【公開版】

提出年月日	令和２年３月 13 日　R19
日本原燃株式会社	

六ヶ所再処理施設における新規制基準に対する適合性

安全審査　整理資料

第４６条：緊急時対策所

目　次

１章　基準適合性

１．概要

1.1　居住性を確保するための設備

1.1.1　緊急時対策建屋の遮蔽設備及び緊急時対策建屋換気設備

1.1.1.1　緊急時対策建屋の遮蔽設備

1.1.1.2　緊急時対策建屋換気設備

1.1.2　緊急時対策建屋環境測定設備

1.1.2.1　緊急時対策建屋環境測定設備

1.1.3　緊急時対策建屋放射線計測設備

1.1.3.1　可搬型屋内モニタリング設備

1.1.3.2　可搬型環境モニタリング設備

1.2　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

1.2.1　緊急時対策建屋情報把握設備

1.2.2　通信連絡設備

1.3　電源設備

1.3.1　電源設備

1.3.2　燃料補給設備

２．設計方針

2.1　緊急時対策所の設計方針

2.1.1　居住性を確保するための設備

2.1.1.1　緊急時対策建屋の遮蔽設備及び緊急時対策建屋換気設備

2.1.1.2　緊急時対策建屋環境測定設備

2.1.1.3　緊急時対策建屋放射線計測設備

2.1.2　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
2.1.2.1　緊急時対策建屋情報把握設備
2.1.2.2　通信連絡設備
2.1.3　電源設備
2.1.3.1　電源設備
2.1.3.2　燃料補給設備
2.2　多重性，多様性，独立性及び位置的分散
2.2.1　居住性を確保するための設備
2.2.2　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
2.2.3　電源設備
2.3　悪影響防止
2.3.1　居住性を確保するための設備
2.3.2　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
2.3.3　電源設備
2.4　個数及び容量
2.4.1　居住性を確保するための設備
2.4.2　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
2.4.3　電源設備
2.5　環境条件等
2.5.1　居住性を確保するための設備
2.5.2　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
2.5.3　電源設備
2.6　操作性及び試験・検査性
３．　主要設備及び仕様

第46.１表　緊急時対策所の主要設備及び仕様
第46.１図　緊急時対策建屋（重大事故等時）　系統概要図
第46.２図　情報収集装置，情報表示装置　系統概要図
第46.３図　データ収集装置，データ表示装置　系統概要図
第46.４図　電源設備　系統概要図
第46.５図　燃料補給設備　系統概要図

２章　補足説明資料

令和２年３月 12 日　R13

１章　基準適合性

「再処理施設の位置，構造及び設備の基準に関する規則」（以下「事業指定基準規則」という。）第四十六条では，緊急時対策所について，以下の要求がされている。

（緊急時対策所）

第四十六条　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。

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。

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。

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。

２　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。

（解釈）

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。

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を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。

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。

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。

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。

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。

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。

④　判断基準は対策要員の実効線量が７日間で 100 ｍＳｖを超えないこと。

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。

2　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「重大事故等に対処するために必要な指示を行う要員」に加え、少なくとも重大事故等による工場等外への放射性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。

〈適合のための設計方針〉

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適切な措置が講じられるよう，次に掲げる重大事故等対処施設を設ける設計とする。

第1項第一号について

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，緊急時対策建屋の遮蔽設備，緊急時対策建屋換気設備，緊急時対策建屋環境測定設備及び緊急時対策建屋放射線計測設備を新たに設置又は配備する。

また，緊急時対策所の機能を維持するために必要な設備に電源を供給するため，多重化した電源設備を新たに設置する。

第１項第二号について

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，緊急時対策建屋情報把握設備を新たに設置する。

第１項第三号について

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，通信連絡設備（第47条　通信連絡を行うために必要な設備）を新たに設置又は配備する。

第２項について

緊急時対策所には，重大事故等に対処するために必要な指示を行う支援組織の要員に加え，重大事故等の対策活動を行う実施組織の要員を収容できる設計とする。

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，居住性を確保するための設備及び電源設備を設置する。

緊急時対策所には，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置する。

緊急時対策所には，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置又は保管する。

緊急時対策建屋の重大事故等対処設備は，居住性を確保するための設備，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及び電源設備で構成する。

緊急時対策所は，重大事故等に対処するために必要な数の非常時対策組織の要員を収容できる設計とする。

通信連絡設備は，「第 47 条　通信連絡を行うために必要な設備」に記載する。

1.1　居住性を確保するための設備

居住性を確保するための設備は，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，緊急時対策建屋の遮蔽設備，緊急時対策建

屋換気設備，緊急時対策建屋環境測定設備及び緊急時対策建屋放射線計測設備で構成する。

1.1.1　緊急時対策建屋の遮蔽設備及び緊急時対策建屋換気設備

緊急時対策建屋の遮蔽設備及び緊急時対策建屋換気設備を重大事故等対処設備として新たに設置する。

主要な設備は，以下のとおり。

1.1.1.1　緊急時対策建屋の遮蔽設備

ⅰ）常設重大事故等対処設備

・　緊急時対策建屋の遮蔽設備

（ＭＯＸ燃料加工施設と共用）

1.1.1.2　緊急時対策建屋換気設備

ⅰ）常設重大事故等対処設備

・　緊急時対策建屋送風機

（ＭＯＸ燃料加工施設と共用）

・　緊急時対策建屋排風機

（ＭＯＸ燃料加工施設と共用）

・　緊急時対策建屋フィルタユニット

（ＭＯＸ燃料加工施設と共用）

・　緊急時対策建屋加圧ユニット

（ＭＯＸ燃料加工施設と共用）

・　対策本部室差圧計

（ＭＯＸ燃料加工施設と共用）

・　待機室差圧計

（ＭＯＸ燃料加工施設と共用）

1.1.2　緊急時対策建屋環境測定設備

緊急時対策建屋環境測定設備を重大事故等対処設備として新たに配備する。

主要な設備は，以下のとおり。

1.1.2.1　緊急時対策建屋環境測定設備

ｉ）可搬型重大事故等対処設備

・　可搬型酸素濃度計

（ＭＯＸ燃料加工施設と共用）

（設計基準対象の施設と兼用）

・　可搬型二酸化炭素濃度計

（ＭＯＸ燃料加工施設と共用）

（設計基準対象の施設と兼用）

・　可搬型窒素酸化物濃度計

（ＭＯＸ燃料加工施設と共用）

（設計基準対象の施設と兼用）

1.1.3　緊急時対策建屋放射線計測設備

緊急時対策建屋放射線計測設備として可搬型屋内モニタリング設備及び可搬型環境モニタリング設備を重大事故等対処設備として新たに配備する。

主要な設備は，以下のとおり。

1.1.3.1　可搬型屋内モニタリング設備

ⅰ）可搬型重大事故等対処設備

・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）

1.1.3.2　可搬型環境モニタリング設備

ⅰ）可搬型重大事故等対処設備

・可搬型線量率計

（ＭＯＸ燃料加工施設と共用）

・可搬型ダストモニタ

（ＭＯＸ燃料加工施設と共用）

・可搬型データ伝送装置

（ＭＯＸ燃料加工施設と共用）

・可搬型発電機

（ＭＯＸ燃料加工施設と共用）

1.2　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指示及び通信連絡に関わる設備は，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，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，緊急時対策建屋情報把握設備及び通信連絡設備（第 47 条　通信連絡を行うために必要な設備）で構成する。

1.2.1　緊急時対策建屋情報把握設備

緊急時対策建屋情報把握設備として情報収集装置及び情報表示装置を重大事故等対処設備として新たに設置する。

また，緊急時対策建屋情報把握設備のデータ収集装置及びデータ表示装置を重大事故等対処設備として位置付ける。

主要な設備は，以下のとおり。

ｉ）常設重大事故等対処設備

- 情報収集装置
  （ＭＯＸ燃料加工施設と共用）
- 情報表示装置
  （ＭＯＸ燃料加工施設と共用）
- データ収集装置
  （設計基準対象の施設と兼用）
- データ表示装置
  （設計基準対象の施設と兼用）

1.2.2　通信連絡設備

通信連絡設備(第 47 条　通信連絡を行うために必要な設備)を重大事故等対処設備として新たに設置又は配備する。

主要な設備は，以下のとおり。

ｉ）常設重大事故等対処設備

・　統合原子力防災ネットワークＩＰ電話

（第 47 条　通信連絡を行うために必要な設備）

・　統合原子力防災ネットワークＩＰ－ＦＡＸ

（第 47 条　通信連絡を行うために必要な設備）

・　統合原子力防災ネットワークＴＶ会議システム

（第 47 条　通信連絡を行うために必要な設備）

・　データ伝送設備

（第 47 条　通信連絡を行うために必要な設備）

・　一般加入電話

（第 47 条　通信連絡を行うために必要な設備）

・　一般携帯電話

（第 47 条　通信連絡を行うために必要な設備）

・　衛星携帯電話

（第 47 条　通信連絡を行うために必要な設備）

・　ファクシミリ

（第 47 条　通信連絡を行うために必要な設備）

・　ページング装置

（第 47 条　通信連絡を行うために必要な設備）

・　所内携帯電話

（第 47 条　通信連絡を行うために必要な設備）

・　専用回線電話

（第 47 条　通信連絡を行うために必要な設備）

ⅱ）可搬型重大事故等対処設備

・　可搬型衛星電話（屋内用）

（第 47 条　通信連絡を行うために必要な設備）

・　可搬型衛星電話（屋外用）

（第 47 条　通信連絡を行うために必要な設備）

・　可搬型トランシーバ（屋内用）

（第 47 条　通信連絡を行うために必要な設備）

・　可搬型トランシーバ（屋外用）

（第 47 条　通信連絡を行うために必要な設備）

1.3　電源設備

電源設備は，緊急時対策所の機能を維持するために必要な設備に電源を給電するため，電源設備及び燃料補給設備で構成する。

1.3.1　電源設備

電源設備を重大事故等対処設備として新たに設置する。

主要な設備は，以下のとおり。

ⅰ）常設重大事故等対処設備

・　緊急時対策建屋用発電機

（ＭＯＸ燃料加工施設と共用）

・　緊急時対策建屋高圧系統

（ＭＯＸ燃料加工施設と共用）

・　緊急時対策建屋低圧系統

（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）

1.3.2　燃料補給設備

燃料補給設備を重大事故等対処設備として新たに設置する。

ｉ）常設重大事故等対処設備

・　重油貯蔵タンク（ＭＯＸ燃料加工施設と共用）

【補足説明資料１－１】

２．設計方針

2.1　緊急時対策所の設計方針

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，耐震構造とする緊急時対策建屋内に設けることにより，その機能を喪失しない設計とする。地震に対しては「第 31 条　地震による損傷の防止」に基づく設計とする。

緊急時対策建屋は，標高約 55m 及び海岸からの距離約５ｋｍの地点に設置することで基準津波による遡上波は到達しない。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，共通要因により制御室と同時にその機能を喪失しないよう，制御室に対して独立性を有する設計とするとともに，制御室からの離隔距離を確保した場所に設置又は配備する。

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。

緊急時対策建屋は，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，現場作業に従事した要員

による，緊急時対策所への汚染の持ち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「出入管理区画」という。）を有する構造とする。また，建屋出入口に設ける２つの扉は，汚染の持ち込みを防止するため，同時に開放できない設計とする。

緊急時対策建屋の重大事故等対処設備は，居住性を確保するための設備，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，電源設備で構成する。

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２－１，２－２，２－３，２－９】

2.1.1　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，緊急時対策建屋の遮蔽設備，緊急時対策建屋換気設備，緊急時対策建屋環境測定設備及び緊急時対策建屋放射線計測設備で構成する。

緊急時対策所の居住性を確保するための設備の設計においては，有効性評価を実施している重大事故等のうち，臨界事故，地震を要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（以下「蒸発乾固」という。）及び放射線分解により発生する水素による爆発（以下「水素爆発」という。）の同時発生を想定する。

また，その想定における放射性物質の放出量は，多段の重大事故の拡大防止対策が機能しないことを仮定することで，重大事故等の有効性評価に対して十分な保守性を見込んで設定する。

具体的には，臨界事故の発生時の大気中への放射性物質の放出量は，可溶性中性子吸収材の効果を見込まず，全核分裂数が1×10^{20}に達したと仮定するとともに，臨界の核分裂により生成する放射性物質の貯留設備への貯留対策の効果を見込まず，放射性物質が時間減衰しないことを想定し設定する。

蒸発乾固の発生時の大気中への放射性物質の放出量は，機器注水又は冷却コイル等通水の効果を見込まず，気体状の放射性物質が発生することを想定するとともに，気相部へ移行した放射性物質のセルへの導出及び高性能粒子フィルタ等による放射性物質の除去の効果を見込まず設定する。

水素爆発の発生時の大気中への放射性物質の放出量は，水素爆発の拡大防止対策が機能しないことにより，２回までの水素爆発を仮定するとともに，気相部へ移行した放射性物質のセルへの導出及び高性能粒子フィルタ等による放射性物質の除去の効果を見込まず設定する。

また，重大事故等時の緊急時対策所の居住性については，マスクの着用及び交代要員体制を考慮せず，７日間同じ要員が緊急時対策所にとどまることを想定する。

以上の条件においても，緊急時対策所の居住性を確保するための設備は，重大事故等時におい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。

2.1.1.1　緊急時対策建屋の遮蔽設備及び緊急時対策建屋換気設備

緊急時対策建屋の遮蔽設備は，重大事故等が発生した場合において，緊急時対策建屋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。

緊急時対策建屋換気設備は，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，緊急時対策建屋送風機，緊急時対策建屋排風機，緊急時対策建屋フィルタユニット，緊急時対策建屋加圧ユニット，対策本部室差圧計及び待機室差圧計を重大事故等対処設備として新たに設置する設計とする。

緊急時対策建屋換気設備は，居住性を確保するため，外気取入加圧モードとして，放射性物質の取込みを低減できるよう緊急時対策建屋フィルタユニットを経て外気を取入れるとともに，緊急時対策所を加圧し，放射性物質の流入を低減できる設計とする。

緊急時対策建屋換気設備は，重大事故等の発生に伴い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，緊急時対策建屋換気設備の給気側及び排気側のダンパを閉止後，外気の取入れを遮断し，緊急時対策建屋フィルタユニットを通して緊急時対策建屋の空気を再循環できる。また，気体状の放射性物質が大気中へ大規模に放出されるおそれがある場合には，緊急時対策建屋加圧ユニットから空気を供給することで待機室内を加圧し，放射性物質の流入を防止できる設計とする。

緊急時対策建屋加圧ユニットは，軽作業による二酸化炭素発生量及び「労働安全衛生規則」で定める二酸化炭素の許容濃度を考慮して算出した必要換気量を踏まえ，約50人の非常時対策組織の要員が2日間とどまるために必要となる容量を有する設計とする。

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。

主要な設備は，以下のとおりとする。

i) 常設重大事故等対処設備

・ 緊急時対策建屋の遮蔽設備
（ＭＯＸ燃料加工施設と共用）

・ 緊急時対策建屋送風機
（ＭＯＸ燃料加工施設と共用）

・ 緊急時対策建屋排風機
（ＭＯＸ燃料加工施設と共用）

・ 緊急時対策建屋フィルタユニット
（ＭＯＸ燃料加工施設と共用）

・ 緊急時対策建屋加圧ユニット
（ＭＯＸ燃料加工施設と共用）

・ 対策本部室差圧計
（ＭＯＸ燃料加工施設と共用）

・ 待機室差圧計（ＭＯＸ燃料加工施設と共用）

本系統の流路として，緊急時対策建屋換気設備ダクト・ダンパ，緊急時対策建屋加圧ユニット配管・弁を重大事故等対処設備として使用する。

また，緊急時対策建屋換気設備等の起動状態及び差圧が確保されていることなどを確認するため，監視制御盤を重大事故等対処設備として使用する。

緊急時対策建屋換気設備の系統概要図を第 46.1 図に示す。

【補足説明資料２－１，２－２，２－３，２－８】

2.1.1.2　緊急時対策建屋環境測定設備

緊急時対策建屋環境測定設備は，重大事故等に対処するために必要な指示を行う要員が，緊急時対策所に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を重大事故等対処設備として新たに配備する設計とする。

緊急時対策建屋環境測定設備は，重大事故等が発生した場合においても緊急時対策所内の酸素濃度，二酸化炭素濃度及び窒素酸化物濃度が活動に支障ない範囲にあることを把握できる設計とする。

主要な設備は，以下のとおりとする。

ⅰ）　可搬型重大事故等対処設備

・ 可搬型酸素濃度計

（ＭＯＸ燃料加工施設と共用）

（設計基準対象の施設と兼用）

・ 可搬型二酸化炭素濃度計

（ＭＯＸ燃料加工施設と共用）

（設計基準対象の施設と兼用）

・ 可搬型窒素酸化物濃度計

（ＭＯＸ燃料加工施設と共用）

（設計基準対象の施設と兼用）

【補足説明資料２－１，２－３】

2.1.1.3 緊急時対策建屋放射線計測設備

ⅰ） 可搬型屋内モニタリング設備

可搬型屋内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を重大事故等対処設備として新たに配備する設計とする。

可搬型屋内モニタリング設備は，重大事故等が発生した場合においても緊急時対策所内の線量率及び放射性物質濃度を把握できる設計とする。

主要な設備は，以下のとおりとする。

ａ） 可搬型重大事故等対処設備

・ 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）

ⅱ） 可搬型環境モニタリング設備

可搬型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ることを確認するため，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を重大事故等対処設備として新たに配備する設計とする。

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おいても換気モードの切替判断を行うために，線量率及び放射性物質濃度を把握できる設計とする。

可搬型線量率計及び可搬型ダストモニタは，緊急時対策建屋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する。

また，指示値を可搬型データ伝送装置により緊急時対策建屋情報把握設備に伝送できる設計とする。

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。

a) 可搬型重大事故等対処設備

・ 可搬型線量率計

（ＭＯＸ燃料加工施設と共用）

・ 可搬型ダストモニタ

（ＭＯＸ燃料加工施設と共用）

・ 可搬型データ伝送装置

（ＭＯＸ燃料加工施設と共用）

・ 可搬型発電機（ＭＯＸ燃料加工施設と共用）

【補足説明資料２－１，２－３】

2.1.2　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指示及び通信連絡に関わる設備は，重大事故等に対処するために必要な情報を把握でき，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ができるようにするため，緊急時対策建屋情報把握設備及び通信連絡設備(第 47 条　通信連絡を行うために必要な設備)で構成する。

2.1.2.1　緊急時対策建屋情報把握設備

緊急時対策建屋情報把握設備は，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，情報収集装置及び情報表示装置を重大事故等対処設備として新たに設置する設計とする。

また，データ収集装置及びデータ表示装置を重大事故等対処設備として位置付ける設計とする。

緊急時対策建屋情報把握設備の情報収集装置は，代替計測制御設備（第 43 条　計装設備）で計測した再処理施設の状態を直接監視するパラメータ（以下「重要監視パラメータ」という。），再処理施設の状態を間接監視又は推定するパラメータ（以下「重要代替監視パラメータ」という。）及び可搬型排気モニタリング設備の可搬型ガスモニタ，可搬型環境モニタリング設備，可搬型気象観測設備（第 45 条　監視測定設備）並びに，緊急時対策建屋放射線計測

設備の可搬型環境モニタリング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，中央制御室から「臨界事故の拡大防止」，「有機溶媒等による火災又は爆発」，「監視測定設備」の測定データの確認に必要な重要監視パラメータ及び重要代替監視パラメータ（第 43 条　計装設備）並びに主排気筒の排気モニタリング設備の排気筒モニタ，環境モニタリング設備及び気象観測設備の測定データ（第 45 条　監視測定設備）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。

情報収集装置，情報表示装置の系統概要図を第 46.2 図に，データ収集装置，データ表示装置の系統概要図を第 46.3 図に示す。

主要な設備は，以下のとおりとする。

i）常設重大事故等対処設備

・　情報収集装置（ＭＯＸ燃料加工施設と共用）

・　情報表示装置（ＭＯＸ燃料加工施設と共用）

・　データ収集装置

（設計基準対象の施設と兼用）

・　データ表示装置

（設計基準対象の施設と兼用）

【補足説明資料２－１，２－３】

2.1.2.2　通信連絡設備

通信連絡設備は，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重大事故等対処設備として新たに設置又は配備する設計とする。

主要な設備は，以下のとおりとする。

ⅰ）再処理事業所内への通信連絡設備

ａ）可搬型重大事故等対処設備

・　可搬型衛星電話（屋内用）

（第47条　通信連絡を行うために必要な設備）

・　可搬型衛星電話（屋外用）

（第47条　通信連絡を行うために必要な設備）

・　可搬型トランシーバ（屋内用）

（第47条　通信連絡を行うために必要な設備）

・　可搬型トランシーバ（屋外用）

（第47条　通信連絡を行うために必要な設備）

ⅱ）再処理事業所外への通信連絡設備

ａ）常設重大事故等対処設備

・　統合原子力防災ネットワークＩＰ電話

（第47条　通信連絡を行うために必要な設備）

・　統合原子力防災ネットワーク

ＩＰ-ＦＡＸ

（第47条　通信連絡を行うために必要な設備）

・　統合原子力防災ネットワークＴＶ会議システム

（第 47 条　通信連絡を行うために必要な設備）

・　データ伝送設備

（第 47 条　通信連絡を行うために必要な設備）

・　一般加入電話

（第 47 条　通信連絡を行うために必要な設備）

・　一般携帯電話

（第 47 条　通信連絡を行うために必要な設備）

・　衛星携帯電話

（第 47 条　通信連絡を行うために必要な設備）

・　ファクシミリ

（第 47 条　通信連絡を行うために必要な設備）

・　ページング装置

（第 47 条　通信連絡を行うために必要な設備）

・　所内携帯電話

（第 47 条　通信連絡を行うために必要な設備）

・　専用回線電話

（第 47 条　通信連絡を行うために必要な設備）

b）可搬型重大事故等対処設備

・　可搬型衛星電話（屋内用）

（第 47 条　通信連絡を行うために必要な設備）

・　可搬型衛星電話（屋外用）

（第 47 条　通信連絡を行うために必要な設備）

【補足説明資料２－１】

2.1.3　電源設備

緊急時対策建屋は，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代替電源から給電ができる設計とする。

緊急時対策建屋の電源設備は，緊急時対策所の機能を維持するために必要な設備に電源を給電するため，電源設備及び燃料補給設備で構成する。

2.1.3.1　電源設備

緊急時対策建屋の電源設備は，外部電源が喪失し，重大事故等が発生した場合に，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，緊急時対策建屋用発電機，緊急時対策建屋高圧系統，緊急時対策建屋低圧系統及び燃料油移送ポンプを重大事故等対処設備として新たに設置する設計とする。

緊急時対策建屋の電源設備は，外部電源から緊急時対策建屋へ電力が供給できない場合に，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建屋用発電機から常設重大事故等対処設備の緊急時対策建屋高圧系統及び緊急時対策建屋低圧系統を介して，緊急時対策建屋換気設備，緊急時対策建屋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，緊急時対策建屋用発電機は，運転中においても燃料の補給が可能な設計とする。

電源設備の系統概要図を第 46．4 図に示す。

主要な設備は，以下のとおりとする。

i) 常設重大事故等対処設備

・ 緊急時対策建屋用発電機

（ＭＯＸ燃料加工施設と共用）

・ 緊急時対策建屋高圧系統

（ＭＯＸ燃料加工施設と共用）

・ 緊急時対策建屋低圧系統

（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】

2.1.3.2 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となる燃料を供給できるようにするため，重油貯蔵タンクを重大事故等対処設備として新たに設置する設計とする。

重油貯蔵タンクは，緊急時対策建屋用発電機を7日間以上の連続運転ができる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，緊急時対策建屋に影響を及ぼすことがないよう配置する。

燃料補給設備の系統概要図を第 46.５図に示す。

主要な設備は，以下のとおりとする。

i) 常設重大事故等対処設備

・ 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】

2.2　多様性，位置的分散

基本方針については，「1.7.18　重大事故等対処施設に関する設計」の「(1) 多様性，位置的分散，悪影響防止等」に示す。

緊急時対策所は，中央制御室から独立した緊急時対策建屋と一体の緊急時対策建屋の遮蔽設備，緊急時対策建屋換気設備，緊急時対策建屋環境測定設備，緊急時対策建屋放射線計測設備，緊急時対策建屋情報把握設備を設置するとともに，通信連絡設備（9.16　通信連絡を行うために必要な設備）を配備し，緊急時対策建屋換気設備，緊急時対策建屋情報把握設備及び通信連絡設備の電源を緊急時対策建屋の電源設備から給電できる設計とする。

これらは，中央制御室に対して独立性を有した設備により，居住性を確保するとともに，重大事故等に対処するために必要な指示及び通信連絡ができる設計とする。

緊急時対策所，緊急時対策建屋の遮蔽設備，緊急時対策建屋換気設備，緊急時対策建屋環境測定設備，緊急時対策建屋放射線計測設備，緊急時対策建屋情報把握設備及び緊急時対策建屋の電源設備は，中央制御室とは離れた緊急時対策建屋に設置又は保管することで，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。

緊急時対策建屋換気設備の緊急時対策建屋送風機及び緊急時対策建屋排風機は２台で緊急時対策建屋内を換気

するために必要な換気容量を有するものを合計４台設置することで，多重性を有する設計とする。

緊急時対策建屋の電源設備は，再処理施設内の非常用電源系統とは独立した緊急時対策建屋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。

緊急時対策建屋の電源設備の緊急時対策建屋用発電機は，１台で緊急時対策建屋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台で緊急時対策建屋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２台，合計４台設置することで，多重性を有する設計とする。

緊急時対策建屋の電源設備の燃料補給設備の重油貯蔵タンクは，外部からの支援がなくとも，１基で緊急時対策建屋用発電機の７日間以上の連続運転に必要なタンク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。

緊急時対策建屋情報把握設備の情報収集装置及び情報表示装置は，１台で代替計測設備（第 43 条　計装設備）にて計測したパラメータを収集及び監視できるものを２台設置することで，多重性を有する設計とする。

通信連絡設備の多様性，位置的分散については，「9.16 通信連絡を行うために必要な設備」に示す。

【補足説明資料２－４，２－７】

2.3　悪影響防止

基本方針については，「1.7.18　重大事故等対処施設に関する設計」の「(1) 多様性，位置的分散，悪影響防止等」に示す。

緊急時対策建屋の遮蔽設備は，緊急時対策建屋と一体のコンクリート構造物とし，倒壊等により他の設備に悪影響を及ぼさない設計とする。

緊急時対策建屋換気設備，緊急時対策建屋環境測定設備，緊急時対策建屋放射線計測設備は，他の設備から独立して単独で使用可能なことで，他の設備に悪影響を及ぼさない設計とする。

緊急時対策建屋情報把握設備の情報収集装置及び情報表示装置は，重大事故等発生前（通常時）の分離された状態から接続することにより，重大事故等対処設備としての系統構成とすることにより，他の設備に悪影響を及ぼさない設計とする。緊急時対策建屋情報把握設備のデータ収集装置及びデータ表示装置は，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により，他の設備に悪影響を及ぼさない設計とする。

また，緊急時対策建屋換気設備の緊急時対策建屋加圧ユニットは，固縛等を実施することで他の設備に悪影響を及ぼさない設計とする。

緊急時対策建屋の電源設備の緊急時対策建屋用発電機は，通常時は遮断器により他の設備から切り離すこと及

び他の設備から独立して単独で使用可能なことで，他の設備に悪影響を及ぼさない設計とする。また，燃料油移送ポンプ及び重油貯蔵タンクは，重大事故等時は他の設備から独立して単独で使用可能なことで，他の設備に悪影響を及ぼさない設計とする。

通信連絡設備の悪影響防止については，「9.16　通信連絡を行うために必要な設備」に示す。

【補足説明資料２－４】

2.4　個数及び容量等

基本方針については，「「1.7.18　重大事故等対処施設に関する設計」の「(2) 個数及び容量等」に示す。

緊急時対策所は，想定される重大事故等時において，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に必要な非常時対策組織の要員並びにＭＯＸ燃料加工施設において事故が同時に発生した場合に対処する要員として，緊急時対策所に最大 360 人を収容できる設計とする。

また，非常時対策組織の要員等が緊急時対策所に７日間とどまり重大事故等に対処するために必要な数量の放射線管理用資機材や食料等を配備できる設計とする。

緊急時対策建屋換気設備は，非常時対策組織の要員の放射線被ばくを低減するとともに，緊急時対策所内の酸素濃度，二酸化炭素濃度及び窒素酸化物濃度を活動に支障がない範囲に維持するために必要な換気容量を有する設計とする。保有数は，ＭＯＸ燃料加工施設と共用で緊急時対策建屋送風機及び緊急時対策建屋排風機は４台，緊急時対策建屋用フィルタユニットは６基を設置する。緊急時対策建屋フィルタユニットは，出入管理区画を含め緊急時対策建屋内に対して放射線による悪影響を及ぼさないよう，十分な放射性物質の除去効率及び吸着能力を有する設計とする。

緊急時対策建屋換気設備の緊急時対策建屋加圧ユニットは，重大事故等時において待機室の居住性を確保するため，待機室を正圧化し，待機室内へ気体状の放射性物質の侵入を防止するとともに，酸素濃度及び二酸化炭素濃度を活動に支障がない範囲に維持するために必要な容量を保管する。

緊急時対策建屋換気設備の対策本部室差圧計は，緊急時対策所等の正圧化された室内と周辺エリアとの差圧範囲を監視できるものを１台使用する。待機室差圧計は，緊急時対策建屋加圧ユニット使用時の待機室の正圧化された室内と周辺エリアとの差圧範囲を監視できるものを１台使用する。保有数は緊急時対策所及びＭＯＸ燃料加工施設と共用で，それぞれ１台を設置する。

緊急時対策建屋環境測定設備は，緊急時対策所の酸素濃度，二酸化炭素濃度及び窒素酸化物濃度が活動に支障がない範囲内であることの測定が可能なものをそれぞれ１台使用する。保有数は，ＭＯＸ燃料加工施設と共用で，それぞれ１台に加え，故障時及び保守点検時による待機除外時のバックアップ用として１台の合計３台を保管する。

緊急時対策建屋放射線計測設備の可搬型屋内モニタリング設備及び可搬型環境モニタリング設備の可搬型線量率計，可搬型ダストモニタ，可搬型データ伝送装置は，重大事故等時において，緊急時対策所の線量当量率の監視に必要な測定範囲を有するものを１台使用する。保有

数は１台に加え，故障時のバックアップ用として１台の合計２台を保管する。

緊急時対策建屋放射線計測設備の可搬型環境モニタリング設備の可搬型発電機は，重大事故等時において，緊急時対策建屋放射線計測設備の可搬型環境モニタリング設備の可搬型線量率計等へ給電するため，１台使用する。保有数は１台に加え，故障時及び保守点検による待機除外時のバックアップ用として２台の合計３台を保管する。

緊急時対策建屋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は，想定される重大事故等時において，必要な情報を収集及び表示するため，それぞれ１台使用する。保有数は，故障時バックアップ用として１台の合計２台を設置する。

緊急時対策建屋の電源設備の緊急時対策建屋用発電機は，１台で緊急時対策建屋に給電するために必要な容量を有するものを１台使用する。保有数は，多重性確保のための１台を加えた合計２台を設置する。緊急時対策建屋用発電機は，ＭＯＸ燃料加工施設と共用する。

緊急時対策建屋の電源設備の燃料補給設備の重油貯蔵タンクは，ＭＯＸ燃料加工施設と共用で，外部からの支援がなくとも，緊急時対策建屋用発電機の７日間以上の連続運転に必要なタンク容量を有する設計とする。

燃料油移送ポンプは，ＭＯＸ燃料加工施設共用で，緊急時対策建屋用発電機の連続運転に必要な燃料を給油できるポンプ容量を有する設計とする。

通信連絡設備の個数及び容量等については，「9.16　通信連絡を行うために必要な設備」に示す。

【補足説明資料２－４，２－６】

2.5　環境条件等

基本方針については，「1.7.18　重大事故等対処施設に関する設計」の「(3) 環境条件等」に示す。

緊急時対策建屋の遮蔽設備は，緊急時対策建屋と一体設置した屋外設備であり，重大事故等時の環境条件を考慮した設計とする。

緊急時対策所，緊急時対策建屋換気設備，緊急時対策建屋環境測定設備，緊急時対策建屋放射線計測設備，緊急時対策建屋情報把握設備及び緊急時対策建屋の電源設備は，緊急時対策建屋内に設置又は保管し，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。

緊急時対策建屋換気設備，緊急時対策建屋環境測定設備，緊急時対策建屋放射線計測設備の可搬型屋内モニタリング設備，緊急時対策建屋情報把握設備及び緊急時対策建屋の電源設備の操作は，緊急時対策建屋内で可能な設計とする。また，緊急時対策建屋放射線計測設備の可搬型環境モニタリング設備の操作は，屋外の設置場所で可能な設計とする。

緊急時対策建屋の電源設備の燃料油貯蔵タンクは，屋外に設置し，重大事故等時における環境条件を考慮した設計とする。

通信連絡設備の環境条件等については，「9.16　通信連絡を行うために必要な設備」に示す。

【補足説明資料２－４】

2.6　操作性の確保

基本方針については，「1.7.18　重大事故等対処施設に関する設計」の「(4) 操作性及び試験・検査性」に示す。

緊急時対策建屋換気設備は他の系統と切り替えることなく使用できる設計とする。緊急時対策建屋換気設備の緊急時対策建屋送風機及び緊急時対策建屋排風機は，緊急時対策建屋内の操作スイッチにより操作が可能な設計とする。

緊急時対策建屋環境測定設備は，想定される重大事故等時において，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設計とする。緊急時対策建屋環境測定設備は，人力により容易に持ち運びが可能な設計とするとともに，付属の操作スイッチにより，使用場所で操作が可能な設計とする。

緊急時対策建屋放射線計測設備の可搬型屋内モニタリング設備は，他の系統と切り替えることなく使用できる設計とする。可搬型屋内モニタリング設備は，人力により容易に持ち運びが可能な設計とする。

可搬型屋内モニタリング設備の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は，付属の操作スイッチにより，設置場所で操作が可能な設計とする。

緊急時対策建屋放射線計測設備の可搬型環境モニタリング設備は，屋外のアクセスルートを通行し，人力又は車両等による運搬，移動ができる設計とするとともに，転倒防止及び固縛の措置ができる設計とする。可搬型環境モニタリング設備は，設置場所において，操作スイッチにより操作できる設計とする。

緊急時対策建屋の電源設備の緊急時対策建屋用発電機，燃料油移送ポンプ及び重油貯蔵タンクは，他の系統と切り替えることなく使用できる設計とする。緊急時対策建屋用発電機及び燃料油移送ポンプは，外部電源喪失時には自動起動する。また，緊急時対策所建屋内の操作スイッチにより操作が可能な設計とする。

通信連絡設備の操作性の確保については，「9.16　通信連絡を行うために必要な設備」に示す。

2.7　試験・検査（第三十三条第１項第四号）

基本方針については，「1.7.18　重大事故等対処施設に関する設計」の「(4) 操作性及び試験・検査性」に示す。

緊急時対策建屋の遮蔽設備は，再処理施設の運転中又は停止中に外観の確認が可能な設計とする。

緊急時対策建屋送風機及び緊急時対策建屋排風機は，再処理施設の運転中又は停止中に外観点検，動作確認及び分解点検が可能な設計とする。

緊急時対策建屋フィルタユニットは，再処理施設の運転中又は停止中に外観点検及びパラメータ確認が可能な設計とする。

緊急時対策建屋加圧ユニットは，再処理施設の運転中又は停止中に外観点検及び漏えい確認が可能な設計とする。

対策本部室差圧計及び待機室差圧計は，再処理施設の運転中又は停止中に校正，動作確認及び外観点検が可能な設計とする。

緊急時対策建屋放射線計測設備の可搬型屋内モニタリング設備の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及び可搬型環境モニタリング設備の可搬型線量率計，可搬型ダストモニタは，再処理施設の運転中又は停止中に校正，動作確認及び外観点検が可能な設計とする。

緊急時対策建屋放射線計測設備の可搬型環境モニタリング設備の可搬型データ伝送装置及び可搬型発電機は，再処理施設の運転中又は停止中に動作確認及び外観点検が可能な設計とする。

緊急時対策建屋用発電機及び燃料油移送ポンプは，再処理施設の運転中又は停止中に外観点検，起動試験及び分解点検が可能な設計とする。

重油貯蔵タンクは，再処理施設の運転中又は停止中にパラメータ確認及び漏えい確認が可能な設計とする。

通信連絡設備の試験・検査については，「9.16　通信連絡を行うために必要な設備」に示す。

【補足説明資料２－４，２－５】

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第 46.1 表に示す。

【補足説明資料２－１】

第 46.１表　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

1.1　緊急時対策建屋の遮蔽設備

（ＭＯＸ燃料加工施設と共用）

外部遮蔽　　厚さ　約 1.0ｍ以上

1.2　緊急時対策建屋換気設備

i)　常設重大事故等対処設備

a)　緊急時対策建屋送風機

（ＭＯＸ燃料加工施設と共用）

台　　数　　４台

（予備として故障時のバックアップを２台）

容　　量　　約 63,500ｍ^3／ｈ／台

設置場所　　緊急時対策建屋　地上１階

b)　緊急時対策建屋排風機

（ＭＯＸ燃料加工施設と共用）

台　　数　　４台

（予備として故障時のバックアップを２台）

容　　量　　約 63,500ｍ^3／ｈ／台

設置場所　　緊急時対策建屋　地上１階

c)　緊急時対策建屋フィルタユニット

（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

（予備として故障時のバックアップを１基）

粒子除去効率　99.9%以上（0.15μｍＤＯＰ粒子）

容　　量　　約 25,400ｍ^3／ｈ／基

設置場所　　緊急時対策建屋　地上１階

d）緊急時対策建屋加圧ユニット

（ＭＯＸ燃料加工施設と共用）

容　　量　　4,900ｍ^{3}以上

設置場所　　緊急時対策建屋　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　　－0.5～0.5ｋＰａ

設置場所　　緊急時対策建屋　地下１階

f）待機室差圧計（ＭＯＸ燃料加工施設と共用）

基　　数　　１基

測定範囲　　－0.5～0.5ｋＰａ

設置場所　　緊急時対策建屋　地下１階

1.3　緊急時対策建屋環境測定設備

i）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）

（設計基準対象の施設と兼用）

台　　数　　３台

（予備として故障時及び待機除外時のバックアップを２台）

測定範囲　　0.0～25.0vol%

b) 可搬型二酸化炭素濃度計

（ＭＯＸ燃料加工施設と共用）

（設計基準対象の施設と兼用）

台　　数　　３台

（予備として故障時及び待機除外時のバックアップを２台）

測定範囲　　0.0～5.0vol%

c) 可搬型窒素酸化物濃度計

（ＭＯＸ燃料加工施設と共用）

（設計基準対象の施設と兼用）

台　　数　　３台

（予備として故障時及び待機除外時のバックアップを２台）

測定範囲　　0.0～9.0ppm

1.4 緊急時対策建屋放射線計測設備

i) 可搬型重大事故等対処設備

a) 可搬型屋内モニタリング設備

a-1) 可搬型エリアモニタ

（ＭＯＸ燃料加工施設と共用）

台　　数　　２台

（予備として故障時のバックアップを１台）

計測範囲　　0.001～99.99ｍＳｖ／ｈ

a-2) 可搬型ダストサンプラ

（ＭＯＸ燃料加工施設と共用）

台　　数　　２台

（予備として故障時のバックアップを１台）

a-3) 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）

台　　数　　２台

（予備として故障時のバックアップを１台）

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）

b) 可搬型環境モニタリング設備

b-1) 可搬型線量率計（ＭＯＸ燃料加工施設と共用）

種　　類　　ＮａＩ（Ｔｌ）

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

（予備として故障時のバックアップを１台）

b-2) 可搬型ダストモニタ

（ＭＯＸ燃料加工施設と共用）

種　　類　　ＺｎＳ（Ａｇ）

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

（予備として故障時のバックアップを１台）

b－3）　可搬型データ伝送装置

（ＭＯＸ燃料加工施設と共用）

台　　数　　２台

（予備として故障時のバックアップを１台）

伝送方法　　衛星電話

b－4）　可搬型発電機（ＭＯＸ燃料加工施設と共用）

台　　数　　３台

（予備として故障時及び待機除外時のバックアップを２台）

容　　量　　約３ｋＶＡ／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

2.1　緊急時対策建屋情報把握設備

i）　常設重大事故等対処設備

a）　情報収集装置　（ＭＯＸ燃料加工施設と共用）

台　　数　　２台

（予備として故障時のバックアップを１台）

設置場所　　緊急時対策建屋　地下１階

b）　情報表示装置（ＭＯＸ燃料加工施設と共用）

台　　数　　２台

（予備として故障時のバックアップを１台）

設置場所　　緊急時対策建屋　地下１階

c）　データ収集装置（設計基準対象の施設と兼用）

台　　数　　２台

（予備として故障時のバックアップを１台）

設置場所　　緊急時対策建屋　地下１階

d) データ表示装置（設計基準対象の施設と兼用）

台　　数　　２台

（予備として故障時のバックアップを１台）

設置場所　　緊急時対策建屋　地下１階

2.2　通信連絡設備

（第 47 条　通信連絡を行うために必要な設備）

３．　電源設備

3.1　電源設備

i) 常設重大事故等対処設備

a) 緊急時対策建屋用発電機

（ＭＯＸ燃料加工施設と共用）

種　　類　　ディーゼル発電機

台　　数　　２台

（予備として故障時のバックアップを１台）

容　　量　　約1,700ｋＶＡ／台

力　　率　　0.8（遅れ）

電　　圧　　6.6ｋＶ

燃　　料　　Ａ重油（約420Ｌ／ｈ）

b) 緊急時対策建屋高圧系統

（ＭＯＸ燃料加工施設と共用）

数　　量　　２系統

c) 緊急時対策建屋低圧系統

（ＭＯＸ燃料加工施設と共用）

数　　量　　４系統

d) 燃料油移送ポンプ

（ＭＯＸ燃料加工施設と共用）

基　　数　　４基

（予備として故障時のバックアップを２台）

容　　量　　約 1.3ｍ^3／ｈ／基

3.2　燃料補給設備

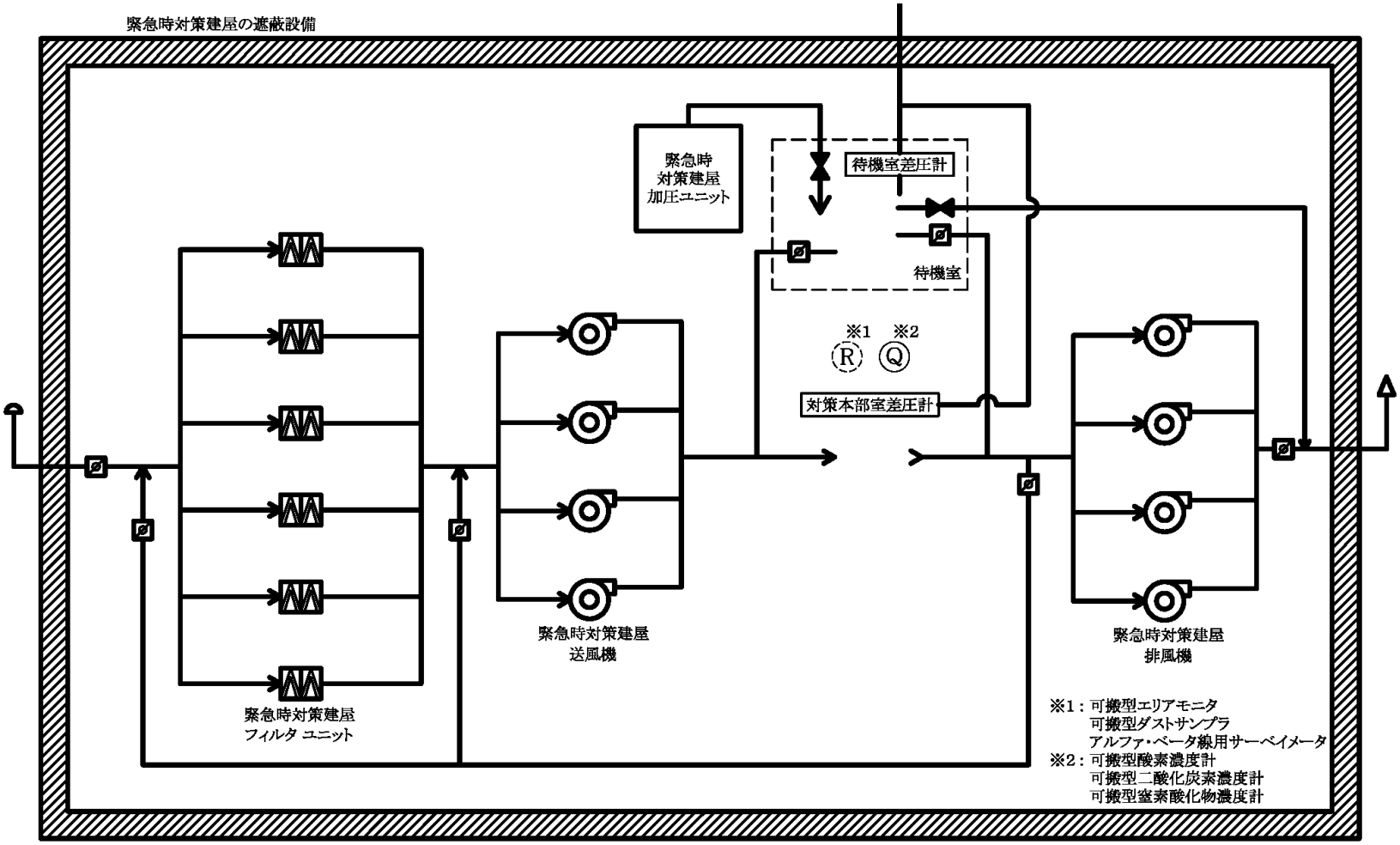
i) 常設重大事故等対処設備

a) 重油貯蔵タンク（ＭＯＸ燃料加工施設と共用）

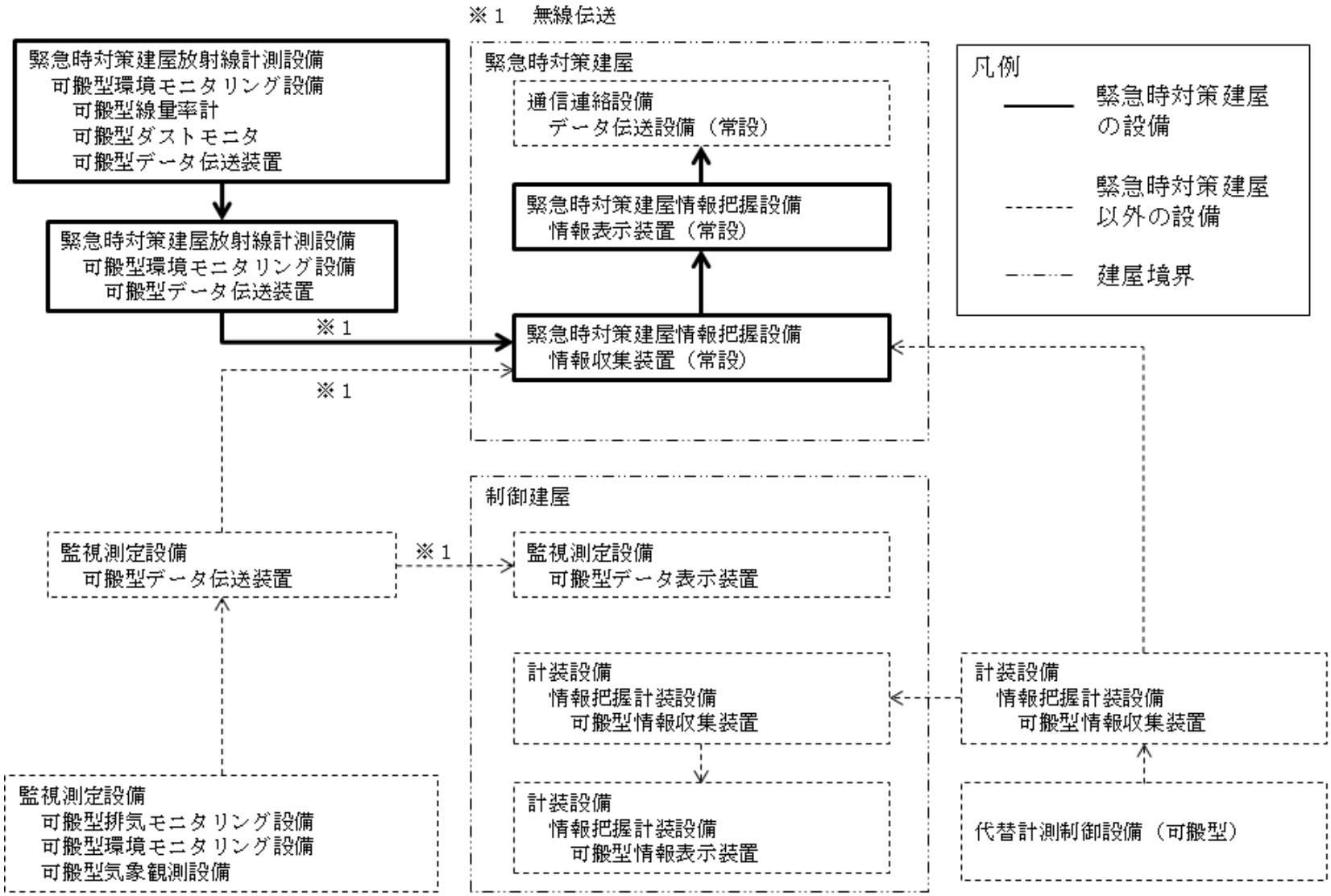
基　　数　　２基

容　　量　　約 100ｍ^3／基

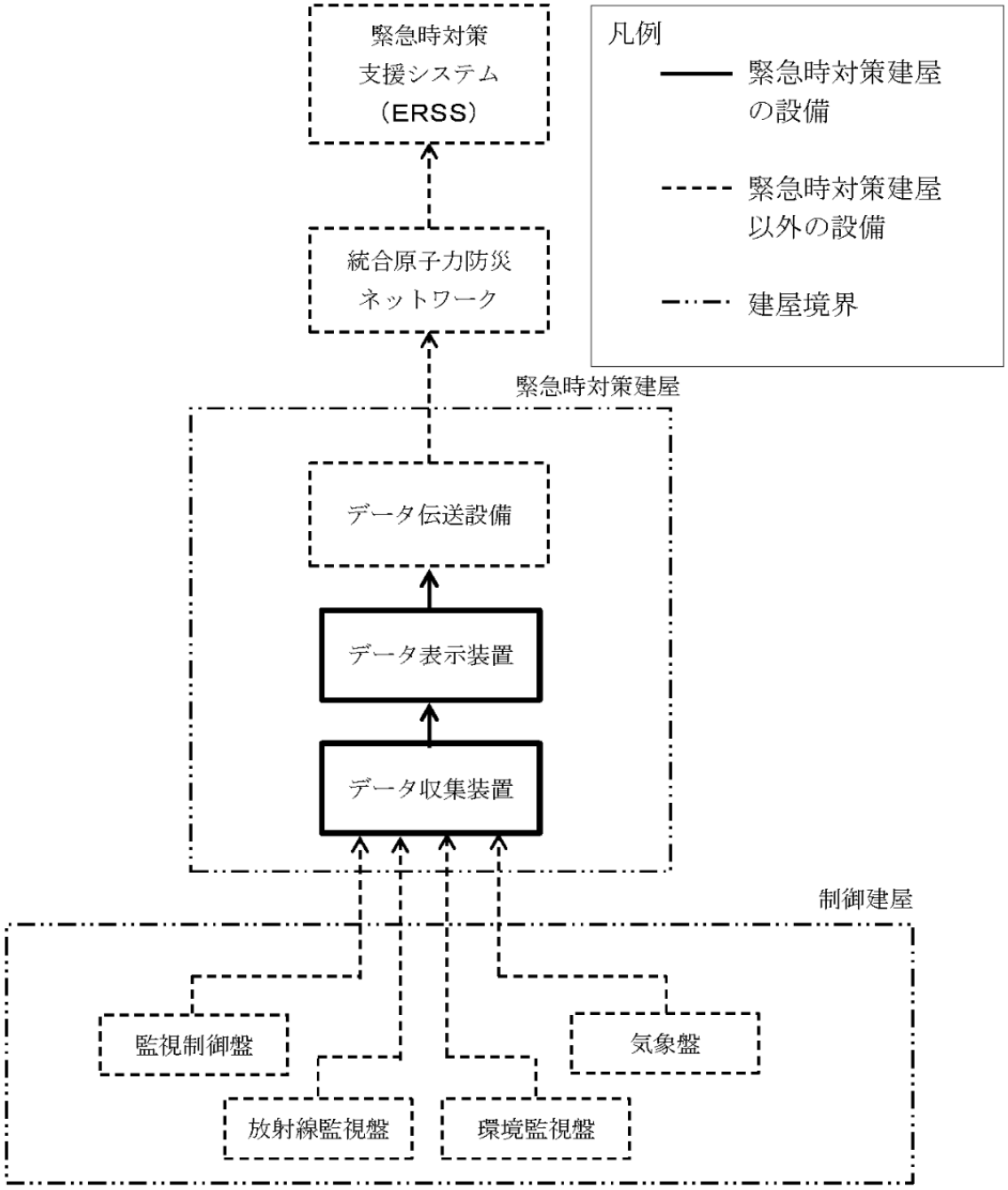
使用燃料　　Ａ重油



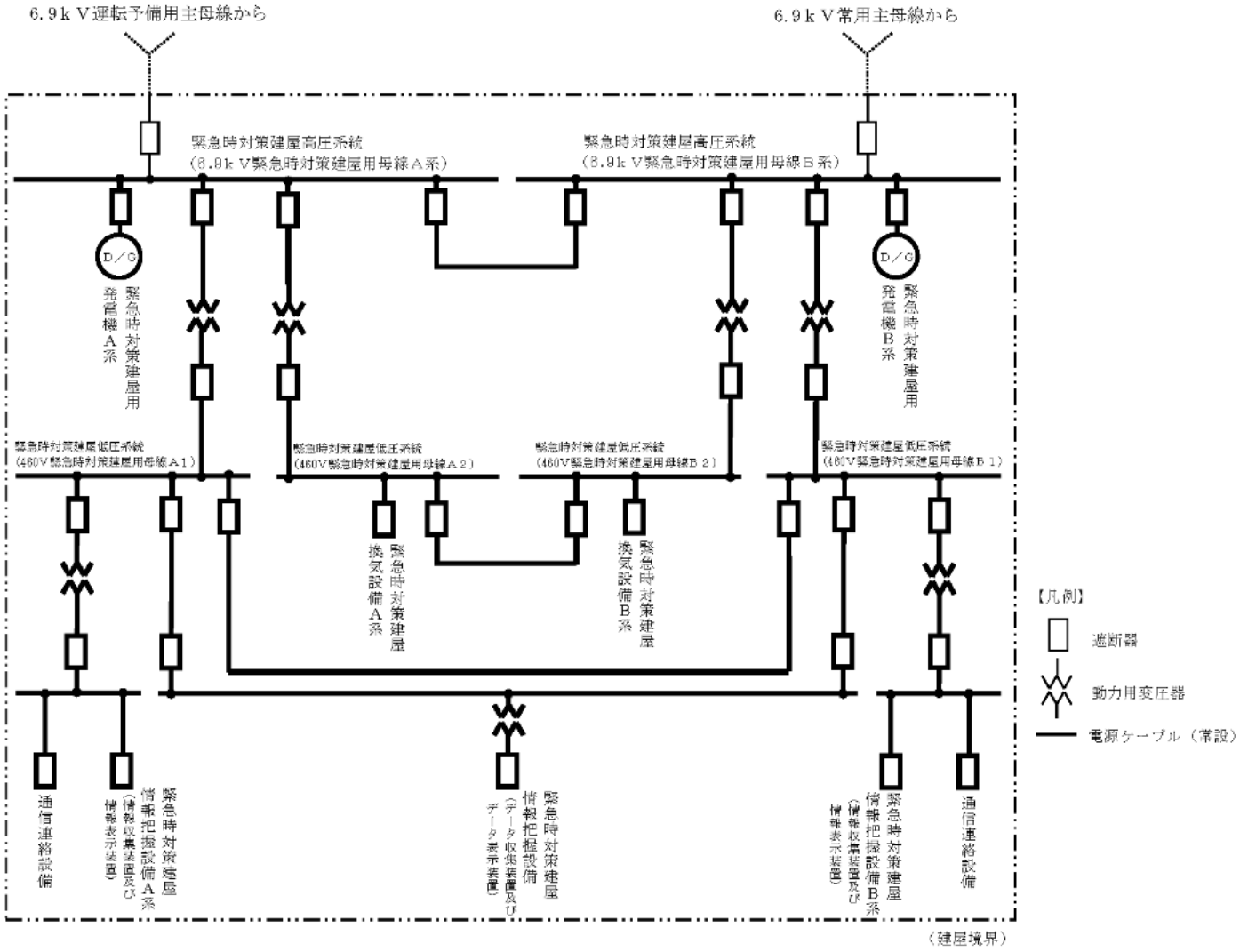
第 46.1 図　緊急時対策建屋（重大事故等）　系統概要図



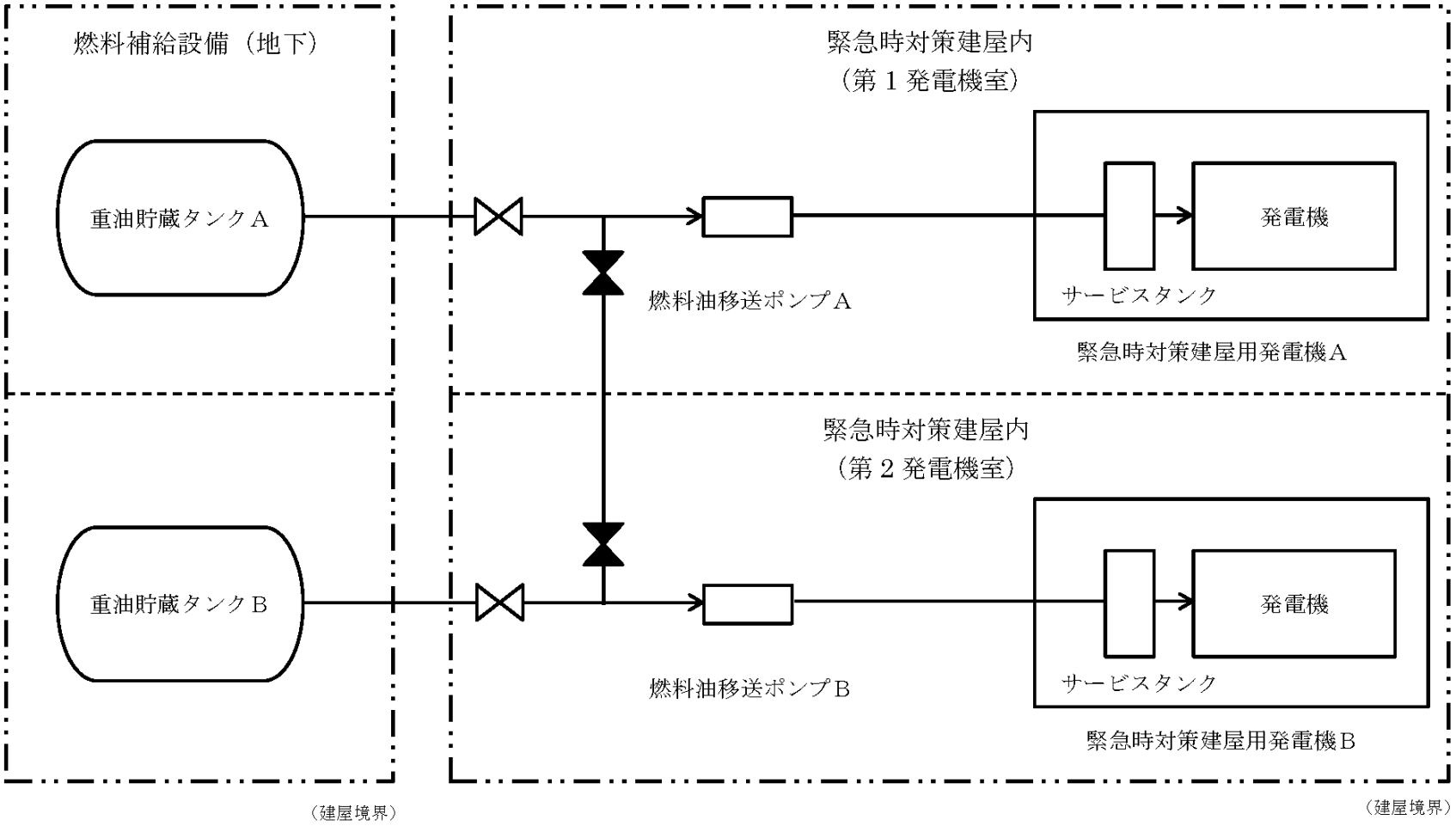
第 46.2 図　情報収集装置，情報表示装置　系統概要図



第 46.3 図　データ収集装置，データ表示装置　系統概要図



第 46.4 図　電源設備　系統概要図



第 46.5 図　燃料補給設備　系統概要図

２章　補足説明資料

再処理施設　安全審査補足説明資料リスト
第46条：緊急時対策所

令和2年3月13日　R13

再処理施設　安全審査補足説明資料（今回提出）				備考（8月提出済みの資料については、資料番号を記載）
資料No.	名称	提出日	Rev	
補足説明資料1－1	概要	3月13日	9	別紙－2（精査中）
補足説明資料2－1	設計方針	3月13日	9	別紙－2（精査中）
補足説明資料2－2	緊急時対策所の運用	3月13日	9	別紙－2
補足説明資料2－3	耐震設計方針	1月27日	6	別紙－2
補足説明資料2－4	SA設備基準適合一覧表	3月13日	6	別紙－1（精査中）
補足説明資料2－5	試験検査	1月27日	4	別紙－1
補足説明資料2－6	容量設定根拠	1月27日	5	別紙－1
補足説明資料2－7	保管場所	3月13日	5	別紙－1
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	3月13日	10	別紙－4，別紙－5，別紙－6
補足説明資料2－9	緊急時対策所に係る外部事象の影響	1月27日	4	新規作成

令和２年３月 13 日　Ｒ９

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，非常時対策組織（原子力防災組織）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，制御室以外の場所に設置する。

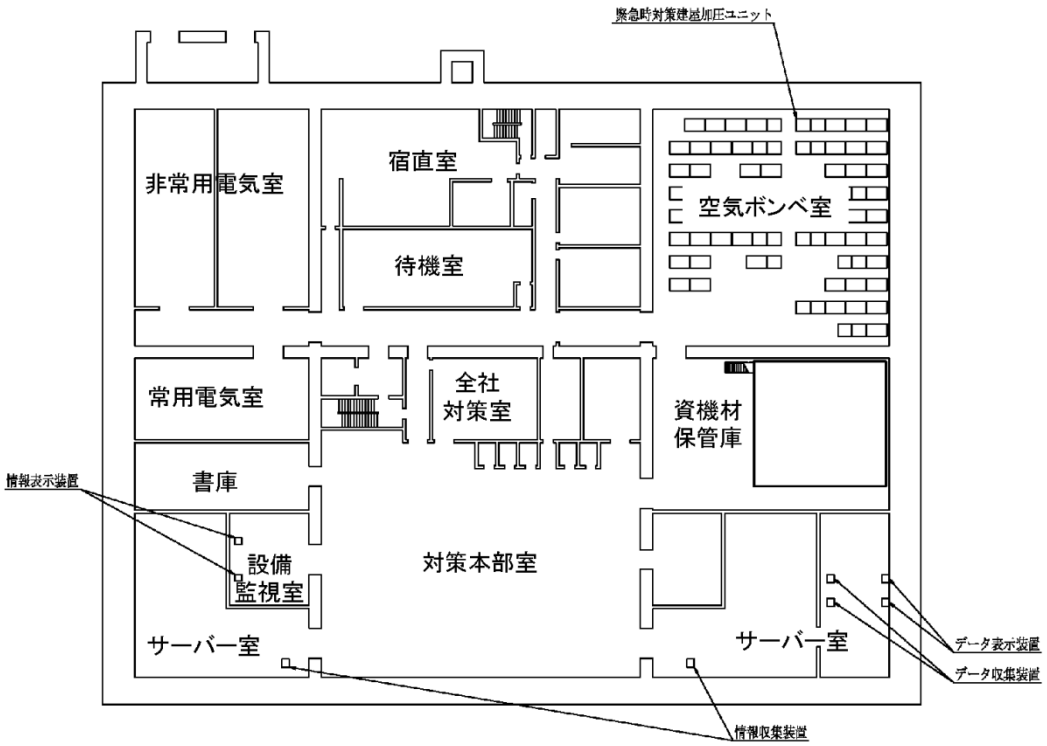
なお，制御室において活動を継続することが困難となった場合には，実施組織の一部の要員が緊急時対策所に退避する。

緊急時対策所の基本仕様について，第 1.1.1－1 表に示す。

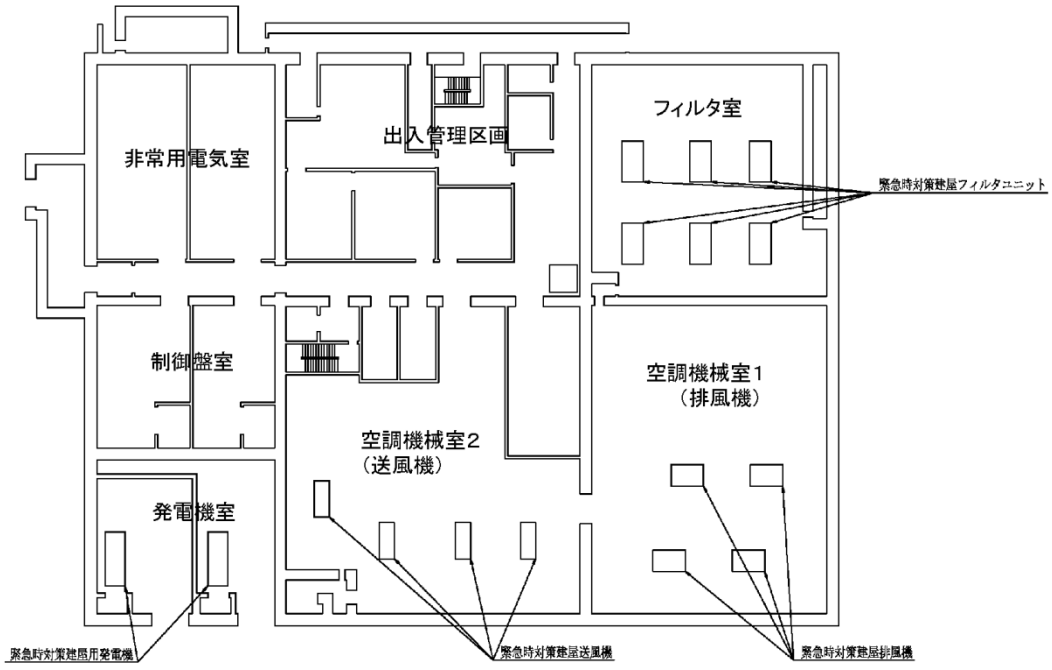
第 1.1.1－１表　緊急時対策所の基本仕様について

	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	緊急時対策建屋床面積	・建屋：約 60m（南北方向）　×　約 79m（東西方向） 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５ｋｍの地点に設置
6	中央制御室並びに使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の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） ・使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室との十分な離隔（約 400m） ・中央制御室並びに使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室と独立した機能 （電源設備，建屋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 6.9ｋＶ常用主母線及び 6.9ｋＶ運転予備用主母線から給電） ・代替電源設備：緊急時対策建屋用発電機：２台 （予備として故障時バックアップを１台） ・燃料供給設備：重油貯蔵タンク：２基
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 ・気体状の放射性物質が大気中に大規模に放出する場合対応した緊急時対策建屋加圧ユニットの設置 ・放射線計測のための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 ・汚染の持ち込みを防止するための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

緊急時対策建屋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　緊急時対策建屋内の各階配置図

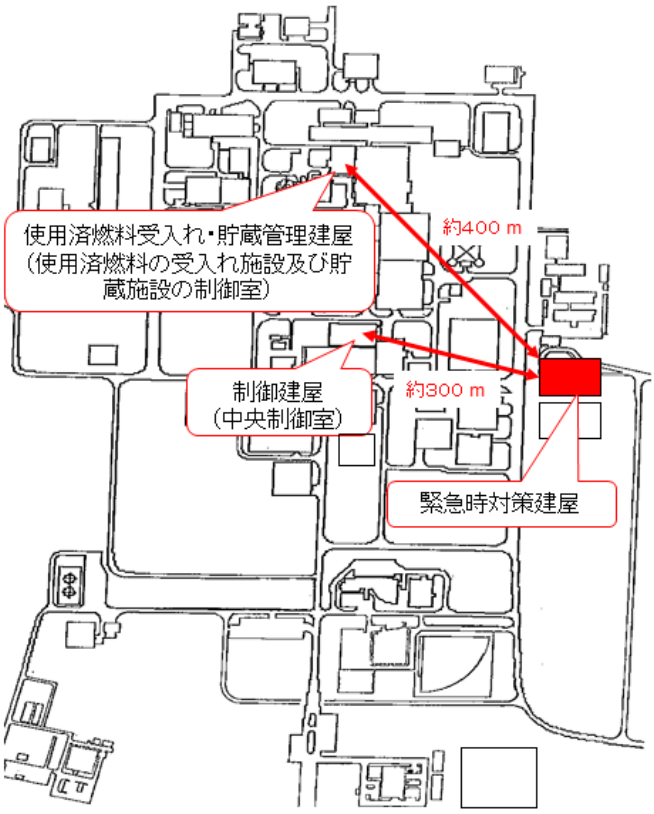
1.1.2　拠点配置

緊急時対策建屋は，堅固な基礎版上（鷹架層）に設置する。

緊急時対策建屋は，標高約 55m及び海岸からの距離約５ｋｍの地点に設置することで基準津波による遡上波は到達しない。

また，中央制御室から約 300m，使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室から約 400m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並びに使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室とは独立していることから，中央制御室並びに使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の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　緊急時対策建屋　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
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。	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。	
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。	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。	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，緊急時対策建屋の遮蔽設備，緊急時対策建屋換気設備，緊急時対策建屋環境測定設備及び電源設備並びに緊急時対策建屋放射線計測設備で構成する。 また，通信連絡設備を配備する。
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。	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。	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，緊急時対策建屋情報把握設備で構成する。
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。	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。	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，通信連絡設備を配備する。

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
【解釈】 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。 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。 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。 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。 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。		緊急時対策建屋は耐震構造とし，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。 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。 また，緊急時対策建屋は基準津波による遡上波は到達しない。 緊急時対策建屋は，中央制御室並びに使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の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(中央制御室から約 300m)を設けること，換気設備及び電源設備が制御室とは独立していることから，中央制御室並びに使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の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。 緊急時対策建屋は，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，緊急時対策建屋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。 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。

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
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。 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。 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。		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，気体状の放射性物質が大気中に大規模に放出される場合においても必要な要員を収容可能な設計とする。 (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。 (2)換気設計等 重大事故等の発生により，放射性物質が放出される場合においても，対策要員の居住性を確保するために，換気設備を設置する。また，気体状の放射性物質が大気中に大規模に放出される場合には加圧ユニットにより待機室を加圧し，放射性物質等の流入を防止する。 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^{0}mSv であり，判断基準である「対策要員の実効線量が７日間で 100mSv を超えないこと」を確認している。

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
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。		重大事故等時に緊急時対策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，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を，緊急時対策建屋の出入口付近に設置する設計とする。
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。 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。	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。	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等を収容するため，最大 360 人を収容できる設計とする。

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
緊急時対策建屋	緊急時対策建屋の遮蔽設備	（重大事故等対処施設）	—
緊急時対策建屋換気設備	緊急時対策建屋送風機	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
	緊急時対策建屋排風機	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
	緊急時対策建屋フィルタユニット	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
	緊急時対策建屋加圧ユニット	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
	緊急時対策建屋換気設備ダクト・ダンパ	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
	緊急時対策建屋加圧ユニット配管・弁	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
	監視制御盤	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
緊急時対策建屋環境測定設備	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	—
緊急時対策建屋放射線計測設備	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	—
緊急時対策建屋情報把握設備	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	—
緊急時対策建屋の電源設備	緊急時対策建屋用発電機	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
	緊急時対策建屋所内高圧系統	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
	緊急時対策建屋所内低圧系統	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
	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

地震，自然災害（竜巻等），火災及び溢水等について，緊急時対策所に影響を与える事象を抽出し，対応について整理した。

緊急時対策所に影響を与える可能性のある事象として，第1.1.3－4表に示す起因事象（内部火災，内部溢水，地震等）と同時にもたらされる環境条件が考えられるが，いずれの場合でも緊急時対策所での居住性に影響を与えることはない。

緊急時対策所で想定される環境条件とその措置は次のとおりとなる。

(1) 地震

地震を起因として発生する運転時の異常な過渡変化，設計基準事故及び重大事故等に対応するための緊急時対策所の主要な設備は，耐震性を有する緊急時対策建屋内に設置し，基準地震動による地震力に対し必要となる機能が喪失しない設計とする。

(2) 内部火災

緊急時対策建屋に屋内消火栓，粉末消火器又は二酸化炭素消火器を設置するとともに，緊急時対策所内に常駐している要員によって火災感知器による早期の火災感知を可能とし，火災が発生した場合に緊急時対策所内にとどまる要員による速やかな消火を行うことができる。

緊急時対策所の電源設備及び情報把握設備は，多重化した設備を異なる室に分離配置した設計とし，単一の火災を想定しても同時に機能喪失しない設計としている。

また，緊急時対策建屋送風機，緊急時対策建屋排風機及び緊

急時対策建屋フィルタユニットは,当該設備が設置されている火災区域（区画）における最も過酷な単一の火災を想定しても機能喪失しない設計とする。

(3) 内部溢水

緊急時対策建屋換気設備，緊急時対策建屋情報把握設備，電源設備は，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ことで，機能喪失しない設計とする。

また,可搬型重大事故等対処設備の緊急時対策建屋環境測定設備及び緊急時対策建屋放射線計測設備についても,想定する溢水量を考慮し，没水しない高さに保管することで，機能喪失しない設計とする。

(4) 外部電源喪失

運転時の異常な過渡変化及び設計基準事故及び重大事故等に対応するための緊急時対策所の主要な設備は,外部電源が喪失した場合には,電源設備の緊急時対策建屋用発電機が起動することにより，居住性を確保するための設備，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。

(5) ばい煙等による緊急時対策所内雰囲気の悪化

外部火災により発生する燃焼ガスやばい煙,有毒ガス及び降下火砕物による緊急時対策所内の居住性の悪化に対しては,外

気との連絡口を遮断し,緊急時対策建屋フィルタユニットを通して緊急時対策所の空気を循環させる再循環運転とすることで，緊急時対策所内にとどまる要員を防護できる。

第 1.1.3－４表　想定される自然現象・環境条件への対応

No.	考慮すべき環境条件	対応方針	影響評価結果及び対策内容（緊急時対策所）
1	地震	基準地震動による地震力に対して機能を喪失しない設計とする。	・緊急時対策所及び緊急時対策建屋の常設重大事故等対処設備は，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。 ・可搬型重大事故等対処設備は機能を喪失しないよう，固縛等の措置を講じて保管するとともに，動的機器については加振試験によりその機能維持を確認する。
	地震による溢水	地震を起因として発生を想定する重大事故等に対処するための重大事故等対処設備のうち溢水により機能を喪失するおそれのある設備は，想定する溢水量を考慮した位置へ接続口の設置，保管，被水による影響を考慮した保管上の措置（容器への封入等）により機能を喪失しない設計とする。	・緊急時対策所の居住性を確保するための設備，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及び電源設備は，想定する溢水量を考慮し，溢水による影響を受けることのない位置又は想定される溢水高さ以上の位置への設置，保管，被水による影響を考慮した保管上の措置（容器への封入等）により機能を喪失しない設計とする。
	地震による化学薬品の漏えい	地震を起因として発生を想定する重大事故等に対処するための重大事故等対処設備のうち化学薬品の漏えいにより機能を喪失するおそれのある設備は，化学薬品の漏えいにより影響を受けることのない場所への設置，保管，化学薬品の漏えいによる影響を考慮した保管上の措置（容器への封入等）により機能を喪失しない設計とする。	・緊急時対策所には，薬品供給系統はないため，化学薬品の漏えいによる必要な機能が損なわれるおそれはない。
2	津波	重大事故等対処設備は津波による影響を受けない敷地に設置，保管する。	・緊急時対策建屋は，標高 55m 及び海岸からの距離約５ｋｍの地点に位置しており，基準津波による遡上は到達しないことから，必要な機能が損なわれることがない。
3	風（台風）	最大風速 41.7ｍ／ｓを考慮し，頑健な建物内に設置，保管又は分散して保管する。	（影響については竜巻に包含される。）
4	竜巻	最大風速 100ｍ／ｓを考慮し，頑健な建物内に設置，保管又は分散して保管する。	・緊急時対策建屋は，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。

No.	考慮すべき環境条件	対応方針	影響評価結果及び対策内容（緊急時対策所）
5	凍結・高温	屋外に設置，保管する重大事故等対処設備は最低気温（-15.7℃）及び最高気温（34.7℃）を考慮した設計とする。	・緊急時対策建屋の居住性を確保するための設備，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及び電源設備は，屋内に設置又は保管する機器であるため，共通要因としての選定は不要。
6	降水	最大１時間降水量（67.0ｍｍ）においても，屋外に設置，保管する重大事故等対処設備は，排水溝を設けた場所に設置，保管する。	・緊急時対策所の居住性を確保するための設備，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及び電源設備は，排水溝を設けた場所に設置又は保管し，必要な機能が損なわれることがない設計としている。
7	積雪	最深積雪量（190ｃｍ）を考慮し，頑健な建物内に設置，保管する。	・緊急時対策所の居住性を確保するための設備，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及び電源設備は，最深積雪量（190ｃｍ）を考慮した建屋等に設置又は保管することから，必要な機能が損なわれることがない。
8	落雷	最大雷撃電流 270ｋＡを考慮し，避雷設備で防護された建物内又は防護される範囲内に設置，保管する。	・緊急時対策所の居住性を確保するための設備，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及び電源設備は，最大雷撃電流 270ｋＡを考慮し，避雷設備で防護された建物内又は防護される範囲内に設置又は保管し，必要な機能が損なわれることがない設計としている。
9	火山	層厚 55ｃｍを考慮し，頑健な建物内に設置，保管する。また，外気を直接取り込む重大事故等対処設備は，降下火砕物の侵入防止措置を講ずる設計とする。	・緊急時対策所の居住性を確保するための設備，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及び電源設備は，層厚を考慮した建屋に設置することから，必要な機能が損なわれることがない。 ・また，外気を直接取り込む重大事故等対処設備は，降下火砕物の侵入防止措置を講ずる設計とする。
10	生物学的事象	鳥類，小動物，水生植物等の付着又は侵入を考慮し，重大事故等対処設備を設置，保管する建物は生物の侵入を防止又は抑制する設計とするとともに，重大事故等対処設備は密封構造，メッシュ構造及びシール処理を施す構造とする。	・緊急時対策所の居住性を確保するための設備，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及び電源設備は，鳥類，小動物等の付着又は侵入を考慮した建屋等に設置又は保管することから，必要な機能が損なわれることがない。

No.	考慮すべき環境条件	対応方針	影響評価結果及び対策内容（緊急時対策所）
11	森林火災	輻射強度9,128ｋｗ／ｍを考慮し，屋外に設置，保管する重大事故等対処設備は防火帯の内側に設置，保管する。また，消火活動を実施する。	緊急時対策所の居住性を確保するための設備，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及び電源設備は，防火帯の内側に設置又は保管することから，必要な機能が損なわれることがない。
12	塩害	海塩粒子の飛来を考慮するが，再処理事業所の敷地は海岸から約５ｋｍ離れており，また，短期的に影響を及ぼすものではなく，その影響は小さいと考えられることから，その保守点検時に影響を確認する。	緊急時対策所の居住性を確保するための設備，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及び電源設備は，海塩粒子の飛来を考慮するが，再処理事業所の敷地は海岸から約５ｋｍ離れており，また，短期的に影響を及ぼすものではなく，その影響は小さいと考えられる。
13	有毒ガス	六ヶ所ウラン濃縮工場から漏えいする六ふっ化ウランが加水分解して発生するふっ化ウラニル及びふっ化水素を考慮するが，重大事故等対処設備が有毒ガスにより影響を受けることはない。	緊急時対策所の居住性を確保するための設備，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及び電源設備は，屋内に設置又は保管する機器であるため，有毒ガスによる影響を受けない。
14	化学物質の漏えい	再処理事業所内で運搬する硝酸及び液体二酸化窒素の屋外での運搬又は受入れ時の漏えいを考慮するが，重大事故等対処設備が化学物質により影響を受けることはない。	緊急時対策所の居住性を確保するための設備，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及び電源設備は，屋内に設置又は保管する機器であるため，化学物質による影響を受けない。
15	電磁的障害	重大事故等においても電磁波により機能を損なわない設計とする。	緊急時対策所の居住性を確保するための設備，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及び電源設備は，電磁波により機能を損なわない設計とする。
16	近隣工場等の火災	石油備蓄基地火災，ＭＯＸ燃料加工施設の高圧ガストレーラー庫の爆発を考慮するが，石油備蓄基地火災の影響は小さいこと，ＭＯＸ燃料加工施設の高圧ガストレーラー庫からの離隔距離が確保されていることから，影響を受けることはない。	緊急時対策所の居住性を確保するための設備，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及び電源設備は，石油備蓄基地火災の影響は小さいこと，ＭＯＸ燃料加工施設の高圧ガストレーラー庫からの離隔距離が確保されていることから，必要な機能が損なわれるおそれはない。

No.	考慮すべき環境条件	対応方針	影響評価結果及び対策内容（緊急時対策所）
17	航空機落下	大型航空機の衝突も考慮し，可搬型重大事故等対処設備は重大事故等が発生する建物から100m以上の離隔距離を確保した場所にも対処に必要な設備を確保することにより，再処理施設と同時にその機能が損なうおそれがない措置を講ずる。	緊急時対策建屋は，中央制御室並びに使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室から100m以上離れた場所に設置し，共通要因により同時に機能喪失することはない。
18	内部火災	発火性又は引火性物質の漏えいの防止対策，不燃性又は難燃性材料の使用，避雷設備の設置，地震による自らの破壊又は倒壊による火災の発生を防止する等による火災発生防止対策を講じた設計とするとともに，火災発生の早期感知を図るため固有の信号を発する異なる種類の火災感知器又は同等の機能を有する機器を組み合わせた火災検出装置及び消火設備を周囲に設ける。	火災発生の早期感知を図るため固有の信号を発する異なる種類の火災感知器又は同等の機能を有する機器を組み合わせた火災検出装置及び消火設備を周囲に設け，必要な機能が損なわれることがない設計とする。

No.	考慮すべき環境条件	対応方針	影響評価結果及び対策内容（緊急時対策所）
重大事故時の環境	温度	想定される重大事故等が発生した場合における温度，放射線，荷重及びその他の使用条件において，その機能が有効に発揮できるよう，その設置場所（使用場所）及び保管場所に応じた耐環境性を有する設計とするとともに，操作が可能な設計とする。重大事故等時の環境条件については，重大事故等における温度（環境温度，使用温度），圧力，湿度，放射線に加えて，その他の使用条件として環境圧力，湿度による影響，自然現象による影響，再処理事業所敷地又はその周辺において想定される事象であって人為によるものの影響及び周辺機器等からの悪影響を考慮する。	緊急時対策所の居住性を確保するための設備，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及び電源設備を配備する緊急時対策所は，重大事故等による温度の影響はないため，必要な機能が損なわれることはない。
	圧力		緊急時対策所の居住性を確保するための設備，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及び電源設備を配備する緊急時対策所は，重大事故等による圧力の影響はないため，必要な機能が損なわれることはない。
	湿度		緊急時対策所の居住性を確保するための設備，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及び電源設備を配備する緊急時対策所は，重大事故等による湿度の影響はないため，必要な機能が損なわれることはない。
	放射線		緊急時対策所の居住性を確保するための設備，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及び電源設備を配備する緊急時対策所は，重大事故等による被ばく量の変化が小さいため，必要な機能が損なわれることはない。

No.	考慮すべき環境条件	対応方針	影響評価結果及び対策内容（緊急時対策所）
組み合わせ	風（台風）－積雪	自然現象の組み合わせについては，風（台風）－積雪，積雪－竜巻，積雪－火山の影響，風－火山の影響を想定し，屋外に設置する常設重大事故等対処設備はその荷重を考慮した設計とするとともに，必要に応じて除雪，除灰を行う。	重大事故等対処設備を設置又は保管する建屋等は，最深積雪量の荷重を考慮した設計とする。 屋外に保管設置する可搬型重大事故等対処設備は必要に応じて除雪を行う。
	積雪－竜巻		重大事故等対処設備を設置又は保管する建屋等は，最深積雪量の荷重を考慮した設計とする。 屋外に保管設置する可搬型重大事故等対処設備は必要に応じて除雪を行う。
	積雪－火山		重大事故等対処設備を設置又は保管する建屋等は，最深積雪量及び降下火砕物の荷重を考慮した設計とする。 屋外に保管設置する可搬型重大事故等対処設備は必要に応じて除雪又は除灰を行う。 また，外気を直接取り込む重大事故等対処設備は，降下火砕物の侵入防止措置を講ずる設計とし，必要な機能が損なわれることはない。
	風－火山		重大事故等対処設備を設置又は保管する建屋等は，最深積雪量及び降下火砕物の荷重を考慮した設計とする。 屋外に保管設置する可搬型重大事故等対処設備は必要に応じて除雪又は除灰を行う。 また，外気を直接取り込む重大事故等対処設備は，降下火砕物の侵入防止措置を講ずる設計とし，必要な機能が損なわれることはない。

令和２年３月 13 日　Ｒ９

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

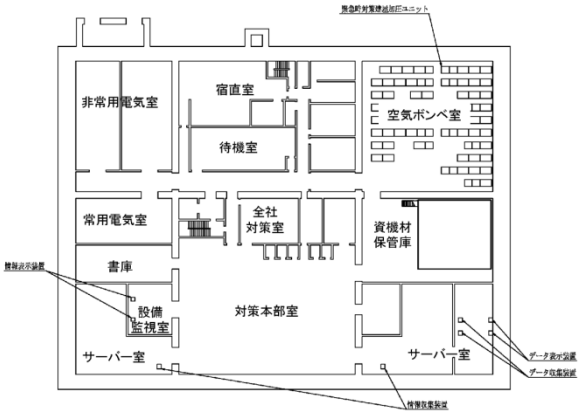
2.1.1　建屋及び収容人数

緊急時対策建屋は，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。

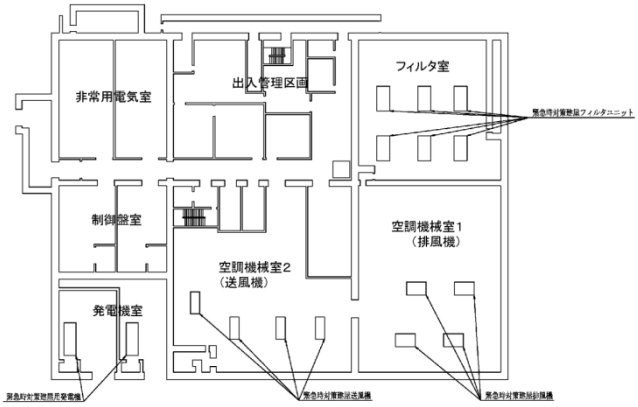
緊急時対策建屋は，地上１階（一部２階建て），地下１階，約 60m（南北方向）× 約 79m（東西方向），建築面積約 4,900m^{2}の緊急時対策所に，実施組織の対策活動を支援するための活動方針の決定及び指揮をする対策本部室（約 670m^2），全社対策室（約 80m^2）及び待機室（約 130m^2）の３つのエリアを設置し，重大事故等に対処するために必要な指示を行う要員（最大 360 人）を収容することを想定している。

また，気体状の放射性物質の大気中への大規模な放出に至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（約 50 人）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。

緊急時対策建屋内の各階配置を第 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。

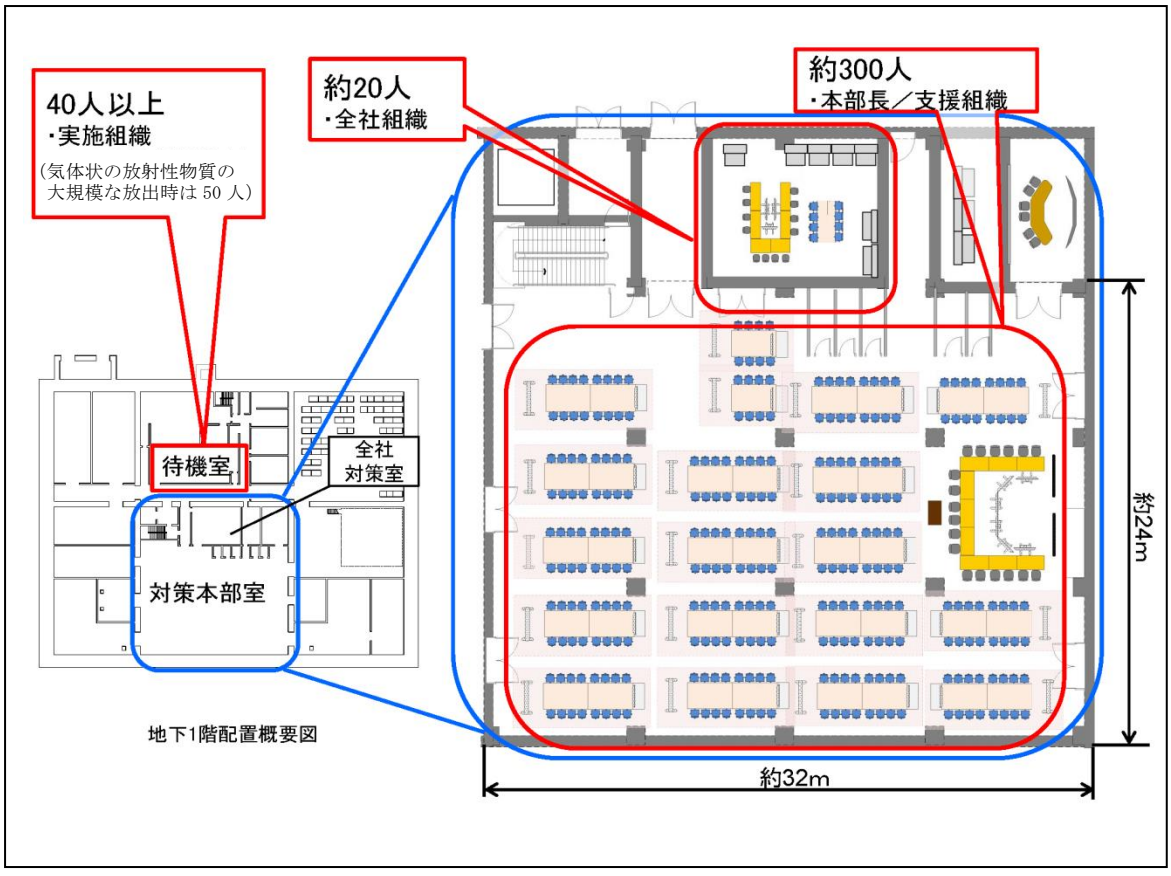


地下１階配置概要図



地上１階配置概要図

第 2.1.1－１図　緊急時対策建屋内の各階配置



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

緊急時対策建屋は，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，緊急時対策建屋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。

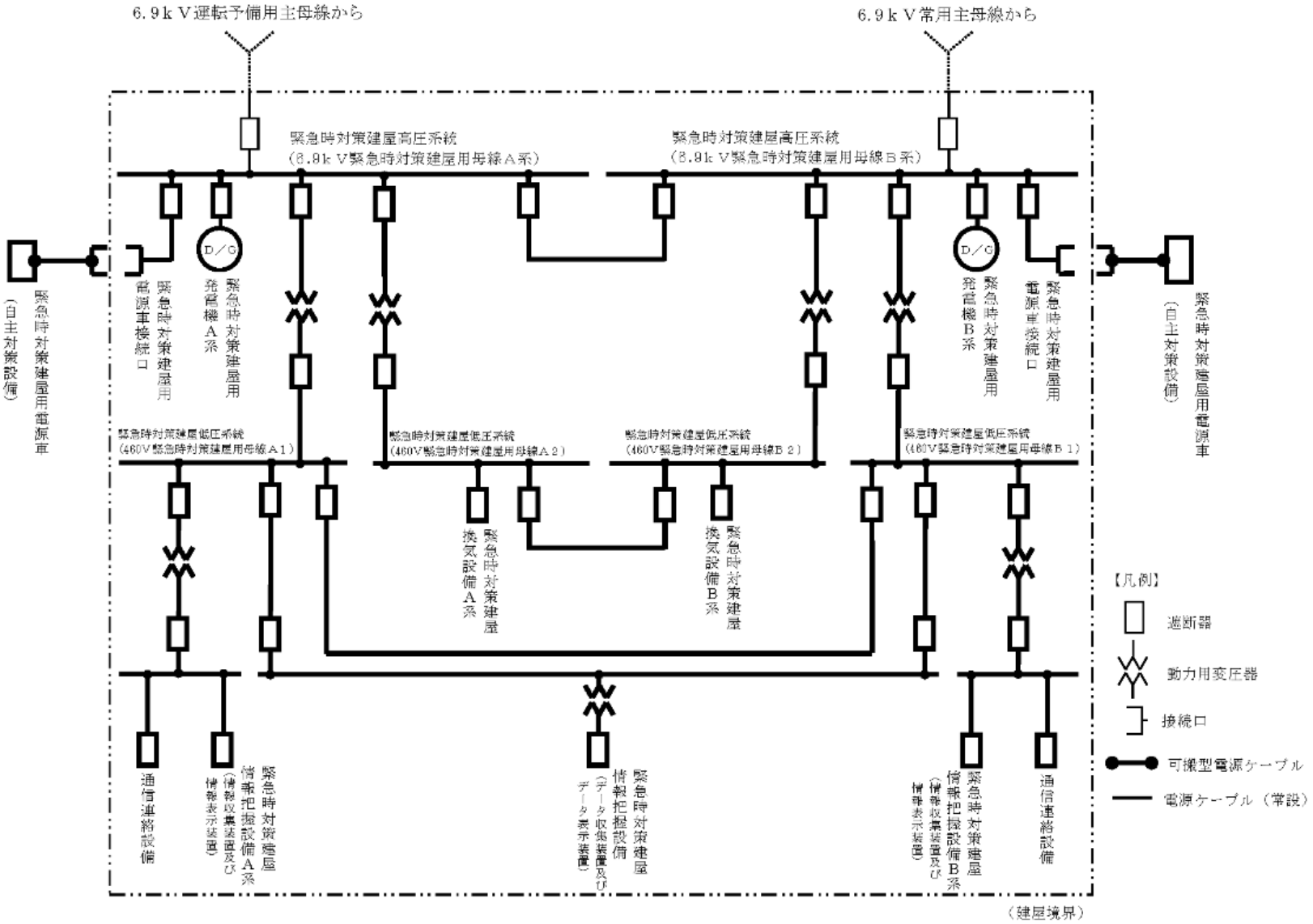
緊急時対策建屋の電源設備として，緊急時対策建屋用発電機２台を設置することにより多重性を確保し，所内電源設備から独立した専用の代替電源設備を有する設計とする。

また，緊急時対策建屋用発電機が起動するまでの間は，直流電源設備により，緊急時対策建屋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，緊急時対策建屋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。

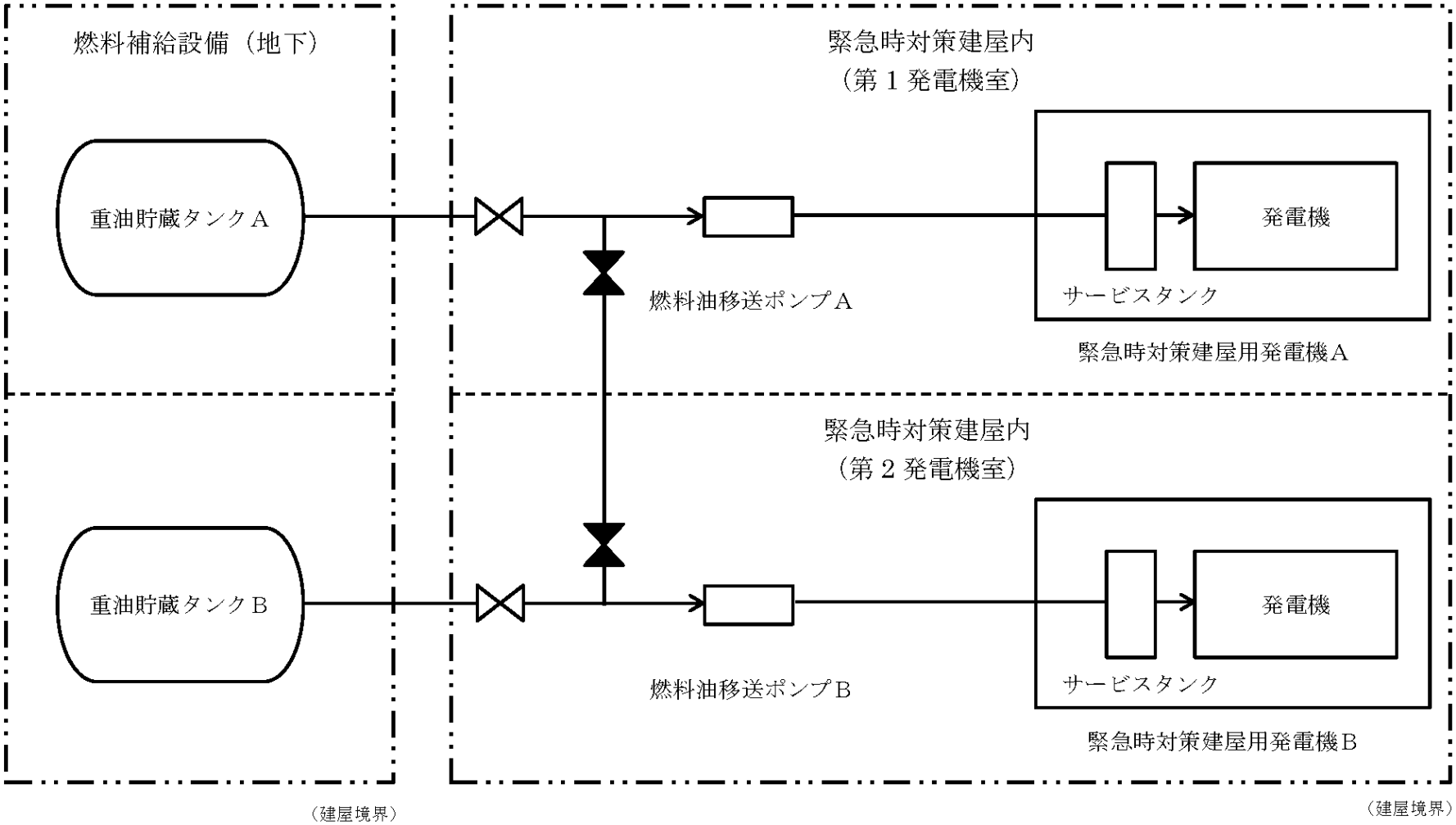
緊急時対策建屋の電源構成を第 2.1.2-１図に示す。

緊急時対策建屋用発電機は，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。

緊急時対策建屋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　緊急時対策建屋　単線結線図



第 2.1.2－２図　緊急時対策建屋　燃料補給系統概要図

(1)　緊急時対策建屋の代替電源設備の構成

電源設備である緊急時対策建屋用発電機，緊急時対策建屋高圧系統，緊急時対策建屋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．緊急時対策建屋用発電機

台　　数　　２（予備として故障時のバックアップを１台）

容　　量　　約 1,700ｋＶＡ

力　　率　　0.8（遅れ）

電　　圧　　6.6ｋＶ

燃　　料　　Ａ重油（約 420Ｌ／ｈ）

設置場所　　緊急時対策建屋地上１階

ｂ．緊急時対策建屋高圧系統

数　　量　　２系統

設置場所　　緊急時対策建屋

ｃ．緊急時対策建屋低圧系統

数　　量　　４系統

設置場所　　緊急時対策建屋

ｄ．燃料油移送ポンプ

台　　数　　４台（予備として故障時のバックアップを２台）

容　　量　　約 1.3m^3／ｈ

設置場所　　緊急時対策建屋地上１階

ｅ．重油貯蔵タンク

基　　数　　２基

容　　量　　約 100m^3／基

設置場所　　緊急時対策建屋屋外

(2)　平常運転時の電源と代替電源設備

ａ.平常運転時の電源

平常運転時は，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,緊急時対策建屋情報把握設備,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建屋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

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

緊急時対策建屋用発電機は，外部電源が喪失した場合に自動起動し，緊急時対策建屋の必要な機器へ給電する。

また，緊急時対策建屋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)　緊急時対策建屋の電気負荷及び給電容量

緊急時対策建屋において，緊急時に必要とされる電気負荷容量は，約1,200ｋＶＡであり，緊急時対策建屋用発電機（容量：約1,700ｋＶＡ／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建屋用電源車（容量：約1,700ｋＶＡ）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（ｋＶＡ）
緊急時対策建屋換気設備	700
緊急時対策建屋情報把握設備	35
通信連絡設備	165
その他（照明，雑動力等）	300

(4)　重油貯蔵タンクの燃料容量

燃料補給設備の重油貯蔵タンクは，緊急時対策建屋に隣接した地下に設置し，緊急時対策建屋用発電機を 7 日間以上の連続運転ができる燃料を貯蔵する設計とする。

Ｖ＝Ｈ×ｃ＝168×0.411≒70

Ｖ：必要容量（ｋＬ）

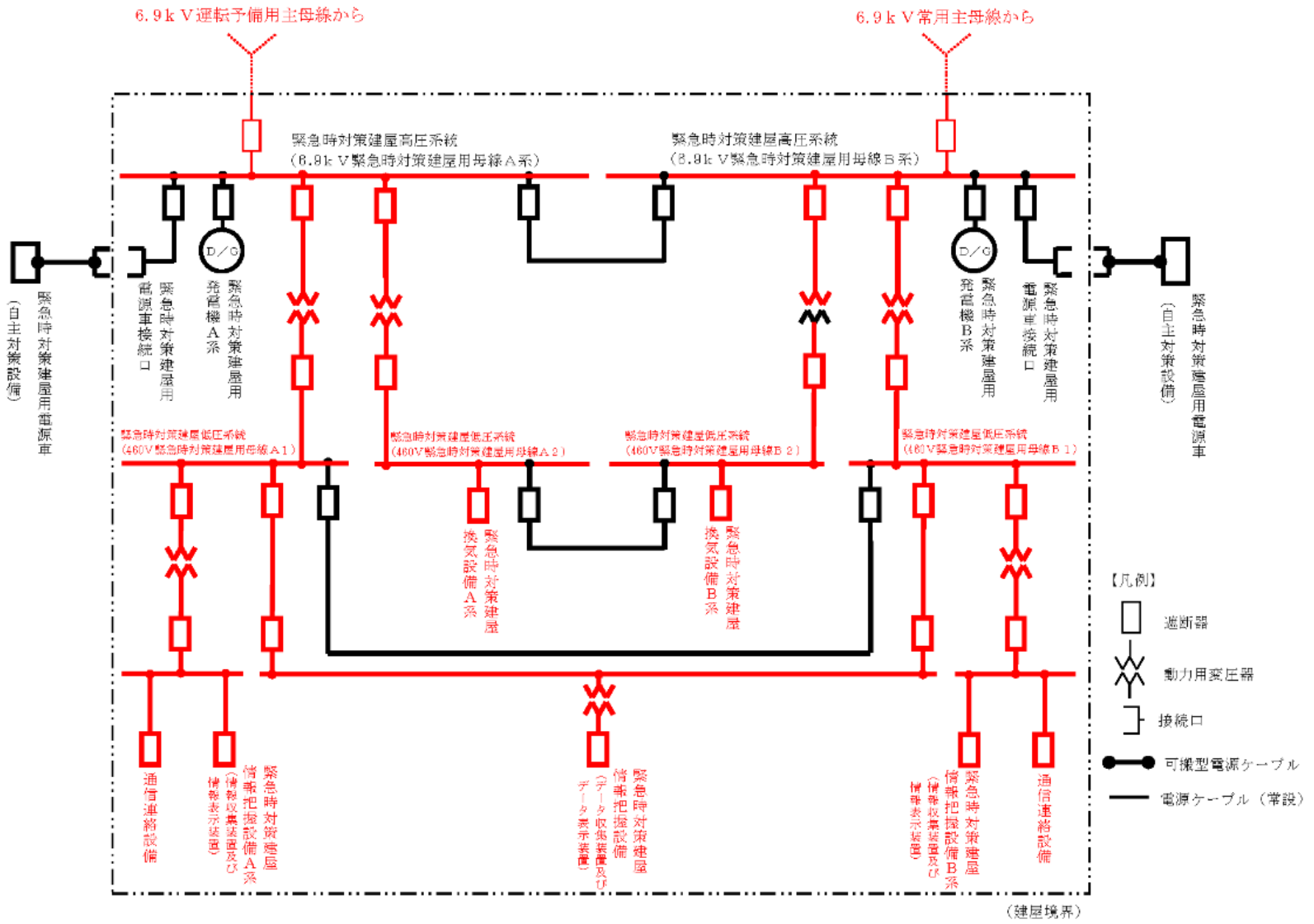
Ｈ：運転時間（ｈ）＝168（７日間）

ｃ：発電機の単位時間あたりの燃料消費量（ｋＬ／ｈ）＝0.411

(5)　緊急時対策所の所負荷への給電方法

ａ.外部電源からの給電

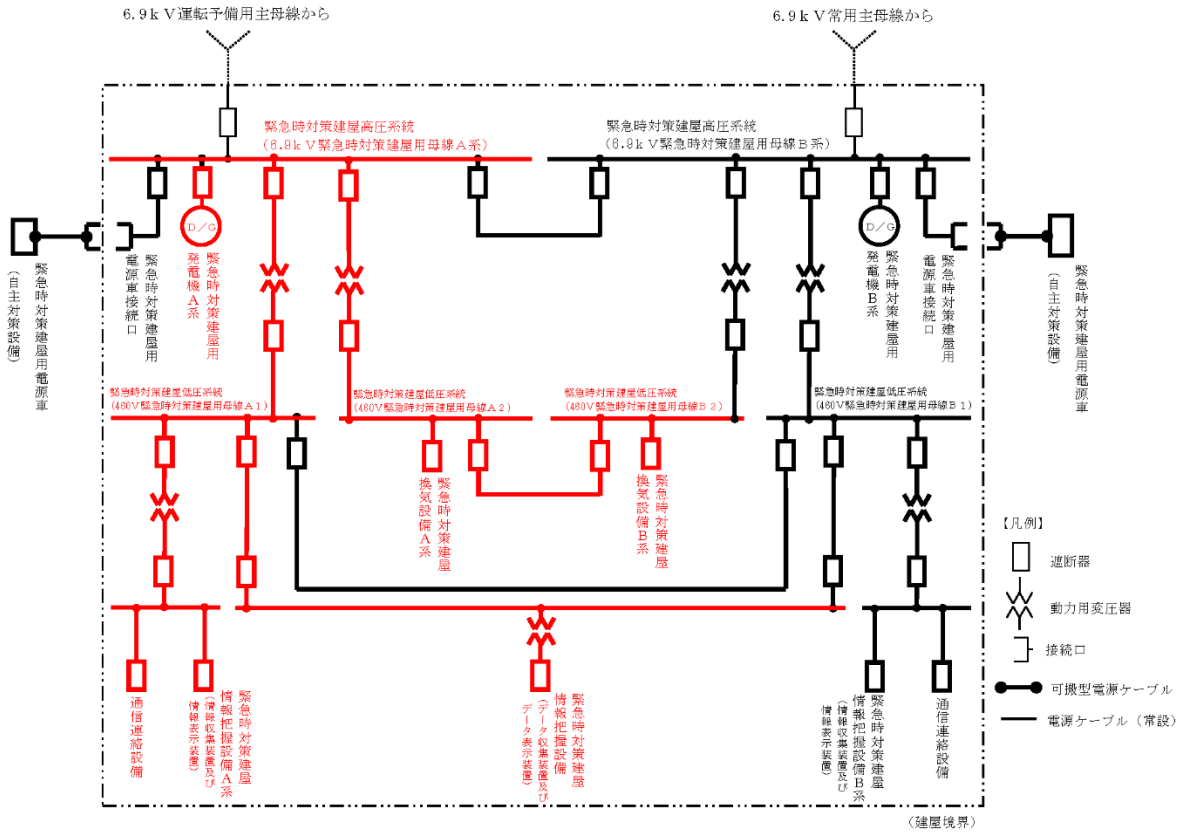
外部電源からの受電経路及び給電範囲を第 2.1.2－３図に示す。



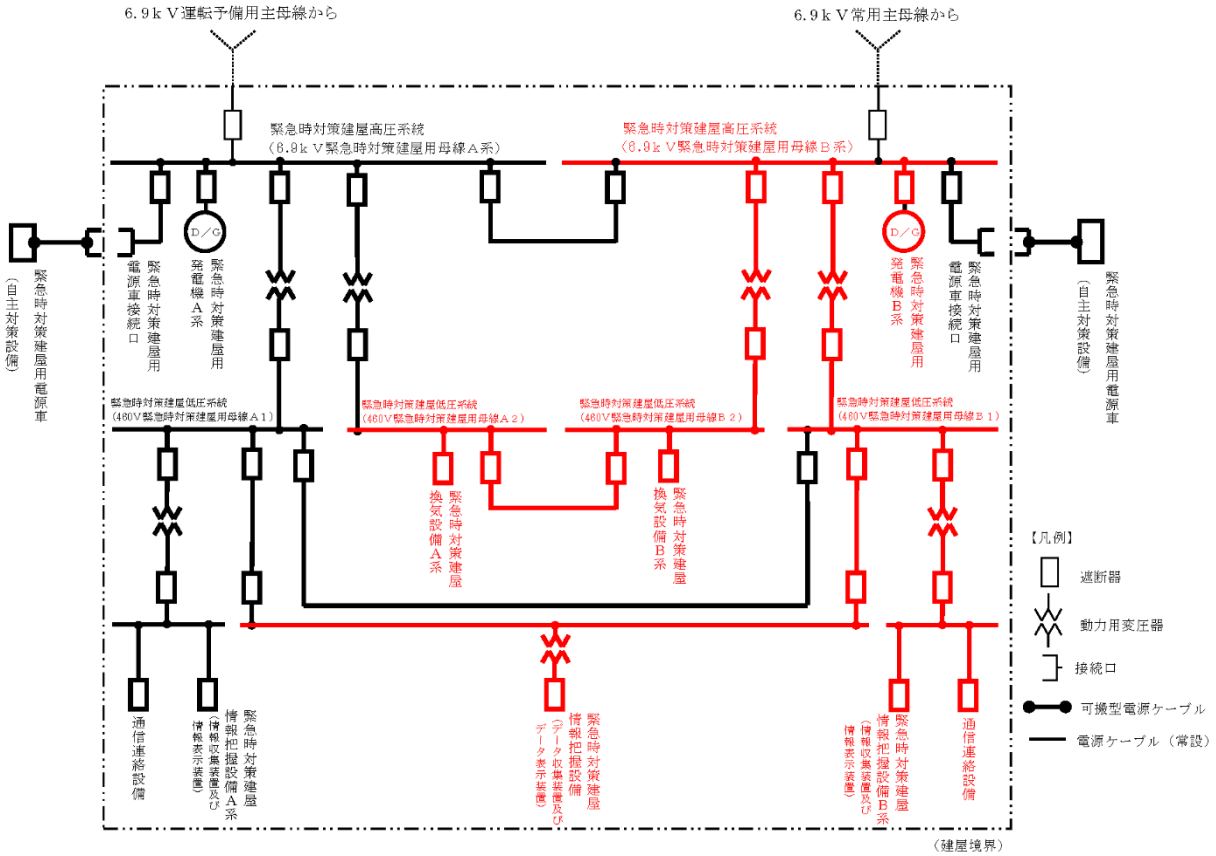
第 2.1.2－３図　緊急時対策建屋　通常時の給電図

b．緊急時対策建屋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建屋用発電機が自動起動し，緊急時対策建屋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。



緊急時対策建屋用発電機Ａからの給電図



緊急時対策建屋用発電機Ｂからの給電図

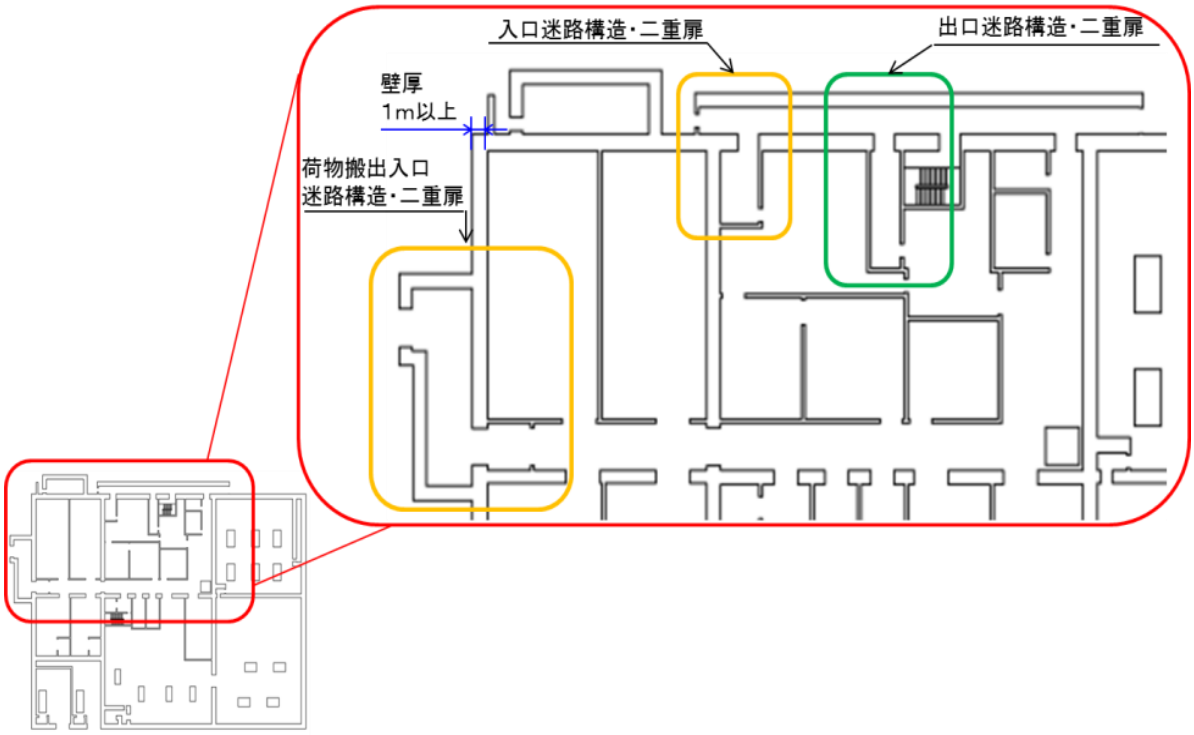
第２.１.２－４図　緊急時対策建屋　代替電源設備からの給電図

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，緊急時対策建屋の天井，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。

緊急時対策建屋の遮蔽設計を第 2.1.3－１図に示す。



第 2.1.3－１図　緊急時対策建屋　遮蔽設計

2.1.4　換気設備

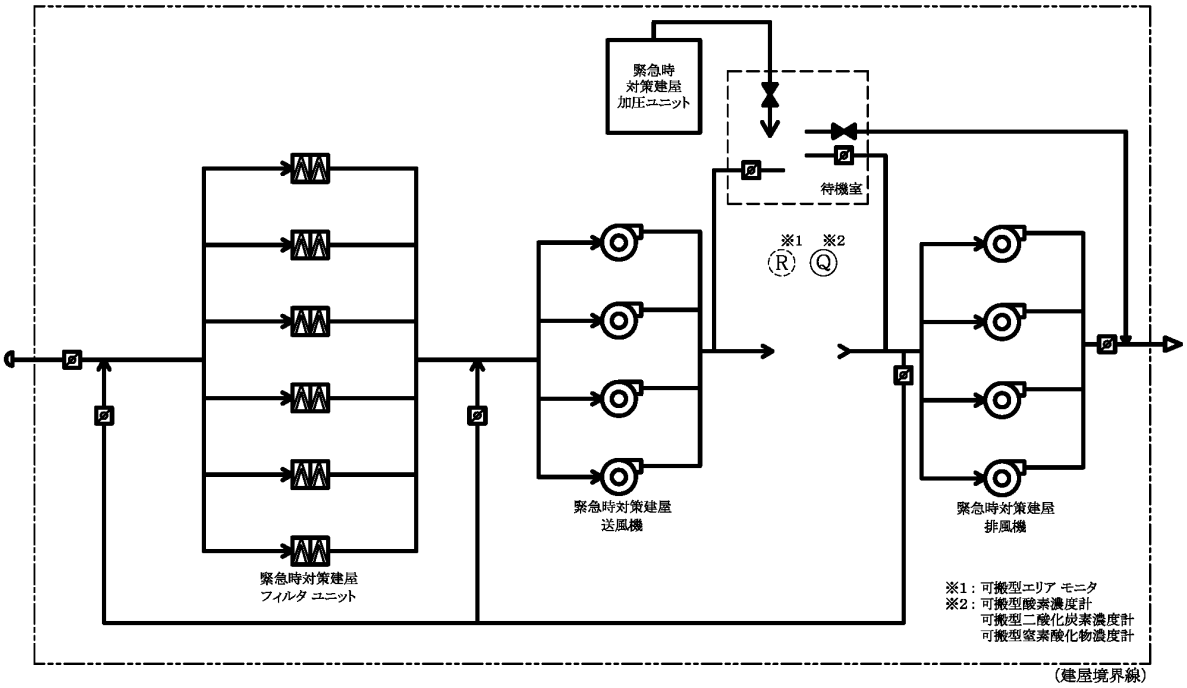
重大事故等の発生により，放射性物質が放出された場合においても，緊急時対策所にとどまる要員の居住性を確保するため，緊急時対策建屋換気設備として緊急時対策建屋送風機，緊急時対策建屋排風機，緊急時対策建屋フィルタユニット，対策本部室差圧計及び待機室差圧計を緊急時対策建屋内に設置する。

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，気体状の放射性物質の大気中への大規模な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，緊急時対策建屋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。

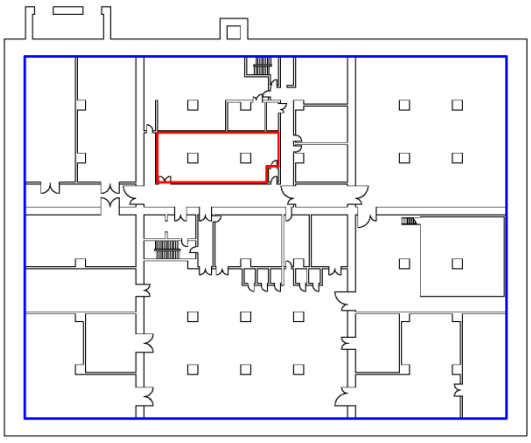
なお，緊急時対策所は，再循環モード又は緊急時対策建屋加圧ユニットによる加圧時でも酸素濃度計，二酸化炭素濃度計及び窒素酸化物濃度計により，居住性が確保されていることを確認する。

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

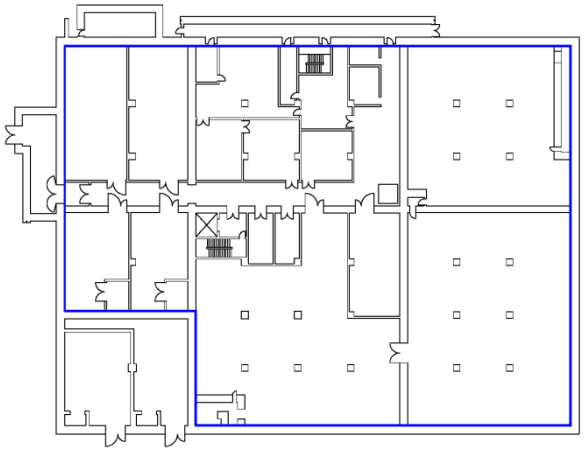


：循環運転モード時

：緊急時対策建屋加圧ユニットによる加圧時



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建屋換気設備による浄化，緊急時対策建屋加圧ユニットによる加圧エリア

(1)　緊急時対策建屋換気設備の構成

緊急時対策建屋の緊急時対策建屋換気設備は，重大事故等の発生により緊急時対策建屋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．緊急時対策建屋送風機（ＭＯＸ燃料加工施設と共用）

台　　数　　４台（予備として故障時のバックアップを２台）

容　　量　　約 63,500ｍ^3／ｈ／台

設置場所　　緊急時対策建屋地上１階

ｂ．緊急時対策建屋排風機（ＭＯＸ燃料加工施設と共用）

台　　数　　４台（予備として故障時のバックアップを２台）

容　　量　　約 63,500ｍ^3／ｈ／台

設置場所　　緊急時対策建屋地上１階

ｃ．緊急時対策建屋フィルタユニット（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（予備として故障時のバックアップを１基）

粒子除去効率　99.9％以上（0.15μｍＤＯＰ粒子）

設置場所　　緊急時対策建屋地上１階

ｄ．緊急時対策建屋加圧ユニット（ＭＯＸ燃料加工施設と共用）

容　　量　　4,900ｍ^{3}以上

保管場所　　緊急時対策建屋地上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　　－0.5～0.5ｋＰａ

設置場所　　緊急時対策建屋地下１階

ｆ．待機室差圧計（ＭＯＸ燃料加工施設と共用）

基　　数　　１基

測定範囲　　－0.5～0.5ｋＰａ

設置場所　　緊急時対策建屋地下１階

(2)　換気設備の目的等

名称	目的等
・ 緊急時対策建屋送風機 ・ 緊急時対策建屋排風機 ・ 緊急時対策建屋フィルタユニット ・ 緊急時対策建屋加圧ユニット	・ 重大事故等の発生により，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。 気体状の放射性物質の大気中への大規模な放出に至る場合で,酸素濃度の低下,二酸化炭素濃度の上昇，窒素酸化物濃度の上昇，対策本部室の差圧の低下又は線量当量率の上昇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，緊急時対策建屋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。
・ 対策本部室差圧計	・ 対策本部室が正圧化されていることを確認，把握
・ 待機室差圧計	・ 待機室が正圧化されていることを確認，把握

(3)　緊急時対策建屋フィルタユニット

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

ａ．緊急時対策建屋フィルタユニットの概要

緊急時対策建屋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。

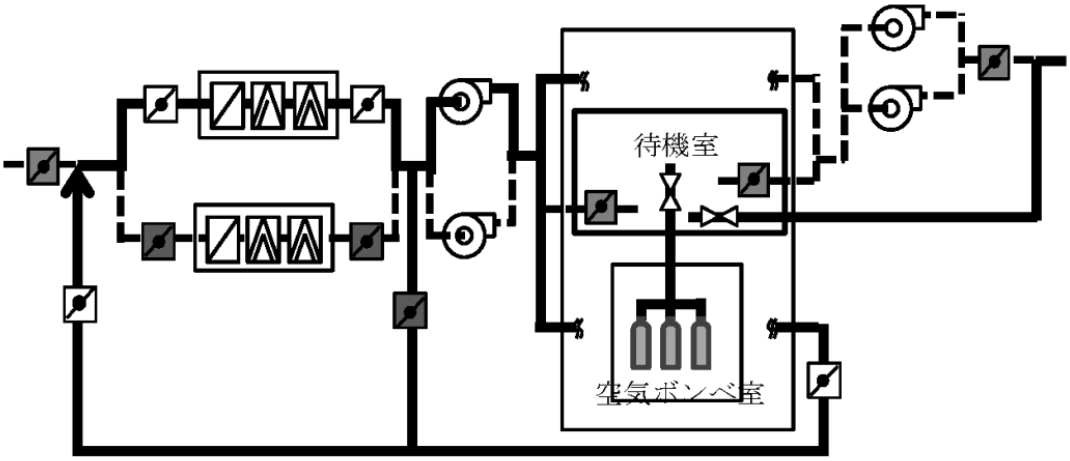
名　称		緊急時対策建屋フィルタユニット
種　類	—	高性能粒子フィルタ
粒子除去効率	%	99.9 以上 (0.15μmＤＯＰ粒子)

(4)　換気設備等の運用

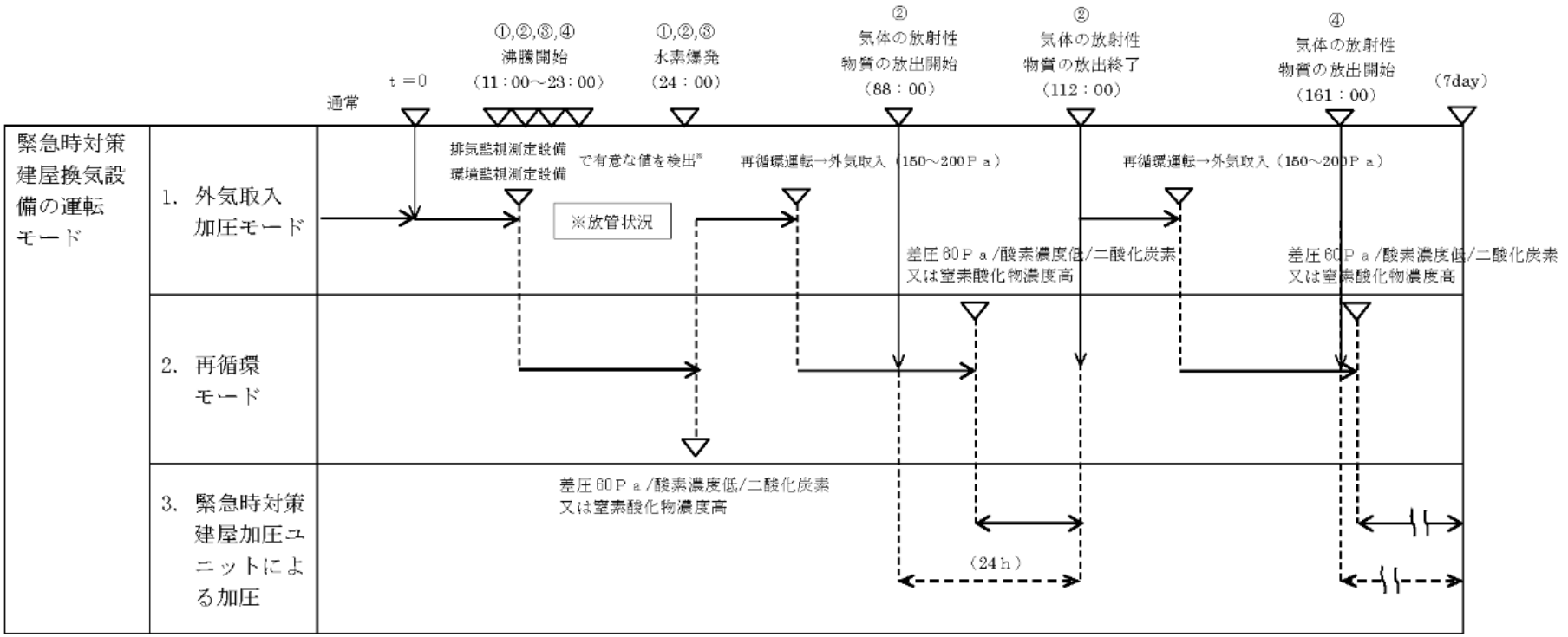
重大事故等の発生に伴い建屋外への放射性物質の放出が確認された場合には,再循環モードとして，ダンパ開閉操作（給気側及び排気側のダンパを閉操作並びに再循環ラインのダンパを開操作すること。）により，外気の取り入れを遮断し，緊急時対策建屋フィルタユニットを通して緊急時対策所の空気を再循環できる。

再循環モードにおいて，気体状の放射性物質の大気中への大規模な放出に至る場合で,酸素濃度の低下，二酸化炭素濃度の上昇，窒素酸化物濃度の上昇，対策本部室の差圧の低下又は放射線量の上昇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，緊急時対策建屋加圧ユニットから空気を供給することで待機室内を加圧できる。

対応に係る図を第 2.1.4－２図～第 2.1.4－４図に示す。



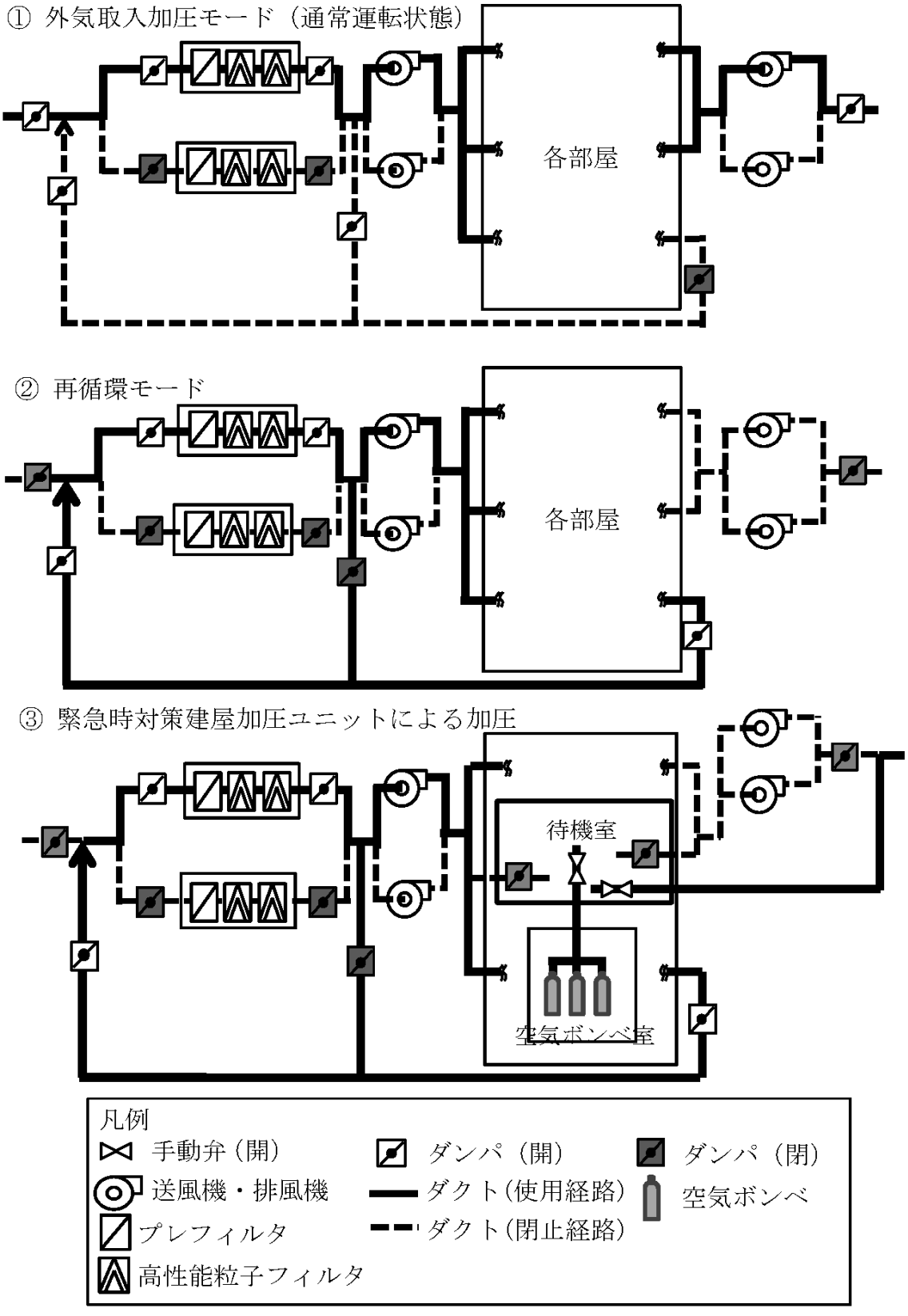
第 2.1.4－２図　緊急時対策建屋加圧ユニット使用時の換気設備概要図



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　緊急時対策建屋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気体状の放射性物質の大気中への大規模な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止し，非常時対策組織の要員の被ばくを低減する。

緊急時対策建屋加圧ユニットは，緊急時対策所に収容する対策要員最大50人が２日滞在するために必要な容積以上を設置する。

(7)　緊急時対策建屋加圧ユニットの必要容積

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：1100m^3

・リーク率：制御建屋　中央制御室リーク試験結果（約 0.02 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）：

1100×0.05＝55m^3／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 人の二酸化炭素吐出量は，軽作業に対する量（0.03m^3／ｈ／人（「空気調和・衛生工学便覧　第 14 版　3 空気調和設備編」を引用））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。

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

c．空気の必要容積

(a) 空気の必要容積の算定は，とどまる期間である２日間（48ｈ）にわたり、上述ａ．とｂ．のいずれの条件も満たす上述ｂ．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102m^3／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4,900m^3以上を確保する。

計算式： 102×48＝4,896 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,緊急時対策建屋換気設備を再循環モードに切り替える。

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り替え，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，気体状の放射性物質の

大気中への大規模な放出に至る場合で，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，対策本部室の差圧の低下又は放射線量の上昇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，緊急時対策建屋加圧ユニットによる加圧により，緊急時対策所への放射性物質の流入を防止し，非常時対策組織の要員の被ばくを低減する。

(9)　緊急時対策所の居住性評価（二酸化炭素濃度）

外気取入れ遮断時の緊急時対策所内に滞在する非常時対策要員の作業環境の劣化防止のため，二酸化炭素濃度について評価を行った。

二酸化炭素濃度

(a)　評価条件

・在室人員 360 人（緊急時対策所に収容する最大の対策要員数）

・換気エリア内空気量　59,300m^3

・評価結果が保守的になるよう空気流入は無いものとして評価する。

・１人あたりの炭酸ガス吐出量は，事故時の運転操作を想定し中等作業での吐出量※1を適用して，0.046m^3／ｈとする。

・許容二酸化炭素濃度 1.5％未満※2

※1　空気調和・衛生工学便覧　第 14 版　3 空気調和設備編

※2　労働安全衛生規則

評価条件から求めた二酸化炭素濃度は，外気を遮断した状態におい

ても約 30 時間まで緊急時対策所内に滞在することが可能であることを確認した。

緊急時対策所の居住性評価の詳細については,「第９条 外部火災」に記載する。

2.1.5　必要な情報を把握できる設備

データ収集装置及びデータ表示装置は，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，計測制御設備及び代替計測制御設備で計測した重要監視パラメータ及び重要代替監視パラメータ並びに放射線監視設備の屋外モニタリング設備の排気モニタリング設備の主排気筒の排気筒モニタ及び北換気筒（使用済燃料受入れ・貯蔵建屋換気筒）の排気筒モニタ，放射線監視設備の屋外モニタリング設備の環境モニタリング設備のモニタリングポスト及びダストモニタ，環境管理設備の気象観測設備による測定データを収集し，緊急時対策所に表示する。

緊急時対策建屋情報把握設備の情報収集装置及び情報表示装置は，代替計測制御設備で計測した重要監視パラメータ及び重要代替監視パラメータ並びに監視測定設備の代替排気モニタリング設備の可搬型排気モニタリング設備の可搬型ガス モニタ，代替環境モニタリング設備の可搬型環境モニタリング設備，代替気象観測設備の可搬型気象観測設備並びに，緊急時対策建屋放射線計測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ない設計とする。

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及び測定データ

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「臨界事故の拡大防止」，「冷却機能の喪失による蒸発乾固の対処」，「放射線分解により発生する水素による爆発の対処」，「有機溶媒等による火災又は爆発の対処」，「使用済燃料貯蔵槽の冷却等」，「工場等外への放射性物質等の放出の抑制」，「重大事故等への対処に必要となる水の供給」及び「監視測定設備」の確認に必要な重要監視パラメータ及び重要代替監視パラメータを収集し，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及び測定データは，10日間分（20秒周期）（放射線管理測定データは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重要監視パラメータ及び重要代替監視パラメータを第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及び測定データ

緊急時対策所に設置されている情報収集装置及び情報表示装置は，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重要監視パラメータ及び重要代替監視パラメータを確認できる設計と

する。

情報収集装置では，「臨界事故の拡大防止」，「冷却機能の喪失による蒸発乾固の対処」，「放射線分解により発生する水素による爆発の対処」，「使用済燃料貯蔵槽の冷却等」，「工場等外への放射性物質等の放出の抑制」，「重大事故等への対処に必要となる水の供給」及び「監視測定設備」の確認に必要なパラメータ及び測定データを収集し，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及び測定データは，10日間分（20秒周期）（放射線管理測定データは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。

また，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重要監視パラメータ及び重要代替監視パラメータを第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)　緊急時対策建屋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，緊急時対策建屋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（ＭＯＸ燃料加工施設と共用）

台　　数　２台（予備として故障時のバックアップを１台）

設置場所　　緊急時対策建屋地下１階

ｂ．情報表示装置（ＭＯＸ燃料加工施設と共用）

台　　数　２台（予備として故障時のバックアップを１台）

設置場所　　緊急時対策建屋地下１階

ｃ．データ収集装置

台　　数　２台（予備として故障時のバックアップを１台）

設置場所　　緊急時対策建屋地下１階

ｄ．データ表示装置

台　　数　２台（予備として故障時のバックアップを１台）

設置場所　　緊急時対策建屋地下１階

第2.1.5－１表　データ表示装置で確認できる重要監視パラメータ

及び重要代替監視パラメータ（１／５）

重大事故等	対象パラメータ
臨界事故の拡大防止	①貯槽の放射線レベル 放射線レベル
	②貯留タンクの圧力※1 貯留タンク圧力
	③貯留タンクの流量※1 貯留タンク流量
	④貯蔵タンクの放射線レベル 貯留タンク放射線レベル
	⑤溶解槽圧力 溶解槽圧力
	⑥廃ガス洗浄塔の入口圧力※1 廃ガス洗浄塔入り口圧力

※１「有機溶媒等による火災又は爆発の対処」と兼用するパラメータ

第2.1.5－１表　データ表示装置で確認できる重要監視パラメータ及び重要代替監視パラメータ（２／５）

重大事故等	対象パラメータ
冷却機能の喪失による蒸発乾固の対処	①貯槽の温度 貯槽温度 ［貯槽液位］※2
	②貯槽の液位 貯槽液位 ［貯槽温度］※2 ［凝縮水回収先セル液位］※2 ［凝縮水回収先貯槽液位］※2
	③凝縮器出口の排気温度 ［貯槽液位］※2 ［凝縮水回収先セル液位］※2 ［凝縮水回収先貯槽液位］※2
	④凝縮水回収先セル又は凝縮水回収先貯槽の液位 凝縮水回収先セル液位 凝縮水回収先貯槽液位 ［貯槽液位］※2
	⑤膨張槽の液位 ［貯槽温度］※2 ［貯槽液位］※2
	⑥廃ガス洗浄塔の入口圧力※1 廃ガス洗浄塔入口圧力 混合廃ガス凝縮器入口圧力

※１「放射線分解により発生する水素による爆発の対処」と兼用するパラメータ

※２［　］は重要代替監視パラメータを示す

第2.1.5－１表　データ表示装置で確認できる重要監視パラメータ及び重要代替監視パラメータ（３／５）

重大事故等	対象パラメータ
放射線分解により発生する水素による爆発の対処	①圧縮空気自動供給貯槽圧力 圧縮空気自動供給貯槽圧力 ［貯槽掃気圧縮空気流量］※2
	②圧縮空気ユニットの圧力 ［貯槽掃気圧縮空気流量］※2
	③予備圧縮空気ユニットの圧力 ［貯槽掃気圧縮空気流量］※2
	④手動圧縮空気ユニット接続系統の圧力 ［貯槽掃気圧縮空気流量］※2
	⑤貯槽掃気圧縮空気の流量 貯槽掃気圧縮空気流量 ［水素掃気系統圧縮空気圧力］※2
	⑥水素掃気系統圧縮空気の圧力 水素掃気系統圧縮空気圧力 ［貯槽掃気圧縮空気流量］※2
	⑦かくはん系統圧縮空気の圧力 ［貯槽掃気圧縮空気流量］※2
	⑧セル導出ユニットの流量 ［貯槽掃気圧縮空気］※2 ［水素掃気系統圧縮空気圧力］※2
	⑨水素の濃度 ［貯槽掃気圧縮空気］※2
	⑩廃ガス洗浄塔の入口圧力※1 廃ガス洗浄塔入口圧力
	⑪貯槽の温度※1 貯槽温度

※１「冷却機能の喪失による蒸発乾固の対処」と兼用するパラメータ

※２［　］は重要代替監視パラメータを示す

第2.1.5－１表　データ表示装置で確認できる重要監視パラメータ及び重要代替監視パラメータ（４／５）

重大事故等	対象パラメータ
有機溶媒等による火災又は爆発の対処	①プルトニウム濃縮缶供給槽の液位 プルトニウム濃縮缶供給槽液位 ［供給槽ゲデオン流量］※2
	②プルトニウム濃縮缶加熱蒸気の温度 プルトニウム濃縮缶加熱蒸気温度 ［プルトニウム濃縮缶圧力］※2 ［プルトニウム濃縮缶気相部温度］※2 ［プルトニウム濃縮缶液相部温度］※2
	③プルトニウム濃縮缶の圧力 プルトニウム濃縮缶圧力 ［プルトニウム濃縮缶気相部温度］※2 ［プルトニウム濃縮缶液相部温度］※2
	④プルトニウム濃縮缶気相部の温度 プルトニウム濃縮缶気相部温度 ［プルトニウム濃縮缶圧力］※2 ［プルトニウム濃縮缶液相部温度］※2
	⑤プルトニウム濃縮缶液相部の温度 プルトニウム濃縮缶液相部温度 ［プルトニウム濃縮缶圧力］※2 ［プルトニウム濃縮缶気相部温度］※2
	⑥貯槽タンクの圧力※1 貯留タンク圧力
	⑦貯留タンクの流量 貯留タンク流量
	⑧廃ガス洗浄塔の入口圧力※1 廃ガス洗浄塔入口圧力

※１「臨界事故の拡大防止」と兼用するパラメータ

※２［　］は重要代替監視パラメータを示す

第2.1.5－１表　データ表示装置で確認できる重要監視パラメータ及び重要代替監視パラメータ（５／５）

重大事故等	対象パラメータ
使用済燃料貯蔵槽の冷却等	①燃料貯蔵プール等の推移 燃料貯蔵プール等水位
	②燃料貯蔵プール等の温度 燃料貯蔵プール等水温
	③空間の線量率 燃料貯蔵プール等空間線量率
工場等外への放射性物質等の放出の抑制	①貯水槽の水位 貯水槽水位
	②空間の線量率 燃料貯蔵プール等空間線量率
	③建屋内の線量率 建屋内線量率
重大事故等への対処に必要となる水の供給	①貯水槽水位 貯水槽水位
監視測定設備	主排気筒の排気口における放射性物質の濃度
	北換気筒（使用済燃料受入れ・貯蔵建屋換気筒）の排気口における放射性物質の濃度
	周辺監視区域における放射性物質の濃度
	周辺監視区域における線量
	敷地内における気象観測項目（風向，風速，日射量，放射収支量及び雨量）

第2.1.5－２表　情報表示装置で確認できる重要監視パラメータ

及び重要代替監視パラメータ（１／５）

重大事故等	対象パラメータ
臨界事故の拡大防止	①貯槽の放射線レベル 放射線レベル 貯槽掃気圧縮空気流量
冷却機能の喪失による蒸発乾固	①貯槽の温度 貯槽温度 ［冷却コイル通水流量］※2 ［冷却水流量］※2 ［貯槽液位］※2
	②貯槽の液位 貯槽液位 ［貯槽温度］※2 ［機器注水流量］※2 ［凝縮水回収先セル液位］※2 ［凝縮水回収先貯槽液位］※2
	③凝縮器出口の排気温度 凝縮器出口排気温度 ［凝縮水回収先セル液位］※2 ［凝縮水回収先貯槽液位］※2
	④セル導出ユニットフィルタの差圧※1 セル導出ユニットフィルタ差圧
	⑤フィルタの差圧※1 フィルタ差圧
	⑥凝縮水回収先セル液位又は凝縮水回収先貯槽液位 凝縮水回収先セル液位 凝縮水回収先貯槽液位 ［凝縮器出口排気温度］※2

※１「放射線分解により発生する水素による爆発の対処」と兼用するパラメータ

※２［　］は重要代替監視パラメータを示す

第2.1.5－２表　情報表示装置で確認できる重要監視パラメータ

及び重要代替監視パラメータ（２／５）

重大事故等	対象パラメータ
冷却機能の喪失による蒸発乾固（つづき）	⑦膨張槽の液位 ［冷却水流量］※2 ［貯槽温度］※2 ［貯槽液位］※2
	⑧廃ガス洗浄塔の入口圧力※1 廃ガス洗浄塔入口圧力 混合廃ガス凝縮器入口圧力 ［導出先セル圧力］※2
	⑨導出先セルの圧力※1 導出先セル圧力
	⑩漏えい液受皿の液位 漏えい液受皿液位
	⑪冷却水排水の線量 冷却水排水線量
	⑫凝縮器の通水流量 凝縮器通水流量
	⑬冷却コイル通水流量 冷却コイル通水流量
	⑭冷却水流量 冷却水流量
	⑮機器注水流量 機器注水流量
	⑯建屋供給冷却水の流量 建屋供給冷却水流量

※１「放射線分解により発生する水素による爆発の対処」と兼用するパラメータ

※２［　］は重要代替監視パラメータを示す

第2.1.5－２表　情報表示装置で確認できる重要監視パラメータ

及び重要代替監視パラメータ（３／５）

重大事故等	対象パラメータ
放射線分解により発生する水素による爆発の対処	①圧縮空気貯槽の圧力 圧縮空気自動供給貯槽圧力 [貯槽掃気圧縮空気流量]※1
	②圧縮空気ユニットの圧力 圧縮空気自動供給ユニット圧力 [貯槽掃気圧縮空気流量]※1
	③予備圧縮空気ユニットの圧力 機器圧縮空気自動供給ユニット圧力 [貯槽掃気圧縮空気流量]※1
	④手動圧縮空気ユニット接続系統の圧力 圧縮空気手動供給ユニット接続系統圧力 [貯槽掃気圧縮空気流量]※1
	⑤貯槽掃気圧縮空気の流量 貯槽掃気圧縮空気 [水素掃気系統圧縮空気圧力]※1 [かくはん系統圧縮空気圧力]※1 [セル導出ユニット流量]※1
	⑥水素掃気系統圧縮空気の圧力 水素掃気系統圧縮空気圧力 [貯槽掃気圧縮空気流量]※1 [セル導出ユニット流量]※1
	⑦かくはん系統圧縮空気の圧力 かくはん系統圧縮空気圧力 [貯槽掃気圧縮空気流量]※1 [セル導出ユニット流量]※1

※１[　]は重要代替監視パラメータを示す

第2.1.5－２表　情報表示装置で確認できる重要監視パラメータ

及び重要代替監視パラメータ（４／５）

放射線分解により発生する水素による爆発の対処（つづき）	⑧セル導出ユニットの流量 セル導出ユニット流量 ［貯槽掃気圧縮空気流量］※２ ［水素掃気系統圧縮空気圧力］※２ ［かくはん系統圧縮空気圧力］※２
	⑨水素の濃度 水素濃度 ［貯槽掃気圧縮空気流量］※２
	⑩セル導出ユニットフィルタの差圧※１ セル導出ユニットフィルタ差圧
	⑪フィルタの差圧※１ フィルタ差圧
	⑫廃ガス洗浄塔の入口圧力※１ 廃ガス洗浄塔入口圧力
	⑬導出先セルの圧力※１ 導出先セル圧力
	⑭貯槽の温度 貯槽温度 ［水素濃度］※２
使用済燃料貯蔵の冷却等の機能喪失	①燃料貯蔵プール等の水位 燃料貯蔵プール等水位
	②燃料貯蔵プール等の温度 燃料貯蔵プール等水温
	③代替注水設備の流量 代替注水設備流量
	④スプレイ設備の流量 スプレイ設備流量
	⑤空間の線量率 燃料貯蔵プール等空間線量率

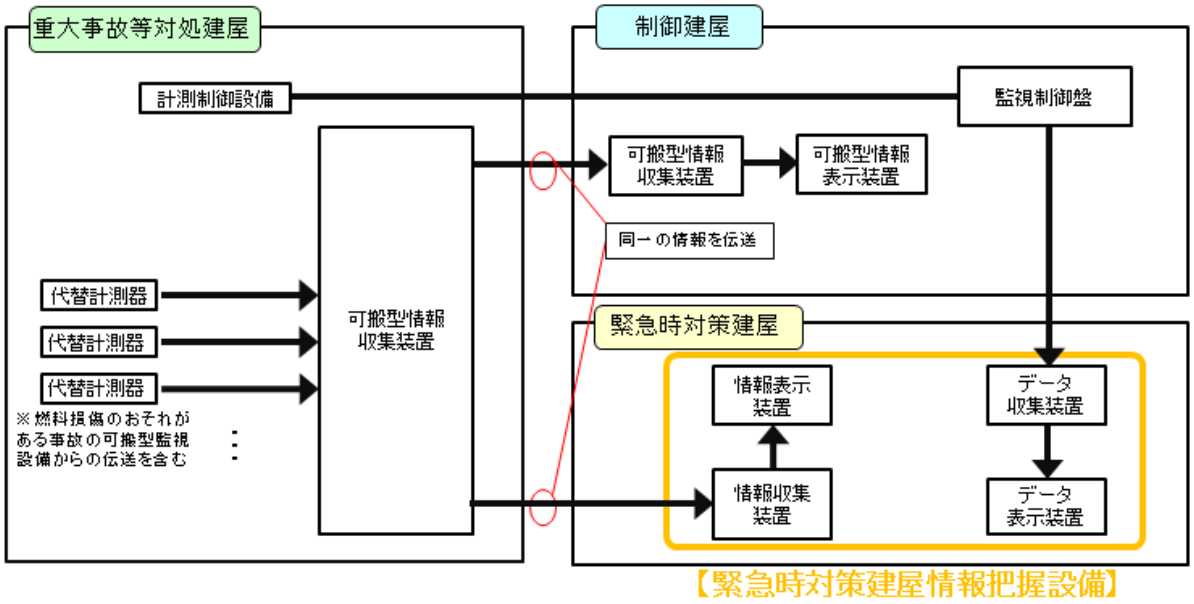
※１「冷却機能の喪失による蒸発乾固の対処」と兼用するパラメータ

※２［　］は重要代替監視パラメータを示す

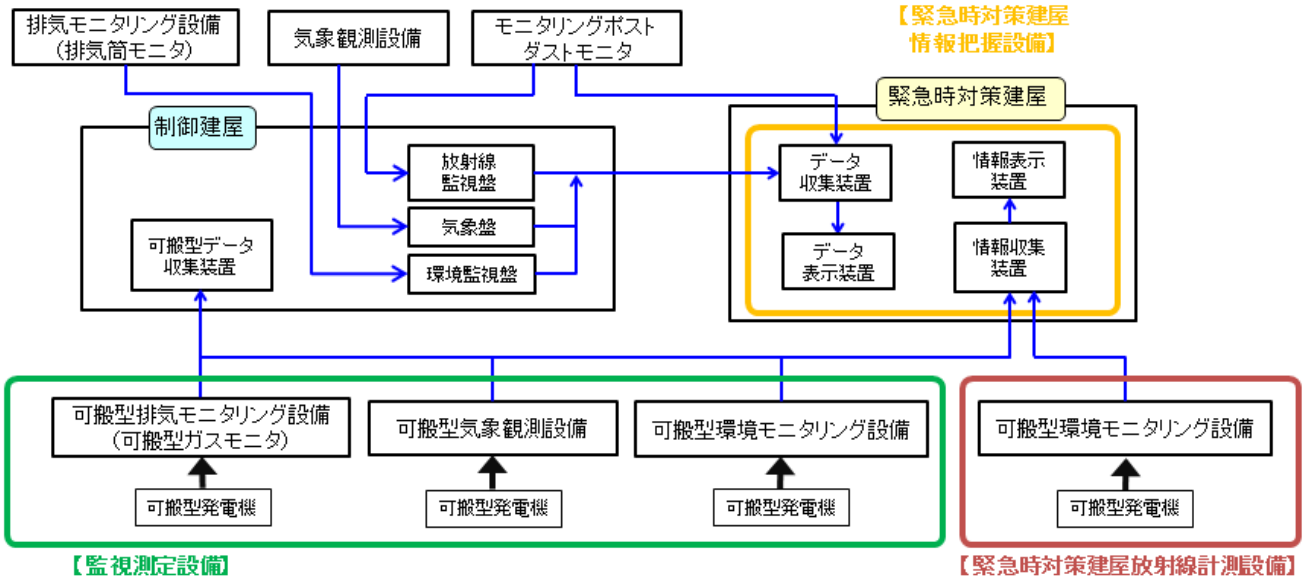
第2.1.5－２表　情報表示装置で確認できる重要監視パラメータ

及び重要代替監視パラメータ（５／５）

重大事故等	対象パラメータ
工場等外への放射性物質等の放出の抑制	①貯水槽の水位 貯水槽水位
	②空間の線量率 燃料貯蔵プール等空間線量率
	③建屋内の線量率 建屋内線量率
重大事故等への対処に必要となる水の供給	①貯水槽の水位 貯水槽水位
監視測定設備	主排気筒の排気口における放射性物質の濃度
	北換気筒（使用済燃料受入れ・貯蔵建屋換気筒）の排気口における放射性物質の濃度
	周辺監視区域における放射性物質の濃度
	周辺監視区域における線量
	敷地内における気象観測項目（風向，風速，日射量，放射収支量及び雨量）



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

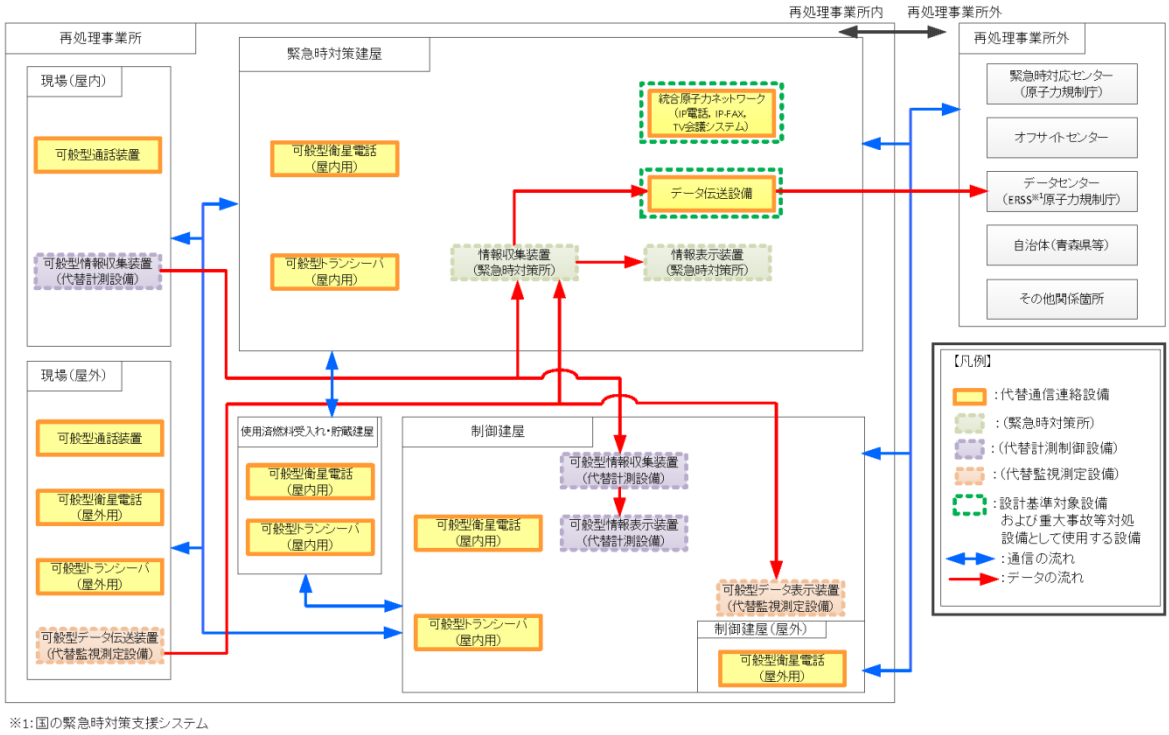
緊急時対策所には，再処理施設内外の通信連絡をする必要のある場所と通信連絡できるようにするため，重大事故等通信連絡設備の常設重大事故等対処設備の統合原子力防災ネットワークＩＰ電話，統合原子力防災ネットワークＩＰ－ＦＡＸ，統合原子力防災ネットワークＴＶ会議及びデータ伝送設備並びに可搬型重大事故等対処設備の可搬型衛星電話（屋内用），可搬型衛星電話（屋外用），可搬型トランシーバ（屋内用）及び可搬型トランシーバ（屋外用）を配備する。

また，一般加入電話，一般携帯電話，衛星携帯電話，ファクシミリ，ページング装置，所内携帯電話及び専用回線電話を配備する。

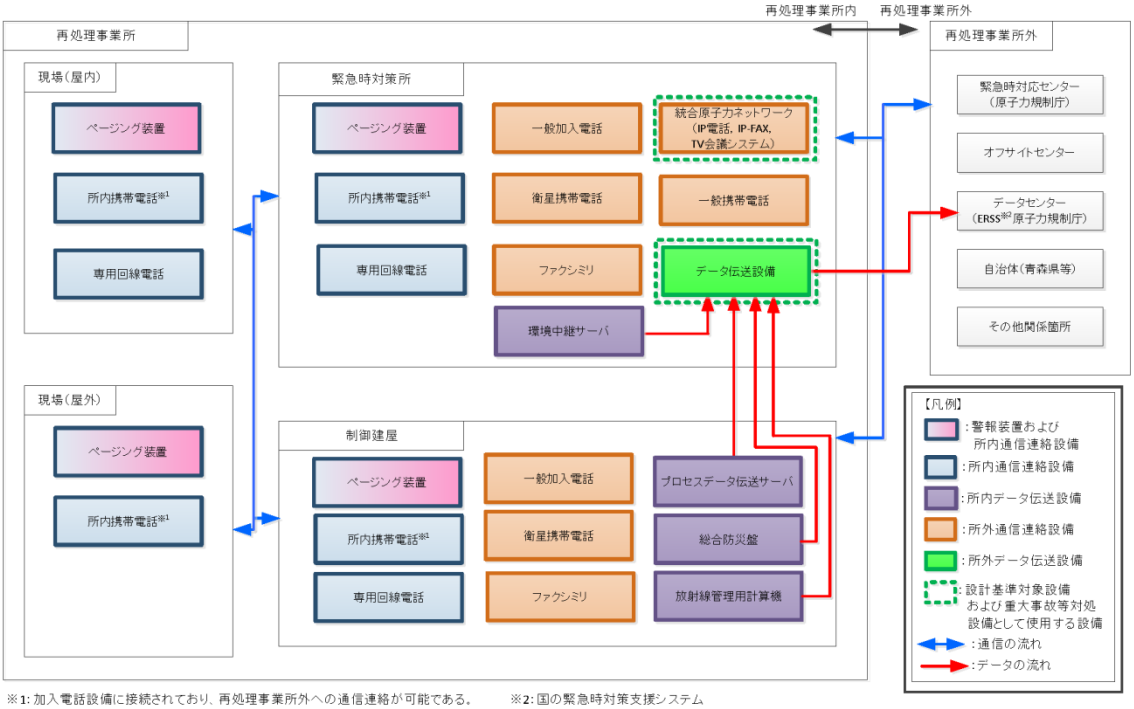
再処理事業所内所外の通信設備の系統概要図を第 2.1.6－１図に示す。

概要図を第 2.1.6－２図に示す。

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。



第 2.1.6－１図　再処理事業所内所外の通信設備の系統概要図



第 2.1.6－２図　通信連絡設備の概要図

令和２年３月 13 日　R9

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

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本部員及び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，本部員，支援組織の要員，実施組織及び全社対策組織の一部の要員として最大360人を収容できる設計とする。

夜間及び休日（平日の勤務時間帯以外）において，重大事故等が発生した場合でも，速やかに対策が行えるように，再処理事業所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，実施組織の一部の要員172人及び緊急時対策建屋の設備操作を行う支援組織の要員８人については，再処理事業所構内で当直業務を行っている。また，非常時対策組織（初動体制）の本部長代行者（副原子力防災管理者）１人，社内外関係箇所への通報連絡に係る連絡補助を行う連絡責任補助者2人，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４人，実施組織の建屋外対応班員２人，実施組織の制御建屋対策班の対策作業員10人は，宿直待機とする。核燃料取扱主任者については、夜間及び休日（平日の勤務時間帯以外）に重大事故等が発生した場合においても，保安の監督が行うことができるように，電話待機とする。

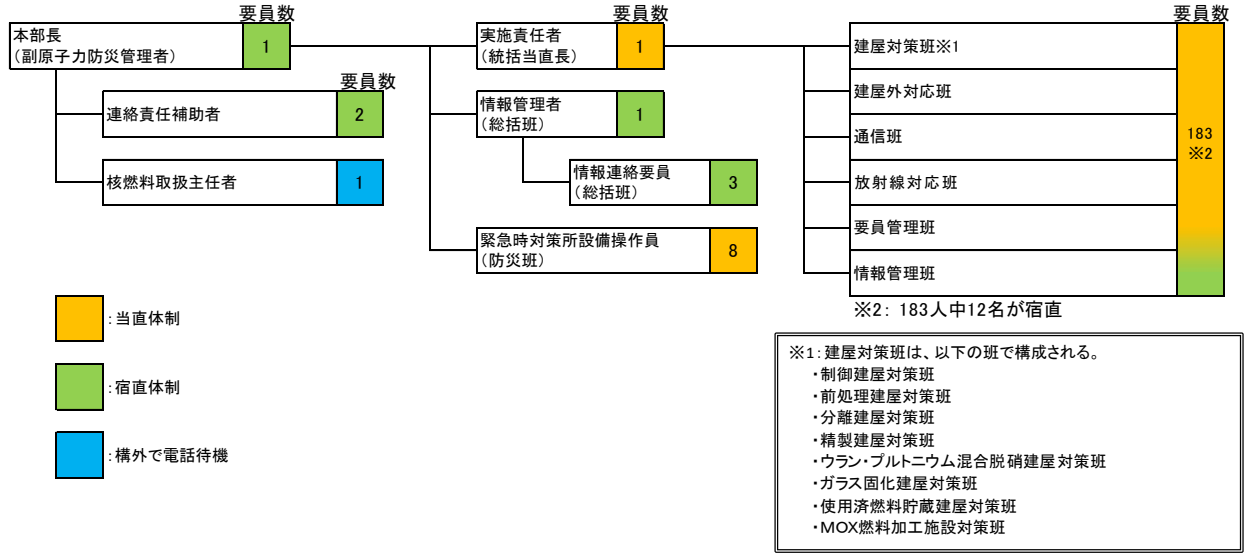
非常時対策組織（全体体制）が構築されるまでの間，宿直待機している本部長代行者（副原子力防災管理者）の指揮の下，本部員（宿

直当番者及び電話待機者），支援組織の要員（当直員及び宿直待機者）及び実施組織の要員（当直員及び宿直待機者）による初動体制を確保し，迅速な対応を図る。非常時対策組織（初動体制）を第2.2.1－１図に示す。

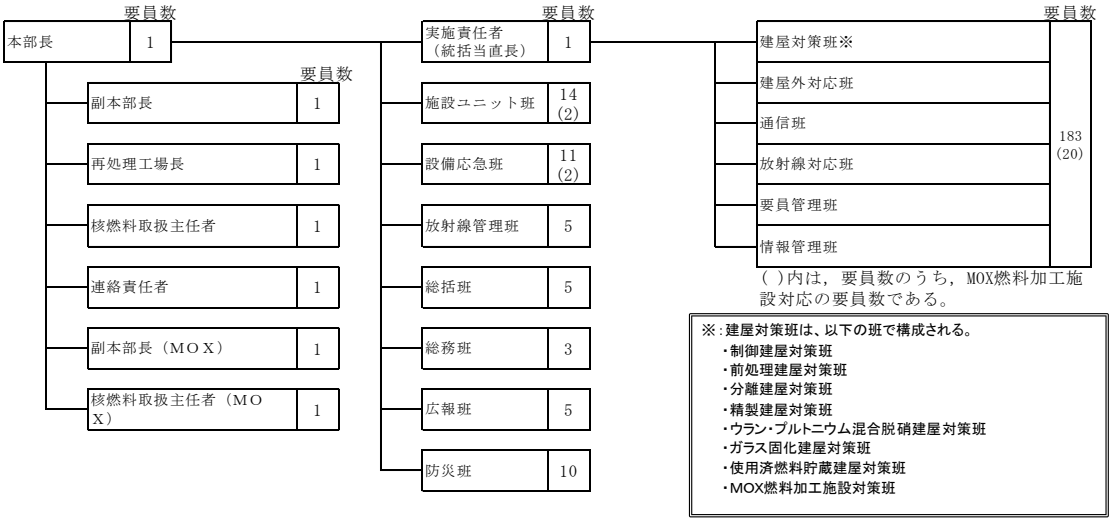
その後，緊急連絡網等により非常招集連絡を行い，宿直待機者以外の本部員及び支援組織の要員を招集し，要員参集後，非常時対策組織（全体体制）を立ち上げる。非常時対策組織（全体体制）を第2.2.1－２図に示す。

さらに，重大事故等に対する種々の対策に失敗し，気体状の放射性物質が大気中へ大規模な放出に至った場合，施設周辺の放射線線量率が上昇する。そのため，気体状の放射性物質が大気中へ大規模な放出時において，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

名称	主な役割	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	非常時対策組織の統括，指揮	１人	１人
核燃料取扱主任者（再処理）	本部長補佐 本部長への意見具申及び対策活動への助言	１人	１人
連絡責任者	社内外関係機関への通報連絡	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	応急復旧対策の検討に必要な情報の収集 応急復旧対策の検討 再処理施設内外の放射線・放射能の状況把握 発生事象に関する情報集約に係る統括 緊急時対策所の設備操作	５人	５人
総括班員	発生事象に関する情報集約	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）	本部長補佐 本部長への意見具申及び対策活動への助言	１人	１人
施設ユニット班員 （ＭＯＸ施設担当）	応急復旧対策の検討に必要な情報の収集	１人	１人
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に必要な要員			
実施責任者	対策活動の指揮	１人	
建屋外対応班長	工場等外への放射性物質及び放射線の放出抑制の実施	１人	
建屋外対応班員		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		現場他（中央制御室含む）		
事象発生	実施組織要員（当直）	172 人	０人	9 人	172 人	190 人	199 人
	実施組織要員（宿直）	12 人	２人		10 人		
	本部員・支援組織要員（宿直）	７人	７人		０人		
	本部員・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）	184 人	０人	14 人	184 人	185 人	199 人
	本部員・支援組織要員（宿直）	７人	６人		１人		
	本部員・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	184 人	０人	14～54 人	184 人	190～230 人	244 人
	本部員・支援組織要員	60 人	14～54 人		6～46 人		
気体状の放射性物質が大気中へ大規模な放出前及び放出時（一時退避時）	実施組織要員	18 人	18 人	42 人	０人	０人	42 人
	本部員・支援組織要員	24 人	24 人		０人		
気体状の放射性物質が大気中へ大規模な放出後（活動再開）	実施組織要員	18 人	０人	18 人	18 人	24 人	42 人
	本部員・支援組織要員	24 人	24 人		０人		

2.2.2　事象発生後の要員の動き

(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，実施責任者（統括当直長）は，再処理施設内の非常時対策組織の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，実施責任者（統括当直長）は，緊急連絡網等により非常招集連絡を行い，宿直待機者以外の本部員及び支援組織の要員を招集する。

地震により通信障害が発生し，緊急連絡網等による招集連絡ができない場合においても，再処理施設周辺地域（六ヶ所村）で震度６弱以上の地震の発生により，参集拠点に自動参集する体制とする。

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，実施責任者（統括当直長）は，緊急連絡網等により非常招集連絡を行い，宿直待機者以外の本部員及び支援組織の要員は，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宿直待機者以外の本部員及び支援組織の要員は，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	○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。 【非常時対策組織の要員（初動）（再処理事業所構内に常駐）】 ＜事象発生，招集連絡＞ 実施責任者（統括当直長）→当直員，宿直待機者 （ページング装置） 【宿直待機者以外の本部員及び支援組織の要員等（寮等から参集）】 ＜招集連絡＞ 実施責任者（統括当直長）→宿直待機者以外の本部員及び支援組織の要員，それ以外の社員 （緊急連絡網等） 再処理施設周辺地域（六ヶ所村）で震度６弱以上の地震の発生により，参集拠点に自動参集する
要員招集のための準備	○参集する非常時対策組織の要員等の参集拠点の指定 非常時対策組織の要員：再処理事業所構外の社員寮等 それ以外の社員：再処理事業所構外の社員寮等 ○参集拠点における確認事項 ・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	○要員招集の開始 ・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宿直待機者以外の本部員及び支援組織の要員については，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宿直待機者以外の本部員及び支援組織の要員以外の社員については，非常時対策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。 ○要員招集中の連絡 ・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。 ○緊急時対策所への参集 ・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

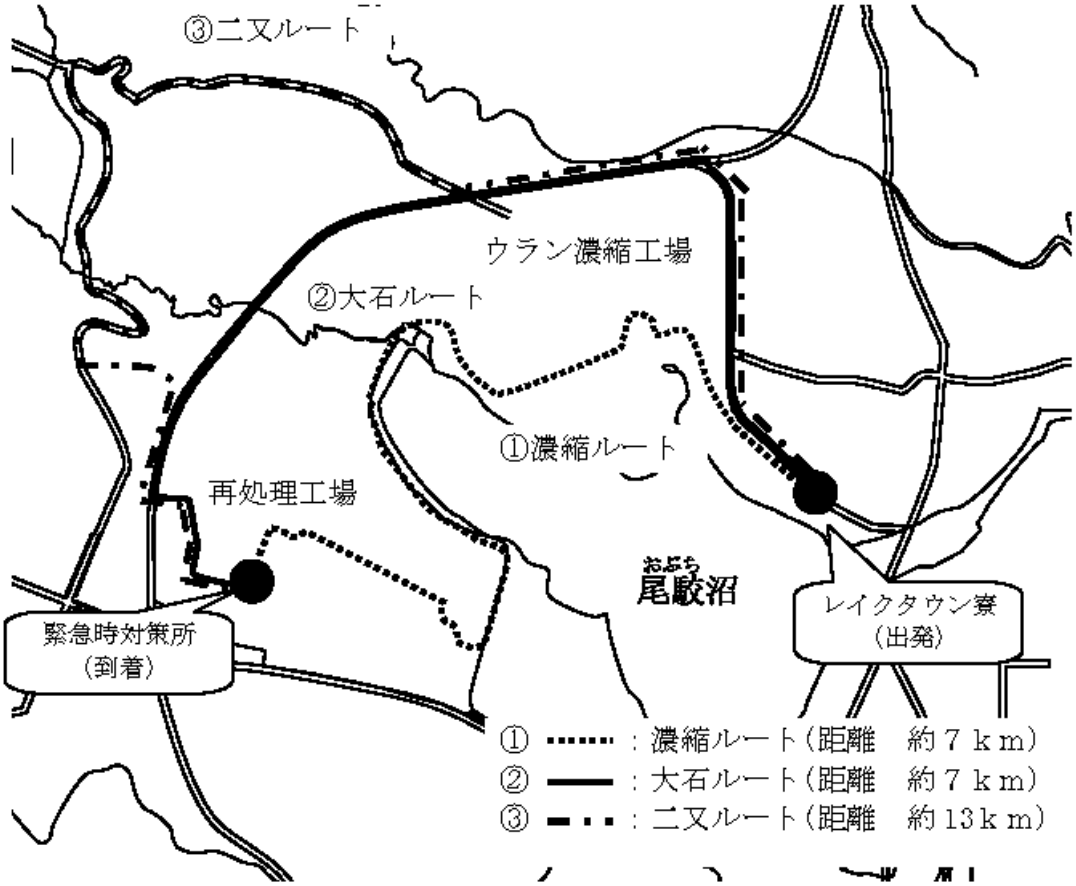
非常時対策組織の初動対応に係る要員は，夜間及び休日（平日の勤務時間帯以外）にも速やかに対処できるよう，当直，宿直待機体制を構築する。

宿直待機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 尾駮地区から参集できる体制を構築する。

六ヶ所村 尾駮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 尾駮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

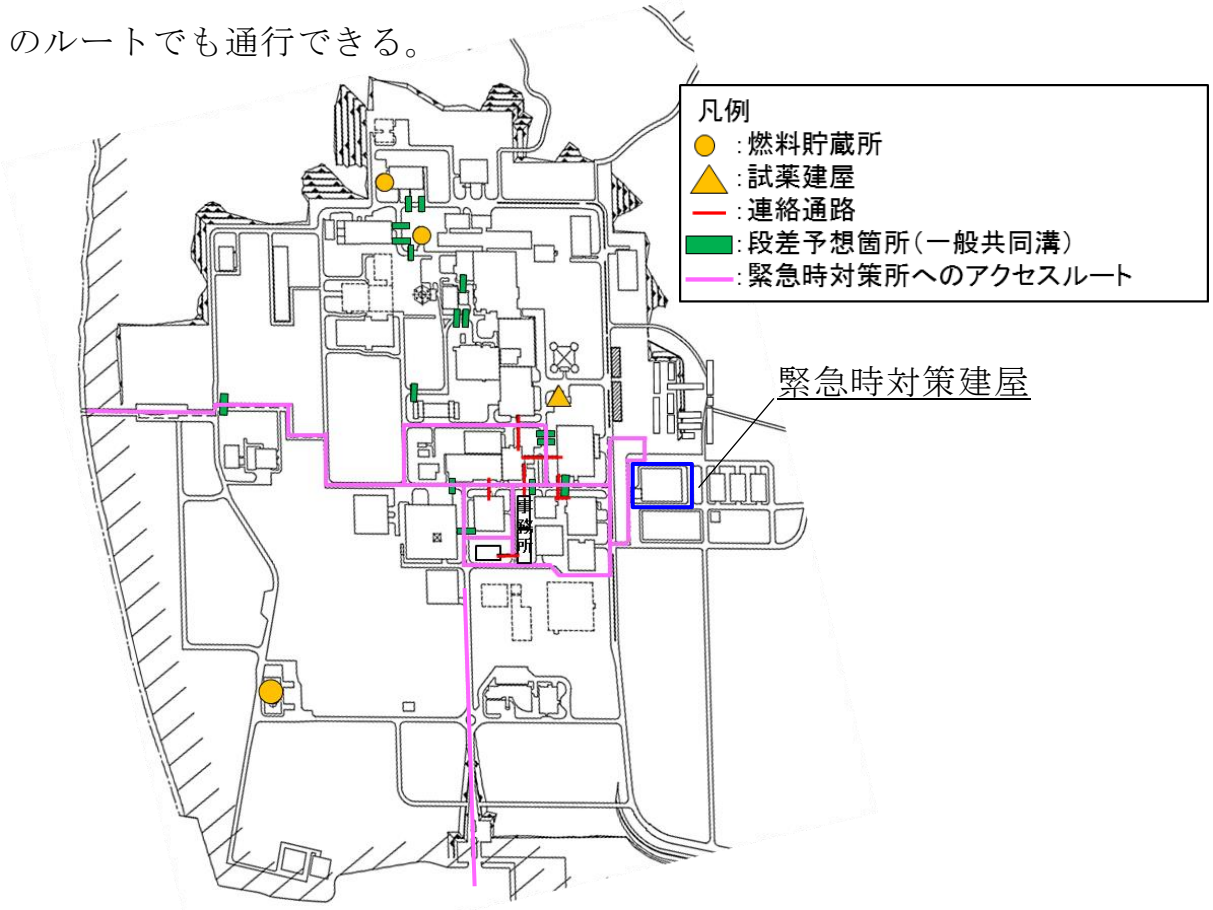
(3)　緊急時対策建屋へのアクセスルート

再処理事業所内における緊急時対策建屋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建屋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建屋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。

緊急時対策建屋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　緊急時対策建屋までの再処理事業所内のアクセスルート図

(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，緊急時対策建屋に設置している緊急時対策建屋用発電機により，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。

非常時対策組織の要員参集後は，速やかに緊急時対策所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

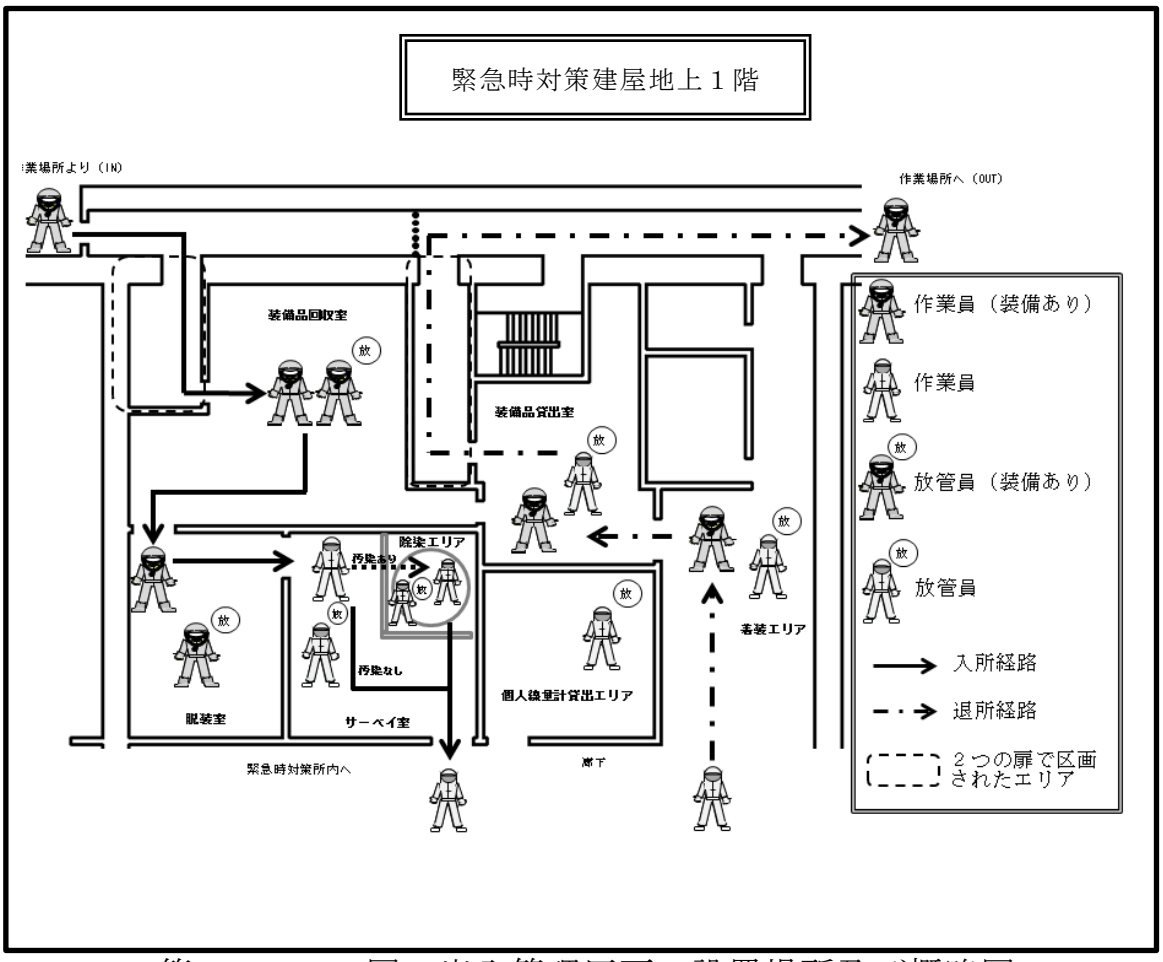
気体状の放射性物質が大気中へ大規模な放出に至ると判断した場合は，緊急時対策建屋換気設備を再循環モード又は緊急時対策建屋加圧ユニットによる加圧によって緊急時対策所の居住性を確保し，実施組織及び支援組織の要員（非常時対策組織の要員）約 50 人程度がとどまる。

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，緊急時対策建屋への汚染の持ち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「出入管理区画」という。）を設ける。

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　出入管理区画の設置場所及び概略図

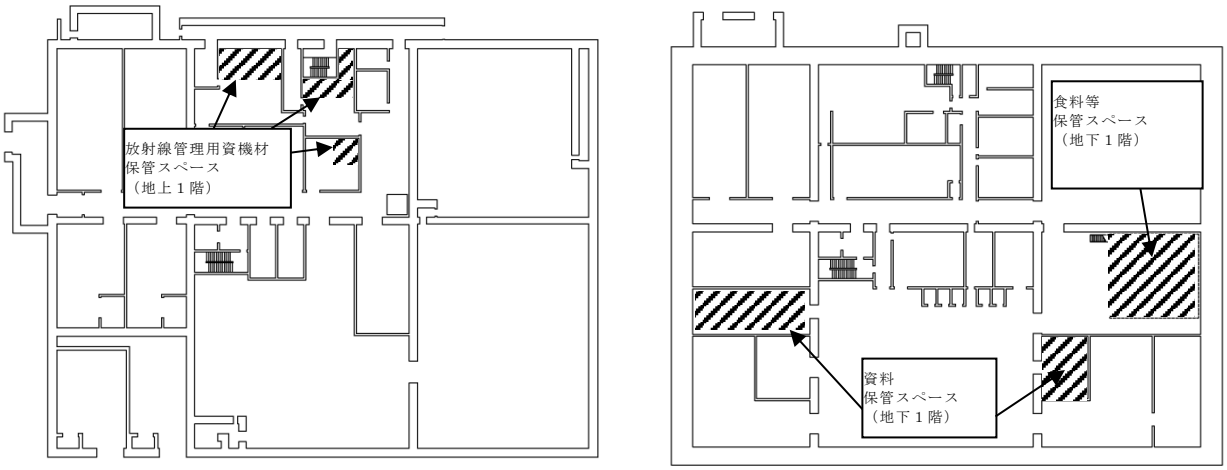
2.2.4　配備する資機材の数量及び保管場所

緊急時対策建屋には，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	
	全面マスク	120	個	100人＋100×0.2(予備補正係数)※1
	ケミカル長靴	120	足	
	ケミカル手袋	120	双	
	個人線量計	150	台	100人×1.5
	α・β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）	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	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

再処理事業所において万一重大事故等が発生した場合には，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，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，原子力事業者防災業務計画を一本化することで，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）は再処理事業部長とし，非常時対策組織の統括管理を行うとともに，副本部長に燃料製造事業部長を置く。

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。

令和２年３月 13 日　R6

補足説明資料２－４　（４６条）

目　次

2－4　　SA設備基準適合性 一覧表

SA 設備基準適合性 一覧表（常設）

46 条：緊急時対策所					－	（1）緊急時対策建屋換気設備
					緊急時対策建屋の遮蔽設備	緊急時対策建屋送風機
					－	－
					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33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	平常運転時と同等	平常運転時と同等
				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）		切替不要	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	平常運転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	平常運転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	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）		平常運転時と同等	平常運転時と同等
	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，中央制御室並びに使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の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並び使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の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，中央制御室並び使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の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並び使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の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建屋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）緊急時対策建屋換気設備	（1）緊急時対策建屋換気設備
					緊急時対策建屋排風機	緊急時対策建屋フィルタユニット
					－	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（0.15μmDOP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33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	平常運転時と同等	平常運転時と同等
				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	平常運転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	平常運転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）		平常運転時と同等	平常運転時と同等
	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，中央制御室並び使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の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並び使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の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，中央制御室並び使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の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並び使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の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					（1）緊急時対策建屋換気設備	（1）緊急時対策建屋換気設備
					緊急時対策建屋加圧ユニット	対策本部室差圧計
					－	－
					－	基　数　　1 基
					容　量　　4,900m^{3}以上	－
第 33 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	平常運転時と同等	平常運転時と同等
				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	平常運転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	平常運転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）		平常運転時と同等	平常運転時と同等
	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，中央制御室並び使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の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並び使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の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，中央制御室並び使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の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並び使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の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）

					（1）緊急時対策建屋換気設備	（2）緊急時対策建屋情報把握設備
46 条：緊急時対策所					待機室差圧計	情報収集装置
					－	－
					基　数　　1 基	台　数　　2 台（うち 1 台は故障時バックアップ）
					－	－
第 33 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	平常運転時と同等	平常運転時と同等
				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	平常運転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	平常運転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）		平常運転時と同等	平常運転時と同等
	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，中央制御室並び使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の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並び使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の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，中央制御室並び使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の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並び使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の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					（2）緊急時対策建屋情報把握設備	（2）緊急時対策建屋情報把握設備
					情報表示装置	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）	台　数　2台（うち1台は故障時バックアップ）
					－	－
第33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	平常運転時と同等	平常運転時と同等
				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	起動及び停止操作	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	平常運転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	平常運転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）		平常運転時と同等	平常運転時と同等
	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，中央制御室並び使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の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並び使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の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）緊急時対策建屋情報把握設備	（3）電源設備
					データ表示装置	緊急時対策建屋高圧系統
					－	－
					台　数　　2台（うち1台は故障時バックアップ）	数　量　　2系統
					－	－
第33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
			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	平常運転時と同等	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	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	平常運転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	平常運転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
				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）		平常運転時と同等	平常運転時と同等
	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。	対象外	・共通要因によって，中央制御室並び使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の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並び使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の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	（3）電源設備
					緊急時対策建屋低圧系統	緊急時対策建屋用発電機
					－	－
					数　量　4系統	台　数　2台（うち1台は故障時バックアップ）
					－	－
第33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1,700ｋＶＡ／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	平常運転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	平常運転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）		平常運転時と同等	平常運転時と同等
	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，中央制御室並び使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の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並び使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の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，中央制御室並び使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の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並び使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の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）
46 条：緊急時対策所					燃料油移送ポンプ	重油貯蔵タンク
					－	－
					台　数　　４台	基　数　　２基
					－	－
第３３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	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	平常運転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	平常運転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）	平常運転時と同等	該当なし
		第７号	設置場所（放射線影響の防止）		平常運転時と同等	平常運転時と同等
	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，中央制御室並び使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の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並び使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の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，中央制御室並び使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の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並び使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の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（可搬型）

46 条：緊急時対策所					（４）緊急時対策建屋環境測定設備	（４）緊急時対策建屋環境測定設備
					可搬型酸素濃度計	可搬型二酸化炭素濃度計
					－	－
					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３３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	平常運転時と同等	平常運転時と同等
				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）		平常運転時の分離された状態であり、悪影響を及ぼさない	平常運転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	平常運転時の分離された状態であり、悪影響を及ぼさない	平常運転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）		平常運転と同等	平常運転時と同等
	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）		平常運転時と同等	平常運転時と同等
		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					（4）緊急時対策建屋環境測定設備	（5）緊急時対策建屋放射線計測設備（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
					－	－
					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33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	平常運転時と同等	平常運転時と同等
				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）		平常運転時の分離された状態であり、悪影響を及ぼさない	平常運転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	平常運転時の分離された状態であり、悪影響を及ぼさない	平常運転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）		平常運転時と同等	平常運転時と同等
	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）		平常運転時と同等	平常運転時と同等
		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）緊急時対策建屋放射線計測設備（可搬型屋内モニタリング設備）	（５）緊急時対策建屋放射線計測設備（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
					－	－
					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33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	平常運転時と同等	平常運転時と同等
				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）		平常運転時の分離された状態であり、悪影響を及ぼさない	平常運転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	平常運転時の分離された状態であり、悪影響を及ぼさない	平常運転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）		平常運転時と同等	平常運転時と同等
	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）		平常運転時と同等	平常運転時と同等
		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）緊急時対策建屋放射線計測設備（可搬型環境モニタリング設備）	（5）緊急時対策建屋放射線計測設備（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33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）
			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）		平常運転時の分離された状態であり、悪影響を及ぼさない	平常運転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	平常運転時の分離された状態であり、悪影響を及ぼさない	平常運転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）

46条：緊急時対策所					（5）緊急時対策建屋放射線計測設備（可搬型環境モニタリング設備）	（5）緊急時対策建屋放射線計測設備（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
					－	－
					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33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	平常運転時と同等
				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	平常運転時と同等
				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）		平常運転時の分離された状態であり、悪影響を及ぼさない	平常運転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	平常運転時の分離された状態であり、悪影響を及ぼさない	平常運転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

令和元年３月 13 日　R5

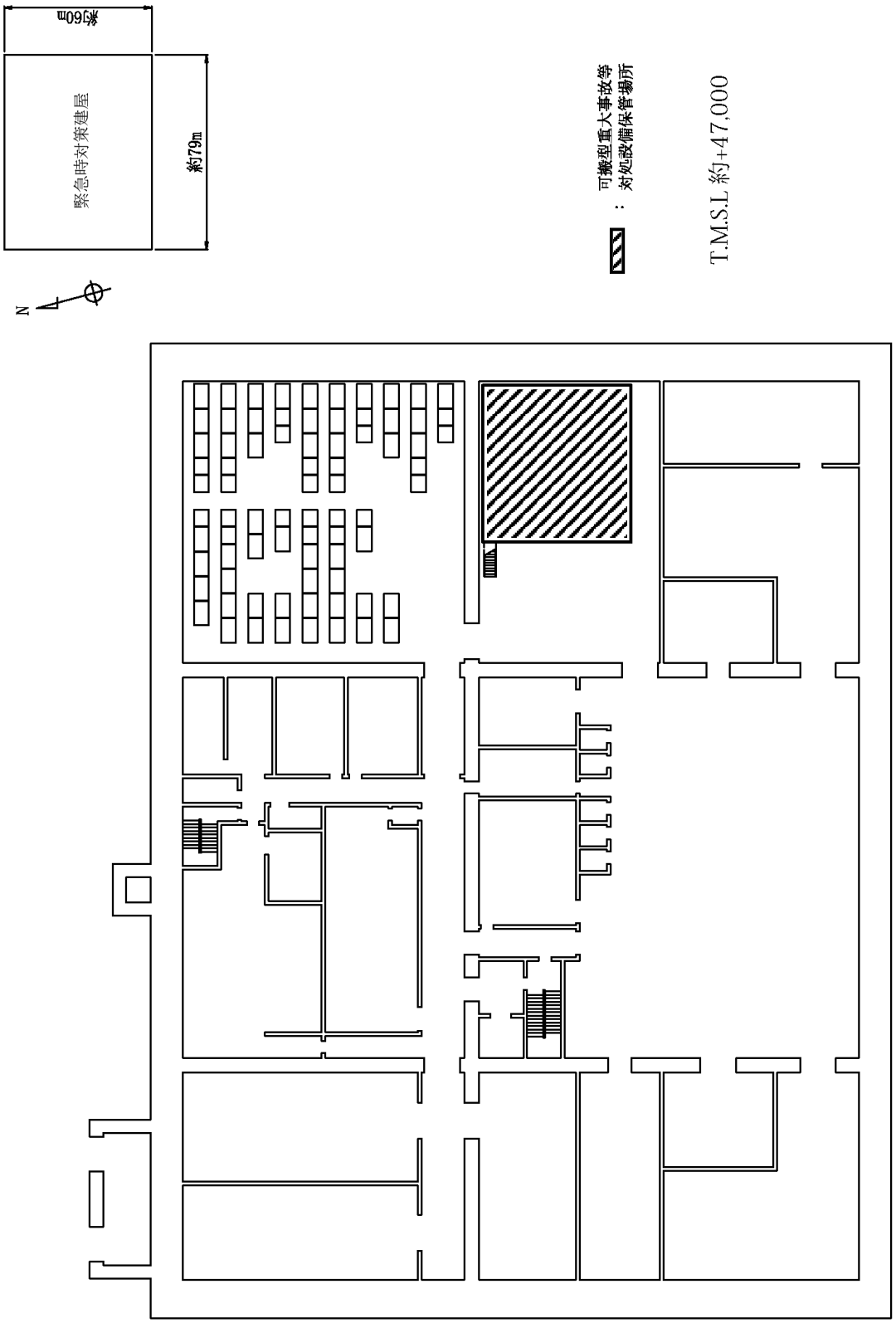
補足説明資料２－７　（４６条）

目　次

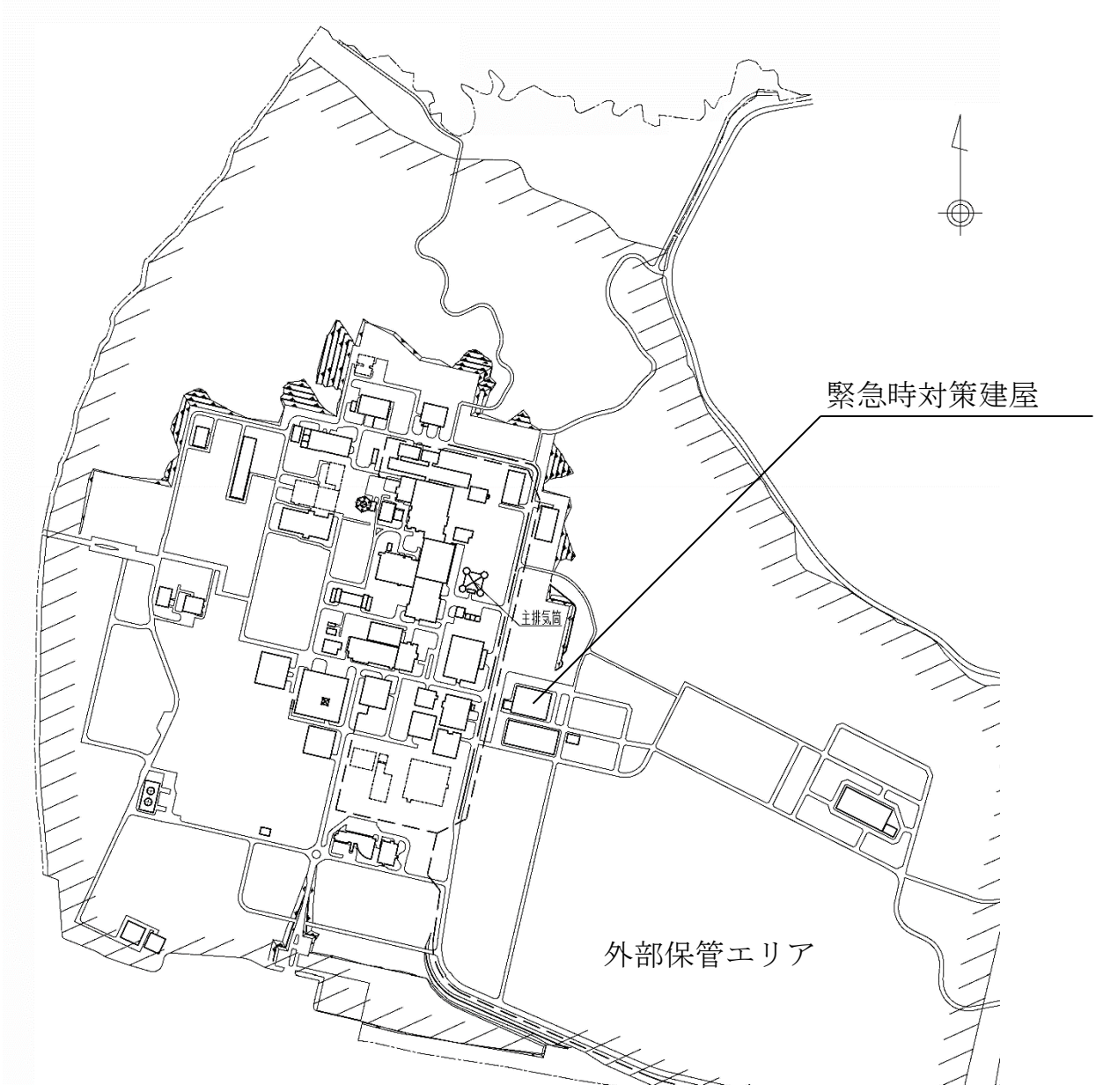
2－7　保管場所
　2.7.1　保管場所図
　2.7.2　アクセスルート図

2－7　保管場所

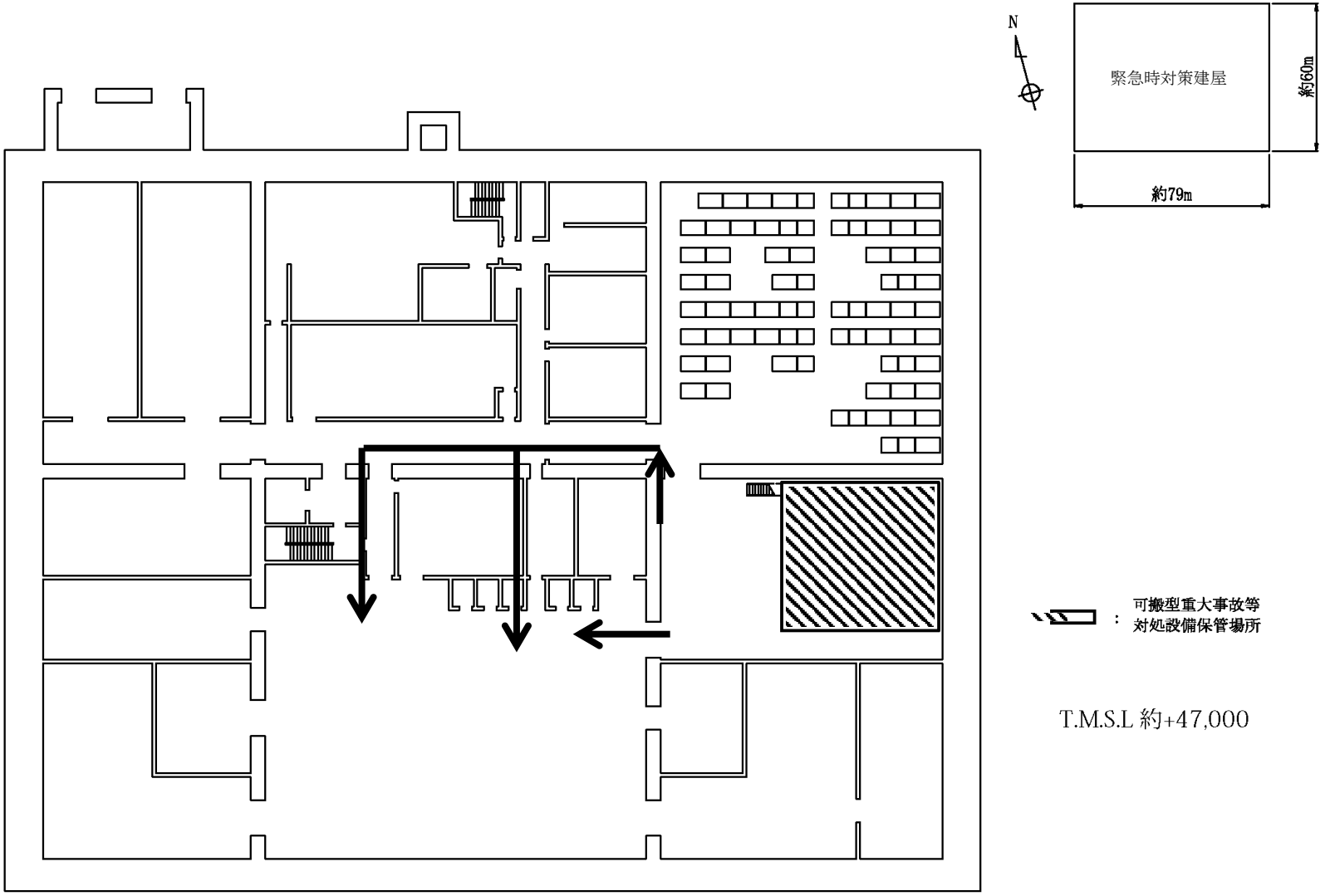
2.7.1　保管場所図



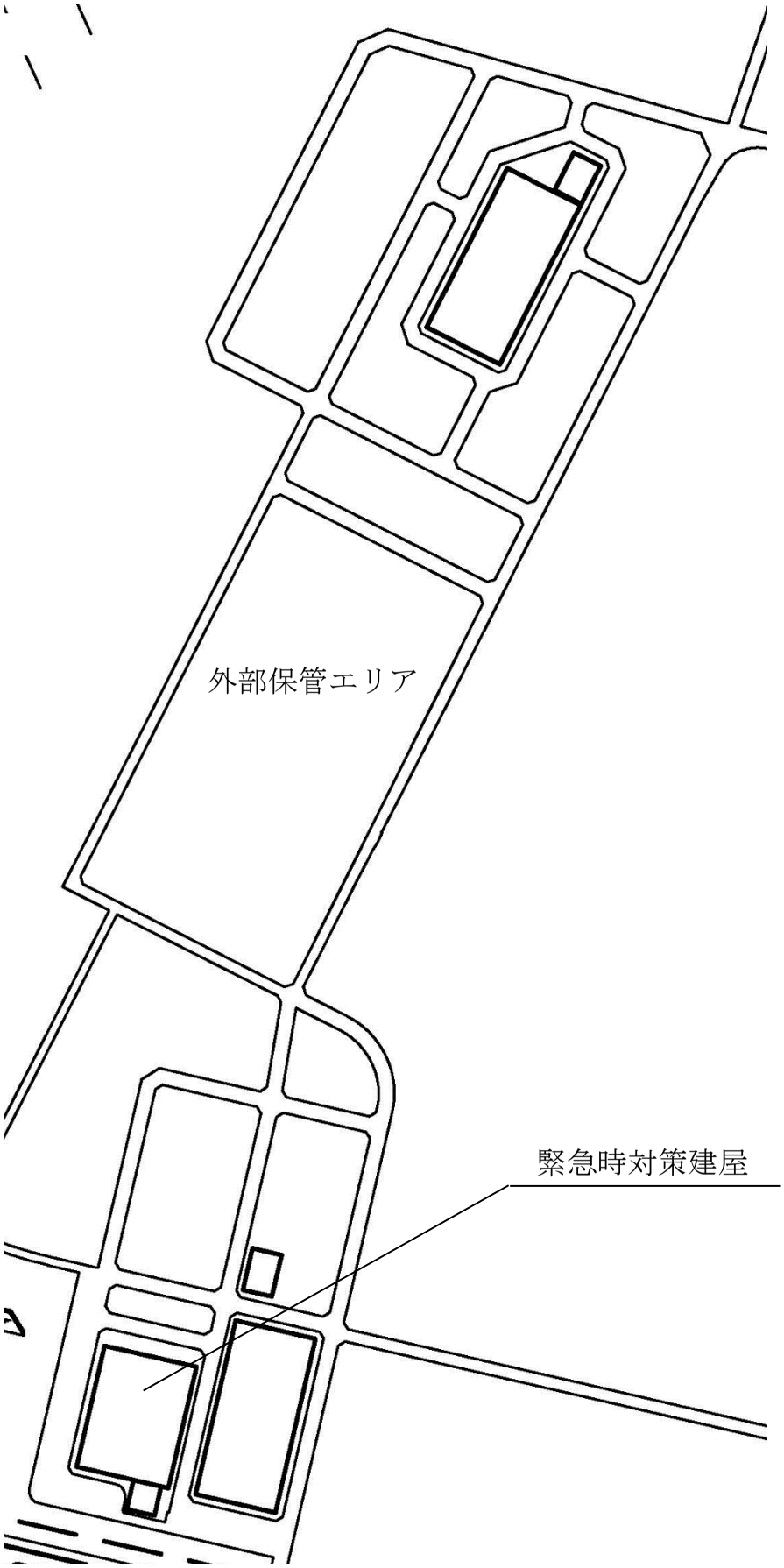
第 2.7.1－1 図　可搬型重大事故等対処設備保管位置図
(緊急時対策建屋内)



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）



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

令和２年３月 13 日　R10

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 2-8-1

2.　緊急時対策所の居住性に係る被ばく評価について・・・　補 2-8-3

・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	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。 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。 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。 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。	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。
2	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。	

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	【解釈】 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。 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。 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。 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。	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十分な保守性を見込んで設定し,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。

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）の趣旨に基づき評価を行った。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４ｍＳｖ／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

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内的事象及び設計上定める条件より厳しい外的事象から，それぞれ最も評価条件の厳しい事象を選定する。

設計上定める条件より厳しい内的事象の緊急時対策所の居住性評価の対象事象は，想定される重大事故のうち，設計上定める条件より厳しい内的事象でしか発生することが想定し得ない臨界事故，溶媒火災及びＴＢＰ爆発のうち，高性能粒子フィルタにて捕集されない希ガス及び高性能粒子フィルタにて捕集されがたい有機ヨウ素の放出を伴い，臨界の核分裂により発生する中性子線及び二次ガンマ線の強度の観点から被ばく線量の評価の条件の厳しい臨界事故とする。

設計上定める条件より厳しい外的事象の緊急時対策所の居住性評価の対象事象は，想定される重大事故のうち，放出され

る放射性物質の放出量の観点から被ばく線量の評価の条件の厳しい，地震を要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（以下，「蒸発乾固」という。）及び放射線分解により発生する水素による爆発(以下,「水素爆発」という。)の同時発生（以下，「地震を要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。

また,地震による事象の同時発生時においては,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(以下,「事象発生建屋」という。)において，同時に発災することを想定する。

なお,地震を要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及び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)　大気中への放射性物質の放出量等の想定

緊急時対策所の居住性に係る被ばく評価に用いる放射性物質の放出量は，各重大事故の有効性評価に対して十分な保守性を見込んで設定するため,多段の拡大防止対策が機能しないことを想定する。

各事象の詳しい想定を下記のａ．からｃ．に示す。

ａ.臨界事故の発生時の大気中への放射性物質の放出量等の想定

臨界事故の発生時の有効性評価は，臨界事故の発生から 10 分後までに拡大防止対策である可溶性中性子吸収材の投入が

完了し，臨界による核分裂が停止することを想定している。

これに対して，臨界事故の発生時の緊急時対策所の居住性に係る被ばく評価に用いる放射性物質の放出量等は，臨界事故の有効性評価に対して十分な保守性を見込んで設定するため，拡大防止対策である可溶性中性子吸収材の投入の効果を見込まず，貯槽内において臨界事故が継続し，全核分裂数が，過去の臨界事故の全核分裂数を包含できる核分裂数である 1×10^{20} に達したと仮定する。

また，臨界事故の発生時の有効性評価は，拡大防止対策である貯留設備への貯留対策により，臨界の核分裂により生成する放射性物質の時間的な減衰の効果を見込んでいる。

これに対して，臨界事故の発生時の緊急時対策所の居住性に係る被ばく評価に用いる放射性物質の放出量は，臨界事故の有効性評価に対して十分な保守性を見込んで設定するため，拡大防止対策である貯留設備への貯留対策の効果を見込まず，臨界事故の発生に伴い溶液から貯槽内の気相部へ移行した放射性物質が，時間的な減衰をせず主排気筒から大気中へ放出されることを想定し設定する。

b．蒸発乾固の発生時の大気中への放射性物質の放出量等の想定

蒸発乾固の発生時の有効性評価は，蒸発乾固の発生防止対策が機能せず，貯槽内の放射性物質の崩壊熱により溶液が沸騰することにより，溶液の沸騰蒸気に同伴し，放射性エアロゾルが溶液から貯槽内の気相部へ移行するものの，拡大防止対策である機器注水又は冷却コイル等通水が機能することにより，気体

状の放射性物質が発生することを防止することを想定している。

これに対して，蒸発乾固の発生時の緊急時対策所の居住性に係る被ばく評価に用いる放射性物質の放出量は，蒸発乾固の有効性評価に対して十分な保守性を見込んで設定するため，拡大防止対策である機器注水又は冷却コイル等通水の効果を見込まず，気体状の放射性物質が発生し，溶液から貯槽内の気相部へ移行することを想定し設定する。

また，蒸発乾固の発生時の有効性評価は，拡大防止対策である貯槽内の気相部へ移行した放射性物質のセルへの導出，凝縮器による発生した蒸気及び放射性物質の除去，セル及び高性能粒子フィルタによる放射性エアロゾルの除去により，大気中への放射性エアロゾルの低減の効果を見込んでいる。

これに対して，蒸発乾固の発生時の緊急時対策所の居住性に係る被ばく評価に用いる放射性物質の放出量は，蒸発乾固の有効性評価に対して十分な保守性を見込んで設定するため，拡大防止対策である貯槽内の気相部へ移行した放射性物質のセルへの導出，凝縮器による発生した蒸気及び放射性物質の除去，セル及び高性能粒子フィルタによる放射性エアロゾルの除去の効果を見込まず，蒸発乾固の発生に伴い貯槽内の気相部へ移行した放射性物質が，大気中へ放出されることを想定し設定する。

このとき，地震を要因とした蒸発乾固の発生を想定することを考慮し，放射性物質が事象発生建屋から大気中へ経路外放出することを仮定する。

ｃ．水素爆発の発生時の大気中への放射性物質の放出量等の想定

水素爆発の発生時の有効性評価は，放射線分解により発生した水素が，水素爆発を想定する貯槽内の気相部へ溜まり，気相部の水素濃度が８ｖｏｌ％に到達し，１回の水素爆発が発生することを仮定する。

これに対して，水素爆発の発生時の緊急時対策所の居住性に係る被ばく評価に用いる放射性物質の放出量は，水素爆発の発生時の有効性評価に対して十分な保守性を見込んで設定するため，有効性評価において設定している１回の水素爆発に加えて，再び気相部の水素濃度が８ｖｏｌ％に到達し，２回までの水素爆発が発生することを想定する。

また，水素爆発の発生時の有効性評価は，拡大防止対策である貯槽内の気相部へ移行した放射性物質のセルへの導出，セル及び高性能粒子フィルタによる放射性エアロゾルの除去により，大気中への放射性エアロゾルの低減の効果を見込んでいる。

これに対して，水素爆発の発生時の緊急時対策所の居住性に係る被ばく評価に用いる放射性物質の放出量は，水素爆発の発生時の有効性評価に対して十分な保守性を見込んで設定するため，拡大防止対策である貯槽内の気相部へ移行した放射性物質のセルへの導出，セル及び高性能粒子フィルタによる放射性エアロゾルの除去の効果を見込まず，水素爆発の発生に伴い貯槽内の気相部へ移行した放射性物質が，大気中へ放出されることを想定し設定する。

このとき，地震を要因とした水素爆発の発生を想定することを考慮し，放射性物質が事象発生建屋から大気中へ経路外

放出することを仮定する。

(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１－10 表，放出量の評価条件を添付資料１の第１－59 表に示す。また，地震を要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１－21 表から第１－39 表，放出量の評価条件を添付資料１の第１－60 表から第１－61 表に示す。

なお，地震を要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，蒸発乾固及び水素爆発の各事象，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。

さらに，当該データの風向出現頻度及び風速出現頻度について，至近の 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った結果，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１－62 表，地震を要因として発生が想定される事象の同時発生を第１－63 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	実効放出継続時間（ｈ）	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	24	2.1E-07	1.8E-20
地震を要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	2.8E-04	1.4E-18
	分離建屋	1	5.4E-04	2.3E-18
		24	2.4E-04	1.1E-18
	精製建屋	1	7.2E-04	3.0E-18
		24	3.5E-04	1.5E-18
	ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋	1	1.3E-04	3.8E-18
		24	5.6E-04	1.7E-18
	高レベル廃液ガラス固化建屋	1	2.4E-04	1.1E-18
		24	1.6E-04	5.8E-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，建屋の配置及び遮蔽厚等から評価した。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１－66表，地震を要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１－67表に示す。

ａ．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建屋によるガンマ線の遮蔽効果を踏まえて要員の実効線量を評価した。

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気体状の放射性物質の放出に至るおそれがあると判断した場合は，緊急時対策建屋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。

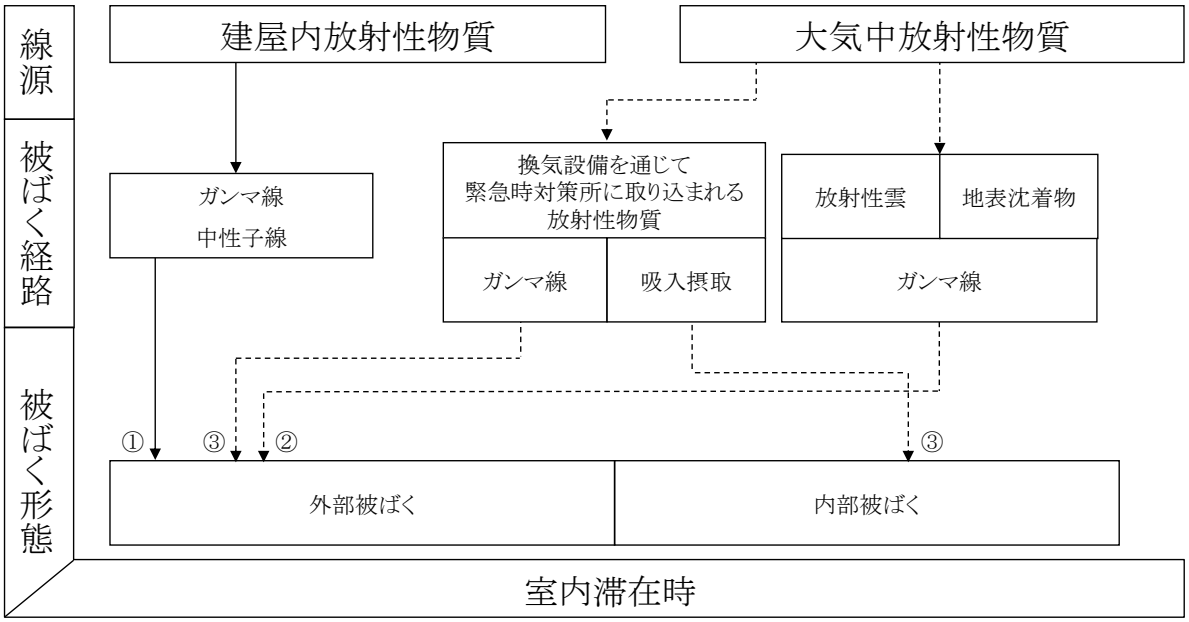
(7)　被ばく評価結果

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３×10^{-2}ｍＳｖ／７日間，地震を要因として発生が想定される事象の同時発生で約４ｍＳｖ／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

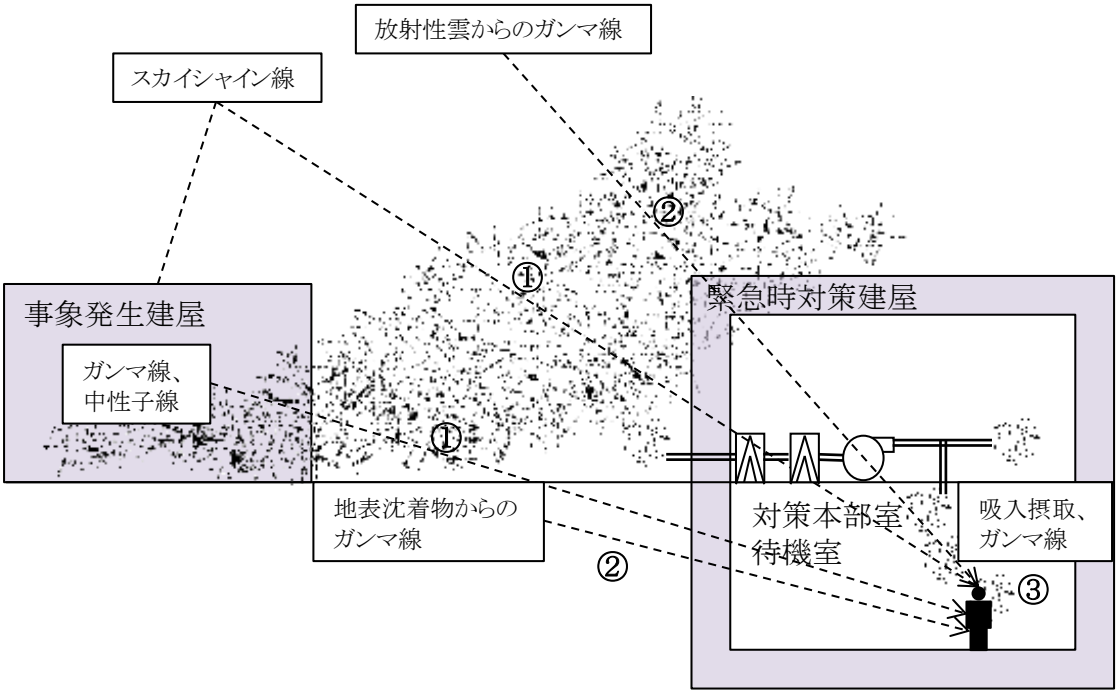
（単位：ｍＳｖ）

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	1.4E-03	4.1E-04	2.7E-02	3×10^{-2}
	前処理建屋 エンドピース酸洗浄槽における臨界事故	1.4E-03	4.1E-04	2.7E-02	3×10^{-2}
	前処理建屋 ハル洗浄槽における臨界事故	1.4E-03	4.1E-04	2.7E-02	3×10^{-2}
	精製建屋 第５一時貯留処理槽における臨界事故	2.5E-03	1.9E-04	2.2E-02	3×10^{-2}
	精製建屋 第７一時貯留処理槽における臨界事故	2.5E-03	1.9E-04	2.2E-02	3×10^{-2}
地震を要因として発生が想定される事象の同時発生		1.3E-08	1.5E-03	3.7E+00	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

（事象発生建屋内からの中性子線は、臨界事故時のみ）

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	地震を要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	前処理建屋又は精製建屋	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
	ソースターム	貯留タンク等の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。	各重大事故の有効性評価に対して十分な保守性を見込んで設定するため，多段の拡大防止対策が機能しないことを想定する。
大気拡散条件	実効放出継続時間	24時間	１時間又は24時間 （事象の継続時間によって個別に設定）
	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０ｍ
	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	地震を要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時間～168時間	0分 ～5分	5分 ～88時間	88時間 ～112時間	112時間 ～161時間	161時間 ～168時間
	換気モード	外気取込加圧モード	換気停止	外気取込加圧モード	再循環モード	外気取込加圧モード	再循環モード
	換気設備による外気取込流量[m^3/h]	126,890	0	126,890	0	126,890	0
	換気設備による循環運転流量[m^3/h]	0	0	0	126,890	0	126,890
	換気設備以外からの空気流入量[m^3/h]	0	1,780	0	126.9	0	126.9
	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3×10^{-2}mSv	約4mSv				

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

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（Ｂｑ）
Ｋｒ－83ｍ	5.6E+13
Ｋｒ－85ｍ	5.6E+13
Ｋｒ－85	5.9E+08
Ｋｒ－87	3.8E+14
Ｋｒ－88	2.5E+14
Ｋｒ－89	1.7E+16
Ｘｅ－131ｍ	2.7E+10
Ｘｅ－133ｍ	6.8E+11
Ｘｅ－133	1.0E+13
Ｘｅ－135ｍ	7.8E+14
Ｘｅ－135	1.4E+14
Ｘｅ－137	1.8E+16
Ｘｅ－138	5.1E+15
Ｉ－129	2.3E+02
Ｉ－131	7.1E+11
Ｉ－132	8.9E+13
Ｉ－133	1.6E+13
Ｉ－134	4.2E+14
Ｉ－135	4.7E+13

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（Ｂｑ）
Ｓｒ－90	5.0E+07
Ｙ－90	5.0E+07
Ｒｕ－106	9.9E+08
Ｒｈ－106	2.3E+08
Ｃｓ－134	1.1E+06
Ｃｓ－137	7.0E+07
Ｂａ－137ｍ	6.7E+07
Ｃｅ－144	1.5E+03
Ｐｒ－144	1.5E+03
Ｓｂ－125	2.9E+05
Ｐｍ－147	2.0E+06
Ｅｕ－154	3.3E+06
Ｐｕ－238	4.8E+06
Ｐｕ－239	4.6E+05
Ｐｕ－240	7.3E+05
Ｐｕ－241	1.0E+08
Ｐｕ－242	3.1E+03
Ａｍ－241	5.0E+06
Ａｍ－242	1.6E+04
Ａｍ－243	4.5E+04
Ｃｍ－242	1.4E+04
Ｃｍ－243	3.7E+04
Ｃｍ－244	3.5E+06

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エンドピース酸洗浄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（Ｂｑ）
Ｋｒ－83ｍ	5.6E+13
Ｋｒ－85ｍ	5.6E+13
Ｋｒ－85	5.9E+08
Ｋｒ－87	3.8E+14
Ｋｒ－88	2.5E+14
Ｋｒ－89	1.7E+16
Ｘｅ－131ｍ	2.7E+10
Ｘｅ－133ｍ	6.8E+11
Ｘｅ－133	1.0E+13
Ｘｅ－135ｍ	7.8E+14
Ｘｅ－135	1.4E+14
Ｘｅ－137	1.8E+16
Ｘｅ－138	5.1E+15
Ｉ－129	2.3E+02
Ｉ－131	7.1E+11
Ｉ－132	8.9E+13
Ｉ－133	1.6E+13
Ｉ－134	4.2E+14
Ｉ－135	4.7E+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エンドピース酸洗浄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（Ｂｑ）
Ｓｒ－90	5.0E+07
Ｙ－90	5.0E+07
Ｒｕ－106	6.9E+08
Ｒｈ－106	2.3E+08
Ｃｓ－134	1.1E+06
Ｃｓ－137	7.0E+07
Ｂａ－137ｍ	6.7E+07
Ｃｅ－144	1.5E+03
Ｐｒ－144	1.5E+03
Ｓｂ－125	2.9E+05
Ｐｍ－147	2.0E+06
Ｅｕ－154	3.3E+06
Ｐｕ－238	4.8E+06
Ｐｕ－239	4.6E+05
Ｐｕ－240	7.3E+05
Ｐｕ－241	1.0E+08
Ｐｕ－242	3.1E+03
Ａｍ－241	5.0E+06
Ａｍ－242	1.6E+04
Ａｍ－243	4.5E+04
Ｃｍ－242	1.4E+04
Ｃｍ－243	3.7E+04
Ｃｍ－244	3.5E+06

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ハル洗浄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（Ｂｑ）
Ｋｒ－83ｍ	5.6E+13
Ｋｒ－85ｍ	5.6E+13
Ｋｒ－85	5.9E+08
Ｋｒ－87	3.8E+14
Ｋｒ－88	2.5E+14
Ｋｒ－89	1.7E+16
Ｘｅ－131ｍ	2.7E+10
Ｘｅ－133ｍ	6.8E+11
Ｘｅ－133	1.0E+13
Ｘｅ－135ｍ	7.8E+14
Ｘｅ－135	1.4E+14
Ｘｅ－137	1.8E+16
Ｘｅ－138	5.1E+15
Ｉ－129	2.3E+02
Ｉ－131	7.1E+11
Ｉ－132	8.9E+13
Ｉ－133	1.6E+13
Ｉ－134	4.2E+14
Ｉ－135	4.7E+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ハル洗浄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（Ｂｑ）
Ｓｒ－90	5.0E+07
Ｙ－90	5.0E+07
Ｒｕ－106	6.6E+07
Ｒｈ－106	2.3E+08
Ｃｓ－134	1.1E+06
Ｃｓ－137	7.0E+07
Ｂａ－137ｍ	6.7E+07
Ｃｅ－144	1.5E+03
Ｐｒ－144	1.5E+03
Ｓｂ－125	2.9E+05
Ｐｍ－147	2.0E+06
Ｅｕ－154	3.3E+06
Ｐｕ－238	4.8E+06
Ｐｕ－239	4.6E+05
Ｐｕ－240	7.3E+05
Ｐｕ－241	1.0E+08
Ｐｕ－242	3.1E+03
Ａｍ－241	5.0E+06
Ａｍ－242	1.6E+04
Ａｍ－243	4.5E+04
Ｃｍ－242	1.4E+04
Ｃｍ－243	3.7E+04
Ｃｍ－244	3.5E+06

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精製建屋の第５一次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（Ｂｑ）
Ｋｒ－83ｍ	3.1E+13
Ｋｒ－85ｍ	2.4E+13
Ｋｒ－85	2.7E+08
Ｋｒ－87	1.4E+14
Ｋｒ－88	9.1E+13
Ｋｒ－89	5.3E+15
Ｘｅ－131ｍ	3.4E+10
Ｘｅ－133ｍ	8.2E+11
Ｘｅ－133	1.1E+13
Ｘｅ－135ｍ	1.2E+15
Ｘｅ－135	1.6E+14
Ｘｅ－137	1.9E+16
Ｘｅ－138	4.0E+15
Ｉ－129	5.3E+02
Ｉ－131	9.3E+11
Ｉ－132	1.1E+14
Ｉ－133	1.6E+13
Ｉ－134	4.0E+14
Ｉ－135	4.6E+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精製建屋の第５一次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（Ｂｑ）
Ｓｒ－90	0.0E+00
Ｙ－90	0.0E+00
Ｒｕ－106	5.4E+03
Ｒｈ－106	1.2E+03
Ｃｓ－134	0.0E+00
Ｃｓ－137	0.0E+00
Ｂａ－137ｍ	0.0E+00
Ｃｅ－144	0.0E+00
Ｐｒ－144	0.0E+00
Ｓｂ－125	2.0E-01
Ｐｍ－147	1.3E+00
Ｅｕ－154	2.2E+00
Ｐｕ－238	4.8E+07
Ｐｕ－239	4.6E+06
Ｐｕ－240	7.3E+06
Ｐｕ－241	1.0E+09
Ｐｕ－242	3.0E+04
Ａｍ－241	0.0E+00
Ａｍ－242	0.0E+00
Ａｍ－243	0.0E+00
Ｃｍ－242	0.0E+00
Ｃｍ－243	0.0E+00
Ｃｍ－244	0.0E+00

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精製建屋の第７一次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（Ｂｑ）
Ｋｒ－83ｍ	3.1E+13
Ｋｒ－85ｍ	2.4E+13
Ｋｒ－85	2.7E+08
Ｋｒ－87	1.4E+14
Ｋｒ－88	9.1E+13
Ｋｒ－89	5.3E+15
Ｘｅ－131ｍ	3.4E+10
Ｘｅ－133ｍ	8.2E+11
Ｘｅ－133	1.1E+13
Ｘｅ－135ｍ	1.2E+15
Ｘｅ－135	1.6E+14
Ｘｅ－137	1.9E+16
Ｘｅ－138	4.0E+15
Ｉ－129	5.3E+02
Ｉ－131	9.3E+11
Ｉ－132	1.1E+14
Ｉ－133	1.6E+13
Ｉ－134	4.0E+14
Ｉ－135	4.6E+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精製建屋の第７一次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（Ｂｑ）
Ｓｒ－90	0.0E+00
Ｙ－90	0.0E+00
Ｒｕ－106	2.3E+04
Ｒｈ－106	1.2E+03
Ｃｓ－134	0.0E+00
Ｃｓ－137	0.0E+00
Ｂａ－137ｍ	0.0E+00
Ｃｅ－144	0.0E+00
Ｐｒ－144	0.0E+00
Ｓｂ－125	2.0E-01
Ｐｍ－147	1.3E+00
Ｅｕ－154	2.2E+00
Ｐｕ－238	4.8E+07
Ｐｕ－239	4.6E+06
Ｐｕ－240	7.3E+06
Ｐｕ－241	1.0E+09
Ｐｕ－242	3.0E+04
Ａｍ－241	0.0E+00
Ａｍ－242	0.0E+00
Ａｍ－243	0.0E+00
Ｃｍ－242	0.0E+00
Ｃｍ－243	0.0E+00
Ｃｍ－244	0.0E+00

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（Ｂｑ／ｓ）	放出開始時間（ｓ）	放出終了時間（ｓ）
Ｋｒ－83ｍ	5.6E+08	0	99000
Ｋｒ－85ｍ	5.7E+08	0	99000
Ｋｒ－85	6.0E+03	0	99000
Ｋｒ－87	3.9E+09	0	99000
Ｋｒ－88	2.5E+09	0	99000
Ｋｒ－89	1.7E+11	0	99000
Ｘｅ－131ｍ	2.7E+05	0	99000
Ｘｅ－133ｍ	6.8E+06	0	99000
Ｘｅ－133	1.0E+08	0	99000
Ｘｅ－135ｍ	7.9E+09	0	99000
Ｘｅ－135	1.4E+09	0	99000
Ｘｅ－137	1.9E+11	0	99000
Ｘｅ－138	5.2E+10	0	99000
Ｉ－129	2.3E-03	0	99000
Ｉ－131	7.1E+06	0	99000
Ｉ－132	9.0E+08	0	99000
Ｉ－133	1.6E+08	0	99000
Ｉ－134	4.2E+09	0	99000
Ｉ－135	4.7E+08	0	99000

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）
Ｓｒ－90	5.1E+02	0	99000
Ｙ－90	5.1E+02	0	99000
Ｒｕ－106	1.0E+04	0	99000
Ｒｈ－106	2.4E+03	0	99000
Ｃｓ－134	1.1E+01	0	99000
Ｃｓ－137	7.1E+02	0	99000
Ｂａ－137ｍ	6.7E+02	0	99000
Ｃｅ－144	1.5E-02	0	99000
Ｐｒ－144	1.5E-02	0	99000
Ｓｂ－125	3.0E+00	0	99000
Ｐｍ－147	2.0E+01	0	99000
Ｅｕ－154	3.4E+01	0	99000
Ｐｕ－238	4.8E+01	0	99000
Ｐｕ－239	4.6E+00	0	99000
Ｐｕ－240	7.4E+00	0	99000
Ｐｕ－241	1.0E+03	0	99000
Ｐｕ－242	3.1E-02	0	99000
Ａｍ－241	5.1E+01	0	99000
Ａｍ－242	1.7E-01	0	99000
Ａｍ－243	4.6E-01	0	99000
Ｃｍ－242	1.4E-01	0	99000
Ｃｍ－243	3.8E-01	0	99000
Ｃｍ－244	3.5E+01	0	99000

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前処理建屋のエンドピース酸洗浄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（Ｂｑ／ｓ）	放出開始時間（ｓ）	放出終了時間（ｓ）
Ｋｒ－83m	5.6E+08	0	99000
Ｋｒ－85m	5.7E+08	0	99000
Ｋｒ－85	6.0E+03	0	99000
Ｋｒ－87	3.9E+09	0	99000
Ｋｒ－88	2.5E+09	0	99000
Ｋｒ－89	1.7E+11	0	99000
Ｘｅ－131m	2.7E+05	0	99000
Ｘｅ－133m	6.8E+06	0	99000
Ｘｅ－133	1.0E+08	0	99000
Ｘｅ－135m	7.9E+09	0	99000
Ｘｅ－135	1.4E+09	0	99000
Ｘｅ－137	1.9E+11	0	99000
Ｘｅ－138	5.2E+10	0	99000
Ｉ－129	2.3E-03	0	99000
Ｉ－131	7.1E+06	0	99000
Ｉ－132	9.0E+08	0	99000
Ｉ－133	1.6E+08	0	99000
Ｉ－134	4.2E+09	0	99000
Ｉ－135	4.7E+08	0	99000

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前処理建屋のエンドピース酸洗浄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）
Ｓｒ－90	5.1E+02	0	99000
Ｙ－90	5.1E+02	0	99000
Ｒｕ－106	7.0E+03	0	99000
Ｒｈ－106	2.4E+03	0	99000
Ｃｓ－134	1.1E+01	0	99000
Ｃｓ－137	7.1E+02	0	99000
Ｂａ－137ｍ	6.7E+02	0	99000
Ｃｅ－144	1.5E-02	0	99000
Ｐｒ－144	1.5E-02	0	99000
Ｓｂ－125	3.0E+00	0	99000
Ｐｍ－147	2.0E+01	0	99000
Ｅｕ－154	3.4E+01	0	99000
Ｐｕ－238	4.8E+01	0	99000
Ｐｕ－239	4.6E+00	0	99000
Ｐｕ－240	7.4E+00	0	99000
Ｐｕ－241	1.0E+03	0	99000
Ｐｕ－242	3.1E-02	0	99000
Ａｍ－241	5.1E+01	0	99000
Ａｍ－242	1.7E-01	0	99000
Ａｍ－243	4.6E-01	0	99000
Ｃｍ－242	1.4E-01	0	99000
Ｃｍ－243	3.8E-01	0	99000
Ｃｍ－244	3.5E+01	0	99000

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前処理建屋のハル洗浄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（Ｂｑ／ｓ）	放出開始時間（ｓ）	放出終了時間（ｓ）
Ｋｒ－83ｍ	5.6E+08	0	99000
Ｋｒ－85ｍ	5.7E+08	0	99000
Ｋｒ－85	6.0E+03	0	99000
Ｋｒ－87	3.9E+09	0	99000
Ｋｒ－88	2.5E+09	0	99000
Ｋｒ－89	1.7E+11	0	99000
Ｘｅ－131ｍ	2.7E+05	0	99000
Ｘｅ－133ｍ	6.8E+06	0	99000
Ｘｅ－133	1.0E+08	0	99000
Ｘｅ－135ｍ	7.9E+09	0	99000
Ｘｅ－135	1.4E+09	0	99000
Ｘｅ－137	1.9E+11	0	99000
Ｘｅ－138	5.2E+10	0	99000
Ｉ－129	2.3E-03	0	99000
Ｉ－131	7.1E+06	0	99000
Ｉ－132	9.0E+08	0	99000
Ｉ－133	1.6E+08	0	99000
Ｉ－134	4.2E+09	0	99000
Ｉ－135	4.7E+08	0	99000

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前処理建屋のハル洗浄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）
Ｓｒ－90	5.1E+02	0	99000
Ｙ－90	5.1E+02	0	99000
Ｒｕ－106	6.7E+02	0	99000
Ｒｈ－106	2.4E+03	0	99000
Ｃｓ－134	1.1E+01	0	99000
Ｃｓ－137	7.1E+02	0	99000
Ｂａ－137ｍ	6.7E+02	0	99000
Ｃｅ－144	1.5E-02	0	99000
Ｐｒ－144	1.5E-02	0	99000
Ｓｂ－125	3.0E+00	0	99000
Ｐｍ－147	2.0E+01	0	99000
Ｅｕ－154	3.4E+01	0	99000
Ｐｕ－238	4.8E+01	0	99000
Ｐｕ－239	4.6E+00	0	99000
Ｐｕ－240	7.4E+00	0	99000
Ｐｕ－241	1.0E+03	0	99000
Ｐｕ－242	3.1E-02	0	99000
Ａｍ－241	5.1E+01	0	99000
Ａｍ－242	1.7E-01	0	99000
Ａｍ－243	4.6E-01	0	99000
Ｃｍ－242	1.4E-01	0	99000
Ｃｍ－243	3.8E-01	0	99000
Ｃｍ－244	3.5E+01	0	99000

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第５一次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（Ｂｑ／ｓ）	放出開始時間（ｓ）	放出終了時間（ｓ）
Ｋｒ－83m	3.1E+08	0	99000
Ｋｒ－85m	2.4E+08	0	99000
Ｋｒ－85	2.7E+03	0	99000
Ｋｒ－87	1.5E+09	0	99000
Ｋｒ－88	9.2E+08	0	99000
Ｋｒ－89	5.4E+10	0	99000
Ｘｅ－131m	3.4E+05	0	99000
Ｘｅ－133m	8.3E+06	0	99000
Ｘｅ－133	1.1E+08	0	99000
Ｘｅ－135m	1.2E+10	0	99000
Ｘｅ－135	1.6E+09	0	99000
Ｘｅ－137	1.9E+11	0	99000
Ｘｅ－138	4.0E+10	0	99000
Ｉ－129	5.3E-03	0	99000
Ｉ－131	9.4E+06	0	99000
Ｉ－132	1.1E+09	0	99000
Ｉ－133	1.6E+08	0	99000
Ｉ－134	4.0E+09	0	99000
Ｉ－135	4.6E+08	0	99000

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第５一次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（Ｂｑ／ｓ）	放出開始時間（ｓ）	放出終了時間（ｓ）
Ｓｒ－90	0.0E+00	0	99000
Ｙ－90	0.0E+00	0	99000
Ｒｕ－106	5.4E-02	0	99000
Ｒｈ－106	1.2E-02	0	99000
Ｃｓ－134	0.0E+00	0	99000
Ｃｓ－137	0.0E+00	0	99000
Ｂａ－137ｍ	0.0E+00	0	99000
Ｃｅ－144	0.0E+00	0	99000
Ｐｒ－144	0.0E+00	0	99000
Ｓｂ－125	2.0E-06	0	99000
Ｐｍ－147	1.4E-05	0	99000
Ｅｕ－154	2.2E-05	0	99000
Ｐｕ－238	4.8E+02	0	99000
Ｐｕ－239	4.6E+01	0	99000
Ｐｕ－240	7.3E+01	0	99000
Ｐｕ－241	1.0E+04	0	99000
Ｐｕ－242	3.1E-01	0	99000
Ａｍ－241	0.0E+00	0	99000
Ａｍ－242	0.0E+00	0	99000
Ａｍ－243	0.0E+00	0	99000
Ｃｍ－242	0.0E+00	0	99000
Ｃｍ－243	0.0E+00	0	99000
Ｃｍ－244	0.0E+00	0	99000

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精製建屋の第７一次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（Ｂｑ／ｓ）	放出開始時間（ｓ）	放出終了時間（ｓ）
Ｋｒ－83ｍ	3.1E+08	0	99000
Ｋｒ－85ｍ	2.4E+08	0	99000
Ｋｒ－85	2.7E+03	0	99000
Ｋｒ－87	1.5E+09	0	99000
Ｋｒ－88	9.2E+08	0	99000
Ｋｒ－89	5.4E+10	0	99000
Ｘｅ－131ｍ	3.4E+05	0	99000
Ｘｅ－133ｍ	8.3E+06	0	99000
Ｘｅ－133	1.1E+08	0	99000
Ｘｅ－135ｍ	1.2E+10	0	99000
Ｘｅ－135	1.6E+09	0	99000
Ｘｅ－137	1.9E+11	0	99000
Ｘｅ－138	4.0E+10	0	99000
Ｉ－129	5.3E-03	0	99000
Ｉ－131	9.4E+06	0	99000
Ｉ－132	1.1E+09	0	99000
Ｉ－133	1.6E+08	0	99000
Ｉ－134	4.0E+09	0	99000
Ｉ－135	4.6E+08	0	99000

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精製建屋の第７一次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（Ｂｑ／ｓ）	放出開始時間（ｓ）	放出終了時間（ｓ）
Ｓｒ－90	0.0E+00	0	99000
Ｙ－90	0.0E+00	0	99000
Ｒｕ－106	2.3E-01	0	99000
Ｒｈ－106	1.2E-02	0	99000
Ｃｓ－134	0.0E+00	0	99000
Ｃｓ－137	0.0E+00	0	99000
Ｂａ－137ｍ	0.0E+00	0	99000
Ｃｅ－144	0.0E+00	0	99000
Ｐｒ－144	0.0E+00	0	99000
Ｓｂ－125	2.0E-06	0	99000
Ｐｍ－147	1.4E-05	0	99000
Ｅｕ－154	2.2E-05	0	99000
Ｐｕ－238	4.8E+02	0	99000
Ｐｕ－239	4.6E+01	0	99000
Ｐｕ－240	7.3E+01	0	99000
Ｐｕ－241	1.0E+04	0	99000
Ｐｕ－242	3.1E-01	0	99000
Ａｍ－241	0.0E+00	0	99000
Ａｍ－242	0.0E+00	0	99000
Ａｍ－243	0.0E+00	0	99000
Ｃｍ－242	0.0E+00	0	99000
Ｃｍ－243	0.0E+00	0	99000
Ｃｍ－244	0.0E+00	0	99000

第１－21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要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（Ｂｑ）
Ｓｒ－90	5.7E+08
Ｙ－90	5.7E+08
Ｒｕ－106	2.2E+07
Ｒｈ－106	2.2E+07
Ｃｓ－134	1.3E+07
Ｃｓ－137	8.1E+08
Ｂａ－137ｍ	7.6E+08
Ｃｅ－144	1.7E+04
Ｐｒ－144	1.7E+04
Ｓｂ－125	3.3E+06
Ｐｍ－147	2.3E+07
Ｅｕ－154	3.8E+07
Ｐｕ－238	5.5E+07
Ｐｕ－239	5.2E+06
Ｐｕ－240	8.4E+06
Ｐｕ－241	1.2E+09
Ｐｕ－242	3.5E+04
Ａｍ－241	5.7E+07
Ａｍ－242	1.9E+05
Ａｍ－243	5.2E+05
Ｃｍ－242	1.6E+05
Ｃｍ－243	4.3E+05
Ｃｍ－244	4.0E+07

第１－22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要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（Ｂｑ）
Ｓｒ－90	8.0E+10
Ｙ－90	8.0E+10
Ｒｕ－106	3.9E+09
Ｒｈ－106	3.9E+09
Ｃｓ－134	1.9E+09
Ｃｓ－137	1.2E+11
Ｂａ－137ｍ	1.1E+11
Ｃｅ－144	2.4E+06
Ｐｒ－144	2.4E+06
Ｓｂ－125	6.4E+08
Ｐｍ－147	4.4E+09
Ｅｕ－154	7.3E+09
Ｐｕ－238	1.9E+07
Ｐｕ－239	1.8E+06
Ｐｕ－240	2.9E+06
Ｐｕ－241	4.1E+08
Ｐｕ－242	1.2E+04
Ａｍ－241	8.1E+09
Ａｍ－242	2.6E+07
Ａｍ－243	7.3E+07
Ｃｍ－242	2.2E+07
Ｃｍ－243	6.0E+07
Ｃｍ－244	5.6E+09

第１－23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要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（Ｂｑ）
Ｓｒ－90	0.0E+00
Ｙ－90	0.0E+00
Ｒｕ－106	9.1E+03
Ｒｈ－106	9.1E+03
Ｃｓ－134	0.0E+00
Ｃｓ－137	0.0E+00
Ｂａ－137ｍ	0.0E+00
Ｃｅ－144	0.0E+00
Ｐｒ－144	0.0E+00
Ｓｂ－125	1.4E+02
Ｐｍ－147	9.9E+02
Ｅｕ－154	1.6E+03
Ｐｕ－238	2.8E+10
Ｐｕ－239	2.7E+09
Ｐｕ－240	4.3E+09
Ｐｕ－241	6.0E+11
Ｐｕ－242	1.8E+07
Ａｍ－241	0.0E+00
Ａｍ－242	0.0E+00
Ａｍ－243	0.0E+00
Ｃｍ－242	0.0E+00
Ｃｍ－243	0.0E+00
Ｃｍ－244	0.0E+00

第１－24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要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（Ｂｑ）
Ｓｒ－90	2.8E+02
Ｙ－90	2.8E+02
Ｒｕ－106	1.2E+02
Ｒｈ－106	1.2E+02
Ｃｓ－134	3.6E+00
Ｃｓ－137	2.3E+02
Ｂａ－137ｍ	2.2E+02
Ｃｅ－144	4.7E-02
Ｐｒ－144	4.7E-02
Ｓｂ－125	3.0E+02
Ｐｍ－147	2.1E+03
Ｅｕ－154	3.4E+03
Ｐｕ－238	7.8E+09
Ｐｕ－239	7.5E+08
Ｐｕ－240	1.2E+09
Ｐｕ－241	1.6E+11
Ｐｕ－242	5.0E+06
Ａｍ－241	1.7E+08
Ａｍ－242	0.0E+00
Ａｍ－243	0.0E+00
Ｃｍ－242	0.0E+00
Ｃｍ－243	0.0E+00
Ｃｍ－244	0.0E+00

第１－25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要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（Ｂｑ）
Ｓｒ－90	1.0E+12
Ｙ－90	1.0E+12
Ｒｕ－106	5.2E+10
Ｒｈ－106	5.2E+10
Ｃｓ－134	2.4E+10
Ｃｓ－137	1.5E+12
Ｂａ－137ｍ	1.4E+12
Ｃｅ－144	3.1E+07
Ｐｒ－144	3.1E+07
Ｓｂ－125	8.5E+09
Ｐｍ－147	5.8E+10
Ｅｕ－154	9.6E+10
Ｐｕ－238	2.5E+08
Ｐｕ－239	2.4E+07
Ｐｕ－240	3.8E+07
Ｐｕ－241	5.2E+09
Ｐｕ－242	1.6E+05
Ａｍ－241	1.0E+11
Ａｍ－242	3.4E+08
Ａｍ－243	9.3E+08
Ｃｍ－242	2.8E+08
Ｃｍ－243	7.7E+08
Ｃｍ－244	7.2E+10

第１－26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要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　気体状　の放射性物質の放出量

核　種	放出量（Ｂｑ）
Ｒｕ－106	9.3E+12
Ｒｈ－106	9.3E+12

第１－27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要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　気体状　の放射性物質の放出量

核　種	放出量（Ｂｑ）
Ｒｕ－106	2.6E+07
Ｒｈ－106	2.6E+07

第１－28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要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気体状の放射性物質の放出量

核　種	放出量（Ｂｑ）
Ｒｕ－106	2.8E+05
Ｒｈ－106	2.8E+05

第１－29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要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気体状の放射性物質の放出量

核　種	放出量（Ｂｑ）
Ｒｕ－106	1.2E+13
Ｒｈ－106	1.2E+13

第１－30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要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回目の水素 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（Ｂｑ）
Ｓｒ－90	9.3E+10
Ｙ－90	9.3E+10
Ｒｕ－106	3.4E+07
Ｒｈ－106	3.4E+07
Ｃｓ－134	2.1E+09
Ｃｓ－137	1.3E+11
Ｂａ－137ｍ	1.2E+11
Ｃｅ－144	2.8E+06
Ｐｒ－144	2.8E+06
Ｓｂ－125	5.3E+08
Ｐｍ－147	3.7E+09
Ｅｕ－154	6.1E+09
Ｐｕ－238	8.9E+09
Ｐｕ－239	8.5E+08
Ｐｕ－240	1.4E+09
Ｐｕ－241	1.9E+11
Ｐｕ－242	5.7E+06
Ａｍ－241	9.3E+09
Ａｍ－242	3.0E+07
Ａｍ－243	8.4E+07
Ｃｍ－242	2.5E+07
Ｃｍ－243	6.9E+07
Ｃｍ－244	6.5E+09

第１－31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要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回目の水素 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（Ｂｑ）
Ｓｒ－90	2.7E+11
Ｙ－90	2.7E+11
Ｒｕ－106	1.2E+08
Ｒｈ－106	1.2E+08
Ｃｓ－134	6.1E+09
Ｃｓ－137	3.9E+11
Ｂａ－137ｍ	3.7E+11
Ｃｅ－144	8.1E+06
Ｐｒ－144	8.1E+06
Ｓｂ－125	2.0E+09
Ｐｍ－147	1.4E+10
Ｅｕ－154	2.3E+10
Ｐｕ－238	5.4E+09
Ｐｕ－239	5.1E+08
Ｐｕ－240	8.2E+08
Ｐｕ－241	1.1E+11
Ｐｕ－242	3.4E+06
Ａｍ－241	2.7E+10
Ａｍ－242	8.8E+07
Ａｍ－243	2.4E+08
Ｃｍ－242	7.3E+07
Ｃｍ－243	2.0E+08
Ｃｍ－244	1.9E+10

第１－32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要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回目の水素 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（Ｂｑ）
Ｓｒ－90	0.0E+00
Ｙ－90	0.0E+00
Ｒｕ－106	7.9E+02
Ｒｈ－106	7.9E+02
Ｃｓ－134	0.0E+00
Ｃｓ－137	0.0E+00
Ｂａ－137ｍ	0.0E+00
Ｃｅ－144	0.0E+00
Ｐｒ－144	0.0E+00
Ｓｂ－125	1.2E+03
Ｐｍ－147	8.6E+03
Ｅｕ－154	1.4E+04
Ｐｕ－238	6.6E+10
Ｐｕ－239	6.3E+09
Ｐｕ－240	1.0E+10
Ｐｕ－241	1.4E+12
Ｐｕ－242	4.2E+07
Ａｍ－241	0.0E+00
Ａｍ－242	0.0E+00
Ａｍ－243	0.0E+00
Ｃｍ－242	0.0E+00
Ｃｍ－243	0.0E+00
Ｃｍ－244	0.0E+00

第１－33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要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回目の水素 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（Ｂｑ）
Ｓｒ－90	5.5E+02
Ｙ－90	5.5E+02
Ｒｕ－106	2.3E+00
Ｒｈ－106	2.3E+00
Ｃｓ－134	7.3E+00
Ｃｓ－137	4.6E+02
Ｂａ－137ｍ	4.4E+02
Ｃｅ－144	9.4E-02
Ｐｒ－144	9.4E-02
Ｓｂ－125	6.0E+02
Ｐｍ－147	4.1E+03
Ｅｕ－154	6.8E+03
Ｐｕ－238	1.6E+10
Ｐｕ－239	1.5E+09
Ｐｕ－240	2.4E+09
Ｐｕ－241	3.3E+11
Ｐｕ－242	1.0E+07
Ａｍ－241	3.4E+08
Ａｍ－242	0.0E+00
Ａｍ－243	0.0E+00
Ｃｍ－242	0.0E+00
Ｃｍ－243	0.0E+00
Ｃｍ－244	0.0E+00

第１－34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要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回目の水素 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（Ｂｑ）
Ｓｒ－90	2.5E+12
Ｙ－90	2.5E+12
Ｒｕ－106	1.2E+09
Ｒｈ－106	1.2E+09
Ｃｓ－134	5.8E+10
Ｃｓ－137	3.7E+12
Ｂａ－137ｍ	3.5E+12
Ｃｅ－144	7.5E+07
Ｐｒ－144	7.5E+07
Ｓｂ－125	2.1E+10
Ｐｍ－147	1.4E+11
Ｅｕ－154	2.3E+11
Ｐｕ－238	6.0E+08
Ｐｕ－239	5.8E+07
Ｐｕ－240	9.2E+07
Ｐｕ－241	1.3E+10
Ｐｕ－242	3.9E+05
Ａｍ－241	2.5E+11
Ａｍ－242	8.2E+08
Ａｍ－243	2.3E+09
Ｃｍ－242	6.8E+08
Ｃｍ－243	1.9E+09
Ｃｍ－244	1.7E+11

第１－35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要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回目の水素 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（Ｂｑ）
Ｓｒ－90	9.3E+10
Ｙ－90	9.3E+10
Ｒｕ－106	3.4E+07
Ｒｈ－106	3.4E+07
Ｃｓ－134	2.1E+09
Ｃｓ－137	1.3E+11
Ｂａ－137ｍ	1.2E+11
Ｃｅ－144	2.8E+06
Ｐｒ－144	2.8E+06
Ｓｂ－125	5.3E+08
Ｐｍ－147	3.7E+09
Ｅｕ－154	6.1E+09
Ｐｕ－238	8.9E+09
Ｐｕ－239	8.5E+08
Ｐｕ－240	1.4E+09
Ｐｕ－241	1.9E+11
Ｐｕ－242	5.7E+06
Ａｍ－241	9.3E+09
Ａｍ－242	3.0E+07
Ａｍ－243	8.4E+07
Ｃｍ－242	2.5E+07
Ｃｍ－243	6.9E+07
Ｃｍ－244	6.5E+09

第１－36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要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回目の水素 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（Ｂｑ）
Ｓｒ－90	1.7E+11
Ｙ－90	1.7E+11
Ｒｕ－106	8.0E+07
Ｒｈ－106	8.0E+07
Ｃｓ－134	3.9E+09
Ｃｓ－137	2.5E+11
Ｂａ－137ｍ	2.3E+11
Ｃｅ－144	5.1E+06
Ｐｒ－144	5.1E+06
Ｓｂ－125	1.3E+09
Ｐｍ－147	9.1E+09
Ｅｕ－154	1.5E+10
Ｐｕ－238	1.5E+09
Ｐｕ－239	1.5E+08
Ｐｕ－240	2.4E+08
Ｐｕ－241	3.3E+10
Ｐｕ－242	9.9E+05
Ａｍ－241	1.7E+10
Ａｍ－242	5.6E+07
Ａｍ－243	1.5E+08
Ｃｍ－242	4.6E+07
Ｃｍ－243	1.3E+08
Ｃｍ－244	1.2E+10

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要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回目の水素 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（Ｂｑ）
Ｓｒ－90	0.0E+00
Ｙ－90	0.0E+00
Ｒｕ－106	7.9E+02
Ｒｈ－106	7.9E+02
Ｃｓ－134	0.0E+00
Ｃｓ－137	0.0E+00
Ｂａ－137ｍ	0.0E+00
Ｃｅ－144	0.0E+00
Ｐｒ－144	0.0E+00
Ｓｂ－125	1.2E+03
Ｐｍ－147	8.6E+03
Ｅｕ－154	1.4E+04
Ｐｕ－238	6.6E+10
Ｐｕ－239	6.3E+09
Ｐｕ－240	1.0E+10
Ｐｕ－241	1.4E+12
Ｐｕ－242	4.2E+07
Ａｍ－241	0.0E+00
Ａｍ－242	0.0E+00
Ａｍ－243	0.0E+00
Ｃｍ－242	0.0E+00
Ｃｍ－243	0.0E+00
Ｃｍ－244	0.0E+00

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要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回目の水素 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（Ｂｑ）
Ｓｒ－90	5.5E+02
Ｙ－90	5.5E+02
Ｒｕ－106	2.3E+00
Ｒｈ－106	2.3E+00
Ｃｓ－134	7.3E+00
Ｃｓ－137	4.6E+02
Ｂａ－137ｍ	4.4E+02
Ｃｅ－144	9.4E-02
Ｐｒ－144	9.4E-02
Ｓｂ－125	6.0E+02
Ｐｍ－147	4.1E+03
Ｅｕ－154	6.8E+03
Ｐｕ－238	1.6E+10
Ｐｕ－239	1.5E+09
Ｐｕ－240	2.4E+09
Ｐｕ－241	3.3E+11
Ｐｕ－242	1.0E+07
Ａｍ－241	3.4E+08
Ａｍ－242	0.0E+00
Ａｍ－243	0.0E+00
Ｃｍ－242	0.0E+00
Ｃｍ－243	0.0E+00
Ｃｍ－244	0.0E+00

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要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回目の水素 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（Ｂｑ）
Ｓｒ－90	2.2E+12
Ｙ－90	2.2E+12
Ｒｕ－106	1.1E+09
Ｒｈ－106	1.1E+09
Ｃｓ－134	5.1E+10
Ｃｓ－137	3.2E+12
Ｂａ－137ｍ	3.1E+12
Ｃｅ－144	6.7E+07
Ｐｒ－144	6.7E+07
Ｓｂ－125	1.8E+10
Ｐｍ－147	1.3E+11
Ｅｕ－154	2.1E+11
Ｐｕ－238	5.3E+08
Ｐｕ－239	5.1E+07
Ｐｕ－240	8.1E+07
Ｐｕ－241	1.1E+10
Ｐｕ－242	3.4E+05
Ａｍ－241	2.2E+11
Ａｍ－242	7.3E+08
Ａｍ－243	2.0E+09
Ｃｍ－242	6.0E+08
Ｃｍ－243	1.7E+09
Ｃｍ－244	1.5E+11

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要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（Ｂｑ／ｓ）	放出開始時間（ｓ）	放出終了時間（ｓ）
Ｓｒ－90	8.1E+03	533783	604800
Ｙ－90	8.1E+03	533783	604800
Ｒｕ－106	3.0E+02	533783	604800
Ｒｈ－106	3.0E+02	533783	604800
Ｃｓ－134	1.8E+02	533783	604800
Ｃｓ－137	1.1E+04	533783	604800
Ｂａ－137ｍ	1.1E+04	533783	604800
Ｃｅ－144	2.5E-01	533783	604800
Ｐｒ－144	2.5E-01	533783	604800
Ｓｂ－125	4.7E+01	533783	604800
Ｐｍ－147	3.2E+02	533783	604800
Ｅｕ－154	5.3E+02	533783	604800
Ｐｕ－238	7.7E+02	533783	604800
Ｐｕ－239	7.4E+01	533783	604800
Ｐｕ－240	1.2E+02	533783	604800
Ｐｕ－241	1.6E+04	533783	604800
Ｐｕ－242	4.9E-01	533783	604800
Ａｍ－241	8.1E+02	533783	604800
Ａｍ－242	2.7E+00	533783	604800
Ａｍ－243	7.3E+00	533783	604800
Ｃｍ－242	2.2E+00	533783	604800
Ｃｍ－243	6.0E+00	533783	604800
Ｃｍ－244	5.6E+02	533783	604800

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要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）
Ｓｒ－90	2.3E+05	54360	403560
Ｙ－90	2.3E+05	54360	403560
Ｒｕ－106	1.1E+04	54360	403560
Ｒｈ－106	1.1E+04	54360	403560
Ｃｓ－134	5.3E+03	54360	403560
Ｃｓ－137	3.4E+05	54360	403560
Ｂａ－137ｍ	3.2E+05	54360	403560
Ｃｅ－144	6.9E+00	54360	403560
Ｐｒ－144	6.9E+00	54360	403560
Ｓｂ－125	1.8E+03	54360	403560
Ｐｍ－147	1.3E+04	54360	403560
Ｅｕ－154	2.1E+04	54360	403560
Ｐｕ－238	5.5E+01	54360	403560
Ｐｕ－239	5.3E+00	54360	403560
Ｐｕ－240	8.4E+00	54360	403560
Ｐｕ－241	1.2E+03	54360	403560
Ｐｕ－242	3.5E-02	54360	403560
Ａｍ－241	2.3E+04	54360	403560
Ａｍ－242	7.6E+01	54360	403560
Ａｍ－243	2.1E+02	54360	403560
Ｃｍ－242	6.3E+01	54360	403560
Ｃｍ－243	1.7E+02	54360	403560
Ｃｍ－244	1.6E+04	54360	403560

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要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（Ｂｑ／ｓ）	放出開始時間（ｓ）	放出終了時間（ｓ）
Ｓｒ－90	0.0E+00	41361	212519
Ｙ－90	0.0E+00	41361	212519
Ｒｕ－106	5.3E-02	41361	212519
Ｒｈ－106	5.3E-02	41361	212519
Ｃｓ－134	0.0E+00	41361	212519
Ｃｓ－137	0.0E+00	41361	212519
Ｂａ－137ｍ	0.0E+00	41361	212519
Ｃｅ－144	0.0E+00	41361	212519
Ｐｒ－144	0.0E+00	41361	212519
Ｓｂ－125	8.4E-04	41361	212519
Ｐｍ－147	5.8E-03	41361	212519
Ｅｕ－154	9.6E-03	41361	212519
Ｐｕ－238	1.7E+05	41361	212519
Ｐｕ－239	1.6E+04	41361	212519
Ｐｕ－240	2.5E+04	41361	212519
Ｐｕ－241	3.5E+06	41361	212519
Ｐｕ－242	1.1E+02	41361	212519
Ａｍ－241	0.0E+00	41361	212519
Ａｍ－242	0.0E+00	41361	212519
Ａｍ－243	0.0E+00	41361	212519
Ｃｍ－242	0.0E+00	41361	212519
Ｃｍ－243	0.0E+00	41361	212519
Ｃｍ－244	0.0E+00	41361	212519

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要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（Ｂｑ／ｓ）	放出開始時間（ｓ）	放出終了時間（ｓ）
Ｓｒ－90	1.7E-03	68717	234347
Ｙ－90	1.7E-03	68717	234347
Ｒｕ－106	7.0E-04	68717	234347
Ｒｈ－106	7.0E-04	68717	234347
Ｃｓ－134	2.2E-05	68717	234347
Ｃｓ－137	1.4E-03	68717	234347
Ｂａ－137ｍ	1.3E-03	68717	234347
Ｃｅ－144	2.8E-07	68717	234347
Ｐｒ－144	2.8E-07	68717	234347
Ｓｂ－125	1.8E-03	68717	234347
Ｐｍ－147	1.2E-02	68717	234347
Ｅｕ－154	2.1E-02	68717	234347
Ｐｕ－238	4.7E+04	68717	234347
Ｐｕ－239	4.5E+03	68717	234347
Ｐｕ－240	7.2E+03	68717	234347
Ｐｕ－241	9.9E+05	68717	234347
Ｐｕ－242	3.0E+01	68717	234347
Ａｍ－241	1.0E+03	68717	234347
Ａｍ－242	0.0E+00	68717	234347
Ａｍ－243	0.0E+00	68717	234347
Ｃｍ－242	0.0E+00	68717	234347
Ｃｍ－243	0.0E+00	68717	234347
Ｃｍ－244	0.0E+00	68717	234347

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要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（Ｂｑ／ｓ）	放出開始時間（ｓ）	放出終了時間（ｓ）
Ｓｒ－90	1.9E+06	83116	604800
Ｙ－90	1.9E+06	83116	604800
Ｒｕ－106	9.9E+04	83116	604800
Ｒｈ－106	9.9E+04	83116	604800
Ｃｓ－134	4.5E+04	83116	604800
Ｃｓ－137	2.9E+06	83116	604800
Ｂａ－137ｍ	2.7E+06	83116	604800
Ｃｅ－144	5.9E+01	83116	604800
Ｐｒ－144	5.9E+01	83116	604800
Ｓｂ－125	1.6E+04	83116	604800
Ｐｍ－147	1.1E+05	83116	604800
Ｅｕ－154	1.8E+05	83116	604800
Ｐｕ－238	4.7E+02	83116	604800
Ｐｕ－239	4.5E+01	83116	604800
Ｐｕ－240	7.2E+01	83116	604800
Ｐｕ－241	1.0E+04	83116	604800
Ｐｕ－242	3.0E-01	83116	604800
Ａｍ－241	2.0E+05	83116	604800
Ａｍ－242	6.5E+02	83116	604800
Ａｍ－243	1.8E+03	83116	604800
Ｃｍ－242	5.4E+02	83116	604800
Ｃｍ－243	1.5E+03	83116	604800
Ｃｍ－244	1.4E+05	83116	604800

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要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　気体状　の放射性物質の放出率

核　種	放出率（Ｂｑ／ｓ）	放出開始時間（ｓ）	放出終了時間（ｓ）
Ｒｕ－106	1.1E+08	317160	403560
Ｒｈ－106	1.1E+08	317160	403560

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要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　気体状　の放射性物質の放出率

核　種	放出率（Ｂｑ／ｓ）	放出開始時間（ｓ）	放出終了時間（ｓ）
Ｒｕ－106	1.0E+03	186845	212519
Ｒｈ－106	1.0E+03	186845	212519

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要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気体状の放射性物質の放出率

核　種	放出率（Ｂｑ／ｓ）	放出開始時間（ｓ）	放出終了時間（ｓ）
Ｒｕ－106	1.1E+01	209502	234347
Ｒｈ－106	1.1E+01	209502	234347

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要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気体状の放射性物質の放出率

核　種	放出率（Ｂｑ／ｓ）	放出開始時間（ｓ）	放出終了時間（ｓ）
Ｒｕ－106	5.0E+08	580865	604800
Ｒｈ－106	5.0E+08	580865	604800

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要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回目の水素 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（Ｂｑ／ｓ）	放出開始時間（ｓ）	放出終了時間（ｓ）
Ｓｒ－90	9.3E+10	273600	273601
Ｙ－90	9.3E+10	273600	273601
Ｒｕ－106	3.4E+07	273600	273601
Ｒｈ－106	3.4E+07	273600	273601
Ｃｓ－134	2.1E+09	273600	273601
Ｃｓ－137	1.3E+11	273600	273601
Ｂａ－137ｍ	1.2E+11	273600	273601
Ｃｅ－144	2.8E+06	273600	273601
Ｐｒ－144	2.8E+06	273600	273601
Ｓｂ－125	5.3E+08	273600	273601
Ｐｍ－147	3.7E+09	273600	273601
Ｅｕ－154	6.1E+09	273600	273601
Ｐｕ－238	8.9E+09	273600	273601
Ｐｕ－239	8.5E+08	273600	273601
Ｐｕ－240	1.4E+09	273600	273601
Ｐｕ－241	1.9E+11	273600	273601
Ｐｕ－242	5.7E+06	273600	273601
Ａｍ－241	9.3E+09	273600	273601
Ａｍ－242	3.0E+07	273600	273601
Ａｍ－243	8.4E+07	273600	273601
Ｃｍ－242	2.5E+07	273600	273601
Ｃｍ－243	6.9E+07	273600	273601
Ｃｍ－244	6.5E+09	273600	273601

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要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回目の水素 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（Ｂｑ／ｓ）	放出開始時間（ｓ）	放出終了時間（ｓ）
Ｓｒ－90	2.7E+11	50400	50401
Ｙ－90	2.7E+11	50400	50401
Ｒｕ－106	1.2E+08	50400	50401
Ｒｈ－106	1.2E+08	50400	50401
Ｃｓ－134	6.1E+09	50400	50401
Ｃｓ－137	3.9E+11	50400	50401
Ｂａ－137ｍ	3.7E+11	50400	50401
Ｃｅ－144	8.1E+06	50400	50401
Ｐｒ－144	8.1E+06	50400	50401
Ｓｂ－125	2.0E+09	50400	50401
Ｐｍ－147	1.4E+10	50400	50401
Ｅｕ－154	2.3E+10	50400	50401
Ｐｕ－238	5.4E+09	50400	50401
Ｐｕ－239	5.1E+08	50400	50401
Ｐｕ－240	8.2E+08	50400	50401
Ｐｕ－241	1.1E+11	50400	50401
Ｐｕ－242	3.4E+06	50400	50401
Ａｍ－241	2.7E+10	50400	50401
Ａｍ－242	8.8E+07	50400	50401
Ａｍ－243	2.4E+08	50400	50401
Ｃｍ－242	7.3E+07	50400	50401
Ｃｍ－243	2.0E+08	50400	50401
Ｃｍ－244	1.9E+10	50400	50401

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要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回目の水素 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（Ｂｑ／ｓ）	放出開始時間（ｓ）	放出終了時間（ｓ）
Ｓｒ－90	0.0E+00	61200	61201
Ｙ－90	0.0E+00	61200	61201
Ｒｕ－106	7.9E+02	61200	61201
Ｒｈ－106	7.9E+02	61200	61201
Ｃｓ－134	0.0E+00	61200	61201
Ｃｓ－137	0.0E+00	61200	61201
Ｂａ－137ｍ	0.0E+00	61200	61201
Ｃｅ－144	0.0E+00	61200	61201
Ｐｒ－144	0.0E+00	61200	61201
Ｓｂ－125	1.2E+03	61200	61201
Ｐｍ－147	8.6E+03	61200	61201
Ｅｕ－154	1.4E+04	61200	61201
Ｐｕ－238	6.6E+10	61200	61201
Ｐｕ－239	6.3E+09	61200	61201
Ｐｕ－240	1.0E+10	61200	61201
Ｐｕ－241	1.4E+12	61200	61201
Ｐｕ－242	4.2E+07	61200	61201
Ａｍ－241	0.0E+00	61200	61201
Ａｍ－242	0.0E+00	61200	61201
Ａｍ－243	0.0E+00	61200	61201
Ｃｍ－242	0.0E+00	61200	61201
Ｃｍ－243	0.0E+00	61200	61201
Ｃｍ－244	0.0E+00	61200	61201

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要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回目の水素 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（Ｂｑ／ｓ）	放出開始時間（ｓ）	放出終了時間（ｓ）
Ｓｒ－90	5.5E+02	75600	75601
Ｙ－90	5.5E+02	75600	75601
Ｒｕ－106	2.3E+00	75600	75601
Ｒｈ－106	2.3E+00	75600	75601
Ｃｓ－134	7.3E+00	75600	75601
Ｃｓ－137	4.6E+02	75600	75601
Ｂａ－137ｍ	4.4E+02	75600	75601
Ｃｅ－144	9.4E-02	75600	75601
Ｐｒ－144	9.4E-02	75600	75601
Ｓｂ－125	6.0E+02	75600	75601
Ｐｍ－147	4.1E+03	75600	75601
Ｅｕ－154	6.8E+03	75600	75601
Ｐｕ－238	1.6E+10	75600	75601
Ｐｕ－239	1.5E+09	75600	75601
Ｐｕ－240	2.4E+09	75600	75601
Ｐｕ－241	3.3E+11	75600	75601
Ｐｕ－242	1.0E+07	75600	75601
Ａｍ－241	3.4E+08	75600	75601
Ａｍ－242	0.0E+00	75600	75601
Ａｍ－243	0.0E+00	75600	75601
Ｃｍ－242	0.0E+00	75600	75601
Ｃｍ－243	0.0E+00	75600	75601
Ｃｍ－244	0.0E+00	75600	75601

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要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回目の水素　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（Ｂｑ／ｓ）	放出開始時間（ｓ）	放出終了時間（ｓ）
Ｓｒ－90	2.5E+12	86400	86401
Ｙ－90	2.5E+12	86400	86401
Ｒｕ－106	1.2E+09	86400	86401
Ｒｈ－106	1.2E+09	86400	86401
Ｃｓ－134	5.8E+10	86400	86401
Ｃｓ－137	3.7E+12	86400	86401
Ｂａ－137ｍ	3.5E+12	86400	86401
Ｃｅ－144	7.5E+07	86400	86401
Ｐｒ－144	7.5E+07	86400	86401
Ｓｂ－125	2.1E+10	86400	86401
Ｐｍ－147	1.4E+11	86400	86401
Ｅｕ－154	2.3E+11	86400	86401
Ｐｕ－238	6.0E+08	86400	86401
Ｐｕ－239	5.8E+07	86400	86401
Ｐｕ－240	9.2E+07	86400	86401
Ｐｕ－241	1.3E+10	86400	86401
Ｐｕ－242	3.9E+05	86400	86401
Ａｍ－241	2.5E+11	86400	86401
Ａｍ－242	8.2E+08	86400	86401
Ａｍ－243	2.3E+09	86400	86401
Ｃｍ－242	6.8E+08	86400	86401
Ｃｍ－243	1.9E+09	86400	86401
Ｃｍ－244	1.7E+11	86400	86401

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要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回目の水素 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（Ｂｑ／ｓ）	放出開始時間（ｓ）	放出終了時間（ｓ）
Ｓｒ－90	9.3E+10	313200	313201
Ｙ－90	9.3E+10	313200	313201
Ｒｕ－106	3.4E+07	313200	313201
Ｒｈ－106	3.4E+07	313200	313201
Ｃｓ－134	2.1E+09	313200	313201
Ｃｓ－137	1.3E+11	313200	313201
Ｂａ－137ｍ	1.2E+11	313200	313201
Ｃｅ－144	2.8E+06	313200	313201
Ｐｒ－144	2.8E+06	313200	313201
Ｓｂ－125	5.3E+08	313200	313201
Ｐｍ－147	3.7E+09	313200	313201
Ｅｕ－154	6.1E+09	313200	313201
Ｐｕ－238	8.9E+09	313200	313201
Ｐｕ－239	8.5E+08	313200	313201
Ｐｕ－240	1.4E+09	313200	313201
Ｐｕ－241	1.9E+11	313200	313201
Ｐｕ－242	5.7E+06	313200	313201
Ａｍ－241	9.3E+09	313200	313201
Ａｍ－242	3.0E+07	313200	313201
Ａｍ－243	8.4E+07	313200	313201
Ｃｍ－242	2.5E+07	313200	313201
Ｃｍ－243	6.9E+07	313200	313201
Ｃｍ－244	6.5E+09	313200	313201

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要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回目の水素 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（Ｂｑ／ｓ）	放出開始時間（ｓ）	放出終了時間（ｓ）
Ｓｒ－90	1.7E+11	72000	72001
Ｙ－90	1.7E+11	72000	72001
Ｒｕ－106	8.0E+07	72000	72001
Ｒｈ－106	8.0E+07	72000	72001
Ｃｓ－134	3.9E+09	72000	72001
Ｃｓ－137	2.5E+11	72000	72001
Ｂａ－137ｍ	2.3E+11	72000	72001
Ｃｅ－144	5.1E+06	72000	72001
Ｐｒ－144	5.1E+06	72000	72001
Ｓｂ－125	1.3E+09	72000	72001
Ｐｍ－147	9.1E+09	72000	72001
Ｅｕ－154	1.5E+10	72000	72001
Ｐｕ－238	1.5E+09	72000	72001
Ｐｕ－239	1.5E+08	72000	72001
Ｐｕ－240	2.4E+08	72000	72001
Ｐｕ－241	3.3E+10	72000	72001
Ｐｕ－242	9.9E+05	72000	72001
Ａｍ－241	1.7E+10	72000	72001
Ａｍ－242	5.6E+07	72000	72001
Ａｍ－243	1.5E+08	72000	72001
Ｃｍ－242	4.6E+07	72000	72001
Ｃｍ－243	1.3E+08	72000	72001
Ｃｍ－244	1.2E+10	72000	72001

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要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回目の水素 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（Ｂｑ／ｓ）	放出開始時間（ｓ）	放出終了時間（ｓ）
Ｓｒ－90	0.0E+00	61200	61201
Ｙ－90	0.0E+00	61200	61201
Ｒｕ－106	7.9E+02	61200	61201
Ｒｈ－106	7.9E+02	61200	61201
Ｃｓ－134	0.0E+00	61200	61201
Ｃｓ－137	0.0E+00	61200	61201
Ｂａ－137ｍ	0.0E+00	61200	61201
Ｃｅ－144	0.0E+00	61200	61201
Ｐｒ－144	0.0E+00	61200	61201
Ｓｂ－125	1.2E+03	61200	61201
Ｐｍ－147	8.6E+03	61200	61201
Ｅｕ－154	1.4E+04	61200	61201
Ｐｕ－238	6.6E+10	61200	61201
Ｐｕ－239	6.3E+09	61200	61201
Ｐｕ－240	1.0E+10	61200	61201
Ｐｕ－241	1.4E+12	61200	61201
Ｐｕ－242	4.2E+07	61200	61201
Ａｍ－241	0.0E+00	61200	61201
Ａｍ－242	0.0E+00	61200	61201
Ａｍ－243	0.0E+00	61200	61201
Ｃｍ－242	0.0E+00	61200	61201
Ｃｍ－243	0.0E+00	61200	61201
Ｃｍ－244	0.0E+00	61200	61201

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要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回目の水素 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（Ｂｑ／ｓ）	放出開始時間（ｓ）	放出終了時間（ｓ）
Ｓｒ－90	5.5E+02	79200	79201
Ｙ－90	5.5E+02	79200	79201
Ｒｕ－106	2.3E+00	79200	79201
Ｒｈ－106	2.3E+00	79200	79201
Ｃｓ－134	7.3E+00	79200	79201
Ｃｓ－137	4.6E+02	79200	79201
Ｂａ－137ｍ	4.4E+02	79200	79201
Ｃｅ－144	9.4E-02	79200	79201
Ｐｒ－144	9.4E-02	79200	79201
Ｓｂ－125	6.0E+02	79200	79201
Ｐｍ－147	4.1E+03	79200	79201
Ｅｕ－154	6.8E+03	79200	79201
Ｐｕ－238	1.6E+10	79200	79201
Ｐｕ－239	1.5E+09	79200	79201
Ｐｕ－240	2.4E+09	79200	79201
Ｐｕ－241	3.3E+11	79200	79201
Ｐｕ－242	1.0E+07	79200	79201
Ａｍ－241	3.4E+08	79200	79201
Ａｍ－242	0.0E+00	79200	79201
Ａｍ－243	0.0E+00	79200	79201
Ｃｍ－242	0.0E+00	79200	79201
Ｃｍ－243	0.0E+00	79200	79201
Ｃｍ－244	0.0E+00	79200	79201

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要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回目の水素　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（Ｂｑ／ｓ）	放出開始時間（ｓ）	放出終了時間（ｓ）
Ｓｒ－90	2.2E+12	90000	90001
Ｙ－90	2.2E+12	90000	90001
Ｒｕ－106	1.1E+09	90000	90001
Ｒｈ－106	1.1E+09	90000	90001
Ｃｓ－134	5.1E+10	90000	90001
Ｃｓ－137	3.2E+12	90000	90001
Ｂａ－137ｍ	3.1E+12	90000	90001
Ｃｅ－144	6.7E+07	90000	90001
Ｐｒ－144	6.7E+07	90000	90001
Ｓｂ－125	1.8E+10	90000	90001
Ｐｍ－147	1.3E+11	90000	90001
Ｅｕ－154	2.1E+11	90000	90001
Ｐｕ－238	5.3E+08	90000	90001
Ｐｕ－239	5.1E+07	90000	90001
Ｐｕ－240	8.1E+07	90000	90001
Ｐｕ－241	1.1E+10	90000	90001
Ｐｕ－242	3.4E+05	90000	90001
Ａｍ－241	2.2E+11	90000	90001
Ａｍ－242	7.3E+08	90000	90001
Ａｍ－243	2.0E+09	90000	90001
Ｃｍ－242	6.0E+08	90000	90001
Ｃｍ－243	1.7E+09	90000	90001
Ｃｍ－244	1.5E+11	90000	90001

第1－59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 45,000ＭＷｄ／ｔ・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	気体状の放射性物質: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％ 気体状の放射性物質: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/m^3]

または[Bq/kg]

M ：対象機器等における溶液量[m^3]または粉末量[kg]

第１－60表　蒸発乾固時の大気中への放出放射能量評価※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 45,000ＭＷｄ／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気体状の放射性物質：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を気体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/m^3]

または[Bq/kg]

M ：対象機器等における溶液量[m^3]または粉末量[kg]

第１－61表　水素爆発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日当たり処理する使用済燃料の平均燃焼度 45,000ＭＷｄ／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/m^3]

　　または[Bq/kg]

M　：対象機器等における溶液量[m^3]または粉末量[kg]

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．放射性物質の空気中濃度は，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	24 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。

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

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	緊急時対策建屋換気設備の給気口 （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建屋の外壁とする。）	非常時に外気の取入れを行う場合であるため、居住性評価手法内規を参考に，緊急時対策建屋の外気取込口を評価点とする。	居住性評価審査ガイドに記載なし
着目方位	ＮＷ又はＮＮＷ （風上方位）	居住性評価手法内規を参考に，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。	居住性評価審査ガイドに記載なし
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　条　件	使用条件	選　定　理　由	居住性評価審査ガイドでの記載
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。

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要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．放射性物質の空気中濃度は，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	１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	０ｍ	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。

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	緊急時対策建屋換気設備の給気口 （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建屋の外壁とする。）	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。

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１－64 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１－65 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。地震を要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。

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	260m	同上	同上
精製建屋の評価距離	110m	同上	同上
ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋の評価距離	110m	同上	同上
高レベル廃液ガラス固化建屋の評価距離	350m	同上	同上

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要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	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

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要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１－66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。	平常運転時の運転モードである外気取込加圧モードを想定するため，主排気筒から大気中へ放出された放射性物質は，緊急時対策建屋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，緊急時対策建屋換気設備の給気口以外の経路からは流入しないとする。	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	－	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。	４．２（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。

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
緊急時対策建屋換気設備の外気取込加圧モード時における緊急時対策建屋換気設備の給気口から緊急時対策建屋換気設備の緊急時対策建屋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	126,890m^3／h	設計上期待できる値を設定する。	同上
緊急時対策建屋換気設備の緊急時対策建屋フィルタ 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	－	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り替えは行わない。	同上
緊急時対策所のバウンダリ体積	59,330m^3	緊急時対策建屋全体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。
緊急時対策建屋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。	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。

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
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。	緊急時対策建屋換気設備の運転が外気取込加圧モードの時は，緊急時対策建屋換気設備では，緊急時対策建屋換気設備の緊急時対策建屋フィルタ 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。）
緊急時対策建屋の遮蔽	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築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	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

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。	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。
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。

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
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	1650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}ｆｉｓｓｉｏｎｓ，プラトー期の核分裂率を10^{15}ｆｉｓｓｉｏｎｓ／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ー期の核分裂数をプラトー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率	第１－11表から第１－20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	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。

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
		で接する体積線源とする。	
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	3.33×10^{-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１－67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要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，緊急時対策建屋換気設備の給気口及び緊急時対策建屋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	加圧状態を維持し気体状の放射性物質の緊急時対策建屋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。

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
緊急時対策建屋換気設備の外気取込加圧モード時における緊急時対策建屋換気設備の給気口から緊急時対策建屋換気設備の緊急時対策建屋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	126,890 m^3 / h	設計上期待できる値を設定する。	同上
緊急時対策建屋換気設備の再循環モード時における緊急時対策建屋換気設備の給気口から緊急時対策建屋換気設備の緊急時対策建屋フィルタ 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	126,890 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	59,330 m^3	緊急時対策建屋全体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。

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
緊急時対策建屋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。	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。
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建屋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	緊急時対策建屋換気率換算で 0.03回／ｈ	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建屋換気設備の停止時は，緊急時対策建屋換気設備の緊急時対策建屋フィルタ 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。	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。）

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
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	考慮しない。	外気取込加圧モードの時は，緊急時対策建屋換気設備では，緊急時対策建屋換気設備の緊急時対策建屋フィルタ 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建屋へ外気が流入する経路は存在しない。	同上
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	126.9m^3／h	設計値を設定する。	同上
緊急時対策建屋の遮蔽	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築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

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	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建屋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建屋換気設備への給電開始及び外気取込加圧モードの復旧までの時間は5分とし，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気体状の放射性物質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。
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。

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
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１－40表から 第１－48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

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１－49表から 第１－58表参照	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する。	同上
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	水素爆発によって放射性物質は気相へ瞬時に移行することを想定し、１秒後とする。	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
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１－40表から 第１－48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
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１－49表から 第１－58表参照	大気中への放射性物質の放出率は，水素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
地震を要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要因として発生が想定される事象の同時発生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。

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
地震を要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要因として発生が想定される事象の同時発生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。
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１－68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

核　種	ガンマ線実効エネルギ（ＭｅＶ／ｄｉｓ）
Ｋｒ－83m	2.5×10^{-3}
Ｋｒ－85m	1.6×10^{-1}
Ｋｒ－85	2.2×10^{-3}
Ｋｒ－87	7.9×10^{-1}
Ｋｒ－88	2.0×10^{0}
Ｋｒ－89	2.1×10^{0}
Ｘｅ－131m	2.0×10^{-2}
Ｘｅ－133m	4.2×10^{-2}
Ｘｅ－133	4.5×10^{-2}
Ｘｅ－135m	4.3×10^{-1}
Ｘｅ－135	2.5×10^{-1}
Ｘｅ－137	1.8×10^{-1}
Ｘｅ－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１－69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

核　種	ガンマ線実効エネルギ（ＭｅＶ／ｄｉｓ）
Ｓｒ－90	0.0×10^{0}
Ｙ－90	1.7×10^{-6}
Ｒｕ－106	0.0×10^{0}
Ｒｈ－106	2.0×10^{-1}
Ｃｓ－134	1.6×10^{0}
Ｃｓ－137	0.0×10^{0}
Ｂａ－137ｍ	6.0×10^{-1}
Ｃｅ－144	2.1×10^{-2}
Ｐｒ－144	3.2×10^{-2}
Ｓｂ－125	4.3×10^{-1}
Ｐｍ－147	4.4×10^{-6}
Ｅｕ－154	1.2×10^{0}
Ｐｕ－238	1.8×10^{-3}
Ｐｕ－239	8.0×10^{-4}
Ｐｕ－240	1.7×10^{-3}
Ｐｕ－241	2.5×10^{-6}
Ｐｕ－242	1.4×10^{-3}
Ａｍ－241	3.2×10^{-2}
Ａｍ－242	1.8×10^{-2}
Ａｍ－243	5.6×10^{-2}
Ｃｍ－242	1.8×10^{-3}
Ｃｍ－243	1.3×10^{-1}
Ｃｍ－244	1.7×10^{-3}

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（Ｓｖ／（Ｂｑ・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１－71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（Ｓｖ／（Ｂｑ・ｓ／ｍ^2））
Ｓｒ－90	2.8×10^{-19}
Ｙ－90	5.3×10^{-18}
Ｒｕ－106	0.0×10^{0}
Ｒｈ－106	2.1×10^{-16}
Ｃｓ－134	1.5×10^{-15}
Ｃｓ－137	2.9×10^{-19}
Ｂａ－137ｍ	5.9×10^{-16}
Ｃｅ－144	2.0×10^{-17}
Ｐｒ－144	3.8×10^{-17}
Ｓｂ－125	4.3×10^{-16}
Ｐｍ－147	3.4×10^{-20}
Ｅｕ－154	1.2×10^{-15}
Ｐｕ－238	8.4×10^{-19}
Ｐｕ－239	3.7×10^{-19}
Ｐｕ－240	8.0×10^{-19}
Ｐｕ－241	1.9×10^{-21}
Ｐｕ－242	6.7×10^{-19}
Ａｍ－241	2.8×10^{-17}
Ａｍ－242	1.6×10^{-17}
Ａｍ－243	5.4×10^{-17}
Ｃｍ－242	9.6×10^{-19}
Ｃｍ－243	1.3×10^{-16}
Ｃｍ－244	8.8×10^{-19}

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放射性希ガス及び放射性ヨウ素の半減期

核　種	半減期 （ｓ）
Ｋｒ－83ｍ	6.6×10^{3}
Ｋｒ－85ｍ	1.6×10^{4}
Ｋｒ－85	3.4×10^{8}
Ｋｒ－87	4.6×10^{3}
Ｋｒ－88	1.0×10^{4}
Ｋｒ－89	1.9×10^{2}
Ｘｅ－131ｍ	1.0×10^{6}
Ｘｅ－133ｍ	1.9×10^{5}
Ｘｅ－133	4.6×10^{5}
Ｘｅ－135ｍ	9.4×10^{2}
Ｘｅ－135	3.3×10^{4}
Ｘｅ－137	2.3×10^{2}
Ｘｅ－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１－73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）
Ｓｒ－90	9.1×10^{8}
Ｙ－90	2.3×10^{5}
Ｒｕ－106	3.2×10^{7}
Ｒｈ－106	3.0×10^{1}
Ｃｓ－134	6.5×10^{7}
Ｃｓ－137	9.5×10^{8}
Ｂａ－137ｍ	1.5×10^{2}
Ｃｅ－144	2.5×10^{7}
Ｐｒ－144	1.0×10^{3}
Ｓｂ－125	8.6×10^{7}
Ｐｍ－147	8.3×10^{7}
Ｅｕ－154	2.7×10^{8}
Ｐｕ－238	2.8×10^{9}
Ｐｕ－239	7.6×10^{11}
Ｐｕ－240	2.1×10^{11}
Ｐｕ－241	4.5×10^{8}
Ｐｕ－242	1.2×10^{13}
Ａｍ－241	1.4×10^{10}
Ａｍ－242	5.8×10^{4}
Ａｍ－243	2.3×10^{11}
Ｃｍ－242	1.4×10^{7}
Ｃｍ－243	9.0×10^{8}
Ｃｍ－244	5.7×10^{8}

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 （Ｓｖ／Ｂｑ）
Ｉ－129	9.6×10^{-8}
Ｉ－131	2.0×10^{-8}
Ｉ－132	3.1×10^{-10}
Ｉ－133	4.0×10^{-9}
Ｉ－134	1.5×10^{-10}
Ｉ－135	9.2×10^{-10}

第１－75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 （Ｓｖ／Ｂｑ）
Ｓｒ－90	1.6×10^{-7}
Ｙ－90	1.5×10^{-9}
Ｒｕ－106	6.6×10^{-8}
Ｒｈ－106	－
Ｃｓ－134	6.6×10^{-9}
Ｃｓ－137	4.6×10^{-9}
Ｂａ－137ｍ	－
Ｃｅ－144	5.3×10^{-8}
Ｐｒ－144	1.8×10^{-11}
Ｓｂ－125	4.8×10^{-9}
Ｐｍ－147	5.0×10^{-9}
Ｅｕ－154	5.3×10^{-8}
Ｐｕ－238	4.6×10^{-5}
Ｐｕ－239	5.0×10^{-5}
Ｐｕ－240	5.0×10^{-5}
Ｐｕ－241	9.0×10^{-7}
Ｐｕ－242	4.8×10^{-5}
Ａｍ－241	4.2×10^{-5}
Ａｍ－242	1.7×10^{-8}
Ａｍ－243	4.1×10^{-5}
Ｃｍ－242	5.2×10^{-6}
Ｃｍ－243	3.1×10^{-5}
Ｃｍ－244	2.7×10^{-5}

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

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年間が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）（%）

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 上限	棄却限界 下限	判定 ○採択 ×棄却
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	○
ENE	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	○
ESE	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	○
SSE	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	○
SSW	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	○
WSW	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	○
WNW	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	○
NNW	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	○
CALM	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）

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 上限	棄却限界 下限	判定 ○採択 ×棄却
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	○
S　E	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	○
S　W	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	○
N　W	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 上限	棄却限界 下限	判定 ○採択 ×棄却
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 上限	棄却限界 下限	判定 ○採択 ×棄却
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	○

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 上限	棄却限界 下限	判定 ○採択 ×棄却
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	○
N　E	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	○
S　E	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	○
S　W	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	○
N　W	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）

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 上限	棄却限界 下限	判定 ○採択 ×棄却
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	○
N　E	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	○
S　E	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	○
S　W	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	○
N　W	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）

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）（%）

統計年 (平成) 風速（m／s）	20	21	22	23	24	26	27	28	29	30	平均値	検定年 25	棄却限界 上限	棄却限界 下限	判定 ○採択 ×棄却
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	○

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）（%）

統計年 (平成) 風速（m／s）	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	
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	○

添付資料３

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要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

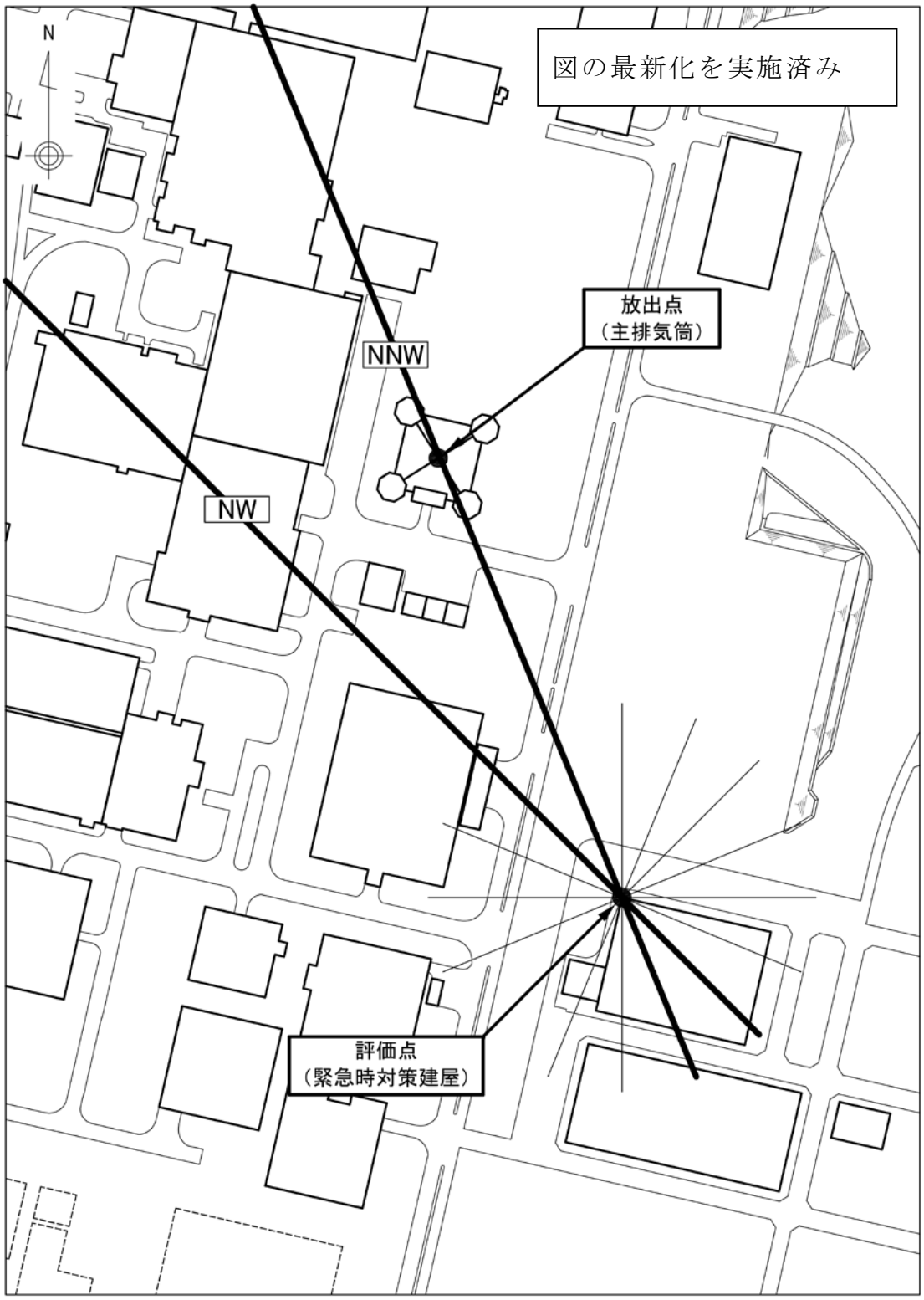
臨界事故における大気拡散評価では，放出点を主排気筒，評価点を主排気筒に最も近い緊急時対策建屋の外壁としている。

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．地震を要因として発生が想定される事象の同時発生

地震を要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建屋の外壁としている。

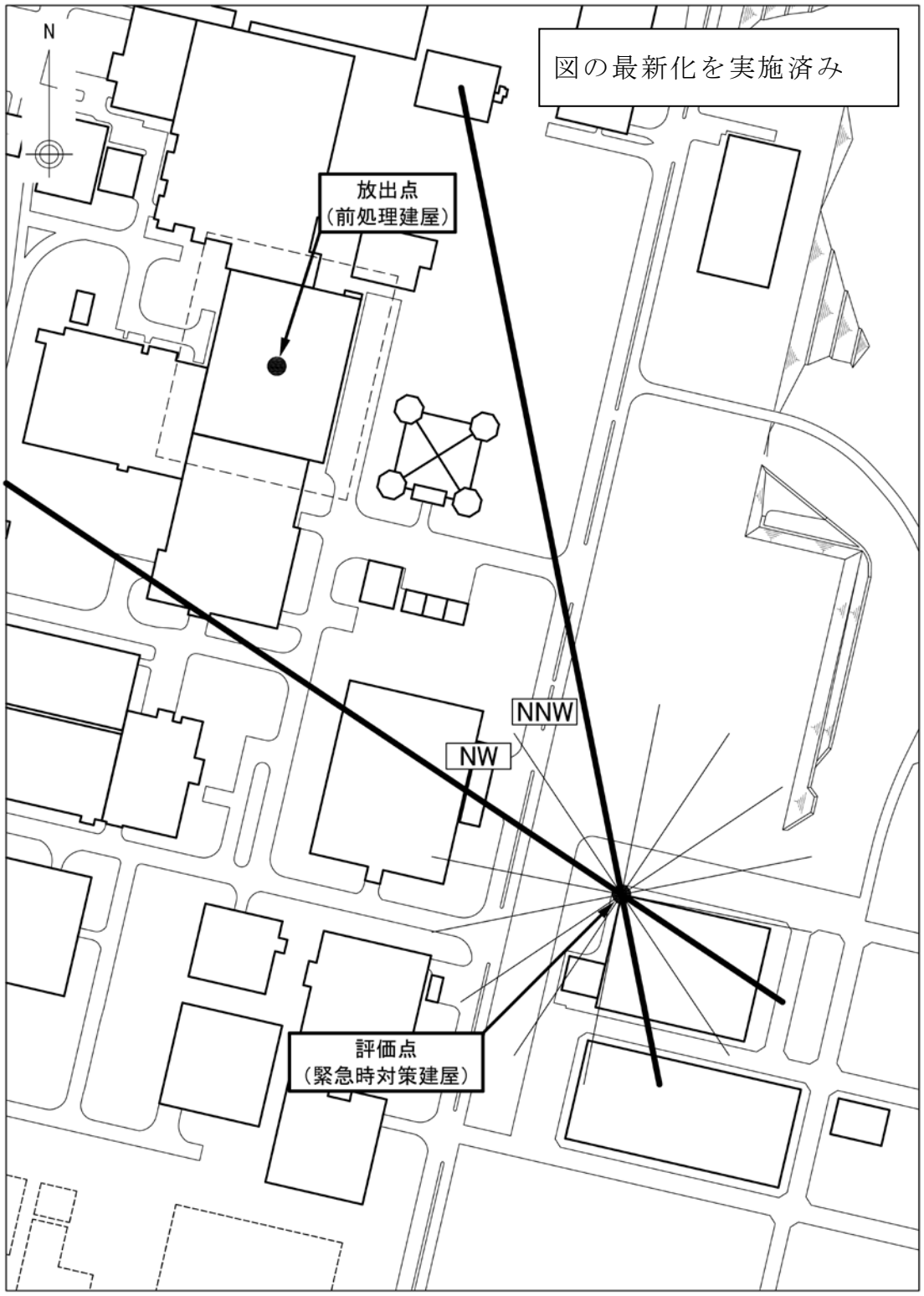
評価対象方位を第３－２図から第３－６図に，相対濃度及び相対線量を第３－２表に示す。



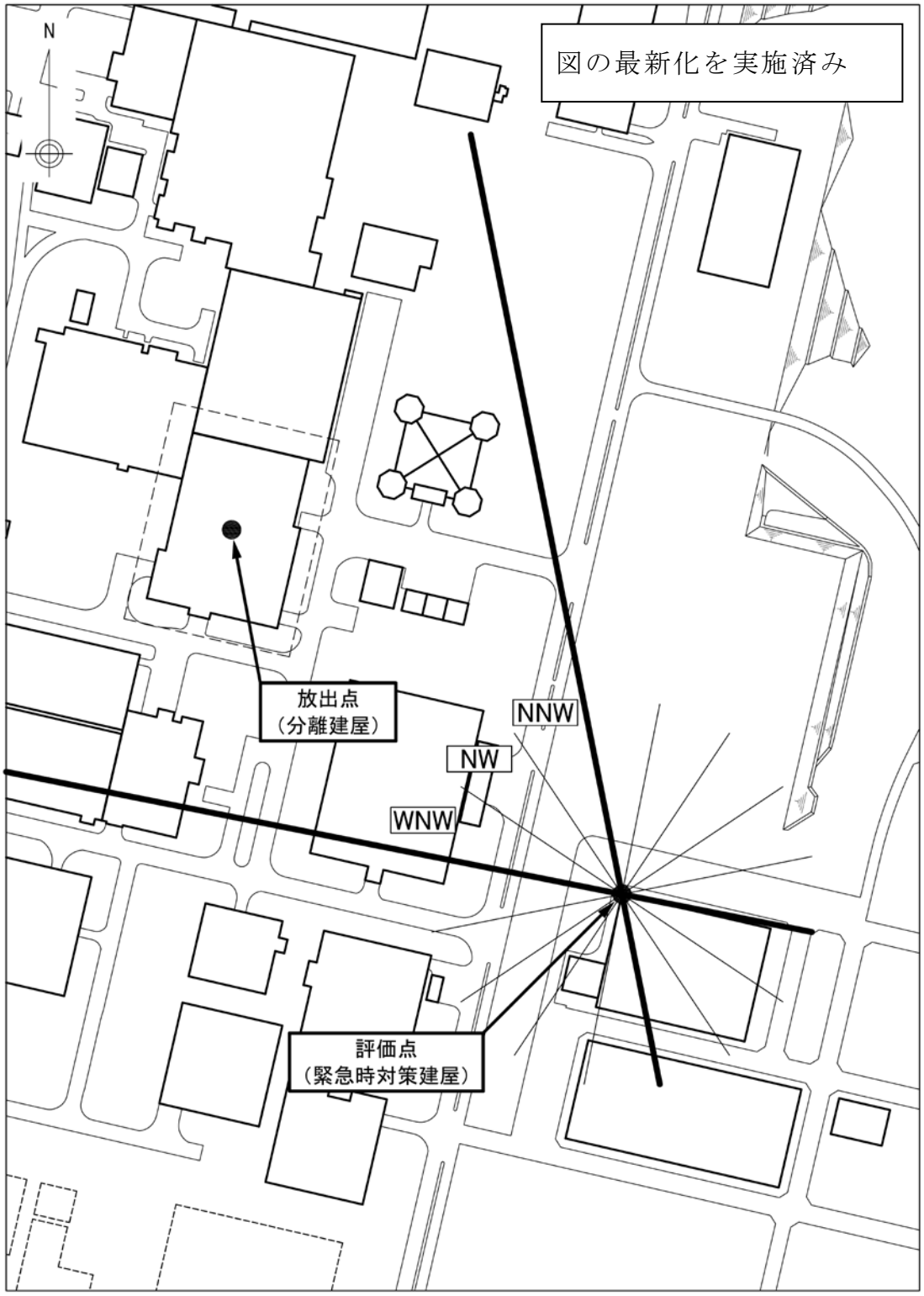
第３－１図　緊急時対策所の居住性に係る被ばく評価における臨界事故時の着目方位（風上方位）

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

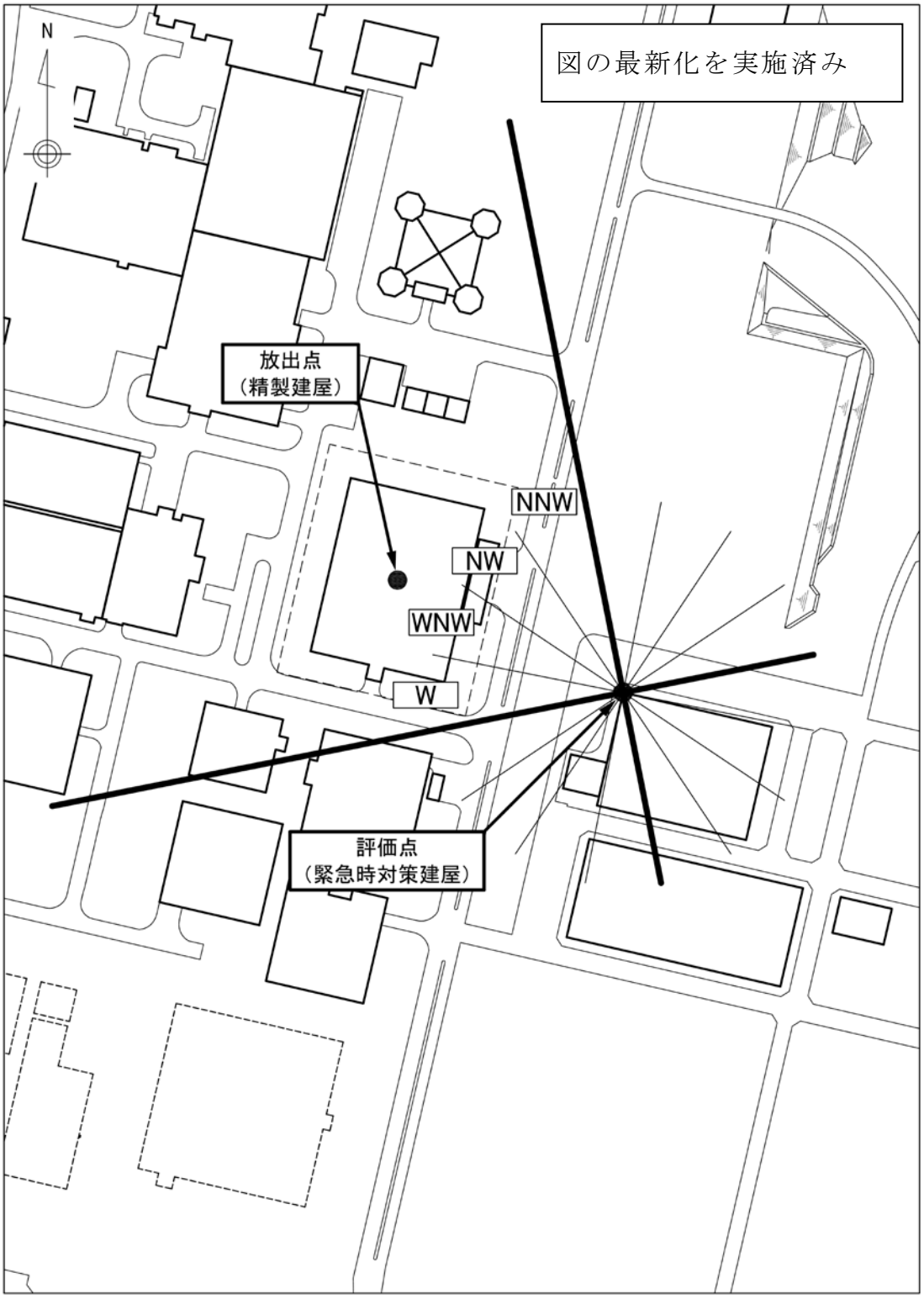
放出点	大気中への放射性物質の実効放出継続時間	相対濃度 χ／Q（ｓ／ｍ^3）	相対線量 D／Q（Ｇｙ／Ｂｑ）
主排気筒	24 時間	2.1E-07	1.8E-20



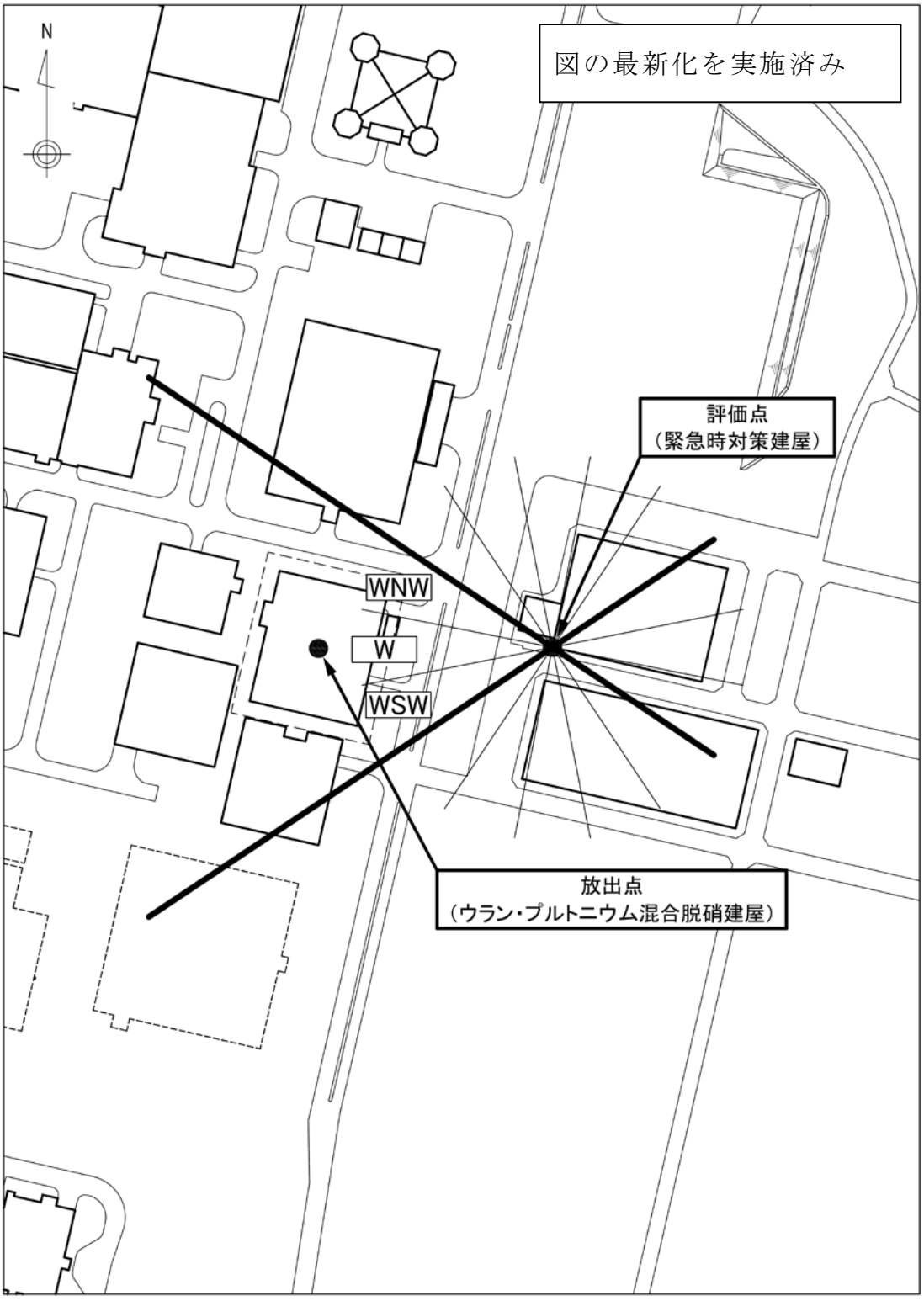
第３－２図　緊急時対策所の居住性に係る被ばく評価における前処理建屋が大気中への放射性物質の放出点の場合の着目方位（風上方位）



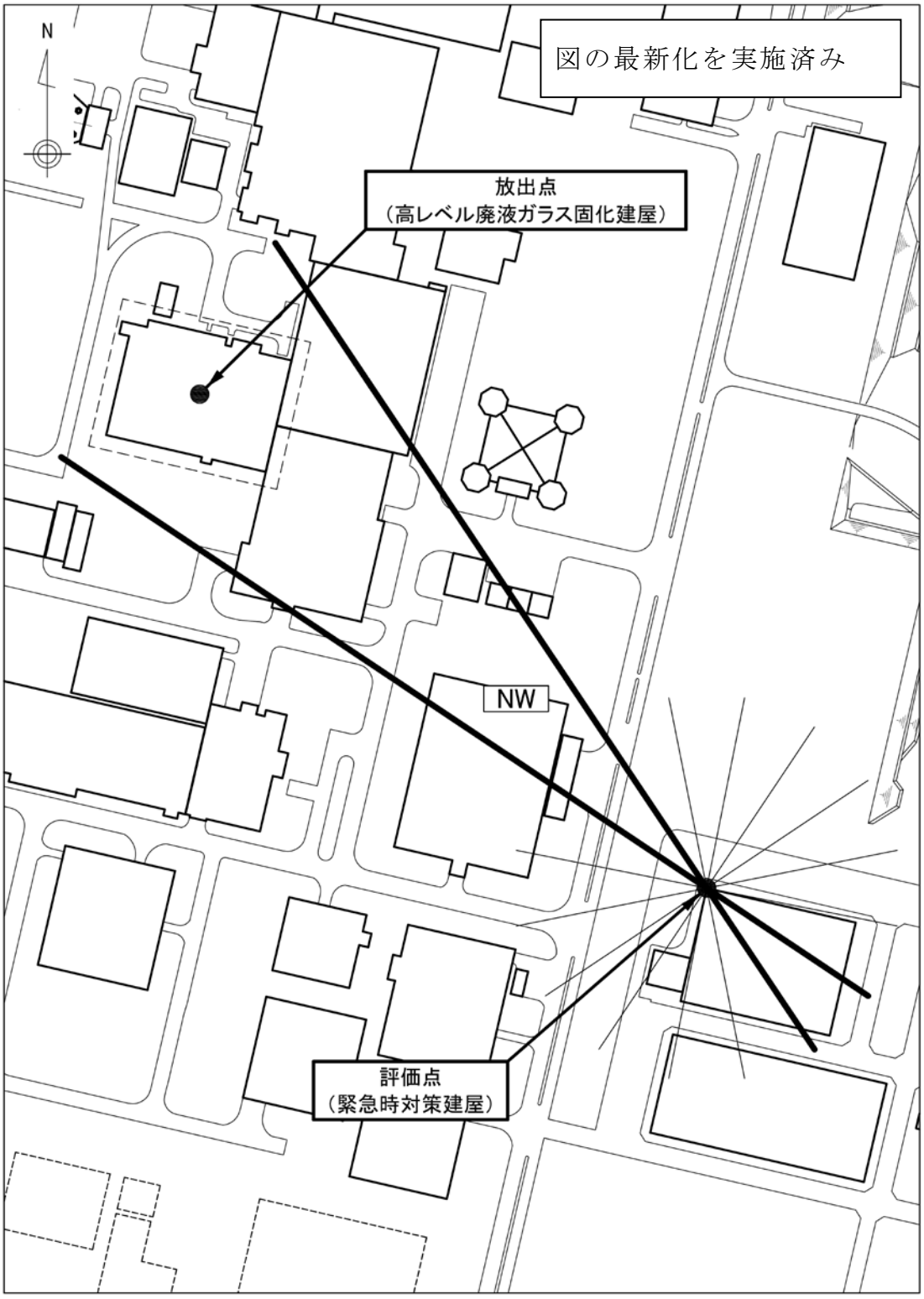
第３－３図　緊急時対策所の居住性に係る被ばく評価における分離建屋が大気中への放射性物質の放出点の場合の着目方位（風上方位）



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）



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）



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）

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要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	実効放出継続時間（ｈ）	相対濃度 χ／Ｑ（s／m^3）	相対線量 Ｄ／Ｑ（Gy／Bq）
前処理建屋	1	2.8E-04	1.4E-18
分離建屋	1	5.4E-04	2.3E-18
	24	2.4E-04	1.1E-18
精製建屋	1	7.2E-04	3.0E-18
	24	3.5E-04	1.5E-18
ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋	1	1.3E-04	3.8E-18
	24	5.6E-04	1.7E-18
高レベル廃液ガラス固化建屋	1	2.4E-04	1.1E-18
	24	1.6E-04	5.8E-19

添付資料４

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0.3ｃｍ／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[(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，1.2ｃｍ／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．

添付資料５

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，ＮＵＲＥＧ／ＣＲ－4551[※1]に基づき0.3ｃｍ／ｓと設定した。ＮＵＲＥＧ／ＣＲ－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，ＮＵＲＥＧ／ＣＲ－4551 では 0.5μｍ～５μｍ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．Ｓｌｉｎｎ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 0.1μｍ～５μｍの粒径では沈着速度は 0.3ｃｍ／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0.3ｃｍ／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 1.2ｃｍ／ｓを使用している。

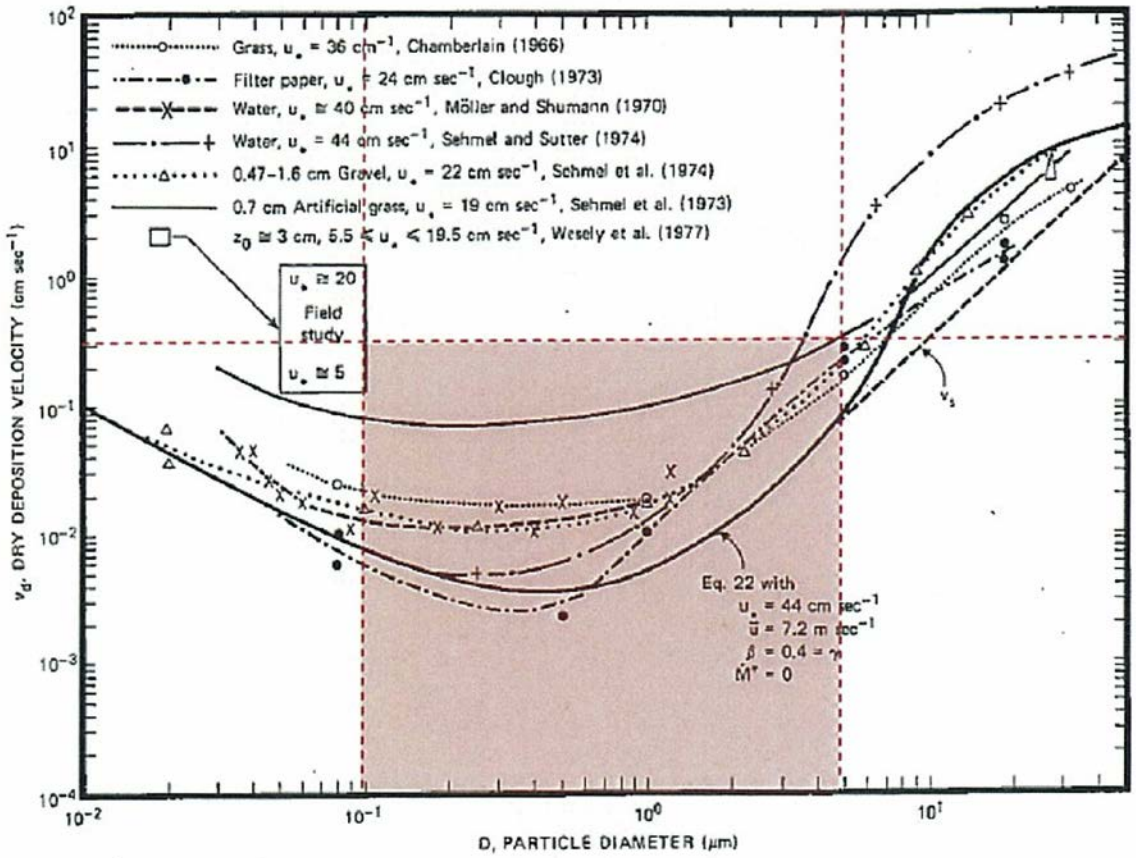


Fig. 4 Dry deposition velocity as a function of particle size. Data were obtained from a number of publications.[19–25] The theoretical curve appropriate for a smooth surface is shown for comparison. Note that the theoretical curve is strongly dependent on the value for u_* and that Eq. 22 does not contain 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

添付資料６

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。

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

ここで，

$H_{g\gamma}$　：　ガンマ線による外部被ばくに係る実効線量（Ｓｖ）

$K_{g\gamma}$　：　地表沈着換算係数（Ｓｖ／Ｂｑ／（ｓ／ｍ^2））

地表沈着換算係数$K_{g\gamma}$は，ＥＰＡ－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／ｍ^3）

$Q(t)$　：　主排気筒から大気中への時刻tにおける核種の放出率（Ｂｑ／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，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，1.2ｃｍ／ｓとする。

参考文献

⑴ 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．

⑵ 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.

⑶ C.M.Lederer．et al．Table of Isotopes Seventh Edition. Wiley-Interscience，1978.

⑷ 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．

⑸ 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.

⑹ 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

⑺ 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．

添付資料７

事象発生時の換気系運転モードについて

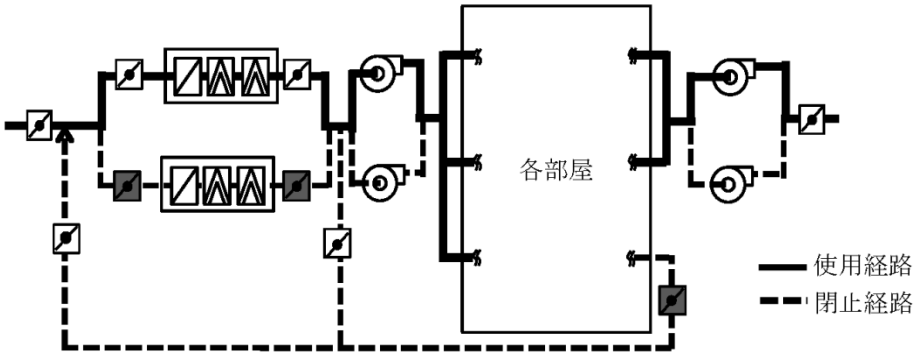
重大事故等の発生により，大気中に放射性物質が放出された場合においても，緊急時対策所にとどまる要員の居住性を確保するため，緊急時対策建屋送風機，緊急時対策建屋排風機，緊急時対策建屋フィルタ ユニット，緊急時対策建屋加圧ユニットを緊急時対策建屋内に設置する。

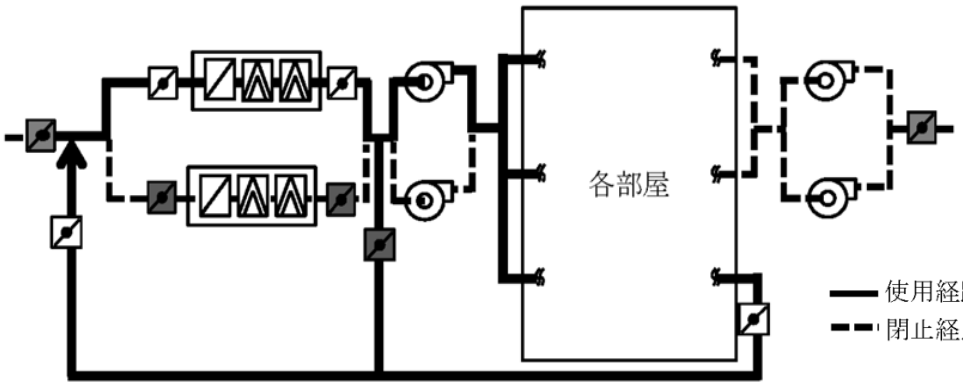
重大事故等の発生に伴い建屋外への放射性物質の放出が確認された場合又は有毒ガスの発生により緊急時対策所の居住性に影響を及ぼすと判断した場合は，緊急時対策建屋換気設備を再循環モードへ切り替え，緊急時対策建屋への外気取入を遮断することで放射性物質の流入を低減し，要員の被ばくを防護する。

再循環モードにおいて，大規模な気体の放射性物質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，緊急時対策建屋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。

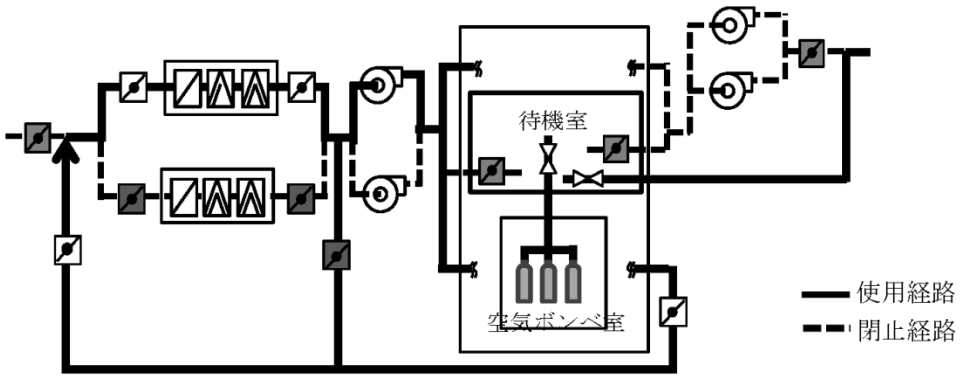
事象発生時の換気設備の運転モード一覧を第７－１表に示す。

第７－１表　事象発生後の換気設備運転モード一覧

期間	通常時
運転 モード※1	外気取入加圧モード
イメージ図	
備　考	【緊急時対策所】 ・緊急時対策建屋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建屋に送り，緊急時対策建屋排風機にて外気へ排気する運転状態 ・建屋内は正圧維持

期間	大規模な気体の放射性物質の放出中又は有毒ガスの発生中
運転 モード※1	再循環モード
イメージ図	
備　考	【緊急時対策所】 ・緊急時対策建屋排風機を停止するとともに，ダンパ再循環操作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 ・建屋内は外気取入を遮断

（つづき）

期間	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
運転 モード※1	ボンベ加圧
イメージ図	
備　考	【待機室】 ・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ぐ。

※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。

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

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 24 時間,地震を要因として発生が想定される事象の同時発生における冷却機能の喪失による蒸発乾固のうち，前処理建屋からの放射性エアロゾルの放出時は１時間，前処理建屋以外の建屋からの放射性エアロゾルの放出時は 24 時間，気体状の放射性物質の放出時は１時間とし，地震を要因として発生が想定される事象の同時発生における放射線分解により発生する水素による爆発は１時間と設定した。

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},プラトー期の核分裂率を10^{15}ｆｉｓｓｉｏｎｓ／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ー期の核分裂数をプラトー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1650分とする。

ｂ．地震を要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。

大気中への気体状の放射性物質の放出は，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に，着火及び水素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水素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。

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する。また，大気中への放射性物質の放出は，瞬時に生じるものとし１秒間とする。

以上を考慮し，放射性物質が１回目の水素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76時間後，分離建屋で14時間後，精製建屋で17時間後，ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋で21時間後及び高レベル廃液ガラス固化建屋で24時間後とする。

また，放射性物質が２回目の水素 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 87時間後，分離建屋で 20時間後，精製建屋で 17時間後，ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋で 22時間後及び高レベル廃液ガラス固化建屋で 25時間後とする。

添付資料９

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，ＪＡＳＳ５Ｎ[(1)]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2.15ｇ／ｃｍ^3～2.23ｇ／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，2.15ｇ／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

添付資料 10

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要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

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
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。	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。

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
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） 第７６条（緊急時対策所） 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。 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。 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。	（事業指定基準規則の解釈より抜粋） 第４６条（緊急時対策所） 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。 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。 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。 →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。 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。 具体的には，緊急時対策所の居住性に係る被ばく評価に用いる放射性物質の放出量等は，重大事故の発生防止対策が機能しないことを仮定するとともに，事象の要因の特徴

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
	に応じて，拡大防止対策が機能しないものとして設定することで，各重大事故の有効性評価に対して十分保守的に設定する。 緊急時対策所の居住性に係る被ばく評価では，地震を要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。 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。 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。 ④地震を要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４ｍＳｖであり，緊急時対策建屋にとどまる要員の実効線量は７日間で 100ｍＳｖを超えない。

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
４．居住性に係る被ばく評価の標準評価手法	
４．１　居住性に係る被ばく評価の手法及び範囲 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。	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。
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。	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。
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。	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。
（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。	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。

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
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。 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	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，地震を要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，地震を要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要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。
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。 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（グランドシャイン）	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。

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
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 　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。 　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。 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 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	４．１（１）③　→　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，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。

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
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。 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	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。
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。 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	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。

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
（２）評価の手順 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。 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。 ・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。 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。	４．１（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，図３の手順に基づいて評価している。 ４．１（２）ａ．　→　審査ガイドの趣旨に基づき設定 地震を要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。

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
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。	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 10ｍにおける平成 25 年４月から平成 26 年３月までの１年間の観測資料を用いて計算している。
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。	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要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建屋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。

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
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。 ・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。	４．１（２）ｄ．　→　審査ガイドのとおり 前項ｃの結果を用いて，地震を要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。 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。 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。
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。	４．１（２）ｅ．　→　審査ガイドのとおり 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。

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
４．２　居住性に係る被ばく評価の共通解析条件 （１）沈着・除去等 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 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。 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。	４．２（１）ａ．　→　審査ガイドのとおり 緊急時対策建屋換気設備の緊急時対策建屋フィルタ 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。 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有機ヨウ素とし，緊急時対策建屋フィルタ 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。
ｂ．空気流入率 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。 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。）	４．２（１）ｂ．　→　審査ガイドのとおり 地震による全交流動力電源の喪失に伴う緊急時対策建屋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，保守的にバウンダリ体積換算で0.03回／ｈとしている。 緊急時対策建屋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。 緊急時対策建屋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，緊急時対策建屋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，126.9m^3／ｈとしている。

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
（２）大気拡散 ａ．放射性物質の大気拡散 ・放射性物質の空気中濃度は、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。	４．２（２）ａ．　→　審査ガイドのとおり 放射性物質の空気中濃度は，ガウスプルームモデルを適用して計算している。
・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。	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。
・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。	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。
・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。	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。

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
・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。	一～三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。
一　放出点の高さが建屋の高さの 2.5 倍に満たない場合	大気中への放射性物質の放出点となる地震を要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。
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	大気中への放射性物質の放出点となる地震を要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。
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）。	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。
・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	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。

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
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。 ・放射性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。	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。

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
b．建屋による巻き込みの評価条件 ・巻き込みを生じる代表建屋 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 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。 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） 事故時に外気の取入れを遮断する場合は、室内への直接流入	４．２（２）ｂ． → 審査ガイドのとおり 建屋巻き込みによる拡散を考慮している。 大気中への放射性物質の放出点となる地震を要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要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。 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，緊急時対策建屋の表面の放射性物質は，緊急時対策建屋換気設備の給気口を介した外気の取り入れ及び室内への直接流入により緊急時対策建屋へ侵入する。

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
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。 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。 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。 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）のうちの代表面（代表評価面）を選定する。	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建屋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０ｍにおける地震を要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建屋の外壁における濃度を評価している。

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
3) 代表面における評価点 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。 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。 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。 またσy＝0 及びσz＝0 として、σy0、σz0 の値を適用してもよい。	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建屋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０ｍにおける地震を要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建屋の外壁における濃度を評価している。

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
・着目方位 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。 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。 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。	建屋による巻き込みを考慮し，地震を要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。
ⅰ） 放出点が評価点の風上にあること。	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。
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。	大気中への放射性物質の放出点は地震を要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。

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
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ｍ２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ｍ２は放出点が評価点の風上となる180°が対象となる。 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。 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。	図７に示す方法により，地震を要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。

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
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。 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。	「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。
・建屋投影面積 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。	地震を要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。
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ので､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。	すべての方位について，地震を要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。
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。	地震を要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。

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
c．相対濃度及び相対線量 ・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。	4．2（2）c．　→　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。 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のうち，前処理建屋からの放射性エアロゾルの放出時は１時間，前処理建屋以外の建屋からの放射性エアロゾルの放出時は 24 時間，気体状の放射性物質の放出時は１時間とし，地震を要因として発生が想定される事象の同時発生における放射線分解により発生する水素による爆発は１時間と設定した。
・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。	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。
・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。	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。

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
・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）」[参1]による。	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。
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。	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，ＮＵＲＥＧ／ＣＲ－4551－Ｖｏｌ．２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」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，1.2ｃｍ／ｓとしている。

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
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 ・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）	４．２（２）ｅ．　→　審査ガイドの趣旨に基づいて設定 地震を要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，緊急時対策建屋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，緊急時対策建屋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。
・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。 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。	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。
・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。	緊急時対策所の居住性に係る被ばく評価では，緊急時対策建屋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。
・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建屋バウンダリ体積を用いて計算している。

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
（３）線量評価 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） ・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、空気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。	４．２（３）ａ．　→　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，空気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。
・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。	緊急時対策建屋にとどまる要員に対しては，緊急時対策建屋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。
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（グランドシャイン） ・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。	４．２（３）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。

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
・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。	緊急時対策建屋にとどまる要員に対しては，緊急時対策建屋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。
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	４．２（３）ｃ．　→　審査ガイドのとおり
・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。	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している。
・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。	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。
・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。	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。

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
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 ・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、室内の空気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。	４．２（３）ｄ．　→　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気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。
・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。	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。
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） ・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、空気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。	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。
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（グランドシャイン） ・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。	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。

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
g. 放射性物質の吸入摂取による入退域での内部被ばく ・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。	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。
h. 被ばく線量の重ね合わせ ・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。	４．２（３）ｈ．　→　審査ガイドの趣旨に基づき設定 地震を要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，地震を要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，地震を要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。

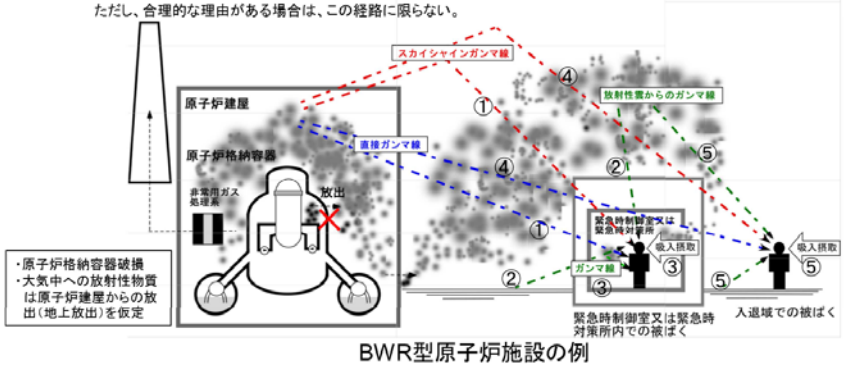
実用発電用原子炉に係る重大事故時の制御室及び緊急時対策所の居住性に係る被ばく評価に関する審査ガイド（抜粋）	緊急時対策所の居住性に係る被ばく評価の審査ガイドへの対応
４．４　緊急時制御室又は緊急時対策所の居住性に係る被ばく評価の主要解析条件等 （１）ソースターム a．大気中への放出割合 ・事故直前の炉心内蔵量に対する放射性物質の大気中への放出割合は、原子炉格納容器が破損したと考えられる福島第一原子力発電所事故並みを想定する（参5）。 希ガス類：97% ヨウ素類：2.78% （CsI：95%、無機ヨウ素：4.85%、有機ヨウ素：0.15%） （NUREG-1465（参6）を参考に設定） Cs 類：2.13% 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}%	４．４（１）　→　審査ガイドの趣旨に基づき設定 地震を要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。 具体的には，再処理施設の緊急時対策所における外的事象の地震の発生を要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，重大事故の発生の要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。

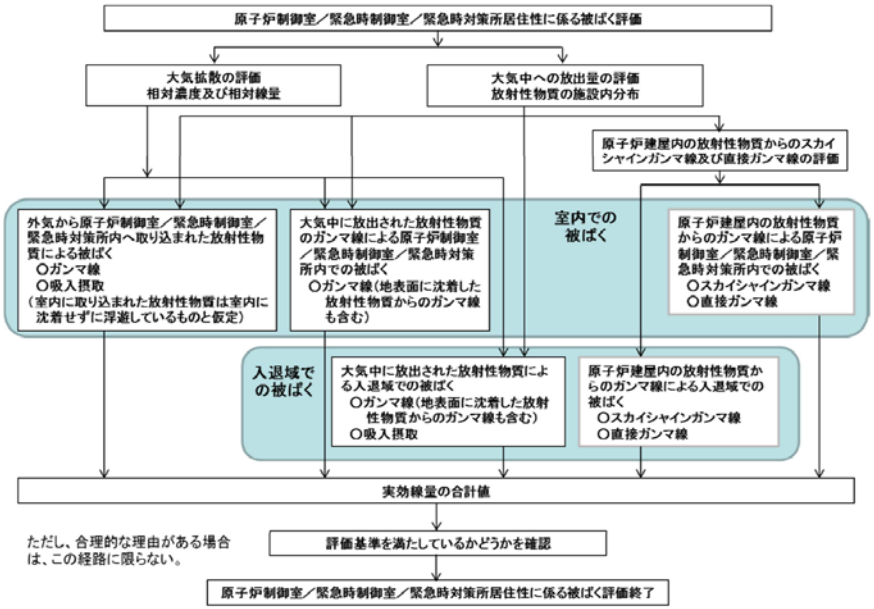
実用発電用原子炉に係る重大事故時の制御室及び緊急時対策所の居住性に係る被ばく評価に関する審査ガイド（抜粋）	緊急時対策所の居住性に係る被ばく評価の審査ガイドへの対応
（２）非常用電源 緊急時制御室又は緊急時対策所の独自の非常用電源又は代替交流電源からの給電を考慮する。 ただし、代替交流電源からの給電を考慮する場合は、給電までに要する余裕時間を見込むこと。	４．４（２）　→　審査ガイドのとおり 緊急時対策所の居住性に係る被ばく評価では，地震による全交流動力電源の喪失を想定し，地震による全交流動力電源の喪失に伴う緊急時対策建屋換気設備の停止から緊急時対策建屋用発電機による緊急時対策建屋換気設備への給電開始及び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。
（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。	４．４（３）ａ．　→　審査ガイドのとおり 緊急時対策建屋換気設備への給電開始及び外気取込加圧モードの復旧は，上記４．４（２）の緊急時対策建屋用発電機によって作動するとしている。
（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）。	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。

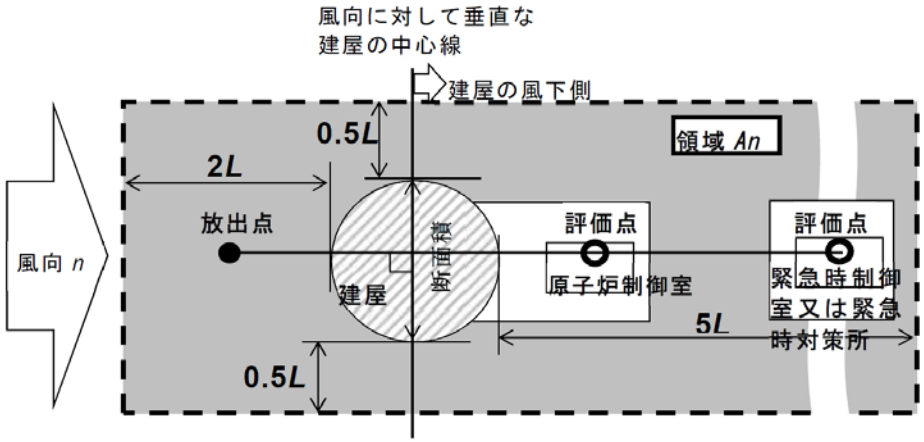
実用発電用原子炉に係る重大事故時の制御室及び緊急時対策所の居住性に係る被ばく評価に関する審査ガイド（抜粋）	緊急時対策所の居住性に係る被ばく評価の審査ガイドへの対応
b．放出源高さ 放出源高さは、地上放出を仮定する（参5）。放出エネルギーは、保守的な結果となるように考慮しないと仮定する（参5）。	４．４（４）ｂ．　→　審査ガイドのとおり 地震を要因として発生が想定される事象の同時発生時の緊急時対策所の居住性に係る被ばく評価における大気中への放射性物質の放出源は，地上高０ｍにおける地震を要因として発生が想定される事象の同時発生が発生する建屋としている。

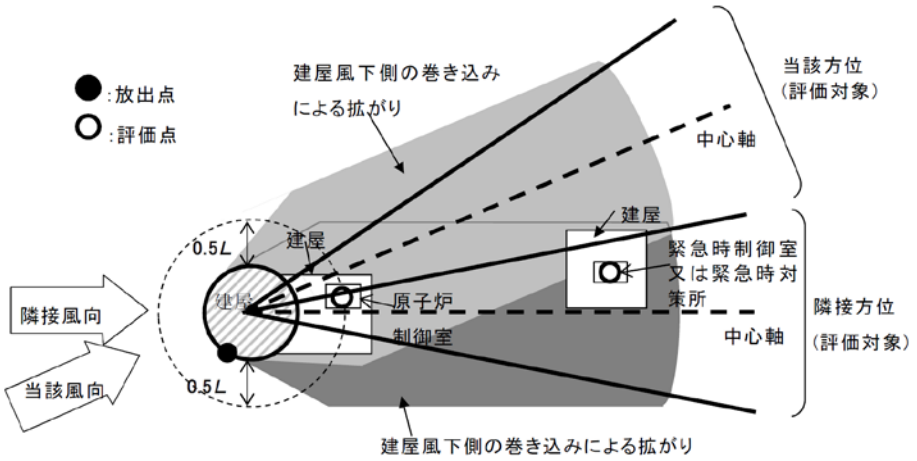
実用発電用原子炉に係る重大事故時の制御室及び緊急時対策所の居住性に係る被ばく評価に関する審査ガイド（抜粋）	緊急時対策所の居住性に係る被ばく評価の審査ガイドへの対応
（５）線量評価 a．原子炉建屋内の放射性物質からのガンマ線による緊急時制御室又は緊急時対策所内での外部被ばく ・福島第一原子力発電所事故並みを想定する。例えば、次のような仮定を行うことができる。 ➢ NUREG-1465 の炉心内蔵量に対する原子炉格納容器内への放出割合（被覆管破損放出～晩期圧力容器内放出）(参6) を基に原子炉建屋内に放出された放射性物質を設定する。 PWR　BWR 希ガス類：　100%　100% ヨウ素類：　66%　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% 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。 また、希ガス類は、大気中への放出分を考慮してもよい。 ➢ 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。	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要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建屋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。

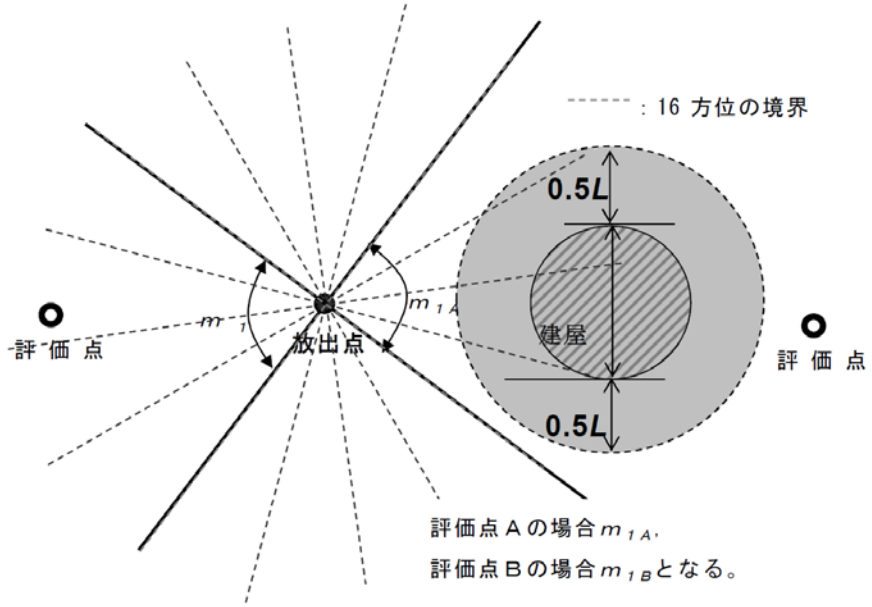
実用発電用原子炉に係る重大事故時の制御室及び緊急時対策所の居住性に係る被ばく評価に関する審査ガイド（抜粋）	緊急時対策所の居住性に係る被ばく評価の審査ガイドへの対応
選定した事故シーケンスのソースターム解析結果を基に、原子炉建屋内に放出された放射性物質を設定する。 ・この原子炉建屋内の放射性物質をスカイシャインガンマ線及び直接ガンマ線の線源とする。 ・原子炉建屋内の放射性物質は、自由空間容積に均一に分布するものとして、事故後７日間の積算線源強度を計算する。 ・原子炉建屋内の放射性物質からのスカイシャインガンマ線及び直接ガンマ線による外部被ばく線量は、積算線源強度、施設の位置、遮へい構造及び地形条件から計算する。	
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 ・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。	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。

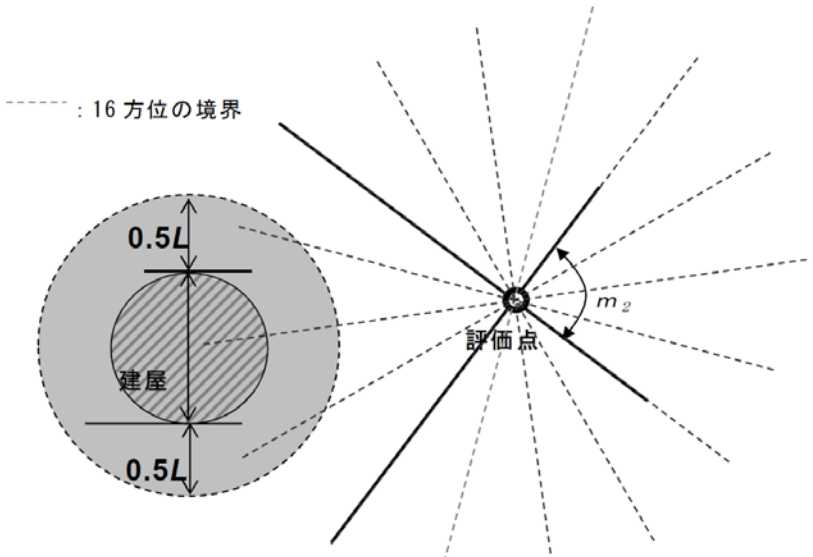
実用発電用原子炉に係る重大事故時の制御室及び緊急時対策所の居住性に係る被ばく評価に関する審査ガイド（抜粋）	緊急時対策所の居住性に係る被ばく評価の審査ガイドへの対応
緊急時制御室又は緊急時対策所居住性評価に係る被ばく経路 緊急時制御室又は緊急時対策所内での被ばく：①原子炉建屋内の放射性物質からのガンマ線による被ばく（直接及びスカイシャインガンマ線による外部被ばく） ②大気中へ放出された放射性物質のガンマ線による被ばく（クラウドシャインによる外部被ばく、グランドシャインによる外部被ばく） ③外気から緊急時制御室又は緊急時対策所内へ取り込まれた放射性物質による被ばく（吸入摂取による内部被ばく、室内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。  BWR型原子炉施設の例 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

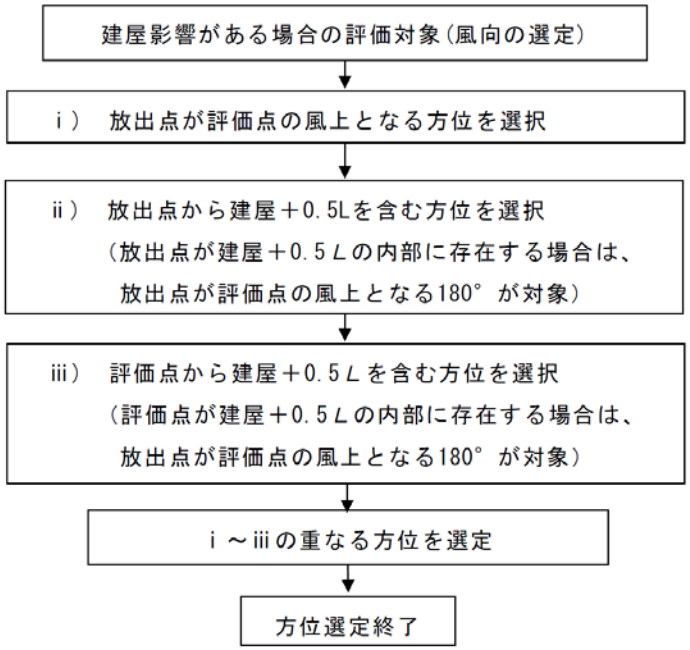
実用発電用原子炉に係る重大事故時の制御室及び緊急時対策所の居住性に係る被ばく評価に関する審査ガイド（抜粋）	緊急時対策所の居住性に係る被ばく評価の審査ガイドへの対応
 図３　原子炉制御室／緊急時制御室／緊急時対策所の居住性に係る被ばく評価手順	図３　→　審査ガイドのとおり

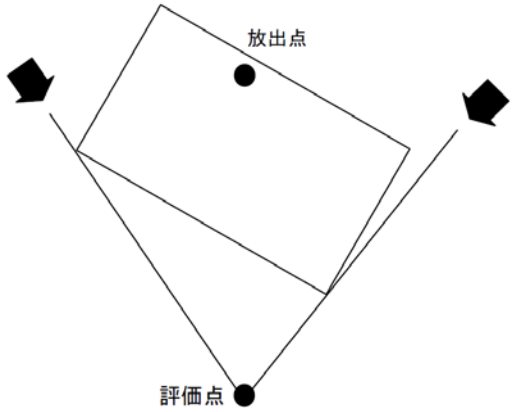
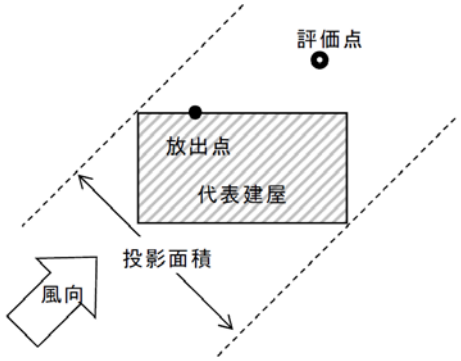
実用発電用原子炉に係る重大事故時の制御室及び緊急時対策所の居住性に係る被ばく評価に関する審査ガイド（抜粋）	緊急時対策所の居住性に係る被ばく評価の審査ガイドへの対応
 注：L　建屋又は建屋群の風向に垂直な面での高さ又は幅の小さい方 図４　建屋影響を考慮する条件（水平断面での位置関係）	図４　→　審査ガイドのとおり

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
 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	図５　→　審査ガイドのとおり

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
 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 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)	図６　→　審査ガイドのとおり

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
 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 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)	図 7　→　審査ガイドのとおり

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
 図８　建屋の影響がある場合の評価対象方位選定手順	図８　→　審査ガイドのとおり

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
 図 9　評価対象方位の設定  図 10　風向に垂直な建屋投影面積の考え方	図 9　→　審査ガイドのとおり 図 10　→　審査ガイドのとおり

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
参考文献一覧 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 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）） 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） 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 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 参 6：U.S.NRC, NUREG-1465,“Accident Source Terms for Light-Water Nuclear Power Plants”, February 1995 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	