度	サブプレッション・チェンバ・プール水温度	3	3	3	3	①	—	[サブプレッション・チェンバ・プール水位]	2	2	1	1	監視可能であればサブプレッション・チェンバ・プール水位(常用計器)により代替監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認
				3	3	3	3	①	—	残留熱除去系系統流量	3	3	1	1		
		残留熱除去系熱交換器入口温度	残留熱除去系熱交換器入口温度	3	3	1	1	①	—	残留熱除去系熱交換器入口温度	3	3	1	1	残留熱除去系熱交換器入口温度と熱交換器ユニットの熱交換量評価より代替監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認
				3	3	1	1	①	—	残留熱除去系熱交換器出口温度	3	3	1	1		
		残留熱除去系熱交換器出口温度	残留熱除去系熱交換器出口温度	3	3	1	1	①	—	原子炉補機冷却水系系統流量	3	3	1	1	原子炉補機冷却水系の流量が確保されていることにより、最終ヒートシンクが確保されていることを代替監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認
				3	3	1	1	①	—	残留熱除去系熱交換器入口冷却水流量	3	3	1	1		
		残留熱除去系系統流量	残留熱除去系系統流量	3	3	1	1	①	—	残留熱除去系ポンプ吐出圧力	3	3	1	1	残留熱除去系ポンプが正常に動作していることを確認することにより代替監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認
				3	3	1	1	①	—	—	—	—	—	—		
		原子炉補機冷却水系系統流量	原子炉補機冷却水系系統流量	3	3	1	1	①	—	—	—	—	—	—	—	—
				3	3	1	1	①	—	—	—	—	—	—		
		原子炉補機冷却水系熱交換器出口冷却水温度	原子炉補機冷却水系熱交換器出口冷却水温度	3	3	1	1	③	原子炉補機冷却水系の運転状態を確認するパラメータ	—	—	—	—	—	—	—
				3	3	1	1	③	原子炉補機冷却水系の運転状態を確認するパラメータ	—	—	—	—	—		
原子炉補機冷却海水系ポンプ吐出圧力	原子炉補機冷却海水系ポンプ吐出圧力	6	6	2	2	③	原子炉補機冷却海水系の運転状態を確認するパラメータ	—	—	—	—	—	—	—		
		6	6	2	2	③	原子炉補機冷却海水系の運転状態を確認するパラメータ	—	—	—	—	—				
補機監視機能	復水器器内圧力 (6号炉)	1	1	1	0	③	給復水系の動作状態を確認するパラメータ	—	—	—	—	—	—	—		
		1	1	0	1	③	給復水系の動作状態を確認するパラメータ	—	—	—	—	—				

重大事故等対処に係る監視事項

1.4 原子炉冷却材圧力バウンダリ低圧時に発電用原子炉を冷却するための手順等

対応手段	項目	分類	抽出パラメータを計測する計器						抽出パラメータの代替パラメータを計測する計器						評価	
			計器名称	計器数	SBO 影響		パラメータ 分類	補助パラメータ 分類理由	計器名称	計器数	SBO 影響		計器故障等	SBO		
					直後	区分Ⅰ直流電源 を延命した場合					区分Ⅱ直流電源 を延命した場合	直後			区分Ⅰ直流電源 を延命した場合	区分Ⅱ直流電源 を延命した場合
1.4.2.1 発電用原子炉運転中における対応手順 (1) フロントライン系故障時の対応手順 a. 低圧代替注水																
事故時運転操作手順書 (徴候ベース) 「水位確保」等 AM 設備別操作手順書 「MLWC による原子炉 注水」	原子炉圧 力容器内 の水位	[原子炉水位(狭帯域)] 原子炉水位(広帯域) 原子炉水位(燃料域)	4	4	1	1	①	—	原子炉水位(SA)	1	1	1	1	直接的に原子炉圧力容器内の水位を計測すること ができ、監視可能	監視事項は主要パ ラメータにて確認	
			3	3	1	1	①	—	高圧代替注水系系統流量 復水補給水系流量(RHR A 系代 替注水流量)	1	1	1	1	原子炉圧力容器へ注水している系統の注水流量と 崩壊熱除去に必要な水量より代替監視可能		
2	2	1	1	①	—	—	復水補給水系流量(RHR B 系代 替注水流量)	1	1	1	1	原子炉圧力容器へ注水している系統の注水流量と 崩壊熱除去に必要な水量より代替監視可能				
								原子炉隔離時冷却系系統流量	1	1	1	0				
								高圧炉心注水系系統流量	2	2	0	1				
								残留熱除去系系統流量	3	3	1	1				
								原子炉圧力	3	3	1	1	原子炉圧力、原子炉圧力(SA)と格納容器内圧力 (S/C)の差圧から原子炉圧力容器の満水を推定可 能			
								原子炉圧力(SA)	1	1	1	1				
								格納容器内圧力(S/C)	1	1	1	1				
								原子炉水位(広帯域)	3	3	1	1	直接的に原子炉圧力容器内の水位を計測すること ができ、監視可能			
								原子炉水位(燃料域)	2	2	1	1				
								高圧代替注水系系統流量	1	1	1	1				
								復水補給水系流量(RHR A 系代 替注水流量)	1	1	1	1	原子炉圧力容器へ注水している系統の注水流量と 崩壊熱除去に必要な水量より代替監視可能			
								復水補給水系流量(RHR B 系代 替注水流量)	1	1	1	1	原子炉圧力容器へ注水している系統の注水流量と 崩壊熱除去に必要な水量より代替監視可能			
								原子炉隔離時冷却系系統流量	1	1	1	0				
								高圧炉心注水系系統流量	2	2	0	1				
								残留熱除去系系統流量	3	3	1	1				
								原子炉圧力	3	3	1	1	原子炉圧力、原子炉圧力(SA)と格納容器内圧力 (S/C)の差圧から原子炉圧力容器の満水を推定可 能			
								原子炉圧力(SA)	1	1	1	1				
								格納容器内圧力(S/C)	1	1	1	1				
	電源	M/C C 電圧	1	1	1	1	③	非常用 M/C の受電状態を 確認するパラメータ					—			
		M/C D 電圧	1	1	1	1	③	—					—			
		P/C C-1 電圧	1	1	1	1	③	非常用 P/C の受電状態を 確認するパラメータ					—			
		P/C D-1 電圧	1	1	1	1	③	—					—			
		直流 125V 主母線盤 A 電圧	1	1	1	1	③	直流電源設備の受電状態 を確認するパラメータ					—			
		直流 125V 主母線盤 B 電圧	1	1	1	1	③	—					—			
														—		
	水源の確 保	[復水貯蔵槽水位] 復水貯蔵槽水位(SA)	1	1	0	0	①	—	高圧代替注水系系統流量	1	1	1	1	復水貯蔵槽を水源とする系統のうち、運転してい る系統の注水量より復水貯蔵槽水位の代替監視可 能	監視事項は主要パ ラメータにて確認	
			1	1	1	1	①	—	復水補給水系流量(RHR A 系代 替注水流量)	1	1	1	1			
									復水補給水系流量(RHR B 系代 替注水流量)	1	1	1	1			
									原子炉隔離時冷却系系統流量	1	1	1	0			
									高圧炉心注水系系統流量	2	2	0	1			
									復水補給水系流量(格納容器下 部注水流量)	1	1	1	1			
									原子炉水位(広帯域)	3	3	1	1			
									原子炉水位(燃料域)	2	2	1	1			
									原子炉水位(SA)	1	1	1	1			
									原子炉水位(SA)	1	1	1	1			
								復水移送ポンプ吐出圧力	3	3	3	3	注水先の原子炉水位の変化により、復水貯蔵槽水 位の代替監視可能			
													復水移送ポンプ吐出圧力により、復水貯蔵槽水位 が確保されていることを監視可能			

重大事故等対処に係る監視事項

1.4 原子炉冷却材圧力バウンダリ低圧時に発電用原子炉を冷却するための手順等

対応手段	項目	分類	抽出パラメータを計測する計器						抽出パラメータの代替パラメータを計測する計器						評価	
			計器名称	計器数	SBO 影響		パラメータ 分類	補助パラメータ 分類理由	計器名称	計器数	SBO 影響		計器故障等	SBO		
					直後	区分Ⅰ直流電源 を延命した場合					区分Ⅱ直流電源 を延命した場合	直後			区分Ⅰ直流電源 を延命した場合	区分Ⅱ直流電源 を延命した場合
事故時運転操作手順書 (徴候ベース) 「水位確保」等 AM 設備別操作手順書 「MUWC による原子炉注水」	原子炉圧力容器内の水位	[原子炉水位(狹帯域)] 原子炉水位(広帯域) 原子炉水位(燃料域)	4	4	1	1	①	—	原子炉水位(SA)	1	1	1	1	直接的に原子炉圧力容器内の水位を計測することができ、監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認	
			3	3	1	1	①	—	原子炉水位(広帯域)	1	1	1	1	原子炉圧力容器へ注水している系統の注水流量と崩壊熱除去に必要な水量より代替監視可能		
2	2	1	1	①	—	原子炉隔離時冷却系統流量	1	1	1	0						
								高圧炉心注水系統流量	2	2	0	1				
								残留熱除去系統流量	3	3	1	1				
								原子炉圧力	3	3	1	1	原子炉圧力、原子炉圧力(SA)と格納容器内圧力(S/C)の差圧から原子炉圧力容器の満水を推定可能			
								原子炉圧力(SA)	1	1	1	1				
								格納容器内圧力(S/C)	1	1	1	1				
								原子炉水位(燃料域)	3	3	1	1	直接的に原子炉圧力容器内の水位を計測することができ、監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認		
								原子炉水位(広帯域)	2	2	1	1				
								高圧代替注水系統流量	1	1	1	1				
								復水補給水系統流量(RHR A 系代替注水流量)	1	1	1	1	原子炉圧力容器へ注水している系統の注水流量と崩壊熱除去に必要な水量より代替監視可能			
								復水補給水系統流量(RHR B 系代替注水流量)	1	1	1	1				
								原子炉隔離時冷却系統流量	1	1	1	0				
								高圧炉心注水系統流量	2	2	0	1				
								残留熱除去系統流量	3	3	1	1				
								原子炉圧力	3	3	1	1	原子炉圧力、原子炉圧力(SA)と格納容器内圧力(S/C)の差圧から原子炉圧力容器の満水を推定可能			
								原子炉圧力(SA)	1	1	1	1				
								格納容器内圧力(S/C)	1	1	1	1				
	原子炉圧力容器内の圧力	原子炉圧力	3	3	1	1	①	—	原子炉圧力(SA)	1	1	1	1		直接的に原子炉圧力容器内の圧力を計測することができ、監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認
										原子炉水位(広帯域)	3	3	1		1	
								原子炉水位(燃料域)	2	2	1	1				
								原子炉水位(SA)	1	1	1	1				
								原子炉圧力容器温度	2	2	2	2				
		原子炉圧力(SA)	1	1	1	1	①	—	原子炉圧力	3	3	1	1	直接的に原子炉圧力容器内の圧力を計測することができ、監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認	
									原子炉水位(広帯域)	3	3	1	1	原子炉水位から原子炉圧力容器内が飽和状態にあると想定し、飽和温度/圧力の関係から原子炉圧力容器温度より代替監視可能		
									原子炉水位(燃料域)	2	2	1	1			
									原子炉水位(SA)	1	1	1	1			
									原子炉圧力容器温度	2	2	2	2			

重大事故等対処に係る監視事項

1.4 原子炉冷却材圧力バウンダリ低圧時に発電用原子炉を冷却するための手順等

対応手段	項目	分類	抽出パラメータを計測する計器						抽出パラメータの代替パラメータを計測する計器						評価	
			計器名称	計器数	SBO 影響		パラメータ 分類	補助パラメータ 分類理由	計器名称	計器数	SBO 影響		計器故障等	SBO		
					直後	区分Ⅰ直流電源 を延命した場合					区分Ⅱ直流電源 を延命した場合	直後			区分Ⅰ直流電源 を延命した場合	区分Ⅱ直流電源 を延命した場合
事故時運転操作手順書 (徴候ベース) 「水位確保」等 AM 設備別操作手順書 「MUWC による原子炉注水」	原子炉圧力容器への注水量	復水補給水系流量 (RHR A 系代替注水流量)	1	1	1	1	①	—	復水貯蔵槽水位 (SA)	1	1	1	1	水源である復水貯蔵槽水位 (SA) の水位変化より代替監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認	
			原子炉水位 (広帯域)	3	3	1	1	原子炉水位 (燃料域)	2	2	1	1	崩壊熱除去に必要な水量と原子炉水位の変化より代替監視可能			
		原子炉水位 (SA)	1	1	1	1	復水貯蔵槽水位 (SA)	1	1	1	1	水源である復水貯蔵槽水位 (SA) の水位変化より代替監視可能				
		原子炉水位 (広帯域)	3	3	1	1	原子炉水位 (燃料域)	2	2	1	1	崩壊熱除去に必要な水量と原子炉水位の変化より代替監視可能				
		原子炉水位 (SA)	1	1	1	1	原子炉水位 (SA)	1	1	1	1	代替監視可能				
		補機監視機能	復水移送ポンプ吐出ヘッド圧力	1	1	0	0	③	復水移送系の運転状態を確認するパラメータ	—						
		復水移送ポンプ吐出圧力	3	3	3	3	①	—	—							
	水源の確保	[復水貯蔵槽水位] 復水貯蔵槽水位 (SA)	復水貯蔵槽水位	1	1	0	0	①	—	高圧代替注水系系統流量	1	1	1	1	復水貯蔵槽を水源とする系統のうち、運転している系統の注水量より復水貯蔵槽水位の代替監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認
				復水貯蔵槽水位 (SA)	1	1	1	1	①	—	復水補給水系流量 (RHR A 系代替注水流量)	1	1	1		
			復水補給水系流量 (RHR B 系代替注水流量)	1	1	1	1	原子炉隔離時冷却系系統流量	1	1	1	0				
			原子炉隔離時冷却系系統流量	1	1	1	0	高圧炉心注水系系統流量	2	2	0	1				
			高圧炉心注水系系統流量	2	2	0	1	復水補給水系流量 (格納容器下部注水流量)	1	1	1	1				
復水補給水系流量 (格納容器下部注水流量)			1	1	1	1	原子炉水位 (広帯域)	3	3	1	1					
原子炉水位 (広帯域)			3	3	1	1	原子炉水位 (燃料域)	2	2	1	1	注水先の原子炉水位の変化により、復水貯蔵槽水位の代替監視可能				
原子炉水位 (燃料域)			2	2	1	1	原子炉水位 (SA)	1	1	1	1					
原子炉水位 (SA)	1	1	1	1	復水移送ポンプ吐出圧力	3	3	3	3	復水移送ポンプ吐出圧力により、復水貯蔵槽水位が確保されていることを監視可能						

重大事故等対処に係る監視事項

1.4 原子炉冷却材圧力バウンダリ低圧時に発電用原子炉を冷却するための手順等

対応手段	項目	分類	抽出パラメータを計測する計器						抽出パラメータの代替パラメータを計測する計器						評価		
			計器名称	計器数	SBO 影響		パラメータ 分類	補助パラメータ 分類理由	計器名称	計器数	SBO 影響		計器故障等	SBO			
					直後	区分Ⅰ直流電源 を延命した場合					区分Ⅱ直流電源 を延命した場合	直後			区分Ⅰ直流電源 を延命した場合	区分Ⅱ直流電源 を延命した場合	
事故時運転操作手順書 (徴候ベース) 「水位確保」等 AM 設備別操作手順書 「消防車による原子炉注水」 多様なハザード対応手順 「消防車による送水 (原子炉注水)」	原子炉圧力容器内の水位	判断基準	[原子炉水位(狭帯域)]	4	4	1	1	①	—	原子炉水位(SA)	1	1	1	1	直接的に原子炉圧力容器内の水位を計測することができ、監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認	
			原子炉水位(広帯域)	3	3	1	1	①	—	原子炉水位(燃料域)	2	2	1	1	①		—
M/C C 電圧	電源		M/C C 電圧	1	1	1	1	③	非常用 M/C の受電状態を確認するパラメータ	—	—	—	—	—	—	—	
			M/C D 電圧	1	1	1	1	③	—	—	—	—	—	—	—	—	—
P/C C-1 電圧			P/C C-1 電圧	1	1	1	1	③	非常用 P/C の受電状態を確認するパラメータ	—	—	—	—	—	—	—	
P/C D-1 電圧			P/C D-1 電圧	1	1	1	1	③	—	—	—	—	—	—	—	—	
直流 125V 主母線盤 A 電圧			直流 125V 主母線盤 A 電圧	1	1	1	1	③	直流電源設備の受電状態を確認するパラメータ	—	—	—	—	—	—	—	
直流 125V 主母線盤 B 電圧			直流 125V 主母線盤 B 電圧	1	1	1	1	③	—	—	—	—	—	—	—	—	
[復水貯蔵槽水位] 復水貯蔵槽水位(SA)	水源の確保		[復水貯蔵槽水位]	1	1	0	0	①	—	高圧代替注水系系統流量	1	1	1	1	復水貯蔵槽を水源とする系統のうち、運転している系統の注水量より復水貯蔵槽水位の代替監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認	
			復水貯蔵槽水位(SA)	1	1	1	1	①	—	復水補給水系流量(RHR A 系代替注水流量)	1	1	1	1			—
防火水槽 淡水貯水池			防火水槽	「緊急時対策本部」に確認			③	代替水源の確保状態を確認するパラメータ	—	—	—	—	—	—	—	—	—
			淡水貯水池	「緊急時対策本部」に確認			③	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

重大事故等対処に係る監視事項

1.4 原子炉冷却材圧力バウンダリ低圧時に発電用原子炉を冷却するための手順等

対応手段	項目	分類	抽出パラメータを計測する計器						抽出パラメータの代替パラメータを計測する計器						評価	
			計器名称	計器数	SBO 影響			パラメータ 分類	補助パラメータ 分類理由	計器名称	計器数	SBO 影響			計器故障等	SBO
					直後	区分Ⅰ直流電源 を延命した場合	区分Ⅱ直流電源 を延命した場合					直後	区分Ⅰ直流電源 を延命した場合	区分Ⅱ直流電源 を延命した場合		
事故時運転操作手順書 (教候ベース)等 AM 設備別操作手順書 「消防車による原子炉 注水」 多様なハザード対応手 順 「消防車による送水 (原子炉注水)」	原子炉圧 力容器内 の水位	原子炉圧 力容器内 の水位	[原子炉水位(狹帯域)]	4	4	1	1	①	—	原子炉水位(SA)	1	1	1	1	直接的に原子炉圧力容器内の水位を計測することができ、監視可能	監視事項は主要パ ラメータにて確認
			原子炉水位(広帯域)	3	3	1	1	①	—	高圧代替注水系系統流量	1	1	1	1	原子炉圧力容器へ注水している系統の注水流量と 崩壊熱除去に必要な水量より代替監視可能	
			原子炉水位(燃料域)	2	2	1	1	①	—	復水補給水系流量(RHR A 系代 替注水流量)	1	1	1	1		
			原子炉隔離時冷却系系統流量	1	1	1	0	—	—	復水補給水系流量(RHR B 系代 替注水流量)	1	1	1	1	原子炉圧力容器へ注水している系統の注水流量と 崩壊熱除去に必要な水量より代替監視可能	
			高圧炉心注水系系統流量	2	2	0	1	—	—	原子炉隔離時冷却系系統流量	1	1	1	0		
			残留熱除去系系統流量	3	3	1	1	—	—	高圧炉心注水系系統流量	2	2	0	1	原子炉圧力、原子炉圧力(SA)と格納容器内圧力 (S/C)の差圧から原子炉圧力容器の満水を推定可 能	
			原子炉圧力	3	3	1	1	—	—	残留熱除去系系統流量	3	3	1	1		
			原子炉圧力(SA)	1	1	1	1	—	—	原子炉圧力	3	3	1	1	直接的に原子炉圧力容器内の水位を計測することが でき、監視可能	
			格納容器内圧力(S/C)	1	1	1	1	—	—	原子炉圧力(SA)	1	1	1	1		
			原子炉水位(広帯域)	3	3	1	1	—	—	格納容器内圧力(S/C)	1	1	1	1	直接的に原子炉圧力容器内の水位を計測することが でき、監視可能	
			原子炉水位(燃料域)	2	2	1	1	—	—	原子炉水位(広帯域)	3	3	1	1		
			原子炉水位(SA)	1	1	1	1	—	—	高圧代替注水系系統流量	1	1	1	1	原子炉圧力容器へ注水している系統の注水流量と 崩壊熱除去に必要な水量より代替監視可能	
高圧代替注水系系統流量	1	1	1	1	—	—	復水補給水系流量(RHR A 系代 替注水流量)	1	1	1	1					
復水補給水系流量(RHR B 系代 替注水流量)	1	1	1	1	—	—	原子炉隔離時冷却系系統流量	1	1	1	0	原子炉圧力容器へ注水している系統の注水流量と 崩壊熱除去に必要な水量より代替監視可能				
原子炉隔離時冷却系系統流量	1	1	1	0	—	—	高圧炉心注水系系統流量	2	2	0	1					
高圧炉心注水系系統流量	2	2	0	1	—	—	残留熱除去系系統流量	3	3	1	1	原子炉圧力、原子炉圧力(SA)と格納容器内圧力 (S/C)の差圧から原子炉圧力容器の満水を推定可 能				
残留熱除去系系統流量	3	3	1	1	—	—	原子炉圧力	3	3	1	1					
原子炉圧力	3	3	1	1	—	—	原子炉圧力(SA)	1	1	1	1	直接的に原子炉圧力容器内の圧力を計測することが でき、監視可能				
原子炉圧力(SA)	1	1	1	1	—	—	格納容器内圧力(S/C)	1	1	1	1					
原子炉圧力	3	3	1	1	—	—	原子炉圧力(SA)	1	1	1	1	直接的に原子炉圧力容器内の圧力を計測することが でき、監視可能				
原子炉水位(広帯域)	3	3	1	1	—	—	原子炉水位(燃料域)	2	2	1	1					
原子炉水位(燃料域)	2	2	1	1	—	—	原子炉水位(SA)	1	1	1	1	原子炉水位から原子炉圧力容器内が飽和状態にあ ると想定し、飽和温度/圧力の関係から原子炉圧 力容器温度より代替監視可能				
原子炉水位(SA)	1	1	1	1	—	—	原子炉圧力容器温度	2	2	2	2					
原子炉圧力容器内の圧力	3	3	1	1	—	—	原子炉圧力	3	3	1	1	直接的に原子炉圧力容器内の圧力を計測することが でき、監視可能				
原子炉圧力(SA)	1	1	1	1	—	—	原子炉水位(広帯域)	3	3	1	1					
原子炉圧力	3	3	1	1	—	—	原子炉水位(燃料域)	2	2	1	1	原子炉水位から原子炉圧力容器内が飽和状態にあ ると想定し、飽和温度/圧力の関係から原子炉圧 力容器温度より代替監視可能				
原子炉水位(広帯域)	3	3	1	1	—	—	原子炉水位(SA)	1	1	1	1					
原子炉水位(燃料域)	2	2	1	1	—	—	原子炉圧力容器温度	2	2	2	2	水源である復水貯蔵槽水位(SA)の水位変化より代 替監視可能				
原子炉水位(SA)	1	1	1	1	—	—	復水貯蔵槽水位(SA)	1	1	1	1					
復水貯蔵槽水位(SA)	1	1	1	1	—	—	原子炉水位(広帯域)	3	3	1	1	水源である復水貯蔵槽水位(SA)の水位変化より代 替監視可能				
原子炉水位(広帯域)	3	3	1	1	—	—	原子炉水位(燃料域)	2	2	1	1					
原子炉水位(燃料域)	2	2	1	1	—	—	原子炉水位(SA)	1	1	1	1	崩壊熱除去に必要な水量と原子炉水位の変化より 代替監視可能				
原子炉水位(SA)	1	1	1	1	—	—	復水貯蔵槽水位(SA)	1	1	1	1					
復水貯蔵槽水位(SA)	1	1	1	1	—	—	原子炉圧力	3	3	1	1	水源である復水貯蔵槽水位(SA)の水位変化より代 替監視可能				
原子炉圧力	3	3	1	1	—	—	原子炉水位(広帯域)	3	3	1	1					
原子炉水位(広帯域)	3	3	1	1	—	—	原子炉水位(燃料域)	2	2	1	1	崩壊熱除去に必要な水量と原子炉水位の変化より 代替監視可能				
原子炉水位(燃料域)	2	2	1	1	—	—	原子炉水位(SA)	1	1	1	1					
原子炉水位(SA)	1	1	1	1	—	—	可搬型代替注水ポンプの 運転状態を確認するパラ メータ	—	—	—	—	監視事項は主要パ ラメータにて確認				
可搬型代替注水ポンプの 運転状態を確認するパラ メータ	—	—	—	—	—	—	水源の確保	—	—	—	—					
水源の確保	—	—	—	—	—	—	防火水槽	—	—	—	—	監視事項は主要パ ラメータにて確認				
防火水槽	—	—	—	—	—	—	淡水貯水池	—	—	—	—					
淡水貯水池	—	—	—	—	—	—	「緊急時対策本部」に確認	③	—	—	—	監視事項は主要パ ラメータにて確認				
「緊急時対策本部」に確認	③	—	—	—	—	—	「緊急時対策本部」に確認	③	—	—	—					
「緊急時対策本部」に確認	③	—	—	—	—	—	「緊急時対策本部」に確認	③	—	—	—	監視事項は主要パ ラメータにて確認				
「緊急時対策本部」に確認	③	—	—	—	—	—	「緊急時対策本部」に確認	③	—	—	—					

重大事故等対処に係る監視事項

1.4 原子炉冷却材圧力バウンダリ低圧時に発電用原子炉を冷却するための手順等

対応手段	項目	分類	抽出パラメータを計測する計器						抽出パラメータの代替パラメータを計測する計器						評価		
			計器名称	計器数	SBO 影響		パラメータ 分類	補助パラメータ 分類理由	計器名称	計器数	SBO 影響		計器故障等	SBO			
					直後	区分 I 直流電源 を延命した場合					区分 II 直流電源 を延命した場合	直後			区分 I 直流電源 を延命した場合	区分 II 直流電源 を延命した場合	
事故時運転操作手順書 (徴候ベース) 「水位確保」等 AM 設備別操作手順書 「消火ポンプによる原 子炉注水」	原子炉圧 力容器内 の水位	判断基準	[原子炉水位(狭帯域)]	4	4	1	1	①	—	原子炉水位(SA)	1	1	1	1	直接的に原子炉圧力容器内の水位を計測することができ、監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認	
			原子炉水位(広帯域)	3	3	1	1	①	—	原子炉圧力容器へ注水している系統の注水流量と崩壊熱除去に必要な水量より代替監視可能	1	1	1	1	原子炉圧力容器へ注水している系統の注水流量と崩壊熱除去に必要な水量より代替監視可能		
			原子炉水位(燃料域)	2	2	1	1	①	—	復水補給水系系統流量(RHR A 系代替注水流量)	1	1	1	1	原子炉圧力容器へ注水している系統の注水流量と崩壊熱除去に必要な水量より代替監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認	
			原子炉水位(SA)	1	1	1	1	①	—	復水補給水系系統流量(RHR B 系代替注水流量)	1	1	1	1	原子炉圧力容器へ注水している系統の注水流量と崩壊熱除去に必要な水量より代替監視可能		
										原子炉隔離時冷却系系統流量	1	1	1	0	原子炉圧力、原子炉圧力(SA)と格納容器内圧力(S/C)の差圧から原子炉圧力容器の満水を推定可能	監視事項は主要パラメータにて確認	
										高圧炉心注水系系統流量	2	2	0	1	直接的に原子炉圧力容器内の水位を計測することができ、監視可能		
										残留熱除去系系統流量	3	3	1	1	監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認	
										原子炉圧力	3	3	1	1	原子炉圧力、原子炉圧力(SA)と格納容器内圧力(S/C)の差圧から原子炉圧力容器の満水を推定可能		
										原子炉圧力(SA)	1	1	1	1	監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認	
										格納容器内圧力(S/C)	1	1	1	1	監視可能		
										原子炉水位(広帯域)	3	3	1	1	直接的に原子炉圧力容器内の水位を計測することができ、監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認	
										原子炉水位(燃料域)	2	2	1	1	監視可能		
										高圧代替注水系系統流量	1	1	1	1	監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認	
										復水補給水系系統流量(RHR A 系代替注水流量)	1	1	1	1	原子炉圧力容器へ注水している系統の注水流量と崩壊熱除去に必要な水量より代替監視可能		
										復水補給水系系統流量(RHR B 系代替注水流量)	1	1	1	1	原子炉圧力容器へ注水している系統の注水流量と崩壊熱除去に必要な水量より代替監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認	
										原子炉隔離時冷却系系統流量	1	1	1	0	原子炉圧力、原子炉圧力(SA)と格納容器内圧力(S/C)の差圧から原子炉圧力容器の満水を推定可能		
										高圧炉心注水系系統流量	2	2	0	1	監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認	
										残留熱除去系系統流量	3	3	1	1	監視可能		
										原子炉圧力	3	3	1	1	原子炉圧力、原子炉圧力(SA)と格納容器内圧力(S/C)の差圧から原子炉圧力容器の満水を推定可能	監視事項は主要パラメータにて確認	
										原子炉圧力(SA)	1	1	1	1	監視可能		
										格納容器内圧力(S/C)	1	1	1	1	監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認	
										高圧代替注水系系統流量	1	1	1	1	復水貯蔵槽を水源とする系統のうち、運転している系統の注水量より復水貯蔵槽水位の代替監視可能		
										復水補給水系系統流量(RHR A 系代替注水流量)	1	1	1	1	監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認	
										復水補給水系系統流量(RHR B 系代替注水流量)	1	1	1	1	監視可能		
										原子炉隔離時冷却系系統流量	1	1	1	0	監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認	
										高圧炉心注水系系統流量	2	2	0	1	監視可能		
										復水補給水系系統流量(格納容器下部注水流量)	1	1	1	1	監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認	
										原子炉水位(広帯域)	3	3	1	1	注水先の原子炉水位の変化により、復水貯蔵槽水位の代替監視可能		
										原子炉水位(燃料域)	2	2	1	1	監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認	
										原子炉水位(SA)	1	1	1	1	監視可能		
										復水移送ポンプ吐出圧力	3	3	3	3	復水移送ポンプ吐出圧力により、復水貯蔵槽水位が確保されていることを監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認	
														監視可能			
										ろ過水タンク水位					「緊急時対策本部」に確認	③	代替水源の確保状態を確認するパラメータ

重大事故等対処に係る監視事項

1.4 原子炉冷却材圧力バウンダリ低圧時に発電用原子炉を冷却するための手順等

対応手段	項目	分類	抽出パラメータを計測する計器						抽出パラメータの代替パラメータを計測する計器						評価	
			計器名称	計器数	SBO 影響		パラメータ 分類	補助パラメータ 分類理由	計器名称	計器数	SBO 影響		計器故障等	SBO		
					直後	区分Ⅰ直流電源 を延命した場合					区分Ⅱ直流電源 を延命した場合	直後			区分Ⅰ直流電源 を延命した場合	区分Ⅱ直流電源 を延命した場合
事故時運転操作手順書 (徴候ベース) 「水位確保」等 AM 設備別操作手順書 「消火ポンプによる原子炉注水」	原子炉圧力容器内の水位	操作 (1/2)	[原子炉水位(狹帯域)]	4	4	1	1	①	—	原子炉水位(SA)	1	1	1	1	直接的に原子炉圧力容器内の水位を計測することができ、監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認
			原子炉水位(広帯域)	3	3	1	1	①	—	原子炉水位(燃料域)	2	2	1	1		
原子炉水位(燃料域)	2	2	1	1	①	—	原子炉隔離時冷却系系統流量	1	1	1	0					
							高圧炉心注水系統流量	2	2	0	1					
							残留熱除去系系統流量	3	3	1	1					
							原子炉圧力	3	3	1	1					
							原子炉圧力(SA)	1	1	1	1					
							格納容器内圧力(S/C)	1	1	1	1					
							原子炉水位(広帯域)	3	3	1	1					
							原子炉水位(燃料域)	2	2	1	1					
							高圧代替注水系統流量	1	1	1	1					
							復水補給水系統流量(RHR A系代替注水流量)	1	1	1	1					
							復水補給水系統流量(RHR B系代替注水流量)	1	1	1	1					
							原子炉隔離時冷却系系統流量	1	1	1	0					
							高圧炉心注水系統流量	2	2	0	1					
							残留熱除去系系統流量	3	3	1	1					
							原子炉圧力	3	3	1	1					
							原子炉圧力(SA)	1	1	1	1					
							格納容器内圧力(S/C)	1	1	1	1					
	原子炉圧力容器内の圧力	操作 (1/2)	原子炉圧力	3	3	1	1	①	—	原子炉圧力(SA)	1	1	1	1	直接的に原子炉圧力容器内の圧力を計測することができ、監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認
原子炉水位(広帯域)			3	3	1	1	①	—	原子炉水位(燃料域)	2	2	1	1			
			原子炉水位(燃料域)	1	1	1	1	①	—	原子炉水位(SA)	1	1	1	1	原子炉水位から原子炉圧力容器内が飽和状態にあると想定し、飽和温度/圧力の関係から原子炉圧力容器温度より代替監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認
			原子炉圧力容器温度	2	2	2	2	①	—	原子炉圧力	3	3	1	1		
			原子炉水位(広帯域)	3	3	1	1	①	—	原子炉水位(燃料域)	2	2	1	1		
			原子炉水位(SA)	1	1	1	1	①	—	原子炉水位(SA)	1	1	1	1		
			原子炉圧力容器温度	2	2	2	2	①	—	原子炉圧力容器温度	2	2	2	2	直接的に原子炉圧力容器内の圧力を計測することができ、監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認

重大事故等対処に係る監視事項

1.4 原子炉冷却材圧力バウンダリ低圧時に発電用原子炉を冷却するための手順等

対応手段	項目	分類	抽出パラメータを計測する計器						抽出パラメータの代替パラメータを計測する計器						評価	
			計器名称	計器数	SBO 影響		パラメータ 分類	補助パラメータ 分類理由	計器名称	計器数	SBO 影響		計器故障等	SBO		
					直後	区分Ⅰ直流電源 を延命した場合					区分Ⅱ直流電源 を延命した場合	直後			区分Ⅰ直流電源 を延命した場合	区分Ⅱ直流電源 を延命した場合
事故時運転操作手順書 (徴候ベース) 「水位確保」等 AM 設備別操作手順書 「消火ポンプによる原子炉注水」	原子炉圧力容器への注水量	②	復水補給水系流量 (RHR A 系代替注水流量)	1	1	1	1	①	-	復水貯蔵槽水位 (SA)	1	1	1	1	水源である復水貯蔵槽水位 (SA) の水位変化より代替監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認
			原子炉水位 (広帯域)	3	3	1	1	原子炉水位 (燃料域)	2	2	1	1	崩壊熱除去に必要な水量と原子炉水位の変化より代替監視可能			
		原子炉水位 (SA)	1	1	1	1	原子炉水位 (SA)	1	1	1	1	水源である復水貯蔵槽水位 (SA) の水位変化より代替監視可能				
		原子炉水位 (SA)	1	1	1	1	原子炉水位 (SA)	1	1	1	1	崩壊熱除去に必要な水量と原子炉水位の変化より代替監視可能				
	③	復水補給水系流量 (RHR B 系代替注水流量)	1	1	1	1	①	-	復水貯蔵槽水位 (SA)	1	1	1	1	水源である復水貯蔵槽水位 (SA) の水位変化より代替監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認	
		原子炉水位 (広帯域)	3	3	1	1	原子炉水位 (燃料域)	2	2	1	1	崩壊熱除去に必要な水量と原子炉水位の変化より代替監視可能				
補機監視機能	ディーゼル駆動消火ポンプ吐出圧力		「緊急時対策本部」に確認			③	ディーゼル駆動消火ポンプの運転状態を確認するパラメータ		-							
水源の確保	ろ過水タンク水位		「緊急時対策本部」に確認			③	代替水源の確保状態を確認するパラメータ		-							

重大事故等対処に係る監視事項

1.4 原子炉冷却材圧力バウンダリ低圧時に発電用原子炉を冷却するための手順等

対応手段	項目	分類	抽出パラメータを計測する計器						抽出パラメータの代替パラメータを計測する計器						評価	
			計器名称	計器数	SBO 影響		パラメータ 分類	補助パラメータ 分類理由	計器名称	計器数	SBO 影響		計器故障等	SBO		
					直後	区分 I 直流電源 を延命した場合					区分 II 直流電源 を延命した場合	直後			区分 I 直流電源 を延命した場合	区分 II 直流電源 を延命した場合
1.4.2.1 発電用原子炉運転中における対応手順 (2) サポート系故障時の対応手順 a. 復旧																
事故時運転操作手順書 (徴候ベース) 「水位確保」等 AM 設備別操作手順書 「RHR (A) による原子炉 注水」 「RHR (B) による原子炉 注水」	原子炉圧 力容器内 の水位	[原子炉水位(広帯域)] 原子炉水位(広帯域) 原子炉水位(燃料域)	4	4	1	1	①	—	原子炉水位 (SA)	1	1	1	1	直接的に原子炉圧力容器内の水位を計測することができ、監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認	
			3	3	1	1	①	—	高圧代替注水系系統流量 復水補給水系流量 (RHR A 系代替注水流)	1	1	1	1	原子炉圧力容器へ注水している系統の注水流量と崩壊熱除去に必要な水量より代替監視可能		
2	2	1	1	①	—	—	復水補給水系流量 (RHR B 系代替注水流) 原子炉隔離時冷却系系統流量 高圧炉心注水系系統流量 残留熱除去系系統流量	1	1	1	0	1	1			
3	3	1	1	①	—	—	原子炉圧力 原子炉圧力 (SA) 格納容器内圧力 (S/C)	3	3	1	1	1	1	原子炉圧力、原子炉圧力 (SA) と格納容器内圧力 (S/C) の差圧から原子炉圧力容器の満水を推定可能		
1	1	1	1	①	—	—	原子炉水位 (広帯域) 原子炉水位 (燃料域) 高圧代替注水系系統流量	3	3	1	1	1	直接的に原子炉圧力容器内の水位を計測することができ、監視可能			
1	1	1	1	①	—	—	復水補給水系流量 (RHR A 系代替注水流) 復水補給水系流量 (RHR B 系代替注水流) 原子炉隔離時冷却系系統流量 高圧炉心注水系系統流量 残留熱除去系系統流量	1	1	1	1	0	1	原子炉圧力容器へ注水している系統の注水流量と崩壊熱除去に必要な水量より代替監視可能		
2	2	1	1	①	—	—	原子炉圧力 原子炉圧力 (SA) 格納容器内圧力 (S/C)	2	2	0	1	1	1	原子炉圧力、原子炉圧力 (SA) と格納容器内圧力 (S/C) の差圧から原子炉圧力容器の満水を推定可能		
1	1	1	1	①	—	—	—	1	1	1	1	1	—			
2	2	1	1	①	—	—	—	—	—	—	—	—	—			
1	1	1	1	③	非常用 M/C の受電状態を確認するパラメータ	—	—	—	—	—	—	—	—			
1	1	1	1	③	非常用 P/C の受電状態を確認するパラメータ	—	—	—	—	—	—	—	—			
1	1	1	1	③	非常用 P/C の受電状態を確認するパラメータ	—	—	—	—	—	—	—	—			
1	1	1	1	③	直流電源設備の受電状態を確認するパラメータ	—	—	—	—	—	—	—	—			
1	1	1	1	③	—	—	—	—	—	—	—	—	—			
水源の確保	サブプレッション・チェンバ・プール水位	1	1	1	1	①	—	復水補給水系流量 (RHR A 系代替注水流)	1	1	1	1	サブプレッション・チェンバを水源とする系統のうち、運転している系統の注水量よりサブプレッション・チェンバ・プール水位の代替監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認		
								復水補給水系流量 (RHR B 系代替注水流)	1	1	1	1	サブプレッション・チェンバを水源とする系統のポンプ吐出圧力により、サブプレッション・チェンバ・プール水位が確保されていることを監視可能			
								残留熱除去系系統流量	3	3	1	1	—			
								復水移送ポンプ吐出圧力	3	3	3	3	—			
								残留熱除去系ポンプ吐出圧力	3	3	1	1	—			
[サブプレッション・チェンバ・プール水位]	2	2	1	1	—	監視可能であればサブプレッション・チェンバ・プール水位 (常用計器) により代替監視可能										

重大事故等対処に係る監視事項

1.4 原子炉冷却材圧力バウンダリ低圧時に発電用原子炉を冷却するための手順等

対応手段	項目	分類	抽出パラメータを計測する計器						抽出パラメータの代替パラメータを計測する計器						評価										
			計器名称	計器数	SBO 影響		パラメータ 分類	補助パラメータ 分類理由	計器名称	計器数	SBO 影響		計器故障等	SBO											
					直後	区分Ⅰ直流電源 を延命した場合					区分Ⅱ直流電源 を延命した場合	直後			区分Ⅰ直流電源 を延命した場合	区分Ⅱ直流電源 を延命した場合									
事故時運転操作手順書 (徴候ベース) 「水位確保」等 AM 設備別操作手順書 「RHR(A)による原子炉 注水」 「RHR(B)による原子炉 注水」	操作 (1/2)	原子炉圧力容器内の水位	[原子炉水位(狭帯域)] 原子炉水位(広帯域) 原子炉水位(燃料域)	4 3 2	4 3 2	1 1 1	1 1 1	① ① ①	-	原子炉水位(SA)	1	1	1	1	直接的に原子炉圧力容器内の水位を計測することができ、監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認									
										原子炉水位(広帯域)	3	3	1	1	1		1	1	1	1	直接的に原子炉圧力容器内の水位を計測することができ、監視可能				
										原子炉水位(燃料域)	2	2	1	1	1		1	1	1	1	1	1	1	直接的に原子炉圧力容器内の水位を計測することができ、監視可能	
										原子炉隔離時冷却系系統流量	1	1	1	0											
										高圧炉心注水系統流量	2	2	0	1											
										残留熱除去系系統流量	3	3	1	1											
										原子炉圧力	3	3	1	1											
										原子炉圧力(SA)	1	1	1	1											
										格納容器内圧力(S/C)	1	1	1	1											
										原子炉水位(広帯域)	3	3	1	1											
										原子炉水位(燃料域)	2	2	1	1											
										高圧代替注水系統流量	1	1	1	1											
		復水補給水系統流量(RHR A系代替注水流量)	1	1	1	1																			
		復水補給水系統流量(RHR B系代替注水流量)	1	1	1	1																			
		原子炉隔離時冷却系系統流量	1	1	1	0																			
		高圧炉心注水系統流量	2	2	0	1																			
		残留熱除去系系統流量	3	3	1	1																			
		原子炉圧力	3	3	1	1																			
		原子炉圧力(SA)	1	1	1	1																			
		格納容器内圧力(S/C)	1	1	1	1																			
		原子炉圧力(SA)	1	1	1	1																			
		原子炉水位(広帯域)	3	3	1	1																			
		原子炉水位(燃料域)	2	2	1	1																			
		原子炉水位(SA)	1	1	1	1																			
原子炉圧力容器温度	2	2	2	2																					
原子炉圧力	3	3	1	1																					
原子炉水位(広帯域)	3	3	1	1																					
原子炉水位(燃料域)	2	2	1	1																					
原子炉水位(SA)	1	1	1	1																					
原子炉圧力容器温度	2	2	2	2																					

重大事故等対処に係る監視事項

1.4 原子炉冷却材圧力バウンダリ低圧時に発電用原子炉を冷却するための手順等

対応手段	項目	分類	抽出パラメータを計測する計器						抽出パラメータの代替パラメータを計測する計器						評価		
			計器名称	計器数	SBO 影響		パラメータ 分類	補助パラメータ 分類理由	計器名称	計器数	SBO 影響		計器故障等	SBO			
					直後	区分Ⅰ直流電源 を延命した場合					区分Ⅱ直流電源 を延命した場合	直後			区分Ⅰ直流電源 を延命した場合	区分Ⅱ直流電源 を延命した場合	
事故時運転操作手順書 (徴候ベース) 「水位確保」等 AM 設備別操作手順書 「RHR(A)による原子炉注水」 補機監視 「RHR(B)による原子炉注水」	原子炉圧力容器への注水量	残留熱除去系系統流量 (A, B系のみ)	2	2	1	1	①	—	サブプレッション・チェンバ・プール水位	1	1	1	1	水源であるサブプレッション・チェンバ・プール水位の水位変化より代替監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認		
			原子炉水位(広帯域)	3	3	1	1			原子炉水位(燃料域)	2	2	1			1	崩壊熱除去に必要な水量と原子炉水位の変化より代替監視可能
			原子炉水位(SA)	1	1	1	1				1	1	1			1	
	補機監視機能	残留熱除去系ポンプ吐出圧力 (A, B系のみ)	2	2	1	1	①	—	—								
	水源の確保	サブプレッション・チェンバ・プール水位	1	1	1	1	①	—	復水補給水系流量(RHR A系代替注水流量)	1	1	1	1	サブプレッション・チェンバを水源とする系統のうち、運転している系統の注水量よりサブプレッション・チェンバ・プール水位の代替監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認		
									復水補給水系流量(RHR B系代替注水流量)	1	1	1	1				
残留熱除去系系統流量									3	3	1	1					
復水移送ポンプ吐出圧力									3	3	3	3	サブプレッション・チェンバを水源とする系統のポンプ吐出圧力により、サブプレッション・チェンバ・プール水位が確保されていることを監視可能				
残留熱除去系ポンプ吐出圧力									3	3	1	1					
[サブプレッション・チェンバ・プール水位]	2	2	1	1	監視可能であればサブプレッション・チェンバ・プール水位(常用計器)により代替監視可能												

重大事故等対処に係る監視事項

1.4 原子炉冷却材圧力バウンダリ低圧時に発電用原子炉を冷却するための手順等

対応手段	項目	分類	抽出パラメータを計測する計器						抽出パラメータの代替パラメータを計測する計器						評価	
			計器名称	計器数	SBO 影響		パラメータ 分類	補助パラメータ 分類理由	計器名称	計器数	SBO 影響		計器故障等	SBO		
					直後	区分Ⅰ直流電源 を延命した場合					区分Ⅱ直流電源 を延命した場合	直後			区分Ⅰ直流電源 を延命した場合	区分Ⅱ直流電源 を延命した場合
1.4.2.1 発電用原子炉運転中における対応手順 (3) 溶融炉心が原子炉圧力容器内に残存する場合の対応手順 a. 低圧代替注水																
事故時運転操作手順書 (シビアアクシデント) 「RPV 制御」 AM 設備別操作手順書 「MLWC による原子炉注水」	原子炉圧力容器内の水位	判断基準 (1/2)	[原子炉水位(狹帯域)] 原子炉水位(広帯域) 原子炉水位(燃料域)	4 3 2	4 3 2	1 1 1	1 1 1	① ① ①	-	原子炉水位(SA)	1	1	1	1	直接的に原子炉圧力容器内の水位を計測することができ、監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認
										高圧代替注水系系統流量	1	1	1	1		
復水補給水系流量(RHR A 系代替注水流量)	1	1	1	1												
復水補給水系流量(RHR B 系代替注水流量)	1	1	1	1												
原子炉隔離時冷却系系統流量	1	1	1	0												
高圧炉心注水系系統流量	2	2	0	1												
残留熱除去系系統流量	3	3	1	1												
原子炉圧力	3	3	1	1	原子炉圧力、原子炉圧力(SA)と格納容器内圧力(S/C)の差圧から原子炉圧力容器の満水を推定可能											
原子炉圧力(SA)	1	1	1	1												
格納容器内圧力(S/C)	1	1	1	1												
原子炉水位(広帯域)	3	3	1	1	直接的に原子炉圧力容器内の水位を計測することができ、監視可能											
原子炉水位(燃料域)	2	2	1	1												
高圧代替注水系系統流量	1	1	1	1												
復水補給水系流量(RHR A 系代替注水流量)	1	1	1	1	原子炉圧力容器へ注水している系統の注水流量と崩壊熱除去に必要な水量より代替監視可能											
復水補給水系流量(RHR B 系代替注水流量)	1	1	1	1												
原子炉隔離時冷却系系統流量	1	1	1	0												
高圧炉心注水系系統流量	2	2	0	1												
残留熱除去系系統流量	3	3	1	1												
原子炉圧力	3	3	1	1	原子炉圧力、原子炉圧力(SA)と格納容器内圧力(S/C)の差圧から原子炉圧力容器の満水を推定可能											
原子炉圧力(SA)	1	1	1	1												
格納容器内圧力(S/C)	1	1	1	1												
原子炉圧力(SA)	1	1	1	1	直接的に原子炉圧力容器内の圧力を計測することができ、監視可能											
原子炉水位(広帯域)	3	3	1	1												
原子炉水位(燃料域)	2	2	1	1	原子炉水位から原子炉圧力容器内に飽和状態にあると想定し、飽和温度/圧力の関係から原子炉圧力容器温度より代替監視可能											
原子炉水位(SA)	1	1	1	1												
原子炉圧力容器温度	2	2	2	2												
原子炉圧力	3	3	1	1	直接的に原子炉圧力容器内の圧力を計測することができ、監視可能											
原子炉水位(広帯域)	3	3	1	1												
原子炉水位(燃料域)	2	2	1	1	原子炉水位から原子炉圧力容器内に飽和状態にあると想定し、飽和温度/圧力の関係から原子炉圧力容器温度より代替監視可能											
原子炉水位(SA)	1	1	1	1												
原子炉圧力容器温度	2	2	2	2												

重大事故等対処に係る監視事項

1.4 原子炉冷却材圧力バウンダリ低圧時に発電用原子炉を冷却するための手順等

対応手段	項目	分類	抽出パラメータを計測する計器						抽出パラメータの代替パラメータを計測する計器						評価	
			計器名称	計器数	SBO 影響		パラメータ 分類	補助パラメータ 分類理由	計器名称	計器数	SBO 影響		計器故障等	SBO		
					直後	区分Ⅰ直流電源 を延命した場合					区分Ⅱ直流電源 を延命した場合	直後			区分Ⅰ直流電源 を延命した場合	区分Ⅱ直流電源 を延命した場合
事故時運転操作手順書 (シビアアクシデント) 「RPV 制御」 AM 設備別操作手順書 「MUWC による原子炉 注水」	原子炉格 納容器内 の圧力	格納容器内圧力(D/W)	1	1	1	1	①	-	格納容器内圧力(S/C)	1	1	1	1	直接的に原子炉格納容器内の圧力を計測することができ、監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認	
									ドライウエル雰囲気温度	2	2	2	2	飽和温度/圧力の関係から、ドライウエル雰囲気温度により代替監視可能		
		格納容器内圧力(S/C)	1	1	1	1	①	-	[格納容器内圧力(D/W)]	2	2	1	1	監視可能であれば格納容器内圧力(D/W)（常用計器）により代替監視可能		
									格納容器内圧力(D/W)	1	1	1	1	直接的に原子炉格納容器内の圧力を計測することができ、監視可能		
		サブプレッション・チェンバ氣體温度	1	1	1	1	①	-	サブプレッション・チェンバ氣體温度	1	1	1	1	飽和温度/圧力の関係から、サブプレッション・チェンバ氣體温度により代替監視可能		
									[格納容器内圧力(S/C)]	2	2	1	1	監視可能であれば格納容器内圧力(S/C)（常用計器）により代替監視可能		
		原子炉格 納容器内 の温度	ドライウエル雰囲気温度	2	2	2	2	①	-	格納容器内圧力(D/W)	1	1	1	1		飽和温度/圧力の関係から、格納容器内圧力(D/W)又は格納容器内圧力(S/C)の上昇により代替監視可能
										格納容器内圧力(S/C)	1	1	1	1		
		電源	M/C C 電圧	1	1	1	1	③	非常用 M/C の受電状態を 確認するパラメータ	-	-	-	-	-		-
				M/C D 電圧	1	1	1	1	③	非常用 M/C の受電状態を 確認するパラメータ	-	-	-	-		-
	P/C C-1 電圧			1	1	1	1	③	非常用 P/C の受電状態を 確認するパラメータ	-	-	-	-	-		
	P/C D-1 電圧			1	1	1	1	③	非常用 P/C の受電状態を 確認するパラメータ	-	-	-	-	-		
	直流 125V 主母線盤 A 電圧			1	1	1	1	③	直流電源設備の受電状態 を確認するパラメータ	-	-	-	-	-		
	直流 125V 主母線盤 B 電圧			1	1	1	1	③	直流電源設備の受電状態 を確認するパラメータ	-	-	-	-	-		
	水源の確 保	[復水貯蔵槽水位] 復水貯蔵槽水位(SA)	1	1	0	0	①	-	高圧代替注水系系統流量	1	1	1	1	復水貯蔵槽を水源とする系統のうち、運転している系統の注水量より復水貯蔵槽水位の代替監視可能		
									復水補給水系流量(RHR A 系代替注水流量)	1	1	1	1			
			復水補給水系流量(RHR B 系代替注水流量)	1	1	1	1									
			原子炉隔離時冷却系系統流量	1	1	1	0									
			高圧炉心注水系系統流量	2	2	0	1									
			復水補給水系流量(格納容器下部注水流量)	1	1	1	1									
原子炉水位(広帯域)			3	3	1	1	注水先の原子炉水位の変化により、復水貯蔵槽水位の代替監視可能									
原子炉水位(燃料域)			2	2	1	1										
原子炉水位(SA)			1	1	1	1										
原子炉水位(SA)			1	1	1	1										
復水移送ポンプ吐出圧力	3	3	3	3		復水移送ポンプ吐出圧力により、復水貯蔵槽水位が確保されていることを監視可能										

重大事故等対処に係る監視事項

1.4 原子炉冷却材圧力バウンダリ低圧時に発電用原子炉を冷却するための手順等

対応手段	項目	分類	抽出パラメータを計測する計器						抽出パラメータの代替パラメータを計測する計器						評価	
			計器名称	計器数	SBO 影響		パラメータ 分類	補助パラメータ 分類理由	計器名称	計器数	SBO 影響		計器故障等	SBO		
					直後	区分Ⅰ直流電源 を延命した場合					区分Ⅱ直流電源 を延命した場合	直後			区分Ⅰ直流電源 を延命した場合	区分Ⅱ直流電源 を延命した場合
事故時運転操作手順書 (シビアアクシデント) 「RPV 制御」 AM 設備別操作手順書 「MUWC による原子炉 注水」	原子炉圧 力容器内 の水位	[原子炉水位(狹帯域)] 原子炉水位(広帯域) 原子炉水位(燃料域)	4	4	1	1	①	—	原子炉水位(SA)	1	1	1	1	直接的に原子炉圧力容器内の水位を計測することができ、監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認	
			3	3	1	1	①	—	原子炉水位(広帯域)	1	1	1	1	原子炉圧力容器へ注水している系統の注水流量と崩壊熱除去に必要な水量より代替監視可能		
2	2	1	1	①	—	原子炉隔離時冷却系統流量	1	1	1	0						
								高圧炉心注水系統流量	2	2	0	1				
								残留熱除去系統流量	3	3	1	1				
								原子炉圧力	3	3	1	1	原子炉圧力、原子炉圧力(SA)と格納容器内圧力(S/C)の差圧から原子炉圧力容器の満水を推定可能			
								原子炉圧力(SA)	1	1	1	1				
								格納容器内圧力(S/C)	1	1	1	1				
								原子炉水位(燃料域)	3	3	1	1	直接的に原子炉圧力容器内の水位を計測することができ、監視可能			
								原子炉水位(広帯域)	2	2	1	1				
								高圧代替注水系統流量	1	1	1	1				
								復水補給水系統流量(RHR A系代替注水流量)	1	1	1	1	原子炉圧力容器へ注水している系統の注水流量と崩壊熱除去に必要な水量より代替監視可能			
								復水補給水系統流量(RHR B系代替注水流量)	1	1	1	1				
								原子炉隔離時冷却系統流量	1	1	1	0				
								高圧炉心注水系統流量	2	2	0	1				
								残留熱除去系統流量	3	3	1	1				
								原子炉圧力	3	3	1	1	原子炉圧力、原子炉圧力(SA)と格納容器内圧力(S/C)の差圧から原子炉圧力容器の満水を推定可能			
								原子炉圧力(SA)	1	1	1	1				
								格納容器内圧力(S/C)	1	1	1	1				
	原子炉圧 力容器内 の圧力	原子炉圧力	3	3	1	1	①	—	原子炉圧力(SA)	1	1	1	1	直接的に原子炉圧力容器内の圧力を計測することができ、監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認	
										原子炉水位(広帯域)	3	3	1	1		原子炉水位から原子炉圧力容器内が飽和状態にあると想定し、飽和温度/圧力の関係から原子炉圧力容器温度より代替監視可能
								原子炉水位(燃料域)	2	2	1	1				
								原子炉水位(SA)	1	1	1	1				
								原子炉圧力容器温度	2	2	2	2				
								原子炉圧力	3	3	1	1	直接的に原子炉圧力容器内の圧力を計測することができ、監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認		
								原子炉水位(広帯域)	3	3	1	1	原子炉水位から原子炉圧力容器内が飽和状態にあると想定し、飽和温度/圧力の関係から原子炉圧力容器温度より代替監視可能			
								原子炉水位(燃料域)	2	2	1	1				
								原子炉水位(SA)	1	1	1	1				
								原子炉圧力容器温度	2	2	2	2				

重大事故等対処に係る監視事項

1.4 原子炉冷却材圧力バウンダリ低圧時に発電用原子炉を冷却するための手順等

対応手段	項目	分類	抽出パラメータを計測する計器						抽出パラメータの代替パラメータを計測する計器						評価	
			計器名称	計器数	SBO 影響		パラメータ 分類	補助パラメータ 分類理由	計器名称	計器数	SBO 影響		計器故障等	SBO		
					直後	区分Ⅰ直流電源 を延命した場合					区分Ⅱ直流電源 を延命した場合	直後			区分Ⅰ直流電源 を延命した場合	区分Ⅱ直流電源 を延命した場合
事故時運転操作手順書 (シビアアクシデント) 「RPV 制御」 AM 設備別操作手順書 「MUWC による原子炉 注水」	原子炉圧 力容器へ の注水量	復水補給水系流量 (RHR A 系代 替注水流量)	1	1	1	1	①	—	復水貯蔵槽水位 (SA)	1	1	1	1	水源である復水貯蔵槽水位 (SA) の水位変化より代 替監視可能	監視事項は主要パ ラメータにて確認	
			原子炉水位 (広帯域)	3	3	1	1	原子炉水位 (燃料域)	2	2	1	1	崩壊熱除去に必要な水量と原子炉水位の変化より 代替監視可能			
		原子炉水位 (燃料域)	1	1	1	1	原子炉水位 (SA)	1	1	1	1	水源である復水貯蔵槽水位 (SA) の水位変化より代 替監視可能				
		復水補給水系流量 (RHR B 系代 替注水流量)	1	1	1	1	①	—	復水貯蔵槽水位 (SA)	1	1	1	1	水源である復水貯蔵槽水位 (SA) の水位変化より代 替監視可能		
		原子炉水位 (広帯域)	3	3	1	1	原子炉水位 (燃料域)	2	2	1	1	崩壊熱除去に必要な水量と原子炉水位の変化より 代替監視可能				
		原子炉水位 (SA)	1	1	1	1	③	復水移送系の運転状態を 確認するパラメータ	—				監視事項は主要パ ラメータにて確認			
	補機監視 機能	復水移送ポンプ吐出ヘッド圧 力	1	1	0	0	③	—								
	水源の確 保	[復水貯蔵槽水位] 復水貯蔵槽水位 (SA)	復水移送ポンプ吐出圧力	3	3	3	3	①	—	—				監視事項は主要パ ラメータにて確認		
				高圧代替注水系系統流量	1	1	1	1	復水貯蔵槽を水源とする系統のうち、運転してい る系統の注水量より復水貯蔵槽水位の代替監視可 能							
			復水補給水系流量 (RHR A 系代 替注水流量)	1	1	1	1	復水補給水系流量 (RHR B 系代 替注水流量)	1	1	1	1				
			原子炉隔離時冷却系系統流量	1	1	1	0	高圧炉心注水系系統流量	2	2	0	1				
			高圧炉心注水系系統流量	2	2	0	1	復水補給水系流量 (格納容器下 部注水流量)	1	1	1	1				
原子炉水位 (広帯域)			3	3	1	1	原子炉水位 (燃料域)	2	2	1	1	注水先の原子炉水位の変化により、復水貯蔵槽水 位の代替監視可能				
原子炉水位 (燃料域)	2	2	1	1	原子炉水位 (SA)	1	1	1	1	復水移送ポンプ吐出圧力により、復水貯蔵槽水位 が確保されていることを監視可能						
原子炉水位 (SA)	1	1	1	1	復水移送ポンプ吐出圧力	3	3	3	3							

重大事故等対処に係る監視事項

1.4 原子炉冷却材圧力バウンダリ低圧時に発電用原子炉を冷却するための手順等

対応手段	項目	分類	抽出パラメータを計測する計器						抽出パラメータの代替パラメータを計測する計器						評価		
			計器名称	計器数	SBO 影響		パラメータ 分類	補助パラメータ 分類理由	計器名称	計器数	SBO 影響		計器故障等	SBO			
					直後	区分Ⅰ直流電源 を延命した場合					区分Ⅱ直流電源 を延命した場合	直後			区分Ⅰ直流電源 を延命した場合	区分Ⅱ直流電源 を延命した場合	
事故時運転操作手順書 (シビアアクシデント) 「RPV 制御」 AM 設備別操作手順書 「消火ポンプによる原 子炉注水」	原子炉格 納容器内 の圧力	原子炉格 納容器内 の圧力	格納容器内圧力(D/W)	1	1	1	1	①	—	格納容器内圧力(S/C)	1	1	1	1	直接的に原子炉格納容器内の圧力を計測することができ、監視可能	監視事項は主要パ ラメータにて確認	
			格納容器内圧力(D/W)	2	2	2	2	①	—	ドライウェル雰囲気温度	2	2	2	2	飽和温度/圧力の関係から、ドライウェル雰囲気温度により代替監視可能		
		原子炉格 納容器内 の圧力	格納容器内圧力(S/C)	1	1	1	1	①	—	格納容器内圧力(D/W)	1	1	1	1	直接的に原子炉格納容器内の圧力を計測することができ、監視可能	監視事項は主要パ ラメータにて確認	
			サブプレッション・チェンバ氣體 温度	1	1	1	1	①	—	格納容器内圧力(S/C)	2	2	1	1	監視可能であれば格納容器内圧力(S/C) (常用計器) により代替監視可能		
		原子炉格 納容器内 の温度	ドライウェル雰囲気温度	2	2	2	2	①	—	格納容器内圧力(D/W)	1	1	1	1	飽和温度/圧力の関係から、格納容器内圧力(D/W) 又は格納容器内圧力(S/C)の上昇により代替監視可能	監視事項は主要パ ラメータにて確認	
			格納容器内圧力(S/C)	1	1	1	1	①	—	格納容器内圧力(S/C)	1	1	1	1	監視可能		
		電源	M/C C 電圧	1	1	1	1	③	非常用 M/C の受電状態を 確認するパラメータ	—	—	—	—	—	—	—	—
			M/C D 電圧	1	1	1	1	③	—	—	—	—	—	—	—	—	—
			P/C C-1 電圧	1	1	1	1	③	非常用 P/C の受電状態を 確認するパラメータ	—	—	—	—	—	—	—	—
			P/C D-1 電圧	1	1	1	1	③	—	—	—	—	—	—	—	—	—
			直流 125V 主母線盤 A 電圧	1	1	1	1	③	直流電源設備の受電状態 を確認するパラメータ	—	—	—	—	—	—	—	—
		水源の確 保	[復水貯蔵槽水位] 復水貯蔵槽水位(SA)	1	1	0	0	①	—	高圧代替注水系系統流量	1	1	1	1	復水貯蔵槽を水源とする系統のうち、運転している系統の注水量より復水貯蔵槽水位の代替監視可能	監視事項は主要パ ラメータにて確認	
				1	1	1	1	①	—	復水補給水系流量(RHR A 系代 替注水流量)	1	1	1	1			
				1	1	1	1	①	—	復水補給水系流量(RHR B 系代 替注水流量)	1	1	1	1			
				1	1	1	1	①	—	原子炉隔離時冷却系統流量	1	1	1	0			
1	1			1	1	①	—	高圧炉心注水系系統流量	2	2	0	1					
1	1			1	1	①	—	復水補給水系流量(格納容器下 部注水流量)	1	1	1	1					
3	3			1	1	①	—	原子炉水位(広帯域)	3	3	1	1	注水先の原子炉水位の変化により、復水貯蔵槽水 位の代替監視可能				
2	2			1	1	①	—	原子炉水位(燃料域)	2	2	1	1					
1	1			1	1	①	—	原子炉水位(SA)	1	1	1	1	—				
1	1			1	1	①	—	原子炉水位(SA)	1	1	1	1	—				
3	3	3	3	③	代替水源の確保状態を確 認するパラメータ	—	復水移送ポンプ吐出圧力	3	3	3	3	復水移送ポンプ吐出圧力により、復水貯蔵槽水位 が確保されていることを監視可能					
ろ過水タンク水位	「緊急時対策本部」に確認			③	—	—	—	—	—	—	—	—					

重大事故等対処に係る監視事項

1.4 原子炉冷却材圧力バウンダリ低圧時に発電用原子炉を冷却するための手順等

対応手段	項目	分類	抽出パラメータを計測する計器						抽出パラメータの代替パラメータを計測する計器						評価	
			計器名称	計器数	SBO 影響		パラメータ 分類	補助パラメータ 分類理由	計器名称	計器数	SBO 影響		計器故障等	SBO		
					直後	区分Ⅰ直流電源 を延命した場合					区分Ⅱ直流電源 を延命した場合	直後			区分Ⅰ直流電源 を延命した場合	区分Ⅱ直流電源 を延命した場合
事故時運転転換手順書 (シビアアクシデント) 「RPV 制御」 AM 設備別操作手順書 「消火ポンプによる原 子炉注水」	原子炉圧 力容器内 の水位	[原子炉水位(狹帯域)] 原子炉水位(広帯域) 原子炉水位(燃料域)	4	4	1	1	①	—	原子炉水位(SA)	1	1	1	1	直接的に原子炉圧力容器内の水位を計測することができ、監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認	
			3	3	1	1	①	—	原子炉水位(広帯域)	1	1	1	1	原子炉圧力容器へ注水している系統の注水流量と崩壊熱除去に必要な水量より代替監視可能		
2	2	1	1	①	—	原子炉隔離時冷却系系統流量	1	1	1	0	—	—	—			
—	—	—	—	—	—	高圧炉心注水系統流量	2	2	0	1	—	—	—			
—	—	—	—	—	—	残留熱除去系系統流量	3	3	1	1	—	—	—			
—	—	—	—	—	—	原子炉圧力	3	3	1	1	—	—	—			
—	—	—	—	—	—	原子炉圧力(SA)	1	1	1	1	—	—	—			
—	—	—	—	—	—	格納容器内圧力(S/C)	1	1	1	1	—	—	—			
—	—	—	—	—	—	原子炉水位(広帯域)	3	3	1	1	—	—	—			
—	—	—	—	—	—	原子炉水位(燃料域)	2	2	1	1	—	—	—			
AM 設備別操作手順書 「消火ポンプによる原 子炉注水」	原子炉圧 力容器内 の水位	原子炉水位(SA)	1	1	1	1	①	—	原子炉水位(広帯域)	1	1	1	1	直接的に原子炉圧力容器内の水位を計測することができ、監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認	
			1	1	1	1	①	—	原子炉水位(燃料域)	1	1	1	1	原子炉圧力容器へ注水している系統の注水流量と崩壊熱除去に必要な水量より代替監視可能		
			—	—	—	—	—	—	原子炉隔離時冷却系系統流量	1	1	1	0	—		
			—	—	—	—	—	—	高圧炉心注水系統流量	2	2	0	1	—		
			—	—	—	—	—	—	残留熱除去系系統流量	3	3	1	1	—		
			—	—	—	—	—	—	原子炉圧力	3	3	1	1	—		
			—	—	—	—	—	—	原子炉圧力(SA)	1	1	1	1	—		
			—	—	—	—	—	—	格納容器内圧力(S/C)	1	1	1	1	—		
			—	—	—	—	—	—	原子炉圧力(SA)	1	1	1	1	直接的に原子炉圧力容器内の圧力を計測することができ、監視可能		
			—	—	—	—	—	—	原子炉水位(広帯域)	3	3	1	1	—		
AM 設備別操作手順書 「消火ポンプによる原 子炉注水」	原子炉圧 力容器内 の圧力	原子炉圧力	3	3	1	1	①	—	原子炉水位(燃料域)	2	2	1	1	原子炉水位から原子炉圧力容器内が飽和状態にあると想定し、飽和温度/圧力の関係から原子炉圧力容器温度より代替監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認	
			—	—	—	—	—	—	原子炉水位(SA)	1	1	1	1	—		
			—	—	—	—	—	—	原子炉圧力容器温度	2	2	2	2	—		
			—	—	—	—	—	—	原子炉圧力	3	3	1	1	直接的に原子炉圧力容器内の圧力を計測することができ、監視可能		
			—	—	—	—	—	—	原子炉水位(広帯域)	3	3	1	1	—		
			—	—	—	—	—	—	原子炉水位(燃料域)	2	2	1	1	—		
			—	—	—	—	—	—	原子炉水位(SA)	1	1	1	1	—		
			—	—	—	—	—	—	原子炉圧力	1	1	1	1	—		
			—	—	—	—	—	—	原子炉圧力容器温度	2	2	2	2	—		
			—	—	—	—	—	—	原子炉圧力	3	3	1	1	直接的に原子炉圧力容器内の圧力を計測することができ、監視可能		

重大事故等対処に係る監視事項

1.4 原子炉冷却材圧力バウンダリ低圧時に発電用原子炉を冷却するための手順等

対応手段	項目	分類	抽出パラメータを計測する計器						抽出パラメータの代替パラメータを計測する計器						評価	
			計器名称	計器数	SBO 影響		パラメータ 分類	補助パラメータ 分類理由	計器名称	計器数	SBO 影響		計器故障等	SBO		
					直後	区分Ⅰ直流電源 を延命した場合					区分Ⅱ直流電源 を延命した場合	直後			区分Ⅰ直流電源 を延命した場合	区分Ⅱ直流電源 を延命した場合
事故時運転操作手順書 (シビアアクシデント) 「RPV 制御」 AM 設備別操作手順書 「消火ポンプによる原子炉注水」	原子炉圧力容器への注水量	復水補給水系流量 (RHR A 系代替注水流量)	1	1	1	1	①	-	復水貯蔵槽水位 (SA)	1	1	1	1	水源である復水貯蔵槽水位 (SA) の水位変化より代替監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認	
			原子炉水位 (広帯域)	3	3	1	1	原子炉水位 (燃料域)	2	2	1	1	崩壊熱除去に必要な水量と原子炉水位の変化より代替監視可能			
		原子炉水位 (SA)	1	1	1	1	原子炉水位 (SA)	1	1	1	1	水源である復水貯蔵槽水位 (SA) の水位変化より代替監視可能				
		原子炉水位 (SA)	1	1	1	1	復水貯蔵槽水位 (SA)	1	1	1	1	水源である復水貯蔵槽水位 (SA) の水位変化より代替監視可能				
	補機監視機能	ディーゼル駆動消火ポンプ吐出圧力	「緊急時対策本部」に確認				③	ディーゼル駆動消火ポンプの運転状態を確認するパラメータ	-							
			「緊急時対策本部」に確認				③	代替水源の確保状態を確認するパラメータ	-							
水源の確保	ろ過水タンク水位	「緊急時対策本部」に確認				③	代替水源の確保状態を確認するパラメータ	-								

重大事故等対処に係る監視事項

1.4 原子炉冷却材圧力バウンダリ低圧時に発電用原子炉を冷却するための手順等

対応手段	項目	分類	抽出パラメータを計測する計器						抽出パラメータの代替パラメータを計測する計器						評価			
			計器名称	計器数	SBO 影響		パラメータ 分類	補助パラメータ 分類理由	計器名称	計器数	SBO 影響			計器故障等	SBO			
					直後	区分Ⅰ直流電源 を延命した場合					区分Ⅱ直流電源 を延命した場合	直後	区分Ⅰ直流電源 を延命した場合			区分Ⅱ直流電源 を延命した場合		
事故時運転転換手順書 (シビアアクシデント) 「RPV 制御」 AM 設備別操作手順書 「消防車による原子炉 注水」 多様なハザード対応手 順 「消防車による送水 (原子炉注水)」	判断基準 (1/2)	原子炉圧力 容器内の 水位	[原子炉水位(狹帯域)] 原子炉水位(広帯域) 原子炉水位(燃料域)	4	4	1	1	①	-	原子炉水位(SA)	1	1	1	1	直接的に原子炉圧力容器内の水位を計測することができ、監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認		
				3	3	1	1	①		原子炉水位(広帯域)	1	1	1	1			原子炉圧力容器へ注水している系統の注水流量と崩壊熱除去に必要な水量より代替監視可能	
				2	2	1	1	①		原子炉水位(燃料域)	1	1	1	0				
										原子炉隔離時冷却系統流量	2	2	0	1				
										高圧炉心注水系統流量	3	3	1	1				
										残留熱除去系統流量	3	3	1	1				
										原子炉圧力	3	3	1	1				
										原子炉圧力(SA)	1	1	1	1				
										格納容器内圧力(S/C)	1	1	1	1				
										原子炉水位(広帯域)	3	3	1	1				
										原子炉水位(燃料域)	2	2	1	1				
										高圧代替注水系統流量	1	1	1	1				
							復水補給水系統流量(RHR A系代替注水流量)	1	1	1	1							
							復水補給水系統流量(RHR B系代替注水流量)	1	1	1	1							
							原子炉隔離時冷却系統流量	1	1	1	0							
							高圧炉心注水系統流量	2	2	0	1							
							残留熱除去系統流量	3	3	1	1							
							原子炉圧力	3	3	1	1							
							原子炉圧力(SA)	1	1	1	1							
							格納容器内圧力(S/C)	1	1	1	1							
				原子炉圧力 容器内の 圧力	原子炉圧力	3	3	1	1	①	-	原子炉圧力(SA)	1	1	1	1	直接的に原子炉圧力容器内の圧力を計測することができ、監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認
									原子炉水位(広帯域)	3		3	1	1				
									原子炉水位(燃料域)	2		2	1	1				
									原子炉水位(SA)	1		1	1	1				
							原子炉水位(燃料域)	1	1	1		1						
							原子炉圧力容器温度	2	2	2		2						
		原子炉圧力 容器内の 圧力	原子炉圧力(SA)	1	1	1	1	①	-	原子炉圧力	3	3	1	1	直接的に原子炉圧力容器内の圧力を計測することができ、監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認		
							原子炉水位(広帯域)	3		3	1	1						
							原子炉水位(燃料域)	2		2	1	1						
							原子炉水位(SA)	1		1	1	1						
							原子炉水位(燃料域)	1		1	1	1						
							原子炉圧力容器温度	2		2	2	2						

重大事故等対処に係る監視事項

1.4 原子炉冷却材圧力バウンダリ低圧時に発電用原子炉を冷却するための手順等

対応手段	項目	分類	抽出パラメータを計測する計器						抽出パラメータの代替パラメータを計測する計器						評価		
			計器名称	計器数	SBO 影響		パラメータ 分類	補助パラメータ 分類理由	計器名称	計器数	SBO 影響		計器故障等	SBO			
					直後	区分 I 直流電源 を延命した場合					区分 II 直流電源 を延命した場合	直後			区分 I 直流電源 を延命した場合	区分 II 直流電源 を延命した場合	
事故時運転操作手順書 (シビアアクシデント) 「RPV 制御」 AM 設備別操作手順書 「消防車による原子炉 注水」 多様なハザード対応手 順 「消防車による送水 (原子炉注水)」	判断基準 (2/2)	原子炉格 納容器内 の圧力	格納容器内圧力(D/W)	1	1	1	1	①	—	格納容器内圧力(S/C)	1	1	1	1	直接的に原子炉格納容器内の圧力を計測することができ、監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認	
			ドライウエル雰囲気温度	2	2	2	2	①	—	ドライウエル雰囲気温度	2	2	2	2	飽和温度/圧力の関係から、ドライウエル雰囲気温度により代替監視可能		
			格納容器内圧力(S/C)	1	1	1	1	①	—	格納容器内圧力(D/W)	2	2	1	1	監視可能であれば格納容器内圧力(D/W) (常用計器) により代替監視可能		
			ドライウエル雰囲気温度	1	1	1	1	①	—	格納容器内圧力(D/W)	1	1	1	1	直接的に原子炉格納容器内の圧力を計測することができ、監視可能		
		電源	M/C C 電圧	1	1	1	1	③	非常用 M/C の受電状態を 確認するパラメータ	—	—	—	—	—	—	—	監視事項は主要パラメータにて確認
			M/C D 電圧	1	1	1	1	③	—	—	—	—	—	—	—	—	
			P/C C-1 電圧	1	1	1	1	③	非常用 P/C の受電状態を 確認するパラメータ	—	—	—	—	—	—	—	
			P/C D-1 電圧	1	1	1	1	③	—	—	—	—	—	—	—	—	
			直流 125V 主母線盤 A 電圧	1	1	1	1	③	直流電源設備の受電状態 を確認するパラメータ	—	—	—	—	—	—	—	
			直流 125V 主母線盤 B 電圧	1	1	1	1	③	—	—	—	—	—	—	—	—	
		水源の確 保	[復水貯蔵槽水位] 復水貯蔵槽水位(SA)	1	1	0	0	①	—	—	—	—	—	—	—	—	監視事項は主要パラメータにて確認
			1	1	1	1	①	—	—	—	—	—	—	—	—		
			高圧代替注水系系統流量	1	1	1	1	—	—	—	—	—	—	—	—	復水貯蔵槽を水源とする系統のうち、運転している系統の注水量より復水貯蔵槽水位の代替監視可能	
			復水補給水系流量(RHR A 系代替注水系流量)	1	1	1	1	—	—	—	—	—	—	—	—		
			復水補給水系流量(RHR B 系代替注水系流量)	1	1	1	1	—	—	—	—	—	—	—	—		
原子炉隔離時冷却系系統流量	1		1	1	0	—	—	—	—	—	—	—	—				
高圧炉心注水系系統流量	2		2	0	1	—	—	—	—	—	—	—	—				
復水補給水系流量(格納容器下部注水系流量)	1		1	1	1	—	—	—	—	—	—	—	—				
原子炉水位(広帯域)	3		3	1	1	—	—	—	—	—	—	—	—	注水先の原子炉水位の変化により、復水貯蔵槽水位の代替監視可能			
原子炉水位(燃料域)	2		2	1	1	—	—	—	—	—	—	—	—				
原子炉水位(SA)	1	1	1	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—			
1	1	1	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—				
復水移送ポンプ吐出圧力	3	3	3	3	—	—	—	—	—	—	—	—	—	復水移送ポンプ吐出圧力により、復水貯蔵槽水位が確保されていることを監視可能			
防火水槽	「緊急時対策本部」に確認						③	代替水源の確保状態を確認するパラメータ	—	—	—	—	—	—			
淡水貯水池	「緊急時対策本部」に確認						③	—	—	—	—	—	—	—			

重大事故等対処に係る監視事項

1.4 原子炉冷却材圧力バウンダリ低圧時に発電用原子炉を冷却するための手順等

対応手段	項目	分類	抽出パラメータを計測する計器						抽出パラメータの代替パラメータを計測する計器						評価			
			計器名称	計器数	SBO 影響		パラメータ 分類	補助パラメータ 分類理由	計器名称	計器数	SBO 影響			計器故障等	SBO			
					直後	区分Ⅰ直流電源 を延命した場合					区分Ⅱ直流電源 を延命した場合	直後	区分Ⅰ直流電源 を延命した場合			区分Ⅱ直流電源 を延命した場合		
事故時運転操作手順書 (シビアアクシデント) 「RPV 制御」 AM 設備別操作手順書 「消防車による原子炉 注水」 多様なハザード対応手 順 「消防車による送水 (原子炉注水)」	操作 (1/2)	原子炉圧 力容器内 の水位	[原子炉水位(狹帯域)] 原子炉水位(広帯域) 原子炉水位(燃料域)	4 3 2	4 3 2	1 1 1	1 1 1	① ① ①	-	原子炉水位(SA)	1	1	1	1	1	1	直接的に原子炉圧力容器内の水位を計測することができ、監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認
										高圧代替注水系系統流量	1	1	1	1	1			
										復水補給水系流量(RHR A系代替注水流量)	1	1	1	1	1			
										復水補給水系流量(RHR B系代替注水流量)	1	1	1	1	1			
										原子炉隔離時冷却系系統流量	1	1	1	0	0			
										高圧炉心注水系系統流量	2	2	0	1	1			
										残留熱除去系系統流量	3	3	1	1	1			
										原子炉圧力	3	3	1	1	1	原子炉圧力、原子炉圧力(SA)と格納容器内圧力(S/C)の差圧から原子炉圧力容器の満水を推定可能		
										原子炉圧力(SA)	1	1	1	1	1			
										格納容器内圧力(S/C)	1	1	1	1	1			
										原子炉水位(広帯域)	3	3	1	1	1	直接的に原子炉圧力容器内の水位を計測することができ、監視可能		
										原子炉水位(燃料域)	2	2	1	1	1			
		高圧代替注水系系統流量	1	1	1	1	1											
		復水補給水系流量(RHR A系代替注水流量)	1	1	1	1	1											
		復水補給水系流量(RHR B系代替注水流量)	1	1	1	1	1											
		原子炉隔離時冷却系系統流量	1	1	1	0	0											
		高圧炉心注水系系統流量	2	2	0	1	1											
		残留熱除去系系統流量	3	3	1	1	1											
		原子炉圧力	3	3	1	1	1	原子炉圧力、原子炉圧力(SA)と格納容器内圧力(S/C)の差圧から原子炉圧力容器の満水を推定可能										
		原子炉圧力(SA)	1	1	1	1	1											
		格納容器内圧力(S/C)	1	1	1	1	1											
		原子炉圧 力容器内 の圧力	原子炉圧力	3	3	1	1	①	-	原子炉圧力(SA)	1	1	1	1	直接的に原子炉圧力容器内の圧力を計測することができ、監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認		
										原子炉水位(広帯域)	3	3	1	1	1			
										原子炉水位(燃料域)	2	2	1	1	1			
原子炉水位(SA)	1									1	1	1	1	原子炉水位から原子炉圧力容器内圧力が飽和状態にあると想定し、飽和温度/圧力の関係から原子炉圧力容器温度より代替監視可能				
原子炉圧力容器温度	2									2	2	2	2					
原子炉圧力	3									3	1	1	1	直接的に原子炉圧力容器内の圧力を計測することができ、監視可能				
原子炉圧力(SA)	1		1	1	1	①	-	原子炉水位(広帯域)	3	3	1	1	1					
								原子炉水位(燃料域)	2	2	1	1	1					
								原子炉水位(SA)	1	1	1	1	1	原子炉水位から原子炉圧力容器内圧力が飽和状態にあると想定し、飽和温度/圧力の関係から原子炉圧力容器温度より代替監視可能				
								原子炉圧力(SA)	1	1	1	1	1					
								原子炉圧力容器温度	2	2	2	2	2					
								原子炉圧力容器温度	2	2	2	2	2					

重大事故等対処に係る監視事項

1.4 原子炉冷却材圧力バウンダリ低圧時に発電用原子炉を冷却するための手順等

対応手段	項目	分類	抽出パラメータを計測する計器						抽出パラメータの代替パラメータを計測する計器						評価	
			計器名称	計器数	SBO 影響		パラメータ 分類	補助パラメータ 分類理由	計器名称	計器数	SBO 影響		計器故障等	SBO		
					直後	区分Ⅰ直流電源 を延命した場合					区分Ⅱ直流電源 を延命した場合	直後			区分Ⅰ直流電源 を延命した場合	区分Ⅱ直流電源 を延命した場合
事故時運転操作手順書 (シビアアクシデント) 「RPV 制御」 AM 設備別操作手順書 「消防車による原子炉 注水」 多様なハザード対応手 順 「消防車による送水 (原子炉注水)」	操作 ② / ③	原子炉圧 力容器へ の注水量	復水補給水系流量 (RHR A 系代 替注水流量)	1	1	1	1	①	—	復水貯蔵槽水位 (SA)	1	1	1	1	水源である復水貯蔵槽水位 (SA) の水位変化より代 替監視可能	監視事項は主要パ ラメータにて確認
			原子炉水位 (広帯域)	3	3	1	1	原子炉水位 (燃料域)	2	2	1	1	崩壊熱除去に必要な水量と原子炉水位の変化より 代替監視可能			
		復水補給水系流量 (RHR B 系代 替注水流量)	1	1	1	1	①	—	原子炉水位 (SA)	1	1	1	1	水源である復水貯蔵槽水位 (SA) の水位変化より代 替監視可能	監視事項は主要パ ラメータにて確認	
									原子炉水位 (燃料域)	2	2	1	1	崩壊熱除去に必要な水量と原子炉水位の変化より 代替監視可能		
		補機監視 機能	可搬型代替注水ポンプ吐出圧 力	「緊急時対策本部」に確認				③	可搬型代替注水ポンプの 運転状態を確認するパラ メータ	—						
		水源の確 保	防火水槽	「緊急時対策本部」に確認				③	代替水源の確保状態を確 認するパラメータ	—						
	淡水貯水池	「緊急時対策本部」に確認				③		—								

重大事故等対処に係る監視事項

1.4 原子炉冷却材圧力バウンダリ低圧時に発電用原子炉を冷却するための手順等

対応手段	項目	分類	抽出パラメータを計測する計器						抽出パラメータの代替パラメータを計測する計器						評価	
			計器名称	計器数	SBO 影響		パラメータ 分類	補助パラメータ 分類理由	計器名称	計器数	SBO 影響		計器故障等	SBO		
					直後	区分Ⅰ直流電源 を延命した場合					区分Ⅱ直流電源 を延命した場合	直後			区分Ⅰ直流電源 を延命した場合	区分Ⅱ直流電源 を延命した場合
事故時運転操作手順書 (停止時微候ベース) 「SFP 原子炉水位・温度制御」 AM 設備別操作手順書 「RHR(A)による原子炉除熱」 「RHR(B)による原子炉除熱」	判断基準 (2/2)	原子炉圧力容器内の温度	原子炉圧力容器温度	2	2	2	2	①	—	原子炉圧力	3	3	1	1	原子炉水位から原子炉圧力容器内が飽和状態にあると想定し、飽和温度/圧力の関係から原子炉圧力より代替監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認
			原子炉圧力(SA)	1	1	1	1	—	—							
			原子炉水位(広帯域)	3	3	1	1	—	—							
			原子炉水位(燃料域)	2	2	1	1	—	—							
			原子炉水位(SA)	1	1	1	1	—	—							
			原子炉水位(SA)	1	1	1	1	—	—							
		残留熱除去系熱交換器入口温度	3	3	1	1	—	—	残留熱除去系が運転状態であれば、残留熱除去系熱交換器入口温度により代替監視可能	—	—					
		残留熱除去系熱交換器入口温度(A, B系のみ)	2	2	1	1	①	—	—	—	—					
		原子炉補機冷却水系系統流量(A, B系のみ)	2	2	1	1	①	—	—	—	—					
		残留熱除去系熱交換器入口冷却水流量(A, B系のみ)	2	2	1	1	①	—	—	—	—					
		M/C C 電圧	1	1	1	1	③	非常用 M/C の受電状態を確認するパラメータ	—	—						
		M/C D 電圧	1	1	1	1	③	—	—	—						
P/C C-1 電圧	1	1	1	1	③	非常用 P/C の受電状態を確認するパラメータ	—	—								
P/C D-1 電圧	1	1	1	1	③	—	—	—								
直流 125V 主母線盤 A 電圧	1	1	1	1	③	直流電源設備の受電状態を確認するパラメータ	—	—								
直流 125V 主母線盤 B 電圧	1	1	1	1	③	—	—	—								

重大事故等対処に係る監視事項

1.4 原子炉冷却材圧力バウンダリ低圧時に発電用原子炉を冷却するための手順等

対応手段	項目	分類	抽出パラメータを計測する計器						抽出パラメータの代替パラメータを計測する計器						評価	
			計器名称	計器数	SBO 影響		パラメータ 分類	補助パラメータ 分類理由	計器名称	計器数	SBO 影響		計器故障等	SBO		
					直後	区分Ⅰ直流電源 を延命した場合					区分Ⅱ直流電源 を延命した場合	直後			区分Ⅰ直流電源 を延命した場合	区分Ⅱ直流電源 を延命した場合
事故時運転転換手順書 (停止時微候ベース) 「SFP 原子炉水位・温度制御」 AM 設備別操作手順書 「RHR(A)による原子炉除熱」 「RHR(B)による原子炉除熱」	操作 (1/2)	原子炉圧力容器内の水位	[原子炉水位(狭帯域)] [原子炉水位(広帯域)] [原子炉水位(燃料域)] [原子炉水位(停止域)] [原子炉水位(定検時水張用)]	4	4	1	1	①	—	原子炉水位(SA)	1	1	1	1	直接的に原子炉圧力容器内の水位を計測することができ、監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認
				3	3	1	1	①	—	原子炉水位(燃料域)	2	2	1	1	原子炉圧力容器へ注水している系統の注水流量と崩壊熱除去に必要な水量より代替監視可能	
				2	2	1	1	①	—	原子炉隔離時冷却系統流量	1	1	1	0		
				1	1	0	1	①	—	高圧炉心注水系統流量	2	2	0	1		
				2	2	1	1	①	—	残留熱除去系統流量	3	3	1	1		
				3	3	1	1	①	—	原子炉圧力	3	3	1	1		
				1	1	1	1	①	—	原子炉圧力(SA)	1	1	1	1		
				1	1	1	1	①	—	格納容器内圧力(S/C)	1	1	1	1		
				3	3	1	1	①	—	原子炉水位(広帯域)	3	3	1	1		
				2	2	1	1	①	—	原子炉水位(燃料域)	2	2	1	1		
				1	1	1	1	①	—	高圧代替注水系統流量	1	1	1	1		
				1	1	1	1	①	—	復水補給水系統流量(RHR A系代替注水流量)	1	1	1	1		
		1	1	1	1	①	—	復水補給水系統流量(RHR B系代替注水流量)	1	1	1	1				
		1	1	1	1	①	—	原子炉隔離時冷却系統流量	1	1	1	0				
		2	2	0	1	①	—	高圧炉心注水系統流量	2	2	0	1				
		3	3	1	1	①	—	残留熱除去系統流量	3	3	1	1				
		3	3	1	1	①	—	原子炉圧力	3	3	1	1				
		1	1	1	1	①	—	原子炉圧力(SA)	1	1	1	1				
		1	1	1	1	①	—	格納容器内圧力(S/C)	1	1	1	1				
		原子炉圧力容器内の圧力	原子炉圧力	3	3	1	1	①	—	原子炉圧力(SA)	1	1	1	1	直接的に原子炉圧力容器内の圧力を計測することができ、監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認
				3	3	1	1	①	—	原子炉水位(広帯域)	3	3	1	1	原子炉水位から原子炉圧力容器内が飽和状態にあると想定し、飽和温度/圧力の関係から原子炉圧力容器温度より代替監視可能	
				2	2	1	1	①	—	原子炉水位(燃料域)	2	2	1	1		
				1	1	1	1	①	—	原子炉水位(SA)	1	1	1	1		
				1	1	1	1	①	—	原子炉圧力容器温度	2	2	2	2		
3	3			1	1	①	—	原子炉圧力	3	3	1	1				
原子炉圧力(SA)	1		1	1	1	①	—	原子炉水位(広帯域)	3	3	1	1	直接的に原子炉圧力容器内の圧力を計測することができ、監視可能			
	2		2	1	1	①	—	原子炉水位(燃料域)	2	2	1	1				
	1		1	1	1	①	—	原子炉水位(SA)	1	1	1	1				
	1		1	1	1	①	—	原子炉圧力	1	1	1	1				
	1		1	1	1	①	—	原子炉圧力容器温度	2	2	2	2				
	2		2	2	2	①	—	原子炉圧力容器温度	2	2	2	2				

重大事故等対処に係る監視事項

1.4 原子炉冷却材圧力バウンダリ低圧時に発電用原子炉を冷却するための手順等

対応手段	項目	分類	抽出パラメータを計測する計器						抽出パラメータの代替パラメータを計測する計器						評価	
			計器名称	計器数	SBO 影響		パラメータ 分類	補助パラメータ 分類理由	計器名称	計器数	SBO 影響			計器故障等	SBO	
					直後	区分Ⅰ直流電源 を延命した場合					区分Ⅱ直流電源 を延命した場合	直後	区分Ⅰ直流電源 を延命した場合			区分Ⅱ直流電源 を延命した場合
事故時運転操作手順書 (停止時徴候ベース) 「SFP 原子炉水位・温度制御」 AM 設備別操作手順書 「RHR (A) による原子炉除熱」 「RHR (B) による原子炉除熱」	操作 (2/2)	原子炉圧力容器内の温度	原子炉圧力容器温度	2	2	2	2	①	—	原子炉圧力	3	3	1	1	原子炉水位から原子炉圧力容器内が飽和状態にあると想定し、飽和温度/圧力の関係から原子炉圧力より代替監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認
			原子炉水位 (広帯域)	3	3	1	1	原子炉水位 (燃料域)	2	2	1	1				
		原子炉水位 (SA)	1	1	1	1	原子炉水位 (SA)	1	1	1	1					
		残留熱除去系熱交換器入口温度	3	3	1	1	残留熱除去系熱交換器入口温度	3	3	1	1					
		原子炉圧力容器温度	2	2	2	2	原子炉圧力容器温度	2	2	2	2					
		サブプレッション・チェンパ・プール水温度	3	3	3	3	残留熱除去系熱交換器入口温度 (A, B 系のみ)	2	2	1	1					
		最終ヒートシンクの確保	残留熱除去系熱交換器出口温度 (A, B 系のみ)	2	2	1	1	①	—	残留熱除去系熱交換器入口温度と熱交換器ユニットの熱交換量評価より代替監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認					
			残留熱除去系熱交換器出口温度 (A, B 系のみ)	2	2	1	1	①	—	原子炉補機冷却水系の流量が確保されていることにより、最終ヒートシンクが確保されていることを代替監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認					
			残留熱除去系系統流量 (A, B 系のみ)	2	2	1	1	①	—	残留熱除去系ポンプ吐出圧力 (A, B 系のみ)	2	2	1	1	残留熱除去系ポンプが正常に動作していることを確認することにより代替監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認
			原子炉補機冷却水系系統流量 (A, B 系のみ)	2	2	1	1	①	—							
			残留熱除去系熱交換器入口冷却水流量 (A, B 系のみ)	2	2	1	1	①	—							
			原子炉補機冷却水系熱交換器出口冷却水温度 (A, B 系のみ)	2	2	1	1	③	原子炉補機冷却水系の運転状態を確認するパラメータ							

重大事故等対処に係る監視事項

1.4 原子炉冷却材圧力バウンダリ低圧時に発電用原子炉を冷却するための手順等

対応手段	項目	分類	抽出パラメータを計測する計器						抽出パラメータの代替パラメータを計測する計器						評価	
			計器名称	計器数	SBO 影響		パラメータ 分類	補助パラメータ 分類理由	計器名称	計器数	SBO 影響		計器故障等	SBO		
					直後	区分Ⅰ直流電源 を延命した場合					区分Ⅱ直流電源 を延命した場合	直後			区分Ⅰ直流電源 を延命した場合	区分Ⅱ直流電源 を延命した場合
1.4.2.3 重大事故等対処設備(設計基準拡張)による対応手順 (1) 残留熱除去系(低圧注水モード)による原子炉圧力容器への注水																
事故時運転転換手順書 (敬候ベース) 「水位確保」等	原子炉圧力容器内の水位	原子炉水位(狭帯域) 原子炉水位(広帯域) 原子炉水位(燃料域) [原子炉水位(停止域)] [原子炉水位(定検時水張用)]	4	4	1	1	①	—	原子炉水位(SA)	1	1	1	1	1	直接的に原子炉圧力容器内の水位を計測することができ、監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認
			3	3	1	1	①	—	原子炉水位(広帯域) 原子炉水位(燃料域) [原子炉水位(停止域)] [原子炉水位(定検時水張用)]	1	1	1	1	1	原子炉圧力容器へ注水している系統の注水流量と崩壊熱除去に必要な水量より代替監視可能	
判断基準	原子炉圧力容器内の水位	原子炉水位(SA)	1	1	1	1	①	—	原子炉水位(狭帯域) 原子炉水位(燃料域) 原子炉水位(SA)	3	3	1	1	1	直接的に原子炉圧力容器内の水位を計測することができ、監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認
			1	1	1	1	①	—	原子炉水位(広帯域) 原子炉水位(燃料域) [原子炉水位(停止域)] [原子炉水位(定検時水張用)]	1	1	1	1	1	原子炉圧力容器へ注水している系統の注水流量と崩壊熱除去に必要な水量より代替監視可能	
補機監視機能	原子炉補機冷却水系系統流量 残留熱除去系熱交換器入口冷却水流量	原子炉補機冷却水系系統流量	3	3	1	1	①	—	原子炉圧力	3	3	1	1	1	原子炉圧力、原子炉圧力(SA)と格納容器内圧力(S/C)の差圧から原子炉圧力容器の満水を推定可能	監視事項は主要パラメータにて確認
		残留熱除去系熱交換器入口冷却水流量	3	3	1	1	①	—	原子炉圧力(SA)	1	1	1	1	1	格納容器内圧力(S/C)	
電源	M/C C 電圧 M/C D 電圧 M/C E 電圧 P/C C-1 電圧 P/C D-1 電圧 P/C E-1 電圧 直流 125V 主母線盤 A 電圧 直流 125V 主母線盤 B 電圧 直流 125V 主母線盤 C 電圧	M/C C 電圧	1	1	1	1	③	非常用 M/C の受電状態を確認するパラメータ	—	—	—	—	—	—	—	監視事項は主要パラメータにて確認
		M/C D 電圧	1	1	1	1	③	—	—	—	—	—	—	—	—	
		M/C E 電圧	1	1	1	1	③	—	—	—	—	—	—	—	—	
		P/C C-1 電圧	1	1	1	1	③	非常用 P/C の受電状態を確認するパラメータ	—	—	—	—	—	—	—	
		P/C D-1 電圧	1	1	1	1	③	—	—	—	—	—	—	—	—	
		P/C E-1 電圧	1	1	1	1	③	—	—	—	—	—	—	—	—	
		直流 125V 主母線盤 A 電圧	1	1	1	1	③	直流電源設備の受電状態を確認するパラメータ	—	—	—	—	—	—	—	
		直流 125V 主母線盤 B 電圧	1	1	1	1	③	—	—	—	—	—	—	—	—	
直流 125V 主母線盤 C 電圧	1	1	1	1	③	—	—	—	—	—	—	—	—			
水源の確保	サブプレッション・チェンバ・プール水位	サブプレッション・チェンバ・プール水位	1	1	1	1	①	—	復水補給水系流量(RHR A 系代替注水流量) 復水補給水系流量(RHR B 系代替注水流量) 残留熱除去系系統流量 復水移送ポンプ吐出圧力 残留熱除去系ポンプ吐出圧力	1	1	1	1	1	サブプレッション・チェンバを水源とする系統のうち、運転している系統の注水量よりサブプレッション・チェンバ・プール水位の代替監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認
			3	3	1	1	1	3	3	3	3	3	3	サブプレッション・チェンバを水源とする系統のポンプ吐出圧力により、サブプレッション・チェンバ・プール水位が確保されていることを監視可能		
			3	3	1	1	1	3	3	1	1	1	1	監視可能であればサブプレッション・チェンバ・プール水位(常用計器)により代替監視可能		
			2	2	1	1	1	2	2	1	1	1	1	監視可能であればサブプレッション・チェンバ・プール水位(常用計器)により代替監視可能		
			2	2	1	1	1	2	2	1	1	1	1	監視可能であればサブプレッション・チェンバ・プール水位(常用計器)により代替監視可能		

重大事故等対処に係る監視事項

1.4 原子炉冷却材圧力バウンダリ低圧時に発電用原子炉を冷却するための手順等

対応手段	項目	分類	抽出パラメータを計測する計器						抽出パラメータの代替パラメータを計測する計器						評価	
			計器名称	計器数	SBO 影響		パラメータ 分類	補助パラメータ 分類理由	計器名称	計器数	SBO 影響		計器故障等	SBO		
					区分Ⅰ直流電源 を延命した場合	区分Ⅱ直流電源 を延命した場合					直後	区分Ⅰ直流電源 を延命した場合			区分Ⅱ直流電源 を延命した場合	
事故時運転操作手順書 (徴候ベース) 「水位確保」等	操作 (1/2)	原子炉圧力容器内の水位	[原子炉水位(狭帯域)] 原子炉水位(広帯域) 原子炉水位(燃料域) [原子炉水位(停止域)] [原子炉水位(定検時水張用)]	4	4	1	1	①	—	原子炉水位(SA)	1	1	1	1	直接的に原子炉圧力容器内の水位を計測することができ、監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認
				3	3	1	1	①	—	原子炉水位(燃料域)	2	2	1	1		
				2	2	1	1	①	—	原子炉隔離時冷却系統流量	1	1	1	0		
				1	1	0	1	①	—	高圧炉心注水系統流量	2	2	0	1		
				2	2	1	1	①	—	残留熱除去系統流量	3	3	1	1		
				—	—	—	—	—	—	原子炉圧力	3	3	1	1		
				—	—	—	—	—	—	原子炉圧力(SA)	1	1	1	1		
				—	—	—	—	—	—	格納容器内圧力(S/C)	1	1	1	1		
				—	—	—	—	—	—	原子炉水位(広帯域)	3	3	1	1		
				—	—	—	—	—	—	原子炉水位(燃料域)	2	2	1	1		
				—	—	—	—	—	—	高圧代替注水系統流量	1	1	1	1		
				—	—	—	—	—	—	復水補給水系統流量(RHR A系代替注水流量)	1	1	1	1		
		—	—	—	—	—	—	復水補給水系統流量(RHR B系代替注水流量)	1	1	1	1				
		—	—	—	—	—	—	原子炉隔離時冷却系統流量	1	1	1	0				
		—	—	—	—	—	—	高圧炉心注水系統流量	2	2	0	1				
		—	—	—	—	—	—	残留熱除去系統流量	3	3	1	1				
		—	—	—	—	—	—	原子炉圧力	3	3	1	1				
		—	—	—	—	—	—	原子炉圧力(SA)	1	1	1	1				
		—	—	—	—	—	—	格納容器内圧力(S/C)	1	1	1	1				
		—	—	—	—	—	—	原子炉圧力(SA)	1	1	1	1				
		—	—	—	—	—	—	格納容器内圧力(S/C)	1	1	1	1				
		—	—	—	—	—	—	原子炉圧力	1	1	1	1				
		—	—	—	—	—	—	原子炉水位(広帯域)	3	3	1	1				
		—	—	—	—	—	—	原子炉水位(燃料域)	2	2	1	1				
—	—	—	—	—	—	原子炉水位(SA)	1	1	1	1						
—	—	—	—	—	—	原子炉圧力容器温度	2	2	2	2						
—	—	—	—	—	—	原子炉圧力	3	3	1	1						
—	—	—	—	—	—	原子炉水位(広帯域)	3	3	1	1						
—	—	—	—	—	—	原子炉水位(燃料域)	2	2	1	1						
—	—	—	—	—	—	原子炉水位(SA)	1	1	1	1						
—	—	—	—	—	—	原子炉圧力容器温度	2	2	2	2						

重大事故等対処に係る監視事項

1.4 原子炉冷却材圧力バウンダリ低圧時に発電用原子炉を冷却するための手順等

対応手段	項目	分類	抽出パラメータを計測する計器						抽出パラメータの代替パラメータを計測する計器						評価		
			計器名称	計器数	SBO 影響		パラメータ 分類	補助パラメータ 分類理由	計器名称	計器数	SBO 影響		計器故障等	SBO			
					直後	区分Ⅰ直流電源 を延命した場合					区分Ⅱ直流電源 を延命した場合	直後			区分Ⅰ直流電源 を延命した場合	区分Ⅱ直流電源 を延命した場合	
事故時運転操作手順書 (徴候ベース) 「水位確保」等	原子炉圧力 容器への注水量	残留熱除去系系統流量	3	3	1	1	①	-	サブプレッション・チェンバ・プ ール水位	1	1	1	1	水源であるサブプレッション・チェンバ・プ ールの水位変化より代替監視可能	監視事項は主要パ ラメータにて確認		
			原子炉水位(広帯域)	3	3	1	1			原子炉水位(燃料域)	2	2	1	1		崩壊熱除去に必要な水量と原子炉水位の変化より 代替監視可能	
			原子炉水位(SA)	1	1	1	1			原子炉水位(SA)	1	1	1	1			
	補機監視 機能	残留熱除去系ポンプ吐出圧力	3	3	1	1	①	-	-								
			水源の確 保	サブプレッション・チェンバ・ プール水位	1	1	1	1	①	-	復水補給水系流量(RHR A系代 替注水流量)	1	1	1	1	サブプレッション・チェンバを水源とする系統のう ち、運転している系統の注水量よりサブプレッ ション・チェンバ・プール水位の代替監視可能	監視事項は主要パ ラメータにて確認
											復水補給水系流量(RHR B系代 替注水流量)	1	1	1	1		
残留熱除去系系統流量	3	3	1	1			復水移送ポンプ吐出圧力	3	3	3	3	サブプレッション・チェンバを水源とする系統のボ ンプ吐出圧力により、サブプレッション・チェンバ・ プール水位が確保されていることを監視可能					
残留熱除去系ポンプ吐出圧力	3	3	1	1			[サブプレッション・チェンバ・ プール水位]	2	2	1	1	監視可能であればサブプレッション・チェンバ・プ ール水位(常用計器)により代替監視可能					

重大事故等対処に係る監視事項

1.4 原子炉冷却材圧力バウンダリ低圧時に発電用原子炉を冷却するための手順等

対応手段	項目	分類	抽出パラメータを計測する計器						抽出パラメータの代替パラメータを計測する計器						評価	
			計器名称	計器数	SBO 影響		パラメータ 分類	補助パラメータ 分類理由	計器名称	計器数	SBO 影響		計器故障等	SBO		
					区分Ⅰ直流電源 を延命した場合	区分Ⅱ直流電源 を延命した場合					直後	区分Ⅰ直流電源 を延命した場合			区分Ⅱ直流電源 を延命した場合	
1.4.2.3 重大事故等対処設備(設計基準拡張)による対応手順																
(2) 残留熱除去系(原子炉停止時冷却モード)による発電用原子炉からの除熱																
事故時運転転換操作手順書(徴候ベース) 「減圧冷却」等 事故時運転転換操作手順書(停止時徴候ベース) 「SFP 原子炉水位・温度制御」	原子炉圧力容器内の水位	判断基準 (1/2)	[原子炉水位(狭帯域)] [原子炉水位(広帯域)] [原子炉水位(燃料域)] [原子炉水位(停止域)] [原子炉水位(定検時水張用)]	4 3 2 1 2	4 3 2 1 2	1 1 1 0 1	1 1 1 1 1	① ① ① ① ①	-	原子炉水位(SA)	1	1	1	1	直接的に原子炉圧力容器内の水位を計測することができ、監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認
										高圧代替注水系系統流量	1	1	1	1		
										復水補給水系流量(RHR A系代替注水流)	1	1	1	1		
										復水補給水系流量(RHR B系代替注水流)	1	1	1	1		
										原子炉隔離時冷却系系統流量	1	1	1	0		
										高圧炉心注水系系統流量	2	2	0	1		
										残留熱除去系系統流量	3	3	1	1		
										原子炉圧力	3	3	1	1		
										原子炉圧力(SA)	1	1	1	1		
										格納容器内圧力(S/C)	1	1	1	1		
										原子炉水位(広帯域)	3	3	1	1		
										原子炉水位(燃料域)	2	2	1	1		
高圧代替注水系系統流量	1	1	1	1												
復水補給水系流量(RHR A系代替注水流)	1	1	1	1												
復水補給水系流量(RHR B系代替注水流)	1	1	1	1												
原子炉隔離時冷却系系統流量	1	1	1	0												
高圧炉心注水系系統流量	2	2	0	1												
残留熱除去系系統流量	3	3	1	1												
原子炉圧力	3	3	1	1												
原子炉圧力(SA)	1	1	1	1												
格納容器内圧力(S/C)	1	1	1	1												
直接的に原子炉圧力容器内の水位を計測することができ、監視可能																
原子炉水位(SA)	1	1	1	1		①	-		原子炉圧力容器へ注水している系統の注水流量と崩壊熱除去に必要な水量より代替監視可能							
原子炉圧力	3	3	1	1		①	-		原子炉圧力、原子炉圧力(SA)と格納容器内圧力(S/C)の差圧から原子炉圧力容器の満水を推定可能							
原子炉圧力容器内の圧力	3	3	1	1		①	-		直接的に原子炉圧力容器内の圧力を計測することができ、監視可能							
原子炉水位(燃料域)	2	2	1	1					原子炉水位から原子炉圧力容器内が飽和状態にあると想定し、飽和温度/圧力の関係から原子炉圧力容器温度より代替監視可能							
原子炉水位(SA)	1	1	1	1					原子炉水位から原子炉圧力容器内が飽和状態にあると想定し、飽和温度/圧力の関係から原子炉圧力容器温度より代替監視可能							
原子炉圧力容器温度	2	2	2	2		①	-		直接的に原子炉圧力容器内の圧力を計測することができ、監視可能							
原子炉圧力	3	3	1	1					原子炉水位から原子炉圧力容器内が飽和状態にあると想定し、飽和温度/圧力の関係から原子炉圧力より代替監視可能							
原子炉圧力(SA)	1	1	1	1					原子炉水位から原子炉圧力容器内が飽和状態にあると想定し、飽和温度/圧力の関係から原子炉圧力より代替監視可能							
残留熱除去系熱交換器入口温度	3	3	1	1		①	-		残留熱除去系が運転状態であれば、残留熱除去系熱交換器入口温度により代替監視可能							
原子炉圧力容器温度	2	2	2	2					除熱先の温度変化により代替監視可能							
サプレッション・チェンバール水温度	3	3	3	3												

重大事故等対処に係る監視事項

1.4 原子炉冷却材圧力バウンダリ低圧時に発電用原子炉を冷却するための手順等

対応手段	項目	分類	抽出パラメータを計測する計器						抽出パラメータの代替パラメータを計測する計器					評価		
			計器名称	計器数	SBO 影響		パラメータ 分類	補助パラメータ 分類理由	計器名称	計器数	SBO 影響		計器故障等	SBO		
					直後	区分 I 直流電源 を延命した場合					区分 II 直流電源 を延命した場合	直後			区分 I 直流電源 を延命した場合	区分 II 直流電源 を延命した場合
事故時運転操作手順書 (微候ベース) 「減圧冷却」等 事故時運転操作手順書 (停止時微候ベース) 「SFP 原子炉水位・温度制御」	補機監視 機能	原子炉補機冷却水系系統流量	3	3	1	1	①	—	—							
			3	3	1	1	①	—	—							
	判 断 基 準 (2 / 2)	電源	M/C C 電圧	1	1	1	1	③	非常用 M/C の受電状態を 確認するパラメータ	—						
			M/C D 電圧	1	1	1	1	③		—						
			M/C E 電圧	1	1	1	1	③		—						
			P/C C-1 電圧	1	1	1	1	③	非常用 P/C の受電状態を 確認するパラメータ	—						
			P/C D-1 電圧	1	1	1	1	③		—						
			P/C E-1 電圧	1	1	1	1	③		—						
			直流 125V 主母線盤 A 電圧	1	1	1	1	③	直流電源設備の受電状態 を確認するパラメータ	—						
			直流 125V 主母線盤 B 電圧	1	1	1	1	③		—						
			直流 125V 主母線盤 C 電圧	1	1	1	1	③		—						

重大事故等対処に係る監視事項

1.4 原子炉冷却材圧力バウンダリ低圧時に発電用原子炉を冷却するための手順等

対応手段	項目	分類	抽出パラメータを計測する計器						抽出パラメータの代替パラメータを計測する計器						評価	
			計器名称	計器数	SBO 影響		パラメータ 分類	補助パラメータ 分類理由	計器名称	計器数	SBO 影響		計器故障等	SBO		
					直後	区分Ⅰ直流電源 を延命した場合					区分Ⅱ直流電源 を延命した場合	直後			区分Ⅰ直流電源 を延命した場合	区分Ⅱ直流電源 を延命した場合
事故時運転転換手順書 (微候ベース) 「減圧冷却」等 事故時運転転換手順書 (停止時微候ベース) 「SFP 原子炉水位・温度制御」	原子炉圧力容器内の水位	操作 (1/2)	[原子炉水位(狹帯域)]	4	4	1	1	①	—	原子炉水位(SA)	1	1	1	1	直接的に原子炉圧力容器内の水位を計測することができ、監視可能 原子炉圧力容器へ注水している系統の注水流量と崩壊熱除去に必要な水量より代替監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認
			原子炉水位(広帯域)	3	3	1	1	①	—	原子炉水位(燃料域)	2	2	1	1		
			原子炉水位(燃料域)	2	2	1	1	①	—	原子炉隔離時冷却系統流量	1	1	1	0		
			[原子炉水位(停止域)]	1	1	0	1	①	—	高圧炉心注水系統流量	2	2	0	1		
			[原子炉水位(定検時水張用)]	2	2	1	1	①	—	残留熱除去系統流量	3	3	1	1		
										原子炉圧力	3	3	1	1		
										原子炉圧力(SA)	1	1	1	1		
										格納容器内圧力(S/C)	1	1	1	1		
										原子炉水位(広帯域)	3	3	1	1		
										原子炉水位(燃料域)	2	2	1	1		
										高圧代替注水系統流量	1	1	1	1		
										復水補給水系統流量(RHR A系代替注水流量)	1	1	1	1		
									復水補給水系統流量(RHR B系代替注水流量)	1	1	1	1			
									原子炉隔離時冷却系統流量	1	1	1	0			
									高圧炉心注水系統流量	2	2	0	1			
									残留熱除去系統流量	3	3	1	1			
									原子炉圧力	3	3	1	1			
									原子炉圧力(SA)	1	1	1	1			
									格納容器内圧力(S/C)	1	1	1	1			
									原子炉圧力(SA)	1	1	1	1			
									原子炉水位(広帯域)	3	3	1	1			
									原子炉水位(燃料域)	2	2	1	1			
									原子炉水位(SA)	1	1	1	1			
									原子炉圧力容器温度	2	2	2	2			
							原子炉圧力	3	3	1	1					
							原子炉水位(広帯域)	3	3	1	1					
							原子炉水位(燃料域)	2	2	1	1					
							原子炉水位(SA)	1	1	1	1					
							原子炉圧力容器温度	2	2	2	2					

重大事故等対処に係る監視事項

1.4 原子炉冷却材圧力バウンダリ低圧時に発電用原子炉を冷却するための手順等

対応手段	項目	分類	抽出パラメータを計測する計器						抽出パラメータの代替パラメータを計測する計器						評価	
			計器名称	計器数	SBO 影響		パラメータ 分類	補助パラメータ 分類理由	計器名称	計器数	SBO 影響		計器故障等	SBO		
					直後	区分Ⅰ直流電源 を延命した場合					区分Ⅱ直流電源 を延命した場合	直後			区分Ⅰ直流電源 を延命した場合	区分Ⅱ直流電源 を延命した場合
事故時運転操作手順書 (微候ベース) 「減圧冷却」等 事故時運転操作手順書 (停止時微候ベース) 「SFP 原子炉水位・温 度制御」	操作 (2/2)	原子炉圧 力容器内 の温度	原子炉圧力容器温度	2	2	2	2	①	—	原子炉圧力	3	3	1	1	原子炉水位から原子炉圧力容器内が飽和状態にあ ると想定し、飽和温度/圧力の関係から原子炉圧 力より代替監視可能	監視事項は主要パ ラメータにて確認
			原子炉圧力(SA)	1	1	1	1			原子炉圧力(SA)	1	1	1	1		
			原子炉水位(広帯域)	3	3	1	1			原子炉水位(燃料域)	2	2	1	1		
			原子炉水位(燃料域)	2	2	1	1			原子炉水位(SA)	1	1	1	1		
			原子炉水位(SA)	1	1	1	1			残留熱除去系熱交換器入口温 度	3	3	1	1		
			残留熱除去系熱交換器入口温 度	3	3	1	1			原子炉圧力容器温度	2	2	2	2		
			残留熱除去系熱交換器入口温 度	3	3	1	1	①	—	サブプレッション・チェンバ・ブ ール水温度	3	3	3	3	残留熱除去系熱交換器入口温度により代替監視可能	監視事項は主要パ ラメータにて確認
			残留熱除去系熱交換器出口温 度	3	3	1	1	①	—	残留熱除去系熱交換器入口温 度	3	3	1	1	残留熱除去系熱交換器入口温度と熱交換器ユニ ットの熱交換量評価より代替監視可能	監視事項は主要パ ラメータにて確認
			残留熱除去系系統流量	3	3	1	1	①	—	原子炉補機冷却水系系統流量	3	3	1	1	原子炉補機冷却水系の流量が確保されていること により、最終ヒートシンクが確保されていること を代替監視可能	監視事項は主要パ ラメータにて確認
			原子炉補機冷却水系系統流量	3	3	1	1	①	—	残留熱除去系熱交換器入口冷 却水流量	3	3	1	1	残留熱除去系ポンプが正常に動作していることを 確認することにより代替監視可能	監視事項は主要パ ラメータにて確認
			残留熱除去系熱交換器入口冷 却水流量	3	3	1	1	①	—	原子炉補機冷却水系の運 転状態を確認するパラメ ータ						
			原子炉補機冷却水系熱交換器 出口冷却水温度	3	3	1	1	③								

重大事故等対処に係る監視事項

1.5 最終ヒートシンクへ熱を輸送するための手順等

対応手段	項目	分類	抽出パラメータを計測する計器						抽出パラメータの代替パラメータを計測する計器						評価	
			計器名称	計器数	SBO 影響		パラメータ 分類	補助パラメータ 分類理由	計器名称	計器数	SBO 影響		計器故障等	SBO		
					直後	区分 I 直流電源 を延命した場合					区分 II 直流電源 を延命した場合	直後			区分 I 直流電源 を延命した場合	区分 II 直流電源 を延命した場合
1.5.2.1 フロントライン系故障時の対応手順																
(1) 最終ヒートシンク（大気）への代替熱輸送（交流電源が健全である場合）																
a. 格納容器圧力逃がし装置による原子炉格納容器内の減圧及び除熱																
事故時運転操作手順書 (撤換ベース) 「PCV 圧力制御」 AM 設備別操作手順書 「炉心損傷前 PCV ベント （フィルタベント使用 （S/C）」 「炉心損傷前 PCV ベント （フィルタベント使用 （D/W）」	判断基準 ①/②	原子炉格納容器内の放射線量率	格納容器内雰囲気放射線レベル(D/W)	2	1	1	0	①	—	[エア放射線モニタ]	2	0	0	0	エア放射線モニタの上昇より代替監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認
			格納容器内雰囲気放射線レベル(S/C)	2	1	1	0	①	—	[エア放射線モニタ]	2	0	0	0	エア放射線モニタの上昇より代替監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認
		原子炉格納容器内の圧力	格納容器内圧力(D/W)	1	1	1	1	①	—	格納容器内圧力(S/C)	1	1	1	1	直接的に原子炉格納容器内の圧力を計測することができ、監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認
			格納容器内圧力(S/C)	1	1	1	1	①	—	ドライウエル雰囲気温度	2	2	2	2	飽和温度/圧力の関係から、ドライウエル雰囲気温度により代替監視可能	
										[格納容器内圧力(D/W)]	2	2	1	1	監視可能であれば格納容器内圧力(D/W)（常用計器）により代替監視可能	
			格納容器内圧力(S/C)	1	1	1	1	①	—	格納容器内圧力(D/W)	1	1	1	1	直接的に原子炉格納容器内の圧力を計測することができ、監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認
		原子炉格納容器内の温度	ドライウエル雰囲気温度	2	2	2	2	①	—	サブプレッション・チェンバ氣體温度	1	1	1	1	飽和温度/圧力の関係から、サブプレッション・チェンバ氣體温度により代替監視可能	
										[格納容器内圧力(S/C)]	2	2	1	1	監視可能であれば格納容器内圧力(S/C)（常用計器）により代替監視可能	
			格納容器内圧力(D/W)	1	1	1	1	①	—	格納容器内圧力(S/C)	1	1	1	1	飽和温度/圧力の関係から、格納容器内圧力(D/W)又は格納容器内圧力(S/C)の上昇により代替監視可能	
			サブプレッション・チェンバ氣體温度	1	1	1	1	①	—	サブプレッション・チェンバ・プール水温度	3	3	3	3	サブプレッション・チェンバ・プール水温度の上昇により代替監視可能	
		サブプレッション・チェンバ・プール水温度	3	3	3	3	①	—	サブプレッション・チェンバ氣體温度	格納容器内圧力(S/C)	1	1	1	1	飽和温度/圧力の関係から、格納容器内圧力(S/C)により代替監視可能	
										[サブプレッション・チェンバ氣體温度]	3	0	0	0	監視可能であればサブプレッション・チェンバ氣體温度(常用計器)により代替監視可能	
サブプレッション・チェンバ・プール水温度	3	3	3	3	①	—	サブプレッション・チェンバ氣體温度	1	1	1	1	サブプレッション・チェンバ氣體温度の温度変化により代替監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認			

重大事故等対処に係る監視事項

1.5 最終ヒートシンクへ熱を輸送するための手順等

対応手段	項目	分類	抽出パラメータを計測する計器						抽出パラメータの代替パラメータを計測する計器						評価	
			計器名称	計器数	SBO 影響		パラメータ 分類	補助パラメータ 分類理由	計器名称	計器数	SBO 影響			計器故障等	SBO	
					直後	区分 I 直流電源 を延命した場合					区分 II 直流電源 を延命した場合	直後	区分 I 直流電源 を延命した場合			区分 II 直流電源 を延命した場合
事故時運転操作手順書 (微候ベース) 「PCV 圧力制御」	原子炉格納容器内の水素濃度	格納容器内水素濃度	2	0	0	0	①	—	格納容器内水素濃度 (SA)	2	2	2	2	直接的に原子炉格納容器内の水素濃度を計測することができ、監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認	
		格納容器内水素濃度 (SA)	2	2	2	2	①	—	格納容器内水素濃度	2	0	0	0	直接的に原子炉格納容器内の水素濃度を計測することができ、監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認	
AM 設備別操作手順書 「炉心損傷前 PCV ベント (フィルタベント使用 (S/C))」 「炉心損傷前 PCV ベント (フィルタベント使用 (D/W))」	原子炉格納容器内の酸素濃度	格納容器内酸素濃度	2	0	0	0	①	—	格納容器内雰囲気放射線レベル (D/W)	2	1	1	0	格納容器内雰囲気放射線レベル (D/W) 又は格納容器内雰囲気放射線レベル (S/C) の解析結果により、格納容器内酸素濃度の代替監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認	
		格納容器内圧力 (D/W)	1	1	1	1	—	—	格納容器内圧力 (S/C)	1	1	1	1	格納容器内圧力 (D/W) 又は格納容器内圧力 (S/C) により、事故後の格納容器内の空気 (酸素) の流入の有無により、水素爆発の可能性を把握可能		
判断基準 (2/2)	原子炉格納容器内の水位	サプレッション・チェンバ・プール水位	1	1	1	1	①	—	復水補給水系流量 (RHR B 系代替注水流量)	1	1	1	1	復水補給水系流量 (RHR B 系代替注水流量) の注水量により代替監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認	
		格納容器内圧力 (D/W)	1	1	1	1	—	—	復水貯蔵槽水位 (SA)	1	1	1	1	水源である復水貯蔵槽水位 (SA) の変化により代替監視可能		
		格納容器内圧力 (S/C)	1	1	1	1	—	—	格納容器内圧力 (D/W)	1	1	1	1	格納容器内圧力 (D/W) と格納容器内圧力 (S/C) の差圧により代替監視可能		
		[サプレッション・チェンバ・プール水位]	2	2	1	1	—	—	格納容器内圧力 (S/C)	1	1	1	1	監視可能であればサプレッション・チェンバ・プール水位 (常用計器) により代替監視可能		
	電源	M/C C 電圧	1	1	1	1	③	非常用 M/C の受電状態を確認するパラメータ	—	—	—	—	—	—	—	
		M/C D 電圧	1	1	1	1	③	—	—	—	—	—	—	—	—	
		P/C C-1 電圧	1	1	1	1	③	非常用 P/C の受電状態を確認するパラメータ	—	—	—	—	—	—	—	
		P/C D-1 電圧	1	1	1	1	③	—	—	—	—	—	—	—	—	
		直流 125V 主母線盤 A 電圧	1	1	1	1	③	—	—	—	—	—	—	—	—	
		直流 125V 主母線盤 B 電圧	1	1	1	1	③	—	—	—	—	—	—	—	—	
AM 用直流 125V 充電器盤蓄電池電圧	1	1	1	1	③	直流電源設備の受電状態を確認するパラメータ	—	—	—	—	—	—	—			
直流 125V 充電器盤 (3 系統目) 蓄電池電圧	1	1	1	1	③	—	—	—	—	—	—	—	—			

重大事故等対処に係る監視事項

1.5 最終ヒートシンクへ熱を輸送するための手順等

対応手段	項目	分類	抽出パラメータを計測する計器						抽出パラメータの代替パラメータを計測する計器						評価	
			計器名称	計器数	SBO 影響		パラメータ 分類	補助パラメータ 分類理由	計器名称	計器数	SBO 影響			計器故障等	SBO	
					直後	区分Ⅰ直流電源 を延命した場合					区分Ⅱ直流電源 を延命した場合	直後	区分Ⅰ直流電源 を延命した場合			区分Ⅱ直流電源 を延命した場合
事故時運転操作手順書 (徴候ベース) 「PCV 圧力制御」 AM 設備別操作手順書 「炉心損傷前 PCV ベン ト (フィルタベント使 用 (S/C))」 「炉心損傷前 PCV ベン ト (フィルタベント使 用 (D/W))」	操作 (1/2)	原子炉格 納容器内 の放射線 量率	格納容器内雰囲気放射線レ ベル(D/W)	2	1	1	0	①	—	[エリア放射線モニタ]	2	0	0	0	エリア放射線モニタの上昇より代替監視可能	監視事項は主要パ ラメータにて確認
			格納容器内雰囲気放射線レ ベル(S/C)	2	1	1	0	①	—	[エリア放射線モニタ]	2	0	0	0	エリア放射線モニタの上昇より代替監視可能	監視事項は主要パ ラメータにて確認
		原子炉格 納容器内 の酸素濃 度	格納容器内酸素濃度	2	0	0	0	①	—	格納容器内酸素濃度(SA)	2	2	2	2	直接的に原子炉格納容器内の酸素濃度を計測す ることができ、監視可能	監視事項は主要パ ラメータにて確認
			格納容器内酸素濃度(SA)	2	2	2	2	①	—	格納容器内酸素濃度	2	0	0	0	直接的に原子炉格納容器内の酸素濃度を計測す ることができ、監視可能	監視事項は主要パ ラメータにて確認
		原子炉格 納容器内 の酸素濃 度	格納容器内酸素濃度	2	0	0	0	①	—	格納容器内雰囲気放射線レベ ル(D/W)	2	1	1	0	格納容器内雰囲気放射線レベル(D/W)又は格納容 器内雰囲気放射線レベル(S/C)の解析結果により、 格納容器内酸素濃度の代替監視可能	監視事項は主要パ ラメータにて確認
										格納容器内雰囲気放射線レベ ル(S/C)	2	1	1	0		
										格納容器内圧力(D/W)	1	1	1	1	格納容器内圧力(D/W)又は格納容器内圧力(S/C)に より、事故後の格納容器内の空気(酸素)の流入の 有無により、水素爆発の可能性を把握可能	
										格納容器内圧力(S/C)	1	1	1	1		
		原子炉格 納容器内 の水位	サブプレッション・チェンバ プール水位	1	1	1	1	①	—	復水補給水系流量(RHR B 系代 替注水流量)	1	1	1	1	復水補給水系流量(RHR B 系代替注水流量)の注水 量により代替監視可能	監視事項は主要パ ラメータにて確認
										復水貯蔵槽水位(SA)	1	1	1	1	水源である復水貯蔵槽水位(SA)の変化により代替 監視可能	
										格納容器内圧力(D/W)	1	1	1	1	格納容器内圧力(D/W)と格納容器内圧力(S/C)の差 圧により代替監視可能	
										格納容器内圧力(S/C)	1	1	1	1		
										[サブプレッション・チェンバ プール水位]	2	2	1	1	監視可能であればサブプレッション・チェンバ・プ ール水位(常用計器)により代替監視可能	
										格納容器内圧力(S/C)	1	1	1	1	直接的に原子炉格納容器内の圧力を計測するこ とができ、監視可能	
原子炉格 納容器内 の圧力	格納容器内圧力(D/W)	1	1	1	1	①	—	ドライウェル雰囲気温度	2	2	2	2	飽和温度/圧力の関係から、ドライウェル雰囲気 温度により代替監視可能	監視事項は主要パ ラメータにて確認		
								[格納容器内圧力(D/W)]	2	2	1	1	監視可能であれば格納容器内圧力(D/W) (常用計 器)により代替監視可能			
								格納容器内圧力(D/W)	1	1	1	1	直接的に原子炉格納容器内の圧力を計測するこ とができ、監視可能			
								サブプレッション・チェンバ プール気体温度	1	1	1	1	飽和温度/圧力の関係から、サブプレッション・チ ェンバプール気体温度により代替監視可能			
格納容器内圧力(S/C)	1	1	1	1	①	—	—	格納容器内圧力(S/C)	2	2	1	1	監視可能であれば格納容器内圧力(S/C) (常用計 器)により代替監視可能	監視事項は主要パ ラメータにて確認		

重大事故等対処に係る監視事項

1.5 最終ヒートシンクへ熱を輸送するための手順等

対応手段	項目	分類	抽出パラメータを計測する計器						抽出パラメータの代替パラメータを計測する計器						評価		
			計器名称	計器数	SBO 影響		パラメータ 分類	補助パラメータ 分類理由	計器名称	計器数	SBO 影響		計器故障等	SBO			
					区分 I 直流電源 を延命した場合	区分 II 直流電源 を延命した場合					直後	区分 I 直流電源 を延命した場合			区分 II 直流電源 を延命した場合		
事故時運転操作手順書 (徴候ベース) 「PCV 圧力制御」 AM 設備別操作手順書 「炉心損傷前 PCV ベン ト (フィルタベント使 用 (S/C))」 「炉心損傷前 PCV ベン ト (フィルタベント使 用 (D/W))」	操作 (2/2)	原子炉格 納容器内 の温度	ドライウェル雰囲気温度	2	2	2	2	①	—	格納容器内圧力 (D/W)	1	1	1	1	飽和温度/圧力の関係から、格納容器内圧力 (D/W) 又は格納容器内圧力 (S/C) の上昇により代替監視 可能	監視事項は主要パ ラメータにて確認	
			サブプレッション・チェンバ ー気体温度	1	1	1	1	①	—	サブプレッション・チェンバ・ブ ール水温度	3	3	3	3	サブプレッション・チェンバ・ブール水温度の上昇 により代替監視可能		
			サブプレッション・チェンバ・ プール水温度	3	3	3	3	①	—	格納容器内圧力 (S/C)	1	1	1	1	飽和温度/圧力の関係から、格納容器内圧力 (S/C) により代替監視可能		
			サブプレッション・チェンバ ー気体温度	3	0	0	0	—	—	[サブプレッション・チェンバ ー気体温度]	3	0	0	0	監視可能であればサブプレッション・チェンバ ー気体温度 (常用計器) により代替監視可能		
			サブプレッション・チェンバ ー気体温度	1	1	1	1	—	—	サブプレッション・チェンバ ー気体温度	1	1	1	1	サブプレッション・チェンバ ー気体温度の温度変化に より代替監視可能		
			フィルタ装置水位	2	2	2	2	①	—	—	—	—	—	—	—		
			最終ヒ ートシンク の確保	フィルタ装置入口圧力	1	1	1	1	①	—	格納容器内圧力 (D/W)	1	1	1	1		格納容器内圧力の傾向監視により、格納容器圧力 逃がし装置の健全性を代替監視可能
			フィルタ装置出口放射線モニ タ	2	2	2	2	①	—	格納容器内圧力 (S/C)	1	1	1	1	—		
			補機監視 機能	遠隔空気駆動弁操作ポン プ出口圧力	4	4	0	0	③	—	—	—	—	—	—		
			事故時運転操作手順書 (徴候ベース) 「PCV 圧力制御」	判断 基準	補機監視 機能	遠隔空気駆動弁操作ポン プ出口圧力	4	4	0	0	③	—	—	—	—		—
AM 設備別操作手順書 「PCV ベント弁駆動源 確保 [予備ポンプ]」	操作	補機監視 機能	遠隔空気駆動弁操作ポン プ出口圧力	4	4	0	0	③	—	—	—	—	—				

重大事故等対処に係る監視事項

1.5 最終ヒートシンクへ熱を輸送するための手順等

対応手段	項目	分類	抽出パラメータを計測する計器						抽出パラメータの代替パラメータを計測する計器						評価		
			計器名称	計器数	SBO 影響		パラメータ 分類	補助パラメータ 分類理由	計器名称	計器数	SBO 影響		計器故障等	SBO			
					直後	区分Ⅰ直流電源 を延命した場合					区分Ⅱ直流電源 を延命した場合	直後			区分Ⅰ直流電源 を延命した場合	区分Ⅱ直流電源 を延命した場合	
多様なハザード対応 手順 「フィルタ装置ドレ ン移送ポンプ水張り」	判断 基準	最終ヒ ートシンク の確保	残留熱除去系系統流量(A, B 系 のみ)	2	2	1	1	①	-	残留熱除去系ポンプ吐出圧 力	3	3	1	1	残留熱除去系ポンプが正常に動作していることを 確認することにより代替監視可能	監視事項は主要パ ラメータにて確認	
			残留熱除去系ポンプ吐出圧力 (A, B 系のみ)	2	2	1	1	①	-								
			原子炉補機冷却水系系統流量 (A, B 系のみ)	2	2	1	1	①	-								
			残留熱除去系熱交換器入口冷 却水流量(A, B 系のみ)	2	2	1	1	①	-								
	操作	-	-	-						-							
多様なハザード対応 手順 「フィルタベント水 位調整(水張り)」	判断 基準	補機監視 機能	フィルタ装置水位	2	2	2	2	①	-								
	操作	補機監視 機能	フィルタ装置水位	2	2	2	2	①	-								
多様なハザード対応 手順 「フィルタベント水 位調整(水抜き)」	判断 基準	補機監視 機能	フィルタ装置水位	2	2	2	2	①	-								
			フィルタ装置金属フィルタ差 圧	2	2	2	2	①	-								
	操作	補機監視 機能	フィルタ装置水位	2	2	2	2	①	-								
	操作	補機監視 機能	フィルタ装置ドレン移送流量	「緊急時対策本部」に確認				③	フィルタベント系の動作状 態を確認するパラメータ								
多様なハザード対応 手順 「フィルタベント停 止後のN ₂ バージ」	判断 基準	-	-						-								
	操作	補機監視 機能	フィルタ装置水素濃度	2	2	2	2	①	-	格納容器内水素濃度(SA)	2	2	2	2	原子炉格納容器内の水素濃度変化により代替監視 可能	監視事項は主要パ ラメータにて確認	
			フィルタ装置入口圧力	1	1	1	1	①	-	格納容器内圧力(D/W)	1	1	1	1	格納容器内圧力の傾向監視により、格納容器圧力 逃がし装置の健全性を代替監視可能	監視事項は主要パ ラメータにて確認	
										格納容器内圧力(S/C)	1	1	1	1			
多様なハザード対応 手順 「フィルタ装置スク ラバ水 pH 調整」	判断 基準	-	-						-								
	操作	補機監視 機能	フィルタ装置スクラバ水 pH	1	1	1	1	①	-	フィルタ装置水位	2	2	2	2	必要な pH が確保されていることを、フィルタ装置 水位の水位変化により代替監視可能	監視事項は主要パ ラメータにて確認	
多様なハザード対応 手順 「ドレン移送ラインN ₂ バージ」	判断 基準	-	-						-								
	操作	補機監視 機能	ドレン移送ライン圧力	「緊急時対策本部」に確認				③	フィルタベント系の動作状 態を確認するパラメータ								
多様なハザード対応 手順 「ドレンタンク水抜 き」	判断 基準	補機監視 機能	ドレンタンク水位	「緊急時対策本部」に確認				③	フィルタベント系の動作状 態を確認するパラメータ								
			ドレンタンク水位	「緊急時対策本部」に確認				③	フィルタベント系の動作状 態を確認するパラメータ								
	操作	補機監視 機能	フィルタ装置ドレン移送流量	「緊急時対策本部」に確認				③	フィルタベント系の動作状 態を確認するパラメータ								

重大事故等対処に係る監視事項

1.5 最終ヒートシンクへ熱を輸送するための手順等

対応手段	項目	分類	抽出パラメータを計測する計器						抽出パラメータの代替パラメータを計測する計器						評価			
			計器名称	計器数	SBO 影響		パラメータ 分類	補助パラメータ 分類理由	計器名称	計器数	SBO 影響		計器故障等	SBO				
					直後	区分 I 直流電源 を延命した場合					区分 II 直流電源 を延命した場合	直後			区分 I 直流電源 を延命した場合	区分 II 直流電源 を延命した場合		
1.5.2.1 フロントライン系故障時の対応手順 (1)最終ヒートシンク（大気）への代替熱輸送（交流電源が健全である場合） b.耐圧強化ベント系による原子炉格納容器内の減圧及び除熱																		
事故時運転操作手順書 (徴候ベース) 「PCV 圧力制御」 AM 設備別操作手順書 「炉心損傷前 PCV ベント（耐圧強化ライン使用（S/C）」 「炉心損傷前 PCV ベント（耐圧強化ライン使用（D/W）」	判断基準 (1/2)	原子炉格納容器内の放射線量率	格納容器内雰囲気放射線レベル(D/W)	2	1	1	0	①	—	[エリア放射線モニタ]	2	0	0	0	エリア放射線モニタの上昇より代替監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認		
			格納容器内雰囲気放射線レベル(S/C)	2	1	1	0	①	—	[エリア放射線モニタ]	2	0	0	0	エリア放射線モニタの上昇より代替監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認		
		原子炉格納容器内の圧力	格納容器内圧力(D/W)	1	1	1	1	①	—	格納容器内圧力(S/C)	1	1	1	1	直接的に原子炉格納容器内の圧力を計測することができ、監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認		
			格納容器内圧力(S/C)	1	1	1	1	①	—	ドライウエル雰囲気温度	2	2	2	2	飽和温度/圧力の関係から、ドライウエル雰囲気温度により代替監視可能			
		原子炉格納容器内の温度	ドライウエル雰囲気温度	格納容器内圧力(D/W)	2	2	2	2	①	—	格納容器内圧力(D/W)	2	2	1	1	監視可能であれば格納容器内圧力(D/W)（常用計器）により代替監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認	
				格納容器内圧力(S/C)	1	1	1	1	①	—	格納容器内圧力(D/W)	1	1	1	1	直接的に原子炉格納容器内の圧力を計測することができ、監視可能		
			サブプレッション・チェンバ気体温度	サブプレッション・チェンバ気体温度	1	1	1	1	①	—	サブプレッション・チェンバ気体温度	1	1	1	1	飽和温度/圧力の関係から、サブプレッション・チェンバ気体温度により代替監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認	
				格納容器内圧力(S/C)	2	2	1	1	①	—	[格納容器内圧力(S/C)]	2	2	1	1	監視可能であれば格納容器内圧力(S/C)（常用計器）により代替監視可能		
		サブプレッション・チェンバ・プール水温度	サブプレッション・チェンバ・プール水温度	3	3	3	3	①	—	格納容器内圧力(D/W)	1	1	1	1	飽和温度/圧力の関係から、格納容器内圧力(D/W)又は格納容器内圧力(S/C)の上昇により代替監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認		
			サブプレッション・チェンバ・プール水温度	3	3	3	3	①	—	サブプレッション・チェンバ・プール水温度	3	3	3	3	サブプレッション・チェンバ・プール水温度の上昇により代替監視可能			
					サブプレッション・チェンバ気体温度	1	1	1	1	①	—	格納容器内圧力(S/C)	1	1	1	1	飽和温度/圧力の関係から、格納容器内圧力(S/C)により代替監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認
					サブプレッション・チェンバ気体温度(常用計器)	3	0	0	0	①	—	サブプレッション・チェンバ気体温度	3	0	0	0	監視可能であればサブプレッション・チェンバ気体温度(常用計器)により代替監視可能	
			サブプレッション・チェンバ気体温度	1	1	1	1	①	—	サブプレッション・チェンバ気体温度	1	1	1	1	サブプレッション・チェンバ気体温度の温度変化により代替監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認		

重大事故等対処に係る監視事項

1.5 最終ヒートシンクへ熱を輸送するための手順等

対応手段	項目	分類	抽出パラメータを計測する計器						抽出パラメータの代替パラメータを計測する計器						評価	
			計器名称	計器数	SBO 影響		パラメータ 分類	補助パラメータ 分類理由	計器名称	計器数	SBO 影響			計器故障等	SBO	
					直後	区分 I 直流電源 を延命した場合					区分 II 直流電源 を延命した場合	直後	区分 I 直流電源 を延命した場合			区分 II 直流電源 を延命した場合
事故時運転操作手順書 (徴候ベース) 「PCV 圧力制御」	原子炉格納容器内の水素濃度	格納容器内水素濃度	2	0	0	0	①	—	格納容器内水素濃度 (SA)	2	2	2	2	直接的に原子炉格納容器内の水素濃度を計測することができ、監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認	
		格納容器内水素濃度 (SA)	2	2	2	2	①	—	格納容器内水素濃度	2	0	0	0	直接的に原子炉格納容器内の水素濃度を計測することができ、監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認	
AM 設備別操作手順書 「炉心損傷前 PCV ベント (耐圧強化ライン使用 (S/C))」 「炉心損傷前 PCV ベント (耐圧強化ライン使用 (D/W))」	原子炉格納容器内の酸素濃度	格納容器内酸素濃度	2	0	0	0	①	—	格納容器内雰囲気放射線レベル (D/W)	2	1	1	0	格納容器内雰囲気放射線レベル (D/W) 又は格納容器内雰囲気放射線レベル (S/C) の解析結果により、格納容器内酸素濃度の代替監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認	
		格納容器内圧力 (D/W)	1	1	1	1	①	—	格納容器内圧力 (S/C)	1	1	1	1	格納容器内圧力 (D/W) 又は格納容器内圧力 (S/C) により、事故後の格納容器内の空気 (酸素) の流入の有無により、水素爆発の可能性を把握可能	監視事項は主要パラメータにて確認	
判断基準 (2/2)	電源	原子炉格納容器内の水位	サブプレッション・チェンバ・プール水位	1	1	1	1	①	—	復水補給水系流量 (RHR B 系代替注水流量)	1	1	1	1	復水補給水系流量 (RHR B 系代替注水流量) の注水量により代替監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認
		M/C C 電圧	1	1	1	1	③	非常用 M/C の受電状態を確認するパラメータ	復水貯蔵槽水位 (SA)	1	1	1	1	水源である復水貯蔵槽水位 (SA) の変化により代替監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認	
		M/C D 電圧	1	1	1	1	③	—	格納容器内圧力 (D/W)	1	1	1	1	格納容器内圧力 (D/W) と格納容器内圧力 (S/C) の差圧により代替監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認	
		P/C C-1 電圧	1	1	1	1	③	非常用 P/C の受電状態を確認するパラメータ	格納容器内圧力 (S/C)	1	1	1	1	監視可能であればサブプレッション・チェンバ・プール水位 [常用計器] により代替監視可能	—	
		P/C D-1 電圧	1	1	1	1	③	—	—	—	—	—	—	—	—	
		直流 125V 主母線盤 A 電圧	1	1	1	1	③	—	—	—	—	—	—	—	—	—
		直流 125V 主母線盤 B 電圧	1	1	1	1	③	—	—	—	—	—	—	—	—	—
		AM 用直流 125V 充電器盤蓄電池電圧	1	1	1	1	③	直流電源設備の受電状態を確認するパラメータ	—	—	—	—	—	—	—	—
		直流 125V 充電器盤 (3 系統目) 蓄電池電圧	1	1	1	1	③	—	—	—	—	—	—	—	—	—
		—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

重大事故等対処に係る監視事項

1.5 最終ヒートシンクへ熱を輸送するための手順等

対応手段	項目	分類	抽出パラメータを計測する計器						抽出パラメータの代替パラメータを計測する計器						評価	
			計器名称	計器数	SBO 影響		パラメータ 分類	補助パラメータ 分類理由	計器名称	計器数	SBO 影響			計器故障等	SBO	
					直後	区分 I 直流電源 を延命した場合					区分 II 直流電源 を延命した場合	直後	区分 I 直流電源 を延命した場合			区分 II 直流電源 を延命した場合
事故時運転操作手順書 (徴候ベース) 「PCV 圧力制御」 AM 設備別操作手順書 「炉心損傷前 PCV ベント (耐圧強化ライン使用 (S/C))」 「炉心損傷前 PCV ベント (耐圧強化ライン使用 (D/W))」	操作 (1) (2)	原子炉格納容器内	格納容器内雰囲気放射線レベル(D/W)	2	1	1	0	①	—	[エリア放射線モニタ]	2	0	0	0	エリア放射線モニタの上昇より代替監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認
			格納容器内雰囲気放射線レベル(S/C)	2	1	1	0	①	—	[エリア放射線モニタ]	2	0	0	0	エリア放射線モニタの上昇より代替監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認
			格納容器内水素濃度	2	0	0	0	①	—	格納容器内水素濃度(SA)	2	2	2	2	直接的に原子炉格納容器内の水素濃度を計測することができ、監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認
			格納容器内水素濃度(SA)	2	2	2	2	①	—	格納容器内水素濃度	2	0	0	0	直接的に原子炉格納容器内の水素濃度を計測することができ、監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認
			格納容器内酸素濃度	2	0	0	0	①	—	格納容器内雰囲気放射線レベル(D/W)	2	1	1	0	格納容器内雰囲気放射線レベル(D/W)又は格納容器内雰囲気放射線レベル(S/C)の解析結果により、格納容器内酸素濃度の代替監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認
			格納容器内酸素濃度	2	0	0	0	①	—	格納容器内雰囲気放射線レベル(S/C)	2	1	1	0	格納容器内酸素濃度の代替監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認
			格納容器内圧力(D/W)	1	1	1	1	①	—	格納容器内圧力(D/W)	1	1	1	1	格納容器内圧力(D/W)又は格納容器内圧力(S/C)により、事故後の格納容器内の空気(酸素)の流入の有無により、水素爆発の可能性を把握可能	監視事項は主要パラメータにて確認
			格納容器内圧力(S/C)	1	1	1	1	①	—	格納容器内圧力(S/C)	1	1	1	1	格納容器内圧力(D/W)又は格納容器内圧力(S/C)により、事故後の格納容器内の空気(酸素)の流入の有無により、水素爆発の可能性を把握可能	監視事項は主要パラメータにて確認
			復水補給水系流量(RHR B 系代替注水流量)	1	1	1	1	①	—	復水補給水系流量(RHR B 系代替注水流量)	1	1	1	1	復水補給水系流量(RHR B 系代替注水流量)の注水量により代替監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認
			復水貯蔵槽水位(SA)	1	1	1	1	①	—	復水貯蔵槽水位(SA)	1	1	1	1	水源である復水貯蔵槽水位(SA)の変化により代替監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認
			格納容器内圧力(D/W)	1	1	1	1	①	—	格納容器内圧力(D/W)	1	1	1	1	格納容器内圧力(D/W)と格納容器内圧力(S/C)の差圧により代替監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認
			格納容器内圧力(S/C)	1	1	1	1	①	—	格納容器内圧力(S/C)	1	1	1	1	直接的に原子炉格納容器内の圧力を計測することができ、監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認
ドライウェル雰囲気温度	2	2	2	2	①	—	ドライウェル雰囲気温度	2	2	2	2	飽和温度/圧力の関係から、ドライウェル雰囲気温度により代替監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認			
[格納容器内圧力(D/W)]	2	2	1	1	①	—	[格納容器内圧力(D/W)]	2	2	1	1	監視可能であれば格納容器内圧力(D/W) (常用計器) により代替監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認			
格納容器内圧力(D/W)	1	1	1	1	①	—	格納容器内圧力(D/W)	1	1	1	1	直接的に原子炉格納容器内の圧力を計測することができ、監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認			
サブプレッション・チェンバ氣體温度	1	1	1	1	①	—	サブプレッション・チェンバ氣體温度	1	1	1	1	飽和温度/圧力の関係から、サブプレッション・チェンバ氣體温度により代替監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認			
[格納容器内圧力(S/C)]	2	2	1	1	①	—	[格納容器内圧力(S/C)]	2	2	1	1	監視可能であれば格納容器内圧力(S/C) (常用計器) により代替監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認			

重大事故等対処に係る監視事項

1.5 最終ヒートシンクへ熱を輸送するための手順等

対応手段	項目	分類	抽出パラメータを計測する計器						抽出パラメータの代替パラメータを計測する計器						評価			
			計器名称	計器数	SBO 影響		パラメータ 分類	補助パラメータ 分類理由	計器名称	計器数	SBO 影響		計器故障等	SBO				
					直後	区分 I 直流電源 を延命した場合					区分 II 直流電源 を延命した場合	直後			区分 I 直流電源 を延命した場合	区分 II 直流電源 を延命した場合		
事故時運転操作手順書 (徴候ベース) 「PCV 圧力制御」 AM 設備別操作手順書 「炉心損傷前 PCV ベント (耐圧強化ライン使用 (S/C))」 「炉心損傷前 PCV ベント (耐圧強化ライン使用 (D/W))」	操作 (2/2)	原子炉格納容器内の圧力	格納容器内圧力(D/W)	1	1	1	1	①	—	格納容器内圧力(S/C)	1	1	1	1	直接的に原子炉格納容器内の圧力を計測することができ、監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認		
			格納容器内圧力(S/C)	1	1	1	1	①	—	格納容器内圧力(D/W)	1	1	1	1	直接的に原子炉格納容器内の圧力を計測することができ、監視可能			
		原子炉格納容器内の温度	ドライウエル雰囲気温度	2	2	2	2	①	—	格納容器内圧力(D/W)	1	1	1	1	飽和温度/圧力の関係から、格納容器内圧力(D/W)又は格納容器内圧力(S/C)の上昇により代替監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認		
			サブプレッション・チェンバ気体温度	1	1	1	1	①	—	サブプレッション・チェンバ・プール水温度	3	3	3	3	サブプレッション・チェンバ・プール水温度の上昇により代替監視可能			
		最終ヒートシンクの確保	耐圧強化ベント系放射線モニタ	2	2	2	2	①	—	格納容器内圧力(S/C)	1	1	1	1	飽和温度/圧力の関係から、格納容器内圧力(S/C)により代替監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認		
			サブプレッション・チェンバ気体温度	3	3	3	3	①	—	サブプレッション・チェンバ気体温度	3	0	0	0	監視可能であればサブプレッション・チェンバ気体温度(常用計器)により代替監視可能			
		補機監視機能	遠隔空気駆動弁操作ボンベ出口圧力	遠隔空気駆動弁操作ボンベ出口圧力	4	4	0	0	③	—	サブプレッション・チェンバ気体温度	1	1	1	1	サブプレッション・チェンバ気体温度の温度変化により代替監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認	
				遠隔空気駆動弁操作ボンベ出口圧力	4	4	0	0	③	—								
		事故時運転操作手順書 (徴候ベース) 「PCV 圧力制御」	判断基準	補機監視機能	遠隔空気駆動弁操作ボンベ出口圧力	4	4	0	0	③	—							
		AM 設備別操作手順書 「PCV ベント弁駆動源確保[予備ボンベ]」	操作	補機監視機能	遠隔空気駆動弁操作ボンベ出口圧力	4	4	0	0	③	—							

重大事故等対処に係る監視事項

1.5 最終ヒートシンクへ熱を輸送するための手順等

対応手段	項目	分類	抽出パラメータを計測する計器						抽出パラメータの代替パラメータを計測する計器						評価	
			計器名称	計器数	SBO 影響		パラメータ 分類	補助パラメータ 分類理由	計器名称	計器数	SBO 影響		計器故障等	SBO		
					直後	区分 I 直流電源 を延命した場合					区分 II 直流電源 を延命した場合	直後			区分 I 直流電源 を延命した場合	区分 II 直流電源 を延命した場合
1.5.2.1 フロントライン系故障時の対応手順																
(2) 最終ヒートシンク（大気）への代替熱輸送（全交流動力電源喪失時の場合）																
a. 格納容器圧力逃がし装置による原子炉格納容器内の減圧及び除熱（現場操作）																
事故時運転操作手順書 (撤換ベース) 「PCV 圧力制御」 AM 設備別操作手順書 「炉心損傷前 PCV ベント （フィルタベント使用 （S/C）」 「炉心損傷前 PCV ベント （フィルタベント使用 （D/W）」	判断基準 ①/②	原子炉格納容器内の放射線量率	格納容器内雰囲気放射線レベル(D/W)	2	1	1	0	①	—	[エア放射線モニタ]	2	0	0	0	エア放射線モニタの上昇より代替監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認
			格納容器内雰囲気放射線レベル(S/C)	2	1	1	0	①	—	[エア放射線モニタ]	2	0	0	0	エア放射線モニタの上昇より代替監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認
		原子炉格納容器内の圧力	格納容器内圧力(D/W)	1	1	1	1	①	—	格納容器内圧力(S/C)	1	1	1	1	直接的に原子炉格納容器内の圧力を計測することができ、監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認
			格納容器内圧力(S/C)	格納容器内圧力(D/W)	2	2	1	1	監視可能であれば格納容器内圧力(D/W)（常用計器）により代替監視可能	[格納容器内圧力(D/W)]	2	2	1	1	直接的に原子炉格納容器内の圧力を計測することができ、監視可能	
				格納容器内圧力(S/C)	サブプレッション・チェンバ氣體温度	1	1	1	1	飽和温度/圧力の関係から、サブプレッション・チェンバ氣體温度により代替監視可能	[格納容器内圧力(S/C)]	2	2	1	1	監視可能であれば格納容器内圧力(S/C)（常用計器）により代替監視可能
			格納容器内圧力(S/C)		1	1	1	1	監視可能であれば格納容器内圧力(S/C)（常用計器）により代替監視可能	格納容器内圧力(D/W)	1	1	1	1	飽和温度/圧力の関係から、格納容器内圧力(D/W)又は格納容器内圧力(S/C)の上昇により代替監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認
		原子炉格納容器内の温度	ドライウェル雰囲気温度	2	2	2	2	①	—	サブプレッション・チェンバ・プール水温度	3	3	3	3	サブプレッション・チェンバ・プール水温度の上昇により代替監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認
			サブプレッション・チェンバ氣體温度	格納容器内圧力(S/C)	1	1	1	1	飽和温度/圧力の関係から、格納容器内圧力(S/C)により代替監視可能	[サブプレッション・チェンバ氣體温度]	3	0	0	0	監視可能であればサブプレッション・チェンバ氣體温度(常用計器)により代替監視可能	
				サブプレッション・チェンバ・プール水温度	サブプレッション・チェンバ氣體温度	1	1	1	1	サブプレッション・チェンバ氣體温度の温度変化により代替監視可能	サブプレッション・チェンバ氣體温度	1	1	1	1	サブプレッション・チェンバ氣體温度の温度変化により代替監視可能
			サブプレッション・チェンバ・プール水温度		3	3	3	3	①	—	サブプレッション・チェンバ氣體温度	1	1	1	1	サブプレッション・チェンバ氣體温度の温度変化により代替監視可能

重大事故等対処に係る監視事項

1.5 最終ヒートシンクへ熱を輸送するための手順等

対応手段	項目	分類	抽出パラメータを計測する計器						抽出パラメータの代替パラメータを計測する計器						評価	
			計器名称	計器数	SBO 影響		パラメータ 分類	補助パラメータ 分類理由	計器名称	計器数	SBO 影響			計器故障等	SBO	
					直後	区分 I 直流電源 を延命した場合					区分 II 直流電源 を延命した場合	直後	区分 I 直流電源 を延命した場合			区分 II 直流電源 を延命した場合
事故時運転操作手順書 (徴候ベース) 「PCV 圧力制御」 AM 設備別操作手順書 「炉心損傷前 PCV ベント (フィルタベント使用 (S/C))」 「炉心損傷前 PCV ベント (フィルタベント使用 (D/W))」	判断基準 (2/2)	原子炉格納容器内	格納容器内水素濃度	2	0	0	0	①	—	格納容器内水素濃度 (SA)	2	2	2	2	直接的に原子炉格納容器内の水素濃度を計測することができ、監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認
			格納容器内水素濃度 (SA)	2	2	2	2	①	—	格納容器内水素濃度	2	0	0	0	直接的に原子炉格納容器内の水素濃度を計測することができ、監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認
		原子炉格納容器内の酸素濃度	格納容器内酸素濃度	2	0	0	0	①	—	格納容器内雰囲気放射線レベル (D/W)	2	1	1	0	格納容器内雰囲気放射線レベル (D/W) 又は格納容器内雰囲気放射線レベル (S/C) の解析結果により、格納容器内酸素濃度の代替監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認
				格納容器内圧力 (D/W)	1	1	1	1	格納容器内圧力 (D/W) 又は格納容器内圧力 (S/C) により、事故後の格納容器内の空気(酸素)の流入の有無により、水素爆発の可能性を把握可能							
				格納容器内圧力 (S/C)	1	1	1	1	格納容器内圧力 (D/W) 又は格納容器内圧力 (S/C) の注水量により代替監視可能							
				復水補給水系流量 (RHR B 系代替注水流量)	1	1	1	1	水源である復水貯蔵槽水位 (SA) の変化により代替監視可能							
		原子炉格納容器内の水位	サブプレッション・チェンバ・プール水位	1	1	1	1	①	—	格納容器内圧力 (D/W)	1	1	1	1	格納容器内圧力 (D/W) と格納容器内圧力 (S/C) の差圧により代替監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認
				格納容器内圧力 (S/C)	1	1	1	1	監視可能であればサブプレッション・チェンバ・プール水位(常用計器) により代替監視可能							
				[サブプレッション・チェンバ・プール水位]	2	2	1	1								
				M/C C 電圧	1	1	1	1	③	非常用 M/C の受電状態を確認するパラメータ	—					
		M/C D 電圧	1	1	1	1	③	非常用 P/C の受電状態を確認するパラメータ	—							
		P/C C-1 電圧	1	1	1	1	③	非常用 P/C の受電状態を確認するパラメータ	—							
		P/C D-1 電圧	1	1	1	1	③	非常用 P/C の受電状態を確認するパラメータ	—							
		直流 125V 主母線盤 A 電圧	1	1	1	1	③	直流電源設備の受電状態を確認するパラメータ	—							
直流 125V 主母線盤 B 電圧	1	1	1	1	③	直流電源設備の受電状態を確認するパラメータ	—									
AM 用直流 125V 充電器盤蓄電池電圧	1	1	1	1	③	直流電源設備の受電状態を確認するパラメータ	—									
直流 125V 充電器盤(3 系統目)蓄電池電圧	1	1	1	1	③	—	—									

重大事故等対処に係る監視事項

1.5 最終ヒートシンクへ熱を輸送するための手順等

対応手段	項目	分類	抽出パラメータを計測する計器						抽出パラメータの代替パラメータを計測する計器						評価	
			計器名称	計器数	SBO 影響		パラメータ 分類	補助パラメータ 分類理由	計器名称	計器数	SBO 影響		計器故障等	SBO		
					直後	区分 I 直流電源 を延命した場合					区分 II 直流電源 を延命した場合	直後			区分 I 直流電源 を延命した場合	区分 II 直流電源 を延命した場合
事故時運転操作手順書 (徴候ベース) 「PCV 圧力制御」	原子炉格納容器内の放射線レベル(D/W)	①	格納容器内雰囲気放射線レベル(D/W)	2	1	1	0	①	-	[エリア放射線モニタ]	2	0	0	0	エリア放射線モニタの上昇より代替監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認
			格納容器内雰囲気放射線レベル(S/C)	2	1	1	0	①	-	[エリア放射線モニタ]	2	0	0	0	エリア放射線モニタの上昇より代替監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認
AM 設備別操作手順書 「炉心損傷前 PCV ベント (フィルタベント使用 (S/C))」 「炉心損傷前 PCV ベント (フィルタベント使用 (D/W))」	原子炉格納容器内の放射線量率	①	格納容器内放射線量率	2	0	0	0	①	-	格納容器内放射線量率	2	2	2	2	直接的に原子炉格納容器内の放射線量率を計測することができ、監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認
			格納容器内放射線量率 (SA)	2	2	2	2	①	-	格納容器内放射線量率 (SA)	2	0	0	0	直接的に原子炉格納容器内の放射線量率を計測することができ、監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認
操作 (1/2)	原子炉格納容器内の水位	①	サブプレッション・チェンバ・プール水位	1	1	1	1	①	-	復水補給水系流量(RHR B 系代替注水流量)	1	1	1	1	復水補給水系流量(RHR B 系代替注水流量)の注水量により代替監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認
			格納容器内圧力(D/W)	1	1	1	1	①	-	格納容器内圧力(S/C)	1	1	1	1	格納容器内圧力(D/W)と格納容器内圧力(S/C)の差圧により代替監視可能	
原子炉格納容器内の圧力	格納容器内圧力(D/W)	①	格納容器内圧力(D/W)	1	1	1	1	①	-	[サブプレッション・チェンバ・プール水位]	2	2	1	1	監視可能であればサブプレッション・チェンバ・プール水位(常用計器)により代替監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認
			格納容器内圧力(S/C)	1	1	1	1	①	-	格納容器内圧力(S/C)	1	1	1	1	直接的に原子炉格納容器内の圧力を計測することができ、監視可能	
原子炉格納容器内の圧力	格納容器内圧力(S/C)	①	格納容器内圧力(S/C)	1	1	1	1	①	-	ドライウェル雰囲気温度	2	2	2	2	飽和温度/圧力の関係から、ドライウェル雰囲気温度により代替監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認
			格納容器内圧力(D/W)	1	1	1	1	①	-	[格納容器内圧力(D/W)]	2	2	1	1	監視可能であれば格納容器内圧力(D/W)(常用計器)により代替監視可能	
原子炉格納容器内の圧力	格納容器内圧力(S/C)	①	格納容器内圧力(S/C)	1	1	1	1	①	-	格納容器内圧力(D/W)	1	1	1	1	直接的に原子炉格納容器内の圧力を計測することができ、監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認
			サブプレッション・チェンバ気体温度	1	1	1	1	①	-	サブプレッション・チェンバ気体温度	1	1	1	1	飽和温度/圧力の関係から、サブプレッション・チェンバ気体温度により代替監視可能	
原子炉格納容器内の圧力	格納容器内圧力(S/C)	①	格納容器内圧力(S/C)	2	2	1	1	①	-	[格納容器内圧力(S/C)]	2	2	1	1	監視可能であれば格納容器内圧力(S/C)(常用計器)により代替監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認
			格納容器内圧力(D/W)	1	1	1	1	①	-	格納容器内圧力(D/W)	1	1	1	1	直接的に原子炉格納容器内の圧力を計測することができ、監視可能	

重大事故等対処に係る監視事項

1.5 最終ヒートシンクへ熱を輸送するための手順等

対応手段	項目	分類	抽出パラメータを計測する計器						抽出パラメータの代替パラメータを計測する計器						評価	
			計器名称	計器数	SBO 影響		パラメータ 分類	補助パラメータ 分類理由	計器名称	計器数	SBO 影響		計器故障等	SBO		
					直後	区分 I 直流電源 を延命した場合					区分 II 直流電源 を延命した場合	直後			区分 I 直流電源 を延命した場合	区分 II 直流電源 を延命した場合
事故時運転操作手順書 (徴候ベース) 「PCV 圧力制御」 AM 設備別操作手順書 「炉心損傷前 PCV ベン ト (フィルタベント使 用 (S/C))」 「炉心損傷前 PCV ベン ト (フィルタベント使 用 (D/W))」	操作 (2/2)	原子炉格 納容器内 の温度	ドライウェル雰囲気温度	2	2	2	2	①	—	格納容器内圧力 (D/W)	1	1	1	1	飽和温度/圧力の関係から、格納容器内圧力 (D/W) 又は格納容器内圧力 (S/C) の上昇により代替監視 可能	監視事項は主要パ ラメータにて確認
			サブプレッション・チェンバ 体温度	1	1	1	1	①	—	サブプレッション・チェンバ・ブ ール水温度	3	3	3	3	サブプレッション・チェンバ・ブール水温度の上昇 により代替監視可能	
			サブプレッション・チェンバ・ プール水温度	3	3	3	3	①	—	格納容器内圧力 (S/C)	1	1	1	1	飽和温度/圧力の関係から、格納容器内圧力 (S/C) により代替監視可能	監視事項は主要パ ラメータにて確認
			サブプレッション・チェンバ 体温度	3	0	0	0	—	—	[サブプレッション・チェンバ 体温度]	3	0	0	0	監視可能であればサブプレッション・チェンバ 体温度 (常用計器) により代替監視可能	
			フィルタ装置水位	2	2	2	2	①	—	サブプレッション・チェンバ 体温度	1	1	1	1	サブプレッション・チェンバ 体温度の温度変化に より代替監視可能	監視事項は主要パ ラメータにて確認
			—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
		最終ヒ ートシンク の確保	フィルタ装置入口圧力	1	1	1	1	①	—	格納容器内圧力 (D/W)	1	1	1	1	格納容器内圧力の傾向監視により、格納容器圧力 逃がし装置の健全性を代替監視可能	監視事項は主要パ ラメータにて確認
			フィルタ装置出口放射線モニ タ	2	2	2	2	①	—	格納容器内圧力 (S/C)	1	1	1	1	—	
			—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
			—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

重大事故等対処に係る監視事項

1.5 最終ヒートシンクへ熱を輸送するための手順等

対応手段	項目	分類	抽出パラメータを計測する計器						抽出パラメータの代替パラメータを計測する計器						評価		
			計器名称	計器数	SBO 影響		パラメータ 分類	補助パラメータ 分類理由	計器名称	計器数	SBO 影響		計器故障等	SBO			
					直後	区分Ⅰ 直流電源 を延命した場合					区分Ⅱ 直流電源 を延命した場合	直後			区分Ⅰ 直流電源 を延命した場合	区分Ⅱ 直流電源 を延命した場合	
多様なハザード対応 手順 「フィルタ装置ドレン 移送ポンプ水張り」	判断基準	最終ヒートシンク の確保	残留熱除去系系統流量 (A, B 系のみ)	2	2	1	1	①	-	残留熱除去系ポンプ吐出圧力	3	3	1	1	残留熱除去系ポンプが正常に動作していることを確認することにより代替監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認	
			残留熱除去系ポンプ吐出圧力 (A, B 系のみ)	2	2	1	1	①	-								
			原子炉補機冷却水系系統流量 (A, B 系のみ)	2	2	1	1	①	-								
			残留熱除去系熱交換器入口冷却水流量 (A, B 系のみ)	2	2	1	1	①	-								
	操作	-	-						-								
多様なハザード対応 手順 「フィルタベント水位 調整(水張り)」	判断基準	補機監視機能	フィルタ装置水位	2	2	2	2	①	-								
			操作	補機監視機能	フィルタ装置水位	2	2	2	2	①	-						
多様なハザード対応 手順 「フィルタベント水位 調整(水抜き)」	判断基準	補機監視機能	フィルタ装置水位	2	2	2	2	①	-								
			フィルタ装置金属フィルタ差圧	2	2	2	2	①	-								
			操作	補機監視機能	フィルタ装置水位	2	2	2	2	①	-						
	操作	補機監視機能	フィルタ装置ドレン移送流量	「緊急時対策本部」に確認		③	フィルタベント系の動作状態を確認するパラメータ	-									
多様なハザード対応 手順 「フィルタベント停止 後の N ₂ パージ」	判断基準	-	-						-								
			操作	補機監視機能	フィルタ装置水素濃度	2	2	2	2	①	-	格納容器内水素濃度 (SA)	2	2	2	2	原子炉格納容器内の水素濃度変化により代替監視可能
	操作	補機監視機能	フィルタ装置入口圧力	1	1	1	1	①	-	格納容器内圧力 (D/W)	1	1	1	1	格納容器内圧力の傾向監視により、格納容器圧力逃がし装置の健全性を代替監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認	
	操作	補機監視機能	フィルタ装置水位	1	1	1	1	①	-	格納容器内圧力 (S/C)	1	1	1	1			
多様なハザード対応 手順 「フィルタ装置スク ラバ水 pH 調整」	判断基準	-	-						-								
			操作	補機監視機能	フィルタ装置スクラバ水 pH	1	1	1	1	①	-	フィルタ装置水位	2	2	2	2	必要な pH が確保されていることを、フィルタ装置水位の水位変化により代替監視可能
	操作	補機監視機能	フィルタ装置水位	2	2	2	2	①	-								
多様なハザード対応 手順 「ドレン移送ライン N ₂ パージ」	判断基準	-	-						-								
			操作	補機監視機能	ドレン移送ライン圧力	「緊急時対策本部」に確認		③	フィルタベント系の動作状態を確認するパラメータ	-							
多様なハザード対応 手順 「ドレンタンク水抜き」	判断基準	補機監視機能	ドレンタンク水位	「緊急時対策本部」に確認		③	フィルタベント系の動作状態を確認するパラメータ	-									
			操作	補機監視機能	ドレンタンク水位	「緊急時対策本部」に確認		③	フィルタベント系の動作状態を確認するパラメータ	-							
			操作	補機監視機能	フィルタ装置ドレン移送流量	「緊急時対策本部」に確認		③	フィルタベント系の動作状態を確認するパラメータ	-							

重大事故等対処に係る監視事項

1.5 最終ヒートシンクへ熱を輸送するための手順等

対応手段	項目	分類	抽出パラメータを計測する計器						抽出パラメータの代替パラメータを計測する計器						評価			
			計器名称	計器数	SBO 影響				パラメータ 分類	補助パラメータ 分類理由	計器名称	計器数	SBO 影響				計器故障等	SBO
					直後	区分Ⅰ直流電源 を延命した場合	区分Ⅱ直流電源 を延命した場合	区分Ⅲ直流電源 を延命した場合					直後	区分Ⅰ直流電源 を延命した場合	区分Ⅱ直流電源 を延命した場合	区分Ⅲ直流電源 を延命した場合		
1.5.2.1 フロントライン系故障時の対応手順 (2)最終ヒートシンク（大気）への代替熱輸送（全交流動力電源喪失時の場合） b.耐圧強化ベント系による原子炉格納容器内の減圧及び除熱（現場操作）																		
事故時運転操作手順書 (徴候ベース) 「PCV 圧力制御」 AM 設備別操作手順書 「炉心損傷前 PCV ベント（耐圧強化ライン使用（S/C）」 「炉心損傷前 PCV ベント（耐圧強化ライン使用（D/W）」	判断基準 (1/2)	原子炉格納容器内の放射線量率	格納容器内雰囲気放射線レベル(D/W)	2	1	1	0	①	—	[エリア放射線モニタ]	2	0	0	0	エリア放射線モニタの上昇より代替監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認		
			格納容器内雰囲気放射線レベル(S/C)	2	1	1	0	①	—	[エリア放射線モニタ]	2	0	0	0	エリア放射線モニタの上昇より代替監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認		
		原子炉格納容器内の圧力	格納容器内圧力(D/W)	1	1	1	1	①	—	格納容器内圧力(S/C)	1	1	1	1	直接的に原子炉格納容器内の圧力を計測することができ、監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認		
			格納容器内圧力(S/C)	ドライウェル雰囲気温度	2	2	2	2	①	—	格納容器内圧力(D/W)	2	2	1	1		飽和温度/圧力の関係から、ドライウェル雰囲気温度により代替監視可能	
				格納容器内圧力(D/W)	1	1	1	1	①	—	サブプレッション・チェンバ氣體温度	1	1	1	1		監視可能であれば格納容器内圧力(D/W)（常用計器）により代替監視可能	
		原子炉格納容器内の温度	ドライウェル雰囲気温度	2	2	2	2	①	—	格納容器内圧力(S/C)	2	2	1	1	直接的に原子炉格納容器内の圧力を計測することができ、監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認		
			サブプレッション・チェンバ氣體温度	格納容器内圧力(D/W)	1	1	1	1	①	—	サブプレッション・チェンバ氣體温度	1	1	1	1		飽和温度/圧力の関係から、サブプレッション・チェンバ氣體温度により代替監視可能	
				格納容器内圧力(S/C)	1	1	1	1	①	—	格納容器内圧力(S/C)	1	1	1	1		監視可能であれば格納容器内圧力(S/C)（常用計器）により代替監視可能	
			サブプレッション・チェンバ・プール水温度	サブプレッション・チェンバ・プール水温度	3	3	3	3	①	—	サブプレッション・チェンバ・プール水温度	3	3	3	3		監視可能であれば格納容器内圧力(D/W)又は格納容器内圧力(S/C)の上昇により代替監視可能	
				サブプレッション・チェンバ氣體温度	1	1	1	1	①	—	サブプレッション・チェンバ氣體温度	1	1	1	1		サブプレッション・チェンバ・プール水温度の上昇により代替監視可能	
			サブプレッション・チェンバ氣體温度	3	0	0	0	0	監視可能であればサブプレッション・チェンバ氣體温度（常用計器）により代替監視可能									
			サブプレッション・チェンバ・プール水温度	1	1	1	1	1	サブプレッション・チェンバ氣體温度	1	1	1	1	監視可能であればサブプレッション・チェンバ氣體温度の温度変化により代替監視可能				

重大事故等対処に係る監視事項

1.5 最終ヒートシンクへ熱を輸送するための手順等

対応手段	項目	分類	抽出パラメータを計測する計器						抽出パラメータの代替パラメータを計測する計器						評価		
			計器名称	計器数	SBO 影響		パラメータ 分類	補助パラメータ 分類理由	計器名称	計器数	SBO 影響			計器故障等	SBO		
					直後	区分 I 直流電源 を延命した場合					区分 II 直流電源 を延命した場合	直後	区分 I 直流電源 を延命した場合			区分 II 直流電源 を延命した場合	
事故時運転操作手順書 (徴候ベース) 「PCV 圧力制御」 AM 設備別操作手順書 「炉心損傷前 PCV ベント (耐圧強化ライン使用 (S/C))」 「炉心損傷前 PCV ベント (耐圧強化ライン使用 (D/W))」	判断基準 (2/2)	原子炉格納容器内の水素濃度	格納容器内水素濃度	2	0	0	0	①	-	格納容器内水素濃度 (SA)	2	2	2	2	直接的に原子炉格納容器内の水素濃度を計測することができ、監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認	
			格納容器内水素濃度 (SA)	2	2	2	2	①	-	格納容器内水素濃度	2	0	0	0	直接的に原子炉格納容器内の水素濃度を計測することができ、監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認	
		原子炉格納容器内の酸素濃度	格納容器内酸素濃度	2	0	0	0	①	-	格納容器内雰囲気放射線レベル (D/W)	2	1	1	0	格納容器内雰囲気放射線レベル (D/W) 又は格納容器内雰囲気放射線レベル (S/C) の解析結果により、格納容器内酸素濃度の代替監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認	
			格納容器内圧力 (D/W)	1	1	1	1			格納容器内圧力 (S/C)	1	1	1	1	格納容器内圧力 (D/W) 又は格納容器内圧力 (S/C) により、事故後の格納容器内の空気 (酸素) の流入の有無により、水素爆発の可能性を把握可能		
			格納容器内圧力 (S/C)	1	1	1	1			復水補給水系流量 (RHR B 系代替注水流量)	1	1	1	1	復水補給水系流量 (RHR B 系代替注水流量) の注水量により代替監視可能		
		電源	原子炉格納容器内の水位	サブプレッション・チェンバ・プール水位	1	1	1	1	①	-	復水貯蔵槽水位 (SA)	1	1	1	1	水源である復水貯蔵槽水位 (SA) の変化により代替監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認
				M/C C 電圧	1	1	1	1	③	非常用 M/C の受電状態を確認するパラメータ						-	
				M/C D 電圧	1	1	1	1	③							-	
				P/C C-1 電圧	1	1	1	1	③	非常用 P/C の受電状態を確認するパラメータ						-	
				P/C D-1 電圧	1	1	1	1	③							-	
直流 125V 主母線盤 A 電圧	1			1	1	1	③							-			
直流 125V 主母線盤 B 電圧	1			1	1	1	③							-			
AM 用直流 125V 充電器盤蓄電池電圧	1	1	1	1	③	直流電源設備の受電状態を確認するパラメータ						-					
直流 125V 充電器盤 (3 系統目) 蓄電池電圧	1	1	1	1	③							-					

重大事故等対処に係る監視事項

1.5 最終ヒートシンクへ熱を輸送するための手順等

対応手段	項目	分類	抽出パラメータを計測する計器						抽出パラメータの代替パラメータを計測する計器						評価	
			計器名称	計器数	SBO 影響		パラメータ 分類	補助パラメータ 分類理由	計器名称	計器数	SBO 影響			計器故障等	SBO	
					直後	区分Ⅰ直流電源 を延命した場合					区分Ⅱ直流電源 を延命した場合	直後	区分Ⅰ直流電源 を延命した場合			区分Ⅱ直流電源 を延命した場合
事故時運転操作手順書 (徴候ベース) 「PCV 圧力制御」	原子炉格納容器内の放射線	格納容器内雰囲気放射線レベル(D/W)	2	1	1	0	①	—	[エリア放射線モニタ]	2	0	0	0	エリア放射線モニタの上昇より代替監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認	
		格納容器内雰囲気放射線レベル(S/C)	2	1	1	0	①	—	[エリア放射線モニタ]	2	0	0	0	エリア放射線モニタの上昇より代替監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認	
AM 設備別操作手順書 「炉心損傷前 PCV ベント (耐圧強化ライン使用 (S/C))」 「炉心損傷前 PCV ベント (耐圧強化ライン使用 (D/W))」	原子炉格納容器内の水素濃度	格納容器内水素濃度	2	0	0	0	①	—	格納容器内水素濃度 (SA)	2	2	2	2	直接的に原子炉格納容器内の水素濃度を計測することができ、監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認	
		格納容器内水素濃度 (SA)	2	2	2	2	①	—	格納容器内水素濃度	2	0	0	0	直接的に原子炉格納容器内の水素濃度を計測することができ、監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認	
操作	原子炉格納容器内の酸素濃度	格納容器内酸素濃度	2	0	0	0	①	—	格納容器内雰囲気放射線レベル(D/W)	2	1	1	0	格納容器内雰囲気放射線レベル(D/W)又は格納容器内雰囲気放射線レベル(S/C)の解析結果により、格納容器内酸素濃度の代替監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認	
									格納容器内雰囲気放射線レベル(S/C)	2	1	1	0	格納容器内酸素濃度の代替監視可能		
									格納容器内圧力(D/W)	1	1	1	1	格納容器内圧力(D/W)又は格納容器内圧力(S/C)により、事故後の格納容器内の空気(酸素)の流入の有無により、水素爆発の可能性を把握可能		
									格納容器内圧力(S/C)	1	1	1	1	格納容器内圧力(D/W)又は格納容器内圧力(S/C)により、事故後の格納容器内の空気(酸素)の流入の有無により、水素爆発の可能性を把握可能		
	原子炉格納容器内の水位	サブプレッション・チェンバ・ブル水位	1	1	1	1	①	—	復水補給水系流量(RHR B 系代替注水流量)	1	1	1	1	復水補給水系流量(RHR B 系代替注水流量)の注水量により代替監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認	
									復水貯蔵槽水位(SA)	1	1	1	1	水源である復水貯蔵槽水位(SA)の変化により代替監視可能		
									格納容器内圧力(D/W)	1	1	1	1	格納容器内圧力(D/W)と格納容器内圧力(S/C)の差圧により代替監視可能		
									格納容器内圧力(S/C)	1	1	1	1	格納容器内圧力(D/W)と格納容器内圧力(S/C)の差圧により代替監視可能		
	原子炉格納容器内の圧力	格納容器内圧力(S/C)	1	1	1	1	①	—	[サブプレッション・チェンバ・ブル水位]	2	2	1	1	監視可能であればサブプレッション・チェンバ・ブル水位(常用計器)により代替監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認	
									格納容器内圧力(S/C)	1	1	1	1	直接的に原子炉格納容器内の圧力を計測することができ、監視可能		
ドライウエル雰囲気温度									2	2	2	2	飽和温度/圧力の関係から、ドライウエル雰囲気温度により代替監視可能			
[格納容器内圧力(D/W)]									2	2	1	1	監視可能であれば格納容器内圧力(D/W) (常用計器)により代替監視可能			
原子炉格納容器内の温度	格納容器内圧力(S/C)	1	1	1	1	①	—	格納容器内圧力(D/W)	1	1	1	1	直接的に原子炉格納容器内の圧力を計測することができ、監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認		
								サブプレッション・チェンバ気体温度	1	1	1	1	飽和温度/圧力の関係から、サブプレッション・チェンバ気体温度により代替監視可能			
								[格納容器内圧力(S/C)]	2	2	1	1	監視可能であれば格納容器内圧力(S/C) (常用計器)により代替監視可能			
								格納容器内圧力(D/W)	1	1	1	1	飽和温度/圧力の関係から、格納容器内圧力(D/W)又は格納容器内圧力(S/C)の上昇により代替監視可能			
原子炉格納容器内の温度	サブプレッション・チェンバ気体温度	1	1	1	1	①	—	サブプレッション・チェンバ・ブル水温度	3	3	3	3	サブプレッション・チェンバ・ブル水温度の上昇により代替監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認		
								格納容器内圧力(S/C)	1	1	1	1	飽和温度/圧力の関係から、格納容器内圧力(S/C)により代替監視可能			
								[サブプレッション・チェンバ気体温度]	3	0	0	0	監視可能であればサブプレッション・チェンバ気体温度(常用計器)により代替監視可能			
								サブプレッション・チェンバ気体温度	1	1	1	1	サブプレッション・チェンバ気体温度の温度変化により代替監視可能			
最終ヒートシンクの確保	耐圧強化ベント系放射線モニタ	2	2	2	2	①	—									

重大事故等対処に係る監視事項

1.5 最終ヒートシンクへ熱を輸送するための手順等

対応手段	項目	分類	抽出パラメータを計測する計器						抽出パラメータの代替パラメータを計測する計器						評価	
			計器名称	計器数	SBO 影響		パラメータ 分類	補助パラメータ 分類理由	計器名称	計器数	SBO 影響		計器故障等	SBO		
					直後	区分 I 直流電源 を延命した場合					区分 II 直流電源 を延命した場合	直後			区分 I 直流電源 を延命した場合	区分 II 直流電源 を延命した場合
1.5.2.2 サポート系故障時の対応手順 (1)最終ヒートシンク(海)への代替熱輸送 a. 代替原子炉補機冷却系による補機冷却水確保 b. 大容量送水車(熱交換器ユニット用)又は代替原子炉補機冷却海水ポンプによる補機冷却水確保																
事故時運転操作手順書 (徴候ベース) 「S/P 温度制御」等 AM 設備別操作手順書 「代替 Hx による補機 冷却水 (A) 確保」 「代替 Hx による補機 冷却水 (B) 確保」 多様なハザード対応手 順 「熱交換器ユニットに よる補機冷却水確保」	判断基準	原子炉格納容器内の温度	ドライウェル雰囲気温度	2	2	2	2	①	-	格納容器内圧力(D/W)	1	1	1	1	飽和温度/圧力の関係から、格納容器内圧力(D/W)又は格納容器内圧力(S/C)の上昇により代替監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認
			サブプレッション・チェンバ氣體温度	1	1	1	1	①	-	サブプレッション・チェンバ・プール水温度	3	3	3	3	サブプレッション・チェンバ・プール水温度の上昇により代替監視可能	
			サブプレッション・チェンバ・プール水温度	3	3	3	3	①	-	格納容器内圧力(S/C)	1	1	1	1	飽和温度/圧力の関係から、格納容器内圧力(S/C)により代替監視可能	
										[サブプレッション・チェンバ氣體温度]	3	0	0	0	監視可能であればサブプレッション・チェンバ氣體温度(常用計器)により代替監視可能	
		原子炉格納容器内の圧力	格納容器内圧力(D/W)	1	1	1	1	①	-	格納容器内圧力(S/C)	1	1	1	1	直接的に原子炉格納容器内の圧力を計測することができ、監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認
										ドライウェル雰囲気温度	2	2	2	2	飽和温度/圧力の関係から、ドライウェル雰囲気温度により代替監視可能	
										[格納容器内圧力(D/W)]	2	2	1	1	監視可能であれば格納容器内圧力(D/W)(常用計器)により代替監視可能	
										格納容器内圧力(D/W)	1	1	1	1	直接的に原子炉格納容器内の圧力を計測することができ、監視可能	
		電源	M/C C 電圧	1	1	1	1	③	非常用 M/C の受電状態を						-	
			M/C D 電圧	1	1	1	1	③	確認するパラメータ						-	
			P/C C-1 電圧	1	1	1	1	③	非常用 P/C の受電状態を						-	
			P/C D-1 電圧	1	1	1	1	③	確認するパラメータ						-	
			直流 125V 主母線盤 A 電圧	1	1	1	1	③	直流電源設備の受電状態						-	
			直流 125V 主母線盤 B 電圧	1	1	1	1	③	を確認するパラメータ						-	
水源の確保	RCW サージタンク水位(A, B 系のみ)	2	2	1	1	③	原子炉補機冷却水系の状態を確認するパラメータ						-			
最終ヒートシンクの確保 補機監視機能	原子炉補機冷却水系系統流量(A, B 系のみ)	2	2	1	1	①	-						-			
	残留熱除去系熱交換器入口冷却水流量(A, B 系のみ)	2	2	1	1	①	-						-			
	代替 RCW ユニット入口温度	「緊急時対策本部」に確認						③	代替原子炉補機冷却水系					-		
	代替 RCW ポンプ吸込圧力	「緊急時対策本部」に確認						③	の運転状態を確認するパ					-		
	代替 RCW ポンプ吐出圧力	「緊急時対策本部」に確認						③	ラメータ					-		
	代替 RSW ポンプ出口圧力	「緊急時対策本部」に確認						③	大容量送水車の運転状態					-		
大容量送水車吐出圧力	「緊急時対策本部」に確認						③	を確認するパラメータ					-			

重大事故等対処に係る監視事項

1.5 最終ヒートシンクへ熱を輸送するための手順等

対応手段	項目	分類	抽出パラメータを計測する計器						抽出パラメータの代替パラメータを計測する計器						評価	
			計器名称	計器数	SBO 影響		パラメータ 分類	補助パラメータ 分類理由	計器名称	計器数	SBO 影響		計器故障等	SBO		
					直後	区分 I 直流電源 を延命した場合					区分 II 直流電源 を延命した場合	直後			区分 I 直流電源 を延命した場合	区分 II 直流電源 を延命した場合
事故時運転操作手順書 (徴候ベース) 「S/P 温度制御」等	原子炉格 納容器内 の温度	ドライウエル雰囲気温度	2	2	2	2	①	—	格納容器内圧力(D/W)	1	1	1	1	飽和温度/圧力の関係から、格納容器内圧力(D/W) 又は格納容器内圧力(S/C)の上昇により代替監視 可能	監視事項は主要パ ラメータにて確認	
			格納容器内圧力(S/C)	1	1	1	1	—	—							
AM 設備別操作手順書 「代替 Hx による補機 冷却水 (A) 確保」 「代替 Hx による補機 冷却水 (B) 確保」	原子炉格 納容器内 の温度	サブプレッション・チェンバ 気体温度	1	1	1	1	①	—	サブプレッション・チェンバ・ブ ール水温度	3	3	3	3	サブプレッション・チェンバ・ブール水温度の上昇 により代替監視可能	監視事項は主要パ ラメータにて確認	
			格納容器内圧力(S/C)	1	1	1	1	—	—							
多様なハザード対応手 順 「代替原子炉補機冷却 海水ポンプによる補機 冷却水確保」 「大容量送水車による 補機冷却水確保」	原子炉格 納容器内 の圧力	サブプレッション・チェンバ・ ブール水温度	3	3	3	3	①	—	[サブプレッション・チェンバ気 体温度]	3	0	0	0	監視可能であればサブプレッション・チェンバ気 体温度(常用計器)により代替監視可能	監視事項は主要パ ラメータにて確認	
			サブプレッション・チェンバ気 体温度	1	1	1	1	—	—							
判断基 準	原子炉格 納容器内 の圧力	格納容器内圧力(D/W)	1	1	1	1	①	—	格納容器内圧力(S/C)	1	1	1	1	直接的に原子炉格納容器内の圧力を計測すること ができ、監視可能	監視事項は主要パ ラメータにて確認	
			ドライウエル雰囲気温度	2	2	2	2	—	—							
		格納容器内圧力(D/W)	2	2	1	1	—	—	格納容器内圧力(D/W)	1	1	1	1	直接的に原子炉格納容器内の圧力を計測すること ができ、監視可能	監視事項は主要パ ラメータにて確認	
		格納容器内圧力(S/C)	1	1	1	1	①	—	サブプレッション・チェンバ気 体温度	1	1	1	1	飽和温度/圧力の関係から、サブプレッション・チ ェンバ気体温度により代替監視可能		
	電源	M/C C 電圧	1	1	1	1	③	非常用 M/C の受電状態を 確認するパラメータ	格納容器内圧力(S/C)	2	2	1	1	監視可能であれば格納容器内圧力(S/C) (常用計 器)により代替監視可能	—	
			M/C D 電圧	1	1	1	1	③	—	—	—	—	—			
			P/C C-1 電圧	1	1	1	1	③	非常用 P/C の受電状態を 確認するパラメータ	—	—	—	—	—		
			P/C D-1 電圧	1	1	1	1	③	—	—	—	—	—	—		
			直流 125V 主母線盤 A 電圧	1	1	1	1	③	直流電源設備の受電状態 を確認するパラメータ	—	—	—	—	—		
			直流 125V 主母線盤 B 電圧	1	1	1	1	③	—	—	—	—	—	—		
操作	最終ヒ ートシンク の確保	原子炉補機冷却水系系統流量 (A, B 系のみ)	2	2	1	1	①	—	—	—	—	—	—	—		
		残留熱除去系熱交換器入口冷 却水流量 (A, B 系のみ)	2	2	1	1	①	—	—	—	—	—	—			
	補機監視 機能	大容量送水車吐出圧力	「緊急時対策本部」に確認			③	大容量送水車の運転状態 を確認するパラメータ	—	—	—	—	—	—			

重大事故等対処に係る監視事項

1.5 最終ヒートシンクへ熱を輸送するための手順等

対応手段	項目	分類	抽出パラメータを計測する計器						抽出パラメータの代替パラメータを計測する計器						評価				
			計器名称	計器数	SBO 影響		パラメータ 分類	補助パラメータ 分類理由	計器名称	計器数	SBO 影響		計器故障等	SBO					
					直後	区分 I 直流電源 を延命した場合					区分 II 直流電源 を延命した場合	直後			区分 I 直流電源 を延命した場合	区分 II 直流電源 を延命した場合			
1.5.2.3 重大事故等対処設備（設計基準拡張）による対応手順 (1) 原子炉補機冷却系による補機冷却水確保																			
事故時運転操作手順書 (敬候ベース) 「S/P 温度制御」等	判断基準	原子炉圧力容器内の温度	原子炉圧力容器温度	2	2	2	2	①	—	原子炉圧力	3	3	1	1	原子炉水位から原子炉圧力容器内が飽和状態にあると想定し、飽和温度/圧力の関係から原子炉圧力より代替監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認			
												原子炉圧力(SA)	1	1			1	1	
												原子炉水位(広帯域)	3	3			1	1	
												原子炉水位(燃料域)	2	2			1	1	
												原子炉水位(SA)	1	1			1	1	
													1	1			1	1	
												残留熱除去系熱交換器入口温度	3	3			1	1	残留熱除去系が運転状態であれば、残留熱除去系熱交換器入口温度により代替監視可能
												格納容器内圧力(D/W)	1	1			1	1	飽和温度/圧力の関係から、格納容器内圧力(D/W)又は格納容器内圧力(S/C)の上昇により代替監視可能
												格納容器内圧力(S/C)	1	1			1	1	
												サブプレッション・チェンバ・プール水温度	3	3			3	3	サブプレッション・チェンバ・プール水温度の上昇により代替監視可能
												格納容器内圧力(S/C)	1	1			1	1	飽和温度/圧力の関係から、格納容器内圧力(S/C)により代替監視可能
												[サブプレッション・チェンバ気体温度]	3	0			0	0	監視可能であればサブプレッション・チェンバ気体温度(常用計器)により代替監視可能
												サブプレッション・チェンバ気体温度	1	1			1	1	サブプレッション・チェンバ気体温度の温度変化により代替監視可能
												格納容器内圧力(S/C)	1	1			1	1	直接的に原子炉格納容器内の圧力を計測することができ、監視可能
								ドライウエル雰囲気温度	2	2	2	2	飽和温度/圧力の関係から、ドライウエル雰囲気温度により代替監視可能						
								[格納容器内圧力(D/W)]	2	2	1	1	監視可能であれば格納容器内圧力(D/W)(常用計器)により代替監視可能						
								格納容器内圧力(D/W)	1	1	1	1	直接的に原子炉格納容器内の圧力を計測することができ、監視可能						
								サブプレッション・チェンバ気体温度	1	1	1	1	飽和温度/圧力の関係から、サブプレッション・チェンバ気体温度により代替監視可能						
								[格納容器内圧力(S/C)]	2	2	1	1	監視可能であれば格納容器内圧力(S/C)(常用計器)により代替監視可能						
								水源の確保	RCW サージタンク水位	3	3	1	1	③	原子炉補機冷却水系の運転状態を確認するパラメータ	—			

重大事故等対処に係る監視事項

1.5 最終ヒートシンクへ熱を輸送するための手順等

対応手段	項目	分類	抽出パラメータを計測する計器						抽出パラメータの代替パラメータを計測する計器						評価	
			計器名称	計器数	SBO 影響		パラメータ 分類	補助パラメータ 分類理由	計器名称	計器数	SBO 影響		計器故障等	SBO		
					直後	区分Ⅰ直流電源 を延命した場合					区分Ⅱ直流電源 を延命した場合	直後			区分Ⅰ直流電源 を延命した場合	区分Ⅱ直流電源 を延命した場合
事故時運転操作手順書 (徴候ベース) 「S/P 温度制御」等	操作	最終ヒートシンクの確保	原子炉格納容器内の温度	3	3	3	3	①	—	サブプレッション・チェンバ氣體温度	1	1	1	1	サブプレッション・チェンバ氣體温度の温度変化により代替監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認
			残留熱除去系熱交換器入口温度	3	3	1	1	①	—	原子炉圧力容器温度	2	2	2	2	除熱先の温度変化により代替監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認
			残留熱除去系熱交換器出口温度	3	3	1	1	①	—	サブプレッション・チェンバ・プール水温度	3	3	3	3		
			残留熱除去系系統流量	3	3	1	1	①	—	残留熱除去系熱交換器入口温度	3	3	1	1	残留熱除去系熱交換器入口温度と熱交換器ユニットの熱交換量評価より代替監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認
			原子炉補機冷却水系系統流量	3	3	1	1	①	—	原子炉補機冷却水系系統流量	3	3	1	1	原子炉補機冷却水系の流量が確保されていることにより、最終ヒートシンクが確保されていることを代替監視可能	
			残留熱除去系熱交換器入口冷却水流量	3	3	1	1	①	—	残留熱除去系熱交換器入口冷却水流量	3	3	1	1	残留熱除去系熱交換器入口冷却水流量を代替監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認
			原子炉補機冷却水系系統流量	3	3	1	1	①	—	残留熱除去系ポンプ吐出圧力	3	3	1	1	残留熱除去系ポンプが正常に動作していることを確認することにより代替監視可能	
			原子炉補機冷却水系熱交換器出口冷却水温度	3	3	1	1	③	原子炉補機冷却水系の運転状態を確認するパラメータ	—	—	—	—	—	—	

重大事故等対処に係る監視事項

1.6 原子炉格納容器内の冷却等のための手順等

対応手段	項目	分類	抽出パラメータを計測する計器						抽出パラメータの代替パラメータを計測する計器						評価	
			計器名称	計器数	SBO 影響		パラメータ 分類	補助パラメータ 分類理由	計器名称	計器数	SBO 影響		計器故障等	SBO		
					直後	区分 I 直流電源 を延命した場合					区分 II 直流電源 を延命した場合	直後			区分 I 直流電源 を延命した場合	区分 II 直流電源 を延命した場合
1.6.2.1 炉心の著しい損傷防止のための対応手順 (1) フロントライン系故障時の対応手順 a. 代替格納容器スプレイ																
事故時運転操作手順書 (徴候ベース) 「PCV 圧力制御」等 AM 設備別操作手順書 「MUWC による PCV スプレイ」	原子炉圧力容器内の温度	原子炉圧力容器温度	2	2	2	2	①	-	原子炉圧力	3	3	1	1	原子炉水位から原子炉圧力容器内に飽和状態にあると想定し、飽和温度/圧力の関係から原子炉圧力より代替監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認	
									原子炉圧力 (SA)	1	1	1	1			
									原子炉水位 (広帯域)	3	3	1	1			
									原子炉水位 (燃料域)	2	2	1	1			
									原子炉水位 (SA)	1	1	1	1			
									原子炉水位 (SA)	1	1	1	1			
	原子炉格納容器内の圧力	格納容器内圧力 (D/W)	1	1	1	1	①	-	格納容器内圧力 (S/C)	1	1	1	1	直接的に原子炉格納容器内の圧力を計測することができ、監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認	
									ドライウエル雰囲気温度	2	2	2	2	飽和温度/圧力の関係から、ドライウエル雰囲気温度により代替監視可能		
									[格納容器内圧力 (D/W)]	2	2	1	1	監視可能であれば格納容器内圧力 (D/W) (常用計器) により代替監視可能		
									格納容器内圧力 (D/W)	1	1	1	1	直接的に原子炉格納容器内の圧力を計測することができ、監視可能		監視事項は主要パラメータにて確認
									サブプレッション・チェンバ気体温度	1	1	1	1	飽和温度/圧力の関係から、サブプレッション・チェンバ気体温度により代替監視可能		
									[格納容器内圧力 (S/C)]	2	2	1	1	監視可能であれば格納容器内圧力 (S/C) (常用計器) により代替監視可能		
原子炉格納容器内の温度	ドライウエル雰囲気温度	2	2	2	2	①	-	格納容器内圧力 (D/W)	1	1	1	1	飽和温度/圧力の関係から、格納容器内圧力 (D/W) 又は格納容器内圧力 (S/C) の上昇により代替監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認		
								格納容器内圧力 (S/C)	1	1	1	1				
	サブプレッション・チェンバ気体温度	1	1	1	1	①	-	サブプレッション・チェンバ・プール水温度	3	3	3	3	サブプレッション・チェンバ・プール水温度の上昇により代替監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認		
								格納容器内圧力 (S/C)	1	1	1	1	飽和温度/圧力の関係から、格納容器内圧力 (S/C) により代替監視可能			
								[サブプレッション・チェンバ気体温度]	3	0	0	0	監視可能であればサブプレッション・チェンバ気体温度 (常用計器) により代替監視可能			

重大事故等対処に係る監視事項

1.6 原子炉格納容器内の冷却等のための手順等

対応手段	項目	分類	抽出パラメータを計測する計器						抽出パラメータの代替パラメータを計測する計器						評価	
			計器名称	計器数	SBO 影響		パラメータ 分類	補助パラメータ 分類理由	計器名称	計器数	SBO 影響		計器故障等	SBO		
					直後	区分 I 直流電源 を延命した場合					区分 II 直流電源 を延命した場合	直後			区分 I 直流電源 を延命した場合	区分 II 直流電源 を延命した場合
事故時運転操作手順書 (微候ベース) 「PCV 圧力制御」等 AM 設備別操作手順書 「MUWC による PCV スプレ イ」	原子炉格 納容器内 の水位	サブプレッション・チェンバ プール水位	1	1	1	1	①	—	復水補給水系流量(RHR B 系代 替注水流量)	1	1	1	1	復水補給水系流量(RHR B 系代替注水流量)の注水 量により代替監視可能	監視事項は主要パ ラメータにて確認	
			1	1	1	1	①	—	復水貯蔵槽水位(SA)	1	1	1	1	水源である復水貯蔵槽水位(SA)の変化により代替 監視可能		
			1	1	1	1	①	—	格納容器内圧力(D/W)	1	1	1	1	格納容器内圧力(D/W)と格納容器内圧力(S/C)の差 圧により代替監視可能		
			1	1	1	1	①	—	格納容器内圧力(S/C)	1	1	1	1	監視可能であればサブプレッション・チェンバ・プ ール水位(常用計器)により代替監視可能		
			1	1	1	1	③	非常用 M/C の受電状態を 確認するパラメータ	—	—	—	—	—	—		—
			1	1	1	1	③	非常用 P/C の受電状態を 確認するパラメータ	—	—	—	—	—	—		—
			1	1	1	1	③	非常用 D-1 電圧	—	—	—	—	—	—		—
			1	1	1	1	③	直流 125V 主母線盤 A 電圧	—	—	—	—	—	—		—
			1	1	1	1	③	直流 125V 主母線盤 B 電圧	—	—	—	—	—	—		—
			1	1	1	1	③	直流電源設備の受電状態 を確認するパラメータ	—	—	—	—	—	—		—
	電源	M/C C 電圧	1	1	1	1	③	非常用 M/C の受電状態を 確認するパラメータ	—	—	—	—	—	—		
			1	1	1	1	③	非常用 P/C の受電状態を 確認するパラメータ	—	—	—	—	—	—		
			1	1	1	1	③	非常用 D-1 電圧	—	—	—	—	—	—		
			1	1	1	1	③	直流 125V 主母線盤 A 電圧	—	—	—	—	—	—		
			1	1	1	1	③	直流 125V 主母線盤 B 電圧	—	—	—	—	—	—		
			1	1	1	1	③	直流電源設備の受電状態 を確認するパラメータ	—	—	—	—	—	—		
			1	1	1	1	③	直流電源設備の受電状態 を確認するパラメータ	—	—	—	—	—	—		
			1	1	1	1	③	直流電源設備の受電状態 を確認するパラメータ	—	—	—	—	—	—		
			1	1	1	1	③	直流電源設備の受電状態 を確認するパラメータ	—	—	—	—	—	—		
			1	1	1	1	③	直流電源設備の受電状態 を確認するパラメータ	—	—	—	—	—	—		
水源の確 保	[復水貯蔵槽水位] 復水貯蔵槽水位(SA)	1	1	0	0	①	—	高圧代替注水系系統流量	1	1	1	1	復水貯蔵槽を水源とする系統のうち、運転してい る系統の注水量より復水貯蔵槽水位の代替監視可 能	監視事項は主要パ ラメータにて確認		
		1	1	0	0	①	—	復水補給水系流量(RHR A 系代 替注水流量)	1	1	1	1				
		1	1	0	0	①	—	復水補給水系流量(RHR B 系代 替注水流量)	1	1	1	1				
		1	1	0	0	①	—	原子炉隔離時冷却系系統流量	1	1	1	0				
		1	1	0	0	①	—	高圧炉心注水系系統流量	2	2	0	1				
		1	1	1	1	①	—	復水補給水系流量(格納容器下 部注水流量)	1	1	1	1				
		3	3	1	1	①	—	原子炉水位(広帯域)	3	3	1	1				
		2	2	1	1	①	—	原子炉水位(燃料域)	2	2	1	1				
		1	1	1	1	①	—	原子炉水位(SA)	1	1	1	1				
		1	1	1	1	①	—	原子炉水位(SA)	1	1	1	1				
3	3	3	3	①	—	復水移送ポンプ吐出圧力	3	3	3	3	注水先の原子炉水位の変化により、復水貯蔵槽水 位の代替監視可能					
3	3	3	3	①	—	復水移送ポンプ吐出圧力	3	3	3	3	復水移送ポンプ吐出圧力により、復水貯蔵槽水位 が確保されていることを監視可能					

重大事故等対処に係る監視事項

1.6 原子炉格納容器内の冷却等のための手順等

対応手段	項目	分類	抽出パラメータを計測する計器						抽出パラメータの代替パラメータを計測する計器						評価		
			計器名称	計器数	SBO 影響		パラメータ 分類	補助パラメータ 分類理由	計器名称	計器数	SBO 影響			計器故障等	SBO		
					直後	区分 I 直流電源 を延命した場合					区分 II 直流電源 を延命した場合	直後	区分 I 直流電源 を延命した場合			区分 II 直流電源 を延命した場合	
事故時運転操作手順書 (徴候ベース) 「PCV 圧力制御」等 AM 設備別操作手順書 「MUWC による PCV スプレ ー」	操作 (1/2)	原子炉格納容器内の圧力	格納容器内圧力(D/W)	1	1	1	1	①	—	格納容器内圧力(S/C)	1	1	1	1	直接的に原子炉格納容器内の圧力を計測することができ、監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認	
			格納容器内圧力(S/C)	1	1	1	1	①	—	格納容器内圧力(D/W)	1	1	1	1	直接的に原子炉格納容器内の圧力を計測することができ、監視可能		
		原子炉格納容器内の温度	ドライウエル雰囲気温度	2	2	2	2	①	—	格納容器内圧力(D/W)	1	1	1	1	飽和温度/圧力の関係から、格納容器内圧力(D/W)又は格納容器内圧力(S/C)の上昇により代替監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認	
			サブプレッション・チェンバ気体温度	1	1	1	1	①	—	サブプレッション・チェンバ・プール水温度	3	3	3	3	サブプレッション・チェンバ・プール水温度の上昇により代替監視可能		
		原子炉格納容器内の水位	サブプレッション・チェンバ・プール水位	復水補給水系流量(RHR B系代替注水流量)	1	1	1	1	①	—	格納容器内圧力(S/C)	1	1	1	1	飽和温度/圧力の関係から、格納容器内圧力(S/C)により代替監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認
				復水貯蔵槽水位(SA)	1	1	1	1	①	—	[サブプレッション・チェンバ気体温度(常用計器)]	3	0	0	0	監視可能であればサブプレッション・チェンバ気体温度(常用計器)により代替監視可能	
				格納容器内圧力(D/W)	1	1	1	1	①	—	復水貯蔵槽水位(SA)	1	1	1	1	水源である復水貯蔵槽水位(SA)の変化により代替監視可能	
				格納容器内圧力(S/C)	1	1	1	1	①	—	格納容器内圧力(D/W)と格納容器内圧力(S/C)の差圧により代替監視可能	1	1	1	1	格納容器内圧力(D/W)と格納容器内圧力(S/C)の差圧により代替監視可能	
											2	2	1	1	監視可能であればサブプレッション・チェンバ・プール水位(常用計器)により代替監視可能		

重大事故等対処に係る監視事項

1.6 原子炉格納容器内の冷却等のための手順等

対応手段	項目	分類	抽出パラメータを計測する計器						抽出パラメータの代替パラメータを計測する計器						評価	
			計器名称	計器数	SBO 影響		パラメータ 分類	補助パラメータ 分類理由	計器名称	計器数	SBO 影響		計器故障等	SBO		
					直後	区分Ⅰ直流電源 を延命した場合					区分Ⅱ直流電源 を延命した場合	直後			区分Ⅰ直流電源 を延命した場合	区分Ⅱ直流電源 を延命した場合
事故時運転操作手順書 (徴候ベース) 「PCV 圧力制御」等 AM 設備別操作手順書 「MUWC による PCV スプ レイ」	原子炉格 納容器へ の注水量	復水補給水系流量 (RHR B 系代 替注水流量)	1	1	1	1	①	—	復水貯蔵槽水位 (SA)	1	1	1	1	水源である復水貯蔵槽水位 (SA) の水位変化より代 替監視可能 注水先の格納容器内圧力 (D/W) 又は格納容器内圧 力 (S/C) より代替監視可能	監視事項は主要パ ラメータにて確認	
			格納容器内圧力 (D/W)	1	1	1	1									
			格納容器内圧力 (S/C)	1	1	1	1									
	補機監視 機能	復水移送ポンプ吐出ヘッド圧 力	1	1	0	0	③	復水移送系の運転状態を 確認するパラメータ	—							
		復水移送ポンプ吐出圧力	3	3	3	3	①	—	—							
	水源の確 保	[復水貯蔵槽水位] 復水貯蔵槽水位 (SA)	1	1	0	0	①	—	高压代替注水系系統流量	1	1	1	1	復水貯蔵槽を水源とする系統のうち、運転して いる系統の注水量より復水貯蔵槽水位の代替監視可 能 注水先の原子炉水位の変化により、復水貯蔵槽水 位の代替監視可能	監視事項は主要パ ラメータにて確認	
			1	1	1	1	①	—	復水補給水系流量 (RHR A 系代 替注水流量)	1	1	1	1			
			1	1	1	1			復水補給水系流量 (RHR B 系代 替注水流量)	1	1	1	1			
			1	1	1	0			原子炉隔離時冷却系系統流量	1	1	1	0			
			2	2	0	1			高压炉心注水系系統流量	2	2	0	1			
1			1	1	1			復水補給水系流量 (格納容器下 部注水流量)	1	1	1	1				
3			3	1	1			原子炉水位 (広帯域)	3	3	1	1				
2	2	1	1			原子炉水位 (燃料域)	2	2	1	1						
1	1	1	1			原子炉水位 (SA)	1	1	1	1						
								復水移送ポンプ吐出圧力	3	3	3	3	復水移送ポンプ吐出圧力により、復水貯蔵槽水位 が確保されていることを監視可能			

重大事故等対処に係る監視事項

1.6 原子炉格納容器内の冷却等のための手順等

対応手段	項目	分類	抽出パラメータを計測する計器						抽出パラメータの代替パラメータを計測する計器						評価		
			計器名称	計器数	SBO 影響		パラメータ 分類	補助パラメータ 分類理由	計器名称	計器数	SBO 影響		計器故障等	SBO			
					直後	区分Ⅰ直流電源 を延命した場合					区分Ⅱ直流電源 を延命した場合	直後			区分Ⅰ直流電源 を延命した場合	区分Ⅱ直流電源 を延命した場合	
事故時運転操作手順書 (微候ベース) 「PCV 圧力制御」等 AM 設備別操作手順書 「消火ポンプによる PCV スプレー」	判断基準 (1/2)	原子炉圧力 容器内の温度	原子炉圧力容器温度	2	2	2	2	①	-	原子炉圧力	3	3	1	1	原子炉水位から原子炉圧力容器内が飽和状態にあると想定し、飽和温度/圧力の関係から原子炉圧力より代替監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認	
										原子炉圧力(SA)	1	1	1	1			
		原子炉格納容器内の 圧力	格納容器内圧力(D/W)	1	1	1	1	①	-	格納容器内圧力(S/C)	1	1	1	1	直接的に原子炉格納容器内の圧力を計測することができ、監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認	
										ドライウエル雰囲気温度	2	2	2	2	飽和温度/圧力の関係から、ドライウエル雰囲気温度により代替監視可能		
			格納容器内圧力(S/C)	1	1	1	1	①	-	[格納容器内圧力(D/W)]	2	2	1	1	監視可能であれば格納容器内圧力(D/W) (常用計器) により代替監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認	
										格納容器内圧力(D/W)	1	1	1	1	直接的に原子炉格納容器内の圧力を計測することができ、監視可能		
			原子炉格納容器内の 温度	ドライウエル雰囲気温度	2	2	2	2	①	-	サブプレッション・チェンバ気体温度	1	1	1	1	飽和温度/圧力の関係から、サブプレッション・チェンバ気体温度により代替監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認
											[格納容器内圧力(S/C)]	2	2	1	1	監視可能であれば格納容器内圧力(S/C) (常用計器) により代替監視可能	
				サブプレッション・チェンバ気体温度	1	1	1	1	①	-	格納容器内圧力(D/W)	1	1	1	1	飽和温度/圧力の関係から、格納容器内圧力(D/W) 又は格納容器内圧力(S/C)の上昇により代替監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認
											サブプレッション・チェンバ・プール水温度	3	3	3	3	サブプレッション・チェンバ・プール水温度の上昇により代替監視可能	
											格納容器内圧力(S/C)	1	1	1	1	飽和温度/圧力の関係から、格納容器内圧力(S/C) により代替監視可能	
											[サブプレッション・チェンバ気体温度]	3	0	0	0	監視可能であればサブプレッション・チェンバ気体温度(常用計器) により代替監視可能	
		原子炉格納容器内の 水位	サブプレッション・チェンバ・プール水位	1	1	1	1	①	-	復水補給水系流量(RHR B系代替注水流量)	1	1	1	1	復水補給水系流量(RHR B系代替注水流量)の注水量により代替監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認	
										復水貯蔵槽水位(SA)	1	1	1	1	水源である復水貯蔵槽水位(SA)の変化により代替監視可能		
										格納容器内圧力(D/W)	1	1	1	1	格納容器内圧力(D/W)と格納容器内圧力(S/C)の差圧により代替監視可能		
										格納容器内圧力(S/C)	1	1	1	1	監視可能であればサブプレッション・チェンバ・プール水位(常用計器) により代替監視可能		
[サブプレッション・チェンバ・プール水位]	2									2	1	1	監視可能であればサブプレッション・チェンバ・プール水位(常用計器) により代替監視可能				

重大事故等対処に係る監視事項

1.6 原子炉格納容器内の冷却等のための手順等

対応手段	項目	分類	抽出パラメータを計測する計器						抽出パラメータの代替パラメータを計測する計器						評価				
			計器名称	計器数	SBO 影響		パラメータ 分類	補助パラメータ 分類理由	計器名称	計器数	SBO 影響		計器故障等	SBO					
					直後	区分 I 直流電源 を延命した場合					区分 II 直流電源 を延命した場合	直後			区分 I 直流電源 を延命した場合	区分 II 直流電源 を延命した場合			
事故時運転操作手順書 (徴候ベース) 「PCV 圧力制御」等 AM 設備別操作手順書 「消火ポンプによる PCV スプレー」	判断基準 (2/2)	電源	M/C C 電圧	1	1	1	1	③	非常用 M/C の受電状態を 確認するパラメータ										
			M/C D 電圧	1	1	1	1	③	非常用 M/C の受電状態を 確認するパラメータ										
			P/C C-1 電圧	1	1	1	1	③	非常用 P/C の受電状態を 確認するパラメータ										
			P/C D-1 電圧	1	1	1	1	③	非常用 P/C の受電状態を 確認するパラメータ										
			直流 125V 主母線盤 A 電圧	1	1	1	1	③	直流電源設備の受電状態 を確認するパラメータ										
			直流 125V 主母線盤 B 電圧	1	1	1	1	③	直流電源設備の受電状態 を確認するパラメータ										
		水源の確保	[復水貯蔵槽水位] 復水貯蔵槽水位 (SA)								高圧代替注水系系統流量	1	1	1	1	復水貯蔵槽を水源とする系統のうち、運転している系統の注水量より復水貯蔵槽水位の代替監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認		
											復水補給水系流量 (RHR A 系代替注水流)	1	1	1	1				
											復水補給水系流量 (RHR B 系代替注水流)	1	1	1	1				
											原子炉隔離時冷却系系統流量	1	1	1	0				
											高圧炉心注水系系統流量	2	2	0	1				
											復水補給水系流量 (格納容器下部注水流)	1	1	1	1				
											原子炉水位 (広帯域)	3	3	1	1				
											原子炉水位 (燃料域)	2	2	1	1				
							原子炉水位 (SA)	1	1	1	1								
							原子炉水位 (SA)	1	1	1	1								
							復水移送ポンプ吐出圧力	3	3	3	3	注水先の原子炉水位の変化により、復水貯蔵槽水位の代替監視可能							
							復水移送ポンプ吐出圧力	3	3	3	3	復水移送ポンプ吐出圧力により、復水貯蔵槽水位が確保されていることを監視可能							
							ろ過水タンク水位					「緊急時対策本部」に確認	③	代替水源の確保状態を確認するパラメータ					

重大事故等対処に係る監視事項

1.6 原子炉格納容器内の冷却等のための手順等

対応手段	項目	分類	抽出パラメータを計測する計器						抽出パラメータの代替パラメータを計測する計器						評価	
			計器名称	計器数	SBO 影響		パラメータ 分類	補助パラメータ 分類理由	計器名称	計器数	SBO 影響		計器故障等	SBO		
					直後	区分 I 直流電源 を延命した場合					区分 II 直流電源 を延命した場合	直後			区分 I 直流電源 を延命した場合	区分 II 直流電源 を延命した場合
事故時運転操作手順書 (徴候ベース) 「PCV 圧力制御」等 AM 設備別操作手順書 「消火ポンプによる PCV スプレー」	原子炉格納容器内の圧力	格納容器内圧力(D/W)	1	1	1	1	①	-	格納容器内圧力(S/C)	1	1	1	1	直接的に原子炉格納容器内の圧力を計測することができ、監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認	
									ドライウエル雰囲気温度	2	2	2	2	飽和温度/圧力の関係から、ドライウエル雰囲気温度により代替監視可能		
		格納容器内圧力(S/C)	1	1	1	1	①	-	[格納容器内圧力(D/W)]	2	2	1	1	監視可能であれば格納容器内圧力(D/W) (常用計器) により代替監視可能		
									格納容器内圧力(D/W)	1	1	1	1	直接的に原子炉格納容器内の圧力を計測することができ、監視可能		
		サブプレッション・チェンバ氣體温度	1	1	1	1	①	-	サブプレッション・チェンバ氣體温度	1	1	1	1	飽和温度/圧力の関係から、サブプレッション・チェンバ氣體温度により代替監視可能		
									[格納容器内圧力(S/C)]	2	2	1	1	監視可能であれば格納容器内圧力(S/C) (常用計器) により代替監視可能		
	原子炉格納容器内の温度	ドライウエル雰囲気温度	2	2	2	2	①	-	格納容器内圧力(D/W)	1	1	1	1	飽和温度/圧力の関係から、格納容器内圧力(D/W) 又は格納容器内圧力(S/C)の上昇により代替監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認	
									格納容器内圧力(S/C)	1	1	1	1			
		サブプレッション・チェンバ氣體温度	1	1	1	1	①	-	サブプレッション・チェンバ・プール水温度	3	3	3	3	サブプレッション・チェンバ・プール水温度の上昇により代替監視可能		
									格納容器内圧力(S/C)	1	1	1	1	飽和温度/圧力の関係から、格納容器内圧力(S/C) により代替監視可能		
		[サブプレッション・チェンバ氣體温度]	3	0	0	0	①	-	監視可能であればサブプレッション・チェンバ氣體温度(常用計器) により代替監視可能							
原子炉格納容器内の水位	サブプレッション・チェンバ・プール水位	1	1	1	1	①	-	復水補給水系流量(RHR B系代替注水流量)	1	1	1	1	復水補給水系流量(RHR B系代替注水流量)の注水量により代替監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認		
								復水貯蔵槽水位(SA)	1	1	1	1	水源である復水貯蔵槽水位(SA)の変化により代替監視可能			
								格納容器内圧力(D/W)	1	1	1	1	格納容器内圧力(D/W)と格納容器内圧力(S/C)の差圧により代替監視可能			
								格納容器内圧力(S/C)	1	1	1	1				
[サブプレッション・チェンバ・プール水位]	2	2	1	1	①	-	監視可能であればサブプレッション・チェンバ・プール水位(常用計器) により代替監視可能									
原子炉格納容器への注水量	復水補給水系流量(RHR B系代替注水流量)	1	1	1	1	①	-	復水貯蔵槽水位(SA)	1	1	1	1	水源である復水貯蔵槽水位(SA)の水位変化より代替監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認		
								格納容器内圧力(D/W)	1	1	1	1	注水先の格納容器内圧力(D/W)又は格納容器内圧力(S/C)より代替監視可能			
格納容器内圧力(S/C)								格納容器内圧力(S/C)	1	1	1	1				
補機監視機能	ディーゼル駆動消火ポンプ吐出圧力	「緊急時対策本部」に確認				③	-	ディーゼル駆動消火ポンプの運転状態を確認するパラメータ					-			
水源の確保	ろ過水タンク水位	「緊急時対策本部」に確認				③	-	代替水源の確保状態を確認するパラメータ					-			

重大事故等対処に係る監視事項

1.6 原子炉格納容器内の冷却等のための手順等

対応手段	項目	分類	抽出パラメータを計測する計器						抽出パラメータの代替パラメータを計測する計器						評価	
			計器名称	計器数	SBO 影響		パラメータ 分類	補助パラメータ 分類理由	計器名称	計器数	SBO 影響		計器故障等	SBO		
					直後	区分Ⅰ直流電源 を延命した場合					区分Ⅱ直流電源 を延命した場合	直後			区分Ⅰ直流電源 を延命した場合	区分Ⅱ直流電源 を延命した場合
事故時運転操作手順書 (徴候ベース) 「PCV 圧力制御」等 AM 設備別操作手順書 「消防車による PCV ス プレイ」 多様なハザード対応手 順 「消防車による送水 (格納容器スプレー)」	判断基準 (1/2)	原子炉圧 力容器内 の温度	原子炉圧力容器温度	2	2	2	2	①	-	原子炉圧力	3	3	1	1	原子炉水位から原子炉圧力容器内が飽和状態にあ ると想定し、飽和温度/圧力の関係から原子炉圧 力より代替監視可能	監視事項は主要パ ラメータにて確認
										原子炉圧力 (SA)	1	1	1	1		
		原子炉水位 (広帯域)	3	3	1	1										
		原子炉水位 (燃料域)	2	2	1	1										
		原子炉水位 (SA)	1	1	1	1										
		残留熱除去系熱交換器入口温 度	1	1	1	1										
		残留熱除去系熱交換器入口温 度	3	3	1	1	残留熱除去系が運転状態であれば、残留熱除去系 熱交換器入口温度により代替監視可能									
		原子炉格 納容器内 の圧力	格納容器内圧力 (D/W)	1	1	1	1	①	-	格納容器内圧力 (S/C)	1	1	1	1	直接的に原子炉格納容器内の圧力を計測すること ができ、監視可能	監視事項は主要パ ラメータにて確認
										ドライウエル雰囲気温度	2	2	2	2	飽和温度/圧力の関係から、ドライウエル雰囲気 温度により代替監視可能	
										[格納容器内圧力 (D/W)]	2	2	1	1	監視可能であれば格納容器内圧力 (D/W) (常用計 器) により代替監視可能	
										格納容器内圧力 (D/W)	1	1	1	1	直接的に原子炉格納容器内の圧力を計測すること ができ、監視可能	
										格納容器内圧力 (S/C)	1	1	1	1	監視可能であれば格納容器内圧力 (S/C) (常用計 器) により代替監視可能	
		原子炉格 納容器内 の温度	ドライウエル雰囲気温度	2	2	2	2	①	-	格納容器内圧力 (D/W)	1	1	1	1	飽和温度/圧力の関係から、格納容器内圧力 (D/W) 又は格納容器内圧力 (S/C) の上昇により代替監視 可能	監視事項は主要パ ラメータにて確認
										格納容器内圧力 (S/C)	1	1	1	1		
										サブプレッション・チェンバ・プ ール水温度	3	3	3	3	サブプレッション・チェンバ・プール水温度の上昇 により代替監視可能	
										格納容器内圧力 (S/C)	1	1	1	1	飽和温度/圧力の関係から、格納容器内圧力 (S/C) により代替監視可能	
		原子炉格 納容器内 の水位	サブプレッション・チェンバ・ プール水位	1	1	1	1	①	-	[サブプレッション・チェンバ気 体温度]	3	0	0	0	監視可能であればサブプレッション・チェンバ気 体温度 (常用計器) により代替監視可能	監視事項は主要パ ラメータにて確認
										復水補給水系流量 (RHR B 系代 替注水流量)	1	1	1	1	復水補給水系流量 (RHR B 系代替注水流量) の注水 量により代替監視可能	
										復水貯蔵槽水位 (SA)	1	1	1	1	水源である復水貯蔵槽水位 (SA) の変化により代替 監視可能	
										格納容器内圧力 (D/W)	1	1	1	1	格納容器内圧力 (D/W) と格納容器内圧力 (S/C) の差 圧により代替監視可能	
格納容器内圧力 (S/C)	1									1	1	1				
[サブプレッション・チェンバ・プ ール水位]	2									2	1	1	監視可能であればサブプレッション・チェンバ・プ ール水位 (常用計器) により代替監視可能			

重大事故等対処に係る監視事項

1.6 原子炉格納容器内の冷却等のための手順等

対応手段	項目	分類	抽出パラメータを計測する計器						抽出パラメータの代替パラメータを計測する計器						評価					
			計器名称	計器数	SBO 影響		パラメータ 分類	補助パラメータ 分類理由	計器名称	計器数	SBO 影響		計器故障等	SBO						
					直後	区分Ⅰ直流電源 を延命した場合					区分Ⅱ直流電源 を延命した場合	直後			区分Ⅰ直流電源 を延命した場合	区分Ⅱ直流電源 を延命した場合				
事故時運転操作手順書 (徴候ベース) 「PCV 圧力制御」等 AM 設備別操作手順書 「消防車による PCV ス プレイ」 多様なハザード対応手 順 「消防車による送水 (格納容器スプレー)」	判断 基準 (2) / (2)	電源	M/C C 電圧	1	1	1	1	③	非常用 M/C の受電状態を 確認するパラメータ											
			M/C D 電圧	1	1	1	1	③	非常用 M/C の受電状態を 確認するパラメータ											
			P/C C-1 電圧	1	1	1	1	③	非常用 P/C の受電状態を 確認するパラメータ											
			P/C D-1 電圧	1	1	1	1	③	非常用 P/C の受電状態を 確認するパラメータ											
			直流 125V 主母線盤 A 電圧	1	1	1	1	③	直流電源設備の受電状態 を確認するパラメータ											
			直流 125V 主母線盤 B 電圧	1	1	1	1	③	直流電源設備の受電状態 を確認するパラメータ											
		水源の確保	[復水貯蔵槽水位] 復水貯蔵槽水位 (SA)								高圧代替注水系系統流量	1	1	1	1	復水貯蔵槽を水源とする系統のうち、運転している 系統の注水量より復水貯蔵槽水位の代替監視可 能	監視事項は主要パ ラメータにて確認			
											復水補給水系流量 (RHR A 系代 替注水流量)	1	1	1	1					
											復水補給水系流量 (RHR B 系代 替注水流量)	1	1	1	1					
											原子炉隔離時冷却系系統流量	1	1	1	0					
											高圧炉心注水系系統流量	2	2	0	1					
											復水補給水系流量 (格納容器下 部注水流量)	1	1	1	1					
											原子炉水位 (広帯域)	3	3	1	1	注水先の原子炉水位の変化により、復水貯蔵槽水 位の代替監視可能				
											原子炉水位 (燃料域)	2	2	1	1					
											原子炉水位 (SA)	1	1	1	1					
								復水移送ポンプ吐出圧力	3	3	3	3	復水移送ポンプ吐出圧力により、復水貯蔵槽水位 が確保されていることを監視可能							
防火水槽						③	代替水源の確保状態を確 認するパラメータ													
淡水貯水池						③	代替水源の確保状態を確 認するパラメータ													

重大事故等対処に係る監視事項

1.6 原子炉格納容器内の冷却等のための手順等

対応手段	項目	分類	抽出パラメータを計測する計器						抽出パラメータの代替パラメータを計測する計器						評価		
			計器名称	計器数	SBO 影響		パラメータ 分類	補助パラメータ 分類理由	計器名称	計器数	SBO 影響			計器故障等	SBO		
					直後	区分Ⅰ直流電源 を延命した場合					区分Ⅱ直流電源 を延命した場合	直後	区分Ⅰ直流電源 を延命した場合			区分Ⅱ直流電源 を延命した場合	
事故時運転操作手順書 (徴候ベース) 「PCV 圧力制御」等 AM 設備別操作手順書 「消防車による PCV ス プレイ」 多様なハザード対応手 順 「消防車による送水 (格納容器スプレイ)」	操作	原子炉格 納容器内 の圧力	格納容器内圧力 (D/W)	1	1	1	1	①	-	格納容器内圧力 (S/C)	1	1	1	1	直接的に原子炉格納容器内の圧力を計測することができ、監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認	
			ドライウエル雰囲気温度	2	2	2	2	①	-	格納容器内圧力 (D/W)	2	2	2	2	飽和温度/圧力の関係から、ドライウエル雰囲気温度により代替監視可能		
		原子炉格 納容器内 の温度	格納容器内圧力 (S/C)	1	1	1	1	①	-	格納容器内圧力 (D/W)	1	1	1	1	直接的に原子炉格納容器内の圧力を計測することができ、監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認	
			サブプレッション・チェンバ 気体温度	1	1	1	1	①	-	サブプレッション・チェンバ 気体温度	1	1	1	1	飽和温度/圧力の関係から、サブプレッション・チェンバ気体温度により代替監視可能		
		原子炉格 納容器内 の水位	ドライウエル雰囲気温度	2	2	2	2	①	-	格納容器内圧力 (D/W)	1	1	1	1	飽和温度/圧力の関係から、格納容器内圧力 (D/W) 又は格納容器内圧力 (S/C) の上昇により代替監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認	
			サブプレッション・チェンバ・ブ ール水位	1	1	1	1	①	-	格納容器内圧力 (S/C)	1	1	1	1	サブプレッション・チェンバ・ブール水温度の上昇により代替監視可能		
			原子炉格 納容器内 の注水量	サブプレッション・チェンバ・ブ ール水位	1	1	1	1	①	-	格納容器内圧力 (S/C)	1	1	1	1	飽和温度/圧力の関係から、格納容器内圧力 (S/C) により代替監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認
				復水補給水系流量 (RHR B 系代 替注水流量)	1	1	1	1	①	-	[サブプレッション・チェンバ気 体温度]	3	0	0	0	監視可能であればサブプレッション・チェンバ気体温度 (常用計器) により代替監視可能	
		補機監視 機能	復水補給水系流量 (RHR B 系代 替注水流量)	1	1	1	1	①	-	復水補給水系流量 (RHR B 系代 替注水流量)	1	1	1	1	復水補給水系流量 (RHR B 系代替注水流量) の注水量により代替監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認	
			可搬型代替注水ポンプ吐出圧 力	「緊急時対策本部」に確認			③	可搬型代替注水ポンプの 運転状態を確認するパラ メータ	-	復水貯蔵槽水位 (SA)	1	1	1	1	水源である復水貯蔵槽水位 (SA) の変化により代替監視可能		
		水源の確 保	防火水槽	「緊急時対策本部」に確認			③	代替水源の確保状態を確 認するパラメータ	-	格納容器内圧力 (D/W)	1	1	1	1	格納容器内圧力 (D/W) と格納容器内圧力 (S/C) の差圧により代替監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認	
			淡水貯水池	「緊急時対策本部」に確認			③	代替水源の確保状態を確 認するパラメータ	-	[サブプレッション・チェンバ・ブ ール水位]	2	2	1	1	監視可能であればサブプレッション・チェンバ・ブール水位 (常用計器) により代替監視可能		
								格納容器内圧力 (S/C)	1	1	1	1	水源である復水貯蔵槽水位 (SA) の水位変化より代替監視可能				

重大事故等対処に係る監視事項

1.6 原子炉格納容器内の冷却等のための手順等

対応手段	項目	分類	抽出パラメータを計測する計器						抽出パラメータの代替パラメータを計測する計器						評価	
			計器名称	計器数	SBO 影響		パラメータ 分類	補助パラメータ 分類理由	計器名称	計器数	SBO 影響		計器故障等	SBO		
					直後	区分Ⅰ直流電源 を延命した場合					区分Ⅱ直流電源 を延命した場合	直後			区分Ⅰ直流電源 を延命した場合	区分Ⅱ直流電源 を延命した場合
1.6.2.1 炉心の著しい損傷防止のための対応手順 (2) サポート系故障時の対応手順 a. 復旧																
事故時運転操作手順書 (徴候ベース) 「PCV 圧力制御」等 AM 設備別操作手順書 「RHR (B) による PCV ス プレイ」	判断基準 (1/2)	原子炉圧 力容器内 の温度	原子炉圧力容器温度	2	2	2	2	①	-	原子炉圧力	3	3	1	1	原子炉水位から原子炉圧力容器内に飽和状態にあると想定し、飽和温度/圧力の関係から原子炉圧力より代替監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認
										原子炉圧力 (SA)	1	1	1	1		
										原子炉水位 (広帯域)	3	3	1	1		
										原子炉水位 (燃料域)	2	2	1	1		
										原子炉水位 (SA)	1	1	1	1		
										1	1	1	1			
		残留熱除去系熱交換器入口温度	3	3	1	1	残留熱除去系が運転状態であれば、残留熱除去系熱交換器入口温度により代替監視可能									
		原子炉格 納容器内 の圧力	格納容器内圧力 (D/W)	1	1	1	1	①	-	格納容器内圧力 (S/C)	1	1	1	1	直接的に原子炉格納容器内の圧力を計測することができ、監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認
										ドライウェル雰囲気温度	2	2	2	2	飽和温度/圧力の関係から、ドライウェル雰囲気温度により代替監視可能	
										[格納容器内圧力 (D/W)]	2	2	1	1	監視可能であれば格納容器内圧力 (D/W) (常用計器) により代替監視可能	
			格納容器内圧力 (S/C)	1	1	1	1	①	-	格納容器内圧力 (D/W)	1	1	1	1	直接的に原子炉格納容器内の圧力を計測することができ、監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認
										サブプレッション・チェンバ気体温度	1	1	1	1	飽和温度/圧力の関係から、サブプレッション・チェンバ気体温度により代替監視可能	
[格納容器内圧力 (S/C)]	2									2	1	1	監視可能であれば格納容器内圧力 (S/C) (常用計器) により代替監視可能			
原子炉格 納容器内 の温度	ドライウェル雰囲気温度	2	2	2	2	①	-	格納容器内圧力 (D/W)	1	1	1	1	飽和温度/圧力の関係から、格納容器内圧力 (D/W) 又は格納容器内圧力 (S/C) の上昇により代替監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認		
								格納容器内圧力 (S/C)	1	1	1	1				
	サブプレッション・チェンバ気体温度	1	1	1	1	①	-	サブプレッション・チェンバ・プール水温度	3	3	3	3	サブプレッション・チェンバ・プール水温度の上昇により代替監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認		
								格納容器内圧力 (S/C)	1	1	1	1	飽和温度/圧力の関係から、格納容器内圧力 (S/C) により代替監視可能			
								[サブプレッション・チェンバ気体温度]	3	0	0	0	監視可能であればサブプレッション・チェンバ気体温度 (常用計器) により代替監視可能			

重大事故等対処に係る監視事項

1.6 原子炉格納容器内の冷却等のための手順等

対応手段	項目	分類	抽出パラメータを計測する計器						抽出パラメータの代替パラメータを計測する計器						評価	
			計器名称	計器数	SBO 影響		パラメータ 分類	補助パラメータ 分類理由	計器名称	計器数	SBO 影響		計器故障等	SBO		
					直後	区分 I 直流電源 を延命した場合					区分 II 直流電源 を延命した場合	直後			区分 I 直流電源 を延命した場合	区分 II 直流電源 を延命した場合
事故時運転操作手順書 (徴候ベース) 「PCV 圧力制御」等 AM 設備別操作手順書 「RHR(B)による PCV ス プレイ」	判断基準 (2/2)	原子炉格納容器内の水位	サブプレッション・チェンバ・プール水位	1	1	1	1	①	—	復水補給水系流量(RHR B 系代替注水流量)	1	1	1	1	復水補給水系流量(RHR B 系代替注水流量)の注水量により代替監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認
			復水貯蔵槽水位(SA)	1	1	1	1	①	—	復水貯蔵槽水位(SA)	1	1	1	1	水源である復水貯蔵槽水位(SA)の変化により代替監視可能	
			格納容器内圧力(D/W)	1	1	1	1	①	—	格納容器内圧力(D/W)	1	1	1	1	格納容器内圧力(D/W)と格納容器内圧力(S/C)の差により代替監視可能	
			格納容器内圧力(S/C)	1	1	1	1	①	—	格納容器内圧力(S/C)	1	1	1	1	監視可能であればサブプレッション・チェンバ・プール水位(常用計器)により代替監視可能	
		補機監視機能	原子炉補機冷却水系系統流量(B系のみ)	1	1	0	1	①	—						—	
			残留熱除去系熱交換器入口冷却水流量(B系のみ)	1	1	0	1	①	—						—	
		電源	M/C C 電圧	1	1	1	1	③	非常用 M/C の受電状態を確認するパラメータ						—	
			M/C D 電圧	1	1	1	1	③	非常用 P/C の受電状態を確認するパラメータ						—	
			P/C C-1 電圧	1	1	1	1	③	非常用 P/C の受電状態を確認するパラメータ						—	
			P/C D-1 電圧	1	1	1	1	③	非常用 P/C の受電状態を確認するパラメータ						—	
			直流 125V 主母線盤 A 電圧	1	1	1	1	③	直流電源設備の受電状態を確認するパラメータ						—	
		直流 125V 主母線盤 B 電圧	1	1	1	1	③	直流電源設備の受電状態を確認するパラメータ						—		

重大事故等対処に係る監視事項

1.6 原子炉格納容器内の冷却等のための手順等

対応手段	項目	分類	抽出パラメータを計測する計器						抽出パラメータの代替パラメータを計測する計器						評価	
			計器名称	計器数	SBO 影響		パラメータ 分類	補助パラメータ 分類理由	計器名称	計器数	SBO 影響			計器故障等	SBO	
					直後	区分 I 直流電源 を延命した場合					区分 II 直流電源 を延命した場合	直後	区分 I 直流電源 を延命した場合			区分 II 直流電源 を延命した場合
事故時運転操作手順書 (徴候ベース) 「PCV 圧力制御」等 AM 設備別操作手順書 「RHR(B)による PCV ス プレイ」	原子炉格納容器内の圧力	格納容器内圧力(D/W)	1	1	1	1	①	-	格納容器内圧力(S/C)	1	1	1	1	直接的に原子炉格納容器内の圧力を計測することができ、監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認	
									ドライウエル雰囲気温度	2	2	2	2	飽和温度/圧力の関係から、ドライウエル雰囲気温度により代替監視可能		
									[格納容器内圧力(D/W)]	2	2	1	1	監視可能であれば格納容器内圧力(D/W) (常用計器) により代替監視可能		
		格納容器内圧力(S/C)	1	1	1	1	①	-	格納容器内圧力(D/W)	1	1	1	1	直接的に原子炉格納容器内の圧力を計測することができ、監視可能		監視事項は主要パラメータにて確認
									サブプレッション・チェンバ氣體温度	1	1	1	1	飽和温度/圧力の関係から、サブプレッション・チェンバ氣體温度により代替監視可能		
									[格納容器内圧力(S/C)]	2	2	1	1	監視可能であれば格納容器内圧力(S/C) (常用計器) により代替監視可能		
	原子炉格納容器内の温度	ドライウエル雰囲気温度	2	2	2	2	①	-	格納容器内圧力(D/W)	1	1	1	1	飽和温度/圧力の関係から、格納容器内圧力(D/W) 又は格納容器内圧力(S/C)の上昇により代替監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認	
									格納容器内圧力(S/C)	1	1	1	1			
		サブプレッション・チェンバ氣體温度	1	1	1	1	①	-	サブプレッション・チェンバ・プール水温度	3	3	3	3	サブプレッション・チェンバ・プール水温度の上昇により代替監視可能		
									格納容器内圧力(S/C)	1	1	1	1	飽和温度/圧力の関係から、格納容器内圧力(S/C) により代替監視可能		
									[サブプレッション・チェンバ氣體温度]	3	0	0	0	監視可能であればサブプレッション・チェンバ氣體温度(常用計器) により代替監視可能		
									-							
原子炉格納容器への注水量 補機監視機能	残留熱除去系系統流量(B系のみ)	1	1	0	1	①	-	-								
	残留熱除去系ポンプ吐出圧力(B系のみ)	1	1	0	1	①	-	-								
原子炉格納容器内の水位	サブプレッション・チェンバ・プール水位	1	1	1	1	①	-	復水補給水系流量(RHR B系代替注水流量)	1	1	1	1	復水補給水系流量(RHR B系代替注水流量)の注水量により代替監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認		
								復水貯蔵槽水位(SA)	1	1	1	1	水源である復水貯蔵槽水位(SA)の変化により代替監視可能			
								格納容器内圧力(D/W)	1	1	1	1	格納容器内圧力(D/W)と格納容器内圧力(S/C)の差圧により代替監視可能			
								格納容器内圧力(S/C)	1	1	1	1				
								[サブプレッション・チェンバ・プール水位]	2	2	1	1	監視可能であればサブプレッション・チェンバ・プール水位(常用計器) により代替監視可能			

重大事故等対処に係る監視事項

1.6 原子炉格納容器内の冷却等のための手順等

対応手段	項目	分類	抽出パラメータを計測する計器						抽出パラメータの代替パラメータを計測する計器						評価	
			計器名称	計器数	SBO 影響		パラメータ 分類	補助パラメータ 分類理由	計器名称	計器数	SBO 影響		計器故障等	SBO		
					直後	区分Ⅰ直流電源 を延命した場合					区分Ⅱ直流電源 を延命した場合	直後			区分Ⅰ直流電源 を延命した場合	区分Ⅱ直流電源 を延命した場合
事故時運転操作手順書 (微候ベース) 「S/P 温度制御」等 AM 設備別操作手順書 「RHR(A)による S/P 除熱」 「RHR(B)による S/P 除熱」	原子炉格納容器内の温度	電源	ドライウェル雰囲気温度	2	2	2	2	①	—	格納容器内圧力(D/W)	1	1	1	1	飽和温度/圧力の関係から、格納容器内圧力(D/W)又は格納容器内圧力(S/C)の上昇により代替監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認
			サブプレッション・チェンバ氣體温度	1	1	1	1	①	—	サブプレッション・チェンバ・プール水温度	3	3	3	3	サブプレッション・チェンバ・プール水温度の上昇により代替監視可能	
			サブプレッション・チェンバ・プール水温度	3	3	3	3	①	—	格納容器内圧力(S/C)	1	1	1	1	飽和温度/圧力の関係から、格納容器内圧力(S/C)により代替監視可能	
		M/C C 電圧	1	1	1	1	③	非常用 M/C の受電状態を確認するパラメータ								
		M/C D 電圧	1	1	1	1	③									
		P/C C-1 電圧	1	1	1	1	③	非常用 P/C の受電状態を確認するパラメータ								
		P/C D-1 電圧	1	1	1	1	③									
		直流 125V 主母線盤 A 電圧	1	1	1	1	③	直流電源設備の受電状態を確認するパラメータ								
		直流 125V 主母線盤 B 電圧	1	1	1	1	③									
	最終ヒートシンクの確保	残留熱除去系熱交換器入口温度(A, B 系のみ)	2	2	1	1	①	—	原子炉圧力容器温度	2	2	2	2	除熱先の温度変化により代替監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認	
		残留熱除去系熱交換器出口温度(A, B 系のみ)	2	2	1	1	①	—	サブプレッション・チェンバ・プール水温度	3	3	3	3	残留熱除去系熱交換器入口温度と熱交換器ユニットの熱交換量評価より代替監視可能		
		残留熱除去系系統流量(A, B 系のみ)	2	2	1	1	①	—	残留熱除去系熱交換器入口冷却水流量(A, B 系のみ)	2	2	1	1	原子炉補機冷却水系の流量が確保されていることにより、最終ヒートシンクが確保されていることを代替監視可能		
		原子炉補機冷却水系統流量(A, B 系のみ)	2	2	1	1	①	—	残留熱除去系ポンプ吐出圧力(A, B 系のみ)	2	2	1	1	残留熱除去系ポンプが正常に動作していることを確認することにより代替監視可能		
		残留熱除去系熱交換器入口冷却水流量(A, B 系のみ)	2	2	1	1	①	—								
		原子炉補機冷却水系統流量(A, B 系のみ)	2	2	1	1	①	—								
		原子炉補機冷却水系統流量(A, B 系のみ)	2	2	1	1	①	—								
	原子炉格納容器内の水位	サブプレッション・チェンバ・プール水位	1	1	1	1	①	—	復水補給水系統流量(RHR B 系代替注水流量)	1	1	1	1	復水補給水系統流量(RHR B 系代替注水流量)の注水量により代替監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認	
								復水貯蔵槽水位(SA)	1	1	1	1	水源である復水貯蔵槽水位(SA)の変化により代替監視可能			
								格納容器内圧力(D/W)	1	1	1	1	格納容器内圧力(D/W)と格納容器内圧力(S/C)の差圧により代替監視可能			
								格納容器内圧力(S/C)	1	1	1	1				
								[サブプレッション・チェンバ・プール水位]	2	2	1	1	監視可能であればサブプレッション・チェンバ・プール水位(常用計器)により代替監視可能			

重大事故等対処に係る監視事項

1.6 原子炉格納容器内の冷却等のための手順等

対応手段	項目	分類	抽出パラメータを計測する計器						抽出パラメータの代替パラメータを計測する計器						評価						
			計器名称	計器数	SBO 影響		パラメータ 分類	補助パラメータ 分類理由	計器名称	計器数	SBO 影響		計器故障等	SBO							
					直後	区分 I 直流電源 を延命した場合					区分 II 直流電源 を延命した場合	直後			区分 I 直流電源 を延命した場合	区分 II 直流電源 を延命した場合					
事故時運転操作手順書 (徴候ベース) 「S/P 温度制御」等 AM 設備別操作手順書 「RHR(A)による S/P 除熱」 「RHR(B)による S/P 除熱」	操作	原子炉格納容器内の温度	サブプレッション・チェンバ・プール水温度	3	3	3	3	①	—	サブプレッション・チェンバ気体温度	1	1	1	1	サブプレッション・チェンバ気体温度の温度変化により代替監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認					
			残留熱除去系熱交換器入口温度 (A, B 系のみ)	2	2	1	1	①	—	原子炉圧力容器温度	2	2	2	2	除熱先の温度変化により代替監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認					
			残留熱除去系熱交換器出口温度 (A, B 系のみ)	2	2	1	1	①	—	サブプレッション・チェンバ・プール水温度	3	3	3	3	残留熱除去系熱交換器入口温度と熱交換器ユニットの熱交換量評価より代替監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認					
			残留熱除去系系統流量 (A, B 系のみ)	2	2	1	1	①	—	残留熱除去系熱交換器入口温度 (A, B 系のみ)	2	2	1	1	原子炉補機冷却水系の流量が確保されていることにより、最終ヒートシンクが確保されていることを代替監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認					
			原子炉補機冷却水系系統流量 (A, B 系のみ)	2	2	1	1	①	—	原子炉補機冷却水系系統流量 (A, B 系のみ)	2	2	1	1	残留熱除去系ポンプ吐出圧力 (A, B 系のみ)	2	2	1	1	残留熱除去系ポンプが正常に動作していることを確認することにより代替監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認
			残留熱除去系熱交換器入口冷却水流量 (A, B 系のみ)	2	2	1	1	①	—	残留熱除去系熱交換器入口冷却水流量 (A, B 系のみ)	2	2	1	1	—	—					
			原子炉補機冷却水系熱交換器出口冷却水温度 (A, B 系のみ)	2	2	1	1	③	原子炉補機冷却水系の運転状態を確認するパラメータ	—	—	—	—	—	—						
		原子炉格納容器内の水位	サブプレッション・チェンバ・プール水位	1	1	1	1	①	—	復水補給水系流量 (RHR B 系代替注水流量)	1	1	1	1	復水補給水系流量 (RHR B 系代替注水流量) の注水量により代替監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認					
			格納容器内圧力 (D/W)	1	1	1	1	①	—	復水貯蔵槽水位 (SA)	1	1	1	1	水源である復水貯蔵槽水位 (SA) の変化により代替監視可能						
			格納容器内圧力 (S/C)	1	1	1	1	①	—	格納容器内圧力 (D/W) と格納容器内圧力 (S/C) の差圧により代替監視可能	1	1	1	1	格納容器内圧力 (D/W) と格納容器内圧力 (S/C) の差圧により代替監視可能						
			サブプレッション・チェンバ・プール水位	2	2	1	1	①	—	監視可能であればサブプレッション・チェンバ・プール水位 (常用計器) により代替監視可能	2	2	1	1	監視可能であればサブプレッション・チェンバ・プール水位 (常用計器) により代替監視可能						
			—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—		—				
			—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—		—				
			—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—		—				

重大事故等対処に係る監視事項

1.6 原子炉格納容器内の冷却等のための手順等

対応手段	項目	分類	抽出パラメータを計測する計器						抽出パラメータの代替パラメータを計測する計器						評価	
			計器名称	計器数	SBO 影響		パラメータ 分類	補助パラメータ 分類理由	計器名称	計器数	SBO 影響		計器故障等	SBO		
					直後	区分Ⅰ直流電源 を延命した場合					区分Ⅱ直流電源 を延命した場合	直後			区分Ⅰ直流電源 を延命した場合	区分Ⅱ直流電源 を延命した場合
1.6.2.2 原子炉格納容器の破損を防止するための対応手順 (1) フロントライン系故障時の対応手順 a. 代替格納容器スプレイ																
事故時運転操作手順書 (シビアアクシデント) 「RPV 制御」 「PCV 制御」 AM 設備別操作手順書 「MWC による PCV スプレイ」	原子炉格納容器内の放射線量率	格納容器内雰囲気放射線レベル(D/W)	2	1	1	0	①	—	[エア放射線モニタ]	2	0	0	0	エア放射線モニタの上昇より代替監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認	
			2	1	1	0	①	—	[エア放射線モニタ]	2	0	0	0	エア放射線モニタの上昇より代替監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認	
	原子炉圧力容器内の温度	原子炉圧力容器温度	2	2	2	2	①	—	原子炉圧力 原子炉圧力(SA) 原子炉水位(広帯域) 原子炉水位(燃料域) 原子炉水位(SA)	3 1 3 2 1 1	3 1 3 2 1 1	1 1 1 1 1 1	1 1 1 1 1 1	原子炉水位から原子炉圧力容器内に飽和状態にあると想定し、飽和温度/圧力の関係から原子炉圧力より代替監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認	
			3	3	1	1			残留熱除去系熱交換器入口温度	3	3	1	1	残留熱除去系が運転状態であれば、残留熱除去系熱交換器入口温度により代替監視可能		
			1	1	1	1	①	—	格納容器内圧力(S/C)	1	1	1	1	直接的に原子炉格納容器内の圧力を計測することができ、監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認	
			2	2	2	2			ドライウエル雰囲気温度	2	2	2	2	飽和温度/圧力の関係から、ドライウエル雰囲気温度により代替監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認	
			2	2	1	1			[格納容器内圧力(D/W)]	2	2	1	1	監視可能であれば格納容器内圧力(D/W) (常用計器) により代替監視可能		
	原子炉格納容器内の圧力	格納容器内圧力(S/C)	1	1	1	1	①	—	格納容器内圧力(D/W)	1	1	1	1	直接的に原子炉格納容器内の圧力を計測することができ、監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認	
			1	1	1	1	①	—	サブプレッション・チェンバ氣體温度	1	1	1	1	飽和温度/圧力の関係から、サブプレッション・チェンバ氣體温度により代替監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認	
			2	2	1	1			[格納容器内圧力(S/C)]	2	2	1	1	監視可能であれば格納容器内圧力(S/C) (常用計器) により代替監視可能		
	原子炉格納容器内の温度	ドライウエル雰囲気温度	2	2	2	2	①	—	格納容器内圧力(D/W)	1	1	1	1	飽和温度/圧力の関係から、格納容器内圧力(D/W)又は格納容器内圧力(S/C)の上昇により代替監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認	
			1	1	1	1	①	—	サブプレッション・チェンバ・プールの水温度	3	3	3	3	サブプレッション・チェンバ・プールの水温度の上昇により代替監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認	
			1	1	1	1	①	—	格納容器内圧力(S/C)	1	1	1	1	飽和温度/圧力の関係から、格納容器内圧力(S/C)により代替監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認	
	原子炉格納容器内の水位	サブプレッション・チェンバ・プール水位	3	0	0	0			[サブプレッション・チェンバ氣體温度]	3	0	0	0	監視可能であればサブプレッション・チェンバ氣體温度(常用計器) により代替監視可能		
			1	1	1	1	①	—	復水補給水系流量(RHR B系代替注水流量)	1	1	1	1	復水補給水系流量(RHR B系代替注水流量)の注水量により代替監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認	
			1	1	1	1			復水貯蔵槽水位(SA)	1	1	1	1	水源である復水貯蔵槽水位(SA)の変化により代替監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認	
1			1	1	1	①	—	格納容器内圧力(D/W)	1	1	1	1	格納容器内圧力(D/W)と格納容器内圧力(S/C)の差圧により代替監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認		
1			1	1	1			格納容器内圧力(S/C)	1	1	1	1	監視可能であればサブプレッション・チェンバ・プール水位(常用計器) により代替監視可能			
								2	2	1	1	[サブプレッション・チェンバ・プール水位]				

重大事故等対処に係る監視事項

1.6 原子炉格納容器内の冷却等のための手順等

対応手段	項目	分類	抽出パラメータを計測する計器						抽出パラメータの代替パラメータを計測する計器						評価					
			計器名称	計器数	SBO 影響		パラメータ 分類	補助パラメータ 分類理由	計器名称	計器数	SBO 影響		計器故障等	SBO						
					直後	区分 I 直流電源 を延命した場合					区分 II 直流電源 を延命した場合	直後			区分 I 直流電源 を延命した場合	区分 II 直流電源 を延命した場合				
事故時運転操作手順書 (シビアアクシデント) 「RPV 制御」 「PCV 制御」 AM 設備別操作手順書 「MUWC による PCV スプ レイ」	電源		M/C C 電圧	1	1	1	1	③	非常用 M/C の受電状態を 確認するパラメータ											
			M/C D 電圧	1	1	1	1	③	非常用 M/C の受電状態を 確認するパラメータ											
			P/C C-1 電圧	1	1	1	1	③	非常用 P/C の受電状態を 確認するパラメータ											
			P/C D-1 電圧	1	1	1	1	③	非常用 P/C の受電状態を 確認するパラメータ											
			直流 125V 主母線盤 A 電圧	1	1	1	1	③	直流電源設備の受電状態 を確認するパラメータ											
			直流 125V 主母線盤 B 電圧	1	1	1	1	③	直流電源設備の受電状態 を確認するパラメータ											
	水源の確保			[復水貯蔵槽水位]	1	1	0	0	①	—	高圧代替注水系系統流量	1	1	1	1	復水貯蔵槽を水源とする系統のうち、運転している系統の注水量より復水貯蔵槽水位の代替監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認			
				復水貯蔵槽水位 (SA)	1	1	1	1	①	—	復水補給水系流量 (RHR A 系代替注水流量)	1	1	1	1					
												復水補給水系流量 (RHR B 系代替注水流量)	1	1	1			1		
												原子炉隔離時冷却系系統流量	1	1	1			0		
												高圧炉心注水系系統流量	2	2	0			1		
												復水補給水系流量 (格納容器下部注水流量)	1	1	1			1		
									原子炉水位 (広帯域)	3	3	1	1	注水先の原子炉水位の変化により、復水貯蔵槽水位の代替監視可能						
									原子炉水位 (燃料域)	2	2	1	1							
									原子炉水位 (SA)	1	1	1	1							
										復水移送ポンプ吐出圧力	3	3	3	3	復水移送ポンプ吐出圧力により、復水貯蔵槽水位が確保されていることを監視可能					

重大事故等対処に係る監視事項

1.6 原子炉格納容器内の冷却等のための手順等

対応手段	項目	分類	抽出パラメータを計測する計器						抽出パラメータの代替パラメータを計測する計器						評価	
			計器名称	計器数	SBO 影響		パラメータ 分類	補助パラメータ 分類理由	計器名称	計器数	SBO 影響		計器故障等	SBO		
					直後	区分Ⅰ直流電源 を延命した場合					区分Ⅱ直流電源 を延命した場合	直後			区分Ⅰ直流電源 を延命した場合	区分Ⅱ直流電源 を延命した場合
事故時運転操作手順書 (シビアアクシデント) 「RPV 制御」 「PCV 制御」 AM 設備別操作手順書 「MUWC による PCV スプ レイ」	原子炉格 納容器内 の圧力	操作 (1/2)	格納容器内圧力(D/W)	1	1	1	1	①	—	格納容器内圧力(S/C)	1	1	1	1	直接的に原子炉格納容器内の圧力を計測することができ、監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認
			ドライウエル雰囲気温度	2	2	2	2	①	—	ドライウエル雰囲気温度	2	2	2	2	飽和温度/圧力の関係から、ドライウエル雰囲気温度により代替監視可能	
			格納容器内圧力(D/W)	2	2	1	1			[格納容器内圧力(D/W)]	2	2	1	1	監視可能であれば格納容器内圧力(D/W) (常用計器) により代替監視可能	
			格納容器内圧力(S/C)	1	1	1	1	①	—	格納容器内圧力(D/W)	1	1	1	1	直接的に原子炉格納容器内の圧力を計測することができ、監視可能	
			サブプレッション・チェンバ気体温度	1	1	1	1	①	—	サブプレッション・チェンバ気体温度	1	1	1	1	飽和温度/圧力の関係から、サブプレッション・チェンバ気体温度により代替監視可能	
			[格納容器内圧力(S/C)]	2	2	1	1			[格納容器内圧力(S/C)]	2	2	1	1	監視可能であれば格納容器内圧力(S/C) (常用計器) により代替監視可能	
	原子炉格 納容器内 の温度	操作 (1/2)	ドライウエル雰囲気温度	2	2	2	2	①	—	格納容器内圧力(D/W)	1	1	1	1	飽和温度/圧力の関係から、格納容器内圧力(D/W) 又は格納容器内圧力(S/C) の上昇により代替監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認
			サブプレッション・チェンバ気体温度	1	1	1	1	①	—	サブプレッション・チェンバ・プール水温度	3	3	3	3	サブプレッション・チェンバ・プール水温度の上昇により代替監視可能	
			格納容器内圧力(S/C)	1	1	1	1	①	—	格納容器内圧力(S/C)	1	1	1	1	飽和温度/圧力の関係から、格納容器内圧力(S/C) により代替監視可能	
			サブプレッション・チェンバ気体温度	3	3	3	3	①	—	[サブプレッション・チェンバ気体温度]	3	0	0	0	監視可能であればサブプレッション・チェンバ気体温度(常用計器) により代替監視可能	
			格納容器内圧力(S/C)	1	1	1	1	①	—	格納容器内圧力(S/C)	1	1	1	1	飽和温度/圧力の関係から、格納容器内圧力(S/C) により代替監視可能	
			サブプレッション・チェンバ気体温度	3	3	3	3	①	—	サブプレッション・チェンバ気体温度	3	0	0	0	監視可能であればサブプレッション・チェンバ気体温度(常用計器) により代替監視可能	

重大事故等対処に係る監視事項

1.6 原子炉格納容器内の冷却等のための手順等

対応手段	項目	分類	抽出パラメータを計測する計器						抽出パラメータの代替パラメータを計測する計器						評価	
			計器名称	計器数	SBO 影響		パラメータ 分類	補助パラメータ 分類理由	計器名称	計器数	SBO 影響		計器故障等	SBO		
					直後	区分Ⅰ直流電源 を延命した場合					区分Ⅱ直流電源 を延命した場合	直後			区分Ⅰ直流電源 を延命した場合	区分Ⅱ直流電源 を延命した場合
事故時運転操作手順書 (シビアアクシデント) 「RPV 制御」 「PCV 制御」 AM 設備別操作手順書 「MUWC による PCV スプ レイ」	操作 (2/2)	原子炉格納容器内の水位	サブプレッション・チェンバ・プール水位	1	1	1	1	①	—	復水補給水系流量(RHR B 系代替注水流量)	1	1	1	1	復水補給水系流量(RHR B 系代替注水流量)の注水量により代替監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認
			格納容器内圧力(D/W)	1	1	1	1	格納容器内圧力(D/W)と格納容器内圧力(S/C)の差により代替監視可能								
			格納容器内圧力(S/C)	1	1	1	1	格納容器内圧力(S/C)の差により代替監視可能								
			[サブプレッション・チェンバ・プール水位]	2	2	1	1	監視可能であればサブプレッション・チェンバ・プール水位(常用計器)により代替監視可能								
		原子炉格納容器への注水量	復水補給水系流量(RHR B 系代替注水流量)	1	1	1	1	①	—	復水貯蔵槽水位(SA)	1	1	1	1	水源である復水貯蔵槽水位(SA)の水位変化より代替監視可能	
			格納容器内圧力(D/W)	1	1	1	1	注水先の格納容器内圧力(D/W)又は格納容器内圧力(S/C)より代替監視可能								
		補機監視機能	復水移送ポンプ吐出ヘッド圧力	1	1	0	0	③	復水移送系の運転状態を確認するパラメータ	—	—	—	—	—	—	
			復水移送ポンプ吐出圧力	3	3	3	3	①	—	—	—	—	—	—	—	
		水源の確保	[復水貯蔵槽水位] 復水貯蔵槽水位(SA)	1	1	0	0	①	—	高圧代替注水系系統流量	1	1	1	1	復水貯蔵槽を水源とする系統のうち、運転している系統の注水量より復水貯蔵槽水位の代替監視可能	
				1	1	1	1	①	—	復水補給水系流量(RHR A 系代替注水流量)	1	1	1	1		
				1	1	1	1	①	—	復水補給水系流量(RHR B 系代替注水流量)	1	1	1	1		
				1	1	1	0	①	—	原子炉隔離時冷却系系統流量	1	1	1	0		
1	1			1	1	①	—	高圧炉心注水系系統流量	2	2	0	1				
1	1			1	1	①	—	復水補給水系流量(格納容器下部注水流量)	1	1	1	1				
3	3			1	1	①	—	原子炉水位(広帯域)	3	3	1	1	注水先の原子炉水位の変化により、復水貯蔵槽水位の代替監視可能			
2	2			1	1	①	—	原子炉水位(燃料域)	2	2	1	1				
1	1	1	1	①	—	原子炉水位(SA)	1	1	1	1						
3	3	3	3	①	—	復水移送ポンプ吐出圧力	3	3	3	3	復水移送ポンプ吐出圧力により、復水貯蔵槽水位が確保されていることを監視可能					

重大事故等対処に係る監視事項

1.6 原子炉格納容器内の冷却等のための手順等

対応手段	項目	分類	抽出パラメータを計測する計器						抽出パラメータの代替パラメータを計測する計器						評価	
			計器名称	計器数	SBO 影響		パラメータ 分類	補助パラメータ 分類理由	計器名称	計器数	SBO 影響			計器故障等	SBO	
					直後	区分 I 直流電源 を延命した場合					区分 II 直流電源 を延命した場合	直後	区分 I 直流電源 を延命した場合			区分 II 直流電源 を延命した場合
事故時運転操作手順書 「シビアアクシデント」 「RPV 制御」 「PCV 制御」	原子炉格納容器内の放射線量率	格納容器内雰囲気放射線レベル(D/W)	2	1	1	0	①	-	[エリア放射線モニタ]	2	0	0	0	エリア放射線モニタの上昇より代替監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認	
		格納容器内雰囲気放射線レベル(S/C)	2	1	1	0	①	-	[エリア放射線モニタ]	2	0	0	0	エリア放射線モニタの上昇より代替監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認	
AM 設備別操作手順書 「消火ポンプによる PCV スプレー」	原子炉圧力容器内の温度	原子炉圧力容器温度	2	2	2	2	①	-	原子炉圧力	3	3	1	1	原子炉水位から原子炉圧力容器内に飽和状態にあると想定し、飽和温度/圧力の関係から原子炉圧力より代替監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認	
		原子炉圧力(SA)	1	1	1	1	1	1	原子炉水位(広帯域)	3	3	1	1			
		原子炉水位(燃料域)	2	2	1	1	1	1	原子炉水位(SA)	1	1	1	1			
		原子炉水位	1	1	1	1	1	1	残留熱除去系熱交換器入口温度	3	3	1	1			残留熱除去系が運転状態であれば、残留熱除去系熱交換器入口温度により代替監視可能
		残留熱除去系熱交換器入口温度	3	3	1	1	1	1	格納容器内圧力(S/C)	1	1	1	1			直接的に原子炉格納容器内の圧力を計測することができ、監視可能
原子炉格納容器内の圧力	格納容器内圧力(D/W)	格納容器内圧力(D/W)	1	1	1	1	①	-	ドライウェル雰囲気温度	2	2	2	2	飽和温度/圧力の関係から、ドライウェル雰囲気温度により代替監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認	
		[格納容器内圧力(D/W)]	2	2	1	1	1	監視可能であれば格納容器内圧力(D/W)(常用計器)により代替監視可能	格納容器内圧力(D/W)	1	1	1	1	直接的に原子炉格納容器内の圧力を計測することができ、監視可能		
	格納容器内圧力(S/C)	サブプレッション・チェンバ気体温度	1	1	1	1	①	-	サブプレッション・チェンバ気体温度	1	1	1	1	飽和温度/圧力の関係から、サブプレッション・チェンバ気体温度により代替監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認	
		[格納容器内圧力(S/C)]	2	2	1	1	1	監視可能であれば格納容器内圧力(S/C)(常用計器)により代替監視可能	格納容器内圧力(D/W)	1	1	1	1	飽和温度/圧力の関係から、格納容器内圧力(D/W)又は格納容器内圧力(S/C)の上昇により代替監視可能		
原子炉格納容器内の温度	ドライウェル雰囲気温度	ドライウェル雰囲気温度	2	2	2	2	①	-	格納容器内圧力(S/C)	1	1	1	1	飽和温度/圧力の関係から、格納容器内圧力(D/W)又は格納容器内圧力(S/C)の上昇により代替監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認	
		サブプレッション・チェンバ・ブール水温度	3	3	3	3	①	-	サブプレッション・チェンバ・ブール水温度	3	3	3	3	サブプレッション・チェンバ・ブール水温度の上昇により代替監視可能		
	サブプレッション・チェンバ気体温度	1	1	1	1	①	-	格納容器内圧力(S/C)	1	1	1	1	飽和温度/圧力の関係から、格納容器内圧力(S/C)により代替監視可能			
原子炉格納容器内の水位	サブプレッション・チェンバ・ブール水位	[サブプレッション・チェンバ気体温度]	3	0	0	0	①	-	監視可能であればサブプレッション・チェンバ気体温度(常用計器)により代替監視可能	復水補給水系流量(RHR B 系代替注水量)	1	1	1	1	復水補給水系流量(RHR B 系代替注水量)の注水量により代替監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認
		復水補給水系流量(RHR B 系代替注水量)	1	1	1	1	①	-	復水貯蔵槽水位(SA)	1	1	1	1	水源である復水貯蔵槽水位(SA)の変化により代替監視可能		
		復水貯蔵槽水位(SA)	1	1	1	1	①	-	格納容器内圧力(D/W)	1	1	1	1	格納容器内圧力(D/W)と格納容器内圧力(S/C)の差圧により代替監視可能		
		格納容器内圧力(D/W)	1	1	1	1	①	-	格納容器内圧力(S/C)	1	1	1	1	格納容器内圧力(D/W)と格納容器内圧力(S/C)の差圧により代替監視可能		
		格納容器内圧力(S/C)	1	1	1	1	①	-	[サブプレッション・チェンバ・ブール水位]	2	2	1	1	監視可能であればサブプレッション・チェンバ・ブール水位(常用計器)により代替監視可能		

重大事故等対処に係る監視事項

1.6 原子炉格納容器内の冷却等のための手順等

対応手段	項目	分類	抽出パラメータを計測する計器						抽出パラメータの代替パラメータを計測する計器						評価			
			計器名称	計器数	SBO 影響		パラメータ 分類	補助パラメータ 分類理由	計器名称	計器数	SBO 影響		計器故障等	SBO				
					直後	区分 I 直流電源 を延命した場合					区分 II 直流電源 を延命した場合	直後			区分 I 直流電源 を延命した場合	区分 II 直流電源 を延命した場合		
事故時運転操作手順書 (シビアアクシデント) 「RPV 制御」 「PCV 制御」 AM 設備別操作手順書 「消火ポンプによる PCV スプレー」	電源	M/C C 電圧	1	1	1	1	③	非常用 M/C の受電状態を 確認するパラメータ										
		M/C D 電圧	1	1	1	1	③	確認するパラメータ										
		P/C C-1 電圧	1	1	1	1	③	非常用 P/C の受電状態を 確認するパラメータ										
		P/C D-1 電圧	1	1	1	1	③	確認するパラメータ										
		直流 125V 主母線盤 A 電圧	1	1	1	1	③	直流電源設備の受電状態 を確認するパラメータ										
		直流 125V 主母線盤 B 電圧	1	1	1	1	③	確認するパラメータ										
	水源の確保	判断基準 (2/2)	[復水貯蔵槽水位] 復水貯蔵槽水位 (SA)	1	1	0	0	① ①	— —	高圧代替注水系系統流量	1	1	1	1	復水貯蔵槽を水源とする系統のうち、運転している 系統の注水量より復水貯蔵槽水位の代替監視可 能	監視事項は主要パ ラメータにて確認		
				1	1	1	1		復水補給水系流量 (RHR A 系代 替注水流量)	1	1	1	1					
									復水補給水系流量 (RHR B 系代 替注水流量)	1	1	1	1					
									原子炉隔離時冷却系系統流量	1	1	1	0					
						高圧炉心注水系系統流量	2	2	0	1								
						復水補給水系流量 (格納容器下 部注水流量)	1	1	1	1								
						原子炉水位 (広帯域)	3	3	1	1	注水先の原子炉水位の変化により、復水貯蔵槽水 位の代替監視可能							
						原子炉水位 (燃料域)	2	2	1	1								
						原子炉水位 (SA)	1	1	1	1								
						原子炉水位 (SA)	1	1	1	1								
						復水移送ポンプ吐出圧力	3	3	3	3	復水移送ポンプ吐出圧力により、復水貯蔵槽水位 が確保されていることを監視可能							
						ろ過水タンク水位					「緊急時対策本部」に確認	③	代替水源の確保状態を確 認するパラメータ					

重大事故等対処に係る監視事項

1.6 原子炉格納容器内の冷却等のための手順等

対応手段	項目	分類	抽出パラメータを計測する計器						抽出パラメータの代替パラメータを計測する計器						評価	
			計器名称	計器数	SBO 影響		パラメータ 分類	補助パラメータ 分類理由	計器名称	計器数	SBO 影響		計器故障等	SBO		
					直後	区分 I 直流電源 を延命した場合					区分 II 直流電源 を延命した場合	直後			区分 I 直流電源 を延命した場合	区分 II 直流電源 を延命した場合
事故時運転操作手順書 (シビアアクシデント) 「RPV 制御」 「PCV 制御」 AM 設備別操作手順書 「消火ポンプによる PCV スプレー」	原子炉格納容器内の 圧力	格納容器内圧力(D/W)	1	1	1	1	①	-	格納容器内圧力(S/C)	1	1	1	1	直接的に原子炉格納容器内の圧力を計測することができ、監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認	
									ドライウエル雰囲気温度	2	2	2	2	飽和温度/圧力の関係から、ドライウエル雰囲気温度により代替監視可能		
		格納容器内圧力(S/C)	1	1	1	1	①	-	[格納容器内圧力(D/W)]	2	2	1	1	監視可能であれば格納容器内圧力(D/W) (常用計器) により代替監視可能		
									格納容器内圧力(D/W)	1	1	1	1	直接的に原子炉格納容器内の圧力を計測することができ、監視可能		
		サブプレッション・チェンバ氣體温度	1	1	1	1	①	-	サブプレッション・チェンバ氣體温度	1	1	1	1	飽和温度/圧力の関係から、サブプレッション・チェンバ氣體温度により代替監視可能		
									[格納容器内圧力(S/C)]	2	2	1	1	監視可能であれば格納容器内圧力(S/C) (常用計器) により代替監視可能		
	原子炉格納容器内の 温度	ドライウエル雰囲気温度	2	2	2	2	①	-	格納容器内圧力(D/W)	1	1	1	1	飽和温度/圧力の関係から、格納容器内圧力(D/W) 又は格納容器内圧力(S/C)の上昇により代替監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認	
									格納容器内圧力(S/C)	1	1	1	1			
		サブプレッション・チェンバ氣體温度	1	1	1	1	①	-	サブプレッション・チェンバ・プール水温度	3	3	3	3	サブプレッション・チェンバ・プール水温度の上昇により代替監視可能		
									格納容器内圧力(S/C)	1	1	1	1	飽和温度/圧力の関係から、格納容器内圧力(S/C) により代替監視可能		
		[サブプレッション・チェンバ氣體温度]	3	0	0	0	①	-	監視可能であればサブプレッション・チェンバ氣體温度(常用計器) により代替監視可能							
原子炉格納容器内の 水位	サブプレッション・チェンバ・プール水位	1	1	1	1	①	-	復水補給水系流量(RHR B系代替注水流量)	1	1	1	1	復水補給水系流量(RHR B系代替注水流量)の注水量により代替監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認		
								復水貯蔵槽水位(SA)	1	1	1	1	水源である復水貯蔵槽水位(SA)の変化により代替監視可能			
								格納容器内圧力(D/W)	1	1	1	1	格納容器内圧力(D/W)と格納容器内圧力(S/C)の差圧により代替監視可能			
								格納容器内圧力(S/C)	1	1	1	1				
[サブプレッション・チェンバ・プール水位]	2	2	1	1	①	-	監視可能であればサブプレッション・チェンバ・プール水位(常用計器) により代替監視可能									
原子炉格納容器への 注水量	復水補給水系流量(RHR B系代替注水流量)	1	1	1	1	①	-	復水貯蔵槽水位(SA)	1	1	1	1	水源である復水貯蔵槽水位(SA)の水位変化より代替監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認		
								格納容器内圧力(D/W)	1	1	1	1	注水先の格納容器内圧力(D/W)又は格納容器内圧力(S/C)より代替監視可能			
格納容器内圧力(S/C)	1	1	1	1	1	①	-									
補機監視機能	ディーゼル駆動消火ポンプ吐出圧力	「緊急時対策本部」に確認				③	-	ディーゼル駆動消火ポンプの運転状態を確認するパラメータ				-				
水源の確保	ろ過水タンク水位	「緊急時対策本部」に確認				③	-	代替水源の確保状態を確認するパラメータ				-				

重大事故等対処に係る監視事項

1.6 原子炉格納容器内の冷却等のための手順等

対応手段	項目	分類	抽出パラメータを計測する計器						抽出パラメータの代替パラメータを計測する計器						評価	
			計器名称	計器数	SBO 影響		パラメータ 分類	補助パラメータ 分類理由	計器名称	計器数	SBO 影響			計器故障等	SBO	
					直後	区分 I 直流電源 を延命した場合					区分 II 直流電源 を延命した場合	直後	区分 I 直流電源 を延命した場合			区分 II 直流電源 を延命した場合
事故時運転操作手順書 〔シビアアクシデント〕 〔RPV 制御〕 〔PCV 制御〕	原子炉格納容器内の放射線量率	格納容器内雰囲気放射線レベル(D/W)	2	1	1	0	①	—	[エリア放射線モニタ]	2	0	0	0	エリア放射線モニタの上昇より代替監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認	
		格納容器内雰囲気放射線レベル(S/C)	2	1	1	0	①	—	[エリア放射線モニタ]	2	0	0	0	エリア放射線モニタの上昇より代替監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認	
AM 設備別操作手順書 〔消防車による PCV スプレー〕 多様なハザード対応手順 〔消防車による送水 (格納容器スプレー)〕	原子炉圧力容器内の温度	原子炉圧力容器温度	2	2	2	2	①	—	原子炉圧力	3	3	1	1	原子炉水位から原子炉圧力容器内に飽和状態にあると想定し、飽和温度/圧力の関係から原子炉圧力より代替監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認	
		原子炉圧力容器内の温度	2	2	2	2	①	—	原子炉圧力(SA)	1	1	1	1			
	原子炉格納容器内の圧力	格納容器内圧力(D/W)	1	1	1	1	①	—	原子炉水位(広帯域)	3	3	1	1	直接的に原子炉格納容器内の圧力を計測することができ、監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認	
		格納容器内圧力(S/C)	1	1	1	1	①	—	原子炉水位(燃料域)	2	2	1	1			
	原子炉格納容器内の温度	ドライウエル雰囲気温度	2	2	2	2	①	—	原子炉水位(SA)	1	1	1	1	監視可能であれば格納容器内圧力(D/W) (常用計器) により代替監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認	
		サブプレッション・チェンバ・ブール水温度	1	1	1	1	①	—	残留熱除去系熱交換器入口温度	3	3	1	1			
	原子炉格納容器内の水位	サブプレッション・チェンバ・ブール水位	1	1	1	1	①	—	格納容器内圧力(D/W)	1	1	1	1	直接的に原子炉格納容器内の圧力を計測することができ、監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認	
		サブプレッション・チェンバ・ブール水位	1	1	1	1	①	—	サブプレッション・チェンバ・ブール水温度	3	3	3	3			
									[格納容器内圧力(D/W)]	2	2	1	1	監視可能であれば格納容器内圧力(D/W) (常用計器) により代替監視可能		
									格納容器内圧力(D/W)	1	1	1	1	直接的に原子炉格納容器内の圧力を計測することができ、監視可能		
									サブプレッション・チェンバ・ブール水温度	3	3	3	3	飽和温度/圧力の関係から、サブプレッション・チェンバ・ブール水温度により代替監視可能		
									格納容器内圧力(S/C)	1	1	1	1	飽和温度/圧力の関係から、格納容器内圧力(D/W) 又は格納容器内圧力(S/C)の上昇により代替監視可能		
									[サブプレッション・チェンバ・ブール水温度]	3	0	0	0	監視可能であればサブプレッション・チェンバ・ブール水温度(常用計器) により代替監視可能		
									復水補給水系流量(RHR B系代替注水流量)	1	1	1	1	復水補給水系流量(RHR B系代替注水流量)の注水量により代替監視可能		
									復水貯蔵槽水位(SA)	1	1	1	1	水源である復水貯蔵槽水位(SA)の変化により代替監視可能		
									格納容器内圧力(D/W)	1	1	1	1	格納容器内圧力(D/W)と格納容器内圧力(S/C)の差圧により代替監視可能		
									格納容器内圧力(S/C)	1	1	1	1	監視可能であればサブプレッション・チェンバ・ブール水位(常用計器) により代替監視可能		
									[サブプレッション・チェンバ・ブール水位]	2	2	1	1	監視可能であればサブプレッション・チェンバ・ブール水位(常用計器) により代替監視可能		

重大事故等対処に係る監視事項

1.6 原子炉格納容器内の冷却等のための手順等

対応手段	項目	分類	抽出パラメータを計測する計器						抽出パラメータの代替パラメータを計測する計器						評価				
			計器名称	計器数	SBO 影響		パラメータ 分類	補助パラメータ 分類理由	計器名称	計器数	SBO 影響		計器故障等	SBO					
					直後	区分Ⅰ直流電源 を延命した場合					区分Ⅱ直流電源 を延命した場合	直後			区分Ⅰ直流電源 を延命した場合	区分Ⅱ直流電源 を延命した場合			
事故時運転操作手順書 (シビアアクシデント) 「RPV 制御」 「PCV 制御」 AM 設備別操作手順書 「消防車による PCV ス プレイ」 多様なハザード対応手 順 「消防車による送水 (格納容器スプレイ)」	電源	電源	M/C C 電圧	1	1	1	1	③	非常用 M/C の受電状態を 確認するパラメータ										
			M/C D 電圧	1	1	1	1	③											
			P/C C-1 電圧	1	1	1	1	③	非常用 P/C の受電状態を 確認するパラメータ										
			P/C D-1 電圧	1	1	1	1	③											
			直流 125V 主母線盤 A 電圧	1	1	1	1	③	直流電源設備の受電状態 を確認するパラメータ										
			直流 125V 主母線盤 B 電圧	1	1	1	1	③											
		水源の確 保	[復水貯蔵槽水位] 復水貯蔵槽水位 (SA)		1	1	0	0	①	—	高圧代替注水系系統流量	1	1	1	1		復水貯蔵槽を水源とする系統のうち、運転してい る系統の注水量より復水貯蔵槽水位の代替監視可 能	監視事項は主要パ ラメータにて確認	
					1	1	1	1	①	—	復水補給水系流量 (RHR A 系代 替注水流量)	1	1	1	1				
											—	復水補給水系流量 (RHR B 系代 替注水流量)	1	1	1	1			
											—	原子炉隔離時冷却系系統流量	1	1	1	0			
								—	高圧炉心注水系系統流量	2	2	0	1						
								—	復水補給水系流量 (格納容器下 部注水流量)	1	1	1	1						
								—	原子炉水位 (広帯域)	3	3	1	1						
								—	原子炉水位 (燃料域)	2	2	1	1						
								—	原子炉水位 (SA)	1	1	1	1						
								—	原子炉水位 (SA)	1	1	1	1						
								—	復水移送ポンプ吐出圧力	3	3	3	3						
								—											
								—	防火水槽										
								—	「緊急時対策本部」に確認										
								—	「緊急時対策本部」に確認										
								—	代替水源の確保状態を確 認するパラメータ										

重大事故等対処に係る監視事項

1.6 原子炉格納容器内の冷却等のための手順等

対応手段	項目	分類	抽出パラメータを計測する計器						抽出パラメータの代替パラメータを計測する計器						評価			
			計器名称	計器数	SBO 影響		パラメータ 分類	補助パラメータ 分類理由	計器名称	計器数	SBO 影響		計器故障等	SBO				
					直後	区分 I 直流電源 を延命した場合					区分 II 直流電源 を延命した場合	直後			区分 I 直流電源 を延命した場合	区分 II 直流電源 を延命した場合		
事故時運転操作手順書 (シビアアクシデント) 「RPV 制御」 「PCV 制御」 AM 設備別操作手順書 「消防車による PCV ス プレイ」 多様なハザード対応手 順 「消防車による送水 (格納容器スプレイ)」	操作	原子炉格 納容器内 の圧力	格納容器内圧力(D/W)	1	1	1	1	①	—	格納容器内圧力(S/C)	1	1	1	1	直接的に原子炉格納容器内の圧力を計測することができ、監視可能	監視事項は主要パ ラメータにて確認		
			ドライウエル雰囲気温度	2	2	2	2	①	—	格納容器内圧力(D/W)	2	2	2	2	飽和温度/圧力の関係から、ドライウエル雰囲気 温度により代替監視可能			
		原子炉格 納容器内 の温度	格納容器内圧力(S/C)	1	1	1	1	①	—	格納容器内圧力(D/W)	1	1	1	1	直接的に原子炉格納容器内の圧力を計測すること ができ、監視可能	監視事項は主要パ ラメータにて確認		
			サブプレッション・チェンバ 気体温度	1	1	1	1	①	—	サブプレッション・チェンバ 気体温度	1	1	1	1	飽和温度/圧力の関係から、サブプレッション・チ ェンバ気体温度により代替監視可能			
		原子炉格 納容器内 の水位	ドライウエル雰囲気温度	2	2	2	2	①	—	格納容器内圧力(D/W)	1	1	1	1	飽和温度/圧力の関係から、格納容器内圧力(D/W) 又は格納容器内圧力(S/C)の上昇により代替監視 可能	監視事項は主要パ ラメータにて確認		
			サブプレッション・チェンバ プール水位	1	1	1	1	①	—	サブプレッション・チェンバ・プ ール水温度	3	3	3	3	サブプレッション・チェンバ・プ ール水温度の上昇 により代替監視可能			
			原子炉格 納容器へ の注水量	格納容器内圧力(S/C)	1	1	1	1	①	—	格納容器内圧力(S/C)	1	1	1	1		飽和温度/圧力の関係から、格納容器内圧力(S/C) により代替監視可能	監視事項は主要パ ラメータにて確認
				サブプレッション・チェンバ 気体温度	3	0	0	0	①	—	[サブプレッション・チェンバ 気体温度]	3	0	0	0		監視可能であればサブプレッション・チェンバ 気体温度(常用計器)により代替監視可能	
		補機監視 機能	原子炉格 納容器内 の注水量	復水補給水系流量(RHR B系代 替注水流量)	1	1	1	1	①	—	復水補給水系流量(RHR B系代 替注水流量)	1	1	1	1	復水補給水系流量(RHR B系代替注水流量)の注水 量により代替監視可能	監視事項は主要パ ラメータにて確認	
			復水貯蔵槽水位(SA)	1	1	1	1	①	—	復水貯蔵槽水位(SA)	1	1	1	1	水源である復水貯蔵槽水位(SA)の変化により代替 監視可能			
		水源の確 保	格納容器内圧力(D/W)	1	1	1	1	①	—	格納容器内圧力(D/W)	1	1	1	1	格納容器内圧力(D/W)と格納容器内圧力(S/C)の差 圧により代替監視可能	監視事項は主要パ ラメータにて確認		
			格納容器内圧力(S/C)	1	1	1	1	①	—	格納容器内圧力(S/C)	1	1	1	1	監視可能であればサブプレッション・チェンバ・プ ール水位(常用計器)により代替監視可能			
		可搬型代替注水ポンプ吐出圧 力	「緊急時対策本部」に確認	③	—	—	—	—	可搬型代替注水ポンプの 運転状態を確認するパラ メータ	—	—	—	—	—	—	—		
		防火水槽	「緊急時対策本部」に確認	③	—	—	—	—	代替水源の確保状態を確 認するパラメータ	—	—	—	—	—	—	—		
		淡水貯水池	「緊急時対策本部」に確認	③	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—		

重大事故等対処に係る監視事項

1.6 原子炉格納容器内の冷却等のための手順等

対応手段	項目	分類	抽出パラメータを計測する計器						抽出パラメータの代替パラメータを計測する計器						評価			
			計器名称	計器数	SBO 影響		パラメータ 分類	補助パラメータ 分類理由	計器名称	計器数	SBO 影響		計器故障等	SBO				
					直後	区分 I 直流電源 を延命した場合					区分 II 直流電源 を延命した場合	直後			区分 I 直流電源 を延命した場合	区分 II 直流電源 を延命した場合		
1.6.2.2 原子炉格納容器の破損を防止するための対応手順 (1) フロントライン系故障時の対応手順 b. 格納容器代替除熱																		
事故時運転操作手順書 (シビアアクシデント) 「RPV 制御」 「PCV 制御」 AM 設備別操作手順書 「DW クーラ代替除熱 (RCW-A 系)」 「DW クーラ代替除熱 (RCW-B 系)」	判断基準	原子炉格納容器内の放射線量率	格納容器内雰囲気放射線レベル(D/W)	2	1	1	0	①	—	[エリア放射線モニタ]	2	0	0	0	エリア放射線モニタの上昇より代替監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認		
			格納容器内雰囲気放射線レベル(S/C)	2	1	1	0	①	—	[エリア放射線モニタ]	2	0	0	0	エリア放射線モニタの上昇より代替監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認		
			原子炉圧力容器内の温度	原子炉圧力容器温度	2	2	2	2	①	—	原子炉圧力 原子炉圧力(SA) 原子炉水位(広帯域) 原子炉水位(燃料域) 原子炉水位(SA) 残留熱除去系熱交換器入口温度	3 1 3 2 1 1 3	3 1 3 2 1 1 3	1 1 1 1 1 1 1	1 1 1 1 1 1 1	原子炉水位から原子炉圧力容器内に飽和状態にあると想定し、飽和温度/圧力の関係から原子炉圧力より代替監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認	
				M/C C 電圧	1	1	1	1	③	非常用 M/C の受電状態を確認するパラメータ	—	—	—	—	—	—	—	—
				M/C D 電圧	1	1	1	1	③	—	—	—	—	—	—	—	—	—
				P/C C-1 電圧	1	1	1	1	③	非常用 P/C の受電状態を確認するパラメータ	—	—	—	—	—	—	—	—
				P/C D-1 電圧	1	1	1	1	③	—	—	—	—	—	—	—	—	—
			電源	直流 125V 主母線盤 A 電圧	1	1	1	1	③	直流電源設備の受電状態を確認するパラメータ	—	—	—	—	—	—	—	—
				直流 125V 主母線盤 B 電圧	1	1	1	1	③	—	—	—	—	—	—	—	—	—
			原子炉格納容器内の圧力	格納容器内圧力(D/W)	1	1	1	1	①	—	格納容器内圧力(S/C) ドライウエル雰囲気温度 [格納容器内圧力(D/W)]	1 2 2	1 2 2	1 2 1	1 2 1	直接的に原子炉格納容器内の圧力を計測することができ、監視可能 飽和温度/圧力の関係から、ドライウエル雰囲気温度により代替監視可能 監視可能であれば格納容器内圧力(D/W) (常用計器) により代替監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認	
				格納容器内圧力(S/C)	1	1	1	1	①	—	格納容器内圧力(D/W) サブプレッション・チェンバ氣體温度 [格納容器内圧力(S/C)]	1 1 2	1 1 2	1 1 1	1 1 1	直接的に原子炉格納容器内の圧力を計測することができ、監視可能 飽和温度/圧力の関係から、サブプレッション・チェンバ氣體温度により代替監視可能 監視可能であれば格納容器内圧力(S/C) (常用計器) により代替監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認	
				ドライウエル雰囲気温度	2	2	2	2	①	—	格納容器内圧力(D/W) 格納容器内圧力(S/C) サブプレッション・チェンバ・プール水温度	1 1 3	1 1 3	1 1 3	1 1 3	飽和温度/圧力の関係から、格納容器内圧力(D/W) 又は格納容器内圧力(S/C) の上昇により代替監視可能 サブプレッション・チェンバ・プール水温度の上昇により代替監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認	
			原子炉格納容器内の温度	サブプレッション・チェンバ氣體温度	1	1	1	1	①	—	格納容器内圧力(S/C) [サブプレッション・チェンバ氣體温度]	1 3	1 0	1 0	1 0	飽和温度/圧力の関係から、格納容器内圧力(S/C) により代替監視可能 監視可能であればサブプレッション・チェンバ氣體温度(常用計器) により代替監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認	
				補機監視機能 (原子炉補機冷却水系系統流量(A, B 系のみ))	2	2	1	1	①	—	—	—	—	—	—	—	—	—

重大事故等対処に係る監視事項

1.6 原子炉格納容器内の冷却等のための手順等

対応手段	項目	分類	抽出パラメータを計測する計器						抽出パラメータの代替パラメータを計測する計器						評価	
			計器名称	計器数	SBO 影響		パラメータ 分類	補助パラメータ 分類理由	計器名称	計器数	SBO 影響		計器故障等	SBO		
					直後	区分Ⅰ直流電源 を延命した場合					区分Ⅱ直流電源 を延命した場合	直後			区分Ⅰ直流電源 を延命した場合	区分Ⅱ直流電源 を延命した場合
事故時運転操作手順書 (シビアアクシデント) 「RPV 制御」 「PCV 制御」 AM 設備別操作手順書 「DW クーラ代替除熱 (RCW-A 系)」 「DW クーラ代替除熱 (RCW-B 系)」	操作	原子炉格納容器内の圧力	格納容器内圧力(D/W)	1	1	1	1	①	—	格納容器内圧力(S/C)	1	1	1	1	直接的に原子炉格納容器内の圧力を計測することができ、監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認
			[格納容器内圧力(D/W)]	2	2	1	1	監視可能であれば格納容器内圧力(D/W)（常用計器）により代替監視可能								
		原子炉格納容器内の圧力	格納容器内圧力(S/C)	1	1	1	1	①	—	格納容器内圧力(D/W)	1	1	1	1	直接的に原子炉格納容器内の圧力を計測することができ、監視可能	
			サブプレッション・チェンバ気体温度	1	1	1	1	①	—	サブプレッション・チェンバ気体温度	1	1	1	1	飽和温度/圧力の関係から、サブプレッション・チェンバ気体温度により代替監視可能	
		原子炉格納容器内の温度	ドライウエル雰囲気温度	2	2	2	2	①	—	[格納容器内圧力(S/C)]	2	2	1	1	監視可能であれば格納容器内圧力(S/C)（常用計器）により代替監視可能	
			サブプレッション・チェンバ気体温度	1	1	1	1	①	—	格納容器内圧力(D/W)	1	1	1	1	飽和温度/圧力の関係から、格納容器内圧力(D/W)又は格納容器内圧力(S/C)の上昇により代替監視可能	
		補機監視機能	原子炉補機冷却水系系統流量(A, B 系のみ)	2	2	1	1	①	—	サブプレッション・チェンバ・プール水温度	3	3	3	3	サブプレッション・チェンバ・プール水温度の上昇により代替監視可能	
										格納容器内圧力(S/C)	1	1	1	1	飽和温度/圧力の関係から、格納容器内圧力(S/C)により代替監視可能	
										サブプレッション・チェンバ気体温度	3	0	0	0	監視可能であればサブプレッション・チェンバ気体温度(常用計器)により代替監視可能	

重大事故等対処に係る監視事項

1.6 原子炉格納容器内の冷却等のための手順等

対応手段	項目	分類	抽出パラメータを計測する計器						抽出パラメータの代替パラメータを計測する計器						評価		
			計器名称	計器数	SBO 影響		パラメータ 分類	補助パラメータ 分類理由	計器名称	計器数	SBO 影響		計器故障等	SBO			
					直後	区分 I 直流電源 を延命した場合					区分 II 直流電源 を延命した場合	直後			区分 I 直流電源 を延命した場合	区分 II 直流電源 を延命した場合	
1.6.2.2 原子炉格納容器の破損を防止するための対応手順 (2) サポート系故障時の対応手順 a. 復旧																	
事故時運転操作手順書 (シビアアクシデント) 「RPV 制御」 「PCV 制御」 AM 設備別操作手順書 「RHR(B)による PCV ス ブレイ」	判断基準 (1/2)	原子炉格納容器内の放射線量率	格納容器内雰囲気放射線レベル(D/W)	2	1	1	0	①	—	[エア放射線モニタ]	2	0	0	0	エア放射線モニタの上昇より代替監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認	
			格納容器内雰囲気放射線レベル(S/C)	2	1	1	0	①	—	[エア放射線モニタ]	2	0	0	0	エア放射線モニタの上昇より代替監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認	
		原子炉圧力容器内の温度	原子炉圧力容器温度	2	2	2	2	①	—	原子炉圧力	3	3	1	1	原子炉水位から原子炉圧力容器が飽和状態にあると想定し、飽和温度/圧力の関係から原子炉圧力より代替監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認	
				原子炉圧力(SA)	1	1	1	1									
				原子炉水位(広帯域)	3	3	1	1									
				原子炉水位(燃料域)	2	2	1	1									
				原子炉水位(SA)	1	1	1	1									
		残留熱除去系熱交換器入口温度	3	3	1	1			残留熱除去系が運転状態であれば、残留熱除去系熱交換器入口温度により代替監視可能								
		原子炉格納容器内の圧力	格納容器内圧力(D/W)	1	1	1	1	①	—	格納容器内圧力(S/C)	1	1	1	1	直接的に原子炉格納容器内の圧力を計測することができ、監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認	
				ドライウェル雰囲気温度	2	2	2	2			飽和温度/圧力の関係から、ドライウェル雰囲気温度により代替監視可能						
			格納容器内圧力(S/C)	格納容器内圧力(S/C)	1	1	1	1	①	—	[格納容器内圧力(D/W)]	2	2	1	1	監視可能であれば格納容器内圧力(D/W) (常用計器) により代替監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認
					サブプレッション・チェンバ氣體温度	1	1	1	1			直接的に原子炉格納容器内の圧力を計測することができ、監視可能	飽和温度/圧力の関係から、サブプレッション・チェンバ氣體温度により代替監視可能				
								[格納容器内圧力(S/C)]	2	2	1	1	監視可能であれば格納容器内圧力(S/C) (常用計器) により代替監視可能				

重大事故等対処に係る監視事項

1.6 原子炉格納容器内の冷却等のための手順等

対応手段	項目	分類	抽出パラメータを計測する計器						抽出パラメータの代替パラメータを計測する計器						評価		
			計器名称	計器数	SBO 影響		パラメータ 分類	補助パラメータ 分類理由	計器名称	計器数	SBO 影響		計器故障等	SBO			
					直後	区分 I 直流電源 を延命した場合					区分 II 直流電源 を延命した場合	直後			区分 I 直流電源 を延命した場合	区分 II 直流電源 を延命した場合	
事故時運転操作手順書 (シビアアクシデント) 「RPV 制御」 「PCV 制御」 AM 設備別操作手順書 「RHR(B)による PCV ス プレイ」	判断基準 ②/②	原子炉格納容器内の温度	ドライウェル雰囲気温度	2	2	2	2	①	—	格納容器内圧力(D/W)	1	1	1	1	飽和温度/圧力の関係から、格納容器内圧力(D/W)又は格納容器内圧力(S/C)の上昇により代替監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認	
			サブプレッション・チェンバ気体温度	1	1	1	1	①	—	サブプレッション・チェンバ・プール水温度	3	3	3	3	サブプレッション・チェンバ・プール水温度の上昇により代替監視可能		
		原子炉格納容器内の水位	サブプレッション・チェンバ・プール水位	1	1	1	1	①	—	格納容器内圧力(S/C)	1	1	1	1	飽和温度/圧力の関係から、格納容器内圧力(S/C)により代替監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認	
				[サブプレッション・チェンバ気体温度]	3	0	0	0	監視可能であればサブプレッション・チェンバ気体温度(常用計器)により代替監視可能								
				復水補給水系流量(RHR B系代替注水流量)	1	1	1	1	復水補給水系流量(RHR B系代替注水流量)の注水量により代替監視可能								
				復水貯蔵槽水位(SA)	1	1	1	1	水源である復水貯蔵槽水位(SA)の変化により代替監視可能								
		補機監視機能	原子炉補機冷却水系系統流量(B系のみ)	1	1	0	1	①	—	格納容器内圧力(D/W)	1	1	1	1	格納容器内圧力(D/W)と格納容器内圧力(S/C)の差圧により代替監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認	
			残留熱除去系熱交換器入口冷却水流量(B系のみ)	1	1	0	1	①	—	格納容器内圧力(S/C)	1	1	1	1	監視可能であればサブプレッション・チェンバ・プール水位(常用計器)により代替監視可能		
		電源	M/C C 電圧	1	1	1	1	③	非常用 M/C の受電状態を確認するパラメータ	—	—	—	—	—	—	—	—
			M/C D 電圧	1	1	1	1	③	—	—	—	—	—	—	—	—	—
			P/C C-1 電圧	1	1	1	1	③	非常用 P/C の受電状態を確認するパラメータ	—	—	—	—	—	—	—	—
			P/C D-1 電圧	1	1	1	1	③	—	—	—	—	—	—	—	—	—
		直流 125V 主母線盤 A 電圧	1	1	1	1	③	直流電源設備の受電状態を確認するパラメータ	—	—	—	—	—	—	—	—	
		直流 125V 主母線盤 B 電圧	1	1	1	1	③	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

重大事故等対処に係る監視事項

1.6 原子炉格納容器内の冷却等のための手順等

対応手段	項目	分類	抽出パラメータを計測する計器						抽出パラメータの代替パラメータを計測する計器						評価	
			計器名称	計器数	SBO 影響		パラメータ 分類	補助パラメータ 分類理由	計器名称	計器数	SBO 影響		計器故障等	SBO		
					直後	区分 I 直流電源 を延命した場合					区分 II 直流電源 を延命した場合	直後			区分 I 直流電源 を延命した場合	区分 II 直流電源 を延命した場合
事故時運転転換手順書 (シビアアクシデント) 「RPV 制御」 「PCV 制御」 AM 設備別操作手順書 「RHR (B) による PCV ス プレイ」	原子炉格 納容器内 の圧力	格納容器内圧力 (D/W)	1	1	1	1	①	-	格納容器内圧力 (S/C)	1	1	1	1	直接的に原子炉格納容器内の圧力を計測することができ、監視可能	監視事項は主要パ ラメータにて確認	
									ドライウエル雰囲気温度	2	2	2	2	飽和温度/圧力の関係から、ドライウエル雰囲気 温度により代替監視可能		
									[格納容器内圧力 (D/W)]	2	2	1	1	監視可能であれば格納容器内圧力 (D/W) (常用計 器) により代替監視可能		
		格納容器内圧力 (S/C)	1	1	1	1	直接的に原子炉格納容器内の圧力を計測すること ができ、監視可能	監視事項は主要パ ラメータにて確認								
		サブプレッション・チェンバ氣體 温度	1	1	1	1	飽和温度/圧力の関係から、サブプレッション・チ ェンバ氣體温度により代替監視可能									
		[格納容器内圧力 (S/C)]	2	2	1	1	監視可能であれば格納容器内圧力 (S/C) (常用計 器) により代替監視可能									
	原子炉格 納容器内 の温度	ドライウエル雰囲気温度	2	2	2	2	①	-	格納容器内圧力 (D/W)	1	1	1	1	飽和温度/圧力の関係から、格納容器内圧力 (D/W) 又は格納容器内圧力 (S/C) の上昇により代替監視 可能	監視事項は主要パ ラメータにて確認	
									格納容器内圧力 (S/C)	1	1	1	1			
		サブプレッション・チェンバ氣體 温度	1	1	1	1	①	-	サブプレッション・チェンバ・プ ール水温度	3	3	3	3	サブプレッション・チェンバ・プ ール水温度の上昇 により代替監視可能		
	原子炉格 納容器内 の注水量	残留熱除去系系統流量 (B 系 のみ)	1	1	0	1	①	-	-							
		補機監視 機能	1	1	0	1	①	-	-							
	原子炉格 納容器内 の水位	サブプレッション・チェンバ・ プール水位	1	1	1	1	①	-	復水補給水系流量 (RHR B 系代 替注水流量)	1	1	1	1	復水補給水系流量 (RHR B 系代替注水流量) の注水 量により代替監視可能	監視事項は主要パ ラメータにて確認	
復水貯蔵槽水位 (SA)									1	1	1	1	水源である復水貯蔵槽水位 (SA) の変化により代替 監視可能			
格納容器内圧力 (D/W)									1	1	1	1	格納容器内圧力 (D/W) と格納容器内圧力 (S/C) の差 圧により代替監視可能			
格納容器内圧力 (S/C)									1	1	1	1				
									サブプレッション・チェンバ・ プール水位]	2	2	1	1	監視可能であればサブプレッション・チェンバ・プ ール水位 (常用計器) により代替監視可能		

重大事故等対処に係る監視事項

1.6 原子炉格納容器内の冷却等のための手順等

対応手段	項目	分類	抽出パラメータを計測する計器						抽出パラメータの代替パラメータを計測する計器						評価			
			計器名称	計器数	SBO 影響		パラメータ 分類	補助パラメータ 分類理由	計器名称	計器数	SBO 影響		計器故障等	SBO				
					直後	区分Ⅰ直流電源 を延命した場合					区分Ⅱ直流電源 を延命した場合	直後			区分Ⅰ直流電源 を延命した場合	区分Ⅱ直流電源 を延命した場合		
事故時運転操作手順書 (シビアアクシデント) AM 設備別操作手順書 「RHR(A)による S/P 除熱」 「RHR(B)による S/P 除熱」	原子炉格納容器内の温度		ドライウェル雰囲気温度	2	2	2	2	①	—	格納容器内圧力(D/W)	1	1	1	1	飽和温度/圧力の関係から、格納容器内圧力(D/W)又は格納容器内圧力(S/C)の上昇により代替監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認		
			サブプレッション・チェンバ氣體温度	1	1	1	1	①	—	サブプレッション・チェンバ・プール水温度	3	3	3	3			サブプレッション・チェンバ・プール水温度の上昇により代替監視可能	
			サブプレッション・チェンバ・プール水温度	3	3	3	3	①	—	格納容器内圧力(S/C)	1	1	1	1			飽和温度/圧力の関係から、格納容器内圧力(S/C)により代替監視可能	
											[サブプレッション・チェンバ氣體温度] 監視可能であればサブプレッション・チェンバ氣體温度(常用計器)により代替監視可能	3	0	0			0	
	電源			M/C C 電圧	1	1	1	1	③	非常用 M/C の受電状態を確認するパラメータ								
				M/C D 電圧	1	1	1	1	③									
				P/C C-1 電圧	1	1	1	1	③		非常用 P/C の受電状態を確認するパラメータ							
				P/C D-1 電圧	1	1	1	1	③									
				直流 125V 主母線盤 A 電圧	1	1	1	1	③		直流電源設備の受電状態を確認するパラメータ							
				直流 125V 主母線盤 B 電圧	1	1	1	1	③									
	最終ヒートシンクの確保			残留熱除去系熱交換器入口温度(A, B 系のみ)	2	2	1	1	①	—	原子炉圧力容器温度	2	2	2	2	除熟先の温度変化により代替監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認	
				残留熱除去系熱交換器出口温度(A, B 系のみ)	2	2	1	1	①	—	サブプレッション・チェンバ・プール水温度	3	3	3	3			
				残留熱除去系系統流量(A, B 系のみ)	2	2	1	1	①	—	残留熱除去系熱交換器入口温度(A, B 系のみ)	2	2	1	1	残留熱除去系熱交換器入口温度と熱交換器ユニットの熱交換量評価より代替監視可能		
				原子炉補機冷却水系系統流量(A, B 系のみ)	2	2	1	1	①	—	原子炉補機冷却水系系統流量(A, B 系のみ)	2	2	1	1	原子炉補機冷却水系の流量が確保されていることにより、最終ヒートシンクが確保されていることを代替監視可能		
				残留熱除去系熱交換器入口冷却水流量(A, B 系のみ)	2	2	1	1	①	—	残留熱除去系熱交換器入口冷却水流量(A, B 系のみ)	2	2	1	1			
				原子炉補機冷却水系熱交換器出口冷却水温度(A, B 系のみ)	2	2	1	1	③	原子炉補機冷却水系の運転状態を確認するパラメータ							残留熱除去系ポンプが正常に動作していることを確認することにより代替監視可能	
	原子炉格納容器内の水位			サブプレッション・チェンバ・プール水位	1	1	1	1	①	—	復水補給水系流量(RHR B 系代替注水流量)	1	1	1	1	復水補給水系流量(RHR B 系代替注水流量)の注水量により代替監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認	
											復水貯蔵槽水位(SA)	1	1	1	1	水源である復水貯蔵槽水位(SA)の変化により代替監視可能		
										格納容器内圧力(D/W)	1	1	1	1	格納容器内圧力(D/W)と格納容器内圧力(S/C)の差圧により代替監視可能			
										格納容器内圧力(S/C)	1	1	1	1				
										[サブプレッション・チェンバ・プール水位]	2	2	1	1	監視可能であればサブプレッション・チェンバ・プール水位(常用計器)により代替監視可能			

重大事故等対処に係る監視事項

1.6 原子炉格納容器内の冷却等のための手順等

対応手段	項目	分類	抽出パラメータを計測する計器						抽出パラメータの代替パラメータを計測する計器						評価	
			計器名称	計器数	SBO 影響		パラメータ 分類	補助パラメータ 分類理由	計器名称	計器数	SBO 影響		計器故障等	SBO		
					直後	区分 I 直流電源 を延命した場合					区分 II 直流電源 を延命した場合	直後			区分 I 直流電源 を延命した場合	区分 II 直流電源 を延命した場合
事故時運転操作手順書 (シビアアクシデント) AM 設備別操作手順書 「RHR(A)による S/P 除熱」 「RHR(B)による S/P 除熱」	操作	原子炉格納容器内の温度	サブプレッション・チェンバ・プール水温度	3	3	3	3	①	—	サブプレッション・チェンバ気体温度	1	1	1	1	サブプレッション・チェンバ気体温度の温度変化により代替監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認
			補機監視機能	残留熱除去系ポンプ吐出圧力(A, B 系のみ)	2	2	1	1	①	—	—					
		最終ヒートシンクの確保	残留熱除去系熱交換器入口温度(A, B 系のみ)	2	2	1	1	①	—	原子炉圧力容器温度	2	2	2	2	除熱先の温度変化により代替監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認
			残留熱除去系熱交換器出口温度(A, B 系のみ)	2	2	1	1	①	—	サブプレッション・チェンバ・プール水温度	3	3	3	3		
			残留熱除去系系統流量(A, B 系のみ)	2	2	1	1	①	—	残留熱除去系熱交換器入口温度(A, B 系のみ)	2	2	1	1	残留熱除去系熱交換器入口温度と熱交換器ユニットの熱交換量評価より代替監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認
			原子炉補機冷却水系系統流量(A, B 系のみ)	2	2	1	1	①	—	原子炉補機冷却水系系統流量(A, B 系のみ)	2	2	1	1	原子炉補機冷却水系の流量が確保されていることにより、最終ヒートシンクが確保されていることを代替監視可能	
			残留熱除去系熱交換器入口冷却水流量(A, B 系のみ)	2	2	1	1	①	—	残留熱除去系熱交換器入口冷却水流量(A, B 系のみ)	2	2	1	1	残留熱除去系ポンプが正常に動作していることを確認することにより代替監視可能	
			原子炉補機冷却水系熱交換器出口冷却水温度(A, B 系のみ)	2	2	1	1	③	原子炉補機冷却水系の運転状態を確認するパラメータ	残留熱除去系ポンプ吐出圧力(A, B 系のみ)	2	2	1	1	—	監視事項は主要パラメータにて確認
			原子炉格納容器内の水位	サブプレッション・チェンバ・プール水位	1	1	1	1	①	—	復水補給水系流量(RHR B 系代替注水流量)	1	1	1	1	復水補給水系流量(RHR B 系代替注水流量)の注水量により代替監視可能
		1			1	1	1	①	—	復水貯蔵槽水位(SA)	1	1	1	1	水源である復水貯蔵槽水位(SA)の変化により代替監視可能	
		1			1	1	1	①	—	格納容器内圧力(D/W)	1	1	1	1	格納容器内圧力(D/W)と格納容器内圧力(S/C)の差圧により代替監視可能	
		1			1	1	1	①	—	格納容器内圧力(S/C)	1	1	1	1	—	
		2			2	1	1	①	—	[サブプレッション・チェンバ・プール水位]	2	2	1	1	監視可能であればサブプレッション・チェンバ・プール水位(常用計器)により代替監視可能	

重大事故等対処に係る監視事項

1.6 原子炉格納容器内の冷却等のための手順等

対応手段	項目	分類	抽出パラメータを計測する計器						抽出パラメータの代替パラメータを計測する計器						評価										
			計器名称	計器数	SBO 影響		パラメータ 分類	補助パラメータ 分類理由	計器名称	計器数	SBO 影響		計器故障等	SBO											
					直後	区分Ⅰ直流電源 を延命した場合					区分Ⅱ直流電源 を延命した場合	直後			区分Ⅰ直流電源 を延命した場合	区分Ⅱ直流電源 を延命した場合									
1.6.2.3 重大事故等対処設備（設計基準拡張）による対応手順																									
(1) 残留熱除去系（格納容器スプレイ冷却モード）による原子炉格納容器内へのスプレイ																									
事故時運転操作手順書 (敬候ベース) 「PCV 圧力制御」等	判断基準	原子炉格納容器内の圧力	格納容器内圧力(D/W)	1	1	1	1	①	—	格納容器内圧力(S/C)	1	1	1	1	直接的に原子炉格納容器内の圧力を計測することができ、監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認									
										ドライウェル雰囲気温度	2	2	2	2	飽和温度/圧力の関係から、ドライウェル雰囲気温度により代替監視可能										
											[格納容器内圧力(D/W)]	2	2	1	1		監視可能であれば格納容器内圧力(D/W)（常用計器）により代替監視可能								
					格納容器内圧力(S/C)	1	1	1	1	①	—	格納容器内圧力(D/W)	1	1	1	1	直接的に原子炉格納容器内の圧力を計測することができ、監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認							
												サブプレッション・チェンバ気体温度	1	1	1	1	飽和温度/圧力の関係から、サブプレッション・チェンバ気体温度により代替監視可能								
												[格納容器内圧力(S/C)]	2	2	1	1	監視可能であれば格納容器内圧力(S/C)（常用計器）により代替監視可能								
					原子炉格納容器内の温度	ドライウェル雰囲気温度	2	2	2	2	①	—	格納容器内圧力(D/W)	1	1	1	1	飽和温度/圧力の関係から、格納容器内圧力(D/W)又は格納容器内圧力(S/C)の上昇により代替監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認						
													格納容器内圧力(S/C)	1	1	1	1								
						サブプレッション・チェンバ気体温度	1	1	1	1	①	—	サブプレッション・チェンバ・プール水温度	3	3	3	3	サブプレッション・チェンバ・プール水温度の上昇により代替監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認						
													格納容器内圧力(S/C)	1	1	1	1	飽和温度/圧力の関係から、格納容器内圧力(S/C)により代替監視可能							
													[サブプレッション・チェンバ気体温度]	3	0	0	0	監視可能であればサブプレッション・チェンバ気体温度(常用計器)により代替監視可能							
					原子炉格納容器内の水位	サブプレッション・チェンバ・プール水位	1	1	1	1	①	—	復水補給水系流量(RHR B系代替注水流量)	1	1	1	1	復水補給水系流量(RHR B系代替注水流量)の注水量により代替監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認						
																				復水貯蔵槽水位(SA)	1	1	1	1	水源である復水貯蔵槽水位(SA)の変化により代替監視可能
																				格納容器内圧力(D/W)	1	1	1	1	格納容器内圧力(D/W)と格納容器内圧力(S/C)の差圧により代替監視可能
																				格納容器内圧力(S/C)	1	1	1	1	
		補機監視機能	原子炉補機冷却水系系統流量(B, C系のみ)	2	2	0	1	①	—	[サブプレッション・チェンバ・プール水位]	2	2	1	1	監視可能であればサブプレッション・チェンバ・プール水位(常用計器)により代替監視可能										
			残留熱除去系熱交換器入口冷却水流量(B, C系のみ)	2	2	0	1	①	—																
		電源	M/C D 電圧	1	1	1	1	③	非常用 M/C の受電状態を確認するパラメータ																
			M/C E 電圧	1	1	1	1	③																	
			P/C D-1 電圧	1	1	1	1	③	非常用 P/C の受電状態を確認するパラメータ																
			P/C E-1 電圧	1	1	1	1	③																	
			直流 125V 主母線盤 B 電圧	1	1	1	1	③	直流電源設備の受電状態を確認するパラメータ																
			直流 125V 主母線盤 C 電圧	1	1	1	1	③																	

重大事故等対処に係る監視事項

1.6 原子炉格納容器内の冷却等のための手順等

対応手段	項目	分類	抽出パラメータを計測する計器						抽出パラメータの代替パラメータを計測する計器						評価	
			計器名称	計器数	SBO 影響		パラメータ 分類	補助パラメータ 分類理由	計器名称	計器数	SBO 影響		計器故障等	SBO		
					直後	区分 I 直流電源 を延命した場合					区分 II 直流電源 を延命した場合	直後			区分 I 直流電源 を延命した場合	区分 II 直流電源 を延命した場合
事故時運転転換手順書 (徴候ベース) 「PCV 圧力制御」等	原子炉格納容器内の 圧力	格納容器内圧力(D/W)	1	1	1	1	①	-	格納容器内圧力(S/C)	1	1	1	1	直接的に原子炉格納容器内の圧力を計測することができ、監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認	
									ドライウエル雰囲気温度	2	2	2	2	飽和温度/圧力の関係から、ドライウエル雰囲気温度により代替監視可能		
									[格納容器内圧力(D/W)]	2	2	1	1	監視可能であれば格納容器内圧力(D/W) (常用計器) により代替監視可能		
		格納容器内圧力(S/C)	1	1	1	1	①	-	格納容器内圧力(D/W)	1	1	1	1	直接的に原子炉格納容器内の圧力を計測することができ、監視可能		監視事項は主要パラメータにて確認
									サブプレッション・チェンバ氣體温度	1	1	1	1	飽和温度/圧力の関係から、サブプレッション・チェンバ氣體温度により代替監視可能		
									[格納容器内圧力(S/C)]	2	2	1	1	監視可能であれば格納容器内圧力(S/C) (常用計器) により代替監視可能		
	原子炉格納容器内の 温度	ドライウエル雰囲気温度	2	2	2	2	①	-	格納容器内圧力(D/W)	1	1	1	1	飽和温度/圧力の関係から、格納容器内圧力(D/W) 又は格納容器内圧力(S/C)の上昇により代替監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認	
									格納容器内圧力(S/C)	1	1	1	1			
		サブプレッション・チェンバ氣體温度	1	1	1	1	①	-	サブプレッション・チェンバ・プール水温度	3	3	3	3	サブプレッション・チェンバ・プール水温度の上昇により代替監視可能		
									格納容器内圧力(S/C)	1	1	1	1	飽和温度/圧力の関係から、格納容器内圧力(S/C) により代替監視可能		
	原子炉格納容器への 注水量 補機監視 機能	残留熱除去系系統流量(B, C 系のみ)	2	2	0	1	①	-								
		残留熱除去系ポンプ吐出圧力(B, C 系のみ)	2	2	0	1	①	-								
	原子炉格納容器内の 水位	サブプレッション・チェンバ・ プール水位	1	1	1	1	①	-	復水補給水系流量(RHR B 系代替注水流量)	1	1	1	1	復水補給水系流量(RHR B 系代替注水流量)の注水量により代替監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認	
									復水貯蔵槽水位(SA)	1	1	1	1	水源である復水貯蔵槽水位(SA)の変化により代替監視可能		
格納容器内圧力(D/W)									1	1	1	1	格納容器内圧力(D/W) と格納容器内圧力(S/C)の差圧により代替監視可能			
格納容器内圧力(S/C)									1	1	1	1				
								[サブプレッション・チェンバ・プール水位]	2	2	1	1	監視可能であればサブプレッション・チェンバ・プール水位(常用計器) により代替監視可能			

重大事故等対処に係る監視事項

1.6 原子炉格納容器内の冷却等のための手順等

対応手段	項目	分類	抽出パラメータを計測する計器						抽出パラメータの代替パラメータを計測する計器						評価	
			計器名称	計器数	SBO 影響		パラメータ 分類	補助パラメータ 分類理由	計器名称	計器数	SBO 影響		計器故障等	SBO		
					直後	区分Ⅰ直流電源 を延命した場合					区分Ⅱ直流電源 を延命した場合	直後			区分Ⅰ直流電源 を延命した場合	区分Ⅱ直流電源 を延命した場合
事故時運転操作手順書 (徴候ベース) 「S/P 温度制御」等	原子炉格納容器内の温度	サブプレッション・チェンバ・プール水温度	3	3	3	3	①	—	サブプレッション・チェンバ気体温度	1	1	1	1	サブプレッション・チェンバ気体温度の温度変化により代替監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認	
		補機監視機能	残留熱除去系ポンプ吐出圧力	3	3	1	1	①	—	—						
	最終ヒートシンクの確保	残留熱除去系熱交換器入口温度	3	3	1	1	①	—	原子炉圧力容器温度	2	2	2	2	除熱先の温度変化により代替監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認	
			サブプレッション・チェンバ・プール水温度	3	3	3	3									
		残留熱除去系熱交換器出口温度	3	3	1	1	①	—	残留熱除去系熱交換器入口温度	3	3	1	1	残留熱除去系熱交換器入口温度と熱交換器ユニットの熱交換量評価より代替監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認	
			原子炉補機冷却水系系統流量	3	3	1	1	①	—	原子炉補機冷却水系系統流量	3	3	1	1		原子炉補機冷却水系の流量が確保されていることにより、最終ヒートシンクが確保されていることを代替監視可能
			残留熱除去系系統流量	3	3	1	1	①	—	残留熱除去系熱交換器入口冷却水流量	3	3	1	1	残留熱除去系ポンプが正常に動作していることを確認することにより代替監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認
			原子炉補機冷却水系系統流量	3	3	1	1	①	—	—						
			残留熱除去系熱交換器入口冷却水流量	3	3	1	1	①	—	—						
		原子炉補機冷却水系熱交換器出口冷却水温度	3	3	1	1	③	原子炉補機冷却水系の運転状態を確認するパラメータ	—							
	原子炉格納容器内の水位	サブプレッション・チェンバ・プール水位		1	1	1	1	①	—	復水補給水系流量(RHR B系代替注水流量)	1	1	1	1	復水補給水系流量(RHR B系代替注水流量)の注水量により代替監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認
				1	1	1	1			復水貯蔵槽水位(SA)	1	1	1	1	水源である復水貯蔵槽水位(SA)の変化により代替監視可能	
				1	1	1	1			格納容器内圧力(D/W)	1	1	1	1	格納容器内圧力(D/W)と格納容器内圧力(S/C)の差圧により代替監視可能	
				1	1	1	1			格納容器内圧力(S/C)	1	1	1	1	監視可能であればサブプレッション・チェンバ・プール水位[常用計器]により代替監視可能	
				2	2	1	1			[サブプレッション・チェンバ・プール水位]	2	2	1	1		

重大事故等対処に係る監視事項

1.7 原子炉格納容器の過圧破損を防止するための手順等

対応手段	項目	分類	抽出パラメータを計測する計器						抽出パラメータの代替パラメータを計測する計器						評価			
			計器名称	計器数	SBO 影響				パラメータ 分類	補助パラメータ 分類理由	計器名称	計器数	SBO 影響				計器故障等	SBO
					直後	区分Ⅰ直流電源 を延命した場合	区分Ⅱ直流電源 を延命した場合	直後					区分Ⅰ直流電源 を延命した場合	区分Ⅱ直流電源 を延命した場合				
1.7.2.1 原子炉格納容器の過圧破損防止のための対応手順 (1) 交流電源が健全である場合の対応手順 a. 格納容器圧力逃がし装置による原子炉格納容器内の減圧及び除熱																		
事故時運転操作手順書 (シビアアクシデント) 「PCV 制御」 「R/B 制御」 AM 設備別操作手順書 「炉心損傷後 PCV ベント (フィルタベント使用 (S/C))」 「炉心損傷後 PCV ベント (フィルタベント使用 (D/W))」	判断基準 (1/2)	原子炉格納容器内の放射線量率	格納容器内雰囲気放射線レベル(D/W)	2	1	1	0	①	—	[エア放射線モニタ]	2	0	0	0	エア放射線モニタの上昇より代替監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認		
			格納容器内雰囲気放射線レベル(S/C)	2	1	1	0	①	—	[エア放射線モニタ]	2	0	0	0	エア放射線モニタの上昇より代替監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認		
		原子炉圧力容器内の温度	原子炉圧力容器温度	2	2	2	2	①	—	原子炉圧力 (SA)	3	3	1	1	原子炉水位から原子炉圧力容器内が飽和状態にあると想定し、飽和温度/圧力の関係から原子炉圧力より代替監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認		
			原子炉圧力 (SA)	1	1	1	1			原子炉水位(広帯域)	3	3	1	1				
			原子炉水位(燃料域)	2	2	1	1			原子炉水位(SA)	1	1	1	1				
			原子炉水位 (SA)	1	1	1	1			残留熱除去系熱交換器入口温度	3	3	1	1				
		原子炉格納容器内の圧力	格納容器内圧力(D/W)	格納容器内圧力(S/C)	1	1	1	1	①	—	格納容器内圧力(S/C)	1	1	1	1	直接的に原子炉格納容器内の圧力を計測することができ、監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認	
				ドライウェル雰囲気温度	2	2	2	2			[格納容器内圧力(D/W)]	2	2	1	1	監視可能であれば格納容器内圧力(D/W) (常用計器) により代替監視可能		
			格納容器内圧力(S/C)	1	1	1	1	①	—	格納容器内圧力(D/W)	1	1	1	1	直接的に原子炉格納容器内の圧力を計測することができ、監視可能			
		原子炉格納容器内の水位	サブプレッション・チェンバ・プール水位	サブプレッション・チェンバ・プール水位	1	1	1	1	①	—	サブプレッション・チェンバ気体温度	1	1	1	1	飽和温度/圧力の関係から、サブプレッション・チェンバ気体温度により代替監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認	
				復水補給水系流量(RHR B系代替注水流量)	1	1	1	1			[格納容器内圧力(S/C)]	2	2	1	1	監視可能であれば格納容器内圧力(S/C) (常用計器) により代替監視可能		
				復水貯蔵槽水位(SA)	1	1	1	1			復水補給水系流量(RHR B系代替注水流量)	1	1	1	1	復水補給水系流量(RHR B系代替注水流量)の注水量により代替監視可能		
格納容器内圧力(D/W)	1			1	1	1			復水貯蔵槽水位(SA)	1	1	1	1	水源である復水貯蔵槽水位(SA)の変化により代替監視可能				
								格納容器内圧力(S/C)	1	1	1	1	格納容器内圧力(D/W)と格納容器内圧力(S/C)の差圧により代替監視可能					
								[サブプレッション・チェンバ・プール水位]	2	2	1	1	監視可能であればサブプレッション・チェンバ・プール水位(常用計器) により代替監視可能					

重大事故等対処に係る監視事項

1.7 原子炉格納容器の過圧破損を防止するための手順等

対応手段	項目	分類	抽出パラメータを計測する計器						抽出パラメータの代替パラメータを計測する計器						評価	
			計器名称	計器数	SBO 影響		パラメータ 分類	補助パラメータ 分類理由	計器名称	計器数	SBO 影響		計器故障等	SBO		
					直後	区分 I 直流電源 を延命した場合					区分 II 直流電源 を延命した場合	直後			区分 I 直流電源 を延命した場合	区分 II 直流電源 を延命した場合
事故時運転操作手順書 (シビアアクシデント) 「PCV 制御」 「R/B 制御」 AM 設備別操作手順書 「炉心損傷後 PCV ベント (フィルタベント使用 (S/C))」 「炉心損傷後 PCV ベント (フィルタベント使用 (D/W))」	判断基準 (2/2)	原子炉格納容器内の温度	ドライウェル雰囲気温度	2	2	2	2	①	—	格納容器内圧力(D/W)	1	1	1	1	飽和温度/圧力の関係から、格納容器内圧力(D/W)又は格納容器内圧力(S/C)の上昇により代替監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認
			サブプレッション・チェンバ氣體温度	1	1	1	1	①	—	サブプレッション・チェンバ・プール水温度	3	3	3	3	サブプレッション・チェンバ・プール水温度の上昇により代替監視可能	
			格納容器内圧力(S/C)	1	1	1	1	①	—	サブプレッション・チェンバ氣體温度	3	0	0	0	監視可能であればサブプレッション・チェンバ氣體温度(常用計器)により代替監視可能	
			サブプレッション・チェンバ・プール水温度	3	3	3	3	①	—	サブプレッション・チェンバ氣體温度	1	1	1	1	サブプレッション・チェンバ氣體温度の温度変化により代替監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認
			格納容器内水素濃度	2	0	0	0	①	—	格納容器内水素濃度(SA)	2	2	2	2	直接的に格納容器内水素濃度を計測することができ、監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認
			格納容器内水素濃度(SA)	2	2	2	2	①	—	格納容器内水素濃度	2	0	0	0	直接的に格納容器内水素濃度を計測することができ、監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認
			原子炉建屋内の水素濃度	8	8	8	8	①	—	静的触媒式水素再結合器 動作監視装置	4	4	4	4	静的触媒式水素再結合器 動作監視装置により原子炉建屋水素濃度の代替監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認
			原子炉建屋内の水素濃度	4	4	4	4	①	—						—	
			M/C C 電圧	1	1	1	1	③	非常用 M/C の受電状態を確認するパラメータ						—	
			M/C D 電圧	1	1	1	1	③							—	
			P/C C-1 電圧	1	1	1	1	③	非常用 P/C の受電状態を確認するパラメータ						—	
			P/C D-1 電圧	1	1	1	1	③							—	
			直流 125V 主母線盤 A 電圧	1	1	1	1	③							—	
			直流 125V 主母線盤 B 電圧	1	1	1	1	③							—	
			AM 用直流 125V 充電器盤蓄電池電圧	1	1	1	1	③	直流電源設備の受電状態を確認するパラメータ						—	
直流 125V 充電器盤(3系統目)蓄電池電圧	1	1	1	1	③							—				

重大事故等対処に係る監視事項

1.7 原子炉格納容器の過圧破損を防止するための手順等

対応手段	項目	分類	抽出パラメータを計測する計器						抽出パラメータの代替パラメータを計測する計器						評価	
			計器名称	計器数	SBO 影響		パラメータ 分類	補助パラメータ 分類理由	計器名称	計器数	SBO 影響			計器故障等	SBO	
					直後	区分Ⅰ直流電源 を延命した場合					区分Ⅱ直流電源 を延命した場合	直後	区分Ⅰ直流電源 を延命した場合			区分Ⅱ直流電源 を延命した場合
事故時運転操作手順書 (シビアアクシデント) 「PCV 制御」 「R/B 制御」	原子炉格納容器内の放射線レベル(D/W)	格納容器内雰囲気放射線レベル(D/W)	2	1	1	0	①	—	[エリア放射線モニタ]	2	0	0	0	エリア放射線モニタの上昇より代替監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認	
		格納容器内雰囲気放射線レベル(S/C)	2	1	1	0	①	—	[エリア放射線モニタ]	2	0	0	0	エリア放射線モニタの上昇より代替監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認	
AM 設備別操作手順書 「炉心損傷後 PCV ベント (フィルタベント使用 (S/C))」 「炉心損傷後 PCV ベント (フィルタベント使用 (D/W))」	原子炉格納容器内の水素濃度	格納容器内水素濃度	2	0	0	0	①	—	格納容器内水素濃度 (SA)	2	2	2	2	直接的に格納容器内水素濃度を計測することができ、監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認	
		格納容器内水素濃度 (SA)	2	2	2	2	①	—	格納容器内水素濃度	2	0	0	0	直接的に格納容器内水素濃度を計測することができ、監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認	
操作 (1/2)	原子炉建屋内の水素濃度	原子炉建屋内の水素濃度	8	8	8	8	①	—	静的触媒式水素再結合器 動作監視装置	4	4	4	4	静的触媒式水素再結合器 動作監視装置により原子炉建屋水素濃度の代替監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認	
		原子炉格納容器内の水位	サプレッション・チェンバ・プール水位	1	1	1	1	①	—	復水補給水系流量 (RHR B 系代替注水流量)	1	1	1	1	復水補給水系流量 (RHR B 系代替注水流量) の注水量により代替監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認
	格納容器内圧力 (D/W)	1	1	1	1	①	—	復水貯蔵槽水位 (SA)	1	1	1	1	水源である復水貯蔵槽水位 (SA) の変化により代替監視可能			
	格納容器内圧力 (S/C)	1	1	1	1	①	—	格納容器内圧力 (D/W)	1	1	1	1	格納容器内圧力 (D/W) と格納容器内圧力 (S/C) の差圧により代替監視可能			
	[サプレッション・チェンバ・プール水位]	2	2	1	1	①	—	格納容器内圧力 (S/C)	1	1	1	1	監視可能であればサプレッション・チェンバ・プール水位 (常用計器) により代替監視可能			
	原子炉格納容器内の圧力	格納容器内圧力 (D/W)	1	1	1	1	①	—	格納容器内圧力 (S/C)	1	1	1	1	直接的に原子炉格納容器内の圧力を計測することができ、監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認	
		ドライウェル雰囲気温度	2	2	2	2	①	—	格納容器内圧力 (D/W)	2	2	1	1	飽和温度/圧力の関係から、ドライウェル雰囲気温度により代替監視可能		
		[格納容器内圧力 (D/W)]	2	2	1	1	①	—	格納容器内圧力 (D/W)	2	2	1	1	監視可能であれば格納容器内圧力 (D/W) (常用計器) により代替監視可能		
	格納容器内圧力 (S/C)	格納容器内圧力 (D/W)	1	1	1	1	①	—	格納容器内圧力 (D/W)	1	1	1	1	直接的に原子炉格納容器内の圧力を計測することができ、監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認	
		サプレッション・チェンバ気体温度	1	1	1	1	①	—	サプレッション・チェンバ気体温度	1	1	1	1	飽和温度/圧力の関係から、サプレッション・チェンバ気体温度により代替監視可能		
								[格納容器内圧力 (S/C)]	2	2	1	1	監視可能であれば格納容器内圧力 (S/C) (常用計器) により代替監視可能			

重大事故等対処に係る監視事項

1.7 原子炉格納容器の過圧破損を防止するための手順等

対応手段	項目	分類	抽出パラメータを計測する計器						抽出パラメータの代替パラメータを計測する計器						評価		
			計器名称	計器数	SBO 影響		パラメータ 分類	補助パラメータ 分類理由	計器名称	計器数	SBO 影響		計器故障等	SBO			
					直後	区分 I 直流電源 を延命した場合					区分 II 直流電源 を延命した場合	直後			区分 I 直流電源 を延命した場合	区分 II 直流電源 を延命した場合	
事故時運転操作手順書 (シビアアクシデント) 「PCV 制御」 「R/B 制御」	原子炉格納容器内の温度	操作 (2/2)	ドライウェル雰囲気温度	2	2	2	2	①	—	格納容器内圧力(D/W)	1	1	1	1	飽和温度/圧力の関係から、格納容器内圧力(D/W)又は格納容器内圧力(S/C)の上昇により代替監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認	
			サブプレッション・チェンバ ー温度	1	1	1	1	①	—	サブプレッション・チェンバ・ブール水温度	3	3	3	3	サブプレッション・チェンバ・ブール水温度の上昇により代替監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認	
AM 設備別操作手順書 「炉心損傷後 PCV ベン ト (フィルタベント使 用 (S/C))」 「炉心損傷後 PCV ベン ト (フィルタベント使 用 (D/W))」	補機監視 機能	2/2	サブプレッション・チェンバ・ブール水温度	3	3	3	3	①	—	格納容器内圧力(S/C)	1	1	1	1	飽和温度/圧力の関係から、格納容器内圧力(S/C)により代替監視可能		監視事項は主要パラメータにて確認
			[サブプレッション・チェンバ ー気体温度]	3	0	0	0	—	—	監視可能であればサブプレッション・チェンバ気体温度(常用計器)により代替監視可能	—	—	—	—	—		
			サブプレッション・チェンバ気体温度	1	1	1	1	—	—	—	サブプレッション・チェンバ気体温度	1	1	1	1	サブプレッション・チェンバ気体温度の温度変化により代替監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認
			フィルタ装置水位	2	2	2	2	①	—	—	—	—	—	—	—	—	—
			フィルタ装置入口圧力	1	1	1	1	①	—	格納容器内圧力(D/W)	1	1	1	1	格納容器内圧力の傾向監視により、格納容器圧力逃がし装置の健全性を代替監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認	
			フィルタ装置出口放射線モニタ	2	2	2	2	①	—	格納容器内圧力(S/C)	1	1	1	1	—	—	

重大事故等対処に係る監視事項

1.7 原子炉格納容器の過圧破損を防止するための手順等

対応手段	項目	分類	抽出パラメータを計測する計器						抽出パラメータの代替パラメータを計測する計器						評価			
			計器名称	計器数	SBO 影響		パラメータ 分類	補助パラメータ 分類理由	計器名称	計器数	SBO 影響			計器故障等	SBO			
					直後	区分Ⅰ 直流電源 を延命した場合					区分Ⅱ 直流電源 を延命した場合	直後	区分Ⅰ 直流電源 を延命した場合			区分Ⅱ 直流電源 を延命した場合		
多様なハザード対応 手順 「フィルタ装置ドレ ン移送ポンプ水張り」	原子炉格 納容器内 の放射線 格納容器内雰囲気放射線レベル (D/W)	原子炉格納容器内 の放射線 格納容器内雰囲気放射線レベル (S/C)	2	1	1	0	①	—	[エリア放射線モニタ]	2	0	0	0	エリア放射線モニタの上昇より代替監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認			
		原子炉圧力 容器内の 温度	2	2	2	2	①	—	原子炉圧力 原子炉圧力 (SA) 原子炉水位 (圧帯域) 原子炉水位 (燃料域) 原子炉水位 (SA) 残留熱除去系熱交換器入口温度	3 1 3 2 1 1	3 1 3 2 1 1	1 1 1 1 1 1	1 1 1 1 1 1	原子炉水位から原子炉圧力容器内が飽和状態にあると想定し、飽和温度/圧力の関係から原子炉圧力より代替監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認			
	最終ヒー トシンの 確保	残留熱除去系系統流量 (A, B 系のみ)	2	2	1	1	①	—	残留熱除去系ポンプ吐出圧力 (A, B 系のみ)	2	2	1	1	①	—	—	—	
		原子炉補機冷却水系系統流量 (A, B 系のみ)	2	2	1	1	①	—	残留熱除去系熱交換器入口冷却水流量 (A, B 系のみ)	2	2	1	1	①	—	—	—	
		残留熱除去系熱交換器入口冷却水流量 (A, B 系のみ)	2	2	1	1	①	—	残留熱除去系ポンプ吐出圧力	3	3	1	1	①	—	—	—	
		残留熱除去系熱交換器入口冷却水流量 (A, B 系のみ)	2	2	1	1	①	—	残留熱除去系ポンプ吐出圧力	3	3	1	1	①	—	—	—	
	操作	—	—						—						—			
	多様なハザード対応 手順 「フィルタベント水 位調整 (水張り)」	判断基 準	補機監視 機能	フィルタ装置水位	2	2	2	2	①	—	—						—	
			操作	補機監視 機能	フィルタ装置水位	2	2	2	2	①	—	—						—
	多様なハザード対応 手順 「フィルタベント水 位調整 (水抜き)」	判断基 準	補機監視 機能	フィルタ装置水位	2	2	2	2	①	—	—						—	
補機監視 機能			フィルタ装置金属フィルタ差 圧	2	2	2	2	①	—	—						—		
操作		補機監視 機能	フィルタ装置ドレ ン移送流量	「緊急時対策本部」に確認				③	フィルタベント系の動作 状態を確認するパラメ ータ	—						—		

重大事故等対処に係る監視事項

1.7 原子炉格納容器の過圧破損を防止するための手順等

対応手段	項目	分類	抽出パラメータを計測する計器						抽出パラメータの代替パラメータを計測する計器						評価		
			計器名称	計器数	SBO 影響			パラメータ 分類	補助パラメータ 分類理由	計器名称	計器数	SBO 影響			計器故障等	SBO	
					直後	区分Ⅰ 直流電源 を延命した場合	区分Ⅱ 直流電源 を延命した場合					直後	区分Ⅰ 直流電源 を延命した場合	区分Ⅱ 直流電源 を延命した場合			
多様なハザード対応 手順 「フィルタベント停止後のN ₂ バージ」	判断基準 操作	-	-						-								
			補機監視機能	フィルタ装置水素濃度	2	2	2	2	①	-	格納容器内水素濃度 (SA)	2	2	2	2	原子炉格納容器内の水素濃度変化により代替監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認
				フィルタ装置入口圧力	1	1	1	1	①	-	格納容器内圧力 (D/W)	1	1	1	1	格納容器内圧力の傾向監視により格納容器圧力逃がし装置の健全性を代替監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認
多様なハザード対応 手順 「フィルタ装置スクラバ水 pH 調整」	判断基準 操作	-	-						-								
			補機監視機能	フィルタ装置スクラバ水 pH	1	1	1	1	①	-	フィルタ装置水位	2	2	2	2	必要な pH が確保されていることを、フィルタ装置水位の水位変化により代替監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認
				フィルタ装置水位	2	2	2	2	①	-							
多様なハザード対応 手順 「ドレン移送ライン N ₂ バージ」	判断基準 操作	-	-						-								
			補機監視機能	ドレン移送ライン圧力	「緊急時対策本部」に確認			③	フィルタベント系の動作状態を確認するパラメータ		-						
多様なハザード対応 手順 「ドレンタンク水抜き」	判断基準 操作	-	補機監視機能	ドレンタンク水位	「緊急時対策本部」に確認			③	フィルタベント系の動作状態を確認するパラメータ		-						
				ドレンタンク水位	「緊急時対策本部」に確認			③	フィルタベント系の動作状態を確認するパラメータ		-						
			補機監視機能	フィルタ装置ドレン移送流量	「緊急時対策本部」に確認			③	フィルタベント系の動作状態を確認するパラメータ		-						

重大事故等対処に係る監視事項

1.7 原子炉格納容器の過圧破損を防止するための手順等

対応手段	項目	分類	抽出パラメータを計測する計器						抽出パラメータの代替パラメータを計測する計器						評価	
			計器名称	計器数	SBO 影響		パラメータ 分類	補助パラメータ 分類理由	計器名称	計器数	SBO 影響		計器故障等	SBO		
					直後	区分Ⅰ直流電源 を延命した場合					区分Ⅱ直流電源 を延命した場合	直後			区分Ⅰ直流電源 を延命した場合	区分Ⅱ直流電源 を延命した場合
1.7.2.1 原子炉格納容器の過圧破損防止のための対応手順 (1) 交流電源が健全である場合の対応手順 b. 代替循環冷却系による原子炉格納容器内の減圧及び除熱																
事故時運転操作手順書 (シビアアクシデント) 「PCV 制御」 AM 設備別操作手順書 「代替循環冷却系による PCV 内の減圧及び除熱」	判断基準 (1/2)	原子炉格納容器内の放射線量率	格納容器内雰囲気放射線レベル(D/W)	2	1	1	0	①	—	[エリア放射線モニタ]	2	0	0	0	エリア放射線モニタの上昇より代替監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認
			格納容器内雰囲気放射線レベル(S/C)	2	1	1	0	①	—	[エリア放射線モニタ]	2	0	0	0	エリア放射線モニタの上昇より代替監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認
		原子炉圧力容器内の温度	2	2	2	2	①	—	原子炉圧力	3	3	1	1	原子炉水位から原子炉圧力容器内が飽和状態にあると想定し、飽和温度/圧力の関係から原子炉圧力より代替監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認	
									原子炉圧力(SA)	1	1	1	1			
									原子炉水位(広帯域)	3	3	1	1			
									原子炉水位(燃料域)	2	2	1	1			
									原子炉水位(SA)	1	1	1	1			
		残留熱除去系熱交換器入口温度	3	3	1	1	残留熱除去系が運転状態であれば、残留熱除去系熱交換器入口温度により代替監視可能									
		原子炉格納容器内の圧力	1	1	1	1	①	—	格納容器内圧力(S/C)	1	1	1	1	直接的に原子炉格納容器内の圧力を計測することができ、監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認	
									ドライウェル雰囲気温度	2	2	2	2	飽和温度/圧力の関係から、ドライウェル雰囲気温度により代替監視可能		
									[格納容器内圧力(D/W)]	2	2	1	1	監視可能であれば格納容器内圧力(D/W)（常用計器）により代替監視可能		
									格納容器内圧力(D/W)	1	1	1	1	直接的に原子炉格納容器内の圧力を計測することができ、監視可能		
格納容器内圧力(S/C)	1	1	1	1	①	—	サブプレッション・チェンパ氣體温度	1	1	1	1	飽和温度/圧力の関係から、サブプレッション・チェンパ氣體温度により代替監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認			
							[格納容器内圧力(S/C)]	2	2	1	1	監視可能であれば格納容器内圧力(S/C)（常用計器）により代替監視可能				

重大事故等対処に係る監視事項

1.7 原子炉格納容器の過圧破損を防止するための手順等

対応手段	項目	分類	抽出パラメータを計測する計器						抽出パラメータの代替パラメータを計測する計器						評価		
			計器名称	計器数	SBO 影響		パラメータ 分類	補助パラメータ 分類理由	計器名称	計器数	SBO 影響		計器故障等	SBO			
					直後	区分 I 直流電源 を延命した場合					区分 II 直流電源 を延命した場合	直後			区分 I 直流電源 を延命した場合	区分 II 直流電源 を延命した場合	
事故時運転操作手順書 (シビアアクシデント) 「PCV 制御」 AM 設備別操作手順書 「代替循環冷却系による PCV 内の減圧及び除熱」	判断基準 (2/2)	原子炉格納容器内の温度	ドライウェル雰囲気温度	2	2	2	2	①	-	格納容器内圧力(D/W)	1	1	1	1	飽和温度/圧力の関係から、格納容器内圧力(D/W)又は格納容器内圧力(S/C)の上昇により代替監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認	
			サブプレッション・チェンバ気体温度	1	1	1	1	①	-	サブプレッション・チェンバ・プール水温度	3	3	3	3	サブプレッション・チェンバ・プール水温度の上昇により代替監視可能		
			格納容器内圧力(S/C)	1	1	1	1	①	-	格納容器内圧力(S/C)	1	1	1	1	飽和温度/圧力の関係から、格納容器内圧力(S/C)により代替監視可能		
			サブプレッション・チェンバ・プール水温度	3	3	3	3	①	-	[サブプレッション・チェンバ気体温度]	3	0	0	0	監視可能であればサブプレッション・チェンバ気体温度(常用計器)により代替監視可能		
			サブプレッション・チェンバ・プール水温度	3	3	3	3	①	-	サブプレッション・チェンバ気体温度	1	1	1	1	サブプレッション・チェンバ気体温度の温度変化により代替監視可能		
			原子炉格納容器内の酸素濃度	2	0	0	0	①	-	格納容器内雰囲気放射線レベル(D/W)	2	1	1	0	格納容器内雰囲気放射線レベル(D/W)又は格納容器内雰囲気放射線レベル(S/C)の解析結果により、格納容器内酸素濃度の代替監視可能		
		最終ヒートシンクの確保	原子炉補機冷却水系系統流量(B系のみ)	1	1	0	1	①	-	格納容器内圧力(D/W)	1	1	1	1	格納容器内圧力(D/W)又は格納容器内圧力(S/C)により、事故後の格納容器内の空気(酸素)の流入の有無により、水素爆発の可能性を把握可能	監視事項は主要パラメータにて確認	
			残留熱除去系熱交換器入口冷却水流量(B系のみ)	1	1	0	1	①	-	格納容器内圧力(S/C)	1	1	1	1			
			原子炉補機冷却水系熱交換器出口冷却水温度(B系のみ)	1	1	0	1	③	原子炉補機冷却水系の運転状態を確認するパラメータ								
		水源の確保	サブプレッション・チェンバ・プール水位	1	1	1	1	①	-	復水補給水系流量(RHR A系代替注水流量)	1	1	1	1	サブプレッション・チェンバを水源とする系統のうち、運転している系統の注水量よりサブプレッション・チェンバ・プール水位の代替監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認	
										復水補給水系流量(RHR B系代替注水流量)	1	1	1	1			
										残留熱除去系系統流量	3	3	1	1			
										復水移送ポンプ吐出圧力	3	3	3	3			サブプレッション・チェンバを水源とする系統のポンプ吐出圧力により、サブプレッション・チェンバ・プール水位が確保されていることを監視可能
										残留熱除去系ポンプ吐出圧力	3	3	1	1			
		[サブプレッション・チェンバ・プール水位]	2	2	1	1	監視可能であればサブプレッション・チェンバ・プール水位(常用計器)により代替監視可能										

重大事故等対処に係る監視事項

1.7 原子炉格納容器の過圧破損を防止するための手順等

対応手段	項目	分類	抽出パラメータを計測する計器						抽出パラメータの代替パラメータを計測する計器						評価	
			計器名称	計器数	SBO 影響		パラメータ 分類	補助パラメータ 分類理由	計器名称	計器数	SBO 影響		計器故障等	SBO		
					直後	区分 I 直流電源 を延命した場合					区分 II 直流電源 を延命した場合	直後			区分 I 直流電源 を延命した場合	区分 II 直流電源 を延命した場合
事故時運転操作手順書 (シビアアクシデント) 「PCV 制御」 AM 設備別操作手順書 「代替循環冷却系によ る PCV 内の減圧及び除 熱」	原子炉圧 力容器内 の水位	[原子炉水位(狹帯域)] 原子炉水位(広帯域) 原子炉水位(燃料域)	4	4	1	1	①	—	原子炉水位 (SA)	1	1	1	1	直接的に原子炉压力容器内の水位を計測するこ とができ、監視可能	監視事項は主要パ ラメータにて確認	
			3	3	1	1	①	—	原子炉水位 (広帯域)	1	1	1	1	原子炉压力容器へ注水している系統の注水流量と 崩壊熱除去に必要な水量より代替監視可能		
2	2	1	1	①	—	原子炉水位 (燃料域)	2	2	0	1	1	原子炉压力容器へ注水している系統の注水流量と 崩壊熱除去に必要な水量より代替監視可能				
								原子炉隔離時冷却系系統流量	1	1	1	0				
								高圧炉心注水系統流量	2	2	0	1				
								残留熱除去系系統流量	3	3	1	1				
								原子炉圧力	3	3	1	1	原子炉圧力、原子炉圧力 (SA) と格納容器内圧力 (S/C) の差圧から原子炉压力容器の満水を推定可 能			
								原子炉圧力 (SA)	1	1	1	1				
								格納容器内圧力 (S/C)	1	1	1	1				
								原子炉水位 (広帯域)	3	3	1	1	直接的に原子炉压力容器内の水位を計測するこ とができ、監視可能			
								原子炉水位 (燃料域)	2	2	1	1				
								高圧代替注水系統流量	1	1	1	1	原子炉压力容器へ注水している系統の注水流量と 崩壊熱除去に必要な水量より代替監視可能			
								復水補給水系流量 (RHR A 系代 替注水流量)	1	1	1	1				
								復水補給水系流量 (RHR B 系代 替注水流量)	1	1	1	1				
								原子炉隔離時冷却系系統流量	1	1	1	0				
								高圧炉心注水系統流量	2	2	0	1				
								残留熱除去系系統流量	3	3	1	1				
								原子炉圧力	3	3	1	1	原子炉圧力、原子炉圧力 (SA) と格納容器内圧力 (S/C) の差圧から原子炉压力容器の満水を推定可 能			
								原子炉圧力 (SA)	1	1	1	1				
								格納容器内圧力 (S/C)	1	1	1	1				
	原子炉格 納容器内 の水位	格納容器下部水位	3	3	3	3	①	—	復水補給水系流量 (格納容器下 部注水流量)	1	1	1	1	復水補給水系流量 (格納容器下部注水流量) の注水 量により代替監視可能	監視事項は主要パ ラメータにて確認	
									復水貯蔵槽水位 (SA)	1	1	1	1	水源である復水貯蔵槽水位の変化により代替監視 可能		
	原子炉格 納容器内 の圧力	格納容器内圧力 (D/W)	1	1	1	1	①	—	格納容器内圧力 (S/C)	1	1	1	1	直接的に原子炉格納容器内の圧力を計測するこ とができ、監視可能	監視事項は主要パ ラメータにて確認	
									ドライウェル雰囲気気温度	2	2	2	2	飽和温度/圧力の関係から、ドライウェル雰囲気 温度により代替監視可能		
									[格納容器内圧力 (D/W)]	2	2	1	1	監視可能であれば格納容器内圧力 (D/W) (常用計 器) により代替監視可能		
									格納容器内圧力 (D/W)	1	1	1	1	直接的に原子炉格納容器内の圧力を計測するこ とができ、監視可能		
		格納容器内圧力 (S/C)	1	1	1	1	①	—	サブプレッション・チェンバ氣體 温度	1	1	1	1	飽和温度/圧力の関係から、サブプレッション・チ ェンバ氣體温度により代替監視可能	監視事項は主要パ ラメータにて確認	
									[格納容器内圧力 (S/C)]	2	2	1	1	監視可能であれば格納容器内圧力 (S/C) (常用計 器) により代替監視可能		

重大事故等対処に係る監視事項

1.7 原子炉格納容器の過圧破損を防止するための手順等

対応手段	項目	分類	抽出パラメータを計測する計器						抽出パラメータの代替パラメータを計測する計器						評価	
			計器名称	計器数	SBO 影響		パラメータ 分類	補助パラメータ 分類理由	計器名称	計器数	SBO 影響		計器故障等	SBO		
					直後	区分Ⅰ直流電源 を延命した場合					区分Ⅱ直流電源 を延命した場合	直後			区分Ⅰ直流電源 を延命した場合	区分Ⅱ直流電源 を延命した場合
事故時運転操作手順書 (シビアアクシデント) 「PCV 制御」	原子炉格納容器内の温度	ドライウェル雰囲気温度	2	2	2	2	①	—	格納容器内圧力(D/W)	1	1	1	1	飽和温度/圧力の関係から、格納容器内圧力(D/W)又は格納容器内圧力(S/C)の上昇により代替監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認	
		サブプレッション・チェンバ氣體温度	1	1	1	1	①	—	サブプレッション・チェンバ・プール水温度	3	3	3	3	サブプレッション・チェンバ・プール水温度の上昇により代替監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認	
AM 設備別操作手順書 「代替循環冷却系によるPCV内の減圧及び除熱」	原子炉格納容器への注水量	復水補給水系流量(格納容器下部注水量)	1	1	1	1	①	—	復水貯蔵槽水位(SA)	1	1	1	1	水源である復水貯蔵槽水位(SA)の水位変化より代替監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認	
		サブプレッション・チェンバ・プール水温度	3	3	3	3	①	—	格納容器内圧力(D/W)	1	1	1	1	注水先の格納容器内圧力(D/W)又は格納容器内圧力(S/C)より代替監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認	
操作 (2/2)	最終ヒートシンクの確保	復水補給水系温度(代替循環冷却)	1	1	1	1	①	—	格納容器内圧力(S/C)	1	1	1	1	注水先の格納容器下部水位の水位変化により代替監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認	
		復水補給水系流量(RHR A系代替注水量)	1	1	1	1	①	—	格納容器下部水位	3	3	3	3	注水先の格納容器下部水位の水位変化により代替監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認	
		復水補給水系流量(RHR B系代替注水量)	サブプレッション・チェンバ・プール水温度	3	3	3	3	①	—	サブプレッション・チェンバ氣體温度	1	1	1	1	サブプレッション・チェンバ氣體温度の温度変化により代替監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認
			原子炉水位(広帯域)	3	3	1	1	—	—	サブプレッション・チェンバ・プール水温度	3	3	3	3	サブプレッション・チェンバ・プール水温度の温度変化により代替監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認
			原子炉水位(燃料域)	2	2	1	1	—	—	原子炉水位(SA)	1	1	1	1	前壊熟除去に必要な水量と原子炉水位の変化より代替監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認
			原子炉水位(SA)	1	1	1	1	—	—	原子炉圧力容器温度	2	2	2	2	原子炉圧力容器温度の温度変化により代替監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認
		復水補給水系流量(RHR A系代替注水量)	原子炉圧力容器温度	2	2	2	2	①	—	復水補給水系流量(RHR A系代替注水量)	1	1	1	1	復水補給水系流量(RHR A系代替注水量)、復水補給水系流量(格納容器下部注水量)と復水移送ポンプの注水特性から推定した総流量より代替監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認
			復水補給水系流量(格納容器下部注水量)	1	1	1	1	①	—	復水移送ポンプ吐出圧力	3	3	3	3	復水補給水系流量(格納容器下部注水量)と復水移送ポンプの注水特性から推定した総流量より代替監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認
			格納容器内圧力(S/C)	1	1	1	1	①	—	サブプレッション・チェンバ・プール水位	1	1	1	1	サブプレッション・チェンバ・プール水位	監視事項は主要パラメータにて確認
			サブプレッション・チェンバ・プール水温度	3	3	3	3	①	—	サブプレッション・チェンバ・プール水温度	3	3	3	3	サブプレッション・チェンバ・プール水温度	監視事項は主要パラメータにて確認
ドライウェル雰囲気温度	2		2	2	2	①	—	ドライウェル雰囲気温度	2	2	2	2	原子炉格納容器内の温度変化により代替監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認		
サブプレッション・チェンバ氣體温度	1		1	1	1	①	—	サブプレッション・チェンバ氣體温度	1	1	1	1	原子炉格納容器内の温度変化により代替監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認		
補機監視機能	復水移送ポンプ吐出ヘッド圧力	原子炉補機冷却水系系統流量(B系のみ)	1	1	0	1	①	—	—	—	—	—	—	—	—	
		残留熱除去系熱交換器入口冷却水流量(B系のみ)	1	1	0	1	①	—	—	—	—	—	—	—	—	
		原子炉補機冷却水系熱交換器出口冷却水温度(B系のみ)	1	1	0	1	③	原子炉補機冷却水系の運転状態を確認するパラメータ	—	—	—	—	—	—	—	
		復水移送ポンプ吐出ヘッド圧力	1	1	0	0	③	復水移送系の運転状態を確認するパラメータ	—	—	—	—	—	—	—	
補機監視機能	復水移送ポンプ吐出圧力(B, C系のみ)	原子炉補機冷却水系系統流量(B系のみ)	1	1	0	1	①	—	—	—	—	—	—	—	—	
		残留熱除去系熱交換器入口冷却水流量(B系のみ)	1	1	0	1	①	—	—	—	—	—	—	—	—	

重大事故等対処に係る監視事項

1.7 原子炉格納容器の過圧破損を防止するための手順等

対応手段	項目	分類	抽出パラメータを計測する計器						抽出パラメータの代替パラメータを計測する計器						評価				
			計器名称	計器数	SBO 影響		パラメータ 分類	補助パラメータ 分類理由	計器名称	計器数	SBO 影響		計器故障等	SBO					
					直後	区分Ⅰ 直流電源 を延命した場合					区分Ⅱ 直流電源 を延命した場合	直後			区分Ⅰ 直流電源 を延命した場合	区分Ⅱ 直流電源 を延命した場合			
1.7.2.1 原子炉格納容器の過圧破損防止のための対応手順 (1) 交流電源が健全である場合の対応手順 c. 格納容器内 pH 制御																			
事故時運転操作手順書(シビアアクシデント) 「PCV 制御」 AM 設備別操作手順書 「炉心損傷後格納容器薬品注入」	判断基準	原子炉格納容器内の放射線量率	格納容器内雰囲気放射線レベル(D/W)	2	1	1	0	①	—	[エア放射線モニタ]	2	0	0	0	エア放射線モニタの上昇より代替監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認			
			格納容器内雰囲気放射線レベル(S/C)	2	1	1	0	①	—	[エア放射線モニタ]	2	0	0	0	エア放射線モニタの上昇より代替監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認			
原子炉格納容器内の温度	操作	原子炉圧力容器内の温度	原子炉圧力	2	2	2	2	①	—	原子炉圧力	3	3	1	1	原子炉水位から原子炉圧力容器内が飽和状態にあると想定し、飽和温度/圧力の関係から原子炉圧力より代替監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認			
			原子炉圧力(SA)	1	1	1	1	①	—	原子炉圧力(SA)	1	1	1	1					
			原子炉水位(広帯域)	3	3	1	1	①	—	原子炉水位(広帯域)	3	3	1	1					
			原子炉水位(燃料域)	2	2	1	1	①	—	原子炉水位(燃料域)	2	2	1	1					
			原子炉水位(SA)	1	1	1	1	①	—	原子炉水位(SA)	1	1	1	1	残留熱除去系が運転状態であれば、残留熱除去系熱交換器入口温度により代替監視可能				
			残留熱除去系熱交換器入口温度	1	1	1	1	①	—	残留熱除去系熱交換器入口温度	1	1	1	1					
			残留熱除去系熱交換器入口温度	3	3	1	1	①	—	残留熱除去系熱交換器入口温度	3	3	1	1	残留熱除去系が運転状態であれば、残留熱除去系熱交換器入口温度により代替監視可能				
			原子炉格納容器への注水量	操作	復水補給水系流量(格納容器下部注水流量)	復水補給水系流量(RHR B 系代替注水流量)	1	1	1	1	①	—	復水貯蔵槽水位(SA)	1	1	1	1	水源である復水貯蔵槽水位(SA)の水位変化より代替監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認
						格納容器内圧力(D/W)	1	1	1	1	①	—	格納容器内圧力(D/W)	1	1	1	1	注水先の格納容器内圧力(D/W)又は格納容器内圧力(S/C)より代替監視可能	
						格納容器内圧力(S/C)	1	1	1	1	①	—	格納容器内圧力(S/C)	1	1	1	1	注水先の格納容器内圧力(D/W)又は格納容器内圧力(S/C)より代替監視可能	
						復水貯蔵槽水位(SA)	1	1	1	1	①	—	復水貯蔵槽水位(SA)	1	1	1	1	水源である復水貯蔵槽水位(SA)の水位変化より代替監視可能	
			原子炉格納容器内の水位	操作	サブプレッション・チェンバ・プール水位	格納容器内圧力(D/W)	1	1	1	1	①	—	格納容器内圧力(D/W)	1	1	1	1	注水先の格納容器内圧力(D/W)又は格納容器内圧力(S/C)より代替監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認
						格納容器内圧力(S/C)	1	1	1	1	①	—	格納容器内圧力(S/C)	1	1	1	1	注水先の格納容器内圧力(D/W)又は格納容器内圧力(S/C)より代替監視可能	
						[サブプレッション・チェンバ・プール水位]	2	2	1	1	①	—	[サブプレッション・チェンバ・プール水位]	2	2	1	1	監視可能であればサブプレッション・チェンバ・プール水位(常用計器)により代替監視可能	
復水補給水系流量(格納容器下部注水流量)	1	1				1	1	①	—	復水補給水系流量(格納容器下部注水流量)	1	1	1	1	復水補給水系流量(格納容器下部注水流量)の注水量により代替監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認			
格納容器下部水位	3	3				3	3	①	—	格納容器下部水位	3	3	3	3	注水先の格納容器下部水位の水位変化により代替監視可能				
復水貯蔵槽水位(SA)	1	1				1	1	①	—	復水貯蔵槽水位(SA)	1	1	1	1	水源である復水貯蔵槽水位の変化により代替監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認			
補機監視機能	操作	薬液タンク水位	薬液タンク水位	1	1	1	1	③	原子炉格納容器内の pH を確認するパラメータ	—	—	—	—	—	—	—			
			サブプレッションプール水 pH	「緊急時対策本部」に確認	③	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—		

重大事故等対処に係る監視事項

1.7 原子炉格納容器の過圧破損を防止するための手順等

対応手段	項目	分類	抽出パラメータを計測する計器						抽出パラメータの代替パラメータを計測する計器						評価	
			計器名称	計器数	SBO 影響			パラメータ 分類	補助パラメータ 分類理由	計器名称	計器数	SBO 影響			計器故障等	SBO
					直後	区分Ⅰ直流電源 を延命した場合	区分Ⅱ直流電源 を延命した場合					直後	区分Ⅰ直流電源 を延命した場合	区分Ⅱ直流電源 を延命した場合		
1.7.2.1 原子炉格納容器の過圧破損防止のための対応手順 (1) 交流電源が健全である場合の対応手順 d. 可搬型格納容器窒素供給設備による原子炉格納容器への窒素ガス供給																
多様なハザード対応手順 「可搬型格納容器窒素供給設備によるPCV窒素供給」	判断基準	原子炉格納容器内の放射線レベル(D/W)	2	1	1	0	①	—	[エリア放射線モニタ]	2	0	0	0	エリア放射線モニタの上昇より代替監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認	
		原子炉格納容器内の放射線量率	2	1	1	0	①	—	[エリア放射線モニタ]	2	0	0	0	エリア放射線モニタの上昇より代替監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認	
		原子炉圧力容器内の温度	原子炉圧力容器温度	2	2	2	2	①	—	原子炉圧力	3	3	1	1	原子炉水位から原子炉圧力容器内が飽和状態にあると想定し、飽和温度/圧力の関係から原子炉圧力より代替監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認
			原子炉圧力(SA)	1	1	1	1			原子炉圧力(SA)	1	1	1	1		
			原子炉水位(広帯域)	3	3	1	1			原子炉水位(燃料域)	2	2	1	1		
			原子炉水位(燃料域)	2	2	1	1			原子炉水位(SA)	1	1	1	1		
		残留熱除去系熱交換器入口温度	3	3	1	1			残留熱除去系熱交換器入口温度	3	3	1	1	残留熱除去系が運転状態であれば、残留熱除去系熱交換器入口温度により代替監視可能		
操作	原子炉圧力容器内の温度	サプレッション・チェンバ・プール水温度	3	3	3	3	①	—	サプレッション・チェンバ気体温度	1	1	1	1	サプレッション・チェンバ気体温度の温度変化により代替監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認	

重大事故等対処に係る監視事項

1.7 原子炉格納容器の過圧破損を防止するための手順等

対応手段	項目	分類	抽出パラメータを計測する計器						抽出パラメータの代替パラメータを計測する計器						評価						
			計器名称	計器数	SBO 影響				パラメータ 分類	補助パラメータ 分類理由	計器名称	計器数	SBO 影響				計器故障等	SBO			
					直後	区分Ⅰ直流電源 を延命した場合	区分Ⅱ直流電源 を延命した場合	0					1	2	3	0			1	2	3
1.7.2.1 原子炉格納容器の過圧破損防止のための対応手順 (2) 全交流動力電源喪失時の対応手順 a. 格納容器圧力逃がし装置による原子炉格納容器内の減圧及び除熱（現場操作）																					
事故時運転操作手順書 （シビアアクシデント） 「PCV 制御」 「R/B 制御」 AM 設備別操作手順書 「炉心損傷後 PCV ベント （フィルタベント使用（S/C）」 「炉心損傷後 PCV ベント （フィルタベント使用（D/W）」	判断基準 (1/2)	原子炉格納容器内	格納容器内雰囲気放射線レベル(D/W)	2	1	1	0	①	—	[エア放射線モニタ]	2	0	0	0	エア放射線モニタの上昇より代替監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認					
			格納容器内雰囲気放射線レベル(S/C)	2	1	1	0	①	—	[エア放射線モニタ]	2	0	0	0	エア放射線モニタの上昇より代替監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認					
		原子炉圧力容器内	原子炉圧力容器温度	2	2	2	2	①	—	原子炉圧力	3	3	1	1	原子炉水位から原子炉圧力容器内が飽和状態にあると想定し、飽和温度/圧力の関係から原子炉圧力より代替監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認					
				原子炉圧力(SA)	1	1	1	1	—	—	1	1	1	1							
				原子炉水位(広帯域)	3	3	1	1	—	—	1	1	1	1							
		原子炉水位(燃料域)	2	2	1	1	—	—	—	—	1	1	1	1	—	—					
		原子炉水位(SA)	1	1	1	1	—	—	—	—	1	1	1	1	—	—					
		残留熱除去系熱交換器入口温度	3	3	1	1	—	—	—	—	3	3	1	1	残留熱除去系が運転状態であれば、残留熱除去系熱交換器入口温度により代替監視可能	—					
		原子炉格納容器内	格納容器内圧力(D/W)	1	1	1	1	①	—	格納容器内圧力(S/C)	1	1	1	1	直接的に原子炉格納容器内の圧力を計測することができ、監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認					
				ドライウェル雰囲気温度	2	2	2	2	—	—	—	2	2	2	2		飽和温度/圧力の関係から、ドライウェル雰囲気温度により代替監視可能				
				[格納容器内圧力(D/W)]	2	2	1	1	—	—	—	2	2	1	1		監視可能であれば格納容器内圧力(D/W)（常用計器）により代替監視可能				
		原子炉格納容器内	格納容器内圧力(S/C)	1	1	1	1	①	—	格納容器内圧力(D/W)	1	1	1	1	直接的に原子炉格納容器内の圧力を計測することができ、監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認					
サブプレッション・チェンバ氣體温度	1			1	1	1	—	—	—	1	1	1	1	飽和温度/圧力の関係から、サブプレッション・チェンバ氣體温度により代替監視可能							
[格納容器内圧力(S/C)]	2			2	1	1	—	—	—	2	2	1	1	監視可能であれば格納容器内圧力(S/C)（常用計器）により代替監視可能							
原子炉格納容器内	サブプレッション・チェンバ・プールの水位	1	1	1	1	①	—	復水補給水系流量(RHR B系代替注水流量)	1	1	1	1	復水補給水系流量(RHR B系代替注水流量)の注水量により代替監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認							
		復水貯蔵槽水位(SA)	1	1	1	1	—	—	—	1	1	1	1		水源である復水貯蔵槽水位(SA)の変化により代替監視可能						
		格納容器内圧力(D/W)	1	1	1	1	—	—	—	1	1	1	1		格納容器内圧力(D/W)と格納容器内圧力(S/C)の差圧により代替監視可能						
		格納容器内圧力(S/C)	1	1	1	1	—	—	—	1	1	1	1		監視可能であればサブプレッション・チェンバ・プール水位(常用計器)により代替監視可能						
[サブプレッション・チェンバ・プール水位]	2	2	1	1	—	—	—	2	2	1	1	—	—								

重大事故等対処に係る監視事項

1.7 原子炉格納容器の過圧破損を防止するための手順等

対応手段	項目	分類	抽出パラメータを計測する計器						抽出パラメータの代替パラメータを計測する計器						評価		
			計器名称	計器数	SBO 影響		パラメータ 分類	補助パラメータ 分類理由	計器名称	計器数	SBO 影響		計器故障等	SBO			
					直後	区分Ⅰ直流電源 を延命した場合					区分Ⅱ直流電源 を延命した場合	直後			区分Ⅰ直流電源 を延命した場合	区分Ⅱ直流電源 を延命した場合	
事故時運転操作手順書 (シビアアクシデント) 「PCV 制御」 「R/B 制御」 AM 設備別操作手順書 「炉心損傷後 PCV ベント (フィルタベント使用 (S/C))」 「炉心損傷後 PCV ベント (フィルタベント使用 (D/W))」	判断基準 (2/2)	原子炉格納容器内の温度	ドライウェル雰囲気温度	2	2	2	2	①	—	格納容器内圧力(D/W)	1	1	1	1	飽和温度/圧力の関係から、格納容器内圧力(D/W)又は格納容器内圧力(S/C)の上昇により代替監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認	
			サブプレッション・チェンバ気体温度	1	1	1	1	①	—	サブプレッション・チェンバ・プール水温度	3	3	3	3	サブプレッション・チェンバ・プール水温度の上昇により代替監視可能		
			格納容器内圧力(S/C)	1	1	1	1	①	—	格納容器内圧力(S/C)	1	1	1	1	飽和温度/圧力の関係から、格納容器内圧力(S/C)により代替監視可能		
			サブプレッション・チェンバ・プール水温度	3	3	3	3	①	—	[サブプレッション・チェンバ気体温度] サブプレッション・チェンバ気体温度	3	0	0	0	監視可能であればサブプレッション・チェンバ気体温度(常用計器)により代替監視可能		
		原子炉格納容器内の水素濃度	2	0	0	0	①	—	格納容器内水素濃度(SA)	2	2	2	2	直接的に格納容器内水素濃度を計測することができ、監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認		
		格納容器内水素濃度(SA)	2	2	2	2	①	—	格納容器内水素濃度	2	0	0	0	直接的に格納容器内水素濃度を計測することができ、監視可能			
		原子炉建屋内の水素濃度	8	8	8	8	①	—	静的触媒式水素再結合器 動作監視装置	4	4	4	4	静的触媒式水素再結合器 動作監視装置により原子炉建屋水素濃度の代替監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認		
		原子炉建屋内の水素濃度	4	4	4	4	①	—									
		電源	M/C C 電圧	1	1	1	1	③	非常用 M/C の受電状態を確認するパラメータ								
			M/C D 電圧	1	1	1	1	③									
			P/C C-1 電圧	1	1	1	1	③	非常用 P/C の受電状態を確認するパラメータ								
			P/C D-1 電圧	1	1	1	1	③									
			直流 125V 主母線盤 A 電圧	1	1	1	1	③									
			直流 125V 主母線盤 B 電圧	1	1	1	1	③									
			AM 用直流 125V 充電器盤蓄電池電圧	1	1	1	1	③	直流電源設備の受電状態を確認するパラメータ								
直流 125V 充電器盤(3系統目)蓄電池電圧	1	1	1	1	③												

重大事故等対処に係る監視事項

1.7 原子炉格納容器の過圧破損を防止するための手順等

対応手段	項目	分類	抽出パラメータを計測する計器						抽出パラメータの代替パラメータを計測する計器						評価	
			計器名称	計器数	SBO 影響		パラメータ 分類	補助パラメータ 分類理由	計器名称	計器数	SBO 影響			計器故障等	SBO	
					直後	区分Ⅰ直流電源 を延命した場合					区分Ⅱ直流電源 を延命した場合	直後	区分Ⅰ直流電源 を延命した場合			区分Ⅱ直流電源 を延命した場合
事故時運転操作手順書 (シビアアクシデント) 「PCV 制御」 「R/B 制御」	原子炉格納容器内の放射線レベル	格納容器内雰囲気放射線レベル(D/W)	2	1	1	0	①	—	[エリア放射線モニタ]	2	0	0	0	エリア放射線モニタの上昇より代替監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認	
		格納容器内雰囲気放射線レベル(S/C)	2	1	1	0	①	—	[エリア放射線モニタ]	2	0	0	0	エリア放射線モニタの上昇より代替監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認	
AM 設備別操作手順書 「炉心損傷後 PCV ベント (フィルタベント使用 (S/C))」 「炉心損傷後 PCV ベント (フィルタベント使用 (D/W))」	原子炉格納容器内の水素濃度	格納容器内水素濃度	2	0	0	0	①	—	格納容器内水素濃度(SA)	2	2	2	2	直接的に格納容器内水素濃度を計測することができ、監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認	
		格納容器内水素濃度(SA)	2	2	2	2	①	—	格納容器内水素濃度	2	0	0	0	直接的に格納容器内水素濃度を計測することができ、監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認	
操作 (1/2)	原子炉格納容器内の水位	原子炉建屋内の水素濃度	8	8	8	8	①	—	静的触媒式水素再結合器 動作監視装置	4	4	4	4	静的触媒式水素再結合器 動作監視装置により原子炉建屋水素濃度の代替監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認	
		サブプレッション・チェンバ・プール水位	格納容器内圧力(D/W)	1	1	1	1	①	—	復水補給水系流量(RHR B系代替注水流量)	1	1	1	1	復水補給水系流量(RHR B系代替注水流量)の注水量により代替監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認
			格納容器内圧力(S/C)	1	1	1	1	①	—	復水貯蔵槽水位(SA)	1	1	1	1	水源である復水貯蔵槽水位(SA)の変化により代替監視可能	
			格納容器内圧力(S/C)	1	1	1	1	①	—	格納容器内圧力(D/W)	1	1	1	1	格納容器内圧力(D/W)と格納容器内圧力(S/C)の差圧により代替監視可能	
	[サブプレッション・チェンバ・プール水位]	2	2	1	1	①	—	格納容器内圧力(S/C)	2	2	1	1	監視可能であればサブプレッション・チェンバ・プール水位(常用計器)により代替監視可能			
	原子炉格納容器内の圧力	格納容器内圧力(D/W)	格納容器内圧力(S/C)	1	1	1	1	①	—	格納容器内圧力(S/C)	1	1	1	1	直接的に原子炉格納容器内の圧力を計測することができ、監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認
			ドライウェル雰囲気温度	2	2	2	2	①	—	格納容器内圧力(D/W)	2	2	1	1	飽和温度/圧力の関係から、ドライウェル雰囲気温度により代替監視可能	
		格納容器内圧力(S/C)	1	1	1	1	①	—	[格納容器内圧力(D/W)]	2	2	1	1	監視可能であれば格納容器内圧力(D/W)(常用計器)により代替監視可能		
	格納容器内圧力(S/C)	格納容器内圧力(D/W)	1	1	1	1	①	—	格納容器内圧力(D/W)	1	1	1	1	直接的に原子炉格納容器内の圧力を計測することができ、監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認	
		サブプレッション・チェンバ気体温度	1	1	1	1	①	—	サブプレッション・チェンバ気体温度	1	1	1	1	飽和温度/圧力の関係から、サブプレッション・チェンバ気体温度により代替監視可能		
								[格納容器内圧力(S/C)]	2	2	1	1	監視可能であれば格納容器内圧力(S/C)(常用計器)により代替監視可能			

重大事故等対処に係る監視事項

1.7 原子炉格納容器の過圧破損を防止するための手順等

対応手段	項目	分類	抽出パラメータを計測する計器						抽出パラメータの代替パラメータを計測する計器						評価	
			計器名称	計器数	SBO 影響		パラメータ 分類	補助パラメータ 分類理由	計器名称	計器数	SBO 影響		計器故障等	SBO		
					直後	区分 I 直流電源 を延命した場合					区分 II 直流電源 を延命した場合	直後			区分 I 直流電源 を延命した場合	区分 II 直流電源 を延命した場合
事故時運転転換手順書 (シビアアクシデント) 「PCV 制御」 「R/B 制御」 AM 設備別操作手順書 「炉心損傷後 PCV ベン ト (フィルタベント使 用 (S/C))」 「炉心損傷後 PCV ベン ト (フィルタベント使 用 (D/W))」	操作 (2/2)	原子炉格 納容器内 の温度	ドライウェル雰囲気温度	2	2	2	2	①	—	格納容器内圧力 (D/W)	1	1	1	1	飽和温度/圧力の関係から、格納容器内圧力 (D/W) 又は格納容器内圧力 (S/C) の上昇により代替監視 可能	監視事項は主要パ ラメータにて確認
			サブプレッション・チェンバ 気体温度	1	1	1	1	①	—	サブプレッション・チェンバ・ブ ール水温度	3	3	3	3	サブプレッション・チェンバ・ブール水温度の上昇 により代替監視可能	
			格納容器内圧力 (S/C)	1	1	1	1	①	—	[サブプレッション・チェンバ気 体温度]	3	0	0	0	飽和温度/圧力の関係から、格納容器内圧力 (S/C) により代替監視可能	
			サブプレッション・チェンバ・ ブール水温度	3	3	3	3	①	—	サブプレッション・チェンバ気 体温度	1	1	1	1	監視可能であればサブプレッション・チェンバ気 体温度 (常用計器) により代替監視可能	
			フィルタ装置水位	2	2	2	2	①	—	—	—	—	—	—	—	
			—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
		補機監視 機能	フィルタ装置入口圧力	1	1	1	1	①	—	格納容器内圧力 (D/W)	1	1	1	1	格納容器内圧力の傾向監視により、格納容器圧力 逃がし装置の健全性を代替監視可能	監視事項は主要パ ラメータにて確認
			フィルタ装置出口放射線モニ タ	2	2	2	2	①	—	格納容器内圧力 (S/C)	1	1	1	1	—	
			—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
			—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	

重大事故等対処に係る監視事項

1.7 原子炉格納容器の過圧破損を防止するための手順等

対応手段	項目	分類	抽出パラメータを計測する計器						抽出パラメータの代替パラメータを計測する計器						評価	
			計器名称	計器数	SBO 影響			パラメータ 分類	補助パラメータ 分類理由	計器名称	計器数	SBO 影響			計器故障等	SBO
					直後	区分Ⅰ直流電源 を延命した場合	区分Ⅱ直流電源 を延命した場合					直後	区分Ⅰ直流電源 を延命した場合	区分Ⅱ直流電源 を延命した場合		
多様なハザード対応 手順 「フィルタ装置ドレン 移送ポンプ水張り」	判断基準	原子炉格納容器内の放射線量率	格納容器内雰囲気放射線レベル(D/W)	2	1	1	0	①	-	[エリア放射線モニタ]	2	0	0	0	エリア放射線モニタの上昇より代替監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認
			格納容器内雰囲気放射線レベル(S/C)	2	1	1	0	①	-	[エリア放射線モニタ]	2	0	0	0	エリア放射線モニタの上昇より代替監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認
		原子炉圧力容器内の温度	原子炉圧力容器温度	2	2	2	2	①	-	原子炉圧力	3	3	1	1	原子炉水位から原子炉圧力容器内が飽和状態にあると想定し、飽和温度/圧力の関係から原子炉圧力より代替監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認
				原子炉圧力(SA)	1	1	1	1								
				原子炉水位(広帯域)	3	3	1	1								
				原子炉水位(燃料域)	2	2	1	1								
		原子炉水位(SA)	1	1	1	1										
		残留熱除去系熱交換器入口温度	3	3	1	1	残留熱除去系が運転状態であれば、残留熱除去系熱交換器入口温度により代替監視可能									
		残留熱除去系系統流量(A, B系のみ)	2	2	1	1	①	-	残留熱除去系ポンプ吐出圧力	3	3	1	1	残留熱除去系ポンプが正常に動作していることを確認することにより代替監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認	
		残留熱除去系ポンプ吐出圧力(A, B系のみ)	2	2	1	1	①	-								
原子炉補機冷却水系系統流量(A, B系のみ)	2	2	1	1	①	-										
残留熱除去系熱交換器入口冷却水流量(A, B系のみ)	2	2	1	1	①	-										
操作	-															
多様なハザード対応 手順 「フィルタベント水位調整(水張り)」	判断基準	補機監視機能	フィルタ装置水位	2	2	2	2	①	-							
			操作	補機監視機能	フィルタ装置水位	2	2	2	2	①	-					
多様なハザード対応 手順 「フィルタベント水位調整(水抜き)」	判断基準	補機監視機能	フィルタ装置水位	2	2	2	2	①	-							
			フィルタ装置金属フィルタ差圧	2	2	2	2	①	-							
	操作	補機監視機能	フィルタ装置水位	2	2	2	2	①	-							
フィルタ装置ドレン移送流量								③	フィルタベント系の動作状態を確認するパラメータ							

重大事故等対処に係る監視事項

1.7 原子炉格納容器の過圧破損を防止するための手順等

対応手段	項目	分類	抽出パラメータを計測する計器						抽出パラメータの代替パラメータを計測する計器						評価	
			計器名称	計器数	SBO 影響		パラメータ 分類	補助パラメータ 分類理由	計器名称	計器数	SBO 影響		計器故障等	SBO		
					直後	区分 I 直流電源 を延命した場合					区分 II 直流電源 を延命した場合	直後			区分 I 直流電源 を延命した場合	区分 II 直流電源 を延命した場合
多様なハザード対応 手順 「フィルタベント停止後の N ₂ バージ」	判断基準	—	—						—							
	操作 補機監視機能		フィルタ装置水素濃度	2	2	2	2	①	—	格納容器内水素濃度 (SA)	2	2	2	2	原子炉格納容器内の水素濃度変化により代替監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認
多様なハザード対応 手順 「フィルタ装置スクラバ水 pH 調整」	判断基準	—	—						—							
	操作 補機監視機能		フィルタ装置入口圧力	1	1	1	1	①	—	格納容器内圧力 (D/W)	1	1	1	1	格納容器内圧力の傾向監視により格納容器圧力逃がし装置の健全性を代替監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認
多様なハザード対応 手順 「ドレン移送ライン N ₂ バージ」	判断基準	—	—						—							
	操作 補機監視機能		フィルタ装置スクラバ水 pH	1	1	1	1	①	—	フィルタ装置水位	2	2	2	2	必要な pH が確保されていることを、フィルタ装置水位の水位変化により代替監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認
多様なハザード対応 手順 「ドレンタンク水抜き」	判断基準	—	—						—							
	操作 補機監視機能		ドレン移送ライン圧力	「緊急時対策本部」に確認			③	フィルタベント系の動作状態を確認するパラメータ	—							
多様なハザード対応 手順 「ドレンタンク水抜き」	判断基準	—	—						—							
	操作 補機監視機能		ドレンタンク水位	「緊急時対策本部」に確認			③	フィルタベント系の動作状態を確認するパラメータ	—							
多様なハザード対応 手順 「ドレンタンク水抜き」	判断基準	—	—						—							
	操作 補機監視機能		ドレンタンク水位	「緊急時対策本部」に確認			③	フィルタベント系の動作状態を確認するパラメータ	—							
多様なハザード対応 手順 「ドレンタンク水抜き」	判断基準	—	—						—							
	操作 補機監視機能		フィルタ装置ドレン移送流量	「緊急時対策本部」に確認			③	フィルタベント系の動作状態を確認するパラメータ	—							

重大事故等対処に係る監視事項

1.8 原子炉格納容器下部の溶融炉心を冷却するための手順等

対応手段	項目	分類	抽出パラメータを計測する計器						抽出パラメータの代替パラメータを計測する計器						評価	
			計器名称	計器数	SBO 影響		パラメータ 分類	補助パラメータ 分類理由	計器名称	計器数	SBO 影響		計器故障等	SBO		
					直後	区分 I 直流電源 を延命した場合					区分 II 直流電源 を延命した場合	直後			区分 I 直流電源 を延命した場合	区分 II 直流電源 を延命した場合
1.8.2.1 原子炉格納容器下部に落下した溶融炉心の冷却のための対応手順																
(1) 格納容器下部注水																
事故時運転転換手順書 「シビアアクシデント」 「RPV 制御」	原子炉格納容器内の放射線量率	格納容器内雰囲気放射線レベル(D/W)	2	1	1	0	①	-	[エリア放射線モニタ]	2	0	0	0	エリア放射線モニタの上昇より代替監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認	
		格納容器内雰囲気放射線レベル(S/C)	2	1	1	0	①	-	[エリア放射線モニタ]	2	0	0	0	エリア放射線モニタの上昇より代替監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認	
AM 設備別操作手順書 「MUWC による下部 D/W 注水」	原子炉圧力容器内の温度	原子炉圧力容器温度	2	2	2	2	①	-	原子炉圧力 原子炉圧力 (SA) 原子炉水位 (広帯域) 原子炉水位 (燃料域) 原子炉水位 (SA)	3 1 3 2 1	3 1 3 2 1	1 1 1 1 1	1 1 1 1 1	原子炉水位から原子炉圧力容器内に飽和状態にあると想定し、飽和温度/圧力の関係から原子炉圧力より代替監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認	
		残留熱除去系熱交換器入口温度	3	3	1	1			残留熱除去系が運転状態であれば、残留熱除去系熱交換器入口温度により代替監視可能	3	3	1	1	残留熱除去系が運転状態であれば、残留熱除去系熱交換器入口温度により代替監視可能		
判断基準 (1/3)	原子炉圧力容器内の水位	[原子炉水位 (狭帯域)]	4	4	1	1	①	-	原子炉水位 (SA)	1	1	1	1	直接的に原子炉圧力容器内の水位を計測することができ、監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認	
		原子炉水位 (広帯域)	3	3	1	1	①	-	高压代替注水系系統流量	1	1	1	1			
		原子炉水位 (燃料域)	2	2	1	1	①	-	復水補給水系流量 (RHR A 系代替注水流)	1	1	1	1			
									復水補給水系流量 (RHR B 系代替注水流)	1	1	1	1	原子炉圧力容器へ注水している系統の注水流量と崩壊熱除去に必要な水量より代替監視可能		
									原子炉隔離時冷却系系統流量	1	1	1	0			
									高压炉心注水系系統流量	2	2	0	1			
									残留熱除去系系統流量	3	3	1	1			
									原子炉圧力	3	3	1	1	原子炉圧力、原子炉圧力 (SA) と格納容器内圧力 (S/C) の差圧から原子炉圧力容器の満水を推定可能		
									原子炉圧力 (SA)	1	1	1	1			
									格納容器内圧力 (S/C)	1	1	1	1			
							原子炉水位 (SA)	1	1	1	1	直接的に原子炉圧力容器内の水位を計測することができ、監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認			
							原子炉水位 (燃料域)	2	2	1	1					
							高压代替注水系系統流量	1	1	1	1					
							復水補給水系流量 (RHR A 系代替注水流)	1	1	1	1					
							復水補給水系流量 (RHR B 系代替注水流)	1	1	1	1	原子炉圧力容器へ注水している系統の注水流量と崩壊熱除去に必要な水量より代替監視可能				
							原子炉隔離時冷却系系統流量	1	1	1	0					
							高压炉心注水系系統流量	2	2	0	1					
							残留熱除去系系統流量	3	3	1	1					
							原子炉圧力	3	3	1	1	原子炉圧力、原子炉圧力 (SA) と格納容器内圧力 (S/C) の差圧から原子炉圧力容器の満水を推定可能				
							原子炉圧力 (SA)	1	1	1	1					
							格納容器内圧力 (S/C)	1	1	1	1					

重大事故等対処に係る監視事項

1.8 原子炉格納容器下部の溶融炉心を冷却するための手順等

対応手段	項目	分類	抽出パラメータを計測する計器						抽出パラメータの代替パラメータを計測する計器						評価		
			計器名称	計器数	SBO 影響		パラメータ 分類	補助パラメータ 分類理由	計器名称	計器数	SBO 影響		計器故障等	SBO			
					直後	区分 I 直流電源 を延命した場合					区分 II 直流電源 を延命した場合	直後			区分 I 直流電源 を延命した場合	区分 II 直流電源 を延命した場合	
事故時運転操作手順書 (シビアアクシデント) 「RPV 制御」 AM 設備別操作手順書 「MUWC による下部 D/W 注水」		原子炉圧力 容器内の 圧力	原子炉圧力	3	3	1	1	①	-	原子炉圧力 (SA)	1	1	1	1	直接的に原子炉圧力容器内の圧力を計測することができ、監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認	
										原子炉水位 (広帯域)	3	3	1	1			
										原子炉水位 (燃料域)	2	2	1	1			
										原子炉水位 (SA)	1	1	1	1			
			原子炉圧力容器温度	2	2	2	2										
			原子炉圧力 (SA)	1	1	1	1	①	-	原子炉圧力	3	3	1	1	直接的に原子炉圧力容器内の圧力を計測することができ、監視可能		
										原子炉水位 (広帯域)	3	3	1	1			
										原子炉水位 (燃料域)	2	2	1	1			
										原子炉水位 (SA)	1	1	1	1			
			原子炉圧力容器温度	2	2	2	2										
			原子炉格納容器内の 圧力	1	1	1	1	①	-	格納容器内圧力 (S/C)	1	1	1	1	直接的に原子炉格納容器内の圧力を計測することができ、監視可能		監視事項は主要パラメータにて確認
										ドライウェル雰囲気温度	2	2	2	2			
[格納容器内圧力 (D/W)]	2	2								1	1						
原子炉格納容器内の 圧力	1	1	1	1	①	-	格納容器内圧力 (D/W)	1	1	1	1	直接的に原子炉格納容器内の圧力を計測することができ、監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認				
							サブプレッション・チェンバ氣體温度	1	1	1	1						
							[格納容器内圧力 (S/C)]	2	2	1	1						
原子炉格納容器内の 温度	2	2	2	2	①	-	格納容器内圧力 (D/W)	1	1	1	1	飽和温度/圧力の関係から、格納容器内圧力 (D/W) 又は格納容器内圧力 (S/C) の上昇により代替監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認				
							格納容器内圧力 (S/C)	1	1	1	1						
							サブプレッション・チェンバ・プール水温度	3	3	3	3						
							サブプレッション・チェンバ氣體温度	1	1	1	1						
原子炉格納容器内の 温度	3	3	3	3	①	-	[サブプレッション・チェンバ氣體温度 (常用計器)]	3	0	0	0	監視可能であればサブプレッション・チェンバ氣體温度 (常用計器) により代替監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認				
							サブプレッション・チェンバ氣體温度	1	1	1	1						

重大事故等対処に係る監視事項

1.8 原子炉格納容器下部の溶融炉心を冷却するための手順等

対応手段	項目	分類	抽出パラメータを計測する計器						抽出パラメータの代替パラメータを計測する計器						評価		
			計器名称	計器数	SBO 影響		パラメータ 分類	補助パラメータ 分類理由	計器名称	計器数	SBO 影響		計器故障等	SBO			
					直後	区分 I 直流電源 を延命した場合					区分 II 直流電源 を延命した場合	直後			区分 I 直流電源 を延命した場合	区分 II 直流電源 を延命した場合	
事故時運転操作手順書 (シビアアクシデント) 「RPV 制御」	原子炉格納容器内の水素濃度	格納容器内水素濃度	2	0	0	0	①	—	格納容器内水素濃度 (SA)	2	2	2	2	直接的に格納容器内水素濃度を計測することができ、監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認		
		格納容器内水素濃度 (SA)	2	2	2	2	①	—	格納容器内水素濃度	2	0	0	0	直接的に格納容器内水素濃度を計測することができ、監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認		
AM 設備別操作手順書 「MUWC による下部 D/W 注水」	制御棒の位置	[制御棒操作監視系]	1	1	1	1	②	制御棒の位置不明より、炉心損傷を確認						—			
		M/C C 電圧	1	1	1	1	③	非常用 M/C の受電状態を						—			
		M/C D 電圧	1	1	1	1	③	確認するパラメータ						—			
		P/C C-1 電圧	1	1	1	1	③	非常用 P/C の受電状態を						—			
		P/C D-1 電圧	1	1	1	1	③	確認するパラメータ						—			
		直流 125V 主母線盤 A 電圧	1	1	1	1	③	直流電源設備の受電状態						—			
		直流 125V 主母線盤 B 電圧	1	1	1	1	③	を確認するパラメータ						—			
		水源の確保	[復水貯蔵槽水位] 復水貯蔵槽水位 (SA)		1	1	0	0	①	—	高圧代替注水系系統流量	1	1	1	1	復水貯蔵槽を水源とする系統のうち、運転している系統の注水量より復水貯蔵槽水位の代替監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認
					1	1	1	1	①	—	復水補給水系流量 (RHR A 系代替注水流量)	1	1	1	1		
												復水補給水系流量 (RHR B 系代替注水流量)	1	1	1		
										原子炉隔離時冷却系系統流量	1	1	1	0			
										高圧炉心注水系系統流量	2	2	0	1			
										復水補給水系流量 (格納容器下部注水流量)	1	1	1	1			
										原子炉水位 (広帯域)	3	3	1	1			
										原子炉水位 (燃料域)	2	2	1	1			
								原子炉水位 (SA)	1	1	1	1	注水先の原子炉水位の変化により、復水貯蔵槽水位の代替監視可能				
								復水移送ポンプ吐出圧力	3	3	3	3	復水移送ポンプ吐出圧力により、復水貯蔵槽水位が確保されていることを監視可能				

重大事故等対処に係る監視事項

1.8 原子炉格納容器下部の溶融炉心を冷却するための手順等

対応手段	項目	分類	抽出パラメータを計測する計器						抽出パラメータの代替パラメータを計測する計器						評価	
			計器名称	計器数	SBO 影響		パラメータ 分類	補助パラメータ 分類理由	計器名称	計器数	SBO 影響		計器故障等	SBO		
					直後	区分 I 直流電源 を延命した場合					区分 II 直流電源 を延命した場合	直後			区分 I 直流電源 を延命した場合	区分 II 直流電源 を延命した場合
事故時運転操作手順書 (シビアアクシデント) 「RPV 制御」 AM 設備別操作手順書 「MUWC による下部 D/W 注水」	原子炉格 納容器内 の温度	ドライウェル雰囲気温度	2	2	2	2	①	-	格納容器内圧力(D/W)	1	1	1	1	飽和温度/圧力の関係から、格納容器内圧力(D/W) 又は格納容器内圧力(S/C)の上昇により代替監視 可能	監視事項は主要パ ラメータにて確認	
									格納容器内圧力(S/C)	1	1	1	1			
		サブプレッション・チェンバ 気体温度	1	1	1	1	①	-	サブプレッション・チェンバ・ブ ール水温度	3	3	3	3	サブプレッション・チェンバ・ブール水温度の上昇 により代替監視可能	監視事項は主要パ ラメータにて確認	
									格納容器内圧力(S/C)	1	1	1	1	飽和温度/圧力の関係から、格納容器内圧力(S/C) により代替監視可能		
									[サブプレッション・チェンバ気 体温度]	3	0	0	0	監視可能であればサブプレッション・チェンバ気体 温度(常用計器)により代替監視可能		
		サブプレッション・チェンバ・ ブール水温度	3	3	3	3	①	-	サブプレッション・チェンバ気体 温度	1	1	1	1	サブプレッション・チェンバ気体温度の温度変化に より代替監視可能	監視事項は主要パ ラメータにて確認	
									格納容器下部水位	3	3	3	3	①	-	復水補給水系流量(格納容器下部注水流量)の注水 量により代替監視可能
		原子炉格 納容器下 部の注水量	復水補給水系流量(格納容器 下部注水流量)	1	1	1	1	①	-	復水貯蔵槽水位(SA)	1	1	1	1	水源である復水貯蔵槽水位の変化により代替監視 可能	監視事項は主要パ ラメータにて確認
										格納容器内圧力(D/W)	1	1	1	1	注水先の格納容器内圧力(D/W)又は格納容器内圧 力(S/C)より代替監視可能	
										格納容器内圧力(S/C)	1	1	1	1	注水先の格納容器内圧力(S/C)より代替監視可能	
	補機監視 機能	復水移送ポンプ吐出ヘッド圧 力	1	1	0	0	③	復水移送系の運転状態を 確認するパラメータ					-			
		復水移送ポンプ吐出圧力	3	3	3	3	①	-					-			
	水源の確 保	[復水貯蔵槽水位] 復水貯蔵槽水位(SA)	1	1	0	0	①	-	高圧代替注水系系統流量	1	1	1	1	復水貯蔵槽を水源とする系統のうち、運転してい る系統の注水量より復水貯蔵槽水位の代替監視可 能	監視事項は主要パ ラメータにて確認	
									復水補給水系流量(RHR A 系代 替注水流量)	1	1	1	1			
									復水補給水系流量(RHR B 系代 替注水流量)	1	1	1	1			
									原子炉隔離時冷却系統流量	1	1	1	0			
									高圧炉心注水系系統流量	2	2	0	1			
									復水補給水系流量(格納容器下 部注水流量)	1	1	1	1			
									原子炉水位(広帯域)	3	3	1	1			注水先の原子炉水位の変化により、復水貯蔵槽水 位の代替監視可能
									原子炉水位(燃料域)	2	2	1	1			
原子炉水位(SA)	1	1	1	1												
復水移送ポンプ吐出圧力	3	3	3	3	-	復水移送ポンプ吐出圧力により、復水貯蔵槽水位 が確保されていることを監視可能										

重大事故等対処に係る監視事項

1.8 原子炉格納容器下部の溶融炉心を冷却するための手順等

対応手段	項目	分類	抽出パラメータを計測する計器						抽出パラメータの代替パラメータを計測する計器						評価									
			計器名称	計器数	SBO 影響		パラメータ 分類	補助パラメータ 分類理由	計器名称	計器数	SBO 影響		計器故障等	SBO										
					直後	区分 I 直流電源 を延命した場合					区分 II 直流電源 を延命した場合	直後			区分 I 直流電源 を延命した場合	区分 II 直流電源 を延命した場合								
事故時運転操作手順書 〔シビアアクシデント〕 「RPV 制御」 AM 設備別操作手順書 「消防車による下部 D/W 注水」 多様なハザード対応手順 「消防車による送水 (デブリ冷却)」	判断基準 (1/3)	原子炉格納容器内の放射線量率	格納容器内雰囲気放射線レベル(D/W)	2	1	1	0	①	—	[エリア放射線モニタ]	2	0	0	0	エリア放射線モニタの上昇より代替監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認								
			格納容器内雰囲気放射線レベル(S/C)	2	1	1	0	①	—	[エリア放射線モニタ]	2	0	0	0	エリア放射線モニタの上昇より代替監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認								
		原子炉圧力容器内の温度	原子炉圧力容器温度	2	2	2	2	①	—	原子炉圧力	3	3	1	1	原子炉水位から原子炉圧力容器内が飽和状態にあると想定し、飽和温度/圧力の関係から原子炉圧力より代替監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認								
				原子炉水位(SA)	1	1	1	1	①	—	原子炉水位(SA)	1	1	1			1							
		原子炉圧力容器内の水位	原子炉水位(SA)	1	1	1	1	①	①	—	残留熱除去系熱交換器入口温度	3	3	1	1	残留熱除去系が運転状態であれば、残留熱除去系熱交換器入口温度により代替監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認							
											原子炉水位(SA)	1	1	1	1	直接的に原子炉圧力容器内の水位を計測することができ、監視可能								
											原子炉水位(狭帯域)	4	4	1	1	①		—	原子炉水位(SA)	1	1	1	1	原子炉圧力容器へ注水している系統の注水流量と崩壊熱除去に必要な水量より代替監視可能
											原子炉水位(広帯域)	3	3	1	1	①		—	原子炉水位(燃料域)	2	2	1	1	
											原子炉水位(燃料域)	2	2	1	1	①		—	原子炉隔離時冷却系系統流量	1	1	1	0	原子炉圧力、原子炉圧力(SA)と格納容器内圧力(S/C)の差圧から原子炉圧力容器の満水を推定可能
											原子炉圧力	3	3	1	1	①		—	原子炉圧力(SA)	1	1	1	1	
											格納容器内圧力(S/C)	1	1	1	1	①		—	原子炉水位(燃料域)	2	2	1	1	直接的に原子炉圧力容器内の水位を計測することができ、監視可能
											原子炉水位(燃料域)	2	2	1	1	①		—	原子炉水位(燃料域)	2	2	1	1	
原子炉水位(SA)	1										1	1	1	①	—	原子炉水位(SA)		1	1	1	1	原子炉圧力容器へ注水している系統の注水流量と崩壊熱除去に必要な水量より代替監視可能		
原子炉水位(SA)	1										1	1	1	①	—	原子炉隔離時冷却系系統流量		1	1	1	0			
原子炉圧力	3	3	1	1	①	—	原子炉圧力	3	3	1	1	原子炉圧力、原子炉圧力(SA)と格納容器内圧力(S/C)の差圧から原子炉圧力容器の満水を推定可能												
原子炉圧力(SA)	1	1	1	1	①	—	原子炉圧力(SA)	1	1	1	1													
格納容器内圧力(S/C)	1	1	1	1	①	—	格納容器内圧力(S/C)	1	1	1	1													

重大事故等対処に係る監視事項

1.8 原子炉格納容器下部の溶融炉心を冷却するための手順等

対応手段	項目	分類	抽出パラメータを計測する計器						抽出パラメータの代替パラメータを計測する計器						評価			
			計器名称	計器数	SBO 影響		パラメータ 分類	補助パラメータ 分類理由	計器名称	計器数	SBO 影響		計器故障等	SBO				
					直後	区分 I 直流電源 を延命した場合					区分 II 直流電源 を延命した場合	直後			区分 I 直流電源 を延命した場合	区分 II 直流電源 を延命した場合		
事故時運転操作手順書 (シビアアクシデント) 「RPV 制御」 AM 設備別操作手順書 「消防車による下部 D/W 注水」 多様なハザード対応手 順 「消防車による送水 (デブリ冷却)」	判断基準 ② ③	原子炉圧 力容器内 の圧力	原子炉圧力	3	3	1	1	①	—	原子炉圧力 (SA)	1	1	1	1	直接的に原子炉圧力容器内の圧力を計測することができ、監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認		
				原子炉水位 (広帯域)	3	3	1	1	①	—	原子炉水位 (燃料域)	2	2	1			1	原子炉水位から原子炉圧力容器内が飽和状態にあると想定し、飽和温度/圧力の関係から原子炉圧力容器温度より代替監視可能
				原子炉水位 (SA)	1	1	1	1										
				原子炉圧力容器温度	2	2	2	2										
		原子炉圧力 (SA)	1	1	1	1	①	—			原子炉圧力	3	3	1	1	直接的に原子炉圧力容器内の圧力を計測することができ、監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認	
		原子炉水位 (広帯域)	3	3	1	1												
		原子炉水位 (燃料域)	2	2	1	1												
		原子炉水位 (SA)	1	1	1	1												
		原子炉圧力容器温度	2	2	2	2												
		原子炉格 納容器内 の圧力	格納容器内圧力 (D/W)	1	1	1	1	①	—	格納容器内圧力 (S/C)	1	1	1	1	直接的に原子炉格納容器内の圧力を計測することができ、監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認		
				ドライウェル雰囲気温度	2	2	2	2										
				[格納容器内圧力 (D/W)]	2	2	1	1										
格納容器内圧力 (D/W)	1			1	1	1												
原子炉格 納容器内 の温度	格納容器内圧力 (S/C)	1	1	1	1	①	—	サブプレッション・チェンバ氣體温度	1	1	1	1	飽和温度/圧力の関係から、サブプレッション・チェンバ氣體温度により代替監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認				
		[格納容器内圧力 (S/C)]	2	2	1	1												
		格納容器内圧力 (D/W)	1	1	1	1												
		格納容器内圧力 (S/C)	1	1	1	1												
原子炉格 納容器内 の温度	サブプレッション・チェンバ・ブール水温度	3	3	3	3	①	—	サブプレッション・チェンバ・ブール水温度	3	3	3	3	サブプレッション・チェンバ・ブール水温度の上昇により代替監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認				
		格納容器内圧力 (S/C)	1	1	1	1												
		[サブプレッション・チェンバ氣體温度 (常用計器)]	3	0	0	0												
		サブプレッション・チェンバ・ブール水温度	3	3	3	3	①	—	サブプレッション・チェンバ氣體温度	1	1	1			1	サブプレッション・チェンバ氣體温度の温度変化により代替監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認	

重大事故等対処に係る監視事項

1.8 原子炉格納容器下部の溶融炉心を冷却するための手順等

対応手段	項目	分類	抽出パラメータを計測する計器						抽出パラメータの代替パラメータを計測する計器						評価			
			計器名称	計器数	SBO 影響		パラメータ 分類	補助パラメータ 分類理由	計器名称	計器数	SBO 影響		計器故障等	SBO				
					直後	区分 I 直流電源 を延命した場合					区分 II 直流電源 を延命した場合	直後			区分 I 直流電源 を延命した場合	区分 II 直流電源 を延命した場合		
事故時運転操作手順書 「シビアアクシデント」 「RPV 制御」 AM 設備別操作手順書 「消防車による下部 D/W 注水」 多様なハザード対応手 順 「消防車による送水 (デブリ冷却)」	判断基準 (3/3)	原子炉格納容器内の水素濃度	格納容器内水素濃度	2	0	0	0	①	—	格納容器内水素濃度 (SA)	2	2	2	2	直接的に格納容器内水素濃度を計測することができ、監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認		
			格納容器内水素濃度 (SA)	2	2	2	2	①	—	格納容器内水素濃度	2	0	0	0	直接的に格納容器内水素濃度を計測することができ、監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認		
			制御棒の位置	1	1	1	1	②	制御棒の位置不明より、炉心損傷を確認	—	—	—	—	—	—	—	—	
			M/C C 電圧	1	1	1	1	③	非常用 M/C の受電状態を	—	—	—	—	—	—	—	—	—
			M/C D 電圧	1	1	1	1	③	確認するパラメータ	—	—	—	—	—	—	—	—	—
			P/C C-1 電圧	1	1	1	1	③	非常用 P/C の受電状態を	—	—	—	—	—	—	—	—	—
			P/C D-1 電圧	1	1	1	1	③	確認するパラメータ	—	—	—	—	—	—	—	—	—
			直流 125V 主母線盤 A 電圧	1	1	1	1	③	直流電源設備の受電状態	—	—	—	—	—	—	—	—	—
			直流 125V 主母線盤 B 電圧	1	1	1	1	③	を確認するパラメータ	—	—	—	—	—	—	—	—	—
			[復水貯蔵槽水位]	1	1	0	0	①	—	高圧代替注水系系統流量	1	1	1	1	復水貯蔵槽を水源とする系統のうち、運転している系統の注水量より復水貯蔵槽水位の代替監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認		
			復水貯蔵槽水位 (SA)	1	1	1	1	①	—	復水補給水系流量 (RHR A 系代替注水流量)	1	1	1	1				
										復水補給水系流量 (RHR B 系代替注水流量)	1	1	1	1				
										原子炉隔離時冷却系系統流量	1	1	1	0				
										高圧炉心注水系系統流量	2	2	0	1				
										復水補給水系流量 (格納容器下部注水流量)	1	1	1	1				
							原子炉水位 (広帯域)	3	3	1	1							
							原子炉水位 (燃料域)	2	2	1	1							
							原子炉水位 (SA)	1	1	1	1							
							原子炉水位 (燃料域)	1	1	1	1							
							復水移送ポンプ吐出圧力	3	3	3	3	復水移送ポンプ吐出圧力により、復水貯蔵槽水位が確保されていることを監視可能						
防火水槽						③	「緊急時対策本部」に確認	—	—	—	—	—	—	—	—			
淡水貯水池						③	「緊急時対策本部」に確認	—	—	—	—	—	—	—	—			

重大事故等対処に係る監視事項

1.8 原子炉格納容器下部の溶融炉心を冷却するための手順等

対応手段	項目	分類	抽出パラメータを計測する計器						抽出パラメータの代替パラメータを計測する計器						評価		
			計器名称	計器数	SBO 影響		パラメータ 分類	補助パラメータ 分類理由	計器名称	計器数	SBO 影響		計器故障等	SBO			
					直後	区分 I 直流電源 を延命した場合					区分 II 直流電源 を延命した場合	直後			区分 I 直流電源 を延命した場合	区分 II 直流電源 を延命した場合	
事故時運転操作手順書 (シビアアクシデント) 「RPV 制御」 AM 設備別操作手順書 「消防車による下部 D/W 注水」 多様なハザード対応手 順 「消防車による送水 (デブリ冷却)」	操作	原子炉格 納容器内 の温度	ドライウェル雰囲気温度	2	2	2	2	①	—	格納容器内圧力(D/W)	1	1	1	1	飽和温度/圧力の関係から、格納容器内圧力(D/W) 又は格納容器内圧力(S/C)の上昇により代替監視 可能	監視事項は主要パ ラメータにて確認	
			サブプレッション・チェンバ ー気 体温度	1	1	1	1	①	—	サブプレッション・チェンバ・ブ ール水温度	3	3	3	3	サブプレッション・チェンバ・ブール水温度の上昇 により代替監視可能		
			格納容器内圧力(S/C)	1	1	1	1	①	—	格納容器内圧力(S/C)	1	1	1	1	飽和温度/圧力の関係から、格納容器内圧力(S/C) により代替監視可能		
			[サブプレッション・チェンバ ー気 体温度]	3	0	0	0	①	—	[サブプレッション・チェンバ ー気 体温度]	3	0	0	0	監視可能であればサブプレッション・チェンバ ー気 体温度(常用計器)により代替監視可能		
			サブプレッション・チェンバ ー プール水温度	3	3	3	3	①	—	サブプレッション・チェンバ ー プール水温度	1	1	1	1	サブプレッション・チェンバ ー プール水温度の温度変化に より代替監視可能		
			原子炉格 納容器内 の水位	3	3	3	3	①	—	格納容器下部水位	1	1	1	1	復水補給水系流量(格納容器下部注水流量)の注水 量により代替監視可能		
		原子炉格 納容器 への注水量	復水補給水系流量(格納容器 下部注水流量)	1	1	1	1	①	—	復水貯蔵槽水位(SA)	1	1	1	1	水源である復水貯蔵槽水位の変化により代替監視 可能	監視事項は主要パ ラメータにて確認	
				格納容器下部水位	1	1	1	1	①	—	復水貯蔵槽水位(SA)	1	1	1	1		水源である復水貯蔵槽水位(SA)の水位変化より代 替監視可能
				格納容器内圧力(D/W)	1	1	1	1	①	—	格納容器内圧力(D/W)	1	1	1	1		注水先の格納容器内圧力(D/W)又は格納容器内圧 力(S/C)より代替監視可能
				格納容器内圧力(S/C)	1	1	1	1	①	—	格納容器内圧力(S/C)	1	1	1	1		注水先の格納容器内圧力(S/C)より代替監視可能
格納容器下部水位	3	3	3	3	①	—	格納容器下部水位	3	3	3	3	注水先の格納容器下部水位の水位変化により代替 監視可能					
補機監視 機能	可搬型代替注水ポンプ吐出 圧力	「緊急時対策本部」に確認				③	可搬型代替注水ポンプの 運転状態を確認するパラ メータ	—									
水源の確 保	防火水槽	「緊急時対策本部」に確認				③	代替水源の確保状態を確 認するパラメータ	—									
	淡水貯水池	「緊急時対策本部」に確認				③	代替水源の確保状態を確 認するパラメータ	—									

重大事故等対処に係る監視事項

1.8 原子炉格納容器下部の溶融炉心を冷却するための手順等

対応手段	項目	分類	抽出パラメータを計測する計器						抽出パラメータの代替パラメータを計測する計器						評価	
			計器名称	計器数		SBO 影響		パラメータ 分類	補助パラメータ 分類理由	計器名称	計器数		SBO 影響		計器故障等	SBO
				直後	直後	区分Ⅰ直流電源 を延命した場合	区分Ⅱ直流電源 を延命した場合				直後	直後	区分Ⅰ直流電源 を延命した場合	区分Ⅱ直流電源 を延命した場合		
事故時運転操作手順書 (シビアアクシデント) 「RPV 制御」	原子炉格納容器内の放射線量率	格納容器内雰囲気放射線レベル (D/W)	2	1	1	0	①	—	[エリア放射線モニタ]	2	0	0	0	エリア放射線モニタの上昇より代替監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認	
		格納容器内雰囲気放射線レベル (S/C)	2	1	1	0	①	—	[エリア放射線モニタ]	2	0	0	0	エリア放射線モニタの上昇より代替監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認	
AM 設備別操作手順書 「消火ポンプによる下部 D/W 注水」	原子炉圧力容器内の温度	原子炉圧力容器温度	2	2	2	2	①	—	原子炉圧力 (SA)	3	3	1	1	原子炉水位から原子炉圧力容器内が飽和状態にあると想定し、飽和温度/圧力の関係から原子炉圧力より代替監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認	
		原子炉圧力 (SA)	1	1	1	1	①	—	原子炉水位 (広帯域)	3	3	1	1			
判断基準 (1/3)	原子炉圧力容器内の水位	[原子炉水位 (狭帯域)] 原子炉水位 (広帯域) 原子炉水位 (燃料域)	4	4	1	1	①	—	原子炉水位 (SA)	1	1	1	1	原子炉圧力容器へ注水している系統の注水流量と崩壊熱除去に必要な水量より代替監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認	
			3	3	1	1	①	—	残留熱除去系系系統流量	3	3	1	1			
			2	2	1	1	①	—	原子炉圧力 (SA)	3	3	1	1			
			1	1	1	1	①	—	格納容器内圧力 (S/C)	1	1	1	1			
			1	1	1	1	①	—	原子炉水位 (燃料域)	2	2	1	1			
			1	1	1	1	①	—	原子炉圧力 (SA)	3	3	1	1			
			1	1	1	1	①	—	原子炉水位 (SA)	1	1	1	1			
			1	1	1	1	①	—	格納容器内圧力 (S/C)	1	1	1	1			
			1	1	1	1	①	—	原子炉圧力 (SA)	3	3	1	1			
			1	1	1	1	①	—	原子炉水位 (燃料域)	2	2	1	1			
			1	1	1	1	①	—	原子炉圧力 (SA)	3	3	1	1			
			1	1	1	1	①	—	格納容器内圧力 (S/C)	1	1	1	1			

重大事故等対処に係る監視事項

1.8 原子炉格納容器下部の溶融炉心を冷却するための手順等

対応手段	項目	分類	抽出パラメータを計測する計器						抽出パラメータの代替パラメータを計測する計器						評価					
			計器名称	計器数	SBO 影響		パラメータ 分類	補助パラメータ 分類理由	計器名称	計器数	SBO 影響		計器故障等	SBO						
					直後	区分 I 直流電源 を延命した場合					区分 II 直流電源 を延命した場合	直後			区分 I 直流電源 を延命した場合	区分 II 直流電源 を延命した場合				
事故時運転操作手順書 (シビアアクシデント) 「RPV 制御」 AM 設備別操作手順書 「消火ポンプによる下 部 D/W 注水」	判断基準 ② ③	原子炉圧 力容器内 の圧力	原子炉圧力	3	3	1	1	①	—	原子炉圧力 (SA)	1	1	1	1	直接的に原子炉圧力容器内の圧力を計測することができ、監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認				
				原子炉水位 (広帯域)	3	3	1	1	①	—	原子炉水位 (燃料域)	2	2	1			1	原子炉水位から原子炉圧力容器内が飽和状態にあると想定し、飽和温度/圧力の関係から原子炉圧力容器温度より代替監視可能		
				原子炉水位 (SA)	1	1	1	1			原子炉圧力 (SA)	3	3	1			1		直接的に原子炉圧力容器内の圧力を計測することができ、監視可能	
				原子炉圧力容器温度	2	2	2	2				原子炉水位から原子炉圧力容器内が飽和状態にあると想定し、飽和温度/圧力の関係から原子炉圧力容器温度より代替監視可能								
			原子炉圧力 (SA)	1	1	1	1	①			—		原子炉水位 (広帯域)	3	3		1		1	原子炉水位から原子炉圧力容器内が飽和状態にあると想定し、飽和温度/圧力の関係から原子炉圧力容器温度より代替監視可能
				原子炉水位 (燃料域)	2	2	1		1	原子炉水位 (SA)		1	1	1	1		直接的に原子炉圧力容器内の圧力を計測することができ、監視可能			
		原子炉水位 (SA)	1	1	1	1	①	—	原子炉圧力容器温度		2	2	2	2	直接的に原子炉圧力容器内の圧力を計測することができ、監視可能					
		原子炉格納 容器内 の圧力	格納容器内圧力 (D/W)	1	1	1			1	①	—	格納容器内圧力 (S/C)	1	1		1	1	直接的に原子炉格納容器内の圧力を計測することができ、監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認	
				ドライウェル雰囲気温度	2	2	2	2	①			—	ドライウェル雰囲気温度	2	2	2	2			飽和温度/圧力の関係から、ドライウェル雰囲気温度により代替監視可能
					[格納容器内圧力 (D/W)]	2	2	1					1	監視可能であれば格納容器内圧力 (D/W) (常用計器) により代替監視可能						
			格納容器内圧力 (S/C)	1	1	1	1	①	—	格納容器内圧力 (D/W)	1	1	1		1	直接的に原子炉格納容器内の圧力を計測することができ、監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認			
				サブプレッション・チェンバ気体温度	1	1	1			1	①	—	サブプレッション・チェンバ気体温度	1	1			1		1
[格納容器内圧力 (S/C)]	2				2	1	1			監視可能であれば格納容器内圧力 (S/C) (常用計器) により代替監視可能										
原子炉格納 容器内 の温度	ドライウェル雰囲気温度	2	2	2	2	①	—	格納容器内圧力 (D/W)	1		1	1	1	飽和温度/圧力の関係から、格納容器内圧力 (D/W) 又は格納容器内圧力 (S/C) の上昇により代替監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認					
		サブプレッション・チェンバ・プール水温度	3	3	3			3	①	—	サブプレッション・チェンバ・プール水温度	3	3			3		3	サブプレッション・チェンバ・プール水温度の上昇により代替監視可能	
	サブプレッション・チェンバ気体温度		1	1	1	1	①	—			格納容器内圧力 (S/C)	1	1	1		1		飽和温度/圧力の関係から、格納容器内圧力 (S/C) により代替監視可能		
		[サブプレッション・チェンバ気体温度]	3	0	0	0			監視可能であればサブプレッション・チェンバ気体温度 (常用計器) により代替監視可能											
サブプレッション・チェンバ・プール水温度	3	3	3	3	①	—	サブプレッション・チェンバ気体温度	1		1	1	1	サブプレッション・チェンバ気体温度の温度変化により代替監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認						
	サブプレッション・チェンバ気体温度	1	1	1			1	監視可能であればサブプレッション・チェンバ気体温度 (常用計器) により代替監視可能												

重大事故等対処に係る監視事項

1.8 原子炉格納容器下部の溶融炉心を冷却するための手順等

対応手段	項目	分類	抽出パラメータを計測する計器						抽出パラメータの代替パラメータを計測する計器						評価		
			計器名称	計器数	SBO 影響		パラメータ 分類	補助パラメータ 分類理由	計器名称	計器数	SBO 影響		計器故障等	SBO			
					直後	区分Ⅰ直流電源 を延命した場合					区分Ⅱ直流電源 を延命した場合	直後			区分Ⅰ直流電源 を延命した場合	区分Ⅱ直流電源 を延命した場合	
事故時運転操作手順書 (シビアアクシデント) 「RPV 制御」 AM 設備別操作手順書 「消火ポンプによる下 部 D/W 注水」	判断基準 (3/3)	原子炉格納容器内の水素濃度	格納容器内水素濃度	2	0	0	0	①	—	格納容器内水素濃度 (SA)	2	2	2	2	直接的に格納容器内水素濃度を計測することができ、監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認	
			格納容器内水素濃度 (SA)	2	2	2	2	①	—	格納容器内水素濃度	2	0	0	0	直接的に格納容器内水素濃度を計測することができ、監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認	
		制御棒の位置	[制御棒操作監視系]	1	1	1	1	②	制御棒の位置不明より、炉心損傷を確認	—	—	—	—	—	—	—	—
			M/C C 電圧	1	1	1	1	③	非常用 M/C の受電状態を	—	—	—	—	—	—	—	—
		電源	M/C D 電圧	1	1	1	1	③	確認するパラメータ	—	—	—	—	—	—	—	—
			P/C C-1 電圧	1	1	1	1	③	非常用 P/C の受電状態を	—	—	—	—	—	—	—	—
			P/C D-1 電圧	1	1	1	1	③	確認するパラメータ	—	—	—	—	—	—	—	—
			直流 125V 主母線盤 A 電圧	1	1	1	1	③	直流電源設備の受電状態	—	—	—	—	—	—	—	—
			直流 125V 主母線盤 B 電圧	1	1	1	1	③	を確認するパラメータ	—	—	—	—	—	—	—	—
		水源の確保	[復水貯蔵槽水位] 復水貯蔵槽水位 (SA)	1	1	0	0	①	—	高圧代替注水系系統流量	1	1	1	1	復水貯蔵槽を水源とする系統のうち、運転している系統の注水量より復水貯蔵槽水位の代替監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認	
				1	1	1	1	①	—	復水補給水系流量 (RHR A 系代替注水流量)	1	1	1	1			
				1	1	1	1	①	—	復水補給水系流量 (RHR B 系代替注水流量)	1	1	1	1			
				1	1	1	0	①	—	原子炉隔離時冷却系系統流量	1	1	1	0			
				2	2	0	1	①	—	原子炉心注水系系統流量	2	2	0	1			
				1	1	1	1	①	—	復水補給水系流量 (格納容器下部注水流量)	1	1	1	1			
				3	3	1	1	①	—	原子炉水位 (広帯域)	3	3	1	1			
				2	2	1	1	①	—	原子炉水位 (燃料域)	2	2	1	1			
1	1	1	1	①	—	原子炉水位 (SA)	1	1	1	1							
1	1	1	1	①	—	原子炉水位 (SA)	1	1	1	1							
3	3	3	3	③	代替水源の確保状態を確認するパラメータ	—	復水移送ポンプ吐出圧力	3	3	3	3	復水移送ポンプ吐出圧力により、復水貯蔵槽水位が確保されていることを監視可能	—				
ろ過水タンク水位	「緊急時対策本部」に確認			③	代替水源の確保状態を確認するパラメータ	—	—	—	—	—	—	—	—				

重大事故等対処に係る監視事項

1.8 原子炉格納容器下部の溶融炉心を冷却するための手順等

対応手段	項目	分類	抽出パラメータを計測する計器						抽出パラメータの代替パラメータを計測する計器						評価		
			計器名称	計器数	SBO 影響		パラメータ 分類	補助パラメータ 分類理由	計器名称	計器数	SBO 影響		計器故障等	SBO			
					直後	区分 I 直流電源 を延命した場合					区分 II 直流電源 を延命した場合	直後			区分 I 直流電源 を延命した場合	区分 II 直流電源 を延命した場合	
事故時運転操作手順書 (シビアアクシデント) 「RPV 制御」 AM 設備別操作手順書 「消火ポンプによる下 部 D/W 注水」	原子炉格 納容器内 の温度	操作	ドライウェル雰囲気温度	2	2	2	2	①	—	格納容器内圧力(D/W)	1	1	1	1	飽和温度/圧力の関係から、格納容器内圧力(D/W) 又は格納容器内圧力(S/C)の上昇により代替監視 可能	監視事項は主要パ ラメータにて確認	
			サブプレッション・チェンバ 気体温度	1	1	1	1	①	—	サブプレッション・チェンバ・ブ ール水温度	3	3	3	3	サブプレッション・チェンバ・ブール水温度の上昇 により代替監視可能	監視事項は主要パ ラメータにて確認	
			格納容器内圧力(S/C)	1	1	1	1	①	—	格納容器内圧力(S/C)	1	1	1	1	飽和温度/圧力の関係から、格納容器内圧力(S/C) により代替監視可能		
			サブプレッション・チェンバ・ ブール水温度	3	3	3	3	①	—	[サブプレッション・チェンバ気 体温度]	3	0	0	0	監視可能であればサブプレッション・チェンバ気体 温度(常用計器)により代替監視可能		
			原子炉格 納容器内 の水位	格納容器下部水位	3	3	3	3	①	—	サブプレッション・チェンバ気 体温度	1	1	1	1	サブプレッション・チェンバ気体温度の温度変化に より代替監視可能	監視事項は主要パ ラメータにて確認
			原子炉格 納容器内 の水位		3	3	3	3	①	—	復水補給水系流量(格納容器下 部注水流量)	1	1	1	1	復水補給水系流量(格納容器下部注水流量)の注水 量により代替監視可能	監視事項は主要パ ラメータにて確認
			原子炉格 納容器へ の注水量	復水補給水系流量(格納容器 下部注水流量)	1	1	1	1	①	—	復水貯蔵槽水位(SA)	1	1	1	1	水源である復水貯蔵槽水位の変化により代替監視 可能	監視事項は主要パ ラメータにて確認
			補機監視 機能		ディーゼル駆動消火ポンプ吐 出圧力	「緊急時対策本部」に確認			③	ディーゼル駆動消火ポン プの運転状態を確認する パラメータ	—				—		
			水源の確 保		ろ過水タンク水位	「緊急時対策本部」に確認			③	代替水源の確保状態を確 認するパラメータ	—				—		

重大事故等対処に係る監視事項

1.8 原子炉格納容器下部の溶融炉心を冷却するための手順等

対応手段	項目	分類	抽出パラメータを計測する計器						抽出パラメータの代替パラメータを計測する計器						評価	
			計器名称	計器数	SBO 影響		パラメータ 分類	補助パラメータ 分類理由	計器名称	計器数	SBO 影響		計器故障等	SBO		
					直後	区分Ⅰ直流電源 を延命した場合					区分Ⅱ直流電源 を延命した場合	直後			区分Ⅰ直流電源 を延命した場合	区分Ⅱ直流電源 を延命した場合
1.8.2.2 溶融炉心の原子炉格納容器下部への落下遅延・防止のための対応手順																
(1) 原子炉圧力容器への注水																
事故時運転操作手順書 〔シビアアクシデント〕 「RPV 制御」 「R/B 制御」	原子炉格納容器内の放射線量率	格納容器内雰囲気放射線レベル(D/W)	2	1	1	0	①	—	[エリア放射線モニタ]	2	0	0	0	エリア放射線モニタの上昇より代替監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認	
		格納容器内雰囲気放射線レベル(S/C)	2	1	1	0	①	—	[エリア放射線モニタ]	2	0	0	0	エリア放射線モニタの上昇より代替監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認	
AM 設備別操作手順書 〔MLWC による原子炉注水〕	原子炉圧力容器内の温度	原子炉圧力容器温度	2	2	2	2	①	—	原子炉圧力 原子炉圧力(SA) 原子炉水位(広帯域) 原子炉水位(燃料域) 原子炉水位(SA)	3 1 2 2 1	3 1 2 2 1	1 1 1 1 1	1 1 1 1 1	原子炉水位から原子炉圧力容器内に飽和状態にあると想定し、飽和温度/圧力の関係から原子炉圧力より代替監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認	
		残留熱除去系熱交換器入口温度	3	3	1	1	①	—	残留熱除去系が運転状態であれば、残留熱除去系熱交換器入口温度により代替監視可能	3	3	1	1	残留熱除去系が運転状態であれば、残留熱除去系熱交換器入口温度により代替監視可能		
判断基準 (1/2)	原子炉圧力容器内の水位	[原子炉水位(狭帯域)] 原子炉水位(広帯域) 原子炉水位(燃料域)	4	4	1	1	①	—	原子炉水位(SA) 高圧代替注水系系統流量 復水補給水系流量(RHR A 系代替注水流量) 復水補給水系流量(RHR B 系代替注水流量)	1 1 1 1	1 1 1 1	1 1 1 1	1 1 1 1	直接的に原子炉圧力容器内の水位を計測することができ、監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認	
			3	3	1	1	①	—	原子炉圧力 原子炉圧力(SA) 格納容器内圧力(S/C)	3 1 1	3 1 1	1 1 1	1 1 1	原子炉圧力、原子炉圧力(SA)と格納容器内圧力(S/C)の差圧から原子炉圧力容器の満水を推定可能		
			2	2	1	1	①	—	原子炉水位(広帯域) 原子炉水位(燃料域) 高圧代替注水系系統流量 復水補給水系流量(RHR A 系代替注水流量) 復水補給水系流量(RHR B 系代替注水流量) 原子炉隔離時冷却系系統流量 高圧炉心注水系系統流量 残留熱除去系系統流量	3 2 3 1 1 1 2 3 3	3 2 3 1 1 1 2 3 3	1 1 0 1 1 1 0 1 1	1 1 1 1 1 1 1 1 1	直接的に原子炉圧力容器内の水位を計測することができ、監視可能		
		原子炉水位(SA)	1	1	1	1	①	—	原子炉圧力 格納容器内圧力(S/C)	1 1	1 1	1 1	1 1	1 1	原子炉圧力、原子炉圧力(SA)と格納容器内圧力(S/C)の差圧から原子炉圧力容器の満水を推定可能	監視事項は主要パラメータにて確認
			1	1	1	1	①	—	原子炉水位(広帯域) 原子炉水位(燃料域) 原子炉水位(SA)	3 2 1 1	3 2 1 1	1 1 1 1	1 1 1 1	注水先の原子炉水位の変化により、復水貯蔵槽水位の代替監視可能		
			1	1	1	1	①	—	原子炉圧力 格納容器内圧力(S/C) 復水補給水系流量(格納容器下部注水流量)	3 1 1	3 1 1	3 1 1	3 1 1	復水移送ポンプ吐出圧力により、復水貯蔵槽水位が確保されていることを監視可能		
			1	1	1	1	①	—	原子炉水位(広帯域) 原子炉水位(燃料域) 原子炉水位(SA)	3 2 1 1	3 2 1 1	1 1 1 1	1 1 1 1	注水先の原子炉水位の変化により、復水貯蔵槽水位の代替監視可能		
			1	1	1	1	①	—	原子炉圧力 格納容器内圧力(S/C) 復水補給水系流量(格納容器下部注水流量)	3 1 1	3 1 1	3 1 1	3 1 1	復水移送ポンプ吐出圧力により、復水貯蔵槽水位が確保されていることを監視可能		
			1	1	1	1	①	—	原子炉水位(広帯域) 原子炉水位(燃料域) 原子炉水位(SA)	3 2 1 1	3 2 1 1	1 1 1 1	1 1 1 1	注水先の原子炉水位の変化により、復水貯蔵槽水位の代替監視可能		
			1	1	1	1	①	—	原子炉圧力 格納容器内圧力(S/C) 復水補給水系流量(格納容器下部注水流量)	3 1 1	3 1 1	3 1 1	3 1 1	復水移送ポンプ吐出圧力により、復水貯蔵槽水位が確保されていることを監視可能		
			1	1	1	1	①	—	原子炉水位(広帯域) 原子炉水位(燃料域) 原子炉水位(SA)	3 2 1 1	3 2 1 1	1 1 1 1	1 1 1 1	注水先の原子炉水位の変化により、復水貯蔵槽水位の代替監視可能		
			1	1	1	1	①	—	原子炉圧力 格納容器内圧力(S/C) 復水補給水系流量(格納容器下部注水流量)	3 1 1	3 1 1	3 1 1	3 1 1	復水移送ポンプ吐出圧力により、復水貯蔵槽水位が確保されていることを監視可能		

重大事故等対処に係る監視事項

1.8 原子炉格納容器下部の溶融炉心を冷却するための手順等

対応手段	項目	分類	抽出パラメータを計測する計器						抽出パラメータの代替パラメータを計測する計器						評価				
			計器名称	計器数	SBO 影響		パラメータ 分類	補助パラメータ 分類理由	計器名称	計器数	SBO 影響		計器故障等	SBO					
					直後	区分 I 直流電源 を延命した場合					区分 II 直流電源 を延命した場合	直後			区分 I 直流電源 を延命した場合	区分 II 直流電源 を延命した場合			
事故時運転操作手順書 (シビアアクシデント) 「RPV 制御」 「R/B 制御」 AM 設備別操作手順書 「MUWC による原子炉注水」	電源	電源	M/C C 電圧	1	1	1	1	③	非常用 M/C の受電状態を 確認するパラメータ										
			M/C D 電圧	1	1	1	1	③	確認するパラメータ										
			P/C C-1 電圧	1	1	1	1	③	非常用 P/C の受電状態を 確認するパラメータ										
			P/C D-1 電圧	1	1	1	1	③	確認するパラメータ										
			直流 125V 主母線盤 A 電圧	1	1	1	1	③	直流電源設備の受電状態 を確認するパラメータ										
			直流 125V 主母線盤 B 電圧	1	1	1	1	③	確認するパラメータ										
		水源の確保	[復水貯蔵槽水位] 復水貯蔵槽水位 (SA)		1	1	0	0	①	—	高圧代替注水系系統流量	1	1	1	1	復水貯蔵槽を水源とする系統のうち、運転している系統の注水量より復水貯蔵槽水位の代替監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認		
					1	1	1	1	①	—	復水補給水系流量 (RHR A 系代替注水流量)	1	1	1	1				
											復水補給水系流量 (RHR B 系代替注水流量)	1	1	1	1				
											原子炉隔離時冷却系統流量	1	1	1	0				
							高圧炉心注水系系統流量	2	2	0	1								
							復水補給水系流量 (格納容器下部注水流量)	1	1	1	1								
							原子炉水位 (広帯域)	3	3	1	1	注水先の原子炉水位の変化により、復水貯蔵槽水位の代替監視可能							
							原子炉水位 (燃料域)	2	2	1	1								
							原子炉水位 (SA)	1	1	1	1								
							復水移送ポンプ吐出圧力	1	1	1	1								
								復水移送ポンプ吐出圧力	3	3	3	3	復水移送ポンプ吐出圧力により、復水貯蔵槽水位が確保されていることを監視可能						

重大事故等対処に係る監視事項

1.8 原子炉格納容器下部の溶融炉心を冷却するための手順等

対応手段	項目	分類	抽出パラメータを計測する計器						抽出パラメータの代替パラメータを計測する計器						評価	
			計器名称	計器数	SBO 影響		パラメータ 分類	補助パラメータ 分類理由	計器名称	計器数	SBO 影響		計器故障等	SBO		
					直後	区分Ⅰ直流電源 を延命した場合					区分Ⅱ直流電源 を延命した場合	直後			区分Ⅰ直流電源 を延命した場合	区分Ⅱ直流電源 を延命した場合
事故時運転操作手順書 (シビアアクシデント) 「RPV 制御」 「R/B 制御」 AM 設備別操作手順書 「MUWC による原子炉 注水」	操作 (2/2)	原子炉圧 力容器へ の注水量	復水補給水系流量 (RHR A 系代 替注水流量)	1	1	1	1	①	—	復水貯蔵槽水位 (SA)	1	1	1	1	水源である復水貯蔵槽水位 (SA) の水位変化より代 替監視可能	監視事項は主要パ ラメータにて確認
			原子炉水位 (広帯域)	3	3	1	1	原子炉水位 (燃料域)	2	2	1	1	崩壊熱除去に必要な水量と原子炉水位の変化より 代替監視可能			
		原子炉水位 (SA)	1	1	1	1	復水貯蔵槽水位 (SA)	1	1	1	1	水源である復水貯蔵槽水位 (SA) の水位変化より代 替監視可能	監視事項は主要パ ラメータにて確認			
		原子炉水位 (広帯域)	3	3	1	1	原子炉水位 (燃料域)	2	2	1	1	崩壊熱除去に必要な水量と原子炉水位の変化より 代替監視可能				
		原子炉水位 (SA)	1	1	1	1	原子炉水位 (SA)	1	1	1	1	代替監視可能				
		補機監視 機能	復水移送ポンプ吐出ヘッド圧 力	1	1	0	0	③	復水移送系の運転状態を 確認するパラメータ	—						
		復水移送ポンプ吐出圧力	3	3	3	3	①	—	—							
		水源の確 保	[復水貯蔵槽水位] 復水貯蔵槽水位 (SA)	1	1	0	0	①	—	高圧代替注水系系統流量	1	1	1	1	復水貯蔵槽を水源とする系統のうち、運転してい る系統の注水量より復水貯蔵槽水位の代替監視可 能	監視事項は主要パ ラメータにて確認
				復水補給水系流量 (RHR A 系代 替注水流量)	1	1	1	1	復水補給水系流量 (RHR B 系代 替注水流量)	1	1	1	1			
				原子炉隔離時冷却系系統流量	1	1	1	0	高圧炉心注水系系統流量	2	2	0	1			
				復水補給水系流量 (格納容器下 部注水流量)	1	1	1	1	原子炉水位 (広帯域)	3	3	1	1			
				原子炉水位 (燃料域)	2	2	1	1	注水先の原子炉水位の変化により、復水貯蔵槽水 位の代替監視可能	原子炉水位 (SA)	1	1	1	1		
原子炉水位 (SA)	1			1	1	1	復水移送ポンプ吐出圧力により、復水貯蔵槽水位 が確保されていることを監視可能	復水移送ポンプ吐出圧力	3	3	3	3				

重大事故等対処に係る監視事項

1.8 原子炉格納容器下部の溶融炉心を冷却するための手順等

対応手段	項目	分類	抽出パラメータを計測する計器						抽出パラメータの代替パラメータを計測する計器						評価	
			計器名称	計器数	SBO 影響		パラメータ 分類	補助パラメータ 分類理由	計器名称	計器数	SBO 影響			計器故障等	SBO	
					直後	区分Ⅰ直流電源 を延命した場合					区分Ⅱ直流電源 を延命した場合	直後	区分Ⅰ直流電源 を延命した場合			区分Ⅱ直流電源 を延命した場合
事故時運転操作手順書 (シビアアクシデント) 「RPV 制御」 「R/B 制御」	原子炉格納容器内の放射線量率	格納容器内雰囲気放射線レベル(D/W)	2	1	1	0	①	—	[エリア放射線モニタ]	2	0	0	0	エリア放射線モニタの上昇より代替監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認	
		格納容器内雰囲気放射線レベル(S/C)	2	1	1	0	①	—	[エリア放射線モニタ]	2	0	0	0	エリア放射線モニタの上昇より代替監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認	
AM 設備別操作手順書 「消防車による原子炉注水」 多様なハザード対応手順 「消防車による送水 (デブリ冷却)」	原子炉圧力容器内の温度	原子炉圧力容器温度	2	2	2	2	①	—	原子炉圧力 原子炉圧力 (SA) 原子炉水位 (広帯域) 原子炉水位 (燃料域) 原子炉水位 (SA) 残留熱除去系熱交換器入口温度	3 1 3 2 1 1	3 1 3 2 1 1	1 1 1 1 1 1	1 1 1 1 1 1	原子炉水位から原子炉圧力容器内が飽和状態にあると想定し、飽和温度/圧力の関係から原子炉圧力より代替監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認	
		[原子炉水位 (狭帯域)] 原子炉水位 (広帯域) 原子炉水位 (燃料域)	4 3 2	4 3 2	1 1 1	1 1 1	① ① ①	— — —	原子炉水位 (SA) 高圧代替注水系系統流量 復水補給水系流量 (RHR A 系代替注水流量) 復水補給水系流量 (RHR B 系代替注水流量) 原子炉隔離時冷却系系統流量 高圧炉心注水系系統流量 残留熱除去系系統流量	1 1 1 1 1 2 3	1 1 1 1 1 2 3	1 1 1 1 1 0 1	1 1 1 1 1 1 1	直接的に原子炉圧力容器内の水位を計測することができ、監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認	
原子炉圧力容器内の水位	原子炉水位 (SA)		1 1	1 1	1 1	1 1	① ①	— —	原子炉圧力 原子炉圧力 (SA) 格納容器内圧力 (S/C) 原子炉水位 (広帯域) 原子炉水位 (燃料域) 高圧代替注水系系統流量 復水補給水系流量 (RHR A 系代替注水流量) 復水補給水系流量 (RHR B 系代替注水流量) 原子炉隔離時冷却系系統流量 高圧炉心注水系系統流量 残留熱除去系系統流量	3 1 1 1 2 3	3 1 1 2 2 3	1 1 1 1 0 1	1 1 1 1 1 1	原子炉圧力、原子炉圧力 (SA) と格納容器内圧力 (S/C) の差圧から原子炉圧力容器の満水を推定可能	監視事項は主要パラメータにて確認	
			1 1	1 1	1 1	1 1	① ①	— —	原子炉圧力 原子炉圧力 (SA) 格納容器内圧力 (S/C) 原子炉水位 (広帯域) 原子炉水位 (燃料域) 高圧代替注水系系統流量 復水補給水系流量 (RHR A 系代替注水流量) 復水補給水系流量 (RHR B 系代替注水流量) 原子炉隔離時冷却系系統流量 高圧炉心注水系系統流量 残留熱除去系系統流量	3 1 1 1 2 3	3 1 1 2 2 3	1 1 1 1 0 1	1 1 1 1 1 1	直接的に原子炉圧力容器内の水位を計測することができ、監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認	

重大事故等対処に係る監視事項

1.8 原子炉格納容器下部の溶融炉心を冷却するための手順等

対応手段	項目	分類	抽出パラメータを計測する計器						抽出パラメータの代替パラメータを計測する計器				評価			
			計器名称	計器数	SBO 影響		パラメータ 分類	補助パラメータ 分類理由	計器名称	計器数	SBO 影響		計器故障等	SBO		
					直後	区分 I 直流電源 を延命した場合					区分 II 直流電源 を延命した場合	直後			区分 I 直流電源 を延命した場合	区分 II 直流電源 を延命した場合
事故時運転操作手順書 (シビアアクシデント) 「RPV 制御」 「R/B 制御」	電源	M/C C 電圧	1	1	1	1	③	非常用 M/C の受電状態を 確認するパラメータ	格納容器内圧力 (S/C)	1	1	1	1	—		
		M/C D 電圧	1	1	1	1	③	—								
		P/C C-1 電圧	1	1	1	1	③	非常用 P/C の受電状態を 確認するパラメータ								
		P/C D-1 電圧	1	1	1	1	③	—								
		直流 125V 主母線盤 A 電圧	1	1	1	1	③	直流電源設備の受電状態 を確認するパラメータ								
		直流 125V 主母線盤 B 電圧	1	1	1	1	③	—								
AM 設備別操作手順書 「消防車による原子炉 注水」 多様なハザード対応手 順 「消防車による送水 (デブリ冷却)」	水源の確保	[復水貯蔵槽水位]	1	1	0	0	①	—	高圧代替注水系系統流量	1	1	1	1	復水貯蔵槽を水源とする系統のうち、運転している 系統の注水量より復水貯蔵槽水位の代替監視可 能	監視事項は主要パ ラメータにて確認	
		復水貯蔵槽水位 (SA)	1	1	1	1	①	—	復水補給水系流量 (RHR A 系代 替注水流量)	1	1	1	1			
										復水補給水系流量 (RHR B 系代 替注水流量)	1	1	1			1
										原子炉隔離時冷却系系統流量	1	1	1			0
										高圧炉心注水系系統流量	2	2	0			1
										復水補給水系流量 (格納容器下 部注水流量)	1	1	1			1
										原子炉水位 (広帯域)	3	3	1			1
										原子炉水位 (燃料域)	2	2	1			1
										原子炉水位 (SA)	1	1	1			1
										原子炉水位 (SA)	1	1	1			1
								復水移送ポンプ吐出圧力	3	3	3	3	注水先の原子炉水位の変化により、復水貯蔵槽水 位の代替監視可能			
								防火水槽					「緊急時対策本部」に確認	③	代替水源の確保状態を確 認するパラメータ	—
								淡水貯水池					「緊急時対策本部」に確認	③	—	—

重大事故等対処に係る監視事項

1.8 原子炉格納容器下部の溶融炉心を冷却するための手順等

対応手段	項目	分類	抽出パラメータを計測する計器						抽出パラメータの代替パラメータを計測する計器						評価			
			計器名称	計器数	SBO 影響		パラメータ 分類	補助パラメータ 分類理由	計器名称	計器数	SBO 影響		計器故障等	SBO				
					直後	区分Ⅰ直流電源 を延命した場合					区分Ⅱ直流電源 を延命した場合	直後			区分Ⅰ直流電源 を延命した場合	区分Ⅱ直流電源 を延命した場合		
事故時運転転換手順書 (シビアアクシデント) 「RPV 制御」 「R/B 制御」 AM 設備別操作手順書 「消防車による原子炉 注水」 多様なハザード対応手 順 「消防車による送水 (デブリ冷却)」	操作 (1/2)	原子炉圧力 容器内の 水位	[原子炉水位(狭帯域)] 原子炉水位(広帯域) 原子炉水位(燃料域)	4	4	1	1	①	-	原子炉水位(SA)	1	1	1	1	直接的に原子炉压力容器内の水位を計測することができ、監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認		
				3	3	1	1	①		原子炉水位(広帯域)	1	1	1	1			原子炉压力容器へ注水している系統の注水流量と崩壊熱除去に必要な水量より代替監視可能	
				2	2	1	1	①		原子炉水位(燃料域)	2	2	0	1				原子炉压力容器へ注水している系統の注水流量と崩壊熱除去に必要な水量より代替監視可能
										原子炉隔離時冷却系統流量	3	3	1	1				
										高圧炉心注水系統流量	3	3	1	1				原子炉压力容器へ注水している系統の注水流量と崩壊熱除去に必要な水量より代替監視可能
										残留熱除去系統流量	3	3	1	1				
										原子炉圧力	3	3	1	1				原子炉压力容器へ注水している系統の注水流量と崩壊熱除去に必要な水量より代替監視可能
										原子炉圧力(SA)	1	1	1	1				
										格納容器内圧力(S/C)	1	1	1	1				原子炉压力容器へ注水している系統の注水流量と崩壊熱除去に必要な水量より代替監視可能
										原子炉水位(広帯域)	3	3	1	1				
										原子炉水位(燃料域)	2	2	1	1				直接的に原子炉压力容器内の水位を計測することができ、監視可能
										高圧代替注水系統流量	1	1	1	1			直接的に原子炉压力容器内の水位を計測することができ、監視可能	
							復水補給水系統流量(RHR A系代替注水流量)	1	1	1	1	直接的に原子炉压力容器内の水位を計測することができ、監視可能						
							復水補給水系統流量(RHR B系代替注水流量)	1	1	1	1		直接的に原子炉压力容器内の水位を計測することができ、監視可能					
							原子炉隔離時冷却系統流量	1	1	1	0	直接的に原子炉压力容器内の水位を計測することができ、監視可能						
							高圧炉心注水系統流量	2	2	0	1		直接的に原子炉压力容器内の水位を計測することができ、監視可能					
							残留熱除去系統流量	3	3	1	1	直接的に原子炉压力容器内の水位を計測することができ、監視可能						
							原子炉圧力	3	3	1	1		直接的に原子炉压力容器内の水位を計測することができ、監視可能					
							原子炉圧力(SA)	1	1	1	1	直接的に原子炉压力容器内の水位を計測することができ、監視可能						
							格納容器内圧力(S/C)	1	1	1	1		直接的に原子炉压力容器内の水位を計測することができ、監視可能					
							原子炉圧力(SA)	1	1	1	1	直接的に原子炉压力容器内の水位を計測することができ、監視可能						
							原子炉水位(広帯域)	3	3	1	1		直接的に原子炉压力容器内の水位を計測することができ、監視可能					
							原子炉水位(燃料域)	2	2	1	1	直接的に原子炉压力容器内の水位を計測することができ、監視可能						
							原子炉水位(SA)	1	1	1	1		直接的に原子炉压力容器内の水位を計測することができ、監視可能					
					原子炉圧力容器温度	2	2	2	2	直接的に原子炉压力容器内の水位を計測することができ、監視可能								
					原子炉圧力	3	3	1	1		直接的に原子炉压力容器内の水位を計測することができ、監視可能							
					原子炉水位(広帯域)	3	3	1	1	直接的に原子炉压力容器内の水位を計測することができ、監視可能								
					原子炉水位(燃料域)	2	2	1	1		直接的に原子炉压力容器内の水位を計測することができ、監視可能							
					原子炉水位(SA)	1	1	1	1	直接的に原子炉压力容器内の水位を計測することができ、監視可能								
					原子炉圧力容器温度	2	2	2	2		直接的に原子炉压力容器内の水位を計測することができ、監視可能							
					原子炉圧力	3	3	1	1	直接的に原子炉压力容器内の水位を計測することができ、監視可能								
					原子炉水位(広帯域)	3	3	1	1		直接的に原子炉压力容器内の水位を計測することができ、監視可能							
					原子炉水位(燃料域)	2	2	1	1	直接的に原子炉压力容器内の水位を計測することができ、監視可能								
					原子炉水位(SA)	1	1	1	1		直接的に原子炉压力容器内の水位を計測することができ、監視可能							
					原子炉圧力容器温度	2	2	2	2	直接的に原子炉压力容器内の水位を計測することができ、監視可能								

重大事故等対処に係る監視事項

1.8 原子炉格納容器下部の溶融炉心を冷却するための手順等

対応手段	項目	分類	抽出パラメータを計測する計器						抽出パラメータの代替パラメータを計測する計器						評価	
			計器名称	計器数	SBO 影響		パラメータ 分類	補助パラメータ 分類理由	計器名称	計器数	SBO 影響		計器故障等	SBO		
					直後	区分 I 直流電源 を延命した場合					区分 II 直流電源 を延命した場合	直後			区分 I 直流電源 を延命した場合	区分 II 直流電源 を延命した場合
事故時運転操作手順書 (シビアアクシデント) 「RPV 制御」 「R/B 制御」 AM 設備別操作手順書 「消防車による原子炉注水」 多様なハザード対応手順 「消防車による送水 (デブリ冷却)」	原子炉圧力容器への注水量	②	復水補給水系流量 (RHR A 系代替注水流量)	1	1	1	1	①	—	復水貯蔵槽水位 (SA)	1	1	1	1	水源である復水貯蔵槽水位 (SA) の水位変化より代替監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認
			原子炉水位 (広帯域)	3	3	1	1	原子炉水位 (燃料域)	2	2	1	1	崩壊熱除去に必要な水量と原子炉水位の変化より代替監視可能			
		原子炉水位 (SA)	1	1	1	1	原子炉水位 (SA)	1	1	1	1	水源である復水貯蔵槽水位 (SA) の水位変化より代替監視可能				
		原子炉水位 (燃料域)	2	2	1	1	原子炉水位 (SA)	1	1	1	1	崩壊熱除去に必要な水量と原子炉水位の変化より代替監視可能				
	③	復水補給水系流量 (RHR B 系代替注水流量)	1	1	1	1	①	—	復水貯蔵槽水位 (SA)	1	1	1	1	水源である復水貯蔵槽水位 (SA) の水位変化より代替監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認	
		原子炉水位 (広帯域)	3	3	1	1	原子炉水位 (燃料域)	2	2	1	1	崩壊熱除去に必要な水量と原子炉水位の変化より代替監視可能				
	補機監視機能	可搬型代替注水ポンプ吐出圧力	「緊急時対策本部」に確認			③	可搬型代替注水ポンプの運転状態を確認するパラメータ	—			—		—			
	水源の確保	防火水槽	「緊急時対策本部」に確認			③	代替水源の確保状態を確認するパラメータ	—			—		—			
		淡水貯水池	「緊急時対策本部」に確認			③	代替水源の確保状態を確認するパラメータ	—			—		—			

重大事故等対処に係る監視事項

1.8 原子炉格納容器下部の溶融炉心を冷却するための手順等

対応手段	項目	分類	抽出パラメータを計測する計器						抽出パラメータの代替パラメータを計測する計器						評価	
			計器名称	計器数	SBO 影響		パラメータ 分類	補助パラメータ 分類理由	計器名称	計器数	SBO 影響		計器故障等	SBO		
					直後	区分Ⅰ直流電源 を延命した場合					区分Ⅱ直流電源 を延命した場合	直後			区分Ⅰ直流電源 を延命した場合	区分Ⅱ直流電源 を延命した場合
事故時運転操作手順書 (シビアアクシデント) 「RPV 制御」 「R/B 制御」	原子炉格納容器内の放射線量率	格納容器内雰囲気放射線レベル(D/W)	2	1	1	0	①	—	[エリア放射線モニタ]	2	0	0	0	エリア放射線モニタの上昇より代替監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認	
		格納容器内雰囲気放射線レベル(S/C)	2	1	1	0	①	—	[エリア放射線モニタ]	2	0	0	0	エリア放射線モニタの上昇より代替監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認	
AM 設備別操作手順書 「消火ポンプによる原子炉注水」	原子炉圧力容器内の温度	原子炉圧力容器温度	2	2	2	2	①	—	原子炉圧力 原子炉圧力 (SA) 原子炉水位 (広帯域) 原子炉水位 (燃料域) 原子炉水位 (SA) 残留熱除去系熱交換器入口温度	3 1 3 2 1 1	3 1 3 2 1 1	1 1 1 1 1 1	1 1 1 1 1 1	原子炉水位から原子炉圧力容器内が飽和状態にあると想定し、飽和温度/圧力の関係から原子炉圧力より代替監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認	
		原子炉圧力容器内の水位	[原子炉水位 (狭帯域)] 原子炉水位 (広帯域) 原子炉水位 (燃料域)	4 3 2	4 3 2	1 1 1	1 1 1	① ① ①	— — —	原子炉水位 (SA) 高圧代替注水系系統流量 復水補給水系流量 (RHR A 系代替注水流) 復水補給水系流量 (RHR B 系代替注水流) 原子炉隔離時冷却系系統流量 高圧炉心注水系系統流量 残留熱除去系系統流量	1 1 1 1 1 2 3	1 1 1 1 1 2 3	1 1 1 1 1 0 1	1 1 1 1 1 1 1	直接的に原子炉圧力容器内の水位を計測することができ、監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認
		原子炉水位 (SA)	1 1	1 1	1 1	1 1	① ①	— —	原子炉圧力 原子炉圧力 (SA) 格納容器内圧力 (S/C) 原子炉水位 (広帯域) 原子炉水位 (燃料域) 高圧代替注水系系統流量 復水補給水系流量 (RHR A 系代替注水流) 復水補給水系流量 (RHR B 系代替注水流) 原子炉隔離時冷却系系統流量 高圧炉心注水系系統流量 残留熱除去系系統流量	3 1 1 1 2 1 1 1 3	3 1 1 2 2 1 1 1 3	1 1 1 1 0 1 1	1 1 1 1 1 1 1	原子炉圧力、原子炉圧力 (SA) と格納容器内圧力 (S/C) の差圧から原子炉圧力容器の満水を推定可能	直接的に原子炉圧力容器内の水位を計測することができ、監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認
									原子炉圧力 原子炉圧力 (SA) 格納容器内圧力 (S/C)	3 1 1	3 1 1	1 1 1	1 1 1	原子炉圧力、原子炉圧力 (SA) と格納容器内圧力 (S/C) の差圧から原子炉圧力容器の満水を推定可能		

重大事故等対処に係る監視事項

1.8 原子炉格納容器下部の溶融炉心を冷却するための手順等

対応手段	項目	分類	抽出パラメータを計測する計器						抽出パラメータの代替パラメータを計測する計器						評価				
			計器名称	計器数	SBO 影響		パラメータ 分類	補助パラメータ 分類理由	計器名称	計器数	SBO 影響		計器故障等	SBO					
					直後	区分 I 直流電源 を延命した場合					区分 II 直流電源 を延命した場合	直後			区分 I 直流電源 を延命した場合	区分 II 直流電源 を延命した場合			
事故時運転操作手順書 (シビアアクシデント) 「RPV 制御」 「R/B 制御」 AM 設備別操作手順書 「消火ポンプによる原子炉注水」	電源	判断基準 (2/2)	M/C C 電圧	1	1	1	1	③	非常用 M/C の受電状態を 確認するパラメータ										
			M/C D 電圧	1	1	1	1	③	確認するパラメータ										
			P/C C-1 電圧	1	1	1	1	③	非常用 P/C の受電状態を 確認するパラメータ										
			P/C D-1 電圧	1	1	1	1	③	確認するパラメータ										
			直流 125V 主母線盤 A 電圧	1	1	1	1	③	直流電源設備の受電状態 を確認するパラメータ										
			直流 125V 主母線盤 B 電圧	1	1	1	1	③	確認するパラメータ										
		水源の確保	判断基準 (2/2)	[復水貯蔵槽水位] 復水貯蔵槽水位 (SA)		1	1	0	0	①	—	高圧代替注水系系統流量	1	1	1	1	復水貯蔵槽を水源とする系統のうち、運転している系統の注水量より復水貯蔵槽水位の代替監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認	
						1	1	1	1	①	—	復水補給水系流量 (RHR A 系代替注水流量)	1	1	1	1			
												—	復水補給水系流量 (RHR B 系代替注水流量)	1	1	1			1
												—	原子炉隔離時冷却系統流量	1	1	1			0
								—	高圧炉心注水系系統流量	2	2	0	1						
								—	復水補給水系流量 (格納容器下部注水流量)	1	1	1	1						
								—	原子炉水位 (広帯域)	3	3	1	1						
								—	原子炉水位 (燃料域)	2	2	1	1						
								—	原子炉水位 (SA)	1	1	1	1						
								—	原子炉水位 (SA)	1	1	1	1						
								—	復水移送ポンプ吐出圧力	3	3	3	3	復水移送ポンプ吐出圧力により、復水貯蔵槽水位が確保されていることを監視可能					
								—	ろ過水タンク水位					「緊急時対策本部」に確認	③	代替水源の確保状態を確認するパラメータ			

重大事故等対処に係る監視事項

1.8 原子炉格納容器下部の溶融炉心を冷却するための手順等

対応手段	項目	分類	抽出パラメータを計測する計器						抽出パラメータの代替パラメータを計測する計器						評価	
			計器名称	計器数	SBO 影響		パラメータ 分類	補助パラメータ 分類理由	計器名称	計器数	SBO 影響		計器故障等	SBO		
					直後	区分Ⅰ直流電源 を延命した場合					区分Ⅱ直流電源 を延命した場合	直後			区分Ⅰ直流電源 を延命した場合	区分Ⅱ直流電源 を延命した場合
事故時運転操作手順書 (シビアアクシデント) 「RPV 制御」 「R/B 制御」 AM 設備別操作手順書 「消火ポンプによる原 子炉注水」	原子炉圧 力容器内 の水位	操作 (1/2)	[原子炉水位(狹帯域)]	4	4	1	1	①	—	原子炉水位(SA)	1	1	1	1	直接的に原子炉压力容器内の水位を計測することができ、監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認
			原子炉水位(広帯域)	3	3	1	1	①	—	原子炉水位(燃料域)	2	2	1	1	—	
原子炉水位(燃料域)	2	2	1	1	①	—	原子炉隔離時冷却系系統流量	1	1	1	0	—	原子炉压力容器へ注水している系統の注水流量と崩壊熱除去に必要な水量より代替監視可能			
原子炉水位(SA)	1	1	1	1	①	—	高圧代替注水系系統流量	1	1	1	1	—	原子炉压力容器へ注水している系統の注水流量と崩壊熱除去に必要な水量より代替監視可能			
原子炉水位(SA)	1	1	1	1	①	—	復水補給水系流量(RHR A系代替注水流量)	1	1	1	1	—	原子炉压力容器へ注水している系統の注水流量と崩壊熱除去に必要な水量より代替監視可能			
原子炉水位(SA)	1	1	1	1	①	—	復水補給水系流量(RHR B系代替注水流量)	1	1	1	1	—	原子炉压力容器へ注水している系統の注水流量と崩壊熱除去に必要な水量より代替監視可能			
原子炉水位(SA)	1	1	1	1	①	—	原子炉隔離時冷却系系統流量	1	1	1	0	—	原子炉压力容器へ注水している系統の注水流量と崩壊熱除去に必要な水量より代替監視可能			
原子炉水位(SA)	1	1	1	1	①	—	高圧炉心注水系系統流量	2	2	0	1	—	原子炉压力容器へ注水している系統の注水流量と崩壊熱除去に必要な水量より代替監視可能			
原子炉水位(SA)	1	1	1	1	①	—	残留熱除去系系統流量	3	3	1	1	—	原子炉压力容器へ注水している系統の注水流量と崩壊熱除去に必要な水量より代替監視可能			
原子炉水位(SA)	1	1	1	1	①	—	原子炉圧力	3	3	1	1	—	原子炉圧力、原子炉圧力(SA)と格納容器内圧力(S/C)の差圧から原子炉压力容器の満水を推定可能			
原子炉水位(SA)	1	1	1	1	①	—	原子炉圧力(SA)	1	1	1	1	—	原子炉圧力、原子炉圧力(SA)と格納容器内圧力(S/C)の差圧から原子炉压力容器の満水を推定可能			
原子炉水位(SA)	1	1	1	1	①	—	格納容器内圧力(S/C)	1	1	1	1	—	原子炉圧力、原子炉圧力(SA)と格納容器内圧力(S/C)の差圧から原子炉压力容器の満水を推定可能			
原子炉水位(SA)	1	1	1	1	①	—	原子炉水位(広帯域)	3	3	1	1	—	直接的に原子炉压力容器内の水位を計測することができ、監視可能			
原子炉水位(SA)	1	1	1	1	①	—	原子炉水位(燃料域)	2	2	1	1	—	直接的に原子炉压力容器内の水位を計測することができ、監視可能			
原子炉水位(SA)	1	1	1	1	①	—	原子炉水位(SA)	1	1	1	1	—	直接的に原子炉压力容器内の水位を計測することができ、監視可能			
原子炉水位(SA)	1	1	1	1	①	—	原子炉压力容器温度	2	2	2	2	—	直接的に原子炉压力容器内の水位を計測することができ、監視可能			
原子炉水位(SA)	1	1	1	1	①	—	原子炉圧力	3	3	1	1	—	直接的に原子炉压力容器内の水位を計測することができ、監視可能			
原子炉水位(SA)	1	1	1	1	①	—	原子炉圧力(SA)	1	1	1	1	—	直接的に原子炉压力容器内の水位を計測することができ、監視可能			
原子炉水位(SA)	1	1	1	1	①	—	原子炉水位(広帯域)	3	3	1	1	—	直接的に原子炉压力容器内の水位を計測することができ、監視可能			
原子炉水位(SA)	1	1	1	1	①	—	原子炉水位(燃料域)	2	2	1	1	—	直接的に原子炉压力容器内の水位を計測することができ、監視可能			
原子炉水位(SA)	1	1	1	1	①	—	原子炉水位(SA)	1	1	1	1	—	直接的に原子炉压力容器内の水位を計測することができ、監視可能			
原子炉水位(SA)	1	1	1	1	①	—	原子炉压力容器温度	2	2	2	2	—	直接的に原子炉压力容器内の水位を計測することができ、監視可能			
原子炉水位(SA)	1	1	1	1	①	—	原子炉压力容器温度	2	2	2	2	—	直接的に原子炉压力容器内の水位を計測することができ、監視可能			

重大事故等対処に係る監視事項

1.8 原子炉格納容器下部の溶融炉心を冷却するための手順等

対応手段	項目	分類	抽出パラメータを計測する計器						抽出パラメータの代替パラメータを計測する計器						評価	
			計器名称	計器数	SBO 影響		パラメータ 分類	補助パラメータ 分類理由	計器名称	計器数	SBO 影響		計器故障等	SBO		
					直後	区分Ⅰ直流電源 を延命した場合					区分Ⅱ直流電源 を延命した場合	直後			区分Ⅰ直流電源 を延命した場合	区分Ⅱ直流電源 を延命した場合
事故時運転操作手順書 (シビアアクシデント) 「RPV 制御」 「R/B 制御」 AM 設備別操作手順書 「消火ポンプによる原子炉注水」	原子炉圧力容器への注水量	操作 (2/2)	復水補給水系流量 (RHR A 系代替注水流量)	1	1	1	1	①	—	復水貯蔵槽水位 (SA)	1	1	1	1	水源である復水貯蔵槽水位 (SA) の水位変化より代替監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認
			原子炉水位 (広帯域)	3	3	1	1	原子炉水位 (燃料域)	2	2	1	1	崩壊熱除去に必要な水量と原子炉水位の変化より代替監視可能			
		原子炉水位 (SA)	1	1	1	1	原子炉水位 (SA)	1	1	1	1	水源である復水貯蔵槽水位 (SA) の水位変化より代替監視可能				
		復水補給水系流量 (RHR B 系代替注水流量)	1	1	1	1	①	—	復水貯蔵槽水位 (SA)	1	1	1	1	水源である復水貯蔵槽水位 (SA) の水位変化より代替監視可能		
	補機監視機能	ディーゼル駆動消火ポンプ吐出圧力	「緊急時対策本部」に確認				③	ディーゼル駆動消火ポンプの運転状態を確認するパラメータ	—							
	水源の確保	ろ過水タンク水位	「緊急時対策本部」に確認				③	代替水源の確保状態を確認するパラメータ	—							

重大事故等対処に係る監視事項

1.8 原子炉格納容器下部の溶融炉心を冷却するための手順等

対応手段	項目	分類	抽出パラメータを計測する計器						抽出パラメータの代替パラメータを計測する計器						評価	
			計器名称	計器数	SBO 影響		パラメータ 分類	補助パラメータ 分類理由	計器名称	計器数	SBO 影響		計器故障等	SBO		
					直後	区分 I 直流電源 を延命した場合					区分 II 直流電源 を延命した場合	直後			区分 I 直流電源 を延命した場合	区分 II 直流電源 を延命した場合
事故時運転操作手順書 (シビアアクシデント) 「RPV 制御」 「R/B 制御」	原子炉格納容器内の放射線量率	格納容器内雰囲気放射線レベル(D/W)	2	1	1	0	①	—	[エリア放射線モニタ]	2	0	0	0	エリア放射線モニタの上昇より代替監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認	
		格納容器内雰囲気放射線レベル(S/C)	2	1	1	0	①	—	[エリア放射線モニタ]	2	0	0	0	エリア放射線モニタの上昇より代替監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認	
判断基準 (1/2)	原子炉圧力容器内の温度	原子炉圧力容器内の温度	2	2	2	2	①	—	原子炉圧力	3	3	1	1	原子炉水位から原子炉圧力容器内が飽和状態にあると想定し、飽和温度/圧力の関係から原子炉圧力より代替監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認	
									原子炉圧力(SA)	1	1	1	1			
									原子炉水位(広帯域)	3	3	1	1			
									原子炉水位(燃料域)	2	2	1	1			
									原子炉水位(SA)	1	1	1	1			
									原子炉水位	1	1	1	1			
	原子炉圧力容器内の水位	[原子炉水位(狭帯域)] 原子炉水位(広帯域) 原子炉水位(燃料域)	4 3 2	4 3 2	1 1 1	1 1 1	① ① ①	— — —	原子炉水位(SA)	1	1	1	1	直接的に原子炉圧力容器内の水位を計測することができ、監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認	
									原子炉水位	1	1	1	1			
									原子炉水位	1	1	1	1			
									原子炉水位	1	1	1	1			
									原子炉水位	1	1	1	1			
									原子炉水位	1	1	1	1			
									原子炉水位	1	1	1	1			
									原子炉水位	1	1	1	1			
									原子炉水位	1	1	1	1			
原子炉圧力容器内の水位	原子炉水位(SA)	1 1	1 1	1 1	1 1	① ①	— —	原子炉水位(広帯域)	3	3	1	1	直接的に原子炉圧力容器内の水位を計測することができ、監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認		
								原子炉水位(燃料域)	2	2	1	1				
								原子炉水位	1	1	1	1				
								原子炉水位	1	1	1	1				
								原子炉水位	1	1	1	1				
								原子炉水位	1	1	1	1				
								原子炉水位	1	1	1	1				
								原子炉水位	1	1	1	1				
								原子炉水位	1	1	1	1				
								原子炉水位	1	1	1	1				
								原子炉水位	1	1	1	1				
								原子炉水位	1	1	1	1				

重大事故等対処に係る監視事項

1.8 原子炉格納容器下部の溶融炉心を冷却するための手順等

対応手段	項目	分類	抽出パラメータを計測する計器						抽出パラメータの代替パラメータを計測する計器						評価	
			計器名称	計器数	SBO 影響		パラメータ 分類	補助パラメータ 分類理由	計器名称	計器数	SBO 影響		計器故障等	SBO		
					直後	区分 I 直流電源 を延命した場合					区分 II 直流電源 を延命した場合	直後			区分 I 直流電源 を延命した場合	区分 II 直流電源 を延命した場合
事故時運転転換手順書 (シビアアクシデント) 「RPV 制御」 「R/B 制御」	判断基準 (2/2)	原子炉圧力 容器内の 圧力	原子炉圧力	3	3	1	1	①	—	原子炉圧力 (SA)	1	1	1	1	直接的に原子炉圧力容器内の圧力を計測することができ、監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認
				原子炉水位 (広帯域)	3	3	1	1	直接的に原子炉圧力容器内の圧力を計測することができ、監視可能	原子炉水位から原子炉圧力容器内が飽和状態にあると想定し、飽和温度/圧力の関係から原子炉圧力容器温度より代替監視可能						
				原子炉水位 (燃料域)	2	2	1	1								
				原子炉水位 (SA)	1	1	1	1								
				原子炉圧力容器温度	1	1	1	1								
				原子炉圧力容器温度	2	2	2	2								
		原子炉圧力 (SA)	1	1	1	1	①	—			原子炉圧力	3	3	1	1	直接的に原子炉圧力容器内の圧力を計測することができ、監視可能
		原子炉水位 (広帯域)	3	3	1	1										
		原子炉水位 (燃料域)	2	2	1	1										
		原子炉水位 (SA)	1	1	1	1										
		原子炉圧力容器温度	1	1	1	1										
		原子炉圧力容器温度	2	2	2	2										
電源	AM 用直流 125V 充電器盤蓄電池電圧	1	1	1	1	③	直流電源設備の受電状態を確認するパラメータ	—								
直流 125V 充電器盤 (3 系統目) 蓄電池電圧	1	1	1	1	③	—										
水源の確保	[復水貯蔵槽水位] 復水貯蔵槽水位 (SA)	1	1	0	0	①	—	高压代替注水系系統流量	1	1	1	1	復水貯蔵槽を水源とする系統のうち、運転している系統の注水量より復水貯蔵槽水位の代替監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認		
1	1	1	1	①	—	復水補給水系流量 (RHR A 系代替注水流)	1	1	1	1						
復水補給水系流量 (RHR B 系代替注水流)	1	1	1	1												
原子炉隔離時冷却系系統流量	1	1	1	0												
高压炉心注水系系統流量	2	2	0	1												
復水補給水系流量 (格納容器下部注水流)	1	1	1	1												
原子炉水位 (広帯域)	3	3	1	1	注水先の原子炉水位の変化により、復水貯蔵槽水位の代替監視可能											
原子炉水位 (燃料域)	2	2	1	1												
原子炉水位 (SA)	1	1	1	1												
原子炉水位 (SA)	1	1	1	1												
復水移送ポンプ吐出圧力	3	3	3	3	—	—	復水移送ポンプ吐出圧力により、復水貯蔵槽水位が確保されていることを監視可能									

重大事故等対処に係る監視事項

1.8 原子炉格納容器下部の溶融炉心を冷却するための手順等

対応手段	項目	分類	抽出パラメータを計測する計器						抽出パラメータの代替パラメータを計測する計器						評価		
			計器名称	計器数	SBO 影響		パラメータ 分類	補助パラメータ 分類理由	計器名称	計器数	SBO 影響		計器故障等	SBO			
					直後	区分 I 直流電源 を延命した場合					区分 II 直流電源 を延命した場合	直後			区分 I 直流電源 を延命した場合	区分 II 直流電源 を延命した場合	
事故時運転操作手順書 (シビアアクシデント) 「RPV 制御」 「R/B 制御」	操作 (2/2)	原子炉圧力 容器への注水量	高压代替注水系系統流量	1	1	1	1	①	-	復水貯蔵槽水位 (SA)	1	1	1	1	水源である復水貯蔵槽水位 (SA) の水位変化より代替監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認	
				原子炉水位 (広帯域)	3	3	1	1	原子炉水位 (燃料域)	2	2	1	1	崩壊熱除去に必要な水量と原子炉水位の変化より代替監視可能			
				原子炉水位 (燃料域)	1	1	1	1		原子炉水位 (SA)	1	1	1				1
				原子炉水位 (SA)	1	1	1	1									
		補機監視機能	高压代替注水系ポンプ吐出圧力	1	1	1	1	③	高压代替注水系の運転状態を確認するパラメータ	-	-	-	-	-	-	-	
			高压代替注水系タービン入口圧力	1	1	1	1	③		-	-	-	-	-	-		
			高压代替注水系タービン排気圧力	1	1	1	1	③		-	-	-	-	-	-		
			高压代替注水系ポンプ吸込圧力	1	1	1	1	③		-	-	-	-	-	-		
		水源の確保	[復水貯蔵槽水位] 復水貯蔵槽水位 (SA)	1	1	0	0	①	-	高压代替注水系系統流量	1	1	1	1	復水貯蔵槽を水源とする系統のうち、運転している系統の注水量より復水貯蔵槽水位の代替監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認	
				1	1	1	1	復水補給水系流量 (RHR A 系代替注水流量)		1	1	1	1				
				1	1	1	1	復水補給水系流量 (RHR B 系代替注水流量)		1	1	1	1				
				1	1	1	0	原子炉隔離時冷却系系統流量		1	1	1	0				
				2	2	0	1	高压炉心注水系系統流量		2	2	0	1				
				1	1	1	1	復水補給水系流量 (格納容器下部注水流量)		1	1	1	1				
				3	3	1	1	原子炉水位 (広帯域)		3	3	1	1				
2	2	1	1	原子炉水位 (燃料域)	2	2	1	1									
1	1	1	1	原子炉水位 (SA)	1	1	1	1	注水先の原子炉水位の変化により、復水貯蔵槽水位の代替監視可能								
1	1	1	1	原子炉水位 (SA)	1	1	1	1									
3	3	3	3	復水移送ポンプ吐出圧力	3	3	3	3	復水移送ポンプ吐出圧力により、復水貯蔵槽水位が確保されていることを監視可能								

重大事故等対処に係る監視事項

1.8 原子炉格納容器下部の溶融炉心を冷却するための手順等

対応手段	項目	分類	抽出パラメータを計測する計器						抽出パラメータの代替パラメータを計測する計器						評価	
			計器名称	計器数	SBO 影響		パラメータ 分類	補助パラメータ 分類理由	計器名称	計器数	SBO 影響		計器故障等	SBO		
					直後	区分 I 直流電源 を延命した場合					区分 II 直流電源 を延命した場合	直後			区分 I 直流電源 を延命した場合	区分 II 直流電源 を延命した場合
事故時運転操作手順書 〔シビアアクシデント〕 「RPV 制御」 「R/B 制御」	原子炉格納容器内の放射線量率	格納容器内雰囲気放射線レベル(D/W)	2	1	1	0	①	—	[エリア放射線モニタ]	2	0	0	0	エリア放射線モニタの上昇より代替監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認	
		格納容器内雰囲気放射線レベル(S/C)	2	1	1	0	①	—	[エリア放射線モニタ]	2	0	0	0	エリア放射線モニタの上昇より代替監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認	
AM 設備別操作手順書 「SLC ポンプ」によるほう酸水注入	原子炉圧力容器内の温度	原子炉圧力容器温度	2	2	2	2	①	—	原子炉圧力 原子炉圧力 (SA) 原子炉水位 (広帯域) 原子炉水位 (燃料域) 原子炉水位 (SA)	3 1 3 2 1	3 1 3 2 1	1 1 1 1 1	1 1 1 1 1	原子炉水位から原子炉圧力容器内が飽和状態にあると想定し、飽和温度/圧力の関係から原子炉圧力より代替監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認	
		残留熱除去系熱交換器入口温度	3	3	1	1	—	—	残留熱除去系が運転状態であれば、残留熱除去系熱交換器入口温度により代替監視可能	3	3	1	1	残留熱除去系が運転状態であれば、残留熱除去系熱交換器入口温度により代替監視可能		
判断基準	原子炉圧力容器内の水位	[原子炉水位 (狭帯域)]	4	4	1	1	①	—	原子炉水位 (SA)	1	1	1	1	直接的に原子炉圧力容器内の水位を計測することができ、監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認	
		原子炉水位 (広帯域)	3	3	1	1	①	—	原子炉水位 (SA)	1	1	1	1	直接的に原子炉圧力容器内の水位を計測することができ、監視可能		
		原子炉水位 (燃料域)	2	2	1	1	①	—	原子炉水位 (SA)	1	1	1	1	直接的に原子炉圧力容器内の水位を計測することができ、監視可能		
		原子炉水位 (燃料域)	2	2	1	1	①	—	原子炉水位 (SA)	1	1	1	1	直接的に原子炉圧力容器内の水位を計測することができ、監視可能		
		原子炉水位 (燃料域)	2	2	1	1	①	—	原子炉水位 (SA)	1	1	1	1	直接的に原子炉圧力容器内の水位を計測することができ、監視可能		
		原子炉水位 (燃料域)	2	2	1	1	①	—	原子炉水位 (SA)	1	1	1	1	直接的に原子炉圧力容器内の水位を計測することができ、監視可能		
		原子炉水位 (燃料域)	2	2	1	1	①	—	原子炉水位 (SA)	1	1	1	1	直接的に原子炉圧力容器内の水位を計測することができ、監視可能		
		原子炉水位 (燃料域)	2	2	1	1	①	—	原子炉水位 (SA)	1	1	1	1	直接的に原子炉圧力容器内の水位を計測することができ、監視可能		
		原子炉水位 (燃料域)	2	2	1	1	①	—	原子炉水位 (SA)	1	1	1	1	直接的に原子炉圧力容器内の水位を計測することができ、監視可能		
		原子炉水位 (燃料域)	2	2	1	1	①	—	原子炉水位 (SA)	1	1	1	1	直接的に原子炉圧力容器内の水位を計測することができ、監視可能		
		原子炉水位 (燃料域)	2	2	1	1	①	—	原子炉水位 (SA)	1	1	1	1	直接的に原子炉圧力容器内の水位を計測することができ、監視可能		
		原子炉水位 (燃料域)	2	2	1	1	①	—	原子炉水位 (SA)	1	1	1	1	直接的に原子炉圧力容器内の水位を計測することができ、監視可能		
電源	M/C C 電圧	1	1	1	1	③	非常用 M/C の受電状態を確認するパラメータ									
	M/C D 電圧	1	1	1	1	③	非常用 M/C の受電状態を確認するパラメータ									
	P/C C-1 電圧	1	1	1	1	③	非常用 P/C の受電状態を確認するパラメータ									
	P/C D-1 電圧	1	1	1	1	③	非常用 P/C の受電状態を確認するパラメータ									
	直流 125V 主母線盤 A 電圧	1	1	1	1	③	直流電源設備の受電状態を確認するパラメータ									
	直流 125V 主母線盤 B 電圧	1	1	1	1	③	直流電源設備の受電状態を確認するパラメータ									

重大事故等対処に係る監視事項

1.8 原子炉格納容器下部の溶融炉心を冷却するための手順等

対応手段	項目	分類	抽出パラメータを計測する計器						抽出パラメータの代替パラメータを計測する計器						評価	
			計器名称	計器数	SBO 影響		パラメータ 分類	補助パラメータ 分類理由	計器名称	計器数	SBO 影響		計器故障等	SBO		
					直後	区分 I 直流電源 を延命した場合					区分 II 直流電源 を延命した場合	直後			区分 I 直流電源 を延命した場合	区分 II 直流電源 を延命した場合
事故時運転操作手順書 (シビアアクシデント) 「RPV 制御」 「R/B 制御」 AM 設備別操作手順書 「SLC ボンプによるほう 酸水注入」	原子炉圧 力容器内 の水位	操作	[原子炉水位(狭帯域)]	4	4	1	1	①	—	原子炉水位(SA)	1	1	1	1	直接的に原子炉压力容器内の水位を計測することができ、監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認
			原子炉水位(広帯域)	3	3	1	1	①	—	原子炉水位(燃料域)	2	2	1	1	原子炉压力容器へ注水している系統の注水流量と崩壊熱除去に必要な水量より代替監視可能	
	原子炉圧 力容器内 の水位	操作	原子炉水位(燃料域)	2	2	1	1	①	—	原子炉水位(広帯域)	3	3	1	1	直接的に原子炉压力容器内の水位を計測することができ、監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認
			原子炉水位(SA)	1	1	1	1	①	—	原子炉水位(燃料域)	2	2	1	1	原子炉压力容器へ注水している系統の注水流量と崩壊熱除去に必要な水量より代替監視可能	
	原子炉圧 力容器内 の圧力	操作	原子炉水位(燃料域)	2	2	1	1	①	—	原子炉水位(燃料域)	2	2	1	1	直接的に原子炉压力容器内の水位を計測することができ、監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認
			原子炉水位(SA)	1	1	1	1	①	—	原子炉水位(燃料域)	2	2	1	1	原子炉压力容器へ注水している系統の注水流量と崩壊熱除去に必要な水量より代替監視可能	
	原子炉圧 力容器内 の圧力	操作	原子炉水位(燃料域)	2	2	1	1	①	—	原子炉水位(燃料域)	2	2	1	1	直接的に原子炉压力容器内の水位を計測することができ、監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認
			原子炉水位(SA)	1	1	1	1	①	—	原子炉水位(燃料域)	2	2	1	1	原子炉压力容器へ注水している系統の注水流量と崩壊熱除去に必要な水量より代替監視可能	
	原子炉圧 力容器内 の圧力	操作	原子炉水位(燃料域)	2	2	1	1	①	—	原子炉水位(燃料域)	2	2	1	1	直接的に原子炉压力容器内の水位を計測することができ、監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認
			原子炉水位(SA)	1	1	1	1	①	—	原子炉水位(燃料域)	2	2	1	1	原子炉压力容器へ注水している系統の注水流量と崩壊熱除去に必要な水量より代替監視可能	
	原子炉圧 力容器内 の圧力	操作	原子炉水位(燃料域)	2	2	1	1	①	—	原子炉水位(燃料域)	2	2	1	1	直接的に原子炉压力容器内の水位を計測することができ、監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認
			原子炉水位(SA)	1	1	1	1	①	—	原子炉水位(燃料域)	2	2	1	1	原子炉压力容器へ注水している系統の注水流量と崩壊熱除去に必要な水量より代替監視可能	
	原子炉圧 力容器内 の圧力	操作	原子炉水位(燃料域)	2	2	1	1	①	—	原子炉水位(燃料域)	2	2	1	1	直接的に原子炉压力容器内の水位を計測することができ、監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認
			原子炉水位(SA)	1	1	1	1	①	—	原子炉水位(燃料域)	2	2	1	1	原子炉压力容器へ注水している系統の注水流量と崩壊熱除去に必要な水量より代替監視可能	
	原子炉圧 力容器内 の圧力	操作	原子炉水位(燃料域)	2	2	1	1	①	—	原子炉水位(燃料域)	2	2	1	1	直接的に原子炉压力容器内の水位を計測することができ、監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認
			原子炉水位(SA)	1	1	1	1	①	—	原子炉水位(燃料域)	2	2	1	1	原子炉压力容器へ注水している系統の注水流量と崩壊熱除去に必要な水量より代替監視可能	
	原子炉圧 力容器内 の圧力	操作	原子炉水位(燃料域)	2	2	1	1	①	—	原子炉水位(燃料域)	2	2	1	1	直接的に原子炉压力容器内の水位を計測することができ、監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認
			原子炉水位(SA)	1	1	1	1	①	—	原子炉水位(燃料域)	2	2	1	1	原子炉压力容器へ注水している系統の注水流量と崩壊熱除去に必要な水量より代替監視可能	
	原子炉圧 力容器内 の圧力	操作	原子炉水位(燃料域)	2	2	1	1	①	—	原子炉水位(燃料域)	2	2	1	1	直接的に原子炉压力容器内の水位を計測することができ、監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認
			原子炉水位(SA)	1	1	1	1	①	—	原子炉水位(燃料域)	2	2	1	1	原子炉压力容器へ注水している系統の注水流量と崩壊熱除去に必要な水量より代替監視可能	

重大事故等対処に係る監視事項

1.8 原子炉格納容器下部の溶融炉心を冷却するための手順等

対応手段	項目	分類	抽出パラメータを計測する計器						抽出パラメータの代替パラメータを計測する計器						評価	
			計器名称	計器数	SBO 影響		パラメータ 分類	補助パラメータ 分類理由	計器名称	計器数	SBO 影響			計器故障等	SBO	
					直後	区分Ⅰ直流電源 を延命した場合					区分Ⅱ直流電源 を延命した場合	直後	区分Ⅰ直流電源 を延命した場合			区分Ⅱ直流電源 を延命した場合
事故時運転操作手順書 (シビアアクシデント) 「RPV 制御」 「R/B 制御」	原子炉格納容器内の放射線量率	格納容器内雰囲気放射線レベル(D/W)	2	1	1	0	①	—	[エリア放射線モニタ]	2	0	0	0	エリア放射線モニタの上昇より代替監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認	
		格納容器内雰囲気放射線レベル(S/C)	2	1	1	0	①	—	[エリア放射線モニタ]	2	0	0	0	エリア放射線モニタの上昇より代替監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認	
AM 設備別操作手順書 「CRD による原子炉注水」	原子炉圧力容器内の温度	原子炉圧力容器温度	2	2	2	2	①	—	原子炉圧力 原子炉圧力(SA) 原子炉水位(広帯域) 原子炉水位(燃料域) 原子炉水位(SA)	3 1 3 2 1	3 1 3 2 1	1 1 1 1 1	1 1 1 1 1	原子炉水位から原子炉圧力容器内に飽和状態にあると想定し、飽和温度/圧力の関係から原子炉圧力より代替監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認	
		残留熱除去系熱交換器入口温度	3	3	3	3	①	—	残留熱除去系熱交換器入口温度	3	3	3	3	1	1	残留熱除去系が運転状態であれば、残留熱除去系熱交換器入口温度により代替監視可能
判断基準 (1/2)	原子炉圧力容器内の水位	[原子炉水位(狭帯域)]	4	4	1	1	①	—	原子炉水位(SA)	1	1	1	1	直接的に原子炉圧力容器内の水位を計測することができ、監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認	
		原子炉水位(広帯域)	3	3	1	1	①	—	原子炉水位(SA)	1	1	1	1	直接的に原子炉圧力容器内の水位を計測することができ、監視可能		
		原子炉水位(燃料域)	2	2	1	1	①	—	原子炉水位(SA)	1	1	1	1	直接的に原子炉圧力容器内の水位を計測することができ、監視可能		
		原子炉水位(SA)	1	1	1	1	①	—	原子炉水位(SA)	1	1	1	1	直接的に原子炉圧力容器内の水位を計測することができ、監視可能		
		原子炉水位(SA)	1	1	1	1	①	—	原子炉水位(SA)	1	1	1	1	直接的に原子炉圧力容器内の水位を計測することができ、監視可能		
		原子炉水位(SA)	1	1	1	1	①	—	原子炉水位(SA)	1	1	1	1	直接的に原子炉圧力容器内の水位を計測することができ、監視可能		
		原子炉水位(SA)	1	1	1	1	①	—	原子炉水位(SA)	1	1	1	1	直接的に原子炉圧力容器内の水位を計測することができ、監視可能		
		原子炉水位(SA)	1	1	1	1	①	—	原子炉水位(SA)	1	1	1	1	直接的に原子炉圧力容器内の水位を計測することができ、監視可能		
		原子炉水位(SA)	1	1	1	1	①	—	原子炉水位(SA)	1	1	1	1	直接的に原子炉圧力容器内の水位を計測することができ、監視可能		
		原子炉水位(SA)	1	1	1	1	①	—	原子炉水位(SA)	1	1	1	1	直接的に原子炉圧力容器内の水位を計測することができ、監視可能		
		原子炉水位(SA)	1	1	1	1	①	—	原子炉水位(SA)	1	1	1	1	直接的に原子炉圧力容器内の水位を計測することができ、監視可能		
		原子炉水位(SA)	1	1	1	1	①	—	原子炉水位(SA)	1	1	1	1	直接的に原子炉圧力容器内の水位を計測することができ、監視可能		

重大事故等対処に係る監視事項

1.8 原子炉格納容器下部の溶融炉心を冷却するための手順等

対応手段	項目	分類	抽出パラメータを計測する計器						抽出パラメータの代替パラメータを計測する計器						評価			
			計器名称	計器数	SBO 影響		パラメータ 分類	補助パラメータ 分類理由	計器名称	計器数	SBO 影響		計器故障等	SBO				
					直後	区分Ⅰ直流電源 を延命した場合					区分Ⅱ直流電源 を延命した場合	直後			区分Ⅰ直流電源 を延命した場合	区分Ⅱ直流電源 を延命した場合		
事故時運転操作手順書 (シビアアクシデント) 「RPV 制御」 「R/B 制御」 AM 設備別操作手順書 「CRD による原子炉注水」	判断基準 (2/2)	電源	M/C C 電圧	1	1	1	1	③	非常用 M/C の受電状態を確認するパラメータ	-								
			P/C C-1 電圧	1	1	1	1	③	非常用 P/C の受電状態を確認するパラメータ	-								
			直流 125V 主母線盤 A 電圧	1	1	1	1	③	直流電源設備の受電状態を確認するパラメータ	-								
		補機監視機能	原子炉補機冷却水系系統流量 (A 系のみ)	1	1	1	0	①	-	-								
		水源の確保	[復水貯蔵槽水位] 復水貯蔵槽水位 (SA)		1	1	0	0	①	-	高压代替注水系系統流量	1	1	1	1	復水貯蔵槽を水源とする系統のうち、運転している系統の注水量より復水貯蔵槽水位の代替監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認	
					1	1	1	1	①	-	復水補給水系流量 (RHR A 系代替注水流量)	1	1	1	1			
												復水補給水系流量 (RHR B 系代替注水流量)	1	1	1			1
												原子炉隔離時冷却系系統流量	1	1	1			0
												高压炉心注水系系統流量	2	2	0			1
												復水補給水系流量 (格納容器下部注水流量)	1	1	1			1
										原子炉水位 (広帯域)	3	3	1	1				
								原子炉水位 (燃料域)	2	2	1	1						
								原子炉水位 (SA)	1	1	1	1	注水先の原子炉水位の変化により、復水貯蔵槽水位の代替監視可能					
								原子炉水位 (SA)	1	1	1	1						
								復水移送ポンプ吐出圧力	3	3	3	3	復水移送ポンプ吐出圧力により、復水貯蔵槽水位が確保されていることを監視可能					

重大事故等対処に係る監視事項

1.8 原子炉格納容器下部の溶融炉心を冷却するための手順等

対応手段	項目	分類	抽出パラメータを計測する計器						抽出パラメータの代替パラメータを計測する計器						評価	
			計器名称	計器数	SBO 影響		パラメータ 分類	補助パラメータ 分類理由	計器名称	計器数	SBO 影響		計器故障等	SBO		
					直後	区分 I 直流電源 を延命した場合					区分 II 直流電源 を延命した場合	直後			区分 I 直流電源 を延命した場合	区分 II 直流電源 を延命した場合
事故時運転操作手順書 (シビアアクシデント) 「RPV 制御」 「R/B 制御」 AM 設備別操作手順書 「CRD による原子炉注 水」	原子炉圧 力容器内 の水位	操作 (1/2)	[原子炉水位(狹帯域)]	4	4	1	1	①	—	原子炉水位(SA)	1	1	1	1	直接的に原子炉圧力容器内の水位を計測することができ、監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認
			原子炉水位(広帯域)	3	3	1	1	①	—	原子炉水位(燃料域)	2	2	1	1		
原子炉水位(燃料域)	2	2	1	1	①	—	原子炉隔離時冷却系系統流量	1	1	1	0					
							高圧炉心注水系統流量	2	2	0	1					
							残留熱除去系系統流量	3	3	1	1					
							原子炉圧力	3	3	1	1					
							原子炉圧力(SA)	1	1	1	1					
							格納容器内圧力(S/C)	1	1	1	1					
							原子炉水位(広帯域)	3	3	1	1					
							原子炉水位(燃料域)	2	2	1	1					
							高圧代替注水系統流量	1	1	1	1					
							復水補給水系流量(RHR A系代替注水流量)	1	1	1	1					
							復水補給水系流量(RHR B系代替注水流量)	1	1	1	1					
							原子炉隔離時冷却系系統流量	1	1	1	0					
							高圧炉心注水系統流量	2	2	0	1					
							残留熱除去系系統流量	3	3	1	1					
							原子炉圧力	3	3	1	1					
							原子炉圧力(SA)	1	1	1	1					
							格納容器内圧力(S/C)	1	1	1	1					
	原子炉圧 力容器内 の圧力	操作 (1/2)	原子炉圧力	3	3	1	1	①	—	原子炉圧力(SA)	1	1	1	1	直接的に原子炉圧力容器内の圧力を計測することができ、監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認
原子炉水位(広帯域)			3	3	1	1	①	—	原子炉水位(燃料域)	2	2	1	1			
原子炉水位(燃料域)	2	2	1	1	①	—	原子炉水位(SA)	1	1	1	1					
原子炉水位(SA)	1	1	1	1	①	—	原子炉圧力容器温度	2	2	2	2					
原子炉圧力容器温度	2	2	2	2	①	—	原子炉圧力	3	3	1	1					
							原子炉水位(広帯域)	3	3	1	1					
							原子炉水位(燃料域)	2	2	1	1					
							原子炉水位(SA)	1	1	1	1					
							原子炉圧力容器温度	1	1	1	1					
							原子炉圧力容器温度	2	2	2	2					

重大事故等対処に係る監視事項

1.8 原子炉格納容器下部の溶融炉心を冷却するための手順等

対応手段	項目	分類	抽出パラメータを計測する計器						抽出パラメータの代替パラメータを計測する計器						評価	
			計器名称	計器数	SBO 影響		パラメータ 分類	補助パラメータ 分類理由	計器名称	計器数	SBO 影響		計器故障等	SBO		
					直後	区分Ⅰ直流電源 を延命した場合					区分Ⅱ直流電源 を延命した場合	直後			区分Ⅰ直流電源 を延命した場合	区分Ⅱ直流電源 を延命した場合
事故時運転操作手順書 (シビアアクシデント) 「RPV 制御」 「R/B 制御」	原子炉格納容器内の放射線量率	格納容器内雰囲気放射線レベル(D/W)	2	1	1	0	①	—	[エリア放射線モニタ]	2	0	0	0	エリア放射線モニタの上昇より代替監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認	
		格納容器内雰囲気放射線レベル(S/C)	2	1	1	0	①	—	[エリア放射線モニタ]	2	0	0	0	エリア放射線モニタの上昇より代替監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認	
AM 設備別操作手順書 「HPCF 緊急注水」	原子炉圧力容器内の温度	原子炉圧力容器温度	2	2	2	2	①	—	原子炉圧力	3	3	1	1	原子炉水位から原子炉圧力容器内が飽和状態にあると想定し、飽和温度/圧力の関係から原子炉圧力より代替監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認	
		原子炉圧力容器内の温度	2	2	2	2	①	—	原子炉圧力(SA)	1	1	1	1			
判断基準 (1/2)	原子炉圧力容器内の水位	[原子炉水位(狭帯域)]	4	4	1	1	①	—	原子炉水位	1	1	1	1	原子炉圧力容器へ注水している系統の注水流量と崩壊熱除去に必要な水量より代替監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認	
		原子炉水位(広帯域)	3	3	1	1	①	—	原子炉水位(燃料域)	2	2	1	1			
		原子炉水位(燃料域)	2	2	1	1	①	—	原子炉水位(SA)	1	1	1	1			
		残留熱除去系系統流量	3	3	1	1	①	—	残留熱除去系系統流量	3	3	1	1			
		原子炉圧力	3	3	1	1	①	—	原子炉圧力	3	3	1	1			
		原子炉圧力(SA)	1	1	1	1	①	—	原子炉圧力(SA)	1	1	1	1			
		格納容器内圧力(S/C)	1	1	1	1	①	—	格納容器内圧力(S/C)	1	1	1	1			
		原子炉水位(狭帯域)	3	3	1	1	①	—	原子炉水位(広帯域)	3	3	1	1			
		原子炉水位(燃料域)	2	2	1	1	①	—	原子炉水位(燃料域)	2	2	1	1			
		高圧代替注水系系統流量	1	1	1	1	①	—	高圧代替注水系系統流量	1	1	1	1			
		復水補給水系流量(RHR A系代替注水流量)	1	1	1	1	①	—	復水補給水系流量(RHR A系代替注水流量)	1	1	1	1			
		復水補給水系流量(RHR B系代替注水流量)	1	1	1	1	①	—	復水補給水系流量(RHR B系代替注水流量)	1	1	1	1			
原子炉隔離時冷却系系統流量	1	1	1	0	①	—	原子炉隔離時冷却系系統流量	1	1	1	0					
高圧炉心注水系系統流量	2	2	0	1	①	—	高圧炉心注水系系統流量	2	2	0	1					
残留熱除去系系統流量	3	3	1	1	①	—	残留熱除去系系統流量	3	3	1	1					
原子炉圧力	3	3	1	1	①	—	原子炉圧力	3	3	1	1					
原子炉圧力(SA)	1	1	1	1	①	—	原子炉圧力(SA)	1	1	1	1					
格納容器内圧力(S/C)	1	1	1	1	①	—	格納容器内圧力(S/C)	1	1	1	1					

重大事故等対処に係る監視事項

1.8 原子炉格納容器下部の溶融炉心を冷却するための手順等

対応手段	項目	分類	抽出パラメータを計測する計器						抽出パラメータの代替パラメータを計測する計器						評価	
			計器名称	計器数	SBO 影響		パラメータ 分類	補助パラメータ 分類理由	計器名称	計器数	SBO 影響		計器故障等	SBO		
					直後	区分 I 直流電源 を延命した場合					区分 II 直流電源 を延命した場合	直後			区分 I 直流電源 を延命した場合	区分 II 直流電源 を延命した場合
事故時運転操作手順書 (シビアアクシデント) 「RPV 制御」 「R/B 制御」	電源	M/C D 電圧	1	1	1	1	③	非常用 M/C の受電状態を 確認するパラメータ	-							
		P/C D-1 電圧	1	1	1	1	③	非常用 P/C の受電状態を 確認するパラメータ	-							
		直流 125V 主母線盤 B 電圧	1	1	1	1	③	直流電源設備の受電状態を 確認するパラメータ	-							
AM 設備別操作手順書 「HPCF 緊急注水」	判断基準 (2/2)	水源の確保 [復水貯蔵槽水位] 復水貯蔵槽水位 (SA)							高压代替注水系系統流量	1	1	1	1	復水貯蔵槽を水源とする系統のうち、運転している 系統の注水量より復水貯蔵槽水位の代替監視可 能	監視事項は主要パ ラメータにて確認	
									復水補給水系流量 (RHR A 系代 替注水流量)	1	1	1	1			
										復水補給水系流量 (RHR B 系代 替注水流量)	1	1	1			1
										原子炉隔離時冷却系系統流量	1	1	1			0
										高压炉心注水系系統流量	2	2	0			1
										復水補給水系流量 (格納容器下 部注水流量)	1	1	1			1
										原子炉水位 (広帯域)	3	3	1			1
										原子炉水位 (燃料域)	2	2	1			1
										原子炉水位 (SA)	1	1	1			1
										原子炉水位 (SA)	1	1	1			1
							復水移送ポンプ吐出圧力	3	3	3	3	注水先の原子炉水位の変化により、復水貯蔵槽水 位の代替監視可能				
														復水移送ポンプ吐出圧力により、復水貯蔵槽水位 が確保されていることを監視可能		

重大事故等対処に係る監視事項

1.8 原子炉格納容器下部の溶融炉心を冷却するための手順等

対応手段	項目	分類	抽出パラメータを計測する計器						抽出パラメータの代替パラメータを計測する計器						評価	
			計器名称	計器数	SBO 影響		パラメータ 分類	補助パラメータ 分類理由	計器名称	計器数	SBO 影響		計器故障等	SBO		
					直後	区分Ⅰ直流電源 を延命した場合					区分Ⅱ直流電源 を延命した場合	直後			区分Ⅰ直流電源 を延命した場合	区分Ⅱ直流電源 を延命した場合
事故時運転操作手順書 (シビアアクシデント) 「RPV 制御」 「R/B 制御」 AM 設備別操作手順書 「HPCF 緊急注水」	原子炉圧力 容器への注水量	原子炉圧力 容器への注水量 (B 系のみ)	1	1	0	1	①	—	復水貯蔵槽水位 (SA)	1	1	1	1	水源である復水貯蔵槽水位 (SA) の水位変化より代替監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認 代替監視可能	
			原子炉水位 (広帯域)	3	3	1	1	—	原子炉水位 (燃料域)	2	2	1	1			崩壊熱除去に必要な水量と原子炉水位の変化より代替監視可能
	原子炉水位 (SA)	1	1	1	1	原子炉水位 (SA)	1		1	1	1					
	補機監視機能	補機監視機能 [高圧炉心注水系ポンプ吐出圧力 (B 系のみ)]	1	1	0	1	①		—	—						
	水源の確保	[復水貯蔵槽水位] 復水貯蔵槽水位 (SA)	[復水貯蔵槽水位] 復水貯蔵槽水位 (SA)	1	1	0	0	①	—	高圧代替注水系系統流量	1	1	1	1		復水貯蔵槽を水源とする系統のうち、運転している系統の注水量より復水貯蔵槽水位の代替監視可能
				1	1	1	1	復水補給水系流量 (RHR A 系代替注水流量)		1	1	1	1			
				1	1	1	1	復水補給水系流量 (RHR B 系代替注水流量)		1	1	1	1			
				1	1	1	0	原子炉隔離時冷却系系統流量		1	1	1	0			
				2	2	0	1	高圧炉心注水系系統流量		2	2	0	1			
				1	1	1	1	復水補給水系流量 (格納容器下部注水流量)		1	1	1	1			
3				3	1	1	原子炉水位 (広帯域)	3		3	1	1				
2				2	1	1	原子炉水位 (燃料域)	2		2	1	1				
1	1	1	1	原子炉水位 (SA)	1	1	1	1	注水先の原子炉水位の変化により、復水貯蔵槽水位の代替監視可能							
1	1	1	1	原子炉水位 (SA)	1	1	1	1	復水移送ポンプ吐出圧力により、復水貯蔵槽水位が確保されていることを監視可能							
3	3	3	3	復水移送ポンプ吐出圧力	3	3	3	3								

重大事故等対処に係る監視事項

1.9 水素爆発による原子炉格納容器の破損を防止するための手順等

対応手段	項目	分類	抽出パラメータを計測する計器						抽出パラメータの代替パラメータを計測する計器						評価	
			計器名称	計器数	SBO 影響			パラメータ 分類	補助パラメータ 分類理由	計器名称	計器数	SBO 影響			計器故障等	SBO
					直後	区分Ⅰ直流電源 を延命した場合	区分Ⅱ直流電源 を延命した場合					直後	区分Ⅰ直流電源 を延命した場合	区分Ⅱ直流電源 を延命した場合		
1.9.2.1 水素爆発による原子炉格納容器の破損を防止するための対応手順 (1) 原子炉格納容器内不活性化による原子炉格納容器水素爆発防止 b. 可搬型格納容器窒素供給設備による原子炉格納容器への窒素ガス供給																
多様なハザード対応手順 「可搬型格納容器窒素供給設備によるPCV窒素供給」	判断基準	原子炉格納容器内の放射線量率	格納容器内雰囲気放射線レベル(D/W)	2	1	1	0	①	-	[エリア放射線モニタ]	2	0	0	0	エリア放射線モニタの上昇より代替監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認
			格納容器内雰囲気放射線レベル(S/C)	2	1	1	0	①	-	[エリア放射線モニタ]	2	0	0	0	エリア放射線モニタの上昇より代替監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認
		原子炉圧力容器内の温度	原子炉圧力容器温度	2	2	2	2	①	-	原子炉圧力	3	3	1	1	原子炉水位から原子炉圧力容器内が飽和状態にあると想定し、飽和温度/圧力の関係から原子炉圧力より代替監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認
				原子炉圧力(SA)	1	1	1	1								
				原子炉水位(広帯域)	3	3	1	1								
				原子炉水位(燃料域)	2	2	1	1								
	原子炉水位(SA)	1	1	1	1											
残留熱除去系熱交換器入口温度	3	3	1	1			残留熱除去系が運転状態であれば、残留熱除去系熱交換器入口温度により代替監視可能									
操作	-	-						-								

重大事故等対処に係る監視事項

1.9 水素爆発による原子炉格納容器の破損を防止するための手順等

対応手段	項目	分類	抽出パラメータを計測する計器						抽出パラメータの代替パラメータを計測する計器						評価	
			計器名称	計器数	SBO 影響		パラメータ 分類	補助パラメータ 分類理由	計器名称	計器数	SBO 影響		計器故障等	SBO		
					直後	区分Ⅰ直流電源 を延命した場合					区分Ⅱ直流電源 を延命した場合	直後			区分Ⅰ直流電源 を延命した場合	区分Ⅱ直流電源 を延命した場合
1.9.2.1 水素爆発による原子炉格納容器の破損を防止するための対応手順 (2) 炉心の著しい損傷が発生した場合の原子炉格納容器水素爆発防止 a. 格納容器圧力逃がし装置による原子炉格納容器内の水素ガス及び酸素ガスの排出 b. 耐圧強化ベント系による原子炉格納容器内の水素ガス及び酸素ガスの排出																
事故時運転操作手順書 (シビアアクシデント) 「PCV 制御」 AM 設備別操作手順書 「PCV 水素・酸素ガス 放出 (フィルタベント 使用 (S/C))」 「PCV 水素・酸素ガス 放出 (フィルタベント 使用 (D/W))」 「PCV 水素・酸素ガス 放出 (耐圧強化ライン 使用 (S/C))」 「PCV 水素・酸素ガス 放出 (耐圧強化ライン 使用 (D/W))」	判断基準 (1/2)	原子炉格納容器内の放射線レベル(D/W)	2	1	1	0	①	—	[エリア放射線モニタ]	2	0	0	0	エリア放射線モニタの上昇より代替監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認	
		格納容器内雰囲気放射線レベル(S/C)	2	1	1	0	①	—	[エリア放射線モニタ]	2	0	0	0	エリア放射線モニタの上昇より代替監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認	
		原子炉圧力容器内の温度	2	2	2	2	①	—	原子炉圧力 原子炉圧力(SA) 原子炉水位(広帯域) 原子炉水位(燃料域) 原子炉水位(SA) 残留熱除去系熱交換器入口温度	3 1 3 2 1 1 3	3 1 3 2 1 1 3	1 1 1 1 1 1 1	1 1 1 1 1 1 1	原子炉水位から原子炉圧力容器内が飽和状態にあると想定し、飽和温度/圧力の関係から原子炉圧力より代替監視可能 残留熱除去系が運転状態であれば、残留熱除去系熱交換器入口温度により代替監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認	
		原子炉格納容器内の圧力	1	1	1	1	①	—	格納容器内圧力(S/C) ドライウエル雰囲気温度 [格納容器内圧力(D/W)]	1 2 2	1 2 2	1 2 1	1 2 1	直接的に原子炉格納容器内の圧力を計測することができ、監視可能 飽和温度/圧力の関係から、ドライウエル雰囲気温度により代替監視可能 監視可能であれば格納容器内圧力(D/W) (常用計器) により代替監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認	
		格納容器内圧力(S/C)	1	1	1	1	①	—	格納容器内圧力(D/W) サブプレッション・チェンバ氣體温度 [格納容器内圧力(S/C)]	1 1 2	1 1 2	1 1 1	1 1 1	直接的に原子炉格納容器内の圧力を計測することができ、監視可能 飽和温度/圧力の関係から、サブプレッション・チェンバ氣體温度により代替監視可能 監視可能であれば格納容器内圧力(S/C) (常用計器) により代替監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認	
		原子炉格納容器内の温度	2	2	2	2	①	—	格納容器内圧力(D/W) 格納容器内圧力(S/C) サブプレッション・チェンバ・プール水温度 格納容器内圧力(S/C) [サブプレッション・チェンバ氣體温度]	1 1 3 1 3	1 1 3 1 0	1 1 3 1 0	1 1 3 1 0	飽和温度/圧力の関係から、格納容器内圧力(D/W) 又は格納容器内圧力(S/C)の上昇により代替監視可能 サブプレッション・チェンバ・プール水温度の上昇により代替監視可能 飽和温度/圧力の関係から、格納容器内圧力(S/C) により代替監視可能 監視可能であればサブプレッション・チェンバ氣體温度(常用計器) により代替監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認	
		サブプレッション・チェンバ・プール水温度	3	3	3	3	①	—	サブプレッション・チェンバ氣體温度	1	1	1	1	1	サブプレッション・チェンバ氣體温度の温度変化により代替監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認

重大事故等対処に係る監視事項

1.9 水素爆発による原子炉格納容器の破損を防止するための手順等

対応手段	項目	分類	抽出パラメータを計測する計器						抽出パラメータの代替パラメータを計測する計器						評価	
			計器名称	計器数	SBO 影響		パラメータ 分類	補助パラメータ 分類理由	計器名称	計器数	SBO 影響			計器故障等	SBO	
					直後	区分 I 直流電源 を延命した場合					区分 II 直流電源 を延命した場合	直後	区分 I 直流電源 を延命した場合			区分 II 直流電源 を延命した場合
事故時運転操作手順書 (シビアアクシデント) 「PCV 制御」 AM 設備別操作手順書 「PCV 水素・酸素ガス 放出 (フィルタベント 使用 (S/C))」 「PCV 水素・酸素ガス 放出 (フィルタベント 使用 (D/W))」 「PCV 水素・酸素ガス 放出 (耐圧強化ライン 使用 (S/C))」 「PCV 水素・酸素ガス 放出 (耐圧強化ライン 使用 (D/W))」	判断基準 (2/2)	原子炉格納容器内の水素濃度	格納容器内水素濃度	2	0	0	0	①	—	格納容器内水素濃度 (SA)	2	2	2	2	直接的に格納容器内水素濃度を計測することができ、監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認
			格納容器内水素濃度 (SA)	2	2	2	2	①	—	格納容器内水素濃度	2	0	0	0	直接的に格納容器内水素濃度を計測することができ、監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認
		原子炉格納容器内の酸素濃度	格納容器内酸素濃度	2	0	0	0	①	—	格納容器内雰囲気放射線レベル (D/W)	2	1	1	0	格納容器内雰囲気放射線レベル (D/W) 又は格納容器内雰囲気放射線レベル (S/C) の解析結果により、格納容器内酸素濃度の代替監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認
			格納容器内圧力 (D/W)	1	1	1	1	①	—	格納容器内圧力 (S/C)	1	1	1	1	格納容器内圧力 (D/W) 又は格納容器内圧力 (S/C) により、事故後の格納容器内の空気 (酸素) の流入の有無により、水素爆発の可能性を把握可能	
			格納容器内圧力 (S/C)	1	1	1	1	①	—	復水補給水系流量 (RHR B 系代替注水流量)	1	1	1	1	復水補給水系流量 (RHR B 系代替注水流量) の注水量により代替監視可能	
			復水貯蔵槽水位 (SA)	1	1	1	1	①	—	格納容器内圧力 (D/W)	1	1	1	1	水源である復水貯蔵槽水位 (SA) の変化により代替監視可能	
		原子炉格納容器内の水位	サブプレッション・チェンバ・プール水位	1	1	1	1	①	—	格納容器内圧力 (S/C)	1	1	1	1	格納容器内圧力 (D/W) と格納容器内圧力 (S/C) の差圧により代替監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認
			M/C C 電圧	1	1	1	1	③	非常用 M/C の受電状態を確認するパラメータ	[サブプレッション・チェンバ・プール水位]	2	2	1	1	監視可能であればサブプレッション・チェンバ・プール水位 (常用計器) により代替監視可能	
			M/C D 電圧	1	1	1	1	③	—	—	—	—	—	—	—	
			P/C C-1 電圧	1	1	1	1	③	非常用 P/C の受電状態を確認するパラメータ	—	—	—	—	—	—	
			P/C D-1 電圧	1	1	1	1	③	—	—	—	—	—	—	—	
			直流 125V 主母線盤 A 電圧	1	1	1	1	③	—	—	—	—	—	—	—	
			直流 125V 主母線盤 B 電圧	1	1	1	1	③	—	—	—	—	—	—	—	
			AM 用直流 125V 充電器盤蓄電池電圧	1	1	1	1	③	直流電源設備の受電状態を確認するパラメータ	—	—	—	—	—	—	
直流 125V 充電器盤 (3 系統目) 蓄電池電圧	1	1	1	1	③	—	—	—	—	—	—	—				

重大事故等対処に係る監視事項

1.9 水素爆発による原子炉格納容器の破損を防止するための手順等

対応手段	項目	分類	抽出パラメータを計測する計器						抽出パラメータの代替パラメータを計測する計器						評価	
			計器名称	計器数	SBO 影響		パラメータ 分類	補助パラメータ 分類理由	計器名称	計器数	SBO 影響		計器故障等	SBO		
					直後	区分 I 直流電源 を延命した場合					区分 II 直流電源 を延命した場合	直後			区分 I 直流電源 を延命した場合	区分 II 直流電源 を延命した場合
事故時運転操作手順書 (シビアアクシデント) 「PCV 制御」 AM 設備別操作手順書 「PCV 水素・酸素ガス 放出 (フィルタベント 使用 (S/C))」 「PCV 水素・酸素ガス 放出 (フィルタベント 使用 (D/W))」 「PCV 水素・酸素ガス 放出 (耐圧強化ライン 使用 (S/C))」 「PCV 水素・酸素ガス 放出 (耐圧強化ライン 使用 (D/W))」	操作 (1/2)	原子炉格納容器内	格納容器内雰囲気放射線レベル(D/W)	2	1	1	0	①	—	[エリア放射線モニタ]	2	0	0	0	エリア放射線モニタの上昇より代替監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認
			格納容器内雰囲気放射線レベル(S/C)	2	1	1	0	①	—	[エリア放射線モニタ]	2	0	0	0	エリア放射線モニタの上昇より代替監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認
		原子炉格納容器内	格納容器内水素濃度	2	0	0	0	①	—	格納容器内水素濃度 (SA)	2	2	2	2	直接的に格納容器内水素濃度を計測することができ、監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認
			格納容器内水素濃度 (SA)	2	2	2	2	①	—	格納容器内水素濃度	2	0	0	0	直接的に格納容器内水素濃度を計測することができ、監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認
		原子炉格納容器内の水位	サブプレッション・チェンバ・プール水位	1	1	1	1	①	—	復水補給水系流量 (RHR B 系代替注水流量)	1	1	1	1	復水補給水系流量 (RHR B 系代替注水流量) の注水量により代替監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認
										復水貯蔵槽水位 (SA)	1	1	1	1	水源である復水貯蔵槽水位 (SA) の変化により代替監視可能	
										格納容器内圧力 (D/W)	1	1	1	1	格納容器内圧力 (D/W) と格納容器内圧力 (S/C) の差圧により代替監視可能	
										格納容器内圧力 (S/C)	1	1	1	1		
										[サブプレッション・チェンバ・プール水位]	2	2	1	1	監視可能であればサブプレッション・チェンバ・プール水位 (常用計器) により代替監視可能	
		原子炉格納容器内の酸素濃度	格納容器内酸素濃度	2	0	0	0	①	—	格納容器内雰囲気放射線レベル (D/W)	2	1	1	0	格納容器内雰囲気放射線レベル (D/W) 又は格納容器内雰囲気放射線レベル (S/C) の解析結果により、格納容器内酸素濃度の代替監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認
										格納容器内圧力 (D/W)	1	1	1	1	格納容器内圧力 (D/W) 又は格納容器内圧力 (S/C) により、事故後の格納容器内の空気 (酸素) の流入の有無により、水素爆発の可能性を把握可能	
										格納容器内圧力 (S/C)	1	1	1	1		
										格納容器内圧力 (S/C)	1	1	1	1	直接的に原子炉格納容器内の圧力を計測することができ、監視可能	
		原子炉格納容器内の圧力	格納容器内圧力 (D/W)	1	1	1	1	①	—	格納容器内圧力 (S/C)	1	1	1	1	直接的に原子炉格納容器内の圧力を計測することができ、監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認
										ドライウェル雰囲気温度	2	2	2	2	飽和温度 / 圧力の関係から、ドライウェル雰囲気温度により代替監視可能	
										[格納容器内圧力 (D/W)]	2	2	1	1	監視可能であれば格納容器内圧力 (D/W) (常用計器) により代替監視可能	
原子炉格納容器内の圧力	格納容器内圧力 (S/C)	1	1	1	1	①	—	格納容器内圧力 (D/W)	1	1	1	1	直接的に原子炉格納容器内の圧力を計測することができ、監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認		
								サブプレッション・チェンバ気体温度	1	1	1	1	飽和温度 / 圧力の関係から、サブプレッション・チェンバ気体温度により代替監視可能			
								[格納容器内圧力 (S/C)]	2	2	1	1	監視可能であれば格納容器内圧力 (S/C) (常用計器) により代替監視可能			

重大事故等対処に係る監視事項

1.9 水素爆発による原子炉格納容器の破損を防止するための手順等

対応手段	項目	分類	抽出パラメータを計測する計器						抽出パラメータの代替パラメータを計測する計器						評価		
			計器名称	計器数	SBO 影響		パラメータ 分類	補助パラメータ 分類理由	計器名称	計器数	SBO 影響		計器故障等	SBO			
					直後	区分Ⅰ 直流電源 を延命した場合					区分Ⅱ 直流電源 を延命した場合	直後			区分Ⅰ 直流電源 を延命した場合	区分Ⅱ 直流電源 を延命した場合	
事故時運転操作手順書(シビアアクシデント) 「PCV 制御」 AM 設備別操作手順書 「PCV 水素・酸素ガス 放出(フィルタバント 使用(S/C))」 「PCV 水素・酸素ガス 放出(フィルタバント 使用(D/W))」 「PCV 水素・酸素ガス 放出(耐圧強化ライン 使用(S/C))」 「PCV 水素・酸素ガス 放出(耐圧強化ライン 使用(D/W))」	操作 ②/②	原子炉格 納容器内 の温度	ドライウェル雰囲気温度	2	2	2	2	①	—	格納容器内圧力(D/W)	1	1	1	1	飽和温度/圧力の関係から、格納容器内圧力(D/W)又は格納容器内圧力(S/C)の上昇により代替監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認	
			サブプレッション・チェンバ氣體温度	1	1	1	1	①	—	サブプレッション・チェンバ・プール水温度	3	3	3	3	サブプレッション・チェンバ・プール水温度の上昇により代替監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認	
			格納容器内圧力(S/C)	1	1	1	1	①	—	[サブプレッション・チェンバ氣體温度]	3	0	0	0	監視可能であればサブプレッション・チェンバ氣體温度(常用計器)により代替監視可能		
			サブプレッション・チェンバ・プール水温度	3	3	3	3	①	—	サブプレッション・チェンバ氣體温度	1	1	1	1	サブプレッション・チェンバ氣體温度の温度変化により代替監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認	
			フィルタ装置水位	2	2	2	2	①	—	—							
			フィルタ装置入口圧力	1	1	1	1	①	—	格納容器内圧力(D/W)	1	1	1	1	格納容器内圧力の傾向監視により、格納容器圧力逃がし装置の健全性を代替監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認	
		最終ヒー トシンク の確保	フィルタ装置水素濃度	2	2	2	2	①	—	格納容器内圧力(S/C)	1	1	1	1	原子炉格納容器内の水素濃度変化により代替監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認	
			フィルタ装置出口放射線モニタ	2	2	2	2	①	—	—							
			耐圧強化バント系放射線モニタ	2	2	2	2	①	—	—							
																—	
																—	
																—	

重大事故等対処に係る監視事項

1.9 水素爆発による原子炉格納容器の破損を防止するための手順等

対応手段	項目	分類	抽出パラメータを計測する計器						抽出パラメータの代替パラメータを計測する計器						評価	
			計器名称	計器数	SBO 影響		パラメータ 分類	補助パラメータ 分類理由	計器名称	計器数	SBO 影響		計器故障等	SBO		
					直後	区分Ⅰ直流電源 を延命した場合					区分Ⅱ直流電源 を延命した場合	直後			区分Ⅰ直流電源 を延命した場合	区分Ⅱ直流電源 を延命した場合
1.9.2.1 水素爆発による原子炉格納容器の破損を防止するための対応手順 (2) 炉心の著しい損傷が発生した場合の原子炉格納容器水素爆発防止 c. 可燃性ガス濃度制御系による原子炉格納容器内の水素濃度制御																
事故時運転操作手順書 (シビアアクシデント) 「PCV 制御」 AM 設備別操作手順書 「FCS(A)による格納容 器水素制御」 「FCS(B)による格納容 器水素制御」	判断基準 (1/2)	原子炉格納容器内の水素濃度	格納容器内水素濃度	2	0	0	0	①	—	格納容器内水素濃度 (SA)	2	2	2	2	直接的に格納容器内水素濃度を計測することができ、監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認
			格納容器内水素濃度 (SA)	2	2	2	2	①	—	格納容器内水素濃度	2	0	0	0	直接的に格納容器内水素濃度を計測することができ、監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認
		原子炉格納容器内の酸素濃度	格納容器内酸素濃度	2	0	0	0	①	—	格納容器内雰囲気放射線レベル (D/W)	2	1	1	0	格納容器内雰囲気放射線レベル (D/W) 又は格納容器内雰囲気放射線レベル (S/C) の解析結果により、格納容器内酸素濃度の代替監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認
										格納容器内雰囲気放射線レベル (S/C)	2	1	1	0		
										格納容器内圧力 (D/W)	1	1	1	1	格納容器内圧力 (D/W) 又は格納容器内圧力 (S/C) により、事故後の格納容器内の空気 (酸素) の流入の有無により、水素爆発の可能性を把握可能	
		原子炉格納容器内の圧力	格納容器内圧力 (D/W)	1	1	1	1	①	—	格納容器内圧力 (S/C)	1	1	1	1	直接的に原子炉格納容器内の圧力を計測することができ、監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認
										ドライウェル雰囲気温度	2	2	2	2	飽和温度/圧力の関係から、ドライウェル雰囲気温度により代替監視可能	
										[格納容器内圧力 (D/W)]	2	2	1	1	監視可能であれば格納容器内圧力 (D/W) (常用計器) により代替監視可能	
		原子炉格納容器内の圧力	格納容器内圧力 (S/C)	1	1	1	1	①	—	格納容器内圧力 (D/W)	1	1	1	1	直接的に原子炉格納容器内の圧力を計測することができ、監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認
										サブプレッション・チェンバ氣體温度	1	1	1	1	飽和温度/圧力の関係から、サブプレッション・チェンバ氣體温度により代替監視可能	
										[格納容器内圧力 (S/C)]	2	2	1	1	監視可能であれば格納容器内圧力 (S/C) (常用計器) により代替監視可能	
		原子炉格納容器内の放射線量率	格納容器内雰囲気放射線レベル (D/W)	2	1	1	0	①	—	[エリア放射線モニタ]	2	0	0	0	エリア放射線モニタの上昇より代替監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認
										格納容器内雰囲気放射線レベル (S/C)	2	1	1	0	①	—
		原子炉圧力容器内の温度	原子炉圧力容器温度	2	2	2	2	①	—	原子炉圧力	3	3	1	1	原子炉水位から原子炉圧力容器内に飽和状態にあると想定し、飽和温度/圧力の関係から原子炉圧力より代替監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認
原子炉圧力 (SA)	1									1	1	1				
原子炉水位 (広帯域)	3									3	1	1				
原子炉水位 (燃料域)	2									2	1	1				
原子炉水位 (SA)	1									1	1	1				
残留熱除去系熱交換器入口温度	3	3	1	1	残留熱除去系が運転状態であれば、残留熱除去系熱交換器入口温度により代替監視可能											

重大事故等対処に係る監視事項

1.9 水素爆発による原子炉格納容器の破損を防止するための手順等

対応手段	項目	分類	抽出パラメータを計測する計器						抽出パラメータの代替パラメータを計測する計器						評価		
			計器名称	計器数	SBO 影響		パラメータ 分類	補助パラメータ 分類理由	計器名称	計器数	SBO 影響			計器故障等	SBO		
					直後	区分Ⅰ直流電源 を延命した場合					区分Ⅱ直流電源 を延命した場合	直後	区分Ⅰ直流電源 を延命した場合			区分Ⅱ直流電源 を延命した場合	
事故時運転操作手順書 (シビアアクシデント) 「PCV 制御」 AM 設備別操作手順書 「FCS(A)による格納容器 水素制御」 「FCS(B)による格納容器 水素制御」	原子炉格納容器内の水素濃度	格納容器内水素濃度	2	0	0	0	①	—	格納容器内水素濃度 (SA)	2	2	2	2	直接的に格納容器内水素濃度を計測することができ、監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認		
		格納容器内水素濃度 (SA)	2	2	2	2	①	—	格納容器内水素濃度	2	0	0	0	直接的に格納容器内水素濃度を計測することができ、監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認		
		原子炉格納容器内の酸素濃度	格納容器内酸素濃度	2	0	0	0	①	—	格納容器内雰囲気放射線レベル (D/W)	2	1	1	0	格納容器内雰囲気放射線レベル (D/W) 又は格納容器内雰囲気放射線レベル (S/C) の解析結果により、格納容器内酸素濃度の代替監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認	
			格納容器内圧力 (D/W)	1	1	1	1	①	—	格納容器内圧力 (S/C)	1	1	1	1	格納容器内圧力 (D/W) 又は格納容器内圧力 (S/C) により、事故後の格納容器内の空気 (酸素) の流入の有無により、水素爆発の可能性を把握可能	監視事項は主要パラメータにて確認	
			原子炉格納容器内の圧力	格納容器内圧力 (D/W)	1	1	1	1	①	—	ドライウェル雰囲気温度	2	2	2	2	飽和温度/圧力の関係から、ドライウェル雰囲気温度により代替監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認
				格納容器内圧力 (S/C)	1	1	1	1	①	—	[格納容器内圧力 (D/W)]	2	2	1	1	監視可能であれば格納容器内圧力 (D/W) (常用計器) により代替監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認
	原子炉格納容器内の温度	ドライウェル雰囲気温度	2	2	2	2	①	—	格納容器内圧力 (D/W)	1	1	1	1	直接的に原子炉格納容器内の圧力を計測することができ、監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認		
		サブプレッション・チェンバ氣體温度	サブプレッション・チェンバ氣體温度	1	1	1	1	①	—	サブプレッション・チェンバ氣體温度	1	1	1	1	飽和温度/圧力の関係から、サブプレッション・チェンバ氣體温度により代替監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認	
			[格納容器内圧力 (S/C)]	2	2	1	1	①	—	監視可能であれば格納容器内圧力 (S/C) (常用計器) により代替監視可能	2	2	1	1	監視可能であれば格納容器内圧力 (S/C) (常用計器) により代替監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認	
		サブプレッション・チェンバ・プール水温度	サブプレッション・チェンバ・プール水温度	3	3	3	3	①	—	格納容器内圧力 (D/W)	1	1	1	1	飽和温度/圧力の関係から、格納容器内圧力 (D/W) 又は格納容器内圧力 (S/C) の上昇により代替監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認	
			格納容器内圧力 (S/C)	1	1	1	1	①	—	サブプレッション・チェンバ・プール水温度	3	3	3	3	サブプレッション・チェンバ・プール水温度の上昇により代替監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認	
			[サブプレッション・チェンバ氣體温度]	3	0	0	0	①	—	監視可能であればサブプレッション・チェンバ氣體温度 (常用計器) により代替監視可能	3	0	0	0	監視可能であればサブプレッション・チェンバ氣體温度 (常用計器) により代替監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認	
補機監視機能	可燃性ガス濃度制御系入口ガス流量	2	2	1	1	③	可燃性ガス濃度制御系の運転状態を確認するパラメータ	サブプレッション・チェンバ氣體温度	1	1	1	1	サブプレッション・チェンバ氣體温度の変化により代替監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認			
	ブロワ吸込ガス流量	2	2	1	1	③		—									
	ブロワ吸込圧力	2	2	1	1	③		—									
	加熱管内ガス温度	2	2	1	1	③		—									
	加熱管出口ガス温度	2	2	1	1	③		—									
	加熱管表面温度	2	2	1	1	③		—									
	再結合器内ガス温度	2	2	1	1	③		—									
再結合器表面温度	2	2	1	1	③	—											

重大事故等対処に係る監視事項

1.9 水素爆発による原子炉格納容器の破損を防止するための手順等

対応手段	項目	分類	抽出パラメータを計測する計器						抽出パラメータの代替パラメータを計測する計器						評価	
			計器名称	計器数	SBO 影響		パラメータ 分類	補助パラメータ 分類理由	計器名称	計器数	SBO 影響		計器故障等	SBO		
					直後	区分 I 直流電源 を延命した場合					区分 II 直流電源 を延命した場合	直後			区分 I 直流電源 を延命した場合	区分 II 直流電源 を延命した場合
1.9.2.1 水素爆発による原子炉格納容器の破損を防止するための対応手順 (3) 原子炉格納容器内の水素濃度及び酸素濃度の監視 a. 格納容器内水素濃度 (SA) による原子炉格納容器内の水素濃度監視																
事故時運転操作手順書 (シビアアクシデント) 「PCV 制御」	判断基準	原子炉格納容器内の放射線量率	格納容器内雰囲気放射線レベル (D/W)	2	1	1	0	①	—	[エリア放射線モニタ]	2	0	0	0	エリア放射線モニタの上昇より代替監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認
			格納容器内雰囲気放射線レベル (S/C)	2	1	1	0	①	—	[エリア放射線モニタ]	2	0	0	0	エリア放射線モニタの上昇より代替監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認
	原子炉圧力容器内の温度	原子炉圧力容器温度	原子炉圧力	3	3	1	1			原子炉圧力 (SA)	1	1	1	1	原子炉水位から原子炉圧力容器内が飽和状態にあると想定し、飽和温度/圧力の関係から原子炉圧力より代替監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認
			原子炉水位 (広帯域)	3	3	1	1			原子炉水位 (燃料域)	2	2	1	1		
			原子炉水位 (燃料域)	2	2	1	1			原子炉水位 (SA)	1	1	1	1		
			原子炉水位 (SA)	1	1	1	1			残留熱除去系熱交換器入口温度	3	3	1	1		
	電源	格納容器内の水素濃度	格納容器内水素濃度 (SA)	2	2	2	2	①	—	格納容器内水素濃度	2	0	0	0	直接的に格納容器内水素濃度を計測することができ、監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認
			AM 用直流 125V 充電器盤蓄電池電圧	1	1	1	1	③	直流電源設備の受電状態を確認するパラメータ					—		
	操作	原子炉格納容器内の水素濃度	格納容器内水素濃度 (SA)	2	2	2	2	①	—	格納容器内水素濃度	2	0	0	0	直接的に格納容器内水素濃度を計測することができ、監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認
			直流 125V 充電器盤 (3 系統目) 蓄電池電圧	1	1	1	1	③							—	

重大事故等対処に係る監視事項

1.9 水素爆発による原子炉格納容器の破損を防止するための手順等

対応手段	項目	分類	抽出パラメータを計測する計器						抽出パラメータの代替パラメータを計測する計器						評価	
			計器名称	計器数	SBO 影響		パラメータ 分類	補助パラメータ 分類理由	計器名称	計器数	SBO 影響		計器故障等	SBO		
					直後	区分Ⅰ直流電源 を延命した場合					区分Ⅱ直流電源 を延命した場合	直後			区分Ⅰ直流電源 を延命した場合	区分Ⅱ直流電源 を延命した場合
1.9.2.1 水素爆発による原子炉格納容器の破損を防止するための対応手順																
(3) 原子炉格納容器内の水素濃度及び酸素濃度の監視																
b. 格納容器内雰囲気計装による原子炉格納容器内の水素濃度及び酸素濃度監視																
事故時運転操作手順書 (シビアアクシデント) 「PCV 制御」 AM 設備別操作手順書 「代替 Hx による補機 冷却水 (A) 確保」 「代替 Hx による補機 冷却水 (B) 確保」	判断基準	原子炉格納容器内の放射線量率	格納容器内雰囲気放射線レベル (D/W)	2	1	1	0	①	—	[エリア放射線モニタ]	2	0	0	0	エリア放射線モニタの上昇より代替監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認
			格納容器内雰囲気放射線レベル (S/C)	2	1	1	0	①	—	[エリア放射線モニタ]	2	0	0	0	エリア放射線モニタの上昇より代替監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認
		原子炉圧力容器内の温度	原子炉圧力容器温度	2	2	2	2	①	—	原子炉圧力	3	3	1	1	原子炉水位から原子炉圧力容器内が飽和状態にあると想定し、飽和温度/圧力の関係から原子炉圧力より代替監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認
			原子炉圧力 (SA)	1	1	1	1			原子炉水位 (広帯域)	3	3	1	1		
			原子炉水位 (燃料域)	2	2	1	1			原子炉水位 (SA)	1	1	1	1		
			原子炉水位 (SA)	1	1	1	1			残留熱除去系熱交換器入口温度	1	1	1	1		
			残留熱除去系熱交換器入口温度	3	3	1	1				3	3	1	1		
		原子炉格納容器内の水素濃度	格納容器内水素濃度	2	0	0	0	①	—	格納容器内水素濃度 (SA)	2	2	2	2	直接的に格納容器内水素濃度を計測することができ、監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認
		原子炉格納容器内の酸素濃度	格納容器内酸素濃度	2	0	0	0	①	—	格納容器内雰囲気放射線レベル (D/W)	2	1	1	0	格納容器内雰囲気放射線レベル (D/W) 又は格納容器内雰囲気放射線レベル (S/C) の解析結果により、格納容器内酸素濃度の代替監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認
										格納容器内雰囲気放射線レベル (S/C)	2	1	1	0		
格納容器内圧力 (D/W)	1									1	1	1				
格納容器内圧力 (S/C)	1									1	1	1				
電源	M/C C 電圧	1	1	1	1	③	非常用 M/C の受電状態を確認するパラメータ									
	M/C D 電圧	1	1	1	1	③										
	P/C C-1 電圧	1	1	1	1	③	非常用 P/C の受電状態を確認するパラメータ									
	P/C D-1 電圧	1	1	1	1	③										
	直流 125V 主母線盤 A 電圧	1	1	1	1	③	直流電源設備の受電状態を確認するパラメータ									
	直流 125V 主母線盤 B 電圧	1	1	1	1	③										

重大事故等対処に係る監視事項

1.9 水素爆発による原子炉格納容器の破損を防止するための手順等

対応手段	項目	分類	抽出パラメータを計測する計器						抽出パラメータの代替パラメータを計測する計器						評価		
			計器名称	計器数	SBO 影響			パラメータ 分類	補助パラメータ 分類理由	計器名称	計器数	SBO 影響			計器故障等	SBO	
					直後	区分Ⅰ直流電源 を延命した場合	区分Ⅱ直流電源 を延命した場合					直後	区分Ⅰ直流電源 を延命した場合	区分Ⅱ直流電源 を延命した場合			
事故時運転操作手順書 (シビアアクシデント) 「PCV 制御」 AM 設備別操作手順書 「代替 Hx による補機 冷却水 (A) 確保」 「代替 Hx による補機 冷却水 (B) 確保」	操作	原子炉格納容器内の水素濃度	格納容器内水素濃度	2	0	0	0	①	—	格納容器内水素濃度 (SA)	2	2	2	2	直接的に格納容器内水素濃度を計測することができ、監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認	
			原子炉格納容器内の酸素濃度	格納容器内酸素濃度	2	0	0	0	①	—	格納容器内雰囲気放射線レベル (D/W)	2	1	1	0	格納容器内雰囲気放射線レベル (D/W) 又は格納容器内雰囲気放射線レベル (S/C) の解析結果により、格納容器内酸素濃度の代替監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認
				格納容器内圧力 (D/W)	1	1	1	1	①	—	格納容器内圧力 (S/C)	1	1	1	1	格納容器内圧力 (D/W) 又は格納容器内圧力 (S/C) により、事故後の格納容器内の空気 (酸素) の流入の有無により、水素爆発の可能性を把握可能	
				格納容器内圧力 (S/C)	1	1	1	1	①	—	格納容器内圧力 (S/C)	1	1	1	1	直接的に原子炉格納容器内の圧力を計測することができ、監視可能	
			原子炉格納容器内の圧力	格納容器内圧力 (D/W)	1	1	1	1	①	—	ドライウェル雰囲気温度	2	2	2	2	飽和温度 / 圧力の関係から、ドライウェル雰囲気温度により代替監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認
				格納容器内圧力 (S/C)	1	1	1	1	①	—	[格納容器内圧力 (D/W)]	2	2	1	1	監視可能であれば格納容器内圧力 (D/W) (常用計器) により代替監視可能	
				格納容器内圧力 (S/C)	1	1	1	1	①	—	格納容器内圧力 (D/W)	1	1	1	1	直接的に原子炉格納容器内の圧力を計測することができ、監視可能	
			最終ヒートシンクの確保	原子炉補機冷却水系系統流量 (A, B 系のみ)	2	2	1	1	①	—	サブプレッション・チェンバ氣體温度	1	1	1	1	飽和温度 / 圧力の関係から、サブプレッション・チェンバ氣體温度により代替監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認
				原子炉補機冷却水系熱交換器出口冷却水温度 (A, B 系のみ)	2	2	1	1	③	原子炉補機冷却水系の運転状態を確認するパラメータ	[格納容器内圧力 (S/C)]	2	2	1	1	監視可能であれば格納容器内圧力 (S/C) (常用計器) により代替監視可能	

重大事故等対処に係る監視事項

1.10 水素爆発による原子炉建屋等の損傷を防止するための手順等

対応手段	項目	分類	抽出パラメータを計測する計器						抽出パラメータの代替パラメータを計測する計器						評価		
			計器名称	計器数	SBO 影響		パラメータ 分類	補助パラメータ 分類理由	計器名称	計器数	SBO 影響		計器故障等	SBO			
					直後	区分Ⅰ直流電源 を延命した場合					区分Ⅱ直流電源 を延命した場合	直後			区分Ⅰ直流電源 を延命した場合	区分Ⅱ直流電源 を延命した場合	
1.10.2.1 原子炉格納容器外への水素ガス漏えい抑制のための対応手順																	
(1) 原子炉ウエル注水																	
事故時運転操作手順書 (シビアアクシデント) 「PCV 制御」 AM 設備別操作手順書 「消防車による原子炉 ウエル注水」 多様なハザード対応手 順 「消防車による送水 (原子炉ウエル注水)」	判断 基準	原子炉格納容器内の放射線量率	格納容器内雰囲気放射線レベル(D/W)	2	1	1	0	①	—	[エリア放射線モニタ]	2	0	0	0	エリア放射線モニタの上昇より代替監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認	
			格納容器内雰囲気放射線レベル(S/C)	2	1	1	0	①	—	[エリア放射線モニタ]	2	0	0	0	エリア放射線モニタの上昇より代替監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認	
		原子炉圧力容器内の温度	原子炉圧力容器温度	2	2	2	2	①	—	原子炉圧力	3	3	1	1	原子炉水位から原子炉圧力容器内が飽和状態にあると想定し、飽和温度/圧力の関係から原子炉圧力より代替監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認	
				原子炉圧力(SA)	1	1	1	1									
				原子炉水位(広帯域)	3	3	1	1									
				原子炉水位(燃料域)	2	2	1	1									
		原子炉格納容器内の温度	ドライウエル雰囲気温度	2	2	2	2	①	—	原子炉水位(SA)	1	1	1	1	残留熱除去系が運転状態であれば、残留熱除去系熱交換器入口温度により代替監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認	
				残留熱除去系熱交換器入口温度	3	3	1	1									
		水源の確保	防火水槽 淡水貯水池	「緊急時対策本部」に確認						③	代替水源の確保状態を確認するパラメータ	—					
				「緊急時対策本部」に確認						③	代替水源の確保状態を確認するパラメータ	—					
原子炉格納容器内の温度	ドライウエル雰囲気温度	2	2	2	2	①	—	格納容器内圧力(D/W)	1	1	1	1	飽和温度/圧力の関係から、格納容器内圧力(D/W)又は格納容器内圧力(S/C)の上昇により代替監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認			
		格納容器内圧力(S/C)	1	1	1	1											
水源の確保	防火水槽 淡水貯水池	「緊急時対策本部」に確認						③	代替水源の確保状態を確認するパラメータ	—							
		「緊急時対策本部」に確認						③	代替水源の確保状態を確認するパラメータ	—							

重大事故等対処に係る監視事項

1.10 水素爆発による原子炉建屋等の損傷を防止するための手順等

対応手段	項目	分類	抽出パラメータを計測する計器						抽出パラメータの代替パラメータを計測する計器						評価	
			計器名称	計器数	SBO 影響		パラメータ 分類	補助パラメータ 分類理由	計器名称	計器数	SBO 影響		計器故障等	SBO		
					直後	区分Ⅰ直流電源 を延命した場合					区分Ⅱ直流電源 を延命した場合	直後			区分Ⅰ直流電源 を延命した場合	区分Ⅱ直流電源 を延命した場合
事故時運転操作手順書 (シビアアクシデント) 「PCV 制御」 AM 設備別操作手順書 「SPCU による原子炉 ウエル注水」	判断基準	原子炉格納容器内の放射線レベル(D/W)	格納容器内雰囲気放射線レベル(D/W)	2	1	1	0	①	—	[エリア放射線モニタ]	2	0	0	0	エリア放射線モニタの上昇より代替監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認
			格納容器内雰囲気放射線レベル(S/C)	2	1	1	0	①	—	[エリア放射線モニタ]	2	0	0	0	エリア放射線モニタの上昇より代替監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認
		原子炉圧力容器内の温度	原子炉圧力容器温度	2	2	2	2	①	—	原子炉圧力	3	3	1	1	原子炉水位から原子炉圧力容器内が飽和状態にあると想定し、飽和温度/圧力の関係から原子炉圧力より代替監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認
			原子炉水位(広帯域)	3	3	1	1			原子炉圧力(SA)	1	1	1	1		
			原子炉水位(燃料域)	2	2	1	1			原子炉水位(SA)	1	1	1	1		
			原子炉水位(SA)	1	1	1	1			残留熱除去系熱交換器入口温度	3	3	1	1		
		原子炉格納容器内の温度	ドライウエル雰囲気温度	2	2	2	2	①	—	格納容器内圧力(D/W)	1	1	1	1	飽和温度/圧力の関係から、格納容器内圧力(D/W)又は格納容器内圧力(S/C)の上昇により代替監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認
			格納容器内圧力(S/C)	1	1	1	1			M/C C 電圧	1	1	1	1		
		電源	M/C D 電圧	1	1	1	1	③	—						—	
			P/C C-1 電圧	1	1	1	1	③	—						—	
			P/C D-1 電圧	1	1	1	1	③	—						—	
			直流 125V 主母線盤 A 電圧	1	1	1	1	③	—						—	
			直流 125V 主母線盤 B 電圧	1	1	1	1	③	—						—	
		水源の確保	[復水貯蔵槽水位] 復水貯蔵槽水位(SA)	1	1	0	0	①	—	高压代替注水系系統流量	1	1	1	1	復水貯蔵槽を水源とする系統のうち、運転している系統の注水量より復水貯蔵槽水位の代替監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認
1	1			1	1	①	—	復水補給水系流量(RHR A 系代替注水流量)	1	1	1	1				
								復水補給水系流量(RHR B 系代替注水流量)	1	1	1	1				
								原子炉隔離時冷却系系統流量	1	1	1	0				
								原子炉心注水系系統流量	2	2	0	1				
								復水補給水系流量(格納容器下部注水流量)	1	1	1	1				
								原子炉水位(広帯域)	3	3	1	1				
								原子炉水位(燃料域)	2	2	1	1				
						原子炉水位(SA)	1	1	1	1	注水先の原子炉水位の変化により、復水貯蔵槽水位の代替監視可能					
						復水移送ポンプ吐出圧力	3	3	3	3	復水移送ポンプ吐出圧力により、復水貯蔵槽水位が確保されていることを監視可能					

重大事故等対処に係る監視事項

1.10 水素爆発による原子炉建屋等の損傷を防止するための手順等

対応手段	項目	分類	抽出パラメータを計測する計器						抽出パラメータの代替パラメータを計測する計器						評価	
			計器名称	計器数	SBO 影響		パラメータ 分類	補助パラメータ 分類理由	計器名称	計器数	SBO 影響		計器故障等	SBO		
					直後	区分Ⅰ直流電源 を延命した場合					区分Ⅱ直流電源 を延命した場合	直後			区分Ⅰ直流電源 を延命した場合	区分Ⅱ直流電源 を延命した場合
事故時運転操作手順書 (シビアアクシデント) 「PCV 制御」	原子炉格 納容器内 の温度	ドライウェル雰囲気温度	2	2	2	2	①	—	格納容器内圧力(D/W)	1	1	1	1	飽和温度/圧力の関係から、格納容器内圧力(D/W) 又は格納容器内圧力(S/C)の上昇により代替監視 可能	監視事項は主要パ ラメータにて確認 可能	
		格納容器内圧力(S/C)	1	1	1	1	—	—								
AM 設備別操作手順書 「SPCU による原子炉 ウエル注水」	操作	補機監視 機能	1	1	1	0	③	サブプレッションプール浄 化系の運転状態を確認す るパラメータ	—						監視事項は主要パ ラメータにて確認 可能	
		水源の確 保	[復水貯蔵槽水位] 復水貯蔵槽水位(SA)	1	1	0	0	①	—	高压代替注水系系統流量	1	1	1	1		復水貯蔵槽を水源とする系統のうち、運転してい る系統の注水量より復水貯蔵槽水位の代替監視可 能
				1	1	1	1	①	—	復水補給水系流量(RHR A系代 替注水流量)	1	1	1	1		
										復水補給水系流量(RHR B系代 替注水流量)	1	1	1	1		
										原子炉隔離時冷却系系統流量	1	1	1	0		
										高压炉心注水系系統流量	2	2	0	1		
										復水補給水系流量(格納容器下 部注水流量)	1	1	1	1		
										原子炉水位(広帯域)	3	3	1	1		
										原子炉水位(燃料域)	2	2	1	1		
										原子炉水位(SA)	1	1	1	1		
								1	1	1	1					
								復水移送ポンプ吐出圧力	3	3	3	3	注水先の原子炉水位の変化により、復水貯蔵槽水 位の代替監視可能			
													復水移送ポンプ吐出圧力により、復水貯蔵槽水位 が確保されていることを監視可能			

重大事故等対処に係る監視事項

1.10 水素爆発による原子炉建屋等の損傷を防止するための手順等

対応手段	項目	分類	抽出パラメータを計測する計器						抽出パラメータの代替パラメータを計測する計器						評価		
			計器名称	計器数	SBO 影響		パラメータ 分類	補助パラメータ 分類理由	計器名称	計器数	SBO 影響		計器故障等	SBO			
					直後	区分Ⅰ直流電源 を延命した場合					区分Ⅱ直流電源 を延命した場合	直後			区分Ⅰ直流電源 を延命した場合	区分Ⅱ直流電源 を延命した場合	
1.10.2.2 水素爆発による原子炉建屋等の損傷防止のための対応手順																	
(1) 原子炉建屋内の水素濃度監視																	
事故時運転操作手順書 (シビアアクシデント) 「R/B 制御」	判断基準	原子炉格納容器内の放射線量率	格納容器内雰囲気放射線レベル(D/W)	2	1	1	0	①	—	[エリア放射線モニタ]	2	0	0	0	エリア放射線モニタの上昇より代替監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認	
			格納容器内雰囲気放射線レベル(S/C)	2	1	1	0	①	—	[エリア放射線モニタ]	2	0	0	0	エリア放射線モニタの上昇より代替監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認	
		原子炉圧力容器内の温度	原子炉圧力容器温度	原子炉圧力	3	3	1	1	①	—	原子炉圧力(SA)	1	1	1	1	原子炉水位から原子炉圧力容器内が飽和状態にあると想定し、飽和温度/圧力の関係から原子炉圧力より代替監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認
				原子炉水位(広帯域)	3	3	1	1									
				原子炉水位(燃料域)	2	2	1	1									
				原子炉水位(SA)	1	1	1	1									
		原子炉建屋内の水素濃度	原子炉建屋水素濃度	8	8	8	8	①	—	残留熱除去系熱交換器入口温度	3	3	1	1	残留熱除去系が運転状態であれば、残留熱除去系熱交換器入口温度により代替監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認	
			静的触媒式水素再結合器 動作監視装置	4	4	4	4	①	—	静的触媒式水素再結合器 動作監視装置	4	4	4	4	静的触媒式水素再結合器 動作監視装置により原子炉建屋水素濃度の代替監視可能		
		電源	AM 用直流 125V 充電器盤蓄電池電圧	直流 125V 充電器盤(3系統目)蓄電池電圧	1	1	1	1	③	直流電源設備の受電状態を確認するパラメータ	—	—	—	—	—	—	—
				—	—	—	—	—	—		—	—	—	—	—	—	—
操作	原子炉建屋内の水素濃度	原子炉建屋水素濃度	8	8	8	8	①	—	静的触媒式水素再結合器 動作監視装置	4	4	4	4	静的触媒式水素再結合器 動作監視装置により原子炉建屋水素濃度の代替監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認		
		静的触媒式水素再結合器 動作監視装置	4	4	4	4	①	—	—	—	—	—	—	—	—		

重大事故等対処に係る監視事項

1.10 水素爆発による原子炉建屋等の損傷を防止するための手順等

対応手段	項目	分類	抽出パラメータを計測する計器						抽出パラメータの代替パラメータを計測する計器						評価	
			計器名称	計器数	SBO 影響		パラメータ 分類	補助パラメータ 分類理由	計器名称	計器数	SBO 影響		計器故障等	SBO		
					直後	区分 I 直流電源 を延命した場合					区分 II 直流電源 を延命した場合	直後			区分 I 直流電源 を延命した場合	区分 II 直流電源 を延命した場合
1.10.2.2 水素爆発による原子炉建屋等の損傷防止のための対応手順																
(2) 原子炉建屋トップベント																
事故時運転転換操作手順書 (シビアアクシデント) 「R/B 制御」	判断 基準	原子炉建 屋内の水 素濃度	原子炉建屋水素濃度	8	8	8	8	①	—	静的触媒式水素再結合器 動作 監視装置	4	4	4	4	静的触媒式水素再結合器 動作監視装置により原 子炉建屋水素濃度の代替監視可能	監視事項は主要パ ラメータにて確認
			静的触媒式水素再結合器 動 作監視装置	4	4	4	4	①	—	—						
多様なハザード対応手 順 「水素対策(原子炉建 屋トップベント)」	操作	原子炉建 屋内の水 素濃度	原子炉建屋水素濃度	8	8	8	8	①	—	静的触媒式水素再結合器 動作 監視装置	4	4	4	4	静的触媒式水素再結合器 動作監視装置により原 子炉建屋水素濃度の代替監視可能	監視事項は主要パ ラメータにて確認

重大事故等対処に係る監視事項

1.11 使用済燃料貯蔵槽の冷却等のための手順等

対応手段	項目	分類	抽出パラメータを計測する計器						抽出パラメータの代替パラメータを計測する計器						評価			
			計器名称	計器数	SBO 影響		パラメータ 分類	補助パラメータ 分類理由	計器名称	計器数	SBO 影響		計器故障等	SBO				
					直後	区分Ⅰ直流電源 を延命した場合					区分Ⅱ直流電源 を延命した場合	直後			区分Ⅰ直流電源 を延命した場合	区分Ⅱ直流電源 を延命した場合		
1.11.2.1 使用済燃料プールの冷却機能又は注水機能の喪失時、又は使用済燃料プール水の小規模な漏えい発生時の対応手順																		
(1)燃料プール代替注水																		
事故時運転転換手順書 (徴候ベース) 「SFP 水位・温度制御」 事故時運転転換手順書 (シビアアクシデント) 「R/B 制御」 事故時運転転換手順書 (停止時徴候ベース) 「SFP 原子炉水位・温度制御」 AM 設備別操作手順書 「消防車による SFP スプレー」 「消防車による可搬型 SFP スプレー」 「SFP 監視カメラ冷却装置起動」 多様なハザード対応手順 「消防車による送水 (SFP 常設スプレー)」 「消防車による送水 (SFP 可搬型スプレー)」	判断基準	使用済燃料プールの監視	燃料プール水位低 警報	1	1	1	0	—	—	—								
			燃料プール温度高 警報	1	1	1	0	—	—	—								
			使用済燃料貯蔵プール水位・温度 (SA)	1	1	1	1	①	—	使用済燃料貯蔵プール水位・温度 (SA 広域)	1	1	1	1	使用済燃料プール内の燃料体等の冷却状況、放射線の遮蔽状況及び臨界の防止状況を確認することができ、使用済燃料プールの監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認		
			使用済燃料貯蔵プール監視カメラ	1	1	1	1	①	—	使用済燃料貯蔵プール放射線モニタ (高レンジ・低レンジ)	1	1	1	1	使用済燃料貯蔵プール監視カメラ	1	1	1
		使用済燃料貯蔵プール水位・温度 (SA 広域)	1	1	1	1	①	—	使用済燃料貯蔵プール水位・温度 (SA)	1	1	1	1	使用済燃料プール内の燃料体等の冷却状況、放射線の遮蔽状況及び臨界の防止状況を確認することができ、使用済燃料プールの監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認			
		使用済燃料貯蔵プール監視カメラ	1	1	1	1	①	—	使用済燃料貯蔵プール放射線モニタ (高レンジ・低レンジ)	1	1	1	1	使用済燃料貯蔵プール監視カメラ	1	1	1	1
		使用済燃料貯蔵プール水位・温度 (SA)	1	1	1	1	①	—	使用済燃料貯蔵プール水位・温度 (SA 広域)	1	1	1	1	使用済燃料プール内の燃料体等の冷却状況、放射線の遮蔽状況及び臨界の防止状況を確認することができ、使用済燃料プールの監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認			
		使用済燃料貯蔵プール放射線モニタ (高レンジ・低レンジ)	1	1	1	1	①	—	使用済燃料貯蔵プール監視カメラ	1	1	1	1	使用済燃料貯蔵プール水位・温度 (SA)	1	1	1	1
		M/C C 電圧	1	1	1	1	③	非常用 M/C の受電状態を確認するパラメータ	—									
		M/C D 電圧	1	1	1	1	③	非常用 P/C の受電状態を確認するパラメータ	—									
P/C C-1 電圧	1	1	1	1	③	非常用 P/C の受電状態を確認するパラメータ	—											
P/C D-1 電圧	1	1	1	1	③	非常用 P/C の受電状態を確認するパラメータ	—											
直流 125V 主母線盤 A 電圧	1	1	1	1	③	直流電源設備の受電状態を確認するパラメータ	—											
直流 125V 主母線盤 B 電圧	1	1	1	1	③	直流電源設備の受電状態を確認するパラメータ	—											
直流 125V 充電器盤 A-2 蓄電池電圧	1	1	1	1	③	直流電源設備の受電状態を確認するパラメータ	—											
AM 用直流 125V 充電器盤蓄電池電圧	1	1	1	1	③	直流電源設備の受電状態を確認するパラメータ	—											
直流 125V 充電器盤 (3 系統目) 蓄電池電圧	1	1	1	1	③	直流電源設備の受電状態を確認するパラメータ	—											
水源の確保	防火水槽					「緊急時対策本部」に確認	③	代替水源の確保状態を確認するパラメータ	—									
淡水貯水池						「緊急時対策本部」に確認	③	代替水源の確保状態を確認するパラメータ	—									

重大事故等対処に係る監視事項

1.11 使用済燃料貯蔵槽の冷却等のための手順等

対応手段	項目	分類	抽出パラメータを計測する計器						抽出パラメータの代替パラメータを計測する計器						評価		
			計器名称	計器数	SBO 影響		パラメータ 分類	補助パラメータ 分類理由	計器名称	計器数	SBO 影響		計器故障等	SBO			
					直後	区分Ⅰ直流電源 を延命した場合					区分Ⅱ直流電源 を延命した場合	直後			区分Ⅰ直流電源 を延命した場合	区分Ⅱ直流電源 を延命した場合	
事故時運転操作手順書 (徴候ベース) 「SFP 水位・温度制御」 事故時運転操作手順書 (シビアアクシデント) 「R/B 制御」 事故時運転操作手順書 (停止時徴候ベース) 「SFP 原子炉水位・温度制御」 AM 設備別操作手順書 「消防車による SFP スプレイ」 「消防車による可搬型 SFP スプレイ」 「SFP 監視カメラ冷却装置起動」 多様なハザード対応手順 「消防車による送水 (SFP 常設スプレイ)」 「消防車による送水 (SFP 可搬型スプレイ)」	使用済燃料プールの監視	操作	燃料プール水位低 警報	1	1	1	0	—	—	—							
			燃料プール温度高 警報	1	1	1	0	—	—	—							
			使用済燃料貯蔵プール水位・温度 (SA)	1	1	1	1	①	—	使用済燃料貯蔵プール水位・温度 (SA 広域)	1	1	1	1	使用済燃料プール内の燃料体等の冷却状況、放射線の遮蔽状況及び境界の防止状況を確認することができ、使用済燃料プールの監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認	
			使用済燃料貯蔵プール放射線モニタ (高レンジ・低レンジ)	1	1	1	1	①	—	使用済燃料貯蔵プール放射線モニタ (高レンジ・低レンジ)	1	1	1	1			
			使用済燃料貯蔵プール監視カメラ	1	1	1	1	①	—	使用済燃料貯蔵プール監視カメラ	1	1	1	1			
			使用済燃料貯蔵プール水位・温度 (SA 広域)	1	1	1	1	①	—	使用済燃料貯蔵プール水位・温度 (SA)	1	1	1	1	使用済燃料プール内の燃料体等の冷却状況、放射線の遮蔽状況及び境界の防止状況を確認することができ、使用済燃料プールの監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認	
			使用済燃料貯蔵プール放射線モニタ (高レンジ・低レンジ)	1	1	1	1	①	—	使用済燃料貯蔵プール放射線モニタ (高レンジ・低レンジ)	1	1	1	1			
			使用済燃料貯蔵プール監視カメラ	1	1	1	1	①	—	使用済燃料貯蔵プール監視カメラ	1	1	1	1			
			スキマサージタンク水位	2	2	1	1	③	使用済燃料プールの状態を確認するパラメータ	—							
			使用済燃料貯蔵プール監視カメラ	1	1	1	1	①	—	使用済燃料貯蔵プール水位・温度 (SA)	1	1	1	1	使用済燃料プール内の燃料体等の冷却状況、放射線の遮蔽状況及び境界の防止状況を確認することができ、使用済燃料プールの監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認	
			使用済燃料貯蔵プール水位・温度 (SA 広域)	1	1	1	0	③	使用済燃料プールの状態を確認するパラメータ	使用済燃料貯蔵プール水位・温度 (SA 広域)	1	1	1	1			
			[エア放射線モニタ]	25	0	0	0	②	—	—							
			プロセス放射線モニタ	4	4	1	1	③	使用済燃料プールの状態を確認するパラメータ	—							
使用済燃料貯蔵プール放射線モニタ (高レンジ・低レンジ)	1	1	1	1	①	—	使用済燃料貯蔵プール水位・温度 (SA 広域)	1	1	1	1	使用済燃料プール内の燃料体等の冷却状況、放射線の遮蔽状況及び境界の防止状況を確認することができ、使用済燃料プールの監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認				
使用済燃料貯蔵プール放射線モニタ (高レンジ・低レンジ)	1	1	1	1	①	—	使用済燃料貯蔵プール水位・温度 (SA)	1	1	1	1						
使用済燃料貯蔵プール監視カメラ	1	1	1	1	①	—	使用済燃料貯蔵プール監視カメラ	1	1	1	1						
水源の確保	防火水槽	「緊急時対策本部」に確認				③	代替水源の確保状態を確認するパラメータ	—									
	淡水貯水池	「緊急時対策本部」に確認				③		—									

重大事故等対処に係る監視事項

1.11 使用済燃料貯蔵槽の冷却等のための手順等

対応手段	項目	分類	抽出パラメータを計測する計器						抽出パラメータの代替パラメータを計測する計器						評価		
			計器名称	計器数	SBO 影響		パラメータ 分類	補助パラメータ 分類理由	計器名称	計器数	SBO 影響		計器故障等	SBO			
					直後	区分Ⅰ直流電源 を延命した場合					区分Ⅱ直流電源 を延命した場合	直後			区分Ⅰ直流電源 を延命した場合	区分Ⅱ直流電源 を延命した場合	
事故時運転操作手順書 (徴候ベース) 「SFP 水位・温度制御」 事故時運転操作手順書 (シビアアクシデント) 「R/B 制御」 事故時運転操作手順書 (停止時徴候ベース) 「SFP 原子炉水位・温度制御」 AM 設備別操作手順書 「消火ポンプによる SFP 注水」 「SFP 監視カメラ冷却 装置起動」	判断基準	使用済燃料プールの監視	燃料プール水位低 警報	1	1	1	0	—	—	—							
			燃料プール温度高 警報	1	1	1	0	—	—	—							
			使用済燃料貯蔵プール水位・温度 (SA)	1	1	1	1	①	—	使用済燃料貯蔵プール水位・温度 (SA 広域)	1	1	1	1	1	使用済燃料プール内の燃料体等の冷却状況、放射線の遮蔽状況及び臨界の防止状況を確認することができ、使用済燃料プールの監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認
			使用済燃料貯蔵プール水位・温度 (SA)	1	1	1	1	①	—	使用済燃料貯蔵プール水位・温度 (SA)	1	1	1	1	1	使用済燃料プール内の燃料体等の冷却状況、放射線の遮蔽状況及び臨界の防止状況を確認することができ、使用済燃料プールの監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認
			使用済燃料貯蔵プール水位・温度 (SA 広域)	1	1	1	1	①	—	使用済燃料貯蔵プール放射線モニタ (高レンジ・低レンジ)	1	1	1	1	1	使用済燃料プール内の燃料体等の冷却状況、放射線の遮蔽状況及び臨界の防止状況を確認することができ、使用済燃料プールの監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認
			使用済燃料貯蔵プール監視カメラ	1	1	1	1	①	—	使用済燃料貯蔵プール監視カメラ	1	1	1	1	1	使用済燃料プール内の燃料体等の冷却状況、放射線の遮蔽状況及び臨界の防止状況を確認することができ、使用済燃料プールの監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認
			M/C C 電圧	1	1	1	1	③	非常用 M/C の受電状態を確認するパラメータ	—							
			M/C D 電圧	1	1	1	1	③	非常用 P/C の受電状態を確認するパラメータ	—							
			P/C C-1 電圧	1	1	1	1	③	非常用 P/C の受電状態を確認するパラメータ	—							
			P/C D-1 電圧	1	1	1	1	③	非常用 P/C の受電状態を確認するパラメータ	—							
			直流 125V 主母線盤 A 電圧	1	1	1	1	③	直流電源設備の受電状態を確認するパラメータ	—							
			直流 125V 主母線盤 B 電圧	1	1	1	1	③		—							
			直流 125V 充電器盤 A-2 蓄電池電圧	1	1	1	1	③		—							
			AM 用直流 125V 充電器盤蓄電池電圧	1	1	1	1	③		—							
			直流 125V 充電器盤 (3 系統目) 蓄電池電圧	1	1	1	1	③		—							
水源の確保	ろ過水タンク水位	「緊急時対策本部」に確認				③	代替水源の確保状態を確認するパラメータ	—									

重大事故等対処に係る監視事項

1.11 使用済燃料貯蔵槽の冷却等のための手順等

対応手段	項目	分類	抽出パラメータを計測する計器						抽出パラメータの代替パラメータを計測する計器						評価		
			計器名称	計器数	SBO 影響		パラメータ 分類	補助パラメータ 分類理由	計器名称	計器数	SBO 影響		計器故障等	SBO			
					直後	区分Ⅰ直流電源 を延命した場合					区分Ⅱ直流電源 を延命した場合	直後			区分Ⅰ直流電源 を延命した場合	区分Ⅱ直流電源 を延命した場合	
事故時運転操作手順書 (徴候ベース) 「SFP 水位・温度制御」 事故時運転操作手順書 (シビアアクシデント) 「R/B 制御」 事故時運転操作手順書 (停止時徴候ベース) 「SFP 原子炉水位・温度制御」 AM 設備別操作手順書 「消火ポンプによる SFP 注水」 「SFP 監視カメラ冷却 装置起動」	使用済燃料プールの監視	操作	燃料プール水位低 警報	1	1	1	0	—	—	—							
			燃料プール温度高 警報	1	1	1	0	—	—	—							
			使用済燃料貯蔵プール水位・温度 (SA)	1	1	1	1	①	—	使用済燃料貯蔵プール水位・温度 (SA 広域)	1	1	1	1	1	使用済燃料プール内の燃料体等の冷却状況、放射線の遮蔽状況及び臨界の防止状況を確認することができ、使用済燃料プールの監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認
			使用済燃料貯蔵プール放射線モニタ (高レンジ・低レンジ)	1	1	1	1	—	—	使用済燃料貯蔵プール放射線モニタ (高レンジ・低レンジ)	1	1	1	1	1	—	—
			使用済燃料貯蔵プール監視カメラ	1	1	1	1	—	—	使用済燃料貯蔵プール監視カメラ	1	1	1	1	1	—	—
			使用済燃料貯蔵プール水位・温度 (SA)	1	1	1	1	①	—	使用済燃料貯蔵プール水位・温度 (SA)	1	1	1	1	1	使用済燃料プール内の燃料体等の冷却状況、放射線の遮蔽状況及び臨界の防止状況を確認することができ、使用済燃料プールの監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認
			使用済燃料貯蔵プール放射線モニタ (高レンジ・低レンジ)	1	1	1	1	—	—	使用済燃料貯蔵プール放射線モニタ (高レンジ・低レンジ)	1	1	1	1	1	—	—
			使用済燃料貯蔵プール監視カメラ	1	1	1	1	—	—	使用済燃料貯蔵プール監視カメラ	1	1	1	1	1	—	—
			スキマサージタンク水位	2	2	1	1	③	使用済燃料プールの状態を確認するパラメータ	—							
			使用済燃料貯蔵プール監視カメラ	1	1	1	1	①	—	使用済燃料貯蔵プール水位・温度 (SA)	1	1	1	1	1	使用済燃料プール内の燃料体等の冷却状況、放射線の遮蔽状況及び臨界の防止状況を確認することができ、使用済燃料プールの監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認
			使用済燃料貯蔵プール水位・温度 (SA 広域)	1	1	1	1	—	—	使用済燃料貯蔵プール水位・温度 (SA 広域)	1	1	1	1	1	—	—
			使用済燃料貯蔵プール放射線モニタ (高レンジ・低レンジ)	1	1	1	1	—	—	使用済燃料貯蔵プール放射線モニタ (高レンジ・低レンジ)	1	1	1	1	1	—	—
			使用済燃料貯蔵プール放射線モニタ (高レンジ・低レンジ)	1	1	1	1	—	—	使用済燃料貯蔵プール放射線モニタ (高レンジ・低レンジ)	1	1	1	1	1	—	—
			使用済燃料貯蔵プール監視カメラ	1	1	1	1	—	—	使用済燃料貯蔵プール監視カメラ	1	1	1	1	1	—	—
使用済燃料プールへの注水量	1	1	1	1	①	—	—										
補機監視機能	ディーゼル駆動消火ポンプ吐出圧力	「緊急時対策本部」に確認				③	ディーゼル駆動消火ポンプの運転状態を確認するパラメータ	—									
水源の確保	ろ過水タンク水位	「緊急時対策本部」に確認				③	代替水源の確保状態を確認するパラメータ	—									

重大事故等対処に係る監視事項

1.11 使用済燃料貯蔵槽の冷却等のための手順等

対応手段	項目	分類	抽出パラメータを計測する計器						抽出パラメータの代替パラメータを計測する計器						評価		
			計器名称	計器数	SBO 影響		パラメータ 分類	補助パラメータ 分類理由	計器名称	計器数	SBO 影響		計器故障等	SBO			
					直後	区分Ⅰ直流電源 を延命した場合					区分Ⅱ直流電源 を延命した場合	直後			区分Ⅰ直流電源 を延命した場合	区分Ⅱ直流電源 を延命した場合	
1.11.2.1 使用済燃料プールの冷却機能又は注水機能の喪失時、又は使用済燃料プール水の小規模な漏えい発生時の対応手順																	
(2) 漏えい抑制																	
事故時運転転換手順書 (徴候ベース) 「SFP 水位・温度制御」 「原子炉建屋制御」 事故時運転転換手順書 (シビアアクシデント) 「R/B 制御」 事故時運転転換手順書 (停止時徴候ベース) 「SFP 原子炉水位・温度制御」 AM 設備別操作手順書 「SFP 監視カメラ冷却装置起動」	判断基準	使用済燃料プールの監視	燃料プール水位低 警報	1	1	1	0	—	—	—							
			燃料プール温度高 警報	1	1	1	0	—	—	—							
			使用済燃料貯蔵プール水位・温度 (SA)	1	1	1	1	①	—	使用済燃料貯蔵プール水位・温度 (SA 広域)	1	1	1	1	1	使用済燃料プール内の燃料体等の冷却状況、放射線の遮蔽状況及び臨界の防止状況を確認することができ、使用済燃料プールの監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認
			使用済燃料貯蔵プール水位・温度 (SA 広域)	1	1	1	1	①	—	使用済燃料貯蔵プール水位・温度 (SA)	1	1	1	1	1	使用済燃料プール内の燃料体等の冷却状況、放射線の遮蔽状況及び臨界の防止状況を確認することができ、使用済燃料プールの監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認
			使用済燃料貯蔵プール監視カメラ	1	1	1	1	①	—	使用済燃料貯蔵プール放射線モニタ (高レンジ・低レンジ)	1	1	1	1	1	使用済燃料プール内の燃料体等の冷却状況、放射線の遮蔽状況及び臨界の防止状況を確認することができ、使用済燃料プールの監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認
				1	1	1	1	①	—	使用済燃料貯蔵プール監視カメラ	1	1	1	1	1		
				1	1	1	1	①	—	使用済燃料貯蔵プール放射線モニタ (高レンジ・低レンジ)	1	1	1	1	1		
				1	1	1	1	①	—	使用済燃料貯蔵プール放射線モニタ (高レンジ・低レンジ)	1	1	1	1	1		

重大事故等対処に係る監視事項

1.11 使用済燃料貯蔵槽の冷却等のための手順等

対応手段	項目	分類	抽出パラメータを計測する計器						抽出パラメータの代替パラメータを計測する計器						評価	
			計器名称	計器数	SBO 影響		パラメータ 分類	補助パラメータ 分類理由	計器名称	計器数	SBO 影響		計器故障等	SBO		
					直後	区分Ⅰ直流電源 を延命した場合					区分Ⅱ直流電源 を延命した場合	直後			区分Ⅰ直流電源 を延命した場合	区分Ⅱ直流電源 を延命した場合
事故時運転転作手順書 (微候ベース) 「SFP 水位・温度制御」 「原子炉建屋制御」 事故時運転転作手順書 (シビアアクシデン ト) 「R/B 制御」 事故時運転転作手順書 (停止時微候ベース) 「SFP 原子炉水位・温 度制御」 AM 設備別操作手順書 「SFP 監視カメラ冷却 装置起動」	操作	使用済燃料 プールの監視	燃料プール水位低 警報	1	1	1	0	—	—	—						
			燃料プール温度高 警報	1	1	1	0	—	—	—						
			使用済燃料貯蔵プール水位・ 温度 (SA)	1	1	1	1	①	—	使用済燃料貯蔵プール水位・温 度 (SA 広域)	1	1	1	1	使用済燃料プール内の燃料体等の冷却状況、放射 線の遮蔽状況及び臨界の防止状況を確認すること ができ、使用済燃料プールの監視可能	監視事項は主要パ ラメータにて確認
			使用済燃料貯蔵プール放射線 モニタ (高レンジ・低レンジ)	1	1	1	1	—	—	使用済燃料貯蔵プール放射線 モニタ (高レンジ・低レンジ)	1	1	1	1	—	—
			使用済燃料貯蔵プール監視カ メラ	1	1	1	1	—	—	使用済燃料貯蔵プール監視カ メラ	1	1	1	1	—	—
			使用済燃料貯蔵プール水位・温 度 (SA)	1	1	1	1	①	—	使用済燃料貯蔵プール水位・温 度 (SA)	1	1	1	1	使用済燃料プール内の燃料体等の冷却状況、放射 線の遮蔽状況及び臨界の防止状況を確認すること ができ、使用済燃料プールの監視可能	監視事項は主要パ ラメータにて確認
			使用済燃料貯蔵プール放射線 モニタ (高レンジ・低レンジ)	1	1	1	1	①	—	使用済燃料貯蔵プール放射線 モニタ (高レンジ・低レンジ)	1	1	1	1	使用済燃料プール内の燃料体等の冷却状況、放射 線の遮蔽状況及び臨界の防止状況を確認すること ができ、使用済燃料プールの監視可能	監視事項は主要パ ラメータにて確認
			使用済燃料貯蔵プール監視カ メラ	1	1	1	1	—	—	使用済燃料貯蔵プール監視カ メラ	1	1	1	1	—	—
			使用済燃料プールエリア雰囲気 温度	1	1	1	0	③	使用済燃料プールの状態 を確認するパラメータ	—						
			[エリア放射線モニタ]	25	0	0	0	②	—	—						
プロセス放射線モニタ	4	4	1	1	③	使用済燃料プールの状態 を確認するパラメータ	—									
使用済燃料貯蔵プール水位・温 度 (SA 広域)	1	1	1	1	①	—	使用済燃料貯蔵プール水位・温 度 (SA 広域)	1	1	1	1	使用済燃料プール内の燃料体等の冷却状況、放射 線の遮蔽状況及び臨界の防止状況を確認すること ができ、使用済燃料プールの監視可能	監視事項は主要パ ラメータにて確認			
使用済燃料貯蔵プール水位・温 度 (SA)	1	1	1	1	①	—	使用済燃料貯蔵プール水位・温 度 (SA)	1	1	1	1	—	—			
使用済燃料貯蔵プール監視カ メラ	1	1	1	1	—	—	使用済燃料貯蔵プール監視カ メラ	1	1	1	1	—	—			

重大事故等対処に係る監視事項

1.11 使用済燃料貯蔵槽の冷却等のための手順等

対応手段	項目	分類	抽出パラメータを計測する計器						抽出パラメータの代替パラメータを計測する計器						評価			
			計器名称	計器数	SBO 影響		パラメータ 分類	補助パラメータ 分類理由	計器名称	計器数	SBO 影響		計器故障等	SBO				
					直後	区分 I 直流電源 を延命した場合					区分 II 直流電源 を延命した場合	直後			区分 I 直流電源 を延命した場合	区分 II 直流電源 を延命した場合		
1.11.2.2 使用済燃料プールからの大量の水の漏えい発生時の対応手順 (1)燃料プールのスプレイ																		
事故時運転転換手順書 (徴候ベース) 「SFP 水位・温度制御」 事故時運転転換手順書 (シビアアクシデント) 「R/B 制御」 事故時運転転換手順書 (停止時徴候ベース) 「SFP 原子炉水位・温度制御」 AM 設備別操作手順書 「消防車による SFP スプレイ」 「消防車による可搬型 SFP スプレイ」 「SFP 監視カメラ冷却装置起動」 多様なハザード対応手順 「消防車による送水 (SFP 常設スプレイ)」 「消防車による送水 (SFP 可搬型スプレイ)」	判断基準	使用済燃料プールの監視	燃料プール水位低 警報	1	1	0	0	—	—					—				
			燃料プール温度高 警報	1	1	0	0	—	—					—				
			使用済燃料貯蔵プール水位・温度 (SA)	1	1	1	1	①	—	使用済燃料貯蔵プール水位・温度 (SA 広域)	1	1	1	1	使用済燃料プール内の燃料体等の冷却状況、放射線の遮蔽状況及び臨界の防止状況を確認することができ、使用済燃料プールの監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認		
			使用済燃料貯蔵プール監視カメラ	1	1	1	1	①	—	使用済燃料貯蔵プール放射線モニタ (高レンジ・低レンジ)	1	1	1	1	使用済燃料貯蔵プール監視カメラ	1	1	1
		使用済燃料貯蔵プール水位・温度 (SA 広域)	1	1	1	1	①	—	使用済燃料貯蔵プール水位・温度 (SA)	1	1	1	1	使用済燃料プール内の燃料体等の冷却状況、放射線の遮蔽状況及び臨界の防止状況を確認することができ、使用済燃料プールの監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認			
		使用済燃料貯蔵プール監視カメラ	1	1	1	1	①	—	使用済燃料貯蔵プール放射線モニタ (高レンジ・低レンジ)	1	1	1	1	使用済燃料貯蔵プール監視カメラ	1	1	1	1
		使用済燃料貯蔵プール水位・温度 (SA)	1	1	1	1	①	—	使用済燃料貯蔵プール水位・温度 (SA 広域)	1	1	1	1	使用済燃料プール内の燃料体等の冷却状況、放射線の遮蔽状況及び臨界の防止状況を確認することができ、使用済燃料プールの監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認			
		使用済燃料貯蔵プール放射線モニタ (高レンジ・低レンジ)	1	1	1	1	①	—	使用済燃料貯蔵プール監視カメラ	1	1	1	1	使用済燃料貯蔵プール水位・温度 (SA)	1	1	1	1
		使用済燃料貯蔵プール監視カメラ	1	1	1	1	①	—	使用済燃料貯蔵プール放射線モニタ (高レンジ・低レンジ)	1	1	1	1	使用済燃料貯蔵プール水位・温度 (SA)	1	1	1	1
		使用済燃料貯蔵プール放射線モニタ (高レンジ・低レンジ)	1	1	1	1	①	—	使用済燃料貯蔵プール放射線モニタ (高レンジ・低レンジ)	1	1	1	1	使用済燃料貯蔵プール放射線モニタ (高レンジ・低レンジ)	1	1	1	1
電源		M/C C 電圧	1	1	1	1	③	非常用 M/C の受電状態を確認するパラメータ					—					
		M/C D 電圧	1	1	1	1	③	—					—					
		P/C C-1 電圧	1	1	1	1	③	非常用 P/C の受電状態を確認するパラメータ					—					
		P/C D-1 電圧	1	1	1	1	③	—					—					
		直流 125V 主母線盤 A 電圧	1	1	1	1	③	—					—					
		直流 125V 主母線盤 B 電圧	1	1	1	1	③	—					—					
		直流 125V 充電器盤 A-2 蓄電池電圧	1	1	1	1	③	直流電源設備の受電状態を確認するパラメータ					—					
		AM 用直流 125V 充電器盤蓄電池電圧	1	1	1	1	③	—					—					
直流 125V 充電器盤 (3 系統目) 蓄電池電圧	1	1	1	1	③	—					—							
水源の確保		防火水槽	「緊急時対策本部」に確認				③	代替水源の確保状態を確認するパラメータ					—					
		淡水貯水池	「緊急時対策本部」に確認				③	—					—					

重大事故等対処に係る監視事項

1.11 使用済燃料貯蔵槽の冷却等のための手順等

対応手段	項目	分類	抽出パラメータを計測する計器						抽出パラメータの代替パラメータを計測する計器						評価		
			計器名称	計器数	SBO 影響		パラメータ 分類	補助パラメータ 分類理由	計器名称	計器数	SBO 影響		計器故障等	SBO			
					直後	区分Ⅰ直流電源 を延命した場合					区分Ⅱ直流電源 を延命した場合	直後			区分Ⅰ直流電源 を延命した場合	区分Ⅱ直流電源 を延命した場合	
事故時運転操作手順書 (徴候ベース) 「SFP 水位・温度制御」 事故時運転操作手順書 (シビアアクシデント) 「R/B 制御」 事故時運転操作手順書 (停止時徴候ベース) 「SFP 原子炉水位・温度制御」 AM 設備別操作手順書 「消防車による SFP スプレイ」 「消防車による可搬型 SFP スプレイ」 「SFP 監視カメラ冷却装置起動」 多様なハザード対応手順 「消防車による送水 (SFP 常設スプレイ)」 「消防車による送水 (SFP 可搬型スプレイ)」	使用済燃料プールの監視	操作	燃料プール水位低 警報	1	1	1	0	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
			燃料プール温度高 警報	1	1	1	0	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
			使用済燃料貯蔵プール水位・温度 (SA)	1	1	1	1	①	—	使用済燃料貯蔵プール水位・温度 (SA 広域)	1	1	1	1	1	使用済燃料プール内の燃料体等の冷却状況、放射線の遮蔽状況及び境界の防止状況を確認することができ、使用済燃料プールの監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認
			使用済燃料貯蔵プール水位・温度 (SA 広域)	1	1	1	1	①	—	使用済燃料貯蔵プール放射線モニタ (高レンジ・低レンジ)	1	1	1	1	1	使用済燃料プール内の燃料体等の冷却状況、放射線の遮蔽状況及び境界の防止状況を確認することができ、使用済燃料プールの監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認
			使用済燃料貯蔵プール監視カメラ	1	1	1	1	①	—	使用済燃料貯蔵プール監視カメラ	1	1	1	1	1		
			スキマサージタンク水位	2	2	1	1	③	使用済燃料プールの状態を確認するパラメータ	—	—	—	—	—	—	—	—
			使用済燃料貯蔵プール監視カメラ	1	1	1	1	①	—	使用済燃料貯蔵プール水位・温度 (SA)	1	1	1	1	1	使用済燃料プール内の燃料体等の冷却状況、放射線の遮蔽状況及び境界の防止状況を確認することができ、使用済燃料プールの監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認
			使用済燃料貯蔵プール放射線モニタ (高レンジ・低レンジ)	1	1	1	1	①	—	使用済燃料貯蔵プール水位・温度 (SA 広域)	1	1	1	1	1		
			使用済燃料プールエアラ雰囲気温度	1	1	1	0	③	使用済燃料プールの状態を確認するパラメータ	—	—	—	—	—	—	—	—
			[エアラ放射線モニタ]	25	0	0	0	②	—	—	—	—	—	—	—	—	—
			プロセス放射線モニタ	4	4	1	1	③	使用済燃料プールの状態を確認するパラメータ	—	—	—	—	—	—	—	—
			使用済燃料貯蔵プール放射線モニタ (高レンジ・低レンジ)	1	1	1	1	①	—	使用済燃料貯蔵プール水位・温度 (SA 広域)	1	1	1	1	1	使用済燃料プール内の燃料体等の冷却状況、放射線の遮蔽状況及び境界の防止状況を確認することができ、使用済燃料プールの監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認
			使用済燃料貯蔵プール監視カメラ	1	1	1	1	①	—	使用済燃料貯蔵プール水位・温度 (SA)	1	1	1	1	1		
水源の確保	防火水槽					③	代替水源の確保状態を確認するパラメータ	—	—	—	—	—	—	—	—		
	淡水貯水池					③	確認するパラメータ	—	—	—	—	—	—	—	—		

重大事故等対処に係る監視事項

1.11 使用済燃料貯蔵槽の冷却等のための手順等

対応手段	項目	分類	抽出パラメータを計測する計器						抽出パラメータの代替パラメータを計測する計器						評価		
			計器名称	計器数	SBO 影響		パラメータ 分類	補助パラメータ 分類理由	計器名称	計器数	SBO 影響		計器故障等	SBO			
					直後	区分Ⅰ直流電源 を延命した場合					区分Ⅱ直流電源 を延命した場合	直後			区分Ⅰ直流電源 を延命した場合	区分Ⅱ直流電源 を延命した場合	
1.11.2.2 使用済燃料プールからの大量の水の漏えい発生時の対応手順																	
(2) 漏えい緩和																	
事故時運転転操作手順書 (徴候ベース) 「SFP 水位・温度制御」 「原子炉建屋制御」 事故時運転転操作手順書 (シビアアクシデント) 「R/B 制御」 事故時運転転操作手順書 (停止時徴候ベース) 「SFP 原子炉水位・温度制御」 AM 設備別操作手順書 「SFP 漏えい緩和」 「SFP 監視カメラ冷却装置起動」	判断基準	使用済燃料プールの監視	燃料プール水位低 警報	1	1	1	0	—	—	—							
			燃料プール温度高 警報	1	1	1	0	—	—	—							
			使用済燃料貯蔵プール水位・温度 (SA)	1	1	1	1	①	—	使用済燃料貯蔵プール水位・温度 (SA 広域)	1	1	1	1	1	使用済燃料プール内の燃料体等の冷却状況、放射線の遮蔽状況及び臨界の防止状況を確認することができ、使用済燃料プールの監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認
			使用済燃料貯蔵プール水位・温度 (SA 広域)	1	1	1	1	①	—	使用済燃料貯蔵プール水位・温度 (SA)	1	1	1	1	1	使用済燃料プール内の燃料体等の冷却状況、放射線の遮蔽状況及び臨界の防止状況を確認することができ、使用済燃料プールの監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認
			使用済燃料貯蔵プール監視カメラ	1	1	1	1	①	—	使用済燃料貯蔵プール放射線モニタ (高レンジ・低レンジ)	1	1	1	1	1	使用済燃料プール内の燃料体等の冷却状況、放射線の遮蔽状況及び臨界の防止状況を確認することができ、使用済燃料プールの監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認
										使用済燃料貯蔵プール監視カメラ	1	1	1	1	1	使用済燃料プール内の燃料体等の冷却状況、放射線の遮蔽状況及び臨界の防止状況を確認することができ、使用済燃料プールの監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認
										使用済燃料貯蔵プール水位・温度 (SA)	1	1	1	1	1	使用済燃料プール内の燃料体等の冷却状況、放射線の遮蔽状況及び臨界の防止状況を確認することができ、使用済燃料プールの監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認
										使用済燃料貯蔵プール水位・温度 (SA 広域)	1	1	1	1	1	使用済燃料プール内の燃料体等の冷却状況、放射線の遮蔽状況及び臨界の防止状況を確認することができ、使用済燃料プールの監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認
										使用済燃料貯蔵プール放射線モニタ (高レンジ・低レンジ)	1	1	1	1	1	使用済燃料プール内の燃料体等の冷却状況、放射線の遮蔽状況及び臨界の防止状況を確認することができ、使用済燃料プールの監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認
										使用済燃料貯蔵プール放射線モニタ (高レンジ・低レンジ)	1	1	1	1	1	使用済燃料プール内の燃料体等の冷却状況、放射線の遮蔽状況及び臨界の防止状況を確認することができ、使用済燃料プールの監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認
										使用済燃料貯蔵プール放射線モニタ (高レンジ・低レンジ)	1	1	1	1	1	使用済燃料プール内の燃料体等の冷却状況、放射線の遮蔽状況及び臨界の防止状況を確認することができ、使用済燃料プールの監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認

重大事故等対処に係る監視事項

1.11 使用済燃料貯蔵槽の冷却等のための手順等

対応手段	項目	分類	抽出パラメータを計測する計器						抽出パラメータの代替パラメータを計測する計器						評価						
			計器名称	計器数	SBO 影響				パラメータ 分類	補助パラメータ 分類理由	計器名称	計器数	SBO 影響				計器故障等	SBO			
					直後	区分Ⅰ直流電源 を延命した場合	区分Ⅱ直流電源 を延命した場合	SBO 影響					直後	区分Ⅰ直流電源 を延命した場合	区分Ⅱ直流電源 を延命した場合	SBO 影響					
																			直後	区分Ⅰ直流電源 を延命した場合	区分Ⅱ直流電源 を延命した場合
1.11.2.4 使用済燃料プールから発生する水蒸気による悪影響を防止するための対応手順 (1) 代替交流電源設備を使用した燃料プール冷却浄化系による使用済燃料プールの除熱																					
事故時運転転操作手順書 (微候ベース) 「SFP 水位・温度制御」 事故時運転転操作手順書 (シビアアクシデント) 「R/B 制御」 事故時運転転操作手順書 (停止時微候ベース) 「SFP 原子炉水位・温度制御」 AM 設備別操作手順書 「FPC による SFP 除熱」 「SFP 監視カメラ冷却装置起動」	判断基準	使用済燃料プールの監視	燃料プール水位低 警報	1	1	1	0	—	—	—						—	—				
			燃料プール温度高 警報	1	1	1	0	—	—	—											
			使用済燃料貯蔵プール水位・温度 (SA)	1	1	1	1	①	—	使用済燃料貯蔵プール水位・温度 (SA 広域)	1	1	1	1	1			1	使用済燃料プール内の燃料体等の冷却状況、放射線の遮蔽状況及び臨界の防止状況を確認することができ、使用済燃料プールの監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認	
			使用済燃料貯蔵プール監視カメラ	1	1	1	1	①	—	使用済燃料貯蔵プール放射線モニタ (高レンジ・低レンジ)	1	1	1	1	1			1	使用済燃料貯蔵プール監視カメラ		—
			使用済燃料貯蔵プール水位・温度 (SA)	1	1	1	1	①	—	使用済燃料貯蔵プール水位・温度 (SA)	1	1	1	1	1			1	使用済燃料プール内の燃料体等の冷却状況、放射線の遮蔽状況及び臨界の防止状況を確認することができ、使用済燃料プールの監視可能		
			使用済燃料貯蔵プール放射線モニタ (高レンジ・低レンジ)	1	1	1	1	①	—	使用済燃料貯蔵プール放射線モニタ (高レンジ・低レンジ)	1	1	1	1	1			1	使用済燃料プール内の燃料体等の冷却状況、放射線の遮蔽状況及び臨界の防止状況を確認することができ、使用済燃料プールの監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認	
		使用済燃料貯蔵プール監視カメラ	1	1	1	1	①	—	使用済燃料貯蔵プール監視カメラ	1	1	1	1	1	1	使用済燃料貯蔵プール水位・温度 (SA)	—				
		スキマサージタンク水位	2	2	1	1	③	使用済燃料プールの状態を確認するパラメータ	—						—	—					
		M/C C 電圧	1	1	1	1	③	非常用 M/C の受電状態を確認するパラメータ	—						—	—					
		M/C D 電圧	1	1	1	1	③	非常用 M/C の受電状態を確認するパラメータ	—						—	—					
		P/C C-1 電圧	1	1	1	1	③	非常用 P/C の受電状態を確認するパラメータ	—						—	—					
		P/C D-1 電圧	1	1	1	1	③	非常用 P/C の受電状態を確認するパラメータ	—						—	—					
		直流 125V 主母線盤 A 電圧	1	1	1	1	③	直流電源設備の受電状態を確認するパラメータ	—						—	—					
		直流 125V 主母線盤 B 電圧	1	1	1	1	③		—						—	—					
		直流 125V 充電器盤 A-2 蓄電池電圧	1	1	1	1	③		—						—	—					
AM 用直流 125V 充電器盤蓄電池電圧	1	1	1	1	③	—						—	—								
直流 125V 充電器盤 (3 系統目) 蓄電池電圧	1	1	1	1	③	—						—	—								
最終ヒートシンクの確保	原子炉補機冷却水系系統流量 (A, B 系のみ)	2	2	1	1	①	—	—						—	—						

重大事故等対処に係る監視事項

1.11 使用済燃料貯蔵槽の冷却等のための手順等

対応手段	項目	分類	抽出パラメータを計測する計器						抽出パラメータの代替パラメータを計測する計器						評価		
			計器名称	計器数	SBO 影響		パラメータ 分類	補助パラメータ 分類理由	計器名称	計器数	SBO 影響		計器故障等	SBO			
					直後	区分 I 直流電源 を延命した場合					区分 II 直流電源 を延命した場合	直後			区分 I 直流電源 を延命した場合	区分 II 直流電源 を延命した場合	
事故時運転操作手順書 (徴候ベース) 「SFP 水位・温度制御」 事故時運転操作手順書 (シビアアクシデント) 「R/B 制御」 事故時運転操作手順書 (停止時徴候ベース) 「SFP 原子炉水位・温度制御」 AM 設備別操作手順書 「FPC による SFP 除熱」 「SFP 監視カメラ冷却装置起動」	操作	使用済燃料プールの監視	燃料プール水位低 警報	1	1	1	0	—	—	—							
			燃料プール温度高 警報	1	1	1	0	—	—	—							
			使用済燃料貯蔵プール水位・温度 (SA)	1	1	1	1	①	—	使用済燃料貯蔵プール水位・温度 (SA 広域)	1	1	1	1	使用済燃料プール内の燃料体等の冷却状況、放射線の遮蔽状況及び臨界の防止状況を確認することができ、使用済燃料プールの監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認	
			使用済燃料貯蔵プール水位・温度 (SA 広域)	1	1	1	1	①	—	使用済燃料貯蔵プール放射線モニタ (高レンジ・低レンジ)	1	1	1	1	使用済燃料プール内の燃料体等の冷却状況、放射線の遮蔽状況及び臨界の防止状況を確認することができ、使用済燃料プールの監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認	
			使用済燃料貯蔵プール監視カメラ	1	1	1	1	①	—	使用済燃料貯蔵プール監視カメラ	1	1	1	1			
			スキマサージタンク水位	2	2	1	1	③	使用済燃料プールの状態を確認するパラメータ	—							
			FPC ポンプ吐出流量	2	2	1	1	③	—	—							
			使用済燃料貯蔵プール監視カメラ	1	1	1	1	①	—	使用済燃料貯蔵プール水位・温度 (SA)	1	1	1	1	使用済燃料プール内の燃料体等の冷却状況、放射線の遮蔽状況及び臨界の防止状況を確認することができ、使用済燃料プールの監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認	
			使用済燃料貯蔵プール監視カメラ	使用済燃料貯蔵プール水位・温度 (SA 広域)	1	1	1	1	①	—	使用済燃料貯蔵プール水位・温度 (SA 広域)	1	1	1			1
				使用済燃料貯蔵プール放射線モニタ (高レンジ・低レンジ)	1	1	1	1	①	—	使用済燃料貯蔵プール放射線モニタ (高レンジ・低レンジ)	1	1	1			1
使用済燃料貯蔵プールエリア雰囲気温度	1	1	1	0	③	使用済燃料プールの状態を確認するパラメータ	—										

重大事故等対処に係る監視事項

1.12 発電所外への放射性物質の拡散を抑制するための手順等

対応手段	項目	分類	抽出パラメータを計測する計器						抽出パラメータの代替パラメータを計測する計器						評価				
			計器名称	計器数	SBO 影響		パラメータ 分類	補助パラメータ 分類理由	計器名称	計器数	SBO 影響		計器故障等	SBO					
					直後	区分Ⅰ直流電源 を延命した場合					区分Ⅱ直流電源 を延命した場合	直後			区分Ⅰ直流電源 を延命した場合	区分Ⅱ直流電源 を延命した場合			
1.12.2.1 炉心の著しい損傷及び原子炉格納容器の破損時又は使用済燃料プール内燃料体等の著しい損傷時の手順等																			
(1) 大気への放射性物質の拡散抑制																			
a. 大容量送水車（原子炉建屋放水設備用）及び放水砲による大気への放射性物質の拡散抑制																			
多様なハザード対応手順 「大容量送水車（原子炉建屋放水設備用）及び放水砲による大気への放射性物質の拡散抑制」	判断基準 (1/3)	原子炉格納容器内の放射線量率	格納容器内雰囲気放射線レベル(D/W)	2	1	1	0	①	—	[エア放射線モニタ]	2	0	0	0	エア放射線モニタの上昇より代替監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認			
			格納容器内雰囲気放射線レベル(S/C)	2	1	1	0	①	—	[エア放射線モニタ]	2	0	0	0	エア放射線モニタの上昇より代替監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認			
			原子炉圧力容器内の温度	原子炉圧力容器温度	2	2	2	2	①	—	原子炉圧力	3	3	1	1	原子炉水位から原子炉圧力容器内が飽和状態にあると想定し、飽和温度/圧力の関係から原子炉圧力より代替監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認		
				原子炉水位(広帯域)	3	3	1	1	①	—	原子炉圧力(SA)	1	1	1	1				
				原子炉水位(燃料域)	2	2	1	1			原子炉水位(燃料域)	2	2	1	1				
				原子炉水位(SA)	1	1	1	1			原子炉水位(SA)	1	1	1	1				
				残留熱除去系熱交換器入口温度	3	3	1	1			残留熱除去系熱交換器入口温度	3	3	1	1				
			原子炉水位(SA)	1	1	1	1	直接的に原子炉圧力容器内の水位を計測することができ、監視可能			1	1	1	1					
			原子炉圧力容器内の水位	原子炉水位(広帯域)	原子炉水位(燃料域)	原子炉水位(SA)	3	3	1	1	①	—	原子炉水位(SA)	1	1	1	1	原子炉圧力容器へ注水している系統の注水流量と崩壊熱除去に必要な水量より代替監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認
						原子炉水位(燃料域)	2	2	1	1			原子炉圧力	3	3	1	1		
						原子炉圧力	3	3	1	1			原子炉圧力(SA) と格納容器内圧力(S/C) の差圧から原子炉圧力容器の満水を推定可能	1	1	1	1		
						原子炉圧力(SA)	1	1	1	1			格納容器内圧力 (S/C)	1	1	1	1		
						原子炉水位(広帯域)	3	3	1	1			直接的に原子炉圧力容器内の水位を計測することができ、監視可能	3	3	1	1		
						原子炉水位(燃料域)	2	2	1	1			原子炉水位(燃料域)	2	2	1	1		
						原子炉水位(SA)	1	1	1	1			原子炉水位(SA)	1	1	1	1		
						原子炉水位(SA)	1	1	1	1			原子炉圧力容器へ注水している系統の注水流量と崩壊熱除去に必要な水量より代替監視可能	1	1	1	1		
						原子炉圧力	3	3	1	1			原子炉圧力	3	3	1	1		
						原子炉圧力(SA)	1	1	1	1			原子炉圧力(SA) と格納容器内圧力(S/C) の差圧から原子炉圧力容器の満水を推定可能	1	1	1	1		
			格納容器内圧力 (S/C)	1	1	1	1		1	1	1	1							

重大事故等対処に係る監視事項

1.12 発電所外への放射性物質の拡散を抑制するための手順等

対応手段	項目	分類	抽出パラメータを計測する計器						抽出パラメータの代替パラメータを計測する計器						評価		
			計器名称	計器数	SBO 影響		パラメータ 分類	補助パラメータ 分類理由	計器名称	計器数	SBO 影響		計器故障等	SBO			
					直後	区分Ⅰ直流電源 を延命した場合					区分Ⅱ直流電源 を延命した場合	直後			区分Ⅰ直流電源 を延命した場合	区分Ⅱ直流電源 を延命した場合	
多様なハザード対応手順 「大容量送水車（原子炉建屋放水設備用）及び放水砲による大気への放射性物質の拡散抑制」	判断基準 (2/3)	原子炉圧力容器への注水量	高压代替注水系系統流量	1	1	1	1	①	-	復水貯蔵槽水位 (SA)	1	1	1	1	水源である復水貯蔵槽水位 (SA) の水位変化より代替監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認	
										原子炉水位 (広帯域)	3	3	1	1			崩壊熱除去に必要な水量と原子炉水位の変化より代替監視可能
										原子炉水位 (燃料域)	2	2	1	1			
			原子炉水位 (SA)	1	1	1	1										
			復水補給水系流量 (RHR A 系代替注水流量)	1	1	1	1	①	-	復水貯蔵槽水位 (SA)	1	1	1	1	水源である復水貯蔵槽水位 (SA) の水位変化より代替監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認	
										原子炉水位 (広帯域)	3	3	1	1			崩壊熱除去に必要な水量と原子炉水位の変化より代替監視可能
										原子炉水位 (燃料域)	2	2	1	1			
			原子炉水位 (SA)	1	1	1	1										
			復水補給水系流量 (RHR B 系代替注水流量)	1	1	1	1	①	-	復水貯蔵槽水位 (SA)	1	1	1	1	水源である復水貯蔵槽水位 (SA) の水位変化より代替監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認	
										原子炉水位 (広帯域)	3	3	1	1			崩壊熱除去に必要な水量と原子炉水位の変化より代替監視可能
										原子炉水位 (燃料域)	2	2	1	1			
			原子炉水位 (SA)	1	1	1	1										
			原子炉隔離時冷却系系統流量	1	1	1	0	①	-	復水貯蔵槽水位 (SA)	1	1	1	1	水源である復水貯蔵槽水位 (SA) の水位変化より代替監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認	
										原子炉水位 (広帯域)	3	3	1	1			崩壊熱除去に必要な水量と原子炉水位の変化より代替監視可能
原子炉水位 (燃料域)	2	2								1	1						
原子炉水位 (SA)	1	1	1	1													
制御棒駆動系系統流量	1	1	0	0	③	制御棒駆動系の運転状態を確認するパラメータ	-										
残留熱除去系系統流量	3	3	1	1	①	-	サプレッション・チェンバ・プール水位	1	1	1	1	水源であるサプレッション・チェンバ・プールの水位変化より代替監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認				
							原子炉水位 (広帯域)	3	3	1	1			崩壊熱除去に必要な水量と原子炉水位の変化より代替監視可能			
							原子炉水位 (燃料域)	2	2	1	1						
原子炉水位 (SA)	1	1	1	1													
高压炉心注水系系統流量	2	2	0	1	①	-	復水貯蔵槽水位 (SA)	1	1	1	1	水源である復水貯蔵槽水位 (SA) の水位変化より代替監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認				
							原子炉水位 (広帯域)	3	3	1	1			崩壊熱除去に必要な水量と原子炉水位の変化より代替監視可能			
							原子炉水位 (燃料域)	2	2	1	1						
原子炉水位 (SA)	1	1	1	1													

重大事故等対処に係る監視事項

1.12 発電所外への放射性物質の拡散を抑制するための手順等

対応手段	項目	分類	抽出パラメータを計測する計器						抽出パラメータの代替パラメータを計測する計器						評価	
			計器名称	計器数	SBO 影響		パラメータ 分類	補助パラメータ 分類理由	計器名称	計器数	SBO 影響		計器故障等	SBO		
					直後	区分Ⅰ直流電源 を延命した場合					区分Ⅱ直流電源 を延命した場合	直後			区分Ⅰ直流電源 を延命した場合	区分Ⅱ直流電源 を延命した場合
多様なハザード対応手順 「大容量送水車（原子炉建屋放水設備用）及び放水砲による大気への放射性物質の拡散抑制」	操作 (1/2)	原子炉圧力容器への注水量	高圧代替注水系系統流量	1	1	1	1	①	-	復水貯蔵槽水位 (SA)	1	1	1	1	水源である復水貯蔵槽水位 (SA) の水位変化より代替監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認
										原子炉水位 (広帯域)	3	3	1	1		
										原子炉水位 (燃料域)	2	2	1	1		
			復水補給水系流量 (RHR A 系代替注水流量)	1	1	1	1	①	-	復水貯蔵槽水位 (SA)	1	1	1	1	水源である復水貯蔵槽水位 (SA) の水位変化より代替監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認
										原子炉水位 (広帯域)	3	3	1	1		
										原子炉水位 (燃料域)	2	2	1	1		
			復水補給水系流量 (RHR B 系代替注水流量)	1	1	1	1	①	-	復水貯蔵槽水位 (SA)	1	1	1	1	水源である復水貯蔵槽水位 (SA) の水位変化より代替監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認
										原子炉水位 (広帯域)	3	3	1	1		
										原子炉水位 (燃料域)	2	2	1	1		
			原子炉隔離時冷却系系統流量	1	1	1	0	①	-	復水貯蔵槽水位 (SA)	1	1	1	1	水源である復水貯蔵槽水位 (SA) の水位変化より代替監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認
										原子炉水位 (広帯域)	3	3	1	1		
										原子炉水位 (燃料域)	2	2	1	1		
			制御棒駆動系系統流量	1	1	0	0	③	制御棒駆動系の運転状態を確認するパラメータ	-						
			残留熱除去系系統流量	3	3	1	1	①	-	サブプレッション・チェンバ・プール水位	1	1	1	1	水源であるサブプレッション・チェンバ・プールの水位変化より代替監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認
原子炉水位 (広帯域)	3	3								1	1					
原子炉水位 (燃料域)	2	2								1	1					
高圧炉心注水系系統流量	2	2	0	1	①	-	復水貯蔵槽水位 (SA)	1	1	1	1	水源である復水貯蔵槽水位 (SA) の水位変化より代替監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認			
							原子炉水位 (広帯域)	3	3	1	1					
							原子炉水位 (燃料域)	2	2	1	1					
							原子炉水位 (SA)	1	1	1	1					

重大事故等対処に係る監視事項

1.12 発電所外への放射性物質の拡散を抑制するための手順等

対応手段	項目	分類	抽出パラメータを計測する計器						抽出パラメータの代替パラメータを計測する計器						評価	
			計器名称	計器数	SBO 影響		パラメータ 分類	補助パラメータ 分類理由	計器名称	計器数	SBO 影響			計器故障等	SBO	
					直後	区分Ⅰ直流電源 を延命した場合					区分Ⅱ直流電源 を延命した場合	直後	区分Ⅰ直流電源 を延命した場合			区分Ⅱ直流電源 を延命した場合
多様なハザード対応手順 「大容量送水車（原子炉建屋放水設備）及び放水砲による大気への放射性物質の拡散抑制」	原子炉格納容器内の圧力	格納容器内圧力(D/W)	1	1	1	1	①	—	格納容器内圧力(S/C)	1	1	1	1	直接的に原子炉格納容器内の圧力を計測することができ、監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認	
			1	1	1	1	①	—	ドライエール雰囲気温度	2	2	2	2	飽和温度/圧力の関係から、ドライエール雰囲気温度により代替監視可能		
		格納容器内圧力(S/C)	1	1	1	1	①	—	[格納容器内圧力(D/W)]	2	2	1	1	監視可能であれば格納容器内圧力(D/W)（常用計器）により代替監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認	
			1	1	1	1	①	—	格納容器内圧力(D/W)	1	1	1	1	直接的に原子炉格納容器内の圧力を計測することができ、監視可能		
		原子炉建屋内の水素濃度	原子炉建屋水素濃度	8	8	8	8	①	—	サブプレッション・チェンバ氣體温度	1	1	1	1	飽和温度/圧力の関係から、サブプレッション・チェンバ氣體温度により代替監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認
				4	4	4	4	①	—	[格納容器内圧力(S/C)]	2	2	1	1	監視可能であれば格納容器内圧力(S/C)（常用計器）により代替監視可能	
	使用済燃料プールの監視	燃料プール水位低 警報	1	1	1	0	—	—	静的触媒式水素再結合器 動作監視装置	4	4	4	4	静的触媒式水素再結合器 動作監視装置により原子炉建屋水素濃度の代替監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認	
			1	1	1	0	—	—	使用済燃料貯蔵プール水位・温度(SA 広域)	1	1	1	1	—		
			1	1	1	1	①	—	使用済燃料貯蔵プール放射線モニタ(高レンジ・低レンジ)	1	1	1	1	使用済燃料プール内の燃料体等の冷却状況、放射線の遮蔽状況及び臨界の防止状況を確認することができ、使用済燃料プールの監視可能		監視事項は主要パラメータにて確認
			1	1	1	1	①	—	使用済燃料貯蔵プール監視カメラ	1	1	1	1	—		
			1	1	1	1	①	—	使用済燃料貯蔵プール水位・温度(SA 広域)	1	1	1	1	使用済燃料プール内の燃料体等の冷却状況、放射線の遮蔽状況及び臨界の防止状況を確認することができ、使用済燃料プールの監視可能		監視事項は主要パラメータにて確認
			1	1	1	1	①	—	使用済燃料貯蔵プール放射線モニタ(高レンジ・低レンジ)	1	1	1	1	使用済燃料プール内の燃料体等の冷却状況、放射線の遮蔽状況及び臨界の防止状況を確認することができ、使用済燃料プールの監視可能		
	屋外の放射線量	モニタリング・ポスト	「緊急時対策本部」に確認			③	屋外の放射線量を確認するパラメータ	—				—				

重大事故等対処に係る監視事項

1.12 発電所外への放射性物質の拡散を抑制するための手順等

対応手段	項目	分類	抽出パラメータを計測する計器						抽出パラメータの代替パラメータを計測する計器						評価	
			計器名称	計器数	SBO 影響		パラメータ 分類	補助パラメータ 分類理由	計器名称	計器数	SBO 影響		計器故障等	SBO		
					直後	区分Ⅰ直流電源 を延命した場合					区分Ⅱ直流電源 を延命した場合	直後			区分Ⅰ直流電源 を延命した場合	区分Ⅱ直流電源 を延命した場合
1.12.2.1 炉心の著しい損傷及び原子炉格納容器の破損時又は使用済燃料プール内燃料体等の著しい損傷時の手順等																
(2) 海洋への放射性物質の拡散抑制																
a. 放射性物質吸着材による海洋への放射性物質の拡散抑制																
多様なハザード対応手順 「放射性物質吸着材による海洋への放射性物質の拡散抑制」	原子炉格納容器内の放射線量率	格納容器内雰囲気放射線レベル(D/W)	2	1	1	0	①	—	[エリア放射線モニタ]	2	0	0	0	エリア放射線モニタの上昇より代替監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認	
		格納容器内雰囲気放射線レベル(S/C)	2	1	1	0	①	—	[エリア放射線モニタ]	2	0	0	0	エリア放射線モニタの上昇より代替監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認	
	原子炉圧力容器内の温度	原子炉圧力容器温度	原子炉圧力	3	3	1	1	①	—	原子炉圧力 (SA)	1	1	1	1	原子炉水位から原子炉圧力容器内に飽和状態にあると想定し、飽和温度/圧力の関係から原子炉圧力より代替監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認
			原子炉水位(広帯域)	3	3	1	1									
			原子炉水位(燃料域)	2	2	1	1									
			原子炉水位(SA)	1	1	1	1									
			残留熱除去系熱交換器入口温度	3	3	1	1			残留熱除去系が運転状態であれば、残留熱除去系熱交換器入口温度により代替監視可能						
	原子炉圧力容器内の水位	原子炉水位(広帯域)	原子炉水位(SA)	1	1	1	1	①	—	原子炉水位(SA)	1	1	1	1	直接的に原子炉圧力容器内の水位を計測することができ、監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認
			原子炉水位(燃料域)	2	2	1	1									
		原子炉水位(SA)	高圧代替注水系系統流量	1	1	1	1									
			復水補給水系流量(RHR A系代替注水流)	1	1	1	1									
			復水補給水系流量(RHR B系代替注水流)	1	1	1	1									
			原子炉隔離時冷却系系統流量	1	1	1	0									
			高圧炉心注水系系統流量	2	2	0	1									
			残留熱除去系系統流量	3	3	1	1									
原子炉圧力			3	3	1	1	原子炉圧力、原子炉圧力(SA)と格納容器内圧力(S/C)の差圧から原子炉圧力容器の満水を推定可能									
原子炉圧力(SA)			1	1	1	1										
原子炉水位(SA)	格納容器内圧力(S/C)	1	1	1	1	①	—	原子炉水位(広帯域)	3	3	1	1	直接的に原子炉圧力容器内の水位を計測することができ、監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認		
	原子炉水位(燃料域)	2	2	1	1											
	高圧代替注水系系統流量	1	1	1	1											
	復水補給水系流量(RHR A系代替注水流)	1	1	1	1											
	復水補給水系流量(RHR B系代替注水流)	1	1	1	1											
	原子炉隔離時冷却系系統流量	1	1	1	0											
	高圧炉心注水系系統流量	2	2	0	1											
	残留熱除去系系統流量	3	3	1	1											
原子炉圧力	3	3	1	1	原子炉圧力、原子炉圧力(SA)と格納容器内圧力(S/C)の差圧から原子炉圧力容器の満水を推定可能											
原子炉圧力(SA)	1	1	1	1												
格納容器内圧力(S/C)	1	1	1	1												

重大事故等対処に係る監視事項

1.12 発電所外への放射性物質の拡散を抑制するための手順等

対応手段	項目	分類	抽出パラメータを計測する計器						抽出パラメータの代替パラメータを計測する計器						評価		
			計器名称	計器数	SBO 影響		パラメータ 分類	補助パラメータ 分類理由	計器名称	計器数	SBO 影響		計器故障等	SBO			
					直後	区分Ⅰ直流電源 を延命した場合					区分Ⅱ直流電源 を延命した場合	直後			区分Ⅰ直流電源 を延命した場合	区分Ⅱ直流電源 を延命した場合	
多様なハザード対応手順 「放射性物質吸着材による海洋への放射性物質の拡散抑制」	原子炉圧力容器への注水量	判断基準 (2/3)	高圧代替注水系系統流量	1	1	1	1	①	-	復水貯蔵槽水位 (SA)	1	1	1	1	水源である復水貯蔵槽水位 (SA) の水位変化より代替監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認	
										原子炉水位 (広帯域)	3	3	1	1			崩壊熱除去に必要な水量と原子炉水位の変化より代替監視可能
										原子炉水位 (燃料域)	2	2	1	1			
			復水補給水系流量 (RHR A 系代替注水系流量)	1	1	1	1	①	-	復水貯蔵槽水位 (SA)	1	1	1	1	水源である復水貯蔵槽水位 (SA) の水位変化より代替監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認	
										原子炉水位 (広帯域)	3	3	1	1			崩壊熱除去に必要な水量と原子炉水位の変化より代替監視可能
										原子炉水位 (燃料域)	2	2	1	1			
			復水補給水系流量 (RHR B 系代替注水系流量)	1	1	1	1	①	-	復水貯蔵槽水位 (SA)	1	1	1	1	水源である復水貯蔵槽水位 (SA) の水位変化より代替監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認	
										原子炉水位 (広帯域)	3	3	1	1			崩壊熱除去に必要な水量と原子炉水位の変化より代替監視可能
										原子炉水位 (燃料域)	2	2	1	1			
			原子炉隔離時冷却系系統流量	1	1	1	0	①	-	復水貯蔵槽水位 (SA)	1	1	1	1	水源である復水貯蔵槽水位 (SA) の水位変化より代替監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認	
										原子炉水位 (広帯域)	3	3	1	1			崩壊熱除去に必要な水量と原子炉水位の変化より代替監視可能
										原子炉水位 (燃料域)	2	2	1	1			
			制御棒駆動系系統流量	1	1	0	0	③	制御棒駆動系の運転状態を確認するパラメータ	-							
			残留熱除去系系統流量	3	3	1	1	①	-	サブプレッション・チェンバール水位	1	1	1	1	水源であるサブプレッション・チェンバール水位の水位変化より代替監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認	
										原子炉水位 (広帯域)	3	3	1	1			崩壊熱除去に必要な水量と原子炉水位の変化より代替監視可能
										原子炉水位 (燃料域)	2	2	1	1			
			高圧炉心注水系系統流量	2	2	0	1	①	-	復水貯蔵槽水位 (SA)	1	1	1	1	水源である復水貯蔵槽水位 (SA) の水位変化より代替監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認	
										原子炉水位 (広帯域)	3	3	1	1			崩壊熱除去に必要な水量と原子炉水位の変化より代替監視可能
原子炉水位 (燃料域)	2	2								1	1						
							原子炉水位 (SA)	1	1	1	1						

重大事故等対処に係る監視事項

1.12 発電所外への放射性物質の拡散を抑制するための手順等

対応手段	項目	分類	抽出パラメータを計測する計器						抽出パラメータの代替パラメータを計測する計器						評価		
			計器名称	計器数	SBO 影響		パラメータ 分類	補助パラメータ 分類理由	計器名称	計器数	SBO 影響		計器故障等	SBO			
					直後	区分 I 直流電源 を延命した場合					区分 II 直流電源 を延命した場合	直後			区分 I 直流電源 を延命した場合	区分 II 直流電源 を延命した場合	
多様なハザード対応手順 「放射性物質吸着材による海洋への放射性物質の拡散抑制」	判断基準 (3/3)	使用済燃料プールの監視	燃料プール水位低 警報	2	2	1	0	—	—	—							
			使用済燃料貯蔵プール水位・温度 (SA)	1	1	1	1	①	—	使用済燃料貯蔵プール水位・温度 (SA 広域)	1	1	1	1	使用済燃料プール内の燃料体等の冷却状況、放射線の遮蔽状況及び臨界の防止状況を確認することができ、使用済燃料プールの監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認	
			使用済燃料貯蔵プール水位・温度 (SA 広域)	1	1	1	1	①	—	使用済燃料貯蔵プール水位・温度 (SA)	1	1	1	1	使用済燃料プール内の燃料体等の冷却状況、放射線の遮蔽状況及び臨界の防止状況を確認することができ、使用済燃料プールの監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認	
			使用済燃料貯蔵プール監視カメラ	1	1	1	1	①	—	使用済燃料貯蔵プール監視カメラ	1	1	1	1	使用済燃料プール内の燃料体等の冷却状況、放射線の遮蔽状況及び臨界の防止状況を確認することができ、使用済燃料プールの監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認	
			使用済燃料貯蔵プール放射線モニタ (高レンジ・低レンジ)	1	1	1	1	①	—	使用済燃料貯蔵プール放射線モニタ (高レンジ・低レンジ)	1	1	1	1	使用済燃料プール内の燃料体等の冷却状況、放射線の遮蔽状況及び臨界の防止状況を確認することができ、使用済燃料プールの監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認	
											使用済燃料貯蔵プール監視カメラ	1	1	1	1	使用済燃料プール内の燃料体等の冷却状況、放射線の遮蔽状況及び臨界の防止状況を確認することができ、使用済燃料プールの監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認
											使用済燃料貯蔵プール監視カメラ	1	1	1	1	使用済燃料プール内の燃料体等の冷却状況、放射線の遮蔽状況及び臨界の防止状況を確認することができ、使用済燃料プールの監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認
											使用済燃料貯蔵プール監視カメラ	1	1	1	1	使用済燃料プール内の燃料体等の冷却状況、放射線の遮蔽状況及び臨界の防止状況を確認することができ、使用済燃料プールの監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認
											使用済燃料貯蔵プール監視カメラ	1	1	1	1	使用済燃料プール内の燃料体等の冷却状況、放射線の遮蔽状況及び臨界の防止状況を確認することができ、使用済燃料プールの監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認
											使用済燃料貯蔵プール監視カメラ	1	1	1	1	使用済燃料プール内の燃料体等の冷却状況、放射線の遮蔽状況及び臨界の防止状況を確認することができ、使用済燃料プールの監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認
	操作	—	—						—								

重大事故等対処に係る監視事項

1.12 発電所外への放射性物質の拡散を抑制するための手順等

対応手段	項目	分類	抽出パラメータを計測する計器						抽出パラメータの代替パラメータを計測する計器						評価	
			計器名称	計器数	SBO 影響		パラメータ 分類	補助パラメータ 分類理由	計器名称	計器数	SBO 影響		計器故障等	SBO		
					直後	区分Ⅰ直流電源 を延命した場合					区分Ⅱ直流電源 を延命した場合	直後			区分Ⅰ直流電源 を延命した場合	区分Ⅱ直流電源 を延命した場合
1.12.2.1 炉心の著しい損傷及び原子炉格納容器の破損時又は使用済燃料プール内燃料体等の著しい損傷時の手順等																
(2) 海洋への放射性物質の拡散抑制																
b. 汚濁防止膜による海洋への放射性物質の拡散抑制																
多様なハザード対応手順 「汚濁防止膜による海洋への放射性物質の拡散抑制」	判断基準 (1/3)	原子炉格納容器内	格納容器内雰囲気放射線レベル(D/W)	2	1	1	0	①	—	[エアラ放射線モニタ]	2	0	0	0	エアラ放射線モニタの上昇より代替監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認
			格納容器内雰囲気放射線レベル(S/C)	2	1	1	0	①	—	[エアラ放射線モニタ]	2	0	0	0	エアラ放射線モニタの上昇より代替監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認
		原子炉圧力容器内の温度	2	2	2	2	①	—	原子炉圧力	3	3	1	1	原子炉水位から原子炉圧力容器内が飽和状態にあると想定し、飽和温度/圧力の関係から原子炉圧力より代替監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認	
									原子炉圧力(SA)	1	1	1	1			
									原子炉水位(広帯域)	3	3	1	1			
									原子炉水位(燃料域)	2	2	1	1			
									原子炉水位(SA)	1	1	1	1			
		残留熱除去系熱交換器入口温度	3	3	1	1	残留熱除去系が運転状態であれば、残留熱除去系熱交換器入口温度により代替監視可能									
		原子炉圧力容器内の水位	2	2	2	①	—	原子炉水位(SA)	1	1	1	1	直接的に原子炉圧力容器内の水位を計測することができ、監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認		
								原子炉水位(広帯域)	3	3	1	1				
								原子炉水位(燃料域)	2	2	1	1				
								原子炉圧力	3	3	1	1	原子炉圧力、原子炉圧力(SA)と格納容器内圧力(S/C)の差圧から原子炉圧力容器の満水を推定可能			
原子炉圧力(SA)	1							1	1	1						
格納容器内圧力(S/C)	1							1	1	1						
原子炉水位(広帯域)	3							3	1	1						
原子炉水位(燃料域)	2							2	1	1						
原子炉圧力	3							3	1	1						
原子炉圧力(SA)	1							1	1	1						
格納容器内圧力(S/C)	1	1	1	1												
原子炉水位(SA)	1	1	1	1	直接的に原子炉圧力容器内の水位を計測することができ、監視可能											
原子炉水位(広帯域)	3	3	1	1												
原子炉水位(燃料域)	2	2	1	1												
原子炉圧力	3	3	1	1		原子炉圧力、原子炉圧力(SA)と格納容器内圧力(S/C)の差圧から原子炉圧力容器の満水を推定可能										
原子炉圧力(SA)	1	1	1	1												
格納容器内圧力(S/C)	1	1	1	1												
原子炉水位(広帯域)	3	3	1	1												
原子炉水位(燃料域)	2	2	1	1												
原子炉圧力	3	3	1	1												
原子炉圧力(SA)	1	1	1	1												
格納容器内圧力(S/C)	1	1	1	1												

重大事故等対処に係る監視事項

1.12 発電所外への放射性物質の拡散を抑制するための手順等

対応手段	項目	分類	抽出パラメータを計測する計器						抽出パラメータの代替パラメータを計測する計器						評価		
			計器名称	計器数	SBO 影響		パラメータ 分類	補助パラメータ 分類理由	計器名称	計器数	SBO 影響		計器故障等	SBO			
					直後	区分Ⅰ直流電源 を延命した場合					区分Ⅱ直流電源 を延命した場合	直後			区分Ⅰ直流電源 を延命した場合	区分Ⅱ直流電源 を延命した場合	
多様なハザード対応手順 「汚濁防止膜による海洋への放射性物質の拡散抑制」	原子炉圧力容器への注水量	原子炉圧力容器への注水量	高圧代替注水系系統流量	1	1	1	1	①	-	復水貯蔵槽水位 (SA)	1	1	1	1	水源である復水貯蔵槽水位 (SA) の水位変化より代替監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認	
										原子炉水位 (広帯域)	3	3	1	1			崩壊熱除去に必要な水量と原子炉水位の変化より代替監視可能
										原子炉水位 (燃料域)	2	2	1	1			
			原子炉水位 (SA)	1	1	1	1										
			復水補給水系流量 (RHR A 系代替注水流量)	1	1	1	1	①	-	復水貯蔵槽水位 (SA)	1	1	1	1	水源である復水貯蔵槽水位 (SA) の水位変化より代替監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認	
										原子炉水位 (広帯域)	3	3	1	1			崩壊熱除去に必要な水量と原子炉水位の変化より代替監視可能
										原子炉水位 (燃料域)	2	2	1	1			
			原子炉水位 (SA)	1	1	1	1										
			復水補給水系流量 (RHR B 系代替注水流量)	1	1	1	1	①	-	復水貯蔵槽水位 (SA)	1	1	1	1	水源である復水貯蔵槽水位 (SA) の水位変化より代替監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認	
										原子炉水位 (広帯域)	3	3	1	1			崩壊熱除去に必要な水量と原子炉水位の変化より代替監視可能
										原子炉水位 (燃料域)	2	2	1	1			
			原子炉水位 (SA)	1	1	1	1										
			原子炉隔離時冷却系系統流量	1	1	1	0	①	-	復水貯蔵槽水位 (SA)	1	1	1	1	水源である復水貯蔵槽水位 (SA) の水位変化より代替監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認	
										原子炉水位 (広帯域)	3	3	1	1			崩壊熱除去に必要な水量と原子炉水位の変化より代替監視可能
原子炉水位 (燃料域)	2	2								1	1						
原子炉水位 (SA)	1	1	1	1													
制御棒駆動系系統流量	1	1	0	0	③	制御棒駆動系の運転状態を確認するパラメータ	-										
残留熱除去系系統流量	3	3	1	1	①	-	サブプレッション・チェンバ・プール水位	1	1	1	1	水源であるサブプレッション・チェンバ・プールの水位変化より代替監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認				
							原子炉水位 (広帯域)	3	3	1	1			崩壊熱除去に必要な水量と原子炉水位の変化より代替監視可能			
							原子炉水位 (燃料域)	2	2	1	1						
原子炉水位 (SA)	1	1	1	1													
高圧炉心注水系系統流量	2	2	0	1	①	-	復水貯蔵槽水位 (SA)	1	1	1	1	水源である復水貯蔵槽水位 (SA) の水位変化より代替監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認				
							原子炉水位 (広帯域)	3	3	1	1			崩壊熱除去に必要な水量と原子炉水位の変化より代替監視可能			
							原子炉水位 (燃料域)	2	2	1	1						
原子炉水位 (SA)	1	1	1	1													

重大事故等対処に係る監視事項

1.12 発電所外への放射性物質の拡散を抑制するための手順等

対応手段	項目	分類	抽出パラメータを計測する計器						抽出パラメータの代替パラメータを計測する計器						評価				
			計器名称	計器数	SBO 影響		パラメータ 分類	補助パラメータ 分類理由	計器名称	計器数	SBO 影響		計器故障等	SBO					
					直後	区分Ⅰ直流電源 を延命した場合					区分Ⅱ直流電源 を延命した場合	直後			区分Ⅰ直流電源 を延命した場合	区分Ⅱ直流電源 を延命した場合			
多様なハザード対応手順 「汚濁防止膜による海洋への放射性物質の拡散抑制」	判断基準 (3/3)	使用済燃料プールの監視	燃料プール水位低 警報	2	2	1	0	—	—	—									
			使用済燃料貯蔵プール水位・温度 (SA)	1	1	1	1	①	—	使用済燃料貯蔵プール水位・温度 (SA 広域)	1	1	1	1	—	使用済燃料プール内の燃料体等の冷却状況、放射線の遮蔽状況及び臨界の防止状況を確認することができ、使用済燃料プールの監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認		
			使用済燃料貯蔵プール水位・温度 (SA 広域)	1	1	1	1	①	—	使用済燃料貯蔵プール水位・温度 (SA)	1	1	1	1	—	使用済燃料プール内の燃料体等の冷却状況、放射線の遮蔽状況及び臨界の防止状況を確認することができ、使用済燃料プールの監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認		
			使用済燃料貯蔵プール監視カメラ	1	1	1	1	①	—	使用済燃料貯蔵プール監視カメラ	1	1	1	1	—	使用済燃料プール内の燃料体等の冷却状況、放射線の遮蔽状況及び臨界の防止状況を確認することができ、使用済燃料プールの監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認		
										使用済燃料貯蔵プール監視カメラ	1	1	1	1	—	使用済燃料プール内の燃料体等の冷却状況、放射線の遮蔽状況及び臨界の防止状況を確認することができ、使用済燃料プールの監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認		
			使用済燃料貯蔵プール放射線モニタ (高レンジ・低レンジ)	1	1	1	1	①	①	使用済燃料貯蔵プール放射線モニタ (高レンジ・低レンジ)	1	1	1	1	—	使用済燃料プール内の燃料体等の冷却状況、放射線の遮蔽状況及び臨界の防止状況を確認することができ、使用済燃料プールの監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認		
										使用済燃料貯蔵プール放射線モニタ (高レンジ・低レンジ)	1	1	1	1	—	使用済燃料プール内の燃料体等の冷却状況、放射線の遮蔽状況及び臨界の防止状況を確認することができ、使用済燃料プールの監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認		
			操作	—	—	—						—							

重大事故等対処に係る監視事項

1.12 発電所外への放射性物質の拡散を抑制するための手順等

対応手段	項目	分類	抽出パラメータを計測する計器						抽出パラメータの代替パラメータを計測する計器						評価		
			計器名称	計器数	SBO 影響		パラメータ 分類	補助パラメータ 分類理由	計器名称	計器数	SBO 影響		計器故障等	SBO			
					直後	区分Ⅰ直流電源 を延命した場合					区分Ⅱ直流電源 を延命した場合	直後			区分Ⅰ直流電源 を延命した場合	区分Ⅱ直流電源 を延命した場合	
1.12.2.2 原子炉建屋周辺における航空機衝突による航空機燃料火災時の手順																	
(1) 初動対応における延焼防止処置																	
a. 化学消防自動車単独又は大型化学高所放水車等による泡消火																	
多様なハザード対応手順 「初期対応における延焼防止処置」	判断基準	-															
	操作	-															
1.12.2.2 原子炉建屋周辺における航空機衝突による航空機燃料火災時の手順																	
(2) 航空機燃料火災への泡消火																	
a. 大容量送水車（原子炉建屋放水設備用）、放水砲、泡原液搬送車及び泡原液混合装置による航空機燃料火災への泡消火																	
多様なハザード対応手順 「航空機燃料火災への泡消火」	判断基準	-															
	操作	-															

重大事故等対処に係る監視事項

1.13 重大事故等の収束に必要な水の供給手順等

対応手段	項目	分類	抽出パラメータを計測する計器						抽出パラメータの代替パラメータを計測する計器						評価			
			計器名称	計器数	SBO 影響				パラメータ 分類	補助パラメータ 分類理由	計器名称	計器数	SBO 影響				計器故障等	SBO
					直後	区分Ⅰ直流電源 を延命した場合	区分Ⅱ直流電源 を延命した場合						直後	区分Ⅰ直流電源 を延命した場合	区分Ⅱ直流電源 を延命した場合			
1.13.2.1 水源を利用した対応手順 (4) 防火水槽を水源とした対応手順 a. 防火水槽を水源とした可搬型代替注水ポンプ(A-1級又はA-2級)による送水(淡水/海水)																		
多様なハザード対応手順 「消防車による送水(原子炉注水)」 「消防車による送水(格納容器スプレー)」 「消防車による送水(デブリ冷却)」 「消防車による送水(原子炉ウエル注水)」 「消防車による送水(SFP 常設スプレー)」 「消防車による送水(SFP 可搬型スプレー)」	判断基準	水源の確保	[復水貯蔵槽水位] 復水貯蔵槽水位(SA)	1	1	0	0	① ①	-	-	高圧代替注水系系統流量	1	1	1	1	復水貯蔵槽を水源とする系統のうち、運転している系統の注水量より復水貯蔵槽水位の代替監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認	
				1	1	0	0				復水補給水系流量(RHR A系代替注水流量)	1	1	1	1			
				1	1	1	1				復水補給水系流量(RHR B系代替注水流量)	1	1	1	1			
				1	1	1	0				原子炉隔離時冷却系系統流量	1	1	1	0			
				2	2	0	1				高圧炉心注水系系統流量	2	2	0	1			
				1	1	1	1				復水補給水系流量(格納容器下部注水流量)	1	1	1	1			
				3	3	1	1				原子炉水位(広帯域)	3	3	1	1			
				2	2	1	1				原子炉水位(燃料域)	2	2	1	1			
				1	1	1	1				原子炉水位(SA)	1	1	1	1			
				1	1	1	1				原子炉水位(SA)	1	1	1	1			
3	3	3	3	復水移送ポンプ吐出圧力	3	3	3	3	注水先の原子炉水位の変化により、復水貯蔵槽水位の代替監視可能	復水移送ポンプ吐出圧力により、復水貯蔵槽水位が確保されていることを監視可能								
操作	水源の確保	防火水槽	「緊急時対策本部」に確認						③	代替水源の確保状態を確認するパラメータ	-							
1.13.2.1 水源を利用した対応手順 (5) 淡水貯水池を水源とした対応手順 (あらかじめ敷設してあるホースが使用できる場合) a. 淡水貯水池を水源とした可搬型代替注水ポンプ(A-1級又はA-2級)による送水 (あらかじめ敷設してあるホースが使用できる場合)																		
多様なハザード対応手順 「貯水池から消防車への送水」 「消防車による送水(原子炉注水)」 「消防車による送水(格納容器スプレー)」 「消防車による送水(デブリ冷却)」 「消防車による送水(原子炉ウエル注水)」 「消防車による送水(SFP 常設スプレー)」 「消防車による送水(SFP 可搬型スプレー)」	判断基準	水源の確保	[復水貯蔵槽水位] 復水貯蔵槽水位(SA)	1	1	0	0	① ①	-	-	高圧代替注水系系統流量	1	1	1	1	復水貯蔵槽を水源とする系統のうち、運転している系統の注水量より復水貯蔵槽水位の代替監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認	
				1	1	0	0				復水補給水系流量(RHR A系代替注水流量)	1	1	1	1			
				1	1	1	1				復水補給水系流量(RHR B系代替注水流量)	1	1	1	1			
				1	1	1	0				原子炉隔離時冷却系系統流量	1	1	1	0			
				2	2	0	1				高圧炉心注水系系統流量	2	2	0	1			
				1	1	1	1				復水補給水系流量(格納容器下部注水流量)	1	1	1	1			
				3	3	1	1				原子炉水位(広帯域)	3	3	1	1			
				2	2	1	1				原子炉水位(燃料域)	2	2	1	1			
				1	1	1	1				原子炉水位(SA)	1	1	1	1			
				1	1	1	1				原子炉水位(SA)	1	1	1	1			
3	3	3	3	復水移送ポンプ吐出圧力	3	3	3	3	注水先の原子炉水位の変化により、復水貯蔵槽水位の代替監視可能	復水移送ポンプ吐出圧力により、復水貯蔵槽水位が確保されていることを監視可能								
操作	水源の確保	淡水貯水池	「緊急時対策本部」に確認						③	代替水源の確保状態を確認するパラメータ	-							

重大事故等対処に係る監視事項

1.13 重大事故等の収束に必要な水の供給手順等

対応手段	項目	分類	抽出パラメータを計測する計器						抽出パラメータの代替パラメータを計測する計器						評価		
			計器名称	計器数	SBO 影響		パラメータ 分類	補助パラメータ 分類理由	計器名称	計器数	SBO 影響		計器故障等	SBO			
					直後	区分Ⅰ直流電源 を延命した場合					区分Ⅱ直流電源 を延命した場合	直後			区分Ⅰ直流電源 を延命した場合	区分Ⅱ直流電源 を延命した場合	
1.13.2.1 水源を利用した対応手順 (6) 淡水貯水池を水源とした対応手順（あらかじめ敷設してあるホースが使用できない場合） a. 淡水貯水池を水源とした可搬型代替注水ポンプ(A-1 級又は A-2 級)による送水（あらかじめ敷設してあるホースが使用できない場合）																	
多様なハザード対応手順 「消防車による送水（原子炉注水）」 「消防車による送水（格納容器スプレー）」 「消防車による送水（デブリ冷却）」 「消防車による送水（原子炉ウエル注水）」 「消防車による送水（SFP 常設スプレー）」 「消防車による送水（SFP 可搬型スプレー）」	判断基準	水源の確保	[復水貯蔵槽水位] 復水貯蔵槽水位 (SA)	1	1	0	0	① ①	-	-	高圧代替注水系系統流量	1	1	1	1	復水貯蔵槽を水源とする系統のうち、運転している系統の注水量より復水貯蔵槽水位の代替監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認
				1	1	1	1				復水補給水系流量 (RHR A 系代替注水流量)	1	1	1	1		
				1	1	1	1				復水補給水系流量 (RHR B 系代替注水流量)	1	1	1	1		
				1	1	1	0				原子炉隔離時冷却系系統流量	1	1	1	0		
				2	2	0	1				高圧炉心注水系系統流量	2	2	0	1		
				1	1	1	1				復水補給水系流量 (格納容器下部注水流量)	1	1	1	1		
				3	3	1	1				原子炉水位 (広帯域)	3	3	1	1		
				2	2	1	1				原子炉水位 (燃料域)	2	2	1	1		
				1	1	1	1				原子炉水位 (SA)	1	1	1	1		
				1	1	1	1				原子炉水位 (SA)	1	1	1	1		
3	3	3	3	復水移送ポンプ吐出圧力	3	3	3	3	注水先の原子炉水位の変化により、復水貯蔵槽水位の代替監視可能								
操作	水源の確保	淡水貯水池	「緊急時対策本部」に確認						③	代替水源の確保状態を確認するパラメータ	-						
1.13.2.1 水源を利用した対応手順 (7) 海を水源とした対応手順 a. 海を水源とした大容量送水車（海水取水用）及び可搬型代替注水ポンプ(A-1 級又は A-2 級)による送水																	
多様なハザード対応手順 「大容量送水車による消防車への海水送水」 「消防車による送水（原子炉注水）」 「消防車による送水（格納容器スプレー）」 「消防車による送水（デブリ冷却）」 「消防車による送水（原子炉ウエル注水）」 「消防車による送水（SFP 常設スプレー）」 「消防車による送水（SFP 可搬型スプレー）」	判断基準	水源の確保	[復水貯蔵槽水位] 復水貯蔵槽水位 (SA)	1	1	0	0	① ①	-	-	高圧代替注水系系統流量	1	1	1	1	復水貯蔵槽を水源とする系統のうち、運転している系統の注水量より復水貯蔵槽水位の代替監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認
				1	1	1	1				復水補給水系流量 (RHR A 系代替注水流量)	1	1	1	1		
				1	1	1	1				復水補給水系流量 (RHR B 系代替注水流量)	1	1	1	1		
				1	1	1	0				原子炉隔離時冷却系系統流量	1	1	1	0		
				2	2	0	1				高圧炉心注水系系統流量	2	2	0	1		
				1	1	1	1				復水補給水系流量 (格納容器下部注水流量)	1	1	1	1		
				3	3	1	1				原子炉水位 (広帯域)	3	3	1	1		
				2	2	1	1				原子炉水位 (燃料域)	2	2	1	1		
				1	1	1	1				原子炉水位 (SA)	1	1	1	1		
				1	1	1	1				原子炉水位 (SA)	1	1	1	1		
3	3	3	3	復水移送ポンプ吐出圧力	3	3	3	3	注水先の原子炉水位の変化により、復水貯蔵槽水位の代替監視可能								
操作	水源の確保	海を利用	「緊急時対策本部」に確認						③	代替水源の確保状態を確認するパラメータ	-						

重大事故等対処に係る監視事項

1.13 重大事故等の収束に必要なとなる水の供給手順等

対応手段	項目	分類	抽出パラメータを計測する計器						抽出パラメータの代替パラメータを計測する計器						評価	
			計器名称	計器数	SBO 影響		パラメータ 分類	補助パラメータ 分類理由	計器名称	計器数	SBO 影響		計器故障等	SBO		
					直後	区分Ⅰ直流電源 を延命した場合					区分Ⅱ直流電源 を延命した場合	直後			区分Ⅰ直流電源 を延命した場合	区分Ⅱ直流電源 を延命した場合
1.13.2.2 水源へ水を補給するための対応手順 (1) 復水貯蔵槽へ水を補給するための対応手順																
事故時運転転換操作手順書 (敷待ベース) AM 設備別操作手順書 「消防車による CSP への補給」 多様なハザード対応手順 「消防車による CSP への補給(淡水/海水)」	判断基準	水源の確保	[復水貯蔵槽水位] 復水貯蔵槽水位(SA)	1	1	0	0	①	—	高圧代替注水系系統流量 復水補給水系流量(RHR A系代替注水流量) 復水補給水系流量(RHR B系代替注水流量) 原子炉隔離時冷却系系統流量 高圧炉心注水系系統流量 復水補給水系流量(格納容器下部注水流量) 原子炉水位(広帯域) 原子炉水位(燃料域) 原子炉水位(SA) 復水移送ポンプ吐出圧力	1	1	1	1	復水貯蔵槽を水源とする系統のうち、運転している系統の注水量より復水貯蔵槽水位の代替監視可能 注水先の原子炉水位の変化により、復水貯蔵槽水位の代替監視可能 復水移送ポンプ吐出圧力により、復水貯蔵槽水位が確保されていることを監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認
				1	1	1	1	1	1		1	1	1			
				1	1	1	1	1	1		1	1	1			
				1	1	1	1	1	1		1	1	1			
				1	1	1	1	1	1		1	1	1			
				1	1	1	1	1	1		1	1	1			
				1	1	1	1	1	1		1	1	1			
				1	1	1	1	1	1		1	1	1			
				1	1	1	1	1	1		1	1	1			
				1	1	1	1	1	1		1	1	1			
淡水貯水池 防火水槽						③	代替水源の確保状態を確認するパラメータ	—								
操作	水源の確保	[復水貯蔵槽水位] 復水貯蔵槽水位(SA)	1	1	0	0	①	—	高圧代替注水系系統流量 復水補給水系流量(RHR A系代替注水流量) 復水補給水系流量(RHR B系代替注水流量) 原子炉隔離時冷却系系統流量 高圧炉心注水系系統流量 復水補給水系流量(格納容器下部注水流量) 原子炉水位(広帯域) 原子炉水位(燃料域) 原子炉水位(SA) 復水移送ポンプ吐出圧力	1	1	1	1	復水貯蔵槽を水源とする系統のうち、運転している系統の注水量より復水貯蔵槽水位の代替監視可能 注水先の原子炉水位の変化により、復水貯蔵槽水位の代替監視可能 復水移送ポンプ吐出圧力により、復水貯蔵槽水位が確保されていることを監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認	
			1	1	1	1	1	1		1	1	1				
			1	1	1	1	1	1		1	1	1				
			1	1	1	1	1	1		1	1	1				
			1	1	1	1	1	1		1	1	1				
			1	1	1	1	1	1		1	1	1				
			1	1	1	1	1	1		1	1	1				
			1	1	1	1	1	1		1	1	1				
			1	1	1	1	1	1		1	1	1				
			1	1	1	1	1	1		1	1	1				
淡水貯水池 防火水槽						③	代替水源の確保状態を確認するパラメータ	—								

重大事故等対処に係る監視事項

1.13 重大事故等の収束に必要な水の供給手順等

対応手段	項目	分類	抽出パラメータを計測する計器						抽出パラメータの代替パラメータを計測する計器						評価		
			計器名称	計器数	SBO 影響		パラメータ 分類	補助パラメータ 分類理由	計器名称	計器数	SBO 影響		計器故障等	SBO			
					直後	区分Ⅰ直流電源 を延命した場合					区分Ⅱ直流電源 を延命した場合	直後			区分Ⅰ直流電源 を延命した場合	区分Ⅱ直流電源 を延命した場合	
事故時運転操作手順書 (徴候ベース) AM 設備別操作手順書 「MWP ポンプによる CSP への補給」 多様なハザード対応手 順 「大湊側純水移送ポン プ電源確保」	判断 基準	水源の確保	[復水貯蔵槽水位] 復水貯蔵槽水位(SA)	1	1	0	0	① ①	-	-	高圧代替注水系系統流量	1	1	1	1	復水貯蔵槽を水源とする系統のうち、運転している系統の注水量より復水貯蔵槽水位の代替監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認
				1	1	1	1				復水補給水系流量(RHR A系代替注水流)	1	1	1	1		
				1	1	1	1				復水補給水系流量(RHR B系代替注水流)	1	1	1	1		
				1	1	1	0				原子炉隔離時冷却系系統流量	1	1	1	0		
				2	2	0	1				高圧炉心注水系系統流量	2	2	0	1		
				1	1	1	1				復水補給水系流量(格納容器下部注水流)	1	1	1	1		
				3	3	1	1				原子炉水位(広帯域)	3	3	1	1		
				2	2	1	1				原子炉水位(燃料域)	2	2	1	1		
				1	1	1	1				原子炉水位(SA)	1	1	1	1		
				1	1	1	1				原子炉水位(SA)	1	1	1	1		
3	3	3	3	復水移送ポンプ吐出圧力	3	3	3	3	復水移送ポンプ吐出圧力により、復水貯蔵槽水位が確保されていることを監視可能								
			純水タンク水位			「緊急時対策本部」に確認		③	代替水源の確保状態を確認するパラメータ								
		電源	仮設発電機電圧			「緊急時対策本部」に確認		-	-								
	操作	水源の確保	[復水貯蔵槽水位] 復水貯蔵槽水位(SA)	1	1	0	0	① ①	-	-	高圧代替注水系系統流量	1	1	1	1	復水貯蔵槽を水源とする系統のうち、運転している系統の注水量より復水貯蔵槽水位の代替監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認
				1	1	1	1				復水補給水系流量(RHR A系代替注水流)	1	1	1	1		
				1	1	1	1				復水補給水系流量(RHR B系代替注水流)	1	1	1	1		
				1	1	1	0				原子炉隔離時冷却系系統流量	1	1	1	0		
				2	2	0	1				高圧炉心注水系系統流量	2	2	0	1		
				1	1	1	1				復水補給水系流量(格納容器下部注水流)	1	1	1	1		
				3	3	1	1				原子炉水位(広帯域)	3	3	1	1		
				2	2	1	1				原子炉水位(燃料域)	2	2	1	1		
				1	1	1	1				原子炉水位(SA)	1	1	1	1		
				1	1	1	1				原子炉水位(SA)	1	1	1	1		
3	3	3	3	復水移送ポンプ吐出圧力	3	3	3	3	復水移送ポンプ吐出圧力により、復水貯蔵槽水位が確保されていることを監視可能								
			純水タンク水位			「緊急時対策本部」に確認		③	代替水源の確保状態を確認するパラメータ								
		補機監視機能	純水移送ポンプ吐出圧力			「緊急時対策本部」に確認		③	代替水源の確保状態を確認するパラメータ								

重大事故等対処に係る監視事項

1.13 重大事故等の収束に必要なとなる水の供給手順等

対応手段	項目	分類	抽出パラメータを計測する計器					抽出パラメータの代替パラメータを計測する計器					評価		
			計器名称	計器数	SBO 影響		パラメータ 分類	補助パラメータ 分類理由	計器名称	計器数	SBO 影響		計器故障等	SBO	
					直後	区分Ⅰ直流電源 を延命した場合					区分Ⅱ直流電源 を延命した場合	直後			区分Ⅰ直流電源 を延命した場合
1.13.2.2 水源へ水を補給するための対応手順															
(2) 防火水槽へ水を補給するための対応手順															
多様なハザード対応手順 「貯水池から大湊側防火水槽への補給」	判断基準	水源の確保	淡水貯水池		「緊急時対策本部」に確認		③	代替水源の確保状態を確認するパラメータ							
			防火水槽		「緊急時対策本部」に確認		③								
操作	水源の確保	淡水貯水池		「緊急時対策本部」に確認		③	代替水源の確保状態を確認するパラメータ								
		防火水槽		「緊急時対策本部」に確認		③									
多様なハザード対応手順 「大湊側淡水タンクから防火水槽への補給」	判断基準	水源の確保	防火水槽		「緊急時対策本部」に確認		③	代替水源の確保状態を確認するパラメータ							
			ろ過水タンク水位		「緊急時対策本部」に確認		③								
操作	水源の確保	防火水槽		「緊急時対策本部」に確認		③	代替水源の確保状態を確認するパラメータ								
		ろ過水タンク水位		「緊急時対策本部」に確認		③									
多様なハザード対応手順 「大容量送水車による防火水槽への海水補給」	判断基準	水源の確保	防火水槽		「緊急時対策本部」に確認		③	代替水源の確保状態を確認するパラメータ							
			操作	水源の確保	防火水槽		「緊急時対策本部」に確認		③	代替水源の確保状態を確認するパラメータ					
多様なハザード対応手順 「代替原子炉補機冷却海水ポンプによる防火水槽への海水補給」	判断基準	水源の確保	防火水槽		「緊急時対策本部」に確認		③	代替水源の確保状態を確認するパラメータ							
			操作	水源の確保	防火水槽		「緊急時対策本部」に確認		③	代替水源の確保状態を確認するパラメータ					
多様なハザード対応手順 「消防車による防火水槽への海水補給」	判断基準	水源の確保	防火水槽		「緊急時対策本部」に確認		③	代替水源の確保状態を確認するパラメータ							
			操作	水源の確保	防火水槽		「緊急時対策本部」に確認		③	代替水源の確保状態を確認するパラメータ					
1.13.2.2 水源へ水を補給するための対応手順															
(3) 淡水タンクへ水を補給するための対応手順															
多様なハザード対応手順 「淡水貯水池から大湊側淡水タンクへの補給」	判断基準	水源の確保	ろ過水タンク水位		「緊急時対策本部」に確認		③	代替水源の確保状態を確認するパラメータ							
			純水タンク水位		「緊急時対策本部」に確認		③								
操作	水源の確保	淡水貯水池		「緊急時対策本部」に確認		③	代替水源の確保状態を確認するパラメータ								
		ろ過水タンク水位		「緊急時対策本部」に確認		③									
操作	水源の確保	純水タンク水位		「緊急時対策本部」に確認		③	代替水源の確保状態を確認するパラメータ								
		淡水貯水池		「緊急時対策本部」に確認		③									

重大事故等対処に係る監視事項

1.13 重大事故等の収束に必要な水の供給手順等

対応手段	項目	分類	抽出パラメータを計測する計器						抽出パラメータの代替パラメータを計測する計器						評価			
			計器名称	計器数	SBO 影響		パラメータ 分類	補助パラメータ 分類理由	計器名称	計器数	SBO 影響		計器故障等	SBO				
					直後	区分 I 直流電源 を延命した場合					区分 II 直流電源 を延命した場合	直後			区分 I 直流電源 を延命した場合	区分 II 直流電源 を延命した場合		
1.13.2.3 水源を切り替えるための対応手順 (1) 原子炉隔離時冷却系及び高圧炉心注水系の水源切替え a. 原子炉隔離時冷却系による原子炉圧力容器への注水																		
事故時運転操作手順書 (徴候ベース) 「水位確保」等	判断基準	原子炉格納容器内の温度	サブプレッション・チェンバ・プール水温度	3	3	3	3	①	-	サブプレッション・チェンバ気体温度	1	1	1	1	サブプレッション・チェンバ気体温度の温度変化により代替監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認		
			原子炉格納容器内の温度	3	3	3	3	①	-	サブプレッション・チェンバ気体温度	1	1	1	1	サブプレッション・チェンバ気体温度の温度変化により代替監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認		
		原子炉格納容器内の水位	サブプレッション・チェンバ・プール水位	1	1	1	1	①	-	復水補給水系流量(RHR B系代替注水流量)	1	1	1	1	復水補給水系流量(RHR B系代替注水流量)の注水量により代替監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認		
			復水貯蔵槽水位(SA)	1	1	1	1			水源である復水貯蔵槽水位(SA)の変化により代替監視可能	1	1	1	1				
			格納容器内圧力(D/W)	1	1	1	1			格納容器内圧力(D/W)と格納容器内圧力(S/C)の差圧により代替監視可能	1	1	1	1				
			格納容器内圧力(S/C)	1	1	1	1			監視可能であればサブプレッション・チェンバ・プール水位(常用計器)により代替監視可能	2	2	1	1				
		水源の確保	操作	[復水貯蔵槽水位] 復水貯蔵槽水位(SA)	高圧代替注水系系統流量	1	1	1	1			高圧代替注水系系統流量	1	1	1	1	復水貯蔵槽を水源とする系統のうち、運転している系統の注水量より復水貯蔵槽水位の代替監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認
					復水補給水系流量(RHR A系代替注水流量)	1	1	1	1			復水補給水系流量(RHR A系代替注水流量)	1	1	1	1		
					復水補給水系流量(RHR B系代替注水流量)	1	1	1	1			復水補給水系流量(RHR B系代替注水流量)	1	1	1	1		
					原子炉隔離時冷却系系統流量	1	1	1	0			原子炉隔離時冷却系系統流量	1	1	1	0		
高圧炉心注水系系統流量	2				2	0	1			高圧炉心注水系系統流量	2	2	0	1				
復水補給水系流量(格納容器下部注水流量)	1				1	1	1			復水補給水系流量(格納容器下部注水流量)	1	1	1	1				
原子炉水位(広帯域)	3				3	1	1			原子炉水位(広帯域)	3	3	1	1				
原子炉水位(燃料域)	2	2	1	1			原子炉水位(燃料域)	2	2	1	1	注水先の原子炉水位の変化により、復水貯蔵槽水位(SA)の代替監視可能						
原子炉水位(SA)	1	1	1	1			原子炉水位(SA)	1	1	1	1							
復水移送ポンプ吐出圧力	3	3	3	3			復水移送ポンプ吐出圧力	3	3	3	3	復水移送ポンプ吐出圧力により、復水貯蔵槽水位が確保されていることを監視可能						

重大事故等対処に係る監視事項

1.13 重大事故等の収束に必要なとなる水の供給手順等

対応手段	項目	分類	抽出パラメータを計測する計器						抽出パラメータの代替パラメータを計測する計器						評価		
			計器名称	計器数	SBO 影響		パラメータ 分類	補助パラメータ 分類理由	計器名称	計器数	SBO 影響		計器故障等	SBO			
					直後	区分 I 直流電源 を延命した場合					区分 II 直流電源 を延命した場合	直後			区分 I 直流電源 を延命した場合	区分 II 直流電源 を延命した場合	
1.13.2.3 水源を切り替えるための対応手順 (1) 原子炉隔離時冷却系及び高圧炉心注水系の水源切替え b. 高圧炉心注水系による原子炉圧力容器への注水																	
事故時運転操作手順書 (徴候ベース) 「水位確保」等	判断 基準	原子炉格 納容器内 の温度	サブプレッション・チェンバ プール水温度	3	3	3	3	①	-	サブプレッション・チェンバ気体 温度	1	1	1	1	サブプレッション・チェンバ気体温度の温度変化に より代替監視可能	監視事項は主要パ ラメータにて確認 により代替監視可能	
			格納容器内圧力(S/C)							格納容器内圧力(S/C)	1	1	1	1	飽和温度/圧力の関係から、格納容器内圧力(S/C) により代替監視可能		
			原子炉格 納容器内 の温度	サブプレッション・チェンバ プール水温度	3	3	3	3	①	-	サブプレッション・チェンバ気体 温度	1	1	1	1		サブプレッション・チェンバ気体温度の温度変化に より代替監視可能
			格納容器内圧力(S/C)								格納容器内圧力(S/C)	1	1	1	1		飽和温度/圧力の関係から、格納容器内圧力(S/C) により代替監視可能
			原子炉格 納容器内 の水位	サブプレッション・チェンバ プール水位	1	1	1	1	①	-	復水補給水系流量(RHR B系代 替注水流量)	1	1	1	1		復水補給水系流量(RHR B系代替注水流量)の注水 量により代替監視可能
											復水貯蔵槽水位(SA)	1	1	1	1		水源である復水貯蔵槽水位(SA)の変化により代替 監視可能
											格納容器内圧力(D/W)	1	1	1	1		格納容器内圧力(D/W)と格納容器内圧力(S/C)の差 圧により代替監視可能
											格納容器内圧力(S/C)	1	1	1	1		監視可能であればサブプレッション・チェンバ・プ ール水位(常用計器)により代替監視可能
			水源の確 保	[復水貯蔵槽水位] 復水貯蔵槽水位(SA)	1	1	0	0	①	-	サブプレッション・チェンバ プール水位	2	2	1	1		
											高圧代替注水系系統流量	1	1	1	1		
											復水補給水系流量(RHR A系代 替注水流量)	1	1	1	1		
											復水補給水系流量(RHR B系代 替注水流量)	1	1	1	1		
原子炉隔離時冷却系系統流量	1	1									1	0					
高圧炉心注水系系統流量	2	2									0	1					
復水補給水系流量(格納容器下 部注水流量)	1	1									1	1					
原子炉水位(広帯域)	3	3									1	1					
原子炉水位(燃料域)	2	2	1	1													
原子炉水位(SA)	1	1	1	1													
原子炉水位(SA)	1	1	1	1													
復水移送ポンプ吐出圧力	3	3	3	3			復水移送ポンプ吐出圧力により、復水貯蔵槽水位 が確保されていることを監視可能										

重大事故等対処に係る監視事項

1.13 重大事故等の収束に必要な水の供給手順等

対応手段	項目	分類	抽出パラメータを計測する計器					抽出パラメータの代替パラメータを計測する計器					評価		
			計器名称	計器数	SBO 影響		パラメータ 分類	補助パラメータ 分類理由	計器名称	計器数	SBO 影響		計器故障等	SBO	
					直後	区分 I 直流電源 を延命した場合					区分 II 直流電源 を延命した場合	直後			区分 I 直流電源 を延命した場合
1.13.2.3 水源を切り替えるための対応手順 (2) 淡水から海水への切替え a. 防火水槽を水源とした可搬型代替注水ポンプ(A-1 級又は A-2 級)による送水中の場合															
多様なハザード対応手順 「貯水池から大湊側防火水槽への補給」 「大湊側淡水タンクから防火水槽への補給」 「大容量送水車による防火水槽への海水補給」 「代替原子炉補機冷却海水ポンプによる防火水槽への海水補給」 「消防車による防火水槽への海水補給」	判断基準	水源の確保	淡水貯水池		「緊急時対策本部」に確認		③	代替水源の確保状態を確認するパラメータ							
			防火水槽		「緊急時対策本部」に確認		③								
			海を利用		「緊急時対策本部」に確認		③	代替水源の確保状態を確認するパラメータ							
1.13.2.3 水源を切替えるための対応手順 (2) 淡水から海水への切替え b. 淡水貯水池を水源とした可搬型代替注水ポンプ(A-1 級又は A-2 級)による送水中の場合 (あらかじめ敷設してあるホースが使用できる場合)															
多様なハザード対応手順 「大容量送水車による消防車への海水送水」 「消防車による送水(原子炉注水)」 「消防車による送水(格納容器スプレイ)」 「消防車による送水(デブリ冷却)」 「消防車による送水(原子炉ウエル注水)」 「消防車による送水(SFP 常設スプレイ)」 「消防車による送水(SFP 可搬型スプレイ)」	判断基準	水源の確保	防火水槽		「緊急時対策本部」に確認		③	代替水源の確保状態を確認するパラメータ							
			淡水貯水池		「緊急時対策本部」に確認		③								
	操作	水源の確保	防火水槽		「緊急時対策本部」に確認		③								
			海を利用		「緊急時対策本部」に確認		③	代替水源の確保状態を確認するパラメータ							

重大事故等対処に係る監視事項

1.14 電源の確保に関する手順等

対応手段	項目	分類	抽出パラメータを計測する計器					抽出パラメータの代替パラメータを計測する計器					評価			
			計器名称	計器数	SBO 影響			パラメータ 分類	補助パラメータ 分類理由	計器名称	計器数	SBO 影響			計器故障等	SBO
					直後	区分Ⅰ直流電源 を延命した場合	区分Ⅱ直流電源 を延命した場合					直後	区分Ⅰ直流電源 を延命した場合	区分Ⅱ直流電源 を延命した場合		
1.14.2.1 代替電源（交流）による対応手順																
(1) 代替交流電源設備による給電																
事故時運転操作手順書（ 復） 「交流/直流電源供給回 復」 事故時運転操作手順書（停 止時復元ベース） 「交流/直流電源供給回 復」 AM 設備別操作手順書 「第一ガスタービン発電 機起動」 「M/C・D 受電」	判断基準	電源	500kV 母線電圧	1	0	0	0	③	500kV 母線の受電状態を確認する パラメータ	—						
			M/C C 電圧	1	1	1	1	③	非常用 M/C の受電状態を確認する パラメータ	—						
			M/C D 電圧	1	1	1	1	③	非常用 M/C の受電状態を確認する パラメータ	—						
		操作	第一 GTG 運転監視	第一 GTG 発電機電圧	「緊急時対策本部」に確認			③	代替電源設備の運転状態を確認する パラメータ	—						
				第一 GTG 発電機周波数	「緊急時対策本部」に確認			③	代替電源設備の運転状態を確認する パラメータ	—						
				第一 GTG 発電機電力	「緊急時対策本部」に確認			③	代替電源設備の運転状態を確認する パラメータ	—						
	電源	M/C C 電圧	1	1	1	1	③	非常用 M/C の受電状態を確認する パラメータ	—							
		M/C D 電圧	1	1	1	1	③	非常用 M/C の受電状態を確認する パラメータ	—							
		P/C C-1 電圧	1	1	1	1	③	非常用 P/C の受電状態を確認する パラメータ	—							
	事故時運転操作手順書（ 復） 「交流/直流電源供給回 復」 事故時運転操作手順書（停 止時復元ベース） 「交流/直流電源供給回 復」 AM 設備別操作手順書 「第一ガスタービン発電 機起動」 「M/C・D 受電」	判断基準	電源	500kV 母線電圧	1	0	0	0	③	500kV 母線の受電状態を確認する パラメータ	—					
				M/C C 電圧	1	1	1	1	③	非常用 M/C の受電状態を確認する パラメータ	—					
M/C D 電圧				1	1	1	1	③	非常用 M/C の受電状態を確認する パラメータ	—						
操作			第二 GTG 運転監視	第二 GTG 発電機電圧	「緊急時対策本部」に確認			③	代替電源設備の運転状態を確認する パラメータ	—						
				第二 GTG 発電機周波数	「緊急時対策本部」に確認			③	代替電源設備の運転状態を確認する パラメータ	—						
				第二 GTG 発電機電力	「緊急時対策本部」に確認			③	代替電源設備の運転状態を確認する パラメータ	—						
電源		荒浜側緊急用 M/C 電圧	「緊急時対策本部」に確認			③	緊急用 M/C の受電状態を確認する パラメータ	—								
		M/C C 電圧	1	1	1	1	③	非常用 M/C の受電状態を確認する パラメータ	—							
		M/C D 電圧	1	1	1	1	③	非常用 M/C の受電状態を確認する パラメータ	—							
事故時運転操作手順書（ 復） 「交流/直流電源供給回 復」 事故時運転操作手順書（停 止時復元ベース） 「交流/直流電源供給回 復」 AM 設備別操作手順書 「大湊側緊急用 M/C から M/C・D への電路 構成」 「M/C・D 受電」		判断基準	電源	500kV 母線電圧	1	0	0	0	③	500kV 母線の受電状態を確認する パラメータ	—					
				M/C C 電圧	1	1	1	1	③	非常用 M/C の受電状態を確認する パラメータ	—					
	M/C D 電圧			1	1	1	1	③	非常用 M/C の受電状態を確認する パラメータ	—						
	操作		第二 GTG 運転監視	第二 GTG 発電機電圧	「緊急時対策本部」に確認			③	代替電源設備の運転状態を確認する パラメータ	—						
				第二 GTG 発電機周波数	「緊急時対策本部」に確認			③	代替電源設備の運転状態を確認する パラメータ	—						
				第二 GTG 発電機電力	「緊急時対策本部」に確認			③	代替電源設備の運転状態を確認する パラメータ	—						
	電源	大湊側緊急用 M/C 電圧	「緊急時対策本部」に確認			③	緊急用 M/C の受電状態を確認する パラメータ	—								
		M/C C 電圧	1	1	1	1	③	非常用 M/C の受電状態を確認する パラメータ	—							
		M/C D 電圧	1	1	1	1	③	非常用 M/C の受電状態を確認する パラメータ	—							
	事故時運転操作手順書（ 復） 「交流/直流電源供給回 復」 事故時運転操作手順書（停 止時復元ベース） 「交流/直流電源供給回 復」 AM 設備別操作手順書 「大湊側緊急用 M/C から M/C・D への電路 構成」 「M/C・D 受電」	判断基準	電源	500kV 母線電圧	1	0	0	0	③	500kV 母線の受電状態を確認する パラメータ	—					
				M/C C 電圧	1	1	1	1	③	非常用 M/C の受電状態を確認する パラメータ	—					
M/C D 電圧				1	1	1	1	③	非常用 M/C の受電状態を確認する パラメータ	—						
操作			第二 GTG 運転監視	第二 GTG 発電機電圧	「緊急時対策本部」に確認			③	代替電源設備の運転状態を確認する パラメータ	—						
				第二 GTG 発電機周波数	「緊急時対策本部」に確認			③	代替電源設備の運転状態を確認する パラメータ	—						
				第二 GTG 発電機電力	「緊急時対策本部」に確認			③	代替電源設備の運転状態を確認する パラメータ	—						
電源		大湊側緊急用 M/C 電圧	「緊急時対策本部」に確認			③	緊急用 M/C の受電状態を確認する パラメータ	—								
		M/C C 電圧	1	1	1	1	③	非常用 M/C の受電状態を確認する パラメータ	—							
		M/C D 電圧	1	1	1	1	③	非常用 M/C の受電状態を確認する パラメータ	—							

重大事故等対処に係る監視事項

1.14 電源の確保に関する手順等

対応手段	項目	分類	抽出パラメータを計測する計器						抽出パラメータの代替パラメータを計測する計器				評価					
			計器名称	計器数	SBO 影響			パラメータ 分類	補助パラメータ 分類理由	計器名称	計器数	SBO 影響			計器故障等	SBO		
					直後	区分Ⅰ 直流電源 を延命した場合	区分Ⅱ 直流電源 を延命した場合					直後	区分Ⅰ 直流電源 を延命した場合	区分Ⅱ 直流電源 を延命した場合				
事故時運転転作手順書（微候ベース） 「交流/直流電源供給回復」 事故時運転転作手順書（停止時微候ベース） 「交流/直流電源供給回復」 AM 設備別操作手順書 「緊急用 M/C から M/C C・D への電路構成」 「M/C C・D 受電」 多様なハザード対応手順 「電源車による荒浜側緊急用 M/C 受電」	判断基準	電源	500kV 母線電圧	1	0	0	0	③	500kV 母線の受電状態を確認するパラメータ									
			M/C C 電圧	1	1	1	1	③	非常用 M/C の受電状態を確認するパラメータ									
			M/C D 電圧	1	1	1	1	③										
			第一 GTG 発電機電圧					③	「緊急時対策本部」に確認	代替電源設備の運転状態を確認するパラメータ								
			第二 GTG 発電機電圧					③	「緊急時対策本部」に確認									
			電源車電圧					③	「緊急時対策本部」に確認	代替電源設備の運転状態を確認するパラメータ								
		操作	電源車運転監視	電源車周波数					③									
				荒浜側緊急用 M/C 電圧					③	「緊急時対策本部」に確認	緊急用 M/C の受電状態を確認するパラメータ							
			M/C C 電圧	1	1	1	1	③	非常用 M/C の受電状態を確認するパラメータ									
			M/C D 電圧	1	1	1	1	③										
			P/C C-1 電圧	1	1	1	1	③										
			P/C D-1 電圧	1	1	1	1	③	非常用 P/C の受電状態を確認するパラメータ									
			電源	電源車運転監視	M/C C 電圧	1	1	1	1	③	非常用 M/C の受電状態を確認するパラメータ							
					M/C D 電圧	1	1	1	1	③								
P/C C-1 電圧	1	1		1	1	③												
P/C D-1 電圧	1	1		1	1	③												
P/C C-1 電圧	1	1		1	1	③												
P/C D-1 電圧	1	1		1	1	③	非常用 P/C の受電状態を確認するパラメータ											
事故時運転転作手順書（微候ベース） 「交流/直流電源供給回復」 事故時運転転作手順書（停止時微候ベース） 「交流/直流電源供給回復」 AM 設備別操作手順書 「電源車による P/C C-1・D-1 への電路構成」 「電源車（緊急用電源切替箱 A 経由）による M/C C・D への電路構成」 「M/C C・D 受電」 「P/C C-1・D-1 受電（P/C 動力変圧器～M/C C・D 経由）」 多様なハザード対応手順 「電源車による給電（緊急用電源切替箱 A 接続）」 「電源車による給電（動力変圧器 C-1 接続）」	判断基準	電源	500kV 母線電圧	1	0	0	0	③	500kV 母線の受電状態を確認するパラメータ									
			M/C C 電圧	1	1	1	1	③	非常用 M/C の受電状態を確認するパラメータ									
			M/C D 電圧	1	1	1	1	③										
			第一 GTG 発電機電圧					③	「緊急時対策本部」に確認	代替電源設備の運転状態を確認するパラメータ								
			第二 GTG 発電機電圧					③	「緊急時対策本部」に確認									
			電源車電圧（荒浜側緊急用 M/C 経由）					③	「緊急時対策本部」に確認									
		操作	電源車運転監視	電源車電圧					③	「緊急時対策本部」に確認	代替電源設備の運転状態を確認するパラメータ							
				電源車周波数					③	「緊急時対策本部」に確認								
			M/C C 電圧	1	1	1	1	③	非常用 M/C の受電状態を確認するパラメータ									
			M/C D 電圧	1	1	1	1	③										
			P/C C-1 電圧	1	1	1	1	③										
			P/C D-1 電圧	1	1	1	1	③	非常用 P/C の受電状態を確認するパラメータ									
			電源	電源車運転監視	M/C C 電圧	1	1	1	1	③	非常用 M/C の受電状態を確認するパラメータ							
					M/C D 電圧	1	1	1	1	③								

重大事故等対処に係る監視事項

1.14 電源の確保に関する手順等

対応手段	項目	分類	抽出パラメータを計測する計器						抽出パラメータの代替パラメータを計測する計器					評価			
			計器名称	計器数	SBO 影響			パラメータ 分類	補助パラメータ 分類理由	計器名称	計器数	SBO 影響			計器故障等	SBO	
					直後	区分 I 直流電源 を延命した場合	区分 II 直流電源 を延命した場合					直後	区分 I 直流電源 を延命した場合	区分 II 直流電源 を延命した場合			
事故時運転操作手順書（微候ベース） 事故時運転操作手順書（停止時微候ベース） AM 設備別操作手順書 「他号炉 D/G による M/C C・D への電路構成（号炉間電力融通ケーブル使用）」 「DG (A) (B) による他号炉への電力融通」 多様なハザード対応手順 「号炉間電力融通ケーブルによる電力融通」	判断基準	電源	500kV 母線電圧	1	0	0	0	③	500kV 母線の受電状態を確認するパラメータ	-							
			M/C C 電圧	1	1	1	1	③	非常用 M/C の受電状態を確認するパラメータ	-							
			M/C D 電圧	1	1	1	1	③	非常用 M/C の受電状態を確認するパラメータ	-							
			第一 GTG 発電機電圧	「緊急時対策本部」に確認			③	代替電源設備の運転状態を確認するパラメータ	-								
			第二 GTG 発電機電圧	「緊急時対策本部」に確認			③	代替電源設備の運転状態を確認するパラメータ	-								
			非常用 D/G 発電機電圧 (他号炉) (A, B 系のみ)	「緊急時対策本部」に確認			③	非常用ディーゼル発電機の運転状態を確認するパラメータ	-								
			非常用 D/G 発電機電力 (他号炉) (A, B 系のみ)	「緊急時対策本部」に確認			③	非常用ディーゼル発電機の運転状態を確認するパラメータ	-								
		非常用 D/G 発電機周波数 (他号炉) (A, B 系のみ)	「緊急時対策本部」に確認			③	非常用ディーゼル発電機の運転状態を確認するパラメータ	-									
		操作	電源	M/C C 電圧	1	1	1	1	③	非常用 M/C の受電状態を確認するパラメータ	-						
				M/C D 電圧	1	1	1	1	③	非常用 M/C の受電状態を確認するパラメータ	-						
			非常用 D/G 発電機電圧 (他号炉) (A, B 系のみ)	「緊急時対策本部」に確認			③	非常用ディーゼル発電機の運転状態を確認するパラメータ	-								
			非常用 D/G 発電機電力 (他号炉) (A, B 系のみ)	「緊急時対策本部」に確認			③	非常用ディーゼル発電機の運転状態を確認するパラメータ	-								
			非常用 D/G 発電機周波数 (他号炉) (A, B 系のみ)	「緊急時対策本部」に確認			③	非常用ディーゼル発電機の運転状態を確認するパラメータ	-								

重大事故等対処に係る監視事項

1.14 電源の確保に関する手順等

対応手段	項目	分類	抽出パラメータを計測する計器						抽出パラメータの代替パラメータを計測する計器						評価			
			計器名称	計器数	SBO 影響			パラメータ 分類	補助パラメータ 分類理由	計器名称	計器数	SBO 影響			計器故障等	SBO		
					直後	区分Ⅰ直流電源 を延命した場合	区分Ⅱ直流電源 を延命した場合					直後	区分Ⅰ直流電源 を延命した場合	区分Ⅱ直流電源 を延命した場合				
事故時運転転換手順書(微候ベース) 「交流/直流電源供給回復」 事故時運転転換手順書(停止時微候ベース) 「交流/直流電源供給回復」 AM 設備別操作手順書 「直流125V蓄電池切替(A, A-2, AM用)」	判断基準	電源	500kV 母線電圧	1	0	0	0	③	500kV 母線の受電状態を確認するパラメータ									
			M/C C 電圧	1	1	1	1	③	非常用 M/C の受電状態を確認するパラメータ									
			M/C D 電圧	1	1	1	1	③	非常用 M/C の受電状態を確認するパラメータ									
			直流125V充電器盤A-2蓄電池電圧	1	1	1	1	③	直流電源設備の受電状態を確認するパラメータ									
			蓄電池放電継続時間	直流125V蓄電池A-2の放電時間が19時間以上となるおそれ						—								
	操作	電源	AM用直流125V充電器盤蓄電池電圧	1	1	1	1	③	直流電源設備の受電状態を確認するパラメータ									
				[原子炉水位(狭帯域)] 原子炉水位(広帯域)	4	4	1	1	①	—	原子炉水位(SA)	1	1	1	1	直接的に原子炉压力容器内の水位を計測することができ、監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認	
					3	3	1	1	①	—	原子炉水位(燃料域)	1	1	1	1	原子炉压力容器へ注水している系統の注水流量と崩壊熱除去に必要な水量より代替監視可能		
					1	1	1	1	①	—	原子炉水位(SA)	1	1	1	1			原子炉圧力、原子炉圧力(SA)と格納容器内圧力(S/C)の差圧から原子炉压力容器の満水を推定可能
					1	1	1	1	①	—	格納容器内圧力(S/C)	1	1	1	1			
1	1	1	1	①	—	—	原子炉水位(広帯域)	3	3	1	1	直接的に原子炉压力容器内の水位を計測することができ、監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認					
1	1	1	1	①	—	—	原子炉水位(燃料域)	2	2	1	1	原子炉压力容器へ注水している系統の注水流量と崩壊熱除去に必要な水量より代替監視可能						
1	1	1	1	①	—	—	原子炉水位(SA)	1	1	1	1			原子炉圧力、原子炉圧力(SA)と格納容器内圧力(S/C)の差圧から原子炉压力容器の満水を推定可能				
1	1	1	1	①	—	—	格納容器内圧力(S/C)	1	1	1	1							

重大事故等対処に係る監視事項

1.14 電源の確保に関する手順等

対応手段	項目	分類	抽出パラメータを計測する計器						抽出パラメータの代替パラメータを計測する計器					評価		
			計器名称	計器数	SBO 影響			パラメータ 分類	補助パラメータ 分類理由	計器名称	計器数	SBO 影響			計器故障等	SBO
					直後	区分Ⅰ 直流電源 を延命した場合	区分Ⅱ 直流電源 を延命した場合					直後	区分Ⅰ 直流電源 を延命した場合	区分Ⅱ 直流電源 を延命した場合		
事故時運転操作手順書（微候ベース） 「交流/直流電源供給回復」 事故時運転操作手順書（停止時微候ベース） 「交流/直流電源供給回復」 AM 設備別操作手順書 「直流 125V 充電器盤 A 受電」	判断基準 操作	電源	P/C C-1 電圧	1	1	1	1	③	非常用 P/C の受電状態を確認するパラメータ							
			直流 125V 充電器盤 A 充電器電圧	1	1	1	1	③	直流電源設備の受電状態を確認するパラメータ							
事故時運転操作手順書（微候ベース） 「交流/直流電源供給回復」 事故時運転操作手順書（停止時微候ベース） 「交流/直流電源供給回復」 AM 設備別操作手順書 「直流 125V 充電器盤 B 受電」	判断基準 操作	電源	P/C D-1 電圧	1	1	1	1	③	非常用 P/C の受電状態を確認するパラメータ							
			直流 125V 充電器盤 B 充電器電圧	1	1	1	1	③	直流電源設備の受電状態を確認するパラメータ							
事故時運転操作手順書（微候ベース） 「交流/直流電源供給回復」 事故時運転操作手順書（停止時微候ベース） 「交流/直流電源供給回復」 AM 設備別操作手順書 「直流 125V 充電器盤 A-2 受電」	判断基準 操作	電源	P/C C-1 電圧	1	1	1	1	③	非常用 P/C の受電状態を確認するパラメータ							
			P/C D-1 電圧	1	1	1	1	③	直流電源設備の受電状態を確認するパラメータ							
事故時運転操作手順書（微候ベース） 「交流/直流電源供給回復」 AM 設備別操作手順書 「AM 直流 125V 充電器盤 A-2 受電」	判断基準 操作	電源	直流 125V 充電器盤 A-2 充電器電圧	1	1	1	1	③	直流電源設備の受電状態を確認するパラメータ							
事故時運転操作手順書（微候ベース） 「交流/直流電源供給回復」 事故時運転操作手順書（停止時微候ベース） 「交流/直流電源供給回復」 AM 設備別操作手順書 「AM 直流 125V 充電器盤受電」	判断基準 操作	電源	P/C C-1 電圧	1	1	1	1	③	非常用 P/C の受電状態を確認するパラメータ							
			P/C D-1 電圧	1	1	1	1	③	直流電源設備の受電状態を確認するパラメータ							
事故時運転操作手順書（微候ベース） 「交流/直流電源供給回復」 AM 設備別操作手順書 「中操監視計器類復旧(C系)」 「中操監視計器類復旧(D系)」	判断基準 操作	電源	P/C C-1 電圧	1	1	1	1	③	非常用 P/C の受電状態を確認するパラメータ							
			P/C D-1 電圧	1	1	1	1	③	直流電源設備の受電状態を確認するパラメータ							
事故時運転操作手順書（微候ベース） 「交流/直流電源供給回復」 事故時運転操作手順書（停止時微候ベース） 「交流/直流電源供給回復」 AM 設備別操作手順書 「直流 125V 蓄電池（3系統目）による HPAC MCC 受電」	判断基準 操作	電源	AM 用直流 125V 充電器盤蓄電池電圧	1	1	1	1	③	直流電源設備の受電状態を確認するパラメータ							
			直流 125V 充電器盤（3系統目）蓄電池電圧	1	1	1	1	③	直流電源設備の受電状態を確認するパラメータ							

重大事故等対処に係る監視事項

1.14 電源の確保に関する手順等

対応手段	項目	分類	抽出パラメータを計測する計器						抽出パラメータの代替パラメータを計測する計器					評価			
			計器名称	計器数	SBO 影響		パラメータ 分類	補助パラメータ 分類理由	計器名称	計器数	SBO 影響		計器故障等	SBO			
					直後	区分Ⅰ直流電源 を延命した場合					区分Ⅱ直流電源 を延命した場合	直後			区分Ⅰ直流電源 を延命した場合	区分Ⅱ直流電源 を延命した場合	
事故時運転転換手順書（微候ベース） 「交流/直流電源供給回復」 事故時運転転換手順書（停止時微候ベース） 「交流/直流電源供給回復」 AM 設備別操作手順書 「緊急用 M/C から AM 用 MCC への電路構成」 「電源車（AM 用動力変圧器）による AM 用 MCC への電路構成」 「電源車（緊急用電源切替箱 A 経由）による AM 用 MCC への電路構成」 「AM 用 MCC 受電」 「AM 用直流 125V 充電器盤受電」 多様なハザード対応手順 「電源車による荒浜側緊急用 M/C 受電」 「電源車による給電（緊急用電源切替箱 A 接続）」 「電源車による給電（AM 用動力変圧器接続）」	判断基準	電源	直流 125V 主母線盤 A 電圧	1	1	1	1	③	直流電源設備の受電状態を確認するパラメータ	-							
			直流 125V 充電器盤 A-2 蓄電池電圧	1	1	1	1	③		-							
			AM 用直流 125V 充電器盤蓄電池電圧	1	1	1	1	③		-							
	操作	電源車運転監視	電源車電圧	「緊急時対策本部」に確認				③	代替電源設備の運転状態を確認するパラメータ	-							
			電源車周波数	「緊急時対策本部」に確認				③		-							
		電源	AM 用直流 125V 充電器盤充電器電圧	1	1	1	1	③	直流電源設備の受電状態を確認するパラメータ	-							
	判断基準	電源	直流 125V 主母線盤 A 電圧	1	1	1	1	③	直流電源設備の受電状態を確認するパラメータ	-							
			直流 125V 充電器盤 A-2 蓄電池電圧	1	1	1	1	③		-							
			AM 用直流 125V 充電器盤蓄電池電圧	1	1	1	1	③		-							
		操作	直流給電車運転監視	電源車電圧	「緊急時対策本部」に確認				③	代替電源設備の運転状態を確認するパラメータ	-						
				直流給電車電圧	「緊急時対策本部」に確認				③		-						
			電源	直流 125V 主母線盤 A 電圧	1	1	1	1	③	直流電源設備の受電状態を確認するパラメータ	-						

重大事故等対処に係る監視事項

1.14 電源の確保に関する手順等

対応手段	項目	分類	抽出パラメータを計測する計器						抽出パラメータの代替パラメータを計測する計器				評価		
			計器名称	計器数	SBO 影響		パラメータ 分類	補助パラメータ 分類理由	計器名称	計器数	SBO 影響		計器故障等	SBO	
					直後	区分Ⅰ直流電源 を延命した場合					区分Ⅱ直流電源 を延命した場合	直後			区分Ⅰ直流電源 を延命した場合
1.14.2.2 代替電源（直流）による対応手順															
(2) 常設直流電源喪失時の遮断器用制御電源確保															
事故時運転操作手順書（微候ベース） 「交流/直流電源供給回復」 事故時運転操作手順書（停止時微候ベース） 「交流/直流電源供給回復」 AM 設備別操作手順書 「AM 用直流 125V 蓄電池による直流 125V 主母線盤 A 受電」	判断基準	電源	AM 用直流 125V 充電器盤蓄電池電圧	1	1	1	1	③	直流電源設備の受電状態を確認するパラメータ						
			操作	電源	直流 125V 主母線盤 A 電圧	1	1	1	1	③	直流電源設備の受電状態を確認するパラメータ				
事故時運転操作手順書（微候ベース） 「交流/直流電源供給回復」 事故時運転操作手順書（停止時微候ベース） 「交流/直流電源供給回復」 AM 設備別操作手順書 「第一ガスタービン発電機起動」 「緊急用 M/C から M/C・D への電路構成」 「大湊緊急用 M/C から M/C・D への電路構成」 「他号炉 D/G による M/C・D への電路構成（号炉間電力融通ケーブル使用）」 「DG (A) (B) による他号炉への電力融通」 「電源車による P/C C-1・D-1 への電路構成」 「電源車（緊急用電源切替箱 A 経由）による M/C・D への電路構成」 「M/C・D 受電」	判断基準	電源	直流 125V 主母線盤 B 電圧	1	1	1	1	③	直流電源設備の受電状態を確認するパラメータ						
			操作	電源	直流 125V 充電器盤 B 充電器電圧	1	1	1	1	③	直流電源設備の受電状態を確認するパラメータ				
多様なハザード対応手順 「第二 GTG による荒浜側緊急用 M/C 受電」 「第二 GTG による大湊側緊急用 M/C 受電」 「号炉間電力融通ケーブルによる電力融通」 「電源車による荒浜側緊急用 M/C 受電」 「電源車による給電（緊急用電源切替箱 A 接続）」 「電源車による給電（動力変圧器 C-1 接続）」	操作	電源	M/C C 電圧	1	1	1	1	③	非常用 M/C の受電状態を確認するパラメータ						
			P/C D-1 電圧	1	1	1	1	③	非常用 P/C の受電状態を確認するパラメータ						

重大事故等対処に係る監視事項

1.14 電源の確保に関する手順等

対応手段	項目	分類	抽出パラメータを計測する計器						抽出パラメータの代替パラメータを計測する計器						評価				
			計器名称	計器数	SBO 影響		パラメータ 分類	補助パラメータ 分類理由	計器名称	計器数	SBO 影響		計器故障等	SBO					
					直後	区分Ⅰ直流電源 を延命した場合					区分Ⅱ直流電源 を延命した場合	直後			区分Ⅰ直流電源 を延命した場合	区分Ⅱ直流電源 を延命した場合			
1.14.2.2 代替電源（直流）による対応手順 (3) 号戸間連絡ケーブルを使用した直流電源確保																			
事故時運転操作手順書（微候ベース） 「交流/直流電源供給回復」 事故時運転操作手順書（停止時微候ベ ース） 「交流/直流電源供給回復」	判断基準	電源	500kV 母線電圧	1	0	0	0	③	500kV 母線の受電状態を確認するパラメータ										
			M/C C 電圧	1	1	1	1	③	非常用 M/C の受電状態を確認するパラメータ										
			M/C D 電圧	1	1	1	1	③	非常用 M/C の受電状態を確認するパラメータ										
			第一 GTG 発電機電圧					③	「緊急時対策本部」に確認										
			第二 GTG 発電機電圧					③	「緊急時対策本部」に確認	代替電源設備の運転状態を確認するパラメータ									
			電源車電圧					③	「緊急時対策本部」に確認										
			直流 125V 主母線盤 A 電圧	1	1	1	1	③	直流電源設備の受電状態を確認するパラメータ										
			直流 125V 主母線盤 B 電圧	1	1	1	1	③	直流電源設備の受電状態を確認するパラメータ										
			P/C C-1 電圧(他号炉)					③	「緊急時対策本部」に確認	非常用 P/C の受電状態を確認するパラメータ									
			P/C D-1 電圧(他号炉)					③	「緊急時対策本部」に確認	非常用 P/C の受電状態を確認するパラメータ									
			非常用 D/G 発電機電力 (他号炉) (A, B 系のみ)					③	「緊急時対策本部」に確認	非常用ディーゼル発電機の運転状態を確認するパラメータ									
			非常用 D/G 発電機周波数 (他号炉) (A, B 系のみ)					③	「緊急時対策本部」に確認	非常用ディーゼル発電機の運転状態を確認するパラメータ									
			操作	電源	直流 125V 主母線盤 A 電圧	1	1	1	1	③	直流電源設備の受電状態を確認するパラメータ								
					直流 125V 主母線盤 B 電圧	1	1	1	1	③	直流電源設備の受電状態を確認するパラメータ								
					P/C C-1 電圧(他号炉)					③	「緊急時対策本部」に確認	非常用 P/C の受電状態を確認するパラメータ							
					P/C D-1 電圧(他号炉)					③	「緊急時対策本部」に確認	非常用 P/C の受電状態を確認するパラメータ							
					非常用 D/G 発電機電力 (他号炉) (A, B 系のみ)					③	「緊急時対策本部」に確認	非常用ディーゼル発電機の運転状態を確認するパラメータ							
					非常用 D/G 発電機周波数 (他号炉) (A, B 系のみ)					③	「緊急時対策本部」に確認	非常用ディーゼル発電機の運転状態を確認するパラメータ							

重大事故等対処に係る監視事項

1.14 電源の確保に関する手順等

対応手段	項目	分類	抽出パラメータを計測する計器						抽出パラメータの代替パラメータを計測する計器				評価			
			計器名称	計器数	SBO影響		パラメータ分類	補助パラメータ分類理由	計器名称	計器数	SBO影響		計器故障等	SBO		
					直後	区分Ⅰ直流電源を延命した場合					区分Ⅱ直流電源を延命した場合	直後			区分Ⅰ直流電源を延命した場合	区分Ⅱ直流電源を延命した場合
1.14.2.3 代替所内電気設備による対応手順 (1) 代替所内電気設備による給電																
事故時運転操作手順書（復旧ベース） 「交流/直流電源供給回復」 事故時運転操作手順書（停止時復旧ベース） 「交流/直流電源供給回復」 AM設備別操作手順書 「第一ガスタービン発電機起動」 「第一GTGからAM用MCCへの回路構成」 「AM用MCC受電」	判断基準	電源	第一GTG発電機電圧			「緊急時対策本部」に確認		③	代替電源設備の運転状態を確認するパラメータ							
			第一GTG発電機周波数			「緊急時対策本部」に確認		③								
			M/C D電圧	1	1	1	1	③	非常用M/Cの受電状態を確認するパラメータ							
			P/C D-1電圧	1	1	1	1	③	非常用P/Cの受電状態を確認するパラメータ							
		操作	第一GTG運転監視	第一GTG発電機電圧			「緊急時対策本部」に確認		③	代替電源設備の運転状態を確認するパラメータ						
				第一GTG発電機周波数			「緊急時対策本部」に確認		③							
				第一GTG発電機電力			「緊急時対策本部」に確認		③							
			電源	AM用MCC B電圧	1	1	1	1	③	AM用MCCの受電状態を確認するパラメータ						
				第二GTG発電機電圧			「緊急時対策本部」に確認		③	代替電源設備の運転状態を確認するパラメータ						
				第二GTG発電機周波数			「緊急時対策本部」に確認		③							
事故時運転操作手順書（復旧ベース） 「交流/直流電源供給回復」 事故時運転操作手順書（停止時復旧ベース） 「交流/直流電源供給回復」 AM設備別操作手順書 「緊急用M/CからAM用MCCへの回路構成」 「AM用MCC受電」 多様なハザード対応手順 「第二GTGによる荒浜側緊急用M/C受電」	判断基準	電源	第二GTG発電機電圧			「緊急時対策本部」に確認		③	代替電源設備の運転状態を確認するパラメータ							
			第二GTG発電機周波数			「緊急時対策本部」に確認		③								
			荒浜側緊急用M/C電圧			「緊急時対策本部」に確認		③								
			M/C D電圧	1	1	1	1	③	非常用M/Cの受電状態を確認するパラメータ							
		操作	第二GTG運転監視	第二GTG発電機電圧			「緊急時対策本部」に確認		③	代替電源設備の運転状態を確認するパラメータ						
				第二GTG発電機周波数			「緊急時対策本部」に確認		③							
				第二GTG発電機電力			「緊急時対策本部」に確認		③							
			電源	荒浜側緊急用M/C電圧			「緊急時対策本部」に確認		③	緊急用M/Cの受電状態を確認するパラメータ						
				AM用MCC B電圧	1	1	1	1	③	AM用MCCの受電状態を確認するパラメータ						
				第二GTG発電機電圧			「緊急時対策本部」に確認		③	代替電源設備の運転状態を確認するパラメータ						
事故時運転操作手順書（復旧ベース） 「交流/直流電源供給回復」 事故時運転操作手順書（停止時復旧ベース） 「交流/直流電源供給回復」 AM設備別操作手順書 「大湊側緊急用M/CからAM用MCCへの回路構成」 「AM用MCC受電」 多様なハザード対応手順 「第二GTGによる大湊側緊急用M/C受電」	判断基準	電源	第二GTG発電機電圧			「緊急時対策本部」に確認		③	代替電源設備の運転状態を確認するパラメータ							
			第二GTG発電機周波数			「緊急時対策本部」に確認		③								
			大湊側緊急用M/C電圧			「緊急時対策本部」に確認		③	緊急用M/Cの受電状態を確認するパラメータ							
			M/C D電圧	1	1	1	1	③	非常用M/Cの受電状態を確認するパラメータ							
		操作	第二GTG運転監視	第二GTG発電機電圧			「緊急時対策本部」に確認		③	代替電源設備の運転状態を確認するパラメータ						
				第二GTG発電機周波数			「緊急時対策本部」に確認		③							
				第二GTG発電機電力			「緊急時対策本部」に確認		③							
			電源	大湊側緊急用M/C電圧			「緊急時対策本部」に確認		③	緊急用M/Cの受電状態を確認するパラメータ						
				AM用MCC B電圧	1	1	1	1	③	AM用MCCの受電状態を確認するパラメータ						
				第二GTG発電機電圧			「緊急時対策本部」に確認		③	代替電源設備の運転状態を確認するパラメータ						

重大事故等対処に係る監視事項

1.14 電源の確保に関する手順等

対応手段	項目	分類	抽出パラメータを計測する計器						抽出パラメータの代替パラメータを計測する計器					評価	
			計器名称	計器数	SBO 影響		パラメータ 分類	補助パラメータ 分類理由	計器名称	計器数	SBO 影響		計器故障等	SBO	
					直後	区分 I 直流電源 を延命した場合					区分 II 直流電源 を延命した場合	直後			区分 I 直流電源 を延命した場合
事故時運転操作手順書（微候ベース） 事故時運転操作手順書（停止時微候ベース） AM 設備別操作手順書 「他号炉 D/G による AM 用 MCC への 電路構成（号炉間電力融通ケーブル使用）」 「DG (A) (B) による他号炉への電力 融通」AM 用 MCC 受電 多様なハザード対応手順 「号炉間電力融通ケーブルによる 電力融通」	判断基準	電源	M/C D 電圧	1	1	1	1	③	非常用 M/C の受電状態を確認するパラメータ	-					
			P/C D-1 電圧	1	1	1	1	③	非常用 P/C の受電状態を確認するパラメータ	-					
			非常用 D/G 発電機電圧（他号炉） （A, B 系のみ）	「緊急時対策本部」に確認		③	非常用ディーゼル発電機の運転状態を確認するパラメータ	-							
			非常用 D/G 発電機電力（他号炉） （A, B 系のみ）	「緊急時対策本部」に確認		③		-							
			非常用 D/G 発電機周波数（他号炉） （A, B 系のみ）	「緊急時対策本部」に確認		③		-							
	操作	電源	AM 用 MCC B 電圧	1	1	1	1	③	AM 用 MCC の受電状態を確認するパラメータ	-					
			非常用 D/G 発電機電圧（他号炉） （A, B 系のみ）	「緊急時対策本部」に確認		③	非常用ディーゼル発電機の運転状態を確認するパラメータ	-							
			非常用 D/G 発電機電力（他号炉） （A, B 系のみ）	「緊急時対策本部」に確認		③		-							
			非常用 D/G 発電機周波数（他号炉） （A, B 系のみ）	「緊急時対策本部」に確認		③		-							
			判断基準	電源	電源車電圧	「緊急時対策本部」に確認		③	代替電源設備の運転状態を確認するパラメータ	-					
電源車周波数	「緊急時対策本部」に確認				③	-									
荒浜側緊急用 M/C 電圧	「緊急時対策本部」に確認				③	-									
M/C D 電圧	1	1			1	1	③	非常用 M/C の受電状態を確認するパラメータ	-						
P/C D-1 電圧	1	1			1	1	③	非常用 P/C の受電状態を確認するパラメータ	-						
操作	電源車運転監視	電源車電圧		「緊急時対策本部」に確認		③	代替電源設備の運転状態を確認するパラメータ	-							
		電源車周波数		「緊急時対策本部」に確認		③		-							
	電源	荒浜側緊急用 M/C 電圧		1	1	1	1	③	代替電源設備の運転状態を確認するパラメータ	-					
		AM 用 MCC B 電圧		1	1	1	1	③	AM 用 MCC の受電状態を確認するパラメータ	-					

重大事故等対処に係る監視事項

1.14 電源の確保に関する手順等

対応手段	項目	分類	抽出パラメータを計測する計器						抽出パラメータの代替パラメータを計測する計器					評価	
			計器名称	計器数	SBO 影響		パラメータ 分類	補助パラメータ 分類理由	計器名称	計器数	SBO 影響		計器故障等	SBO	
					直後	区分Ⅰ 直流電源 を延命した場合					区分Ⅱ 直流電源 を延命した場合	直後			区分Ⅰ 直流電源 を延命した場合
事故時運転操作手順書（微候ベース） 「交流/直流電源供給回復」 事故時運転操作手順書（停止時微候ベース） 「交流/直流電源供給回復」 AM 設備別操作手順書 「電源車（AM 用動力変圧器）による AM 用 MCC への電路構成」 「AM 用 MCC 受電」 多様なハザード対応手順 「電源車による給電（AM 用動力変圧器接続）」	判断基準	電源	電源車電圧	「緊急時対策本部」に確認			③	代替電源設備の運転状態を確認するパラメータ	—						
			電源車周波数	「緊急時対策本部」に確認			③	代替電源設備の運転状態を確認するパラメータ	—						
			M/C D 電圧	1	1	1	1	③	非常用 M/C の受電状態を確認するパラメータ	—					
			P/C D-1 電圧	1	1	1	1	③	非常用 P/C の受電状態を確認するパラメータ	—					
	操作	電源	AM 用 MCC B 電圧	1	1	1	1	③	AM 用 MCC の受電状態を確認するパラメータ	—					
			電源車電圧	「緊急時対策本部」に確認			③	代替電源設備の運転状態を確認するパラメータ	—						
		電源車運転監視	電源車電圧	「緊急時対策本部」に確認			③	代替電源設備の運転状態を確認するパラメータ	—						
			電源車周波数	「緊急時対策本部」に確認			③	代替電源設備の運転状態を確認するパラメータ	—						
		判断基準	電源	電源車電圧	「緊急時対策本部」に確認			③	代替電源設備の運転状態を確認するパラメータ	—					
				電源車周波数	「緊急時対策本部」に確認			③	代替電源設備の運転状態を確認するパラメータ	—					
M/C D 電圧	1			1	1	1	③	非常用 M/C の受電状態を確認するパラメータ	—						
P/C D-1 電圧	1			1	1	1	③	非常用 P/C の受電状態を確認するパラメータ	—						
電源	AM 用 MCC B 電圧		1	1	1	1	③	AM 用 MCC の受電状態を確認するパラメータ	—						
	電源車電圧		「緊急時対策本部」に確認			③	代替電源設備の運転状態を確認するパラメータ	—							
操作	電源車運転監視	電源車電圧	「緊急時対策本部」に確認			③	代替電源設備の運転状態を確認するパラメータ	—							
		電源車周波数	「緊急時対策本部」に確認			③	代替電源設備の運転状態を確認するパラメータ	—							
1.14.2.4 燃料の補給手順															
(1) 軽油タンクからタンクローリへの補給															
多様なハザード対応手順 「非常用 D/G 軽油タンクからタンクローリへの給油」	判断基準	補機監視機能	軽油タンク油面	「緊急時対策本部」に確認			③	燃料の確保状態を確認するパラメータ	—						
			タンクローリ油タンクレベル	「緊急時対策本部」に確認			③	燃料の確保状態を確認するパラメータ	—						
	操作	補機監視機能	軽油タンク油面	「緊急時対策本部」に確認			②	燃料の確保状態を確認するパラメータ	—						
			タンクローリ油タンクレベル	「緊急時対策本部」に確認			③	燃料の確保状態を確認するパラメータ	—						
1.14.2.4 燃料の補給手順															
(2) タンクローリから各機器等への給油															
多様なハザード対応手順 「タンクローリから各機器等への給油」	判断基準	補機監視機能	タンクローリ油タンクレベル	「緊急時対策本部」に確認			③	燃料の確保状態を確認するパラメータ	—						
			各機器油タンクレベル	「緊急時対策本部」に確認			③	燃料の確保状態を確認するパラメータ	—						
	操作	補機監視機能	タンクローリ油タンクレベル	「緊急時対策本部」に確認			③	燃料の確保状態を確認するパラメータ	—						
			各機器油タンクレベル	「緊急時対策本部」に確認			③	燃料の確保状態を確認するパラメータ	—						

重大事故等対処に係る監視事項

1.14 電源の確保に関する手順等

対応手段	項目	分類	抽出パラメータを計測する計器						抽出パラメータの代替パラメータを計測する計器					評価	
			計器名称	計器数	SBO 影響		パラメータ 分類	補助パラメータ 分類理由	計器名称	計器数	SBO 影響		計器故障等	SBO	
					直後	区分Ⅰ 直流電源 を延命した場合					区分Ⅱ 直流電源 を延命した場合	直後			区分Ⅰ 直流電源 を延命した場合
1.14.2.5 重大事故等対処設備(設計基準拡張)の対応手順															
(1)非常用交流電源設備による給電															
事故時運転操作手順書(徴候ベース) 「交流/直流電源供給回復」 事故時運転操作手順書(停止時徴候ベース) 「交流/直流電源供給回復」	判断基準	電源	500kV 母線電圧	1	0	0	0	③	500kV 母線の受電状態を確認するパラメータ						
			M/C C 電圧	1	1	1	1	③	非常用 M/C の受電状態を確認するパラメータ						
			M/C D 電圧	1	1	1	1	③							
			M/C E 電圧	1	1	1	1	③							
		電源	M/C C 電圧	1	1	1	1	③	非常用 M/C の受電状態を確認するパラメータ						
			M/C D 電圧	1	1	1	1	③							
	操作	D/G 運転監視	非常用 D/G 発電機電圧	3	3	3	3	③	非常用ディーゼル発電機の運転状態を確認するパラメータ						
			非常用 D/G 発電機電力	3	3	3	3	③							
			非常用 D/G 発電機周波数	3	3	3	3	③							
		補機監視機能	燃料ディタンク油面			「緊急時対策本部」に確認		③	燃料の確保状態を確認するパラメータ						
			軽油タンク油面			「緊急時対策本部」に確認		③							
			原子炉補機冷却水系系統流量	3	3	1	1	①	—						
原子炉補機冷却水系熱交換器出口冷却水温度	3	3	1	1	③	原子炉補機冷却水系の運転状態を確認するパラメータ									

重大事故等対処に係る監視事項

1.14 電源の確保に関する手順等

対応手段	項目	分類	抽出パラメータを計測する計器						抽出パラメータの代替パラメータを計測する計器					評価		
			計器名称	計器数	SBO 影響		パラメータ 分類	補助パラメータ 分類理由	計器名称	計器数	SBO 影響			計器故障等	SBO	
					直後	区分Ⅰ 直流電源 を延命した場合					区分Ⅱ 直流電源 を延命した場合	直後	区分Ⅰ 直流電源 を延命した場合			区分Ⅱ 直流電源 を延命した場合
1.14.2.5 重大事故等対処設備(設計基準拡張)の対応手順																
(2)非常用直流電源設備による給電																
事故時運転操作手順書(徹候ベース) 「交流/直流電源供給回復」 事故時運転操作手順書(停止時徹候ベース) 「交流/直流電源供給回復」	判断基準	電源	500kV 母線電圧	1	0	0	0	③	500kV 母線の受電状態を確認するパラメータ							
			M/C C 電圧	1	1	1	1	③	非常用 M/C の受電状態を確認するパラメータ							
			M/C D 電圧	1	1	1	1	③								
			M/C E 電圧	1	1	1	1	③								
	操作	電源	直流 125V 主母線盤 B 電圧	1	1	1	1	③	直流電源設備の受電状態を確認するパラメータ							
			直流 125V 主母線盤 C 電圧	1	1	1	1	③								
			直流 125V 主母線盤 D 電圧	1	1	1	1	③								

重大事故等対処に係る監視事項

2.1 高圧・低圧注水機能喪失

対応手段	抽出パラメータを計測する計器							抽出パラメータの代替パラメータを計測する計器							評価	
	計器名称	計器数	SBO 影響		パラメータ 分類	補助パラメータ 分類理由	計器名称	計器数	SBO 影響		計器故障等	SBO				
			直後	区分Ⅰ直流電源 を延命した場合					区分Ⅱ直流電源 を延命した場合	直後			区分Ⅰ直流電源 を延命した場合	区分Ⅱ直流電源 を延命した場合		
原子炉スクラム確認	平均出力領域モニタ	4	4	1	1	①	—	起動領域モニタ	10	10	3	2	起動領域モニタにより平均出力領域モニタの代替監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認		
	[制御棒操作監視系]	1	1	1	1			平均出力領域モニタ	4	4	1	1	平均出力領域モニタにより起動領域モニタの代替監視可能			
原子炉スクラム確認	起動領域モニタ	10	10	3	2	①	—	[制御棒操作監視系]	1	1	1	1	制御棒操作監視系の制御棒の位置表示により、未臨界状態が推定可能	監視事項は主要パラメータにて確認		
	原子炉水位 (SA)	1	1	1	1	①	—	原子炉水位 (広帯域)	3	3	1	1	直接的に原子炉圧力容器内の水位を計測することができ、監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認		
原子炉水位 (燃料域)	1	1	1	1	①	—	原子炉水位 (燃料域)	2	2	1	1	直接的に原子炉圧力容器内の水位を計測することができ、監視可能				
高圧代替注水系統流量	1	1	1	1			高圧代替注水系統流量 (RHR A 系代替注水流量)	1	1	1	1	原子炉圧力容器へ注水している系統の注水流量と崩壊熱除去に必要な水量より代替監視可能				
復水補給水系流量 (RHR B 系代替注水流量)	1	1	1	1			復水補給水系流量 (RHR B 系代替注水流量)	1	1	1	1	原子炉圧力容器へ注水している系統の注水流量と崩壊熱除去に必要な水量より代替監視可能				
原子炉隔離時冷却系統流量	1	1	1	0			原子炉隔離時冷却系統流量	1	1	1	0					
高圧炉心注水系統流量	2	2	0	1			高圧炉心注水系統流量	2	2	0	1					
残留熱除去系統流量	3	3	1	1			残留熱除去系統流量	3	3	1	1					
原子炉圧力	3	3	1	1			原子炉圧力	3	3	1	1					
原子炉圧力 (SA)	1	1	1	1			原子炉圧力 (SA)	1	1	1	1	原子炉圧力、原子炉圧力 (SA) と格納容器内圧力 (S/C) の差圧から原子炉圧力容器の満水を推定可能				
格納容器内圧力 (S/C)	1	1	1	1			格納容器内圧力 (S/C)	1	1	1	1	原子炉圧力、原子炉圧力 (SA) と格納容器内圧力 (S/C) の差圧から原子炉圧力容器の満水を推定可能				
原子炉水位 (広帯域)	原子炉水位 (燃料域)	3	3	1	1	①	—	原子炉水位 (SA)	1	1	1	1	直接的に原子炉圧力容器内の水位を計測することができ、監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認		
								高圧代替注水系統流量	1	1	1	1				
復水補給水系流量 (RHR B 系代替注水流量)	1	1	1	1			復水補給水系流量 (RHR B 系代替注水流量)	1	1	1	1	原子炉圧力容器へ注水している系統の注水流量と崩壊熱除去に必要な水量より代替監視可能				
原子炉隔離時冷却系統流量	1	1	1	0			原子炉隔離時冷却系統流量	1	1	1	0					
高圧炉心注水系統流量	2	2	0	1			高圧炉心注水系統流量	2	2	0	1					
残留熱除去系統流量	3	3	1	1			残留熱除去系統流量	3	3	1	1					
原子炉圧力	3	3	1	1			原子炉圧力	3	3	1	1					
原子炉圧力 (SA)	1	1	1	1			原子炉圧力 (SA)	1	1	1	1	原子炉圧力、原子炉圧力 (SA) と格納容器内圧力 (S/C) の差圧から原子炉圧力容器の満水を推定可能				
格納容器内圧力 (S/C)	1	1	1	1			格納容器内圧力 (S/C)	1	1	1	1	原子炉圧力、原子炉圧力 (SA) と格納容器内圧力 (S/C) の差圧から原子炉圧力容器の満水を推定可能				
原子炉隔離時冷却系統流量	1	1	1	0	①	—	復水貯蔵槽水位 (SA)	1	1	1	1	水源である復水貯蔵槽水位 (SA) の水位変化より代替監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認			
							原子炉水位 (広帯域)	3	3	1	1					
原子炉水位 (燃料域)	2	2	1	1			原子炉水位 (燃料域)	2	2	1	1	崩壊熱除去に必要な水量と原子炉水位の変化より代替監視可能				
原子炉水位 (SA)	1	1	1	1			原子炉水位 (SA)	1	1	1	1	崩壊熱除去に必要な水量と原子炉水位の変化より代替監視可能				
原子炉水位 (SA)	1	1	1	1			原子炉水位 (SA)	1	1	1	1	崩壊熱除去に必要な水量と原子炉水位の変化より代替監視可能				
高圧炉心注水系統流量	2	2	0	1	①	—	復水貯蔵槽水位 (SA)	1	1	1	1	水源である復水貯蔵槽水位 (SA) の水位変化より代替監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認			
							原子炉水位 (広帯域)	3	3	1	1					
原子炉水位 (燃料域)	2	2	1	1			原子炉水位 (燃料域)	2	2	1	1	崩壊熱除去に必要な水量と原子炉水位の変化より代替監視可能				
原子炉水位 (SA)	1	1	1	1			原子炉水位 (SA)	1	1	1	1	崩壊熱除去に必要な水量と原子炉水位の変化より代替監視可能				
残留熱除去系ポンプ吐出圧力	3	3	1	1	①	—										

重大事故等対処に係る監視事項

2.1 高圧・低圧注水機能喪失

対応手段	抽出パラメータを計測する計器						抽出パラメータの代替パラメータを計測する計器						評価		
	計器名称	計器数	SBO 影響		パラメータ 分類	補助パラメータ 分類理由	計器名称	計器数	SBO 影響		計器故障等	SBO			
			直後	区分Ⅰ直流電源 を延命した場合					区分Ⅱ直流電源 を延命した場合	直後			区分Ⅰ直流電源 を延命した場合	区分Ⅱ直流電源 を延命した場合	
高圧代替注水系による 原子炉注水 ※	原子炉水位 (SA)	1	1	1	1	① ①	-	原子炉水位 (広帯域)	3	3	1	1	直接的に原子炉圧力容器内の水位を計測することができ、監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認	
		1	1	1	1			原子炉水位 (燃料域)	2	2	1	1			原子炉圧力容器へ注水している系統の注水流量と崩壊熱除去に必要な水量より代替監視可能
								高圧代替注水系系統流量	1	1	1	1			
								復水補給水系流量 (RHR A 系代替注水流量)	1	1	1	1			
								復水補給水系流量 (RHR B 系代替注水流量)	1	1	1	1			
								原子炉隔離時冷却系系統流量	1	1	1	0			
								高圧炉心注水系系統流量	2	2	0	1			
								残留熱除去系系統流量	3	3	1	1			
								原子炉圧力	3	3	1	1			
								原子炉圧力 (SA)	1	1	1	1	原子炉圧力、原子炉圧力 (SA) と格納容器内圧力 (S/C) の差圧から原子炉圧力容器の満水を推定可能		
								格納容器内圧力 (S/C)	1	1	1	1			
								原子炉水位 (SA)	1	1	1	1	直接的に原子炉圧力容器内の水位を計測することができ、監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認	
								高圧代替注水系系統流量	1	1	1	1			
								復水補給水系流量 (RHR A 系代替注水流量)	1	1	1	1	原子炉圧力容器へ注水している系統の注水流量と崩壊熱除去に必要な水量より代替監視可能		
								復水補給水系流量 (RHR B 系代替注水流量)	1	1	1	1			
								原子炉隔離時冷却系系統流量	1	1	1	0			
								高圧炉心注水系系統流量	2	2	0	1			
								残留熱除去系系統流量	3	3	1	1			
								原子炉圧力	3	3	1	1			
								原子炉圧力 (SA)	1	1	1	1	原子炉圧力、原子炉圧力 (SA) と格納容器内圧力 (S/C) の差圧から原子炉圧力容器の満水を推定可能		
								格納容器内圧力 (S/C)	1	1	1	1			
								復水貯蔵槽水位 (SA)	1	1	1	1	水源である復水貯蔵槽水位 (SA) の水位変化より代替監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認	
								原子炉水位 (広帯域)	3	3	1	1			
								原子炉水位 (燃料域)	2	2	1	1	崩壊熱除去に必要な水量と原子炉水位の変化より代替監視可能		
								原子炉水位 (SA)	1	1	1	1			
								高圧代替注水系系統流量	1	1	1	1	復水貯蔵槽を水源とする系統のうち、運転している系統の注水量より復水貯蔵槽水位の代替監視可能		
								復水補給水系流量 (RHR A 系代替注水流量)	1	1	1	1			
								復水補給水系流量 (RHR B 系代替注水流量)	1	1	1	1			
								原子炉隔離時冷却系系統流量	1	1	1	0			
								高圧炉心注水系系統流量	2	2	0	1			
								復水補給水系流量 (格納容器下部注水流量)	1	1	1	1			
								原子炉水位 (広帯域)	3	3	1	1	注水先の原子炉水位の変化により、復水貯蔵槽水位の代替監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認	
								原子炉水位 (燃料域)	2	2	1	1			
								原子炉水位 (SA)	1	1	1	1			
								復水移送ポンプ吐出圧力	3	3	3	3	復水移送ポンプ吐出圧力により、復水貯蔵槽水位が確保されていることを監視可能		
								[復水貯蔵槽水位]	1	1	0	0	監視可能であれば復水貯蔵槽水位 (常用計器) により代替監視可能		

※ 有効性評価上考慮しない操作

重大事故等対処に係る監視事項

2.1 高圧・低圧注水機能喪失

対応手段	抽出パラメータを計測する計器							抽出パラメータの代替パラメータを計測する計器							評価	
	計器名称	計器数	SBO 影響		パラメータ 分類	補助パラメータ 分類理由	計器名称	計器数	SBO 影響		計器故障等	SBO				
			直後	区分Ⅰ直流電源 を延命した場合					区分Ⅱ直流電源 を延命した場合	直後			区分Ⅰ直流電源 を延命した場合	区分Ⅱ直流電源 を延命した場合		
逃がし安全弁による原子炉急速減圧	原子炉圧力 (SA)	1	1	1	1	①	-	原子炉圧力	3	3	1	1	直接的に原子炉圧力容器内の圧力を計測することができ、監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認		
								原子炉水位 (広帯域)	3	3	1	1	原子炉水位から原子炉圧力容器内が飽和状態にあると想定し、飽和温度/圧力の関係から原子炉圧力容器温度より代替監視可能			
								原子炉水位 (燃料域)	2	2	1	1				
								原子炉水位 (SA)	1	1	1	1				
								原子炉圧力容器温度	1	1	1	1				
	原子炉圧力	3	3	1	1	①	-	原子炉圧力 (SA)	1	1	1	1	直接的に原子炉圧力容器内の圧力を計測することができ、監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認		
								原子炉水位 (広帯域)	3	3	1	1	原子炉水位から原子炉圧力容器内が飽和状態にあると想定し、飽和温度/圧力の関係から原子炉圧力容器温度より代替監視可能			
								原子炉水位 (燃料域)	2	2	1	1				
								原子炉水位 (SA)	1	1	1	1				
								原子炉圧力容器温度	1	1	1	1				

重大事故等対処に係る監視事項

2.1 高圧・低圧注水機能喪失

対応手段	抽出パラメータを計測する計器						抽出パラメータの代替パラメータを計測する計器						評価									
	計器名称	計器数	SBO 影響		パラメータ 分類	補助パラメータ 分類理由	計器名称	計器数	SBO 影響		計器故障等	SBO										
			直後	区分Ⅰ直流電源 を延命した場合					区分Ⅱ直流電源 を延命した場合	直後			区分Ⅰ直流電源 を延命した場合	区分Ⅱ直流電源 を延命した場合								
低圧代替注水系(常設) による原子炉注水	原子炉圧力 (SA)	1	1	1	1	①	-	原子炉圧力	3	3	1	1	直接的に原子炉圧力容器内の圧力を計測することができ、監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認								
								原子炉水位(広帯域)	3	3	1	1	原子炉水位から原子炉圧力容器内が飽和状態にあると想定し、飽和温度/圧力の関係から原子炉圧力容器温度より代替監視可能									
								原子炉水位(燃料域)	2	2	1	1										
								原子炉水位 (SA)	1	1	1	1										
								原子炉圧力容器温度	2	2	2	2										
	原子炉圧力	3	3	1	1	①	-	原子炉圧力 (SA)	1	1	1	1	直接的に原子炉圧力容器内の圧力を計測することができ、監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認								
								原子炉水位(広帯域)	3	3	1	1	原子炉水位から原子炉圧力容器内が飽和状態にあると想定し、飽和温度/圧力の関係から原子炉圧力容器温度より代替監視可能									
								原子炉水位(燃料域)	2	2	1	1										
								原子炉水位 (SA)	1	1	1	1										
								原子炉圧力容器温度	2	2	2	2										
	原子炉水位 (SA)	1	1	1	1	①	-	原子炉水位(広帯域)	3	3	1	1	直接的に原子炉圧力容器内の水位を計測することができ、監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認								
								原子炉水位(燃料域)	2	2	1	1										
								高圧代替注水系系統流量	1	1	1	1	原子炉圧力容器へ注水している系統の注水流量と崩壊熱除去に必要な水量より代替監視可能									
								復水補給水系流量 (RHR A 系代替注水流量)	1	1	1	1										
								復水補給水系流量 (RHR B 系代替注水流量)	1	1	1	1										
								原子炉隔離時冷却系系統流量	1	1	1	0	原子炉圧力、原子炉圧力 (SA) と格納容器内圧力 (S/C) の差圧から原子炉圧力容器の満水を推定可能									
								高圧炉心注水系系統流量	2	2	0	1										
								残留熱除去系系統流量	3	3	1	1										
								原子炉圧力	3	3	1	1										
								原子炉圧力 (SA)	1	1	1	1	原子炉圧力、原子炉圧力 (SA) と格納容器内圧力 (S/C) の差圧から原子炉圧力容器の満水を推定可能									
								格納容器内圧力 (S/C)	1	1	1	1										
								原子炉水位(広帯域) 原子炉水位(燃料域)	3	3	1	1	①		-	原子炉水位 (SA)	1	1	1	1	直接的に原子炉圧力容器内の水位を計測することができ、監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認
																高圧代替注水系系統流量	1	1	1	1	原子炉圧力容器へ注水している系統の注水流量と崩壊熱除去に必要な水量より代替監視可能	
	復水補給水系流量 (RHR A 系代替注水流量)	1	1	1	1																	
復水補給水系流量 (RHR B 系代替注水流量)	1	1	1	1																		
原子炉隔離時冷却系系統流量	1	1	1	0	原子炉圧力、原子炉圧力 (SA) と格納容器内圧力 (S/C) の差圧から原子炉圧力容器の満水を推定可能																	
高圧炉心注水系系統流量	2	2	0	1																		
残留熱除去系系統流量	3	3	1	1																		
原子炉圧力	3	3	1	1																		
原子炉圧力 (SA)	1	1	1	1	原子炉圧力、原子炉圧力 (SA) と格納容器内圧力 (S/C) の差圧から原子炉圧力容器の満水を推定可能																	
格納容器内圧力 (S/C)	1	1	1	1																		

重大事故等対処に係る監視事項

2.1 高圧・低圧注水機能喪失

対応手段	抽出パラメータを計測する計器						抽出パラメータの代替パラメータを計測する計器						評価	
	計器名称	計器数	SBO 影響		パラメータ 分類	補助パラメータ 分類理由	計器名称	計器数	SBO 影響		計器故障等	SBO		
			直後	区分Ⅰ直流電源 を延命した場合					区分Ⅱ直流電源 を延命した場合	直後			区分Ⅰ直流電源 を延命した場合	区分Ⅱ直流電源 を延命した場合
低圧代替注水系(常設) による原子炉注水	復水補給水系流量(RHR B系代替注水流量)	1	1	1	1	①	—	復水貯蔵槽水位(SA)	1	1	1	1	水源である復水貯蔵槽水位(SA)の水位変化より代替監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認
	原子炉水位(広帯域)	3	3	1	1			原子炉水位(燃料域)	2	2	1	1	崩壊熱除去に必要な水量と原子炉水位の変化より代替監視可能	
	復水貯蔵槽水位(SA)	1	1	1	1	①	—	原子炉水位(SA)	1	1	1	1		監視事項は主要パラメータにて確認
								原子炉水位(燃料域)	1	1	1	1		
								高圧代替注水系系統流量	1	1	1	1		
								復水補給水系流量(RHR A系代替注水流量)	1	1	1	1	復水貯蔵槽を水源とする系統のうち、運転している系統の注水量より復水貯蔵槽水位の代替監視可能	
								復水補給水系流量(RHR B系代替注水流量)	1	1	1	1		
								原子炉隔離時冷却系系統流量	1	1	1	0		
								高圧炉心注水系系統流量	2	2	0	1		
								復水補給水系流量(格納容器下部注水流量)	1	1	1	1		
								原子炉水位(広帯域)	3	3	1	1		
								原子炉水位(燃料域)	2	2	1	1	注水先の原子炉水位の変化により、復水貯蔵槽水位の代替監視可能	
								原子炉水位(SA)	1	1	1	1		
								原子炉水位(SA)	1	1	1	1		
								復水移送ポンプ吐出圧力	3	3	3	3	復水移送ポンプ吐出圧力により、復水貯蔵槽水位が確保されていることを監視可能	
								[復水貯蔵槽水位]	1	1	0	0	監視可能であれば復水貯蔵槽水位(常用計器)により代替監視可能	

重大事故等対処に係る監視事項

2.1 高圧・低圧注水機能喪失

対応手段	抽出パラメータを計測する計器							抽出パラメータの代替パラメータを計測する計器							評価	
	計器名称	計器数	SBO 影響		パラメータ 分類	補助パラメータ 分類理由	計器名称	計器数	SBO 影響		計器故障等	SBO				
			直後	区分Ⅰ直流電源 を延命した場合					区分Ⅱ直流電源 を延命した場合	直後			区分Ⅰ直流電源 を延命した場合	区分Ⅱ直流電源 を延命した場合		
代替格納容器スプレイ冷却系（常設）による原子炉格納容器冷却	格納容器内圧力(D/W)	1	1	1	1	①	-	格納容器内圧力(S/C)	1	1	1	1	直接的に原子炉格納容器内の圧力を計測することができ、監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認		
								ドライウェル雰囲気温度	2	2	2	2	飽和温度/圧力の関係から、ドライウェル雰囲気温度により代替監視可能			
								[格納容器内圧力(D/W)]	2	2	1	1	監視可能であれば格納容器内圧力(D/W)（常用計器）により代替監視可能			
格納容器内圧力(S/C)	1	1	1	1	①	-	-	格納容器内圧力(D/W)	1	1	1	1	直接的に原子炉格納容器内の圧力を計測することができ、監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認		
								サブプレッション・チェンバ氣體温度	1	1	1	1	飽和温度/圧力の関係から、サブプレッション・チェンバ氣體温度により代替監視可能			
								[格納容器内圧力(S/C)]	2	2	1	1	監視可能であれば格納容器内圧力(S/C)（常用計器）により代替監視可能			
原子炉水位(SA)	1	1	1	1	①	①	-	原子炉水位(広帯域)	3	3	1	1	直接的に原子炉圧力容器内の水位を計測することができ、監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認		
								原子炉水位(燃料域)	2	2	1	1				
								高圧代替注水系系統流量	1	1	1	1				
								復水補給水系流量(RHR A系代替注水量)	1	1	1	1				
								復水補給水系流量(RHR B系代替注水量)	1	1	1	1				
								原子炉隔離時冷却系系統流量	1	1	1	0				
								高圧炉心注水系系統流量	2	2	0	1				
								残留熱除去系系統流量	3	3	1	1				
								原子炉圧力	3	3	1	1				
								原子炉圧力(SA)	1	1	1	1				
								格納容器内圧力(S/C)	1	1	1	1				
原子炉水位(広帯域) 原子炉水位(燃料域)	3	3	1	1	①	①	-	原子炉水位(SA)	1	1	1	1	直接的に原子炉圧力容器内の水位を計測することができ、監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認		
								高圧代替注水系系統流量	1	1	1	1				
								復水補給水系流量(RHR A系代替注水量)	1	1	1	1				
								復水補給水系流量(RHR B系代替注水量)	1	1	1	1				
								原子炉隔離時冷却系系統流量	1	1	1	0				
								高圧炉心注水系系統流量	2	2	0	1				
								残留熱除去系系統流量	3	3	1	1				
								原子炉圧力	3	3	1	1				
								原子炉圧力(SA)	1	1	1	1				
								格納容器内圧力(S/C)	1	1	1	1				
																原子炉圧力、原子炉圧力(SA)と格納容器内圧力(S/C)の差圧から原子炉圧力容器の満水を推定可能

重大事故等対処に係る監視事項

2.1 高圧・低圧注水機能喪失

対応手段	抽出パラメータを計測する計器							抽出パラメータの代替パラメータを計測する計器							評価	
	計器名称	計器数	SBO 影響		パラメータ 分類	補助パラメータ 分類理由	計器名称	計器数	SBO 影響		計器故障等	SBO				
			直後	区分Ⅰ直流電源 を延命した場合					区分Ⅱ直流電源 を延命した場合	直後			区分Ⅰ直流電源 を延命した場合	区分Ⅱ直流電源 を延命した場合		
代替格納容器スプレイ冷却系（常設）による原子炉格納容器冷却	復水補給水系流量 (RHR B 系代替注水流量)	1	1	1	1	①	-	復水貯蔵槽水位 (SA)	1	1	1	1	水源である復水貯蔵槽水位 (SA) の水位変化より代替監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認		
	格納容器内圧力 (D/W)	1	1	1	1	①	-	格納容器内圧力 (S/C)	1	1	1	1	注水先の格納容器内圧力 (D/W) 又は格納容器内圧力 (S/C) より代替監視可能			
復水貯蔵槽水位 (SA)	1	1	1	1	①	-	高圧代替注水系系統流量	1	1	1	1	復水貯蔵槽を水源とする系統のうち、運転している系統の注水量より復水貯蔵槽水位の代替監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認			
							復水補給水系流量 (RHR A 系代替注水流量)	1	1	1	1					
							復水補給水系流量 (RHR B 系代替注水流量)	1	1	1	1					
							原子炉隔離時冷却系系統流量	1	1	1	0					
							高圧炉心注水系系統流量	2	2	0	1					
							復水補給水系流量 (格納容器下部注水流量)	1	1	1	1					
							原子炉水位 (広帯域)	3	3	1	1					
							原子炉水位 (燃料域)	2	2	1	1					
							原子炉水位 (SA)	1	1	1	1					
							原子炉水位 (SA)	1	1	1	1					
復水移送ポンプ吐出圧力	3	3	3	3	復水移送ポンプ吐出圧力により、復水貯蔵槽水位が確保されていることを監視可能											
[復水貯蔵槽水位]	1	1	0	0	監視可能であれば復水貯蔵槽水位 (常用計器) により代替監視可能											

重大事故等対処に係る監視事項

2.1 高圧・低圧注水機能喪失

対応手段	抽出パラメータを計測する計器							抽出パラメータの代替パラメータを計測する計器							評価	
	計器名称	計器数	SBO 影響		パラメータ 分類	補助パラメータ 分類理由	計器名称	計器数	SBO 影響		計器故障等	SBO				
			直後	区分Ⅰ 直流電源 を延命した場合					区分Ⅱ 直流電源 を延命した場合	直後			区分Ⅰ 直流電源 を延命した場合	区分Ⅱ 直流電源 を延命した場合		
格納容器圧力逃がし装置等による原子炉格納容器除熱	格納容器内圧力(D/W)	1	1	1	1	①	-	格納容器内圧力(S/C)	1	1	1	1	直接的に原子炉格納容器内の圧力を計測することができ、監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認		
								ドライウェル雰囲気温度	2	2	2	2	飽和温度/圧力の関係から、ドライウェル雰囲気温度により代替監視可能			
								[格納容器内圧力(D/W)]	2	2	1	1	監視可能であれば格納容器内圧力(D/W) (常用計器) により代替監視可能			
	格納容器内圧力(S/C)	1	1	1	1	①	-	格納容器内圧力(D/W)	1	1	1	1	直接的に原子炉格納容器内の圧力を計測することができ、監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認		
								サブプレッション・チェンバ気体温度	1	1	1	1	飽和温度/圧力の関係から、サブプレッション・チェンバ気体温度により代替監視可能			
								[格納容器内圧力(S/C)]	2	2	1	1	監視可能であれば格納容器内圧力(S/C) (常用計器) により代替監視可能			
	サブプレッション・チェンバ・プール水位	1	1	1	1	①	-	復水補給水系流量(RHR B系代替注水流量)	1	1	1	1	復水補給水系流量(RHR B系代替注水流量)の注水量により代替監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認		
								復水貯蔵槽水位(SA)	1	1	1	1	水源である復水貯蔵槽水位(SA)の変化により代替監視可能			
								格納容器内圧力(D/W)	1	1	1	1	格納容器内圧力(D/W)と格納容器内圧力(S/C)の差圧により代替監視可能			
								[サブプレッション・チェンバ・プール水位]	2	2	1	1	監視可能であればサブプレッション・チェンバ・プール水位(常用計器)により代替監視可能			
	格納容器内雰囲気放射線レベル(D/W)	2	1	1	0	①	-	[エリア放射線モニタ]	2	0	0	0	エリア放射線モニタの上昇より代替監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認		
	格納容器内雰囲気放射線レベル(S/C)	2	1	1	0	①	-	[エリア放射線モニタ]	2	0	0	0	エリア放射線モニタの上昇より代替監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認		
	フィルタ装置水位	2	2	2	2	①	-									
	フィルタ装置入口圧力	1	1	1	1	①	-	格納容器内圧力(D/W)	1	1	1	1	格納容器内圧力の傾向監視により、格納容器圧力逃がし装置の健全性を代替監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認		
フィルタ装置出口放射線モニタ	2	2	2	2	①	-	格納容器内圧力(S/C)	1	1	1	1					
フィルタ装置金属フィルタ差圧	2	2	2	2	①	-										

重大事故等対処に係る監視事項

2.2 高圧注水・減圧機能喪失

対応手段	抽出パラメータを計測する計器							抽出パラメータの代替パラメータを計測する計器							評価	
	計器名称	計器数	SBO 影響		パラメータ 分類	補助パラメータ 分類理由	計器名称	計器数	SBO 影響		計器故障等	SBO				
			直後	区分Ⅰ直流電源 を延命した場合					区分Ⅱ直流電源 を延命した場合	直後			区分Ⅰ直流電源 を延命した場合	区分Ⅱ直流電源 を延命した場合		
原子炉スクラム確認	平均出力領域モニタ	4	4	1	1	①	-	起動領域モニタ	10	10	3	2	起動領域モニタにより平均出力領域モニタの代替監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認		
								[制御棒操作監視系]	1	1	1	1	制御棒操作監視系の制御棒の位置表示により、未臨界状態が推定可能			
	起動領域モニタ	10	10	3	2	①	-	平均出力領域モニタ	4	4	1	1	平均出力領域モニタにより起動領域モニタの代替監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認		
								[制御棒操作監視系]	1	1	1	1	制御棒操作監視系の制御棒の位置表示により、未臨界状態が推定可能			
高圧注水機能喪失確認	原子炉水位 (SA)	1 1	1 1	1 1	1 1	① ①	-	原子炉水位 (広帯域)	3	3	1	1	直接的に原子炉圧力容器内の水位を計測することができ、監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認		
								原子炉水位 (燃料域)	2	2	1	1				
高圧代替注水系系統流量								1	1	1	1					
復水補給水系流量 (RHR A 系代替注水流)								1	1	1	1					
復水補給水系流量 (RHR B 系代替注水流)								1	1	1	1					
原子炉隔離時冷却系系統流量								1	1	1	0					
高圧炉心注水系系統流量								2	2	0	1					
残留熱除去系系統流量								3	3	1	1					
原子炉圧力								3	3	1	1					
原子炉圧力 (SA)								1	1	1	1					
格納容器内圧力 (S/C)	1	1	1	1												
原子炉水位 (広帯域) 原子炉水位 (燃料域)	3 2	3 2	1 1	1 1	① ①	-	原子炉水位 (SA)	1	1	1	1	直接的に原子炉圧力容器内の水位を計測することができ、監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認			
							高圧代替注水系系統流量	1	1	1	1					
							復水補給水系流量 (RHR A 系代替注水流)	1	1	1	1					
							復水補給水系流量 (RHR B 系代替注水流)	1	1	1	1					
							原子炉隔離時冷却系系統流量	1	1	1	0					
							高圧炉心注水系系統流量	2	2	0	1					
							残留熱除去系系統流量	3	3	1	1					
							原子炉圧力	3	3	1	1					
							原子炉圧力 (SA)	1	1	1	1					
							格納容器内圧力 (S/C)	1	1	1	1					
原子炉圧力 (SA)	1	1	1	1	①	-	原子炉圧力	3	3	1	1	直接的に原子炉圧力容器内の圧力を計測することができ、監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認			
							原子炉水位 (広帯域)	3	3	1	1					
							原子炉水位 (燃料域)	2	2	1	1					
							原子炉水位 (SA)	1	1	1	1					
							原子炉水位 (SA)	1	1	1	1					
原子炉圧力容器温度	2	2	2	2												
原子炉圧力	3	3	1	1	①	-	原子炉圧力 (SA)	1	1	1	1	直接的に原子炉圧力容器内の圧力を計測することができ、監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認			
							原子炉水位 (広帯域)	3	3	1	1					
							原子炉水位 (燃料域)	2	2	1	1					
							原子炉水位 (SA)	1	1	1	1					
							原子炉圧力容器温度	2	2	2	2					

重大事故等対処に係る監視事項

2.2 高圧注水・減圧機能喪失

対応手段	抽出パラメータを計測する計器						抽出パラメータの代替パラメータを計測する計器						評価	
	計器名称	計器数	SBO 影響			パラメータ 分類	補助パラメータ 分類理由	計器名称	計器数	SBO 影響			計器故障等	SBO
			直後	区分Ⅰ直流電源 を延命した場合	区分Ⅱ直流電源 を延命した場合					直後	区分Ⅰ直流電源 を延命した場合	区分Ⅱ直流電源 を延命した場合		
高圧注水機能喪失確認	原子炉隔離時冷却系系統流量	1	1	1	0	①	-	復水貯蔵槽水位 (SA)	1	1	1	1	水源である復水貯蔵槽水位 (SA) の水位変化より代替監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認
								原子炉水位 (広帯域)	3	3	1	1		
								原子炉水位 (燃料域)	2	2	1	1		
								原子炉水位 (SA)	1	1	1	1		
	高圧炉心注水系系統流量	2	2	0	1	①	-	復水貯蔵槽水位 (SA)	1	1	1	1	水源である復水貯蔵槽水位 (SA) の水位変化より代替監視可能	
								原子炉水位 (広帯域)	3	3	1	1		
								原子炉水位 (燃料域)	2	2	1	1		
								原子炉水位 (SA)	1	1	1	1		
	残留熱除去系系統流量	3	3	1	1	①	-	サプレッション・チェンバ・プール水位	1	1	1	1	水源であるサプレッション・チェンバ・プール水位の水位変化より代替監視可能	
								原子炉水位 (広帯域)	3	3	1	1		
								原子炉水位 (燃料域)	2	2	1	1		
								原子炉水位 (SA)	1	1	1	1		

重大事故等対処に係る監視事項

2.2 高压注水・減圧機能喪失

対応手段	抽出パラメータを計測する計器						抽出パラメータの代替パラメータを計測する計器						評価	
	計器名称	計器数	SBO 影響			パラメータ 分類	補助パラメータ 分類理由	計器名称	計器数	SBO 影響			計器故障等	SBO
			直後	区分Ⅰ直流電源 を延命した場合	区分Ⅱ直流電源 を延命した場合					直後	区分Ⅰ直流電源 を延命した場合	区分Ⅱ直流電源 を延命した場合		
高压代替注水系による 原子炉注水 ※	原子炉水位 (SA)	1	1	1	1	① ①	-	原子炉水位 (広帯域)	3	3	1	1	直接的に原子炉圧力容器内の水位を計測することができ、監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認
								原子炉水位 (燃料域)	2	2	1	1		
		高压代替注水系系統流量	1	1	1	1								
		復水補給水系流量 (RHR A 系代替注水流 量)	1	1	1	1								
復水補給水系流量 (RHR B 系代替注水流 量)		1	1	1	1									
原子炉隔離時冷却系系統流量		1	1	1	0									
高压炉心注水系系統流量		2	2	0	1									
残留熱除去系系統流量		3	3	1	1									
原子炉圧力		3	3	1	1									
原子炉圧力 (SA)		1	1	1	1									
格納容器内圧力 (S/C)	1	1	1	1										
	原子炉水位 (広帯域) 原子炉水位 (燃料域)	3	3	1	1	① ①	-	原子炉水位 (SA)	1	1	1	1	直接的に原子炉圧力容器内の水位を計測することができ、監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認
原子炉水位 (燃料域)								2	2	1	1			
高压代替注水系系統流量		1	1	1	1									
復水補給水系流量 (RHR A 系代替注水流 量)		1	1	1	1									
復水補給水系流量 (RHR B 系代替注水流 量)		1	1	1	1									
原子炉隔離時冷却系系統流量		1	1	1	0									
高压炉心注水系系統流量		2	2	0	1									
残留熱除去系系統流量		3	3	1	1									
原子炉圧力		3	3	1	1									
原子炉圧力 (SA)		1	1	1	1									
格納容器内圧力 (S/C)	1	1	1	1										
	高压代替注水系系統流量	1	1	1	1	①	-	復水貯蔵槽水位 (SA)	1	1	1	1	水源である復水貯蔵槽水位 (SA) の水位変化より代替監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認
原子炉水位 (広帯域)								3	3	1	1			
	原子炉水位 (燃料域)	2	2	1	1									
	原子炉水位 (SA)	1	1	1	1									
	原子炉水位 (SA)	1	1	1	1									
	復水貯蔵槽水位 (SA)	1	1	1	1	①	-	高压代替注水系系統流量	1	1	1	1	復水貯蔵槽を水源とする系統のうち、運転している系統の注水量より復水貯蔵槽水位の代替監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認
復水補給水系流量 (RHR A 系代替注水流 量)								1	1	1	1			
復水補給水系流量 (RHR B 系代替注水流 量)		1	1	1	1									
原子炉隔離時冷却系系統流量		1	1	1	0									
高压炉心注水系系統流量		2	2	0	1									
復水補給水系流量 (格納容器下部注水流 量)		1	1	1	1									
原子炉水位 (広帯域)		3	3	1	1									
原子炉水位 (燃料域)		2	2	1	1									
原子炉水位 (SA)		1	1	1	1									
原子炉水位 (SA)		1	1	1	1									
	復水移送ポンプ吐出圧力	3	3	3	3									
	[復水貯蔵槽水位]	1	1	0	0									

※ 有効性評価上考慮しない操作

重大事故等対処に係る監視事項

2.2 高压注水・減圧機能喪失

対応手段	抽出パラメータを計測する計器						抽出パラメータの代替パラメータを計測する計器						評価								
	計器名称	計器数	SBO 影響		パラメータ分類	補助パラメータ分類理由	計器名称	計器数	SBO 影響		計器故障等	SBO									
			直後	区分 I 直流電源を延命した場合					区分 II 直流電源を延命した場合	直後			区分 I 直流電源を延命した場合	区分 II 直流電源を延命した場合							
代替自動減圧ロジック動作確認	原子炉圧力 (SA)	1	1	1	1	①	-	原子炉圧力	3	3	1	1	直接的に原子炉圧力容器内の圧力を計測することができ、監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認							
								原子炉水位 (広帯域)	3	3	1	1	原子炉水位から原子炉圧力容器内が飽和状態にあると想定し、飽和温度/圧力の関係から原子炉圧力容器温度より代替監視可能								
								原子炉水位 (燃料域)	2	2	1	1									
原子炉水位 (SA)								1	1	1	1										
								原子炉圧力容器温度	2	2	2	2									
	原子炉圧力	3	3	1	1	①	-	原子炉圧力 (SA)	1	1	1	1	直接的に原子炉圧力容器内の圧力を計測することができ、監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認							
原子炉水位 (広帯域)								3	3	1	1	原子炉水位から原子炉圧力容器内が飽和状態にあると想定し、飽和温度/圧力の関係から原子炉圧力容器温度より代替監視可能									
原子炉水位 (燃料域)								2	2	1	1										
原子炉水位 (SA)								1	1	1	1										
								原子炉圧力容器温度	2	2	2	2									
	原子炉水位 (SA)	1	1	1	1	①	-	原子炉水位 (広帯域)	3	3	1	1	直接的に原子炉圧力容器内の水位を計測することができ、監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認							
原子炉水位 (燃料域)								2	2	1	1	原子炉圧力容器へ注水している系統の注水流量と崩壊熱除去に必要な水量より代替監視可能									
高压代替注水系統流量								1	1	1	1										
復水補給水系統流量 (RHR A 系代替注水流量)								1	1	1	1										
																復水補給水系統流量 (RHR B 系代替注水流量)	1	1	1	1	
																原子炉隔離時冷却系統流量	1	1	1	0	
																高压炉心注水系統流量	2	2	0	1	
																残留熱除去系統流量	3	3	1	1	
																原子炉圧力	3	3	1	1	原子炉圧力、原子炉圧力 (SA) と格納容器内圧力 (S/C) の差圧から原子炉圧力容器の満水を推定可能
																原子炉圧力 (SA)	1	1	1	1	
																格納容器内圧力 (S/C)	1	1	1	1	
								原子炉水位 (広帯域) 原子炉水位 (燃料域)	3	3	1	1	①		-	原子炉水位 (SA)	1	1	1	1	直接的に原子炉圧力容器内の水位を計測することができ、監視可能
高压代替注水系統流量	1	1	1	1	原子炉圧力容器へ注水している系統の注水流量と崩壊熱除去に必要な水量より代替監視可能																
復水補給水系統流量 (RHR A 系代替注水流量)	1	1	1	1																	
復水補給水系統流量 (RHR B 系代替注水流量)	1	1	1	1																	
														原子炉隔離時冷却系統流量		1	1	1	0		
														高压炉心注水系統流量		2	2	0	1		
														残留熱除去系統流量		3	3	1	1		
														原子炉圧力		3	3	1	1	原子炉圧力、原子炉圧力 (SA) と格納容器内圧力 (S/C) の差圧から原子炉圧力容器の満水を推定可能	
														原子炉圧力 (SA)		1	1	1	1		
														格納容器内圧力 (S/C)		1	1	1	1		

重大事故等対処に係る監視事項

2.2 高圧注水・減圧機能喪失

対応手段	抽出パラメータを計測する計器						抽出パラメータの代替パラメータを計測する計器						評価		
	計器名称	計器数	SBO 影響		パラメータ分類	補助パラメータ分類理由	計器名称	計器数	SBO 影響		計器故障等	SBO			
			直後	区分Ⅰ直流電源を延命した場合					区分Ⅱ直流電源を延命した場合	直後			区分Ⅰ直流電源を延命した場合	区分Ⅱ直流電源を延命した場合	
残留熱除去系（低圧注水モード）による原子炉注水	原子炉圧力 (SA)	1	1	1	1	①	-	原子炉圧力	3	3	1	1	直接的に原子炉圧力容器内の圧力を計測することができ、監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認	
								原子炉水位 (広帯域)	3	3	1	1	原子炉水位から原子炉圧力容器内が飽和状態にあると想定し、飽和温度/圧力の関係から原子炉圧力容器温度より代替監視可能		
								原子炉水位 (燃料域)	2	2	1	1			
								原子炉水位 (SA)	1	1	1	1			
								原子炉圧力容器温度	2	2	2	2			
	原子炉圧力	3	3	1	1	①	-	原子炉圧力 (SA)	1	1	1	1	直接的に原子炉圧力容器内の圧力を計測することができ、監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認	
								原子炉水位 (広帯域)	3	3	1	1	原子炉水位から原子炉圧力容器内が飽和状態にあると想定し、飽和温度/圧力の関係から原子炉圧力容器温度より代替監視可能		
								原子炉水位 (燃料域)	2	2	1	1			
								原子炉水位 (SA)	1	1	1	1			
								原子炉圧力容器温度	2	2	2	2			
	原子炉水位 (SA)	1	1	1	1	①	-	原子炉水位 (広帯域)	3	3	1	1	直接的に原子炉圧力容器内の水位を計測することができ、監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認	
								原子炉水位 (燃料域)	2	2	1	1	原子炉圧力容器へ注水している系統の注水流量と崩壊熱除去に必要な水量より代替監視可能		
								高圧代替注水系系統流量	1	1	1	1			
								復水補給水系流量 (原子炉圧力容器)	1	1	1	1			
								原子炉隔離時冷却系系統流量	1	1	1	0			
								高圧炉心注水系系統流量	2	2	0	1			
								残留熱除去系系統流量	3	3	1	1			
								原子炉圧力	3	3	1	1			原子炉圧力、原子炉圧力 (SA) と格納容器内圧力 (S/C) の差圧から原子炉圧力容器の満水を推定可能
								原子炉圧力 (SA)	1	1	1	1			
								格納容器内圧力 (S/C)	1	1	1	1			
原子炉水位 (SA)	1	1	1	1	直接的に原子炉圧力容器内の水位を計測することができ、監視可能										
原子炉水位 (広帯域) 原子炉水位 (燃料域)	3 2	3 2	1 1	1 1	① ①	-	高圧代替注水系系統流量	1	1	1	1	原子炉圧力容器へ注水している系統の注水流量と崩壊熱除去に必要な水量より代替監視可能			
							復水補給水系流量 (RHR A 系代替注水流量)	1	1	1	1				
							復水補給水系流量 (RHR B 系代替注水流量)	1	1	1	1				
							原子炉隔離時冷却系系統流量	1	1	1	0				
							高圧炉心注水系系統流量	2	2	0	1				
							残留熱除去系系統流量	3	3	1	1				
							原子炉圧力	3	3	1	1		原子炉圧力、原子炉圧力 (SA) と格納容器内圧力 (S/C) の差圧から原子炉圧力容器の満水を推定可能		
							原子炉圧力 (SA)	1	1	1	1				
							格納容器内圧力 (S/C)	1	1	1	1				
							原子炉水位 (SA)	1	1	1	1	直接的に原子炉圧力容器内の水位を計測することができ、監視可能			
残留熱除去系系統流量	3	3	1	1	①	-	サブプレッション・チェンバ・プール水位	1	1	1	1	水源であるサブプレッション・チェンバ・プール水位の水位変化より代替監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認		
							原子炉水位 (広帯域)	3	3	1	1	崩壊熱除去に必要な水量と原子炉水位の変化より代替監視可能			
							原子炉水位 (燃料域)	2	2	1	1				
							原子炉水位 (SA)	1	1	1	1				

重大事故等対処に係る監視事項

2.2 高圧注水・減圧機能喪失

対応手段	抽出パラメータを計測する計器						抽出パラメータの代替パラメータを計測する計器						評価	
	計器名称	計器数	SBO 影響		パラメータ 分類	補助パラメータ 分類理由	計器名称	計器数	SBO 影響		計器故障等	SBO		
			直後	区分Ⅰ直流電源 を延命した場合					区分Ⅱ直流電源 を延命した場合	直後			区分Ⅰ直流電源 を延命した場合	区分Ⅱ直流電源 を延命した場合
残留熟除去系（サブプレッション・チェンバ・プール水冷却モード）運転	残留熟除去系系統流量	3	3	1	1	①	-	サブプレッション・チェンバ・プール水位	1	1	1	1	水源であるサブプレッション・チェンバ・プール水位の水位変化より代替監視可能 監視事項は主要パラメータにて確認	
								原子炉水位（広帯域）	3	3	1	1		崩壊熟除去に必要な水量と原子炉水位の変化より代替監視可能
								原子炉水位（燃料域）	2	2	1	1		
原子炉水位（SA）	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1				
残留熟除去系（原子炉停止時冷却モード）運転	サブプレッション・チェンバ・プール水温度	3	3	3	3	①	-	サブプレッション・チェンバ気体温度	1	1	1	1	サブプレッション・チェンバ気体温度の温度変化により代替監視可能 監視事項は主要パラメータにて確認	
								原子炉圧力	3	3	1	1		直接的に原子炉圧力容器内の圧力を計測することができ、監視可能 監視事項は主要パラメータにて確認
	原子炉水位（広帯域）	3	3	1	1	原子炉水位から原子炉圧力容器内が飽和状態にあると想定し、飽和温度／圧力の関係から原子炉圧力容器温度より代替監視可能								
	原子炉水位（燃料域）	2	2	1	1									
	原子炉水位（SA）	1	1	1	1									
	原子炉圧力容器温度	2	2	2	2	2	2	2	2					
	原子炉圧力	3	3	1	1	①	-	原子炉圧力（SA）	1	1	1	1	直接的に原子炉圧力容器内の圧力を計測することができ、監視可能 監視事項は主要パラメータにて確認	
								原子炉水位（広帯域）	3	3	1	1		
								原子炉水位（燃料域）	2	2	1	1		
								原子炉水位（SA）	1	1	1	1		
原子炉圧力容器温度								2	2	2	2			
残留熟除去系系統流量	3	3	1	1	①	-	サブプレッション・チェンバ・プール水位	1	1	1	1	水源であるサブプレッション・チェンバ・プール水位の水位変化より代替監視可能 監視事項は主要パラメータにて確認		
							原子炉水位（広帯域）	3	3	1	1			
							原子炉水位（燃料域）	2	2	1	1			
							原子炉水位（SA）	1	1	1	1			
残留熟除去系熱交換器入口温度	3	3	1	1	①	-	原子炉圧力容器温度	2	2	2	2	除熟先の温度変化により代替監視可能 監視事項は主要パラメータにて確認		
							サブプレッション・チェンバ・プール水温度	3	3	3	3			

重大事故等対処に係る監視事項

2.3 全交流動力電源喪失

2.3.1 全交流動力電源喪失(外部電源喪失+DG 喪失)

対応手段	抽出パラメータを計測する計器						抽出パラメータの代替パラメータを計測する計器						評価											
	計器名称	計器数	SBO 影響			パラメータ 分類	補助パラメータ 分類理由	計器名称	計器数	SBO 影響			計器故障等	SBO										
			直後	区分 I 直流電源 を延命した場合	区分 II 直流電源 を延命した場合					直後	区分 I 直流電源 を延命した場合	区分 II 直流電源 を延命した場合												
全交流動力電源喪失及び原子炉スクラム確認	平均出力領域モニタ	4	4	1	1	①	-	起動領域モニタ	10	10	3	2	起動領域モニタにより平均出力領域モニタの代替監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認										
								[制御棒操作監視系]	1	1	1	1	制御棒操作監視系の制御棒の位置表示により、未臨界状態が推定可能											
	起動領域モニタ	10	10	3	2	①	-	平均出力領域モニタ	4	4	1	1	平均出力領域モニタにより起動領域モニタの代替監視可能											
									[制御棒操作監視系]	1	1	1	1		制御棒操作監視系の制御棒の位置表示により、未臨界状態が推定可能									
原子炉隔離時冷却系による原子炉注水	原子炉水位 (SA)	1	1	1	1	①	-	原子炉水位 (広帯域)	3	3	1	1	直接的に原子炉圧力容器内の水位を計測することができ、監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認										
								原子炉水位 (燃料域)	2	2	1	1												
		原子炉水位 (広帯域) 原子炉水位 (燃料域)	3	3	1	1	①	-	-	原子炉水位 (SA)	1	1			1	1	直接的に原子炉圧力容器内の水位を計測することができ、監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認						
										原子炉水位 (燃料域)	2	2			1	1								
			3	3	1	1	①	-	-	高圧代替注水系系統流量	1	1			1	1			原子炉圧力容器へ注水している系統の注水流量と崩壊熱除去に必要な水量より代替監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認				
										復水補給水系流量 (原子炉圧力容器)	1	1			1	1								
			2	2	0	1	①	-	-	原子炉隔離時冷却系系統流量	1	1			1	0					原子炉圧力容器へ注水している系統の注水流量と崩壊熱除去に必要な水量より代替監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認		
										高圧炉心注水系系統流量	2	2			0	1								
			3	3	1	1	①	-	-	残留熱除去系系統流量	3	3			1	1							原子炉圧力、原子炉圧力 (SA) と格納容器内圧力 (S/C) の差圧から原子炉圧力容器の満水を推定可能	監視事項は主要パラメータにて確認
										原子炉圧力	3	3			1	1								
	1		1	1	1	①	-	-	原子炉圧力 (SA)	1	1	1	1	直接的に原子炉圧力容器内の水位を計測することができ、監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認									
									格納容器内圧力 (S/C)	1	1	1	1											
	1	1	1	0	①	-	-	原子炉水位 (SA)	1	1	1	1	復水貯蔵槽水位の水位変化より、原子炉隔離時冷却系系統流量の代替監視可能			監視事項は主要パラメータにて確認								
								高圧代替注水系系統流量	1	1	1	1												
	1	1	1	1	①	-	-	復水補給水系流量 (RHR A 系代替注水流量)	1	1	1	1					復水貯蔵槽を水源とする系統のうち、運転している系統の注水量より復水貯蔵槽水位の代替監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認						
								復水補給水系流量 (RHR B 系代替注水流量)	1	1	1	1												
	1	1	1	1	①	-	-	原子炉隔離時冷却系系統流量	1	1	1	0							注水先の原子炉水位の変化により、復水貯蔵槽水位の代替監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認				
								高圧炉心注水系系統流量	2	2	0	1												
	1	1	1	1	①	-	-	復水補給水系流量 (格納容器下部注水流量)	1	1	1	1									監視可能であれば復水貯蔵槽水位 (常用計器) により代替監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認		
								原子炉水位 (広帯域)	3	3	1	1												
2	2	1	1	①	-	-	原子炉水位 (燃料域)	2	2	1	1	監視可能であれば復水貯蔵槽水位 (常用計器) により代替監視可能		監視事項は主要パラメータにて確認										
							原子炉水位 (SA)	1	1	1	1													
1	1	1	1	①	-	-	原子炉圧力 (SA)	1	1	1	1		監視可能であれば復水貯蔵槽水位 (常用計器) により代替監視可能		監視事項は主要パラメータにて確認									
							復水移送ポンプ吐出圧力	3	3	3	3													
1	1	0	0	①	-	-	[復水貯蔵槽水位]	1	1	0	0					監視可能であれば復水貯蔵槽水位 (常用計器) により代替監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認							

重大事故等対処に係る監視事項

2.3 全交流動力電源喪失

2.3.1 全交流動力電源喪失(外部電源喪失+DG 喪失)

対応手段	抽出パラメータを計測する計器						抽出パラメータの代替パラメータを計測する計器						評価	
	計器名称	計器数	SBO 影響			パラメータ 分類	補助パラメータ 分類理由	計器名称	計器数	SBO 影響			計器故障等	SBO
			直後	区分Ⅰ直流電源 を延命した場合	区分Ⅱ直流電源 を延命した場合					直後	区分Ⅰ直流電源 を延命した場合	区分Ⅱ直流電源 を延命した場合		
高圧代替注水系による 原子炉注水 ※	原子炉水位 (SA)	1	1	1	1	① ①	-	原子炉水位 (広帯域)	3	3	1	1	直接的に原子炉圧力容器内の水位を計測することができ、監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認
								原子炉水位 (燃料域)	2	2	1	1		
		高圧代替注水系統流量	1	1	1	1	原子炉圧力容器へ注水している系統の注水流量と崩壊熱除去に必要な水量より代替監視可能	-	高圧代替注水系統流量	1	1	1	1	
		復水補給水系流量 (RHR A 系代替注水流量)	1	1	1	1								
復水補給水系流量 (RHR B 系代替注水流量)		1	1	1	1									
原子炉隔離時冷却系統流量		1	1	1	0									
高圧炉心注水系統流量		2	2	0	1									
残留熱除去系統流量		3	3	1	1									
原子炉圧力		3	3	1	1									
原子炉圧力 (SA)		1	1	1	1									
格納容器内圧力 (S/C)	1	1	1	1										
原子炉水位 (SA)	1	1	1	1	直接的に原子炉圧力容器内の水位を計測することができ、監視可能	-			原子炉水位 (SA)	1	1	1	1	
高圧代替注水系統流量	1	1	1	1										
復水補給水系流量 (RHR A 系代替注水流量)	1	1	1	1										
復水補給水系流量 (RHR B 系代替注水流量)	1	1	1	1										
原子炉隔離時冷却系統流量	1	1	1	0										
高圧炉心注水系統流量	2	2	0	1										
残留熱除去系統流量	3	3	1	1										
原子炉圧力	3	3	1	1										
原子炉圧力 (SA)	1	1	1	1										
格納容器内圧力 (S/C)	1	1	1	1										
高圧代替注水系統流量	1	1	1	1	①	-	復水貯蔵槽水位 (SA)	1	1	1	1	水源である復水貯蔵槽水位 (SA) の水位変化より代替監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認	
原子炉水位 (広帯域)	3	3	1	1										
原子炉水位 (燃料域)	2	2	1	1										
原子炉水位 (SA)	1	1	1	1	①	-	原子炉水位 (SA)	1	1	1	1	崩壊熱除去に必要な水量と原子炉水位の変化より代替監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認	
高圧代替注水系統流量	1	1	1	1										
高圧代替注水系統流量	1	1	1	1										
復水補給水系流量 (RHR A 系代替注水流量)	1	1	1	1										
復水補給水系流量 (RHR B 系代替注水流量)	1	1	1	1										
原子炉隔離時冷却系統流量	1	1	1	0										
高圧炉心注水系統流量	2	2	0	1										
復水補給水系流量 (格納容器下部注水流量)	1	1	1	1										
原子炉水位 (広帯域)	3	3	1	1										
原子炉水位 (燃料域)	2	2	1	1										
原子炉水位 (SA)	1	1	1	1										
復水移送ポンプ吐出圧力	3	3	3	3	復水移送ポンプ吐出圧力により、復水貯蔵槽水位が確保されていることを監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認								
[復水貯蔵槽水位]	1	1	0	0	監視可能であれば復水貯蔵槽水位(常用計器)により代替監視可能									
直流電源切替え	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	

※ 有効性評価上考慮しない操作

重大事故等対処に係る監視事項

2.3 全交流動力電源喪失

2.3.1 全交流動力電源喪失(外部電源喪失+DG 喪失)

対応手段	抽出パラメータを計測する計器						抽出パラメータの代替パラメータを計測する計器						評価		
	計器名称	計器数	SBO 影響			パラメータ 分類	補助パラメータ 分類理由	計器名称	計器数	SBO 影響			計器故障等	SBO	
			直後	区分Ⅰ直流電源 を延命した場合	区分Ⅱ直流電源 を延命した場合					直後	区分Ⅰ直流電源 を延命した場合	区分Ⅱ直流電源 を延命した場合			
格納容器圧力逃がし装置等による原子炉格納容器除熱	格納容器内圧力(D/W)	1	1	1	1	①	-	格納容器内圧力(S/C)	1	1	1	1	直接的に原子炉格納容器内の圧力を計測することができ、監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認	
								ドライウエル雰囲気温度	2	2	2	2	飽和温度/圧力の関係から、ドライウエル雰囲気温度により代替監視可能		
								[格納容器内圧力(D/W)]	2	2	1	1	監視可能であれば格納容器内圧力(D/W)(常用計器)により代替監視可能		
	格納容器内圧力(S/C)	1	1	1	1	①	-	格納容器内圧力(D/W)	1	1	1	1	直接的に原子炉格納容器内の圧力を計測することができ、監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認	
								サブプレッション・チェンバ気体温度	1	1	1	1	飽和温度/圧力の関係から、サブプレッション・チェンバ気体温度により代替監視可能		
								[格納容器内圧力(S/C)]	2	2	1	1	監視可能であれば格納容器内圧力(S/C)(常用計器)により代替監視可能		
	サブプレッション・チェンバ・プール水位	1	1	1	1	①	-	復水補給水系流量(RHR B 系代替注水流量)	1	1	1	1	復水補給水系流量(RHR B 系代替注水流量)の注水量により代替監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認	
								復水貯蔵槽水位(SA)	1	1	1	1	水源である復水貯蔵槽水位(SA)の変化により代替監視可能		
								格納容器内圧力(D/W)	1	1	1	1	格納容器内圧力(D/W)と格納容器内圧力(S/C)の差圧により代替監視可能		
								格納容器内圧力(S/C)	1	1	1	1	監視可能であればサブプレッション・チェンバ・プール水位(常用計器)により代替監視可能		
	格納容器内雰囲気放射線レベル(D/W)	2	1	1	0	①	-	[エリア放射線モニタ]	2	0	0	0	エリア放射線モニタの上昇より代替監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認	
	格納容器内雰囲気放射線レベル(S/C)	2	1	1	0	①	-	[エリア放射線モニタ]	2	0	0	0	エリア放射線モニタの上昇より代替監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認	
	フィルタ装置水位	2	2	2	2	①	-								
	フィルタ装置入口圧力	1	1	1	1	①	-	格納容器内圧力(D/W)	1	1	1	1	格納容器内圧力の傾向監視により、格納容器圧力逃がし装置の健全性を代替監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認	
	フィルタ装置出口放射線モニタ	2	2	2	2	①	-								
フィルタ装置金属フィルタ差圧	2	2	2	2	①	-									

重大事故等対処に係る監視事項

2.3 全交流動力電源喪失

2.3.1 全交流動力電源喪失(外部電源喪失+DG 喪失)

対応手段	抽出パラメータを計測する計器						抽出パラメータの代替パラメータを計測する計器						評価	
	計器名称	計器数	SBO 影響			パラメータ 分類	補助パラメータ 分類理由	計器名称	計器数	SBO 影響			計器故障等	SBO
			直後	区分Ⅰ直流電源 を延命した場合	区分Ⅱ直流電源 を延命した場合					直後	区分Ⅰ直流電源 を延命した場合	区分Ⅱ直流電源 を延命した場合		
逃がし安全弁による原子炉急速減圧	原子炉圧力 (SA)	1	1	1	1	①	-	原子炉圧力	3	3	1	1	直接的に原子炉圧力容器内の圧力を計測することができ、監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認
	原子炉圧力 (燃料域)							原子炉圧力 (SA)	1	1	1	1	原子炉水位から原子炉圧力容器内が飽和状態にあると想定し、飽和温度/圧力の関係から原子炉圧力容器温度より代替監視可能	
	原子炉圧力	3	3	1	1	①	-	原子炉圧力 (SA)	1	1	1	1	直接的に原子炉圧力容器内の圧力を計測することができ、監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認
	原子炉水位 (広帯域)							原子炉水位 (燃料域)	2	2	1	1	原子炉水位から原子炉圧力容器内が飽和状態にあると想定し、飽和温度/圧力の関係から原子炉圧力容器温度より代替監視可能	
残留熱除去系(低圧注水モード)による原子炉注水	原子炉水位 (SA)	1	1	1	1	①	-	原子炉水位 (広帯域)	3	3	1	1	直接的に原子炉圧力容器内の水位を計測することができ、監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認
	原子炉水位 (燃料域)	1	1	1	1	①	-	原子炉水位 (燃料域)	2	2	1	1	原子炉圧力容器へ注水している系統の注水流量と崩壊熱除去に必要な水量より代替監視可能	
	原子炉水位 (広帯域)	3	3	1	1	①	-	原子炉水位 (SA)	1	1	1	1	直接的に原子炉圧力容器内の水位を計測することができ、監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認
	原子炉水位 (燃料域)	2	2	1	1	①	-	原子炉水位 (燃料域)	2	2	1	1	原子炉圧力容器へ注水している系統の注水流量と崩壊熱除去に必要な水量より代替監視可能	
残留熱除去系系統流量	残留熱除去系系統流量	3	3	1	1	①	-	サブプレッション・チェンバ・プール水位	1	1	1	1	水源であるサブプレッション・チェンバ・プール水位の水位変化より代替監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認
								原子炉圧力	3	3	1	1	原子炉圧力、原子炉圧力 (SA) と格納容器内圧力 (S/C) の差圧から原子炉圧力容器の満水を推定可能	

重大事故等対処に係る監視事項

2.3 全交流動力電源喪失

2.3.1 全交流動力電源喪失(外部電源喪失+DG 喪失)

対応手段	抽出パラメータを計測する計器						抽出パラメータの代替パラメータを計測する計器						評価	
	計器名称	計器数	SBO 影響			パラメータ 分類	補助パラメータ 分類理由	計器名称	計器数	SBO 影響			計器故障等	SBO
			直後	区分Ⅰ直流電源 を延命した場合	区分Ⅱ直流電源 を延命した場合					直後	区分Ⅰ直流電源 を延命した場合	区分Ⅱ直流電源 を延命した場合		
残留熟除去系(格納容器スプレイ冷却モード)による原子炉格納容器除熱	残留熟除去系系統流量	3	3	1	1	①	-	サブプレッション・チェンバ・プール水位	1	1	1	1	水源であるサブプレッション・チェンバ・プール水位の水位変化より代替監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認
								原子炉水位(広帯域)	3	3	1	1		
								原子炉水位(燃料域)	2	2	1	1	崩壊熟除去に必要な水量と原子炉水位の変化より代替監視可能	
								原子炉水位(SA)	1	1	1	1		
	格納容器内圧力(D/W)	1	1	1	1	①	-	格納容器内圧力(S/C)	1	1	1	1	直接的に原子炉格納容器内の圧力を計測することができ、監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認
								ドライウェル雰囲気温度	2	2	2	2	飽和温度/圧力の関係から、ドライウェル雰囲気温度により代替監視可能	
								[格納容器内圧力(D/W)]	2	2	1	1	監視可能であれば格納容器内圧力(D/W)(常用計器)により代替監視可能	
	格納容器内圧力(S/C)	1	1	1	1	①	-	格納容器内圧力(D/W)	1	1	1	1	直接的に原子炉格納容器内の圧力を計測することができ、監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認
								サブプレッション・チェンバ気体温度	1	1	1	1	飽和温度/圧力の関係から、サブプレッション・チェンバ気体温度により代替監視可能	
								[格納容器内圧力(S/C)]	2	2	1	1	監視可能であれば格納容器内圧力(S/C)(常用計器)により代替監視可能	
	ドライウェル雰囲気温度	2	2	2	2	①	-	格納容器内圧力(D/W)	1	1	1	1	飽和温度/圧力の関係から、格納容器内圧力(D/W)又は格納容器内圧力(S/C)の上昇により代替監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認
								格納容器内圧力(S/C)	1	1	1	1		
	サブプレッション・チェンバ気体温度	1	1	1	1	①	-	サブプレッション・チェンバ・プール水温度	3	3	3	3	サブプレッション・チェンバ・プール水温度の上昇により代替監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認
								格納容器内圧力(S/C)	1	1	1	1	飽和温度/圧力の関係から、格納容器内圧力(S/C)により代替監視可能	
								[サブプレッション・チェンバ気体温度]	3	0	0	0	監視可能であればサブプレッション・チェンバ気体温度(常用計器)により代替監視可能	
	サブプレッション・チェンバ・プール水温度	3	3	3	3	①	-	サブプレッション・チェンバ気体温度	1	1	1	1	サブプレッション・チェンバ気体温度の温度変化により代替監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認

重大事故等対処に係る監視事項

2.3 全交流動力電源喪失

2.3.1 全交流動力電源喪失(外部電源喪失+DG 喪失)

対応手段	抽出パラメータを計測する計器						抽出パラメータの代替パラメータを計測する計器						評価	
	計器名称	計器数	SBO 影響			パラメータ 分類	補助パラメータ 分類理由	計器名称	計器数	SBO 影響			計器故障等	SBO
			直後	区分Ⅰ直流電源 を延命した場合	区分Ⅱ直流電源 を延命した場合					直後	区分Ⅰ直流電源 を延命した場合	区分Ⅱ直流電源 を延命した場合		
低圧代替注水系(常設) による原子炉注水	原子炉圧力 (SA)	1	1	1	1	①	-	原子炉圧力	3	3	1	1	直接的に原子炉圧力容器内の圧力を計測することができ、監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認
								原子炉水位(広帯域)	3	3	1	1	原子炉水位から原子炉圧力容器内が飽和状態であると想定し、飽和温度/圧力の関係から原子炉圧力容器温度より代替監視可能	
								原子炉水位(燃料域)	2	2	1	1		
								原子炉水位 (SA)	1	1	1	1		
	原子炉圧力	3	3	1	1	①	-	原子炉圧力 (SA)	1	1	1	1	直接的に原子炉圧力容器内の圧力を計測することができ、監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認
								原子炉水位(広帯域)	3	3	1	1	原子炉水位から原子炉圧力容器内が飽和状態であると想定し、飽和温度/圧力の関係から原子炉圧力容器温度より代替監視可能	
								原子炉水位(燃料域)	2	2	1	1		
								原子炉水位 (SA)	1	1	1	1		
	原子炉水位 (SA)	1	1	1	1	① ①	-	原子炉水位(広帯域)	3	3	1	1	直接的に原子炉圧力容器内の水位を計測することができ、監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認
								原子炉水位(燃料域)	2	2	1	1	原子炉圧力容器へ注水している系統の注水流量と崩壊熱除去に必要な水量より代替監視可能	
								高圧代替注水系系統流量	1	1	1	1		
								復水補給水系流量 (RHR A 系代替注水流量)	1	1	1	1		
								復水補給水系流量 (RHR B 系代替注水流量)	1	1	1	1		
								原子炉隔離時冷却系系統流量	1	1	1	0		
								高圧炉心注水系系統流量	2	2	0	1		
								残留熱除去系系統流量	3	3	1	1		
原子炉圧力								3	3	1	1	原子炉圧力、原子炉圧力 (SA) と格納容器内圧力 (S/C) の差圧から原子炉圧力容器の満水を推定可能		
原子炉圧力 (SA)								1	1	1	1			
格納容器内圧力 (S/C)								1	1	1	1			
原子炉水位(広帯域) 原子炉水位(燃料域)								3	3	1	1	①		
	高圧代替注水系系統流量	1	1	1	1	原子炉圧力容器へ注水している系統の注水流量と崩壊熱除去に必要な水量より代替監視可能								
	復水補給水系流量 (RHR A 系代替注水流量)	1	1	1	1									
	復水補給水系流量 (RHR B 系代替注水流量)	1	1	1	1									
	原子炉隔離時冷却系系統流量	1	1	1	0									
	高圧炉心注水系系統流量	2	2	0	1									
	残留熱除去系系統流量	3	3	1	1									
	原子炉圧力	3	3	1	1		原子炉圧力、原子炉圧力 (SA) と格納容器内圧力 (S/C) の差圧から原子炉圧力容器の満水を推定可能							
	原子炉圧力 (SA)	1	1	1	1									
	格納容器内圧力 (S/C)	1	1	1	1									

重大事故等対処に係る監視事項

2.3 全交流動力電源喪失

2.3.1 全交流動力電源喪失(外部電源喪失+DG 喪失)

対応手段	抽出パラメータを計測する計器						抽出パラメータの代替パラメータを計測する計器						評価					
	計器名称	計器数	SBO 影響		パラメータ 分類	補助パラメータ 分類理由	計器名称	計器数	SBO 影響		計器故障等	SBO						
			直後	区分Ⅰ直流電源 を延命した場合					区分Ⅱ直流電源 を延命した場合	直後			区分Ⅰ直流電源 を延命した場合	区分Ⅱ直流電源 を延命した場合				
低圧代替注水系(常設) による原子炉注水	復水補給水系流量(RHR A系代替注水流量)	1	1	1	1	①	—	復水貯蔵槽水位(SA)	1	1	1	1	水源である復水貯蔵槽水位(SA)の水位変化より代替監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認				
								原子炉水位(広帯域)	3	3	1	1	原子炉水位(燃料域)		2	2	1	1
								原子炉水位(SA)	1	1	1	1	1		1	1	1	
	復水貯蔵槽水位(SA)	1	1	1	1	①	—	高圧代替注水系系統流量	1	1	1	1	復水貯蔵槽を水源とする系統のうち、運転している系統の注水量より復水貯蔵槽水位の代替監視可能	監視事項は代替パラメータにて確認				
								復水補給水系流量(RHR A系代替注水流量)	1	1	1	1						
								復水補給水系流量(RHR B系代替注水流量)	1	1	1	1						
								原子炉隔離時冷却系系統流量	1	1	1	0						
								高圧炉心注水系系統流量	2	2	0	1						
								復水補給水系流量(格納容器下部注水流量)	1	1	1	1						
								原子炉水位(広帯域)	3	3	1	1	注水先の原子炉水位の変化により、復水貯蔵槽水位の代替監視可能					
								原子炉水位(燃料域)	2	2	1	1						
								原子炉水位(SA)	1	1	1	1						
								1	1	1	1							
								復水移送ポンプ吐出圧力	3	3	3	3	復水移送ポンプ吐出圧力により、復水貯蔵槽水位が確保されていることを監視可能					
								[復水貯蔵槽水位]	1	1	0	0	監視可能であれば復水貯蔵槽水位(常用計器)により代替監視可能					

重大事故等対処に係る監視事項

2.3 全交流動力電源喪失

2.3.2 全交流動力電源喪失(外部電源喪失+DG 喪失)+RCIC 失敗

対応手段	抽出パラメータを計測する計器						抽出パラメータの代替パラメータを計測する計器						評価	
	計器名称	計器数	SBO 影響			パラメータ 分類	補助パラメータ 分類理由	計器名称	計器数	SBO 影響			計器故障等	SBO
			直後	区分Ⅰ直流電源 を延命した場合	区分Ⅱ直流電源 を延命した場合					直後	区分Ⅰ直流電源 を延命した場合	区分Ⅱ直流電源 を延命した場合		
全交流動力電源喪失及び原子炉スクラム確認	平均出力領域モニタ	4	4	1	1	①	-	起動領域モニタ	10	10	3	2	起動領域モニタにより平均出力領域モニタの代替監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認
	起動領域モニタ	10	10	3	2	①	-	[制御棒操作監視系]	1	1	1	1	制御棒操作監視系の制御棒の位置表示により、未臨界状態が推定可能	
高圧代替注水系による原子炉注水	原子炉水位 (SA)	1	1	1	1	①	-	平均出力領域モニタ	4	4	1	1	平均出力領域モニタにより起動領域モニタの代替監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認
								[制御棒操作監視系]	1	1	1	1	制御棒操作監視系の制御棒の位置表示により、未臨界状態が推定可能	
原子炉水位 (SA)	1	1	1	1	①	-	原子炉水位 (広帯域)	3	3	1	1	直接的に原子炉圧力容器内の水位を計測することができ、監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認	
							原子炉水位 (燃料域)	2	2	1	1	直接的に原子炉圧力容器内の水位を計測することができ、監視可能		
原子炉水位 (広帯域)	3	3	1	1	①	-	原子炉水位 (SA)	1	1	1	1	直接的に原子炉圧力容器内の水位を計測することができ、監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認	
							原子炉水位 (燃料域)	2	2	1	1	直接的に原子炉圧力容器内の水位を計測することができ、監視可能		
原子炉水位 (燃料域)	2	2	1	1	①	-	高圧代替注水系系統流量	1	1	1	1	原子炉圧力容器へ注水している系統の注水流量と崩壊熱除去に必要な水量より代替監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認	
							復水補給水系流量 (RHR A 系代替注水流量)	1	1	1	1	原子炉圧力容器へ注水している系統の注水流量と崩壊熱除去に必要な水量より代替監視可能		
高圧代替注水系系統流量	1	1	1	1	①	-	復水補給水系流量 (RHR B 系代替注水流量)	1	1	1	1	原子炉圧力容器へ注水している系統の注水流量と崩壊熱除去に必要な水量より代替監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認	
							原子炉隔離時冷却系系統流量	1	1	1	0	原子炉圧力容器へ注水している系統の注水流量と崩壊熱除去に必要な水量より代替監視可能		
復水貯蔵槽水位 (SA)	1	1	1	1	①	-	高圧炉心注水系系統流量	2	2	0	1	水源である復水貯蔵槽水位 (SA) の水位変化より代替監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認	
							残留熱除去系系統流量	3	3	1	1	水源である復水貯蔵槽水位 (SA) の水位変化より代替監視可能		
復水貯蔵槽水位 (SA)	1	1	1	1	①	-	原子炉圧力	3	3	1	1	原子炉圧力、原子炉圧力 (SA) と格納容器内圧力 (S/C) の差圧から原子炉圧力容器の満水を推定可能	監視事項は主要パラメータにて確認	
							原子炉圧力 (SA)	1	1	1	1	原子炉圧力、原子炉圧力 (SA) と格納容器内圧力 (S/C) の差圧から原子炉圧力容器の満水を推定可能		
復水貯蔵槽水位 (SA)	1	1	1	1	①	-	格納容器内圧力 (S/C)	1	1	1	1	直接的に原子炉圧力容器内の水位を計測することができ、監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認	
							復水貯蔵槽水位 (SA)	1	1	1	1	直接的に原子炉圧力容器内の水位を計測することができ、監視可能		
復水貯蔵槽水位 (SA)	1	1	1	1	①	-	原子炉水位 (広帯域)	3	3	1	1	崩壊熱除去に必要な注水量と原子炉水位の変化より、高圧代替注水系系統流量の代替監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認	
							原子炉水位 (燃料域)	2	2	1	1	崩壊熱除去に必要な注水量と原子炉水位の変化より、高圧代替注水系系統流量の代替監視可能		
復水貯蔵槽水位 (SA)	1	1	1	1	①	-	原子炉水位 (SA)	1	1	1	1	原子炉圧力、原子炉圧力 (SA) と格納容器内圧力 (S/C) の差圧から原子炉圧力容器の満水を推定可能	監視事項は主要パラメータにて確認	
							高圧代替注水系系統流量	1	1	1	1	原子炉圧力、原子炉圧力 (SA) と格納容器内圧力 (S/C) の差圧から原子炉圧力容器の満水を推定可能		
復水貯蔵槽水位 (SA)	1	1	1	1	①	-	復水補給水系流量 (RHR A 系代替注水流量)	1	1	1	1	水源である復水貯蔵槽水位 (SA) の水位変化より代替監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認	
							復水補給水系流量 (RHR B 系代替注水流量)	1	1	1	1	水源である復水貯蔵槽水位 (SA) の水位変化より代替監視可能		
復水貯蔵槽水位 (SA)	1	1	1	1	①	-	原子炉隔離時冷却系系統流量	1	1	1	0	復水貯蔵槽を水源とする系統のうち、運転している系統の注水量より復水貯蔵槽水位の代替監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認	
							高圧炉心注水系系統流量	2	2	0	1	復水貯蔵槽を水源とする系統のうち、運転している系統の注水量より復水貯蔵槽水位の代替監視可能		
復水貯蔵槽水位 (SA)	1	1	1	1	①	-	復水補給水系流量 (格納容器下部注水流量)	1	1	1	1	復水貯蔵槽を水源とする系統のうち、運転している系統の注水量より復水貯蔵槽水位の代替監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認	
							原子炉水位 (広帯域)	3	3	1	1	復水貯蔵槽を水源とする系統のうち、運転している系統の注水量より復水貯蔵槽水位の代替監視可能		
復水貯蔵槽水位 (SA)	1	1	1	1	①	-	原子炉水位 (燃料域)	2	2	1	1	注水先の原子炉水位の変化により、復水貯蔵槽水位の代替監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認	
							原子炉水位 (SA)	1	1	1	1	注水先の原子炉水位の変化により、復水貯蔵槽水位の代替監視可能		
復水貯蔵槽水位 (SA)	1	1	1	1	①	-	復水移送ポンプ吐出圧力	3	3	3	3	復水移送ポンプ吐出圧力により、復水貯蔵槽水位が確保されていることを監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認	
							[復水貯蔵槽水位]	1	1	0	0	監視可能であれば復水貯蔵槽水位 (常用計器) により代替監視可能		

重大事故等対処に係る監視事項

2.3 全交流動力電源喪失

2.3.2 全交流動力電源喪失(外部電源喪失+DG 喪失)+RCIC 失敗

対応手段	抽出パラメータを計測する計器						抽出パラメータの代替パラメータを計測する計器						評価		
	計器名称	計器数	SBO 影響			パラメータ 分類	補助パラメータ 分類理由	計器名称	計器数	SBO 影響			計器故障等	SBO	
			直後	区分Ⅰ直流電源 を延命した場合	区分Ⅱ直流電源 を延命した場合					直後	区分Ⅰ直流電源 を延命した場合	区分Ⅱ直流電源 を延命した場合			
格納容器圧力逃がし装置等による原子炉格納容器除熱	格納容器内圧力(D/W)	1	1	1	1	①	-	格納容器内圧力(S/C)	1	1	1	1	直接的に原子炉格納容器内の圧力を計測することができ、監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認	
								ドライウエル雰囲気温度	2	2	2	2	飽和温度/圧力の関係から、ドライウエル雰囲気温度により代替監視可能		
								[格納容器内圧力(D/W)]	2	2	1	1	監視可能であれば格納容器内圧力(D/W)(常用計器)により代替監視可能		
	格納容器内圧力(S/C)	1	1	1	1	①	-	格納容器内圧力(D/W)	1	1	1	1	直接的に原子炉格納容器内の圧力を計測することができ、監視可能		
								サブプレッション・チェンバ氣體温度	1	1	1	1	飽和温度/圧力の関係から、サブプレッション・チェンバ氣體温度により代替監視可能		
								[格納容器内圧力(S/C)]	2	2	1	1	監視可能であれば格納容器内圧力(S/C)(常用計器)により代替監視可能		
	サブプレッション・チェンバ・プール水位	1	1	1	1	①	-	復水補給水系流量(RHR B 系代替注水流量)	1	1	1	1	復水補給水系流量(RHR B 系代替注水流量)の注水量により代替監視可能		
								復水貯蔵槽水位(SA)	1	1	1	1	水源である復水貯蔵槽水位(SA)の変化により代替監視可能		
								格納容器内圧力(D/W)	1	1	1	1	格納容器内圧力(D/W)と格納容器内圧力(S/C)の差圧により代替監視可能		
								格納容器内圧力(S/C)	1	1	1	1	監視可能であればサブプレッション・チェンバ・プール水位(常用計器)により代替監視可能		
	格納容器内雰囲気放射線レベル(D/W)	2	1	1	0	①	-	[エリア放射線モニタ]	2	0	0	0	エリア放射線モニタの上昇より代替監視可能		監視事項は主要パラメータにて確認
	格納容器内雰囲気放射線レベル(S/C)	2	1	1	0	①	-	[エリア放射線モニタ]	2	0	0	0	エリア放射線モニタの上昇より代替監視可能		監視事項は主要パラメータにて確認
	フィルタ装置水位	2	2	2	2	①	-						-		
	フィルタ装置入口圧力	1	1	1	1	①	-	格納容器内圧力(D/W)	1	1	1	1	格納容器内圧力の傾向監視により、格納容器圧力逃がし装置の健全性を代替監視可能		監視事項は主要パラメータにて確認
フィルタ装置出口放射線モニタ	2	2	2	2	①	-	格納容器内圧力(S/C)	1	1	1	1				
フィルタ装置金属フィルタ差圧	2	2	2	2	①	-						-			

重大事故等対処に係る監視事項

2.3 全交流動力電源喪失

2.3.2 全交流動力電源喪失(外部電源喪失+DG 喪失)+RCIC 失敗

対応手段	抽出パラメータを計測する計器						抽出パラメータの代替パラメータを計測する計器						評価		
	計器名称	計器数	SBO 影響			パラメータ 分類	補助パラメータ 分類理由	計器名称	計器数	SBO 影響			計器故障等	SBO	
			直後	区分Ⅰ直流電源 を延命した場合	区分Ⅱ直流電源 を延命した場合					直後	区分Ⅰ直流電源 を延命した場合	区分Ⅱ直流電源 を延命した場合			
逃がし安全弁による原子炉急速減圧	原子炉圧力 (SA)	1	1	1	1	①	-	原子炉圧力	3	3	1	1	直接的に原子炉圧力容器内の圧力を計測することができ、監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認	
								原子炉水位 (広帯域)	3	3	1	1	原子炉水位から原子炉圧力容器内が飽和状態であると想定し、飽和温度/圧力の関係から原子炉圧力容器温度より代替監視可能		
								原子炉水位 (燃料域)	2	2	1	1			
								原子炉水位 (SA)	1	1	1	1			
	原子炉圧力容器温度	2	2	2	2										
	原子炉圧力	3	3	1	1	①	-	原子炉圧力 (SA)	1	1	1	1	直接的に原子炉圧力容器内の圧力を計測することができ、監視可能		監視事項は主要パラメータにて確認
								原子炉水位 (広帯域)	3	3	1	1	原子炉水位から原子炉圧力容器内が飽和状態であると想定し、飽和温度/圧力の関係から原子炉圧力容器温度より代替監視可能		
								原子炉水位 (燃料域)	2	2	1	1			
原子炉水位 (SA)								1	1	1	1				
原子炉圧力容器温度	2	2	2	2											
残留熱除去系(低圧注水モード)による原子炉注水	原子炉水位 (SA)	1	1	1	1	①	-	原子炉水位 (広帯域)	3	3	1	1	直接的に原子炉圧力容器内の水位を計測することができ、監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認	
								原子炉水位 (燃料域)	2	2	1	1	原子炉圧力容器へ注水している系統の注水流量と崩壊熱除去に必要な水量より代替監視可能		
								高圧代替注水系系統流量	1	1	1	1			
								復水補給水系流量 (RHR A 系代替注水流量)	1	1	1	1			
								復水補給水系流量 (RHR B 系代替注水流量)	1	1	1	1			
								原子炉隔離時冷却系系統流量	1	1	1	0			
								高圧炉心注水系系統流量	2	2	0	1			
								残留熱除去系系統流量	3	3	1	1			
								原子炉圧力	3	3	1	1			原子炉圧力、原子炉圧力 (SA) と格納容器内圧力 (S/C) の差圧から原子炉圧力容器の満水を推定可能
								原子炉圧力 (SA)	1	1	1	1			
	格納容器内圧力 (S/C)	1	1	1	1	直接的に原子炉圧力容器内の水位を計測することができ、監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認								
	原子炉水位 (SA)	1	1	1	1			原子炉圧力容器へ注水している系統の注水流量と崩壊熱除去に必要な水量より代替監視可能							
	高圧代替注水系系統流量	1	1	1	1										
	復水補給水系流量 (RHR A 系代替注水流量)	1	1	1	1										
	復水補給水系流量 (RHR B 系代替注水流量)	1	1	1	1										
	原子炉隔離時冷却系系統流量	1	1	1	0										
	高圧炉心注水系系統流量	2	2	0	1										
	残留熱除去系系統流量	3	3	1	1										
	原子炉圧力	3	3	1	1				原子炉圧力、原子炉圧力 (SA) と格納容器内圧力 (S/C) の差圧から原子炉圧力容器の満水を推定可能						
	原子炉圧力 (SA)	1	1	1	1										
格納容器内圧力 (S/C)	1	1	1	1	水源であるサブプレッション・チェンバ・プール水位の水位変化より代替監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認									
サブプレッション・チェンバ・プール水位	1	1	1	1			崩壊熱除去に必要な水量と原子炉水位の変化より代替監視可能								
原子炉水位 (広帯域)	3	3	1	1											
原子炉水位 (燃料域)	2	2	1	1											
原子炉水位 (SA)	1	1	1	1											
原子炉水位 (SA)	1	1	1	1											

重大事故等対処に係る監視事項

2.3 全交流動力電源喪失

2.3.2 全交流動力電源喪失(外部電源喪失+DG 喪失)+RCIC 失敗

対応手段	抽出パラメータを計測する計器						抽出パラメータの代替パラメータを計測する計器						評価	
	計器名称	計器数	SBO 影響			パラメータ 分類	補助パラメータ 分類理由	計器名称	計器数	SBO 影響			計器故障等	SBO
			直後	区分Ⅰ直流電源 を延命した場合	区分Ⅱ直流電源 を延命した場合					直後	区分Ⅰ直流電源 を延命した場合	区分Ⅱ直流電源 を延命した場合		
残留熱除去系(格納容器スプレイ冷却モード)による原子炉格納容器除熱	残留熱除去系系統流量	3	3	1	1	①	-	サブプレッション・チェンバ・プール水位	1	1	1	1	水源であるサブプレッション・チェンバ・プール水位の水位変化より代替監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認
								原子炉水位(広帯域)	3	3	1	1		
								原子炉水位(燃料域)	2	2	1	1	崩壊熱除去に必要な水量と原子炉水位の変化より代替監視可能	
								原子炉水位(SA)	1	1	1	1		
	格納容器内圧力(D/W)	1	1	1	1	①	-	格納容器内圧力(S/C)	1	1	1	1	直接的に原子炉格納容器内の圧力を計測することができ、監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認
								ドライウェル雰囲気温度	2	2	2	2	飽和温度/圧力の関係から、ドライウェル雰囲気温度により代替監視可能	
								[格納容器内圧力(D/W)]	2	2	1	1	監視可能であれば格納容器内圧力(D/W)(常用計器)により代替監視可能	
	格納容器内圧力(S/C)	1	1	1	1	①	-	格納容器内圧力(D/W)	1	1	1	1	直接的に原子炉格納容器内の圧力を計測することができ、監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認
								サブプレッション・チェンバ気体温度	1	1	1	1	飽和温度/圧力の関係から、サブプレッション・チェンバ気体温度により代替監視可能	
								[格納容器内圧力(S/C)]	2	2	1	1	監視可能であれば格納容器内圧力(S/C)(常用計器)により代替監視可能	
	ドライウェル雰囲気温度	2	2	2	2	①	-	格納容器内圧力(D/W)	1	1	1	1	飽和温度/圧力の関係から、格納容器内圧力(D/W)又は格納容器内圧力(S/C)の上昇により代替監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認
								格納容器内圧力(S/C)	1	1	1	1		
	サブプレッション・チェンバ気体温度	1	1	1	1	①	-	サブプレッション・チェンバ・プール水温度	3	3	3	3	サブプレッション・チェンバ・プール水温度の上昇により代替監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認
								格納容器内圧力(S/C)	1	1	1	1	飽和温度/圧力の関係から、格納容器内圧力(S/C)により代替監視可能	
								[サブプレッション・チェンバ気体温度]	3	0	0	0	監視可能であればサブプレッション・チェンバ気体温度(常用計器)により代替監視可能	
	サブプレッション・チェンバ・プール水温度	3	3	3	3	①	-	サブプレッション・チェンバ気体温度	1	1	1	1	サブプレッション・チェンバ気体温度の温度変化により代替監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認

重大事故等対処に係る監視事項

2.3 全交流動力電源喪失

2.3.2 全交流動力電源喪失(外部電源喪失+DG 喪失)+RCIC 失敗

対応手段	抽出パラメータを計測する計器						抽出パラメータの代替パラメータを計測する計器						評価		
	計器名称	計器数	SBO 影響		パラメータ 分類	補助パラメータ 分類理由	計器名称	計器数	SBO 影響		計器故障等	SBO			
			直後	区分Ⅰ直流電源 を延命した場合					区分Ⅱ直流電源 を延命した場合	直後			区分Ⅰ直流電源 を延命した場合	区分Ⅱ直流電源 を延命した場合	
低圧代替注水系(常設) による原子炉注水	原子炉圧力 (SA)	1	1	1	1	①	-	原子炉圧力	3	3	1	1	直接的に原子炉圧力容器内の圧力を計測することができ、監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認	
								原子炉水位(広帯域)	3	3	1	1	原子炉水位から原子炉圧力容器内が飽和状態であると想定し、飽和温度/圧力の関係から原子炉圧力容器温度より代替監視可能		
								原子炉水位(燃料域)	2	2	1	1			
								原子炉水位 (SA)	1	1	1	1			
	原子炉圧力	3	3	1	1	①	-	原子炉圧力 (SA)	1	1	1	1	直接的に原子炉圧力容器内の圧力を計測することができ、監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認	
								原子炉水位(広帯域)	3	3	1	1	原子炉水位から原子炉圧力容器内が飽和状態であると想定し、飽和温度/圧力の関係から原子炉圧力容器温度より代替監視可能		
								原子炉水位(燃料域)	2	2	1	1			
								原子炉水位 (SA)	1	1	1	1			
	原子炉水位 (SA)	1	1	1	1	①	①	-	原子炉水位(広帯域)	3	3	1	1	直接的に原子炉圧力容器内の水位を計測することができ、監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認
									原子炉水位(燃料域)	2	2	1	1	原子炉圧力容器へ注水している系統の注水流量と崩壊熱除去に必要な水量より代替監視可能	
									高圧代替注水系系統流量	1	1	1	1		
									復水補給水系流量(RHR A 系代替注水流量)	1	1	1	1		
									復水補給水系流量(RHR B 系代替注水流量)	1	1	1	1	原子炉圧力、原子炉圧力 (SA) と格納容器内圧力 (S/C) の差圧から原子炉圧力容器の満水を推定可能	
									原子炉隔離時冷却系系統流量	1	1	1	0		
									高圧炉心注水系系統流量	2	2	0	1		
									残留熱除去系系統流量	3	3	1	1	直接的に原子炉圧力容器内の水位を計測することができ、監視可能	
原子炉圧力									3	3	1	1			
原子炉圧力 (SA)									1	1	1	1			
格納容器内圧力 (S/C)									1	1	1	1	原子炉圧力、原子炉圧力 (SA) と格納容器内圧力 (S/C) の差圧から原子炉圧力容器の満水を推定可能		
原子炉水位 (SA)									1	1	1	1			
高圧代替注水系系統流量	1	1	1	1											
原子炉水位(広帯域) 原子炉水位(燃料域)	3	3	1	1	①	①	-	復水補給水系流量(RHR A 系代替注水流量)	1	1	1	1	原子炉圧力容器へ注水している系統の注水流量と崩壊熱除去に必要な水量より代替監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認	
								復水補給水系流量(RHR B 系代替注水流量)	1	1	1	1			
								原子炉隔離時冷却系系統流量	1	1	1	0			
								高圧炉心注水系系統流量	2	2	0	1	直接的に原子炉圧力容器内の水位を計測することができ、監視可能		
								残留熱除去系系統流量	3	3	1	1			
								原子炉圧力	3	3	1	1			
								原子炉圧力 (SA)	1	1	1	1	原子炉圧力、原子炉圧力 (SA) と格納容器内圧力 (S/C) の差圧から原子炉圧力容器の満水を推定可能		
								格納容器内圧力 (S/C)	1	1	1	1			
								高圧代替注水系系統流量	1	1	1	1			

重大事故等対処に係る監視事項

2.3 全交流動力電源喪失

2.3.2 全交流動力電源喪失(外部電源喪失+DG 喪失)+RCIC 失敗

対応手段	抽出パラメータを計測する計器						抽出パラメータの代替パラメータを計測する計器						評価	
	計器名称	計器数	SBO 影響		パラメータ 分類	補助パラメータ 分類理由	計器名称	計器数	SBO 影響		計器故障等	SBO		
			直後	区分Ⅰ直流電源 を延命した場合					区分Ⅱ直流電源 を延命した場合	直後			区分Ⅰ直流電源 を延命した場合	区分Ⅱ直流電源 を延命した場合
低圧代替注水系(常設) による原子炉注水	復水補給水系流量(RHR A系代替注水流量)	1	1	1	1	①	-	復水貯蔵槽水位(SA)	1	1	1	1	水源である復水貯蔵槽水位(SA)の水位変化より代替監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認
								原子炉水位(広帯域)	3	3	1	1		
								原子炉水位(燃料域)	2	2	1	1	崩壊熱除去に必要な水量と原子炉水位の変化より代替監視可能	
	復水貯蔵槽水位(SA)	1	1	1	1	①	-	原子炉水位(SA)	1	1	1	1		監視事項は主要パラメータにて確認
								高圧代替注水系系統流量	1	1	1	1		
								復水補給水系流量(RHR A系代替注水流量)	1	1	1	1		
								復水補給水系流量(RHR B系代替注水流量)	1	1	1	1		
								原子炉隔離時冷却系系統流量	1	1	1	0		
								高圧炉心注水系系統流量	2	2	0	1		
								復水補給水系流量(格納容器下部注水流量)	1	1	1	1		
								原子炉水位(広帯域)	3	3	1	1		
								原子炉水位(燃料域)	2	2	1	1		
								原子炉水位(SA)	1	1	1	1	注水先の原子炉水位の変化により、復水貯蔵槽水位の代替監視可能	
								原子炉水位(SA)	1	1	1	1		
								復水移送ポンプ吐出圧力	3	3	3	3	復水移送ポンプ吐出圧力により、復水貯蔵槽水位が確保されていることを監視可能	
								[復水貯蔵槽水位]	1	1	0	0	監視可能であれば復水貯蔵槽水位(常用計器)により代替監視可能	

重大事故等対処に係る監視事項

2.3 全交流動力電源喪失

2.3.3 全交流動力電源喪失(外部電源喪失+DG 喪失)+直流電源喪失

対応手段	抽出パラメータを計測する計器						抽出パラメータの代替パラメータを計測する計器						評価	
	計器名称	計器数	SBO 影響			パラメータ 分類	補助パラメータ 分類理由	計器名称	計器数	SBO 影響			計器故障等	SBO
			直後	区分Ⅰ 直流電源 を延命した場合	区分Ⅱ 直流電源 を延命した場合					直後	区分Ⅰ 直流電源 を延命した場合	区分Ⅱ 直流電源 を延命した場合		
全交流動力電源喪失及 び原子炉スクラム確認	原子炉圧力 (SA)	1	1	1	1	①	-	原子炉圧力	3	3	1	1	直接的に原子炉圧力容器内の圧力を計測することができ、監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認
								原子炉水位 (広帯域)	3	3	1	1	原子炉水位から原子炉圧力容器内が飽和状態にあると想定し、飽和温度/圧力の関係から原子炉圧力容器温度より代替監視可能	
								原子炉水位 (燃料域)	2	2	1	1		
								原子炉水位 (SA)	1	1	1	1		
								原子炉圧力容器温度	2	2	2	2		
	原子炉圧力	3	3	1	1	①	-	原子炉圧力 (SA)	1	1	1	1	直接的に原子炉圧力容器内の圧力を計測することができ、監視可能	
								原子炉水位 (広帯域)	3	3	1	1	原子炉水位から原子炉圧力容器内が飽和状態にあると想定し、飽和温度/圧力の関係から原子炉圧力容器温度より代替監視可能	
								原子炉水位 (燃料域)	2	2	1	1		
								原子炉水位 (SA)	1	1	1	1		
								原子炉圧力容器温度	2	2	2	2		

重大事故等対処に係る監視事項

2.3 全交流動力電源喪失

2.3.3 全交流動力電源喪失(外部電源喪失+DG喪失)+直流電源喪失

対応手段	抽出パラメータを計測する計器						抽出パラメータの代替パラメータを計測する計器						評価	
	計器名称	計器数	SBO影響			パラメータ分類	補助パラメータ分類理由	計器名称	計器数	SBO影響			計器故障等	SBO
			直後	区分Ⅰ直流電源を延命した場合	区分Ⅱ直流電源を延命した場合					直後	区分Ⅰ直流電源を延命した場合	区分Ⅱ直流電源を延命した場合		
高圧代替注水系による原子炉注水	原子炉水位 (SA)	1	1	1	1	① ①	-	原子炉水位 (広帯域)	3	3	1	1	直接的に原子炉圧力容器内の水位を計測することができ、監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認
								原子炉水位 (燃料域)	2	2	1	1		
		高圧代替注水系系統流量	1	1	1	1			原子炉圧力容器へ注水している系統の注水流量と崩壊熱除去に必要な水量より代替監視可能					
		復水補給水系流量 (RHR A系代替注水流量)	1	1	1	1								
復水補給水系流量 (RHR B系代替注水流量)		1	1	1	1									
原子炉隔離時冷却系系統流量		1	1	1	0									
高圧炉心注水系系統流量		2	2	0	1									
残留熱除去系系統流量		3	3	1	1									
原子炉圧力		3	3	1	1									
原子炉圧力 (SA)		1	1	1	1			原子炉圧力、原子炉圧力 (SA) と格納容器内圧力 (S/C) の差圧から原子炉圧力容器の満水を推定可能						
格納容器内圧力 (S/C)	1	1	1	1										
原子炉水位 (広帯域) 原子炉水位 (燃料域)	3	3	1	1	① ①	-	原子炉水位 (SA)	1	1	1	1	直接的に原子炉圧力容器内の水位を計測することができ、監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認	
							原子炉水位 (燃料域)	2	2	1	1			
	高圧代替注水系系統流量	1	1	1	1			原子炉圧力容器へ注水している系統の注水流量と崩壊熱除去に必要な水量より代替監視可能						
	復水補給水系流量 (RHR A系代替注水流量)	1	1	1	1									
	復水補給水系流量 (RHR B系代替注水流量)	1	1	1	1									
	原子炉隔離時冷却系系統流量	1	1	1	0									
	高圧炉心注水系系統流量	2	2	0	1									
	残留熱除去系系統流量	3	3	1	1									
	原子炉圧力	3	3	1	1									
	原子炉圧力 (SA)	1	1	1	1			原子炉圧力、原子炉圧力 (SA) と格納容器内圧力 (S/C) の差圧から原子炉圧力容器の満水を推定可能						
格納容器内圧力 (S/C)	1	1	1	1										
高圧代替注水系系統流量	1	1	1	1	①	-	復水貯蔵槽水位 (SA)	1	1	1	1	水源である復水貯蔵槽水位 (SA) の水位変化より代替監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認	
							原子炉水位 (広帯域)	3	3	1	1			
	原子炉水位 (燃料域)	2	2	1	1	崩壊熱除去に必要な水量と原子炉水位の変化より代替監視可能								
	原子炉水位 (SA)	1	1	1	1									
復水貯蔵槽水位 (SA)	1	1	1	1	①	-	高圧代替注水系系統流量	1	1	1	1	復水貯蔵槽を水源とする系統のうち、運転している系統の注水量より復水貯蔵槽水位の代替監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認	
							復水補給水系流量 (RHR A系代替注水流量)	1	1	1	1			
	復水補給水系流量 (RHR B系代替注水流量)	1	1	1	1									
	原子炉隔離時冷却系系統流量	1	1	1	0									
	高圧炉心注水系系統流量	2	2	0	1									
	復水補給水系流量 (格納容器下部注水流量)	1	1	1	1									
	原子炉水位 (広帯域)	3	3	1	1									
	原子炉水位 (燃料域)	2	2	1	1			注水先の原子炉水位の変化により、復水貯蔵槽水位の代替監視可能						
	原子炉水位 (SA)	1	1	1	1									
	復水移送ポンプ吐出圧力	3	3	3	3			復水移送ポンプ吐出圧力により、復水貯蔵槽水位が確保されていることを監視可能						
[復水貯蔵槽水位]	1	1	0	0			監視可能であれば復水貯蔵槽水位 (常用計器) により代替監視可能							

重大事故等対処に係る監視事項

2.3 全交流動力電源喪失

2.3.3 全交流動力電源喪失(外部電源喪失+DG 喪失)+直流電源喪失

対応手段	抽出パラメータを計測する計器							抽出パラメータの代替パラメータを計測する計器							評価	
	計器名称	計器数	SBO 影響			パラメータ 分類	補助パラメータ 分類理由	計器名称	計器数	SBO 影響			計器故障等	SBO		
			直後	区分 I 直流電源 を延命した場合	区分 II 直流電源 を延命した場合					直後	区分 I 直流電源 を延命した場合	区分 II 直流電源 を延命した場合				
格納容器圧力逃がし装置等による原子炉格納容器除熱	格納容器内圧力(D/W)	1	1	1	1	①	-	格納容器内圧力(S/C)	1	1	1	1	直接的に原子炉格納容器内の圧力を計測することができ、監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認		
								ドライウエル雰囲気温度	2	2	2	2	飽和温度/圧力の関係から、ドライウエル雰囲気温度により代替監視可能			
								[格納容器内圧力(D/W)]	2	2	1	1	監視可能であれば格納容器内圧力(D/W)(常用計器)により代替監視可能			
	格納容器内圧力(S/C)	1	1	1	1	①	-	格納容器内圧力(D/W)	1	1	1	1	直接的に原子炉格納容器内の圧力を計測することができ、監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認		
								サブプレッション・チェンバ気体温度	1	1	1	1	飽和温度/圧力の関係から、サブプレッション・チェンバ気体温度により代替監視可能			
								[格納容器内圧力(S/C)]	2	2	1	1	監視可能であれば格納容器内圧力(S/C)(常用計器)により代替監視可能			
	サブプレッション・チェンバ・プール水位	1	1	1	1	①	-	復水補給水系流量(RHR B系代替注水流量)	1	1	1	1	復水補給水系流量(RHR B系代替注水流量)の注水量により代替監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認		
								復水貯蔵槽水位(SA)	1	1	1	1	水源である復水貯蔵槽水位(SA)の変化により代替監視可能			
								格納容器内圧力(D/W)	1	1	1	1	格納容器内圧力(D/W)と格納容器内圧力(S/C)の差圧により代替監視可能			
								格納容器内圧力(S/C)	1	1	1	1	監視可能であればサブプレッション・チェンバ・プール水位(常用計器)により代替監視可能			
	[サブプレッション・チェンバ・プール水位]	2	2	1	1	監視可能であればサブプレッション・チェンバ・プール水位(常用計器)により代替監視可能										
	格納容器内雰囲気放射線レベル(D/W)	2	1	1	0	①	-	[エリア放射線モニタ]	2	0	0	0	エリア放射線モニタの上昇より代替監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認		
	格納容器内雰囲気放射線レベル(S/C)	2	1	1	0	①	-	[エリア放射線モニタ]	2	0	0	0	エリア放射線モニタの上昇より代替監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認		
	フィルタ装置水位	2	2	2	2	①	-									
	フィルタ装置入口圧力	1	1	1	1	①	-	格納容器内圧力(D/W)	1	1	1	1	格納容器内圧力の傾向監視により、格納容器圧力逃がし装置の健全性を代替監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認		
フィルタ装置出口放射線モニタ	2	2	2	2	①	-	格納容器内圧力(S/C)	1	1	1	1					
フィルタ装置金属フィルタ差圧	2	2	2	2	①	-										

重大事故等対処に係る監視事項

2.3 全交流動力電源喪失

2.3.3 全交流動力電源喪失(外部電源喪失+DG 喪失)+直流電源喪失

対応手段	抽出パラメータを計測する計器						抽出パラメータの代替パラメータを計測する計器						評価	
	計器名称	計器数	SBO 影響			パラメータ 分類	補助パラメータ 分類理由	計器名称	計器数	SBO 影響			計器故障等	SBO
			直後	区分 I 直流電源 を延命した場合	区分 II 直流電源 を延命した場合					直後	区分 I 直流電源 を延命した場合	区分 II 直流電源 を延命した場合		
逃がし安全弁による原子炉急速減圧	原子炉圧力 (SA)	1	1	1	1	①	-	原子炉圧力	3	3	1	1	直接的に原子炉圧力容器内の圧力を計測することができ、監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認
								原子炉水位 (広帯域)	3	3	1	1	原子炉水位から原子炉圧力容器内が飽和状態にあると想定し、飽和温度/圧力の関係から原子炉圧力容器温度より代替監視可能	
								原子炉水位 (燃料域)	2	2	1	1		
								原子炉水位 (SA)	1	1	1	1		
								原子炉圧力容器温度	2	2	2	2		
	原子炉圧力	3	3	1	1	①	-	原子炉圧力 (SA)	1	1	1	1	直接的に原子炉圧力容器内の圧力を計測することができ、監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認
原子炉水位 (広帯域)								3	3	1	1	原子炉水位から原子炉圧力容器内が飽和状態にあると想定し、飽和温度/圧力の関係から原子炉圧力容器温度より代替監視可能		
								原子炉水位 (燃料域)	2	2	1		1	
								原子炉水位 (SA)	1	1	1	1		
								原子炉圧力容器温度	2	2	2	2		
残留熱除去系 (低圧注水モード) による原子炉注水	原子炉水位 (SA)	1	1	1	1	①	-	原子炉水位 (広帯域)	3	3	1	1	直接的に原子炉圧力容器内の水位を計測することができ、監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認
								原子炉水位 (燃料域)	2	2	1	1	原子炉圧力容器へ注水している系統の注水流量と崩壊熱除去に必要な水量より代替監視可能	
								高圧代替注水系系統流量	1	1	1	1		
								復水補給水系流量 (RHR A 系代替注水流量)	1	1	1	1		
								復水補給水系流量 (RHR B 系代替注水流量)	1	1	1	1		
								原子炉隔離時冷却系系統流量	1	1	1	0		
								高圧炉心注水系系統流量	2	2	0	1		
								残留熱除去系系統流量	3	3	1	1		
								原子炉圧力	3	3	1	1		
								原子炉圧力 (SA)	1	1	1	1		
								格納容器内圧力 (S/C)	1	1	1	1	原子炉圧力、原子炉圧力 (SA) と格納容器内圧力 (S/C) の差圧から原子炉圧力容器の満水を推定可能	
								原子炉水位 (SA)	1	1	1	1	直接的に原子炉圧力容器内の水位を計測することができ、監視可能	
								高圧代替注水系系統流量	1	1	1	1	原子炉圧力容器へ注水している系統の注水流量と崩壊熱除去に必要な水量より代替監視可能	
								復水補給水系流量 (RHR A 系代替注水流量)	1	1	1	1		
復水補給水系流量 (RHR B 系代替注水流量)	1	1	1	1										
原子炉隔離時冷却系系統流量	1	1	1	0										
高圧炉心注水系系統流量	2	2	0	1										
残留熱除去系系統流量	3	3	1	1										
原子炉圧力	3	3	1	1										
原子炉圧力 (SA)	1	1	1	1	原子炉圧力、原子炉圧力 (SA) と格納容器内圧力 (S/C) の差圧から原子炉圧力容器の満水を推定可能									
格納容器内圧力 (S/C)	1	1	1	1										
残留熱除去系系統流量	3	3	1	1	①	-		サブプレッション・チェンバ・プール水位	1	1	1	1	水源であるサブプレッション・チェンバ・プール水位の水位変化より代替監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認
								原子炉水位 (広帯域)	3	3	1	1	崩壊熱除去に必要な水量と原子炉水位の変化より代替監視可能	
								原子炉水位 (燃料域)	2	2	1	1		
								原子炉水位 (SA)	1	1	1	1		

重大事故等対処に係る監視事項

2.3 全交流動力電源喪失

2.3.3 全交流動力電源喪失(外部電源喪失+DG 喪失)+直流電源喪失

対応手段	抽出パラメータを計測する計器						抽出パラメータの代替パラメータを計測する計器						評価	
	計器名称	計器数	SBO 影響			パラメータ 分類	補助パラメータ 分類理由	計器名称	計器数	SBO 影響			計器故障等	SBO
			直後	区分Ⅰ 直流電源 を延命した場合	区分Ⅱ 直流電源 を延命した場合					直後	区分Ⅰ 直流電源 を延命した場合	区分Ⅱ 直流電源 を延命した場合		
残留熱除去系(格納容器スプレイ冷却モード)による原子炉格納容器除熱	残留熱除去系系統流量	3	3	1	1	①	-	サブプレッション・チェンバ・プール水位	1	1	1	1	水源であるサブプレッション・チェンバ・プール水位の水位変化より代替監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認
								原子炉水位(広帯域)	3	3	1	1		
								原子炉水位(燃料域)	2	2	1	1	崩壊熱除去に必要な水量と原子炉水位の変化より代替監視可能	
								原子炉水位(SA)	1	1	1	1		
	格納容器内圧力(D/W)	1	1	1	1	①	-	格納容器内圧力(S/C)	1	1	1	1	直接的に原子炉格納容器内の圧力を計測することができ、監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認
								ドライウエル雰囲気温度	2	2	2	2	飽和温度/圧力の関係から、ドライウエル雰囲気温度により代替監視可能	
								[格納容器内圧力(D/W)]	2	2	1	1	監視可能であれば格納容器内圧力(D/W)(常用計器)により代替監視可能	
	格納容器内圧力(S/C)	1	1	1	1	①	-	格納容器内圧力(D/W)	1	1	1	1	直接的に原子炉格納容器内の圧力を計測することができ、監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認
								サブプレッション・チェンバ気体温度	1	1	1	1	飽和温度/圧力の関係から、サブプレッション・チェンバ気体温度により代替監視可能	
								[格納容器内圧力(S/C)]	2	2	1	1	監視可能であれば格納容器内圧力(S/C)(常用計器)により代替監視可能	
	ドライウエル雰囲気温度	2	2	2	2	①	-	格納容器内圧力(D/W)	1	1	1	1	飽和温度/圧力の関係から、格納容器内圧力(D/W)又は格納容器内圧力(S/C)の上昇により代替監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認
								格納容器内圧力(S/C)	1	1	1	1		
	サブプレッション・チェンバ気体温度	1	1	1	1	①	-	サブプレッション・チェンバ・プール水温度	3	3	3	3	サブプレッション・チェンバ・プール水温度の上昇により代替監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認
								格納容器内圧力(S/C)	1	1	1	1	飽和温度/圧力の関係から、格納容器内圧力(S/C)により代替監視可能	
								[サブプレッション・チェンバ気体温度]	3	0	0	0	監視可能であればサブプレッション・チェンバ気体温度(常用計器)により代替監視可能	
	サブプレッション・チェンバ・プール水温度	3	3	3	3	①	-	サブプレッション・チェンバ気体温度	1	1	1	1	サブプレッション・チェンバ気体温度の温度変化により代替監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認

重大事故等対処に係る監視事項

2.3 全交流動力電源喪失

2.3.3 全交流動力電源喪失(外部電源喪失+DG 喪失)+直流電源喪失

対応手段	抽出パラメータを計測する計器						抽出パラメータの代替パラメータを計測する計器						評価	
	計器名称	計器数	SBO 影響			パラメータ 分類	補助パラメータ 分類理由	計器名称	計器数	SBO 影響			計器故障等	SBO
			直後	区分 I 直流電源 を延命した場合	区分 II 直流電源 を延命した場合					直後	区分 I 直流電源 を延命した場合	区分 II 直流電源 を延命した場合		
低圧代替注水系(常設) による原子炉注水	原子炉圧力 (SA)	1	1	1	1	①	-	原子炉圧力	3	3	1	1	直接的に原子炉圧力容器内の圧力を計測することができ、監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認
								原子炉水位(広帯域)	3	3	1	1	原子炉水位から原子炉圧力容器内が飽和状態にあると想定し、飽和温度/圧力の関係から原子炉圧力容器温度より代替監視可能	
原子炉水位(燃料域)								2	2	1	1			
原子炉水位 (SA)								1	1	1	1			
原子炉圧力容器温度								2	2	2	2			
原子炉圧力	3	3	1	1	①	-	原子炉圧力 (SA)	1	1	1	1	直接的に原子炉圧力容器内の圧力を計測することができ、監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認	
							原子炉水位(広帯域)	3	3	1	1	原子炉水位から原子炉圧力容器内が飽和状態にあると想定し、飽和温度/圧力の関係から原子炉圧力容器温度より代替監視可能		
							原子炉水位(燃料域)	2	2	1	1			
							原子炉水位 (SA)	1	1	1	1			
							原子炉圧力容器温度	2	2	2	2			
原子炉水位 (SA)	1	1	1	1	①	-	原子炉水位(広帯域)	3	3	1	1	直接的に原子炉圧力容器内の水位を計測することができ、監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認	
							原子炉水位(燃料域)	2	2	1	1	原子炉圧力容器へ注水している系統の注水流量と崩壊熱除去に必要な水量より代替監視可能		
							高圧代替注水系系統流量	1	1	1	1			
							復水補給水系流量(RHR A 系代替注水流量)	1	1	1	1			
							復水補給水系流量(RHR B 系代替注水流量)	1	1	1	1			
							原子炉隔離時冷却系系統流量	1	1	1	0			
							高圧炉心注水系系統流量	2	2	0	1			
							残留熱除去系系統流量	3	3	1	1			
							原子炉圧力	3	3	1	1			原子炉圧力、原子炉圧力 (SA) と格納容器内圧力 (S/C) の差圧から原子炉圧力容器の満水を推定可能
							原子炉圧力 (SA)	1	1	1	1			
							格納容器内圧力 (S/C)	1	1	1	1			
原子炉水位(広帯域) 原子炉水位(燃料域)	3	3	1	1	①	-	原子炉水位 (SA)	1	1	1	1	直接的に原子炉圧力容器内の水位を計測することができ、監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認	
							高圧代替注水系系統流量	1	1	1	1	原子炉圧力容器へ注水している系統の注水流量と崩壊熱除去に必要な水量より代替監視可能		
							復水補給水系流量(RHR A 系代替注水流量)	1	1	1	1			
							復水補給水系流量(RHR B 系代替注水流量)	1	1	1	1			
							原子炉隔離時冷却系系統流量	1	1	1	0			
	高圧炉心注水系系統流量	2	2	0	1									
	残留熱除去系系統流量	3	3	1	1									
	原子炉圧力	3	3	1	1	原子炉圧力、原子炉圧力 (SA) と格納容器内圧力 (S/C) の差圧から原子炉圧力容器の満水を推定可能								
	原子炉圧力 (SA)	1	1	1	1									
	格納容器内圧力 (S/C)	1	1	1	1									

重大事故等対処に係る監視事項

2.3 全交流動力電源喪失

2.3.3 全交流動力電源喪失(外部電源喪失+DG喪失)+直流電源喪失

対応手段	抽出パラメータを計測する計器						抽出パラメータの代替パラメータを計測する計器						評価	
	計器名称	計器数	SBO影響			パラメータ分類	補助パラメータ分類理由	計器名称	計器数	SBO影響			計器故障等	SBO
			直後	区分Ⅰ直流電源を延命した場合	区分Ⅱ直流電源を延命した場合					直後	区分Ⅰ直流電源を延命した場合	区分Ⅱ直流電源を延命した場合		
低圧代替注水系(常設)による原子炉注水	復水補給水系流量(RHR A系代替注水流量)	1	1	1	1	①	-	復水貯蔵槽水位(SA)	1	1	1	1	水源である復水貯蔵槽水位(SA)の水位変化より代替監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認
								原子炉水位(広帯域)	3	3	1	1		
								原子炉水位(燃料域)	2	2	1	1	崩壊熱除去に必要な水量と原子炉水位の変化より代替監視可能	
								原子炉水位(SA)	1	1	1	1		
								原子炉水位(SA)	1	1	1	1		
復水貯蔵槽水位(SA)		1	1	1	1	①	-	高圧代替注水系系統流量	1	1	1	1	復水貯蔵槽を水源とする系統のうち、運転している系統の注水量より復水貯蔵槽水位の代替監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認
	復水補給水系流量(RHR A系代替注水流量)							1	1	1	1			
	復水補給水系流量(RHR B系代替注水流量)							1	1	1	1			
	原子炉隔離時冷却系系統流量							1	1	1	0			
	高圧炉心注水系系統流量							2	2	0	1			
	復水補給水系流量(格納容器下部注水流量)							1	1	1	1			
	原子炉水位(広帯域)							3	3	1	1	注水先の原子炉水位の変化により、復水貯蔵槽水位の代替監視可能		
	原子炉水位(燃料域)							2	2	1	1			
	原子炉水位(SA)							1	1	1	1			
	原子炉水位(SA)							1	1	1	1			
復水移送ポンプ吐出圧力	3	3	3	3	復水移送ポンプ吐出圧力により、復水貯蔵槽水位が確保されていることを監視可能									
[復水貯蔵槽水位]	1	1	0	0	監視可能であれば復水貯蔵槽水位(常用計器)により代替監視可能									

重大事故等対処に係る監視事項

2.3 全交流動力電源喪失

2.3.4 全交流動力電源喪失(外部電源喪失+DG 喪失)+SRV 再閉失敗

対応手段	抽出パラメータを計測する計器						抽出パラメータの代替パラメータを計測する計器						評価	
	計器名称	計器数	SBO 影響			パラメータ 分類	補助パラメータ 分類理由	計器名称	計器数	SBO 影響			計器故障等	SBO
			直後	区分Ⅰ直流電源 を延命した場合	区分Ⅱ直流電源 を延命した場合					直後	区分Ⅰ直流電源 を延命した場合	区分Ⅱ直流電源 を延命した場合		
全交流動力電源喪失及び原子炉スクラム確認	平均出力領域モニタ	4	4	1	1	①	—	起動領域モニタ	10	10	3	2	起動領域モニタにより平均出力領域モニタの代替監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認
	[制御棒操作監視系]	1	1	1	1			平均出力領域モニタ	4	4	1	1	平均出力領域モニタにより起動領域モニタの代替監視可能	
	起動領域モニタ	10	10	3	2	①	—	[制御棒操作監視系]	1	1	1	1	制御棒操作監視系の制御棒の位置表示により、未臨界状態が推定可能	監視事項は主要パラメータにて確認
	原子炉隔離時冷却系による原子炉注水	原子炉水位 (SA)	1	1	1	1	①	—	原子炉水位 (広帯域)	3	3	1	1	直接的に原子炉圧力容器内の水位を計測することができ、監視可能
	原子炉水位 (燃料域)	1	1	1	1	①	—	原子炉水位 (燃料域)	2	2	1	1	直接的に原子炉圧力容器内の水位を計測することができ、監視可能	
	原子炉水位 (SA)	1	1	1	1	①	—	原子炉水位 (燃料域)	2	2	0	1	原子炉圧力容器へ注水している系統の注水流量と崩壊熱除去に必要な水量より代替監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認
	原子炉水位 (広帯域)	3	3	1	1	①	—	原子炉水位 (燃料域)	2	2	1	1	原子炉圧力容器へ注水している系統の注水流量と崩壊熱除去に必要な水量より代替監視可能	
	原子炉水位 (燃料域)	2	2	1	1	①	—	原子炉水位 (SA)	1	1	1	1	直接的に原子炉圧力容器内の水位を計測することができ、監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認
	原子炉隔離時冷却系系統流量	1	1	1	0	①	—	原子炉水位 (燃料域)	2	2	1	1	原子炉圧力、原子炉圧力 (SA) と格納容器内圧力 (S/C) の差圧から原子炉圧力容器の満水を推定可能	
	原子炉水位 (SA)	1	1	1	1	①	—	原子炉水位 (燃料域)	1	1	1	1	原子炉圧力、原子炉圧力 (SA) と格納容器内圧力 (S/C) の差圧から原子炉圧力容器の満水を推定可能	監視事項は主要パラメータにて確認
	復水貯蔵槽水位 (SA)	1	1	1	1	①	—	原子炉水位 (燃料域)	1	1	1	1	水源である復水貯蔵槽水位 (SA) の水位変化より代替監視可能	
	復水貯蔵槽水位 (SA)	1	1	1	1	①	—	原子炉水位 (SA)	1	1	1	1	前壊熱除去に必要な水量と原子炉水位の変化より代替監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認
		高圧代替注水系統流量	1	1	1	1			高圧代替注水系統流量	1	1	1	1	
		復水補給水系統流量 (RHR A 系代替注水流量)	1	1	1	1			復水補給水系統流量 (RHR A 系代替注水流量)	1	1	1	1	監視事項は主要パラメータにて確認
		復水補給水系統流量 (RHR B 系代替注水流量)	1	1	1	1			復水補給水系統流量 (RHR B 系代替注水流量)	1	1	1	1	
		原子炉隔離時冷却系系統流量	1	1	1	0			原子炉隔離時冷却系系統流量	1	1	1	0	監視事項は主要パラメータにて確認
		高圧炉心注水系統流量	2	2	0	1			高圧炉心注水系統流量	2	2	0	1	
		復水補給水系統流量 (格納容器下部注水流量)	1	1	1	1			復水補給水系統流量 (格納容器下部注水流量)	1	1	1	1	監視事項は主要パラメータにて確認
		原子炉水位 (広帯域)	3	3	1	1			原子炉水位 (広帯域)	3	3	1	1	
		原子炉水位 (燃料域)	2	2	1	1			原子炉水位 (燃料域)	2	2	1	1	注水先の原子炉水位の変化により、復水貯蔵槽水位の代替監視可能
		原子炉水位 (SA)	1	1	1	1			原子炉水位 (SA)	1	1	1	1	
		復水移送ポンプ吐出圧力	3	3	3	3			復水移送ポンプ吐出圧力	3	3	3	3	復水移送ポンプ吐出圧力により、復水貯蔵槽水位が確保されていることを監視可能
		[復水貯蔵槽水位]	1	1	0	0			[復水貯蔵槽水位]	1	1	0	0	監視可能であれば復水貯蔵槽水位 (常用計器) により代替監視可能

重大事故等対処に係る監視事項

2.3 全交流動力電源喪失

2.3.4 全交流動力電源喪失(外部電源喪失+DG喪失)+SRV再閉失敗

対応手段	抽出パラメータを計測する計器						抽出パラメータの代替パラメータを計測する計器						評価	
	計器名称	計器数	SBO影響			パラメータ分類	補助パラメータ分類理由	計器名称	計器数	SBO影響			計器故障等	SBO
			直後	区分Ⅰ直流電源を延命した場合	区分Ⅱ直流電源を延命した場合					直後	区分Ⅰ直流電源を延命した場合	区分Ⅱ直流電源を延命した場合		
高压代替注水系による 原子炉注水 ※	原子炉水位 (SA)	1 1	1 1	1 1	1 1	① ①	-	原子炉水位(広帯域)	3	3	1	1	直接的に原子炉压力容器内の水位を計測することができ、監視可能	-
								原子炉水位(燃料域)	2	2	1	1		
								高压代替注水系系統流量	1	1	1	1		
								復水補給水系流量(RHR A系代替注水流)	1	1	1	1		
								復水補給水系流量(RHR B系代替注水流)	1	1	1	1		
								原子炉隔離時冷却系系統流量	1	1	1	0		
								高压炉心注水系系統流量	2	2	0	1		
								残留熱除去系系統流量	3	3	1	1		
								原子炉圧力	3	3	1	1		
								原子炉圧力 (SA)	1	1	1	1		
								格納容器内圧力 (S/C)	1	1	1	1		
								原子炉水位 (SA)	1	1	1	1		
高压代替注水系系統流量	1	1	1	1										
復水補給水系流量(RHR A系代替注水流)	1	1	1	1										
復水補給水系流量(RHR B系代替注水流)	1	1	1	1										
原子炉隔離時冷却系系統流量	1	1	1	0										
高压炉心注水系系統流量	2	2	0	1										
残留熱除去系系統流量	3	3	1	1										
原子炉圧力	3	3	1	1										
原子炉圧力 (SA)	1	1	1	1										
格納容器内圧力 (S/C)	1	1	1	1										
復水貯蔵槽水位 (SA)	1	1	1	1	水源である復水貯蔵槽水位 (SA) の水位変化より代替監視可能	-								
原子炉水位 (広帯域)	3	3	1	1										
原子炉水位 (燃料域)	2	2	1	1										
原子炉水位 (SA)	1	1	1	1	崩壊熱除去に必要な水量と原子炉水位の変化より代替監視可能	-								
高压代替注水系系統流量	1	1	1	1										
復水補給水系流量(RHR A系代替注水流)	1	1	1	1										
復水補給水系流量(RHR B系代替注水流)	1	1	1	1										
原子炉隔離時冷却系系統流量	1	1	1	0										
高压炉心注水系系統流量	2	2	0	1										
復水補給水系流量(格納容器下部注水流)	1	1	1	1										
原子炉水位(広帯域)	3	3	1	1										
原子炉水位(燃料域)	2	2	1	1										
原子炉水位 (SA)	1	1	1	1										
原子炉水位 (SA)	1	1	1	1										
復水移送ポンプ吐出圧力	3	3	3	3	復水移送ポンプ吐出圧力により、復水貯蔵槽水位が確保されていることを監視可能		-							
[復水貯蔵槽水位]	1	1	0	0	監視可能であれば復水貯蔵槽水位(常用計器)により代替監視可能									
低圧代替注水系(可搬型)による原子炉注水準備	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	

※ 有効性評価上考慮しない操作

重大事故等対処に係る監視事項

2.3 全交流動力電源喪失

2.3.4 全交流動力電源喪失(外部電源喪失+DG 喪失)+SRV 再閉失敗

対応手段	抽出パラメータを計測する計器						抽出パラメータの代替パラメータを計測する計器						評価	
	計器名称	計器数	SBO 影響			パラメータ 分類	補助パラメータ 分類理由	計器名称	計器数	SBO 影響			計器故障等	SBO
			直後	区分Ⅰ直流電源 を延命した場合	区分Ⅱ直流電源 を延命した場合					直後	区分Ⅰ直流電源 を延命した場合	区分Ⅱ直流電源 を延命した場合		
逃がし安全弁による原子炉急速減圧	原子炉圧力(SA)	1	1	1	1	①	-	原子炉圧力	3	3	1	1	直接的に原子炉圧力容器内の圧力を計測することができ、監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認
								原子炉水位(広帯域)	3	3	1	1	原子炉水位から原子炉圧力容器内が飽和状態にあると想定し、飽和温度/圧力の関係から原子炉圧力容器温度より代替監視可能	
								原子炉水位(燃料域)	2	2	1	1		
								原子炉水位(SA)	1	1	1	1		
								原子炉水位	1	1	1	1		
	原子炉圧力容器温度	2	2	2	2									
	原子炉圧力	3	3	1	1	①	-	原子炉圧力(SA)	1	1	1	1	直接的に原子炉圧力容器内の圧力を計測することができ、監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認
								原子炉水位(広帯域)	3	3	1	1		
								原子炉水位(燃料域)	2	2	1	1		
								原子炉水位(SA)	1	1	1	1		
原子炉水位								1	1	1	1			
原子炉圧力容器温度	2	2	2	2										

重大事故等対処に係る監視事項

2.3 全交流動力電源喪失

2.3.4 全交流動力電源喪失(外部電源喪失+DG 喪失)+SRV 再閉失敗

対応手段	抽出パラメータを計測する計器						抽出パラメータの代替パラメータを計測する計器						評価	
	計器名称	計器数	SBO 影響			パラメータ 分類	補助パラメータ 分類理由	計器名称	計器数	SBO 影響			計器故障等	SBO
			直後	区分Ⅰ直流電源 を延命した場合	区分Ⅱ直流電源 を延命した場合					直後	区分Ⅰ直流電源 を延命した場合	区分Ⅱ直流電源 を延命した場合		
低圧代替注水系(可搬型)による原子炉注水	原子炉圧力(SA)	1	1	1	1	①	-	原子炉圧力	3	3	1	1	直接的に原子炉圧力容器内の圧力を計測することができ、監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認
								原子炉水位(広帯域)	3	3	1	1	原子炉水位から原子炉圧力容器内が飽和状態にあると想定し、飽和温度/圧力の関係から原子炉圧力容器温度より代替監視可能	
原子炉水位(燃料域)								2	2	1	1			
原子炉水位(SA)								1	1	1	1			
原子炉圧力容器温度								2	2	2	2			
原子炉圧力	3	3	1	1	①	-	原子炉圧力(SA)	1	1	1	1	直接的に原子炉圧力容器内の圧力を計測することができ、監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認	
							原子炉水位(広帯域)	3	3	1	1	原子炉水位から原子炉圧力容器内が飽和状態にあると想定し、飽和温度/圧力の関係から原子炉圧力容器温度より代替監視可能		
							原子炉水位(燃料域)	2	2	1	1			
							原子炉水位(SA)	1	1	1	1			
							原子炉圧力容器温度	2	2	2	2			
原子炉水位(SA)	1	1	1	1	①	-	原子炉水位(広帯域)	3	3	1	1	直接的に原子炉圧力容器内の水位を計測することができ、監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認	
							原子炉水位(燃料域)	2	2	1	1	原子炉圧力容器へ注水している系統の注水流量と崩壊熱除去に必要な水量より代替監視可能		
							高圧代替注水系系統流量	1	1	1	1			
							復水補給水系流量(RHR A 系代替注水流量)	1	1	1	1			
							復水補給水系流量(RHR B 系代替注水流量)	1	1	1	1			
							原子炉隔離時冷却系系統流量	1	1	1	0			
							高圧炉心注水系系統流量	2	2	0	1			
							残留熱除去系系統流量	3	3	1	1			
							原子炉圧力	3	3	1	1			原子炉圧力、原子炉圧力(SA)と格納容器内圧力(S/C)の差圧から原子炉圧力容器の満水を推定可能
							原子炉圧力(SA)	1	1	1	1			
							格納容器内圧力(S/C)	1	1	1	1			
原子炉水位(広帯域) 原子炉水位(燃料域)	3	3	1	1	①	-	原子炉水位(SA)	1	1	1	1	直接的に原子炉圧力容器内の水位を計測することができ、監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認	
							高圧代替注水系系統流量	1	1	1	1	原子炉圧力容器へ注水している系統の注水流量と崩壊熱除去に必要な水量より代替監視可能		
							復水補給水系流量(RHR A 系代替注水流量)	1	1	1	1			
							復水補給水系流量(RHR B 系代替注水流量)	1	1	1	1			
							原子炉隔離時冷却系系統流量	1	1	1	0			
							高圧炉心注水系系統流量	2	2	0	1			
							残留熱除去系系統流量	3	3	1	1			
							原子炉圧力	3	3	1	1			原子炉圧力、原子炉圧力(SA)と格納容器内圧力(S/C)の差圧から原子炉圧力容器の満水を推定可能
							原子炉圧力(SA)	1	1	1	1			
							格納容器内圧力(S/C)	1	1	1	1			
復水補給水系流量(RHR A 系代替注水流量)	1	1	1	1	①	-	復水貯蔵槽水位(SA)	1	1	1	1	水源である復水貯蔵槽水位(SA)の水位変化より代替監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認	
							原子炉水位(広帯域)	3	3	1	1			
							原子炉水位(燃料域)	2	2	1	1	崩壊熱除去に必要な水量と原子炉水位の変化より代替監視可能		
							原子炉水位(SA)	1	1	1	1			

重大事故等対処に係る監視事項

2.3 全交流動力電源喪失

2.3.4 全交流動力電源喪失(外部電源喪失+DG 喪失)+SRV 再閉失敗

対応手段	抽出パラメータを計測する計器						抽出パラメータの代替パラメータを計測する計器						評価	
	計器名称	計器数	SBO 影響			パラメータ 分類	補助パラメータ 分類理由	計器名称	計器数	SBO 影響			計器故障等	SBO
			直後	区分 I 直流電源 を延命した場合	区分 II 直流電源 を延命した場合					直後	区分 I 直流電源 を延命した場合	区分 II 直流電源 を延命した場合		
代替格納容器スプレイ冷却系(可搬型)による原子炉格納容器冷却	格納容器内圧力(D/W)	1	1	1	1	①	-	格納容器内圧力(S/C)	1	1	1	1	直接的に原子炉格納容器内の圧力を計測することができ、監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認
								ドライウエル雰囲気温度	2	2	2	2	飽和温度/圧力の関係から、ドライウエル雰囲気温度により代替監視可能	
								[格納容器内圧力(D/W)]	2	2	1	1	監視可能であれば格納容器内圧力(D/W)(常用計器)により代替監視可能	
格納容器内圧力(S/C)	1	1	1	1	①	-	格納容器内圧力(D/W)	1	1	1	1	直接的に原子炉格納容器内の圧力を計測することができ、監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認	
							サブプレッション・チェンバ温度	1	1	1	1	飽和温度/圧力の関係から、サブプレッション・チェンバ温度により代替監視可能		
							[格納容器内圧力(S/C)]	2	2	1	1	監視可能であれば格納容器内圧力(S/C)(常用計器)により代替監視可能		
原子炉水位(SA)	1	1	1	1	①	-	原子炉水位(広帯域)	3	3	1	1	直接的に原子炉圧力容器内の水位を計測することができ、監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認	
							原子炉水位(燃料域)	2	2	1	1			
							高圧代替注水系系統流量	1	1	1	1			
							復水補給水系流量(RHR A 系代替注水流)	1	1	1	1			
							復水補給水系流量(RHR B 系代替注水流)	1	1	1	1			
							原子炉隔離時冷却系系統流量	1	1	1	0			
							高圧炉心注水系系統流量	2	2	0	1			
							残留熟除去系系統流量	3	3	1	1			
							原子炉圧力	3	3	1	1			
							原子炉圧力(SA)	1	1	1	1			
格納容器内圧力(S/C)	1	1	1	1										
原子炉水位(広帯域) 原子炉水位(燃料域)	3	3	1	1	①	-	原子炉水位(SA)	1	1	1	1	直接的に原子炉圧力容器内の水位を計測することができ、監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認	
							高圧代替注水系系統流量	1	1	1	1			
							復水補給水系流量(RHR A 系代替注水流)	1	1	1	1			
							復水補給水系流量(RHR B 系代替注水流)	1	1	1	1			
							原子炉隔離時冷却系系統流量	1	1	1	0			
							高圧炉心注水系系統流量	2	2	0	1			
							残留熟除去系系統流量	3	3	1	1			
							原子炉圧力	3	3	1	1			
							原子炉圧力(SA)	1	1	1	1			
							格納容器内圧力(S/C)	1	1	1	1			
復水補給水系流量(RHR B 系代替注水流)	1	1	1	1	①	-	復水貯蔵槽水位(SA)	1	1	1	1	水源である復水貯蔵槽水位(SA)の水位変化より代替監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認	
							格納容器内圧力(D/W)	1	1	1	1	注水先の格納容器内圧力(D/W)又は格納容器内圧力(S/C)より代替監視可能		
							格納容器内圧力(S/C)	1	1	1	1			
復水補給水系流量(RHR A 系代替注水流)	1	1	1	1	①	-	復水貯蔵槽水位(SA)	1	1	1	1	水源である復水貯蔵槽水位(SA)の水位変化より代替監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認	
							原子炉水位(広帯域)	3	3	1	1			
							原子炉水位(燃料域)	2	2	1	1			
							原子炉水位(SA)	1	1	1	1	崩壊熟除去に必要な水量と原子炉水位の変化より代替監視可能		

重大事故等対処に係る監視事項

2.3 全交流動力電源喪失

2.3.4 全交流動力電源喪失(外部電源喪失+DG 喪失)+SRV 再閉失敗

対応手段	抽出パラメータを計測する計器							抽出パラメータの代替パラメータを計測する計器							評価	
	計器名称	計器数	SBO 影響			パラメータ 分類	補助パラメータ 分類理由	計器名称	計器数	SBO 影響			計器故障等	SBO		
			直後	区分Ⅰ 直流電源 を延命した場合	区分Ⅱ 直流電源 を延命した場合					直後	区分Ⅰ 直流電源 を延命した場合	区分Ⅱ 直流電源 を延命した場合				
格納容器圧力逃がし装置等による原子炉格納容器除熱	格納容器内圧力(D/W)	1	1	1	1	①	-	格納容器内圧力(S/C)	1	1	1	1	直接的に原子炉格納容器内の圧力を計測することができ、監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認		
								ドライウエル雰囲気温度	2	2	2	2	飽和温度/圧力の関係から、ドライウエル雰囲気温度により代替監視可能			
								[格納容器内圧力(D/W)]	2	2	1	1	監視可能であれば格納容器内圧力(D/W) (常用計器)により代替監視可能			
	格納容器内圧力(S/C)	1	1	1	1	①	-	格納容器内圧力(D/W)	1	1	1	1	直接的に原子炉格納容器内の圧力を計測することができ、監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認		
								サブプレッション・チェンバ気体温度	1	1	1	1	飽和温度/圧力の関係から、サブプレッション・チェンバ気体温度により代替監視可能			
								[格納容器内圧力(S/C)]	2	2	1	1	監視可能であれば格納容器内圧力(S/C) (常用計器)により代替監視可能			
	サブプレッション・チェンバ・プール水位	1	1	1	1	①	-	復水補給水系流量(RHR B 系代替注水流量)	1	1	1	1	復水補給水系流量(RHR B 系代替注水流量)の注水量により代替監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認		
								復水貯蔵槽水位(SA)	1	1	1	1	水源である復水貯蔵槽水位(SA)の変化により代替監視可能			
								格納容器内圧力(D/W)	1	1	1	1	格納容器内圧力(D/W)と格納容器内圧力(S/C)の差圧により代替監視可能			
								格納容器内圧力(S/C)	1	1	1	1	監視可能であればサブプレッション・チェンバ・プール水位(常用計器)により代替監視可能			
	[サブプレッション・チェンバ・プール水位]	2	2	1	1	監視可能であればサブプレッション・チェンバ・プール水位(常用計器)により代替監視可能										
	格納容器内雰囲気放射線レベル(D/W)	2	1	1	0	①	-	[エリア放射線モニタ]	2	0	0	0	エリア放射線モニタの上昇より代替監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認		
	格納容器内雰囲気放射線レベル(S/C)	2	1	1	0	①	-	[エリア放射線モニタ]	2	0	0	0	エリア放射線モニタの上昇より代替監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認		
	フィルタ装置水位	2	2	2	2	①	-									
フィルタ装置入口圧力	1	1	1	1	①	-	格納容器内圧力(D/W)	1	1	1	1	格納容器内圧力の傾向監視により、格納容器圧力逃がし装置の健全性を代替監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認			
フィルタ装置出口放射線モニタ	2	2	2	2	①	-	格納容器内圧力(S/C)	1	1	1	1					
フィルタ装置金属フィルタ差圧	2	2	2	2	①	-										

重大事故等対処に係る監視事項

2.3 全交流動力電源喪失

2.3.4 全交流動力電源喪失(外部電源喪失+DG 喪失)+SRV 再閉失敗

対応手段	抽出パラメータを計測する計器						抽出パラメータの代替パラメータを計測する計器						評価	
	計器名称	計器数	SBO 影響			パラメータ 分類	補助パラメータ 分類理由	計器名称	計器数	SBO 影響			計器故障等	SBO
			直後	区分Ⅰ 直流電源 を延命した場合	区分Ⅱ 直流電源 を延命した場合					直後	区分Ⅰ 直流電源 を延命した場合	区分Ⅱ 直流電源 を延命した場合		
残留熱除去系（低圧注水モード）による原子炉注水	原子炉圧力 (SA)	1	1	1	1	①	-	原子炉圧力	3	3	1	1	直接的に原子炉圧力容器内の圧力を計測することができ、監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認
								原子炉水位 (広帯域)	3	3	1	1	原子炉水位から原子炉圧力容器内が飽和状態にあると想定し、飽和温度/圧力の関係から原子炉圧力容器温度より代替監視可能	
								原子炉水位 (燃料域)	2	2	1	1		
								原子炉水位 (SA)	1	1	1	1		
	原子炉圧力 (SA)	1	1	1	1	①	-	原子炉圧力 (SA)	1	1	1	1	直接的に原子炉圧力容器内の圧力を計測することができ、監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認
	原子炉水位 (広帯域)	3	3	1	1	原子炉水位から原子炉圧力容器内が飽和状態にあると想定し、飽和温度/圧力の関係から原子炉圧力容器温度より代替監視可能								
	原子炉水位 (燃料域)	2	2	1	1									
	原子炉水位 (SA)	1	1	1	1									
	原子炉水位 (SA)	1	1	1	1	①	-	原子炉水位 (広帯域)	3	3	1	1	直接的に原子炉圧力容器内の水位を計測することができ、監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認
								原子炉水位 (燃料域)	2	2	1	1	原子炉圧力容器へ注水している系統の注水流量と崩壊熱除去に必要な水量より代替監視可能	
								高圧代替注水系系統流量	1	1	1	1		
								復水補給水系流量 (RHR A 系代替注水流量)	1	1	1	1		
1		1	1	1	①	-	復水補給水系流量 (RHR B 系代替注水流量)	1	1	1	1	原子炉圧力容器へ注水している系統の注水流量と崩壊熱除去に必要な水量より代替監視可能		
							原子炉隔離時冷却系系統流量	1	1	1	0			
							高圧炉心注水系系統流量	2	2	0	1			
							残留熱除去系系統流量	3	3	1	1	原子炉圧力、原子炉圧力 (SA) と格納容器内圧力 (S/C) の差圧から原子炉圧力容器の満水を推定可能		
原子炉圧力		3	3	1	1									
原子炉圧力 (SA)		1	1	1	1									
原子炉水位 (広帯域) 原子炉水位 (燃料域)		3	3	1	1	①	-	原子炉水位 (SA)	1	1	1	1	直接的に原子炉圧力容器内の水位を計測することができ、監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認
								高圧代替注水系系統流量	1	1	1	1	原子炉圧力容器へ注水している系統の注水流量と崩壊熱除去に必要な水量より代替監視可能	
	復水補給水系流量 (RHR A 系代替注水流量)							1	1	1	1			
	復水補給水系流量 (RHR B 系代替注水流量)							1	1	1	1			
	2	2	1	1	①	-	原子炉隔離時冷却系系統流量	1	1	1	0	原子炉圧力、原子炉圧力 (SA) と格納容器内圧力 (S/C) の差圧から原子炉圧力容器の満水を推定可能		
							高圧炉心注水系系統流量	2	2	0	1			
							残留熱除去系系統流量	3	3	1	1			
							原子炉圧力	3	3	1	1	水源であるサブプレッション・チェンバ・プールの水位変化より代替監視可能		
	原子炉圧力 (SA)	1	1	1	1									
	格納容器内圧力 (S/C)	1	1	1	1									
	残留熱除去系系統流量	3	3	1	1	①	-	サブプレッション・チェンバ・プール水位	1	1	1	1	監視事項は主要パラメータにて確認	
								原子炉水位 (広帯域)	3	3	1	1		
原子炉水位 (燃料域)								2	2	1	1			
原子炉水位 (SA)								1	1	1	1	崩壊熱除去に必要な水量と原子炉水位の変化より代替監視可能		
残留熱除去系ポンプ吐出圧力	3	3	1	1										
サブプレッション・チェンバ気体温度	1	1	1	1										
残留熱除去系 (サブプレッション・チェンバ・プール水冷却モード) 運転	残留熱除去系系統流量	3	3	1	1	①	-	残留熱除去系ポンプ吐出圧力	3	3	1	1	残留熱除去系ポンプが正常に動作していることを確認することにより代替監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認
	サブプレッション・チェンバ・プール水温度	3	3	3	3	①	-	サブプレッション・チェンバ気体温度	1	1	1	1	サブプレッション・チェンバ気体温度の温度変化により代替監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認

重大事故等対処に係る監視事項

2.4 崩壊熱除去機能喪失

2.4.1 取水機能が喪失した場合

対応手段	抽出パラメータを計測する計器						抽出パラメータの代替パラメータを計測する計器						評価	
	計器名称	計器数	SBO 影響			パラメータ 分類	補助パラメータ 分類理由	計器名称	計器数	SBO 影響			計器故障等	SBO
			直後	区分Ⅰ直流電源 を延命した場合	区分Ⅱ直流電源 を延命した場合					直後	区分Ⅰ直流電源 を延命した場合	区分Ⅱ直流電源 を延命した場合		
全交流動力電源喪失及び原子炉スクラム確認	平均出力領域モニタ	4	4	1	1	①	—	起動領域モニタ	10	10	3	2	起動領域モニタにより平均出力領域モニタの代替監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認
	起動領域モニタ	10	10	3	2	①	—	[制御棒操作監視系]	1	1	1	1	制御棒操作監視系の制御棒の位置表示により、未臨界状態が推定可能	
原子炉隔離時冷却系による原子炉注水	原子炉水位 (SA)	1	1	1	1	①	—	原子炉水位 (広帯域)	3	3	1	1	直接的に原子炉压力容器内の水位を計測することができ、監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認
								原子炉水位 (燃料域)	2	2	1	1		
								原子炉水位 (SA)	1	1	1	1		
								原子炉水位 (燃料域)	1	1	1	1		
								原子炉水位 (広帯域)	3	3	1	1		
								原子炉水位 (燃料域)	2	2	1	1		
								原子炉水位 (SA)	1	1	1	1		
								原子炉水位 (燃料域)	1	1	1	1		
								原子炉水位 (広帯域)	3	3	1	1		
								原子炉水位 (燃料域)	2	2	1	1		
								原子炉水位 (SA)	1	1	1	1		
								原子炉水位 (燃料域)	1	1	1	1		
								原子炉水位 (SA)	1	1	1	1		
原子炉隔離時冷却系系統流量	1	1	1	0	①	—	原子炉水位 (SA)	1	1	1	1	水源である復水貯蔵槽水位 (SA) の水位変化より代替監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認	
							原子炉水位 (広帯域)	3	3	1	1			
							原子炉水位 (燃料域)	2	2	1	1			
							原子炉水位 (SA)	1	1	1	1			
							原子炉水位 (燃料域)	1	1	1	1			
							原子炉水位 (広帯域)	3	3	1	1			
							原子炉水位 (燃料域)	2	2	1	1			
							原子炉水位 (SA)	1	1	1	1			
							原子炉水位 (燃料域)	1	1	1	1			
							原子炉水位 (広帯域)	3	3	1	1			
							原子炉水位 (燃料域)	2	2	1	1			
							原子炉水位 (SA)	1	1	1	1			
							原子炉水位 (燃料域)	1	1	1	1			
復水貯蔵槽水位 (SA)	1	1	1	1	①	—	原子炉水位 (SA)	1	1	1	1	復水貯蔵槽を水源とする系統のうち、運転している系統の注水量より復水貯蔵槽水位の代替監視可能	監視事項は代替パラメータにて確認	
							原子炉水位 (広帯域)	3	3	1	1			
							原子炉水位 (燃料域)	2	2	1	1			
							原子炉水位 (SA)	1	1	1	1			
							原子炉水位 (燃料域)	1	1	1	1			
							原子炉水位 (広帯域)	3	3	1	1			
							原子炉水位 (燃料域)	2	2	1	1			
							原子炉水位 (SA)	1	1	1	1			
							原子炉水位 (燃料域)	1	1	1	1			
							原子炉水位 (広帯域)	3	3	1	1			
							原子炉水位 (燃料域)	2	2	1	1			
							原子炉水位 (SA)	1	1	1	1			
							原子炉水位 (燃料域)	1	1	1	1			
復水移送ポンプ吐出圧力	3	3	3	3	—	—	3	3	3	3	復水移送ポンプ吐出圧力により、復水貯蔵槽水位が確保されていることを監視可能	監視可能であれば復水貯蔵槽水位 (常用計器) により代替監視可能		
[復水貯蔵槽水位]	1	1	0	0	—	—	1	1	0	0	監視可能であれば復水貯蔵槽水位 (常用計器) により代替監視可能			

重大事故等対処に係る監視事項

2.4 崩壊熱除去機能喪失

2.4.1 取水機能が喪失した場合

対応手段	抽出パラメータを計測する計器						抽出パラメータの代替パラメータを計測する計器						評価	
	計器名称	計器数	SBO 影響			パラメータ 分類	補助パラメータ 分類理由	計器名称	計器数	SBO 影響			計器故障等	SBO
			直後	区分Ⅰ直流電源 を延命した場合	区分Ⅱ直流電源 を延命した場合					直後	区分Ⅰ直流電源 を延命した場合	区分Ⅱ直流電源 を延命した場合		
高圧代替注水系による 原子炉注水 ※	原子炉水位 (SA)	1	1	1	1	① ①	-	原子炉水位 (広帯域)	3	3	1	1	直接的に原子炉圧力容器内の水位を計測することができ、監視可能 原子炉圧力容器へ注水している系統の注水流量と崩壊熱除去に必要な水量より代替監視可能 原子炉圧力 (SA) と格納容器内圧力 (S/C) の差圧から原子炉圧力容器の満水を推定可能	監視事項は主要パラメータにて確認
								原子炉水位 (燃料域)	2	2	1	1		
		高圧代替注水系系統流量	1	1	1	1								
		復水補給水系流量 (RHR A 系代替注水流量)	1	1	1	1								
復水補給水系流量 (RHR B 系代替注水流量)		1	1	1	1									
原子炉隔離時冷却系系統流量		1	1	1	0									
高圧炉心注水系系統流量		2	2	0	1									
残留熱除去系系統流量		3	3	1	1									
原子炉圧力		3	3	1	1									
原子炉圧力 (SA)		1	1	1	1									
格納容器内圧力 (S/C)	1	1	1	1										
原子炉水位 (広帯域) 原子炉水位 (燃料域)	3	3	1	1	① ①	-	原子炉水位 (SA)	1	1	1	1	直接的に原子炉圧力容器内の水位を計測することができ、監視可能 原子炉圧力容器へ注水している系統の注水流量と崩壊熱除去に必要な水量より代替監視可能 原子炉圧力 (SA) と格納容器内圧力 (S/C) の差圧から原子炉圧力容器の満水を推定可能	監視事項は主要パラメータにて確認	
							原子炉水位 (燃料域)	2	2	1	1			
	高圧代替注水系系統流量	1	1	1	1									
	復水補給水系流量 (RHR A 系代替注水流量)	1	1	1	1									
	復水補給水系流量 (RHR B 系代替注水流量)	1	1	1	1									
	原子炉隔離時冷却系系統流量	1	1	1	0									
	高圧炉心注水系系統流量	2	2	0	1									
	残留熱除去系系統流量	3	3	1	1									
	原子炉圧力	3	3	1	1									
	原子炉圧力 (SA)	1	1	1	1									
格納容器内圧力 (S/C)	1	1	1	1										
高圧代替注水系系統流量	1	1	1	1	①	-	復水貯蔵槽水位 (SA)	1	1	1	1	水源である復水貯蔵槽水位 (SA) の水位変化より代替監視可能 崩壊熱除去に必要な水量と原子炉水位の変化より代替監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認	
							原子炉水位 (広帯域)	3	3	1	1			
	原子炉水位 (燃料域)	2	2	1	1									
	原子炉水位 (SA)	1	1	1	1									
復水貯蔵槽水位 (SA)	1	1	1	1	①	-	高圧代替注水系系統流量	1	1	1	1	復水貯蔵槽を水源とする系統のうち、運転している系統の注水量より復水貯蔵槽水位の代替監視可能 注水先の原子炉水位の変化により、復水貯蔵槽水位の代替監視可能 復水移送ポンプ吐出圧力により、復水貯蔵槽水位が確保されていることを監視可能 監視可能であれば復水貯蔵槽水位 (常用計器) により代替監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認	
							復水補給水系流量 (RHR A 系代替注水流量)	1	1	1	1			
	復水補給水系流量 (RHR B 系代替注水流量)	1	1	1	1									
	原子炉隔離時冷却系系統流量	1	1	1	0									
	高圧炉心注水系系統流量	2	2	0	1									
	復水補給水系流量 (格納容器下部注水流量)	1	1	1	1									
	原子炉水位 (広帯域)	3	3	1	1									
	原子炉水位 (燃料域)	2	2	1	1									
	原子炉水位 (SA)	1	1	1	1									
	復水移送ポンプ吐出圧力	3	3	3	3									
[復水貯蔵槽水位]	1	1	0	0										

※ 有効性評価上考慮しない操作

重大事故等対処に係る監視事項

2.4 崩壊熱除去機能喪失

2.4.1 取水機能が喪失した場合

対応手段	抽出パラメータを計測する計器						抽出パラメータの代替パラメータを計測する計器						評価	
	計器名称	計器数	SBO 影響			パラメータ 分類	補助パラメータ 分類理由	計器名称	計器数	SBO 影響			計器故障等	SBO
			直後	区分Ⅰ直流電源 を延命した場合	区分Ⅱ直流電源 を延命した場合					直後	区分Ⅰ直流電源 を延命した場合	区分Ⅱ直流電源 を延命した場合		
逃がし安全弁による原子炉急速減圧	原子炉圧力 (SA)	1	1	1	1	①	-	原子炉圧力	3	3	1	1	直接的に原子炉圧力容器内の圧力を計測することができ、監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認
								原子炉水位 (広帯域)	3	3	1	1		
								原子炉水位 (燃料域)	2	2	1	1		
								原子炉水位 (SA)	1	1	1	1		
								原子炉圧力容器温度	1	1	1	1		
	原子炉圧力	3	3	1	1	①	-	原子炉圧力 (SA)	1	1	1	1	直接的に原子炉圧力容器内の圧力を計測することができ、監視可能	
								原子炉水位 (広帯域)	3	3	1	1		
								原子炉水位 (燃料域)	2	2	1	1		
								原子炉水位 (SA)	1	1	1	1		
								原子炉圧力容器温度	1	1	1	1		

重大事故等対処に係る監視事項

2.4 崩壊熱除去機能喪失

2.4.1 取水機能が喪失した場合

対応手段	抽出パラメータを計測する計器						抽出パラメータの代替パラメータを計測する計器						評価	
	計器名称	計器数	SBO 影響			パラメータ 分類	補助パラメータ 分類理由	計器名称	計器数	SBO 影響			計器故障等	SBO
			直後	区分 I 直流電源 を延命した場合	区分 II 直流電源 を延命した場合					直後	区分 I 直流電源 を延命した場合	区分 II 直流電源 を延命した場合		
低圧代替注水系(常設) による原子炉注水	原子炉圧力 (SA)	1	1	1	1	①	-	原子炉圧力	3	3	1	1	直接的に原子炉圧力容器内の圧力を計測することができ、監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認
								原子炉水位 (広帯域)	3	3	1	1	原子炉水位から原子炉圧力容器内が飽和状態にあると想定し、飽和温度/圧力の関係から原子炉圧力容器温度より代替監視可能	
								原子炉水位 (燃料域)	2	2	1	1		
原子炉水位 (SA)								1	1	1	1			
原子炉圧力容器温度								1	1	1	1			
原子炉圧力	3	3	1	1	①	-	原子炉圧力 (SA)	1	1	1	1	直接的に原子炉圧力容器内の圧力を計測することができ、監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認	
							原子炉水位 (広帯域)	3	3	1	1			
							原子炉水位 (燃料域)	2	2	1	1			
							原子炉水位 (SA)	1	1	1	1			
							原子炉圧力容器温度	1	1	1	1			
原子炉水位 (SA)	1	1	1	1	①	①	-	原子炉水位 (広帯域)	3	3	1	1	直接的に原子炉圧力容器内の水位を計測することができ、監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認
								原子炉水位 (燃料域)	2	2	1	1		
								高圧代替注水系系統流量	1	1	1	1	原子炉圧力容器へ注水している系統の注水流量と崩壊熱除去に必要な水量より代替監視可能	
								復水補給水系流量 (RHR A 系代替注水流量)	1	1	1	1		
								復水補給水系流量 (RHR B 系代替注水流量)	1	1	1	1		
								原子炉隔離時冷却系系統流量	1	1	1	0		
								高圧炉心注水系系統流量	2	2	0	1		
								残留熱除去系系統流量	3	3	1	1		
								原子炉圧力	3	3	1	1	原子炉圧力、原子炉圧力 (SA) と格納容器内圧力 (S/C) の差圧から原子炉圧力容器の満水を推定可能	
								原子炉圧力 (SA)	1	1	1	1		
								格納容器内圧力 (S/C)	1	1	1	1		
								原子炉水位 (SA)	1	1	1	1		
原子炉水位 (広帯域) 原子炉水位 (燃料域)	3	3	1	1	①	①	-	原子炉水位 (SA)	1	1	1	1	直接的に原子炉圧力容器内の水位を計測することができ、監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認
								高圧代替注水系系統流量	1	1	1	1		
								復水補給水系流量 (RHR A 系代替注水流量)	1	1	1	1		
								復水補給水系流量 (RHR B 系代替注水流量)	1	1	1	1		
								原子炉隔離時冷却系系統流量	1	1	1	0		
								高圧炉心注水系系統流量	2	2	0	1		
								残留熱除去系系統流量	3	3	1	1		
								原子炉圧力	3	3	1	1		
								原子炉圧力 (SA)	1	1	1	1		
								格納容器内圧力 (S/C)	1	1	1	1		

重大事故等対処に係る監視事項

2.4 崩壊熱除去機能喪失

2.4.1 取水機能が喪失した場合

対応手段	抽出パラメータを計測する計器						抽出パラメータの代替パラメータを計測する計器						評価		
	計器名称	計器数	SBO 影響			パラメータ 分類	補助パラメータ 分類理由	計器名称	計器数	SBO 影響			計器故障等	SBO	
			直後	区分Ⅰ 直流電源 を延命した場合	区分Ⅱ 直流電源 を延命した場合					直後	区分Ⅰ 直流電源 を延命した場合	区分Ⅱ 直流電源 を延命した場合			
低圧代替注水系(常設) による原子炉注水	復水補給水系流量(RHR B系代替注水流量)	1	1	1	1	①	-	復水貯蔵槽水位(SA)	1	1	1	1	水源である復水貯蔵槽水位(SA)の水位変化より代替監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認	
								原子炉水位(広帯域)	3	3	1	1			
								原子炉水位(燃料域)	2	2	1	1	崩壊熱除去に必要な水量と原子炉水位の変化より代替監視可能		
								原子炉水位(SA)	1	1	1	1			
								原子炉水位(SA)	1	1	1	1			
	復水貯蔵槽水位(SA)	1	1	1	1	①	-	高圧代替注水系系統流量	1	1	1	1		復水貯蔵槽を水源とする系統のうち、運転している系統の注水量より復水貯蔵槽水位の代替監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認
復水補給水系流量(RHR A系代替注水流量)								1	1	1	1				
復水補給水系流量(RHR B系代替注水流量)								1	1	1	1				
原子炉隔離時冷却系系統流量								1	1	1	0				
高圧炉心注水系系統流量								2	2	0	1				
復水補給水系流量(格納容器下部注水流量)								1	1	1	1				
原子炉水位(広帯域)								3	3	1	1				
原子炉水位(燃料域)								2	2	1	1				
原子炉水位(SA)								1	1	1	1				
原子炉水位(SA)								1	1	1	1				
復水移送ポンプ吐出圧力	3	3	3	3		復水移送ポンプ吐出圧力により、復水貯蔵槽水位が確保されていることを監視可能									
[復水貯蔵槽水位]	1	1	0	0		監視可能であれば復水貯蔵槽水位(常用計器)により代替監視可能									

重大事故等対処に係る監視事項

2.4 崩壊熱除去機能喪失

2.4.1 取水機能が喪失した場合

対応手段	抽出パラメータを計測する計器						抽出パラメータの代替パラメータを計測する計器						評価	
	計器名称	計器数	SBO 影響		パラメータ 分類	補助パラメータ 分類理由	計器名称	計器数	SBO 影響		計器故障等	SBO		
			直後	区分Ⅰ直流電源 を延命した場合					区分Ⅱ直流電源 を延命した場合	直後			区分Ⅰ直流電源 を延命した場合	区分Ⅱ直流電源 を延命した場合
代替格納容器スプレイ冷却系（常設）による 原子炉格納容器冷却	格納容器内圧力(D/W)	1	1	1	1	①	-	格納容器内圧力(S/C)	1	1	1	1	直接的に原子炉格納容器内の圧力を計測することができ、監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認
								ドライウェル雰囲気温度	2	2	2	2	飽和温度/圧力の関係から、ドライウェル雰囲気温度により代替監視可能	
格納容器内圧力(S/C)	1	1	1	1	①	-	格納容器内圧力(D/W)	1	1	1	1	直接的に原子炉格納容器内の圧力を計測することができ、監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認	
							サブプレッション・チェンバ氣體温度	1	1	1	1	飽和温度/圧力の関係から、サブプレッション・チェンバ氣體温度により代替監視可能		
原子炉水位(SA)	1	1	1	1	①	①	-	原子炉水位(広帯域)	3	3	1	1	直接的に原子炉圧力容器内の水位を計測することができ、監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認
								原子炉水位(燃料域)	2	2	1	1		
								高圧代替注水系系統流量	1	1	1	1		
								復水補給水系流量(RHR A系代替注水系流量)	1	1	1	1		
								復水補給水系流量(RHR B系代替注水系流量)	1	1	1	1		
								原子炉隔離時冷却系系統流量	1	1	1	0		
								原子炉心注水系系統流量	2	2	0	1		
								残留熱除去系系統流量	3	3	1	1		
								原子炉圧力	3	3	1	1		
								原子炉圧力(SA)	1	1	1	1		
								格納容器内圧力(S/C)	1	1	1	1		
原子炉水位(広帯域) 原子炉水位(燃料域)	3	3	1	1	①	①	-	原子炉水位(SA)	1	1	1	1	直接的に原子炉圧力容器内の水位を計測することができ、監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認
								高圧代替注水系系統流量	1	1	1	1		
								復水補給水系流量(RHR A系代替注水系流量)	1	1	1	1		
								復水補給水系流量(RHR B系代替注水系流量)	1	1	1	1		
								原子炉隔離時冷却系系統流量	1	1	1	0		
								原子炉心注水系系統流量	2	2	0	1		
								残留熱除去系系統流量	3	3	1	1		
								原子炉圧力	3	3	1	1		
								原子炉圧力(SA)	1	1	1	1		
								格納容器内圧力(S/C)	1	1	1	1		
								復水補給水系流量(RHR B系代替注水系流量)	1	1	1	1		
格納容器内圧力(D/W)	1	1	1	1	注水先の格納容器内圧力(D/W)又は格納容器内圧力(S/C)より代替監視可能									
格納容器内圧力(S/C)	1	1	1	1										
復水貯蔵槽水位(SA)	1	1	1	1	①	-	高圧代替注水系系統流量	1	1	1	1	復水貯蔵槽を水源とする系統のうち、運転している系統の注水量より復水貯蔵槽水位の代替監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認	
							復水補給水系流量(RHR A系代替注水系流量)	1	1	1	1			
							復水補給水系流量(RHR B系代替注水系流量)	1	1	1	1			
							原子炉隔離時冷却系系統流量	1	1	1	0			
							原子炉心注水系系統流量	2	2	0	1			
							復水補給水系流量(格納容器下部注水量)	1	1	1	1			
							原子炉水位(広帯域)	3	3	1	1			
							原子炉水位(燃料域)	2	2	1	1			
							原子炉水位(SA)	1	1	1	1			
							復水移送ポンプ吐出圧力	3	3	3	3			
							[復水貯蔵槽水位]	1	1	0	0			

重大事故等対処に係る監視事項

2.4 崩壊熱除去機能喪失

2.4.1 取水機能が喪失した場合

対応手段	抽出パラメータを計測する計器							抽出パラメータの代替パラメータを計測する計器					評価	
	計器名称	計器数	SBO 影響			パラメータ 分類	補助パラメータ 分類理由	計器名称	計器数	SBO 影響			計器故障等	SBO
			直後	区分Ⅰ直流電源 を延命した場合	区分Ⅱ直流電源 を延命した場合					直後	区分Ⅰ直流電源 を延命した場合	区分Ⅱ直流電源 を延命した場合		
残留熱除去系（サブプレッション・チェンバ・プール水冷却モード） 運転	残留熱除去系系統流量	3	3	1	1	①	—	残留熱除去系ポンプ吐出圧力	3	3	1	1	残留熱除去系ポンプが正常に動作していることを確認することにより代替監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認
	サブプレッション・チェンバ・プール水温度	3	3	3	3	①	—	サブプレッション・チェンバ気体温度	1	1	1	1	サブプレッション・チェンバ気体温度の温度変化により代替監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認

重大事故等対処に係る監視事項

2.4 崩壊熱除去機能喪失

2.4.1 取水機能が喪失した場合

対応手段	抽出パラメータを計測する計器						抽出パラメータの代替パラメータを計測する計器						評価		
	計器名称	計器数	SBO 影響			パラメータ 分類	補助パラメータ 分類理由	計器名称	計器数	SBO 影響			計器故障等	SBO	
			直後	区分Ⅰ 直流電源 を延命した場合	区分Ⅱ 直流電源 を延命した場合					直後	区分Ⅰ 直流電源 を延命した場合	区分Ⅱ 直流電源 を延命した場合			
残留熱除去系（低圧注水モード）による原子炉注水	サブプレッション・チェンバ・プール水位	1	1	1	1	①	-	復水補給水系流量 (RHR B 系代替注水流量)	1	1	1	1	復水補給水系流量 (RHR B 系代替注水流量) の注水量により代替監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認	
								復水貯蔵槽水位 (SA)	1	1	1	1	水源である復水貯蔵槽水位 (SA) の変化により代替監視可能		
								格納容器内圧力 (D/W)	1	1	1	1	格納容器内圧力 (D/W) と格納容器内圧力 (S/C) の差圧により代替監視可能		
								格納容器内圧力 (S/C)	1	1	1	1	格納容器内圧力 (S/C) の差圧により代替監視可能		
									[サブプレッション・チェンバ・プール水位]	2	2	1	1	監視可能であればサブプレッション・チェンバ・プール水位 (常用計器) により代替監視可能	
	原子炉圧力 (SA)	1	1	1	1	①	-	-	原子炉圧力	3	3	1	1	直接的に原子炉圧力容器内の圧力を計測することができ、監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認
									原子炉水位 (広帯域)	3	3	1	1	原子炉水位から原子炉圧力容器内が飽和状態にあると想定し、飽和温度 / 圧力の関係から原子炉圧力容器温度より代替監視可能	
									原子炉水位 (燃料域)	2	2	1	1	原子炉水位から原子炉圧力容器内が飽和状態にあると想定し、飽和温度 / 圧力の関係から原子炉圧力容器温度より代替監視可能	
									原子炉水位 (SA)	1	1	1	1	直接的に原子炉圧力容器内の圧力を計測することができ、監視可能	
									原子炉圧力容器温度	2	2	2	2	直接的に原子炉圧力容器内の圧力を計測することができ、監視可能	
	原子炉圧力	3	3	1	1	①	-	-	原子炉圧力 (SA)	1	1	1	1	直接的に原子炉圧力容器内の圧力を計測することができ、監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認
									原子炉水位 (広帯域)	3	3	1	1	原子炉水位から原子炉圧力容器内が飽和状態にあると想定し、飽和温度 / 圧力の関係から原子炉圧力容器温度より代替監視可能	
									原子炉水位 (燃料域)	2	2	1	1	原子炉水位から原子炉圧力容器内が飽和状態にあると想定し、飽和温度 / 圧力の関係から原子炉圧力容器温度より代替監視可能	
									原子炉水位 (SA)	1	1	1	1	直接的に原子炉圧力容器内の圧力を計測することができ、監視可能	
									原子炉圧力容器温度	2	2	2	2	直接的に原子炉圧力容器内の圧力を計測することができ、監視可能	
	原子炉水位 (SA)	1	1	1	1	①	-	-	原子炉水位 (広帯域)	3	3	1	1	直接的に原子炉圧力容器内の水位を計測することができ、監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認
									原子炉水位 (燃料域)	2	2	1	1	直接的に原子炉圧力容器内の水位を計測することができ、監視可能	
									高圧代替注水系系統流量	1	1	1	1	原子炉圧力容器へ注水している系統の注水流量と崩壊熱除去に必要な水量より代替監視可能	
									復水補給水系流量 (RHR A 系代替注水流量)	1	1	1	1	原子炉圧力容器へ注水している系統の注水流量と崩壊熱除去に必要な水量より代替監視可能	
									復水補給水系流量 (RHR B 系代替注水流量)	1	1	1	1	原子炉圧力容器へ注水している系統の注水流量と崩壊熱除去に必要な水量より代替監視可能	
原子炉隔離時冷却系系統流量									1	1	1	0	原子炉圧力容器へ注水している系統の注水流量と崩壊熱除去に必要な水量より代替監視可能		
高圧炉心注水系系統流量									2	2	0	1	原子炉圧力、原子炉圧力 (SA) と格納容器内圧力 (S/C) の差圧から原子炉圧力容器の満水を推定可能		
残留熱除去系系統流量									3	3	1	1	直接的に原子炉圧力容器内の水位を計測することができ、監視可能		
原子炉圧力									3	3	1	1	原子炉圧力、原子炉圧力 (SA) と格納容器内圧力 (S/C) の差圧から原子炉圧力容器の満水を推定可能		
原子炉圧力 (SA)									1	1	1	1	直接的に原子炉圧力容器内の水位を計測することができ、監視可能		
								格納容器内圧力 (S/C)	1	1	1	1	直接的に原子炉圧力容器内の水位を計測することができ、監視可能		
原子炉水位 (広帯域) 原子炉水位 (燃料域)	3	3	1	1	①	-	-	原子炉水位 (SA)	1	1	1	1	直接的に原子炉圧力容器内の水位を計測することができ、監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認	
								高圧代替注水系系統流量	1	1	1	1	原子炉圧力容器へ注水している系統の注水流量と崩壊熱除去に必要な水量より代替監視可能		
								復水補給水系流量 (RHR A 系代替注水流量)	1	1	1	1	原子炉圧力容器へ注水している系統の注水流量と崩壊熱除去に必要な水量より代替監視可能		
								復水補給水系流量 (RHR B 系代替注水流量)	1	1	1	1	原子炉圧力容器へ注水している系統の注水流量と崩壊熱除去に必要な水量より代替監視可能		
								原子炉隔離時冷却系系統流量	1	1	1	0	原子炉圧力、原子炉圧力 (SA) と格納容器内圧力 (S/C) の差圧から原子炉圧力容器の満水を推定可能		
								高圧炉心注水系系統流量	2	2	0	1	直接的に原子炉圧力容器内の水位を計測することができ、監視可能		
								残留熱除去系系統流量	3	3	1	1	原子炉圧力、原子炉圧力 (SA) と格納容器内圧力 (S/C) の差圧から原子炉圧力容器の満水を推定可能		
								原子炉圧力	3	3	1	1	直接的に原子炉圧力容器内の水位を計測することができ、監視可能		
								原子炉圧力 (SA)	1	1	1	1	原子炉圧力、原子炉圧力 (SA) と格納容器内圧力 (S/C) の差圧から原子炉圧力容器の満水を推定可能		
								格納容器内圧力 (S/C)	1	1	1	1	直接的に原子炉圧力容器内の水位を計測することができ、監視可能		
残留熱除去系系統流量	3	3	1	1	①	-	-	サブプレッション・チェンバ・プール水位	1	1	1	1	水源であるサブプレッション・チェンバ・プール水位の水位変化より代替監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認	
								原子炉水位 (広帯域)	3	3	1	1	崩壊熱除去に必要な水量と原子炉水位の変化より代替監視可能		
								原子炉水位 (燃料域)	2	2	1	1	崩壊熱除去に必要な水量と原子炉水位の変化より代替監視可能		
								原子炉水位 (SA)	1	1	1	1	崩壊熱除去に必要な水量と原子炉水位の変化より代替監視可能		

重大事故等対処に係る監視事項

2.4 崩壊熱除去機能喪失

2.4.2 残留熱除去系が故障した場合

対応手段	抽出パラメータを計測する計器						抽出パラメータの代替パラメータを計測する計器						評価	
	計器名称	計器数	SBO 影響			パラメータ 分類	補助パラメータ 分類理由	計器名称	計器数	SBO 影響			計器故障等	SBO
			直後	区分 I 直流電源 を延命した場合	区分 II 直流電源 を延命した場合					直後	区分 I 直流電源 を延命した場合	区分 II 直流電源 を延命した場合		
原子炉スクラム確認	平均出力領域モニタ	4	4	1	1	①	-	起動領域モニタ	10	10	3	2	起動領域モニタにより平均出力領域モニタの代替監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認
								[制御棒操作監視系]	1	1	1	1	制御棒操作監視系の制御棒の位置表示により、未臨界状態が推定可能	
	起動領域モニタ	10	10	3	2	①	-	平均出力領域モニタ	4	4	1	1	平均出力領域モニタにより起動領域モニタの代替監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認
								[制御棒操作監視系]	1	1	1	1	制御棒操作監視系の制御棒の位置表示により、未臨界状態が推定可能	

重大事故等対処に係る監視事項

2.4 崩壊熱除去機能喪失

2.4.2 残留熱除去系が故障した場合

対応手段	抽出パラメータを計測する計器						抽出パラメータの代替パラメータを計測する計器						評価	
	計器名称	計器数	SBO 影響			パラメータ 分類	補助パラメータ 分類理由	計器名称	計器数	SBO 影響			計器故障等	SBO
			直後	区分Ⅰ 直流電源 を延命した場合	区分Ⅱ 直流電源 を延命した場合					直後	区分Ⅰ 直流電源 を延命した場合	区分Ⅱ 直流電源 を延命した場合		
原子炉隔離時冷却系による原子炉注水	原子炉水位 (SA)	1	1	1	1	① ①	-	原子炉水位 (広帯域)	3	3	1	1	直接的に原子炉圧力容器内の水位を計測することができ、監視可能 原子炉圧力容器へ注水している系統の注水流量と崩壊熱除去に必要な水量より代替監視可能 原子炉圧力、原子炉圧力 (SA) と格納容器内圧力 (S/C) の差圧から原子炉圧力容器の満水を推定可能	監視事項は主要パラメータにて確認
								原子炉水位 (燃料域)	2	2	1	1		
		高压代替注水系系統流量	1	1	1	1								
		復水補給水系流量 (RHR A 系代替注水流量)	1	1	1	1								
復水補給水系流量 (RHR B 系代替注水流量)		1	1	1	1									
原子炉隔離時冷却系系統流量		1	1	1	0									
高压炉心注水系系統流量		2	2	0	1									
残留熱除去系系統流量		3	3	1	1									
原子炉圧力		3	3	1	1									
原子炉圧力 (SA)		1	1	1	1									
格納容器内圧力 (S/C)	1	1	1	1										
原子炉水位 (広帯域) 原子炉水位 (燃料域)	3	3	1	1	① ①	-	-	原子炉水位 (SA)	1	1	1	1	直接的に原子炉圧力容器内の水位を計測することができ、監視可能 原子炉圧力容器へ注水している系統の注水流量と崩壊熱除去に必要な水量より代替監視可能 原子炉圧力、原子炉圧力 (SA) と格納容器内圧力 (S/C) の差圧から原子炉圧力容器の満水を推定可能	監視事項は主要パラメータにて確認
								高压代替注水系系統流量	1	1	1	1		
	復水補給水系流量 (RHR A 系代替注水流量)	1	1	1	1									
	復水補給水系流量 (RHR B 系代替注水流量)	1	1	1	1									
	原子炉隔離時冷却系系統流量	1	1	1	0									
	高压炉心注水系系統流量	2	2	0	1									
	残留熱除去系系統流量	3	3	1	1									
	原子炉圧力	3	3	1	1									
	原子炉圧力 (SA)	1	1	1	1									
	格納容器内圧力 (S/C)	1	1	1	1									
原子炉隔離時冷却系系統流量	1	1	1	0	①	-	-	復水貯蔵槽水位 (SA)	1	1	1	1	水源である復水貯蔵槽水位 (SA) の水位変化より代替監視可能 崩壊熱除去に必要な水量と原子炉水位の変化より代替監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認
								原子炉水位 (広帯域)	3	3	1	1		
	原子炉水位 (燃料域)	2	2	1	1									
	原子炉水位 (SA)	1	1	1	1									
復水貯蔵槽水位 (SA)	1	1	1	1	①	-	-	高压代替注水系系統流量	1	1	1	1	復水貯蔵槽を水源とする系統のうち、運転している系統の注水量より復水貯蔵槽水位の代替監視可能 注水先の原子炉水位の変化により、復水貯蔵槽水位の代替監視可能 復水移送ポンプ吐出圧力により、復水貯蔵槽水位が確保されていることを監視可能 監視可能であれば復水貯蔵槽水位 (常用計器) により代替監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認
								復水補給水系流量 (RHR A 系代替注水流量)	1	1	1	1		
	復水補給水系流量 (RHR B 系代替注水流量)	1	1	1	1									
	原子炉隔離時冷却系系統流量	1	1	1	0									
	高压炉心注水系系統流量	2	2	0	1									
	復水補給水系流量 (格納容器下部注水流量)	1	1	1	1									
	原子炉水位 (広帯域)	3	3	1	1									
	原子炉水位 (燃料域)	2	2	1	1									
	原子炉水位 (SA)	1	1	1	1									
	原子炉圧力 (SA)	1	1	1	1									
復水移送ポンプ吐出圧力	3	3	3	3										
[復水貯蔵槽水位]	1	1	0	0										

重大事故等対処に係る監視事項

2.4 崩壊熱除去機能喪失

2.4.2 残留熱除去系が故障した場合

対応手段	抽出パラメータを計測する計器						抽出パラメータの代替パラメータを計測する計器						評価	
	計器名称	計器数	SBO 影響			パラメータ 分類	補助パラメータ 分類理由	計器名称	計器数	SBO 影響			計器故障等	SBO
			直後	区分Ⅰ直流電源 を延命した場合	区分Ⅱ直流電源 を延命した場合					直後	区分Ⅰ直流電源 を延命した場合	区分Ⅱ直流電源 を延命した場合		
高圧代替注水系による 原子炉注水 ※	原子炉水位 (SA)	1	1	1	1	① ①	-	原子炉水位 (広帯域)	3	3	1	1	直接的に原子炉圧力容器内の水位を計測することができ、監視可能 原子炉圧力容器へ注水している系統の注水流量と崩壊熱除去に必要な水量より代替監視可能 原子炉圧力、原子炉圧力 (SA) と格納容器内圧力 (S/C) の差圧から原子炉圧力容器の満水を推定可能	監視事項は主要パラメータにて確認
								原子炉水位 (燃料域)	2	2	1	1		
		高圧代替注水系系統流量	1	1	1	1								
		復水補給水系流量 (RHR A 系代替注水流量)	1	1	1	1								
復水補給水系流量 (RHR B 系代替注水流量)		1	1	1	1									
原子炉隔離時冷却系系統流量		1	1	1	0									
高圧炉心注水系系統流量		2	2	0	1									
残留熱除去系系統流量		3	3	1	1									
原子炉圧力		3	3	1	1									
原子炉圧力 (SA)		1	1	1	1									
格納容器内圧力 (S/C)	1	1	1	1										
原子炉水位 (広帯域) 原子炉水位 (燃料域)	3	3	1	1	① ①	-	原子炉水位 (SA)	1	1	1	1	直接的に原子炉圧力容器内の水位を計測することができ、監視可能 原子炉圧力容器へ注水している系統の注水流量と崩壊熱除去に必要な水量より代替監視可能 原子炉圧力、原子炉圧力 (SA) と格納容器内圧力 (S/C) の差圧から原子炉圧力容器の満水を推定可能	監視事項は主要パラメータにて確認	
							原子炉水位 (燃料域)	2	2	1	1			
	高圧代替注水系系統流量	1	1	1	1									
	復水補給水系流量 (RHR A 系代替注水流量)	1	1	1	1									
	復水補給水系流量 (RHR B 系代替注水流量)	1	1	1	1									
	原子炉隔離時冷却系系統流量	1	1	1	0									
	高圧炉心注水系系統流量	2	2	0	1									
	残留熱除去系系統流量	3	3	1	1									
	原子炉圧力	3	3	1	1									
	原子炉圧力 (SA)	1	1	1	1									
格納容器内圧力 (S/C)	1	1	1	1										
高圧代替注水系系統流量	1	1	1	1	①	-	復水貯蔵槽水位 (SA)	1	1	1	1	水源である復水貯蔵槽水位 (SA) の水位変化より代替監視可能 崩壊熱除去に必要な水量と原子炉水位の変化より代替監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認	
							原子炉水位 (広帯域)	3	3	1	1			
	原子炉水位 (燃料域)	2	2	1	1									
	原子炉水位 (SA)	1	1	1	1									
復水貯蔵槽水位 (SA)	1	1	1	1	①	-	高圧代替注水系系統流量	1	1	1	1	復水貯蔵槽を水源とする系統のうち、運転している系統の注水量より復水貯蔵槽水位の代替監視可能 注水先の原子炉水位の変化により、復水貯蔵槽水位の代替監視可能 復水移送ポンプ吐出圧力により、復水貯蔵槽水位が確保されていることを監視可能 監視可能であれば復水貯蔵槽水位 (常用計器) により代替監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認	
							復水補給水系流量 (RHR A 系代替注水流量)	1	1	1	1			
	復水補給水系流量 (RHR B 系代替注水流量)	1	1	1	1									
	原子炉隔離時冷却系系統流量	1	1	1	0									
	高圧炉心注水系系統流量	2	2	0	1									
	復水補給水系流量 (格納容器下部注水流量)	1	1	1	1									
	原子炉水位 (広帯域)	3	3	1	1									
	原子炉水位 (燃料域)	2	2	1	1									
	原子炉水位 (SA)	1	1	1	1									
	復水移送ポンプ吐出圧力	3	3	3	3									
[復水貯蔵槽水位]	1	1	0	0										

※ 有効性評価上考慮しない操作

重大事故等対処に係る監視事項

2.4 崩壊熱除去機能喪失

2.4.2 残留熱除去系が故障した場合

対応手段	抽出パラメータを計測する計器							抽出パラメータの代替パラメータを計測する計器							評価	
	計器名称	計器数	SBO 影響			パラメータ 分類	補助パラメータ 分類理由	計器名称	計器数	SBO 影響			計器故障等	SBO		
			直後	区分Ⅰ 直流電源 を延命した場合	区分Ⅱ 直流電源 を延命した場合					直後	区分Ⅰ 直流電源 を延命した場合	区分Ⅱ 直流電源 を延命した場合				
残留熱除去系機能喪失 確認	残留熱除去系ポンプ吐出圧力	3	3	1	1	①	—	—								
	サブプレッション・チェンバ・ プール水温度	3	3	3	3	①	—	サブプレッション・チェンバ気体温度	1	1	1	1	サブプレッション・チェンバ気体温度の温度変化により 代替監視可能	監視事項は主要パ ラメータにて確認		
逃がし安全弁による原 子炉減圧	原子炉圧力 (SA)	1	1	1	1	①	—	原子炉圧力	3	3	1	1	直接的に原子炉圧力容器内の圧力を計測することが でき、監視可能	監視事項は主要パ ラメータにて確認		
								原子炉水位 (広帯域)	3	3	1	1				
								原子炉水位 (燃料域)	2	2	1	1				
								原子炉水位 (SA)	1	1	1	1	原子炉水位から原子炉圧力容器内が飽和状態であると 想定し、飽和温度/圧力の関係から原子炉圧力容器温 度より代替監視可能			
								原子炉圧力容器温度	1	1	1	1				
	原子炉圧力	3	3	1	1	①	—	原子炉圧力 (SA)	1	1	1	1	直接的に原子炉圧力容器内の圧力を計測することが でき、監視可能	監視事項は主要パ ラメータにて確認		
								原子炉水位 (広帯域)	3	3	1	1				
								原子炉水位 (燃料域)	2	2	1	1				
								原子炉水位 (SA)	1	1	1	1	原子炉水位から原子炉圧力容器内が飽和状態であると 想定し、飽和温度/圧力の関係から原子炉圧力容器温 度より代替監視可能			
								原子炉圧力容器温度	1	1	1	1				
							原子炉圧力容器温度	2	2	2	2					

重大事故等対処に係る監視事項

2.4 崩壊熱除去機能喪失

2.4.2 残留熱除去系が故障した場合

対応手段	抽出パラメータを計測する計器						抽出パラメータの代替パラメータを計測する計器						評価									
	計器名称	計器数	SBO 影響			パラメータ 分類	補助パラメータ 分類理由	計器名称	計器数	SBO 影響			計器故障等	SBO								
			直後	区分Ⅰ直流電源 を延命した場合	区分Ⅱ直流電源 を延命した場合					直後	区分Ⅰ直流電源 を延命した場合	区分Ⅱ直流電源 を延命した場合										
高圧炉心注水系による 原子炉注水	原子炉水位 (SA)	1 1	1 1	1 1	1 1	① ①	— —	原子炉水位 (広帯域)	3	3	1	1	直接的に原子炉压力容器内の水位を計測することができ、監視可能 原子炉压力容器へ注水している系統の注水流量と崩壊熱除去に必要な水量より代替監視可能 原子炉圧力、原子炉圧力 (SA) と格納容器内圧力 (S/C) の差圧から原子炉压力容器の満水を推定可能	監視事項は主要パラメータにて確認								
								原子炉水位 (燃料域)	2	2	1	1										
								高圧代替注水系系統流量	1	1	1	1										
								復水補給水系流量 (RHR A 系代替注水流量)	1	1	1	1										
								復水補給水系流量 (RHR B 系代替注水流量)	1	1	1	1										
								原子炉隔離時冷却系系統流量	1	1	1	0										
								高圧炉心注水系系統流量	2	2	0	1										
								残留熱除去系系統流量	3	3	1	1										
								原子炉圧力	3	3	1	1										
								原子炉圧力 (SA)	1	1	1	1										
								格納容器内圧力 (S/C)	1	1	1	1										
								原子炉水位 (広帯域) 原子炉水位 (燃料域)	3 2	3 2	1 1	1 1			① ①	— —	原子炉水位 (SA)	1	1	1	1	直接的に原子炉压力容器内の水位を計測することができ、監視可能 原子炉压力容器へ注水している系統の注水流量と崩壊熱除去に必要な水量より代替監視可能 原子炉圧力、原子炉圧力 (SA) と格納容器内圧力 (S/C) の差圧から原子炉压力容器の満水を推定可能
高圧代替注水系系統流量	1	1	1	1																		
復水補給水系流量 (RHR A 系代替注水流量)	1	1	1	1																		
復水補給水系流量 (RHR B 系代替注水流量)	1	1	1	1																		
原子炉隔離時冷却系系統流量	1	1	1	0																		
高圧炉心注水系系統流量	2	2	0	1																		
残留熱除去系系統流量	3	3	1	1																		
原子炉圧力	3	3	1	1																		
原子炉圧力 (SA)	1	1	1	1																		
格納容器内圧力 (S/C)	1	1	1	1																		
高圧炉心注水系系統流量	2	2	0	1	①	—	復水貯蔵槽水位 (SA)						1	1			1	1	水源である復水貯蔵槽水位 (SA) の水位変化より代替監視可能 崩壊熱除去に必要な水量と原子炉水位の変化より代替監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認		
							原子炉水位 (広帯域)						3	3			1	1				
							原子炉水位 (燃料域)	2	2	1	1											
							原子炉水位 (SA)	1	1	1	1											
復水貯蔵槽水位 (SA)	1	1	1	1	①	—	高圧代替注水系系統流量	1	1	1	1	復水貯蔵槽を水源とする系統のうち、運転している系統の注水量より復水貯蔵槽水位の代替監視可能 注水先の原子炉水位の変化により、復水貯蔵槽水位の代替監視可能 復水移送ポンプ吐出圧力により、復水貯蔵槽水位が確保されていることを監視可能 監視可能であれば復水貯蔵槽水位 (常用計器) により代替監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認									
							復水補給水系流量 (RHR A 系代替注水流量)	1	1	1	1											
							復水補給水系流量 (RHR B 系代替注水流量)	1	1	1	1											
							原子炉隔離時冷却系系統流量	1	1	1	0											
							高圧炉心注水系系統流量	2	2	0	1											
							復水補給水系流量 (格納容器下部注水流量)	1	1	1	1											
							原子炉水位 (広帯域)	3	3	1	1											
							原子炉水位 (燃料域)	2	2	1	1											
							原子炉水位 (SA)	1	1	1	1											
							復水移送ポンプ吐出圧力	3	3	3	3											
[復水貯蔵槽水位]	1	1	0	0																		

重大事故等対処に係る監視事項

2.4 崩壊熱除去機能喪失

2.4.2 残留熱除去系が故障した場合

対応手段	抽出パラメータを計測する計器						抽出パラメータの代替パラメータを計測する計器						評価	
	計器名称	計器数	SBO 影響		パラメータ 分類	補助パラメータ 分類理由	計器名称	計器数	SBO 影響		計器故障等	SBO		
			直後	区分Ⅰ直流電源 を延命した場合					区分Ⅱ直流電源 を延命した場合	直後			区分Ⅰ直流電源 を延命した場合	区分Ⅱ直流電源 を延命した場合
代替格納容器スプレイ冷却系（常設）による原子炉格納容器冷却	格納容器内圧力(D/W)	1	1	1	1	①	-	格納容器内圧力(S/C)	1	1	1	1	直接的に原子炉格納容器内の圧力を計測することができ、監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認
								ドライウエル雰囲気温度	2	2	2	2	飽和温度/圧力の関係から、ドライウエル雰囲気温度により代替監視可能	
								[格納容器内圧力(D/W)]	2	2	1	1	監視可能であれば格納容器内圧力(D/W)（常用計器）により代替監視可能	
	格納容器内圧力(S/C)	1	1	1	1	①	-	格納容器内圧力(D/W)	1	1	1	1	直接的に原子炉格納容器内の圧力を計測することができ、監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認
								サブプレッション・チェンバ氣體温度	1	1	1	1	飽和温度/圧力の関係から、サブプレッション・チェンバ氣體温度により代替監視可能	
								[格納容器内圧力(S/C)]	2	2	1	1	監視可能であれば格納容器内圧力(S/C)（常用計器）により代替監視可能	
	復水補給水系流量(RHR B系代替注水流量)	1	1	1	1	①	-	復水貯蔵槽水位(SA)	1	1	1	1	水源である復水貯蔵槽水位(SA)の水位変化より代替監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認
								格納容器内圧力(D/W)	1	1	1	1	注水先の格納容器内圧力(D/W)又は格納容器内圧力(S/C)より代替監視可能	
	復水貯蔵槽水位(SA)	1	1	1	1	①	-	高圧代替注水系系統流量	1	1	1	1	復水貯蔵槽を水源とする系統のうち、運転している系統の注水量より復水貯蔵槽水位の代替監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認
								復水補給水系流量(RHR A系代替注水流量)	1	1	1	1		
								復水補給水系流量(RHR B系代替注水流量)	1	1	1	1		
								原子炉隔離時冷却系系統流量	1	1	1	0		
								高圧炉心注水系系統流量	2	2	0	1		
								復水補給水系流量(格納容器下部注水流量)	1	1	1	1		
								原子炉水位(広帯域)	3	3	1	1		
								原子炉水位(燃料域)	2	2	1	1		
原子炉水位(SA)								1	1	1	1			
原子炉水位								1	1	1	1			
復水移送ポンプ吐出圧力	3	3	3	3	復水移送ポンプ吐出圧力により、復水貯蔵槽水位が確保されていることを監視可能									
[復水貯蔵槽水位]	1	1	0	0	監視可能であれば復水貯蔵槽水位(常用計器)により代替監視可能									

重大事故等対処に係る監視事項

2.4 崩壊熱除去機能喪失

2.4.2 残留熱除去系が故障した場合

対応手段	抽出パラメータを計測する計器							抽出パラメータの代替パラメータを計測する計器							評価	
	計器名称	計器数	SBO 影響			パラメータ 分類	補助パラメータ 分類理由	計器名称	計器数	SBO 影響			計器故障等	SBO		
			直後	区分Ⅰ 直流電源 を延命した場合	区分Ⅱ 直流電源 を延命した場合					直後	区分Ⅰ 直流電源 を延命した場合	区分Ⅱ 直流電源 を延命した場合				
格納容器圧力逃がし装置等による原子炉格納容器除熱	格納容器内圧力(D/W)	1	1	1	1	①	-	格納容器内圧力(S/C)	1	1	1	1	直接的に原子炉格納容器内の圧力を計測することができ、監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認		
								ドライウエル雰囲気温度	2	2	2	2	飽和温度/圧力の関係から、ドライウエル雰囲気温度により代替監視可能			
								[格納容器内圧力(D/W)]	2	2	1	1	監視可能であれば格納容器内圧力(D/W) (常用計器)により代替監視可能			
	格納容器内圧力(S/C)	1	1	1	1	①	-	格納容器内圧力(D/W)	1	1	1	1	直接的に原子炉格納容器内の圧力を計測することができ、監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認		
								サブプレッション・チェンバ気体温度	1	1	1	1	飽和温度/圧力の関係から、サブプレッション・チェンバ気体温度により代替監視可能			
								[格納容器内圧力(S/C)]	2	2	1	1	監視可能であれば格納容器内圧力(S/C) (常用計器)により代替監視可能			
	サブプレッション・チェンバ・プール水位	1	1	1	1	①	-	復水補給水系流量(RHR B系代替注水流量)	1	1	1	1	復水補給水系流量(RHR B系代替注水流量)の注水量により代替監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認		
								復水貯蔵槽水位(SA)	1	1	1	1	水源である復水貯蔵槽水位(SA)の変化により代替監視可能			
								格納容器内圧力(D/W)	1	1	1	1	格納容器内圧力(D/W)と格納容器内圧力(S/C)の差圧により代替監視可能			
								格納容器内圧力(S/C)	1	1	1	1	監視可能であればサブプレッション・チェンバ・プール水位(常用計器)により代替監視可能			
	[サブプレッション・チェンバ・プール水位]	2	2	1	1	監視可能であればサブプレッション・チェンバ・プール水位(常用計器)により代替監視可能										
	格納容器内雰囲気放射線レベル(D/W)	2	1	1	0	①	-	[エリア放射線モニタ]	2	0	0	0	エリア放射線モニタの上昇より代替監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認		
	格納容器内雰囲気放射線レベル(S/C)	2	1	1	0	①	-	[エリア放射線モニタ]	2	0	0	0	エリア放射線モニタの上昇より代替監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認		
	フィルタ装置水位	2	2	2	2	①	-									
	フィルタ装置入口圧力	1	1	1	1	①	-	格納容器内圧力(D/W)	1	1	1	1	格納容器内圧力の傾向監視により、格納容器圧力逃がし装置の健全性を代替監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認		
フィルタ装置出口放射線モニタ	2	2	2	2	①	-	格納容器内圧力(S/C)	1	1	1	1					
フィルタ装置金属フィルタ差圧	2	2	2	2	①	-										

重大事故等対処に係る監視事項

2.5 原子炉停止機能喪失

対応手段	抽出パラメータを計測する計器							抽出パラメータの代替パラメータを計測する計器							評価	
	計器名称	計器数	SBO 影響		パラメータ 分類	補助パラメータ 分類理由	計器名称	計器数	SBO 影響		計器故障等	SBO				
			直後	区分 I 直流電源 を延命した場合					区分 II 直流電源 を延命した場合	直後			区分 I 直流電源 を延命した場合	区分 II 直流電源 を延命した場合		
原子炉スクラム失敗確認	平均出力領域モニタ	4	4	1	1	①	-	起動領域モニタ	10	10	3	2	起動領域モニタにより平均出力領域モニタの代替監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認		
								[制御棒操作監視系]	1	1	1	1	制御棒操作監視系の制御棒の位置表示により、未臨界状態が推定可能			
	起動領域モニタ	10	10	3	2	①	-	平均出力領域モニタ	4	4	1	1	平均出力領域モニタにより起動領域モニタの代替監視可能			
								[制御棒操作監視系]	1	1	1	1	制御棒操作監視系の制御棒の位置表示により、未臨界状態が推定可能			

重大事故等対処に係る監視事項

2.5 原子炉停止機能喪失

対応手段	抽出パラメータを計測する計器						抽出パラメータの代替パラメータを計測する計器						評価	
	計器名称	計器数	SBO 影響		パラメータ 分類	補助パラメータ 分類理由	計器名称	計器数	SBO 影響		計器故障等	SBO		
			直後	区分Ⅰ直流電源 を延命した場合					区分Ⅱ直流電源 を延命した場合	直後			区分Ⅰ直流電源 を延命した場合	区分Ⅱ直流電源 を延命した場合
格納容器圧力上昇による 高圧・低圧注水系起 動確認	格納容器内圧力(D/W)	1	1	1	1	①	-	格納容器内圧力(S/C)	1	1	1	1	直接的に原子炉格納容器内の圧力を計測することができ、監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認
								ドライウエル雰囲気温度	2	2	2	2	飽和温度/圧力の関係から、ドライウエル雰囲気温度により代替監視可能	
								[格納容器内圧力(D/W)]	2	2	1	1	監視可能であれば格納容器内圧力(D/W)(常用計器)により代替監視可能	
	格納容器内圧力(S/C)	1	1	1	1	①	-	格納容器内圧力(D/W)	1	1	1	1	直接的に原子炉格納容器内の圧力を計測することができ、監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認
								サブプレッション・チェンバ氣體温度	1	1	1	1	飽和温度/圧力の関係から、サブプレッション・チェンバ氣體温度により代替監視可能	
								[格納容器内圧力(S/C)]	2	2	1	1	監視可能であれば格納容器内圧力(S/C)(常用計器)により代替監視可能	
原子炉水位(SA)	1	1	1	1	1	①	-	原子炉水位(広帯域)	3	3	1	1	直接的に原子炉圧力容器内の水位を計測することができ、監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認
								原子炉水位(燃料域)	2	2	1	1		
								高圧代替注水系系統流量	1	1	1	1	原子炉圧力容器へ注水している系統の注水流量と崩壊熱除去に必要な水量より代替監視可能	
								復水補給水系流量(RHR A系代替注水流量)	1	1	1	1		
								復水補給水系流量(RHR B系代替注水流量)	1	1	1	1		
								原子炉隔離時冷却系系統流量	1	1	1	0		
								高圧炉心注水系系統流量	2	2	0	1		
								残留熱除去系系統流量	3	3	1	1		
								原子炉圧力	3	3	1	1	原子炉圧力、原子炉圧力(SA)と格納容器内圧力(S/C)の差圧から原子炉圧力容器の満水を推定可能	
								格納容器内圧力(S/C)	1	1	1	1		
原子炉水位(広帯域) 原子炉水位(燃料域)	3	3	1	1	①	-	-	原子炉水位(SA)	1	1	1	1	直接的に原子炉圧力容器内の水位を計測することができ、監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認
								高圧代替注水系系統流量	1	1	1	1		
								復水補給水系流量(RHR A系代替注水流量)	1	1	1	1		
								復水補給水系流量(RHR B系代替注水流量)	1	1	1	1	原子炉圧力容器へ注水している系統の注水流量と崩壊熱除去に必要な水量より代替監視可能	
								原子炉隔離時冷却系系統流量	1	1	1	0		
								高圧炉心注水系系統流量	2	2	0	1		
								残留熱除去系系統流量	3	3	1	1		
								原子炉圧力	3	3	1	1	原子炉圧力、原子炉圧力(SA)と格納容器内圧力(S/C)の差圧から原子炉圧力容器の満水を推定可能	
								原子炉圧力(SA)	1	1	1	1		
								格納容器内圧力(S/C)	1	1	1	1		
原子炉隔離時冷却系系統流量	1	1	1	0	①	-	-	復水貯蔵槽水位(SA)	1	1	1	1	水源である復水貯蔵槽水位(SA)の水位変化より代替監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認
								原子炉水位(広帯域)	3	3	1	1		
								原子炉水位(燃料域)	2	2	1	1	崩壊熱除去に必要な水量と原子炉水位の変化より代替監視可能	
								原子炉水位(SA)	1	1	1	1		
高圧炉心注水系系統流量	2	2	0	1	①	-	-	復水貯蔵槽水位(SA)	1	1	1	1	水源である復水貯蔵槽水位(SA)の水位変化より代替監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認
								原子炉水位(広帯域)	3	3	1	1		
								原子炉水位(燃料域)	2	2	1	1	崩壊熱除去に必要な水量と原子炉水位の変化より代替監視可能	
								原子炉水位(SA)	1	1	1	1		
残留熱除去系ポンプ吐出圧力	3	3	1	1	①	-		1	1	1	1			

重大事故等対処に係る監視事項

2.5 原子炉停止機能喪失

対応手段	抽出パラメータを計測する計器						抽出パラメータの代替パラメータを計測する計器						評価									
	計器名称	計器数	SBO 影響			パラメータ 分類	補助パラメータ 分類理由	計器名称	計器数	SBO 影響			計器故障等	SBO								
			直後	区分 I 直流電源 を延命した場合	区分 II 直流電源 を延命した場合					直後	区分 I 直流電源 を延命した場合	区分 II 直流電源 を延命した場合										
原子炉隔離時冷却系及び 高圧炉心注水系による 原子炉水位維持	原子炉水位 (SA)	1 1	1 1	1 1	1 1	① ①	-	原子炉水位 (広帯域)	3	3	1	1	直接的に原子炉压力容器内の水位を計測することができ、監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認								
								原子炉水位 (燃料域)	2	2	1	1										
								高圧代替注水系系統流量	1	1	1	1										
								復水補給水系流量 (RHR A 系代替注水流)	1	1	1	1										
								復水補給水系流量 (RHR B 系代替注水流)	1	1	1	1										
								原子炉隔離時冷却系系統流量	1	1	1	0										
								高圧炉心注水系系統流量	2	2	0	1										
								残留熱除去系系統流量	3	3	1	1										
								原子炉圧力	3	3	1	1										
								原子炉圧力 (SA)	1	1	1	1										
								格納容器内圧力 (S/C)	1	1	1	1										
								原子炉水位 (広帯域) 原子炉水位 (燃料域)	3 2	3 2	1 1	1 1			① ①	-	原子炉水位 (SA)	1	1	1	1	直接的に原子炉压力容器内の水位を計測することができ、監視可能
高圧代替注水系系統流量	1	1	1	1																		
復水補給水系流量 (RHR A 系代替注水流)	1	1	1	1																		
復水補給水系流量 (RHR B 系代替注水流)	1	1	1	1																		
原子炉隔離時冷却系系統流量	1	1	1	0																		
高圧炉心注水系系統流量	2	2	0	1																		
残留熱除去系系統流量	3	3	1	1																		
原子炉圧力	3	3	1	1																		
原子炉圧力 (SA)	1	1	1	1																		
格納容器内圧力 (S/C)	1	1	1	1																		
原子炉隔離時冷却系系統流量	1	1	1	0	①	-	復水貯蔵槽水位 (SA)						1	1			1	1	水源である復水貯蔵槽水位 (SA) の水位変化より代替監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認		
							原子炉水位 (広帯域)						3	3			1	1				
							原子炉水位 (燃料域)	2	2	1	1											
高圧炉心注水系系統流量	2	2	0	1	①	-	原子炉水位 (SA)	1	1	1	1	崩壊熱除去に必要な水量と原子炉水位の変化より代替監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認									
							復水貯蔵槽水位 (SA)	1	1	1	1											
							原子炉水位 (燃料域)	2	2	1	1											
復水貯蔵槽水位 (SA)	1	1	1	1	①	-	高圧代替注水系系統流量	1	1	1	1	復水貯蔵槽を水源とする系統のうち、運転している系統の注水量より復水貯蔵槽水位の代替監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認									
							復水補給水系流量 (RHR A 系代替注水流)	1	1	1	1											
							復水補給水系流量 (RHR B 系代替注水流)	1	1	1	1											
							原子炉隔離時冷却系系統流量	1	1	1	0											
							高圧炉心注水系系統流量	2	2	0	1											
							復水補給水系流量 (格納容器下部注水流)	1	1	1	1											
							原子炉水位 (広帯域)	3	3	1	1											
							原子炉水位 (燃料域)	2	2	1	1											
							原子炉水位 (SA)	1	1	1	1											
							復水移送ポンプ吐出圧力	3	3	3	3											
							[復水貯蔵槽水位]	1	1	0	0											

重大事故等対処に係る監視事項

2.5 原子炉停止機能喪失

対応手段	抽出パラメータを計測する計器						抽出パラメータの代替パラメータを計測する計器						評価	
	計器名称	計器数	SBO 影響		パラメータ 分類	補助パラメータ 分類理由	計器名称	計器数	SBO 影響		計器故障等	SBO		
			直後	区分Ⅰ直流電源 を延命した場合					区分Ⅱ直流電源 を延命した場合	直後			区分Ⅰ直流電源 を延命した場合	区分Ⅱ直流電源 を延命した場合
高圧代替注水系による 原子炉水位維持 ※	原子炉水位 (SA)	1	1	1	1	① ①	-	原子炉水位 (広帯域)	3	3	1	1	直接的に原子炉圧力容器内の水位を計測することができ、監視可能 原子炉圧力容器へ注水している系統の注水流量と崩壊熱除去に必要な水量より代替監視可能 原子炉圧力、原子炉圧力 (SA) と格納容器内圧力 (S/C) の差圧から原子炉圧力容器の満水を推定可能	監視事項は主要パラメータにて確認
								原子炉水位 (燃料域)	2	2	1	1		
		高圧代替注水系系統流量	1	1	1	1								
		復水補給水系流量 (RHR A 系代替注水流量)	1	1	1	1								
復水補給水系流量 (RHR B 系代替注水流量)		1	1	1	1									
原子炉隔離時冷却系系統流量		1	1	1	0									
高圧炉心注水系系統流量		2	2	0	1									
残留熱除去系系統流量		3	3	1	1									
原子炉圧力		3	3	1	1									
原子炉圧力 (SA)		1	1	1	1									
格納容器内圧力 (S/C)	1	1	1	1										
原子炉水位 (広帯域) 原子炉水位 (燃料域)	3	3	1	1	① ①	-	-	原子炉水位 (SA)	1	1	1	1	直接的に原子炉圧力容器内の水位を計測することができ、監視可能 原子炉圧力容器へ注水している系統の注水流量と崩壊熱除去に必要な水量より代替監視可能 原子炉圧力、原子炉圧力 (SA) と格納容器内圧力 (S/C) の差圧から原子炉圧力容器の満水を推定可能	監視事項は主要パラメータにて確認
								原子炉水位 (燃料域)	2	2	1	1		
	高圧代替注水系系統流量	1	1	1	1									
	復水補給水系流量 (RHR A 系代替注水流量)	1	1	1	1									
	復水補給水系流量 (RHR B 系代替注水流量)	1	1	1	1									
	原子炉隔離時冷却系系統流量	1	1	1	0									
	高圧炉心注水系系統流量	2	2	0	1									
	残留熱除去系系統流量	3	3	1	1									
	原子炉圧力	3	3	1	1									
	原子炉圧力 (SA)	1	1	1	1									
格納容器内圧力 (S/C)	1	1	1	1										
高圧代替注水系系統流量	1	1	1	1	①	-	-	復水貯蔵槽水位 (SA)	1	1	1	1	水源である復水貯蔵槽水位 (SA) の水位変化より代替監視可能 崩壊熱除去に必要な水量と原子炉水位の変化より代替監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認
								原子炉水位 (広帯域)	3	3	1	1		
								原子炉水位 (燃料域)	2	2	1	1		
復水貯蔵槽水位 (SA)	1	1	1	1	①	-	-	原子炉水位 (SA)	1	1	1	1	復水貯蔵槽を水源とする系統のうち、運転している系統の注水量より復水貯蔵槽水位の代替監視可能 注水先の原子炉水位の変化により、復水貯蔵槽水位の代替監視可能 復水移送ポンプ吐出圧力により、復水貯蔵槽水位が確保されていることを監視可能 監視可能であれば復水貯蔵槽水位 (常用計器) により代替監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認
								高圧代替注水系系統流量	1	1	1	1		
	復水補給水系流量 (RHR A 系代替注水流量)	1	1	1	1									
	復水補給水系流量 (RHR B 系代替注水流量)	1	1	1	1									
	原子炉隔離時冷却系系統流量	1	1	1	0									
	高圧炉心注水系系統流量	2	2	0	1									
	復水補給水系流量 (格納容器下部注水流量)	1	1	1	1									
	原子炉水位 (広帯域)	3	3	1	1									
	原子炉水位 (燃料域)	2	2	1	1									
	原子炉水位 (SA)	1	1	1	1									
復水移送ポンプ吐出圧力	3	3	3	3										
[復水貯蔵槽水位]	1	1	0	0										

※ 有効性評価上考慮しない操作

重大事故等対処に係る監視事項

2.5 原子炉停止機能喪失

対応手段	抽出パラメータを計測する計器						抽出パラメータの代替パラメータを計測する計器						評価	
	計器名称	計器数	SBO 影響			パラメータ 分類	補助パラメータ 分類理由	計器名称	計器数	SBO 影響			計器故障等	SBO
			直後	区分Ⅰ直流電源 を延命した場合	区分Ⅱ直流電源 を延命した場合					直後	区分Ⅰ直流電源 を延命した場合	区分Ⅱ直流電源 を延命した場合		
自動減圧系の自動起動 阻止	格納容器内圧力(D/W)	1	1	1	1	①	-	格納容器内圧力(S/C)	1	1	1	1	直接的に原子炉格納容器内の圧力を計測することができ、監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認
								ドライウエル雰囲気温度	2	2	2	2	飽和温度/圧力の関係から、ドライウエル雰囲気温度により代替監視可能	
								[格納容器内圧力(D/W)]	2	2	1	1	監視可能であれば格納容器内圧力(D/W)(常用計器)により代替監視可能	
格納容器内圧力(S/C)	1	1	1	1	①	-	格納容器内圧力(D/W)	1	1	1	1	直接的に原子炉格納容器内の圧力を計測することができ、監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認	
							サブプレッション・チェンバ気体温度	1	1	1	1	飽和温度/圧力の関係から、サブプレッション・チェンバ気体温度により代替監視可能		
							[格納容器内圧力(S/C)]	2	2	1	1	監視可能であれば格納容器内圧力(S/C)(常用計器)により代替監視可能		
原子炉水位(SA)	1	1	1	1	①	-	原子炉水位(広帯域)	3	3	1	1	直接的に原子炉圧力容器内の水位を計測することができ、監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認	
							原子炉水位(燃料域)	2	2	1	1			
							高圧代替注水系系統流量	1	1	1	1	原子炉圧力容器へ注水している系統の注水流量と崩壊熱除去に必要な水量より代替監視可能		
							復水補給水系流量(RHR A系代替注水流量)	1	1	1	1			
							復水補給水系流量(RHR B系代替注水流量)	1	1	1	1			
							原子炉隔離時冷却系系統流量	1	1	1	0			
							高圧炉心注水系系統流量	2	2	0	1			
							残留熱除去系系統流量	3	3	1	1			
							原子炉圧力	3	3	1	1			
							原子炉圧力(SA)	1	1	1	1	原子炉圧力、原子炉圧力(SA)と格納容器内圧力(S/C)の差圧から原子炉圧力容器の満水を推定可能		
格納容器内圧力(S/C)	1	1	1	1										
原子炉水位(広帯域) 原子炉水位(燃料域)	3	3	1	1	①	-	原子炉水位(SA)	1	1	1	1	直接的に原子炉圧力容器内の水位を計測することができ、監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認	
							高圧代替注水系系統流量	1	1	1	1	原子炉圧力容器へ注水している系統の注水流量と崩壊熱除去に必要な水量より代替監視可能		
							復水補給水系流量(RHR A系代替注水流量)	1	1	1	1			
							復水補給水系流量(RHR B系代替注水流量)	1	1	1	1			
							原子炉隔離時冷却系系統流量	1	1	1	0			
							高圧炉心注水系系統流量	2	2	0	1			
							残留熱除去系系統流量	3	3	1	1			
							原子炉圧力	3	3	1	1			
							原子炉圧力(SA)	1	1	1	1	原子炉圧力、原子炉圧力(SA)と格納容器内圧力(S/C)の差圧から原子炉圧力容器の満水を推定可能		
							格納容器内圧力(S/C)	1	1	1	1			
ほう酸水注入系による 原子炉未臨界操作	平均出力領域モニタ	4	4	1	1	①	-	起動領域モニタ	10	10	3	2	起動領域モニタにより平均出力領域モニタの代替監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認
								[制御棒操作監視系]	1	1	1	1	制御棒操作監視系の制御棒の位置表示により、未臨界状態が推定可能	
	起動領域モニタ	10	10	3	2	①	-	平均出力領域モニタにより起動領域モニタの代替監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認					
残留熱除去系(サブプレ ッション・チェンバ プールの冷却モード) 運転	サブプレッション・チェンバ プールの水温度	3	3	3	3	①	-	サブプレッション・チェンバ気体温度	1	1	1	1	サブプレッション・チェンバ気体温度の温度変化により代替監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認
	残留熱除去系系統流量	3	3	1	1	①	-	残留熱除去系ポンプ吐出圧力	3	3	1	1	残留熱除去系ポンプが正常に動作していることを確認することにより代替監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認

重大事故等対処に係る監視事項

2.6 LOCA 時注水機能喪失

対応手段	抽出パラメータを計測する計器						抽出パラメータの代替パラメータを計測する計器						評価	
	計器名称	計器数	SBO 影響		パラメータ 分類	補助パラメータ 分類理由	計器名称	計器数	SBO 影響		計器故障等	SBO		
			直後	区分Ⅰ直流電源 を延命した場合					区分Ⅱ直流電源 を延命した場合	直後			区分Ⅰ直流電源 を延命した場合	区分Ⅱ直流電源 を延命した場合
外部電源喪失及び原子炉スクラム確認	平均出力領域モニタ	4	4	1	1	①	-	起動領域モニタ	10	10	3	2	起動領域モニタにより平均出力領域モニタの代替監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認
	[制御棒操作監視系]	1	1	1	1			平均出力領域モニタ	4	4	1	1	平均出力領域モニタにより起動領域モニタの代替監視可能	
高圧・低圧注水機能喪失確認	原子炉水位 (SA)	1	1	1	1	①	-	原子炉水位 (広帯域)	3	3	1	1	直接的に原子炉圧力容器内の水位を計測することができ、監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認
	原子炉水位 (燃料域)	1	1	1	1	①	-	原子炉水位 (燃料域)	2	2	1	1	直接的に原子炉圧力容器内の水位を計測することができ、監視可能	
高圧・低圧注水機能喪失確認	原子炉水位 (広帯域)	3	3	1	1	①	-	原子炉水位 (SA)	1	1	1	1	直接的に原子炉圧力容器内の水位を計測することができ、監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認
	原子炉水位 (燃料域)	2	2	1	1	①	-	原子炉水位 (燃料域)	2	2	0	1	直接的に原子炉圧力容器内の水位を計測することができ、監視可能	
高圧・低圧注水機能喪失確認	原子炉隔離時冷却系系統流量	1	1	1	0	①	-	原子炉水位 (SA)	1	1	1	1	水源である復水貯蔵槽水位 (SA) の水位変化より代替監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認
	高圧炉心注水系系統流量	2	2	0	1	①	-	原子炉水位 (広帯域)	3	3	1	1	原子炉圧力、原子炉圧力 (SA) と格納容器内圧力 (S/C) の差圧から原子炉圧力容器の満水を推定可能	
高圧・低圧注水機能喪失確認	残留熱除去系ポンプ吐出圧力	3	3	1	1	①	-	原子炉水位 (燃料域)	2	2	1	1	原子炉圧力、原子炉圧力 (SA) と格納容器内圧力 (S/C) の差圧から原子炉圧力容器の満水を推定可能	監視事項は主要パラメータにて確認
								原子炉水位 (SA)	1	1	1	1	原子炉圧力、原子炉圧力 (SA) と格納容器内圧力 (S/C) の差圧から原子炉圧力容器の満水を推定可能	

重大事故等対処に係る監視事項

2.6 LOCA 時注水機能喪失

対応手段	抽出パラメータを計測する計器						抽出パラメータの代替パラメータを計測する計器						評価	
	計器名称	計器数	SBO 影響		パラメータ分類	補助パラメータ分類理由	計器名称	計器数	SBO 影響		計器故障等	SBO		
			直後	区分Ⅰ直流電源を延命した場合					区分Ⅱ直流電源を延命した場合	直後			区分Ⅰ直流電源を延命した場合	区分Ⅱ直流電源を延命した場合
高圧代替注水系による原子炉注水 ※	原子炉水位 (SA)	1	1	1	1	① ①	-	原子炉水位 (広帯域)	3	3	1	1	直接的に原子炉压力容器内の水位を計測することができ、監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認
								原子炉水位 (燃料域)	2	2	1	1		
		高圧代替注水系系統流量	1	1	1	1			原子炉压力容器へ注水している系統の注水流量と崩壊熱除去に必要な水量より代替監視可能					
		復水補給水系流量 (RHR A 系代替注水流量)	1	1	1	1								
復水補給水系流量 (RHR B 系代替注水流量)		1	1	1	1									
原子炉隔離時冷却系系統流量		1	1	1	0									
高圧炉心注水系系統流量		2	2	0	1									
残留熱除去系系統流量		3	3	1	1									
原子炉圧力		3	3	1	1									
原子炉圧力 (SA)		1	1	1	1			原子炉圧力、原子炉圧力 (SA) と格納容器内圧力 (S/C) の差圧から原子炉压力容器の満水を推定可能						
格納容器内圧力 (S/C)	1	1	1	1										
原子炉水位 (広帯域) 原子炉水位 (燃料域)	3	3	1	1	① ①	-	-	原子炉水位 (SA)	1	1	1	1	直接的に原子炉压力容器内の水位を計測することができ、監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認
								原子炉水位 (燃料域)	2	2	1	1		
	高圧代替注水系系統流量	1	1	1	1			原子炉压力容器へ注水している系統の注水流量と崩壊熱除去に必要な水量より代替監視可能						
	復水補給水系流量 (RHR A 系代替注水流量)	1	1	1	1									
	復水補給水系流量 (RHR B 系代替注水流量)	1	1	1	1									
	原子炉隔離時冷却系系統流量	1	1	1	0									
	高圧炉心注水系系統流量	2	2	0	1									
	残留熱除去系系統流量	3	3	1	1									
	原子炉圧力	3	3	1	1									
	原子炉圧力 (SA)	1	1	1	1				原子炉圧力、原子炉圧力 (SA) と格納容器内圧力 (S/C) の差圧から原子炉压力容器の満水を推定可能					
格納容器内圧力 (S/C)	1	1	1	1										
高圧代替注水系系統流量	1	1	1	1	①	-	-	復水貯蔵槽水位 (SA)	1	1	1	1	水源である復水貯蔵槽水位 (SA) の水位変化より代替監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認
								原子炉水位 (広帯域)	3	3	1	1		
								原子炉水位 (燃料域)	2	2	1	1		
								原子炉水位 (SA)	1	1	1	1		
復水貯蔵槽水位 (SA)	1	1	1	1	①	-	-	高圧代替注水系系統流量	1	1	1	1	復水貯蔵槽を水源とする系統のうち、運転している系統の注水量より復水貯蔵槽水位の代替監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認
								復水補給水系流量 (RHR A 系代替注水流量)	1	1	1	1		
	復水補給水系流量 (RHR B 系代替注水流量)	1	1	1	1									
	原子炉隔離時冷却系系統流量	1	1	1	0									
	高圧炉心注水系系統流量	2	2	0	1									
	復水補給水系流量 (格納容器下部注水流量)	1	1	1	1									
	原子炉水位 (広帯域)	3	3	1	1			注水先の原子炉水位の変化により、復水貯蔵槽水位の代替監視可能						
	原子炉水位 (燃料域)	2	2	1	1									
	原子炉水位 (SA)	1	1	1	1									
	復水移送ポンプ吐出圧力	3	3	3	3			復水移送ポンプ吐出圧力により、復水貯蔵槽水位が確保されていることを監視可能						
[復水貯蔵槽水位]	1	1	0	0			監視可能であれば復水貯蔵槽水位 (常用計器) により代替監視可能							

※ 有効性評価上考慮しない操作

重大事故等対処に係る監視事項

2.6 LOCA 時注水機能喪失

対応手段	抽出パラメータを計測する計器						抽出パラメータの代替パラメータを計測する計器						評価		
	計器名称	計器数	SBO 影響		パラメータ 分類	補助パラメータ 分類理由	計器名称	計器数	SBO 影響		計器故障等	SBO			
			直後	区分Ⅰ直流電源 を延命した場合					区分Ⅱ直流電源 を延命した場合	直後			区分Ⅰ直流電源 を延命した場合	区分Ⅱ直流電源 を延命した場合	
逃がし安全弁による原子炉急速減圧	原子炉圧力 (SA)	1	1	1	1	①	-	原子炉圧力	3	3	1	1	直接的に原子炉圧力容器内の圧力を計測することができ、監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認	
								原子炉水位 (広帯域)	3	3	1	1			
								原子炉水位 (燃料域)	2	2	1	1			
								原子炉水位 (SA)	1	1	1	1			
	原子炉圧力	3	3	1	1	①	-	原子炉圧力容器温度	2	2	2	2	直接的に原子炉圧力容器内の圧力を計測することができ、監視可能		監視事項は主要パラメータにて確認
								原子炉圧力 (SA)	1	1	1	1			
								原子炉水位 (広帯域)	3	3	1	1			
								原子炉水位 (燃料域)	2	2	1	1			
							原子炉水位 (SA)	1	1	1	1	原子炉水位から原子炉圧力容器内が飽和状態にあると想定し、飽和温度/圧力の関係から原子炉圧力容器温度より代替監視可能			
						原子炉圧力容器温度	1	1	1	1					

重大事故等対処に係る監視事項

2.6 LOCA 時注水機能喪失

対応手段	抽出パラメータを計測する計器						抽出パラメータの代替パラメータを計測する計器						評価	
	計器名称	計器数	SBO 影響			パラメータ 分類	補助パラメータ 分類理由	計器名称	計器数	SBO 影響			計器故障等	SBO
			直後	区分Ⅰ直流電源 を延命した場合	区分Ⅱ直流電源 を延命した場合					直後	区分Ⅰ直流電源 を延命した場合	区分Ⅱ直流電源 を延命した場合		
低圧代替注水系(常設) による原子炉注水	原子炉圧力(SA)	1	1	1	1	①	-	原子炉圧力	3	3	1	1	直接的に原子炉圧力容器内の圧力を計測することができ、監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認
								原子炉水位(広帯域)	3	3	1	1	原子炉水位から原子炉圧力容器内が飽和状態にあると想定し、飽和温度/圧力の関係から原子炉圧力容器温度より代替監視可能	
								原子炉水位(燃料域)	2	2	1	1		
								原子炉水位(SA)	1	1	1	1		
								原子炉圧力容器温度	1	1	1	1		
	原子炉圧力	3	3	1	1	①	-	原子炉圧力(SA)	1	1	1	1	直接的に原子炉圧力容器内の圧力を計測することができ、監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認
								原子炉水位(広帯域)	3	3	1	1		
								原子炉水位(燃料域)	2	2	1	1		
								原子炉水位(SA)	1	1	1	1		
								原子炉圧力容器温度	1	1	1	1		
	原子炉水位(SA)	1	1	1	1	①	-	原子炉水位(広帯域)	3	3	1	1	直接的に原子炉圧力容器内の水位を計測することができ、監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認
								原子炉水位(燃料域)	2	2	1	1		
								高圧代替注水系系統流量	1	1	1	1		
								復水補給水系流量(RHR A系代替注水流量)	1	1	1	1		
								復水補給水系流量(RHR B系代替注水流量)	1	1	1	1		
								原子炉隔離時冷却系系統流量	1	1	1	0		
								高圧炉心注水系系統流量	2	2	0	1		
								残留熱除去系系統流量	3	3	1	1		
								原子炉圧力	3	3	1	1		
								原子炉圧力(SA)	1	1	1	1		
原子炉水位(広帯域) 原子炉水位(燃料域)	3	3	1	1	①	-	原子炉水位(SA)	1	1	1	1	直接的に原子炉圧力容器内の水位を計測することができ、監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認	
							高圧代替注水系系統流量	1	1	1	1			
							復水補給水系流量(RHR A系代替注水流量)	1	1	1	1			
							復水補給水系流量(RHR B系代替注水流量)	1	1	1	1			
							原子炉隔離時冷却系系統流量	1	1	1	0			
	2	2	1	1	①	-	高圧炉心注水系系統流量	2	2	0	1			
							残留熱除去系系統流量	3	3	1	1			
							原子炉圧力	3	3	1	1			
							原子炉圧力(SA)	1	1	1	1			
							格納容器内圧力(S/C)	1	1	1	1			
復水貯蔵槽水位(SA)	1	1	1	1	①	-	復水貯蔵槽水位(SA)	1	1	1	1	水源である復水貯蔵槽水位(SA)の水位変化より代替監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認	
							原子炉水位(広帯域)	3	3	1	1			
復水貯蔵槽水位(SA)	1	1	1	1	①	-	原子炉水位(燃料域)	2	2	1	1	崩壊熱除去に必要な水量と原子炉水位の変化より代替監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認	
							原子炉水位(SA)	1	1	1	1			
							高圧代替注水系系統流量	1	1	1	1			
							復水補給水系流量(RHR A系代替注水流量)	1	1	1	1			
							復水補給水系流量(RHR B系代替注水流量)	1	1	1	1			
							原子炉隔離時冷却系系統流量	1	1	1	0			
							高圧炉心注水系系統流量	2	2	0	1			
							復水補給水系流量(格納容器下部注水流量)	1	1	1	1			
							原子炉水位(広帯域)	3	3	1	1			
							原子炉水位(燃料域)	2	2	1	1			
原子炉水位(SA)	1	1	1	1										
復水移送ポンプ吐出圧力	3	3	3	3	復水移送ポンプ吐出圧力により、復水貯蔵槽水位が確保されていることを監視可能									
[復水貯蔵槽水位]	1	1	0	0	監視可能であれば復水貯蔵槽水位(常用計器)により代替監視可能									

重大事故等対処に係る監視事項

2.6 LOCA 時注水機能喪失

対応手段	抽出パラメータを計測する計器						抽出パラメータの代替パラメータを計測する計器						評価	
	計器名称	計器数	SBO 影響		パラメータ 分類	補助パラメータ 分類理由	計器名称	計器数	SBO 影響		計器故障等	SBO		
			直後	区分Ⅰ直流電源 を延命した場合					区分Ⅱ直流電源 を延命した場合	直後			区分Ⅰ直流電源 を延命した場合	区分Ⅱ直流電源 を延命した場合
代替格納容器スプレイ冷却系(常設)による原子炉格納容器冷却	格納容器内圧力(D/W)	1	1	1	1	①	-	格納容器内圧力(S/C)	1	1	1	1	直接的に原子炉格納容器内の圧力を計測することができ、監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認
								ドライウェル雰囲気温度	2	2	2	2	飽和温度/圧力の関係から、ドライウェル雰囲気温度により代替監視可能	
	[格納容器内圧力(D/W)]								2	2	1	1	監視可能であれば格納容器内圧力(D/W)(常用計器)により代替監視可能	
	格納容器内圧力(S/C)	1	1	1	1	①	-	格納容器内圧力(D/W)	1	1	1	1	直接的に原子炉格納容器内の圧力を計測することができ、監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認
								サブプレッション・チェンバ氣體温度	1	1	1	1	飽和温度/圧力の関係から、サブプレッション・チェンバ氣體温度により代替監視可能	
	[格納容器内圧力(S/C)]								2	2	1	1	監視可能であれば格納容器内圧力(S/C)(常用計器)により代替監視可能	
	原子炉水位(SA)	1	1	1	1	①	-	原子炉水位(広帯域)	3	3	1	1	直接的に原子炉圧力容器内の水位を計測することができ、監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認
								原子炉水位(燃料域)	2	2	1	1		
								高圧代替注水系系統流量	1	1	1	1		
								復水補給水系流量(RHR A系代替注水流量)	1	1	1	1		
								復水補給水系流量(RHR B系代替注水流量)	1	1	1	1		
								原子炉隔離時冷却系系統流量	1	1	1	0		
								高圧炉心注水系系統流量	2	2	0	1		
								残留熱除去系系統流量	3	3	1	1		
								原子炉圧力	3	3	1	1		
								原子炉圧力(SA)	1	1	1	1		
								格納容器内圧力(S/C)	1	1	1	1	原子炉圧力、原子炉圧力(SA)と格納容器内圧力(S/C)の差圧から原子炉圧力容器の満水を推定可能	
	原子炉水位(広帯域)	3	3	1	1	①	-	原子炉水位(SA)	1	1	1	1	直接的に原子炉圧力容器内の水位を計測することができ、監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認
	原子炉水位(燃料域)	2	2	1	1	①	-	高圧代替注水系系統流量	1	1	1	1		
								復水補給水系流量(RHR A系代替注水流量)	1	1	1	1		
								復水補給水系流量(RHR B系代替注水流量)	1	1	1	1		
								原子炉隔離時冷却系系統流量	1	1	1	0		
								高圧炉心注水系系統流量	2	2	0	1		
								残留熱除去系系統流量	3	3	1	1		
								原子炉圧力	3	3	1	1		
								原子炉圧力(SA)	1	1	1	1		
								格納容器内圧力(S/C)	1	1	1	1		
	復水補給水系流量(RHR B系代替注水流量)	1	1	1	1	①	-	復水貯蔵槽水位(SA)	1	1	1	1	水源である復水貯蔵槽水位(SA)の水位変化より代替監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認
								格納容器内圧力(D/W)	1	1	1	1	注水先の格納容器内圧力(D/W)又は格納容器内圧力(S/C)より代替監視可能	
								格納容器内圧力(S/C)	1	1	1	1		
	復水貯蔵槽水位(SA)	1	1	1	1	①	-	高圧代替注水系系統流量	1	1	1	1	復水貯蔵槽を水源とする系統のうち、運転している系統の注水量より復水貯蔵槽水位の代替監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認
								復水補給水系流量(RHR A系代替注水流量)	1	1	1	1		
								復水補給水系流量(RHR B系代替注水流量)	1	1	1	1		
								原子炉隔離時冷却系系統流量	1	1	1	0		
								高圧炉心注水系系統流量	2	2	0	1		
								復水補給水系流量(格納容器下部注水流量)	1	1	1	1		
								原子炉水位(広帯域)	3	3	1	1		
								原子炉水位(燃料域)	2	2	1	1		
								原子炉水位(SA)	1	1	1	1		
								復水移送ポンプ吐出圧力	3	3	3	3		
	[復水貯蔵槽水位]								1	1	0	0	監視可能であれば復水貯蔵槽水位(常用計器)により代替監視可能	

重大事故等対処に係る監視事項

2.6 LOCA 時注水機能喪失

対応手段	抽出パラメータを計測する計器							抽出パラメータの代替パラメータを計測する計器							評価	
	計器名称	計器数	SBO 影響		パラメータ 分類	補助パラメータ 分類理由	計器名称	計器数	SBO 影響		計器故障等	SBO				
			直後	区分Ⅰ直流電源 を延命した場合					区分Ⅱ直流電源 を延命した場合	直後			区分Ⅰ直流電源 を延命した場合	区分Ⅱ直流電源 を延命した場合		
格納容器圧力逃がし装置等による原子炉格納容器除熱	格納容器内圧力(D/W)	1	1	1	1	①	-	格納容器内圧力(S/C)	1	1	1	1	直接的に原子炉格納容器内の圧力を計測することができ、監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認		
								ドライウエル雰囲気温度	2	2	2	2	飽和温度/圧力の関係から、ドライウエル雰囲気温度により代替監視可能			
								[格納容器内圧力(D/W)]	2	2	1	1	監視可能であれば格納容器内圧力(D/W) (常用計器) により代替監視可能			
	格納容器内圧力(S/C)	1	1	1	1	①	-	格納容器内圧力(D/W)	1	1	1	1	直接的に原子炉格納容器内の圧力を計測することができ、監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認		
								サブプレッション・チェンバ気体温度	1	1	1	1	飽和温度/圧力の関係から、サブプレッション・チェンバ気体温度により代替監視可能			
								[格納容器内圧力(S/C)]	2	2	1	1	監視可能であれば格納容器内圧力(S/C) (常用計器) により代替監視可能			
	サブプレッション・チェンバ・プール水位	1	1	1	1	①	-	復水補給水系流量(RHR B 系代替注水流量)	1	1	1	1	復水補給水系流量(RHR B 系代替注水流量)の注水量により代替監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認		
								復水貯蔵槽水位(SA)	1	1	1	1	水源である復水貯蔵槽水位(SA)の変化により代替監視可能			
								格納容器内圧力(D/W)	1	1	1	1	格納容器内圧力(D/W)と格納容器内圧力(S/C)の差圧により代替監視可能			
								[サブプレッション・チェンバ・プール水位]	2	2	1	1	監視可能であればサブプレッション・チェンバ・プール水位(常用計器)により代替監視可能			
	格納容器内雰囲気放射線レベル(D/W)	2	1	1	0	①	-	[エリア放射線モニタ]	2	0	0	0	エリア放射線モニタの上昇より代替監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認		
	格納容器内雰囲気放射線レベル(S/C)	2	1	1	0	①	-	[エリア放射線モニタ]	2	0	0	0	エリア放射線モニタの上昇より代替監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認		
	フィルタ装置水位	2	2	2	2	①	-									
	フィルタ装置入口圧力	1	1	1	1	①	-	格納容器内圧力(D/W)	1	1	1	1	格納容器内圧力の傾向監視により、格納容器圧力逃がし装置の健全性を代替監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認		
フィルタ装置出口放射線モニタ	2	2	2	2	①	-	格納容器内圧力(S/C)	1	1	1	1					
フィルタ装置金属フィルタ差圧	2	2	2	2	①	-										

重大事故等対処に係る監視事項

2.7 格納容器バイパス(インターフェイスシステム LOCA)

対応手段	抽出パラメータを計測する計器							抽出パラメータの代替パラメータを計測する計器							評価	
	計器名称	計器数	SBO 影響			パラメータ 分類	補助パラメータ 分類理由	計器名称	計器数	SBO 影響			計器故障等	SBO		
			直後	区分Ⅰ直流電源 を延命した場合	区分Ⅱ直流電源 を延命した場合					直後	区分Ⅰ直流電源 を延命した場合	区分Ⅱ直流電源 を延命した場合				
インターフェイスシステム LOCA 発生	-	-						-								
外部電源喪失及び原子炉スクラム確認	平均出力領域モニタ	4	4	1	1	①	-	起動領域モニタ	10	10	3	2	起動領域モニタにより平均出力領域モニタの代替監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認		
	起動領域モニタ	10	10	3	2	①	-	[制御棒操作監視系]	1	1	1	1	制御棒操作監視系の制御棒の位置表示により、未臨界状態が推定可能			
原子炉隔離時冷却系による原子炉注水	原子炉水位 (SA)	1	1	1	1	① ①	-	原子炉水位(広帯域)	3	3	1	1	原子炉圧力容器へ注水している系統の注水流量と崩壊熱除去に必要な水量より代替監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認		
								原子炉水位(燃料域)	2	2	1	1				
								高圧代替注水系系統流量	1	1	1	1				
								復水補給水系流量 (RHR A 系代替注水流量)	1	1	1	1				
								復水補給水系流量 (RHR B 系代替注水流量)	1	1	1	1				
								原子炉隔離時冷却系系統流量	1	1	1	0				
								高圧炉心注水系系統流量	2	2	0	1				
								残留熱除去系系統流量	3	3	1	1				
								原子炉圧力	3	3	1	1				
								原子炉圧力 (SA)	1	1	1	1				
								格納容器内圧力 (S/C)	1	1	1	1				
								原子炉水位 (SA)	1	1	1	1			直接的に原子炉圧力容器内の水位を計測することができ、監視可能	
原子炉水位(広帯域) 原子炉水位(燃料域)	3 2	3 2	1 1	1 1	① ①	-	原子炉水位 (SA)	1	1	1	1	原子炉圧力容器へ注水している系統の注水流量と崩壊熱除去に必要な水量より代替監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認			
							高圧代替注水系系統流量	1	1	1	1					
							復水補給水系流量 (RHR A 系代替注水流量)	1	1	1	1					
							復水補給水系流量 (RHR B 系代替注水流量)	1	1	1	1					
							原子炉隔離時冷却系系統流量	1	1	1	0					
							高圧炉心注水系系統流量	2	2	0	1					
							残留熱除去系系統流量	3	3	1	1					
							原子炉圧力	3	3	1	1					
							原子炉圧力 (SA)	1	1	1	1					
							格納容器内圧力 (S/C)	1	1	1	1					
							原子炉水位 (SA)	1	1	1	1			直接的に原子炉圧力容器内の水位を計測することができ、監視可能		
							原子炉隔離時冷却系系統流量	1	1	1	0			①	-	復水貯蔵槽水位 (SA)
原子炉水位 (広帯域)	3	3	1	1												
原子炉水位 (燃料域)	2	2	1	1												
原子炉水位 (SA)	1	1	1	1												
復水貯蔵槽水位 (SA)	1	1	1	1	①	-	高圧代替注水系系統流量	1	1	1	1	復水貯蔵槽を水源とする系統のうち、運転している系統の注水量より復水貯蔵槽水位の代替監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認			
							復水補給水系流量 (RHR A 系代替注水流量)	1	1	1	1					
							復水補給水系流量 (RHR B 系代替注水流量)	1	1	1	1					
							原子炉隔離時冷却系系統流量	1	1	1	0					
							高圧炉心注水系系統流量	2	2	0	1					
							復水補給水系流量 (格納容器下部注水流量)	1	1	1	1					
							原子炉水位 (広帯域)	3	3	1	1					
							原子炉水位 (燃料域)	2	2	1	1					
							原子炉水位 (SA)	1	1	1	1					
							原子炉水位 (SA)	1	1	1	1					
							復水移送ポンプ吐出圧力	3	3	3	3			復水移送ポンプ吐出圧力により、復水貯蔵槽水位が確保されていることを監視可能		
							[復水貯蔵槽水位]	1	1	0	0			監視可能であれば復水貯蔵槽水位(常用計器)により代替監視可能		

重大事故等対処に係る監視事項

2.7 格納容器バイパス(インターフェイスシステム LOCA)

対応手段	抽出パラメータを計測する計器						抽出パラメータの代替パラメータを計測する計器						評価	
	計器名称	計器数	SBO 影響		パラメータ 分類	補助パラメータ 分類理由	計器名称	計器数	SBO 影響		計器故障等	SBO		
			直後	区分Ⅰ直流電源 を延命した場合					区分Ⅱ直流電源 を延命した場合	直後			区分Ⅰ直流電源 を延命した場合	区分Ⅱ直流電源 を延命した場合
高圧代替注水系による 原子炉注水 ※	原子炉水位 (SA)	1	1	1	1	① ①	-	原子炉水位 (広帯域)	3	3	1	1	直接的に原子炉压力容器内の水位を計測することができ、監視可能 原子炉压力容器へ注水している系統の注水流量と崩壊熱除去に必要な水量より代替監視可能 原子炉圧力、原子炉圧力 (SA) と格納容器内圧力 (S/C) の差圧から原子炉压力容器の満水を推定可能	監視事項は主要パラメータにて確認
								原子炉水位 (燃料域)	2	2	1	1		
		高圧代替注水系系統流量	1	1	1	1								
		復水補給水系流量 (RHR A 系代替注水流量)	1	1	1	1								
復水補給水系流量 (RHR B 系代替注水流量)		1	1	1	1									
原子炉隔離時冷却系系統流量		1	1	1	0									
高圧炉心注水系系統流量		2	2	0	1									
残留熱除去系系統流量		3	3	1	1									
原子炉圧力		3	3	1	1									
原子炉圧力 (SA)		1	1	1	1									
格納容器内圧力 (S/C)	1	1	1	1										
原子炉水位 (広帯域) 原子炉水位 (燃料域)	3	3	1	1	① ①	-	-	原子炉水位 (SA)	1	1	1	1	直接的に原子炉压力容器内の水位を計測することができ、監視可能 原子炉压力容器へ注水している系統の注水流量と崩壊熱除去に必要な水量より代替監視可能 原子炉圧力、原子炉圧力 (SA) と格納容器内圧力 (S/C) の差圧から原子炉压力容器の満水を推定可能	監視事項は主要パラメータにて確認
								高圧代替注水系系統流量	1	1	1	1		
	復水補給水系流量 (RHR A 系代替注水流量)	1	1	1	1									
	復水補給水系流量 (RHR B 系代替注水流量)	1	1	1	1									
	原子炉隔離時冷却系系統流量	1	1	1	0									
	高圧炉心注水系系統流量	2	2	0	1									
	残留熱除去系系統流量	3	3	1	1									
	原子炉圧力	3	3	1	1									
	原子炉圧力 (SA)	1	1	1	1									
	格納容器内圧力 (S/C)	1	1	1	1									
高圧代替注水系系統流量	1	1	1	1	①	-	-	復水貯蔵槽水位 (SA)	1	1	1	1	水源である復水貯蔵槽水位 (SA) の水位変化より代替監視可能 崩壊熱除去に必要な水量と原子炉水位の変化より代替監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認
								原子炉水位 (広帯域)	3	3	1	1		
	原子炉水位 (燃料域)	2	2	1	1									
	原子炉水位 (SA)	1	1	1	1									
復水貯蔵槽水位 (SA)	1	1	1	1	①	-	-	高圧代替注水系系統流量	1	1	1	1	復水貯蔵槽を水源とする系統のうち、運転している系統の注水量より復水貯蔵槽水位の代替監視可能 注水先の原子炉水位の変化により、復水貯蔵槽水位の代替監視可能 復水移送ポンプ吐出圧力により、復水貯蔵槽水位が確保されていることを監視可能 監視可能であれば復水貯蔵槽水位 (常用計器) により代替監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認
								復水補給水系流量 (RHR A 系代替注水流量)	1	1	1	1		
	復水補給水系流量 (RHR B 系代替注水流量)	1	1	1	1									
	原子炉隔離時冷却系系統流量	1	1	1	0									
	高圧炉心注水系系統流量	2	2	0	1									
	復水補給水系流量 (格納容器下部注水流量)	1	1	1	1									
	原子炉水位 (広帯域)	3	3	1	1									
	原子炉水位 (燃料域)	2	2	1	1									
	原子炉水位 (SA)	1	1	1	1									
	復水移送ポンプ吐出圧力	3	3	3	3									
[復水貯蔵槽水位]	1	1	0	0										

※ 有効性評価上考慮しない操作

重大事故等対処に係る監視事項

2.7 格納容器バイパス(インターフェイスシステム LOCA)

対応手段	抽出パラメータを計測する計器						抽出パラメータの代替パラメータを計測する計器						評価	
	計器名称	計器数	SBO 影響		パラメータ 分類	補助パラメータ 分類理由	計器名称	計器数	SBO 影響		計器故障等	SBO		
			直後	区分Ⅰ直流電源 を延命した場合					区分Ⅱ直流電源 を延命した場合	直後			区分Ⅰ直流電源 を延命した場合	区分Ⅱ直流電源 を延命した場合
インターフェイスシステム LOCA 発生確認	原子炉圧力 (SA)	1	1	1	1	①	-	原子炉圧力	3	3	1	1	直接的に原子炉圧力容器内の圧力を計測することができ、監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認
								原子炉水位 (広帯域)	3	3	1	1	原子炉水位から原子炉圧力容器内が飽和状態にあると想定し、飽和温度/圧力の関係から原子炉圧力容器温度より代替監視可能	
								原子炉水位 (燃料域)	2	2	1	1		
								原子炉水位 (SA)	1	1	1	1		
								原子炉圧力容器温度	1	1	1	1		
	原子炉圧力	3	3	1	1	①	-	原子炉圧力 (SA)	1	1	1	1	直接的に原子炉圧力容器内の圧力を計測することができ、監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認
								原子炉水位 (広帯域)	3	3	1	1	原子炉水位から原子炉圧力容器内が飽和状態にあると想定し、飽和温度/圧力の関係から原子炉圧力容器温度より代替監視可能	
								原子炉水位 (燃料域)	2	2	1	1		
								原子炉水位 (SA)	1	1	1	1		
								原子炉圧力容器温度	1	1	1	1		
	原子炉水位 (SA)	1	1	1	1	①	-	原子炉水位 (広帯域)	3	3	1	1	直接的に原子炉圧力容器内の水位を計測することができ、監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認
								原子炉水位 (燃料域)	2	2	1	1		
								高圧代替注水系統流量	1	1	1	1	原子炉圧力容器へ注水している系統の注水流量と崩壊熱除去に必要な水量より代替監視可能	
								復水補給水系統流量 (RHR A 系代替注水流量)	1	1	1	1		
								復水補給水系統流量 (RHR B 系代替注水流量)	1	1	1	1		
原子炉隔離時冷却系統流量								1	1	1	0			
高圧炉心注水系統流量								2	2	0	1	原子炉圧力、原子炉圧力 (SA) と格納容器内圧力 (S/C) の差圧から原子炉圧力容器の満水を推定可能		
残留熱除去系統流量								3	3	1	1			
原子炉圧力								3	3	1	1	原子炉圧力、原子炉圧力 (SA) と格納容器内圧力 (S/C) の差圧から原子炉圧力容器の満水を推定可能		
原子炉圧力 (SA)								1	1	1	1			
格納容器内圧力 (S/C)	1	1	1	1										
原子炉水位 (広帯域) 原子炉水位 (燃料域)	3	3	1	1	①	-	原子炉水位 (SA)	1	1	1	1	直接的に原子炉圧力容器内の水位を計測することができ、監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認	
							高圧代替注水系統流量	1	1	1	1			
							復水補給水系統流量 (RHR A 系代替注水流量)	1	1	1	1	原子炉圧力容器へ注水している系統の注水流量と崩壊熱除去に必要な水量より代替監視可能		
							復水補給水系統流量 (RHR B 系代替注水流量)	1	1	1	1			
							原子炉隔離時冷却系統流量	1	1	1	0			
	高圧炉心注水系統流量	2	2	0	1									
	残留熱除去系統流量	3	3	1	1	原子炉圧力、原子炉圧力 (SA) と格納容器内圧力 (S/C) の差圧から原子炉圧力容器の満水を推定可能								
	原子炉圧力	3	3	1	1									
	原子炉圧力 (SA)	1	1	1	1	原子炉圧力、原子炉圧力 (SA) と格納容器内圧力 (S/C) の差圧から原子炉圧力容器の満水を推定可能								
	格納容器内圧力 (S/C)	1	1	1	1									
格納容器内圧力 (D/W)	1	1	1	1										
ドライウェル雰囲気温度	2	2	2	2	①	-	格納容器内圧力 (D/W)	1	1	1	1	飽和温度/圧力の関係から格納容器内圧力 (D/W) より代替監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認	
格納容器内圧力 (D/W)	1	1	1	1	①	-	格納容器内圧力 (S/C)	1	1	1	1	直接的に原子炉格納容器内の圧力を計測することができ、監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認	
							ドライウェル雰囲気温度	2	2	2	2	飽和温度/圧力の関係から、ドライウェル雰囲気温度より代替監視可能		
							[格納容器内圧力 (D/W)]	2	2	1	1	監視可能であれば格納容器内圧力 (D/W) (常用計器) により代替監視可能		
高圧炉心注水系ポンプ吐出圧力	2	2	0	1	①	-	原子炉圧力	3	3	1	1	原子炉圧力容器内の圧力低下により格納容器バイパスの発生を、監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認	
							原子炉圧力 (SA)	1	1	1	1			
							[エリア放射線モニタ]	25	0	0	0	エリア放射線モニタの上昇より格納容器バイパスの発生を、代替監視可能		

重大事故等対処に係る監視事項

2.7 格納容器バイパス(インターフェイスシステム LOCA)

対応手段	抽出パラメータを計測する計器						抽出パラメータの代替パラメータを計測する計器						評価	
	計器名称	計器数	SBO 影響		パラメータ 分類	補助パラメータ 分類理由	計器名称	計器数	SBO 影響		計器故障等	SBO		
			直後	区分Ⅰ直流電源 を延命した場合					区分Ⅱ直流電源 を延命した場合	直後			区分Ⅰ直流電源 を延命した場合	区分Ⅱ直流電源 を延命した場合
中央制御室での高圧炉心注水系隔離失敗	原子炉圧力 (SA)	1	1	1	1	①	-	原子炉圧力	3	3	1	1	直接的に原子炉圧力容器内の圧力を計測することができ、監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認
								原子炉水位 (広帯域)	3	3	1	1	原子炉水位から原子炉圧力容器内が飽和状態にあると想定し、飽和温度/圧力の関係から原子炉圧力容器温度より代替監視可能	
								原子炉水位 (燃料域)	2	2	1	1		
								原子炉圧力 (SA)	1	1	1	1		
	原子炉圧力	3	3	1	1	①	-	原子炉圧力 (SA)	1	1	1	1	直接的に原子炉圧力容器内の圧力を計測することができ、監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認
								原子炉水位 (広帯域)	3	3	1	1		
								原子炉水位 (燃料域)	2	2	1	1		
								原子炉水位 (SA)	1	1	1	1		
	原子炉水位 (SA)	1	1	1	1	①	-	原子炉水位 (広帯域)	3	3	1	1	直接的に原子炉圧力容器内の水位を計測することができ、監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認
								原子炉水位 (燃料域)	2	2	1	1		
								原子炉圧力 (SA)	1	1	1	1		
								原子炉圧力	3	3	1	1		
								原子炉圧力 (SA)	1	1	1	1		
								格納容器内圧力 (S/C)	1	1	1	1		
								原子炉圧力	3	3	1	1		
								原子炉圧力 (SA)	1	1	1	1		
								原子炉圧力 (SA)	1	1	1	1		
								格納容器内圧力 (S/C)	1	1	1	1		
	原子炉水位 (広帯域) 原子炉水位 (燃料域)	3	3	1	1	①	-	原子炉水位 (広帯域)	1	1	1	1	直接的に原子炉圧力容器内の水位を計測することができ、監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認
								原子炉水位 (燃料域)	2	2	1	1		
								原子炉圧力 (SA)	1	1	1	1		
								原子炉圧力	3	3	1	1		
								原子炉圧力 (SA)	1	1	1	1		
								格納容器内圧力 (S/C)	1	1	1	1		
原子炉圧力								3	3	1	1			
原子炉圧力 (SA)								1	1	1	1			
原子炉圧力 (SA)								1	1	1	1			
格納容器内圧力 (S/C)								1	1	1	1			
逃がし安全弁による原子炉急速減圧	原子炉圧力 (SA)	1	1	1	1	①	-	原子炉圧力	3	3	1	1	直接的に原子炉圧力容器内の圧力を計測することができ、監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認
								原子炉水位 (広帯域)	3	3	1	1		
								原子炉水位 (燃料域)	2	2	1	1		
								原子炉水位 (SA)	1	1	1	1		
	原子炉圧力	3	3	1	1	①	-	原子炉圧力 (SA)	2	2	2	2	直接的に原子炉圧力容器内の圧力を計測することができ、監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認
								原子炉水位 (広帯域)	3	3	1	1		
								原子炉水位 (燃料域)	2	2	1	1		
								原子炉水位 (SA)	1	1	1	1		
								原子炉水位 (SA)	1	1	1	1		
								原子炉圧力容器温度	2	2	2	2		

重大事故等対処に係る監視事項

2.7 格納容器バイパス(インターフェイスシステム LOCA)

対応手段	抽出パラメータを計測する計器						抽出パラメータの代替パラメータを計測する計器						評価							
	計器名称	計器数	SBO 影響		パラメータ 分類	補助パラメータ 分類理由	計器名称	計器数	SBO 影響		計器故障等	SBO								
			直後	区分Ⅰ直流電源 を延命した場合					区分Ⅱ直流電源 を延命した場合	直後			区分Ⅰ直流電源 を延命した場合	区分Ⅱ直流電源 を延命した場合						
高圧炉心注水系による 原子炉注水	原子炉水位 (SA)	1 1	1 1	1 1	1 1	① ①	-	原子炉水位(広帯域)	3	3	1	1	直接的に原子炉圧力容器内の水位を計測することができ、監視可能							
								原子炉水位(燃料域)	2	2	1	1								
								高圧代替注水系系統流量	1	1	1	1								
								復水補給水系流量(RHR A系代替注水流量)	1	1	1	1								
								復水補給水系流量(RHR B系代替注水流量)	1	1	1	1								
								原子炉隔離時冷却系系統流量	1	1	1	0								
								高圧炉心注水系系統流量	2	2	0	1								
								残留熱除去系系統流量	3	3	1	1								
								原子炉圧力	3	3	1	1								
								原子炉圧力 (SA)	1	1	1	1								
								格納容器内圧力 (S/C)	1	1	1	1								
								原子炉圧力、原子炉圧力 (SA) と格納容器内圧力 (S/C) の差圧から原子炉圧力容器の満水を推定可能												
原子炉水位(広帯域) 原子炉水位(燃料域)	3 2	3 2	1 1	1 1	① ①	-	原子炉水位 (SA)	1	1	1	1	直接的に原子炉圧力容器内の水位を計測することができ、監視可能								
							高圧代替注水系系統流量	1	1	1	1									
							復水補給水系流量(RHR A系代替注水流量)	1	1	1	1									
							復水補給水系流量(RHR B系代替注水流量)	1	1	1	1									
							原子炉隔離時冷却系系統流量	1	1	1	0									
							高圧炉心注水系系統流量	2	2	0	1									
							残留熱除去系系統流量	3	3	1	1									
							原子炉圧力	3	3	1	1									
							原子炉圧力 (SA)	1	1	1	1									
							格納容器内圧力 (S/C)	1	1	1	1									
							原子炉圧力、原子炉圧力 (SA) と格納容器内圧力 (S/C) の差圧から原子炉圧力容器の満水を推定可能													
							高圧炉心注水系系統流量	2	2	0	1			①	-	復水貯蔵槽水位 (SA)	1	1	1	1
原子炉水位(広帯域)	3	3	1	1																
原子炉水位(燃料域)	2	2	1	1																
原子炉水位 (SA)	1	1	1	1																
復水貯蔵槽水位 (SA)	1	1	1	1	①	-	高圧代替注水系系統流量	1	1	1	1	復水貯蔵槽を水源とする系統のうち、運転している系統の注水量より復水貯蔵槽水位の代替監視可能								
							復水補給水系流量(RHR A系代替注水流量)	1	1	1	1									
							復水補給水系流量(RHR B系代替注水流量)	1	1	1	1									
							原子炉隔離時冷却系系統流量	1	1	1	0									
							高圧炉心注水系系統流量	2	2	0	1									
							復水補給水系流量(格納容器下部注水流量)	1	1	1	1									
							原子炉水位(広帯域)	3	3	1	1									
							原子炉水位(燃料域)	2	2	1	1									
							原子炉水位 (SA)	1	1	1	1									
							原子炉水位 (SA)	1	1	1	1									
							復水移送ポンプ吐出圧力	3	3	3	3									
							[復水貯蔵槽水位]	1	1	0	0									
復水移送ポンプ吐出圧力により、復水貯蔵槽水位が確保されていることを監視可能																				
監視可能であれば復水貯蔵槽水位(常用計器)により代替監視可能																				
残留熱除去系 (サブプレッション・チェンバプール水温度 運転)	サブプレッション・チェンバプール水温度	3	3	3	3	①	-	サブプレッション・チェンバプール水温度	1	1	1	1	サブプレッション・チェンバプール水温度の温度変化により代替監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認						
	残留熱除去系系統流量	3	3	1	1	①	-	残留熱除去系ポンプ吐出圧力	3	3	1	1	残留熱除去系ポンプが正常に動作していることを確認することにより代替監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認						

重大事故等対処に係る監視事項

2.7 格納容器バイパス(インターフェイスシステム LOCA)

対応手段	抽出パラメータを計測する計器						抽出パラメータの代替パラメータを計測する計器						評価	
	計器名称	計器数	SBO 影響		パラメータ 分類	補助パラメータ 分類理由	計器名称	計器数	SBO 影響		計器故障等	SBO		
			直後	区分Ⅰ直流電源 を延命した場合					区分Ⅱ直流電源 を延命した場合	直後			区分Ⅰ直流電源 を延命した場合	区分Ⅱ直流電源 を延命した場合
高圧炉心注水系隔離後の水位維持	原子炉水位 (SA)	1 1	1 1	1 1	1 1	① ①	-	原子炉水位 (広帯域)	3	3	1	1	直接的に原子炉压力容器内の水位を計測することができ、監視可能	
								原子炉水位 (燃料域)	2	2	1	1		
								高圧代替注水系系統流量	1	1	1	1		
								復水補給水系流量 (RHR A 系代替注水流)	1	1	1	1		
								復水補給水系流量 (RHR B 系代替注水流)	1	1	1	1		
								原子炉隔離時冷却系系統流量	1	1	1	0		
								高圧炉心注水系系統流量	2	2	0	1		
								残留熱除去系系統流量	3	3	1	1		
								原子炉圧力	3	3	1	1		
								原子炉圧力 (SA)	1	1	1	1		
								格納容器内圧力 (S/C)	1	1	1	1		
								原子炉水位 (SA)	1	1	1	1		
高圧代替注水系系統流量	1	1	1	1										
復水補給水系流量 (RHR A 系代替注水流)	1	1	1	1										
復水補給水系流量 (RHR B 系代替注水流)	1	1	1	1										
原子炉隔離時冷却系系統流量	1	1	1	0										
高圧炉心注水系系統流量	2	2	0	1										
残留熱除去系系統流量	3	3	1	1										
原子炉圧力	3	3	1	1										
原子炉圧力 (SA)	1	1	1	1										
格納容器内圧力 (S/C)	1	1	1	1										
高圧炉心注水系系統流量	2	2	0	1	水源である復水貯蔵槽水位 (SA) の水位変化より代替監視可能									
原子炉水位 (広帯域)	3	3	1	1										
原子炉水位 (燃料域)	2	2	1	1										
原子炉水位 (SA)	1	1	1	1										
サブプレッション・チェンバ・プール水位	1	1	1	1	①	-	復水補給水系流量 (RHR B 系代替注水流)	1	1	1	1	復水補給水系流量 (RHR B 系代替注水流) の注水量により代替監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認	
							復水貯蔵槽水位 (SA)	1	1	1	1			
							格納容器内圧力 (D/W)	1	1	1	1			
							格納容器内圧力 (S/C)	1	1	1	1			
[サブプレッション・チェンバ・プール水位]								2	2	1	1	監視可能であればサブプレッション・チェンバ・プール水位 (常用計器) により代替監視可能		

重大事故等対処に係る監視事項

3.1 雰囲気圧力・温度による静的負荷(格納容器過圧・過温破損)

3.1.1 代替循環冷却系を使用する場合

対応手段	抽出パラメータを計測する計器						抽出パラメータの代替パラメータを計測する計器						評価	
	計器名称	計器数	SBO 影響			パラメータ 分類	補助パラメータ 分類理由	計器名称	計器数	SBO 影響			計器故障等	SBO
			直後	区分Ⅰ 直流電源 を延命した場合	区分Ⅱ 直流電源 を延命した場合					直後	区分Ⅰ 直流電源 を延命した場合	区分Ⅱ 直流電源 を延命した場合		
原子炉スクラム確認	平均出力領域モニタ	4	4	1	1	①	-	起動領域モニタ	10	10	3	2	起動領域モニタにより平均出力領域モニタの代替監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認
								[制御棒操作監視系]	1	1	1	1	制御棒操作監視系の制御棒の位置表示により、未臨界状態が推定可能	
	起動領域モニタ	10	10	3	2	①	-	平均出力領域モニタ	4	4	1	1	平均出力領域モニタにより起動領域モニタの代替監視可能	
								[制御棒操作監視系]	1	1	1	1	制御棒操作監視系の制御棒の位置表示により、未臨界状態が推定可能	
非常用炉心冷却系機能喪失確認	原子炉隔離時冷却系系統流量	1	1	1	0	①	-	復水貯蔵槽水位 (SA)	1	1	1	1	水源である復水貯蔵槽水位 (SA) の水位変化より代替監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認
								原子炉水位 (広帯域)	3	3	1	1	崩壊熱除去に必要な水量と原子炉水位の変化より代替監視可能	
								原子炉水位 (燃料域)	2	2	1	1		
								原子炉水位 (SA)	1	1	1	1		
	高圧炉心注水系統流量	2	2	0	1	①	-	復水貯蔵槽水位 (SA)	1	1	1	1	水源である復水貯蔵槽水位 (SA) の水位変化より代替監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認
								原子炉水位 (広帯域)	3	3	1	1	崩壊熱除去に必要な水量と原子炉水位の変化より代替監視可能	
								原子炉水位 (燃料域)	2	2	1	1		
								原子炉水位 (SA)	1	1	1	1		
	残留熱除去系統流量	3	3	1	1	①	-	サブプレッション・チェンバ・プール水位	1	1	1	1	水源であるサブプレッション・チェンバ・プール水位の水位変化より代替監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認
								原子炉水位 (広帯域)	3	3	1	1	崩壊熱除去に必要な水量と原子炉水位の変化より代替監視可能	
								原子炉水位 (燃料域)	2	2	1	1		
								原子炉水位 (SA)	1	1	1	1		
全交流動力電源喪失及び早期の電源回復不能判断並びに対応準備	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
炉心損傷確認	格納容器内雰囲気放射線レベル (D/W)	2	1	1	0	①	-	[エリア放射線モニタ]	2	0	0	0	エリア放射線モニタの上昇より代替監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認
	格納容器内雰囲気放射線レベル (S/C)	2	1	1	0	①	-	[エリア放射線モニタ]	2	0	0	0	エリア放射線モニタの上昇より代替監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認
	格納容器内水素濃度 (SA)	2	2	2	2	①	-	格納容器内水素濃度	2	0	0	0	直接的に格納容器内水素濃度を計測することができ、監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認

重大事故等対処に係る監視事項

3.1 雰囲気圧力・温度による静的負荷(格納容器過圧・過温破損)

3.1.1 代替循環冷却系を使用する場合

対応手段	抽出パラメータを計測する計器						抽出パラメータの代替パラメータを計測する計器						評価	
	計器名称	計器数	SBO 影響		パラメータ 分類	補助パラメータ 分類理由	計器名称	計器数	SBO 影響		計器故障等	SBO		
			直後	区分Ⅰ直流電源 を延命した場合					区分Ⅱ直流電源 を延命した場合	直後			区分Ⅰ直流電源 を延命した場合	区分Ⅱ直流電源 を延命した場合
常設代替交流電源設備 による交流電源供給及 び低圧代替注水系(常 設)による原子炉注水	原子炉圧力(SA)	1	1	1	1	①	-	原子炉圧力	3	3	1	1	直接的に原子炉圧力容器内の圧力を計測することができ、監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認
								原子炉水位(広帯域)	3	3	1	1	原子炉水位から原子炉圧力容器内が飽和状態にあると想定し、飽和温度/圧力の関係から原子炉圧力容器温度より代替監視可能	
								原子炉水位(燃料域)	2	2	1	1		
								原子炉水位(SA)	1	1	1	1		
								原子炉圧力容器温度	1	1	1	1		
	原子炉圧力	3	3	1	1	①	-	原子炉圧力(SA)	1	1	1	1	直接的に原子炉圧力容器内の圧力を計測することができ、監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認
								原子炉水位(広帯域)	3	3	1	1	原子炉水位から原子炉圧力容器内が飽和状態にあると想定し、飽和温度/圧力の関係から原子炉圧力容器温度より代替監視可能	
								原子炉水位(燃料域)	2	2	1	1		
								原子炉水位(SA)	1	1	1	1		
								原子炉圧力容器温度	1	1	1	1		
	復水補給水系流量(RHR B系代替注水流量)	1	1	1	1	①	-	復水貯蔵槽水位(SA)	1	1	1	1	水源である復水貯蔵槽水位(SA)の水位変化より代替監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認
								原子炉水位(広帯域)	3	3	1	1		
								原子炉水位(燃料域)	2	2	1	1		
								原子炉水位(SA)	1	1	1	1		
	復水貯蔵槽水位(SA)	1	1	1	1	①	-	高圧代替注水系系統流量	1	1	1	1	復水貯蔵槽を水源とする系統のうち、運転している系統の注水量より復水貯蔵槽水位の代替監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認
復水補給水系流量(RHR A系代替注水流量)								1	1	1	1			
復水補給水系流量(RHR B系代替注水流量)								1	1	1	1			
原子炉隔離時冷却系系統流量								1	1	1	0			
高圧炉心注水系系統流量								2	2	0	1			
復水補給水系流量(格納容器下部注水量)								1	1	1	1	注水先の原子炉水位の変化により、復水貯蔵槽水位の代替監視可能		
原子炉水位(広帯域)								3	3	1	1			
原子炉水位(燃料域)								2	2	1	1			
原子炉水位(SA)								1	1	1	1			
復水移送ポンプ吐出圧力								3	3	3	3		復水移送ポンプ吐出圧力により、復水貯蔵槽水位が確保されていることを監視可能	
ドライウェル雰囲気温度	2	2	2	2	①	-	格納容器内圧力(D/W)	1	1	1	1	飽和温度/圧力の関係から、格納容器内圧力(D/W)又は格納容器内圧力(S/C)の上昇により代替監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認	
							格納容器内圧力(S/C)	1	1	1	1			

重大事故等対処に係る監視事項

3.1 雰囲気圧力・温度による静的負荷(格納容器過圧・過温破損)

3.1.1 代替循環冷却系を使用する場合

対応手段	抽出パラメータを計測する計器							抽出パラメータの代替パラメータを計測する計器							評価	
	計器名称	計器数	SBO 影響			パラメータ 分類	補助パラメータ 分類理由	計器名称	計器数	SBO 影響			計器故障等	SBO		
			直後	区分Ⅰ 直流電源 を延命した場合	区分Ⅱ 直流電源 を延命した場合					直後	区分Ⅰ 直流電源 を延命した場合	区分Ⅱ 直流電源 を延命した場合				
代替格納容器スプレイ冷却系(常設)による原子炉格納容器冷却	ドライウエル雰囲気温度	2	2	2	2	①	-	格納容器内圧力(D/W)	1	1	1	1	飽和温度/圧力の関係から、格納容器内圧力(D/W)又は格納容器内圧力(S/C)の上昇により代替監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認		
	格納容器内圧力(D/W)	1	1	1	1	①	-	格納容器内圧力(S/C)	1	1	1	1	直接的に原子炉格納容器内の圧力を計測することができ、監視可能			
	格納容器内圧力(S/C)	1	1	1	1	①	-	格納容器内圧力(D/W)	1	1	1	1	直接的に原子炉格納容器内の圧力を計測することができ、監視可能		監視事項は主要パラメータにて確認	
								サブプレッション・チェンバ氣體温度	1	1	1	1	飽和温度/圧力の関係から、サブプレッション・チェンバ氣體温度により代替監視可能			
								[格納容器内圧力(S/C)]	2	2	1	1	監視可能であれば格納容器内圧力(S/C)(常用計器)により代替監視可能			
	復水補給水系流量(RHR B系代替注水流量)	1	1	1	1	①	-	復水貯蔵槽水位(SA)	1	1	1	1	水源である復水貯蔵槽水位(SA)の水位変化より代替監視可能		監視事項は主要パラメータにて確認	
								格納容器内圧力(D/W)	1	1	1	1	注水先の格納容器内圧力(D/W)又は格納容器内圧力(S/C)より代替監視可能			
								格納容器内圧力(S/C)	1	1	1	1				
	復水貯蔵槽水位(SA)	1	1	1	1	①	-	高圧代替注水系系統流量	1	1	1	1	復水貯蔵槽を水源とする系統のうち、運転している系統の注水量より復水貯蔵槽水位の代替監視可能		監視事項は主要パラメータにて確認	
								復水補給水系流量(RHR A系代替注水流量)	1	1	1	1				
								復水補給水系流量(RHR B系代替注水流量)	1	1	1	1				
								原子炉隔離時冷却系系統流量	1	1	1	0				
								高圧炉心注水系系統流量	2	2	0	1				
								復水補給水系流量(格納容器下部注水流量)	1	1	1	1				
								原子炉水位(広帯域)	3	3	1	1				注水先の原子炉水位の変化により、復水貯蔵槽水位の代替監視可能
								原子炉水位(燃料域)	2	2	1	1				
								原子炉水位(SA)	1	1	1	1				
								復水移送ポンプ吐出圧力	3	3	3	3				復水移送ポンプ吐出圧力により、復水貯蔵槽水位が確保されていることを監視可能
	[復水貯蔵槽水位]	1	1	0	0											

重大事故等対処に係る監視事項

3.1 雰囲気圧力・温度による静的負荷(格納容器過圧・過温破損)

3.1.1 代替循環冷却系を使用する場合

対応手段	抽出パラメータを計測する計器						抽出パラメータの代替パラメータを計測する計器						評価	
	計器名称	計器数	SBO 影響			パラメータ 分類	補助パラメータ 分類理由	計器名称	計器数	SBO 影響			計器故障等	SBO
			直後	区分Ⅰ直流電源 を延命した場合	区分Ⅱ直流電源 を延命した場合					直後	区分Ⅰ直流電源 を延命した場合	区分Ⅱ直流電源 を延命した場合		
代替循環冷却系による 原子炉注水、原子炉格 納容器除熱	格納容器内圧力(D/W)	1	1	1	1	①	-	格納容器内圧力(S/C)	1	1	1	1	直接的に原子炉格納容器内の圧力を計測することができ、監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認
								ドライウェル雰囲気温度	2	2	2	2	飽和温度/圧力の関係から、ドライウェル雰囲気温度により代替監視可能	
								[格納容器内圧力(D/W)]	2	2	1	1	監視可能であれば格納容器内圧力(D/W)(常用計器)により代替監視可能	
	格納容器内圧力(S/C)	1	1	1	1	①	-	格納容器内圧力(D/W)	1	1	1	1	直接的に原子炉格納容器内の圧力を計測することができ、監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認
								サブプレッション・チェンバ氣體温度	1	1	1	1	飽和温度/圧力の関係から、サブプレッション・チェンバ氣體温度により代替監視可能	
								[格納容器内圧力(S/C)]	2	2	1	1	監視可能であれば格納容器内圧力(S/C)(常用計器)により代替監視可能	
	サブプレッション・チェンバ・プール水温度	3	3	3	3	①	-	サブプレッション・チェンバ氣體温度	1	1	1	1	サブプレッション・チェンバ氣體温度の温度変化により代替監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認
	サブプレッション・チェンバ・プール水位	1	1	1	1	①	-	復水補給水系流量(RHR B 系代替注水流量)	1	1	1	1	復水補給水系流量(RHR B 系代替注水流量)の注水量により代替監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認
								復水貯蔵槽水位(SA)	1	1	1	1	水源である復水貯蔵槽水位(SA)の変化により代替監視可能	
								格納容器内圧力(D/W)	1	1	1	1	格納容器内圧力(D/W)と格納容器内圧力(S/C)の差圧により代替監視可能	
								格納容器内圧力(S/C)	1	1	1	1	監視可能であればサブプレッション・チェンバ・プール水位(常用計器)により代替監視可能	
	原子炉水位(広帯域)	1	1	1	1	①	-	原子炉水位(燃料域)	3	3	1	1	崩壊熱除去に必要な水量と原子炉水位の変化より代替監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認
								原子炉水位(SA)	1	1	1	1	監視可能	
								原子炉圧力容器温度	2	2	2	2	原子炉圧力容器温度の温度変化により代替監視可能	
	復水補給水系流量(RHR A 系代替注水流量)	1	1	1	1	①	-	復水補給水系流量(RHR A 系代替注水流量)	1	1	1	1	復水補給水系流量(RHR A 系代替注水流量)、復水補給水系流量(格納容器下部注水量)	監視事項は主要パラメータにて確認
								復水移送ポンプ吐出圧力	3	3	3	3	復水移送ポンプの注水特性から推定した総流量より代替監視可能	
								格納容器内圧力(S/C)	1	1	1	1		
								サブプレッション・チェンバ・プール水位	1	1	1	1		
								サブプレッション・チェンバ・プール水温度	3	3	3	3		
								ドライウェル雰囲気温度	2	2	2	2	原子炉格納容器内の温度変化により代替監視可能	
格納容器内水素濃度(SA)	2	2	2	2	①	-	格納容器内水素濃度	2	0	0	0	直接的に格納容器内水素濃度を計測することができ、監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認	
							格納容器内水素濃度(SA)	2	2	2	2	直接的に格納容器内水素濃度を計測することができ、監視可能		
格納容器内酸素濃度	2	0	0	0	①	-	格納容器内雰囲気放射線レベル(D/W)	2	1	1	0	格納容器内雰囲気放射線レベル(D/W)又は格納容器内雰囲気放射線レベル(S/C)の解析結果により、格納容器内酸素濃度の代替監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認	
							格納容器内雰囲気放射線レベル(S/C)	2	1	1	0			
							格納容器内圧力(D/W)	1	1	1	1	格納容器内圧力(D/W)又は格納容器内圧力(S/C)により、事故後の格納容器内の空気(酸素)の流入の有無により、水素爆発の可能性を把握可能		
							格納容器内圧力(S/C)	1	1	1	1			

重大事故等対処に係る監視事項

3.1 雰囲気圧力・温度による静的負荷(格納容器過圧・過温破損)

3.1.2 代替循環冷却系を使用しない場合

対応手段	抽出パラメータを計測する計器						抽出パラメータの代替パラメータを計測する計器						評価	
	計器名称	計器数	SBO 影響			パラメータ 分類	補助パラメータ 分類理由	計器名称	計器数	SBO 影響			計器故障等	SBO
			直後	区分Ⅰ直流電源 を延命した場合	区分Ⅱ直流電源 を延命した場合					直後	区分Ⅰ直流電源 を延命した場合	区分Ⅱ直流電源 を延命した場合		
原子炉スクラム確認	平均出力領域モニタ	4	4	1	1	①	-	起動領域モニタ	10	10	3	2	起動領域モニタにより平均出力領域モニタの代替監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認
								[制御棒操作監視系]	1	1	1	1	制御棒操作監視系の制御棒の位置表示により、未臨界状態が推定可能	
	起動領域モニタ	10	10	3	2	①	-	平均出力領域モニタ	4	4	1	1	平均出力領域モニタにより起動領域モニタの代替監視可能	
								[制御棒操作監視系]	1	1	1	1	制御棒操作監視系の制御棒の位置表示により、未臨界状態が推定可能	
非常用炉心冷却系機能喪失確認	原子炉隔離時冷却系系統流量	1	1	1	0	①	-	復水貯蔵槽水位 (SA)	1	1	1	1	水源である復水貯蔵槽水位 (SA) の水位変化より代替監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認
								原子炉水位 (広帯域)	3	3	1	1	崩壊熱除去に必要な水量と原子炉水位の変化より代替監視可能	
								原子炉水位 (燃料域)	2	2	1	1		
								原子炉水位 (SA)	1	1	1	1		
	高圧炉心注水系系統流量	2	2	0	1	①	-	復水貯蔵槽水位 (SA)	1	1	1	1	水源である復水貯蔵槽水位 (SA) の水位変化より代替監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認
								原子炉水位 (広帯域)	3	3	1	1	崩壊熱除去に必要な水量と原子炉水位の変化より代替監視可能	
								原子炉水位 (燃料域)	2	2	1	1		
								原子炉水位 (SA)	1	1	1	1		
	残留熱除去系系統流量	3	3	1	1	①	-	サブプレッション・チェンバ・プール水位	1	1	1	1	水源であるサブプレッション・チェンバ・プール水位の水位変化より代替監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認
								原子炉水位 (広帯域)	3	3	1	1	崩壊熱除去に必要な水量と原子炉水位の変化より代替監視可能	
								原子炉水位 (燃料域)	2	2	1	1		
								原子炉水位 (SA)	1	1	1	1		
全交流動力電源喪失及び早期の電源回復不能判断並びに対応準備	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
炉心損傷確認	格納容器内雰囲気放射線レベル (D/W)	2	1	1	0	①	-	[エアラ放射線モニタ]	2	0	0	0	エアラ放射線モニタの上昇より代替監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認
	格納容器内雰囲気放射線レベル (S/C)	2	1	1	0	①	-	[エアラ放射線モニタ]	2	0	0	0	エアラ放射線モニタの上昇より代替監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認
	格納容器内水素濃度 (SA)	2	2	2	2	①	-	格納容器内水素濃度	2	0	0	0	直接的に格納容器内水素濃度を計測することができ、監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認

重大事故等対処に係る監視事項

3.1 雰囲気圧力・温度による静的負荷(格納容器過圧・過温破損)

3.1.2 代替循環冷却系を使用しない場合

対応手段	抽出パラメータを計測する計器						抽出パラメータの代替パラメータを計測する計器						評価	
	計器名称	計器数	SBO 影響		パラメータ 分類	補助パラメータ 分類理由	計器名称	計器数	SBO 影響		計器故障等	SBO		
			直後	区分Ⅰ直流電源 を延命した場合					区分Ⅱ直流電源 を延命した場合	直後			区分Ⅰ直流電源 を延命した場合	区分Ⅱ直流電源 を延命した場合
常設代替交流電源設備 による交流電源供給及 び低圧代替注水系(常 設)による原子炉注水	原子炉圧力(SA)	1	1	1	1	①	-	原子炉圧力	3	3	1	1	直接的に原子炉圧力容器内の圧力を計測することができ、監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認
								原子炉水位(広帯域)	3	3	1	1	原子炉水位から原子炉圧力容器内が飽和状態にあると想定し、飽和温度/圧力の関係から原子炉圧力容器温度より代替監視可能	
								原子炉水位(燃料域)	2	2	1	1		
								原子炉水位(SA)	1	1	1	1		
								原子炉圧力容器温度	2	2	2	2		
	原子炉圧力	3	3	1	1	①	-	原子炉圧力(SA)	1	1	1	1	直接的に原子炉圧力容器内の圧力を計測することができ、監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認
								原子炉水位(広帯域)	3	3	1	1	原子炉水位から原子炉圧力容器内が飽和状態にあると想定し、飽和温度/圧力の関係から原子炉圧力容器温度より代替監視可能	
								原子炉水位(燃料域)	2	2	1	1		
								原子炉水位(SA)	1	1	1	1		
								原子炉圧力容器温度	2	2	2	2		
	復水補給水系流量(RHR B系代替注水流量)	1	1	1	1	①	-	復水貯蔵槽水位(SA)	1	1	1	1	水源である復水貯蔵槽水位(SA)の水位変化より代替監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認
								原子炉水位(広帯域)	3	3	1	1		
原子炉水位(燃料域)								2	2	1	1			
原子炉水位(SA)								1	1	1	1			
復水貯蔵槽水位(SA)	1	1	1	1	①	-	高圧代替注水系系統流量	1	1	1	1	復水貯蔵槽を水源とする系統のうち、運転している系統の注水量より復水貯蔵槽水位の代替監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認	
							復水補給水系流量(RHR A系代替注水流量)	1	1	1	1			
							復水補給水系流量(RHR B系代替注水流量)	1	1	1	1			
							原子炉隔離時冷却系系統流量	1	1	1	0			
							高圧炉心注水系系統流量	2	2	0	1			
							復水補給水系流量(格納容器下部注水流量)	1	1	1	1			
							原子炉水位(広帯域)	3	3	1	1	注水先の原子炉水位の変化により、復水貯蔵槽水位の代替監視可能		
							原子炉水位(燃料域)	2	2	1	1			
							原子炉水位(SA)	1	1	1	1			
							原子炉水位(SA)	1	1	1	1			
復水移送ポンプ吐出圧力	3	3	3	3	復水移送ポンプ吐出圧力により、復水貯蔵槽水位が確保されていることを監視可能	監視可能であれば復水貯蔵槽水位(常用計器)により代替監視可能								
[復水貯蔵槽水位]	1	1	0	0										
ドライウェル雰囲気温度	2	2	2	2	①	-	格納容器内圧力(D/W)	1	1	1	1	飽和温度/圧力の関係から、格納容器内圧力(D/W)又は	監視事項は主要パラメータにて確認	
							格納容器内圧力(S/C)	1	1	1	1	格納容器内圧力(S/C)の上昇により代替監視可能		

重大事故等対処に係る監視事項

3.1 雰囲気圧力・温度による静的負荷(格納容器過圧・過温破損)

3.1.2 代替循環冷却系を使用しない場合

対応手段	抽出パラメータを計測する計器							抽出パラメータの代替パラメータを計測する計器							評価	
	計器名称	計器数	SBO 影響			パラメータ分類	補助パラメータ分類理由	計器名称	計器数	SBO 影響			計器故障等	SBO		
			直後	区分Ⅰ直流電源を延命した場合	区分Ⅱ直流電源を延命した場合					直後	区分Ⅰ直流電源を延命した場合	区分Ⅱ直流電源を延命した場合				
代替格納容器スプレイ冷却系(常設)による原子炉格納容器冷却	ドライウエル雰囲気温度	2	2	2	2	①	-	格納容器内圧力(D/W)	1	1	1	1	飽和温度/圧力の関係から、格納容器内圧力(D/W)又は格納容器内圧力(S/C)の上昇により代替監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認		
	格納容器内圧力(S/C)	1	1	1	1	①	-	格納容器内圧力(S/C)	1	1	1	1	直接的に原子炉格納容器内の圧力を計測することができ、監視可能			
	格納容器内圧力(D/W)	1	1	1	1	①	-	ドライウエル雰囲気温度	2	2	2	2	飽和温度/圧力の関係から、ドライウエル雰囲気温度により代替監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認		
	格納容器内圧力(S/C)	1	1	1	1	①	-	[格納容器内圧力(D/W)]	2	2	1	1	監視可能であれば格納容器内圧力(D/W)(常用計器)により代替監視可能			
	格納容器内圧力(S/C)	1	1	1	1	①	-	格納容器内圧力(D/W)	1	1	1	1	直接的に原子炉格納容器内の圧力を計測することができ、監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認		
	サブプレッション・チェンバ気体温度	1	1	1	1	①	-	サブプレッション・チェンバ気体温度	1	1	1	1	飽和温度/圧力の関係から、サブプレッション・チェンバ気体温度により代替監視可能			
	[格納容器内圧力(S/C)]	2	2	1	1	①	-	[格納容器内圧力(S/C)]	2	2	1	1	監視可能であれば格納容器内圧力(S/C)(常用計器)により代替監視可能			
	復水補給水系流量(RHR B系代替注水流量)	1	1	1	1	①	-	復水貯蔵槽水位(SA)	1	1	1	1	水源である復水貯蔵槽水位(SA)の水位変化より代替監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認		
	格納容器内圧力(D/W)	1	1	1	1	①	-	格納容器内圧力(S/C)	1	1	1	1	注水先の格納容器内圧力(D/W)又は格納容器内圧力(S/C)より代替監視可能			
	格納容器内圧力(S/C)	1	1	1	1	①	-	高圧代替注水系系統流量	1	1	1	1	復水貯蔵槽を水源とする系統のうち、運転している系統の注水量より復水貯蔵槽水位の代替監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認		
	高圧代替注水系系統流量	1	1	1	1	①	-	復水補給水系流量(RHR A系代替注水流量)	1	1	1	1				
	復水補給水系流量(RHR B系代替注水流量)	1	1	1	1	①	-	復水補給水系流量(RHR B系代替注水流量)	1	1	1	1				
	原子炉隔離時冷却系系統流量	1	1	1	0	①	-	原子炉隔離時冷却系系統流量	1	1	1	0				
	高圧炉心注水系系統流量	2	2	0	1	①	-	高圧炉心注水系系統流量(格納容器下部注水流量)	2	2	0	1				
	復水貯蔵槽水位(SA)	1	1	1	1	①	-	原子炉水位(広帯域)	3	3	1	1				
	原子炉水位(燃料域)	2	2	1	1	①	-	原子炉水位(燃料域)	2	2	1	1				
	原子炉水位(SA)	1	1	1	1	①	-	原子炉水位(SA)	1	1	1	1				
	復水移送ポンプ吐出圧力	3	3	3	3	①	-	復水移送ポンプ吐出圧力	3	3	3	3				
	[復水貯蔵槽水位]	1	1	0	0	①	-	[復水貯蔵槽水位]	1	1	0	0				
	復水補給水系流量(RHR B系代替注水流量)	1	1	1	1	①	-	復水補給水系流量(RHR B系代替注水流量)	1	1	1	1	復水補給水系流量(RHR B系代替注水流量)の注水量により代替監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認		
復水貯蔵槽水位(SA)	1	1	1	1	①	-	復水貯蔵槽水位(SA)	1	1	1	1	水源である復水貯蔵槽水位(SA)の変化により代替監視可能				
格納容器内圧力(D/W)	1	1	1	1	①	-	格納容器内圧力(D/W)	1	1	1	1	格納容器内圧力(D/W)と格納容器内圧力(S/C)の差圧により代替監視可能				
格納容器内圧力(S/C)	1	1	1	1	①	-	格納容器内圧力(S/C)	1	1	1	1	格納容器内圧力(S/C)と格納容器内圧力(D/W)の差圧により代替監視可能				
サブプレッション・チェンバ・プール水位	1	1	1	1	①	-	[サブプレッション・チェンバ・プール水位]	2	2	1	1	監視可能であればサブプレッション・チェンバ・プール水位(常用計器)により代替監視可能				

重大事故等対処に係る監視事項

3.1 雰囲気圧力・温度による静的負荷(格納容器過圧・過温破損)

3.1.2 代替循環冷却系を使用しない場合

対応手段	抽出パラメータを計測する計器						抽出パラメータの代替パラメータを計測する計器						評価	
	計器名称	計器数	SBO 影響			パラメータ 分類	補助パラメータ 分類理由	計器名称	計器数	SBO 影響			計器故障等	SBO
			直後	区分Ⅰ 直流電源 を延命した場合	区分Ⅱ 直流電源 を延命した場合					直後	区分Ⅰ 直流電源 を延命した場合	区分Ⅱ 直流電源 を延命した場合		
格納容器圧力逃がし装置による原子炉格納容器除熱	格納容器内圧力(D/W)	1	1	1	1	①	-	格納容器内圧力(S/C)	1	1	1	1	直接的に原子炉格納容器内の圧力を計測することができ、監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認
								ドライウエル雰囲気温度	2	2	2	2	飽和温度/圧力の関係から、ドライウエル雰囲気温度により代替監視可能	
								[格納容器内圧力(D/W)]	2	2	1	1	監視可能であれば格納容器内圧力(D/W)(常用計器)により代替監視可能	
	格納容器内圧力(S/C)	1	1	1	1	①	-	格納容器内圧力(D/W)	1	1	1	1	直接的に原子炉格納容器内の圧力を計測することができ、監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認
								サブプレッション・チェンバ気体温度	1	1	1	1	飽和温度/圧力の関係から、サブプレッション・チェンバ気体温度により代替監視可能	
								[格納容器内圧力(S/C)]	2	2	1	1	監視可能であれば格納容器内圧力(S/C)(常用計器)により代替監視可能	
	サブプレッション・チェンバ・プール水位	1	1	1	1	①	-	復水補給水系流量(RHR B系代替注水流量)	1	1	1	1	復水補給水系流量(RHR B系代替注水流量)の注水量により代替監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認
								復水貯蔵槽水位(SA)	1	1	1	1	水源である復水貯蔵槽水位(SA)の変化により代替監視可能	
								格納容器内圧力(D/W)	1	1	1	1	格納容器内圧力(D/W)と格納容器内圧力(S/C)の差圧により代替監視可能	
								格納容器内圧力(S/C)	1	1	1	1	監視可能であればサブプレッション・チェンバ・プール水位(常用計器)により代替監視可能	
	[サブプレッション・チェンバ・プール水位]	2	2	1	1	監視可能であればサブプレッション・チェンバ・プール水位(常用計器)により代替監視可能								
	フィルタ装置水位	2	2	2	2	①	-							
	フィルタ装置入口圧力	1	1	1	1	①	-	格納容器内圧力(D/W)	1	1	1	1	格納容器内圧力の傾向監視により、格納容器圧力逃がし装置の健全性を代替監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認
	フィルタ装置出口放射線モニタ	2	2	2	2	①	-	格納容器内圧力(S/C)	1	1	1	1		
フィルタ装置金属フィルタ差圧	2	2	2	2	①	-								

重大事故等対処に係る監視事項

3.2 高压溶融物放出／格納容器雰囲気直接加熱

対応手段	抽出パラメータを計測する計器						抽出パラメータの代替パラメータを計測する計器						評価	
	計器名称	計器数	SBO 影響		パラメータ 分類	補助パラメータ 分類理由	計器名称	計器数	SBO 影響		計器故障等	SBO		
			直後	区分Ⅰ直流電源 を延命した場合					区分Ⅱ直流電源 を延命した場合	直後			区分Ⅰ直流電源 を延命した場合	区分Ⅱ直流電源 を延命した場合
高压代替注水系による 原子炉注水 ※	原子炉水位 (SA)	1	1	1	1	①	-	原子炉水位 (広帯域)	3	3	1	1	直接的に原子炉压力容器内の水位を計測することができ、監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認
								原子炉水位 (燃料域)	2	2	1	1		
		高压代替注水系系統流量	1	1	1	1			原子炉压力容器へ注水している系統の注水流量と崩壊熱除去に必要な水量より代替監視可能					
		復水補給水系流量 (RHR A 系代替注水流量)	1	1	1	1								
		復水補給水系流量 (RHR B 系代替注水流量)	1	1	1	1								
		原子炉隔離時冷却系系統流量	1	1	1	0								
		高压炉心注水系系統流量	2	2	0	1								
		残留熱除去系系統流量	3	3	1	1								
		原子炉圧力	3	3	1	1								
		原子炉圧力 (SA)	1	1	1	1								
	格納容器内圧力 (S/C)	1	1	1	1									
	原子炉水位 (SA)	1	1	1	1			直接的に原子炉压力容器内の水位を計測することができ、監視可能						
	原子炉水位 (燃料域)	2	2	1	1									
	高压代替注水系系統流量	1	1	1	1									
	復水補給水系流量 (RHR A 系代替注水流量)	1	1	1	1									
	復水補給水系流量 (RHR B 系代替注水流量)	1	1	1	1									
原子炉隔離時冷却系系統流量	1	1	1	0										
高压炉心注水系系統流量	2	2	0	1										
残留熱除去系系統流量	3	3	1	1										
原子炉圧力	3	3	1	1										
原子炉圧力 (SA)	1	1	1	1										
格納容器内圧力 (S/C)	1	1	1	1										
高压代替注水系系統流量	1	1	1	1	①	-	復水貯蔵槽水位 (SA)	1	1	1	1	水源である復水貯蔵槽水位 (SA) の水位変化より代替監視可能		
							原子炉水位 (広帯域)	3	3	1	1			
							原子炉水位 (燃料域)	2	2	1	1			
							原子炉水位 (SA)	1	1	1	1			
復水貯蔵槽水位 (SA)	1	1	1	1	①	-	高压代替注水系系統流量	1	1	1	1	復水貯蔵槽を水源とする系統のうち、運転している系統の注水量より復水貯蔵槽水位の代替監視可能		
							復水補給水系流量 (RHR A 系代替注水流量)	1	1	1	1			
							復水補給水系流量 (RHR B 系代替注水流量)	1	1	1	1			
							原子炉隔離時冷却系系統流量	1	1	1	0			
							高压炉心注水系系統流量	2	2	0	1			
							復水補給水系流量 (格納容器下部注水流量)	1	1	1	1			
							原子炉水位 (広帯域)	3	3	1	1			
							原子炉水位 (燃料域)	2	2	1	1			
							原子炉水位 (SA)	1	1	1	1			
							復水移送ポンプ吐出圧力	3	3	3	3			
[復水貯蔵槽水位]	1	1	0	0										
炉心損傷確認 水素濃度監視	格納容器内雰囲気放射線レベル (D/W)	2	1	1	0	①	-	[エリア放射線モニタ]	2	0	0	0	エリア放射線モニタの上昇より代替監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認
	格納容器内雰囲気放射線レベル (S/C)	2	1	1	0	①	-	[エリア放射線モニタ]	2	0	0	0	エリア放射線モニタの上昇より代替監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認
	格納容器内水素濃度 (SA)	2	2	2	2	①	-	格納容器内水素濃度	2	0	0	0	直接的に格納容器内水素濃度を計測することができ、監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認

※ 有効性評価上考慮しない操作

重大事故等対処に係る監視事項

3.2 高压溶融物放出／格納容器雰囲気直接加熱

対応手段	抽出パラメータを計測する計器						抽出パラメータの代替パラメータを計測する計器						評価	
	計器名称	計器数	SBO 影響			パラメータ 分類	補助パラメータ 分類理由	計器名称	計器数	SBO 影響			計器故障等	SBO
			直後	区分Ⅰ直流電源 を延命した場合	区分Ⅱ直流電源 を延命した場合					直後	区分Ⅰ直流電源 を延命した場合	区分Ⅱ直流電源 を延命した場合		
逃がし安全弁による原子炉急速減圧	原子炉水位 (SA)	1	1	1	1	① ①	-	原子炉水位 (広帯域)	3	3	1	1	直接的に原子炉压力容器内の水位を計測することができ、監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認
								原子炉水位 (燃料域)	2	2	1	1		
		高压代替注水系系統流量	1	1	1	1	原子炉压力容器へ注水している系統の注水流量と崩壊熱除去に必要な水量より代替監視可能							
		復水補給水系流量 (RHR A 系代替注水流量)	1	1	1	1								
復水補給水系流量 (RHR B 系代替注水流量)		1	1	1	1									
原子炉隔離時冷却系系統流量		1	1	1	0									
高压炉心注水系系統流量		2	2	0	1									
残留熱除去系系統流量		3	3	1	1									
原子炉圧力		3	3	1	1									
原子炉圧力 (SA)		1	1	1	1	原子炉圧力、原子炉圧力 (SA) と格納容器内圧力 (S/C) の差圧から原子炉压力容器の満水を推定可能								
格納容器内圧力 (S/C)	1	1	1	1										
原子炉水位 (広帯域) 原子炉水位 (燃料域)	3	3	1	1	① ①	-		原子炉水位 (SA)	1	1	1	1	直接的に原子炉压力容器内の水位を計測することができ、監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認
							原子炉水位 (燃料域)	2	2	1	1			
	高压代替注水系系統流量	1	1	1	1	原子炉压力容器へ注水している系統の注水流量と崩壊熱除去に必要な水量より代替監視可能								
	復水補給水系流量 (RHR A 系代替注水流量)	1	1	1	1									
	復水補給水系流量 (RHR B 系代替注水流量)	1	1	1	1									
	原子炉隔離時冷却系系統流量	1	1	1	0									
	高压炉心注水系系統流量	2	2	0	1									
	残留熱除去系系統流量	3	3	1	1									
	原子炉圧力	3	3	1	1									
	原子炉圧力 (SA)	1	1	1	1		原子炉圧力、原子炉圧力 (SA) と格納容器内圧力 (S/C) の差圧から原子炉压力容器の満水を推定可能							
格納容器内圧力 (S/C)	1	1	1	1										
原子炉圧力 (SA)	1	1	1	1	①		-	原子炉圧力	3	3	1	1	直接的に原子炉压力容器内の圧力を計測することができ、監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認
						原子炉水位 (広帯域)		3	3	1	1			
						原子炉水位 (燃料域)		2	2	1	1			
						原子炉水位 (SA)		1	1	1	1			
						原子炉压力容器温度		1	1	1	1			
原子炉圧力	3	3	1	1	①	-	原子炉圧力 (SA)	1	1	1	1	直接的に原子炉压力容器内の圧力を計測することができ、監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認	
							原子炉水位 (広帯域)	3	3	1	1			
							原子炉水位 (燃料域)	2	2	1	1			
							原子炉水位 (SA)	1	1	1	1			
							原子炉压力容器温度	1	1	1	1			

重大事故等対処に係る監視事項

3.2 高圧溶融物放出／格納容器雰囲気直接加熱

対応手段	抽出パラメータを計測する計器						抽出パラメータの代替パラメータを計測する計器						評価	
	計器名称	計器数	SBO 影響		パラメータ 分類	補助パラメータ 分類理由	計器名称	計器数	SBO 影響		計器故障等	SBO		
			直後	区分Ⅰ直流電源 を延命した場合					区分Ⅱ直流電源 を延命した場合	直後			区分Ⅰ直流電源 を延命した場合	区分Ⅱ直流電源 を延命した場合
代替格納容器スプレイ冷却系（常設）による原子炉格納容器冷却	原子炉圧力容器温度	2	2	2	2	①	-	原子炉圧力	3	3	1	1	原子炉水位から原子炉圧力容器内が飽和状態にあると想定し、飽和温度／圧力の関係から原子炉圧力より代替監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認
								原子炉圧力 (SA)	1	1	1	1		
								原子炉水位 (広帯域)	3	3	1	1		
								原子炉水位 (燃料域)	2	2	1	1		
								原子炉水位 (SA)	1	1	1	1		
								原子炉水位 (SA)	1	1	1	1		
	復水補給水系流量 (RHR B 系代替注水流量)	1	1	1	1	①	-	残留熱除去系熱交換器入口温度	3	3	1	1	残留熱除去系が運転状態であれば、残留熱除去系熱交換器入口温度により代替監視可能	
								復水貯蔵槽水位 (SA)	1	1	1	1	水源である復水貯蔵槽水位 (SA) の水位変化より代替監視可能	
								格納容器内圧力 (D/W)	1	1	1	1	注水先の格納容器内圧力 (D/W) 又は格納容器内圧力 (S/C) より代替監視可能	
	格納容器内圧力 (D/W)	1	1	1	1	①	-	格納容器内圧力 (S/C)	1	1	1	1	直接的に原子炉格納容器内の圧力を計測することができ、監視可能	
								ドライウェル雰囲気温度	2	2	2	2	飽和温度／圧力の関係から、ドライウェル雰囲気温度により代替監視可能	
								[格納容器内圧力 (D/W)]	2	2	1	1	監視可能であれば格納容器内圧力 (D/W) (常用計器) により代替監視可能	
	格納容器内圧力 (S/C)	1	1	1	1	①	-	格納容器内圧力 (D/W)	1	1	1	1	直接的に原子炉格納容器内の圧力を計測することができ、監視可能	
								サブプレッション・チェンバ氣體温度	1	1	1	1	飽和温度／圧力の関係から、サブプレッション・チェンバ氣體温度により代替監視可能	
								[格納容器内圧力 (S/C)]	2	2	1	1	監視可能であれば格納容器内圧力 (S/C) (常用計器) により代替監視可能	
ドライウェル雰囲気温度	2	2	2	2	①	-	格納容器内圧力 (D/W)	1	1	1	1	飽和温度／圧力の関係から、格納容器内圧力 (D/W) 又は格納容器内圧力 (S/C) の上昇により代替監視可能		
							格納容器内圧力 (S/C)	1	1	1	1			
復水貯蔵槽水位 (SA)	1	1	1	1	①	-	高圧代替注水系系統流量	1	1	1	1	復水貯蔵槽を水源とする系統のうち、運転している系統の注水量より復水貯蔵槽水位の代替監視可能		
							復水補給水系流量 (RHR A 系代替注水流量)	1	1	1	1			
							復水補給水系流量 (RHR B 系代替注水流量)	1	1	1	1			
							原子炉隔離時冷却系系統流量	1	1	1	0			
							高圧炉心注水系系統流量	2	2	0	1			
							復水補給水系流量 (格納容器下部注水量)	1	1	1	1			
							原子炉水位 (広帯域)	3	3	1	1	注水先の原子炉水位の変化により、復水貯蔵槽水位の代替監視可能		
							原子炉水位 (燃料域)	2	2	1	1			
							原子炉水位 (SA)	1	1	1	1			
							原子炉水位 (SA)	1	1	1	1			
復水移送ポンプ吐出圧力	3	3	3	3	復水移送ポンプ吐出圧力により、復水貯蔵槽水位が確保されていることを監視可能									
[復水貯蔵槽水位]	1	1	0	0	監視可能であれば復水貯蔵槽水位 (常用計器) により代替監視可能									

重大事故等対処に係る監視事項

3.2 高圧溶融物放出／格納容器雰囲気直接加熱

対応手段	抽出パラメータを計測する計器						抽出パラメータの代替パラメータを計測する計器						評価	
	計器名称	計器数	SBO 影響		パラメータ 分類	補助パラメータ 分類理由	計器名称	計器数	SBO 影響		計器故障等	SBO		
			直後	区分Ⅰ直流電源 を延命した場合					区分Ⅱ直流電源 を延命した場合	直後			区分Ⅰ直流電源 を延命した場合	区分Ⅱ直流電源 を延命した場合
原子炉格納容器下部への注水	原子炉圧力容器温度	2	2	2	2	①	-	原子炉圧力	3	3	1	1	原子炉水位から原子炉圧力容器内が飽和状態であると想定し、飽和温度／圧力の関係から原子炉圧力より代替監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認
								原子炉圧力(SA)	1	1	1	1		
								原子炉水位(広帯域)	3	3	1	1		
								原子炉水位(燃料域)	2	2	1	1		
								原子炉水位(SA)	1	1	1	1		
								原子炉水位(SA)	1	1	1	1		
	復水補給水系流量(格納容器下部注水流量)	1	1	1	1	①	-	残留熱除去系熱交換器入口温度	3	3	1	1	残留熱除去系が運転状態であれば、残留熱除去系熱交換器入口温度により代替監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認
								復水貯蔵槽水位(SA)	1	1	1	1	水源である復水貯蔵槽水位(SA)の水位変化より代替監視可能	
								格納容器内圧力(D/W)	1	1	1	1	注水先の格納容器内圧力(D/W)又は格納容器内圧力(S/C)より代替監視可能	
								格納容器内圧力(S/C)	1	1	1	1	注水先の格納容器内圧力(S/C)より代替監視可能	
	格納容器下部水位	3	3	3	3	①	-	格納容器下部水位	3	3	3	3	注水先の格納容器下部水位の水位変化により代替監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認
								復水補給水系流量(格納容器下部注水流量)	1	1	1	1	復水補給水系流量(格納容器下部注水流量)の注水量により代替監視可能	
	復水貯蔵槽水位(SA)	1	1	1	1	①	-	復水貯蔵槽水位(SA)	1	1	1	1	水源である復水貯蔵槽水位の変化により代替監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認
								高圧代替注水系系統流量	1	1	1	1	復水貯蔵槽を水源とする系統のうち、運転している系統の注水量より復水貯蔵槽水位の代替監視可能	
								復水補給水系流量(RHR A 系代替注水流量)	1	1	1	1		
								復水補給水系流量(RHR B 系代替注水流量)	1	1	1	1		
								原子炉隔離時冷却系系統流量	1	1	1	0		
								高圧炉心注水系系統流量	2	2	0	1		
								復水補給水系流量(格納容器下部注水流量)	1	1	1	1		
								原子炉水位(広帯域)	3	3	1	1		
原子炉水位(燃料域)								2	2	1	1			
原子炉水位(SA)								1	1	1	1			
原子炉水位(SA)								1	1	1	1			
復水移送ポンプ吐出圧力	3	3	3	3	復水移送ポンプ吐出圧力により、復水貯蔵槽水位が確保されていることを監視可能									
[復水貯蔵槽水位]	1	1	0	0	監視可能であれば復水貯蔵槽水位(常用計器)により代替監視可能									

重大事故等対処に係る監視事項

3.2 高压溶融物放出／格納容器雰囲気直接加熱

対応手段	抽出パラメータを計測する計器						抽出パラメータの代替パラメータを計測する計器						評価		
	計器名称	計器数	SBO 影響			パラメータ 分類	補助パラメータ 分類理由	計器名称	計器数	SBO 影響			計器故障等	SBO	
			直後	区分 I 直流電源 を延命した場合	区分 II 直流電源 を延命した場合					直後	区分 I 直流電源 を延命した場合	区分 II 直流電源 を延命した場合			
原子炉圧力容器破損確認	原子炉水位 (SA)	1	1	1	1	①	—	原子炉水位 (広帯域)	3	3	1	1	直接的に原子炉圧力容器内の水位を計測することができ、監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認	
		1	1	1	1	①	—	原子炉水位 (燃料域)	2	2	1	1			
									高压代替注水系系統流量	1	1	1			1
									復水補給水系流量 (RHR A 系代替注水流)	1	1	1			1
									復水補給水系流量 (RHR B 系代替注水流)	1	1	1			1
									原子炉隔離時冷却系系統流量	1	1	1			0
									高压炉心注水系系統流量	2	2	0			1
									残留熱除去系系統流量	3	3	1			1
									原子炉圧力	3	3	1			1
									原子炉圧力 (SA)	1	1	1			1
							格納容器内圧力 (S/C)	1	1	1	1				
												原子炉圧力、原子炉圧力 (SA) と格納容器内圧力 (S/C) の差圧から原子炉圧力容器の満水を推定可能			
原子炉水位 (広帯域) 原子炉水位 (燃料域)	原子炉水位 (広帯域) 原子炉水位 (燃料域)	3	3	1	1	①	—	原子炉水位 (SA)	1	1	1	1	直接的に原子炉圧力容器内の水位を計測することができ、監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認	
		2	2	1	1	①	—	高压代替注水系系統流量	1	1	1	1			
									復水補給水系流量 (RHR A 系代替注水流)	1	1	1			1
									復水補給水系流量 (RHR B 系代替注水流)	1	1	1			1
									原子炉隔離時冷却系系統流量	1	1	1			0
									高压炉心注水系系統流量	2	2	0			1
									残留熱除去系系統流量	3	3	1			1
									原子炉圧力	3	3	1			1
									原子炉圧力 (SA)	1	1	1			1
									格納容器内圧力 (S/C)	1	1	1			1
												原子炉圧力、原子炉圧力 (SA) と格納容器内圧力 (S/C) の差圧から原子炉圧力容器の満水を推定可能			
原子炉圧力容器温度	原子炉圧力容器温度	2	2	2	2	①	—	原子炉圧力	3	3	1	1	原子炉水位から原子炉圧力容器内が飽和状態であると想定し、飽和温度／圧力の関係から原子炉圧力より代替監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認	
									原子炉圧力 (SA)	1	1	1			1
									原子炉水位 (広帯域)	3	3	1			1
									原子炉水位 (燃料域)	2	2	1			1
									原子炉水位 (SA)	1	1	1			1
							残留熱除去系熱交換器入口温度	3	3	1	1				
原子炉圧力 (SA)	原子炉圧力 (SA)	1	1	1	1	①	—	原子炉圧力	3	3	1	1	直接的に原子炉圧力容器内の圧力を計測することができ、監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認	
									原子炉水位 (広帯域)	3	3	1			1
									原子炉水位 (燃料域)	2	2	1			1
									原子炉水位 (SA)	1	1	1			1
									原子炉圧力容器温度	2	2	2			2
原子炉圧力	原子炉圧力	3	3	1	1	①	—	原子炉圧力 (SA)	1	1	1	1	直接的に原子炉圧力容器内の圧力を計測することができ、監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認	
									原子炉水位 (広帯域)	3	3	1			1
									原子炉水位 (燃料域)	2	2	1			1
									原子炉水位 (SA)	1	1	1			1
									原子炉圧力容器温度	2	2	2			2
格納容器内圧力 (D/W)	格納容器内圧力 (D/W)	1	1	1	1	①	—	格納容器内圧力 (S/C)	1	1	1	1	直接的に原子炉格納容器内の圧力を計測することができ、監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認	
									ドライウエル雰囲気温度	2	2	2			2
									[格納容器内圧力 (D/W)]	2	2	1			1
ドライウエル雰囲気温度	ドライウエル雰囲気温度	2	2	2	2	①	—	格納容器内圧力 (D/W)	1	1	1	1	飽和温度／圧力の関係から、格納容器内圧力 (D/W) 又は格納容器内圧力 (S/C) の上昇により代替監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認	
									格納容器内圧力 (S/C)	1	1	1			1

重大事故等対処に係る監視事項

3.2 高圧溶融物放出／格納容器雰囲気直接加熱

対応手段	抽出パラメータを計測する計器						抽出パラメータの代替パラメータを計測する計器						評価	
	計器名称	計器数	SBO 影響		パラメータ 分類	補助パラメータ 分類理由	計器名称	計器数	SBO 影響		計器故障等	SBO		
			区分Ⅰ直流電源 を延命した場合	区分Ⅱ直流電源 を延命した場合					直後	区分Ⅰ直流電源 を延命した場合			区分Ⅱ直流電源 を延命した場合	
溶融炉心への注水	復水補給水系流量(格納容器下部注水流量)	1	1	1	1	①	-	復水貯蔵槽水位(SA)	1	1	1	1	水源である復水貯蔵槽水位(SA)の水位変化より代替監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認
								格納容器内圧力(D/W)	1	1	1	1	注水先の格納容器内圧力(D/W)又は格納容器内圧力(S/C)より代替監視可能	
								格納容器内圧力(S/C)	1	1	1	1	注水先の格納容器内圧力(S/C)より代替監視可能	
								格納容器下部水位	3	3	3	3	注水先の格納容器下部水位の水位変化により代替監視可能	
復水貯蔵槽水位(SA)		1	1	1	1	①	-	高圧代替注水系系統流量	1	1	1	1	復水貯蔵槽を水源とする系統のうち、運転している系統の注水量より復水貯蔵槽水位の代替監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認
	復水補給水系流量(RHR A系代替注水流量)							1	1	1	1			
	復水補給水系流量(RHR B系代替注水流量)							1	1	1	1			
	原子炉隔離時冷却系系統流量							1	1	1	0			
	高圧炉心注水系系統流量							2	2	0	1			
	復水補給水系流量(格納容器下部注水流量)							1	1	1	1			
	原子炉水位(広帯域)							3	3	1	1			
	原子炉水位(燃料域)							2	2	1	1			
	原子炉水位(SA)							1	1	1	1			
	原子炉水位(SA)							1	1	1	1			
復水移送ポンプ吐出圧力	3	3	3	3	復水移送ポンプ吐出圧力により、復水貯蔵槽水位が確保されていることを監視可能									
[復水貯蔵槽水位]	1	1	0	0	監視可能であれば復水貯蔵槽水位(常用計器)により代替監視可能									

重大事故等対処に係る監視事項

3.2 高圧溶融物放出／格納容器雰囲気直接加熱

対応手段	抽出パラメータを計測する計器						抽出パラメータの代替パラメータを計測する計器						評価		
	計器名称	計器数	SBO 影響		パラメータ 分類	補助パラメータ 分類理由	計器名称	計器数	SBO 影響		計器故障等	SBO			
			直後	区分Ⅰ 直流電源 を延命した場合					区分Ⅱ 直流電源 を延命した場合	直後			区分Ⅰ 直流電源 を延命した場合	区分Ⅱ 直流電源 を延命した場合	
代替循環冷却系による 溶融炉心冷却及び原子 炉格納容器除熱	復水補給水系流量 (RHR B 系代 替注水流量)	1	1	1	1	①	-	復水貯蔵槽水位 (SA)	1	1	1	1	水源である復水貯蔵槽水位 (SA) の水位変化より代替監視可能	監視事項は主要パ ラメータにて確認	
	格納容器内圧力 (D/W)	1	1	1	1	①	-	格納容器内圧力 (D/W)	1	1	1	1	注水先の格納容器内圧力 (D/W) 又は格納容器内圧力 (S/C) より代替監視可能		
	復水補給水系流量 (格納容器 下部注水流量)	1	1	1	1	①	-	格納容器内圧力 (S/C)	1	1	1	1	注水先の格納容器内圧力 (D/W) 又は格納容器内圧力 (S/C) より代替監視可能		
	格納容器内圧力 (D/W)	1	1	1	1	①	-	復水貯蔵槽水位 (SA)	1	1	1	1	1		水源である復水貯蔵槽水位 (SA) の水位変化より代替監視可能
								格納容器内圧力 (D/W)	1	1	1	1	1		注水先の格納容器内圧力 (D/W) 又は格納容器内圧力 (S/C) より代替監視可能
								格納容器内圧力 (S/C)	1	1	1	1	1		注水先の格納容器内圧力 (D/W) 又は格納容器内圧力 (S/C) より代替監視可能
	格納容器内圧力 (D/W)	1	1	1	1	①	-	格納容器下部水位	3	3	3	3	3		注水先の格納容器下部水位の水位変化により代替監視可能
								格納容器内圧力 (S/C)	1	1	1	1	1		直接的に原子炉格納容器内の圧力を計測することができ、監視可能
								ドライウエル雰囲気温度	2	2	2	2	2		飽和温度／圧力の関係から、ドライウエル雰囲気温度により代替監視可能
	格納容器内圧力 (S/C)	1	1	1	1	①	-	[格納容器内圧力 (D/W)]	2	2	1	1	監視可能であれば格納容器内圧力 (D/W) (常用計器) により代替監視可能		
								格納容器内圧力 (D/W)	1	1	1	1	1		直接的に原子炉格納容器内の圧力を計測することができ、監視可能
	ドライウエル雰囲気温度	2	2	2	2	①	-	サブプレッション・チェンバ気体温度	1	1	1	1	1		飽和温度／圧力の関係から、サブプレッション・チェンバ気体温度により代替監視可能
								[格納容器内圧力 (S/C)]	2	2	1	1	1		監視可能であれば格納容器内圧力 (S/C) (常用計器) により代替監視可能
	サブプレッション・チェンバ・ プール水温度	3	3	3	3	①	-	格納容器内圧力 (D/W)	1	1	1	1	1		飽和温度／圧力の関係から、格納容器内圧力 (D/W) 又は格納容器内圧力 (S/C) の上昇により代替監視可能
	サブプレッション・チェンバ・ プール水位	1	1	1	1	①	-	サブプレッション・チェンバ気体温度	1	1	1	1	1		サブプレッション・チェンバ気体温度の温度変化により代替監視可能
								復水補給水系流量 (RHR B 系代 替注水流量)	1	1	1	1	1		復水補給水系流量 (RHR B 系代 替注水流量) の注水量に より代替監視可能
								復水貯蔵槽水位 (SA)	1	1	1	1	1		水源である復水貯蔵槽水位 (SA) の変化により代替監視可能
								格納容器内圧力 (D/W)	1	1	1	1	1		格納容器内圧力 (D/W) と格納容器内圧力 (S/C) の差圧に より代替監視可能
								格納容器内圧力 (S/C)	1	1	1	1	1		格納容器内圧力 (D/W) と格納容器内圧力 (S/C) の差圧に より代替監視可能
	[サブプレッション・チェンバ・プール水位]	2	2	1	1	1	監視可能であればサブプレッション・チェンバ・プール 水位 (常用計器) により代替監視可能								

重大事故等対処に係る監視事項

3.3 原子炉圧力容器外の溶融燃料—冷却材相互作用

対応手段	抽出パラメータを計測する計器					抽出パラメータの代替パラメータを計測する計器					評価	
	計器名称	計器数	SBO 影響		パラメータ 分類	補助パラメータ 分類理由	計器名称	計器数	SBO 影響		計器故障等	SBO
			直後	区分 I 直流電源 を延命した場合					区分 II 直流電源 を延命した場合	直後		
対象なし												

重大事故等対処に係る監視事項

3.4 水素燃焼

対応手段	抽出パラメータを計測する計器						抽出パラメータの代替パラメータを計測する計器						評価	
	計器名称	計器数	SBO 影響		パラメータ 分類	補助パラメータ 分類理由	計器名称	計器数	SBO 影響		計器故障等	SBO		
			直後	区分 I 直流電源 を延命した場合					区分 II 直流電源 を延命した場合	直後			区分 I 直流電源 を延命した場合	区分 II 直流電源 を延命した場合
対象なし														

重大事故等対処に係る監視事項

3.5 溶融炉心・コンクリート相互作用

対応手段	抽出パラメータを計測する計器					抽出パラメータの代替パラメータを計測する計器					評価	
	計器名称	計器数	SBO 影響		パラメータ 分類	補助パラメータ 分類理由	計器名称	計器数	SBO 影響		計器故障等	SBO
			直後	区分 I 直流電源 を延命した場合					区分 II 直流電源 を延命した場合	直後		
対象なし												

重大事故等対処に係る監視事項

4.1 想定事故 1

対応手段	抽出パラメータを計測する計器							抽出パラメータの代替パラメータを計測する計器							評価	
	計器名称	計器数	SBO 影響			パラメータ 分類	補助パラメータ 分類理由	計器名称	計器数	SBO 影響			計器故障等	SBO		
			直後	区分Ⅰ直流電源 を延命した場合	区分Ⅱ直流電源 を延命した場合					直後	区分Ⅰ直流電源 を延命した場合	区分Ⅱ直流電源 を延命した場合				
使用済燃料プールの冷却機能喪失確認	残留熱除去系ポンプ吐出圧力	3	3	1	1	①	—	—								
	残留熱除去系系統流量	3	3	1	1	①	—	—								
	使用済燃料貯蔵プール水位・温度 (SA)	1	1	1	1	①	—	使用済燃料貯蔵プール水位・温度 (SA 広域)	1	1	1	1	使用済燃料プール内の燃料体等の冷却状況、放射線の遮蔽状況及び臨界の防止状況を確認することができ、使用済燃料プールの監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認		
	使用済燃料貯蔵プール水位・温度 (SA 広域)	1	1	1	1	①	—	使用済燃料貯蔵プール放射線モニタ (高レンジ・低レンジ)	1	1	1	1	使用済燃料プール内の燃料体等の冷却状況、放射線の遮蔽状況及び臨界の防止状況を確認することができ、使用済燃料プールの監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認		
	使用済燃料貯蔵プール監視カメラ	1	1	1	1	①	—	使用済燃料貯蔵プール監視カメラ	1	1	1	1	使用済燃料プール内の燃料体等の冷却状況、放射線の遮蔽状況及び臨界の防止状況を確認することができ、使用済燃料プールの監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認		
使用済燃料プールの注水機能喪失確認	残留熱除去系ポンプ吐出圧力	3	3	1	1	①	—	—								
	残留熱除去系系統流量	3	3	1	1	①	—	—								
	復水移送ポンプ吐出圧力	3	3	3	3	①	—	—								
	使用済燃料貯蔵プール水位・温度 (SA)	1	1	1	1	①	—	使用済燃料貯蔵プール水位・温度 (SA 広域)	1	1	1	1	使用済燃料プール内の燃料体等の冷却状況、放射線の遮蔽状況及び臨界の防止状況を確認することができ、使用済燃料プールの監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認		
	使用済燃料貯蔵プール水位・温度 (SA 広域)	1	1	1	1	①	—	使用済燃料貯蔵プール放射線モニタ (高レンジ・低レンジ)	1	1	1	1	使用済燃料プール内の燃料体等の冷却状況、放射線の遮蔽状況及び臨界の防止状況を確認することができ、使用済燃料プールの監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認		
	使用済燃料貯蔵プール放射線モニタ (高レンジ・低レンジ)	1	1	1	1	①	—	使用済燃料貯蔵プール監視カメラ	1	1	1	1	使用済燃料プール内の燃料体等の冷却状況、放射線の遮蔽状況及び臨界の防止状況を確認することができ、使用済燃料プールの監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認		
使用済燃料貯蔵プール監視カメラ	1	1	1	1	①	—	使用済燃料貯蔵プール水位・温度 (SA 広域)	1	1	1	1	使用済燃料プール内の燃料体等の冷却状況、放射線の遮蔽状況及び臨界の防止状況を確認することができ、使用済燃料プールの監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認			

重大事故等対処に係る監視事項

4.1 想定事故 1

対応手段	抽出パラメータを計測する計器						抽出パラメータの代替パラメータを計測する計器						評価	
	計器名称	計器数	SBO 影響		パラメータ 分類	補助パラメータ 分類理由	計器名称	計器数	SBO 影響		計器故障等	SBO		
			直後	区分Ⅰ直流電源 を延命した場合					区分Ⅱ直流電源 を延命した場合	直後			区分Ⅰ直流電源 を延命した場合	区分Ⅱ直流電源 を延命した場合
燃料プール代替注水系 (可搬型)による使用済 燃料プールへの注水	使用済燃料貯蔵プール水位・ 温度 (SA)	1	1	1	1	①	-	使用済燃料貯蔵プール水位・温度 (SA 広 域)	1	1	1	1	使用済燃料プール内の燃料体等の冷却状況、放射線の 遮蔽状況及び臨界の防止状況を確認することができ、 使用済燃料プールの監視可能	監視事項は主要パ ラメータにて確認
	使用済燃料貯蔵プール水位・ 温度 (SA 広域)	1	1	1	1	①	-	使用済燃料貯蔵プール放射線モニタ (高 レンジ・低レンジ)	1	1	1	1	使用済燃料プール内の燃料体等の冷却状況、放射線の 遮蔽状況及び臨界の防止状況を確認することができ、 使用済燃料プールの監視可能	監視事項は主要パ ラメータにて確認
	使用済燃料貯蔵プール放射線 モニタ (高レンジ・低レンジ)	1	1	1	1	①	-	使用済燃料貯蔵プール水位・温度 (SA 広 域)	1	1	1	1	使用済燃料プール内の燃料体等の冷却状況、放射線の 遮蔽状況及び臨界の防止状況を確認することができ、 使用済燃料プールの監視可能	監視事項は主要パ ラメータにて確認
	使用済燃料貯蔵プール監視カ メラ	1	1	1	1	①	-	使用済燃料貯蔵プール水位・温度 (SA)	1	1	1	1	使用済燃料プール内の燃料体等の冷却状況、放射線の 遮蔽状況及び臨界の防止状況を確認することができ、 使用済燃料プールの監視可能	監視事項は主要パ ラメータにて確認
燃料プール代替注水系 (可搬型)による使用済 燃料プールへの注水 (可搬型スプレイ設 備) ※	使用済燃料貯蔵プール水位・ 温度 (SA)	1	1	1	1	①	-	使用済燃料貯蔵プール水位・温度 (SA 広 域)	1	1	1	1	使用済燃料プール内の燃料体等の冷却状況、放射線の 遮蔽状況及び臨界の防止状況を確認することができ、 使用済燃料プールの監視可能	監視事項は主要パ ラメータにて確認
	使用済燃料貯蔵プール水位・ 温度 (SA 広域)	1	1	1	1	①	-	使用済燃料貯蔵プール放射線モニタ (高 レンジ・低レンジ)	1	1	1	1	使用済燃料プール内の燃料体等の冷却状況、放射線の 遮蔽状況及び臨界の防止状況を確認することができ、 使用済燃料プールの監視可能	監視事項は主要パ ラメータにて確認
	使用済燃料貯蔵プール放射線 モニタ (高レンジ・低レンジ)	1	1	1	1	①	-	使用済燃料貯蔵プール水位・温度 (SA 広 域)	1	1	1	1	使用済燃料プール内の燃料体等の冷却状況、放射線の 遮蔽状況及び臨界の防止状況を確認することができ、 使用済燃料プールの監視可能	監視事項は主要パ ラメータにて確認
	使用済燃料貯蔵プール監視カ メラ	1	1	1	1	①	-	使用済燃料貯蔵プール水位・温度 (SA)	1	1	1	1	使用済燃料プール内の燃料体等の冷却状況、放射線の 遮蔽状況及び臨界の防止状況を確認することができ、 使用済燃料プールの監視可能	監視事項は主要パ ラメータにて確認

※ 有効性評価上考慮しない操作

重大事故等対処に係る監視事項

4.2 想定事故 2

対応手段	抽出パラメータを計測する計器						抽出パラメータの代替パラメータを計測する計器						評価		
	計器名称	計器数	SBO 影響		パラメータ 分類	補助パラメータ 分類理由	計器名称	計器数	SBO 影響		計器故障等	SBO			
			直後	区分Ⅰ直流電源 を延命した場合					区分Ⅱ直流電源 を延命した場合	直後			区分Ⅰ直流電源 を延命した場合	区分Ⅱ直流電源 を延命した場合	
使用済燃料プール水位 低下確認	使用済燃料貯蔵プール水位・ 温度 (SA)	1	1	1	1	①	-	使用済燃料貯蔵プール水位・温度 (SA 広 域)	1	1	1	1	使用済燃料プール内の燃料体等の冷却状況、放射線の 遮蔽状況及び臨界の防止状況を確認することができ、 使用済燃料プールの監視可能	監視事項は主要パ ラメータにて確認	
	使用済燃料貯蔵プール水位・ 温度 (SA 広域)	1	1	1	1	①	-	使用済燃料貯蔵プール水位・温度 (SA) 使用済燃料貯蔵プール放射線モニタ (高 レンジ・低レンジ) 使用済燃料貯蔵プール監視カメラ	1 1 1	1 1 1	1 1 1	1 1 1	使用済燃料プール内の燃料体等の冷却状況、放射線の 遮蔽状況及び臨界の防止状況を確認することができ、 使用済燃料プールの監視可能	監視事項は主要パ ラメータにて確認	
	使用済燃料貯蔵プール監視カ メラ	1	1	1	1	①	-	使用済燃料貯蔵プール水位・温度 (SA) 使用済燃料貯蔵プール水位・温度 (SA 広 域) 使用済燃料貯蔵プール放射線モニタ (高 レンジ・低レンジ)	1 1 1	1 1 1	1 1 1	1 1 1	使用済燃料プール内の燃料体等の冷却状況、放射線の 遮蔽状況及び臨界の防止状況を確認することができ、 使用済燃料プールの監視可能	監視事項は主要パ ラメータにて確認	
使用済燃料プールの注 水機能喪失確認	残留熱除去系ポンプ吐出圧力	3	3	1	1	①	-								
	残留熱除去系系統流量	3	3	1	1	①	-								
	復水移送ポンプ吐出圧力	3	3	3	3	①	-								
使用済燃料貯蔵プール水位・ 温度 (SA)	使用済燃料貯蔵プール水位・ 温度 (SA)	1	1	1	1	①	-	使用済燃料貯蔵プール水位・温度 (SA 広 域) 使用済燃料貯蔵プール放射線モニタ (高 レンジ・低レンジ) 使用済燃料貯蔵プール監視カメラ	1 1 1	1 1 1	1 1 1	1 1 1	使用済燃料プール内の燃料体等の冷却状況、放射線の 遮蔽状況及び臨界の防止状況を確認することができ、 使用済燃料プールの監視可能	監視事項は主要パ ラメータにて確認	
	使用済燃料貯蔵プール水位・ 温度 (SA 広域)	1	1	1	1	①	-	使用済燃料貯蔵プール水位・温度 (SA) 使用済燃料貯蔵プール放射線モニタ (高 レンジ・低レンジ) 使用済燃料貯蔵プール監視カメラ	1 1 1	1 1 1	1 1 1	1 1 1	使用済燃料プール内の燃料体等の冷却状況、放射線の 遮蔽状況及び臨界の防止状況を確認することができ、 使用済燃料プールの監視可能	監視事項は主要パ ラメータにて確認	
	使用済燃料貯蔵プール監視カ メラ	1	1	1	1	①	-	使用済燃料貯蔵プール水位・温度 (SA) 使用済燃料貯蔵プール水位・温度 (SA 広 域) 使用済燃料貯蔵プール放射線モニタ (高 レンジ・低レンジ)	1 1 1	1 1 1	1 1 1	1 1 1	使用済燃料プール内の燃料体等の冷却状況、放射線の 遮蔽状況及び臨界の防止状況を確認することができ、 使用済燃料プールの監視可能	監視事項は主要パ ラメータにて確認	
使用済燃料プール漏え い箇所の隔離	使用済燃料貯蔵プール水位・ 温度 (SA)	1	1	1	1	①	-	使用済燃料貯蔵プール水位・温度 (SA 広 域) 使用済燃料貯蔵プール放射線モニタ (高 レンジ・低レンジ) 使用済燃料貯蔵プール監視カメラ	1 1 1	1 1 1	1 1 1	1 1 1	使用済燃料プール内の燃料体等の冷却状況、放射線の 遮蔽状況及び臨界の防止状況を確認することができ、 使用済燃料プールの監視可能	監視事項は主要パ ラメータにて確認	
	使用済燃料貯蔵プール水位・ 温度 (SA 広域)	1	1	1	1	①	-	使用済燃料貯蔵プール水位・温度 (SA) 使用済燃料貯蔵プール放射線モニタ (高 レンジ・低レンジ) 使用済燃料貯蔵プール監視カメラ	1 1 1	1 1 1	1 1 1	1 1 1	使用済燃料プール内の燃料体等の冷却状況、放射線の 遮蔽状況及び臨界の防止状況を確認することができ、 使用済燃料プールの監視可能	監視事項は主要パ ラメータにて確認	
	使用済燃料貯蔵プール放射線 モニタ (高レンジ・低レンジ)	1 1	1 1	1 1	1 1	① ①	- -	使用済燃料貯蔵プール水位・温度 (SA 広 域) 使用済燃料貯蔵プール水位・温度 (SA) 使用済燃料貯蔵プール監視カメラ	1 1	1 1	1 1	1 1	1 1	使用済燃料プール内の燃料体等の冷却状況、放射線の 遮蔽状況及び臨界の防止状況を確認することができ、 使用済燃料プールの監視可能	監視事項は主要パ ラメータにて確認
	使用済燃料貯蔵プール監視カ メラ	1	1	1	1	①	-	使用済燃料貯蔵プール水位・温度 (SA) 使用済燃料貯蔵プール水位・温度 (SA 広 域) 使用済燃料貯蔵プール放射線モニタ (高 レンジ・低レンジ)	1 1 1	1 1 1	1 1 1	1 1 1	使用済燃料プール内の燃料体等の冷却状況、放射線の 遮蔽状況及び臨界の防止状況を確認することができ、 使用済燃料プールの監視可能	監視事項は主要パ ラメータにて確認	

重大事故等対処に係る監視事項

4.2 想定事故 2

対応手段	抽出パラメータを計測する計器						抽出パラメータの代替パラメータを計測する計器						評価	
	計器名称	計器数	SBO 影響		パラメータ 分類	補助パラメータ 分類理由	計器名称	計器数	SBO 影響		計器故障等	SBO		
			直後	区分Ⅰ直流電源 を延命した場合					区分Ⅱ直流電源 を延命した場合	直後			区分Ⅰ直流電源 を延命した場合	区分Ⅱ直流電源 を延命した場合
燃料プール代替注水系 (可搬型)による使用済 燃料プールへの注水	使用済燃料貯蔵プール水位・ 温度 (SA)	1	1	1	1	①	-	使用済燃料貯蔵プール水位・温度 (SA 広域)	1	1	1	1	使用済燃料プール内の燃料体等の冷却状況、放射線の 遮蔽状況及び臨界の防止状況を確認することができ、 使用済燃料プールの監視可能	監視事項は主要パ ラメータにて確認
								使用済燃料貯蔵プール放射線モニタ (高 レンジ・低レンジ)	1	1	1	1		
								使用済燃料貯蔵プール監視カメラ	1	1	1	1		
								使用済燃料貯蔵プール水位・温度 (SA)	1	1	1	1		
	使用済燃料貯蔵プール水位・ 温度 (SA 広域)	1	1	1	1	①	-	使用済燃料貯蔵プール水位・温度 (SA)	1	1	1	1		
								使用済燃料貯蔵プール放射線モニタ (高 レンジ・低レンジ)	1	1	1	1		
								使用済燃料貯蔵プール監視カメラ	1	1	1	1		
								使用済燃料貯蔵プール水位・温度 (SA 広域)	1	1	1	1		
	使用済燃料貯蔵プール放射線 モニタ (高レンジ・低レンジ)	1	1	1	1	①	-	使用済燃料貯蔵プール水位・温度 (SA 広域)	1	1	1	1		
								使用済燃料貯蔵プール水位・温度 (SA)	1	1	1	1		
								使用済燃料貯蔵プール監視カメラ	1	1	1	1		
								使用済燃料貯蔵プール水位・温度 (SA 広域)	1	1	1	1		
	使用済燃料貯蔵プール監視カ メラ	1	1	1	1	①	-	使用済燃料貯蔵プール水位・温度 (SA)	1	1	1	1		
								使用済燃料貯蔵プール水位・温度 (SA 広域)	1	1	1	1		
								使用済燃料貯蔵プール放射線モニタ (高 レンジ・低レンジ)	1	1	1	1		
								使用済燃料貯蔵プール監視カメラ	1	1	1	1		
燃料プール代替注水系 (可搬型)による使用済 燃料プールへの注水 (可搬型スプレイ設 備) ※	使用済燃料貯蔵プール水位・ 温度 (SA)	1	1	1	1	①	-	使用済燃料貯蔵プール水位・温度 (SA 広域)	1	1	1	1	使用済燃料プール内の燃料体等の冷却状況、放射線の 遮蔽状況及び臨界の防止状況を確認することができ、 使用済燃料プールの監視可能	監視事項は主要パ ラメータにて確認
								使用済燃料貯蔵プール放射線モニタ (高 レンジ・低レンジ)	1	1	1	1		
								使用済燃料貯蔵プール監視カメラ	1	1	1	1		
								使用済燃料貯蔵プール水位・温度 (SA)	1	1	1	1		
	使用済燃料貯蔵プール水位・ 温度 (SA 広域)	1	1	1	1	①	-	使用済燃料貯蔵プール水位・温度 (SA)	1	1	1	1		
								使用済燃料貯蔵プール放射線モニタ (高 レンジ・低レンジ)	1	1	1	1		
								使用済燃料貯蔵プール監視カメラ	1	1	1	1		
								使用済燃料貯蔵プール水位・温度 (SA 広域)	1	1	1	1		
	使用済燃料貯蔵プール放射線 モニタ (高レンジ・低レンジ)	1	1	1	1	①	-	使用済燃料貯蔵プール水位・温度 (SA 広域)	1	1	1	1		
								使用済燃料貯蔵プール水位・温度 (SA)	1	1	1	1		
								使用済燃料貯蔵プール監視カメラ	1	1	1	1		
								使用済燃料貯蔵プール水位・温度 (SA 広域)	1	1	1	1		
	使用済燃料貯蔵プール監視カ メラ	1	1	1	1	①	-	使用済燃料貯蔵プール水位・温度 (SA)	1	1	1	1		
								使用済燃料貯蔵プール水位・温度 (SA 広域)	1	1	1	1		
								使用済燃料貯蔵プール放射線モニタ (高 レンジ・低レンジ)	1	1	1	1		
								使用済燃料貯蔵プール監視カメラ	1	1	1	1		

※ 有効性評価上考慮しない操作

重大事故等対処に係る監視事項

5.1 崩壊熱除去機能喪失

対応手段	抽出パラメータを計測する計器							抽出パラメータの代替パラメータを計測する計器							評価	
	計器名称	計器数	SBO 影響			パラメータ 分類	補助パラメータ 分類理由	計器名称	計器数	SBO 影響			計器故障等	SBO		
			直後	区分Ⅰ 直流電源 を延命した場合	区分Ⅱ 直流電源 を延命した場合					直後	区分Ⅰ 直流電源 を延命した場合	区分Ⅱ 直流電源 を延命した場合				
残留熱除去系（原子炉停止時冷却モード）の故障に伴う崩壊熱除去機能喪失確認	残留熱除去系系統流量	3	3	1	1	①	—	残留熱除去系ポンプ吐出圧力	3	3	1	1	残留熱除去系ポンプが正常に動作していることを確認することにより代替監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認		
	残留熱除去系熱交換器出口温度	3	3	1	1	①	—	残留熱除去系熱交換器入口温度	3	3	1	1	残留熱除去系熱交換器入口温度と熱交換器ユニットの熱交換量評価より代替監視可能		監視事項は主要パラメータにて確認	
								原子炉補機冷却水系系統流量	3	3	1	1	原子炉補機冷却水系の流量が確保されていることにより、最終ヒートシンクが確保されていることを代替監視可能			
								残留熱除去系熱交換器入口冷却水流量	3	3	1	1				
								原子炉圧力容器温度	2	2	2	2				
								サブプレッション・チェンバ・プール水温度	3	3	3	3	除熟先の温度変化により代替監視可能		監視事項は主要パラメータにて確認	
逃がし安全弁による原子炉の低圧状態維持	原子炉圧力 (SA)	1	1	1	1	①	—	原子炉圧力	3	3	1	1	直接的に原子炉圧力容器内の圧力を計測することができ、監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認		
								原子炉水位 (広帯域)	3	3	1	1				
								原子炉水位 (燃料域)	2	2	1	1	原子炉水位から原子炉圧力容器内が飽和状態にあると想定し、飽和温度/圧力の関係から原子炉圧力容器温度より代替監視可能			
								原子炉水位 (SA)	1	1	1	1				
								原子炉圧力容器温度	2	2	2	2				
	原子炉圧力	3	3	1	1	①	—	原子炉圧力 (SA)	1	1	1	1	直接的に原子炉圧力容器内の圧力を計測することができ、監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認		
								原子炉水位 (広帯域)	3	3	1	1				
								原子炉水位 (燃料域)	2	2	1	1	原子炉水位から原子炉圧力容器内が飽和状態にあると想定し、飽和温度/圧力の関係から原子炉圧力容器温度より代替監視可能			
								原子炉水位 (SA)	1	1	1	1				
								原子炉圧力容器温度	2	2	2	2				
	残留熱除去系熱交換器出口温度	3	3	1	1	①	—	残留熱除去系熱交換器入口温度	3	3	1	1	残留熱除去系熱交換器入口温度と熱交換器ユニットの熱交換量評価より代替監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認		
								原子炉補機冷却水系系統流量	3	3	1	1	原子炉補機冷却水系の流量が確保されていることにより、最終ヒートシンクが確保されていることを代替監視可能			
								残留熱除去系熱交換器入口冷却水流量	3	3	1	1				
	残留熱除去系熱交換器入口温度	3	3	1	1	①	—	原子炉圧力容器温度	2	2	2	2		監視事項は主要パラメータにて確認		
								サブプレッション・チェンバ・プール水温度	3	3	3	3	除熟先の温度変化により代替監視可能			

重大事故等対処に係る監視事項

5.1 崩壊熱除去機能喪失

対応手段	抽出パラメータを計測する計器						抽出パラメータの代替パラメータを計測する計器						評価	
	計器名称	計器数	SBO 影響		パラメータ 分類	補助パラメータ 分類理由	計器名称	計器数	SBO 影響		計器故障等	SBO		
			直後	区分Ⅰ直流電源 を延命した場合					区分Ⅱ直流電源 を延命した場合	直後			区分Ⅰ直流電源 を延命した場合	区分Ⅱ直流電源 を延命した場合
残留熱除去系(低圧注水モード)運転による原子炉注水	原子炉水位(SA)	1	1	1	1	① ①	-	原子炉水位(広帯域)	3	3	1	1	直接的に原子炉压力容器内の水位を計測することができ、監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認
								原子炉水位(燃料域)	2	2	1	1		
		高圧代替注水系系統流量	1	1	1	1	原子炉压力容器へ注水している系統の注水流量と崩壊熱除去に必要な水量より代替監視可能							
復水補給水系流量(RHR A系代替注水流量)		1	1	1	1									
復水補給水系流量(RHR B系代替注水流量)		1	1	1	1									
原子炉隔離時冷却系系統流量		1	1	1	0									
高圧炉心注水系系統流量		2	2	0	1									
残留熱除去系系統流量		3	3	1	1									
原子炉圧力		3	3	1	1									
原子炉圧力(SA)		1	1	1	1	原子炉圧力、原子炉圧力(SA)と格納容器内圧力(S/C)の差圧から原子炉压力容器の満水を推定可能								
格納容器内圧力(S/C)	1	1	1	1										
原子炉水位(広帯域) 原子炉水位(燃料域)	3	3	1	1	① ①	-		原子炉水位(SA)	1	1	1	1	直接的に原子炉压力容器内の水位を計測することができ、監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認
							原子炉水位(燃料域)	2	2	1	1			
	高圧代替注水系系統流量	1	1	1	1									
	復水補給水系流量(RHR A系代替注水流量)	1	1	1	1									
	復水補給水系流量(RHR B系代替注水流量)	1	1	1	1									
	原子炉隔離時冷却系系統流量	1	1	1	0									
	高圧炉心注水系系統流量	2	2	0	1									
	残留熱除去系系統流量	3	3	1	1									
	原子炉圧力	3	3	1	1									
	原子炉圧力(SA)	1	1	1	1	原子炉圧力、原子炉圧力(SA)と格納容器内圧力(S/C)の差圧から原子炉压力容器の満水を推定可能								
格納容器内圧力(S/C)	1	1	1	1										
残留熱除去系系統流量	3	3	1	1	①	-	サブプレッション・チェンバ・プール水位	1	1	1	1	水源であるサブプレッション・チェンバ・プール水位の水位変化より代替監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認	
							原子炉水位(広帯域)	3	3	1	1			
							原子炉水位(燃料域)	2	2	1	1			
							原子炉水位(SA)	1	1	1	1			

重大事故等対処に係る監視事項

5.1 崩壊熱除去機能喪失

対応手段	抽出パラメータを計測する計器						抽出パラメータの代替パラメータを計測する計器						評価	
	計器名称	計器数	SBO 影響		パラメータ 分類	補助パラメータ 分類理由	計器名称	計器数	SBO 影響		計器故障等	SBO		
			直後	区分Ⅰ直流電源 を延命した場合					区分Ⅱ直流電源 を延命した場合	直後			区分Ⅰ直流電源 を延命した場合	区分Ⅱ直流電源 を延命した場合
残留熱除去系(原子炉停止時冷却モード)運転による崩壊熱除去機能回復	原子炉水位(SA)	1 1	1 1	1 1	1 1	① ①	—	原子炉水位(広帯域)	3	3	1	1	直接的に原子炉压力容器内の水位を計測することができ、監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認
								原子炉水位(燃料域)	2	2	1	1		
								高圧代替注水系系統流量	1	1	1	1		
								復水補給水系流量(RHR A系代替注水流)	1	1	1	1		
								復水補給水系流量(RHR B系代替注水流)	1	1	1	1		
								原子炉隔離時冷却系系統流量	1	1	1	0		
								高圧炉心注水系系統流量	2	2	0	1		
								残留熱除去系系統流量	3	3	1	1		
								原子炉圧力	3	3	1	1		
								原子炉圧力(SA)	1	1	1	1		
								格納容器内圧力(S/C)	1	1	1	1		
								原子炉圧力, 原子炉圧力(SA)と格納容器内圧力(S/C)の差圧から原子炉压力容器の満水を推定可能						
原子炉水位(広帯域) 原子炉水位(燃料域)	3 2	3 2	1 1	1 1	① ①	—	原子炉水位(SA)	1	1	1	1	直接的に原子炉压力容器内の水位を計測することができ、監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認	
							高圧代替注水系系統流量	1	1	1	1			
							復水補給水系流量(RHR A系代替注水流)	1	1	1	1			
							復水補給水系流量(RHR B系代替注水流)	1	1	1	1			
							原子炉隔離時冷却系系統流量	1	1	1	0			
							高圧炉心注水系系統流量	2	2	0	1			
							残留熱除去系系統流量	3	3	1	1			
							原子炉圧力	3	3	1	1			
							原子炉圧力(SA)	1	1	1	1			
							格納容器内圧力(S/C)	1	1	1	1			
							原子炉圧力, 原子炉圧力(SA)と格納容器内圧力(S/C)の差圧から原子炉压力容器の満水を推定可能							
							残留熱除去系系統流量	3	3	1	1			①
残留熱除去系熱交換器入口温度	3	3	1	1	①	—	原子炉压力容器温度	2	2	2	2	除熱先の温度変化により代替監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認	
							サブプレッション・チェンバ・プール水温度	3	3	3	3			

重大事故等対処に係る監視事項

5.2 全交流動力電源喪失

対応手段	抽出パラメータを計測する計器							抽出パラメータの代替パラメータを計測する計器							評価	
	計器名称	計器数	SBO 影響		パラメータ 分類	補助パラメータ 分類理由	計器名称	計器数	SBO 影響		計器故障等	SBO				
			直後	区分Ⅰ直流電源 を延命した場合					区分Ⅱ直流電源 を延命した場合	直後			区分Ⅰ直流電源 を延命した場合	区分Ⅱ直流電源 を延命した場合		
全交流動力電源喪失による残留熱除去系（原子炉停止時冷却モード）停止確認	残留熱除去系系統流量	3	3	1	1	①	—	残留熱除去系ポンプ吐出圧力	3	3	1	1	残留熱除去系ポンプが正常に動作していることを確認することにより代替監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認		
逃がし安全弁による原子炉の低圧状態維持	原子炉圧力 (SA)	1	1	1	1	①	—	原子炉圧力	3	3	1	1	直接的に原子炉圧力容器内の圧力を計測することができ、監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認		
								原子炉水位 (広帯域)	3	3	1	1	原子炉水位から原子炉圧力容器内が飽和状態にあると想定し、飽和温度/圧力の関係から原子炉圧力容器温度より代替監視可能			
								原子炉水位 (燃料域)	2	2	1	1				
								原子炉圧力容器温度	2	2	2	2				
	原子炉圧力	3	3	1	1	①	—	原子炉圧力 (SA)	1	1	1	1	直接的に原子炉圧力容器内の圧力を計測することができ、監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認		
								原子炉水位 (広帯域)	3	3	1	1	原子炉水位から原子炉圧力容器内が飽和状態にあると想定し、飽和温度/圧力の関係から原子炉圧力容器温度より代替監視可能			
								原子炉水位 (燃料域)	2	2	1	1				
								原子炉圧力容器温度	2	2	2	2				
	原子炉圧力容器温度	2	2	2	2	①	—	原子炉圧力	3	3	1	1	原子炉水位から原子炉圧力容器内が飽和状態にあると想定し、飽和温度/圧力の関係から原子炉圧力より代替監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認		
								原子炉圧力 (SA)	1	1	1	1				
								原子炉水位 (広帯域)	3	3	1	1				
								原子炉水位 (燃料域)	2	2	1	1				
残留熱除去系熱交換器入口温度								3	3	1	1	残留熱除去系が運転状態であれば、残留熱除去系熱交換器入口温度により代替監視可能				

重大事故等対処に係る監視事項

5.2 全交流動力電源喪失

対応手段	抽出パラメータを計測する計器						抽出パラメータの代替パラメータを計測する計器						評価									
	計器名称	計器数	SBO 影響		パラメータ 分類	補助パラメータ 分類理由	計器名称	計器数	SBO 影響		計器故障等	SBO										
			直後	区分Ⅰ直流電源 を延命した場合					区分Ⅱ直流電源 を延命した場合	直後			区分Ⅰ直流電源 を延命した場合	区分Ⅱ直流電源 を延命した場合								
低圧代替注水系(常設) による原子炉注水	原子炉水位 (SA)	1 1	1 1	1 1	1 1	① ①	-	原子炉水位 (広帯域)	3	3	1	1	直接的に原子炉圧力容器内の水位を計測することができ、監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認								
								原子炉水位 (燃料域)	2	2	1	1										
								高圧代替注水系系統流量	1	1	1	1										
								復水補給水系流量 (RHR A 系代替注水流量)	1	1	1	1										
								復水補給水系流量 (RHR B 系代替注水流量)	1	1	1	1										
								原子炉隔離時冷却系系統流量	1	1	1	0										
								高圧炉心注水系系統流量	2	2	0	1										
								残留熱除去系系統流量	3	3	1	1										
								原子炉圧力	3	3	1	1										
								原子炉圧力 (SA)	1	1	1	1										
								格納容器内圧力 (S/C)	1	1	1	1										
								原子炉水位 (広帯域) 原子炉水位 (燃料域)	3 2	3 2	1 1	1 1			① ①	-	原子炉水位 (SA)	1	1	1	1	直接的に原子炉圧力容器内の水位を計測することができ、監視可能
高圧代替注水系系統流量	1	1	1	1																		
復水補給水系流量 (RHR A 系代替注水流量)	1	1	1	1																		
復水補給水系流量 (RHR B 系代替注水流量)	1	1	1	1																		
原子炉隔離時冷却系系統流量	1	1	1	0																		
高圧炉心注水系系統流量	2	2	0	1																		
残留熱除去系系統流量	3	3	1	1																		
原子炉圧力	3	3	1	1																		
原子炉圧力 (SA)	1	1	1	1																		
格納容器内圧力 (S/C)	1	1	1	1																		
復水補給水系流量 (RHR B 系代替注水流量)	1	1	1	1	①	-	復水貯蔵槽水位 (SA)						1	1			1	1	水源である復水貯蔵槽水位 (SA) の水位変化より代替監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認		
							原子炉水位 (広帯域)						3	3			1	1				
							原子炉水位 (燃料域)	2	2	1	1											
復水貯蔵槽水位 (SA)	1	1	1	1	①	-	原子炉水位 (SA)	1	1	1	1	復水貯蔵槽を水源とする系統のうち、運転している系統の注水量より復水貯蔵槽水位の代替監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認									
							高圧代替注水系系統流量	1	1	1	1											
							復水補給水系流量 (RHR A 系代替注水流量)	1	1	1	1											
							復水補給水系流量 (RHR B 系代替注水流量)	1	1	1	1											
							原子炉隔離時冷却系系統流量	1	1	1	0											
							高圧炉心注水系系統流量	2	2	0	1											
							復水補給水系流量 (格納容器下部注水量)	1	1	1	1											
							原子炉水位 (広帯域)	3	3	1	1											
							原子炉水位 (燃料域)	2	2	1	1											
							原子炉圧力 (SA)	1	1	1	1											
							原子炉圧力 (SA)	1	1	1	1											
							復水移送ポンプ吐出圧力	3	3	3	3											
[復水貯蔵槽水位]	1	1	0	0																		
残留熱除去系 (原子炉停止時冷却モード) 運転による崩壊熱除去機能回復	残留熱除去系系統流量	3	3	1	1	①	-	残留熱除去系ポンプ吐出圧力	3	3	1	1	残留熱除去系ポンプが正常に動作していることを確認することにより代替監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認								
	残留熱除去系熱交換器入口温度	3	3	1	1	①	-	原子炉圧力容器温度	2	2	2	2	除熱先の温度変化により代替監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認								
								井プレッション・チェンバ・プール水温度	3	3	3	3										

重大事故等対処に係る監視事項

5.3 原子炉冷却材の流出

対応手段	抽出パラメータを計測する計器						抽出パラメータの代替パラメータを計測する計器						評価	
	計器名称	計器数	SBO 影響		パラメータ 分類	補助パラメータ 分類理由	計器名称	計器数	SBO 影響		計器故障等	SBO		
			直後	区分Ⅰ直流電源 を延命した場合					区分Ⅱ直流電源 を延命した場合	直後			区分Ⅰ直流電源 を延命した場合	区分Ⅱ直流電源 を延命した場合
原子炉冷却材圧力バウンダリ外への原子炉冷却材流出確認	原子炉水位 (SA)	1 1	1 1	1 1	1 1	① ①	-	原子炉水位 (広帯域)	3	3	1	1	直接的に原子炉圧力容器内の水位を計測することができ、監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認
								原子炉水位 (燃料域)	2	2	1	1		
								高圧代替注水系系統流量	1	1	1	1		
								復水補給水系流量 (RHR A 系代替注水流量)	1	1	1	1		
								復水補給水系流量 (RHR B 系代替注水流量)	1	1	1	1		
								原子炉隔離時冷却系系統流量	1	1	1	0		
								高圧炉心注水系系統流量	2	2	0	1		
								残留熟除去系系統流量	3	3	1	1		
								原子炉圧力	3	3	1	1		
								原子炉圧力 (SA)	1	1	1	1		
								格納容器内圧力 (S/C)	1	1	1	1		
								原子炉圧力、原子炉圧力 (SA) と格納容器内圧力 (S/C) の差圧から原子炉圧力容器の満水を推定可能						
	原子炉水位 (広帯域) 原子炉水位 (燃料域)	3 2	3 2	1 1	1 1	① ①	-	原子炉水位 (SA)	1	1	1	1	直接的に原子炉圧力容器内の水位を計測することができ、監視可能	
								高圧代替注水系系統流量	1	1	1	1		
								復水補給水系流量 (RHR A 系代替注水流量)	1	1	1	1		
								復水補給水系流量 (RHR B 系代替注水流量)	1	1	1	1		
								原子炉隔離時冷却系系統流量	1	1	1	0		
								高圧炉心注水系系統流量	2	2	0	1		
								残留熟除去系系統流量	3	3	1	1		
								原子炉圧力	3	3	1	1		
								原子炉圧力 (SA)	1	1	1	1		
								格納容器内圧力 (S/C)	1	1	1	1		
								原子炉圧力、原子炉圧力 (SA) と格納容器内圧力 (S/C) の差圧から原子炉圧力容器の満水を推定可能						
								サブプレッション・チェンバ・プール水位	1	1	1	1		
復水貯蔵槽水位 (SA)	1	1	1	1	水源である復水貯蔵槽水位 (SA) の変化により代替監視可能									
格納容器内圧力 (D/W)	1	1	1	1	格納容器内圧力 (D/W) と格納容器内圧力 (S/C) の差圧により代替監視可能									
格納容器内圧力 (S/C)	1	1	1	1	格納容器内圧力 (S/C) の差圧により代替監視可能									
[サブプレッション・チェンバ・プール水位]	2	2	1	1	監視可能であればサブプレッション・チェンバ・プール水位 (常用計器) により代替監視可能									

重大事故等対処に係る監視事項

5.3 原子炉冷却材の流出

対応手段	抽出パラメータを計測する計器						抽出パラメータの代替パラメータを計測する計器						評価		
	計器名称	計器数	SBO 影響		パラメータ 分類	補助パラメータ 分類理由	計器名称	計器数	SBO 影響		計器故障等	SBO			
			直後	区分Ⅰ直流電源 を延命した場合					区分Ⅱ直流電源 を延命した場合	直後			区分Ⅰ直流電源 を延命した場合	区分Ⅱ直流電源 を延命した場合	
原子炉冷却材圧力パウンダリ外への原子炉冷却材流出停止確認	原子炉水位 (SA)	1 1	1 1	1 1	1 1	① ①	—	—	原子炉水位 (広帯域) 原子炉水位 (燃料域) 高压代替注水系系統流量 復水補給水系流量 (RHR A 系代替注水流量) 復水補給水系流量 (RHR B 系代替注水流量) 原子炉隔離時冷却系系統流量 高压炉心注水系系統流量 残留熱除去系系統流量 原子炉圧力 原子炉圧力 (SA) 格納容器内圧力 (S/C)	3 2 1 1 1 1 2 3 3 1 1 1	3 2 1 1 1 1 0 1 1 1 1 1 1	1 1 1 1 1 1 0 1 1 1 1 1 1	1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	直接的に原子炉圧力容器内の水位を計測することができ、監視可能 原子炉圧力容器へ注水している系統の注水流量と崩壊熱除去に必要な水量より代替監視可能 原子炉圧力、原子炉圧力 (SA) と格納容器内圧力 (S/C) の差圧から原子炉圧力容器の満水を推定可能	監視事項は主要パラメータにて確認
	原子炉水位 (広帯域) 原子炉水位 (燃料域)	3 2	3 2	1 1	1 1	① ①	—	—	原子炉水位 (SA) 高压代替注水系系統流量 復水補給水系流量 (RHR A 系代替注水流量) 復水補給水系流量 (RHR B 系代替注水流量) 原子炉隔離時冷却系系統流量 高压炉心注水系系統流量 残留熱除去系系統流量 原子炉圧力 原子炉圧力 (SA) 格納容器内圧力 (S/C)	1 1 1 1 1 2 3 3 1 1 1 1 1	1 1 1 1 1 0 1 1 1 1 1 1 1	1 1 1 1 1 0 1 1 1 1 1 1 1	直接的に原子炉圧力容器内の水位を計測することができ、監視可能 原子炉圧力容器へ注水している系統の注水流量と崩壊熱除去に必要な水量より代替監視可能 原子炉圧力、原子炉圧力 (SA) と格納容器内圧力 (S/C) の差圧から原子炉圧力容器の満水を推定可能	監視事項は主要パラメータにて確認	

重大事故等対処に係る監視事項

5.3 原子炉冷却材の流出

対応手段	抽出パラメータを計測する計器						抽出パラメータの代替パラメータを計測する計器						評価	
	計器名称	計器数	SBO 影響		パラメータ 分類	補助パラメータ 分類理由	計器名称	計器数	SBO 影響		計器故障等	SBO		
			直後	区分Ⅰ直流電源 を延命した場合					区分Ⅱ直流電源 を延命した場合	直後			区分Ⅰ直流電源 を延命した場合	区分Ⅱ直流電源 を延命した場合
残留熟除去系（低圧注水モード）運転による原子炉注水	原子炉水位 (SA)	1	1	1	1	① ①	-	原子炉水位 (広帯域)	3	3	1	1	直接的に原子炉压力容器内の水位を計測することができ、監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認
								原子炉水位 (燃料域)	2	2	1	1		
高压代替注水系系統流量		1	1	1	1			原子炉压力容器へ注水している系統の注水流量と崩壊熱除去に必要な水量より代替監視可能						
復水補給水系流量 (RHR A 系代替注水流量)		1	1	1	1									
復水補給水系流量 (RHR B 系代替注水流量)		1	1	1	1									
原子炉隔離時冷却系系統流量		1	1	1	0									
高压炉心注水系系統流量		2	2	0	1									
残留熟除去系系統流量		3	3	1	1									
原子炉圧力		3	3	1	1									
原子炉圧力 (SA)		1	1	1	1				原子炉圧力、原子炉圧力 (SA) と格納容器内圧力 (S/C) の差圧から原子炉压力容器の満水を推定可能					
格納容器内圧力 (S/C)	1	1	1	1										
原子炉水位 (広帯域) 原子炉水位 (燃料域)	3	3	1	1	① ①	-	原子炉水位 (SA)		1	1	1	1	直接的に原子炉压力容器内の水位を計測することができ、監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認
							原子炉水位 (燃料域)	2	2	1	1			
	高压代替注水系系統流量	1	1	1	1			原子炉压力容器へ注水している系統の注水流量と崩壊熱除去に必要な水量より代替監視可能						
	復水補給水系流量 (RHR A 系代替注水流量)	1	1	1	1									
	復水補給水系流量 (RHR B 系代替注水流量)	1	1	1	1									
	原子炉隔離時冷却系系統流量	1	1	1	0									
	高压炉心注水系系統流量	2	2	0	1									
	残留熟除去系系統流量	3	3	1	1									
	原子炉圧力	3	3	1	1									
	原子炉圧力 (SA)	1	1	1	1				原子炉圧力、原子炉圧力 (SA) と格納容器内圧力 (S/C) の差圧から原子炉压力容器の満水を推定可能					
格納容器内圧力 (S/C)	1	1	1	1										
残留熟除去系系統流量	3	3	1	1	①	-	残留熟除去系ポンプ吐出圧力		3	3	1	1	残留熟除去系ポンプが正常に動作していることを確認することにより代替監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認

重大事故等対処に係る監視事項

5.4 反応度の誤投入

対応手段	抽出パラメータを計測する計器							抽出パラメータの代替パラメータを計測する計器							評価	
	計器名称	計器数	SBO 影響		パラメータ 分類	補助パラメータ 分類理由	計器名称	計器数	SBO 影響		計器故障等	SBO				
			直後	区分 I 直流電源 を延命した場合					区分 II 直流電源 を延命した場合	直後			区分 I 直流電源 を延命した場合	区分 II 直流電源 を延命した場合		
誤操作による反応度誤投入	起動領域モニタ	10	10	3	2	①	-	平均出力領域モニタ	4	4	1	1	平均出力領域モニタにより起動領域モニタの代替監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認		
								[制御棒操作監視系]	1	1	1	1	制御棒操作監視系の制御棒の位置表示により、未臨界状態が推定可能			
反応度誤投入後のスクラム確認	起動領域モニタ	10	10	3	2	①	-	平均出力領域モニタ	4	4	1	1	平均出力領域モニタにより起動領域モニタの代替監視可能	監視事項は主要パラメータにて確認		
								[制御棒操作監視系]	1	1	1	1	制御棒操作監視系の制御棒の位置表示により、未臨界状態が推定可能			

重大事故等対策の成立性

1. 可搬型計測器の接続操作

a. 操作概要

重大事故等時に必要な監視パラメータへの給電(交流, 直流)が困難な場合に, 可搬型計測器を接続し, 中央制御室又は現場にて計測, 監視を行う。

b. 作業場所

6号炉：中央制御室, 原子炉建屋(非管理区域)地下1階, タービン建屋(非管理区域)地下中2階

7号炉：中央制御室, 原子炉建屋(非管理区域)地下1階

c. 必要要員数及び操作時間

可搬型計測器の接続, 可搬型計測器による計測, 監視に必要な要員数, 所要時間は以下のとおり。

必要要員数：4名(中央制御室運転員2名, 現場運転員2名)

所要時間目安：1測定点あたり10分(中央制御室における接続, 計測の場合)

1測定点あたり18分(現場における接続, 計測の場合)

d. 操作の成立性について

作業環境：バッテリー内蔵型LED照明を作業エリアに配備しており, 建屋内常用照明消灯時における操作性を確保している。また, ヘッドライト及び懐中電灯をバックアップとして携行している。

移動経路：バッテリー内蔵型LED照明をアクセスルート上に配備しており近接可能である。また, ヘッドライト及び懐中電灯をバックアップとして携行している。アクセスルート上に支障となる設備はない。

操作性：通常の端子リフト・接続操作であり, 容易に実施可能である。

連絡手段：通信連絡設備(送受話器, 電力保安通信用電話設備, 携帯型音声呼出電話設備)のうち, 使用可能な設備により, 中央制御室に連絡する。



可搬型計測器



電池容量確認



可搬型計測器接続



計測結果読み取り

第1表 可搬型計測器の必要個数整理(1/4)

分類	監視パラメータ	計測範囲	測定可能範囲	重要計器数	必要個数	検出器の種類	測定箇所	備考
原子炉圧力容器内の温度	原子炉圧力容器温度	0～350℃	0～350℃*1	2	1	熱電対	中央制御室	複数チャンネルが存在するが、代表して1チャンネルを測定する。
原子炉圧力容器内の圧力	原子炉圧力	0～10MPa [gage]	0～10MPa [gage]	3	1	弾性圧力検出器	原子炉建屋	複数チャンネルが存在するが、代表して1チャンネルを測定する。
	原子炉圧力 (SA)	0～11MPa [gage]	0～11MPa [gage]	1		弾性圧力検出器	中央制御室	
原子炉圧力容器内の水位	原子炉水位 (広帯域)	-3200～3500mm*2	-3200～3500mm*2	3	1	差圧式水位検出器	原子炉建屋	複数チャンネルが存在するが、代表して1チャンネルを測定する。
	原子炉水位 (燃料域)	-4000～1300mm*3	-4000～1300mm*3	2		差圧式水位検出器	原子炉建屋	
	原子炉水位 (SA)	-3200～3500mm*2	-3200～3500mm*2	1		差圧式水位検出器	中央制御室	
		-8000～3500mm*2	-8000～3500mm*2	1		差圧式水位検出器	中央制御室	
原子炉圧力容器への注水量	高压代替注水系系統流量	0～300m ³ /h	0～300m ³ /h	1	1	差圧式流量検出器	中央制御室	どちらか一方の系統を使用する。
	原子炉隔離時冷却系系統流量	0～300m ³ /h	0～300m ³ /h	1		差圧式流量検出器	原子炉建屋	
	高压炉心注水系系統流量	0～1000m ³ /h	0～1000m ³ /h	2		差圧式流量検出器	原子炉建屋	
	復水補給水系流量 (RHR A系代替注水流量)	0～200m ³ /h (6号炉)	0～200m ³ /h (6号炉)	1	1	差圧式流量検出器	中央制御室	どちらか一方の系統を使用する。
		0～150m ³ /h (7号炉)	0～150m ³ /h (7号炉)					
	復水補給水系流量 (RHR B系代替注水流量)	0～350m ³ /h	0～350m ³ /h	1	差圧式流量検出器	中央制御室		
残留熱除去系系統流量	0～1500m ³ /h	0～1500m ³ /h	3	差圧式流量検出器	原子炉建屋			
原子炉格納容器への注水量	復水補給水系流量 (RHR B系代替注水流量)	0～350m ³ /h	0～350m ³ /h	1	1	差圧式流量検出器	中央制御室	どちらか一方の系統を使用する。
	復水補給水系流量 (格納容器下部注水流量)	0～150m ³ /h (6号炉) 0～100m ³ /h (7号炉)	0～150m ³ /h (6号炉) 0～100m ³ /h (7号炉)	1		差圧式流量検出器	中央制御室	

配備個数：可搬型計測器を6号及び7号炉それぞれに24個（計器故障を考慮した1個含む）配備する。なお、故障及び点検時の予備として24個配備する。（今後の検討によって可搬型計測器の必要個数は変更の可能性がある。）

- *1：測定可能範囲については、カタログ値より抜粋。
- *2：基準点は蒸気乾燥器スカート下端（原子炉圧力容器零レベルより1224cm）
- *3：基準点は有効燃料棒頂部（原子炉圧力容器零レベルより905cm）
- *4：T.M.S.L. = 東京湾平均海面
- *5：全交流動力電源喪失時は、水素監視装置、酸素監視装置、pH監視装置、放射線監視装置、炉内核計装置（区分Ⅰ及びⅡ）及び使用済燃料貯蔵プール監視カメラに対して常設代替交流電源設備（第一ガスタービン発電機）により電源供給されるため、監視計器は使用可能である。
- *6：定格出力時の値に対する比率で示す。
- *7：局部出力領域モニタの検出器は208個であり、平均出力領域モニタの各チャンネルには、52個ずつの信号が入力される。
- *8：検出点は14箇所
- *9：検出点は8箇所

第1表 可搬型計測器の必要個数整理(2/4)

分類	監視パラメータ	計測範囲	測定可能範囲	重要計器数	必要個数	検出器の種類	測定箇所	備考
原子炉格納容器内の温度	ドライウェル雰囲気温度	0~300℃	0~350℃*1	2	1	熱電対	中央制御室	複数チャンネルが存在するが、代表して1チャンネルを測定する。
	サブプレッション・チェンバ気体温度	0~300℃	0~350℃*1	1	1	熱電対	中央制御室	複数チャンネルが存在するが、代表して1チャンネルを測定する。
	サブプレッション・チェンバ・プール水温度	0~200℃	-200~500℃*1	3		測温抵抗体	中央制御室	
原子炉格納容器内の圧力	格納容器内圧力 (D/W)	0~1000kPa[abs]	0~1000kPa[abs]	1	1	弾性圧力検出器	中央制御室	複数チャンネルが存在するが、代表して1チャンネルを測定する。
	格納容器内圧力 (S/C)	0~980.7kPa[abs]	0~980.7kPa[abs]	1		弾性圧力検出器	中央制御室	
原子炉格納容器内の水位	サブプレッション・チェンバ・プール水位	-6~11m (T. M. S. L. -7150~+9850mm) *4	-6~11m (T. M. S. L. -7150~+9850mm) *4	1	1	差圧式水位検出器	中央制御室	—
	格納容器下部水位	+1m, +2m, +3m (T. M. S. L. -5600mm, -4600mm, -3600mm) *4	+1m, +2m, +3m (T. M. S. L. -5600mm, -4600mm, -3600mm) *4	3	1	電極式水位検出器	中央制御室	複数チャンネルが存在するが、代表して1チャンネルを測定する。
原子炉格納容器内の水素濃度	格納容器内水素濃度	0~30vol% (6号炉) 0~20vol%/0~100vol% (7号炉)	—	2	—*5	熱伝導式水素検出器	—	可搬型計測器での測定対象外。
	格納容器内水素濃度 (SA)	0~100vol%	—	2	—*5	水素吸蔵材料式水素検出器	—	可搬型計測器での測定対象外。
原子炉格納容器内の放射線量率	格納容器内雰囲気放射線レベル (D/W)	10 ⁻² ~10 ⁶ Sv/h	—	2	—*5	電離箱	—	可搬型計測器での測定対象外。
	格納容器内雰囲気放射線レベル (S/C)	10 ⁻² ~10 ⁶ Sv/h	—	2	—*5	電離箱	—	可搬型計測器での測定対象外。
未臨界の維持又は監視	起動領域モニタ	10 ⁻¹ ~10 ⁶ s ⁻¹ (1.0×10 ² ~1.0×10 ⁹ cm ⁻² ・s ⁻¹) 0~40%又は0~125%(1.0×10 ⁸ ~2.0×10 ¹³ cm ⁻² ・s ⁻¹)	—	10	—*5	核分裂電離箱	—	可搬型計測器での測定対象外。
	平均出力領域モニタ	0~125% (1.2×10 ¹² ~2.8×10 ¹⁴ cm ⁻² ・s ⁻¹) *6	—	4*7	—*5	核分裂電離箱	—	可搬型計測器での測定対象外。

配備個数：可搬型計測器を6号及び7号炉それぞれに24個（計器故障を考慮した1個含む）配備する。なお、故障及び点検時の予備として24個配備する。（今後の検討によって可搬型計測器の必要個数は変更の可能性がある。）

- *1：測定可能範囲については、カタログ値より抜粋。
- *2：基準点は蒸気乾燥器スカート下端（原子炉圧力容器零レベルより1224cm）
- *3：基準点は有効燃料棒頂部（原子炉圧力容器零レベルより905cm）
- *4：T. M. S. L. = 東京湾平均海面
- *5：全交流動力電源喪失時は、水素監視装置、酸素監視装置、pH監視装置、放射線監視装置、炉内核計装置（区分Ⅰ及びⅡ）及び使用済燃料貯蔵プール監視カメラに対して常設代替交流電源設備（第一ガスタービン発電機）により電源供給されるため、監視計器は使用可能である。
- *6：定格出力時の値に対する比率で示す。
- *7：局部出力領域モニタの検出器は208個であり、平均出力領域モニタの各チャンネルには、52個ずつの信号が入力される。
- *8：検出点は14箇所
- *9：検出点は8箇所

第1表 可搬型計測器の必要個数整理(3/4)

分類	監視パラメータ	計測範囲	測定可能範囲	重要計器数	必要個数	検出器の種類	測定箇所	備考
最終ヒートシンクの確保	復水補給水系温度 (代替循環冷却)	0~200℃	0~350℃*1	1	1	熱電対	中央制御室	—
	フィルタ装置水位	0~6000mm	0~6000mm	2	1	差圧式水位検出器	中央制御室	複数チャンネルが存在するが、代表して1チャンネルを測定する。
	フィルタ装置入口圧力	0~1MPa[gage]	0~1MPa[gage]	1	1	弾性圧力検出器	中央制御室	—
	フィルタ装置 出口放射線モニタ	10 ⁻² ~10 ⁵ mSv/h	—	2	—*5	電離箱	—	可搬型計測器での測定対象外。
	フィルタ装置水素濃度	0~100vo1%	—	2	—*5	熱伝導式水素検出器	—	可搬型計測器での測定対象外。
	フィルタ装置 金属フィルタ差圧	0~50kPa	0~50kPa	2	1	差圧式圧力検出器	中央制御室	複数チャンネルが存在するが、代表して1チャンネルを測定する。
	フィルタ装置スクラバ水 pH	pH0~14	—	1	—*5	pH 検出器	—	可搬型計測器での測定対象外。
	耐圧強化ベント系 放射線モニタ	10 ⁻² ~10 ⁵ mSv/h	—	2	—*5	電離箱	—	可搬型計測器での測定対象外。
	残留熱除去系熱交換器 入口温度	0~300℃	0~350℃*1	3	1	熱電対	原子炉建屋	複数チャンネルが存在するが、代表して1チャンネルを測定する。
	残留熱除去系熱交換器 出口温度	0~300℃	0~350℃*1	3	1	熱電対	原子炉建屋	複数チャンネルが存在するが、代表して1チャンネルを測定する。
	原子炉補機冷却水系 系統流量	0~4000m ³ /h (6号炉区分Ⅰ,Ⅱ) 0~3000m ³ /h (6号炉区分Ⅲ,7号炉区分Ⅰ,Ⅱ) 0~2000m ³ /h (7号炉区分Ⅲ)	0~4000m ³ /h (6号炉区分Ⅰ,Ⅱ) 0~3000m ³ /h (6号炉区分Ⅲ,7号炉区分Ⅰ,Ⅱ) 0~2000m ³ /h (7号炉区分Ⅲ)	3	1	差圧式流量検出器	原子炉建屋 タービン建屋 (6号炉区分Ⅲのみ)	複数チャンネルが存在するが、代表して1チャンネルを測定する。
残留熱除去系熱交換器 入口冷却水流量	0~2000m ³ /h (6号炉) 0~1500m ³ /h (7号炉)	0~2000m ³ /h (6号炉) 0~1500m ³ /h (7号炉)	3	差圧式流量検出器		原子炉建屋	複数チャンネルが存在するが、代表して1チャンネルを測定する。	

配備個数：可搬型計測器を6号及び7号炉それぞれに24個（計器故障を考慮した1個含む）配備する。なお、故障及び点検時の予備として24個配備する。（今後の検討によって可搬型計測器の必要個数は変更の可能性はある。）

- *1：測定可能範囲については、カタログ値より抜粋。
- *2：基準点は蒸気乾燥器スカート下端（原子炉圧力容器零レベルより1224cm）
- *3：基準点は有効燃料棒頂部（原子炉圧力容器零レベルより905cm）
- *4：T.M.S.L. = 東京湾平均海面
- *5：全交流動力電源喪失時は、水素監視装置、酸素監視装置、pH監視装置、放射線監視装置、炉内核計装装置（区分Ⅰ及びⅡ）及び使用済燃料貯蔵プール監視カメラに対して常設代替交流電源設備（第一ガスタービン発電機）により電源供給されるため、監視計器は使用可能である。
- *6：定格出力時の値に対する比率で示す。
- *7：局部出力領域モニタの検出器は208個であり、平均出力領域モニタの各チャンネルには、52個ずつの信号が入力される。
- *8：検出点は14箇所
- *9：検出点は8箇所

第1表 可搬型計測器の必要個数整理(4/4)

分類	監視パラメータ	計測範囲	測定可能範囲	重要計器数	必要個数	検出器の種類	測定箇所	備考	
格納容器バイパスの監視	高圧炉心注水系ポンプ吐出圧力	0~12MPa[gage]	0~12MPa[gage]	2	1	弾性圧力検出器	原子炉建屋	複数チャンネルが存在するが、代表して1チャンネルを測定する。	
	残留熱除去系ポンプ吐出圧力	0~3.5MPa[gage]	0~3.5MPa[gage]	3		弾性圧力検出器	原子炉建屋		
水源の確保	復水貯蔵槽水位 (SA)	0~16m (6号炉) 0~17m (7号炉)	0~16m (6号炉) 0~17m (7号炉)	1	1	差圧式水位検出器	中央制御室	—	
	復水移送ポンプ吐出圧力	0~2MPa[gage]	0~2MPa[gage]	3	1	弾性圧力検出器	中央制御室	どちらか一方の系統を使用する	
原子炉建屋内の水素濃度	原子炉建屋水素濃度	0~20vol%	—	8	— ^{*5}	熱伝導式水素検出器	—	可搬型計測器での測定対象外。	
	静的触媒式水素再結合器動作監視装置	0~300℃	0~350℃ ^{*1}	4	1	熱電対	中央制御室	複数チャンネルが存在するが、代表して1チャンネルを測定する。	
原子炉格納容器内の酸素濃度	格納容器内酸素濃度	0~30vol% (6号炉) 0~10vol%/0~30vol% (7号炉)	—	2	— ^{*5}	熱磁気風式酸素検出器	—	可搬型計測器での測定対象外。	
使用済燃料貯蔵プールの監視	使用済燃料貯蔵プール水位・温度 (SA広域)	0~150℃	0~350℃ ^{*1}	1 ^{*8}	1	熱電対	中央制御室	複数チャンネルが存在するが、代表して1チャンネルを測定する。	
	使用済燃料貯蔵プール水位・温度 (SA)	0~150℃	0~350℃ ^{*1}	1 ^{*9}		熱電対	中央制御室		
	使用済燃料貯蔵プール放射線モニタ (高レンジ・低レンジ)	10 ¹ ~10 ³ mSv/h	—	—	1	— ^{*5}	電離箱	—	可搬型計測器での測定対象外。
		10 ⁻² ~10 ⁵ mSv/h (6号炉) 10 ⁻³ ~10 ⁴ mSv/h (7号炉)	—	—	1		電離箱	—	
使用済燃料貯蔵プール監視カメラ	—	—	—	1	— ^{*5}	赤外線カメラ	—	可搬型計測器での測定対象外。	

配備個数：可搬型計測器を6号及び7号炉それぞれに24個（計器故障を考慮した1個含む）配備する。なお、故障及び点検時の予備として24個配備する。（今後の検討によって可搬型計測器の必要個数は変更の可能性がある。）

- *1：測定可能範囲については、カタログ値より抜粋。
- *2：基準点は蒸気乾燥器スカート下端（原子炉圧力容器零レベルより1224cm）
- *3：基準点は有効燃料棒頂部（原子炉圧力容器零レベルより905cm）
- *4：T. M. S. L. = 東京湾平均海面
- *5：全交流動力電源喪失時は、水素監視装置、酸素監視装置、pH監視装置、放射線監視装置、炉内核計装装置（区分Ⅰ及びⅡ）及び使用済燃料貯蔵プール監視カメラに対して常設代替交流電源設備（第一ガスタービン発電機）により電源供給されるため、監視計器は使用可能である。
- *6：定格出力時の値に対する比率で示す。
- *7：局部出力領域モニタの検出器は208個であり、平均出力領域モニタの各チャンネルには、52個ずつの信号が入力される。
- *8：検出点は14箇所
- *9：検出点は8箇所

代替パラメータにて重大事故等対処時の判断基準を判断した場合の影響について

主要パラメータ(重要監視パラメータ及び有効監視パラメータ)の監視が困難であった場合、代替パラメータを用いて重大事故等に使用する判断基準及び技術的能力審査基準項目に係る判断基準を判断した場合の影響について以下のとおり確認した。

確認結果

- (1) 代替パラメータによる判断を行った場合において、判断、操作に影響がないことを確認した。
- (2) 炉心損傷後は、炉心冠水状態、溶融炉心の発生により原子炉格納容器内及び原子炉圧力容器内が過熱状態となることも考えられることから、炉心損傷後においては、関連する複数のパラメータを確認し推定を行うこととする。

また、これらの判断に使用する重要な計器は、重大事故等時の耐環境性等を有した重大事事故等対処設備であり他チャンネルでの確認が期待できるため、判断及び操作に対する影響は無いと判断した。

※ 代替パラメータによる推定に当たっては、代替パラメータの誤差による影響を考慮する。

以上

第1表 代替パラメータによる判断への影響(1/18)

分類	主要パラメータ	判断基準	代替パラメータ*1	代替パラメータによる判断への影響	影響	
原子炉圧力容器内の温度	原子炉圧力容器温度	手	炉心損傷確認	①主要パラメータの他チャンネル ②原子炉圧力 ②原子炉圧力 (SA) ②原子炉水位 (広帯域) ②原子炉水位 (燃料域) ②原子炉水位 (SA) ③残留熱除去系熱交換器入口温度	①原子炉圧力容器温度の1チャンネルが故障した場合は、他チャンネルにより推定可能であり、判断に与える影響はない。 ②原子炉圧力容器温度の監視が不可能となった場合は、原子炉水位が有効燃料頂部以上の場合には、原子炉圧力容器内が飽和状態と想定し、原子炉圧力容器内の温度は原子炉圧力、原子炉圧力 (SA)、原子炉水位 (広帯域)、原子炉水位 (燃料域)、原子炉水位 (SA) で推定ができるため、事故収束を行う上で問題とならない。原子炉水位が有効燃料頂部以下の場合には、輻射伝熱及び燃料棒鉛直方向の熱伝導等を考慮していないため定量的な評価は困難だが、原子炉圧力容器内の状態を把握する上で有効である。 ③残留熱除去系が運転状態であれば、残留熱除去系熱交換器入口温度により推定可能であり、判断に与える影響はない。	なし
		有	原子炉圧力容器破損確認			
		有	原子炉格納容器下部への注水判断			
		手	原子炉除熱機能確認			
原子炉圧力容器内の圧力	原子炉圧力	有	原子炉圧力容器減圧機能確認	①主要パラメータの他チャンネル ②原子炉圧力 (SA) ③原子炉水位 (広帯域) ③原子炉水位 (燃料域) ③原子炉水位 (SA) ③原子炉圧力容器温度	①原子炉圧力の1チャンネルが故障した場合は、他チャンネルにより推定可能であり、判断に与える影響はない。 ②原子炉圧力の監視が不可能となった場合は、同じ仕様の原子炉圧力 (SA) で監視可能であり、判断に与える影響はない。 ③原子炉圧力容器内が飽和状態にあることが限定されるものの、原子炉圧力容器内の圧力は上記①②で推定ができるため、事故収束を行う上で問題とならない。	なし
		有	低圧・高圧注水機能確認			
		手	炉心損傷確認			
	原子炉圧力 (SA)	有	原子炉圧力容器減圧機能確認	①原子炉圧力 ②原子炉水位 (広帯域) ②原子炉水位 (燃料域) ②原子炉水位 (SA) ②原子炉圧力容器温度	①原子炉圧力 (SA) の監視が不可能となった場合は、同じ仕様の原子炉圧力により監視可能であり、判断に与える影響はない。 ②原子炉圧力容器内が飽和状態にあることが限定されるものの、原子炉圧力容器内の圧力は上記①で推定ができるため、事故収束を行う上で問題とならない。	なし
		有	低圧・高圧注水機能確認			
		手	炉心損傷確認			

有：重要事故シーケンス(有効性評価)に使用した判断基準，手：技術的能力審査基準(各手順)に係る判断基準

*1：代替パラメータの番号は優先順位を示す。

*2：[] は有効監視パラメータ又は重要監視パラメータの常用計器（耐震性又は耐環境性等はないが、監視可能であれば発電用原子炉施設の状態を把握することが可能な計器）を示す。

第1表 代替パラメータによる判断への影響(2/18)

分類	主要パラメータ	判断基準	代替パラメータ*1	代替パラメータによる判断への影響	影響	
原子炉压力容器内の水位	原子炉水位（広帯域） 原子炉水位（燃料域）	有手	① 高圧・低圧注水機能確認	① 主要パラメータの他チャンネル ② 原子炉水位 (SA) ③ 高圧代替注水系系統流量 ③ 復水補給水系流量 (RHR A 系代替注水流量) ③ 復水補給水系流量 (RHR B 系代替注水流量) ③ 原子炉隔離時冷却系系統流量 ③ 高圧炉心注水系系統流量 ③ 残留熱除去系系統流量 ④ 原子炉圧力 ④ 原子炉圧力 (SA) ④ 格納容器内圧力 (S/C)	① 原子炉水位（広帯域），原子炉水位（燃料域）の1チャンネルが故障した場合は，他チャンネルにより推定可能であり，判断に与える影響はない。 ② 原子炉水位の監視が不可能となった場合は，同じ仕様の原子炉水位 (SA) により監視可能であり，判断に与える影響はない。 ③ 直前まで判明していた原子炉水位に変換率を考慮し，原子炉压力容器への注水流量と崩壊熱除去に必要な水量の差を利用して，発電用原子炉施設の状態を考慮した推定としており，炉心冷却状態を把握する上で適用でき，判断に与える影響はない。 ④ 原子炉水位の監視が困難となった場合の原子炉压力容器の満水操作時における発電用原子炉施設の状態を考慮した推定としており，炉心冷却状態を把握する上で適用でき，判断に与える影響はない。	なし
		有手	② 原子炉压力容器減圧機能確認			
		有手	③ 原子炉压力容器破損確認			
		手	④ 炉心損傷確認			
	原子炉水位 (SA)	有手	① 高圧・低圧注水機能確認	① 原子炉水位 (広帯域) ① 原子炉水位 (燃料域) ② 高圧代替注水系系統流量 ② 復水補給水系流量 (RHR A 系代替注水流量) ② 復水補給水系流量 (RHR B 系代替注水流量) ② 原子炉隔離時冷却系系統流量 ② 高圧炉心注水系系統流量 ② 残留熱除去系系統流量 ③ 原子炉圧力 ③ 原子炉圧力 (SA) ③ 格納容器内圧力 (S/C)	① 原子炉水位 (SA) の監視が不可能となった場合は，同じ仕様の原子炉水位 (広帯域)，原子炉水位 (燃料域) により監視可能であり，判断に与える影響はない。 ② 原子炉水位の監視が不可能となった場合は，直前まで判明していた原子炉水位に変換率を考慮し，原子炉压力容器への注水流量と崩壊熱除去に必要な水量の差を利用して，発電用原子炉施設の状態を考慮した推定としており，炉心冷却状態を把握する上で適用でき，判断に与える影響はない。 ③ 原子炉水位の監視が困難となった場合の原子炉压力容器の満水操作時における発電用原子炉施設の状態を考慮した推定としており，炉心冷却状態を把握する上で適用でき，判断に与える影響はない。	なし
		有手	② 原子炉压力容器減圧機能確認			
		有手	③ 原子炉压力容器破損確認			
		手	④ 炉心損傷確認			

有：重要事故シーケンス(有効性評価)に使用した判断基準，手：技術的能力審査基準(各手順)に係る判断基準

*1：代替パラメータの番号は優先順位を示す。

*2：[] は有効監視パラメータ又は重要監視パラメータの常用計器（耐震性又は耐環境性等はないが，監視可能であれば発電用原子炉施設の状態を把握することが可能な計器）を示す。

第1表 代替パラメータによる判断への影響(3/18)

分類	主要パラメータ	判断基準	代替パラメータ*1	代替パラメータによる判断への影響	影響	
原子炉圧力容器への注水量	高压代替注水系システム流量	有手	高压注水機能確認	①復水貯蔵槽水位 (SA) ②原子炉水位 (広帯域) ②原子炉水位 (燃料域) ②原子炉水位 (SA)	①各システムの原子炉圧力容器への注水量の監視が不可能となった場合は、水源である復水貯蔵槽水位 (SA)、サブプレッション・チェンバ・プール水位の水位変化により原子炉圧力容器への注水量を推定可能であり、判断に与える影響はない。	なし
	復水補給水系流量 (RHR A系代替注水流量) 復水補給水系流量 (RHR B系代替注水流量)	有手	低压注水機能確認	①復水貯蔵槽水位 (SA) ②原子炉水位 (広帯域) ②原子炉水位 (燃料域) ②原子炉水位 (SA)	②崩壊熱除去に必要な注水量と原子炉水位変化率に相当する水量の和を利用して、発電用原子炉施設の状態を考慮した推定としており、崩壊熱除去に必要な注水量を確認し炉心冷却状態を把握する上で適用でき、判断に与える影響はない。	なし
	原子炉隔離時冷却系システム流量	有手	高压注水機能確認	①復水貯蔵槽水位 (SA) ②原子炉水位 (広帯域) ②原子炉水位 (燃料域) ②原子炉水位 (SA)		なし
	高压炉心注水系システム流量	有手	高压注水機能確認	①復水貯蔵槽水位 (SA) ②原子炉水位 (広帯域) ②原子炉水位 (燃料域) ②原子炉水位 (SA)		なし
	残留熱除去系システム流量	有手	低压注水機能確認	①サブプレッション・チェンバ・プール水位 ②原子炉水位 (広帯域) ②原子炉水位 (燃料域) ②原子炉水位 (SA)		なし
原子炉格納容器への注水量	復水補給水系流量 (RHR B系代替注水流量) 復水補給水系流量 (格納容器下部注水流量)	有手	原子炉格納容器冷却機能確認	①復水貯蔵槽水位 (SA) ②格納容器内圧力 (D/W) ②格納容器内圧力 (S/C) ②格納容器下部水位	①各システムの原子炉格納容器への注水量の監視が不可能となった場合は、水源である復水貯蔵槽水位 (SA) の変化により原子炉格納容器への注水量を推定可能であり、判断に与える影響はない。 ②注水特性を用いる上で格納容器内圧力 (D/W)、格納容器内圧力 (S/C) を確認し、発電用原子炉施設の状態を考慮した推定としており、原子炉格納容器への注水量を把握する上で適用でき、判断に与える影響はない。 ③原子炉格納容器下部へ注水した場合は、計測範囲内において適用可能である。なお、原子炉格納容器下部への注水の目的は、原子炉格納容器下部に落下した熔融炉心を冷却するため、初期水張り：約 2m が計測されれば良いため、事故対応を行う上で必要な状態を把握でき、判断に与える影響はない。	なし

有：重要事故シーケンス(有効性評価)に使用した判断基準，手：技術的能力審査基準(各手順)に係る判断基準

*1：代替パラメータの番号は優先順位を示す。

*2：[] は有効監視パラメータ又は重要監視パラメータの常用計器（耐震性又は耐環境性等はないが、監視可能であれば発電用原子炉施設の状態を把握することが可能な計器）を示す。

第1表 代替パラメータによる判断への影響(4/18)

分類	主要パラメータ	判断基準	代替パラメータ*1	代替パラメータによる判断への影響	影響	
原子炉格納容器内の温度	ドライウエル雰囲気温度	有手	原子炉圧力容器破損確認	①主要パラメータの他チャンネル ②格納容器内圧力 (D/W) ③格納容器内圧力 (S/C)	①ドライウエル雰囲気温度の1チャンネルが故障した場合は、他チャンネルにより推定可能であり、判断に与える影響はない。 ②ドライウエル雰囲気温度の監視が不可能となった場合は、原子炉格納容器内が飽和状態にあることが限定されるが、重大事故等時の有効性評価(雰囲気圧力・温度による静的負荷(格納容器過圧・過温破損))において、事象初期において一時的に原子炉格納容器内が過熱状態に至るものの、その後のほとんどの期間で原子炉格納容器内は飽和状態に速やかに維持されることから、原子炉格納容器の過温破損防止対策に必要な情報を得ることができ、判断に与える影響はない。	なし
		有手	原子炉格納容器除熱機能確認			
	サブプレッション・チェンバ気体温度	有手	原子炉圧力容器破損確認	①サブプレッション・チェンバ・プール水温度 ②格納容器内圧力(S/C) ③[サブプレッション・チェンバ気体温度]*2	①サブプレッション・チェンバ気体温度の監視が不可能となった場合は、原子炉格納容器内の各部の温度を同じ仕様のサブプレッション・チェンバ・プール水温度により推定可能であり、原子炉格納容器の過温破損防止対策を行う上で判断に与える影響はない。 ②サブプレッション・チェンバ気体温度の監視が不可能となった場合は、原子炉格納容器内が飽和状態にあることが限定されるが、重大事故等時の有効性評価(雰囲気圧力・温度による静的負荷(格納容器過圧・過温破損))において、事象初期において一時的に原子炉格納容器内が過熱状態に至るものの、その後のほとんどの期間で原子炉格納容器内は飽和状態に速やかに維持されることから、原子炉格納容器の過温破損防止対策に必要な情報を得ることができ、判断に与える影響はない。 ③常用計器でサブプレッション・チェンバ気体温度を監視可能であれば、判断に与える影響はない。	なし
		有手	原子炉格納容器除熱機能確認			
	サブプレッション・チェンバ・プール水温度	有手	原子炉圧力容器破損確認	①主要パラメータの他チャンネル ②サブプレッション・チェンバ気体温度	①サブプレッション・チェンバ・プール水温度の1チャンネルが故障した場合は、他チャンネルにより推定可能であり、判断に与える影響はない。 ②サブプレッション・チェンバ・プール水温度の監視が不可能となった場合は、原子炉格納容器内の各部の温度を同じ仕様のサブプレッション・チェンバ気体温度により推定可能であり、原子炉格納容器の過温破損防止対策を行う上で判断に与える影響はない。	なし
		有手	サブプレッション・チェンバ・プール水冷却機能確認			
		有	原子炉圧力容器減圧機能確認			

有：重要事故シーケンス(有効性評価)に使用した判断基準，手：技術的能力審査基準(各手順)に係る判断基準

*1：代替パラメータの番号は優先順位を示す。

*2：[] は有効監視パラメータ又は重要監視パラメータの常用計器(耐震性又は耐環境性等はないが、監視可能であれば発電用原子炉施設の状態を把握することが可能な計器)を示す。

第1表 代替パラメータによる判断への影響(5/18)

分類	主要パラメータ	判断基準		代替パラメータ*1	代替パラメータによる判断への影響	影響		
原子炉格納容器内の圧力	格納容器内圧力(D/W)	有手	原子炉圧力容器破損確認	①格納容器内圧力(S/C) ②ドライウエル雰囲気温度 ③[格納容器内圧力(D/W)]*2	①格納容器内圧力(D/W)の監視が不可能となった場合は、ドライウエルとサブプレッション・チェンバは、真空破壊装置、連通孔及びベント管を介してそれぞれ均圧されることから、同じ仕様の格納容器内圧力(S/C)により推定可能であり、原子炉格納容器の過圧破損防止対策を行う上で判断に与える影響はない。 ②原子炉格納容器内が飽和状態にあることが限定されるが、重大事故等時の有効性評価(雰囲気圧力・温度による静的負荷(格納容器過圧・過温破損))において、事象初期において一時的に原子炉格納容器内が過熱状態に至るものの、その後のほとんどの期間で原子炉格納容器内は飽和状態に速やかに維持されることから、原子炉格納容器の過圧破損防止対策に必要な情報を得ることができ、判断に与える影響はない。 ③常用計器で格納容器内圧力(D/W)を監視可能であれば、判断に与える影響はない。	なし		
		有手	原子炉格納容器除熱機能確認					
	格納容器内圧力(S/C)	有手	原子炉圧力容器破損確認	①格納容器内圧力(D/W) ②サブプレッション・チェンバ気体温度 ③[格納容器内圧力(S/C)]*2			①格納容器内圧力(S/C)の監視が不可能となった場合は、ドライウエルとサブプレッション・チェンバは、真空破壊装置、連通孔及びベント管を介してそれぞれ均圧されることから、同じ仕様の格納容器内圧力(D/W)により推定可能であり、原子炉格納容器の過圧破損防止対策を行う上で判断に与える影響はない。 ②原子炉格納容器内が飽和状態にあることが限定されるが、重大事故等時の有効性評価(雰囲気圧力・温度による静的負荷(格納容器過圧・過温破損))において、事象初期において一時的に原子炉格納容器内が過熱状態に至るものの、その後のほとんどの期間で原子炉格納容器内は飽和状態に速やかに維持されることから、原子炉格納容器の過圧破損防止対策に必要な情報を得ることができ、判断に与える影響はない。 ③常用計器で格納容器内圧力(S/C)(常用計器)を監視可能であれば、判断に与える影響はない。	なし
		有手	原子炉格納容器除熱機能確認					

有：重要事故シーケンス(有効性評価)に使用した判断基準，手：技術的能力審査基準(各手順)に係る判断基準

*1：代替パラメータの番号は優先順位を示す。

*2：[] は有効監視パラメータ又は重要監視パラメータの常用計器(耐震性又は耐環境性等はないが、監視可能であれば発電用原子炉施設の状態を把握することが可能な計器)を示す。

第1表 代替パラメータによる判断への影響(6/18)

分類	主要パラメータ	判断基準		代替パラメータ*1	代替パラメータによる判断への影響	影響
原子炉格納容器内の水位	サプレッション・チェンバ・プール水位	有手	原子炉圧力容器破損確認	①復水補給水系流量(RHR B系代替注水流量) ②復水貯蔵槽水位(SA) ③格納容器内圧力(D/W) ③格納容器内圧力(S/C) ④[サプレッション・チェンバ・プール水位]*2	①サプレッション・チェンバ・プール水位の監視が不可能となった場合は、復水補給水系流量(RHR B系代替注水流量)の注水量により推定可能であり、判断に与える影響はない。 ②水源である復水貯蔵槽の水位変化により推定可能であり、判断に与える影響はない。 ③計測範囲が限定されるものの、原子炉格納容器内の水位は上記①②で推定ができるため、事故収束に向けた対応を行う上で問題とはならない。 ④常用計器でサプレッション・チェンバ・プール水位を監視可能であれば、判断に与える影響はない。	なし
	格納容器下部水位	有手	原子炉格納容器下部注水機能確認	①主要パラメータの他チャンネル ②復水補給水系流量(格納容器下部注水流量) ③復水貯蔵槽水位(SA)	①格納容器下部水位の1チャンネルが故障した場合は、他チャンネルにより推定可能であり、判断に与える影響はない。 ②格納容器下部水位の監視が不可能となった場合は、復水補給水系流量(格納容器下部注水流量)の注水量により、格納容器下部水位を推定可能であり、判断に与える影響はない。 ③水源である復水貯蔵槽の水位変化により、格納容器下部水位を推定可能であり、判断に与える影響はない。	なし

有：重要事故シーケンス(有効性評価)に使用した判断基準、手：技術的能力審査基準(各手順)に係る判断基準

*1：代替パラメータの番号は優先順位を示す。

*2：[]は有効監視パラメータ又は重要監視パラメータの常用計器(耐震性又は耐環境性等はないが、監視可能であれば発電用原子炉施設の状態を把握することが可能な計器)を示す。

第1表 代替パラメータによる判断への影響(7/18)

分類	主要パラメータ	判断基準		代替パラメータ*1	代替パラメータによる判断への影響	影響
原子炉格納容器内の水素濃度	格納容器内水素濃度	手	原子炉圧力容器破損確認	①主要パラメータの他チャンネル ②格納容器内水素濃度 (SA)	①格納容器内水素濃度の1チャンネルが故障した場合は、他チャンネルにより推定可能であり、判断に与える影響はない。 ②格納容器内水素濃度の監視が不可能となった場合は、格納容器内水素濃度(SA)により推定可能であり、判断に与える影響はない。	なし
		手	格納容器ベント判断			
	格納容器内水素濃度(SA)	手	原子炉圧力容器破損確認	①主要パラメータの他チャンネル ②格納容器内水素濃度	①格納容器内水素濃度(SA)の1チャンネルが故障した場合は、他チャンネルにより推定可能であり、判断に与える影響はない。 ②格納容器内水素濃度(SA)の監視が不可能となった場合は、格納容器内水素濃度により推定可能であり、判断に与える影響はない。	なし
		手	格納容器ベント判断			
原子炉格納容器内の放射線量率	格納容器内雰囲気放射線レベル(D/W)	有	炉心損傷確認	①主要パラメータの他チャンネル ②[エリア放射線モニタ]*2	①格納容器内雰囲気放射線レベル(D/W)の1チャンネルが故障した場合は、他チャンネルにより推定可能であり、判断に与える影響はない。 ②格納容器内雰囲気放射線レベル(D/W)の監視が不可能となった場合は、推定による評価条件が限定されるものの、原子炉格納容器内の放射線量率は格納容器内雰囲気放射線レベル(D/W)の他チャンネルにより推定できるため、事故収束に向けた対応を行う上で問題とはならない。	なし
		有	原子炉格納容器除熱機能確認			
	格納容器内雰囲気放射線レベル(S/C)	有	炉心損傷確認	①主要パラメータの他チャンネル ②[エリア放射線モニタ]*2	①格納容器内雰囲気放射線レベル(S/C)の1チャンネルが故障した場合は、他チャンネルにより推定可能であり、判断に与える影響はない。 ②格納容器内雰囲気放射線レベル(S/C)の監視が不可能となった場合は、推定による評価条件が限定されるものの、原子炉格納容器内の放射線量率は格納容器内雰囲気放射線レベル(S/C)の他チャンネルにより推定できるため、事故収束に向けた対応を行う上で問題とはならない。	なし
		有	原子炉格納容器除熱確認			

有：重要事故シーケンス(有効性評価)に使用した判断基準，手：技術的能力審査基準(各手順)に係る判断基準

*1：代替パラメータの番号は優先順位を示す。

*2：[]は有効監視パラメータ又は重要監視パラメータの常用計器(耐震性又は耐環境性等はないが、監視可能であれば発電用原子炉施設の状態を把握することが可能な計器)を示す。

第1表 代替パラメータによる判断への影響(8/18)

分類	主要パラメータ	判断基準		代替パラメータ*1	代替パラメータによる判断への影響	影響
未 臨 界 の 維 持 又 は 監 視	起動領域モニタ	有	原子炉スクラム確認	①主要パラメータの他チャンネル ②平均出力領域モニタ ③[制御棒操作監視系]*2	①起動領域モニタの1チャンネルが故障した場合は、他チャンネルにより推定可能であり、判断に与える影響はない。 ②起動領域モニタの監視が不可能となった場合は、平均出力領域モニタより推定可能であり、判断に与える影響はない。 ③制御棒は、発電用原子炉が低温状態において臨界未満に維持できる設備であるため、その機能が満足していることを全制御棒が全挿入位置にあることで確認することができる。これにより、発電用原子炉の未臨界を推定可能であり、判断に与える影響はない。	なし
		手	原子炉未臨界確認			
	平均出力領域モニタ	有 手	原子炉スクラム確認	①主要パラメータの他チャンネル ②起動領域モニタ ③[制御棒操作監視系]*2	①平均出力領域モニタの1チャンネルが故障した場合は、他チャンネルにより推定可能であり、判断に与える影響はない。 ②平均出力領域モニタの監視が不可能となった場合は、起動領域モニタにより推定可能であり、判断に与える影響はない。 ③制御棒は、発電用原子炉が低温状態において臨界未満に維持できる設備であるため、その機能が満足していることを全制御棒が全挿入位置にあることで確認することができる。これにより、発電用原子炉の未臨界を推定可能であり、判断に与える影響はない。	なし
		手	原子炉未臨界確認			
	[制御棒操作監視系]*2	手	原子炉スクラム確認	①起動領域モニタ ②平均出力領域モニタ	①制御棒操作監視系の監視が不可能となった場合は、起動領域モニタにより発電用原子炉の出力を監視可能であり、判断に与える影響はない。 ②平均出力領域モニタにより発電用原子炉の出力を監視可能であり、判断に与える影響はない。	なし

有：重要事故シーケンス(有効性評価)に使用した判断基準，手：技術的能力審査基準(各手順)に係る判断基準

*1：代替パラメータの番号は優先順位を示す。

*2：[] は有効監視パラメータ又は重要監視パラメータの常用計器（耐震性又は耐環境性等はないが、監視可能であれば発電用原子炉施設の状態を把握することが可能な計器）を示す。

第1表 代替パラメータによる判断への影響(9/18)

分類	主要パラメータ	判断基準	代替パラメータ*1	代替パラメータによる判断への影響	影響
最終ヒートシンクの確保 代替循環冷却系	サブプレッション・チェンバ・プール水温度	有 手 代替循環冷却系による 原子炉格納容器除熱確認	①主要パラメータの他チャンネル ②サブプレッション・チェンバ気体温度	①サブプレッション・チェンバ・プール水温度の1チャンネルが故障した場合は、他チャンネルにより推定可能であり、判断に与える影響はない。 ②サブプレッション・チェンバ・プール水温度の監視が不可能となった場合は、サブプレッション・チェンバ内の温度を同じ仕様のサブプレッション・チェンバ・プール水温度により推定可能であり、最終ヒートシンクが確保されていることを把握する上で判断に与える影響はない。	なし
	復水補給水系温度(代替循環冷却)		①サブプレッション・チェンバ・プール水温度	①復水補給水系温度(代替循環冷却)の監視が不可能となった場合は、除熱対象であるサブプレッション・チェンバ・プール水温度の低下傾向を確認することができれば、除熱が適切に行われていることを確認することができ、最終ヒートシンクが確保されていることを把握する上で判断に与える影響はない。	なし
	復水補給水系流量(RHR A系代替注水流量)		①原子炉水位(広帯域) ①原子炉水位(燃料域) ①原子炉水位(SA) ②原子炉圧力容器温度	①復水補給水系流量(RHR A系代替注水流量)の監視が不可能となった場合は、崩壊熱除去に必要な注水量と原子炉水位変化率に相当する水量の和を利用して、発電用原子炉施設の状態を考慮した推定としており、崩壊熱除去に必要な注水量を確認し炉心冷却状態を把握する上で適用でき、最終ヒートシンクが確保されていることを把握する上で判断に与える影響はない。 ②除熱対象である原子炉圧力容器温度の低下傾向を確認することができれば、除熱が適切に行われていることを確認することができ、最終ヒートシンクが確保されていることを把握する上で判断に与える影響はない。	なし

有：重要事故シーケンス(有効性評価)に使用した判断基準，手：技術的能力審査基準(各手順)に係る判断基準

*1：代替パラメータの番号は優先順位を示す。

*2：[] は有効監視パラメータ又は重要監視パラメータの常用計器(耐震性又は耐環境性等はないが、監視可能であれば発電用原子炉施設の状態を把握することが可能な計器)を示す。

第1表 代替パラメータによる判断への影響(10/18)

分類	主要パラメータ	判断基準	代替パラメータ*1	代替パラメータによる判断への影響	影響
最終ヒートシンクの確保 代替循環冷却系	復水補給水系流量 (RHR B系代替注水流量)	有手 代替循環冷却系による 原子炉格納容器除熱確認	①復水補給水系流量 (RHR A系代替注水流量) ①復水補給水系流量 (格納容器下部注水流量) ①復水移送ポンプ吐出圧力 ①格納容器内圧力 (S/C) ①サブプレッション・チェンバ・プール水位 ②サブプレッション・チェンバ・プール水温度 ②ドライウエル雰囲気温度 ②サブプレッション・チェンバ気体温度	①復水補給水系流量 (RHR B系代替注水流量) の監視が不可能となった場合は、原子炉圧力容器側の復水補給水系流量 (RHR A系代替注水流量) 又は原子炉格納容器下部側の復水補給水系流量 (格納容器下部注水流量) と復水移送ポンプ吐出圧力、格納容器内圧力 (S/C) , サプレッション・チェンバ・プール水位にて、復水移送ポンプの注水特性から推定した総流量より原子炉格納容器側への注水量を確認し、発電用原子炉施設の状態を考慮した推定としており、原子炉格納容器への注水量を把握する上で判断に与える影響はない。 ②除熱対象であるサブプレッション・チェンバ・プール水温度、ドライウエル雰囲気温度、サブプレッション・チェンバ気体温度の低下傾向を確認することができれば、除熱が適切に行われていることを確認することができ、最終ヒートシンクが確保されていることを把握する上で判断に与える影響はない。	なし
	復水補給水系流量 (格納容器下部注水流量)		①復水補給水系流量 (RHR B系代替注水流量) ①復水移送ポンプ吐出圧力 ①格納容器内圧力 (S/C) ①サブプレッション・チェンバ・プール水位 ②格納容器下部水位	①復水補給水系流量 (格納容器下部注水流量) の監視が不可能となった場合は、原子炉圧力容器側の復水補給水系流量 (RHR B系代替注水流量) と復水移送ポンプ吐出圧力、格納容器内圧力 (S/C) , サプレッション・チェンバ・プール水位にて、復水移送ポンプの注水特性から推定した総流量より原子炉格納容器下部側への注水量を確認し、発電用原子炉施設の状態を考慮した推定としており、原子炉格納容器への注水量を把握する上で判断に与える影響はない。 ②格納容器下部に落下した熔融炉心を冷却するため、初期水張り：約2mが計測されれば良いため、事故対応を行う上で必要な状態を把握することができ、判断に与える影響はない。	なし

有：重要事故シーケンス(有効性評価)に使用した判断基準，手：技術的能力審査基準(各手順)に係る判断基準

*1：代替パラメータの番号は優先順位を示す。

*2：[] は有効監視パラメータ又は重要監視パラメータの常用計器（耐震性又は耐環境性等はないが、監視可能であれば発電用原子炉施設の状態を把握することが可能な計器）を示す。

第1表 代替パラメータによる判断への影響(11/18)

分類	主要パラメータ	判断基準	代替パラメータ*1	代替パラメータによる判断への影響	影響
最終ヒートシンクの確保 格納容器圧力逃がし装置	フィルタ装置水位	有手 格納容器圧力逃がし装置による原子炉格納容器除熱確認	①主要パラメータの他チャンネル	①フィルタ装置水位の1チャンネルが故障した場合は、他チャンネルにより推定可能であり、判断に与える影響はない。	なし
	フィルタ装置入口圧力		①格納容器内圧力 (D/W) ①格納容器内圧力 (S/C)	①フィルタ装置入口圧力の監視が不可能となった場合は、格納容器内圧力 (D/W)、格納容器内圧力 (S/C) の低下傾向から格納容器ベントの実施を確認することができ、判断に与える影響はない。	なし
	フィルタ装置出口放射線モニタ		①主要パラメータの他チャンネル	①フィルタ装置出口放射線モニタの1チャンネルが故障した場合は、他チャンネルにより推定可能であり、判断に与える影響はない。	なし
	フィルタ装置水素濃度		①主要パラメータの他チャンネル ②格納容器内水素濃度 (SA)	①フィルタ装置水素濃度の1チャンネルが故障した場合は、他チャンネルにより推定可能であり、判断に与える影響はない。 ②フィルタ装置水素濃度の監視が不可能となった場合は、原子炉格納容器内の水素ガスが格納容器圧力逃がし装置の配管内を通過することから、格納容器内水素濃度 (SA) により推定可能であり、判断に与える影響はない。	なし
	フィルタ装置金属フィルタ差圧		①主要パラメータの他チャンネル	①フィルタ装置金属フィルタ差圧の1チャンネルが故障した場合は、他チャンネルにより推定可能であり、判断に与える影響はない。	なし
	フィルタ装置スクラバ水 pH		①フィルタ装置水位	①フィルタ装置スクラバ水 pH の監視が不可能となった場合は、フィルタ装置スクラバ水に必要な pH が確保されているかを確認することが目的であり、フィルタ装置水位の水位変化を確認することで、必要な pH が確保されていることを推定であり、判断に与える影響はない。	なし

有：重要事故シーケンス(有効性評価)に使用した判断基準，手：技術的能力審査基準(各手順)に係る判断基準

*1：代替パラメータの番号は優先順位を示す。

*2：[] は有効監視パラメータ又は重要監視パラメータの常用計器（耐震性又は耐環境性等はないが、監視可能であれば発電用原子炉施設の状態を把握することが可能な計器）を示す。

第1表 代替パラメータによる判断への影響(12/18)

分類	主要パラメータ	判断基準	代替パラメータ*1	代替パラメータによる判断への影響	影響	
最終ヒートシンクの確保	耐圧強化ベント系	手	耐圧強化ベント系による原子炉格納容器除熱確認	①主要パラメータの他チャンネル	①耐圧強化ベント系放射線モニタの1チャンネルが故障した場合は、他チャンネルにより推定可能であり、判断に与える影響はない。	なし
				①格納容器内水素濃度 (SA)	①フィルタ装置水素濃度が不可能となった場合は、原子炉格納容器内の水素ガスが格納容器圧力逃がし装置の配管内を通過することから、格納容器内水素濃度 (SA) により推定可能であり、判断に与える影響はない。	なし
	残留熱除去系	有手	残留熱除去系による原子炉格納容器除熱確認	①原子炉圧力容器温度 ①サプレッション・チェンバ・プール水温度	①残留熱除去系熱交換器入口温度の監視が不可能となった場合は、除熱対象である原子炉圧力容器温度、サプレッション・チェンバ・プール水温度の低下傾向を確認することができれば、除熱が適切に行われていることを確認することができ、最終ヒートシンクが確保されていることを把握することができ、判断に与える影響はない。	なし
				①残留熱除去系熱交換器入口温度 ②原子炉補機冷却水系系統流量 ②残留熱除去系熱交換器入口冷却水流量	①残留熱除去系熱交換器出口温度の監視が不可能となった場合は、熱交換器ユニットの熱交換量評価から、残留熱除去系熱交換器入口温度により残留熱除去系熱交換器出口温度を推定可能であり、判断に与える影響はない。 ②原子炉補機冷却系の流量が確保されていることから残留熱除去系熱交換器出口側が冷却されるため、最終ヒートシンクが確保されていることを把握することができ、判断に与える影響はない。	
				①残留熱除去系ポンプ吐出圧力	①残留熱除去系系統流量の監視が不可能となった場合は、残留熱除去系ポンプの注水特性から推定した流量より残留熱除去系系統流量を確認し、発電用原子炉施設の状態を考慮した推定としており、原子炉格納容器への注水量を把握するが、判断に与える影響はない。	なし

有：重要事故シーケンス(有効性評価)に使用した判断基準、手：技術的能力審査基準(各手順)に係る判断基準

*1：代替パラメータの番号は優先順位を示す。

*2：[] は有効監視パラメータ又は重要監視パラメータの常用計器(耐震性又は耐環境性等はないが、監視可能であれば発電用原子炉施設の状態を把握することが可能な計器)を示す。

第1表 代替パラメータによる判断への影響(13/18)

分類	主要パラメータ	判断基準	代替パラメータ*1	代替パラメータによる判断への影響	影響
格納容器バイパスの監視 原子炉圧力容器内の状態	原子炉水位 (広帯域) 原子炉水位 (燃料域)	有手 インターフェイス システム LOCA の判 断	①主要パラメータの他チャンネル ②原子炉水位 (SA)	①原子炉水位 (広帯域), 原子炉水位 (燃料域) の1チャンネルが故障した場合は, 他チャンネルにより推定可能であり, 判断に与える影響はない。 ②原子炉水位 (広帯域), 原子炉水位 (燃料域) の監視が不可能となった場合は, 同じ仕様の原子炉水位 (SA) で原子炉圧力容器内の水位を監視することができ, 判断に与える影響はない。	なし
	原子炉水位 (SA)		①原子炉水位 (広帯域) ①原子炉水位 (燃料域)	①同じ仕様の原子炉水位 (広帯域), 原子炉水位 (燃料域) で原子炉圧力容器内の水位を監視することができ, 判断に与える影響はない。	なし
	原子炉圧力		①主要パラメータの他チャンネル ②原子炉圧力 (SA) ③原子炉水位 (広帯域) ③原子炉水位 (燃料域) ③原子炉水位 (SA) ③原子炉圧力容器温度	①原子炉圧力の1チャンネルが故障した場合は, 他チャンネルにより推定可能であり, 判断に与える影響はない。 ②原子炉圧力の監視が不可能となった場合は, 同じ仕様の原子炉圧力 (SA) で原子炉圧力容器内の圧力を計測することができ, 判断に与える影響はない。 ③原子炉圧力容器内が飽和状態にあることが限定されるものの, 原子炉圧力容器内の圧力は上記①②で推定可能であり, 事故収束を行う上で問題とならない。	なし
	原子炉圧力 (SA)		①原子炉圧力 ②原子炉水位 (広帯域) ②原子炉水位 (燃料域) ②原子炉水位 (SA) ②原子炉圧力容器温度	①原子炉圧力 (SA) の監視が不可能となった場合は, 同じ仕様の原子炉圧力で原子炉圧力容器内の圧力を計測することができ, 判断に与える影響はない。 ②原子炉圧力容器内が飽和状態にあることが限定されるものの, 原子炉圧力容器内の圧力は上記①で推定可能であり, 事故収束を行う上で問題とならない。	なし

有：重要事故シーケンス(有効性評価)に使用した判断基準，手：技術的能力審査基準(各手順)に係る判断基準

*1：代替パラメータの番号は優先順位を示す。

*2：[] は有効監視パラメータ又は重要監視パラメータの常用計器（耐震性又は耐環境性等はないが，監視可能であれば発電用原子炉施設の状態を把握することが可能な計器）を示す。

第1表 代替パラメータによる判断への影響(14/18)

分類	主要パラメータ	判断基準	代替パラメータ*1	代替パラメータによる判断への影響	影響
格納容器バイパスの監視	原子炉格納容器内の状態	有手 インターフェイスシステム LOCA の判断	①主要パラメータの他チャンネル ②格納容器内圧力 (D/W)	①ドライウエル雰囲気温度の1チャンネルが故障した場合は、他チャンネルにより推定可能であり、判断に与える影響はない。 ②ドライウエル雰囲気温度の監視が不可能となった場合は、原子炉格納容器内が飽和状態にあることが限定されるが、重大事故等時の有効性評価(雰囲気圧力・温度による静的負荷(格納容器過圧・過温破損))において、事象初期において一時的に原子炉格納容器内が過熱状態に至るものの、その後のほとんどの期間で原子炉格納容器内は飽和状態に速やかに維持されることから、適用可能であり、判断に与える影響はない。	なし
	格納容器内圧力 (D/W)		①格納容器内圧力 (S/C) ②ドライウエル雰囲気温度 ③[格納容器内圧力 (D/W)]*2	①格納容器内圧力(D/W)の監視が不可能となった場合は、ドライウエルとサブプレッション・チェンバは、真空破壊装置、連通孔及びベント管を介してそれぞれ均圧されることから、同じ仕様の格納容器内圧力(S/C)により推定可能であり、原子炉格納容器の過圧破損防止対策を行う上で判断に与える影響はない。 ②原子炉格納容器内が飽和状態にあることが限定されるが、重大事故等時の有効性評価(雰囲気圧力・温度による静的負荷(格納容器過圧・過温破損))において、事象初期において一時的に原子炉格納容器内が過熱状態に至るものの、その後のほとんどの期間で原子炉格納容器内は飽和状態に速やかに維持されることから、原子炉格納容器の過圧破損防止対策に必要な情報を得ることができ判断に与える影響はない。 ③常用計器で格納容器内圧力(D/W)を監視可能であれば、判断に与える影響はない。	なし

有：重要事故シーケンス(有効性評価)に使用した判断基準，手：技術的能力審査基準(各手順)に係る判断基準

*1：代替パラメータの番号は優先順位を示す。

*2：[] は有効監視パラメータ又は重要監視パラメータの常用計器(耐震性又は耐環境性等はないが、監視可能であれば発電用原子炉施設の状態を把握することが可能な計器)を示す。

第1表 代替パラメータによる判断への影響(15/18)

分類	主要パラメータ	判断基準	代替パラメータ*1	代替パラメータによる判断への影響	影響
格納容器バイパスの監視	原子炉建屋内の状態	有手 インターフェイスシステム LOCA の判断	①原子炉圧力 ①原子炉圧力 (SA) ②[エアリア放射線モニタ]*2	①高圧炉心注水系ポンプ吐出圧力の監視が不可能となった場合は、格納容器バイパスが発生した場合（発生箇所の隔離まで）は、原子炉圧力と破断箇所が同様の傾向を示すことから判断に与える影響はない。 ②エアリア放射線モニタ（有効監視パラメータ）の指示値上昇傾向を把握することにより、格納容器バイパス事象が発生したことを推定可能であり、判断に与える影響はない。	なし
			①原子炉圧力 ①原子炉圧力 (SA) ②[エアリア放射線モニタ]*2	①残留熱除去系ポンプ吐出圧力の監視が不可能となった場合は、格納容器バイパスが発生した場合（発生箇所の隔離まで）は、原子炉圧力と破断箇所が同様の傾向を示すことから、破断検知をする上で、判断に与える影響はない。 ②エアリア放射線モニタ（有効監視パラメータ）の指示値上昇傾向を把握することにより、格納容器バイパスが発生したことを推定可能であり、判断に与える影響はない。	なし

有：重要事故シーケンス(有効性評価)に使用した判断基準、手：技術的能力審査基準(各手順)に係る判断基準

*1：代替パラメータの番号は優先順位を示す。

*2：[] は有効監視パラメータ又は重要監視パラメータの常用計器（耐震性又は耐環境性等はないが、監視可能であれば発電用原子炉施設の状態を把握することが可能な計器）を示す。

第1表 代替パラメータによる判断への影響(16/18)

分類	主要パラメータ	判断基準	代替パラメータ*1	代替パラメータによる判断への影響	影響
水源の確保	復水貯蔵槽水位 (SA)	有手 高圧注水機能確認	①高圧代替注水系系統流量 ①復水補給水系流量 (RHR A系代替注水流量) ①復水補給水系流量 (RHR B系代替注水流量) ①原子炉隔離時冷却系系統流量 ①高圧炉心注水系系統流量 ①復水補給水系流量 (格納容器下部注水流量) ②原子炉水位 (広帯域) ②原子炉水位 (燃料域) ②原子炉水位 (SA) ②復水移送ポンプ吐出圧力 ③[復水貯蔵槽水位]*2	①復水貯蔵槽水位 (SA) の監視が不可能となった場合は、復水貯蔵槽を水源とする各系統の注水量と直前まで判明していた復水貯蔵槽の水位に水位容量曲線を用いて推定可能であり、判断に与える影響はない。 ②復水移送ポンプが正常に動作していることをポンプ吐出圧力で確認することで、必要な水源である復水貯蔵槽水位が確保されていることを推定可能であり、判断に与える影響はない。 ②注水先の原子炉水位の水位変化を確認することで、必要な水源である復水貯蔵槽水位が確保されていることを推定可能であり、判断に与える影響はない。 ③常用計器で復水貯蔵槽水位を監視可能であれば、判断に与える影響はない。	なし
	サブプレッション・チェンバ・プール水位	有手 低圧注水機能確認	①復水補給水系流量 (RHR A系代替注水流量) ①復水補給水系流量 (RHR B系代替注水流量) ①残留熱除去系系統流量 ②復水移送ポンプ吐出圧力 ②残留熱除去系ポンプ吐出圧力 ③[サブプレッション・チェンバ・プール水位]*2	①サブプレッション・チェンバ・プール水位の監視が不可能となった場合は、サブプレッション・チェンバ・プール水位を水源とする各系統の注水量と直前まで判明していたサブプレッション・チェンバの水位に水位容量曲線を用いて推定するため、必要な水源であるサブプレッション・チェンバ・プール水位が確保されていることを推定可能であり、判断に与える影響はない。 ②復水移送ポンプ及び残留熱除去系ポンプが正常に動作していることをポンプ吐出圧力で確認することで、必要な水源であるサブプレッション・チェンバ・プール水位が確保されていることを推定可能であり、判断に与える影響はない。 ③常用計器でサブプレッション・チェンバ・プール水位を監視可能であれば、判断に与える影響はない。	なし

有：重要事故シーケンス(有効性評価)に使用した判断基準，手：技術的能力審査基準(各手順)に係る判断基準

*1：代替パラメータの番号は優先順位を示す。

*2：[] は有効監視パラメータ又は重要監視パラメータの常用計器（耐震性又は耐環境性等はないが、監視可能であれば発電用原子炉施設の状態を把握することが可能な計器）を示す。

第1表 代替パラメータによる判断への影響(17/18)

分類	主要パラメータ	判断基準		代替パラメータ*1	代替パラメータによる判断への影響	影響
原子炉建屋内の 水素濃度	原子炉建屋水素濃度	手	原子炉建屋内水素濃度確認	①主要パラメータの他チャンネル ②静的触媒式水素再結合器 動作監視装置	①原子炉建屋水素濃度の1チャンネルが故障した場合は、他チャンネルにより推定可能であり、判断に与える影響はない。 ②原子炉建屋水素濃度の監視が不可能となった場合は、原子炉建屋内の水素ガスが静的触媒式水素再結合器で処理された場合、発熱反応が生じ、装置の入口と出口温度に差が生じる。温度差を測定することにより静的触媒式水素再結合器に入る水素濃度が推定可能であり、判断に与える影響はない。	なし
		手	格納容器内酸素濃度			
原子炉格納容器内の 酸素濃度	格納容器内酸素濃度	手	原子炉压力容器破損確認	①主要パラメータの他チャンネル ②格納容器内雰囲気放射線レベル (D/W) ②格納容器内雰囲気放射線レベル (S/C) ②格納容器内圧力 (D/W) ②格納容器内圧力 (S/C)	①格納容器内酸素濃度の1チャンネルが故障した場合は、他チャンネルにより推定可能であり、判断に与える影響はない。 ②格納容器内酸素濃度の監視が不可能となった場合は、炉心損傷判断後の初期酸素濃度と保守的なG値を入力とした評価結果(解析結果)では、実際の原子炉格納容器内の酸素濃度よりも高く評価されることになるが、原子炉格納容器内での水素燃焼を防止する上で判断に与える影響はない。 ②格納容器内圧力 (D/W) 及び格納容器内圧力 (S/C) を確認し、事故後の原子炉格納容器内への空気(酸素)の流入有無を把握することは、炉心損傷判断後の初期酸素濃度と保守的なG値を入力とした評価結果(解析結果)の信頼性を上げることとなるから、原子炉格納容器内での水素燃焼の可能性を把握する上で判断に与える影響はない。	なし
		手	格納容器ベント判断			

有：重要事故シーケンス(有効性評価)に使用した判断基準，手：技術的能力審査基準(各手順)に係る判断基準

*1：代替パラメータの番号は優先順位を示す。

*2：[] は有効監視パラメータ又は重要監視パラメータの常用計器（耐震性又は耐環境性等はないが、監視可能であれば発電用原子炉施設の状態を把握することが可能な計器）を示す。

第1表 代替パラメータによる判断への影響(18/18)

分類	主要パラメータ	判断基準	代替パラメータ*1	代替パラメータによる判断への影響	影響
使用済燃料プールの監視	使用済燃料貯蔵プール水位・温度 (SA 広域)	有手 使用済燃料プールの冷却機能又は注水機能確認	①使用済燃料貯蔵プール水位・温度 (SA) ②使用済燃料貯蔵プール放射線モニタ (高レンジ・低レンジ) ③使用済燃料貯蔵プール監視カメラ	①同じ仕様の使用済燃料貯蔵プール水位・温度 (SA) で使用済燃料プールの水位・温度を計測することができ、使用済燃料プールの監視を行う上で判断に与える影響はない。 ②水位/放射線量率の関係をを利用して、必要な水位が確保されていることを推定でき、使用済燃料プールの監視を行う上で判断に与える影響はない。 ③使用済燃料プールの状態の監視を行う上で判断に与える影響はない。	なし
	使用済燃料貯蔵プール水位・温度 (SA)	有手	①使用済燃料貯蔵プール水位・温度 (SA 広域) ②使用済燃料貯蔵プール放射線モニタ (高レンジ・低レンジ) ③使用済燃料貯蔵プール監視カメラ	①同じ仕様の使用済燃料貯蔵プール水位・温度 (SA 広域) で使用済燃料プールの水位・温度を計測することができ、使用済燃料プールの監視を行う上で判断に与える影響はない。 ②水位/放射線量率の関係をを利用して、必要な水位が確保されていることを推定でき、使用済燃料プールの監視を行う上で判断に与える影響はない。 ③使用済燃料プールの状態の監視を行う上で判断に与える影響はない。	なし
	使用済燃料貯蔵プール放射線モニタ (高レンジ・低レンジ)	有手	①使用済燃料貯蔵プール水位・温度 (SA 広域) ①使用済燃料貯蔵プール水位・温度 (SA) ②使用済燃料貯蔵プール監視カメラ	①水位/放射線量率の関係をを利用して、必要な水位が確保されていることを推定でき、使用済燃料プールの監視を行う上で判断に与える影響はない。 ②使用済燃料プールの状態の監視を行う上で判断に与える影響はない。	なし
	使用済燃料貯蔵プール監視カメラ	有手	①使用済燃料貯蔵プール水位・温度 (SA 広域) ①使用済燃料貯蔵プール水位・温度 (SA) ①使用済燃料貯蔵プール放射線モニタ (高レンジ・低レンジ)	①水位/放射線量率の関係をを利用して、必要な水位が確保されていることを推定でき、使用済燃料プールの監視を行う上で判断に与える影響はない。	なし

有：重要事故シーケンス(有効性評価)に使用した判断基準，手：技術的能力審査基準(各手順)に係る判断基準

*1：代替パラメータの番号は優先順位を示す。

*2：[] は有効監視パラメータ又は重要監視パラメータの常用計器（耐震性又は耐環境性等はないが、監視可能であれば発電用原子炉施設の状態を把握することが可能な計器）を示す。

柏崎刈羽原子力発電所6号及び7号炉

大規模な自然災害又は故意による大型航空機の
衝突その他のテロリズムへの対応について

2022年8月

東京電力ホールディングス株式会社

2. 大規模な自然災害又は故意による大型航空機の衝突その他のテロリズムへの対応

< 目 次 >

2.1 可搬型設備等による対応.....	3
2.1.1 大規模な自然災害又は故意による大型航空機の衝突その他のテロリズムへの対応に係る基本的な考え方.....	4
2.1.1.1 大規模損壊発生時の手順書の整備.....	4
2.1.1.2 大規模損壊の発生に備えた体制の整備.....	6
2.1.1.3 大規模損壊の発生に備えた設備及び資機材の配備.....	8
2.1.2 大規模な自然災害又は故意による大型航空機の衝突その他のテロリズムへの対応における事項.....	9
2.1.2.1 大規模損壊発生時の手順書の整備.....	10
2.1.2.2 大規模損壊の発生に備えた体制の整備.....	133
2.1.2.3 大規模損壊の発生に備えた設備及び資機材の配備.....	150
2.1.3 まとめ.....	153

- 添付資料2.1.1 大規模損壊を発生させる可能性のある大規模な自然現象の抽出プロセスについて
- 添付資料2.1.2 設計基準を超える積雪事象に対する事故シーケンス抽出
- 添付資料2.1.3 設計基準を超える低温（凍結）事象に対する事故シーケンス抽出
- 添付資料2.1.4 設計基準を超える落雷事象に対する事故シーケンス抽出
- 添付資料2.1.5 設計基準を超える火山事象に対する事故シーケンス抽出
- 添付資料2.1.6 設計基準を超える風（台風）事象に対する事故シーケンス抽出
- 添付資料2.1.7 設計基準を超える竜巻事象に対する事故シーケンス抽出
- 添付資料2.1.8 設計基準を超える降水事象に対する事故シーケンス抽出
- 添付資料2.1.9 設計基準を超える自然現象の重畳に対する事故シーケンス抽出
- 添付資料2.1.10 PRAで選定しなかった事故シーケンス等への対応について
- 添付資料2.1.11 大規模損壊発生時の対応
- 添付資料2.1.12 個別戦略フローにおける対応手順書等及び設備一覧について
- 添付資料2.1.13 使用済燃料プール大規模漏えい時の対応について
- 添付資料2.1.14 放水砲の設置場所及び使用方法等について
- 添付資料2.1.15 大規模損壊に特化した設備と手順の整備について
- 添付資料2.1.16 米国ガイド(NEI-06-12及びNEI-12-06)で参考とした事項について
- 添付資料2.1.17 大規模損壊発生時に必要な可搬型重大事故等対処設備等の配備及び防護の状況について
- 添付資料2.1.18 大規模損壊の発生に備えて配備する資機材について
- 添付資料2.1.19 設計基準対象施設に係る要求事項に対する大規模損壊での対応状況
- 添付資料2.1.20 大規模損壊発生時における放射線防護に係る対応について
- 添付資料2.1.21 発電所対策本部体制と指揮命令及び情報の流れについて
- 添付資料2.1.22 重大事故等に対処する要員の確保に関する基本的な考え方について
- 添付資料2.1.23 重大事故等に対処する要員に対する教育及び訓練内容について
- 添付資料2.1.24 現場要員の多能化について
- 添付資料2.1.25 初動対応要員の分散配置について

別冊^{※1}

非公開資料

- I. 具体的対応の共通事項
- II. 大規模な自然災害の想定 of 具体的対応
- III. 故意による大型航空機の衝突その他のテロリズムの想定脅威の具体的対応

※1：当該資料については、本設置変更許可申請で対応事項に変更がないため作成を省略する。

2.1 可搬型設備等による対応

大規模な自然災害又は故意による大型航空機の衝突その他のテロリズムによる発電用原子炉施設の大規模な損壊（以下「大規模損壊」という。）が発生するおそれがある場合又は発生した場合における体制の整備に関し、次の項目に関する手順書を適切に整備し、また、当該手順書にしたがって活動を行うための体制及び資機材を整備する。ここでは、発電用原子炉施設にとって過酷な大規模損壊が発生するおそれがある場合又は発生した場合においても、当該の手順書等を活用した対策によって緩和措置を講じることができることを説明する。

- 1 大規模損壊発生時における大規模な火災が発生した場合における消火活動に関すること。
- 2 大規模損壊発生時における炉心の著しい損傷を緩和するための対策に関すること。
- 3 大規模損壊発生時における原子炉格納容器の破損を緩和するための対策に関すること。
- 4 大規模損壊発生時における使用済燃料貯蔵槽の水位を確保するための対策及び燃料体の著しい損傷を緩和するための対策に関すること。
- 5 大規模損壊発生時における放射性物質の放出を低減するための対策に関すること。

2.1.1 大規模な自然災害又は故意による大型航空機の衝突その他のテロリズムへの対応に係る基本的な考え方

2.1.1.1 大規模損壊発生時の手順書の整備

大規模損壊発生時の手順書を整備するに当たっては、大規模損壊を発生させる可能性のある外部事象として、設計基準を超えるような規模の自然災害及び故意による大型航空機の衝突その他のテロリズムを想定する。ただし、特定の事象の発生や検知がなくても、運転操作手順書及び緊急時対策本部用手順書の延長で対応可能なよう配慮する。

また、発電用原子炉施設の被災状況を把握するための手順及び被災状況を踏まえた優先実施事項の実行判断を行うための手順を整備する。

大規模損壊が発生するおそれがある場合又は発生した場合は、当直副長の指揮の下で事故時運転操作手順書（事象ベース、徴候ベース及びシビアアクシデント）に基づいて対応操作することを基本とする。このことは、自然災害が大規模な場合であっても同様であるが、常設の設備では事故収束が行えない場合は、発電所対策本部は、可搬型設備による対応を中心とした多様性及び柔軟性を有する手順（以下「多様なハザード対応手順」という）等を使用した対応操作を行う。

また、大規模損壊では、重大事故等時に比べて発電用原子炉施設が受ける影響及び被害の程度が大きく、その被害範囲は広範囲で不確定なものと想定され、あらかじめシナリオを設定して対応することが困難であると考えられることから、発電所対策本部における情報収集、運転員が実施する発電用原子炉施設の操作に対する支援が重要となる。このため、発電用原子炉施設の状態の把握並びに対策及びその優先順位の決定に用いる発電所対策本部で使用する対応フロー及びチェックシートを整備する。対応フローは、事故時運転操作手順書、多様なハザード対応手順及び発電所対策本部の各機能班の対応ガイド等の相互関係の概略をまとめ、全体像を把握するツールとして発電所対策本部の運営を支援するために整備するものであり、具体的な対応操作の手順は個別の手順書等に記載する。

当該号炉に関する対応操作の優先順位付けや実施の判断は、一義的に事故発生号炉の当直副長が行う。万一、中央制御室の機能喪失時や中央制御室から運転員が撤退する必要性が生じた場合等、当直副長の指揮下で対応できない場合には、発電所対策本部長は当該号炉の運転員又は号機班の中から当該号炉の対応操作の責任者を定め対応に当たらせる。当直副長又は当該号炉の対応操作の責任者が判断した結果及びそれに基づき実施した監視や操作については、発電所対策本部に報告し、各機能班の責任者（統括又は班長）は、その時点における

他号炉の状況，人的リソースや資機材の確保状況，対応の優先順位付け等を判断し，必要な支援や対応を行う。

また，発電所対策本部は，発電用原子炉施設の影響予測を行い，その結果を基に各機能班の責任者は必要となる対応を予想して先行的に準備を行う。

発電所対策本部長は，これらの情報を収集し，発電所全体の対応について総合的な責任を負う。

大規模損壊の対応に当たっては，発電所外への放射性物質放出の防止，抑制を最大の目的とし，次に示す各項目を優先実施事項とする。

＜炉心の著しい損傷を緩和するための対策＞

- ・炉心の著しい損傷防止のための原子炉停止と原子炉圧力容器への注水

＜原子炉格納容器の破損を緩和するための対策＞

- ・炉心損傷回避，著しい炉心損傷緩和が困難な場合の原子炉格納容器からの除熱と原子炉格納容器の破損回避

＜使用済燃料プールの水位を確保するための対策及び燃料体の著しい損傷を緩和するための対策＞

- ・使用済燃料プールの水位異常低下時のプールへの注水

＜放射性物質の放出を低減するための対策＞

- ・水素爆発による原子炉建屋の損傷を防止するための対策
- ・放射性物質放出の可能性がある場合の原子炉建屋への放水による拡散抑制

＜大規模な火災が発生した場合における消火活動＞

- ・消火活動

＜その他の対策＞

- ・要員（運転員，緊急時対策要員及び自衛消防隊をいう。以下同じ。）の安全確保
- ・対応に必要なアクセスルートの確保
- ・電源及び水源の確保並びに燃料補給
- ・人命救助

なお，これら優先実施事項の考え方は，事故時運転操作手順書と同様である。

2.1.1.2 大規模損壊の発生に備えた体制の整備

大規模損壊に至る可能性のある事象は、基準地震動及び基準津波等の設計基準を超えるような規模の自然災害並びに故意による大型航空機の衝突その他のテロリズムを想定する。重大事故等時に比べて発電用原子炉施設が受ける影響及び被害の程度が大きく、その被害範囲は広範囲で不確定なものとなる。そのため、発電所施設の被害状況から残存する資源等を活用し事故対応を行う。被害を受けた機器の復旧可能性の把握、判断も事故対応の方向性を決める判断要素の一つとする。残存する資源の把握、活用、復旧判断等の活動は、通常時の実務経験を踏まえた「添付資料 1.0.10 重大事故等時の体制について」で整備する体制で引き続き対応する。

ただし、中央制御室の機能喪失、要員の被災及び重大事故等対処で期待する重大事故等対処設備が使用できない等の状況を想定した場合に対処できるよう、該当する部分の体制の整備、充実を図る。

福島第一原子力発電所事故の対応の際には、複数の発電用原子炉施設での同時被災を想定した備えが十分でなく、発電所対策本部の情報共有と指揮命令が混乱し、迅速・的確な意思決定ができなかったことから、大規模損壊の発生に備えた発電所対策本部及び本社対策本部の体制は、重大事故等対処のための体制と同様、指揮命令系統、及び各機能班・スタッフの役割を明確にすることを基本とする。また、重大事故等を超えるような状況を想定した大規模損壊対応のための体制を整備、充実するために大規模損壊対応に係る必要な計画の策定並びに運転員、緊急時対策要員及び自衛消防隊に対する教育及び訓練を付加して実施し体制の整備を図る。

(1) 大規模損壊への対応のための要員への教育及び訓練

大規模損壊発生時において、事象の種類及び事象の進展に応じた的確かつ柔軟に対処するために必要な力量を確保するため、運転員、緊急時対策要員及び自衛消防隊への教育及び訓練については、「添付資料 1.0.9 重大事故等対策の対処に係る教育及び訓練について」で定める教育及び訓練に加え、過酷な状況下においても柔軟に対処できるよう大規模損壊発生時に対応する手順及び事故対應用の資機材の取扱い等を習得するための教育及び訓練を実施する。また、原子力防災管理者及びその代行者を対象に、通常の指揮命令系統が機能しない場合及び残存する資源等を最大限活用しなければならない事態を想定した個別の教育及び訓練を実施する。さらに、運転員及び緊急時対策要員の役割に応じて付与される力量に加え、流動性をもって柔軟に対応できるような力量を確保していくことにより、本来の役割を担う要

員以外の要員でも対応できるよう教育及び訓練の充実を図る。

必要な力量の確保に当たっては、通常時の実務経験を通じて付与される力量を考慮し、事故時対応の知識及び技能について、運転員、緊急時対策要員及び自衛消防隊の役割に応じた教育及び訓練を定められた頻度、内容で計画的に実施することにより各要員の力量の維持・向上を図る。

(2) 大規模損壊発生時の体制

大規模損壊発生時の体制については、重大事故等対策に係る体制を基本とするが、大規模損壊の発生により、要員の被災等による非常時の体制が部分的に機能しない場合（中央制御室の機能喪失含む）においても流動性を持って柔軟に対応できる体制を整備する。

発電所対策本部は、大規模損壊の緩和措置を実施する実施組織及びその支援組織から構成されており、それぞれの機能ごとに責任者を定め、役割分担を明確にし、効果的な大規模損壊の緩和措置を実施し得る体制とする。また、複数号炉の同時被災の場合においても、重大事故等対処設備を使用して炉心損傷や原子炉格納容器の破損等に対応できる体制とする。6号及び7号炉の原子炉主任技術者は、号炉ごとに独立性を確保して配置する。

また、夜間及び休日（平日の勤務時間帯以外）においても発電所構内に緊急時対策要員50名、運転員40名及び自衛消防隊10名の合計100名を常時確保し、大規模損壊発生時は本部長代行が初動の指揮を執る体制を整備する。

さらに、大規模な自然災害が発生した場合には、上述100名の中に被災者が発生する可能性があることに加え、社員寮、社宅等からの交替要員参集に時間を要する可能性があるが、その場合であっても、運転員及び自衛消防隊を含む発電所構内に常駐する要員により優先する対応手順を必要とする要員数未滿で対応することで交替要員が到着するまでの間も事故対応を行えるよう体制を整備する。

(3) 大規模損壊発生時の要員確保及び通常とは異なる指揮命令系統の確立についての基本的な考え方

大規模損壊発生時には、通常原子力防災体制での指揮命令系統が機能しない場合も考えられる。このような状況においても、発電所構内に勤務している緊急時対策要員により指揮命令系統を確立できるよう、大規模損壊発生時に対応するための体制を整備する。

(4) 大規模損壊発生時の支援体制の確立

a. 本社対策本部体制の確立

大規模損壊発生時における本社対策本部の設置による発電所への支援体制は、「添付資料 1.0.10 重大事故等時の体制について」で整備する支援体制と同様である。

b. 外部支援体制の確立

大規模損壊発生時における外部支援体制は、「添付資料 1.0.4 外部からの支援について」で整備する支援体制と同様である。

2.1.1.3 大規模損壊の発生に備えた設備及び資機材の配備

大規模損壊の発生に備え、大規模損壊発生時の対応手順に従って活動を行うために必要な重大事故等対処設備及び資機材を次に示す基本的な考え方にに基づき配備する。なお、大規模損壊発生時の対応のために必要となる設備及び資機材については、「添付資料 1.0.3 予備品等の確保及び保管場所について」で整備するもので対応可能である。

(1) 大規模な自然災害又は故意による大型航空機の衝突その他のテロリズムへの対応に必要な設備の配備及び当該設備の防護の基本的な考え方

可搬型重大事故等対処設備は、重大事故等で配備する設備の基本的な考え方を基に配備し、同等の機能を有する設計基準事故対処設備及び常設重大事故等対処設備と同時に機能喪失することのないよう外部事象の影響を受けにくい場所に保管する。また、大規模な自然災害又は故意による大型航空機の衝突その他のテロリズムの共通要因で、同時に複数の可搬型重大事故等対処設備が機能喪失しないように保管場所を分散しかつ十分離して配備する。

(2) 大規模損壊に備えた資機材の配備に関する基本的な考え方

大規模損壊発生時の対応に必要な資機材については、重大事故等対策で配備する資機材の基本的な考え方を基に、高線量の環境、大規模な火災の発生及び外部支援が受けられない状況を想定し配備する。また、そのような状況においても使用を期待できるよう、屋外に保管する可搬型重大事故等対処設備は、原子炉建屋、タービン建屋及び廃棄物処理建屋から 100m 以上離隔距離を確保するとともに、当該可搬型重大事故等対処設備がその機能を代替する屋外の設計基準対象施設及び常設重大事故等対処設備から 100m 以上の離隔距離を確保した上で、分散して配備する。

2.1.2 大規模な自然災害又は故意による大型航空機の衝突その他のテロリズムへの対応における事項

<要求事項>

発電用原子炉設置者において、大規模な自然災害又は故意による大型航空機の衝突その他のテロリズムによる発電用原子炉施設の大規模な損壊（以下「大規模損壊」という。）が発生するおそれがある場合又は発生した場合における体制の整備に関し、以下の項目についての手順書が適切に整備されているか、又は整備される方針が適切に示されていること。また、当該手順書に従って活動を行うための体制及び資機材が適切に整備されているか、又は整備される方針が適切に示されていること。

- 1 大規模損壊発生時における大規模な火災が発生した場合における消火活動に関すること。
- 2 大規模損壊発生時における炉心の著しい損傷を緩和するための対策に関すること。
- 3 大規模損壊発生時における原子炉格納容器の破損を緩和するための対策に関すること。
- 4 大規模損壊発生時における使用済燃料貯蔵槽の水位を確保するための対策及び燃料体の著しい損傷を緩和するための対策に関すること。
- 5 大規模損壊発生時における放射性物質の放出を低減するための対策に関すること。

【解釈】

- 1 発電用原子炉設置者において、大規模な自然災害又は故意による大型航空機の衝突その他のテロリズムによる発電用原子炉施設の大規模な損壊が発生した場合において、第1号から第5号までに掲げる活動を実施するために必要な手順書、体制及び資機材等を適切に整備する方針であること。
- 2 第1号に規定する「大規模損壊発生時における大規模な火災が発生した場合における消火活動」について、発電用原子炉設置者は、故意による大型航空機の衝突による外部火災を想定し、泡放水砲等を用いた消火活動についての手順等を整備する方針であること。
- 3 発電用原子炉設置者は、本規程における「1. 重大事故等対策における要求事項」の以下の項目について、大規模な自然災害を想定した手順等を整備する方針であること。

- 1.2 原子炉冷却材圧力バウンダリ高圧時に発電用原子炉を冷却するための手順等
 - 1.3 原子炉冷却材圧力バウンダリを減圧するための手順等
 - 1.4 原子炉冷却材圧力バウンダリ低圧時に発電用原子炉を冷却するための手順等
 - 1.5 最終ヒートシンクへ熱を輸送するための手順等
 - 1.6 原子炉格納容器内の冷却等のための手順等
 - 1.7 原子炉格納容器の過圧破損を防止するための手順等
 - 1.8 原子炉格納容器下部の溶融炉心を冷却するための手順等
 - 1.9 水素爆発による原子炉格納容器の破損を防止するための手順等
 - 1.10 水素爆発による原子炉建屋等の損傷を防止するための手順等
 - 1.11 使用済燃料貯蔵槽の冷却等のための手順等
 - 1.12 工場等外への放射性物質の拡散を抑制するための手順等
 - 1.13 重大事故等の収束に必要な水の供給手順等
 - 1.14 電源の確保に関する手順等
- 4 発電用原子炉設置者は、上記3の項目について、故意による大型航空機の衝突その他のテロリズムも想定した手順等を整備する方針であること。

2.1.2.1 大規模損壊発生時の手順書の整備

自然災害については、大規模損壊を発生させる可能性のある自然災害の事象を選定した上で、整備した対応手順書の有効性を確認する。これに加え、確率論的リスク評価（以下「PRA」という。）の結果に基づく事故シーケンスグループの選定にて抽出しなかった地震及び津波特有の事象として発生する事故シーケンスについても対応できる手順書として整備する。

故意による大型航空機の衝突その他のテロリズムについては、様々な状況が想定されるが、その中でも施設の広範囲にわたる損壊、多数の機器の機能喪失及び大規模な火災が発生して発電用原子炉施設に大きな影響を与える事象を前提とした対応手順書を整備する。

(1) 大規模損壊のケーススタディで扱う自然現象の選定について

大規模損壊を発生させる可能性のある自然現象を網羅的に抽出するため、柏崎刈羽原子力発電所及びその周辺での発生実績に関わらず、国内で一般に発生し得る事象に加え、国内外の基準で示されている外部事象を抽出した。

各事象（重畳を含む）について、設計基準を超えるような苛酷な状況を想

定した場合の発電用原子炉施設への影響度を評価し、特に発電用原子炉施設の安全性に影響を与える可能性のある自然現象を選定し、さらに大規模損壊のケーススタディとして扱う事象をその中から選定した。

検討プロセスをフローで表したものを図2.1.1に示す。また検討内容について以下に示す。

a. 自然現象の網羅的な抽出

国内外の基準を参考に、網羅的に自然現象を抽出・整理し、自然現象44事象を抽出した。(添付資料2.1.1 参照)

b. 特に発電用原子炉施設の安全性に影響を与える可能性のある自然現象の選定

各自然現象について、設計基準を超えるような非常に苛酷な状況を想定した場合に発電用原子炉施設の安全性が損なわれる可能性について評価を実施し、発生し得るプラント状態（起因事象）を特定した。

プラント状態を特定するに当たっては、イベントツリーによる事象進展評価又は定性的な評価を実施した。

主要な事象（検討した結果、特に発電用原子炉施設の安全性に影響を与える可能性があるとして整理された事象）の影響を整理した結果を表 2.1.1, 表 2.1.2, 表 2.1.3 及び図 2.1.2 にそれぞれ示す。その他の事象を含む全事象に対する検討内容については添付資料 2.1.1 に示す。検討した結果、特に発電用原子炉施設の安全性に影響を与える可能性のある自然現象として選定されたものは次のとおり。

- ・地震
- ・津波
- ・地震と津波の重畳
- ・風（台風）
- ・竜巻
- ・低温（凍結）
- ・降水
- ・積雪
- ・落雷
- ・火山
- ・隕石

c. ケーススタディの対象シナリオ選定

上記で選定された自然現象について、それぞれで特定した起因事象・シナリオを基に、大規模損壊のケーススタディとして想定することが適切な事象を選定する。

上記b.での整理から、発電用原子炉施設の最終状態は次の3項目に類型化することができ、表2.1.3に事象ごとに整理した結果を示す。

- ・ 重大事故対策で想定していない事故シーケンス（大規模損壊）
- ・ 重大事故対策で想定している事故シーケンス
- ・ 設計基準事故で想定している事故シーケンス

表2.1.3に示すとおり、発電用原子炉施設において大規模損壊を発生させる可能性のある自然現象は、地震、津波、地震と津波の重畳、降水、積雪、落雷、火山及び隕石の8事象となる。

また、大規模損壊を発生させる可能性のある自然現象のうち、以下の事象については、他の事象のシナリオに代表させることができる。

・ 降水

最も過酷なケースは全交流動力電源喪失＋計測・制御系機能喪失＋直流電源喪失となる。津波のシナリオに代表させる事象として整理した。

・ 積雪

最も過酷なケースは全交流動力電源喪失＋計測・制御系機能喪失＋注水機能喪失となる。積雪については大型航空機の衝突と異なり事象進展がある程度遅いことから、事前に除雪等の対応が可能となる。非常に苛酷な状況を考慮した場合にも、除雪の対象を限定し最小限必要な設備（原子炉建屋やアクセスルート等）について健全性を維持させるといった対応により損傷範囲を抑制することが可能であることから、大型航空機の衝突や津波のシナリオに代表させる事象として整理した。

・ 落雷

最も過酷なケースは全交流動力電源喪失＋直流電源喪失＋注水機能喪失＋計測・制御系喪失となるが、地震と津波の重畳のシナリオ又は大型航空機の衝突に代表させることができる。

- ・火山

最も過酷なケースは全交流動力電源喪失＋計測・制御系機能喪失＋注水機能喪失となるが、大型航空機の原子炉建屋東側とコントロール建屋への衝突のシナリオに代表させることができる。また、大量の降灰がある場合には、積雪時と同様、灰を除去することで、影響範囲を抑制することが可能である。

- ・隕石

隕石衝突に伴う建屋・屋外設備の損傷については、大型航空機の衝突のシナリオに代表させることができる。

発電所敷地への隕石落下に伴う振動の発生については、地震のシナリオに代表させることができる。

また、隕石の発電所近海への落下に伴う津波については、津波のシナリオに代表させることができる。

以上より、自然現象として、地震、津波及び地震と津波の重畳3事象をケーススタディとして選定する。これら3事象で想定する事故シーケンスと代表シナリオは次のとおりとする。

- ・地震

地震レベル 1PRA により抽出した事故シーケンスには、Excessive LOCA、計測・制御系喪失、格納容器バイパス、原子炉圧力容器・原子炉格納容器損傷、原子炉建屋損傷、全交流動力電源喪失＋原子炉停止失敗等がある。また、地震と重畳し得る内部事象のレベル 1.5PRA により、炉心損傷後に格納容器バイパスに至る原子炉格納容器の破損モードとして、格納容器隔離失敗を抽出している。大規模な地震が発生した場合には、これらの事故シーケンス、あるいは複数の事故シーケンスの組み合わせが生じることが考えられるが、大規模損壊が発生した場合の対応手順書の有効性を確認する観点から、ケーススタディとして、大規模な地震で原子炉格納容器内の原子炉冷却材圧力バウンダリにおいて、大破断 LOCA を超える規模の損傷が発生し、炉心損傷に至る Excessive LOCA を代表シナリオとして選定する。この際、地盤の陥没等により、アクセスルートの通行に支障をきたす可能性を考慮する。

- ・津波

津波レベル 1PRA により抽出した事故シーケンスとして、最終ヒートシンク喪失＋RCIC 失敗、最終ヒートシンク喪失＋SRV 再閉鎖失敗、最終ヒートシンク喪失＋全交流動力電源喪失＋RCIC 失敗、最終ヒート

トシンク喪失＋全交流動力電源喪失＋SRV 再閉鎖失敗，最終ヒートシンク喪失＋全交流動力電源喪失＋直流電源喪失がある。また，津波と重畳し得る内部事象のレベル 1.5PRA により，炉心損傷後に格納容器バイパスに至る原子炉格納容器の破損モードとして，格納容器隔離失敗を抽出している。大規模な津波が発生した場合には，これらの事故シーケンス，あるいは複数の事故シーケンスの組み合わせが生じることが考えられるが，大規模損壊が発生した場合の対応手順書の有効性を確認する観点から，防潮堤を超える規模の津波により，原子炉建屋内地下階が冠水する前提において，ケーススタディとして，全交流動力電源喪失＋直流電源喪失＋計測・制御系喪失に至る事象を代表シナリオとして選定する。この際，原子炉建屋周辺の冠水により，アクセスルートの通行に支障をきたす可能性を考慮する。

- ・地震と津波の重畳

地震と津波の重畳では，上記の地震及び津波の項で想定した事故シーケンスの組み合わせとして，全交流動力電源喪失＋直流電源喪失＋Excessive LOCA＋計測・制御系喪失等が想定される。ケーススタディとしては，対応手順書の有効性を確認する観点から，この事故シーケンスを代表シナリオとして選定する。この際，地盤の陥没等及び原子炉建屋周辺の冠水により，アクセスルートの通行に支障をきたす可能性を考慮する。

(2) 故意による大型航空機の衝突その他のテロリズムへの対応における考慮について

テロリズムには様々な状況が想定されるが，その中でも施設の広範囲にわたる損壊，多数の機器の機能喪失及び大規模な火災が発生して発電用原子炉施設に大きな影響を与える故意による大型航空機の衝突をケーススタディとして選定する。

なお，爆発等の人為事象による発電用原子炉施設への影響については，故意による大型航空機の衝突に代表させることができる。

以上より，大規模損壊発生時の対応手順書の整備に当たっては，(1) 及び(2)において整理した大規模損壊の発生によって，多量の放射性物質が環境中に放出されるような万一の事態に至る可能性も想定し，発電用原子炉施設において使える可能性のある設備，資機材及び要員を最大限に活用した多様性及び柔軟性を有する手段を構築する。

表 2.1.1 自然現象が発電用原子炉施設へ与える影響評価 (1/12)

自然現象	設計基準を超える自然現象が発電用原子炉施設に与える影響評価	自然現象の想定規模と喪失する可能性のある機器	最終的なプラント状態
①地震	<p>【影響評価に当たっての考慮事項】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・基準地震動を超える地震の発生を想定する。 ・事前の予測については、現在確立した手法が存在しないことから、予兆なく発生する。 <p>【設計基準を超える場合の影響評価】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・送変電設備の碍子等の損傷により、外部電源喪失の可能性がある。 ・原子炉補機冷却系熱交換器の構造損傷の可能性がある。また、これにより、非常用ディーゼル発電機の冷却水が喪失することで、非常用ディーゼル発電機が停止し、外部電源喪失と相まって全交流動力電源喪失の重大事故に至る可能性がある。 ・原子炉格納容器内の複数の配管が損傷し、原子炉冷却材喪失の可能性がある。大口径配管の破断や破損個所が多い場合、原子炉圧力は急速に減圧し、全交流動力電源喪失時においては、原子炉冷却材喪失分を補う注水が確保できない可能性がある。 ・モニタリング・ポストの監視機能が喪失する可能性がある。 ・保管している危険物による火災の発生可能性がある。 ・斜面の崩壊、地盤の陥没等によりアクセスルートの通行が困難となり、事故の対策に影響を及ぼす可能性がある。 <p>【主な対応】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・可搬型重大事故等対処設備等によるプラント状況の把握、給電及び注水を行う。 ・モニタリング・ポストが使用できない場合は、可搬型放射線測定器により測定及び監視を行う。 ・火災が発生した場合は、化学消防自動車等の消火設備による 	<p>【基準地震動を超える地震を想定した場合に喪失する可能性のある機器】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・原子炉格納容器内配管 ・残留熱除去系の配管サポート及び弁駆動部 ・残留熱除去系ポンプ（停止時冷却モード）隔離弁 ・主蒸気系の配管サポート ・原子炉補機冷却系熱交換器の耐震強化サポート ・原子炉補機冷却系配管 ・外部電源設備全般の碍子 ・ほう酸水注入系貯蔵タンク基礎ボルト ・復水貯蔵槽周りの配管サポート ・高圧炉心注水系弁駆動部 ・高圧窒素ガス供給系の配管サポート ・モニタリング・ポスト 	<p>【次のプラント状態が相乗して発生する可能性がある】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・原子炉建屋損傷 ・原子炉格納容器・原子炉圧力容器損傷 ・格納容器バイパス ・原子炉冷却材喪失と注水機能喪失の同時発生 ・計測・制御系喪失 ・直流電源喪失 ・外部電源喪失 ・最終ヒートシンク喪失 ・全交流動力電源喪失

表 2.1.1 自然現象が発電用原子炉施設へ与える影響評価 (2/12)

自然現象	設計基準を超える自然現象が発電用原子炉施設に与える影響評価	自然現象の想定規模と喪失する可能性のある機器	最終的なプラント状態
	消火を行う。 ・屋外アクセスルート上に通行不能の影響がある場合は、重機により仮復旧を行う。		
②津波	<p>【影響評価に当たっての考慮事項】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・発電所近海での震源による地震を考え、地震発生後、10分程度で津波が襲来すると想定する。 ・基準津波を超える規模として、防潮堤の高さ(15m)を上回る高さの津波を想定する。 <p>【設計基準を超える場合の影響評価】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・屋外の低起動変圧器が津波により冠水し、外部電源が喪失する可能性がある。 ・原子炉建屋、タービン建屋、コントロール建屋及び廃棄物処理建屋の防護扉が波力又は没水により損傷の可能性がある。 ・コントロール建屋内への津波による溢水により、直流125V主母線盤が冠水し、直流電源が喪失する可能性がある。 ・原子炉建屋内への津波による溢水により、原子炉隔離時冷却系制御盤が冠水し、制御不能に至る可能性がある（運転状態であった場合は、その状態のまま継続）。また、非常用高圧母線の冠水により、外部電源が喪失している場合には全交流動力電源喪失に至る可能性がある。 ・廃棄物処理建屋内への津波による溢水により、復水補給水系ポンプが冠水し、復水補給水系が機能喪失に至る可能性がある。 ・タービン建屋内への津波による溢水により、原子炉補機冷却系ポンプが冠水し、原子炉補機冷却系が機能喪失に至る可能性がある。 ・モニタリング・ポストの津波による冠水により、監視機能が 	<p>【防潮堤を超える高さの津波を想定した場合に喪失する可能性のある機器】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・低起動変圧器 ・125V直流電源 ・原子炉隔離時冷却系 ・非常用高圧母線 ・復水補給水系 ・原子炉補機冷却系 ・軽油タンク ・モニタリング・ポスト 	<p>【次のプラント状態が相乗して発生する可能性がある】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・外部電源喪失 ・全交流動力電源喪失 ・直流電源喪失 ・高圧炉心冷却機能喪失 ・最終ヒートシンク喪失

表 2.1.1 自然現象が発電用原子炉施設へ与える影響評価 (3/12)

自然現象	設計基準を超える自然現象が発電用原子炉施設に与える影響評価	自然現象の想定規模と喪失する可能性のある機器	最終的なプラント状態
	<p>喪失する可能性がある。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・がれき等によりアクセスルートの通行が困難となり、事故の対策に影響を及ぼす可能性がある。 <p>【主な対応】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・可搬型重大事故等対処設備等によるプラント状況の把握，給電及び注水を行う。 ・モニタリング・ポストが使用できない場合は，可搬型放射線測定器により測定及び監視を行う。 ・火災が発生した場合は，化学消防自動車等の消火設備による消火を行う。 ・屋外アクセスルート上に通行不能の影響がある場合は，重機により仮復旧を行う。 		

表 2.1.1 自然現象が発電用原子炉施設へ与える影響評価 (4/12)

自然現象	設計基準を超える自然現象が発電用原子炉施設に与える影響評価	自然現象の想定規模と喪失する可能性のある機器	最終的なプラント状態
③風(台風含む)	<p>【影響評価に当たっての考慮事項】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・予報等により事前の予測が可能であることから、発電用原子炉施設の安全機能に影響を与えることがないように、あらかじめ体制を強化して対策(飛散防止措置の確認等)を実施する。 ・設計基準風速40.1m/s(地上高10m, 10分間平均)を超える強風を想定する。 <p>【設計基準を超える場合の影響評価】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・風荷重によりタービン建屋が損傷し、タービン及び発電機に影響が及んでタービントリップに至る可能性がある。 ・風荷重による送変電設備の損傷により外部電源喪失に至る可能性がある。さらに、軽油タンク等が損傷し、非常用ディーゼル発電機の燃料が枯渇することで全交流動力電源が喪失する可能性がある。 ・台風による漂流物により取水口が閉塞し、最終ヒートシンク喪失に至る可能性がある。 <p>【主な対応】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・可搬型重大事故等対処設備等による給電及び注水を行う。 ・屋外アクセスルート上に通行不能の影響がある場合は、重機により仮復旧を行う。 	<p>【設計基準を超える最大風速を想定した場合に喪失する可能性のある機器】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・タービン建屋 ・送変電設備 ・軽油タンク ・取水口 	<p>【次のプラント状態が相乗して発生する可能性がある】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・外部電源喪失 ・全交流動力電源喪失 ・最終ヒートシンク喪失
④竜巻	<p>【影響評価に当たっての考慮事項】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・竜巻注意情報が発表された場合は、屋外でのクレーン転倒防止等の最低限の対応を行った上で作業を中断し、屋内の安全な場所に退避する。 ・発電所敷地内又は周辺で著しく大きな竜巻が目撃された場合あるいはその情報を入手した場合は、対応可能であれば襲来前にプラント停止の措置を取る。 ・設計竜巻を超える規模の竜巻を想定する。 	<p>【設計基準を超える最大風速を想定した場合に喪失する可能性のある機器】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・タービン建屋 ・送変電設備 ・軽油タンク ・電気品室換気空調系 ・取水口 	<p>【次のプラント状態が相乗して発生する可能性がある】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・外部電源喪失 ・全交流動力電源喪失 ・最終ヒートシンク喪失

表 2.1.1 自然現象が発電用原子炉施設へ与える影響評価 (5/12)

自然現象	設計基準を超える自然現象が発電用原子炉施設に与える影響評価	自然現象の想定規模と喪失する可能性のある機器	最終的なプラント状態
	<p>【設計基準を超える場合の影響評価】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・風荷重によりタービン建屋が損傷し、タービン及び発電機に影響が及んでタービントリップに至る可能性がある。 ・風荷重による送変電設備の損傷により外部電源喪失に至る可能性がある。さらに、軽油タンク等が損傷し、非常用ディーゼル発電機の燃料が枯渇することで全交流動力電源が喪失する可能性がある。 ・竜巻による資機材又は車両等が飛散して、取水口周辺の海に入り、取水口が閉塞し、最終ヒートシンク喪失に至る可能性がある。 <p>【主な対応】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・可搬型重大事故等対処設備等による給電及び注水を行う。 ・屋外アクセスルート上に通行不能の影響がある場合は、重機により仮復旧を行う。 	<ul style="list-style-type: none"> ・原子炉建屋ブローアウトパネル 	

表 2.1.1 自然現象が発電用原子炉施設へ与える影響評価 (6/12)

自然現象	設計基準を超える自然現象が発電用原子炉施設に与える影響評価	自然現象の想定規模と喪失する可能性のある機器	最終的なプラント状態
⑤ 低温 (凍結)	<p>【影響評価に当たっての考慮事項】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・予報等により事前の予測が可能であることから、発電用原子炉施設の安全機能に影響を与えることがないよう、事前に保温、電熱線ヒータによる加温等の凍結防止対策を実施することができる。 ・低温における設計基準温度-15.2℃を超える規模の低温を想定する。 <p>【設計基準を超える場合の影響評価】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・送電線や碍子に着氷することによって相间短絡を起こし外部電源喪失に至る可能性がある。さらに、軽油タンク等内の軽油が凍結することで非常用ディーゼル発電機の燃料が枯渇し、全交流動力電源が喪失する可能性がある。 <p>【主な対応】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・事前の凍結防止対策（連続ブロー、循環運転等）を行う。 ・可搬型重大事故等対処設備等による給電及び注水を行う。 	<p>【設計基準を超える低温を想定した場合に喪失する可能性のある機器】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・送変電設備 ・軽油タンク 	<p>【次のプラント状態が相乗して発生する可能性がある】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・外部電源喪失 ・全交流動力電源喪失

表 2.1.1 自然現象が発電用原子炉施設へ与える影響評価 (7/12)

<p>⑥降水</p>	<p>【影響評価に当たっての考慮事項】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・設計基準降水量101.3mm/hを超える規模の降水を想定する。 <p>【設計基準を超える場合の影響評価】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・原子炉建屋屋上が雨水荷重により崩落した場合に、建屋最上階に設置している原子炉補機冷却系のサージタンクが物理的に機能喪失することで、原子炉補機冷却系が喪失し、最終ヒートシンク喪失に至る可能性がある。また、雨水が下層階へ伝播し、ディーゼル発電設備及び非常用電源盤が没水又は被水により機能喪失し、全交流動力電源喪失に至る可能性がある。 ・タービン建屋屋上が雨水荷重により崩落した場合にタービンや発電機に影響が及び、タービントリップに至る可能性がある。 ・タービン建屋熱交換器エリア屋上が雨水荷重により崩落した場合に、没水又は被水により原子炉補機冷却系及び同海水系が機能喪失し、最終ヒートシンク喪失に至る可能性がある。また、循環水ポンプが機能喪失し、復水器真空度低からプラントスクラムに至る可能性がある。 ・コントロール建屋屋上が雨水荷重により崩落した場合に、建屋最上階に設置している中央制御室が物理的に損傷を受けることにより、あるいは没水若しくは被水することにより、計測・制御系機能喪失に至る可能性がある。その後、中央制御室の下階に位置している直流電源設備へ雨水が伝播し直流電源喪失に至る可能性がある。 ・廃棄物処理建屋の天井が崩落した場合に、冷却材再循環ポンプ M/Gセットや換気空調補機常用冷却水系が没水又は被水により機能喪失し、プラントスクラムに至る可能性がある。 ・降水の影響により地滑りが発生し、屋外の送変電設備が機能喪失し外部電源喪失が発生している状態で、燃料移送ポンプ 	<p>【設計基準を超える降水を想定した場合に喪失する可能性のある機器】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・原子炉補機冷却系 ・タービン及び発電機 ・中央制御室 ・直流電源設備 ・送変電設備 ・非常用ディーゼル発電設備 	<p>【次のプラント状態が相乗して発生する可能性がある】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・計測・制御系機能喪失 ・直流電源喪失 ・外部電源喪失 ・最終ヒートシンク喪失 ・全交流動力電源喪失
------------	--	--	--

表 2.1.1 自然現象が発電用原子炉施設へ与える影響評価 (8/12)

自然現象	設計基準を超える自然現象が発電用原子炉施設に与える影響評価	自然現象の想定規模と喪失する可能性のある機器	最終的なプラント状態
	<p>が没水により機能喪失し、非常用ディーゼル発電設備（燃料ディタンク）の燃料枯渇により、全交流動力電源喪失に至る可能性がある。</p> <p>【主な対応】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・緩和設備を用いて対応する。 		
⑦積雪	<p>【影響評価に当たっての考慮事項】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・予報等により事前の予測が可能であることから、発電用原子炉施設の安全機能に影響を与えることがないよう、あらかじめ体制を強化して対策（除雪）を実施することができる。 ・設計基準積雪量167cmを超える規模の積雪を想定する。 <p>【設計基準を超える場合の影響評価】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・原子炉建屋屋上が積雪荷重により崩落した場合、建屋最上階に設置している原子炉補機冷却系サージタンクが物理的に機能喪失することで、原子炉補機冷却系が喪失し、最終ヒートシンク喪失に至る可能性がある。また、積雪（雪融け水含む）の影響により、ディーゼル発電設備及び非常用電源盤が機能喪失し、全交流動力電源喪失に至る可能性がある。 ・タービン建屋屋上が積雪荷重により崩落した場合、タービンや発電機に影響が及び、タービントリップに至る可能性がある。 ・タービン建屋熱交換器エリア屋上が積雪荷重により崩落した場合に、積雪（雪融け水含む）の影響により原子炉補機冷却系及び同海水系が機能喪失し、最終ヒートシンク喪失に至る可能性がある。また、循環水ポンプが機能喪失し、復水器真空度低からプラントスクラムに至る可能性がある。 	<p>【設計基準を超える積雪量を想定した場合に喪失する可能性のある機器】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・原子炉補機冷却系 ・タービン及び発電機 ・中央制御室 ・直流電源設備 ・送変電設備 ・軽油タンク ・中央制御室換気空調系 ・非常用ディーゼル発電機室空調系 	<p>【次のプラント状態が相乗して発生する可能性がある】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・計測・制御系機能喪失 ・直流電源喪失 ・外部電源喪失 ・最終ヒートシンク喪失 ・全交流動力電源喪失

表 2.1.1 自然現象が発電用原子炉施設へ与える影響評価 (9/12)

自然現象	設計基準を超える自然現象が発電用原子炉施設に与える影響評価	自然現象の想定規模と喪失する可能性のある機器	最終的なプラント状態
	<ul style="list-style-type: none"> ・コントロール建屋屋上が積雪荷重により崩落した場合、建屋最上階に設置している中央制御室が物理的又は雪融け水により機能喪失し、計測・制御系機能喪失に至る可能性がある。その後、中央制御室下階に位置している直流電源設備へ溢水が伝搬し、機能喪失に至る可能性がある。 ・廃棄物処理建屋屋上が積雪荷重により崩落した場合に、冷却材再循環ポンプ M/Gセットや換気空調補機常用冷却系が積雪（雪融け水含む）の影響により機能喪失し、プラントスクラムに至る可能性がある。 ・送電線や碍子に雪が着氷することによって相间短絡を起こし外部電源喪失に至る可能性がある。さらに、軽油タンク天井が積雪荷重により崩落した場合、軽油タンク機能が喪失し、非常用ディーゼル発電機の燃料が枯渇することで、全交流動力電源が喪失する可能性がある。 ・中央制御室換気空調系及び非常用ディーゼル発電機室空調系給気口の閉塞により各空調設備が機能喪失に至る可能性がある。 ・非常用ディーゼル発電機室空調系給気口の閉塞により、非常用ディーゼル発電設備が機能喪失に至るような場合において、外部電源喪失が同時発生した場合に、全交流動力電源喪失に至る可能性がある。 <p>【主な対応】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・あらかじめ体制を強化して対策（除雪）を行う。 ・可搬型重大事故等対処設備等によるプラント状況の把握、給電及び注水を行う。 ・屋外アクセスルート上に通行不能の影響がある場合は、重機により仮復旧を行う。 		

表 2.1.1 自然現象が発電用原子炉施設へ与える影響評価 (10/12)

自然現象	設計基準を超える自然現象が発電用原子炉施設に与える影響評価	自然現象の想定規模と喪失する可能性のある機器	最終的なプラント状態
⑧落雷	<p>【影響評価に当たっての考慮事項】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・雷注意報が発表された場合は、状況に応じて屋外での作業を中断し、屋内に退避する。 ・発電用原子炉施設への事前対応については実質的に困難であるため想定しない。 ・設計基準電流値200kAを超える雷サージの影響を想定する。 <p>【設計基準を超える場合の影響評価】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・落雷により計測制御機器に発生するノイズの影響により、プラントスクラムに至る可能性がある。 ・屋外設備への雷サージの影響により、外部電源喪失及びその他過渡事象に至る可能性がある。さらに、軽油タンクと屋内非常用ディーゼル発電設備制御盤を融通するケーブルへの雷サージにより、非常用ディーゼル発電機の機能が喪失し、全交流動力電源喪失に至る可能性がある。 ・建屋内外への雷による誘導電流の影響により、原子炉補機冷却系、直流電源又は計測・制御系の機能喪失に至る可能性がある。 <p>【主な対応】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・可搬型重大事故等対処設備等によるプラント状況の把握、給電及び注水を行う。 	<p>【設計基準を超える雷サージを想定した場合に喪失する可能性のある機器】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・外部電源 ・非常用交流電源設備 ・原子炉補機冷却系 ・直流電源設備 ・計測・制御系 	<p>【次のプラント状態が相乗して発生する可能性がある】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・計測・制御系機能喪失 ・直流電源喪失 ・外部電源喪失 ・最終ヒートシンク喪失 ・全交流動力電源喪失

表 2.1.1 自然現象が発電用原子炉施設へ与える影響評価 (11/12)

<p>⑨火山</p>	<p>【影響評価に当たっての考慮事項】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・予報等により事前の予測が可能であることから、発電用原子炉施設の安全機能に影響を与えることがないよう、あらかじめ体制を強化して対策（除灰）を実施することができる。 ・降下火砕物（火山灰）の堆積厚さの設計基準である35cmを超える規模の堆積厚さを想定する。 <p>【設計基準を超える場合の影響評価】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・原子炉建屋屋上が火山灰堆積荷重により崩落した場合、建屋最上階に設置している原子炉補機冷却系サージタンクが物理的に機能喪失することで、原子炉補機冷却系が喪失し最終ヒートシンク喪失に至る可能性がある。 ・タービン建屋屋上が火山灰堆積荷重により崩落した場合、タービンや発電機に影響が及び、タービントリップに至る可能性がある。また、循環水ポンプが機能喪失し、復水器真空度低からプラントスクラムに至る可能性がある。 ・コントロール建屋屋上が火山灰堆積荷重により崩落した場合、建屋最上階に設置している中央制御室が物理的に機能喪失し、計測・制御系機能喪失に至る可能性がある。 ・送電網や変圧器に火山灰が付着することによって相间短絡を起こし外部電源喪失に至る可能性がある。さらに、軽油タンク天井が火山灰堆積荷重により崩落した場合、軽油タンク機能が喪失し、非常用ディーゼル発電機の燃料が枯渇することで、全交流動力電源が喪失する可能性がある。 ・中央制御室換気空調系及び非常用ディーゼル発電機室空調系給気口の閉塞により各空調設備が機能喪失に至る可能性がある。 ・海水中の火山灰が高濃度な場合に、熱交換器の伝熱管の閉塞又は、海水ポンプの軸受摩耗や海水ストレーナの閉塞により、最終ヒートシンク喪失に至る可能性がある。 	<p>【設計基準を超える火山灰堆積厚さを想定した場合に喪失する可能性のある機器】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・原子炉補機冷却系 ・タービン及び発電機 ・中央制御室 ・送変電設備 ・軽油タンク ・中央制御室換気空調系 ・非常用ディーゼル発電機室空調系 	<p>【次のプラント状態が相乗して発生する可能性がある】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・計測・制御系機能喪失 ・外部電源喪失 ・最終ヒートシンク喪失 ・全交流動力電源喪失
------------	--	--	---

表 2.1.1 自然現象が発電用原子炉施設へ与える影響評価 (12/12)

自然現象	設計基準を超える自然現象が発電用原子炉施設に与える影響評価	自然現象の想定規模と喪失する可能性のある機器	最終的なプラント状態
	<p>【主な対応】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・あらかじめ体制を強化して対策（除灰）を行う。 ・可搬型重大事故等対処設備等によるプラント状況の把握，給電及び注水を行う。 ・屋外アクセスルート上に通行不能の影響がある場合は，重機により仮復旧を行う。 		
⑩隕石	<p>【影響評価に当たっての考慮事項】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・事前の予測については，行えないものと想定する。 <p>【影響評価】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・建屋又は屋外設備に隕石が衝突した場合は，当該建屋又は設備が損傷し，機能喪失に至る可能性がある。 ・発電所敷地に隕石が落下した場合は，振動により安全機能が損傷し，機能喪失に至る可能性がある。 ・発電所近海に隕石が落下した場合は，津波により安全機能が冠水し，機能喪失に至る可能性がある。 <p>【主な対応】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・建屋に隕石が衝突し，建屋が損傷した場合は，大型航空機衝突と同様に対応する。 ・発電所敷地に隕石が衝突し，振動が発生した場合は，地震発生時と同様に対応する。 ・発電所近海に隕石が衝突し，津波が発生した場合は，津波発生時と同様に対応する。 ・屋外アクセスルート上に通行不能の影響がある場合は，重機により仮復旧を行う。 	<ul style="list-style-type: none"> ・具体的な喪失する機能は特定しない 	<ul style="list-style-type: none"> ・具体的な喪失する機能は特定しない

表 2.1.2 自然現象の重畳が発電用原子炉施設へ与える影響評価 (1/2)

自然現象	設計基準を超える自然現象が発電用原子炉施設に与える影響評価	自然現象の想定規模と喪失する可能性のある機能	最終的なプラント状態
①地震と津波の重畳	<p>【影響評価に当たっての考慮事項】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・事前の予測については、現在確立した手法が存在しないことから、予兆なく地震が発生する。 ・地震発生後、10分程度で津波が襲来すると想定する。 ・基準地震動を超える地震を想定する。 ・基準津波を超える規模として、防潮堤の高さ(15m)を上回る高さの津波を想定する。(地震による液状化により、荒浜側防潮堤は損傷しているものとする。) <p>【設計基準を超える場合の影響評価】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・送変電設備の碍子等の損傷及び低起動変圧器の冠水により、外部電源喪失の可能性がある。 ・原子炉建屋、タービン建屋、コントロール建屋及び廃棄物処理建屋の防護扉が波力又は没水により損傷の可能性がある。 ・コントロール建屋内への津波による溢水により、直流125V主母線盤が冠水し、直流電源が喪失する可能性がある。 ・地震の揺れにより、原子炉補機冷却系熱交換器の構造損傷の可能性がある。 ・原子炉建屋内への津波による溢水により、原子炉隔離時冷却系制御盤が冠水し、制御不能に至る可能性がある。(運転状態であった場合は、その状態のまま継続) また、非常用高圧母線の冠水により、外部電源が喪失している場合には全交流動力電源喪失に至る可能性がある。 ・原子炉格納容器内の複数の配管が損傷し、原子炉冷却材喪失の可能性がある。大口径配管の破断や破損個所が多い場合、発電用原子炉の圧力は急速に減圧し、全交流動力電源喪失時においては、原子炉冷却材喪失分を補う注 	<p>【地震と津波の重畳により喪失する可能性のある機能】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・外部電源設備全般 ・125V直流電源設備 ・非常用高圧母線 ・原子炉格納容器内配管 ・残留熱除去系 ・主蒸気系配管 ・原子炉補機冷却系 ・原子炉隔離時冷却系 ・復水補給水系 ・ほう酸水注入系貯蔵タンク ・復水貯蔵槽周りの配管 ・高圧炉心注水系弁駆動部 ・高圧窒素ガス供給系配管 ・軽油タンク ・モニタリング・ポスト 	<p>【次のプラント状態が相乗して発生する可能性】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・原子炉建屋損傷 ・原子炉格納容器・原子炉圧力容器損傷 ・格納容器バイパス ・原子炉冷却材喪失と注水機能喪失の同時発生 ・計測・制御系喪失 ・直流電源喪失 ・外部電源喪失 ・最終ヒートシンク喪失 ・全交流動力電源喪失

表 2.1.2 自然現象の重畳が発電用原子炉施設へ与える影響評価 (2/2)

自然現象	設計基準を超える自然現象が発電用原子炉施設に与える影響評価	自然現象の想定規模と喪失する可能性のある機能	最終的なプラント状態
	<p>水が確保できない可能性がある。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・廃棄物処理建屋内への津波による溢水により、復水補給水系ポンプが冠水し、復水補給水系が機能喪失に至る可能性がある。 ・タービン建屋内への津波による溢水により、原子炉補機冷却系ポンプが冠水し、原子炉補機冷却系が機能喪失に至る可能性がある。 ・モニタリング・ポストの地震の揺れ又は津波による冠水により、監視機能が喪失する可能性がある。 ・保管している危険物による火災の発生の可能性がある。 ・斜面の崩壊、地盤の陥没、がれき等によりアクセスルートの通行が困難となり、事故の対策に影響を及ぼす可能性がある。 <p>【主な対応】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・可搬型重大事故等対処設備等によるプラント状況の把握、給電及び注水を行う。 ・モニタリング・ポストが使用できない場合は、可搬型放射線測定器により測定及び監視を行う。 ・化学消防自動車等の消火設備による消火を行う。 ・屋外アクセスルート上に通行不能の影響がある場合は、重機により仮復旧を行う。 		

表 2.1.3 大規模損壊へ至る可能性のある自然現象 (1/3)

自然現象	重大事故対策で想定していない 事故シーケンス (大規模損壊)	重大事故対策で想定している 事故シーケンス	設計基準事故で想定している 事故シーケンス
①地震	<ul style="list-style-type: none"> 全交流動力電源喪失+LOCA時注水機能喪失 全交流動力電源喪失+LOCA+最終ヒートシンク喪失 計測・制御系喪失 (確率が相対的に小さい) 格納容器バイパス (大型航空機衝突シナリオで考慮) 原子炉格納容器・圧力容器損傷 (確率が相対的に小さい) 原子炉建屋損傷 (確率が相対的に小さい) Excessive LOCA (確率が相対的に小さい) 	<ul style="list-style-type: none"> 全交流動力電源喪失 全交流動力電源喪失+初期注水失敗 全交流動力電源喪失+最終ヒートシンク喪失 直流電源喪失(確率が相対的に小さい) 	<ul style="list-style-type: none"> 通常/緊急停止等 LOCA+外部電源喪失
②津波	<ul style="list-style-type: none"> 全交流動力電源喪失+直流電源喪失+計測・制御系喪失 	<ul style="list-style-type: none"> 崩壊熱除去機能喪失 外部電源喪失+高圧炉心冷却失敗 高圧・低圧注水機能喪失 高圧注水・減圧機能喪失 全交流動力電源喪失+最終ヒートシンク喪失 全交流動力電源喪失+RCIC機能喪失 	<ul style="list-style-type: none"> 通常/緊急停止等 外部電源喪失
③地震と津波の重畳	<ul style="list-style-type: none"> 全交流動力電源喪失+直流電源喪失+計測・制御系喪失 全交流動力電源喪失+直流電源喪失+Excessive LOCA+計測・制御系喪失 格納容器バイパス (大型航空機衝突シナリオで考慮) 原子炉格納容器・圧力容器損傷 (確率が相対的に小さい) 原子炉建屋損傷 (確率が相対的に小さい) Excessive LOCA (確率が相対的に小さい) 	<ul style="list-style-type: none"> 全交流動力電源喪失 全交流動力電源喪失+初期注水失敗 直流電源喪失(確率が相対的に小さい) 	<ul style="list-style-type: none"> 通常/緊急停止等

表 2.1.3 大規模損壊へ至る可能性のある自然現象 (2/3)

自然現象	重大事故対策で想定していない 事故シーケンス (大規模損壊)	重大事故対策で想定している 事故シーケンス	設計基準事故で想定している 事故シーケンス
④風 (台風含む)	—	・ 全交流動力電源喪失	・ 通常/緊急停止等 ・ 外部電源喪失
⑤竜巻	—	・ 全交流動力電源喪失	・ 通常/緊急停止等 ・ 外部電源喪失
⑥低温 (凍結)	—	・ 全交流動力電源喪失	・ 通常/緊急停止等 ・ 外部電源喪失
⑦降水	・ 計測・制御系機能喪失 ・ 直流電源喪失+計測・制御系喪失	・ 全交流動力電源喪失 ・ 崩壊熱除去機能喪失	・ 通常/緊急停止等 ・ 外部電源喪失
⑧積雪	・ 高圧・低圧注水機能喪失+崩壊熱除去機能喪失 ・ 高圧注水・減圧機能喪失+崩壊熱除去機能喪失 ・ 全交流動力電源喪失+高圧・低圧注水機能喪失 ・ 全交流動力電源喪失+高圧注水・減圧機能喪失 ・ 計測・制御系機能喪失 ・ 計測・制御系機能喪失+注水機能喪失 ・ 全交流動力電源喪失+計測・制御系機能喪失 ・ 全交流動力電源喪失+計測・制御系機能喪失+注水機能喪失	・ 崩壊熱除去機能喪失 ・ 高圧注水機能喪失 ・ 高圧注水機能喪失+崩壊熱除去機能喪失 ・ 高圧注水・減圧機能喪失 ・ 全交流動力電源喪失	・ 通常/緊急停止等 ・ 外部電源喪失
⑨落雷	・ 全交流動力電源喪失+直流電源喪失 ・ 全交流動力電源喪失+直流電源喪失+注水機能喪失 ・ 計測・制御系機能喪失	・ 崩壊熱除去機能喪失 ・ 全交流動力電源喪失 ・ 直流電源喪失 ・ 直流電源喪失+注水機能喪失	・ 通常/緊急停止等 ・ 外部電源喪失

表 2.1.3 大規模損壊へ至る可能性のある自然現象 (3/3)

自然現象	重大事故対策で想定していない 事故シーケンス (大規模損壊)	重大事故対策で想定している 事故シーケンス	設計基準事故で想定している 事故シーケンス
⑩火山	<ul style="list-style-type: none"> ・ 高圧・低圧注水機能喪失+崩壊熱除去機能喪失 ・ 高圧注水・減圧機能喪失+崩壊熱除去機能喪失 ・ 全交流動力電源喪失+高圧・低圧注水機能喪失 ・ 全交流動力電源喪失+高圧注水・減圧機能喪失 ・ 計測・制御系機能喪失 ・ 計測・制御系機能喪失+注水機能喪失 ・ 全交流動力電源喪失+計測・制御系機能喪失 ・ 全交流動力電源喪失+計測・制御系機能喪失+注水機能喪失 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 崩壊熱除去機能喪失 ・ 高圧注水機能喪失 ・ 高圧注水機能喪失+崩壊熱除去機能喪失 ・ 高圧注水・減圧機能喪失 ・ 全交流動力電源喪失 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 通常/緊急停止等 ・ 外部電源喪失
⑪隕石	<p>(衝突による荷重の影響)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 高圧・低圧注水機能喪失+崩壊熱除去機能喪失 ・ 高圧注水・減圧機能喪失+崩壊熱除去機能喪失 ・ 全交流動力電源喪失+高圧・低圧注水機能喪失 ・ 全交流動力電源喪失+高圧注水・減圧機能喪失 ・ 計測・制御系機能喪失 ・ 計測・制御系機能喪失+注水機能喪失 ・ 全交流動力電源喪失+計測・制御系機能喪失 ・ 全交流動力電源喪失+計測・制御系機能喪失+注水機能喪失 <p>(発電所近海への落下による津波の影響)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 全交流動力電源喪失+直流電源喪失+計測・制御系喪失 	<p>(衝突による荷重の影響)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 全交流動力電源喪失+最終ヒートシンク喪失 ・ 崩壊熱除去機能喪失 ・ 高圧注水機能喪失 ・ 高圧注水機能喪失+崩壊熱除去機能喪失 ・ 高圧注水・減圧機能喪失 ・ 全交流動力電源喪失 <p>(発電所近海への落下による津波の影響)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 崩壊熱除去機能喪失 ・ (外部電源喪失+高圧炉心冷却失敗) ・ 高圧・低圧注水機能喪失 ・ 高圧注水・減圧機能喪失 ・ 全交流動力電源喪失+最終ヒートシンク喪失(初期注水成功) ・ 全交流動力電源喪失+RCIC喪失 	<p>(衝突による荷重の影響)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 通常/緊急停止等 ・ 外部電源喪失 <p>(発電所近海への落下による津波の影響)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 通常/緊急停止等 ・ 外部電源喪失

① 外部事象の収集

発電用原子炉施設の安全性に影響を与える可能性のある外部事象を網羅的に収集するため、国内外の基準等で示されている外部事象を参考に44事象を収集。



② 個別の事象に対する発電用原子炉施設の安全性への影響度評価（起因事象の特定）

収集した各自然現象について、設計基準を超えるような非常に苛酷な状況を想定した場合に発電用原子炉施設の安全性が損なわれる可能性について評価を実施し、発生し得るプラント状態（起因事象）を特定。



③ 特に発電用原子炉施設の安全性に影響を与える可能性のある自然現象の選定

②の影響度評価により、そもそも柏崎刈羽原子力発電所において発生する可能性があるか、非常に苛酷な状況を想定した場合、発電用原子炉施設の安全性が損なわれる可能性があるか、影響度の大きさから代表事象による評価が可能かといった観点で、特に発電用原子炉施設の安全性に影響を与える可能性がある事象を下記のとおり選定。

- ・地震
- ・津波
- ・地震と津波の重畳
- ・風（台風）
- ・竜巻
- ・低温（凍結）
- ・降水
- ・積雪
- ・落雷
- ・火山
- ・隕石

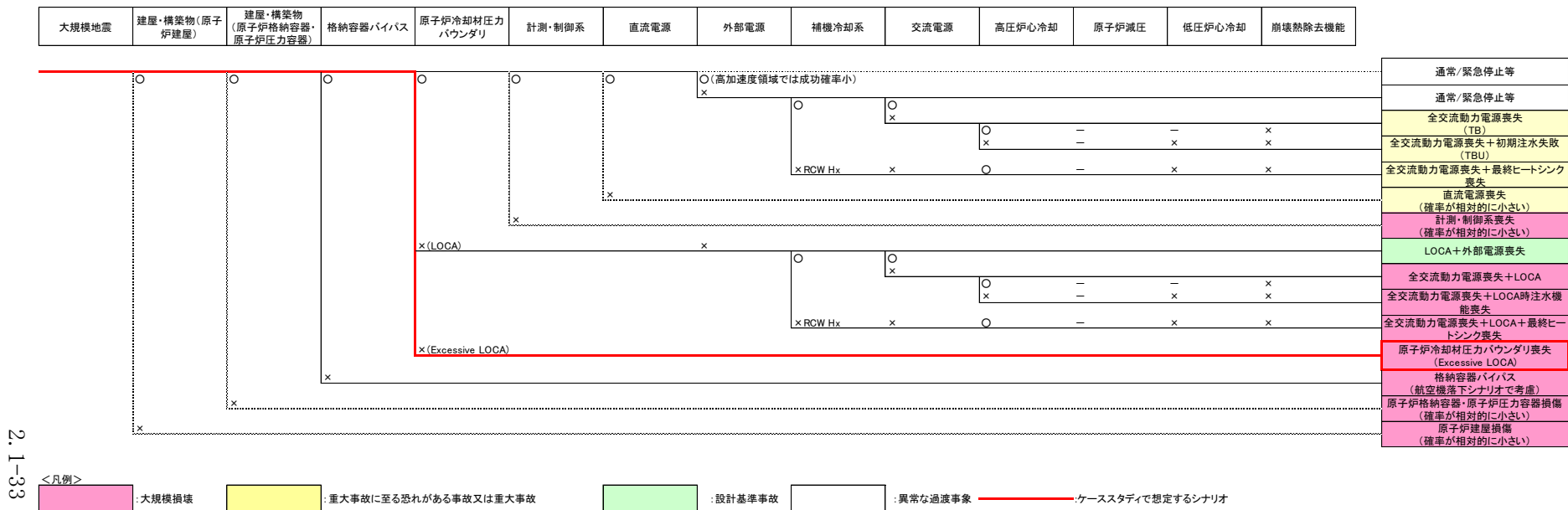


④ ケーススタディの対象シナリオ選定

上記で選定された事象の発電用原子炉施設への影響について、重大事故対策で想定している事故シーケンスに包絡されないものを抽出し、さらに他事象での想定シナリオによる代表性を考慮して、大規模損壊のケーススタディの対象とするシナリオを選定。

- ・地震
- ・津波
- ・地震と津波の重畳

図2.1.1 大規模損壊を発生させる可能性のある自然現象の検討プロセスの概要



2.1-33

図 2.1.2 大規模な自然災害(地震)により生じ得る発電用原子炉施設の状況(1/3)

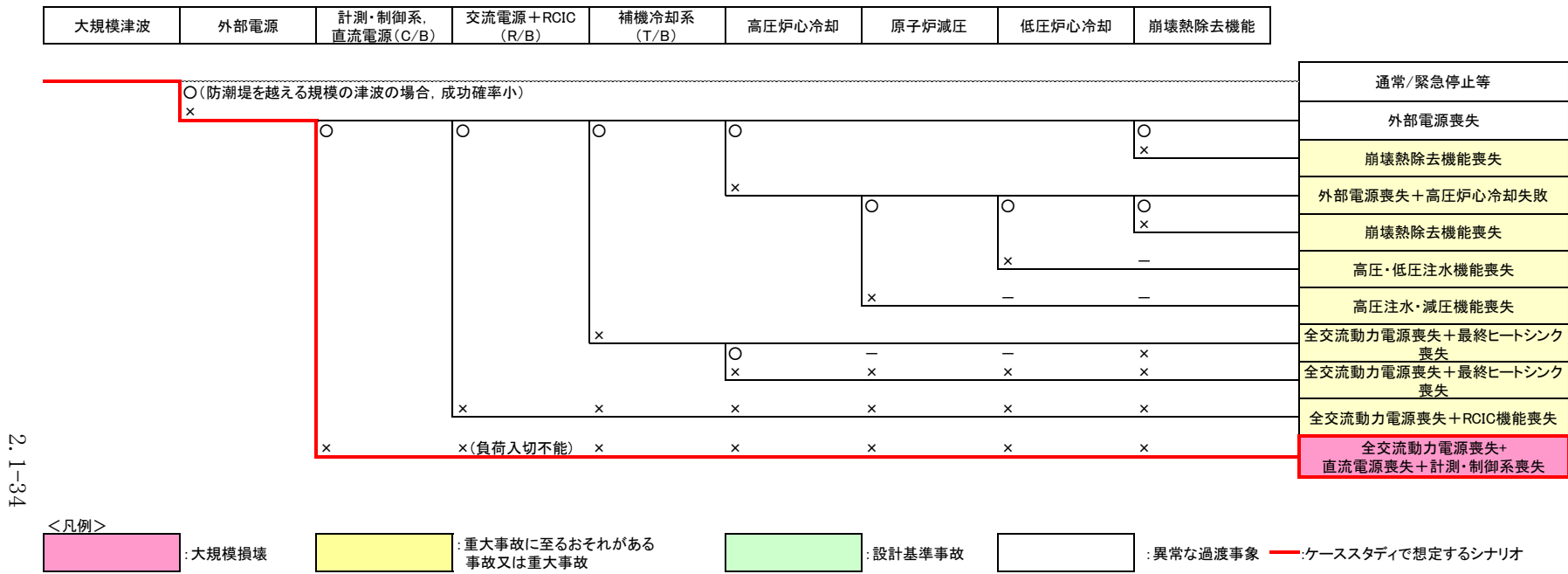


図 2.1.2 大規模な自然災害（津波）により生じ得る発電用原子炉施設の状況 (2/3)

(3) 大規模損壊発生時の対応手順書の整備及びその対応操作

大規模損壊では、重大事故等時に比べて発電用原子炉施設が受ける影響及び被害の程度が大きく、その被害範囲は広範囲で不確定なものと想定され、あらかじめシナリオを設定して対応することが困難であると考えられることから、発電所対策本部における情報収集、運転員が実施する発電用原子炉施設の操作に対する支援が重要となる。

大規模損壊の対応に当たっては、発電所外への放射性物質放出の防止及び抑制を最優先として、次に示す各項目を優先実施事項とする。技術的能力に係る審査基準の該当項目との関係を表2.1.4に示す。

<炉心の著しい損傷を緩和するための対策>

- ・炉心の著しい損傷防止のための原子炉停止と原子炉压力容器への注水

<原子炉格納容器の破損を緩和するための対策>

- ・炉心損傷回避、著しい炉心損傷緩和が困難な場合の原子炉格納容器からの除熱と原子炉格納容器の破損回避

<使用済燃料プールの水位を確保するための対策及び燃料体の著しい損傷を緩和するための対策>

- ・使用済燃料プールの水位異常低下時のプールへの注水

<放射性物質の放出を低減するための対策>

- ・水素爆発による原子炉建屋の損傷を防止するための対策
- ・放射性物質放出の可能性がある場合の原子炉建屋への放水による拡散抑制

<大規模な火災が発生した場合における消火活動>

- ・消火活動

<その他の対策>

- ・要員の安全確保
- ・対応に必要なアクセスルートの確保
- ・電源及び水源の確保並びに燃料補給
- ・人命救助

a. 大規模損壊発生時の対応手順書の適用条件と判断フロー

大規模な自然災害又は故意による大型航空機の衝突その他のテロリズムにより、発電所における緊急時態勢発令に至る事象が発生した場合は、事故時運転操作手順書（事象ベース、徴候ベース、シビアアクシデント）等に基づいて対応操作することを基本とする。

また、発電所対策本部は、発電用原子炉施設の影響予測を行い、その結果を基に各機能班の責任者は必要となる対応を予想して先行的に準備を行う。

発電所対策本部長は、これらの情報を収集し、発電所全体の対応について総括的な責任を負う。

自然災害が大規模になり、常設の設備では事故収束が行えない場合は、発電所対策本部は、多様なハザード対応手順等の「添付資料1.0.6 重大事故等対応に係る手順書の構成と概要について」で判断基準を明確化して整備する手順を使用する。また、非常召集を行った場合、初動対応要員は、5号炉原子炉建屋内緊急時対策所へ移動する。ただし、地震発生後防潮堤を超える津波により5号炉原子炉建屋内緊急時対策所も使用できない場合は、屋内外の利用できる施設を緊急時対策所として利用する。

発電所全体の状態を把握するための「プラント状態確認チェックシート」及び各号炉における対応操作の優先順位付けや対策決定の判断を行うための発電所対策本部で使用する対応フローを整備する。この対応フローは、事故時運転操作手順書、多様なハザード対応手順、発電所対策本部の各機能班の対応ガイド等の相互関係の概略をまとめ、全体像を把握するツールとして発電所対策本部の運営を支援するために整備するものであり、具体的な操作手順は個別の手順書等に記載する。また、本報告書において「1.2 原子炉冷却材圧力バウンダリ高圧時に発電用原子炉を冷却するための手順等」から「1.14 電源の確保に関する手順等」に沿って作成した手順（表2.1.5から表2.1.17）の中で使用することを想定している設備については、チェックシートの項目に盛り込むこととしている。

当該号炉に関する対応操作の優先順位付けや実施の判断は、一義的に事故発生号炉の当直副長が行う。万一、中央制御室の機能喪失時や中央制御室から運転員が撤退する必要が生じた場合等、当直副長の指揮下で対応できない場合については、次に掲げる(a)、(b)及び(c)項を実施し、それ以外の場合については、次に掲げる(b)及び(c)項を実施する。当直副長又は当該号炉の対応操作の責任者が判断した結果及びそれに基づき実施した監視や操作については、発電所対策本部に報告し、各機能班の責任者（統括又は班長）は、その時点における他号炉の状況、人的リソースや資機材の確保状況、対応の優先順位付け等を判断し、必要な支援や対応を行う。

また、重大事故等時に対処するために直接監視することが必要なパラメー

タが中央制御室及び緊急時対策所のいずれでも確認できない場合は、放射線測定器、可搬型直流電源設備、テスト等の代替の監視手段と無線連絡設備等の通信連絡設備を準備し、アクセスルートが確保され次第、パラメータ監視のための運転員、号機班員等を現場に出動させ、先ず外からの目視による確認を行い、その後、確認できないパラメータを対象に代替監視手段を用いて可能な限り継続的なプラント状況の把握に努める。パラメータが中央制御室及び緊急時対策所において部分的に確認できる場合は、確認したパラメータを基に安全機能等の状況把握を行った上で、他のパラメータについては、パラメータが確認できない場合と同様の対応を行う。

初動対応での目標設定や個別戦略における判断要素として必要になる主要パラメータが採取できない場合は、判断要素として代替できる他のパラメータを採取する。採取手段の優先順位は、採取に時間を要しない中央制御室等の常設計器等の使用を第1優先とし、監視機能の喪失により採取できない場合は、中央制御室内の計器盤内にて可搬型計測器等の使用を第2優先とする。中央制御室内でパラメータが採取できない場合は、現場の常設計器又は可搬型計測器を使用して採取する。

また、初動対応での目標設定や個別戦略における判断要素として必要になる主要パラメータ及び代替できる他のパラメータのいずれも採取できない場合は、先ず外からの目視による確認を行い、目標設定や個別戦略の判断に最も影響を与えるパラメータから優先順位を付けて監視機能を回復させ、使用可能な設備を用いて緩和措置を行う。

(添付資料2.1.11, 2.1.12)

(a) 当直副長の指揮下での対応操作が困難な場合

中央制御室の機能喪失時や中央制御室との連絡が取れない場合等、当直副長の指揮下で対応できない場合には、発電所対策本部長は当該号炉の運転員又は号機班の中から当該号炉の対応操作の責任者を定め対応に当たらせる。当直副長の指揮下での対応操作不可の判断基準は次のとおりとする。

- ・中央制御室の監視機能又は制御機能が喪失した場合
- ・中央制御室と連絡が取れない場合
- ・運転員による対応操作では限界があり、発電所対策本部の指揮下で対応操作を行う必要があると当直副長が判断した場合

(b) 当面達成すべき目標の設定

発電所対策本部は、プラント状況、対応可能な要員数、使用可能な設備、屋外の放射線量率、建屋の損傷状況及び火災発生状況等を把握し、チェック

シートに記載した上で、その情報を基に当面達成すべき目標を設定し、優先すべき号炉及び戦略を決定する。

当面達成すべき目標設定の考え方を次に示す。活動に当たっては、緊急時対策要員の安全確保を最優先とする。

- ・第一義的目標は炉心損傷を回避するため、速やかに発電用原子炉を停止し、注水することである。炉心損傷に至った場合においても原子炉压力容器への注水は必要となる。
- ・炉心損傷が回避できない場合は、原子炉格納容器の破損を回避する。
- ・使用済燃料プールの水位が低下している場合は、速やかに注水する。
- ・これらの努力を最大限行った場合においても、炉心損傷かつ原子炉格納容器の破損又は使用済燃料プール水位の異常低下の回避が困難な場合は放射性物質の拡散抑制を行う。

これらの目標は、複数の目標を同時に設定するケースも想定される。また、プラント状況に応じて、設定する目標も随時見直していくこととする。

(c) 個別戦略を選択するための判断フロー

発電所対策本部は、(b)項で決定した目標設定に基づき、個別戦略を実施していく。設定目標と実施する個別戦略の考え方を次に示す。

イ. 設定目標：炉心損傷回避

発電用原子炉の「止める」、「冷やす」機能を優先的に実施する。

ロ. 設定目標：原子炉格納容器の破損回避

基本的に炉心損傷が発生した場合においても、原子炉压力容器への注水は継続して必要となるが、使用可能な設備や対応可能要員の観点から、一時的に原子炉格納容器の破損回避の対応を優先せざるを得ない状況になることが想定される。この際に「閉じ込め」機能を維持するための個別戦略を実施する。

原子炉格納容器の損傷が発生し、原子炉建屋内に放射性物質が漏えいする状況が想定される場合は、放射性物質拡散抑制戦略を実施する。

ハ. 設定目標：使用済燃料プール水位確保

使用済燃料プール内の燃料の冷却のための個別戦略を実施する。使用済燃料プール内の燃料損傷が発生し、原子炉建屋内の放射性物質濃度が上昇する状況が想定される場合は、放射性物質拡散抑制戦略を実施する。

ニ. 設定目標：放射性物質拡散抑制

炉心損傷が発生するとともに原子炉压力容器への注水が行えない場合、使用済燃料プール水位の低下が継続している場合又は原子炉建屋が損傷している場合は、放射性物質拡散抑制戦略を実施する。

表2.1.4 大規模損壊発生時の対応操作一覧(1/8)

対応操作		内容	技術的能力に係る審査基準(解釈)の該当項目
炉心の著しい損傷を緩和するための対策	冷却材再循環ポンプ停止による原子炉出力抑制	ATWSが発生した場合、代替冷却材再循環ポンプ・トリップ機能又は冷却材再循環ポンプ手動停止により、原子炉出力を抑制する。	<ul style="list-style-type: none"> ・第1項 (1.1)
	ほう酸水注入	ATWSが発生した場合、ほう酸水を注入することにより未臨界とする。	
	制御棒挿入	ATWSが発生した場合、原子炉手動スクラム又は代替制御棒挿入機能による制御棒全挿入が確認できない場合、自動による制御棒挿入又は手動操作による制御棒挿入を行う。	
	原子炉水位低下による原子炉出力抑制	ATWSが発生した場合、原子炉水位を低下させることにより原子炉出力を抑制する。	
	現場手動操作による高圧代替注水系起動	高圧注水系が機能喪失した場合において、中央制御室からの操作により高圧代替注水系を起動できない場合、現場での人力による弁の操作により高圧代替注水系を起動し、復水貯蔵槽を水源とした原子炉圧力容器への注水を実施する。	<ul style="list-style-type: none"> ・第3項, 4項 (1.2)
	現場手動操作による原子炉隔離時冷却系起動	全交流動力電源喪失及び常設直流電源系統喪失により高圧注水系での発電用原子炉の冷却に使用できない場合において、高圧代替注水系が起動できない場合、現場での人力による弁の操作により原子炉隔離時冷却系を起動し、復水貯蔵槽を水源とした原子炉圧力容器への注水を実施する。	
	ほう酸水注入系による原子炉圧力容器への注水	高圧炉心注水系の機能喪失時又は全交流動力電源喪失時において、高圧代替注水系及び原子炉隔離時冷却系により原子炉圧力容器内の水位を原子炉水位低(レベル3)以上に維持できない場合、ほう酸水注入系貯蔵タンクを水源としたほう酸水注入系による発電用原子炉へのほう酸水注入を実施する。	

表2.1.4 大規模損壊発生時の対応操作一覧(2/8)

対応操作	内容	技術的能力に係る審査基準(解釈)の該当項目
制御棒駆動系による原子炉圧力容器への注水	<p>高圧炉心注水系の機能喪失時又は全交流動力電源喪失時において、高圧代替注水系及び原子炉隔離時冷却系により原子炉圧力容器内の水位を原子炉水位低(レベル3)以上に維持できない場合、原子炉補機冷却系により冷却水を確保し、復水貯蔵槽を水源とした制御棒駆動系による原子炉圧力容器への注水を実施する。</p>	
原子炉減圧操作	<p>原子炉冷却材圧力バウンダリが高圧の状態であって、低圧の注水機能を働かせるために、自動減圧系、原子炉減圧の自動化又は逃がし安全弁若しくはタービンバイパス弁を使用した中央制御室からの手動操作により発電用原子炉を減圧する。</p>	<p>・ 第3項, 4項 (1.3)</p>
可搬型直流電源設備による逃がし安全弁(自動減圧機能なし)開放	<p>常設直流電源系統喪失により逃がし安全弁の原子炉減圧機能が喪失した場合、可搬型直流電源設備により逃がし安全弁(自動減圧機能なし)の作動に必要な直流電源を確保し、逃がし安全弁(自動減圧機能なし)を開放して発電用原子炉を減圧する。</p>	
逃がし安全弁用可搬型蓄電池による逃がし安全弁(自動減圧機能付き)開放	<p>常設直流電源系統喪失により逃がし安全弁の原子炉減圧機能が喪失した場合、現場多重伝送盤にて逃がし安全弁(自動減圧機能付き)の作動回路に逃がし安全弁用可搬型蓄電池を接続し、逃がし安全弁(自動減圧機能付き)を開放して発電用原子炉を減圧する。</p>	
代替逃がし安全弁駆動装置による逃がし安全弁(自動減圧機能なし)開放	<p>常設直流電源系統喪失により逃がし安全弁の自動減圧機能が喪失した場合、代替逃がし安全弁駆動装置により逃がし安全弁(自動減圧機能なしD, E, K又はU)の電磁弁排気ポートへ窒素ガスを供給し、逃がし安全弁(自動減圧機能なしD, E, K又はU)を開放して発電用原子炉を減圧する。</p>	
高圧窒素ガスポンペによる逃がし安全弁駆動源確保	<p>不活性ガス系からの窒素ガスの供給が喪失し、逃がし安全弁の作動に必要な窒素ガスの供給圧力低下した場合、供給源を高圧窒素ガスポンペに切り替えることで逃がし安全弁の機能を確保する。</p>	

表2.1.4 大規模損壊発生時の対応操作一覧(3/8)

対応操作		内容	技術的能力に係る審査基準(解釈)の該当項目
	<p>低圧代替注水</p> <p>給復水系復旧による原子炉冷却</p>	<p>常設の原子炉圧力容器への注水設備による注水機能が喪失した場合、低圧代替注水系(常設)、低圧代替注水系(可搬型)及び消火系による原子炉圧力容器への注水の3手段について、同時並行で注水準備を開始する。</p> <p>また、原子炉冷却材圧力バウンダリが高圧の場合は、低圧代替注水系(常設)のポンプ2台以上又は上記手段のうち2系以上の起動及び注水ラインの系統構成が完了した時点で、逃がし安全弁による原子炉減圧を実施し、原子炉圧力容器への注水を開始する。原子炉圧力容器への注水に使用する手段は、準備が完了した系統のうち、低圧代替注水系(常設)、消火系、低圧代替注水系(可搬型)の順で選択する。</p> <p>なお、原子炉圧力容器内の水位が不明になる等、発電用原子炉を満水にする必要がある場合は、上記手段に加え給水系、復水系、残留熱除去系(低圧注水モード)又は高圧炉心注水系を使用し原子炉圧力容器への注水を実施する。</p> <p>低圧代替注水系(常設)、低圧代替注水系(可搬型)及び消火系が発電用原子炉の冷却に使用できない場合、給復水系を復旧させて発電用原子炉を冷却する。</p>	<p>・第3項, 4項(1.4)</p>
原子炉格納容器の破損を緩和するための対策	<p>原子炉格納容器の水素ガス及び酸素ガスの排出</p> <p>代替原子炉補機冷却系による補機冷却水確保</p> <p>格納容器圧力逃がし装置による原</p>	<p>炉心の著しい損傷が発生した場合、原子炉格納容器内の可燃性ガス濃度を監視し、ジルコニウム-水反応及び水の放射線分解等により原子炉格納容器内の水素濃度及び酸素濃度の上昇が確認された場合、格納容器圧力逃がし装置を使用した原子炉格納容器ベント操作により原子炉格納容器の水素ガス及び酸素ガスを排出することで原子炉格納容器の水素爆発による破損を防止する。</p> <p>原子炉補機冷却系の機能が喪失した場合、原子炉補機冷却系の系統構成を行い、代替原子炉補機冷却系により、補機冷却水を供給する。</p> <p>残留熱除去系の機能が喪失し、最終ヒートシンクへ熱を輸送する機能が喪失した場合、格納容器圧力逃がし装置により</p>	<p>・第3項, 4項(1.9), (1.10)</p> <p>・第3項, 4項(1.5)</p> <p>・第3項, 4項(1.5), (1.7)</p>

表2.1.4 大規模損壊発生時の対応操作一覧(4/8)

対応操作		内容	技術的能力に係る審査基準(解釈)の該当項目
	子炉格納容器内の減圧及び除熱	最終ヒートシンク（大気）へ熱を輸送する。	
	耐圧強化ベント系による原子炉格納容器内の減圧及び除熱	残留熱除去系の機能が喪失し、最終ヒートシンクへ熱を輸送する機能が喪失した場合、耐圧強化ベント系により最終ヒートシンク（大気）へ熱を輸送する。	
	代替格納容器スプレー冷却系による格納容器スプレー	残留熱除去系ポンプ（格納容器スプレー冷却モード）による原子炉格納容器内の冷却機能の喪失が起きた場合、復水貯蔵槽を水源とした代替格納容器スプレー冷却系による格納容器スプレーを行う。	・第3項，4項 (1.6)，(1.7)， (1.12)
	格納容器圧力逃がし装置による原子炉格納容器の過圧破損の防止	炉心の著しい損傷が発生した場合において、残留熱除去系の機能が喪失した場合及び代替循環冷却系の運転が期待できない場合、格納容器圧力逃がし装置により原子炉格納容器内の減圧及び除熱を実施し、原子炉格納容器の過圧破損を防止する。	・第3項，4項 (1.5)，(1.7)
	代替循環冷却による原子炉格納容器の過圧破損の防止	炉心の著しい損傷が発生した場合、復水補給水系を用いた代替循環冷却系の運転により、原子炉格納容器の圧力及び温度を低下させることで原子炉格納容器の過圧破損を防止する。	
	格納容器下部注水系（常設）によるデブリ冷却	炉心の著しい損傷が発生した場合、原子炉格納容器の破損を防止するため、格納容器下部注水系（常設）により、原子炉格納容器の下部に落下した熔融炉心を冷却する。	・第3項，4項 (1.8)
	格納容器下部注水系（可搬型）によるデブリ冷却	炉心の著しい損傷が発生した場合、原子炉格納容器の破損を防止するため、格納容器下部注水系（可搬型）により、原子炉格納容器の下部に落下した熔融炉心を冷却する。	
	消火系によるデブリ冷却	炉心の著しい損傷が発生した場合において、原子炉格納容器の破損を防止するため、ろ過水タンクを水源とした消火系により、原子炉格納容器の下部に落下した熔融炉心を冷却する。	
使用済燃料プールの水位を確保す	燃料プールスプレー	使用済燃料プール内の燃料体等は、ボロン添加ステンレス鋼製ラックセルに貯蔵しているため、未臨界は維持されている。	・第3項，4項 (1.11)

表2.1.4 大規模損壊発生時の対応操作一覧(5/8)

対応操作		内容	技術的能力に係る審査基準(解釈)の該当項目
<p>るための対策及び燃料体の著しい損傷を緩和するための対策</p>		<p>る。使用済燃料プールからの大量の水の漏えいにより、使用済燃料プールの水位が異常に低下し、使用済燃料プール注水設備による注水を実施しても水位を維持できない場合に、可搬型代替注水ポンプ(A-1級)1台及び(A-2級)2台により、常設スプレイヘッドを使用したスプレイを実施することで、燃料損傷を緩和し、臨界を防止する。また、この場合に、外的要因(航空機衝突又は竜巻等)により、常設スプレイヘッドの機能が喪失した場合には、可搬型代替注水ポンプ(A-1級)1台及び(A-2級)2台により、可搬型スプレイヘッドを使用したスプレイを実施することで、燃料損傷を緩和し、臨界を防止する。</p>	
	<p>復水移送ポンプによる使用済燃料プールへの注水</p>	<p>使用済燃料プールの冷却機能若しくは注水機能の喪失又は使用済燃料プールからの水の漏えい若しくはその他の要因により使用済燃料プールの水位が低下した場合、復水移送ポンプの電源復旧が実施可能な場合において、復水貯蔵槽を水源とし、残留熱除去系洗浄水ラインから残留熱除去系最大熱負荷ラインを経由して復水移送ポンプにより使用済燃料プールへ注水する、又はスキマージェタンクに補給し、逆流(オーバーフロー)させることで使用済燃料プールへ注水する。</p>	
<p>放射性物質の放出を低減するための対策</p>	<p>原子炉ウェル注水</p>	<p>炉心の著しい損傷が発生した場合、防火水槽又は淡水貯水池を水源として格納容器頂部注水系により原子炉ウェルへ注水することで原子炉格納容器頂部を冷却し、原子炉格納容器から原子炉建屋への水素ガス漏えいを抑制する。</p>	<p>・第3項, 4項 (1.10)</p>
	<p>原子炉建屋トップベント</p>	<p>炉心の著しい損傷が発生した場合、原子炉建屋の天井付近の水素濃度が可燃限界に達する前に、原子炉建屋トップベントを開放することにより、原子炉建屋天井部に滞留した水素ガスを原子炉建屋外に排出し、原子炉建屋の水素爆発を防止する。</p>	
	<p>大容量送水車(原子炉建</p>	<p>炉心の著しい損傷及び原子炉格納容器の破損のおそれ又は使用済燃料プール</p>	

表2.1.4 大規模損壊発生時の対応操作一覧(6/8)

対応操作		内容	技術的能力に係る審査基準(解釈)の該当項目
	屋放水設備用)及び放水砲による大気への放射性物質の拡散抑制	内の燃料体等の著しい損傷のおそれにより原子炉建屋から直接放射性物質が拡散する場合、大容量送水車(原子炉建屋放水設備用)、放水砲により原子炉建屋に海水を放水し、大気への放射性物質の拡散を抑制する。	
	放射性物質吸着材及び汚濁防止膜による海洋への放射性物質の拡散抑制	放水により放射性物質を含む汚染水が発生する場合、防潮堤の内側で放射性物質吸着材を設置することにより、汚染水の海洋への放射性物質の拡散を抑制する。また、放射性物質を含む汚染水は構内排水路を通過して北放水口から海へ流れ出すため、汚濁防止膜を設置することで、海洋への放射性物質の拡散を抑制する。	
大規模な火災が発生した場における消火活動	消火活動	大規模な火災が発生した場合、放水砲、大型化学高所放水車、化学消防自動車又は水槽付消防ポンプ自動車による泡消火並びに延焼防止のための消火を実施する。	・第2項(2.1)
対応に必要なアクセスルートの確保	アクセスルートの確保	大規模損壊発生時に可搬型設備の輸送や要員の移動の妨げとなるアクセスルート上の障害が発生した場合、がれきの撤去、道路段差の解消、堆積土砂の撤去、火災の消火及びその他のアクセスルートの確保の活動を行う。	・第1項, 2項(2.1)
電源確保	非常用交流母線への給電	外部電源及び非常用交流電源設備による給電が見込めない場合、非常用高圧母線D系、C系の順に復旧し、第一ガスタービン発電機及び第二ガスタービン発電機の起動操作を並行で行い、第一ガスタービン発電機で給電する。第一ガスタービン発電機による給電が行えない場合は、第二ガスタービン発電機(緊急用高圧母線経由)による給電を行う。	・第3項, 4項(1.14) ・第3項, 4項(1.15)
	電源車によるパワーセンターへの給電	外部電源、非常用交流電源設備、第一ガスタービン発電機、第二ガスタービン発電機及び電源車(緊急用高圧母線経由)によるパワーセンターC系及びD系への給電が見込めない場合、可搬型代替交流電源設備(電源車)をパワーセンターの動力変圧器の一次側又は緊急用電源切替箱接続装置に接続し、電源を復旧する。	

表2.1.4 大規模損壊発生時の対応操作一覧(7/8)

対応操作		内容	技術的能力に係る審査基準(解釈)の該当項目
	号炉間電力融通ケーブルによる電力融通	当該号炉が外部電源、非常用交流電源設備、第一ガスタービン発電機、第二ガスタービン発電機及び電源車による給電が見込めない場合、号炉間電力融通ケーブルを用いて他号炉の緊急用電源切替箱断路器から当該号炉の緊急用高圧母線までの電路を構成し、他号炉から給電する。	
	可搬型直流電源設備による給電	外部電源及び非常用交流電源設備の機能喪失時に、常設直流電源設備、常設代替直流電源設備及び所内常設直流電源設備(3系統目)による給電ができない場合、可搬型直流電源設備(電源車及びAM用直流125V充電器)により直流電源を必要な機器に給電する。	
	直流給電車による給電	外部電源及び非常用交流電源設備の機能喪失時に、常設代替交流電源設備及び可搬型代替交流電源設備による交流電源の復旧ができない場合で、かつ可搬型直流電源設備(電源車及びAM用直流125V充電器)による直流電源の給電ができない場合、直流給電車を直流125V主母線盤Aに接続し、直流電源を給電する。	
	代替所内電気設備による給電	蓄電池及び代替電源(交流、直流)からの給電が困難となり、中央制御室でのパラメータ監視が不能となった場合、可搬型計測器により計測又は監視を行う。非常用所内電気設備の3系統全てが同時に機能を喪失した場合、代替所内電気設備により、炉心の著しい損傷等を防止するために必要な設備へ給電する。	
水源確保	復水貯蔵槽への補給	復水貯蔵槽を水源とした原子炉圧力容器への注水等の対応を実施している場合、可搬型代替注水ポンプ(A-2級)による復水貯蔵槽への補給を実施する。	・第3項、4項 (1.13)
	防火水槽への補給	防火水槽を水源として可搬型代替注水ポンプ(A-1級又はA-2級)により各種注水/補給する場合、防火水槽の水が枯渇する前に淡水貯水池の水を防火水槽に補給する。	
燃料補給	燃料補給	可搬型重大事故等対処設備等への給油を実施する。	・第1項 (2.1)

表2.1.4 大規模損壊発生時の対応操作一覧(8/8)

対応操作		内容	技術的能力に係る審査基準(解釈)の該当項目
人命救助	人命救助	負傷者又は要救助者が発生した場合、119番通報するとともに、負傷者又は要救助者を安全なエリアに移動させる。負傷者が多数発生した場合は、トリアージを実施する。	<ul style="list-style-type: none"> 第1項 (2.1)

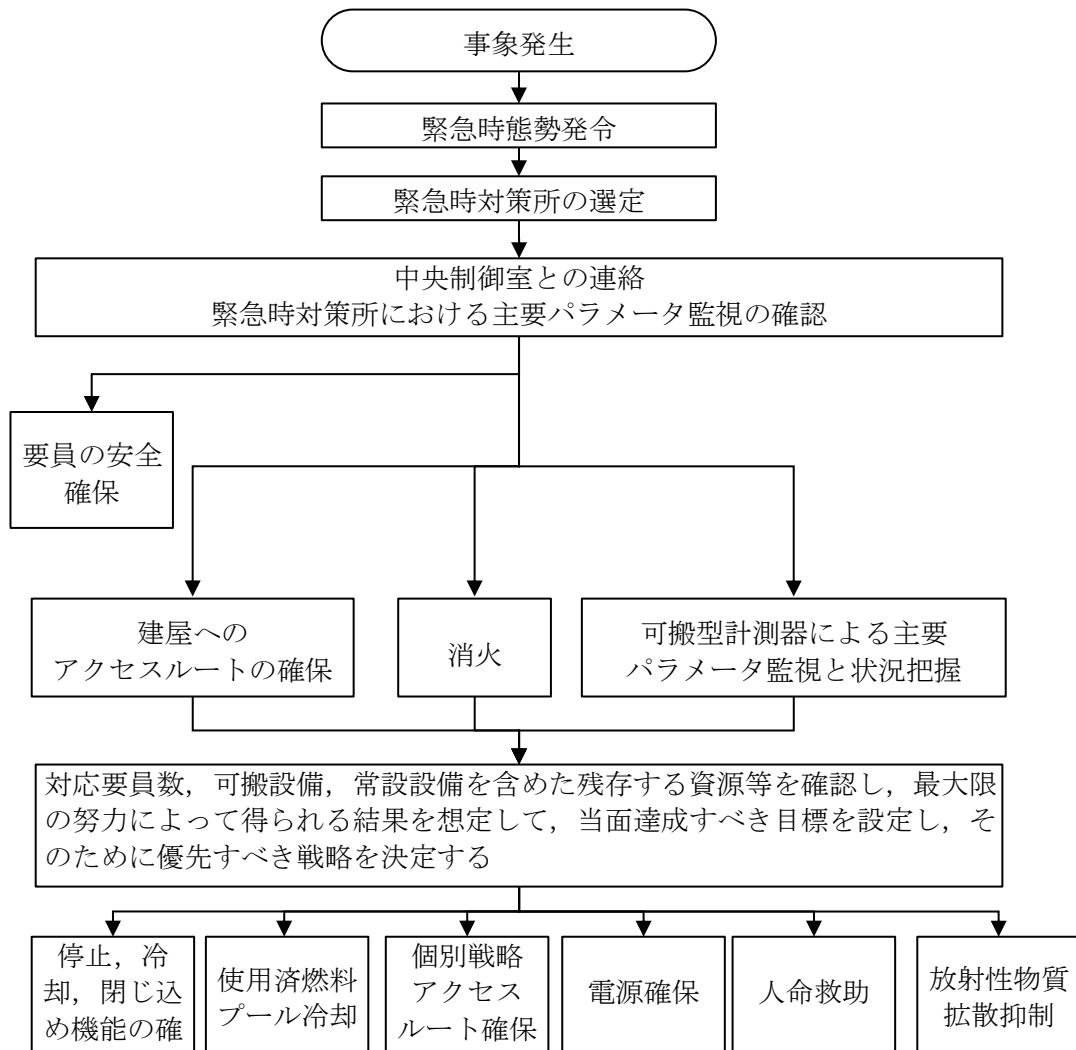


図2.1.3 大規模損壊発生時の対応全体概略フロー
(プラント状況把握が困難な場合)

b. 大規模損壊発生時に活動を行うために必要な手順書

大規模損壊が発生するおそれがある場合又は発生した場合に対応する手順については、(a)項に示す5つの活動を行うための手順を網羅する。

また、重大事故等対策で整備する設備を活用した手順等に加えて共通要因で同時に機能喪失することのない可搬型重大事故等対処設備等を用いた手順、中央制御室での監視及び制御機能が喪失した場合でも対応できるよう現場にてプラントパラメータを監視するための手順、可搬型計測器にてプラントパラメータを監視するための手順、建物や設備の状況を目視にて確認するための手順、現場にて直接機器を作動させるための手順等を整備する。なお、プラントパラメータの採取手段の優先順位は、採取に時間を要しない中央制御室等の常設計器等の使用を第1優先とし、監視機能の喪失により採取できない場合は、中央制御室内の計器盤内にて可搬型計測器等による計測を第2優先とする。中央制御室内でパラメータが採取できない場合は、現場の常設計器又は可搬型計測器を使用して採取する。

技術的能力に係る審査基準1.2から1.14における重大事故等対処設備と整備する手順を(b)項から(n)項に示す。

(a) 5つの活動又は緩和対策を行うための手順書

イ. 大規模な火災が発生した場合における消火活動に関する手順等

大規模損壊発生時に大規模な火災が発生した場合における消火活動として、故意による大型航空機の衝突による航空機燃料火災を想定し、放水砲等を用いた泡消火についての手順書を整備する。

また、地震及び津波のような大規模な自然災害においては、施設内の油タンク火災等の複数の危険物内包設備の火災が発生した場合においても、同様な対応が可能なように多様な消火手段を整備する。

大型航空機の衝突による大規模な火災が発生した場合における対応手段の優先順位は、放水砲等を用いた泡消火について速やかに準備し、早期に準備が可能な大型化学高所放水車あるいは化学消防自動車、水槽付消防ポンプ自動車による泡消火並びに延焼防止のための消火を実施する。

地震により建屋内部に火災が発生した場合において、屋外に配備する可搬型重大事故等対処設備は火災の影響を受けないと考えられるため、これらの設備を中心とした事故対応を行うことが可能である。なお、当該の対応において事故対応を行うためのアクセスルート若しくは操作箇所での復旧活動に支障となる火災が発生している場合は、消火活動を

速やかに実施し、操作箇所までのアクセスルート等を確保する。具体的には、次の手順で対応を行う。

- ①アクセスルートに障害がない箇所があれば、その箇所を使用する。
- ②複数の操作箇所のいずれもがアクセスルートに障害がある場合、最もアクセスルートを確認しやすい箇所を優先的に確保する。
- ③ ①及び②いずれの場合も、予備としてもう1つの操作箇所へのアクセスルートを確認する。

消火活動を行うに当たっては、火災発見の都度、次に示す(1)～(4)の区分を基本に消火活動の優先度を判定し、優先度の高い火災より順次消火活動を実施する。

(1) アクセスルート・操作箇所の確保のための消火

- ①アクセスルート確保
- ②車両及びホースルートの設置エリアの確保
(初期消火に用いる化学消防自動車、大型化学高所放水車等)

(2) 原子力安全の確保のための消火

- ③重大事故等対処設備が設置された建屋、放射性物質内包の建屋
- ④可搬型重大事故等対処設備の屋外接続箇所及び設置エリアの確保
- ⑤大容量送水車（原子炉建屋放水設備用）及びホースルート、放水砲の設置エリアの確保

(3) 火災の波及性が考えられ、事故収束に向けて原子力安全に影響を与える可能性がある火災の消火

- ⑥可搬型重大事故等対処設備の複数の屋外接続箇所の確保
- ⑦代替熱交換器車の設置エリアの確保

(4) その他火災の消火

- (1)から(3)以外の火災は、対応可能な段階になってから、可能な範囲で消火する。

建屋内外ともに上記の考え方を基本に消火するが、大型航空機衝突による建屋内の大規模な火災時は、入域可能な状態になってから消火活動を実施する。

また、自衛消防隊以外の緊急時対策要員が消火活動の支援を行う場合は、発電所対策本部の火災対応の指揮命令系統の下で活動する自衛消防隊の指揮下で活動する。

ロ. 炉心の著しい損傷を緩和するための対策に関する手順等

炉心の著しい損傷を緩和するための対応手段は次のとおりとする。

- ・原子炉停止機能が喪失した場合は、原子炉手動スクラム、冷却材再循環ポンプ停止による原子炉出力抑制、ほう酸水注入、代替制御棒挿入機能又は手動挿入による制御棒緊急挿入及び原子炉水位低下による原子炉出力抑制を試みる。
- ・原子炉冷却材圧力バウンダリ高圧時において、高圧炉心注水系及び原子炉隔離時冷却系の故障により発電用原子炉の冷却が行えない場合に、高圧代替注水系により発電用原子炉を冷却する。全交流動力電源喪失又は常設直流電源系統喪失により発電用原子炉の冷却が行えない場合は、常設代替直流電源設備又は所内常設直流電源設備（3系統目）より給電される高圧代替注水系による発電用原子炉の冷却又は常設代替直流電源設備より給電される原子炉隔離時冷却系の現場起動による発電用原子炉の冷却を試みる。
- ・原子炉冷却材圧力バウンダリ高圧時に注水機能が喪失している状態において、原子炉内低圧時に期待している注水機能が使用できる場合は、逃がし安全弁による原子炉減圧操作を行う。
- ・原子炉冷却材圧力バウンダリ低圧時において原子炉冷却材喪失事象が発生している場合は、残留熱除去系ポンプ（低圧注水モード）を優先し、全交流動力電源喪失により発電用原子炉の冷却が行えない場合は、低圧代替注水系（常設）、低圧代替注水系（可搬型）及び消火系による発電用原子炉の冷却を試みる。

ハ. 原子炉格納容器の破損を緩和するための対策に関する手順等

原子炉格納容器の破損を緩和するための対応手段は次のとおりとする。

- ・残留熱除去系ポンプ（格納容器スプレイ冷却モード）が故障又は全交流動力電源喪失により機能が喪失した場合は、代替格納容器スプレイ冷却系、消火系及び可搬型代替注水ポンプにより原子炉格納容器内の圧力及び温度を低下させる。
- ・最終ヒートシンクへ熱を輸送する機能が喪失した場合は、代替原子炉補機冷却系によりサプレッション・チェンバから最終ヒートシンク（海

洋)へ熱を輸送する。

- ・原子炉格納容器の過圧破損を防止するため、格納容器圧力逃がし装置により、原子炉格納容器内の減圧及び除熱を行う。
- ・炉心の著しい損傷が発生した場合において原子炉格納容器の破損を防止するため、代替循環冷却により原子炉格納容器の圧力及び温度を低下させる。
- ・炉心の著しい損傷が発生した場合において、熔融炉心・コンクリート相互作用（以下「MCCI」という。）や熔融炉心と原子炉格納容器バウンダリの接触による原子炉格納容器の破損を防止するため、原子炉格納容器下部注水を行う。
- ・原子炉格納容器内に水素ガスが放出された場合においても水素爆発による原子炉格納容器の破損を防止するためにプラント運転中の原子炉格納容器内は不活性ガス（窒素）置換により原子炉格納容器内雰囲気の不活性化状態になっているが、炉心の著しい損傷が発生し、ジルコニウム-水反応及び水の放射線分解等による水素ガス及び酸素ガスの発生によって水素濃度が可燃限界を超えるおそれがある場合は、可燃性ガス濃度制御系による水素ガス又は酸素ガスの濃度を抑制する。さらに、格納容器圧力逃がし装置により水素ガスを原子炉格納容器外に排出する手段を有している。

ニ. 使用済燃料プールの水位を確保するための対策及び燃料体の著しい損傷を緩和するための対策に関する手順等

使用済燃料プール内の燃料体等は、ボロン添加ステンレス鋼製ラックセルに貯蔵しているため、未臨界は維持されている。使用済燃料プールの水位を確保するための対応手段及び燃料体の著しい損傷を緩和するための対応手段は次のとおりとする。

- ・使用済燃料プールの状態を監視するため、使用済燃料貯蔵プール水位計、使用済燃料貯蔵プール温度計、燃料取替機エリア放射線モニタ、使用済燃料貯蔵プール監視カメラを使用する。
- ・使用済燃料プールの注水機能の喪失又は使用済燃料プールからの水の漏えい、その他の要因により使用済燃料プールの水位が低下した場合は、燃料プール代替注水系（常設）、燃料プール代替注水系（可搬型）及び消火系により使用済燃料プールへ注水することにより、使用済燃料プール内の燃料体等を冷却し、放射線を遮蔽し、臨界を防止する。
- ・使用済燃料プールからの大量の水の漏えいその他の要因により使用

済燃料プールの水位維持が行えない場合、常設スプレイヘッド又は可搬型スプレイヘッドを使用したスプレイを実施することで、使用済燃料プール内の燃料体等の著しい損傷の進行を緩和し、臨界を防止するとともに、環境への放射性物質の放出を可能な限り低減させる。

- ・原子炉建屋の損壊又は放射線量率の上昇により原子炉建屋に近づけない場合は、放水砲により燃料体の著しい損傷の進行を緩和する。

ホ. 放射性物質の放出を低減するための対策に関する手順等

放射性物質の放出を低減するための対応手段は次のとおりとする。

- ・原子炉建屋から直接放射性物質が拡散する場合、大容量送水車、放水砲により原子炉建屋に海水を放水し、大気への放射性物質の拡散を抑制する。
- ・その際、防潮堤の内側で放射性物質吸着材を設置することにより汚染水の海洋への拡散抑制を行う。
- ・放水することで放射性物質を含む汚染水が構内排水路を通過して北放水口から海へ流れ出すため、汚濁防止膜を設置することで、海洋への拡散範囲を抑制する。
- ・また、汚濁防止膜の設置が困難な状況（大津波警報や津波警報が出ている状況）である場合、大津波警報又は津波警報が解除された後に汚濁防止膜の設置を開始する。

(b) 「1.2 原子炉冷却材圧力バウンダリ高圧時に発電用原子炉を冷却するための手順等」

イ. 重大事故等対策に係る手順

原子炉冷却材圧力バウンダリが高圧の状態において、設計基準事故対処設備が有する発電用原子炉の冷却機能は、高圧炉心注水系及び原子炉隔離時冷却系による原子炉圧力容器への注水機能である。

この機能が喪失した場合においても炉心の著しい損傷を防止するため、発電用原子炉を冷却する対処設備及び手順を整備する。

ロ. 大規模損壊発生時に事故緩和措置を行うための手順

大規模損壊発生時においても炉心の著しい損傷を緩和するため、重大事故等対策で整備した手順を基本とし、共通要因で同時に機能喪失することのない可搬型重大事故等対処設備を用いた手順、中央制御室での監視及び制御機能が喪失した場合も対応できるよう、現場にてプラントパ

ラメータを監視するための手順, 可搬型計測器にてプラントパラメータを監視するための手順, 建物や設備の状況を目視にて確認するための手順, 現場にて直接機器を作動させるための手順等を整備する。

大規模損壊発生時に原子炉冷却材圧力バウンダリ高圧時における発電用原子炉を冷却するための手順の例を次に示す。(表2.1.5参照)

- ・ 高圧注水系が機能喪失した場合において, 中央制御室からの操作により高圧代替注水系を起動できない場合, 現場での人力による弁の操作により高圧代替注水系を起動し, 復水貯蔵槽を水源とした原子炉圧力容器への注水を実施する。
- ・ 全交流動力電源喪失及び常設直流電源系統喪失により高圧注水系での発電用原子炉の冷却に使用できない場合において, 高圧代替注水系が起動できない場合, 現場での人力による弁の操作により原子炉隔離時冷却系を起動し, 復水貯蔵槽を水源とした原子炉圧力容器への注水を実施する。
- ・ 高圧炉心注水系の機能喪失時又は全交流動力電源喪失時において, 高圧代替注水系及び原子炉隔離時冷却系により原子炉圧力容器内の水位を原子炉水位低(レベル3)以上に維持できない場合, ほう酸水注入系貯蔵タンクを水源としたほう酸水注入系による発電用原子炉へのほう酸水注入を実施する。
- ・ 高圧炉心注水系の機能喪失時又は全交流動力電源喪失時において, 高圧代替注水系及び原子炉隔離時冷却系により原子炉圧力容器内の水位を原子炉水位低(レベル3)以上に維持できない場合, 原子炉補機冷却系により冷却水を確保し, 復水貯蔵槽を水源とした制御棒駆動系による原子炉圧力容器への注水を実施する。

表 2.1.5 機能喪失を想定する設計基準事故対処設備と整備する手順(1.2)

(1/6)

(重大事故等対処設備 (設計基準拡張))

分類	機能喪失を想定する設計基準事故対処設備	対応手段	対応設備	手順書	
重大事故等対処設備 (設計基準拡張)	—	発電用原子炉の冷却 原子炉隔離時冷却系による	原子炉隔離時冷却系ポンプ 原子炉隔離時冷却系 (蒸気系) 配管・弁 主蒸気系配管・弁 原子炉隔離時冷却系 (注水系) 配管・弁・ストレーナ 復水補給水系配管 高圧炉心注水系配管・弁 給水系配管・弁・スパージャ 非常用交流電源設備 ※1	重大事故等対処設備 (設計基準拡張)	事故時運転操作手順書 (徴候ベース) 「水位確保」等
			復水貯蔵槽 サブプレッション・チェンバ 原子炉圧力容器 直流 125V 蓄電池 A 直流 125V 充電器 A	重大事故等対処設備	
		発電用原子炉の冷却 高圧炉心注水系による	高圧炉心注水系ポンプ 高圧炉心注水系配管・弁・ストレーナ・スパージャ 復水補給水系配管 原子炉補機冷却系 非常用交流電源設備 ※1	重大事故等対処設備 (設計基準拡張)	事故時運転操作手順書 (徴候ベース) 「水位確保」等
			復水貯蔵槽 サブプレッション・チェンバ 原子炉圧力容器	重大事故等対処設備	

※1: 手順は「1.14 電源の確保に関する手順等」にて整備する。

表 2.1.5 機能喪失を想定する設計基準事故対処設備と整備する手順(1.2)

(2/6)

(フロントライン系故障時)

分類	機能喪失を想定する設計基準事故対処設備	対応手段	対応設備	手順書	
フロントライン系故障時	原子炉隔離時冷却系 高圧炉心注水系	高圧代替注水系の中央制御室からの操作による発電用原子炉の冷却	高圧代替注水系ポンプ 復水貯蔵槽 高圧代替注水系（蒸気系）配管・弁 主蒸気系配管・弁 原子炉隔離時冷却系（蒸気系）配管・弁 高圧代替注水系（注水系）配管・弁 復水補給水系配管 高圧炉心注水系配管・弁 残留熱除去系配管・弁（7号炉のみ） 給水系配管・弁・スパージャ 原子炉压力容器 常設代替直流電源設備 所内常設直流電源設備（3系統目）※1 可搬型直流電源設備 ※1 常設代替交流電源設備 ※1 可搬型代替交流電源設備 ※1	重大事故等対処設備	事故時運転操作手順書（徴候ベース） 「水位確保」等 AM 設備別操作手順書 「HPAC 現場起動」
			第二代替交流電源設備 ※1	自主対策設備	
		高圧代替注水系の現場操作による発電用原子炉の冷却	高圧代替注水系ポンプ 復水貯蔵槽 高圧代替注水系（蒸気系）配管・弁 主蒸気系配管・弁 原子炉隔離時冷却系（蒸気系）配管・弁 高圧代替注水系（注水系）配管・弁 復水補給水系配管 高圧炉心注水系配管・弁 残留熱除去系配管・弁（7号炉のみ） 給水系配管・弁・スパージャ 原子炉压力容器	重大事故等対処設備	

※1：手順は「1.14 電源の確保に関する手順等」にて整備する。

表 2.1.5 機能喪失を想定する設計基準事故対処設備と整備する手順(1.2)

(3/6)

(サポート系故障時)

分類	機能喪失を想定する設計基準事故対処設備	対応手段	対応設備		手順書
サポート系故障時	全交流動力電源 常設直流電源系統	原子炉隔離時冷却系 の現場操作による発電用原子炉の冷却	原子炉隔離時冷却系ポンプ 原子炉隔離時冷却系（蒸気系） 配管・弁 主蒸気系配管・弁 原子炉隔離時冷却系（注水系） 配管・弁・ストレーナ 復水補給水系配管 高圧炉心注水系配管・弁 給水系配管・弁・スパージャ	重大事故等 対処設備 (設計基準拡張)	事故時運転操作手順書（徴候ベース） 「水位確保」等 AM 設備別操作手順書 「RCIC 現場起動」 多様なハザード対応手順 「RCIC 現場起動（排水処理）」
			復水貯蔵槽 サブプレッション・チェンバ 原子炉圧力容器	重大事故等 対処設備	
			水中ポンプ ホース 仮設発電機 燃料補給設備 ※1	自主対策設備	
	全交流動力電源	代替交流電源設備による 原子炉隔離時冷却系への給電	原子炉隔離時冷却系ポンプ 原子炉隔離時冷却系（蒸気系） 配管・弁 主蒸気系配管・弁 原子炉隔離時冷却系（注水系） 配管・弁・ストレーナ 復水補給水系配管 高圧炉心注水系配管・弁 給水系配管・弁・スパージャ	重大事故等 対処設備 (設計基準拡張)	- ※1
			復水貯蔵槽 サブプレッション・チェンバ 原子炉圧力容器 所内蓄電式直流電源設備 ※1 常設代替交流電源設備 ※1 可搬型代替交流電源設備 ※1	重大事故等 対処設備	
			第二代替交流電源設備 ※1	自主対策	
		可搬型直流電源設備による 原子炉隔離時冷却系への給電	原子炉隔離時冷却系ポンプ 原子炉隔離時冷却系（蒸気系） 配管・弁 主蒸気系配管・弁 原子炉隔離時冷却系（注水系） 配管・弁・ストレーナ 復水補給水系配管 高圧炉心注水系配管・弁 給水系配管・弁・スパージャ	重大事故等 対処設備 (設計基準拡張)	
			復水貯蔵槽 サブプレッション・チェンバ 原子炉圧力容器 所内蓄電式直流電源設備 ※1 可搬型直流電源設備 ※1	重大事故等 対処設備	

※1：手順は「1.14 電源の確保に関する手順等」にて整備する。

表 2.1.5 機能喪失を想定する設計基準事故対処設備と整備する手順(1.2)

(4/6)

(サポート系故障時)

分類	機能喪失を想定する設計基準事故対処設備	対応手段	対応設備	手順書
サポート系故障時	全交流動力電源	原子炉隔離時冷却系への給電 直流給電車による	原子炉隔離時冷却系ポンプ 復水貯蔵槽 サブプレッション・チェンバ 原子炉隔離時冷却系（蒸気系） 配管・弁 主蒸気系配管・弁 原子炉隔離時冷却系（注水系） 配管・弁・ストレーナ 復水補給水系配管 高圧炉心注水系配管・弁 給水系配管・弁・スパージャ 原子炉圧力容器 所内蓄電式直流電源設備 ※1 直流給電車及び電源車 ※1	自主対策設備 — ※1

※1：手順は「1.14 電源の確保に関する手順等」にて整備する。

表 2.1.5 機能喪失を想定する設計基準事故対処設備と整備する手順(1.2)

(5/6)

(監視及び制御)

分類	機能喪失を想定する設計基準事故対処設備	対応手段	対応設備	手順書	
監視及び制御	—	高圧代替注水系（中央制御室起動時）の監視計器	原子炉水位（広帯域） 原子炉水位（燃料域） 原子炉水位（SA） 原子炉圧力 原子炉圧力（SA） 高圧代替注水系系統流量 復水貯蔵槽水位（SA）	重大事故等対処設備	事故時運転操作手順書（徴候ベース） 「水位確保」等
			原子炉水位（狭帯域） 復水貯蔵槽水位	自主対策設備	
		高圧代替注水系（現場起動時）の監視計器	原子炉水位（広帯域） 原子炉水位（燃料域） 原子炉水位（SA）	重大事故等対処設備	事故時運転操作手順書（徴候ベース） 「水位確保」等 AM 設備別操作手順書 「HPAC 現場起動」
			原子炉水位（狭帯域） 可搬式原子炉水位計 高圧代替注水系ポンプ吐出圧力 高圧代替注水系タービン入口圧力 高圧代替注水系タービン排気圧力 高圧代替注水系ポンプ吸込圧力	自主対策設備	
		原子炉隔離時冷却系（現場起動時）の監視計器	原子炉水位（広帯域） 原子炉水位（燃料域） 原子炉水位（SA）	重大事故等対処設備	事故時運転操作手順書（徴候ベース） 「水位確保」等 AM 設備別操作手順書 「RCIC 現場起動」
			原子炉水位（狭帯域） 可搬式原子炉水位計 原子炉隔離時冷却系タービン入口圧力 原子炉隔離時冷却系ポンプ吸込圧力 可搬型回転計	自主対策設備	

※1：手順は「1.14 電源の確保に関する手順等」にて整備する。

表 2.1.5 機能喪失を想定する設計基準事故対処設備と整備する手順(1.2)

(6/6)

(重大事故等の進展抑制)

分類	機能喪失を想定する設計基準事故対処設備	対応手段	対応設備	手順書	
重大事故等の進展抑制	—	進展抑制(ほう酸水注入系によるほう酸水注入)	ほう酸水注入系ポンプ ほう酸水注入系貯蔵タンク ほう酸水注入系配管・弁 高压炉心注水系配管・弁・スパー ージャ 原子炉压力容器 常設代替交流電源設備 ※1 可搬型代替交流電源設備 ※1	重大事故等対処設備	事故時運転操作手順書(徴候ベース) 「水位確保」等 AM 設備別操作手順書 「SLC ポンプによる原子炉注水」
			第二代替交流電源設備 ※1	自主対策設備	
		進展抑制(注水)	ほう酸水注入系ポンプ ほう酸水注入系貯蔵タンク ほう酸水注入系テストタンク ほう酸水注入系配管・弁 高压炉心注水系配管・弁・スパー ージャ 復水補給水系 消火系 純水補給水系 原子炉压力容器 常設代替交流電源設備 ※1 第二代替交流電源設備 ※1 可搬型代替交流電源設備 ※1	自主対策設備	
		進展抑制(制御棒駆動系による)	制御棒駆動水ポンプ 復水貯蔵槽 制御棒駆動系配管・弁 復水補給水系配管・弁 原子炉压力容器 原子炉補機冷却系 常設代替交流電源設備 ※1 第二代替交流電源設備 ※1	自主対策設備	事故時運転操作手順書(徴候ベース) 「水位確保」等 AM 設備別操作手順書 「CRD による原子炉注水」
		進展抑制(高压炉心注水系緊急注水による)	高压炉心注水系ポンプ 復水貯蔵槽 高压炉心注水系配管・弁・スパー ージャ 復水補給水系配管 原子炉压力容器 常設代替交流電源設備 ※1 第二代替交流電源設備 ※1	自主対策設備	事故時運転操作手順書(徴候ベース) 「水位確保」等 AM 設備別操作手順書 「HPCF 緊急注水」

※1: 手順は「1.14 電源の確保に関する手順等」にて整備する。

(c) 「1.3 原子炉冷却材圧力バウンダリを減圧するための手順等」

イ. 重大事故等対策に係る手順

原子炉冷却材圧力バウンダリが高圧の状態において、設計基準事故対処設備が有する発電用原子炉の減圧機能は、逃がし安全弁（自動減圧機能付き）による減圧機能である。

インターフェイスシステムLOCA発生時は、原子炉冷却材圧力バウンダリの損傷箇所を隔離することで原子炉冷却材の漏えいを抑制する。なお、損傷箇所の隔離ができない場合は、逃がし安全弁による原子炉減圧で原子炉冷却材の漏えいを抑制する。

これらの機能が喪失した場合においても炉心の著しい損傷及び原子炉格納容器の破損を防止するため、原子炉冷却材圧力バウンダリを減圧するための対処設備及び手順を整備する。

ロ. 大規模損壊発生時に事故緩和措置を行うための手順

大規模損壊発生時においても炉心の著しい損傷及び原子炉格納容器の破損を緩和するため、重大事故等対策で整備した手順を基本とし、共通要因で同時に機能喪失することのない可搬型重大事故等対処設備を用いた手順、中央制御室での監視及び制御機能が喪失した場合も対応できるように、現場にてプラントパラメータを監視するための手順、可搬型計測器にてプラントパラメータを監視するための手順、建物や設備の状況を目視にて確認するための手順、現場にて直接機器を作動させるための手順等を整備する。

大規模損壊発生時に原子炉冷却材圧力バウンダリを減圧するための手順の例を次に示す。（表2.1.6参照）

- ・ 常設直流電源系統喪失により逃がし安全弁の原子炉減圧機能が喪失した場合、可搬型直流電源設備により逃がし安全弁（自動減圧機能なし）の作動に必要な直流電源を確保し、逃がし安全弁（自動減圧機能なし）を開放して発電用原子炉を減圧する。
- ・ 常設直流電源系統喪失により逃がし安全弁の原子炉減圧機能が喪失した場合、現場多重伝送盤にて逃がし安全弁（自動減圧機能付き）の作動回路に逃がし安全弁用可搬型蓄電池を接続し、逃がし安全弁（自動減圧機能付き）を開放して発電用原子炉を減圧する。
- ・ 常設直流電源系統喪失により逃がし安全弁の自動減圧機能が喪失した場合、代替逃がし安全弁駆動装置により逃がし安全弁（自動減圧機能なしD, E, K又はU）の電磁弁排気ポートへ窒素ガスを供給し、逃がし安全弁（自動減圧機能なしD, E, K又はU）を開放して発電用原子炉を減

圧する。

- ・ 不活性ガス系からの窒素ガスの供給が喪失し，逃がし安全弁の作動に必要な窒素ガスの供給圧力低下した場合，供給源を高圧窒素ガスポンペに切り替えることで逃がし安全弁の機能を確保する。

表 2.1.6 機能喪失を想定する設計基準事故対処設備と整備する手順

(1.3) (1/4)

(フロントライン系故障時)

分類	機能喪失を想定する設計基準事故対処設備	対応手段	対応設備		手順書
フロントライン系故障時	自動減圧系	原子炉減圧の自動化	代替自動減圧ロジック(代替自動減圧機能) 自動減圧系の起動阻止スイッチ 逃がし安全弁(自動減圧機能付き C, H, N, T の 4 個) 主蒸気系配管・クエンチャ 自動減圧機能用アキュムレータ	重大事故等 対処設備	— ※1, ※2
			非常用交流電源設備	重大事故等 対処設備 (設計基準拡張)	
		手動操作による原子炉減圧 (逃がし安全弁)	逃がし安全弁 主蒸気系配管・クエンチャ 逃がし弁機能用アキュムレータ 自動減圧機能用アキュムレータ 所内蓄電式直流電源設備 ※3 所内常設直流電源設備 (3 系統目) ※3 可搬型直流電源設備 ※3 常設代替交流電源設備 ※3 可搬型代替交流電源設備 ※3	重大事故等 対処設備	事故時運転操作手順書 (徴候ベース) 「減圧冷却」 事故時運転操作手順書 (シビアアクシデント) 「RVP 制御」
			第二代替交流電源設備 ※3	自主対策 設備	
手動操作による原子炉減圧 (タービンバイパス弁)	タービンバイパス弁 タービン制御系	自主対策 設備	事故時運転操作手順書 (徴候ベース) 「減圧冷却」		

※1:代替自動減圧機能は、運転員による操作不要の減圧機能である。

※2:自動減圧系の起動阻止スイッチの手順は「1.1 緊急停止失敗時に発電用原子炉を未臨界にするための手順等」にて整備する。

※3:手順は「1.14 電源の確保に関する手順等」にて整備する。

※4:想定される重大事故等時の環境条件においても確実に逃がし安全弁を作動させることができるよう、あらかじめ供給圧力を設定している。

※5:原子炉建屋ブローアウトパネルは、開放設定圧力に到達した時点で自動的に開放する設備であり、運転員による操作は不要である。

表 2.1.6 機能喪失を想定する設計基準事故対処設備と整備する手順

(1.3) (2/4)

(サポート系故障時)

分類	機能喪失を想定する設計基準事故対処設備	対応手段	対応設備	重大事故等 対処設備	手順書
サポート系故障時	常設直流電源系統	可搬型直流電源設備による逃がし安全弁機能回復	可搬型直流電源設備 ※3 AM 用切替装置 (SRV) 常設代替直流電源設備 所内常設直流電源設備 (3 系統目) ※3 逃がし安全弁 (自動減圧機能なし) 主蒸気系配管・クエンチャ 逃がし弁機能用アキュムレータ	重大事故等 対処設備	事故時運転操作手順書 (徴候ベース) AM 設備別操作手順書 「AM 用切替装置又はバッテリーによる SRV 開放」
		逃がし安全弁用可搬型蓄電池による逃がし安全弁機能回復	逃がし安全弁用可搬型蓄電池 逃がし安全弁 (自動減圧機能付き) 主蒸気系配管・クエンチャ 自動減圧機能用アキュムレータ	重大事故等 対処設備	事故時運転操作手順書 (徴候ベース) AM 設備別操作手順書 「AM 用切替装置又はバッテリーによる SRV 開放」
		代替逃がし安全弁駆動装置による原子炉減圧	高圧窒素ガス供給系(代替逃がし安全弁駆動装置) 逃がし安全弁 (自動減圧機能なし D, E, K, U の 4 個) 主蒸気系配管・クエンチャ	自主対策設備	事故時運転操作手順書 (徴候ベース) AM 設備別操作手順書 「代替 SRV 駆動装置による SRV 開放」
	—	高圧窒素ガス供給系による作動窒素ガス確保	高圧窒素ガスポンベ 高圧窒素ガス供給系配管・弁 自動減圧機能用アキュムレータ 逃がし弁機能用アキュムレータ	重大事故等 対処設備	事故時運転操作手順書 (徴候ベース) AM 設備別操作手順書 「SRV 駆動源確保」

※1:代替自動減圧機能は、運転員による操作不要の減圧機能である。

※2:自動減圧系の起動阻止スイッチの手順は「1.1 緊急停止失敗時に発電用原子炉を未臨界にするための手順等」にて整備する。

※3:手順は「1.14 電源の確保に関する手順等」にて整備する。

※4:想定される重大事故等時の環境条件においても確実に逃がし安全弁を作動させることができるよう、あらかじめ供給圧力を設定している。

※5:原子炉建屋ブローアウトパネルは、開放設定圧力に到達した時点で自動的に開放する設備であり、運転員による操作は不要である。

表 2.1.6 機能喪失を想定する設計基準事故対処設備と整備する手順

(1.3) (3/4)

(サポート系故障時)

分類	機能喪失を想定する設計基準事故対処設備	対応手段	対応設備	手順書
サポート系故障時	—	逃がし安全弁の背圧対策	高压窒素ガスポンペ 高压窒素ガス供給系配管・弁	重大事故等 対処設備 — ※4
	全交流動力電源 常設直流電源	代替直流電源設備による復旧	可搬型直流電源設備 ※3	重大事故等 対処設備 — ※3
			直流給電車及び電源車 ※3	自主対策 設備
		代替交流電源設備による復旧	常設代替交流電源設備 ※3 可搬型代替交流電源設備 ※3	重大事故等 対処設備
第二代替交流電源設備 ※3	自主対策 設備			

※1:代替自動減圧機能は、運転員による操作不要の減圧機能である。

※2:自動減圧系の起動阻止スイッチの手順は「1.1 緊急停止失敗時に発電用原子炉を未臨界にするための手順等」にて整備する。

※3:手順は「1.14 電源の確保に関する手順等」にて整備する。

※4:想定される重大事故等時の環境条件においても確実に逃がし安全弁を作動させることができるよう、あらかじめ供給圧力を設定している。

※5:原子炉建屋ブローアウトパネルは、開放設定圧力に到達した時点で自動的に開放する設備であり、運転員による操作は不要である。

表 2.1.6 機能喪失を想定する設計基準事故対処設備と整備する手順(1.3) (4/4)

(原子炉格納容器の破損の防止, インターフェイスシステム LOCA 発生時)

分類	機能喪失を想定する設計基準事故対処設備	対応手段	対応設備		手順書
原子炉格納容器の破損の防止	—	高圧溶融物放出／格納容器 雰囲気直接加熱の防止	逃がし安全弁 主蒸気系配管・クエンチャ 逃がし弁機能用アキュムレータ 自動減圧機能用アキュムレータ	重大事故等対処設備	事故時運転操作手順書 (シビアアクシデン ト) 「RPV 制御」
インターフェイスシステム LOCA発生時	—	発電用原子炉の減圧	逃がし安全弁 主蒸気系配管・クエンチャ 逃がし弁機能用アキュムレータ 自動減圧機能用アキュムレータ	重大事故等 対処設備	事故時運転操作手順書 (徴候ベース) 「原子炉建屋制御」等 事故時運転操作手順書 (シビアアクシデン ト) 「R/B 制御」
			タービンバイパス弁 タービン制御系	自主対策 設備	
		原子炉冷却材の 漏えい箇所との隔離	高圧炉心注水系注入隔離弁	重大事故等対処設備 (設計基準拡張)	
		原子炉建屋原子炉区域内の 圧力上昇抑制及び環境改善	原子炉建屋ブローアウトパネル ※5	重大事故等対処設備	

※1:代替自動減圧機能は、運転員による操作不要の減圧機能である。

※2:自動減圧系の起動阻止スイッチの手順は「1.1 緊急停止失敗時に発電用原子炉を未臨界にするための手順等」にて整備する。

※3:手順は「1.14 電源の確保に関する手順等」にて整備する。

※4:想定される重大事故等時の環境条件においても確実に逃がし安全弁を作動させることができるよう、あらかじめ供給圧力を設定している。

※5:原子炉建屋ブローアウトパネルは、開放設定圧力に到達した時点で自動的に開放する設備であり、運転員による操作は不要である。

(d) 「1.4 原子炉冷却材圧力バウンダリ低圧時に発電用原子炉を冷却するための手順等」

イ. 重大事故等対策に係る手順

原子炉冷却材圧力バウンダリが低圧の状態において、設計基準事故対処設備が有する発電用原子炉の冷却機能は、残留熱除去系ポンプ（低圧注水モード）による原子炉圧力容器への注水機能である。

この機能が喪失した場合においても炉心の著しい損傷及び原子炉格納容器の破損を防止するため、発電用原子炉を冷却する対処設備及び手順を整備する。

ロ. 大規模損壊発生時に事故緩和措置を行うための手順

大規模損壊発生時においても炉心の著しい損傷及び原子炉格納容器の破損を緩和するため、重大事故等対策で整備した手順を基本とし、共通要因で同時に機能喪失することのない可搬型重大事故等対処設備を用いた手順、中央制御室での監視及び制御機能が喪失した場合も対応できるように、現場にてプラントパラメータを監視するための手順、可搬型計測器にてプラントパラメータを監視するための手順、建物や設備の状況を目視にて確認するための手順、現場にて直接機器を作動させるための手順等を整備する。

大規模損壊発生時に原子炉冷却材圧力バウンダリ低圧時における発電用原子炉を冷却するための手順の例を次に示す。（表2.1.7参照）

・常設の原子炉圧力容器への注水設備による注水機能が喪失した場合、低圧代替注水系（常設）、低圧代替注水系（可搬型）及び消火系による原子炉圧力容器への注水の3手段について、同時並行で注水準備を開始する。原子炉冷却材圧力バウンダリが低圧の場合、上記手段のうちポンプ1台以上の起動及び注水ラインの系統構成が完了した時点で、その手段による原子炉圧力容器への注水を開始する。

また、原子炉冷却材圧力バウンダリが高圧の場合は、低圧代替注水系（常設）のポンプ2台以上又は上記手段のうち2系以上の起動及び注水ラインの系統構成が完了した時点で、逃がし安全弁による原子炉減圧を実施し、原子炉圧力容器への注水を開始する。原子炉圧力容器への注水に使用する手段は、準備が完了した系統のうち、低圧代替注水系（常設）、消火系、低圧代替注水系（可搬型）の順で選択する。

なお、原子炉圧力容器内の水位が不明になる等、発電用原子炉を満水にする必要がある場合は、上記手段に加え給水系、復水系、残留熱除去系（低圧注水モード）又は高圧炉心注水系を使用し原子炉圧力容器

への注水を実施する。

表2.1.7 機能喪失を想定する設計基準事故対処設備と整備する手順(1.4)(1/8)

(重大事故等対処設備 (設計基準拡張))

分類	機能喪失を想定する設計基準事故対処設備	対応手段	対処設備	手順書	
重大事故等対処設備 (設計基準拡張)	-	残留熱除去系(低圧注水モード)による発電用原子炉の冷却	残留熱除去系ポンプ 残留熱除去系配管・弁・スパーージャ ※6 給水系配管・弁・スパーージャ 原子炉補機冷却系 ※3 非常用交流電源設備 ※2	重大事故等対処設備(設計基準拡張)	事故時運転操作手順書 (徴候ベース) 「水位確保」等
			サブプレッション・チェンバ 原子炉圧力容器	重大事故等対処設備	
		残留熱除去系(原子炉停止時冷却モード)による発電用原子炉からの除熱	残留熱除去系ポンプ 残留熱除去系熱交換器 残留熱除去系配管・弁・スパーージャ 給水系配管・弁・スパーージャ 原子炉補機冷却系 ※3 非常用交流電源設備 ※2	重大事故等対処設備(設計基準拡張)	事故時運転操作手順書 (徴候ベース) 「減圧冷却」等
			原子炉圧力容器	重大事故等対処設備	事故時運転操作手順書 (停止時徴候ベース) 「SFP 原子炉水位・温度制御」

※1:手順は「1.13 重大事故等の収束に必要なとなる水の供給手順等」にて整備する。

※2:手順は「1.14 電源の確保に関する手順等」にて整備する。

※3:手順は「1.5 最終ヒートシンクへ熱を輸送するための手順等」にて整備する。

※4:復水移送ポンプの吸込ライン(復水貯蔵槽下部の非常用ライン)の配管・弁が対象

※5:「1.13 重大事故等の収束に必要なとなる水の供給手順等」【解釈】1 b)項を満足するための代替淡水源(措置)

※6:残留熱除去系(低圧注水モード)は熱交換機能に期待しておらず、熱交換器は流路としてのみ用いるため、配管に含むこととする。

表 2.1.7 機能喪失を想定する設計基準事故対処設備と整備する手順

(1.4) (2/8)

(発電用原子炉運転中のフロントライン系故障時)

分類	機能喪失を想定する設計基準事故対処設備	対応手段	対処設備	手順書		
フロントライン系故障時	残留熱除去系(低圧注水モード)	低圧代替注水系(常設)による 発電用原子炉の冷却	復水移送ポンプ 復水貯蔵槽 ※1 復水補給水系配管・弁 残留熱除去系(B)配管・弁・スパージャ 残留熱除去系(A)配管・弁 給水系配管・弁・スパージャ 高圧炉心注水系配管・弁 ※4 原子炉圧力容器 常設代替交流電源設備 ※2 可搬型代替交流電源設備 ※2 代替所内電気設備	重大事故等対処設備 AM 設備別操作手順書 「水位確保」等 AM 設備別操作手順書 「MUWC による原子炉注水」		
			非常用交流電源設備 ※2		備(設計基準拡張)	
			残留熱除去系(C)配管・弁・スパージャ 高圧炉心注水系(B)配管・弁・スパージャ 高圧炉心注水系(C)配管・弁・スパージャ 第二代替交流電源設備 ※2		自主対策	
		低圧代替注水系(可搬型)による 発電用原子炉の冷却	可搬型代替注水ポンプ(A-2級) ホース・接続口 復水補給水系配管・弁 残留熱除去系(B)配管・弁・スパージャ 残留熱除去系(A)配管・弁 給水系配管・弁・スパージャ 原子炉圧力容器 常設代替交流電源設備 ※2 可搬型代替交流電源設備 ※2 代替所内電気設備 燃料補給設備 ※2	重大事故等対処設備	事故時運転操作手順書 (微候ベース) 「水位確保」等 AM 設備別操作手順書 「消防車による原子炉注水」 多様なハザード対応手順 「消防車による送水(原子炉注水)」 ※1	
			非常用交流電源設備 ※2			備(設計基準拡張)
			防火水槽 ※1, ※5 淡水貯水池 ※1, ※5 残留熱除去系(C)配管・弁・スパージャ 高圧炉心注水系(B)配管・弁・スパージャ 高圧炉心注水系(C)配管・弁・スパージャ 第二代替交流電源設備 ※2			自主対策

※1:手順は「1.13 重大事故等の収束に必要なとなる水の供給手順等」にて整備する。

※2:手順は「1.14 電源の確保に関する手順等」にて整備する。

※3:手順は「1.5 最終ヒートシンクへ熱を輸送するための手順等」にて整備する。

※4:復水移送ポンプの吸込ライン(復水貯蔵槽下部の非常用ライン)の配管・弁が対象

※5:「1.13 重大事故等の収束に必要なとなる水の供給手順等」【解釈】1 b)項を満足するための代替淡水源(措置)

※6:残留熱除去系(低圧注水モード)は熱交換機能に期待しておらず、熱交換器は流路としてのみ用いるため、配管に含むこととする。

表 2.1.7 機能喪失を想定する設計基準事故対処設備と整備する手順

(1.4) (3/8)

(発電用原子炉運転中のフロントライン系故障時)

分類	機能喪失を想定する設計基準事故対処設備	対応手段	対処設備	手順書
フロントライン系故障時	残留熱除去系(低圧注水モード)	消火系による発電用原子炉の冷却	ディーゼル駆動消火ポンプ ろ過水タンク ※1 消火系配管・弁 復水補給水系配管・弁 残留熱除去系(B)配管・弁・スパージャ 残留熱除去系(A)配管・弁 給水系配管・弁・スパージャ 残留熱除去系(C)配管・弁・スパージャ 高圧炉心注水系(B)配管・弁・スパージャ 高圧炉心注水系(C)配管・弁・スパージャ 原子炉压力容器 非常用交流電源設備 ※2 常設代替交流電源設備 ※2 第二代替交流電源設備 ※2 可搬型代替交流電源設備 ※2 代替所内電気設備 燃料補給設備 ※2	自主対策設備 事故時運転操作手順書(徴候ベース) 「水位確保」等 AM 設備別操作手順書 「消火ポンプによる原子炉注水」

※1:手順は「1.13 重大事故等の収束に必要な水の供給手順等」にて整備する。

※2:手順は「1.14 電源の確保に関する手順等」にて整備する。

※3:手順は「1.5 最終ヒートシンクへ熱を輸送するための手順等」にて整備する。

※4:復水移送ポンプの吸込ライン(復水貯蔵槽下部の非常用ライン)の配管・弁が対象

※5:「1.13 重大事故等の収束に必要な水の供給手順等」【解釈】1 b)項を満足するための代替淡水源(措置)

※6:残留熱除去系(低圧注水モード)は熱交換機能に期待しておらず、熱交換器は流路としてのみ用いるため、配管に含むこととする。

表 2.1.7 機能喪失を想定する設計基準事故対処設備と整備する手順
(1.4) (4/8)

(発電用原子炉運転中のサポート系故障時)

分類	機能喪失を想定する設計基準事故対処設備	対応手段	対処設備		手順書
サポート系故障時	全交流動力電源 原子炉補機冷却系	代替交流電源設備による残留熱除去系(低圧注水モード)の復旧	サブプレッション・チェンバ 原子炉圧力容器 代替原子炉補機冷却系 ※3 常設代替交流電源設備 ※2	重大事故等 対処設備	事故時運転操作手順書 (徴候ベース) 「水位確保」等 AM 設備別操作手順書 「RHR(A)による原子炉注水」 「RHR(B)による原子炉注水」
			残留熱除去系ポンプ 残留熱除去系配管・弁・ストレーナ・スパージャ ※6 給水系配管・弁・スパージャ 原子炉補機冷却系 ※3	重大事故等 対処設備 (設計基準拡張)	
			第二代替交流電源設備 ※2	自主対策設備	

※1:手順は「1.13 重大事故等の収束に必要となる水の供給手順等」にて整備する。

※2:手順は「1.14 電源の確保に関する手順等」にて整備する。

※3:手順は「1.5 最終ヒートシンクへ熱を輸送するための手順等」にて整備する。

※4:復水移送ポンプの吸込ライン(復水貯蔵槽下部の非常用ライン)の配管・弁が対象

※5:「1.13 重大事故等の収束に必要となる水の供給手順等」【解釈】1 b)項を満足するための代替淡水源(措置)

※6:残留熱除去系(低圧注水モード)は熱交換機能に期待しておらず、熱交換器は流路としてのみ用いるため、配管に含むこととする。

表 2.1.7 機能喪失を想定する設計基準事故対処設備と整備する手順

(1.4) (5/8)

(溶融炉心が原子炉圧力容器内に残存する場合)

分類	機能喪失を想定する設計基準事故対処設備	対応手段	対処設備	手順書	
溶融炉心が原子炉圧力容器内に残存する場合	—	低圧代替注水系(常設)による 残存溶融炉心の冷却	復水移送ポンプ 復水貯蔵槽 ※1 復水補給水系配管・弁 残留熱除去系(B)配管・弁・スパージャ 残留熱除去系(A)配管・弁 給水系配管・弁・スパージャ 高圧炉心注水系配管・弁 ※4 原子炉圧力容器 常設代替交流電源設備 ※2 可搬型代替交流電源設備 ※2 代替所内電気設備 第二代替交流電源設備 ※2	重大事故等 対処設備 自主 対策 設備	事故時運転操作手順書 (シビアアクシデン ト) 「RPV 制御」 AM 設備別操作手順書 「MUWC による原子炉 注水」
		低圧代替注水系(可搬型)による 残存溶融炉心の冷却	可搬型代替注水ポンプ(A-2 級) ホース・接続口 復水補給水系配管・弁 残留熱除去系(B)配管・弁・スパージャ 残留熱除去系(A)配管・弁 給水系配管・弁・スパージャ 原子炉圧力容器 常設代替交流電源設備 ※2 可搬型代替交流電源設備 ※2 代替所内電気設備 燃料補給設備 ※2 防火水槽 ※1, ※5 淡水貯水池 ※1, ※5 第二代替交流電源設備 ※2	重大事故等 対処設備 自主 対策 設備	事故時運転操作手順書 (シビアアクシデン ト) 「RPV 制御」 AM 設備別操作手順書 「消防車による原子炉 注水」 多様なハザード対応手 順 「消防車による送水 (原子炉注水)」 ※1
		消火系による 残存溶融炉心の冷却	ディーゼル駆動消火ポンプ ろ過水タンク ※1 消火系配管・弁 復水補給水系配管・弁 残留熱除去系(B)配管・弁・スパージャ 残留熱除去系(A)配管・弁 給水系配管・弁・スパージャ 原子炉圧力容器 常設代替交流電源設備 ※2 第二代替交流電源設備 ※2 可搬型代替交流電源設備 ※2 代替所内電気設備 燃料補給設備 ※2	自主 対策 設備	事故時運転操作手順書 (シビアアクシデン ト) 「RPV 制御」 AM 設備別操作手順書 「消火ポンプによる原 子炉注水」

※1:手順は「1.13 重大事故等の収束に必要な水の供給手順等」にて整備する。

※2:手順は「1.14 電源の確保に関する手順等」にて整備する。

※3:手順は「1.5 最終ヒートシンクへ熱を輸送するための手順等」にて整備する。

※4:復水移送ポンプの吸込ライン(復水貯蔵槽下部の非常用ライン)の配管・弁が対象

※5:「1.13 重大事故等の収束に必要な水の供給手順等」【解釈】1 b)項を満足するための代替淡水源(措置)

※6:残留熱除去系(低圧注水モード)は熱交換機能に期待しておらず、熱交換器は流路としてのみ用いるため、配管に含むこととする。

表 2.1.7 機能喪失を想定する設計基準事故対処設備と整備する手順

(1.4) (6/8)

(発電用原子炉停止中のフロントライン系故障時)

分類	機能喪失を想定する設計基準事故対処設備	対応手段	対処設備	手順書		
フロントライン系故障時	残留熱除去系(原子炉停止時冷却モード)	低圧代替注水系(常設)による発電用原子炉の冷却	復水移送ポンプ 復水貯蔵槽 ※1 復水補給水系配管・弁 残留熱除去系(B)配管・弁・スパージャ 残留熱除去系(A)配管・弁 給水系配管・弁・スパージャ 高圧炉心注水系配管・弁 ※4 原子炉压力容器 常設代替交流電源設備 ※2 可搬型代替交流電源設備 ※2 代替所内電気設備	重大事故等対処設備	事故時運転操作手順書(停止時微候ベース) 「SFP 原子炉水位・温度制御」 AM 設備別操作手順書 「MUWC による原子炉注水」	
			非常用交流電源設備 ※2	備(設計基準拡張)		
			残留熱除去系(C)配管・弁・スパージャ 高圧炉心注水系(B)配管・弁・スパージャ 高圧炉心注水系(C)配管・弁・スパージャ 第二代替交流電源設備 ※2	自主対策		
		低圧代替注水系(可搬型)による発電用原子炉の冷却	可搬型代替注水ポンプ(A-2級) ホース・接続口 復水補給水系配管・弁 残留熱除去系(B)配管・弁・スパージャ 残留熱除去系(A)配管・弁 給水系配管・弁・スパージャ 原子炉压力容器 常設代替交流電源設備 ※2 可搬型代替交流電源設備 ※2 代替所内電気設備 燃料補給設備 ※2	重大事故等対処設備	事故時運転操作手順書(停止時微候ベース) 「SFP 原子炉水位・温度制御」 AM 設備別操作手順書 「消防車による原子炉注水」	
			非常用交流電源設備 ※2	重大事故等対処設備(設計基準拡張)		多様なハザード対応手順 「消防車による送水(原子炉注水)」 ※1
			防火水槽 ※1, ※5 淡水貯水池 ※1, ※5 残留熱除去系(C)配管・弁・スパージャ 高圧炉心注水系(B)配管・弁・スパージャ 高圧炉心注水系(C)配管・弁・スパージャ 第二代替交流電源設備 ※2	自主対策		

※1:手順は「1.13 重大事故等の収束に必要な水の供給手順等」にて整備する。

※2:手順は「1.14 電源の確保に関する手順等」にて整備する。

※3:手順は「1.5 最終ヒートシンクへ熱を輸送するための手順等」にて整備する。

※4:復水移送ポンプの吸込ライン(復水貯蔵槽下部の非常用ライン)の配管・弁が対象

※5:「1.13 重大事故等の収束に必要な水の供給手順等」【解釈】1 b)項を満足するための代替淡水源(措置)

※6:残留熱除去系(低圧注水モード)は熱交換機能に期待しておらず、熱交換器は流路としてのみ用いるため、配管に含むこととする。

表 2.1.7 機能喪失を想定する設計基準事故対処設備と整備する手順
(1.4) (7/8)

(発電用原子炉停止中のフロントライン系故障時)

分類	機能喪失を想定する設計基準事故対処設備	対応手段	対処設備	手順書
フロントライン系故障時	残留熱除去系(原子炉停止時冷却モード)	消火系による発電用原子炉の冷却	ディーゼル駆動消火ポンプ ろ過水タンク ※1 消火系配管・弁 復水補給水系配管・弁 残留熱除去系(B)配管・弁・スパージャ 残留熱除去系(A)配管・弁 給水系配管・弁・スパージャ 残留熱除去系(C)配管・弁・スパージャ 高圧炉心注水系(B)配管・弁・スパージャ 高圧炉心注水系(C)配管・弁・スパージャ 原子炉压力容器 非常用交流電源設備 ※2 常設代替交流電源設備 ※2 第二代替交流電源設備 ※2 可搬型代替交流電源設備 ※2 代替所内電気設備 燃料補給設備 ※2	自主対策設備 事故時運転操作手順書 (停止時徴候ベース) 「SFP 原子炉水位・温度制御」 AM 設備別操作手順書 「消火ポンプによる原子炉注水」

※1:手順は「1.13 重大事故等の収束に必要なとなる水の供給手順等」にて整備する。

※2:手順は「1.14 電源の確保に関する手順等」にて整備する。

※3:手順は「1.5 最終ヒートシンクへ熱を輸送するための手順等」にて整備する。

※4:復水移送ポンプの吸込ライン(復水貯蔵槽下部の非常用ライン)の配管・弁が対象

※5:「1.13 重大事故等の収束に必要なとなる水の供給手順等」【解釈】1 b)項を満足するための代替淡水源(措置)

※6:残留熱除去系(低圧注水モード)は熱交換機能に期待しておらず、熱交換器は流路としてのみ用いるため、配管を含むこととする。

表 2.1.7 機能喪失を想定する設計基準事故対処設備と整備する手順

(1.4) (8/8)

(発電用原子炉停止中のサポート系故障時)

分類	機能喪失を想定する設計基準事故対処設備	対応手段	対処設備		手順書
サポート系故障時	全交流動力電源 原子炉補機冷却系	代替交流電源設備による残留熱除去系 (原子炉停止時冷却モード)の復旧	原子炉圧力容器 代替原子炉補機冷却系 ※3 常設代替交流電源設備 ※2	重大事故等 対処設備	事故時運転操作手順書 (停止時徴候ベース) 「SFP 原子炉水位・温度制御」 AM 設備別操作手順書 「RHR(A)による原子炉除熱」 「RHR(B)による原子炉除熱」
			残留熱除去系ポンプ 残留熱除去系熱交換器 残留熱除去系配管・弁・スパーージャ 給水系配管・弁・スパーージャ 原子炉補機冷却系 ※3	重大事故等対処設備 (設計基準拡張)	
			第二代替交流電源設備 ※2	自主対策設備	

※1:手順は「1.13 重大事故等の収束に必要なとなる水の供給手順等」にて整備する。

※2:手順は「1.14 電源の確保に関する手順等」にて整備する。

※3:手順は「1.5 最終ヒートシンクへ熱を輸送するための手順等」にて整備する。

※4:復水移送ポンプの吸込ライン(復水貯蔵槽下部の非常用ライン)の配管・弁が対象

※5:「1.13 重大事故等の収束に必要なとなる水の供給手順等」【解釈】1 b)項を満足するための代替淡水源(措置)

※6:残留熱除去系(低圧注水モード)は熱交換機能に期待しておらず、熱交換器は流路としてのみ用いるため、配管に含むこととする。

(e) 「1.5 最終ヒートシンクへ熱を輸送するための手順等」

イ. 重大事故等対策に係る手順

設計基準事故対処設備が有する最終ヒートシンクへ熱を輸送するための機能は、残留熱除去系、原子炉補機冷却海水系及び原子炉補機冷却系による冷却機能である。

この機能が喪失した場合においても炉心の著しい損傷及び原子炉格納容器の破損（炉心の著しい損傷が発生する前に生ずるものに限る。）を防止するため、サプレッション・チェンバへ蓄積された熱を、最終ヒートシンクへ輸送するための対処設備及び手順を整備する。

ロ. 大規模損壊発生時に事故緩和措置を行うための手順

大規模損壊発生時においても炉心の著しい損傷及び原子炉格納容器の破損（炉心の著しい損傷が発生する前に生ずるものに限る。）を緩和するため、重大事故等対策で整備した手順を基本とし、共通要因で同時に機能喪失することのない可搬型重大事故等対処設備を用いた手順、中央制御室での監視及び制御機能が喪失した場合も対応できるよう、現場にてプラントパラメータを監視するための手順、可搬型計測器にてプラントパラメータを監視するための手順、建物や設備の状況を目視にて確認するための手順、現場にて直接機器を作動させるための手順等を整備する。

大規模損壊発生時に最終ヒートシンクへ熱を輸送するための手順の例を次に示す。（表2.1.8参照）

- ・原子炉補機冷却系の機能が喪失した場合、原子炉補機冷却系の系統構成を行い、代替原子炉補機冷却系により、補機冷却水を供給する。
- ・残留熱除去系の機能が喪失し、最終ヒートシンクへ熱を輸送する機能が喪失した場合、格納容器圧力逃がし装置により最終ヒートシンク（大気）へ熱を輸送する。
- ・残留熱除去系の機能が喪失し、最終ヒートシンクへ熱を輸送する機能が喪失した場合、耐圧強化ベント系により最終ヒートシンク（大気）へ熱を輸送する。

表 2.1.8 機能喪失を想定する設計基準事故対処設備と整備する手順

(1.5) (1/5)

(重大事故等対処設備 (設計基準拡張))

分類	機能喪失を想定する設計基準事故対処設備	対応手段	対応設備	手順書
重大事故等対処設備 (設計基準拡張)	—	残留熱除去系 (原子炉停止時冷却モード) による発電用原子炉からの除熱	残留熱除去系 (原子炉停止時冷却モード) ※1	重大事故等対処設備 (設計基準拡張) 事故時運転操作手順書 (徴候ベース) 「S/P 温度制御」等
		残留熱除去系 (サブプレッション・チェンバ・プール水冷却モード) 及び格納容器スプレイ冷却モード) による原子炉格納容器内の除熱	残留熱除去系 (サブプレッション・チェンバ・プール水冷却モード) ※2 残留熱除去系 (格納容器スプレイ冷却モード) ※2	重大事故等対処設備 (設計基準拡張) 事故時運転操作手順書 (徴候ベース) 「S/P 温度制御」 「PCV 圧力制御」等

※1:手順は「1.4 原子炉冷却材圧力バウンダリ低圧時に発電用原子炉を冷却するための手順等」にて整備する。

※2:手順は「1.6 原子炉格納容器内の冷却等のための手順等」にて整備する。

※3:手順は「1.14 電源の確保に関する手順等」にて整備する。

表 2.1.8 機能喪失を想定する設計基準事故対処設備と整備する手順

(1.5) (2/5)

(重大事故等対処設備 (設計基準拡張))

分類	機能喪失を想定する設計基準事故対処設備	対応手段	対応設備	手順書
重大事故等対処設備 (設計基準拡張)	—	原子炉補機冷却系による除熱	原子炉補機冷却系海水ポンプ 原子炉補機冷却水ポンプ 原子炉補機冷却系配管・弁・海水ストレーナ 原子炉補機冷却系サージタンク 原子炉補機冷却水系熱交換器 補機冷却用海水取水路 補機冷却用海水取水槽 非常用交流電源設備 ※3	重大事故等対処設備 (設計基準拡張) 重大事故等対処設備
			海水貯留堰 スクリーン室 取水路	

※1:手順は「1.4 原子炉冷却材圧力バウンダリ低圧時に発電用原子炉を冷却するための手順等」にて整備する。

※2:手順は「1.6 原子炉格納容器内の冷却等のための手順等」にて整備する。

※3:手順は「1.14 電源の確保に関する手順等」にて整備する。

表 2.1.8 機能喪失を想定する設計基準事故対処設備と整備する手順(1.5) (3/5)

(フロントライン系故障時)

分類	機能喪失を想定する設計基準事故対処設備	対応手段	対応設備	手順書
フロントライン系故障時	残留熱除去系（原子炉停止時冷却モード，サブプレッション・チェンバ・プール水冷却モード及び格納容器スプレイ冷却モード）	格納容器圧力逃がし装置による 原子炉格納容器内の減圧及び除熱	格納容器圧力逃がし装置	事故時運転操作手順書（徴候ベース） 「PCV 圧力制御」 AM 設備別操作手順書 「炉心損傷前 PCV ベント（フィルタベント使用（S/C）」 「炉心損傷前 PCV ベント（フィルタベント使用（D/W）」 「PCV ベント弁駆動源確保[予備ポンペ]」 多様なハザード対応手順 「フィルタ装置ドレン移送ポンプ水張り」 「フィルタベント水位調整（水張り）」 「フィルタベント水位調整（水抜き）」 「フィルタベント停止後の N ₂ パージ」 「フィルタ装置スクラバ水 pH 調整」 「ドレン移送ライン N ₂ パージ」 「ドレンタンク水抜き」
		原子炉格納容器内の減圧及び除熱 耐圧強化ベント系による	耐圧強化ベント系(W/W)配管・弁 耐圧強化ベント系(D/W)配管・弁 遠隔手動弁操作設備 遠隔空気駆動弁操作ポンペ 遠隔空気駆動弁操作設備配管・弁 原子炉格納容器（サブプレッション・チェンバ，真空破壊弁を含む） 不活性ガス系配管・弁 非常用ガス処理系配管・弁 主排気筒（内筒） 常設代替交流電源設備 ※3 可搬型代替交流電源設備 ※3 代替所内電気設備 ※3 常設代替直流電源設備 ※3 所内常設直流電源設備（3系統目）※3 可搬型直流電源設備 ※3 第二代替交流電源設備 ※3	事故時運転操作手順書（徴候ベース） 「PCV 圧力制御」 AM 設備別操作手順書 「炉心損傷前 PCV ベント（耐圧強化ライン使用（S/C）」 「炉心損傷前 PCV ベント（耐圧強化ライン使用（D/W）」 「PCV ベント弁駆動源確保[予備ポンペ]」

※1:手順は「1.4 原子炉冷却材圧力バウンダリ低圧時に発電用原子炉を冷却するための手順等」にて整備する。

※2:手順は「1.6 原子炉格納容器内の冷却等のための手順等」にて整備する。

※3:手順は「1.14 電源の確保に関する手順等」にて整備する。

表 2.1.8 機能喪失を想定する設計基準事故対処設備と整備する手順

(1.5) (4/5)

(フロントライン系故障時)

分類	機能喪失を想定する設計基準事故対処設備	対応手段	対応設備	手順書
フロントライン系故障時	残留熱除去系（原子炉停止時冷却モード，サブプレッション・チェンバ・プール水冷却モード及び格納容器スプレイ冷却モード） 全交流動力電源	現場操作	遠隔手動弁操作設備 遠隔空気駆動弁操作作用ポンベ 遠隔空気駆動弁操作設備配管・弁	事故時運転操作手順書（徴候ベース） 「PCV 圧力制御」 AM 設備別操作手順書 「炉心損傷前 PCV ベント（フィルタベント使用（S/C）」 「炉心損傷前 PCV ベント（フィルタベント使用（D/W）」 「炉心損傷前 PCV ベント（耐圧強化ライン使用（S/C）」 「炉心損傷前 PCV ベント（耐圧強化ライン使用（D/W）」 「PCV ベント弁駆動源確保[予備ポンベ]」 多様なハザード対応手順 「フィルタ装置ドレン移送ポンプ水張り」 「フィルタベント水位調整（水張り）」 「フィルタベント水位調整（水抜き）」 「フィルタベント停止後の N ₂ ページ」 「フィルタ装置スクラバ水 pH 調整」 「ドレン移送ライン N ₂ ページ」 「ドレンタンク水抜き」

※1:手順は「1.4 原子炉冷却材圧力バウンダリ低圧時に発電用原子炉を冷却するための手順等」にて整備する。

※2:手順は「1.6 原子炉格納容器内の冷却等のための手順等」にて整備する。

※3:手順は「1.14 電源の確保に関する手順等」にて整備する。

表 2.1.8 機能喪失を想定する設計基準事故対処設備と整備する手順

(1.5) (5/5)

(サポート系故障時)

分類	機能喪失を想定する設計基準事故対処設備	対応手段	対応設備		手順書
サポート系故障時	原子炉補機冷却系 全交流動力電源	代替原子炉補機冷却系による除熱	熱交換器ユニット 大容量送水車（熱交換器ユニット用） 代替原子炉補機冷却海水ストレーナ ホース 原子炉補機冷却系配管・弁・サージタンク 残留熱除去系熱交換器 海水貯留堰 スクリーン室 取水路 常設代替交流電源設備 ※3 可搬型代替交流電源設備 ※3 燃料補給設備 ※3	重大事故等対処設備	事故時運転操作手順書（微候ベース） 「S/P 温度制御」等 AM 設備別操作手順書 「代替 Hx による補機冷却水 (A) 確保」 「代替 Hx による補機冷却水 (B) 確保」 多様なハザード対応手順 「熱交換器ユニットによる補機冷却水確保」
			残留熱除去系（原子炉停止時冷却モード） ※1 残留熱除去系（サプレッション・チェンバ・プール水冷却モード） ※2 残留熱除去系（格納容器スプレイ冷却モード） ※2	重大事故等対処設備 (設計基準延長)	
			第二代替交流電源設備 ※3	自主対策設備	
		大容量送水車（熱交換器ユニット用）又は代替原子炉補機冷却海水ポンプ 代替原子炉補機冷却海水ストレーナ ホース 原子炉補機冷却系配管・弁 残留熱除去系熱交換器 残留熱除去系（原子炉停止時冷却モード） ※1 残留熱除去系（サプレッション・チェンバ・プール水冷却モード） ※2 残留熱除去系（格納容器スプレイ冷却モード） ※2 海水貯留堰 スクリーン室 取水路 常設代替交流電源設備 ※3 第二代替交流電源設備 ※3 可搬型代替交流電源設備 ※3 移動式変圧器 燃料補給設備 ※3	自主対策設備	事故時運転操作手順書（微候ベース） 「S/P 温度制御」等 AM 設備別操作手順書 「代替 Hx による補機冷却水 (A) 確保」 「代替 Hx による補機冷却水 (B) 確保」 多様なハザード対応手順 「代替原子炉補機冷却海水ポンプによる補機冷却水確保」 「大容量送水車による補機冷却水確保」	

※1:手順は「1.4 原子炉冷却材圧力バウンダリ 低圧時に発電用原子炉を冷却するための手順等」にて整備する。

※2:手順は「1.6 原子炉格納容器内の冷却等のための手順等」にて整備する。

※3:手順は「1.14 電源の確保に関する手順等」にて整備する。

(f) 「1.6 原子炉格納容器内の冷却等のための手順等」

イ. 重大事故等対策に係る手順

設計基準事故対処設備が有する原子炉格納容器内の冷却機能は、残留熱除去系ポンプ（格納容器スプレー冷却モード）による原子炉格納容器の冷却機能である。

この機能が喪失した場合においても炉心の著しい損傷を防止するため、原子炉格納容器内の圧力及び温度を低下させ、また、炉心の著しい損傷が発生した場合においても原子炉格納容器の破損を防止するため、原子炉格納容器内の圧力及び温度並びに放射性物質の濃度を低下させる対処設備及び手順を整備する。

ロ. 大規模損壊発生時に事故緩和措置を行うための手順

大規模損壊発生時においても炉心の著しい損傷及び原子炉格納容器の破損を緩和するため、重大事故等対策で整備した手順を基本とし、共通要因で同時に機能喪失することのない可搬型重大事故等対処設備を用いた手順、中央制御室での監視及び制御機能が喪失した場合も対応できるように、現場にてプラントパラメータを監視するための手順、可搬型計測器にてプラントパラメータを監視するための手順、建物や設備の状況を目視にて確認するための手順、現場にて直接機器を作動させるための手順等を整備する。

大規模損壊発生時に原子炉格納容器内を冷却するための手順の例を次に示す。（表2.1.9参照）

- ・ 残留熱除去系ポンプ（格納容器スプレー冷却モード）による原子炉格納容器内の冷却機能の喪失が起きた場合、復水貯蔵槽を水源とした代替格納容器スプレー冷却系による格納容器スプレーを行う。

表 2.1.9 機能喪失を想定する設計基準事故対処設備と整備する手順(1.6)

(1/6)

(重大事故等対処設備 (設計基準拡張))

分類	機能喪失を想定する設計基準事故対処設備	対応手段	対処設備	手順書	
重大事故等対処設備 (設計基準拡張)	—	残留熱除去系 (格納容器スプレイ冷却モード) による原子炉格納容器内の除熱	残留熱除去系ポンプ 残留熱除去系熱交換器 残留熱除去系配管・弁・ストレーナ 原子炉補機冷却系 ※1 非常用交流電源設備 ※2	重大事故対処設備 (設計基準拡張)	事故時運転操作手順書 (徴候ベース) 「PCV 圧力制御」等
			サブプレッション・チェンバ 格納容器スプレイ・ヘッド 原子炉格納容器	重大事故等対処設備	
		残留熱除去系 (サブプレッション・チェンバ・プールの除熱モード) によるサブプレッション・チェンバ・プールの除熱	残留熱除去系ポンプ 残留熱除去系熱交換器 残留熱除去系配管・弁・ストレーナ 原子炉補機冷却系 ※1 非常用交流電源設備 ※2	重大事故対処設備 (設計基準拡張)	事故時運転操作手順書 (徴候ベース) 「S/P 温度制御」等
			サブプレッション・チェンバ 原子炉格納容器	重大事故等対処設備	

※1: 手順は「1.5 最終ヒートシンクへ熱を輸送するための手順等」にて整備する。

※2: 手順は「1.14 電源の確保に関する手順等」にて整備する。

※3: 手順は「1.13 重大事故等の収束に必要なとなる水の供給手順等」にて整備する。

※4: 「1.13 重大事故等の収束に必要なとなる水の供給手順等」【解釈】1 b) 項を満足するための代替淡水源 (措置)

表 2.1.9 機能喪失を想定する設計基準事故対処設備と整備する手順(1.6)

(2/6)

(炉心損傷前のフロントライン系故障時)

分類	機能喪失を想定する設計基準事故対処設備	対応手段	対処設備		手順書
フロントライン系故障時	残留熱除去系 (格納容器スプレイ冷却モード)	代替格納容器スプレイ冷却系(常設)による原子炉格納容器内の冷却	復水移送ポンプ	重大事故等対処設備	事故時運転操作手順書 (徴候ベース) 「PCV 圧力制御」等 AM 設備別操作手順書 「MUWC による PCV スプレイ」
			復水貯蔵槽 ※3		
			復水補給水系配管・弁 残留熱除去系配管・弁 格納容器スプレイ・ヘッド 高圧炉心注水系配管・弁 原子炉格納容器 常設代替交流電源設備 ※2 可搬型代替交流電源設備 ※2 代替所内電気設備 ※2		
			非常用交流電源設備 ※2	処設備(設計基準拡張)	重大事故等対処設備
			第二代替交流電源設備 ※2	策設備	自主対
		消火系による原子炉格納容器内の冷却	ディーゼル駆動消火ポンプ	自主対策設備	事故時運転操作手順書 (徴候ベース) 「PCV 圧力制御」等 AM 設備別操作手順書 「消火ポンプによる PCV スプレイ」
			ろ過水タンク ※3		
			消火系配管・弁 復水補給水系配管・弁 残留熱除去系配管・弁 格納容器スプレイ・ヘッド 原子炉格納容器 非常用交流電源設備 ※2 常設代替交流電源設備 ※2 第二代替交流電源設備 ※2 可搬型代替交流電源設備 ※2 代替所内電気設備 燃料補給設備 ※2		
		代替格納容器スプレイ冷却系(可搬型)による原子炉格納容器内の冷却	可搬型代替注水ポンプ (A-2 級)	重大事故等対処設備	事故時運転操作手順書 (徴候ベース) 「PCV 圧力制御」等 AM 設備別操作手順書 「消防車による PCV スプレイ」 多様なハザード対応手順 「消防車による送水(格納容器スプレイ)」 ※1
ホース・接続口					
復水補給水系配管・弁 残留熱除去系配管・弁 格納容器スプレイ・ヘッド 原子炉格納容器 常設代替交流電源設備 ※2 可搬型代替交流電源設備 ※2 代替所内電気設備 燃料補給設備 ※2					
	非常用交流電源設備 ※2	備(設計基準拡張)	重大事故等対処設備		
	防火水槽 ※3, ※4 淡水貯水池 ※3, ※4 第二代替交流電源設備 ※2	策設備	自主対		

※1:手順は「1.5 最終ヒートシンクへ熱を輸送するための手順等」にて整備する。

※2:手順は「1.14 電源の確保に関する手順等」にて整備する。

※3:手順は「1.13 重大事故等の収束に必要となる水の供給手順等」にて整備する。

※4:「1.13 重大事故等の収束に必要となる水の供給手順等」【解釈】1 b)項を満足するための代替淡水源(措置)

表 2.1.9 機能喪失を想定する設計基準事故対処設備と整備する手順(1.6)

(3/6)

(炉心損傷前のサポート系故障時)

分類	機能喪失を想定する設計基準事故対処設備	対応手段	対処設備		手順書
サポート系故障時	全交流動力電源 原子炉補機冷却系	(格納容器スプレイ冷却モード)の復旧 代替交流電源設備による残留熱除去系	サブプレッション・チェンバ 格納容器スプレイ・ヘッダ 原子炉格納容器 代替原子炉補機冷却系 ※1 常設代替交流電源設備 ※2	重大事故等対処設備	事故時運転操作手順書 (徴候ベース) 「PCV 圧力制御」等 AM 設備別操作手順書 「RHR(B)による PCV スプレイ」
				重大事故等対処設備 (設計基準拡張)	
			第二代替交流電源設備 ※2	自主対策 設備	
		代替交流電源設備による残留熱除去系(サブプレッション・チェンバ・プールの水冷却モード)の復旧	サブプレッション・チェンバ 原子炉格納容器 代替原子炉補機冷却系 ※1 常設代替交流電源設備 ※2	重大事故等対処設備	事故時運転操作手順書 (徴候ベース) 「S/P 温度制御」等 AM 設備別操作手順書 「RHR(A)による S/P 除熱」 「RHR(B)による S/P 除熱」
			第二代替交流電源設備 ※2	自主対策 設備	

※1:手順は「1.5 最終ヒートシンクへ熱を輸送するための手順等」にて整備する。

※2:手順は「1.14 電源の確保に関する手順等」にて整備する。

※3:手順は「1.13 重大事故等の収束に必要なとなる水の供給手順等」にて整備する。

※4:「1.13 重大事故等の収束に必要なとなる水の供給手順等」【解釈】1 b)項を満足するための代替淡水源 (措置)

表 2.1.9 機能喪失を想定する設計基準事故対処設備と整備する手順(1.6)

(4/6)

(炉心損傷後のフロントライン系故障時)

分類	機能喪失を想定する設計基準事故対処設備	対応手段	対処設備		手順書
フロントライン系故障時	残留熱除去系 (格納容器スプレイ冷却モード)	代替格納容器スプレイ冷却系(常設)による原子炉格納容器内の冷却	復水移送ポンプ 復水貯蔵槽 ※3 復水補給水系配管・弁 残留熱除去系配管・弁 格納容器スプレイ・ヘッダ 高圧炉心注水系配管・弁 原子炉格納容器 常設代替交流電源設備 ※2 可搬型代替交流電源設備 ※2 代替所内電気設備 ※2	重大事故等対処設備	事故時運転操作手順書 (シビアアクシデント) 「RPV 制御」「PCV 制御」 AM 設備別操作手順書 「MUWC による PCV スプレイ」
			非常用交流電源設備 ※2	重大事故等対処設備 (設計基準拡張)	
		第二代替交流電源設備 ※2	策設備 自主対		
		原子炉格納容器内による消火系による	ディーゼル駆動消火ポンプ ろ過水タンク ※3 消火系配管・弁 復水補給水系配管・弁 残留熱除去系配管・弁 格納容器スプレイ・ヘッダ 原子炉格納容器 非常用交流電源設備 ※2 常設代替交流電源設備 ※2 第二代替交流電源設備 ※2 可搬型代替交流電源設備 ※2 代替所内電気設備 ※2 燃料補給設備 ※2	自主対策設備	事故時運転操作手順書 (シビアアクシデント) 「RPV 制御」「PCV 制御」 AM 設備別操作手順書 「消火ポンプによる PCV スプレイ」

※1:手順は「1.5 最終ヒートシンクへ熱を輸送するための手順等」にて整備する。

※2:手順は「1.14 電源の確保に関する手順等」にて整備する。

※3:手順は「1.13 重大事故等の収束に必要なとなる水の供給手順等」にて整備する。

※4:「1.13 重大事故等の収束に必要なとなる水の供給手順等」【解釈】1 b)項を満足するための代替淡水源(措置)

表 2.1.9 機能喪失を想定する設計基準事故対処設備と整備する手順(1.6)

(5/6)

(炉心損傷後のフロントライン系故障時)

分類	機能喪失を想定する設計基準事故対処設備	対応手段	対処設備		手順書
フロントライン系故障時	残留熱除去系 (格納容器スプレイ冷却モード)	代替格納容器スプレイ冷却系(可搬型)による原子炉格納容器内の冷却	可搬型代替注水ポンプ (A-2 級) ホース・接続口 復水補給水系配管・弁 残留熱除去系配管・弁 格納容器スプレイ・ヘッダ 原子炉格納容器 常設代替交流電源設備 ※2 可搬型代替交流電源設備 ※2 代替所内電気設備 燃料補給設備 ※2	重大事故等対処設備	事故時運転操作手順書 (シビアアクシデント) 「RPV 制御」「PCV 制御」 AM 設備別操作手順書 「消防車による PCV スプレイ」
			非常用交流電源設備 ※2	重大事故等対処設備 (設計基準拡張)	多様なハザード対応手順 「消防車による送水 (格納容器スプレイ)」 ※1
		防火水槽 ※3, ※4 淡水貯水池 ※3, ※4 第二代替交流電源設備 ※2	策設備 自主対		
		原子炉格納容器内の代替除熱	ドライウエル冷却系送風機 ドライウエル冷却系冷却器 原子炉補機冷却系 ※1 常設代替交流電源設備 ※2 第二代替交流電源設備 ※2	自主対策設備	事故時運転操作手順書 (シビアアクシデント) 「RPV 制御」「PCV 制御」 AM 設備別操作手順書 「DW クーラ代替除熱 (RCW-A 系)」 「DW クーラ代替除熱 (RCW-B 系)」

※1:手順は「1.5 最終ヒートシンクへ熱を輸送するための手順等」にて整備する。

※2:手順は「1.14 電源の確保に関する手順等」にて整備する。

※3:手順は「1.13 重大事故等の収束に必要なとなる水の供給手順等」にて整備する。

※4:「1.13 重大事故等の収束に必要なとなる水の供給手順等」【解釈】1 b)項を満足するための代替淡水源(措置)

表 2.1.9 機能喪失を想定する設計基準事故対処設備と整備する手順(1.6)

(6/6)

(炉心損傷後のサポート系故障時)

分類	機能喪失を想定する設計基準事故対処設備	対応手段	対処設備		手順書
サポート系故障時	全交流動力電源 原子炉補機冷却系	代替交流電源設備による残留熱除去系 (格納容器スプレイ冷却モード)の復旧	サブプレッション・チェンバ 格納容器スプレイ・ヘッダ 原子炉格納容器 代替原子炉補機冷却系 ※1 常設代替交流電源設備 ※2	重大事故等対 処設備	事故時運転操作手順書 (シビアアクシデント) 「RPV制御」「PCV制御」 AM設備別操作手順書 「RHR(B)によるPCVス プレイ」
			残留熱除去系ポンプ 残留熱除去系熱交換器 残留熱除去系配管・弁・ストレー ナ 原子炉補機冷却系 ※1	重大事故等対処設備 (設計基準拡張)	
			第二代替交流電源設備 ※2	自主対 策 設備	
			代替交流電源設備による残留熱除去系 (サブプレッ ション・チェンバ・プ ール水冷却モード)の復 旧	サブプレッション・チェンバ 原子炉格納容器 代替原子炉補機冷却系 ※1 常設代替交流電源設備 ※2	重大事故等対処設備
残留熱除去系ポンプ 残留熱除去系熱交換器 残留熱除去系配管・弁・ストレー ナ 原子炉補機冷却系 ※1	重大事故等対処設備 (設計基準拡張)				
			第二代替交流電源設備 ※2	自主対 策 設備	

※1:手順は「1.5 最終ヒートシンクへ熱を輸送するための手順等」にて整備する。

※2:手順は「1.14 電源の確保に関する手順等」にて整備する。

※3:手順は「1.13 重大事故等の収束に必要なとなる水の供給手順等」にて整備する。

※4:「1.13 重大事故等の収束に必要なとなる水の供給手順等」【解釈】1 b)項を満足するための代替淡水源 (措置)

(g) 「1.7 原子炉格納容器の過圧破損を防止するための手順等」

イ. 重大事故等対策に係る手順

炉心の著しい損傷が発生した場合において、原子炉格納容器の破損を防止するため、原子炉格納容器内の圧力及び温度を低下させる対処設備及び手順を整備する。

ロ. 大規模損壊発生時に事故緩和措置を行うための手順

大規模損壊発生時においても炉心の著しい損傷が生じた場合において原子炉格納容器の破損を緩和するため、重大事故等対策で整備した手順を基本とし、共通要因で同時に機能喪失することのない可搬型重大事故等対処設備を用いた手順、中央制御室での監視及び制御機能が喪失した場合も対応できるように、現場にてプラントパラメータを監視するための手順、可搬型計測器にてプラントパラメータを監視するための手順、建物や設備の状況を目視にて確認するための手順、現場にて直接機器を作動させるための手順等を整備する。

大規模損壊発生時に原子炉格納容器の過圧破損を防止するための手順の例を次に示す。(表2.1.10参照)

- ・炉心の著しい損傷が発生した場合において、残留熱除去系の機能が喪失した場合及び代替循環冷却系の運転が期待できない場合、格納容器圧力逃がし装置により原子炉格納容器内の減圧及び除熱を実施し、原子炉格納容器の過圧破損を防止する。
- ・炉心の著しい損傷が発生した場合、復水補給水系を用いた代替循環冷却系の運転により、原子炉格納容器の圧力及び温度を低下させることで原子炉格納容器の過圧破損を防止する。

表 2.1.10 機能喪失を想定する設計基準事故対処設備と整備する手順

(1.7) (1/3)

分類	機能喪失を想定する設計基準事故対処設備	対応手段	対応設備	手順書	
原子炉格納容器の過圧破損防止	—	格納容器圧力逃がし装置による原子炉格納容器内の減圧及び除熱	フィルタ装置 よう素フィルタ ラプチャーディスク ドレン移送ポンプ ドレンタンク 遠隔手動弁操作設備 遠隔空気駆動弁操作作用ポンペ 可搬型窒素供給装置 スクラバ水 pH 制御設備 フィルタベント遮蔽壁 配管遮蔽 不活性ガス系配管・弁 耐圧強化ベント系配管・弁 格納容器圧力逃がし装置配管・弁 遠隔空気駆動弁操作設備配管・弁 ホース・接続口 原子炉格納容器 (サブプレッショ ン・チェンバ, 真空破壊弁を含む) 可搬型代替注水ポンプ (A-2 級) ※5 常設代替交流電源設備 ※3 可搬型代替交流電源設備 ※3 代替所内電気設備 ※3 常設代替直流電源設備 ※3 所内常設直流電源設備 (3 系統 目) ※3 可搬型直流電源設備 ※3	重大事故等 対処設備	事故時運転操作手順書 (シビアアクシデン ト) 「PCV 制御」 「R/B 制御」 AM 設備別操作手順書 「炉心損傷後 PCV ベン ト (フィルタベント使 用 (S/C))」 「炉心損傷後 PCV ベン ト (フィルタベント使 用 (D/W))」 多様なハザード対応手 順 「フィルタ装置ドレン 移送ポンプ水張り」 「フィルタベント水位 調整 (水張り)」 「フィルタベント水位 調整 (水抜き)」 「フィルタベント停止 後の N ₂ パージ」 「フィルタ装置スクラ バ水 pH 調整」 「ドレン移送ライン N ₂ パージ」 「ドレンタンク水抜 き」
			防火水槽 ※5, ※6 淡水貯水池 ※5, ※6 第二代替交流電源設備 ※3	自主対策 設備	

- ※1: 手順は「1.6 原子炉格納容器内の冷却等のための手順等」にて整備する。
- ※2: 手順は「1.5 最終ヒートシンクへ熱を輸送するための手順等」にて整備する。
- ※3: 手順は「1.14 電源の確保に関する手順等」にて整備する。
- ※4: 手順は「1.8 原子炉格納容器下部の溶融炉心を冷却するための手順等」にて整備する。
- ※5: 手順は「1.13 重大事故等の収束に必要となる水の供給手順等」にて整備する。
- ※6: 「1.13 重大事故等の収束に必要となる水の供給手順等」【解釈】1 b) 項を満足するための代替淡水源 (措置)

表 2.1.10 機能喪失を想定する設計基準事故対処設備と整備する手順

(1.7) (2/3)

分類	機能喪失を想定する設計基準事故対処設備	対応手段	対応設備	手順書
原子炉格納容器の過圧破損防止	全交流動力電源	現場操作	遠隔手動弁操作設備 遠隔空気駆動弁操作ポンペ 遠隔空気駆動弁操作設備配管・弁	重大事故等 対処設備 事故時運転操作手順書 (シビアアクシデント) 「PCV 制御」 「R/B 制御」 AM 設備別操作手順書 「炉心損傷後 PCV ベント (フィルタベント使用 (S/C))」 「炉心損傷後 PCV ベント (フィルタベント使用 (D/W))」
			不活性ガス(窒素ガス)による系統内の置換	可搬型窒素供給装置 ホース・接続口
	原子炉格納容器負圧破損の防止	可搬型大容量窒素供給装置 ホース 可燃性ガス濃度制御系配管・弁	自主対策設備 多様なハザード対応手順 「可搬型格納容器窒素供給設備による PCV 窒素供給」	

- ※1: 手順は「1.6 原子炉格納容器内の冷却等のための手順等」にて整備する。
 ※2: 手順は「1.5 最終ヒートシンクへ熱を輸送するための手順等」にて整備する。
 ※3: 手順は「1.14 電源の確保に関する手順等」にて整備する。
 ※4: 手順は「1.8 原子炉格納容器下部の熔融炉心を冷却するための手順等」にて整備する。
 ※5: 手順は「1.13 重大事故等の収束に必要なとなる水の供給手順等」にて整備する。
 ※6: 「1.13 重大事故等の収束に必要なとなる水の供給手順等」【解釈】1 b) 項を満足するための代替淡水源 (措置)

表 2.1.10 機能喪失を想定する設計基準事故対処設備と整備する手順

(1.7) (3/3)

分類	機能喪失を想定する設計基準事故対処設備	対応手段	対応設備	手順書	
原子炉格納容器の過圧破損防止	—	代替循環冷却系による原子炉格納容器内の減圧及び除熱	復水移送ポンプ 代替原子炉補機冷却系 ※2 可搬型代替注水ポンプ(A-2級) ※5 サプレッション・チェンバ 残留熱除去系配管・弁・ストレーナ・ポンプ 高压炉心注水系配管・弁 復水補給水系配管・弁 給水系配管・弁・スパージャ 格納容器スプレイ・ヘッダ ホース 原子炉圧力容器 原子炉格納容器 常設代替交流電源設備 ※3 可搬型代替交流電源設備 ※3 代替所内電気設備 ※3 燃料補給設備 ※3	重大事故等対処設備	事故時運転操作手順書 (シビアアクシデント) 「PCV制御」 AM設備別操作手順書 「代替循環冷却系によるPCV内の減圧及び徐熱」
			防火水槽 ※5, ※6 淡水貯水池 ※5, ※6 第二代替交流電源設備 ※3	策 自主 設 対 備	
		格納容器内pH制御	代替格納容器スプレイ冷却系(常設) ※1 格納容器下部注水系(常設) ※4 格納容器pH制御設備	自主 策 設 備 事故時運転操作手順書 (シビアアクシデント) 「PCV制御」 AM設備別操作手順書 「炉心損傷後格納容器薬品注入」	

- ※1:手順は「1.6 原子炉格納容器内の冷却等のための手順等」にて整備する。
 ※2:手順は「1.5 最終ヒートシンクへ熱を輸送するための手順等」にて整備する。
 ※3:手順は「1.14 電源の確保に関する手順等」にて整備する。
 ※4:手順は「1.8 原子炉格納容器下部の溶融炉心を冷却するための手順等」にて整備する。
 ※5:手順は「1.13 重大事故等の収束に必要となる水の供給手順等」にて整備する。
 ※6:「1.13 重大事故等の収束に必要となる水の供給手順等」【解釈】1 b)項を満足するための代替淡水源(措置)

(h) 「1.8 原子炉格納容器下部の溶融炉心を冷却するための手順等」

イ. 重大事故等対策に係る手順

炉心の著しい損傷が発生した場合において、MCCIや溶融炉心と原子炉格納容器バウンダリの接触による原子炉格納容器の破損を防止し、また、溶融炉心の原子炉格納容器下部への落下を遅延させる又は防止するため、原子炉圧力容器へ注水する対処設備及び手順を整備する。

ロ. 大規模損壊発生時に事故緩和措置を行うための手順

大規模損壊発生時においても炉心溶融による原子炉格納容器の破損を緩和するため及び溶融炉心の原子炉格納容器下部への落下を遅延させる又は防止するため、重大事故等対策で整備した手順を基本とし、共通要因で同時に機能喪失することのない可搬型重大事故等対処設備を用いた手順、中央制御室での監視及び制御機能が喪失した場合も対応できるように、現場にてプラントパラメータを監視するための手順、可搬型計測器にてプラントパラメータを監視するための手順、建物や設備の状況を目視にて確認するための手順、現場にて直接機器を作動させるための手順等を整備する。

大規模損壊発生時に原子炉格納容器下部の溶融炉心を冷却するための手順の例を次に示す。(表2.1.11参照)

- ・炉心の著しい損傷が発生した場合、原子炉格納容器の破損を防止するため、格納容器下部注水系（常設）により、原子炉格納容器の下部に落下した溶融炉心を冷却する。
- ・炉心の著しい損傷が発生した場合において、格納容器下部注水系（常設）による原子炉格納容器下部への注水機能が喪失した場合、原子炉格納容器の破損を防止するため、格納容器下部注水系（可搬型）により、原子炉格納容器の下部に落下した溶融炉心を冷却する。
- ・炉心の著しい損傷が発生した場合において、原子炉格納容器の破損を防止するため、ろ過水タンクを水源とした消火系により、原子炉格納容器の下部に落下した溶融炉心を冷却する。
- ・炉心の著しい損傷が発生した場合において、溶融炉心の原子炉格納容器下部への落下を遅延させる又は防止するため、低圧代替注水系（常設）により原子炉圧力容器に注水する。

表 2.1.11 機能喪失を想定する設計基準事故対処設備と整備する手順

(1.8) (1/3)

分類	機能喪失を想定する設計基準事故対処設備	対応手段	対処設備	手順書
原子炉格納容器下部に落下した溶融炉心の冷却	-	格納容器下部注水系(常設)による 原子炉格納容器下部への注水	復水移送ポンプ 復水貯蔵槽 ※1 復水補給水系配管・弁 高压炉心注水系配管・弁 原子炉格納容器 コリウムシールド 常設代替交流電源設備 ※2 可搬型代替交流電源設備 ※2 代替所内電気設備 第二代替交流電源設備 ※2	重大事故等対処設備 事故時運転操作手順書 (シビアアクシデン ト) 「RPV 制御」 AM 設備別操作手順書 「MUWC による下部 D/W 注水」
		格納容器下部注水系(可搬型)による 原子炉格納容器下部への注水	可搬型代替注水ポンプ(A-2 級) ホース・接続口 復水補給水系配管・弁 原子炉格納容器 コリウムシールド 常設代替交流電源設備 ※2 可搬型代替交流電源設備 ※2 代替所内電気設備 燃料補給設備 ※2	重大事故等対処設備 事故時運転操作手順書 (シビアアクシデン ト) 「RPV 制御」 AM 設備別操作手順書 「消防車による下部 D/W 注水」 多様なハザード対応手 順 「消防車による送水 (デブリ冷却)」
		消火系による 原子炉格納容器下部への注水	ディーゼル駆動消火ポンプ ろ過水タンク ※1 消火系配管・弁 復水補給水系配管・弁 原子炉格納容器 コリウムシールド 常設代替交流電源設備 ※2 第二代替交流電源設備 ※2 可搬型代替交流電源設備 ※2 代替所内電気設備 燃料補給設備 ※2	自主対策設備 事故時運転操作手順書 (シビアアクシデン ト) 「RPV 制御」 AM 設備別操作手順書 「消火ポンプによる下 部 D/W 注水」

※1:手順は「1.13 重大事故等の収束に必要なとなる水の供給手順等」にて整備する。

※2:手順は「1.14 電源の確保に関する手順等」にて整備する。

※3:手順は「1.2 原子炉冷却材圧力バウンダリ高压時に発電用原子炉を冷却するための手順等」にて整備する。

※4:「1.13 重大事故等の収束に必要なとなる水の供給手順等」【解釈】1 b)項を満足するための代替淡水源(措置)

表 2.1.11 機能喪失を想定する設計基準事故対処設備と整備する手順

(1.8) (2/3)

分類	機能喪失を想定する設計基準事故対処設備	対応手段	対処設備	手順書	
溶融炉心の原子炉格納容器下部への落下遅延・防止	-	原子炉圧力容器(常設)による 低圧代替注水系への注水	復水移送ポンプ 復水貯蔵槽 ※1 復水補給水系配管・弁 残留熱除去系配管・弁・スパージャ 給水系配管・弁・スパージャ 高圧炉心注水系配管・弁 原子炉圧力容器 常設代替交流電源設備 ※2 可搬型代替交流電源設備 ※2 代替所内電気設備 第二代替交流電源設備 ※2	重大事故等対処設備 自主対策設備	事故時運転操作手順書 (シビアアクシデン ト) 「RPV 制御」, 「R/B 制 御」 AM 設備別操作手順書 「MUWC による原子炉注 水」
			可搬型代替注水ポンプ(A-2 級) ホース・接続口 復水補給水系配管・弁 残留熱除去系配管・弁・スパージャ 給水系配管・弁・スパージャ 原子炉圧力容器 常設代替交流電源設備 ※2 可搬型代替交流電源設備 ※2 代替所内電気設備 燃料補給設備 ※2	重大事故等対処設備 自主対策設備	事故時運転操作手順書 (シビアアクシデン ト) 「RPV 制御」, 「R/B 制 御」 AM 設備別操作手順書 「消防車による原子炉 注水」
		による原子炉圧力容器への注水 低圧代替注水系(可搬型)	防火水槽 ※1, ※4 淡水貯水池 ※1, ※4 第二代替交流電源設備 ※2	自主対策設備	多様なハザード対応手 順 「消防車による送水 (デブリ冷却)」
		原子炉圧力容器による 消火系への注水	ディーゼル駆動消火ポンプ ろ過水タンク ※1 消火系配管・弁 復水補給水系配管・弁 残留熱除去系配管・弁・スパージャ 給水系配管・弁・スパージャ 原子炉圧力容器 常設代替交流電源設備 ※2 第二代替交流電源設備 ※2 可搬型代替交流電源設備 ※2 代替所内電気設備 燃料補給設備 ※2	自主対策設備	事故時運転操作手順書 (シビアアクシデン ト) 「RPV 制御」, 「R/B 制 御」 AM 設備別操作手順書 「消火ポンプによる原 子炉注水」

※1:手順は「1.13 重大事故等の収束に必要なとなる水の供給手順等」にて整備する。

※2:手順は「1.14 電源の確保に関する手順等」にて整備する。

※3:手順は「1.2 原子炉冷却材圧力バウンダリ高圧時に発電用原子炉を冷却するための手順等」にて整備する。

※4:「1.13 重大事故等の収束に必要なとなる水の供給手順等」【解釈】1 b)項を満足するための代替淡水源(措置)

表 2.1.11 機能喪失を想定する設計基準事故対処設備と整備する手順

(1.8) (3/3)

分類	機能喪失を想定する設計基準事故対処設備	対応手段	対処設備	手順書	
溶融炉心の原子炉格納容器下部への落下遅延・防止		高圧代替注水系による原子炉圧力容器への注水	高圧代替注水系ポンプ 復水貯蔵槽 高圧代替注水系(蒸気系)配管・弁 主蒸気系配管・弁 原子炉隔離時冷却系(蒸気系)配管・弁 高圧代替注水系(注水系)配管・弁 復水補給水系配管 高圧炉心注水系配管・弁 残留熱除去系配管・弁(7号炉のみ) 給水系配管・弁・スパージャ 原子炉圧力容器 常設代替直流電源設備 ※2 所内常設直流電源設備(3系統目) ※2 可搬型直流電源設備 ※2 常設代替交流電源設備 ※2 可搬型代替交流電源設備 ※2	重大事故等対処設備	事故時運転操作手順書 (シビアアクシデント) 「RPV 制御」, 「R/B 制御」 ※3
			第二代替交流電源設備 ※2		
		ほう酸水注入系による原子炉圧力容器へのほう酸水注入	ほう酸水注入系ポンプ ほう酸水注入系貯蔵タンク ほう酸水注入系配管・弁 高圧炉心注水系配管・弁・スパージャ 原子炉圧力容器 常設代替交流電源設備 ※2 可搬型代替交流電源設備 ※2	重大事故等対処設備	事故時運転操作手順書 (シビアアクシデント) 「RPV 制御」, 「R/B 制御」 AM 設備別操作手順書 「SLC ポンプによるほう酸水注入」
			第二代替交流電源設備 ※2		
原子炉圧力容器による注水	制御棒駆動水ポンプ 復水貯蔵槽 ※1 制御棒駆動系配管・弁 復水補給水系配管・弁 原子炉圧力容器 原子炉補機冷却系 常設代替交流電源設備 ※2 第二代替交流電源設備 ※2	自主対策設備	事故時運転操作手順書 (シビアアクシデント) 「RPV 制御」, 「R/B 制御」 AM 設備別操作手順書 「CRD による原子炉注水」 ※3		
	高圧炉心注水系による注水			高圧炉心注水系ポンプ 復水貯蔵槽 ※1 高圧炉心注水系配管・弁・スパージャ 復水補給水系配管 原子炉圧力容器 常設代替交流電源設備 ※2 第二代替交流電源設備 ※2	自主対策設備

※1:手順は「1.13 重大事故等の収束に必要な水の供給手順等」にて整備する。

※2:手順は「1.14 電源の確保に関する手順等」にて整備する。

※3:手順は「1.2 原子炉冷却材圧力バウンダリ高圧時に発電用原子炉を冷却するための手順等」にて整備する。

※4:「1.13 重大事故等の収束に必要な水の供給手順等」【解釈】1 b)項を満足するための代替淡水源(措置)

(i) 「1.9 水素爆発による原子炉格納容器の破損を防止するための手順等」

イ. 重大事故等対策に係る手順

炉心の著しい損傷が発生した場合において、ジルコニウム-水反応及び水の放射線分解等による水素ガスが原子炉格納容器内に放出された場合においても水素爆発による原子炉格納容器の破損を防止するための対処設備及び手順を整備する。

ロ. 大規模損壊発生時に事故緩和措置を行うための手順

大規模損壊発生時においても水素爆発による原子炉格納容器の破損を緩和するため、重大事故等対策で整備した手順を基本とし、共通要因で同時に機能喪失することのない可搬型重大事故等対処設備を用いた手順、中央制御室での監視及び制御機能が喪失した場合も対応できるよう、現場にてプラントパラメータを監視するための手順、可搬型計測器にてプラントパラメータを監視するための手順、建物や設備の状況を目視にて確認するための手順、現場にて直接機器を作動させるための手順等を整備する。

大規模損壊発生時に水素爆発による原子炉格納容器の破損を防止するための手順の例を次に示す。(表2.1.12参照)

- ・炉心の著しい損傷が発生した場合、原子炉格納容器内の可燃性ガス濃度を監視し、ジルコニウム-水反応及び水の放射線分解等により原子炉格納容器内の水素濃度及び酸素濃度の上昇が確認された場合、格納容器圧力逃がし装置を使用した原子炉格納容器ベント操作により原子炉格納容器の水素ガス及び酸素ガスを排出することで原子炉格納容器の水素爆発による破損を防止する。

表 2.1.12 機能喪失を想定する設計基準事故対処設備と整備する手順
(1.9) (1/2)

分類	機能喪失を想定する設計基準事故対処設備	対応手段	対処設備		手順書
水素爆発による原子炉格納容器の破損防止	-	原子炉格納容器内不活性化による 原子炉格納容器水素爆発防止	不活性ガス系 ※1	- ※5	- ※1
			可搬型格納容器窒素供給設備	自主対策設備	多様なハザード対応手順 「可搬型格納容器窒素供給設備による PCV 窒素供給」
	-	格納容器圧力逃がし装置 ※2, ※3 フィルタ装置出口放射線モニタ フィルタ装置水素濃度	格納容器圧力逃がし装置等による原子炉格納容器内の 水素ガス及び酸素ガスの排出	格納容器圧力逃がし装置 ※2, ※3 フィルタ装置出口放射線モニタ フィルタ装置水素濃度	重大事故等対処設備
			サブプレッション・チェンバ 耐圧強化ベント系 (W/W) ※3 可搬型窒素供給装置 ホース・接続口 耐圧強化ベント系放射線モニタ フィルタ装置水素濃度	重大事故等対処設備	多様なハザード対応手順 「耐圧強化ベント系の N ₂ パージ」

- ※1: 発電用原子炉運転中は原子炉格納容器内を不活性ガス系により常時不活性化している。
 ※2: 格納容器圧力逃がし装置補機類の手順は「1.7 原子炉格納容器の過圧破損を防止するための手順等」にて整備する。
 ※3: 原子炉格納容器ベント弁駆動源確保 (予備ポンプ) の手順は「1.5 最終ヒートシンクへ熱を輸送するための手順等」にて整備する。
 ※4: 手順は「1.14 電源の確保に関する手順等」にて整備する。
 ※5: 不活性ガス系は設計基準対象施設であり、重大事故等時に使用するものではないため、重大事故等対処設備とは位置付けない。

表 2.1.12 機能喪失を想定する設計基準事故対処設備と整備する手順

(1.9) (2/2)

分類	機能喪失を想定する設計基準事故対処設備	対応手段	対処設備	手順書
水素爆発による原子炉格納容器の破損防止	-	可燃性ガス濃度制御系による原子炉格納容器内の水素濃度制御	可燃性ガス濃度制御系再結合器 ブロワ 可燃性ガス濃度制御系再結合装置 可燃性ガス濃度制御系配管・弁 残留熱除去系	自主対策設備 事故時運転操作手順書 (シビアアクシデント) 「PCV 制御」 AM 設備別操作手順書 「FCS(A)による格納容器水素制御」 「FCS(B)による格納容器水素制御」
	-	水素濃度及び酸素濃度の監視	格納容器内水素濃度 (SA)	重大事故等 対処設備 事故時運転操作手順書 (シビアアクシデント) 「PCV 制御」
	-		格納容器内水素濃度 格納容器内酸素濃度	重大事故等 対処設備 事故時運転操作手順書 (シビアアクシデント) 「PCV 制御」 AM 設備別操作手順書 「代替 Hx による補機冷却水 (A) 確保」 「代替 Hx による補機冷却水 (B) 確保」
	-	代替電源による必要な設備への給電	常設代替交流電源設備 ※4 可搬型代替交流電源設備 ※4 常設代替直流電源設備 ※4 所内常設直流電源設備 (3 系統目) ※4 可搬型直流電源設備 ※4 代替所内電気設備 ※4	重大事故等 対処設備 - ※4
-	第二代替交流電源設備 ※4		自主対策設備	

※1: 発電用原子炉運転中は原子炉格納容器内を不活性ガス系により常時不活性化している。

※2: 格納容器圧力逃がし装置補機類の手順は「1.7 原子炉格納容器の過圧破損を防止するための手順等」にて整備する。

※3: 原子炉格納容器ベント弁駆動源確保 (予備ポンペ) の手順は「1.5 最終ヒートシンクへ熱を輸送するための手順等」にて整備する。

※4: 手順は「1.14 電源の確保に関する手順等」にて整備する。

※5: 不活性ガス系は設計基準対象施設であり、重大事故等時に使用するものではないため、重大事故等対処設備とは位置付けない。

(j) 「1.10 水素爆発による原子炉建屋等の損傷を防止するための手順等」

イ. 重大事故等対策に係る手順

炉心の著しい損傷が発生した場合において、原子炉格納容器内で発生した水素ガスが原子炉建屋等に漏えいした場合においても、水素爆発による原子炉建屋等の損傷を防止するための対処設備及び手順を整備する。

ロ. 大規模損壊発生時に事故緩和措置を行うための手順

大規模損壊発生時においても水素爆発による原子炉建屋等の損傷を緩和するため、重大事故等対策で整備した手順を基本とし、共通要因で同時に機能喪失することのない可搬型重大事故等対処設備を用いた手順、中央制御室での監視及び制御機能が喪失した場合も対応できるよう、現場にてプラントパラメータを監視するための手順、可搬型計測器にてプラントパラメータを監視するための手順、建物や設備の状況を目視にて確認するための手順、現場にて直接機器を作動させるための手順等を整備する。

大規模損壊発生時に水素爆発による原子炉建屋の損傷を防止するための手順の例を次に示す。(表2.1.13参照)

- ・ 炉心の著しい損傷が発生した場合、淡水貯水池を水源として格納容器頂部注水系により原子炉ウェルへ注水することで原子炉格納容器頂部を冷却し、原子炉格納容器から原子炉建屋への水素ガス漏えいを抑制する。
- ・ 炉心の著しい損傷が発生した場合、原子炉建屋の天井付近の水素濃度が可燃限界に達する前に、原子炉建屋トップベントを開放することにより、原子炉建屋天井部に滞留した水素ガスを原子炉建屋外に排出し、原子炉建屋の水素爆発を防止する。

表 2.1.13 機能喪失を想定する設計基準事故対処設備と整備する手順

(1.10) (1/2)

分類	機能喪失を想定する設計基準事故対処設備	対応手段	対処設備	手順書
水素濃度制御による原子炉建屋等の損傷防止	-	静的触媒式水素再結合器による水素濃度抑制	静的触媒式水素再結合器 ※1 静的触媒式水素再結合器動作監視装置 原子炉建屋原子炉区域	重大事故等対処設備 - ※1
		原子炉建屋内の水素濃度監視	原子炉建屋水素濃度	重大事故等対処設備 事故時運転操作手順書（シビアアクシデント） 「R/B 制御」
		代替電源による必要な給電への給電	常設代替直流電源設備 ※2 所内常設直流電源設備（3 系統目） ※2 可搬型直流電源設備 ※2 常設代替交流電源設備 ※2 可搬型代替交流電源設備 ※2	重大事故等対処設備 - ※2
			第二代替交流電源設備 ※2	自主対策設備
原子炉格納容器外への水素ガス漏えい抑制	-	原子炉ウエルへの注水	可搬型代替注水ポンプ(A-2 級) ※3 防火水槽 ※3 淡水貯水池 ※3 ホース・接続口 格納容器頂部注水系配管・弁 燃料プール冷却浄化系配管・弁 原子炉ウエル 燃料補給設備 ※2	自主対策設備 事故時運転操作手順書（シビアアクシデント） 「PCV 制御」 AM 設備別操作手順書 「消防車による原子炉ウエル注水」 多様なハザード対応手順 「消防車による送水（原子炉ウエル注水）」
		原子炉ウエルへの注水	サブプレッションプール浄化系ポンプ 復水貯蔵槽 ※3 サブプレッションプール浄化系配管・弁 燃料プール冷却浄化系配管・弁 原子炉ウエル 原子炉補機冷却系（6 号炉のみ）	自主対策設備 事故時運転操作手順書（シビアアクシデント） 「PCV 制御」 AM 設備別操作手順書 「SPCU による原子炉ウエル注水」

※1: 静的触媒式水素再結合器は、運転員による操作不要の原子炉建屋水素濃度制御設備である。

※2: 手順は「1.14 電源の確保に関する手順等」にて整備する。

※3: 手順は「1.13 重大事故等の収束に必要な水の供給手順等」にて整備する。

※4: 手順は「1.12 発電所外への放射性物質の拡散を抑制するための手順等」にて整備する。

表 2.1.13 機能喪失を想定する設計基準事故対処設備と整備する手順
(1.10) (2/2)

分類	機能喪失を想定する設計基準事故対処設備	対応手段	対応設備	手順書
原子炉建屋等の損傷防止 水素ガス排出による	-	原子炉建屋トップベントによる水素ガスの排出	原子炉建屋トップベント 大容量送水車（原子炉建屋放水設備用）※4 ホース 放水砲 ※4 燃料供給設備 ※2	自主対策設備 事故時運転操作手順書（シビアアクシデント） 「R/B 制御」 多様なハザード対応手順 「水素対策（原子炉建屋トップベント）」

※1: 静的触媒式水素再結合器は、運転員による操作不要の原子炉建屋水素濃度制御設備である。

※2: 手順は「1.14 電源の確保に関する手順等」にて整備する。

※3: 手順は「1.13 重大事故等の収束に必要となる水の供給手順等」にて整備する。

※4: 手順は「1.12 発電所外への放射性物質の拡散を抑制するための手順等」にて整備する。

(k) 「1.11 使用済燃料貯蔵槽の冷却等のための手順等」

イ. 重大事故等対策に係る手順

使用済燃料プールの冷却機能又は注水機能が喪失し、又は使用済燃料プールからの水の漏えいその他の要因により当該使用済燃料プールの水位が低下した場合において使用済燃料プール内の燃料体等を冷却し、放射線を遮蔽し、及び臨界を防止するための対処設備及び手順を整備する。なお、使用済燃料プール内の燃料体等は、ボロン添加ステンレス鋼製ラックセルに貯蔵しているため、未臨界は維持されている。

また、使用済燃料プールからの大量の水の漏えいその他の要因により当該使用済燃料プールの水位が異常に低下した場合において使用済燃料プール内の燃料体等の著しい損傷の進行を緩和し、臨界を防止し、放射性物質の放出を低減するための対応設備及び手順を整備する。

ロ. 大規模損壊発生時に事故緩和措置を行うための手順

大規模損壊発生時においても使用済燃料プール内の燃料体等の著しい損傷の進行を緩和し、臨界を防止し、放射性物質の放出を低減するため、重大事故等対策で整備した手順を基本とし、共通要因で同時に機能喪失することのない可搬型重大事故等対処設備を用いた手順、中央制御室での監視及び制御機能が喪失した場合も対応できるよう、現場にてプラントパラメータを監視するための手順、可搬型計測器にてプラントパラメータを監視するための手順、建物や設備の状況を目視にて確認するための手順、現場にて直接機器を作動させるための手順等を整備する。

大規模損壊発生時に使用済燃料プールを冷却するための手順の例を次に示す。(表2.1.14参照)

- ・使用済燃料プールからの大量の水の漏えいにより、使用済燃料プールの水位が異常に低下し、使用済燃料プール注水設備による注水を実施しても水位を維持できない場合に、可搬型代替注水ポンプ(A-1級)1台及び(A-2級)2台により、常設スプレイヘッダを使用したスプレイを実施することで、燃料損傷を緩和し、臨界を防止する。また、この場合に、外的要因(航空機衝突又は竜巻等)により、常設スプレイヘッダの機能が喪失した場合には、可搬型代替注水ポンプ(A-1級)1台及び(A-2級)2台により、可搬型スプレイヘッダを使用したスプレイを実施することで、燃料損傷を緩和し、臨界を防止する。

表 2.1.14 機能喪失を想定する設計基準対象施設と整備する手順(1.11) (1/3)

分類	機能喪失を想定する設計基準対象施設	対応手段	対処設備	手順書
使用済燃料プールの冷却機能又は注水機能の喪失時，又は使用済燃料プール水の小規模な漏えい発生時	燃料プール冷却浄化系 残留熱除去系	燃料プール代替注水系による常設スプレイヘッダを使用した使用済燃料プールへの注水	可搬型代替注水ポンプ(A-1級) 可搬型代替注水ポンプ(A-2級) ホース・接続口 燃料プール代替注水系配管・弁 常設スプレイヘッダ 使用済燃料プール 燃料補給設備 ※2	重大事故等対処設備 事故時運転操作手順書（徴候ベース） 「SFP 水位・温度制御」 事故時運転操作手順書（シビアアクシデント） 「R/B 制御」 事故時運転操作手順書（停止時徴候ベース） 「SFP 原子炉水位・温度制御」 AM 設備別操作手順書 「消防車による SFP スプレイ」 「SFP 監視カメラ冷却装置起動」 多様なハザード対応手順 「消防車による送水（SFP 常設スプレイ）」
			防火水槽 ※1, ※5 淡水貯水池 ※1, ※5	自主対策設備
	燃料プール代替注水系による可搬型スプレイ	可搬型代替注水ポンプ(A-1級) 可搬型代替注水ポンプ(A-2級) ホース・接続口 燃料プール代替注水系配管・弁 可搬型スプレイヘッダ 使用済燃料プール 燃料補給設備 ※2	重大事故等対処設備	事故時運転操作手順書（徴候ベース） 「SFP 水位・温度制御」 事故時運転操作手順書（シビアアクシデント） 「R/B 制御」 事故時運転操作手順書（停止時徴候ベース） 「SFP 原子炉水位・温度制御」 AM 設備別操作手順書 「消防車による可搬型 SFP スプレイ」 「SFP 監視カメラ冷却装置起動」 多様なハザード対応手順 「消防車による送水（SFP 可搬型スプレイ）」
				防火水槽 ※1, ※5 淡水貯水池 ※1, ※5
使用済燃料プールによる	ディーゼル駆動消火ポンプ ろ過水タンク ※1 消火系配管・弁 復水補給水系配管・弁 残留熱除去系配管・弁 燃料プール冷却浄化系配管・弁 使用済燃料プール 常設代替交流電源設備 ※2 第二代替交流電源設備 ※2 可搬型代替交流電源設備 ※2 燃料補給設備 ※2	自主対策設備	事故時運転操作手順書（徴候ベース） 「SFP 水位・温度制御」 事故時運転操作手順書（シビアアクシデント） 「R/B 制御」 事故時運転操作手順書（停止時徴候ベース） 「SFP 原子炉水位・温度制御」 AM 設備別操作手順書 「消火ポンプによる SFP 注水」 「SFP 監視カメラ冷却装置起動」	
—	漏えい抑制	サイフォン防止機能 ※4	重大事故等対処設備 事故時運転操作手順書（徴候ベース） 「SFP 水位・温度制御」 「原子炉建屋制御」 事故時運転操作手順書（シビアアクシデント） 「R/B 制御」 事故時運転操作手順書（停止時徴候ベース） 「SFP 原子炉水位・温度制御」 AM 設備別操作手順書 「SFP 監視カメラ冷却装置起動」	

※1:手順は「1.13 重大事故等の収束に必要なとなる水の供給手順等」にて整備する。

※2:手順は「1.14 電源の確保に関する手順等」にて整備する。

※3:手順は「1.12 発電所外への放射性物質の拡散を抑制するための手順等」にて整備する。

※4:重大事故等時には現場手動弁による隔離操作を併せて実施する。

※5:「1.13 重大事故等の収束に必要なとなる水の供給手順等」【解釈】1 b)項を満足するための代替淡水源（措置）

※6:手順は「1.5 最終ヒートシンクへ熱を輸送するための手順等」にて整備する。

表 2.1.14 機能喪失を想定する設計基準対象施設と整備する手順(1.11) (2/3)

分類	機能喪失を想定する設計基準対象施設	対応手段	対処設備	手順書		
使用済燃料プールからの大量の水の漏えい発生時	-	燃料プール代替注水系に使用済燃料プールへのスプレイ	可搬型代替注水ポンプ(A-1級) 可搬型代替注水ポンプ(A-2級) ホース・接続口 燃料プール代替注水系配管・弁 常設スプレイヘッド 使用済燃料プール 燃料補給設備 ※2	重大事故等 対処設備	事故時運転操作手順書(徴候ベース) 「SFP 水位・温度制御」 事故時運転操作手順書(シビアアクシデント) 「R/B 制御」 事故時運転操作手順書(停止時徴候ベース) 「SFP 原子炉水位・温度制御」	
			防火水槽 ※1, ※5 淡水貯水池 ※1, ※5	自主対策設備	AM 設備別操作手順書 「消防車による SFP スプレイ」 「SFP 監視カメラ冷却装置起動」 多様なハザード対応手順 「消防車による送水(SFP 常設スプレイ)」	
		燃料プール代替注水系に使用済燃料プールへのスプレイ	可搬型代替注水ポンプ(A-1級) 可搬型代替注水ポンプ(A-2級) ホース・接続口 燃料プール代替注水系配管・弁 可搬型スプレイヘッド 使用済燃料プール 燃料補給設備 ※2	重大事故等 対処設備	事故時運転操作手順書(徴候ベース) 「SFP 水位・温度制御」 事故時運転操作手順書(シビアアクシデント) 「R/B 制御」 事故時運転操作手順書(停止時徴候ベース) 「SFP 原子炉水位・温度制御」 AM 設備別操作手順書 「消防車による可搬型 SFP スプレイ」 「SFP 監視カメラ冷却装置起動」 多様なハザード対応手順 「消防車による送水(SFP 可搬型スプレイ)」	
	-	漏えい緩和	シール材 接着剤 ステンレス鋼板 吊り降ろしロープ	防火水槽 ※1, ※5 淡水貯水池 ※1, ※5	自主対策設備	事故時運転操作手順書(徴候ベース) 「SFP 水位・温度制御」 「原子炉建屋制御」 事故時運転操作手順書(シビアアクシデント) 「R/B 制御」 事故時運転操作手順書(停止時徴候ベース) 「SFP 原子炉水位・温度制御」 AM 設備別操作手順書 「SFP 漏えい緩和」 「SFP 監視カメラ冷却装置起動」
				大容量送水車(原子炉建屋放水設備用) ホース 放水砲 燃料補給設備 ※2	重大事故等 対処設備	多様なハザード対応手順 「大容量送水車及び放水砲による大気への拡散抑制」 ※3

※1:手順は「1.13 重大事故等の収束に必要な水の供給手順等」にて整備する。

※2:手順は「1.14 電源の確保に関する手順等」にて整備する。

※3:手順は「1.12 発電所外への放射性物質の拡散を抑制するための手順等」にて整備する。

※4:重大事故等時には現場手動弁による隔離操作を併せて実施する。

※5:「1.13 重大事故等の収束に必要な水の供給手順等」【解釈】1 b)項を満足するための代替淡水源(措置)

※6:手順は「1.5 最終ヒートシンクへ熱を輸送するための手順等」にて整備する。

表 2.1.14 機能喪失を想定する設計基準対象施設と整備する手順(1.11) (3/3)

分類	機能喪失を想定する設計基準対象施設	対応手段	対処設備	手順書
重大事故等時における使用済燃料プールの監視	—	使用済燃料プールの監視	使用済燃料貯蔵プール水位・温度(SA) 使用済燃料貯蔵プール水位・温度(SA 広域) 使用済燃料貯蔵プール放射線モニタ(高レンジ・低レンジ) 使用済燃料貯蔵プール監視カメラ(使用済燃料貯蔵プール監視カメラ用空冷装置を含む)	重大事故等対処設備 AM 設備別操作手順書 「SFP 監視カメラ冷却装置起動」
		代替電源による給電	常設代替交流電源設備 ※2 可搬型代替交流電源設備 ※2 所内蓄電式直流電源設備 ※2 所内常設直流電源設備 (3 系統目) ※2 可搬型直流電源設備 ※2	重大事故等対処設備 —
			第二代替交流電源設備 ※2	自主対策設備
使用済燃料プールから発生する水蒸気による悪影響の防止	全交流動力電源	代替交流電源設備を使用した燃料プール冷却浄化系による使用済燃料プールの除熱	燃料プール冷却浄化系ポンプ 使用済燃料プール 燃料プール冷却浄化系熱交換器 燃料プール冷却浄化系配管・弁・スキマ サージタンク・ディフューザ 代替原子炉補機冷却系 ※6 常設代替交流電源設備 ※2 可搬型代替交流電源設備 ※2	重大事故等対処設備 事故時運転操作手順書 (微候ベース) 「SFP 水位・温度制御」 事故時運転操作手順書 (シビアアクシデント) 「R/B 制御」
			原子炉補機冷却系 ※6	重大事故等対処設備 (設計基準拡張) 事故時運転操作手順書 (停止時微候ベース) 「SFP 原子炉水位・温度制御」
			第二代替交流電源設備 ※2	自主対策設備 AM 設備別操作手順書 「FPC による SFP 除熱」 「SFP 監視カメラ冷却装置起動」

※1:手順は「1.13 重大事故等の収束に必要な水の供給手順等」にて整備する。

※2:手順は「1.14 電源の確保に関する手順等」にて整備する。

※3:手順は「1.12 発電所外への放射性物質の拡散を抑制するための手順等」にて整備する。

※4:重大事故等時には現場手動弁による隔離操作を併せて実施する。

※5:「1.13 重大事故等の収束に必要な水の供給手順等」【解釈】1 b) 項を満足するための代替淡水源 (措置)

※6:手順は「1.5 最終ヒートシンクへ熱を輸送するための手順等」にて整備する。

(1) 「1.12 発電所外への放射性物質の拡散を抑制するための手順等」

イ. 重大事故等対策に係る手順

炉心の著しい損傷及び原子炉格納容器の損傷又は使用済燃料プール内の燃料体等の著しい損傷に至った場合において、発電用原子炉施設外への放射性物質の拡散を抑制するための対処設備及び手順を整備する。

ロ. 大規模損壊発生時に事故緩和措置を行うための手順

大規模損壊発生時においても発電用原子炉施設外への放射性物質の拡散を抑制するため、重大事故等対策で整備した手順を基本とし、共通要因で同時に機能喪失することのない可搬型重大事故等対処設備を用いた手順、中央制御室での監視及び制御機能が喪失した場合も対応できるように、現場にてプラントパラメータを監視するための手順、可搬型計測器にてプラントパラメータを監視するための手順、建物や設備の状況を目視にて確認するための手順、現場にて直接機器を作動させるための手順等を整備する。

大規模損壊発生時に発電用原子炉施設外への放射性物質の拡散を抑制するための手順の例を次に示す。(表2.1.15参照)

- ・炉心の著しい損傷及び原子炉格納容器の破損のおそれ又は使用済燃料プール内の燃料体等の著しい損傷のおそれにより原子炉建屋から直接放射性物質が拡散する場合、大容量送水車(原子炉建屋放水設備用)、放水砲により原子炉建屋に海水を放水し、大気への放射性物質の拡散を抑制する。
- ・放水により放射性物質を含む汚染水が発生する場合、防潮堤の内側で放射性物質吸着材を設置することにより、汚染水の海洋への放射性物質の拡散を抑制する。また、放射性物質を含む汚染水は構内排水路を通して北放水口から海へ流れ込むため、汚濁防止膜を設置することで、海洋への放射性物質の拡散を抑制する。

表 2.1.15 機能喪失を想定する設計基準事故対処設備と整備する手順(1.12)

分類	機能喪失を想定する設計基準事故対処設備	対応手段	対応設備	手順書	
炉心の著しい損傷及び原子炉格納容器の破損 使用済燃料プール内燃料体等の著しい損傷	—	大気への放射性物質の 拡散抑制	大容量送水車（原子炉建屋放水設備用） ホース 放水砲 燃料取扱設備 ※1	重大事故等対処設備	多様なハザード対応手順 「大容量送水車（原子炉建屋放水設備用）及び放水砲による大気への放射性物質の拡散抑制」
			ガンマカメラ サーモカメラ	自主対策設備	
		海洋への放射性物質の 拡散抑制	放射性物質吸着材 汚濁防止膜 小型船舶（汚濁防止膜設置用）	重大事故等対処設備	多様なハザード対応手順 「放射性物質吸着材による海洋への放射性物質の拡散抑制」 「汚濁防止膜による海洋への放射性物質の拡散抑制」
原子炉建屋周辺における航空機衝突による航空機燃料火災	—	航空機燃料火災への泡消火	大容量送水車（原子炉建屋放水設備用） ホース 放水砲 泡原液搬送車 泡原液混合装置 燃料取扱設備 ※1	重大事故等対処設備	多様なハザード対応手順 「初期対応における延焼防止処置」 「航空機燃料火災への泡消火」
		初期対応における 延焼防止処置	化学消防自動車 水槽付消防ポンプ自動車 泡消火薬剤備蓄車 大型化学高所放水車	自主対策設備	

※1：手順は「1.14 電源の確保に関する手順等」にて整備する。

(m) 「1.13 重大事故等の収束に必要な水の供給手順等」

イ. 重大事故等対策に係る手順

重大事故等が発生した場合において、設計基準事故の収束に必要な水源とは別に重大事故等の収束に必要な十分な量の水を有する水源を確保することに加えて、設計基準事故対処設備及び重大事故等対処設備に対して重大事故等の収束に必要な十分な量の水を供給するために必要な設備を複数確保し、これらの水源から注水が必要な場所への供給を行うための対処設備及び手順を整備する。

ロ. 大規模損壊発生時に事故緩和措置を行うための手順

大規模損壊発生時においても事故等の収束に必要な十分な量の水を供給するため、重大事故等対策で整備した手順を基本とし、共通要因で同時に機能喪失することのない可搬型重大事故等対処設備を用いた手順、中央制御室での監視及び制御機能が喪失した場合も対応できるよう、現場にてプラントパラメータを監視するための手順、可搬型計測器にてプラントパラメータを監視するための手順、建物や設備の状況を目視にて確認するための手順、現場にて直接機器を作動させるための手順等を整備する。

大規模損壊発生時に事故の収束に必要な水の供給手順の例を次に示す。(表2.1.16参照)

- ・復水貯蔵槽を水源とした原子炉圧力容器への注水等の対応を実施している場合、可搬型代替注水ポンプ（A-2級）により防火水槽を水源とした復水貯蔵槽への補給を実施する。
- ・防火水槽を水源として可搬型代替注水ポンプ（A-1級又はA-2級）により各種注水/補給する場合、防火水槽の水が枯渇する前に淡水貯水池の水を防火水槽に補給する。

表 2.1.16 機能喪失を想定する設計基準事故対処設備と整備する手順
(1.13) (1/15)

分類	機能喪失を想定する設計基準事故対処設備	対応手段	対処設備	手順書		
復水貯蔵槽を水源とした対応	サブプレッション・チェンバ	(原子炉冷却材圧力バウンダリ高圧時)	復水貯蔵槽 高圧代替注水系（高圧代替注水ポンプ）	重大事故等 対処設備	手順は「1.2 原子炉冷却材圧力バウンダリ高圧時に発電用原子炉を冷却するための手順等」及び「1.8 原子炉格納容器下部の熔融炉心を冷却するための手順等」にて整備する。	
			原子炉隔離時冷却系（原子炉隔離時冷却系ポンプ） 高圧炉心注水系（高圧炉心注水系ポンプ）	重大事故等 対処設備 (設計基準拡張)	手順は「1.2 原子炉冷却材圧力バウンダリ高圧時に発電用原子炉を冷却するための手順等」及び「1.8 原子炉格納容器下部の熔融炉心を冷却するための手順等」にて整備する。	
			制御棒駆動系（制御棒駆動水ポンプ）	自主対策 設備	手順は「1.2 原子炉冷却材圧力バウンダリ高圧時に発電用原子炉を冷却するための手順等」及び「1.8 原子炉格納容器下部の熔融炉心を冷却するための手順等」にて整備する。	
			(原子炉冷却材圧力バウンダリ低圧時)	復水貯蔵槽 低圧代替注水系（常設）（復水移送ポンプ）	重大事故等 対処設備	手順は「1.4 原子炉冷却材圧力バウンダリ低圧時に発電用原子炉を冷却するための手順等」及び「1.8 原子炉格納容器下部の熔融炉心を冷却するための手順等」にて整備する。
			原子炉格納容器内の冷却	復水貯蔵槽 代替格納容器スプレイ冷却系（常設）（復水移送ポンプ）	重大事故等 対処設備	手順は「1.6 原子炉格納容器内の冷却等のための手順等」にて整備する。
			原子炉格納容器下部への注水	復水貯蔵槽 格納容器下部注水系（常設）（復水移送ポンプ）	重大事故等 対処設備	手順は「1.8 原子炉格納容器下部の熔融炉心を冷却するための手順等」にて整備する。
			原子炉ウエルへの注水	復水貯蔵槽 サブプレッションプール浄化系（サブプレッションプール浄化用ポンプ）	自主対策 設備	手順は「1.10 水素爆発による原子炉建屋等の損傷を防止するための手順等」にて整備する。

※1:手順は「1.14 電源の確保に関する手順等」にて整備する。

※2:本条文【解釈】1 b)項を満足するための代替淡水源（措置）

表 2.1.16 機能喪失を想定する設計基準事故対処設備と整備する手順

(1.13) (2/15)

分類	機能喪失を想定する設計基準事故対処設備	対応手段	対処設備		手順書
サプレッション・チェンバを水源とした対応	復水貯蔵槽	(原子炉冷却材圧力バウンダリ高圧時) 原子炉圧力容器への注水	サプレッション・チェンバ	重大事故等 対処設備	手順は「1.2 原子炉冷却材圧力バウンダリ高圧時に発電用原子炉を冷却するための手順等」にて整備する。
			原子炉隔離時冷却系（原子炉隔離時冷却系ポンプ） 高圧炉心注水系（高圧炉心注水系ポンプ）	重大事故等 対処設備 （設計基準拡張）	
		(原子炉冷却材圧力バウンダリ低圧時) 原子炉圧力容器への注水	サプレッション・チェンバ	重大事故等 対処設備	手順は「1.4 原子炉冷却材圧力バウンダリ低圧時に発電用原子炉を冷却するための手順等」にて整備する。
			残留熱除去系（残留熱除去系ポンプ）	重大事故等 対処設備 （設計基準拡張）	
		原子炉格納容器内の除熱	サプレッション・チェンバ	重大事故等 対処設備	手順は「1.6 原子炉格納容器内の冷却等のための手順等」にて整備する。
			残留熱除去系（残留熱除去系ポンプ）	重大事故等 対処設備 （設計基準拡張）	
		原子炉圧力容器及び 原子炉格納容器内の除熱	サプレッション・チェンバ 代替循環冷却系（復水移送ポンプ）	重大事故等 対処設備	手順は「1.7 原子炉格納容器の過圧破損を防止するための手順等」にて整備する。

※1:手順は「1.14 電源の確保に関する手順等」にて整備する。

※2:本条文【解釈】1 b)項を満足するための代替淡水源（措置）

表 2.1.16 機能喪失を想定する設計基準事故対処設備と整備する手順
(1.13) (3/15)

分類	機能喪失を想定する設計基準事故対処設備	対応手段	対処設備	手順書
ろ過水タンクを水源とした対応	サブプレッション・チェンバ 復水貯蔵槽	原子炉圧力容器への注水（原子炉冷却材圧力バウンダリ低圧時）	ろ過水タンク 消火系（ディーゼル駆動消火ポンプ）	自主対策設備 手順は「1.4 原子炉冷却材圧力バウンダリ低圧時に発電用原子炉を冷却するための手順等」及び「1.8 原子炉格納容器下部の熔融炉心を冷却するための手順等」にて整備する。
		原子炉格納容器内の冷却	ろ過水タンク 消火系（ディーゼル駆動消火ポンプ）	自主対策設備 手順は「1.6 原子炉格納容器内の冷却等のための手順等」にて整備する。
	復水貯蔵槽	原子炉圧力容器下部への注水	ろ過水タンク 消火系（ディーゼル駆動消火ポンプ）	自主対策設備 手順は「1.8 原子炉格納容器下部の熔融炉心を冷却するための手順等」にて整備する。
	—	プールへ使用済燃料への注水	ろ過水タンク 消火系（ディーゼル駆動消火ポンプ）	自主対策設備 手順は「1.11 使用済燃料貯蔵槽の冷却等のための手順等」にて整備する。

※1:手順は「1.14 電源の確保に関する手順等」にて整備する。

※2:本条文【解釈】1 b)項を満足するための代替淡水源（措置）

表 2.1.16 機能喪失を想定する設計基準事故対処設備と整備する手順

(1.13) (4/15)

分類	機能喪失を想定する設計基準事故対処設備	対応手段	対処設備	手順書		
防火水槽を水源とした対応	サブプレッション・チェンバ 復水貯蔵槽	防火水槽を水源とした送水	可搬型代替注水ポンプ (A-1 級) 可搬型代替注水ポンプ (A-2 級) ホース・接続口 燃料補給設備 ※1	重大事故等 対処設備	多様なハザード対応手順 「消防車による送水 (原子炉注水)」 「消防車による送水 (格納容器スプレイ)」 「消防車による送水 (デブリ冷却)」 「消防車による送水 (原子炉ウエル注水)」 「消防車による送水 (SFP 常設スプレイ)」 「消防車による送水 (SFP 可搬型スプレイ)」	
			防火水槽 ※2	自主対策 設備		
		(原子炉冷却材圧力バウンダリ低圧時)	低圧代替注水系 (可搬型) (可搬型代替注水ポンプ (A-2 級), ホース・接続口等)	重大事故等 対処設備		手順は「1.4 原子炉冷却材圧力バウンダリ低圧時に発電用原子炉を冷却するための手順等」及び「1.8 原子炉格納容器下部の熔融炉心を冷却するための手順等」にて整備する。
			防火水槽 ※2	自主対策 設備		
		原子炉格納容器内の冷却	代替格納容器スプレイ冷却系 (可搬型) (可搬型代替注水ポンプ (A-2 級), ホース・接続口等)	重大事故等 対処設備		手順は「1.6 原子炉格納容器内の冷却等」のための手順等」にて整備する。
			防火水槽 ※2	自主対策 設備		

※1:手順は「1.14 電源の確保に関する手順等」にて整備する。

※2:本条文【解釈】1 b)項を満足するための代替淡水源 (措置)

表 2.1.16 機能喪失を想定する設計基準事故対処設備と整備する手順

(1.13) (5/15)

分類	機能喪失を想定する設計基準事故対処設備	対応手段	対処設備	手順書		
防火水槽を水源とした対応	-	フィルタ装置への補給	可搬型代替注水ポンプ (A-2 級) ホース・接続口	重大事故等 対処設備	手順は「1.5 最終ヒートシンクへ熱を輸送するための手順等」及び「1.7 原子炉格納容器の過圧破損を防止するための手順等」にて整備する。	
			防火水槽 ※2	自主対策 設備		
	復水貯蔵槽	原子炉格納容器下部への注水	格納容器下部注水系 (可搬型) (可搬型代替注水ポンプ (A-2 級), ホース・接続口等)	重大事故等 対処設備		手順は「1.8 原子炉格納容器下部の熔融炉心を冷却するための手順等」にて整備する。
			防火水槽 ※2	自主対策 設備		
	-	原子炉ウエルへの注水	防火水槽 ※2 格納容器頂部注水系 (可搬型代替注水ポンプ (A-2 級), ホース・接続口等)	自主対策 設備		手順は「1.10 水素爆発による原子炉建屋等の損傷を防止するための手順等」にて整備する。
			使用済燃料プールの注水/スプレイ	燃料プール代替注水系 (可搬型代替注水ポンプ (A-1 級), 可搬型代替注水ポンプ (A-2 級), ホース・接続口等)		重大事故等 対処設備
防火水槽 ※2	自主対策 設備					

※1:手順は「1.14 電源の確保に関する手順等」にて整備する。

※2:本条文【解釈】1 b)項を満足するための代替淡水源 (措置)

表 2.1.16 機能喪失を想定する設計基準事故対処設備と整備する手順
(1.13) (6/15)

分類	機能喪失を想定する設計基準事故対処設備	対応手段	対処設備	手順書
淡水貯水池を水源とした対応（あらかじめ敷設してあるホースが使用できる場合）	サブプレッション・チェンバ 復水貯蔵槽	（あらかじめ敷設してあるホースが使用できる場合） 淡水貯水池を水源とした送水	淡水貯水池 ※2 可搬型代替注水ポンプ（A-1 級） 可搬型代替注水ポンプ（A-2 級） ホース・接続口 燃料補給設備 ※1	自主対策設備 多様なハザード対応手順 「貯水池から消防車への送水」 「消防車による送水（原子炉注水）」 「消防車による送水（格納容器スプレイ）」 「消防車による送水（デブリ冷却）」 「消防車による送水（原子炉ウエル注水）」 「消防車による送水（SFP 常設スプレイ）」 「消防車による送水（SFP 可搬型スプレイ）」
		（原子炉冷却材圧力バウンダリ低圧時） 原子炉圧力容器への注水	淡水貯水池 ※2 低圧代替注水系（可搬型）（可搬型代替注水ポンプ（A-2 級）、ホース・接続口等）	自主対策設備 手順は「1.4 原子炉冷却材圧力バウンダリ低圧時に発電用原子炉を冷却するための手順等」及び「1.8 原子炉格納容器下部の熔融炉心を冷却するための手順等」にて整備する。
		原子炉格納容器内の冷却	淡水貯水池 ※2 代替格納容器スプレイ冷却系（可搬型）（可搬型代替注水ポンプ（A-2 級）、ホース・接続口等）	自主対策設備 手順は「1.6 原子炉格納容器内の冷却等のための手順等」にて整備する。

※1:手順は「1.14 電源の確保に関する手順等」にて整備する。

※2:本条文【解釈】1 b)項を満足するための代替淡水源（措置）

表 2.1.16 機能喪失を想定する設計基準事故対処設備と整備する手順
(1.13) (7/15)

分類	機能喪失を想定する設計基準事故対処設備	対応手段	対処設備	手順書
(あらかじめ敷設してあるホースが使用できる場合) 淡水貯水池を水源とした対応	—	フィルタ装置への補給	淡水貯水池 ※2 可搬型代替注水ポンプ (A-2 級) ホース・接続口	自主対策設備 手順は「1.5 最終ヒートシンクへ熱を輸送するための手順等」及び「1.7 原子炉格納容器の過圧破損を防止するための手順等」にて整備する。
	復水貯蔵槽	原子炉格納容器下部への注水	淡水貯水池 ※2 格納容器下部注水系 (可搬型) (可搬型代替注水ポンプ (A-2 級), ホース・接続口等)	自主対策設備 手順は「1.8 原子炉格納容器下部の熔融炉心を冷却するための手順等」にて整備する。
	—	原子炉ウエルへの注水	淡水貯水池 ※2 格納容器頂部注水系 (可搬型代替注水ポンプ (A-2 級), ホース・接続口等)	自主対策設備 手順は「1.10 水素爆発による原子炉建屋等の損傷を防止するための手順等」にて整備する。
		使用済燃料プールへの注水/スプレイ	淡水貯水池 ※2 燃料プール代替注水系 (可搬型代替注水ポンプ (A-1 級), 可搬型代替注水ポンプ (A-2 級), ホース・接続口等)	自主対策設備 手順は「1.11 使用済燃料貯蔵槽の冷却等のための手順等」にて整備する。

※1:手順は「1.14 電源の確保に関する手順等」にて整備する。

※2:本条文【解釈】1 b)項を満足するための代替淡水源 (措置)

表 2.1.16 機能喪失を想定する設計基準事故対処設備と整備する手順
(1.13) (8/15)

分類	機能喪失を想定する設計基準事故対処設備	対応手段	対処設備		手順書	
淡水貯水池を水源とした対応手段（あらかじめ敷設してあるホースが使用できない場合）	サブプレッション・チェンバ 復水貯蔵槽	淡水貯水池を水源とした送水（あらかじめ敷設してあるホースが使用できない場合）	可搬型代替注水ポンプ（A-1級） 可搬型代替注水ポンプ（A-2級） ホース・接続口 燃料補給設備 ※1	重大事故等対処設備	多様なハザード対応手順 「消防車による送水（原子炉注水）」 「消防車による送水（格納容器スプレイ）」 「消防車による送水（デブリ冷却）」 「消防車による送水（原子炉ウエル注水）」 「消防車による送水（SFP 常設スプレイ）」 「消防車による送水（SFP 可搬型スプレイ）」	
			淡水貯水池 ※2	自主対策設備		
		原子炉圧力容器への注水（原子炉冷却材圧力バウンダリ低圧時）	低圧代替注水系（可搬型）（可搬型代替注水ポンプ（A-2級）、ホース・接続口等）	重大事故等対処設備		手順は「1.4 原子炉冷却材圧力バウンダリ低圧時に発電用原子炉を冷却するための手順等」及び「1.8 原子炉格納容器下部の熔融炉心を冷却するための手順等」にて整備する。
			淡水貯水池 ※2	自主対策設備		
		原子炉格納容器内の冷却	代替格納容器スプレイ冷却系（可搬型）（可搬型代替注水ポンプ（A-2級）、ホース・接続口等）	重大事故等対処設備		手順は「1.6 原子炉格納容器内の冷却等のための手順等」にて整備する。
			淡水貯水池 ※2	自主対策設備		

※1:手順は「1.14 電源の確保に関する手順等」にて整備する。

※2:本条文【解釈】1 b)項を満足するための代替淡水源（措置）

表 2.1.16 機能喪失を想定する設計基準事故対処設備と整備する手順

(1.13) (9/15)

分類	機能喪失を想定する設計基準事故対処設備	対応手段	対処設備	手順書	
(あらかじめ敷設してあるホースが使用できない場合) 淡水貯水池を水源とした対応	-	フィルタ装置への補給	可搬型代替注水ポンプ (A-2 級) ホース・接続口	重大事故等 対処設備	手順は「1.5 最終ヒートシンクへ熱を輸送するための手順等」及び「1.7 原子炉格納容器の過圧破損を防止するための手順等」にて整備する。 手順は「1.8 原子炉格納容器下部の溶融炉心を冷却するための手順等」にて整備する。 手順は「1.10 水素爆発による原子炉建屋等の損傷を防止するための手順等」にて整備する。 手順は「1.11 使用済燃料貯蔵槽の冷却等のための手順等」にて整備する。
			淡水貯水池 ※2	自主対策 設備	
	復水貯蔵槽	原子炉格納容器下部への注水	格納容器下部注水系 (可搬型) (可搬型代替注水ポンプ (A-2 級), ホース・接続口等)	重大事故等 対処設備	
			淡水貯水池 ※2	自主対策 設備	
	-	原子炉ウエルへの注水	淡水貯水池 ※2 格納容器頂部注水系 (可搬型代替注水ポンプ (A-2 級), ホース・接続口等)	自主対策 設備	
			使用済燃料プールへの注水/スプレイ	燃料プール代替注水系 (可搬型代替注水ポンプ (A-1 級), 可搬型代替注水ポンプ (A-2 級), ホース・接続口等)	
淡水貯水池 ※2	自主対策 設備				

※1: 手順は「1.14 電源の確保に関する手順等」にて整備する。

※2: 本条文【解釈】1 b)項を満足するための代替淡水源 (措置)

表 2.1.16 機能喪失を想定する設計基準事故対処設備と整備する手順
(1.13) (10/15)

分類	機能喪失を想定する設計基準事故対処設備	対応手段	対処設備	手順書		
海を水源とした対応	サブプレッション・チェンバ 復水貯蔵槽	海を水源とした送水	大容量送水車 (海水取水用) 海水貯留堰 スクリーン室 取水路 可搬型代替注水ポンプ (A-1 級) 可搬型代替注水ポンプ (A-2 級) ホース・接続口 燃料補給設備 ※1	重大事故等対処設備 多様なハザード対応手順 「大容量送水車による消防車への海水送水」 「消防車による送水 (原子炉注水)」 「消防車による送水 (格納容器スプレイ)」 「消防車による送水 (デブリ冷却)」 「消防車による送水 (原子炉ウエル注水)」 「消防車による送水 (SFP 常設スプレイ)」 「消防車による送水 (SFP 可搬型スプレイ)」		
			炉冷却材圧力バウンダリ低圧	原子炉圧力容器への注水 (原子炉冷却材圧力バウンダリ低圧)	低圧代替注水系 (可搬型) (大容量送水車 (海水取水用), 可搬型代替注水ポンプ (A-2 級), ホース・接続口等)	重大事故等対処設備 手順は「1.4 原子炉冷却材圧力バウンダリ低圧時に発電用原子炉を冷却するための手順等」及び「1.8 原子炉格納容器下部の熔融炉心を冷却するための手順等」にて整備する。
			原子炉格納容器内の冷却	代替格納容器スプレイ系 (可搬型) (大容量送水車 (海水取水用), 可搬型代替注水ポンプ (A-2 級), ホース・接続口等)	重大事故等対処設備 手順は「1.6 原子炉格納容器内の冷却等のための手順等」にて整備する。	
	復水貯蔵槽	原子炉格納容器下部への注水	格納容器下部注水系 (可搬型) (大容量送水車 (海水取水用), 可搬型代替注水ポンプ (A-2 級), ホース・接続口等)	重大事故等対処設備 手順は「1.8 原子炉格納容器下部の熔融炉心を冷却するための手順等」にて整備する。		
	—	原子炉ウエルへの注水	格納容器頂部注水系 (大容量送水車 (海水取水用), 可搬型代替注水ポンプ (A-2 級), ホース・接続口等)	自主対策設備 手順は「1.10 水素爆発による原子炉建屋等の損傷を防止するための手順等」にて整備する。		
		使用済燃料プールへの注水/スプレイ	燃料プール代替注水系 (大容量送水車 (海水取水用), 可搬型代替注水ポンプ (A-1 級), 可搬型代替注水ポンプ (A-2 級), ホース・接続口等)	重大事故等対処設備 手順は「1.11 使用済燃料貯蔵槽の冷却等のための手順等」にて整備する。		

※1:手順は「1.14 電源の確保に関する手順等」にて整備する。

※2:本条文【解釈】1 b)項を満足するための代替淡水源 (措置)

表 2.1.16 機能喪失を想定する設計基準事故対処設備と整備する手順
(1.13) (11/15)

分類	機能喪失を想定する設計基準事故対処設備	対応手段	対処設備	手順書
海を水源とした対応	—	(海) 最終ヒートシンクへの代替熱輸送	代替原子炉補機冷却系 (大容量送水車 (熱交換器ユニット用))	重大事故等対処設備 手順は「1.5 最終ヒートシンクへ熱を輸送するための手順等」にて整備する。
		大気への放射性物質の拡散抑制	大容量送水車 (原子炉建屋放水設備用) 放水砲 ホース 燃料補給設備 ※1	重大事故等対処設備 手順は「1.12 発電所外への放射性物質の拡散を抑制するための手順等」にて整備する。
		航空機燃料火災への泡消火	大容量送水車 (原子炉建屋放水設備用) ホース 放水砲 泡原液搬送車 泡原液混合装置 燃料補給設備 ※1	重大事故等対処設備 手順は「1.12 発電所外への放射性物質の拡散を抑制するための手順等」にて整備する。
ほう酸水注入系貯蔵タンクを水源とした対応	—	原子炉圧力容器へのほう酸水注入	ほう酸水注入系貯蔵タンク ほう酸水注入系 (ほう酸水注入系ポンプ)	重大事故等対処設備 手順は「1.1 緊急停止失敗時に発電用原子炉を未臨界にするための手順等」及び「1.2 原子炉冷却材圧力バウンダリ高圧時に発電用原子炉を冷却するための手順等」にて整備する。

※1:手順は「1.14 電源の確保に関する手順等」にて整備する。

※2:本条文【解釈】1 b)項を満足するための代替淡水源 (措置)

表 2.1.16 機能喪失を想定する設計基準事故対処設備と整備する手順
(1.13) (12/15)

分類	機能喪失を想定する設計基準事故対処設備	対応手段	対処設備	手順書
復水貯蔵槽へ水を補給するための対応	—	防火水槽を水源とした補給 (淡水/海水)	可搬型代替注水ポンプ(A-2級) ホース・接続口 CSP外部補給配管・弁 復水貯蔵槽 燃料補給設備 ※1	重大事故等対処設備
			防火水槽 ※2	自主対策設備
		淡水貯水池 ※2 可搬型代替注水ポンプ(A-2級) ホース・接続口 CSP外部補給配管・弁 復水貯蔵槽 燃料補給設備 ※1	自主対策設備	

※1:手順は「1.14 電源の確保に関する手順等」にて整備する。

※2:本条文【解釈】1 b)項を満足するための代替淡水源(措置)

表 2.1.16 機能喪失を想定する設計基準事故対処設備と整備する手順
(1.13) (13/15)

分類	機能喪失を想定する設計基準事故対処設備	対応手段	対処設備	手順書
復水貯蔵槽へ水を補給するための対応	—	淡水貯水池を水源とした補給（淡水／海水） （あらかじめ敷設してあるホースが使用できない場合）	可搬型代替注水ポンプ (A-2 級) ホース・接続口 CSP 外部補給配管・弁 復水貯蔵槽 燃料補給設備 ※1	重大事故等対処設備
			淡水貯水池 ※2	自主対策設備
		海を水源とした補給（淡水／海水）	大容量送水車（海水取水用） 海水貯留堰 スクリーン室 取水路 可搬型代替注水ポンプ (A-2 級) ホース・接続口 CSP 外部補給配管・弁 復水貯蔵槽 燃料補給設備 ※1	重大事故等対処設備
		純水補給水系（仮設発電機使用）による補給	純水タンク 純水移送ポンプ 純水補給水系配管・弁 復水貯蔵槽 仮設発電機 燃料補給設備 ※1	自主対策設備
				事故時運転操作手順書（徴候ベース） AM 設備別操作手順書「消防車による CSP への補給」 多様なハザード対応手順 「消防車による CSP への補給（淡水/海水）」
				運転操作手順書（徴候ベース） AM 設備別操作手順書「MUWP ポンプによる CSP への補給」 多様なハザード対応手順 「大湊側純水移送ポンプ電源確保」

※1:手順は「1.14 電源の確保に関する手順等」にて整備する。

※2:本条文【解釈】1 b)項を満足するための代替淡水源（措置）

表 2.1.16 機能喪失を想定する設計基準事故対処設備と整備する手順
(1.13) (14/15)

分類	機能喪失を想定する設計基準事故対処設備	対応手段	対処設備	手順書	
防火水槽へ水を補給するための対応	-	防火水槽への補給 淡水貯水池から	淡水貯水池 ※2 ホース 防火水槽 ※2	自主対策設備	多様なハザード対応手順 「淡水貯水池から大湊側防火水槽への補給」
		防火水槽への補給 淡水タンクから	ろ過水タンク 純水タンク ホース 防火水槽 ※2	自主対策設備	多様なハザード対応手順 「大湊側淡水タンクから防火水槽への補給」
		大容量送水車（海水取水用）による防火水槽への海水補給	大容量送水車（海水取水用） 海水貯留堰 スクリーン室 取水路 ホース 燃料補給設備 ※1	重大事故等対処設備	多様なハザード対応手順 「大容量送水車による防火水槽への海水補給」
			防火水槽 ※2	自主対策設備	
		代替原子炉補機冷却海水ポンプによる防火水槽への海水補給	代替原子炉補機冷却海水ポンプ 海水貯留堰 スクリーン室 取水路 ホース 防火水槽 ※2 可搬型代替交流電源設備 移動式変圧器 燃料補給設備 ※1	自主対策設備	多様なハザード対応手順 「代替原子炉補機冷却海水ポンプによる防火水槽への海水補給」
		可搬型代替注水ポンプ（A-2級）による防火水槽への海水補給	可搬型代替注水ポンプ（A-2級） ホース 防火水槽 ※2 燃料補給設備 ※1	自主対策設備	多様なハザード対応手順 「消防車による防火水槽への海水補給」

※1:手順は「1.14 電源の確保に関する手順等」にて整備する。

※2:本条文【解釈】1 b)項を満足するための代替淡水源（措置）

表 2.1.16 機能喪失を想定する設計基準事故対処設備と整備する手順

(1.13) (15/15)

分類	機能喪失を想定する設計基準事故対処設備	対応手段	対処設備	手順書	
淡水タンクへ水を補給するための対応	—	淡水貯水池から給水タンクへの補給	淡水貯水池 ※2 ホース ろ過水タンク 純水タンク	自主対策設備 多様なハザード対応手順 「淡水貯水池から大湊側淡水タンクへの補給」	
水源を切り替えるための対応	—	原子炉隔離時冷却系及び高圧注水系の水源切替え	復水貯蔵槽 サプレッション・チェンバ	重大事故等対処設備	事故時運転操作手順書 (微候ベース) 「水位確保」等
			原子炉隔離時冷却系 高圧炉心注水系	重大事故等対処設備 (設計基準拡張)	
		防火水槽へ補給する水源の切替え	大容量送水車 (海水取水用) 海水貯留堰 スクリーン室 取水路 ホース 燃料補給設備 ※1	重大事故等対処設備	多様なハザード対応手順 「淡水貯水池から大湊側防火水槽への補給」 「大湊側淡水タンクから防火水槽への補給」 「大容量送水車による防火水槽への海水補給」 「代替原子炉補機冷却海水ポンプによる防火水槽への海水補給」 「消防車による防火水槽への海水補給」
			淡水貯水池 ※2 防火水槽 ※2 淡水タンク 代替原子炉補機冷却海水ポンプ 可搬型代替注水ポンプ (A-2 級) 可搬型代替交流電源設備 移動式変圧器 燃料補給設備 ※1	自主対策設備	
淡水貯水池から海への切替え	大容量送水車 (海水取水用) 海水貯留堰 スクリーン室 取水路 可搬型代替注水ポンプ (A-1 級) 可搬型代替注水ポンプ (A-2 級) ホース 燃料補給設備 ※1	重大事故等対処設備	多様なハザード対応手順 「大容量送水車による消防車への海水送水」 「消防車による送水 (原子炉注水)」 「消防車による送水 (格納容器スプレイ)」 「消防車による送水 (デブリ冷却)」 「消防車による送水 (原子炉ウエル注水)」 「消防車による送水 (SFP 常設スプレイ)」 「消防車による送水 (SFP 可搬型スプレイ)」		
	淡水貯水池 ※2	自主対策設備			

※1:手順は「1.14 電源の確保に関する手順等」にて整備する。

※2:本条文【解釈】1 b)項を満足するための代替淡水源 (措置)

(n) 「1.14 電源の確保に関する手順等」

イ. 重大事故等対策に係る手順

電源が喪失したことにより重大事故等が発生した場合において、炉心の著しい損傷、原子炉格納容器の破損、使用済燃料プール内の燃料体等の著しい損傷及び運転停止中において原子炉内燃料体の著しい損傷を防止するため、代替電源から給電するための対処設備及び手順を整備する。

ロ. 大規模損壊発生時に事故緩和措置を行うための手順

大規模損壊発生時においても炉心の著しい損傷、原子炉格納容器の破損、使用済燃料プール内の燃料体等の著しい損傷及び運転停止中において原子炉内燃料体の著しい損傷を緩和するため、重大事故等対策で整備した手順を基本とし、共通要因で同時に機能喪失することのない可搬型重大事故等対処設備を用いた手順、中央制御室での監視及び制御機能が喪失した場合も対応できるよう、現場にてプラントパラメータを監視するための手順、可搬型計測器にてプラントパラメータを監視するための手順、建物や設備の状況を目視にて確認するための手順、現場にて直接機器を作動させるための手順等を整備する。

大規模損壊発生時に電源を確保するための手順の例を次に示す。(表 2.1.17参照)

- ・外部電源及び非常用交流電源設備による給電が見込めない場合、非常用高圧母線D系及びC系の順に復旧し、第一ガスタービン発電機及び第二ガスタービン発電機の起動操作を並行で行い、第一ガスタービン発電機で給電する。第一ガスタービン発電機による給電が行えない場合は、第二ガスタービン発電機（緊急用高圧母線経由）による給電を行う。
- ・外部電源、非常用交流電源設備、第一ガスタービン発電機、第二ガスタービン発電機及び電源車（緊急用高圧母線経由）によるパワーセンターC系及びD系への給電が見込めない場合、可搬型代替交流電源設備（電源車）をパワーセンターの動力変圧器の一次側又は緊急用電源切替箱接続装置に接続し、電源を復旧する。
- ・当該号炉が外部電源、非常用交流電源設備、第一ガスタービン発電機、第二ガスタービン発電機及び電源車による給電が見込めない場合、号炉間電力融通ケーブルを用いて他号炉の緊急用電源切替箱断路器から当該号炉の緊急用高圧母線までの電路を構成し、他号炉から給電する。

- ・外部電源及び非常用交流電源設備の機能喪失時に、常設直流電源設備、常設代替直流電源設備及び所内常設直流電源設備（3系統目）による給電ができない場合、可搬型直流電源設備（電源車及びAM用直流125V充電器）により直流電源を必要な機器に給電する。
- ・外部電源及び非常用交流電源設備の機能喪失時に、常設代替交流電源設備及び可搬型代替交流電源設備による交流電源の復旧ができない場合で、かつ可搬型直流電源設備（電源車及びAM用直流125V充電器）による直流電源の給電ができない場合、直流給電車を直流125V主母線盤Aに接続し、直流電源を給電する。

表 2.1.17 機能喪失を想定する設計基準事故対処設備と整備する手順
(1.14) (1/5)

(重大事故等対処設備 (設計基準拡張))

分類	機能喪失を想定する設計基準事故対処設備	対応手段	対応設備	手順書	
重大事故等対処設備 (設計基準拡張)	—	非常用交流電源設備による給電	非常用ディーゼル発電機 燃料デイトンク 非常用ディーゼル発電機～非常用高圧母線電路 原子炉補機冷却系 ※1 燃料移送ポンプ 非常用ディーゼル発電機燃料移送系配管・弁	重大事故等対処設備 (設計基準拡張)	事故時運転操作手順書 (徴候ベース) 「交流/直流電源供給回復」 事故時運転操作手順書 (停止時徴候ベース) 「交流/直流電源供給回復」
			軽油タンク		
		非常用直流電源設備による給電	直流 125V 蓄電池 C ※2 直流 125V 蓄電池 D ※2 直流 125V 充電器 C 直流 125V 充電器 D 直流 125V 蓄電池及び充電器 C～直流母線電路 直流 125V 蓄電池及び充電器 D～直流母線電路	重大事故等対処設備 (設計基準拡張)	事故時運転操作手順書 (徴候ベース) 「交流/直流電源供給回復」 事故時運転操作手順書 (停止時徴候ベース) 「交流/直流電源供給回復」
			直流 125V 蓄電池 A ※2 直流 125V 蓄電池 A-2 直流 125V 蓄電池 B ※2 直流 125V 充電器 A 直流 125V 充電器 A-2 直流 125V 充電器 B 直流 125V 蓄電池及び充電器 A～直流母線電路 直流 125V 蓄電池及び充電器 A-2～直流母線電路 直流 125V 蓄電池及び充電器 B～直流母線電路	重大事故等対処設備	

※1:手順は「1.5 最終ヒートシンクへ熱を輸送するための手順等」にて整備する。

※2:直流 125V 蓄電池 A, B, C 及び D からの給電は、運転員による操作は不要である。

表 2.1.17 機能喪失を想定する設計基準事故対処設備と整備する手順

(1.14) (2/5)

分類	機能喪失を想定する設計基準事故対処設備	対応手段	対応設備	手順書
代替交流電源設備による給電	非常用交流電源設備 (全交流動力電源喪失)	常設代替交流電源設備による給電	第一ガスタービン発電機 第一ガスタービン発電機用燃料タンク 第一ガスタービン発電機用燃料移送ポンプ 第一ガスタービン発電機用燃料移送系配管・弁 第一ガスタービン発電機～非常用高圧母線 C 系及び D 系電路 第一ガスタービン発電機～AM 用 MCC 電路 軽油タンク 軽油タンク出口ノズル・弁 ホース タンクローリ (16kL)	事故時運転操作手順書 (徴候ベース) 「交流/直流電源供給回復」 事故時運転操作手順書 (停止時徴候ベース) 「交流/直流電源供給回復」 AM 設備別操作手順書 「第一ガスタービン発電機起動」 「M/C C・D 受電」 「第一 GTG から AM 用 MCC への電路構成」 「AM 用 MCC 受電」 多様なハザード対応手順 「非常用 D/G 軽油タンクからタンクローリへの給油」 「タンクローリから各機器等への給油」
			第二ガスタービン発電機 第二ガスタービン発電機用燃料タンク 第二ガスタービン発電機用燃料移送ポンプ 第二ガスタービン発電機用燃料移送系配管・弁 第二ガスタービン発電機～荒浜側緊急用高圧母線～非常用高圧母線 C 系及び D 系電路 第二ガスタービン発電機～大湊側緊急用高圧母線～非常用高圧母線 C 系及び D 系電路 第二ガスタービン発電機～荒浜側緊急用高圧母線～AM 用 MCC 電路 第二ガスタービン発電機～大湊側緊急用高圧母線～AM 用 MCC 電路 軽油タンク 軽油タンク出口ノズル・弁 ホース タンクローリ (16kL)	事故時運転操作手順書 (徴候ベース) 「交流/直流電源供給回復」 事故時運転操作手順書 (停止時徴候ベース) 「交流/直流電源供給回復」 AM 設備別操作手順書 「緊急用 M/C から M/C C・D への電路構成」 「大湊側緊急用 M/C から M/C C・D への電路構成」 「M/C C・D 受電」 「緊急用 M/C から AM 用 MCC への電路構成」 「大湊側緊急用 M/C から AM 用 MCC への電路構成」 「AM 用 MCC 受電」 多様なハザード対応手順 「第二 GTG による荒浜側緊急用 M/C 受電」 「第二 GTG による大湊側緊急用 M/C 受電」 「非常用 D/G 軽油タンクからタンクローリへの給油」 「タンクローリから各機器等への給油」

※1:手順は「1.5 最終ヒートシンクへ熱を輸送するための手順等」にて整備する。

※2:直流 125V 蓄電池 A, B, C 及び D からの給電は、運転員による操作は不要である。

表 2.1.17 機能喪失を想定する設計基準事故対処設備と整備する手順
(1.14) (3/5)

分類	機能喪失を想定する設計基準事故対処設備	対応手段	対応設備	手順書
代替交流電源設備による給電	非常用交流電源設備 (全交流動力電源喪失)	可搬型代替交流電源設備による給電	電源車 電源車～緊急用電源切替箱接続装置～非常用高圧母線 C 系及び D 系電路 電源車～動力変圧器 C 系～非常用高圧母線 C 系及び D 系電路 電源車～緊急用電源切替箱接続装置～AM 用 MCC 電路 電源車～AM 用動力変圧器～AM 用 MCC 電路 電源車～代替原子炉補機冷却系電路 ※1 軽油タンク 軽油タンク出口ノズル・弁 ホース タンクローリ (4kL)	重大事故等対処設備 事故時運転操作手順書 (徴候ベース) 「交流/直流電源供給回復」 事故時運転操作手順書 (停止時徴候ベース) 「交流/直流電源供給回復」 AM 設備別操作手順書 「緊急用 M/C から M/C C・D への電路構成」 「電源車による P/C C-1・D-1 への電路構成」 「電源車(緊急用電源切替箱 A 経由)による M/C C・D への電路構成」 「M/C C・D 受電」 「P/C C-1・D-1 受電 (P/C 動力変圧器～M/CC・D 経由)」 「緊急用 M/C から AM 用 MCC への電路構成」 「電源車 (AM 用動力変圧器) による AM 用 MCC への電路構成」 「電源車 (緊急用電源切替箱 A 経由) による AM 用 MCC への電路構成」 「AM 用 MCC 受電」
			電源車～荒浜側緊急用高圧母線～非常用高圧母線 C 系及び D 系電路 電源車～荒浜側緊急用高圧母線～AM 用 MCC 電路	自主対策設備 多様なハザード対応手順 「電源車による荒浜側緊急用 M/C 受電」 「電源車による給電 (緊急用電源切替箱 A 接続)」 「電源車による給電 (動力変圧器 C-1 接続)」 「電源車による給電 (AM 用動力変圧器接続)」 「非常用 D/G 軽油タンクからタンクローリへの給油」 「タンクローリから各機器等への給油」
		号炉間電力融通電気設備による給電	号炉間電力融通ケーブル (常設) 号炉間電力融通ケーブル (可搬型) 号炉間電力融通ケーブル (常設)～非常用高圧母線 C 系及び D 系電路 号炉間電力融通ケーブル (可搬型)～非常用高圧母線 C 系及び D 系電路	重大事故等対処設備 事故時運転操作手順書 (徴候ベース) 事故時運転操作手順書 (停止時徴候ベース) AM 設備別操作手順書 「他号炉 D/G による M/C C・D への電路構成 (号炉間電力融通ケーブル使用)」 「DG (A) (B) による他号炉への電力融通」 多様なハザード対応手順 「号炉間電力融通ケーブルによる電力融通」

※1:手順は「1.5 最終ヒートシンクへ熱を輸送するための手順等」にて整備する。

※2:直流 125V 蓄電池 A, B, C 及び D からの給電は, 運転員による操作は不要である。

表 2.1.17 機能喪失を想定する設計基準事故対処設備と整備する手順
(1.14) (4/5)

分類	機能喪失を想定する設計基準事故対処設備	対応手段	対応設備	手順書
代替直流電源設備による給電	非常用交流電源設備(全交流動力電源喪失) 非常用直流電源設備(蓄電池枯渇)	所内蓄電式直流電源設備による給電	直流 125V 蓄電池 A ※2 直流 125V 蓄電池 A-2 AM 用直流 125V 蓄電池 直流 125V 充電器 A 直流 125V 充電器 A-2 AM 用直流 125V 充電器 直流 125V 蓄電池及び充電器 A～直流母線電路 直流 125V 蓄電池及び充電器 A-2～直流母線電路 AM 用直流 125V 蓄電池及び充電器～直流母線電路	重大事故等対処設備 事故時運転操作手順書 (徴候ベース) 「交流/直流電源供給回復」 事故時運転操作手順書 (停止時徴候ベース) 「交流/直流電源供給回復」 AM 設備別操作手順書 「直流 125V 蓄電池切替 (A, A-2, AM 用)」 「直流 125V 充電器盤 A 受電」 「直流 125V 充電器盤 B 受電」 「直流 125V 充電器盤 A-2 受電」 「AM 用直流 125V 充電器盤受電」 「中操監視計器類復旧 (C 系)」 「中操監視計器類復旧 (D 系)」
	非常用交流電源設備(全交流動力電源喪失) 非常用直流電源設備 (常設直流電源系統喪失)	常設代替直流電源設備による給電	AM 用直流 125V 蓄電池 AM 用直流 125V 充電器 AM 用直流 125V 蓄電池及び充電器～直流母線電路	重大事故等対処設備 事故時運転操作手順書 (徴候ベース) 「交流/直流電源供給回復」 事故時運転操作手順書 (停止時徴候ベース) 「交流/直流電源供給回復」 AM 設備別操作手順書 「AM 用直流 125V 蓄電池による直流 125V 主母線盤 A 受電」
		(3系統目)による給電	直流 125V 蓄電池 (3系統目) 直流 125V 蓄電池 (3系統目)～直流母線電路	重大事故等対処設備 事故時運転操作手順書 (徴候ベース) 「交流/直流電源供給回復」 事故時運転操作手順書 (停止時徴候ベース) 「交流/直流電源供給回復」 AM 設備別操作手順書 「直流 125V 蓄電池 (3系統目)による HPAC MCC 受電」
	非常用交流電源設備(全交流動力電源喪失) 非常用直流電源設備(蓄電池枯渇)	可搬型直流電源設備による給電	電源車 AM 用直流 125V 充電器 電源車～緊急用電源切替箱 接続装置～AM 用直流 125V 充電器～直流母線電路 電源車～AM 用動力変圧器～AM 用直流 125V 充電器～直流母線電路 軽油タンク 軽油タンク出口ノズル・弁 ホース タンクローリ (4kL) 電源車～荒浜側緊急用高圧母線～AM 用直流 125V 充電器～直流母線電路	重大事故等対処設備 事故時運転操作手順書 (徴候ベース) 「交流/直流電源供給回復」 事故時運転操作手順書 (停止時徴候ベース) 「交流/直流電源供給回復」 AM 設備別操作手順書 「緊急用 M/C から AM 用 MCC への電路構成」 「電源車 (AM 用動力変圧器)による AM 用 MCC への電路構成」 「電源車 (緊急用電源切替箱 A 経由)による AM 用 MCC への電路構成」 「AM 用 MCC 受電」 「AM 用直流 125V 充電器盤受電」 多様なハザード対応手順 自主対策設備 「電源車による荒浜側緊急用 M/C 受電」 「電源車による給電(緊急用電源切替箱 A 接続)」 「電源車による給電 (AM 用動力変圧器接続)」 「非常用 D/G 軽油タンクからタンクローリへの給油」 「タンクローリから各機器等への給油」
	直流給電車による給電	直流給電車 電源車 電源車～直流給電車～直流母線電路 軽油タンク 軽油タンク出口ノズル・弁 ホース タンクローリ (4kL)	自主対策設備 事故時運転操作手順書 (徴候ベース) 「交流/直流電源供給回復」 事故時運転操作手順書 (停止時徴候ベース) 「交流/直流電源供給回復」 AM 設備別操作手順書 「直流給電車による直流 125V 主母線盤 A 給電」 多様なハザード対応手順 「直流給電車による直流 125V 主母線盤 A 給電」 「非常用 D/G 軽油タンクからタンクローリへの給油」 「タンクローリから各機器等への給油」	

※1:手順は「1.5 最終ヒートシンクへ熱を輸送するための手順等」にて整備する。

※2:直流 125V 蓄電池 A, B, C 及び D からの給電は, 運転員による操作は不要である。

表 2.1.17 機能喪失を想定する設計基準事故対処設備と整備する手順
(1.14) (5/5)

分類	機能喪失を想定する設計基準事故対処設備	対応手段	対応設備	手順書
号炉間連絡ケーブルを使用した直流電源確保	非常用交流電源設備 (全交流動力電源喪失) 非常用直流電源設備 (蓄電池枯渇)	号炉間連絡ケーブルを使用した直流電源確保	号炉間連絡ケーブル	自主対策設備 事故時運転操作手順書（徴候ベース） 「交流/直流電源供給回復」 事故時運転操作手順書（停止時徴候ベース） 「交流/直流電源供給回復」
代替所内電気設備による給電	非常用所内電気設備	代替所内電気設備による給電	緊急用断路器 緊急用電源切替箱断路器 緊急用電源切替箱接続装置 AM用動力変圧器 AM用MCC AM用切替盤 AM用操作盤 非常用高圧母線C系 非常用高圧母線D系	重大事故等対処設備 事故時運転操作手順書（徴候ベース） 「交流/直流電源供給回復」 事故時運転操作手順書（停止時徴候ベース） 「交流/直流電源供給回復」 AM設備別操作手順書 「第一ガスタービン発電機起動」 「第一GTGからAM用MCCへの回路構成」 「緊急用M/CからAM用MCCへの回路構成」 「大湊側緊急用M/CからAM用MCCへの回路構成」 「他号炉D/GによるAM用MCCへの回路構成（号炉間電力融通ケーブル使用）」 「DG(A)(B)による他号炉への電力融通」 「電源車（AM用動力変圧器）によるAM用MCCへの回路構成」 「電源車（緊急用電源切替箱A経由）によるAM用MCCへの回路構成」 「AM用MCC受電」 多様なハザード対応手順 「第二GTGによる荒浜側緊急用M/C受電」 「第二GTGによる大湊側緊急用M/C受電」 「号炉間電力融通ケーブルによる電力融通」 「電源車による荒浜側緊急用M/C受電」 「電源車による給電（AM用動力変圧器接続）」 「電源車による給電（緊急用電源切替箱A接続）」
			荒浜側緊急用高圧母線 大湊側緊急用高圧母線	自主対策設備 多様なハザード対応手順 「非常用D/G軽油タンクからタンクローリへの給油」 「タンクローリから各機器等への給油」
燃料の補給	—	燃料補給設備による給油	軽油タンク 軽油タンク出口ノズル・弁 ホース タンクローリ（4kL）	重大事故等対処設備

※1:手順は「1.5 最終ヒートシンクへ熱を輸送するための手順等」にて整備する。

※2:直流125V蓄電池A, B, C及びDからの給電は、運転員による操作は不要である。

- c. b. 項に示す大規模損壊への対応手順書は、万一を考慮し中央制御室の機能が喪失した場合も対応できるよう整備する。

- d. b. 項に示す大規模損壊への対応手順書については、地震、津波及び地震と津波の重畳により発生する可能性のある大規模損壊に対して、また、PRAの結果に基づく事故シーケンスグループの選定にて抽出しなかった地震及び津波特有の事象として発生する事故シーケンスについて、当該事故により発生する可能性のある重大事故、大規模損壊への対応をも考慮する。加えて、大規模損壊発生時に、同等の機能を有する可搬型重大事故等対処設備、常設重大事故等対処設備及び設計基準事故対処設備が同時に機能喪失することなく、炉心注水、電源確保、放射性物質拡散抑制等の各対策が上記設備のいずれかにより達成できるよう構成する。

- e. 発電用原子炉施設において整備する大規模損壊発生時の対応する手順については、大規模損壊に関する考慮事項等、米国におけるNEIガイドの考え方も参考とする。また、当該のガイドの要求内容に照らして発電用原子炉施設の対応状況を確認する。

2.1.2.2 大規模損壊の発生に備えた体制の整備

大規模損壊に至る可能性のある事象は、基準地震動及び基準津波等の設計基準を超えるような規模の自然災害並びに故意による大型航空機の衝突その他のテロリズムを想定する。重大事故等時に比べて発電用原子炉施設が受ける影響及び被害の程度が大きく、その被害範囲は広範囲で不確定なものとなる。そのため、発電所施設の被害状況から残存する資源等を活用し事故対応を行う。被害を受けた機器の復旧可能性の把握、判断も事故対応の方向性を決める判断要素の一つとする。残存する資源の把握、活用、復旧判断等の活動は、通常時の実務経験を踏まえた「添付資料 1.0.10 重大事故等時の体制について」で整備する体制で引き続き対応する。

ただし、中央制御室の機能喪失、要員の被災及び重大事故等対処で期待する重大事故等対処設備が使用できない等の状況を想定した場合に対処できるよう、該当する部分の体制の整備、充実を図る。

大規模損壊発生時は、重大事故等を超えるような状況を想定した 2.1.2.1 項における大規模損壊発生時の対応手順にしたがって活動を行うことを前提とし、中央制御室が機能喪失するような場合にも的確かつ柔軟に対処できるよう、重大事故等対策では考慮されていない大規模損壊に対する脆弱性を補完する手順書を用いた活動を行うための体制を整備する。

また、中長期的な対応が必要となる場合や発電所の複数の発電用原子炉施設で同時被災した場合にも対応できる体制を整備する。

夜間及び休日（平日の勤務時間帯以外）において、重大事故等及び大規模損壊が発生した場合でも速やかに対策を行えるよう、次の体制を整備する。

- 発電所構内に緊急時対策要員、運転員、自衛消防隊合わせて常時 100 名確保し、分散して待機する。また、故意による大型航空機の衝突その他のテロリズムの発生により、中央制御室（運転員を含む）が機能しない場合においても、対応できる体制を整備する。
- 火災発生時の初期消火活動に対応するため、自衛消防隊初期消火班についても発電所に常時確保する。
- 重大事故等及び大規模損壊の対応で、高線量下における対応が必要な場合においても、社員で対応できるよう緊急時対策要員を確保する。
- 緊急時対策要員の補充の見込みが立たない場合は、原子炉停止等の措置を実施し、確保できる緊急時対策要員で、安全が確保できる発電用原子炉の運転状態に移行する。

(1) 福島第一原子力発電所事故対応の課題と対策

a. 福島第一原子力発電所事故対応の課題

当社福島第一原子力発電所事故対応では発電所対策本部の指揮命令が混乱し、迅速・的確な意思決定ができなかったが、緊急時活動や体制面における課題及び、それぞれの課題に対する必要要件を表 2.1.18 に示す。

表 2.1.18 福島第一原子力発電所事故対応の課題と必要な要件

課 題	必要な要件 (表 2.1.19 参照)
自然災害と同時に起こり得る複数の発電用原子炉施設の同時被災を想定した備えが十分でなかった。	①複数施設の同時被災、中長期的な対応を考慮した要員体制を構築する。
事故の状況や進展が個別の号炉ごとに異なるにも関わらず、従前の機能班単位で活動した。	②号機班を設け号炉単位に連絡体制を密にする。
中央制御室と発電所対策本部の間、発電所対策本部と本社対策本部の間において機器の動作状況等を正しく共有できなかった。	③中央制御室と発電所対策本部間の通信連絡設備を強化する。 ④情報共有ツールの活用により情報共有を図る。
所長が全ての班 (12 班) を管理するフラットな体制で緊急時対応を行っていたため、あらゆる情報が発電所対策本部長に報告され、情報が輻輳し混乱した。	⑤所長が直接監督する人数を減らす。(監督限界の設定) ④情報共有ツールを活用し、情報共有することにより、本部における発話を制限する。
所長からの権限委譲が適切でなく、ほとんどの判断を所長が行う体制となっていた。	⑥所長の権限を下部組織に委譲する。
本来復旧活動を最優先で実施しなくてはならない発電所の要員が、対外的な広報や通報の最終的な確認者となり、復旧活動と対外情報発信活動の両立を求められた。	⑦対外対応を専属化し、所長の対外発信や広報の権限を委譲する。 ⑧対外対応活動を本社対策本部に一元化する。
公表の遅延、情報の齟齬、関係者間での情報共有の不足等が生じ、事故時の対外公表・情報伝達が不十分だった。	④情報共有ツールの活用により情報共有を図る。 ⑦対外対応を専属化し、所長の対外発信や広報の権限を委譲する。
本社対策本部が、発電所対策本部に事故対応に対する細かい指示や命令、コメントを出し、所長の判断を超えて外部の意見を優先したことで、発電所対策本部の指揮命令系統を混乱させた。	⑨現場決定権は発電所対策本部に与え本社対策本部は支援に徹する。 ⑩指揮命令系統を明確化し、それ以外の者からの指示には従わない。
官邸から所長へ直接連絡が入り、発電所対策本部を混乱させた。	⑪外部からの問合せ対応は本社対策本部が行い、外部からの発電所への直接介入を防止する。
緊急時対応に必要な作業を当社社員が自ら持つべき技術として設定していなかったことから、作業を自ら迅速に実行できなかった。	⑫外部からの支援に頼らずに当社社員が自ら対応できるように可搬型代替注水ポンプやホイールローダ等をあらかじめ配備し、運転操作を習得する。

課 題	必要な要件（表 2.1.19 参照）
地震・津波による発電所内外の被害と放射性物質による屋外の汚染により、事故収束対応のための資機材の迅速な輸送、受け渡しができなかった。	⑬ 後方支援拠点となる原子力事業所災害対策支援拠点を速やかに立ち上げられるよう、拠点を整備し、あらかじめ派遣する人員を決める。 ⑭ 汚染エリアでの輸送にも従事できるよう、輸送部隊に放射線教育を実施する。
本社は、資材の迅速な準備、輸送、受け渡しで十分な支援ができなかった。	⑬ 本社は、災害発生後、発電所が必要としている資機材を迅速に送ることができるよう、調達・輸送面に関する運用を手順化する。
通常の管理区域以上の状態が屋外にまで拡大したため、放射線管理員が不足した。	⑫ 社員に対して放射線計測器の取扱研修を行い、放射線管理補助員を育成する。

※ 当社の社内事故調報告書（福島原子力事故調査報告書）や、「福島原子力事故の総括及び原子力安全改革プラン」以外にも、以下に示すような報告書が公表されており、これらの中には当社が取り組むべき有益な提言が含まれていると認識している。

- ・ 東京電力福島原子力発電所における事故調査・検証委員会 最終報告（政府事故調）
- ・ 東京電力福島原子力発電所事故調査委員会報告書（国会事故調）
- ・ 東京電力株式会社福島第一原子力発電所事故の技術的知見について（原子力安全・保安院）
- ・ 「福島第一」事故検証プロジェクト最終報告書（大前研一）
- ・ Lessons Learned from the Nuclear Accident at the Fukushima Daiichi Nuclear Power Station (INPO)
- ・ 福島原発事故独立検証委員会 調査・検証報告書（民間事故調）

b. 原子力防災組織に必要な要件の整理

柏崎刈羽原子力発電所及び本社の原子力防災組織は、福島第一原子力発電所での課題を踏まえ、発電所の複数の発電用原子炉施設で同時に重大事故等が発生した場合及び重大事故等の中長期的な対応が必要となる場合でも対応できるようにするため、当社の原子力防災組織へ反映すべき必要要件及び要件適用の考え方を表 2.1.19 に整理した。

表 2.1.19 当社原子力防災組織へ反映すべき必要な要件と要件適用の考え方

必要な要件（対応策）		当社の原子力防災組織への要件適用の考え方
組織構造上の要件	①複数施設同時被災，中長期的な対応ができる体制の構築	<ul style="list-style-type: none"> ・発電所対策本部要員を増強。 ・交替して中長期的な対応を実施。
	②中央制御室ごとの連絡体制の構築	<ul style="list-style-type: none"> ・号機班の設置。 （プラント状況の様相・規模に応じて縮小・拡張する）
	⑤監督限界の設定	<ul style="list-style-type: none"> ・指示命令が混乱しないよう，現場指揮官を頂点に，直属の部下は最大7名以下に収まる構造を大原則とする。 ・原子力防災組織に必要な機能を以下の5つに定義し，統括を新規に設置。
	⑦対外対応の専属化	<ol style="list-style-type: none"> 1. 意思決定・指揮 2. 対外対応 3. 情報収集と計画立案 4. 現場対応 5. ロジスティック，リソース管理 <ul style="list-style-type: none"> ・対外対応に関する責任者や専属の対応者の配置。
組織運営上の要件	⑨現場決定権を所長に与える。	<ul style="list-style-type: none"> ・最終的な対応責任は現場指揮官に与え，現場第一線で活動する者以外は，たとえ上位職位・上位職者であっても現場のサポートに徹する役割とする。 ・必要な役割や対応について，あらかじめ本部長の権限を統括に委譲することで，自発的な対応を行えるようにする。 ・本社から発電所への介入は行わない。
	⑥所長の権限を下部組織に委譲	
	⑩指揮命令系統の明確化	
	⑧対外対応活動を本社対策本部に一本化	<ul style="list-style-type: none"> ・本社対策本部に対外対応に関する責任者と専属の対応者を配置し，広報，情報発信を一本化する。 ・外部からの問合せは全て本社が行い，発電所への直接介入を防止する。
	⑪外部からの対応の本社一元化	
	④情報共有ツールの活用	<ul style="list-style-type: none"> ・縦割りの指示命令系統による情報伝達に齟齬がでないよう，全組織で同一の情報を共有するための情報伝達・収集様式（テンプレート）の統一や情報共有のツールを活用する。 ・これに伴い，本部における発話を制限する（情報錯綜の防止）。
	⑫現場力の強化	<ul style="list-style-type: none"> ・外部からの支援に頼らずに当社社員が自ら対応できるように可搬型代替注水ポンプやホイールローダ等をあらかじめ配備し，運転操作を習得する。 ・放射線管理補助員を育成する。
⑬発電所支援体制の構築	<ul style="list-style-type: none"> ・後方支援拠点となる原子力事業所災害対策支援拠点を速やかに立ち上げられるよう，拠点を整備し，あらかじめ派遣する人員を決める。 ・輸送を行う協力企業に放射線教育を実施する。 ・本社は，災害発生後，発電所が必要としている資機材を迅速に送ることができるよう，調達・輸送面に関する運用を手順化する。 	

※ 表 2.1.18 における対応策③は設備対策のため，本表には記載せず。

なお、当社の原子力防災組織へ反映すべき必要な要件の整理に当たり、弾力性をもった運用が可能である、米国の消防、警察、軍等の災害現場・事件現場等における標準化された現場指揮に関するマネジメントシステム [ICS¹ (Incident Command System)] を参考にしている。ICS の主な特徴を表 2. 1. 20 に示す。

表 2.1.20 ICS の主な特徴

特徴	対応する要件※
<p>・災害規模に応じて拡大・縮小可能な組織構造</p> <p>基本的な機能として、Command（指揮）、Operation（現場対応）、Planning（情報収集と計画立案）、Logistics（リソース管理）、Finance/Administration（経理、総務）がある。可能であれば現場指揮官が全てを実施しても構わないが、対応規模等、必要に応じ独立した班を組織する。規模の拡大に応じ、組織階層構造を深くする形で組織を拡張する。</p>	① ② ⑤
<p>・監督限界の設定（3～7名程度まで）</p> <p>Incident Commander（現場指揮官）を頂点に、直属の部下は3～7名の範囲で収まる構造を大原則とする。本構造の持つ意味は、一人の人間が緊急時に直接指揮命令を下せる範囲は経験的に7名まで（望ましくは5名まで）であることに由来している。</p>	⑤
<p>・直属の上司の命令のみに従う指揮命令系統の明確化</p> <p>自分の直属の組織長からブリーフィングを受けて各組織のミッションと自分の役割を確実に理解する。善意であっても、誰の指示も受けず勝手に動いてはならない。反対に、指揮命令系統上にいない人物からの指示で動くこともしてはならない。</p>	⑩
<p>・決定権を現場指揮官に与える役割分担の明確化</p> <p>最終的な対応責任は現場指揮官に与え、たとえ上位組織・上位職者であっても周辺はそのサポートに徹する役割を分担する（米国の場合、たとえ大統領であっても現場指揮官に命令することはできない）。</p>	⑨
<p>・全組織レベルでの情報共有を効率的に行うための様式やツールの活用</p> <p>縦割りの指揮命令系統による情報伝達の齟齬を補うために、全組織で同一の情報を共有するための情報伝達・収集様式の統一や情報共有のためのツールを活用する。</p>	④
<p>・技量や要件の明確化と維持のための教育・訓練の徹底</p> <p>日本の組織体制では、役職や年次による役割分担が一般的だが、ICSでは各役割のミッションを明確にし、そこにつく者の技量や要件を明示、それを満たすための教育/訓練を課すことで「その職務を果たすことができる者」がその役職に就く運用となっている。</p>	⑫
<p>・現場指揮官をサポートする指揮専属スタッフの配置</p> <p>現場指揮官の意思決定をサポートする役割を持つ指揮専属スタッフを設けることができる。（指揮専属スタッフは、現場指揮官に変わって意思決定は行わない立場であるが、与えられた役割に対し部門横断的な活動を行うことができる点で現場指揮官と各機能班の指揮命令系統とは異なった特徴を有している。）</p>	—

※対応する要件のうち、③は設備対策のため、⑦、⑧、⑩、⑬は、ICSの特徴に整理できないため上表に記載していない。なお、⑦、⑧、⑩は対外対応機能を分離し、本社広報、情報発信を一本化することで対応。⑬については本社に発電所支援機能を独立させ強化することで対応。（詳細は次ページ以降参照）

¹ 参考文献：

- ・「3.11以降の日本の危機管理を問う」（神奈川大学法学研究所叢書27）務台俊介編著、レオ・ボスナー／小池貞利／熊丸由布治著 発行所：（株）晃洋書房 2013.1.30 初版
- ・21st Century FEMA Study Course:-Introduction to Incident Command System, ICS-100, National Incident Management System (NIMS), Command and Management (ICS-100. b) / FEMA / 2011.6
- ・「緊急時総合調整システム Incident Command System (ICS) 基本ガイドブック」永田高志／石井正三／長谷川学／寺谷俊康／水野浩利／深見真希／レオ・ボスナー著 発行元：公益社団法人日本医師会 2014.6.20 初版

ICSは、これらの特徴を持つことから、たとえ想定を超えるような事態を迎えても、柔軟に対応し事態を收拾することを目的とした弾力性を持ったシステムであり、当社の原子力防災組織へ反映すべき必要な要件におおむね合致していると考えている。

c. 具体的な改善策

当社の原子力防災組織の具体的な改善策について以下に記す。(図 2.1.4～2.1.8 参照)

(a) 組織構造上の改善

- 基本的な機能として5つの役割にグルーピング。
- 指揮命令が混乱しないよう、また、監督限界を考慮し、指揮官（本部長）の直属の部下（統括）を7名以下、統括の直属の部下（各班の班長）も7名以下となるよう組織を構成。班員についても役割に応じたチーム編成とすることで、班長以下の指揮命令系統にも監督限界を配慮（例：総務班の場合は、厚生チーム、警備チーム、医療チーム、総務チーム等、役割ごとに分類）。
- 号機班は、プラント状況の様相・規模に応じて縮小、拡張可能なよう号炉ごとに配置。
- ロジスティック機能を計画立案、現場対応機能から分離。
- 対外対応に関する責任者として対外対応統括を配置。
- 社外対応を行う要所となるポジションにはリスクコミュニケーターを配置。
- 現場指揮官の意志決定をサポートする役割を持つ指揮専属スタッフとして安全監督担当を配置。現場の安全性について、指揮官（本部長）に助言を行うとともに、現場作業員の安全性を確保するために協働し、緊急時対策要員の安全確保に努める役割を担う。安全監督担当は、部門横断的な活動を行うことができる点で本部長、統括と各機能班長の指揮命令系統とは異なった位置づけとなっており、現場作業員の安全性に関し、各統括・班長に対して是正を促すことができる。

(b) 組織運営上の改善

- 指揮命令系統上にいない人物からの指示で動くことがないようにする。
- 最終的な対応責任は発電所対策本部にあり、重大事故等時における本社対策本部の役割は、事故の収束に向けた発電所対策本部の活動の支

援に徹すること、現地の所長からの支援要請に基づいて活動することを原則とし、事故対応に対する細かい指示や命令、コメントの発信を行わない。

- 必要な役割や対応について、あらかじめ本部長の権限を委譲することで、各統括や班長が自発的な対応を行えるようにする。
- 発電所の被災状況や、プラント状況を共有する社内情報共有ツール（チャット、COP (Common Operational Picture)）を整備することにより、発電所や本社等の関係者に電話や紙による情報共有に加え、より円滑に情報を共有できるような環境を整備する。（図 2.1.9 参照）
- TV 会議で共有すべき情報は、全員で共有すべき情報に限定する等、発話内容を制限することで、適切な意思決定、指揮命令を行える環境を整備する。
- 発電所対策本部及び本社対策本部間の情報共有は、TV 会議システム、社内情報共有ツールと併せて、同じミッションを持つ統括、班長同士で通信連絡設備を使用し、連絡、情報共有を行う。
- 外部からの支援に頼らずに当社社員が自ら対応できるように可搬型代替注水ポンプやホイールローダ等をあらかじめ配備し、運転操作を習得。
- 本社は、後方支援拠点となる原子力事業所災害対策支援拠点を速やかに立ち上げられるよう、拠点を整備し、あらかじめ派遣する人員を決める。
- 本社は、災害発生後、発電所が必要としている資機材を迅速に送ることができるよう、調達・輸送面に関する運用をあらかじめ手順化。

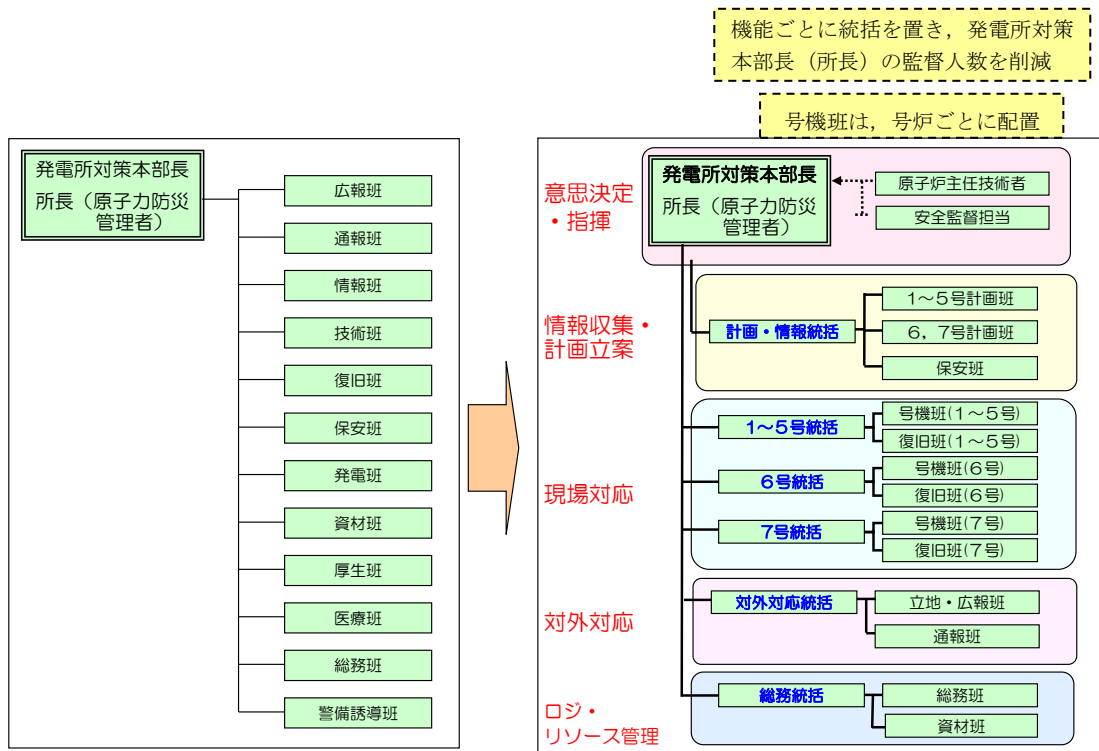


図 2.1.4 柏崎刈羽原子力発電所の原子力防災組織の改善

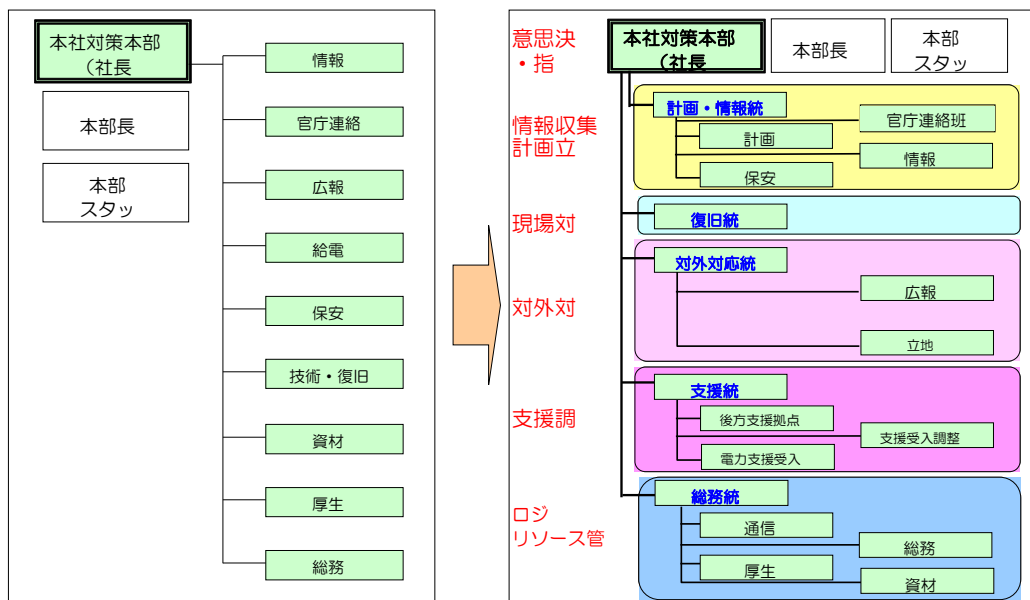
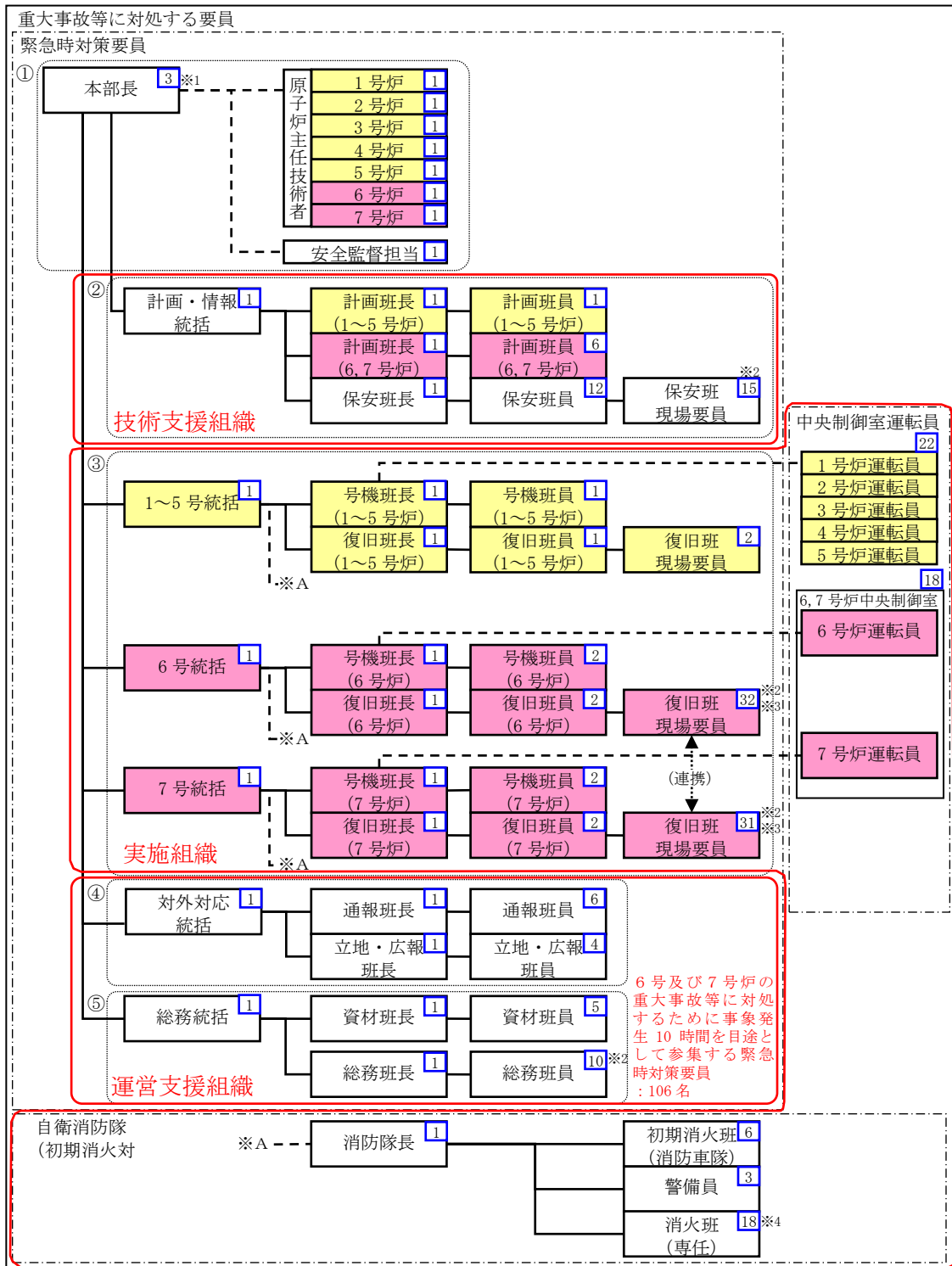


図 2.1.5 本社の原子力防災組織の改善

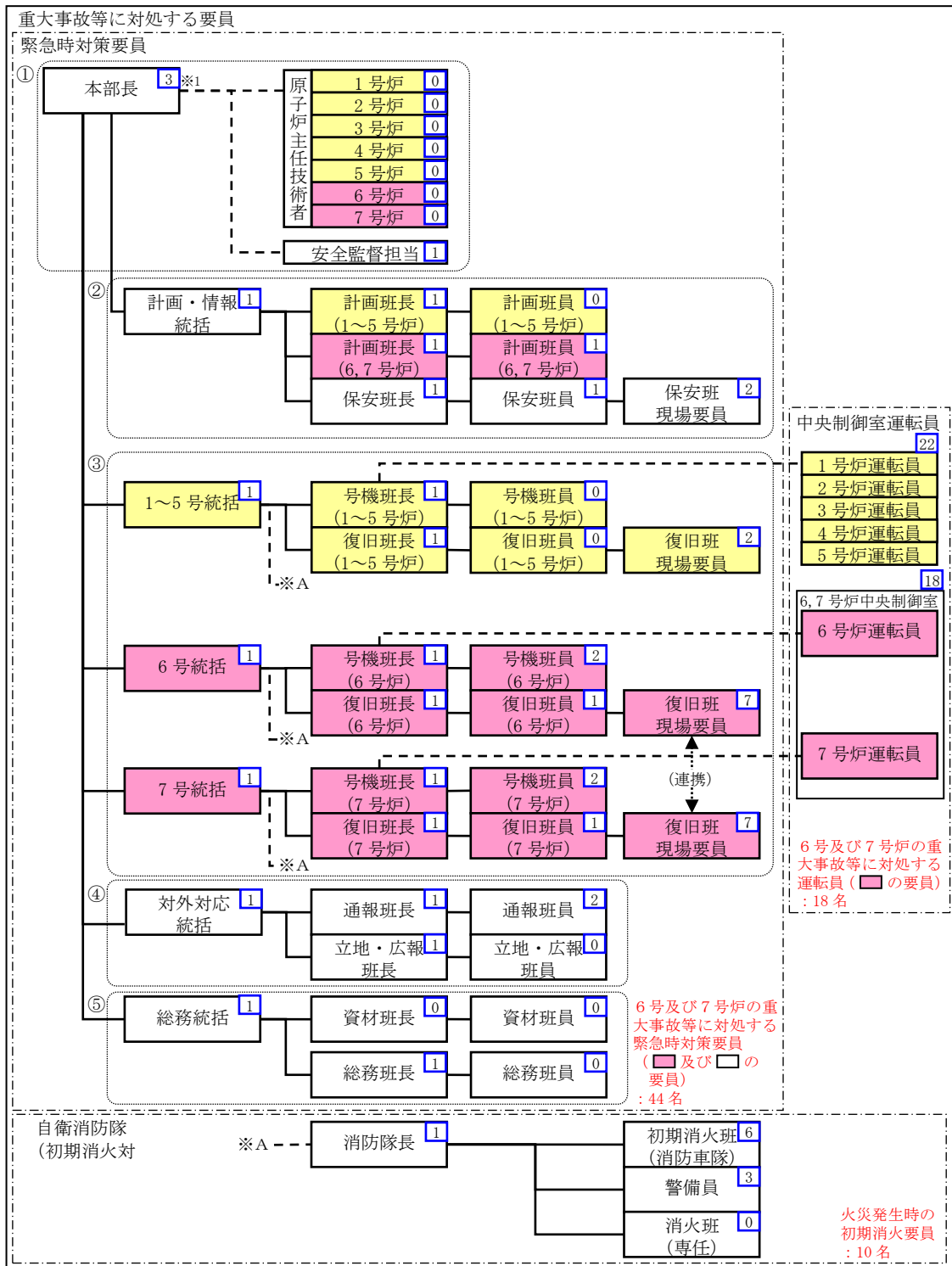


※1 本部付含む。
 ※2 班員については役割に応じたチームを編成する。
 ※3 復旧班現場要員は、6号及び7号炉の共用設備の対応を行う現場対応要員も含まれおり、いずれかに所属させていることから人数が異なっている。
 ※4 消火班は、火災の規模に応じ召集する。

①：意思決定・指揮
 ②：情報収集・計画立案
 ③：現場対応
 ④：対外対応
 ⑤：ロジスティック・リソース管理

図 2.1.6 柏崎刈羽原子力発電所 原子力防災組織 体制図

(第2次緊急時態勢・参集要員召集後 6号及び7号炉ともに運転中の場合)



※1 本部付含む。

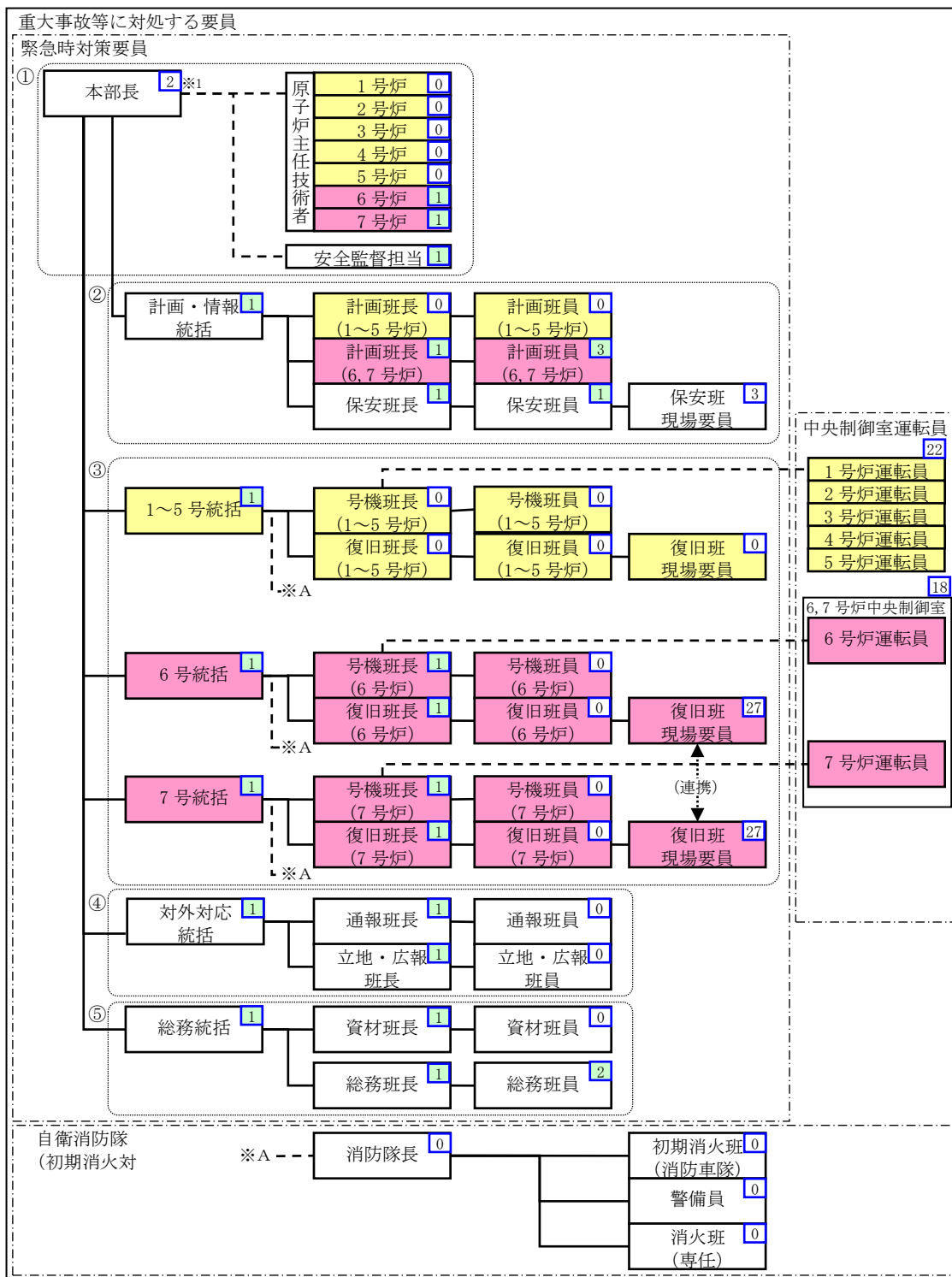
■ : 1~5号炉対応要員
■ : 6号又は7号炉対応要員
□ : 1~7号炉共通対応要員
□ : 人数を示す

① : 意思決定・指揮
② : 情報収集・計画立案
③ : 現場対応
④ : 対外対応
⑤ : ロジスティック・リソース管理

合計 : 100名
(6号及び7号炉の重大事故等に対処する要員 : 72名)

図 2.1.7 柏崎刈羽原子力発電所 原子力防災組織 体制図

(夜間及び休日 (平日の勤務時間帯以外) 6号及び7号炉ともに運転中の場合)



※1 本部付含む。

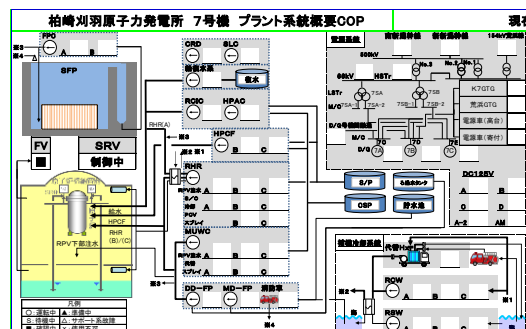
- : 1~5号炉対応要員
- : 6号又は7号炉対応要員
- : 1~7号炉共通対応要員
- : 人数を示す
- : 交替要員あり
- ① : 意思決定・指揮
- ② : 情報収集・計画立案
- ③ : 現場対応
- ④ : 対外対応
- ⑤ : ロジスティック・リソース管理

合計：151名
(発電所内に留まる人数。
交替要員27名を含む。)

図 2.1.8 柏崎刈羽原子力発電所 原子力防災組織 体制図
(プルーム通過時)



社内情報共有ツール（チャット）



社内情報共有ツール（COP）

※ 緊急時組織の運用については、訓練を通じて改善を図っていることから、今後変更となる可能性がある。

図 2.1.9 社内情報共有ツール

d. 改善後の効果について

原子力防災組織の改善により、以下の効果が期待できると考えている。

- ・ 指揮命令系統が機能ごとに明確になる。
- ・ 管理スパンが設定されたことにより、指揮者（特に本部長）の負担が軽減され、指揮者は、プラント状況等を客観的に俯瞰し、指示が出せるようになる。
- ・ 本部長から各統括に権限が委譲され、各統括の指示の下、各機能班が自律的に自班の業務に対する検討・対応を行うことができるようになる。
- ・ 運用や情報共有ツール等を改善することにより、発電所対策本部、各機能班のみならず、本社との情報共有がスムーズに行えるようになる。

(2) 大規模損壊への対応のための要員への教育及び訓練の実施

大規模損壊への対応のための運転員、緊急時対策要員及び自衛消防隊への教育及び訓練については、「添付資料 1.0.9 重大事故等対策の対処に係る教育及び訓練について」で示す重大事故等対策にて実施する教育及び訓練を基に、大規模損壊発生時に対応する手順及び事故対用の資機材の取扱い等を習得するための教育及び訓練を実施する。教育及び訓練は、各要員の役割に応じた任務を遂行するに当たり必要となる力量を習得及び維持するために実施する。必要となる力量を表 2.1.21 に示す。また、大規模損壊発生時に対応する発電所対策本部とそれを支援する組織の実効性等を確認するための定期的な総合訓練を継続的に実施する。

大規模損壊のような過酷な状況下で対応するためには、更に下記事項を実施することで不測の事態にも対処することが可能となる。

- a. 運転員及び緊急時対策要員については、要員の役割に応じて付与される力量に加え、例えば要員の被災等が発生した場合においても、優先順位の高い緩和措置の実施に遅れが生じることがないように、臨機応変な配員変更に対応できる知識及び技能習得による要員の多能化を計画的に実施する。多能化に当たっては、重大事故等時の要員の動線を考慮して多能化の組み合わせを決定する。また、緊急時対策要員は、本来の役割と異なる役割を夜間及び休日（平日の勤務時間帯以外）に担う場合があるため、「添付資料 1.0.9 重大事故等対策の対処に係る教育及び訓練について」で示す重大事故等対策にて実施する教育及び訓練に基づき該当者の多能化を図る。加えて、要員が負傷する等により役割を実行できなくなった場合には、同じ機能を担務する下位の職位の要員が代行するか、又は上位の職位の要員が下位の職位の要員の職務を兼務することになるため、代行若しくは兼務対象者に対して必要な教育を実施する。
- b. 原子力防災管理者及びその代行者を対象に、通常の指揮命令系統が機能しない場合及び残存する資源等を最大限活用しなければならない事態を想定した個別の教育及び訓練を実施する。
- c. 発電所構内の要員を最大限に活用しなければならない事態を想定した個別の教育及び訓練を実施する。
- d. 大規模損壊発生時に対応する手順及び事故対応用の資機材の取扱い等を習得するための個別訓練を、訓練ごとに実施頻度を定めて実施する。
- e. 事故時の対応や事故後の復旧を迅速に行うため、重大事故等及び大規模損壊発生時の事象進展により高線量下になる場所を想定し放射線防護具を使用した事故時対応訓練、夜間及び降雨並びに強風等の悪天候下等を想定した事故時対応訓練を実施する。
- f. 大規模損壊発生時に対応する組織とそれを支援する組織の実効性等を確認するための定期的な総合訓練を継続的に実施する。

教育及び訓練の頻度と力量評価の考え方は、次のとおりとし、この考え方にに基づき教育訓練の計画を定め、実施する。

- ・ 各要員の役割に応じた教育及び訓練を年 1 回以上実施することにより、各

手順を習熟させ、力量の維持・向上を図る。あわせて力量が維持されていることを確認する。

- 各要員の力量評価の結果に基づき教育及び訓練の有効性評価を行い、年1回の実施頻度では力量の維持が困難と判断される教育及び訓練については、年2回以上実施する。
- 大規模損壊の緩和措置における中央制御室での操作及び動作状況確認等の短時間で実施できる操作以外の作業や操作について、必要な要員数及び想定時間にて対応できるよう、教育及び訓練を効果的かつ確実に実施する。
- 教育及び訓練の実施結果により、手順、資機材及び体制について改善要否を評価し、必要により手順、資機材の改善、教育及び訓練計画への反映を行い、力量を含む対応能力の向上を図る。
- あらかじめ定めた連絡体制に基づき、夜間及び休日（平日の勤務時間帯以外）を含めて必要な緊急時対策要員を非常召集できるように、定期的に連絡訓練を実施する。

表 2.1.21 大規模損壊発生時の対応に係る発電所要員の力量管理について

要員	必要な作業	必要な力量
緊急時対策要員 ・本部長、各統括及び技術スタッフ	○発電所における災害対策活動の実施	○事故状況の把握 ○対応判断 ○適確な指揮 ○各班との連携
緊急時対策要員 ・上記以外の要員	○発電所における災害対策活動の実施（統括／班長指示による） ○関係箇所への情報提供 ○各班要員の活動状況把握	○所掌内容の理解 ○対策本部との情報共有 ○各班との連携
運転員	○事故状況の把握 ○事故拡大防止に必要な運転上の措置 ○除熱機能等確保に伴う措置	○確実なプラント状況把握 ○運転操作 ○事故対応手順の理解
実施組織 （自衛消防隊含む）	○復旧対策の実施 ・資機材の移動、電源車による給電、原子炉圧力容器への注水、使用済燃料プールへの注水等 ○消火活動	○個別手順の理解 ○資機材の取り扱い ○配置場所の把握
支援組織	○事故拡大防止対策の検討 ○資材の調達及び輸送 ○放射線・放射能の状況把握 ○社外関係機関への通報・連絡	○事故状況の把握 ○各班との情報共有 ○個別手順の理解 ○資機材の取り扱い

(3) 大規模損壊発生時の体制

「添付資料 1.0.10 重大事故等時の体制について」で整備する発電所対策本部体制に加え、下記事項を考慮したものとする。

- a. 大規模損壊発生時の不確実性にも対処できるよう、運転員以外の発電所職員について、原則として全員を緊急時対策要員とするとともに、他号炉の運転員による応援が可能な体制を整備する。
- b. 夜間及び休日（平日の勤務時間帯以外）において、重大事故等及び大規模損壊のような原子力災害が発生した場合にも、速やかに対策の対応を行うため、発電所構内に緊急時対策要員、運転員及び自衛消防隊合わせて常時 100 名確保し、大規模損壊発生時は本部長代行が初動の指揮を執る体制を整備する。
また、故意による大型航空機の衝突その他のテロリズムの発生により、中央制御室（6号及び7号炉運転員を含む）が機能しない場合もあらかじめ想定し、緊急時対策要員で役割を変更する要員に対して事前に周知しておくことで混乱することなく迅速な対応を可能とする。
- c. 大規模損壊発生時において、緊急時対策要員として参集が期待される社員寮、社宅の緊急時対策要員の発電所へのアクセスルートは複数確保し、その中から通行可能なルートを選択し発電所へ参集する。なお、プラント状況が確実に入手できない場合は、あらかじめ定めた集合場所にて、発電所の状況等の確認を行った後、発電所へ参集する。
- d. 夜間及び休日（平日の勤務時間帯以外）において、大規模な自然災害が発生した場合には、上記アクセスルートによる社員寮、社宅等からの参集に時間を要する可能性があるが、その場合であっても、発電所構内に分散待機する緊急時対策要員により優先する対応手順を必要とする要員数未滿で対応することで当面の間は事故対応を行えるよう多能化を図る。

(4) 大規模損壊発生時の要員確保及び通常とは異なる指揮命令系統の確立についての基本的考え方

大規模損壊発生時には、通常原子力防災体制での指揮命令系統が機能しない場合も考えられる。このような状況においても、発電所構内に勤務している緊急時対策要員により指揮命令系統を確立できるよう、大規模損壊発生時に対応するための体制を次の基本的な考え方に基づき整備する。

- a. 大規模損壊への対応に必要な要員を常時確保するため、夜間及び休日（平日の勤務時間帯以外）における運転員、緊急時対策要員及び自衛消防隊初

期消火班は、地震、津波等の大規模な自然災害又は故意による大型航空機の衝突その他のテロリズムが発生した場合にも対応できるよう、分散して待機する。また、地震、津波等の大規模な自然災害によって、待機場所への影響が考えられる場合は、屋外への退避及び高台への避難等を行う。なお、建物の損壊等により要員が被災するような状況においても、発電所構内に勤務している他の要員を活用する等の柔軟な対応をとることを基本とする。

- b. 地震、津波等の大規模な自然災害又は故意による大型航空機の衝突その他のテロリズムの発生により、通常の原子力防災体制での指揮命令系統が機能しない場合も考慮し、原子力防災管理者の代行者をあらかじめ複数定めることで体制を維持する。
- c. 6号及び7号炉同時被災時には、6号及び7号炉の原子炉主任技術者は、それぞれ担当する号炉の保安監督を誠実かつ最優先に行う。また、大規模損壊の緩和措置の実施に当たり保安上必要な場合は、実施組織（所長を含む。）へ指示を行い、事故の拡大防止又は影響緩和を図る。
- d. プルーム通過時は、大規模損壊対応への指示を行う緊急時対策要員と発電所外への放射性物質の拡散を抑制するために必要な緊急時対策要員は緊急時対策所、運転員は中央制御室待避室にとどまり、その他の緊急時対策要員及び自衛消防隊は発電所構外へ一時退避し、その後、発電所対策本部長の指示に基づき再参集する。
- e. 大規模損壊と同時に大規模な火災が発生している場合、発電所対策本部の火災対応の指揮命令系統の下、自衛消防隊は消火活動を実施する。また、発電所対策本部長が、事故対応を実施又は継続するために、放水砲等による泡消火の実施が必要と判断した場合は、緊急時対策要員を火災対応の指揮命令系統の下で活動する自衛消防隊の指揮下で消火活動に従事させる。なお、発電所対策本部の体制が整った後は、発電所対策本部長の判断により、自衛消防組織を立ち上げし、自衛消防隊による消火活動を実施する。

(5) 大規模損壊発生時の対応拠点

大規模損壊が発生するおそれがある場合又は発生した場合において、発電所対策本部長を含む発電所対策本部の緊急時対策要員等が対応を行う拠点

は、5号炉原子炉建屋内緊急時対策所を基本とする。5号炉原子炉建屋内緊急時対策所の健全性（居住性確保、通信連絡機能等）が確認できない場合は、代替可能なスペース及び必要に応じて風雨を凌ぐための資機材を活用することにより発電所対策本部の指揮命令系統を維持する。

また、運転員の拠点については、中央制御室が機能している場合は中央制御室とするが、中央制御室が機能していない場合や火災等により運転員に危険が及ぶおそれがある場合は、施設の損壊状況、対応可能な要員等を勘案し発電所対策本部が適切な拠点を選定する。

(6) 大規模損壊発生時の支援体制の確立

a. 本社対策本部体制の確立

大規模損壊発生時における本社対策本部の設置による発電所への支援体制は、「添付資料 1.0.10 重大事故等時の体制について」で整備する支援体制と同様である。

b. 外部支援体制の確立

大規模損壊発生時における外部支援体制は、「添付資料 1.0.4 外部からの支援について」で整備する原子力災害発生時の外部支援体制と同様である。

2.1.2.3 大規模損壊の発生に備えた設備及び資機材の配備

大規模損壊の発生に備え、2.1.2.1 項における大規模損壊発生時の対応手順にしたがって活動を行うために必要な重大事故等対処設備及び資機材を配備する。

大規模損壊発生時における資機材等の配備は、「添付資料 1.0.3 予備品等の確保及び保管場所について」で整備する。

(1) 大規模な自然災害又は故意による大型航空機の衝突その他のテロリズムへの対応に必要な設備の配備及び当該設備の防護の基本的な考え方

可搬型重大事故等対処設備は、重大事故等対策で想定する自然現象による影響等に加え、下記の大規模な自然災害又は故意による大型航空機の衝突その他のテロリズムによる影響等を考慮した上で常設重大事故等対処設備と異なる場所に保管するとともに、設計基準事故対処設備と共通要因によって同時に必要な機能が損なわれないよう、次の考え方に基づいて保管する。

- a. 屋外の可搬型重大事故等対処設備は、基準地震動を超える地震動に対して、地震により生ずる敷地下斜面のすべり、液状化及び揺すり込みによる不等

沈下，地盤支持力の不足及び地下構造物の損壊等の影響を受けない場所に保管する。

- b. 可搬型重大事故等対処設備は，基準津波を超える津波に対して裕度を有する高台に保管する。
- c. 屋外に保管する可搬型重大事故等対処設備は，故意による大型航空機の衝突その他のテロリズムによる影響を考慮して，原子炉建屋，タービン建屋及び廃棄物処理建屋から 100m 以上離隔距離を確保するとともに，当該可搬型重大事故等対処設備がその機能を代替する屋外の設計基準対象施設及び常設重大事故等対処設備から 100m 以上の離隔距離を確保した上で，当該建屋及び当該設備と同時に影響を受けない場所に分散して配備する。
- d. 可搬型重大事故等対処設備同士の距離を十分に離して複数箇所に分散して保管する。原子炉建屋外から電力又は水を供給する可搬型重大事故等対処設備は，アクセスルートを確認した複数の接続口を設ける。
- e. 地震，津波，大規模な火災等の発生に備え，アクセスルートを確認するために，速やかに消火及びがれき撤去ができる資機材を当該事象による影響を受けにくい場所に保管する。

(2) 大規模損壊に備えた資機材の配備に関する基本的な考え方

大規模損壊発生時の対応に必要な資機材については，重大事故等対策で配備する資機材と基本的な考え方に差異はない。

資機材は，炉心損傷及び原子炉格納容器の破損による高線量の環境，大規模な火災の発生した環境を考慮するとともに，大規模な自然災害等により外部支援が受けられない状況を想定し必要な数量を配備する。また，そのような状況においても使用を期待できるよう，原子炉建屋及びコントロール建屋から 100m 以上離隔をとった場所に分散して配備する。必要な資機材には次を含む。

- a. 全交流動力電源喪失が発生する環境で対応するために必要な照明機能を有する資機材を配備する。
- b. 地震及び津波のような大規模な自然災害による油タンク火災，又は故意による大型航空機の衝突に伴う大規模な航空機燃料火災の発生に備え，必要

な消火活動を実施するために着用する防護具，消火薬剤等の資機材及び大容量送水車（原子炉建屋放水設備用）や放水砲等の消火設備を配備する。

- c. 炉心損傷及び原子炉格納容器の破損による高線量の環境下において，事故対応のために着用するマスク，高線量対応防護服，個人線量計等の必要な資機材を配備する。
- d. 大規模な自然災害により外部支援が受けられない場合も事故対応を行うための防護具，線量計，食料等の資機材を確保する。
- e. 大規模損壊発生時において，指揮者と現場間，発電所外等との連絡に必要な通信連絡設備を確保するため，多様な複数の通信連絡設備を整備する。
また，通常の通信連絡設備が使用不能な場合を想定した通信連絡設備として，衛星電話設備，無線連絡設備，携帯型音声呼出電話設備及び統合原子力防災ネットワークに接続する通信連絡設備を配備する。

2.1.3 まとめ

大規模な自然災害又は故意による大型航空機の衝突その他のテロリズムにより、プラント監視機能の喪失、建屋の損壊に伴う広範囲な機能の喪失等の大規模な損壊が発生するおそれがある場合又は発生した場合の対応措置として、発電用原子炉施設内において有効に機能する運転員を含む人的資源、設計基準事故対処設備、重大事故等対処設備等の物的資源及びその時点で得られる発電所構内外の情報を活用することにより、様々な事態において柔軟に対応できる「手順書の整備」、「体制の整備」及び「設備・資機材の整備」を行う方針とする。

「手順書の整備」においては、大規模な火災の発生に伴う消火活動を実施する場合及び発電用原子炉施設の状況把握が困難である場合も考慮し、可搬型重大事故等対処設備による対応を中心とした多様性及び柔軟性を有するものとして整備する。

「体制の整備」においては、指揮命令系統が機能しなくなる等の通常の体制の一部が機能しない場合を考慮した対応体制を構築するとともに、原子力防災組織の実効性等を確認するため、大規模損壊となる種々の想定に対して本部要員が対応方針を決定し指示を出すまでの図上訓練、緊急時対策要員が必要となる力量を習得及び維持するための教育・訓練を実施する。

「設備・資機材の整備」においては、可搬型重大事故等対処設備は、同等の機能を有する設計基準事故対処設備及び常設重大事故等対処設備と同時に機能喪失することのないよう、発電所の敷地特性を活かし、構内の高台に分散配置するとともに、原子炉建屋から離隔距離を置いて配備する。

大規模損壊への対応として整備する「手順書」、「体制」及び「設備・資機材」については、今後とも新たな知見や教育・訓練の結果を取り入れることで、継続的に改善を図っていく。

大規模損壊を発生させる可能性のある大規模な自然現象の
抽出プロセスについて

1. 外部事象の収集

柏崎刈羽原子力発電所での設計上考慮すべき事象の選定に当たっては、安全性の観点から考慮すべき外部現象を幅広く検討するために、以下の資料を参考に網羅的に自然現象 55 事象（表 1 参照）の収集を行った。

類似・随件事象の観点から前述の収集事象を整理した結果、自然現象 44 事象（表 2 参照）を選定した。

- a. 「実用発電用原子炉及びその附属施設の位置、構造及び設備の基準に関する規則の解釈」(制定 平成 25 年 6 月 19 日 原規技発第 1306193 号 原子力規制委員会決定)
- b. 「実用発電用原子炉及びその附属施設の技術基準に関する規則の解釈」（制定 平成 25 年 6 月 19 日 原規技発第 1306194 号 原子力規制委員会決定）
- c. NUREG/CR-2300 “PRA Procedures Guide”, NRC, January 1983
- d. Specific Safety Guide (SSG-3) “Development and Application of Level 1 Probabilistic Safety Assessment for Nuclear Power Plants”, IAEA, April 2010

さらに、日本の自然現象における実例（資料 e）や、米国の原子力発電設備の維持基準に引用されている米国機械学会の規格（資料 f）、また、関連して、FLEX や大規模損壊事象を取り上げている米国 NEI のガイド(資料 g, h) で取り上げられている事象を収集することによって、網羅性を確保した。

- e. 「日本の自然災害」国会資料編纂会 1998 年
- f. ASME/ANS RA-S-2008 “Standard for Level 1/Large Early Release Frequency probabilistic Risk Assessment for Nuclear Power Plant Applications”
- g. DIVERSE AND FLEXIBLE COPING STRATEGIES (FLEX) IMPLEMENTATION GUIDE (NEI-12-06 August 2012)
- h. B.5.b Phase 2 & 3 Submittal Guideline (NEI-06-12 December 2006)-2011.5 NRC 公表

表1 文献より収集した自然現象 (1/2)

No.	外部事象	外部事象を抽出した文献等*							
		a	b	c	d	e	f	g	h
1-1	凍結	○	○	○	○	○	○	○	
1-2	隕石			○	○		○	○	
1-3	降水 (豪雨 (降雨))	○	○	○	○	○	○	○	
1-4	河川の迂回	○		○	○		○	○	
1-5	砂嵐 (塩を含んだ嵐)			○	○		○	○	
1-6	静振			○			○	○	
1-7	地震活動	○	○	○	○	○	○	○	
1-8	積雪 (豪風雪)	○	○	○	○	○	○	○	
1-9	土壌の収縮又は膨張			○			○	○	
1-10	高潮			○	○	○	○	○	
1-11	津波	○	○	○	○	○	○	○	
1-12	火山 (火山活動・降灰)	○	○	○	○	○	○	○	
1-13	波浪・高波			○	○	○	○	○	
1-14	雪崩			○	○	○	○	○	
1-15	生物学的事象	○	○		○		○	○	
1-16	海岸侵食			○			○	○	
1-17	干ばつ			○	○	○	○	○	
1-18	洪水 (外部洪水)	○	○	○	○	○	○	○	
1-19	風 (台風) (暴風 (台風))	○	○	○	○	○	○	○	
1-20	竜巻	○	○	○	○		○	○	
1-21	濃霧			○			○	○	
1-22	森林火災	○	○	○	○	○	○	○	
1-23	霜, 白霜			○	○	○	○	○	
1-24	草原火災							○	
1-25	ひょう, あられ			○	○	○	○	○	
1-26	極高温			○	○	○	○	○	
1-27	満潮			○	○		○	○	
1-28	ハリケーン			○	○		○	○	
1-29	氷結, 結氷板			○	○		○	○	
1-30	氷晶				○			○	
1-31	氷壁				○				
1-32	土砂崩れ (山崩れ, がけ崩れ)					○			
1-33	落雷	○	○	○	○	○	○	○	
1-34	湖又は河川の水位低下			○	○		○	○	
1-35	湖又は河川の水位上昇			○	○	○			
1-36	陥没, 地盤沈下, 地割れ	○			○	○		○	
1-37	極限的な圧力 (気圧高/低)				○				
1-38	靄				○				
1-39	塩害, 塩雲	○			○				
1-40	地面の隆起	○			○	○			
1-41	動物				○				
1-42	地滑り	○		○	○	○	○	○	
1-43	カルスト				○				
1-44	地下水 (浸食, 多量/枯渇)	○			○				
1-45	海水面低				○				
1-46	海水面高				○	○			
1-47	水中の地滑り	○			○				
1-48	水中の有機物				○				
1-49	太陽フレア, 磁気嵐							○	
1-50	高温水 (海水温高)			○	○	○		○	

※ 「○」は外部事象を収集した文献を示す。

表 1 文献より収集した自然現象 (2/2)

No.	外部事象	外部事象を抽出した文献等*							
		a	b	c	d	e	f	g	h
1-51	低温水 (海水温低)				○				
1-52	泥湧出					○			
1-53	土石流					○			
1-54	水蒸気					○			
1-55	毒性ガス			○		○	○	○	

※ 「○」は外部事象を収集した文献を示す。

表 2 自然現象の整理(1/2)

No.	自然現象	備考
1	地震	(1-7)
2	津波	(1-11)
3	降水	(1-3)
4	積雪	(1-8)
5	雪崩	(1-14)
6	ひょう, あられ	(1-25)
7	氷嵐, 雨氷, みぞれ	(1-25)
8	氷晶	(1-30)
9	霜, 霜柱	(1-23)
10	結氷板, 流氷, 氷壁	氷結, 結氷板 (1-29), 氷壁 (1-31)
11	風 (台風含む)	風(台風)(暴風(台風))(1-19), ハリケーン(1-28)
12	竜巻	(1-20)
13	砂嵐	(1-5)
14	霧, 霞	濃霧, 霧 (1-21), 靄 (1-38)
15	高温	(1-26)
16	低温	凍結 (1-1)
17	高温水 (海水温高)	(1-50)
18	低温水 (海水温低)	(1-51)
19	極限的な圧力 (高/低)	(1-37)
20	落雷	(1-33)
21	高潮	高潮 (1-10), 満潮 (1-27)
22	波浪	(1-13)
23	風津波	波浪・高波 (1-13)
24	洪水	(1-18)
25	池・河川の水位低下	(1-34)
26	河川の迂回	(1-4)
27	干ばつ	(1-17)
28	火山	火山活動 (1-12), 水蒸気 (1-54), 毒性ガス (1-55)
29	地滑り	地滑り (1-32), 土砂崩れ (山崩れ, がけ崩れ) (1-42)
30	海水中の地滑り	水中の地滑り (1-47)
31	地面隆起 (相対的な水位低下)	地面隆起 (1-40)
32	土地の浸食, カルスト	陥没, 地盤沈下, 地割れ (1-36), カルスト (1-43)
33	土の伸縮	土壌の収縮又は膨張 (1-9)
34	海岸浸食	海岸侵食 (1-16)
35	地下水 (多量/枯渇)	(1-44)

※ () 内の番号は「表 1 文献より収集した自然現象」における番号

表 2 自然現象の整理(2/2)

No.	自然現象	備考
36	地下水による浸食	(1-44)
37	森林火災	森林火災 (1-22), 草原火災 (1-24)
38	生物学的事象	生物学的事象 (1-15), 動物 (1-41), 水中の有機物 (1-48)
39	静振	静振 (1-6), 湖又は河川の水位低下 (1-34), 湖又は河川の水位上昇 (1-35), 海水面低 (1-45), 海水面高 (1-46)
40	塩害, 塩雲	(1-39)
41	隕石, 衛星の落下	隕石 (1-2)
42	太陽フレア, 磁気嵐	(1-49)
43	土石流	(1-53)
44	泥湧出	(1-52)

※ () 内の番号は「表 1 文献より収集した自然現象」における番号

(1) 各事象の影響度評価と選定

各自然現象について、想定される発電所への影響（損傷・機能喪失モード）を踏まえ、設計基準を超えるような非常に苛酷な状況を想定した場合に考え得る起因事象について評価し、その結果から特にプラントの安全性に影響を与える可能性がある事象を選定した。（表3参照。）

選定に当たっては、そもそも柏崎刈羽原子力発電所において発生する可能性があるか、非常に苛酷な状況を想定した場合、プラントの安全性が損なわれる可能性があるか、影響度の大きさから代表事象による評価が可能かといった観点で確認した。

(2) 選定結果

上記評価の結果、苛酷な状況となる可能性がある事象であって、影響の程度評価を行うべき外部事象を以下のとおり選定した。

- ・地震
- ・津波
- ・地震と津波の重畳
- ・風（台風）
- ・竜巻
- ・低温（凍結）
- ・降水
- ・積雪
- ・落雷
- ・火山
- ・隕石

表3 評価対象自然現象評価結果 (1/11)

No.	自然現象	設備等の損傷・機能喪失モードの抽出	考え得る起因事象等
1	<p>降水</p> <p>※詳細は添付資料 2.1.8 参照</p>	<p>①浸水 敷地及び建屋内浸水による機器浸水</p> <p>②荷重（堆積荷重） 建屋屋上での雨水排水不可（排水能力超過）による滞留</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・ 降水の影響により屋外の送変電設備が機能喪失し、外部電源喪失が発生している状態で、燃料移送ポンプが没水により機能喪失し、非常用ディーゼル発電設備(燃料ディタンク)の燃料枯渇により、全交流動力電源喪失に至るシナリオ。 ・ 原子炉建屋の天井が崩落した場合に、原子炉補機冷却系が喪失し、最終ヒートシンク喪失に至るシナリオ。 ・ タービン建屋の天井が崩落した場合に、タービンや発電機に影響が及びタービントリップに至るシナリオ。 ・ タービン建屋熱交換器エリアの天井が崩落した場合に、原子炉補機冷却系及び同海水系が機能喪失し、最終ヒートシンク喪失に至るシナリオ。 ・ タービン建屋熱交換器エリアの天井が崩落した場合に、循環水ポンプが機能喪失し、復水器真空度低からプラントスクラムに至るシナリオ。 ・ コントロール建屋の天井が崩落した場合に、建屋最上階に設置している中央制御室が物理的に又は没水若しくは被水により機能喪失し、計測・制御系機能喪失に至るシナリオ。さらには中央制御室の下階に位置している直流電源設備が内部溢水により機能喪失に至るシナリオ。 ・ 廃棄物処理建屋の天井が崩落した場合に、冷却材再循環ポンプ M/G セットや換気空調補機常用冷却系が没水又は被水により機能喪失し、プラントスクラムに至るシナリオ。

表3 評価対象自然現象評価結果 (2/11)

No.	自然現象	設備等の損傷・機能喪失モードの抽出	考え得る起回事象等
2	<p style="text-align: center;">積雪</p> <p>※詳細は添付資料 2.1.2 参照</p>	<p>①荷重（堆積荷重） 建屋及び屋外機器への堆積</p> <p>②相間短絡 送電・変電設備の屋外設備への着氷</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・原子炉建屋の天井が崩落した場合に、原子炉補機冷却系が機能喪失し、最終ヒートシンク喪失に至るシナリオ。 ・タービン建屋の天井が崩落した場合に、建屋最上階に設置しているタービンや発電機に影響が及び、タービントリップに至るシナリオ。さらに、原子炉補機冷却系及び同海水系が機能喪失し、最終ヒートシンク喪失に至るシナリオ。また、循環水ポンプが機能喪失し、復水器真空度低からプラントスクラムに至るシナリオ。 ・コントロール建屋の天井が崩落した場合に、建屋最上階に設置している中央制御室が物理的に又は積雪（雪融け水含む）の影響により機能喪失し、計測・制御系機能喪失に至るシナリオ。さらには中央制御室の下階に位置している直流電源設備が内部溢水により機能喪失に至るシナリオ。 ・廃棄物処理建屋の天井が崩落した場合に、冷却材再循環ポンプ M/G セットや換気空調補機常用冷却系が積雪（雪融け水含む）の影響により機能喪失し、プラントスクラムに至るシナリオ。 ・軽油タンクの天井が積雪荷重により崩落した場合に、軽油タンク機能喪失に至り、②項に示す外部電源喪失が発生している状況下においては、非常用ディーゼル発電設備（燃料ディタンク）の燃料枯渇により、全交流動力電源喪失に至るシナリオ。 <p>・送電線や碍子へ雪が着氷（着氷雪）することによって、相間短絡を起こし外部電源が喪失するシナリオ。</p>

表3 評価対象自然現象評価結果 (3/11)

No.	自然現象	設備等の損傷・機能喪失モードの抽出	考え得る起因事象等
2	積雪 ※詳細は添付資料 2.1.2 参照	③閉塞（空調） 給排気口の閉塞（堆積又は付着による給気口閉塞）	・ 非常用ディーゼル発電機（以下「D/G」という。）室空調給気口の閉塞により、非常用ディーゼル発電設備が機能喪失に至るような場合において、②項の外部電源喪失が同時発生した場合に、全交流動力電源喪失に至るシナリオ。
3	雪崩	①荷重（衝突） 雪崩による建屋及び屋外機器への荷重	・ 建屋周辺に急峻な斜面がないことから、プラントの安全性に影響を与えるような雪崩は発生せず、本事象から大規模損壊シナリオ検討に当たって考慮すべき起因事象の発生はないと判断。
4	ひょう、あられ	①荷重（衝突） 建屋及び屋外機器へのひょう（又はあられ）の衝突	・ 竜巻の影響に包絡される。（No. 10 参照）
5	氷嵐，雨水，みぞれ	①荷重（堆積） 建屋及び屋外機器への雨水等の着氷	・ 火山及び積雪の影響に包絡される。（火山は No. 26，積雪は No. 2 参照）
		②閉塞（空調） 建屋及び屋外機器への雨水等の着氷	・ 積雪の影響に包絡される。（No. 2 参照）
6	氷晶	①荷重（堆積） 建屋及び屋外機器への付着	・ 火山及び積雪の影響に包絡される。（火山は No. 26，積雪は No. 2 参照）
		②閉塞（空調） 建屋及び屋外機器への付着	・ 積雪の影響に包絡される。（No. 2 参照）
7	霜，霜柱	①－ 建屋及び屋外機器への霜の付着，敷地での霜柱生成	・ 建物及び屋外機器への霜付着による影響はなく，霜柱についても発生範囲は土露出範囲であるため，プラントの安全性が損なわれるような影響は発生せず，本事象から大規模損壊シナリオ検討に当たって考慮すべき起因事象の発生はないと判断。
8	結氷板，流氷，氷壁	①閉塞（取水） 流氷等による取水口閉塞	・ 柏崎刈羽原子力発電所及びその周辺においては発生せず，本事象から大規模損壊シナリオ検討に当たって考慮すべき起因事象の発生はないと判断。

表3 評価対象自然現象評価結果 (4/11)

No.	自然現象	設備等の損傷・機能喪失モードの抽出	考え得る起因事象等
9	風（台風含む） ※詳細は添付資料 2.1.6 参照	①荷重（風圧，衝突） 風圧（又は飛来物衝突）による建屋，設備の損傷	<ul style="list-style-type: none"> ・風荷重によりタービン建屋が損傷し，タービン，発電機に影響が及びタービントリップに至るシナリオ。 ・風荷重による送変電設備の損傷により外部電源喪失に至るシナリオ。 ・風荷重にて軽油タンク等が損傷し，かつ同時に外部電源喪失が発生し，全交流動力電源喪失に至るシナリオ。 ※飛来物衝突影響については竜巻の影響に包絡される。
		②閉塞（取水） 台風による漂流物による取水口閉塞	<ul style="list-style-type: none"> ・台風による漂流物により取水口が閉塞した場合，原子炉補機冷却海水ポンプによる取水ができなくなり，最終ヒートシンク喪失に至るシナリオ。
10	竜巻 ※詳細は添付資料 2.1.7 参照	①荷重（風圧，気圧差及び衝突） 風圧，気圧差又は飛来物による建屋設備損傷	<ul style="list-style-type: none"> ・風荷重及び気圧差荷重によるタービン建屋損傷又は，飛来物が建屋外壁を貫通し，タービンや発電機に衝突することに伴いタービントリップに至るシナリオ。 ・送変電設備損傷に伴い外部電源喪失に至るシナリオ。 ・軽油タンク等が損傷，かつ外部電源喪失している状況下において，非常用ディーゼル発電設備の燃料枯渇により，全交流動力電源喪失に至るシナリオ。 ・循環水ポンプが飛来物の衝突により損傷し，復水器の真空度が低下することに伴い出力低下又は手動停止に至るシナリオ。
		②閉塞（取水） 竜巻により取水口周辺の海に飛散した資機材等による取水口閉塞	<ul style="list-style-type: none"> ・竜巻により資機材，車両等が飛散して取水口周辺の海に入り取水口を閉塞させた場合，原子炉補機冷却海水ポンプによる取水ができなくなり，最終ヒートシンク喪失に至るシナリオ。
11	砂嵐	①閉塞（空調） 空調フィルタの閉塞	<ul style="list-style-type: none"> ・砂嵐や黄砂は柏崎刈羽原子力発電所及びその周辺においては発生していないこと，及び発生を仮定してもその影響はNo. 26火山の降下火砕物による「③閉塞（空調）」事象に包絡されることから，本事象から大規模損壊シナリオ検討に当たって考慮すべき起因事象の発生はないと判断。
12	霧，靄	①－ 発電所敷地内での霧，靄（もや）の発生による設備等への影響なし	<ul style="list-style-type: none"> ・安全施設の機能が損なわれることはなく，本事象から大規模損壊シナリオ検討に当たって考慮すべき起因事象の発生はないと判断。

表3 評価対象自然現象評価結果 (5/11)

No.	自然現象	設備等の損傷・機能喪失モードの抽出	考え得る起因事象等
13	高温	①外気温度高 外気温度高による機器等の冷却能力低下	・空調設計条件を超過する可能性はあるものの、1日の中でも気温の変動があり高温状態が長時間にわたり継続しないこと、空調設備が余裕をもって設計されていること、また、外気温度高により即安全性が損なわれることはないことから、安全施設の機能が損なわれることはない。よって、本事象から大規模損壊シナリオ検討に当たって考慮すべき起因事象の発生はないと判断。
14	低温（凍結） ※詳細は添付資料 2.1.3 参照	①外気温度低（凍結） 屋外配管・タンクの内部流体凍結	・着氷による相間短絡によって外部電源喪失が発生し、さらに軽油タンク等内の軽油の凍結により非常用ディーゼル発電設備（燃料ディタンク）の燃料が枯渇し全交流動力電源喪失に至るシナリオ。
15	高温水 （海水温高）	①海水温度高（冷却機能低下：海水系） 取水温度高に伴う冷却性能への影響	・海水温度高に伴う復水器真空度低下により、タービントリップに至るシナリオ。
16	低温水 （海水温低）	①－ 取水温度低に伴う海水系機器への影響なし	・取水温度低について冷却性能の劣化につながらず、影響ないため、本事象から大規模損壊シナリオ検討に当たって考慮すべき起因事象の発生はないと判断。
17	極限的な圧力 （気圧高、気圧低）	①荷重（気圧差） 気圧差による空調設備等への影響	・竜巻の影響に包絡される。（No. 10 参照）
18	落雷 ※詳細は添付資料 2.1.4 参照	①雷サージ及び誘導電流 過電圧による設備損傷	・落雷により計測制御機器に発生するノイズの影響により、プラントスクラムに至るシナリオ。 ・屋外設備への雷サージの影響により、外部電源喪失及びその他過渡事象に至るシナリオ。 ・屋外設置のタンク類（軽油タンク、液化窒素貯槽）のうち、軽油タンクと屋内非常用ディーゼル発電設備制御盤を融通するケーブルへの雷サージによる非常用ディーゼル発電設備機能喪失が外部電源喪失と同時に発生し、全交流動力電源喪失に至るシナリオ。 ・建屋内外への雷による誘導電流の影響により、各種設備が機能喪失及びその他過渡事象に至るシナリオ。なお、その他過渡事象については、内部事象レベル1 PRA 等にて考慮されている。
19	高潮	①浸水 高潮による建屋や機器への浸水影響	・津波の影響に包絡される。

表3 評価対象自然現象評価結果 (6/11)

No.	自然現象	設備等の損傷・機能喪失モードの抽出	考え得る起因事象等
20	波浪	①浸水 波浪による建屋や機器への浸水影響	・津波の影響に包絡される。
21	風津波	①浸水 風津波による建屋や機器への浸水影響	・津波の影響に包絡される。
22	洪水	①浸水 発電所敷地の浸水による建屋や機器への影響（津波を除く）	・津波以外の洪水としては、ダムの決壊や河川の氾濫等考えられるが、柏崎刈羽原子力発電所へ影響を及ぼす範囲にダムや河川はない。したがって、本事象によるプラントへの影響はないことから、本事象から大規模損壊シナリオ検討に当たって考慮すべき起因事象の発生はないと判断。
23	池・河川の水位低下	①－ 河川等の水位低下による設備等への影響なし	・柏崎刈羽原子力発電所は海水を冷却源としていることから、河川等からの取水不可によるプラントへの影響はなく、本事象から大規模損壊シナリオ検討に当たって考慮すべき起因事象の発生はないと判断。
24	河川の迂回	①－ 河川の迂回による設備等への影響なし	・柏崎刈羽原子力発電所は海水を冷却源としていることから、河川等からの取水不可によるプラントへの影響はなく、本事象から大規模損壊シナリオ検討に当たって考慮すべき起因事象の発生はないと判断。
25	干ばつ	①－ 干ばつに伴う河川等からの取水不可による設備等への影響なし	・柏崎刈羽原子力発電所は海水を冷却源としていることから、河川等からの取水不可によるプラントへの影響はなく、本事象から大規模損壊シナリオ検討に当たって考慮すべき起因事象の発生はないと判断。

表3 評価対象自然現象評価結果 (7/11)

No.	自然現象	設備等の損傷・機能喪失モードの抽出	考え得る起因事象等
26	火山 ※詳細は添付資料 2.1.5 参照	①荷重 (堆積荷重) 建築物やタンク等上部への降下火砕物の堆積による天井崩落	<ul style="list-style-type: none"> ・原子炉建屋の天井が崩落した場合に、建屋最上階に設置している原子炉補機冷却系のサージタンクが物理的に損傷、機能喪失し、最終ヒートシンク喪失に至るシナリオ。 ・タービン建屋の天井が崩落した場合に、建屋最上階に設置しているタービンや発電機に影響が及び、タービントリップに至るシナリオ。さらに、原子炉補機冷却系及び同海水系が機能喪失し、最終ヒートシンク喪失に至るシナリオ。また、循環水ポンプが機能喪失し、復水器真空度低からプラントスクラムに至るシナリオ。 ・コントロール建屋の天井が崩落した場合に、建屋最上階に設置している中央制御室内設備が物理的に損傷し、計測・制御系機能喪失に至るシナリオ。 ・軽油タンクの天井が崩落した場合に、軽油タンクの機能喪失に至り、⑤項に示す外部電源喪失が発生している状況下においては、非常用ディーゼル発電設備 (燃料ディタンク) の燃料枯渇により、全交流動力電源喪失に至るシナリオ。
		②閉塞 (取水) 降下火砕物の取水口及び海水系への取込みによる閉塞	<ul style="list-style-type: none"> ・海水中の降下火砕物が高濃度な場合に、熱交換器の伝熱管、海水ポンプ軸受の閉塞による異常磨耗や海水ストレーナの自動洗浄能力を上回ることによる閉塞により、海水系設備の機能喪失、最終ヒートシンク喪失に至るシナリオ。
		③閉塞及び摩耗 降下火砕物による換気空調系の閉塞、軽油タンクのベント管の閉塞及び非常用ディーゼル発電設備燃料移送系ポンプの軸受摩耗	<ul style="list-style-type: none"> ・非常用ディーゼル発電機室空調給気口又は軽油タンクの閉塞若しくは非常用ディーゼル発電設備燃料移送系ポンプの軸受摩耗により、非常用ディーゼル発電設備の機能喪失に至る場合において、⑤項に示す外部電源喪失が発生している状況下では、全交流動力電源喪失に至るシナリオ。
		④腐食 降下火砕物に付着している腐食成分による化学的影響	<ul style="list-style-type: none"> ・腐食の進行は時間スケールの長い事象であり、発電所の運転に支障をきたす程度の短時間で事象が進展することはないと判断。よって、本事象から大規模損壊シナリオ検討に当たって考慮すべき起因事象の発生はないと判断。
		⑤相間短絡 降下火砕物の送電網又は変圧器への付着による相間短絡	<ul style="list-style-type: none"> ・降下火砕物が送電網の碍子や変圧器へ付着し、霧や降雨の水分を吸収することによって、相間短絡を起こし外部電源喪失に至るシナリオ。

表3 評価対象自然現象評価結果 (8/11)

No.	自然現象	設備等の損傷・機能喪失モードの抽出	考え得る起因事象等
27	地滑り	①荷重（衝突） 地滑りに伴う土砂等の建屋・屋外設備への衝突	<ul style="list-style-type: none"> 送電設備については、斜面に設置されているものもあり、地滑りにより送電設備が倒壊することで、外部電源喪失に至るシナリオ。 一方、周辺斜面と原子炉建屋等の基幹となる発電用原子炉施設は十分な離隔距離を有しており、プラントの安全性に影響が及ぶことはないと判断。
28	海水中の地滑り	①閉塞（取水） 海水中の地滑りに伴う取水口閉塞	<ul style="list-style-type: none"> 港湾内については、海底に地滑りの発生し得る起伏がないため、発生可能性がない。 港湾外の地滑りに伴い発生可能性のある津波については、津波事象として考慮。
29	地面隆起(相対的な水位低下)	①地盤安定性 地盤の隆起に伴う建屋や屋外設備の傾斜等による損壊	<ul style="list-style-type: none"> 地面隆起は、地震の随伴事象である。原子炉建屋等の基幹となる発電用原子炉施設は岩着や杭基礎で施工されており、地震時は一体となって震動することから、プラントの安全性に影響が及ぶような部分的な地面隆起は発生せず、本事象から大規模損壊シナリオ検討に当たって考慮すべき起因事象の発生はないと判断。
30	土地の浸食、カルスト	①地盤安定性 土壌の流出による荒廃、地盤沈下に伴う建屋や屋外設備の周辺地面の浸食による設備等の損壊	<ul style="list-style-type: none"> 土地の浸食は時間スケールの長い事象であり、発電所の運転に支障をきたす程度の短時間で事象が進展することはなく、適切な運転管理や保守管理により対処可能と判断。本事象から大規模損壊シナリオ検討に当たって考慮すべき起因事象の発生はないと判断。
31	土の伸縮	①地盤安定性 建屋・屋外設備の周辺地面の変状による設備等の損壊	<ul style="list-style-type: none"> 原子炉建屋等の基幹となる発電用原子炉施設は、岩着や杭基礎等の工法にて施工されており、土の伸縮による影響を受けにくい。また、土の伸縮は、時間スケールの長い事象であり、発電所の運転に支障をきたす程度の短時間で事象が進展することはなく、適切な運転管理や保守管理により対処可能と判断。 本事象から大規模損壊シナリオ検討に当たって考慮すべき起因事象の発生はないと判断。
32	海岸浸食	①冷却機能低下：海水系 海岸線の後退、海底勾配の変化による取水設備性能への影響	<ul style="list-style-type: none"> 海岸浸食は時間スケールの長い事象であり、発電所の運転に支障をきたす程度の短時間で事象が進展することはなく、適切な運転管理や保守管理により対処可能と判断。本事象から大規模損壊シナリオ検討に当たって考慮すべき起因事象の発生はないと判断。

表3 評価対象自然現象評価結果 (9/11)

No.	自然現象	設備等の損傷・機能喪失モードの抽出	考え得る起回事象等
33	地下水 (多量, 枯渇)	①浸水 地下水の建屋地下階への流入による設備等の浸水	・ 土壌に地下水が浸透することにより、地滑りや建屋への浸水が考えられるが、地滑りについては、No.27「地滑り」にて考慮し、多量の地下水流入については、時間スケールの長い事象であり、発電所の運転に支障をきたす程度の短時間で事象が進展することはないと判断。本事象から大規模損壊シナリオ検討に当たって考慮すべき起回事象の発生はないと判断。
		②ー 地下水の枯渇	・ 地下水は活用しておらず、安全施設の機能が損なわれることはないと判断。したがって、本事象によるプラントへの影響はなく、本事象から大規模損壊シナリオ検討に当たって考慮すべき起回事象の発生はないと判断。
34	地下水による浸食	①地盤安定性 建屋・屋外構築物の地下部（地下階，基礎部）土壌浸食	・ 安全上重要な建屋や屋外設備は、岩着や杭基礎等の工法にて施工されており、発電所の運転に支障をきたす程度の短時間で事象が進展することはないと判断。本事象から大規模損壊シナリオ検討に当たって考慮すべき起回事象の発生はないと判断。
		②浸水 建屋地下部の浸食による建屋内への地下水の流入	・ 基本的に設備等の機能に影響を及ぼすほどの地下水が建屋内へ流入する可能性は稀である。また、仮に浸食があっても、時間スケールの長い事象であり、発電所の運転に支障をきたす程度の短時間で事象が進展することはないと判断。本事象から大規模損壊シナリオ検討に当たって考慮すべき起回事象の発生はないと判断。

表 3 評価対象自然現象評価結果 (10/11)

No.	自然現象	設備等の損傷・機能喪失モードの抽出	考え得る起因事象等
35	森林火災	①熱影響 輻射熱による建屋・屋外設備への熱影響	<ul style="list-style-type: none"> 森林火災が送電設備に延焼し、外部電源喪失に至るシナリオ。 発電所周辺監視区域の境界に沿って森林を伐採しており、構外から延焼する状況に対して一定の効果があると考えられること、敷地境界から出火した場合であっても、防火帯を設定しておりプラントまでの離隔距離が十分あること、防火帯内側への延焼を仮定した場合でも街路樹等が燃えるだけで火災の規模は限定的なため、消火が可能であると考えられること、プラント近傍は非植生であり、仮に危険物（軽油タンク）に延焼した場合であっても原子炉建屋外壁面が 200℃未満であることを評価で確認していることから、原子炉建屋等の基幹となる発電用原子炉施設への影響はなく、本事象から大規模損壊シナリオ検討に当たって考慮すべき起因事象の発生はないと判断。
		②外気取入機器及び人への影響 ばい煙等による閉塞（空調）影響及び人への影響	<ul style="list-style-type: none"> ばい煙の換気空調系への取込みは、火山の影響に包絡される。（No. 26 参照） ばい煙を取り込むことによる人への影響については、発電所敷地内の林縁とプラント間に十分な離隔距離があることから、影響はないと判断。ばい煙が中央制御室空調外気取入口まで達する仮定した場合でも、再循環運転を行うことで影響を抑えられるため、本事象から大規模損壊シナリオ検討に当たって考慮すべき起因事象の発生はないと判断。
36	生物学的事象	①閉塞（取水） 海生生物（くらげ等）の襲来による取水口閉塞	<ul style="list-style-type: none"> 大量発生したくらげ等の海生生物により、取水口が閉塞した場合に、原子炉補機冷却海水ポンプによる取水ができなくなり、最終ヒートシンク喪失に至るシナリオ。
		②個別設備の機能喪失 齧歯類（ネズミ等）によるケーブル類の損傷、電気機器接触による地絡等	<ul style="list-style-type: none"> ネズミ等齧歯類によるケーブル類の損傷、電気機器接触による地絡等は、個別機器の不具合というランダム事象に整理される。
37	静振	①浸水 港湾内での潮位振動による取水への影響	<ul style="list-style-type: none"> 津波の影響に包絡される。（浸水影響の最も大きい津波の評価においては、数値シミュレーションを実施しており、その中で静振の影響も考慮されている。）
		②冷却機能低下：海水系 港湾内での潮位振動による取水への影響	

表 3 評価対象自然現象評価結果 (11/11)

No.	自然現象	設備等の損傷・機能喪失モードの抽出	考え得る起回事象等
38	塩害, 塩雲	①塩害による屋外構築物・設備の腐食	<ul style="list-style-type: none"> 腐食は、発電所の運転に支障をきたす時間スケールで事象進展しないことから、安全施設の機能が損なわれるおそれはなく、本事象から大規模損壊シナリオ検討に当たって考慮すべき起回事象の発生はないと判断。
39	隕石, 衛星の落下	①荷重 (衝突) 隕石衝突に伴う建屋・屋外設備の損傷	<ul style="list-style-type: none"> 安全施設の機能に影響が及ぶ規模の隕石等が衝突に至る可能性は、極低頻度な事象ではあるが、被害の影響から大規模損壊の対象とする。 ①, ②荷重 (衝突) については、航空機落下と同じ起回事象等が発生する可能性がある。 ③浸水については、津波の影響に包絡される。
		②荷重 (衝突) 発電所敷地への隕石落下に伴う衝撃波	
		③浸水 隕石の発電所近海への落下に伴う津波	
40	太陽フレア, 磁気嵐	①誘導電流 太陽フレアの地磁気誘導電流による変圧器の損傷	<ul style="list-style-type: none"> 磁気嵐により誘導電流が発生し、変圧器等の送電・変電設備の損傷により、外部電源喪失に至るシナリオ。 ただし、磁気嵐の影響を受けるのは、こう長の長い送電線であり、非常用ディーゼル発電設備及び非常用電源母線への影響はなく、プラントの安全性への影響はないと判断。 太陽フレアによる電磁波や放射線については、電波障害等を引き起こす可能性はあるものの、基本的に大気や磁場により地表面まで到達せず、さらに建屋による遮蔽効果に期待できるため安全設備等への影響については考えにくいことから大規模損壊シナリオ検討に当たって考慮すべき起回事象の発生はないと判断。
41	土石流	①荷重 (衝突) 土石流による建屋及び屋外機器への荷重	<ul style="list-style-type: none"> 敷地内に溪流がなく、土石流危険区域に指定されていないことから土石流が敷地内に到達することはない。したがって、本事象から大規模損壊シナリオ検討に当たって考慮すべき起回事象の発生はないと判断。
42	泥湧出	①地盤安定性 地盤の脆弱化に伴う建屋や屋外設備の傾斜等による損壊	<ul style="list-style-type: none"> 地震による液状化で損傷が想定される機器は、地震動による損傷も想定しており、地震の影響に包絡される。

設計基準を超える積雪事象に対する事故シーケンス抽出

1. 起回事象の特定

(1) 構築物，系統及び機器（以下「設備等」という。）の損傷・機能喪失モードの抽出

積雪事象により設備等に発生する可能性のある影響について，国外の評価事例や国内で発生したトラブル事例も参照し，以下のとおり，損傷・機能喪失モードを抽出した。

- ① 建屋天井や屋外設備に対する荷重
- ② 送電変電設備の屋外設備への着氷
- ③ 空調給気口の閉塞
- ④ 積雪によるアクセス性や作業性の悪化

(2) 評価対象設備の選定

(1)項で抽出した各損傷・機能喪失モードに対し，影響を受ける可能性のある設備等のうち，プラントの運転継続や安全性に影響を及ぼす可能性のある設備等を評価対象設備として選定する。

具体的には，以下に示す建屋及び屋外設置（屋外に面した設備含む）の設備等を評価対象設備として選定した。

<建屋>

- ・原子炉建屋
- ・コントロール建屋
- ・タービン建屋
- ・廃棄物処理建屋

<屋外設備>

- ・送変電設備
- ・軽油タンク及び非常用ディーゼル発電設備燃料移送系（以下「軽油タンク等」という。）
- ・中央制御室換気空調設備
- ・非常用ディーゼル発電機非常用給気設備（6号炉），非常用電気品区域空調設備（7号炉）（以下「D/G室空調」という。）

(3) 起因事象になり得るシナリオの選定

(1) 項で抽出した各損傷・機能喪失モードごとに、(2) 項で選定した評価対象設備への影響を検討の上、発生可能性のあるシナリオを選定した。

① 建屋天井や屋外設備に対する荷重

建屋及び屋外設備に対する積雪荷重により発生可能性のあるシナリオは以下のとおり。

<建屋>

○原子炉建屋

原子炉建屋の天井が積雪荷重により崩落した場合に、建屋最上階に設置している原子炉補機冷却系のサージタンクが物理的に損傷し、機能喪失することで、原子炉補機冷却系が喪失し、最終ヒートシンク喪失に至るシナリオ。

○タービン建屋

タービン建屋の天井が積雪荷重により崩落した場合に、建屋最上階に設置しているタービンや発電機に影響が及び、タービントリップに至るシナリオ。さらに、タービン建屋熱交換器エリアの天井が積雪荷重により崩落した場合に、積雪（雪融け水含む）の影響により原子炉補機冷却系及び同海水系が機能喪失し、最終ヒートシンク喪失に至るシナリオ。また、循環水ポンプが機能喪失し、復水器真空度低からプラントスクラムに至るシナリオ。

○コントロール建屋

コントロール建屋の天井が積雪荷重により崩落した場合に、建屋最上階に設置している中央制御室が物理的又は積雪（雪融け水含む）の影響により機能喪失し、計測・制御系機能喪失に至るシナリオ。その後、中央制御室の下階に位置している直流電源設備が内部溢水により機能喪失に至るシナリオ。

○廃棄物処理建屋

廃棄物処理建屋の天井が積雪荷重により崩落した場合に、冷却材再循環ポンプ M/G セットや換気空調補機常用冷却水系が積雪（雪融け水含む）の影響により機能喪失し、プラントスクラムに至るシナリオ。

<屋外設備>

○軽油タンク等

軽油タンクの天井が積雪荷重により崩落した場合に、軽油タンク機能喪失に至り、②項に示す外部電源喪失が発生している状況下においては、非常用ディーゼル発電設備（燃料ディタンク）の燃料枯渇によ

り、全交流動力電源喪失に至るシナリオ。

② 送変電設備の屋外設備への着氷

送電線や碍子へ雪が着氷（着氷雪）することによって、相間短絡を起こし外部電源が喪失するシナリオ。

③ 空調給気口の閉塞

D/G 室空調給気口閉塞により、非常用ディーゼル発電設備が機能喪失に至るような場合において、②項の外部電源喪失が同時発生した場合に、全交流動力電源喪失に至るシナリオ。

④ 積雪によるアクセス性や作業性の悪化

積雪により屋外現場へのアクセス性や屋外での作業性に影響を及ぼす可能性があるものの、設計基準事故対処設備のみで対応可能なシナリオであれば基本的に屋外での現場対応はなく、仮にアクセス性や屋外の作業性へ影響が及んだ場合であっても構内の道路又はアクセスルートについては、除雪を行うことから問題はない。

そのため①～③項の影響評価の結果として、可搬型代替交流電源設備の接続といった屋外での作業が必要になるケースが確認された場合に、別途、詳細検討するものとする。

(4) 起回事象の特定

(3) 項で選定した各シナリオについて、想定を超える積雪事象に対しての裕度評価（起回事象発生可能性評価）を実施し、事故シーケンスグループ抽出に当たって考慮すべき起回事象の特定を行った。

① 建屋天井や屋外設備に対する荷重により発生可能性のあるシナリオ

積雪荷重が各建屋天井の許容荷重を上回った場合には、(3) 項で選定した各シナリオが発生する可能性はあるものの、最終ヒートシンク喪失、タービントリップ及びプラントスクラムについては、運転時の内部事象レベル 1PRA でも考慮していること、計測・制御系機能喪失については、地震、津波のレベル 1PRA でも考慮していることから追加のシナリオではない。軽油タンクについても、天井の許容荷重を上回る積雪荷重によって破損に至る可能性はあるものの、外部電源喪失との重畳による全交流動力電源喪失は、運転時の内部事象、地震及び津波のレベル 1PRA でも考慮しているものであり、追加のシナリオではない。

なお、各建屋や軽油タンクの天井が崩落するような積雪事象は、年超過確率評価上、 10^{-7} より小さい事象であること（表1参照）、積雪事象の進展速度の遅さを踏まえると除雪管理が可能であることから、発生可能性は非

常に稀であり、有意な頻度又は影響のある事故シーケンスの要因とはなり得ないと考えられるため、考慮すべき起因事象としては選定不要であると判断した。

表1 各建屋・タンクの積雪荷重と年超過確率の比較

建屋・タンク	積雪荷重	年超過確率	結果
原子炉建屋	6号炉 408cm 7号炉 408cm	$306\text{cm} : 10^{-7}$ 未満 $10^{-4} : 135.9\text{cm}$ $10^{-7} : 213.3\text{cm}$	積雪荷重を超えるまでに大きな裕度がある
タービン建屋	6号炉 340cm 7号炉 340cm		
コントロール建屋	714cm		
廃棄物処理建屋	306cm		
軽油タンク	6号炉 442cm 7号炉 442cm		

② 送変電設備の屋外設備への着氷

着氷に対して設計上の配慮はなされているものの、設計基準を超える積雪事象に対して発生を否定できないため、送変電設備の損傷に伴う外部電源喪失については考慮すべき起因事象として選定する。

③ 空調給気口の閉塞

仮にD/G室空調給気口閉塞により非常用ディーゼル発電設備が機能喪失に至り、かつ同時に外部電源喪失に至ることを想定した場合、全交流動力電源喪失に至ることとなるが、全交流動力電源喪失については、運転時の内部事象、地震及び津波レベル 1PRA でも考慮しており、追加のシナリオではない。

なお、基本的には除雪管理が可能であるが、D/G室空調給気口が閉塞に至る積雪深さは、年超過確率評価上、 10^{-7} より小さくなること、積雪の給気口への付着・堆積についても除雪管理が可能であることから、積雪事象による給気口閉塞事象の発生可能性は非常に稀であり、有意な頻度又は影響のある事故シーケンスの要因とはなりえないと考えられるため、考慮すべき起因事象としては選定不要であると判断した。（表2にD/G室空調給気口高さを示す。）

表 2 各空調給排気口の高さと同超過確率の比較

空調給排気口	設置高さ	年超過確率	結果
D/G室空調(A) 給気口	6号炉：11.7 m 7号炉：11.5 m	7.8m： 10^{-7} 未満	設置高さを 超えるまで に大きな裕 度がある
D/G室空調(A) 排気口	7.8 m	〔 10^{-4} ：135.9cm 10^{-7} ：213.3cm 〕	
D/G室空調(B) 給気口	6号炉：11.7 m 7号炉：11.5 m		
D/G室空調(B) 排気口	7.8 m		
D/G室空調(C) 給気口	6号炉：11.7 m 7号炉：11.5 m		
D/G室空調(C) 排気口	7.8 m		

2. 事故シーケンスの特定

1. (3)項にて起因事象となり得るシナリオを以下のとおり選定した。
 - 原子炉建屋の天井が崩落した場合に、原子炉補機冷却系が機能喪失し、最終ヒートシンク喪失に至るシナリオ。また、非常用ディーゼル発電設備及び非常用電源盤が機能喪失し、全交流動力電源喪失に至るシナリオ。
 - タービン建屋の天井が崩落した場合にタービンや発電機に影響が及びタービントリップに至るシナリオ。また、原子炉補機冷却系及び同海水系が機能喪失し、最終ヒートシンク喪失に至るシナリオ。また、循環水ポンプが機能喪失し、復水器真空度低からプラントスクラムに至るシナリオ。
 - コントロール建屋の天井が崩落した場合に、建屋最上階に設置している中央制御室が物理的又は積雪（雪融け水含む）の影響により機能喪失し、計測・制御系機能喪失に至るシナリオ。さらには中央制御室の下階に位置している直流電源設備が内部溢水により機能喪失に至るシナリオ。
 - 廃棄物処理建屋の天井が崩落した場合に、冷却材再循環ポンプM/Gセットや換気空調補機常用冷却水系が積雪（雪融け水含む）の影響により機能喪失し、プラントスクラムに至るシナリオ。
 - 軽油タンクの天井が崩落した場合で、かつ外部電源喪失が発生している状況下において、非常用ディーゼル発電設備（燃料ディタンク）の燃料枯渇により、全交流動力電源喪失に至るシナリオ。
 - 送電線や碍子へ雪が着氷することによって、相間短絡を起こし外部電源が喪失するシナリオ。
 - D/G室空調給気口閉塞により非常用ディーゼル発電設備が機能喪失、かつ

外部電源喪失の同時発生により全交流動力電源喪失に至るシナリオ。

上記シナリオについては、いずれも運転時の内部事象、地震及び津波レベル1PRAにて考慮しているものであり、追加すべき新たなものはない。

また、1.(4)項での起因事象の特定結果のとおり、上記シナリオのうち、建屋又は軽油タンクの天井崩落やD/G室空調給気口閉塞については、事象の発生頻度が表1及び表2に示したように非常に小さいこと、除雪管理により発生を防止可能なことから、発生自体が非常に稀な事象であり、事故シーケンス抽出に当たって考慮すべき起因事象として選定不要であると判断した。

よって、事故シーケンス抽出に当たって考慮すべき起因事象は、外部電源喪失のみとなるが、各建屋及び軽油タンク等の健全性が確保される限り、非常用交流電源等の必要な影響緩和設備の機能維持が図られるため、事故シーケンスに至ることはない。

しがたって、積雪事象を要因として発生しうる有意な頻度又は影響のある事故シーケンスは生じないと判断した。

除雪については、敷地周辺の積雪量が約30cm以上となり、気象情報（除雪予報）等から除雪が必要と判断される場合には、安全施設等を対象として実施する。また、アクセスルートについては積雪量が10cm以上となった場合に除雪を実施する。除雪運用で想定している積雪量を超過するような場合には、原子炉建屋等の重要施設の倒壊防止、構内アクセスルートの確保、重大事故等対処施設の機能確保の優先順位で除雪を行う。このような除雪対応により建屋に損傷が生じるような場合でも被害範囲は一部の建屋・機器にとどまる。

さらに、積雪量が設計基準値(167cm)を超過する場合、又は除雪作業による対応が間に合わず、設計基準値を超過する可能性が見込まれる場合には、プラントを停止するとともに必要な注水手段を確保する。

設計基準を超える低温（凍結）事象に対する事故シーケンス抽出

1. 起回事象の特定

(1) 構築物，系統及び機器（以下「設備等」という。）の損傷・機能喪失モードの抽出

柏崎刈羽原子力発電所の立地環境，国外の評価事例や国内で発生したトラブル事例等から低温（凍結）に対する発電所への影響を調査し，その結果，以下のとおり機能喪失モードを抽出した。

- ① 屋外タンク及び配管内流体の凍結
- ② ヒートシンク（海水）の凍結
- ③ 着氷による送電線の相間短絡

(2) 評価対象設備の選定

(1)項で抽出した損傷・機能喪失モードに対し，影響を受ける可能性のある設備等のうち，プラントの運転継続や安全性に影響を及ぼす可能性のある設備等を評価対象設備として選定する。

具体的には，以下に示す屋外設置の設備等を評価対象設備として選定した。

<屋外設備>

- ・軽油タンク及び非常用ディーゼル発電設備燃料移送系（以下「軽油タンク等」という。）
- ・取水設備（海水）
- ・送変電設備

(3) 起回事象になり得るシナリオの選定

(1)項で抽出した各損傷・機能喪失モードに対して，(2)項で選定した評価対象設備への影響を検討の上，発生可能性のあるシナリオを選定した。

①屋外タンク及び配管内流体の凍結

低温（凍結）によって軽油タンク等内の軽油が凍結するとともに，以下③に示す外部電源喪失が発生している状況下においては，非常用ディーゼル発電設備（燃料ディタンク）の燃料枯渇により，全交流動力電源喪失に至る。

②ヒートシンク（海水）の凍結

低温（凍結）によって柏崎刈羽原子力発電所周辺の海水が凍結することは起こり得ないと考えられるため、この損傷・機能喪失モードは考慮しない。

③着氷による送電線の相間短絡

送電線や碍子へ雪が着氷（着氷雪）することによって、相間短絡を起こし外部電源が喪失するシナリオ。

(4) 起回事象の特定

(3)項で選定した各シナリオについて、想定を超える低温（凍結）事象に対しての裕度評価（起回事象発生可能性評価）を実施し、事故シーケンスグループ抽出に当たって考慮すべき起回事象の特定を行った。

①屋外タンク及び配管内流体の凍結

低温（凍結）に対して設計上の配慮はなされているものの、設計基準を超える低温（凍結）事象に対しては発生を否定できないため、軽油タンク等内の軽油の凍結を想定した場合、外部電源喪失の同時発生時においては、非常用ディーゼル発電設備燃料ディタンクの燃料枯渇により全交流動力電源喪失に至るシナリオは考えられる。

ただし、軽油タンク等内の軽油は、流動点の低い特3号軽油への交換を実施しており、年超過確率 10^{-7} に対する温度の -16.0°C では凍結しないことから、起回事象としての発生頻度は十分に低い。

②ヒートシンク（海水）の凍結

上述のとおり、この損傷・機能喪失モードは考慮しないため、想定するシナリオはない。

③送変電設備の屋外設備への着氷

着氷に対して設計上の配慮はなされているものの、設計基準を超える低温（凍結）事象に対しては発生を否定できないため、送変電設備の損傷に伴う外部電源喪失については考慮すべきシナリオとして選定する。

2. 事故シーケンスの特定

1. にて設計基準を超える低温（凍結）事象に対し発生可能性のある起回事象として全交流動力電源喪失と外部電源喪失を選定したが、いずれも運転時の内部事象、地震及び津波レベル1PRAにて考慮していることから、追加すべき新しい事故シーケンスではない。

また、上述のとおり、軽油タンク等内の軽油が凍結に至る低温（凍結）事

象は、年超過確率評価上、約 10^{-7} 未満と非常に稀な事象であることから、低温（凍結）事象を要因とする全交流動力電源喪失についての詳細評価は不要と考えられる。

よって、事故シーケンス抽出に当たって考慮すべき起因事象は、外部電源喪失のみとなるが、軽油タンク等内の軽油が凍結する可能性の小ささを踏まえると、有意な頻度又は影響のある事故シーケンスは生じないと判断した。

設計基準を超える落雷事象に対する事故シーケンス抽出

1. 起回事象の特定

(1) 構築物，系統及び機器（以下「設備等」という。）の損傷・機能喪失モードの抽出

落雷事象により設備等に発生する可能性のある影響について，国外の評価事例，国内で発生したトラブル事例も参照し，以下のとおり，損傷・機能喪失モードを抽出した。

- ① 落雷により屋外及び屋内計測制御設備に発生するノイズ
- ② 落雷により屋外設備に発生する雷サージ
- ③ 落雷により屋外及び屋内設備に発生する誘導電位

(2) 評価対象設備の選定

(1)項で抽出した損傷・機能喪失モードに対し，影響を受ける可能性のある設備のうち，プラントの運転継続や安全性に影響を及ぼす可能性のある設備等を評価対象設備として選定する。

ただし，落雷については，建屋内外を含め全ての設備等に影響が及ぶ可能性が考えられるため，具体的な設備の特定は実施せず，次項の起回事象になり得るシナリオの選定に当たっては，影響範囲が同様である地震 PRA の評価を参照し行うこととする。

(3) 起回事象になり得るシナリオの選定

(1)項で抽出した損傷・機能喪失モードに対し，(2)項で選定した評価対象設備への影響を検討の上，発生可能性のあるシナリオを選定した。

シナリオの作成に関しては，「原子力発電所の地震を起因とした確率論的安全評価に関する実施基準：2007」（(社)日本原子力学会）及び柏崎刈羽原子力発電所7号炉に対する地震 PRA の起回事象選定の考え方から，落雷での発生可能性のある起回事象となり得るシナリオについて検討した。

ただし，落雷の影響として構造損傷は発生しないことから，地震 PRA にて考慮している起回事象のうち，原子炉格納容器及び圧力容器の破損，LOCA 事象といった建屋・構造物の破損については除外した。

また，設計基準を上回る落雷では，ノイズにより計測制御設備が誤動作しスクラムする可能性がある。また，雷サージや誘導電位によりプラントが影

響を受けた場合、その異常（タービントリップ等）を検知しスクラムすることから、プラントスクラム後を想定した。

落雷については単発雷を想定すると、複数の系統に期待できる設備については区分分離が実施されているので、機能喪失することはない。したがって、想定を超える落雷の複数発生により生じるシナリオを想定した。

① 落雷により屋内外計測制御設備に発生するノイズ

計測制御設備誤動作によりプラントスクラムに至るシナリオ。

② 落雷により屋外設備に発生する雷サージ

屋外設備のタンク類（軽油タンク、液化窒素貯槽）のうち、軽油タンクと屋内非常用ディーゼル発電設備制御盤を融通するケーブルへの雷サージによる非常用ディーゼル発電設備機能喪失が外部電源喪失と同時に発生し、全交流動力電源喪失に至るシナリオ。

③ 落雷により屋外及び屋内設備に発生する誘導電位

屋外及び屋内設備に発生する誘導電位により、各種設備が機能喪失及びその他過渡事象に至るシナリオ。

(4) 起回事象の特定

(3)項で選定した各シナリオについて、想定を上回る落雷（雷撃電流値）に対する裕度評価（起回事象発生可能性評価）を実施し、事故シーケンスグループ抽出に当たって考慮すべき起回事象の特定を行った。

① 落雷により計測制御設備に発生するノイズ

当該事象の発生時には、計測制御設備誤動作によりプラントスクラムに至る可能性はあるが、ノイズの影響は計測制御設備に限定され、仮に誤動作に至る場合でもプラントはスクラムし、以降の事象進展については内部事象 PRA における過渡事象に含まれるため、起回事象としてはその他過渡事象として整理する。スクラム以外の誤動作（ポンプの誤起動等）については、設備の機能喪失には至らず、かつ復旧についても容易であることから、起回事象としては抽出しない。

② 落雷により屋外設備に発生する雷サージ

屋外変圧器に過度な電流が発生した場合、機器には雷サージの影響を緩和するため保安器が設置されているが、設計を超える落雷が発生した場合、外部電源喪失に至る可能性がある。さらに、屋外設置のタンク類（軽油タンク、液化窒素貯槽）のうち、軽油タンクと屋内非常用ディーゼル発電設備制御盤を融通するケーブルへの雷サージによる非常用ディ

一ゼル発電設備機能喪失に至る場合、全交流動力電源喪失となることから起因事象として抽出した。また、シナリオとして抽出されない各個別機器の機能喪失についてはその他過渡事象として考慮した。

③ 落雷により屋外及び屋内設備に発生する誘導電位

落雷による屋外及び屋内設備へ発生する誘導電位については、その影響が広範囲にわたるため、地震 PRA にて選定される起因事象のうち、建屋・構造物の損傷を除外した起因事象として下記を抽出した。ただし、スクラム後の状態を想定していることから、原子炉停止機能喪失については対象外とし、下記に含まれない事象についてはその他過渡事象とした。柏崎刈羽原子力発電所 7 号炉に対する地震 PRA での起因事象選定のフローを参考に落雷により発生し得る起因事象選定を実施した。(図 1 参照)

- ・外部電源喪失
- ・全交流動力電源喪失
- ・原子炉補機冷却系喪失
- ・直流電源喪失
- ・計測・制御系喪失に伴う制御不能
- ・その他過渡事象

上記起因事象のうち、安全上重要な設備の損傷を要因とするものについて、設計基準雷撃電流値 200kA を超える雷撃電流値に対する裕度（起因事象発生可能性）を評価した。

評価は、過去に実施した雷インパルス試験結果をもとに、雷撃電流により発生する誘導電位が各設備の絶縁耐力値を上回る雷撃電流値を評価し、その雷撃電流値の発生可能性について評価を実施した。具体的には、印加電流とそれにより発生する誘導電位は比例関係にあることが知られていることから、過去の雷インパルス試験結果から印加電流（雷撃電流）に応じて発生する誘導電位を推定し、各設備の絶縁耐力値（計装設備：雷インパルス試験絶縁耐力値 1000V、制御設備：雷インパルス試験絶縁耐力値 2000V）との比較により機能喪失判断を実施した。6 号炉の場合、印加電流に対し発生し得る最大の誘導電圧は 200kA 換算で 709.3V であるが（表 1 参照）、この関係から絶縁耐力値 1000V に達する雷撃電流値は 282kA（年超過確率は 8.7×10^{-6} ）で設備損傷と判断する。7 号炉の場合、表 2 より耐力値の低い計装設備で絶縁耐力値 1000V に達する雷撃電流値は 789kA（年超過確率 3.1×10^{-8} ）となる。したがって、安全上重要な設備が損傷に至る雷撃が発生する可能性は非常に小さく、

かつ起因事象の発生には複数区分の設備が損傷することが必要となるため、落雷を要因とする上記起因事象の発生は極低頻度事象であるため考慮不要とした。

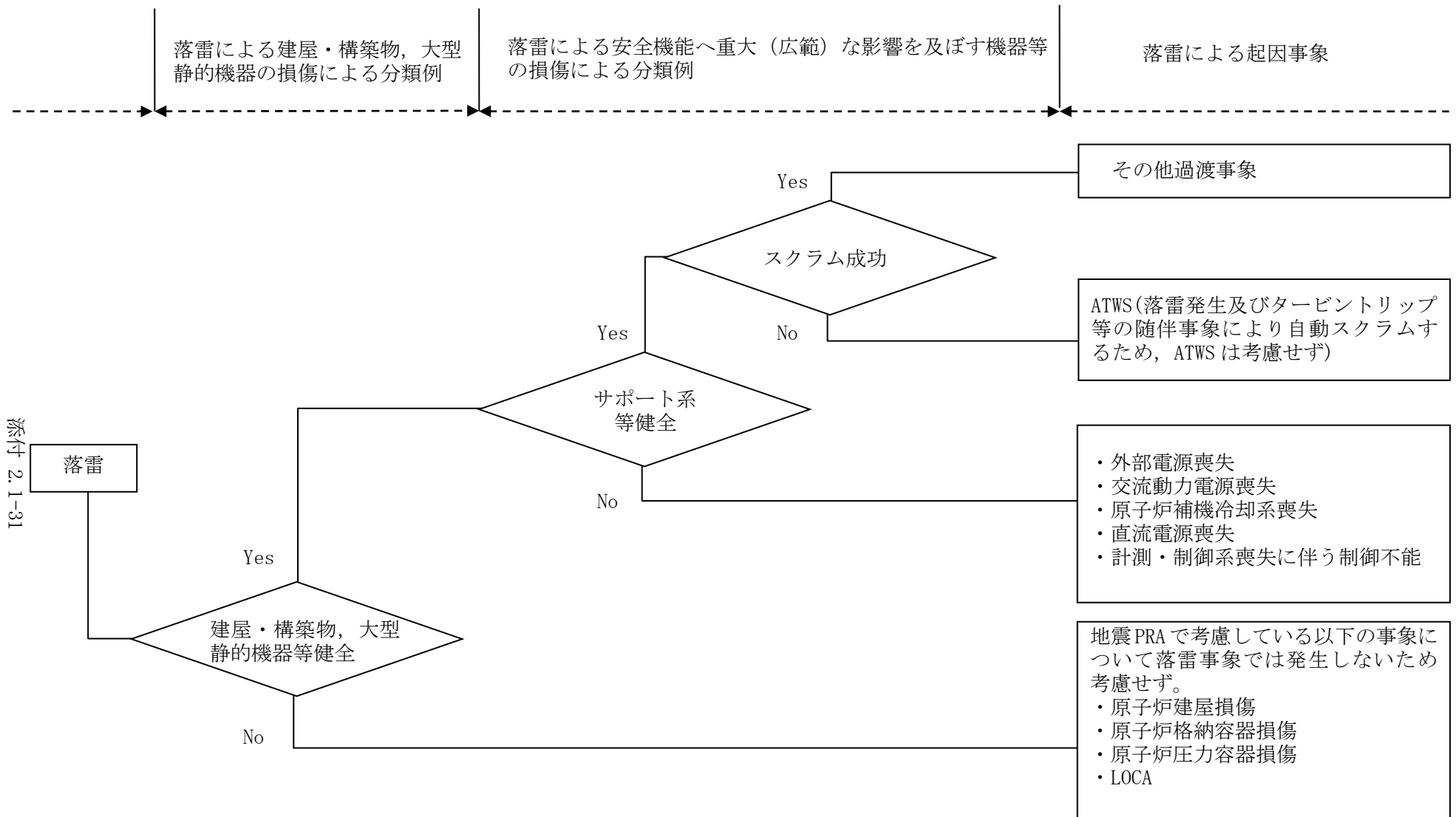
表1 雷インパルス試験結果によるケーブルへの誘導電圧(6号炉)

発点－着点	ケーブル種類	誘導電圧測定値(V) (() 内は印加電流(A))		誘導電圧 200kA 換算値(V)	
		発点側	着点側	発点側	着点側
原子炉建屋(FMCRD)－ コントロール建屋	計装	0.6(900)	1.06(888)	133.3	238.7
原子炉建屋(4F 東側)－ タービン建屋	計装	3.22(908)	0.012(884)	709.3	2.7
原子炉建屋(B1F)－ タービン建屋	制御	0.84(900)	0.042(900)	186.7	9.3
原子炉建屋 2F － B3F	計装	0.1(888)	0.24(896)	22.5	53.6
原子炉建屋(FMCRD)－ コントロール建屋	制御	4.24(872)	5.0(904)	972.5	1106.2

表2 雷インパルス試験結果によるケーブルへの誘導電圧(7号炉)

発点－着点	ケーブル種類	誘導電圧測定値(V) (() 内は印加電流(A))		誘導電圧 200kA 換算値(V)	
		発点側	着点側	発点側	着点側
原子炉建屋(FMCRD)－ コントロール建屋	計装	1.1(868)	0.34(872)	253.5	78.0
原子炉建屋(4F 東側)－ タービン建屋	計装	5.04(876)	0.32(868)	1150.7 ※	73.7
原子炉建屋(B1F)－ タービン建屋	制御	1.04(904)	1.4(868)	230.1	322.6
原子炉建屋 2F － B3F	計装	0.12(864)	0.66(872)	27.8	151.4
原子炉建屋(FMCRD)－ コントロール建屋	制御	4.32(872)	2.8(852)	990.8	657.3

※柏崎刈羽原子力発電所7号炉の場合、R/B(4F 東側)－T/B間で最大約1150V/200kAの誘導電位が発生するが、当該区間を融通しているのは「R/A 外気差圧発信器」のみであり、差圧発信器にはアレスタ（雷インパルス試験耐電圧値：15kV）が内蔵されており、機器に影響を及ぼすことは無い。



添付 2.1-31

図1 発電用原子炉の燃料の重大な損傷に至る起因事象選定フロー(落雷)

2. 事故シーケンスの特定

1. にて設計基準を超える落雷事象に対し発生可能性のあるシナリオ及び起因事象として以下のとおり抽出した。

- 落雷により計測制御機器に発生するノイズの影響により、プラントスクラムに至るシナリオ
- 屋外設備への雷サージの影響により、外部電源喪失、全交流動力電源喪失及びその他過渡事象に至るシナリオ
- 建屋内外への雷による誘導電流の影響により、各種設備が機能喪失及びその他過渡事象に至るシナリオ

上記のシナリオにおける起因事象については、内部事象、地震及び津波レベル1PRAにて考慮しており、落雷により追加するべき事故シーケンスはないと判断した。

また、上記シナリオの発生頻度は、1. (4)に示したとおり極低頻度であること、又は発生した場合であっても緩和設備に期待できることから、有意な頻度又は影響をもたらす事故シーケンスには至らないものと判断した。

設計基準を超える火山事象に対する事故シーケンス抽出

1. 起回事象の特定

(1) 構築物、系統及び機器（以下「設備等」という。）の損傷・機能喪失モードの抽出

火山事象のうち、火砕流や火山弾といった原子力発電所の火山影響評価ガイド(制定 平成 25 年 6 月 19 日 原規技発第 13061910 号 原子力規制委員会決定)（以下「影響評価ガイド」という。）において設計対応不可とされている事象については、影響評価ガイドに基づく立地評価にて原子力発電所の運用期間中に影響を及ぼす可能性がないと判断されている。よって、個々の火山事象への設計対応及び運転対応の妥当性について評価を行うため抽出した降下火砕物を対象に原子力発電所への影響を検討するものとする。

降下火砕物により設備等に発生する可能性のある影響について、影響評価ガイドも参照し、以下のとおり、損傷・機能喪失モードを抽出した。

- ① 降下火砕物の堆積荷重による建屋天井や屋外設備の崩落
- ② 降下火砕物による取水口及び海水系の閉塞
- ③ 降下火砕物による換気空調系フィルタ及び軽油タンクの閉塞並びに屋外設備の摩耗
- ④ 降下火砕物に付着している腐食成分による化学的影響
- ⑤ 降下火砕物の送電網又は変圧器への付着による相間短絡
- ⑥ 降下火砕物によるアクセス性や作業性の悪化

(2) 評価対象設備の選定

(1)項で抽出した各損傷・機能喪失モードに対し、影響を受ける可能性のある設備等のうち、プラントの運転継続や安全性に影響を及ぼす可能性のある設備等を評価対象設備として選定する。

- ① 降下火砕物の堆積荷重による建屋天井や屋外設備の崩落
 - <建屋>
 - ・原子炉建屋，コントロール建屋，タービン建屋
 - <屋外設備>
 - ・軽油タンク，非常用ディーゼル発電設備燃料移送系（以下「軽油タンク等」という。）

- ② 降下火砕物による取水口及び海水系の閉塞
取水口及び海水系（原子炉補機冷却海水系）
- ③ 降下火砕物による換気空調系フィルタ及び軽油タンクの閉塞並びに屋外設備の摩耗
＜屋外に面した設備＞
- ・中央制御室換気空調
 - ・非常用ディーゼル発電機室非常用給気設備（6号炉），非常用電気品区域換気空調（7号炉）（以下「D/G室空調」という。）
- ＜屋外設備＞
- ・軽油タンク等
- ④ 降下火砕物に付着している腐食成分による化学的影響
軽油タンク等
- ⑤ 降下火砕物の送電網又は変圧器への付着による相間短絡
送変電設備
- ⑥ 降下火砕物によるアクセス性や作業性の悪化
－（アクセスルート）
- (3) 起回事象になり得るシナリオの選定
(1)項で抽出した損傷・機能喪失モードに対して，(2)項で選定した評価対象設備への影響を検討の上，発生可能性のあるシナリオを選定した。
- ① 降下火砕物の堆積荷重による建屋天井や屋外設備の崩落
建屋及び屋外設備に対する降下火砕物堆積荷重により発生可能性のあるシナリオは以下のとおり。
- ＜建屋＞
- 原子炉建屋
原子炉建屋の天井が降下火砕物堆積荷重により崩落した場合に，建屋最上階に設置している原子炉補機冷却系のサージタンクが物理的に損傷，機能喪失し，最終ヒートシンク喪失に至る。
 - タービン建屋
タービン建屋の天井が降下火砕物堆積荷重により崩落した場合に，建屋最上階に設置しているタービン，発電機に影響が及び，

タービントリップに至る。さらに、原子炉補機冷却系及び同海水系が機能喪失し、最終ヒートシンク喪失に至るシナリオ。また、循環水ポンプが機能喪失し、復水器真空度低からプラントスクラムに至る。

○コントロール建屋

コントロール建屋の天井が降下火砕物堆積荷重により崩落した場合に、建屋最上階に設置している中央制御室内設備が物理的に損傷し、計測・制御系機能喪失に至る。

<屋外設備>

○軽油タンク

軽油タンクの天井が降下火砕物堆積荷重により崩落した場合に、軽油タンクの機能喪失に至り、⑤項に示す外部電源喪失が発生している状況下においては、非常用ディーゼル発電設備（燃料ディタンク）の燃料枯渇により、全交流動力電源喪失に至る。

② 降下火砕物による取水口及び海水系の閉塞

海水中への降下火砕物による取水口や海水系への影響については、定量的な裕度評価は困難ではあるが、降下火砕物に対する取水量や取水設備構造等を考慮すると、取水口閉塞の発生は考えにくく、考慮すべきシナリオとしては抽出不要と考えられる。

海水系については、海水中の降下火砕物が高濃度な場合には、熱交換器の伝熱管、海水ポンプ軸受の閉塞による異常磨耗や海水ストレーナの自動洗浄能力を上回ることによる閉塞により、海水系設備の機能喪失、最終ヒートシンク喪失に至る。

③ 降下火砕物による換気空調系フィルタ及び軽油タンクの閉塞並びに屋外機器の摩耗

<屋外に面した設備>

降下火砕物によってD/G室空調給気口閉塞により各空調設備が機能喪失に至る。（ただし、中央制御室換気空調については、外気遮断による再循環運転が可能な設計となっているため、考慮すべきシナリオとしては抽出不要とする。）

D/G室空調給気口閉塞により、非常用ディーゼル発電設備の機能喪失に至る場合において、⑤項の外部電源喪失が発生している状況下では、全交流動力電源喪失に至る。

<屋外設備>

軽油タンクのベント管の閉塞や非常用ディーゼル発電設備燃料移送系ポンプの降下火砕物による軸受摩耗により、軽油タンク等が機能喪失し、⑤項に示す外部電源喪失が発生している状況下においては、非常用ディーゼル発電設備（燃料ディタンク）の燃料枯渇により、全交流動力電源喪失に至る。

④ 降下火砕物に付着している腐食成分による化学的影響

降下火砕物が屋外設備に付着することによる腐食については、屋外設備表面には耐食性の塗装（エポキシ等）が施されており腐食の抑制効果が考えられること、腐食の進展速度の遅さを考慮し、適切な保全管理が可能と判断、考慮すべきシナリオとしては抽出不要とする。

⑤ 降下火砕物の送電網又は変圧器への付着による相間短絡

降下火砕物が送電網の碍子や変圧器へ付着し、霧や降雨の水分を吸収することによって、相間短絡を起こし外部電源喪失に至る。

⑥ 降下火砕物によるアクセス性や作業性の悪化

降下火砕物により屋外現場へのアクセス性や屋外での作業性に影響を及ぼす可能性があるものの、設計基準事故対処設備のみで対応可能なシナリオであれば基本的に屋外での現場対応はなく、仮にアクセス性や屋外の作業性へ影響が及んだ場合であっても構内の道路又はアクセスルートについては、除灰を行うことから問題はない。

そのため上記①～⑤の影響評価の結果として、可搬型代替交流電源設備の接続といった屋外での作業が必要になるケースが確認された場合に、別途、詳細検討するものとする。

(4) 起回事象の特定

(3)項で選定した各シナリオについて、想定を超える降下火砕物に対しての裕度評価を実施し、事故シーケンスグループ抽出に当たって考慮すべき起回事象の特定を行った。（火山事象については、積雪や落雷のように年超過確率の評価が困難であるため、それに基づく起回事象発生可能性の考慮は実施しない。）

① 降下火砕物の堆積荷重による建屋天井や屋外設備の崩落

設計として想定している降下火砕物堆積量35cmは、表4.1に示す各建屋天井及び軽油タンクの許容荷重より小さく、裕度を有しているもの

の、各建屋及び軽油タンクの許容荷重以上に堆積した場合には、(3)項で選定した各シナリオに至る可能性がある。

ただし、最終ヒートシンク喪失、タービントリップ、計測・制御系機能喪失、全交流動力電源喪失及びプラントスクラムについては、内部事象、地震及び津波のレベル1PRAでも考慮している事象であることから、追加のシナリオではない。

表4.1 各建屋・タンクの降下火砕物堆積における許容荷重

建屋・タンク	許容荷重
原子炉建屋	6号炉：81cm 7号炉：81cm
タービン建屋	6号炉：67cm 7号炉：67cm
コントロール建屋	142cm
軽油タンク	6号炉：88cm 7号炉：88cm

② 降下火砕物による取水口及び海水系の閉塞

海水中の降下火砕物による海水系への影響については、降下火砕物の性質である硬度を考慮すると、海水中の降下火砕物によって熱交換器の伝熱管や海水ポンプ軸受の異常磨耗は進展しにくく、また、海水ストレーナの自動洗浄機能によって、機能喪失することは考えにくい。しかし、何らかの理由で、海水中の降下火砕物が大量に流入した場合には、海水系が機能喪失し、最終ヒートシンク喪失に至る可能性はある。ただし、最終ヒートシンク喪失は内部事象、地震及び津波のレベル1PRAでも考慮しており追加のシナリオではない。

③ 降下火砕物による換気空調系フィルタ及び軽油タンクの閉塞並びに屋外設備の摩耗

D/G 室空調フィルタへの降下火砕物の影響については、設計基準を超える降下火砕物に対しても、フィルタ交換が可能な構造であることを考慮すると、換気空調系フィルタの閉塞発生可能性が十分に低減されると考えられるが、定量的な裕度評価が困難であり、何らかの理由で大量の降下火砕物が流入した場合は、非常用ディーゼル発電機の機能喪失に至る。ただし、非常用ディーゼル発電機の機能喪失は内部事象、地震及び津波のレベル1PRAでも考慮しており追加のシナリオでは

ない。

軽油タンク等への降下火砕物の影響については、以下の理由で起回事象は発生しない。軽油タンクのベント管出口は地面側を向いていること、地上 10m の高さにあることから閉塞しない。また非常用ディーゼル発電設備燃料移送系ポンプは、軸貫通部に潤滑剤等の漏えいがないよう管理されており、電動機についても内部に降下火砕物が侵入しない構造となっていることから降下火砕物の影響を受けない。

④ 降下火砕物に付着している腐食成分による化学的影響

降下火砕物が屋外設備に付着することによる腐食については、屋外設備表面に耐食性の塗装（エポキシ等）が施されており腐食の抑制効果があること、及び腐食の進展速度が遅いことを考慮し、適切な保全管理により発生防止が可能であるため、腐食を要因とする起回事象は考慮不要である。

⑤ 降下火砕物の送電網又は変圧器への付着による相間短絡

降下火砕物の影響を受ける可能性がある送変電設備は、発電所内外の広範囲にわたるため、全域における管理が困難なことを踏まえると設備等の不具合による外部電源喪失の発生可能性は否定できない。ただし、外部電源喪失は内部事象や地震、津波でも考慮しており追加のシナリオではない。

2. 事故シーケンスの特定

1. (3)項にて起回事象となり得るシナリオを以下のとおり選定したが、いずれのシナリオについても、内部事象、地震及び津波レベル1PRAにて考慮しているものであり、追加すべき新たなものはない。

- ・原子炉建屋天井崩落による最終ヒートシンク喪失
- ・タービン建屋天井崩落によるタービントリップ又はプラントスクラム
- ・コントロール建屋天井崩落による計測・制御系機能喪失
- ・軽油タンク等の機能喪失及び外部電源喪失の重畳による全交流動力電源喪失
- ・海水系の閉塞による最終ヒートシンク喪失
- ・D/G室空調給気口閉塞及び外部電源喪失による全交流動力電源喪失
- ・送電網又は変圧器への相間短絡による外部電源喪失

また、上記シナリオのうち、各建屋及び軽油タンクの天井の崩落については、

除灰により発生防止を図ることが可能であること、D/G室空調給気閉塞についてもフィルタ交換により発生防止を図ることが可能であることから、それぞれ発生自体が影響のある事故シーケンスとはならないものと判断した。

設計基準を超える風（台風）事象に対する事故シーケンス抽出

1. 起回事象の特定

(1) 構築物，系統及び機器（以下「設備等」という。）の損傷・機能喪失モードの抽出

風（台風）事象により設備等に発生する可能性のある影響について，国外の評価事例，国内で発生したトラブル事例も参照し，以下のとおり，損傷・機能喪失モードを抽出した。

- ① 風荷重による建屋や設備等の損傷
- ② 強風により取水口周辺の海に飛散した資機材等による取水口閉塞
- ③ 強風によるアクセス性や作業性の悪化

(2) 評価対象設備の選定

(1)項で抽出した損傷・機能喪失モードに対し，影響を受ける可能性のある設備等のうち，プラントの運転継続や安全性に影響を及ぼす可能性のある設備等を評価対象設備として選定する。

具体的には，以下に示す建屋及び屋外設置の設備等を評価対象設備として選定した。

<建屋>

- ・原子炉建屋，コントロール建屋，タービン建屋

<屋外設備>

- ・送変電設備
- ・軽油タンク，非常用ディーゼル発電設備燃料移送系（以下「軽油タンク等」という。）
- ・取水口

(3) 起回事象になり得るシナリオの選定

(1)項で抽出した各損傷・機能喪失モードごとに，(2)項で選定した評価対象設備への影響を検討の上，発生可能性のあるシナリオを選定した。

① 風荷重による建屋や設備等の損傷

建屋及び屋外設備に対する風荷重により発生可能性のあるシナリオは

以下のとおり。

<建屋>

○原子炉建屋

風速については、年超過確率評価上、 10^{-7} となる風速は55.7m/s（地上高10m、10分間平均風速）となるが、原子炉建屋については十分な厚さを有した鉄筋コンクリート造のため、この程度の極めて発生することが稀な風荷重を想定しても建屋の頑健性は維持されると考えられる。

○コントロール建屋

風速については、年超過確率評価上、 10^{-7} となる風速は55.7m/s（地上高10m、10分間平均風速）となるが、コントロール建屋は十分な厚さを有した鉄筋コンクリート造であり、この程度の極めて発生することが稀な風荷重を想定しても建屋の頑健性は維持されると考えられる。

○タービン建屋

タービン建屋については、建屋上層部が鉄骨造である。万が一、風荷重により破損に至るような場合は、鉄骨造である建屋上層部が考えられる。その場合の影響範囲としては、タービンや発電機が想定され、シナリオとしてはタービントリップが考えられる。

<屋外設備>

○送変電設備

風荷重により送変電設備が損傷した場合、外部電源が喪失する。

○軽油タンク等

風速については、年超過確率評価上、 10^{-7} となる風速は55.7m/s（地上高10m、10分間平均風速）となるが、この程度の極めて発生することが稀な風荷重に対しても軽油タンク等が損傷に至ることはないものの、仮にこれを上回る風荷重に対し軽油タンク等が損傷し、かつ送変電設備の損傷により外部電源喪失に至っているとすると、非常用ディーゼル発電設備（燃料ディタンク）の燃料枯渇により全交流動力電源喪失に至る。

②強風により取水口周辺の海に飛散した資機材等による取水口閉塞

強風により資機材、車両等が飛散して取水口周辺の海に入り取水口を閉塞させた場合、原子炉補機冷却海水ポンプの取水ができなくなり最終ヒートシンク喪失に至るシナリオが考えられるが、取水口を閉塞させる程の資機材や車両等の飛散は考えられないことから考慮不要とする。

③強風によるアクセス性や作業性の悪化

強風により屋外現場へのアクセス性や屋外での作業性に影響が及ぶ可能性があるものの、設計基準事故対処設備のみで対応可能なシナリオであれば基本的に屋外現場対応はなく、仮にアクセス性や屋外作業へ影響が及んだ場合であっても問題はない。

そのため上記①の影響評価の結果として、可搬型代替交流電源設備の接続といった屋外での作業が必要となるケースが確認された場合に、別途、詳細検討するものとする。

(4) 起回事象の特定

(3)項で選定した各シナリオについて、想定を超える風荷重に対しての裕度評価（起回事象発生可能性評価）を実施し、事故シーケンスグループ抽出に当たって考慮すべき起回事象の特定を行った。

① 風荷重による建屋や設備等の損傷

<建屋>

タービン建屋上層部は鉄骨造であり風荷重に対して設計上の配慮はなされているものの、設計基準を大幅に超える風荷重が建屋に作用した場合、建屋が損傷してタービン、発電機に影響を及ぼす可能性は否定できないため、タービン建屋損傷に伴うタービントリップについては考慮すべきシナリオとして選定する。

なお、原子炉建屋及びコントロール建屋については、鉄筋コンクリート造であり、風荷重よりも大きい地震荷重に対して設計されていることから、年超過確率 10^{-7} の風速55.7m/s（地上高10m，10分間平均風速）を超える風荷重が作用した場合であっても大規模損傷に至らないと考えられることから風荷重による建屋損傷シナリオは考慮不要とした。

<屋外設備>

○送変電設備損傷に伴う外部電源喪失

風荷重に対して設計上の配慮はなされているものの、設計基準を超える風荷重に対して送変電設備が損傷することは否定できないため、送変電設備の損傷に伴う外部電源喪失については考慮すべきシナリオとして選定する。

○軽油タンク等損傷に伴う全交流動力電源喪失

仮に軽油タンク等が損傷し、かつ外部電源喪失の同時発生を想定すると全交流動力電源喪失に至るが、軽油タンク等は、年超過確率評価上、 10^{-7} となる風速55.7m/s（地上高10m，10分間平均風速）の風荷重が作用

した場合であっても損傷に至らないことから、起因事象としての発生頻度は十分低く詳細評価は不要と考えられる。

2. 事故シーケンスの特定

1. (3)項にて起因事象となり得るシナリオを以下のとおり選定した。
 - タービン建屋損傷に伴いタービントリップに至るシナリオ
 - 送変電設備損傷に伴い外部電源喪失に至るシナリオ
 - 軽油タンク等が損傷、かつ外部電源が喪失している状況下において、非常用ディーゼル発電設備（燃料ディタンク）の燃料枯渇により、全交流動力電源喪失に至るシナリオ

上記シナリオについては、運転時の内部事象、地震及び津波レベル1PRAにて考慮しており追加のシナリオはない。

また、上記シナリオのうち、全交流動力電源喪失シナリオは、軽油タンク等の損傷可能性（年超過確率評価上、 10^{-7} 未満）を考慮すると、発生自体が非常に稀な事象であり、起因事象としてはタービントリップと外部電源喪失のみを考慮すればよく、原子炉建屋及びコントロール建屋、軽油タンク等の損傷可能性を踏まえると、これら起因事象から有意な頻度又は影響のある事故シーケンスは生じないと判断した。

設計基準を超える竜巻事象に対する事故シーケンス抽出

1. 起回事象の特定

(1) 構築物，系統及び機器（以下「設備等」という。）の損傷・機能喪失モードの抽出

竜巻事象により設備等に発生する可能性のある影響について，国外の評価事例，国内で発生したトラブル事例も参照し，以下のとおり，損傷・機能喪失モードを抽出した。

- ① 風荷重及び気圧差荷重による建屋や設備等の損傷
- ② 飛来物の衝撃荷重による建屋や設備等の損傷
- ③ 風荷重，気圧差荷重及び飛来物の衝撃荷重を組み合わせた荷重による建屋や設備等の損傷
- ④ 竜巻により取水口周辺の海に飛散した資機材等による取水口閉塞
- ⑤ 竜巻襲来後のがれき散乱によるアクセス性や作業性の悪化

(2) 評価対象設備の選定

(1)項で抽出した損傷・機能喪失モードに対し，影響を受ける可能性のある設備等のうち，プラントの運転継続や安全性に影響を及ぼす可能性のある設備等を評価対象設備として選定する。

具体的には，以下に示す建屋及び屋外設置の設備等を評価対象設備として選定した。ただし，屋内設備については，飛来物の建屋外壁貫通を考慮すると屋内設備に影響が及ぶ可能性が考えられるが，個別機器としては特定せず，地上1階以上かつ原子炉格納容器外の機器については破損を前提とする。

<建屋>

- ・原子炉建屋，コントロール建屋，タービン建屋，廃棄物処理建屋

<屋外設備>

- ・送変電設備，軽油タンク，非常用ディーゼル発電設備燃料移送系

(3) 起回事象になり得るシナリオの選定

(1)項で抽出した損傷・機能喪失モードに対し，(2)項で選定した評価対象設備への影響を検討の上，発生可能性のあるシナリオを選定した。

シナリオの作成に関しては、「原子力発電所の地震を起因とした確率論的安全評価に関する実施基準：2007」（(社)日本原子力学会）及び地震 PRA の結果から、地震により発生する起因事象を参照し、竜巻での発生可能性のある起因事象となり得るシナリオについて検討した。

竜巻の影響としては、飛来物の建屋外壁貫通が考えられるものの、原子炉建屋等の大規模破損に至ることは考えられないこと、さらには原子炉格納容器及び原子炉格納容器内の設備まで影響を及ぼすことは考えられないことから、地震 PRA にて考慮している起因事象のうち、原子炉格納容器の破損、原子炉圧力容器の破損、LOCA 事象といった建屋・構造物の破損については除外した。

(1)項で抽出した各損傷・機能喪失モードごとに、(2)項で選定した評価対象設備への影響を検討の上、発生可能性のあるシナリオを選定した。

① 風荷重及び気圧差荷重による建屋や設備等の損傷

建屋及び屋内外設備に対する風荷重及び気圧差荷重により発生可能性のあるシナリオは以下のとおり。

<建屋>

○原子炉建屋

竜巻の最大風速については、年超過確率評価上、 10^{-7} となる風速は90m/s程度となるが、原子炉建屋については十分な厚さを有した鉄筋コンクリート造であり、風荷重よりも大きい地震荷重に対して設計されていることから、この程度の極めて発生することが稀な風荷重に対しても建屋の頑健性は維持されると考えられる。また、風荷重に加えて気圧差荷重が作用した場合であっても、風荷重と気圧差荷重を組み合わせた荷重は、原子炉建屋設計時の地震荷重よりも小さいため建屋の頑健性は維持されると考えられる。ただし、ブローアウトパネルは、建屋内外の差圧により開放する。

○コントロール建屋及び廃棄物処理建屋

原子炉建屋同様、コントロール建屋及び廃棄物処理建屋は十分な厚さを有した鉄筋コンクリート造であり、風荷重よりも大きい地震荷重に対して設計されていることから、この程度の極めて発生することが稀な風荷重に対しても建屋の頑健性は維持されると考えられる。また、風荷重に加えて気圧差荷重が作用した場合であっても、風荷重と気圧差荷重を組み合わせた荷重は、コントロール建屋及び廃棄物処理建屋設計時の地震荷重よりも小さいため建屋の頑健性は維持されると考えられる。

○タービン建屋

竜巻の最大風速については、年超過確率評価上、 10^{-7} となる風速は90m/s程度となり、タービン建屋はこの程度の風荷重及び気圧差荷重で損傷に至ることはないが、建屋上層部が鉄骨造のため、仮にこれを上回る風荷重及び気圧差荷重が生じた場合には破損に至る可能性が高いと考えられる。その場合の影響範囲としては、タービンや発電機が想定され、シナリオとしてはタービントリップが考えられる。

<屋外設備>

○送変電設備

風荷重により送変電設備が損傷した場合、外部電源が喪失する。

○軽油タンク、非常用ディーゼル発電設備燃料移送系（以下「軽油タンク等」という。）

竜巻の最大風速については、年超過確率評価上、 10^{-7} となる風速は90m/s程度となるが、この程度の風荷重に対しても軽油タンク等が損傷に至ることはないものの、仮にこれを上回る風荷重に対し軽油タンク等が損傷した場合で、かつ送変電設備の損傷により外部電源喪失に至っているとすると、非常用ディーゼル発電設備（燃料ディタンク）の燃料枯渇により全交流動力電源喪失に至るシナリオが考えられる。

<屋内設備>

- ・タービン建屋上層部が風荷重及び気圧差荷重により破損に至った場合、タービンや発電機への影響が想定され、シナリオとしてはタービントリップが考えられる。
- ・非常用電気品区域換気空調設備は、原子炉建屋内に設置されており風荷重の影響を直接受けないが、気圧差荷重によりダクト、ファン、ダンパ等の損傷が考えられる。それらの設備の損傷により、非常用ディーゼル発電機室の換気が困難になった場合、非常用ディーゼル発電機室温度の上昇に伴い、非常用ディーゼル発電機が機能喪失、交流動力電源喪失に至るシナリオが考えられる。また、その状況下において、送変電設備の損傷により外部電源喪失にも至っているとすると、全交流動力電源喪失となる。
- ・中央制御室換気空調設備は、コントロール建屋に設置されており、気圧差荷重によりダクト、ファン、ダンパ等への影響が考えられる。それら設備の損傷により中央制御室の換気が困難になった場合、中

中央制御室内の温度が上昇するが、即、中央制御室内の機器へ影響が及ぶことはなく、また、竜巻の影響は一時的であり竜巻襲来後の対応は十分可能であるため計測・制御系喪失により制御不能に至るシナリオは考慮不要とする。

② 飛来物の衝撃荷重による建屋や設備等の損傷

建屋及び建屋内外設備に対する飛来物の衝撃荷重により発生可能性のあるシナリオは以下のとおり。

<建屋>

○原子炉建屋，コントロール建屋，タービン建屋

飛来物が建屋外壁を貫通することにより、屋内設備に波及的影響を及ぼすことが考えられるが、発生可能性のあるシナリオについては、後述の屋内設備で考慮することとする。

<屋外設備>

○送変電設備

風荷重により発生可能性のあるシナリオと同様。

○軽油タンク，非常用ディーゼル発電設備燃料移送系

風荷重により発生可能性のあるシナリオと同様。

<屋内設備>

- ・ 原子炉建屋最上階に設置している原子炉補機冷却系のサージタンクに建屋外壁を貫通した飛来物が衝突して全数機能喪失した場合、原子炉補機冷却系が喪失し、最終ヒートシンク喪失に至る可能性がある。原子炉補機冷却系のサージタンクは、多重化されていることに加えて分散配置されているため原子炉補機冷却系のサージタンクに建屋外壁を貫通した飛来物が衝突して全数機能喪失する確率は極低頻度であること、さらには、竜巻の襲来確率が極低頻度であることを考慮すると、原子炉補機冷却系が喪失するのは年超過確率 10^{-7} より小さくなることから、最終ヒートシンク喪失に至るシナリオは考慮不要とする。
- ・ 原子炉建屋3階に設置している非常用ディーゼル発電設備燃料ディタンクに建屋外壁を貫通した飛来物が衝突して全数機能喪失した場合で、かつ送変電設備の損傷により外部電源喪失に至っているとすると、非常用ディーゼル発電設備（燃料ディタンク）の燃料枯渇により全交流動力電源喪失に至るシナリオが考えられるが、原子炉建

屋 3 階の非常用ディーゼル発電設備燃料ディタンク室のコンクリート外壁の厚さは 70cm であり、飛来物の衝突に対して貫通を避けるための十分な厚さであるため、貫通することはないと考えられる。したがって、飛来物による非常用ディーゼル発電設備（燃料ディタンク）の損傷は考慮不要とする。

- 原子炉建屋 1 階に設置している非常用ディーゼル発電設備に建屋扉を貫通した飛来物が衝突して全数機能喪失した場合や 3 階に設置している非常用ディーゼル発電設備室空調給気口に飛来物が衝突して閉塞し、全数機能喪失した場合で、かつ送変電設備の損傷により外部電源喪失に至っているとすると、全交流動力電源喪失に至るシナリオが考えられる。しかし、非常用ディーゼル発電設備及び空調給気口は多重化されていることに加えて分散配置されているため、非常用ディーゼル発電設備が全数機能喪失する確率は極低頻度であること、さらには、竜巻の襲来確率が極低頻度であることを考慮すると、非常用ディーゼル発電設備の機能が喪失するのは年超過確率 10^{-7} より小さくなることから、全交流動力電源喪失に至るシナリオは考慮不要とする。
- コントロール建屋最上階に設置している中央制御室内の計測・制御設備に建屋外壁を貫通した飛来物が衝突して安全系設備の制御に関わる設備が全数機能喪失した場合、計測・制御系機能喪失に至るシナリオが考えられるが、飛来物の衝突により安全系設備の制御に関わる設備が全数機能喪失するのは、極低頻度であると考えられることから飛来物による計測・制御系機能喪失シナリオは考慮不要とする。
- タービン建屋 2 階に設置しているタービンや発電機に建屋外壁を貫通した飛来物が衝突した場合のシナリオとしては、タービントリップが考えられる。
- タービン建屋地下 1 階から 1 階にある循環水ポンプの 1 階部分に建屋外壁を貫通した飛来物が衝突して全数機能喪失した場合、復水器の真空度が低下し、出力低下又は手動停止に至る。

ただし、上記シナリオのうち、タービントリップ以外は、飛来物発生の要因である大規模竜巻の発生頻度が極低頻度であり、さらに飛来物が発生し建屋へ衝突、壁を貫通する可能性、壁を貫通したとしてもそれにより屋内設備が機能喪失に至る可能性を考慮すると、発生可能性は極めて小さい。加えて、安全系に関わる設備（原子炉補機冷却系、非常用デ

イーゼル発電設備燃料ディタンク等)は多重化されており、複数区分の設備が同時に損傷に至らない限り上述の起因事象には至らないことから、極めて稀な事象であり詳細評価不要と判断した。

③ 風荷重, 気圧差荷重及び飛来物の衝撃荷重を組み合わせた荷重による建屋や設備等の損傷

建屋及び屋内外設備に対する組み合わせ荷重により発生可能性のあるシナリオについては, ①, ②に包絡される。

④ 竜巻により取水口周辺の海に飛散した資機材等による取水口閉塞

竜巻により資機材, 車両等が飛散して取水口周辺の海に入り取水口を閉塞させた場合, 原子炉補機冷却海水ポンプの取水ができなくなり最終ヒートシンク喪失に至るシナリオが考えられるが, 取水口を閉塞させる程の資機材や車両等の飛散は考えられないことから考慮不要とする。

⑤ 竜巻襲来後のがれき散乱によるアクセス性や作業性の悪化

竜巻襲来後のがれき散乱により屋外現場へのアクセス性や屋外での作業性に影響が及ぶ可能性があるものの, 設計基準事故対処設備のみで対応可能なシナリオであれば基本的に屋外現場対応はなく, 仮にアクセス性や屋外作業へ影響がおよんだ場合であっても問題はない。

そのため①～④項の影響評価の結果として, 可搬型代替交流電源設備の接続といった屋外での作業が必要となるケースが確認された場合に, 別途, 詳細検討するものとする。

(4) 起因事象の特定

(3)項で選定した各シナリオについて, 想定を超える風荷重, 気圧差荷重及び飛来物の衝撃荷重に対しての裕度評価(起因事象発生可能性評価)を実施し, 事故シーケンスグループ抽出に当たって考慮すべき起因事象の特定を行った。

① 風荷重及び気圧差荷重による建屋や設備等の損傷

<建屋>

タービン建屋上層部は鉄骨造であり年超過確率評価上 10^{-7} となる風速 90m/s 程度を超える竜巻の風荷重及び気圧差荷重が建屋に作用した場合, 建屋が損傷してタービン, 発電機に影響を及ぼす可能性は否定できない

め、タービン建屋損傷に伴うタービントリップについては考慮すべきシナリオとして選定するが、運転時の内部事象、地震及び津波レベル 1PRA でも考慮しているものであり追加のシナリオではない。

なお、原子炉建屋及びコントロール建屋については、鉄筋コンクリート造であり、風荷重よりも大きい地震荷重に対して設計されており、年超過確率評価上 10^{-7} となる風速90m/s程度を超える竜巻の風荷重及び気圧差荷重が作用した場合であっても大規模損傷に至らないことから風荷重及び気圧差荷重による建屋損傷シナリオは考慮不要としている。

<屋外設備>

○送変電設備損傷に伴う外部電源喪失

風荷重に対して設計上の配慮はなされているものの、設計基準を超える風荷重及び気圧差荷重に対して送変電設備の損傷を否定できないため、送変電設備の損傷に伴う外部電源喪失については考慮すべきシナリオとして選定する。

○軽油タンク等損傷に伴う全交流動力電源喪失

仮に軽油タンク等が損傷し、かつ外部電源喪失の同時発生を想定すると全交流動力電源喪失に至るが、軽油タンク等は、年超過確率評価上 10^{-7} となる風速90m/s程度を超える竜巻の風荷重及び気圧差荷重が作用した場合であっても損傷に至らないことから、起因事象としての発生頻度は十分小さく詳細評価は不要と判断した。

<屋内設備>

○タービン建屋の損傷によりタービンや発電機に影響を及ぼすことによるタービントリップ

先述のとおり、タービン建屋損傷によりタービンや発電機に影響を及ぼす可能性は否定できないため、タービン建屋損傷に伴うタービントリップについては考慮すべきシナリオとして選定するが、運転時の内部事象、地震及び津波レベル 1PRA でも考慮しているものであり追加のシナリオではない。

○換気空調系損傷に伴う全交流動力電源喪失

換気空調系（非常用ディーゼル発電機電気品区域換気空調系、海水熱交換器区域換気空調系）のうち、気圧差の影響を受けやすいダクトについては、設計を超える荷重が作用した場合変形する可能性があり、一定の風量を確保することが困難になる可能性があるため、換気空調系損傷に伴う非常用ディーゼル発電機の機能喪失（外部電源喪失状況

下においては全交流動力電源喪失) がシナリオとしては考えられる。しかし、内部事象レベル 1PRA でも考慮しており追加のシナリオではない。

② 建屋や建屋内外設備に対する飛来物の衝撃荷重により発生する可能性のあるシナリオ

<建屋>

原子炉建屋、コントロール建屋及びタービン建屋は、飛来物が建屋外壁を貫通することにより、屋内設備に波及的影響を及ぼすが、発生可能性のあるシナリオは、後述の屋内設備で考慮することとする。

<屋外設備>

○送変電設備損傷に伴う外部電源喪失

飛来物の衝撃荷重に対して発生を否定できないため、送変電設備の損傷に伴う外部電源喪失については考慮すべきシナリオとして選定するが、運転時の内部事象、地震及び津波レベル 1PRA でも考慮しているものであり追加のシナリオではない。

○軽油タンク等損傷に伴う全交流動力電源喪失

仮に軽油タンク等が損傷し、かつ外部電源喪失の同時発生を想定すると全交流動力電源喪失に至るが、全交流動力電源喪失は運転時の内部事象、地震及び津波レベル1PRAでも考慮しているものであり追加のシナリオではない。

<屋内設備>

○飛来物がタービンや発電機に衝突することに伴うタービントリップ

タービン建屋上層部は鉄骨造であり、外壁については、原子炉建屋やコントロール建屋に比べて強度が低い材質であるため飛来物の貫通リスクが高く、タービン建屋 2 階に設置しているタービンや発電機に飛来物が衝突する可能性は否定できないため、飛来物がタービンや発電機に衝突することに伴うタービントリップについては考慮すべきシナリオとして選定するが、運転時の内部事象、地震及び津波レベル 1PRA でも考慮しているものであり追加のシナリオではない。

○循環水ポンプが飛来物の衝突により損傷し、復水器の真空度が低下することに伴い出力低下又は手動停止

タービン建屋の循環水ポンプエリアの外壁には、開口部（ルーバ）があるため飛来物の侵入リスクが高く、循環水ポンプに飛来物が衝突

し、循環水ポンプが損傷する可能性がある。その場合の影響としては、復水器真空度低下に伴う出力低下又は手動停止等の措置が考えられるが、運転時の内部事象、地震及び津波レベル 1PRA でも考慮しているものであり追加のシナリオではない。

2. 炉心損傷事故シーケンスの特定

1. (3)項にて起因事象となり得るシナリオを以下のとおり選定した。
 - 風荷重及び気圧差荷重によるタービン建屋損傷又は飛来物が建屋外壁を貫通し、タービンや発電機に衝突することに伴いタービントリップに至るシナリオ
 - 送変電設備損傷に伴い外部電源喪失に至るシナリオ
 - 軽油タンク等が損傷、かつ外部電源喪失している状況下において、非常用ディーゼル発電設備の燃料枯渇により、全交流動力電源喪失に至るシナリオ
 - 循環水ポンプが飛来物の衝突により損傷し、復水器の真空度が低下することに伴い出力低下又は手動停止に至るシナリオ

上記シナリオについては、運転時の内部事象、地震及び津波レベル1PRAにて考慮しており追加のシナリオはない。

また、上記シナリオのうち、全交流動力電源喪失シナリオは、軽油タンク等の損傷可能性（年超過確率 10^{-7} 未満）を考慮すると、発生自体が非常に稀な事象であることから起因事象としてはタービントリップと外部電源喪失のみを考慮すればよく、原子炉建屋及びコントロール建屋、軽油タンク等の損傷可能性及び飛来物の建屋貫通による屋内設備の損傷可能性を踏まえると、これら起因事象から有意な影響のある炉心損傷事故シーケンスは生じないと判断した。

設計基準を超える降水事象に対する事故シーケンス抽出

1. 起回事象の特定

(1) 構築物，系統及び機器（以下「設備等」という。）の損傷・機能喪失モードの抽出

降水事象により設備等に発生する可能性のある影響について，国外の評価事例や国内で発生したトラブル事例も参照し，以下のとおり，損傷・機能喪失モードを抽出した。

- ① 建屋天井に対する荷重
- ② 敷地内での雨水の滞留による屋外機器の没水
- ③ 建屋内浸水による機器の没水又は被水
- ④ 降水によるアクセス性や作業性の悪化

(2) 評価対象設備の選定

(1)項で抽出した各損傷・機能喪失モードに対し，影響を受ける可能性のある設備等のうち，プラントの運転継続や安全性に影響を及ぼす可能性のある設備等を評価対象設備として選定する。

具体的には，以下に示す建屋及び屋外設置の設備等を評価対象設備として選定した。

<建屋>

- ・原子炉建屋
- ・コントロール建屋
- ・タービン建屋
- ・廃棄物処理建屋

<屋外設備>

- ・送変電設備
- ・軽油タンク及び非常用ディーゼル発電設備燃料移送系（以下「軽油タンク等」という。）

(3) 起回事象になり得るシナリオの選定

(1)項で抽出した各損傷・機能喪失モードごとに，(2)項で選定した評価対象設備への影響を検討の上，発生可能性のあるシナリオを選定した。

①雨水荷重による建屋天井の崩落

建屋に対する雨水荷重により発生可能性のあるシナリオは以下のとおり。

<建屋>

○原子炉建屋

原子炉建屋の天井が雨水荷重により崩落した場合に、建屋最上階に設置している原子炉補機冷却系のサージタンクが物理的に機能喪失することで、原子炉補機冷却系が喪失し、最終ヒートシンク喪失に至るシナリオ。また、雨水が下層階へ伝播し、非常用ディーゼル発電設備及び非常用電源盤が没水又は被水により機能喪失し、全交流動力電源喪失に至るシナリオ。

○タービン建屋

タービン建屋の天井が雨水荷重により崩落した場合に、タービンや発電機に影響が及び、タービントリップに至るシナリオ。また、タービン建屋熱交換器エリア屋上が雨水荷重により崩落した場合に、没水又は被水により原子炉補機冷却系及び同海水系が機能喪失し、最終ヒートシンク喪失に至るシナリオ。また、循環水ポンプが機能喪失し、復水器真空度低からプラントスクラムに至るシナリオ。

○コントロール建屋

コントロール建屋の天井が雨水荷重により崩落した場合に、建屋最上階に設置している中央制御室が物理的に又は没水若しくは被水により機能喪失し、計測・制御系機能喪失に至るシナリオ。その後、中央制御室の下階に位置している直流電源設備へ雨水が伝播し直流電源喪失に至るシナリオ。

○廃棄物処理建屋

廃棄物処理建屋の天井が雨水荷重により崩落した場合に、冷却材再循環ポンプ M/G セットや換気空調補機常用冷却水系が没水又は被水により機能喪失し、プラントスクラムに至るシナリオ。

②敷地内での雨水の滞留による屋外機器の没水

敷地内で雨水が滞留した場合に、非常用ディーゼル発電設備燃料移送系の燃料移送ポンプが没水し機能喪失する可能性があり、降水の影響により屋外の送変電設備の機能喪失と重畳し、全交流動力電源喪失に至るシナリオ。

③ 建屋内浸水による機器の没水又は被水

本損傷・機能喪失モードにより発生する事故シーケンスは、発生原因が浸水によるものであり、対策は建屋周辺の止水対策となるため、重大事故防止対策の有効性の確認のためのシーケンスには適さない。よってこの損傷・機能喪失モードは考慮しない。

④ 降水によるアクセス性や作業性の悪化

降水により屋外現場へのアクセス性や屋外での作業性に影響を及ぼす可能性があるものの、設計基準事故対処設備のみで対応可能なシナリオであれば基本的に屋外での現場対応はなく、仮にアクセス性や屋外の作業性へ影響が及んだ場合であっても問題はない。

そのため①～③項の影響評価の結果として、可搬型代替交流電源設備の接続といった屋外での作業が必要になるケースが確認された場合に、別途、詳細検討するものとする。

(4) 起回事象の特定

(3)項で選定した各シナリオについて、想定を超える降水事象に対しての裕度評価（起回事象発生可能性評価）を実施し、事故シーケンスグループ抽出に当たって考慮すべき起回事象の特定を行った。

①雨水荷重による建屋天井の崩落

雨水荷重が各建屋天井の許容荷重を上回った場合には、(3)項で選定した各シナリオが発生する可能性はあるものの、最終ヒートシンク喪失、タービントリップ及びプラントスクラムについては、運転時の内部事象レベル1PRAでも考慮していること、計測・制御系機能喪失及び直流電源機能喪失については、地震、津波のレベル1PRAでも考慮していることから追加のシナリオではない。

なお、年超過発生確率 10^{-7} 相当の降水（159.2 mm/h）時には、一部の屋上において雨水の流入量が排水量を上回る。このうち原子炉建屋とタービン建屋の間の2mギャップ（主蒸気トンネル室直上除く）及びタービン建屋東側換気空調系エリアの屋上では、建屋パラペット高さまで雨水が滞留する可能性があり、これらの箇所では天井が損傷する可能性が否定できない。仮にこれらの箇所の天井が崩落するもっとも厳しい状況を考えた場合には、雨水の伝播経路上にある原子炉補機冷却系サージタンク水位計、ディーゼル発電設備、非常用電源盤及びタービン建屋の常用機器が没水又は被水し、機能喪失することで最終ヒートシンク喪失と全交流動力電源喪失が発生す

る可能性がある。この時、原子炉建屋最地下階において原子炉隔離時冷却系が没水により機能喪失する可能性もあることから、平成4年以降に整備したアクシデントマネジメント策に期待しない場合には、炉心損傷に至る。ただし、このような事故シーケンスは津波PRAで考慮されていることから追加の事故シーケンスグループではない。

② 敷地内での雨水の滞留による屋外機器の没水

全交流動力電源喪失については、運転時の内部事象レベル 1PRA でも考慮していることから追加のシナリオではない。

なお、年超過発生確率 10^{-7} 相当の降水時においても一部滞留水が発生するものの、排水用フラップゲートから滞留水を速やかに海域に排水することが可能である。よって、敷地内での雨水の滞留による屋外機器の没水は、有意な頻度又は影響のある事故シーケンスの要因とはなりえないと考えられるため、考慮すべき起因事象としては選定不要であると判断した。

2. 事故シーケンスの特定

1. (3)項にて起因事象となり得るシナリオを以下のとおり選定した。

- 原子炉建屋の天井が崩落した場合に、原子炉補機冷却系が機能喪失し、最終ヒートシンク喪失に至る。また、ディーゼル発電設備及び非常用電源盤が機能喪失し、全交流動力電源喪失に至る。
- タービン建屋の天井が崩落した場合にタービンや発電機に影響が及び、タービントリップに至る。
- タービン建屋熱交換器エリア屋上が崩落した場合に、原子炉補機冷却系及び同海水系が機能喪失し、最終ヒートシンク喪失に至る。
- タービン建屋熱交換器エリアの天井が崩落した場合に、循環水ポンプが機能喪失し、復水器真空度低からプラントスクラムに至る。
- コントロール建屋の天井が崩落した場合に、建屋最上階に設置している中央制御室が物理的に又は没水若しくは被水により機能喪失し、計測・制御系機能喪失に至る。さらには、中央制御室の下階に位置している直流電源設備が溢水により機能喪失に至る。
- 廃棄物処理建屋の天井が崩落した場合に、冷却材再循環ポンプ M/Gセットや換気空調補機常用冷却水系が没水又は被水により機能喪失し、プラントスクラムに至る。
- 降水の影響により屋外の送変電設備が機能喪失し外部電源喪失が発生している状態で、燃料移送ポンプが没水により機能喪失し、非常用ディーゼル発電設備（燃料ディタンク）の燃料枯渇により、全交流動力電源喪失に至る。

失に至る。

上記シナリオについては、いずれも運転時の内部事象、地震及び津波レベル1PRAのいずれかにおいて考慮しているものであり、追加すべき新たなものはない。

また、1. (4)項での起因事象の特定結果のとおり、年超過発生確率 10^{-7} 相当の降水時においてはタービン建屋東側換気空調系エリアの天井崩落によりタービントリップが発生する可能性が否定できないものの、緩和設備に期待できることから有意な影響又は頻度を持つ事故シーケンスとはならない。

したがって、降水事象を要因として発生し得る有意な頻度又は影響のある事故シーケンスは生じないと判断した。

設計基準を超える自然現象の重畳に対する事故シーケンス抽出

1. 想定する自然現象の重畳について

第六条においてプラントへの影響が大きいと判断し、個別に評価を実施している自然現象の重畳は以下のとおり。

- ・ 建屋等に雪・降下火砕物が滞積している状態での地震発生
- ・ 積雪と降下火砕物の堆積
- ・ 地震による固縛器具（竜巻対策）の損傷
- ・ 地震による常用系空調（低温対策）の損傷
- ・ 地震による避雷鉄塔（落雷対策）の損傷
- ・ 積雪後の降水による相間短絡
- ・ 降下火砕物と積雪による相間短絡
- ・ 積雪と降下火砕物による空調への影響
- ・ 積雪時の地滑り
- ・ 風による低温影響増
- ・ 風による火災熱影響増
- ・ 取水口閉塞

想定する重畳の規模としては、第六条で想定している設計基準としても、既に極めて低い頻度を想定している。例えば、建屋等に積雪している状態で地震が発生する重畳の場合の、主事象：積雪、副事象：地震のパターンでは、年超過確率 10^{-4} の規模の積雪が発生し、その状態において年超過確率 10^{-2} の規模の地震の発生を想定している（積雪規模は除雪を考慮して設定）。事象間には時間差があることから、例えば1ヶ月の時間差を考慮した場合、 $10^{-4} \times 10^{-2} \times 1/12 = \text{約}10^{-7}$ の事象を想定していることになる。実際には自然融解や除雪等により、1ヶ月の間、年超過確率 10^{-4} の積雪の規模が持続していることは考えにくく、更に短い時間差で地震が発生する状況を想定することが妥当であるが、その場合は更に頻度は低くなる。

以上より設計基準の重畳の想定では極めて低い頻度を想定しているものの、大規模損壊となりえるようなシナリオの有無を確認するため、更に低頻度の重畳による影響について確認する。

2. 想定シナリオ

1. の自然現象の重畳について、設計基準を超える規模を想定した場合のシナリオについて以下のとおり整理した。

① 建屋天井等を損傷させる重畳

以下の重畳については、設計基準を超える荷重により建屋天井や屋外設備の損傷を考慮する。

- ・ 建屋等に雪・降下火砕物が滞積している状態での地震発生
- ・ 積雪と降下火砕物の堆積

損傷する可能性のある建屋及び屋外設備（屋外に面した設備含む）と、当該設備が損傷した場合に発生するシナリオを以下のとおり選定した。

- ・ 原子炉建屋
→ 建屋最上階に設置している原子炉補機冷却系サージタンク機能喪失により最終ヒートシンク喪失
- ・ コントロール建屋
→ 建屋最上階に設置している中央制御室内の計測・制御設備機能喪失
- ・ タービン建屋
→ 建屋2階に設置しているタービンや発電機機能喪失によりタービントリップ
- ・ 屋外設備
→ 送変電設備及び軽油タンク、非常用ディーゼル発電設備燃料移送系の機能喪失により全交流動力電源喪失

② 防護設備を損壊させる重畳

以下の重畳については、一方の影響により他方の事象に対する防護設備が損壊する状況を考慮する。

- ・ 地震による固縛器具（竜巻対策）の損傷
- ・ 地震による常用系空調（低温対策）の損傷
- ・ 地震による避雷鉄塔（落雷対策）の損傷

これらについては、事象の規模に関係なくプラントが停止している可能性が高いことから基本的には考慮不要と考えられるものの、仮に2つの事象が同時に発生するような稀な状況を想定した場合、発生する可能性があるシナリオを以下のとおり選定した。

- ・竜巻飛来物の建屋外壁貫通
 - 原子炉建屋最上階に設置している原子炉補機冷却系サージタンク機能喪失により最終ヒートシンク喪失
 - 原子炉建屋3階に設置している非常用ディーゼル発電設備燃料ディタンクや原子炉建屋1階に設置している非常用ディーゼル発電設備等の機能喪失により全交流動力電源喪失
 - コントロール建屋最上階に設置している中央制御室内の計測・制御設備機能喪失
 - タービン建屋2階に設置しているタービンや発電機機能喪失によりタービントリップ
- ・低温による凍結
 - 低温影響については比較的緩やかであり、低温時に地震が発生し常用系空調が破損した場合も建屋内の設備は即時に機能喪失しないことからプラントの安全性に影響を及ぼすようなシナリオは存在しない。
- ・落雷による発生する雷サージ
 - 計測・制御設備誤動作によるプラントスクラム
 - 保安器の設計を超える落雷による外部電源喪失や、軽油タンクと非常用ディーゼル発電設備制御盤を融通するケーブルへの雷サージによる非常用ディーゼル発電設備機能喪失による全交流動力電源喪失
 - 屋外又は屋内設備へ発生する誘導電位により、各種設備が機能喪失

③ 相間短絡を発生させる重畳

以下の重畳については、相間短絡発生を考慮する。

- ・積雪後の降水による相間短絡
- ・降下火砕物と積雪による相間短絡

相間短絡発生により外部電源喪失に至るシナリオが想定される。

④ 空調給排気口への影響

以下の重畳については、空調給排気口の閉塞を考慮する。

- ・積雪と降下火砕物による空調への影響

仮に非常に稀な頻度の重畳を想定した場合も、給排気口の設置高さまでは十分な裕度があることから、有意な頻度を持つシナリオとはなりえない。

⑤ 地滑り影響

以下の重畳については、建屋や屋外設備までの到達を考慮する。

- ・積雪時の地滑り

一部の建屋外壁や屋外設備損傷が発生する可能性があるが、発生可能性は非常に稀と考えられ、有意な頻度又は影響のあるシナリオとはなりえない。

⑥ 風による熱影響の増加

以下の重畳については、熱影響の増大を考慮する。

- ・風による低温影響増
- ・風による火災熱影響増

損傷する可能性のある設備と、当該設備が損傷した場合に発生するシナリオを以下のとおり選定した。

- ・屋外タンク及び配管内流体の凍結
→送電線や碍子への着氷での相間短絡による外部電源喪失と併せて、全交流動力電源喪失
- ・防火帯内の可搬型重大事故等対処設備への輻射熱影響
→外部電源喪失及び一部の可搬型重大事故等対処設備等の損傷

⑦ 取水口閉塞

取水口閉塞については、除塵装置と既に整備された手順等にて対応可能であり、作業不能となることは考えにくいことからプラントの安全性に影響を及ぼすことは考えにくいものの、最終ヒートシンク喪失に至るシナリオが想定される。

3. まとめ

極めて低頻度の自然現象の重畳を想定した場合、以下のようなシナリオが抽出された。

- ・最終ヒートシンク喪失
- ・全交流動力電源喪失
- ・計測・制御系機能喪失
- ・過渡事象(タービントリップ, 計測・制御設備誤動作によるプラントスクラム)

以上については大規模損壊における地震若しくは大型航空機衝突で想定しているシナリオに全て包絡されることから、自然現象の重畳として新たに想定すべきようなシナリオは存在しない。

PRA で選定しなかった事故シーケンス等への対応について

レベル 1PRA により抽出された事故シーケンスのうち、炉心損傷防止が困難な事故シーケンスを以下に挙げる。

- a. Excessive LOCA
- b. 計測・制御系喪失
- c. 格納容器バイパス
- d. 原子炉圧力容器・原子炉格納容器損傷
- e. 原子炉建屋損傷
- f. 全交流動力電源喪失(外部電源喪失+D/G 喪失)+原子炉停止失敗
- g. 大 LOCA+HPCF 注水失敗+低圧 ECCS 注水失敗

以上の事故シーケンスのうち、a. ～ f. の 6 つの事故シーケンスについては、外部事象の地震による建屋・格納容器等の大規模な損傷を想定していることから、原子炉格納容器の閉じ込め機能に期待できない場合も考えられるシーケンスであるが、これらの全炉心損傷頻度への寄与率は 6 号炉で 3.5%、7 号炉で 2.3%と寄与率が低い上、これらは事象進展の不確かさゆえに炉心損傷直結と整理しているものであり、より詳細かつ現実的な評価を実施した結果、損傷の程度によっては炉心損傷を回避でき、炉心損傷頻度は現状よりも低下すると考えているシーケンスである。

万一、これらの事象に至った場合においても、重大事故等発生時の対策として配備する可搬型重大事故等対処設備及び当該設備による対応手順により、事故進展の緩和及び原子炉格納容器の破損防止を図ることに加えて、原子炉格納容器の健全性が損なわれるような事態に対しては、大規模損壊発生時の対策として整備する対応手順により原子炉格納容器の破損状態の緩和又は放射性物質の放出低減を図ることが可能と考えられる。

g. の事故シーケンスについては、国内外の先進的な対策を考慮した場合であっても炉心損傷防止対策を講じることは困難であるが、原子炉格納容器の機能に期待できるシーケンスである。

また、レベル 1.5PRA により炉心損傷後に格納容器バイパスに至るものとして以下の原子炉格納容器の破損モードを抽出している。

- h. 格納容器隔離失敗

上記事象が発生した場合、大量の放射性物質の放出に至る可能性があるが、全

原子炉格納容器の破損頻度への寄与割合は 0.1%以下と極めて小さく、有意な頻度ではない。

万一、本事象に至った場合においても、熔融炉心冷却及び核分裂生成物を補足する観点での格納容器スプレイ等、可能な対応手順を実施するとともに、損傷の程度に応じて大規模損壊発生時の対策として整備する対応手順により、放射性物質の放出低減を図ることが可能と考えられる。(表 1 参照)

表 1 各事故シーケンスの扱い(1/6)

事故シーケンスグループ	事象の想定	CDF (/炉年)	対応手順
a. Excessive LOCA	<p>大規模な地震では、原子炉格納容器内の一次冷却材圧力バウンダリにおいて、大破断LOCAを超える規模の損傷に伴う冷却材喪失 (Excessive LOCA) が発生する可能性がある。具体的には、SRVの開放失敗による原子炉圧力上昇又は地震による直接的な荷重により、原子炉格納容器内の一次冷却材配管が損傷に至るシナリオを想定している。</p> <p>なお、本事象の評価結果に大きく影響するSRV及び格納容器内配管のフラジリティ評価はかなり保守的な評価になっており、現実的なSRV及び格納容器内配管の耐性がPRAの結果に現れているものではないと考えている。現実的には、SRV及び格納容器内配管の一部が損傷してもExcessive LOCAには至ることなく、緩和系による事象収束に期待できると考えられる。このことから、本事象によって炉心損傷に至る頻度は十分に小さいと判断しており、本事象は有効性評価における新たな事故シーケンスグループとしては取り扱わないこととしている。[*]</p>	<p>KK6 : 1.1E-06 KK7 : 6.9E-08</p>	<p>大規模損壊発生時の対応に含まれる。</p>

※ 「柏崎刈羽6号及び7号炉事故シーケンスグループ及び重要事故シーケンスの選定について 別紙2 外部事象(地震)に特有の事故シーケンスについて(平成27年7月14日 第249回原子力発電所の新規制基準適合性に係る審査会合資料2-4-2)」参照

表 1 各事故シーケンスの扱い(2/6)

事故シーケンスグループ	事象の想定	CDF (/炉年)	対応手順
b. 計測・制御系喪失	<p>大規模な地震の発生により、計測・制御機能が喪失することで、プラントの監視及び制御が不能に陥る可能性がある。この事象が発生した際のプラント挙動が明確でないことから、炉心損傷に直結する事象として抽出した。</p> <p>ただし、直立盤又は計装ラックが倒壊するような、復旧困難な損傷でない限りは復旧作業による機能回復が見込めると考えられる。このため、現実的には一時的な機能喪失にとどまる機器が多く、地震後に再起動操作を実施することで緩和系による事象収束が期待できると考えられる。このことから、本事象によって炉心損傷に至る頻度は十分に小さいと判断しており、本事象は有効性評価における新たな事故シーケンスグループとしては取り扱わないこととしている。*</p>	<p>KK6 : 1.9E-07 KK7 : 1.2E-07</p>	<p>大規模損壊発生時の対応に含まれる。</p>
c. 格納容器バイパス	<p>大規模な地震では、原子炉格納容器外で配管破断等が発生し、原子炉格納容器をバイパスした冷却材の流出が発生する可能性がある。格納容器バイパスはインターフェイスシステムLOCAとバイパス破断に細分化され、バイパス破断は常時開等の隔離弁に接続している配管が原子炉格納容器外で破損すると同時に隔離弁が閉失敗することで冷却材が流出する事象である。配管破断の程度や破断箇所の特長、影響緩和措置の成立性等に応じた網羅的な事象進展の評価</p>	<p>KK6 : 9.6E-07 KK7 : 1.2E-07</p>	<p>大規模損壊発生時の対応に含まれる。</p>

※ 「柏崎刈羽6号及び7号炉事故シーケンスグループ及び重要事故シーケンスの選定について 別紙2 外部事象(地震)に特有の事故シーケンスについて(平成27年7月14日 第249回原子力発電所の新規規制基準適合性に係る審査会合資料2-4-2)」参照

表 1 各事故シーケンスの扱い(3/6)

事故シーケンスグループ	事象の想定	CDF (/炉年)	対応手順
	<p>が困難なことから炉心損傷に直結する事象として抽出した。</p> <p>なお、本事象の評価結果に大きく影響する原子炉冷却材浄化系(CUW)配管については、耐震クラスBであることから、地震動の大きさに限らず損傷確率1と仮定するかなり保守的な評価になっており、現実的なCUW配管の耐性がPRAの結果に現れているものではないと考えている。</p> <p>また、損傷の程度や位置によっては、影響の及ぶ建屋内の機器は限定的となり、原子炉圧力容器へ注水を継続することにより炉心損傷回避が図られるものと考えられる。損傷の程度によっては有効性評価において必ず評価する事故シーケンスグループに含まれる事故シーケンスになること、このため、本事故シーケンスによって炉心損傷に至る頻度は現状の評価結果よりも十分に小さいと判断されることから、本事象は有効性評価における新たな事故シーケンスグループとしては取り扱わないこととしている。*</p>		

※ 「柏崎刈羽6号及び7号炉事故シーケンスグループ及び重要事故シーケンスの選定について 別紙2 外部事象(地震)に特有の事故シーケンスについて(平成27年7月14日 第249回原子力発電所の新規規制基準適合性に係る審査会合資料2-4-2)」参照

表 1 各事故シーケンスの扱い(4/6)

事故シーケンスグループ	事象の想定	CDF (/炉年)	対応手順
d. 原子炉压力容器・原子炉格納容器損傷	大規模な地震では、原子炉压力容器又は原子炉格納容器の損傷が発生する可能性がある。この場合、損傷の規模や緩和系による事象収束可能性の評価が困難なことから、炉心損傷に直結する事象として抽出した。 なお、本事象の評価結果に大きく影響するフラジリティ評価はかなり保守的な評価になっており、現実的な原子炉压力容器又は原子炉格納容器の耐性がPRAの結果に現れているものではないと考えている。このことから、本事象は有効性評価における新たな事故シーケンスグループとしては取り扱わないこととしている。*	KK6 : 1.2E-06 KK7 : 8.9E-07	大規模損壊発生時の対応に含まれる。
e. 原子炉建屋損傷	大規模な地震では、原子炉建屋、又は原子炉建屋を支持している基礎地盤が損傷することで、建屋内の原子炉格納容器、原子炉压力容器等の機器及び構造物が大規模な損傷を受ける可能性がある。この場合、損傷の規模や緩和系に期待できる可能性を詳細に考慮することが困難なことから、炉心損傷に直結する事象として抽出した。 なお、本事象の評価結果に大きく影響するフラジリティ評価はかなり保守的な評価になっていると考えており、基礎地盤変形がの発生は現実的には考えにくい。このことから、本事象は有効性評価における新たな事故シーケンスグループとしては取り扱わないこととしている。*	KK6 : 3.6E-06 KK7 : 3.8E-06	大規模損壊発生時の対応に含まれる。

※ 「柏崎刈羽6号及び7号炉事故シーケンスグループ及び重要事故シーケンスの選定について 別紙2 外部事象(地震)に特有の事故シーケンスについて(平成27年7月14日 第249回原子力発電所の新規制基準適合性に係る審査会合資料2-4-2)」参照

表 1 各事故シーケンスの扱い(5/6)

事故シーケンスグループ	事象の想定	CDF (/炉年)	対応手順
f. 全交流動力電源喪失(外部電源喪失 + D/G喪失) + 原子炉停止失敗	<p>原子炉スクラムの失敗と全交流動力電源の喪失が重畳する事故シーケンスであり、地震PRAから抽出されている。制御棒による原子炉停止に期待できない場合の代替の原子炉停止手段としてはほう酸水注入系を設けているが、全交流動力電源の喪失によってほう酸水注入系が機能喪失に至ることから、炉心損傷を防ぐことができない。今回の調査では、原子炉停止機能について、ほう酸水注入系に期待できない場合のバックアップとなる対策は確認できなかったことから、このシーケンスを、国内外の先進的な対策を考慮しても、炉心損傷防止対策を講じることが困難なシーケンスとして整理した。</p> <p>ただし、原子炉停止失敗の原因となる原子炉内構造物等の損傷について、地震要因による損傷の発生は否定できないものの、地震発生から損傷に至るまでには時間差があると考えられる。地震動は地震発生と同時に最大加速度に至る傾向にはなく、3～4秒程度で最大加速度に達することから、地震加速度大(水平120 gal, 鉛直100 gal)によるスクラム信号発信を受けた制御棒挿入(100%挿入で1.33秒, 60%挿入で0.85秒)は原子炉内構造物等の損傷頻度が高くなる地震加速度に至るまでに余裕をもって完了している可能性が高い。</p> <p>また、部分的な制御棒挿入失敗のケースでは必ずしも臨界とはならない</p>	<p>KK6 : 4.7E-09 KK7 : 1.8E-07</p>	<p>大規模損壊発生時の対応に含まれる。</p>

※ 「柏崎刈羽6号及び7号炉事故シーケンスグループ及び重要事故シーケンスの選定について 別紙2 外部事象(地震)に特有の事故シーケンスについて(平成27年7月14日 第249回原子力発電所の新規規制基準適合性に係る審査会合資料2-4-2)」参照

表 1 各事故シーケンスの扱い(6/6)

事故シーケンスグループ	事象の想定	CDF (/炉年)	対応手順
	<p>が、地震によるCRDの損傷については系統間での完全相関を想定しており、1本の制御棒でも挿入失敗した場合はスクラム失敗により炉心損傷するものとしてかなり保守的に評価している。</p> <p>以上より、本事故シーケンスによって炉心損傷に至る頻度は現状の評価結果よりも十分に小さいと判断されることから、本事象は有効性評価における新たな事故シーケンスグループとしては取り扱わないこととしている。[*]</p>		
g. 大 LOCA + HPCF 注水失敗 + 低圧 ECCS 注水失敗	<p>原子炉圧力容器から多量の冷却材が短時間で失われていく事象であり、大LOCA後は数分以内に多量の注水を開始しなければ炉心損傷を防止することができない。今回の調査では、事象発生から極めて短時間に多量の注入が可能な対策(インターロックの追設等)は確認できなかったことから、このシーケンスを国内外の先進的な対策を考慮しても、炉心損傷防止対策を講じることが困難なシーケンスとして整理した。</p> <p>(原子炉格納容器の破損防止対策が有効に機能することで、原子炉格納容器機能の維持に期待できる。)</p>	<p>KK6 : 5.0E-10 KK7 : 5.0E-10</p>	<p>手順を有効性評価で示すとおり、原子炉圧力容器への代替注水、代替格納容器スプレイ冷却系による格納容器冷却、代替循環冷却及び格納容器圧力逃がし装置等による格納容器除熱によって原子炉格納容器の破損及び放射性物質の異常な水準での敷地外への放出の防止を図る。</p>

※ 「柏崎刈羽6号及び7号炉事故シーケンスグループ及び重要事故シーケンスの選定について 別紙2 外部事象(地震)に特有の事故シーケンスについて(平成27年7月14日 第249回原子力発電所の新規制基準適合性に係る審査会合資料2-4-2)」参照

また、炉心損傷後に格納容器バイパスに至る以下の原子炉格納容器の破損モードに対して、整備した手順書により緩和措置を行うことが可能である。

事故シーケンスグループ	事象の想定	CDF (/炉年)	対応手順
h. 格納容器 隔離失敗	<p>炉心が損傷した時点で、原子炉格納容器の隔離に失敗しており、原子炉格納容器の閉じ込め機能を喪失している事象を想定している。</p> <p>なお、現状の運転管理として格納容器内の圧力を日常的に監視している他、格納容器圧力について1日1回記録を採取している。仮に今回想定したような大規模な漏えいが生じた場合、速やかに検知できる可能性が高いと考える。</p>	KK6/7 : 5.5E-11	大規模損壊発生時の対応に含まれる。

大規模損壊発生時の対応

大規模な自然災害又は故意による大型航空機の衝突その他のテロリズム発生時の対応概要

大規模な自然災害又は故意による大型航空機の衝突その他のテロリズムによる大規模損壊発生時には、プラントの監視及び制御機能の喪失や大型航空機衝突等による大規模火災等の発生が想定され、このような状況において、初動対応を行う上で最も優先すべきはプラントの状況を把握することである。

このため、事象が発生した場合、発電所対策本部は、中央制御室の状況、大まかなプラント状況の確認、把握を可能な範囲で行った後、速やかに「プラント状態確認チェックシート」を用いて、具体的にプラント被災状況、対応可能要員の把握等を行う。

当該号炉に関する対応操作の優先順位付けや実施の判断は、一義的に事故発生号炉の当直副長が行う。万一、中央制御室の機能喪失時や中央制御室との連絡が取れない場合等、当直副長の指揮下で対応できない場合には、発電所対策本部長は、当該号炉の運転員又は発電所対策本部の号機班の中から当該号炉の対応操作の責任者を定め対応に当たらせる。

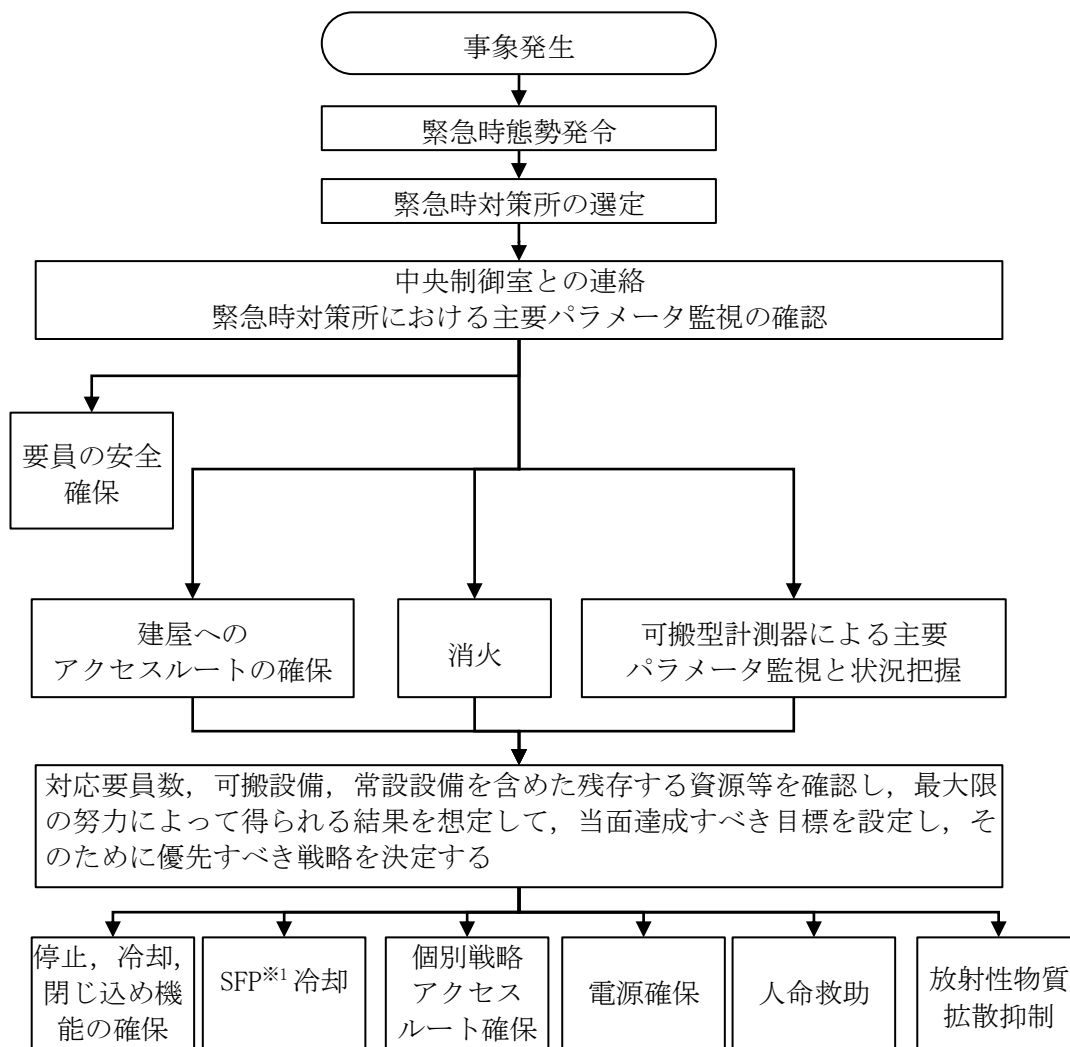
当直副長又は当該号炉の対応操作の責任者が判断した結果及びそれに基づき実施した監視や操作については、発電所対策本部に報告し、各機能班の責任者（統括又は班長）は、その時点における他号炉の状況、リソースや対応の優先順位付け等を判断し、必要な支援や対応を行う。

また、発電所対策本部は、プラントの影響予測を行い、その結果を基に各機能の責任者は必要となる対応を予想して先行的に準備を行う。

発電所対策本部長は、これらの情報を収集し、発電所全体の対応について総括的な責任を担う。

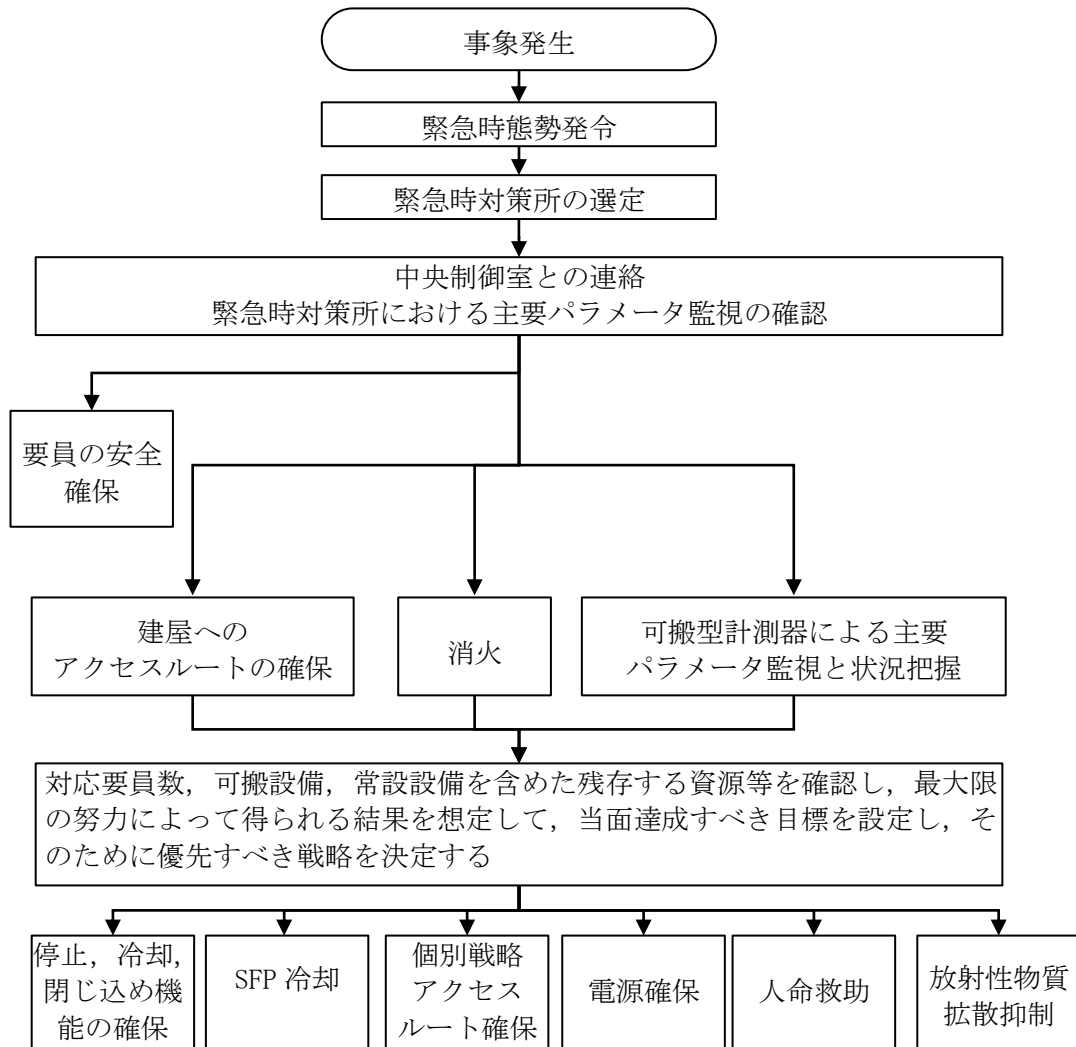
以下に、初期対応の概要、発電所対策本部で使用する対応フロー、プラント状態確認チェックシートを示す。

1. 大規模な自然災害又は故意による大型航空機の衝突時の対応概要
 (1) 対応の全体フロー概略 (大地震等の事前予測ができない事象の場合)

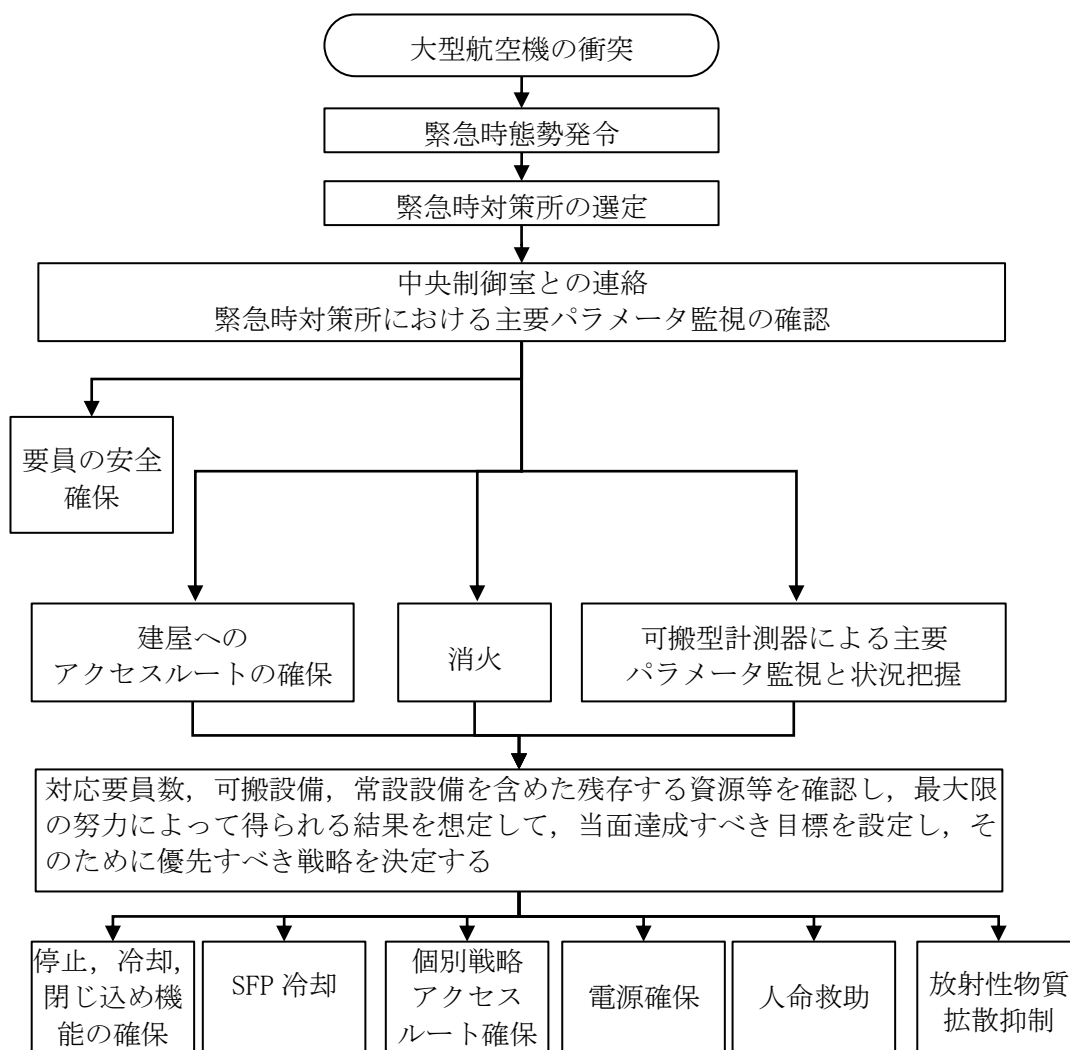


※1 使用済燃料プール (以下、本添付資料において「SFP」という。)

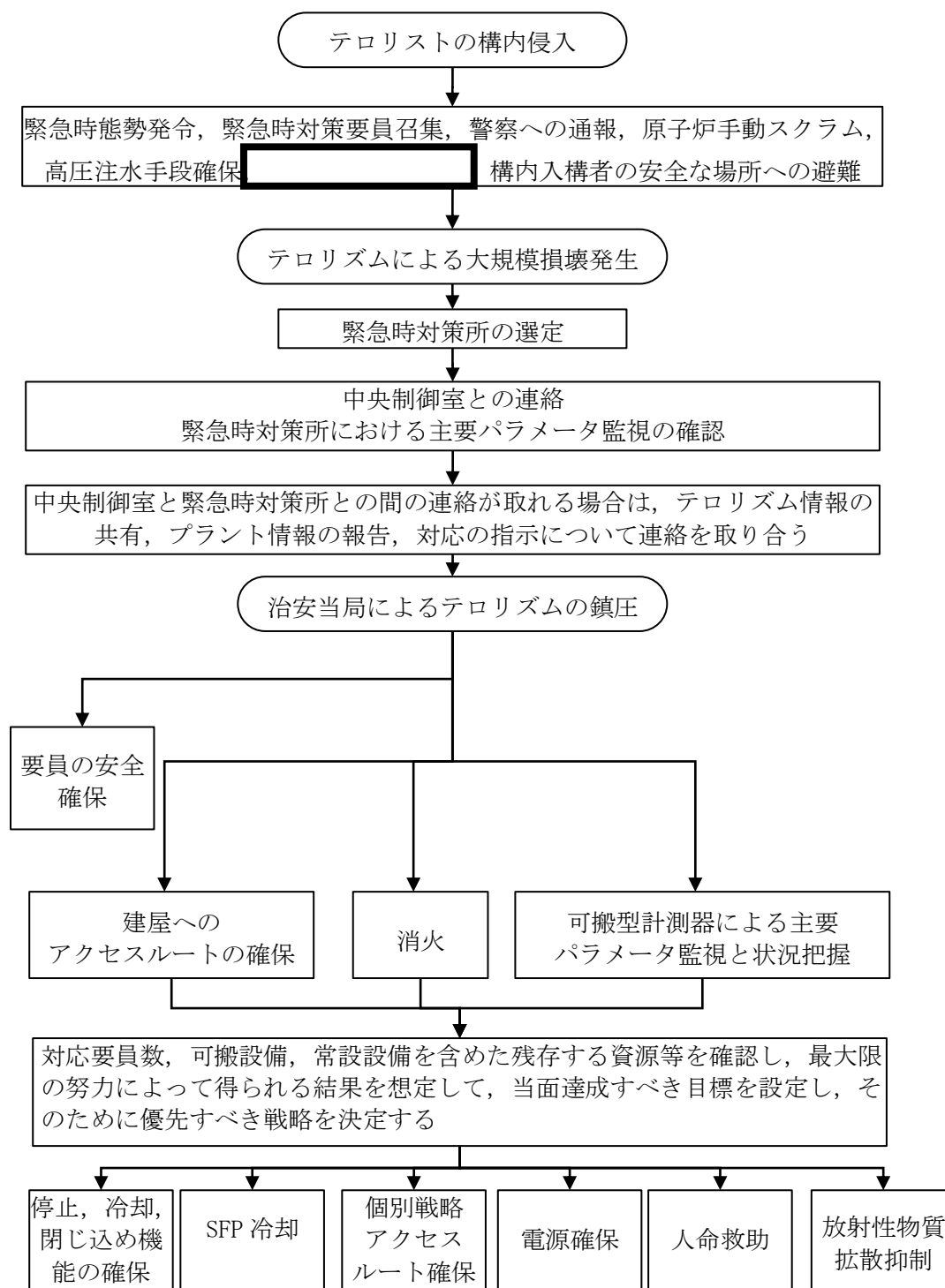
(2) 対応の全体フロー概略（大津波警報の発表（事前予測ができる事象）の場合）



(3) 対応の全体フロー概略（大型航空機の衝突の場合）



(4) 対応の全体フロー概略 (テロリズムの発生の場合)

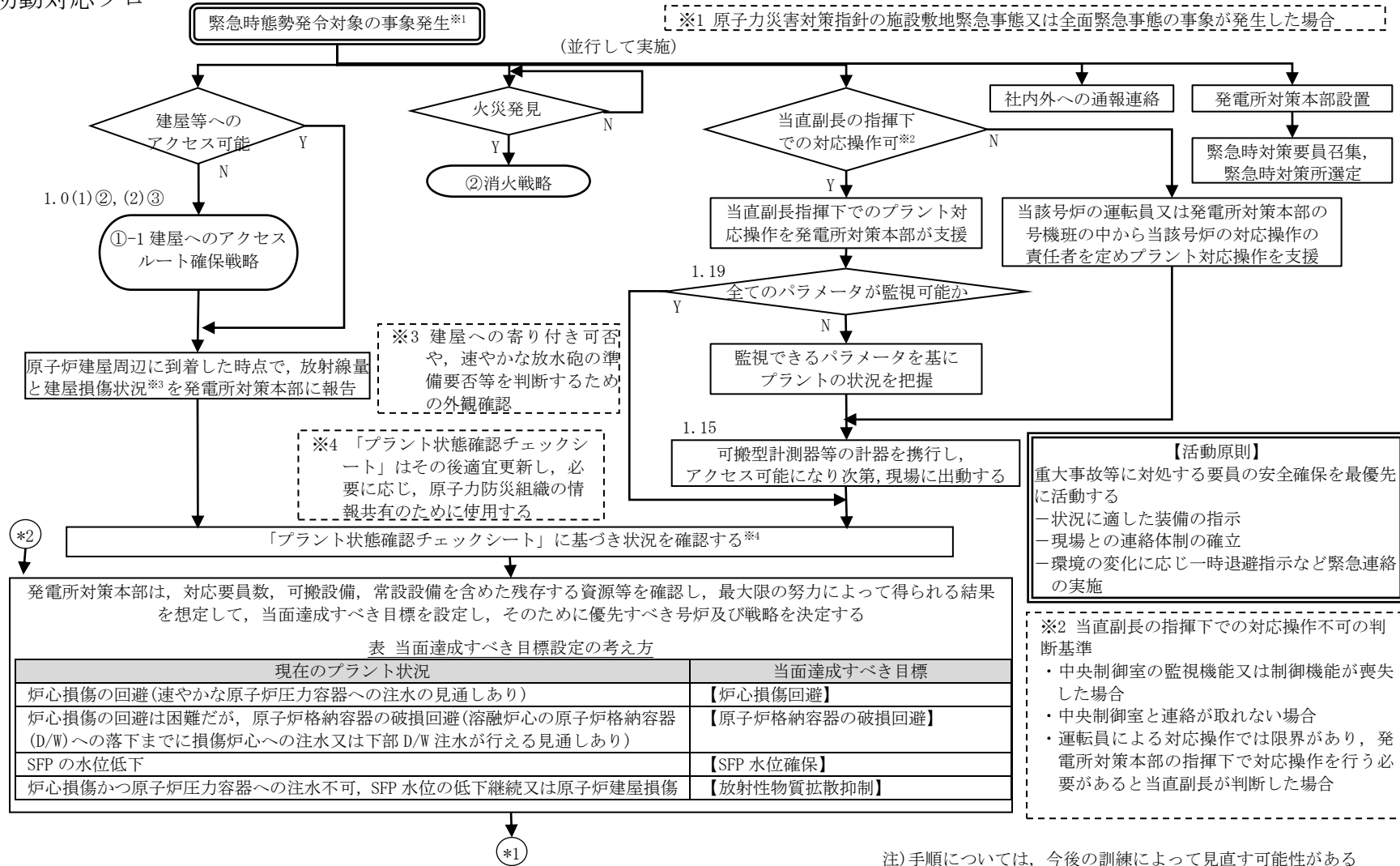


枠囲みの内容は機密事項に属しますので公開できません。

2. 発電所対策本部で使用する対応フロー

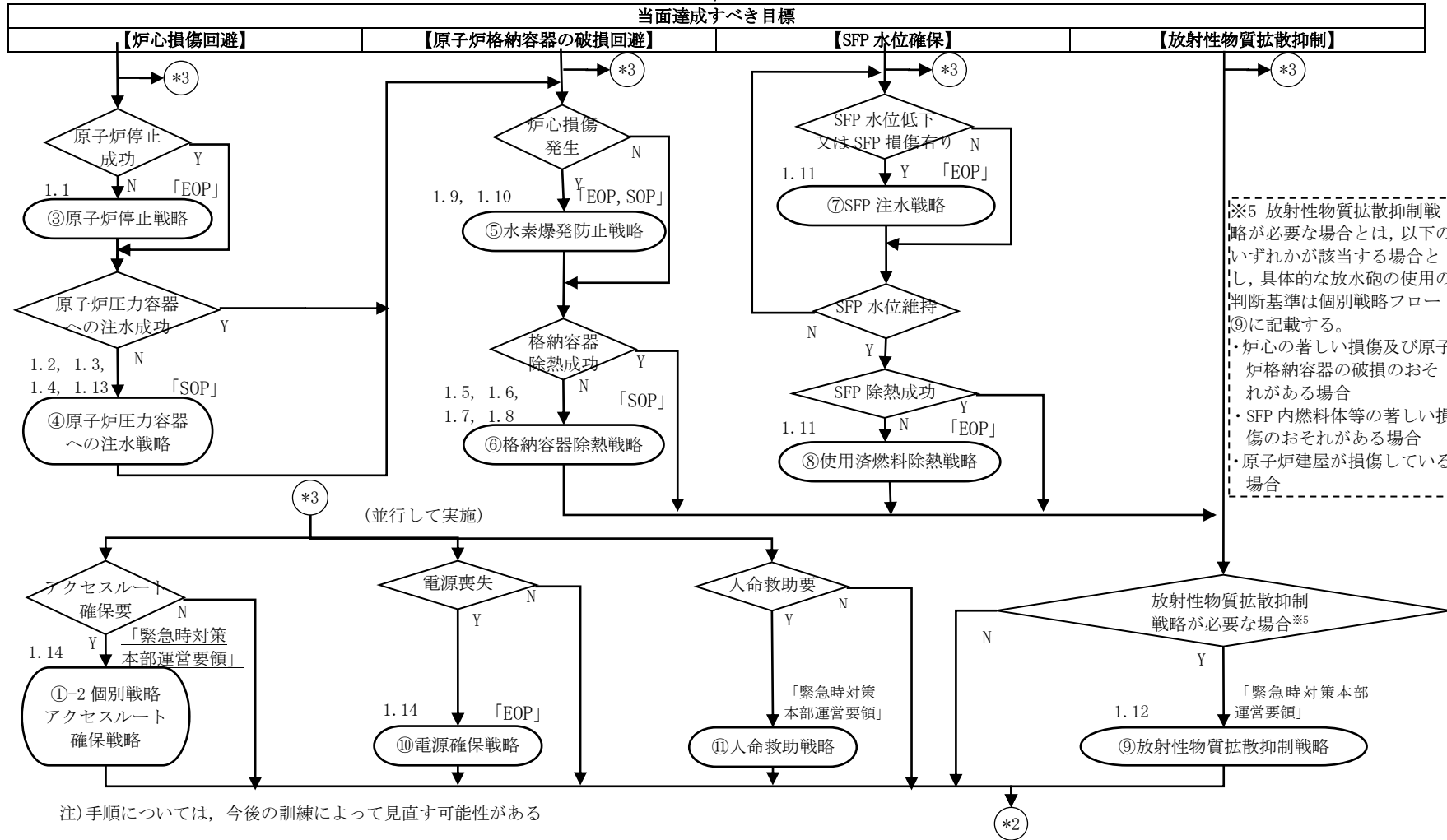
初動対応フロー

「緊急時対策本部運営要領」に記載の内容



「EOP」：事故時運転操作手順書（微候ベース）
 「SOP」：事故時運転操作手順書（シビアアクシデント）

「緊急時対策本部運営要領」の概要図

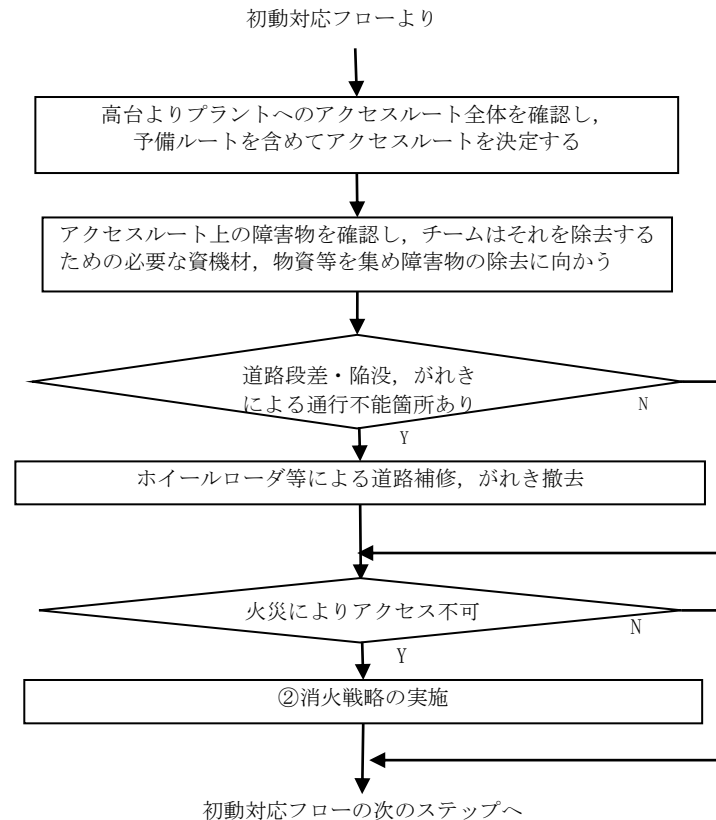


添付 2.1-77

個別戦略フロー

①-1 建屋へのアクセスルート確保戦略

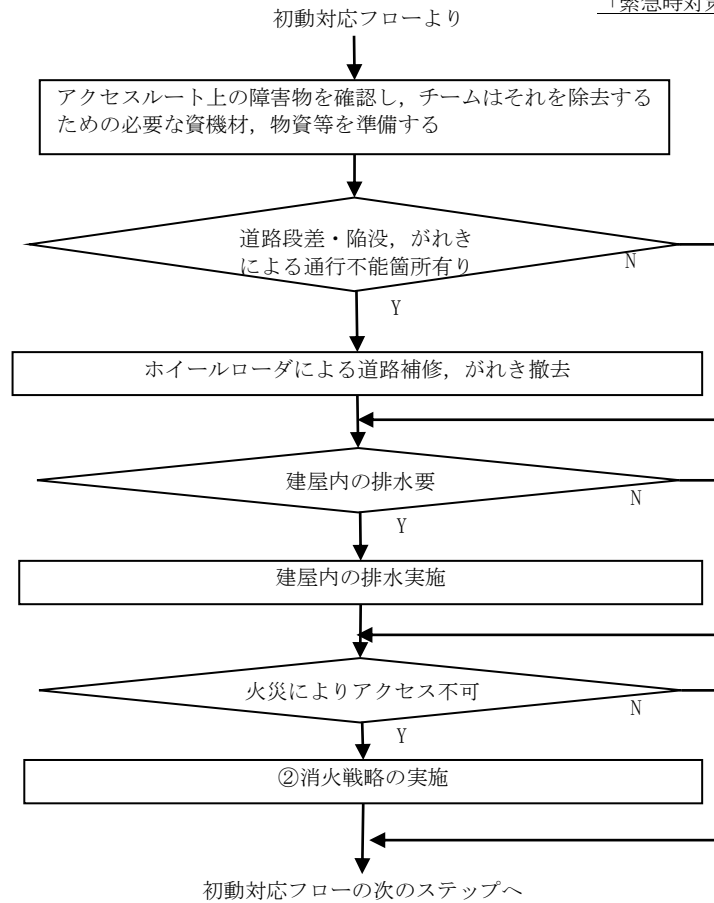
「緊急時対策本部運営要領」の概要図



注) 手順については、今後の訓練によって見直す可能性がある

①-2 個別戦略アクセスルート確保戦略

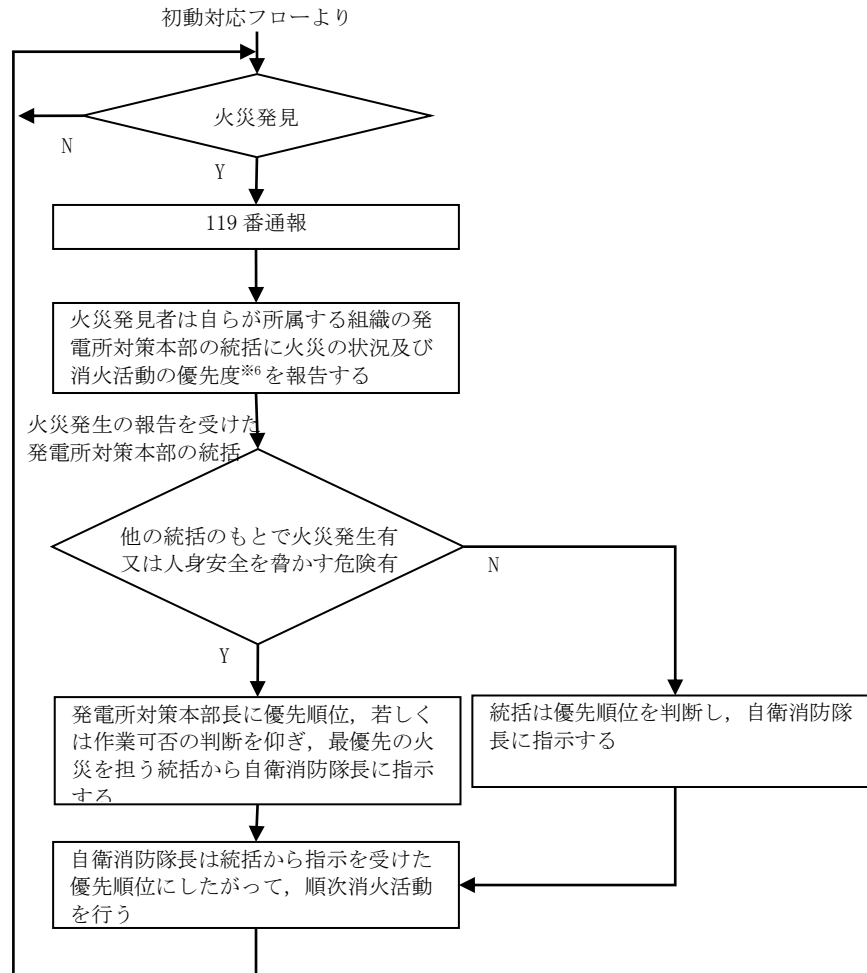
「緊急時対策本部運営要領」の概要図



注) 手順については、今後の訓練によって見直す可能性がある

②消火戦略

「火災防護計画」に記載の内容



注) 手順については、今後の訓練によって見直す可能性がある

※6 消火活動の優先度

火災発見の都度、以下の(1)～(4)の区分を基本に消火活動の優先度を判定し、優先度の高い火災より順次消火活動を実施する。

(1) アクセスルート・操作箇所確保のための消火

- ① アクセスルート確保
- ② 車両及びホースルートの設置エリアの確保
(初期消火に用いる化学消防自動車、大型化学高所放水車等)

(2) 原子力安全の確保のための消火

- ③ 重大事故等対処設備が設置された建屋、放射性物質内包の建屋
- ④ 可搬型重大事故等対処設備の屋外接続箇所及び設置エリアの確保
- ⑤ 大容量送水車(原子炉建屋放水設備用)及びホースルート、放水砲の設置エリアの確保

(3) 火災の波及性が考えられ、事故収束に向けて原子力安全に影響を与える可能性がある火災の消火

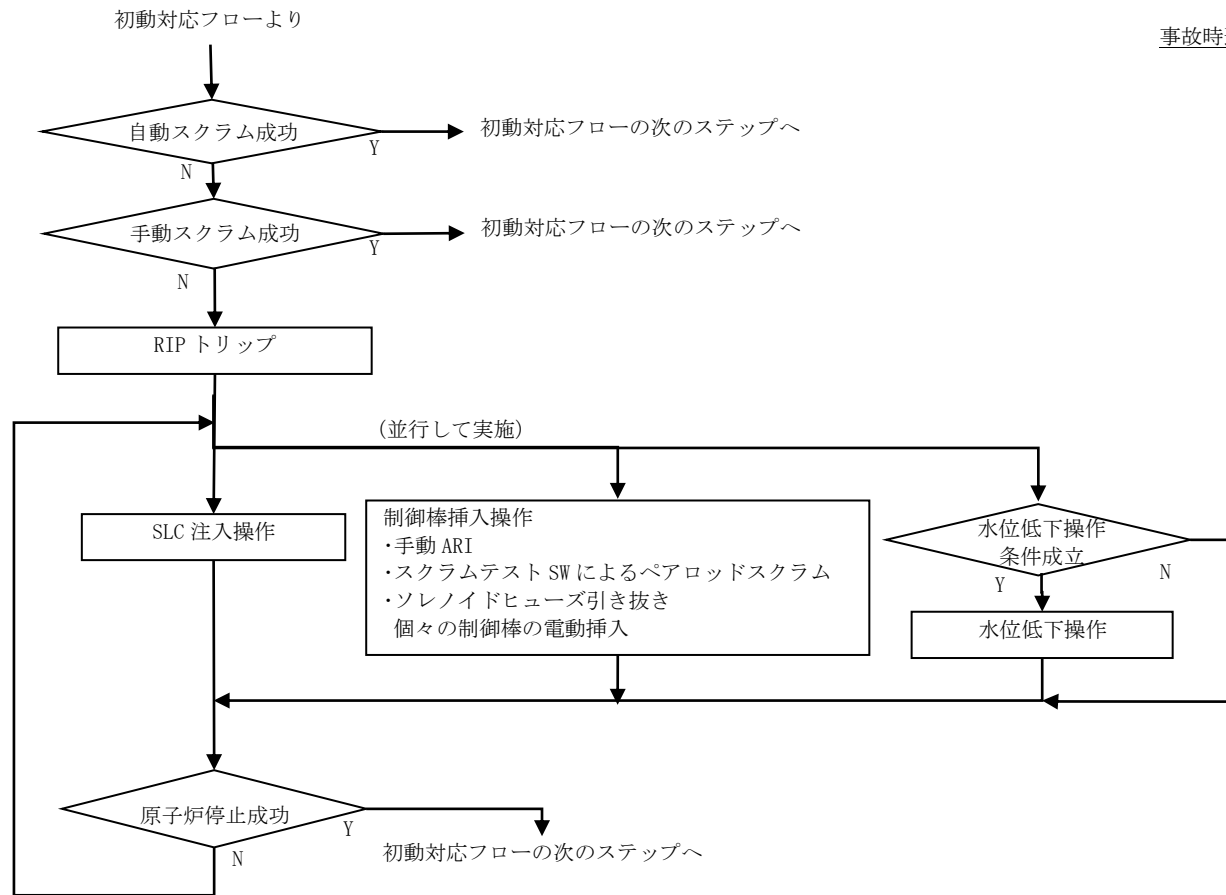
- ⑥ 可搬型重大事故等対処設備の複数の屋外接続箇所の確保
- ⑦ 代替熱交換器車の設置エリアの確保

(4) その他火災の消火

- (1)から(3)以外の火災は、対応可能な段階になってから、可能な範囲で消火する。

建屋内外ともに上記の考え方を基本に消火するが、大型航空機衝突による建屋内の大規模な火災時は、入城可能な状態になってから消火活動を実施する。

③原子炉停止戦略

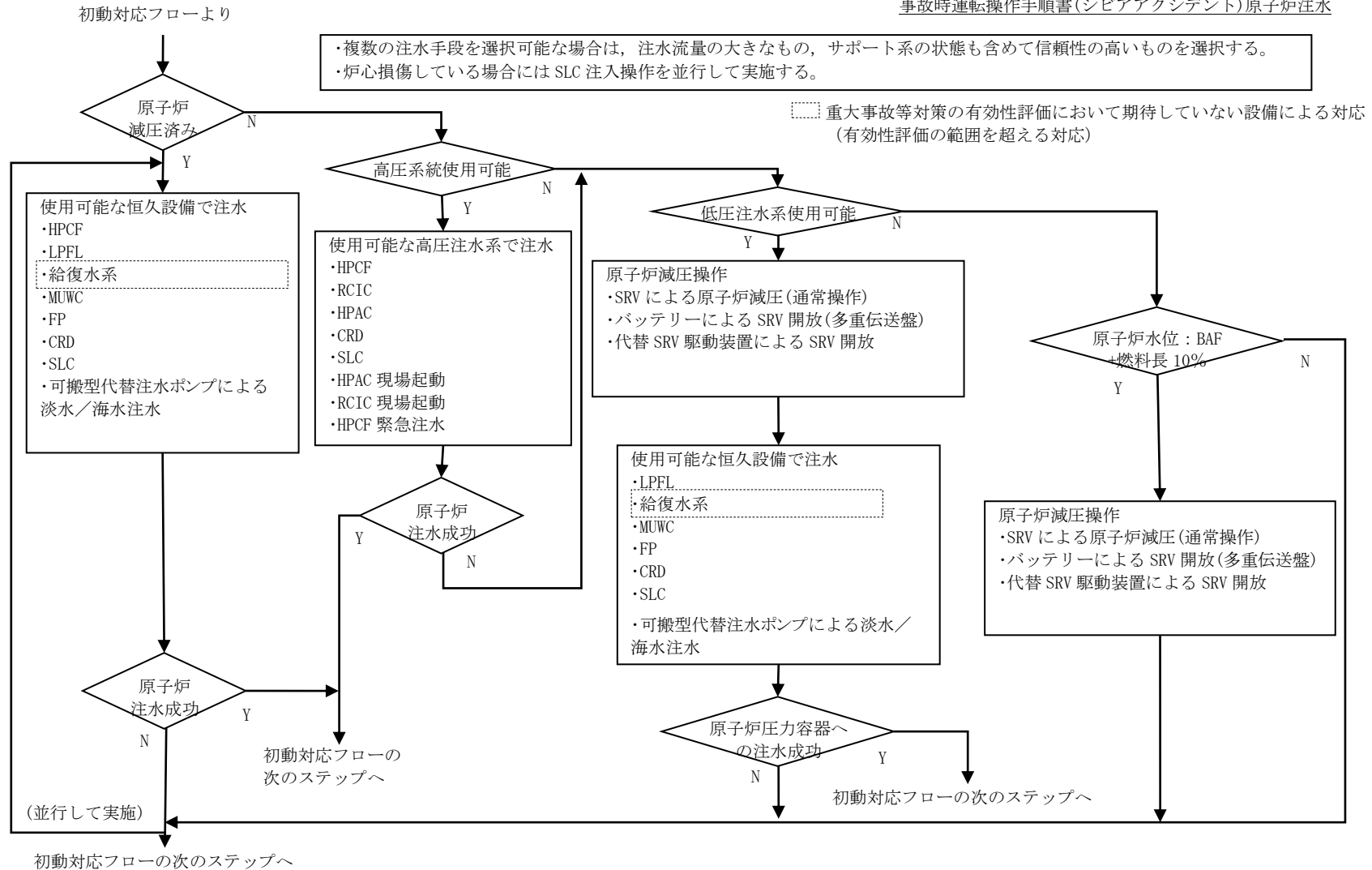


添付 2.1-81

注) 手順については、今後の訓練によって見直す可能性がある

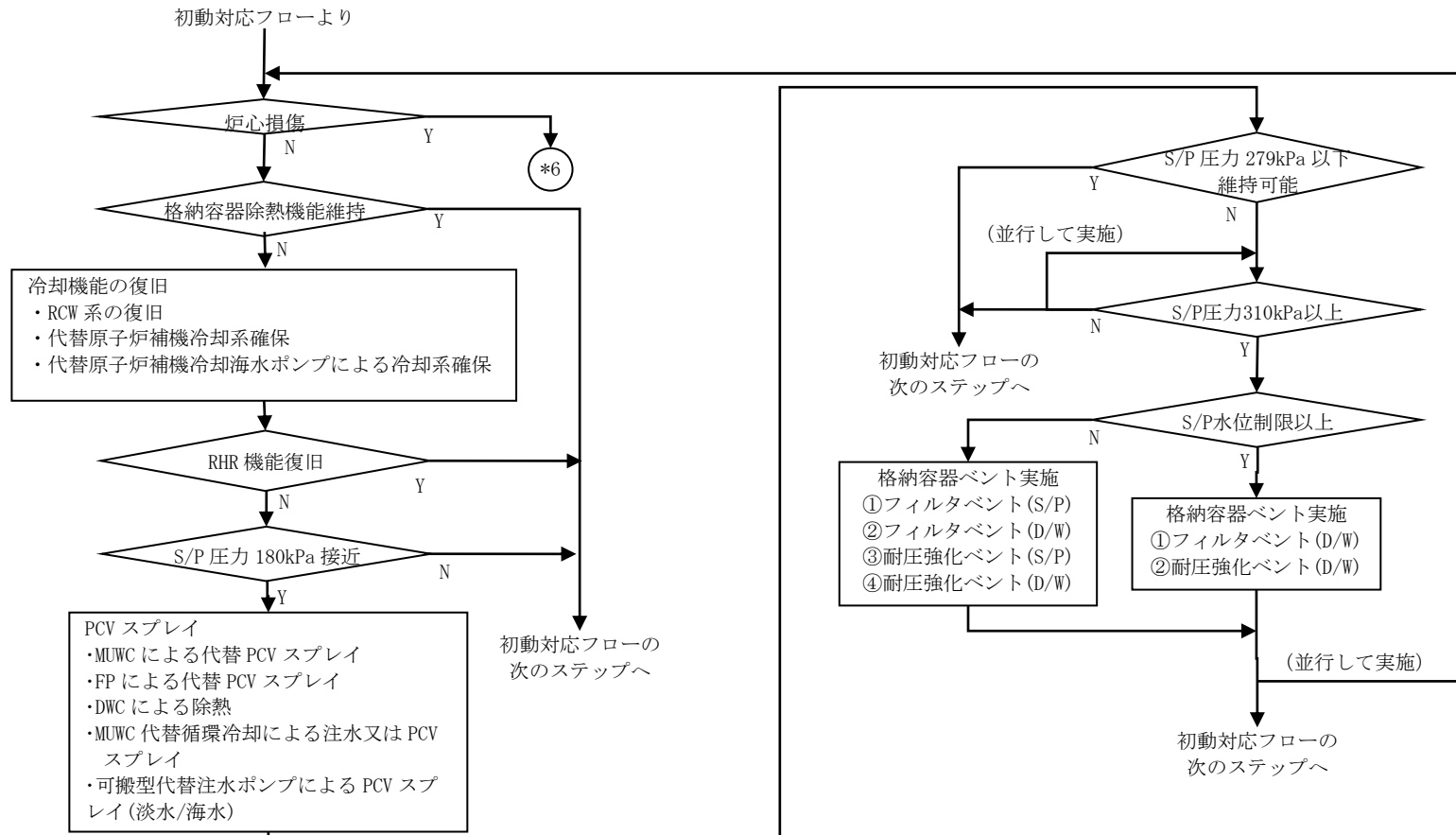
④原子炉压力容器への注水戦略

事故時運転操作手順書(シビアアクシデント)原子炉注水



添付 2.1-82

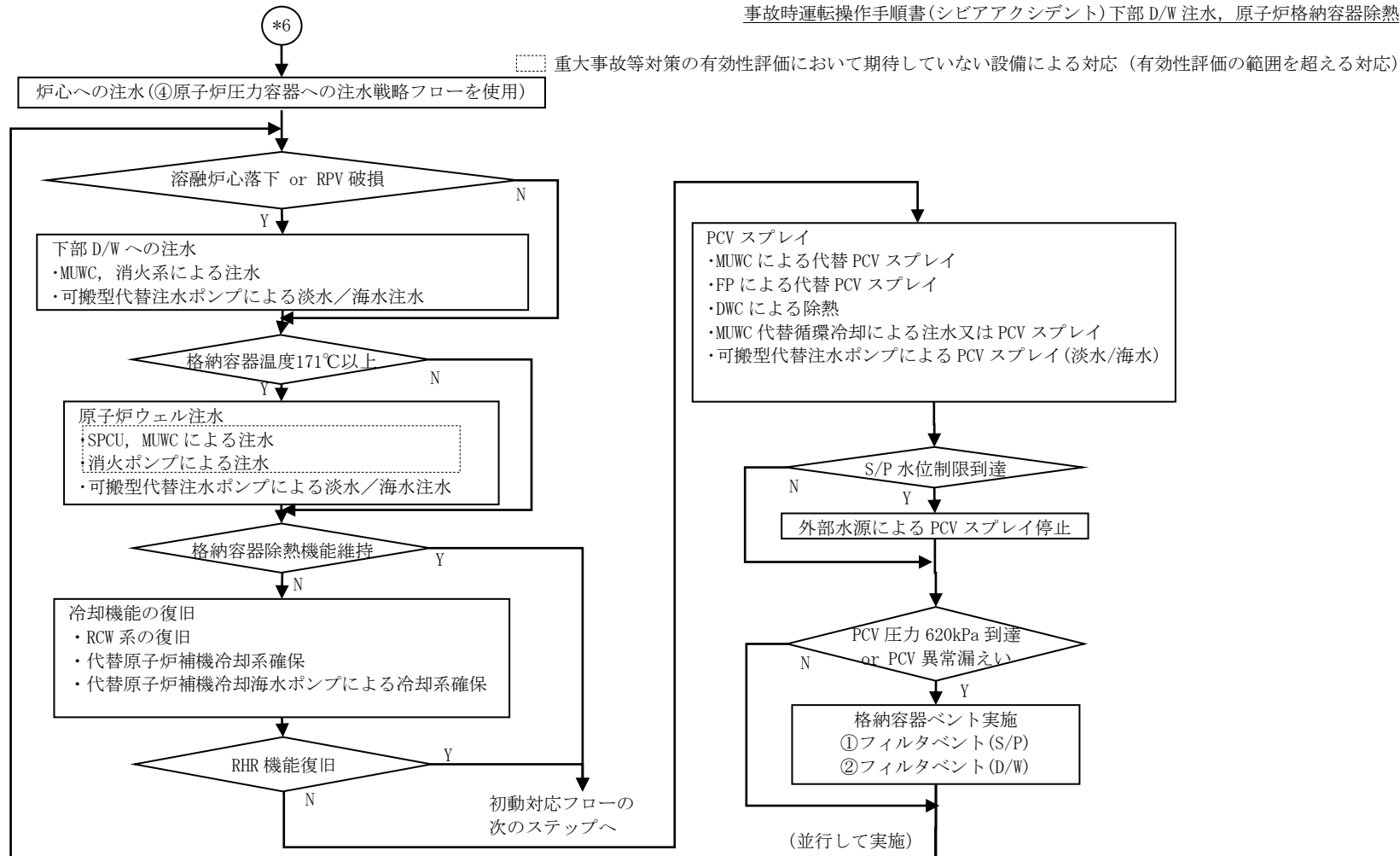
⑥-1 格納容器除熱戦略 (炉心損傷前)



注) 手順及び判断基準については、今後の訓練等によって見直す可能性がある

⑥-2 格納容器除熱戦略 (炉心損傷後)

事故時運転操作手順書(シビアアクシデント)下部 D/W 注水, 原子炉格納容器除熱

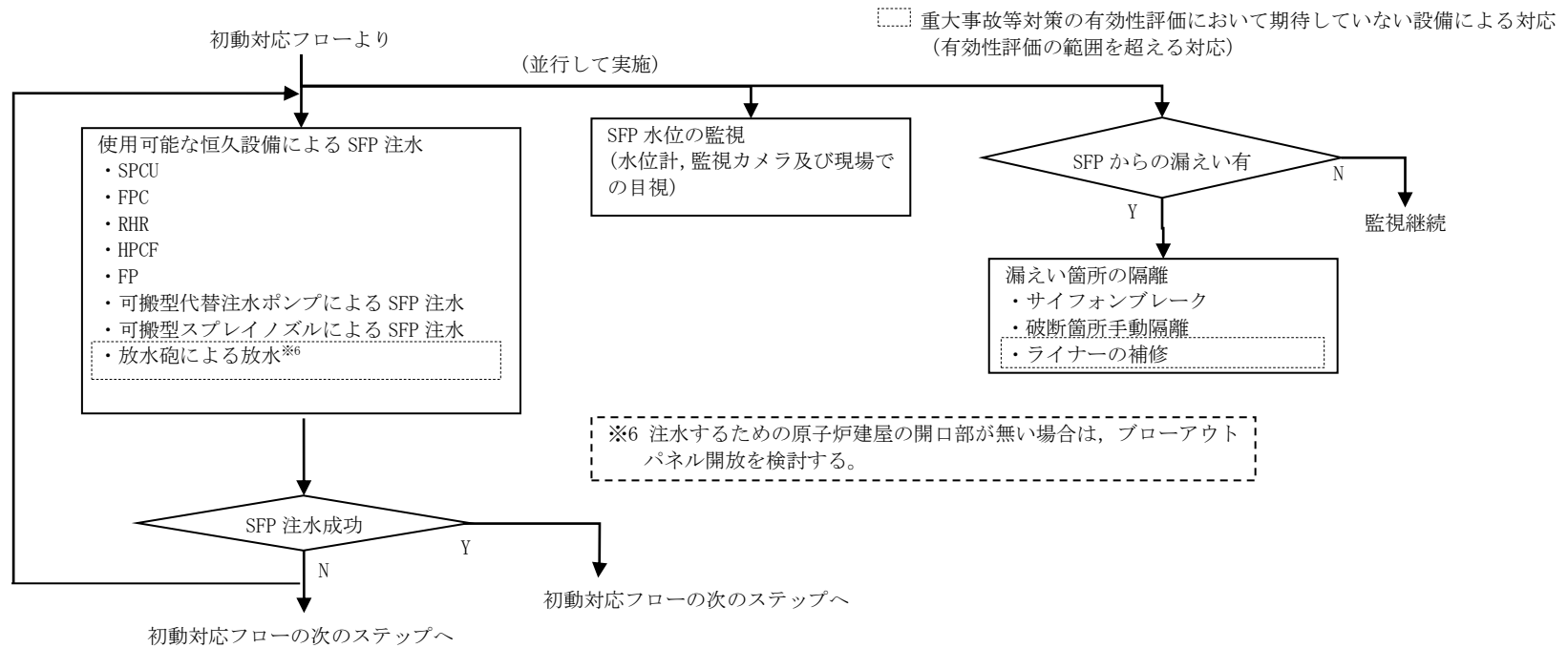


注) 手順及び判断基準については、今後の訓練等によって見直す可能性がある

初動対応フローの次のステップへ

⑦SFP 注水戦略

事故時運転操作手順書(徴候ベース)SFP 水位制御

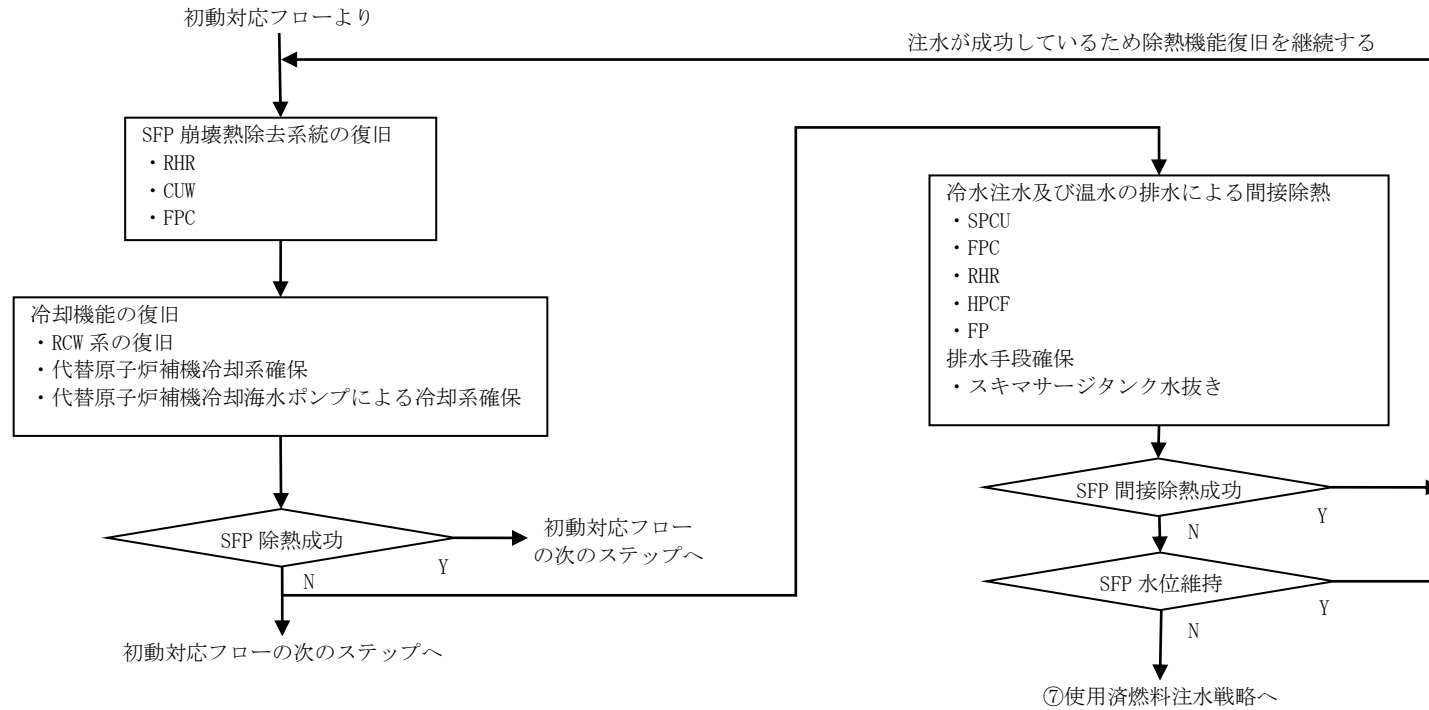


添付 2.1-86

注) 手順については、今後の訓練によって見直す可能性がある

⑧使用済燃料除熱戦略

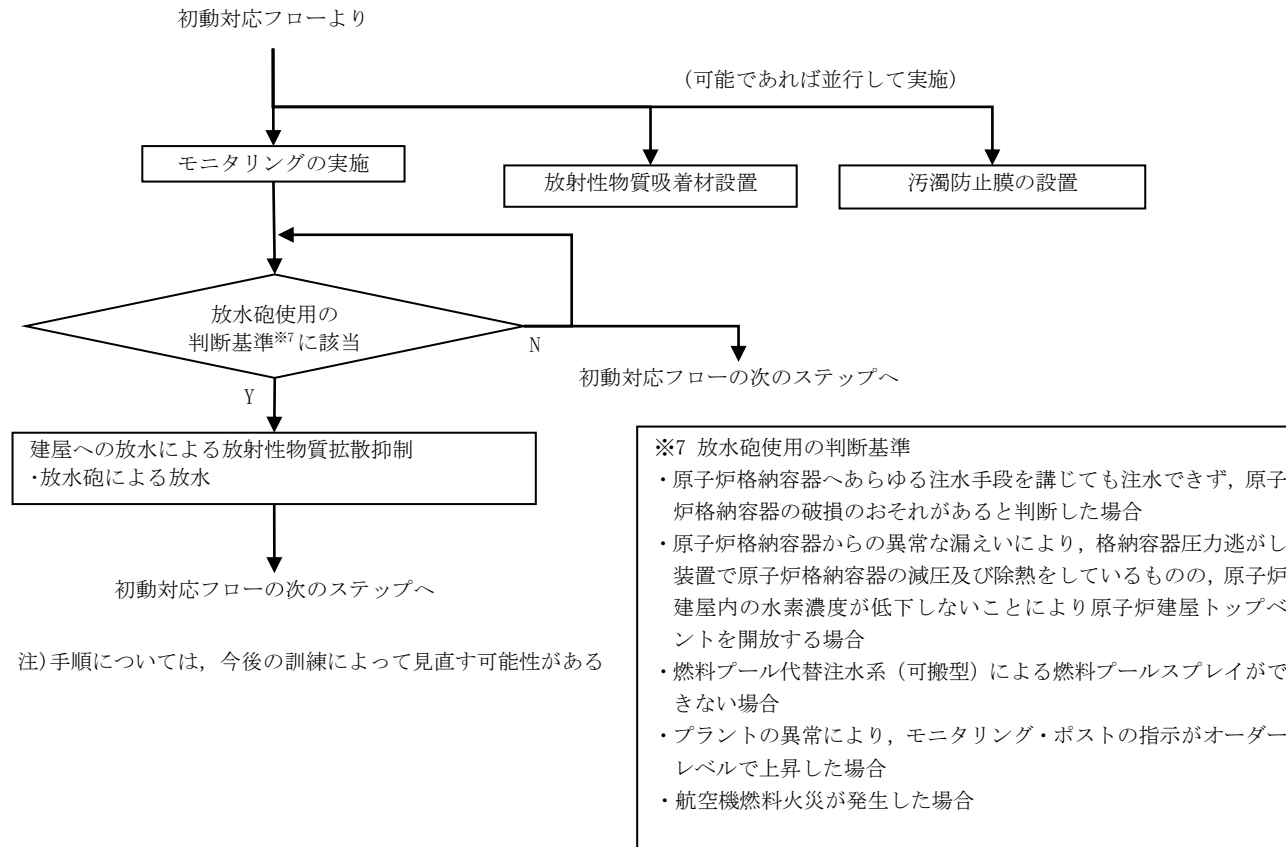
添付 2.1-87



注) 手順については、今後の訓練によって見直す可能性がある

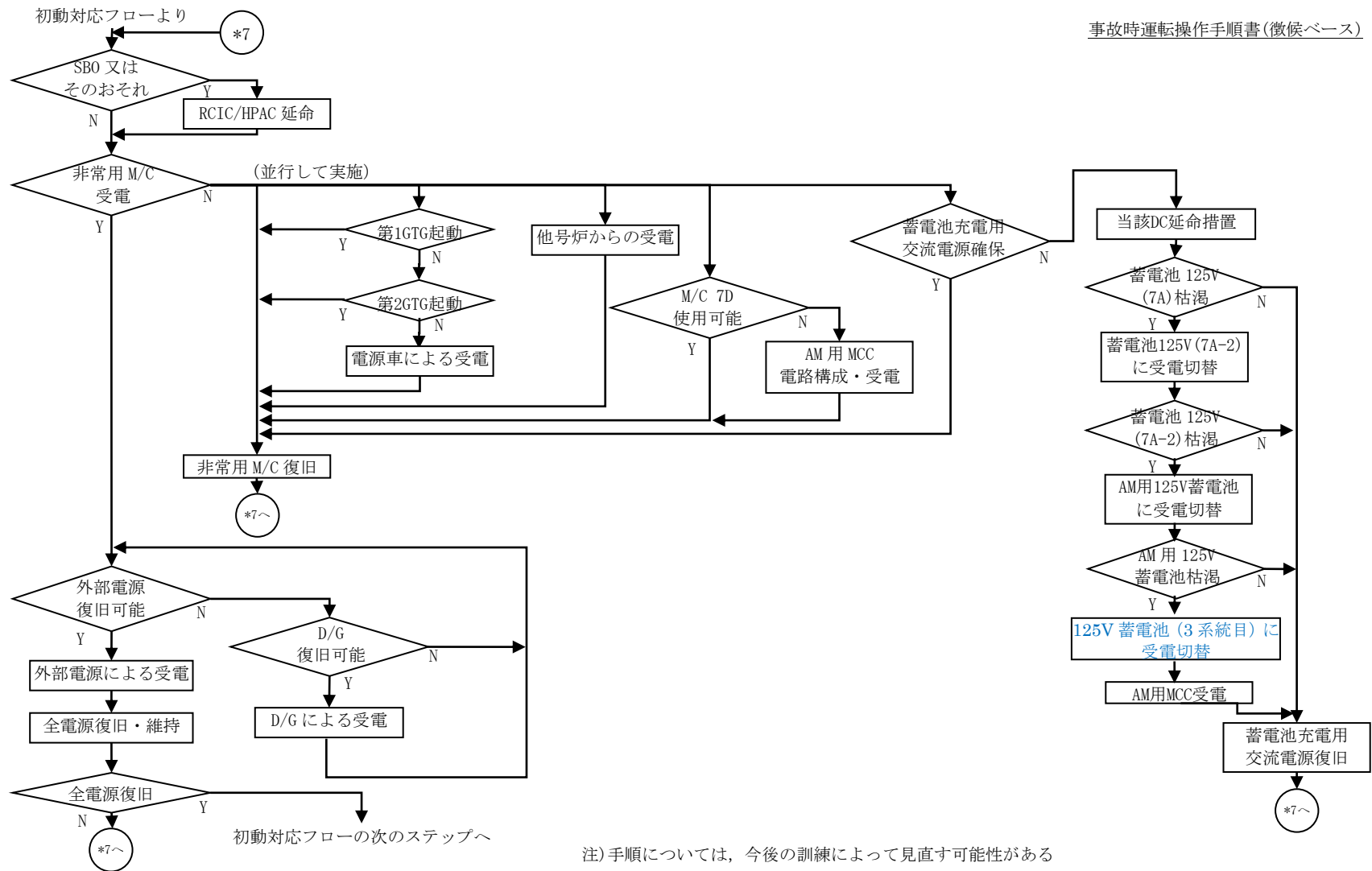
⑨放射性物質拡散抑制のための戦略

「緊急時対策本部運営要領」の概要図



⑩電源確保戦略

事故時運転操作手順書(徴候ベース)

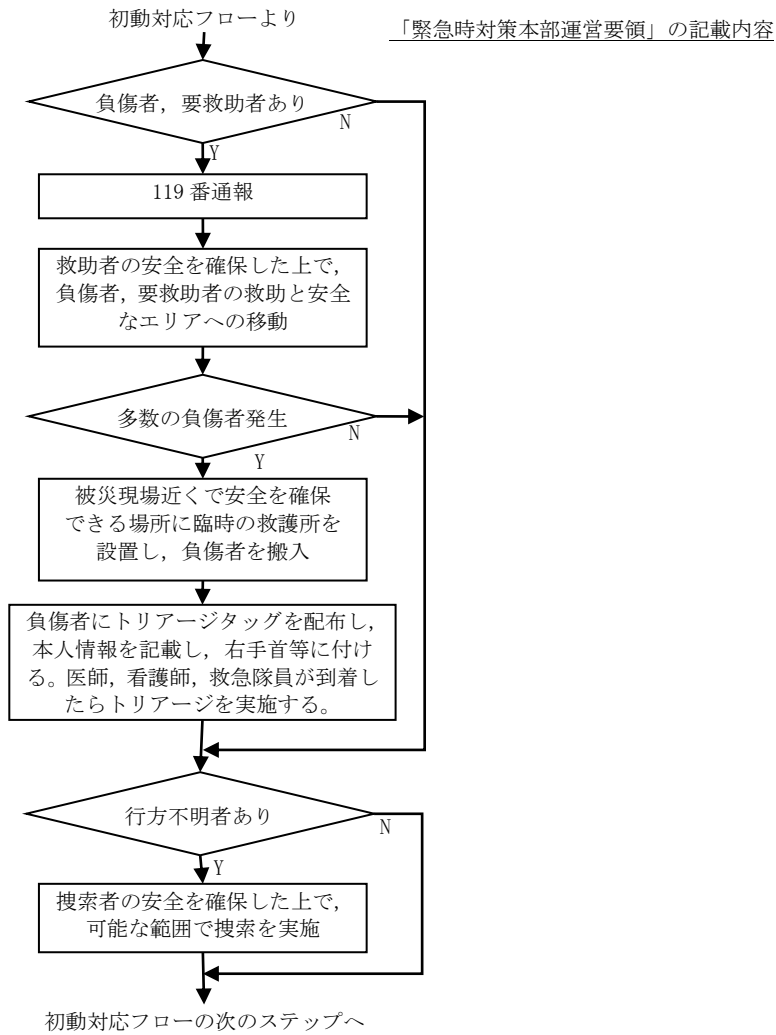


添付 2.1-89

注) 手順については、今後の訓練によって見直す可能性がある

⑪人命救助戦略

添付 2.1-90



注)手順については, 今後の訓練によって見直す可能性がある

3. プラント状態確認チェックシートにおける確認項目

プラント、体制等の状況を把握するために、「プラント状態確認チェックシート」の各項目を確認する。チェックシートは、目標設定や戦略の検討等発電所対策本部の情報共有に利用する。

【注意事項】			
1.	チェックシートには、本部責任者の指示、又は各対応班の担当者が必要に応じ確認した情報を記載し作成する。計画・情報統括及び計画班長が取りまとめ、本部内に情報共有する。		
2.	共通1.～3.項の確認を最優先に実施する。		
3.	周囲の状況に十分注意しながらチェックし、チェック困難な場合には「不明」とする。(建屋の損壊状況、周辺線量等に注意)		
4.	動作可能、使用可能は、外観及び警報等で判断する。		

(1) プラント状態確認項目(共通)

共通1. 中央制御室との連絡と運転員の対応可能人数の確認

番号	項目	状態	備考
1	1号炉中央制御室と連絡可能	連絡可能・連絡不可	対応可能 名
2	2号炉中央制御室と連絡可能	連絡可能・連絡不可	対応可能 名
3	3号炉中央制御室と連絡可能	連絡可能・連絡不可	対応可能 名
4	4号炉中央制御室と連絡可能	連絡可能・連絡不可	対応可能 名
5	5号炉中央制御室と連絡可能	連絡可能・連絡不可	対応可能 名
6	6号及び7号炉中央制御室と連絡可能	連絡可能・連絡不可	対応可能 名

共通2. モニタ指示確認

番号	項目	状態	備考
1	屋外モニタ指示	上昇なし・上昇あり・不明	

共通3. 火災の確認

番号	項目	状態	備考
1	揮発性物質（航空機燃料・軽油等）による火災発生	火災あり・火災なし・不明	1・2・3・4号炉 5・6・7号炉 その他
2	上記以外による火災発生	火災あり・火災なし・不明	

共通 4. 通信関係の確認

番号	項目	状態	備考
1	送受話器（ページング）	使用可能・使用不可・不明	
2	電力保安通信用電話設備	使用可能・使用不可・不明	
3	衛星電話設備（常設）	使用可能・使用不可・不明	
4	衛星電話設備（可搬型）	使用可能・使用不可・不明	
5	無線連絡設備（常設）	使用可能・使用不可・不明	
6	無線連絡設備（可搬型）	使用可能・使用不可・不明	
7	緊急時対策支援システム伝送装置	使用可能・使用不可・不明	
8	SPDS 表示装置	使用可能・使用不可・不明	
9	加入電話機	使用可能・使用不可・不明	
10	加入 FAX	使用可能・使用不可・不明	
11	テレビ会議システム	使用可能・使用不可・不明	
12	専用電話設備（ホットライン）	使用可能・使用不可・不明	
13	IP-電話機	使用可能・使用不可・不明	
14	IP-FAX	使用可能・使用不可・不明	

共通 5. 対応可能な要員の確認

番号	項目 ^{※1}	状態	備考
1	発電所対策本部長・本部機能(4名)	名	
2	原子炉主任技術者(2名) ^{※2}	名	
3	対外対応機能(5名)	名	
4	情報収集・計画立案機能(4名)	名	
5	現場対応機能(15名)	名	
6	ロジスティック・リソース管理機能(2名)	名	
7	復旧班現場要員(16名)	名	
8	保安班機能(4名)	名	
9	自衛消防隊(10名)	名	

※1 カッコ内は発電所内での必要最低人数

※2 6号及び7号炉の原子炉主任技術者それぞれ1名は、早期に非常参集が可能なエリアに待機する。

共通 6. 水源, その他

番号	項目	状態	備考
1	淡水貯水池	使用可能・使用不可・不明	
2	ろ過水タンク (荒浜側 No. 1)	使用可能・使用不可・不明	タンクレベル m
3	ろ過水タンク (荒浜側 No. 2)	使用可能・使用不可・不明	タンクレベル m
4	純水タンク (荒浜側 No. 1)	使用可能・使用不可・不明	タンクレベル m
5	純水タンク (荒浜側 No. 2)	使用可能・使用不可・不明	タンクレベル m
6	ろ過水タンク (大湊側 No. 3)	使用可能・使用不可・不明	タンクレベル m
7	ろ過水タンク (大湊側 No. 4)	使用可能・使用不可・不明	タンクレベル m
8	純水タンク (大湊側 No. 3)	使用可能・使用不可・不明	タンクレベル m
9	純水タンク (大湊側 No. 4)	使用可能・使用不可・不明	タンクレベル m
10	荒浜側防火水槽	使用可能・使用不可・不明	
11	大湊側防火水槽	使用可能・使用不可・不明	

共通 7. 設備及び資機材の確認

番号	項目	状態	備考
7-1. 消火及び注水設備 荒浜側エリア【常設設備】			
1	荒浜側ディーゼル 駆動消火ポンプ	運転中・停止中・使用不可・ 不明	
2	荒浜側電動消火ポンプ	運転中・停止中・電源なし 使用不可・不明	
3	純水移送ポンプ(A)	運転中・停止中・ 電源なし・使用不可・不明	1・2号炉共用
4	純水移送ポンプ(B)	運転中・停止中・ 電源なし・使用不可・不明	1・2号炉共用
5	純水移送ポンプ(C)	運転中・停止中・ 電源なし・使用不可・不明	1・2号炉共用
6	純水移送ポンプ(A)	運転中・停止中・ 電源なし・使用不可・不明	3・4号炉共用
7	純水移送ポンプ(B)	運転中・停止中・ 電源なし・使用不可・不明	3・4号炉共用
8	純水移送ポンプ(C)	運転中・停止中・ 電源なし・使用不可・不明	3・4号炉共用

番号	項目	状態	備考
7-2. 消火及び注水設備 大湊側エリア【常設設備】			
1	大湊側ディーゼル 駆動消火ポンプ	運転中・停止中・使用不可・ 不明	
2	大湊側電動消火ポンプ	運転中・停止中・電源なし 使用不可・不明	
3	純水移送ポンプ(A)	運転中・停止中・ 電源なし・使用不可・不明	5・6・7号炉共用
4	純水移送ポンプ(B)	運転中・停止中・ 電源なし・使用不可・不明	5・6・7号炉共用
5	純水移送ポンプ(C)	運転中・停止中・ 電源なし・使用不可・不明	5・6・7号炉共用
6	純水移送ポンプ(D)	運転中・停止中・ 電源なし・使用不可・不明	5・6・7号炉共用
7-3. 大湊側エリア設備・資機材			
1	常設代替交流電源設備 (第一ガスタービン発電機)	使用可能・使用不可・不明	
2	第一ガスタービン発電 機用燃料タンク	使用可能・使用不可・不明	
3	可搬型代替交流電源設 備(交流電源車)	使用可能・使用不可・不明	使用可能台数 台
4	可搬型直流電源設備 (直流給電車)	使用可能・使用不可・不明	使用可能台数 台
5	仮設発電機	使用可能・使用不可・不明	使用可能台数 台
6	移動式変圧器	使用可能・使用不可・不明	
7	大湊側緊急用 M/C	使用可能・使用不可・不明	
8	可搬型代替注水ポンプ (A-1級又はA-2級)	使用可能・使用不可・不明	使用可能台数 台
9	代替原子炉補機冷却系	使用可能・使用不可・不明	使用可能台数 式
10	可搬型窒素供給装置	使用可能・使用不可・不明	
11	大容量送水車(原子炉 建屋放水設備用)	使用可能・使用不可・不明	使用可能台数 台
12	放水砲	使用可能・使用不可・不明	使用可能台数 台
13	ホース展張車	使用可能・使用不可・不明	使用可能台数 台
14	汚濁防止膜	使用可能・使用不可・不明	
15	放射性物質吸着材	使用可能・使用不可・不明	
16	小型船舶	使用可能・使用不可・不明	使用可能艘数 艘
17	タンクローリ(4kL)	使用可能・使用不可・不明	使用可能台数 台
18	ホイールローダ	使用可能・使用不可・不明	使用可能台数 台

番号	項目	状態	備考
19	大型化学高所放水車	使用可能・使用不可・不明	使用可能台数 台
20	泡原液搬送車	使用可能・使用不可・不明	使用可能台数 台
21	泡原液混合装置	使用可能・使用不可・不明	
7-4. 荒浜エリア設備・資機材			
1	第二代替交流電源設備 (第二ガスタービン発電機)	使用可能・使用不可・不明	使用可能台数 台
2	第二ガスタービン発電機用燃料タンク	使用可能・使用不可・不明	
3	第二ガスタービン発電機用燃料移送ポンプ	使用可能・使用不可・不明	
4	可搬型代替交流電源設備 (交流電源車)	使用可能・使用不可・不明	使用可能台数 台
5	可搬型直流電源設備 (直流給電車)	使用可能・使用不可・不明	使用可能台数 台
6	緊急用 M/C	使用可能・使用不可・不明	
7	仮設発電機	使用可能・使用不可・不明	使用可能台数 台
8	可搬型代替注水ポンプ (A-1 級又は A-2 級)	使用可能・使用不可・不明	使用可能台数 台
9	代替原子炉補機冷却系	使用可能・使用不可・不明	使用可能台数 式
10	可搬型窒素供給装置	使用可能・使用不可・不明	
11	可搬型格納容器窒素供給設備	使用可能・使用不可・不明	
12	大容量送水車 (原子炉建屋放水設備用)	使用可能・使用不可・不明	使用可能台数 台
13	放水砲	使用可能・使用不可・不明	使用可能台数 台
14	ホース展張車	使用可能・使用不可・不明	使用可能台数 台
15	汚濁防止膜	使用可能・使用不可・不明	
16	放射性物質吸着材	使用可能・使用不可・不明	
17	小型船舶	使用可能・使用不可・不明	使用可能艘数 艘
18	タンクローリ (4kL)	使用可能・使用不可・不明	使用可能台数 台
19	タンクローリ (16kL)	使用可能・使用不可・不明	使用可能台数 台
20	ホイールローダ	使用可能・使用不可・不明	使用可能台数 台
21	化学消防自動車	使用可能・使用不可・不明	使用可能台数 台
22	大型化学高所放水車	使用可能・使用不可・不明	使用可能台数 台
23	泡原液搬送車	使用可能・使用不可・不明	使用可能台数 台
24	泡原液混合装置	使用可能・使用不可・不明	

番号	項目	状態	備考
7-5. 消火設備 自衛消防隊詰め所			
1	化学消防自動車	使用可能・使用不可・不明	使用可能台数 台
2	水槽付消防ポンプ自動車	使用可能・使用不可・不明	使用可能台数 台
3	泡消火薬剤備蓄車	使用可能・使用不可・不明	使用可能台数 台

(2) プラント状態確認項目 (6 号及び 7 号炉用個別)

個別 1. 初期状態の確認

番号	項目	状態	備考
1	プラント状況の確認が可能※	可能・不可	
2	原子炉停止 (確認日時 / :)	成功・失敗・不明	
3	原子炉水位	mm	
4	原子炉圧力	MPa	
5	原子炉格納容器圧力	kPa[abs]	
6	主蒸気隔離弁	全開・全閉・一部開・不明	
7	SFP 水位	m	
8	SFP 温度	℃	
9	ECCS 作動要求	作動要求あり・ 作動要求なし・不明	
10	外部電源受電	受電中・停電中・ 使用不可・不明	

※中央制御室又は緊急時対策所にてプラント状況の確認を実施する。

個別 2. モニタ指示確認

番号	項目	状態	備考
1	プロセスモニタ指示	上昇なし・上昇あり・不明	
2	エリアモニタ指示	上昇なし・上昇あり・不明	

個別 3. 通信関係の確認

番号	項目	状態	備考
1	送受話器 (ページング)	使用可能・使用不可・不明	
2	電力保安通信用電話設備	使用可能・使用不可・不明	
3	携帯型音声呼出電話設備	使用可能・使用不可・不明	
4	衛星電話設備 (常設)	使用可能・使用不可・不明	
5	無線連絡設備 (常設)	使用可能・使用不可・不明	
6	プロセス計算機	使用可能・使用不可・不明	
7	データ伝送装置	使用可能・使用不可・不明	
8	加入電話機	使用可能・使用不可・不明	

個別4. 建屋アクセス性の確認

番号	項目	状態	備考
1	中央制御室へのアクセス性	可能・不可・不明	
2	コントロール建屋へのアクセス性	可能・不可・不明	
3	原子炉建屋へのアクセス性	可能・不可・不明	
4	タービン建屋へのアクセス性	可能・不可・不明	
5	廃棄物処理建屋へのアクセス性	可能・不可・不明	
6	サービス建屋へのアクセス性	可能・不可・不明	
7	海水熱交換器建屋へのアクセス性	可能・不可・不明	
8	5号炉原子炉建屋内緊急時対策所へのアクセス性	可能・不可・不明	
9	発電所外からのアクセス性	可能・不可・不明	

※建屋の損壊状態を含め、事故対応への支障の有無の観点から確認する。

個別5. 施設損壊状態確認

番号	項目	状態	備考
1	SFP 損傷	損傷あり・損傷なし・不明	
2	原子炉格納容器損傷 (ドライウエル)	損傷あり・損傷なし・不明	
3	原子炉格納容器損傷 (サブプレッション・チェンバ)	損傷あり・損傷なし・不明	
4	復水貯蔵槽損傷	損傷あり・損傷なし・不明	水位 m
5	原子炉建屋損傷	損傷あり・損傷なし・不明	
6	タービン建屋損傷	損傷あり・損傷なし・不明	
7	コントロール建屋損傷	損傷あり・損傷なし・不明	
8	廃棄物処理建屋損傷	損傷あり・損傷なし・不明	
9	サービス建屋損傷	損傷あり・損傷なし・不明	
10	5号炉原子炉建屋内緊急時対策所損傷	損傷あり・損傷なし・不明	
11	非常用取水設備損傷	損傷あり・損傷なし・不明	
12	主排気筒損傷	損傷あり・損傷なし・不明	

個別6. 電源系統の確認

番号	項目	状態	備考
1	非常用ディーゼル発電機 (A)	運転中・待機中・ 使用不可・不明	
2	非常用ディーゼル発電機 (A)燃料ディタンク	使用可能・使用不可・不明	
3	非常用ディーゼル発電機 (A)燃料移送ポンプ	使用可能・使用不可・不明	
4	非常用ディーゼル発電機 (B)	運転中・待機中・ 使用不可・不明	
5	非常用ディーゼル発電機 (B)燃料ディタンク	使用可能・使用不可・不明	
6	非常用ディーゼル発電機 (B)燃料移送ポンプ	使用可能・使用不可・不明	
7	非常用ディーゼル発電機 (C)	運転中・待機中・ 使用不可・不明	
8	非常用ディーゼル発電機 (C)燃料ディタンク	使用可能・使用不可・不明	
9	非常用ディーゼル発電機 (C)燃料移送ポンプ	使用可能・使用不可・不明	
10	軽油タンク (A)	使用可能・使用不可・不明	
11	軽油タンク (B)	使用可能・使用不可・不明	
12	非常用 M/C (C)受電	受電中・停電中・ 使用不可・不明	
13	非常用 M/C (D)受電	受電中・停電中・ 使用不可・不明	
14	非常用 M/C (E)受電	受電中・停電中・ 使用不可・不明	
15	非常用 P/C (C-1)受電	受電中・停電中・ 使用不可・不明	
16	非常用 P/C (C-2)受電	受電中・停電中・ 使用不可・不明	
17	非常用 P/C (D-1)受電	受電中・停電中・ 使用不可・不明	
18	非常用 P/C (D-2)受電	受電中・停電中・ 使用不可・不明	
19	非常用 P/C (E-1)受電	受電中・停電中・ 使用不可・不明	
20	非常用 P/C (E-2)受電	受電中・停電中・ 使用不可・不明	

番号	項目	状態	備考
21	計器用バイタル(A)受電	受電中・停電中・ 使用不可・不明	
22	計器用バイタル(B)受電	受電中・停電中・ 使用不可・不明	
23	計器用バイタル(C)受電	受電中・停電中・ 使用不可・不明	
24	計器用バイタル(D)受電	受電中・停電中・ 使用不可・不明	
25	直流 125V 主母線(A)受電	受電中・停電中・ 使用不可・不明	
26	直流 125V 主母線(B)受電	受電中・停電中・ 使用不可・不明	
27	直流 125V 主母線(C)受電	受電中・停電中・ 使用不可・不明	
28	直流 125V 主母線(D)受電	受電中・停電中・ 使用不可・不明	
29	安全系蓄電池用充電器	使用可能・使用不可・ 不明	
30	常設代替直流電源設備 (AM 用直流電源)	使用可能・使用不可・ 不明	
31	所内常設直流電源設備 (3 系統目)	使用可能・使用不可・ 不明	
32	号炉間融通設備	使用可能・使用不可・ 不明	
33	代替所内電気設備	使用可能・使用不可・ 不明	
34	大湊側緊急用高圧母線	使用可能・使用不可・ 不明	
35	荒浜側緊急用高圧母線	使用可能・使用不可・ 不明	
36	可搬型直流電源設備	使用可能・使用不可・ 不明	

個別 7. 機器状態の確認

番号	項目	状態	備考
7-1. 炉心注水, 原子炉格納容器除熱機器【常設設備】			
1	原子炉隔離時冷却ポンプ	運転中・待機中・ 使用不可・不明	
2	高压代替注水ポンプ	運転中・待機中・ 使用不可・不明	
3	高压炉心注水ポンプ(B)	運転中・停止中・ 電源なし・使用不可・不明	
4	高压炉心注水ポンプ(C)	運転中・停止中・ 電源なし・使用不可・不明	
5	ほう酸水注入系ポンプ(A)	運転中・停止中・ 電源なし・使用不可・不明	
6	ほう酸水注入系ポンプ(B)	運転中・停止中・ 電源なし・使用不可・不明	
7	ほう酸水注入系貯蔵タンク	使用可能・使用不可・不明	
8	制御棒駆動水ポンプ(A)	運転中・停止中・ 電源なし・使用不可・不明	
9	制御棒駆動水ポンプ(B)	運転中・停止中・ 電源なし・使用不可・不明	
10	逃がし安全弁	使用可能・使用不可・不明	
11	タービンバイパス弁(ター ビン制御系)	使用可能・使用不可・不明	
12	高压窒素ガス供給系 (高压窒素ガスポンベ)	使用可能・使用不可・不明	
13	残留熱除去系ポンプ(A)	運転中・停止中・ 電源なし・使用不可・不明	
14	残留熱除去系ポンプ(B)	運転中・停止中・ 電源なし・使用不可・不明	
15	残留熱除去系ポンプ(C)	運転中・停止中・ 電源なし・使用不可・不明	
16	復水移送ポンプ(A)	運転中・停止中・ 電源なし・使用不可・不明	
17	復水移送ポンプ(B)	運転中・停止中・ 電源なし・使用不可・不明	
18	復水移送ポンプ(C)	運転中・停止中・ 電源なし・使用不可・不明	
19	ドライウェル冷却送風機 (A)	運転中・停止中・ 電源なし・使用不可・不明	
20	ドライウェル冷却送風機 (B)	運転中・停止中・ 電源なし・使用不可・不明	

番号	項目	状態	備考
21	ドライウエル冷却送風機(C)	運転中・停止中・ 電源なし・使用不可・不明	
22	ドライウエル除湿冷却器(A)	使用可能・使用不可・不明	
23	ドライウエル除湿冷却器(B)	使用可能・使用不可・不明	
24	低圧復水ポンプ(A)	運転中・停止中・ 電源なし・使用不可・不明	
25	低圧復水ポンプ(B)	運転中・停止中・ 電源なし・使用不可・不明	
26	低圧復水ポンプ(C)	運転中・停止中・ 電源なし・使用不可・不明	
27	高圧復水ポンプ(A)	運転中・停止中・ 電源なし・使用不可・不明	
28	高圧復水ポンプ(B)	運転中・停止中・ 電源なし・使用不可・不明	
29	高圧復水ポンプ(C)	運転中・停止中・ 電源なし・使用不可・不明	
30	電動駆動給水ポンプ(A)	運転中・停止中・ 電源なし・使用不可・不明	
31	電動駆動給水ポンプ(B)	運転中・停止中・ 電源なし・使用不可・不明	
32	タービン駆動給水ポンプ(A)	運転中・停止中・ 電源なし・使用不可・不明	
33	タービン駆動給水ポンプ(B)	運転中・停止中・ 電源なし・使用不可・不明	
34	格納容器圧力逃がし装置 (フィルタベント)	使用可能・使用不可・不明	
35	耐圧強化ベント	使用可能・使用不可・不明	
36	格納容器 pH 制御装置	使用可能・使用不可・不明	
37	遠隔手動弁操作設備 (エクステンション)	使用可能・使用不可・不明	
38	空気駆動弁操作ポンベ	使用可能・使用不可・不明	
39	非常用ガス処理系	運転中・停止中・ 電源なし・使用不可・不明	
40	真空破壊弁	使用可能・使用不可・不明	
7-2. SFP 注水, 除熱機器【常設設備】			
1	燃料プール冷却ポンプ(A)	運転中・停止中・ 電源なし・使用不可・不明	

番号	項目	状態	備考
2	燃料プール冷却ポンプ(B)	運転中・停止中・ 電源なし・使用不可・不明	
3	サプレッションプール浄化 系ポンプ	運転中・停止中・ 電源なし・使用不可・不明	
4	常設スプレイヘッダ	使用可能・使用不可・不明	
5	可搬型スプレイヘッダ	使用可能・使用不可・不明	
6	ステンレス鋼板	使用可能・使用不可・不明	

番号	項目	状態	備考
7-3. 水素爆発防止設備【常設設備】			
1	格納容器内雰囲気モニタ 水素・酸素濃度	運転中・停止中・ 電源なし・使用不可・不明	
2	再結合器ブロア(A)	運転中・停止中・ 電源なし・使用不可・不明	
3	再結合器ブロア(B)	運転中・停止中・ 電源なし・使用不可・不明	
4	静的触媒式水素再結合装置 (原子炉建屋水素処理設備)	使用可能・使用不可・不明	
5	不活性ガス系	使用可能・使用不可・不明	
6	原子炉建屋トップベント	使用可能・使用不可・不明	
7-4. 補機冷却設備【常設設備】			
1	原子炉補機冷却水ポンプ (A)	運転中・停止中・ 電源なし・使用不可・不明	
2	原子炉補機冷却水ポンプ (B)	運転中・停止中・ 電源なし・使用不可・不明	
3	原子炉補機冷却水ポンプ (C)	運転中・停止中・ 電源なし・使用不可・不明	
4	原子炉補機冷却水ポンプ (D)	運転中・停止中・ 電源なし・使用不可・不明	
5	原子炉補機冷却水ポンプ (E)	運転中・停止中・ 電源なし・使用不可・不明	
6	原子炉補機冷却水ポンプ (F)	運転中・停止中・ 電源なし・使用不可・不明	
7	原子炉補機冷却海水ポンプ (A)	運転中・停止中・ 電源なし・使用不可・不明	
8	原子炉補機冷却海水ポンプ (B)	運転中・停止中・ 電源なし・使用不可・不明	
9	原子炉補機冷却海水ポンプ (C)	運転中・停止中・ 電源なし・使用不可・不明	
10	原子炉補機冷却海水ポンプ (D)	運転中・停止中・ 電源なし・使用不可・不明	
11	原子炉補機冷却海水ポンプ (E)	運転中・停止中・ 電源なし・使用不可・不明	
12	原子炉補機冷却海水ポンプ (F)	運転中・停止中・ 電源なし・使用不可・不明	
13	タービン補機冷却水ポンプ (A)	運転中・停止中・ 電源なし・使用不可・不明	

番号	項目	状態	備考
14	タービン補機冷却水ポンプ(B)	運転中・停止中・ 電源なし・使用不可・不明	
15	タービン補機冷却水ポンプ(C)	運転中・停止中・ 電源なし・使用不可・不明	
16	タービン補機冷却海水ポンプ(A)	運転中・停止中・ 電源なし・使用不可・不明	
17	タービン補機冷却海水ポンプ(B)	運転中・停止中・ 電源なし・使用不可・不明	
18	タービン補機冷却海水ポンプ(C)	運転中・停止中・ 電源なし・使用不可・不明	
19	計装用空気圧縮機(A)	運転中・停止中・ 電源なし・使用不可・不明	
20	計装用空気圧縮機(B)	運転中・停止中・ 電源なし・使用不可・不明	
7-5. 可搬設備接続口			
1	復水貯蔵槽注水接続口	使用可能・使用不可・不明	
2	復水補給水系接続口	使用可能・使用不可・不明	
3	原子炉ウェル注水接続口	使用可能・使用不可・不明	
4	SFP 接続口	使用可能・使用不可・不明	
5	代替原子炉補機冷却系接続口	使用可能・使用不可・不明	
6	電源車接続口	使用可能・使用不可・不明	
7	直流電源車接続口	使用可能・使用不可・不明	
8	フィルタ装置補給水接続口	使用可能・使用不可・不明	
9	窒素生成装置接続口	使用可能・使用不可・不明	

実際の運用では本例示のように記載内容をより具体化した様式を用いる。

作成責任者：総務班長

共通

目標：事象発生後、30分以内に確認

確認時間 _____ :

2. 対応可能な要員の確認

添付 2.1-106

NO.	設備・機器・項目	状態	確認内容	作成者	提出先	備考
1	本部長(1名)	名	・参集状況・安否	総務班長	計画班	※1 カッコ内は発電所での必要最低人数 ※2 6号及び7号炉の原子炉主任技術者それぞれ1名は、早期に非常参集が可能なエリアに待機する
2	本部スタッフ 安全監督担当(1名)	名	・参集状況・安否			
3	原子炉主任技術者(2名) ^{※2}	名	・参集状況・安否			
4	対外対応統括(1名) 通報班(2名) 立地・広報班(1名)	名	・参集状況・安否			
5	計画・情報統括(1名) 計画班(1~5号)(2名) 計画班(6,7号)(2名) 保安班(2名) 保安班現場要員(2名)	名	・参集状況・安否			
6	1~5号炉 号機統括(1名) 号機班(1名) 復旧班(1名)	名	・参集状況・安否			
7	6号炉 号機統括(1名) 号機班(3名) 復旧班(2名)	名	・参集状況・安否			
8	7号炉 号機統括(1名) 号機班(3名) 復旧班(2名)	名	・参集状況・安否			
9	復旧班現場要員(16名)	名	・参集状況・安否			
10	総務統括(1名) 総務班(1名)	名	・参集状況・安否			
11	自衛消防隊(10名)	名	・参集状況・安否			

注) 記載内容については、今後の訓練によって見直す可能性がある

個別戦略フローにおける対応手順書等及び設備一覧について

大規模損壊発生時に初動対応フローから選択する個別戦略の決定に当たっては、要員及び設備を含めた残存する資源から必要な手順等を確認し、有効な戦略を迅速かつ確実に選定する必要がある。

表 1 に示す個別戦略による対応が必要と判断された場合には、個別戦略フローに基づいて当該の手順書等を選択し、事故緩和措置を実施する。

また、大規模損壊発生時の対応手順書等の体系図を示す。

表1 個別戦略フローにおける対応手順書等及び設備一覧（7号炉の例）（1/14）

個別戦略	手順書等	技術的能力に係る審査基準の該当項目	主要な使用設備（保管場所、仕様等）	水源	備考	所要時間（目安）	必要人員（目安）	
①-1, ①-2 アクセスルート 確保戦略	○多様なハザード対応要領							
	「状況確認とアクセスルート確保」	(1.0) (2.1)	・業務車両(保管場所：T. M. S. L. +16m) 台数：1台	—	—	15分	復旧班員 2名	
	「段差復旧・陥没箇所復旧」		・ホイールローダ（保管場所：T. M. S. L. +35m以上） 台数：4台（バケット容量：3.0m ³ /台）	—	被災状況・規模により所要時間は変動	10分/箇所	復旧班員 2名	
「がれき撤去」	・ホイールローダ（保管場所：T. M. S. L. +35m以上） 台数：4台（バケット容量：3.0m ³ /台）		—	被災状況・規模により所要時間は変動	3分/箇所	復旧班員 2名		
② 消火戦略	○火災防護計画							
	「火災防護計画」	(1.0) (2.1)	<ul style="list-style-type: none"> 化学消防自動車（保管場所：T. M. S. L. +13m, +37m）※1 台数：2台（容量：120m³/h/台／84m³/h/台，吐出圧力：0.85MPa／1.4MPa） 水槽付消防ポンプ自動車（保管場所：T. M. S. L. +13m又は+37m） 台数：1台（容量：120m³/h／84m³/h，吐出圧力：0.85MPa／1.4MPa） 大型化学高所放水車（保管場所：T. M. S. L. +35m以上）※2 台数：2台（放水塔22m, 27m）（容量：204m³/h/台，吐出圧力：1.2MPa） 可搬型大容量送水ポンプ（保管場所：T. M. S. L. +35m以上） 台数：5台（容量：900m³/h/台以上，吐出圧力：0.9MPa） 放水砲（保管場所：T. M. S. L. +35m以上）※2 台数：5台（容量：900m³/h/台以上） ホース展張車（保管場所：T. M. S. L. +35m以上） 台数：5台 泡消火薬剤備蓄車（保管場所：T. M. S. L. +13m）※1 台数：1台（1000L積載，ポリタンク500L保管） 泡原液搬送車（保管場所：T. M. S. L. +35m以上）※2 台数：3台（4000L積載/台） 泡原液混合装置（保管場所：T. M. S. L. +35m以上）※2 台数：5台 	消火栓 防火水槽 海水取水箇所	※1 3%希釈濃度 で泡消火 ※2 1%希釈濃度 で泡消火	20分～消火開始	自衛消防隊員 6名 復旧班員 8名	
③ 原子炉停止戦略	○事故時運転操作手順書(徴候ベース)反応度制御							
	「SLC注入操作」	(1.1)	<ul style="list-style-type: none"> ほう酸水注入系ポンプ 台数：2台（容量：11.4m³/h/台，吐出圧力：8.43MPa） ほう酸水タンク 台数：1台（容量：31.7m³） 	SLCタンク	RC/Q移行後の時間	中操操作20秒	運転員 2名	
	「手動ART」		—	—	RC/Q移行後の時間	電源無の場合 1時間30分以内	運転員 中操2名 現場4名	
	「スクラムテストSWによるベアロッドスクラム」		—	—	RC/Q移行後の時間	中操操作50秒	運転員 2名	
「ソレノイドヒューズ引き抜き」	—		—	RC/Q移行後の時間	中操操作10分	運転員 2名		
						現場操作25分	運転員 2名	

添付 2.1-108

注) 本資料は、訓練等の実績により見直す可能性があり、使用設備、所要時間、必要人員等は最終的に各手順書に反映する。

表1 個別戦略フローにおける対応手順書等及び設備一覧（7号炉の例）（2/14）

個別戦略	手順書等	技術的能力に係る審査基準の該当項目	主要な使用設備（保管場所、仕様等）	水源	備考	所要時間（目安）	必要人員（目安）	
③ 原子炉停止戦略	「個々の制御棒の電動挿入」	(1.1)	-	-	RC/Q移行後の時間	中操作50秒～ 全数全挿入又は16ステップ以下まで継続	運転員 2名	
	「原子炉水位制御」		・電動機駆動原子炉給水ポンプ 台数：2台（容量：2340m ³ /h/台、揚程：835m） ・高圧復水ポンプ 台数：3台（容量：3300m ³ /h/台、揚程：225m） ・低圧復水ポンプ 台数：3台（容量：2700m ³ /h/台、揚程：155m）	復水器	RC/Q移行後の時間	中操作 1分20秒～ 出力3%維持	運転員 2名	
			・制御棒駆動水ポンプ 台数：2台（容量：46m ³ /h/台、揚程：1420m）	復水貯蔵槽				
			・原子炉隔離時冷却系ポンプ 台数：1台（容量：188m ³ /h、揚程：高圧側900m、低圧側186m） ・高圧炉心冷却水ポンプ 台数：1台 （容量：高圧側182 ³ /h、低圧側727m ³ /h、揚程：高圧側890m、低圧側190m）	復水貯蔵槽 サブ・レクション・チェンバ [*]				
④ 原子炉压力容器への注水戦略	○事故時運転操作手順書(シビアアクシデント)原子炉注水、事故時運転操作手順書(徴候ベース)							
	「HPCFによる原子炉注水」 「HPCF緊急注水」	(1.2) (1.3) (1.4) (1.13)	・高圧炉心冷却水ポンプ 台数：1台 （容量：高圧側182 ³ /h、低圧側727m ³ /h、揚程：高圧側890m、低圧側190m）	復水貯蔵槽 サブ・レクション・チェンバ [*]		電源有の場合 中操作	運転員 2名	
	「給・復水系による原子炉注水」		・電動機駆動原子炉給水ポンプ 台数：2台（容量：2340m ³ /h/台、揚程：835m） ・高圧復水ポンプ 台数：3台（容量：3300m ³ /h/台、揚程：225m） ・低圧復水ポンプ 台数：3台（容量：2700m ³ /h/台、揚程：155m）	復水器		電源有の場合 中操作	運転員 2名	
	「RHR（LPFL）による原子炉注水」		・残留熱除去系ポンプ 台数：3台（容量：954m ³ /h、揚程：125m）	サブ・レクション・チェンバ [*]	-	電源有の場合 中操作	運転員 2名	
			「MUWCによる原子炉注水」	・復水移送ポンプ 台数：3台（容量：150m ³ /h/台、揚程：103m）	復水貯蔵槽	-	電源有の場合 中操作	運転員 2名
	「消火ポンプによる原子炉注水」			・ディーゼル駆動消火ポンプ 台数：1台（容量：177m ³ /h、揚程：75m）	ろ過水タンク	-	電源有の場合 中操作	運転員 2名

添付 2.1-109

注) 本資料は、訓練等の実績により見直す可能性があり、使用設備、所要時間、必要人員等は最終的に各手順書に反映する。

表1 個別戦略フローにおける対応手順書等及び設備一覧（7号炉の例）（3/14）

個別戦略	手順書等	技術的能力に係る審査基準の該当項目	主要な使用設備（保管場所、仕様等）	水源	備考	所要時間（目安）	必要人員（目安）
④ 原子炉圧力容器への注水戦略		(1.2) (1.3) (1.4) (1.13)				電源無の場合 現場弁操作等 1時間以内	運転員 中操2名 現場4名 復旧班員 2名
	「CRDによる原子炉注水」		・制御棒駆動水ポンプ 台数：2台（容量：46m ³ /h/台、揚程：1420m）	復水貯蔵槽	—	電源有の場合 中操操作	運転員 2名
	「SLCポンプによる原子炉注水」		・ほう酸水注入系ポンプ 台数：2台（容量：11.4m ³ /h/台、吐出圧力：8.43MPa）	復水貯蔵槽 屋外消火栓 純水タンク	—	現場弁操作等 1時間30分以内	運転員 中操2名 現場4名
	「RCICによる原子炉注水」 「RCIC現場起動」		・原子炉隔離時冷却系ポンプ 台数：1台（容量：188m ³ /h、揚程：高圧側900m、低圧側186m）	復水貯蔵槽 サブレッション・チェンバ [*]		電源有の場合 中操操作	運転員 2名
						電源無の場合 現場弁操作等 1時間30分以内	運転員 中操1名 現場4名
	「HPACによる原子炉注水」 「HPAC現場起動」		・高圧代替注水系ポンプ 台数：1台（容量：182m ³ /h、揚程：958m）	復水貯蔵槽	—	電源有の場合 中操操作	運転員 2名
						電源無の場合 現場弁操作等 1時間以内	運転員 中操1名 現場4名
	「消防車による原子炉注水（淡水/海水）」		・可搬型代替注水ポンプ（消防自動車）（保管場所：T.M.S.L.+35m以上） A-2 台数：13台（容量：120m ³ /h/84 m ³ /h、吐出圧力：0.85MPa/1.4MPa）	防火水槽 海水取水箇所	—	現場操作 2時間以内	運転員 中操2名 現場2名 復旧班員 4名
	「SRVによる原子炉減圧」		・逃がし安全弁 台数：18台（自動減圧機能8台）	—	—	電源有の場合 中操操作	運転員 2名
	「SRV駆動源確保」		・高圧窒素ガスポンプ（予備） 台数：5本（容量：470/本、充填圧力：約15MPa）	—	—	現場操作 1時間以内	運転員 中操2名 現場2名
	「バッテリーによるSRV開放（多重伝送盤）」		・可搬型直流電源設備 個数：10個（12V/個）	—	—	現場操作 1時間以内	運転員 中操2名 現場4名
「代替SRV駆動装置によるSRV開放」	・高圧窒素ガスポンプ 台数：A系10本、B系10本（容量：470/本、充填圧力：約15MPa）	—	—	現場操作 1時間以内	運転員 中操2名 現場4名		
○多様なハザード対応要領							
	「消防車による送水（淡水/海水）」	(1.4)	・可搬型代替注水ポンプ（消防自動車）（保管場所：T.M.S.L.+35m以上） A-2 台数：13台（容量：120m ³ /h/84 m ³ /h、吐出圧力：0.85MPa/1.4MPa）	防火水槽 海水取水箇所	—	現場操作 1時間30分以内	復旧班員 3名

添付 2.1-110

注) 本資料は、訓練等の実績により見直す可能性があり、使用設備、所要時間、必要人員等は最終的に各手順書に反映する。

表1 個別戦略フローにおける対応手順書等及び設備一覧（7号炉の例）（4/14）

個別戦略	手順書等	技術的能力に係る審査基準の該当項目	主要な使用設備（保管場所、仕様等）	水源	備考	所要時間（目安）	必要人員（目安）	
⑤水素爆発防止戦略	○事故時運転操作手順書(微候ベース)水素濃度制御, 事故時運転操作手順書(シビアアクシデント)							
	「CAMS起動」	(1.9) (1.10)	・CAMS サンプルガス条件 圧力：-3.432~245.16kPa 温度：10~169℃	-	-	電源有の場合 中操作	運転員 2名	
	「RHRによるPCVスプレイ」		・残留熱除去系ポンプ 台数：3台（容量：954m³/h/台、揚程：125m）	サブレクション・チェンバ	-	電源有の場合 中操作	運転員 2名	
	「MUWCによるPCVスプレイ」		・復水移送ポンプ 台数：3台（容量：150m³/h/台、揚程：103m）	復水貯蔵槽	-	電源有の場合 中操作	運転員 2名	
	「消火ポンプによるPCVスプレイ」		・ディーゼル駆動消火ポンプ 台数：1台（容量：177m³/h、揚程：75m）	ろ過水タンク	-	電源有の場合 中操作	運転員 2名	
	「消防車によるPCVスプレイ（淡水/海水）」		・可搬型代替注水ポンプ（消防自動車）（保管場所：T.M.S.L.+35m以上） A-2 台数：13台（容量：120m³/h/84 m³/h、吐出圧力：0.85MPa/1.4MPa）	防火水槽 海水取水箇所	-	電源無の場合 現場弁操作等 1時間以内	運転員 中操2名 現場2名	
	「FCS起動」		・再結合装置, プロロ 台数：2台（容量：255Nm³/h/台）	-	-	電源有の場合 中操作	運転員 2名	
	「FCVS(S/C側)：フィルタベント設備使用」		・フィルタベント設備 台数：1台	-	-	電源有の場合 中操作	運転員 2名	
	「FCVS(D/W側)：フィルタベント設備使用」		・フィルタベント設備 台数：1台	-	-	電源有の場合 中操作	運転員 2名	
	「FCVS(D/W側)：フィルタベント設備使用」	・フィルタベント設備 台数：1台	-	-	電源無の場合 現場弁操作等 1時間30分以内	運転員 中操2名 現場2名		
	○多様なハザード対応要領							
	「水素対策（トップベント）」	(1.9) (1.10)	・原子炉建屋トップベント	-	-	現場操作 1時間以内	運転員 中操1名 復旧班員 3名	
	「フィルタベント水位調整水張り」		・フィルタベント設備 台数：1台	-	-	現場操作 3時間以内	復旧班員 6名	
「消防車による送水（淡水/海水）」	・可搬型代替注水ポンプ（消防自動車）（保管場所：T.M.S.L.+35m以上） A-2 台数：13台（容量：120m³/h/84 m³/h、吐出圧力：0.85MPa/1.4MPa）		防火水槽 海水取水箇所	-	現場操作 1時間30分以内	復旧班員 2名		

添付 2.1-111

注) 本資料は、訓練等の実績により見直す可能性があり、使用設備、所要時間、必要人員等は最終的に各手順書に反映する。

表1 個別戦略フローにおける対応手順書等及び設備一覧（7号炉の例）（5/14）

個別戦略	手順書等	技術的能力に係る審査基準の該当項目	主要な使用設備（保管場所、仕様等）	水源	備考	所要時間（目安）	必要人員（目安）	
⑥-1 原子炉格納容器 除熱戦略	○事故時運転操作手順書(徴候ベース)PCV圧力制御							
	「MUWCによるPCVスプレー」	(1.5) (1.6) (1.7) (1.8)	・復水移送ポンプ 台数：3台（容量：150m ³ /h/台，揚程：103m）	復水貯蔵槽	—	電源有の場合 中操作	運転員 2名	
						電源無の場合 現場弁操作等 1時間30分以内	運転員 中操2名 現場2名	
	「消火ポンプによるPCVスプレー」		・ディーゼル駆動消火ポンプ 台数：1台（容量：177m ³ /h，揚程：75m）	ろ過水タンク	—	電源有の場合 中操作	運転員 2名	
						電源無の場合 現場弁操作等 1時間以内	運転員 中操2名 現場2名 復旧班員 1名	
	「DWCによる除熱」		・ドライウェル冷却系冷却器送風機 台数：3台	—	—	電源有の場合 中操作	運転員 2名	
	「MUWC代替循環冷却による原子炉注水」		・復水移送ポンプ 台数：3台（容量：150m ³ /h/台，揚程：103m）	サブレーション・チェンバ	—	電源有の場合 中操作	運転員 2名	
						電源無の場合 現場弁操作等 1時間以内	運転員 中操2名 現場4名	
	「MUWC代替循環冷却によるPCVスプレー」		・復水移送ポンプ 台数：3台（容量：150m ³ /h/台，揚程：103m）	サブレーション・チェンバ	—	電源有の場合 中操作	運転員 2名	
						電源無の場合 現場弁操作等 1時間以内	運転員 中操2名 現場4名	
「消防車によるPCVスプレー（淡水/海水）」	・可搬型代替注水ポンプ（消防自動車）（保管場所：T. M. S. L. +35m以上） A-2 台数：13台（容量：120m ³ /h/84 m ³ /h，吐出圧力：0.85MPa/1.4MPa）		防火水槽 海水取水箇所	—	現場操作 2時間以内	運転員 中操2名 現場2名 復旧班員 2名		
「FCVS(S/C側)：フィルタベント設備使用」	・フィルタベント設備 台数：1台	—	—	空気駆動弁駆動源有の場合 中操作	運転員 2名			
				空気駆動弁駆動源無の場合 現場弁操作等 1時間30分以内	運転員 中操2名 現場2名			
「FCVS(D/W側)：フィルタベント設備使用」	・フィルタベント設備 台数：1台	—	—	空気駆動弁駆動源有の場合 中操作	運転員 2名			
				空気駆動弁駆動源無の場合 現場弁操作等	運転員 中操2名 現場2名			

添付 2.1-112

注) 本資料は、訓練等の実績により見直す可能性があり、使用設備、所要時間、必要人員等は最終的に各手順書に反映する。

表1 個別戦略フローにおける対応手順書等及び設備一覧（7号炉の例）（6/14）

個別戦略	手順書等	技術的能力に係る審査基準の該当項目	主要な使用設備（保管場所、仕様等）	水源	備考	所要時間（目安）	必要人員（目安）		
⑥-1 原子炉格納容器 除熱戦略	「FCVS(S/C側)：耐圧強化ライン使用」	(1.5) (1.6) (1.7) (1.8)	-	-	-	1時間30分以内			
						空気駆動弁駆動源有の場合 中操作	運転員 2名		
	「FCVS(D/W側)：耐圧強化ライン使用」		空気駆動弁駆動源無の場合 現場弁操作等 3時間以内	運転員 中操2名 現場2名					
			空気駆動弁駆動源有の場合 中操作	運転員 2名					
	「恒設RCWによる補機冷却水確保」		空気駆動弁駆動源無の場合 現場弁操作等 3時間以内	運転員 中操2名 現場2名					
			電源有の場合 中操作	運転員 2名					
	「代替Hxによる補機冷却水確保」		電源無の場合 現場弁操作等 3時間以内	運転員 中操2名 現場2名					
			熱交換器ユニット（保管場所：T.M.S.L.+35m以上） 台数：2台（熱交換量：23MW） 代替原子炉補機冷却海水ポンプ（保管場所：T.M.S.L.+35m以上） 台数：4台（容量：420m ³ /h/台、揚程：35m）	電源有の場合 中操作	運転員 2名				
	「代替RSWによる補機冷却水確保」		電源無の場合 現場弁操作等 4時間30分以内	運転員 中操2名 現場4名					
			代替原子炉補機冷却海水ポンプ（保管場所：T.M.S.L.+35m以上） 台数：4台（容量：420m ³ /h/台、揚程：35m）	電源有の場合 中操作	2名				
	○多様なハザード対応要領								
	「消防車による送水（淡水/海水）」		「フィルタベント水位調整水張り」	(1.5) (1.6) (1.7) (1.8)	可搬型代替注水ポンプ（消防自動車）（保管場所：T.M.S.L.+35m以上） A-2 台数：13台（容量：120m ³ /h/84 m ³ /h、吐出圧力：0.85MPa/1.4MPa） フィルタベント設備 台数：1台	防火水槽 海水取水箇所	-	現場操作	復旧班員 3名
1時間30分以内									
現場操作		復旧班員 6名							
3時間以内									
「代替Hxによる補機冷却水確保」	「代替RSWによる補機冷却水確保」	(1.5) (1.6) (1.7) (1.8)	熱交換器ユニット（保管場所：T.M.S.L.+35m以上） 台数：2台（熱交換量：23MW） 代替原子炉補機冷却海水ポンプ（保管場所：T.M.S.L.+35m以上） 台数：4台（容量：420m ³ /h/台、揚程：35m）	-	-	現場操作	復旧班員 16名		
						7時間以内			
「代替RSWによる補機冷却水確保」	「代替RSWによる補機冷却水確保」		(1.5) (1.6) (1.7) (1.8)	代替原子炉補機冷却海水ポンプ（保管場所：T.M.S.L.+35m以上） 台数：4台（容量：420m ³ /h/台、揚程：35m）	-	-	現場操作	復旧班員 16名	
							7時間以内		

添付 2.1-113

注) 本資料は、訓練等の実績により見直す可能性があり、使用設備、所要時間、必要人員等は最終的に各手順書に反映する。

表1 個別戦略フローにおける対応手順書等及び設備一覧（7号炉の例）（7/14）

個別戦略	手順書等	技術的能力に係る審査基準の該当項目	主要な使用設備（保管場所、仕様等）	水源	備考	所要時間（目安）	必要人員（目安）
⑥-2 原子炉格納容器 除熱戦略	○事故時運転操作手順書（シビアアクシデント） 「MUWCによるベデスタル注水」	(1.5) (1.6) (1.7) (1.8) (1.10)	下部ドライウエル注水，原子炉格納容器除熱 ・復水移送ポンプ 台数：3台（容量：150m ³ /h/台，揚程：103m）	復水貯蔵槽	—	電源有の場合 中操作	運転員 2名
	「消火ポンプによるベデスタル注水」		・ディーゼル駆動消火ポンプ 台数：1台（容量：177m ³ /h，揚程：75m）	ろ過水タンク	—	電源無の場合 現場弁操作 2時間以内	運転員 中操2名 現場2名
	「消防車によるベデスタル注水（淡水/海水）」		・可搬型代替注水ポンプ（消防自動車）（保管場所：T.M.S.L.+35m以上） A-2 台数：13台（容量：120m ³ /h/84 m ³ /h，吐出圧力：0.85MPa/1.4MPa）	防火水槽 海水取水箇所	—	電源有の場合 中操作	運転員 中操2名 現場2名 復旧班員 2名
	「SPCUによる原子炉ウエル注水」		・サブプレッションプール浄化系ポンプ 台数：1台（容量：250m ³ /h，揚程：90m）	復水貯蔵槽 サブプレッション・チェンバ	—	電源有の場合 中操作	運転員 中操2名 現場2名
	「MUWCによる原子炉ウエル注水」		・復水移送ポンプ 台数：3台（容量：150m ³ /h/台，揚程：103m）	復水貯蔵槽	—	電源有の場合 中操作	運転員 2名
	「消火ポンプによる原子炉ウエル注水」		・ディーゼル駆動消火ポンプ 台数：1台（容量：177m ³ /h，揚程：75m）	ろ過水タンク	—	電源無の場合 現場弁操作 2時間以内	運転員 中操2名 現場2名
	「消防車による原子炉ウエル注水（淡水/海水）」		・可搬型代替注水ポンプ（消防自動車）（保管場所：T.M.S.L.+35m以上） A-2 台数：13台（容量：120m ³ /h/84 m ³ /h，吐出圧力：0.85MPa/1.4MPa）	防火水槽 海水取水箇所	—	電源有の場合 中操作	運転員 中操1名 復旧班員 4名
	「MUWCによるPCVスプレー」		・復水移送ポンプ 台数：3台（容量：150m ³ /h/台，揚程：103m）	復水貯蔵槽	—	電源有の場合 中操作	運転員 2名
	「消火ポンプによるPCVスプレー」		・ディーゼル駆動消火ポンプ 台数：1台（容量：177m ³ /h，揚程：75m）	ろ過水タンク	—	電源無の場合 現場弁操作等 1時間30分以内	運転員 中操2名 現場2名

添付 2.1-114

注) 本資料は，訓練等の実績により見直す可能性があり，使用設備，所要時間，必要人員等は最終的に各手順書に反映する。

表1 個別戦略フローにおける対応手順書等及び設備一覧（7号炉の例）（8/14）

個別戦略	手順書等	技術的能力に係る審査基準の該当項目	主要な使用設備（保管場所、仕様等）	水源	備考	所要時間（目安）	必要人員（目安）	
⑥-2 原子炉格納容器 除熱戦略						電源無の場合 現場弁操作等 1時間以内	運転員 中操2名 現場2名	
	「DWCによる除熱」		・ドライウェル冷却系冷却器送風機 台数：3台	—	—	電源有の場合 中操操作	運転員 2名	
	「MUWC代替循環冷却による原子炉注水」		・復水移送ポンプ 台数：3台（容量：150m ³ /h/台、揚程：103m）	サブレーション・チェンバ	—	電源有の場合 中操操作	運転員 2名	
						電源無の場合 現場弁操作等 1時間以内	運転員 中操2名 現場4名	
	「MUWC代替循環冷却によるPCVスプレイ」		・復水移送ポンプ 台数：3台（容量：150m ³ /h/台、揚程：103m）	サブレーション・チェンバ	—	電源有の場合 中操操作	運転員 2名	
						電源無の場合 現場弁操作等 1時間以内	運転員 中操2名 現場4名	
	「消防車によるPCVスプレイ（淡水/海水）」		・可搬型代替注水ポンプ（消防自動車）（保管場所：T. M. S. L. +35m以上） A-2 台数：13台（容量：120m ³ /h/84 m ³ /h、吐出圧力：0.85MPa/1.4MPa）	防火水槽 海水取水箇所	—	現場操作 2時間以内	運転員 中操3名 現場4名	
	「FCVS(S/C側)：フィルタベント設備使用」	(1.5) (1.6) (1.7) (1.8) (1.10)	・フィルタベント設備 台数：1台		—	—	空気駆動弁駆 動源有の場合 中操操作	運転員 2名
							空気駆動弁駆 動源無の場合 現場弁操作等 1時間30分以内	運転員 中操2名 現場2名
	「FCVS(D/W側)：フィルタベント設備使用」		・フィルタベント設備 台数：1台		—	—	空気駆動弁駆 動源有の場合 中操操作	運転員 2名
						空気駆動弁駆 動源無の場合 現場弁操作等 1時間30分以内	運転員 中操2名 現場2名	
「恒設RCWによる補機冷却水確保」		・原子炉補機冷却ポンプ 台数：6台（容量：1300 ³ /h/1100 ³ /h、揚程：58m/53m） ・原子炉補機冷却海水ポンプ 台数：6台（容量：1800 ³ /h、揚程：35m） ・原子炉補機冷却熱交換器 台数：6台（熱交換量：17.4MW/系統/16.3MW/系統）		—	—	電源有の場合 中操操作	運転員 2名	
						電源無の場合 現場弁操作等 3時間以内	運転員 中操2名 現場2名	
「代替Hxによる補機冷却水確保」		・熱交換器ユニット（保管場所：T. M. S. L. +35m以上） 台数：2台（熱交換量：23MW） ・代替原子炉補機冷却海水ポンプ（保管場所：T. M. S. L. +35m以上） 台数：4台（容量：420m ³ /h/台、揚程：35m）		—	—	電源有の場合 中操操作	運転員 2名	
						電源無の場合 現場弁操作等 4時間30分以内	運転員 中操2名 現場4名	

添付 2.1-115

注) 本資料は、訓練等の実績により見直す可能性があり、使用設備、所要時間、必要人員等は最終的に各手順書に反映する。

表1 個別戦略フローにおける対応手順書等及び設備一覧（7号炉の例）（9/14）

個別戦略	手順書等	技術的能力に係る審査基準の該当項目	主要な使用設備（保管場所、仕様等）	水源	備考	所要時間（目安）	必要人員（目安）	
⑥-2 原子炉格納容器 除熱戦略	「代替RSWによる補機冷却水確保」	(1.5) (1.6) (1.7) (1.8) (1.10)	・代替原子炉補機冷却海水ポンプ（保管場所：T. M. S. L. +35m以上） 台数：4台（容量：420m ³ /h/台、揚程：35m）	—	—	電源有の場合 中操操作 電源無の場合 現場弁操作等 5時間以内	運転員 2名 運転員 中操2名 現場2名	
	○多様なハザード対応要領							
	「消防車による送水（淡水/海水）」	(1.5) (1.6) (1.7) (1.8)	・可搬型代替注水ポンプ（消防自動車）（保管場所：T. M. S. L. +35m以上） A-2 台数：13台（容量：120m ³ /h/84 m ³ /h、吐出圧力：0.85MPa/1.4MPa）	防火水槽 海水取水箇所	—	現場操作 1時間30分以内	復旧班員 3名	
	「フィルタベント水位調整水張り」		・フィルタベント設備 台数：1台	—	—	現場操作 3時間以内	復旧班員 6名	
	「代替Hxによる補機冷却水確保」		・熱交換器ユニット（保管場所：T. M. S. L. +35m以上） 台数：2台（熱交換量：23MW） ・代替原子炉補機冷却海水ポンプ（保管場所：T. M. S. L. +35m以上） 台数：4台（容量：420m ³ /h/台、揚程：35m）	—	—	現場操作 7時間以内	復旧班員 16名	
「代替RSWによる補機冷却水確保」	・代替原子炉補機冷却海水ポンプ（保管場所：T. M. S. L. +35m以上） 台数：4台（容量：420m ³ /h/台、揚程：35m）		—	—	現場操作 7時間以内	復旧班員 16名		
⑦ SFP注水戦略	○事故時運転操作手順書（徴候ベース）SFP水位制御							
	「SPCUによるSFP注水」	(1.11)	・サブプレッションプール浄化系ポンプ 台数：1台（容量：250m ³ /h、揚程：90m）	復水貯蔵槽 サブプレッション・チェンバ	—	電源有の場合 中操操作 電源無の場合 現場弁操作等 1時間以内	運転員 2名 運転員 中操2名 現場2名	
	「FPCによるSFP注水」		・燃料プール冷却浄化ポンプ 台数：2台（容量：250m ³ /h/台、揚程：80m）	燃料プール	—	電源有の場合 中操操作	運転員 2名	
	「RHRによるSFP注水」		・残留熱除去系ポンプ 台数：3台（容量：954m ³ /h/台、揚程：125m）	サブプレッション・チェンバ	—	電源有の場合 中操操作 電源無の場合 現場弁操作等 2時間以内	運転員 2名 運転員 中操2名 現場2名	
	「HPCFによるSFP注水」		・高圧炉心冷却水ポンプ 台数：1台（容量：高圧側182 ³ /h、低圧側727m ³ /h、揚程：高圧側890m、低圧側190m）	復水貯蔵槽 サブプレッション・チェンバ	—	電源有の場合 中操操作	運転員 2名	
	「MUWCによるSFP注水」		・復水移送ポンプ 台数：3台（容量：150m ³ /h/台、揚程：103m）	復水貯蔵槽	—	電源有の場合 中操操作 電源無の場合 現場弁操作等 2時間以内	運転員 2名 運転員 中操2名 現場4名	
	「消火ポンプによるSFP注水」		・ディーゼル駆動消火ポンプ 台数：1台（容量：177m ³ /h、揚程：75m）	ろ過水タンク	—	電源有の場合 中操操作 電源無の場合 現場弁操作等 1時間30分以内	運転員 2名 運転員 中操2名 現場4名	

添付 2.1-116

注) 本資料は、訓練等の実績により見直す可能性があり、使用設備、所要時間、必要人員等は最終的に各手順書に反映する。

表1 個別戦略フローにおける対応手順書等及び設備一覧（7号炉の例）（10/14）

個別戦略	手順書等	技術的能力に係る審査基準の該当項目	主要な使用設備（保管場所、仕様等）	水源	備考	所要時間（目安）	必要人員（目安）	
⑦ SFP注水戦略	「消防車によるSFP注水（淡水/海水）」	(1.11)	・可搬型代替注水ポンプ（消防自動車）（保管場所：T.M.S.L.+35m以上） A-1 台数：2台（容量：168m ³ /h/120m ³ /h，吐出圧力：0.85MPa/1.4MPa） A-2 台数：13台（容量：120m ³ /h/84 m ³ /h，吐出圧力：0.85MPa/1.4MPa）	防火水槽 淡水貯水池 海水取水箇所	—	現場操作 2時間以内	運転員 中操1名 復旧班員 4名	
	「サイフォンブレイク」 「破断箇所手動隔離」		—	—	現場操作 1時間30分以内	運転員 中操2名 現場2名		
	○多様なハザード対応要領							
	「可搬型スプレインノズルによるSFPスプレイ」	(1.11)	・可搬型スプレインヘッド 台数：2台 ・可搬型代替注水ポンプ（消防自動車）（保管場所：T.M.S.L.+35m以上） A-1 台数：2台（容量：168m ³ /h/120m ³ /h，吐出圧力：0.85MPa/1.4MPa） A-2 台数：13台（容量：120m ³ /h/84 m ³ /h，吐出圧力：0.85MPa/1.4MPa）	防火水槽 海水取水箇所	—	現場操作 1時間30分以内	運転員 中操2名 現場2名 復旧班員 2名	
	「放射性物質放出箇所へのスプレイ（淡水/海水）」		・可搬型大容量送水ポンプ（保管場所：T.M.S.L.+35m以上） 台数：5台（容量：900m ³ /h以上，吐出圧力：0.9MPa） ・放水砲（保管場所：T.M.S.L.+35m以上） 台数：5台 ・ホース展張車（保管場所：T.M.S.L.+35m以上） 台数：5台	海水取水箇所	—	現場操作 3時間以内	復旧班員 8名	
	「消防車による送水（淡水/海水）」		・大型化学高所放水車（保管場所：T.M.S.L.+35m以上） 台数：2台（放水塔22m,27m）（容量：204m ³ /h/台，吐出圧力：1.2MPa）	防火水槽 海水取水箇所	—	現場操作 30分以内	復旧班員 2名～4名	
	「ライナーの補修」		・可搬型代替注水ポンプ（消防自動車）（保管場所：T.M.S.L.+35m以上） A-1 台数：2台（容量：168m ³ /h/120m ³ /h，吐出圧力：0.85MPa/1.4MPa） A-2 台数：13台（容量：120m ³ /h/84 m ³ /h，吐出圧力：0.85MPa/1.4MPa） ・シール材，接着剤，ステンレス鋼板，吊り降しロープ	防火水槽 海水取水箇所	—	現場操作 1時間30分以内	復旧班員 2名	
⑧ 使用済燃料除熱戦略	○事故時運転操作手順書（徴候ベース）SFP水温度制御							
「RHRによるSFP除熱」	(1.11)	・残留熱除去系ポンプ 台数：3台（容量：954m ³ /h/台，揚程：125m）	サブプレッション・チェンバ [®]	—	電源有の場合 中操操作	運転員 2名		
「CUWによるSFP除熱」		・原子炉冷却材浄化ポンプ 台数：2台（容量：77m ³ /h/台，揚程：120m）	原子炉冷却材	—	電源有の場合 現場弁操作等 3時間以内	運転員 中操2名 現場4名		
「FPCによるSFP除熱」		・燃料プール冷却浄化ポンプ 台数：2台（容量：250m ³ /h/台，揚程：80m）	燃料プール	—	電源有の場合 現場弁操作等 1時間以内	運転員 中操2名 現場4名		
「SPCUによるSFP注水」		・サブプレッションプール浄化系ポンプ 台数：1台（容量：250m ³ /h，揚程：90m）	復水貯蔵槽 サブプレッション・チェンバ [®]	—	電源有の場合 中操操作	運転員 2名		
						電源無の場合 現場弁操作等 1時間以内	運転員 中操2名 現場2名	

添付 2.1-117

注）本資料は，訓練等の実績により見直す可能性があり，使用設備，所要時間，必要人員等は最終的に各手順書に反映する。

表1 個別戦略フローにおける対応手順書等及び設備一覧（7号炉の例）（11/14）

個別戦略	手順書等	技術的能力に係る審査基準の該当項目	主要な使用設備（保管場所、仕様等）	水源	備考	所要時間（目安）	必要人員（目安）		
⑧ 使用済燃料除熱戦略	「FPCによるSFP注水」	(1.11)	・燃料プール冷却浄化ポンプ 台数：2台（容量：250m ³ /h/台，揚程：80m）	燃料プール	—	電源有の場合 中操操作	運転員 2名		
	「RHRによるSFP注水」		・残留熱除去系ポンプ 台数：3台（容量：954m ³ /h/台，揚程：125m）	サプレッション・チェンバ	—	電源有の場合 中操操作	運転員 2名		
	「HPCFによるSFP注水」		・高圧炉心冷却水ポンプ 台数：1台（容量：高圧側182 ³ /h，低圧側727m ³ /h，揚程：高圧側890m，低圧側190m）	復水貯蔵槽 サプレッション・チェンバ	—	電源有の場合 中操操作	運転員 2名		
	「MUWCによるSFP注水」		・復水移送ポンプ 台数：3台（容量：150m ³ /h/台，揚程：103m）	復水貯蔵槽	—	電源有の場合 中操操作	運転員 2名		
	「消火ポンプによるSFP注水」		・ディーゼル駆動消火ポンプ 台数：1台（容量：177m ³ /h，揚程：75m）	ろ過水タンク	—	電源有の場合 中操操作	運転員 2名		
	「恒設RCWによる補機冷却水確保」		・原子炉補機冷却ポンプ 台数：6台（容量：1300 ³ /h／1100 ³ /h，揚程：58m／53m） ・原子炉補機冷却海水ポンプ 台数6台（容量：1800 ³ /h，揚程：35m） ・原子炉補機冷却熱交換器 台数：6台（熱交換量：17.4MW/系統／16.3MW/系統）	—	—	電源有の場合 中操操作	運転員 2名		
	「代替Hxによる補機冷却水確保」		・熱交換器ユニット（保管場所：T. M. S. L. +35m以上） 台数：2台（熱交換量：23MW） ・代替原子炉補機冷却海水ポンプ（保管場所：T. M. S. L. +35m以上） 台数：4台（容量：420m ³ /h/台，揚程：35m）	—	—	電源有の場合 中操操作	運転員 2名		
	「代替RSWによる補機冷却水確保」		・代替原子炉補機冷却海水ポンプ（保管場所：T. M. S. L. +35m以上） 台数：4台（容量：420m ³ /h/台，揚程：35m）	—	—	電源有の場合 中操操作	運転員 2名		
	○多様なハザード対応要領							電源無の場合 現場弁操作等 2時間以内	運転員 中操2名 現場4名
								電源無の場合 現場弁操作等 2時間以内	運転員 中操2名 現場2名
						電源有の場合 中操操作	運転員 2名		
						電源無の場合 現場弁操作等 2時間以内	運転員 中操2名 現場2名		
						電源有の場合 中操操作	運転員 2名		
						電源無の場合 現場弁操作等 2時間以内	運転員 中操2名 現場4名		
						電源有の場合 中操操作	運転員 2名		
						電源無の場合 現場弁操作等 1時間30分以内	運転員 中操2名 現場4名		
						電源有の場合 中操操作	運転員 2名		
						電源無の場合 現場弁操作等 3時間以内	運転員 中操2名 現場2名		
						電源有の場合 中操操作	運転員 2名		
						電源無の場合 現場弁操作等 4時間30分以内	運転員 中操2名 現場4名		
						電源有の場合 中操操作	運転員 2名		
						電源無の場合 現場弁操作等 5時間以内	運転員 中操2名 現場2名		

添付 2.1-118

注) 本資料は、訓練等の実績により見直す可能性があり、使用設備、所要時間、必要人員等は最終的に各手順書に反映する。

表1 個別戦略フローにおける対応手順書等及び設備一覧（7号炉の例）（12/14）

個別戦略	手順書等	技術的能力に係る審査基準の該当項目	主要な使用設備（保管場所、仕様等）	水源	備考	所要時間（目安）	必要人員（目安）
⑧ 使用済燃料除熱戦略	「代替Hxによる補機冷却水確保」	(1.11)	・熱交換器ユニット（保管場所：T.M.S.L.+35m以上） 台数：2台（熱交換量：23MW） ・代替原子炉補機冷却海水ポンプ（保管場所：T.M.S.L.+35m以上） 台数：4台（容量：420m ³ /h/台、揚程：35m）	—	—	現場操作 7時間以内	復旧班員 16名
	「代替RSWによる補機冷却水確保」		・代替原子炉補機冷却海水ポンプ（保管場所：T.M.S.L.+35m以上） 台数：4台（容量：420m ³ /h/台、揚程：35m）	—	—	現場操作 7時間以内	復旧班員 16名
⑨ 放射性物質拡散抑制のための戦略	○多様なハザード対応手順						
	「放射性物質放出箇所へのスプレィ（淡水/海水）」	(1.12)	・可搬型大容量送水ポンプ（保管場所：T.M.S.L.+35m以上） 台数：5台（容量：900m ³ /h以上、吐出圧力：0.9MPa） ・放水砲（保管場所：T.M.S.L.+35m以上） 台数：5台 ・ホース展張車（保管場所：T.M.S.L.+35m以上） 台数：5台	海水取水箇所	—	現場操作 3時間以内	復旧班員 8名
	「海洋への放出抑制（汚濁防止膜設置）」		・荒浜側、大湊側放水口汚濁防止膜（保管場所：T.M.S.L.+35m以上） ・構内排水路汚濁防止膜（保管場所：T.M.S.L.+35m以上） ・#1-4取水口、#1補機取水口汚濁防止膜（保管場所：T.M.S.L.+35m以上） ・#5-7取水口汚濁防止膜（保管場所：T.M.S.L.+35m以上） 台数：20m/本（カーテン長：6～8m）	—	—	現場操作 3時間以内 （北放水口1重目） 24時間以内 （取水口3箇所1重目）	復旧班員 13名
「海洋への放出抑制（放射性物質吸着材設置）」	・放射性物質吸着材（保管場所：T.M.S.L.+35m以上） 台数：1020kg以上		—	—	現場操作 3時間以内	復旧班員 4名	
⑩ 電源確保戦略	○事故時運転操作手順書（徴候ベース）						
	「D/G又は外部電源復旧操作」	(1.14)	・非常用ディーゼル発電機 台数：3台（容量：6250kVA/台、電圧：6.9kV） ・共通母線、M/C7C、7D母線	—	—	中操作	運転員 2名
	「他号機からの受電操作」		・共通母線、M/C7C、7D母線	—	—	中操作	運転員 2名
	「充電器予備器へ切り替え」		・予備充電器盤	—	—	中操作	運転員 2名
	「D/G（A）（B）による緊急用M/Cへの送電」		・非常用ディーゼル発電機 台数：2台（容量：6250kVA/台、電圧：6.9kV） ・緊急用M/C母線	—	—	現場操作 1時間30分以内	運転員 中操2名 現場4名
	「第一GTGによるM/C7C、7D受電」		・第一ガスタービン発電機（保管場所：T.M.S.L.+12m） 台数：1台（容量：4500kVA/台、電圧：6.9kV） ・M/C7C、7D母線	—	—	現場操作 1時間以内	運転員 中操2名 現場4名
	「緊急用M/CによるM/C7C、7D受電」		・緊急用M/C母線 ・M/C7C、7D母線（P/C7C-1、7D-1、M/CC7C-1-1、7D-1-1）	—	—	現場操作 1時間30分以内	運転員 中操2名 現場2名
「直流125V充電器盤7A受電」	・直流125V充電器盤7A ・直流125V充電器盤7A・7B予備		—	—	現場操作 2時間以内	運転員 中操2名 現場2名	

添付 2.1-119

注）本資料は、訓練等の実績により見直す可能性があり、使用設備、所要時間、必要人員等は最終的に各手順書に反映する。

表1 個別戦略フローにおける対応手順書等及び設備一覧（7号炉の例）（13/14）

個別戦略	手順書等	技術的能力に係る審査基準の該当項目	主要な使用設備（保管場所，仕様等）	水源	備考	所要時間（目安）	必要人員（目安）	
⑩ 電源確保戦略	「直流125V充電器盤7B受電」		・ 直流125V充電器盤7B	-	-	現場操作 2時間以内	運転員 中操2名 現場2名	
	「直流125V充電器盤7A-2受電」		・ 直流125V充電器盤7A-2	-	-	現場操作 2時間30分以内	運転員 中操2名 現場2名	
	「AM用直流125V充電器盤受電」		・ AM用直流125V充電器盤 ・ AM用直流125V予備充電器盤	-	-	現場操作 2時間30分以内	運転員 中操2名 現場2名	
	「直流125V蓄電池（3系統目）によるHPAC MCC受電」		・ 直流125V蓄電池（3系統目）	-	-	中操操作	運転員 中操2名	
	「中操監視計器類復旧（C系）」		・ M/CC7C-1-7（バイタル，CVCF，計測用電源）	-	-	現場操作 1時間以内	運転員 中操2名 現場2名	
	「中操監視計器類復旧（D系）」		・ M/CC7D-1-6（原子炉系計測用電源）※C系にて受電できない場合 ・ M/CC7D-1-7（バイタル，CVCF，計測用電源）	-	-	現場操作 1時間30分以内	運転員 中操2名 現場2名	
	○多様なハザード対応要領							
	「各号炉D/Gによる緊急用M/C受電から各号炉への送電」	(1.14)	・ 非常用ディーゼル発電機 台数：3台（容量：6250kVA/台，電圧：6.9kV） ・ 緊急用M/C母線	-	-	現場操作 4時間以内	当該号炉運転員 中操2名 現場2名 他号炉運転員 中操2名 現場4名 復旧班員 6名	
	「第二GTGによる緊急M/C受電」		・ 第二ガスタービン発電機（保管場所：T.M.S.L.+21m） 台数：1台（容量：4500kVA/台，電圧：6.9kV） ・ 緊急用M/C母線	-	-	現場操作 2時間以内	運転員 中操2名 現場2名 復旧班員 6名	
	「電源車による緊急M/C受電」		・ 電源車（保管場所：T.M.S.L.+35m以上） 台数：9台（容量：500kVA/台，電圧：6.9kV） ・ M/C7C，7D母線	-	-	現場操作 2時間以内	運転員 中操2名 現場2名 復旧班員 6名	
「電源車によるP/C7C-1，7D-1受電」	・ 電源車（保管場所：T.M.S.L.+35m以上） 台数：9台（容量：500kVA/台，電圧：6.9kV） ・ P/C7C，7D母線		-	-	現場操作 7時間以内	運転員 中操2名 現場2名 復旧班員 6名		

添付 2.1-120

注）本資料は，訓練等の実績により見直す可能性があり，使用設備，所要時間，必要人員等は最終的に各手順書に反映する。

表1 個別戦略フローにおける対応手順書等及び設備一覧（7号炉の例）（14/14）

個別戦略	手順書等	技術的能力に係る審査基準の該当項目	主要な使用設備（保管場所、仕様等）	水源	備考	所要時間（目安）	必要人員（目安）
⑩ 電源確保戦略	「可搬型直流電源設備による給電」	(1.14)	・直流給電車・電源車（保管場所：T.M.S.L.+35m以上） 台数：4台（蓄電池400Ah，整流器120A，容量500kVA，電圧DC125V）	-	-	現場操作 9時間以内	運転員 中操2名 現場2名 復旧班員 6名
⑪ 人命救助戦略	○総務班ガイド 「総務班ガイド」	(2.1)	-	-	-	-	-
水源確保	○多様なハザード対応要領 「消防車によるCSPへの補給（淡水/海水）」	(1.13)	・可搬型代替注水ポンプ（消防自動車）（保管場所：T.M.S.L.+35m以上） A-2 台数：13台（容量：120m ³ /h/84 m ³ /h，吐出圧力：0.85MPa/1.4MPa）	防火水槽 海水取水箇所	-	現場操作 3時間以内	復旧班員 4名
	「消防車による防火水槽への海水補給」		・可搬型代替注水ポンプ（消防自動車）（保管場所：T.M.S.L.+35m以上） A-2 台数：13台（容量：120m ³ /h/84 m ³ /h，吐出圧力：0.85MPa/1.4MPa）	海水取水箇所	-	現場操作 3時間以内	復旧班員 3名
燃料確保	○多様なハザード対応要領 「非常用D/G軽油タンクからタンクローリーへの給油」	(2.1)	・タンクローリー（保管場所：T.M.S.L.+35m以上） 台数：4台（容量：4t/台），台数：1台（容量：16t/台）	-	-	現場操作 2時間以内	復旧班員 2名
	「地下軽油タンクからローリーへの給油」		・タンクローリー（保管場所：T.M.S.L.+35m以上） 台数：4台（容量：4t/台）	-	-	現場操作 30分以内	復旧班員 2名
	「タンクローリーから各機器等への給油」		・タンクローリー（保管場所：T.M.S.L.+35m以上） 台数：4台（容量：4t/台），台数：1台（容量：16t/台）	-	機器側タンク 容量による	現場操作 1時間30分以内	復旧班員 2名

添付 2.1-121

注）本資料は，訓練等の実績により見直す可能性があり，使用設備，所要時間，必要人員等は最終的に各手順書に反映する。

1. 柏崎刈羽原子力発電所マニュアル体系大規模損壊関連体系図

大規模損壊発生時に必要となる手順書類について、発電所の QMS 文書体系上の位置づけを図 1 に示す。

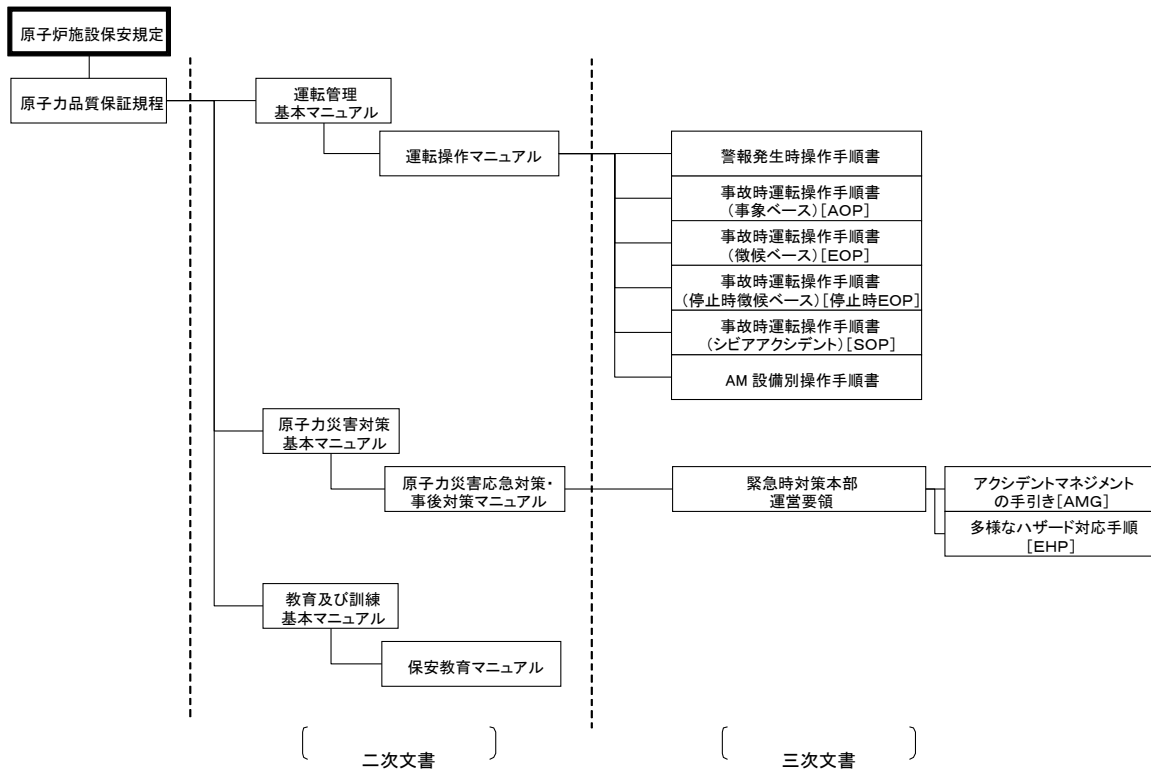


図 1 QMS 文書体系上の手順書の位置づけ

2. 大規模損壊発生時の対応手順書体系図

発電所対策本部で使用する対応フローに従った措置を講じるため、以下の手順書を用いて対応を行う。また、手順書の体系図を図 2 に、手順書のリストを表 2 に示す。

(1) 発電所対策本部で使用する手順書

①緊急時対策本部運営要領

重大事故，大規模損壊等が発生した場合，又はそのおそれがある場合に，緊急事態に関する発電所対策本部の責任と権限及び実施事項を定めた要領。

また，発電所対策本部の運営及び各機能組織が実施する事項については，本要領の下位に紐付く各機能組織のガイドとして定める。

②アクシデントマネジメントの手引き (AMG)

プラントで発生した事故・故障等が拡大し，炉心損傷に至った際に，事故の進展防止，影響緩和のために実施すべき措置を判断，選択するための情報を定めた要領で，技術支援組織が使用する。炉心が損傷し，原子炉圧力容器及び原子炉格納容器の健全性を脅かす可能性のあるシビアアクシデント事象に適用する。

③多様なハザード対応手順 (EHP)

自然現象や大規模損壊等により，多数の恒設の電源設備・注水設備等が使用できない場合に，運転員のプラント対応に必要な支援を行うため，可搬設備等によるプラント対応支援を定めた手順書で，実施組織（運転員以外）が使用する。

(2) 運転員が使用する手順書

①警報発生時操作手順書

中央制御室及び現場制御盤に警報が発生した際に，警報発生原因の除去あるいはプラントを安全な状態に維持するために必要な操作を定めた手順書。

②事故時運転操作手順書（事象ベース）(AOP)

単一の故障等で発生する可能性のある異常又は事故が発生した際に，事故の進展を防止するために必要な対応操作を定めた手順書。

③事故時運転操作手順書（徴候ベース）（EOP）

事故の起因事象を問わず，AOPでは対処できない複数の設備の故障等による異常又は事故が発生した際に，重大事故への進展を防止するために必要な対応操作を定めた手順書。

④事故時運転操作手順書（シビアアクシデント）（SOP）

EOPで対応する状態から更に事象が進展し炉心損傷に至った際に，事故の拡大を防止し影響を緩和するために必要な対応操作を定めた手順書。

⑤事故時運転操作手順書（停止時徴候ベース）（停止時EOP）

発電用原子炉が停止中の場合において，プラントの異常状態を検知する対応，異常状態発生の防止に関する対応及び異常事象が発生した場合の対応操作に関する事項を定めた手順書。

⑥AM 設備別操作手順書

自然現象や大規模損壊等により，多数の恒設の電源設備・注水設備等が使用できない場合に，実施組織（運転員以外）の支援を受けて行う可搬型設備等による事故対応操作のうち，主に建屋内設備の操作内容を定めた手順書。

(3) 発電所対策本部及び運転員が使用する手順書

①火災防護計画

発電所の火災防護に係る全ての活動に適用され，設計基準対象施設，並びに重大事故等対処施設の火災防護対策を定め，万一火災が発生したとしても，プラントの安全停止能力を確保すること，発電所職員や環境への放射線の影響を防止することを目的に定めた業務文書。

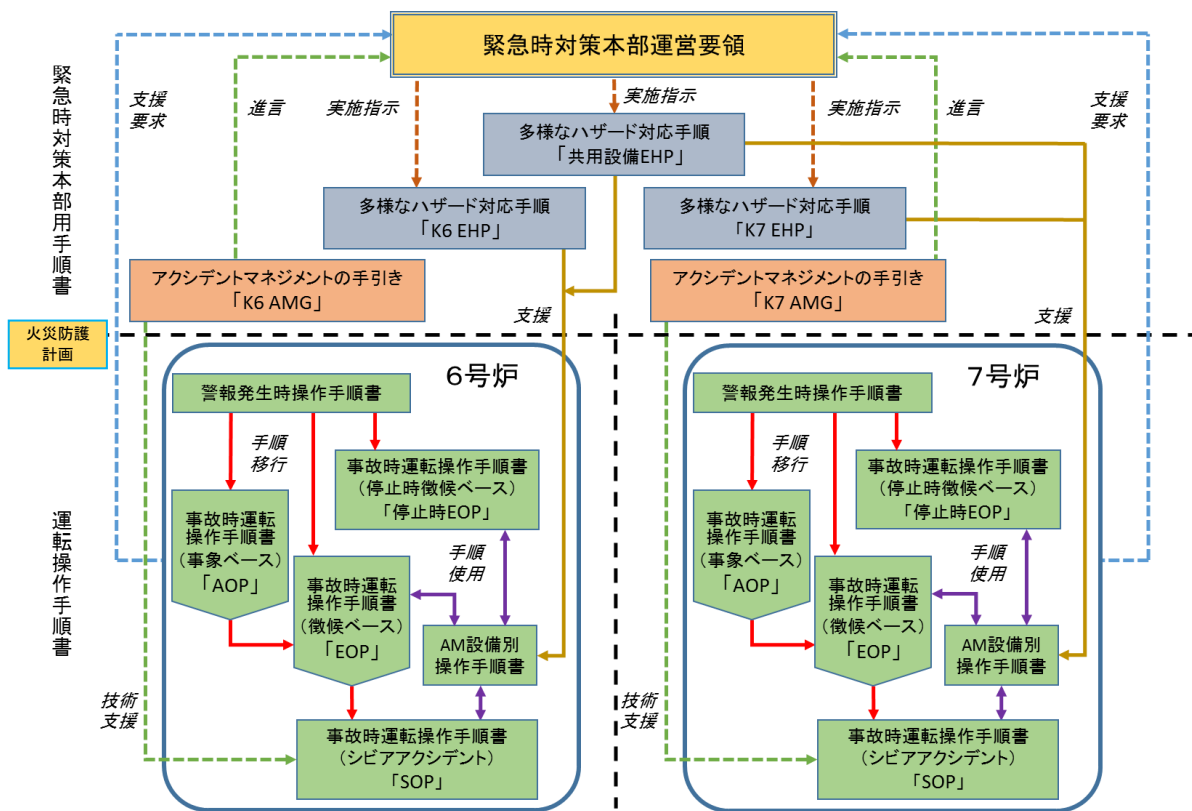


図2 大規模損壊発生時の対応手順書体系図

表 2 大規模損壊発生時の対応手順書リスト(1/6)

緊急時対策本部運営要領
計画班手順 保安班手順 号機班手順 復旧班手順 通報班手順 立地・広報班手順 資材班手順 総務班手順 大規模損壊発生時対応手順

アクシデントマネジメントの手引き (AMG) ※6号及び7号炉ともに構成は同じ
確認ガイド [確認ガイドー1] : 炉心損傷の確認ガイド [確認ガイドー2] : 損傷炉心の冷却性確認ガイド [確認ガイドー3] : 原子炉圧力容器破損の確認ガイド [確認ガイドー4] : 格納容器モニタの確認ガイド 確認ガイドー4. 1 格納容器内のパラメータの確認ガイド 確認ガイドー4. 2 格納容器健全性の確認ガイド 操作ガイド [操作ガイドー1] : 損傷炉心への注水操作ガイド [操作ガイドー2] : 原子炉減圧操作ガイド (注水手段がある場合) [操作ガイドー3] : 原子炉減圧操作ガイド (注水手段がない場合) [操作ガイドー4] : 機器復旧後の切り替え操作ガイド [操作ガイドー5] : (原子炉圧力容器破損後の) 原子炉への注水操作ガイド [操作ガイドー6] : 下部D/Wへの注水操作ガイド [操作ガイドー7] : 格納容器からの除熱操作ガイド [操作ガイドー8] : 耐圧強化格納容器ベント操作ガイド [操作ガイドー9] : 格納容器負圧抑制操作ガイド [操作ガイドー10] : 可燃性ガス濃度制御系 (FCS) 操作ガイド [操作ガイドー11] : 原子炉ウェルへの注水操作ガイド

表 2 大規模損壊発生時の対応手順書リスト (2/6)

6号炉 多様なハザード対応手順 (K6 EHP)
電源車による P/C 6C-1 及び P/C 6D-1 受電
号炉間電力融通ケーブルによる電力融通 (仮称)
可搬型直流電源装置による直流 125V 主母線盤 6A 受電
直流給電車による直流 125V 主母線盤 6A 受電
電源車による AM 用 MCC 受電
RCIC 現場起動後の排水
フィルタベント水位調整 (仮称)
フィルタベント停止後の N2 パージ手順
熱交換器ユニットによる補機冷却水確保
大容量送水車 (原子炉建屋放水設備用) による補機冷却水確保
代替 R S W による補機冷却水確保
消防車による送水
水素対策 (トップベント)
消防車による CSP への補給 (淡水/海水)
消防車による防火水槽への海水補給
放射性物質放出箇所へのスプレー (淡水/海水)
海水取水ポンプによる防火水槽への海水補給
内部溢水

表 2 大規模損壊発生時の対応手順書リスト(3/6)

7号炉 多様なハザード対応手順 (K7 EHP)
電源車による P/C 7C-1 及び P/C 7D-1 受電
号炉間電力融通ケーブルによる電力融通 (仮称)
可搬型直流電源装置による直流 125V 主母線盤 7A 受電
直流給電車による直流 125V 主母線盤 7A 受電
電源車による AM 用 MCC 受電
RCIC 現場起動後の排水
フィルタベント水位調整 (仮称)
フィルタベント停止後の N2 パージ手順
熱交換器ユニットによる補機冷却水確保
大容量送水車 (原子炉建屋放水設備用) による補機冷却水確保
代替 RSW ポンプによる補機冷却水確保
消防車による送水
水素対策 (トップベント)
消防車による CSP への補給 (淡水/海水)
消防車による防火水槽への海水補給
放射性物質放出箇所へのスプレー (淡水/海水)
海水取水ポンプによる防火水槽への海水補給
内部溢水

表 2 大規模損壊発生時の対応手順書リスト(4/6)

(共通) 多様なハザード対応手順 (共用設備 EHP)
第二GTGによる緊急用M/C受電 電源車による緊急用M/C受電 各号機D/G(A)による緊急用M/C受電から各号機への送電 泡消火剤による消火及び延焼防止 (仮称) 純水移送ポンプ電源確保 電源車によるK3代替緊急時対策所への給電 貯水池から防火水槽への補給 貯水池から淡水タンクへの補給 淡水タンクから防火水槽への補給 軽油タンクからタンクローリーへの給油 タンクローリーから各機器等への給油 状況確認とアクセスルート確保 段差復旧・陥没箇所復旧 がれき除去 除灰手順 (道路部) フィルタ清掃・交換手順 (仮称) 海洋への放出抑制 (仮称)

6号炉 警報発生時操作手順書
重要警報編 系統別一括警報 H11-P703 編 系統別一括警報 H11-P704(L) 編 系統別一括警報 H11-P704(R) 編 系統別一括警報 H11-P705 編 廃棄物処理系編

7号炉 警報発生時操作手順書
重要警報編 系統別一括警報 H11-P703 編 系統別一括警報 H11-P704(L) 編 系統別一括警報 H11-P704(R) 編 系統別一括警報 H11-P705 編

表 2 大規模損壊発生時の対応手順書リスト (5/6)

<p>事故時運転操作手順書 (事象ベース) (AOP) ※6 号及び 7 号炉ともに構成は同じ</p> <p>原子炉編 タービン・電気編 火災編</p>
<p>事故時運転操作手順書 (徴候ベース) (EOP) ※6 号及び 7 号炉ともに構成は同じ</p> <p>原子炉制御 格納容器制御 原子炉建屋制御 使用済燃料プール制御 不測事態 EOP/SOP インターフェース (ES/I)</p>
<p>事故時運転操作手順書 (シリアクシオン) (SOP) ※6 号及び 7 号炉ともに構成は同じ</p> <p>AM 操作方針の全体流れ図 注水-1 「損傷炉心への注水」 注水-2 「長期の原子炉水位の確保」 注水-3a 「RPV 破損前の下部 D/W 注水」 注水-3b 「RPV 破損後の下部 D/W 注水」 注水-4 「長期の RPV 破損後の注水」 除熱-1 「損傷炉心冷却後の除熱」 除熱-2 「RPV 破損後の除熱」 放出 「PCV 破損防止」 水素 「R/B 水素爆発防止」</p>
<p>事故時運転操作手順書 (停止時徴候ベース) (停止時 EOP)</p> <p>※6 号及び 7 号炉ともに構成は同じ</p> <p>「停止時反応度制御」 (RC/Q) 「RPV ヘッドオン/プールゲート閉/PCV 閉鎖」時 SFP 原子炉水位・温度制御 「RPV ヘッドオン/プールゲート閉/PCV 開放」時 SFP 原子炉水位・温度制御 「RPV ヘッドオフ/プールゲート閉/PCV 開放」時 SFP 原子炉ウェル水位・温度制御 「RPV ヘッドオフ/プールゲート開/PCV 開放」時 SFP 原子炉ウェル水位・温度制御 「RPV ヘッドオフ直後・ヘッドオン直前」時原子炉水位・温度制御 「交流/直流電源供給回路」 (PS/R)</p>

表 2 大規模損壊発生時の対応手順書リスト (6/6)

AM 設備別操作手順書※6 号及び 7 号炉ともに構成は同じ
<ul style="list-style-type: none"> ①電源確保戦略 ②反応度制御戦略 ③Rx 注水戦略 ④圧力制御戦略 ⑤格納容器スプレイ戦略 ⑥格納容器水素・酸素制御戦略 ⑦SFP 注水, ウェル注水, SFP 監視戦略 ⑧代替除熱戦略 ⑨原子炉除熱戦略 ⑩格納容器除熱戦略 ⑪SFP 除熱戦略 ⑫水源確保戦略 ⑬代替計器戦略 ⑭その他戦略 ⑮中央制御室居住性確保戦略 ⑯下部 D/W 注水戦略

火災防護計画
<ul style="list-style-type: none"> ・発電関連設備の火災防護対策 ・中央制御室盤内の火災防護対策 ・原子炉格納容器内の火災防護対策 ・重大事故等対処設備並びにこれらが設置されている火災区域に対する火災防護対策 ・その他の区域の火災防護対策 ・火災鎮火後の処置

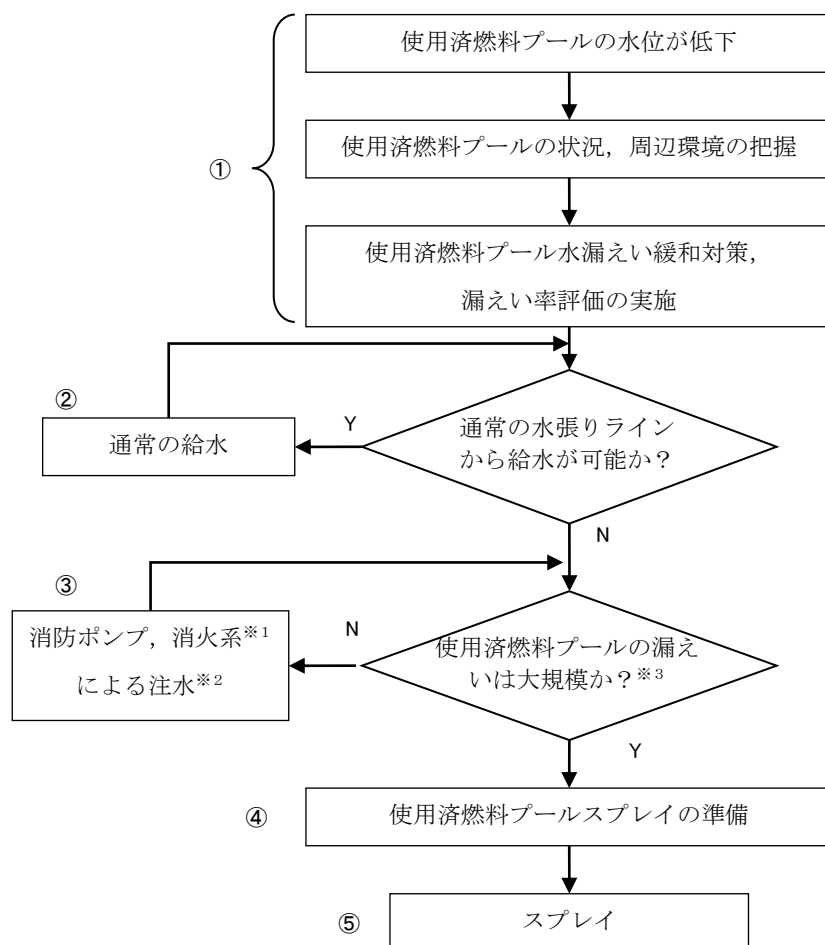
使用済燃料プール大規模漏えい時の対応について

1. 使用済燃料プールにおける事故対応

使用済燃料プールに大規模漏えいが発生した場合における、使用済燃料プールの優先順位に従った事故対応例について以下に示す。

- (1) 使用済燃料プールの漏えい緩和のための操作を実施するにあたり、最も重要な判断は使用済燃料プール（原子炉建屋）へのアクセス可否となる。これは現場の被害状態（火災の発生状況，線量等）に依存する。
- (2) 使用済燃料プールへアクセス可能な場合には，準備から注水するまでの時間が比較的短い恒設設備（復水補給水系）を用いた内部からの使用済燃料プール注水行う。
- (3) (2)の操作により使用済燃料プール水位の維持ができない場合，可搬型代替注水ポンプを用いた注水，消火系を用いた注水，サブプレッションプール浄化系を用いた注水を順次試みる。
- (4) (3)による使用済燃料プールへの注水を行っても水位が維持できない場合，原子炉建屋内部からのスプレーが可能であれば，可搬型代替注水ポンプを既設の接続口に連結し，常設スプレーヘッドによるスプレーを行い，困難な場合は可搬型スプレーヘッドを用いたスプレーを行う。
- (5) (4)と並行して，使用済燃料プールの漏えいを緩和するため，あらかじめ準備している漏えい緩和のための資機材を用いた手段により，使用済燃料プール内側からの漏えい緩和を行う。
- (6) 使用済燃料プールへアクセスできない場合や建屋内部での使用済燃料プールスプレーが困難な場合，放水砲（大容量送水車（原子炉建屋放水設備用）を使用）を用いた使用済燃料プールへの放水を行う。

2. 重大事故を想定した使用済燃料プールの監視対応フロー



※1 重大事故等へ対処するために消火が必要な火災が発生していないこと。

※2 サプレッションプール浄化系による注水も含む。

※3 資機材等による漏えい緩和措置が有効な場合は実施する。

図1 使用済燃料プールの監視対応フロー

表1 各設備の監視機能

	計器名称	①	②	③	④	⑤
水位	使用済燃料貯蔵プール水位計	○	○	○	—	—
	使用済燃料貯蔵プール水位計 (SA 広域)	○	○	○	○	○
	使用済燃料貯蔵プール水位計 (SA)	○	○	○	○	—
温度	使用済燃料貯蔵プール温度計 (SA 広域)	○	○	○	—	—
	使用済燃料貯蔵プール温度計 (SA)	○	○	○	○	○
空間線量率	使用済燃料貯蔵プール放射線モニタ (低レンジ)	○	○	○	○	—
	使用済燃料貯蔵プール放射線モニタ (高レンジ)	—	—	○	○	○
状態監視	使用済燃料貯蔵プール監視カメラ	○	○	○	○	○

3. 使用済燃料プールへのスプレイ手順の妥当性について

(1) 使用済燃料プール水の大規模漏えい時の未臨界評価

柏崎刈羽 6 号及び 7 号炉の使用済燃料プール（以下、本添付資料において「SFP」という。）では、ボロン添加ステンレス鋼製ラックセルに燃料が貯蔵される。SFP には、通常は限られた体数の新燃料と使用済燃料が貯蔵されるが、臨界設計については新燃料及びいかなる燃焼度の燃料を貯蔵しても十分安全側の評価を得るように、炉心装荷時の無限増倍率として 1.30 を仮定している。また、プール水温、ラック製造公差、ボロン添加率、ラックセル内燃料配置それぞれについて最も結果が厳しくなる状態で評価している。

仮に SFP プール水が沸騰や喪失した状態、SFP スプレイが作動する状態を想定し、プールの水密度が減少した場合を考えると、ラックセル内で中性子を減速する効果が減少し、実効増倍率を低下させる効果がある。一方、ラックセル間では水及びラックセルによる中性子を吸収する効果が減少するため、隣接ラックへの中性子の流れ込みが強くなり、実効増倍率を増加させる効果が生じる。

そこで、柏崎刈羽 6 号及び 7 号炉の SFP において水密度を $1.0 \sim 0.0 \text{g/cm}^3$ と変化させて実効増倍率を計算したところ、中性子の強吸収体であるラックセル中のボロンの効果により、実効増倍率を増加させる効果がある隣接ラックへの中性子の流れ込みが抑制されることから、水密度の減少に伴い実効増倍率は単調に減少する効果が得られた。このため、水密度が減少する事象が生じた場合でも未臨界は維持されることを確認した。

なお、解析には米国オークリッジ国立研究所(ORNL)により米国原子力規制委員会(NRC)の原子力関連許認可評価用に作成された 3 次元多群輸送計算コードであり、米国内及び日本国内の臨界安全評価に広く使用されている SCALE システムを用いた。

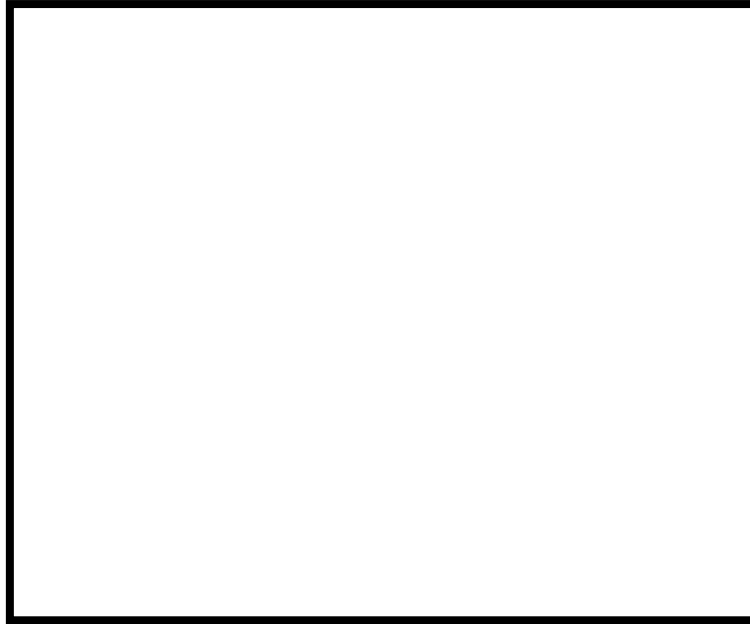


図 2 柏崎刈羽 6 号炉 角管型ラックの計算体系



図 3 柏崎刈羽 6 号炉 格子型ラックの計算体系

枠囲みの内容は機密事項に属しますので公開できません。

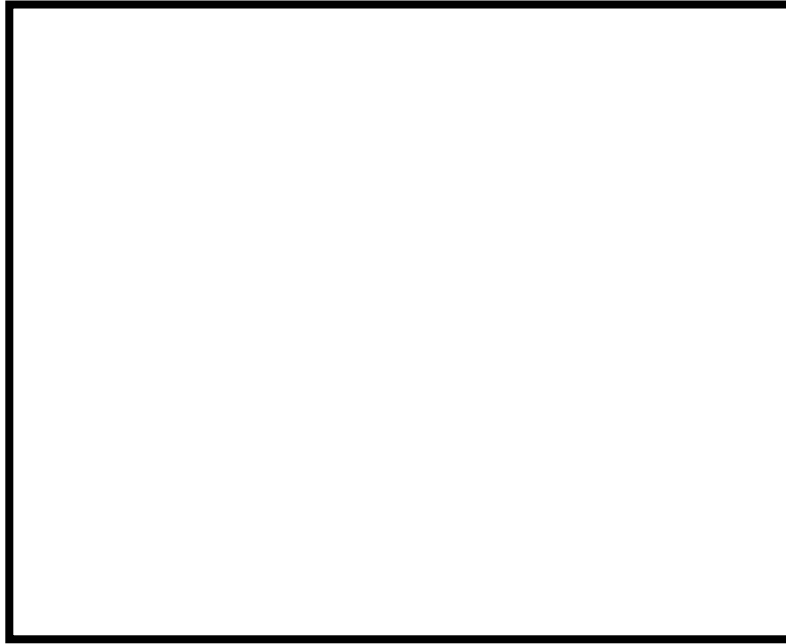


図4 柏崎刈羽7号炉 角管型ラックの計算体系

枠囲みの内容は機密事項に属しますので公開できません。



図 5 柏崎刈羽 6 号炉 実効増倍率の水密度依存性

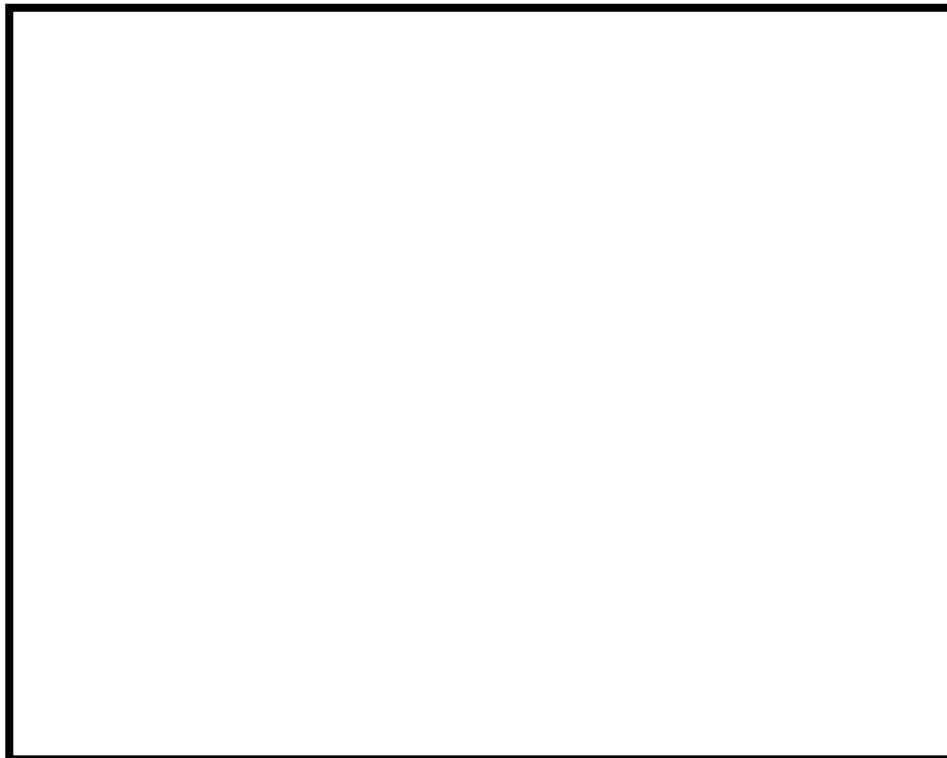


図 6 柏崎刈羽 7 号炉 実効増倍率の水密度依存性

枠囲みの内容は機密事項に属しますので公開できません。

4. 必要スプレイ流量

(1) 測定方法

試験設備は、基準として床面を燃料頂部の高さで仮定し、実機寸法を模擬して図 7 のようにポンプ、流量計、流量調整弁、ヘッダ管、ノズルを設置した。また、実機 SFP と同様のスプレイ状態を模擬するため、足場とブルーシートにより SFP プール壁面の形状を構築した。

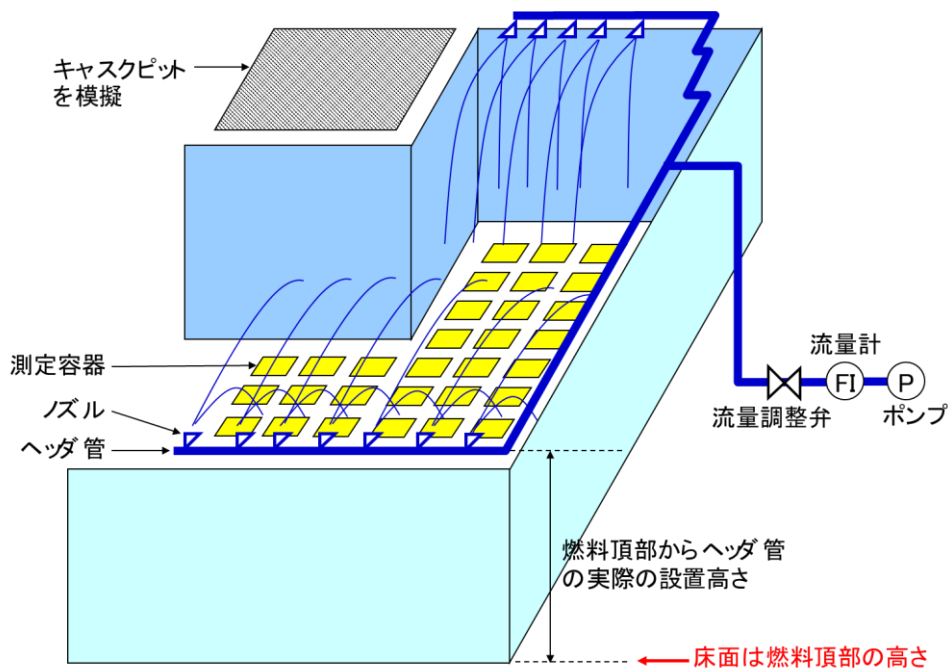


図 7 試験設備概要図

(2) 測定条件

- ・ スプレイ時間：2min
- ・ 測定容器開口面積：318 mm×318 mm

(3) 判定基準

表 2 スプレイ実証試験の判定基準

	単位面積当たりの必要スプレイ流量	必要スプレイ範囲
高温燃料域		2 炉心以上の燃料
低温燃料域		全ての燃料

枠囲みの内容は機密事項に属しますので公開できません。

(4) 測定結果

① スプレイ状態の確認

試験のスプレイ状態について、スプレイ前の状況を図 8、スプレイ状態の状況を図 9 に示す。

図 9 のスプレイ状態から、スプレイヘッドの複数のノズルからのスプレイ水は互いに衝突等の干渉がなく、燃料域全体に広がることを確認した。

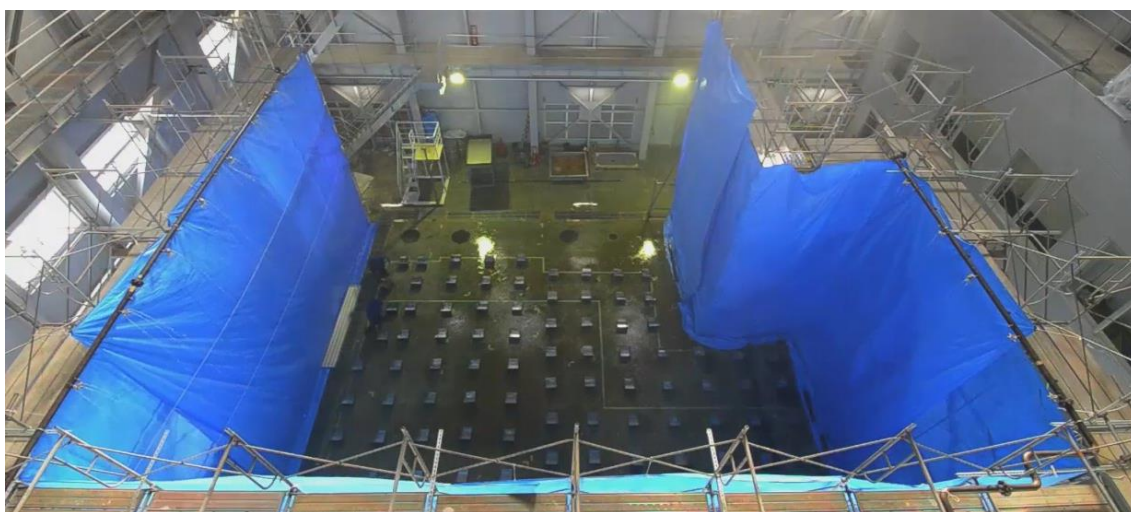


図 8 スプレイ前の状況



図 9 スプレイ状態の試験状況 (スプレイ量 : 132m³/h)

5. 必要スプレイ流量の測定結果

6号炉の実証試験結果を表3に、7号炉の実証試験結果を表4に示す。

6号及び7号炉ともに、単位面積当たりの必要スプレイ流量を満足する高温燃料域を2炉心以上確保し、全てのエリアに対し低温燃料域の単位面積当たりの必要スプレイ流量を満足することが可能である。

また、必要スプレイ流量は、下記の範囲で上記単位面積当たりのスプレイ量を満足するスプレイ分布を一定に保つことが可能である。なお、7号炉のスプレイ分布と燃料配置を示す。

・スプレイ流量：2200～2450L/min (132～147m³/h)

表3 スプレイ実証試験結果 (6号炉)

	単位面積当たりの必要スプレイ流量	必要スプレイ範囲
高温燃料域		2.36 炉心分
低温燃料域		全燃料ラック

表4 スプレイ実証試験結果 (7号炉)

	単位面積当たりの必要スプレイ流量	必要スプレイ範囲
高温燃料域		2.34 炉心分
低温燃料域		全燃料ラック



図10 スプレイ分布図及び燃料配置図 (7号炉の例)

枠囲みの内容は機密事項に属しますので公開できません。

放水砲の設置場所及び使用方法等について

1. 放水砲による具体的なプラント事故対応

(1) 放水砲による放射性物質の拡散抑制，大規模な火災の消火活動の具体的な対応例

① 放水砲の使用の判断

次のいずれかに該当する場合は，放水砲を使用する。

- ・原子炉格納容器へあらゆる注水手段を講じても注水できず，原子炉格納容器の破損のおそれがあると判断した場合
- ・原子炉格納容器からの異常な漏えいにより，格納容器圧力逃がし装置で原子炉格納容器の減圧及び除熱をしているものの，原子炉建屋内の水素濃度が低下しないことにより原子炉建屋トップベントを開放する場合
- ・燃料プール代替注水系（可搬型）による燃料プールのスプレイができない場合
- ・プラントの異常により，モニタリング・ポストの指示がオーダーレベルで上昇した場合
- ・原子炉建屋等で大規模な火災が発生した場合。

② 放水砲の設置位置の判断

放水砲の設置位置として，放射性物質の拡散抑制の場合はあらかじめ設置位置候補を複数想定しているが，現場からの情報（風向き，損傷位置（高さ，方位））等を勘案し，発電所対策本部が総合的に判断して，適切な位置からの放水を指示する。

また，消火活動の場合は，火災の状況（アクセスルート含む）等を勘案し，設置位置を確保した上で，適切な位置から放水する。

③ 放水砲の設置位置と原子炉建屋（原子炉格納容器又は使用済燃料プール）への放水可能性

前述のとおり，放水砲は状況に応じて適切な場所に設置する。原子炉建屋から約 86m の範囲内に放水砲を仰角 50° 以上（泡消火放水の場合は，原子炉建屋から約 73m の範囲内に放水砲を仰角 55° 以上）で設置すれば，原子炉建屋トップ（屋根トラス）まで放水することができることから，原子炉格納容器又は使用済燃料プールへの放水は十分に可能である。

また、海水取水箇所については複数箇所を想定するとともに、ホースの敷設ルートについても、その時の被害状況や火災の状況を勘案して柔軟な対応ができるよう複数のアクセスルートを確認し、複数のアクセスルートを想定した手順及び設備構成とする。

なお、放射性物質の拡散抑制の場合は、放射性物質を含む汚染水が雨水排水の流路等を通して海へ流れることを想定して、放水前に排水路に放射性物質吸着材を設置するとともに、海洋へ拡散することを想定して、汚濁防止膜を設置することにより汚染水の海洋への拡散抑制を行う。

2. 放水砲の設置位置について

(1) 海水放水（放射性物質拡散抑制）の場合



図1 射程と射高の関係（海水放水（放射性物質拡散抑制）の場合）



枠囲みの内容は機密事項に属しますので公開できません。

(2) 泡消火放水（大規模火災）の場合



図 2 射程と射高の関係（泡消火放水（大規模火災）の場合）



枠囲みの内容は機密事項に属しますので公開できません。

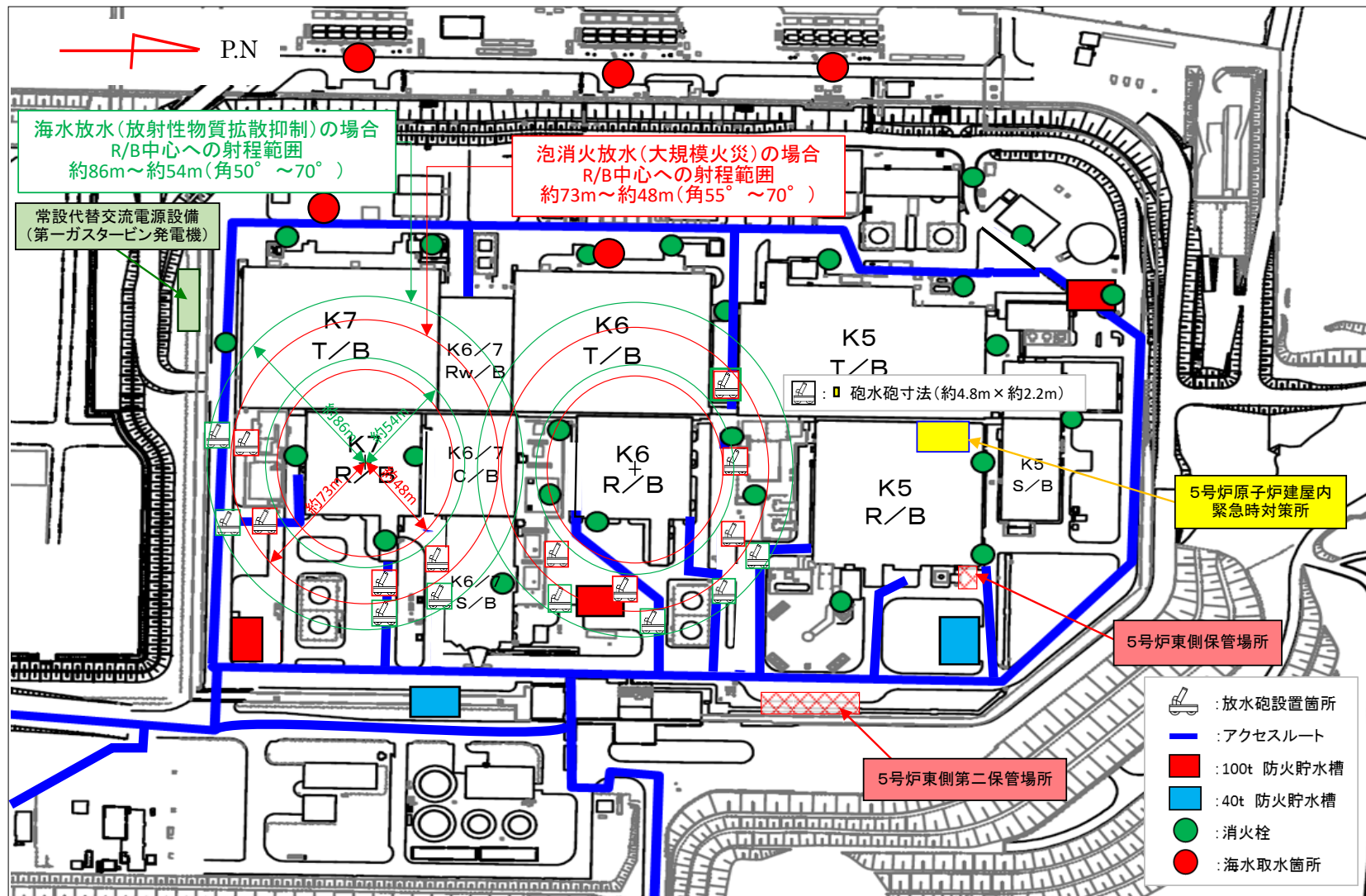


図3 放水砲設置位置

3. 放水砲の放射方法について

放射性プルーム放出時には、放水砲により放水した水により、放射性プルームに含まれる微粒子状の放射性物質が除去されることが期待できる。

放水砲の放射方法としては、直状放射から噴霧放射への切替えが可能であり、噴霧放射は直状放射に比べ射程距離が短くなるものの、より細かい水滴径が期待できるため、高い放射性物質の除去効果が期待できる。

したがって、プルーム放出時の放水砲の放射方法としては、以下のとおりとする。

- ・原子炉建屋（原子炉格納容器又は使用済燃料プール）の破損箇所が確認できる場合、原子炉建屋の破損箇所に向けて放水し、噴射ノズルを調整することにより噴霧放射で損壊箇所を最大限覆うことができるように放射する。
- ・原子炉建屋（原子炉格納容器又は使用済燃料プール）の破損箇所や放射性物質の放出箇所が確認できない場合、原子炉建屋の中央に向けて放水する。

なお、直状放射でしか届かない場合においても、到達点では霧状になっていることから（第4図参照）、放射性物質の除去に期待できる。

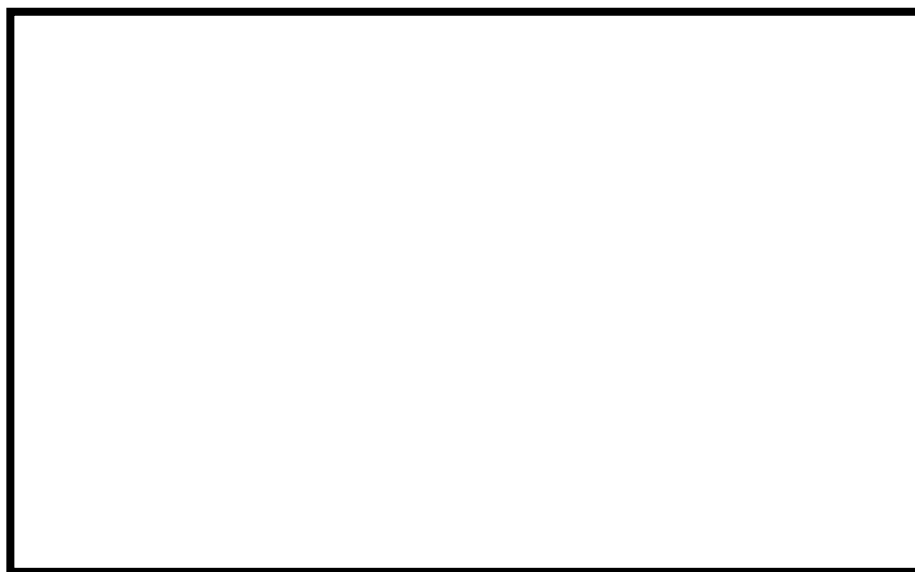


図4 直状放射による放水

枠囲みの内容は機密事項に属しますので公開できません。

大規模損壊に特化した設備と手順の整備について

大規模損壊発生時に使用する設備と手順については、「1.2 原子炉冷却材圧力バウンダリ高圧時に発電用原子炉を冷却するための手順等」から「1.14 電源の確保に関する手順等」で整備している設備と手順を活用し、「炉心の著しい損傷を緩和するための対策」、「原子炉格納容器の破損を緩和するための対策」、「使用済燃料貯蔵槽の水位を確保するための対策及び燃料体の著しい損傷を緩和するための対策」、「放射性物質の放出を低減させるための対策」の緩和措置を行う。大規模損壊の事象について、大規模損壊に特化した設備や手順の整備の必要性については、別冊Ⅱ，Ⅲに示す具体的な対応例のとおり、技術的能力において整備した手順を使用して対応措置が可能であることを確認した。具体例は以下のとおり。

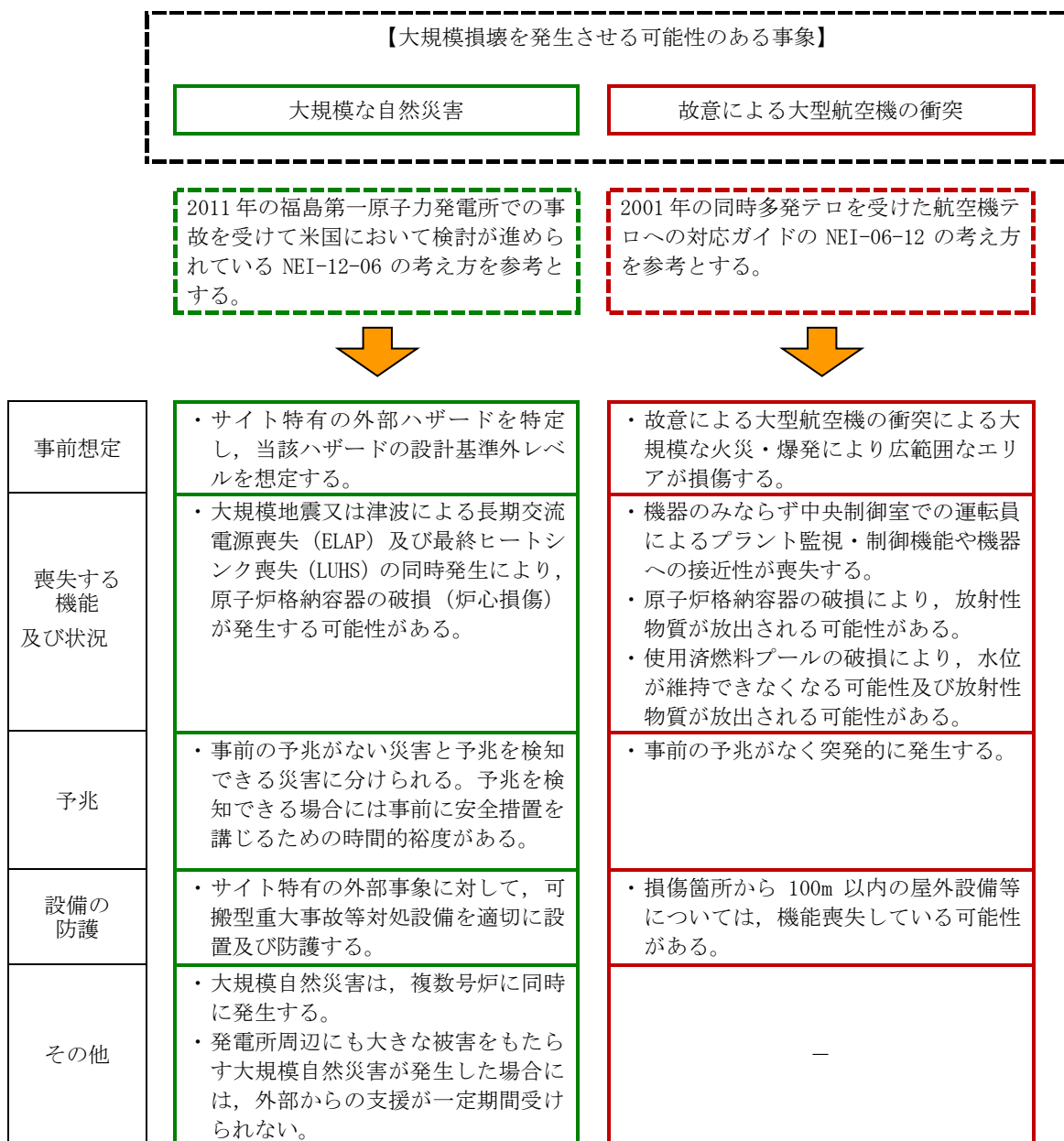
○電源融通による低圧復水ポンプによる炉注水

- ・大規模損壊の事象発生により、全交流動力電源喪失した当該号炉に対して、隣接号炉の非常用ディーゼル発電機等から共通母線を介しての電源融通、又は常設代替交流電源設備（第一ガスタービン発電機）からの緊急用メタクラを介した電源融通により喪失した電源を復旧する。
- ・電源の復旧により、補機冷却系を復旧しラインナップを行い、低圧復水ポンプを起動し炉注水を行う。
- ・低圧復水ポンプは復水器を水源としており、水源補給のため、復水貯蔵槽より復水補給水系を使用して補給を行う。また復水貯蔵槽には可搬型代替注水ポンプより補給を行い、水源を維持する。

米国ガイド（NEI-06-12 及び NEI-12-06）で参考とした事項について

大規模な自然災害及び故意による大型航空機の衝突その他のテロリズムによる大規模損壊についての前提条件を設定するに当たり、米国における大規模自然災害への対応ガイド（NEI-12-06）及び航空機テロへの対応ガイド（NEI-06-12）も参考にしている。

これらガイドラインは以下のような内容である。



大規模損壊発生時に必要な可搬型重大事故等対処設備等の
配備及び防護の状況について

大規模損壊を発生させる可能性のある大規模な自然災害（地震，津波）及び故意による大型航空機の衝突が発生した場合に備えた重大事故等対処設備等の配備及び防護について，対応状況を表1に示す。

なお，これらの対応については，2.1.2.3（1）に示す「大規模な自然災害又は故意による大型航空機の衝突その他テロリズムへの対応に必要な設備の配備及び当該設備の防護の基本的な考え方」に基づく。

表 1 大規模損壊発生時の可搬型重大事故等対処設備等の
 配備及び防護の状況(1/2)

○大規模地震

災害に対する考慮事項		対応状況
機器の防護・ 機能確保	機器の保管場所等の考慮 (耐震性のある構造物内での保管, 機器の耐震性等)	<ul style="list-style-type: none"> ・基準地震動又はそれに準じた基準を超える地震動に対して, 地震により生ずる敷地下斜面のすべり, 液状化及び揺すり込みによる不等沈下, 地盤支持力の不足及び地下構造物の損壊等の影響を受けない場所に保管する。 ・保管場所周辺に損壊により影響を及ぼすおそれのある建屋, 鉄塔, 煙突, タンク等の構造物がないことを確認している。
機器の配備	機器の輸送手段の確保(輸送経路の障害の考慮)	<ul style="list-style-type: none"> ・可搬型重大事故等対処設備のアクセスルートについては, 周辺斜面の崩壊による土砂流入不等沈下による段差を考慮し, ホイールローダを配備している。
	機器の接続箇所へのアクセス性の確保	<ul style="list-style-type: none"> ・恒設ライン等への接続箇所を2箇所設置しており, これらの接続箇所は分散して配置している。 ・各々の接続箇所までのアクセスルートは, それぞれ別ルートで確保されている。

○大規模な津波

災害に対する考慮事項		対応状況
機器の防護・ 機能確保	機器の保管場所等の考慮 (津波よりも高い位置の保管, 津波から防護できる構造物内の保管)	<ul style="list-style-type: none"> ・基準津波又はそれに準じた基準を超える津波に対して余裕を有する高台に保管する。
機器の配備	機器の輸送手段の確保(輸送経路の障害の考慮)	<ul style="list-style-type: none"> ・可搬型重大事故等対処設備のアクセスルートについては, 津波によるがれき等を考慮し, ホイールローダを配備している。
	機器の接続箇所へのアクセス性の確保	<ul style="list-style-type: none"> ・恒設ライン等への接続箇所を2箇所設置しており, これらの接続箇所は分散して配置している。 ・一時的にアクセス不能となる可能性があるが, 津波が引いた後にはアクセス可能となる。 ・各々の接続箇所までのアクセスルートは, それぞれ別ルートで確保されている。

表 1 大規模損壊発生時の可搬型重大事故等対処設備等の
配備及び防護の状況 (2/2)

○故意による大型航空機の衝突

災害に対する考慮事項		対応状況
機器の防護・機能確保	機器の保管場所等の考慮 (頑健性のある構造物内での保管, 原子炉建屋からの100m 離隔)	<ul style="list-style-type: none"> 屋外に保管する可搬型重大事故等対処設備は, 故意による大型航空機の衝突その他テロリズムにより同時に機能損失させないように, 原子炉建屋, タービン建屋及び廃棄物処理建屋から100m 以上の離隔距離を確保するとともに, 当該可搬型重大事故等対処設備がその機能を代替する屋外の設計基準対処設備及び常設重大事故等対処設備から100m 以上の隔離距離を確保した上で, 分散して保管する。
機器の配備	機器の輸送手段の確保 (輸送経路の障害の考慮)	<ul style="list-style-type: none"> 想定される重大事故等の対処に必要な可搬型重大事故等対処設備のアクセスルートについては, 複数のルートが確保されている。また, アクセスルートでがれきが発生した場合においても, 原子炉建屋から100m以上離隔された場所に配備しているホイールローダにより, がれきを撤去することでアクセスルートを確保する。 大規模な燃料火災が発生した場合には, 原子炉建屋から100m以上離れた場所に配置している化学消防自動車等の泡消火設備により消火活動を行い, アクセスルートを確保する。
	機器の接続箇所へのアクセス性の確保	<ul style="list-style-type: none"> 恒設ライン等への接続箇所を2箇所設置しており, これらの接続箇所は分散して配置している。 各々の接続箇所までのアクセスルートは, それぞれ別ルートで確保されている。

大規模損壊の発生に備えて配備する資機材について

大規模損壊発生時に想定される以下の a. ～c. の環境下等において、緊急時対策要員等が事故対応を行うために必要な資機材を表 1 に示すとおり配備している。

d. の資機材については、5 号炉原子炉建屋内緊急時対策所、6 号及び 7 号炉中央制御室において、必要数を配備することとしており、詳細を表 2 に示す。

e. の資機材については、詳細を表 3 に示す。

- a. 全交流動力電源喪失が発生する環境で対応するために必要な照明機能を有する資機材を配備する。
- b. 地震及び津波のような大規模な自然災害による油タンク火災、又は故意による大型航空機の衝突に伴う大規模な航空機燃料火災の発生に備え、必要な消火活動を実施するために着用する防護具、消火薬剤等の資機材及び消火設備を配備する。
- c. 炉心損傷及び原子炉格納容器の破損による高線量の環境下において、事故対応のために着用するマスク、高線量対応防護服及び個人線量計等の必要な資機材を配備する。
- d. 大規模な自然災害により外部支援が受けられない場合も事故対応を行うための防護具、線量計、食料等の資機材を確保する。
- e. 大規模損壊発生時において、指揮者と現場間、発電所外等との連絡に必要な通信連絡設備を確保するため、多様な複数の通信連絡設備を整備する。また、通常通信連絡設備が使用不能な場合を想定した通信連絡設備として、衛星電話設備、無線連絡設備、携帯型音声呼出電話設備及び統合原子力防災ネットワークを用いた通信連絡設備を配備する。

表 1 重大事故等及び大規模損壊の発生に備えた資機材リスト

品目	保管場所	規定類
a. 全交流動力電源喪失発生時の環境で対応するために必要な照明機能を有する資機材		
ヘッドライト	全所員に配備（運転員含む）	緊急時対策本部運営要領
懐中電灯	中央制御室 現場控室 事務本館又は初動要員宿泊所	
LEDライト (ランタンタイプ)	中央制御室 5号炉原子炉建屋内緊急時対策所	
LEDライト (三脚タイプ)	中央制御室	
可搬型照明設備	荒浜側及び大湊側高台保管場所	
b. 大規模火災時に消火活動を実施するために着用する防護具及び消火剤等の資機材		
耐熱服	防護本部 自衛消防隊詰め所	火災防護計画
防火服	防護本部 副防護本部 自衛消防隊詰め所 中央制御室 サービス建屋チェックポイント 事務本館	
泡消火薬剤	自衛消防隊詰め所 荒浜側高台保管場所	
c. 高線量の環境下において事故対応するために着用するマスク及び線量計等の資機材		
表 2 に記載。		緊急時対策本部運営要領

表2 外部支援が受けられないことを想定した事故対応を行うための
防護具、線量計及び食料等の資機材(1/7)

(1) 5号炉原子炉建屋内緊急時対策所に保管する放射線管理用資機材及びチェンジングエリア用資機材等

a. 防護具及び除染用資機材（被ばく管理・除染管理）

品名	保管数※	考え方
不織布カバーオール	1,890 着	180名（要員数164名＋自衛消防隊10名＋余裕）×7日×1.5倍
靴下	1,890 足	180名（要員数164名＋自衛消防隊10名＋余裕）×7日×1.5倍
帽子	1,890 着	180名（要員数164名＋自衛消防隊10名＋余裕）×7日×1.5倍
綿手袋	1,890 双	180名（要員数164名＋自衛消防隊10名＋余裕）×7日×1.5倍
ゴム手袋	3,780 双	1,890×2
全面マスク	810 個	180名（要員数164名＋自衛消防隊10名＋余裕）×3日（除染による再使用を考慮）×1.5倍
チャコールフィルタ	3,780 個	1,890×2
アノラック	945 着	180名（要員数164名＋自衛消防隊10名＋余裕）×7日×1.5（余裕）×50%（年間降水日数を考慮）
汚染区域用靴	40 足	80名（現場復旧班要員65名＋保安班要員15名）×0.5（現場要員の半数）
タングステンベスト	14 着	14名（プルーム通過後現場復旧班要員14名）
セルフエアセット	4 台	初期対応用3台＋予備1台

※予備を含む。（今後、訓練等で見直しを行う。）

b. 計測器（被ばく管理・汚染管理）

品名	保管数※	考え方
個人線量計 （電子線量計）	180 台	180名（要員数164名＋自衛消防隊10名＋余裕）
個人線量計 （ガラスバッチ）	180 台	180名（要員数164名＋自衛消防隊10名＋余裕）
GM汚染サーベイメータ	5 台	チェンジングエリアにて使用
電離箱サーベイメータ	8 台	現場作業時に使用
可搬型エリアモニタ	4 台	5号炉原子炉建屋内緊急時対策所の1台は陽圧化の判断のために重大事故等対処設備として使用 各エリアにて使用 設置のタイミングは、チェンジングエリア設営判断と同時

※予備を含む。（今後、訓練等で見直しを行う。）

表2 外部支援が受けられないことを想定した事故対応を行うための
防護具，線量計及び食料等の資機材(2/7)

c. チェンジングエリア用資機材及び除染資材

品名	保管数※	考え方
養生シート	3巻	チェンジングエリア設営に必要な数量
バリア	4個	
フェンス	9枚	
粘着マット	2枚	
ヘルメット掛け	1式	
ポリ袋	25枚	
テープ	5巻	
ウエス	2箱	
ウェットティッシュ	10巻	
はさみ	6個	
マジック	2本	
簡易シャワー	1台	
簡易タンク	1台	
トレイ	1個	
バケツ	2個	
可搬型空気浄化装置	2台(予備1台)	
乾電池内蔵型照明	4台(予備1台)	

※予備を含む。(今後，訓練等で見直しを行う。)

表2 外部支援が受けられないことを想定した事故対応を行うための
防護具，線量計及び食料等の資機材(3/7)

d. 飲食料

品名	保管数※	考え方
飲食料	3,780 食	180名（要員数164名＋自衛消防隊10名＋余裕）×7日×3食
飲料水(1.5リットル)	2,520 本	180名（要員数164名＋自衛消防隊10名＋余裕）×7日×2本(1.5リットル/本)
よう素剤	1,440 錠	180名（要員数164名＋自衛消防隊10名＋余裕）×（初日2錠＋2日目以降1錠/日×6日）

※予備を含む。（今後，訓練等で見直しを行う。）

e. その他資機材

品名	保管数※	考え方
酸素濃度計	3 台	—
二酸化炭素濃度計	3 台	—
一般テレビ (回線，機器)	1 式	報道や気象情報等を入手するため
社内パソコン (回線，機器)	1 式	社内情報共有に必要な資料・書類等を作成するため

※予備を含む。（今後，訓練等で見直しを行う。）

表2 外部支援が受けられないことを想定した事故対応を行うための
防護具、線量計及び食料等の資機材(4/7)

(2) 5号炉原子炉建屋内緊急時対策所に配備する原子力災害対策活動で使用する主な資料

資 料 名
1. 発電所周辺地図 ① 発電所周辺地域地図 (1/25,000) ② 発電所周辺地域地図 (1/50,000)
2. 発電所周辺航空写真パネル
3. 発電所気象観測データ ① 統計処理データ ② 毎時観測データ
4. 発電所周辺環境モニタリング関連データ ① 空間線量モニタリング設備配置図 ② 環境試料サンプリング位置図 ③ 環境モニタリング測定データ
5. 発電所周辺人口関連データ ① 方位別人口分布図 ② 集落の人口分布図 ③ 市町村人口表
6. 主要系統模式図 (各号炉)
7. 原子炉設置 (変更) 許可申請書 (各号炉)
8. 系統図及びプラント配置図 ① 系統図 ② プラント配置図
9. プラント関係プロセス及び放射線計測配置図 (各号炉)
10. プラント主要設備概要 (各号炉)
11. 原子炉安全保護系ロジック一覧表 (各号炉)
12. 規定類 ① 原子力施設保安規定 ② 原子力事業者防災業務計画
13. 事故時操作基準

表2 外部支援が受けられないことを想定した事故対応を行うための
防護具、線量計及び食料等の資機材(5/7)

(3) 6号及び7号炉中央制御室に保管する放射線管理用資機材及びチェンジングエリア用資機材等

a. 防護具及び除染用資機材（被ばく管理・除染管理）

品名	保管数※	考え方
不織布カバーオール	420 着	20名(6/7号炉運転員18名+余裕)×2交代×7日×1.5倍
靴下	420 足	20名(6/7号炉運転員18名+余裕)×2交代×7日×1.5倍
帽子	420 着	20名(6/7号炉運転員18名+余裕)×2交代×7日×1.5倍
綿手袋	420 双	20名(6/7号炉運転員18名+余裕)×2交代×7日×1.5倍
ゴム手袋	840 双	420×2
全面マスク	180 個	20名(6/7号炉運転員18名+余裕)×2交代×3日(除染による再使用を考慮)×1.5倍
チャコールフィルタ	840 個	420×2
アノラック	210 着	20名(6/7号炉運転員18名+余裕)×2交代×7日×1.5倍×50% (年間降水日数を考慮)
汚染区域用靴	10 足	20名(6/7号炉運転員18名+余裕)×0.5(現場要員の半数)
セルフエアセット	4 台	初期対応用3台+予備1台
酸素呼吸器	5 台	ISLOCA等対応用4台+予備1台

※予備を含む。(今後、訓練等で見直しを行う。)

b. 計測器（被ばく管理・汚染管理）

品名	保管数※	考え方
個人線量計 (電子式線量計)	70 台	20名(6/7号炉運転員18名+余裕)+46名(引継班,日勤班,作業管理班)+余裕
個人線量計 (ガラスバッチ)	70 台	20名(6/7号炉運転員18名+余裕)+46名(引継班,日勤班,作業管理班)+余裕
GM汚染サーベイメータ	3 台	中央制御室のモニタリング及びチェンジングエリアにて使用
電離箱サーベイメータ	2 台	中央制御室のモニタリングに使用
可搬型エリアモニタ	3 台	各エリアにて使用 設置のタイミングは、チェンジングエリア設営と同時

※予備を含む。(今後、訓練等で見直しを行う。)

表2 外部支援が受けられないことを想定した事故対応を行うための
防護具，線量計及び食料等の資機材(6/7)

c. チェンジングエリア用資機材及び除染資材

品名	保管数※	考え方
エアーテント	1 式	チェンジングエリア設営に必要な数量
養生シート	2 巻	
フェンス	4 枚	
バリア	2 個	
粘着マット	2 枚	
ヘルメット掛け	1 式	
ポリ袋	20 枚	
テープ	2 巻	
ウエス	1 箱	
ウェットティッシュ	2 巻	
はさみ	1 個	
マジック	2 本	
簡易シャワー	1 式	
簡易タンク	1 式	
トレイ	1 個	
バケツ	2 個	
可搬型空気浄化装置	1 台 (予備 1 台)	
乾電池内蔵型照明	4 台 (予備 1 台)	

※予備を含む。(今後，訓練等で見直しを行う。)

表 2 外部支援が受けられないことを想定した事故対応を行うための
防護具，線量計及び食料等の資機材(7/7)

d. 飲食料等

品名	保管数※	考え方
食料	420 食	20 名 (6/7 号炉運転員 18 名+余裕) × 7 日 × 3 食
飲料水(1.5 リットル)	280 本	20 名 (6/7 号炉運転員 18 名+余裕) × 7 日 × 2 本
簡易トイレ	一式	—
よう素剤	320 錠	20 名 (6/7 号炉運転員 18 名+余裕) × (初日 2 錠+2 日目以降 1 錠/1 日=8) × 2 交代

※予備を含む。(今後，訓練等で見直しを行う。)

e. その他資機材

品名	保管数※	考え方
酸素・二酸化炭素濃度計	3 台 (予備 1 台)	—
LEDライト (ランタンタイプ)	20 個	中央制御室対応として，主盤エリア5台+裏盤エリ ア10台+待避室2台+予備3台)
LEDライト (三脚タイプ)	4 個	ランタンタイプ LED の補助
ヘッドライト (ヘルメット装着用)	100 個	6 号及び 7 号炉の運転員全員に配備

※予備を含む。(今後，訓練等で見直しを行う。)

表 3 通信連絡設備の確保(1/2)

(1) 発電所内の通信連絡設備

通信種別	主要施設		
発電所内	携帯型音声呼出電話設備	携帯型音声呼出電話機※	6号及び7号炉 中央制御室
	送受話器 (警報装置含む)	ハンドセット スピーカー	6号及び7号炉 中央制御室
			5号炉原子炉建屋内緊急時対策所
	無線連絡設備	無線連絡設備(常設)※	6号及び7号炉 中央制御室
			5号炉原子炉建屋内緊急時対策所
	電力保安通信用電話設備	固定電話機	6号及び7号炉 中央制御室
			5号炉原子炉建屋内緊急時対策所
		PHS 端末	6号及び7号炉 中央制御室
			5号炉原子炉建屋内緊急時対策所
	FAX	6号及び7号炉 中央制御室	
		5号炉原子炉建屋内緊急時対策所	
	5号炉屋外緊急連絡用 インターフォン	インターフォン	5号炉原子炉建屋屋外
5号炉原子炉建屋内緊急時対策所			
5号炉中央制御室			

※通常の通信連絡設備が使用不能な場合

(2) 発電所内外の通信連絡設備

通信種別	主要施設		
発電所内外	安全パラメータ表示 システム(SPDS)	データ伝送装置	6号炉 プロセス計算機室
			7号炉 プロセス計算機室
	データ伝送設備	緊急時対策支援 システム伝送装置	免震重要棟
			5号炉原子炉建屋内緊急時対策所
	衛星電話設備	衛星電話設備(常設)※	6号及び7号炉 中央制御室
			5号炉原子炉建屋内緊急時対策所
衛星電話設備(可搬型) ※		5号炉原子炉建屋内緊急時対策所	
		5号炉原子炉建屋内緊急時対策所	

※通常の通信連絡設備が使用不能な場合

表 3 通信連絡設備の確保 (2/2)

(3) 発電所外の通信連絡設備

通信種別	主要施設		
発電所外	統合原子力防災 ネットワークを用いた 通信連絡設備	テレビ会議システム (有線系, 衛星系 共用)	5号炉原子炉建屋内緊急時対策所
		IP-電話機 (有線系, 衛星系)	5号炉原子炉建屋内緊急時対策所
		IP-FAX (有線系, 衛星系)	5号炉原子炉建屋内緊急時対策所
	専用電話設備	専用電話設備 (ホットライン) (自治体他向)	5号炉原子炉建屋内緊急時対策所
	テレビ会議システム	テレビ会議システム (社内向)	5号炉原子炉建屋内緊急時対策所
	衛星電話設備 (社内向)	テレビ会議システム (社内向)	5号炉原子炉建屋内緊急時対策所
		衛星社内電話機	5号炉原子炉建屋内緊急時対策所

設計基準対象施設に係る要求事項に対する大規模損壊での対応状況

外部からの衝撃による損傷の防止	
実用発電用原子炉及びその附属施設の位置、構造及び設備の基準に関する規則	実用発電用原子炉及びその附属施設の技術基準に関する規則
第六条 安全施設は、想定される自然現象（地震及び津波を除く。次項において同じ。）が発生した場合においても安全機能を損なわないものでなければならない。 2 重要安全施設は、当該重要安全施設に大きな影響を及ぼすおそれがあると想定される自然現象により当該重要安全施設に作用する衝撃及び設計基準事故時に生ずる応力を適切に考慮したものでなければならない。	第七条 設計基準対象施設が想定される自然現象（地震及び津波を除く。）によりその安全性を損なうおそれがある場合は、防護措置、基礎地盤の改良その他の適切な措置を講じなければならない。
「外部からの衝撃による損傷の防止」の大規模損壊での対応状況 添付資料2.1.1 表3参照。	

外部からの衝撃による損傷の防止

- | | |
|---|---|
| <p>3 安全施設は、工場等内又はその周辺において想定される発電用原子炉施設の安全性を損なわせる原因となるおそれがある事象であって人為によるもの（故意によるものを除く。）に対して安全機能を損なわないものでなければならない。</p> | <p>2 周辺監視区域に隣接する地域に事業所、鉄道、道路その他の外部からの衝撃が発生するおそれがある要因がある場合には、事業所における火災又は爆発事故、危険物を搭載した車両、船舶又は航空機の事故その他の敷地及び敷地周辺の状況から想定される事象であって人為によるもの（故意によるものを除く。）により発電用原子炉施設の安全性が損なわれないよう、防護措置その他の適切な措置を講じなければならない。</p> <p>3 航空機の墜落により発電用原子炉施設の安全性を損なうおそれがある場合は、防護措置その他の適切な措置を講じなければならない。</p> |
|---|---|

「外部からの衝撃による損傷の防止」の大規模損壊での対応状況

本文2.1.2.1(2)参照。

火災による損傷の防止

<p>実用発電用原子炉及びその附属施設の位置、構造及び設備の基準に関する規則</p>	<p>実用発電用原子炉及びその附属施設の技術基準に関する規則</p>
<p>第八条 設計基準対象施設は、火災により発電用原子炉施設の安全性が損なわれないよう、火災の発生を防止することができ、かつ、早期に火災発生を感知する設備（以下「火災感知設備」という。）及び消火を行う設備（以下「消火設備」といい、安全施設に属するものに限る。）並びに火災の影響を軽減する機能を有するものでなければならない。</p>	<p>第十一条 設計基準対象施設が火災によりその安全性が損なわれないよう、次に掲げる措置を講じなければならない。</p> <ul style="list-style-type: none"> 一 火災の発生を防止するため、次の措置を講ずること。 <ul style="list-style-type: none"> イ 発火性又は引火性の物質を内包する系統の漏えい防止その他の措置を講ずること。 ロ 安全施設（設置許可基準規則第二条第二項第八号に規定する安全施設をいう。以下同じ。）には、不燃性材料又は難燃性材料を使用すること。ただし、次に掲げる場合は、この限りでない。 <ul style="list-style-type: none"> （１）安全施設に使用する材料が、不燃性材料又は難燃性材料と同等以上の性能を有するもの（以下「代替材料」という。）である場合 （２）安全施設の機能を確保するために必要な代替材料の使用が技術上困難な場合であって、安全施設における火災に起因して他の安全施設において火災が発生することを防止するための措置が講じられている場合 ハ 避雷設備その他の自然現象による火災発生を防止するための設備を施設すること。 ニ 水素の供給設備その他の水素が内部に存在する可能性がある設備にあつては、水素の燃焼が起きた場合においても発電用原子炉施設の安全性を損なわないよう施設すること。 ホ 放射線分解により発生し、蓄積した水素の急速な燃焼によって、発電用原子炉施設の安全性を損なうおそれがある場合には、水素の蓄積を防止する措置を講ずること。

火災による損傷の防止

	<ul style="list-style-type: none"> 二 火災の感知及び消火のため、次に掲げるところにより、早期に火災発生を感知する設備（以下「火災感知設備」という。）及び早期に消火を行う設備（以下「消火設備」という。）を施設すること。 イ 火災と同時に発生すると想定される自然現象により、その機能が損なわれることがないこと。 ロ 消火設備にあつては、その損壊、誤作動又は誤操作が起きた場合においても発電用原子炉施設の安全性が損なわれることがないこと。 <p>三 火災の影響を軽減するため、耐火性能を有する壁の設置その他の延焼を防止するための措置その他の発電用原子炉施設の火災により発電用原子炉を停止する機能が損なわれることがないようにするための措置を講ずること。</p>
<p>第四十一条 重大事故等対処施設は、火災により重大事故等に対処するために必要な機能を損なうおそれがないよう、火災の発生を防止することができ、かつ、火災感知設備及び消火設備を有するものでなければならない。</p>	<p>第五十二条 重大事故等対処施設が火災によりその重大事故等に対処するために必要な機能が損なわれないう、次に掲げる措置を講じなければならない。</p> <ul style="list-style-type: none"> 一 火災の発生を防止するため、次の措置を講ずること。 イ 発火性又は引火性の物質を内包する系統の漏えい防止その他の措置を講ずること。 ロ 重大事故等対処施設には、不燃性材料又は難燃性材料を使用すること。ただし、次に掲げる場合は、この限りでない。 <ul style="list-style-type: none"> (1) 重大事故等対処施設に使用する材料が、代替材料である場合 (2) 重大事故等対処施設の機能を確保するために必要な代替材料の使用が技術上困難な場合であつて、重大事故等対処施設における火災に起因して

火災による損傷の防止

- 他の重大事故等対処施設において火災が発生することを防止するための措置が講じられている場合
- ハ 避雷設備その他の自然現象による火災発生を防止するための設備を施設すること。
 - ニ 水素の供給設備その他の水素が内部に存在する可能性がある設備にあつては、水素の燃焼が起きた場合においても重大事故等対処施設の重大事故等に対処するために必要な機能を損なわないよう施設すること。
 - ホ 放射線分解により発生し、蓄積した水素の急速な燃焼によって、重大事故等対処施設の重大事故等に対処するために必要な機能を損なうおそれがある場合には、水素の蓄積を防止する措置を講ずること。
- 二 火災の感知及び消火のため、火災と同時に発生すると想定される自然現象により、火災感知設備及び消火設備の機能が損なわれることがないように施設すること。

火災による損傷防止のうち「影響の低減」の大規模損壊での対応状況

本文2.1.2.1(3)b.(a)イ参照。

溢水による損傷の防止等

実用発電用原子炉及びその附属施設の位置、構造及び設備の基準に関する規則	実用発電用原子炉及びその附属施設の技術基準に関する規則
第九条 安全施設は、発電用原子炉施設内における溢水が発生した場合においても安全機能を損なわないものでなければならない。	第十二条 設計基準対象施設が発電用原子炉施設内における溢水の発生によりその安全性を損なうおそれがある場合は、防護措置その他の適切な措置を講じなければならない。
「溢水による損傷の防止等」(内部溢水)の大規模損壊での対応状況	
津波のシナリオにおいて、建屋地下階が浸水するシナリオを想定していることから、津波のシナリオに代表できる。	
2 設計基準対象施設は、発電用原子炉施設内の放射性物質を含む液体を内包する容器又は配管の破損によって当該容器又は配管から放射性物質を含む液体があふれ出た場合において、当該液体が管理区域外へ漏えいしないものでなければならない。	2 設計基準対象施設が発電用原子炉施設内の放射性物質を含む液体を内包する容器又は配管の破損により当該容器又は配管から放射性物質を含む液体があふれ出たおそれがある場合は、当該液体が管理区域外へ漏えいすることを防止するために必要な措置を講じなければならない。
設計基準対象施設の要求であり、大規模損壊では対象外である。	

安全施設

設計基準対象施設

実用発電用原子炉及びその附属施設の位置、構造及び設備の基準に関する規則	実用発電用原子炉及びその附属施設の技術基準に関する規則
第十二条 5 安全施設は、蒸気タービン、ポンプその他の機器又は配管の損壊に伴う飛散物により、安全性を損なわないものでなければならない。	第十五条 4 設計基準対象施設に属する設備であって、蒸気タービン、ポンプその他の機器又は配管の損壊に伴う飛散物により損傷を受け、発電用原子炉施設の安全性を損なうことが想定されるものには、防護施設の設置その他の損傷防止措置を講じなければならない。
「安全施設及び設計基準対象施設の機能」(内部飛来物)の大規模損壊での対応状況	
飛来物衝突影響については、大型航空機の衝突のシナリオに代表できる。	

大規模損壊発生時における放射線防護に係る対応について

大規模損壊発生時、作業者は、個人線量計を装着し、緊急作業従事者は緊急作業に係る線量限度（100mSv 又は 250mSv）、緊急作業従事者でない者は通常の線量限度（50mSv/年，100mSv/5 年）を超えないように確認を行う。また、放射性物質の放出後、放射性物質濃度の高い場所で作業を行う場合は、全面マスク等の放射線防護具を装着する。

なお、プラントの状況把握の困難な大規模損壊初動対応においては、副原子力防災管理者又は当直長が、プラント状況（炉心損傷の可能性、原子炉格納容器の破損、使用済燃料プールからの漏えいの有無等）を考慮し、大気に放出された放射性物質が大規模損壊対応に影響を与える可能性がある場合、放射線防護具類の着用を指示する。

以下に、大規模損壊対応及び消火活動対応に必要な装備品について整理する。

1. 大規模損壊対応時に着用する装備品について

表1 プラント対応時の装備品

名称	着用基準	
	炉心損傷の徴候あり	炉心損傷の徴候なし
ガラスバッチ	現場作業を行っていない間も含め必ず着用	同左
個人線量計（電子式線量計）	必ず着用	同左
綿手袋・ゴム手袋	必ず着用	管理区域内で身体汚染のおそれがある場合に着用
汚染防護服（不織布カバーオール）	緊急を要する作業を除き着用	管理区域内で身体汚染のおそれがある場合に着用
アノラック・汚染作業用長靴（胴長靴）	湿潤作業を行う場合に着用	管理区域内で身体汚染のおそれがある湿潤作業を行う場合に着用
高線量対応防護服（タングステンベスト）	移動を伴わない高放射線量下での作業を行う場合に着用	同左
全面マスク（電動ファン付全面マスクを含む）	必ず着用	管理区域内で内部被ばくのおそれがある場合に着用
セルフエアセット	酸欠等のおそれがある場合着用	同左
酸素呼吸器	酸欠等のおそれがある場合着用	同左

表 2 火災対応時の装備品

名称	着用基準	
	炉心損傷の徴候あり	炉心損傷の徴候なし
ガラスバッチ	現場作業を行っていない間も含め必ず着用	同左
個人線量計（電子式線量計）	必ず着用	同左
全面マスク（電動ファン付全面マスクを含む）	必ず着用	管理区域内で内部被ばくのおそれがある場合着用
セルフエアセット	内部被ばく、酸欠等のおそれがある場合着用	同左
防火服	火災近くでの作業を行う場合着用	同左

表 3 緊急作業に係る線量限度

	緊急作業に係る線量限度
実効線量	100mSv 又は 250mSv（緊急作業従事者に選定された者）

（女子については、妊娠する可能性がないと診断された者に限る。）

2. 放射線防護具等の携行について

大規模損壊対応において、作業者は、各箇所に配備されている装備品一式を携行し、副原子力防災管理者又は当直長の指示により必要な放射線防護具の着用を行う。なお、個人線量計については、被ばく管理のため必ず着用し、各対応を行う。

(1) 配備箇所

- ・ 中央制御室
- ・ 5号炉原子炉建屋内緊急時対策所

(2) 携行品一式

- ・ 放射線防護具：タイベック、ゴム手袋、全面マスク、個人線量計

3. 火災対応時の装備品について

大規模損壊時の消火活動の装備品については、中央制御室、又は出入管理所等に配備してある防火服及びセルフエアセット等の必要な装備品を着用し消火対応を行う。

(1) 装備品

- ・ 個人線量計
- ・ 全面マスク又はセルフエアセット
- ・ 防火服

4. 大規模損壊対応時の留意事項

作業者は、個人線量計を携帯するとともに、適時、線量を確認し、自身の被ばく状況を把握する。

作業者は、被ばく管理のため、消火活動時の滞在箇所、滞在時間及び被ばく線量等の情報を確認・記録する。

予期せぬ放射線量の上昇が確認された場合は、その場を一時的に離れ、発電所対策本部（対策本部設置前であれば、副原子力防災管理者又は当直長）の指示により対応する。

発電所対策本部体制と指揮命令及び情報の流れについて

当社は福島第一原子力発電所の事故から得られた教訓を踏まえ、事故以降、原子力防災組織の見直しを進めてきている。具体的には、緊急時訓練を繰り返し実施して見直しを重ね、実効的な組織を目指して継続的な改善を行っているところである。

こうした取り組みを経て現在柏崎刈羽原子力発電所において組織している発電所対策本部の体制について、以下に説明する。

1. 基本的な考え方

柏崎刈羽原子力発電所の原子力防災組織を図1に示す。

発電所対策本部の体制の構築に伴う基本的な考え方は以下のとおり。

・機能毎の整理

まず基本的な機能を以下の4つに整理し、機能ごとに責任者として「統括」を配置する。さらに「統括」の下に機能班を配置する。

- ① 情報収集・計画立案
- ② 現場対応
- ③ 対外対応
- ④ ロジスティック・リソース管理

これらの統括の上に、組織全体を統括し、意思決定、指揮を行う「発電所対策本部長」を置く。

このように役割、機能を明確に整理するとともに、階層化によって管理スパンを適正な範囲に制限する。

・権限委譲と自律的活動

あらかじめ定める要領等に記載された手順の範囲内において、発電所対策本部長の権限は各統括、班長に委譲されており、各統括、班長は上位職の指示を待つことなく、自律的に活動する。

なお、各統括、班長が権限を持つ作業が人身安全を脅かす状態となる場合においては、発電所対策本部長へ作業の可否判断を求めることとする。

・戦略の策定と対応方針の確認

計画・情報統括は、発電所対策本部長のブレーンとして事故対応の戦略を立案し、発電所対策本部長に進言する。また、こうした視点から対応実施組織が行う事故対応の方向性の妥当性を常に確認し、必要に応じて是正を助言する。

・申請号炉と長期停止号炉の分離

プラントごとに行う現場対応については、申請号炉である6号及び7号炉と長期停止号炉である1～5号炉に対応する組織を分離する。

- ・申請号炉の復旧操作対応

申請号炉である6号及び7号炉については、万一の両プラント同時被災の場合の錯綜する状況にも適切に対応できるようにするため、各号炉を統括する者をそれぞれに置き（「6号統括」と「7号統括」）、統括以下、号炉ごとに独立した組織とすることで、要員が担当号炉に専念できる体制とする。

- ・発電所対策本部長の管理スパン

以上のように統括を配置すると、発電所対策本部長は1～7号炉の現場の対応について、1～5号統括、6号統括、7号統括の3名を管理することになる。

発電所対策本部長は各統括に基本的な権限を委譲していることから、3名の統括を通じて全号炉の管理をするが、プラントが事前の想定を超えた状況になり、2基を超えるプラントで発電所対策本部長が統括に対して直接の指示を行う必要が生じた場合には、発電所対策本部長の判断により、発電所対策本部長が指名した者と発電所対策本部長が役割を分割し、それぞれの担当号炉を分けて管理する。（図2）

- ・発電所全体に亘る活動

発電所全体を所管する自衛消防隊は、火災の発生箇所、状況に応じて、1～5号統括、6号統括、7号統括のいずれかの指揮下で活動する。

また、発電所全体を所管する保安班は、計画・情報統括配下に配置する。

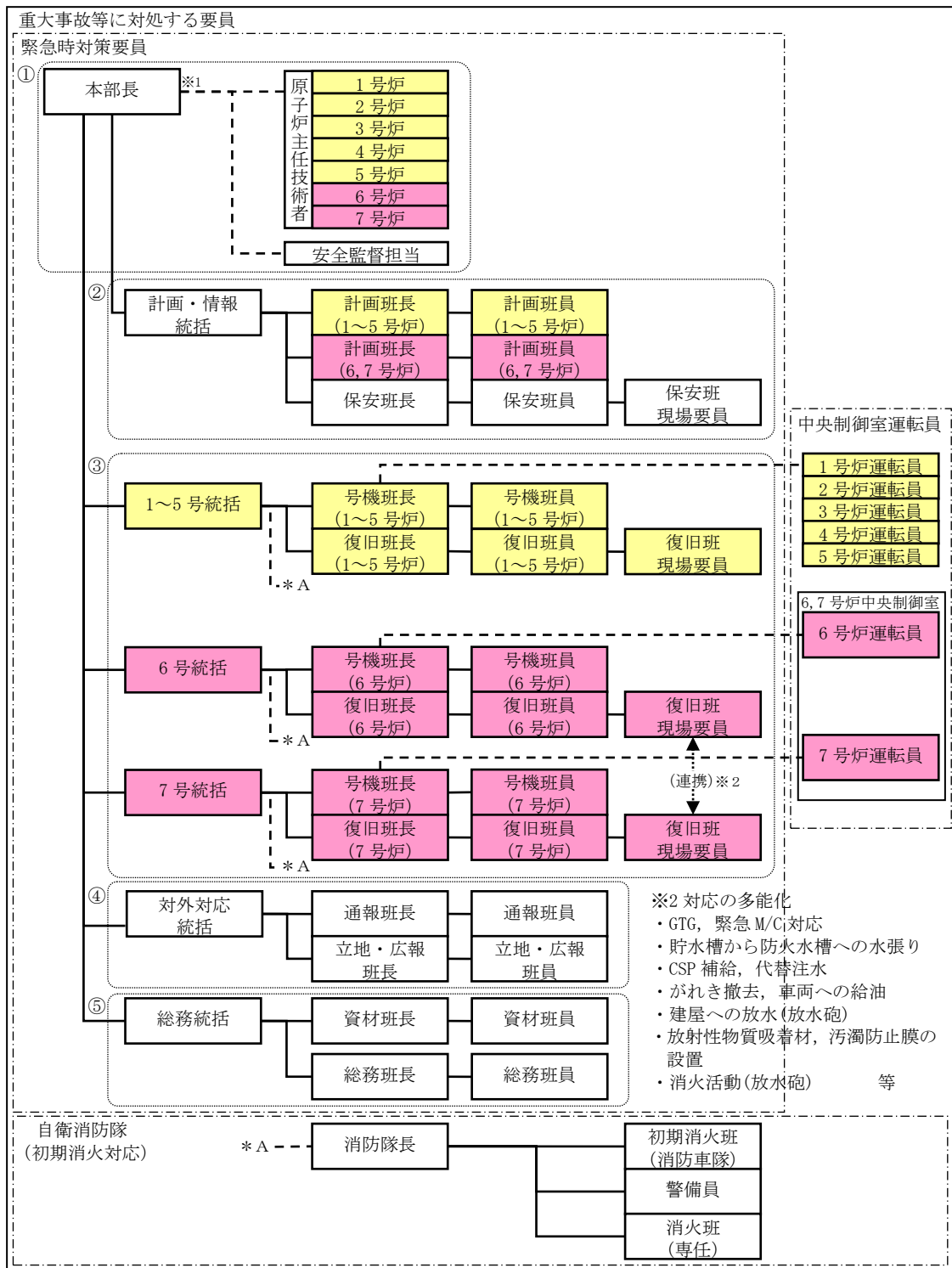


図1 柏崎刈羽原子力発電所 原子力防災組織 体制図

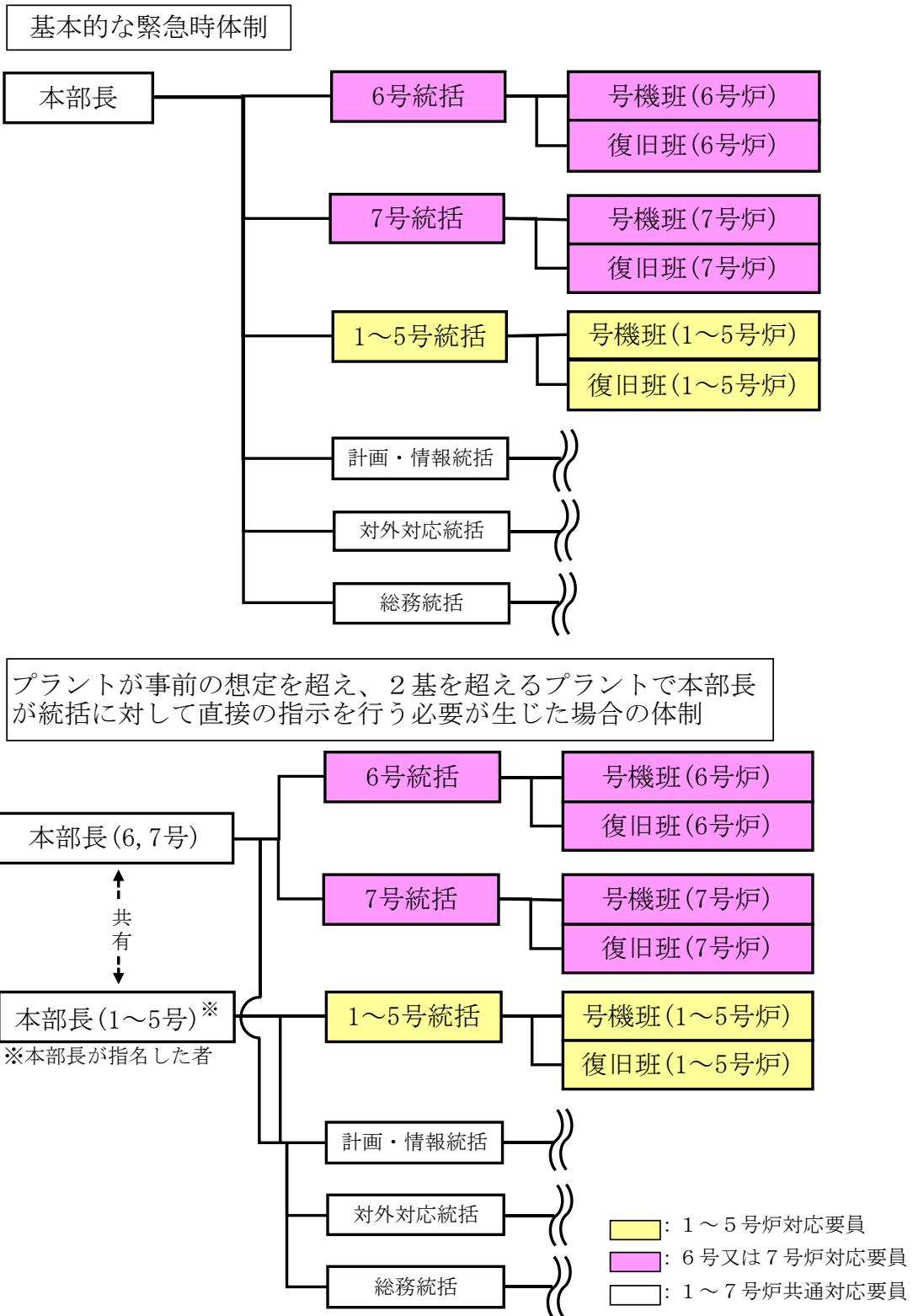
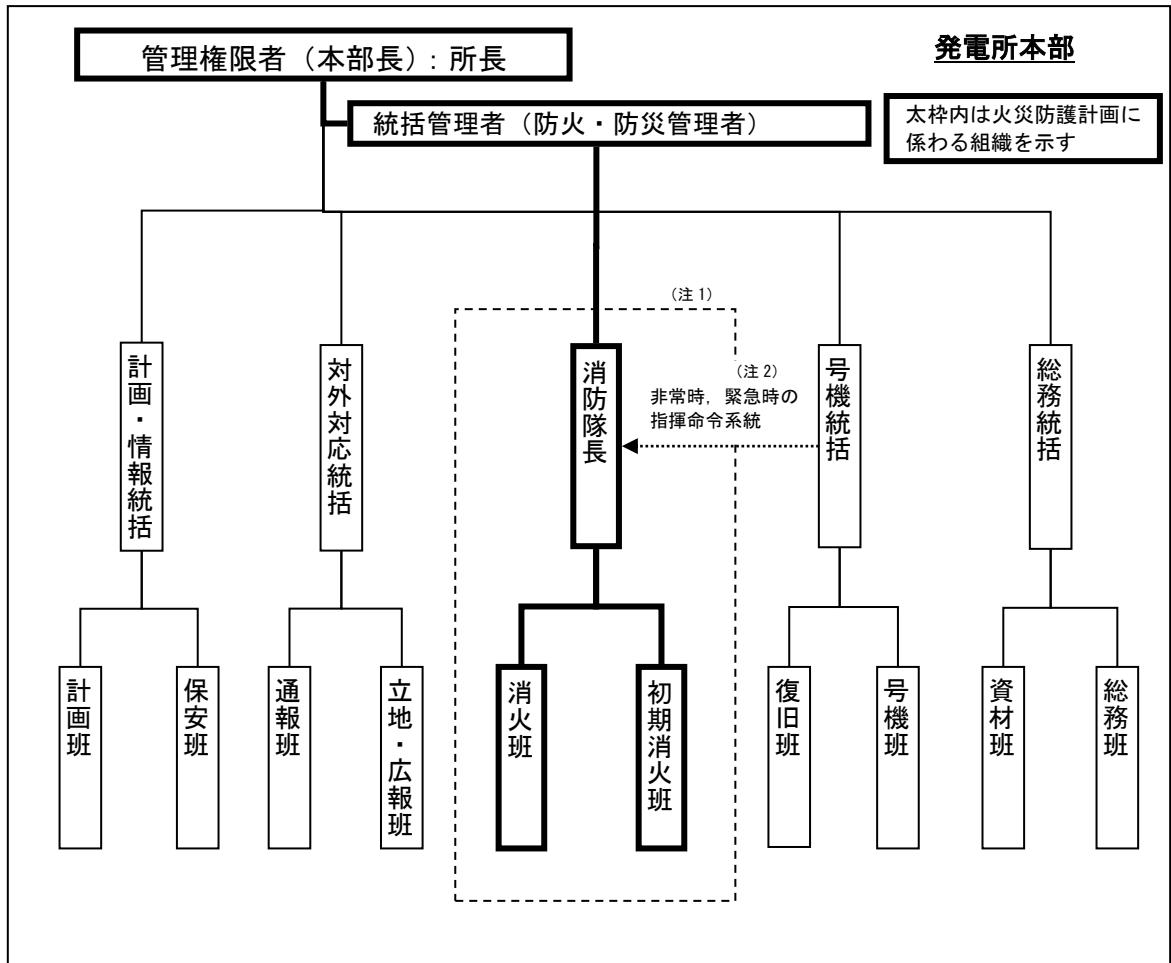


図2 柏崎刈羽原子力発電所 発電所対策本部体制 (概要)



注：自衛消防隊は非常時対策（一般災害）、緊急時対策（原子力災害）においては号機統括の指揮下で活動する。
 発電所対策本部立上後の自衛消防体制については、消防法に基づき作成する消防計画にも定める。

図3 自衛消防隊体制

2. 6号及び7号炉の重大事故時における複数同時火災時の対応

(1) 概要

緊急時対応中に6号及び7号炉で火災が発生し同時に消火活動が必要になった場合の対応について示す。6号及び7号炉の同時火災については、6号及び7号炉の建屋本館内部（6号及び7号炉で計2箇所）での火災（以下「内部火災」という。）のケースと、発電所敷地内での火災（以下「外部火災」という。）が2箇所で発生したケースの2ケースを示す。

(2) 内部火災の場合

a. 前提条件

- ・緊急時対応の最中に、原因を特定せず6号及び7号炉での同時火災を想定する。
- ・火災の発生防止対策、感知・消火対策を実施していることから、初期消火要員が対応する火災は、原子炉建屋、タービン建屋等の可燃物が少ない火災区域で発生し消火器で短時間に消火できる規模の火災を想定する。
- ・緊急時対応において、運転員の現場操作に際して消火活動が必要な火災に対しては、運転員の一部を活用する。
- ・発電用原子炉の運転状態として、6号及び7号炉共に運転中、片方運転・片方停止、両方停止を想定し、各運転状態における運転員の人数を前提とする。

b. 内部火災での対応及び体制

6号及び7号炉での同時火災に対する対応フローを図4に、初期消火要員の体制を図5に示す。

当直長は、火災の状況を含めプラント状況の把握や発電所対策本部との連絡を行っていることから、初期消火活動の指示と現場指揮本部設置までの活動の指揮を執る。消防隊長は、号機統括の指示を受け、速やかに現場指揮本部を設置するとともに、設置後は消火活動の指揮を執る。指揮権の委譲の際には、当直長と現場指揮者から状況説明を受ける。その後は、現場指揮者からの直接的、間接的に適宜状況報告を受け両方の火災対応の指揮を執るとともに、発電所対策本部との連絡を行う。

消火体制については、6号及び7号炉の同時火災発生に対応するために、初期消火要員として選任されている運転員、消防車隊員（委託）で2班を編成する。初期消火要員に選任されている運転員は発電用原子炉の運転状態に依らず通常3名（運転中は専任、1ないし2プラント停止中は1名専任2名兼任）で

あることから、他の運転員 1 名を初期消火要員に充て、1 班当たり運転員 2 名、消防車隊 3 名の計 5 名で初期消火活動を行う。

なお、建屋内での火災発生に対して、発電用原子炉の高温停止及び低温停止を達成し維持（以下「発電用原子炉の安全停止」という。）するための安全機能を有する構築物、系統及び機器（以下「安全機能を有する機器等」という。）を設置する区域で煙充満や放射線の影響（以下「煙充満の影響等」という。）により消火活動が困難となる区域は、固定式消火設備を設置する設計としており、当該火災区域での火災発生に対して初期消火隊員に依存することなく、速やかな消火活動が可能である。

よって、プラントの運転状態に依らず緊急時対応中の 6 号及び 7 号炉の同時火災に対して、プラント当たり 1 班 5 名の初期消火要員で十分に消火活動が可能で、その活動も短時間であることから、初期消火要員に充てた運転員は、消火活動後速やかに現場操作対応を行うことが可能であり、緊急時対応に支障を及ぼすことはない。初期消火要員に編入した運転員は、消火活動が終了した時点で、消防隊長の判断により速やかに本来の現場操作対応に戻ることにする。

但し、原子力警戒態勢又は緊急時態勢が発令された場合には、号機統括が火災発生プラントの状況を最も把握していることから、消防隊長は消火活動を優先する号機統括の指揮・命令のもとで、初期消火班に対して初期消火活動を指示する。

優先する号炉の選定については、火災の発生箇所、状況に応じて、発電所対策本部長が判断する。

なお、号機統括、消防隊長が権限を持つ作業が人身安全を脅かす状態となる場合においては、発電所対策本部長へ作業の可否判断を求めることとする。

本運用については、火災防護計画の関連文書に定める。

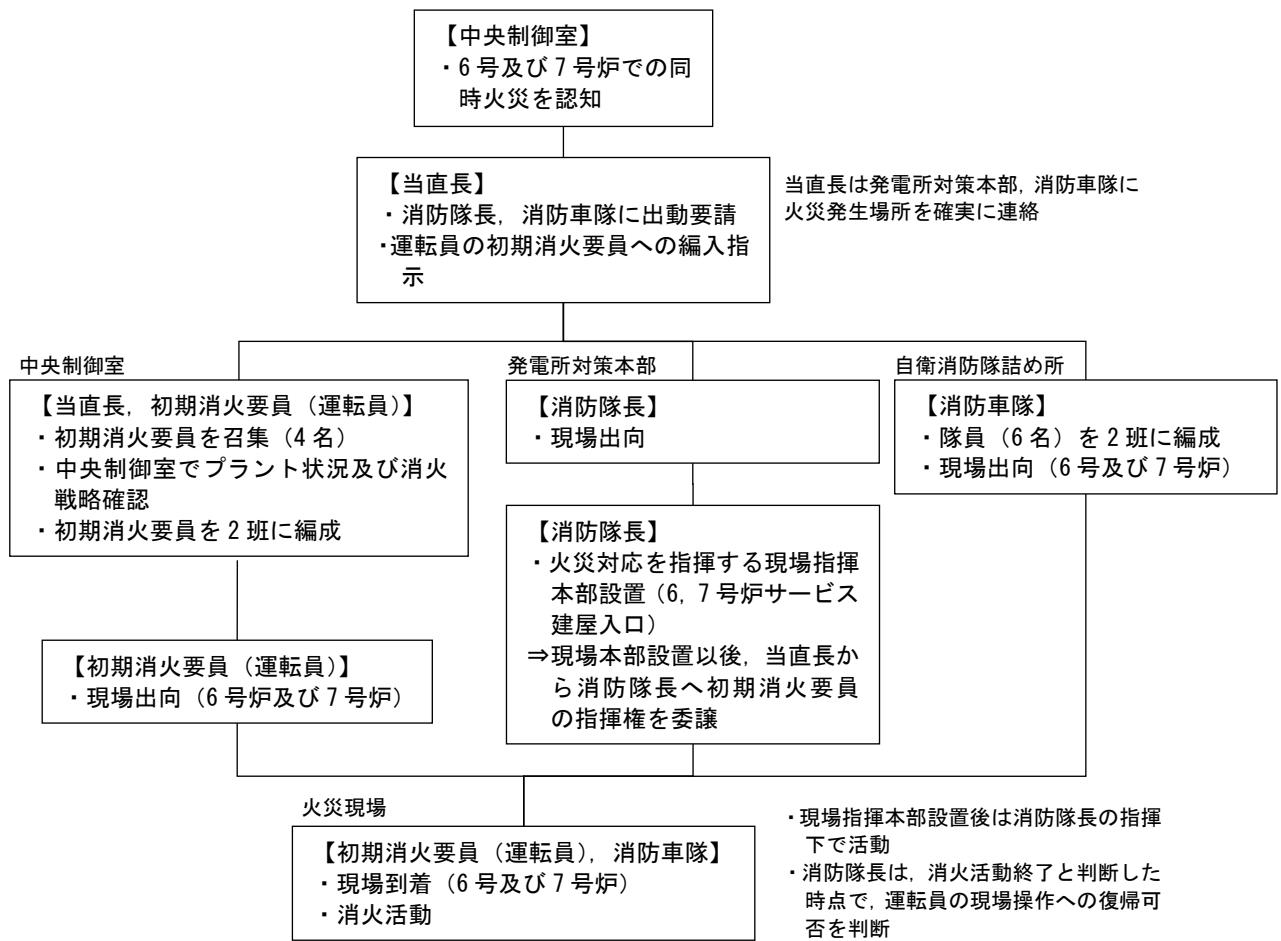


図4 建屋内部での同時火災に対する対応フロー

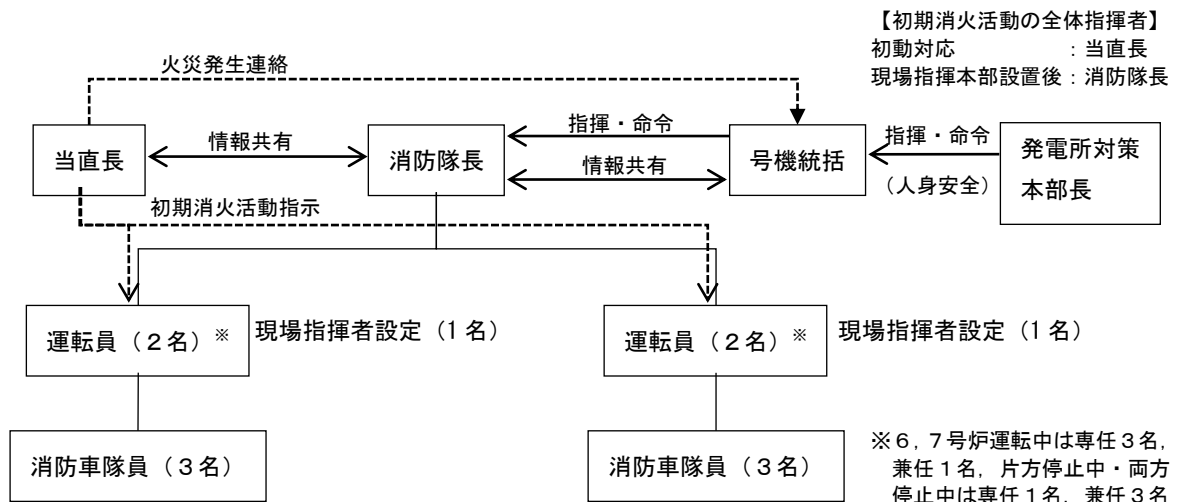


図5 建屋内部での同時火災発生時の初期消火体制

(3) 外部火災の場合

a. 前提条件

- ・外部火災として、緊急時対応中に発電所敷地内で現場操作を妨げるような火災が同時に2箇所が発生することを想定する。
- ・消火活動は化学消防自動車、消防ポンプ自動車の組合せにより、消火活動を行う。
- ・化学消防自動車の操作は、消防車隊が行う。
- ・復旧班の現場操作に際して消火活動が必要な火災に対しては、消防ポンプ自動車の操作が可能な復旧班現場要員を活用する。

b. 外部火災での対応及び体制

6号及び7号炉での同時火災に対する対応フローを図6に、初期消火要員の体制を図7に示す。

外部火災における消火活動は、消防隊長が指揮を執る。通常、敷地内の1箇所の火災発生に対しては、火災対応のため常時待機している消防車隊員6名で十分対応可能であるが、復旧班の現場操作に際して消火活動が必要な敷地内2箇所の同時火災が発生した場合には、消防車隊員に加え復旧班現場要員(6号及び7号炉各7名)から注水隊員6名を充て、消火活動を行う。

実際の消火活動は、化学消防自動車と消防ポンプ自動車の組合せで行うことから、1班当たり消防車隊3名、注水隊員3名で2班を編成し、2箇所に分かれて消火活動を行う。その際、消防車隊3名は化学消防自動車の操作、注水隊3名は消防ポンプ自動車の操作を行う。

一方、初期消火活動に充てられた注水隊員は本来緊急時の原子炉圧力容器への注水対応を行うため、消火活動が終了した時点で、消防隊長の判断により速やかに原子炉圧力容器への注水作業に戻ることをとする。

但し、原子力警戒態勢又は緊急時態勢が発令された場合には、号機統括が火災発生プラントの状況を最も把握していることから、消防隊長は消火活動を優先する号機統括の指揮・命令のもとで、初期消火班に対して初期消火活動を指示する。

優先する号機の選定については、火災の発生箇所、状況に応じて、発電所対策本部長が判断する。

なお、号機統括、消防隊長が権限を持つ作業が人身安全を脅かす状態となる場合においては、発電所対策本部長へ作業の可否判断を求めることとする。

本運用については、火災防護計画の関連文書に定める。

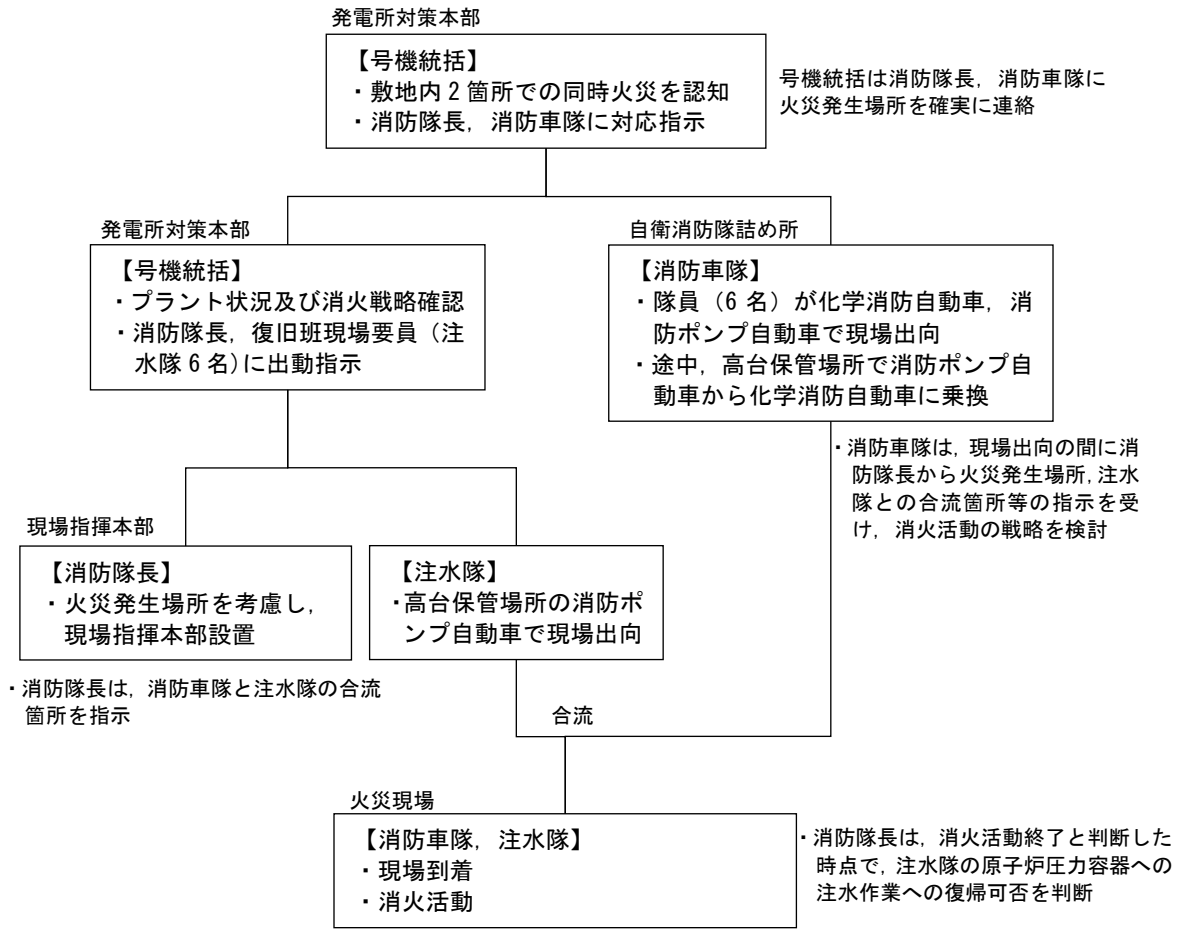


図 6 発電所敷地内での同時火災に対する対応フロー

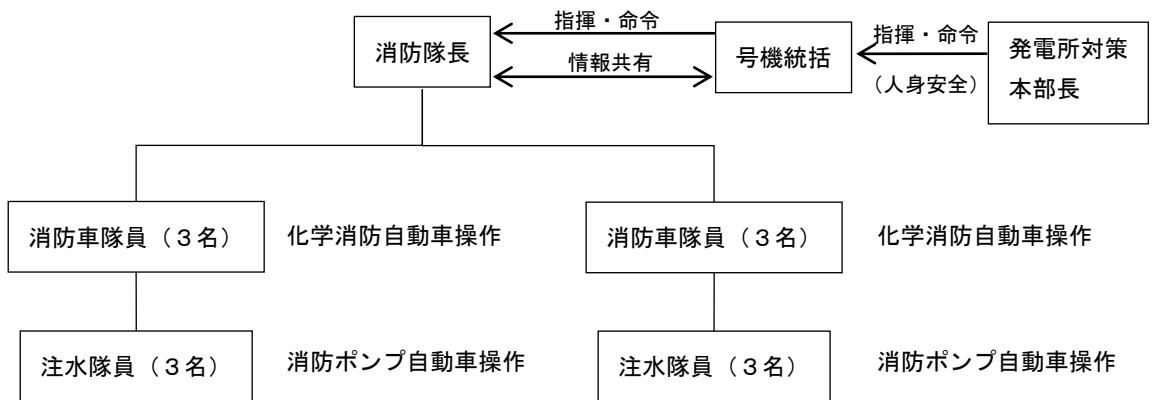


図 7 緊急時における敷地内の同時火災発生時の初期消火体制

表 1 自衛消防隊編成表（現場指揮本部）

構成	所属等		役割	
消防隊長 (1)	平日の勤務時間帯：①防災安全GM ②防災安全担当 ③運転管理担当 夜間及び休日（平日の勤務時間帯以外）： 自衛消防隊専属の宿直者		①現場指揮本部の責任者 ②消火活動全体の指揮 ③当直長への消火活動の情報提供・プラント情報の共有 ④公設消防窓口（プラント状況・消火活動の情報提供）	
初期消火班 (15) (16) ^{※1}	当直長(1) ^{※2}	1号炉[1] 2号炉[1] 3号炉[1] 4号炉[1] 5号炉[1] 6,7号炉[1]	計 6名	①公設消防への通報（発電関連設備） ②運転員（初期消火要員）への初期消火指示 ③プラントの情報提供，消防活動の情報共有 （当直長は現場での消火活動のメンバーには属さない）
	運転員(3) ^{※2}	1号炉[3] 2号炉[2] ^{※3} 3号炉[2] ^{※3} 4号炉[2] ^{※3} 5号炉[2] ^{※4} 6,7号炉[3](4) ^{※5}	計 14名	①屋内・屋外での消火活動（発電関連設備） ②当該現場での消火戦略検討・指揮（現場支援担当又は当直主任） ③火災発生場所での消火活動の指揮（現場支援担当又は当直主任） ④火災発生現場（建屋内）への公設消防誘導・説明
	正門警備員(2) ^{※6}			①屋内・屋外での消火活動（その他区域） ②火災発生現場（構内全域）への公設消防誘導
	放射線測定要員・放射線測定当番(2)			線量測定
	消防車隊	防護・副防護本部警備員(1) 委託員(6)	指揮者から消防車隊への指示伝達係 屋内・屋外での消火活動	
消火班 (30)	副班長：専任(2)，兼任可(1) 班員：専任(16)，兼務可(11) （専任）消火専任の要員 （兼務）機能班との兼務可		【参集状況に応じ，現場にて副班長が役割分担を指名】 ●消火係 ①消火活動（消火器・屋外消火栓等の使用） ●現場整理・資機材搬送係 ①現場交通整理（公設消防車両の誘導） ②火災現場保存（関係者以外の立入規制含む） ③消火活動資機材の運搬（現場指揮本部機材含む） ●情報係 ①発電所本部への情報連絡 ②火災現場での情報収集・記録 ●救護係 ①負傷者の救護 ②総務班医療係到着までの介護	

（ ）内は人数

※1：1～5号炉は各号炉15名で構成。6,7号炉は通常15名，6,7号炉同時火災では16名で構成。

※2：発電関連設備での火災発生時が対象，[]内は各号炉の初期消火要員。

※3：単独火災発生時は1号炉初期消火要員1名を補充。

※4：単独火災発生時は6,7号炉初期消火要員1名を補充。

※5：6,7号炉のいずれか一方の号炉の火災では3名で活動。6,7号炉同時火災では運転員1名を補充し4名で活動。

※6：初期消火班の正門警備員(2)は，発電所周辺警備を行うために正門警備所（防火帯外側）に常駐しているが，森林火災発生時には，公設消防を火災現場に誘導する。なお，火災の影響がおよぶ場合には安全な場所へ待避する。

用語の定義

・発電関連設備

周辺防護区域内において，原子力発電所の運転等に直接関係する建物（原子炉建屋等），防護区域外であっては水処理建屋，154kV変電所，66kV開閉所，給水建屋等の運転員の巡視区域の建物等をいう。

・その他区域

発電関連設備以外で，発電所敷地内にある当社所有の建物（事務本館，免震重要棟，防護本部，副防護本部，サービスホール，技能訓練棟，原子炉保修訓練棟，予備品倉庫（大湊），発電倉庫（大湊）等），高台保管場所，森林，伐採木置き場等をいう。

3. 役割・機能（ミッション）

発電所対策本部における各職位の役割・機能（ミッション）を、表2に示す。

この中で、特に緊急時にプラントの復旧操作を担当する号機班と復旧班、及び号機統括の役割・機能について、以下のとおり補足する。

○号機班

プラント設備に関する運転操作について、当直による実際の対応を確認する。この運転操作には、常設設備を用いた対応まで含む。

これらの運転操作の実施については、発電所対策本部長から当直副長にその実施権限が委譲されているため、号機班から特段の指示がなくても、当直が手順にしたがって自律的に実施し、号機班へは実施の報告が上がって来ることになる。万一、当直の対応に疑義がある場合には、号機班長は当直に助言する。

○復旧班

設備や機能の復旧や、可搬型設備を用いた対応を実施する。

これらの対応の実施については、復旧班にその実施権限が委譲されているため、復旧班が手順にしたがって自律的に準備し、号機統括へ状況の報告を行う。

○号機統括

当直及び号機班と復旧班の実施するプラント復旧操作に関する報告を踏まえて、担当号炉における復旧活動の責任者として当該活動を統括する。

なお、あらかじめ決められた範囲での復旧操作については当直及び復旧班にその実施権限が委譲されているため、号機統括は万一对応に疑義がある場合には是正の指示を行う。

また、当該号炉の火災の場合には、自衛消防隊の指揮を行う。

表 2 各職位のミッション

職 位	ミッション
本部長	<ul style="list-style-type: none"> ・防災態勢の発令、変更の決定 ・対策本部の指揮・統括 ・重要な事項の意思決定
原子炉主任技術者	<ul style="list-style-type: none"> ・原子炉安全に関する保安の監督、本部長への助言
安全監督担当	<ul style="list-style-type: none"> ・人身安全に関する安全の監督、本部長への助言
計画・情報統括	<ul style="list-style-type: none"> ・事故対応方針の立案 ・プラントパラメータ等の把握とプラント状態の予測 ・発電所対策本部長への技術的進言・助言（重大事故等対処設備等構内設備の活用）
計画班	<ul style="list-style-type: none"> ・事故対応に必要な情報（パラメータ、常設設備の状況・可搬型設備の準備状況等）の収集、プラント状態の進展予測・評価 ・プラント状態の進展予測・評価結果の事故対応方針への反映 ・アクシデントマネジメントの専門知識に関する計画・情報統括のサポート
保安班	<ul style="list-style-type: none"> ・発電所内外の放射線・放射能の状況把握、影響範囲の評価 ・被ばく管理、汚染拡大防止措置に関する緊急時対策要員への指示 ・影響範囲の評価に基づく対応方針に関する計画・情報統括への助言 ・放射線の影響の専門知識に関する計画・情報統括のサポート
号機統括	<ul style="list-style-type: none"> ・対象号炉に関する事故の影響緩和・拡大防止に関わるプラント設備の運転操作への助言、可搬型設備を用いた対応、不具合設備の復旧の統括
号機班	<ul style="list-style-type: none"> ・運転員からの重要パラメータ及び常設設備の状況の入手、対策本部へインプット ・事故対応手段の選定に関する当直への情報提供 ・運転員からの支援要請に関する号機統括への助言
当 直（運転員）	<ul style="list-style-type: none"> ・重要パラメータ及び常設設備の状況把握と操作 ・中央制御室内監視・操作の実施 ・事故の影響緩和、拡大防止に関わるプラントの運転操作
復旧班	<ul style="list-style-type: none"> ・事故の影響緩和・拡大防止に関わる可搬型設備の準備と操作 ・可搬型設備の準備状況の把握、号機統括へインプット ・不具合設備の復旧の実施
自衛消防隊	<ul style="list-style-type: none"> ・初期消火活動（消防車隊）
対外対応統括	<ul style="list-style-type: none"> ・対外対応活動の統括 ・対外対応情報の収集、本部長へのインプット
通報班	<ul style="list-style-type: none"> ・社外関係機関への通報連絡
立地・広報班	<ul style="list-style-type: none"> ・自治体派遣者の活動状況把握とサポート ・マスコミ対応者への支援
総務統括	<ul style="list-style-type: none"> ・発電所対策本部の運営支援の統括
資材班	<ul style="list-style-type: none"> ・資材の調達及び輸送に関する一元管理 ・原子力緊急事態支援組織からの資機材受入調整
総務班	<ul style="list-style-type: none"> ・要員の呼集、参集状況の把握、対策本部へインプット ・食料・被服の調達 ・宿泊関係の手配 ・医療活動 ・所内の警備指示 ・一般入所者の避難指示 ・物的防護施設の運用指示 ・他の班に属さない事項

4. 指揮命令及び情報の流れについて

発電所対策本部において、指揮命令は基本的に発電所対策本部長を頭に、階層構造の上位から下位に向かってなされる。一方、下位から上位へは、実施事項等が報告される。これとは別に、常に横方向の情報共有が行われ、例えば同じ号炉の号機班と復旧班等、連携が必要な班の間には常に綿密な情報の共有がなされる。

なお、あらかじめ定めた手順の範囲内において、発電所対策本部長の権限は各統括、班長に委譲されているため、その範囲であれば特に発電所対策本部長や統括からの指示は要しない。複数号炉にまたがる対応や、あらかじめ定めた手順を超えるような場合には、発電所対策本部長や統括が判断を行い、各班に実施の指示を行うことになる。

5. その他

(1) 夜間及び休日（平日の勤務時間帯以外）の体制

夜間及び休日（平日の勤務時間帯以外）については、上述した体制をベースに、特に初動対応に必要な要員を中心に宿直体制をとり、常に必要な要員数を確保することによって事故に対処できるようにする。その後に順次参集する要員によって徐々に体制を拡大していくこととなる。

(2) 要員が負傷した際の代行の考え方

特に夜間及び休日（平日の勤務時間帯以外）において万一何らかの理由で要員が負傷する等により役割が実行できなくなった場合には、平日昼間のように十分なバックアップ要員がないことが考えられる。こうした場合には、同じ機能を担務する下位の職位の要員が代行するか、又は上位の職位の要員が下位の職位の要員の職務を兼務する（例：復旧班長が負傷した場合は復旧班副班長が代行するか、又は統括が兼務する）。

具体的な代行者の選定については、上位職の者（例えば班長の代行者については統括）が決定する。

重大事故等に対処する要員の確保に関する基本的な考え方について

夜間及び休日（平日の勤務時間帯以外）において、重大事故等が発生した場合でも速やかに対策を行えるよう、発電所内に必要な重大事故等に対処する要員（運転員、緊急時対策要員及び自衛消防隊）を常時確保する。

重大事故等の対応で、高線量下における対応が必要な場合においても、社員で対応できるよう重大事故等に対処する要員を確保する。

所定の重大事故等に対処する要員に欠員が生じた場合は、夜間及び休日（平日の勤務時間帯以外）を含め重大事故等に対処する要員の補充を行うとともに、そのような事態に備えた重大事故等に対処する要員の体制に係る管理を行う。

重大事故等に対処する要員の補充の見込みが立たない場合は、原子炉停止等の措置を実施し、確保できる重大事故等に対処する要員で、安全が確保できる発電用原子炉の運転状態に移行する。

また、あらかじめ定めた連絡体制に基づき、夜間及び休日（平日の勤務時間帯以外）を含めて必要な重大事故等に対処する要員を非常召集できるように、定期的に連絡訓練を実施する。

1. 発電所対策本部の要員参集

平日の勤務時間帯に原子力警戒態勢又は緊急時態勢が発令された場合、電話、サイレン吹鳴、所内放送、ページング等にて発電所構内の緊急時対策要員に対して非常召集を行い、発電所対策本部を設置した上で活動を実施する。

夜間及び休日（平日の勤務時間帯以外）に原子力警戒態勢又は緊急時態勢が発令された場合、発電所対策本部体制が立ち上がるまでの間については、運転員及び発電所内に常駐している緊急時対策要員を主体とした初動体制を確立し、迅速な対応を図る。

また、平日勤務時間中、夜間及び休日（平日の勤務時間帯以外）いずれの場合においても、緊急時対策所で初動態勢時に対応する要員は、対応者（執務できない場合の交替者を含む）を明確にしたうえで、5号炉定検事務室又はその近傍、及びその他5号炉原子炉建屋内緊急時対策所へのアクセス性を考慮した場所の建屋内又はその近傍で分散して執務若しくは宿泊することとし、非常召集時は5号炉原子炉建屋内緊急時対策所に参集する。

(1) 運転員

6号及び7号炉について、中央制御室の運転員は、当直長、当直副長、当直主任、現場支援担当、当直副主任、主機操作員及び補機操作員の計18名/直を配置している。

重大事故時には事故発生号炉の当直副長が、重大事故等対策に係る運転操作に関する指揮・命令・判断を行い、中央制御室で運転操作を行う運転員及び現場で対応する運転員は、当直副長指示のもと重大事故等対策の対応を行うために整備された手順書に従い事故対応を行う。当直長は適宜、発電所対策本部の号機班長と連携しプラント対応操作の状況を報告する。

なお、運転員の勤務形態は、通常サイクル5班2交替で運用しており、重大事故時においても、中長期での運転操作等の対応に支障が出ることがないよう、通常時と同様の勤務形態を継続することとしていること、及び重大事故の対応に当たっては号炉ごとに完結できるよう、号炉ごとに中央制御室運転員2名、現場運転員4名(2人1組で2チーム)の体制を整えていること、また作業に当たり被ばく線量が集中しないよう配慮する運用としていることから、特定の運転員に作業負荷や被ばく線量が集中することはない。

また、柏崎刈羽原子力発電所1～5号炉には22名の運転員が当直業務を行っており、発電所に緊急時態勢が発令された場合、必要に応じて速やかに各号炉の使用済燃料プールに保管されている燃料に対する必要な措置を実施することにより、複数号炉の同時被災の場合にも適切に対応できる。具体的には、使用済燃料プール水位の監視を実施するとともに、スロッシングや使用済燃料プールの損傷による水位低下に対し、常設設備等を使用した冷却水補給操作等の必要な措置を実施する。使用済燃料プールへ注水する操作については、復旧班(1～5号炉)が当たる。

また、使用済燃料プールのライナーが損傷し、ライナードレン集合部分においても破断した場合、使用済燃料プールから大量の冷却水漏えいが発生するが、1～5号炉は3年以上運転を停止しており、炉心から使用済燃料プールへ取り出された燃料の崩壊熱は十分に低いことから直ちに使用済燃料プールに貯蔵している燃料の著しい損傷により放射性物質が放出されるおそれはない。このため、発電所外から参集要員が参集した時点で1～5号炉の使用済燃料プールへ注水する操作の対応に当たることとする。

(2) 発電所内に常駐している緊急時対策要員

夜間及び休日(平日の勤務時間帯以外)には、発電所内に常駐している緊急時対策所にて6号及び7号炉の対応を行う要員28名(意思決定・指揮を行

う要員 4 名，実施組織として現場対応を行う要員 12 名，技術支援組織として情報収集・計画立案を行う要員 5 名，運営支援組織として対外対応を行う要員 5 名及びロジスティック・リソース管理を行う要員 2 名)，現場で対応を行う復旧班要員 14 名（注水隊 4 名，送水隊 2 名，電源隊 6 名，瓦礫隊 2 名），チェン징エリアの設営等を行う保安班要員 2 名の合計 44 名（1～7 号炉の対応を行う必要な要員は合計 50 名）を非常召集し，発電所対策本部の初動体制を確立するとともに，各要員は任務に応じた対応を行う。

なお，6 号及び 7 号炉の対応を行う緊急時対策要員は合計 44 名（1～7 号炉の対応を行う必要な要員は合計 50 名）が発電所内に常駐しており，重大事故等時においても，中長期での緊急時対策所や現場での対応に支障が出ることがないように，緊急時対策要員は交替で対応可能な人員を確保していること及び重大事故等の対応に当たっては作業ごとに対応可能な要員を確保し，対応する手順において役割と分担を明確化していること，また，作業に当たり被ばく線量が集中しないよう配慮する運用としていることから，特定の現場要員に作業負荷や被ばく線量が集中することはない。

自衛消防隊（消防車隊）6 名については，24 時間常駐しており，火災発生時に速やかに火災現場へ出動する。

緊急時対策要員の常駐場所と参集方法については別紙に示す。

(3) 発電所外から発電所に参集する緊急時対策要員

夜間及び休日（平日の勤務時間帯以外）に重大事故等が発生した場合に，発電所外にいる緊急時対策要員を速やかに非常召集するため，「自動呼出・安否確認システム」，「通信連絡手段」等を活用し，要員の非常召集を行う。

新潟県内で震度 6 弱以上の地震が発生した場合には，非常召集連絡がなくても自発的に発電所に参集する。

地震等により家族，自宅等が被災した場合や自治体からの避難指示等が出された場合は，家族の身の安全を確保した上で参集する。

参集場所は，基本的には柏崎エネルギーホール又は刈羽寮とするが，発電所の状況が入手できる場合は，直接発電所へ参集可能とする。

柏崎エネルギーホール又は刈羽寮に参集した要員は，発電所対策本部と非常召集に係る以下の確認，調整を行い，発電所に集団で移動する。

- ① 発電所の状況，召集人数，必要な装備（放射線防護服，マスク，線量計を含む）
- ② 召集した要員の確認（人数，体調等）
- ③ 持参品（通信連絡設備，懐中電灯等）

- ④天候，災害情報（道路状況含む）等
- ⑤参集手段（徒歩，自動車等），参集予定時刻
- ⑥参集場所

(4)非常召集となる要員

発電所対策本部（全体体制）については，発電所員約1,120名のうち，約900名（平成29年4月現在）が柏崎市又は刈羽村に在住しており，数時間で相当数の要員の非常召集が可能である。

以上のように，様々な事態を想定して重大事故等対策に係る緊急時対策要員を確保する方針としていることから，必要な要員は確保できるものと考えているが，大規模損壊においては，不測の事態が発生することも考えられ，限られた人的資源により対応が必要となる場合も想定される。

この場合，原子力防災管理者は，プラント情報を基に放射性物質の放出低減の観点で最も優先すべき対応を決定し，その対応に必要な要員を重点的に割り当てる。そのため，要員の多様化を図る。また，事故進展は時々刻々と変化することを認識し，各プラントの状況を常に確認しつつ，必要な対応を適切に行うよう努める。

緊急時対策要員の常駐場所と参集方法

大規模損壊発生時における緊急時対策要員の動きについては以下のとおり。

- ・ 平日勤務時間中、夜間及び休日（平日の勤務時間帯以外）いずれの場合においても、緊急時対策所で初動態勢時に対応する要員は、対応者（執務できない場合の交替者を含む）を明確にしたうえで、5号炉定検事務室又はその近傍、及びその他5号炉原子炉建屋緊急時対策所へのアクセス性を考慮した場所の建屋内又はその近傍で分散して執務若しくは宿泊することとし、非常召集時は5号炉原子炉建屋内緊急時対策所に参集する。
- ・ 自衛消防隊については、自衛消防隊詰め所に24時間常駐しており、火災発生時に速やかに火災現場へ出動する。

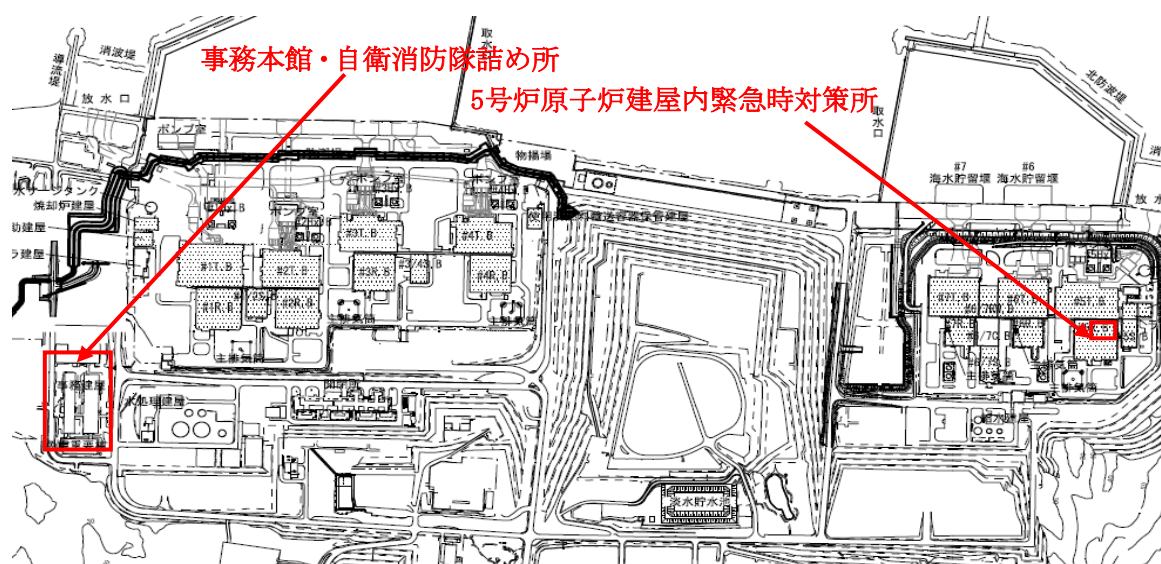


図1 事務本館，緊急時対策所等の位置関係

重大事故等に対処する要員に対する教育及び訓練内容について

重大事故等に対処する要員（緊急時対策要員，運転員及び自衛消防隊全体をいう。）は，常日頃から重大事故等発生時の対応のための教育及び訓練を実施することにより，事故対応に必要な力量の習得を行い，当該事故等発生時においても的確な判断のもと，平常心をもって適切な対応操作が行えるように準備している。

1. 運転員の教育及び訓練（表 1, 4, 5 参照）

運転員に対する教育及び訓練については，机上教育にて重大事故の現象に対する幅広い知識を付与するため，重大事故時の物理挙動やプラント挙動等の教育を実施する。また，知識の向上と実効性を確認するため，自社のシミュレータ又はBWR運転訓練センターにてシミュレーション可能な範囲において，対応操作訓練を実施する。

また，運転員は，通常時に実施する項目を定めた手順書に基づき，設備の巡視点検，定例試験及び運転に必要な操作を行うことにより，普段から，設備についての習熟を図る。

2. 実施組織（運転員を除く）に対する教育及び訓練（表2, 4, 5参照）

実施組織（運転員を除く）の重大事故等に対処する要員に対する教育及び訓練については，机上教育にて重大事故の現象に対する幅広い知識を付与するため，役割に応じてアクシデントマネジメントの概要について教育するとともに，重大事故時の物理挙動やプラント挙動等の教育を実施する。

また，発電用原子炉施設の冷却機能の回復のために必要な電源確保及び可搬型設備を使用した給水確保等の対応操作を習得することを目的に，手順や資機材の取り扱い方法等の個別訓練を，年1回以上実施する。

実施組織のうち保全部員は，技能訓練施設にてポンプ，弁設備の分解点検，調整，部品交換の実習を社員自らが実施することにより技能及び知識の向上を図る。さらに，設備の点検においては，保守実施方法をまとめた社内マニュアルに基づき，現場に立ち，巡視点検，分解機器の状況確認，組立状況確認及び試運転の立会確認を行うとともに，施工要領書の内容確認及び作業工程検討等の保守点検活動を行うことにより，普段から，設備についての習熟を図る。

3. 支援組織に対する教育及び訓練（表3, 4参照）

支援組織に対する教育及び訓練については、机上教育にて支援組織の位置付け、実施組織との連携及び資機材等に関する教育に加え、役割に応じた個別訓練を実施する。

また、実施組織及び支援組織の実効性等を総合的に確認するための総合訓練を年1回以上実施する。

これらの重大事故等対策訓練については、発電用原子炉施設の冷却機能の回復のために必要な電源確保及び可搬型設備を使用した給水確保等の対応操作を習得することを目的に、手順の内容理解（作業の目的、事故シーケンスとの関係等）や資機材の取り扱い方法等の習得を図るため個別訓練等を年1回以上実施する。

さらに、訓練においては、悪条件（高線量下、夜間、悪天候（降雨、降雪、強風等）及び照明機能低下等）を想定し、必要な防護具等を着用した訓練も実施する。

なお、重大事故等対策に使用する資機材及び手順書については、担当箇所にて適切に管理しており、訓練の実施に当たっては、これらの資機材及び手順書を用いて実施し、訓練より得られた改善点を適宜反映する。

表1 重大事故等対策に関する教育（運転員の主な教育内容）（1/2）

教育名	目的	内容	対象者	時間・頻度
異常時対応訓練 (指揮, 状況判断)	異常時に指揮者として適切な指揮, 状況判断ができるよう, 異常時操作の対応(判断・指揮命令)及び, 警報発生時の監視項目について理解する。	<ul style="list-style-type: none"> ・異常時操作の対応(判断, 指揮命令含む) ・警報発生時の監視項目 	当直長, 当直副長	3年間で30時間以上 (他の項目も含む)
異常時対応訓練 (中央制御室内対応)	異常時に中央制御室において適切な処置がとれるように, 警報発生時の対応及び異常時操作の対応について理解する。役割に応じた活動に要する資機材等に関する知識の習得	<ul style="list-style-type: none"> ・発電用原子炉の起動停止に関する操作と監視項目 ・各設備の運転操作と監視項目 ・警報発生時の対応操作(中央制御室) ・異常時操作の対応(中央制御室) 	当直長, 当直副長, 当直主任, 当直副主任, 主機操作員	
異常時対応訓練 (現場機器対応)	異常時に現場において適切な処置がとれるように, 警報発生時の対応及び異常時操作の対応について理解する。	<ul style="list-style-type: none"> ・発電用原子炉の起動停止の概要 ・各設備の運転操作の概要(現場操作) ・警報発生時の対応操作(現場操作) ・異常時操作の対応(現場操作) 	当直長, 当直副長, 当直主任, 当直副主任, 主機 操作員, 補機操作員	
シミュレータ訓練Ⅰ (連携訓練)	異常事象対応時(設計基準外事象含む)の連携措置の万全を図る。	<ul style="list-style-type: none"> ・運転操作の連携訓練 【重大事故等の対応を含む】※ 	当直長, 当直副長, 当直主任, 当直副主任, 主機 操作員, 補機操作員	3年間で15時間以上
シミュレータ訓練Ⅱ	警報発生時及び異常事象時(設計基準外事象含む)対応の万全を図る。	<ul style="list-style-type: none"> ・起動停止・異常時・警報発生時対応訓練 【重大事故等の対応を含む】※ 	当直主任, 当直副主任, 主機操作員	3年間で9時間以上
シミュレータ訓練Ⅲ	警報発生時及び異常事象時(設計基準外事象含む)対応の万全を図る。	<ul style="list-style-type: none"> ・起動停止, 異常時・警報発生時の対応・判断・指揮命令訓練 【重大事故等の対応を含む】※ 	当直長, 当直副長	3年間で9時間以上

※：福島第一原子力発電所事故の教訓を踏まえ、充実強化した内容

表 1 重大事故等対策に関する教育（運転員の主な教育内容）（2/2）

教育名	目的	内容	対象者	時間・頻度
アクシデントマネジメント教育(基礎的知識)	アクシデントマネジメントに関する基礎的知識の習得	<ul style="list-style-type: none"> ・アクシデントマネジメントの概要 ・津波アクシデントマネジメントの概要 ※ 	当直長，当直副長， 当直主任， 当直副主任，主機操作 員，補機操作員	1回/年
アクシデントマネジメント教育(応用的知識)	事故時のプラント挙動，プラント状況に合致した機能別設備を活用したアクシデントマネジメントの専門的知識の習得	<ul style="list-style-type: none"> ・代表的な事故シナリオの流れとプラント挙動 ・機能別の設備のプラント状況にあった優先順位 	当直長，当直副長	1回/年
防災教育	<ul style="list-style-type: none"> ・発電所員として必要な基礎知識の理解 ・原子力災害に関する知識を習得し，原子力防災活動の円滑な実施に資する。 	<ul style="list-style-type: none"> ・原災法及び関係法令の概要 ・原子力事業者防災業務計画の概要 ・防災体制，防災組織及び活動 ・防災関係設備 ・緊急時活動レベル（EAL）※ 	実施組織 (役割に応じた項目)	1回/年

※：福島第一原子力発電所事故の教訓を踏まえ，充実強化した内容

表2 重大事故等対策に関する教育（実施組織（運転員を除く）の主な教育内容）

教育名	目的	内容	対象者	頻度
アクシデントマネジメント教育(基礎的知識)	アクシデントマネジメントに関する基礎的知識の習得	<ul style="list-style-type: none"> ・アクシデントマネジメントの概要 ・津波アクシデントマネジメントの概要 ※ 	実施組織	1回/年
アクシデントマネジメント教育(応用的知識)	事故時のプラント挙動，プラント状況に合致した機能別設備を活用したアクシデントマネジメントの専門的知識の習得	<ul style="list-style-type: none"> ・代表的な事故シナリオの流れとプラント挙動 ・機能別の設備のプラント状況にあった優先順位 	実施組織 (統括，班長)	1回/年
防災教育	<ul style="list-style-type: none"> ・発電所員として必要な基礎知識の理解 ・原子力災害に関する知識を習得し，原子力防災活動の円滑な実施に資する。 	<ul style="list-style-type: none"> ・原災法及び関係法令の概要 ・原子力事業者防災業務計画の概要 ・防災体制，防災組織及び活動 ・防災関係設備 ・緊急時活動レベル（EAL）※ 	実施組織 (役割に応じた項目)	1回/年
総合訓練	想定した原子力災害への対応，各機能や組織間の連携等，組織があらかじめ定められた機能を発揮できることを確認する。	<ul style="list-style-type: none"> ・各機能班の活動 ・各機能班の連携 ・本部の意思決定 ・本社本部との連携 <p>【重大事故等を想定し，上記を実施】※</p>	緊急時対策要員	1回/年

※：福島第一原子力発電所事故の教訓を踏まえ，充実強化した内容

表3 重大事故等対策に関する教育（支援組織の主な教育内容）

教育名	目的	内容	対象者	頻度
アクシデントマネジメント教育(基礎的知識)	アクシデントマネジメントに関する基礎的知識の習得	<ul style="list-style-type: none"> ・アクシデントマネジメントの概要 ・津波アクシデントマネジメントの概要 ※ 	技術支援組織, 運営支援組織（広報班, 立地班, 通報班）	1回/年
アクシデントマネジメント教育(応用的知識)	事故時のプラント挙動, プラント状況に合致した機能別設備を活用したアクシデントマネジメントの専門的知識の習得	<ul style="list-style-type: none"> ・代表的な事故シナリオの流れとプラント挙動 ・機能別の設備のプラント状況にあった優先順位 	技術支援組織 (統括, 班長, 要員(計画班))	1回/年
防災教育	<ul style="list-style-type: none"> ・発電所員として必要な基礎知識の理解 ・原子力災害に関する知識を習得し, 原子力防災活動の円滑な実施に資する。 	<ul style="list-style-type: none"> ・原災法及び関係法令の概要 ・原子力事業者防災業務計画の概要 ・防災体制, 防災組織及び活動 ・防災関係設備 ・緊急時活動レベル (EAL) ※ 	技術支援組織, 運営支援組織 (役割に応じた項目)	1回/年
総合訓練	想定した原子力災害への対応, 各機能や組織間の連携等, 組織があらかじめ定められた機能を発揮できることを確認する。	<ul style="list-style-type: none"> ・各機能班の活動 ・各機能班の連携 ・本部の意思決定 ・本社本部との連携 <p>【重大事故等を想定し, 上記を実施】※</p>	緊急時対策要員	1回/年
その他訓練	あらかじめ定められた機能を発揮できるようにするために資機材操作を含めて行い, 機能毎の対応能力向上を図る。	<ul style="list-style-type: none"> ・通報訓練 ・モニタリング訓練 ・避難誘導訓練 ・原子力災害医療訓練 	<ul style="list-style-type: none"> ・運営支援組織(通報班) ・技術支援組織(保安班) ・運営支援組織(総務班) ・運営支援組織(総務班) ・技術支援組織(保安班) 	1回/年

※：福島第一原子力発電所事故の教訓を踏まえ, 充実強化した内容

表 4 重大事故等対策に関する訓練(1/6)

教育訓練項目		教育訓練に使用する手順書	対象者	個別訓練名称及び頻度
電源確保	GTG による給電	○多様なハザード対応手順 ・「第二 GTG による荒浜側緊急用 M/C 受電」 ・「第二 GTG による大湊側緊急用 M/C 受電」	復旧班員	・ガスタービン発電機車(GTG 車)操作訓練:2回/年 ・緊急用 M/C 受電訓練:1回/年
	電源車による給電	○多様なハザード対応手順 ①「電源車による荒浜側緊急用 M/C 受電」 ②「電源車による給電(動力変圧器 7C-1 接続)」 ②「電源車による給電(AM 用動力変圧器接続)」 ②「電源車による給電(緊急用電源切替箱 7A 接続)」	復旧班員	①②電源車操作訓練:2回/年 ①緊急用 M/C 受電訓練:1回/年 ②P/C 受電訓練:2回/年 ①②ケーブル接続訓練:2回/年
	緊急用 M/C からの受電	○AM 設備別操作手順書 ・「緊急用 M/C から M/C7C・7D への電路構成」	運転員	・緊急用 M/C から M/C7C・7D への電路構成:1回/年
	号機間融通	○事故時運転操作手順書(EOP) ・「D/G(A)(B)による緊急用 M/C への受電」	運転員	・D/G(A)(B)による緊急用 M/C への受電:1回/年
		○多様なハザード対応手順 ・「各号炉 D/G(A)(B)による緊急用 M/C 受電から各号機への送電」	復旧班員	・緊急用 M/C 受電訓練:1回/年
GTG, 電源車への燃料補給	○多様なハザード対応手順 ①「非常用 D/G 軽油タンクからタンクローリーへの給油」 ②「タンクローリーから各機器等への給油」	復旧班員	①非常用 D/G 軽油タンクからの補給訓練:2回/年 ②軽油地下タンクからの補給訓練:2回/年	

表 4 重大事故等対策に関する訓練(2/6)

教育訓練項目		教育訓練に使用する手順書	対象者	個別訓練名称及び頻度
炉心損傷 緩和	高圧の原子炉圧力容器への 注入操作	○AM 設備別操作手順書 ①「HPAC 現場起動」 ②「RCIC現場起動」 ③「HPCF緊急注水」 ④「CRDによる原子炉注水」 ⑤「SLCポンプによる原子炉注水」	運転員	①HPAC現場起動:1回/年 ②RCIC現場起動:1回/年 ③HPCF緊急注水:1回/年 ④CRDによる原子炉注水:1回/年 ⑤SLCポンプによる原子炉注水:1回/年
	原子炉圧力容器の減圧	○AM 設備別操作手順書 ①「SRV駆動源確保」 ②「バッテリーによるSRV開放(多重伝送盤)」	運転員	①SRV駆動源確保:1回/年 ②可搬型直流電源設備によるSRV開放(多重伝送盤):1回/年
	低圧の原子炉圧力容器への 注入操作	○AM 設備別操作手順書 ①「RHRによる原子炉注水」 ②「MUWCによる原子炉注水」 ③「消火ポンプによる原子炉注水」 ④「消防車による原子炉注水」	運転員	①RHRによる原子炉注水:1回/年 ②MUWCによる原子炉注水:1回/年 ③消火ポンプによる原子炉注水:1回/年 ④可搬型代替注水ポンプによる原子炉注水:1回/年
		○多様なハザード対応手順 ・「消防車による送水」	復旧班員	・可搬型代替注水ポンプによる注水訓練:1回/年 ・可搬型代替注水ポンプによる連結送水訓練:2回/年
	最終ヒートシンクへの熱輸送	○AM 設備別操作手順書 ①「RHRによる原子炉除熱」 ②代替Hxによる補機冷却水確保	運転員	①RHRによる原子炉除熱:1回/年 ②代替Hxによる補機冷却水確保:1回/年
○多様なハザード対応手順 ①「熱交換器ユニットによる補機冷却水確保」 ②「代替原子炉補機冷却海水ポンプによる補機冷却水確保」 ③「大容量送水車による補機冷却水確保」		復旧班員	①②③代替 Hx による補機冷却水確保訓練(下記訓練の総称) ・資機材移動・配置訓練:1回/年 ・代替 Hx 車移動訓練:1回/年 ・ホース接続訓練:1回/年 ・ケーブル接続訓練:1回/年 ・代替 RSW ポンプ設置訓練:1回/年 ・電源車訓練:2回/年	

表 4 重大事故等対策に関する訓練(3/6)

教育訓練項目		教育訓練に使用する手順書	対象者	個別訓練名称及び頻度
格納容器 破損防止	格納容器内の冷却・減圧	○AM 設備別操作手順書 ①「MUWC による PCV スプレイ」 ②「消火ポンプによるPCVスプレイ」 ③「消防車によるPCVスプレイ」 ④「PCVベント(フィルタベント使用)」 ⑤「PCVベント(耐圧強化ライン使用)」 ⑥「PCVベント弁駆動源確保[予備ポンベ]」	運転員	①MUWC による PCV スプレイ:1回/年 ②消火ポンプによるPCVスプレイ:1回/年 ③可搬型代替注水ポンプによるPCVスプレイ:1回/年 ④PCVベント(フィルタベント使用):1回/年 ⑤PCVベント(耐圧強化ライン使用):1回/年 ⑥PCVベント弁駆動源確保[予備ポンベ]:1回/年
		○多様なハザード対応手順 ①「フィルタベント水位調整(水張り)」 ②「フィルタベント水位調整(水抜き)」 ③「フィルタベント停止後の N ₂ パージ手順」	復旧班員	①可搬型代替注水ポンプによる注水訓練:1回/年 ①可搬型代替注水ポンプによる連結送水訓練:2回/年 ②フィルタベント数調整:1回/年 ③フィルタベント N ₂ パージ:1回/年
	水素爆発による原子炉建屋等の損傷防止	○多様なハザード対応手順 ①「消防車による送水」 ②「水素対策(トップベント)」	復旧班員	①可搬型代替注水ポンプによる注水:1回/年 ①可搬型代替注水ポンプによる連結送水:2回/年 ②トップベント設備他開放訓練:2回/年
使用済燃料 プール水位 維持及び燃 料損傷緩和	使用済燃料プールへの注水	○事故時運転操作手順書(EOP) ①「RHR による SFP 注水」 ②「SPCU による SFP 注水」 ③「MUWC による SFP 注水」 ④「消火ポンプによる SFP 注水」 ⑤「消防車による SFP 注水」	運転員	①RHRによる SFP 注水:1回/年 ②SPCUによる SFP 注水:1回/年 ③MUWC による SFP 注水:1回/年 ④消火ポンプによる SFP 注水:1回/年 ⑤可搬型代替注水ポンプによる SFP 注水:1回/年
		○多様なハザード対応手順 ・「消防車による送水」	復旧班員	・可搬型代替注水ポンプによる注水:1回/年 ・可搬型代替注水ポンプによる連結送水:2回/年
	使用済燃料プールへのスプレイ	○多様なハザード対応手順 ・「消防車による送水」	復旧班員	・可搬型代替注水ポンプによる注水:1回/年 ・可搬型代替注水ポンプによる連結送水:2回/年

表 4 重大事故等対策に関する訓練(4/6)

教育訓練項目		教育訓練に使用する手順書	対象者	個別訓練名称及び頻度
放射性物質 放出緩和	発電所外への放射性物質 の拡散抑制	○多様なハザード対応手順 ①「大容量送水車及び放水砲による大気への拡散抑制」 ②「汚濁防止膜による海洋への拡散抑制」 ③「放射性物質吸着材による海洋への拡散抑制」	復旧班員	①大容量送水設備:1回/年 ②シルトフェンス運搬訓練:1回/年 ②シルトフェンス組み立て・送り出し・展開訓練:1回/年 ③放射性物質吸着材設置訓練:1回/年
		○多様なハザード対応手順書 ①「初期対応における延焼防止処置」 ②「航空機燃料火災への対応」	自衛消防隊 復旧班員	①消防車操法訓練:1回/年 ①高所放水車連結訓練:1回/年 ②大容量送水車による放水訓練:2回/年
水源確保	防火水槽への補給	○多様なハザード対応手順 ①「貯水池から大湊側防火水槽への補給」 ②「大湊側淡水タンクから防火水槽への補給」 ③「大容量送水車による防火水槽への海水補給」 ③「代替原子炉補機冷却海水ポンプによる防火水槽への海水補給」 ④「消防車による防火水槽への海水補給」	復旧班員	①②貯水池から大湊側への送水訓練【日勤対応時】:1回/年 ①②貯水池から大湊側への送水訓練【宿直対応時】:1回/年 ①②貯水池から大湊側及び荒浜側への送水訓練【送水ホース交換】:1回/年 ③代替 Hx による補機冷却水確保訓練:1回/年 ④可搬型代替注水ポンプによる注水訓練:1回/年 ④可搬型代替注水ポンプによる連結送水訓練:2回/年
	送水	○多様なハザード対応手順 ・「消防車による送水(原子炉注水)」 ・「消防車による送水(格納容器スプレイ)」 ・「消防車による送水(デブリ冷却)」 ・「消防車による送水(原子炉ウェル注水)」 ・「消防車による送水(SFP 常設スプレイ)」 ・「消防車による送水(SFP 可搬型スプレイ)」	復旧班員	・可搬型代替注水ポンプによる注水訓練:1回/年 ・可搬型代替注水ポンプによる連結送水訓練:2回/年
	CSPへの補給	○多様なハザード対応手順 ①「消防車による CSP への補給(淡水/海水)」 ②「大湊側純水移送ポンプ電源確保」	復旧班員	①可搬型代替注水ポンプによる注水訓練:1回/年 ①可搬型代替注水ポンプによる連結送水訓練:2回/年 ②エンジン発電機移動訓練:1回/年 ②CVケーブル接続訓練:1回/年

表 4 重大事故等対策に関する訓練(5/6)

教育訓練項目		教育訓練に使用する手順書	対象者	個別訓練名称及び頻度
その他対策	アクセスルートの確保	○多様なハザード対応手順 ①「状況確認とアクセスルート確保」 ②「段差復旧・陥没箇所復旧」 ③「がれき除去」	復旧班員	①②③がれき撤去範囲重機走行(ホイールローダ):1回/月 ①②③がれき撤去(ホイールローダ):1回/月 ①②③道路段差復旧(ホイールローダ):1回/月 ①②③がれき撤去(ショベルカー*):1回/月
	事故時の計装	○多様なハザード対応手順 ・「重要監視計器復旧」	復旧班員	・SFP水位計及び監視パラメータのデジタルレコーダへの接続訓練:2回/年
	中央制御室の居住性の確保	○AM 設備別操作手順書 ・「中央制御室待避室陽圧化」	運転員	・中央制御室待避室陽圧化:1回/年
		○保安班運用ガイド ・「緊急時出入管理所の設営」	保安班員	・緊急時対策所チェン징ングプレース設営訓練:1回/年
	緊急時対策所の居住性の確保	○保安班運用ガイド ①「チェン징ングエリアの設営」 ②「可搬空調の設置」	保安班員	①緊急時対策所チェン징ングプレース設営訓練:1回/年 ②可搬型空調の設置訓練:1回/年
		○総務班運用ガイド ①「緊急時対策所内の酸素濃度及び二酸化炭素濃度の測定手順」	総務班員	①緊急時対策所機能移設訓練:1回/年 ②酸素濃度及び二酸化炭素濃度の測定手順訓練:1回/年
		○号機班運用ガイド ・「プラント状況収集・共有手順」	号機班員	・パラメータ状況収集・共有訓練:1回/年

※ショベルカーは自主対策設備

表 4 重大事故等対策に関する訓練(6/6)

教育訓練項目		教育訓練に使用する手順書	対象者	個別訓練名称及び頻度
その他対策	緊急時対策所の居住性の確保	<ul style="list-style-type: none"> ○多様なハザード対応手順 ①「非常用 D/G 軽油タンクからタンクローリーへの給油」 ②「タンクローリーから各機器等への給油」 ③「免震重要棟ガスタービン発電機燃料給油手順」 ④「5号炉原子炉建屋内緊急時対策所用可搬式発電機起動手順」 ⑤「5号炉原子炉建屋内緊急時対策所用可搬式発電機の切替手順」 ⑥「5号炉原子炉建屋内緊急時対策所用可搬式発電機燃料タンクへの燃料給油手順」 	復旧班員	<ul style="list-style-type: none"> ①③⑥非常用 D/G 軽油タンクからの補給訓練: 2回/年 ②③⑥軽油地下タンクからの補給訓練: 2回/年 ④⑤可搬式発電機操作訓練: 1回/年
	環境モニタリング	<ul style="list-style-type: none"> ○保安班運用ガイド ①「緊急時構内モニタリング」 ②「小型船舶による海上モニタリング」 ③「モニタリングポストの電源確保」 	保安班員	<ul style="list-style-type: none"> ①緊急時構内モニタリング代替測定訓練: 1回/年 ②小型船舶による海上モニタリング訓練: 1回/年 ①③放射性物質の濃度測定及び放射線量の測定訓練: 1回/年
	気象条件の測定	<ul style="list-style-type: none"> ○保安班運用ガイド ・「可搬型気象観測装置測定」 	保安班員	<ul style="list-style-type: none"> ・可搬型気象観測設備取扱訓練: 1回/年

表5 プラント設備への習熟のための保守点検活動

対象者	主な活動	保守点検活動の内容（例）	社内マニュアル
入社1年目 原子力技術系社員 （全員）	現場実習	<ul style="list-style-type: none"> 入社後、原子力発電所の基礎知識を約1ヶ月半学んだ後、発電所の当直にて、3ヶ月間現場実習を受ける。現場を中心に巡視点検（実習）、系統・設備の現場トレース、運転操作OJT等を受け、現場設備に習熟している。その後、引き続き当直業務に就く場合と、保守等の業務に就く場合があり、各職場で現場業務を実施。 	教育及び訓練基本マニュアル
運転員	巡視点検	<ul style="list-style-type: none"> 巡視点検を1回以上/直で実施。 必要により簡易な保守を実施。 	運転管理基本マニュアル
	運転操作	<ul style="list-style-type: none"> プラント起動又は停止時の運転操作及び機器の状態確認。 非常用炉心冷却設備等の定期的な起動試験に係る運転操作及び機器の状態確認。 	運転管理基本マニュアル
保全員	保守管理	<ul style="list-style-type: none"> 設備ごとに担当者を定め、プラント運転中の定期的な巡視、及びプラント起動停止時や試運転時に立会い、異常有無等の状態を確認。 設備不具合時等に設備の状況を把握し、原因の特定及び復旧方針を策定。デジタル制御装置については、不具合基板を特定し基板取替作業を実施。 	保守管理基本マニュアル
	工事管理 （調達管理）	<ul style="list-style-type: none"> 各設備の定期的な保守点検工事、あるいは修繕工事等において、当社立会のホールドポイントを定めて、設備毎の担当者が分解点検等の現場に立会い、設備の健全性確認を行うとともに、作業の安全管理等を実施。 	保守管理基本マニュアル 調達管理基本マニュアル
	教育訓練	<ul style="list-style-type: none"> 保全部配属後、技能訓練施設において、基本的な設備（制御弁、ポンプ、モータ、手動弁、遮断器、検出器、伝送器、制御器等）の分解点検や組立て及び点検調整等の実習トレーニングを行い、現場技能を習得している。 また、OJTを主体に専門知識の習得を図ることで、技術に堪能な人材を早期に育成している。 	教育及び訓練基本マニュアル

現場要員の多能化について

緊急時対策要員については、臨機応変な配員変更に対応できる知識及び技能習得による要員の多能化を計画的に実施する。

常時確保する緊急時対策要員（現場部隊）の部隊別要員数と対応可能とする現場作業を表1に記す。現場要員は、所属する部隊の主たる業務だけでなく、その他付与する業務についても教育・訓練を受ける。

表1 緊急時対策要員（現場部隊）の部隊別要員数と対応可能とする現場作業

	常時確保する現場要員数	対応可能とする現場作業				
		注水	送水	電源	がれき撤去	給油
注水隊	2名	◎	—	—	—	—
	2名 [※]	◎	○	—	○[監視]	○
送水隊	2名 [※]	○	◎	—	○[監視]	—
電源隊	6名 [※]	—	○	◎	○[監視]	—
がれき隊	2名	○	○	—	◎	○

【凡例】◎：主たる業務，○：その他付与する業務，

○[監視]：がれき撤去の安全監視員，—：対象外

※ 注水隊，送水隊，電源隊の合計10名のうちの少なくとも1名は，がれき撤去作業（重機作業）の力量を有する要員を割り当てる。

表1のとおり，各現場部隊に対し，対応可能とする現場作業を予め定めることで，万一要員の損耗が発生した場合においても，損耗した要員が担っていた業務を代替できる力量を有する要員を割り当てることが可能となり，各現場作業を継続して実施できる。なお，代替できる要員がいずれも作業中である場合，単一号炉の被災時は当該号炉の号機統括の判断に基づき，複数号炉間での判断が必要な場合は発電所対策本部長の判断に基づき優先度の高い作業より順次実施する。

また，電源隊については他の部隊が対応可能となるようにしていないが，重大事故等時における初動で必要となる常設代替交流電源設備（第一ガスタービン発電機）の起動及び監視の対応では，2名を確保することで対処が可能であり，

万一電源隊の要員の損耗が発生した場合においても、残りの電源隊の要員で初動対応は可能である。

給油活動が開始されるのは、給油対象となる可搬型設備の設置が概ね完了した後であり、常時確保要員数に余裕のある状態となっている可能性が高いと考えられるが、本検討で実施したケーススタディにおいて、給油活動において要員の損耗が発生しても、代替要員は確保でき給油活動を継続できることを確認した。

初動対応要員の分散配置について

1. 分散配置

① 配置場所：5号炉定検事務室又はその近傍，第二企業センター又はその近傍の2箇所（図1参照）

② 分散方法

本部要員：各機能における本部要員を分散配置（32名のうち18名を5号炉定検事務室又はその近傍に，残りの14名を第二企業センター又はその近傍に配置）

- ・必要な機能は「意思決定・指揮機能」「情報収集・計画立案機能」「現場対応機能」「対外対応機能」「ロジスティック・リソース管理機能」
- ・現場対応機能の復旧班員2名は，可搬型電源設備立上げ等の緊急時対策所立上げに必要な要員として5号炉定検事務室に配置

現場要員：5号炉定検事務室又はその近傍に初動に必要な要員を配置：6名

- ・可搬型陽圧化空調機立ち上げ：保安班2名
- ・現場対応準備：復旧班4名

（即応が必要なTBP対応のうち，プラント近傍で作業する注水隊4名）
第二企業センター又はその近傍に残りの要員を配置：13名

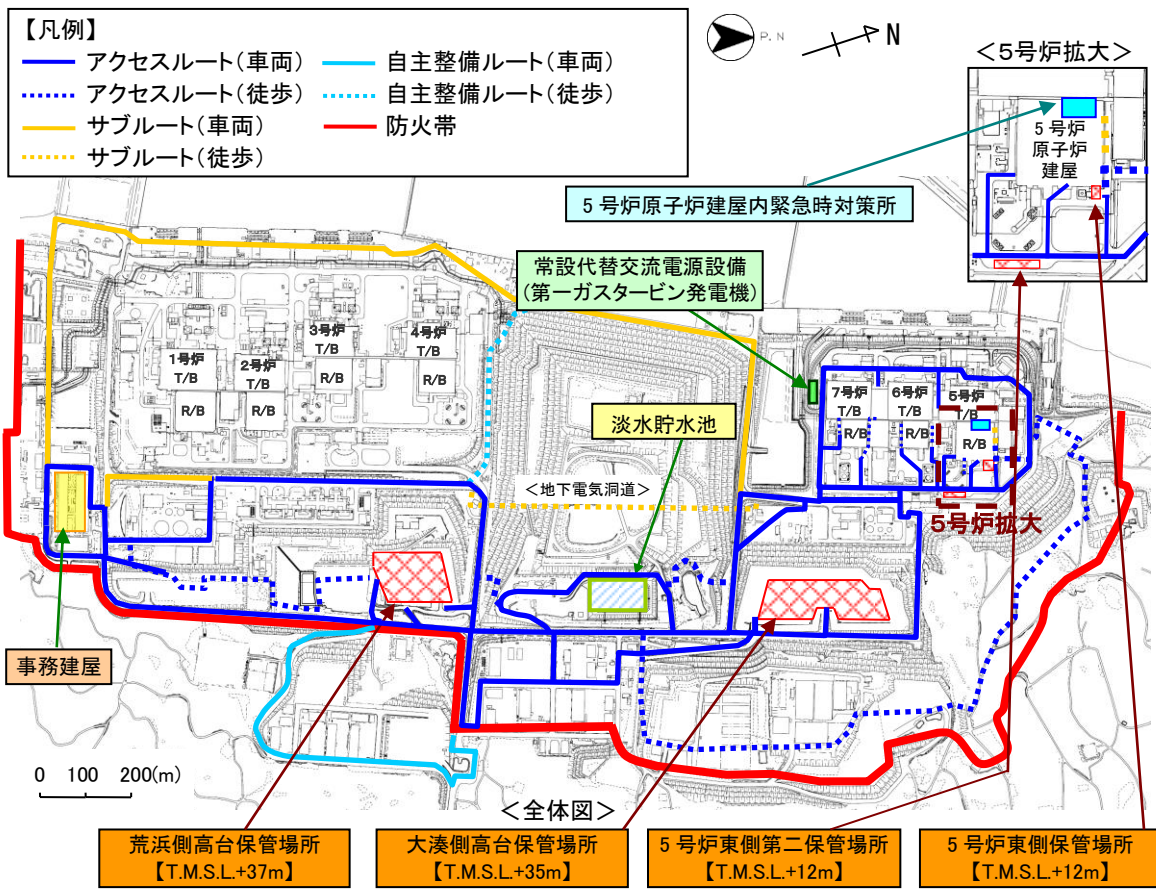
2. 分散配置の成立性

① 5号炉定検事務室の要員が全員損耗したと想定

- 大型航空機衝突で損耗した場合，5号炉サービス建屋が破壊され，5号炉原子炉建屋へ大型航空機が突入することとなる。この場合，6号及び7号炉に影響はない。
- 影響が生じる5号炉には，SFPへの注水が必要となるが，その対応は第二企業センターに残る要員で対応可能。
- なお，現場要員である復旧班4名（注水隊）が損耗したとしても，注水，送水，電源，がれき撤去，給油の機能を有する要員は残ることから，機能が喪失することはない。

② 第二企業センターの要員が全員損耗したと想定

- 大型航空機衝突で損耗した場合，第二企業センターの執務・宿泊場所は破壊されるものの，プラントへの影響はない。
- したがって，火災への対応が必要となるものの，自衛消防隊等で対応可能。



- ※ サブルートは、地震及び地震に伴伴する津波を考慮すると使用できないルートとして位置づけている。
- ※ 自主整備ルートは、使用が可能な場合に活用するルートとして位置づけている。

図1 配置場所