

【公開版】

提出年月日	令和元年 12 月 10 日 R17
日本原燃株式会社	

六ヶ所再処理施設における
新規制基準に対する適合性

安全審査 整理資料

使用済燃料の再処理の事業に係る重大事故の発生及び拡大
の防止に必要な措置を実施するために必要な技術的能力

目次

1. 重大事故等対策

- 1. 0 重大事故等対策における共通事項
- 1. 1 臨界事故の拡大を防止するための手順等
- 1. 2 冷却機能の喪失による蒸発乾固に対処するための手順等
- 1. 3 放射線分解により発生する水素による爆発に対処するための手順等
- 1. 4 有機溶媒等による火災又は爆発に対処するための手順等
- 1. 5 使用済燃料貯蔵槽の冷却等のための手順等
- 1. 7 工場等外への放射性物質等の放出を抑制するための手順等
- 1. 8 重大事故等への対処に必要となる水の供給手順等
- 1. 9 電源の確保に関する手順等
- 1. 10 事故時の計装に関する手順等
- 1. 11 制御室の居住性等に関する手順等
- 1. 12 監視測定等に関する手順等
- 1. 13 緊急時対策所の居住性等に関する手順等
- 1. 14 通信連絡に関する手順等

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

- 2. 1 可搬型設備等による対応

1. 3 放射線分解により発生する水素による爆発に対処
するための手順等

1.3 放射線分解により発生する水素による爆発に対処するための
手順等

< 目 次 >

1.3.1 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. 水素爆発の発生防止のための措置の対応手段及び設備

(a) 水素爆発を未然に防止するための空気の供給

(b) 共通電源車を用いた水素掃気機能の回復

(c) 水素爆発を未然に防止するための空気の一括供給

(d) 重大事故等対処設備と自主対策設備

b. 水素爆発の拡大防止のための措置の対応手段及び設備

(a) 水素爆発の再発を防止するための空気の供給

(b) 放出低減対策

(c) 重大事故等対処設備

c. 電源及び監視

(a) 電源及び監視

(b) 重大事故等対処設備

d. 手順等

1.3.2 重大事故等時の手順

1.3.2.1 水素爆発の発生の防止のための措置の対応手順

(1) 水素爆発を未然に防止するための空気の供給

(2) 共通電源車を用いた水素掃気機能の回復

(3) 水素爆発を未然に防止するための空気の一括供給

(4) 重大事故等の対応手段の選択

1.3.2.2 水素爆発の拡大の防止のための措置の対応手順

(1) 水素爆発の再発を防止するための空気の供給

(2) 放出低減対策

1.3.2.3 その他の手順項目について考慮する手順

1.3 放射線分解により発生する水素による爆発に対処するための手順等

【要求事項】

再処理事業者において、セル内において放射線分解によって発生する水素が再処理設備の内部に滞留することを防止する機能を有する施設において、再処理規則第1条の3第3号に規定する重大事故の発生又は拡大を防止するために必要な次に掲げる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。

- 一 水素爆発の発生を未然に防止するために必要な手順等
- 二 水素爆発が発生した場合において、水素爆発が続けて生じるおそれがない状態を維持するために必要な手順等
- 三 水素爆発が発生した設備に接続する換気系統の配管の流路を遮断するために必要な手順等及び換気系統の配管内が加圧状態になった場合にセル内に設置された配管の外部へ放射性物質を排出するために必要な手順等
- 四 水素爆発が発生した場合において放射性物質の放出による影響を緩和するために必要な手順等

【解釈】

- 1 第1号に規定する「水素爆発の発生を未然に防止するために必要な手順等」とは、例えば、設計基準の要求により措置した設備とは異なる圧縮空気の供給設備、溶液の回収・移送設備、ポンプ等による水素掃気配管への窒素の供給、爆発に至らせないための水素燃焼設備等を作動するための手順等をいう。

- 2 第2号に規定する「水素爆発が発生した場合において、水素爆発が続けて生じるおそれがない状態を維持するために必要な手順等」とは、例えば、容器への希釈材の注入を行うための手順等をいう。
- 3 第3号に規定する「水素爆発が発生した設備に接続する換気系統の配管の流路を遮断するために必要な手順等及び換気系統の配管内が加圧状態になった場合にセル内に設置された配管の外部へ放射性物質を排出するために必要な手順等」とは、例えば、換気系統（機器及びセル）の流路を閉止するための閉止弁、密閉式ダンパ、セル内に設置された配管の外部へ放射性物質を排出するための設備を作動させるための手順等をいう。
- 4 第4号に規定する「水素爆発が発生した場合において放射性物質の放出による影響を緩和するために必要な手順等」とは、例えば、セル換気系統の有する機能及び性能のうち、事故に対応するために必要なものを代替する設備を作動させるための手順等をいう。
- 5 上記1から4までの手順等には、対策を実施するために必要となる電源、補給水、施設の状態を監視するための手順等を含む。

安全圧縮空気系の水素掃気機能の喪失に対して、水素爆発の発生を未然に防止するための対処設備を整備する。

また、水素爆発の発生を未然に防止するための対策が機能せず、機器での水素爆発が発生した場合に、水素爆発が続けて生じることの防止、セル内に設置された配管の外部への排出及び大気中への放射性物質の放出による影響を緩和するための対処設備を整備する。

ここでは、これらの対処設備を活用した手順等について説明する。

1.3.1 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

水素爆発の発生を未然に防止するためには、機器内の水素濃度を低下させる必要がある。また、機器での水素爆発が発生した場合において、水素爆発が続けて生じることを防止するとともに、水素爆発により発生した廃ガス中の放射性物質の濃度を低下させる必要がある。これらの対処を行うために、安全機能を有する施設の機能、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処設備を選定する（第1.3-1図）。

重大事故等対処施設のほかに、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処施設により、技術的能力審査基準（以下「審査基準」という。）だけでなく、事業指定基準規則第三十六条及び技術基準規則第三十条（以下「基準規則」という。）の要求事項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

機能喪失原因対策分析の結果、水素爆発に至る恐れのある事象として安全圧縮空気系の水素掃気機能の喪失を想定する。安全圧縮空気系を構成する設備のうち、空気圧縮機などの動的な機器及び動的機器を起動させるために必要な電気設備など多岐の設備故障に対応できかつ複数の設備故障が発生した場合においても対処が可能となるように重大事故対処設備を選定する。また、「電源車を用いた冷却機能の回復」などの個別機器の故障への対処を行うものについては、全てのプラント状況において使用することが困難ではあるが、個別機器の故障に対しては有効な手段であることから、自主対策設備として選定する。なお、偶発的に発生する配管等の静的機器の破損に対しては、設計で想定している保修の対応を行うことが可能である。

安全機能を有する施設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施設及び自主対策設備を以下に示す。

なお，対応に使用する重大事故等対処施設及び自主対策設備と整備する手順についての関係を第 1.3-1 表に整理する。

a. 水素爆発の発生の防止のための措置の対応手段及び設備

(a) 水素爆発を未然に防止するための空気の供給

安全圧縮空気系を構成する設備のうち、空気圧縮機及び電気設備の故障により、安全圧縮空気系の水素掃気機能が喪失した場合においても、代替安全圧縮空気系を用いて圧縮空気

を供給することにより、機器内の水素濃度を低下させる手段がある。

水素爆発を未然に防止するための空気の供給に使用する設備は以下のとおり。(第 1.3-2 表)なお、可搬型の機器については、故障時バックアップを外部保管エリア等に保管しており、故障が発生した場合においても、外部保管エリア等から運搬し対処することが可能である。

・代替安全圧縮空気系の水素掃気配管

・代替安全圧縮空気系の可搬型空気圧縮機

・代替安全圧縮空気系の可搬型個別供給用建屋外ホース

・代替安全圧縮空気系の可搬型個別供給用建屋内ホース

・代替安全圧縮空気系の可搬型建屋外ホース

・代替安全圧縮空気系の可搬型建屋内ホース

・代替安全圧縮空気系の圧縮空気供給系

・代替安全圧縮空気系の圧縮空気貯槽

・代替安全圧縮空気系の圧縮空気ユニット

・代替安全圧縮空気系の予備圧縮空気ユニット

・水素爆発対象機器 (第 1.3-3 表)

(b) 共通電源車を用いた水素掃気機能の回復

安全圧縮空気系を構成する設備のうち、外部電源が喪失し、かつ、第 2 非常用ディーゼル発電機の多重故障により安全圧縮空気系の水素掃気機能が喪失した場合においても、共通電源車を用いた水素掃気機能の回復により、機器内の水素濃度を低下させる手段がある。

共通電源車を用いた水素掃気機能の回復に使用する設備は以下のとおり。なお、本対応で電源を回復した後に起動する負荷は「1.9 電源の確保に関する手順等」に示す。

- ・ 6.9 k V 非常用主母線
- ・ 460 V 非常用母線
- ・ 共通電源車
- ・ 可搬型電源ケーブル
- ・ 可搬型燃料供給ホース

(c) 水素爆発を未然に防止するための空気の一括供給

安全圧縮空気系を構成する設備のうち、空気圧縮機の故障により、安全圧縮空気系の水素掃気機能が喪失した場合においても、可搬型空気圧縮機を前処理建屋の安全圧縮空気系へ接続し、前処理建屋、分離建屋、精製建屋、ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋及び高レベル廃液ガラス固化建屋の水素爆発を想定する機器に一括で圧縮空気を供給（以下1.3では「一括供給」という。）することにより水素掃気機能を回復させる手段がある。

この時、塔槽類廃ガス処理設備の排風機は稼働していることから、排風機の運転を継続し、空気貯槽（水素掃気用）、圧縮空気貯槽、圧縮空気ユニットから供給される圧縮空気を平常時の排気経路により放出する。

水素爆発を未然に防止するための空気の一括供給に使用する設備は以下のとおり。（第1.3-2表）なお、可搬型の機器については、故障時バックアップを外部保管エリア等に

保管しており、故障が発生した場合においても、外部保管エリア等から運搬し対処することが可能である。

- ・ 代替安全圧縮空気系の水素掃気配管
- ・ 代替安全圧縮空気系の可搬型空気圧縮機
- ・ 代替安全圧縮空気系の可搬型一括供給用建屋外ホース
- ・ 代替安全圧縮空気系の可搬型一括供給用建屋内ホース
- ・ 代替安全圧縮空気系の圧縮空気貯槽
- ・ 代替安全圧縮空気系の圧縮空気ユニット
- ・ 代替安全圧縮空気系の予備圧縮空気ユニット
- ・ 水素爆発対象機器（第 1.3-3 表）

(d) 重大事故等対処施設と自主対策設備

水素爆発を未然に防止するための空気の供給に使用する設備のうち、代替安全圧縮空気系の水素掃気配管及び水素爆発対象機器（第 1.3-3 表）を重大事故等対処設備として位置づける。

水素爆発を未然に防止するための空気の供給に使用する設備のうち、代替安全圧縮空気系の圧縮空気供給系、圧縮空気貯槽、圧縮空気ユニット及び予備圧縮空気ユニットを重大事故等対処設備として設置する。

水素爆発を未然に防止するための空気の供給に使用する設備のうち、代替安全圧縮空気系の可搬型空気圧縮機、可搬型個別供給用建屋外ホース、可搬型個別供給用建屋内ホース、可搬型建屋外ホース及び可搬型建屋内ホースを重大事故等対処設備として配備する。

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。

以上の重大事故等対処施設により、安全圧縮空気系の水素掃気機能の喪失が発生した場合に、水素爆発の発生を未然に防止することができる。

共通電源車を用いた水素掃気機能の回復に使用する以下の設備は地震起因重大事故時機能維持設計としておらず、地震により機能喪失するおそれがあることから、重大事故等対処設備とは位置づけないが、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。具体的には、外部電源が喪失し、かつ、第2非常用ディーゼル発電機の多重故障が発生し、その他機器が健全であることが明らかな場合には対応手段として選択することができる。

・ 6.9 k V 非常用主母線

・ 460 V 非常用母線

・ 共通電源車

・ 可搬型電源ケーブル

・ 可搬型燃料供給ホース

水素爆発を未然に防止するための空気の一括供給に使用する以下の設備は地震起因重大事故時機能維持設計としておらず、地震により機能喪失するおそれがあることから、重大事故等対処設備とは位置づけないが、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。具体的には、外部電源が喪失し、かつ、第2非

常用ディーゼル発電機の多重故障が発生し、その他機器が健全であることが明らかな場合には対応手段として選択することができる。

- ・代替安全圧縮空気系の水素掃気配管
- ・代替安全圧縮空気系の可搬型空気圧縮機
- ・代替安全圧縮空気系の可搬型一括供給用建屋外ホース
- ・代替安全圧縮空気系の可搬型一括供給用建屋内ホース
- ・代替安全圧縮空気系の圧縮空気貯槽
- ・代替安全圧縮空気系の圧縮空気ユニット
- ・代替安全圧縮空気系の予備圧縮空気ユニット
- ・水素爆発対象機器（第 1.3-3 表）

b. 水素爆発の拡大の防止のための措置の対応手段及び設備

(a) 水素爆発の再発を防止するための空気の供給

安全圧縮空気系を構成する設備のうち、空気圧縮機及び電気設備の故障により、安全圧縮空気系の水素掃気機能が喪失した場合、かつ、水素爆発の発生を未然に防止するための対策が機能せず、機器での水素爆発が発生した場合において、重大事故等対処設備を用いて機器に圧縮空気を供給することにより、水素爆発の再発を防止する手段がある。

水素爆発の再発を防止するための空気の供給に使用する設備は以下のとおり。（第 1.3-2 表）なお、可搬型の機器については、故障時バックアップを外部保管エリア等に保管しており、故障が発生した場合においても、外部保管エリア等から運搬し対処することが可能である。

- ・ 代替安全圧縮空気系の水素掃気配管
- ・ 代替安全圧縮空気系の可搬型空気圧縮機
- ・ 代替安全圧縮空気系の圧縮空気供給系
- ・ 代替安全圧縮空気系の機器圧縮空気供給配管・弁
- ・ 代替安全圧縮空気系の手動圧縮空気ユニット
- ・ 代替安全圧縮空気系の可搬型個別供給用建屋外ホース
- ・ 代替安全圧縮空気系の可搬型個別供給用建屋内ホース
- ・ 代替安全圧縮空気系の可搬型建屋外ホース
- ・ 代替安全圧縮空気系の可搬型建屋内ホース
- ・ 水素爆発対象機器（第 1.3-3 表）

(b) 放出低減対策

安全圧縮空気系を構成する設備のうち、空気圧縮機及び電気設備の故障により、安全圧縮空気系の水素掃気機能が喪失した場合、かつ、水素爆発の発生を未然に防止するための対策が機能せず、機器での水素爆発が発生した場合においても、機器に接続する換気系統の配管の流路を遮断し、塔槽類廃ガス処理設備からセルに導出するユニットを開放すること及び可搬型フィルタ等により放射性エアロゾルを大気中へ放出する前に除去することにより、水素爆発により発生した廃ガス中の放射性物質の濃度を低下させる手段がある。

設計上定める条件より厳しい条件としての外部事象の「地震」を考慮した場合、動的機器が全て機能喪失するとともに、全交流動力電源も喪失し、塔槽類廃ガス処理設備の浄化機能及び排気機能が喪失するため、機器に内包する高レベル廃液

等が沸騰に至った場合に，機器に接続する塔槽類廃ガス処理設備の配管の流路を遮断し，放射性物質をセルに導出するための経路を構築することで，塔槽類廃ガス処理設備内の圧力を導出先セルに開放すると共に，可搬型排風機を運転することで，高性能粒子フィルタにより放射性エアロゾルを除去することで放射性物質を低減し，主排気筒から大気中へ管理しながら放出する必要がある。

放出低減対策に使用する設備は以下のとおり。なお，本設備で使用する前処理建屋代替塔槽類廃ガス処理設備，分離建屋代替塔槽類廃ガス処理設備，精製建屋代替塔槽類廃ガス処理設備，ウラン・プルトニウム混合・脱硝建屋代替塔槽類廃ガス処理設備及び高レベル廃液ガラス固化建屋代替塔槽類廃ガス処理設備を総称し，以下「代替塔槽類廃ガス処理設備」という。また，前処理建屋代替換気設備，分離建屋代替換気設備，精製建屋代替換気設備，ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋代替換気設備及び高レベル廃液ガラス固化建屋代替換気設備を総称し，以下「建屋代替換気設備」という。（第1.3－2表）

- ・代替塔槽類廃ガス処理設備の配管・弁
- ・代替塔槽類廃ガス処理設備の隔離弁
- ・代替塔槽類廃ガス処理設備の廃ガス洗浄塔 シール ポット
- ・代替塔槽類廃ガス処理設備の廃ガス リリーフ ポット
- ・代替塔槽類廃ガス処理設備の廃ガス ポット
- ・代替塔槽類廃ガス処理設備の廃ガス シール ポット

- ・ 代替塔槽類廃ガス処理設備の塔槽類廃ガス処理設備からセルに導出するユニット
- ・ 代替塔槽類廃ガス処理設備の塔槽類廃ガス処理設備からセルに導出するユニット（フィルタ）
- ・ 建屋代替換気設備の主排気筒へ排出するユニット
- ・ 建屋代替換気設備のダクト・ダンパ
- ・ 建屋代替換気設備の可搬型フィルタ
- ・ 建屋代替換気設備の可搬型ダクト
- ・ 建屋代替換気設備の可搬型排風機
- ・ 建屋代替換気設備の可搬型発電機
- ・ 建屋代替換気設備の重大事故対処用母線
- ・ 建屋代替換気設備の軽油用タンクローリ
- ・ 建屋代替換気設備の主排気筒
- ・ 建屋代替換気設備の排気モニタリング設備
- ・ 水素爆発対象機器（第 1.2－3 表）

(c) 重大事故等対処設備

水素爆発の再発を防止するための空気の供給に使用する設備のうち、代替安全圧縮空気系の水素掃気配管、機器圧縮空気供給配管・弁及び水素爆発対象機器（第 1.3－3 表）を重大事故等対処施設として位置付ける。

水素爆発の再発を防止するための空気の供給に使用する設備のうち、代替安全圧縮空気系の圧縮空気供給系及び手動圧縮空気ユニットを重大事故等対処設備として設置する。

水素爆発の再発を防止するための空気の供給に使用する

設備のうち、代替安全圧縮空気系の可搬型個別供給用建屋外ホース，可搬型個別供給用建屋内ホース，可搬型建屋外ホース，可搬型建屋内ホース及び可搬型空気圧縮機を重大事故等対処設備として配備する。

放出低減対策に使用する設備のうち、代替塔槽類廃ガス処理設備の配管，隔離弁，廃ガス洗浄塔 シール ポット，廃ガス リリーフ ポット，廃ガス ポット，廃ガス シール ポット，建屋代替換気設備のダクト・ダンパ，主排気筒及び水素爆発対象機器（第 1.3-3 表）を重大事故等対処設備として位置づける。

放出低減対策に使用する設備のうち、代替塔槽類廃ガス処理設備の塔槽類廃ガス処理設備からセルに導出するユニット，塔槽類廃ガス処理設備からセルに導出するユニット（フィルタ），建屋代替換気設備の主排気筒へ排出するユニット，建屋代替換気設備の重大事故対処用母線及び排気モニタリング設備を重大事故等対処設備として設置する。

放出低減対策に使用する設備のうち、軽油用タンクローリ，可搬型フィルタ，可搬型ダクト，可搬型排風機及び可搬型発電機を重大事故等対処設備として配備する。

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。

以上の重大事故等対処設備により，水素爆発の発生を未然に防止するための対策が機能しなかった場合においても，水素爆発が続けて生じることを防止することができる。

c . 電源及び監視

(a) 電源及び監視

i) 電源

上記「 a . (b) 共通電源車を用いた水素掃気機能の回復」により水素掃気機能を回復する際は、圧縮空気の供給に使用する圧縮空気設備の空気圧縮機等に電源を供給する手段がある。

また、上記「 b . (b) 放出低減対策 」により、水素爆発に伴い気相中に移行する放射性物質の大気中への放出による影響を緩和する際は、大気中への放出に使用する可搬型排風機に電源を供給する手段がある。電源の供給に使用する設備は以下のとおり。

なお、「 水素爆発を未然に防止するための空気の一括供給 」の対応は、交流動力電源が健全な場合に実施することから、特別な電源の確保は不要で、設計基準設備の電気設備を使用する。

(i) 共通電源車を用いた水素掃気機能の復旧

「 a . (b) 共通電源車を用いた水素掃気機能の回復」に
記載のとおり。

(ii) 放出低減対策

「 b . (b) 放出低減対策」に記載のとおり。

iii) 監視

上記「a. (a) 水素爆発を未然に防止するための空気の供給」, 「b. (a) 水素爆発の再発を防止するための空気の供給」, 「b. (b) 放出低減対策」を実施する際には, 機器に供給する圧縮空気の流量等を監視する手段がある。監視に使用する設備（監視計器）は以下のとおり。

なお, 「水素爆発を未然に防止するための空気の一括供給」の対応は, 設計基準設備の計測制御設備を使用する。

- ・ 可搬型貯槽掃気圧縮空気流量計
- ・ 可搬型水素掃気系統圧縮空気圧力計
- ・ 可搬型セル導出ユニット流量計
- ・ 可搬型水素濃度計
- ・ 可搬型廃ガス洗浄塔入口圧力計
- ・ 可搬型導出先セル圧力計
- ・ 可搬型フィルタ差圧計
- ・ 可搬型セル導出ユニットフィルタ差圧計
- ・ 可搬型排気モニタリング設備
- ・ 可搬型圧縮空気貯槽圧力計
- ・ 可搬型圧縮空気ユニット圧力計
- ・ 可搬型予備圧縮空気ユニット圧力計
- ・ 可搬型手動圧縮空気ユニット接続系統圧力計

(b) 重大事故等対処設備

共通電源車を用いた冷却機能の回復に使用する電源については, 上記「a. (b) 共通電源車を用いた水素掃気機能の回復」に記載のとおり。

放出低減対策に使用する電源については、上記「b.(b)放出低減対策」に記載のとおり。

監視にて使用する設備のうち、可搬型貯槽掃気圧縮空気流量計、可搬型水素掃気系統圧縮空気圧力計、可搬型圧縮空気貯槽圧力計、可搬型圧縮空気ユニット圧力計、可搬型予備圧縮空気ユニット圧力計、可搬型手動圧縮空気ユニット接続系統圧力計、可搬型セル導出ユニット流量計、可搬型水素濃度計、可搬型廃ガス洗浄塔入口圧力計、可搬型導出先セル圧力計、可搬型フィルタ差圧計、可搬型セル導出ユニットフィルタ差圧計及び可搬型排気モニタリング設備を重大事故等対処施設として配備する。

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。

f. 手順等

上記「a. 水素爆発の発生の防止のための措置の対応手段及び設備」、「b. 水素爆発の拡大の防止のための措置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、重大事故時における実施組織要員による一連の対応として、各建屋の各建屋の「重大事故等発生時対応手順書」に定める。(第 1.3-1 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備する(第 1.3-4 表)。

1.3.2 重大事故等時の手順

1.3.2.1 水素爆発の発生の防止のための措置の対応手順

(1) 水素爆発を未然に防止するための空気の供給

安全圧縮空気系を構成する設備のうち、安全空気圧縮機及び電気設備の故障により、安全圧縮空気系の水素掃気機能が喪失した場合においても、代替安全圧縮空気系を用いて機器へ圧縮空気を供給することで、水素掃気機能を回復させる。

(a) 手順着手の判断基準

安全圧縮空気系の空気圧縮機が多重故障し、安全圧縮空気系の水素掃気機能が喪失した場合、又は、外部電源が喪失し、第2非常用ディーゼル発電機を運転できない場合。(第1.3-5表)

(b) 操作手順

水素爆発を未然に防止するための空気の供給に使用する設備を用いた圧縮空気の供給の手順の概要は以下のとおり。各手順の成功は、水素掃気機能が維持されていることにより確認する。手順の対応フローを第1.3-2図から第1.3-6図、概要図を第1.3-7図から第1.3-11図、タイムチャートを第1.3-12図に示す。また、火山の影響により、降灰予報を確認した場合には、屋外の機器を屋内に運搬する対応及び除灰の対応が必要となるが、その他の対応は基本的に同一である。降灰予報を確認した場合のタイムチャートを第1.3-30図に示す。

①実施責任者は、地震により外部電源が喪失し、第2非常用ディーゼル発電機が運転できない場合には、実施組織要員

に現場環境確認の実施を指示する。

- ② 実施組織要員は、現場環境確認を実施し、確認結果を実施責任者に報告する。
- ③ 実施責任者は、現場環境確認結果に基づき対処を行うアクセスルート等を判断する。
- ④ 実施責任者は、手順着手の判断基準に基づき実施組織要員に水素爆発を未然に防止するための空気の供給に使用する設備を用いた圧縮空気の供給の準備の実施を指示する。準備は第 1.3-6 表に示すとおり、圧縮空気の供給がない場合の時間余裕が短いものを優先に対処を行う。
- ⑤ 実施組織要員は、空気貯槽（水素掃気用）から前処理建屋及び高レベルガラス固化建屋の水素爆発を想定する機器へ圧縮空気を供給する水素掃気用安全圧縮空気系の手動弁を閉止する。
- ⑥ 実施組織要員は、安全圧縮空気系の水素掃気機能が喪失し、系統内の圧力が低下した場合は、圧縮空気貯槽から分離建屋、精製建屋、ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋の機器へ自動で圧縮空気が供給されることを、圧縮空気の供給圧力により確認する。
- ⑦ 実施責任者は、現場環境確認結果に基づき、実施組織要員に可搬型建屋内ホースの接続先を指示する。
- ⑧ 実施組織要員は、可搬型建屋外ホース及び可搬型建屋内ホースを敷設し、安全圧縮空気系へ接続する。
- ⑨ 実施責任者は、圧縮空気の供給の準備が完了したことを確認し、実施組織要員に重大事故等の発生防止対策としての

圧縮空気の供給の実施を指示する。

⑩ 実施組織要員は、可搬型空気圧縮機により安全圧縮空気系への空気を供給する。本対策の圧縮空気の供給は、水素爆発に対処するための設備の放出影響緩和設備の可搬型重大事故等対処設備の可搬型排風機を起動した後に実施する。本対策において確認が必要な監視項目は、圧縮空気の流量、圧縮空気供給圧力及びセル導出系統の廃ガス流量である。

⑪ 実施責任者は、圧縮空気流量計により機器内の水素を可燃限界濃度未満に希釈できる流量に維持されていることを確認し、水素掃気機能が維持されていることを判断する。水素掃気機能が維持されていることを判断するために確認が必要な監視項目は、圧縮空気の流量である。

⑫ 実施組織要員は、水素濃度の測定対象機器内の水素濃度を測定及び監視するため、可搬型水素濃度計を測定対象機器に設置する。水素濃度の測定対象機器は、水素爆発が発生した場合の主排気筒から大気中への放射性物質の放出量が大きい貯槽を候補とし、水素掃気機能の喪失直前の液位情報を基に選定する。また、機器内の水素濃度の測定は、上記⑩の作業の後に実施する。

(c) 操作の成立性

前処理建屋の水素爆発を未然に防止するための空気の供給に使用する設備を用いた圧縮空気の供給の操作は、実施組織要員 14 名にて作業を実施した場合、対策の制限時間（未然防止濃度到達）73 時間に対し、事象発生から可搬型空気

圧縮機からの供給開始まで約 36 時間 35 分で実施可能である。

分離建屋の水素爆発を未然に防止するための空気の供給に使用する設備を用いた圧縮空気の供給の操作は、実施組織要員 12 名にて作業を実施した場合、対策の制限時間（未然防止濃度到達）24 時間に対し、事象発生から可搬型空気圧縮機からの供給開始まで約 6 時間 40 分で実施可能である。

精製建屋の水素爆発を未然に防止するための空気の供給に使用する設備を用いた圧縮空気の供給の操作は、実施組織要員 12 名にて作業を実施した場合、対策の制限時間（未然防止濃度到達）24 時間に対し、事象発生から可搬型空気圧縮機からの供給開始まで約 7 時間 15 分で実施可能である。

ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋の水素爆発を未然に防止するための空気の供給に使用する設備を用いた圧縮空気の供給の操作は、実施組織要員 10 名にて作業を実施した場合、対策の制限時間（未然防止濃度到達）24 時間に対し、事象発生から可搬型空気圧縮機からの供給開始まで約 15 時間 40 分で実施可能である。

高レベル廃液ガラス固化建屋の水素爆発を未然に防止するための空気の供給に使用する設備を用いた圧縮空気の供給の操作は、実施組織要員 28 名にて作業を実施した場合、対策の制限時間（未然防止濃度到達）84 時間に対し、事象発生から可搬型空気圧縮機からの供給開始まで約 14 時間 15 分で実施可能である。

対処においては、地震による水素掃気機能の喪失の場合も考慮し、溢水、化学物質の漏えい、火災による作業環境の悪

化及び、水素掃気用の圧縮空気の供給継続によるセルからの放射性物質の漏えいによる被爆に対して、必要な防護具の着用により対処することを考慮する。

本対応では、アクセスルート上に線量が高くなる箇所は想定していないが、実施組織要員は個人線量計の携行により、想定外の被ばくを検知することができる。

以上より、実施組織要員の作業時における被ばく線量を1作業当たり10mSvを目安に管理することができるため、実施組織要員の被ばく線量は、緊急作業に係る線量限度を超えないよう管理できる。

また、実施組織要員の作業場所への移動及び作業においては、作業場所の線量率を把握すること等により、実施組織要員の被爆線量を可能な限り低減できる。

(2) 共通電源車を用いた水素掃気機能の回復

安全圧縮空気系を構成する設備のうち、電気設備の故障により、安全圧縮空気系の水素掃気機能が喪失した場合においても、共通電源車を用いた水素掃気機能の回復により、水素爆発の発生を未然に防止する。

(a) 手順着手の判断基準

外部電源が喪失し、第2非常用ディーゼル発電機を運転できない場合。

(b) 操作手順

共通電源車を用いた水素掃気機能の回復手順の概要は以下のとおり。各手順の成功は、非常用電源建屋の母線電圧が

約 6, 600V であること，母線電圧低警報が回復することにより確認する。手順の対応フローを第 1.3-13 図，概要図を第 1.3-14 図，タイムチャートを第 1.3-15 図に示す。

- ①実施責任者は，手順着手の判断基準に基づき共通電源車を用いた水素掃気機能の回復の準備の実施を指示する。
- ②実施組織要員は，非常用電源建屋南側に保管している共通電源車から非常用電源建屋までの可搬型電源ケーブル及び可搬型燃料供給ホースを敷設するため，アクセスルートの整備が必要な場合は，重大事故等対処施設の重大事故等対処共通設備の揚重・運搬設備の可搬型重大事故等対処設備のホイールローダ，ブルドーザ，及びバックホウを使用し，アクセスルートの整備を実施する。
- ③実施組織要員は，常設重大事故等対処設備の電気設備の所内高圧系統の非常用電源建屋の 6.9 k V 非常用主母線の健全性の確認を実施する。
- ④実施責任者は，非常用電源建屋の 6.9 k V 非常用主母線の健全性確認の結果に基づき，実施組織要員に，共通電源車を接続する受電系統を指示する。
- ⑤実施組織要員は，非常用電源建屋内の燃料油系統について，健全性の確認を実施する。
- ⑥実施責任者は，非常用電源建屋内の燃料油系統の健全性確認の結果に基づき，実施組織要員に，共通電源車を接続する燃料油供給系統を指示する。
- ⑦実施組織要員は，非常用電源建屋南側に保管している 2 台の共通電源車のうち 1 台から非常用電源建屋の 6.9 k V 非

常用主母線の共通電源車接続口まで可搬型電源ケーブルを敷設し、接続口に接続する。また、共通電源車から重大事故等対処施設の重大事故等対処共通設備の燃料補給設備の常設重大事故等対処設備の電気設備の第2非常用ディーゼル発電機の燃料油貯蔵タンクまで可搬型燃料供給ホースを敷設し、接続口に接続する。以上の敷設作業及び接続作業完了後、共通電源車を起動させ、運転状態を確認する。

- ⑧実施組織要員は、非常用電源建屋南側に保管している共通電源車が起動できない場合又は運転状態が良好でない場合は、非常用電源建屋の南側に保管するもう一方の共通電源車を用いて対応する。
- ⑨実施責任者は、共通電源車から給電した際に各機器が一斉起動しないよう、実施組織要員に、各機器の引きロック及び電源隔離を指示する。
- ⑩実施組織要員は、共通電源車から給電した際に書く機器が一斉起動しないよう、安全系監視制御盤にて各機器の引きロックを実施するとともに、パワーセンタ等にて電源隔離を実施する。
- ⑪実施組織要員は、燃料が規定油量以上であることを確認した上で、実施責任者の判断により、給電を開始する。
- ⑫実施責任者は、非常用電源建屋の母線電圧が共通電源車の発電機と同じ6,600Vであること、母線電圧低の警報が回復していることを確認することにより、共通電源車からの給電が成功していることを判断する。

(c) 操作の成立性

電源設備を用いた水素掃気機能の回復操作は、実施組織要員 12 名にて作業を実施した場合、事象発生から共通電源車からの給電開始まで約 2 時間以内で可能である。

(3) 水素爆発を未然に防止するための空気の一括供給

安全圧縮空気系を構成する設備のうち、空気圧縮機の故障により、安全圧縮空気系の水素掃気機能が喪失した場合においても、可搬型空気圧縮機を前処理建屋の安全圧縮空気系へ接続し、水素爆発を想定する機器へ圧縮空気を一括供給することにより水素掃気を行う。

(a) 手順着手の判断基準

安全圧縮空気系の空気圧縮機が全台多重故障し、水素掃気機能が喪失した場合。(第 1.3-5 表)

(b) 操作手順

安全圧縮空気系への圧縮空気の一括供給による水素掃気の手順の概要は以下のとおり。各手順の成功は、機器に供給される圧縮空気の流量が機器内の水素を可燃限界濃度未満に希釈できる流量に維持されていることにより確認する。手順の対応フローを第 1.3-2 図，概要図を第 1.3-16 図，タイムチャートを第 1.3-17 図に示す。

①実施責任者は、内部事象による安全圧縮空気系の空気圧縮機の多重故障時の一括供給の対応の準備の実施を指示する。

②実施組織要員は、前処理建屋の水素掃気用安全圧縮空気系

に建屋外の可搬型空気圧縮機を，可搬型一括供給用建屋内ホース及び可搬型一括供給用建屋外ホースにより接続し，第 1.3-3 表に示す機器へ圧縮空気を供給する。内部事象による安全圧縮空気系の空気圧縮機の多重故障時の一括供給時の対応に確認が必要な監視項目は，第 1.3-3 表に示す機器に供給される圧縮空気の流量，圧縮空気供給圧力である。

- ③実施責任者は，第 1.3-3 表に示す機器に供給する圧縮空気の流量を，第 1.3-3 表に示す機器の水素掃気用の流量計により機器内の水素を可燃限界濃度未満に希釈できる流量に維持されていることを確認し，水素掃気機能が維持されていることを判断する。水素掃気機能が維持されていることを判断するために確認が必要な監視項目は，第 1.3-3 表に示す機器の圧縮空気の流量である。

(c) 操作の成立性

水素爆発を未然に防止するための空気の一括供給による水素掃気の実施は，実施組織要員 10 名にて作業を実施した場合，対策の制限時間（未然防止濃度到達時間）24 時間に対し，事象発生から操作完了まで約 1 時間以内で可能である。

(4) 重大事故時の対応手段の選択

重大事故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 1.3-18 図に示す。

安全圧縮空気系を構成する設備のうち，安全空気圧縮機及び電気設備の故障により，安全圧縮空気系の水素掃気機能が

喪失した場合においても、安全圧縮空気系へ圧縮空気を供給することで、水素掃気機能を回復させる。

安全圧縮空気系を構成する設備のうち、外部電源が喪失し、かつ、第2非常用ディーゼル発電機の多重故障により、安全圧縮空気系の水素掃気機能が喪失した場合においても、共通電源車を用いた水素掃気機能の回復により、水素爆発の発生を未然に防止する。

安全圧縮空気系を構成する設備のうち、安全圧縮空気系の空気圧縮機の故障により、水素掃気機能が喪失した場合においても、水素爆発を未然に防止するための空気の一括供給の対応手順に従い、水素掃気機能を回復することにより、水素爆発の発生を未然に防止する。

1.3.2.2 水素爆発の拡大の防止のための措置の対応手順

(1) 水素爆発の再発を防止するための空気の供給

安全圧縮空気系を構成する設備のうち、安全空気圧縮機及び電気設備の故障により、安全圧縮空気系の水素掃気機能が喪失した場合、かつ、水素爆発を未然に防止するための空気の供給に使用する設備を用いた圧縮空気の供給の実施にもかかわらず水素掃気機能が回復しなかった場合において、続けて水素爆発が生じるおそれがないよう、代替圧縮空気系を用いて機器へ圧縮空気を供給することで、水素掃気機能を回復させる。本対策は、圧縮空気貯槽、圧縮空気ユニット、予備圧縮空気ユニット及び手動圧縮空気ユニットが機能している間に実施する。

(a) 手順着手の判断基準

上記「1.3.2.1(1)水素爆発を未然に防止するための空気の供給」を実施したにもかかわらず水素掃気機能が回復しなかった場合。

(b) 操作手順

水素爆発の再発を防止するための空気の供給の手順の概要は以下のとおり。各手順の成功は、第 1.3-3 表に示す機器に供給される圧縮空気の流量により水素掃気機能が維持されていることにより確認する。手順の対応フローを第 1.3-2 図から第 1.3-6 図、概要図を第 1.3-19 図から第 1.3-23 図、タイムチャートを第 1.3-24 図に示す。

①実施責任者は、手順着手の判断基準に基づき実施組織要員に水素爆発の再発を防止するための空気の供給に使用する

る設備を用いた圧縮空気の供給のための準備の実施を指示する。

② 実施組織要員は安全圧縮空気系の水素掃気機能が喪失し、系統内の圧力が低下した場合は、圧縮空気の供給がない場合の時間余裕が 24 時間未満の重大事故の水素爆発を想定する機器へ速やかに手動圧縮空気ユニットを可搬型建屋内ホースを用いて接続し、圧縮空気を供給する。圧縮空気の供給に用いる系統は機器に内包する溶液中に浸っている系統を選択する。

③ 実施組織要員は、圧縮空気の供給を開始する前に当該系統への圧縮空気供給圧力の変動を確認し、系統が健全であること及び圧縮空気の供給が行われていることを確認する。また、手動圧縮空気ユニットによる圧縮空気の供給が成功していることを圧縮空気の供給圧力で確認する。

④ 実施組織要員は、可搬型空気圧縮機を起動し、可搬型空気圧縮機、可搬型建屋内ホース、可搬型建屋外ホース及び代替安全圧縮空気系の配管を接続することにより、水素爆発の再発を防止するための空気の供給に使用する設備を用いた圧縮空気の供給のための系統を構築し、可搬型貯槽掃気圧縮空気流量計を流路上に設置する。

⑤ 実施組織要員は、可搬型空気圧縮機から第 1.3-3 表に示す機器へ圧縮空気を供給する。圧縮空気流量は、可搬型貯槽掃気圧縮空気流量計及び流量調節弁により調節する。

⑥ 実施責任者は、第 1.3-3 表に示す機器に供給する圧縮空気の流量を、可搬型貯槽掃気圧縮空気流量計により機器内

の水素を可燃限界未満に希釈できる流量に維持されていること判断する。水素爆発の再発が防止されていることを判断するために必要な監視項目は、圧縮空気の流量である。

⑦実施組織要員は、第 1.3-3 表に示す機器のうち、水素爆発が発生した場合の主排気筒から大気中への放射性物質の放出量が多い機器に対して、可搬型水素濃度計を設置する。

⑥実施組織要員は、代替安全圧縮空気系からの圧縮空気の供給に期待できない場合には、上記の代替安全圧縮空気系に相当する耐震性を有する機器付配管を必要に応じて加工し、圧縮空気を供給する。

(c). 操作の成立性

前処理建屋の水素爆発の再発を防止するための空気の供給の操作は、実施組織要員 12 名にて作業を実施した場合、対策の制限時間（未然防止濃度到達）73 時間に対し、事象発生から可搬型空気圧縮機からの圧縮空気の供給を開始するまで約 39 時間 5 分で可能である。

分離建屋の水素爆発の再発を防止するための空気の供給の操作は、実施組織要員 14 名にて作業を実施した場合、対策の制限時間（未然防止濃度到達）24 時間に対し、事象発生から可搬型空気圧縮機からの圧縮空気の供給を開始するまで約 9 時間 10 分時間で可能である。

精製建屋の水素爆発の再発を防止するための空気の供給の操作は、実施組織要員 16 名にて作業を実施した場合、対策の制限時間（未然防止濃度到達）24 時間に対し、事象発生

から可搬型空気圧縮機からの圧縮空気の供給を開始するまで約 9 時間 45 分で可能である。

ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋の水素爆発の再発を防止するための空気の供給の操作は、実施組織要員 10 名にて作業を実施した場合、対策の制限時間（未然防止濃度到達）24 時間に対し、事象発生から可搬型空気圧縮機からの圧縮空気の供給を開始するまで約 18 時間で可能である。

高レベル廃液ガラス固化建屋の水素爆発の再発を防止するための空気の供給の操作は、実施組織要員 16 名にて作業を実施した場合、対策の制限時間（未然防止濃度到達）84 時間に対し、事象発生から可搬型空気圧縮機からの圧縮空気の供給を開始するまで約 19 時間 45 分で可能である。

対処においては、地震による水素掃気機能の喪失の場合も考慮し、溢水、化学物質の漏えい、火災による作業環境の悪化及び、水素掃気用の圧縮空気の供給継続によるセルからの放射性物質の漏えいによる被爆に対して、必要な防護具の着用により対処することを考慮する。

本対応では、アクセスルート上に線量が高くなる箇所は想定していないが、実施組織要員は個人線量計の携行により、想定外の被ばくを検知することができる。

以上より、実施組織要員の作業時における被ばく線量を 1 作業当たり 10mSv を目安に管理することができるため、実施組織要員の被ばく線量は、緊急作業に係る線量限度を超えないよう管理できる。

また、実施組織要員の作業場所への移動及び作業において

は、作業場所の線量率を把握すること等により、実施組織要員の被曝線量を可能な限り低減できる。

(2) 放出低減対策

安全圧縮空気系を構成する設備のうち、安全空気圧縮機及び電気設備の故障により、安全圧縮空気系の水素掃気機能が喪失した場合、かつ、水素爆発を未然に防止するための空気の供給に使用する設備を用いた圧縮空気の供給の実施にもかかわらず水素掃気機能が回復しなかった場合において、機器に接続する換気系統の配管の流路を遮断し、塔槽類廃ガス処理設備からセルに導出するユニットを開放及び可搬型フィルタ等により放射性エアロゾルを大気中へ放出する前に除去することにより、放射性物質の放出量を低減する。

(a) 手順着手の判断基準

上記「1.3.2.1(1)水素爆発を未然に防止するための空気の供給」を実施したにもかかわらず水素掃気機能が回復しなかった場合。(第1.3-5表)

(b) 操作手順

放出低減対策の手順の概要は以下のとおり。手順の対応フローを第1.3-2図から第1.3-6図、概要図を第1.3-25図から第1.3-29図、タイムチャートを第1.3-24図に示す。なお、火山の影響により、降灰予報を確認した場合の対応については「1.3.2.1(1)水素爆発を未然に防止するための空気の供給」に同じ。

① 実施責任者は、手順着手の判断基準に基づき実施組織要員

に放出低減対策の準備の実施を指示する。

- ② 実施組織要員は、前処理建屋及び高レベル廃液ガラス固化建屋において、塔槽類廃ガス処理設備の排風機が停止している場合には、水素掃気用の圧縮空気の供給継続による大気中への放射性物質の放出を低減するため、機器へ圧縮空気を供給する水素掃気用安全圧縮空気系の手動弁を閉止する。
- ③ 実施組織要員は、可搬型ダクトにより、建屋排気系、可搬型フィルタ及び可搬型排風機を接続し、可搬型排風機、各建屋の対処用母線及び可搬型発電機を可搬型電源ケーブルを用いて接続する。前処理建屋においては、可搬型ダクトにより、主排気筒へ排出するユニットも接続する。また、建屋排気系のダンパを閉止する。
- ④ 実施組織要員は、全交流動力電源が喪失している場合、塔槽類廃ガス処理設備内の圧力を監視するため、塔槽類廃ガス処理設備に可搬型廃ガス洗浄塔入口圧力計を設置し、導出先セルの圧力を監視するため、導出先セルに可搬型導出先セル圧力計を設置する。
- ⑤ 実施責任者は、塔槽類廃ガス処理設備の排風機が停止している場合には、放射性物質を塔槽類廃ガス処理設備からセルに導くための経路構築作業の実施を判断し、以下の⑥へ移行する。塔槽類廃ガス処理設備の排風機が起動している場合には、対策の制限時間の2時間までに圧縮空気の供給ができない場合、放射性物質を塔槽類廃ガス処理設備からセルに導くための経路構築作業の実施を判断し、以下の⑥

へ移行する。実施を判断するために必要な監視項目は、塔槽類廃ガス処理設備の排風機の運転状態である。

- ⑥ 実施組織要員は、塔槽類廃ガス処理設備から導出先セルに放射性物質を導出するため、塔槽類廃ガス処理設備の排風機が起動している場合は停止するとともに、塔槽類廃ガス処理設備の隔離弁を閉止し、塔槽類廃ガス処理設備と導出先セルを接続している塔槽類廃ガス処理設備からセルに導出するユニットの手動弁及び塔槽類廃ガス処理設備の手動弁を開放する。これにより、水素掃気用の圧縮空気に同伴する放射性物質が塔槽類廃ガス処理設備からセルに導出するユニットを経由して導出先セルに導出される。また、塔槽類廃ガス処理設備の内圧が上昇した場合、発生した放射性物質は、塔槽類廃ガス処理設備からセルに導出するユニットを経由して導出先セルに導出される。前処理建屋、分離建屋、精製建屋及び高レベル廃液ガラス固化建屋で発生した放射性物質が、塔槽類廃ガス処理設備からセルに導出するユニットを経由して導出先セルに導出されない場合は、水封安全器を経由して導出先セルに放射性物質が導出される。
- ⑦ 実施責任者は、可搬型排風機の運転準備が整い次第、可搬型排風機の起動を判断する。
- ⑧ 実施組織要員は、可搬型排風機を運転することで、大気中への経路外放出を抑制し、セル内の圧力上昇を緩和しつつ、可搬型フィルタの高性能粒子フィルタにより放射性エアロゾルを除去し、主排気筒から大気中へ管理しながら放出

するまた，可搬型フィルタ差圧計により，可搬型フィルタの差圧を監視する。

- ⑨ 実施組織要員は，排気モニタリング設備により，主排気筒から大気中への放射性物質の放出状況を監視する。排気モニタリング設備が機能喪失した場合は，可搬型排気モニタリング設備により，主排気筒から大気中への放射性物質の放出状況を監視する。

(c) 操作の成立性

前処理建屋の放出低減対策の操作は，実施組織要員 22 名にて作業を実施した場合，対策の制限時間（未然防止濃度到達）73 時間に対し，事象発生から可搬型排風機の起動準備完了まで約 31 時間 45 分で可能である。

分離建屋の放出低減対策の操作は，実施組織要員 14 名にて作業を実施した場合，対策の制限時間（未然防止濃度到達）24 時間に対し，事象発生から可搬型排風機の起動準備完了まで約 5 時間 10 分で可能である。

精製建屋の放出低減対策の供給の操作は，実施組織要員 24 名にて作業を実施した場合，対策の制限時間（未然防止濃度到達）24 時間に対し，事象発生から可搬型排風機の起動準備完了まで約 5 時間 40 分で可能である。

ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋の放出低減対策の操作は，実施組織要員 26 名にて作業を実施した場合，対策の制限時間（未然防止濃度到達）24 時間に対し，事象発生から可搬型排風機の起動準備完了まで約 14 時間で可能である。

高レベル廃液ガラス固化建屋の放出低減対策の操作は，実

実施組織要員 28 名にて作業を実施した場合，対策の制限時間（未然防止濃度到達）84 時間に対し，事象発生から可搬型排風機の起動準備完了まで約 11 時間 45 分で可能である。

対処においては，地震による水素掃気機能の喪失の場合も考慮し，溢水，化学物質の漏えい，火災による作業環境の悪化及び，水素掃気用の圧縮空気の供給継続によるセルからの放射性物質の漏えいによる被爆に対して，必要な防護具の着用により対処することを考慮する。

本対応では，アクセスルート上に線量が高くなる箇所は想定していないが，実施組織要員は個人線量計の携行により，想定外の被ばくを検知することができる。

以上より，実施組織要員の作業時における被ばく線量を 1 作業当たり 10mSv を目安に管理することができるため，実施組織要員の被ばく線量は，緊急作業に係る線量限度を超えないよう管理できる。

また，実施組織要員の作業場所への移動及び作業においては，作業場所の線量率を把握すること等により，実施組織要員の被爆線量を可能な限り低減できる。

1.3.2.3 その他の手順項目について考慮する手順

可搬型排風機等で使用する可搬型発電機の接続等の手順については、「1.9 電源の確保に関する手順等」にて整備する。

機器に供給する圧縮空気の供給圧力等の監視に係る計装設備に関する手順については、「1.10 事故時の計装に関する手順等」にて整備する。

大気中への放射性物質の放出の状態監視等に係る監視測定に関する手順については、「1.12 監視測定等に関する手順等」にて整備する。

第 1.3-1 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 / 5)

分類	機能喪失を想定する設備	対応手段	対処設備	手順書
水素爆発の発生防止のための措置の対応手段	<ul style="list-style-type: none"> ・ 安全圧縮空気系の空気圧縮機 ・ 外部電源 ・ 第 2 非常用ディーゼル発電機 	水素爆発を未然に防止するための空気の供給	<ul style="list-style-type: none"> ・ <u>代替安全圧縮空気系</u> ・ <u>清澄・計量設備</u> 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 前処理施設重大事故等発生時対応手順書
			<ul style="list-style-type: none"> ・ <u>代替安全圧縮空気系</u> ・ <u>分離設備</u> ・ <u>分配設備</u> ・ <u>分離建屋一時貯留処理設備</u> ・ <u>高レベル廃液濃縮系</u> 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 分離施設重大事故等発生時対応手順書
			<ul style="list-style-type: none"> ・ <u>代替安全圧縮空気系</u> ・ <u>プルトニウム精製設備</u> ・ <u>精製建屋一時貯留処理設備</u> 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 精製施設重大事故等発生時対応手順書
			<ul style="list-style-type: none"> ・ <u>代替安全圧縮空気系</u> ・ <u>ウラン・プルトニウム混合脱硝設備の溶液系</u> 	<ul style="list-style-type: none"> ・ ウラン・プルトニウム混合脱硝施設重大事故等発生時対応手順書
			<ul style="list-style-type: none"> ・ <u>代替安全圧縮空気系</u> ・ <u>高レベル廃液ガラス固化設備</u> ・ <u>高レベル濃縮廃液貯蔵設備の高レベル濃縮廃液貯蔵系</u> ・ <u>高レベル濃縮廃液貯蔵設備の不溶解残渣廃液貯蔵系</u> 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 高レベル廃液ガラス固化施設重大事故等発生時対応手順書

第1.3-1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（2 / 5）

分類	機能喪失を想定する設備	対応手段	対処設備	手順書
水素爆発の発生防止のための措置の対応手段	<ul style="list-style-type: none"> ・ 外部電源 ・ 第2非常用ディーゼル発電機 	共通電源車を用いた水素掃気機能の回復	<ul style="list-style-type: none"> ・ 非常用電源建屋の6.9kV非常用主母線 ・ 制御建屋の6.9kV非常用母線 ・ 制御建屋の460V非常用母線 ・ 前処理建屋の6.9kV非常用母線 ・ 前処理建屋の460V非常用母線 ・ 分離建屋の460V非常用母線 ・ 精製建屋の460V非常用母線 ・ ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋の6.9kV非常用母線 ・ ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋の460V非常用母線 ・ 高レベル廃液ガラス固化建屋の460V非常用母線 ・ 第2非常用ディーゼル発電機の燃料油貯蔵タンク ・ 共通電源車 ・ 可搬型電源ケーブル ・ 可搬型燃料供給ホース ・ <u>負荷は「1.9電源の確保に関する手順等」に記載</u> 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 制御建屋重大事故等発生時対応手順書 <p style="text-align: center;"><u>自主対策設備</u></p>

第1.3-1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（3 / 5）

分類	機能喪失を想定する設備	対応手段	対処設備	手順書
水素爆発の発生の防止のための措置の対応手段	<ul style="list-style-type: none"> 安全圧縮空気系の空気圧縮機 	水素爆発を未然に防止するための空気の一括供給	<ul style="list-style-type: none"> 代替安全圧縮空気 清澄・計量設備 	<ul style="list-style-type: none"> 前処理施設重大事故等発生時対応手順
			<ul style="list-style-type: none"> 代替安全圧縮空気 分離設 分配設 分離建屋一時貯留処理設 高レベル廃液濃縮系 	<ul style="list-style-type: none"> 分離施設重大事故等発生時対応手順
			<ul style="list-style-type: none"> 代替安全圧縮空気 プルトニウム精製設 精製建屋一時貯留処理設備 	<ul style="list-style-type: none"> 精製施設重大事故等発生時対応手順
			<ul style="list-style-type: none"> 代替安全圧縮空気系 ウラン・プルトニウム混合脱硝設備の溶液系 	<ul style="list-style-type: none"> ウラン・プルトニウム混合脱硝施設重大事故等発生時対応手順
			<ul style="list-style-type: none"> 代替安全圧縮空気系 高レベル廃液ガラス固化設備 高レベル濃縮廃液貯蔵系 不溶解残渣廃液貯蔵系 共用貯蔵系 	<ul style="list-style-type: none"> 高レベル廃液ガラス固化施設重大事故等発生時対応手順

第 1.3-1 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 (4 / 5)

分類	機能喪失を想定する設備	対応手段	対処設備	手順書
水素爆発の拡大の防止のための措置の対応手段	<ul style="list-style-type: none"> ・ 安全圧縮空気系の空気圧縮機 ・ 外部電源 ・ 第 2 非常用ディーゼル発電機 	水素爆発の再発を防止するための空気の供給	<ul style="list-style-type: none"> ・ <u>代替安全圧縮空気系</u> ・ <u>清澄・計量設備</u> 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 前処理施設重大事故等発生時対応手順書
			<ul style="list-style-type: none"> ・ <u>代替安全圧縮空気系</u> ・ <u>分離設備</u> ・ <u>分配設備</u> ・ <u>分離建屋一時貯留処理設備</u> ・ <u>高レベル廃液濃縮系</u> 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 分離施設重大事故等発生時対応手順書
			<ul style="list-style-type: none"> ・ <u>代替安全圧縮空気系</u> ・ <u>プルトニウム精製設備</u> ・ <u>精製建屋一時貯留処理設備</u> 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 精製施設重大事故等発生時対応手順書
			<ul style="list-style-type: none"> ・ <u>代替安全圧縮空気系</u> ・ <u>ウラン・プルトニウム混合脱硝設備の溶液系</u> 	<ul style="list-style-type: none"> ・ ウラン・プルトニウム混合脱硝施設重大事故等発生時対応手順書
			<ul style="list-style-type: none"> ・ <u>代替安全圧縮空気系</u> ・ <u>高レベル廃液ガラス固化設備</u> ・ <u>高レベル濃縮廃液貯蔵系</u> ・ <u>不溶解残渣廃液貯蔵系</u> ・ <u>共用貯蔵系</u> 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 高レベル廃液ガラス固化施設重大事故等発生時対応手順書

第 1.3-1 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 (5 / 5)

水素爆発の拡大の防止のための措置の対応手段	<ul style="list-style-type: none"> ・ 安全圧縮空気系の空気圧縮機 ・ 外部電源 ・ 第 2 非常用ディーゼル発電機 	放出低減対策	<ul style="list-style-type: none"> ・ <u>代替安全圧縮空気系</u> ・ <u>清澄・計量設備</u> ・ <u>代替前処理建屋塔槽類廃ガス処理設備</u> ・ <u>代替前処理建屋換気設備</u> 	重大事故等対処設備	<ul style="list-style-type: none"> ・ 前処理施設重大事故等発生時対応手順書
			<ul style="list-style-type: none"> ・ <u>代替安全圧縮空気系</u> ・ <u>分離設備</u> ・ <u>分配設備</u> ・ <u>分離建屋一時貯留処理設備</u> ・ <u>高レベル廃液濃縮系</u> ・ <u>代替分離建屋塔槽類廃ガス処理設備</u> ・ <u>代替分離建屋換気設備</u> 		<ul style="list-style-type: none"> ・ 分離施設重大事故等発生時対応手順書
			<ul style="list-style-type: none"> ・ <u>代替安全圧縮空気系</u> ・ <u>プルトニウム精製設備</u> ・ <u>精製建屋一時貯留処理設備</u> ・ <u>代替精製建屋塔槽類廃ガス処理設備</u> ・ <u>代替精製建屋換気設備</u> 		<ul style="list-style-type: none"> ・ 精製施設重大事故等発生時対応手順書
			<ul style="list-style-type: none"> ・ <u>代替安全圧縮空気系</u> ・ <u>ウラン・プルトニウム混合脱硝設備の溶液系</u> ・ <u>代替ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋塔槽類廃ガス処理設備</u> ・ <u>代替ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋換気設備</u> 		<ul style="list-style-type: none"> ・ ウラン・プルトニウム混合脱硝施設重大事故等発生時対応手順書
			<ul style="list-style-type: none"> ・ <u>代替安全圧縮空気系</u> ・ <u>高レベル廃液ガラス固化設備</u> ・ <u>高レベル濃縮廃液貯蔵系</u> ・ <u>不溶解残渣濃縮廃液貯蔵系</u> ・ <u>共用貯蔵系</u> ・ <u>代替高レベル廃液ガラス固化建屋塔槽類廃ガス処理設備</u> ・ <u>代替高レベル廃液ガラス固化建屋換気設備</u> 		<ul style="list-style-type: none"> ・ 高レベル廃液ガラス固化施設重大事故等発生時対応手順書

第1.3-2表 放射線分解により発生する水素による爆発の対処において使用する設備(1/5)

機器グループ	設備		水素爆発の発生防止のための措置			水素爆発の拡大防止のための措置	
			水素爆発を未然に防止するための空気の供給	共通電源車を用いた水素掃気機能の回復	水素爆発を未然に防止するための空気の一括供給	水素爆発の再発を防止するための空気の供給	放出低減対策
	設備名称	構成する機器	重大事故等対処設備	自主対策設備		重大事故等対処設備	
前処理建屋 水素爆発	代替安全圧縮空気系	水素掃気配管〔流路〕	○	○	○	×	×
		可搬型空気圧縮機	○	×	○	○	×
		可搬型一括供給用建屋外ホース〔流路〕	×	×	○	×	×
		可搬型一括供給用建屋内ホース〔流路〕	×	×	○	×	×
		可搬型個別供給用建屋外ホース〔流路〕	○	×	×	○	×
		可搬型個別供給用建屋内ホース〔流路〕	○	×	×	○	×
		機器圧縮空気供給配管・弁〔流路〕	○	×	×	○	×
	清澄・計量設備	中継槽	○	○	○	○	○
		中継槽(水素掃気配管)	○	○	○	×	×
		計量前中間貯槽	○	○	○	○	○
		計量前中間貯槽(水素掃気配管)	○	○	○	×	×
		計量後中間貯槽	○	○	○	○	○
		計量後中間貯槽(水素掃気配管)	○	○	○	×	×
		計量・調整槽	○	○	○	○	○
		計量・調整槽(水素掃気配管)	○	○	○	×	×
		計量補助槽	○	○	○	○	○
		計量補助槽(水素掃気配管)	○	○	○	×	×
	前処理建屋 代替塔槽類廃ガス処理設備	配管・弁〔流路〕	×	×	×	×	○
		隔離弁	×	×	×	×	○
		塵ガス洗浄塔シール ボット	×	×	×	×	○
		前処理建屋塔槽類廃ガス処理設備からセルに導出するユニット	×	×	×	×	○
		前処理建屋塔槽類廃ガス処理設備からセルに導出するユニット(フィルタ)	×	×	×	×	○
		可搬型ダクト〔流路〕	×	×	×	×	○
		ダクト・ダンパ〔流路〕	×	×	×	×	○
	前処理建屋 代替換気設備	主排気筒へ排出するユニット	×	×	×	×	○
		可搬型フィルタ	×	×	×	×	○
		可搬型ダクト〔流路〕	×	×	×	×	○
		可搬型排風機	×	×	×	×	○
		可搬型発電機	×	×	×	×	○
		重大事故対処用母線	×	×	×	×	○
		主排気筒	×	×	×	×	○
		排気モニタリング設備	×	×	×	×	○
		軽油用タンクローリ	×	×	×	×	○

第1.3-2表 放射線分解により発生する水素による爆発の対処において使用する設備(2/5)

機器グループ	設備		水素爆発の発生防止のための措置			水素爆発の拡大防止のための措置	
			水素爆発を未然に防止するための空気の供給	共通電源車を用いた水素掃気機能の回復	水素爆発を未然に防止するための空気の一括供給	水素爆発の再発を防止するための空気の供給	放出低減対策
	設備名称	構成する機器	重大事故等対処設備	自主対策設備	重大事故等対処設備		
分離建屋 水素爆発	代替安全圧縮空気系	水素掃気配管〔流路〕	○	○	○	×	×
		可搬型空気圧縮機	○	×	×	○	×
		可搬型建屋外ホース〔流路〕	○	×	×	○	×
		可搬型建屋内ホース〔流路〕	○	×	×	○	×
		圧縮空気貯槽	○	×	○	×	×
		予備圧縮空気ユニット	○	×	○	×	×
		手動圧縮空気ユニット	×	×	×	○	×
		圧縮空気供給系〔流路〕	○	×	×	○	×
	分離設備	機器圧縮空気供給配管・弁〔流路〕	○	×	×	○	×
		溶解液中間貯槽	○	○	○	○	○
		溶解液中間貯槽(水素掃気配管)	○	○	○	×	×
		溶解液供給槽	○	○	○	○	○
		溶解液供給槽(水素掃気配管)	○	○	○	×	×
		抽出廃液受槽	○	○	○	○	○
		抽出廃液受槽(水素掃気配管)	○	○	○	×	×
		抽出廃液中間貯槽	○	○	○	○	○
	分配設備	抽出廃液中間貯槽(水素掃気配管)	○	○	○	×	×
		抽出廃液供給槽	○	○	○	○	○
		抽出廃液供給槽(水素掃気配管)	○	○	○	×	×
		ブルトニウム溶液受槽	○	○	○	○	○
	分離建屋一時貯留処理設備	ブルトニウム溶液受槽(水素掃気配管)	○	○	○	×	×
		ブルトニウム溶液中間貯槽	○	○	○	○	○
		ブルトニウム溶液中間貯槽(水素掃気配管)	○	○	○	×	×
		第2一時貯留処理槽	○	○	○	○	○
		第2一時貯留処理槽(水素掃気配管)	○	○	○	×	×
		第3一時貯留処理槽	○	○	○	○	○
		第3一時貯留処理槽(水素掃気配管)	○	○	○	×	×
		第4一時貯留処理槽	○	○	○	○	○
	高レベル廃液濃縮系	第4一時貯留処理槽(水素掃気配管)	○	○	○	×	×
		高レベル廃液供給槽	○	○	○	○	○
		高レベル廃液供給槽(水素掃気配管)	○	○	○	×	×
		高レベル廃液濃縮缶	○	○	○	○	○
	分離建屋 代替塔槽類廃ガス処理設備	高レベル廃液濃縮缶(水素掃気配管)	○	○	○	×	×
		配管・弁〔流路〕	×	×	×	×	○
		隔離弁	×	×	×	×	○
		廃ガスリーフポット	×	×	×	×	○
		分離建屋塔槽類廃ガス処理設備からセルに導出するユニット	×	×	×	×	○
		分離建屋塔槽類廃ガス処理設備からセルに導出するユニット(フィルタ)	×	×	×	×	○
	分離建屋 代替換気設備	ダクト・ダンパ〔流路〕	×	×	×	×	○
		可搬型フィルタ	×	×	×	×	○
		可搬型ダクト〔流路〕	×	×	×	×	○
		可搬型排風機	×	×	×	×	○
		可搬型発電機	×	×	×	×	○
		重大事故対処用母線	×	×	×	×	○
		主排気筒	×	×	×	×	○
排気モニタリング設備		×	×	×	×	○	
軽油用タンクローリ	×	×	×	×	○		

第1.3-2表 放射線分解により発生する水素による爆発の対処において使用する設備(3/5)

機器グループ	設備		水素爆発の発生防止のための措置			水素爆発の拡大防止のための措置	
			水素爆発を未然に防止するための空気の供給	共通電源車を用いた水素掃気機能の回復	水素爆発を未然に防止するための空気の一括供給	水素爆発の再発を防止するための空気の供給	放出低減対策
	設備名称	構成する機器	重大事故等対処設備	自主対策設備	重大事故等対処設備		
精製建屋 水素爆発	代替安全圧縮空気系	水素掃気配管〔流路〕	○	○	○	×	×
		可搬型空気圧縮機	○	×	×	○	×
		可搬型建屋外ホース〔流路〕	○	×	×	○	×
		可搬型建屋内ホース〔流路〕	○	×	×	○	×
		圧縮空気貯槽	○	×	○	×	×
		予備圧縮空気ユニット	○	×	○	×	×
		手動圧縮空気ユニット	×	×	×	○	×
		圧縮空気供給系〔流路〕	○	×	×	○	×
	機器圧縮空気供給配管・弁〔流路〕	○	×	×	○	×	
	プルトニウム精製設備	プルトニウム溶液供給槽	○	○	○	○	○
		プルトニウム溶液供給槽(水素掃気配管)	○	○	○	×	×
		プルトニウム溶液受槽	○	○	○	○	○
		プルトニウム溶液受槽(水素掃気配管)	○	○	○	×	×
		油水分離槽	○	○	○	○	○
		油水分離槽(水素掃気配管)	○	○	○	×	×
		プルトニウム濃縮缶供給槽	○	○	○	○	○
		プルトニウム濃縮缶供給槽(水素掃気配管)	○	○	○	×	×
		プルトニウム溶液一時貯槽	○	○	○	○	○
		プルトニウム溶液一時貯槽(水素掃気配管)	○	○	○	×	×
		プルトニウム濃縮缶	○	○	○	○	○
		プルトニウム濃縮缶(水素掃気配管)	○	○	○	×	×
		プルトニウム濃縮液受槽	○	○	○	○	○
		プルトニウム濃縮液受槽(水素掃気配管)	○	○	○	×	×
		プルトニウム濃縮液一時貯槽	○	○	○	○	○
		プルトニウム濃縮液一時貯槽(水素掃気配管)	○	○	○	×	×
		プルトニウム濃縮液計量槽	○	○	○	○	○
		プルトニウム濃縮液計量槽(水素掃気配管)	○	○	○	×	×
		リサイクル槽	○	○	○	○	○
		リサイクル槽(水素掃気配管)	○	○	○	×	×
	希釈槽	○	○	○	○	○	
	希釈槽(水素掃気配管)	○	○	○	×	×	
	プルトニウム濃縮液中間貯槽	○	○	○	○	○	
	プルトニウム濃縮液中間貯槽(水素掃気配管)	○	○	○	×	×	
	精製建屋一時貯留処理設備	第2一時貯留処理槽	○	○	○	○	○
		第2一時貯留処理槽(水素掃気配管)	○	○	○	×	×
		第3一時貯留処理槽	○	○	○	○	○
		第3一時貯留処理槽(水素掃気配管)	○	○	○	×	×
		第7一時貯留処理槽	○	○	○	○	○
	第7一時貯留処理槽(水素掃気配管)	○	○	○	×	×	
	精製建屋 代替塔槽類廃ガス処理設備	配管・弁〔流路〕	×	×	×	×	○
		隔離弁	×	×	×	×	○
		廃ガスボット	×	×	×	×	○
		精製建屋塔槽類廃ガス処理設備の塔槽類 廃ガス処理系(プルトニウム系)からセルに導出するユニット	×	×	×	×	○
	精製建屋塔槽類廃ガス処理設備の塔槽類 廃ガス処理系(プルトニウム系)からセルに導出するユニット(フィルタ)	×	×	×	×	○	

第1.3-2表 放射線分解により発生する水素による爆発の対処において使用する設備(4/5)

機器グループ	設備		水素爆発の発生防止のための措置			水素爆発の拡大防止のための措置		
			水素爆発を未然に防止するための空気の供給	共通電源車を用いた水素掃気機能の回復	水素爆発を未然に防止するための空気の一括供給	水素爆発の再発を防止するための空気の供給	放出低減対策	
	設備名称	構成する機器	重大事故等対処設備	自主対策設備		重大事故等対処設備		
精製建屋 水素爆発 (つづき)	精製建屋 代替換気設備	ダクト・ダンパ〔流路〕	×	×	×	×	○	
		可搬型フィルタ	×	×	×	×	○	
		可搬型ダクト〔流路〕	×	×	×	×	○	
		可搬型排風機	×	×	×	×	○	
		ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋可搬型発電機	×	×	×	×	○	
		精製建屋重大事故対処用母線	×	×	×	×	○	
		主排気筒	×	×	×	×	○	
		排気モニタリング設備	×	×	×	×	○	
		軽油用タンクローリ	×	×	×	×	○	
ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋 水素爆発	代替安全圧縮空気系	水素掃気配管〔流路〕	○	○	○	×	×	
		可搬型空気圧縮機	○	×	×	○	×	
		可搬型建屋外ホース〔流路〕	○	×	×	○	×	
		可搬型建屋内ホース〔流路〕	○	×	×	○	×	
		圧縮空気ユニット	○	×	○	×	×	
		予備圧縮空気ユニット	○	×	○	×	×	
		手動圧縮空気ユニット	×	×	×	○	×	
		圧縮空気供給系〔流路〕	○	×	×	○	×	
		機器圧縮空気供給配管・弁〔流路〕	○	×	×	○	×	
		硝酸プルトニウム貯槽	○	○	○	○	○	
	硝酸プルトニウム貯槽(水素掃気配管)	○	○	○	×	×		
	混合槽A	○	○	○	○	○		
	混合槽A(水素掃気配管)	○	○	○	×	×		
	混合槽B	○	○	○	○	○		
	混合槽B(水素掃気配管)	○	○	○	×	×		
	一時貯槽	○	○	○	○	○		
	一時貯槽(水素掃気配管)	○	○	○	×	×		
	配管・弁〔流路〕	×	×	×	×	○		
	隔離弁	×	×	×	×	○		
	ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋 代替塔槽類廃ガス処理設備	ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋塔槽類廃ガス処理設備からセルに導出するユニット	×	×	×	×	○	
		ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋塔槽類廃ガス処理設備からセルに導出するユニット(フィルタ)	×	×	×	×	○	
	ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋 代替換気設備	ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋 代替換気設備	ダクト・ダンパ〔流路〕	×	×	×	×	○
			可搬型フィルタ	×	×	×	×	○
			可搬型ダクト〔流路〕	×	×	×	×	○
			可搬型排風機	×	×	×	×	○
			ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋可搬型発電機	×	×	×	×	○
			ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋重大事故対処用母線	×	×	×	×	○
主排気筒			×	×	×	×	○	
排気モニタリング設備			×	×	×	×	○	
軽油用タンクローリ			×	×	×	×	○	

第1.3-2表 放射線分解により発生する水素による爆発の対処において使用する設備(5/5)

機器グループ	設備		水素爆発の発生防止のための措置			水素爆発の拡大防止のための措置	
			水素爆発を未然に防止するための空気の供給	共通電源車を用いた水素掃気機能の回復	水素爆発を未然に防止するための空気の一括供給	水素爆発の再発を防止するための空気の供給	放出低減対策
	設備名称	構成する機器	重大事故等対処設備	自主対策設備	重大事故等対処設備		
高レベル廃液ガラス固化建屋 水素爆発	代替安全圧縮空気系	水素掃気配管〔流路〕	○	○	○	×	×
		可搬型空気圧縮機	○	×	×	○	×
		可搬型建屋外ホース〔流路〕	○	×	×	○	×
		可搬型建屋内ホース〔流路〕	○	×	×	○	×
		圧縮空気供給系〔流路〕	○	×	×	○	×
		機器圧縮空気供給配管・弁〔流路〕	○	×	×	○	×
	高レベル廃液ガラス固化設備	高レベル廃液混合槽	○	○	○	○	○
		高レベル廃液混合槽(水素掃気配管)	○	○	○	×	×
		供給液槽	○	○	○	○	○
		供給液槽(水素掃気配管)	○	○	○	×	×
		供給槽	○	○	○	○	○
		供給槽(水素掃気配管)	○	○	○	×	×
	高レベル濃縮廃液貯蔵設備 高レベル濃縮廃液貯蔵系	高レベル濃縮廃液貯槽	○	○	○	○	○
		高レベル濃縮廃液貯槽(水素掃気配管)	○	○	○	×	×
		高レベル濃縮廃液一時貯槽	○	○	○	○	○
		高レベル濃縮廃液一時貯槽(水素掃気配管)	○	○	○	×	×
	高レベル濃縮廃液貯蔵設備 不溶解残渣廃液貯蔵系	不溶解残渣廃液貯槽	○	○	○	○	○
		不溶解残渣廃液貯槽(水素掃気配管)	○	○	○	×	×
		不溶解残渣廃液一時貯槽貯槽	○	○	○	○	○
		不溶解残渣廃液一時貯槽貯槽(水素掃気配管)	○	○	○	×	×
	高レベル濃縮廃液貯蔵設備 共用貯蔵系	高レベル廃液共用貯槽	○	○	○	○	○
		高レベル廃液共用貯槽(水素掃気配管)	○	○	○	×	×
	高レベル廃液ガラス固化建屋 代替塔槽類廃ガス処理設備	配管・弁〔流路〕	×	×	×	×	○
		隔離弁	×	×	×	×	○
		廃ガスシールポット	×	×	×	×	○
		高レベル廃液ガラス固化建屋塔槽類廃ガス処理設備からセルに導出するユニット	×	×	×	×	○
		高レベル廃液ガラス固化建屋塔槽類廃ガス処理設備からセルに導出するユニット(フィルタ)	×	×	×	×	○
		ダクト・ダンパ〔流路〕	×	×	×	×	○
	高レベル廃液ガラス固化建屋 代替換気設備	可搬型フィルタ	×	×	×	×	○
		可搬型ダクト〔流路〕	×	×	×	×	○
		可搬型排風機	×	×	×	×	○
		高レベル廃液ガラス固化建屋可搬型発電機	×	×	×	×	○
高レベル廃液ガラス固化建屋重大事故対処用母線		×	×	×	×	○	
主排気筒		×	×	×	×	○	
排気モニタリング設備		×	×	×	×	○	
軽油用タンクローリ		×	×	×	×	○	

第 1.3-3 表 「放射線分解により発生する水素による爆発」の
発生を想定する機器

建屋	機器グループ	機器名
前処理建屋	前処理建屋水素爆発	中継槽
		計量前中間貯槽
		計量・調整槽
		計量後中間貯槽
		計量補助槽
分離建屋	分離建屋水素爆発	溶解液中間貯槽
		溶解液供給槽
		抽出廃液受槽
		抽出廃液中間貯槽
		抽出廃液供給槽
		プルトニウム溶液受槽
		プルトニウム溶液中間貯槽
		第 2 一時貯留処理槽
		第 3 一時貯留処理槽
		第 4 一時貯留処理槽
		高レベル廃液供給槽
高レベル廃液濃縮缶		
精製建屋	精製建屋水素爆発	プルトニウム溶液供給槽
		プルトニウム溶液受槽
		油水分離槽
		プルトニウム濃縮缶供給槽
		プルトニウム溶液一時貯槽
		プルトニウム濃縮缶
		プルトニウム濃縮液受槽
		プルトニウム濃縮液一時貯槽
		プルトニウム濃縮液計量槽
		リサイクル槽
		希釈槽
		プルトニウム濃縮液中間貯槽
		第 2 一時貯留処理槽
		第 3 一時貯留処理槽
第 7 一時貯留処理槽		

(つづき)

建屋	機器グループ	機器名
ウラン・プルト ニウム混合脱硝 建屋	<u>ウラン・プルトニウム 混合脱硝建屋水素爆発</u>	硝酸プルトニウム貯槽
		混合槽
		一時貯槽
高レベル廃液ガ ラス固化建屋	<u>高レベル廃液ガラス固 化建屋水素爆発</u>	高レベル濃縮廃液貯槽
		高レベル濃縮廃液一時貯槽
		高レベル廃液混合槽
		供給液槽
		供給槽
		不溶解残渣廃液一時貯槽
		不溶解残渣廃液貯槽

第1.3-4表 計装設備の主要設備の仕様
 常設重大事故等対処設備 (1/13)

対応手段	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)
1.3.2.1 水素爆発の発生防止のための措置の対応手段 a. 水素爆発を未然に防止するための空気の供給			
前処理施設重大事故等発生時対応手順書	判断基準	<u>中継槽掃気流量</u> <u>計量前中間貯槽掃気流量</u> <u>計量・調整槽掃気流量</u> <u>計量補助槽掃気流量</u> <u>計量後中間貯槽掃気流量</u>	可搬型貯槽掃気圧縮空気流量計
	操作	圧縮空気の流量	可搬型貯槽掃気圧縮空気流量計
		セル導出系統の廃ガス流量	可搬型セル導出ユニット流量計
分離施設重大事故等発生時対応手順書	判断基準	<u>溶解液中間貯槽掃気流量</u> <u>溶解液供給槽掃気流量</u> <u>抽出廃液受槽掃気流量</u> <u>抽出廃液中間貯槽掃気流量</u> <u>抽出廃液供給槽掃気流量</u> <u>プルトニウム溶液受槽掃気流量</u> <u>プルトニウム溶液中間貯槽掃気流量</u> <u>第2一時貯留処理槽掃気流量</u> <u>第3一時貯留処理槽掃気流量</u> <u>第4一時貯留処理槽掃気流量</u> <u>高レベル廃液供給槽掃気流量</u> <u>高レベル廃液濃縮缶掃気流量</u>	可搬型貯槽掃気圧縮空気流量計
	操作	圧縮空気の流量	可搬型貯槽掃気圧縮空気流量計
		セル導出系統の廃ガス流量	可搬型セル導出ユニット流量計

第1.3-4表 計装設備の主要設備の仕様
 常設重大事故等対処設備 (2/13)

対応手段	重大事故等の対応に必要となる監視項目		監視パラメータ (計器)	
精製施設重大事故等発生時対応手順書	判断基準	<u>プルトニウム溶液供給槽掃気流量</u> <u>プルトニウム溶液受槽掃気流量</u> <u>油水分離槽掃気流量</u> <u>プルトニウム濃縮缶供給槽掃気流量</u> <u>プルトニウム濃縮缶掃気流量</u> <u>プルトニウム溶液一時貯槽掃気流量</u> <u>プルトニウム濃縮液受槽掃気流量</u> <u>プルトニウム濃縮液計量槽掃気流量</u> <u>プルトニウム濃縮液中間貯槽掃気流量</u> <u>プルトニウム濃縮液一時貯槽掃気流量</u> <u>リサイクル槽掃気流量</u> <u>希釈槽掃気流量</u> <u>第2一時貯留処理槽掃気流量</u> <u>第3一時貯留処理槽掃気流量</u> <u>第7一時貯留処理槽掃気流量</u>	可搬型貯槽掃気圧縮空気流量計	
		操作	圧縮空気の流量	可搬型貯槽掃気圧縮空気流量計
			圧縮空気供給圧力	可搬型水素掃気系統圧縮空気圧力計
	セル導出系統の廃ガス流量	可搬型セル導出ユニット流量計		

第1.3-4表 計装設備の主要設備の仕様
 常設重大事故等対処設備 (3/13)

対応手段	重大事故等の対応に必要となる監視項目		監視パラメータ (計器)
ウラン・プルトニウム混合脱硝施設重大事故等発生時対応手順書	判断基準	硝酸プルトニウム貯槽掃気流量 混合槽掃気流量 一時貯槽掃気流量	可搬型貯槽掃気圧縮空気流量計
	操作	圧縮空気の流量	可搬型貯槽掃気圧縮空気流量計
		セル導出系統の廃ガス流量	可搬型水素掃気系統圧縮空気圧力計
高レベル廃液ガラス固化施設重大事故等発生時対応手順書	判断基準	<u>高レベル濃縮廃液貯槽掃気流量</u> <u>不溶解残渣廃液貯槽掃気流量</u> <u>高レベル濃縮廃液一時貯槽掃気流量</u> <u>高レベル廃液共用貯槽掃気流量</u> <u>高レベル廃液混合槽掃気流量</u> <u>供給液槽掃気流量</u> <u>供給槽掃気流量</u>	可搬型貯槽掃気圧縮空気流量計
	操作	圧縮空気の流量	可搬型貯槽掃気圧縮空気流量計
		セル導出系統の廃ガス流量	可搬型水素掃気系統圧縮空気圧力計
			可搬型セル導出ユニット流量計

第1.3-4表 計装設備の主要設備の仕様
 常設重大事故等対処設備 (4/13)

対応手段	重大事故等の対応に 必要となる監視項目	監視パラメータ (計器)
1.3.2.1 水素爆発の発生を未然に防止するための対応手順 b. 共通電源車を用いた水素掃気機能の回復		
制御建屋重大事故等 発生時対応手順書	判断 基準	非常用電源建屋の母線電圧
前処理施設重大事故 等発生時対応手順書	判断 基準	<u>中継槽掃気流量</u> <u>計量前中間貯槽掃気流量</u> <u>計量・調整槽掃気流量</u> <u>計量補助槽掃気流量</u> <u>計量後中間貯槽掃気流量</u>
	操作	水素掃気用安全圧縮空気流量 水素掃気用安全圧縮空気流量計
分離施設重大事故等 発生時対応手順書	判断 基準	<u>溶解液中間貯槽掃気流量</u> <u>溶解液供給槽掃気流量</u> <u>抽出廃液受槽掃気流量</u> <u>抽出廃液中間貯槽掃気流量</u> <u>抽出廃液供給槽掃気流量</u> <u>プルトニウム溶液受槽掃気流量</u> <u>プルトニウム溶液中間貯槽掃気 流量</u> <u>第2一時貯留処理槽掃気流量</u> <u>第3一時貯留処理槽掃気流量</u> <u>第4一時貯留処理槽掃気流量</u> <u>高レベル廃液供給槽掃気流量</u> <u>高レベル廃液濃縮缶掃気流量</u>
	操作	水素掃気用安全圧縮空気流量 水素掃気用安全圧縮空気流量計

第1.3-4表 計装設備の主要設備の仕様
 常設重大事故等対処設備 (5/13)

対応手段	重大事故等の対応に必要となる監視項目		監視パラメータ (計器)
精製施設重大事故等発生時対応手順書	判断基準	<p><u>プルトニウム溶液供給槽掃気流量</u></p> <p><u>プルトニウム溶液受槽掃気流量</u></p> <p><u>油水分離槽掃気流量</u></p> <p><u>プルトニウム濃縮缶供給槽掃気流量</u></p> <p><u>プルトニウム濃縮缶掃気流量</u></p> <p><u>プルトニウム溶液一時貯槽掃気流量</u></p> <p><u>プルトニウム濃縮液受槽掃気流量</u></p> <p><u>プルトニウム濃縮液計量槽掃気流量</u></p> <p><u>プルトニウム濃縮液中間貯槽掃気流量</u></p> <p><u>プルトニウム濃縮液一時貯槽掃気流量</u></p> <p><u>リサイクル槽掃気流量</u></p> <p><u>希釈槽掃気流量</u></p> <p><u>第2一時貯留処理槽掃気流量</u></p> <p><u>第3一時貯留処理槽掃気流量</u></p> <p><u>第7一時貯留処理槽掃気流量</u></p>	<p><u>プルトニウム溶液供給槽掃気流量計</u></p> <p><u>プルトニウム溶液受槽掃気流量計</u></p> <p><u>油水分離槽掃気流量計</u></p> <p><u>プルトニウム濃縮缶供給槽掃気流量計</u></p> <p><u>プルトニウム濃縮缶掃気流量計</u></p> <p><u>プルトニウム溶液一時貯槽掃気流量計</u></p> <p><u>プルトニウム濃縮液受槽掃気流量計</u></p> <p><u>プルトニウム濃縮液計量槽掃気流量計</u></p> <p><u>プルトニウム濃縮液中間貯槽掃気流量計</u></p> <p><u>プルトニウム濃縮液一時貯槽掃気流量計</u></p> <p><u>リサイクル槽掃気流量計</u></p> <p><u>希釈槽掃気流量計</u></p> <p><u>第2一時貯留処理槽掃気流量計</u></p> <p><u>第3一時貯留処理槽掃気流量計</u></p> <p><u>第7一時貯留処理槽掃気流量計</u></p>
	操作	<p><u>水素掃気用安全圧縮空気流量</u></p>	<p><u>水素掃気用安全圧縮空気流量計</u></p>

第1.3-4表 計装設備の主要設備の仕様
 常設重大事故等対処設備 (6/13)

対応手段	重大事故等の対応に必要となる監視項目		監視パラメータ (計器)
ウラン・プルトニウム混合脱硝施設重大事故等発生時対応手順書	判断基準	硝酸プルトニウム貯槽掃気流量 混合槽掃気流量 一時貯槽掃気流量	硝酸プルトニウム貯槽掃気流量計 混合槽掃気流量計 一時貯槽掃気流量計
	操作	水素掃気用安全圧縮空気流量	水素掃気用安全圧縮空気流量計
高レベル廃液ガラス固化施設重大事故等発生時対応手順書	判断基準	<u>高レベル濃縮廃液貯槽掃気流量</u> <u>不溶解残渣廃液貯槽掃気流量</u> <u>高レベル濃縮廃液一時貯槽掃気流量</u> <u>高レベル廃液共用貯槽掃気流量</u> <u>高レベル廃液混合槽掃気流量</u> <u>供給液槽掃気流量</u> <u>供給槽掃気流量</u>	<u>高レベル濃縮廃液貯槽掃気流量計</u> <u>不溶解残渣廃液貯槽掃気流量計</u> <u>高レベル濃縮廃液一時貯槽掃気流量計</u> <u>高レベル廃液共用貯槽掃気流量計</u> <u>高レベル廃液混合槽掃気流量計</u> <u>供給液槽掃気流量計</u> <u>供給槽掃気流量計</u>
	操作	水素掃気用安全圧縮空気流量	水素掃気用安全圧縮空気流量計

第1.3-4表 計装設備の主要設備の仕様
 常設重大事故等対処設備 (7/13)

対応手段	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)
1.3.2.1 水素爆発の発生を未然に防止するための対応手順 c. <u>水素爆発を未然に防止するための空気の一括供給</u>			
前処理施設重大事故等発生時対応手順書	判断基準	<u>中継槽掃気流量</u> <u>計量前中間貯槽掃気流量</u> <u>計量・調整槽掃気流量</u> <u>計量補助槽掃気流量</u> <u>計量後中間貯槽掃気流量</u>	<u>中継槽掃気流量計</u> <u>計量前中間貯槽掃気流量計</u> <u>計量・調整槽掃気流量計</u> <u>計量補助槽掃気流量計</u> <u>計量後中間貯槽掃気流量計</u>
	操作	水素掃気用安全圧縮空気流量	水素掃気用安全圧縮空気流量計
		水素掃気用安全圧縮空気圧力	水素掃気用安全圧縮空気圧力計
分離施設重大事故等発生時対応手順書	判断基準	<u>溶解液中間貯槽掃気流量</u> <u>溶解液供給槽掃気流量</u> <u>抽出廃液受槽掃気流量</u> <u>抽出廃液中間貯槽掃気流量</u> <u>抽出廃液供給槽掃気流量</u> <u>プルトニウム溶液受槽掃気流量</u> <u>プルトニウム溶液中間貯槽掃気流量</u> <u>第2一時貯留処理槽掃気流量</u> <u>第3一時貯留処理槽掃気流量</u> <u>第4一時貯留処理槽掃気流量</u> <u>高レベル廃液供給槽掃気流量</u> <u>高レベル廃液濃縮缶掃気流量</u>	<u>溶解液中間貯槽掃気流量計</u> <u>溶解液供給槽掃気流量計</u> <u>抽出廃液受槽掃気流量計</u> <u>抽出廃液中間貯槽掃気流量計</u> <u>抽出廃液供給槽掃気流量計</u> <u>プルトニウム溶液受槽掃気流量計</u> <u>プルトニウム溶液中間貯槽掃気流量計</u> <u>第2一時貯留処理槽掃気流量計</u> <u>第3一時貯留処理槽掃気流量計</u> <u>第4一時貯留処理槽掃気流量計</u> <u>高レベル廃液供給槽掃気流量計</u> <u>高レベル廃液濃縮缶掃気流量計</u>
	操作	水素掃気用安全圧縮空気流量	水素掃気用安全圧縮空気流量計
		水素掃気用安全圧縮空気圧力	水素掃気用安全圧縮空気圧力計

第1.3-4表 計装設備の主要設備の仕様
 常設重大事故等対処設備 (8/13)

対応手段	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)
精製施設重大事故等発生時対応手順書	判断基準	<u>プルトニウム溶液供給槽掃気流量</u>	<u>プルトニウム溶液供給槽掃気流量計</u>
		<u>プルトニウム溶液受槽掃気流量</u>	<u>プルトニウム溶液受槽掃気流量計</u>
<u>油水分離槽掃気流量</u>		<u>油水分離槽掃気流量計</u>	
<u>プルトニウム濃縮缶供給槽掃気流量</u>		<u>プルトニウム濃縮缶供給槽掃気流量計</u>	
<u>プルトニウム濃縮缶掃気流量</u>		<u>プルトニウム濃縮缶掃気流量計</u>	
<u>プルトニウム溶液一時貯槽掃気流量</u>		<u>プルトニウム濃縮缶掃気流量計</u>	
<u>プルトニウム濃縮液受槽掃気流量</u>		<u>プルトニウム溶液一時貯槽掃気流量計</u>	
<u>プルトニウム濃縮液計量槽掃気流量</u>		<u>プルトニウム濃縮液受槽掃気流量計</u>	
<u>プルトニウム濃縮液中間貯槽掃気流量</u>		<u>プルトニウム濃縮液計量槽掃気流量計</u>	
<u>プルトニウム濃縮液一時貯槽掃気流量</u>		<u>プルトニウム濃縮液中間貯槽掃気流量計</u>	
<u>リサイクル槽掃気流量</u>		<u>プルトニウム濃縮液一時貯槽掃気流量計</u>	
<u>希釈槽掃気流量</u>		<u>リサイクル槽掃気流量計</u>	
<u>第2一時貯留処理槽掃気流量</u>		<u>希釈槽掃気流量計</u>	
<u>第3一時貯留処理槽掃気流量</u>		<u>第2一時貯留処理槽掃気流量計</u>	
<u>第7一時貯留処理槽掃気流量</u>		<u>第3一時貯留処理槽掃気流量計</u>	
	操作	水素掃気用安全圧縮空気流量	水素掃気用安全圧縮空気流量計
		水素掃気用安全圧縮空気圧力	水素掃気用安全圧縮空気圧力計

第1.3-4表 計装設備の主要設備の仕様
 常設重大事故等対処設備 (9/13)

対応手段	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)	
ウラン・プルトニウム混合脱硝施設重大事故等発生時対応手順書	判断基準	硝酸プルトニウム貯槽掃気流量 混合槽掃気流量 一時貯槽掃気流量	硝酸プルトニウム貯槽掃気流量計 混合槽掃気流量計 一時貯槽掃気流量計	
	操作	水素掃気用安全圧縮空気流量	水素掃気用安全圧縮空気流量計	
		水素掃気用安全圧縮空気圧力	水素掃気用安全圧縮空気圧力計	
高レベル廃液ガラス固化施設重大事故等発生時対応手順書	判断基準	高レベル濃縮廃液貯槽掃気流量 不溶解残渣廃液貯槽掃気流量 高レベル濃縮廃液一時貯槽掃気流量 高レベル廃液共用貯槽掃気流量 高レベル廃液混合槽掃気流量 供給液槽掃気流量 供給槽掃気流量	高レベル濃縮廃液貯槽掃気流量計 不溶解残渣廃液貯槽掃気流量計 高レベル濃縮廃液一時貯槽掃気流量計 高レベル廃液共用貯槽掃気流量計 高レベル廃液混合槽掃気流量計 供給液槽掃気流量計 供給槽掃気流量計	
		操作	水素掃気用安全圧縮空気流量	水素掃気用安全圧縮空気流量計
			水素掃気用安全圧縮空気圧力	水素掃気用安全圧縮空気圧力計

第1.3-4表 計装設備の主要設備の仕様
 常設重大事故等対処設備 (10/13)

対応手段	重大事故等の対応に 必要となる監視項目	監視パラメータ (計器)	
1.3.2.2 水素爆発の拡大の防止のための対応手段 a. 水素爆発の再発を防止するための空気の供給			
前処理施設重大事故等発生時対応手順書	判断基準	中継槽掃気流量 計量前中間貯槽掃気流量 計量・調整槽掃気流量 計量補助槽掃気流量 計量後中間貯槽掃気流量	
	操作	圧縮空気の流量	可搬型貯槽掃気圧縮空気流量計
		セル導出系統の廃ガス流量	可搬型セル導出ユニット流量計
分離施設重大事故等発生時対応手順書	判断基準	溶解液中間貯槽掃気流量 溶解液供給槽掃気流量 抽出廃液受槽掃気流量 抽出廃液中間貯槽掃気流量 抽出廃液供給槽掃気流量 プルトニウム溶液受槽掃気流量 プルトニウム溶液中間貯槽掃気流量 第2一時貯留処理槽掃気流量 第3一時貯留処理槽掃気流量 第4一時貯留処理槽掃気流量 高レベル廃液供給槽掃気流量 高レベル廃液濃縮缶掃気流量	
	操作	圧縮空気の流量	可搬型貯槽掃気圧縮空気流量計
		セル導出系統の廃ガス流量	可搬型セル導出ユニット流量計

第1.3-4表 計装設備の主要設備の仕様
 常設重大事故等対処設備 (11/13)

対応手段	重大事故等の対応に 必要となる監視項目		監視パラメータ (計器)	
精製施設重大事故等 発生時対応手順書	判断基準	プルトニウム溶液供給槽掃気流量 プルトニウム溶液受槽掃気流量 油水分離槽掃気流量 プルトニウム濃縮缶供給槽掃気流量 プルトニウム濃縮缶掃気流量 プルトニウム溶液一時貯槽掃気流量 プルトニウム濃縮液受槽掃気流量 プルトニウム濃縮液計量槽掃気流量 プルトニウム濃縮液中間貯槽掃気流量 プルトニウム濃縮液一時貯槽掃気流量 リサイクル槽掃気流量 希釈槽掃気流量 第2一時貯留処理槽掃気流量 第3一時貯留処理槽掃気流量 第7一時貯留処理槽掃気流量	可搬型貯槽掃気圧縮空気流量計	
		操作	圧縮空気の流量	可搬型貯槽掃気圧縮空気流量計
			セル導出系統の廃ガス流量	可搬型セル導出ユニット流量計
ウラン・プルトニウム混合脱硝施設重大事故等発生時対応手順書	判断基準	硝酸プルトニウム貯槽掃気流量 混合槽掃気流量 一時貯槽掃気流量	可搬型貯槽掃気圧縮空気流量計	
	操作	圧縮空気の流量	可搬型貯槽掃気圧縮空気流量計	
	セル導出系統の廃ガス流量	可搬型セル導出ユニット流量計		

第1.3-4表 計装設備の主要設備の仕様
 常設重大事故等対処設備 (12/13)

対応手段	重大事故等の対応に 必要となる監視項目		監視パラメータ (計器)	
高レベル廃液ガラス 固化施設重大事故等 発生時対応手順書	判断 基準	<u>高レベル濃縮廃液貯槽掃気流量</u> <u>不溶解残渣廃液貯槽掃気流量</u> <u>高レベル濃縮廃液一時貯槽掃気 流量</u> <u>高レベル廃液共用貯槽掃気流量</u> <u>高レベル廃液混合槽掃気流量</u> <u>供給液槽掃気流量</u> <u>供給槽掃気流量</u>	可搬型貯槽掃気圧縮空気流量計	
		操作	圧縮空気の流量	可搬型貯槽掃気圧縮空気流量計
		操作	セル導出系統の廃ガス流量	可搬型セル導出ユニット流量計

第1.3-4表 計装設備の主要設備の仕様
設重大事故等対処設備 (13/13)

対応手段	重大事故等の対応に 必要となる監視項目	監視パラメータ (計器)	
1.3.2.2 水素爆発の拡大の防止のための対応手段			
b. 放出低減対策			
前処理施設重大事故等発生時対応手順書	判断基準	計量前中間貯槽水素濃度	可搬型水素濃度計
		計量・調整槽水素濃度	
	操作	計量後中間貯槽水素濃度	可搬型廃ガス洗浄塔入口圧力計
		放射性配管分岐第1セル水素濃度	
分離施設重大事故等発生時対応手順書	判断基準	廃ガス洗浄塔入口圧力	可搬型溶解槽セル圧力計
		溶解槽セル圧力	
	操作	放射性配管分岐第1セル圧力	可搬型導出先セル圧力計
精製施設重大事故等発生時対応手順書	判断基準	可搬型フィルタ差圧	可搬型フィルタ差圧計
		高レベル廃液濃縮缶水素濃度	
	操作	抽出廃液供給槽水素濃度	可搬型水素濃度計
		放射性配管分岐第1セル水素濃度	
ウラン・プルトニウム濃縮液一時貯槽水素濃度	判断基準	プルトニウム濃縮液一時貯槽水素濃度	可搬型水素濃度計
		プルトニウム濃縮液受槽水素濃度	
	操作	プルトニウム濃縮液計量槽水素濃度	可搬型導出先セル圧力計
操作	放射性配管分岐第1セル圧力	可搬型フィルタ差圧計	
	プルトニウム系塔槽類廃ガス洗浄塔セル圧力		
ウラン・プルトニウム混合脱硝施設重大事故等発生時対応手順書	判断基準	可搬型フィルタ差圧	可搬型フィルタ差圧計
		硝酸プルトニウム貯槽水素濃度	
	操作	混合槽水素濃度	可搬型水素濃度計
操作	硝酸プルトニウム貯槽セル水素濃度	可搬型導出先セル圧力計	
	硝酸プルトニウム貯槽セル圧力		
高レベル廃液ガラス固化施設重大事故等発生時対応手順書	判断基準	可搬型フィルタ差圧	可搬型フィルタ差圧計
		高レベル濃縮廃液貯槽水素濃度	
	操作	高レベル濃縮廃液一時貯槽水素濃度	可搬型水素濃度計
		放射性配管分岐セル水素濃度	
高レベル濃縮廃液一時貯槽水素濃度	判断基準	廃ガス洗浄塔入口圧力	可搬型廃ガス洗浄塔入口圧力計
		放射性配管分岐セル圧力	
	操作	可搬型フィルタ差圧	可搬型導出先セル圧力計
			可搬型フィルタ差圧計

第1.3-5表 各対策での判断基準

分類	手順	手順着手判断	実施判断の基準		停止の判断基準	その他の判断（系統選択の判断）		備考
			判断基準	計測範囲		判断基準	計測範囲	
水素爆発の発生防止のための措置の対応手順	水素爆発を未然に防止するための空気の供給	以下の①～③により水素掃気機能が喪失した場合 ①安全圧縮空気系の空気圧縮機の全故障 ②外部電源喪失かつ第2非常用ディーゼル発電機の全故障 ③その他外的要因による静的機器の複数損傷及び上記①～②の複数同時発生の場合	準備完了後、直ちに実施する。	—	—	現場確認結果を踏まえて接続口が健全かつアクセス可能な系統を選択する。	—	
	共通電源車を用いた水素掃気機能の回復	以下により水素掃気機能が喪失した場合 ・外部電源喪失かつ第2非常用ディーゼル発電機の全故障	準備完了後、直ちに実施する。	—	—	現場確認結果を踏まえて健全な系統を選択する。	—	自主対策設備
	水素爆発を未然に防止するための空気の一括供給	以下により水素掃気機能が喪失した場合 ・安全圧縮空気系の空気圧縮機の全故障	準備完了後、直ちに実施する。	—	—	—	—	—
水素爆発の拡大防止のための措置の対応手順	水素爆発の再発を防止するための空気の供給	水素爆発を未然に防止するための空気の供給を実施したにもかかわらず、水素掃気機能が回復しなかった場合	準備完了後、直ちに実施する。	—	—	現場確認結果を踏まえて接続口が健全かつアクセス可能な系統を選択する。	—	
	放出低減対策（全交流動力電源喪失時の対応）	以下の①～③により水素掃気機能が喪失した場合 ①安全圧縮空気系の空気圧縮機の全故障 ②外部電源喪失かつ第2非常用ディーゼル発電機の全故障 ③その他外的要因による静的機器の複数損傷及び上記①～②の複数同時発生の場合	準備完了後、直ちに実施する。	—	—	—	—	
	放出低減対策（交流動力電源が健全である場合の対応）	以下の①～③により水素掃気機能が喪失した場合 ①安全圧縮空気系の空気圧縮機の全故障 ②外部電源喪失かつ第2非常用ディーゼル発電機の全故障 ③その他外的要因による静的機器の複数損傷及び上記①～②の複数同時発生の場合	対策の制限時間の2時間前までに圧縮空気の供給ができない場合に実施する。	—	—	—	—	

第 1.3—6 表 「放射線分解により発生する水素による爆発」の
発生を想定する機器の時間余裕

建屋	機器グループ	機器名	時間余裕 (時間)
前処理建屋	前処理建屋水素爆発	中継槽	94
		計量前中間貯槽	73
		計量・調整槽	97
		計量後中間貯槽	97
		計量補助槽	75
分離建屋	分離建屋水素爆発	溶解液中間貯槽	130
		溶解液供給槽	130
		抽出廃液受槽	170
		抽出廃液中間貯槽	110
		抽出廃液供給槽	160
		プルトニウム溶液受槽	24
		プルトニウム溶液中間貯槽	24
		第 2 一時貯留処理槽	24
		第 3 一時貯留処理槽	200
		第 4 一時貯留処理槽	240
		高レベル廃液供給槽	310
高レベル廃液濃縮缶	48		

(つづき)

建屋	機器グループ	機器名	時間余裕 (時間)
精製建屋	精製建屋水素爆発	プルトニウム溶液供給槽	45
		プルトニウム溶液受槽	45
		油水分離槽	45
		プルトニウム濃縮缶供給槽	24
		プルトニウム溶液一時貯槽	24
		プルトニウム濃縮缶	45
		プルトニウム濃縮液受槽	32
		プルトニウム濃縮液一時貯槽	30
		プルトニウム濃縮液計量槽	32
		リサイクル槽	32
		希釈槽	56
		プルトニウム濃縮液中間貯槽	32
		第2一時貯留処理槽	45
		第3一時貯留処理槽	33
第7一時貯留処理槽	27		
ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋	ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋水素爆発	硝酸プルトニウム貯槽	24
		混合槽	24
		一時貯槽	24

(つづき)

建屋	機器グループ	機器名	時間余裕 (時間)
高レベル廃液ガラス固化建屋	高レベル廃液ガラス固化建屋水素爆発	高レベル濃縮廃液貯槽	84
		高レベル濃縮廃液一時貯槽	210
		高レベル廃液混合槽	160
		供給液槽	280
		供給槽	230
		不溶解残渣廃液一時貯槽	9100
		不溶解残渣廃液貯槽	6100

水素爆発の発生の防止のための措置に関するFT

前処理建屋水素爆発

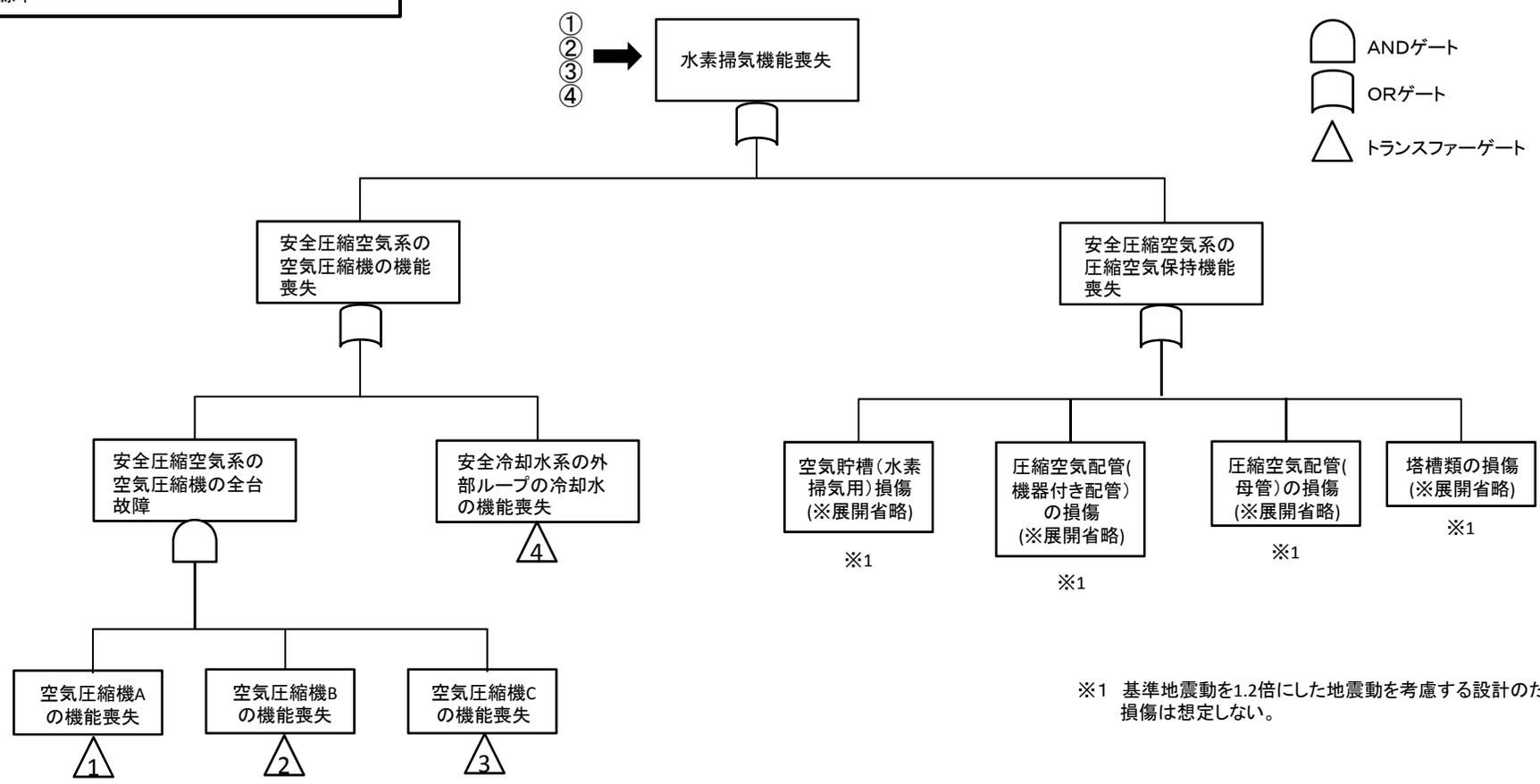
分離建屋水素爆発

精製建屋水素爆発

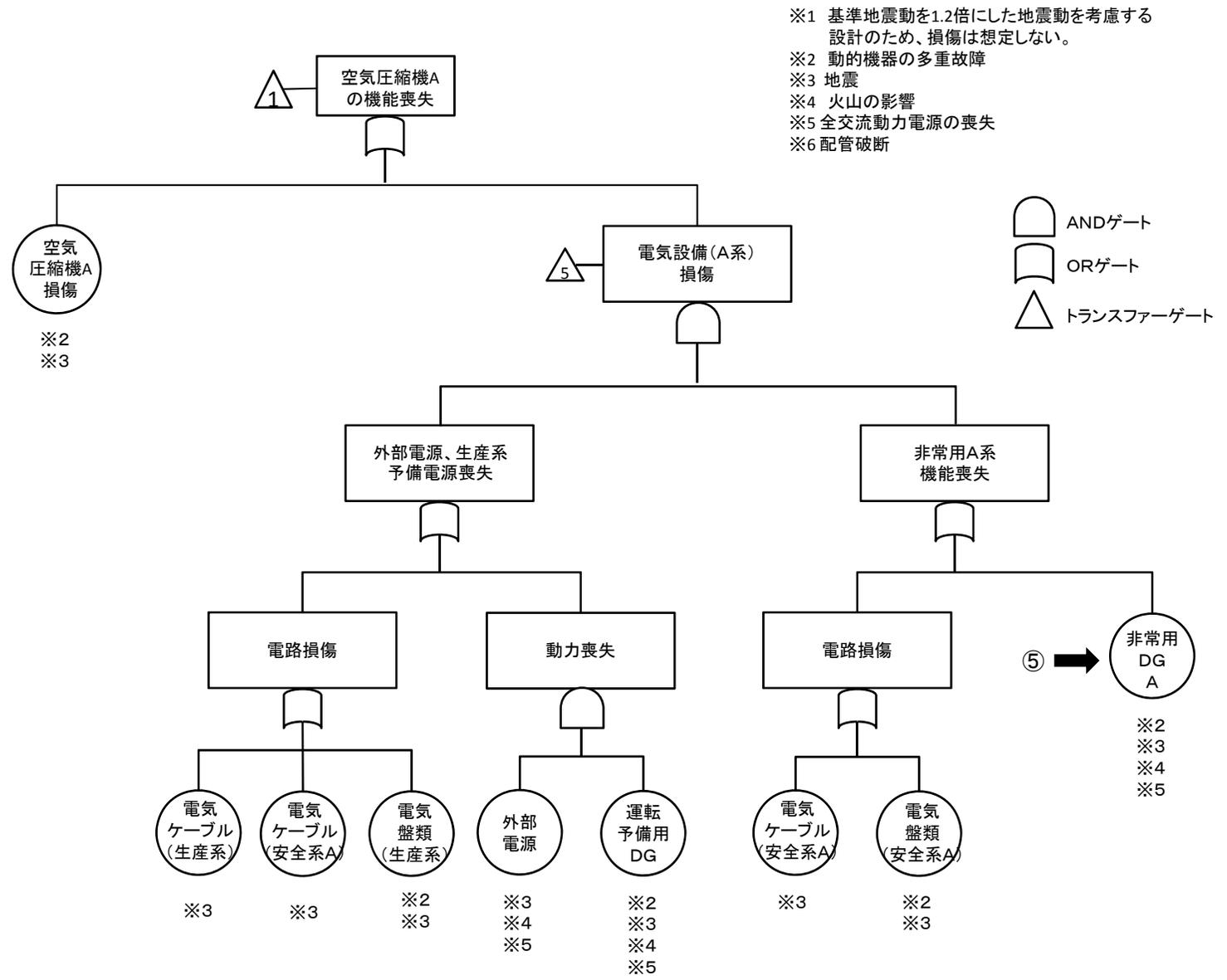
ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋水素爆発

高レベル廃液ガラス固化建屋水素爆発

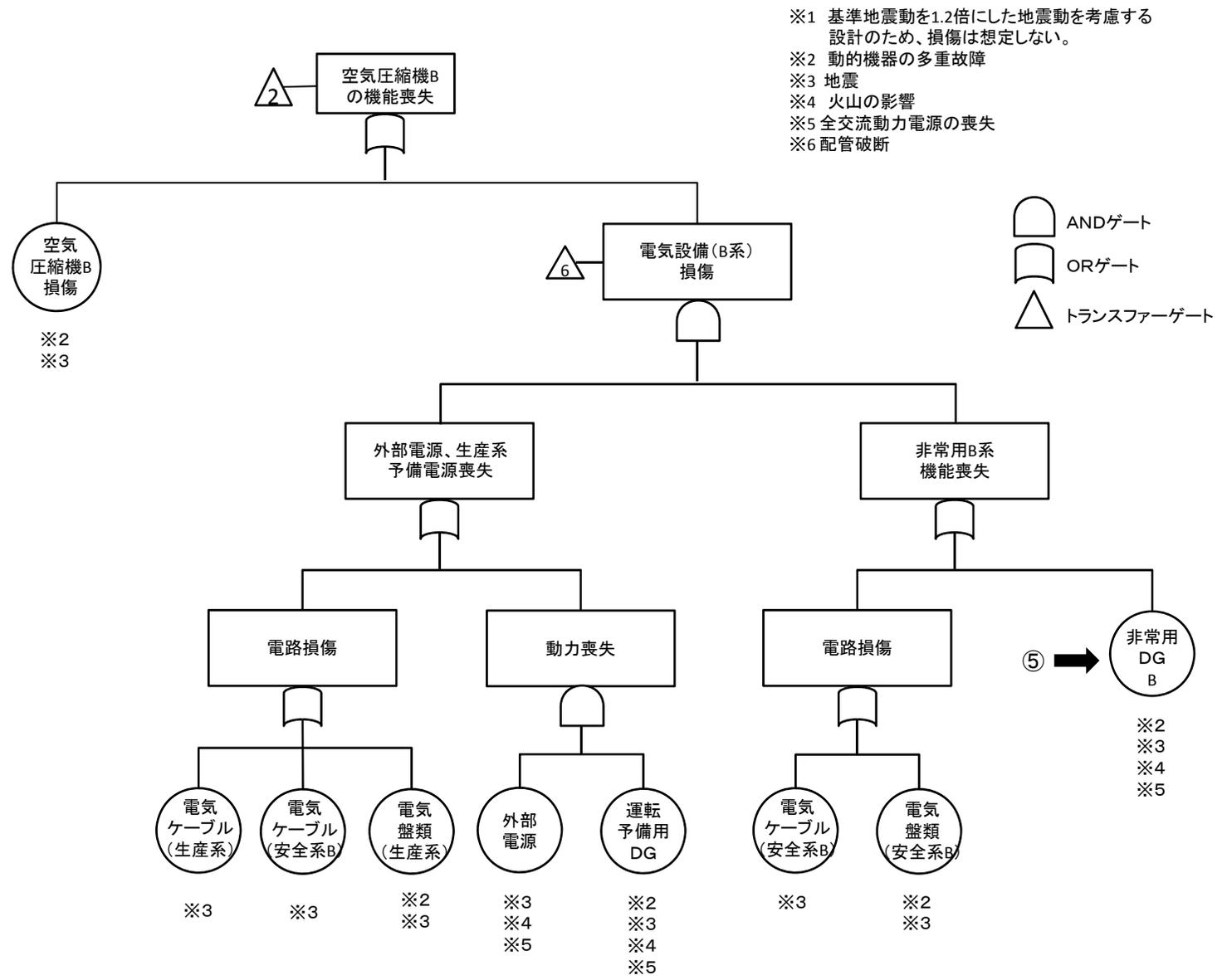
水素爆発の発生の防止のための措置
 ① 圧縮空気貯槽/ユニット
 ② 予備圧縮空気ユニット
 ③ 一括供給
 ④ 個別供給
 ⑤ 電源車



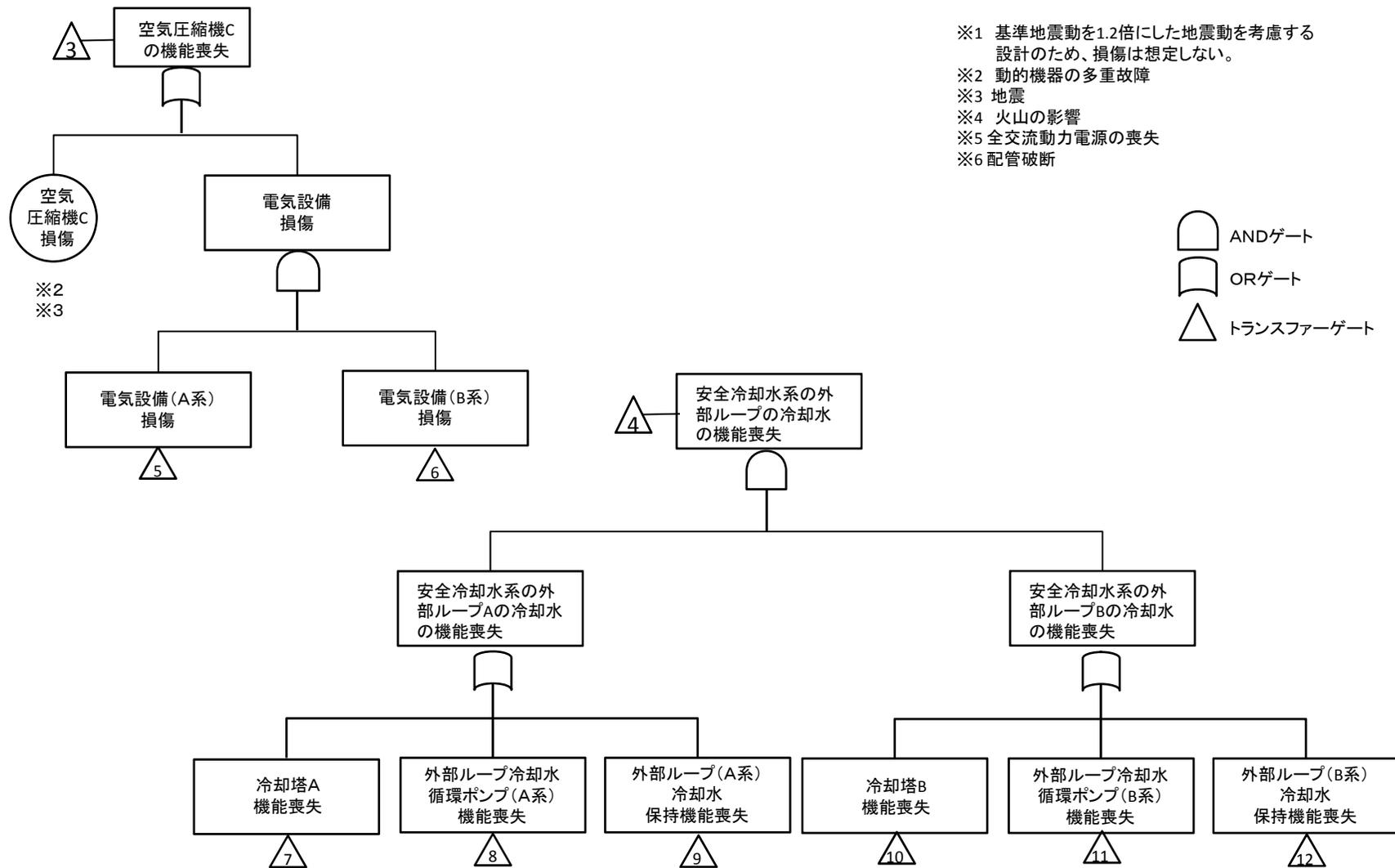
第1.3-1図 機能喪失原因対策分析(2/10)



第1.3-1図 機能喪失原因対策分析(3/10)

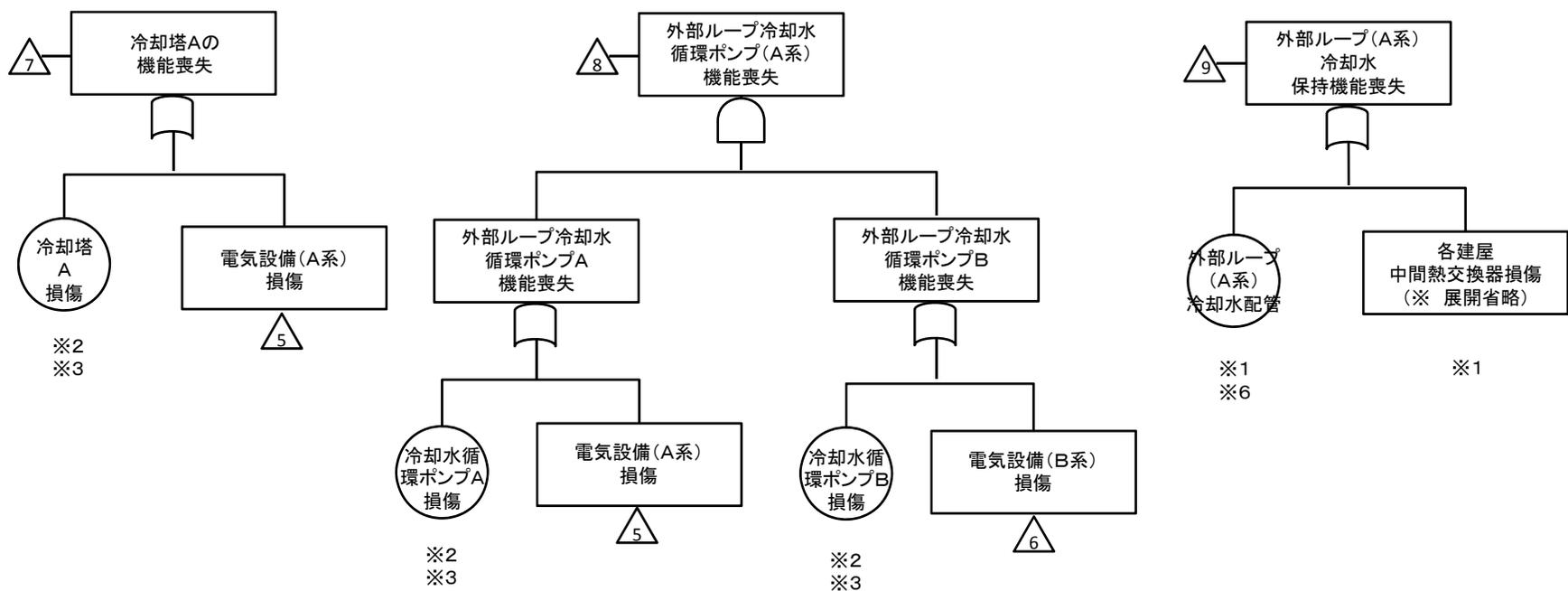
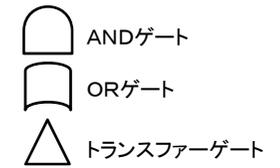


第1.3-1図 機能喪失原因対策分析(4/10)



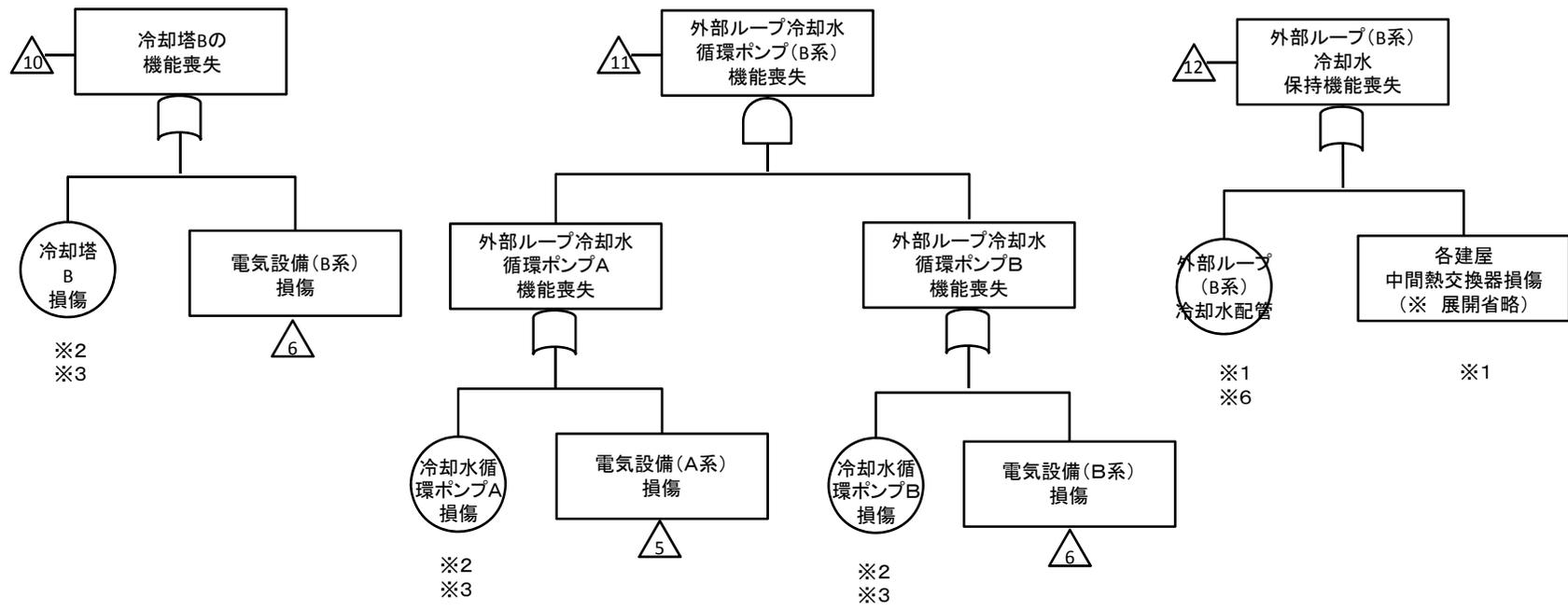
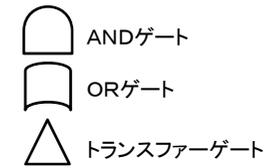
第1.3-1図 機能喪失原因対策分析(5/10)

- ※1 基準地震動を1.2倍にした地震動を考慮する設計のため、損傷は想定しない。
- ※2 動的機器の多重故障
- ※3 地震
- ※4 火山の影響
- ※5 全交流動力電源の喪失
- ※6 配管破断



第1.3-1図 機能喪失原因対策分析(6/10)

- ※1 基準地震動を1.2倍にした地震動を考慮する設計のため、損傷は想定しない。
- ※2 動的機器の多重故障
- ※3 地震
- ※4 火山の影響
- ※5 全交流動力電源の喪失
- ※6 配管破断



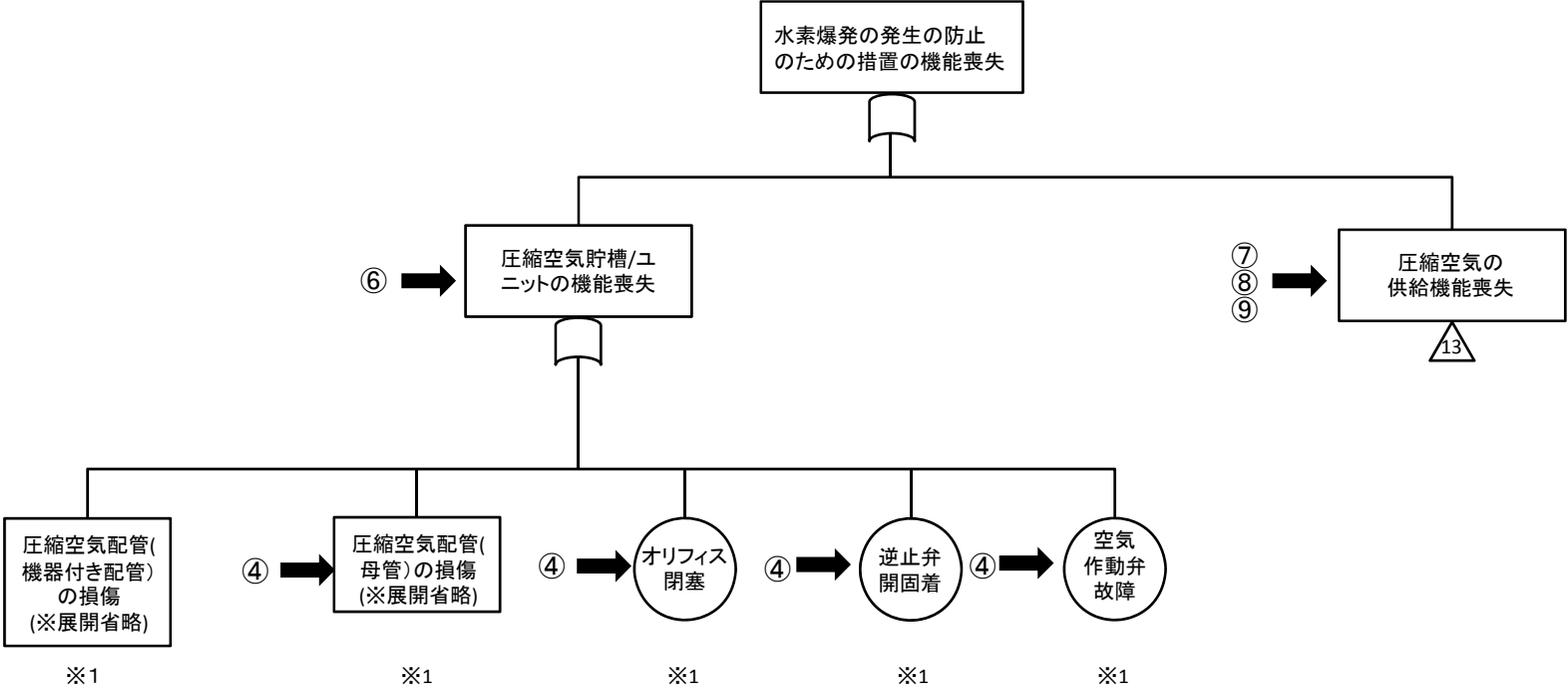
第1.3-1図 機能喪失原因対策分析(7/10)

水素爆発の拡大の防止のための措置に関するFT

第1.3-1図 機能喪失原因対策分析(8/10)

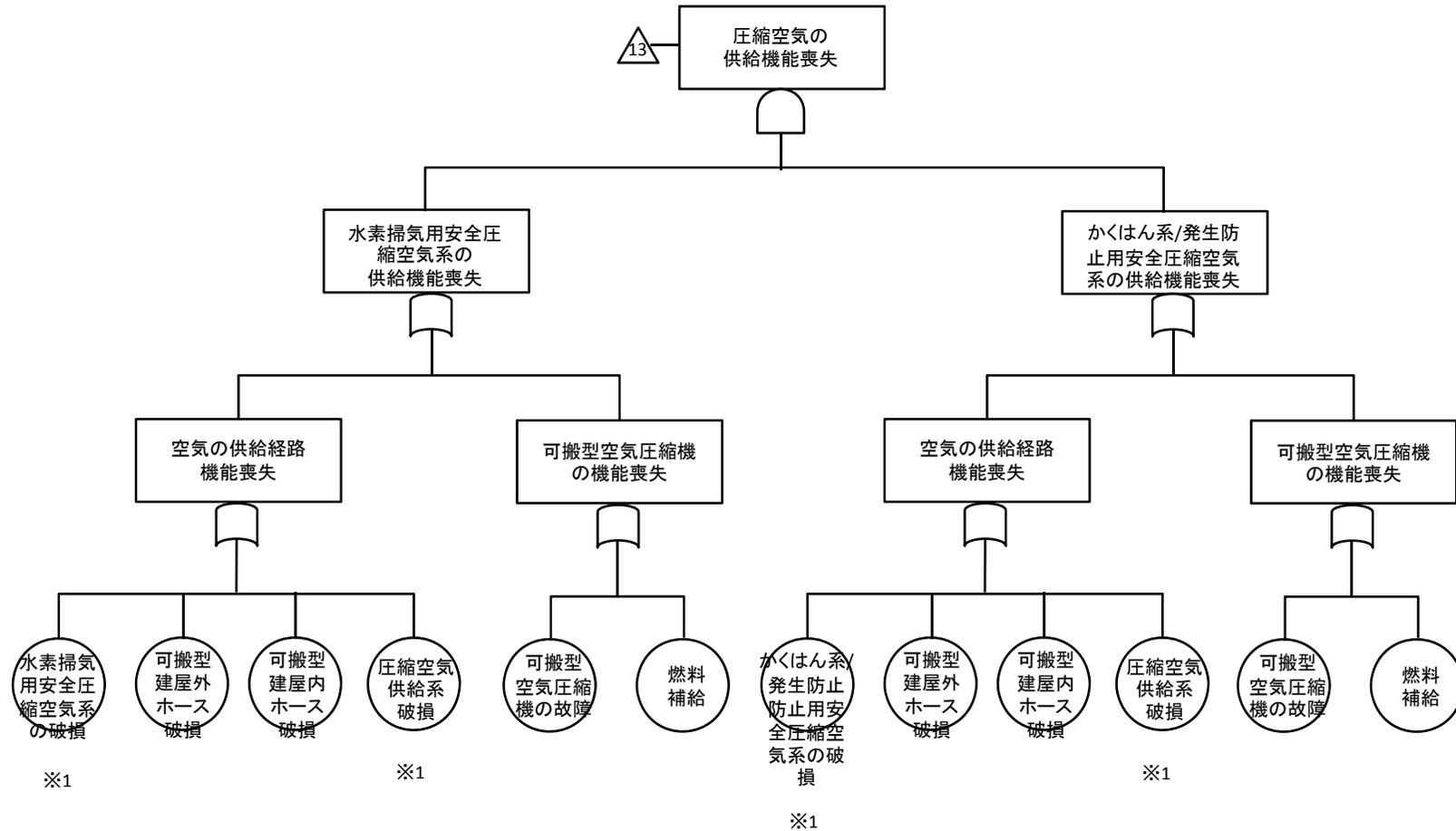
水素爆発の拡大の防止のための措置
 ⑥ 手動圧縮空気ユニット
 ⑦ 拡大防止用圧縮空気供給系
 ⑧ 放射性物質のセルへの導出
 ⑨ 可搬型フィルタ及び可搬型排風機による放射性物質の除去

※1 基準地震動を1.2倍にした地震動を考慮する設計のため、損傷は想定しない。



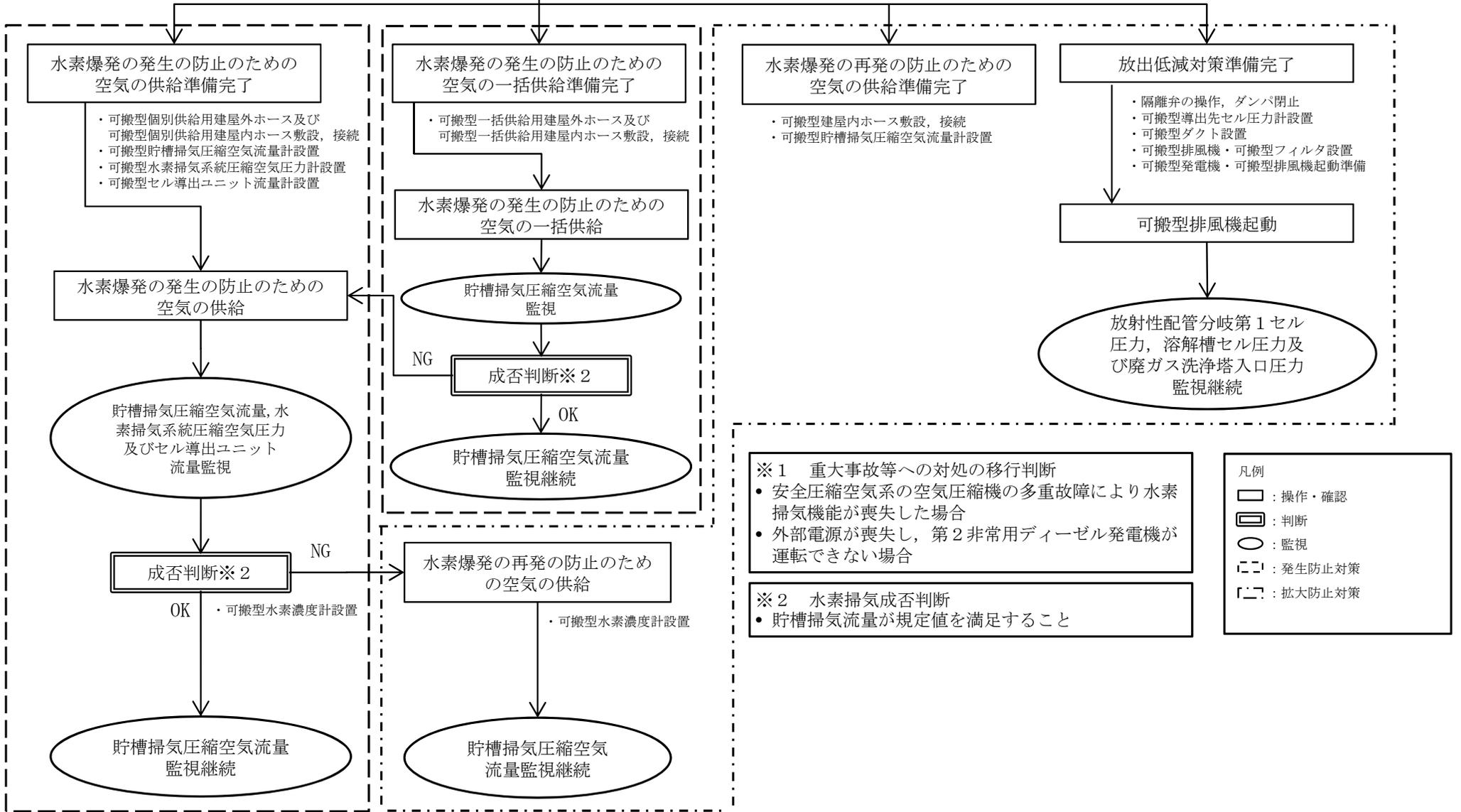
第1.3-1図 機能喪失原因対策分析(9/10)

※1 基準地震動を1.2倍にした地震動を考慮する設計のため、損傷は想定しない。

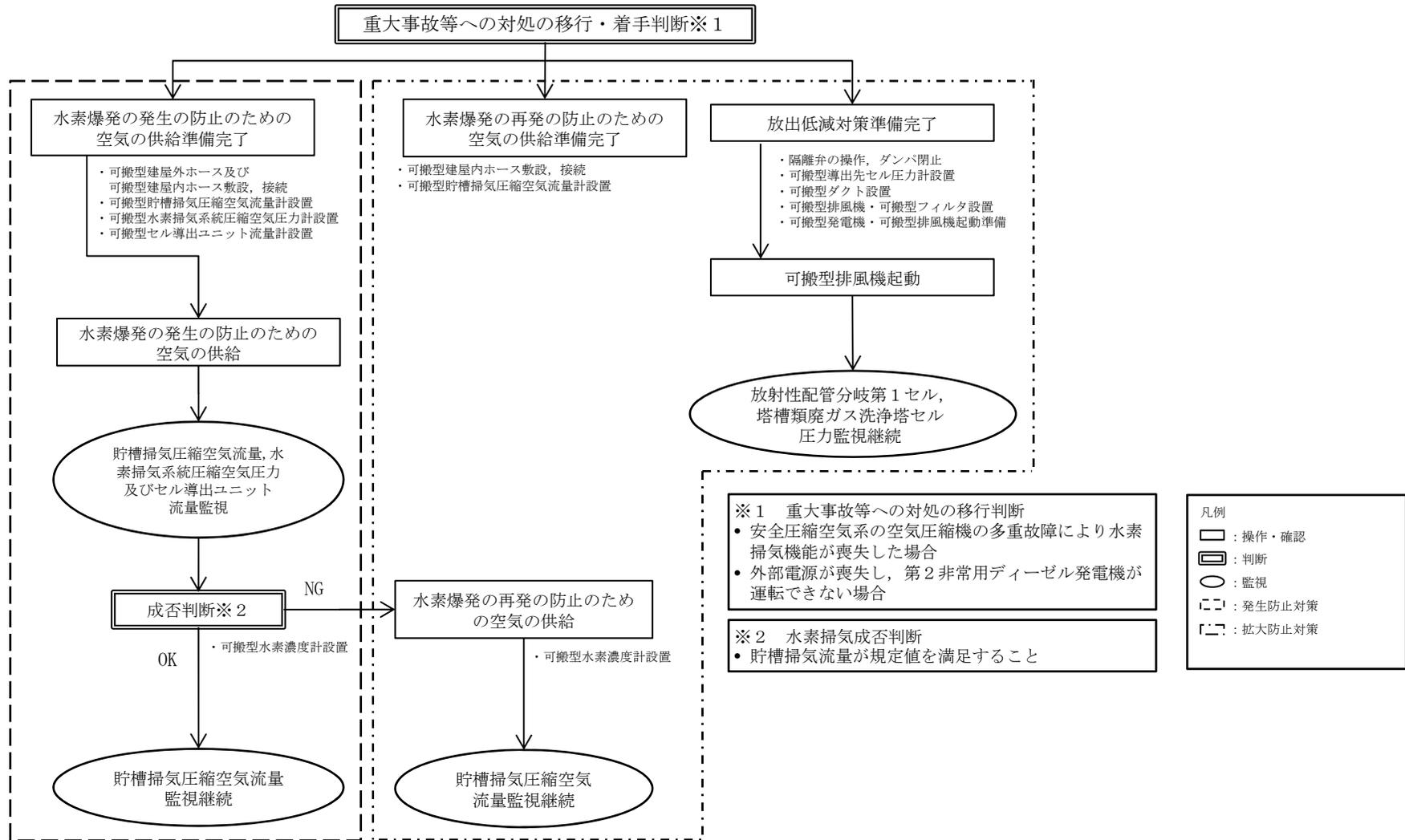


第1.3-1図 機能喪失原因対策分析(10/10)

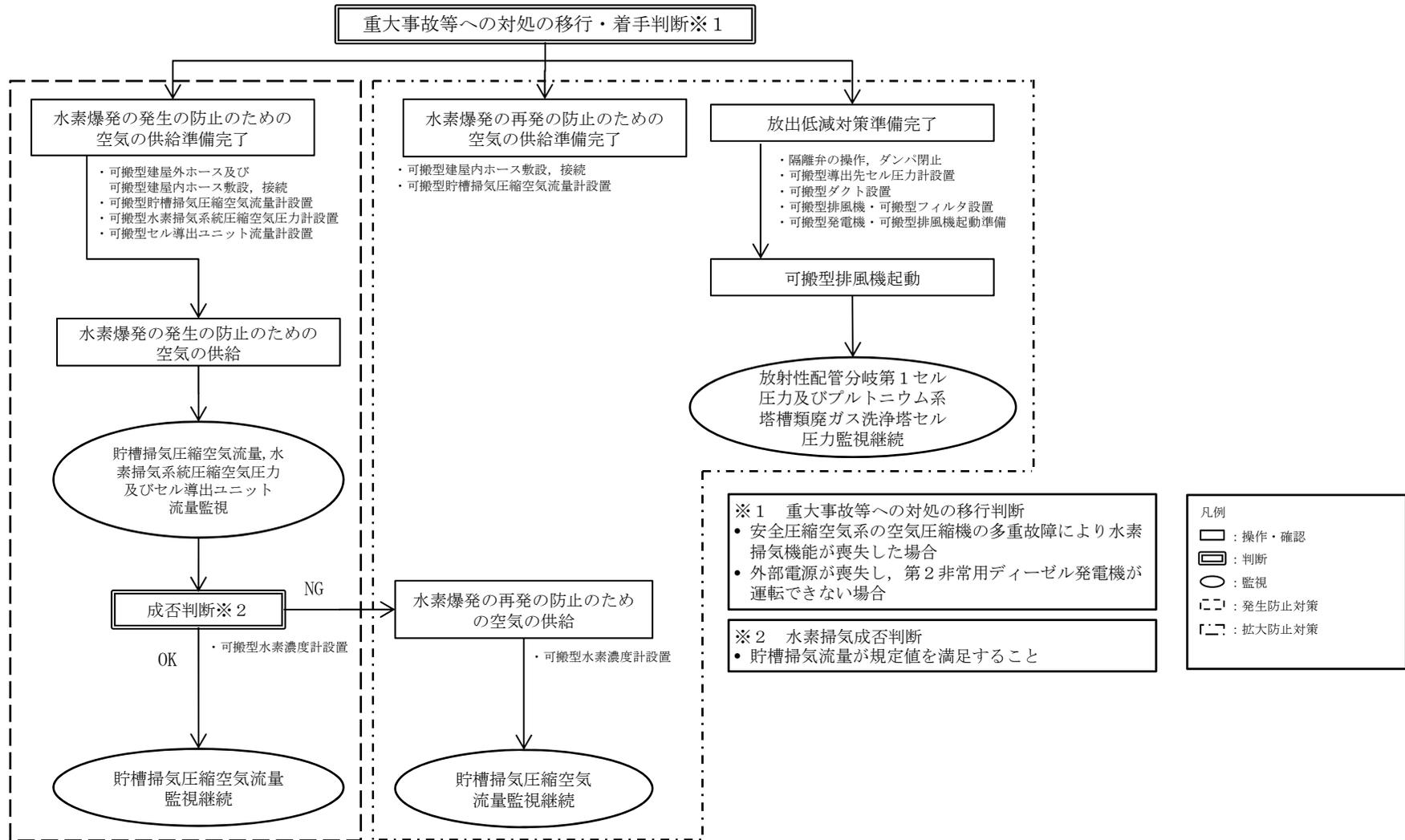
重大事故等への対処の移行・着手判断※1



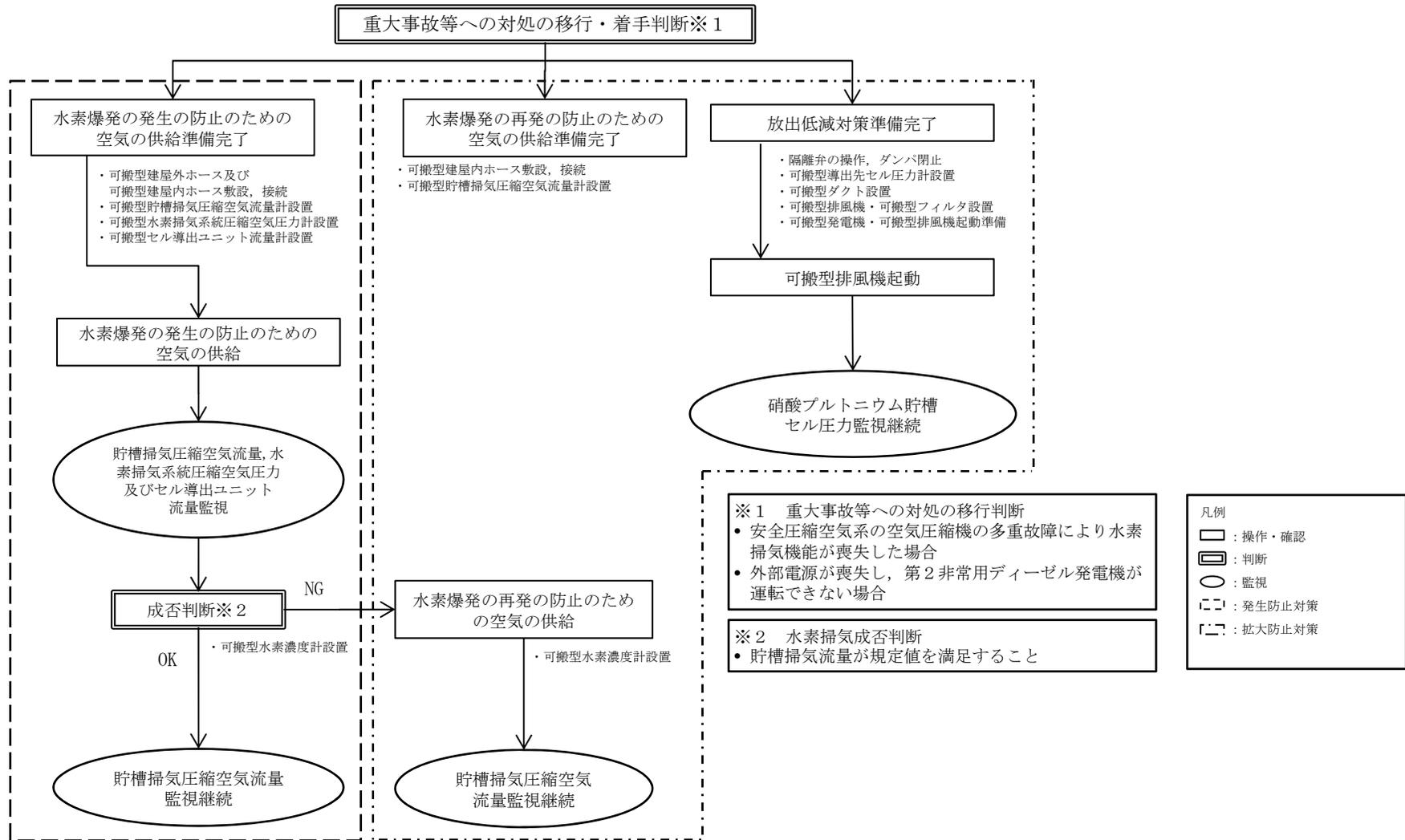
第1.3-2図 前処理建屋の水素爆発の発生及び拡大の防止のための措置の手順の概要



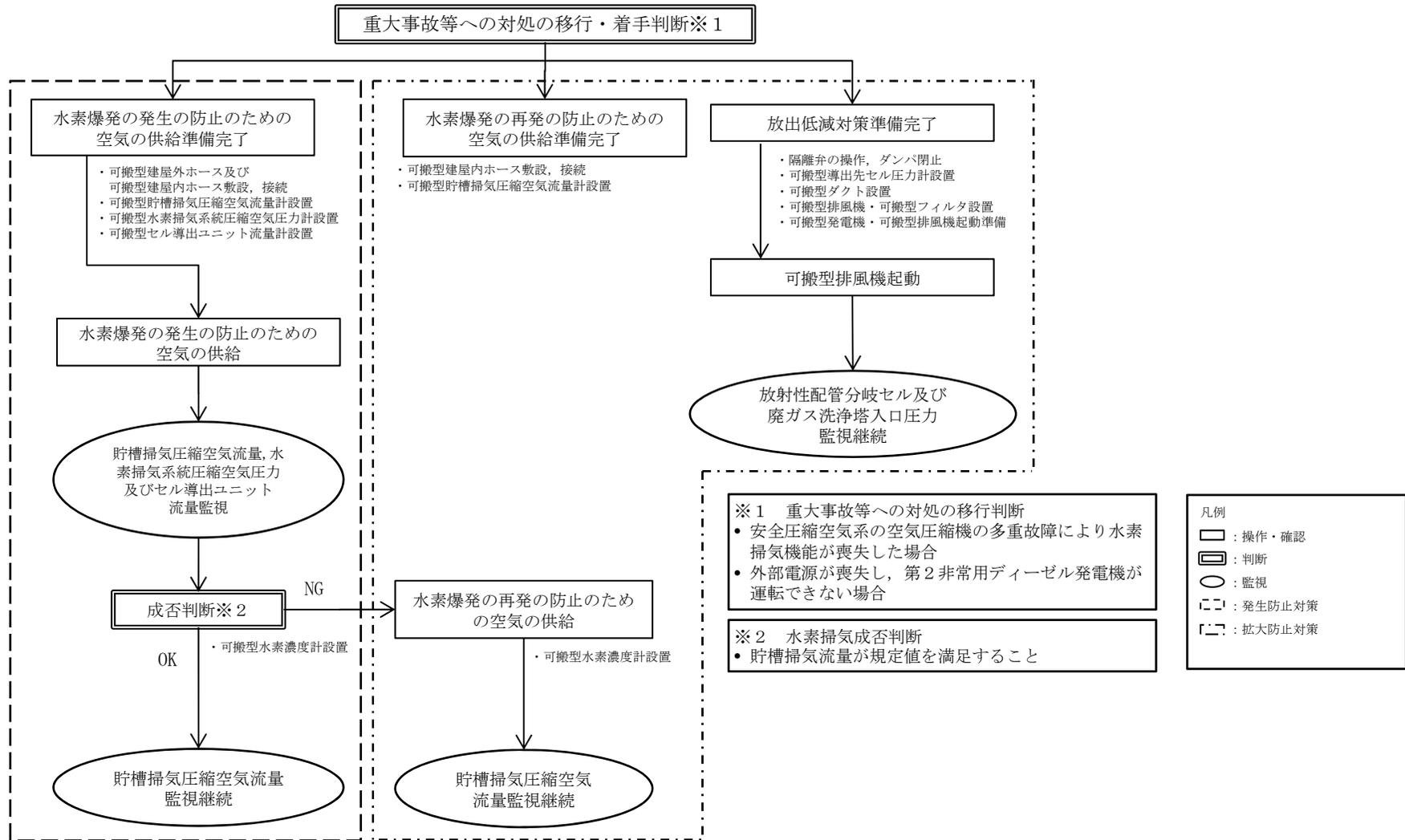
第1.3-3図 分離建屋の水素爆発の発生及び拡大の防止のための措置の手順の概要



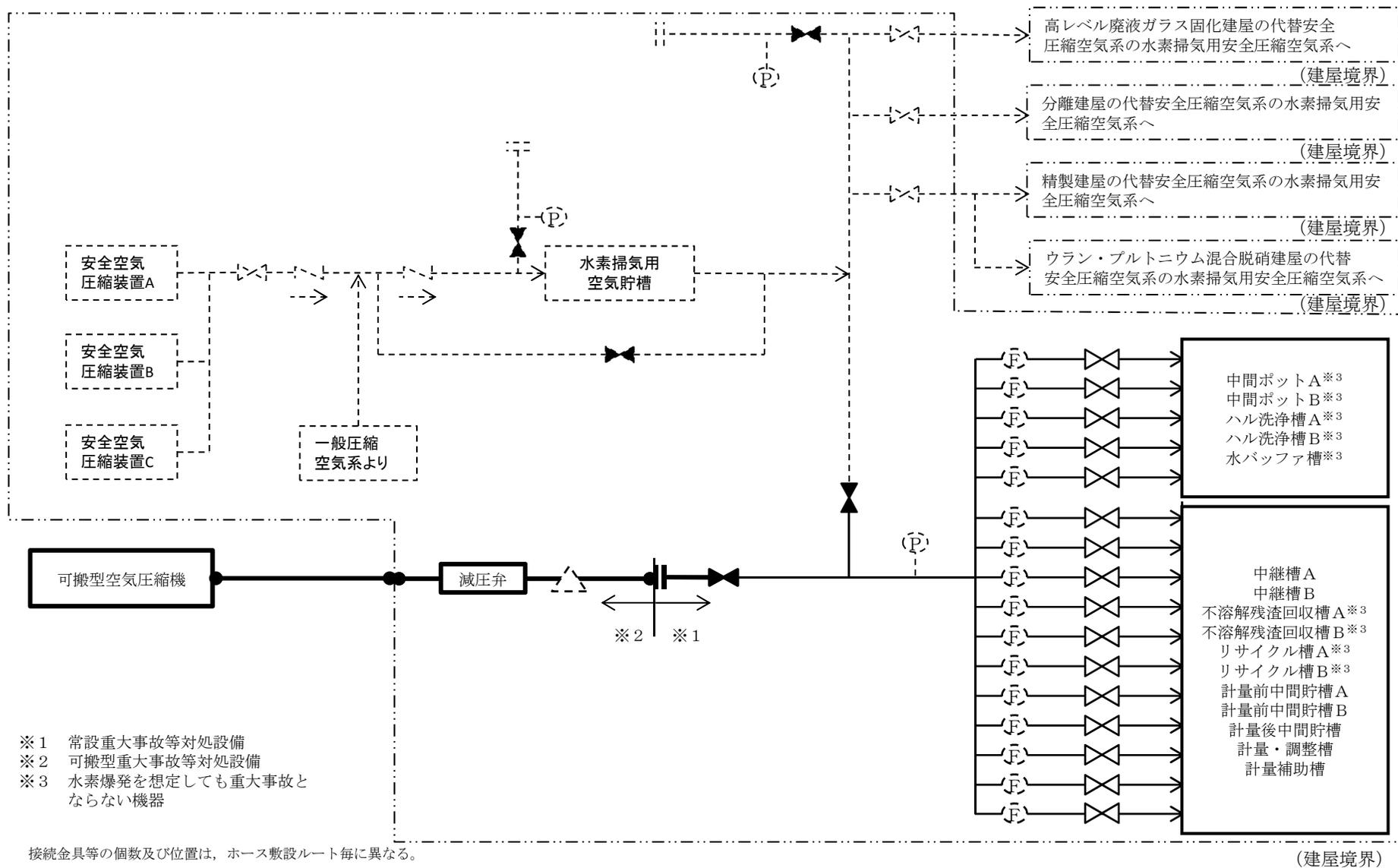
第1.3-4図 精製建屋の水素爆発の発生及び拡大の防止のための措置の手順の概要



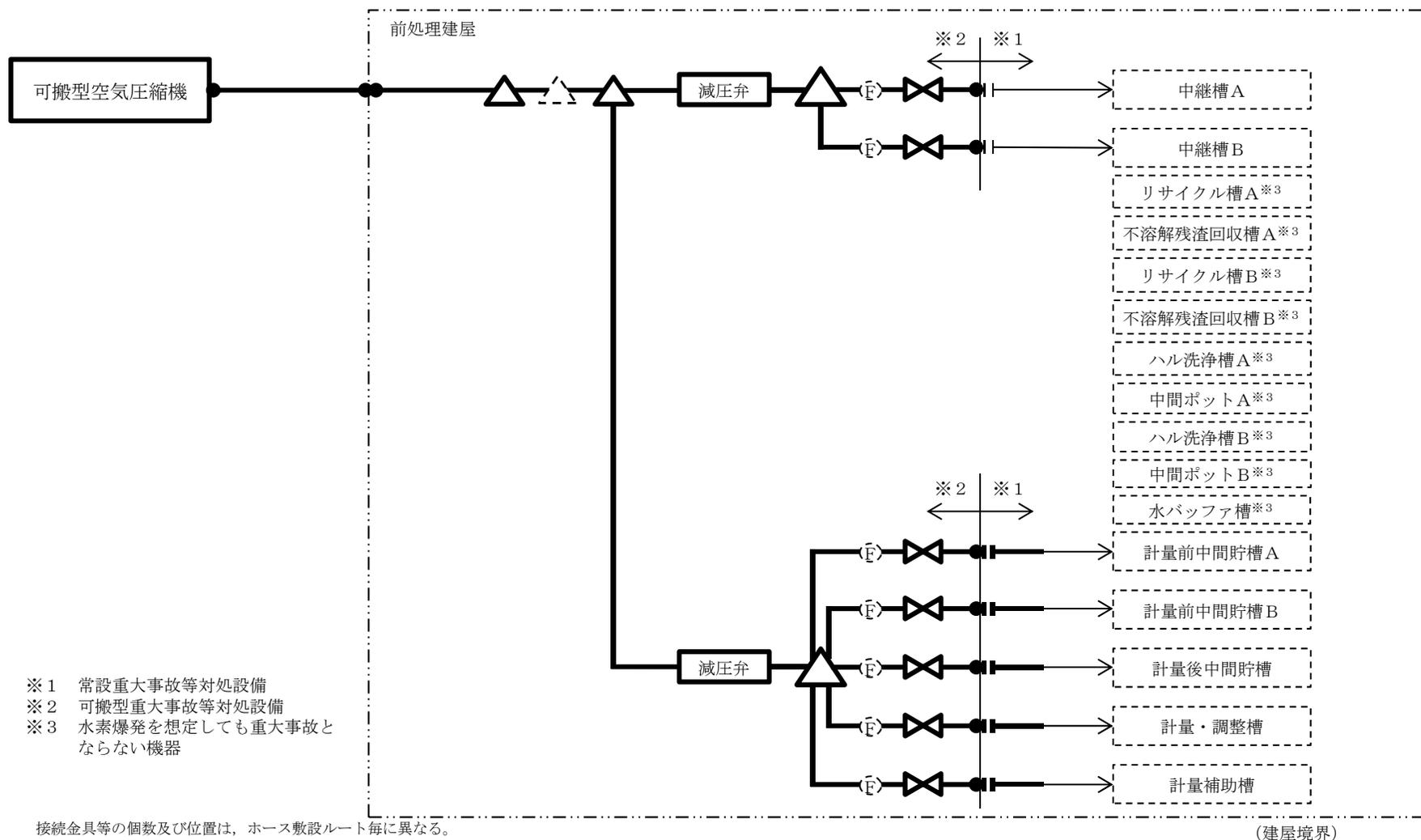
第1.3-5図 ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋の水素爆発の発生及び拡大の防止のための措置の手順の概要



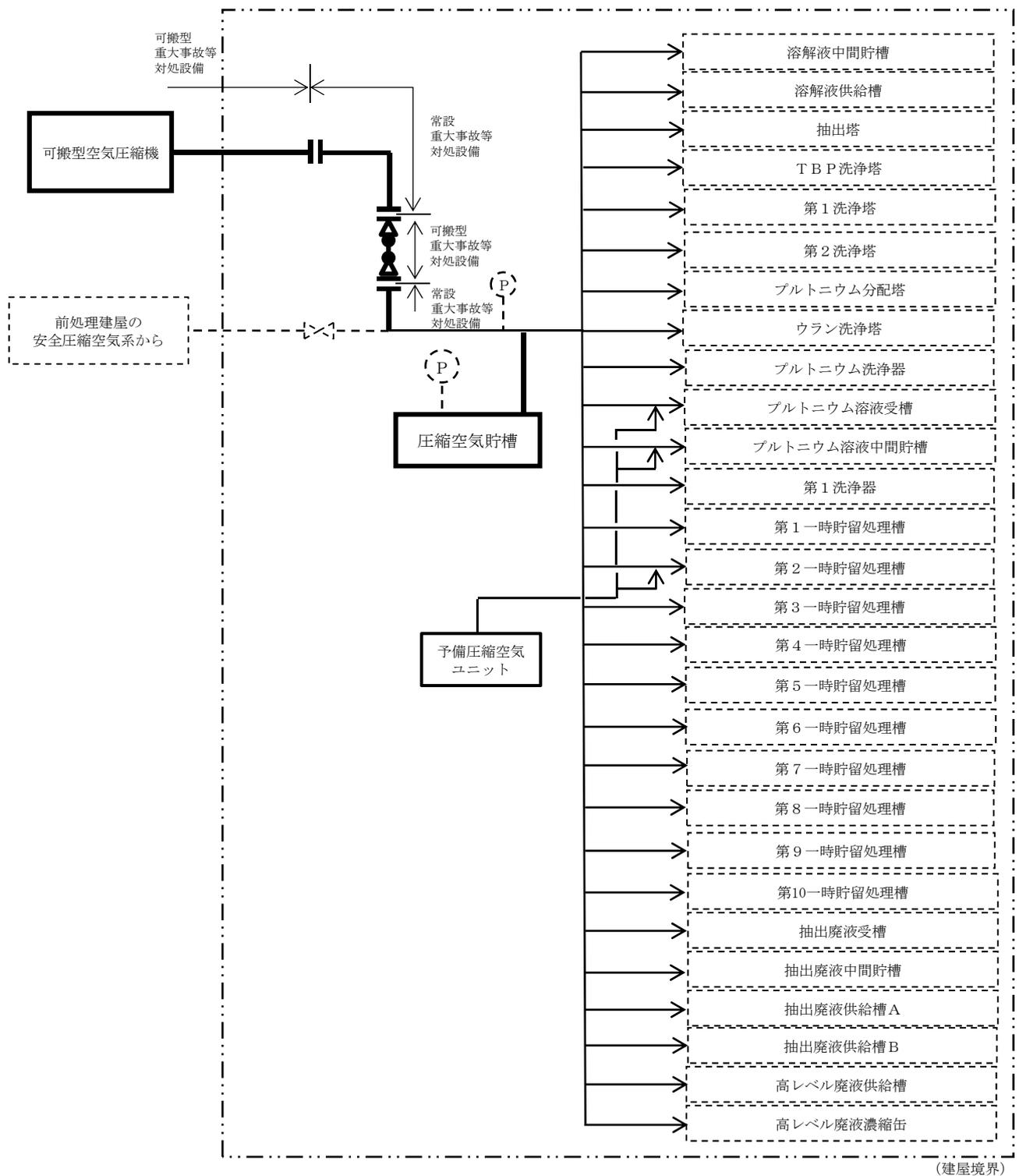
第1.3-6図 高レベル廃液ガラス固化建屋の水素爆発の発生及び拡大の防止のための措置の手順の概要



第1.3-7図 前処理建屋の水素爆発を未然に防止するための空気の供給の系統概要図 (1 / 2)

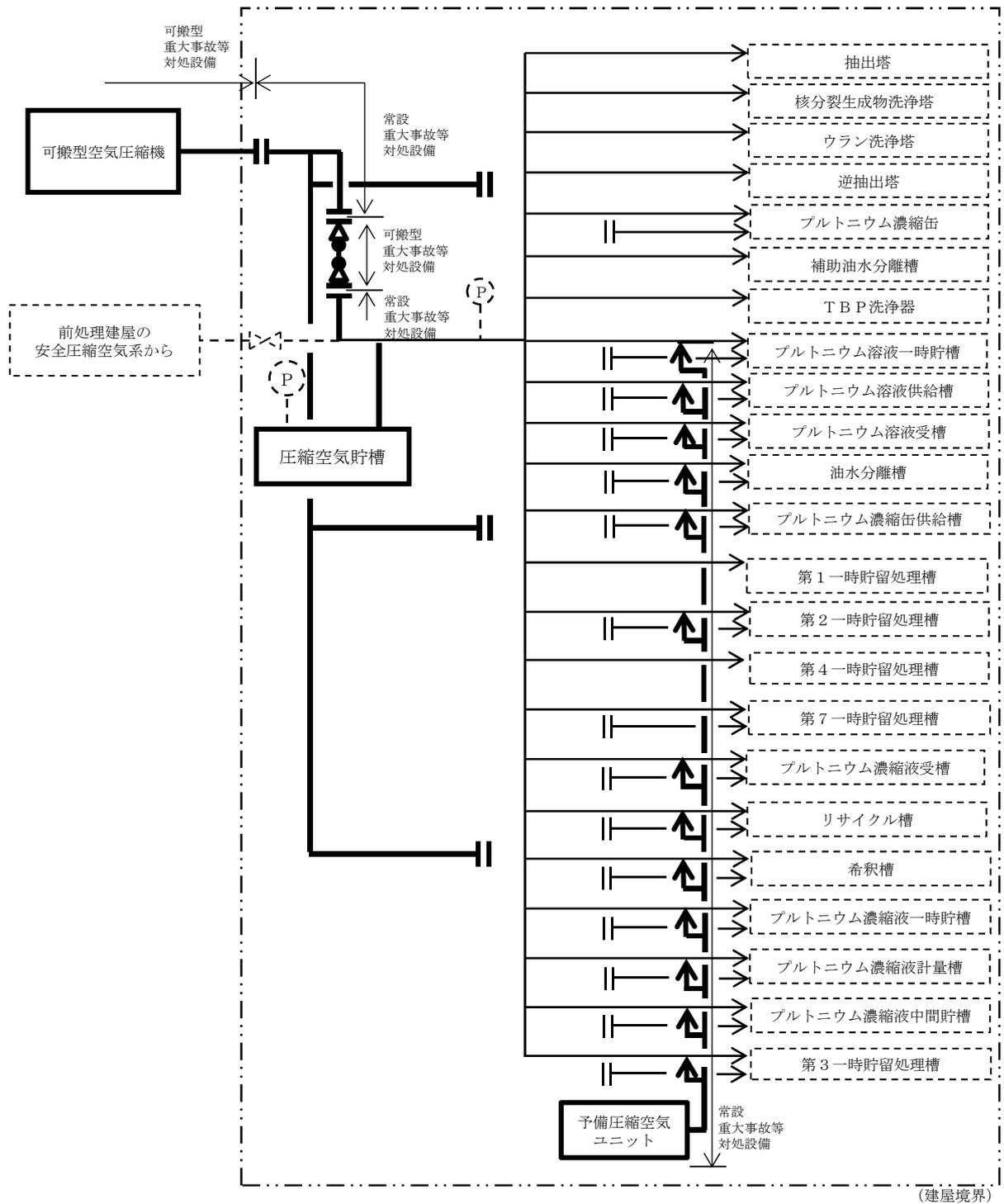


第1.3-7図 前処理建屋の水素爆発を未然に防止するための空気の供給の系統概要図 (2 / 2)



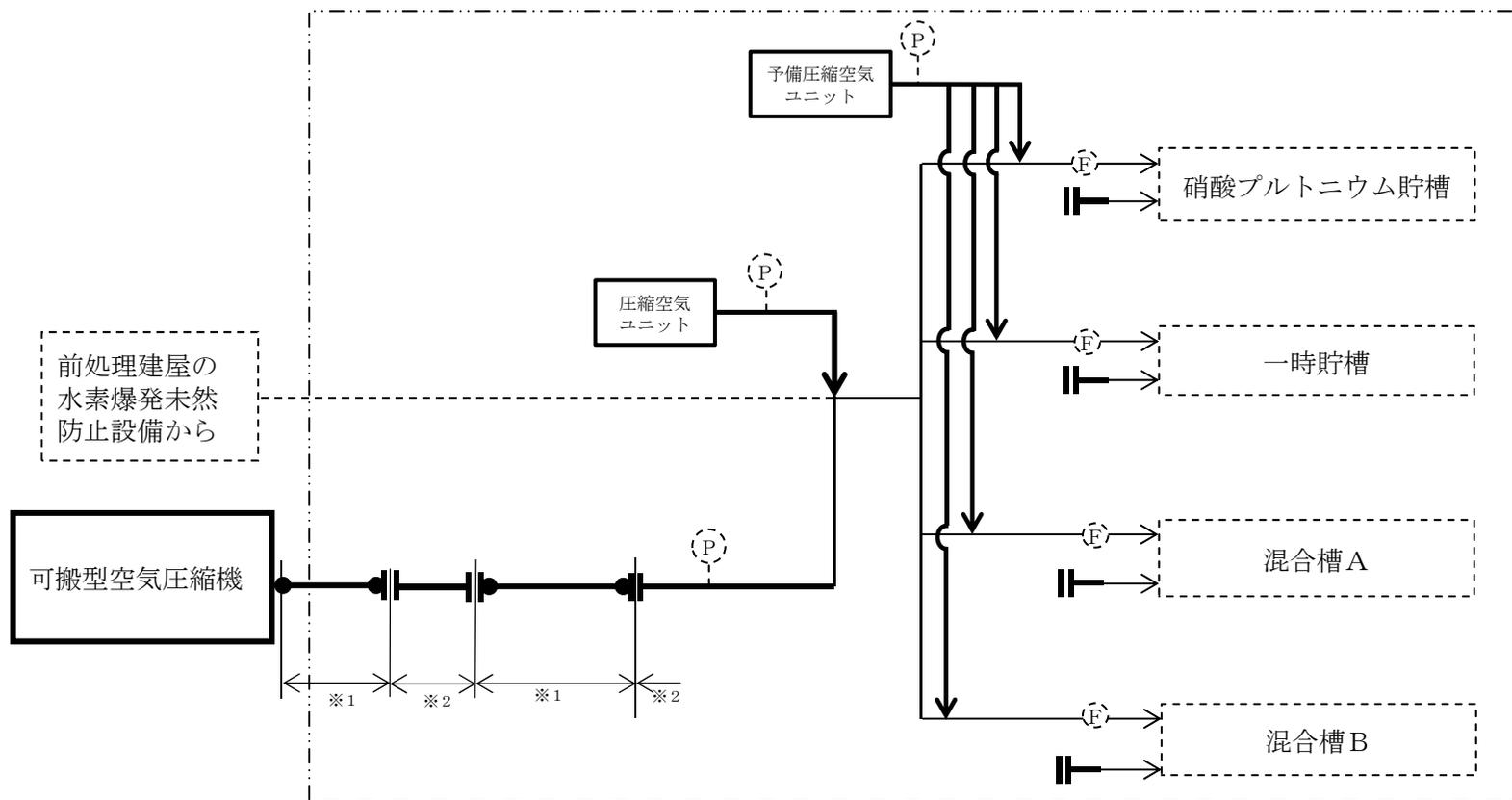
本図は、分離建屋水素爆発の2系統のうち1系統の第1接続口の接続例である。分離建屋水素爆発の他の1系統及び第2接続口に接続した場合も同様の系統である。ただし、接続金具等の個数及び位置は、ホース敷設ルート毎に異なる。

第1.3-8図 分離建屋の水素爆発を未然に防止するための空気の供給の系統概要図



本図は、精製建屋水素爆発の2系統のうち1系統の第1接続口の接続例である。精製建屋水素爆発の他の1系統に接続した場合も同様の系統である。ただし、第2接続口への接続は接続金具等の個数及び位置は、ホース敷設ルート毎に異なる。

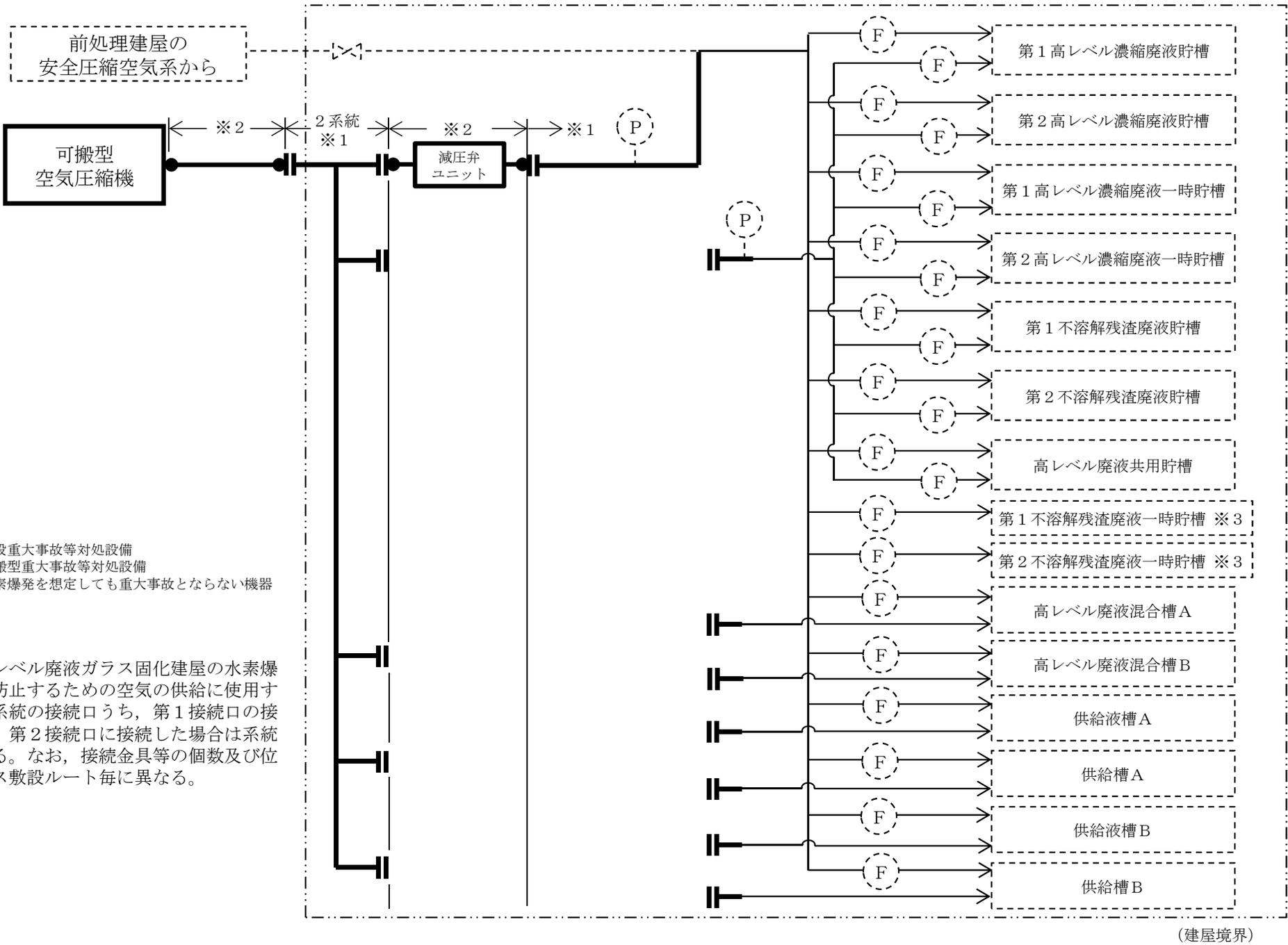
第1.3-9図 精製建屋の水素爆発を未然に防止するための空気の供給の系統概要図



- ※1 可搬型重大事故等対処設備
- ※2 常設重大事故等対処設備

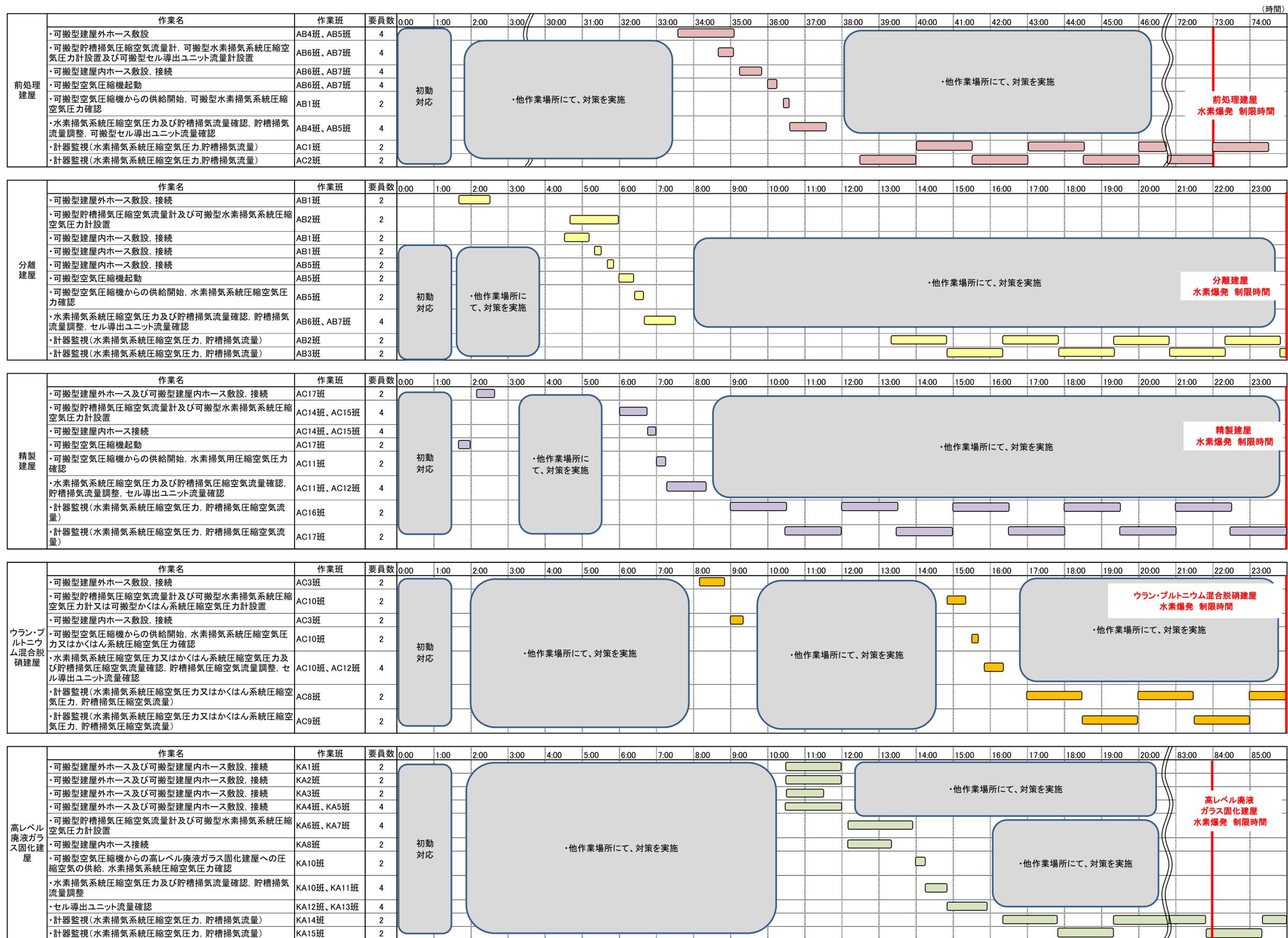
本図は、ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋の水素爆発を未然に防止するための空気の供給に使用する設備の2系統の接続のうち、第1接続口の接続例である。第2接続口に接続した場合は系統構成が異なる。なお、接続金具等の個数及び位置は、ホース敷設ルート毎に異なる。

第1.3-10図 ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋の水素爆発を未然に防止するための空気の供給の系統概要図

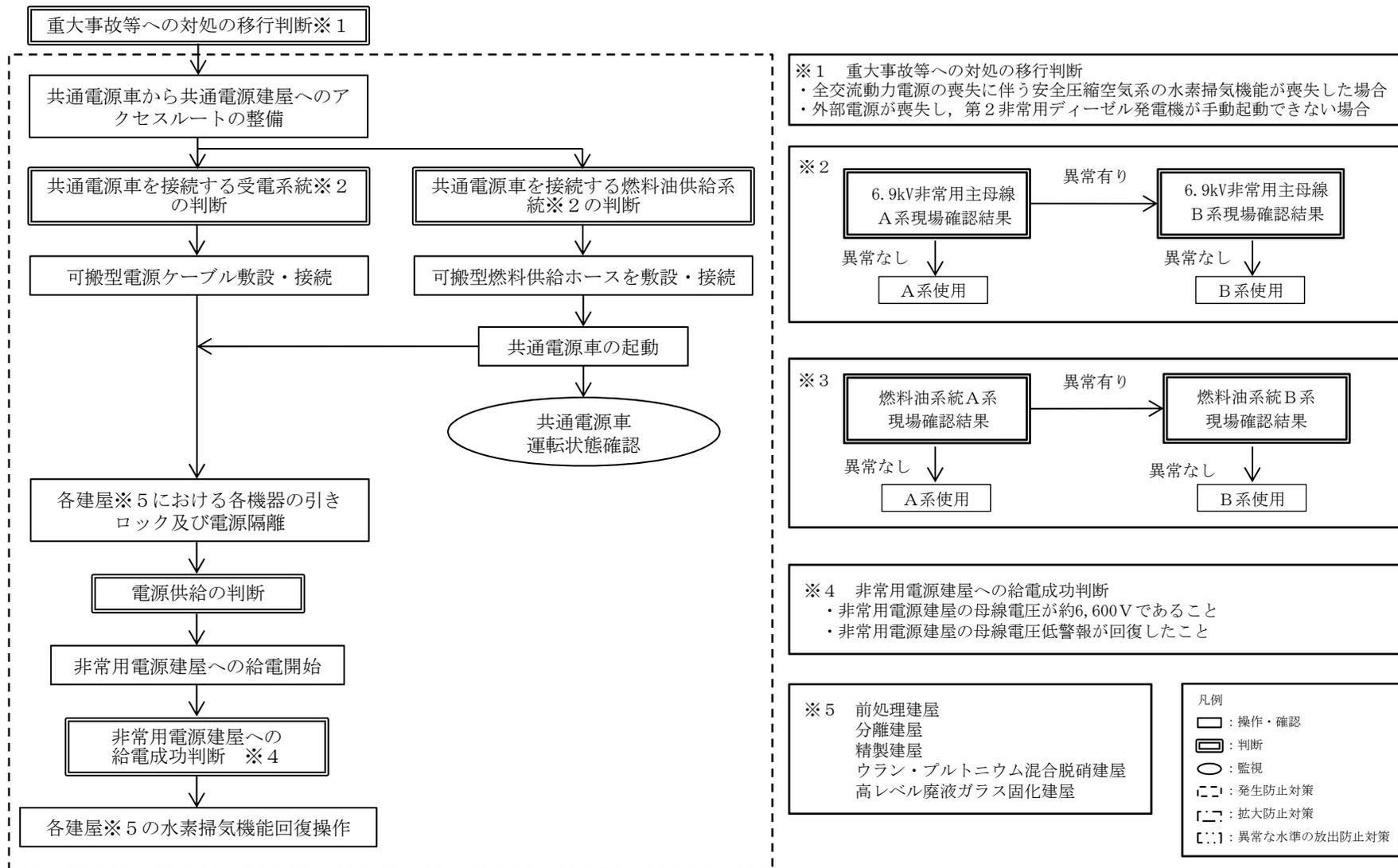


第1.3-11図 高レベル廃液ガラス固化建屋の水素爆発を未然に防止するための空気の供給の系統概要図

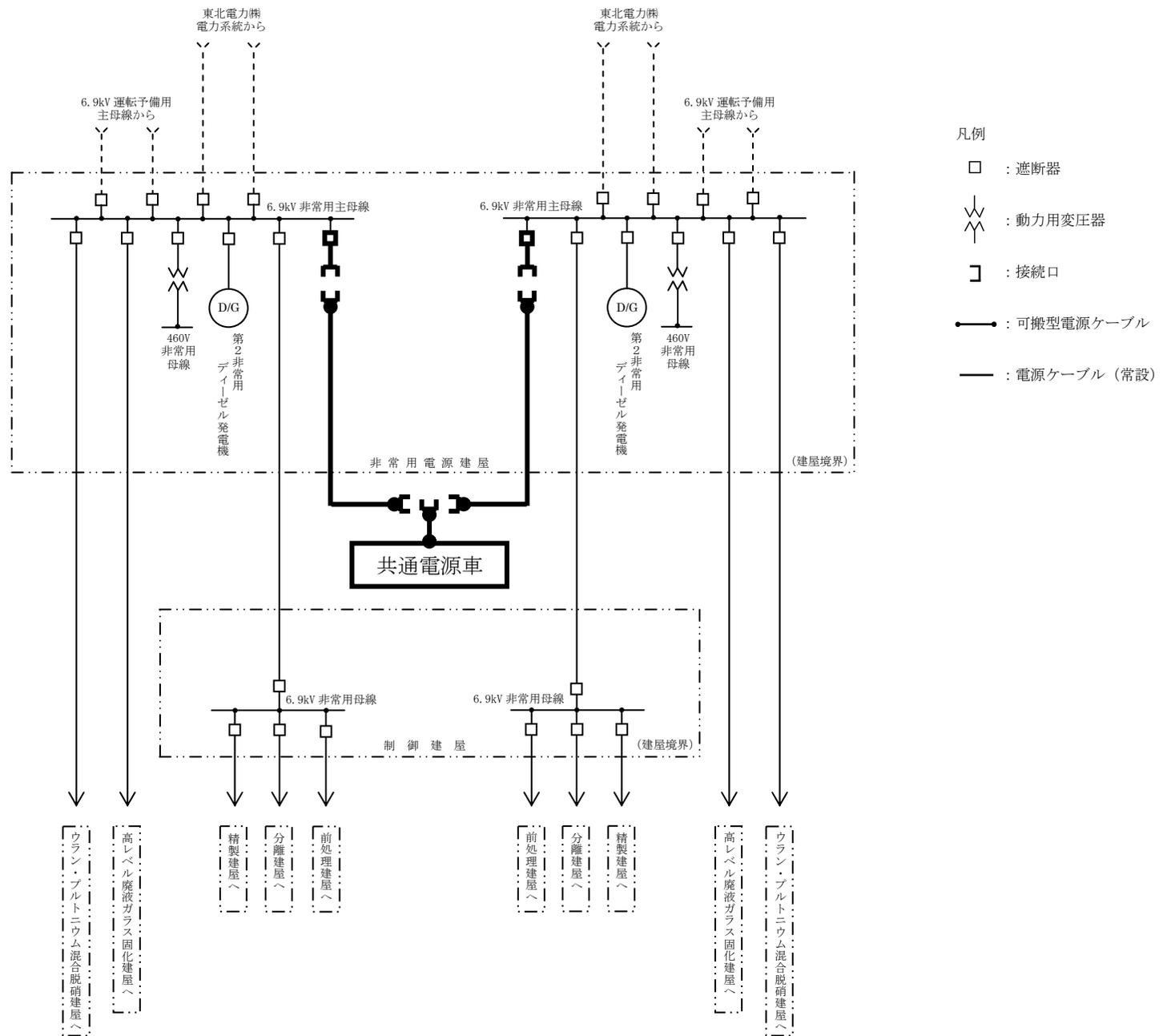
発生防止対策に係る要員配置



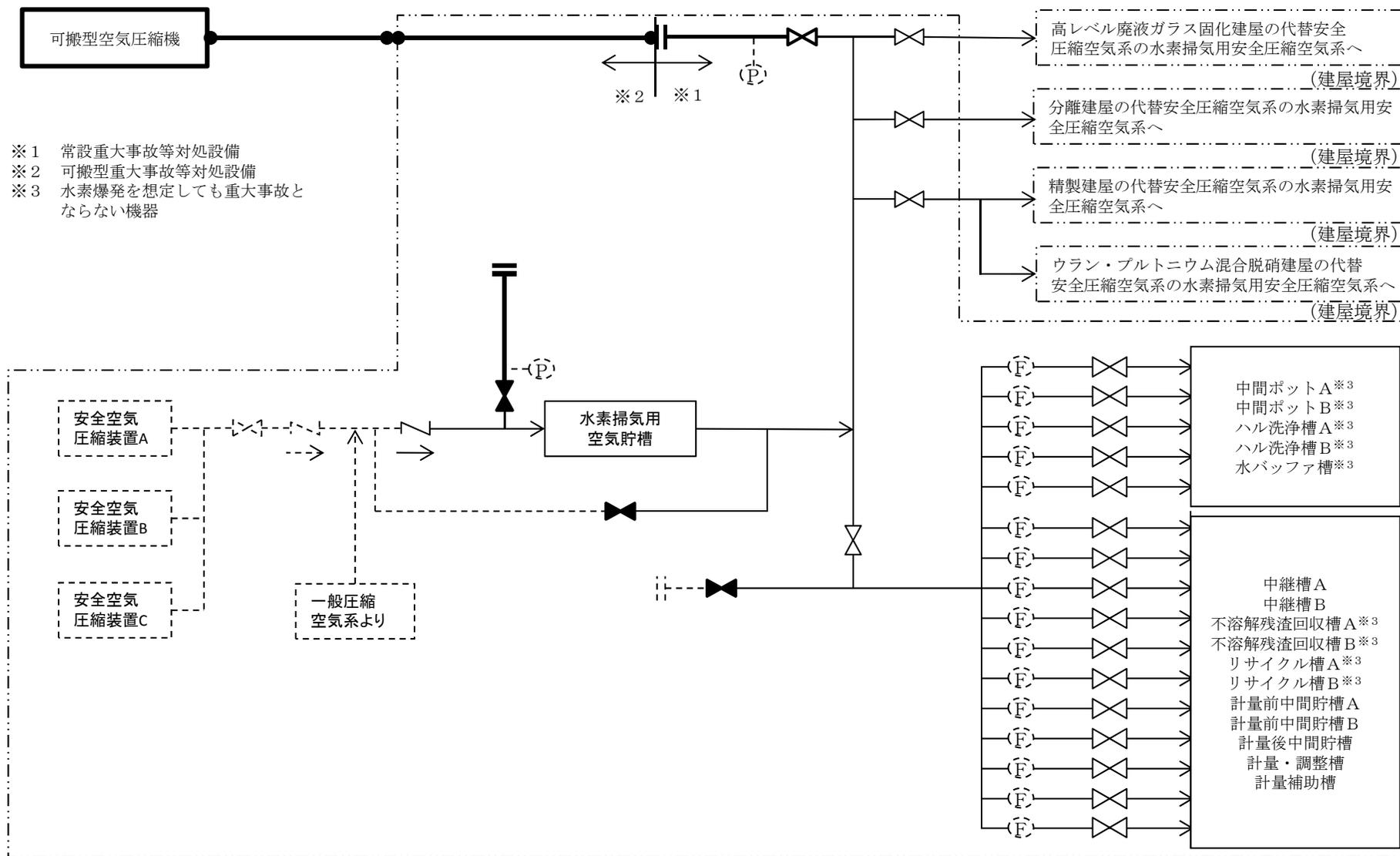
第1.3-12図 水素爆発を未然に防止するための空気の供給の作業と所要時間



第1.3-13図 共通電源車を用いた水素掃気機能の回復の手順の概要



第 1.3-14 図 共通電源車を用いた水素掃気機能の回復の単線結線図



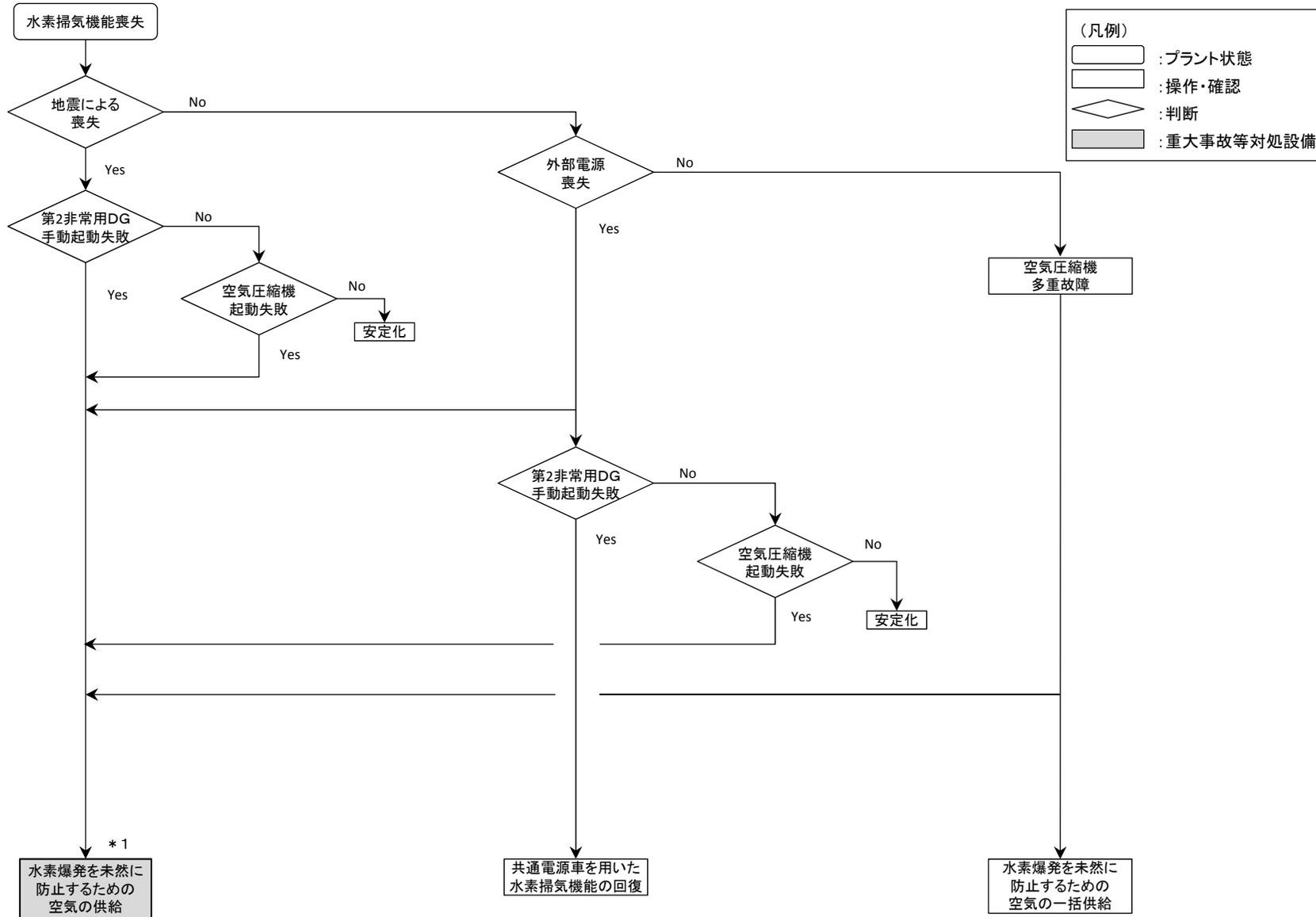
本図は、前処理建屋水素爆発の2系統のうち1系統の第1接続口の接続例である。前処理建屋水素爆発の他の1系統及び第2接続口に接続した場合も同様の系統である。ただし、接続金具等の個数及び位置は、ホース敷設ルート毎に異なる。

第1.3-16図 水素爆発を未然に防止するための空気の一括供給の系統概要図

対策	作業	対応要員・要員数	経過時間 (時間)																								備考		
			1:00	2:00	3:00	4:00	5:00	23:00	24:00	25:00	26:00	27:00	28:00	29:00	30:00	31:00	32:00	33:00	34:00	35:00	71:00	72:00	73:00	74:00	75:00	76:00			
発生防止	発生防止用圧縮空気供給系への供給	・可搬型建屋外ホース敷設	対応要員 A, B, C, D	4																									
		・可搬型水素掃気系統圧縮空気圧力計設置, 可搬型建屋内ホース敷設, 接続	対応要員 E, F, G, H	4																									
		・可搬型空気圧縮機起動	対応要員 E, F, G, H	4																									
		・可搬型空気圧縮機からの供給開始, 可搬型水素掃気系統圧縮空気圧力確認	対応要員 E, F	2																									
		・水素掃気系統圧縮空気圧力, 貯槽掃気流量調整	対応要員 E, F, G, H	4																									
		・計器監視 (水素掃気系統圧縮空気圧力, 貯槽掃気流量)	対応要員 I, J	2																									

第1.3-17図 水素爆発を未然に防止するための空気の一括供給の作業と所要時間

水素爆発の発生防止のための措置の対応手段の選択



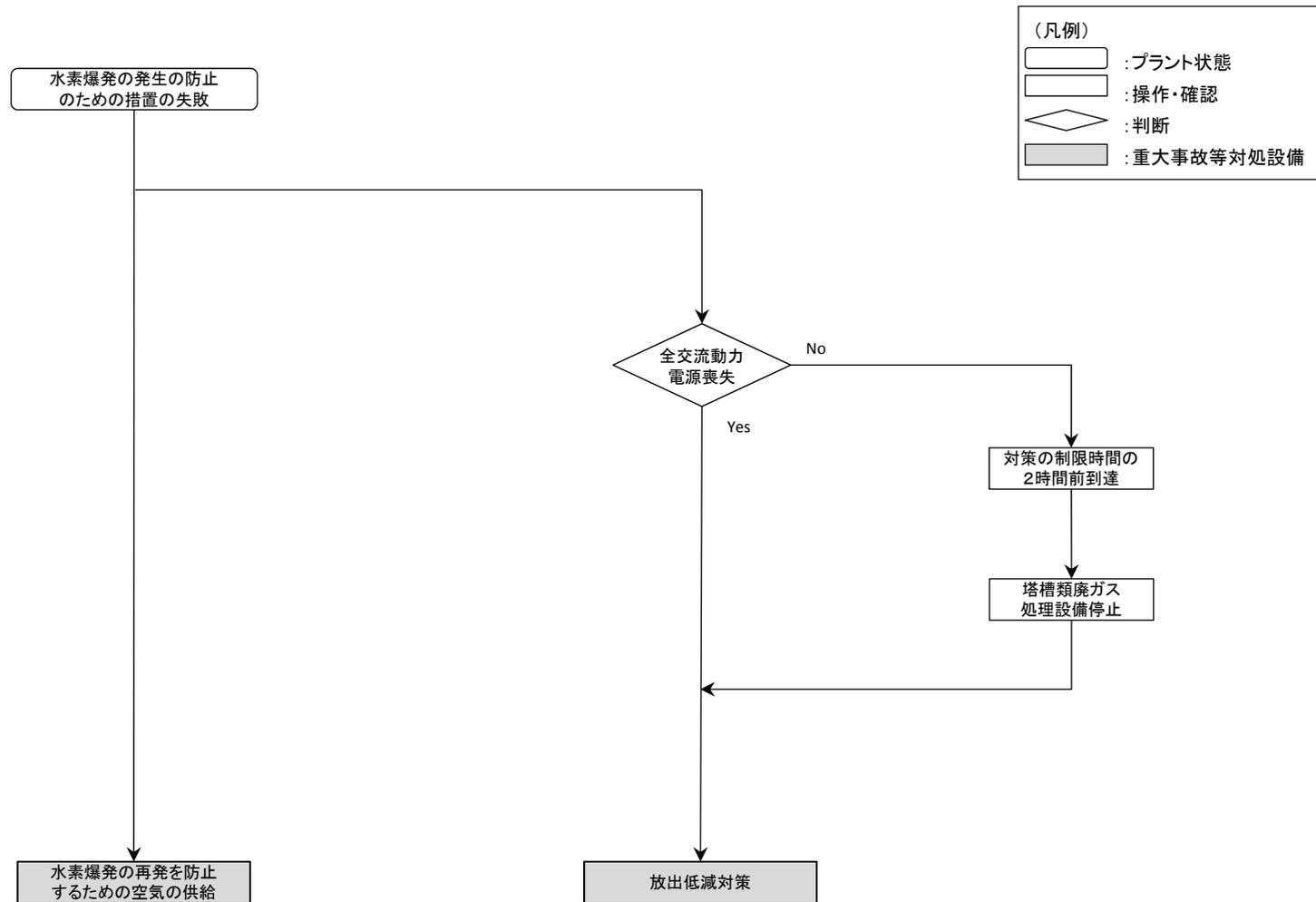
(凡例)

- :プラント状態
- :操作・確認
- :判断
- :重大事故等対処設備

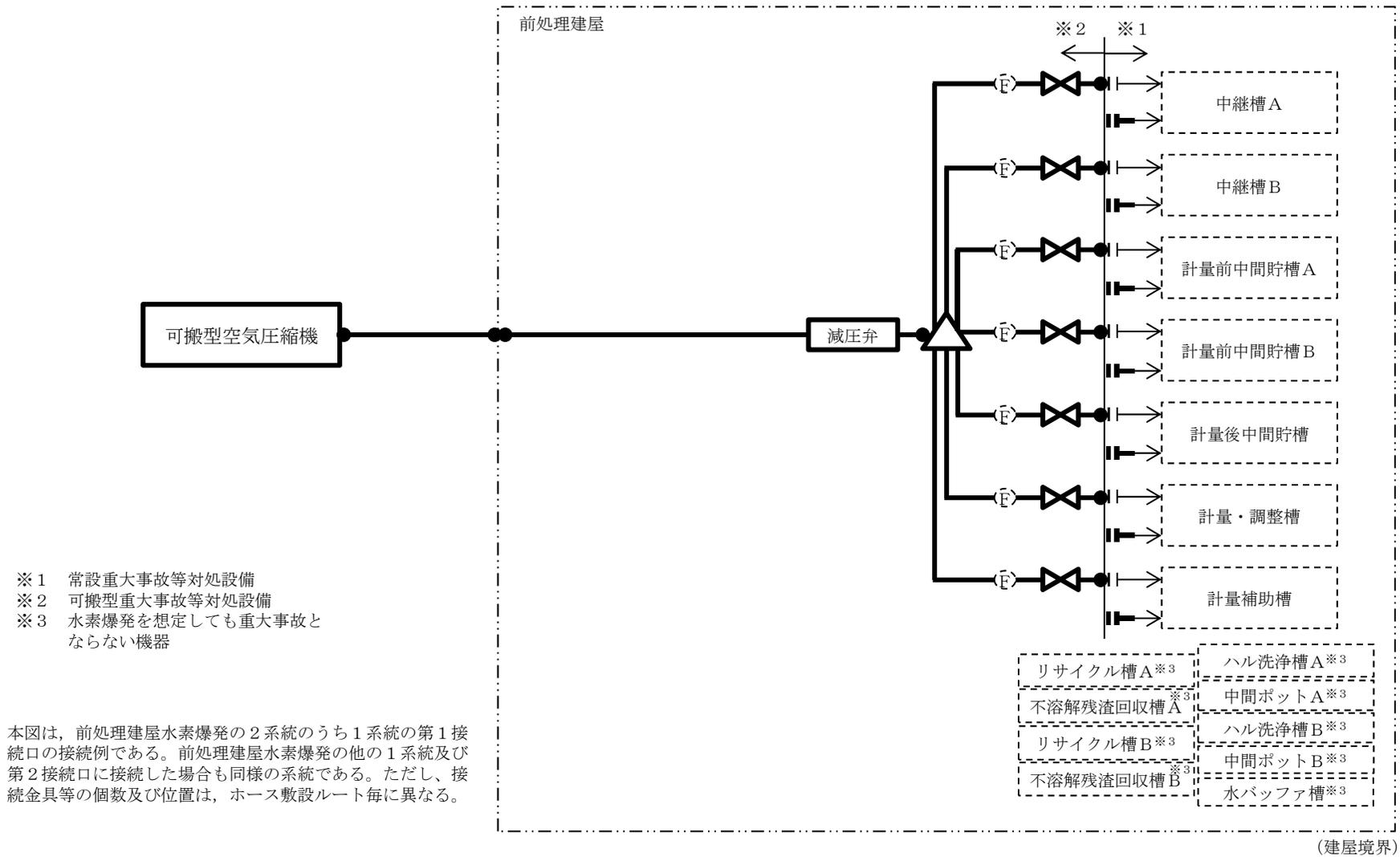
* 1 空気圧縮機又は可搬型空気圧縮機が起動したにもかかわらず圧縮空気が供給できない場合には、それらにおいて用いた系統とは異なる系統から圧縮空気を供給する。

第1.3-18図 対応手段の選択フローチャート (1 / 2)

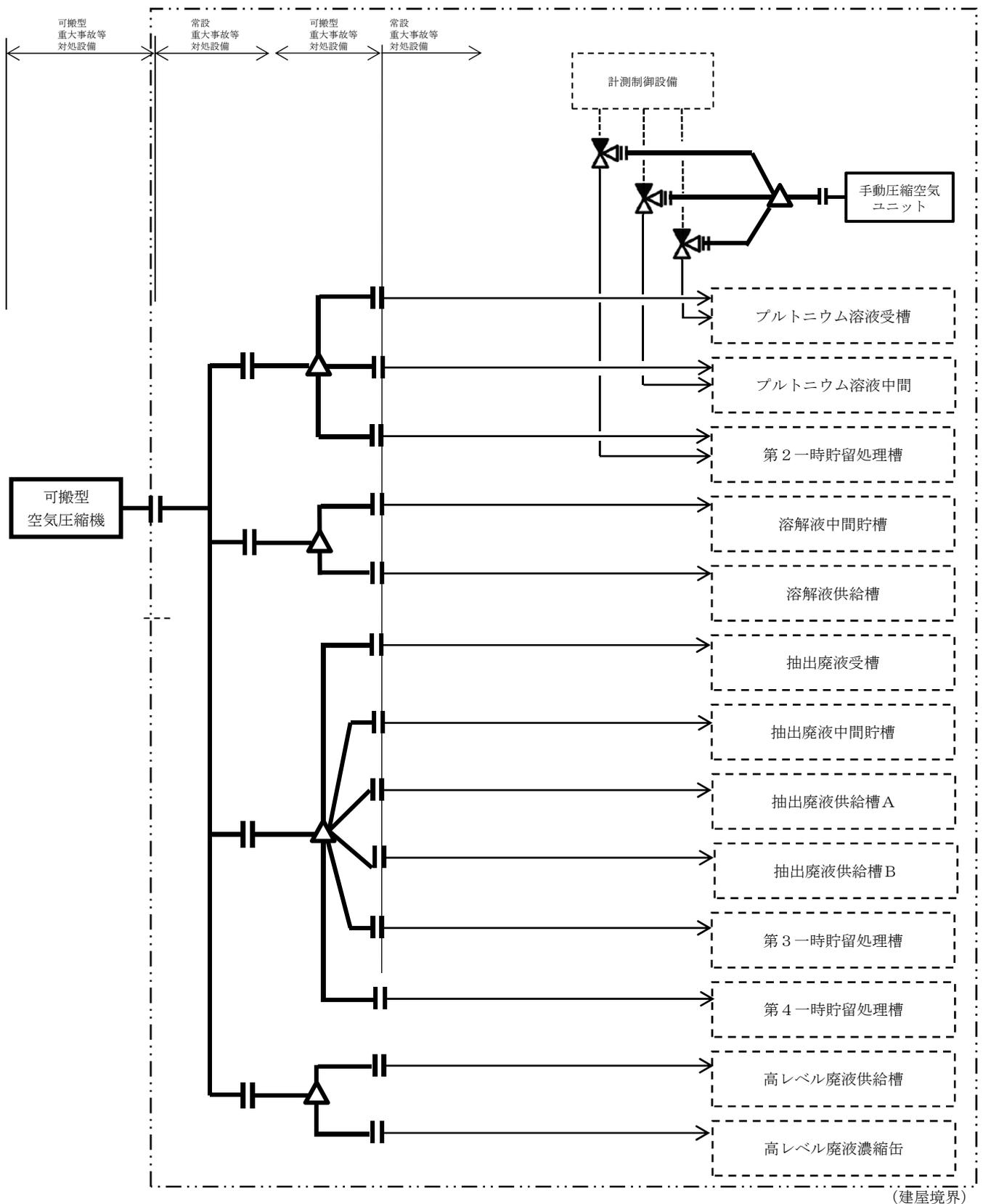
水素爆発の拡大の防止のための措置の対応手段の選択



第1.3-18図 対応手段の選択フローチャート (2 / 2)

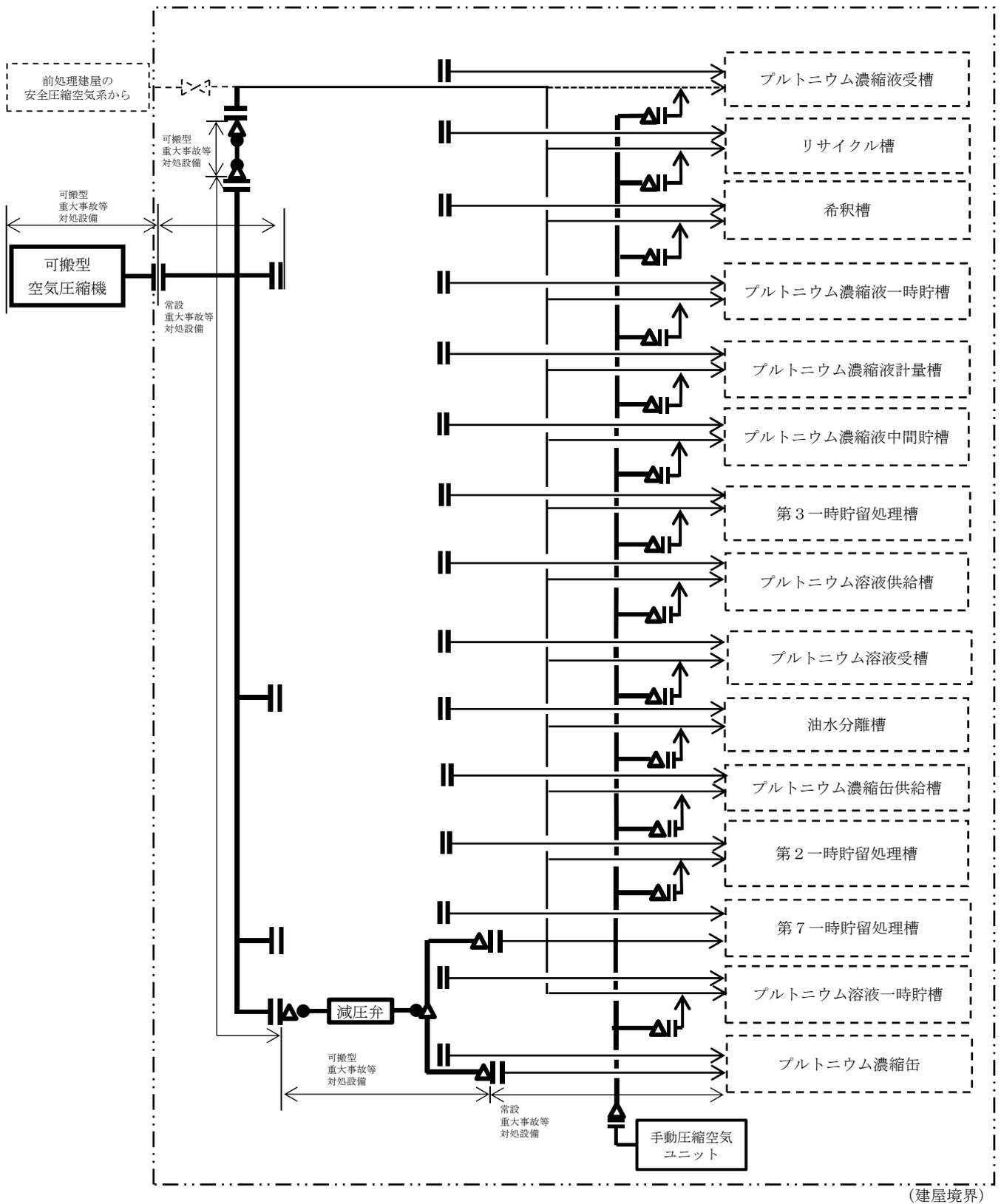


第1.3-19図 前処理建屋の水素爆発の再発を防止するための空気の供給の系統概要図



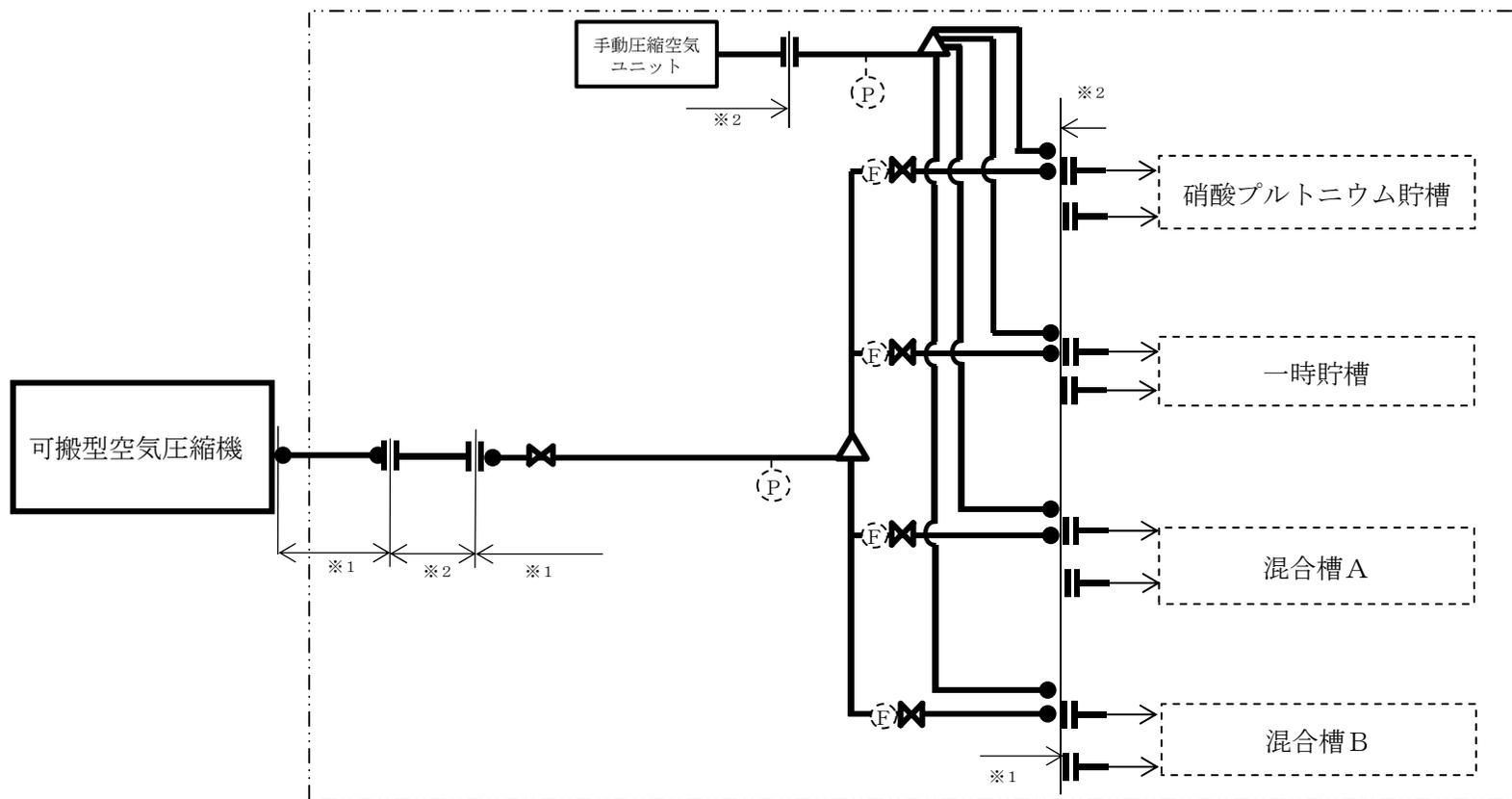
本図は、分離建屋水素爆発の2系統のうち1系統の第1接続口の接続例である。分離建屋水素爆発の他の1系統及び第2接続口に接続した場合も同様の系統である。ただし、接続金具等の個数及び位置は、ホース敷設ルート毎に異なる。

第1.3-20図 分離建屋の水素爆発の再発を防止するための空気の供給の系統概要図



本図は、精製建屋水素爆発の2系統のうち1系統の第1接続口の接続例である。精製建屋水素爆発の他の1系統及び第2接続口に接続した場合も同様の系統である。ただし、接続金具等の個数及び位置は、ホース敷設ルート毎に異なる。

第1.3-21図 精製建屋の水素爆発の再発を防止するための空気の供給の系統概要図

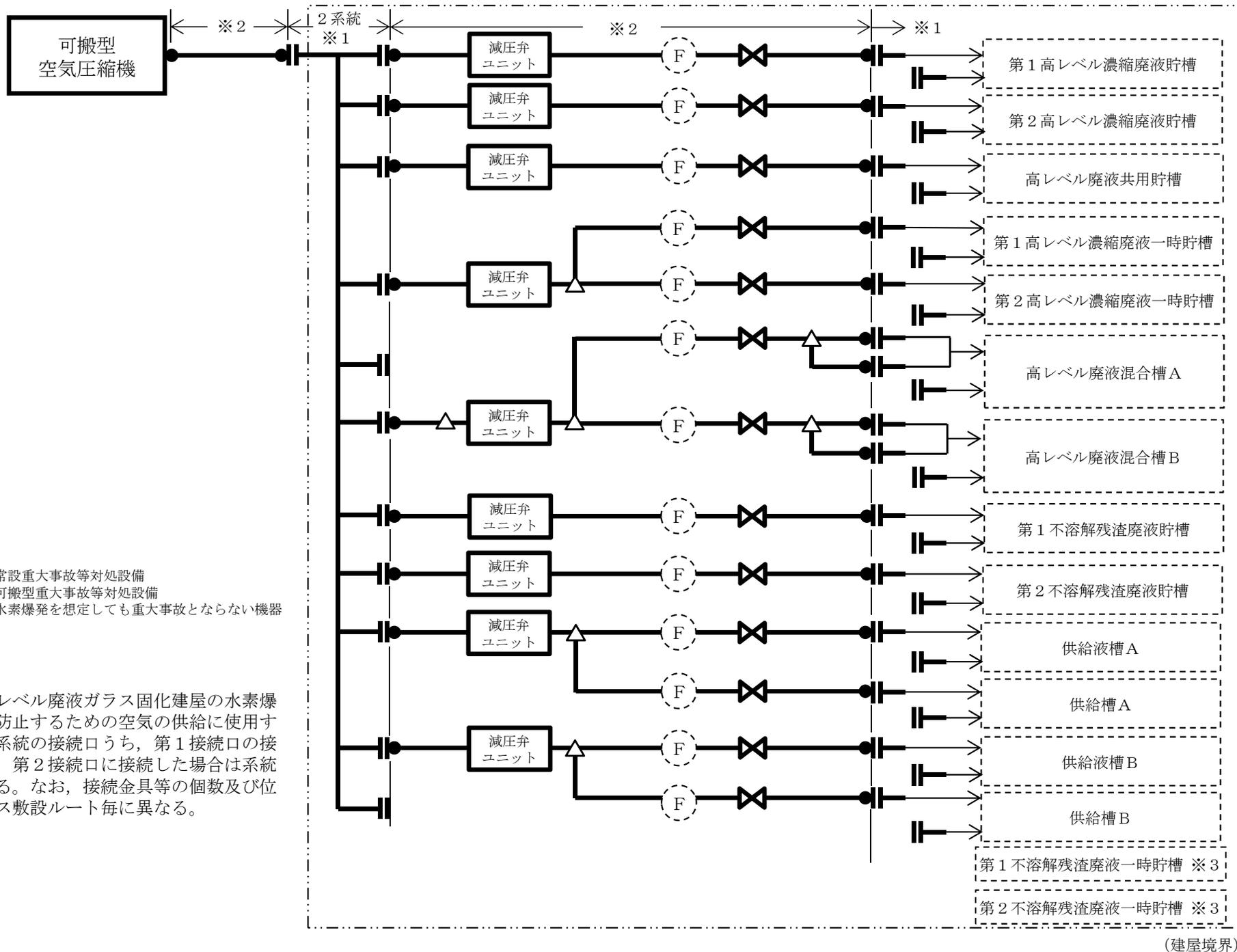


(建屋境界)

- ※1 可搬型重大事故等対処設備
- ※2 常設重大事故等対処設備
- ※3 ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋の水素爆発に対処するための設備（第1接続口）
- ※4 ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋の水素爆発に対処するための設備（第2接続口）

本図は、ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋の水素爆発の再発を防止するための空気の供給に使用する設備の2系統の接続口うち、第1接続口の接続例である。第2接続口に接続した場合は系統構成が異なる。なお、接続金具等の個数及び位置は、ホース敷設ルート毎に異なる。

第1.3-22図 ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋の水素爆発の再発を防止するための空気の供給の系統概要図



※1 常設重大事故等対処設備
 ※2 可搬型重大事故等対処設備
 ※3 水素爆発を想定しても重大事故としない機器

本図は、高レベル廃液ガラス固化建屋の水素爆発の再発を防止するための空気の供給に使用する設備の2系統の接続のうち、第1接続口の接続例である。第2接続口に接続した場合は系統構成が異なる。なお、接続金具等の個数及び位置は、ホース敷設ルート毎に異なる。

第1.3-23図 高レベル廃液ガラス固化建屋の水素爆発の再発を防止するための空気の供給の系統概要図
 1.3-102

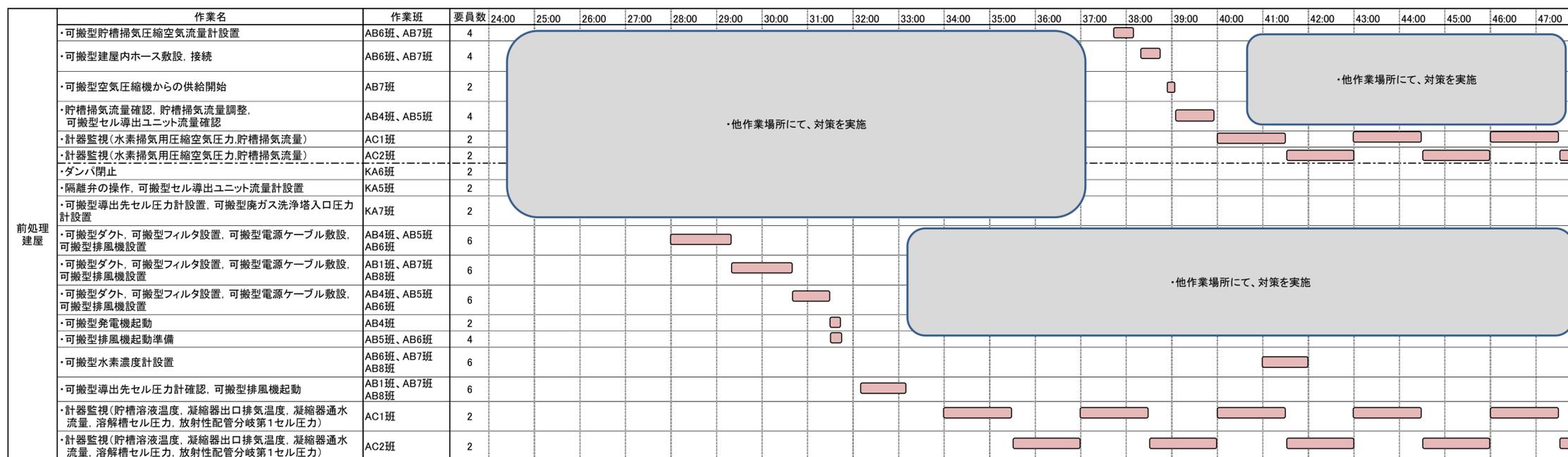
拡大防止対策に係る要員配置

作業名	作業班	要員数	時間																							
			0:00	1:00	2:00	3:00	4:00	5:00	6:00	7:00	8:00	9:00	10:00	11:00	12:00	13:00	14:00	15:00	16:00	17:00	18:00	19:00	20:00	21:00	22:00	23:00
・可搬型貯槽掃気圧縮空気流量計設置	AB6班、AB7班	4																								
・可搬型建屋内ホース敷設、接続	AB6班、AB7班	4																								
・可搬型空気圧縮機からの供給開始	AB7班	2																								
・貯槽掃気流量確認、貯槽掃気流量調整、 可搬型セル導出ユニット流量確認	AB4班、AB5班	4																								
・計器監視(水素掃気用圧縮空気圧力、貯槽掃気流量)	AC1班	2																								
・計器監視(水素掃気用圧縮空気圧力、貯槽掃気流量)	AC2班	2																								
・ダンパ閉止	KA6班	2																								
・隔離弁の操作、可搬型セル導出ユニット流量計設置	KA5班	2																								
・可搬型導出先セル圧力計設置、可搬型廃ガス洗浄塔入口圧力計設置	KA7班	2																								
・可搬型ダクト、可搬型フィルタ設置、可搬型電源ケーブル敷設、 可搬型排風機設置	AB4班、AB5班 AB6班	6																								
・可搬型ダクト、可搬型フィルタ設置、可搬型電源ケーブル敷設、 可搬型排風機設置	AB1班、AB7班 AB8班	6																								
・可搬型ダクト、可搬型フィルタ設置、可搬型電源ケーブル敷設、 可搬型排風機設置	AB4班、AB5班 AB6班	6																								
・可搬型発電機起動	AB4班	2																								
・可搬型排風機起動準備	AB5班、AB6班	4																								
・可搬型水素濃度計設置	AB6班、AB7班 AB8班	6																								
・可搬型導出先セル圧力計確認、可搬型排風機起動	AB1班、AB7班 AB8班	6																								
・計器監視(貯槽溶液温度、凝縮器出口排気温度、凝縮器通水 流量、溶解槽セル圧力、放射性配管分岐第1セル圧力)	AC1班	2																								
・計器監視(貯槽溶液温度、凝縮器出口排気温度、凝縮器通水 流量、溶解槽セル圧力、放射性配管分岐第1セル圧力)	AC2班	2																								



第1.3-24図 水素爆発の再発を防止するための空気の供給及び放出低減対策の作業と所要時間(1/15)

拡大防止対策に係る要員配置



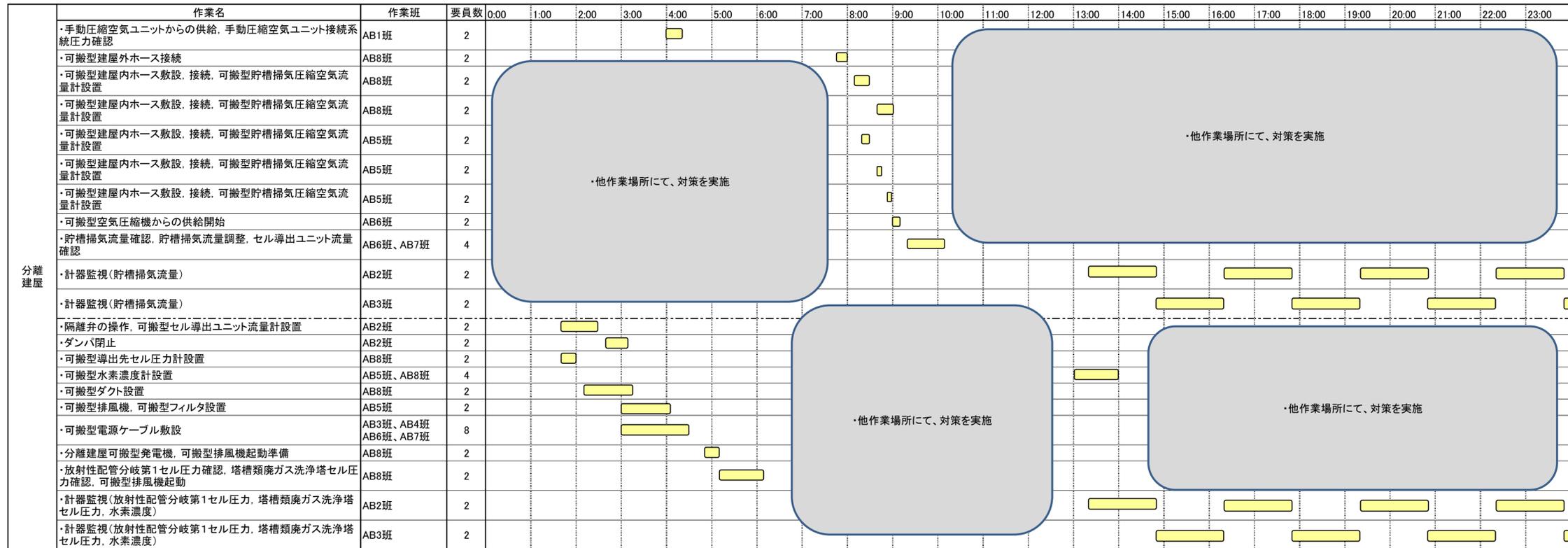
第1.3-24図 水素爆発の再発を防止するための空気の供給及び放出低減対策の作業と所要時間(2/15)

拡大防止対策に係る要員配置

作業名	作業班	要員数	48:00	49:00	50:00	51:00	52:00	53:00	54:00	55:00	56:00	57:00	58:00	59:00	60:00	61:00	62:00	63:00	64:00	65:00	66:00	67:00	68:00	69:00	70:00	311:00
			・可搬型貯槽掃気圧縮空気流量計設置	AB6班、AB7班	4																					
・可搬型建屋内ホース敷設、接続	AB6班、AB7班	4	・他作業場所にて、対策を実施																							
・可搬型空気圧縮機からの供給開始	AB7班	2																								
・貯槽掃気流量確認、貯槽掃気流量調整、可搬型セル導出ユニット流量確認	AB4班、AB5班	4	・他作業場所にて、対策を実施																							
・計器監視(水素掃気用圧縮空気圧力、貯槽掃気流量)	AC1班	2																								
・計器監視(水素掃気用圧縮空気圧力、貯槽掃気流量)	AC2班	2																								
・ダンパ閉止	KA6班	2																								
・隔離弁の操作、可搬型セル導出ユニット流量計設置	KA5班	2																								
・可搬型導出先セル圧力計設置、可搬型廃ガス洗浄塔入口圧力計設置	KA7班	2																								
・可搬型ダクト、可搬型フィルタ設置、可搬型電源ケーブル敷設、可搬型排風機設置	AB4班、AB5班、AB6班	6																								
・可搬型ダクト、可搬型フィルタ設置、可搬型電源ケーブル敷設、可搬型排風機設置	AB1班、AB7班、AB8班	6																								
・可搬型ダクト、可搬型フィルタ設置、可搬型電源ケーブル敷設、可搬型排風機設置	AB4班、AB5班、AB6班	6																								
・可搬型発電機起動	AB4班	2																								
・可搬型排風機起動準備	AB5班、AB6班	4																								
・可搬型水素濃度計設置	AB6班、AB7班、AB8班	6																								
・可搬型導出先セル圧力計確認、可搬型排風機起動	AB1班、AB7班、AB8班	6																								
・計器監視(貯槽溶液温度、凝縮器出口排気温度、凝縮器通水流量、溶解槽セル圧力、放射性配管分岐第1セル圧力)	AC1班	2																								
・計器監視(貯槽溶液温度、凝縮器出口排気温度、凝縮器通水流量、溶解槽セル圧力、放射性配管分岐第1セル圧力)	AC2班	2																								

第1.3-24図 水素爆発の再発を防止するための空気の供給及び放出低減対策の作業と所要時間(3/15)

拡大防止対策に係る要員配置



第1.3-24図 水素爆発の再発を防止するための空気の供給及び放出低減対策の作業と所要時間(4/15)

拡大防止対策に係る要員配置

作業名	作業班	要員数	24:00	25:00	26:00	27:00	28:00	29:00	30:00	31:00	32:00	33:00	34:00	35:00	36:00	37:00	38:00	39:00	40:00	41:00	42:00	43:00	44:00	45:00	46:00	47:00	
			・手動圧縮空気ユニットからの供給、手動圧縮空気ユニット接続系統圧力確認	AB1班	2																						
・可搬型建屋外ホース接続	AB8班	2	・他作業場所にて、対策を実施																								
・可搬型建屋内ホース敷設、接続、可搬型貯槽掃気圧縮空気流量計設置	AB8班	2																									
・可搬型建屋内ホース敷設、接続、可搬型貯槽掃気圧縮空気流量計設置	AB8班	2																									
・可搬型建屋内ホース敷設、接続、可搬型貯槽掃気圧縮空気流量計設置	AB5班	2																									
・可搬型建屋内ホース敷設、接続、可搬型貯槽掃気圧縮空気流量計設置	AB5班	2																									
・可搬型建屋内ホース敷設、接続、可搬型貯槽掃気圧縮空気流量計設置	AB5班	2																									
・可搬型空気圧縮機からの供給開始	AB6班	2																									
・貯槽掃気流量確認、貯槽掃気流量調整、セル導出ユニット流量確認	AB6班、AB7班	4																									
・計器監視(貯槽掃気流量)	AB2班	2																									
・計器監視(貯槽掃気流量)	AB3班	2																									
・隔離弁の操作、可搬型セル導出ユニット流量計設置	AB2班	2	・他作業場所にて、対策を実施																								
・ダンパ閉止	AB2班	2																									
・可搬型導出先セル圧力計設置	AB8班	2																									
・可搬型水素濃度計設置	AB5班、AB8班	4																									
・可搬型ダクト設置	AB8班	2																									
・可搬型排風機、可搬型フィルタ設置	AB5班	2																									
・可搬型電源ケーブル敷設	AB3班、AB4班 AB6班、AB7班	8																									
・分離建屋可搬型発電機、可搬型排風機起動準備	AB8班	2																									
・放射性配管分岐第1セル圧力確認、塔槽類廃ガス洗浄塔セル圧力確認、可搬型排風機起動	AB8班	2																									
・計器監視(放射性配管分岐第1セル圧力、塔槽類廃ガス洗浄塔セル圧力、水素濃度)	AB2班	2																									
・計器監視(放射性配管分岐第1セル圧力、塔槽類廃ガス洗浄塔セル圧力、水素濃度)	AB3班	2																									

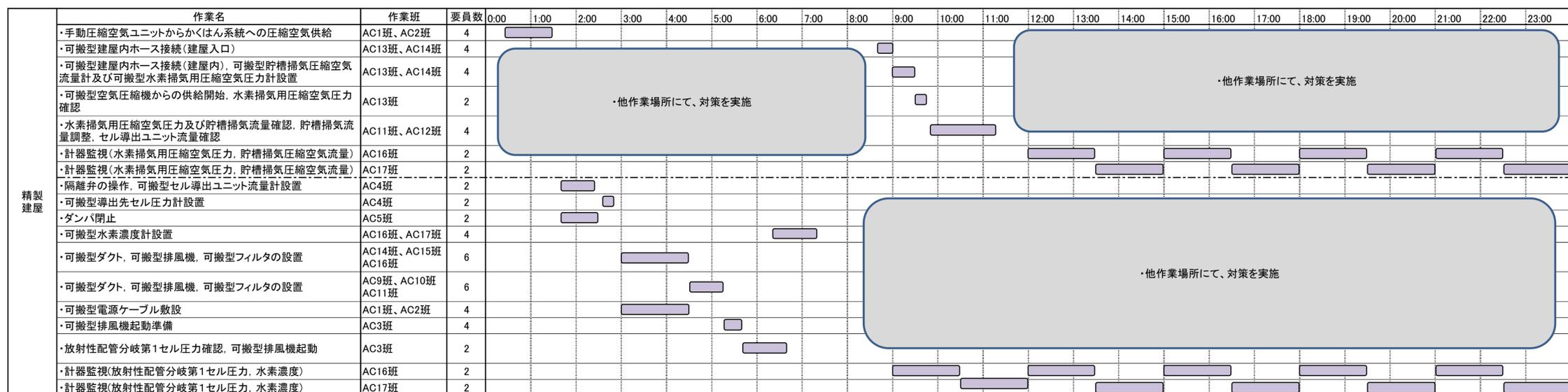
第1.3-24図 水素爆発の再発を防止するための空気の供給及び放出低減対策の作業と所要時間(5/15)

拡大防止対策に係る要員配置

作業名	作業班	要員数	48:00	49:00	50:00	51:00	52:00	53:00	54:00	55:00	56:00	57:00	58:00	59:00	60:00	61:00	62:00	63:00	64:00	65:00	66:00	67:00	68:00	69:00	70:00	71:00
			・手動圧縮空気ユニットからの供給、手動圧縮空気ユニット接続系統圧力確認	AB1班	2																					
・可搬型建屋外ホース接続	AB8班	2																								
・可搬型建屋内ホース敷設、接続、可搬型貯槽掃気圧縮空気流量計設置	AB8班	2																								
・可搬型建屋内ホース敷設、接続、可搬型貯槽掃気圧縮空気流量計設置	AB8班	2																								
・可搬型建屋内ホース敷設、接続、可搬型貯槽掃気圧縮空気流量計設置	AB5班	2																								
・可搬型建屋内ホース敷設、接続、可搬型貯槽掃気圧縮空気流量計設置	AB5班	2																								
・可搬型建屋内ホース敷設、接続、可搬型貯槽掃気圧縮空気流量計設置	AB5班	2																								
・可搬型空気圧縮機からの供給開始	AB6班	2																								
・貯槽掃気流量確認、貯槽掃気流量調整、セル導出ユニット流量確認	AB6班、AB7班	4																								
・計器監視(貯槽掃気流量)	AB2班	2																								
・計器監視(貯槽掃気流量)	AB3班	2																								
・隔離弁の操作、可搬型セル導出ユニット流量計設置	AB2班	2																								
・ダンパ閉止	AB2班	2																								
・可搬型導出先セル圧力計設置	AB8班	2																								
・可搬型水素濃度計設置	AB5班、AB8班	4																								
・可搬型ダクト設置	AB8班	2																								
・可搬型排風機、可搬型フィルタ設置	AB5班	2																								
・可搬型電源ケーブル敷設	AB3班、AB4班 AB6班、AB7班	8																								
・分離建屋可搬型発電機、可搬型排風機起動準備	AB8班	2																								
・放射性配管分岐第1セル圧力確認、塔槽類廃ガス洗浄塔セル圧力確認、可搬型排風機起動	AB8班	2																								
・計器監視(放射性配管分岐第1セル圧力、塔槽類廃ガス洗浄塔セル圧力、水素濃度)	AB2班	2																								
・計器監視(放射性配管分岐第1セル圧力、塔槽類廃ガス洗浄塔セル圧力、水素濃度)	AB3班	2																								

第1.3-24図 水素爆発の再発を防止するための空気の供給及び放出低減対策の作業と所要時間(6/15)

拡大防止対策に係る要員配置



第1.3-24図 水素爆発の再発を防止するための空気の供給及び放出低減対策の作業と所要時間(7/15)

拡大防止対策に係る要員配置

作業名	作業班	要員数	24:00	25:00	26:00	27:00	28:00	29:00	30:00	31:00	32:00	33:00	34:00	35:00	36:00	37:00	38:00	39:00	40:00	41:00	42:00	43:00	44:00	45:00	46:00	47:00	
・手動圧縮空気ユニットからかくはん系統への圧縮空気供給	AC1班、AC2班	4																									
・可搬型建屋内ホース接続(建屋入口)	AC13班、AC14班	4																									
・可搬型建屋内ホース接続(建屋内)、可搬型貯槽掃気圧縮空気流量計及び可搬型水素掃気用圧縮空気圧力計設置	AC13班、AC14班	4	・他作業場所にて、対策を実施																								
・可搬型空気圧縮機からの供給開始、水素掃気用圧縮空気圧力確認	AC13班	2																									
・水素掃気用圧縮空気圧力及び貯槽掃気流量確認、貯槽掃気流量調整、セル導出ユニット流量確認	AC11班、AC12班	4	・他作業場所にて、対策を実施																								
・計器監視(水素掃気用圧縮空気圧力、貯槽掃気圧縮空気流量)	AC16班	2																									
・計器監視(水素掃気用圧縮空気圧力、貯槽掃気圧縮空気流量)	AC17班	2																									
・隔離弁の操作、可搬型セル導出ユニット流量計設置	AC4班	2																									
・可搬型導出先セル圧力計設置	AC4班	2																									
・ダンパ閉止	AC5班	2	・他作業場所にて、対策を実施																								
・可搬型水素濃度計設置	AC16班、AC17班	4																									
・可搬型ダクト、可搬型排風機、可搬型フィルタの設置	AC14班、AC15班 AC16班	6																									
・可搬型ダクト、可搬型排風機、可搬型フィルタの設置	AC9班、AC10班 AC11班	6																									
・可搬型電源ケーブル敷設	AC1班、AC2班	4																									
・可搬型排風機起動準備	AC3班	4																									
・放射性配管分岐第1セル圧力確認、可搬型排風機起動	AC3班	2																									
・計器監視(放射性配管分岐第1セル圧力、水素濃度)	AC16班	2																									
・計器監視(放射性配管分岐第1セル圧力、水素濃度)	AC17班	2																									

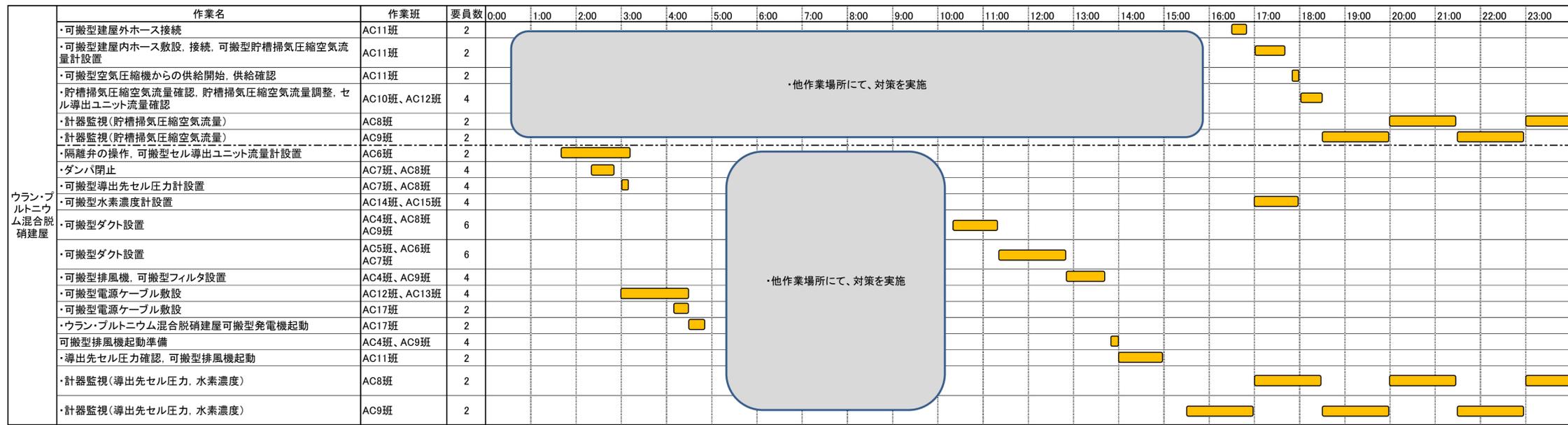
第1.3-24図 水素爆発の再発を防止するための空気の供給及び放出低減対策の作業と所要時間(8/15)

拡大防止対策に係る要員配置

作業名	作業班	要員数	時間																							
			48:00	49:00	50:00	51:00	52:00	53:00	54:00	55:00	56:00	57:00	58:00	59:00	60:00	61:00	62:00	63:00	64:00	65:00	66:00	67:00	68:00	69:00	70:00	71:00
・手動圧縮空気ユニットからかくはん系統への圧縮空気供給	AC1班、AC2班	4																								
・可搬型建屋内ホース接続(建屋入口)	AC13班、AC14班	4																								
・可搬型建屋内ホース接続(建屋内)、可搬型貯槽掃気圧縮空気流量計及び可搬型水素掃気用圧縮空気圧力計設置	AC13班、AC14班	4																								
・可搬型空気圧縮機からの供給開始、水素掃気用圧縮空気圧力確認	AC13班	2																								
・水素掃気用圧縮空気圧力及び貯槽掃気流量確認、貯槽掃気流量調整、セル導出ユニット流量確認	AC11班、AC12班	4																								
・計器監視(水素掃気用圧縮空気圧力、貯槽掃気圧縮空気流量)	AC16班	2																								
・計器監視(水素掃気用圧縮空気圧力、貯槽掃気圧縮空気流量)	AC17班	2																								
・隔離弁の操作、可搬型セル導出ユニット流量計設置	AC4班	2																								
・可搬型導出先セル圧力計設置	AC4班	2																								
・ダンパ閉止	AC5班	2																								
・可搬型水素濃度計設置	AC16班、AC17班	4																								
・可搬型ダクト、可搬型排風機、可搬型フィルタの設置	AC14班、AC15班 AC16班	6																								
・可搬型ダクト、可搬型排風機、可搬型フィルタの設置	AC9班、AC10班 AC11班	6																								
・可搬型電源ケーブル敷設	AC1班、AC2班	4																								
・可搬型排風機起動準備	AC3班	4																								
・放射性配管分岐第1セル圧力確認、可搬型排風機起動	AC3班	2																								
・計器監視(放射性配管分岐第1セル圧力、水素濃度)	AC16班	2																								
・計器監視(放射性配管分岐第1セル圧力、水素濃度)	AC17班	2																								

第1.3-24図 水素爆発の再発を防止するための空気の供給及び放出低減対策の作業と所要時間(9/15)

拡大防止対策に係る要員配置



第1.3-24図 水素爆発の再発を防止するための空気の供給及び放出低減対策の作業と所要時間(10/15)

拡大防止対策に係る要員配置

作業名	作業班	要員数	24:00	25:00	26:00	27:00	28:00	29:00	30:00	31:00	32:00	33:00	34:00	35:00	36:00	37:00	38:00	39:00	40:00	41:00	42:00	43:00	44:00	45:00	46:00	47:00	
・可搬型建屋外ホース接続	AC11班	2																									
・可搬型建屋内ホース敷設、接続、可搬型貯槽掃気圧縮空気流量計設置	AC11班	2																									
・可搬型空気圧縮機からの供給開始、供給確認	AC11班	2																									
・貯槽掃気圧縮空気流量確認、貯槽掃気圧縮空気流量調整、セル導出ユニット流量確認	AC10班、AC12班	4																									
・計器監視(貯槽掃気圧縮空気流量)	AC8班	2																									
・計器監視(貯槽掃気圧縮空気流量)	AC9班	2																									
・隔離弁の操作、可搬型セル導出ユニット流量計設置	AC6班	2																									
・ダンパ閉止	AC7班、AC8班	4																									
・可搬型導出先セル圧力計設置	AC7班、AC8班	4																									
・可搬型水素濃度計設置	AC14班、AC15班	4																									
・可搬型ダクト設置	AC4班、AC8班 AC9班	6																									
・可搬型ダクト設置	AC5班、AC6班 AC7班	6																									
・可搬型排風機、可搬型フィルタ設置	AC4班、AC9班	4																									
・可搬型電源ケーブル敷設	AC12班、AC13班	4																									
・可搬型電源ケーブル敷設	AC17班	2																									
・ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋可搬型発電機起動	AC17班	2																									
可搬型排風機起動準備	AC4班、AC9班	4																									
・導出先セル圧力確認、可搬型排風機起動	AC11班	2																									
・計器監視(導出先セル圧力、水素濃度)	AC8班	2																									
・計器監視(導出先セル圧力、水素濃度)	AC9班	2																									

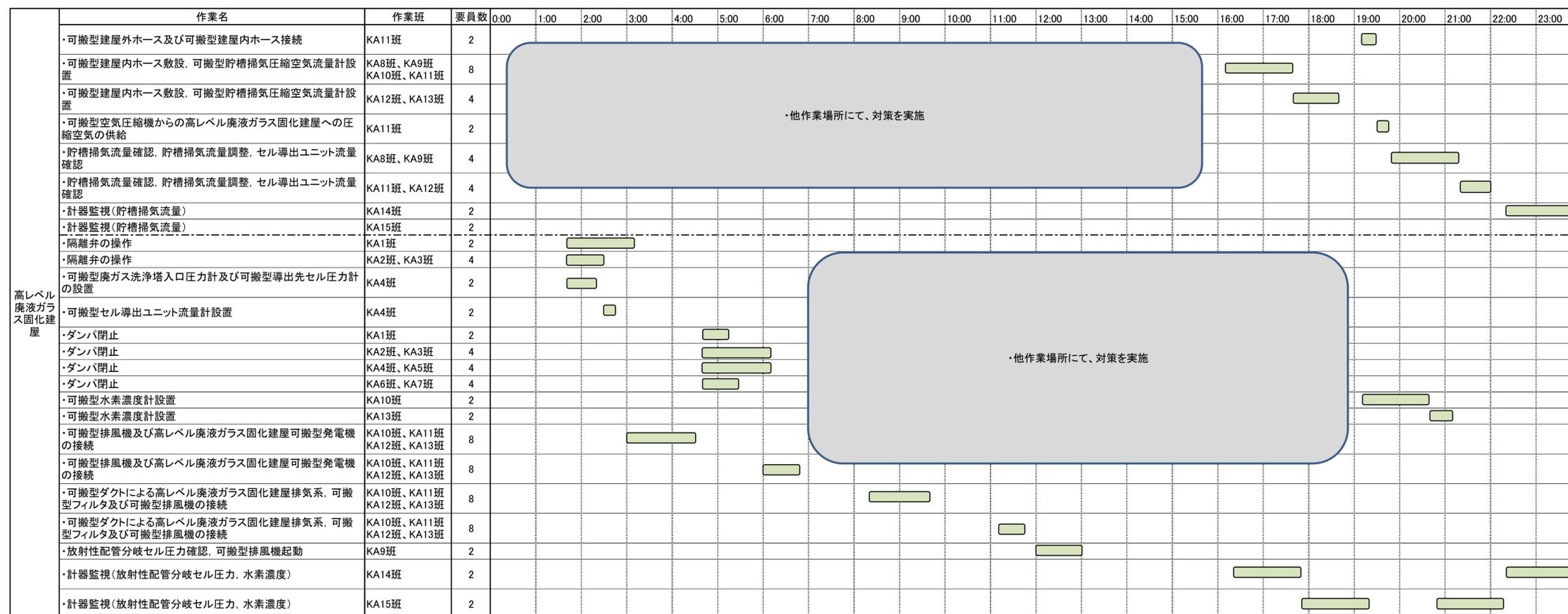
第1.3-24図 水素爆発の再発を防止するための空気の供給及び放出低減対策の作業と所要時間(11/15)

拡大防止対策に係る要員配置

作業名	作業班	要員数	48:00	49:00	50:00	51:00	52:00	53:00	54:00	55:00	56:00	57:00	58:00	59:00	60:00	61:00	62:00	63:00	64:00	65:00	66:00	67:00	68:00	69:00	70:00	71:00
			Gantt Chart (Yellow bars indicate activity duration)																							
・可搬型建屋外ホース接続	AC11班	2																								
・可搬型建屋内ホース敷設, 接続, 可搬型貯槽掃気圧縮空気流量計設置	AC11班	2																								
・可搬型空気圧縮機からの供給開始, 供給確認	AC11班	2																								
・貯槽掃気圧縮空気流量確認, 貯槽掃気圧縮空気流量調整, セル導出ユニット流量確認	AC10班, AC12班	4																								
・計器監視(貯槽掃気圧縮空気流量)	AC8班	2																								
・計器監視(貯槽掃気圧縮空気流量)	AC9班	2																								
・隔離弁の操作, 可搬型セル導出ユニット流量計設置	AC6班	2																								
・ダンパ閉止	AC7班, AC8班	4																								
・可搬型導出先セル圧力計設置	AC7班, AC8班	4																								
・可搬型水素濃度計設置	AC14班, AC15班	4																								
・可搬型ダクト設置	AC4班, AC8班 AC9班	6																								
・可搬型ダクト設置	AC5班, AC6班 AC7班	6																								
・可搬型排風機, 可搬型フィルタ設置	AC4班, AC9班	4																								
・可搬型電源ケーブル敷設	AC12班, AC13班	4																								
・可搬型電源ケーブル敷設	AC17班	2																								
・ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋可搬型発電機起動	AC17班	2																								
可搬型排風機起動準備	AC4班, AC9班	4																								
・導出先セル圧力確認, 可搬型排風機起動	AC11班	2																								
・計器監視(導出先セル圧力, 水素濃度)	AC8班	2																								
・計器監視(導出先セル圧力, 水素濃度)	AC9班	2																								

第1.3-24図 水素爆発の再発を防止するための空気の供給及び放出低減対策の作業と所要時間(12/15)

拡大防止対策に係る要員配置



第1.3-24図 水素爆発の再発を防止するための空気の供給及び放出低減対策の作業と所要時間(13/15)

拡大防止対策に係る要員配置

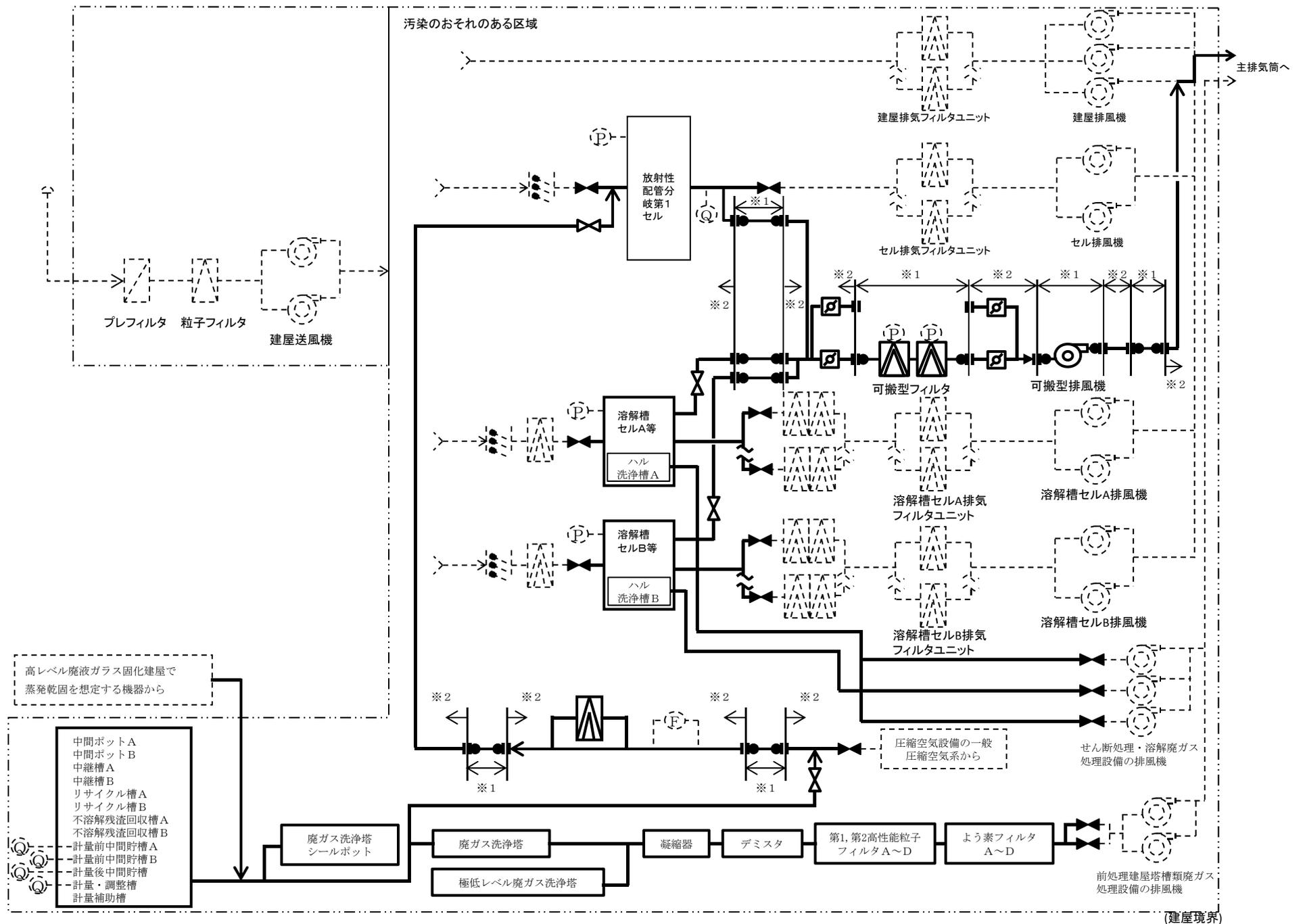
作業名	作業班	要員数	24:00	25:00	26:00	27:00	28:00	29:00	30:00	31:00	32:00	33:00	34:00	35:00	36:00	37:00	38:00	39:00	40:00	41:00	42:00	43:00	44:00	45:00	46:00	47:00	
			・可搬型建屋外ホース及び可搬型建屋内ホース接続	KA11班	2																						
・可搬型建屋内ホース敷設, 可搬型貯槽掃気圧縮空気流量計設置	KA8班、KA9班 KA10班、KA11班	8	・他作業場所にて、対策を実施																								
・可搬型建屋内ホース敷設, 可搬型貯槽掃気圧縮空気流量計設置	KA12班、KA13班	4																									
・可搬型空気圧縮機からの高レベル廃液ガラス固化建屋への圧縮空気の供給	KA11班	2																									
・貯槽掃気流量確認, 貯槽掃気流量調整, セル導出ユニット流量確認	KA8班、KA9班	4																									
・貯槽掃気流量確認, 貯槽掃気流量調整, セル導出ユニット流量確認	KA11班、KA12班	4																									
・計器監視(貯槽掃気流量)	KA14班	2																									
・計器監視(貯槽掃気流量)	KA15班	2																									
・隔離弁の操作	KA1班	2																									
・隔離弁の操作	KA2班、KA3班	4																									
・可搬型廃ガス洗浄塔入口圧力計及び可搬型導出先セル圧力計の設置	KA4班	2	・他作業場所にて、対策を実施																								
・可搬型セル導出ユニット流量計設置	KA4班	2																									
・ダンパ閉止	KA1班	2																									
・ダンパ閉止	KA2班、KA3班	4																									
・ダンパ閉止	KA4班、KA5班	4																									
・ダンパ閉止	KA6班、KA7班	4																									
・可搬型水素濃度計設置	KA10班	2																									
・可搬型水素濃度計設置	KA13班	2																									
・可搬型排風機及び高レベル廃液ガラス固化建屋可搬型発電機の接続	KA10班、KA11班 KA12班、KA13班	8																									
・可搬型排風機及び高レベル廃液ガラス固化建屋可搬型発電機の接続	KA10班、KA11班 KA12班、KA13班	8																									
・可搬型ダクトによる高レベル廃液ガラス固化建屋排気系, 可搬型フィルタ及び可搬型排風機の接続	KA10班、KA11班 KA12班、KA13班	8																									
・可搬型ダクトによる高レベル廃液ガラス固化建屋排気系, 可搬型フィルタ及び可搬型排風機の接続	KA10班、KA11班 KA12班、KA13班	8																									
・放射性配管分岐セル圧力確認, 可搬型排風機起動	KA9班	2																									
・計器監視(放射性配管分岐セル圧力, 水素濃度)	KA14班	2																									
・計器監視(放射性配管分岐セル圧力, 水素濃度)	KA15班	2																									

第1.3-24図 水素爆発の再発を防止するための空気の供給及び放出低減対策の作業と所要時間(14/15)

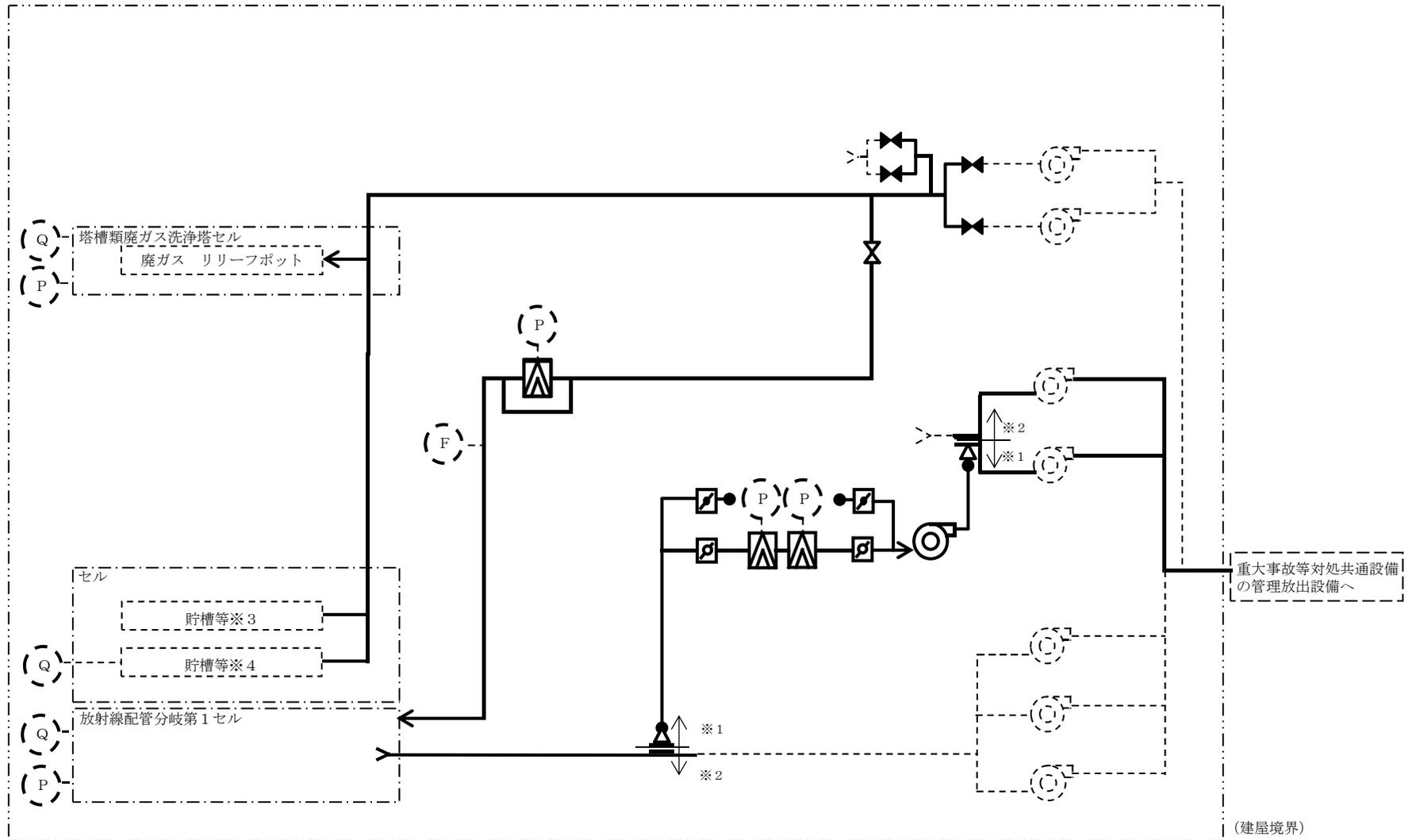
拡大防止対策に係る要員配置

作業名	作業班	要員数	48:00	49:00	50:00	51:00	52:00	53:00	54:00	55:00	56:00	57:00	58:00	59:00	60:00	61:00	62:00	63:00	64:00	65:00	66:00	67:00	68:00	69:00	70:00	71:00
・可搬型建屋外ホース及び可搬型建屋内ホース接続	KA11班	2																								
・可搬型建屋内ホース敷設, 可搬型貯槽掃気圧縮空気流量計設置	KA8班、KA9班 KA10班、KA11班	8																								
・可搬型建屋内ホース敷設, 可搬型貯槽掃気圧縮空気流量計設置	KA12班、KA13班	4																								
・可搬型空気圧縮機からの高レベル廃液ガラス固化建屋への圧縮空気の供給	KA11班	2																								
・貯槽掃気流量確認, 貯槽掃気流量調整, セル導出ユニット流量確認	KA8班、KA9班	4																								
・貯槽掃気流量確認, 貯槽掃気流量調整, セル導出ユニット流量確認	KA11班、KA12班	4																								
・計器監視(貯槽掃気流量)	KA14班	2																								
・計器監視(貯槽掃気流量)	KA15班	2																								
・隔離弁の操作	KA1班	2																								
・隔離弁の操作	KA2班、KA3班	4																								
・可搬型廃ガス洗浄塔入口圧力計及び可搬型導出先セル圧力計の設置	KA4班	2																								
・可搬型セル導出ユニット流量計設置	KA4班	2																								
・ダンパ閉止	KA1班	2																								
・ダンパ閉止	KA2班、KA3班	4																								
・ダンパ閉止	KA4班、KA5班	4																								
・ダンパ閉止	KA6班、KA7班	4																								
・可搬型水素濃度計設置	KA10班	2																								
・可搬型水素濃度計設置	KA13班	2																								
・可搬型排風機及び高レベル廃液ガラス固化建屋可搬型発電機の接続	KA10班、KA11班 KA12班、KA13班	8																								
・可搬型排風機及び高レベル廃液ガラス固化建屋可搬型発電機の接続	KA10班、KA11班 KA12班、KA13班	8																								
・可搬型ダクトによる高レベル廃液ガラス固化建屋排気系, 可搬型フィルタ及び可搬型排風機の接続	KA10班、KA11班 KA12班、KA13班	8																								
・可搬型ダクトによる高レベル廃液ガラス固化建屋排気系, 可搬型フィルタ及び可搬型排風機の接続	KA10班、KA11班 KA12班、KA13班	8																								
・放射性配管分岐セル圧力確認, 可搬型排風機起動	KA9班	2																								
・計器監視(放射性配管分岐セル圧力, 水素濃度)	KA14班	2																								
・計器監視(放射性配管分岐セル圧力, 水素濃度)	KA15班	2																								

第1.3-24図 水素爆発の再発を防止するための空気の供給及び放出低減対策の作業と所要時間(15/15)

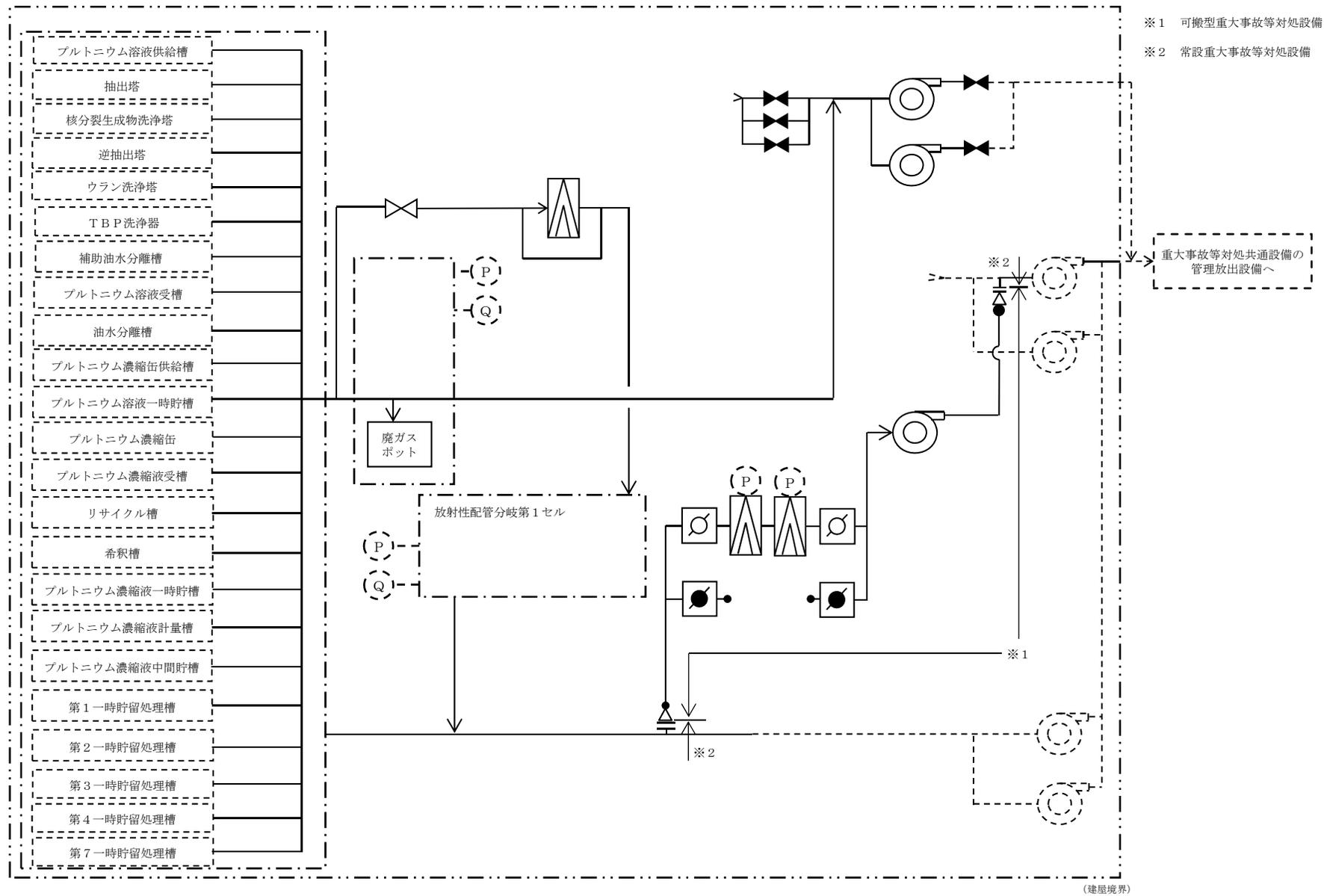


第1.3-25図 前処理建屋の放出低減対策の系統概要図

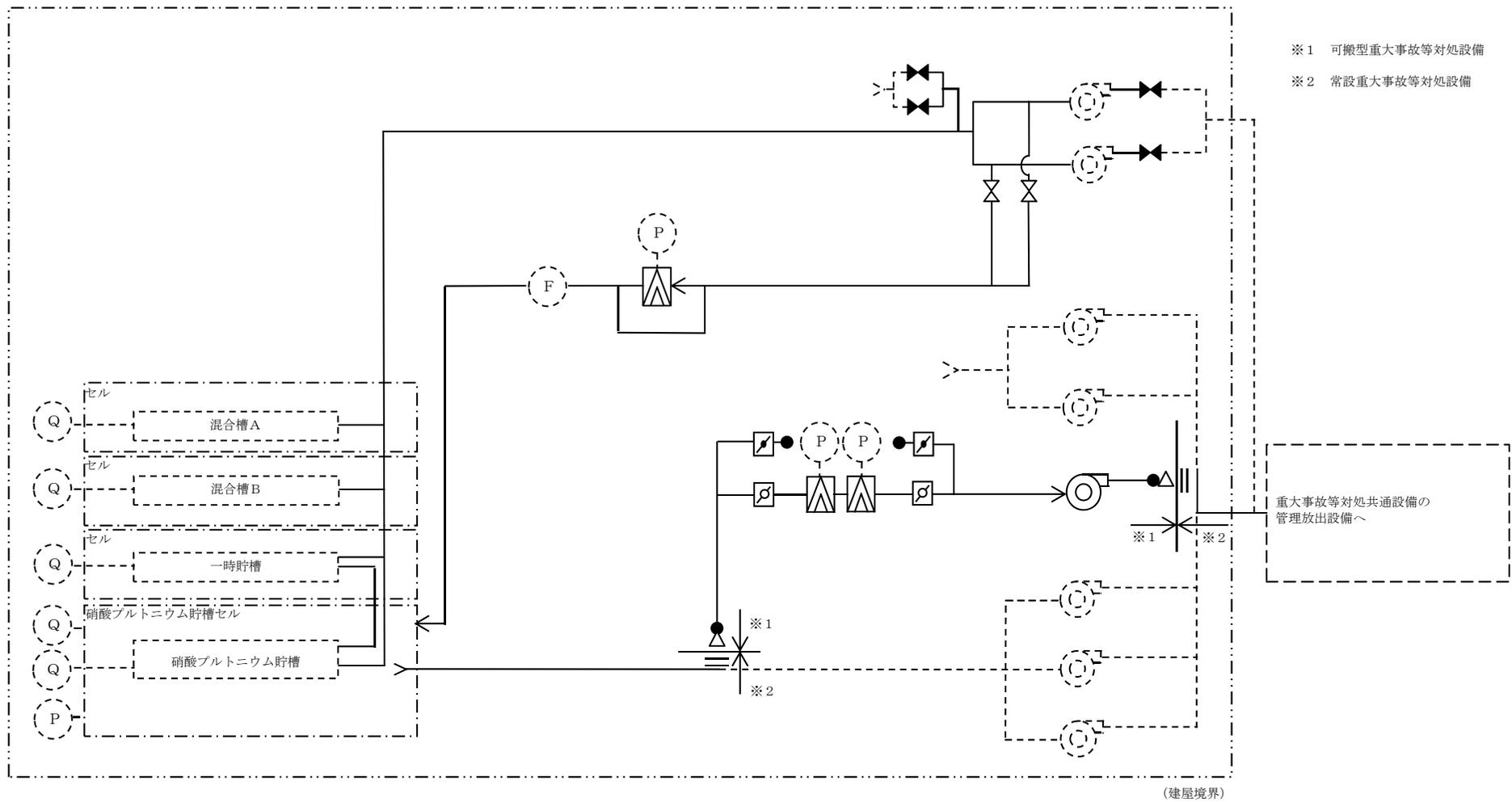


- ※1 可搬型重大事故等対処設備
- ※2 常設重大事故等対処設備
- ※3 溶解液中間貯槽、溶解液供給槽、抽出塔、T B P 洗浄塔、第1洗浄塔、第2洗浄塔、プルトニウム分配塔、ウラン洗浄塔、プルトニウム洗浄器、プルトニウム溶液受槽、プルトニウム溶液中間貯槽、第1洗浄器、第1一時貯留処理槽、第2一時貯留処理槽、第3一時貯留処理槽、第4一時貯留処理槽、第5一時貯留処理槽、第6一時貯留処理槽、第7一時貯留処理槽、第8一時貯留処理槽、第9一時貯留処理槽、第10一時貯留処理槽、抽出廃液受槽、抽出廃液中間貯槽、高レベル廃液供給槽
- ※4 抽出廃液供給槽A、抽出廃液供給槽B、高レベル廃液濃縮缶

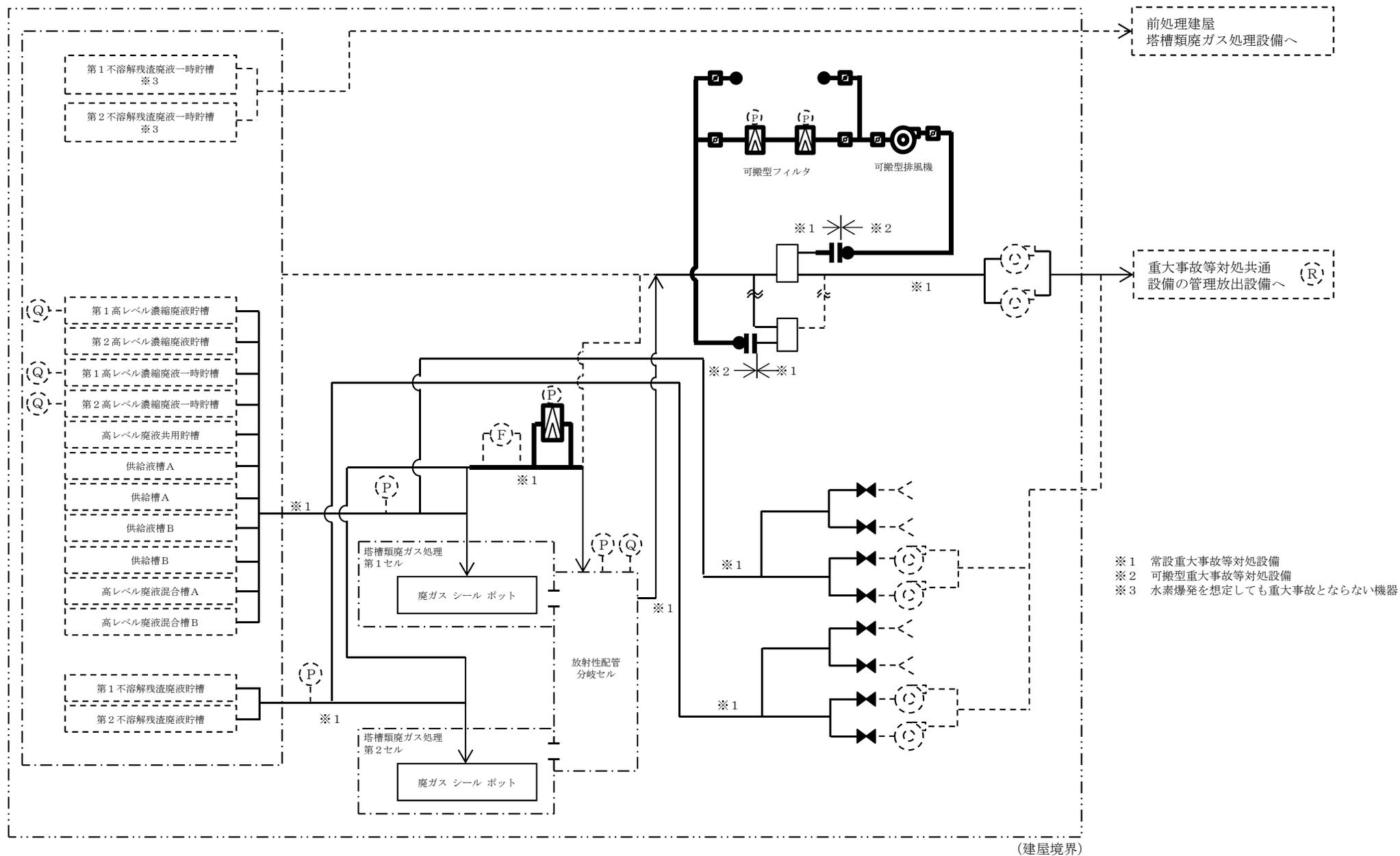
第1.3-26図 分離建屋の放出低減対策の系統概要図
1.3-119



第1.3-27図 精製建屋の放出低減対策の系統概要図

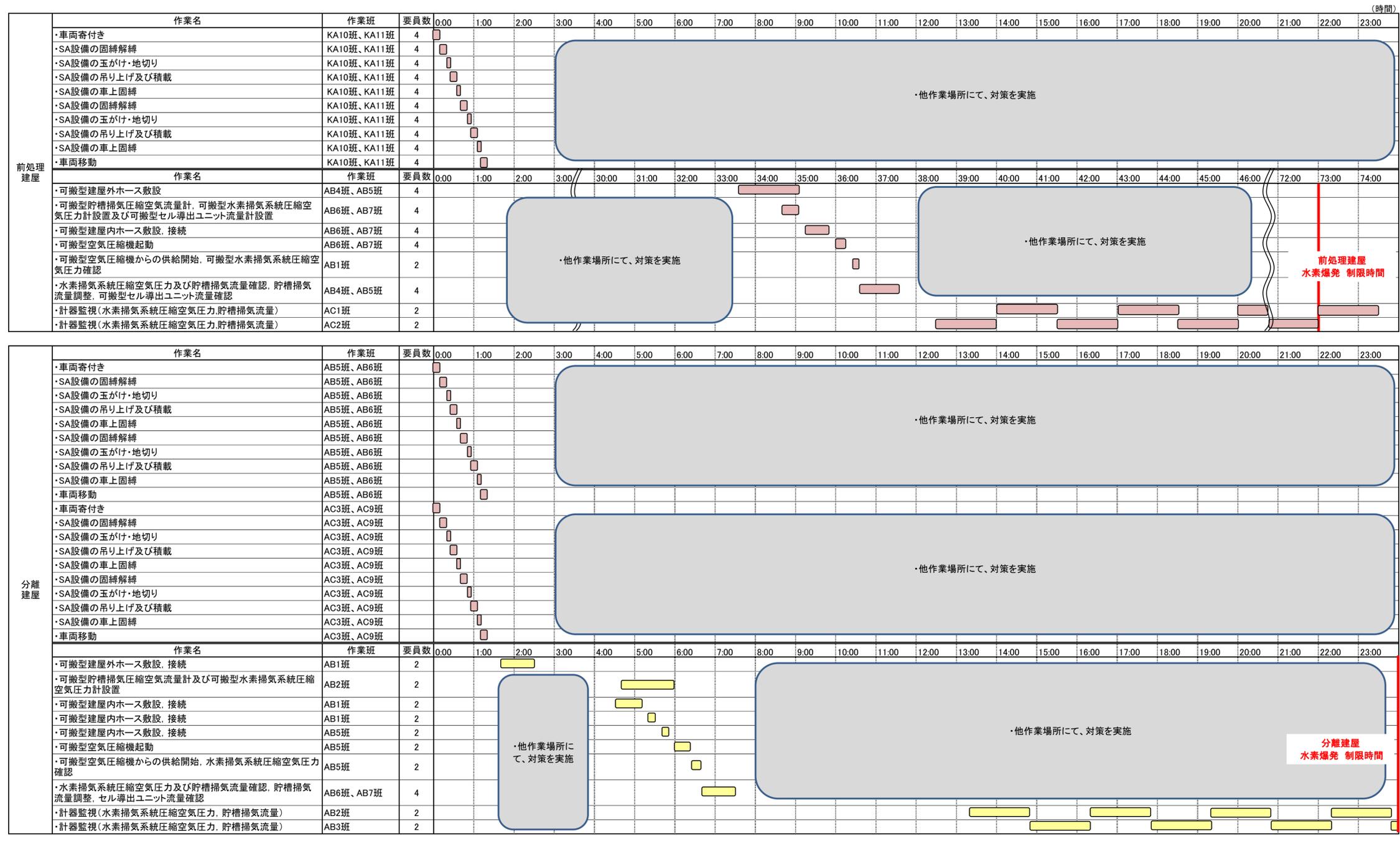


第1.3-28図 ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋の放出低減対策の系統概要図



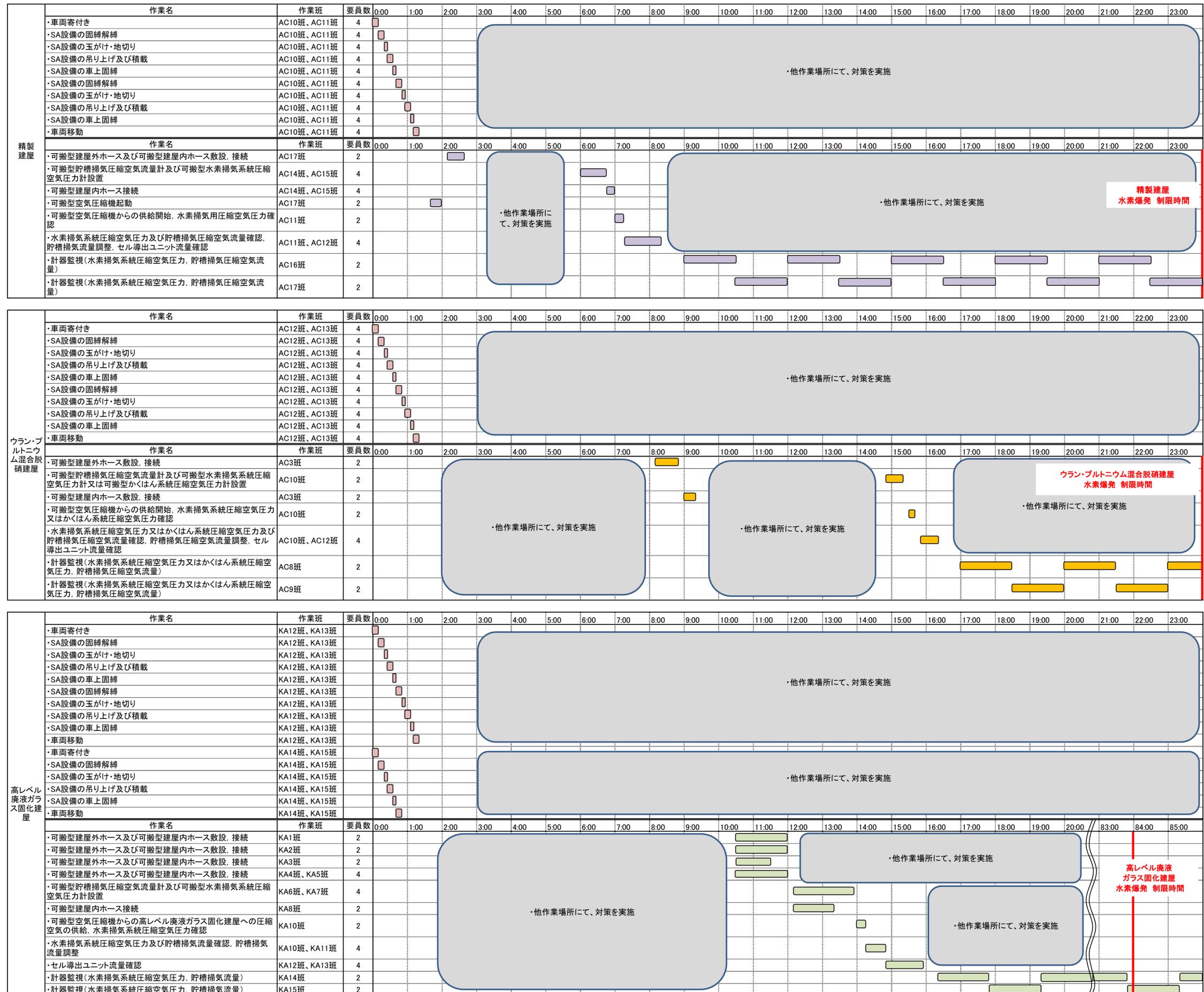
第1.3-29図 高レベル廃液ガラス固化建屋の放出低減対策の系統概要図
1.3-122

発生防止対策に係る要員配置



第1.3-30図 水素爆発を未然に防止するための空気の供給の作業と所要時間(降灰予報発令時)(1/2)

発生防止対策に係る要員配置



第1.3-30図 水素爆発を未然に防止するための空気の供給の作業と所要時間(降灰予報発令時)(2/2)

1. 4 有機溶媒等による火災又は爆発に対処するための
手順等

1.4 有機溶媒等による火災又は爆発に対処するための手順等

< 目 次 >

1.4.1 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. T B P 等の錯体の急激な分解反応の拡大の防止のための措置の対応手段及び設備

(a) プルトニウム濃縮缶への供給停止

(b) 緊急停止系を用いたプルトニウム濃縮缶への供給停止

(c) 加熱蒸気の供給停止

(d) 貯留設備による放射性物質の貯留に使用する設備を用いた対応

(e) 高性能粒子フィルタを用いた放出低減対応

(f) 重大事故等対処設備と自主対策設備

b. 電源及び監視

(a) 電源及び監視

(b) 重大事故等対処設備

c. 手順等

1.4.2 重大事故等時の手順

1.4.2.1 T B P 等の錯体の急激な分解反応の拡大の防止のための措置の対応手順

(1) プルトニウム濃縮缶への供給停止

(2) 緊急停止系を用いたプルトニウム濃縮缶への供給停止

(3) 加熱蒸気の供給停止

(4) 貯留設備による放射性物質の貯留に使用する設備を用いた対応

(5) 高性能粒子フィルタを用いた放出低減対応

(6) 重大事故時の対応手段の選択

1.4.2.2 その他の手順項目について考慮する手順

1.4 有機溶媒等による火災又は爆発に対処するための手順等

【要求事項】

再処理事業者において、セル内において有機溶媒その他の物質を内包する施設において、再処理規則第1条の3第4号に規定する重大事故の発生又は拡大を防止するために必要な次に掲げる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。

- 一 火災又は爆発の発生（リン酸トリブチルの混入による急激な分解反応により発生するものを除く。）を未然に防止するために必要な手順等
- 二 火災又は爆発が発生した場合において火災又は爆発を収束させるために必要な手順等
- 三 火災又は爆発が発生した設備に接続する換気系統の配管の流路を遮断するために必要な手順等及び換気系統の配管内が加圧状態になった場合にセル内に設置された配管の外部へ放射性物質を排出するために必要な手順等
- 四 火災又は爆発が発生した場合において放射性物質の放出による影響を緩和するために必要な手順等

【解釈】

- 1 第1号に規定する「火災又は爆発の発生（リン酸トリブチルの混入による急激な分解反応により発生するものを除く。）を未然に防止するための手順等」とは、例えば、設計基準の要求により措置した設備とは異なる溶液の回収・移送設備及びセル内注水設備を作動させるための手順等をいう。

- 2 第2号に規定する「火災又は爆発が発生した場合において火災又は爆発を収束させるために必要な手順等」とは、例えば、設計基準の要求により措置した設備とは異なる消火設備や窒息消火設備（ダンパ等の閉止）、漏えいした溶液の冷却設備及びセル内注水設備を作動させるための手順等をいう。
- 3 第3号に規定する「火災又は爆発が発生した設備に接続する換気系統の配管の流路を遮断するために必要な手順等及び換気系統の配管内が加圧状態になった場合にセル内に設置された配管の外部へ放射性物質を排出するために必要な手順等」とは、例えば、換気系統（機器及びセル）の流路を閉止するための閉止弁、密閉式ダンパ、セル内に設置された配管の外部へ放射性物質を排出するための設備を作動させるための手順等をいう。
- 4 第4号に規定する「火災又は爆発が発生した場合において放射性物質の放出による影響を緩和するために必要な手順等」とは、例えば、セル換気系統の有する機能及び性能のうち、事故に対応するために必要なものを代替する設備を作動させるための手順等をいう。
- 5 上記1から4までの手順等には、対策を実施するために必要となる電源、補給水、施設の状態を監視するための手順等を含む。

T B P 等の錯体の急激な分解反応が発生した場合に、T B P 等の錯体の急激な分解反応の再発を防止及びT B P 等の錯体の急激な分解反応発生時の換気系統の遮断・貯留タンクでの貯留をするための対処設備を整備する。

ここでは、これらの対処設備を活用した手順等について説明する。

1.4.1 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

T B P 等の錯体の急激な分解反応が発生した場合、安全機能を有する施設が有する機能、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処設備を選定する（第1.4-1図）。

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^{※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処設備により、技術的能力審査基準（以下「審査基準」という。）だけでなく、事業指定基準規則第三十七条及び技術基準規則第三十一条（以下「基準規則」という。）の要求事項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

機能喪失原因対策分析の結果、プルトニウム濃縮缶におけるT B P 等の錯体の急激な分解反応については、希釈剤流量計の機能喪失に伴う希釈剤供給の停止によりT B P 等を多量に含有する硝酸プルトニウム溶液がプルトニウム濃縮缶に供給されることに加えて、プルトニウム濃縮缶加熱設備の

蒸気発生器の加熱蒸気圧力計の故障及び加熱蒸気温度が異常に上昇した際に一次蒸気及び加熱蒸気を停止する機能の喪失により加熱蒸気温度が通常よりも高い状態で加熱が継続し、人為的な過失の重畳によりプルトニウム濃縮缶において硝酸プルトニウム溶液の過濃縮が発生し、沸点が上昇することでT B P等の錯体の急激な分解反応が発生する温度に到達し、T B P等の錯体の急激な分解反応が発生することを想定する。

安全機能を有する施設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，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の関係を第 1.4-1 表に整理する。さらに，監視計器類の仕様を第 1.4-2 表に整理する。

a . T B P 等の錯体の急激な分解反応の拡大の防止のための措置の対応手段及び設備

(a) プルトニウム濃縮缶への供給停止

T B P 等の錯体の急激な分解反応が発生した場合には，T B P 等の錯体の急激な分解反応の発生を検知し，T B P 等の錯体の急激な分解反応が発生した機器への供給液の供給を自動停止する手段がある。

プルトニウム濃縮缶への供給停止に使用する設備は以下のとおり。(第 1.4-3 表)

- ・ プルトニウム精製設備のプルトニウム濃縮缶供給槽ゲデオ
ン
- ・ プルトニウム精製設備の配管
- ・ 計測制御系統施設のプルトニウム濃縮缶供給槽液位計
- ・ 計測制御系統施設のプルトニウム濃縮缶圧力計
- ・ 計測制御系統施設のプルトニウム濃縮缶気相部温度計
- ・ 計測制御系統施設のプルトニウム濃縮缶液相部温度計
- ・ 計測制御系統施設の監視制御盤

(b) 緊急停止系を用いたプルトニウム濃縮缶への供給停止

T B P 等の錯体の急激な分解反応が発生した場合には，緊急停止系を作動することで，T B P 等の錯体の急激な分解反応が発生した機器への供給液の供給を停止する手段がある。

緊急停止系を用いたプルトニウム濃縮缶への供給停止に使用する設備は以下のとおり。

- ・ プルトニウム精製設備のプルトニウム濃縮缶供給槽ゲデオ
ン
- ・ プルトニウム精製設備の配管
- ・ 計測制御系統施設のプルトニウム濃縮缶供給槽液位計
- ・ 計測制御系統施設のプルトニウム濃縮缶圧力計
- ・ 計測制御系統施設のプルトニウム濃縮缶気相部温度計
- ・ 計測制御系統施設のプルトニウム濃縮缶液相部温度計
- ・ 計測制御系統施設の監視制御盤
- ・ 計測制御系統施設の緊急停止系
- ・ 計測制御系統施設の緊急停止操作スイッチ

(c) 加熱蒸気の供給停止

T B P 等の錯体の急激な分解反応が発生した場合には、蒸気発生器へ蒸気を供給する系統の手動弁を閉止することで、加熱蒸気の供給を停止する手段がある。

加熱蒸気の供給停止に使用する設備は以下のとおり。(第 1.4-3 表)

- ・プルトニウム精製設備の蒸気発生器へ蒸気を供給する系統の手動弁
- ・プルトニウム精製設備の配管
- ・計測制御系統施設のプルトニウム濃縮缶加熱蒸気温度計
- ・計測制御系統施設のプルトニウム濃縮缶圧力計
- ・計測制御系統施設のプルトニウム濃縮缶気相部温度計
- ・計測制御系統施設のプルトニウム濃縮缶液相部温度計
- ・計測制御系統施設の監視制御盤

(d) 貯留設備による放射性物質の貯留に使用する設備を用いた対応

T B P 等の錯体の急激な分解反応を検知した場合に、塔槽類廃ガス処理設備の流路を自動的に遮断するとともに、貯留タンクへの経路を確立し、T B P 等の錯体の急激な分解反応で発生する放射性物質を含む気体を貯留タンクへ導出する手段がある。

貯留設備による放射性物質の貯留に使用する設備を用いた対応に使用する設備は以下のとおり。(第 1.4-3 表)

- ・ プルトニウム精製設備の配管
- ・ 塔槽類廃ガス処理設備の配管
- ・ 塔槽類廃ガス処理設備の高性能粒子フィルタ
- ・ 塔槽類廃ガス処理設備の隔離弁
- ・ 塔槽類廃ガス処理設備の排風機
- ・ 計測制御系統施設のプルトニウム濃縮缶圧力計
- ・ 計測制御系統施設のプルトニウム濃縮缶気相部温度計
- ・ 計測制御系統施設のプルトニウム濃縮缶液相部温度計
- ・ 計測制御系統施設の監視制御盤
- ・ 塔槽類廃ガス処理設備の貯留設備の配管
- ・ 塔槽類廃ガス処理設備の貯留設備の隔離弁
- ・ 塔槽類廃ガス処理設備の貯留設備の空気圧縮機
- ・ 塔槽類廃ガス処理設備の貯留設備の貯留タンク
- ・ 塔槽類廃ガス処理設備の貯留設備の圧力計
- ・ 塔槽類廃ガス処理設備の貯留設備の流量計

(e) 高性能粒子フィルタを用いた放出低減対応

貯留設備への放射性物質の貯留を完了した後に、塔槽類廃ガス処理設備の流路を復旧し、配管内に滞留する放射性物質について、高性能粒子フィルタを用いて大気中への放出を低減する手段がある。

高性能粒子フィルタを用いた放出低減対応に使用する設備は以下のとおり。(第 1.4-3 表)

- ・ プルトニウム精製設備の配管
- ・ 塔槽類廃ガス処理設備の配管

- ・ 塔槽類廃ガス処理設備の高性能粒子フィルタ
- ・ 塔槽類廃ガス処理設備の貯留設備の配管
- ・ 塔槽類廃ガス処理設備の貯留設備の隔離弁
- ・ 塔槽類廃ガス処理設備の貯留設備の貯留タンク
- ・ 塔槽類廃ガス処理設備の貯留設備の圧力計
- ・ 計測制御系統施設の監視制御盤

(f) 重大事故等対処設備と自主対策設備

プルトニウム濃縮缶への供給停止に使用する設備のうち、
プルトニウム精製設備のプルトニウム濃縮缶供給槽ゲデオン、
プルトニウム精製設備の配管、計測制御系統施設のプルトニウム
濃縮缶供給槽液位計、計測制御系統施設のプルトニウム濃縮
缶圧力計、計測制御系統施設のプルトニウム濃縮缶気相部温度
計測制御系統施設のプルトニウム濃縮缶液相部温度計及び
計測制御系統施設の監視制御盤を重大事故等対処設備として
 位置づける。

加熱蒸気の供給停止に使用する設備のうち、プルトニウム精
製設備の蒸気発生器へ蒸気を供給する系統の手動弁、プルトニ
ウム精製設備の配管、計測制御系統施設のプルトニウム濃縮缶
加熱蒸気温度計、計測制御系統施設のプルトニウム濃縮缶圧力
計、計測制御系統施設のプルトニウム濃縮缶気相部温度計、計
測制御系統施設のプルトニウム濃縮缶液相部温度計及び計測
制御系統施設の監視制御盤を重大事故等対処設備として位置
 づける。

貯留設備による放射性物質の貯留に使用する設備を用いた

対応に使用する設備のうち、プルトニウム精製設備の配管、塔槽類廃ガス処理設備の配管、塔槽類廃ガス処理設備の高性能粒子フィルタ、塔槽類廃ガス処理設備の隔離弁、塔槽類廃ガス処理設備の排風機、計測制御系統施設のプルトニウム濃縮缶圧力計、計測制御系統施設のプルトニウム濃縮缶気相部温度計、計測制御系統施設のプルトニウム濃縮缶液相部温度計及び計測制御系統施設の監視制御盤を重大事故等対処設備として位置づける。

また、塔槽類廃ガス処理設備の貯留設備の配管、塔槽類廃ガス処理設備の貯留設備の隔離弁、塔槽類廃ガス処理設備の貯留設備の空気圧縮機、塔槽類廃ガス処理設備の貯留設備の貯留タンク、塔槽類廃ガス処理設備の貯留設備の圧力計及び塔槽類廃ガス処理設備の貯留設備の流量計を重大事故等対処設備として設置する。

高性能粒子フィルタを用いた放出低減対応に使用する設備のうち、プルトニウム精製設備の配管、塔槽類廃ガス処理設備の配管、塔槽類廃ガス処理設備の高性能粒子フィルタ及び計測制御系統施設の監視制御盤を重大事故等対処設備として位置づける。

また、塔槽類廃ガス処理設備の貯留設備の配管、塔槽類廃ガス処理設備の貯留設備の隔離弁、塔槽類廃ガス処理設備の貯留設備の貯留タンク、塔槽類廃ガス処理設備の貯留設備の圧力計を重大事故等対処設備として設置する。

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。

以上の重大事故等対処設備により，T B P 等の錯体の急激な分解反応の拡大を防止することができる。

緊急停止系を用いたプルトニウム濃縮缶への供給停止に使用する以下の設備は重大事故等対処設備とは位置づけないが，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づける。

・ 緊急停止系

・ 緊急停止操作スイッチ

b. 電源及び監視 検討中

(a) 電源及び監視

i) 電源

T B P 等の錯体の急激な分解反応は，内の事象の多重故障及び人為的な過失の重畳を起因として発生するが，外部電源の喪失では異常が進展せず T B P 等の錯体の急激な分解反応が発生しないことから，事故発生の起因との関連で，外部電源の喪失は想定しない。したがって，T B P 等の錯体の分解反応への対策においては設計基準設備の電気設備を使用する。

ii) 監視

上記「a. (a) プルトニウム濃縮缶への供給停止」、「a. (b) 緊急停止系を用いたプルトニウム濃縮缶への供給停止」、「a. (c) 加熱蒸気の供給停止」及び「a. (d) 貯留設備に

よる放射性物質の貯留に使用する設備を用いた対応」により、T B P 等の錯体の急激な分解反応を防止する際には、対策の成否を判断するためのプルトニウム濃縮缶供給槽液位等を監視する手段がある。監視に使用する設備（監視計器）は以下のとおり。

- ・プルトニウム濃縮缶供給槽液位計
- ・プルトニウム濃縮缶加熱蒸気温度計
- ・貯留設備の流量計
- ・貯留設備の圧力計

(b) 重大事故等対処設備

監視にて使用する設備のうち、T B P 等の錯体の急激な分解反応の拡大の防止に必要なプルトニウム濃縮缶供給槽液位計及びプルトニウム濃縮缶加熱蒸気温度計を重大事故等対処設備として位置づける。

また、貯留設備の圧力計及び貯留設備の流量計を重大事故等対処設備として設置する。

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。

c. 手順等

上記「a . T B P 等の錯体の急激な分解反応の拡大の防止のための措置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、重大事故時における実施組織要員による一連の対応として精製建屋の「重大事故等発生時対応手順書」に定める（第 1.4-1 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備する（第 1.4-2 表）。

1.4.2 重大事故等時の手順

1.4.2.1 T B P 等の錯体の急激な分解反応の拡大の防止のための措置の対応手順

(1) プルトニウム濃縮缶へ供給停止

T B P 等の錯体の急激な分解反応が発生した場合には，T B P 等の錯体の急激な分解反応の発生を検知し，T B P 等の錯体の急激な分解反応が発生した機器への供給液の供給を自動で停止し，T B P 等の錯体の急激な分解反応の再発を防止する。

a. 手順着手の判断基準

プルトニウム濃縮缶圧力の高高警報，プルトニウム濃縮缶気相部の温度高警報及びプルトニウム濃縮缶液相部の温度高警報のうち，2つ以上の警報が発報した場合。

b. 操作手順

プルトニウム濃縮缶への供給停止の手順の概要は以下のとおり。手順の成功は，プルトニウム濃縮缶供給槽液位が一定となり安定していることにより確認する。手順の対応フローを第 1.4-2 図，概要図を第 1.4-3 図，タイムチャートを第 1.4-4 図に示す。また，対処における各対策の判断方法と判断基準を第 1.4-4 表に示す。

(a) 実施責任者は，プルトニウム濃縮缶圧力の高高警報，プルトニウム濃縮缶気相部の温度高警報，プルトニウム濃縮缶液相部の温度高警報により T B P 等の錯体の急激な分解反応の発生を検知した場合，実施組織要員に T B P 等の錯体の急激な分解反応の発生を想定する機器（第 1.4-5 表）への供給

液の供給が自動で停止したことの確認を指示する。

(b) 実施組織要員は、監視制御盤にてプルトニウム濃縮缶供給槽液位の指示値を確認し、実施責任者に確認結果を報告する。

(c) 実施責任者は、プルトニウム濃縮缶供給槽液位の確認結果により、プルトニウム濃縮缶への供給停止を判断する。

c. 操作の成立性

プルトニウム濃縮缶への供給停止の操作は、実施組織要員2名にて作業を実施した場合、作業開始の判断からプルトニウム濃縮缶への供給停止の判断まで20分以内に実施可能である。なお、プルトニウム濃縮缶圧力の高高警報、プルトニウム濃縮缶気相部の温度高警報及びプルトニウム濃縮缶液相部の温度高警報のうち、2つ以上の警報が同時に発報した場合におけるプルトニウム供給槽ゲデオンの自動停止は、T B P等の錯体の急激な分解反応の発生を検知後、速やかに実施される。

(2) 緊急停止系を用いたプルトニウム濃縮缶への供給停止

T B P等の錯体の急激な分解反応が発生した場合には、T B P等の錯体の急激な分解反応の発生を検知し、緊急停止系を作動することにより、T B P等の錯体の急激な分解反応が発生した機器への供給液の供給を停止し、T B P等の錯体の急激な分解反応の再発を防止する。

a. 手順着手の判断基準

プルトニウム濃縮缶圧力の高高警報、プルトニウム濃縮缶

気相部の温度高警報及びプルトニウム濃縮缶液相部の温度高警報のうち、2つ以上の警報が発報した場合。

b. 操作手順

緊急停止系を用いたプルトニウム濃縮缶への供給停止の手順の概要は以下のとおり。手順の成功は、プルトニウム濃縮缶供給槽液位が一定となり安定していることにより確認する。手順の対応フローを第 1.4-2 図、概要図を第 1.4-3 図に示す。

(a) 実施責任者は、プルトニウム濃縮缶圧力の高高警報、プルトニウム濃縮缶気相部の温度高警報、プルトニウム濃縮缶液相部の温度高警報により T B P 等の錯体の急激な分解反応の発生を検知した場合、実施組織要員に緊急停止系の作動を連絡するとともに、プルトニウム濃縮缶供給槽液位の指示値の確認を指示する。

(b) 実施責任者は、緊急停止系を作動させ、実施組織要員に連絡を行う。

(c) 実施組織要員は、監視制御盤にてプルトニウム濃縮缶供給槽液位の指示値を確認し、実施責任者に確認結果を報告する。

(d) 実施責任者は、プルトニウム濃縮缶供給槽液位の確認結果により、プルトニウム濃縮缶への供給停止を判断する。

c. 操作の成立性

緊急停止系によるプルトニウム濃縮缶への供給停止の操作は、実施組織要員 2 名にて作業を実施した場合、作業開始の判断からプルトニウム濃縮缶への供給停止の判断まで 20

分以内に実施可能である。なお、緊急停止系による供給停止は、T B P 等の錯体の急激な分解反応の発生を検知後、1分以内に実施可能である。

(3) 加熱蒸気の供給停止

T B P 等の錯体の急激な分解反応が発生した場合には、T B P 等の錯体の急激な分解反応の発生を検知し、濃縮缶を加熱するための蒸気発生器への蒸気供給を停止し、T B P 等の錯体の急激な分解反応の再発を防止する。

a. 手順着手の判断基準

プルトニウム濃縮缶圧力の高高警報、プルトニウム濃縮缶気相部の温度高警報及びプルトニウム濃縮缶液相部の温度高警報のうち、2つ以上の警報が発報した場合。

b. 操作手順

加熱蒸気の供給停止の手順の概要は以下のとおり。手順の成功は、プルトニウム濃縮缶加熱蒸気温度が低下することにより確認する。手順の対応フローを第 1.4-2 図、概要図を第 1.4-3 図、タイムチャートを第 1.4-4 図に示す。また、対処における各対策の判断方法と判断基準を第 1.4-4 表に示す。

(a) 実施責任者は、プルトニウム濃縮缶圧力の高高警報、プルトニウム濃縮缶気相部の温度高警報、プルトニウム濃縮缶液相部の温度高警報により T B P 等の錯体の急激な分解反応の発生を検知した場合、実施組織要員に加熱蒸気の供給停止及び監視制御盤でのプルトニウム濃縮缶加熱蒸気温度計の確

認を指示する。

(b) 実施組織要員は、蒸気発生器へ蒸気を供給する系統の手動弁を閉止し、実施責任者に連絡をする。

(c) 実施組織要員は、監視制御盤にてプルトニウム濃縮缶加熱蒸気温度計の指示値を確認し、実施責任者に確認結果を報告する。

(d) 実施責任者は、プルトニウム濃縮缶加熱蒸気温度計の確認結果により、加熱蒸気の供給停止を判断する。

c. 操作の成立性

加熱蒸気の供給停止の操作は、実施組織要員4名にて作業を実施した場合、作業開始の判断から加熱蒸気の供給停止の判断まで50分以内に実施可能である。なお、蒸気発生器へ蒸気を供給する系統の手動弁の閉止操作は、作業開始の判断から25分以内に実施可能である。

(4) 貯留設備による放射性物質の貯留に使用する設備を用いた対応

TBP等の錯体の急激な分解反応が発生した場合には、TBP等の錯体の急激な分解反応の発生を検知し、プルトニウム濃縮缶に接続される塔槽類廃ガス処理系（プルトニウム系）を自動で停止すると共に、プルトニウム濃縮缶から、貯留タンクへの経路を確立し、貯留設備の空気圧縮機を用いて貯留設備の貯留タンクに放射性物質を含む気体を貯留する。

a. 手順着手の判断基準

プルトニウム濃縮缶圧力の高高警報、プルトニウム濃縮缶

気相部の温度高警報及びプルトニウム濃縮缶液相部の温度高警報のうち、2つ以上の警報が発報した場合。なお、貯留設備は、廃ガス処理系統内の空気を1時間にわたって貯留できる設計としているが、設計上の余裕を考慮した場合、1時間半程度にわたって貯留できる。貯留タンク内の圧力の変化について、計算結果を第1.4-7図に示す。計算に使用した条件は下記のとおり。

精製建屋 貯留設備の貯留タンク容量 16 m³

精製建屋 貯留設備の空気圧縮機の吐出圧力 0.76 MPa

精製建屋 廃ガス処理設備の空気流量 70 m³/h

b. 操作手順

貯留設備による放射性物質の貯留に使用する設備を用いた対応の手順の概要は以下のとおり。手順の成功は、貯留設備の流量計が一定になること及び貯留設備の圧力計が規定の圧力となることにより確認する。手順の対応フローを第1.4-2図、概要図を第1.4-5図、タイムチャートを第1.4-6図に示す。また、対処における各対策の判断方法と判断基準を第1.4-4表に示す。

(a) 実施責任者は、プルトニウム濃縮缶圧力の高高警報、プルトニウム濃縮缶気相部の温度高警報、プルトニウム濃縮缶液相部の温度高警報によりTBP等の錯体の急激な分解反応の発生を検知した場合、実施組織要員に貯留設備の流量計及び貯留設備の圧力計の確認を指示する。

(b) 実施組織要員は、監視制御盤にて貯留設備の流量計及び

貯留設備の圧力計の指示値を確認し、実施責任者に確認結果を報告する。

(c) 実施責任者は、貯留設備の流量及び圧力の確認結果により、貯留完了を判断するとともに、実施組織要員に塔槽類廃ガス処理系（プルトニウム系）の隔離弁の操作、貯留設備の流量計及び貯留設備の圧力計の確認を指示する。

(d) 実施組織要員は、塔槽類廃ガス処理系（プルトニウム系）の隔離弁を閉止し、実施責任者に連絡をする。

(e) 実施組織要員は、監視制御盤にて貯留設備の流量計及び貯留設備の圧力計の指示値を確認し、実施責任者に確認結果を報告する。

(f) 実施責任者は、貯留設備の流量及び圧力の確認結果により、貯留及びタンク内への閉じ込め完了を判断する。

c. 操作の成立性

貯留設備による放射性物質の貯留に使用する設備を用いた対応は、実施組織要員4名にて作業を実施した場合、作業開始の判断から貯留及びタンク内への閉じ込め完了の判断まで60分以内に実施可能である。

(5) 高性能粒子フィルタを用いた放出低減対応

T B P等の錯体の急激な分解反応が発生し、貯留設備の貯留タンクへの閉じ込めが完了した場合、塔槽類廃ガス処理系（プルトニウム系）の放出経路を復旧し、配管内に滞留する放射性物質について、高性能粒子フィルタを用いて大気中への放出を低減する。

a. 手順着手の判断基準

貯留設備の貯留タンクへの閉じ込めが完了した場合。

b. 操作手順

高性能粒子フィルタを用いた放出低減対応に使用する設備を用いた対応の手順の概要は以下のとおり。手順の成功は、塔槽類廃ガス処理設備（プルトニウム系）の排風機の運転により確認する。概要図を第 1.4-8 図、タイムチャートを第 1.4-6 図に示す。また、対処における各対策の判断方法と判断基準を第 1.4-4 表に示す。

(a) 実施責任者は、貯留タンクへの閉じ込めが完了後、実施組織要員に塔槽類廃ガス処理設備（プルトニウム系）の放出経路の復旧及び排風機の起動を指示する。

(b) 実施組織要員は、塔槽類廃ガス処理設備（プルトニウム系）の流路を遮断している弁の開操作を行い、塔槽類廃ガス処理設備（プルトニウム系）の排風機を再起動して、高い除染能力が期待できる通常時の放出経路を復旧する。

c. 操作の成立性

高性能粒子フィルタを用いた放出低減対応は、実施組織要員 2 名にて作業を実施した場合、作業開始の判断から放出経路構築の完了の判断まで 10 分以内に実施可能である。

(6) 重大事故時の対応手段の選択

重大事故時の対応手段の選択フローチャートを第 1.4-9 図に示す。

1.4.2.2 2 その他の手順項目について考慮する手順

濃縮缶気相部圧力等の監視に係る計装設備に関する手順については、「1.10 事故時の計装に関する手順等」にて整備する。

第 1.4-1 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 / 5）

分類	機能喪失を 想定する設備	対応 手段	対処設備	手順書
T B P 等の錯体の急激な分解反応の拡大の防止のための措置の対応手順	<p>【精製建屋】</p> T B P 洗浄器 ・希釈剤流量計	プルトニウム濃縮缶への供給停止	<ul style="list-style-type: none"> ・プルトニウム精製設備のプルトニウム濃縮缶供給槽ゲデオン ・プルトニウム精製設備の配管 ・計測制御系統施設のプルトニウム濃縮缶供給槽液位計 ・計測制御系統施設のプルトニウム濃縮缶圧力計 ・計測制御系統施設のプルトニウム濃縮缶気相部温度計 ・計測制御系統施設のプルトニウム濃縮缶液相部温度計 ・計測制御系統施設の監視制御盤 	重大事故等対処設備 ・精製施設重大事故等発生時対応手順書

第 1.4-1 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（2 / 5）

分類	機能喪失を 想定する設備	対応 手段	対処設備	手順書
T B P 等の錯体の急激な分解反応の拡大の防止のための措置の対応手順	<p>【精製建屋】 T B P 洗浄器 ・希釈剤流量計</p> <p>蒸気発生器 ・加熱蒸気圧力計</p> <p>加熱蒸気遮断弁 一次蒸気遮断弁</p> <p>プルトニウム濃縮 缶 ・プルトニウム濃縮 缶密度制御</p>	緊急停止系を用いたプルトニウム濃縮缶への供給停止	<ul style="list-style-type: none"> ・プルトニウム精製設備のプルトニウム濃縮缶供給槽ゲデオン ・プルトニウム精製設備の配管 ・計測制御系統施設のプルトニウム濃縮缶供給槽液位計 ・計測制御系統施設のプルトニウム濃縮缶圧力計 ・計測制御系統施設のプルトニウム濃縮缶気相部温度計 ・計測制御系統施設のプルトニウム濃縮缶液相部温度計 ・計測制御系統施設の監視制御盤 ・計測制御系統施設の緊急停止系 ・計測制御系統施設の緊急停止操作スイッチ 	<p>自主対策設備</p> <ul style="list-style-type: none"> ・精製施設重大事故等発生時対応手順書

第 1.4-1 表 機能喪失を想定する設計基準事故対応設備と整備する
 手順対応手段，対応設備，手順書一覧（3 / 5）

分類	機能喪失を 想定する設備	対応 手段	対応設備	手順書
T B P 等の錯体の錯体の急激な分解反応の拡大の防止のための措置の対応手順	<p>【精製建屋】 T B P 洗浄器 ・希釈剤流量計</p> <p>蒸気発生器 ・加熱蒸気圧力計</p> <p>加熱蒸気遮断弁 一次蒸気遮断弁</p> <p>プルトニウム濃縮 缶 ・プルトニウム濃 縮缶密度制御</p>	加熱蒸気 の供給停止	<ul style="list-style-type: none"> ・プルトニウム精製設備の蒸気発生器へ蒸気を供給する系統の手動弁 ・プルトニウム精製設備の配管 ・計測制御系統施設のプルトニウム濃縮缶加熱蒸気温度計 ・計測制御系統施設のプルトニウム濃縮缶圧力計 ・計測制御系統施設のプルトニウム濃縮缶気相部温度計 ・計測制御系統施設のプルトニウム濃縮缶液相部温度計 ・計測制御系統施設の監視制御盤 	重大事故等 対応設備 ・精製施設重大事故等発生時対応手順書

第 1.4-1 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（4 / 5）

分類	機能喪失を想定する設備	対応手段	対処設備	手順書
T B P 等の錯体の急激な分解反応の拡大の防止のための措置の対応手順	【精製建屋】 T B P 洗浄器 ・希釈剤流量計 蒸気発生器 ・加熱蒸気圧力計 加熱蒸気遮断弁 一次蒸気遮断弁 プルトニウム濃縮缶 ・プルトニウム濃縮缶密度制御	貯留設備による放射性物質の貯留に使用する設備を用いた対応	<ul style="list-style-type: none"> ・プルトニウム精製設備の配管 ・塔槽類廃ガス処理設備の配管 ・塔槽類廃ガス処理設備の高性能粒子フィルタ ・塔槽類廃ガス処理設備の隔離弁 ・塔槽類廃ガス処理設備の排風機 ・計測制御系統施設のプルトニウム濃縮缶圧力計 ・計測制御系統施設のプルトニウム濃縮缶気相部温度計 ・計測制御系統施設のプルトニウム濃縮缶液相部温度計 ・計測制御系統施設の監視制御盤 ・塔槽類廃ガス処理設備の貯留設備の配管 ・塔槽類廃ガス処理設備の貯留設備の隔離弁 ・塔槽類廃ガス処理設備の貯留設備の空気圧縮機 ・塔槽類廃ガス処理設備の貯留設備の貯留タンク ・塔槽類廃ガス処理設備の貯留設備の圧力計 ・塔槽類廃ガス処理設備の貯留設備の流量計 	重大事故等対処設備 ・精製施設重大事故等発生時対応手順書

第 1.4-1 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（5 / 5）

分類	機能喪失を 想定する設備	対応 手段	対処設備	手順書
T B P 等の錯体の急激な分解反応の拡大の防止のための措置の対応手順	<p>【精製建屋】 T B P 洗浄器 ・希釈剤流量計</p> <p>蒸気発生器 ・加熱蒸気圧力計</p> <p>加熱蒸気遮断弁 一次蒸気遮断弁</p> <p>プルトニウム濃縮缶 ・プルトニウム濃縮缶密度制御</p>	高性能粒子フィルタを用いた放出低減対応	<ul style="list-style-type: none"> ・プルトニウム精製設備の配管 ・塔槽類廃ガス処理設備の配管 ・塔槽類廃ガス処理設備の高性能粒子フィルタ ・塔槽類廃ガス処理設備の貯留設備の配管 ・塔槽類廃ガス処理設備の貯留設備の隔離弁 ・塔槽類廃ガス処理設備の貯留設備の貯留タンク ・塔槽類廃ガス処理設備の貯留設備の圧力計 ・計測制御系統施設の監視制御盤 	重大事故等対処設備 ・精製施設重大事故等発生時対応手順書

第 1. 4 - 2 表 監視計器類の仕様

常設重大事故等対処設備

対応手段	重大事故等の対応に必要な監視項目		監視パラメータ（監視計器）
1.4.2.1 T B P 等の錯体の急激な分解反応の拡大の防止のための措置の対応手順 (1) プルトニウム濃縮缶への供給停止			
精製施設重大事故等発生時対応手順書	判断基準	プルトニウム濃縮缶供給槽液位	プルトニウム濃縮缶供給槽液位計
1.4.2.1 T B P 等の錯体の急激な分解反応の拡大の防止のための措置の対応手順 (2) 緊急停止系を用いたプルトニウム濃縮缶への供給停止			
精製施設重大事故等発生時対応手順書	判断基準	プルトニウム濃縮缶供給槽液位	プルトニウム濃縮缶供給槽液位計
1.4.2.1 T B P 等の錯体の急激な分解反応の拡大の防止のための措置の対応手順 (3) 加熱蒸気の供給停止			
精製施設重大事故等発生時対応手順書	判断基準	プルトニウム濃縮缶加熱蒸気温度	プルトニウム濃縮缶加熱蒸気温度計
1.4.2.1 T B P 等の錯体の急激な分解反応の拡大の防止のための措置の対応手順 (4) 貯留設備による放射性物質の貯留に使用する設備を用いた対応			
精製施設重大事故等発生時対応手順書	判断基準	貯留設備の流量	貯留設備の流量計
		貯留設備の圧力	貯留設備の圧力計
1.4.2.1 T B P 等の錯体の急激な分解反応の拡大の防止のための措置の対応手順 (5) 高性能粒子フィルタを用いた放出低減対応			
精製施設重大事故等発生時対応手順書	判断基準	貯留設備の圧力	貯留設備の圧力計

第1.4-3表 TBP等の精体の急激な分解反応の対応において使用する設備

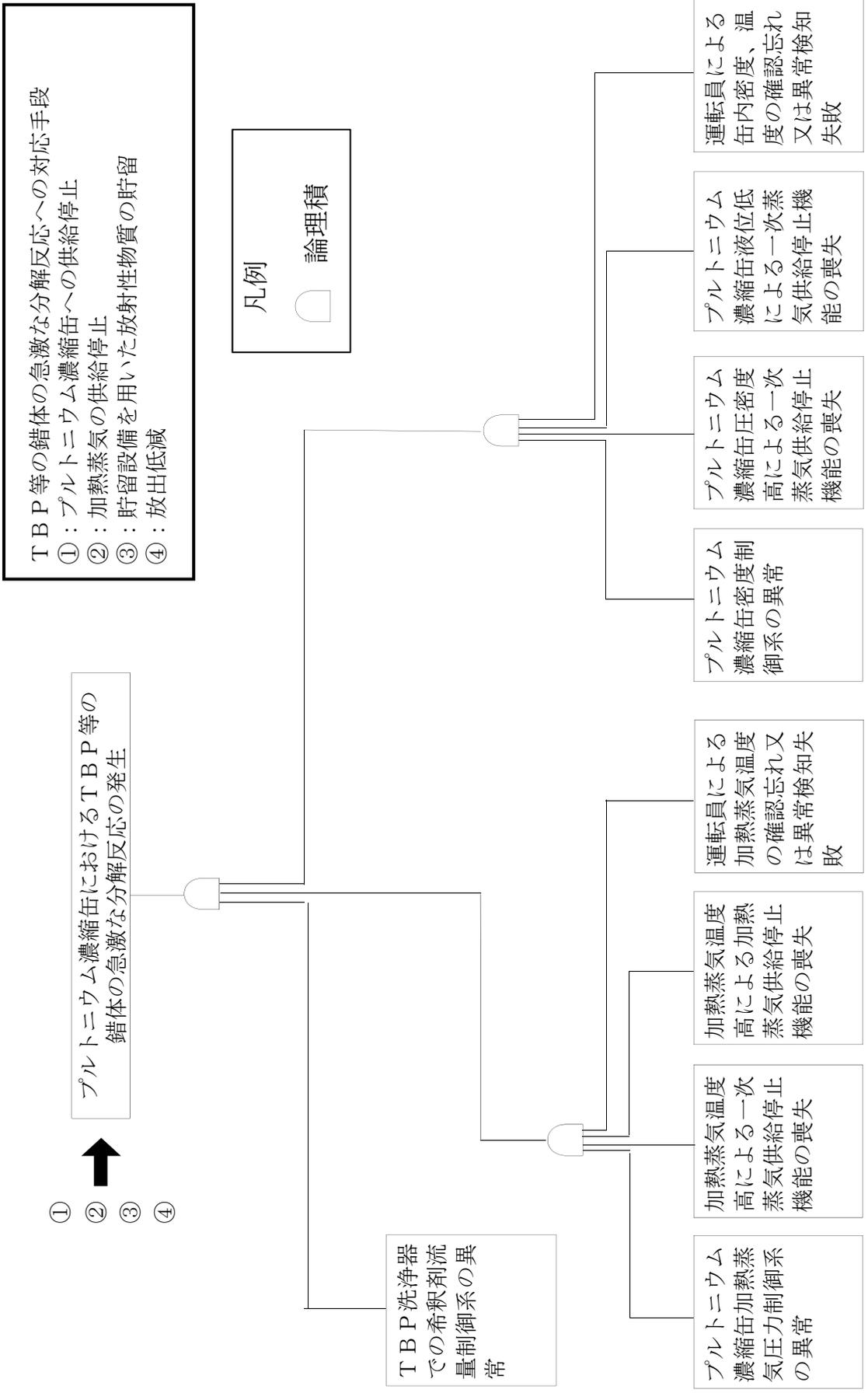
機器グループ	設備		TBP爆発に対処するための措置				
	設備名称	構成する機器	重大事故等対処設備	自主対策設備	加熱蒸気の供給停止	貯留設備による放射性物質の滞留	放出低減対応
精製建屋 フルトニウム濃縮缶	計測制御系統施設	緊急停止操作スイッチ(精製施設用) (電路含む)	×	○	×	×	×
		緊急停止系(精製建屋) (工程制御盤、電路含む)	×	○	×	×	×
		監視制御盤(精製建屋)	○	×	○	○	○
		フルトニウム濃縮缶供給槽液位計	○	×	○	○	○
		フルトニウム濃縮缶圧力計	○	×	○	○	○
		フルトニウム濃縮缶気相温度計	○	×	○	○	○
		フルトニウム濃縮缶液相温度計	○	×	○	○	○
		フルトニウム濃縮缶加熱蒸気温度計	×	×	○	○	○
		フルトニウム精製設備配管・弁〔流路〕	○	×	○	○	○
		フルトニウム濃縮缶供給槽ゲージオン	○	×	○	○	○
		蒸気発生器へ蒸気を供給する系統の手動弁	×	×	○	○	○
		精製建屋塔槽類廃ガス処理設備 (フルトニウム系)主配管・弁〔流路〕	×	×	×	×	○
		高性能粒子フィルタ	×	×	×	×	○
		隔離弁	×	×	×	×	○
排風機	×	×	×	×	○		
貯留設備の主配管・弁〔流路〕	×	×	×	×	○		
貯留設備の隔離弁	×	×	×	×	○		
貯留設備の空気圧縮機	×	×	×	×	○		
貯留設備の貯留タンク	×	×	×	×	○		
貯留設備の圧力計	×	×	×	×	○		
貯留設備の流量計	×	×	×	×	○		

第1.4-4表 TBP等の錯体の錯体の急激な分解反応への対処における各対策の判断方法と判断基準

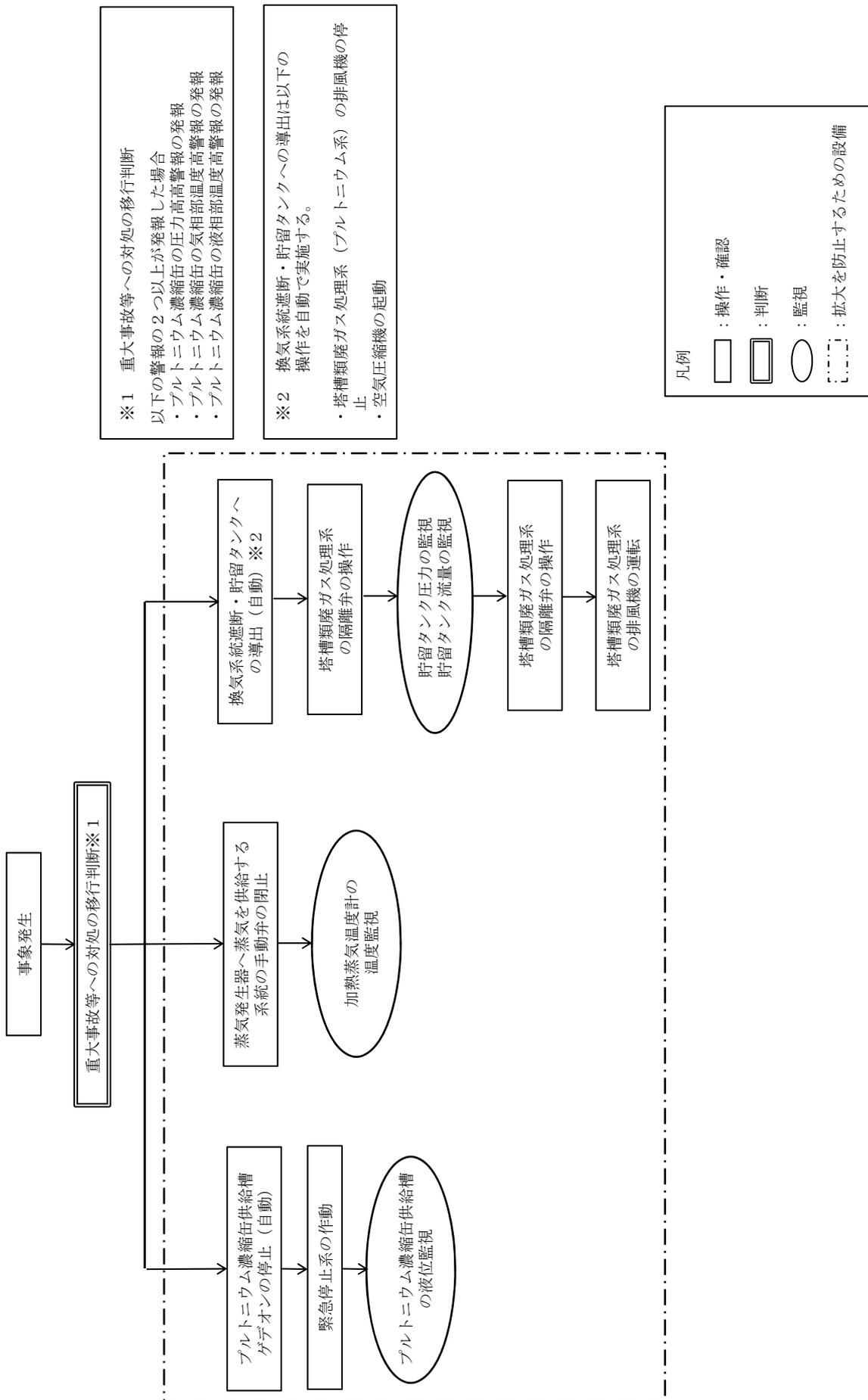
判断項目	判断方法	判断基準
プルトニウム濃縮缶への供給停止の判断	プルトニウム濃縮缶供給液位計によりプルトニウム濃縮缶への供給が停止したことを判断	プルトニウム濃縮缶供給液位の指示値が一定で低下が確認されないこと
加熱蒸気の供給停止の判断	プルトニウム濃縮缶加熱蒸気温度計により加熱蒸気の供給が停止したことを判断	プルトニウム濃縮缶加熱蒸気温度が低下すること
空圧縮機を用いて貯留設備の貯留タンクに放射性物質を含む気体の貯留完了判断	貯留タンク入口の流量計の確認及び貯留タンクの圧力計を確認し貯留の完了を判断	貯留タンク入口の流量が一定となること 貯留タンクの内圧が規定の圧力となること
空圧縮機を用いて貯留設備の貯留タンクに放射性物質を含む気体の貯留維持判断	貯留タンクの圧力計を確認し貯留の維持を判断	貯留タンクの内圧が貯留完了時の圧力と比較し有意な低下が無いこと
高性能粒子フィルタを用いた放出低減対応完了判断	塔槽類廃ガス処理設備の排風機の運転を判断	塔槽類廃ガス処理設備の排風機が運転状態であること

第 1.4-5 表 T B P 等の錯体の急激な分解反応の発生を
想定する機器

建屋	機器名
精製建屋	プルトニウム濃縮缶



第1.4-1 図 機能喪失原因対策分析図

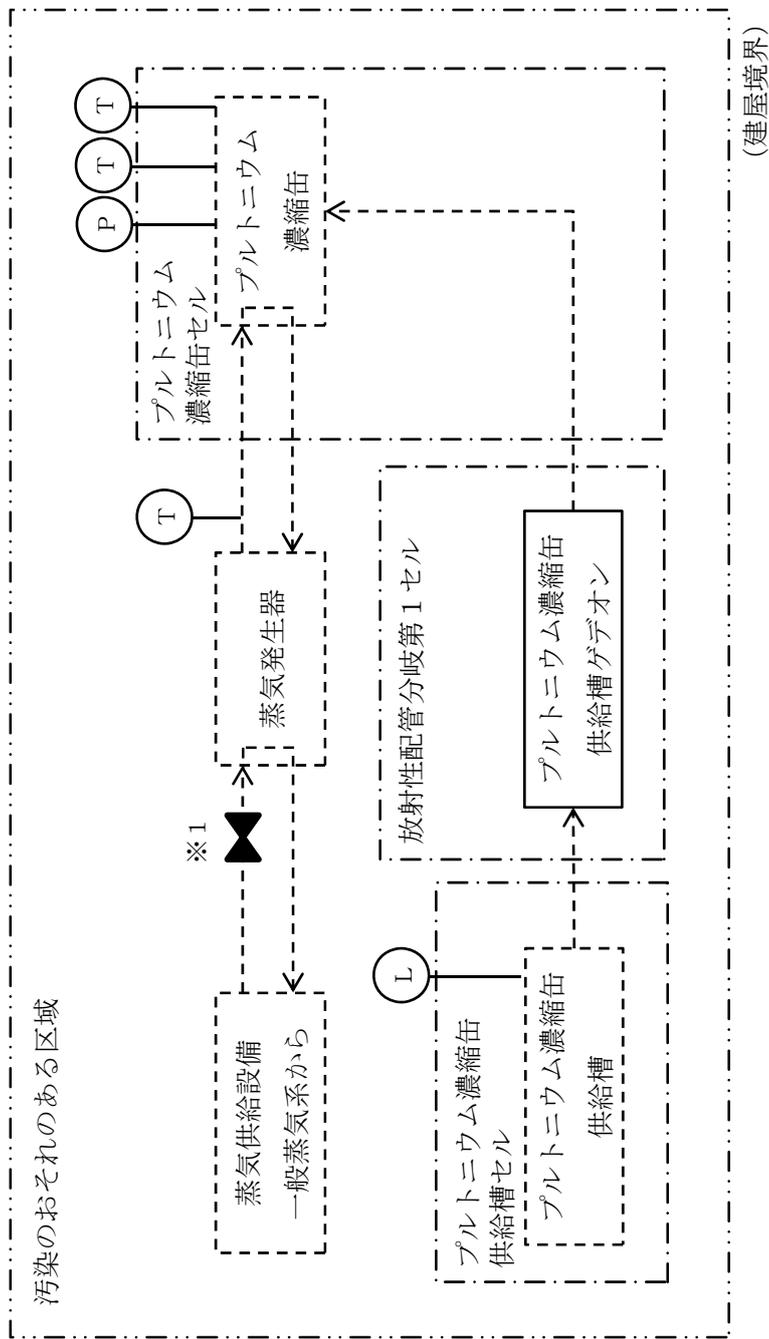


※1 重大事故等への対処の移行判断
以下の警報の2つ以上が発報した場合
 ・プルトリウム濃縮缶の圧力高高警報の発報
 ・プルトリウム濃縮缶の気相部温度高警報の発報
 ・プルトリウム濃縮缶の液相部温度高警報の発報

※2 換気系統遮断・貯留タンクへの導出は以下の操作を自動で実施する。
 ・塔槽類廃ガス処理系（プルトリウム系）の排風機の停止
 ・空気圧縮機の起動

凡例
 [] : 操作・確認
 [] : 判断
 [] : 監視
 [] : 拡大を防止するための設備

第1.4-2図 「精製施設のプルトリウム精製設備のプルトリウム濃縮缶のTBP等の錯体の急激な分解反応」の手順の概要

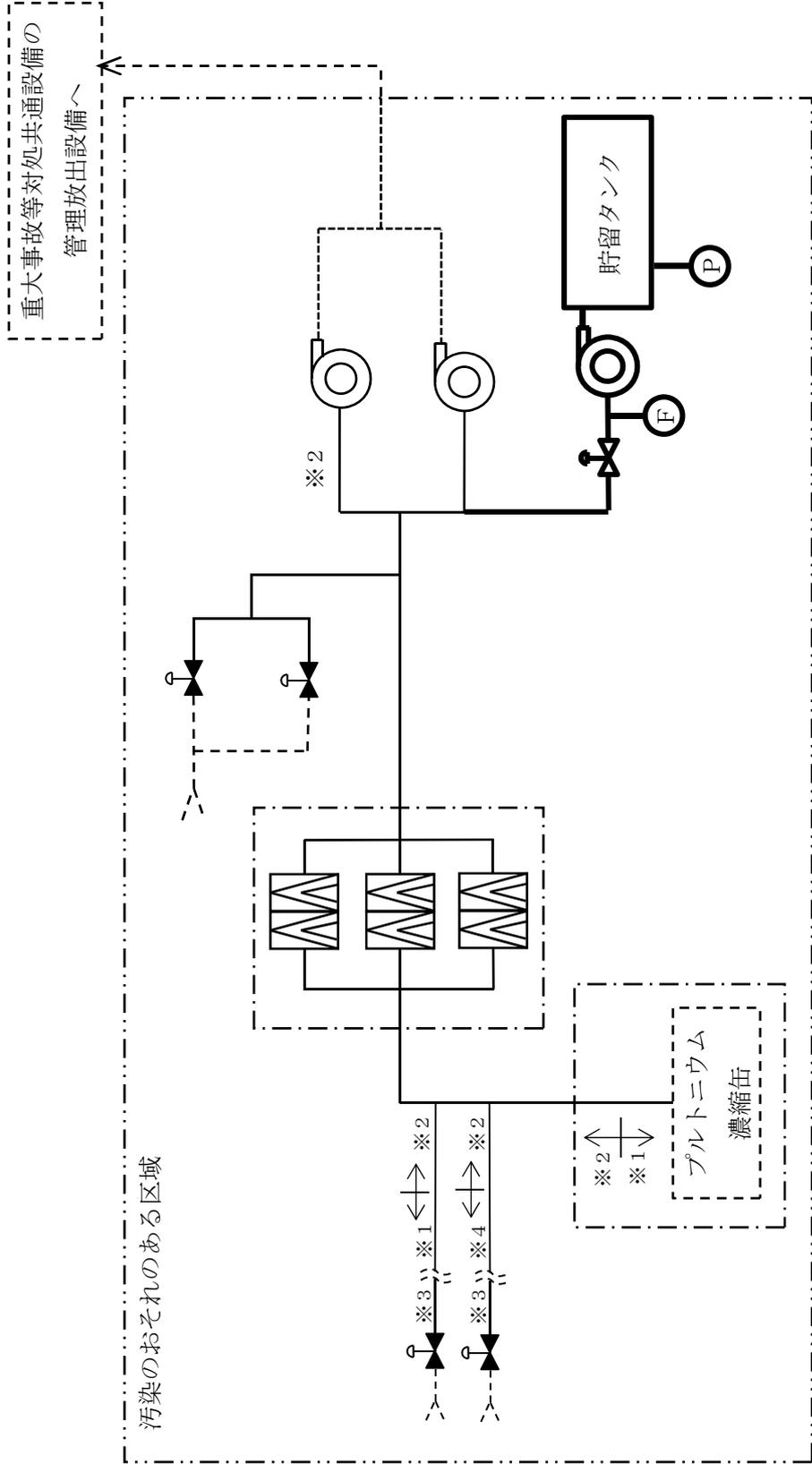


※1 精製施設のプルトリウム精製設備

第1.4-3図 TBP等の錯体の急激な分解反応に対処するための設備の系統概要図
(TBP等の錯体の急激な分解反応収束設備)

対策	作業	要員数	経過時間 (分)												備考		
			0:10	0:20	0:30	0:40	0:50	1:00									
拡大防止	発生検知	1 建屋 責任者		0:01													
	液位監視	2 A, B		0:20													
	加熱蒸気の 供給停止	2 C, D		0:05													
	温度監視	2 A, B					0:25										

第1.4-4図 「精製建屋のプルトリウム精製設備のプルトリウム濃縮缶のTBP等の錯体の分解反応」の
拡大防止対策の作業と所要時間

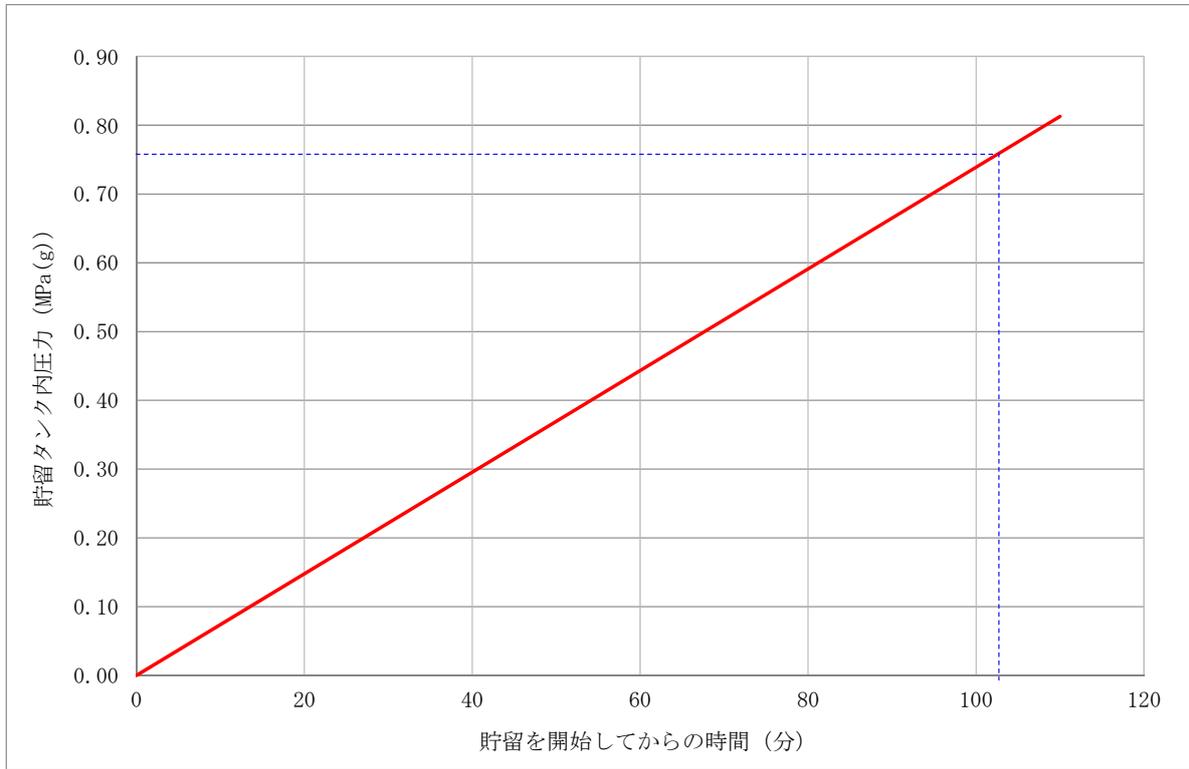


- ※1 精製施設のプルトニウム精製設備
- ※2 気体廃棄物の廃棄施設の塔槽類廃ガス処理設備の精製建屋塔槽類廃ガス処理設備の塔槽類廃ガス処理系 (プルトニウム系)
- ※3 その他処理施設の付属設備の蒸気供給設備の一般蒸気系
- ※4 精製施設の精製建屋一時貯留処理設備

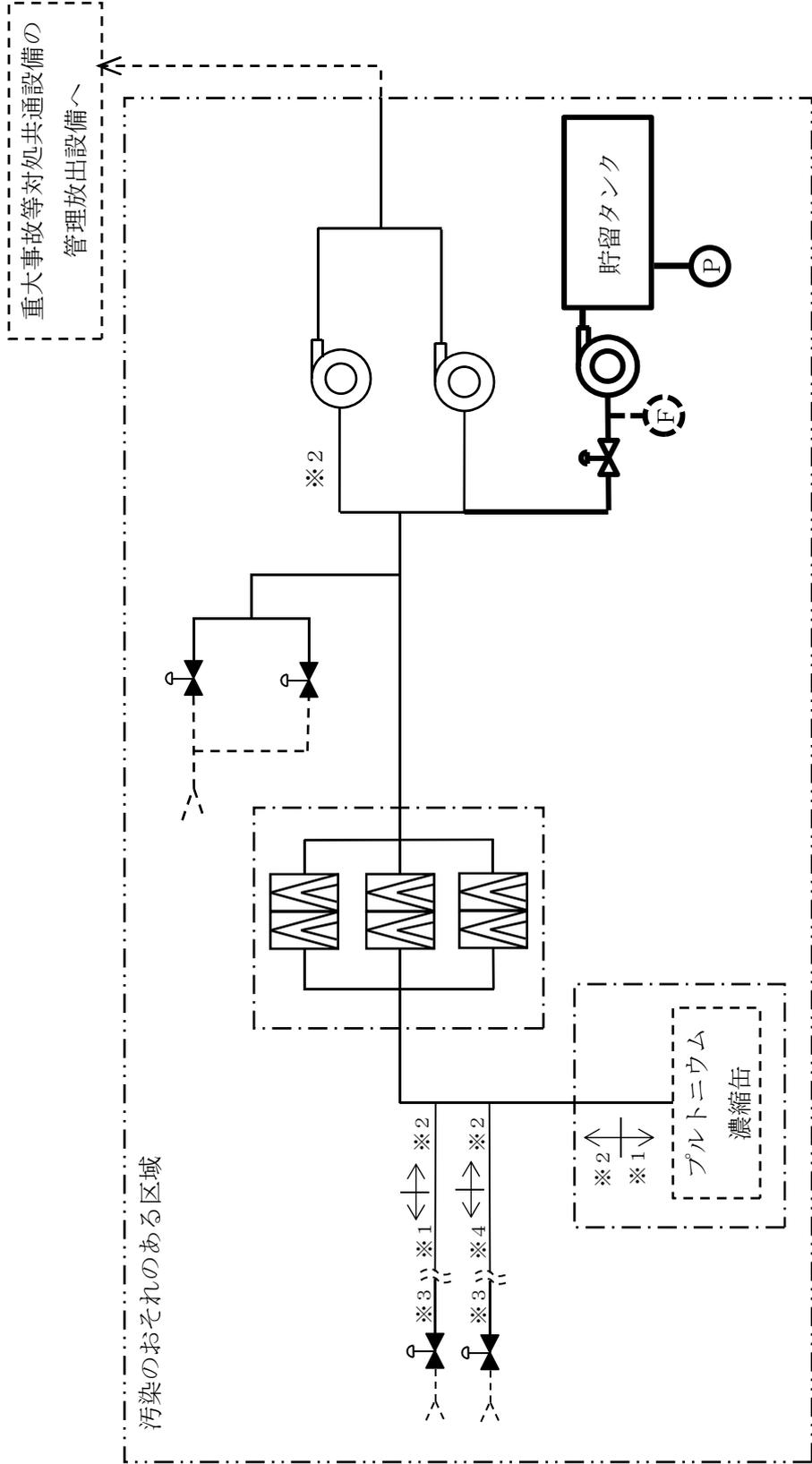
第1.4-5 図 T B P等の錯体の急激な分解反応に対処するための設備の系統概要図
(換気系統遮断・貯留設備) (プルトニウム濃縮缶)

対策	作業	要員数	経過時間 (分)												備考							
			0:10	0:20	0:30	0:40	0:50															
異常な水準の放出防止対策	貯留設備による放射線物質の貯留	1 建屋責任者																				
	貯留状況確認																					
	放出経路構築	2 A, B																				
		2 A, B																				
		2 A, B																				

第1.4-6図 「精製建屋のプルトリウム精製設備のプルトリウム濃縮缶のTB P等の錯体の分解反応」
異常な水準の放出防止対策の作業と所要時間



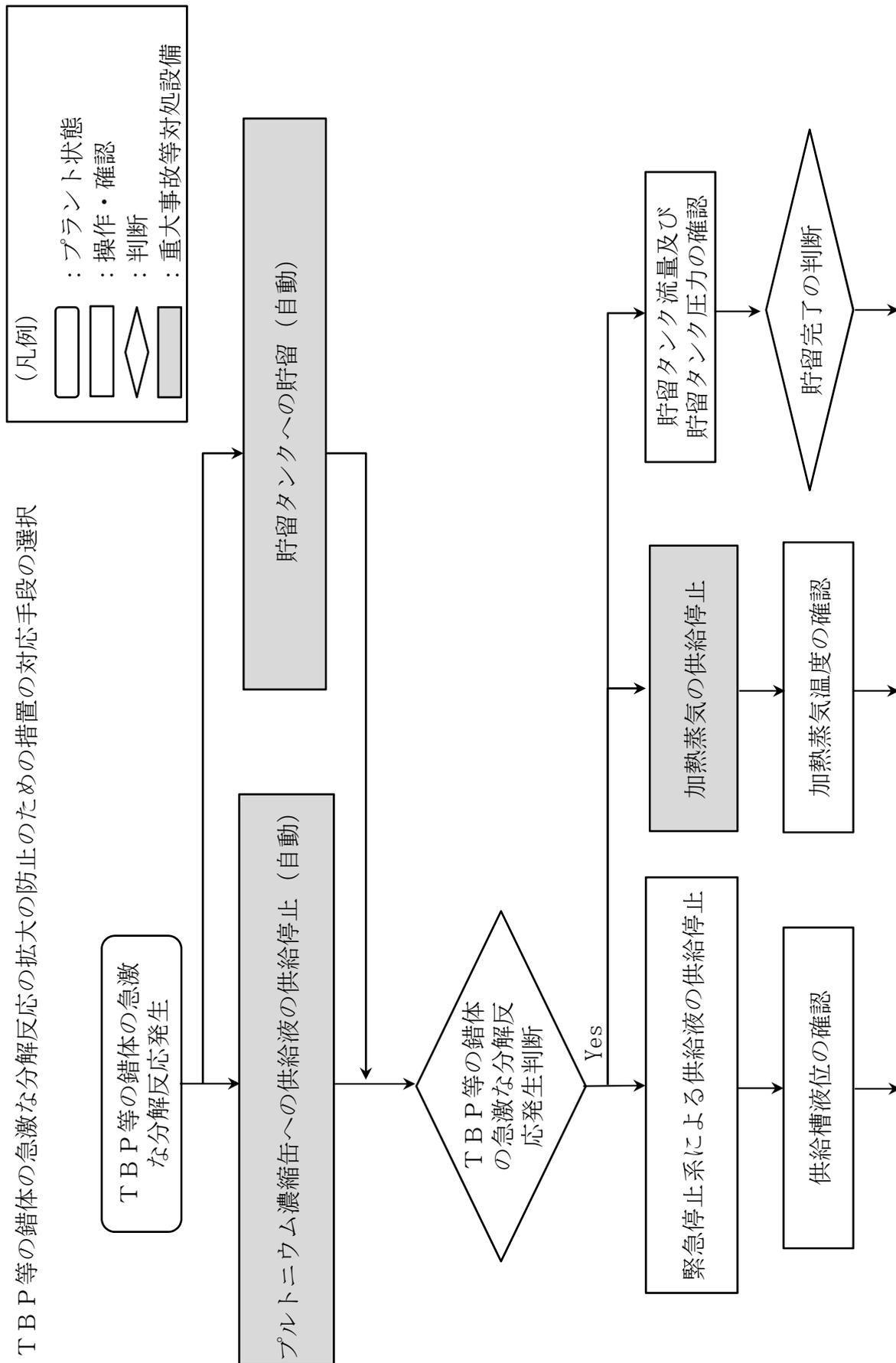
第1.4-7図 貯留設備の貯留タンク内の圧力推移



- ※1 精製施設のプルトニウム精製設備
- ※2 気体廃棄物の廃棄施設の塔槽類廃ガス処理設備の精製建屋塔槽類廃ガス処理設備の塔槽類廃ガス処理系 (プルトニウム系)
- ※3 その他処理施設の付属設備の蒸気供給設備の一般蒸気系
- ※4 精製施設の精製建屋一時貯留処理設備

第1.4-8 図 T B P等の錯体の急激な分解反応に対処するための設備の系統概要図
(放出影響緩和設備)

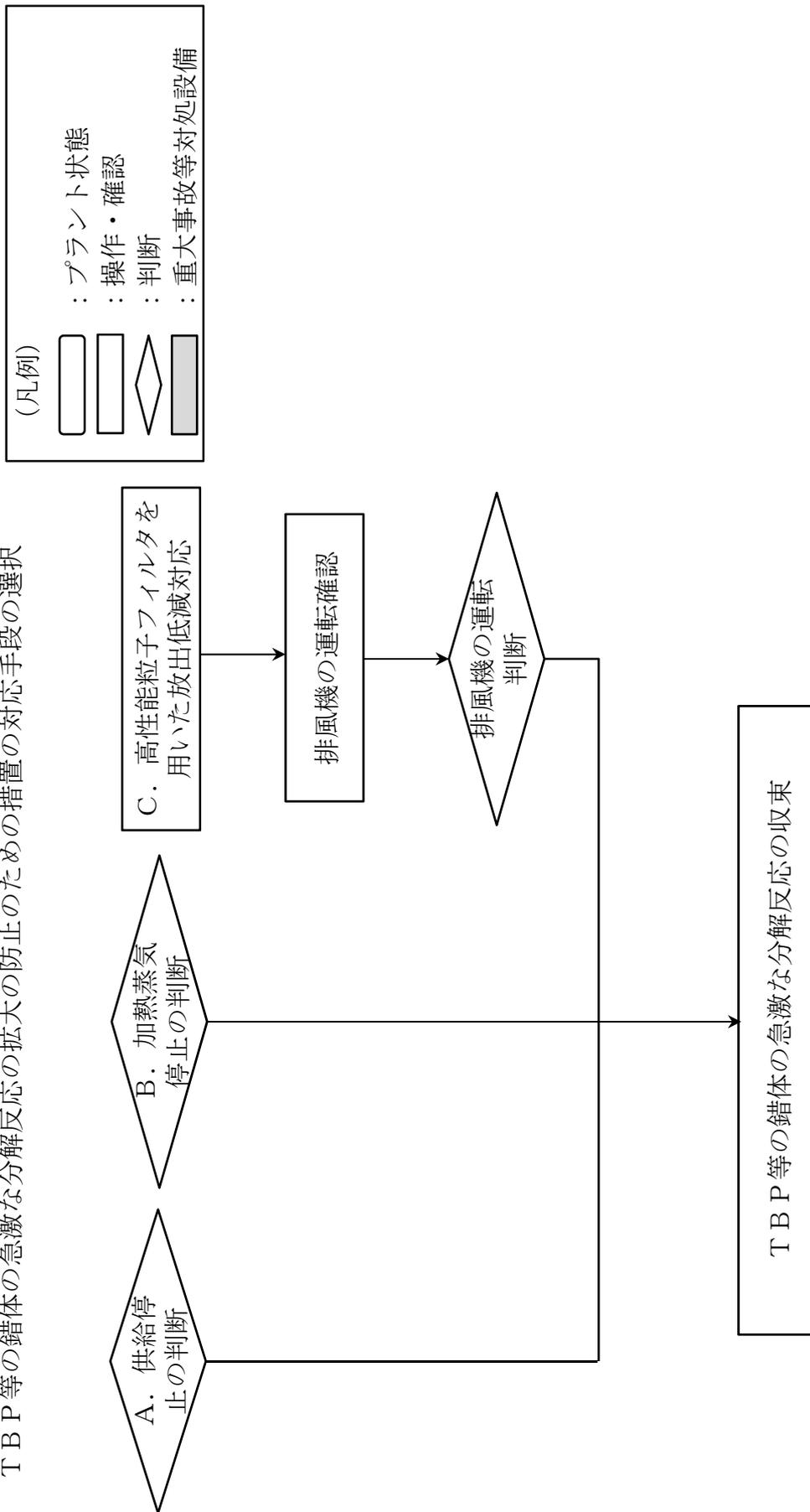
T B P 等の錯体の急激な分解反応の拡大の防止のための措置の対応手段の選択



対応手段の選択フローチャート「A」へ 対応手段の選択フローチャート「B」へ 対応手段の選択フローチャート「C」へ

第 1.4-9 図 対応手段の選択フローチャート (1 / 2)

T B P 等の錯体の急激な分解反応の拡大の防止のための措置の対応手段の選択



第 1. 4 - 9 図 対応手段のフローチャート (2 / 2)

審査基準，基準規則と対処設備との対応表（1/7）

技術的能力審査基準（1.4）	番号	設置許可基準規則（第37条）	技術基準規則（第40条）	番号
<p>【本文】</p> <p>再処理事業者において、セル内において有機溶媒その他の物質を内包する施設において、再処理規則第1条の3第4号に規定する重大事故の発生又は拡大を防止するために必要な次に掲げる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>	—	<p>【本文】</p> <p>セル内において有機溶媒その他の物質を内包する施設には、再処理規則第1条の3第4号に規定する重大事故の発生又は拡大を防止するために必要な次に掲げる重大事故等対処設備を設けなければならない。</p>	<p>【本文】</p> <p>セル内において有機溶媒その他の物質を内包する施設には、再処理規則第1条の3第4号に規定する重大事故の発生又は拡大を防止するために必要な次に掲げる重大事故等対処設備が設けられていなければならない。</p>	—
一 火災又は爆発の発生（リン酸トリブチルの混入による急激な分解反応により発生するものを除く。）を未然に防止するために必要な手順等	—	一 火災又は爆発の発生（リン酸トリブチルの混入による急激な分解反応により発生するものを除く。）を未然に防止するために必要な設備	一 火災又は爆発の発生（リン酸トリブチルの混入による急激な分解反応により発生するものを除く。）を未然に防止するために必要な設備	—
二 火災又は爆発が発生した場合において火災又は爆発を収束させるために必要な手順等	①	二 火災又は爆発が発生した場合において火災又は爆発を収束させるために必要な設備	二 火災又は爆発が発生した場合において火災又は爆発を収束させるために必要な設備	⑦
三 火災又は爆発が発生した整備に接続する換気系統の配管の流路を遮断するために必要な手順等及び換気系統の配管内が加圧状態になった場合にセル内に設置された配管の外部へ放射性物質を排出するために必要な手順等	②	三 火災又は爆発が発生した設備に接続する換気系統の配管の流路を遮断するために必要な設備及び換気系統の配管内が加圧状態になった場合にセル内に設置された配管の外部へ放射性物質を排出するために必要な設備	三 火災又は爆発が発生した設備に接続する換気系統の配管の流路を遮断するために必要な設備及び換気系統の配管内が加圧状態になった場合にセル内に設置された配管の外部へ放射性物質を排出するために必要な設備	⑧
四 火災又は爆発が発生した場合において放射性物質の放出による影響を緩和するために必要な手順等	③	四 火災又は爆発が発生した場合において放射性物質の放出による影響を緩和するために必要な設備	四 火災又は爆発が発生した場合において放射性物質の放出による影響を緩和するために必要な設備	⑨

審査基準，基準規則と対処設備との対応表（2/7）

技術的能力審査基準（1.4）	番号	設置許可基準規則（第37条）	技術基準規則（第40条）	番号
<p>【解釈】 1 第1号に規定する「火災又は爆発の発生（リン酸トリブチルの混入による急激な分解反応により発生するものを除く。）を未然に防止するために手順等」とは、例えば、設計基準の要求により措置した設備とは異なる溶液の回収・移送設備及びセル内注水設備を作動させるための手順等をいう。</p>	-	<p>【解釈】 1 第1項第1号に規定する「火災又は爆発の発生（リン酸トリブチルの混入による急激な分解反応により発生するものを除く。）を未然に防止するために必要な設備」とは、設計基準の要求により措置した設備とは異なる溶液の回収・移送設備、セル内注水設備等をいう。 また、設備の必要な個数は、当該重大事故等が発生するおそれがある安全上重要な施設の機器ごとに1セットとする。</p>	-	-
<p>2 第2号に規定する「火災又は爆発が発生した場合において火災又は爆発を収束させるために必要な手順等」とは、例えば、設計基準の要求により措置した設備とは異なる消火設備や窒息消火設備（ダンパ等の閉止）、漏えいした溶液の冷却設備及びセル内注水設備を作動させるための手順等をいう。</p>	④	<p>2 第1項第2号に規定する「火災又は爆発が発生した場合において火災又は爆発を収束させるために必要な設備」とは、設計基準の要求により措置した設備とは異なる消火設備や窒息消火設備（ダンパ等の閉止）、漏えいした溶液の冷却設備、セル内注水設備等をいう。 また、設備の必要な個数は、当該重大事故等が発生するおそれがある安全上重要な施設の機器ごとに1セットとする。</p>	-	⑩
<p>3 第3号に規定する「火災又は爆発が発生した設備に接続する換気系統の配管の流路を遮断するために必要な手順等及び換気系統の配管内が加圧状態になった場合にセル内に設置された配管の外部へ放射性物質を排出するために必要な手順等」とは、例えば、換気系統（機器及びセル）の流路を閉止するための閉止弁、密閉式ダンパ、セル内に設置された配管の外部へ放射性物質を排出するための設備を作動させるための手順等をいう。</p>	⑤	<p>3 第1項第3号に規定する「火災又は爆発が発生した設備に接続する換気系統の配管の流路を遮断するために必要な設備」とは、閉止弁、密閉式ダンパ等をいい、「換気系統の配管内が加圧状態になった場合にセル内に設置された配管の外部へ放射性物質を排出するために必要な設備」とは、水封安全器等をいう。 また、設備の必要な個数は、当該重大事故等が発生するおそれがある安全上重要な施設の機器ごとに1セットとする。</p>	-	⑪

審査基準，基準規則と対処設備との対応表（3/7）

<p>4 第4号に規定する「火災又は爆発が発生した場合において放射性物質の放出による影響を緩和するために必要な手順等」とは、例えば、セル換気システムの有する機能及び性能のうち、事故に対応するために必要なものを代替する設備を作動させるための手順等をいう。</p>	<p>⑥</p>	<p>4 第1項第4号に規定する「放射性物質の放出による影響を緩和するために必要な設備」とは、セル換気システムを代替するための設備等をいう。 また、セル換気システムの放射性物質を低減する機能を代替するための設備の必要な個数は、再処理施設に設置された排風機の台数と同数とする。</p>	<p>—</p>	<p>⑫</p>
<p>5 上記1から4までの手順等には、対策を実施するために必要となる電源、補給水、施設の状態を監視するための手順等を含む。</p>	<p>—</p>	<p>5 上記1、2及び3については、設備の信頼性が十分に高いと判断されない場合には、多様性も考慮して動作原理の異なる設備を追加すること。</p>	<p>—</p>	<p>—</p>
		<p>6 同時に又は連鎖して発生する可能性のない事故の間で、設備を共用することは妨げない。</p>	<p>—</p>	<p>—</p>
		<p>7 上記の措置には、対策を実施するために必要となる電源、補給水、施設の状態を監視するための設備の整備を含む。</p>	<p>—</p>	<p>—</p>

審査基準，基準規則と対処設備との対応表（4/7）

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					自主対策設備	
手段	機器名称	既設 新設	解釈 対応番 号	備考	手段	機器名称
プルトニウム濃縮缶への供給停止	プルトニウム精製設備の プルトニウム濃縮缶供給 槽ゲデオン	既設	① ④ ⑦ ⑩	—	緊急停止系を用いたプルトニウム濃縮缶への供給停止	計測制御系統施設の 緊急停止系
	プルトニウム精製設備	既設		—		計測制御系統施設の 緊急停止操作スイッ チ
	計測制御系統施設のプルト ニウム濃縮缶供給槽液 位計	既設		—		—
	計測制御系統施設のプルト ニウム濃縮缶圧力計	既設		—		—
	計測制御系統施設のプルト ニウム濃縮缶気相部温 度計	既設		—		—
	計測制御系統施設のプルト ニウム濃縮缶液相部温 度計	既設		—		—
	計測制御系統施設の監視 制御盤	既設		—		—

審査基準，基準規則と対処設備との対応表（5/7）

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					自主対策設備	
手段	機器名称	既設 新設	解釈 対応番 号	備考	手段	機器名称
加熱蒸気 の供給 停止	プルトニウム精製設備の蒸気発生器へ蒸気を供給する系統の手動弁	既設	① ④ ⑦ ⑩	—	—	—
	プルトニウム精製設備	既設		—		
	計測制御系統施設のプルトニウム濃縮缶加熱蒸気温度計	既設		—		
	計測制御系統施設のプルトニウム濃縮缶圧力計	既設		—		
	計測制御系統施設のプルトニウム濃縮缶気相部温度計	既設		—		
	計測制御系統施設のプルトニウム濃縮缶液相部温度計	既設		—		
	計測制御系統施設の監視制御盤	既設		—		

審査基準，基準規則と対処設備との対応表（6/7）

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					自主対策設備	
手段	機器名称	既設 新設	解釈 対応番 号	備考	手段	機器名称
貯留設備による放射性物質の貯留に使用する設備を用いた対応	プルトニウム精製設備	既設	① ④ ⑦ ⑩	—	—	—
	塔槽類廃ガス処理設備	既設		—		
	塔槽類廃ガス処理設備の高性能粒子フィルタ	既設		—		
	塔槽類廃ガス処理設備の隔離弁	既設		—		
	塔槽類廃ガス処理設備の排風機	既設		—		
	計測制御系統施設のプルトニウム濃縮缶圧力計	既設		—		
	計測制御系統施設のプルトニウム濃縮缶気相部温度計	既設		—		
	計測制御系統施設のプルトニウム濃縮缶液相部温度計	既設		—		
	計測制御系統施設の監視制御盤	既設		—		
	塔槽類廃ガス処理設備の貯留設備	新設		—		
	塔槽類廃ガス処理設備の貯留設備の隔離弁	新設		—		
	塔槽類廃ガス処理設備の貯留設備の空気圧縮機	新設		—		
	塔槽類廃ガス処理設備の貯留設備の貯留タンク	新設		—		
	塔槽類廃ガス処理設備の貯留設備の圧力計	新設		—		

審査基準，基準規則と対処設備との対応表（7/7）

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					自主対策設備	
手段	機器名称	既設 新設	解釈 対応番 号	備考	手段	機器名称
高性能粒子 フィルタを用いた放出低減対応	プラトニウム精製設備	既設	① ④ ⑦ ⑩	—	—	—
	塔槽類廃ガス処理設備	既設		—		
	塔槽類廃ガス処理設備の 高性能粒子フィルタ	既設		—		
	塔槽類廃ガス処理設備の 貯留設備	新設		—		
	塔槽類廃ガス処理設備の 貯留設備の隔離弁	新設		—		
	塔槽類廃ガス処理設備の 貯留設備の貯留タンク	新設		—		
	塔槽類廃ガス処理設備の 貯留設備の圧力計	新設		—		
	計測制御系統施設の監視 制御盤	既設		—		

自主対策設備仕様

機器名称	常設／可搬	耐震性
緊急停止系	常設	-
緊急停止操作スイッチ	常設	-

重大事故対策の成立性

1. TBP等の錯体の急激な分解反応を収束するための対応手順

(1) プルトニウム濃縮缶への供給停止

a. 所要時間

作業内容	想定作業時間※	実績等※	備考
緊急停止系によるプルトニウム濃縮缶供給槽ゲデオンの停止	1分	約1分	訓練実績（中央制御室）
プルトニウム濃縮缶供給槽液位監視	20分	—	

b. 操作の成立性

作業環境：中央制御室は通常の作業環境で作業を行う。

移動経路：中央制御室は通常の作業環境であることからアクセスルートに支障はない。

操作性：中央制御室は通常の作業環境であることから容易に操作可能である。

連絡手段：中央制御室は通常の作業環境であることから連絡は可能である。

(2) 加熱蒸気の供給停止

a. 所要時間

作業内容	想定作業時間※	実績等※	備考
蒸気発生器へ蒸気を供給する系統の手動弁の閉止（手動）	5分	約5分	訓練実績（中央制御室）
プルトニウム濃縮缶加熱蒸気温度監視	25分	—	

※対策作業に必要となる時間であり、作業場所への移動時間及び要員の装備の装着時間を含まない。

b. 操作の成立性

作業環境：建屋内照明は点灯した状態、且つ通常の管理服で作業を行う。

移動経路：建屋内照明は点灯した状態、且つ阻害要因がないことからアクセスルートに支障はない。

操作性：系統を遮断するための操作は通常の手動弁操作であり容易に操作可能である。

連絡手段：操作を行う建屋内から所内携帯電話により，中央制御室との連絡が可能である。

(3) 貯留設備による放射性物質の貯留に使用する設備を用いた対応

a. 所要時間

作業内容	想定作業時間※	実績等※	備考
貯留タンク内圧力監視	事象発生から継続して実施	-	

b. 操作の成立性

作業環境：中央制御室は通常の作業環境で作業を行う。

移動経路：中央制御室は通常の作業環境であることからアクセスルートに支障はない。

操作性：中央制御室は通常の作業環境であることから容易に操作可能である。

連絡手段：中央制御室は通常の作業環境であることから連絡は可能である。

(4) 高性能粒子フィルタを用いた放出低減対応

a. 所要時間

作業内容	想定作業時間	実績等	備考
塔槽類廃ガス処理系(プルトニウム系)の隔離弁の操作	5分	-	
塔槽類廃ガス処理系(プルトニウム系)の排風機の起動	5分	-	

b. 操作の成立性

作業環境：建屋内照明は点灯した状態，且つ通常の管理服で作業を行う。

移動経路：建屋内照明は点灯した状態，且つ阻害要因がないことからアクセスルートに支障はない。

操作性：系統を遮断するための操作は通常の弁操作であり容易に操作可能である。

連絡手段：操作を行う建屋内から所内携帯電話により，中央制御室との連絡が可能である。

以上