

【公開版】

資料 4-2	令和元年 12 月 17 日
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

第 4 6 条：緊急時対策所

目 次

1 章 基準適合性

1. 概要

2. 設計方針

2. 1 居住性を確保するための設備

- (1) 緊急時対策所（遮蔽），緊急時対策所換気設備
- (2) 緊急時対策所環境測定設備
- (3) 緊急時対策所放射線計測設備

2. 2 重大事故等に対処するために必要な指示及び通信連絡に関わる設備

- (1) 緊急時対策所情報把握設備
- (2) 通信連絡設備

2. 3 電源設備

- (1) 緊急時対策所用発電機，緊急時対策所所内高圧系統，緊急時対策所所内低圧系統
- (2) 燃料補給設備

2. 4 多重性，多様性，独立性及び位置的分散

2. 5 悪影響防止

2. 6 容量等

2. 7 環境条件等

2. 8 操作性の確保

2. 9 試験検査

3. 主要設備及び仕様

表 1 緊急時対策所の主要設備及び仕様

図 1 系統概要図 緊急時対策所換気設備

図 2 系統概要図 緊急時対策所情報把握設備

図 3 系統概要図 電源設備

図 4 系統概要図 燃料補給設備

2 章 補足説明資料

1 章 基準適合性

1. 概要

緊急時対策所は，重大事故等が発生した場合においても，当該重大事故等に対処するために必要な指示を行う要員がとどまることができるよう，適切な措置を講じた設計とするとともに，重大事故等に対処するために必要な情報を把握できる設備及び再処理施設内外の通信連絡をする必要のある場所と通信連絡を行うために必要な設備を設置又は配備する。また，重大事故等に対処するために必要な数の非常時対策組織の要員を収容できる設計とする。

居住性を確保するための設備は，緊急時対策所（遮蔽），緊急時対策所換気設備，緊急時対策所環境測定設備及び緊急時対策所放射線計測設備で構成する。

重大事故等に対処するために必要な指示及び通信連絡に関わる設備は，緊急時対策所情報把握設備，通信連絡設備の常設重大事故等対処設備の統合原子力防災ネットワーク I P 電話，統合原子力防災ネットワーク I P - F A X，統合原子力防災ネットワーク T V 会議システム，データ伝送設備及び可搬型重大事故等対処設備の可搬型衛星電話（屋内用），可搬型衛星電話（屋外用），可搬型トランシーバ（屋内用）及び可搬型トランシーバ（屋外用）で構成する。

電源設備は，緊急時対策所所内高圧系統の 6.9 k V 緊急時対策所用母線，緊急時対策所所内低圧系統の 460 V 緊急時対策所用母線，緊急時対策所用発電機，燃料油移送ポンプ及び重油貯蔵タンクで構成する。

【補足説明資料 1 - 1】

2. 設計方針

緊急時対策所は、必要な指揮を行う対策本部室及び全社対策組織の要員の活動場所とする全社対策室並びに待機室を有する設計とする。

緊急時対策所は、基準地震動による地震力に対し、耐震構造とすることにより、緊急時対策所の機能を喪失しない設計とする。

敷地に遡上する津波に対して、緊急時対策所は標高約 55 m 及び海岸からの距離約 5 k m の地点に設置することで基準津波の影響を受けない設計とする。また、隣接する第 1 保管庫・貯水所で漏水が発生した場合を想定し、地下外壁に防水処理を施し、周囲の地盤を難透水層とする。

緊急時対策所の機能に係る設備は、中央制御室との共通要因により同時にその機能を喪失しないよう、中央制御室に対して独立性を有する設計とするとともに、中央制御室からの離隔距離を確保した場所に設置する。

緊急時対策所は、重大事故等に対処するために必要な指示を行う要員に加え、工場外への放射性物質及び放射線の放出を抑制するための必要な要員を含め、重大事故等の対処に必要な数の非常時対策組織の要員を収容することができる設計とする。

緊急時対策所は、緊急時対策所の外側が放射性物質により汚染したような状況下において、緊急時対策所への汚染の持込みを防止するため、作業服の着替え、防護具の着装及び脱装、身体汚染検査並びに除染作業ができる区画（以下「緊急

時対策所出入管理区画」という。)を有する構造とする。また、建屋出入り口に設ける2つの扉は、汚染の持込みを防止するため、同時に開放できない設計とする。

緊急時対策所は、MOX燃料加工施設との共用を考慮した設計とする。

【補足説明資料2-1, 2-3, 2-9】

2.1 居住性を確保するための設備

緊急時対策所は，重大事故等が発生した場合においても，当該重大事故等に対処するために必要な指示を行う要員がとどまることができる設計とする。

居住性を確保するための設備は，緊急時対策所（遮蔽），緊急時対策所換気設備，緊急時対策所環境測定設備及び緊急時対策所放射線計測設備で構成する。

緊急時対策所の居住性については，評価対象事象の発生する建屋からの放射線による緊急時対策所内での被ばく，大気中へ放出された放射性物質による緊急時対策所内での被ばく及び外気から取り込まれた放射性物質による緊急時対策所内での被ばくを対象とする。

重大事故時の緊急時対策所の居住性評価の対象事象は，設計上定める条件より厳しい条件における内部事象を起因として発生する検討対象事象のうち，実効線量の評価の結果が最大となる臨界事故並びに，設計上定める条件より厳しい条件における外部事象を起因として発生する検討対象事象のうち，実効線量の評価の結果が最大となる地震を起因として発生が想定される，冷却機能の喪失による蒸発乾固，放射線分解により発生する水素による爆発の同時発生（以下「地震を起因として発生が想定される事象の同時発生」という。）とする。

緊急時対策所の居住性評価に用いる放射性物質の放出量は，福島第一原子力発電所事故が原子炉圧力容器

への注水に失敗した事象であることを踏まえ、再処理施設の重大事故の拡大防止対策が機能しない場合を想定することで、想定される重大事故に対して十分な保守性を見込んだものとする。

さらに、緊急時対策所にとどまる要員の実効線量が最も厳しくなる地震を起因として発生が想定される事象の同時発生を想定し、全面マスクの着用、要員の交代、安定ヨウ素剤の服用及び仮設設備の効果を考慮しない条件においても、7日間で100mSvを超えない設計とする。

(1) 緊急時対策所（遮蔽）、緊急時対策所換気設備

緊急時対策所（遮蔽）は、重大事故等が発生した場合において、緊急時対策所換気設備の機能とあいまって、緊急時対策所にとどまる非常時対策組織の要員の実効線量が7日間で100mSvを超えない設計とする。

緊急時対策所換気設備は、重大事故等に対処するために必要な非常時対策組織の要員がとどまることができるようにするため、常設重大事故等対処設備の緊急時対策所送風機、緊急時対策所排風機、緊急時対策所フィルタユニット、緊急時対策所加圧ユニット、対策本部室差圧計及び待機室差圧計で構成する。

緊急時対策所換気設備は、居住性を確保するため、外気取込加圧モードとして、放射性物質の取込みを低減できるよう緊急時対策所フィルタユニットを経て

外気を取り入れるとともに、放射性物質の流入を低減できるように緊急時対策所を加圧できる設計とする。

対策本部室差圧計及び待機室差圧計は、緊急時対策所の各部屋が正圧に維持された状態であることを監視できる設計とする。

緊急時対策所換気設備は、重大事故等の発生に伴い建屋外への放射性物質の放出が確認された場合には、再循環モードとして、緊急時対策所給気ダンパ及び緊急時対策所排気ダンパを閉止後、外気の入りを遮断し、緊急時対策所フィルタユニットを通して緊急時対策所の空気を再循環できる。また、大規模な揮発性のルテニウムの大気中への放出に至るおそれがある場合には、ボンベ加圧として、緊急時対策所加圧ユニットから空気を供給できる設計とする。

緊急時対策所加圧ユニットは、軽作業による二酸化炭素発生量及び「労働安全衛生規則」で定める炭酸ガスの許容濃度を考慮して算出した二酸化炭素の必要換気量並びに、2日間の大規模な揮発性ルテニウムの大気中への継続放出を考慮し、約50人の非常時対策組織の要員がとどまるために必要な容量を有する設計とする。

主要な設備は、以下のとおりとする。

- ・緊急時対策所(遮蔽)(MOX燃料加工施設と共用)
- ・緊急時対策所送風機(MOX燃料加工施設と共用)
- ・緊急時対策所排風機(MOX燃料加工施設と共用)

- ・ 緊急時対策所フィルタ ユニット（MOX燃料加工施設と共用）
- ・ 緊急時対策所加圧ユニット
- ・ 対策本部室差圧計（MOX燃料加工施設と共用）
- ・ 待機室差圧計

本システムの流路として、緊急時対策所換気設備ダクト、緊急時対策所加圧ユニット（配管・弁）を重大事故等対処設備として使用する。

緊急時対策所換気設備の系統概要図を図1に示す。

【補足説明資料2-1，2-3，2-8】

(2) 緊急時対策所環境測定設備

緊急時対策所環境測定設備は、重大事故等に対処するために必要な指示を行う要員がとどまることができることを確認するため、可搬型重大事故等対処設備の可搬型酸素濃度計、可搬型二酸化炭素濃度計及び可搬型窒素酸化物濃度計で構成する。

主要な設備は、以下のとおりとする。

- ・ 可搬型酸素濃度計（MOX燃料加工施設と共用）
- ・ 可搬型二酸化炭素濃度計（MOX燃料加工施設と共用）
- ・ 可搬型窒素酸化物濃度計（MOX燃料加工施設と共用）

【補足説明資料2-1，2-3】

(3) 緊急時対策所放射線計測設備

a. 可搬型屋内モニタリング設備

緊急時対策所放射線計測設備の屋内環境モニタリング設備は、重大事故等に対処するために必要な指示を行う要員がとどまることができを確認するため、可搬型重大事故等対処設備の可搬型エリア モニタ、可搬型ダスト サンプラ及びアルファ・ベータ線用サーベイメータで構成する。

主要な設備は、以下のとおりとする。

- ・可搬型エリア モニタ（MOX燃料加工施設と共用）
- ・可搬型ダスト サンプラ（MOX燃料加工施設と共用）
- ・アルファ・ベータ線用サーベイメータ（MOX燃料加工施設と共用）

b. 可搬型環境モニタリング設備

緊急時対策所放射線計測設備の可搬型環境モニタリング設備は、重大事故等が発生した場合に、緊急時対策所周辺の線量を測定するとともに、空気中の粒子状放射性物質を連続的に捕集及び測定できる設計とする。

可搬型環境モニタリング設備の指示値を無線により緊急時対策所の情報把握設備に伝送できる設計とする。

可搬型線量率計及び可搬型ダスト モニタ並びに可搬型データ伝送装置は，可搬型発電機から受電できる設計とする。

主要な設備は，以下のとおりとする。

- ・ 可搬型線量率計
- ・ 可搬型ダスト モニタ
- ・ 可搬型データ伝送装置
- ・ 可搬型発電機

【補足説明資料 2 - 1 , 2 - 3】

2.2 重大事故等に対処するために必要な指示及び通信連絡に関わる設備

重大事故等に対処するために必要な情報を把握でき、再処理施設内外の通信連絡をする必要のある場所と通信連絡ができる設計とする。

重大事故等に対処するために必要な指示及び通信連絡に関わる設備は、緊急時対策所情報把握設備及び通信連絡設備で構成する。

(1) 緊急時対策所情報把握設備

緊急時対策所情報把握設備は、重大事故等に対処するために必要な情報を把握できるようにするため、常設重大事故等対処設備の情報収集装置及び情報表示装置並びにデータ収集装置及びデータ表示装置で構成する。

緊急時対策所情報把握設備の情報収集装置は、計装設備の重大事故等対処計装設備の可搬型重大事故等対処設備で計測した重大事故対策が有効かつ継続して機能していることを確認するために用いる情報（以下「対策維持監視情報」という。）並びに監視測定設備の排気監視測定設備の可搬型重大事故等対処設備の可搬型排気モニタリング設備のうちの可搬型ガスモニタ、環境監視測定設備の可搬型重大事故等対処設備の可搬型環境モニタリング設備及び気象監視測定設備の可搬型重大事故等対処設備の可搬型気象観測設備の測定データ

を収集し、緊急時対策所の情報表示装置にて表示する設計とする。

また、データ収集装置は設計上定める条件より厳しい条件における内部事象が発生した場合において、精製建屋の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T B P等の錯体の急激な分解反応収束設備の常設重大事故等対処設備の計測制御設備並びに放射線計測設備の臨界事故の拡大防止に必要な放射線計測設備の常設重大事故等対処設備の排気筒モニタ及び臨界検知用放射線検出器の計測データを収集し、緊急時対策所のデータ表示装置にて表示する設計とする。

緊急時対策所情報把握設備の系統概要図を図2及び図3に示す。

主要な設備は、以下のとおりとする。

- ・ 情報収集装置
- ・ 情報表示装置
- ・ データ収集装置
- ・ データ表示装置

【補足説明資料2-1, 2-3】

(2) 通信連絡設備

緊急時対策所には、重大事故等が発生した場合においても再処理施設の内外の通信連絡をする必要のある場所と通信連絡を行うための設備として、所

内通信連絡設備及び所外通信連絡設備を設置又は
配備する。

主要な設備は、以下のとおりとする。

主要な設備の詳細は、第 47 条 通信連絡を行うた
めに必要な設備にて整理する。

- ・ 統合原子力防災ネットワーク I P 電話 (M O X
燃料加工施設と共用)
- ・ 統合原子力防災ネットワーク I P - F A X (M
O X 燃料加工施設と共用)
- ・ 統合原子力防災ネットワーク T V 会議システム
(M O X 燃料加工施設と共用)
- ・ データ伝送設備
- ・ 可搬型衛星電話 (屋内用)
- ・ 可搬型衛星電話 (屋外用)
- ・ 可搬型トランシーバ (屋内用)
- ・ 可搬型トランシーバ (屋外用)

【補足説明資料 2 - 1】

2.3 電源設備

重大事故等が発生した場合においても，当該重大事故等に対処するために代替電源から給電ができる設計とする。

電源設備は，緊急時対策所所内高圧系統の 6.9 k V 緊急時対策所用母線，緊急時対策所所内低圧系統の 460 V 緊急時対策所用母線及び緊急時対策所用発電機並びに燃料油移送ポンプ及び重油貯蔵タンクで構成する。

- (1) 緊急時対策所用発電機，緊急時対策所所内高圧系統，緊急時対策所所内低圧系統

重大事故等が発生した場合において，当該重大事故等に対処するために必要な電力を確保するために必要な電源設備は，常設重大事故等対処設備により構成する。

緊急時対策所の電源設備の緊急時対策所所内高圧系統の 6.9 k V 緊急時対策所用母線，緊急時対策所所内低圧系統の 460 V 緊急時対策所用母線は，想定される重大事故等の対処に必要な個数及び容量を有する設計とする。

緊急時対策所の電源設備は，緊急時対策所の電気設備の 6.9 k V 常用主母線から緊急時対策所へ電力が供給できない場合，緊急時対策所の居住性を確保するため，多重性を考慮した常設重大事故等対処設備の緊急時対策所用発電機から常設重大事故等対処設備の緊急時対策所所内高圧系統及び緊急時対策所所内低圧系統

を介して，緊急時対策所換気設備，緊急時対策所情報把握設備及び通信連絡設備に給電できる設計とする。また，緊急時対策所用発電機は，運転中においても燃料の補給を可能とし，7日間以上の連続運転ができる燃料を燃料補給設備の重油貯蔵タンクに保管する設計とする。

緊急時対策所用発電機は，緊急時対策所換気設備，緊急時対策所情報把握設備及び通信連絡設備に対して必要な電力を給電できる容量を有する設計とする。

緊急時対策所の電源設備の系統概要図を図4に示す。主要な設備は，以下のとおりとする。

- ・緊急時対策所用発電機(MOX燃料加工施設と共用)
- ・緊急時対策所所内高圧系統(MOX燃料加工施設と共用)
- ・緊急時対策所所内低圧系統(MOX燃料加工施設と共用)
- ・燃料油移送ポンプ(MOX燃料加工施設と共用)

【補足説明資料2-1，2-3】

(2) 燃料補給設備

燃料補給設備は，重大事故等への対処に必要な燃料を供給できるようにするため，常設重大事故等対処設備の重油貯蔵タンクで構成する。

重油貯蔵タンクは，緊急時対策所用発電機に必要な燃料を貯蔵する設計とする。

重油貯蔵タンクは、複数の燃料貯蔵タンクを有する設計とする。

重油貯蔵タンクは、消防法に基づき設置する。また、重油貯蔵タンクは、万一火災が発生した場合においても、緊急時対策所に影響を及ぼすことがないように配置する。

緊急時対策所の燃料補給設備の系統概要図を図5に示す。

主要な設備は、以下のとおりとする。

- ・重油貯蔵タンク（MOX燃料加工施設と共用）

【補足説明資料2-1, 2-3】

2.4 多重性，多様性，独立性及び位置的分散

基本方針については、「33条 重大事故等対処設備」の「2.1 多様性，位置的分散，悪影響防止等」に示す。

(1)緊急時対策所

緊急時対策所は，基準地震動による地震力に対し，耐震構造及び独立性を有することにより，緊急時対策所の機能を喪失しない設計とし，共通要因によって，中央制御室と同時にその機能が損なわれないよう中央制御室からの離隔距離を確保した場所に設置する。

(2)緊急時対策所換気設備

a．常設重大事故等対処設備

緊急時対策所換気設備は，2台で緊急時対策所の建屋内を換気するために必要な容量を有する緊急時対策所送風機及び緊急時対策所排風機をそれぞれ4台設置することで多重性を有する設計とする。

(3)緊急時対策所環境測定設備

a．可搬型重大事故等対処設備

可搬型酸素濃度計，可搬型二酸化炭素濃度計及び可搬型窒素酸化物濃度計は，対処に必要な個数を緊急時対策所に，故障時バックアップの個数を緊急時対策所から離れた外部保管エリアに保管することで，緊急時対策所内の可搬型酸素濃度計，可搬型二酸化炭素濃度

計及び可搬型窒素酸化物濃度計と共通要因によって同時に機能を損なわないよう、位置的分散を図る設計とする。

(4)緊急時対策所放射線計測設備

a. 可搬型重大事故等対処設備

・可搬型屋内モニタリング設備

可搬型エリア モニタ,可搬型ダスト サンプラ及びアルファ・ベータ線用サーベイ メータは, 重大事故等の対処に必要な個数を緊急時対策所に,故障時バックアップの個数を緊急時対策所から離れた外部保管エリアに保管することで,緊急時対策所内の可搬型エリア モニタ,可搬型ダスト サンプラ及びアルファ・ベータ線用サーベイ メータと共通要因によって同時に機能を損なわないよう,位置的分散を図る設計とする。

・可搬型環境モニタリング設備

可搬型線量率計,可搬型ダスト モニタ,可搬型データ伝送装置及び可搬型発電機は, 重大事故等の対処に必要な個数及び故障時バックアップの個数を緊急時対策所から離れた外部保管エリアに保管することで,共通要因によって同時に機能を損なわないよう, 位置的分散を図る設計とする。

(5) 緊急時対策所情報把握設備

a. 常設重大事故等対処設備

緊急時対策所情報把握設備は、重大事故等に対処するために必要な情報を把握できるようにするため、常設重大事故等対処設備の情報収集装置及び情報表示装置並びにデータ収集装置及びデータ表示装置で構成し、それぞれ2台ずつ設置することで多重性を有する設計とする。

(6) 緊急時対策所の電源設備

a. 常設重大事故等対処設備

緊急時対策所は、電源設備を設置し居住性を確保するための設備及び重大事故等に対処するために必要な指示及び通信連絡に関わる設備に給電できる設計とする。緊急時対策所の電源設備は、中央制御室に電源を供給する非常用電源建屋に設置する電源設備とは独立性を有した設計とするとともに、非常用電源建屋とは離れた緊急時対策所内に設置することで共通要因によって同時に機能を損なわないよう位置的分散を図る設計とする。

緊急時対策所用発電機は、1台で緊急時対策所に給電するために必要な容量を有するものを2台設置するとともに、緊急時対策所所内高圧系統の6.9kV緊急時対策所用母線及び緊急時対策所所内低圧系統の

460V 緊急時対策所用母線は、多重性を有する設計とする。

緊急時対策所用発電機に燃料を供給する重油貯蔵タンクは、1基で外部からの支援なしに緊急時対策所用発電機が7日間以上連続運転するのに必要な容量を有するものを2基設置することで多重性を有する設計とする。

燃料油移送ポンプは、1台で緊急時対策所用発電機の連続運転に必要な燃料を供給できるポンプ容量を有するものを各系統にそれぞれ2台設置することで、多重性を有する設計とする。

【補足説明資料 2-4, 2-7】

2.5 悪影響防止

基本方針については、「33条 重大事故等対処設備」の「2.1 多様性，位置的分散，悪影響防止等」に示す。

(1) 緊急時対策所換気設備

a. 常設重大事故等対処設備

緊急時対策所送風機，緊急時対策所排風機，緊急時対策所フィルタユニット，緊急時対策所加圧ユニット，対策本部室差圧計及び待機室差圧計は，安全機能を有する施設として使用する場合と同じ系統構成で重大事故等対処設備として使用することで，他の設備に悪影響を及ぼさない設計とする。

緊急時対策所送風機，緊急時対策所排風機は，飛散物となって他の設備に悪影響を及ぼさない設計とする。

(2) 緊急時対策所環境測定設備

a. 可搬型重大事故等対処設備

可搬型酸素濃度計，可搬型二酸化炭素濃度計及び可搬型窒素酸化物濃度計は，他の設備から独立して単独で使用可能とすることにより，他の設備に悪影響を及ぼさない設計とする。

(3) 緊急時対策所放射線計測設備

a. 可搬型重大事故等対処設備

可搬型エリア モニタ，可搬型ダスト サンプラ，ア

ルファ・ベータ線用サーベイメータ，可搬型線量率計，可搬型ダストモニタ，可搬型データ伝送装置及び可搬型発電機は，他の設備から独立して単独で使用可能とすることにより，他の設備に悪影響を及ぼさない設計とする。

(4) 緊急時対策所情報把握設備

a. 常設重大事故等対処設備

情報収集装置，情報表示装置は，通常時は接続先の系統と分離された系統構成とし，重大事故時，接続により重大事故対処設備としての系統構成とすることで，他の設備に悪影響を及ぼさない設計とする。

データ収集装置，データ表示装置は，安全機能を有する施設として使用する場合と同じ系統構成で重大事故等対処設備として使用することで，他の設備に悪影響を及ぼさない設計とする。

(5) 緊急時対策所の電源設備

a. 常設重大事故等対処設備

緊急時対策所用発電機及び重油貯蔵タンク並びに燃料油移送ポンプは，通常時は弁等により他の系統と隔離し，重大事故時に弁操作等により重大事故設備としての系統構成とすることで，他の設備に悪影響を及ぼさない設計とする。

緊急時対策所所内高圧系統及び緊急時対策所所

内低圧系統は、安全機能を有する施設として使用する
場合と同じ系統構成で重大事故等対処設備として
使用することで、他の設備に悪影響を及ぼさない
設計とする。

【補足説明資料 2 - 4】

2.6 容量等

基本方針については、「33条 重大事故等対処設備」の「2.2 容量等」に示す。

(1)緊急時対策所

緊急時対策所は、重大事故等に対処するために必要な指示を行う要員に加え、重大事故等による工場等外への放射性物質及び放射線の放出を抑制するための必要な要員並びにMOX燃料加工施設において同時に重大事故等に対処するための要員として最大360人を収容できる設計とする。

(2)緊急時対策所換気設備

a. 常設重大事故等対処設備

緊急時対策所送風機，緊急時対策所排風機，緊急時対策所フィルタユニット，緊急時対策所加圧ユニット，対策本部室差圧計及び待機室差圧計は，緊急時対策所の換気，緊急時対策所内の浄化及び加圧するために必要な個数及び容量を有する設計とする。

緊急時対策所送風機，緊急時対策所排風機，緊急時対策所フィルタユニット，緊急時対策所加圧ユニット，対策本部室差圧計及び待機室差圧計は，同時に発生するおそれがあるMOX燃料加工施設の重大事故等の対処に同時に必要となる緊急時対策所の換気，緊急時対策所内の浄化及び加圧するために必要な個数及び容量

を確保し，両施設における重大事故等対処に影響を与えない設計とする。

(3)緊急時対策所環境測定設備

a．可搬型重大事故等対処設備

可搬型酸素濃度計，可搬型二酸化炭素濃度計及び可搬型窒素酸化物濃度計は，緊急時対策所の居住性確保に必要な個数及び容量を有する設計とする。

可搬型酸素濃度計，可搬型二酸化炭素濃度計及び可搬型窒素酸化物濃度計は，同時に発生するおそれがあるMOX燃料加工施設の重大事故等の対処に同時に必要となる緊急時対策所の居住性確保に必要な個数及び容量を確保し，両施設における重大事故等対処に影響を与えない設計とする。

可搬型酸素濃度計，可搬型二酸化炭素濃度計及び可搬型窒素酸化物濃度計の保有数は，対処に必要な1台に加え，故障時バックアップとして1台を確保すると共に，保守点検による待機除外時のバックアップの個数を考慮した1台を確保する。

(4)緊急時対策所放射線計測設備

a．可搬型重大事故等対処設備

・可搬型屋内モニタリング設備

可搬型エリアモニタ，可搬型ダストサンプラ及びアルファ・ベータ線用サーベイメータは，

緊急時対策所の居住性確保に必要な個数及び容量を有する設計とする。

可搬型エリア モニタ,可搬型ダスト サンプラ及びアルファ・ベータ線用サーベイ メータは,同時に発生するおそれがあるMOX燃料加工施設の重大事故等の対処に同時に必要となる緊急時対策所の居住性確保に必要な個数及び容量を確保し,両施設における重大事故等対処に影響を与えない設計とする。

可搬型エリア モニタ,可搬型ダスト サンプラ及びアルファ・ベータ線用サーベイ メータの保有数は,対処に必要な1台に加え,故障時バックアップとして2台を確保する。

- ・可搬型環境モニタリング設備

可搬型線量率計,可搬型ダスト モニタ,可搬型データ伝送装置及び可搬型発電機は,緊急時対策所の居住性確保に必要な個数及び容量を有する設計とする。

可搬型線量率計,可搬型ダスト モニタ,可搬型データ伝送装置及び可搬型発電機は,同時に発生するおそれがあるMOX燃料加工施設の重大事故等の対処に同時に必要となる緊急時対策所の居住性確保に必要な個数及び容量を確保し,両施設における重大事故等対処に影響を与えない設計とする。

可搬型線量率計，可搬型ダスト モニタ及び可搬型データ伝送装置の保有数は，対処に必要な1台に加え，故障時バックアップとして1台を確保する。

可搬型発電機の保有数は，対処に必要な1台に加え，故障時バックアップとして1台を確保すると共に，保守点検による待機除外時のバックアップの個数を考慮した1台を確保する。

(5)緊急時対策所情報把握設備

a. 常設重大事故等対処設備

情報収集装置，情報表示装置，データ収集装置，データ表示装置は，重大事故等に対処するために必要な情報を把握するために必要な個数を有する設計とする。

(6)緊急時対策所の電源設備

a. 常設重大事故等対処設備

緊急時対策所用発電機，緊急時対策所所内高圧系統，緊急時対策所所内低圧系統，燃料油移送ポンプ及び重油貯蔵タンクは，緊急時対策所換気設備，緊急時対策所情報把握設備及び緊急時対策所の通信連絡設備に対して必要な電力を給電できる容量を有する設計とする。

緊急時対策所用発電機，緊急時対策所所内高圧系統，緊急時対策所所内低圧系統，燃料油移送ポンプ及び重油貯蔵タンクは，同時に発生するおそれがあるMOX燃料加工施設の重大事故等の対処に同時に必要となる緊急時対策所の緊急時対策所換気設備，緊急時対策所情報把握設備及び緊急時対策所の通信連絡設備に対して必要な電力を給電できる個数及び容量を確保し，両施設における重大事故等対処に影響を与えない設計とする。

重油貯蔵タンクは，緊急時対策所用発電機への燃料供給を，外部からの支援なしに緊急時対策所用発電機が7日間連続運転するのに必要な容量を有する設計とする。

重油貯蔵タンクは，同時に発生するおそれがあるMOX燃料加工施設の重大事故等の対処に同時に必要となる緊急時対策所用発電機への燃料供給を，外部からの支援なしに緊急時対策所用発電機が7日間連続運転するのに必要な個数及び容量を確保し，両施設における重大事故等対処に影響を与えない設計とする。

【補足説明資料 2 - 4 ， 2 - 6】

2.7 環境条件等

基本方針については、「33条 重大事故等対処設備」の「2.3 環境条件等」に示す。

(1) 緊急時対策所換気設備

a. 常設重大事故等対処設備

緊急時対策所送風機，緊急時対策所排風機，緊急時対策所フィルタユニット，緊急時対策所加圧ユニット，対策本部室差圧計及び待機室差圧計は，緊急時対策所内に設置し，想定される重大事故等時における環境条件を考慮した設計とする。

緊急時対策所送風機，緊急時対策所排風機，緊急時対策所フィルタユニット，緊急時対策所加圧ユニットの操作は，想定される重大事故等時において，緊急時対策所内で可能な設計とする。

緊急時対策所送風機，緊急時対策所排風機，緊急時対策所フィルタユニット，緊急時対策所加圧ユニット，対策本部室差圧計及び待機室差圧計は，地震による溢水によって機能を損なわないよう，想定する溢水量を考慮し，没水しない高さに設置する設計とする。また，被水により機能をそこなわないよう溢水源となりえる配管に対し，耐震性を有する設計とする。

外気を直接取り込む緊急時対策所送風機は，火山の影響を考慮し，換気モードを再循環モードとすること

で緊急時対策所換気設備の機能を損なわない設計とする。

(2)緊急時対策所環境測定設備

a. 可搬型重大事故等対処設備

可搬型酸素濃度計，可搬型二酸化炭素濃度計及び可搬型窒素酸化物濃度計は，緊急時対策所内に保管及び設置し，想定される重大事故等時における環境条件を考慮した設計とする。

可搬型酸素濃度計，可搬型二酸化炭素濃度計及び可搬型窒素酸化物濃度計の故障時バックアップは，外部保管エリア内に保管し，及び緊急時対策所内で使用し，想定される重大事故等時における環境条件を考慮した設計とする。

可搬型酸素濃度計，可搬型二酸化炭素濃度計及び可搬型窒素酸化物濃度計の操作は，想定される重大事故等時において，緊急時対策所内で可能な設計とする。

可搬型酸素濃度計，可搬型二酸化炭素濃度計及び可搬型窒素酸化物濃度計は，地震による溢水によって機能を損なわないよう，想定する溢水量を考慮し，没水しない高さに保管する。また，被水により機能をそこなわないよう保管容器に保管する。

(3) 緊急時対策所放射線計測設備

a. 可搬型重大事故等対処設備

・可搬型屋内モニタリング設備

可搬型エリア モニタ，可搬型ダスト サンプラ及びアルファ・ベータ線用サーベイ メータは，緊急時対策所内に保管及び設置し，想定される重大事故等時における環境条件を考慮した設計とする。

可搬型エリア モニタ，可搬型ダスト サンプラ及びアルファ・ベータ線用サーベイ メータの故障時バックアップは，外部保管エリア内に保管し，緊急時対策所内で使用することから，想定される重大事故等時における環境条件を考慮した設計とする。

可搬型エリア モニタ，可搬型ダスト サンプラ及びアルファ・ベータ線用サーベイ メータの操作は，想定される重大事故等時において，緊急時対策所内で可能な設計とする。

可搬型エリア モニタ，可搬型ダスト サンプラ及びアルファ・ベータ線用サーベイ メータは，地震による溢水によって機能を損なわないよう，想定する溢水量を考慮し，没水しない高さに保管する。また，被水により機能をそこなわないよう保管容器に保管する。

・可搬型環境モニタリング設備

可搬型線量率計，可搬型ダスト モニタ及び可搬型発電機は，外部保管エリアに配備し，屋外で使用

することから、想定される重大事故等時における環境条件を考慮した設計とする。

可搬型線量率計，可搬型ダスト モニタ及び可搬型発電機の操作は，重大事故等時において設置場所及び使用場所で可能な設計とする。

可搬型データ伝送装置は，外部保管エリアに配備し，可搬型環境モニタリング設備の設置場所で使用することから，想定される重大事故等時における環境条件を考慮した設計とする。可搬型データ伝送装置の操作は，重大事故等時に設置場所で可能な設計とする。

可搬型線量率計，可搬型ダスト モニタ，可搬型データ伝送装置及び可搬型発電機は，地震による溢水によって機能を損なわないよう，想定する溢水量を考慮し，没水しない高さに保管する。また，被水により機能をそこなわないよう保管容器への保管又は養生して保管する。

(4)緊急時対策所情報把握設備

a . 常設重大事故等対処設備

情報収集装置，情報表示装置，データ収集装置，データ表示装置は，緊急時対策所内に設置し，想定される重大事故等時における環境条件を考慮した設計とする。

情報表示装置，データ表示装置の操作は，想定される重大事故等時において，緊急時対策所内で可能な設計とする。

情報収集装置，情報表示装置，データ収集装置，データ表示装置は，地震による溢水によって機能を損なわないよう，想定する溢水量を考慮し，没水しない高さに設置する設計とする。

(5)緊急時対策所の電源設備

a. 常設重大事故等対処設備

緊急時対策所用発電機，緊急時対策所所内高圧系統，緊急時対策所所内低圧系統及び燃料油移送ポンプは，緊急時対策所内に設置し，想定される重大事故等時における環境条件を考慮した設計とする。

緊急時対策所用発電機，緊急時対策所所内高圧系統，緊急時対策所所内低圧系統及び燃料油移送ポンプの操作は，想定される重大事故等時において，緊急時対策所内で可能な設計とする。

緊急時対策所用発電機，緊急時対策所所内高圧系統，緊急時対策所所内低圧系統及び燃料油移送ポンプは，地震による溢水によって機能を損なわないよう，想定する溢水量を考慮し，没水しない高さに設置する設計とする。

外気を直接取り込む緊急時対策所用発電機は、火山の影響を考慮し、給気口に降下火砕物用フィルタを設置することで使用できる設計とする。

【補足説明資料 2 - 4】

2.8 操作性の確保

基本方針については、「33条 重大事故等対処設備」の「2.4 操作性及び試験・検査性」に示す。

(1) 緊急時対策所換気設備

a. 常設重大事故等対処設備

緊急時対策所送風機，緊急時対策所排風機，緊急時対策所フィルタユニット及び緊急時対策所加圧ユニットは，設置場所の操作スイッチにより操作が可能な設計とし，系統構成に必要な弁は，設置場所での手動操作が可能な設計とする。

(2) 緊急時対策所環境測定設備

a. 可搬型重大事故等対処設備

可搬型酸素濃度計，可搬型二酸化炭素濃度計及び可搬型窒素酸化物濃度計は，附属の操作スイッチにより，設置場所での手動操作が可能な設計とする。

可搬型酸素濃度計，可搬型二酸化炭素濃度計及び可搬型窒素酸化物濃度計は，安全機能を有する施設として兼用しないため，想定される重大事故時に切り替えることなく使用できる設計とする。

可搬型酸素濃度計，可搬型二酸化炭素濃度計及び可搬型窒素酸化物濃度計は，対応要員が携行して屋外・屋内のアクセスルートを通行できる設計とする。

(3) 緊急時対策所放射線計測設備

a . 可搬型重大事故等対処設備

・可搬型屋内モニタリング設備

可搬型エリア モニタ, 可搬型ダスト サンプラ及びアルファ・ベータ線用サーベイ メータは, 附属の操作スイッチにより, 設置場所での手動操作が可能な設計とする。

可搬型エリア モニタ, 可搬型ダスト サンプラ及びアルファ・ベータ線用サーベイ メータは, 安全機能を有する施設として兼用しないため, 想定される重大事故時に切り替えることなく使用できる設計とする。

可搬型エリア モニタ, 可搬型ダスト サンプラ及びアルファ・ベータ線用サーベイ メータは, 対応要員が携行して屋外・屋内のアクセスルートを通行できる設計とする。

・可搬型環境モニタリング設備

可搬型線量率計, 可搬型ダスト モニタ及び可搬型発電機は, 車両等により屋外のアクセスルートを通行できる設計とする。設置場所において, 固縛等の転倒防止措置が可能な設計とする。

可搬型データ伝送装置は, 対応要員が携行してアクセスルートを通行できる設計とする。

(4)緊急時対策所情報把握設備

a . 常設重大事故等対処設備

情報表示装置及びデータ表示装置は、設置場所の操作スイッチにより操作が可能な設計とし、設置場所での手動操作が可能な設計とする。

(5)緊急時対策所の電源設備

a. 常設重大事故等対処設備

緊急時対策所用発電機，緊急時対策所所内高圧系統，緊急時対策所所内低圧系統，燃料油移送ポンプは，設備監視室の操作スイッチにより操作が可能な設計とし，系統構成に必要な弁は，設置場所での手動操作が可能な設計とする。

【補足説明資料 2 - 4】

2.9 試験検査

- (1) 常設重大事故等対処設備の操作を必要とする箇所には、誤操作防止のための識別表示が掲示されていることを定期的に確認する。
- (2) 緊急時対策所換気設備，緊急時対策所環境測定設備，放射線計測設備，緊急時対策所情報把握設備，重大事故等通信連絡設備及び電源設備は，重大事故等への対処に備え，操作できることを定期的に確認する。
- (3) 可搬型重大事故等対処設備は，保管数量及び保管状態を定期的に確認する。
- (4) 緊急時対策所換気設備（緊急時対策所フィルタ ユニットを除く），緊急時対策所環境測定設備，緊急時対策所放射線計測設備，緊急時対策所情報把握設備は，動作することを定期的に確認する。
- (5) 緊急時対策所環境測定設備及び緊急時対策所放射線計測設備は，定期的に検査及び校正を行う。

【補足説明資料 2 - 5】

3. 主要設備及び仕様

緊急時対策所の主要設備及び仕様を表1に示す。

【補足説明資料2-1】

表 1 緊急時対策所の主要設備及び仕様

1. 居住性を確保するための設備

(1) 緊急時対策所（遮蔽）（MOX燃料加工施設と共用）

数 量 1 式

(2) 緊急時対策所換気設備

a. 常設重大事故等対処設備

(a) 緊急時対策所送風機（MOX燃料加工施設と共用）

台 数 4 台（うち 2 台は故障時バックアップ）

容 量 約 63,500m³ / h / 台

設置場所 緊急時対策所 地上 1 階

(b) 緊急時対策所排風機（MOX燃料加工施設と共用）

台 数 4 台（うち 2 台は故障時バックアップ）

容 量 約 63,500m³ / h / 台

設置場所 緊急時対策所 地上 1 階

(c) 緊急時対策所フィルタ ユニット

（MOX燃料加工施設と共用）

種 類 高性能粒子フィルタ 2 段内蔵形

基 数 6 基（うち 1 基は故障時バックアップ）

粒子除去効率 99.9%以上（0.15μm DOP 粒子）

容 量 約 25,400m³ / h / 基

設置場所 緊急時対策所 地上 1 階

(d) 緊急時対策所加圧ユニット

容 量 4,900m³ 以上

設置場所 緊急時対策所 地上 1 階

(e) 対策本部室差圧計 (MOX燃料加工施設と共用)

基 数 1 基

測定範囲 $-0.5 \sim 0.5 \text{ kPa}$

設置場所 緊急時対策所 地下1階

(f) 待機室差圧計

基 数 1 基

測定範囲 $-0.5 \sim 0.5 \text{ kPa}$

設置場所 緊急時対策所 地下1階

(3) 緊急時対策所環境測定設備

a. 可搬型重大事故等対処設備

(a) 可搬型酸素濃度計 (MOX燃料加工施設と共用)

台 数 3 台(うち2台は故障時バックアップ)

測定範囲 $0.0 \sim 25.0 \text{ vol\%}$

(b) 可搬型二酸化炭素濃度計

(MOX燃料加工施設と共用)

台 数 3 台(うち2台は故障時バックアップ)

測定範囲 $0.0 \sim 5.0 \text{ vol\%}$

(c) 可搬型窒素酸化物濃度計

(MOX燃料加工施設と共用)

台 数 3 台(うち2台は故障時バックアップ)

測定範囲 $0.0 \sim 9.0 \text{ ppm}$

(4) 緊急時対策所放射線計測設備

a. 可搬型重大事故等対処設備

・可搬型屋内モニタリング設備

(a) 可搬型エリア モニタ

(M O X 燃料加工施設と共用)

台 数 3 台

(うち 2 台は故障時バックアップ)

計測範囲 0.001～99.99mSv/h

(b) 可搬型ダスト サンプラ

(M O X 燃料加工施設と共用)

台 数 3 台

(うち 2 台は故障時バックアップ)

(c) アルファ・ベータ線用サーベイ メータ

(M O X 燃料加工施設と共用)

台 数 3 台

(うち 2 台は故障時バックアップ)

計測範囲 B.G～100kmin⁻¹ (アルファ線)

計測範囲 B.G～300kmin⁻¹ (ベータ線)

・可搬型環境モニタリング設備

(a) 可搬型線量率計

種 類 N a I (T l)

シンチレーション 式検出器

電離箱式検出器又は

半導体式検出器

計測範囲 B.G. ～100mSv/h 又は mGy/h

台 数 2 台
(うち 1 台は故障時バックアップ)

伝送方法 衛星電話

(b) 可搬型ダスト モニタ

種 類 Z n S (A g)

シンチレーション式検出器

プラスチックシンチレーション
式検出器

計測範囲 B. G. ~ 99. 9kmin-1

台 数 2 台

(うち 1 台は故障時バックアップ)

伝送方法 衛星電話

(c) 可搬型データ伝送装置

(M O X 燃料加工施設と共用)

台 数 2 台

(うち 1 台は故障時バックアップ)

伝送方法 衛星電話

(d) 可搬型発電機 (M O X 燃料加工施設と共用)

発電機本体

台 数 3 台

(うち 1 台は故障時バックアップ,

1 台は待機除外時バックアップ)

容 量 約 3 k V A / 台

2. 重大事故等に対処するために必要な指示及び通信連絡に関
わる設備

(1) 緊急時対策所情報把握設備

a. 常設重大事故等対処設備

(a) 情報収集装置

台 数 2 台(うち 1 台は故障時バックアップ)

設置場所 緊急時対策所 地下 1 階

(b) 情報表示装置

台 数 2 台(うち 1 台は故障時バックアップ)

設置場所 緊急時対策所 地下 1 階

(c) データ収集装置

台 数 2 台(うち 1 台は故障時バックアップ)

設置場所 緊急時対策所 地下 1 階

(d) データ表示装置

台 数 2 台(うち 1 台は故障時バックアップ)

設置場所 緊急時対策所 地下 1 階

3. 電源設備

(1) 電源設備

a. 常設重大事故等対処設備

(a) 緊急時対策所所内高圧系統

(MOX 燃料加工施設と共用)

6.9 k V 緊急時対策所用母線

数 量 2 系統

(b) 緊急時対策所内低圧系統

(M O X 燃料加工施設と共用)

460 V 緊急時対策所用母線

数 量 4 系統

(c) 緊急時対策所用発電機

(M O X 燃料加工施設と共用)

種 類 ディーゼル発電機

台 数 2 台

(うち 1 台は故障時バックアップ)

容 量 約 1,700 k V A / 台

力 率 0.8 (遅れ)

電 圧 6.6 k V

燃 料 A 重油 (約 420 L / h)

(d) 燃料油移送ポンプ (M O X 燃料加工施設と共用)

基 数 4 基

(うち 2 台は故障時バックアップ)

容 量 約 1.3 m³ / h / 基

(2) 燃料補給設備

a. 常設重大事故等対処設備

(a) 重油貯蔵タンク (M O X 燃料加工施設と共用)

基 数 2 基

容 量 約 100 m³ / 基

使用燃料 A 重油

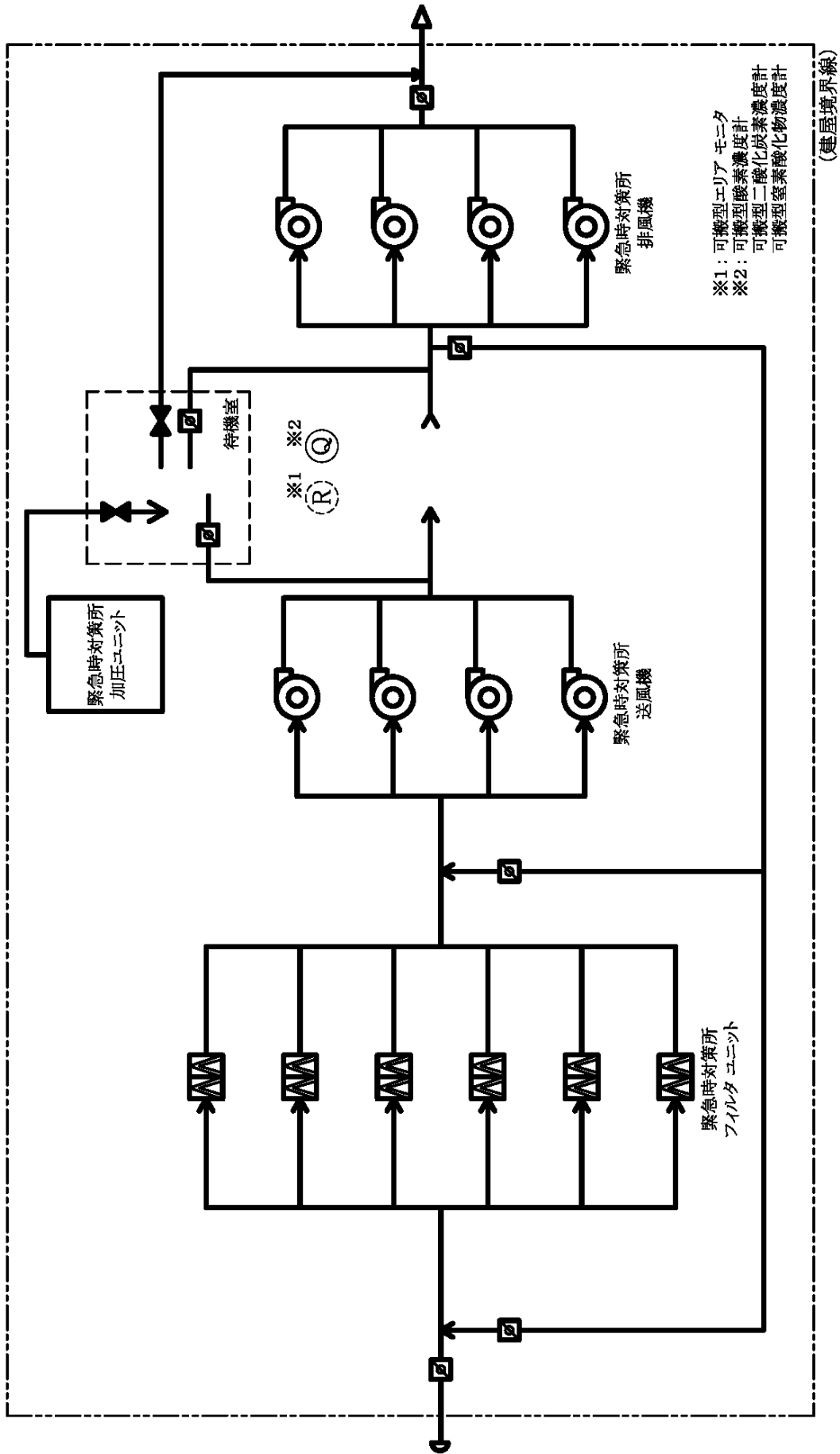


図 1 系統概要図 緊急時対策所換気設備

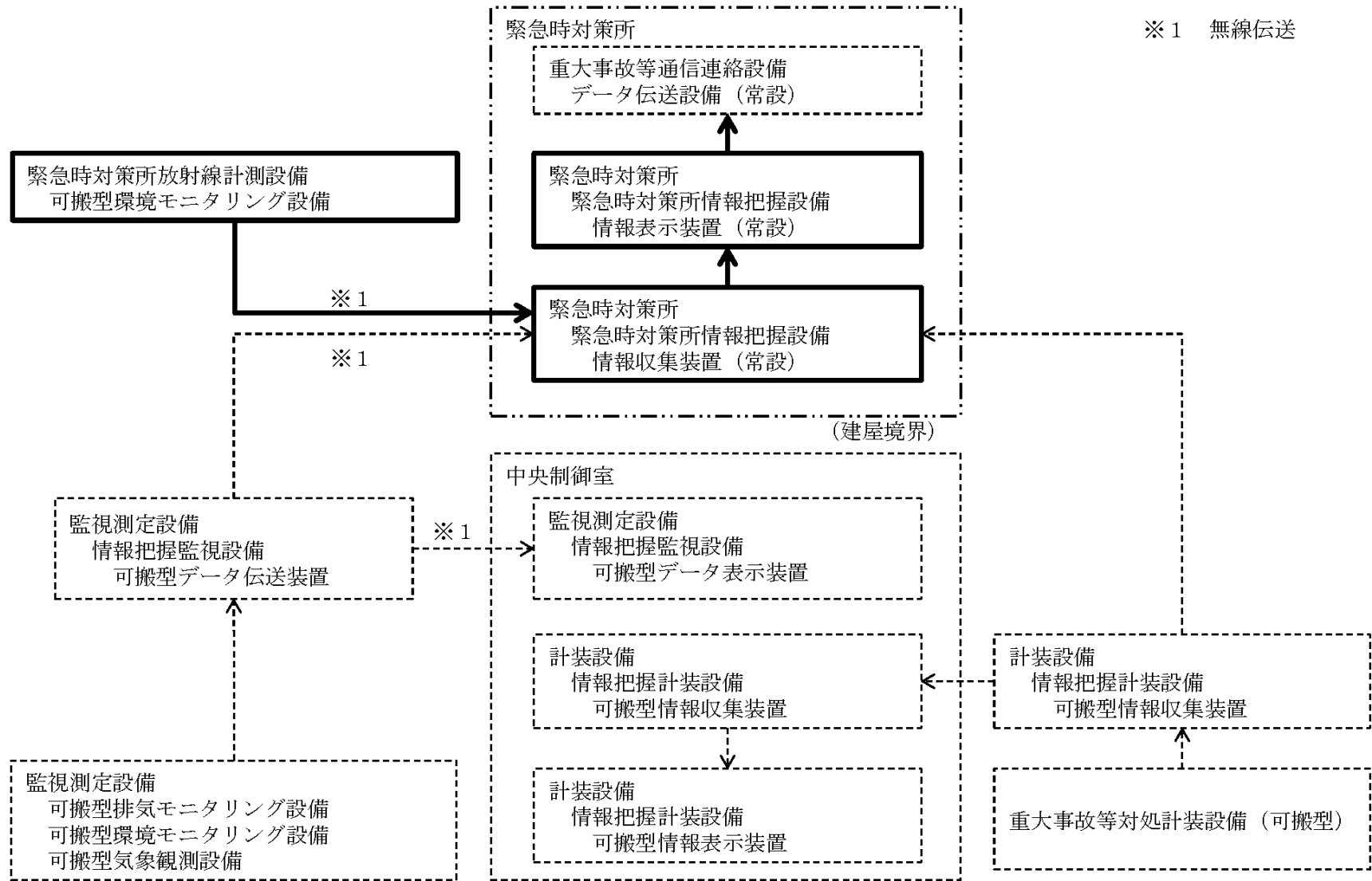


図2 系統概要図 情報収集装置，情報表示装置

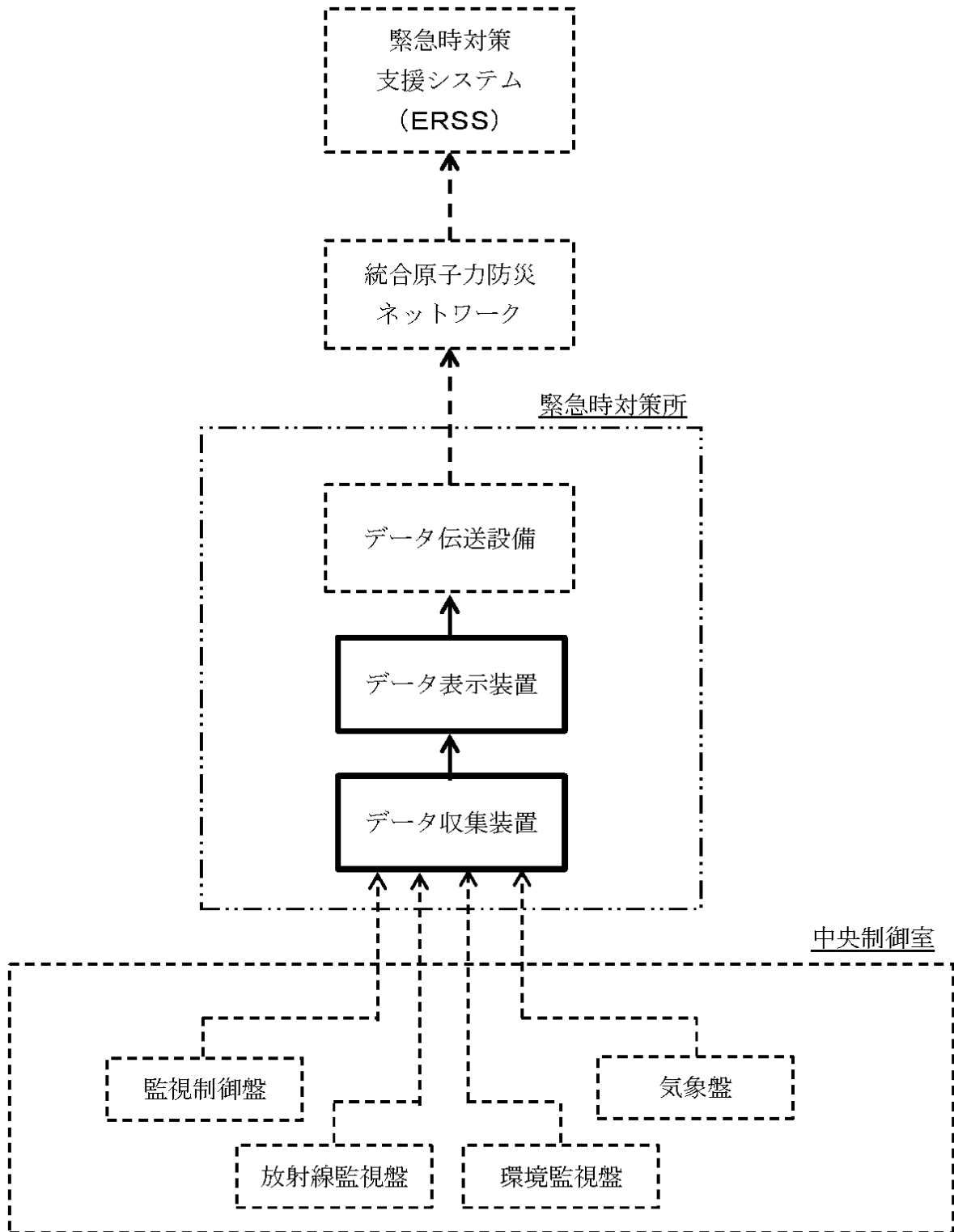


図3 系統概要図 データ収集，データ表示装置

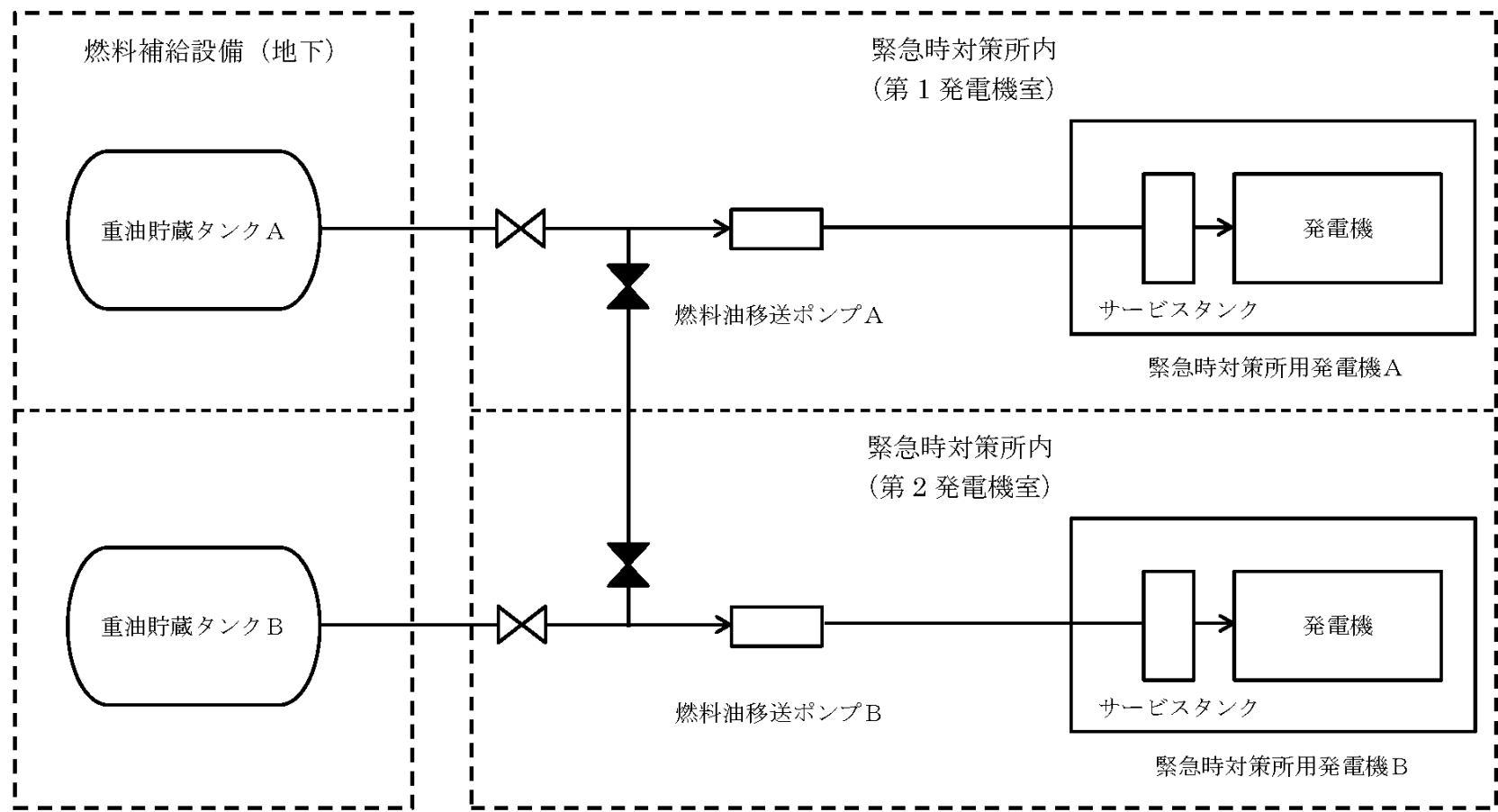


図 5 系統概要図 燃料補給設備

2 章 補足説明資料

再処理施設 補足説明資料リスト

第46条:緊急時対策所

再処理施設 補足説明資料		備考
資料No.	名称	
補足説明資料1-1	概要	
補足説明資料2-1	設計方針	
補足説明資料2-2	緊急時対策所の運用	
補足説明資料2-3	耐震設計方針	
補足説明資料2-4	SA設備基準適合一覧表	
補足説明資料2-5	試験検査	
補足説明資料2-6	容量設定根拠	
補足説明資料2-7	保管場所	
補足説明資料2-8	緊急時対策所の居住性に係る被ばく評価	
補足説明資料2-9	緊急時対策所に係る外部事象の影響	

補足説明資料 1－1 （46条）

目 次

1-1 概要

1.1.1 設置の目的

1.1.2 拠点配置

1.1.3 新規制基準への適合方針

1-1 概要

1.1.1 設置の目的

緊急時対策所は、再処理施設において、異常な過渡変化及び設計基準事故並びに重大事故等が発生した場合に、原子力防災組織（非常時対策組織）の要員が、必要な期間にわたり安全にとどまり、事故に対処するために必要な指示ができるよう、放射線環境の情報及び再処理施設の情報をもとに的確に把握するとともに、再処理施設内外の必要箇所と通信連絡を行うために、中央制御室以外の場所に設置する。

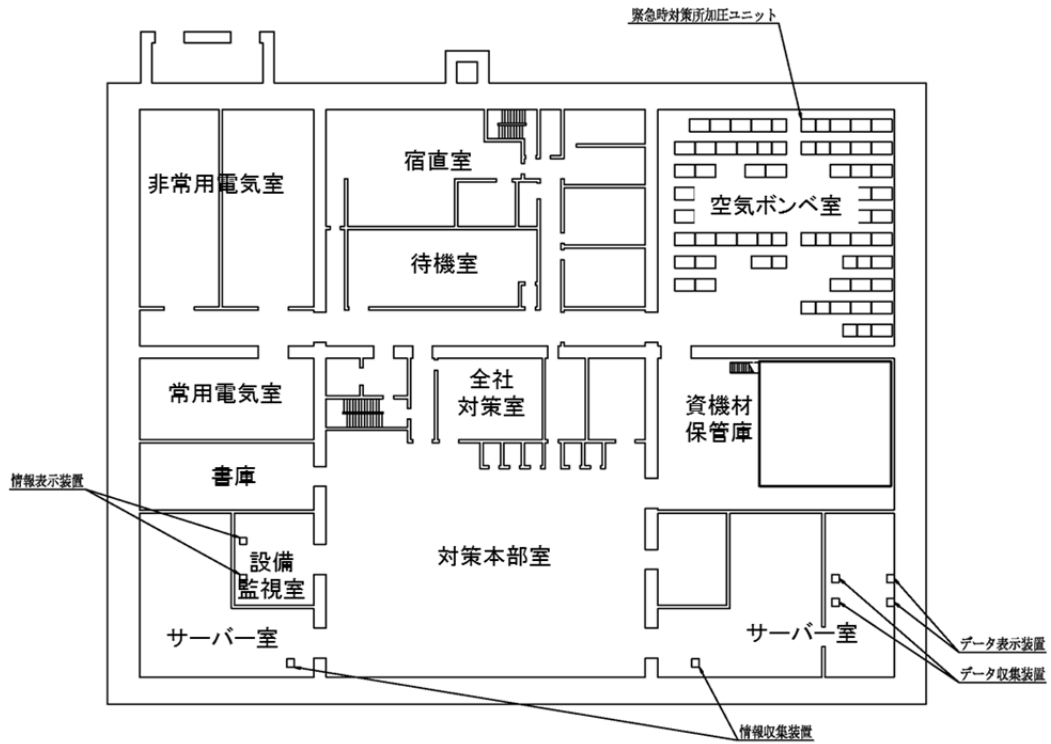
なお、中央制御室において活動を継続することが困難となった場合には、実施組織の一部の要員が緊急時対策所に退避する。

緊急時対策所の基本仕様と重大事故等発生時における緊急時対策所の基本仕様について、第 1.1.1-1 表に示す。

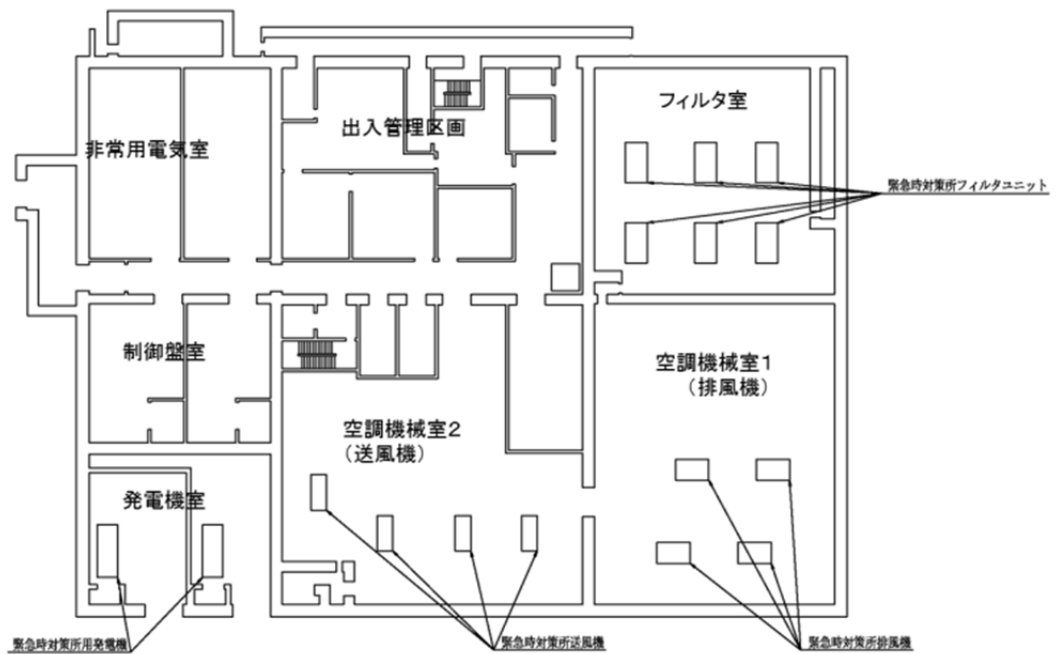
第 1.1.1-1 表 緊急時対策所の基本仕様について

	項 目	基 本 仕 様
1	建屋構造	・鉄筋コンクリート造（一部鉄骨鉄筋コンクリート造） （耐震構造）
2	階層	・地上1階（一部2階建て），地下1階
3	建屋延床面積／ 緊急時対策所床面積	・建屋：約 60m（東西方向） × 約 79m（南北方向） 対策本部室：約 670m ² 全社対策室：約 80m ² 待機室：約 130m ²
4	耐震強度	・基準地震動による地震力に対して機能維持
5	耐津波	・標高約 55m及び海岸からの距離約 5 k mの地点に設置
6	中央制御室との共通要因による同時機能喪失防止	・中央制御室との十分な離隔（約 300m） ・中央制御室と独立した機能 （電源設備，換気設備及び情報把握設備は独立した専用設備）
7	電源設備	・通常電源設備：常用電源設備（第2ユーティリティ建屋の 6.9 k V 常用主母線及び 6.9 k V 運転予備用主母線から給電） ・代替電源設備：緊急時対策所用発電機：2 台 （うち1台は故障時バックアップ）
8	居住性確保	・建屋外壁等十分な壁厚を確保した遮蔽設計 ・高性能粒子フィルタを設置する換気設備の設置 ・揮発性ルテニウムの放出に対応した空気ボンベ加圧設備の設置 ・可搬型エリア モニタ，可搬型ダストサンプラ，アルファ・ベータ線用サーベイ メータ，可搬型線量率計，可搬型ダスト モニタ，可搬型データ伝送装置，可搬型発電機の配備 ・居住性確認のための可搬型酸素濃度計，可搬型二酸化炭素濃度及び可搬型窒素酸化物濃度計の配備 ・出入管理区画の設置
9	重大事故対処に必要な情報の把握	・対策に必要な情報を収集・表示する情報把握設備の設置
10	通信連絡	・再処理施設内外の必要のある箇所と必要な連絡を行うための通信連絡設備の設置
11	食料，飲料水等	・7日間必要とされる食料，飲料水等を配備

緊急時対策所の各階における主な配置について，第 1.1.1-1 図に示す。



地下1階配置概要図



地上1階配置概要図

第 1.1.1-1 図 緊急時対策所建屋内の各階配置図

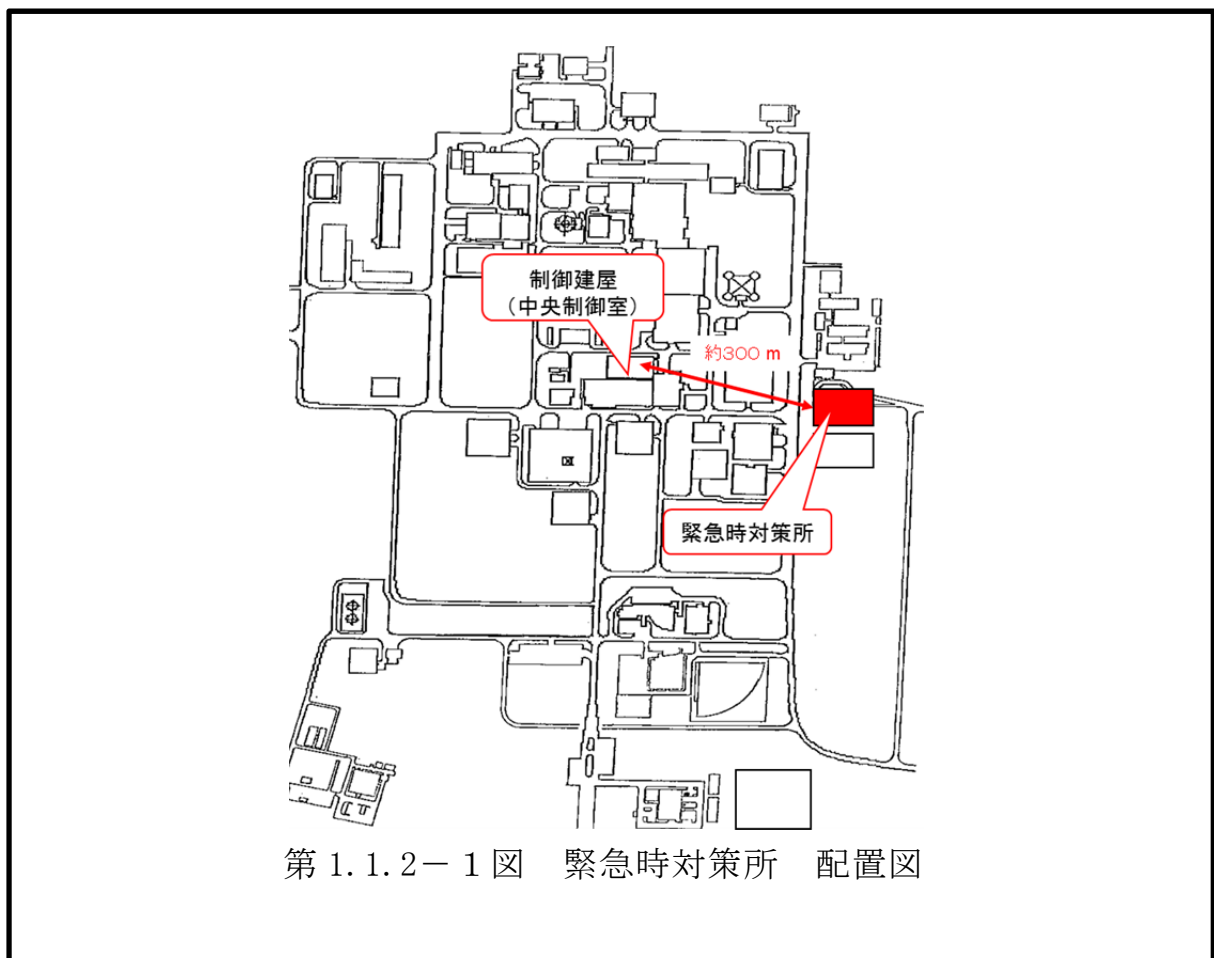
1.1.2 拠点配置

緊急時対策所は，堅固な基礎版上（鷹架層）に設置する。

緊急時対策所は，標高約 55m 及び海岸からの距離約 5 km の地点に設置しており，敷地に遡上する津波による浸水に対しても影響を受けない設計とする。

また，中央制御室から約 300m 離れた場所に設置すること，換気設備及び電源設備が中央制御室とは独立していることから，中央制御室との共通要因（火災，内部溢水等）により，同時に機能喪失することのない設計とする。

配置図を第 1.1.2-1 図に示す。



第 1.1.2-1 図 緊急時対策所 配置図

1.1.3 新規制基準への適合方針

緊急時対策所に関する要求事項と、その適合方針は、以下の第 1.1.3-1 表から第 1.1.3-2 表のとおりである。

第 1.1.3-1 表 「事業指定基準規則」第二十六条（緊急時対策所）
「技術基準規則」第二十条（緊急時対策所）

事業指定基準規則 第二十六条 (緊急時対策所)	技術基準規則 第二十条 (緊急時対策所)	適合方針
工場等には、設計基準事故が発生した場合に適切な措置をとるため、緊急時対策所を制御室以外の場所に設けなければならない。	工場等には、設計基準事故が発生した場合に適切な措置をとるため、緊急時対策所を制御室以外の場所に施設しなければならない。	設計基準事故が発生した場合に適切な措置が可能となるよう制御室以外の場所に緊急時対策所を設け、必要な指示を行うための要員が、必要な期間にわたり安全に滞在し、運転員を介さず設計基準事故に対処するために必要な放射線環境の情報及び再処理施設の情報が収集できるとともに、再処理施設内外の必要箇所との通信連絡を可能とする設備を備える。

第 1.1.3-2 表 「事業指定基準規則」 第四十六条（緊急時対策所）

「技術基準規則」 第四十条（緊急時対策所）

事業指定基準規則 第四十六条 (緊急時対策所)	技術基準規則 第四十条 (緊急時対策所)	適合方針
<p>第二十六条の規定により設置される緊急時対策所は、重大事故等が発生した場合においても当該重大事故等に対処するための適切な措置が講じられるよう、次に掲げるものではない。</p> <p>一 重大事故等に対処するために必要な指示を行う要員がとどまることができるよう、適切な措置を講ずること。</p> <p>二 重大事故等に対処するために必要な指示ができるよう、重大事故等に対処するために必要な情報を把握できる設備を設けること。</p> <p>三 再処理施設の内外の通信連絡をする必要のある場所と通信連絡を行うために必要な設備を設けること。</p>	<p>第二十条の規定により設置される緊急時対策所は、重大事故等が発生した場合においても当該重大事故等に対処するための適切な措置が講じられるよう、次に掲げるところによらなければならない。</p> <p>一 重大事故等に対処するために必要な指示を行う要員がとどまることができるよう、適切な措置を講ずること。</p> <p>二 重大事故等に対処するために必要な指示ができるよう、重大事故等に対処するために必要な情報を把握できる設備を設けること。</p> <p>三 再処理施設の内外の通信連絡をする必要のある場所と通信連絡を行うために必要な設備を設けること。</p>	<p>重大事故等が発生した場合において、当該重大事故等に対処するために必要な指示を行う要員がとどまることができるようにするため、緊急時対策所、緊急時対策所換気設備、緊急時対策所環境測定設備及び電源設備並びに緊急時対策所放射線計測設備で構成する。</p> <p>重大事故等に対処するために必要な指示ができるよう、重大事故等に対処するために必要な情報を把握できるようにするため、緊急時対策所情報把握設備で構成する。</p> <p>再処理施設の内外の通信連絡をする必要のある場所と通信連絡できるようにするため、重大事故等通信連絡設備を配備する。</p>

事業指定基準規則 第四十六条 (緊急時対策所)	技術基準規則 第四十条 (緊急時対策所)	適合方針
<p>【解釈】</p> <p>第1項及び第2項の要件を満たす緊急時対策所とは、以下に掲げる措置又はこれらと同等以上の効果を有する措置を講じた設備を整えたものをいう。</p> <p>一 基準地震動による地震力に対し、免震機能等により、緊急時対策所の機能喪失しないようにするとともに、基準津波の影響を受けないこと。</p> <p>二 緊急時対策所と制御室は共通要因により同時に機能喪失しないこと。</p> <p>三 緊急時対策所は、代替電源設備からの給電を可能とすること。また、当該代替電源設備を含めて緊急時対策所の電源設備は、多重性又は多様性を有すること。</p> <p>四 居住性が確保されるように、適切な遮蔽設計及び換気設計を行うこと。</p>		<p>緊急時対策所は耐震構造とし、基準地震動による地震力に対し、機能（遮蔽性等）を損なわない設計とする。</p> <p>緊急時対策所の機能維持にかかる電源設備、換気設備、必要な情報を把握できる設備、通信連絡設備等については、転倒防止措置等を施すことで、基準地震動による地震力に対し、機能を損なわない設計とする。</p> <p>また、緊急時対策所は基準津波及び基準津波を超え敷地に遡上する津波による浸水の影響を受けない設計とする。</p> <p>緊急時対策所は、中央制御室のある建屋以外の独立した場所に設置し、十分な離隔(約300m)を設けること、換気設備及び電源設備を独立させ、中央制御室との共通要因により同時に機能喪失しない設計とする。</p> <p>緊急時対策所は、通常時、常用電源設備から受電する設計とする。常用電源設備からの受電喪失時は、緊急時対策所専用の発電機により受電可能な設計とし、また、専用の発電機は多重性を有した設計とする。</p> <p>緊急時対策所の重大事故等の対策要員の居住性が確保されるように、適切な遮蔽設計及び換気設計等を行う。</p>

事業指定基準規則 第四十六条 (緊急時対策所)	技術基準規則 第四十条 (緊急時対策所)	適合方針
<p>五 緊急時対策所の居住性については、以下に掲げる要件を満たすものをいう。</p> <p>① 想定する放射性物質の放出量等は、想定される重大事故に対して十分な保守性を見込んで設定すること。</p> <p>② プルーム通過時等に特別な防護措置を講じる場合を除き、対策要員は緊急時対策所内のマスクの着用なしとして評価すること。</p> <p>③ 交代要員体制、安定ヨウ素剤の服用、仮設設備等を考慮しても良い。ただし、その場合は、実施のための体制を整備すること。</p> <p>④ 判断基準は対策要員の実効線量が7日間で100mSvを超えないこと。</p>		<p>緊急時対策所は重大事故等において必要な対策活動が行え、また、揮発性ルテニウムの通過中においても必要な要員を収容可能な設計とする。</p> <p>(1)遮蔽設計 重大事故等において、対策要員が事故後7日間とどまっても換気設備等の機能とあいまって、実効線量が100mSvを超えないよう天井、壁及び床には十分な厚さの遮蔽(コンクリート)設計とする。</p> <p>(2)換気設計等 重大事故等の発生により、大気中に大規模な放射性物質が放出された場合においても、対策要員の居住性を確保するために、空気浄化をする設備を配備する。また、大規模な揮発性ルテニウムの通過中は空気ボンベにより緊急時対策所等を加圧する設備を配備し、放射性物質等の流入を防止する。</p> <p>遮蔽設計及び換気設計等により緊急時対策所の居住性については、「実用発電用原子炉に係る重大事故等の制御室及び緊急時対策所の居住性に係る被ばく評価に関する審査ガイド」に基づき評価を行った結果、マスク着用等の付加条件なしで実効線量は7日間で約4×10^0mSvであり、判断基準である「対策要員の实効線量が7日間で100mSvを超えないこと」を確認している。</p>

事業指定基準規則 第四十六条 (緊急時対策所)	技術基準規則 第四十条 (緊急時対策所)	適合方針
<p>六 緊急対策所の外側が放射性物質により汚染したような状況下において、緊急時対策所への汚染の持ち込みを防止するため、モニタリング、作業服の着替え等を行うための区画を設けること。</p> <p>2 緊急時対策所には、重大事故等に対処するために必要な数の要員を収容することができる措置を講じなければならない。</p> <p>第2項に規定する「重大事故等に対処するために必要な数の要員」とは、第1項第1号に規定する「重大事故に対処するために必要指示を行う要員」に加え、少なくとも重大事故等による工場等外への放射線物質及び放射線の放出を抑制するための必要な数の要員を含むものをいう。</p>	<p>2 緊急時対策所には、重大事故等に対処するために必要な数の要員を収容することができる措置を講じなければならない。</p>	<p>重大事故等時に緊急時対策所建屋の外側が放射性物質により汚染したような状況下において、緊急時対策所への汚染の持ち込みを防止するため、モニタリング及び作業服の着替え等を行うための区画を、緊急時対策所建屋出入口付近に設置する設計とする。</p> <p>緊急時対策所は、重大事故等に対処するために必要な指示を行う要員を収容するため、最大360名を収容できる設計とする。</p>

また、緊急時対策所に設置する設備のうち、重大事故等対処設備に関する概要を、以下の第1.1.3-3表に示す。

第 1.1.3-3 表 重大事故等対処設備に関する概要 (46 条 緊急時対策所)

設備		設備分類	
		分類	耐震
緊急時対策所	緊急時対策所 (遮蔽)	(重大事故等対処施設)	—
緊急時対策所 換気設備	緊急時対策所送風機	常設重大事故等対処設備	常設耐震重要重大事故等対処設備
	緊急時対策所排風機	常設重大事故等対処設備	常設耐震重要重大事故等対処設備
	緊急時対策所フィルタ ユニット	常設重大事故等対処設備	常設耐震重要重大事故等対処設備
	緊急時対策所加圧ユニット	常設重大事故等対処設備	常設耐震重要重大事故等対処設備
	対策本部室差圧計	常設重大事故等対処設備	常設耐震重要重大事故等対処設備
	待機室差圧計	常設重大事故等対処設備	常設耐震重要重大事故等対処設備
緊急時対策所 環境測定設備	可搬型酸素濃度計	可搬型重大事故等対処設備	—
	可搬型二酸化炭素濃度計	可搬型重大事故等対処設備	—
	可搬型窒素酸化物濃度計	可搬型重大事故等対処設備	—
緊急時対策所 放射線計測設備	可搬型エリア モニタ	可搬型重大事故等対処設備	—
	可搬型ダスト サンプラ	可搬型重大事故等対処設備	—
	アルファ・ベータ線用サーベイ メータ	可搬型重大事故等対処設備	—
	可搬型線量率計	可搬型重大事故等対処設備	—
	可搬型ダスト モニタ	可搬型重大事故等対処設備	—
	可搬型データ伝送装置	可搬型重大事故等対処設備	—
	可搬型発電機	可搬型重大事故等対処設備	—
緊急時対策所 情報把握設備	情報収集装置	常設重大事故等対処設備	常設耐震重要重大事故等対処設備
	情報表示装置	常設重大事故等対処設備	常設耐震重要重大事故等対処設備
	データ収集装置	常設重大事故等対処設備	—
	データ表示装置	常設重大事故等対処設備	—
緊急時対策所 電源設備	緊急時対策所所内高圧系統	常設重大事故等対処設備	常設耐震重要重大事故等対処設備
	緊急時対策所所内低圧系統	常設重大事故等対処設備	常設耐震重要重大事故等対処設備
	緊急時対策所用発電機	常設重大事故等対処設備	常設耐震重要重大事故等対処設備
	燃料油移送ポンプ	常設重大事故等対処設備	常設耐震重要重大事故等対処設備
	重油貯蔵タンク	常設重大事故等対処設備	常設耐震重要重大事故等対処設備

緊急時対策所に関する追加要求事項のうち、事業指定基準規則第9条（外部からの衝撃による損傷の防止）への適合方針は第1.1.3-4表から第1.1.3-8表のとおりである。

第1.1.3-4表 「事業指定基準規則」第9条（外部からの衝撃による損傷の防止）要求事項

事業指定基準規則 第9条（外部からの衝撃による損傷の防止）	事業指定基準規則の解釈 第9条（外部からの衝撃による損傷の防止）
<p>安全機能を有する施設は、想定される自然現象（地震及び津波を除く。次項において同じ。）が発生した場合においても安全機能を損なわないものでなければならない。</p> <p>2 安全上重要な施設は、当該安全上重要な施設に大きな影響を及ぼすおそれがあると想定される自然現象により当該安全上重要な施設に作用する衝撃及び設計基準事故時に生ずる応力を適切に考慮したものでなければならない。</p>	<p>1 第9条は、設計基準において想定される自然現象（地震及び津波を除く。）に対して、安全機能を有する施設が安全機能を損なわないために必要な重大事故等対処設備への措置を含む。</p> <p>2 第1項に規定する「想定される自然現象」とは、敷地の自然環境を基に、洪水、風（台風）、竜巻、凍結、降水、積雪、落雷、地滑り、火山の影響、生物学的事象、森林火災等をいう。</p> <p>3 第1項に規定する「想定される自然現象（地震及び津波を除く。次項において同じ。）が発生した場合においても安全機能を損なわないもの」とは、設計上の考慮を要する自然現象又はその組合せに遭遇した場合において、自然事象そのものがもたらす環境条件及びその結果として該当施設で生じ得る環境条件において、その設備が有する安全機能が達成されることをいう。</p> <p>4 第2項に規定する「大きな影響を及ぼすおそれがあると想定される自然現象」とは、対象となる自然現象に対応して、最新の科学的技術的知見を踏まえて適切に予想されるものをいう。なお、過去の記録、現地調査の結果、最新知見等を参考にして、必要のある場合には、異種の自然現象を重畳させるものとする。</p> <p>5 第2項に規定する「適切に考慮したもの」とは、大きな影響を及ぼすおそれがあると想定される自然現象により安全上重要な施設に作用する衝撃及び設計基準事故が発生した場合に生じる応力を単純に加算することを必ずしも要求するものではなく、それぞれの因果関係及び時間的变化を考慮して適切に組み合わせた場合をいう。</p>

<p>3 安全機能を有する施設は、工場等内又はその周辺において想定される再処理施設の安全性を損なわせる原因となるおそれがある事象であって人為によるもの（故意によるものを除く。）に対して安全機能を損なわないものでなければならない。</p>	<p>6 第3項は、設計基準において想定される再処理施設の安全性を損なわせる原因となるおそれがある事象であって人為によるもの（故意によるものを除く。）に対して、安全機能を有する施設が安全機能を損なわないために必要な重大事故等対処設備への措置を含む。</p> <p>7 第3項に規定する「再処理施設の安全性を損なわせる原因となるおそれがある事象であって人為によるもの（故意によるものを除く。）」とは、敷地及び敷地周辺の状況をもとに選択されるものであり、飛来物（航空機落下等）、ダム の崩壊、爆発、近隣工場等の火災、有毒ガス、船舶の衝突、電磁的障害等をいう。なお、上記の「航空機落下」については、「実用発電用原子炉施設への航空機落下確率の評価基準について」（平成14・07・29原院第4号（平成14年7月30日原子力安全・保安院制定））等に基づき、防護設計の要否について確認する。</p> <p>8 第3項に規定する「安全機能を損なわないもの」とは、想定される偶発的な外部人為事象に対し、冷却、水素掃気、火災・爆発の防止、臨界防止等の安全機能を損なわないことをいう。</p>
--	---

第 1.1.3-5 表 想定される自然現象への適合方針

自然現象	適合方針（方策・評価等）
地震	<ul style="list-style-type: none"> 地震を起因として発生する重大事故等に対処する常設重大事故等対処設備は、基準地震動による地震動を考慮する設計とする。 地震を起因として発生する重大事故等に対処する可搬型常設重大事故等対処設備は、加振試験により必要な機能が維持できることを確認（動的機器のみ）した上で、固縛等の措置を講じて保管する。
風（台風）	<ul style="list-style-type: none"> 風（台風）に対しては、敷地付近で観測された日最大瞬間風速（八戸特別地域気象観測所（旧八戸測候所）の観測記録41.7m/s）を考慮し、建築基準法に基づく風荷重に対して安全機能を損なわない設計とする。
竜巻	<ul style="list-style-type: none"> 緊急時対策所は、最大風速 100m/s の竜巻による設計荷重（風圧力による荷重、気圧差による荷重、飛来物による衝撃及びその他組合せ荷重）を考慮し、緊急時対策所機能を損なうことのない設計とする。 なお、緊急時対策所に対する竜巻飛来物の影響評価を行い、緊急時対策所に期待する機能（内部設備の外殻防護、遮蔽）は維持されると判断した。
凍結	<ul style="list-style-type: none"> 凍結に対しては、八戸特別地域気象観測所及びむつ特別地域気象観測所の観測値の極値のうち、六ヶ所地域気象観測所の観測値に近似し、かつ、極値がこれを下回る八戸特別地域気象観測所の最低気温の観測記録（旧八戸測候所の観測記録-15.7℃）を考慮し、屋外機器で凍結のおそれがあるものについては保温を行うことにより、安全機能を損なわない設計とする。
高温	<ul style="list-style-type: none"> 高温に対しては、八戸特別地域気象観測所及びむつ特別地域気象観測所の観測値の極値のうち、六ヶ所地域気象観測所の観測値に近似し、かつ、六ヶ所地域気象観測所の観測値の極値を上回るむつ特別地域気象観測所の観測記録を考慮する。設計上考慮する外気温度については、むつ特別地域気象観測所の観測記録とその超過確率を考慮し、安全機能を損なわない設計とする。
降水	<ul style="list-style-type: none"> 降水に対しては、八戸特別地域気象観測所及びむつ特別地域気象観測所の観測値の極値並びに六ヶ所地域気象観測所の観測値の極値を比較し、そのうち最大の観測値（むつ特別地域気象観測所の日降水量162.5mm及び八戸特別地域気象観測所の1時間降水量67.0mm）を考慮し、敷地内の排水設計及び建屋貫通部への止水処理により、安全機能を損なわない設計とする。
積雪	<ul style="list-style-type: none"> 積雪に対しては、八戸特別地域気象観測所及びむつ特別地域気象観測所の観測値の極値並びに六ヶ所地域気象観測所の観測値の極値を比較し、そのうち最大の観測値（六ヶ所地域気象観測所の最深積雪190cm）を考慮するとともに建築基準法に基づき、安全機能を損なわない設計とする。
落雷	<ul style="list-style-type: none"> 緊急時対策所は、避雷設備を設置するとともに、構内接地網の布設による接地抵抗の低減等の対策を行うことにより、緊急時対策所機能を損なうことのない設計とする。
火山の影響	<ul style="list-style-type: none"> 緊急時対策所は、再処理施設で想定される堆積厚さの降下火砕物、積雪及び風荷重を考慮し、緊急時対策所機能を損なうことのない設計とする。

自然現象	適合方針（方策・評価等）
生物学的事象	<ul style="list-style-type: none"> 生物学的事象に対しては、敷地周辺の生物の生息状況の調査に基づいて鳥類、昆虫類、小動物、魚類、底生生物及び藻類を生物学的事象にて考慮する対象生物に選定し、これらの生物が再処理施設へ侵入することを防止又は抑制することにより、安全機能を損なわない設計とする。
森林火災	<ul style="list-style-type: none"> 緊急時対策所は、森林火災からの延焼を防止するため防火帯内側に設置する。また、森林火災の輻射熱の影響に対して、森林との間に適切な離隔距離を確保することで、緊急時対策所機能を損なうことのない設計とする。 換気設備の給気系には、粒子フィルタによりばい煙の流入を防止することで、緊急時対策所機能を損なうことのない設計とする。
塩害	<ul style="list-style-type: none"> 一般に大気中の塩分量は、平野部で海岸から200m付近までは多く、数百mの付近で激減する傾向がある。再処理施設は海岸から約5km離れており、塩害の影響は小さいと考えられる。 ただし、緊急時対策所換気設備には粒子フィルタを設置し、屋内の施設への塩害の影響を防止する設計とする。

緊急時対策所に関する追加要求事項のうち、事業指定基準規則第5条及び第29条（火災による損傷の防止）への適合方針は以下のとおりである。

第1.1.3-6表 事業指定基準規則第5条（火災による損傷の防止）要求事項

事業指定基準規則 第5条（火災による損傷の防止）	事業指定基準規則の解釈 第5条（火災による損傷の防止）
<p>安全機能を有する施設は、火災又は爆発により再処理施設の安全性が損なわれないよう、火災及び爆発の発生を防止することができ、かつ、消火を行う設備（以下「消火設備」といい、安全機能を有する施設に属するものに限る。）及び早期に火災発生を感知する設備（以下「火災感知設備」という。）並びに火災及び爆発の影響を軽減する機能を有するものでなければならない。</p>	<p>1 第1項について、放射性物質を内包する機器（容器、管等）及びセル等における火災又は爆発の原因は、例えば、以下の各号に掲げるものをいう。</p> <ul style="list-style-type: none"> 一 爆発性ガス、可燃性の液体、化学物質（水素、過酸化水素、リン酸トリブチル（TBP）とその希釈液、硝酸ヒドラジン等）の使用 二 水溶液、有機溶媒、固体中での放射線分解による水素の発生 三 化学反応（有機物のニトロ化等）による爆発性物質又は可燃性物質（レッドオイル等）の生成 四 自然発火性材料の存在（ジルカロイの微粒子） <p>2 第1項に規定する「火災及び爆発の発生を防止することができ、かつ、消火を行う設備（以下「消火設備」といい、安全機能を有する施設に属するものに限る。）及び早期に火災発生を感知する設備（以下「火災感知設備」という。）ならびに火災及び爆発の影響を軽減する機能を有する」とは、以下の各号に掲げるものをいう。</p> <ul style="list-style-type: none"> 一 可燃性物質若しくは熱的に不安定な物質を使用又は生成する系統及び機器は、適切に設定された熱的及び化学的制限値を超えない設計とすること。 二 有機溶媒その他の可燃性液体（「有機溶媒等」）を取り扱う設備は、有機溶媒等の温度をその引火点未満に維持できる設計とすること。 三 有機溶媒等を取り扱う設備をその内部に設置するセル、グローブボックス及び室のうち、当該設備から有機溶媒等が漏えいした場合に

事業指定基準規則 第5条（火災による損傷の防止）	事業指定基準規則の解釈 第5条（火災による損傷の防止）
<p>2 消火設備（安全機能を有する施設に属するものに限る。）は、破損、誤作動又は誤操作が起きた場合においても安全上重要な施設の安全機能を損なわないものでなければならない。</p>	<p>において爆発の危険性があるものは、換気系統等により爆発を防止できる設計とすること。</p> <p>四 水素の発生のおそれがある設備は、発生した水素が滞留しない設計とすること。</p> <p>五 水素を取り扱う、又は水素の発生のおそれがある設備（それぞれ、爆発の危険性がないものを除く。）をその内部に設置するセル、グローブボックス及び室は、当該設備から水素が漏えいした場合においてもそれが滞留しない設計とすることその他の爆発を防止できる設計とすること。</p> <p>六 核燃料物質を取り扱うグローブボックス等の設備、機器は、不燃性材料又は難燃性材料を使用する設計とすること。</p> <p>七 火災又は爆発の発生を想定しても、臨界防止、閉じ込め等の安全機能を損なわないこと。</p> <p>3 第5条の規定において、上記1以外の原因により建物内外で発生する通常の火災等として、例えば、電気系統の機器又はケーブルの短絡や地落、落雷等の自然現象及び漏えいした潤滑油の引火等に起因するものを考慮するものとする。</p>

第 1.1.3-7 表 事業指定基準規則第 29 条(火災による損傷の防止)

要求事項

事業指定基準規則 第29条 (火災による損傷の防止)	事業指定基準規則の解釈 第29条 (火災による損傷の防止)
<p>重大事故等対処施設は、火災又は爆発により重大事故等に対処するために必要な機能を損なうおそれがないよう、火災及び爆発の発生を防止することができ、かつ、消防設備及び火災感知設備を有するものでなければならない。</p>	<p>1 第29条の適用に当たっては、本規定第5条第1項に準ずるものとする。</p>

第 1.1.3-8 表 火災による損傷の防止への適合方針

事象	適合方針 (方策・評価等)
内部火災	<ul style="list-style-type: none"> ・火災の発生防止並びに火災の影響軽減を考慮した火災防護対策（不燃性・難燃性内装材料，耐火壁等）を講じ，緊急時対策所機能を損なわない設計とする。 ・火災の早期感知については，火災時に炎が生じる前の発煙段階から感知できるよう，異なる2種類の感知器（熱感知器と煙感知器）を組み合わせ設置する設計とする。感知器は，外部電源が喪失した場合においても電源を確保する設計とし，適切に監視できる設計とする。 ・消火設備については，各種消火器を適切に設置する。

補足説明資料 2－1 （46条）

目 次

2-1 設計方針

2.1.1 建屋及び収容人数

2.1.2 電源設備

2.1.3 遮蔽機能

2.1.4 換気設備

2.1.5 必要な情報を把握できる設備

2.1.6 通信連絡設備

2-1 設計方針

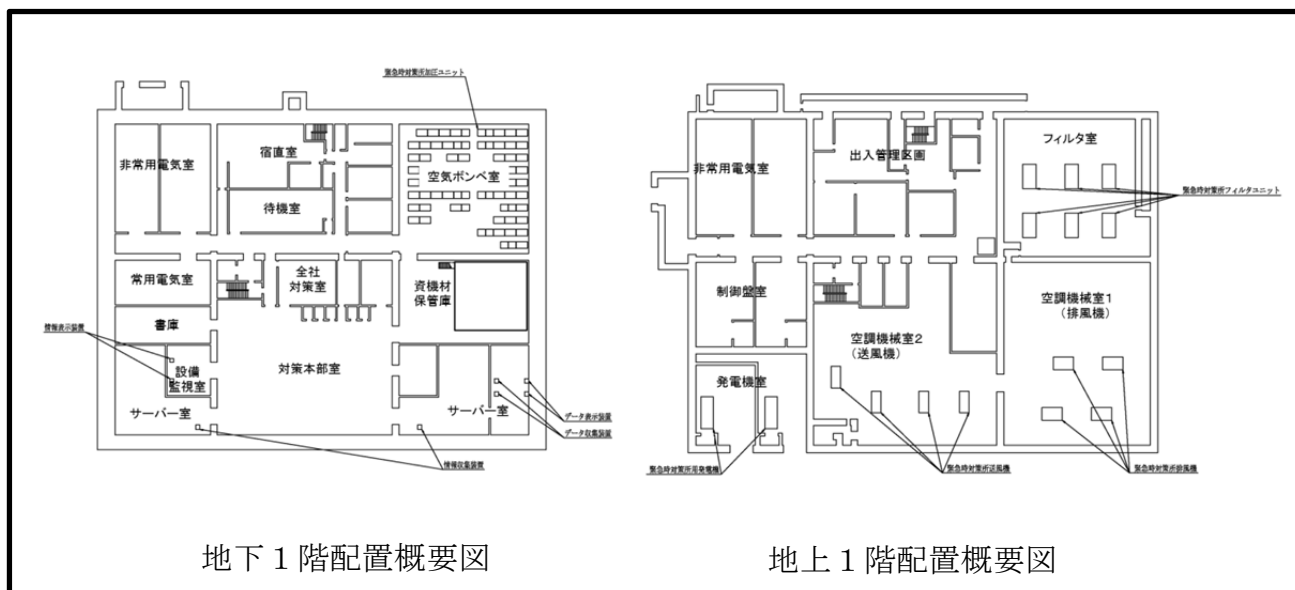
2.1.1 建屋及び収容人数

緊急時対策所は、鉄筋コンクリート造（一部鉄骨鉄筋コンクリート造）の建屋であり、耐震設計においては基準地震動による地震力に対して耐震性を確保する。

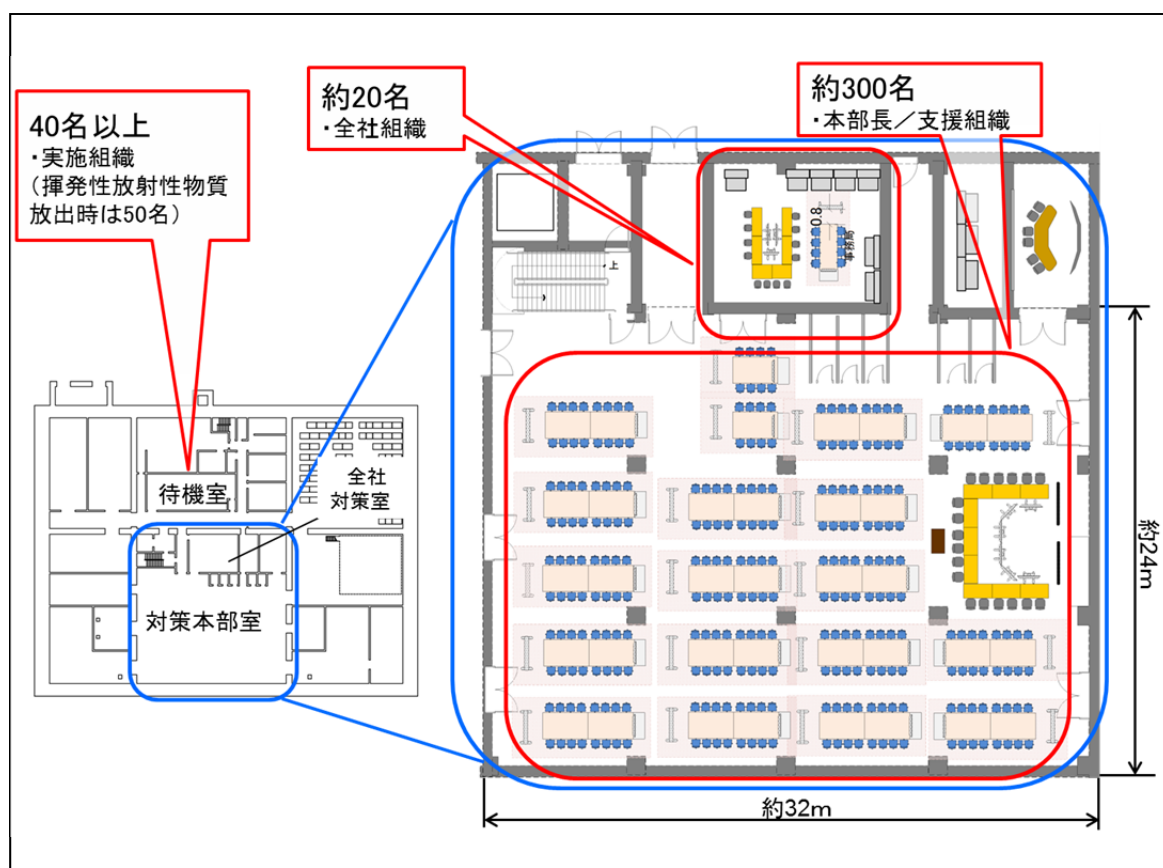
緊急時対策所は、地上1階（一部2階建て）、地下1階、約60m（東西方向）×約79m（南北方向）、建築面積約4,900m²の緊急時対策所に、実施組織の対策活動を支援するための活動方針の決定及び指揮をする対策本部室（約670m²）、全社対策室（約80m²）及び待機室（約130m²）の3つのエリアを設置し、重大事故等に対処するために必要な指示を行う要員（360名）を収容することを想定している。

また、大規模な揮発性ルテニウムが放出されるおそれがある場合は、本部長及び実施責任者等最低限度の活動を行うための要員（50名）が待機室にとどまり、対策活動を継続することが可能とする設計としている。

緊急時対策所内の各階配置を第2.1.1-1図に、緊急時対策所のレイアウトを第2.1.1-2図に示す。



第 2.1.1-1 図 緊急時対策所内の各階配置



(注) レイアウトについては訓練等において有効性を確認し適宜見直していく

第 2.1.1-2 図 緊急時対策所のレイアウト (地下1階)

2.1.2 電源設備

緊急時対策所は、通常時の電源を第2ユーティリティ建屋の6.9kV常用主母線及び6.9kV運転予備用主母線から受電する設計とし、外部電源が喪失した場合、緊急時対策所に設置している代替電源設備から緊急時対策所の機能を維持するために必要となる電源の給電が可能な設計とする。

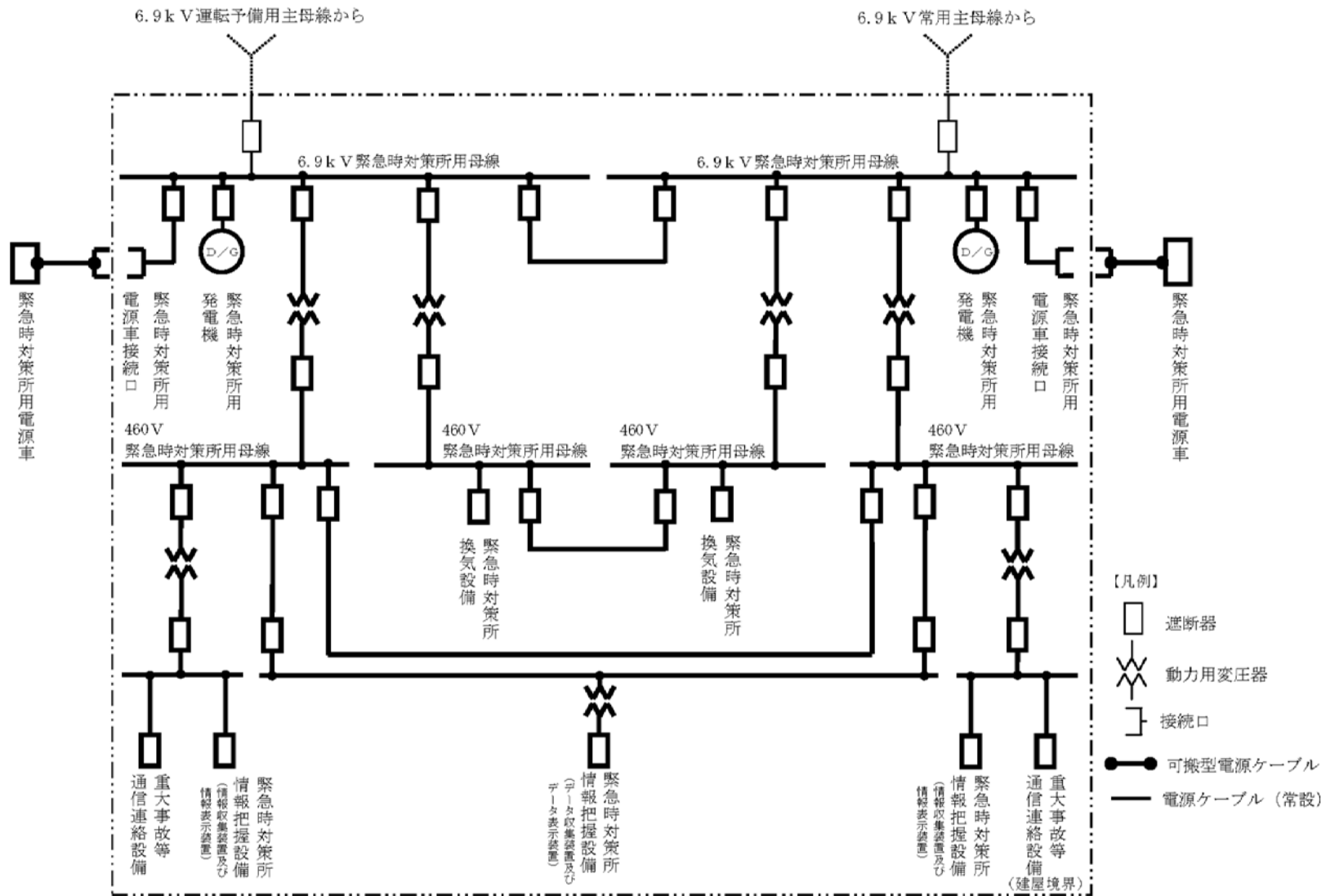
緊急時対策所の代替電源設備として、緊急時対策所用発電機2台を設置することにより多重性を確保し、所内電源設備から独立した専用の代替電源設備を有する設計とする。

また、緊急時対策所用発電機が起動するまでの間は、直流電源設備により、緊急時対策所用発電機始動用設備に給電するとともに、無停電電源設備により、緊急時対策所情報把握設備の機器及び通信連絡設備並びに監視制御盤に給電できる設計とする。

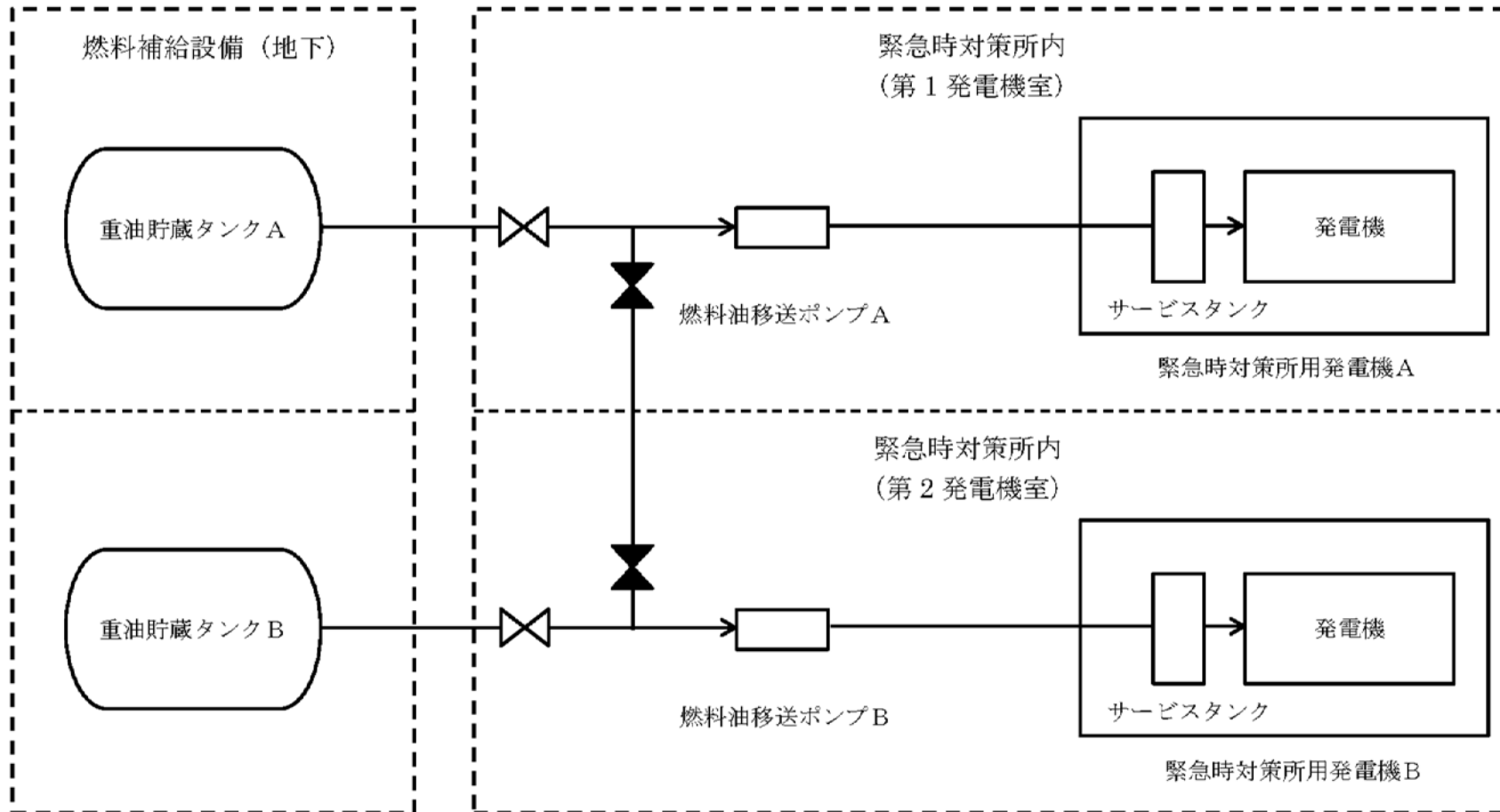
緊急時対策所の電源構成を第2.1.2-1図に示す。

緊急時対策所用発電機は、燃料補給設備の重油貯蔵タンクから燃料を補給できる設計とし、運転中においても燃料の補給を可能とし、7日間以上の連続運転ができる燃料を燃料補給設備の重油貯蔵タンクに保管する。

緊急時対策所の燃料補給系統概要図を第2.1.2-2図に示す。



第 2.1.2-1 図 緊急時対策所 単線結線図



第 2.1.2-2 図 緊急時対策所 燃料補給系統概要図

(1) 緊急時対策所の代替電源設備の構成

電源設備である緊急時対策所用発電機，緊急時対策所所内高圧系統，緊急時対策所所内低圧系統及び燃料油移送ポンプ並びに燃料補給設備の重油貯蔵タンクで構成する。

a. 緊急時対策所用発電機

台数	2 (うち1台は故障時バックアップ)
容量	約 1,700 kVA
力率	0.8 (遅れ)
電圧	6.6 kV
燃料	A重油 (約 420 L/h)
設置場所	緊急時対策所地上1階

b. 緊急時対策所所内高圧系統

数量	2系統
設置場所	緊急時対策所

c. 緊急時対策所所内低圧系統

数量	4系統
設置場所	緊急時対策所

d. 燃料油移送ポンプ

台数	4台
容量	約 1.3m ³ /h
設置場所	緊急時対策所地上1階

e. 重油貯蔵タンク

基数	2基
容量	約 100m ³ /基
設置場所	緊急時対策所屋外

(2) 通常時の電源と代替電源設備

a. 通常時の電源

通常時は、外部電源から第2ユーティリティ建屋を介し受電する。

また、緊急時対策所情報把握設備、通信連絡設備及び監視制御盤は、直流電源設備から受電し、無停電電源装置を介することにより、停電することなく緊急時対策所用発電機からの給電に切り替えが可能とする。

b. 代替電源設備

緊急時対策所の代替電源設備は、再処理施設の電源系統とは独立した専用の緊急時対策所用発電機により給電が可能な設計とする。

緊急時対策所用発電機は、外部電源が喪失した場合に自動起動し、緊急時対策所内への電源を給電する。

また、緊急時対策所用発電機の運転中は、燃料補給設備の重油貯蔵タンクから燃料油移送ポンプにより自動で燃料補給ができる設計とする。

(3) 緊急時対策所の電気負荷及び給電容量

緊急時対策所において、緊急時に必要とされる電気負荷容量は、約1,200 kVAであり、緊急時対策所用発電機(容量:約1,700 kVA/台)1台で給電が可能な設計とする。

また、自主対策設備である緊急時対策所用電源車(容量:約1,700 kVA)は、緊急時対策所用発電機と同等の容量を有しており、代替手段として有効である。

緊急時に必要とされる電気負荷を第2.1.2-1表に示す。

第 2.1.2-1 表 緊急時に必要とされる電気負荷

負荷名称	負荷容量 (k V A)
緊急時対策所換気設備	700
緊急時対策所情報把握設備	35
通信連絡設備	165
その他 (照明, 雑動力等)	300

(4) 緊急時対策所用発電機の燃料容量

燃料補給設備の重油貯蔵タンクは、緊急時対策所に隣接した地下に設置し、重大事故等の発生時に緊急時対策所に電源供給した場合、緊急時対策所用発電機の連続運転において必要となる 7 日間分の容量以上の燃料を貯蔵する設計とする。

$$V = H \times c = 168 \times 0.411 \div 70$$

V : 必要容量 (k L)

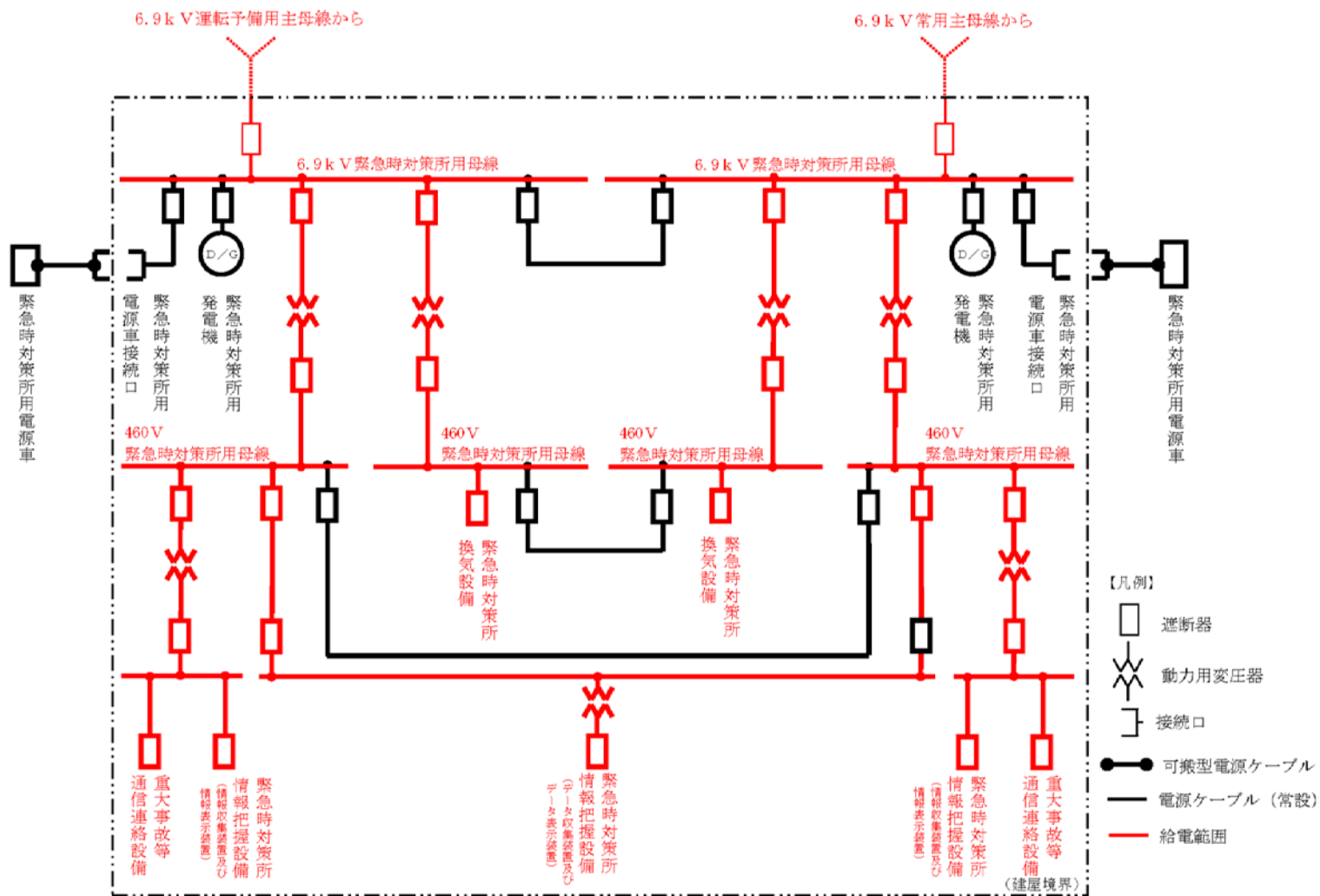
H : 運転時間 (h) = 168 (7 日間)

c : 発電機の単位時間あたりの燃料消費量 (kL/h) = 0.411

(5) 緊急時対策所負荷への給電方法

a. 外部電源からの給電

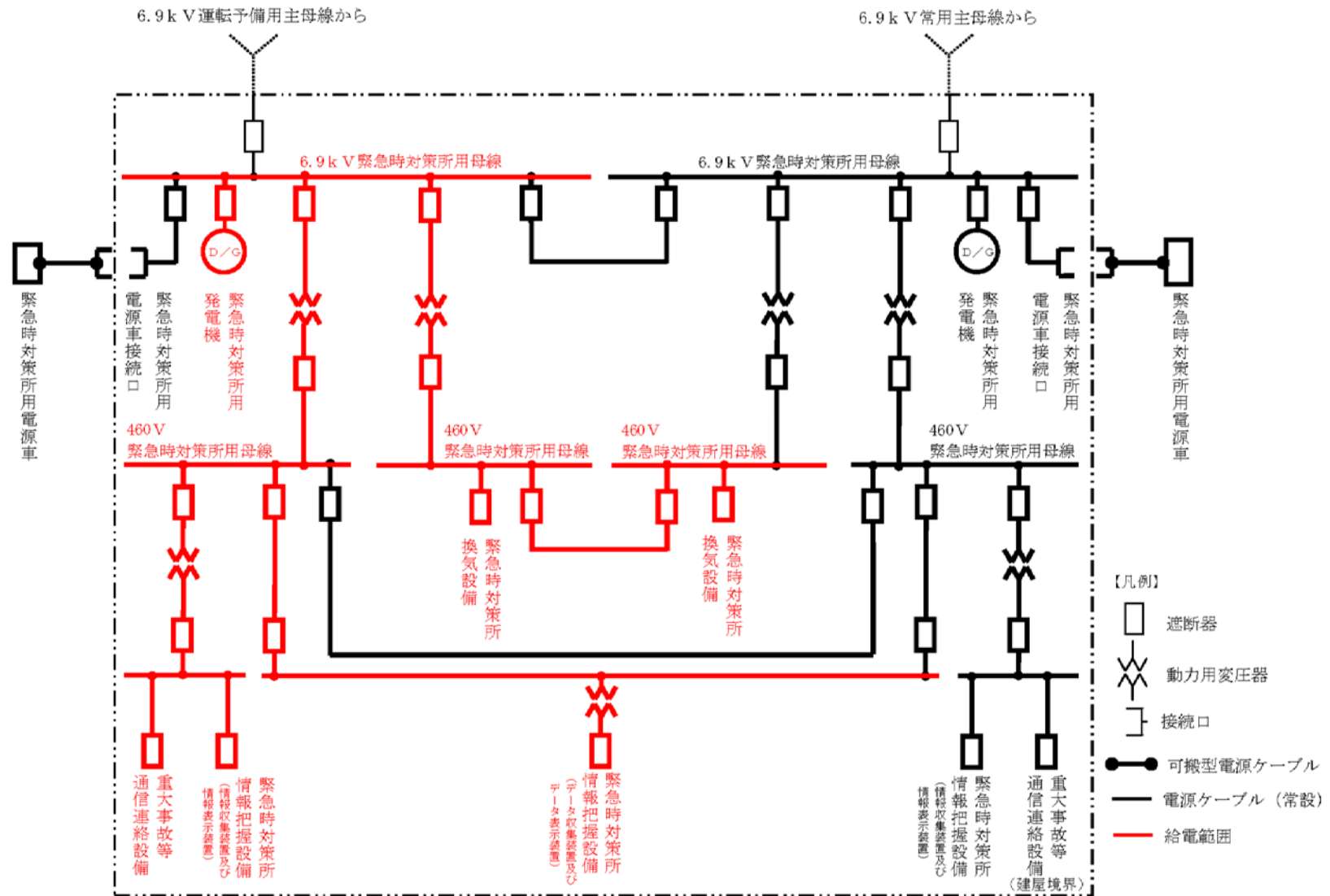
外部電源からの受電経路及び給電範囲を第 2.1.2-3 図に示す。



第 2.1.2-3 図 緊急時対策所 通常時の給電図

b. 緊急時対策所用発電機からの給電

外部電源が喪失した場合、代替電源設備である緊急時対策所用発電機が自動起動し、緊急時対策所において必要とする負荷に給電する。給電範囲を第 2.1.2-4 図に示す。(緊急時対策所用発電機 A から給電の場合)



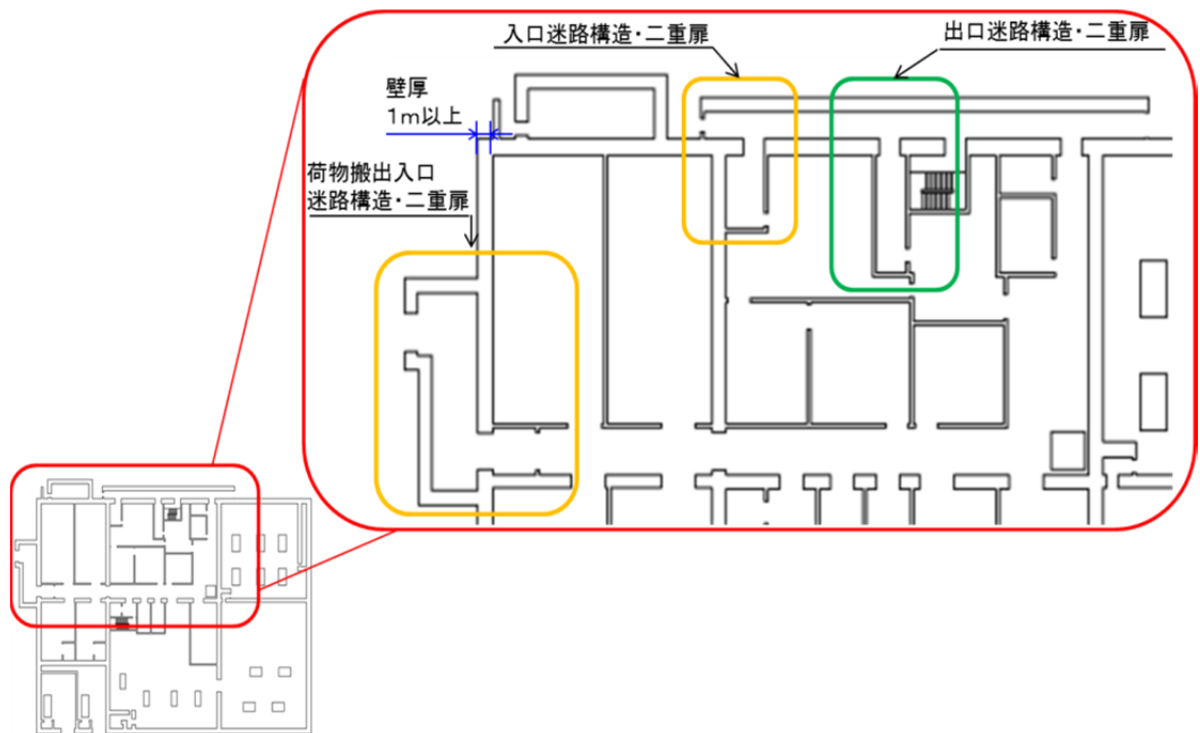
第 2.1.2-4 図 緊急時対策所 代替電源設備からの給電図

2.1.3 遮蔽機能

重大事故等において、対策要員が事故後7日間とどまっても、換気設備等の機能とあいまって、実効線量が100mSvを超えないよう、緊急時対策所の天井、壁及び床は十分な厚さを有する設計とする。

また、外部扉又は配管その他の貫通部があるものについては、迷路構造等により、外部の放射線源を直接見通せないように考慮した設計とする。

緊急時対策所の遮蔽設計を第2.1.3-1図に示す。



第2.1.3-1図 緊急時対策所 遮蔽設計

2.1.4 換気設備

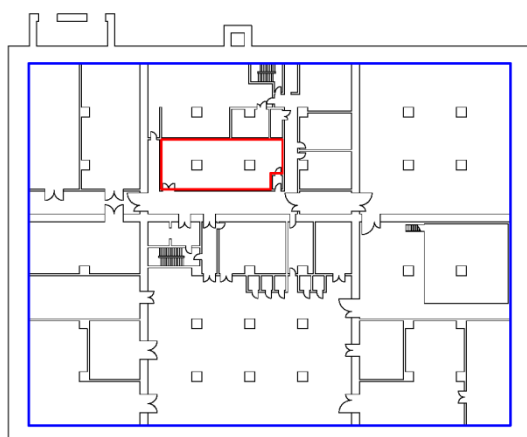
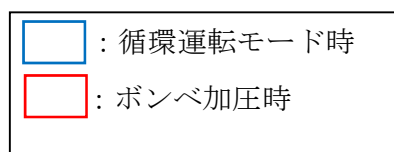
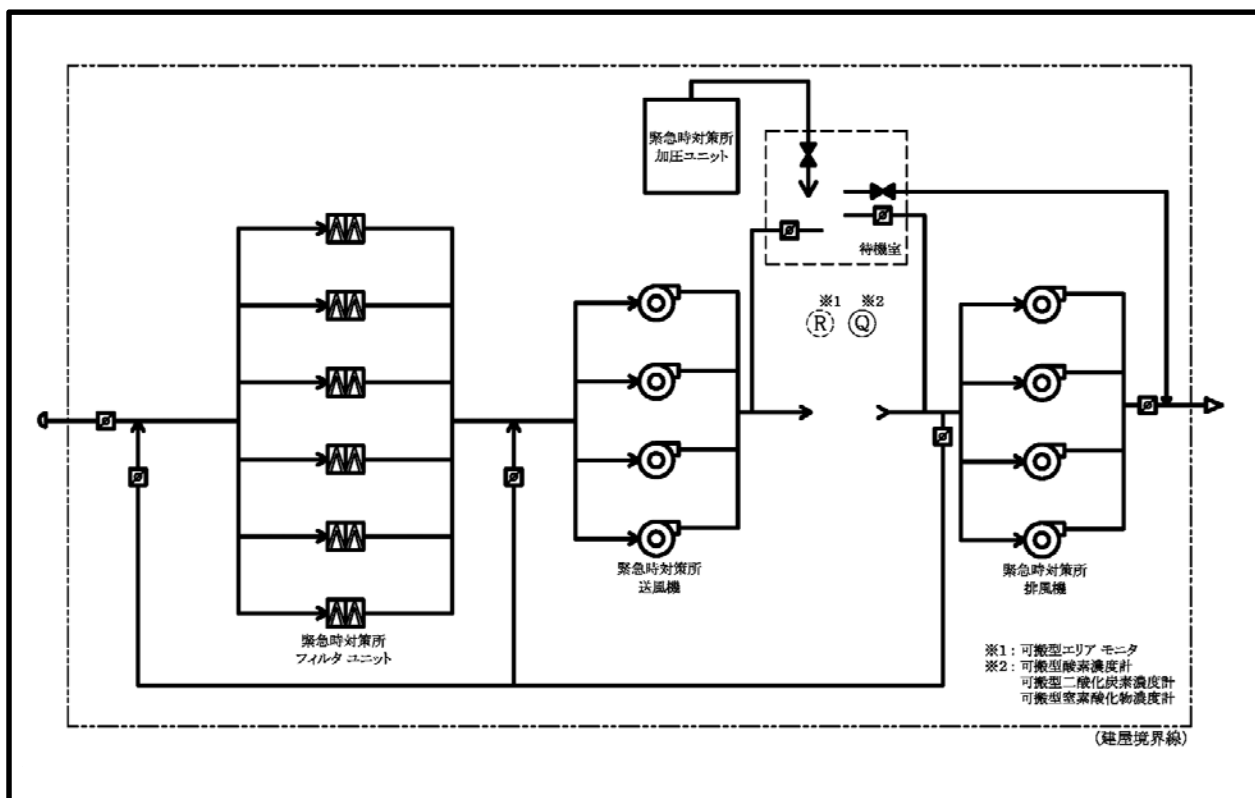
重大事故等の発生により、大気中に大量の放射性物質が放出された場合においても、緊急時対策所にとどまる要員の居住性を確保するため、緊急時対策所換気設備として「緊急時対策所送風機」、「緊急時対策所排風機」、「緊急時対策所フィルタ ユニット」、「対策本部室差圧計」及び「待機室差圧計」を緊急時対策所内に設置する。

対策本部室差圧計及び待機室差圧計により、緊急時対策所の各室が正圧に維持された状態であることを監視する。

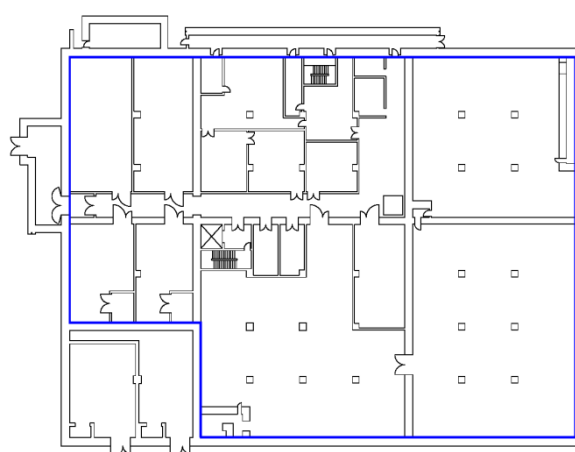
また、大規模な揮発性ルテニウムの放出を考慮した緊急時対策所の対策要員の被ばく防止対策として「緊急時対策所加圧ユニット」により待機室を加圧することにより、待機室に必要な要員がとどまることができる設計とする。

なお、緊急時対策所は、再循環モード又はボンベ加圧時でも酸素濃度計、二酸化炭素濃度計及び窒素酸化物濃度計により、居住性が維持されていることを確認する。

換気設備等の設備構成図及び緊急時対策所建屋内の換気設備による浄化、加圧ユニットによる加圧エリアを第 2.1.4-1 図に示す。



地下1階配置概要図



地上1階配置概要図

第 2.1.4-1 図 換気設備等の設備構成図及び緊急時対策所建屋内の換気設備による浄化，加圧ユニットによる加圧エリア

(1) 緊急時対策所換気設備の構成

緊急時対策所の換気設備は、重大事故等の発生により緊急時対策所の周辺環境が放射性物質により汚染したような状況下でも、緊急時対策所にとどまる要員の居住性を確保できる設計とし、以下の設備で構成する。

a. 緊急時対策所送風機（MOX燃料加工施設と共用）

台 数 4台（うち2台は故障時バックアップ）

容 量 約 63,500m³／h／台

設置場所 緊急時対策所 地上1階

b. 緊急時対策所排風機（MOX燃料加工施設と共用）

台 数 4台（うち2台は故障時バックアップ）

容 量 約 63,500m³／h／台

設置場所 緊急時対策所 地上1階

c. 緊急時対策所フィルタユニット（MOX燃料加工施設と共用）

種 類 高性能粒子フィルタ2段内蔵形

基 数 6基（うち1基は故障時バックアップ）

粒子除去効率 99.9%以上（0.15μmDOP粒子）

設置場所 緊急時対策所 地上1階

d. 緊急時対策所加圧ユニット

容 量 4,900m³以上

保管場所 緊急時対策所 地上1階

e. 対策本部室差圧計（MOX燃料加工施設と共用）

基数	1基
測定範囲	-0.5~0.5 kPa
設置場所	緊急時対策所 地下1階

f. 待機室差圧計

基数	1基
測定範囲	-0.5~0.5 kPa
設置場所	緊急時対策所 地下1階

(2) 換気設備の目的等

名称	目的等
<ul style="list-style-type: none"> ・ 緊急時対策所送風機 ・ 緊急時対策所排風機 ・ 緊急時対策所フィルタ ユニット ・ 緊急時対策所加圧ユニット 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 重大事故等の発生により、大気中に大量の放射性物質が放出された場合においても、緊急時対策所にとどまる要員の居住性を確保 ・ 建屋外への放射性物質の放出を考慮し、緊急時対策所の対策要員への被ばく防止対策として再循環モードに切り替える。 大規模な揮発性ルテニウムの大気中への放出に至る場合で、酸素濃度の低下、二酸化炭素濃度の上昇又は窒素酸化物濃度の上昇並びに対策本部室の差圧の低下により居住性の確保ができなくなるおそれがある場合は、「緊急時対策所加圧ユニット」により待機室を加圧することにより、放射性物質の流入を防止し、待機室に必要な要員がとどまることができる。
<ul style="list-style-type: none"> ・ 対策本部室差圧計 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 対策本部室が正圧化されていることを確認、把握
<ul style="list-style-type: none"> ・ 待機室差圧計 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 待機室が正圧化されていることを確認、把握

(3) 緊急時対策所フィルタ ユニット

希ガス以外の放射性物質への対応として緊急時対策所フィルタ ユニッ
トを設置する。

a. 緊急時対策所フィルタ ユニットの概要

緊急時対策所フィルタ ユニットには、大気中の塵埃を捕集する「プレ
フィルタ」、及び放射性微粒子を除去低減する「高性能粒子フィルタ」
で構成し、20%容量×6基（うち1基は故障時バックアップ）を設置す
る設計としている。

b. フィルタの除去率

プレフィルタ及び高性能粒子フィルタの総合除去効率を以下に示す。

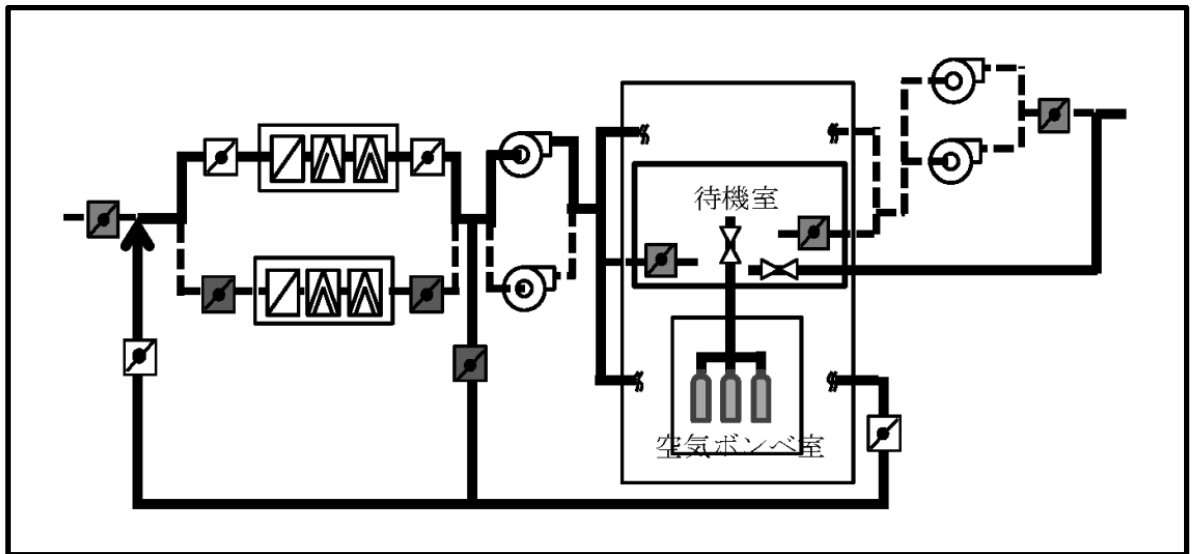
名 称		緊急時対策所フィルタ ユニット
種 類	—	高性能粒子フィルタ
粒子除去効率	%	99.9 以上 (0.15 μ mDOP粒子)

(4) 換気設備等の運用

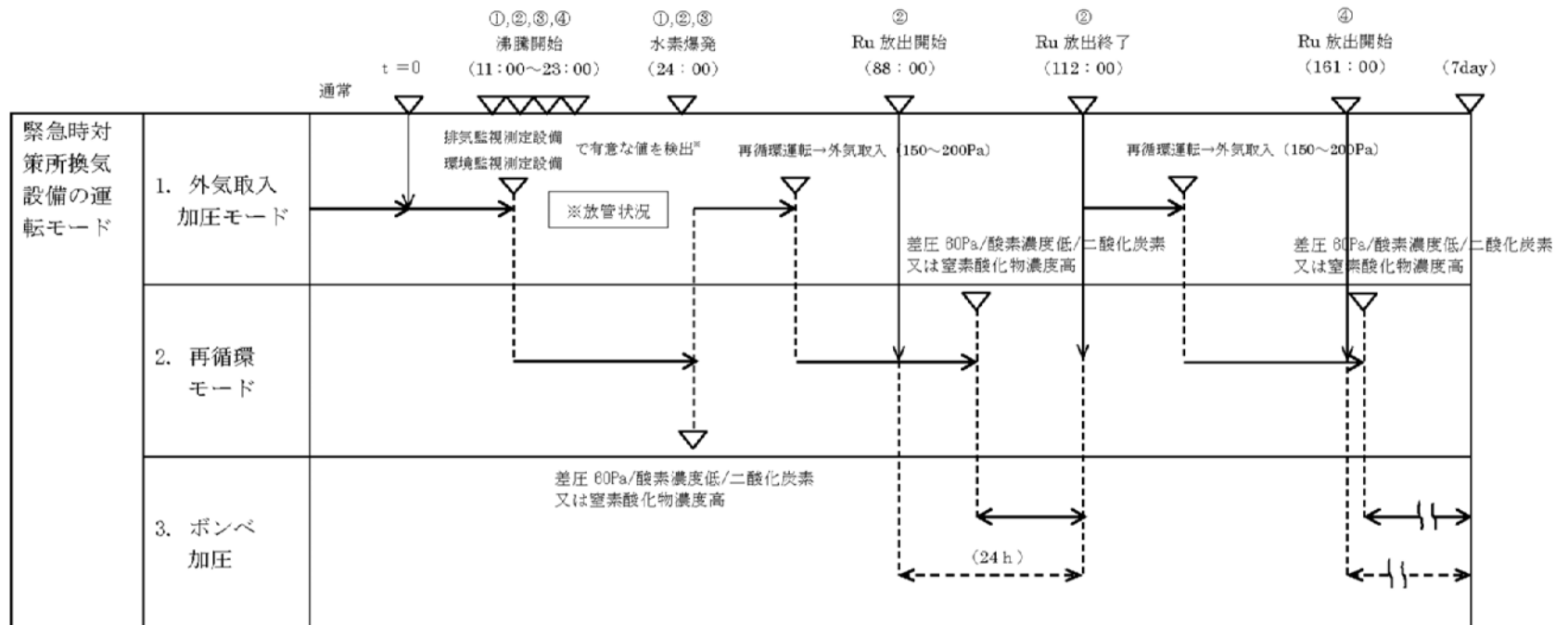
重大事故等の発生に伴い建屋外への放射性物質の放出が確認された場合には、再循環モードとして、緊急時対策所給気ダンパ及び緊急時対策所排気ダンパを閉止後、外気の入力を遮断し、緊急時対策所フィルタユニットを通して緊急時対策所の空気を再循環できる。

再循環モードにおいて、大規模な揮発性のルテニウムの大気中への放出に至る場合で、酸素濃度の低下、二酸化炭素濃度の上昇又は窒素酸化物濃度の上昇並びに対策本部室の差圧の低下により居住性の確保ができなくなるおそれがある場合は、ボンベ加圧として、緊急時対策所加圧ユニットから空気を供給できる。

対応に係る図を第 2.1.4-2 図～第 2.1.4-4 図に示す。



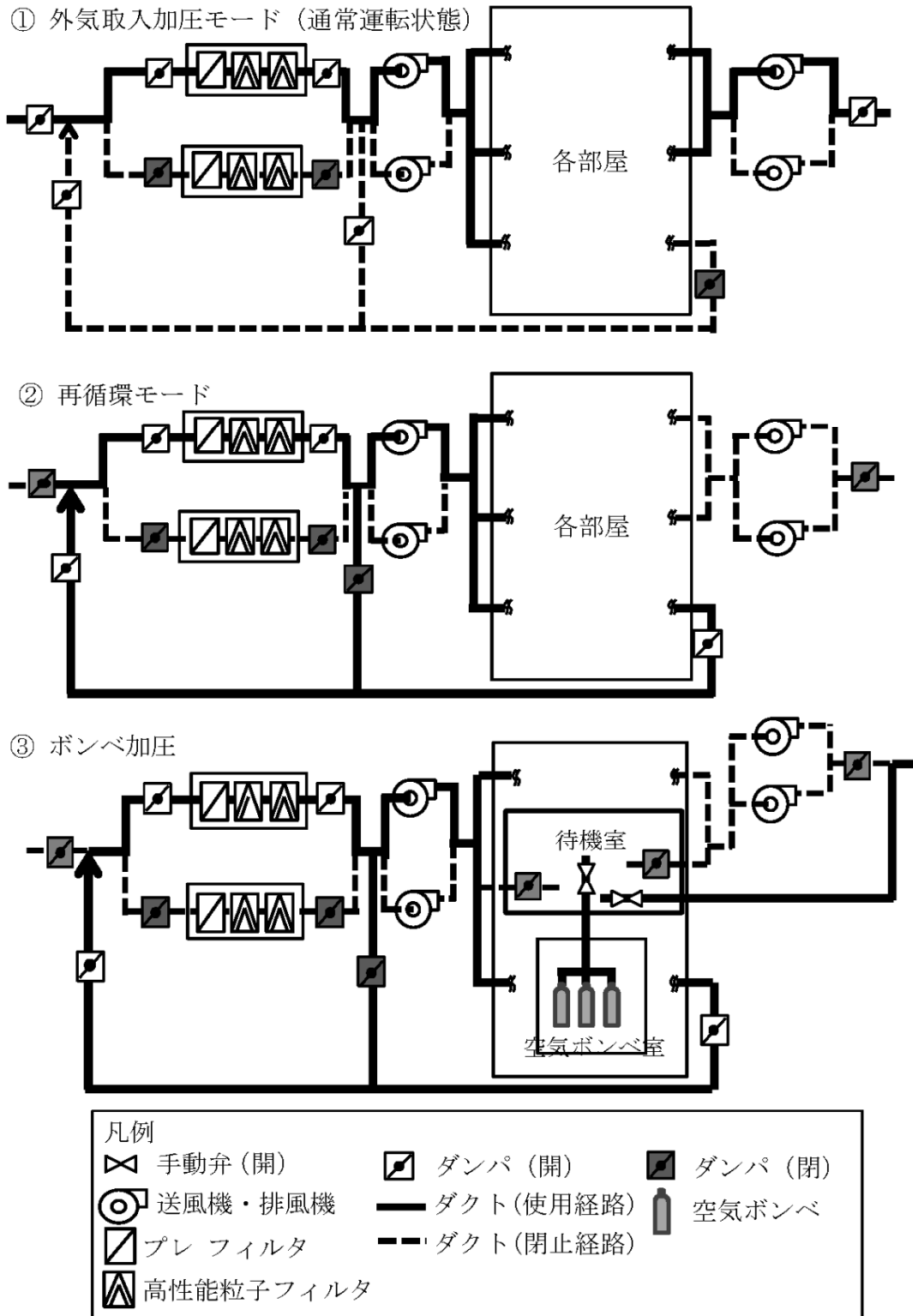
第 2.1.4-2 図 大規模な揮発性のルテニウムの大気中への放出に至るおそれがある場合の換気設備概要図



- ①精製建屋
- ②分離建屋
- ③ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋
- ④高レベル廃液ガラス固化建屋

第 2.1.4-3 図 換気設備等の運用イメージ

(5) 換気設備等の運転状態



第 2.1.4-4 図 緊急時対策所換気設備の切替概要図

(6) 加圧ユニットの概要

重大事故等の発生に伴い大規模な揮発性ルテニウムの大気中への放出に至るおそれがある場合は、必要な要員が待機室にとどまり待機室を加圧することで放射性物質の流入を防ぎ、要員の被ばくを低減する。

空気ポンベは、緊急時対策所に収容する対策要員最大50名が2日滞在するために必要な容積以上を設置する。

(7) 空気ポンベの必要容積

a. 正圧維持に必要な空気供給量

リーク量以上の空気を供給すれば待機室の正圧は維持できるとして、必要な流量を求める。リーク量は、待機室の室容積及びリーク率（仮定値）から求める。

- ・待機室の室容積：1100m³
- ・リーク率：制御建屋 中央制御室リーク試験結果（約 0.002 回/h）を参考に、余裕を見て 0.05 回/h とする。

正圧維持のために供給すべき必要流量（≧リーク量となる流量）：

$$1100 \times 0.05 = 55 \text{ m}^3/\text{h}$$

b. 二酸化炭素濃度抑制に必要な空気供給量

待機室の許容二酸化炭素濃度は 1.5vol% 以下（「労働安全衛生規則」を準拠）、空気中の二酸化炭素量は 0.03vol%，滞在人数 50 名の二酸化炭素吐出量は、軽作業に対する量とし、許容二酸化炭素濃度以下に維持できる空気供給量は以下のとおりである。

$$Q = \frac{Ga \times P}{(K - Ko)} \times 100 = \frac{0.03 \times 50}{(1.5 - 0.03)} \times 100 = 102.1 \text{ m}^3/\text{h}$$

補 2-1-21

c. 空気の必要容積

(a) 空気の必要容積の算定は、閉じ籠り期間である2日間(48h)にわたり、上述1.と2.のいずれの条件も満たす上述2.で求めた流量を供給するものとする。

(b) 2日後の時点で二酸化炭素濃度が1.5vol%を超えない空気供給量は、b.より $102\text{m}^3/\text{h}$ とする。以上から必要な空気容積は、下記計算のとおりであり、余裕分を見込んで $4,900\text{m}^3$ 以上を確保する。

$$\text{計算式： } 102 \times 48 = 4,896 \text{ m}^3$$

(8) 換気設備等の操作に係る判断等

換気設備等の操作は、本部長が手順着手の判断基準に基づく指示により実施する。

重大事故等の発生に伴い建屋外への放射性物質の放出が確認された場合には、緊急時対策所の換気設備を再循環モードに切替える。

再循環モードでの運転状態において、酸素濃度の低下、二酸化炭素濃度の上昇又は窒素酸化物濃度の上昇並びに対策本部室の差圧の低下により居住性の確保ができなくなるおそれがある場合は、外気取入加圧モードに切替え、居住性を確保する。

また、再循環モードでの運転状態において、大規模な揮発性ルテニウムの大気中への放出に至る場合で、酸素濃度の低下、二酸化炭素濃度の上昇又は窒素酸化物濃度の上昇並びに対策本部室の差圧の低下により居住性の確保ができなくなるおそれがある場合は、ボンベ加圧により、緊急時対策所への放射性物質の流入を低減・防止し、要員の被ばくを低減する。

2.1.5 必要な情報を把握できる設備

重大事故時等に対処するために必要な情報を把握できるようにするため、緊急時対策所情報把握設備の情報収集装置及び情報表示装置並びにデータ収集装置及びデータ表示装置を緊急時対策所内に設置する。

緊急時対策所情報把握設備の情報表示装置は、計装設備の重大事故等対処計装設備の可搬型重大事故等対処設備で計測した対策維持監視情報及び監視測定設備の排気監視測定設備の可搬型重大事故等対処設備の可搬型排気モニタリング設備のうちの可搬型ガスモニタ、環境監視測定設備の可搬型重大事故等対処設備の可搬型環境モニタリング設備並びに気象監視測定設備の可搬型重大事故等対処設備の可搬型気象観測設備の測定データを収集し、緊急時対策所に表示する。

緊急時対策所の情報収集装置及び情報表示装置は、基準地震動による地震力に対し、重大事故等に対処するために必要な機能が損なわれない設計とする。

データ収集装置は、設計上定める条件より厳しい条件における内部事象が発生した場合において、計測制御系統施設の計測制御設備及び放射線並びに環境管理設備の測定データを収集し、緊急時対策所に表示する。

必要な情報を把握できる設備の概要を第2.1.5-1図に示す。

(1) データ表示装置にて確認できるパラメータ

通常、緊急時対策所に設置するデータ収集装置は、中央制御室から「精製建屋のTBP等の錯体の急激な分解反応収束」，「臨

界事故の拡大防止」の確認に必要なパラメータを収集し、データ表示装置にて確認できる設計とする。

データ収集装置に収集される各パラメータは、10日間分（20秒周期）（放射線管理データは1分周期）のデータが保存され、データ表示装置にて過去データが確認できる設計とする。

データ表示装置で確認できるパラメータを第2.1.5-1表に示す。

(2) 通信連絡設備にて確認できるパラメータ

重大事故等が発生した場合、重大事故等に対処するために必要な指示を行う要員等が、情報把握計装設備及び情報把握監視設備による情報伝送準備ができるまでの間、緊急時対策所の通信連絡設備により、必要な各パラメータの情報を収集する。

(3) 情報表示装置にて確認できるパラメータ

緊急時対策所に設置されている情報収集装置は、可搬型重大事故等対処設備である情報把握計装設備及び情報把握監視設備との接続が完了することで情報表示にて必要なパラメータを確認できる設計とする。

情報収集装置では、「冷却機能の喪失による蒸発乾固の状態」、
「放射線分解により発生する水素による爆発の状態」、
「有機溶媒による火災の状態」、
「燃料貯蔵プール等の冷却等の機能喪失の状態」の確認に必要なパラメータを収集し、情報表示装置において確認できる設計とする。

情報収集装置に収集される各パラメータは、10日間分（20秒周

期) (放射線管理データは1分周期) のデータが保存され、情報収集装置にて過去データが確認できる設計とする。

情報収集装置は、緊急時対策所において必要な指示を行うことができるよう必要なパラメータが表示・把握できる設計とする。

情報表示装置で確認できるパラメータを第2.1.5-2表に示す。
必要な情報を把握できる設備の概要を第2.1.5-1図に示す。

(4) 緊急時対策所情報把握設備の構成

重大事故時等に対処するために必要な情報を把握できるようにするため、緊急時対策所情報把握設備の情報収集装置及び情報表示装置並びにデータ収集装置及びデータ表示装置にて構成する。

a. 情報収集装置

台数	2台 (うち1台は故障時バックアップ)
設置場所	緊急時対策所 地下1階

b. 情報表示装置

台数	2台 (うち1台は故障時バックアップ)
設置場所	緊急時対策所 地下1階

c. データ収集装置

台数	2台 (うち1台は故障時バックアップ)
設置場所	緊急時対策所 地下1階

d. データ表示装置

台数	2台 (うち1台は故障時バックアップ)
設置場所	緊急時対策所 地下1階

第2.1.5-1表 データ表示装置で確認できるパラメーター一覧

重大事故等	把握情報	把握目的
精製建屋の TBP等の 錯体の急激 な分解反応 収束	プルトニウム濃 縮缶加熱蒸気温 度A	拡大防止対策（加熱停止）による温度低下 の検知・監視用
	プルトニウム濃 縮缶加熱蒸気温 度B	拡大防止対策（加熱停止）による温度低下 の検知・監視用
	プルトニウム濃 縮缶気相部温度	TBP等の錯体の急激な分解反応（異常な温 度上昇）の検知のため
	プルトニウム濃 縮缶圧力	TBP等の錯体の急激な分解反応（異常な温 度上昇）の検知のため
	プルトニウム濃 縮缶供給槽液位	拡大防止対策（供給液の供給停止）による 液位変動がないことの確認・監視用
	プルトニウム濃 縮缶供給槽密度	拡大防止対策（供給液の供給停止）による 液位変動がないことの確認・監視用
	排気筒モニタ	大気中への放射性物質の放出状況の監視
臨界事故の 拡大防止	排気筒モニタ	放出抑制状況の確認
	臨界検知用放射 線検出器	臨界発生の検知

第 2.1.5-2 表 情報表示装置で確認できるパラメーター一覧 (1 / 3)

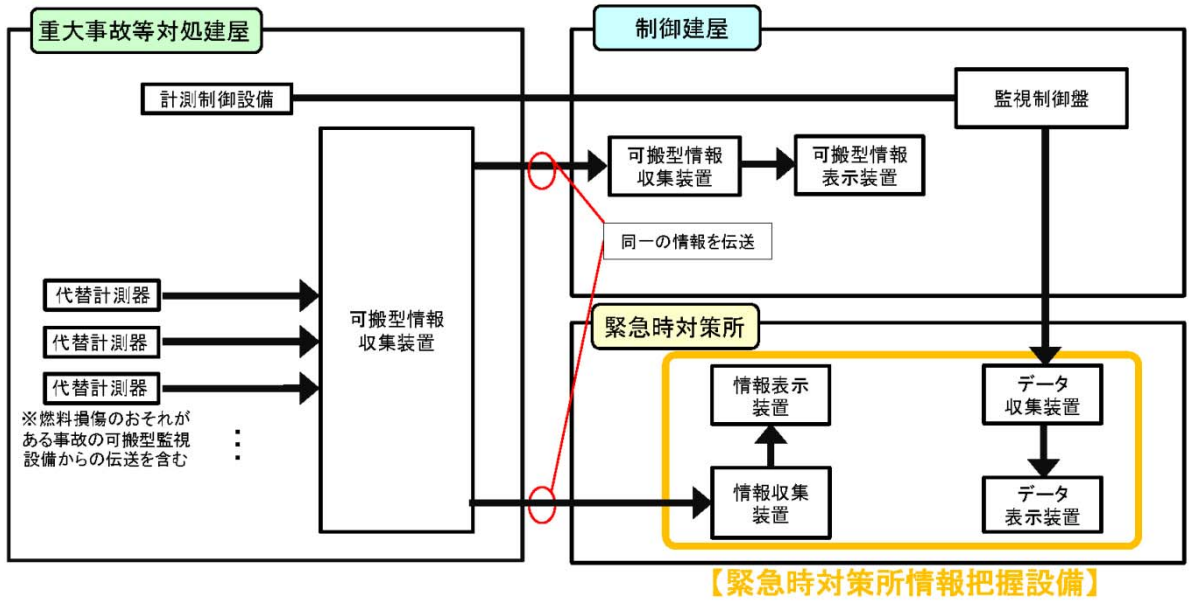
重大事故等	把握情報	把握目的
冷却機能の喪失による蒸発乾固	貯槽温度	発生防止対策の成否判断 拡大防止対策の開始判断 異常な水準の放出防止対策の開始判断 貯槽溶液温度の監視
	冷却水流量	冷却水通水流量の調整 冷却水供給が継続されていることの監視
	凝縮器出口排気温度	発生蒸気の凝縮効果の監視
	凝縮器通水流量	凝縮器通水流量の調整 冷却水供給が継続されていることの監視

第 2.1.5-2 表 情報表示装置で確認できるパラメーター一覧 (2 / 3)

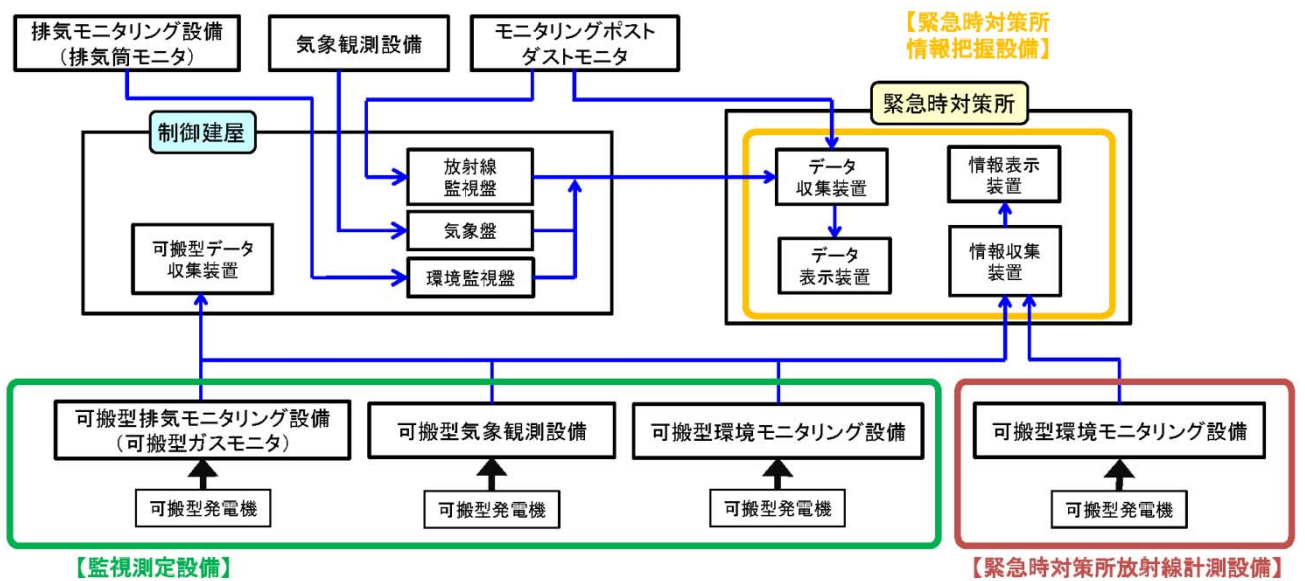
重大事故等	把握情報	把握目的
放射線分解により発生する水素による爆発	貯槽掃気圧縮空気流量	発生防止対策及び拡大防止対策の成否判断 水素掃気機能が維持されていることの監視 拡大防止対策の開始判断
	水素濃度	機器内及びセル内の水素濃度の監視
有機溶媒による火災	セル内酸素濃度	セルへ窒素濃縮空気が供給されることにより、セルが消炎濃度に到達し、維持されていることの監視
	漏えい液温度	漏えい液の温度及び温度上昇傾向の監視 窒素濃縮空気の供給開始判断

第 2.1.5-2 表 情報表示装置で確認できるパラメーター一覧 (3 / 3)

重大事故等	把握情報	把握目的
燃料貯蔵プール等の冷却等の機能喪失	燃料貯蔵プール 水位	燃料が冠水していることの確認 燃料貯蔵プール等への注水の開始・停止判断 燃料貯蔵プール等への注水の成否判断 燃料貯蔵プール等の水位監視
	燃料貯蔵プール 温度	燃料貯蔵プール等への注水が成功し水温が安定していることの確認 燃料貯蔵プール等の水温監視
	代替注水設備流量	燃料貯蔵プール等への注水量の確認 水供給が継続されていることの監視
	スプレイ設備流量	スプレイヘッダへの供給流量の監視
重大事故等 共通	可搬型ガスモニタ	大気中への放射性物質の放出状況の監視
	可搬型線量計	周辺監視区域の空間放射線量率の監視
	可搬型ダストモニタ	周辺監視区域の空気中の放射性物質の濃度の監視
	可搬型気象観測設備	再処理施設からの大気中への放出放射性物質による施設周辺への影響範囲の把握



プラントパラメータ情報の収集



環境・放射線監視データの収集

第 2.1.5-1 図 必要な情報を把握できる設備の概要

2.1.6 通信連絡設備

緊急時対策所には，再処理施設内外の通信連絡をする必要のある場所と通信連絡できるようにするため，重大事故等通信連絡設備の常設重大事故等対処設備の統合原子力防災ネットワーク及びデータ伝送設備並びに可搬型重大事故等対処設備の可搬型衛星電話（屋内用），可搬型衛星電話（屋外用），可搬型トランシーバ（屋内用）及び可搬型トランシーバ（屋外用）を配備する。

通信連絡設備の詳細については，「第 47 条 通信連絡設備」に記載する。

補足説明資料 2 - 2 (46条)

目 次

2-2 緊急時対策所の運用

2.2.1 必要要員の構成及び配置

2.2.2 事象発生後の要員の動きについて

2.2.3 汚染の持込防止

2.2.4 配備する資機材の数量及び保管場所

2.2.5 MOX燃料加工施設との同時発災した場合の対処

2-2 緊急時対策所の運用

2.2.1 必要要員の構成及び配置

緊急時対策所の対策本部室には、主に原子力防災管理者を本部長とする非常時対策組織の支援組織の要員を収容する。

制御室において実施組織の活動を継続することが困難となった場合には、実施組織の要員の一部が緊急時対策所に避難し、対策本部内において対策活動を継続する。

緊急時対策所には、支援組織の要員及び実施組織並びに全社対策組織の一部の要員として360人を収容できる設計とする。

夜間及び休日において、重大事故等が発生した場合でも、対策が行えるように、再処理施設内に必要な重大事故等に対処する非常時対策組織の要員を常時確保する。このうち、実施組織の要員及び緊急時対策所の通信連絡設備の設置を行う支援組織の要員については、再処理事業所構内で当直業務を行っている。また、支援組織の要員のうち、重大事故等への対処に係る情報の把握及び社内外関係箇所への通報連絡に係る役割を持つ支援組織の要員及び屋外での対策を実施する日勤の実施組織の要員は、宿直待機とする。

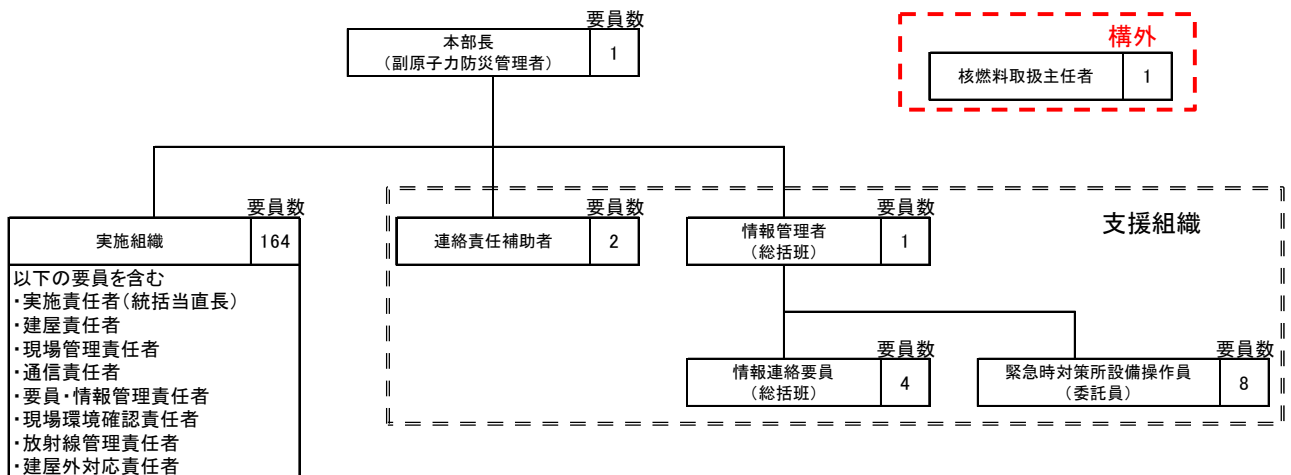
重大事故等が発生した場合、速やかに非常時対策組織の初動体制を立ち上げ、対処を開始する。初動体制を第2.2.1-1図に示す。

その後、緊急連絡網等を活用し、招集する支援組織の要員へ連絡し、要員参集後、全体体制を立ち上げる。全体体制を第2.2.1-2図に示す。

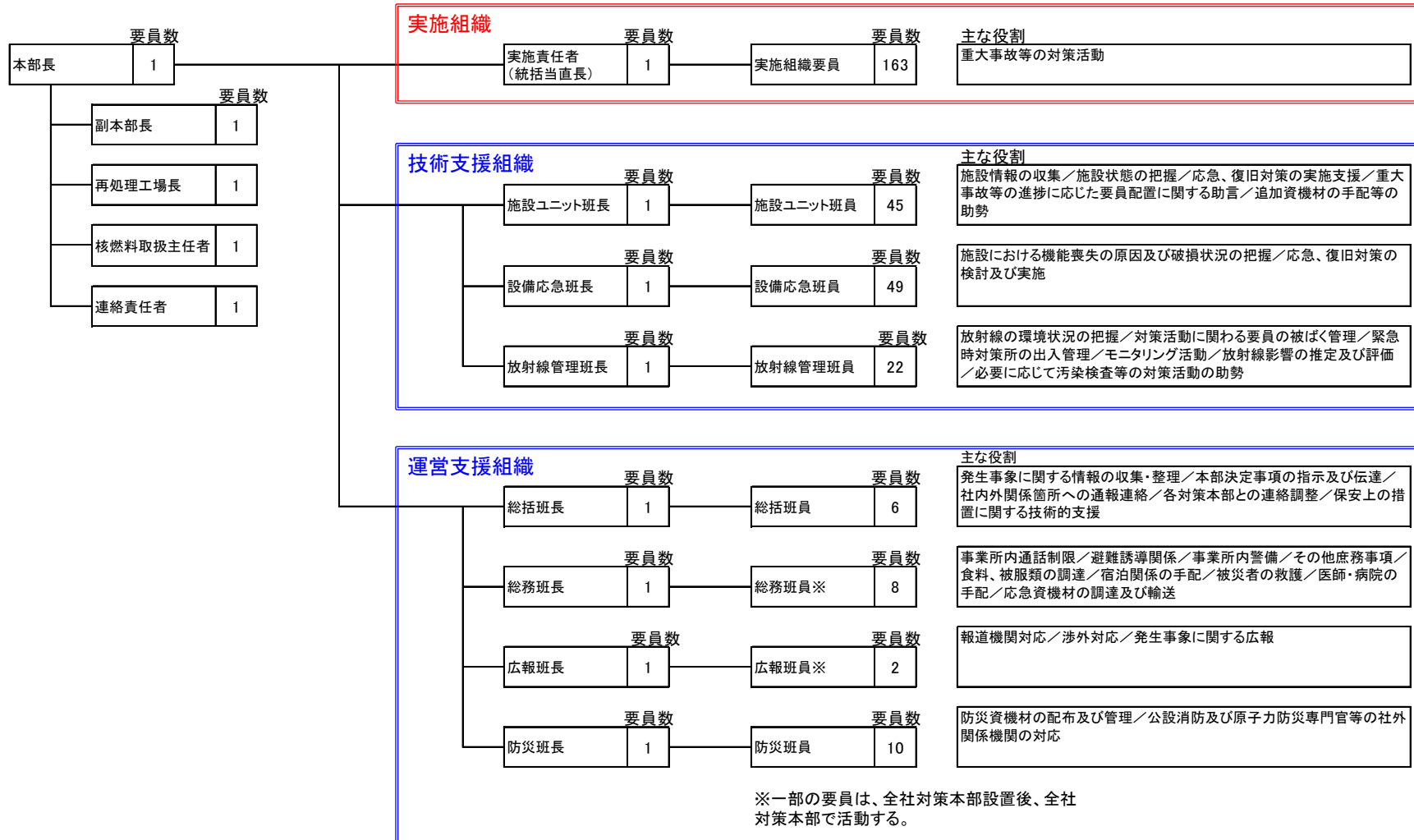
さらに、重大事故等に対する種々の対策に失敗し、大規模な揮発性のルテニウムの放出に至った場合、施設周辺の放射線線量率が上昇する。そのため、大規模な揮発性のルテニウムの放出時において、

非常時対策組織の要員は、最小限の活動を行う要員のみが緊急時対策所にとどまり、それ以外の要員は不要な被ばくを避けるため、再処理事業所構外へ一時退避する。このうち緊急時対策所にとどまる要員については、重大事故等に対処するために必要な指示を行う要員及びMOX燃料加工施設の要員24人と放射性物質の拡散を抑制するために必要な要員18人とする。緊急時対策所にとどまる要員を第2.2.1-1表に示す。

重大事故等発生時の各体制における緊急時対策所の収容人数を第2.2.1-2表に示す。



第2.2.1-1図 非常時対策組織（初動体制）の体制図



第 2.2.1-2 図 非常時対策組織（全体体制）の体制図

第2.2.1-1表 緊急時対策所内にとどまる非常時対

策組織の要員

職務	主な業務	人数	交代要員
重大事故等に対処するために必要な指示を行う要員			
本部長	統括責任者	1人	1人
核燃料取扱主任者(再処理)	本部長への助言	1人	1人
連絡責任者	社内外連絡	1人	1人
施設ユニット班長 設備応急班長 放射線管理班長 総括班長 防災班長	プラント状況の把握、進展予測 応急復旧対策の検討 放射線環境情報の把握 事故対応状況の把握に係る統括 防災資機材管理	5人	5人
総括班員	事故対応状況の把握	1人	1人
MOX燃料加工施設の要員			
副本部長	本部長補佐	1人	1人
核燃料取扱主任者(MOX)	副本部長への助言	1人	1人
MOX施設ユニットチーム	プラント状況の把握、進展予測	1人	1人
放射性物質の拡散を抑制するために必要な要員			
実施責任者	実施組織統括	1人	
建屋外対応責任者	屋外活動指揮者	1人	
建屋外対応要員	建屋外対策活動	16人	
合計		30人	12人
		42人	

第 2.2.1-2 表 重大事故等発生時の各体制における緊急時対策所の収容人数

体制	要員数		活動場所				合計
			緊急時対策所		現場 (中央制御室含む)		
事象発生	実施組織要員 (当直)	163 人	0 人	9 人	163 人	171 人	180 人
	実施組織要員 (宿直)	1 人	1 人		0 人		
	支援組織要員 (宿直)	8 人	8 人		0 人		
	支援組織要員 (参集要員)	—	—		—		
	支援組織要員 (委託員)	8 人	0 人		8 人		
初動体制	実施組織要員 (当直、宿直)	164 人	0 人	8 人	164 人	172 人	180 人
	支援組織要員 (宿直)	8 人	8 人		0 人		
	支援組織要員 (参集要員)	—	—		—		
	支援組織要員 (委託員)	8 人	8 人		0 人		
全体体制 (要員招集)	実施組織要員	164 人	0 人	112~ 119 人	164 人	199~ 206 人	318 人
	支援組織要員	154 人	112~ 119 人		35~ 42 人		
大規模な揮 発性の Ru の 放出前及び 放出時(一時 退避時)	実施組織要員	18 人	18 人	36 人	0 人	0 人	36 人
	支援組織要員	18 人	18 人		0 人		
大規模な揮 発性の Ru の 放出後 (活動再開)	実施組織要員	18 人	0 人	18 人	18 人	18 人	36 人
	支援組織要員	18 人	18 人		0 人		

2.2.2 事象発生後の要員の動きについて

(1) 非常時対策組織の要員招集

平日の勤務時間帯に重大事故等が発生した場合、再処理施設内の非常時対策組織を構成する要員をページング装置にて招集する。

また、夜間及び休日（平日の勤務時間帯以外）に重大事故等が発生した場合であって一般通信連絡網が機能している場合は、緊急連絡網等を活用して非常時対策組織の要員を招集する。

六ヶ所村内で震度6弱以上の地震が発生した場合には、非常時対策組織の要員は、社内規程に基づき招集の連絡がなくても自主的に参集する。

再処理事業所構外からの非常時対策組織の要員の招集に関する概要は以下のとおりである。重大事故等が発生した場合、緊急連絡網等を活用した連絡により、再処理事業所構外の参集拠点へ参集する。

再処理事業所構外の参集拠点へ参集した要員は、非常時対策組織と招集に係る以下の確認、調整を行い、再処理事業所に集団で移動する。

- ・再処理事業所の状況（設備の被害状況等）
- ・参集した要員の確認（人数，班編成）
- ・参集ルート，参集手段の確認
- ・津波，地震等の災害情報

夜間及び休日における要員の招集について第 2.2.2-1 表に示す。

第 2.2.2-1 表 夜間及び休日における要員の招集

要員招集の連絡	<p>○重大事故等が発生した場合、ページング装置、緊急連絡網等により招集の連絡を行う。</p> <p>【非常時対策組織の要員（初動）（再処理事業所構内に常駐）】</p> <p><事象発生，招集連絡></p> <p style="text-align: center;">統括当直長又は統括当直長補佐 → 当直員，宿直者 (ページング装置)</p> <p>【非常時対策組織の要員（自宅，寮等から参集）】</p> <p><招集連絡></p> <p style="text-align: center;">統括当直長補佐又は宿直者 → 非常時対策組織の要員， (緊急連絡網等) それ以外の社員</p> <p style="text-align: center;">再処理施設周辺地域（六ヶ所村）で震度6弱以上の地震が発生した場合は，非常時対策組織の要員は自主的に参集する。</p>
要員招集のための準備	<p>○参集する対策要員等の参集拠点の指定</p> <p style="padding-left: 20px;">非常時対策組織の要員：再処理事業所構外の社員寮等</p> <p style="padding-left: 20px;">それ以外の社員：再処理事業所構外の寮等</p> <p>○参集拠点における確認事項</p> <ul style="list-style-type: none"> ・再処理事業所の状況（設備の被害状況等） ・参集した要員の確認（人数，班編成） ・参集ルート，参集手段の確認 ・津波，地震等の災害情報
要員招集の実施	<p>○要員招集の開始</p> <ul style="list-style-type: none"> ・再処理事業所構内に常駐する非常時対策組織の要員（初動）は，中央制御室又は緊急時対策所に参集する。 ・参集拠点に参集した対策要員については，人数がある程度そろった段階で，集団で再処理事業所に移動する。 ・参集拠点に参集した非常時対策組織の社員については，非常時対策組織（原子力防災組織）からの派遣要請に従い，集団で再処理事業所に移動する。 <p>○要員招集中の連絡</p> <ul style="list-style-type: none"> ・無線，携帯電話等により，移動中の要員に連絡をとり，状況を定期的に確認する。 <p>○緊急時対策所への参集</p> <ul style="list-style-type: none"> ・再処理事業所に到着した要員は，緊急時対策所に参集し，本部長の指揮の下に活動を開始する。

(2) 非常時対策組織の要員の所在と敷地近隣外からの参集ルート

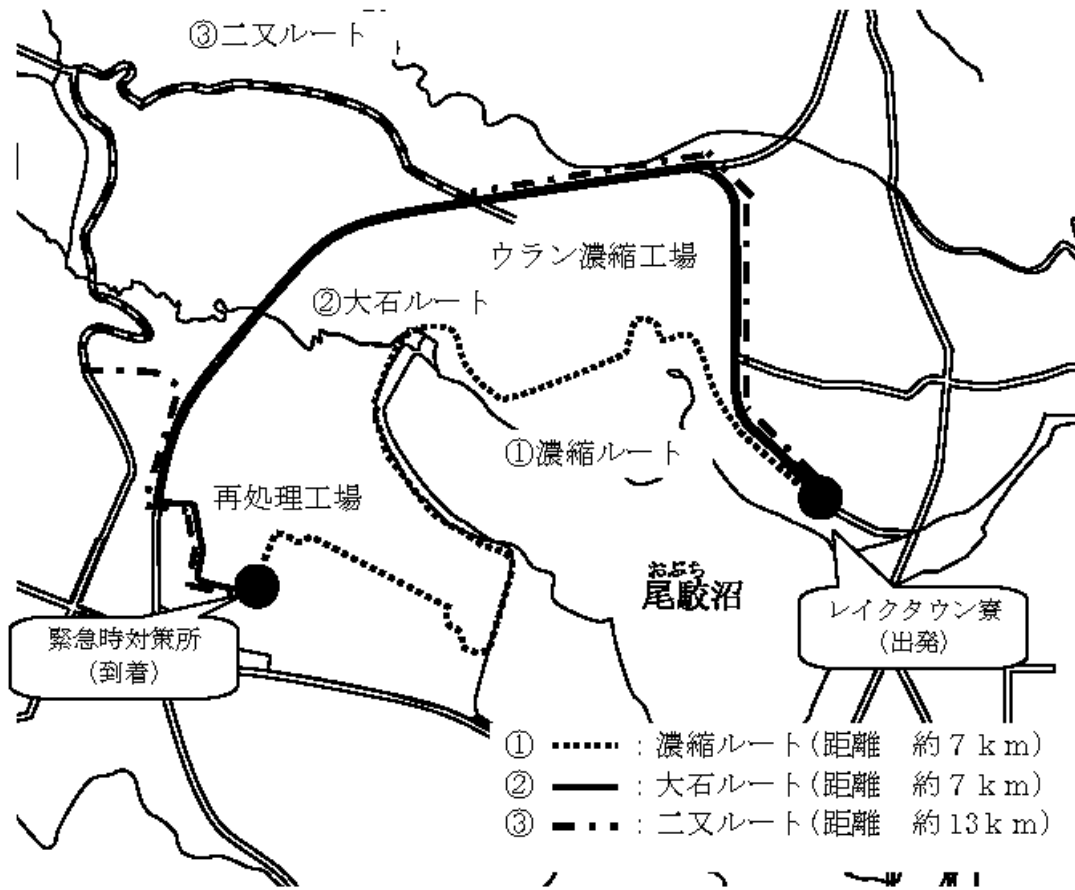
実施組織及び支援組織の初動対応に係る要員は、夜間及び休日（平日の勤務時間帯以外）にも速やかに対処できるよう、当直、宿直待機体制を構築する。

宿直者以外の支援組織の要員は、社員寮及び社宅が密集する六ヶ所村 尾駁地区から参集できる体制を構築する。

六ヶ所村 尾駁地区から再処理事業所までのアクセスルートは3つのルートがあるが、最も長距離となるルートでも3.5時間程度で徒歩にて参集できる。

その他周辺市町村からの出社については、参集拠点に参集後、利用可能な交通手段をもって近隣まで移動し、必要に応じて徒歩にて再処理事業所まで移動する。

六ヶ所村 尾駁地区から再処理事業所までのアクセスルート図を第2.2.2-1図に示す。



第 2.2.2-1 図 再処理事業所までのアクセスルート図

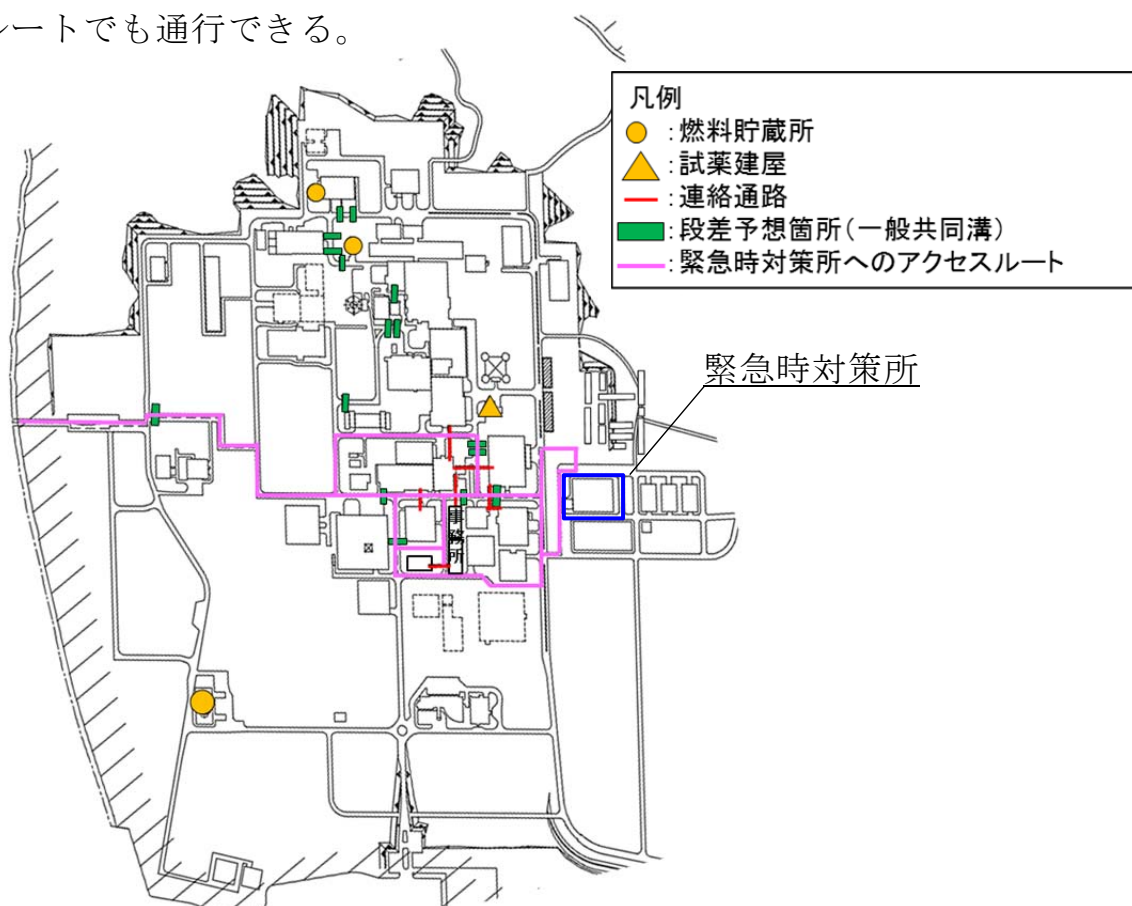
(3) 緊急時対策所へのアクセスルート

再処理事業所内における緊急時対策所までの経路においては、連絡通路の倒壊及び不等沈下による段差の発生が想定される。

このような事態が発生した場合においては、迂回ルートを選択することにより、事務所から緊急時対策所まで移動することが可能である。また、徒歩での移動が主となるため、瓦礫及び段差を徒歩で乗り越えることも可能である。

なお、主要な非常時対策組織の要員の執務室がある再処理事務所から緊急時対策所までの経路において、危険物及び薬品に係るハザードはない。

緊急時対策所までの再処理事業所内のアクセスルート図を第2.2.2-2図に示す。図示したルート以外にも安全を確認できれば他のルートでも通行できる。



第2.2.2-2図 緊急時対策所までの再処理事業所内のアクセスルート図

補2-2-10

(4) 緊急時対策所の立ち上げ

緊急時対策所は、通常時の外部電源を第2ユーティリティ建屋の6.9kV常用主母線及び6.9kV運転予備用主母線から受電する設計とし、外部からの電源が喪失した場合でも、緊急時対策所に設置している緊急時対策所用発電機により、緊急時対策所全体に給電が可能な設計となっているため、電源設備の立ち上げ等の作業は伴わない。

参集後は、速やかに非常時対策組織を立ち上げることができる。

(5) 再処理施設からの一時退避

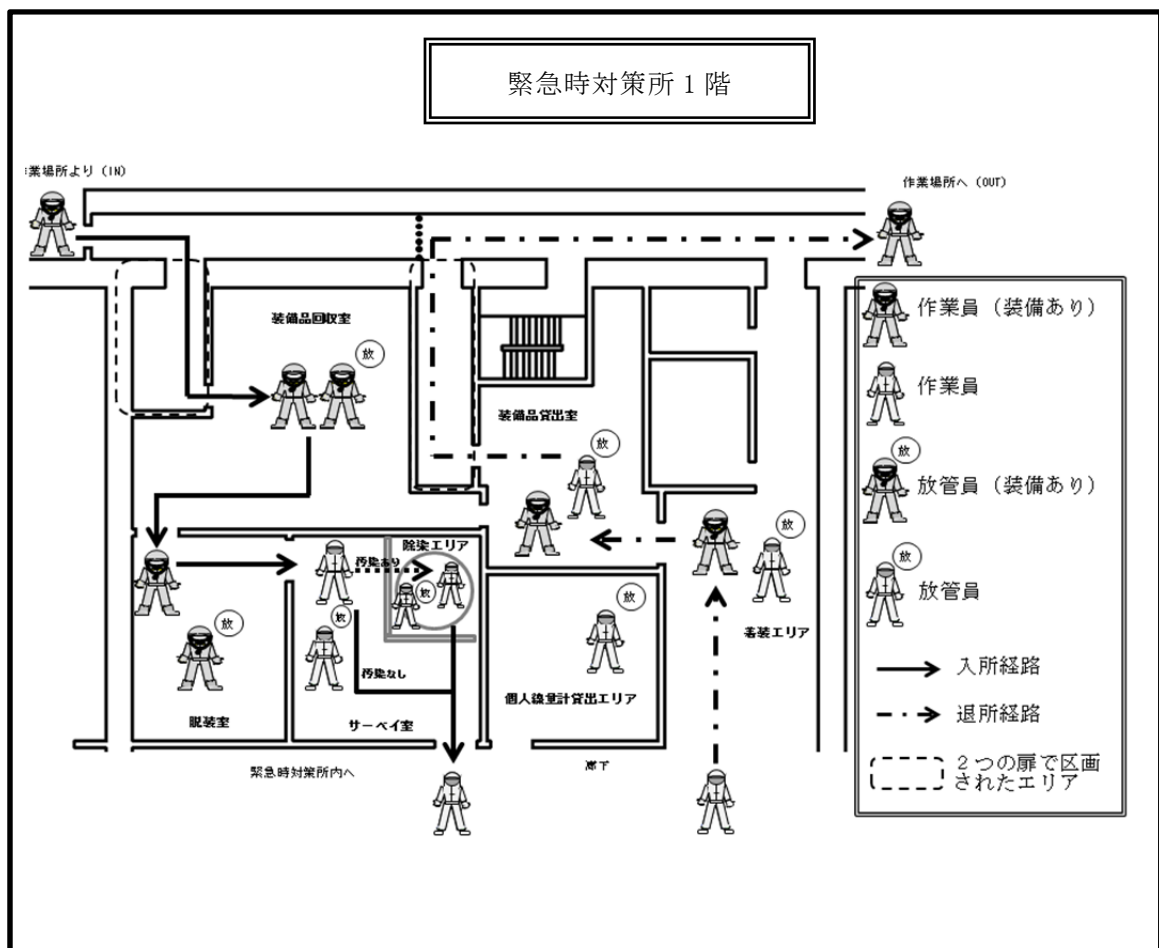
大規模な揮発性のルテニウムの大気中への放出に至ると判断した場合は、緊急時対策所換気設備を再循環モード又はボンベ加圧によって緊急時対策所の居住性を確保し、実施組織及び支援組織の要員50人程度がとどまる。

緊急時対策所にとどまらない他の非常時対策組織の要員は、不要な被ばくを避けるため、再処理事業所構外に一時退避する。

2.2.3 汚染の持込防止

緊急時対策所には、緊急時対策所の外側が放射性物質により汚染したような状況下において、緊急時対策所への汚染の持込みを防止するため、作業服の着替え、防護具の着装及び脱装、身体汚染検査並びに除染作業ができる区画（以下、「緊急時対策所出入管理区画」という。）を設ける。

緊急時対策所出入管理区画の設置場所及び概略図を第 2.2.3-1 図に示す。



第 2.2.3-1 図 緊急時対策所出入管理区画の設置場所及び概略図

2.2.4 配備する資機材の数量及び保管場所

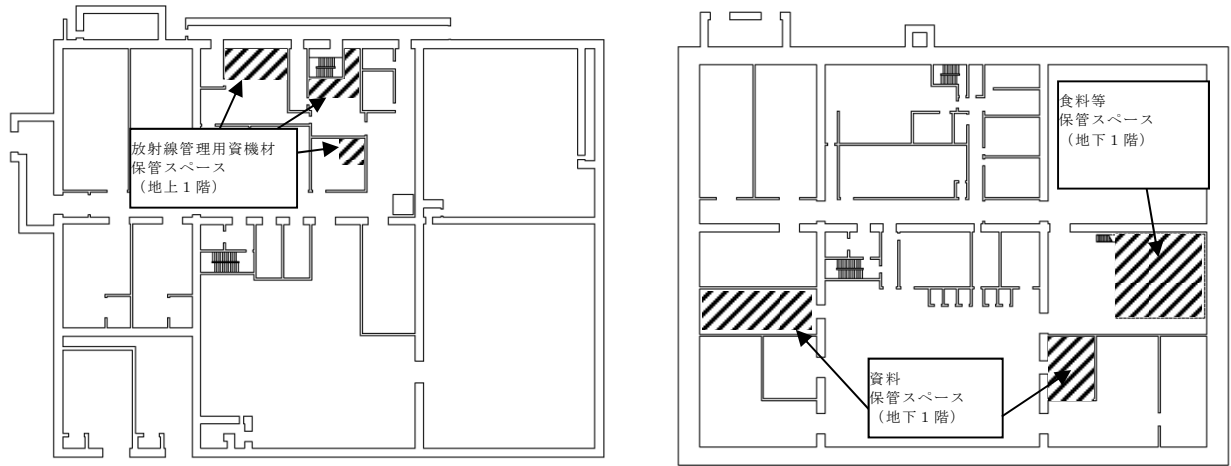
緊急時対策所には、少なくとも外部からの支援なしに7日間の活動を可能とするため、資機材等を配備する。配備する資機材等を第2.2.4-1表に、保管箇所を第2.2.4-1図に示す。

第2.2.4-1表 配備する資機材等

区 分	品 名	数 量	単 位	備 考
放射線 管理用 資機材	汚染防護衣（放射性物質）	1680	着	(支援組織の要員100人×2回×7日間)+((支援組織の要員100人×2回×7日間)×0.2(予備補正係数))
	汚染防護衣（化学物質）	1680	着	
	シューズ カバー	1680	足	
	靴下	1680	足	
	帽子	1680	個	
	綿手袋	1680	双	
	ゴム手袋	1680	双	
	防毒フィルタ	1680	セット	100人+100×0.2(予備補正係数)※ ¹
	全面マスク	120	個	
	ケミカル長靴	120	足	
	ケミカル手袋	120	双	100人×1.5
	個人線量計	150	台	
	アルファ・ベータ線用 サーベイ メータ	10	台	3台(身体サーベイ エリア用)+2台(除染エリア用)+5台(予備)
	サーベイ メータ (線量率)	10	台	3台(身体サーベイ エリア用)+2台(除染エリア用)+5台(予備)
	コードレスダスト サンプラ	3	台	1台+2台(予備)
	緊急時対策所エリア モニタ	3	台	1台+2台(予備)
身体除染キット	1	式		
資料	事業指定申請書	1	式	
	設工認図書	1	式	
	系統説明図	1	式	
	機器配置図	1	式	
	展開接続図	1	式	
	単線結線図	1	式	
	運転手順書	1	式	
食料等	食料	7,560	食	360人×3食×7日
	飲料水 (1.5L/本)	5,040	L	360人×2L×7日

※1 3日目以降は除染で対応する。

(注)今後、訓練等を踏まえた検討により変更となる可能性がある。



第 2.2.4-1 図 配備する主な資機材等の保管場所

2.2.5 MOX燃料加工施設との同時発災した場合の対処

再処理施設、MOX燃料加工施設は同一の事業所内にあり、施設としても工程が連続していることから、防災業務計画を一本化することとしている。

再処理事業所において、万一、重大事故等が発生した場合には、MOX燃料加工施設も再処理施設の1つの建屋と同様にとらえ、防災業務計画を一本化し、指揮命令系統を明確にする。

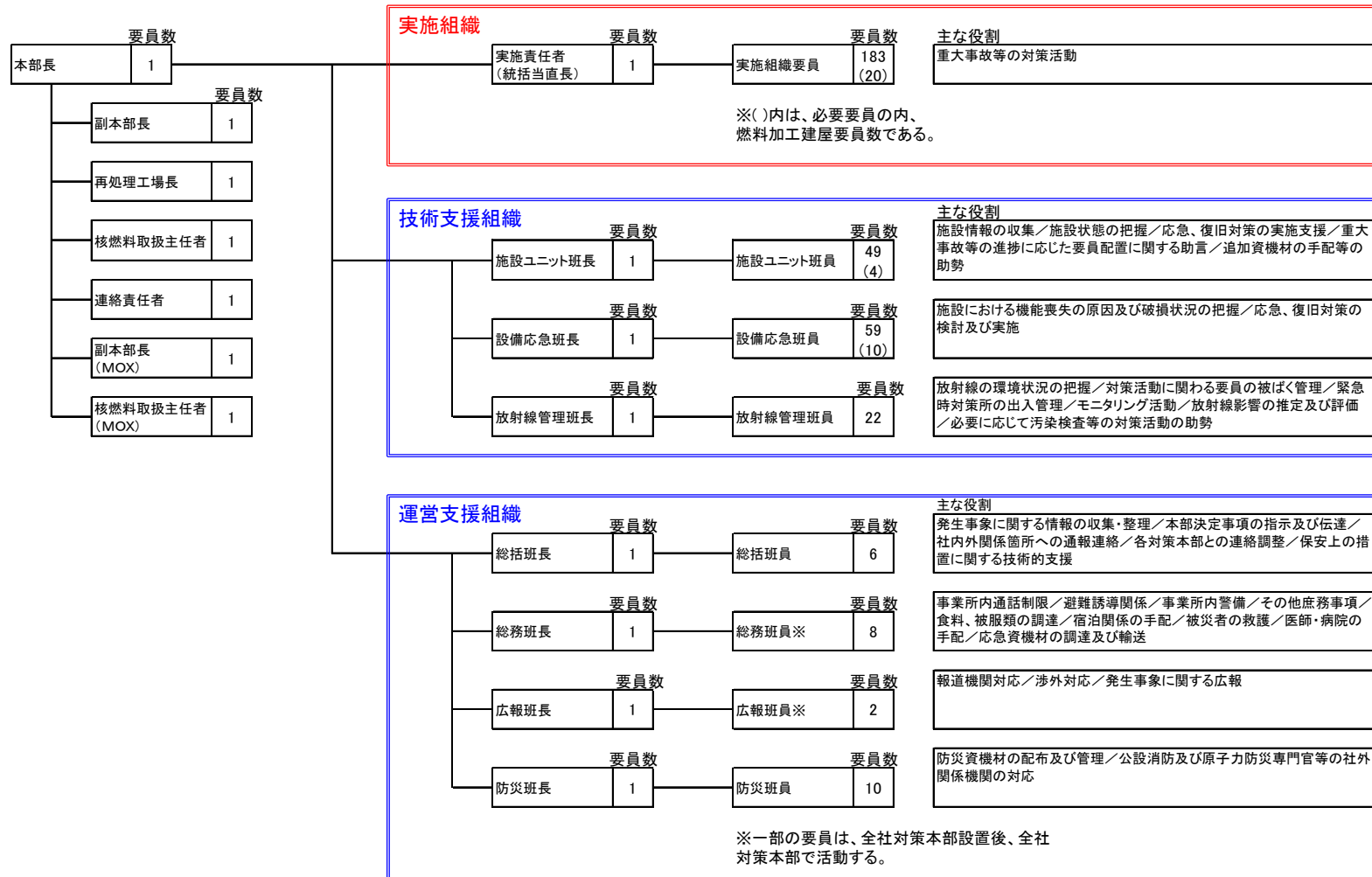
また、2つの施設の対策活動において優先順位を的確に判断できるよう、再処理施設とMOX燃料加工施設の非常時対策組織を一本化して、再処理事業所として1つの組織として運用する。

非常時対策組織の本部長（原子力防災管理者）は再処理事業部長が行い、副本部長に燃料製造事業部長を置く。本部長は、非常時対策組織を統括し、支援組織の対策活動の指揮をとる。

実施組織は、統括当直長を実施責任者として、再処理施設及びMOX燃料加工施設に係る対策活動の指揮をとる。

緊急時対策所は、再処理施設及びMOX燃料加工施設の対策活動に係る要員を収容できる。

MOX燃料加工施設に係る対策活動を含めた全体体制を第2.2.5-1図に示す。



第 2.2.5-1 図 MOX燃料加工施設に係る対策活動を含めた非常時対策組織（全体体制）の体制図

補足説明資料 2－3 （46条）

目 次

2-3 耐震設計方針

2.3.1 耐震設計方針

2.3.1 耐震設計方針

緊急時対策所に必要な機能として、第2.3.1-1表に示す設備がある。

基準地震動による地震力に対して機能を維持するように、以下の措置を講じる。

第2.3.1-1表 緊急時対策所に必要な機能及び主な設備

必要な機能	主な設備
電源設備	緊急時対策所用発電機 緊急時対策所所内高圧系統 緊急時対策所所内低圧系統 燃料油移送ポンプ 重油貯蔵タンク
緊急時対策所換気設備	緊急時対策所送風機 緊急時対策所排風機 緊急時対策所フィルタ ユニット 緊急時対策所加圧ユニット 対策本部室差圧計 待機室差圧計
重大事故等に対処するために必要な情報を把握する設備	情報収集装置 情報表示装置
居住性の確保，放射線量の測定	可搬型酸素濃度計 可搬型二酸化炭素濃度計 可搬型窒素酸化物濃度計 可搬型エリア モニタ 可搬型ダスト サンプラ アルファ・ベータ線用サーベイ メータ 可搬型線量率計 可搬型ダスト モニタ 可搬型データ伝送装置 可搬型発電機
遮蔽	緊急時対策所

(1) 緊急時対策所に設置する電源設備等の耐震評価

電源設備等について以下のとおり耐震評価を行い、機能が喪失しないことを確認する。

第 2.3.1-2 表 電源設備等に係る耐震評価

設備	機器	評価内容
電源設備	緊急時対策所用発電機	耐震計算
	緊急時対策所所内高圧系統	耐震計算
	緊急時対策所所内低圧系統	耐震計算
	重油貯蔵タンク	耐震計算
	燃料油移送ポンプ	耐震計算

(2) 緊急時対策所に設置する換気設備等の耐震評価

換気設備等について以下のとおり耐震評価を行い、機能が喪失しないことを確認する。

第 2.3.1-3 表 換気設備等に係る耐震評価

設備	機器	評価内容
換気設備	緊急時対策所送風機	耐震計算
	緊急時対策所排風機	耐震計算
	緊急時対策所フィルタ ユニット	耐震計算
	緊急時対策所加圧ユニット	耐震計算
	対策本部室差圧計	耐震計算
	待機室差圧計	耐震計算

(3) 情報把握設備の耐震評価

情報把握設備について以下のとおり耐震評価を行い，機能が喪失しないことを確認する。

第 2.3.1－4 表 情報把握設備に係る耐震評価

設備	機器	評価内容
情報把握設備	情報収集装置	耐震計算
	情報表示装置	耐震計算

(4) 居住性の確保，放射線量を測定する設備の耐震評価

緊急時対策所遮蔽，可搬型酸素濃度計，可搬型二酸化炭素濃度計，可搬型窒素酸化物濃度計，可搬型エリア モニタ，可搬型ダスト サンプラ，アルファ・ベータ線用サーベイ メータ，可搬型線量率計，可搬型ダスト モニタ，可搬型データ伝送装置，可搬型発電機については，基準地震動による地震力に対して機能を維持するように，以下の措置を講じる。

第 2.3.1-5 表 居住性の確保，放射線量の測定する設備に係る耐震評価

	設備	耐震措置
居住性の確保， 放射線量の測定	可搬型酸素濃度計	<ul style="list-style-type: none"> 地震時に飛散しないようにするため，保管容器に収納したうえで転倒防止対策を講じた保管棚又は床に固縛する。 加振試験等により基準地震動による地震力に対し，機能が喪失しないことを確認する。
	可搬型二酸化炭素濃度計	
	可搬型窒素酸化物濃度計	
	可搬型エリア モニタ	
	可搬型ダスト サンプラ	
	アルファ・ベータ線用サーベイ メータ	
	可搬型線量率計	
	可搬型ダスト モニタ	
	可搬型データ伝送装置	
	可搬型発電機	

(5) 遮蔽の耐震評価

緊急時対策所については、基準地震動による地震力に対して機能を維持するように、以下の措置を講じる。

第 2.3.1-6 表 遮蔽機能の耐震評価

	設備	耐震評価
遮蔽	緊急時対策所	・基準地震動による地震力に対して建物・構築物に適用される地震力及び許容限界を適用する。

補足説明資料 2－4 （46条）

目 次

2-4 SA設備基準適合性 一覽表

SA 設備基準適合性 一覧表 (常設)

46 条：緊急時対策所			-	(1) 緊急時対策所換気設備		
			緊急時対策所 (遮蔽)	緊急時対策所送風機		
			-	-		
			1 式	台 数 4 台 (うち 2 台は故障時バックアップ)		
			-	容 量 約 63,500m ³ /h/台		
第 3 3 条	第 1 項 (共通)	第 1 号	個数 () は可搬型重大事故等対処設備の故障時バックアップ※待機除外時バックアップの個数は除く。	1 式	4 台	
			容量	-	約 63,500m ³ /h/台	
		第 2 号	環境条件における健全性	温度、圧力、湿度、放射線	平常時と同等	平常時と同等
				自然現象等	-	屋内のため該当しない
			地震随伴の溢水、化学薬品漏えい※1 及び火災※2 ※1：化学薬品漏えいに対しては、化学薬品の漏えい源の耐震性により排除することとしている。 ※2：火災に対しては、第 29 条「火災等による損傷の防止」に基づき必要な措置を講じる。	溢水の影響を受けない	溢水防護対応	
		第 3 号	操作性	操作環境	操作不要	屋内
				操作内容	-	・ダンパ切替え操作
	第 4 号	試験・検査		外観点検	46 条 補足説明資料 2-5 参照	
	第 5 号	切り替え性 (本来の用途以外の用途で使用する場合)		切り替え不要	重大事故対処専用であり悪影響を及ぼさない	
	第 6 号	悪影響防止	系統設計	通常時の系統構成を変えずに重大事故等対処施設としての系統構成ができる設計としており、悪影響を及ぼさない	通常時の系統構成を変えずに重大事故等対処施設としての系統構成ができる設計としており、悪影響を及ぼさない	
			その他 (飛散物)	該当なし	飛散物となって他の設備に悪影響を及ぼさない	
	第 7 号	設置場所 (放射線影響の防止)		平常時と同等	平常時と同等	
	第 2 項 (常設)	共通要因故障防止	地震 (地震随伴の溢水、化学薬品漏えい※1 及び火災※2) ※1：化学薬品漏えいに対しては、化学薬品の漏えい源の耐震性により排除することとしている。 ※2：火災に対しては、第 29 条「火災等による損傷の防止」に基づき必要な措置を講じる。	・共通要因によって、中央制御室と同時にその機能が損なわれないよう中央制御室からの離隔距離を確保した場所に設置する	・共通要因によって、中央制御室と同時にその機能が損なわれないよう中央制御室からの離隔距離を確保した場所に設置する	
			降下火砕物による降灰濃度	影響を受けない	換気モードを再循環モードとすることで緊急時対策所換気設備の機能を損なわない	
	第 3 項 (可搬型)	第 1 号	常設との接続性		-	
第 2 号		異なる複数の接続口の確保 (再処理施設の外から水等を供給するもの)		-		
第 3 号		設置場所 (放射線影響の防止)		-		
第 4 号		保管場所	常設重大事故等対処設備と異なる場所への保管		-	
			故意による大型航空機の衝突に対する考慮		-	
第 5 号		アクセスルート		-		
第 6 号	共通要因故障防止	地震 (地震随伴の溢水、化学薬品漏えい※1 及び火災※2) ※1：化学薬品漏えいに対しては、化学薬品の漏えい源の耐震性により排除することとしている。 ※2：火災に対しては、第 29 条「火災等による損傷の防止」に基づき必要な措置を講じる。	-	-		
		降下火砕物による降灰濃度	-	-		

SA 設備基準適合性 一覧表 (常設)

46 条：緊急時対策所			(1) 緊急時対策所換気設備	(1) 緊急時対策所換気設備			
						緊急時対策所排風機	緊急時対策所フィルタ ユニット
						—	種 類 高性能粒子フィルタ 2 段 内蔵形 粒子除去効率 99.9%以上 (0.15 μm D OP 粒子)
						台 数 4 台 (うち 2 台は故障時 バックアップ)	基 数 6 基 (うち 1 基は故障時 バックアップ)
						容 量 約 63,500m ³ /h/台	容 量 約 25,400m ³ /h/基
第 3 3 条	第 1 項 (共通)	第 1 号	個数 () は可搬型重大事故等対処設備の故障時バックアップ ※待機除外時バックアップの個数は除く。		4 台	6 台	
			容量		約 63,500m ³ /h/台	約 25,400m ³ /h/基	
		第 2 号	環 境 条 件 に お け る 健 全 性	温度、圧力、湿度、放射線		平常時と同等	平常時と同等
				自然現象等		屋内のため該当しない	屋内のため該当しない
				地震随伴の溢水、化学薬品漏えい※1 及び火災※2 ※1：化学薬品漏えいに対しては、化学薬品の漏えい源の耐震性により排除することとしている。 ※2：火災に対しては、第 29 条「火災等による損傷の防止」に基づき必要な措置を講じる。		溢水防護対応	溢水防護対応
		第 3 号	操 作 性	操作環境		屋内	屋内
				操作内容		設備監視室の操作スイッチにより操作が可能な設計とし、系統構成に必要な弁は、設置場所での手動操作が可能	設備監視室の操作スイッチにより操作が可能な設計とし、系統構成に必要な弁は、設置場所での手動操作が可能
	第 4 号	試験・検査		46 条 補足説明資料 2-5 参照	46 条 補足説明資料 2-5 参照		
	第 5 号	切り替え性 (本来の用途以外の用途で使用する場合)		重大事故対処専用であり悪影響を及ぼさない	重大事故対処専用であり悪影響を及ぼさない		
	第 6 号	悪 影 響 防 止	系統設計		通常時の系統構成を変えることなく重大事故等対処施設としての系統構成ができる設計としており、悪影響を及ぼさない	通常時の系統構成を変えることなく重大事故等対処施設としての系統構成ができる設計としており、悪影響を及ぼさない	
			その他 (飛散物)		飛散物となって他の設備に悪影響を及ぼさない	該当なし	
	第 7 号	設置場所 (放射線影響の防止)		平常時と同等	平常時と同等		
	第 2 項 (常設)	共 通 要 因 故 障 防 止	地震 (地震随伴の溢水、化学薬品漏えい※1 及び火災※2) ※1：化学薬品漏えいに対しては、化学薬品の漏えい源の耐震性により排除することとしている。 ※2：火災に対しては、第 29 条「火災等による損傷の防止」に基づき必要な措置を講じる。		・ 共通要因によって、中央制御室と同時にその機能が損なわれないよう中央制御室からの隔離距離を確保した場所に設置する	・ 共通要因によって、中央制御室と同時にその機能が損なわれないよう中央制御室からの隔離距離を確保した場所に設置する	
降下火砕物による降灰濃度			影響を受けない	影響を受けない			
第 3 項 (可搬型)	第 1 号	常設との接続性		/	/		
	第 2 号	異なる複数の接続口の確保 (再処理施設の外から水等を供給するもの)		/	/		
	第 3 号	設置場所 (放射線影響の防止)		/	/		
	第 4 号	保 管 場 所	常設重大事故等対処設備と異なる場所への保管		/	/	
			故意による大型航空機の衝突に対する考慮		/	/	
	第 5 号	アクセスルート		/	/		
第 6 号	共 通 要 因 故 障 防 止	地震 (地震随伴の溢水、化学薬品漏えい※1 及び火災※2) ※1：化学薬品漏えいに対しては、化学薬品の漏えい源の耐震性により排除することとしている。 ※2：火災に対しては、第 29 条「火災等による損傷の防止」に基づき必要な措置を講じる。		/	/		
		降下火砕物による降灰濃度		/	/		

SA 設備基準適合性 一覧表 (常設)

			(1) 緊急時対策所換気設備	(1) 緊急時対策所換気設備		
			緊急時対策所加圧ユニット	対策本部室差圧計		
46 条：緊急時対策所			—	—		
			容 量 4,900m ³ 以上	—		
第 3 3 条	第 1 項 (共通)	第 1 号	個数 () は可搬型重大事故等対処設備の故障時バックアップ ※待機除外時バックアップの個数は除く。	—	1 基	
			容量	4,900m ³ 以上	—	
		第 2 号	環境条件における健全性	温度、圧力、湿度、放射線	平常時と同等	平常時と同等
				自然現象等	屋内のため該当しない	屋内のため該当しない
				地震随伴の溢水、化学薬品漏えい※1 及び火災※2 ※1：化学薬品漏えいに対しては、化学薬品の漏えい源の耐震性により排除することとしている。 ※2：火災に対しては、第 29 条「火災等による損傷の防止」に基づき必要な措置を講じる。	溢水防護対応	溢水防護対応
		第 3 号	操作性	操作環境	屋内	—
				操作内容	設備監視室の操作スイッチにより操作が可能な設計とし、系統構成に必要な弁は、設置場所での手動操作が可能	操作不要
	第 4 号	試験・検査	46 条 補足説明資料 2-5 参照	46 条 補足説明資料 2-5 参照		
	第 5 号	切り替え性 (本来の用途以外の用途で使用する場合)	重大事故対処専用であり悪影響を及ぼさない	重大事故対処専用であり悪影響を及ぼさない		
	第 6 号	悪影響防止	系統設計	通常時の系統構成をえることなく重大事故等対処施設としての系統構成ができる設計としており、悪影響を及ぼさない	通常時の系統構成をえることなく重大事故等対処施設としての系統構成ができる設計としており、悪影響を及ぼさない	
			その他 (飛散物)	該当なし	該当なし	
	第 7 号	設置場所 (放射線影響の防止)	平常時と同等	平常時と同等		
	第 2 項 (常設)	共通要因故障防止	地震 (地震随伴の溢水、化学薬品漏えい※1 及び火災※2) ※1：化学薬品漏えいに対しては、化学薬品の漏えい源の耐震性により排除することとしている。 ※2：火災に対しては、第 29 条「火災等による損傷の防止」に基づき必要な措置を講じる。	・ 共通要因によって、中央制御室と同時にその機能が損なわれないよう中央制御室からの隔離距離を確保した場所に設置する	・ 共通要因によって、中央制御室と同時にその機能が損なわれないよう中央制御室からの隔離距離を確保した場所に設置する	
降下火砕物による降灰濃度			影響を受けない	影響を受けない		
第 3 項 (可搬型)	第 1 号	常設との接続性				
	第 2 号	異なる複数の接続口の確保 (再処理施設の外から水等を供給するもの)				
	第 3 号	設置場所 (放射線影響の防止)				
	第 4 号	保管場所	常設重大事故等対処設備と異なる場所への保管			
			故意による大型航空機の衝突に対する考慮			
	第 5 号	アクセスルート				
第 6 号	共通要因故障防止	地震 (地震随伴の溢水、化学薬品漏えい※1 及び火災※2) ※1：化学薬品漏えいに対しては、化学薬品の漏えい源の耐震性により排除することとしている。 ※2：火災に対しては、第 29 条「火災等による損傷の防止」に基づき必要な措置を講じる。				
		降下火砕物による降灰濃度				

SA 設備基準適合性 一覧表 (常設)

				(1) 緊急時対策所換気設備	(2) 緊急時対策所情報把握設備	
				待機室差圧計	情報収集装置	
46 条：緊急時対策所				—	—	
				基 数 1 基	台 数 2 台 (うち 1 台は故障時バックアップ)	
				—	—	
第 3 3 条	第 1 項 (共通)	第 1 号	個数 () は可搬型重大事故等対処設備の故障時バックアップ ※待機除外時バックアップの個数は除く。	1 基	2 台	
			容量	—	—	
		第 2 号	環境条件における健全性	温度、圧力、湿度、放射線	平常時と同等	平常時と同等
				自然現象等	屋内のため該当しない	屋内のため該当しない
			地震随伴の溢水、化学薬品漏えい※1 及び火災※2 ※1：化学薬品漏えいに対しては、化学薬品の漏えい源の耐震性により排除することとしている。 ※2：火災に対しては、第 29 条「火災等による損傷の防止」に基づき必要な措置を講じる。	溢水防護対応	溢水防護対応	
		第 3 号	操作性	操作環境	—	屋内
				操作内容	操作不要	起動確認
	第 4 号	試験・検査		46 条 補足説明資料 2-5 参照	46 条 補足説明資料 2-5 参照	
	第 5 号	切り替え性 (本来の用途以外の用途で使用する場合)		重大事故対処専用であり悪影響を及ぼさない	重大事故対処専用であり悪影響を及ぼさない	
	第 6 号	悪影響防止	系統設計	通常時の系統構成を变えることなく重大事故等対処施設としての系統構成ができる設計としており、悪影響を及ぼさない	通常時は接続先の系統と分離された系統構成とし、重大事故時、接続により重大事故対処設備としての系統構成とすることで、他の設備に悪影響を及ぼさない	
			その他 (飛散物)	該当なし	該当なし	
	第 7 号	設置場所 (放射線影響の防止)		平常時と同等	平常時と同等	
	第 2 項 (常設)	共通要因故障防止	地震 (地震随伴の溢水、化学薬品漏えい※1 及び火災※2) ※1：化学薬品漏えいに対しては、化学薬品の漏えい源の耐震性により排除することとしている。 ※2：火災に対しては、第 29 条「火災等による損傷の防止」に基づき必要な措置を講じる。	・ 共通要因によって、中央制御室と同時にその機能が損なわれないよう中央制御室からの隔離距離を確保した場所に設置する	・ 共通要因によって、中央制御室と同時にその機能が損なわれないよう中央制御室からの隔離距離を確保した場所に設置する	
降下火砕物による降灰濃度			影響を受けない	影響を受けない		
第 3 項 (可搬型)	第 1 号	常設との接続性		/	/	
	第 2 号	異なる複数の接続口の確保 (再処理施設の外から水等を供給するもの)		/	/	
	第 3 号	設置場所 (放射線影響の防止)		/	/	
	第 4 号	保管場所	常設重大事故等対処設備と異なる場所への保管		/	/
			故意による大型航空機の衝突に対する考慮		/	/
	第 5 号	アクセスルート		/	/	
第 6 号	共通要因故障防止	地震 (地震随伴の溢水、化学薬品漏えい※1 及び火災※2) ※1：化学薬品漏えいに対しては、化学薬品の漏えい源の耐震性により排除することとしている。 ※2：火災に対しては、第 29 条「火災等による損傷の防止」に基づき必要な措置を講じる。	/	/		
		降下火砕物による降灰濃度	/	/		

SA 設備基準適合性 一覧表 (常設)

			(2) 緊急時対策所情報把握設備		(2) 緊急時対策所情報把握設備			
			情報表示装置		データ収集装置			
46 条：緊急時対策所			-		-			
			台 数 2 台 (うち 1 台は故障時バックアップ)		台 数 2 台 (うち 1 台は故障時バックアップ)			
			-		-			
第 3 3 条	第 1 項 (共通)	第 1 号	個数 () は可搬型重大事故等対処設備の故障時バックアップ ※待機除外時バックアップの個数は除く。		2 台			
			容量		-			
		第 2 号	環境条件における健全性	温度、圧力、湿度、放射線		平常時と同等		
				自然現象等		屋内のため該当しない		
			地震随伴の溢水、化学薬品漏えい※1 及び火災※2 ※1：化学薬品漏えいに対しては、化学薬品の漏えい源の耐震性により排除することとしている。 ※2：火災に対しては、第 29 条「火災等による損傷の防止」に基づき必要な措置を講じる。		溢水防護対応		溢水防護対応	
		第 3 号	操作性	操作環境		屋内		
				操作内容		起動及び停止操作		
	第 4 号	試験・検査		46 条 補足説明資料 2-5 参照		46 条 補足説明資料 2-5 参照		
	第 5 号	切り替え性 (本来の用途以外の用途で使用する場合)		重大事故対処専用であり悪影響を及ぼさない		重大事故対処専用であり悪影響を及ぼさない		
	第 6 号	悪影響防止	系統設計		通常時は接続先の系統と分離された系統構成とし、重大事故時、接続により重大事故対処設備としての系統構成とすることで、他の設備に悪影響を及ぼさない		通常時の系統構成を変えることなく重大事故等対処施設としての系統構成ができる設計としており、悪影響を及ぼさない	
			その他 (飛散物)		該当なし		該当なし	
	第 7 号	設置場所 (放射線影響の防止)		平常時と同等		平常時と同等		
	第 2 項 (常設)	共通要因故障防止	地震 (地震随伴の溢水、化学薬品漏えい※1 及び火災※2) ※1：化学薬品漏えいに対しては、化学薬品の漏えい源の耐震性により排除することとしている。 ※2：火災に対しては、第 29 条「火災等による損傷の防止」に基づき必要な措置を講じる。		・共通要因によって、中央制御室と同時にその機能が損なわれないよう中央制御室からの離隔距離を確保した場所に設置する		対象外	
降下火砕物による降灰濃度			影響を受けない		影響を受けない			
第 3 項 (可搬型)	第 1 号	常設との接続性		/		/		
	第 2 号	異なる複数の接続口の確保 (再処理施設の外から水等を供給するもの)		/		/		
	第 3 号	設置場所 (放射線影響の防止)		/		/		
	第 4 号	保管場所	常設重大事故等対処設備と異なる場所への保管		/		/	
			故意による大型航空機の衝突に対する考慮		/		/	
	第 5 号	アクセスルート		/		/		
第 6 号	共通要因故障防止	地震 (地震随伴の溢水、化学薬品漏えい※1 及び火災※2) ※1：化学薬品漏えいに対しては、化学薬品の漏えい源の耐震性により排除することとしている。 ※2：火災に対しては、第 29 条「火災等による損傷の防止」に基づき必要な措置を講じる。		/		/		
		降下火砕物による降灰濃度		/		/		

SA 設備基準適合性 一覧表 (常設)

46 条：緊急時対策所			(2) 緊急時対策所情報把握設備	(3) 電源設備	
			データ表示装置	緊急時対策所内高圧系統	
			-	-	
			台 数 2 台 (うち 1 台は故障時バックアップ)	数 量 2 系統	
第 3 3 条	第 1 項 (共通)	第 1 号	個数 () は可搬型重大事故等対処設備の故障時バックアップ ※待機除外時バックアップの個数は除く。	2 台	2 系統
		第 2 号	容量 環境条件における健全性	-	-
		第 3 号	操作環境	屋内	屋内
			操作内容	起動及び停止操作	遮断機の手動操作
		第 4 号	試験・検査	46 条 補足説明資料 2-5 参照	46 条 補足説明資料 2-5 参照
		第 5 号	切り替え性 (本来の用途以外の用途で使用する場合)	重大事故対処専用であり該当しない	重大事故対処専用であり該当しない
		第 6 号	悪影響防止	系統設計 通常時は接続先の系統と分離された系統構成とし、重大事故時、接続により重大事故対処設備としての系統構成とすることで、他の設備に悪影響を及ぼさない設計とする	通常時は接続先の系統と分離された系統構成とし、重大事故時、接続により重大事故対処設備としての系統構成とすることで、他の設備に悪影響を及ぼさない設計とする
	第 7 号	設置場所 (放射線影響の防止)	該当なし	該当なし	
	第 2 項 (常設)	共通要因故障防止	地震 (地震随伴の溢水、化学薬品漏えい※1 及び火災※2) ※1：化学薬品漏えいに対しては、化学薬品の漏えい源の耐震性により排除することとしている。 ※2：火災に対しては、第 29 条「火災等による損傷の防止」に基づき必要な措置を講じる。	対象外	・共通要因によって、中央制御室と同時にその機能が損なわれないよう中央制御室からの離隔距離を確保した場所に設置する
			降下火砕物による降灰濃度	影響を受けない	影響を受けない
	第 3 項 (可搬型)	第 1 号	常設との接続性	/	/
		第 2 号	異なる複数の接続口の確保 (再処理施設の外から水等を供給するもの)	/	/
		第 3 号	設置場所 (放射線影響の防止)	/	/
第 4 号		保管場所	常設重大事故等対処設備と異なる場所への保管	/	/
			故意による大型航空機の衝突に対する考慮	/	/
第 5 号		アクセスルート	/	/	
第 6 号	共通要因故障防止	地震 (地震随伴の溢水、化学薬品漏えい※1 及び火災※2) ※1：化学薬品漏えいに対しては、化学薬品の漏えい源の耐震性により排除することとしている。 ※2：火災に対しては、第 29 条「火災等による損傷の防止」に基づき必要な措置を講じる。	/	/	
		降下火砕物による降灰濃度	/	/	

SA 設備基準適合性 一覧表 (常設)

46 条：緊急時対策所			(3) 電源設備			
			緊急時対策所内低圧系統		(3) 電源設備	
			緊急時対策所用発電機		緊急時対策所用発電機	
			-		-	
			数 量	4 系統	台 数	2 台 (うち 1 台は故障時バックアップ)
			-		-	
第 3 3 条	4 系統	第 1 号	個数 () は可搬型重大事故等対処設備の故障時バックアップ ※待機除外時バックアップの個数は除く。		4 系統	2 台
			容量		-	約 1,700 kVA / 台
		第 2 号	環境条件における健全性	温度、圧力、湿度、放射線	重大事故環境に対応	重大事故環境に対応
				自然現象等	屋内のため該当しない	屋内のため該当しない
			地震随伴の溢水、化学薬品漏えい※1及び火災※2 ※1：化学薬品漏えいに対しては、化学薬品の漏えい源の耐震性により排除することとしている。 ※2：火災に対しては、第 29 条「火災等による損傷の防止」に基づき必要な措置を講じる。		溢水防護対応	溢水防護対応
		第 3 号	操作性	操作環境	屋内	屋内
				操作内容	起動及び停止操作	起動及び停止操作
	第 4 号	試験・検査		46 条 補足説明資料 2-5 参照	46 条 補足説明資料 2-5 参照	
	第 5 号	切り替え性 (本来の用途以外の用途で使用する場合)		重大事故対処専用であり該当しない	重大事故対処専用であり該当しない	
	第 6 号	悪影響防止	系統設計	通常時は接続先の系統と分離された系統構成とし、重大事故時、接続により重大事故対処設備としての系統構成とすることで、他の設備に悪影響を及ぼさない	通常時は弁等により他の系統と隔離し、重大事故時に弁操作等により重大事故設備としての系統構成とすることで、他の設備に悪影響を及ぼさない	
			その他 (飛散物)	該当なし	該当なし	
	第 7 号	設置場所 (放射線影響の防止)		平常時と同等	平常時と同等	
	第 2 項 (常設)	共通要因故障防止	地震 (地震随伴の溢水、化学薬品漏えい※1及び火災※2) ※1：化学薬品漏えいに対しては、化学薬品の漏えい源の耐震性により排除することとしている。 ※2：火災に対しては、第 29 条「火災等による損傷の防止」に基づき必要な措置を講じる。	・共通要因によって、中央制御室と同時にその機能が損なわれないよう中央制御室からの離隔距離を確保した場所に設置する	・共通要因によって、中央制御室と同時にその機能が損なわれないよう中央制御室からの離隔距離を確保した場所に設置する	
降下火砕物による降灰濃度			影響を受けない	給気口に降下火砕物用フィルタを設置することで使用できる		
第 3 項 (可搬型)	第 1 号	常設との接続性		-	-	
	第 2 号	異なる複数の接続口の確保 (再処理施設の外から水等を供給するもの)		-	-	
	第 3 号	設置場所 (放射線影響の防止)		-	-	
	第 4 号	保管場所	常設重大事故等対処設備と異なる場所への保管		-	-
			故意による大型航空機の衝突に対する考慮		-	-
	第 5 号	アクセスルート		-	-	
第 6 号	共通要因故障防止	地震 (地震随伴の溢水、化学薬品漏えい※1及び火災※2) ※1：化学薬品漏えいに対しては、化学薬品の漏えい源の耐震性により排除することとしている。 ※2：火災に対しては、第 29 条「火災等による損傷の防止」に基づき必要な措置を講じる。	-	-		
		降下火砕物による降灰濃度	-	-		

SA 設備基準適合性 一覧表 (常設)

				(3) 電源設備		(3) 電源設備 (燃料補給設備)					
				燃料油移送ポンプ		重油貯蔵タンク					
第 3 3 条		第 1 項 (共通)		46 条 : 緊急時対策所							
						-	-				
						台 数	4 台	基 数	2 基		
第 3 3 条		第 1 項 (共通)		第 1 号 個数 () は可搬型重大事故等対処設備の故障時バックアップ ※待機除外時バックアップの個数は除く。		4 台		2 基			
						容量 約 1.3m ³ /h/基		約 100m ³ /基			
				第 2 号 環境条件における健全性				温度、圧力、湿度、放射線		重大事故環境に対応	
						自然現象等		屋内のため該当しない		地下のため該当しない	
						地震随伴の溢水、化学薬品漏えい※1及び火災※2 ※1：化学薬品漏えいに対しては、化学薬品の漏えい源の耐震性により排除することとしている。 ※2：火災に対しては、第29条「火災等による損傷の防止」に基づき必要な措置を講じる。		溢水防護対応		溢水の影響を受けない	
				第 3 号 操作性		操作環境		屋内		-	
						操作内容		起動及び停止操作		操作不要	
						第 4 号 試験・検査		46 条 補足説明資料 2-5 参照		46 条 補足説明資料 2-5 参照	
						第 5 号 切り替え性 (本来の用途以外の用途で使用する場合)		重大事故対処専用であり該当しない		重大事故対処専用であり該当しない	
						第 6 号 悪影響防止		系統設計		通常時は弁等により他の系統と隔離し、重大事故時に弁操作等により重大事故設備としての系統構成とすることで、他の設備に悪影響を及ぼさない	
その他 (飛散物)		平常時と同等						該当なし			
		第 7 号 設置場所 (放射線影響の防止)		平常時と同等		平常時と同等					
		第 2 項 (常設) 共通要因故障防止		地震 (地震随伴の溢水、化学薬品漏えい※1及び火災※2) ※1：化学薬品漏えいに対しては、化学薬品の漏えい源の耐震性により排除することとしている。 ※2：火災に対しては、第29条「火災等による損傷の防止」に基づき必要な措置を講じる。		・共通要因によって、中央制御室と同時にその機能が損なわれないよう中央制御室からの離隔距離を確保した場所に設置する		・共通要因によって、中央制御室と同時にその機能が損なわれないよう中央制御室からの離隔距離を確保した場所に設置する			
				降下火砕物による降灰濃度		影響を受けない		影響を受けない			
第 3 項 (可搬型)		第 3 項 (可搬型)		第 1 号 常設との接続性		/		/			
				第 2 号 異なる複数の接続口の確保 (再処理施設の外から水等を供給するもの)		/		/			
				第 3 号 設置場所 (放射線影響の防止)		/		/			
				第 4 号 保管場所		常設重大事故等対処設備と異なる場所への保管		/		/	
						故意による大型航空機の衝突に対する考慮		/		/	
				第 5 号 アクセスルート		/		/			
		第 6 号 共通要因故障防止		地震 (地震随伴の溢水、化学薬品漏えい※1及び火災※2) ※1：化学薬品漏えいに対しては、化学薬品の漏えい源の耐震性により排除することとしている。 ※2：火災に対しては、第29条「火災等による損傷の防止」に基づき必要な措置を講じる。		/		/			
				降下火砕物による降灰濃度		/		/			

SA 設備基準適合性 一覧表 (可搬型)

			(4) 緊急時対策所環境測定設備		(4) 緊急時対策所環境測定設備		
			可搬型酸素濃度計		可搬型二酸化炭素濃度計		
46 条：緊急時対策所			—	—			
			台 数 3 台 (うち 2 台は故障時バックアップ)	台 数 3 台 (うち 2 台は故障時バックアップ)			
			—	—			
第 3 3 条	第 1 項 (共通)	第 1 号	個数 () は可搬型重大事故等対処設備の故障時バックアップ ※待機除外時バックアップの個数は除く。		3 台 (2 台)	3 台 (2 台)	
			容量		—	—	
		第 2 号	環境条件における健全性	温度、圧力、湿度、放射線		平常時と同等	平常時と同等
				自然現象等		屋内のため該当しない	屋内のため該当しない
				地震随伴の溢水、化学薬品漏えい※1 及び火災※2 ※1：化学薬品漏えいに対しては、化学薬品の漏えい源の耐震性により排除することとしている。 ※2：火災に対しては、第 29 条「火災等による損傷の防止」に基づき必要な措置を講じる。		保管時は個縛、溢水に対する防護をして保管	保管時は個縛、溢水に対する防護をして保管
		第 3 号	操作性	操作環境		屋内	屋内
				操作内容		起動及び停止操作	起動及び停止操作
		第 4 号	試験・検査		46 条 補足説明資料 2-5 参照	46 条 補足説明資料 2-5 参照	
		第 5 号	切り替え性 (本来の用途以外の用途で使用する場合)		通常時の分離された状態であり、悪影響を及ぼさない	通常時の分離された状態であり、悪影響を及ぼさない	
		第 6 号	悪影響防止	系統設計		通常時の分離された状態であり、悪影響を及ぼさない	通常時の分離された状態であり、悪影響を及ぼさない
その他 (飛散物)				保管時は固縛により悪影響を及ぼさない	保管時は固縛により悪影響を及ぼさない		
第 7 号	設置場所 (放射線影響の防止)		平常時と同等	平常時と同等			
第 2 項 (常設)	共通要因故障防止	地震 (地震随伴の溢水、化学薬品漏えい※1 及び火災※2) ※1：化学薬品漏えいに対しては、化学薬品の漏えい源の耐震性により排除することとしている。 ※2 火災に対しては、第 29 条「火災等による損傷の防止」に基づき必要な措置を講じる。		/	/		
		降下火砕物による降灰濃度		/	/		
第 3 項 (可搬型)	第 1 号	常設との接続性		対象外	対象外		
	第 2 号	異なる複数の接続口の確保 (再処理施設の外から水等を供給するもの)		対象外	対象外		
	第 3 号	設置場所 (放射線影響の防止)		平常時と同等	平常時と同等		
	第 4 号	保管場所	常設重大事故等対処設備と異なる場所への保管		考慮する常設重大事故等対処設備はない	考慮する常設重大事故等対処設備はない	
			故意による大型航空機の衝突に対する考慮		外部保管エリアに保管	外部保管エリアに保管	
	第 5 号	アクセスルート		2 ルート確保	2 ルート確保		
第 6 号	共通要因故障防止	地震 (地震随伴の溢水、化学薬品漏えい※1 及び火災※2) ※1：化学薬品漏えいに対しては、化学薬品の漏えい源の耐震性により排除することとしている。 ※2：火災に対しては、第 29 条「火災等による損傷の防止」に基づき必要な措置を講じる。		保管時は個縛、溢水に対する防護をして保管	保管時は個縛、溢水に対する防護をして保管		
		降下火砕物による降灰濃度		影響を受けない	影響を受けない		

SA 設備基準適合性 一覧表 (可搬型)

			(4) 緊急時対策所環境測定設備	(5) 緊急時対策所放射線計測設備 (可搬型屋内モニタリング設備)		
			可搬型窒素酸化物濃度計	可搬型エリア モニタ		
46 条：緊急時対策所			—	—		
			台 数 3 台 (うち 2 台は故障時バックアップ)	台 数 3 台 (うち 2 台は故障時バックアップ)		
			—	—		
第 3 3 条	第 1 項 (共通)	第 1 号	個数 () は可搬型重大事故等対処設備の故障時バックアップ ※待機除外時バックアップの個数は除く。	3 台 (2 台)	3 台 (2 台)	
			容量	—	—	
		第 2 号	環境条件における健全性	温度、圧力、湿度、放射線	平常時と同等	平常時と同等
				自然現象等	屋内のため該当しない	屋内のため該当しない
			地震随伴の溢水、化学薬品漏えい※ 1 及び火災※ 2 ※ 1：化学薬品漏えいに対しては、化学薬品の漏えい源の耐震性により排除することとしている。 ※ 2：火災に対しては、第 29 条「火災等による損傷の防止」に基づき必要な措置を講じる。	保管時は個縛、溢水に対する防護をして保管	保管時は個縛、溢水に対する防護をして保管	
		第 3 号	操作性	操作環境	屋内	屋内
				操作内容	起動及び停止操作	起動及び停止操作
	第 4 号	試験・検査	46 条 補足説明資料 2-5 参照	46 条 補足説明資料 2-5 参照		
	第 5 号	切り替え性 (本来の用途以外の用途で使用する場合)	通常時の分離された状態であり、悪影響を及ぼさない	通常時の分離された状態であり、悪影響を及ぼさない		
	第 6 号	悪影響防止	系統設計	通常時の分離された状態であり、悪影響を及ぼさない	通常時の分離された状態であり、悪影響を及ぼさない	
			その他 (飛散物)	保管時は固縛により悪影響を及ぼさない	保管時は固縛により悪影響を及ぼさない	
	第 7 号	設置場所 (放射線影響の防止)	平常時と同等	平常時と同等		
	第 2 項 (常設)	共通要因故障防止	地震 (地震随伴の溢水、化学薬品漏えい※ 1 及び火災※ 2) ※ 1：化学薬品漏えいに対しては、化学薬品の漏えい源の耐震性により排除することとしている。 ※ 2：火災に対しては、第 29 条「火災等による損傷の防止」に基づき必要な措置を講じる。	/	/	
降下火砕物による降灰濃度			/	/		
第 3 項 (可搬型)	第 1 号	常設との接続性	対象外	対象外		
	第 2 号	異なる複数の接続口の確保 (再処理施設の外から水等を供給するもの)	対象外	対象外		
	第 3 号	設置場所 (放射線影響の防止)	平常時と同等	平常時と同等		
	第 4 号	保管場所	常設重大事故等対処設備と異なる場所への保管	考慮する常設重大事故等対処設備はない	考慮する常設重大事故等対処設備はない	
			故意による大型航空機の衝突に対する考慮	外部保管エリアに保管	外部保管エリアに保管	
	第 5 号	アクセスルート	2 ルート確保	2 ルート確保		
第 6 号	共通要因故障防止	地震 (地震随伴の溢水、化学薬品漏えい※ 1 及び火災※ 2) ※ 1：化学薬品漏えいに対しては、化学薬品の漏えい源の耐震性により排除することとしている。 ※ 2：火災に対しては、第 29 条「火災等による損傷の防止」に基づき必要な措置を講じる。	保管時は固縛、溢水に対する防護をして保管	保管時は固縛、溢水に対する防護をして保管		
		降下火砕物による降灰濃度	影響を受けない	影響を受けない		

SA 設備基準適合性 一覧表 (可搬型)

			(5) 緊急時対策所放射線計測設備 (可搬型屋内モニタリング設備)	(5) 緊急時対策所放射線計測設備 (可搬型屋内モニタリング設備)		
			可搬型ダスト サンプラ	アルファ・ベータ線用サーベイ メータ		
46 条：緊急時対策所			—	—		
			台 数 3 台 (うち 2 台は故障時バックアップ)	台 数 3 台 (うち 2 台は故障時バックアップ)		
			—	—		
第 3 3 条	第 1 項 (共通)	第 1 号	個数 () は可搬型重大事故等対処設備の故障時バックアップ ※待機除外時バックアップの個数は除く。	3 台 (2 台)	3 台 (2 台)	
			容量	—	—	
		第 2 号	環境条件における健全性	温度、圧力、湿度、放射線	平常時と同等	平常時と同等
				自然現象等	屋内のため該当しない	屋内のため該当しない
			地震随伴の溢水、化学薬品漏えい※ 1 及び火災※ 2 ※ 1：化学薬品漏えいに対しては、化学薬品の漏えい源の耐震性により排除することとしている。 ※ 2：火災に対しては、第 29 条「火災等による損傷の防止」に基づき必要な措置を講じる。	保管時は固縛、溢水に対する防護をして保管	保管時は固縛、溢水に対する防護をして保管	
		第 3 号	操作性	操作環境	屋内	屋内
				操作内容	起動及び停止操作	起動及び停止操作
	第 4 号	試験・検査	46 条 補足説明資料 2-5 参照	46 条 補足説明資料 2-5 参照		
	第 5 号	切り替え性 (本来の用途以外の用途で使用する場合)	通常時の分離された状態であり、悪影響を及ぼさない	通常時の分離された状態であり、悪影響を及ぼさない		
	第 6 号	悪影響防止	系統設計	通常時の分離された状態であり、悪影響を及ぼさない	通常時の分離された状態であり、悪影響を及ぼさない	
			その他 (飛散物)	保管時は固縛により悪影響を及ぼさない	保管時は固縛により悪影響を及ぼさない	
	第 7 号	設置場所 (放射線影響の防止)	平常時と同等	平常時と同等		
	第 2 項 (常設)	共通要因故障防止	地震 (地震随伴の溢水、化学薬品漏えい※ 1 及び火災※ 2) ※ 1：化学薬品漏えいに対しては、化学薬品の漏えい源の耐震性により排除することとしている。 ※ 2：火災に対しては、第 29 条「火災等による損傷の防止」に基づき必要な措置を講じる。	/	/	
降下火砕物による降灰濃度			/	/		
第 3 項 (可搬型)	第 1 号	常設との接続性	対象外	対象外		
	第 2 号	異なる複数の接続口の確保 (再処理施設の外から水等を供給するもの)	対象外	対象外		
	第 3 号	設置場所 (放射線影響の防止)	平常時と同等	平常時と同等		
	第 4 号	保管場所	常設重大事故等対処設備と異なる場所への保管	考慮する常設重大事故等対処設備はない	考慮する常設重大事故等対処設備はない	
			故意による大型航空機の衝突に対する考慮	外部保管エリアに保管	外部保管エリアに保管	
	第 5 号	アクセスルート	2 ルート確保	2 ルート確保		
第 6 号	共通要因故障防止	地震 (地震随伴の溢水、化学薬品漏えい※ 1 及び火災※ 2) ※ 1：化学薬品漏えいに対しては、化学薬品の漏えい源の耐震性により排除することとしている。 ※ 2：火災に対しては、第 29 条「火災等による損傷の防止」に基づき必要な措置を講じる。	保管時は固縛、溢水に対する防護をして保管	保管時は固縛、溢水に対する防護をして保管		
		降下火砕物による降灰濃度	影響を受けない	影響を受けない		

SA 設備基準適合性 一覧表 (可搬型)

46 条：緊急時対策所			(5) 緊急時対策所放射線計測設備 (可搬型環境モニタリング設備)	(5) 緊急時対策所放射線計測設備 (可搬型環境モニタリング設備)		
			可搬型線量率計	可搬型ダスト モニタ		
			—	—		
			台 数 2 台 (うち 1 台は故障時 バックアップ)	台 数 2 台 (うち 1 台は故障時 バックアップ)		
—			—	—		
第 3 3 条	第 1 項 (共通)	第 1 号	個数 () は可搬型重大事故等対処設備の故障時バックアップ ※待機除外時バックアップの個数は除く。	2 台 (1 台)	2 台 (1 台)	
		第 2 号	容量	—	—	
		第 2 号	環境条件における健全性	温度、圧力、湿度、放射線	屋外環境に対応	屋外環境に対応
				自然現象等	屋外環境に対応	屋外環境に対応
				地震随伴の溢水、化学薬品漏えい※ 1 及び火災※ 2 ※ 1：化学薬品漏えいに対しては、化学薬品の漏えい源の耐震性により排除することとしている。 ※ 2：火災に対しては、第 29 条「火災等による損傷の防止」に基づき必要な措置を講じる。	屋外のため該当しない	屋外のため該当しない
		第 3 号	操作性	操作環境	屋外	屋外
				操作内容	起動及び停止操作	起動及び停止操作
	第 4 号	試験・検査	46 条 補足説明資料 2-5 参照	46 条 補足説明資料 2-5 参照		
	第 5 号	切り替え性 (本来の用途以外の用途で使用する場合)	通常時の分離された状態であり、悪影響を及ぼさない	通常時の分離された状態であり、悪影響を及ぼさない		
	第 6 号	悪影響防止	系統設計	通常時の分離された状態であり、悪影響を及ぼさない	通常時の分離された状態であり、悪影響を及ぼさない	
			その他 (飛散物)	保管時は固縛により悪影響を及ぼさない	保管時は固縛により悪影響を及ぼさない	
	第 7 号	設置場所 (放射線影響の防止)	屋外	屋外		
	第 2 項 (常設)	共通要因故障防止	地震 (地震随伴の溢水、化学薬品漏えい※ 1 及び火災※ 2) ※ 1：化学薬品漏えいに対しては、化学薬品の漏えい源の耐震性により排除することとしている。 ※ 2：火災に対しては、第 29 条「火災等による損傷の防止」に基づき必要な措置を講じる。	/	/	
降下火砕物による降灰濃度			/	/		
第 3 項 (可搬型)	第 1 号	常設との接続性	対象外	対象外		
	第 2 号	異なる複数の接続口の確保 (再処理施設の外から水等を供給するもの)	対象外	対象外		
	第 3 号	設置場所 (放射線影響の防止)	屋外	屋外		
	第 4 号	保管場所	常設重大事故等対処設備と異なる場所への保管	考慮する常設重大事故等対処設備はない	考慮する常設重大事故等対処設備はない	
			故意による大型航空機の衝突に対する考慮	外部保管エリアに保管	外部保管エリアに保管	
	第 5 号	アクセスルート	2 ルート確保	2 ルート確保		
第 6 号	共通要因故障防止	地震 (地震随伴の溢水、化学薬品漏えい※ 1 及び火災※ 2) ※ 1：化学薬品漏えいに対しては、化学薬品の漏えい源の耐震性により排除することとしている。 ※ 2：火災に対しては、第 29 条「火災等による損傷の防止」に基づき必要な措置を講じる。	保管時は固縛、溢水に対する防護をして保管	保管時は固縛、溢水に対する防護をして保管		
		降下火砕物による降灰濃度	影響を受けない	影響を受けない		

SA 設備基準適合性 一覧表 (可搬型)

			(5) 緊急時対策所放射線計測設備 (可搬型環境モニタリング設備)	(5) 緊急時対策所放射線計測設備 (可搬型環境モニタリング設備)		
			可搬型データ伝送装置	可搬型発電機		
46 条：緊急時対策所			—	—		
			台 数 2 台 (うち 1 台は故障時バックアップ)	台 数 3 台 (うち 1 台は故障時バックアップ, 1 台は待機除外時バックアップ)		
			—	—		
第 3 3 条	第 1 項 (共通)	第 1 号	個数 () は可搬型重大事故等対処設備の故障時バックアップ ※待機除外時バックアップの個数は除く。	2 台 (1 台)	3 台 (1 台)	
			容量	—	—	
		第 2 号	環境条件における健全性	温度、圧力、湿度、放射線	屋外環境に対応	平常時と同等
				自然現象等	屋外環境に対応	屋外環境に対応
				地震随伴の溢水、化学薬品漏えい※1 及び火災※2 ※1：化学薬品漏えいに対しては、化学薬品の漏えい源の耐震性により排除することとしている。 ※2：火災に対しては、第 29 条「火災等による損傷の防止」に基づき必要な措置を講じる。	屋外のため該当しない	屋外のため該当しない
		第 3 号	操作性	操作環境	屋外	平常時と同等
				操作内容	起動及び停止操作	起動及び停止操作
	第 4 号	試験・検査	46 条 補足説明資料 2-5 参照	46 条 補足説明資料 2-5 参照		
	第 5 号	切り替え性 (本来の用途以外の用途で使用する場合)	通常時の分離された状態であり、悪影響を及ぼさない	通常時の分離された状態であり、悪影響を及ぼさない		
	第 6 号	悪影響防止	系統設計	通常時の分離された状態であり、悪影響を及ぼさない	通常時の分離された状態であり、悪影響を及ぼさない	
			その他 (飛散物)	保管時は固縛により悪影響を及ぼさない	保管時は固縛により悪影響を及ぼさない	
	第 7 号	設置場所 (放射線影響の防止)	屋外	屋外		
	第 2 項 (常設)	共通要因故障防止	地震 (地震随伴の溢水、化学薬品漏えい※1 及び火災※2) ※1：化学薬品漏えいに対しては、化学薬品の漏えい源の耐震性により排除することとしている。 ※2：火災に対しては、第 29 条「火災等による損傷の防止」に基づき必要な措置を講じる。	/	/	
降下火砕物による降灰濃度			/	/		
第 3 項 (可搬型)	第 1 号	常設との接続性	対象外	対象外		
	第 2 号	異なる複数の接続口の確保 (再処理施設の外から水等を供給するもの)	対象外	対象外		
	第 3 号	設置場所 (放射線影響の防止)	屋外	屋外		
	第 4 号	保管場所	常設重大事故等対処設備と異なる場所への保管	考慮する常設重大事故等対処設備はない	考慮する常設重大事故等対処設備はない	
			故意による大型航空機の衝突に対する考慮	外部保管エリアに保管	外部保管エリアに保管	
	第 5 号	アクセスルート	2 ルート確保	2 ルート確保		
第 6 号	共通要因故障防止	地震 (地震随伴の溢水、化学薬品漏えい※1 及び火災※2) ※1：化学薬品漏えいに対しては、化学薬品の漏えい源の耐震性により排除することとしている。 ※2：火災に対しては、第 29 条「火災等による損傷の防止」に基づき必要な措置を講じる。	保管時は固縛、溢水に対する防護をして保管	保管時は固縛、溢水に対する防護をして保管		
		降下火砕物による降灰濃度	影響を受けない	影響を受けない		

補足説明資料 2 - 5 (46条)

目 次

2-5 主要設備の試験検査

2-5 主要設備の試験・検査

(1) 緊急時対策所換気設備

(a) 緊急時対策所送風機，緊急時対策所排風機の試験検査

再処理施設の状態	項目	内容
運転中	外観点検	外観上，異常が無いことを確認する。
	動作確認	運転号機の切替実施の後，運転状態を確認する。
運転中又は停止中	分解点検（単体動作確認含む）	分解して状態確認後，消耗品を交換する。組み立て後，異常なく動作することを確認する
	外観点検	外観上，異常が無いことを確認する。

(b) 緊急時対策所フィルタ ユニットの試験検査

再処理施設の状態	項目	内容
運転中又は停止中	外観点検	外観上，異常が無いことを確認する。
	パラメータ確認（差圧）	フィルタ差圧を確認する。

(c) 緊急時対策所加圧ユニットの試験検査

再処理施設の状態	項目	内容
運転中又は停止中	外観点検	外観上，異常が無いことを確認する。
	漏えい確認	空気ポンベ規定圧力を確認する。

(d) 対策本部室差圧計，待機室差圧計

再処理施設の状態	項目	内容
運転中又は停止中	校正	標準機を用い校正する（圧力）。
	動作確認	機能・性能（特性確認等）を確認する。
	外観点検	外観上，異常が無いことを確認する。

(e) 緊急時対策所換気設備の機能性能検査

再処理施設の状態	項目	内容
運転中又は停止中	機能性能検査	緊急時対策所換気設備が起動している状態で、緊急時対策所内が正圧に維持されていることを確認する。
		緊急時対策所加圧ユニットの構成品(待機室出入口ダンパ及び加圧ボンベ空気供給弁)の状態確認*する。

*：使用前事業者検査においては設計の妥当性確認を目的とし、緊急時対策所加圧ユニットにより待機室を加圧し、正圧化機能が維持されていることを確認する。

(2) 緊急時対策所情報把握設備

(a) 情報収集装置，データ収集装置の試験検査

再処理施設の状態	項目	内容
運転中又は停止中	動作確認	異常なく動作することを確認する。
	外観点検	外観上，異常が無いことを確認する。

(b) 情報表示装置，データ表示装置の試験検査

再処理施設の状態	項目	内容
運転中又は停止中	動作確認	異常なく動作することを確認する。
	外観点検	外観上，異常が無いことを確認する。

(3) 緊急時対策所環境測定設備

(a) 可搬型酸素濃度計の試験検査

再処理施設の状態	項目	内容
運転中又は停止中	校正	校正ガスを用い校正する。
	動作確認	機能・性能(特性確認等)を確認する。
	外観点検	外観上，異常が無いことを確認する。

(b) 可搬型二酸化炭素濃度計の試験検査

再処理施設の状態	項目	内容
運転中又は停止中	校正	校正ガスを用い校正する。
	動作確認	機能・性能（特性確認等）を確認する。
	外観点検	外観上，異常が無いことを確認する。

(c) 可搬型窒素酸化物濃度計の試験検査

再処理施設の状態	項目	内容
運転中又は停止中	校正	校正ガスを用い校正する。
	動作確認	機能・性能（特性確認等）を確認する。
	外観点検	外観上，異常が無いことを確認する。

(4) 緊急時対策所放射線計測設備

(a) 可搬型エリア モニタ

再処理施設の状態	項目	内容
運転中又は停止中	校正	校正線源を用い校正する。
	動作確認	機能・性能（特性確認等）を確認する。
	外観点検	外観上，異常が無いことを確認する。

(b) アルファ・ベータ線用サーベイ メータ

再処理施設の状態	項目	内容
運転中又は停止中	校正	校正線源を用い校正する。
	動作確認	機能・性能（特性確認等）を確認する。
	外観点検	外観上，異常が無いことを確認する。

(c) 可搬型ダスト サンプラ

再処理施設の状態	項目	内容
運転中又は停止中	校正	標準器を用い校正する（流量）。
	動作確認	機能・性能（特性確認等）を確認する。
	外観点検	外観上，異常が無いことを確認する。

(d) 可搬型線量率計

再処理施設の状態	項目	内容
運転中又は停止中	校正	校正線源を用い校正する。
	動作確認	機能・性能（特性確認等）を確認する。
	外観点検	外観上，異常が無いことを確認する。

(e) 可搬型ダスト モニタ

再処理施設の状態	項目	内容
運転中又は停止中	校正	校正線源を用い校正する。
	動作確認	機能・性能（特性確認等）を確認する。
	外観点検	外観上，異常が無いことを確認する。

(f) 可搬型データ伝送装置

再処理施設の状態	項目	内容
運転中又は停止中	動作確認	測定データを伝送することを確認する。
	外観点検	外観上，異常が無いことを確認する。

(g) 可搬型発電機

再処理施設の状態	項目	内容
運転中又は停止中	動作確認	機能・性能（特性確認等）を確認する。
	外観点検	外観上，異常が無いことを確認する。

(5) 緊急時対策所の電源

(a) 緊急時対策所所内高圧系統，緊急時対策所所内低圧系統の試験検査

再処理施設の状態	項目	内容
運転中	外観点検	外観上，異常が無いことを確認する。
停止中	絶縁特性確認／ 単体作動確認	絶縁特性を確認するとともに，遮断器等の動作を確認する。
	外観点検	外観上，異常が無いことを確認する。

(b) 緊急時対策所用発電機の試験検査

再処理施設の状態	項目	内容
運転中	外観点検	外観上, 異常が無いことを確認する。
	起動試験	運転状態 (異音等) を確認する。
停止中	分解点検 (単体作動確認含む)	分解し状態確認後, 消耗品を交換する。組み立て後, 異常なく動作することを確認する (電圧・電流確認含む)。
	外観点検	外観上, 異常が無いことを確認する。

(c) 燃料油移送ポンプの試験検査

再処理施設の状態	項目	内容
運転中	外観点検	外観上, 異常が無いことを確認する。
	起動試験	運転状態 (異音等) を確認する。
停止中	分解点検 (単体作動確認含む)	分解し状態確認後, 消耗品を交換する。組み立て後, 異常なく動作することを確認する (電圧・電流確認含む)。
	外観点検	外観上, 異常が無いことを確認する。

(d) 重油貯蔵タンクの試験検査

再処理施設の状態	項目	内容
運転中又は停止中	パラメータ確認	パラメータ (油量) を確認する。
	漏えい確認	漏えいの有無を確認する。

補足説明資料 2 - 6 (46条)

目 次

2-6 容量設定根拠

- 2.6.1 正圧化に必要な差圧
- 2.6.2 緊急時対策所加圧ユニット
- 2.6.3 緊急時対策所送風機
- 2.6.4 緊急時対策所排風機
- 2.6.5 緊急時対策所フィルタ ユニット
- 2.6.6 緊急時対策所用発電機
- 2.6.7 燃料油移送ポンプ
- 2.6.8 重油貯蔵タンク
- 2.6.9 可搬型発電機

名称		正圧化に必要な差圧
緊急時対策所（対策本部室）／ 周辺エリアの正圧化差圧	Pa	60 以上
機器仕様に関する注記		—

【設定根拠】

緊急時対策所の正圧化バウンダリ（対策本部室）は，風による動圧と考えられる。

重大事故等発生時の対策本部室及び周辺エリアの風速を 2015 年 4 月から 2016 年 3 月の間の六ヶ所村における平均風速（約 2 m/s；気象庁 Web サイト参照）に余裕を見込み、風速を 10m/s とし て動圧を求める。

空気密度を 1.205（20℃）とする。

$$P = \frac{1}{2} \rho v^2$$

$$= \frac{1}{2} \times 1.205 \times 10^2 = 60 \text{ Pa}$$

以上のとおり 60Pa 以上の圧力差があれば緊急時対策所（対策本部室）の正圧を維持できる。

名称		緊急時対策所加圧ユニット
本数	本	696以上
容積	m ³	4,900以上
充填圧力	MPa	19.6(35℃)
機器仕様に関する注記		—

【設定根拠】

1. 正圧維持に必要な空気供給量

リーク量以上の空気を供給すれば待機室の正圧は維持できる
として、必要な流量を求める。リーク量は、待機室の室容積及
びリーク率（仮定値）から求める。

- ・待機室の室容積：1100m³
- ・リーク率：制御建屋 中央制御室リーク試験結果（約0.002
回/h）を参考に、余裕を見て0.05回/hとする。

正圧維持のために供給すべき必要流量

（≧リーク量となる流量）：

$$1100 \times 0.05 = 55 \text{ m}^3 / \text{h}$$

2. 二酸化炭素濃度抑制に必要な空気供給量

待機室の許容二酸化炭素濃度は1.5vol%以下（「労働安全衛
生規則」を準拠）、空気中の二酸化炭素量は0.03vol%、滞在人
数50名の二酸化炭素吐出量は、軽作業に対する量とし、許容二
酸化炭素濃度以下に維持できる空気供給量は以下のとおりであ
る。

$$Q = \frac{Ga \times P}{(K - Ko)} \times 100$$

$$\begin{aligned} &= \frac{0.03 \times 50}{(1.5 - 0.03)} \times 100 \\ &= 102.1 \quad \text{m}^3/\text{h} \end{aligned}$$

3. 空気の必要容積

- a. 空気の必要容積の算定は、閉じ籠り期間である2日間（48h）にわたり、上述1.と2.のいずれの条件も満たす上述2.で求めた流量を供給するものとする。
- b. 2日後の時点で二酸化炭素濃度が1.5vol%を超えない空気供給量は、2.より102m³/hとする。以上から必要な空気容積は、下記計算のとおりであり、余裕分を見込んで4,900m³以上を確保する。

$$\text{計算式：} \quad 102 \times 48 = 4,896 \quad \text{m}^3$$

名称		緊急時対策所送風機
台数	台	4 (予備 2)
容量	m ³ / h	約 63, 500
機器仕様に関する注記		—
<p>【設定根拠】</p> <p>(1) 台数</p> <p>本機器は運転機 2 台+予備機 2 台を設置する。</p> <p>(2) 風量</p> <p>熱風量計算書より，緊急時対策所の総風量は 126, 890m³/h である。</p> <p>従って、1 台あたりの風量は</p> $126, 890 \div 2 = 63, 445 \rightarrow 63, 450 \text{ (m}^3\text{/h/台)}$ <p>(3) 正圧</p> <p>循環ラインの経路の抵抗値をもとに設定する。</p> <p>①機器類の圧力損失</p> <p>フィルタ ユニット約 900Pa + 給気空調ユニット約 260Pa = 約 1, 160Pa</p> <p>②ダクト</p> <p>約 3, 140Pa (10% 余裕を見込んだ値)</p> <p>③建屋内正圧</p> <p>150 ~ 200Pa → 200Pa</p> <p>④ファン動圧</p> <p>ファン出口ダクト寸法は 900mm × 1, 000mm</p>		

風量 63,445m³/h より風速は

$$63,445 \div 3,600 \div (0.9 \times 1.0) = 19.58 \text{m/s}$$

空気の密度を 1.2kg/m³ とするとファン動圧は

$$19.58^2 \times 1.2 \div 2 \doteq 230 \text{Pa}$$

従って、ファン必要正圧は

$$1,160 + 3,140 + 200 - 230 = 4,270 \rightarrow 4,300 \text{Pa}$$

名称		緊急時対策所排風機
台数	台	4 (予備 2)
容量	m ³ / h	約 63,500
機器仕様に関する注記		—

【設定根拠】

(1) 台数

本機器は運転機 2 台+予備機 2 台を設置する。

(2) 風量

熱風量計算書より，緊急時対策所の総風量は 126,890m³/h である。

従って、1 台あたりの風量は

$$126,890 \div 2 = 63,445 \rightarrow 63,450 \text{ (m}^3\text{/h/台)}$$

(3) 正圧

循環ラインの経路の抵抗値をもとに設定する。

①機器類の圧力損失

$$\begin{aligned} & \text{フィルタ ユニット約 900Pa} + \text{給気空調ユニット約 260Pa} \\ & = \text{約 1,160Pa} \end{aligned}$$

②ダクト

$$\text{約 3,140Pa (10\% 余裕を見込んだ値)}$$

③建屋内正圧

$$150 \sim 200\text{Pa} \rightarrow 200\text{Pa}$$

④ファン動圧

$$\text{ファン出口ダクト寸法は } 900\text{mm} \times 1,000\text{mm}$$

風量 63,445m³/h より風速は

$$63,445 \div 3,600 \div (0.9 \times 1.0) = 19.58 \text{m/s}$$

空気の密度を 1.2kg/m³ とするとファン動圧は

$$19.58^2 \times 1.2 \div 2 \doteq 230 \text{Pa}$$

従って、ファン必要正圧は

$$1,160 + 3,140 + 200 - 230 = 4,270 \rightarrow 4,300 \text{Pa}$$

名称		緊急時対策所フィルタ ユニット
台数	台	6 (予備 1)
容量	m ³ / h	約 25,380
機器仕様に関する注記		—
<p>【設定根拠】</p> <p>(1) 台数</p> <p>本機器は運転機 5 台+予備機 1 台を設置する。</p> <p>定格風量 56.6m³/min/枚のエレメントを、プレフィルタ、HEPA フィルタそれぞれ 1 段あたり 9 枚備える構成とする。</p> <p>通過する風量は 126,890m³/h であるからフィルタユニットの必要台数は</p> $126,890 \div (56.6 \times 9 \times 60) \doteq 4.2 \rightarrow 5 \text{ 台}$ <p>(2) 運転機 1 台あたりの風量</p> <p>1 台あたりの風量は</p> $126,890 \div 5 = 25,380 \text{ (m}^3\text{/h/台)}$		

名 称		緊急時対策所用発電機
台数	台	2
容量	kVA／台	約1,700

【設定根拠】

緊急時対策所は，常用電源設備からの受電が喪失した場合の重大事故等対処設備として，緊急時対策所用発電機を設置する。緊急時対策所用発電機は，1台で緊急時対策所に給電するために必要な容量を有する設計とする。

緊急時対策所用発電機の容量は，以下（第2.6.6-1表）の緊急時に必要とされる負荷容量を基に設定。

第2.6.6-1表 緊急時に必要とされる負荷内訳

負荷名称	負荷容量 (kVA)
換気設備	700
情報把握設備	35
通信連絡設備等	165
その他（照明，雑動力等）	300
合 計	1,200

したがって，発電機の出力は負荷である，約1,200kVAに対し十分な容量約1,700kVAとする。

名称		燃料油移送ポンプ
台数	台	4
容量	m ³ /h	約 1.3
揚程	m	10

【設定根拠】

燃料油移送ポンプは、重大事故等時に重油貯蔵タンクから緊急時対策所用発電機へ燃料を給油するために設置する。なお、燃料油移送ポンプは供給系統1系列あたりに2台設置する。

1. 容量の設定根拠

燃料油移送ポンプの容量は、発電機の単位時間あたりの燃料最大消費量約0.411kL/h (0.411m³/h) を緊急時対策所用発電機に供給するため、それよりも容量の大きい約1.3m³/h とする。

2. 揚程の設定根拠

燃料油移送ポンプの揚程は、重油貯蔵タンクから燃料油サービスタンクに燃料を移送するときの静水頭、配管及び弁類圧損を基に設定し、以下のとおり約10mである。

静水頭	約8.0 m
配管及び弁類圧損	約2.0 m
合計	約10 m

以上より、燃料油移送ポンプの揚程は10mとする。

名称		重油貯蔵タンク
基数	基	2
容量	kL／基	約 100

【設定根拠】

重油貯蔵タンクは，重大事故等対処時に緊急時対策所用発電機への燃料給油を行うために設置する。

重油貯蔵タンクは，緊急時対策所建屋近傍の地下に設置し，重大事故等時に緊急時対策所に電源供給した場合，緊急時対策所用発電機の連続運転において必要となる7日分の燃料量約70kLに対して，十分な容量約100kLを有する設計とする。

$$V = H \times c = 168 \times 0.411 \cong 70$$

V：必要容量（kL）

H：運転時間（h）＝168（7日間）

c：発電機の単位時間あたりの燃料消費量（kL/h）＝0.411

名称		可搬型発電機
台数	台	3
容量	kVA	3

【設定根拠】

環境監視測定設備可搬型発電機は、可搬型環境モニタリング設備への給電に用いるものである。

環境監視測定設備可搬型発電機は、対処に必要な個数及び故障時バックアップ及び待機除外時バックアップの個数を外部保管エリアに保管する。

緊急時対策所放射線計測設備 可搬型発電機（MOX燃料加工施設と共用）

発電機本体

容 量 約 3 k V A / 台

台 数 3 台（うち 1 台は故障時バックアップ、
1 台は待機除外時バックアップ）

緊急時対策所放射線計測設備に必要な負荷を以下のとおり積上げることにより、負荷の起動時を考慮しても、可搬型発電機の容量である 3 k V A を超えることなく負荷を運転することができる設計とする。

（単位は k V A）

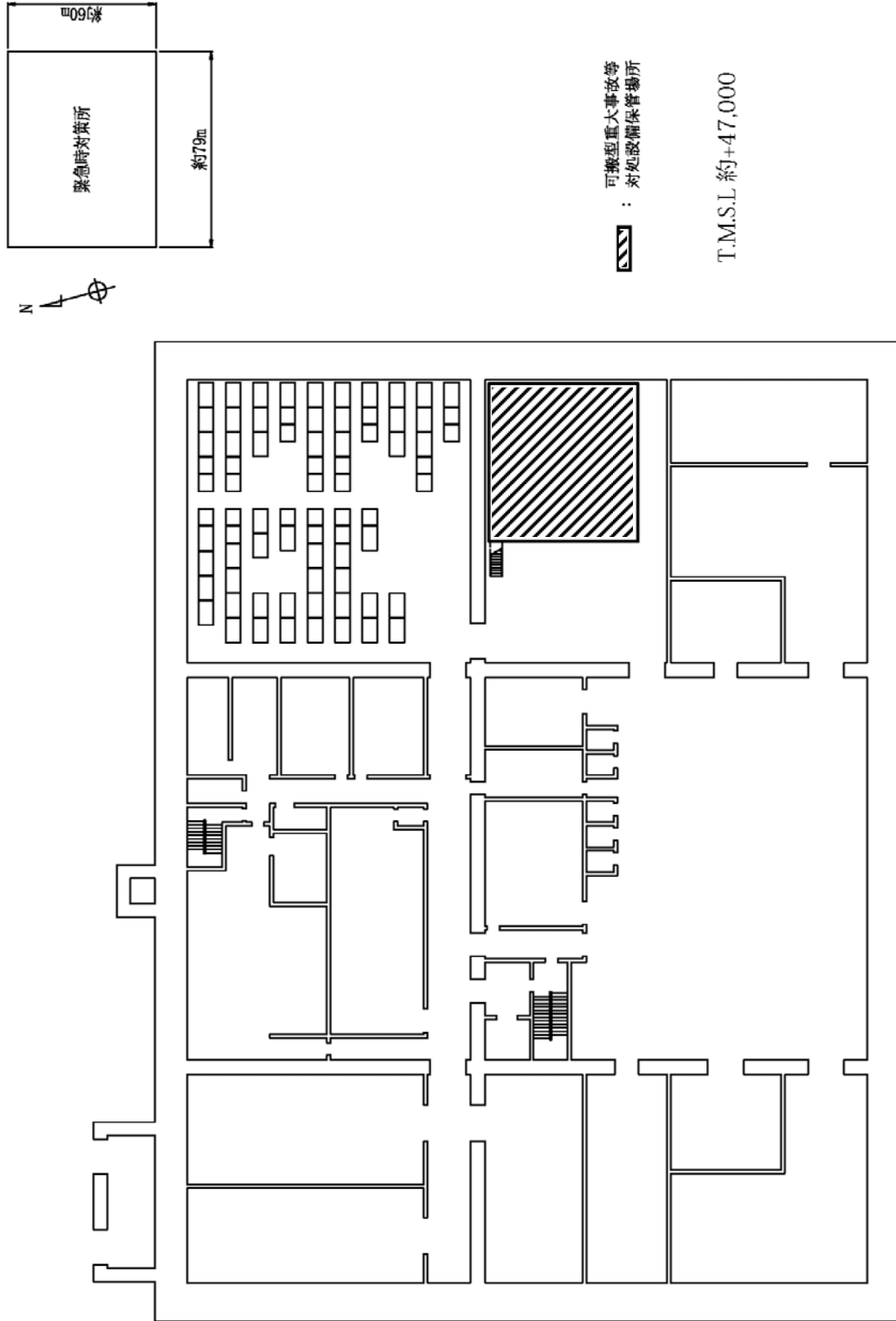
順番	対象機器	台数	定格容量	積上げ	起動時
1	可搬型線量率計	1	0.3	0.3	0.3
2	可搬型ダストモニタ	1	0.346	0.646	0.646
3	可搬型データ伝送装置 （衛星本体、FAXアダプタ）	1	0.15	0.796	0.796
合 計 （起動時は最高値を記載）				0.796	0.796
評 価			3 k V A 以下		

補足説明資料 2－7 （46条）

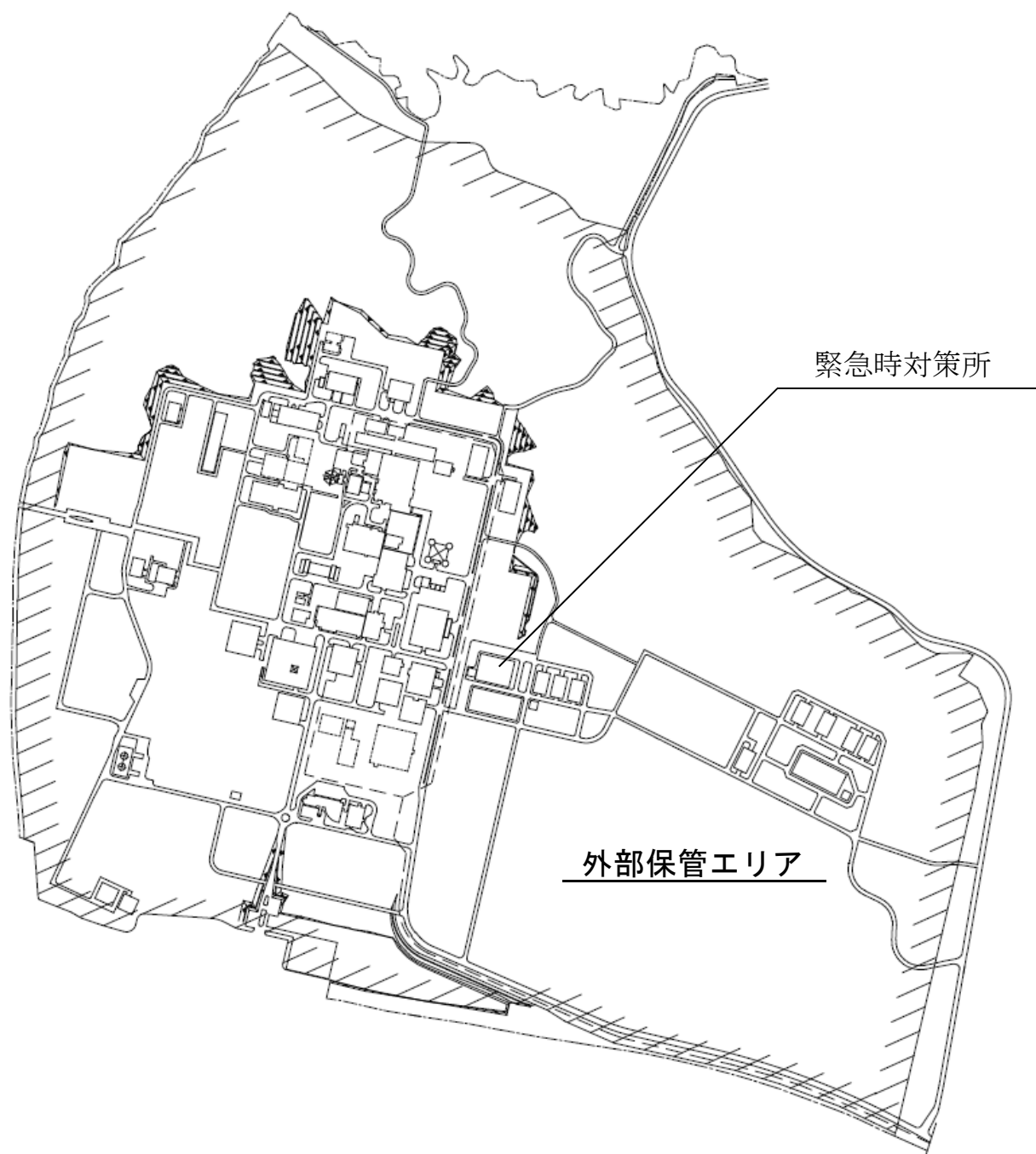
目 次

- 2-7 保管場所
 - 2.7.1 保管場所図
 - 2.7.2 アクセスルート図

2-7 保管場所
2.7.1 保管場所図

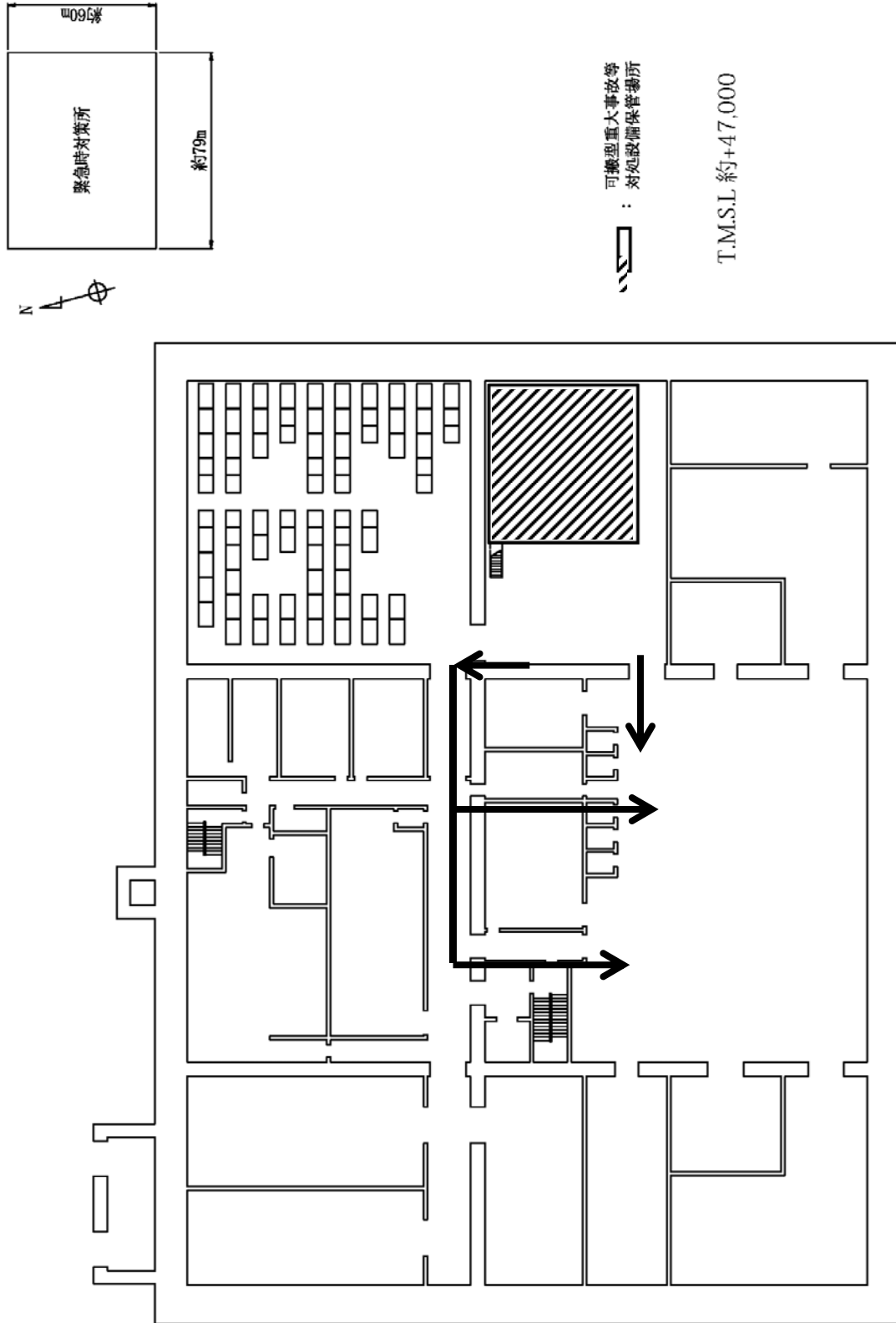


第2.7.1-1図 可搬型重大事故等対処設備保管位置図
(緊急時対策所 建屋内)

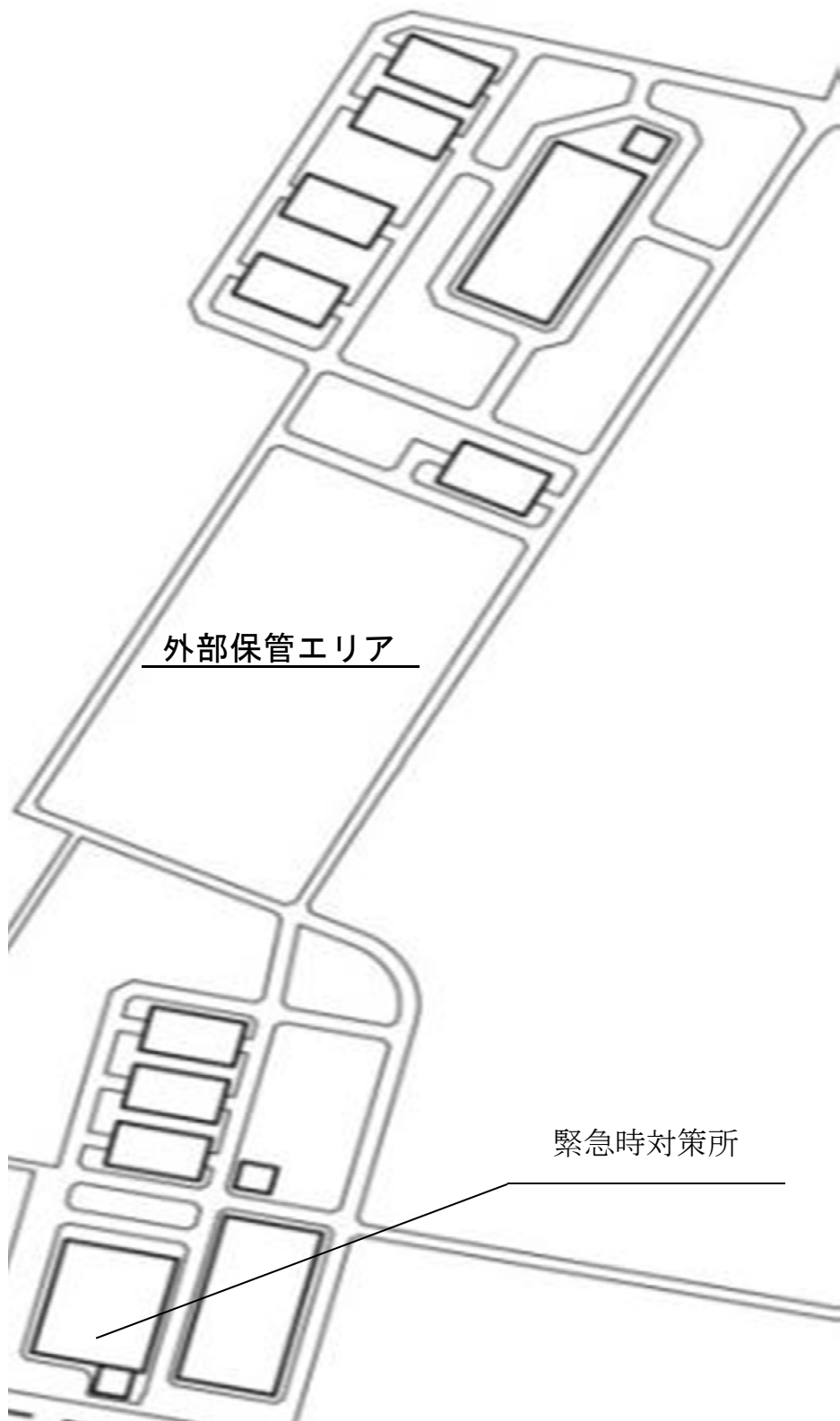


第 2.7.1-2 図 可搬型重大事故等対処設備保管位置図
(再処理事業所構内)

2.7.2 アクセスルート図



第 2.7.2-1 図 可搬型重大事故等対処設備 建屋内移動ルート図



第2.7.2-2図 可搬型重大事故等対処設備 屋外移動ルート図

補足説明資料 2 - 8 (46条)

目次

- 1. 新規制基準への適合状況・・・・・・・・・・・・・・・・補 2-8-2
- 2. 緊急時対策所の居住性に係る被ばく評価について・・・補 2-8-4
 - ・添付資料 1 緊急時対策所の居住性に係る被ばく評価条件
について・・・・・・・・・・・・・・・・補 2-8-添 1-1
 - ・添付資料 2 被ばく評価に用いた気象資料の代表性につい
て・・・・・・・・・・・・・・・・補 2-8-添 2-1
 - ・添付資料 3 線量評価に用いる大気拡散評価について・・・補 2-8-添 3-1
 - ・添付資料 4 地表面への沈着速度の設定について・・・補 2-8-添 4-1
 - ・添付資料 5 エアロゾルの乾性沈着速度について・・・補 2-8-添 5-1
 - ・添付資料 6 グランドシャインの評価方法について・・・補 2-8-添 6-1
 - ・添付資料 7 事故発生時の換気系運転モードについて・・・補 2-8-添 7-1
 - ・添付資料 8 大気拡散評価における実効放出継続時間の設
定について・・・・・・・・・・・・・・・・補 2-8-添 8-1
 - ・添付資料 9 コンクリート密度の根拠について・・・・補 2-8-添 9-1
 - ・添付資料 10 審査ガイド^{※1}への対応について・・・・補 2-8-添 10-1

※1 実用発電用原子炉に係る重大事故等の制御室及び緊急時対策所の
居住性に係る被ばく評価に関する審査ガイド

1. 新規制基準への適合状況

再処理施設の位置, 構造及び設備の基準に関する規則第四十六条

(緊急時対策所), 再処理施設の設計及び工事の方法の技術基準

に関する規則 第四十条 (緊急時対策所)

～抜粋～

	新規制基準の項目	適合状況
1	<p>第二十六条の規定により設置される緊急時対策所は, 重大事故等が発生した場合においても当該重大事故等に対処するための適切な措置が講じられるよう, 次に掲げるものでなければならない。</p> <p>一 重大事故等に対処するために必要な指示を行う要員がとどまることができるよう, 適切な措置を講じたものであること。</p> <p>二 重大事故等に対処するために必要な指示ができるよう, 重大事故等に対処するために必要な情報を把握できる設備を設けたものであること。</p> <p>三 再処理施設の内外の通信連絡をする必要のある場所と通信連絡を行うために必要な設備を設けたものであること。</p>	<p>重大事故等が発生した場合においても, 緊急時対策所により, 当該重大事故等に対処するための適切な措置を講じることができる。</p>
2	<p>緊急時対策所は, 重大事故等に対処するために必要な数の要員を収容することができるものでなければならない。</p>	

再処理施設の位置, 構造及び設備の基準に関する規則第四十六条
 (緊急時対策所), 再処理施設の設計及び工事の方法の技術基準
 に関する規則 第四十条 (緊急時対策所)

～抜粋～

	新規制基準の項目	適合状況
1, 2	<p>【解釈】</p> <p>1 第1項及び第2項の要件を満たす緊急時対策所とは, 以下に掲げる措置又はこれらと同等以上の効果を有する措置を講じた設備を整えたものをいう。</p> <p>五 緊急時対策所の居住性については, 以下に掲げる要件を満たすものをいう。</p> <p>① 想定する放射性物質の放出量等は, 想定される重大事故に対して十分な保守性を見込んで設定すること。</p> <p>② プルーム通過時等に特別な防護措置を講じる場合を除き, 対策要員は緊急時対策所内でのマスクの着用なしとして評価すること。</p> <p>③ 交代要員体制, 安定ヨウ素剤の服用, 仮設設備等を考慮しても良い。ただし, その場合は, 実施のための体制を整備すること。</p> <p>④ 判断基準は, 対策要員の実効線量が7日間で100mSvを超えないこと。</p>	<p>緊急時対策所の居住性については, 実用発電用原子炉に係る重大事故時の制御室及び緊急時対策所の居住性に係る被ばく評価に関する審査ガイドを参考に評価した。結果, 要員の実効線量が7日間で100mSvを超えないことを確認している(約4mSv/7日間)。なお, 想定する放射性物質の放出量等は保守的に設定し, マスクの着用なし, 交替要員体制なし及び安定ヨウ素剤の服用なしとして評価した。</p>

2. 緊急時対策所の居住性に係る被ばく評価について

重大事故時の緊急時対策所の居住性に係る被ばく評価（以下、「居住性評価」という。）に当たっては、「実用発電用原子炉に係る重大事故時の制御室及び緊急時対策所の居住性に係る被ばく評価に関する審査ガイド」（以下「審査ガイド」という）を参考に、評価を行った。審査ガイドへの適合状況について添付資料 10 に示す。

緊急時対策所の要員の被ばく評価の結果、実効線量で約 4 mSv/7 日間であり、要員の実効線量が 7 日間で 100mSv を超えないことを確認した。

(1) 緊急時対策所の居住性評価の対象事象

重大事故時の緊急時対策所の居住性評価の対象事象は、設計上定める条件より厳しい条件における内部事象を起因として発生する検討対象事象のうち、実効線量の評価の結果が最大となる臨界事故並びに、設計上定める条件より厳しい条件における外部事象を起因として発生する検討対象事象のうち、実効線量の評価の結果が最大となる地震を起因として発生が想定される、冷却機能の喪失による蒸発乾固、放射線分解により発生する水素による爆発の同時発生（以下「地震を起因として発生が想定される事象の同時発生」という。）とした。

なお、地震を起因として発生が想定される事象の同時発生の居住性評価の結果は、地震による機能喪失を起点として 7 日以内に発生する各機器の蒸発乾固、水素爆発による被ばく線量を重ね合わせた実効線量としている。

(2) 大気中へ放射性物質の放出量等の想定

緊急時対策所の居住性評価に用いる放射性物質の放出量は、福島第一原子力発電所事故が原子炉圧力容器への注水に失敗した事象であることを踏まえ、再処理施設の重大事故の拡大防止対策が機能しない場合を想定することで、想定される重大事故に対して十分な保守性を見込んだものとする。

また、放射性物質の異常な水準の放出防止対策に関しては、重大事故の発生の起因となる事象の特徴を考慮し個別に設定する。

よって、再処理施設の緊急時対策所における外部事象の地震の発生を起因として発生が想定される重大事故の発生時の居住性評価における放出量等は保守的に、重大事故の拡大防止対策が機能しない場合を想定する。さらに、重大事故の発生の起因となる地震の特徴を考慮し、既設設備、可搬型設備及び主排気筒の機能には期待しないこととし、放射性物質の異常な水準の放出防止対策が機能しない場合を想定する。

また、再処理施設の緊急時対策所における、内部事象として発生することが想定される臨界事故の発生時の居住性評価における放出量等は保守的に、重大事故の拡大防止対策が機能しない場合を想定する。さらに、臨界事故は地震を起因としないため、蒸気により除染効率の劣化した HEPA フィルタ及び主排気筒には期待することとし、放射性物質の異常な水準の放出防止対策が機能する場合を想定する。

(3) 大気中への放出量

臨界事故における放出量を添付資料1の第1-1表から第1-18表、放出量の評価条件を添付資料1の第1-75表に示す。また、地震を起因として発生が想定される事象の同時発生における放出量を添付資料1の第1-37表から第1-55表、放出量の評価条件を添付資料1の第1-76表から第1-77表に示す。

なお、地震を起因として発生が想定される事象の同時発生の大気中への放射性物質の放出量は、地震による機能喪失を起点として7日以内に発生する各機器の蒸発乾固及び水素爆発の大気中への放射性物質の放出量を、蒸発乾固、水素爆発の各事象、各機器を有する前処理建屋、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各建屋単位で合算している。

(4) 大気拡散の評価

被ばく評価に用いる相対濃度及び相対線量は、大気拡散の評価に従い実効放出継続時間を基に計算した値を、年間について小さい方から順に並べた累積出現頻度97%に当たる値を用いた。評価においては、平成25年4月～平成26年3月の1年間における気象データを使用した。気象データの代表性については、添付資料2に示す。

なお、敷地において観測した平成25年4月から平成26年3月までの1年間の気象データは、長期間の気象と比較して特に異常な年ではないことを確認している。

相対濃度及び相対線量の評価結果は、第 1 - 1 表に示すとおりである。また、大気拡散評価条件については、臨界事故を添付資料 1 の第 1 - 78 表、地震を起因として発生が想定される事象の同時発生を第 1 - 79 表に示す。

第1-1表 緊急時対策所の居住性に係る被ばく評価で用いる
相対濃度及び相対線量

想定する事象	放出点	相対濃度 χ / Q (s/m ³)	相対線量 D / Q (Gy/Bq)
臨界事故	主排気筒	4.8×10^{-7}	3.5×10^{-20}
地震を起因として発生が想定される事象の同時発生	前処理建屋	1.4×10^{-4}	6.4×10^{-19}
	分離建屋	2.4×10^{-4}	1.1×10^{-18}
	精製建屋	3.5×10^{-4}	1.5×10^{-18}
	ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋	5.6×10^{-4}	1.7×10^{-18}
	高レベル廃液ガラス固化建屋	1.6×10^{-4}	5.8×10^{-19}

(5) 事象発生建屋内の放射性物質からの直接線及びスカイシャイン線評価

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内の放射性物質からの直接ガンマ線，スカイシャインガンマ線等による要員の実効線量は，建屋の配置及び遮へい厚等から評価した。解析コードは一次元輸送計算コードANISNを用いた。

(6) 緊急時対策所の居住性に係る被ばく評価

被ばく評価に当たっては，7日間緊急時対策所に滞在するものとして実効線量を評価した。考慮している被ばく経路は，第1-1図に示す①～③のとおりである。被ばく経路のイメージ図を第1-2図に示す。また，緊急時対策所の居住性に係る被ばく評価の主要条件を第1-3表に示し，具体的な評価条件については，臨界事故を添付資料1の第1-82表，地震を起因として発生が想定される事象の同時発生を添付資料1の第

1 - 83 表に示す。

- a . 事象発生建屋内の放射性物質からのガンマ線(直接ガンマ線, スカイシャインガンマ線等)による緊急時対策所での外部被ばく(経路①)

事故期間中に事象発生建屋内に存在する放射性物質からの直接ガンマ線, スカイシャインガンマ線等による緊急時対策所での要員の外部被ばくは, 前述(4)の方法で実効線量を評価した。

- b . 大気中へ放出された放射性物質からのガンマ線による緊急時対策所での外部被ばく(経路②)

大気中へ放出された放射性物質からの, ガンマ線による緊急時対策所での外部被ばくは, 事故期間中の大気中への放射性物質の放出量を基に, 大気拡散効果と緊急時対策所の建屋によるガンマ線の遮蔽効果を踏まえて要員の实効線量を評価した。

- c . 外気から取り込まれた放射性物質による緊急時対策所での被ばく(経路③)

事故期間中に大気中へ放出された放射性物質の一部は, 外気から緊急時対策所に取り込まれる。緊急時対策所に取り込まれた放射性物質のガンマ線による外部被ばく及び吸入摂取による内部被ばくの和として実効線量を評価した。

緊急時対策所の放射性物質濃度の計算に当たっては, 大気中への大規模な揮発性の放射性ルテニウムの放出に至るおそれ

があると判断した場合は、緊急時対策所換気設備の運転を外気取込加圧モードから再循環モードへ切替えを行い、緊急時対策所への放射性物質の侵入を防止する効果を考慮した。なお、マスクの着用なしとして評価した。

また、事象発生時の換気系の運転モードについて添付資料 7 に示す。

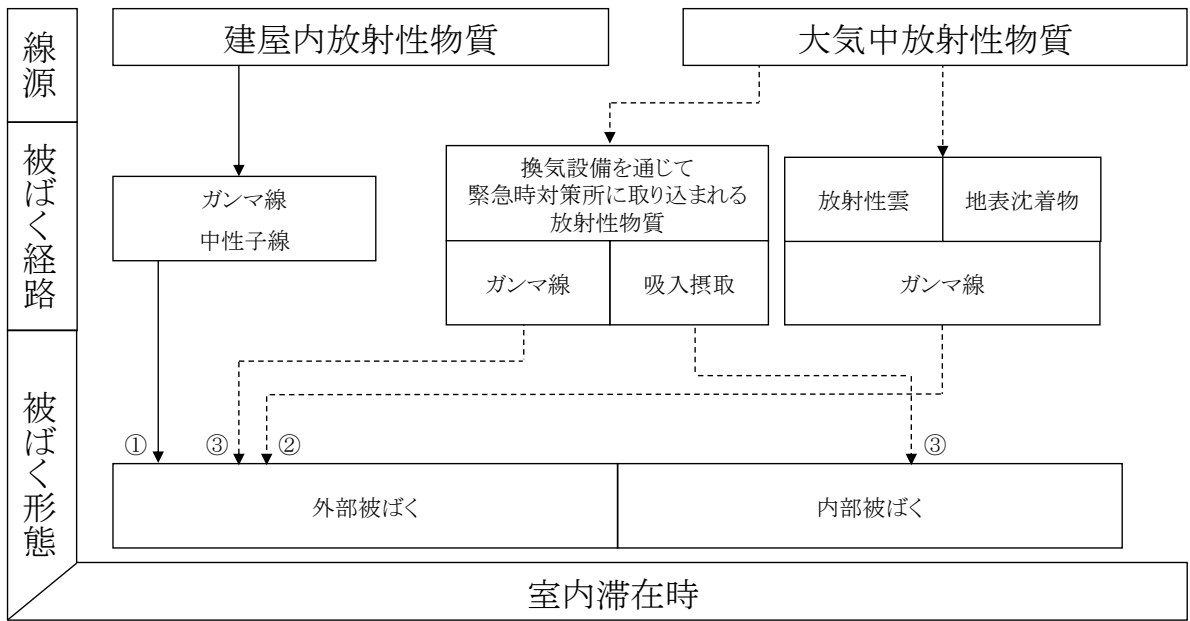
(7) 被ばく評価結果

緊急時対策所の要員の被ばく評価結果は、第 1 - 2 表に示すとおり、各事象の実効線量は、臨界事故で最大約 0.05mSv/7 日間、地震を起因として発生が想定される事象の同時発生で約 4 mSv/7 日間であり、実効線量が 7 日間で 100mSv を超えないことを確認した。

第 1 - 2 表 緊急時対策所の居住性に係る被ばく評価結果

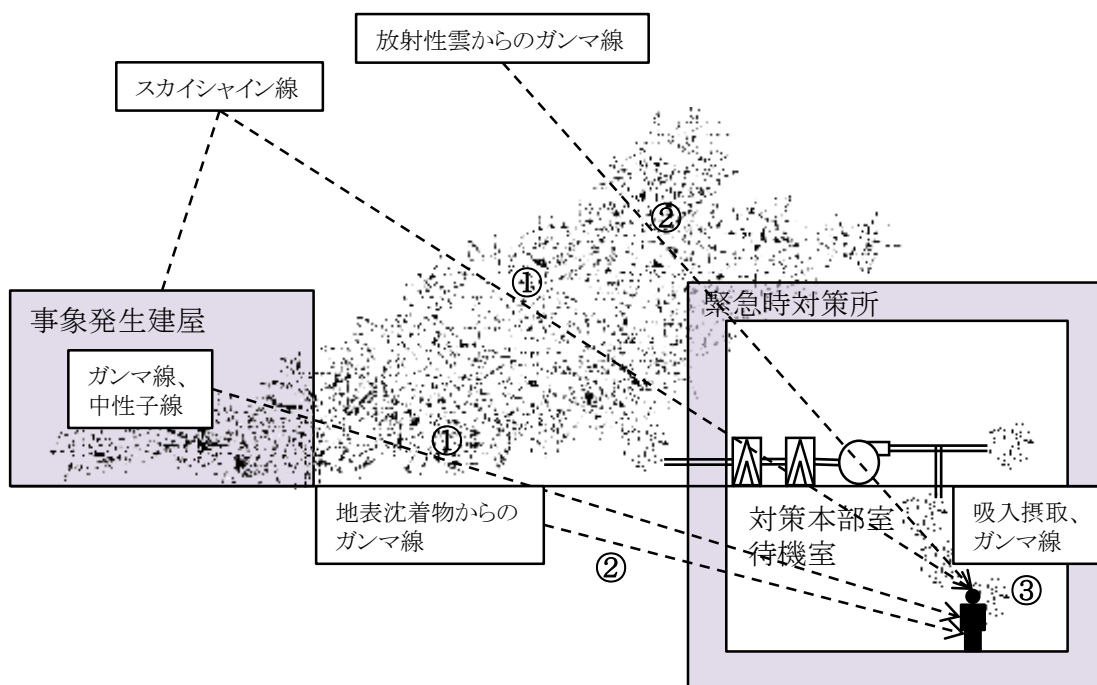
(単位：mSv)

事象		① 建屋からの放射線による被ばく	② 大気中へ放出された放射性物質による被ばく	③ 室内に外気から取り込まれた放射性物質による被ばく	合計
臨界事故	前処理建屋 溶解槽における臨界事故	約 1.4×10^{-3}	約 3.6×10^{-4}	約 3.8×10^{-2}	約 0.05
	前処理建屋 エンドピース酸洗浄槽における臨界事故	約 1.4×10^{-3}	約 3.6×10^{-4}	約 3.8×10^{-2}	約 0.05
	前処理建屋 ハル洗浄槽における臨界事故	約 1.4×10^{-3}	約 3.6×10^{-4}	約 3.8×10^{-2}	約 0.05
	前処理建屋 中継槽における臨界事故	約 1.7×10^{-4}	約 3.6×10^{-4}	約 3.8×10^{-2}	約 0.04
	前処理建屋 計量前中間貯槽における臨界事故	約 1.7×10^{-4}	約 3.6×10^{-4}	約 3.8×10^{-2}	約 0.04
	分離建屋 プルトニウム洗浄器における臨界事故	約 5.1×10^{-4}	約 3.6×10^{-4}	約 3.8×10^{-2}	約 0.04
	分離建屋 第3一時貯留処理槽における臨界事故	約 2.9×10^{-4}	約 3.6×10^{-4}	約 3.8×10^{-2}	約 0.04
	精製建屋 ウラン逆抽出器における臨界事故	約 2.5×10^{-3}	約 3.6×10^{-4}	約 3.8×10^{-2}	約 0.05
	精製建屋 第5一時貯留処理槽における臨界事故	約 2.5×10^{-3}	約 3.6×10^{-4}	約 3.8×10^{-2}	約 0.05
	精製建屋 第7一時貯留処理槽における臨界事故	約 2.5×10^{-3}	約 3.6×10^{-4}	約 3.8×10^{-2}	約 0.05
	精製建屋 低レベル無塩廃液受槽における臨界事故	約 2.5×10^{-3}	約 3.6×10^{-4}	約 3.8×10^{-2}	約 0.05
	精製建屋 相分離槽における臨界事故	約 2.5×10^{-3}	約 3.6×10^{-4}	約 3.8×10^{-2}	約 0.05
	精製建屋 プルトニウム精製塔セル漏えい液受皿における臨界事故	約 2.5×10^{-3}	約 3.6×10^{-4}	約 3.8×10^{-2}	約 0.05
	精製建屋 放射性配管分岐第1セル漏えい液受皿における臨界事故	約 2.5×10^{-3}	約 3.6×10^{-4}	約 3.8×10^{-2}	約 0.05
	精製建屋 プルトニウム濃縮缶供給槽セル漏えい液受皿における臨界事故	約 2.5×10^{-3}	約 3.6×10^{-4}	約 3.8×10^{-2}	約 0.05
	精製建屋 油水分離槽セル漏えい液受皿における臨界事故	約 2.5×10^{-3}	約 3.6×10^{-4}	約 3.8×10^{-2}	約 0.05
	精製建屋 プルトニウム溶液一時貯槽セル漏えい液受皿における臨界事故	約 2.5×10^{-3}	約 3.6×10^{-4}	約 3.8×10^{-2}	約 0.05
地震を起因として発生が想定される事象の同時発生		約 5.9×10^{-9}	約 1.9×10^{-3}	約 3.1	約 4



第 1 - 1 図 被ばく経路

緊急時対策所での被ばく	① 評価対象事象建屋内の放射性物質からのガンマ線による被ばく（直接ガンマ線及びスカイシャインガンマ線による外部被ばく）
	② 大気中へ放出された放射性物質からのガンマ線による外部被ばく（クラウドシャイン及びグランドシャインによる外部被ばく）
	③ 外気から緊急時対策所内へ取り込まれた放射性物質による被ばく（吸入摂取による内部被ばく，室内に浮遊している放射性物質による外部被ばく）



第 1 - 2 図 緊急時対策所の対策要員の被ばく経路イメージ図

第 1 - 3 表 緊急時対策所の居住性に係る被ばく評価の主要条件

項目		緊急時対策所	
		臨界事故	地震を起因として発生が想定される事象の同時発生
放出 量 評 価	発災 プラント	六ヶ所再処理施設	
	ソース ターム	重大事故等の拡大防止対策が機能しない場合を想定する。	重大事故等の発生防止対策，重大事故等の拡大防止対策及び異常な水準の放出防止対策が機能しない場合を想定する。
大気 拡散 条件	実効放出 継続時間	1 時間	24 時間
	放出源 高さ	主排気筒高さ約 150m (大気中への放射性物質の放出源の有効高さは方位により異なる)	地上 0 m
	気象	平成 25 年 4 月から平成 26 年 3 月	平成 25 年 4 月から平成 26 年 3 月
	建屋巻き 込み方位	－ (巻き込み考慮なし)	前処理建屋：NW，NNW 分離建屋：WNW，NW，NNW 精製建屋：W，WNW，NW，NNW ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋：WSW，W，WNW 高レベル廃液ガラス固化建屋：NW
	累積出現 頻度	小さい方から 97% 相当	小さい方から 97% 相当

(つづき)

項目		緊急時対策所						
		臨界事故		地震を起因として発生が想定される事象の同時発生				
防護措置	時間	0～168 h	0 ～5min	5min ～35min	35min ～88 h	88 h ～112 h	112 h ～161 h	161 h ～168 h
	換気モード	外気取込加圧モード（夏季）	換気停止	外気取込加圧モード（夏季）	外気取込加圧モード（冬季）	再循環モード	外気取込加圧モード（冬季）	再循環モード
	換気設備による外気取込流量[m ³ /h]	13,970	0	13,970	4,650	0	4,650	0
	換気設備による循環運転流量[m ³ /h]	0	0	0	8,350	12,520	8,350	12,520
	換気設備以外からの空気流入量[m ³ /h]	0	153	0	0	14	0	14
	マスク	着用なし	着用なし					
	要員交代, ヨウ素剤	考慮しない	考慮しない					
結果	合計線量（7日間）	約 0.05 m S v	約 4 m S v					

補 2-8-14

緊急時対策所の居住性に係る被ばく評価条件について

第 1 - 1 表 緊急時対策所の居住性に係る被ばく評価に用いる前処理建屋の溶解槽における臨界事故の主排気筒から大気中への放射性希ガス及び放射性ヨウ素の放出量※

核 種	放出量 (B q)
K r - 83m	3.1×10^{13}
K r - 85m	2.4×10^{13}
K r - 85	2.7×10^8
K r - 87	1.4×10^{14}
K r - 88	9.1×10^{13}
K r - 89	5.3×10^{15}
X e - 131m	3.4×10^{10}
X e - 133m	8.2×10^{11}
X e - 133	1.1×10^{13}
X e - 135m	1.2×10^{15}
X e - 135	1.6×10^{14}
X e - 137	1.9×10^{16}
X e - 138	4.0×10^{15}
I - 129	5.3×10^2
I - 131	9.3×10^{11}
I - 132	1.1×10^{14}
I - 133	1.6×10^{13}
I - 134	4.0×10^{14}
I - 135	4.6×10^{13}

※ 前処理建屋のエンドピース酸洗浄槽における臨界事故及び前処理建屋のハル洗浄槽における臨界事故も同一の値とする。

第 1 - 2 表 緊急時対策所の居住性に係る被ばく評価に用いる
前処理建屋の溶解槽における臨界事故の主排気筒
から大気中への放射性エアロゾルの放出量*

核 種	放出量 (B q)
S r - 90	5.0×10^9
Y - 90	5.0×10^9
R u - 106	1.1×10^7
R h - 106	2.4×10^{11}
C s - 134	1.1×10^8
C s - 137	7.0×10^9
B a - 137m	7.4×10^{10}
C e - 144	4.1×10^5
P r - 144	6.1×10^9
S b - 125	2.9×10^7
P m - 147	2.0×10^8
E u - 154	3.3×10^8
P u - 238	4.8×10^8
P u - 239	4.6×10^7
P u - 240	7.3×10^7
P u - 241	1.0×10^{10}
P u - 242	3.1×10^5
A m - 241	5.0×10^8
A m - 242	1.6×10^6
A m - 243	4.5×10^6
C m - 242	1.4×10^6
C m - 243	3.7×10^6
C m - 244	3.5×10^8

※ 前処理建屋のエンドピース酸洗浄槽における臨界事故及び
前処理建屋のハル洗浄槽における臨界事故も同一の値とする。

第 1 - 3 表 緊急時対策所の居住性に係る被ばく評価に用いる前処理建屋の中継槽における臨界事故の主排気筒から大気中への放射性希ガス及び放射性ヨウ素の放出量

核 種	放出量 (B q)
K r - 83m	3.1×10^{13}
K r - 85m	2.4×10^{13}
K r - 85	2.7×10^8
K r - 87	1.4×10^{14}
K r - 88	9.1×10^{13}
K r - 89	5.3×10^{15}
X e - 131m	3.4×10^{10}
X e - 133m	8.2×10^{11}
X e - 133	1.1×10^{13}
X e - 135m	1.2×10^{15}
X e - 135	1.6×10^{14}
X e - 137	1.9×10^{16}
X e - 138	4.0×10^{15}
I - 129	5.3×10^2
I - 131	9.3×10^{11}
I - 132	1.1×10^{14}
I - 133	1.6×10^{13}
I - 134	4.0×10^{14}
I - 135	4.6×10^{13}

第 1 - 4 表 緊急時対策所の居住性に係る被ばく評価に用いる前処理建屋の中継槽における臨界事故の主排気筒から大気中への放射性エアロゾルの放出量

核 種	放出量 (B q)
S r - 90	5.5×10^9
Y - 90	5.5×10^9
R u - 106	2.6×10^7
R h - 106	2.4×10^{11}
C s - 134	1.2×10^8
C s - 137	7.7×10^9
B a - 137m	7.5×10^{10}
C e - 144	4.2×10^5
P r - 144	6.1×10^9
S b - 125	3.2×10^7
P m - 147	2.2×10^8
E u - 154	3.7×10^8
P u - 238	5.3×10^8
P u - 239	5.0×10^7
P u - 240	8.0×10^7
P u - 241	1.1×10^{10}
P u - 242	3.4×10^5
A m - 241	5.5×10^8
A m - 242	1.8×10^6
A m - 243	5.0×10^6
C m - 242	1.5×10^6
C m - 243	4.1×10^6
C m - 244	3.8×10^8

第 1 - 5 表 緊急時対策所の居住性に係る被ばく評価に用いる前処理建屋の計量前中間貯槽における臨界事故の主排気筒から大気中への放射性希ガス及び放射性ヨウ素の放出量

核 種	放出量 (B q)
K r - 83m	3.1×10^{13}
K r - 85m	2.4×10^{13}
K r - 85	2.7×10^8
K r - 87	1.4×10^{14}
K r - 88	9.1×10^{13}
K r - 89	5.3×10^{15}
X e - 131m	3.4×10^{10}
X e - 133m	8.2×10^{11}
X e - 133	1.1×10^{13}
X e - 135m	1.2×10^{15}
X e - 135	1.6×10^{14}
X e - 137	1.9×10^{16}
X e - 138	4.0×10^{15}
I - 129	5.3×10^2
I - 131	9.3×10^{11}
I - 132	1.1×10^{14}
I - 133	1.6×10^{13}
I - 134	4.0×10^{14}
I - 135	4.6×10^{13}

第 1 - 6 表 緊急時対策所の居住性に係る被ばく評価に用いる前処理建屋の計量前中間貯槽における臨界事故の主排気筒から大気中への放射性エアロゾルの放出量

核 種	放出量 (B q)
S r - 90	5.4×10^9
Y - 90	5.5×10^9
R u - 106	6.8×10^7
R h - 106	2.4×10^{11}
C s - 134	1.2×10^8
C s - 137	7.6×10^9
B a - 137m	7.5×10^{10}
C e - 144	4.2×10^5
P r - 144	6.1×10^9
S b - 125	3.1×10^7
P m - 147	2.1×10^8
E u - 154	3.5×10^8
P u - 238	5.2×10^8
P u - 239	5.0×10^7
P u - 240	7.9×10^7
P u - 241	1.1×10^{10}
P u - 242	3.3×10^5
A m - 241	5.4×10^8
A m - 242	1.8×10^6
A m - 243	4.9×10^6
C m - 242	1.5×10^6
C m - 243	4.1×10^6
C m - 244	3.8×10^8

第 1 - 7 表 緊急時対策所の居住性に係る被ばく評価に用いる分離建屋のプルトニウム洗浄器における臨界事故の主排気筒から大気中への放射性希ガス及び放射性ヨウ素の放出量

核 種	放出量 (B q)
K r - 83m	3.1×10^{13}
K r - 85m	2.4×10^{13}
K r - 85	2.7×10^8
K r - 87	1.4×10^{14}
K r - 88	9.1×10^{13}
K r - 89	5.3×10^{15}
X e - 131m	3.4×10^{10}
X e - 133m	8.2×10^{11}
X e - 133	1.1×10^{13}
X e - 135m	1.2×10^{15}
X e - 135	1.6×10^{14}
X e - 137	1.9×10^{16}
X e - 138	4.0×10^{15}
I - 129	5.3×10^2
I - 131	9.3×10^{11}
I - 132	1.1×10^{14}
I - 133	1.6×10^{13}
I - 134	4.0×10^{14}
I - 135	4.6×10^{13}

第 1 - 8 表 緊急時対策所の居住性に係る被ばく評価に用いる分離建屋のプルトニウム洗浄器における臨界事故の主排気筒から大気中への放射性エアロゾルの放出量

核 種	放出量 (B q)
S r - 90	3.8×10^3
Y - 90	1.5×10^7
R u - 106	1.2×10^6
R h - 106	2.4×10^{11}
C s - 134	8.3×10^0
C s - 137	1.2×10^4
B a - 137m	6.8×10^{10}
C e - 144	2.6×10^5
P r - 144	6.1×10^9
S b - 125	1.8×10^5
P m - 147	1.3×10^6
E u - 154	2.1×10^6
P u - 238	4.7×10^9
P u - 239	4.5×10^8
P u - 240	7.2×10^8
P u - 241	9.9×10^{10}
P u - 242	3.0×10^6
A m - 241	0.0×10^0
A m - 242	0.0×10^0
A m - 243	0.0×10^0
C m - 242	0.0×10^0
C m - 243	0.0×10^0
C m - 244	0.0×10^0

第 1 - 9 表 緊急時対策所の居住性に係る被ばく評価に用いる分離建屋の第 3 一時貯留処理槽における臨界事故の主排気筒から大気中への放射性希ガス及び放射性ヨウ素の放出量

核 種	放出量 (B q)
K r - 83m	3.1×10^{13}
K r - 85m	2.4×10^{13}
K r - 85	2.7×10^8
K r - 87	1.4×10^{14}
K r - 88	9.1×10^{13}
K r - 89	5.3×10^{15}
X e - 131m	3.4×10^{10}
X e - 133m	8.2×10^{11}
X e - 133	1.1×10^{13}
X e - 135m	1.2×10^{15}
X e - 135	1.6×10^{14}
X e - 137	1.9×10^{16}
X e - 138	4.0×10^{15}
I - 129	5.3×10^2
I - 131	9.3×10^{11}
I - 132	1.1×10^{14}
I - 133	1.6×10^{13}
I - 134	4.0×10^{14}
I - 135	4.6×10^{13}

第 1 - 10 表 緊急時対策所の居住性に係る被ばく評価に用いる分離建屋の第 3 一時貯留処理槽における臨界事故の主排気筒から大気中への放射性エアロゾルの放出量

核 種	放出量 (B q)
S r - 90	3.8×10^3
Y - 90	1.5×10^7
R u - 106	9.2×10^5
R h - 106	2.4×10^{11}
C s - 134	8.3×10^0
C s - 137	1.2×10^4
B a - 137m	6.8×10^{10}
C e - 144	2.6×10^5
P r - 144	6.1×10^9
S b - 125	3.0×10^3
P m - 147	4.5×10^4
E u - 154	6.9×10^3
P u - 238	1.2×10^9
P u - 239	1.1×10^8
P u - 240	1.8×10^8
P u - 241	2.5×10^{10}
P u - 242	7.6×10^5
A m - 241	0.0×10^0
A m - 242	0.0×10^0
A m - 243	0.0×10^0
C m - 242	0.0×10^0
C m - 243	0.0×10^0
C m - 244	0.0×10^0

第 1 - 11 表 緊急時対策所の居住性に係る被ばく評価に用いる精製建屋のウラン逆抽出器における臨界事故の主排気筒から大気中への放射性希ガス及び放射性ヨウ素の放出量

核 種	放出量 (B q)
K r - 83m	3.1×10^{13}
K r - 85m	2.4×10^{13}
K r - 85	2.7×10^8
K r - 87	1.4×10^{14}
K r - 88	9.1×10^{13}
K r - 89	5.3×10^{15}
X e - 131m	3.4×10^{10}
X e - 133m	8.2×10^{11}
X e - 133	1.1×10^{13}
X e - 135m	1.2×10^{15}
X e - 135	1.6×10^{14}
X e - 137	1.9×10^{16}
X e - 138	4.0×10^{15}
I - 129	5.3×10^2
I - 131	9.3×10^{11}
I - 132	1.1×10^{14}
I - 133	1.6×10^{13}
I - 134	4.0×10^{14}
I - 135	4.6×10^{13}

第 1 - 12 表 緊急時対策所の居住性に係る被ばく評価に用いる精製建屋のウラン逆抽出器における臨界事故の主排気筒から大気中への放射性エアロゾルの放出量

核 種	放出量 (B q)
S r - 90	3.8×10^3
Y - 90	1.5×10^7
R u - 106	9.2×10^5
R h - 106	2.4×10^{11}
C s - 134	8.3×10^0
C s - 137	1.2×10^4
B a - 137m	6.8×10^{10}
C e - 144	2.6×10^5
P r - 144	6.1×10^9
S b - 125	2.4×10^3
P m - 147	4.1×10^4
E u - 154	5.5×10^2
P u - 238	1.2×10^{10}
P u - 239	1.1×10^9
P u - 240	1.8×10^9
P u - 241	2.5×10^{11}
P u - 242	7.6×10^6
A m - 241	0.0×10^0
A m - 242	0.0×10^0
A m - 243	0.0×10^0
C m - 242	0.0×10^0
C m - 243	0.0×10^0
C m - 244	0.0×10^0

第 1 - 13 表 緊急時対策所の居住性に係る被ばく評価に用いる精製建屋の第 5 一時貯留処理槽における臨界事故の主排気筒から大気中への放射性希ガス及び放射性ヨウ素の放出量*

核 種	放出量 (B q)
K r - 83m	3.1×10^{13}
K r - 85m	2.4×10^{13}
K r - 85	2.7×10^8
K r - 87	1.4×10^{14}
K r - 88	9.1×10^{13}
K r - 89	5.3×10^{15}
X e - 131m	3.4×10^{10}
X e - 133m	8.2×10^{11}
X e - 133	1.1×10^{13}
X e - 135m	1.2×10^{15}
X e - 135	1.6×10^{14}
X e - 137	1.9×10^{16}
X e - 138	4.0×10^{15}
I - 129	5.3×10^2
I - 131	9.3×10^{11}
I - 132	1.1×10^{14}
I - 133	1.6×10^{13}
I - 134	4.0×10^{14}
I - 135	4.6×10^{13}

※精製建屋の第 7 一時貯留処理槽における臨界事故及び精製建屋の低レベル無塩廃液受槽における臨界事故も同一の値とする。

第 1 - 14 表 緊急時対策所の居住性に係る被ばく評価に用いる精製建屋の第 5 一時貯留処理槽における臨界事故の主排気筒から大気中への放射性エアロゾルの放出量※

核 種	放出量 (B q)
S r - 90	3.8×10^3
Y - 90	1.5×10^7
R u - 106	9.2×10^5
R h - 106	2.4×10^{11}
C s - 134	8.3×10^0
C s - 137	1.2×10^4
B a - 137m	6.8×10^{10}
C e - 144	2.6×10^5
P r - 144	6.1×10^9
S b - 125	2.4×10^3
P m - 147	4.1×10^4
E u - 154	2.2×10^2
P u - 238	4.8×10^9
P u - 239	4.6×10^8
P u - 240	7.3×10^8
P u - 241	1.0×10^{11}
P u - 242	3.0×10^6
A m - 241	0.0×10^0
A m - 242	0.0×10^0
A m - 243	0.0×10^0
C m - 242	0.0×10^0
C m - 243	0.0×10^0
C m - 244	0.0×10^0

※ 精製建屋の第 7 一時貯留処理槽における臨界事故及び精製建屋の低レベル無塩廃液受槽における臨界事故も同一の値とする。

第 1 - 15 表 緊急時対策所の居住性に係る被ばく評価に用いる精製建屋の相分離槽における臨界事故の主排気筒から大気中への放射性希ガス及び放射性ヨウ素の放出量

核 種	放出量 (B q)
K r - 83m	3.1×10^{13}
K r - 85m	2.4×10^{13}
K r - 85	2.7×10^8
K r - 87	1.4×10^{14}
K r - 88	9.1×10^{13}
K r - 89	5.3×10^{15}
X e - 131m	3.4×10^{10}
X e - 133m	8.2×10^{11}
X e - 133	1.1×10^{13}
X e - 135m	1.2×10^{15}
X e - 135	1.6×10^{14}
X e - 137	1.9×10^{16}
X e - 138	4.0×10^{15}
I - 129	5.3×10^2
I - 131	9.3×10^{11}
I - 132	1.1×10^{14}
I - 133	1.6×10^{13}
I - 134	4.0×10^{14}
I - 135	4.6×10^{13}

第 1 - 16 表 緊急時対策所の居住性に係る被ばく評価に用いる精製建屋の相分離槽における臨界事故の主排気筒から大気中への放射性エアロゾルの放出量

核 種	放出量 (B q)
S r - 90	3.8×10^3
Y - 90	1.5×10^7
R u - 106	9.2×10^5
R h - 106	2.4×10^{11}
C s - 134	8.3×10^0
C s - 137	1.2×10^4
B a - 137m	6.8×10^{10}
C e - 144	2.6×10^5
P r - 144	6.1×10^9
S b - 125	2.4×10^3
P m - 147	4.1×10^4
E u - 154	9.8×10^1
P u - 238	2.1×10^9
P u - 239	2.0×10^8
P u - 240	3.2×10^8
P u - 241	4.4×10^{10}
P u - 242	1.3×10^6
A m - 241	0.0×10^0
A m - 242	0.0×10^0
A m - 243	0.0×10^0
C m - 242	0.0×10^0
C m - 243	0.0×10^0
C m - 244	0.0×10^0

第 1 - 17 表 緊急時対策所の居住性に係る被ばく評価に用いる精製建屋の放射性配管分岐第 1 セル漏えい液受皿における臨界事故の主排気筒から大気中への放射性希ガス及び放射性ヨウ素の放出量※

核 種	放出量 (B q)
K r - 83m	3.1×10^{13}
K r - 85m	2.4×10^{13}
K r - 85	2.7×10^8
K r - 87	1.4×10^{14}
K r - 88	9.1×10^{13}
K r - 89	5.3×10^{15}
X e - 131m	3.4×10^{10}
X e - 133m	8.2×10^{11}
X e - 133	1.1×10^{13}
X e - 135m	1.2×10^{15}
X e - 135	1.6×10^{14}
X e - 137	1.9×10^{16}
X e - 138	4.0×10^{15}
I - 129	5.3×10^2
I - 131	9.3×10^{11}
I - 132	1.1×10^{14}
I - 133	1.6×10^{13}
I - 134	4.0×10^{14}
I - 135	4.6×10^{13}

※ 精製建屋の油水分離槽セル漏えい液受皿における臨界事故，
 精製建屋のプルトニウム濃縮缶供給槽セル漏えい液受皿にお
 ける臨界事故，精製建屋のプルトニウム精製塔セル漏えい液
 受皿における臨界事故及び精製建屋のプルトニウム溶液一時
 貯槽セル漏えい液受皿における臨界事故も同一の値とする。

第 1 - 18 表 緊急時対策所の居住性に係る被ばく評価に用いる精製建屋の放射性配管分岐第 1 セル漏えい液受皿における臨界事故の主排気筒から大気中への放射性エアロゾルの放出量*

核 種	放出量 (B q)
S r - 90	3.8×10^3
Y - 90	1.5×10^7
R u - 106	9.2×10^5
R h - 106	2.4×10^{11}
C s - 134	8.3×10^0
C s - 137	1.2×10^4
B a - 137m	6.8×10^{10}
C e - 144	2.6×10^5
P r - 144	6.1×10^9
S b - 125	2.4×10^3
P m - 147	4.1×10^4
E u - 154	2.2×10^2
P u - 238	4.8×10^9
P u - 239	4.6×10^8
P u - 240	7.3×10^8
P u - 241	1.0×10^{11}
P u - 242	3.0×10^6
A m - 241	0.0×10^0
A m - 242	0.0×10^0
A m - 243	0.0×10^0
C m - 242	0.0×10^0
C m - 243	0.0×10^0
C m - 244	0.0×10^0

※ 精製建屋の油水分離槽セル漏えい液受皿における臨界事故，精製建屋のプルトニウム濃縮缶供給槽セル漏えい液受皿における臨界事故，精製建屋のプルトニウム精製塔セル漏えい液受皿における臨界事故及び精製建屋のプルトニウム溶液一時貯槽セル漏えい液受皿における臨界事故も同一の値とする。

第 1 - 19 表 緊急時対策所の居住性に係る被ばく評価に用いる前処理建屋の溶解槽における臨界事故の主排気筒から大気中への放射性希ガス及び放射性ヨウ素の放出率※

核 種	放出率 (B q / s)	放出開始時間 (s)	放出終了時間 (s)
K r - 83m	3.1×10^9	0	9900
K r - 85m	2.4×10^9	0	9900
K r - 85	2.7×10^4	0	9900
K r - 87	1.5×10^{10}	0	9900
K r - 88	9.2×10^9	0	9900
K r - 89	5.4×10^{11}	0	9900
X e - 131m	3.4×10^6	0	9900
X e - 133m	8.3×10^7	0	9900
X e - 133	1.1×10^9	0	9900
X e - 135m	1.2×10^{11}	0	9900
X e - 135	1.6×10^{10}	0	9900
X e - 137	1.9×10^{12}	0	9900
X e - 138	4.0×10^{11}	0	9900
I - 129	5.3×10^{-2}	0	9900
I - 131	9.4×10^7	0	9900
I - 132	1.1×10^{10}	0	9900
I - 133	1.6×10^9	0	9900
I - 134	4.0×10^{10}	0	9900
I - 135	4.6×10^9	0	9900

※ 前処理建屋のエンドピース酸洗浄槽における臨界事故及び前処理建屋のハル洗浄槽における臨界事故も同一の値とする。

第 1 - 20 表 緊急時対策所の居住性に係る被ばく評価に用いる
前処理建屋の溶解槽における臨界事故の主排気筒
から大気中への放射性エアロゾルの放出率*

核 種	放出率 (Bq / s)	放出開始時間 (s)	放出終了時間 (s)
S r - 90	5.1×10^5	0	9900
Y - 90	5.1×10^5	0	9900
R u - 106	1.1×10^3	0	9900
R h - 106	2.4×10^7	0	9900
C s - 134	1.1×10^4	0	9900
C s - 137	7.1×10^5	0	9900
B a - 137m	7.5×10^6	0	9900
C e - 144	4.1×10^1	0	9900
P r - 144	6.1×10^5	0	9900
S b - 125	3.0×10^3	0	9900
P m - 147	2.0×10^4	0	9900
E u - 154	3.4×10^4	0	9900
P u - 238	4.8×10^4	0	9900
P u - 239	4.6×10^3	0	9900
P u - 240	7.4×10^3	0	9900
P u - 241	1.0×10^6	0	9900
P u - 242	3.1×10^1	0	9900
A m - 241	5.1×10^4	0	9900
A m - 242	1.7×10^2	0	9900
A m - 243	4.6×10^2	0	9900
C m - 242	1.4×10^2	0	9900
C m - 243	3.8×10^2	0	9900
C m - 244	3.5×10^4	0	9900

※ 前処理建屋のエンドピース酸洗浄槽における臨界事故及び
前処理建屋のハル洗浄槽における臨界事故も同一の値とする。

第 1 - 21 表 緊急時対策所の居住性に係る被ばく評価に用いる前処理建屋の中継槽における臨界事故の主排気筒から大気中への放射性希ガス及び放射性ヨウ素の放出率

核 種	放出率 (B q / s)	放出開始時間 (s)	放出終了時間 (s)
K r - 83m	3.1×10^9	0	9900
K r - 85m	2.4×10^9	0	9900
K r - 85	2.7×10^4	0	9900
K r - 87	1.5×10^{10}	0	9900
K r - 88	9.2×10^9	0	9900
K r - 89	5.4×10^{11}	0	9900
X e - 131m	3.4×10^6	0	9900
X e - 133m	8.3×10^7	0	9900
X e - 133	1.1×10^9	0	9900
X e - 135m	1.2×10^{11}	0	9900
X e - 135	1.6×10^{10}	0	9900
X e - 137	1.9×10^{12}	0	9900
X e - 138	4.0×10^{11}	0	9900
I - 129	5.3×10^{-2}	0	9900
I - 131	9.4×10^7	0	9900
I - 132	1.1×10^{10}	0	9900
I - 133	1.6×10^9	0	9900
I - 134	4.0×10^{10}	0	9900
I - 135	4.6×10^9	0	9900

第 1 - 22 表 緊急時対策所の居住性に係る被ばく評価に用いる前処理建屋の中継槽における臨界事故の主排気筒から大気中への放射性エアロゾルの放出率

核 種	放出率 (B q / s)	放出開始時間 (s)	放出終了時間 (s)
S r - 90	5.6×10^5	0	9900
Y - 90	5.6×10^5	0	9900
R u - 106	2.7×10^3	0	9900
R h - 106	2.4×10^7	0	9900
C s - 134	1.2×10^4	0	9900
C s - 137	7.8×10^5	0	9900
B a - 137m	7.6×10^6	0	9900
C e - 144	4.3×10^1	0	9900
P r - 144	6.1×10^5	0	9900
S b - 125	3.3×10^3	0	9900
P m - 147	2.2×10^4	0	9900
E u - 154	3.7×10^4	0	9900
P u - 238	5.3×10^4	0	9900
P u - 239	5.1×10^3	0	9900
P u - 240	8.1×10^3	0	9900
P u - 241	1.1×10^6	0	9900
P u - 242	3.4×10^1	0	9900
A m - 241	5.6×10^4	0	9900
A m - 242	1.8×10^2	0	9900
A m - 243	5.0×10^2	0	9900
C m - 242	1.5×10^2	0	9900
C m - 243	4.2×10^2	0	9900
C m - 244	3.9×10^4	0	9900

第 1 - 23 表 緊急時対策所の居住性に係る被ばく評価に用いる前処理建屋の計量前中間貯槽における臨界事故の主排気筒から大気中への放射性希ガス及び放射性ヨウ素の放出率

核 種	放出率 (B q / s)	放出開始時間 (s)	放出終了時間 (s)
K r - 83m	3.1×10^9	0	9900
K r - 85m	2.4×10^9	0	9900
K r - 85	2.7×10^4	0	9900
K r - 87	1.5×10^{10}	0	9900
K r - 88	9.2×10^9	0	9900
K r - 89	5.4×10^{11}	0	9900
X e - 131m	3.4×10^6	0	9900
X e - 133m	8.3×10^7	0	9900
X e - 133	1.1×10^9	0	9900
X e - 135m	1.2×10^{11}	0	9900
X e - 135	1.6×10^{10}	0	9900
X e - 137	1.9×10^{12}	0	9900
X e - 138	4.0×10^{11}	0	9900
I - 129	5.3×10^{-2}	0	9900
I - 131	9.4×10^7	0	9900
I - 132	1.1×10^{10}	0	9900
I - 133	1.6×10^9	0	9900
I - 134	4.0×10^{10}	0	9900
I - 135	4.6×10^9	0	9900

第 1 - 24 表 緊急時対策所の居住性に係る被ばく評価に用いる前処理建屋の計量前中間貯槽における臨界事故の主排気筒から大気中への放射性エアロゾルの放出率

核 種	放出率 (B q / s)	放出開始時間 (s)	放出終了時間 (s)
S r - 90	5.5×10^5	0	9900
Y - 90	5.5×10^5	0	9900
R u - 106	6.8×10^3	0	9900
R h - 106	2.4×10^7	0	9900
C s - 134	1.2×10^4	0	9900
C s - 137	7.7×10^5	0	9900
B a - 137m	7.6×10^6	0	9900
C e - 144	4.3×10^1	0	9900
P r - 144	6.1×10^5	0	9900
S b - 125	3.2×10^3	0	9900
P m - 147	2.2×10^4	0	9900
E u - 154	3.6×10^4	0	9900
P u - 238	5.2×10^4	0	9900
P u - 239	5.0×10^3	0	9900
P u - 240	8.0×10^3	0	9900
P u - 241	1.1×10^6	0	9900
P u - 242	3.3×10^1	0	9900
A m - 241	5.5×10^4	0	9900
A m - 242	1.8×10^2	0	9900
A m - 243	5.0×10^2	0	9900
C m - 242	1.5×10^2	0	9900
C m - 243	4.1×10^2	0	9900
C m - 244	3.8×10^4	0	9900

第 1 - 25 表 緊急時対策所の居住性に係る被ばく評価に用いる分離建屋のプルトニウム洗浄器における臨界事故の主排気筒から大気中への放射性希ガス及び放射性ヨウ素の放出率

核 種	放出率 (B q / s)	放出開始時間 (s)	放出終了時間 (s)
K r - 83m	3.1×10^9	0	9900
K r - 85m	2.4×10^9	0	9900
K r - 85	2.7×10^4	0	9900
K r - 87	1.5×10^{10}	0	9900
K r - 88	9.2×10^9	0	9900
K r - 89	5.4×10^{11}	0	9900
X e - 131m	3.4×10^6	0	9900
X e - 133m	8.3×10^7	0	9900
X e - 133	1.1×10^9	0	9900
X e - 135m	1.2×10^{11}	0	9900
X e - 135	1.6×10^{10}	0	9900
X e - 137	1.9×10^{12}	0	9900
X e - 138	4.0×10^{11}	0	9900
I - 129	5.3×10^{-2}	0	9900
I - 131	9.4×10^7	0	9900
I - 132	1.1×10^{10}	0	9900
I - 133	1.6×10^9	0	9900
I - 134	4.0×10^{10}	0	9900
I - 135	4.6×10^9	0	9900

第 1 - 26 表 緊急時対策所の居住性に係る被ばく評価に用いる分離建屋のプルトニウム洗浄器における臨界事故の主排気筒から大気中への放射性エアロゾルの放出率

核 種	放出率 (B q / s)	放出開始時間 (s)	放出終了時間 (s)
S r - 90	3.9×10^{-1}	0	9900
Y - 90	1.5×10^3	0	9900
R u - 106	1.2×10^2	0	9900
R h - 106	2.4×10^7	0	9900
C s - 134	8.4×10^{-4}	0	9900
C s - 137	1.2×10^0	0	9900
B a - 137m	6.9×10^6	0	9900
C e - 144	2.6×10^1	0	9900
P r - 144	6.1×10^5	0	9900
S b - 125	1.8×10^1	0	9900
P m - 147	1.3×10^2	0	9900
E u - 154	2.1×10^2	0	9900
P u - 238	4.8×10^5	0	9900
P u - 239	4.6×10^4	0	9900
P u - 240	7.3×10^4	0	9900
P u - 241	1.0×10^7	0	9900
P u - 242	3.0×10^2	0	9900
A m - 241	0.0×10^0	0	9900
A m - 242	0.0×10^0	0	9900
A m - 243	0.0×10^0	0	9900
C m - 242	0.0×10^0	0	9900
C m - 243	0.0×10^0	0	9900
C m - 244	0.0×10^0	0	9900

第 1 - 27 表 緊急時対策所の居住性に係る被ばく評価に用いる分離建屋の第 3 一時貯留処理槽における臨界事故の主排気筒から大気中への放射性希ガス及び放射性ヨウ素の放出率

核 種	放出率 (B q / s)	放出開始時間 (s)	放出終了時間 (s)
K r - 83m	3.1×10^9	0	9900
K r - 85m	2.4×10^9	0	9900
K r - 85	2.7×10^4	0	9900
K r - 87	1.5×10^{10}	0	9900
K r - 88	9.2×10^9	0	9900
K r - 89	5.4×10^{11}	0	9900
X e - 131m	3.4×10^6	0	9900
X e - 133m	8.3×10^7	0	9900
X e - 133	1.1×10^9	0	9900
X e - 135m	1.2×10^{11}	0	9900
X e - 135	1.6×10^{10}	0	9900
X e - 137	1.9×10^{12}	0	9900
X e - 138	4.0×10^{11}	0	9900
I - 129	5.3×10^{-2}	0	9900
I - 131	9.4×10^7	0	9900
I - 132	1.1×10^{10}	0	9900
I - 133	1.6×10^9	0	9900
I - 134	4.0×10^{10}	0	9900
I - 135	4.6×10^9	0	9900

第 1 - 28 表 緊急時対策所の居住性に係る被ばく評価に用いる分離建屋の第 3 一時貯留処理槽における臨界事故の主排気筒から大気中への放射性エアロゾルの放出率

核 種	放出率 (B q / s)	放出開始時間 (s)	放出終了時間 (s)
S r - 90	3.9×10^{-1}	0	9900
Y - 90	1.5×10^3	0	9900
R u - 106	9.3×10^1	0	9900
R h - 106	2.4×10^7	0	9900
C s - 134	8.4×10^{-4}	0	9900
C s - 137	1.2×10^0	0	9900
B a - 137m	6.9×10^6	0	9900
C e - 144	2.6×10^1	0	9900
P r - 144	6.1×10^5	0	9900
S b - 125	3.0×10^{-1}	0	9900
P m - 147	4.6×10^0	0	9900
E u - 154	7.0×10^{-1}	0	9900
P u - 238	1.2×10^5	0	9900
P u - 239	1.1×10^4	0	9900
P u - 240	1.8×10^4	0	9900
P u - 241	2.5×10^6	0	9900
P u - 242	7.7×10^1	0	9900
A m - 241	0.0×10^0	0	9900
A m - 242	0.0×10^0	0	9900
A m - 243	0.0×10^0	0	9900
C m - 242	0.0×10^0	0	9900
C m - 243	0.0×10^0	0	9900
C m - 244	0.0×10^0	0	9900

第 1 - 29 表 緊急時対策所の居住性に係る被ばく評価に用いる精製建屋のウラン逆抽出器における臨界事故の主排気筒から大気中への放射性希ガス及び放射性ヨウ素の放出率

核 種	放出率 (B q / s)	放出開始時間 (s)	放出終了時間 (s)
K r - 83m	3.1×10^9	0	9900
K r - 85m	2.4×10^9	0	9900
K r - 85	2.7×10^4	0	9900
K r - 87	1.5×10^{10}	0	9900
K r - 88	9.2×10^9	0	9900
K r - 89	5.4×10^{11}	0	9900
X e - 131m	3.4×10^6	0	9900
X e - 133m	8.3×10^7	0	9900
X e - 133	1.1×10^9	0	9900
X e - 135m	1.2×10^{11}	0	9900
X e - 135	1.6×10^{10}	0	9900
X e - 137	1.9×10^{12}	0	9900
X e - 138	4.0×10^{11}	0	9900
I - 129	5.3×10^{-2}	0	9900
I - 131	9.4×10^7	0	9900
I - 132	1.1×10^{10}	0	9900
I - 133	1.6×10^9	0	9900
I - 134	4.0×10^{10}	0	9900
I - 135	4.6×10^9	0	9900

第 1 - 30 表 緊急時対策所の居住性に係る被ばく評価に用いる精製建屋のウラン逆抽出器における臨界事故の主排気筒から大気中への放射性エアロゾルの放出率

核 種	放出率 (B q / s)	放出開始時間 (s)	放出終了時間 (s)
S r - 90	3.9×10^{-1}	0	9900
Y - 90	1.5×10^3	0	9900
R u - 106	9.3×10^1	0	9900
R h - 106	2.4×10^7	0	9900
C s - 134	8.4×10^{-4}	0	9900
C s - 137	1.2×10^0	0	9900
B a - 137m	6.9×10^6	0	9900
C e - 144	2.6×10^1	0	9900
P r - 144	6.1×10^5	0	9900
S b - 125	2.5×10^{-1}	0	9900
P m - 147	4.2×10^0	0	9900
E u - 154	5.6×10^{-2}	0	9900
P u - 238	1.2×10^6	0	9900
P u - 239	1.2×10^5	0	9900
P u - 240	1.8×10^5	0	9900
P u - 241	2.5×10^7	0	9900
P u - 242	7.7×10^2	0	9900
A m - 241	0.0×10^0	0	9900
A m - 242	0.0×10^0	0	9900
A m - 243	0.0×10^0	0	9900
C m - 242	0.0×10^0	0	9900
C m - 243	0.0×10^0	0	9900
C m - 244	0.0×10^0	0	9900

第 1 - 31 表 緊急時対策所の居住性に係る被ばく評価に用いる精製建屋の第 5 一時貯留処理槽における臨界事故の主排気筒から大気中への放射性希ガス及び放射性ヨウ素の放出率※

核 種	放出率 (B q / s)	放出開始時間 (s)	放出終了時間 (s)
K r - 83m	3.1×10^9	0	9900
K r - 85m	2.4×10^9	0	9900
K r - 85	2.7×10^4	0	9900
K r - 87	1.5×10^{10}	0	9900
K r - 88	9.2×10^9	0	9900
K r - 89	5.4×10^{11}	0	9900
X e - 131m	3.4×10^6	0	9900
X e - 133m	8.3×10^7	0	9900
X e - 133	1.1×10^9	0	9900
X e - 135m	1.2×10^{11}	0	9900
X e - 135	1.6×10^{10}	0	9900
X e - 137	1.9×10^{12}	0	9900
X e - 138	4.0×10^{11}	0	9900
I - 129	5.3×10^{-2}	0	9900
I - 131	9.4×10^7	0	9900
I - 132	1.1×10^{10}	0	9900
I - 133	1.6×10^9	0	9900
I - 134	4.0×10^{10}	0	9900
I - 135	4.6×10^9	0	9900

※精製建屋の第 7 一時貯留処理槽における臨界事故及び精製建屋の低レベル無塩廃液受槽における臨界事故も同一の値とする。

第 1 - 32 表 緊急時対策所の居住性に係る被ばく評価に用いる精製建屋の第 5 一時貯留処理槽における臨界事故の主排気筒から大気中への放射性エアロゾルの放出率※

核 種	放出率 (B q / s)	放出開始時間 (s)	放出終了時間 (s)
S r - 90	3.9×10^{-1}	0	9900
Y - 90	1.5×10^3	0	9900
R u - 106	9.3×10^1	0	9900
R h - 106	2.4×10^7	0	9900
C s - 134	8.4×10^{-4}	0	9900
C s - 137	1.2×10^0	0	9900
B a - 137m	6.9×10^6	0	9900
C e - 144	2.6×10^1	0	9900
P r - 144	6.1×10^5	0	9900
S b - 125	2.4×10^{-1}	0	9900
P m - 147	4.2×10^0	0	9900
E u - 154	2.2×10^{-2}	0	9900
P u - 238	4.8×10^5	0	9900
P u - 239	4.6×10^4	0	9900
P u - 240	7.3×10^4	0	9900
P u - 241	1.0×10^7	0	9900
P u - 242	3.1×10^2	0	9900
A m - 241	0.0×10^0	0	9900
A m - 242	0.0×10^0	0	9900
A m - 243	0.0×10^0	0	9900
C m - 242	0.0×10^0	0	9900
C m - 243	0.0×10^0	0	9900
C m - 244	0.0×10^0	0	9900

※ 精製建屋の第 7 一時貯留処理槽における臨界事故及び精製建屋の低レベル無塩廃液受槽における臨界事故も同一の値とする。

第 1 - 33 表 緊急時対策所の居住性に係る被ばく評価に用いる精製建屋の相分離槽における臨界事故の主排気筒から大気中への放射性希ガス及び放射性ヨウ素の放出率

核 種	放出率 (B q / s)	放出開始時間 (s)	放出終了時間 (s)
K r - 83m	3.1×10^9	0	9900
K r - 85m	2.4×10^9	0	9900
K r - 85	2.7×10^4	0	9900
K r - 87	1.5×10^{10}	0	9900
K r - 88	9.2×10^9	0	9900
K r - 89	5.4×10^{11}	0	9900
X e - 131m	3.4×10^6	0	9900
X e - 133m	8.3×10^7	0	9900
X e - 133	1.1×10^9	0	9900
X e - 135m	1.2×10^{11}	0	9900
X e - 135	1.6×10^{10}	0	9900
X e - 137	1.9×10^{12}	0	9900
X e - 138	4.0×10^{11}	0	9900
I - 129	5.3×10^{-2}	0	9900
I - 131	9.4×10^7	0	9900
I - 132	1.1×10^{10}	0	9900
I - 133	1.6×10^9	0	9900
I - 134	4.0×10^{10}	0	9900
I - 135	4.6×10^9	0	9900

第 1 - 34 表 緊急時対策所の居住性に係る被ばく評価に用いる精製建屋の相分離槽における臨界事故の主排気筒から大気中への放射性エアロゾルの放出率

核 種	放出率 (B q / s)	放出開始時間 (s)	放出終了時間 (s)
S r - 90	3.9×10^{-1}	0	9900
Y - 90	1.5×10^3	0	9900
R u - 106	9.3×10^1	0	9900
R h - 106	2.4×10^7	0	9900
C s - 134	8.4×10^{-4}	0	9900
C s - 137	1.2×10^0	0	9900
B a - 137m	6.9×10^6	0	9900
C e - 144	2.6×10^1	0	9900
P r - 144	6.1×10^5	0	9900
S b - 125	2.4×10^{-1}	0	9900
P m - 147	4.2×10^0	0	9900
E u - 154	9.9×10^{-3}	0	9900
P u - 238	2.1×10^5	0	9900
P u - 239	2.0×10^4	0	9900
P u - 240	3.2×10^4	0	9900
P u - 241	4.5×10^6	0	9900
P u - 242	1.4×10^2	0	9900
A m - 241	0.0×10^0	0	9900
A m - 242	0.0×10^0	0	9900
A m - 243	0.0×10^0	0	9900
C m - 242	0.0×10^0	0	9900
C m - 243	0.0×10^0	0	9900
C m - 244	0.0×10^0	0	9900

第 1 - 35 表 緊急時対策所の居住性に係る被ばく評価に用いる精製建屋の放射性配管分岐第 1 セル漏えい液受皿における臨界事故の主排気筒から大気中への放射性希ガス及び放射性ヨウ素の放出率*

核 種	放出率 (B q / s)	放出開始時間 (s)	放出終了時間 (s)
K r - 83m	3.1×10^9	0	9900
K r - 85m	2.4×10^9	0	9900
K r - 85	2.7×10^4	0	9900
K r - 87	1.5×10^{10}	0	9900
K r - 88	9.2×10^9	0	9900
K r - 89	5.4×10^{11}	0	9900
X e - 131m	3.4×10^6	0	9900
X e - 133m	8.3×10^7	0	9900
X e - 133	1.1×10^9	0	9900
X e - 135m	1.2×10^{11}	0	9900
X e - 135	1.6×10^{10}	0	9900
X e - 137	1.9×10^{12}	0	9900
X e - 138	4.0×10^{11}	0	9900
I - 129	5.3×10^{-2}	0	9900
I - 131	9.4×10^7	0	9900
I - 132	1.1×10^{10}	0	9900
I - 133	1.6×10^9	0	9900
I - 134	4.0×10^{10}	0	9900
I - 135	4.6×10^9	0	9900

※精製建屋の油水分離槽セル漏えい液受皿における臨界事故，
精製建屋のプルトニウム濃縮缶供給槽セル漏えい液受皿にお
ける臨界事故，精製建屋のプルトニウム精製塔セル漏えい液
受皿における臨界事故及び精製建屋のプルトニウム溶液一時
貯槽セル漏えい液受皿における臨界事故も同一の値とする。

第 1 - 36 表 緊急時対策所の居住性に係る被ばく評価に用いる精製建屋の放射性配管分岐第 1 セル漏えい液受皿における臨界事故の主排気筒から大気中への放射性エアロゾルの放出率※

核 種	放出率 (B q / s)	放出開始時間 (s)	放出終了時間 (s)
S r - 90	3.9×10^{-1}	0	9900
Y - 90	1.5×10^3	0	9900
R u - 106	9.3×10^1	0	9900
R h - 106	2.4×10^7	0	9900
C s - 134	8.4×10^{-4}	0	9900
C s - 137	1.2×10^0	0	9900
B a - 137m	6.9×10^6	0	9900
C e - 144	2.6×10^1	0	9900
P r - 144	6.1×10^5	0	9900
S b - 125	2.4×10^{-1}	0	9900
P m - 147	4.2×10^0	0	9900
E u - 154	2.2×10^{-2}	0	9900
P u - 238	4.8×10^5	0	9900
P u - 239	4.6×10^4	0	9900
P u - 240	7.3×10^4	0	9900
P u - 241	1.0×10^7	0	9900
P u - 242	3.1×10^2	0	9900
A m - 241	0.0×10^0	0	9900
A m - 242	0.0×10^0	0	9900
A m - 243	0.0×10^0	0	9900
C m - 242	0.0×10^0	0	9900
C m - 243	0.0×10^0	0	9900
C m - 244	0.0×10^0	0	9900

※ 精製建屋の油水分離槽セル漏えい液受皿における臨界事故，精製建屋のプルトニウム濃縮缶供給槽セル漏えい液受皿における臨界事故，精製建屋のプルトニウム精製塔セル漏えい液受皿における臨界事故及び精製建屋のプルトニウム溶液一時貯槽セル漏えい液受皿における臨界事故も同一の値とする。

第 1 - 37 表 緊急時対策所の居住性に係る被ばく評価における地震を起因として発生が想定される事象の同時発生時の前処理建屋の冷却機能の喪失による蒸発乾固の大気中への放射性エアロゾルの放出量

核 種	放出量 (B q)
S r - 90	4.9×10^8
Y - 90	4.9×10^8
R u - 106	1.8×10^7
R h - 106	1.8×10^7
C s - 134	1.1×10^7
C s - 137	6.9×10^8
B a - 137m	6.6×10^8
C e - 144	1.5×10^4
P r - 144	1.5×10^4
S b - 125	2.8×10^6
P m - 147	2.0×10^7
E u - 154	3.2×10^7
P u - 238	4.7×10^7
P u - 239	4.5×10^6
P u - 240	7.2×10^6
P u - 241	9.9×10^8
P u - 242	3.0×10^4
A m - 241	5.0×10^7
A m - 242	1.6×10^5
A m - 243	4.5×10^5
C m - 242	1.3×10^5
C m - 243	3.7×10^5
C m - 244	3.4×10^7

第 1 - 38 表 緊急時対策所の居住性に係る被ばく評価における地震を起因として発生が想定される事象の同時発生時の分離建屋の冷却機能の喪失による蒸発乾固の大気中への放射性エアロゾルの放出量

核 種	放出量 (B q)
S r - 90	8.0×10^{10}
Y - 90	8.0×10^{10}
R u - 106	3.9×10^9
R h - 106	3.9×10^9
C s - 134	1.9×10^9
C s - 137	1.2×10^{11}
B a - 137m	1.1×10^{11}
C e - 144	2.4×10^6
P r - 144	2.4×10^6
S b - 125	6.4×10^8
P m - 147	4.4×10^9
E u - 154	7.3×10^9
P u - 238	1.9×10^7
P u - 239	1.8×10^6
P u - 240	2.9×10^6
P u - 241	4.1×10^8
P u - 242	1.2×10^4
A m - 241	8.1×10^9
A m - 242	2.6×10^7
A m - 243	7.3×10^7
C m - 242	2.2×10^7
C m - 243	6.0×10^7
C m - 244	5.6×10^9

第 1 - 39 表 緊急時対策所の居住性に係る被ばく評価における地震を起因として発生が想定される事象の同時発生時の精製建屋の冷却機能の喪失による蒸発乾固の大気中への放射性エアロゾルの放出量

核 種	放出量 (B q)
S r - 90	0.0×10^0
Y - 90	0.0×10^0
R u - 106	8.0×10^3
R h - 106	8.0×10^3
C s - 134	0.0×10^0
C s - 137	0.0×10^0
B a - 137m	0.0×10^0
C e - 144	0.0×10^0
P r - 144	0.0×10^0
S b - 125	1.3×10^2
P m - 147	8.7×10^2
E u - 154	1.4×10^3
P u - 238	2.8×10^{10}
P u - 239	2.7×10^9
P u - 240	4.3×10^9
P u - 241	5.9×10^{11}
P u - 242	1.8×10^7
A m - 241	0.0×10^0
A m - 242	0.0×10^0
A m - 243	0.0×10^0
C m - 242	0.0×10^0
C m - 243	0.0×10^0
C m - 244	0.0×10^0

第 1 - 40 表 緊急時対策所の居住性に係る被ばく評価における地震を起因として発生が想定される事象の同時発生時のウラン・プルトニウム混合脱硝建屋の冷却機能の喪失による蒸発乾固の大気中への放射性エアロゾルの放出量

核 種	放出量 (B q)
S r - 90	2.8×10^2
Y - 90	2.8×10^2
R u - 106	1.2×10^2
R h - 106	1.2×10^2
C s - 134	3.6×10^0
C s - 137	2.3×10^2
B a - 137m	2.2×10^2
C e - 144	4.7×10^{-2}
P r - 144	4.7×10^{-2}
S b - 125	3.0×10^2
P m - 147	2.1×10^3
E u - 154	3.4×10^3
P u - 238	7.8×10^9
P u - 239	7.5×10^8
P u - 240	1.2×10^9
P u - 241	1.6×10^{11}
P u - 242	5.0×10^6
A m - 241	1.7×10^8
A m - 242	0.0×10^0
A m - 243	0.0×10^0
C m - 242	0.0×10^0
C m - 243	0.0×10^0
C m - 244	0.0×10^0

第 1 - 41 表 緊急時対策所の居住性に係る被ばく評価における地震を起因として発生が想定される事象の同時発生時の高レベル廃液ガラス固化建屋の冷却機能の喪失による蒸発乾固の大気中への放射性エアロゾルの放出量

核 種	放出量 (B q)
S r - 90	1.0×10^{12}
Y - 90	1.0×10^{12}
R u - 106	4.9×10^{10}
R h - 106	4.9×10^{10}
C s - 134	2.4×10^{10}
C s - 137	1.5×10^{12}
B a - 137m	1.4×10^{12}
C e - 144	3.1×10^7
P r - 144	3.1×10^7
S b - 125	8.4×10^9
P m - 147	5.8×10^{10}
E u - 154	9.6×10^{10}
P u - 238	2.5×10^8
P u - 239	2.4×10^7
P u - 240	3.8×10^7
P u - 241	5.2×10^9
P u - 242	1.6×10^5
A m - 241	1.0×10^{11}
A m - 242	3.4×10^8
A m - 243	9.3×10^8
C m - 242	2.8×10^8
C m - 243	7.6×10^8
C m - 244	7.1×10^{10}

第 1 - 42 表 緊急時対策所の居住性に係る被ばく評価における地震を起因として発生が想定される事象の同時発生時の分離建屋の冷却機能の喪失による蒸発乾固の大気中への揮発性の放射性ルテニウムの放出量

核 種	放出量 (B q)
R u - 106	9.3×10^{12}
R h - 106	9.3×10^{12}

第 1 - 43 表 緊急時対策所の居住性に係る被ばく評価における地震を起因として発生が想定される事象の同時発生時の精製建屋の冷却機能の喪失による蒸発乾固の大気中への揮発性の放射性ルテニウムの放出量

核 種	放出量 (B q)
R u - 106	1.7×10^7
R h - 106	1.7×10^7

第 1 - 44 表 緊急時対策所の居住性に係る被ばく評価における地震を起因として発生が想定される事象の同時発生時のウラン・プルトニウム混合脱硝建屋の冷却機能の喪失による蒸発乾固の大気中への揮発性の放射性ルテニウムの放出量

核 種	放出量 (B q)
R u - 106	2.8×10^5
R h - 106	2.8×10^5

第 1 - 45 表 緊急時対策所の居住性に係る被ばく評価における地震を起因として発生が想定される事象の同時発生時の高レベル廃液ガラス固化建屋の冷却機能の喪失による蒸発乾固の大気中への揮発性の放射性ルテニウムの放出量

核 種	放出量 (B q)
R u - 106	1.2×10^{13}
R h - 106	1.2×10^{13}

第 1 - 46 表 緊急時対策所の居住性に係る被ばく評価における地震を起因として発生が想定される事象の同時発生時の前処理建屋の放射線分解により発生する水素による爆発の 1 回目の爆発の大気中への放射性エアロゾルの放出量

核 種	放出量 (B q)
S r - 90	9.4×10^{10}
Y - 90	9.4×10^{10}
R u - 106	3.4×10^7
R h - 106	3.4×10^7
C s - 134	2.1×10^9
C s - 137	1.3×10^{11}
B a - 137m	1.2×10^{11}
C e - 144	2.9×10^6
P r - 144	2.9×10^6
S b - 125	5.6×10^8
P m - 147	3.8×10^9
E u - 154	6.4×10^9
P u - 238	9.0×10^9
P u - 239	8.6×10^8
P u - 240	1.4×10^9
P u - 241	1.9×10^{11}
P u - 242	5.7×10^6
A m - 241	9.4×10^9
A m - 242	3.1×10^7
A m - 243	8.5×10^7
C m - 242	2.6×10^7
C m - 243	7.0×10^7
C m - 244	6.5×10^9

第 1 - 47 表 緊急時対策所の居住性に係る被ばく評価における地震を起因として発生が想定される事象の同時発生時の分離建屋の放射線分解により発生する水素による爆発の 1 回目の爆発の大気中への放射性エアロゾルの放出量

核 種	放出量 (B q)
S r - 90	2.4×10^{11}
Y - 90	2.4×10^{11}
R u - 106	1.1×10^8
R h - 106	1.1×10^8
C s - 134	5.5×10^9
C s - 137	3.5×10^{11}
B a - 137m	3.3×10^{11}
C e - 144	7.3×10^6
P r - 144	7.3×10^6
S b - 125	1.8×10^9
P m - 147	1.3×10^{10}
E u - 154	2.1×10^{10}
P u - 238	4.7×10^9
P u - 239	4.5×10^8
P u - 240	7.2×10^8
P u - 241	9.9×10^{10}
P u - 242	3.0×10^6
A m - 241	2.5×10^{10}
A m - 242	8.0×10^7
A m - 243	2.2×10^8
C m - 242	6.7×10^7
C m - 243	1.8×10^8
C m - 244	1.7×10^{10}

第 1 - 48 表 緊急時対策所の居住性に係る被ばく評価における地震を起因として発生が想定される事象の同時発生時の精製建屋の放射線分解により発生する水素による爆発の 1 回目の爆発の大気中への放射性エアロゾルの放出量

核 種	放出量 (B q)
S r - 90	0.0×10^0
Y - 90	0.0×10^0
R u - 106	8.5×10^2
R h - 106	8.5×10^2
C s - 134	0.0×10^0
C s - 137	0.0×10^0
B a - 137m	0.0×10^0
C e - 144	0.0×10^0
P r - 144	0.0×10^0
S b - 125	1.3×10^3
P m - 147	9.2×10^3
E u - 154	1.5×10^4
P u - 238	6.7×10^{10}
P u - 239	6.4×10^9
P u - 240	1.0×10^{10}
P u - 241	1.4×10^{12}
P u - 242	4.3×10^7
A m - 241	0.0×10^0
A m - 242	0.0×10^0
A m - 243	0.0×10^0
C m - 242	0.0×10^0
C m - 243	0.0×10^0
C m - 244	0.0×10^0

第 1 - 49 表 緊急時対策所の居住性に係る被ばく評価における地震を起因として発生が想定される事象の同時発生時のウラン・プルトニウム混合脱硝建屋の放射線分解により発生する水素による爆発の 1 回目の爆発の大気中への放射性エアロゾルの放出量

核 種	放出量 (B q)
S r - 90	5.5×10^2
Y - 90	5.5×10^2
R u - 106	2.3×10^0
R h - 106	2.3×10^0
C s - 134	7.3×10^0
C s - 137	4.6×10^2
B a - 137m	4.4×10^2
C e - 144	9.4×10^{-2}
P r - 144	9.4×10^{-2}
S b - 125	6.0×10^2
P m - 147	4.1×10^3
E u - 154	6.8×10^3
P u - 238	1.6×10^{10}
P u - 239	1.5×10^9
P u - 240	2.4×10^9
P u - 241	3.3×10^{11}
P u - 242	1.0×10^7
A m - 241	3.4×10^8
A m - 242	0.0×10^0
A m - 243	0.0×10^0
C m - 242	0.0×10^0
C m - 243	0.0×10^0
C m - 244	0.0×10^0

第 1 - 50 表 緊急時対策所の居住性に係る被ばく評価における地震を起因として発生が想定される事象の同時発生時の高レベル廃液ガラス固化建屋の放射線分解により発生する水素による爆発の 1 回目の爆発の大気中への放射性エアロゾルの放出量

核 種	放出量 (B q)
S r - 90	1.7×10^{12}
Y - 90	1.7×10^{12}
R u - 106	8.4×10^8
R h - 106	8.4×10^8
C s - 134	4.0×10^{10}
C s - 137	2.5×10^{12}
B a - 137m	2.4×10^{12}
C e - 144	5.3×10^7
P r - 144	5.3×10^7
S b - 125	1.4×10^{10}
P m - 147	9.9×10^{10}
E u - 154	1.6×10^{11}
P u - 238	4.2×10^8
P u - 239	4.0×10^7
P u - 240	6.4×10^7
P u - 241	8.8×10^9
P u - 242	2.7×10^5
A m - 241	1.8×10^{11}
A m - 242	5.8×10^8
A m - 243	1.6×10^9
C m - 242	4.8×10^8
C m - 243	1.3×10^9
C m - 244	1.2×10^{11}

第 1 - 51 表 緊急時対策所の居住性に係る被ばく評価における地震を起因として発生が想定される事象の同時発生時の前処理建屋の放射線分解により発生する水素による爆発の 2 回目の爆発の大気中への放射性エアロゾルの放出量

核 種	放出量 (B q)
S r - 90	9.4×10^{10}
Y - 90	9.4×10^{10}
R u - 106	3.4×10^7
R h - 106	3.4×10^7
C s - 134	2.1×10^9
C s - 137	1.3×10^{11}
B a - 137m	1.2×10^{11}
C e - 144	2.8×10^6
P r - 144	2.8×10^6
S b - 125	5.4×10^8
P m - 147	3.7×10^9
E u - 154	6.1×10^9
P u - 238	8.9×10^9
P u - 239	8.6×10^8
P u - 240	1.4×10^9
P u - 241	1.9×10^{11}
P u - 242	5.7×10^6
A m - 241	9.4×10^9
A m - 242	3.1×10^7
A m - 243	8.5×10^7
C m - 242	2.5×10^7
C m - 243	7.0×10^7
C m - 244	6.5×10^9

第 1 - 52 表 緊急時対策所の居住性に係る被ばく評価における地震を起因として発生が想定される事象の同時発生時の分離建屋の放射線分解により発生する水素による爆発の 2 回目の爆発の大気中への放射性エアロゾルの放出量

核 種	放出量 (B q)
S r - 90	1.6×10^{11}
Y - 90	1.6×10^{11}
R u - 106	7.8×10^7
R h - 106	7.8×10^7
C s - 134	3.8×10^9
C s - 137	2.4×10^{11}
B a - 137m	2.3×10^{11}
C e - 144	4.9×10^6
P r - 144	4.9×10^6
S b - 125	1.3×10^9
P m - 147	9.0×10^9
E u - 154	1.5×10^{10}
P u - 238	2.4×10^9
P u - 239	2.3×10^8
P u - 240	3.7×10^8
P u - 241	5.1×10^{10}
P u - 242	1.5×10^6
A m - 241	1.6×10^{10}
A m - 242	5.4×10^7
A m - 243	1.5×10^8
C m - 242	4.4×10^7
C m - 243	1.2×10^8
C m - 244	1.1×10^{10}

第 1 - 53 表 緊急時対策所の居住性に係る被ばく評価における地震を起因として発生が想定される事象の同時発生時の精製建屋の放射線分解により発生する水素による爆発の 2 回目の爆発の大気中への放射性エアロゾルの放出量

核 種	放出量 (B q)
S r - 90	0.0×10^0
Y - 90	0.0×10^0
R u - 106	8.5×10^2
R h - 106	8.5×10^2
C s - 134	0.0×10^0
C s - 137	0.0×10^0
B a - 137m	0.0×10^0
C e - 144	0.0×10^0
P r - 144	0.0×10^0
S b - 125	1.3×10^3
P m - 147	9.2×10^3
E u - 154	1.5×10^4
P u - 238	6.7×10^{10}
P u - 239	6.4×10^9
P u - 240	1.0×10^{10}
P u - 241	1.4×10^{12}
P u - 242	4.3×10^7
A m - 241	0.0×10^0
A m - 242	0.0×10^0
A m - 243	0.0×10^0
C m - 242	0.0×10^0
C m - 243	0.0×10^0
C m - 244	0.0×10^0

第 1 - 54 表 緊急時対策所の居住性に係る被ばく評価における地震を起因として発生が想定される事象の同時発生時のウラン・プルトニウム混合脱硝建屋の放射線分解により発生する水素による爆発の 2 回目の爆発の大気中への放射性エアロゾルの放出量

核 種	放出量 (B q)
S r - 90	5.5×10^2
Y - 90	5.5×10^2
R u - 106	2.3×10^0
R h - 106	2.3×10^0
C s - 134	7.3×10^0
C s - 137	4.6×10^2
B a - 137m	4.4×10^2
C e - 144	9.4×10^{-2}
P r - 144	9.4×10^{-2}
S b - 125	6.0×10^2
P m - 147	4.1×10^3
E u - 154	6.8×10^3
P u - 238	1.6×10^{10}
P u - 239	1.5×10^9
P u - 240	2.4×10^9
P u - 241	3.3×10^{11}
P u - 242	1.0×10^7
A m - 241	3.4×10^8
A m - 242	0.0×10^0
A m - 243	0.0×10^0
C m - 242	0.0×10^0
C m - 243	0.0×10^0
C m - 244	0.0×10^0

第 1 - 55 表 緊急時対策所の居住性に係る被ばく評価における地震を起因として発生が想定される事象の同時発生時の高レベル廃液ガラス固化建屋の放射線分解により発生する水素による爆発の 2 回目の爆発の大気中への放射性エアロゾルの放出量

核 種	放出量 (B q)
S r - 90	1.7×10^{12}
Y - 90	1.7×10^{12}
R u - 106	8.4×10^8
R h - 106	8.4×10^8
C s - 134	4.0×10^{10}
C s - 137	2.5×10^{12}
B a - 137m	2.4×10^{12}
C e - 144	5.3×10^7
P r - 144	5.3×10^7
S b - 125	1.4×10^{10}
P m - 147	9.9×10^{10}
E u - 154	1.6×10^{11}
P u - 238	4.2×10^8
P u - 239	4.0×10^7
P u - 240	6.4×10^7
P u - 241	8.8×10^9
P u - 242	2.7×10^5
A m - 241	1.8×10^{11}
A m - 242	5.8×10^8
A m - 243	1.6×10^9
C m - 242	4.8×10^8
C m - 243	1.3×10^9
C m - 244	1.2×10^{11}

第 1 - 56 表 緊急時対策所の居住性に係る被ばく評価における地震を起因として発生が想定される事象の同時発生時の前処理建屋の冷却機能の喪失による蒸発乾固の大気中への放射性エアロゾルの放出率

核 種	放出率 (B q / s)	放出開始時間 (s)	放出終了時間 (s)
S r - 90	7.0×10^3	533783	604800
Y - 90	7.0×10^3	533783	604800
R u - 106	2.5×10^2	533783	604800
R h - 106	2.5×10^2	533783	604800
C s - 134	1.5×10^2	533783	604800
C s - 137	9.8×10^3	533783	604800
B a - 137m	9.2×10^3	533783	604800
C e - 144	2.1×10^{-1}	533783	604800
P r - 144	2.1×10^{-1}	533783	604800
S b - 125	4.0×10^1	533783	604800
P m - 147	2.8×10^2	533783	604800
E u - 154	4.5×10^2	533783	604800
P u - 238	6.6×10^2	533783	604800
P u - 239	6.4×10^1	533783	604800
P u - 240	1.0×10^2	533783	604800
P u - 241	1.4×10^4	533783	604800
P u - 242	4.2×10^{-1}	533783	604800
A m - 241	7.0×10^2	533783	604800
A m - 242	2.3×10^0	533783	604800
A m - 243	6.3×10^0	533783	604800
C m - 242	1.9×10^0	533783	604800
C m - 243	5.2×10^0	533783	604800
C m - 244	4.8×10^2	533783	604800

第 1 - 57 表 緊急時対策所の居住性に係る被ばく評価における地震を起因として発生が想定される事象の同時発生時の分離建屋の冷却機能の喪失による蒸発乾固の大気中への放射性エアロゾルの放出率

核 種	放出率 (Bq / s)	放出開始時間 (s)	放出終了時間 (s)
S r - 90	2.3×10^5	54360	403560
Y - 90	2.3×10^5	54360	403560
R u - 106	1.1×10^4	54360	403560
R h - 106	1.1×10^4	54360	403560
C s - 134	5.3×10^3	54360	403560
C s - 137	3.4×10^5	54360	403560
B a - 137m	3.2×10^5	54360	403560
C e - 144	6.9×10^0	54360	403560
P r - 144	6.9×10^0	54360	403560
S b - 125	1.8×10^3	54360	403560
P m - 147	1.3×10^4	54360	403560
E u - 154	2.1×10^4	54360	403560
P u - 238	5.5×10^1	54360	403560
P u - 239	5.3×10^0	54360	403560
P u - 240	8.4×10^0	54360	403560
P u - 241	1.2×10^3	54360	403560
P u - 242	3.5×10^{-2}	54360	403560
A m - 241	2.3×10^4	54360	403560
A m - 242	7.6×10^1	54360	403560
A m - 243	2.1×10^2	54360	403560
C m - 242	6.3×10^1	54360	403560
C m - 243	1.7×10^2	54360	403560
C m - 244	1.6×10^4	54360	403560

第 1 - 58 表 緊急時対策所の居住性に係る被ばく評価における地震を起因として発生が想定される事象の同時発生時の精製建屋の冷却機能の喪失による蒸発乾固の大気中への放射性エアロゾルの放出率

核 種	放出率 (B q / s)	放出開始時間 (s)	放出終了時間 (s)
S r - 90	0.0×10^0	41361	212519
Y - 90	0.0×10^0	41361	212519
R u - 106	4.7×10^{-2}	41361	212519
R h - 106	4.7×10^{-2}	41361	212519
C s - 134	0.0×10^0	41361	212519
C s - 137	0.0×10^0	41361	212519
B a - 137m	0.0×10^0	41361	212519
C e - 144	0.0×10^0	41361	212519
P r - 144	0.0×10^0	41361	212519
S b - 125	7.4×10^{-4}	41361	212519
P m - 147	5.1×10^{-3}	41361	212519
E u - 154	8.4×10^{-3}	41361	212519
P u - 238	1.6×10^5	41361	212519
P u - 239	1.6×10^4	41361	212519
P u - 240	2.5×10^4	41361	212519
P u - 241	3.4×10^6	41361	212519
P u - 242	1.0×10^2	41361	212519
A m - 241	0.0×10^0	41361	212519
A m - 242	0.0×10^0	41361	212519
A m - 243	0.0×10^0	41361	212519
C m - 242	0.0×10^0	41361	212519
C m - 243	0.0×10^0	41361	212519
C m - 244	0.0×10^0	41361	212519

第 1 - 59 表 緊急時対策所の居住性に係る被ばく評価における地震を起因として発生が想定される事象の同時発生時のウラン・プルトニウム混合脱硝建屋の冷却機能の喪失による蒸発乾固の大気中への放射性エアロゾルの放出率

核 種	放出率 (B q / s)	放出開始時間 (s)	放出終了時間 (s)
S r - 90	1.7×10^{-3}	68717	234347
Y - 90	1.7×10^{-3}	68717	234347
R u - 106	7.0×10^{-4}	68717	234347
R h - 106	7.0×10^{-4}	68717	234347
C s - 134	2.2×10^{-5}	68717	234347
C s - 137	1.4×10^{-3}	68717	234347
B a - 137m	1.3×10^{-3}	68717	234347
C e - 144	2.8×10^{-7}	68717	234347
P r - 144	2.8×10^{-7}	68717	234347
S b - 125	1.8×10^{-3}	68717	234347
P m - 147	1.2×10^{-2}	68717	234347
E u - 154	2.1×10^{-2}	68717	234347
P u - 238	4.7×10^4	68717	234347
P u - 239	4.5×10^3	68717	234347
P u - 240	7.2×10^3	68717	234347
P u - 241	9.9×10^5	68717	234347
P u - 242	3.0×10^1	68717	234347
A m - 241	1.0×10^3	68717	234347
A m - 242	0.00×10^0	68717	234347
A m - 243	0.00×10^0	68717	234347
C m - 242	0.00×10^0	68717	234347
C m - 243	0.00×10^0	68717	234347
C m - 244	0.00×10^0	68717	234347

第 1 - 60 表 緊急時対策所の居住性に係る被ばく評価における地震を起因として発生が想定される事象の同時発生時の高レベル廃液ガラス固化建屋の冷却機能の喪失による蒸発乾固の大気中への放射性エアロゾルの放出率

核 種	放出率 (B q / s)	放出開始時間 (s)	放出終了時間 (s)
S r - 90	1.9×10^6	83116	604800
Y - 90	1.9×10^6	83116	604800
R u - 106	9.4×10^4	83116	604800
R h - 106	9.4×10^4	83116	604800
C s - 134	4.5×10^4	83116	604800
C s - 137	2.9×10^6	83116	604800
B a - 137m	2.7×10^6	83116	604800
C e - 144	5.9×10^1	83116	604800
P r - 144	5.9×10^1	83116	604800
S b - 125	1.6×10^4	83116	604800
P m - 147	1.1×10^5	83116	604800
E u - 154	1.8×10^5	83116	604800
P u - 238	4.7×10^2	83116	604800
P u - 239	4.5×10^1	83116	604800
P u - 240	7.2×10^1	83116	604800
P u - 241	9.9×10^3	83116	604800
P u - 242	3.0×10^{-1}	83116	604800
A m - 241	2.0×10^5	83116	604800
A m - 242	6.4×10^2	83116	604800
A m - 243	1.8×10^3	83116	604800
C m - 242	5.3×10^2	83116	604800
C m - 243	1.5×10^3	83116	604800
C m - 244	1.4×10^5	83116	604800

第 1 - 61 表 緊急時対策所の居住性に係る被ばく評価における地震を起因として発生が想定される事象の同時発生時の分離建屋の冷却機能の喪失による蒸発乾固の大気中への揮発性の放射性ルテニウムの放出率

核 種	放出率 (B q / s)	放出開始時間 (s)	放出終了時間 (s)
R u - 106	1.1×10^8	316800	403200
R h - 106	1.1×10^8	316800	403200

第 1 - 62 表 緊急時対策所の居住性に係る被ばく評価における地震を起因として発生が想定される事象の同時発生時の精製建屋の冷却機能の喪失による蒸発乾固の大気中への揮発性の放射性ルテニウムの放出率

核 種	放出率 (B q / s)	放出開始時間 (s)	放出終了時間 (s)
R u - 106	6.7×10^2	186845	212519
R h - 106	6.7×10^2	186845	212519

第 1 - 63 表 緊急時対策所の居住性に係る被ばく評価における地震を起因として発生が想定される事象の同時発生時のウラン・プルトニウム混合脱硝建屋の冷却機能の喪失による蒸発乾固の大気中への揮発性の放射性ルテニウムの放出率

核 種	放出率 (B q / s)	放出開始時間 (s)	放出終了時間 (s)
R u - 106	1.1×10^1	209502	234347
R h - 106	1.1×10^1	209502	234347

第 1 - 64 表 緊急時対策所の居住性に係る被ばく評価における地震を起因として発生が想定される事象の同時発生時の高レベル廃液ガラス固化建屋の冷却機能の喪失による蒸発乾固の大気中への揮発性の放射性ルテニウムの放出率

核 種	放出率 (B q / s)	放出開始時間 (s)	放出終了時間 (s)
R u - 106	4.8×10^8	581011	604800
R h - 106	4.8×10^8	581011	604800

第 1 - 65 表 緊急時対策所の居住性に係る被ばく評価における地震を起因として発生が想定される事象の同時発生時の前処理建屋の放射線分解により発生する水素による爆発の 1 回目の爆発の大気中への放射性エアロゾルの放出率

核 種	放出率 (B q / s)	放出開始時間 (s)	放出終了時間 (s)
S r - 90	1.3×10^6	533783	604800
Y - 90	1.3×10^6	533783	604800
R u - 106	4.8×10^2	533783	604800
R h - 106	4.8×10^2	533783	604800
C s - 134	2.9×10^4	533783	604800
C s - 137	1.9×10^6	533783	604800
B a - 137m	1.8×10^6	533783	604800
C e - 144	4.0×10^1	533783	604800
P r - 144	4.0×10^1	533783	604800
S b - 125	7.9×10^3	533783	604800
P m - 147	5.4×10^4	533783	604800
E u - 154	8.9×10^4	533783	604800
P u - 238	1.3×10^5	533783	604800
P u - 239	1.2×10^4	533783	604800
P u - 240	1.9×10^4	533783	604800
P u - 241	2.7×10^6	533783	604800
P u - 242	8.1×10^1	533783	604800
A m - 241	1.3×10^5	533783	604800
A m - 242	4.3×10^2	533783	604800
A m - 243	1.2×10^3	533783	604800
C m - 242	3.6×10^2	533783	604800
C m - 243	9.9×10^2	533783	604800
C m - 244	9.2×10^4	533783	604800

第 1 - 66 表 緊急時対策所の居住性に係る被ばく評価における地震を起因として発生が想定される事象の同時発生時の分離建屋の放射線分解により発生する水素による爆発の 1 回目の爆発の大気中への放射性エアロゾルの放出率

核 種	放出率 (B q / s)	放出開始時間 (s)	放出終了時間 (s)
S r - 90	7.5×10^5	86400	403560
Y - 90	7.5×10^5	86400	403560
R u - 106	3.5×10^2	86400	403560
R h - 106	3.5×10^2	86400	403560
C s - 134	1.7×10^4	86400	403560
C s - 137	1.1×10^6	86400	403560
B a - 137m	1.0×10^6	86400	403560
C e - 144	2.3×10^1	86400	403560
P r - 144	2.3×10^1	86400	403560
S b - 125	5.8×10^3	86400	403560
P m - 147	4.0×10^4	86400	403560
E u - 154	6.6×10^4	86400	403560
P u - 238	1.5×10^4	86400	403560
P u - 239	1.4×10^3	86400	403560
P u - 240	2.3×10^3	86400	403560
P u - 241	3.1×10^5	86400	403560
P u - 242	9.4×10^0	86400	403560
A m - 241	7.7×10^4	86400	403560
A m - 242	2.5×10^2	86400	403560
A m - 243	7.0×10^2	86400	403560
C m - 242	2.1×10^2	86400	403560
C m - 243	5.8×10^2	86400	403560
C m - 244	5.4×10^4	86400	403560

第 1 - 67 表 緊急時対策所の居住性に係る被ばく評価における地震を起因として発生が想定される事象の同時発生時の精製建屋の放射線分解により発生する水素による爆発の 1 回目の爆発の大気中への放射性エアロゾルの放出率

核 種	放出率 (B q / s)	放出開始時間 (s)	放出終了時間 (s)
S r - 90	0.0×10^0	87840	212519
Y - 90	0.0×10^0	87840	212519
R u - 106	6.8×10^{-3}	87840	212519
R h - 106	6.8×10^{-3}	87840	212519
C s - 134	0.0×10^0	87840	212519
C s - 137	0.0×10^0	87840	212519
B a - 137m	0.0×10^0	87840	212519
C e - 144	0.0×10^0	87840	212519
P r - 144	0.0×10^0	87840	212519
S b - 125	1.1×10^{-2}	87840	212519
P m - 147	7.4×10^{-2}	87840	212519
E u - 154	1.2×10^{-1}	87840	212519
P u - 238	5.3×10^5	87840	212519
P u - 239	5.1×10^4	87840	212519
P u - 240	8.2×10^4	87840	212519
P u - 241	1.1×10^7	87840	212519
P u - 242	3.4×10^2	87840	212519
A m - 241	0.0×10^0	87840	212519
A m - 242	0.0×10^0	87840	212519
A m - 243	0.0×10^0	87840	212519
C m - 242	0.0×10^0	87840	212519
C m - 243	0.0×10^0	87840	212519
C m - 244	0.0×10^0	87840	212519

第 1 - 68 表 緊急時対策所の居住性に係る被ばく評価における地震を起因として発生が想定される事象の同時発生時のウラン・プルトニウム混合脱硝建屋の放射線分解により発生する水素による爆発の 1 回目の大気中への放射性エアロゾルの爆発の放出率

核 種	放出率 (B q / s)	放出開始時間 (s)	放出終了時間 (s)
S r - 90	3.8×10^{-3}	88560	234347
Y - 90	3.8×10^{-3}	88560	234347
R u - 106	1.6×10^{-5}	88560	234347
R h - 106	1.6×10^{-5}	88560	234347
C s - 134	5.0×10^{-5}	88560	234347
C s - 137	3.2×10^{-3}	88560	234347
B a - 137m	3.0×10^{-3}	88560	234347
C e - 144	6.5×10^{-7}	88560	234347
P r - 144	6.5×10^{-7}	88560	234347
S b - 125	4.1×10^{-3}	88560	234347
P m - 147	2.8×10^{-2}	88560	234347
E u - 154	4.7×10^{-2}	88560	234347
P u - 238	1.1×10^5	88560	234347
P u - 239	1.0×10^4	88560	234347
P u - 240	1.6×10^4	88560	234347
P u - 241	2.3×10^6	88560	234347
P u - 242	6.8×10^1	88560	234347
A m - 241	2.3×10^3	88560	234347
A m - 242	0.0×10^0	88560	234347
A m - 243	0.0×10^0	88560	234347
C m - 242	0.0×10^0	88560	234347
C m - 243	0.0×10^0	88560	234347
C m - 244	0.0×10^0	88560	234347

第 1 - 69 表 緊急時対策所の居住性に係る被ばく評価における地震を起因として発生が想定される事象の同時発生時の高レベル廃液ガラス固化建屋の放射線分解により発生する水素による爆発の 1 回目の爆発の大気中への放射性エアロゾルの放出率

核 種	放出率 (B q / s)	放出開始時間 (s)	放出終了時間 (s)
S r - 90	5.7×10^6	302760	604800
Y - 90	5.7×10^6	302760	604800
R u - 106	2.8×10^3	302760	604800
R h - 106	2.8×10^3	302760	604800
C s - 134	1.3×10^5	302760	604800
C s - 137	8.4×10^6	302760	604800
B a - 137m	8.0×10^6	302760	604800
C e - 144	1.7×10^2	302760	604800
P r - 144	1.7×10^2	302760	604800
S b - 125	4.8×10^4	302760	604800
P m - 147	3.3×10^5	302760	604800
E u - 154	5.4×10^5	302760	604800
P u - 238	1.4×10^3	302760	604800
P u - 239	1.3×10^2	302760	604800
P u - 240	2.1×10^2	302760	604800
P u - 241	2.9×10^4	302760	604800
P u - 242	8.9×10^{-1}	302760	604800
A m - 241	5.8×10^5	302760	604800
A m - 242	1.9×10^3	302760	604800
A m - 243	5.3×10^3	302760	604800
C m - 242	1.6×10^3	302760	604800
C m - 243	4.3×10^3	302760	604800
C m - 244	4.0×10^5	302760	604800

第 1 - 70 表 緊急時対策所の居住性に係る被ばく評価における地震を起因として発生が想定される事象の同時発生時の前処理建屋の放射線分解により発生する水素による爆発の 2 回目の爆発の大気中への放射性エアロゾルの放出率

核 種	放出率 (B q / s)	放出開始時間 (s)	放出終了時間 (s)
S r - 90	1.3×10^6	533783	604800
Y - 90	1.3×10^6	533783	604800
R u - 106	4.8×10^2	533783	604800
R h - 106	4.8×10^2	533783	604800
C s - 134	2.9×10^4	533783	604800
C s - 137	1.8×10^6	533783	604800
B a - 137m	1.7×10^6	533783	604800
C e - 144	4.0×10^1	533783	604800
P r - 144	4.0×10^1	533783	604800
S b - 125	7.6×10^3	533783	604800
P m - 147	5.2×10^4	533783	604800
E u - 154	8.6×10^4	533783	604800
P u - 238	1.3×10^5	533783	604800
P u - 239	1.2×10^4	533783	604800
P u - 240	1.9×10^4	533783	604800
P u - 241	2.6×10^6	533783	604800
P u - 242	8.0×10^1	533783	604800
A m - 241	1.3×10^5	533783	604800
A m - 242	4.3×10^2	533783	604800
A m - 243	1.2×10^3	533783	604800
C m - 242	3.6×10^2	533783	604800
C m - 243	9.8×10^2	533783	604800
C m - 244	9.2×10^4	533783	604800

第 1 - 71 表 緊急時対策所の居住性に係る被ばく評価における地震を起因として発生が想定される事象の同時発生時の分離建屋の放射線分解により発生する水素による爆発の 2 回目の爆発の大気中への放射性エアロゾルの放出率

核 種	放出率 (B q / s)	放出開始時間 (s)	放出終了時間 (s)
S r - 90	5.1×10^5	88920	403560
Y - 90	5.1×10^5	88920	403560
R u - 106	2.5×10^2	88920	403560
R h - 106	2.5×10^2	88920	403560
C s - 134	1.2×10^4	88920	403560
C s - 137	7.6×10^5	88920	403560
B a - 137m	7.2×10^5	88920	403560
C e - 144	1.6×10^1	88920	403560
P r - 144	1.6×10^1	88920	403560
S b - 125	4.1×10^3	88920	403560
P m - 147	2.8×10^4	88920	403560
E u - 154	4.7×10^4	88920	403560
P u - 238	7.7×10^3	88920	403560
P u - 239	7.3×10^2	88920	403560
P u - 240	1.2×10^3	88920	403560
P u - 241	1.6×10^5	88920	403560
P u - 242	4.9×10^0	88920	403560
A m - 241	5.2×10^4	88920	403560
A m - 242	1.7×10^2	88920	403560
A m - 243	4.7×10^2	88920	403560
C m - 242	1.4×10^2	88920	403560
C m - 243	3.9×10^2	88920	403560
C m - 244	3.6×10^4	88920	403560

第 1 - 72 表 緊急時対策所の居住性に係る被ばく評価における地震を起因として発生が想定される事象の同時発生時の精製建屋の放射線分解により発生する水素による爆発の 2 回目の爆発の大気中への放射性エアロゾルの放出率

核 種	放出率 (B q / s)	放出開始時間 (s)	放出終了時間 (s)
S r - 90	0.0×10^0	93600	212519
Y - 90	0.0×10^0	93600	212519
R u - 106	7.1×10^{-3}	93600	212519
R h - 106	7.1×10^{-3}	93600	212519
C s - 134	0.0×10^0	93600	212519
C s - 137	0.0×10^0	93600	212519
B a - 137m	0.0×10^0	93600	212519
C e - 144	0.0×10^0	93600	212519
P r - 144	0.0×10^0	93600	212519
S b - 125	1.1×10^{-2}	93600	212519
P m - 147	7.8×10^{-2}	93600	212519
E u - 154	1.3×10^{-1}	93600	212519
P u - 238	5.6×10^5	93600	212519
P u - 239	5.4×10^4	93600	212519
P u - 240	8.6×10^4	93600	212519
P u - 241	1.2×10^7	93600	212519
P u - 242	3.6×10^2	93600	212519
A m - 241	0.0×10^0	93600	212519
A m - 242	0.0×10^0	93600	212519
A m - 243	0.0×10^0	93600	212519
C m - 242	0.0×10^0	93600	212519
C m - 243	0.0×10^0	93600	212519
C m - 244	0.0×10^0	93600	212519

第 1 - 73 表 緊急時対策所の居住性に係る被ばく評価における地震を起因として発生が想定される事象の同時発生時のウラン・プルトニウム混合脱硝建屋の放射線分解により発生する水素による爆発の 2 回目の爆発の大気中への放射性エアロゾルの放出率

核 種	放出率 (B q / s)	放出開始時間 (s)	放出終了時間 (s)
S r - 90	4.2×10^{-3}	102240	234347
Y - 90	4.2×10^{-3}	102240	234347
R u - 106	1.8×10^{-5}	102240	234347
R h - 106	1.8×10^{-5}	102240	234347
C s - 134	5.5×10^{-5}	102240	234347
C s - 137	3.5×10^{-3}	102240	234347
B a - 137m	3.3×10^{-3}	102240	234347
C e - 144	7.1×10^{-7}	102240	234347
P r - 144	7.1×10^{-7}	102240	234347
S b - 125	4.6×10^{-3}	102240	234347
P m - 147	3.1×10^{-2}	102240	234347
E u - 154	5.2×10^{-2}	102240	234347
P u - 238	1.2×10^5	102240	234347
P u - 239	1.1×10^4	102240	234347
P u - 240	1.8×10^4	102240	234347
P u - 241	2.5×10^6	102240	234347
P u - 242	7.5×10^1	102240	234347
A m - 241	2.6×10^3	102240	234347
A m - 242	0.0×10^0	102240	234347
A m - 243	0.0×10^0	102240	234347
C m - 242	0.0×10^0	102240	234347
C m - 243	0.0×10^0	102240	234347
C m - 244	0.0×10^0	102240	234347

第 1 - 74 表 緊急時対策所の居住性に係る被ばく評価における地震を起因として発生が想定される事象の同時発生時の高レベル廃液ガラス固化建屋の放射線分解により発生する水素による爆発の 2 回目の爆発の大気中への放射性エアロゾルの放出率

核 種	放出率 (B q / s)	放出開始時間 (s)	放出終了時間 (s)
S r - 90	1.2×10^7	455040	604800
Y - 90	1.2×10^7	455040	604800
R u - 106	5.6×10^3	455040	604800
R h - 106	5.6×10^3	455040	604800
C s - 134	2.7×10^5	455040	604800
C s - 137	1.7×10^7	455040	604800
B a - 137m	1.6×10^7	455040	604800
C e - 144	3.5×10^2	455040	604800
P r - 144	3.5×10^2	455040	604800
S b - 125	9.6×10^4	455040	604800
P m - 147	6.6×10^5	455040	604800
E u - 154	1.1×10^6	455040	604800
P u - 238	2.8×10^3	455040	604800
P u - 239	2.7×10^2	455040	604800
P u - 240	4.3×10^2	455040	604800
P u - 241	5.9×10^4	455040	604800
P u - 242	1.8×10^0	455040	604800
A m - 241	1.2×10^6	455040	604800
A m - 242	3.8×10^3	455040	604800
A m - 243	1.1×10^4	455040	604800
C m - 242	3.2×10^3	455040	604800
C m - 243	8.7×10^3	455040	604800
C m - 244	8.2×10^5	455040	604800

第 1-75 表 臨界事故時の大気中への放出放射能量評価※条件

項目	大気中への放射性物質の放出量	設定の考え方
MAR	平常運転時の最大値	1 日当たり再処理する使用済燃料の平均燃焼度 $45,000 \text{ MW d} / \text{t} \cdot U_{Pr}$ 、冷却期間 15 年を基に算出した平常運転時の最大値とする。
DR	放射性ルテニウム：1 その他：総核分裂数 10^{20} に相当する蒸発量	大気中への放射性物質の放出量には、過去の臨界事故の総核分裂数を参考に設定する。
ARF	希ガス：溶液中の保有量及び臨界に伴う生成量の 100% よう素：溶液中の保有量及び臨界に伴う生成量の 25% 放射性ルテニウム：溶液中の保有量及び臨界に伴う生成量の 0.1% その他：臨界に伴う蒸発量に相当する溶液体積中の保有量の 0.05%	設計基準事故の溶解槽における臨界と同じ値とする。
LPF	蒸気による劣化を考慮した高性能粒子フィルタ 1 段相当の $DF10^2$	セルへの滞留効果は見込まない。また、放出経路構造物による除染効果は見込まない。
RF	評価の結果が厳しくなるように 1 を設定	—

※ 大気中への放出放射能量評価

大気中への放出量は、五因子法を用いて算出するものである。五因子法は、事故により生じたエネルギーによって放射性物質が気相へ移行する割合や設備により除染される割合、人間が呼吸しうる粒径の割合等をファクタとして考慮することによって放出量を評価するものであり、以下に計算式を示す。

$$ST_i = MAR_i \times DR \times ARF_i \times LPF_i \times RF$$

$$MAR_i = C_i \times M$$

ST_i : 核種 i の放射性物質放出量 [Bq]

MAR_i : 対象機器等における核種 i の放射性物質質量 [Bq]

DR : MAR のうち、各事象で影響を受ける割合 [-]

ARF_i : 核種 i の放射性物質の気相移行割合 [-]

LPF_i : 核種 i の放出経路における放射性物質の割合 [-]

RF : 吸入摂取に寄与する割合 [-]

C_i : 対象機器等における核種 i の濃度 [Bq/m³]

または [Bq/kg]

M : 対象機器等における溶液量 [m³] または粉末量 [kg]

第 1-76 表 蒸発乾固時の大気中への放出放射エネルギー評価※² 条件

項目	大気中への放射性物質の放出量	設定の考え方
MAR	平常運転時の最大値	1 日当たり処理する使用済燃料の平均燃焼度 45,000 MW d / t・U _{PR} 、冷却期間 15 年、初期濃縮度 4.5wt%、比出力 38MW / t・U _{PR} を基に算出した平常運転時の最大値とする。
DR	溶液の沸騰開始から 7 日後までの沸騰継続時間を、溶液の沸騰開始から乾固に至るまでの時間で除した値。 (最大：1)	貯槽毎に乾固に至るまで沸騰が継続することを想定する。ただし、居住性評価の評価期間である 7 日後以降の沸騰は考慮しない。
ARF	沸騰に伴う気相中へ移行する放射性エアロゾル：0.005% 沸騰に伴う気相中へ移行する揮発性の放射性ルテニウム：12%	文献値
LPF ※ ¹	大気中への放射性物質の放出経路上構造物による DF10 ²	建屋・貯槽によらず健全な放出経路は想定できないとしてセル及び建屋での DF をそれぞれ 10 ずつ考慮する。
RF	評価の結果が厳しくなるように 1 を設定	—

※¹ Ru を揮発性として扱う場合には、Ru に対する DF を全て 1 として評価する。

※² 大気中への放出放射エネルギー評価

大気中への放出量は、五因子法を用いて算出するものである。五因子法は、事故により生じたエネルギーによって放射性物質が気相へ移行する割合や設備により除染される割合、人

間が呼吸しうる粒径の割合等をファクタとして考慮することによって放出量を評価するものであり，以下に計算式を示す。

$$ST_i = MAR_i \times DR \times ARF_i \times LPF_i \times RF$$

$$MAR_i = C_i \times M$$

ST_i : 核種 i の放射性物質放出量 [Bq]

MAR_i : 対象機器等における核種 i の放射性物質質量 [Bq]

DR : MAR のうち、各事象で影響を受ける割合 [-]

ARF_i : 核種 i の放射性物質の気相移行割合 [-]

LPF_i : 核種 i の放出経路における放射性物質の割合 [-]

RF : 吸入摂取に寄与する割合 [-]

C_i : 対象機器等における核種 i の濃度 [Bq/m³]

または [Bq/kg]

M : 対象機器等における溶液量 [m³] または粉末量 [kg]

第 1-77 表 水素爆発時の大気中への放出放射エネルギー評価※条件

項目	大気中への放射性物質の放出量	設定の考え方
MAR	平常運転時の最大値	1日当たり処理する使用済燃料の平均燃焼度 45,000 MW d / t・U _{PR} 、冷却期間 15 年、初期濃縮度 4.5wt%、比出力 38MW / t・U _{PR} を基に算出した平常運転時の最大値とする。
DR	1	DR の概念は ARF に包含されるとして DR=1 とする
ARF	0.01%	0.01% は公開文献に基づく ARF の幅から設定した。
LPF	大気中への放射性物質の放出経路上構造物による DF10 ²	建屋・貯槽によらず健全な放出経路は想定できないとしてセル及び建屋での DF をそれぞれ 10 ずつ考慮する。
RF	評価の結果が厳しくなるように 1 を設定	—

※ 大気中への放出放射エネルギー評価

大気中への放出量は、五因子法を用いて算出するものである。五因子法は、事故により生じたエネルギーによって放射性物質が気相へ移行する割合や設備により除染される割合、人間が呼吸しうる粒径の割合等をファクタとして考慮することによって放出量を評価するものであり、以下に計算式を示す。

$$ST_i = MAR_i \times DR \times ARF_i \times LPF_i \times RF$$

$$MAR_i = C_i \times M$$

ST_i : 核種 i の放射性物質放出量 [Bq]

MAR_i : 対象機器等における核種 i の放射性物質質量 [Bq]

- DR : MAR のうち、各事象で影響を受ける割合[-]
- ARF_i : 核種 i の放射性物質の気相移行割合[-]
- LPF_i : 核種 i の放出経路における放射性物質の割合[-]
- RF : 吸入摂取に寄与する割合[-]
- C_i : 対象機器等における核種 i の濃度[Bq/m³]
または[Bq/kg]
- M : 対象機器等における溶液量[m³]または粉末量[kg]

第1-78表 緊急時対策所の居住性に係る被ばく評価における臨界事故時の大気拡散の評価条件の居住性評価審査ガイドとの関係

評価条件	使用条件	選定理由	居住性評価審査ガイドでの記載
大気拡散評価モデル	ガウスプルームモデル	居住性評価審査ガイドに示されたとおり設定する。	4.2(2)a. 放射性物質の空气中濃度は、放出源高さ及び気象条件に応じて、空間濃度分布が水平方向及び鉛直方向ともに正規分布になると仮定したガウスプルームモデルを適用して計算する。
気象資料	再処理施設の敷地内における地上高146m(標高205m)における平成25年4月から平成26年3月までの1年間の観測資料	居住性評価審査ガイドに示されたとおり、1年間観測して得られた気象資料を使用する。	4.2(2)a. 風向、風速大気安定度及び降雨の観測項目を、現地において少なくとも1年間観測して得られた気象資料を大気拡散式に用いる。
主排気筒から大気中への放射性物質の実効放出継続時間	1時間	主排気筒から大気中への放射性物質の放出が24時間以上継続する事象は24時間、それ以外の事象は1時間とする。	4.2(2)c. 相対濃度は、短時間放出又は長時間放出に応じて、毎時刻の気象項目と実効的な放出継続時間を基に評価点ごとに計算する。

(つづき)

評 価 条 件	使用条件	選 定 理 由	居住性評価審査ガイドでの記載
主排気筒から大気中への放射性物質の放出源及び放出源高さ	約 150m (主排気筒から大気中への放射性物質の放出源の有効高さは方位により異なる。)	放射性物質を大気中へ主排気筒より放出するため、主排気筒から大気中への放射性物質の放出源高さは主排気筒高さとする。	4.3(4)b. 放出源高さは、4.1(2)a. で選定した事故シーケンスに応じた放出口からの放出を仮定する。4.1(2)a. で選定した事故シーケンスのソースターム解析結果を基に、放出エネルギーを考慮してもよい。
累積出現頻度	97%	居住性評価審査ガイドに示されたとおり設定する。	4.2(2)c. 評価点の相対濃度又は相対線量は、毎時刻の相対濃度又は相対線量を年間について小さい方から累積した場合、その累積出現頻度が97%に当たる値とする。
建屋の影響	考慮しない。	再処理施設から大気中への放射性物質の放出は主排気筒からであり、「放出点の高さが建屋の高さの2.5倍に満たない場合」に該当しないため、建屋による巻き込みの影響を受けない。	4.2(2)a. 原子炉建屋の建屋後流での巻き込みが生じる場合の条件については、放出点と巻き込みが生じる建屋及び評価点との位置関係について、次に示す条件すべてに該当した場合、放出点から放出された放射性物質は建屋の風下側で巻き込みの影響を受け拡散し、評価点に到達するものとする。 一 放出点の高さが建屋の高さの2.5倍に満たない場合
巻き込みを生じる代表建屋	なし	同上	同上

(つづき)

評 価 条 件	使用条件	選 定 理 由	居住性評価審査ガイドでの記載
放射性物質濃度の評価点	<p>緊急時対策所換気設備の給気口 (ただし、より厳しい結果となるように地上高0 mにおける主排気筒に最も近い緊急時対策所の外壁とする。)</p>	<p>居住性評価審査ガイドに示されたとおり設定する。</p>	<p>4. 2 (2) b. 原子炉制御室/緊急時制御室/緊急時対策所換気空調設備の非常時の運転モードに応じて、次の i) 又は ii) によって、原子炉制御室/緊急時制御室/緊急時対策所が属する建屋の表面の濃度を計算する。 i) 評価期間中も給気口から外気を取入れることを前提とする場合は、給気口が設置されている原子炉制御室/緊急時制御室/緊急時対策所が属する建屋の表面とする。</p>
着目方位	<p>N W 又は N N W (風上方位)</p>	<p>建屋による巻き込みの影響を考慮しないため1方位とし、放射性物質の濃度の評価点から見て、大気中への放射性物質の放出源である主排気筒が存在する方位とする。</p>	<p>4. 2 (2) b. 放射性物質濃度を計算する当該着目方位としては、放出源と評価点とを結ぶラインが含まれる1方位のみを対象とするのではなく、図5に示すように、代表建屋の後流側の拡がりの影響が評価点に及ぶ可能性のある複数の方位を対象とする。 4. 2 (2) b. 評価対象とする方位は、放出された放射性物質が建屋の影響を受けて拡散すること及び建屋の影響を受けて拡散された放射性物質が評価点に届くことの両方に該当する方位とする。</p>

(つづき)

評 価 条 件	使用条件	選 定 理 由	居住性評価審査ガイドでの記載
建屋投影面積	考慮しない。	建屋による巻き込みの影響を考慮しないため設定しない。	4.2(2)b. 風向に垂直な代表建屋の投影面積を求め、放射性物質の濃度を求めるために大気拡散式の入力とする。
評価距離	200m	主排気筒から大気中への放射性物質の放出源から評価点までの距離は、より厳しい結果となるように水平距離を設定する。	4.2(2)a. ガウスルームモデルを適用して計算する場合には、水平及び垂直方向の拡散パラメータは、風下距離及び大気安定度に応じて、気象指針における相関式を用いて計算する。

第1-79表 緊急時対策所の居住性に係る被ばく評価における地震を起因として発生が想定される事象の同時発生時の大気拡散の評価条件の居住性評価審査ガイドとの関係

評価条件	使用条件	選 定 理 由	居住性評価審査ガイドでの記載
大気拡散評価モデル	ガウスプルームモデル	居住性評価審査ガイドに示されたとおり設定する。	4.2(2)a. 放射性物質の空气中濃度は、放出源高さ及び気象条件に応じて、空間濃度分布が水平方向及び鉛直方向ともに正規分布になると仮定したガウスプルームモデルを適用して計算する。
気象資料	再処理施設の敷地内における地上高10mにおける平成25年4月から平成26年3月までの1年間の観測資料	居住性評価審査ガイドに示されたとおり、1年間観測して得られた気象資料を使用する。	4.2(2)a. 風向、風速大気安定度及び降雨の観測項目を、現地において少なくとも1年間観測して得られた気象資料を大気拡散式に用いる。
冷却機能喪失による蒸発乾固の大気中への放射性物質の実効放出継続時間	24時間	大気中への放射性物質の放出が24時間以上継続する事象は24時間、それ以外の事象は1時間とする。	4.2(2)c. 相対濃度は、短時間放出又は長時間放出に応じて、毎時刻の気象項目と実効的な放出継続時間を基に評価点ごとに計算する。
放射線分解により発生する水素による爆発の大気中への放射性物質の実効放出継続時間	24時間	同上	同上

評 価 条 件	使用条件	選 定 理 由	居住性評価審査ガイドでの記載
大気中への放射性物質の放出源及び放出源高さ	0 m	居住性評価審査ガイドに示されたとおり設定する。	4. 4 (4) b. 放出源高さは地上放出を仮定する。放出エネルギーは、保守的な結果となるように考慮しないと仮定する。
累積出現頻度	97%	居住性評価審査ガイドに示されたとおり設定する。	4. 2 (2) c. 評価点の相対濃度又は相対線量は、毎時刻の相対濃度又は相対線量を年間について小さい方から累積した場合、その累積出現頻度が97%に当たる値とする。
建屋の影響	考慮する	居住性評価審査ガイドに示されたとおり設定する。	4. 2 (2) a. 原子炉制御室／緊急時制御室／緊急時対策所の居住性評価で特徴的な放出点から近距離の建屋の影響を受ける場合には、建屋による巻き込み現象を考慮した大気拡散による拡散パラメータを用いる。

(つづき)

評 価 条 件	使用条件	選 定 理 由	居住性評価審査ガイドでの記載
巻き込みを生じる代表建屋	大気中への放射性物質の放出点となる各建屋（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）	大気中への放射性物質の放出源から最も近く，巻き込みの影響が最も大きい建屋として選定する。	4.2(2)b. 巻き込みを生じる建屋として，原子炉格納容器，原子炉建屋，原子炉補助建屋，タービン建屋，コントロール建屋及び燃料取り扱い建屋等，原則として放出源の近隣に存在するすべての建屋が対象となるが，巻き込みの影響が最も大きいと考えられる一つの建屋を代表建屋とすることは，保守的な結果を与える。
放射性物質濃度の評価点	緊急時対策所換気設備の給気口 (ただし，より厳しい結果となるように地上高0mにおける主排気筒に最も近い緊急時対策所の外壁とする。)	居住性評価審査ガイドに示されたとおり設定する。	4.2(2)b. 原子炉制御室／緊急時制御室／緊急時対策所換気空調設備の非常時の運転モードに応じて，次の i)又は ii)によって，原子炉制御室／緊急時制御室／緊急時対策所が属する建屋の表面の濃度を計算する。 i) 評価期間中も給気口から外気を取入れることを前提とする場合は，給気口が設置されている原子炉制御室／緊急時制御室／緊急時対策所が属する建屋の表面とする。

(つづき)

評 価 条 件	使用条件	選 定 理 由	居住性評価審査ガイドでの記載
着目方位	第 1 - 80 表 参 照	居住性評価審査ガイドに示された評価方法に基づき設定する。	4. 2 (2) a . 原子炉制御室 / 緊急時制御室 / 緊急時対策所の居住性に係る被ばく評価では、建屋の風下後流側での広範囲に及ぶ乱流混合域が顕著であることから、放射性物質濃度を計算する当該着目方位としては、放出源と評価点とを結ぶラインが含まれる 1 方位のみを対象とするのではなく、図 5 に示すように、建屋の後流側の拡がりの影響が評価点に及ぶ可能性のある複数の方位を対象とする。
建屋投影面積	第 1 - 81 表 参 照	居住性評価審査ガイドに示されたとおり設定する。地震を起因として発生が想定される事象の同時発生が発生する建屋毎に、全ての方位に対してより厳しい結果となるように最小面積を適用する。	4. 2 (2) b . 風向に垂直な代表建屋の投影面積を求め、放射性物質の濃度を求めるために大気拡散式の入力とする。
前処理建屋の評価距離	310m	大気中への放射性物質の放出源から評価点までの距離は、より厳しい結果となるように水平距離を設定する。	4. 2 (2) a . ガウスプルームモデルを適用して計算する場合には、水平及び垂直方向の拡散パラメータは、風下距離及び大気安定度に応じて、気象指針における相関式を用いて計算する。

(つづき)

評 価 条 件	使用条件	選 定 理 由	居住性評価審査ガイドでの記載
分離建屋の評価距離	260 m	同上	同上
精製建屋の評価距離	110 m	同上	同上
ウラン・プルトニウム混合 脱硝建屋の評価距離	110 m	同上	同上
高レベル廃液ガラス固化 建屋の評価距離	350 m	同上	同上

第 1 - 80 表 緊急時対策所の居住性に係る被ばく評価における地震を起因として発生が想定される事象の同時発生時の各建屋からの大気中への放射性物質の放出における着目方位の一覧

建屋	着目方位（風上方位）
前処理建屋	N W N N W
分離建屋	W N W N W N N W
精製建屋	W W N W N W N N W
ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋	W S W W W N W
高レベル廃液ガラス固化建屋	N W

第 1 - 81 表 緊急時対策所の居住性に係る被ばく評価における地震を起因として発生が想定される事象の同時発生時の建屋投影面積

建屋	建屋投影面積
前処理建屋	2208m ²
分離建屋	1690m ²
精製建屋	2059m ²
ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋	912m ²
高レベル廃液ガラス固化建屋	885m ²

第1-82表 緊急時対策所の居住性に係る被ばく評価における臨界事故時の主要な評価条件の居住性評価審査ガイドとの関係

評価条件	使用条件	選 定 理 由	居住性評価審査ガイドでの記載
事故時における外気取り込み	考慮する。	<p>平常時の運転モードである外気取込加圧モードのうちの放射性物質を含む空気を多く取り込む夏季の外気取込加圧モードのみを想定するため、主排気筒から大気中へ放出された放射性物質は、緊急時対策所換気設備の給気口から緊急時対策所へ流入することを想定し、緊急時対策所換気設備の給気口以外の経路からは流入しないとす。</p>	<p>4.2(2)e. 原子炉制御室/緊急時制御室/緊急時対策所の建屋の表面空気中から、次の二つの経路で放射性物質が外気から取り込まれることを仮定する。</p> <ul style="list-style-type: none"> 一 原子炉制御室/緊急時制御室/緊急時対策所の非常用換気空調設備によって室内に取り入れること（外気取入） 二 原子炉制御室/緊急時制御室/緊急時対策所内に直接流入すること（空気流入）
再循環モードの運転継続時間	—	<p>夏季外気取込加圧モードでの換気運転を継続するため、再循環モードへの切替えは行わない。</p>	<p>4.2(2)e. 原子炉制御室/緊急時制御室/緊急時対策所内への外気取入による放射性物質の取り込みについては、非常用換気空調設備の設計及び運転条件に従って計算する。</p>

(つづき)

評 価 条 件	使用条件	選 定 理 由	居住性評価審査ガイドでの記載
緊急時対策所換気設備の夏季の外気取込加圧モード時における緊急時対策所換気設備の給気口から緊急時対策所換気設備の緊急時対策所フィルタユニットの高性能粒子フィルタを経由する外気取入量	13,970m ³ /h	設計上期待できる値を設定する。	同上
緊急時対策所換気設備の冬季の外気取込加圧モード時における緊急時対策所換気設備の給気口から緊急時対策所換気設備の緊急時対策所フィルタユニットの高性能粒子フィルタを経由する外気取入量	—	夏季外気取込加圧モードでの換気運転を継続するため、冬季の外気取込加圧モードへの切替えは行わない。	同上
緊急時対策所換気設備の緊急時対策所フィルタユニットの高性能粒子フィルタを経由する循環運流量	—	夏季外気取込加圧モードでの換気運転を継続するため、再循環モードへの切替えは行わない。	同上

(つづき)

評 価 条 件	使用条件	選 定 理 由	居住性評価審査ガイドでの記載
緊急時対策所のバウンダリ体積	5,100m ³	対策本部室を緊急時対策所バウンダリ体積として設定する。	4.2(2)e. 原子炉制御室／緊急時制御室／緊急時対策所内に取り込まれる放射性物質の空気流入量は、空気流入率及び原子炉制御室／緊急時制御室／緊急時対策所バウンダリ体積（容積）を用いて計算する。
緊急時対策所フィルタユニットの高性能粒子フィルタの除去効率	99.999%	設計上期待できる値を設定する。	同上
高性能粒子フィルタを経由せずに流入する放射性物質を含む空気の流入量	考慮しない。	緊急時対策所換気設備の運転が夏季の外気取込加圧モードの時は、緊急時対策所換気設備では、緊急時対策所換気設備の緊急時対策所フィルタユニットの高性能粒子フィルタを経由せずに緊急時対策所へ外気が流入する経路は存在しない。	4.2(1)b. 新設の場合では、空気流入率は、設計値を基に設定する。(なお、原子炉制御室／緊急時制御室／緊急時対策所設置後、設定値の妥当性を空気流入率測定試験によって確認する。)
緊急時対策所の遮蔽	厚さ1mのコンクリート	より厳しい結果となるように建屋内の区画及び構造物を考慮せず設定する。	4.2(3)a. 原子炉制御室／緊急時制御室／緊急時対策所内にいる運転員又は対策要員に対しては、原子炉制御室／緊急時制御室／緊急時対策所の建屋によって放射線が遮へいされる低減効果を考慮する。

(つづき)

評 価 条 件	使用条件	選 定 理 由	居住性評価審査ガイドでの記載
緊急時対策所の居住性に 係る被ばく評価期間	臨界による核 分裂の発生か ら7日間	再処理施設の位置，構造及 び設備の基準に関する規 則の解釈の第46条（緊急 時対策所）の「④ 判断基 準は，対策要員の実効線量 が7日間で100mSvを超 えないこと。」に基づき設 定する。	居住性評価審査ガイドに記載なし
緊急時対策所にとどまる 要員の滞在期間	7日間	同一の要員が緊急時対策 所に評価期間中にとどまる こととする。	居住性評価審査ガイドに記載なし
再循環モードへの切替時 間	考慮しない。	夏季外気取込加圧モード での換気運転を継続する ため，再循環モードへの切 替えは行わない。	4.3(3)f. 原子炉制御室の非常用 換気空調設備の作動については，非常用 電源の作動状態を基に設定する。
マスクによる除染係数	考慮しない。	より厳しい結果となるよ うにマスク着用は考慮し ない。	4.2(3)c. 原子炉制御室／緊急時 制御室／緊急時対策所内でマスク着用を 考慮する。その場合は，マスク着用を考 慮しない場合の評価結果も提出を求め る。

(つづき)

評 価 条 件	使用条件	選 定 理 由	居住性評価審査ガイドでの記載
全核分裂数	10 ²⁰	過去に発生した臨界事故、溶液状の核燃料物質による臨界事故を模擬した過渡臨界実験及び国内外の核燃料施設の安全評価で想定される臨界事故規模を踏まえ設定した値である。	4. 1 (2) 原子炉制御室の居住性に係る被ばく評価では、格納容器破損防止対策の有効性評価 ^(参2) で想定する格納容器破損モードのうち、原子炉制御室の運転員又は対策要員の被ばくの観点から結果が最も厳しくなる事故収束に成功した事故シーケンス(この場合、格納容器破損防止対策が有効に働くため、格納容器は健全である)のソースターム解析を基に、大気中への放射性物質放出量及び原子炉施設内の放射性物質存在量分布を設定する。
臨界事故の主排気筒から大気中への放射性物質の放出開始時間	0 秒	臨界による核分裂反応の発生を主排気筒から大気中への放射性物質の放出開始時間とする。	同上
臨界事故の主排気筒から大気中への放射性物質の放出終了時間	165 分	主排気筒から大気中への放射性物質の放出開始時間に、バースト期の核分裂数を 10 ¹⁸ 、プラト一期の核分裂率を 10 ¹⁶ f i s s i o n s / s とした上で、全核分裂数からバースト期の核分裂数を差し引いたプラト一期の核分裂数をプラト一期の核分裂率で除して算出される主排気筒から大気中への放	同上

(つづき)

評 価 条 件	使用条件	選 定 理 由	居住性評価審査ガイドでの記載
		放射性物質の放出継続時間を加えた時間とする。	
臨界事故の主排気筒から大気中への放射性物質の放出率	第1-19表から第1-36表参照	7日間の主排気筒から大気中への放射性物質の放出量を臨界事故の継続時間で除して設定する。	同上
臨界事故の線源	体積線源	より厳しい結果となるように臨界事故の発生する建屋の緊急時対策所から最も近い壁の内側に一点で接する体積線源とする。	4.3(5)a. 原子炉建屋内の放射性物質は、自由空間容積に均一に分布するものとして、事故後7日間の積算線源強度を計算する。
臨界事故が発生する機器から放出され建屋内に残留する放射性物質を線源とする場合の臨界事故の発生する建屋の遮蔽	厚さ1mのコンクリート	線源が1mのコンクリートの建屋外壁に全面囲まれていることとする。	4.3(5)a. 原子炉建屋内の放射性物質からのスカイシャインガンマ線及び直接ガンマ線による外部被ばく線量は、積算線源強度、施設の位置、遮へい構造及び地形条件から計算する。
臨界事故が発生する機器内の核分裂を線源とする場合の臨界事故の発生する建屋の遮蔽	厚さ1mのコンクリート及び最低限見込める厚さの遮蔽壁	建屋外壁及び建屋外壁からセル壁間に最低限見込める厚さの遮蔽壁に線源が全面囲まれていることとする。	同上
呼吸率	$3.33 \times 10^{-4} \text{ m}^3 / \text{s}$	「発電用軽水型原子炉施設の安全評価に関する審査指針」に基づき、成人の活動時の呼吸率とする。	—

補2-8-添1-97

第1-83表 緊急時対策所の居住性に係る被ばく評価における地震を起因として発生が想定される事象の同時発生時の主要な評価条件の居住性評価審査ガイドとの関係

評価条件	使用条件	選 定 理 由	居住性評価審査ガイドでの記載
事故時における外気取り込み	考慮する。	大気中へ放出された放射性物質は、緊急時対策所換気設備の給気口及び緊急時対策所換気設備の給気口以外の経路から緊急時対策所へ流入することを想定する。	4.2(2)e. 原子炉制御室/緊急時制御室/緊急時対策所の建屋の表面空気中から、次の二つの経路で放射性物質が外気から取り込まれることを仮定する。 一 原子炉制御室/緊急時制御室/緊急時対策所の非常用換気空調設備によって室内に取り入れること（外気取入） 二 原子炉制御室/緊急時制御室/緊急時対策所内に直接流入すること（空気流入）
再循環モードの運転継続時間	24時間	加圧状態を維持し揮発性の放射性ルテニウムの緊急時対策所への流入を低減する観点から設定する。	4.2(2)e. 原子炉制御室/緊急時制御室/緊急時対策所内への外気取入による放射性物質の取り込みについては、非常用換気空調設備の設計及び運転条件に従って計算する。

補2-8-添1-98

(つづき)

評 価 条 件	使用条件	選 定 理 由	居住性評価審査ガイドでの記載
緊急時対策所換気設備の 夏季の外気取込加圧モ ードにおける緊急時対策 所換気設備の給気口から 緊急時対策所換気設備の 緊急時対策所フィルタユ ニットの高性能粒子フィ ルタを経由する外気取入 量	$13,970\text{m}^3/\text{h}$	設計上期待できる値を設 定する。	同上
緊急時対策所換気設備の 冬季の外気取込加圧モ ードにおける緊急時対策 所換気設備の給気口から 緊急時対策所換気設備の 緊急時対策所フィルタユ ニットの高性能粒子フィ ルタを経由する外気取入 量	$4,650\text{m}^3/\text{h}$	設計上期待できる値を設 定する。	同上
緊急時対策所換気設備の 冬季の外気取込加圧モ ードにおける緊急時対策 所換気設備の給気口から 緊急時対策所換気設備の 緊急時対策所フィルタユ ニットの高性能粒子フィ ルタを経由する循環運 転 流量	$8,350\text{m}^3/\text{h}$	設計上期待できる値を設 定する。	同上

(つづき)

評 価 条 件	使用条件	選 定 理 由	居住性評価審査ガイドでの記載
緊急時対策所換気設備の再循環モード時における緊急時対策所換気設備の給気口から緊急時対策所換気設備の緊急時対策所フィルタユニットの高性能粒子フィルタを経由する循環運転流量	12,520 m ³ / h	設計上期待できる値を設定する。	同上
緊急時対策所のバウンダリ体積	5,100m ³	対策本部室を緊急時対策所バウンダリ体積として設定する。	4.2(2)e. 原子炉制御室／緊急時制御室／緊急時対策所内に取り込まれる放射性物質の空気流入量は、空気流入率及び原子炉制御室／緊急時制御室／緊急時対策所バウンダリ体積（容積）を用いて計算する。
緊急時対策所フィルタユニットの高性能粒子フィルタの除去効率	99.999%	設計上期待できる値を設定する。	同上

(つづき)

評価条件	使用条件	選 定 理 由	居住性評価審査ガイドでの記載
<p>地震発生による全交流動力電源の喪失に伴う緊急時対策所換気設備の停止時における高性能粒子フィルタを経由せずに流入する放射性物質を含む空気の流入量</p>	<p>対策本部室換気率換算で 0.03回/h</p>	<p>地震発生による全交流動力電源の喪失に伴う緊急時対策所換気設備の停止時は、緊急時対策所換気設備の緊急時対策所フィルタユニットの高性能粒子フィルタを経由せずに流入する放射性物質を含む空気の流入率は、中央制御室において居住性評価手法内規の「別添資料 原子力発電所の中央制御室の空気流入率測定試験手法」に準拠し実施した試験結果（0.0232回/h）から、より厳しい結果となるように設定する。</p>	<p>4.2(1)b. 新設の場合では、空気流入率は、設計値を基に設定する。（なお、原子炉制御室/緊急時制御室/緊急時対策所設置後、設定値の妥当性を空気流入率測定試験によって確認する。）</p>
<p>外気取込加圧モード時における高性能粒子フィルタを経由せずに流入する放射性物質を含む空気の流入量</p>	<p>考慮しない。</p>	<p>外気取込加圧モードの時は、緊急時対策所換気設備では、緊急時対策所換気設備の緊急時対策所フィルタユニットの高性能粒子フィルタを経由せずに緊急時対策所へ外気が流入する経路は存在しない。</p>	<p>同上</p>

(つづき)

評 価 条 件	使用条件	選 定 理 由	居住性評価審査ガイドでの記載
再循環モード時における高性能粒子フィルタを経由せずに流入する放射性物質を含む空気の流入量	14m ³ / h	設計値を設定する。	同上
緊急時対策所の遮蔽	厚さ1mのコンクリート	より厳しい結果となるように建屋内の区画及び構造物を考慮せず設定する。	4.2(3)a. 原子炉制御室／緊急時制御室／緊急時対策所内にいる運転員又は対策要員に対しては、原子炉制御室／緊急時制御室／緊急時対策所の建屋によって放射線が遮へいされる低減効果を考慮する。
緊急時対策所の居住性に係る被ばく評価期間	地震発生による全交流動力電源の喪失から7日間	再処理施設の位置、構造及び設備の基準に関する規則の解釈の第46条(緊急時対策所)の「④ 判断基準は、対策要員の実効線量が7日間で100mSvを超えないこと。」に基づき設定する。	居住性評価審査ガイドに記載なし
緊急時対策所にとどまる要員の滞在期間	7日間	同一の要員が緊急時対策所に評価期間中にとどまることとする。	居住性評価審査ガイドに記載なし

(つづき)

評 価 条 件	使用条件	選 定 理 由	居住性評価審査ガイドでの記載
再循環モードへの切替時間	88 時間後及び 161 時間後	地震発生による全交流動力電源の喪失に伴う緊急時対策所換気設備の停止から緊急時対策所用発電機による緊急時対策所換気設備への給電開始及び夏季の外気取込加圧モードの復旧までの時間は5分とし、緊急時対策所換気設備を夏季の外気取込加圧モードから冬季の外気取込加圧モードへ切り替えるまでの時間は、切替えに係る操作時間を考慮して30分とする。夏季の外気取込加圧モードから再循環モードへの切替時間は、分離建屋及び高レベル廃液ガラス固化建屋から大気中へ大規模な揮発性の放射性ルテニウムの放出が開始する時間として、地震発生による全交流動力電源の喪失から88時間後及び161時間後とする。	4.3(3)f. 原子炉制御室の非常用換気空調設備の作動については、非常用電源の作動状態を基に設定する。

(つづき)

評 価 条 件	使用条件	選 定 理 由	居住性評価審査ガイドでの記載
マスクによる除染係数	考慮しない。	より厳しい結果となるようにマスク着用は考慮しない。	4. 2 (3) c. 原子炉制御室／緊急時制御室／緊急時対策所内でマスク着用を考慮する。その場合は、マスク着用を考慮しない場合の評価結果も提出を求める。
冷却機能の喪失による蒸発乾固における大気中への放射性物質の放出開始時間	第 1 - 56 表から第 1 - 64 表参照	冷却機能の喪失から機器に内蔵する溶液が沸騰に至ることで大気中への放射性物質の放出が開始され、機器に内蔵する溶液が7日以内に乾固に至るまで、又は7日以内に乾固に至らない場合には7日後まで大気中への放射性物質の放出が継続するものとし設定する。	4. 1 (2) 原子炉制御室の居住性に係る被ばく評価では、格納容器破損防止対策の有効性評価 ^(参2) で想定する格納容器破損モードのうち、原子炉制御室の運転員又は対策要員の被ばくの観点から結果が最も厳しくなる事故収束に成功した事故シーケンス(この場合、格納容器破損防止対策が有効に働くため、格納容器は健全である)のソースターム解析を基に、大気中への放射性物質放出量及び原子炉施設内の放射性物質存在量分布を設定する。
冷却機能の喪失による蒸発乾固における大気中への放射性物質の放出終了時間	同上	機器に内蔵する溶液が7日以内に乾固に至るまで、又は7日以内に乾固に至らない場合には7日後まで大気中への放射性物質の放出が継続するものとし設定する。	同上

補2-8-添1-104

(つづき)

評 価 条 件	使用条件	選 定 理 由	居住性評価審査ガイドでの記載
放射線分解により発生する水素による爆発における大気中への放射性物質の放出開始時間	第1-65表から第1-74表参照	爆発によって放射性物質は気相へ瞬時に移行するが、気相へ移行した放射性物質を大気中まで強制的に掃気する明確な駆動力はないと考えられるため、冷却機能の喪失による蒸発乾固が同時に発生することを想定し、大気中への放射性物質の放出開始時間は評価対象事象が発生する建屋毎に、水素掃気機能の喪失から機器内の水素濃度が未然防止濃度に到達するまでの時間と冷却機能の喪失から機器に内蔵する溶液が沸騰に至るまでの時間のうち遅い方とする。	同上

補2-8-添1-105

(つづき)

評 価 条 件	使用条件	選 定 理 由	居住性評価審査ガイドでの記載
放射線分解により発生する水素による爆発における大気中への放射性物質の放出終了時間	同上	爆発によって放射性物質は気相へ瞬時に移行するが、気相へ移行した放射性物質を大気中まで強制的に掃気する明確な駆動力はないと考えられるため、冷却機能の喪失による蒸発乾固が同時に発生することを想定し、冷却機能の喪失による蒸発乾固における大気中への放射性物質の放出開始時間と同じとする。	同上
冷却機能の喪失による蒸発乾固による大気中への放射性物質の放出率	第1-56表から第1-64表参照	大気中への放射性物質の放出率は、冷却機能の喪失による蒸発乾固時の大気中への放射性物質の放出量を、大気中への放射性物質の放出終了時間と大気中への放射性物質の放出開始時間の差である大気中への放射性物質の放出継続時間で除して設定する。	同上

評価条件	使用条件	選 定 理 由	居住性評価審査ガイドでの記載
放射線分解により発生する水素による爆発の大気中への放射性物質の放出率	第 1 - 65 表から 第 1 - 74 表参照	大気中への放射性物質の放出率は、放射線分解により発生する水素による爆発時の大気中への放射性物質の放出量を、大気中への放射性物質の放出終了時間と大気中への放射性物質の放出開始時間の差である大気中への放射性物質の放出継続時間で除して設定する。	同上
地震を起因として発生が想定される事象の同時発生における線源	体積線源	より厳しい結果となるように地震を起因として発生が想定される事象の同時発生が発生する建屋の緊急時対策所から最も近い壁の内側に一点で接する体積線源とする。	4. 3 (5) a. 原子炉建屋内の放射性物質は、自由空間容積に均一に分布するものとして、事故後 7 日間の積算線源強度を計算する。
地震を起因として発生が想定される事象の同時発生が発生する機器から放出され建屋内に残留する放射性物質を線源とする場合の地震を起因として発生が想定される事象の同時発生が発生する建屋の遮蔽	厚さ 1 m のコンクリート	線源が 1 m のコンクリートの建屋外壁に全面囲まれていることとする。	4. 3 (5) a. 原子炉建屋内の放射性物質からのスカイシャインガンマ線及び直接ガンマ線による外部被ばく線量は、積算線源強度、施設の位置、遮へい構造及び地形条件から計算する。

(つづき)

評 価 条 件	使用条件	選 定 理 由	居住性評価審査ガイドでの記載
呼吸率	3.33×10^{-4} m^3 / s	「発電用軽水型原子炉施設の安全評価に関する審査指針」に基づき，成人の活動時の呼吸率とする。	—

第 1 - 84 表 緊急時対策所の居住性に係る被ばく評価における放射性希ガス及び放射性ヨウ素のガンマ線実効エネルギー

核 種	ガンマ線実効エネルギー (MeV / dis)
K r - 83m	2.5×10^{-3}
K r - 85m	1.6×10^{-1}
K r - 85	2.2×10^{-3}
K r - 87	7.9×10^{-1}
K r - 88	2.0×10^0
K r - 89	2.1×10^0
X e - 131m	2.0×10^{-2}
X e - 133m	4.2×10^{-2}
X e - 133	4.5×10^{-2}
X e - 135m	4.3×10^{-1}
X e - 135	2.5×10^{-1}
X e - 137	1.8×10^{-1}
X e - 138	1.2×10^0
I - 129	2.4×10^{-2}
I - 131	3.8×10^{-1}
I - 132	2.3×10^0
I - 133	6.1×10^{-1}
I - 134	2.8×10^0
I - 135	1.6×10^0

第 1 - 85 表 緊急時対策所の居住性に係る被ばく評価における放射性エア

ロゾルのガンマ線実効エネルギー

核 種	ガンマ線実効エネルギー (MeV / dis)
S r - 90	0.0×10^0
Y - 90	1.7×10^{-6}
R u - 106	0.0×10^0
R h - 106	2.0×10^{-1}
C s - 134	1.6×10^0
C s - 137	0.0×10^0
B a - 137m	6.0×10^{-1}
C e - 144	2.1×10^{-2}
P r - 144	3.2×10^{-2}
S b - 125	4.3×10^{-1}
P m - 147	4.4×10^{-6}
E u - 154	1.2×10^0
P u - 238	1.8×10^{-3}
P u - 239	8.0×10^{-4}
P u - 240	1.7×10^{-3}
P u - 241	2.5×10^{-6}
P u - 242	1.4×10^{-3}
A m - 241	3.2×10^{-2}
A m - 242	1.8×10^{-2}
A m - 243	5.6×10^{-2}
C m - 242	1.8×10^{-3}
C m - 243	1.3×10^{-1}
C m - 244	1.7×10^{-3}

第 1 - 86 表 緊急時対策所の居住性に係る被ばく評価における放射性ヨウ素の地表沈着換算係数

核 種	地表沈着換算係数 (S v / (B q ・ s / m ²))
I - 129	2.6×10^{-17}
I - 131	3.8×10^{-16}
I - 132	2.2×10^{-15}
I - 133	6.0×10^{-16}
I - 134	2.5×10^{-15}
I - 135	1.5×10^{-15}

第 1 - 87 表 緊急時対策所の居住性に係る被ばく評価における放射性エア

ロゾルの地表沈着換算係数

核 種	地表沈着換算係数 ($S_v / (B_q \cdot s / m^2)$)
S r - 90	2.8×10^{-19}
Y - 90	5.3×10^{-18}
R u - 106	0.0×10^0
R h - 106	2.1×10^{-16}
C s - 134	1.5×10^{-15}
C s - 137	2.9×10^{-19}
B a - 137m	5.9×10^{-16}
C e - 144	2.0×10^{-17}
P r - 144	3.8×10^{-17}
S b - 125	4.3×10^{-16}
P m - 147	3.4×10^{-20}
E u - 154	1.2×10^{-15}
P u - 238	8.4×10^{-19}
P u - 239	3.7×10^{-19}
P u - 240	8.0×10^{-19}
P u - 241	1.9×10^{-21}
P u - 242	6.7×10^{-19}
A m - 241	2.8×10^{-17}
A m - 242	1.6×10^{-17}
A m - 243	5.4×10^{-17}
C m - 242	9.6×10^{-19}
C m - 243	1.3×10^{-16}
C m - 244	8.8×10^{-19}

第 1 - 88 表 緊急時対策所の居住性に係る被ばく評価における放射性希ガス及び放射性ヨウ素の半減期

核 種	半減期 (s)
K r - 83m	6.6×10^3
K r - 85m	1.6×10^4
K r - 85	3.4×10^8
K r - 87	4.6×10^3
K r - 88	1.0×10^4
K r - 89	1.9×10^2
X e - 131m	1.0×10^6
X e - 133m	1.9×10^5
X e - 133	4.6×10^5
X e - 135m	9.4×10^2
X e - 135	3.3×10^4
X e - 137	2.3×10^2
X e - 138	8.5×10^2
I - 129	5.0×10^{14}
I - 131	7.0×10^5
I - 132	8.2×10^3
I - 133	7.5×10^4
I - 134	3.2×10^3
I - 135	2.4×10^4

第 1 - 89 表 緊急時対策所の居住性に係る被ばく評価における放射性エアロゾルの半減期

核 種	半減期 (s)
S r - 90	9.1×10^8
Y - 90	2.3×10^5
R u - 106	3.2×10^7
R h - 106	3.0×10^1
C s - 134	6.5×10^7
C s - 137	9.5×10^8
B a - 137m	1.5×10^2
C e - 144	2.5×10^7
P r - 144	1.0×10^3
S b - 125	8.6×10^7
P m - 147	8.3×10^7
E u - 154	2.7×10^8
P u - 238	2.8×10^9
P u - 239	7.6×10^{11}
P u - 240	2.1×10^{11}
P u - 241	4.5×10^8
P u - 242	1.2×10^{13}
A m - 241	1.4×10^{10}
A m - 242	5.8×10^4
A m - 243	2.3×10^{11}
C m - 242	1.4×10^7
C m - 243	9.0×10^8
C m - 244	5.7×10^8

第 1 - 90 表 緊急時対策所の居住性に係る被ばく評価における放射性ヨウ素の吸入摂取時の成人の実効線量への換算係数

核 種	吸入摂取換算係数 (S v / B q)
I - 129	6.6×10^{-8}
I - 131	1.5×10^{-8}
I - 132	3.1×10^{-10}
I - 133	2.9×10^{-9}
I - 134	1.5×10^{-10}
I - 135	9.2×10^{-10}

第 1 - 91 表 緊急時対策所の居住性に係る被ばく評価における放射性エア

ロゾルの吸入摂取時の成人の実効線量への換算係数

核 種	吸入摂取換算係数 (S_v / B_q)
S r - 90	1.6×10^{-7}
Y - 90	1.5×10^{-9}
R u - 106	6.6×10^{-8}
R h - 106	—
C s - 134	6.6×10^{-9}
C s - 137	4.6×10^{-9}
B a - 137m	—
C e - 144	5.3×10^{-8}
P r - 144	1.8×10^{-11}
S b - 125	4.8×10^{-9}
P m - 147	5.0×10^{-9}
E u - 154	5.3×10^{-8}
P u - 238	4.6×10^{-5}
P u - 239	5.0×10^{-5}
P u - 240	5.0×10^{-5}
P u - 241	9.0×10^{-7}
P u - 242	4.8×10^{-5}
A m - 241	4.2×10^{-5}
A m - 242	1.7×10^{-8}
A m - 243	4.1×10^{-5}
C m - 242	5.2×10^{-6}
C m - 243	3.1×10^{-5}
C m - 244	2.7×10^{-5}

被ばく評価に用いた気象資料の代表性について

敷地において観測した平成25年4月から平成26年3月までの1年間の気象資料によりを大気拡散評価を行うに当たり、観測を行った1年間の気象が長期間の気象と比較して特に異常な年でないかどうかの検討を行った。

風向出現頻度及び風速出現頻度については、敷地内の地上高10m（標高69m）及び地上高146m（標高205m）における10年間（平成15年4月～平成25年3月）の資料により検定を行った。検定法は、不良標本の棄却検定に関するF分布検定の手順に従った。

風向出現頻度及び風速階級別出現頻度の棄却検定結果を第1表から第2表に示す。

これによると、地上高10m（標高69m）及び地上高146m（標高205m）において有意水準5%で棄却された項目はない。これは、風向風速に関し、安全解析に使用する平成25年4月から平成26年3月までの1年間で異常年でないことを示している。

なお、大気拡散評価に用いる平成25年4月から平成26年3月までの1年間の気象資料においては、風向出現頻度及び風速出現頻度について敷地内の地上高10m（標高69m）及び地上高146m（標高205m）における10年間（平成20年4月～平成25年3月及び平成26年4月～平成31年3月）の資料により検定を行い、至近の気象データを考慮しても特に異常な年でないことを上述の手法により確認している。

風向出現頻度及び風速階級別出現頻度の棄却検定結果を第3表から第4表に示す。

第1表(1) 棄却検定表 (風向)

観測場所：敷地内露場 (地上高10m, 標高69m) (%)

統計年 (平成) 風向	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	平均値	検定年 25	棄却限界		判 定 ○採択 ×棄却
													上 限	下 限	
N	1.22	1.40	1.06	1.69	1.53	1.34	1.72	1.79	1.15	1.19	1.41	1.27	2.03	0.79	○
NNE	0.83	0.83	0.61	1.01	0.94	0.93	1.16	0.75	0.71	1.08	0.89	1.08	1.29	0.48	○
N E	1.16	1.16	0.89	0.87	0.84	0.79	1.05	1.10	0.81	0.76	0.94	1.01	1.31	0.57	○
E NE	6.83	7.36	6.94	7.28	6.51	7.25	5.77	4.93	5.85	6.53	6.53	4.95	8.40	4.65	○
E	14.58	7.26	10.09	11.73	8.71	10.89	10.48	9.91	10.78	11.86	10.63	12.15	15.26	6.00	○
E S E	12.47	11.36	13.23	12.65	13.73	13.44	13.44	10.74	12.30	14.37	12.77	12.12	15.40	10.15	○
S E	2.26	2.37	3.19	2.91	2.61	2.87	2.22	2.65	1.81	2.04	2.49	1.89	3.51	1.48	○
S S E	1.54	1.19	1.16	0.94	1.15	1.32	1.00	1.14	1.01	1.19	1.16	1.15	1.57	0.75	○
S	3.51	3.87	3.27	3.06	2.97	4.37	3.17	3.68	3.05	3.57	3.45	3.01	4.49	2.41	○
S S W	2.91	3.81	3.12	3.08	3.51	3.73	4.16	4.21	3.77	3.80	3.61	3.56	4.67	2.55	○
S W	2.89	3.33	3.10	3.46	3.76	3.72	4.19	4.36	4.07	3.57	3.65	3.65	4.77	2.52	○
W S W	8.90	7.78	7.26	6.01	7.03	6.23	8.72	9.40	8.96	7.50	7.78	7.70	10.59	4.97	○
W	15.91	16.82	16.67	11.86	14.18	14.09	14.89	16.21	15.65	15.64	15.19	18.45	18.75	11.63	○
W N W	16.42	21.02	19.98	19.94	20.11	17.94	17.45	18.23	18.47	16.94	18.65	16.87	22.29	15.01	○
N W	5.37	7.08	6.39	9.18	8.28	7.24	6.78	7.06	7.27	6.50	7.12	7.64	9.58	4.65	○
N N W	2.17	2.24	2.13	3.23	2.87	2.68	2.79	2.70	2.31	2.29	2.54	2.42	3.41	1.67	○
C A L M	1.04	1.13	0.91	1.10	1.28	1.17	1.01	1.12	2.01	1.15	1.19	1.07	1.91	0.47	○

注) 統計年15は、平成15年4月～平成16年3月を示す。(以下同じ)

補2-8-添2-2

第1表(2) 棄却検定表 (風向)

観測場所：敷地内露場 (地上高146m, 標高205m) (%)

風向 \ 統計年 (平成)	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	平均値	検定年 25	棄却限界		判 定 ○採択 ×棄却
													上 限	下 限	
N	1.52	1.21	1.22	1.41	1.28	0.99	1.42	1.14	0.96	0.95	1.21	1.33	1.69	0.73	○
NNE	0.78	1.09	0.82	1.36	0.77	0.95	1.38	0.78	0.89	0.84	0.97	0.98	1.52	0.41	○
N E	1.94	2.52	1.93	2.91	2.19	2.48	2.51	1.76	2.56	2.80	2.36	2.36	3.28	1.44	○
ENE	3.06	3.80	3.59	5.44	4.68	5.31	5.41	5.66	6.05	7.30	5.03	6.68	8.05	2.01	○
E	8.92	5.73	7.65	7.97	7.57	8.37	9.69	8.04	8.99	9.62	8.26	8.36	11.03	5.49	○
ESE	11.24	7.30	8.72	9.07	9.60	9.22	7.36	6.92	6.62	8.05	8.41	6.94	11.81	5.01	○
SE	7.50	6.82	8.53	8.03	6.42	6.66	5.52	4.54	4.82	4.90	6.38	4.57	9.69	3.06	○
SSE	5.05	3.53	5.23	4.24	3.65	4.33	2.77	3.17	3.03	3.15	3.81	3.31	5.86	1.77	○
S	4.38	4.94	3.90	2.94	3.61	4.52	3.29	3.36	3.13	4.24	3.83	3.85	5.42	2.25	○
SSW	2.90	3.55	2.93	2.76	2.81	3.80	3.28	3.68	3.54	3.83	3.31	3.23	4.32	2.30	○
SW	1.95	2.21	1.93	2.39	2.25	2.64	3.43	3.37	3.85	3.44	2.75	2.86	4.43	1.07	○
WSW	4.37	4.81	4.82	4.22	5.77	6.76	8.96	10.15	12.70	11.62	7.42	11.20	14.99	-0.15	○
W	16.12	18.02	19.06	15.03	18.13	20.55	24.84	25.98	21.96	22.10	20.18	25.42	28.68	11.68	○
WNW	18.43	22.09	19.55	20.19	19.85	15.50	12.99	14.49	14.44	10.62	16.81	11.24	25.63	8.00	○
NW	8.79	9.21	7.63	8.31	8.01	5.53	4.82	4.19	4.51	3.79	6.48	5.11	11.47	1.49	○
NNW	2.86	2.94	2.25	3.39	3.10	2.03	2.06	2.34	1.58	2.31	2.49	2.22	3.82	1.15	○
CALM	0.20	0.24	0.23	0.30	0.30	0.36	0.27	0.43	0.36	0.43	0.31	0.35	0.51	0.12	○

注) 統計年15は、平成15年4月～平成16年3月を示す。(以下同じ)

第2表(1) 棄却検定表 (風速分布)

観測場所：敷地内露場 (地上高10m, 標高69m) (%)

統計年 (平成) 風速 (m/s)	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	平均値	検定年 25	棄却限界		判 定 ○採択 ×棄却
													上 限	下 限	
0.0 ~ 0.4	1.04	1.13	0.91	1.10	1.28	1.17	1.01	1.12	2.01	1.15	1.19	1.07	1.91	0.47	○
0.5 ~ 1.4	13.41	14.16	12.20	14.18	14.79	13.87	13.15	16.14	14.72	14.28	14.09	14.38	16.61	11.57	○
1.5 ~ 2.4	15.06	14.46	13.96	14.42	14.52	15.77	15.27	17.49	14.80	15.86	15.16	14.83	17.58	12.75	○
2.5 ~ 3.4	13.97	13.71	15.88	15.28	14.82	15.79	16.63	16.01	14.54	16.03	15.27	15.24	17.57	12.97	○
3.5 ~ 4.4	13.55	13.01	14.03	13.86	14.64	13.97	15.10	12.91	13.79	13.62	13.85	14.26	15.42	12.27	○
4.5 ~ 5.4	12.45	11.08	10.59	11.78	11.93	10.74	10.65	9.61	10.69	11.12	11.06	10.85	12.99	9.14	○
5.5 ~ 6.4	9.45	8.54	8.23	9.35	9.31	8.43	8.37	7.88	9.12	7.92	8.66	8.58	10.08	7.24	○
6.5 ~ 7.4	6.48	7.25	7.73	6.67	6.95	6.30	6.52	5.92	6.69	6.30	6.68	6.73	7.91	5.45	○
7.5 ~ 8.4	4.48	5.60	5.68	5.40	4.84	4.51	5.07	4.34	5.51	5.01	5.04	5.20	6.21	3.87	○
8.5 ~ 9.4	3.73	4.27	4.23	3.45	3.53	3.21	3.21	3.40	3.91	3.25	3.62	3.90	4.57	2.67	○
9.5 ~	6.38	6.81	6.57	4.50	3.39	6.24	5.01	5.17	4.22	5.45	5.37	4.97	8.05	2.70	○

第2表(2) 棄却検定表 (風速分布)

観測場所：敷地内露場 (地上高146m, 標高205m) (%)

統計年 (平成) 風速 (m/s)	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	平均値	検定年 25	棄却限界		判 定 ○採択 ×棄却
													上 限	下 限	
0.0 ~ 0.4	0.20	0.24	0.23	0.30	0.30	0.36	0.27	0.43	0.36	0.43	0.31	0.35	0.51	0.12	○
0.5 ~ 1.4	2.38	2.83	2.21	2.53	2.33	2.88	2.65	3.51	3.10	2.71	2.71	2.83	3.64	1.79	○
1.5 ~ 2.4	4.38	4.82	3.59	4.63	5.03	5.53	5.51	6.22	5.37	5.64	5.07	4.77	6.85	3.29	○
2.5 ~ 3.4	6.00	6.68	5.60	6.69	7.10	6.66	7.05	8.34	7.27	7.47	6.89	6.67	8.69	5.08	○
3.5 ~ 4.4	7.33	6.71	8.02	8.31	8.68	8.64	9.23	9.61	8.04	8.70	8.33	8.33	10.36	6.30	○
4.5 ~ 5.4	7.83	8.35	8.64	9.29	8.76	10.02	9.49	9.42	8.80	8.96	8.95	8.92	10.44	7.46	○
5.5 ~ 6.4	8.83	7.88	8.99	9.56	9.85	9.62	10.28	9.97	9.70	9.32	9.40	9.49	11.03	7.77	○
6.5 ~ 7.4	9.11	7.91	8.41	9.71	9.11	8.97	9.98	8.91	9.25	9.14	9.05	8.85	10.45	7.66	○
7.5 ~ 8.4	8.50	7.97	8.34	9.30	9.23	8.03	8.88	8.47	7.94	8.20	8.49	9.59	9.67	7.30	○
8.5 ~ 9.4	8.00	7.43	7.92	8.13	9.13	7.76	7.05	6.87	7.30	7.90	7.75	8.06	9.27	6.22	○
9.5 ~	37.43	39.19	38.05	31.54	30.49	31.54	29.61	28.24	32.87	31.52	33.05	32.14	42.08	24.02	○

補 2-8-添 2-5

第3表(1) 棄却検定表 (風向)

観測場所：敷地内露場 (地上高10m, 標高69m) (%)

統計年 (平成) 風向	20	21	22	23	24	26	27	28	29	30	平均値	検定年 25	棄却限界		判定 ○採択 ×棄却
													上限	下限	
N	1.34	1.72	1.79	1.15	1.19	1.06	0.99	1.39	0.93	1.00	1.26	1.27	1.97	0.54	○
NNE	0.93	1.16	0.75	0.71	1.08	0.69	0.62	0.63	0.62	0.52	0.77	1.08	1.28	0.26	○
NE	0.79	1.05	1.10	0.81	0.76	0.97	0.70	0.96	0.60	0.83	0.86	1.01	1.23	0.48	○
ENE	7.25	5.77	4.93	5.85	6.53	5.01	5.65	5.00	4.32	4.92	5.52	4.95	7.60	3.45	○
E	10.89	10.48	9.91	10.78	11.86	10.08	10.29	12.19	10.90	10.57	10.80	12.15	12.53	9.06	○
ESE	13.44	13.44	10.74	12.30	14.37	12.30	11.46	11.48	9.59	11.23	12.04	12.12	15.44	8.63	○
SE	2.87	2.22	2.65	1.81	2.04	2.41	1.83	2.18	2.08	1.73	2.18	1.89	3.07	1.30	○
SSE	1.32	1.00	1.14	1.01	1.19	1.40	1.17	1.39	1.07	1.16	1.18	1.15	1.53	0.84	○
S	4.37	3.17	3.68	3.05	3.57	2.94	2.36	2.97	3.20	2.42	3.17	3.01	4.58	1.76	○
SSW	3.73	4.16	4.21	3.77	3.80	3.60	3.44	3.23	4.65	3.65	3.82	3.56	4.80	2.85	○
SW	3.72	4.19	4.36	4.07	3.57	3.75	3.59	2.67	4.50	4.06	3.85	3.65	5.09	2.61	○
WSW	6.23	8.72	9.40	8.96	7.50	8.00	9.13	5.42	9.12	8.76	8.12	7.70	11.32	4.93	○
W	14.09	14.89	16.21	15.65	15.64	19.01	19.90	18.28	20.56	21.14	17.54	18.45	23.57	11.50	○
WNW	17.94	17.45	18.23	18.47	16.94	17.29	19.02	19.29	18.36	17.58	18.06	16.87	19.86	16.26	○
NW	7.24	6.78	7.06	7.27	6.50	7.56	6.36	8.12	5.96	6.40	6.93	7.64	8.47	5.39	○
NNW	2.68	2.79	2.70	2.31	2.29	1.95	1.93	2.64	1.45	1.87	2.26	2.42	3.32	1.20	○
CALM	1.17	1.01	1.12	2.01	1.15	1.99	1.57	2.14	2.11	2.15	1.64	1.07	2.79	0.49	○

注) 統計年20は、平成20年4月～平成20年3月を示す。(以下同じ)

補2-8-添2-6

第3表(2) 棄却検定表 (風向)

観測場所：敷地内露場 (地上高146m, 標高205m) (%)

統計年 (平成) 風向	20	21	22	23	24	26	27	28	29	30	平均値	検定年 25	棄却限界		判定 ○採択 ×棄却
													上限	下限	
N	0.99	1.42	1.14	0.96	0.95	1.02	0.98	1.35	0.66	0.98	1.05	1.33	1.56	0.53	○
NNE	0.95	1.38	0.78	0.89	0.84	0.91	0.94	0.91	0.58	1.00	0.92	0.98	1.40	0.44	○
NE	2.48	2.51	1.76	2.56	2.80	2.71	1.31	1.68	1.26	2.10	2.12	2.36	3.49	0.75	○
ENE	5.31	5.41	5.66	6.05	7.30	5.34	4.96	4.13	3.16	3.81	5.11	6.68	7.93	2.30	○
E	8.37	9.69	8.04	8.99	9.62	7.07	7.58	8.15	8.95	8.03	8.45	8.36	10.47	6.43	○
ESE	9.22	7.36	6.92	6.62	8.05	7.98	8.36	9.25	7.20	7.25	7.82	6.94	9.99	5.65	○
SE	6.66	5.52	4.54	4.82	4.90	5.38	5.00	5.75	4.30	5.19	5.21	4.57	6.80	3.61	○
SSE	4.33	2.77	3.17	3.03	3.15	3.52	2.56	3.56	2.78	2.95	3.18	3.31	4.40	1.96	○
S	4.52	3.29	3.36	3.13	4.24	3.52	2.78	3.34	4.02	2.88	3.51	3.85	4.87	2.14	○
SSW	3.80	3.28	3.68	3.54	3.83	3.54	2.61	2.85	3.92	3.76	3.48	3.23	4.53	2.44	○
SW	2.64	3.43	3.37	3.85	3.44	3.19	2.72	2.24	3.85	2.90	3.16	2.86	4.42	1.91	○
WSW	6.76	8.96	10.15	12.70	11.62	10.98	7.64	4.89	8.11	7.37	8.92	11.20	14.67	3.17	○
W	20.55	24.84	25.98	21.96	22.10	24.03	24.97	20.80	24.36	23.17	23.28	25.42	27.68	18.87	○
WNW	15.50	12.99	14.49	14.44	10.62	13.12	18.91	19.99	19.38	19.58	15.90	11.24	23.80	8.00	○
NW	5.53	4.82	4.19	4.51	3.79	5.66	5.81	7.67	5.50	6.32	5.38	5.11	8.05	2.70	○
NNW	2.03	2.06	2.34	1.58	2.31	1.78	2.39	2.97	1.58	2.30	2.13	2.22	3.14	1.13	○
CALM	0.36	0.27	0.43	0.36	0.43	0.26	0.49	0.46	0.38	0.41	0.36	0.35	0.56	0.21	○

注) 統計年20は、平成20年4月～平成20年3月を示す。(以下同じ)

補 2-8-添 2-7

第4表(1) 棄却検定表 (風速分布)

観測場所：敷地内露場 (地上高10m, 標高69m) (%)

(平成) 風速 (m/s)	統計年											検定年 25	棄却限界		判 定 ○採択 ×棄却
	20	21	22	23	24	26	27	28	29	30	平均值		上 限	下 限	
0.0 ~ 0.4	1.17	1.01	1.12	2.01	1.15	1.99	1.57	2.14	2.11	2.15	1.64	1.07	2.79	0.49	○
0.5 ~ 1.4	13.87	13.15	16.14	14.72	14.28	15.67	14.91	14.66	16.17	16.60	15.02	14.38	17.65	12.38	○
1.5 ~ 2.4	15.77	15.27	17.49	14.80	15.86	15.42	14.16	15.09	14.51	15.63	15.40	14.83	17.58	13.22	○
2.5 ~ 3.4	15.79	16.63	16.01	14.54	16.03	15.15	15.18	15.28	14.53	14.42	15.35	15.24	17.12	13.59	○
3.5 ~ 4.4	13.97	15.10	12.91	13.79	13.62	13.81	13.33	14.07	13.98	13.91	13.85	14.26	15.18	12.52	○
4.5 ~ 5.4	10.74	10.65	9.61	10.69	11.12	10.94	11.62	11.27	10.86	11.05	10.86	10.85	12.11	9.61	○
5.5 ~ 6.4	8.43	8.37	7.88	9.12	7.92	7.63	8.71	8.20	8.84	8.17	8.33	8.58	9.43	7.22	○
6.5 ~ 7.4	6.30	6.52	5.92	6.69	6.30	6.16	7.71	6.82	6.55	6.86	6.58	6.73	7.76	5.41	○
7.5 ~ 8.4	4.51	5.07	4.34	5.51	5.01	4.43	5.09	4.70	4.99	5.03	4.87	5.20	5.73	4.01	○
8.5 ~ 9.4	3.21	3.21	3.40	3.91	3.25	3.29	3.25	3.35	3.34	2.89	3.31	3.90	3.91	2.71	○
9.5 ~	6.24	5.01	5.17	4.22	5.45	5.51	4.47	4.40	4.11	3.28	4.79	4.97	6.82	2.76	○

補 2-8-添 2-8

第4表(2) 棄却検定表 (風速分布)

観測場所：敷地内露場 (地上高146m, 標高205m) (%)

(平成) 風速 (m/s)	統計年											検定年 25	棄却限界		判 定 ○採択 ×棄却
	20	21	22	23	24	26	27	28	29	30	平均値		上 限	下 限	
0.0 ~ 0.4	0.36	0.27	0.43	0.36	0.43	0.26	0.49	0.46	0.38	0.41	0.39	0.35	0.56	0.21	○
0.5 ~ 1.4	2.88	2.65	3.51	3.10	2.71	2.78	2.59	3.04	3.02	2.51	2.88	2.83	3.59	2.17	○
1.5 ~ 2.4	5.53	5.51	6.22	5.37	5.64	5.27	5.15	4.96	5.40	4.71	5.38	4.77	6.35	4.41	○
2.5 ~ 3.4	6.66	7.05	8.34	7.27	7.47	6.95	7.19	6.57	6.70	5.93	7.01	6.67	8.53	5.50	○
3.5 ~ 4.4	8.64	9.23	9.61	8.04	8.70	8.61	8.82	7.83	8.22	7.51	8.52	8.33	10.03	7.01	○
4.5 ~ 5.4	10.02	9.49	9.42	8.80	8.96	9.17	9.67	9.04	8.24	8.39	9.12	8.92	10.44	7.80	○
5.5 ~ 6.4	9.62	10.28	9.97	9.70	9.32	9.20	9.95	9.85	9.42	9.15	9.64	9.49	10.52	8.76	○
6.5 ~ 7.4	8.97	9.98	8.91	9.25	9.14	10.03	10.14	10.88	10.21	10.00	9.75	8.85	11.28	8.22	○
7.5 ~ 8.4	8.03	8.88	8.47	7.94	8.20	8.97	9.52	10.46	9.59	10.10	9.02	9.59	11.10	6.93	○
8.5 ~ 9.4	7.76	7.05	6.87	7.30	7.90	8.45	8.76	9.47	9.32	9.21	8.21	8.06	10.50	5.91	○
9.5 ~	31.54	29.61	28.24	32.87	31.52	30.31	27.73	27.45	29.49	32.10	30.09	32.14	34.60	25.58	○

補 2-8-添 2-9

緊急時対策所の居住性に係る被ばく評価に用いる大気拡散の評価

1. はじめに

緊急時対策所の居住性評価で用いる相対濃度及び相対線量は、実効放出継続時間を基に計算した値を年間について小さい値から順に並べて整理し、累積出現頻度 97%に当たる値としている。

臨界事故及び地震を起因として発生が想定される事象の同時発生のそれぞれの事象について、大気拡散の評価における評価対象方位並びに相対濃度及び相対線量の評価結果を以下に示す。

2. 臨界事故

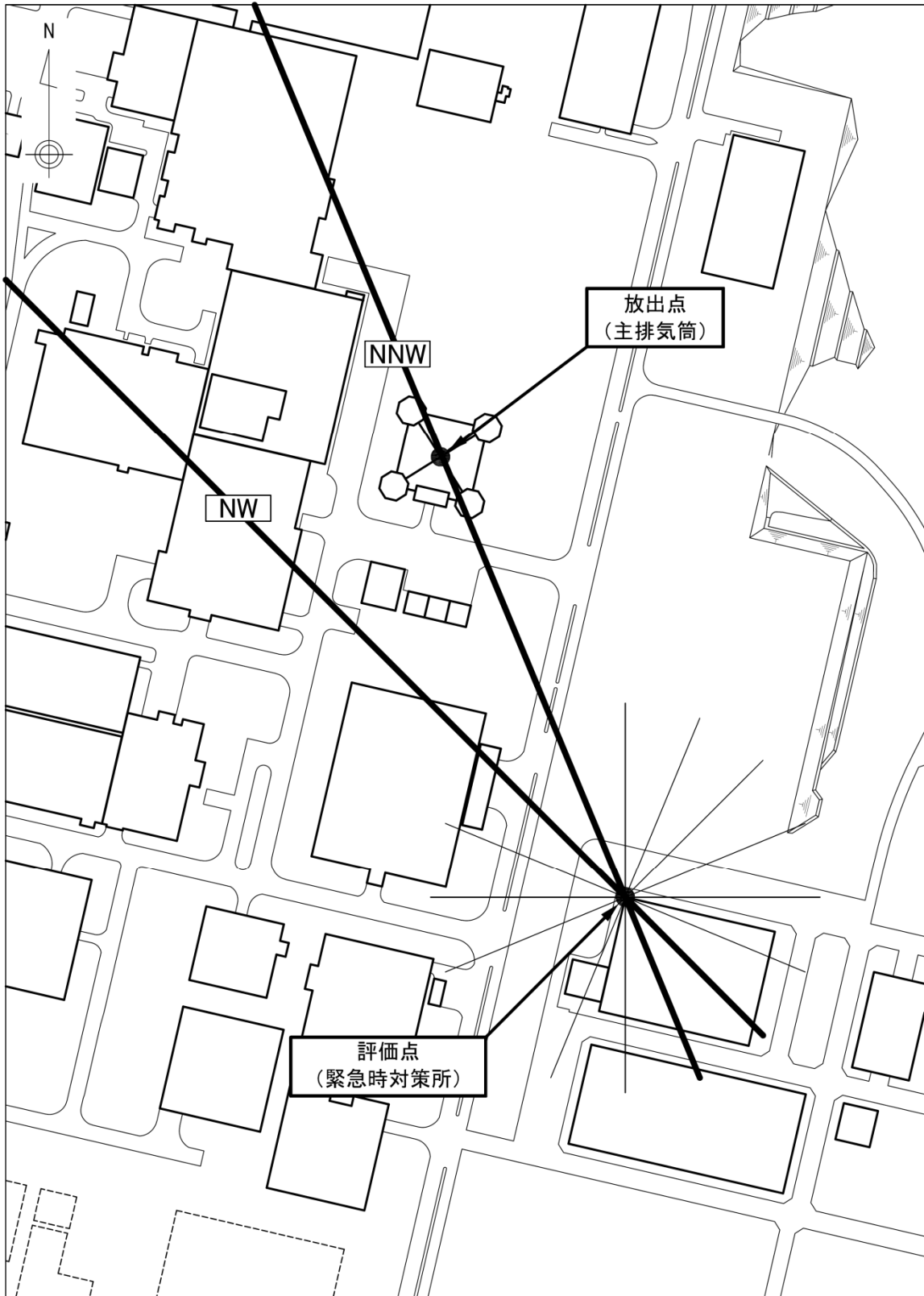
臨界事故における大気拡散評価では、放出点を主排気筒、評価点を主排気筒に最も近い緊急時対策所の外壁としている。

評価対象方位を第 3-1 図に、相対濃度及び相対線量を第 3-1 表に示す。

3. 地震を起因として発生が想定される事象の同時発生

地震を起因として発生が想定される事象の同時発生における大気拡散評価では、放出点を各事象発生建屋中心、評価点を主排気筒に最も近い緊急時対策所の外壁としている。

評価対象方位を第 3-2 図から第 3-6 図に、相対濃度及び相対線量を第 3-2 表に示す。

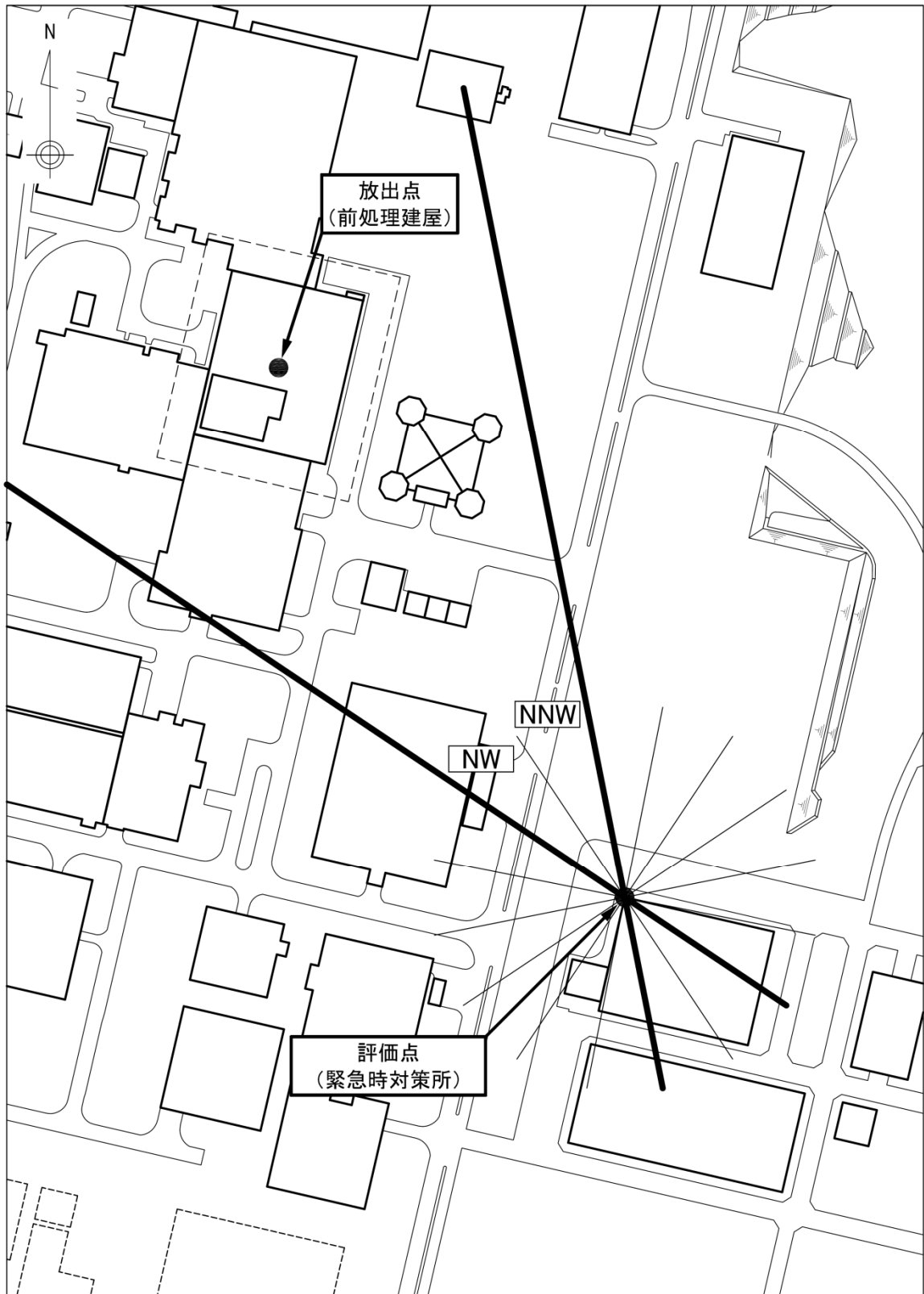


第 3 - 1 図 緊急時対策所の居住性に係る被ばく評価における臨界事故時の着目方位（風上方位）

補 2-8-添 3-2

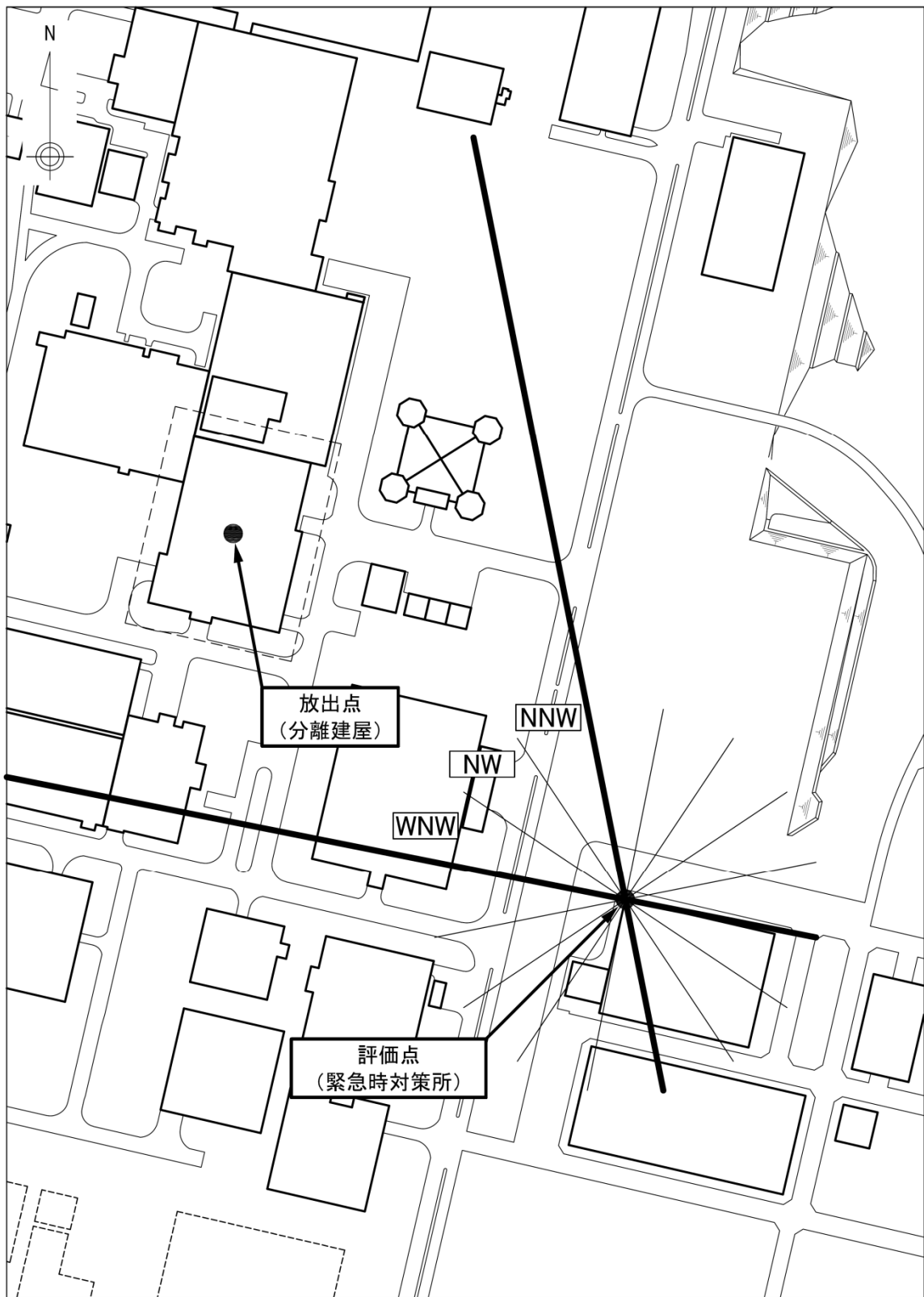
第3-1表 緊急時対策所の居住性に係る被ばく評価における臨界事故時の相対濃度及び相対線量の評価結果

放出点	大気中への 放射性物質の 実効放出 継続時間	相対濃度 x/Q (s/m^3)	相対線量 D/Q (Gy/Bq)
主排気筒	1時間	4.8×10^{-7}	3.5×10^{-20}



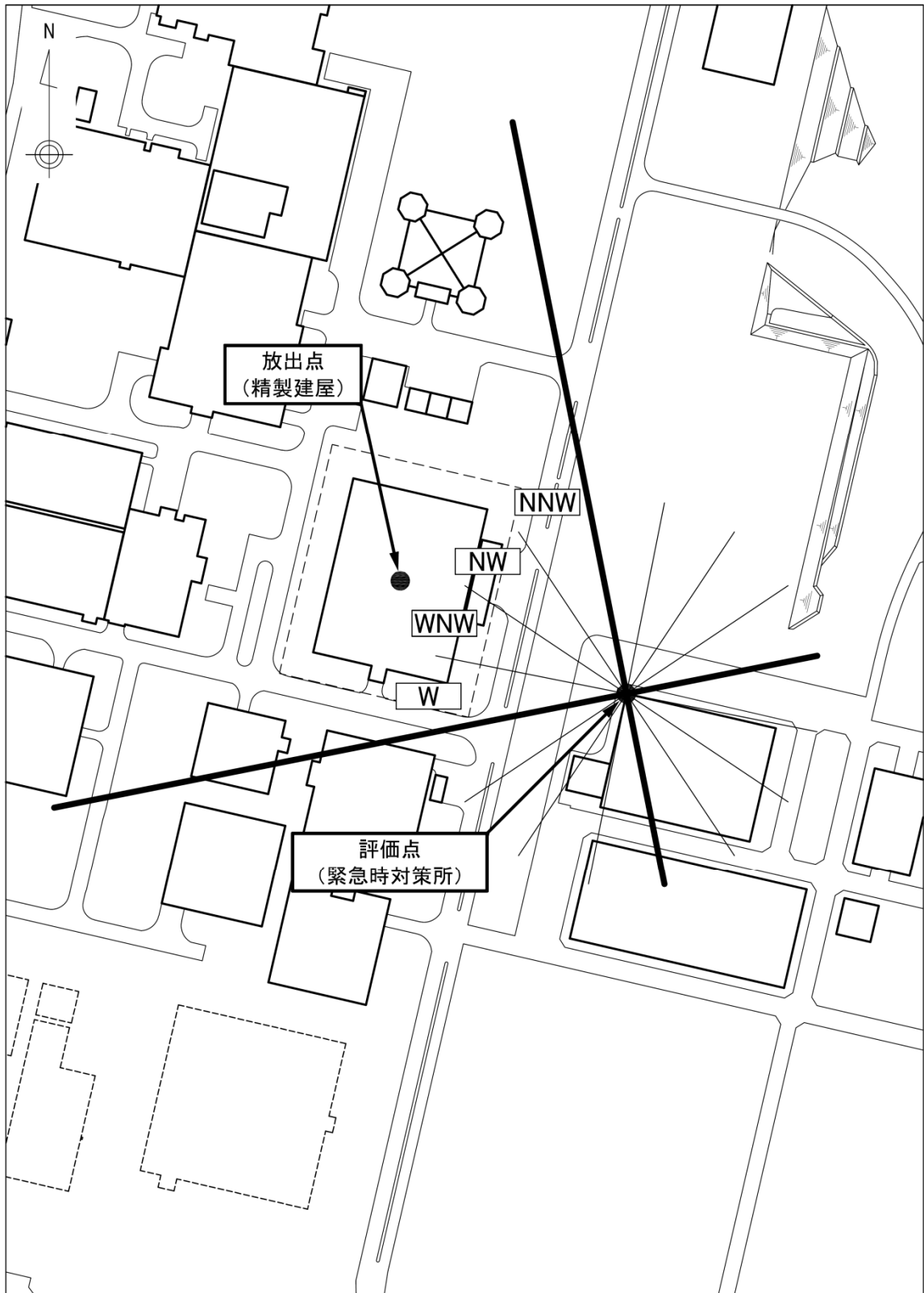
第 3 - 2 図 緊急時対策所の居住性に係る被ばく評価における前処理建屋が大気中への放射性物質の放出点の場合の着目方位（風上方位）

補 2-8-添 3-4



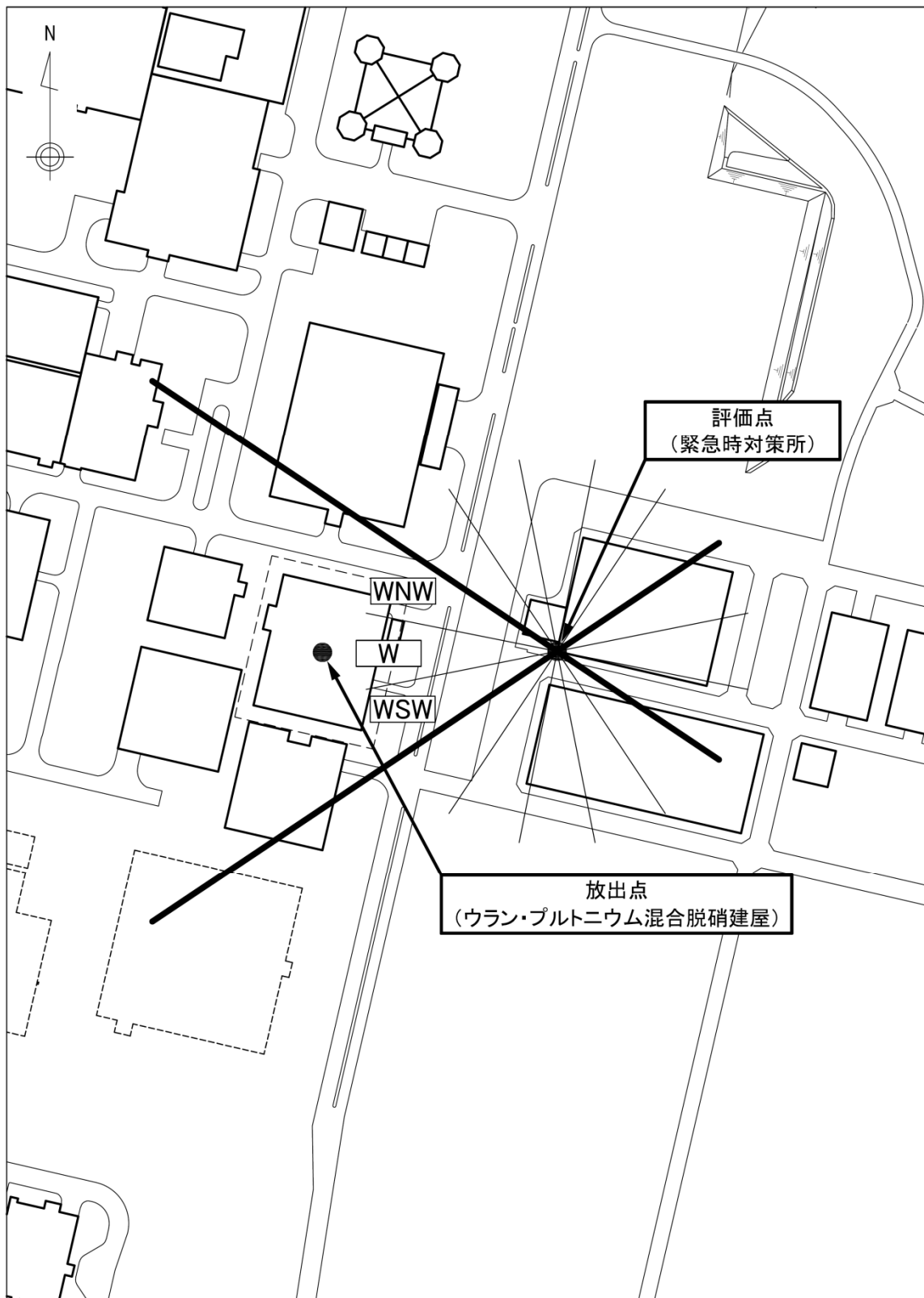
第 3 - 3 図 緊急時対策所の居住性に係る被ばく評価における分離建屋が大気中への放射性物質の放出点の場合の着目方位（風上方位）

補 2-8-添 3-5



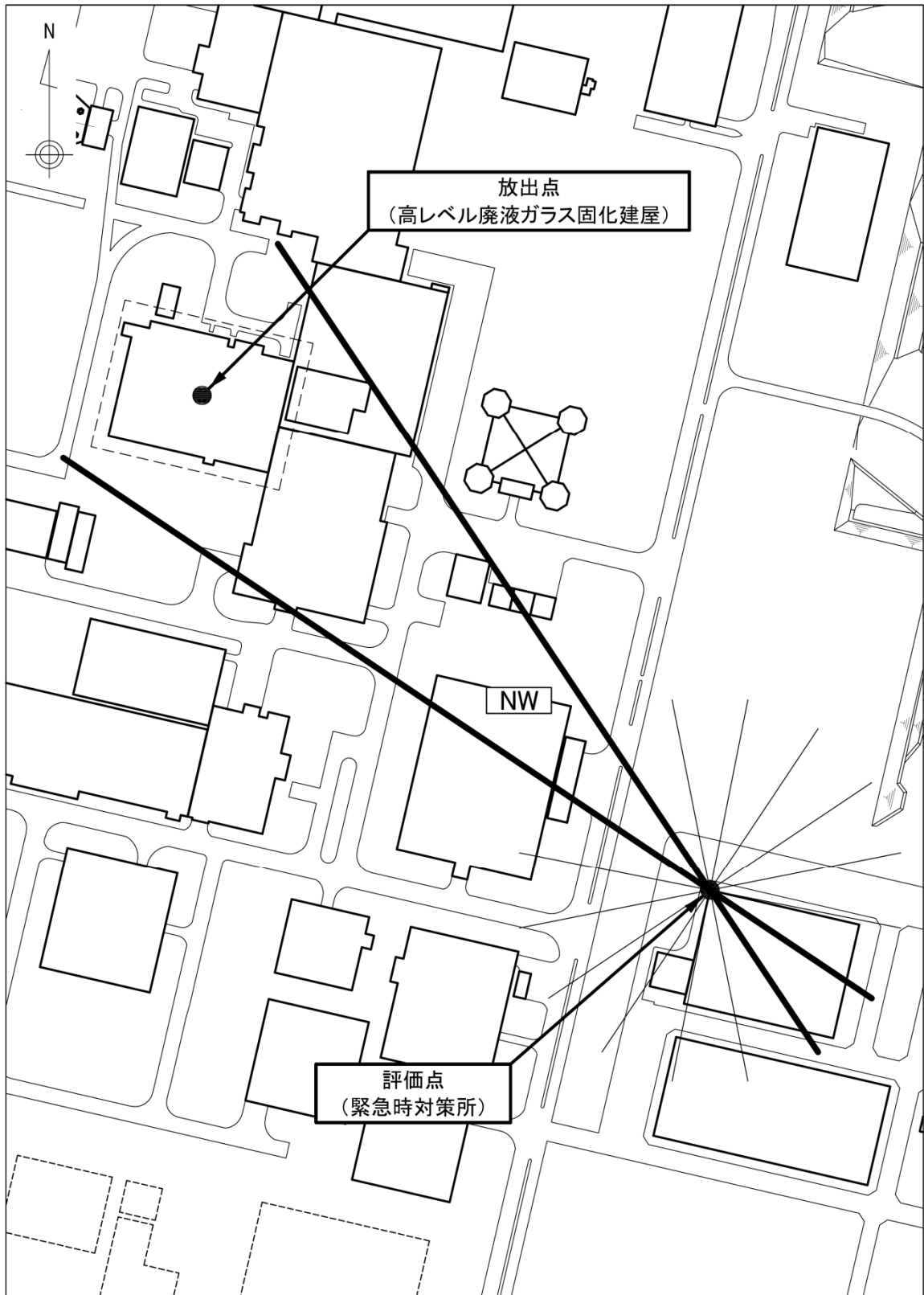
第 3 - 4 図 緊急時対策所の居住性に係る被ばく評価における精製建屋が大気中への放射性物質の放出点の場合の着目方位（風上方位）

補 2-8-添 3-6



第 3 - 5 図 緊急時対策所の居住性に係る被ばく評価におけるウラン・プルトニウム混合脱硝建屋が大気中への放射性物質の放出点の場合の着目方位（風上方位）

補 2-8-添 3-7



第 3 - 6 図 緊急時対策所の居住性に係る被ばく評価における高レベル
 廃液ガラス固化建屋が大気中への放射性物質の放出点の場
 合の着目方位（風上方位）

補 2-8-添 3-8

第3-2表 緊急時対策所の居住性に係る被ばく評価における地震を起因として発生が想定される事象の同時発生時の相対濃度及び相対線量の評価結果

放出点	大気中への 放射性物質の 実効放出 継続時間	相対濃度 λ / Q (s / m^3)	相対線量 D / Q (Gy / Bq)
前処理建屋	24 時間	1.4×10^{-4}	6.4×10^{-19}
分離建屋	24 時間	2.4×10^{-4}	1.1×10^{-18}
精製建屋	24 時間	3.5×10^{-4}	1.5×10^{-18}
ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋	24 時間	5.6×10^{-4}	1.7×10^{-18}
高レベル廃液 ガラス固化建屋	24 時間	1.6×10^{-4}	5.8×10^{-19}

地表面への沈着速度の設定について

地表面への放射性エアロゾルの乾性沈着速度は、NUREG/CR-4551-Vol. 2⁽¹⁾において推奨されている 0.3 cm/s を用いる。

また、降雨による放射性エアロゾルの湿性沈着速度は、「発電用軽水型原子炉施設周辺の線量目標値に対する評価指針」⁽²⁾に、降水時の沈着率が乾燥時の沈着率の2から3倍大きい値となると示されていることを考慮し、居住性に係る被ばく評価で用いる地表への沈着速度は、より厳しい結果となるように乾性沈着速度の4倍とし、 1.2 cm/s とする。

参考文献

- (1) J.L.Sprung. et al. Evaluation of Severe Accident Risks: Quantification of Major Input Parameters. United States Nuclear Regulatory Commission, 1990, NUREG/CR-4551, vol. 2, Rev. 1, Pt. 7
- (2) 原子力安全委員会. 発電用軽水型原子炉施設周辺の線量目標値に対する評価指針. 1976, 2001一部改訂.

エアロゾルの乾性沈着速度について

エアロゾルの乾性沈着速度は、N U R E G / C R - 4551^{*1}に基づき $0.3 \text{ cm} / \text{s}$ と設定した。N U R E G / C R - 4551 に記載されているエアロゾルの乾性沈着速度は、郊外を対象としており、郊外とは道路、芝生及び木々で構成されるとしている。再処理施設の敷地内も同様の構成であるため、この沈着速度が適用できると考えられる。また、N U R E G / C R - 4551 では $0.5 \mu \text{ m} \sim 5 \mu \text{ m}$ の粒径に対して検討されているが、大気中への放出に至るまでの除去過程で、相対的に粒子径の大きなエアロゾルは十分捕集され、放出はされにくいものと考えられる。

また、W. G. N. S l i n n の検討^{*2}によると、草や水、小石といった様々な材質に対する粒径に応じた乾性沈着速度を整理しており、これによると $0.1 \mu \text{ m} \sim 5 \mu \text{ m}$ の粒径では沈着速度は $0.3 \text{ cm} / \text{s}$ 程度（第 5 - 1 図）である。以上のことから、重大事故時の線量影響評価におけるエアロゾルの乾性沈着速度として $0.3 \text{ cm} / \text{s}$ を適用できると判断した。

なお、重大事故時の中央制御室及び緊急時対策所における居住性に係る被ばく評価では、「発電用軽水型原子炉施設周辺の線量目標値に対する評価指針」（昭和 51 年 9 月 28 日 原子力委員会決定、一部改定 平成 13 年 3 月 29 日）における解説（葉菜上の放射性よう素の沈着率を考慮する際に、降水時における沈着率は、乾燥時の 2 ～ 3 倍大きい値となるとしている）を踏まえ、湿性沈着を考慮した沈着速度として、保守的に乾性沈着速度の 4 倍の $1.2 \text{ cm} / \text{s}$ を使用している。

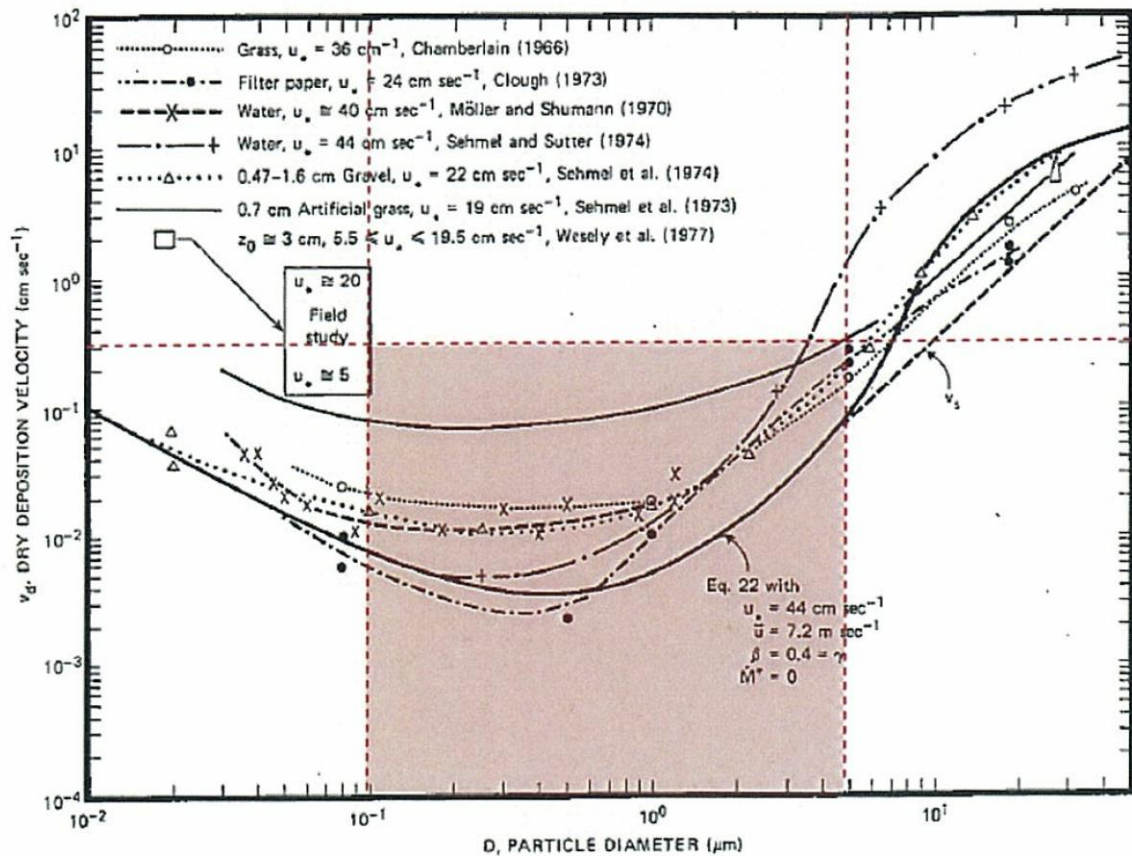


Fig. 4 Dry deposition velocity as a function of particle size. Data were obtained from a number of publications.¹⁹⁻²³ The theoretical curve appropriate for a smooth surface is shown for comparison. Note that the theoretical curve is strongly dependent on the value for u_* and that Eq. 22 does not contain a parameterization for surface roughness. For a preliminary study of the effect of surface roughness and other factors, see Ref. 5.

第5-1図 様々な粒径における地表沈着速度 (Nuclear Safety Vol.19

※2)

- ※1 J.L. Sprung 等 : Evaluation of severe accident risk : quantification of major input parameters, NUREG/CR-4451 Vol.2 Rev.1 Part 7, 1990
- ※2 W.G.N. Slinn : Environmental Effects, Parameterizations for Resuspension and for Wet and Dry Deposition of Particles and Gases for Use in Radiation Dose. Calculations, Nuclear Safety Vol.19 No.2, 1978

(参考) シビアアクシデント時のエアロゾルの粒径について

重大事故等時の居住性に係る被ばく評価における被ばく経路のうちの地表面に沈着した放射性物質からのガンマ線による外部被ばく(グランドシャイン)の評価は、重大事故等の発生により廃液から気相中へ移行する放射性エアロゾルの粒径分布を $0.5\mu\text{m}$ から $5\mu\text{m}$ の範囲と仮定している。

しかし、重大事故等の発生により廃液から気相中へ移行する放射性エアロゾルの粒径分布は不確実性を有するため、放射性エアロゾルの粒径分布を変化させた場合に、地表面に沈着した放射性物質からのガンマ線による外部被ばく(グランドシャイン)が、全ての被ばく経路を合算した評価結果に対して、どの程度の影響を与えるか確認する。

W. G. N. S l i n n の検討^{*1}においては、 $10^{-2}\mu\text{m}$ から $50\mu\text{m}$ までのエアロゾルの粒径において、乾性沈着速度は最小で $3\times 10^{-3}\text{cm/s}$ 、最大で 50cm/s としている。

本評価においては、地表面に沈着した放射性物質からのガンマ線による外部被ばく(グランドシャイン)の結果が厳しくなる粒径 $50\mu\text{m}$ のときの乾性沈着速度 50cm/s を、さらに4倍した地表沈着速度 200cm/s とし評価した結果と、従来の居住性に係る被ばく評価において用いている地表沈着速度 1.2cm/s とし評価した結果を比較する。

評価の対象とする事象は、居住性に係る被ばく評価の対象とした内部事象の臨界事故のうちの最も厳しい評価結果を与える臨界事故及び外部事象の地震を起因として発生が想定される冷却機能の喪失による蒸発乾固、放射線分解により発生する水素による爆発の同時発生

(以下「地震を起因として発生が想定される事象の同時発生」という。)とし、それぞれの被ばく評価の評価点を中央制御室及び緊急時対策所とする。

また、地震を起因として発生が想定される事象の同時発生時の中央制御室における評価においては、重大事故等対策が機能しない場合とする。

評価の結果を表 1 から表 4 に示す。地表沈着速度を 200 cm/s として評価した実効線量の結果と、地表沈着速度を 1.2 cm/s として評価した実効線量の結果を比較したところ、いずれの重大事故及び評価点の場合においても、地表沈着速度が実効線量の結果に及ぼす影響が小さく、粒径の不確かさが評価結果に与える有意な影響はないことを確認した。

※ 1 W.G.N. Slinn: Environmental Effects, Parameterizations for Resuspension and for Wet and Dry Deposition of Particles and Gases for Use in Radiation Dose. Calculations, Nuclear Safety Vol. 19 No. 2, 1978

表 1. 中央制御室の居住性に係る被ばく評価における分離建屋のプラトニウム洗浄器における臨界事故の被ばく線量の評価の結果

被ばく経路	実効線量 (mSv)	
	地表沈着速度 1.2 cm/s	地表沈着速度 200 cm/s
①吸入摂取による内部被ばく	約 4.5×10^{-2}	約 4.5×10^{-2}
②ガンマ線による外部被ばく	約 3.0×10^{-3}	約 3.0×10^{-3}
③放射性雲中の放射性物質からのガンマ線による外部被ばく	約 4.8×10^{-4}	約 4.8×10^{-4}
④地表面に沈着した放射性物質からのガンマ線による外部被ばく	約 1.5×10^{-6}	約 2.6×10^{-3}
⑤建屋からの放射線による外部被ばく	約 2.0×10^{-4}	約 2.0×10^{-4}
合計 (①+②+③+④+⑤) *	約 3×10^{-1}	約 3×10^{-1}

※ 有効数字 2 桁目を切り上げて 1 桁に処理した値。他の値は有効数字 3 桁目を四捨五入した値。

表 2. 中央制御室の居住性に係る被ばく評価における地震を起因として発生が想定される事象の同時発生の被ばく線量の評価の結果

被ばく経路	実効線量 (mSv)	
	地表沈着速度 1.2 cm/s	地表沈着速度 200 cm/s
①吸入摂取による内部被ばく	約 6.6×10^{-3}	約 6.6×10^{-3}
②ガンマ線による外部被ばく	約 1.2×10^{-8}	約 1.2×10^{-8}
③放射性雲中の放射性物質からのガンマ線による外部被ばく	約 8.7×10^{-10}	約 8.7×10^{-10}
④地表面に沈着した放射性物質からのガンマ線による外部被ばく	約 1.0×10^{-8}	約 1.7×10^{-6}
⑤建屋からの放射線による外部被ばく	約 4.9×10^{-7}	約 4.9×10^{-7}
合計 (①+②+③+④+⑤) *	約 7×10^{-3}	約 7×10^{-3}

※ 有効数字 2 桁目を切り上げて 1 桁に処理した値。他の値は有効数字 3 桁目を四捨五入した値。

表 3. 緊急時対策所の居住性に係る被ばく評価における精製建屋のウラン逆抽出器における臨界事故の被ばく線量の評価の結果

被ばく経路	実効線量 (mSv)	
	地表沈着速度 1.2 cm/s	地表沈着速度 200 cm/s
①吸入摂取による内部被ばく	約 2.9×10^{-2}	約 2.9×10^{-2}
②ガンマ線による外部被ばく	約 9.9×10^{-3}	約 9.9×10^{-3}
③放射性雲中の放射性物質からのガンマ線による外部被ばく	約 3.5×10^{-4}	約 3.5×10^{-4}
④地表面に沈着した放射性物質からのガンマ線による外部被ばく	約 7.5×10^{-6}	約 1.2×10^{-3}
⑤建屋からの放射線による外部被ばく	約 2.5×10^{-3}	約 2.5×10^{-3}
合計 (①+②+③+④+⑤) ※	約 5×10^{-2}	約 5×10^{-2}

※ 有効数字 2 桁目を切り上げて 1 桁に処理した値。他の値は有効数字 3 桁目を四捨五入した値。

表 4. 緊急時対策所の居住性に係る被ばく評価における地震を起因として発生が想定される事象の同時発生による被ばく線量の評価の結果

被ばく経路	実効線量 (mSv)	
	地表沈着速度 1.2 cm/s	地表沈着速度 200 cm/s
①吸入摂取による内部被ばく	約 3.1×10^0	約 3.1×10^0
②ガンマ線による外部被ばく	約 7.6×10^{-5}	約 7.6×10^{-5}
③放射性雲中の放射性物質からのガンマ線による外部被ばく	約 1.6×10^{-5}	約 1.6×10^{-5}
④地表面に沈着した放射性物質からのガンマ線による外部被ばく	約 1.9×10^{-3}	約 3.1×10^{-1}
⑤建屋からの放射線による外部被ばく	約 5.9×10^{-9}	約 5.9×10^{-9}
合計 (①+②+③+④+⑤) ※	約 4×10^0	約 4×10^0

※ 有効数字 2 桁目を切り上げて 1 桁に処理した値。他の値は有効数字 3 桁目を四捨五入した値。

グランドシャインの評価方法について

地表面に沈着した放射性物質からのガンマ線による外部被ばくに係る実効線量は、居住性評価審査ガイドにおいて、地表面沈着濃度及びグランドシャインに対する外部被ばく線量換算係数の積で計算すると示されていることを考慮し、「発電用軽水型原子炉施設の安全審査における一般公衆の線量評価について⁽¹⁾」における放射性物質の地表濃度の評価式、地表沈着換算係数及びコンクリートの遮蔽効果から、以下の評価式を用いて評価する。

$$H_{gy} = \int_0^T K_{gy} \cdot (\chi/Q) \cdot Q(t) \cdot V_g \cdot (f_1/\lambda) \cdot \{1 - \exp(-\lambda \cdot (T - t))\} \cdot B \cdot \exp(-\mu' \cdot X') dt$$

ここで、

H_{gy} : ガンマ線による外部被ばくに係る実効線量
(S v)

K_{gy} : 地表沈着換算係数 (S v / B q / (s / m²))
地表沈着換算係数 K_{gy} は、E P A - 402 - R - 93 - 081⁽²⁾ に基づき、添付資料 1 の第 1 - 93 表及び第 1 - 94 表に示すとおりとする。

χ/Q : 相対濃度 (s / m³)

$Q(t)$: 主排気筒から大気中への時刻 t における核種の放出率 (B q / s)

V_g : 地表への沈着速度 (m / s)

f_1 : 沈着した放射性物質のうち残存する割合 (-)
沈着した放射性物質のうち残存する割合 f_1

は、「発電用軽水型原子炉施設の安全審査にお

ける一般公衆の線量評価について⁽¹⁾」に基づき、
0.5とする。

λ : 崩壊定数 (s^{-1})

崩壊定数 λ は、添付資料1の第1-95表及び第1-96表に示すTable of Isotopesの7th EDITION⁽³⁾及び「被ばく計算に用いる放射線エネルギー等について」⁽⁴⁾に基づく半減期を用いて算出する。

B : ビルドアップ係数 (-)

ビルドアップ係数 B は、「放射線施設のしゃへい計算実務マニュアル」⁽⁵⁾に基づき、コンクリート厚さから18とする。

μ' : コンクリートに対するガンマ線の線減弱係数 (m^{-1})

コンクリートに対するガンマ線の線減弱係数 μ' は、「放射線施設のしゃへい計算実務マニュアル」⁽⁵⁾に基づき、コンクリート厚さから $11m^{-1}$ とする。

X' : コンクリート厚さ (m)

T : 居住性に係る被ばく評価期間 (s)

地表面への放射性エアロゾルの乾性沈着速度は、NUREG/CR-4551-Vol. 2⁽⁶⁾において推奨されている $0.3cm/s$ を用いる。

また、降雨による放射性エアロゾルの湿性沈着速度は、「発電用軽水型原子炉施設周辺の線量目標値に対する評価指針」⁽⁷⁾に、降水時の沈着率が乾燥時の沈着率の2から3倍大きい値と示されていることを考慮し、

居住性に係る被ばく評価で用いる地表への沈着速度は、より厳しい結果となるように乾性沈着速度の4倍とし、 1.2 cm/s とする。

参考文献

- (1) 原子力安全委員会．発電用軽水型原子炉施設の安全審査における一般公衆の線量評価について．1989，2001一部改訂．
- (2) K.F.Eckerman. et al. External Exposure to Radionuclides in Air, Water, and Soil. United States Environmental Protection Agency, 1993, EPA-402-R-93-081.
- (3) C.M.Lederer. et al. Table of Isotopes Seventh Edition. Wiley-Interscience, 1978.
- (4) 原子力安全委員会．被ばく計算に用いる放射線エネルギー等について．1989，2001一部改訂．
- (5) 原子力安全技術センター．放射線施設のしゃへい計算実務マニュアル．双文社，2007．
- (6) J.L.Sprung. et al. Evaluation of Severe Accident Risks: Quantification of Major Input Parameters. United States Nuclear Regulatory Commission, 1990, NUREG/CR-4551, vol. 2, Rev.1, Pt.7
- (7) 原子力安全委員会．発電用軽水型原子炉施設周辺の線量目標値に対する評価指針．1976，2001一部改訂．

事象発生時の換気系運転モードについて

重大事故等の発生により、大気中に放射性物質が放出された場合においても、緊急時対策所にとどまる要員の居住性を確保するため、緊急時対策所送風機、緊急時対策所排風機、緊急時対策所フィルタ ユニット、緊急時対策所加圧ユニットを緊急時対策所内に設置する。

重大事故等の発生に伴い建屋外への放射性物質の放出が確認された場合又は有毒ガスの発生により緊急時対策所の居住性に影響を及ぼすと判断した場合は、緊急時対策所換気設備を再循環モードへ切り替え、緊急時対策所への外気取入を遮断することで放射性物質の流入を低減し、要員の被ばくを防護する。

再循環モードにおいて、大規模な揮発性ルテニウムの大気中への放出に至る場合で、酸素濃度の低下、二酸化炭素濃度の上昇又は窒素酸化物濃度の上昇並びに対策本部室の差圧の低下により居住性の確保ができなくなるおそれがある場合は、緊急時対策所加圧ユニットによるボンベ加圧を開始し、待機室を正圧にすることで放射性物質の流入を防ぎ、要員の被ばくを低減する。

事象発生時の換気設備の運転モード一覧を第 7 - 1 表に示す。

第7-1表 事象発生後の換気設備運転モード一覧

<p>期間</p>	<p>通常時</p>
<p>運転モード※1</p>	<p>外気取入加圧モード</p>
<p>イメージ図</p>	
<p>備考</p>	<p>【緊急時対策所】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・緊急時対策所送風機にて外気を取り込み後、プレフィルタ及び高性能粒子フィルタで浄化した空気を緊急時対策所内に送り、緊急時対策所排風機にて外気へ排気する運転状態 ・建屋内は正圧維持
<p>期間</p>	<p>大規模な揮発性ルテニウムの放出中又は有毒ガスの発生中</p>
<p>運転モード※1</p>	<p>再循環モード</p>
<p>イメージ図</p>	
<p>備考</p>	<p>【緊急時対策所】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・緊急時対策所排風機を停止するとともに、ダンパ再循環操作（給気側及び排気側のダンパを閉操作並びに再循環ラインのダンパを開操作すること。）を実施 ・建屋内は外気取入を遮断

(つづき)

<p>期間</p>	<p>再循環モード中に居住性が確保できないおそれが発生した場合</p>
<p>運転 モード※1</p>	<p>ポンベ加圧</p>
<p>イメージ図</p>	
<p>備考</p>	<p>【待機室】 ・ポンベ加圧を開始し，待機室を正圧にすることで放射性物質の流入を防ぐ。</p>

※1 運転モードの詳細は，補足説明資料「補足説明資料 2-1」の 2.1.4 換気設備に示す。

大気拡散評価における実効放出継続時間の設定について

大気拡散の評価に用いる実効放出継続時間は、大気中への放射性物質の放出が 24 時間以上継続する事象は 24 時間、それ以外の事象は 1 時間に設定する。

このため、緊急時対策所の居住性に係る被ばく評価では、臨界事故の実効放出継続時間は 1 時間、地震を起因として発生が想定される事象の同時発生における 2 事象（冷却機能の喪失による蒸発乾固、放射線分解により発生する水素による爆発）の実効放出継続時間は 24 時間とした。

これらの算出根拠として、各事象の大気中への放射性物質の放出開始時間及び放出終了時間を以下に示す。

- a. 臨界事故における主排気筒から大気中への放射性物質の放出開始時間及び主排気筒から大気中への放射性物質の放出終了時間

臨界事故の主排気筒から大気中への放射性物質の放出開始時間は、臨界による核分裂が開始する時間の 0 秒とする。臨界事故の主排気筒から大気中への放射性物質の放出終了時間は、その放出開始時間に、バースト期の核分裂数を 10^{18} 、プラト一期の核分裂率を 10^{16} f i s s i o n s / s とした上で、全核分裂数からバースト期の核分裂数を差し引いたプラト一期の核分裂数をプラト一期の核分裂率で除して算出される主排気筒から大気中への放射性物質の放出継続時間を加えた 165 分とする。

- b. 地震を起因として発生が想定される事象の同時発生における大気中への放射性物質の放出開始時間及び大気中への放射性物質の放出終了時

間

(a) 冷却機能の喪失による蒸発乾固

冷却機能の喪失から機器に内包する溶液が沸騰に至ることで大気中への放射性物質の放出が開始され、機器に内包する溶液が7日以内に乾固に至るまで又は7日以内に乾固に至らない場合には7日後まで大気中への放射性物質の放出が継続するものとする。

冷却機能の喪失から機器に内包する溶液が沸騰に至るまでの時間は、前処理建屋の最も早い機器で148時間後、分離建屋の最も早い機器で15時間後、精製建屋の最も早い機器で11時間後、ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋の最も早い機器で19時間後及び高レベル廃液ガラス固化建屋の最も早い機器で23時間後とする。

大気中への揮発性の放射性ルテニウムの放出は、分離建屋の最も早い機器で88時間後、精製建屋の最も早い機器で51時間後、ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋の最も早い機器で58時間後及び高レベル廃液ガラス固化建屋の最も早い機器で161時間後に開始する。また、分離建屋では24時間大気中への放射性物質の放出が継続し、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では7時間大気中への放射性物質の放出が継続する。

(b) 放射線分解により発生する水素による爆発

水素掃気機能の喪失から機器内の水素濃度が未然防止濃度に到達した後、着火及び爆発に至ることで大気中への放射性物質の放出が開始される。その後、再び未然防止濃度に到達し着火及び爆発に至ることで大気中への放射性物質の放出が開始される。ただし、緊急時対策所の居住性に係る被ばく評価では重大事故等対策が機能しないことを前提とするため、爆発によって放射性物質は気相へ瞬時に移行するが、気相へ移行

した放射性物質を大気中まで強制的に掃気する明確な駆動力はないと考えられる。このため、冷却機能の喪失による蒸発乾固が同時に発生することを考慮し、爆発によって気相へ移行した放射性物質は、水素爆発を想定する機器の溶液の沸騰による蒸気に同伴して大気中へ放出される。

したがって、大気中への放射性物質の放出開始時間は評価対象事象が発生する建屋ごとに、水素掃気機能の喪失から機器内の水素濃度が未然防止濃度に到達するまでの時間と冷却機能の喪失から機器に内包する溶液が沸騰に至るまでの時間のうち遅い方とする。また、大気中への放射性物質の放出は、機器に内包する溶液が7日以内に乾固に至るまで又は7日以内に乾固に至らない場合には7日後まで継続するものとする。

以上を考慮し、放射性物質が1回目の爆発に伴って大気中への放出を開始する時間は、前処理建屋で148時間後、分離建屋で24時間後、精製建屋で24時間後、ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋で24時間後及び高レベル廃液ガラス固化建屋で84時間後とする。

また、放射性物質が2回目の爆発に伴って大気中への放出を開始する時間は、前処理建屋で148時間後、分離建屋で24時間後、精製建屋で26時間後、ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋で28時間後及び高レベル廃液ガラス固化建屋で126時間後とする。

コンクリート密度の根拠について

中央制御室及び緊急時対策所における重大事故時の居住性に係る被ばく評価の対象とする被ばく経路のうち、放射性雲中の放射性物質からのガンマ線による外部被ばく（クラウドシャイン）及び地表面に沈着した放射性物質からのガンマ線による外部被ばく（グラウンドシャイン）の評価において使用するビルドアップ係数の算出のために、普通コンクリート密度を設定し評価している。

再処理施設の遮蔽計算において用いる普通コンクリート密度は、JASS⁽¹⁾5Nに記載の既往の原子力発電所工事における乾燥単位容積重量が $2.15 \text{ g/cm}^3 \sim 2.23 \text{ g/cm}^3$ と記載されていることを参考に、遮蔽計算において評価の結果が厳しくなるように、 2.15 g/cm^3 と設定している。これは、原子力発電所施設の遮蔽用コンクリートが一般構造物と異なり、高い温度条件にさらされることが多いため、軽量コンクリートに適応されるいわゆる気乾単位容積重量よりも乾燥条件の厳しい乾燥単位容積重量という考え方が用いられていることを踏まえて設定したものである。

- (1) 日本建築学会．建築工事標準仕様書・同解説「原子力発電所施設における鉄筋コンクリート工事」，1985，JASS5N

審査ガイドへの対応について

重大事故等の発生時における要員を対象として実施した緊急時対策所の居住性に係る被ばく評価のうち、最も厳しい被ばく評価の結果を与える地震を起因として発生が想定される事象の同時発生に係る評価について、
「実用発電用原子炉に係る重大事故時の制御室及び緊急時対策所の居住性に係る被ばく評価に関する審査ガイド」（平成 25 年 6 月 19 日 原規技発第 13061918 号 原子力規制委員会決定）（以下「審査ガイド」という。）への対応を第 1 表に示す。

第1表 緊急時対策所の居住性に係る被ばく評価の審査ガイドへの対応

<p>実用発電用原子炉に係る重大事故時の制御室及び緊急時対策所の居住性に係る被ばく評価に関する審査ガイド（抜粋）</p>	<p>緊急時対策所の居住性に係る被ばく評価の審査ガイドへの対応</p>
<p>1. 目的等 実用発電用原子炉に係る重大事故時の制御室及び緊急時対策所の居住性に係る被ばく評価に関する審査ガイド（以下「審査ガイド」という。）は、実用発電用原子炉及びその附属施設の技術基準に関する規則の解釈（原規技発第1306194号（平成25年6月19日原子力規制委員会決定）。以下「解釈」という。）第53条、第74条及び第76条の規定のうち、評価項目を満足することを確認するための手法の妥当性を審査官が判断する際に、参考とするものである。 申請者の用いた手法が本審査ガイドに沿った手法であれば、妥当なものと判断される。申請者が異なる手法を用いた場合は、本審査ガイドを参考に個別に判断する必要がある。 なお、本審査ガイドは、技術的知見及び審査経験等に応じて、適宜見直すこととする。</p>	<p>緊急時対策所の居住性に係る被ばく評価は、発電用軽水型原子炉施設と再処理施設で異なる点については個別に判断し、審査ガイドを参考に実施している。</p>

(つづき)

実用発電用原子炉に係る重大事故時の制御室及び緊急時対策所の居住性に係る被ばく評価に関する審査ガイド（抜粋）	緊急時対策所の居住性に係る被ばく評価の審査ガイドへの対応
<p>3. 制御室及び緊急時対策所の居住性に係る被ばく評価 (解釈より抜粋)</p> <p>第76条（緊急時対策所）</p> <p>1 第1項及び第2項の要件を満たす緊急時対策所とは、以下に掲げる措置又はこれらと同等以上の効果を有する措置を行うための設備を備えたものをいう。</p> <p>e) 緊急時対策所の居住性については、次の要件を満たすものであること。</p> <ul style="list-style-type: none">① 想定する放射性物質の放出量等は東京電力株式会社福島第一原子力発電所事故と同等とすること。② プルーム通過時等に特別な防護措置を講じる場合を除き、対策要員は緊急時対策所内でのマスクの着用なしとして評価すること。③ 交代要員体制、安定ヨウ素剤の服用、仮設設備等を考慮してもよい。ただしその場合は、実施のための体制を整備すること。④ 判断基準は、対策要員の実効線量が7日間で100mSvを超えないこと。	<p>(事業指定基準規則の解釈より抜粋)</p> <p>第46条（緊急時対策所）</p> <p>五 緊急時対策所の居住性については、以下に掲げる要件を満たすものをいう。</p> <ul style="list-style-type: none">① 想定する放射性物質の放出量等は、想定される重大事故に対して十分な保守性を見込んで設定すること。② プルーム通過時等に特別な防護措置を講じる場合を除き、対策要員は緊急時対策所内でのマスクの着用なしとして評価すること。③ 交代要員体制、安定ヨウ素剤の服用、仮設設備等を考慮してもよい。ただし、その場合は、実施のための体制を整備すること。④ 判断基準は、対策要員の実効線量が7日間で100mSvを超えないこと。 <p>→事業指定基準規則の解釈のとおりとする。ただし、重大事故等の発生時における緊急時対策所の対策要員は、重大事故等が発生した場合に対処するために必要な体制における実施組織要員、支援組織要員等を総称し要員と表記する。</p> <p>①緊急時対策所の居住性に係る被ばく評価は、大気中への放射性物質の放出量に保守性を見込み実施する。</p> <p>具体的には、再処理施設の緊急時対策所における外部事象の地震の発生を起因として発生が想定される重大事故の発生時の居住性評価における放出量等は保守的に、重大事</p>

<p>実用発電用原子炉に係る重大事故時の制御室及び緊急時対策所の 居住性に係る被ばく評価に関する審査ガイド（抜粋）</p>	<p>緊急時対策所の居住性に係る被ばく評価の 審査ガイドへの対応</p>
<p>(つづき)</p>	<p>故の拡大防止対策が機能しない場合を想定する。さらに、重大事故の発生の起因となる地震の特徴を考慮し、既設設備、可搬型設備及び主排気筒の機能には期待しないこととし、放射性物質の異常な水準の放出防止対策が機能しない場合を想定する。</p> <p>緊急時対策所の居住性に係る被ばく評価では、地震を起因として発生が想定される事象の同時発生を緊急時対策所の要員の被ばくの観点から結果が最も厳しくなる事故として想定している。</p> <p>②重大事故等の発生時における要員は、マスクを着用しないものとしている。</p> <p>③重大事故等の発生時における要員は、交代を行わないものとしている。また、安定ヨウ素剤の服用、仮設設備の効果は考慮しない。</p> <p>④地震を起因として発生が想定される事象の同時発生時の緊急時対策所における居住性に係る被ばく評価の結果は約 4 mSv であり、緊急時対策所にとどまる要員の実効線量は 7 日間で 100mSv を超えない。</p>

(つづき)

実用発電用原子炉に係る重大事故時の制御室及び緊急時対策所の居住性に係る被ばく評価に関する審査ガイド（抜粋）	緊急時対策所の居住性に係る被ばく評価の審査ガイドへの対応
<p>4. 居住性に係る被ばく評価の標準評価手法</p> <p>4. 1 居住性に係る被ばく評価の手法及び範囲</p> <p>① 居住性に係る被ばく評価にあたっては最適評価手法を適用し、「4.2 居住性に係る被ばく評価の共通解析条件」を適用する。ただし、保守的な仮定及び条件の適用を否定するものではない。</p> <p>② 実験等を基に検証され、適用範囲が適切なモデルを用いる。</p> <p>③ 不確かさが大きいモデルを使用する場合や検証されたモデルの適用範囲を超える場合には、感度解析結果等を基にその影響を適切に考慮する。</p> <p>(1) 被ばく経路 原子炉制御室／緊急時制御室／緊急時対策所の居住性に係る被ばく評価では、次の被ばく経路による被ばく線量を評価する。図1に、原子炉制御室の居住性に係る被ばく経路を、図2に、緊急時制御室又は緊急時対策所の居住性に係る被ばく経路をそれぞれ示す。 ただし、合理的な理由がある場合は、この経路によらないことができる。</p>	<p>4. 1① → 審査ガイドのとおり 緊急時対策所の居住性に係る被ばく評価は、最適評価手法及び「4. 2 居住性に係る被ばく評価の共通解析条件」を適用し実施している。</p> <p>4. 1② → 審査ガイドのとおり 緊急時対策所の居住性に係る被ばく評価は、これまでの許認可で使用したモデルに基づき実施している。</p> <p>4. 1③ → 審査ガイドのとおり 緊急時対策所の居住性に係る被ばく評価は、不確かさが大きいモデルを使用せず、また検証されたモデルの適用範囲を超えて実施していない。</p> <p>4. 1 (1) → 審査ガイドのとおり 緊急時対策所の居住性に係る被ばく評価は、図2の①～③の被ばく経路を対象に実施する。また、重大事故等の発生時における要員は交代を行わないものとして評価するため、図2の④及び⑤の被ばく経路は対象としていない。</p>

(つづき)

実用発電用原子炉に係る重大事故時の制御室及び緊急時対策所の居住性に係る被ばく評価に関する審査ガイド（抜粋）	緊急時対策所の居住性に係る被ばく評価の審査ガイドへの対応
<p>① 原子炉建屋内の放射性物質からのガンマ線による原子炉制御室／緊急時制御室／緊急時対策所内での被ばく 原子炉建屋（二次格納施設（BWR型原子炉施設）又は原子炉格納容器及びアニュラス部（PWR型原子炉施設））内の放射性物質から放射されるガンマ線による原子炉制御室／緊急時制御室／緊急時対策所内での被ばく線量を、次の二つの経路を対象に計算する。</p> <ul style="list-style-type: none">一 原子炉建屋内の放射性物質からのスカイシャインガンマ線による外部被ばく二 原子炉建屋内の放射性物質からの直接ガンマ線による外部被ばく <p>② 大気中へ放出された放射性物質による原子炉制御室／緊急時制御室／緊急時対策所内での被ばく 大気中へ放出された放射性物質から放射されるガンマ線による外部被ばく線量を、次の二つの経路を対象に計算する。</p> <ul style="list-style-type: none">一 放射性雲中の放射性物質からのガンマ線による外部被ばく（クラウドシャイン）二 地表面に沈着した放射性物質からのガンマ線による外部被ばく（グラウンドシャイン）	<p>4. 1 (1) ① → 審査ガイドのとおり 緊急時対策所の居住性に係る被ばく評価は、地震を起因として発生が想定される事象の同時発生が発生する建屋内の放射性物質から放射されるガンマ線による緊急時対策所内での外部被ばく線量を、地震を起因として発生が想定される事象の同時発生が発生する建屋からのスカイシャイン線による外部被ばく及び地震を起因として発生が想定される事象の同時発生が発生する建屋からの直接線による外部被ばくの2つの被ばく経路を対象に計算している。</p> <p>4. 1 (1) ② → 審査ガイドのとおり 緊急時対策所の居住性に係る被ばく評価は、大気中へ放出された放射性物質による緊急時対策所内での被ばく線量を、放射性雲中の放射性物質からのガンマ線による外部被ばく（クラウドシャイン）及び地表面に沈着した放射性物質からのガンマ線による外部被ばく（グラウンドシャイン）の2つの被ばく経路を対象に計算している。</p>

(つづき)

実用発電用原子炉に係る重大事故時の制御室及び緊急時対策所の居住性に係る被ばく評価に関する審査ガイド（抜粋）	緊急時対策所の居住性に係る被ばく評価の審査ガイドへの対応
<p>③ 外気から取り込まれた放射性物質による原子炉制御室／緊急時制御室／緊急時対策所内での被ばく</p> <p>原子炉制御室／緊急時制御室／緊急時対策所内に取り込まれた放射性物質による被ばく線量を、次の二つの被ばく経路を対象にして計算する。</p> <p>なお、原子炉制御室／緊急時制御室／緊急時対策所内に取り込まれた放射性物質は、室内に沈着せずに浮遊しているものと仮定して評価する。</p> <p>一 原子炉制御室／緊急時制御室／緊急時対策所内へ外気から取り込まれた放射性物質の吸入摂取による内部被ばく</p> <p>二 原子炉制御室／緊急時制御室／緊急時対策所内へ外気から取り込まれた放射性物質からのガンマ線による外部被ばく</p>	<p>4. 1 (1) ③ → 審査ガイドのとおり</p> <p>緊急時対策所の居住性に係る被ばく評価は、外気から取り込まれた放射性物質による緊急時対策所内での被ばく線量を、室内へ外気から取り込まれた放射性物質の吸入摂取による内部被ばく及び室内へ外気から取り込まれた放射性物質からのガンマ線による外部被ばくの2つの被ばく経路を対象に計算している。</p>

(つづき)

実用発電用原子炉に係る重大事故時の制御室及び緊急時対策所の居住性に係る被ばく評価に関する審査ガイド（抜粋）	緊急時対策所の居住性に係る被ばく評価の審査ガイドへの対応
<p>④ 原子炉建屋内の放射性物質からのガンマ線による入退域での被ばく 原子炉建屋内の放射性物質から放射されるガンマ線による入退域での被ばく線量を、次の二つの経路を対象に計算する。</p> <ul style="list-style-type: none">一 原子炉建屋内の放射性物質からのスカイシャインガンマ線による外部被ばく二 原子炉建屋内の放射性物質からの直接ガンマ線による外部被ばく <p>⑤ 大気中へ放出された放射性物質による入退域での被ばく 大気中へ放出された放射性物質による被ばく線量を、次の三つの経路を対象に計算する。</p> <ul style="list-style-type: none">一 放射性雲中の放射性物質からのガンマ線による外部被ばく（クラウドシャイン）二 地表面に沈着した放射性物質からのガンマ線による外部被ばく（グラウンドシャイン）三 放射性物質の吸入摂取による内部被ばく	<p>4. 1 (1) ④ → 図2の④は対象としない。 重大事故等の発生時における要員は交代を行わないものとして評価するため、図2の④の被ばく経路は対象としていない。</p> <p>4. 1 (1) ⑤ → 図2の⑤は対象としない。 重大事故等の発生時における要員は交代を行わないものとして評価するため、図2の⑤の被ばく経路は対象としていない。</p>

(つづき)

実用発電用原子炉に係る重大事故時の制御室及び緊急時対策所の居住性に係る被ばく評価に関する審査ガイド（抜粋）	緊急時対策所の居住性に係る被ばく評価の審査ガイドへの対応
<p>(2) 評価の手順</p> <p>原子炉制御室／緊急時制御室／緊急時対策所の居住性に係る被ばく評価の手順を図3に示す。</p> <p>a. 原子炉制御室／緊急時制御室／緊急時対策所の居住性に係る被ばく評価に用いるソースタームを設定する。</p> <ul style="list-style-type: none">原子炉制御室の居住性に係る被ばく評価では、格納容器破損防止対策の有効性評価^(参2)で想定する格納容器破損モードのうち、原子炉制御室の運転員又は対策要員の被ばくの観点から結果が最も厳しくなる事故収束に成功した事故シーケンス（この場合、格納容器破損防止対策が有効に働くため、格納容器は健全である）のソースターム解析を基に、大気中への放射性物質放出量及び原子炉施設内の放射性物質存在量分布を設定する。緊急時制御室又は緊急時対策所の居住性に係る被ばく評価では、放射性物質の大気中への放出割合が東京電力株式会社福島第一原子力発電所事故と同等と仮定した事故に対して、放射性物質の大気中への放出割合及び炉心内蔵量から大気中への放射性物質放出量を計算する。 <p>また、放射性物質の原子炉格納容器内への放出割合及び炉心内蔵量から原子炉施設内の放射性物質存在量分布を設定する。</p>	<p>4. 1 (2) → 審査ガイドのとおり</p> <p>緊急時対策所の居住性に係る被ばく評価は、図3の手順に基づいて評価している。</p> <p>4. 1 (2) a. → 審査ガイドの趣旨に基づき設定</p> <p>地震を起因として発生が想定される事象の同時発生時における評価では、緊急時対策所の居住性に係る被ばく評価に用いる大気中への放射性物質の放出量は、中央制御室の居住性に係る評価に用いる大気中への放射性物質の放出量に対して十分な保守性を見込んだ大気中への放射性物質の放出量としている。</p>

(つづき)

実用発電用原子炉に係る重大事故時の制御室及び緊急時対策所の居住性に係る被ばく評価に関する審査ガイド（抜粋）	緊急時対策所の居住性に係る被ばく評価の審査ガイドへの対応
<p>b. 原子炉施設敷地内の年間の実気象データを用いて、大気拡散を計算して相対濃度及び相対線量を計算する。</p> <p>c. 原子炉施設内の放射性物質存在量分布から原子炉建屋内の線源強度を計算する。</p>	<p>4. 1 (2) b. → 審査ガイドのとおり 緊急時対策所の居住性に係る被ばく評価に用いる相対濃度及び相対線量は、再処理施設の敷地内における地上高 10 mにおける平成 25 年 4 月から平成 26 年 3 月までの 1 年間の観測資料を用いて計算している。</p> <p>4. 1 (2) c. → 審査ガイドのとおり 機器外に放出される可能性がある放射性物質は、より厳しい結果となるように地震を起因として発生が想定される事象の同時発生が発生する建屋の緊急時対策所から最も近い壁の内側に一点で接する体積線源として計算している。</p>

(つづき)

実用発電用原子炉に係る重大事故時の制御室及び緊急時対策所の居住性に係る被ばく評価に関する審査ガイド（抜粋）	緊急時対策所の居住性に係る被ばく評価の審査ガイドへの対応
<p>d. 原子炉制御室／緊急時制御室／緊急時対策所内での運転員又は対策要員の被ばく線量を計算する。</p> <ul style="list-style-type: none">・上記 c の結果を用いて、原子炉建屋内の放射性物質からのガンマ線（スカイシャインガンマ線、直接ガンマ線）による被ばく線量を計算する。・上記 a 及び b の結果を用いて、大気中へ放出された放射性物質及び地表面に沈着した放射性物質のガンマ線による外部被ばく線量を計算する。・上記 a 及び b の結果を用いて、原子炉制御室／緊急時制御室／緊急時対策所内に外気から取り込まれた放射性物質による被ばく線量（ガンマ線による外部被ばく及び吸入摂取による内部被ばく）を計算する。 <p>e. 上記 d で計算した線量の合計値が、判断基準を満たしているかどうかを確認する。</p>	<p>4. 1 (2) d. → 審査ガイドのとおり</p> <p>前項 c の結果を用いて、地震を起因として発生が想定される事象の同時発生が発生する建屋からの放射線による緊急時対策所内での被ばく線量を計算している。</p> <p>前項 a 及び b の結果を用いて、大気中へ放出された放射性物質及び地表面に沈着した放射性物質のガンマ線による外部被ばく線量を計算している。</p> <p>前項 a 及び b の結果を用いて、緊急時対策所内に外気から取り込まれた放射性物質による被ばく線量（ガンマ線による外部被ばく及び吸入摂取による内部被ばく）を計算している。</p> <p>4. 1 (2) e. → 審査ガイドのとおり</p> <p>前項 d で計算した被ばく線量の合計値が、判断基準（対策要員の実効線量が7日間で100mSvを超えないこと）を満足していることを確認している。</p>

(つづき)

実用発電用原子炉に係る重大事故時の制御室及び緊急時対策所の居住性に係る被ばく評価に関する審査ガイド（抜粋）	緊急時対策所の居住性に係る被ばく評価の審査ガイドへの対応
<p>4. 2 居住性に係る被ばく評価の共通解析条件</p> <p>(1) 沈着・除去等</p> <p>a. 原子炉制御室／緊急時制御室／緊急時対策所の非常用換気空調設備フィルタ効率</p> <p>ヨウ素類及びエアロゾルのフィルタ効率は、使用条件での設計値を基に設定する。</p> <p>なお、フィルタ効率の設定に際し、ヨウ素類の性状を適切に考慮する。</p> <p>b. 空気流入率</p> <p>既設の場合では、空気流入率は、空気流入率測定試験結果を基に設定する。</p> <p>新設の場合では、空気流入率は、設計値を基に設定する。（なお、原子炉制御室／緊急時制御室／緊急時対策所設置後、設定値の妥当性を空気流入率測定試験によって確認する。）</p>	<p>4. 2 (1) a. → 審査ガイドのとおり</p> <p>緊急時対策所換気設備の緊急時対策所フィルタ ユニットの高性能粒子フィルタの放射性エアロゾルの除去効率は、設計上期待できる 99.999%を用いている。</p> <p>放射性ヨウ素の形態についてはより厳しい結果となるように無機ヨウ素とし、緊急時対策所フィルタ ユニットの高性能粒子フィルタによって除去されないこととしている。</p> <p>4. 2 (1) b. → 審査ガイドのとおり</p> <p>地震による全交流動力電源の喪失に伴う緊急時対策所換気設備の停止時は、高性能粒子フィルタを経由せずに流入する放射性物質を含む空気の流入率を、より厳しい結果となるように、対策本部室換気率換算で 0.03 回/h としている。</p> <p>緊急時対策所換気設備の運転が外気取込加圧モード時は、高性能粒子フィルタを経由せずに外気が流入する経路は存在しないため、高性能粒子フィルタを経由せずに流入する放射性物質を含む空気の流入はないものとしている。</p> <p>緊急時対策所換気設備の運転が再循環モード時は、高性能粒子フィルタを経由せずに流入する放射性物質を含む空気の流入率を、緊急時対策所換気設備の給気口の気密ダンパからの外気の流入を想定し、$14\text{m}^3/\text{h}$ としている。</p>

(つづき)

実用発電用原子炉に係る重大事故時の制御室及び緊急時対策所の居住性に係る被ばく評価に関する審査ガイド（抜粋）	緊急時対策所の居住性に係る被ばく評価の審査ガイドへの対応
<p>(2) 大気拡散</p> <p>a. 放射性物質の大気拡散</p> <ul style="list-style-type: none">放射性物質の空气中濃度は、放出源高さ及び気象条件に応じて、空間濃度分布が水平方向及び鉛直方向ともに正規分布になると仮定したガウスプルームモデルを適用して計算する。 なお、三次元拡散シミュレーションモデルを用いてもよい。風向、風速、大気安定度及び降雨の観測項目を、現地において少なくとも1年間観測して得られた気象資料を大気拡散式に用いる。ガウスプルームモデルを適用して計算する場合には、水平及び垂直方向の拡散パラメータは、風下距離及び大気安定度に応じて、気象指針^(参3)における相関式を用いて計算する。原子炉制御室／緊急時制御室／緊急時対策所の居住性評価で特徴的な放出点から近距離の建屋の影響を受ける場合には、建屋による巻き込み現象を考慮した大気拡散による拡散パラメータを用いる。	<p>4. 2 (2) a. → 審査ガイドのとおり 放射性物質の空气中濃度は、ガウスプルームモデルを適用して計算している。</p> <p>再処理施設の敷地内における地上高10mにおける平成25年4月から平成26年3月までの1年間の観測資料を大気拡散式に用いている。</p> <p>水平及び垂直方向の拡散パラメータは、風下距離及び大気安定度に応じて、気象指針における相関式を用いて計算している。</p> <p>緊急時対策所の居住性に係る被ばく評価で特徴的な大気中への放射性物質の放出点から近距離の建屋の影響を受けるため、建屋による巻き込み現象を考慮している。</p>

(つづき)

実用発電用原子炉に係る重大事故時の制御室及び緊急時対策所の居住性に係る被ばく評価に関する審査ガイド（抜粋）	緊急時対策所の居住性に係る被ばく評価の審査ガイドへの対応
<ul style="list-style-type: none">・原子炉建屋の建屋後流での巻き込みが生じる場合の条件については、放出点と巻き込みが生じる建屋及び評価点との位置関係について、次に示す条件すべてに該当した場合、放出点から放出された放射性物質は建屋の風下側で巻き込みの影響を受け拡散し、評価点に到達するものとする。<ul style="list-style-type: none">一 放出点の高さが建屋の高さの2.5倍に満たない場合二 放出点と評価点を結んだ直線と平行で放出点を風下とした風向nについて、放出点の位置が風向nと建屋の投影形状に応じて定まる一定の範囲（図4の領域An）の中にある場合三 評価点が、巻き込みを生じる建屋の風下側にある場合 上記の三つの条件のうちの一つでも該当しない場合には、建屋の影響はないものとして大気拡散評価を行うものとする^(参4)。・原子炉制御室／緊急時制御室／緊急時対策所の居住性に係る被ばく評価では、建屋の風下後流側での広範囲に及ぶ乱流混合域が顕著であることから、放射性物質濃度を計算する当該着目方位としては、放出源と評価点とを結ぶラインが含まれる1方位のみを対象とするのではなく、図5に示すように、建屋の後流	<p>一～三のすべての条件に該当するため、大気中への放射性物質の放出点から放出された放射性物質は建屋の風下側で巻き込みの影響を受け拡散し、評価点に到達するものとしている。</p> <p>大気中への放射性物質の放出点となる地震を起因として発生が想定される事象の同時発生が発生する建屋の高さは地上高0mを仮定するため、再処理施設の各建屋の高さの2.5倍に満たない。</p> <p>大気中への放射性物質の放出点となる地震を起因として発生が想定される事象の同時発生が発生する建屋の位置は、図4の領域Anの中にある。</p> <p>評価点である緊急時対策所は、巻き込みを生じる再処理施設の各建屋の風下側にある。</p> <p>建屋による巻き込みを考慮し、図5に示すように、建屋の後流側の拡がりの影響が評価点に及ぶ可能性のある複数の方位を対象としている。</p>

(つづき)

実用発電用原子炉に係る重大事故時の制御室及び緊急時対策所の居住性に係る被ばく評価に関する審査ガイド（抜粋）	緊急時対策所の居住性に係る被ばく評価の審査ガイドへの対応
<p>側の拡がりの影響が評価点に及ぶ可能性のある複数の方位を対象とする。</p> <ul style="list-style-type: none">放射線物質の大気拡散の詳細は、「原子力発電所中央制御室の居住性に係る被ばく評価手法について（内規）」^(参1)による。	<p>緊急時対策所の居住性に係る被ばく評価に用いる相対濃度及び相対線量は、「原子力発電所中央制御室の居住性に係る被ばく評価手法について（内規）」に基づいて評価している。</p>

(つづき)

実用発電用原子炉に係る重大事故時の制御室及び緊急時対策所の居住性に係る被ばく評価に関する審査ガイド（抜粋）	緊急時対策所の居住性に係る被ばく評価の審査ガイドへの対応
<p>b. 建屋による巻き込みの評価条件</p> <ul style="list-style-type: none">・巻き込みを生じる代表建屋<ol style="list-style-type: none">1) 原子炉建屋の近辺では、隣接する複数の建屋の風下側で広く巻き込みによる拡散が生じているものとする。2) 巻き込みを生じる建屋として、原子炉格納容器、原子炉建屋、原子炉補助建屋、タービン建屋、コントロール建屋及び燃料取り扱い建屋等、原則として放出源の近隣に存在するすべての建屋が対象となるが、巻き込みの影響が最も大きいと考えられる一つの建屋を代表建屋とすることは、保守的な結果を与える。・放射性物質濃度の評価点<ol style="list-style-type: none">1) 原子炉制御室／緊急時制御室／緊急時対策所が属する建屋の代表面の選定 原子炉制御室／緊急時制御室／緊急時対策所内には、次の i) 又は ii) によって、原子炉制御室／緊急時制御室／緊急時対策所が属する建屋の表面から放射性物質が侵入するとする。<ol style="list-style-type: none">i) 事故時に外気取入を行う場合は、主に給気口を介しての外気取入及び室内への直接流入ii) 事故時に外気取入れを遮断する場合は、室内への直接流入	<p>4. 2 (2) b. → 審査ガイドのとおり</p> <p>建屋巻き込みによる拡散を考慮している。</p> <p>大気中への放射性物質の放出点となる地震を起因として発生が想定される事象の同時発生が発生する建屋から最も近く、巻き込みの影響が最も大きい建屋として大気中への放射性物質の放出点となる地震を起因として発生が想定される事象の同時発生が発生する建屋を代表建屋としている。</p> <p>緊急時対策所の居住性に係る被ばく評価は、重大事故等の発生時に外気を取り入れを継続することを前提としているため、緊急時対策所の表面の放射性物質は、緊急時対策所換気設備の給気口を介した外気を取り入れ及び室内への直接流入により緊急時対策所内へ侵入する。</p>

(つづき)

実用発電用原子炉に係る重大事故時の制御室及び緊急時対策所の居住性に係る被ばく評価に関する審査ガイド（抜粋）	緊急時対策所の居住性に係る被ばく評価の審査ガイドへの対応
<p>2) 建屋による巻き込みの影響が生じる場合、原子炉制御室／緊急時制御室／緊急時対策所が属する建屋の近辺ではほぼ全般にわたり、代表建屋による巻き込みによる拡散の効果が及んでいると考えられる。</p> <p>このため、原子炉制御室／緊急時制御室／緊急時対策所換気空調設備の非常時の運転モードに応じて、次の i) 又は ii) によって、原子炉制御室／緊急時制御室／緊急時対策所が属する建屋の表面の濃度を計算する。</p> <p>i) 評価期間中も給気口から外気を取入れることを前提とする場合は、給気口が設置されている原子炉制御室／緊急時制御室／緊急時対策所が属する建屋の表面とする。</p> <p>ii) 評価期間中は外気を遮断することを前提とする場合は、原子炉制御室／緊急時制御室／緊急時対策所が属する建屋の各表面（屋上面又は側面）のうちの代表表面（代表評価面）を選定する。</p>	<p>緊急時対策所の居住性に係る被ばく評価は、重大事故等の発生時に外気を取り入れを継続することを前提としているため、放射性物質濃度の評価点は緊急時対策所換気設備の給気口の位置となるが、より厳しい結果となるように地上高 0 m における地震を起因として発生が想定される事象の同時発生が発生する建屋に最も近い緊急時対策所の外壁における濃度を評価している。</p>

(つづき)

実用発電用原子炉に係る重大事故時の制御室及び緊急時対策所の居住性に係る被ばく評価に関する審査ガイド（抜粋）	緊急時対策所の居住性に係る被ばく評価の審査ガイドへの対応
<p>3) 代表面における評価点</p> <p>i) 建屋の巻き込みの影響を受ける場合には、原子炉制御室／緊急時制御室／緊急時対策所の属する建屋表面での濃度は風下距離の依存性は小さくほぼ一様と考えられるので、評価点は厳密に定める必要はない。屋上面を代表とする場合、例えば原子炉制御室／緊急時制御室／緊急時対策所の中心点を評価点とするのは妥当である。</p> <p>ii) 代表評価面を、原子炉制御室／緊急時制御室／緊急時対策所が属する建屋の屋上面とすることは適切な選定である。また、原子炉制御室／緊急時制御室／緊急時対策所が屋上面から離れている場合は、原子炉制御室／緊急時制御室／緊急時対策所が属する建屋の側面を代表評価面として、それに対応する高さでの濃度を対で適用することも適切である。</p> <p>iii) 屋上面を代表面とする場合は、評価点として原子炉制御室／緊急時制御室／緊急時対策所の中心点を選定し、対応する風下距離から拡散パラメータを算出してもよい。</p> <p>また $\sigma_y=0$ 及び $\sigma_z=0$ として、σ_{y0}、σ_{z0} の値を適用してもよい。</p>	<p>緊急時対策所の居住性に係る被ばく評価は、重大事故等の発生時に外気の取り入れを継続することを前提としているため、放射性物質濃度の評価点は緊急時対策所換気設備の給気口の位置となるが、より厳しい結果となるように地上高 0 m における地震を起因として発生が想定される事象の同時発生が発生する建屋に最も近い緊急時対策所の外壁における濃度を評価している。</p>

(つづき)

実用発電用原子炉に係る重大事故時の制御室及び緊急時対策所の居住性に係る被ばく評価に関する審査ガイド（抜粋）	緊急時対策所の居住性に係る被ばく評価の審査ガイドへの対応
<p>・着目方位</p> <p>1) 原子炉制御室／緊急時制御室／緊急時対策所の被ばく評価の計算では、代表建屋の風下後流側での広範囲に及ぶ乱流混合域が顕著であることから、放射性物質濃度を計算する当該着目方位としては、放出源と評価点とを結ぶラインが含まれる1方位のみを対象とするのではなく、図5に示すように、代表建屋の後流側の拡がりの影響が評価点に及ぶ可能性のある複数の方位を対象とする。</p> <p>評価対象とする方位は、放出された放射性物質が建屋の影響を受けて拡散すること及び建屋の影響を受けて拡散された放射性物質が評価点に届くことの両方に該当する方位とする。</p> <p>具体的には、全16方位について以下の三つの条件に該当する方位を選定し、すべての条件に該当する方位を評価対象とする。</p> <p>i) 放出点が評価点の風上にあること。</p> <p>ii) 放出点から放出された放射性物質が、建屋の風下側に巻き込まれるような範囲に、評価点が存在すること。この条件に該当する風向の方位m1の選定には、図6のような方法を用いることができる。図6の対象となる二つの風向の方位の範囲m1A、m1Bのうち、放出点が評価点の風上となるどちらか一方の範囲が評価の対象となる。放出点が建屋に接近し、0.5Lの拡散領域(図6のハッチング部分)の内部にある場合は、風向の方位m1は放出点が評価点の風上となる180°が対象となる。</p>	<p>建屋による巻き込みを考慮し、地震を起因として発生が想定される事象の同時発生が発生する建屋の後流側の拡がりの影響が、評価点である緊急時対策所に及ぶ可能性のあるi)～iii)の条件に該当する複数の方位を対象としている。</p> <p>大気中への放射性物質の放出点が評価点の風上にある方位を対象としている。</p> <p>大気中への放射性物質の放出点は地震を起因として発生が想定される事象の同時発生が発生する建屋に近接しているため、大気中への放射性物質の放出点が評価点である緊急時対策所の風上となる180°を対象としている。</p>

(つづき)

実用発電用原子炉に係る重大事故時の制御室及び緊急時対策所の居住性に係る被ばく評価に関する審査ガイド（抜粋）	緊急時対策所の居住性に係る被ばく評価の審査ガイドへの対応
<p>iii) 建屋の風下側で巻き込まれた大気が評価点に到達すること。この条件に該当する風向の方位m^2の選定には、図7に示す方法を用いることができる。評価点が建屋に接近し、$0.5L$の拡散領域(図7のハッチング部分)の内部にある場合は、風向の方位m^2は放出点が評価点の風上となる180°が対象となる。</p> <p>図6及び図7は、断面が円筒形状の建屋を例として示しているが、断面形状が矩形の建屋についても、同じ要領で評価対象の方位を決定することができる。</p> <p>建屋の影響がある場合の評価対象方位選定手順を、図8に示す。</p>	<p>図7に示す方法により、地震を起因として発生が想定される事象の同時発生が発生する建屋の後流側の拡がりの影響が、評価点である緊急時対策所に及ぶ可能性のある複数の方位を評価方位として選定している。</p>

(つづき)

実用発電用原子炉に係る重大事故時の制御室及び緊急時対策所の居住性に係る被ばく評価に関する審査ガイド（抜粋）	緊急時対策所の居住性に係る被ばく評価の審査ガイドへの対応
<p>2) 具体的には、図9のとおり、原子炉制御室／緊急時制御室／緊急時対策所が属する建屋表面において定めた評価点から、原子炉施設の代表建屋の水平断面を見込む範囲にあるすべての方位を定める。</p> <p>幾何学的に建屋群を見込む範囲に対して、気象評価上の方位とのずれによって、評価すべき方位の数が増加することが考えられるが、この場合、幾何学的な見込み範囲に相当する適切な見込み方位の設定を行ってもよい。</p> <p>・ 建屋投影面積</p> <p>1) 図10に示すとおり、風向に垂直な代表建屋の投影面積を求め、放射性物質の濃度を求めるために大気拡散式の入力とする。</p> <p>2) 建屋の影響がある場合の多くは複数の風向を対象に計算する必要があるため、風向の方位ごとに垂直な投影面積を求める。ただし、対象となる複数の方位の投影面積の中で、最小面積を、すべての方位の計算の入力として共通に適用することは、合理的であり保守的である。</p> <p>3) 風下側の地表面から上側の投影面積を求め大気拡散式の入力とする。方位によって風下側の地表面の高さが異なる場合は、方位ごとに地表面高さから上側の面積を求める。また、方位によって、代表建屋とは別の建屋が重なっている場合でも、原則地表面から上側の代表建屋の投影面積を用いる。</p>	<p>「着目方位1)」の方法により、評価対象の方位を選定している。</p> <p>地震を起因として発生が想定される事象の同時発生が発生する建屋の垂直な投影面積を大気拡散式の入力としている。</p> <p>すべての方位について、地震を起因として発生が想定される事象の同時発生が発生する建屋の最小投影面積を用いている。</p> <p>地震を起因として発生が想定される事象の同時発生が発生する建屋の地表面から上側の投影面積を用いている。</p>

(つづき)

実用発電用原子炉に係る重大事故時の制御室及び緊急時対策所の居住性に係る被ばく評価に関する審査ガイド（抜粋）	緊急時対策所の居住性に係る被ばく評価の審査ガイドへの対応
<p>c. 相対濃度及び相対線量</p> <ul style="list-style-type: none">相対濃度は、短時間放出又は長時間放出に応じて、毎時刻の気象項目と実効的な放出継続時間を基に評価点ごとに計算する。相対線量は、放射性物質の空間濃度分布を算出し、これをガンマ線量計算モデルに適用して評価点ごとに計算する。評価点の相対濃度又は相対線量は、毎時刻の相対濃度又は相対線量を年間について小さい方から累積した場合、その累積出現頻度が97%に当たる値とする。相対濃度及び相対線量の詳細は、「原子力発電所中央制御室の居住性に係る被ばく評価手法について（内規）」^(※1)による。	<p>4. 2 (2) c. → 審査ガイドのとおり</p> <p>緊急時対策所の居住性に係る被ばく評価に用いる相対濃度は、毎時刻の気象項目（風向、風速及び大気安定度）及び大気中への放射性物質の実効放出継続時間を基に、大気中への放射性物質の短時間放出の式を適用し、評価している。</p> <p>大気中への放射性物質の実効放出継続時間は、大気中への放射性物質の放出が24時間以上継続する事象は24時間、それ以外の事象は1時間とし、冷却機能の喪失による蒸発乾固、放射線分解により発生する水素による爆発の場合は24時間とする。</p> <p>緊急時対策所の居住性に係る被ばく評価に用いる相対線量は、放射性物質の空間濃度分布を算出し、これをガンマ線量計算モデルに適用して計算している。</p> <p>緊急時対策所の居住性に係る被ばく評価に用いる相対濃度及び相対線量は、毎時刻の相対濃度又は相対線量を年間について小さい方から累積した場合、その累積出現頻度が97%に当たる値としている。</p> <p>緊急時対策所の居住性に係る被ばく評価に用いる相対濃度及び相対線量は、「原子力発電所中央制御室の居住性に係る被ばく評価手法について（内規）」に基づいて評価し</p>

(つづき)

実用発電用原子炉に係る重大事故時の制御室及び緊急時対策所の居住性に係る被ばく評価に関する審査ガイド（抜粋）	緊急時対策所の居住性に係る被ばく評価の審査ガイドへの対応
<p>d. 地表面への沈着 放射性物質の地表面への沈着評価では、地表面への乾性沈着及び降雨による湿性沈着を考慮して地表面沈着濃度を計算する。</p>	<p>ている。</p> <p>4. 2 (2) d. → 審査ガイドのとおり 地表面への放射性エアロゾルの乾性沈着速度は、NUR EG/CR-4551-V o 1. 2において推奨されている 0.3 cm/s を用いる。 また、降雨による放射性エアロゾルの湿性沈着速度は、「発電用軽水型原子炉施設周辺の線量目標値に対する評価指針」に、降水時の沈着率が乾燥時の沈着率の2から3倍大きい値となると示されていることを考慮し、居住性に係る被ばく評価で用いる地表への沈着速度は、より厳しい結果となるように乾性沈着速度の4倍とし、1.2 cm/s としている。</p>

(つづき)

実用発電用原子炉に係る重大事故時の制御室及び緊急時対策所の居住性に係る被ばく評価に関する審査ガイド（抜粋）	緊急時対策所の居住性に係る被ばく評価の審査ガイドへの対応
<p>e. 原子炉制御室／緊急時制御室／緊急時対策所内の放射性物質濃度</p> <ul style="list-style-type: none">・原子炉制御室／緊急時制御室／緊急時対策所の建屋の表面空气中から、次の二つの経路で放射性物質が外気から取り込まれることを仮定する。<ul style="list-style-type: none">一 原子炉制御室／緊急時制御室／緊急時対策所の非常用換気空調設備によって室内に取り入れること（外気取入）二 原子炉制御室／緊急時制御室／緊急時対策所内に直接流入すること（空気流入）・原子炉制御室／緊急時制御室／緊急時対策所内の雰囲気中で放射性物質は、一様混合すると仮定する。<p>なお、原子炉制御室／緊急時制御室／緊急時対策所内に取り込まれた放射性物質は、室内に沈着せずに浮遊しているものと仮定する。</p>・原子炉制御室／緊急時制御室／緊急時対策所内への外気取入による放射性物質の取り込みについては、非常用換気空調設備の設計及び運転条件に従って計算する。・原子炉制御室／緊急時制御室／緊急時対策所内に取り込まれる放射性物質の空気流入量は、空気流入率及び原子炉制御室／緊急時制御室／緊急時対策所バウンダリ体積（容積）を用いて計算する。	<p>4. 2 (2) e. → 審査ガイドの趣旨に基づいて設定</p> <p>地震を起因として発生が想定される事象の同時発生時の緊急時対策所の居住性に係る被ばく評価の評価期間中は、緊急時対策所換気設備が起動していない場合及び再循環モードで運転する場合以外は、外気取込加圧モードを継続することとしているため、一の経路で放射性物質が外気から取り込まれることを仮定する。一方、緊急時対策所換気設備が起動していない場合又は再循環モードで運転する場合は、二の経路で放射性物質が外気から取り込まれることを仮定する。</p> <p>緊急時対策所の居住性に係る被ばく評価では、緊急時対策所内では放射性物質は一様混合するものとし、緊急時対策所内での放射性物質は沈着せずに浮遊しているものと仮定している。</p> <p>緊急時対策所の居住性に係る被ばく評価では、緊急時対策所換気設備の外気取込加圧モードによる放射性物質の取り込みについては、換気空調設備の設計及び運転条件に従って計算している。</p> <p>緊急時対策所の居住性に係る被ばく評価に用いる空気流入量は、空気流入率及び緊急時対策所バウンダリ体積を用いて計算している。</p>

(つづき)

実用発電用原子炉に係る重大事故時の制御室及び緊急時対策所の居住性に係る被ばく評価に関する審査ガイド（抜粋）	緊急時対策所の居住性に係る被ばく評価の審査ガイドへの対応
<p>(3) 線量評価</p> <p>a. 放射性雲中の放射性物質からのガンマ線による原子炉制御室／緊急時制御室／緊急時対策所内での外部被ばく（クラウドシャイン）</p> <ul style="list-style-type: none">放射性雲中の放射性物質からのガンマ線による外部被ばく線量は、空气中時間積分濃度及びクラウドシャインに対する外部被ばく線量換算係数の積で計算する。原子炉制御室／緊急時制御室／緊急時対策所内にいる運転員又は対策要員に対しては、原子炉制御室／緊急時制御室／緊急時対策所の建屋によって放射線が遮へいされる低減効果を考慮する。 <p>b. 地表面に沈着した放射性物質からのガンマ線による原子炉制御室／緊急時制御室／緊急時対策所内での外部被ばく（グラウンドシャイン）</p> <ul style="list-style-type: none">地表面に沈着した放射性物質からのガンマ線による外部被ばく線量は、地表面沈着濃度及びグラウンドシャインに対する外部被ばく線量換算係数の積で計算する。	<p>4. 2 (3) a. → 審査ガイドのとおり</p> <p>緊急時対策所の居住性に係る被ばく評価における放射性雲中の放射性物質からのガンマ線による外部被ばく線量は、空气中濃度及びクラウドシャインに対する外部被ばく線量換算係数の積で計算した線量率を積分して計算している。</p> <p>緊急時対策所にとどまる要員に対しては、緊急時対策所外壁の遮蔽効果として厚さ1mのコンクリートを考慮している。</p> <p>4. 2 (3) b. → 審査ガイドのとおり</p> <p>緊急時対策所の居住性に係る被ばく評価における地表面に沈着した放射性物質からのガンマ線による外部被ばく線量は、地表面沈着濃度及びグラウンドシャインに対する外部被ばく線量換算係数の積で計算している。</p>

(つづき)

実用発電用原子炉に係る重大事故時の制御室及び緊急時対策所の居住性に係る被ばく評価に関する審査ガイド（抜粋）	緊急時対策所の居住性に係る被ばく評価の審査ガイドへの対応
<ul style="list-style-type: none">・原子炉制御室／緊急時制御室／緊急時対策所内にいる運転員又は対策要員に対しては、原子炉制御室／緊急時制御室／緊急時対策所の建屋によって放射線が遮へいされる低減効果を考慮する。 <p>c. 原子炉制御室／緊急時制御室／緊急時対策所内へ外気から取り込まれた放射性物質の吸入摂取による原子炉制御室／緊急時制御室／緊急時対策所内での内部被ばく</p> <ul style="list-style-type: none">・原子炉制御室／緊急時制御室／緊急時対策所内へ外気から取り込まれた放射性物質の吸入摂取による内部被ばく線量は、室内の空气中時間積分濃度、呼吸率及び吸入による内部被ばく線量換算係数の積で計算する。・なお、原子炉制御室／緊急時制御室／緊急時対策所内に取り込まれた放射性物質は、室内に沈着せずに浮遊しているものと仮定する。・原子炉制御室／緊急時制御室／緊急時対策所内でマスク着用を考慮する。その場合は、マスク着用を考慮しない場合の評価結果も提出を求める。	<p>緊急時対策所にとどまる要員に対しては、緊急時対策所外壁の遮蔽効果として厚さ1mのコンクリートを考慮している。</p> <p>4. 2 (3) c. → 審査ガイドのとおり</p> <p>緊急時対策所の居住性に係る被ばく評価における室内へ外気から取り込まれた放射性物質の吸入摂取による内部被ばく線量は、緊急時対策所内の空气中時間積分濃度、呼吸率及び吸入による内部被ばく線量換算係数の積で計算している。</p> <p>緊急時対策所の居住性に係る被ばく評価では、緊急時対策所内では放射性物質は一様混合するものとし、緊急時対策所内での放射性物質は沈着せずに浮遊しているものと仮定している。</p> <p>重大事故等の発生時における要員は、マスクを着用しないものとしている。</p>

(つづき)

実用発電用原子炉に係る重大事故時の制御室及び緊急時対策所の居住性に係る被ばく評価に関する審査ガイド（抜粋）	緊急時対策所の居住性に係る被ばく評価の審査ガイドへの対応
<p>d. 原子炉制御室／緊急時制御室／緊急時対策所内へ外気から取り込まれた放射性物質のガンマ線による外部被ばく</p> <ul style="list-style-type: none">原子炉制御室／緊急時制御室／緊急時対策所内へ外気から取り込まれた放射性物質からのガンマ線による外部被ばく線量は、室内の空气中時間積分濃度及びクラウドシャインに対する外部被ばく線量換算係数の積で計算する。なお、原子炉制御室／緊急時制御室／緊急時対策所内に取り込まれた放射性物質は、c 項の内部被ばく同様、室内に沈着せずに浮遊しているものと仮定する。 <p>e. 放射性雲中の放射性物質からのガンマ線による入退域での外部被ばく（クラウドシャイン）</p> <ul style="list-style-type: none">放射性雲中の放射性物質からのガンマ線による外部被ばく線量は、空气中時間積分濃度及びクラウドシャインに対する外部被ばく線量換算係数の積で計算する。 <p>f. 地表面に沈着した放射性物質からのガンマ線による入退域での外部被ばく（グラウンドシャイン）</p> <ul style="list-style-type: none">地表面に沈着した放射性物質からのガンマ線による外部被ばく線量は、地表面沈着濃度及びグラウンドシャインに対する外部被ばく線量換算係数の積で計算する。	<p>4. 2 (3) d. → 審査ガイドのとおり</p> <p>緊急時対策所の居住性に係る被ばく評価における室内へ外気から取り込まれた放射性物質からのガンマ線による外部被ばく線量は、緊急時対策所内の空气中時間積分濃度及びクラウドシャインに対する外部被ばく線量換算係数の積で計算している。</p> <p>緊急時対策所の居住性に係る被ばく評価では、緊急時対策所内では放射性物質は一様混合するものとし、緊急時対策所内での放射性物質は沈着せずに浮遊しているものと仮定している。</p> <p>4. 2 (3) e. → 評価の対象としない。 重大事故等の発生時における要員は交代を行わないものとして評価するため、e. の被ばく経路は対象としていない。</p> <p>4. 2 (3) f. → 評価の対象としない。 重大事故等の発生時における要員は交代を行わないものとして評価するため、f. の被ばく経路は対象としていない。</p>

(つづき)

実用発電用原子炉に係る重大事故時の制御室及び緊急時対策所の居住性に係る被ばく評価に関する審査ガイド（抜粋）	緊急時対策所の居住性に係る被ばく評価の審査ガイドへの対応
<p>g. 放射性物質の吸入摂取による入退域での内部被ばく</p> <ul style="list-style-type: none">放射性物質の吸入摂取による内部被ばく線量は、入退域での空気中時間積分濃度、呼吸率及び吸入による内部被ばく線量換算係数の積で計算する。入退域での放射線防護による被ばく低減効果を考慮してもよい。 <p>h. 被ばく線量の重ね合わせ</p> <ul style="list-style-type: none">同じ敷地内に複数の原子炉施設が設置されている場合、全原子炉施設について同時に事故が起きたと想定して評価を行うが、各原子炉施設から被ばく経路別に個別に評価を実施して、その結果を合算することは保守的な結果を与える。原子炉施設敷地内の地形や、原子炉施設と評価対象位置の関係等を考慮した、より現実的な被ばく線量の重ね合わせ評価を実施する場合はその妥当性を説明した資料の提出を求める。	<p>4. 2 (3) g. → 評価の対象としない。 重大事故等の発生時における要員は交代を行わないものとして評価するため、g. の被ばく経路は対象としていない。</p> <p>4. 2 (3) h. → 審査ガイドの趣旨に基づき設定 地震を起因として発生が想定される事象の同時発生時の緊急時対策所の居住性に係る被ばく評価は、地震を起因として発生が想定される冷却機能の喪失による蒸発乾固、放射線分解により発生する水素による爆発の同時発生を想定して評価を行い、地震を起因として発生が想定される事象の同時発生が発生する建屋毎及び被ばく経路毎に個別に被ばく評価を実施して、その結果を合算している。</p>

(つづき)

実用発電用原子炉に係る重大事故時の制御室及び緊急時対策所の居住性に係る被ばく評価に関する審査ガイド（抜粋）	緊急時対策所の居住性に係る被ばく評価の審査ガイドへの対応
<p>4. 4 緊急時制御室又は緊急時対策所の居住性に係る被ばく評価の主要解析条件等</p> <p>(1) ソースターム</p> <p>a. 大気中への放出割合</p> <ul style="list-style-type: none">・事故直前の炉心内蔵量に対する放射性物質の大気中への放出割合は、原子炉格納容器が破損したと考えられる福島第一原子力発電所事故並みを想定する^(参5)。 希ガス類：97% ヨウ素類：2.78% (CsI：95%、無機ヨウ素：4.85%、有機ヨウ素：0.15%) (NUREG-1465^(参6)を参考に設定) <p>Cs類：2.13% Te類：1.47% Ba類：0.0264% Ru類：7.53×10⁻⁸% Ce類：1.51×10⁻⁴% La類：3.87×10⁻⁵%</p>	<p>4. 4 (1) → 審査ガイドの趣旨に基づき設定</p> <p>地震を起因として発生が想定される事象の同時発生時における評価では、緊急時対策所の居住性に係る被ばく評価に用いる大気中への放射性物質の放出量は、中央制御室の居住性に係る評価に用いる大気中への放射性物質の放出量に対して十分な保守性を見込んだ大気中への放射性物質の放出量としている。</p> <p>具体的には、再処理施設の緊急時対策所における外部事象の地震の発生を起因として発生が想定される重大事故の発生時の居住性評価における放出量等は保守的に、重大事故の拡大防止対策が機能しない場合を想定する。さらに、重大事故の発生の起因となる地震の特徴を考慮し、既設設備、可搬型設備及び主排気筒の機能には期待しないこととし、放射性物質の異常な水準の放出防止対策が機能しない場合を想定する。</p>

(つづき)

実用発電用原子炉に係る重大事故時の制御室及び緊急時対策所の居住性に係る被ばく評価に関する審査ガイド（抜粋）	緊急時対策所の居住性に係る被ばく評価の審査ガイドへの対応
<p>(2) 非常用電源 緊急時制御室又は緊急時対策所の独自の非常用電源又は代替交流電源からの給電を考慮する。 ただし、代替交流電源からの給電を考慮する場合は、給電までに要する余裕時間を見込むこと。</p> <p>(3) 沈着・除去等 a. 緊急時制御室又は緊急時対策所の非常用換気空調設備 緊急時制御室又は緊急時対策所の非常用換気空調設備は、上記(2)の非常用電源によって作動すると仮定する。</p> <p>(4) 大気拡散 a. 放出開始時刻及び放出継続時間 ・放射性物質の大気中への放出開始時刻は、事故（原子炉スクラム）発生 24 時間後と仮定する^(参5)（福島第一原子力発電所事故で最初に放出した 1 号炉の放出開始時刻を参考に設定）。 ・放射性物質の大気中への放出継続時間は、保守的な結果となるように 10 時間と仮定する^(参5)（福島第一原子力発電所 2 号炉の放出継続時間を参考に設定）。</p>	<p>4. 4 (2) → 審査ガイドのとおり 緊急時対策所の居住性に係る被ばく評価では、地震による全交流動力電源の喪失を想定し、地震による全交流動力電源の喪失に伴う緊急時対策所換気設備の停止から緊急時対策所用発電機による緊急時対策所換気設備への給電開始及び夏季の外気取込加圧モードの復旧までの時間を、地震発生から 5 分としている。</p> <p>4. 4 (3) a. → 審査ガイドのとおり 緊急時対策所換気設備への給電開始及び夏季の外気取込加圧モードの復旧は、上記 4. 4 (2) の緊急時対策所用発電機によって作動するとしている。</p> <p>4. 4 (4) a. → 審査ガイドの趣旨に基づき設定 放射性物質の大気中への放出開始時間及び放射性物質の大気中への放出継続時間は、冷却機能の喪失による蒸発乾固、放射線分解により発生する水素による爆発のそれぞれの対策に対する有効性評価における評価条件を基に、被ばく線量が保守的となるよう設定している。</p>

(つづき)

実用発電用原子炉に係る重大事故時の制御室及び緊急時対策所の居住性に係る被ばく評価に関する審査ガイド（抜粋）	緊急時対策所の居住性に係る被ばく評価の審査ガイドへの対応
<p>b. 放出源高さ 放出源高さは、地上放出を仮定する^(参5)。放出エネルギーは、保守的な結果となるように考慮しないと仮定する^(参5)。</p>	<p>4. 4 (4) b. → 審査ガイドのとおり 地震を起因として発生が想定される事象の同時発生時の緊急時対策所の居住性に係る被ばく評価における大気中への放射性物質の放出源は、地上高0 mにおける地震を起因として発生が想定される事象の同時発生が発生する建屋としている。</p>

(つづき)

<p>実用発電用原子炉に係る重大事故時の制御室及び緊急時対策所の 居住性に係る被ばく評価に関する審査ガイド（抜粋）</p>	<p>緊急時対策所の居住性に係る被ばく評価の 審査ガイドへの対応</p>																											
<p>(5) 線量評価</p> <p>a. 原子炉建屋内の放射性物質からのガンマ線による緊急時制御室 又は緊急時対策所内での外部被ばく</p> <ul style="list-style-type: none"> ・福島第一原子力発電所事故並みを想定する。例えば、次のよう な仮定を行うことができる。 <ul style="list-style-type: none"> ➤ NUREG-1465 の炉心内蔵量に対する原子炉格納容器内への 放出割合（被覆管破損放出～晩期圧力容器内放出）^(参6) を基に原子炉建屋内に放出された放射性物質を設定する。 <table style="margin-left: 40px; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: left;"></th> <th style="text-align: center;">PWR</th> <th style="text-align: center;">BWR</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: left;">希ガス類：</td> <td style="text-align: center;">100%</td> <td style="text-align: center;">100%</td> </tr> <tr> <td style="text-align: left;">ヨウ素類：</td> <td style="text-align: center;">66%</td> <td style="text-align: center;">61%</td> </tr> <tr> <td style="text-align: left;">Cs 類：</td> <td style="text-align: center;">66%</td> <td style="text-align: center;">61%</td> </tr> <tr> <td style="text-align: left;">Te 類：</td> <td style="text-align: center;">31%</td> <td style="text-align: center;">31%</td> </tr> <tr> <td style="text-align: left;">Ba 類：</td> <td style="text-align: center;">12%</td> <td style="text-align: center;">12%</td> </tr> <tr> <td style="text-align: left;">Ru 類：</td> <td style="text-align: center;">0.5%</td> <td style="text-align: center;">0.5%</td> </tr> <tr> <td style="text-align: left;">Ce 類：</td> <td style="text-align: center;">0.55%</td> <td style="text-align: center;">0.55%</td> </tr> <tr> <td style="text-align: left;">La 類：</td> <td style="text-align: center;">0.52%</td> <td style="text-align: center;">0.52%</td> </tr> </tbody> </table> <p style="margin-left: 40px;">BWR については、MELCOR 解析結果^(参7) から想定して、 原子炉格納容器から原子炉建屋へ移行する際の低減率は 0.3 倍と仮定する。</p> <p style="margin-left: 40px;">また、希ガス類は、大気中への放出分を考慮してもよ い。</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ 電源喪失を想定した雰囲気圧力・温度による静的負荷の格 納容器破損モードのうち、格納容器破損に至る事故シーケ ンスを選定する。 <p style="margin-left: 40px;">選定した事故シーケンスのソースターム解析結果を基に、原</p>		PWR	BWR	希ガス類：	100%	100%	ヨウ素類：	66%	61%	Cs 類：	66%	61%	Te 類：	31%	31%	Ba 類：	12%	12%	Ru 類：	0.5%	0.5%	Ce 類：	0.55%	0.55%	La 類：	0.52%	0.52%	<p>4. 4 (5) a. → 審査ガイドの趣旨に基づき設定 機器外に放出される可能性がある放射性物質は、より厳 しい結果となるように地震を起因として発生が想定される 事象の同時発生が発生する建屋の緊急時対策所から最も近 い壁の内側に一点で接する体積線源として計算している。</p>
	PWR	BWR																										
希ガス類：	100%	100%																										
ヨウ素類：	66%	61%																										
Cs 類：	66%	61%																										
Te 類：	31%	31%																										
Ba 類：	12%	12%																										
Ru 類：	0.5%	0.5%																										
Ce 類：	0.55%	0.55%																										
La 類：	0.52%	0.52%																										

(つづき)

実用発電用原子炉に係る重大事故時の制御室及び緊急時対策所の居住性に係る被ばく評価に関する審査ガイド（抜粋）	緊急時対策所の居住性に係る被ばく評価の審査ガイドへの対応
<p>子炉建屋内に放出された放射性物質を設定する。</p> <ul style="list-style-type: none">この原子炉建屋内の放射性物質をスカイシャインガンマ線及び直接ガンマ線の線源とする。原子炉建屋内の放射性物質は、自由空間容積に均一に分布するものとして、事故後7日間の積算線源強度を計算する。原子炉建屋内の放射性物質からのスカイシャインガンマ線及び直接ガンマ線による外部被ばく線量は、積算線源強度、施設的位置、遮へい構造及び地形条件から計算する。 <p>b. 原子炉建屋内の放射性物質からのガンマ線による入退域での外部被ばく</p> <ul style="list-style-type: none">スカイシャインガンマ線及び直接ガンマ線の線源は、上記 a と同様に設定する。積算線源強度、原子炉建屋内の放射性物質からのスカイシャインガンマ線及び直接ガンマ線による外部被ばく線量は、上記 a と同様の条件で計算する。	<p>4. 4 (5) b. → 評価の対象としない。 重大事故等の発生時における要員は交代を行わないものとして評価するため、b. の被ばく経路は対象としていない。</p>

(つづき)

実用発電用原子炉に係る重大事故時の制御室及び緊急時対策所の居住性に係る被ばく評価に関する審査ガイド（抜粋）

緊急時対策所の居住性に係る被ばく評価の審査ガイドへの対応

緊急時制御室又は緊急時対策所居住性評価に係る被ばく経路	
緊急時制御室又は緊急時対策所内での被ばく	①原子炉建屋内の放射性物質からのガンマ線による被ばく(直接及びスカイシャインガンマ線による外部被ばく)
	②大気中へ放出された放射性物質のガンマ線による被ばく(クラウドシャインによる外部被ばく、グランドシャインによる外部被ばく)
	③外気から緊急時制御室又は緊急時対策所内へ取り込まれた放射性物質による被ばく(吸入摂取による内部被ばく、室内に浮遊している放射性物質による外部被ばく(室内に取り込まれた放射性物質は沈着せずに浮遊しているものとして評価する))
入退域での被ばく	④原子炉建屋内の放射性物質からのガンマ線による被ばく(直接及びスカイシャインガンマ線による外部被ばく)
	⑤大気中へ放出された放射性物質による被ばく(クラウドシャインによる外部被ばく、グランドシャインによる外部被ばく、吸入摂取による内部被ばく)

ただし、合理的な理由がある場合は、この経路に限らない。

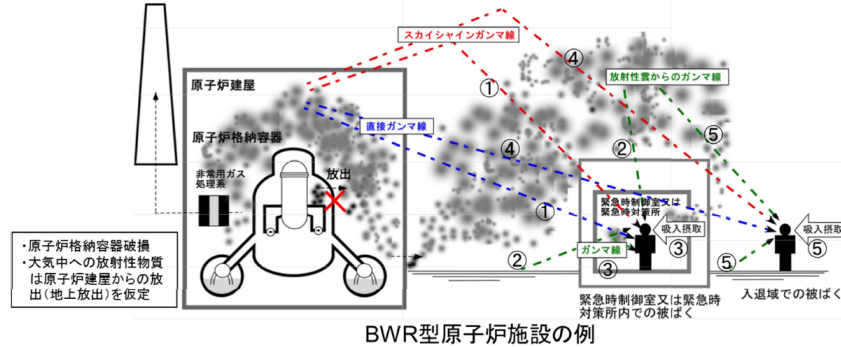


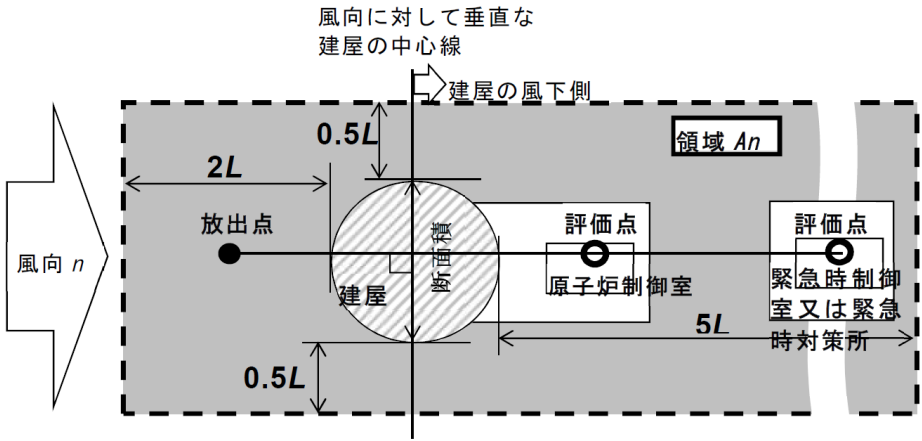
図2 緊急時制御室又は緊急時対策所の居住性評価における被ばく経路

図2 → 審査ガイドのとおり

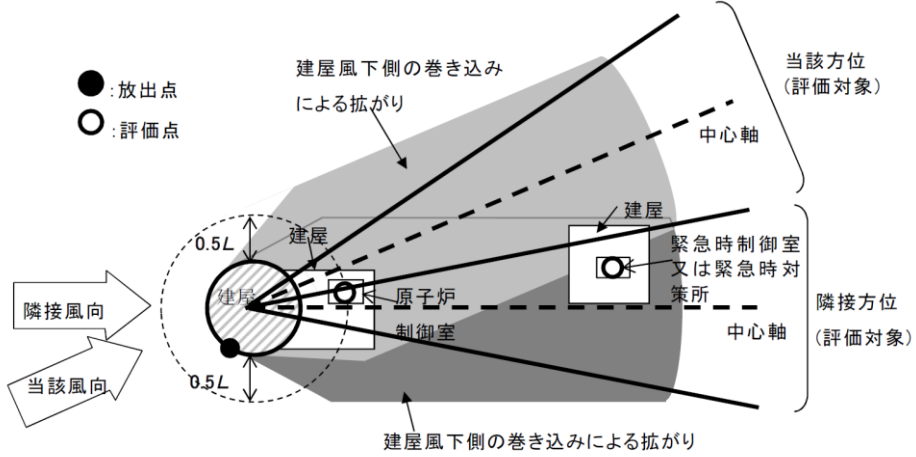
(つづき)

<p>実用発電用原子炉に係る重大事故時の制御室及び緊急時対策所の居住性に係る被ばく評価に関する審査ガイド（抜粋）</p>	<p>緊急時対策所の居住性に係る被ばく評価の審査ガイドへの対応</p>
<p>図3 原子炉制御室／緊急時制御室／緊急時対策所の居住性に係る被ばく評価手順</p>	<p>図3 → 審査ガイドのとおり</p>

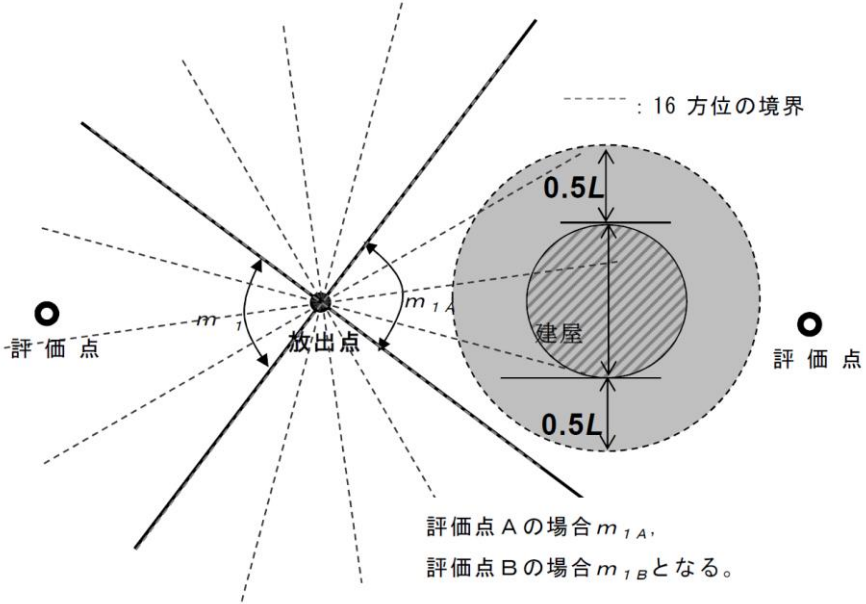
(つづき)

<p>実用発電用原子炉に係る重大事故時の制御室及び緊急時対策所の居住性に係る被ばく評価に関する審査ガイド（抜粋）</p>	<p>緊急時対策所の居住性に係る被ばく評価の審査ガイドへの対応</p>
<p>風向に対して垂直な建屋の中心線</p> <p>建屋の風下側</p>  <p>領域 A_n</p> <p>放出点</p> <p>建屋</p> <p>評価点</p> <p>原子炉制御室</p> <p>緊急時制御室又は緊急時対策所</p> <p>風向 n</p> <p>$2L$</p> <p>$0.5L$</p> <p>$0.5L$</p> <p>$5L$</p> <p>注: L 建屋又は建屋群の風向に垂直な面での高さ又は幅の小さい方</p> <p>図 4 建屋影響を考慮する条件（水平断面での位置関係）</p>	<p>図 4 → 審査ガイドのとおり</p>

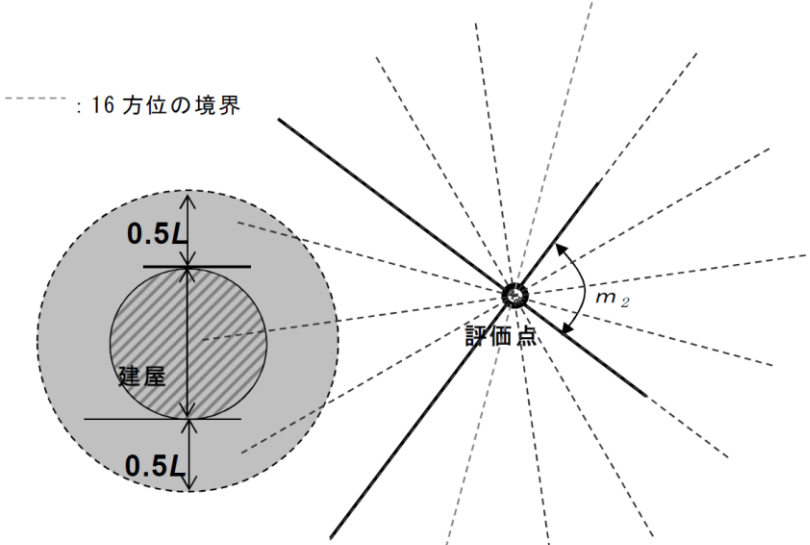
(つづき)

実用発電用原子炉に係る重大事故時の制御室及び緊急時対策所の居住性に係る被ばく評価に関する審査ガイド（抜粋）	緊急時対策所の居住性に係る被ばく評価の審査ガイドへの対応
 <p>●：放出点 ○：評価点</p> <p>建屋風下側の巻き込みによる拡がり</p> <p>当該方位（評価対象）</p> <p>中心軸</p> <p>建屋</p> <p>緊急時制御室 又は緊急時対策所</p> <p>隣接方位（評価対象）</p> <p>中心軸</p> <p>建屋</p> <p>原子炉 制御室</p> <p>建屋風下側の巻き込みによる拡がり</p> <p>0.5L</p> <p>0.5L</p> <p>隣接風向</p> <p>当該風向</p> <p>図5 建屋後流での巻き込み影響を受ける場合の考慮すべき方位</p>	<p>図5 → 審査ガイドのとおり</p>

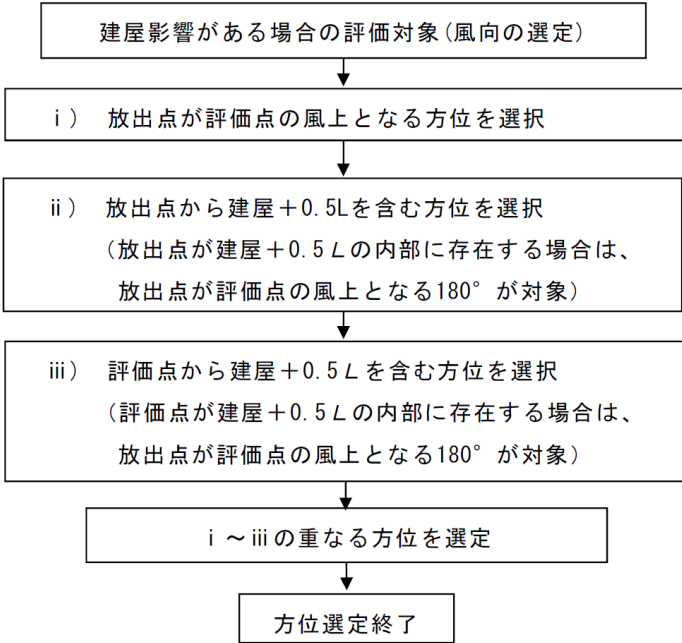
(つづき)

実用発電用原子炉に係る重大事故時の制御室及び緊急時対策所の居住性に係る被ばく評価に関する審査ガイド（抜粋）	緊急時対策所の居住性に係る被ばく評価の審査ガイドへの対応
 <p>----- : 16 方位の境界</p> <p>0.5L</p> <p>0.5L</p> <p>建屋</p> <p>評価点</p> <p>放出点</p> <p>評価点 A の場合 m_{1A}、 評価点 B の場合 m_{1B} となる。</p> <p>注：Lは、風向に垂直な建屋の投影面の高さ又は投影面の幅のうちの小さい方</p> <p>図6 建屋の風下側で放射性物質が巻き込まれる風向の方位 m_1 の選定方法 (水平断面での位置関係)</p>	<p>図6 → 審査ガイドのとおり</p>

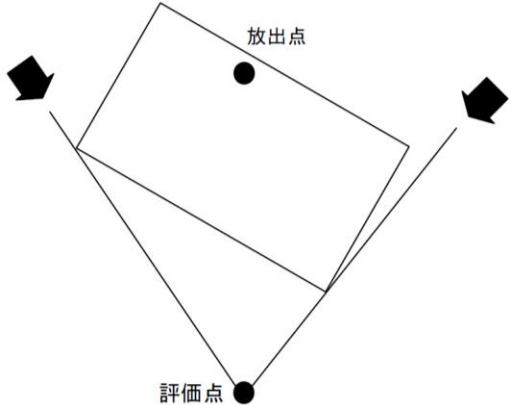
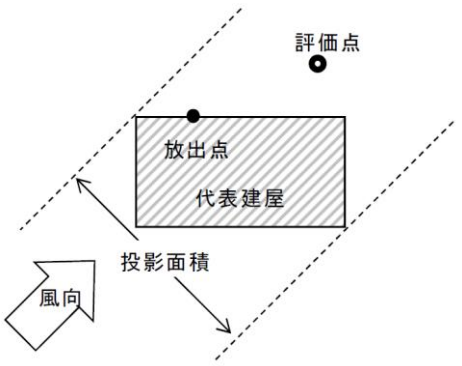
(つづき)

実用発電用原子炉に係る重大事故時の制御室及び緊急時対策所の居住性に係る被ばく評価に関する審査ガイド（抜粋）	緊急時対策所の居住性に係る被ばく評価の審査ガイドへの対応
 <p>----- : 16方位の境界</p> <p>0.5L</p> <p>建屋</p> <p>0.5L</p> <p>評価点</p> <p>m_2</p> <p>注：Lは、風向に垂直な建屋の投影面の高さ又は投影面の幅のうちの小さい方</p> <p>図7 建屋の風下側で巻き込まれた大気が評価点に到達する風向の方位m_2の選定方法(水平断面での位置関係)</p>	<p>図7 → 審査ガイドのとおり</p>

(つづき)

実用発電用原子炉に係る重大事故時の制御室及び緊急時対策所の居住性に係る被ばく評価に関する審査ガイド（抜粋）	緊急時対策所の居住性に係る被ばく評価の審査ガイドへの対応
 <pre>graph TD; A[建屋影響がある場合の評価対象(風向の選定)] --> B[i) 放出点が評価点の風上となる方位を選択]; B --> C["ii) 放出点から建屋+0.5Lを含む方位を選択 (放出点が建屋+0.5Lの内部に存在する場合は、 放出点が評価点の風上となる180°が対象)"]; C --> D["iii) 評価点から建屋+0.5Lを含む方位を選択 (評価点が建屋+0.5Lの内部に存在する場合は、 放出点が評価点の風上となる180°が対象)"]; D --> E[i ~ iiiの重なる方位を選定]; E --> F[方位選定終了];</pre> <p>図8 建屋の影響がある場合の評価対象方位選定手順</p>	<p>図8 → 審査ガイドのとおり</p>

(つづき)

実用発電用原子炉に係る重大事故時の制御室及び緊急時対策所の居住性に係る被ばく評価に関する審査ガイド（抜粋）	緊急時対策所の居住性に係る被ばく評価の審査ガイドへの対応
 <p>図9 評価対象方位の設定</p>  <p>図10 風向に垂直な建屋投影面積の考え方</p>	<p>図9 → 審査ガイドのとおり</p> <p>図10 → 審査ガイドのとおり</p>

(つづき)

実用発電用原子炉に係る重大事故時の制御室及び緊急時対策所の居住性に係る被ばく評価に関する審査ガイド（抜粋）	緊急時対策所の居住性に係る被ばく評価の審査ガイドへの対応
<p>参考文献一覧</p> <p>参 1：旧原子力・安全保安院、平成 21・07・27 原院第 1 号「原子力発電所中央制御室の居住性に係る被ばく評価手法について（内規）」、平成 21 年 8 月</p> <p>参 2：原子力規制委員会、「実用発電用原子炉に係る炉心損傷防止対策及び格納容器破損防止対策の有効性評価に関する審査ガイド」（原規技発第 13061915 号（平成 25 年 6 月 19 日原子力規制委員会決定））</p> <p>参 3：旧原子力安全委員会、「発電用原子炉施設の安全解析に関する気象指針」（昭和 57 年 1 月 28 日原子力安全委員会決定、平成 13 年 3 月 29 日一部改訂）</p> <p>参 4：U. S. ENVIRONMENTAL PROTECTION AGENCY, EPA-450/4-80-023R, “Guideline for Determination of Good Engineering Practice Stack Height(Technical Support Document for the Stack Height Regulations)”, June 1985</p> <p>参 5：原子力規制庁、「拡散シミュレーションの試算結果（総点検版）」、平成 24 年 12 月</p> <p>参 6：U. S. NRC, NUREG-1465, “Accident Source Terms for Light-Water Nuclear Power Plants”, February 1995</p> <p>参 7：原子力災害対策本部、「原子力安全に関する IAEA 閣僚会議に対する日本国政府の報告書－東京電力福島原子力発電所の事故について－」、平成 23 年 6 月</p>	

補足説明資料 2－9 (46条)

目 次

2-9 緊急時対策所に係る外部事象の影響

2.9.1 隣接する第1貯水槽における漏水の影響評価

2.9.2 隣接する重油貯蔵タンクにおける火災の影響評価

2.9.1 隣接する第1貯水槽における漏水の影響評価

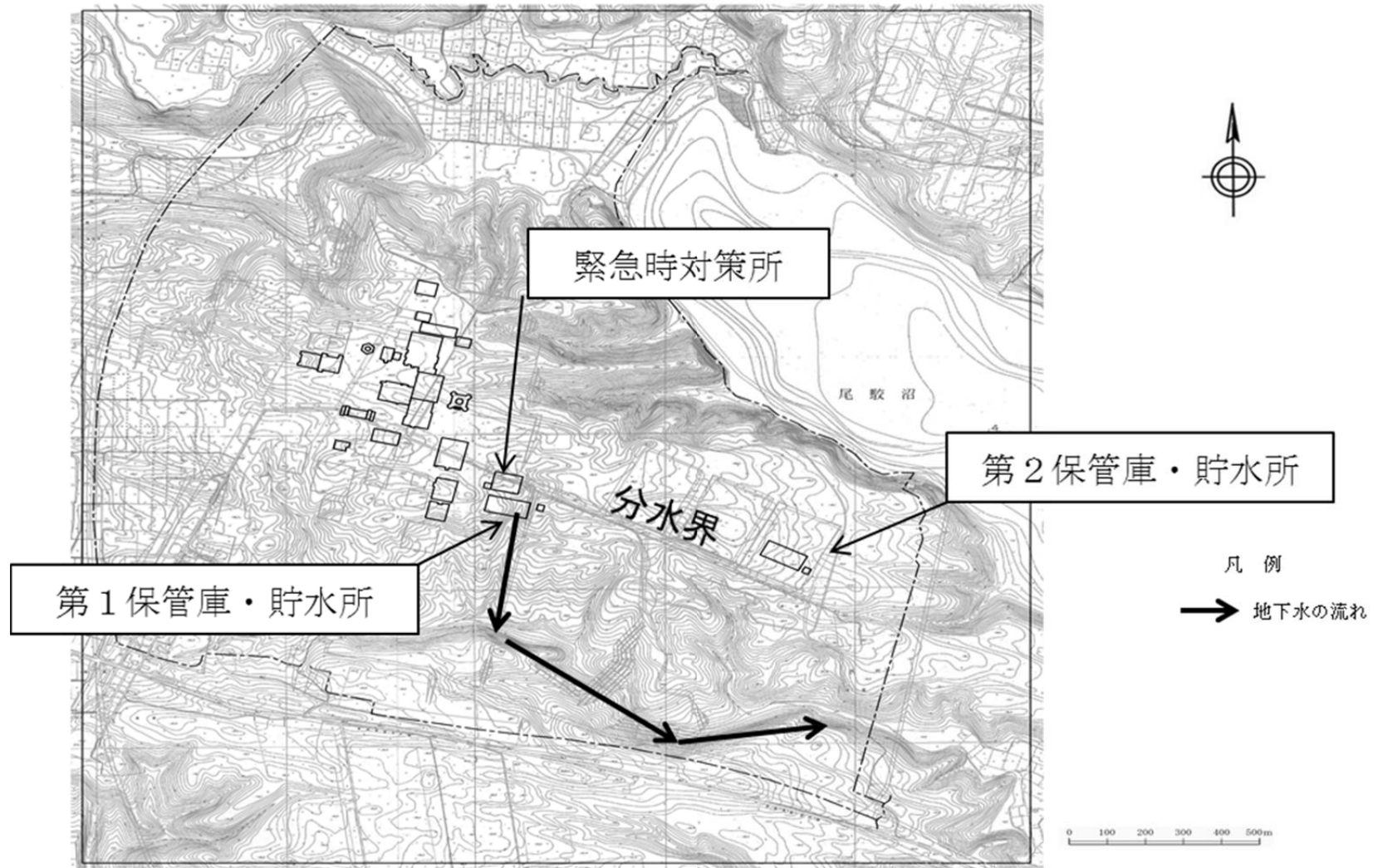
緊急時対策所に隣接する第1保管庫・貯水所の第1貯水槽（以下「第1貯水槽」という。）は、基準地震動による地震力に対し、機能を喪失しない設計としているが、万一の第1貯水槽からの漏水の発生を考慮し、緊急時対策所への影響を評価する。

緊急時対策所及び第1貯水槽の設置場所の原地形は、第2.9.1-1図に示す造成前の地形図より、緊急時対策所から第2保管庫・貯水所にかけて分水界となっており、この分水界を境に北側と南側に地形が傾斜している。また、緊急時対策所及び第1貯水槽の設置場所の地形は、第1貯水槽から南側に谷地形となっていることから、地下水はその谷を通して南側に流れると考えられる。

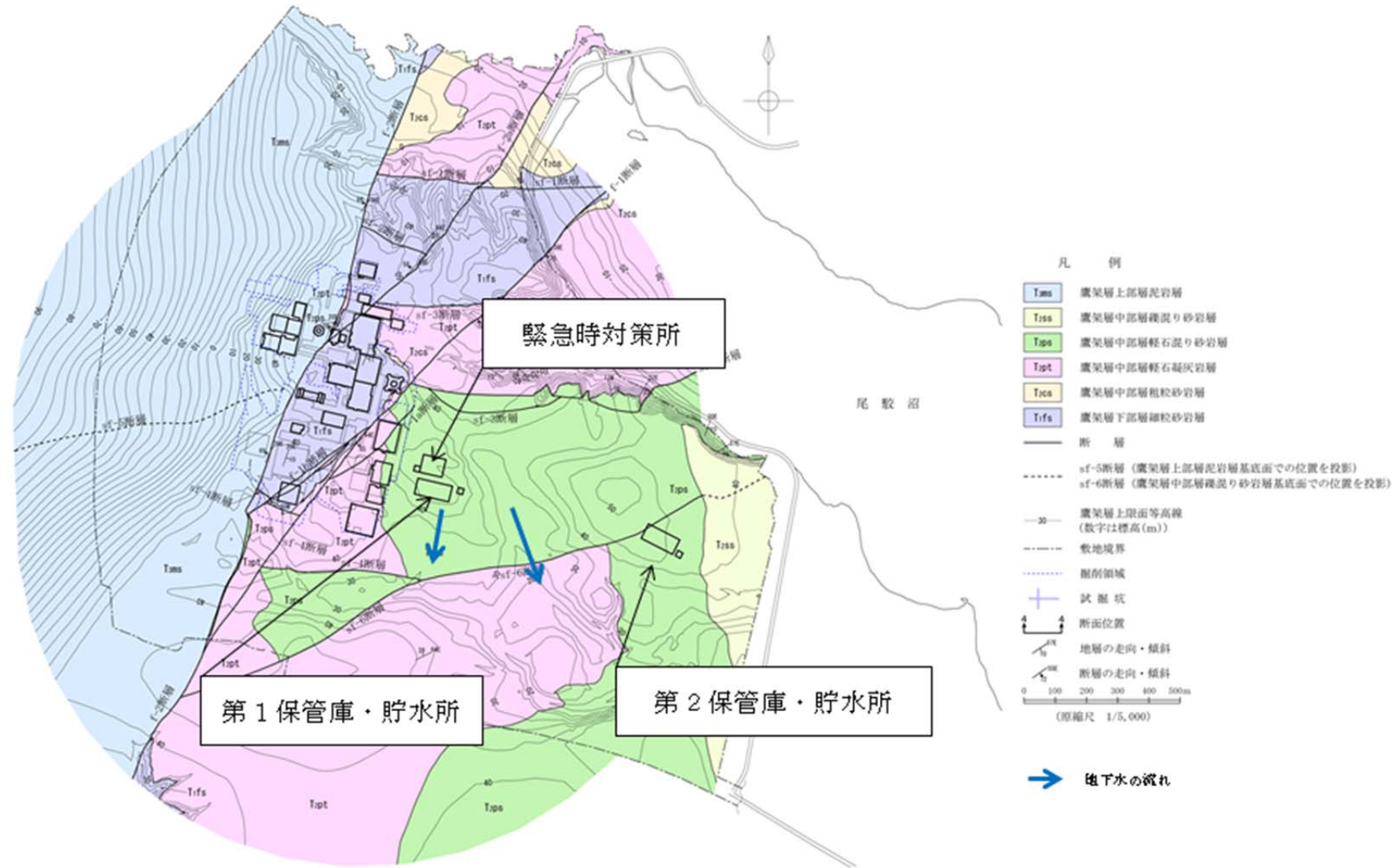
緊急時対策所及び第1貯水槽を設置する岩盤（鷹架層）レベルは第2.9.1-2図より、周囲より高く南側から南東側に傾斜しているため、地下水はその傾斜に沿って南側から南東側に流れると考えられる。

さらに、緊急時対策所の地下外壁に防水処理を施すとともに、緊急時対策所の周辺はセメントを混合した流動化処理土又はベントナイト混合土による難透水層（透水係数で $1 \times 10^{-8} \text{ m/s}$ 程度を目標）で囲むことにより、一般的な埋戻土（透水係数で $1 \times 10^{-6} \text{ m/s}$ ）と比較して、水が流入し難い対策を施す。また、緊急時対策所及び第1貯水槽の周囲にはサブドレンを設置し、地下水位を低下させる。

このため、第1貯水槽において漏水が発生したとしても、漏れた水は緊急時対策所へは流入し難い。



第 2.9.1-1 図 緊急時対策所及び第 1 保管庫・貯水所設置場所
造成前地形図



第 2.9.1-2 図 緊急時対策所及び第 1 保管庫・貯水所設置場所
岩盤 (鷹架層) 上限面図

2.9.2 隣接する重油貯蔵タンクにおける火災の影響評価

緊急時対策所に隣接する燃料補給設備の重油貯蔵タンク（以下「重油貯蔵タンク」という。）は基準地震動による地震力に対し、機能を喪失しない設計とする。また、重油貯蔵タンクの周囲には着火源となるような設備はなく、火災の可能性は限りなく低い。

緊急時対策所に隣接する重油貯蔵タンクについては、貯蔵タンクを地下に設置し、周囲に乾燥砂を充填することから、燃焼に必要な空気がなく、万一重油に着火したとしても長く燃焼することはないと想定されるが、コンクリート壁に囲まれた空間を防油堤と仮定して、重油貯蔵タンク1基分の燃料が全て流出し、乾燥砂がない地上部で燃焼すると仮定して、緊急時対策所への影響を評価する。

(1) 評価条件

仮に重油貯蔵タンクにおいて火災が発生した場合の評価として、外部火災影響評価ガイドを参考に火炎筒モデルによる評価を実施する。

緊急時対策所に対して燃焼時間及び燃焼時間内で一定の輻射強度を設定する。外壁温度は、表面熱流束一定の半無限固体の熱伝導に関する式に基づき評価する。

重油貯蔵タンクにおける火災影響評価条件を第2.9.1－3図に示す。

(2) 評価結果

評価の結果、緊急時対策所の外壁表面温度は約780℃となり、コンクリート中の水分の脱水や水和物の分解により、表層にひび割れや剥離などの損傷や強度低下を引き起こすような劣化現象が生じるおそれがある。ただし、一般的にコンクリートが融解するとされる1,100℃以上には達しないことから、緊急時対策所の壁が喪失するようなことは考えられない。また、外壁内面のコンクリート温度の上昇はごくわ

ずかであることから、内部の機器に影響を及ぼすことはない。

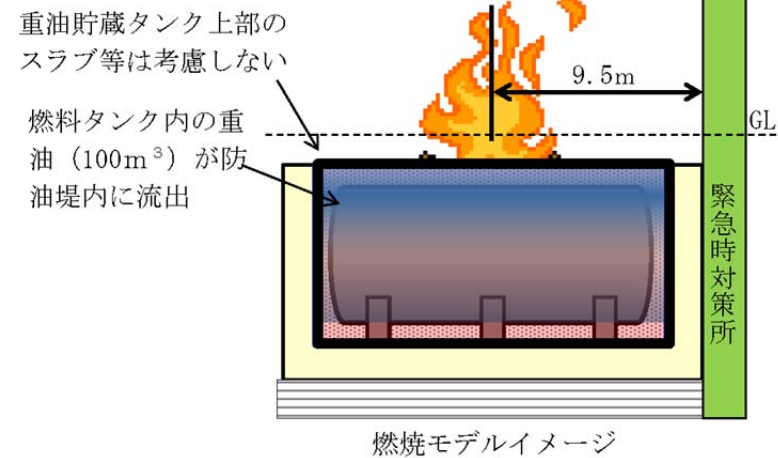
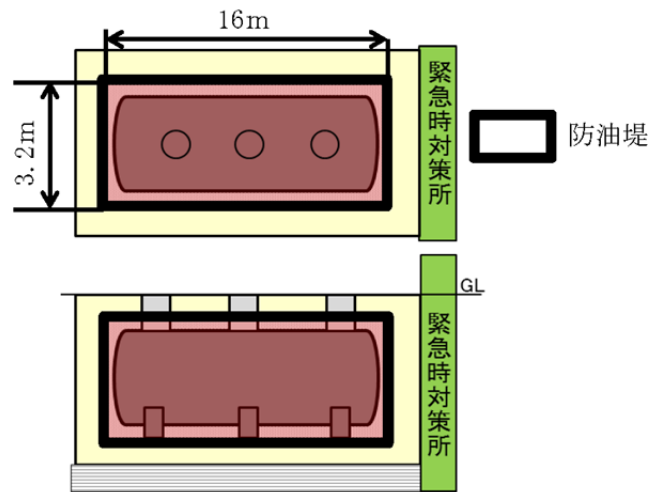
さらに、必要に応じて外気の取込みを遮断することにより、緊急時対策所の居住性を確保することが可能である。

したがって、緊急時対策所は、隣接する重油貯蔵タンクにおいて火災が発生した場合においても、その機能が損なわれることはない。

緊急時対策所の壁の劣化が確認された場合にはその程度に応じた補修を実施する。

評価条件一覧

項目	値	単位
防油堤幅	3.2	m
防油堤長さ	16	m
火炎筒から壁までの距離L	9.5	m
重油の放射発散度 R_f	23	k W/m^2
コンクリート熱伝導率 λ	1.74	W/mK
コンクリート密度 ρ	2,150	k g/m^3
コンクリート比熱 c	963	J/k g K
重油量	100	m^3
燃焼速度	0.28×10^{-4}	m/s



第 2.9.1-3 図 重油貯蔵タンク火災時の緊急時対策所への
火災影響評価条件

<参考>重油タンク評価方法について

➤ 形態係数の算出

「外部火災影響評価ガイド」に基づき、以下の式から形態係数（ ϕ ）を算出する。

$$\text{形態係数: } \phi = \frac{1}{\pi m} \tan^{-1} \left(\frac{m}{\sqrt{n^2 - 1}} \right) + \frac{m}{\pi} \left\{ \frac{(A - 2n)}{n\sqrt{AB}} \tan^{-1} \left(\sqrt{\frac{A(n-1)}{B(n+1)}} \right) - \frac{1}{n} \tan^{-1} \left(\sqrt{\frac{(n-1)}{(n+1)}} \right) \right\}$$

$$m = \frac{H}{R} = 3 \quad n = \frac{L}{R} \quad A = (1+n)^2 + m^2 \quad B = (1-n)^2 + m^2$$

R : 燃焼半径 (m) L : タンクから壁までの距離 (m)

H : 火炎長 (m)

➤ 受熱面の輻射強度の算出

受熱面（緊急時対策所）における輻射強度は、重油の放射発散度及び形態係数から以下の式により算出される。

$$E = Rf \cdot \phi$$

E : 受熱面の輻射強度 (W/m^2) Rf : 重油の放射発散度 (W/m^2)

ϕ : 形態係数 (—)