

【公開版】

提出年月日	令和3年8月19日 R27
日本原燃株式会社	

六ヶ所再処理施設における  
新規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 緊急時対策建屋の遮蔽設備
- 1.2 緊急時対策建屋換気設備
- 1.3 緊急時対策建屋環境測定設備
- 1.4 緊急時対策建屋放射線計測設備
  - 1.4.1 可搬型屋内モニタリング設備
  - 1.4.2 可搬型環境モニタリング設備
- 1.5 緊急時対策建屋情報把握設備
- 1.6 通信連絡設備
- 1.7 緊急時対策建屋電源設備
  - 1.7.1 電源設備
  - 1.7.2 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 緊急時対策建屋の遮蔽設備
  - 2.1.2 緊急時対策建屋換気設備
  - 2.1.3 緊急時対策建屋環境測定設備
  - 2.1.4 緊急時対策建屋放射線計測設備
    - 2.1.4.1 可搬型屋内モニタリング設備
    - 2.1.4.2 可搬型環境モニタリング設備
  - 2.1.5 緊急時対策建屋情報把握設備
  - 2.1.6 通信連絡設備

- 2.1.6.1 再処理事業所内への通信設備
- 2.1.6.2 再処理事業所外への通信設備
- 2.1.7 緊急時対策建屋電源設備
  - 2.1.7.1 電源設備
  - 2.1.7.2 燃料補給設備
- 2.2 多重性，多様性，独立性及び位置的分散
- 2.3 悪影響防止
- 2.4 個数及び容量
- 2.5 環境条件等
- 2.6 操作性及び試験・検査性
- 3. 主要設備及び仕様
- 4. 既許可における有毒ガス防護の対応状況及び妥当性の確認について

第46.1表 緊急時対策所の主要設備及び仕様

第46.1図 緊急時対策建屋機器配置図（地下1階）

第46.2図 緊急時対策建屋機器配置図（地上1階）

第46.3図 緊急時対策建屋換気設備の系統概要図

第46.4図 情報収集装置及び情報表示装置の系統概要図

第46.5図 データ収集装置及びデータ表示装置の系統概要図

第46.6図 緊急時対策建屋電源設備の系統概要図

第46.7図 燃料補給設備の系統概要図

## 2章 補足説明資料

## 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）

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。

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100mSvを超えないこと。

六 緊急時対策所の外側が放射性物質により汚染したような状況下において、緊急時対策所への汚染の持込みを防止するため、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も、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設備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、居住性を確保するための設備として、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、多重性を有する電源設備を新たに設置する。

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。また、緊急時対策建屋は、大きな影響を及ぼすおそれがある津波に対して必要な機能が損なわれることがないよう、標高約55m及び海岸からの距離約5k

mの地点に設置する設計とする。

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設計とする。

緊急時対策所は、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を設ける設計とする。

#### 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。

ここでいう支援組織は実施組織に対して技術的助言を行う「技術支援組織」及び実施組織が重大事故等対策に専念できる環境を整える「運営支援組織」であり，以下「支援組織」という。

## 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として適切な遮蔽設備及び、換気設備を設ける等の措置を講じた設計とするとともに、重大事故等に対処するために必要な情報を把握できる設備及び再処理施設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配備する。また、重大事故等に対処するために必要な数の非常時対策組織の要員を収容できる設計とする。

緊急時対策所の居住性を確保するため、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、緊急時対策建屋放射線計測設備を設置又は配備する。

重大事故等に対処するために必要な情報を把握することができるよう、緊急時対策建屋情報把握設備を設置する。また、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)を設置又は配備する。

外部電源が喪失した場合に、重大事故等に対処するために必要な電源を確保するため、緊急時対策建屋電源設備を設置する。

緊急時対策所は，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食料，その他の消耗品及び汚染防護服等並びにその他の放射線管理に使用する資機材等（以下「放射線管理用資機材」という。）を配備する。

緊急時対策所は，MOX燃料加工施設と共用し，共用によって再処理施設の安全性を損なわない設計とする。

#### 1.1 緊急時対策建屋の遮蔽設備

緊急時対策建屋の遮蔽設備を重大事故等対処設備として新たに設置する。

[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）

#### 1.2 緊急時対策建屋換気設備

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。

[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）

緊急時対策建屋換気設備ダクト・ダンパ（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）

緊急時対策建屋加圧ユニット配管・弁（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）

監視制御盤（MOX燃料加工施設と共用）

### 1.3 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。

[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）

### 1.4 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。

#### 1.4.1 可搬型屋内モニタリング設備

[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）

#### 1.4.2 可搬型環境モニタリング設備

[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）

#### 1.5 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情報表示装置を重大事故等対処設備として位置付ける。

[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）

## 1.6 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。

[常設重大事故等対処設備]

統合原子力防災ネットワーク I P 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 I P - F A X（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 T V 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）

専用回線電話（第 47 条 通信連絡を行うために必要な設備）

[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 緊急時対策建屋電源設備

緊急時対策建屋電源設備は，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。

#### 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。

[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 6.9 k V 緊急時対策建屋用母線（MOX燃料加工施設と共用）

緊急時対策建屋低圧系統 460 V 緊急時対策建屋用母線（MOX燃料加工施設と共用）

燃料油移送ポンプ（M O X 燃料加工施設と共用）

燃料油配管・弁（M O X 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。

[常設重大事故等対処設備]

重油貯槽（M O X 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。

緊急時対策建屋は，大きな影響を及ぼすおそれがある津波に対して必要な機能が損なわれないよう，標高約 55m 及び海岸からの距離約 5 km の地点に設置する設計とする。また，隣接する第 1 保管庫・貯水所で漏水が発生した場合を想定し，地下外壁に防水処理を施し，周囲の地盤を難透水層とする。

緊急時対策所の機能に係る設備は，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。）を設ける設計とする。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、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、通信連絡設備（第47条 通信連絡を行うために必要な設備）及び緊急時対策建屋電源設備で構成する。

緊急時対策所の居住性に係る設計においては、有効性評価を実施している重大事故等のうち、臨界事故、外的事象の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及び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仮定する。

また、その想定における放射性物質の放出量は、多段の重大事故等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 $1 \times 10^{20}$ 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。

冷却機能の喪失によ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若しくは冷却ジャケット（以下「冷却コイル等」という。）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。

放射線分解により発生する水素による爆発の発生時の大気中への放射性物質の放出量は、放射線分解により発生する水素による爆発の拡大防止対策が機能しないことにより、2回までの放射線分解により発生する水素による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等の被ばくの低減措置を考慮せず、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100 mSvを超えない設計とする。

緊急時対策所における居住性に係る被ばく評価結果は、最大で、外的事象の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及び放射線分解により発生する水素による爆発の同時発生における約 4 mSv であり、7 日間で 100mSv を超えない。

緊急時対策建屋は、「第 7 条：地震による損傷の防止」の「2. 耐震設計」, 「第 31 条：地震による損傷の防止」の「2. 重大事故等対処施設の耐震設計」, 「第 8 条：津波による損傷の防止」の「2. 耐津波設計」及び「第 29 条：火災等による損傷の防止」の「2. 1. 1 火災及び爆発の発生防止」に基づく設計とする。

緊急時対策所は、MOX 燃料加工施設との共用を考慮した設計とする。

緊急時対策建屋機器配置図を第 46.1 図及び第 46.2 図に示す。

【補足説明資料 2-1, 2-2, 2-3, 2-9】

### 2.1.1 緊急時対策建屋の遮蔽設備

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よう、緊急時対策建屋の遮蔽設備を常設重大事故等対処設備として設置する設計とする。

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。

[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)

### 2.1.2 緊急時対策建屋換気設備

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、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、緊急時対策建屋換気設備ダクト・ダンパ、緊急時対策建屋加圧ユニット、緊急時対策建屋加圧ユニット配管・弁、対策本部室差圧計、待機室差圧計及び監視制御盤を常設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、放射性物質の取り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り入れるとともに、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を確認した場合には、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、外気を取り入れを遮断し、緊急時対策建屋フィルタユニットを通して緊急時対策建屋の空気を再循環できる設計とする。

また、気体状の放射性物質が大気中へ大規模に放出す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を維持した状態であることを監視できる設計とする。

本系統の流路として、緊急時対策建屋換気設備ダクト・ダンパ及び緊急時対策建屋加圧ユニット配管・弁を常設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等を確認するため、監視制御盤を常設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 46.3 図に示す。

[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）

緊急時対策建屋換気設備ダクト・ダンパ（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）

緊急時対策建屋加圧ユニット配管・弁（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）

監視制御盤（MOX 燃料加工施設と共用）

【補足説明資料 2-1, 2-2, 2-3, 2-8】

### 2.1.3 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可搬型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。

[可搬型重大事故等対処設備]

可搬型酸素濃度計（M O X 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（M O X 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（M O X 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】

### 2.1.4 緊急時対策建屋放射線計測設備

#### 2.1.4.1 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可搬型重大事故等対処設備として配備する新たに設計とする。

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。

[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）

2.1.4.2 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可搬型重大事故等対処設備として新たに配備する設計とする。

「第45条 監視測定設備」の代替モニタリング設備の監視測定用運搬車を可搬型重大事故等対処設備として使用する。

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，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できる設計とする。

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。

[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）

監視測定用運搬車（MOX燃料加工施設と共用）

【補足説明資料 2-1, 2-3】

#### 2.1.5 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、情報収集装置及び情報表示装置を常設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常設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、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及び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。

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」、「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な水の供給」及び「監視測定設備」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及び線量」、「敷地内における気象観測項目」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表示する設計とする。

緊急時対策建屋情報把握設備の系統概要図を第 46.4 図及び第 46.5 図に示す。

[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】

#### 2.1.6 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)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、所外通信連絡設備及び所外データ伝送設備を重大事故等対処設備として位置付ける。また、代替通信連絡設備を設置又は配備する設計とする。

##### 2.1.6.1 再処理事業所内への通信設備

[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）

#### 2.1.6.2 再処理事業所外への通信設備

##### [常設重大事故等対処設備]

統合原子力防災ネットワーク I P 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 I P - F A X  
（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 T V 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）

専用回線電話（第 47 条 通信連絡を行うために必要な設備）

[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】

#### 2.1.7 緊急時対策建屋電源設備

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。

##### 2.1.7.1 電源設備

緊急時対策建屋電源設備は，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 6.9 k V 緊急時対策建屋用母線，緊急時対策建屋低圧系統 460 V 緊急時対策建屋用母線及び燃料油

移送ポンプを常設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，多重性を考慮した緊急時対策建屋用発電機から緊急時対策建屋高圧系統 6.9 k V 緊急時対策建屋用母線及び緊急時対策建屋低圧系統 460 V 緊急時対策建屋用母線を介して，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（第 47 条 通信連絡を行うために必要な設備）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。

燃料の補給の本系統の流路として，燃料油配管・弁を常設重大事故等対処設備として使用する。

緊急時対策建屋電源設備の系統概要図を第 46. 6 図に示す。

[常設重大事故等対処設備]

緊急時対策建屋用発電機（M O X 燃料加工施設と共用）

緊急時対策建屋高圧系統 6.9 k V 緊急時対策建屋用母線（M O X 燃料加工施設と共用）

緊急時対策建屋低圧系統 460 V 緊急時対策建屋用母線（M O X 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）

燃料油配管・弁（MOX燃料加工施設と共用）

【補足説明資料 2 - 1 , 2 - 3】

#### 2.1.7.2 燃料補給設備

燃料補給設備は、重大事故等への対処に必要な燃料を供給できるようにするため、重油貯槽を常設重大事故等対処設備として新たに設置する設計とする。

重油貯槽は、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。

重油貯槽は、複数有する設計とする。

重油貯槽は、消防法に基づき設置する。

また、重油貯槽は、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に配置する。

燃料補給設備の系統概要図を第46.7図に示す。

[常設重大事故等対処設備]

重油貯槽（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

「3.3 条 重大事故等対処設備」の「2.1 多様性，位置的分散，悪影響防止等」に示す基本方針を踏まえ以下のとおり設計する。

### a. 常設重大事故等対処設備

緊急時対策建屋の遮蔽設備，緊急時対策建屋換気設備，緊急時対策建屋情報把握設備及び緊急時対策建屋電源設備は，制御室と共通要因によって同時にその機能が損なわれるおそれがないよう，離隔距離を確保することで，制御室に対して独立性を有する設計とする。

緊急時対策建屋の遮蔽設備，緊急時対策建屋換気設備，緊急時対策建屋情報把握設備及び緊急時対策建屋電源設備は，制御室と共通要因によって同時にその機能が損なわれるおそれがないよう，緊急時対策建屋に設置することにより，制御室と位置的分散を図る設計とする。

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，地震等により機能が損なわれる場合，代替設備により機能を維持する設計とする。

緊急時対策建屋換気設備の緊急時対策建屋送風機及び緊急時対策建屋排風機はそれぞれ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。

緊急時対策建屋情報把握設備のデータ収集装置及びデータ表示装置は，それぞれ1台で計測制御設備及び監視測定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。

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、それぞれ1台で可搬型重要計器及び可搬型重要代替計器並びに監視測定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。

緊急時対策建屋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、緊急時対策建屋高圧系統6.9kV緊急時対策建屋用母線を2系統、緊急時対策建屋低圧系統460V緊急時対策建屋用母線を4系統有し、多重性を有する設計とするとともに、それぞれが独立した系統構成を有する設計とする。

緊急時対策建屋電源設備の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。

緊急時対策建屋電源設備の重油貯槽は、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。

#### b. 可搬型重大事故等対処設備

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は、制御室と共通要因によって同時にその

機能が損なわれるおそれがないよう、離隔距離を確保することで、制御室に対して独立性を有する設計とする。

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、制御室と共通要因によって同時にその機能が損なわれるおそれがないように、故障時バックアップを含めて必要な数量を制御室が設置される制御建屋から 100m 以上の離隔距離を確保した複数の外部保管エリアに分散して保管することで位置的分散を図る。

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の可搬型屋内モニタリング設備は、制御室と共通要因によって同時にその機能が損なわれるおそれがないように、故障時バックアップを含めて必要な数量を制御室が設置される制御建屋から 100m 以上の離隔距離を確保した外部保管エリアに保管するとともに、緊急時対策建屋にも保管することで位置的分散を図る。

通信連絡設備の多様性、位置的分散については、「第 47 条 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

「33条 重大事故等対処設備」の「2.1 多様性，位置的分散，悪影響防止等」に示す基本方針を踏まえ以下のとおり設計する。

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及び緊急時対策建屋電源設備は，他の設備から独立して単独で使用可能なことにより，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。

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並びに緊急時対策建屋電源設備の緊急時対策建屋用発電機及び燃料油移送ポンプは，回転体が飛散することを防ぐ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，「第47条 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

「33条 重大事故等対処設備」の「2.2 個数及び容量」に示す基本方針を踏まえ以下のとおり設計する。

### a. 常設重大事故等対処設備

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、最大360人を収容できる設計とする。また、気体状の放射性物質が大気中へ大規模に放出するおそれがある場合は、重大事故等に対処するために必要な指示を行う要員等、約50人の要員がとどまることができる設計とする。

MOX燃料加工施設と共用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、緊急時対策所内の居住性を確保するために必要な2台を有する設計とするとともに、動的機器の単一故障を考慮した予備を含めた4台以上を有する設計とする。また、緊急時対策建屋フィルタユニットは、緊急時対策所内の居住性を確保するために必要な5基を有する設計とするとともに、故障時バックアップを含めた6基以上を有する設計とする。

MOX燃料加工施設と共用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、気体状の放射性

物質が大気中へ大規模に放出するおそれがある場合において、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となる 4,900m<sup>3</sup> 以上を有する設計とする。

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、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 台を有する設計とするとともに、動的機器の単一故障を考慮した予備を含めたそれぞれ 2 台以上を有する設計とする。

MOX 燃料加工施設と共用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、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 台を有する設計とするとともに、動的機器の単一故障を考慮した予備を含めたそれぞれ 2 台以上を有する設計とする。

MOX 燃料加工施設と共用する緊急時対策建屋電源設備の緊急時対策建屋用発電機は、緊急時対策建屋に給電するために必要な 1 台を有する設計とするとともに、動的機器の単一故障を考慮した予備を含めた 2 台以上を有し、多重性を考慮した設計とする。

MOX 燃料加工施設と共用する緊急時対策建屋電源設備の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，動的機器の単一故障を考慮した予備を含めた合計4台以上設置することで，多重性を有する設計とする。

MOX燃料加工施設と共用する緊急時対策建屋電源設備の重油貯槽は，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1基を有する設計とするとともに，予備を含めた2基以上を有する設計とする。

b. 可搬型重大事故等対処設備

MOX燃料加工施設と共用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をするために必要な1台を有する設計とするとともに，保有数は，必要数として1台，予備として故障時及び保守点検による待機除外時のバックアップを2台の合計3台以上を確保する。

MOX燃料加工施設と共用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並びに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及び可搬型データ伝送装置は，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に必要な1台を有する設計とするとともに，保有数は，必要数として1台，予備として故障時のバックアップを1台の合計2台以上を確保する。

MOX燃料加工施設と共用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、可搬型線量率計等に給電できる容量を有する設計とするとともに、保有数は、必要数として1台、予備として故障時及び保守点検による待機除外時のバックアップを2台の合計3台以上を確保する。

通信連絡設備の個数及び容量については、「第47条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

「33条 重大事故等対処設備」の「2.3 環境条件等」に示す基本方針を踏まえ以下のとおり設計する。

### a. 常設重大事故等対処設備

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。

緊急時対策建屋換気設備、緊急時対策建屋情報把握設備及び緊急時対策建屋電源設備は、外部からの衝撃による損傷を防止できる緊急時対策建屋に設置し、風（台風）等により機能を損なわない設計とする。

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、地震等により機能が損なわれる場合、代替設備により機能を維持する設計とする。

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緊急時対策建屋電源設備は、溢水量を考慮し、影響を受けない高さへの設置及び被水防護する設計とする。

### b. 可搬型重大事故等対処設備

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の可搬型屋内モニタリング設備は、外部からの衝撃による損傷を防止できる緊急時対策建屋及び第1保管庫・貯水所に保管し、風（台風）等により機能を損なわない設計とする。

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、外部からの衝撃による損傷を防止できる第1保管庫・貯水所及び第2保管庫・貯水所に保管し、風（台風）等により機能を損なわない設計とする。

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は、溢水量を考慮し、影響を受けない高さへの保管及び被水防護する設計とする。

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は、内部発生飛散物の影響を考慮し、緊急時対策建屋の内部発生飛散物の影響を受けない場所に保管することにより、機能を損なわない設計とする。

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、積雪及び火山の影響に対して、積雪に対しては除雪する手順を、火山の影響（降下火砕物による積載荷重）に対しては除灰する手順を整備する。

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は、想定される重大事故等が発生した場合においても操作に支障がないように、当該設備の設置場所で操作可能な設計とする。

通信連絡設備の環境条件等については、「第47条 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

「33条 重大事故等対処設備」の「2.4 操作性及び試験・検査性」に示す基本方針を踏まえ設計する。

通信連絡設備の操作性の確保については、「第47条 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）

「33条 重大事故等対処設備」の「2.4 操作性及び試験・検査性」に示す基本方針を踏まえ以下のとおり設計する。

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点検が可能な設計とする。

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，再処理施設の運転中又は停止中に独立して動作確認及び分解点検が可能な設計とする。

緊急時対策建屋換気設備の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。

緊急時対策建屋換気設備の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。

緊急時対策建屋換気設備の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。

緊急時対策建屋環境測定設備は，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並びに可搬型環境モニタリング設備の可搬型線量率計及び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。

緊急時対策建屋情報把握設備は，再処理施設の運転中又は停止中に独立して動作確認及び外観点検が可能な設計とする。

緊急時対策建屋電源設備の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独立して外観点検，起動試験及び分解点検が可能な設計とする。

緊急時対策建屋電源設備の重油貯槽は，再処理施設の運転中又は停止中に独立して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，「第 47 条 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の仕様を第46.1表(1)に示す。

緊急時対策所の放射線管理施設の概略仕様を第46.1表(2)に示す。

緊急時対策所の通信連絡設備及び代替通信連絡設備の概略仕様を第46.1表(3)に示す。

【補足説明資料 2 - 1】

第 46.1 表(1) 緊急時対策所の主要設備及び仕様（重大事故等対  
処設備）

1. 緊急時対策建屋の遮蔽設備

[常設重大事故等対処設備]

a) 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

2. 緊急時対策建屋換気設備

[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（予備として故障時のバックアップを2台）

容    量                      約 63,500m<sup>3</sup>/h/台

b) 緊急時対策建屋排風機（MOX燃料加工施設と共用）

台    数                      4（予備として故障時のバックアップを2台）

容    量                      約 63,500m<sup>3</sup>/h/台

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（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<sup>3</sup>/h/基

d) 緊急時対策建屋換気設備ダクト・ダンパ（MOX燃料加工施設と共  
用）

数    量                      1式

e) 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<sup>3</sup>[normal]以上

f) 緊急時対策建屋加圧ユニット配管・弁（MOX燃料加工施設と共用）

数 量 1 式

g) 対策本部室差圧計（MOX燃料加工施設と共用）

基 数 1

測定範囲  $-0.5 \sim 0.5 \text{ kPa}$

h) 待機室差圧計（MOX燃料加工施設と共用）

基 数 1

測定範囲  $-0.5 \sim 0.5 \text{ kPa}$

i) 監視制御盤（MOX燃料加工施設と共用）

面 数 1

### 3. 緊急時対策建屋環境測定設備

[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）

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）

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）

### 4. 緊急時対策建屋放射線計測設備

[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（予備として故障時のバックアップを1台）

計測範囲  $0.001 \sim 99.99 \text{ mSv/h}$



- 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 (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 (予備として故障時のバックアップを1台)
- 計測範囲 B. G ~ 100 k m i n<sup>-1</sup> (アルファ線)
- 計測範囲 B. G ~ 300 k m i n<sup>-1</sup> (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 Na I (T l) シンチレーション式検出器半導体式検出器
- 計測範囲 B. G. ~ 100 m S v / h 又は m G y / h
- 台数 2 (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 Zn S (A g) シンチレーション式検出器  
プラスチックシンチレーション式検出器
- 計測範囲 B. G. ~ 99.9 k m i n<sup>-1</sup>
- 台数 2 (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 (予備として故障時のバックアップを1台)
- b-4) 可搬型発電機 (MOX燃料加工施設と共用)
- 台数 3 (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 3 k V A / 台

## 5. 緊急時対策建屋情報把握設備

[常設重大事故等対処設備]

### a) 情報収集装置 (MO X 燃料加工施設と共用)

台 数 2 (予備として故障時のバックアップを1台)

### b) 情報表示装置 (MO X 燃料加工施設と共用)

台 数 2 (予備として故障時のバックアップを1台)

### c) データ収集装置 (設計基準対象の施設と兼用)

台 数 2 (予備として故障時のバックアップを1台)

### d) データ表示装置 (設計基準対象の施設と兼用)

台 数 2 (予備として故障時のバックアップを1台)

## 6. 緊急時対策建屋電源設備

[常設重大事故等対処設備]

### a) 電源設備

#### a-1) 緊急時対策建屋用発電機 (MO X 燃料加工施設と共用)

ディーゼル機関

台 数 2 (予備として故障時のバックアップを1台)

燃 料 A重油 (約420 L / h)

発電機

種 類 三相同期発電機

容 量 約1,700 k V A / 台

力 率 0.8 (遅れ)

電 圧 6.6 k V

周波数 50 H z

#### a-2) 緊急時対策建屋高圧系統 6.9 k V 緊急時対策建屋用母線 (MO X 燃料加工施設と共用)

数 量 2 系統

a-3) 緊急時対策建屋低圧系統 460V 緊急時対策建屋用母線 (MOX  
燃料加工施設と共用)

数 量 4 系統

a-4) 燃料油移送ポンプ (MOX燃料加工施設と共用)

台 数 4 (予備として故障時のバックアップを 2 台)

容 量 約 1.3m<sup>3</sup> / h / 台

a-5) 燃料油配管・弁 (MOX燃料加工施設と共用)

数 量 1 式

b) 燃料補給設備

b-1) 重油貯槽 (MOX燃料加工施設と共用)

基 数 2

容 量 約 100m<sup>3</sup> / 基

使用燃料 A重油

第 46.2 表(2) 放射線管理施設の概略仕様

1. 代替モニタリング設備

詳細は「第 45 条 監視測定設備」に記載する。

[可搬型重大事故等対処設備]

a) 監視測定用運搬車

台	数	1
---	---	---

第 46.1 表(3) 通信連絡設備及び代替通信連絡設備の概略仕様

1. 通信連絡設備

a) 所内通信連絡設備

詳細は「第 47 条 通信連絡を行うために必要な設備」に記載する。

[常設重大事故等対処設備]

a-1) ページング装置

通信回線 有線

a-2) 専用回線電話

通信回線 有線

a-3) 一般加入電話

通信回線 有線

a-4) ファクシミリ

通信回線 有線

d) 所外通信連絡設備

[常設重大事故等対処設備]

b-1) 統合原子力防災ネットワーク I P 電話

通信回線 有線，衛星（通信事業者回線）

b-2) 統合原子力防災ネットワーク I P - F A X

通信回線 有線，衛星（通信事業者回線）

b-3) 統合原子力防災ネットワーク T V 会議システム

通信回線 有線，衛星（通信事業者回線）

b-4) 一般加入電話

- |      |        |             |
|------|--------|-------------|
|      | 通信回線   | 有線（通信事業者回線） |
| b-5) | 一般携帯電話 |             |
|      | 通信回線   | 無線（通信事業者回線） |
| b-6) | 衛星携帯電話 |             |
|      | 通信回線   | 衛星（通信事業者回線） |
| b-7) | ファクシミリ |             |
|      | 通信回線   | 有線（通信事業者回線） |
- c) 代替通信連絡設備
- [常設重大事故等対処設備]
- |      |                           |                |
|------|---------------------------|----------------|
| c-1) | 統合原子力防災ネットワーク I P 電話      |                |
|      | 通信回線                      | 有線，衛星（通信事業者回線） |
| c-2) | 統合原子力防災ネットワーク I P - F A X |                |
|      | 通信回線                      | 有線，衛星（通信事業者回線） |
| c-3) | 統合原子力防災ネットワーク T V 会議システム  |                |
|      | 通信回線                      | 有線，衛星（通信事業者回線） |
- [可搬型重大事故等対処設備]
- |      |                |             |
|------|----------------|-------------|
| c-4) | 可搬型衛星電話（屋内用）   |             |
|      | 通信回線           | 衛星（通信事業者回線） |
|      | 台 数            | 3           |
| c-5) | 可搬型トランシーバ（屋内用） |             |
|      | 通信回線           | 無線          |
|      | 台 数            | 3           |

c-6) 可搬型衛星電話（屋外用）

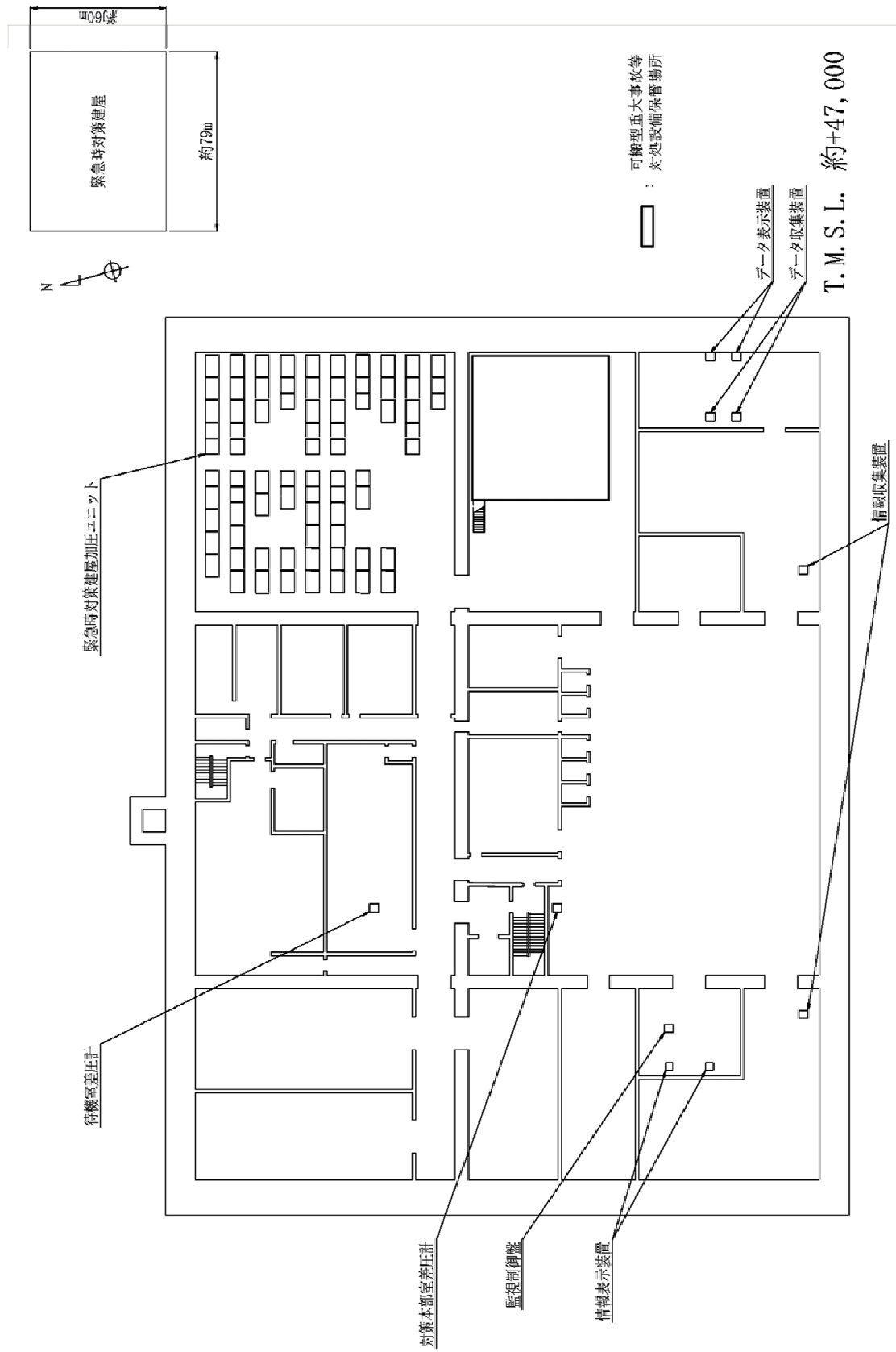
通信回線 衛星（通信事業者回線）

台 数 10

c-7) 可搬型トランシーバ（屋外用）

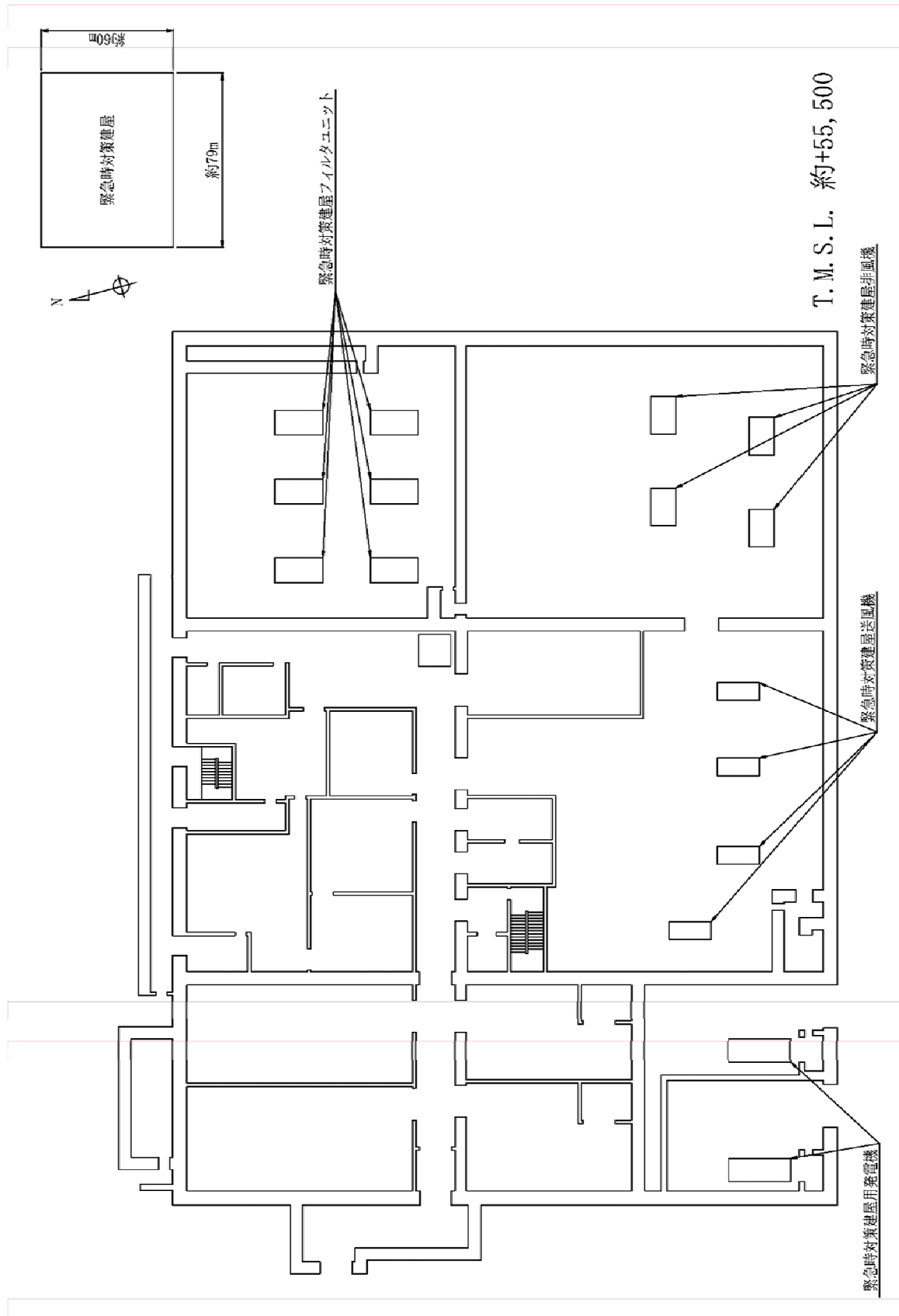
通信回線 無線

台 数 20

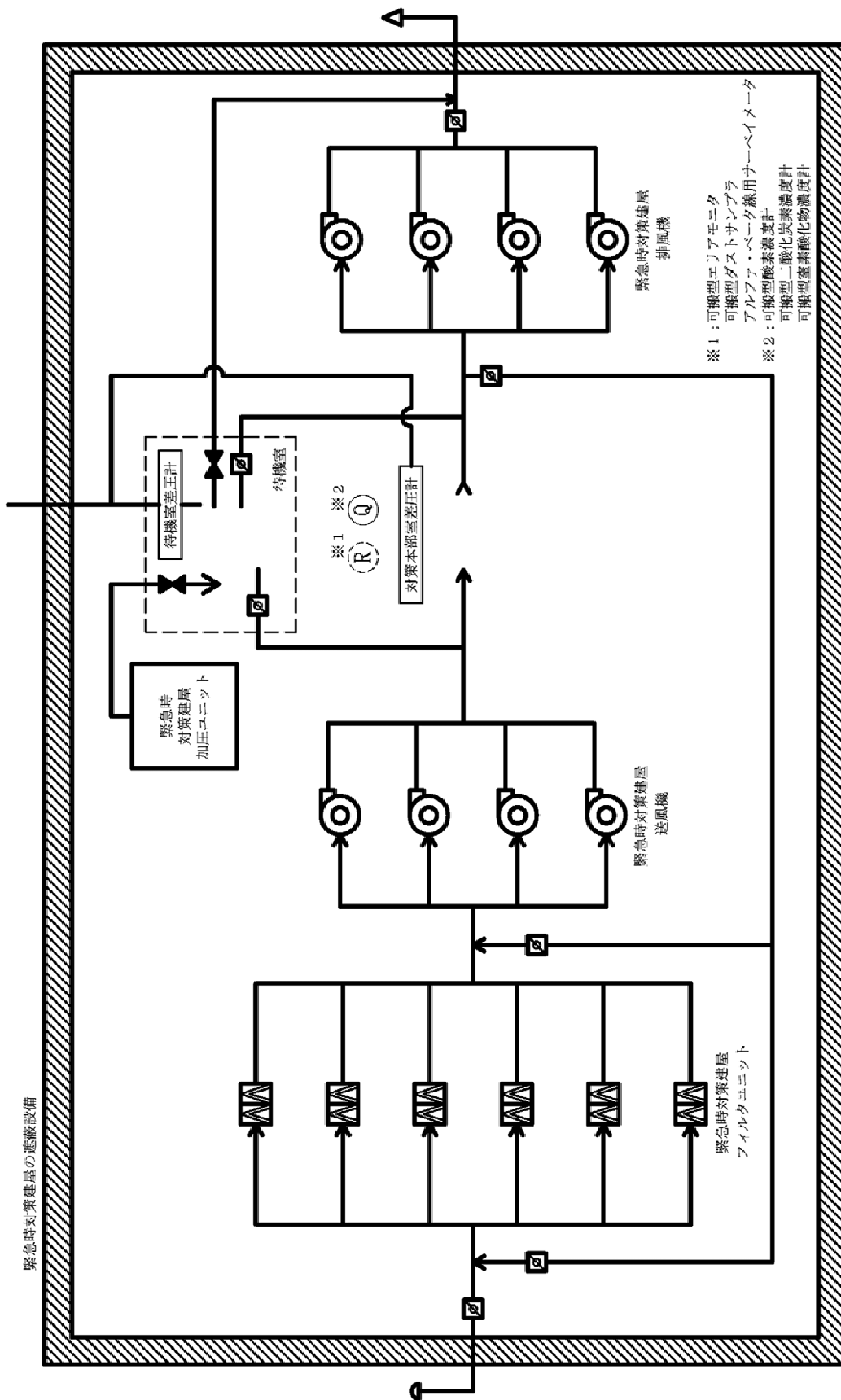


第 46.1 図 緊急時対策建屋機器配置図（地下 1 階）



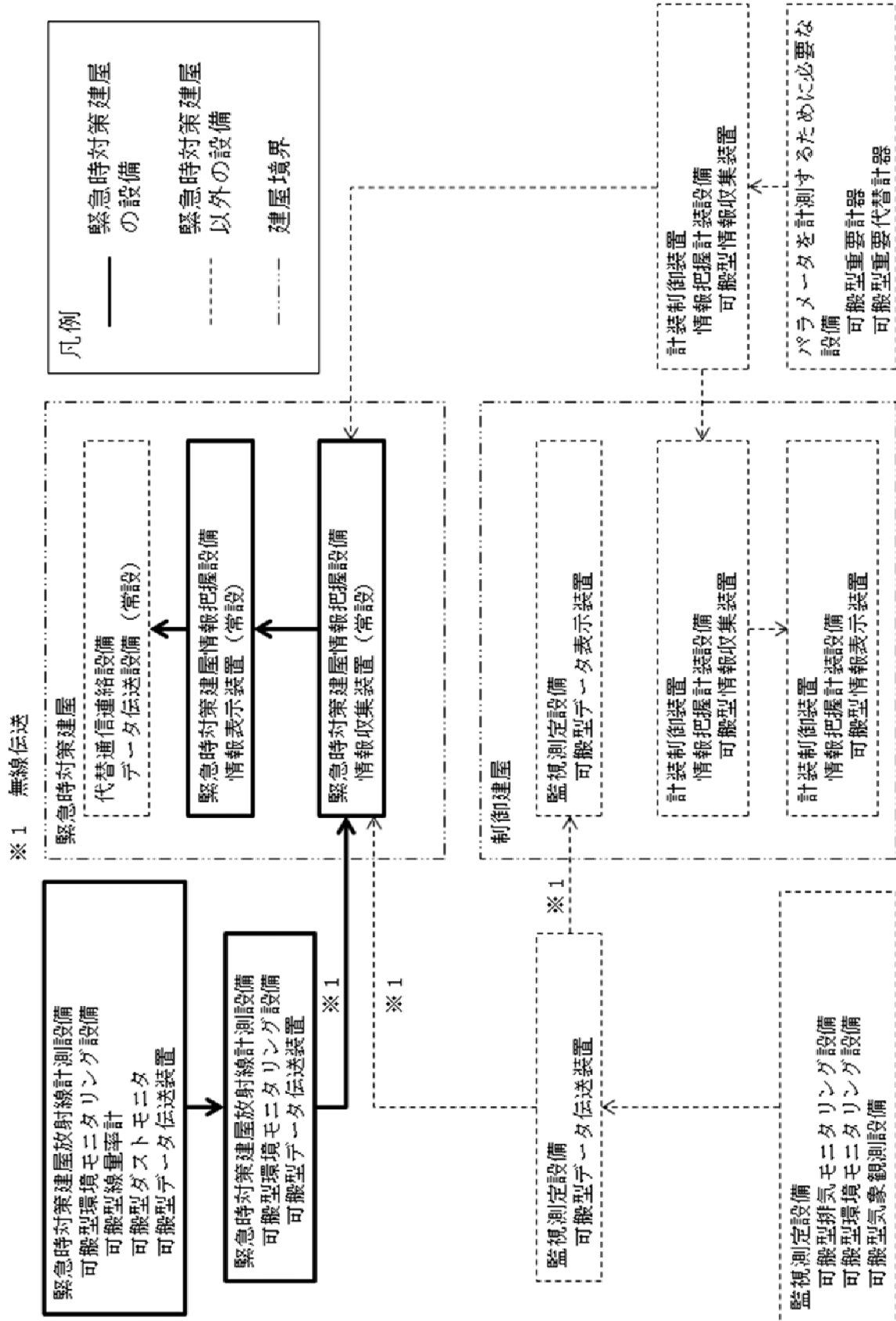


第 46. 2 図 緊急時対策建屋機器配置図（地上 1 階）

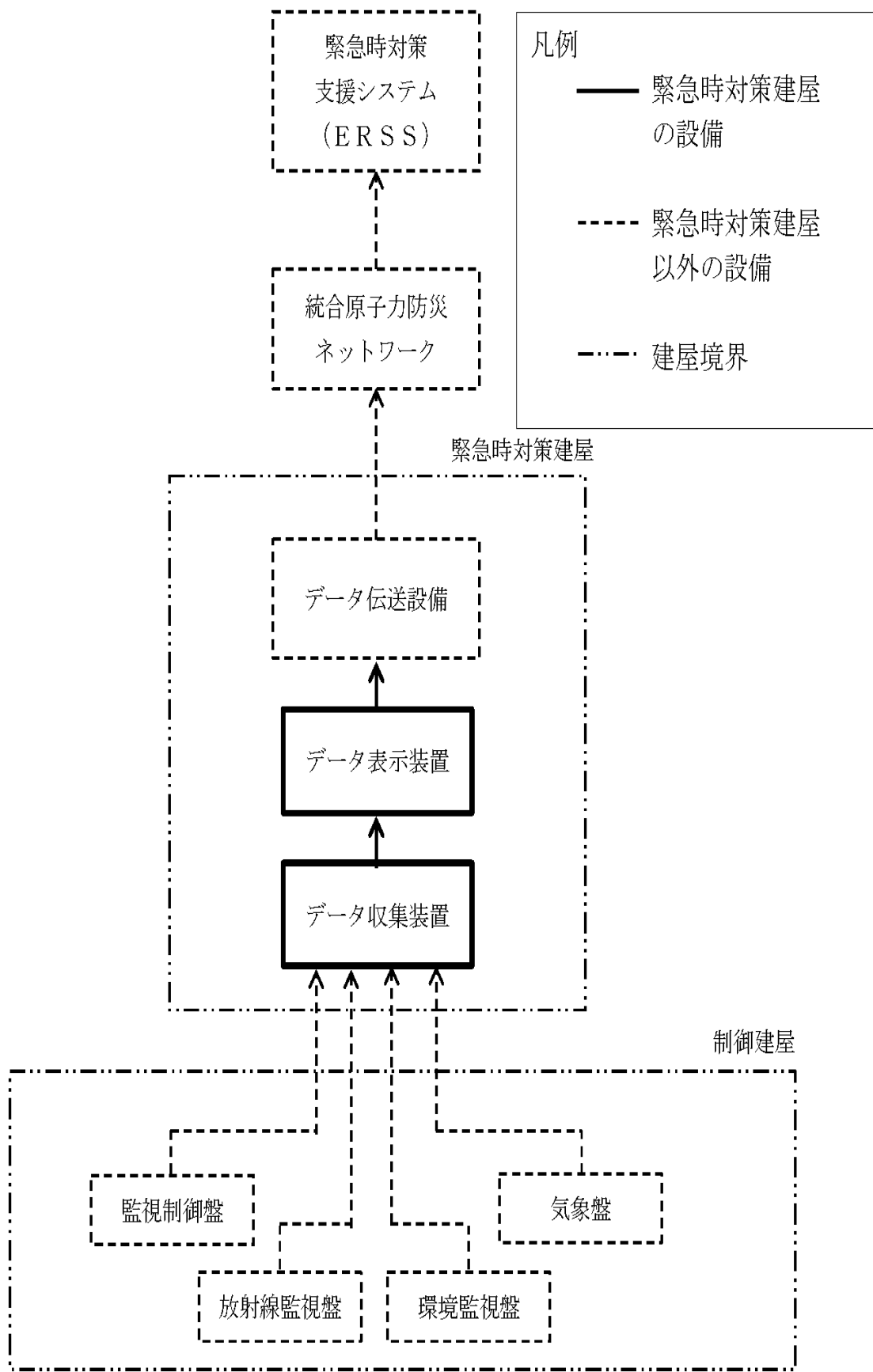


※1：可搬型エアモニタ  
可搬型ダストサンプラ  
アルファ・ベータ線用サーベイメータ  
※2：可搬型酸素濃度計  
可搬型二酸化炭素濃度計  
可搬型有毒酸化物質濃度計

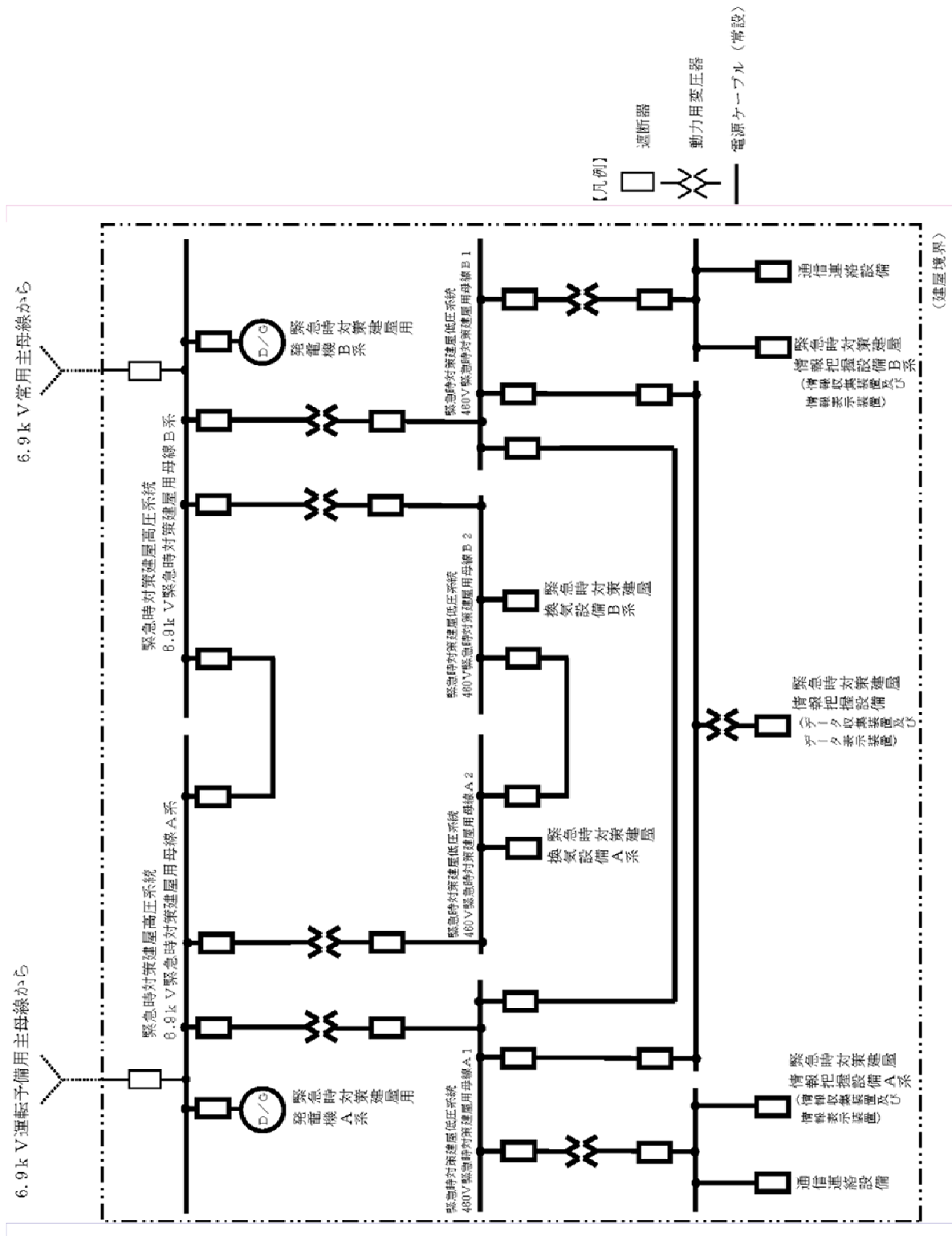
第 46.3 図 緊急時対策建屋換気設備の系統概要図



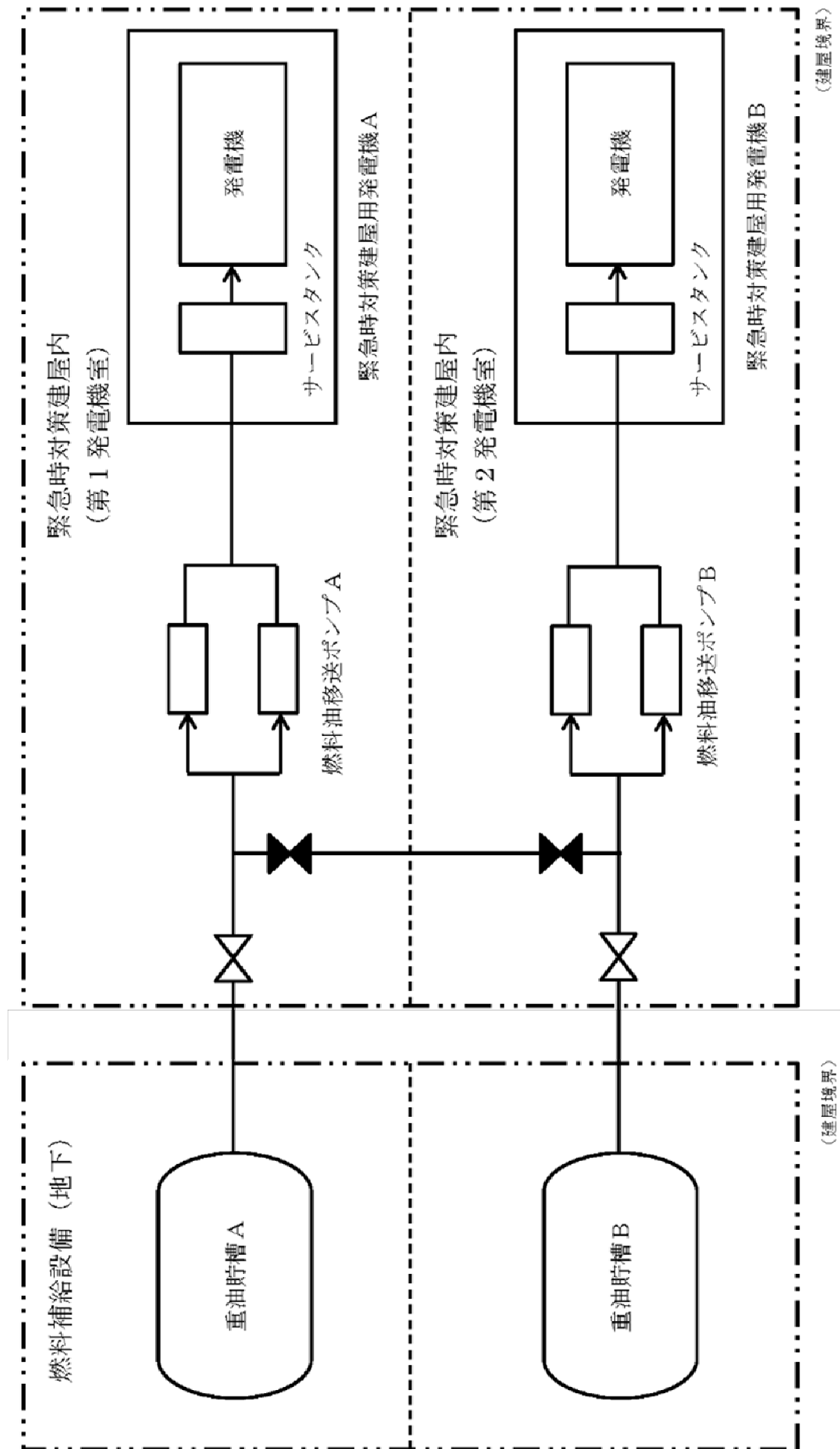
第 46.4 図 情報収集装置及び情報表示装置の系統概要図



第 46. 5 図 データ収集装置及びデータ表示装置の系統概要図



第 46.6 図 緊急時対策建屋電源設備の系統概要図



第 46.7 図 燃料補給設備の系統概要図

#### 4. 既許可における有毒ガス防護の対応状況及び妥当性の確認について

規則改正により、事業指定基準規則 第 20 条（制御室等）及び第 26 条（緊急時対策所）において、有毒ガスが発生した場合に運転員及び緊急時対策所の指示要員の対処能力が損なわれるおそれがある有毒ガスの発生源に対し、有毒ガスの発生を検出するための装置及び当該装置が有毒ガスの発生を検出した場合に制御室及び緊急時対策所で自動的に警報するための装置（以下、「有毒ガスの発生を検出する装置及び警報装置」という。）の設置が追加で要求されている。

また、技術的能力審査基準において、有毒ガス発生時の重大事故等に対処する要員の防護に関して、吸気中の有毒ガス濃度を基準値以下とするための手順と体制の整備、予期せず発生する有毒ガスへの対策等の具体的要求事項が追加されている。

ここでは、第 46 条（緊急時対策所）に係る既許可の防護対策等に対して、改めて考慮すべき事項の有無、既許可で考慮していた事項の妥当性の確認を行う。

なお、追加要求事項に対する対応が必要な事項及び記載の適正化・明確化が必要な事項について、整理資料へ反映する場合は、本整理資料の該当する箇所へ反映を行う。

**【補足説明資料 2-10】**

## 2 章 補足説明資料



## 第46条:緊急時対策所

再処理施設 安全審査補足説明資料(今回提出)				備考(令和元年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	令和2年4月28日	11	別紙-2
補足説明資料2-1	設計方針	令和2年7月13日	12	別紙-2
補足説明資料2-2	緊急時対策所の運用	令和2年4月28日	11	別紙-2
補足説明資料2-3	耐震設計方針	令和2年4月13日	7	別紙-2
補足説明資料2-4	SA設備基準適合一覧表	令和2年7月13日	9	別紙-1
補足説明資料2-5	試験検査	令和2年4月13日	5	別紙-1
補足説明資料2-6	容量設定根拠	令和2年4月13日	6	別紙-1
補足説明資料2-7	保管場所	令和2年4月13日	6	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	令和2年4月28日	12	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	令和2年4月13日	5	
補足説明資料2-10	既許可における有毒ガス防護の対応状況及び妥当性の確認	令和3年8月19日	0	新規作成

令和3年8月19日 RO

補足説明資料 2-10 (46条)

## 目 次

### 2-10 既許可における有毒ガス防護の対応状況及び妥当性の確認

2.10.1 はじめに

2.10.2 有毒ガス防護に係る既許可の設計方針

2.10.3 影響評価ガイドに照らした確認

2.10.4 整理資料への反映（再掲）

## 既許可における有毒ガス防護の対応状況及び妥当性の確認

### 1. はじめに

再処理施設に対する有毒ガスの影響及び防護対策については、新規規制基準適合性審査における事業変更許可（以下、「既許可」という。）において考慮している事項である。

一方、規則改正により、事業指定基準規則 第 20 条（制御室等）及び第 26 条（緊急時対策所）において、有毒ガスが発生した場合に運転員及び緊急時対策所の指示要員の対処能力が損なわれるおそれがある有毒ガスの発生源に対し、有毒ガスの発生を検出するための装置及び当該装置が有毒ガスの発生を検出した場合に制御室及び緊急時対策所で自動的に警報するための装置（以下、「有毒ガスの発生を検出する装置及び警報装置」という。）の設置が追加で要求されている。

また、技術的能力審査基準において、有毒ガス発生時の重大事故等に対処する要員の防護に関して、吸気中の有毒ガス濃度を基準値以下とするための手順と体制の整備、予期せず発生する有毒ガスへの対策等の具体的要求事項が追加されている。

上記に関しては、規則改正にあわせて、「有毒ガス防護に係る影響評価ガイド（以下、「影響評価ガイド」という。）」が策定されており、人体影響の観点から、有毒ガスが施設の安全性を確保するために必要な要員の対処能力に影響を与えないことを評価するための方法やとるべき対策が具体化されている。

ここでは、影響評価ガイドを参考とし、第 26 条（緊急時対策所）及び第 46 条（緊急時対策所）に係る既許可の防護対策等に対し改めて考慮すべき事項の有無、既許可で考慮していた事項の妥当性の確認を行う。

## 2. 有毒ガス防護に係る既許可の設計方針

影響評価ガイドで規定されている発生源、防護対象者、検知手段及び防護対策の4つの観点で以下の通り整理した。

### (1) 発生源

既許可では、第33条における重大事故等対処設備の操作性の観点で、アクセスルートを通行する場合の環境条件として、第9条等の設計基準事象を考慮して設定している。加えて、重大事故の起因事象を第28条で整理しており、地震が起因事象となる重大事故の場合は環境条件として化学薬品の漏えいによる作業環境の悪化が考えられ、火山の影響が起因事象となる重大事故の場合は環境条件として降下火砕物による作業環境の悪化を考慮している。

これを受けて、緊急時対策所内雰囲気悪化をもたらす発生源として以下の通り想定している。

- ・ 外部火災により発生する燃焼ガスやばい煙
- ・ 有毒ガス
- ・ 降下火砕物

### (2) 防護対象者

緊急時対策所において防護すべき対象者は、緊急時対策所で異常等に対処するために必要な指示を行うための要員等（必要な指示などを行う初動体制、全体体制及び気体状の放射性物質が大気中へ大規模な放出した場合にとどまる要員）である。

### (3) 検知手段

(1) の緊急時対策所内雰囲気悪化をもたらす事象について、通信連絡設備を用いた通信連絡及び可搬型窒素酸化物濃度計による可搬型窒素酸化物濃度計による窒素酸化物濃度の測定により、以下の通り検知できる設計としている。

① 通信連絡設備を用いた再処理施設内外の必要箇所との通信連絡

既許可では、第 20 条で整理のとおり、再処理施設の外の状況を把握するための暗視機能を有する監視カメラにより、火山の影響による降灰の状況や森林（草原）火災及び近隣工場等の火災（爆発）の発生方角及び状況、ばい煙の方向等を把握できる。また、公的機関から気象情報を入手できる設備により、噴火速報、降灰予報等の公的機関の情報を入手できる。緊急時対策所は、通信連絡設備により中央制御室から必要な情報を入手することが可能である。

② 可搬型窒素酸化物濃度計

重大事故等の発生に伴い緊急時対策所の使用を開始した場合、居住性確保の観点から窒素酸化物濃度を測定することとしている。

なお、規則改正により新たに要求された「有毒ガスの発生を検出する装置及び警報装置」については設置をしていない。

(4) 防護対策

緊急時対策所内雰囲気悪化をもたらす事象に対し、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設計としている。

防護対策の手順の整備については、技術的能力（1.13）で整理している。

## ① 換気設備

外部火災により発生する燃焼ガスやばい煙、有毒ガス、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。

緊急時対策所換気設備の再循環運転時の居住性については、既許可の整理資料において、二酸化炭素濃度の作業環境への影響を評価し、想定される有毒ガスの発生継続時間（過去事例の調査結果から、周辺へ影響が及ぶ時間は長くても1日未満）よりも長い時間（約30時間）居住性を確保することが可能としている。

※詳細は「第9条：外部からの衝撃による損傷の防止（外部火災）補足説明資料 8-3 二次的影響の評価（ばい煙及び有毒ガス）について」及び「第46条：緊急時対策所 補足説明資料 2-1 2.1.4 換気設備（9）緊急時対策所の居住性評価（二酸化炭素濃度）」に記載している。

## 3. 影響評価ガイドに照らした確認

2. の設計方針を踏まえ、影響評価ガイドで規定されている発生源、防護対象者、検知手段及び防護対策の4つの観点で確認を行い、既許可の対応で妥当であることを確認した。確認結果の概要を以下に示す（詳細は、添付資料1「有毒ガス防護に係る申請書項目の整理表」の整理方法について、添付資料2 有毒ガス防護に係る申請書項目の整理表参照）。

### （1）発生源

影響評価ガイドの有毒ガスの発生源は、有毒化学物質の揮発等（気体の

漏えい及び液体の漏えいによる揮発)により発生するもの及び他の化学物質等との反応によって発生する以下のものを対象としている。

- 敷地内に保管されている有毒化学物質
- 敷地外（制御室から半径 10km 以内）に保管されている有毒化学物質
- 敷地内で輸送される有毒化学物質

既許可では、第 33 条における重大事故等対処設備の操作性の観点で、アクセスルートを通行する場合の環境条件として、第 9 条等の設計基準事象を考慮して設定している。加えて、重大事故の起因事象を第 28 条で整理しており、地震が起因事象となる重大事故の場合は環境条件として化学薬品の漏えいによる作業環境の悪化が考えられ、火山の影響が起因事象となる重大事故の場合は環境条件として降下火砕物による作業環境の悪化を考慮している。

これを受けて、緊急時対策所においては、緊急時対策所内雰囲気悪化をもたらす発生源について、有毒ガスのほか、火災又は爆発により発生するばい煙及び有毒ガス(窒素酸化物)並びに降下火砕物を対象としている。

したがって、既許可の第 26 条及び第 46 条において、緊急時対策所内雰囲気悪化をもたらす発生源について十分に考慮されており、新たに対象とすべき発生源はなく、既許可の対応で妥当であることを確認した。

## (2) 防護対象者

影響評価ガイドの防護対象者は、①制御室にとどまる運転員（設計基準）/実施組織要員（重大事故）、②緊急時対策所にとどまる要員、③屋外で重大事故等対処を実施する要員とし、設計基準では①及び②、重大事故では①～③が対象となる。

緊急時対策所では②の緊急時対策所にとどまる要員を防護対象として



いることから、既許可の対応で妥当であることを確認した。

なお、防護対象者の①については第 20 条及び 44 条、③については技術的能力で考慮している。

### (3) 検知手段

影響評価ガイドの検知手段は以下としているが、以下の通り、新たに設置又は定めるべき検知手段はないことを確認した。

発生源	検知手段
①敷地内の固定施設	有毒ガスの発生又は発生の兆候を検出する装置及び有毒ガスの到達を検出するための装置
②敷地内の可動施設	可動源に対する立会人による認知
③敷地外の固定施設	敷地外からの連絡 －消防、警察、海上保安庁、自衛隊 －地方公共団体（例えば、防災有線放送、防災行政無線、防災メール、防災ラジオ等） －報道（例えば、ニュース速報等） －その他有毒ガスの発生事故に係る情報源
④共通	異臭がする等の異常の確認 有毒ガスの発生又は到達を認知した場合や、上記異常を確認した場合の通信連絡設備による伝達

#### ① 敷地内の固定施設

既許可では、有毒ガスの発生又は発生の兆候を検出する装置及び有毒ガスの到達を検出するための装置を設置する設計としていない。

これに対しては、影響評価ガイドを参考にした有毒ガス濃度評価を行い、緊急時対策所にとどまる要員の対処能力が損なわれるおそれのある濃度に達する有毒ガスの発生源となる敷地内の固定施設はなく、有毒ガスの発生を検出する装置及び自動的に警報する装置は不要であることを確認した（評価の詳細は緊急時対策所の整理資料（補足説明資料 2-6）参照）。

重大事故時においては、万一敷地内の固定施設からの漏えいがあった場

合、アクセスルートの確認を行うことにより検知することができる。

#### ② 敷地内の可動施設

敷地内の可動施設からの有毒ガスの発生は、敷地内の可動施設の立会人からの通信連絡設備を用いた連絡により、中央制御室にて検知可能である。緊急時対策所は、通信連絡設備により中央制御室から必要な情報を入手することが可能である。

#### ③ 敷地外の固定施設

敷地外の固定施設からの有毒ガスの発生は、外部機関等からの通信連絡設備を用いた連絡により、中央制御室及び緊急時対策所にて検知可能である。緊急時対策所は、通信連絡設備により中央制御室から必要な情報を入手することが可能である。

#### ④ 共通

有毒ガスの発生を認知した者からの連絡は、原則として設計基準事象と兼用する通信連絡設備を使用するが、地震起因の重大事故等時において使用不可となっている場合でも、有毒ガスの発生を認知した者が中央制御室に直接伝達することにより、重大事故等対処を開始するまでに情報を入手することが可能である。緊急時対策所は、通信連絡設備により中央制御室から必要な情報を入手することが可能である。

有毒ガス発生は、第47条の通信連絡設備及び代替通信連絡設備により、重大事故等対処時においても、統括当直長から緊急時対策所に連絡することが可能である。

重大事故等の発生に伴い緊急時対策所の使用を開始した場合、居住性確保の観点から窒素酸化物濃度を測定することとしている。

さらに、臭気等の異常を検知した者からの通信連絡設備を用いた連絡や、再処理施設の外の状況を把握するための監視カメラ及び公的機関からの降

灰予報等の気象情報を入手できる設備により、予期せず発生する有毒ガスや火災、火山の影響を含め、有毒ガスの発生を検知することが可能である。緊急時対策所は、通信連絡設備により中央制御室から必要な情報を入手することが可能である。

#### 【整理資料への反映事項】

- 既許可の整理資料本文において、追加要求事項である第 26 条第 2 項に対する設計方針が記載されていないため、「緊急時対策所は、有毒ガスが必要な指示を行う要員に及ぼす影響により、当該要員の対処能力が著しく低下し、安全機能を有する施設の安全機能が損なわれることがない設計とする」こと、「敷地内の固定施設に対しては、当該要員の吸気中の有毒ガス濃度の評価結果が有毒ガス防護のための判定基準値を下回ることにより、当該要員を防護できる設計とする」こと、及び「敷地外の固定施設及び敷地内の可動施設に対しては、換気設備の外気の取り入れを遮断する等の対策により、当該要員を防護できる設計とする」ことを第 26 条の整理資料(本文)に追加する。
- 「敷地内の固定施設に対しては、当該要員の吸気中の有毒ガス濃度の評価結果が有毒ガス防護のための判定基準値を下回る」ことの根拠として、敷地内固定施設からの有毒ガス発生による緊急時対策所の居住性評価（影響評価ガイドを参考にした有毒ガス濃度評価）について緊急時対策所の整理資料（補足説明資料 2-6）に新規追加する。
- 敷地内の可動施設及び敷地外の固定施設からの有毒ガスの検知について、既許可では有毒ガスの発生を認知した者からの連絡により検知することが可能であるが、具体的な運用を明確化するため、有毒

ガスの発生を認知した者（敷地内可動施設：立会人，敷地外固定施設：外部機関等からの連絡を受けた者）から中央制御室へ連絡し，中央制御室から緊急時対策所に連絡するための体制及び手順を整理資料（補足説明資料 2-5）に新規追加する。

#### （４）防護対策

影響評価ガイドの防護手段は，以下のいずれか又は複数を考慮することとしている。

- 換気空調設備の隔離（外気連絡の遮断及び酸欠防止等のための外気取入れの再開）
- 制御室等の正圧化
- 空気呼吸具等（酸素呼吸器，防毒マスクを含む）の配備
- 敷地内の有毒化学物質の中和等の措置（終息活動）

緊急時対策所に係る既許可の申請書では，発生源に対する防護対策として緊急時対策建屋において外気との連絡口の遮断及び再循環運転により緊急時対策所の要員を防護できることから，防護対策の内，換気空調設備の隔離が考慮されており，既許可の対応で妥当であることを確認した。

#### 4. 整理資料への反映（再掲）

緊急時対策所に係る既許可の申請書及び整理資料を確認した結果，既許可の対応で妥当であることを確認した。

追加要求事項に対する対応が必要な事項，及び記載の適正化・明確化が必要な事項について，整理資料へ反映する。

<追加要求事項への対応>

- 既許可の整理資料本文において、追加要求事項である第 26 条第 2 項に対する設計方針が記載されていないため、「緊急時対策所は、有毒ガスが必要な指示を行う要員に及ぼす影響により、当該要員の対処能力が著しく低下し、安全機能を有する施設の安全機能が損なわれることがない設計とする」こと、「敷地内の固定施設に対しては、当該要員の吸気中の有毒ガス濃度の評価結果が有毒ガス防護のための判定基準値を下回ることにより、当該要員を防護できる設計とする」こと、及び「敷地外の固定施設及び敷地内の可動施設に対しては、換気設備の外気の取り入れを遮断する等の対策により、当該要員を防護できる設計とする」ことを第 26 条の整理資料(本文)に追加する。。
- 「敷地内の固定施設に対しては、当該要員の吸気中の有毒ガス濃度の評価結果が有毒ガス防護のための判定基準値を下回る」ことの根拠として、敷地内固定施設からの有毒ガス発生による緊急時対策所の居住性評価（影響評価ガイドを参考にした有毒ガス濃度評価）について緊急時対策所の整理資料（補足説明資料 2-6）に新規追加する。

#### <記載の適正化・明確化>

- 敷地内の可動施設及び敷地外の固定施設からの有毒ガスの検知について、既許可では有毒ガスの発生を認知した者からの連絡により検知することが可能であるが、具体的な運用を明確化するため、有毒ガスの発生を認知した者（敷地内可動施設：立会人，敷地外固定施設：外部機関等からの連絡を受けた者）から中央制御室へ連絡し、中央制御室から緊急時対策所に連絡するための体制及び手順を整理資料（補足説明資料 2-5）に新規追加する。

以上

## 「有毒ガス防護に係る申請書項目の整理表」の整理方法について

「大気（作業環境）の汚染事象」に対する既許可の対応について、以下の方法で添付資料 2 に整理表（4 段表）としてまとめ、既許可の防護対策等に対し改めて考慮すべき事項の有無についての確認を行い、既許可で考慮していた事項の妥当性の確認を行う。

## 1. 事業指定申請書（既許可）（左から 1 列目）

事業指定申請書において有毒ガスに係る事項を抽出して条文毎に整理表を作成し、整理表内で、本文-添付間の構成単位（以下、「パート」という。）でまとめ、影響評価ガイドの「6. 有毒ガス防護に係る妥当性の判断」の項目（発生源、防護対象者、検知手段及び防護対策）に該当する箇所を色塗りする。

- 発生源
- 防護対象者
- 検知手段
- 防護対策

## 2. 既許可の対応（左から 2 列目）

1. で色塗りした発生源、防護対象者、検知手段及び防護対策の項目毎に各パートの既許可の対応を整理する。必要に応じ、関係する条文の情報を含めて記載する。

また、既許可の各条文の整理資料を確認し、発生源、防護対象者、検知手段及び防護対策の観点で整理資料に更に具体的に記載されている場合は、これを含めて整理する。（したがって、左から 1 列目（1. の色塗り）と 2. の既許可の対応が一致しないことがある。）

## 3. 影響評価ガイドに基づく確認（左から 3 列目）

2. で整理した既許可の対応（整理資料の内容を含む）について、パート単位で発生源、防護対象者、検知手段、防護対策毎に、影響評価ガイドに示される有毒ガス防護のための対応と比較し、「大気（作業環境）の汚染事象」に対する既許可の対応について、既許可の対応で十分であるか、明確化もしくは追加すべき事項として新たに考慮すべき事項の有無を整理する。

## 3.1. 発生源

「大気（作業環境）の汚染事象」について、各条文で考慮すべき事象の範囲において、影響評価ガイドに示される有毒ガス発生源と比較して、新たに対象とすべき発生源があるか。

<影響評価ガイドの有毒ガス発生源>

以下の有毒化学物質の揮発等（気体の漏えい及び液体の漏えいによる揮発）により発生するもの及び他の化学物質等との反応によって発生するもの。

- 敷地内に保管されている有毒化学物質
- 敷地外（制御室から半径 10km 以内）に保管されている有毒化学物質
- 敷地内で輸送される有毒化学物質

### 3.2. 防護対象者

「大気（作業環境）の汚染事象」から防護する者について、各条文で考慮すべき防護対象者の範囲において、設計基準では①及び②，重大事故では①～③を対象とし，その一部または全体が考慮されているか。

<影響評価ガイドの防護対象者>

- ① 制御室にとどまる運転員（設計基準）/実施組織要員（重大事故）
- ② 緊急時対策所内にとどまる要員
- ③ 屋外で重大事故等対処を実施する要員

### 3.3. 検知手段

「大気（作業環境）の汚染事象」に対し防護措置を講じるために、影響評価ガイドに示される各発生源に対応した検知手段と比較して、新たに対応すべき検知手段があるか。

<影響評価ガイドの対応>

以下の検知手段及びその手順と体制の整備。

（敷地内の固定施設）

- 有毒ガスの発生又は発生の兆候を検出する装置及び有毒ガスの到達を検出するための装置

（敷地内の可動施設）

- 可動源に対する立会人による認知

（敷地外の固定施設）

- 敷地外からの連絡

ー消防，警察，海上保安庁，自衛隊

ー地方公共団体（例えば，防災有線放送，防災行政無線，防災メール，防災ラジオ等）

ー報道（例えば，ニュース速報等）

ーその他有毒ガスの発生事故に係る情報源



(共通)

- 異臭がする等の異常の確認
- 通信連絡設備による伝達

### 3.4. 防護対策

「大気（作業環境）の汚染事象」から防護対象者を防護するための対策について、影響評価ガイドに示される①～③の何れかの防護対策と比較して、新たに対応すべき防護対策があるか。また、化学物質の漏えいに対して④の終息活動の措置が取られているか。

<影響評価ガイドの防護対策>

以下の防護対策及びその手順と体制の整備。

- ① 換気空調設備の隔離（外気連絡の遮断及び酸欠防止等のための外気取入れの再開）
- ② 制御室等の正圧化
- ③ 空気呼吸具等（酸素呼吸器，防毒マスクを含む）の配備
- ④ 敷地内の有毒化学物質の中和等の措置（終息活動）

### 4. 整理資料への反映事項（左から4列目）

1.～3.の確認結果から、影響評価ガイドの項目（発生源，防護対象者，検知手段及び防護対策）で既許可の対応を確認した結果に基づき，追加要求事項に対する対応が必要な事項及び記載の適正化・明確化が必要な事項を整理し，条文毎に整理資料への反映事項を整理する。

以上

## 目次

- 第 46 条 概要 (補 2-10-添 2-3)
  - 【本文 四、A. ロ. (7)(i) (r) 緊急時対策所】
  - 【添付書類六 1.9.46 緊急時対策所】
- 緊急時対策所の設計方針(補 2-10-添 2-6)
  - 【本文 四、A. リ. (4)(ix) 緊急時対策所】
  - 【添付書類六 9.16 緊急時対策所 9.16.2 重大事故等対処設備】
  - 【添付書類六 9.16 緊急時対策所 9.16.2.4 系統構成及び主要設備】
- 緊急時対策建屋換気設備(補 2-10-添 2-8)
  - 【本文 四、A. リ. (4)(ix)(b) 緊急時対策建屋換気設備】
  - 【添付書類六 9.16 緊急時対策所 9.16.2.2 設計方針】
  - 【添付書類六 9.16 緊急時対策所 9.16.2.4 系統構成及び主要設備】
  - 【添付書類六 第 9.16-2 表(1) 緊急時対策所の主要設備及び仕様】
  - 【添付書類六 第 9.16-4 図 緊急時対策建屋換気設備の系統概要図】
- 緊急時対策建屋環境測定設備(補 2-10-添 2-14)
  - 【本文 四、A. リ. (4)(ix)(c) 緊急時対策建屋環境測定設備】
  - 【添付書類六 9.16 緊急時対策所 9.16.2.2 設計方針】
  - 【添付書類六 9.16 緊急時対策所 9.16.2.4 系統構成及び主要設備】

目次

【添付書類六 第 9.16-2 表(1) 緊急時対策所の主要設備  
及び仕様】

➤ 通信連絡設備(補 2-10-添 2-17)

【本文 四、A. リ. (4)(ix)(f) 通信連絡設備】

【添付書類六 9.16 緊急時対策所 9.16.2.4 系統構成及  
び主要設備】

有毒ガス防護に係る申請書項目の整理表（第46条（緊急時対策所））

1. 事業指定申請書（既許可）	2. 既許可の対応	3. 影響評価ガイドに基づく確認	4. 整理資料への反映事項
<p>第46条 概要</p> <p>【本文 四、A. ロ. (7)(i) (r)緊急時対策所】（P69）                      (r)緊急時対策所                      緊急時対策所は、設計基準事故及び重大事故等を考慮した設計とする。                      （略）                      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<b>重大事故等に対処するために必要な指示を行う要員</b>がとどまることができるよう、適切な措置を講じた設計とするとともに、重大事故等に対処するために必要な情報を把握できる設備及び再処理施設の内外の通信連絡をする<b>必要のある場所と通信連絡を行うために必要な設備</b>を設置又は配備する。また、<b>重大事故等に対処するために必要な数の原子力防災組織又は非常時対策組織</b>（以下「<b>非常時対策組織</b>」という。）の<b>要員</b>を収容できる設計とする。                      緊急時対策所は、重大事故等が発生した場合において、マスクの着用、交代要員体制等による被ばく線量の低減措置を考慮しなくても、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。</p> <p>【添付書類六 1.9.46 緊急時対策所】（P6-1-1060）                      1.9.46 緊急時対策所                      （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。</p> <p>（解釈）</p>	<p>第46条では、「緊急時対策所の設計方針」、「緊急時対策建屋換気設備」、「緊急時対策建屋環境測定設備」、「通信連絡設備」ごとに既許可の対応を整理する。第46条全体での整理の概要は以下のとおり。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・発生源                             <ul style="list-style-type: none"> <li>➢ ー（申請書に記載なし）                                     <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ 既許可の整理資料「第46条：緊急時対策所 補足説明資料1-1 1.1.3 (5)ばい煙等による緊急時対策所内雰囲気悪化」において、以下の事象を考慮している。   <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 外部火災により発生する燃焼ガスやばい煙</li> <li>・ 有毒ガス</li> <li>・ 降下火砕物</li> </ul> </li> </ul> </li> <li>➢ 窒素酸化物                                     <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ 「技術的能力：制御室の居住性等に関する手順等」では、火災又は爆発により発生する窒素酸化物を想定し、可搬型窒素酸化物濃度計により窒素酸化物濃度を測定することとしており、緊急時対策所についても同様に想定している。</li> </ul> </li> </ul> </li> <li>・防護対象者                             <ul style="list-style-type: none"> <li>➢ 重大事故等に対処するために必要な指示を行う要員</li> <li>➢ 重大事故等の対策活動を行う実施組織の要員</li> <li>➢ 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</li> </ul> </li> </ul>	<p>第46条では、「緊急時対策所の設計方針」、「緊急時対策建屋換気設備」、「緊急時対策建屋環境測定設備」、「通信連絡設備」ごとに影響評価ガイドの対応と比較した結果を整理する。第46条全体での整理の概要は以下のとおり。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・発生源                             <ul style="list-style-type: none"> <li>➢ 影響評価ガイドでは、有毒ガスの発生源として有毒化学物質の揮発等により発生するもの及び他の化学物質等との反応によって発生するものを対象としている。</li> <li>➢ 既許可では、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を対象としており、既許可の第46条において、緊急時対策所内雰囲気悪化をもたらす発生源について十分に考慮されている。</li> <li>➢ 影響評価ガイドに基づく評価により、敷地内の固定施設からの有毒ガスはNOx、アンモニアが想定されること、敷地内の可動施設からの有毒ガスは、硝酸、液化NOx、アンモニア、メタノールが想定されること、敷地外の固定施設に対しては、石油備蓄基地の原油が想定されることを確認しているが、これらは「有毒ガス」に包絡される（第26条の整理資料（補足説明資料2-5）参照）。</li> <li>➢ 以上のことから、新たに対象とすべき発生源はないことを確認した。</li> </ul> </li> <li>・防護対象者                             <ul style="list-style-type: none"> <li>➢ 影響評価ガイドの防護対象者は、①制御室にとどまる運転員（設計基準）/実施組織要員（重大事故）、②緊急時対策所にとどまる要員、③屋外で重大事故等対処を実施する要員とし、設計基準では①及び②、重大事故では①～③が対象となる。</li> <li>➢ 既許可の申請書では、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緊急時対策所を拠点とする実施組織要員を防護対象者としている。</li> <li>➢ 以上のことから、新たに対象とすべき防護対象者はないことを確認した。</li> </ul> </li> </ul>	<p>3. のとおり、影響評価ガイドの項目（発生源、防護対象者、検知手段及び防護対策）で既許可の対応を確認した結果、追加要求事項に対する対応が必要な事項及び記載の適正化・明確化が必要な事項は以下の通り。</p> <p>&lt;追加要求事項への対応&gt; なし</p> <p>&lt;記載の適正化・明確化&gt; なし</p>

有毒ガス防護に係る申請書項目の整理表（第46条（緊急時対策所））

1. 事業指定申請書（既許可）	2. 既許可の対応	3. 影響評価ガイドに基づく確認	4. 整理資料への反映事項
<p>1 第1項及び第2項の要件を満たす緊急時対策所とは、以下に掲げる措置又はこれらと同等以上の効果を有する措置を講じた設備を整えたものをいう。</p> <p>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。</p> <p>二 緊急時対策所と制御室は共通要因により同時に機能喪失しないこと。</p> <p>三 緊急時対策所は、代替電源設備からの給電を可能とすること。また、当該代替電源設備を含めて緊急時対策所の電源設備は、多重性又は多様性を有すること。</p> <p>四 居住性が確保されるように、適切な遮蔽設計及び換気設計を行うこと。</p> <p>五 緊急時対策所の居住性については、以下に掲げる要件を満たすものをいう。</p> <p>① 想定する放射性物質の放出量等は、想定される重大事故に対して十分な保守性を見込んで設定すること。</p> <p>② ブルーム通過時等に特別な防護措置を講じる場合を除き、対策要員は緊急時対策所内でのマスクの着用なしとして評価すること。</p> <p>③ 交代要員体制、安定ヨウ素剤の服用、仮設備等を考慮しても良い。ただし、その場合は、実施のための体制を整備すること。</p> <p>④ 判断基準は、対策要員の実効線量が7日間で100mSvを超えないこと。</p> <p>六 緊急時対策所の外側が放射性物質により汚染したような状況下において、緊急時対策所への汚染の持込みを防止するため、モニタリング、作業服の着替え等を行うための区画を設けること。</p> <p>2 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。</p> <p>適合のための設計方針</p> <p>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設備を設ける設計とする。</p>	<p><b>検知手段</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ 緊急時対策建屋環境測定設備（可搬型窒素酸化物濃度計）</li> <li>➤ 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（所内通信連絡設備、所外通信連絡設備、代替通信連絡設備）</li> </ul> <p><b>防護対策（換気設備）</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ 居住性を確保するための設備として適切な換気設備を設ける等の措置を講じた設計 <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ 外部火災により発生する燃焼ガスやばい煙、有毒ガス、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、既許可の整理資料「第46条：緊急時対策所 補足説明資料 1-1 1.1.3</li> </ul> </li> </ul>	<p><b>検知手段</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ 影響評価ガイドでは、有毒ガスの発生源に応じた検出装置及び人による認知や異常の確認を挙げている。</li> <li>➤ 既許可では、可搬型窒素酸化物濃度計により火災又は爆発により発生する窒素酸化物を検知可能である。また、敷地内固定施設から発生する窒素酸化物についても検知可能である。</li> <li>➤ 既許可では、敷地内の可動施設及び敷地外の固定施設からの有毒ガスは、通信連絡設備を用いた有毒ガスの発生を認知した者（敷地内の可動施設の立会人や外部機関等）からの連絡により、中央制御室にて検知可能である。緊急時対策所は、通信連絡設備により中央制御室から必要な情報を入手することが可能である。</li> <li>➤ 有毒ガスの発生を認知した者からの連絡は、原則として設計基準事象と兼用する通信連絡設備を使用するが、地震起因の重大事故等時において使用不可となっている場合でも、有毒ガスの発生を認知した者が中央制御室に直接伝達することにより、重大事故等対処を開始するまでに情報を入手することが可能である。緊急時対策所は、代替通信連絡設備により中央制御室から必要な情報を入手することが可能である。</li> <li>➤ 万が一、連絡が間に合わない場合でも、有毒ガスの臭いの閾値は有毒ガス防護判断基準値よりも十分低いことから、臭気により換気設備の隔離又は防護具の着用の判断が可能である。</li> <li>➤ 以上のことから、新たに設置又は定めるべき検知手段はないことを確認した。</li> </ul> <p><b>防護対策（換気設備）</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ 影響評価ガイドに例示されている防護措置は、換気空調設備の隔離、制御室の正圧化、空気呼吸器の配備、敷地内の有毒化学物質の中和等の措置等である。</li> <li>➤ 既許可では、上記の大気汚染事象に対する防護対策として緊急時対策所において外気との連絡口の遮断及び再循環運転を行う。再循環運転では、緊急時対</li> </ul>	

有毒ガス防護に係る申請書項目の整理表（第46条（緊急時対策所））

1. 事業指定申請書（既許可）	2. 既許可の対応	3. 影響評価ガイドに基づく確認	4. 整理資料への反映事項
<p>第1項第一号について</p> <p>重大事故等が発生した場合において、当該<b>重大事故等に対処するために必要な指示を行う要員</b>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として、緊急時対策建屋の遮蔽設備、<b>緊急時対策建屋換気設備</b>、<b>緊急時対策建屋環境測定設備</b>及び緊急時対策建屋放射線計測設備を設置又は配備する。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、多重性を有する電源設備を設置する。</p> <p>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。また、緊急時対策建屋は、大きな影響を及ぼすおそれがある津波に対して必要な機能が損なわれることがないよう、標高約55m及び海岸からの距離約5kmの地点に設置する設計とする。</p> <p>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設計とする。</p> <p>緊急時対策所は、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。</p> <p>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、防護具の着脱及び脱装、身体汚染検査並びに除染作業ができる区画を設ける設計とする。</p> <p>第1項第二号について</p> <p>重大事故等に対処するために必要な指示ができるよう、重大事故等に対処するために必要な情報を把握できる緊急時対策建屋情報把握設備を設置する。</p> <p>第1項第三号について</p> <p>再処理施設の内外の通信連絡をする必要のある場所と<b>通信連絡できるようにするため、通信連絡設備を設置又は配備する。</b></p> <p>第2項について</p> <p>緊急時対策所は、<b>重大事故等に対処するために必要な指</b></p>	<p>(5)ばい煙等による緊急時対策所内雰囲気悪化」において、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としている。</p> <p>✓ 緊急時対策所換気設備の再循環運転時の居住性については、既許可の整理資料「第9条：外部からの衝撃による損傷の防止（外部火災）補足説明資料 8-3 二次的影響の評価（ばい煙及び有毒ガス）」について及び「第46条：緊急時対策所 補足説明資料 2-1 2.1.4 換気設備（9）緊急時対策所の居住性評価（二酸化炭素濃度）」で二酸化炭素濃度の作業環境への影響を評価している。</p> <p>■防護対策（防護具）</p> <p>➢ 放射線管理に使用する資機材等の配備</p> <p>✓ 緊急時対策所には、「第46条：緊急時対策所 補足説明資料 2-2 第2.2.4-1表 配備する資機材等」で防毒フィルタや全面マスク等の資機材を配備することとしている。</p> <p>✓ 上記の防毒フィルタは、支援組織の要員数を考慮し、1680セット（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）を配備することとしている。</p>	<p>策所で約30時間居住性を確保することが可能であり、これは想定される有毒ガスの発生継続時間（過去事例の調査結果から、周辺へ影響が及ぶ時間は長くても1日未満※）よりも長い。</p> <p>➢ 再処理施設では、適用法規（「消防法」、「労働安全衛生法」、「毒物及び劇物取締法」、「高圧ガス保安法」等）や社内規定に基づいた多種多様な防護具を保有しており、必要に応じそれらも使用可能である。</p> <p>➢ 以上のことから、新たに対応すべき防護対策はないことを確認した。</p>	

有毒ガス防護に係る申請書項目の整理表（第 46 条（緊急時対策所））

1. 事業指定申請書（既許可）	2. 既許可の対応	3. 影響評価ガイドに基づく確認	4. 整理資料への反映事項
<p>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。</p> <p>ここでいう支援組織は実施組織に対して技術的助言を行う「技術支援組織」及び実施組織が重大事故等対策に専念できる環境を整える「運営支援組織」であり、以下「支援組織」という。</p>			
緊急時対策所の設計方針			
<p>【本文 四、A.リ. (4)(iv) 緊急時対策所】（P444）</p> <p>(ix) 緊急時対策所</p> <p>(略)</p> <p>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として適切な遮蔽設備及び換気設備を設ける等の措置を講じた設計とするとともに、重大事故等に対処するために必要な情報を把握できる設備及び再処理施設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配備する。また、重大事故等に対処するために必要な数の非常時対策組織の要員を収容できる設計とする。</p> <p>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。また、緊急時対策建屋は、大きな影響を及ぼすおそれがある津波に対して必要な機能が損なわれないことがないよう、標高約55m及び海岸からの距離約5 kmの地点に設置する設計とする。</p> <p>緊急時対策所は、独立性を有することにより、共通要因によって制御室と同時に機能喪失しない設計とする。</p> <p>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、防護具の着脱及び脱装、身体汚染検査並びに除染作業ができる区画を設ける設計とする。</p> <p>緊急時対策所は、想定される重大事故等に対して十分な保守性を見込み、冷却機能の喪失による蒸発乾固及び放射線分解により発生する水素による爆発の同時発生において、多段の重大事故等の拡大防止対策が機能しないことを仮定した場合において、かつ、マスクの着用、交代要員体制等による被ばく線量の低減措置を考慮しない場合におい</p>	<p>・発生源</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➢ ー（申請書に記載なし） <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ 既許可の整理資料「第 46 条：緊急時対策所 補足説明資料 1-1 1.1.3 (5)ばい煙等による緊急時対策所内雰囲気悪化」において、以下の事象を考慮している。 <ul style="list-style-type: none"> <li>● 外部火災により発生する燃焼ガスやばい煙</li> <li>● 有毒ガス</li> <li>● 降下火砕物</li> </ul> </li> </ul> </li> </ul> <p>・防護対象者</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➢ 重大事故等に対処するために必要な指示を行う要員</li> <li>➢ 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</li> </ul> <p>・検知手段</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➢ 緊急時対策建屋環境測定設備（可搬型窒素酸化物濃</li> </ul>	<p>・発生源</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➢ 影響評価ガイドでは、有毒ガスの発生源として有毒化学物質の揮発等により発生するもの及び他の化学物質等との反応によって発生するものを対象としている。</li> <li>➢ 既許可では、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を対象としており、既許可の第 46 条において、緊急時対策所内雰囲気の悪化をもたらす発生源について十分に考慮されている。</li> <li>➢ 影響評価ガイドに基づく評価により、敷地内の固定施設からの有毒ガスは NOx、アンモニアが想定されること、敷地内の可動施設からの有毒ガスは、硝酸、液化 NOx、アンモニア、メタノールが想定されること、敷地外の固定施設に対しては、石油備蓄基地の原油が想定されることを確認しているが、これらは「有毒ガス」に包絡される（第 26 条の整理資料（補足説明資料 2-5）参照）。</li> <li>➢ 以上のことから、新たに対象とすべき発生源はないことを確認した。</li> </ul> <p>・防護対象者</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➢ 影響評価ガイドでは、運転・対処要員を防護対象者と定義している。</li> <li>➢ 既許可の申請書では、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重大事故等の対策活動を行う実施組織の要員を防護対象者としている。</li> <li>➢ 以上のことから、新たに対象とすべき防護対象者はないことを確認した。</li> </ul> <p>・検知手段</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➢ 影響評価ガイドでは、有毒ガスの発生源に応じた検</li> </ul>	<p>概要にて評価する</p>

有毒ガス防護に係る申請書項目の整理表（第46条（緊急時対策所））

1. 事業指定申請書（既許可）	2. 既許可の対応	3. 影響評価ガイドに基づく確認	4. 整理資料への反映事項
<p>ても、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の機能があいまって、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。</p> <p>緊急時対策所は、MOX燃料加工施設と共用し、共用によって重大事故等時の対処に影響を及ぼさない設計とする。</p> <p>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、最大360人を収容できる設計とする。また、気体状の放射性物質が大気中へ大規模に放出することにより居住性が確保できなくなるおそれがある場合は、重大事故等に対処するために必要な指示を行う要員など、約50人の要員がとどまることができる設計とする。</p> <p>【添付書類六 9.16 緊急時対策所 9.16.2 重大事故等対処設備】（P6-9-705）</p> <p>9.16.2.1 概要</p> <p>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<b>重大事故等に対処するために必要な指示を行う要員</b>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として適切な遮蔽設備及び、<b>換気設備を設ける等の措置を講じた設計</b>とするとともに、重大事故等に対処するために必要な情報を把握できる設備及び<b>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</b>を設置又は配備する。また、<b>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</b>を収容できる設計とする。</p> <p>緊急時対策所の居住性を確保するため、緊急時対策建屋の遮蔽設備、<b>緊急時対策建屋換気設備</b>、<b>緊急時対策建屋環境測定設備</b>、緊急時対策建屋放射線計測設備を設置又は配備する。</p> <p>重大事故等に対処するために必要な情報を把握することができるよう、緊急時対策建屋情報把握設備を設置する。また、<b>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通信連絡設備を設置又は配備する。</b></p>	<p>度計)</p> <p>✓ 詳細は「制御室環境測定設備」で整理する。</p> <p>➤ 再処理施設の内外の必要な場所との通信連絡を行うための通信連絡設備</p> <p>・防護対策（換気設備）</p> <p>➤ 居住性を確保するための設備として適切な換気設備を設ける等の措置を講じた設計</p> <p>✓ 外部火災により発生する燃焼ガスやばい煙、有毒ガス、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、既許可の整理資料「第46条：緊急時対策所 補足説明資料 1-1 1.1.3 (5)ばい煙等による緊急時対策所内雰囲気悪化」において、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としている。</p>	<p>出装置及び人による認知や異常の確認を挙げている。</p> <p>➤ 緊急時対策建屋環境測定設備については、「緊急時対策建屋環境測定設備」にて影響評価ガイドの対応と比較して適切に考慮されていることを確認した。また、敷地内固定施設から発生する窒素酸化物についても検知可能である。</p> <p>➤ 既許可では、敷地内の可動施設及び敷地外の固定施設からの有毒ガスは、通信連絡設備を用いた有毒ガスの発生を認知した者（敷地内の可動施設の立会人や外部機関等）からの連絡により、中央制御室にて検知可能である。緊急時対策所は、通信連絡設備により中央制御室から必要な情報を入手することが可能である。</p> <p>➤ 有毒ガスの発生を認知した者からの連絡は、原則として設計基準事象と兼用する通信連絡設備を使用するが、地震起因の重大事故等時において使用不可となっている場合でも、有毒ガスの発生を認知した者が中央制御室に直接伝達することにより、重大事故等対処を開始するまでに情報を入手することが可能である。緊急時対策所は、通信連絡設備により中央制御室から必要な情報を入手することが可能である。</p> <p>➤ 以上のことから、新たに設置又は定めるべき検知手段はないことを確認した。</p> <p>・防護対策（換気設備）</p> <p>➤ 影響評価ガイドに例示されている防護措置は、換気空調設備の隔離、制御室の正圧化、空気呼吸器の配備、敷地内の有毒化学物質の中和等の措置等である。</p> <p>➤ 既許可では、上記の大気汚染事象に対する防護対策として緊急時対策所において外気との連絡口の遮断及び再循環運転を行う。再循環運転では、緊急時対策所で約30時間居住性を確保することが可能であり、これは想定される有毒ガスの発生継続時間（過去事例の調査結果から、周辺へ影響が及ぶ時間は長くて1日未満※）よりも長い。</p> <p>➤ 再処理施設では、適用法規（「消防法」、「労働安全衛生法」、「毒物及び劇物取締法」、「高圧ガス保安法」</p>	



有毒ガス防護に係る申請書項目の整理表（第46条（緊急時対策所））

1. 事業指定申請書（既許可）	2. 既許可の対応	3. 影響評価ガイドに基づく確認	4. 整理資料への反映事項
<p>外部電源が喪失した場合に、重大事故等に対処するために必要な電源を確保するため、緊急時対策建屋電源設備を設置する。</p> <p>緊急時対策所は、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食料、その他の消耗品及び汚染防護服等並びに<b>その他の放射線管理に使用する資機材等</b>（以下「放射線管理用資機材」という。）を配備する。</p> <p>緊急時対策所は、MOX燃料加工施設と共用し、共用によって再処理施設の安全性を損なわない設計とする。</p> <p>【添付書類六 9.16 緊急時対策所 9.16.2.4 系統構成及び主要設備】（P6-9-716）</p> <p>9.16.2.4 系統構成及び主要設備</p> <p>（1）系統構成</p> <p>（略）</p> <p>緊急時対策建屋の重大事故等対処設備は、緊急時対策建屋の遮蔽設備、<b>緊急時対策建屋換気設備</b>、<b>緊急時対策建屋環境測定設備</b>、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、<b>通信連絡設備</b>及び緊急時対策建屋電源設備で構成する。</p> <p>（略）</p>	<p>✓ 緊急時対策所換気設備の再循環運転時の居住性については、既許可の整理資料「第9条：外部からの衝撃による損傷の防止（外部火災）補足説明資料 8-3 二次的影響の評価（ばい煙及び有毒ガス）」及び「第46条：緊急時対策所 補足説明資料 2-1 2.1.4 換気設備（9）緊急時対策所の居住性評価（二酸化炭素濃度）」で二酸化炭素濃度の作業環境への影響を評価している。</p> <p>● 防護対策（防護具）</p> <p>➢ 放射線管理に使用する資機材等の配備</p> <p>✓ 緊急時対策所には、「第46条：緊急時対策所 補足説明資料 2-2 第2.2.4-1表 配備する資機材等」で防毒フィルタや全面マスク等の資機材を配備することとしている。</p> <p>✓ 上記の防毒フィルタは、支援組織の要員数を考慮し、1,680セット（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）を配備することとしている。</p>	<p>等）や社内規定に基づいた多種多様な防護具を保有しており、必要に応じそれらも使用可能である。</p> <p>➢ 以上のことから、新たに対応すべき防護対策はないことを確認した。</p> <p>※既許可の整理資料「第9条：外部からの衝撃による損傷の防止（その他外部衝撃）補足説明資料5-8 有毒ガスに対する制御建屋中央制御室の居住性について」において、車両事故等による有毒ガス又は化学物質流出の過去事例の調査結果から、周辺へ影響が及ぶ時間は長くても1日未満としている。</p>	
<p>緊急時対策建屋換気設備</p> <p>【本文 四、A.リ. (4)(i)(b) 緊急時対策建屋換気設備】（P447）</p> <p>(b) 緊急時対策建屋換気設備</p> <p>重大事故等が発生した場合において、当該<b>重大事故等に対処するために必要な指示を行う要員</b>がとどまることができるよう、<b>緊急時対策建屋換気設備</b>を常設重大事故等対処設備として設置する。</p> <p>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を確認した場合には、<b>外気の取り入れを遮断し、緊急時対策建屋内の空気を再循環できる設計</b>とする。また、気体状の放射性物質が大気中へ大規模に放出す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内を加圧し、放射性物質の流入を防止できる設計とする。また、気体状の放射性物質が大気中へ大規模に放出す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内を加圧し、放射性物質の流入を防止できる設計とする。</p>	<p>● 発生源</p> <p>➢ 当該項目は換気設備に係る記載であるため、発生源の記載はない。</p> <p>● 防護対象者</p> <p>➢ 重大事故等に対処するために必要な指示を行う要員</p> <p>➢ 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</p> <p>➢ 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</p> <p>● 検知手段</p> <p>➢ 当該項目は換気設備に係る記載であるため、検知手</p>	<p>● 発生源</p> <p>➢ 発生源については、「緊急時対策所の設計方針」にて影響評価ガイドの対応と比較して新たに設定すべき発生源はないことを確認したため、申請書を変更する必要はない。</p> <p>● 防護対象者</p> <p>➢ 防護対象者については、「緊急時対策所の設計方針」にて影響評価ガイドの対応と比較して新たに設定すべき防護対象者はないことを確認したため、申請書を変更する必要はない。</p> <p>● 検知手段</p> <p>➢ 検知手段については、「緊急時対策所の設計方針」に</p>	<p>概要にて評価する</p>

発生源 防護対象者 検知手段 防護対策

有毒ガス防護に係る申請書項目の整理表（第46条（緊急時対策所））

1. 事業指定申請書（既許可）	2. 既許可の対応	3. 影響評価ガイドに基づく確認	4. 整理資料への反映事項
<p>(略)</p> <p><b>a) 緊急時対策建屋換気設備</b></p> <p>[常設重大事故等対処設備]</p> <p>緊急時対策建屋送風機（MOX燃料加工施設と共用）</p> <p>4 台（予備として故障時のバックアップを2台）</p> <p>緊急時対策建屋排風機（MOX燃料加工施設と共用）</p> <p>4 台（予備として故障時のバックアップを2台）</p> <p>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）</p> <p>6 基（予備として故障時のバックアップを1基）</p> <p>緊急時対策建屋換気設備ダクト・ダンパ（MOX燃料加工施設と共用）</p> <p>1 式</p> <p>緊急時対策建屋加圧ユニット（MOX燃料加工施設と共用）</p> <p>4,900 m<sup>3</sup>以上</p> <p>緊急時対策建屋加圧ユニット配管・弁（MOX燃料加工施設と共用）</p> <p>1 式</p> <p>対策本部室差圧計（MOX燃料加工施設と共用）</p> <p>1 基</p> <p>待機室差圧計（MOX燃料加工施設と共用）</p> <p>1 基</p> <p>監視制御盤（MOX燃料加工施設と共用）</p> <p>1 面</p> <p>【添付書類六 9.16 緊急時対策所 9.16.2.2 設計方針】 (P6-9-706)</p> <p>9.16.2.2 設計方針</p> <p>(略)</p> <p>(3) 個数及び容量</p> <p>「1.7.18 (2) 個数及び容量」に示す基本方針を踏まえ以下のとおり設計する。</p> <p>a. 常設重大事故等対処設備</p> <p>緊急時対策所は、想定される重大事故等時において、<b>重大事故等に対処するために必要な指示を行う要員</b>に加え、<b>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</b>並びに<b>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</b>として、最大360人を収容できる設計とする。</p> <p>また、気体状の放射性物質が大気中へ大規模に放出する</p>	<p>段の記載はない。</p> <p><b>防護対策</b></p> <p>➤ 外気の取り入れを遮断し、緊急時対策建屋内の空気を再循環できる設計</p> <p>✓ 外部火災により発生する燃焼ガスやばい煙、有毒ガス、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、既許可の整理資料「第46条：緊急時対策所 補足説明資料 1-1 1.1.3 (5)ばい煙等による緊急時対策所内雰囲気の悪化」において、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としている。</p> <p>✓ 緊急時対策所換気設備の再循環運転時の居住性については、既許可の整理資料「第9条：外部からの衝撃による損傷の防止（外部火災）補足説明資料 8-3 二次的影響の評価（ばい煙及び有毒ガス）」及び「第46条：緊急時対策所 補足説明資料 2-1 2.1.4 換気設備 (9) 緊急時対策所の居住性評価（二酸化炭素濃度）」で二酸化炭素濃度の作業環境への影響を評価している。</p>	<p>て影響評価ガイドの対応と比較して新たに設定すべき検知手段はないことを確認したため、申請書を変更する必要はない。</p> <p><b>防護対策</b></p> <p>➤ 影響評価ガイドに例示されている防護措置は、換気空調設備の隔離、制御室の正圧化、空気呼吸器の配備、敷地内の有毒化学物質の中和等の措置等である。</p> <p>➤ 既許可では、上記の大気汚染事象に対する防護対策として緊急時対策所において外気との連絡口の遮断及び再循環運転を行う。再循環運転では、緊急時対策所で約 30 時間居住性を確保することが可能であり、これは想定される有毒ガスの発生継続時間（過去事例の調査結果から、周辺へ影響が及ぶ時間は長くても1日未満※）よりも長い。</p> <p>➤ 以上のことから、新たに対応すべき防護対策はないことを確認したため、申請書を変更する必要はない。</p> <p>※既許可の整理資料「第9条：外部からの衝撃による損傷の防止（その他外部衝撃）補足説明資料 5-8 有毒ガスに対する制御建屋中央制御室の居住性について」において、車両事故等による有毒ガス又は化学物質流出の過去事例の調査結果から、周辺へ影響が及ぶ時間は長くても1日未満としている。</p>	

有毒ガス防護に係る申請書項目の整理表（第 46 条（緊急時対策所））

1. 事業指定申請書（既許可）	2. 既許可の対応	3. 影響評価ガイドに基づく確認	4. 整理資料への反映事項
<p>おそれがある場合は、重大事故等に対処するために必要な指示を行う要員等、約50人の要員がとどまることができる設計とする。</p> <p>MOX燃料加工施設と共用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、緊急時対策所内の居住性を確保するために必要な2台を有する設計とするとともに、動的機器の単一故障を考慮した予備を含めた4台以上を有する設計とする。また、緊急時対策建屋フィルタユニットは、緊急時対策所内の居住性を確保するために必要な5基を有する設計とするとともに、故障時バックアップを含めた6基以上を有する設計とする。</p> <p>MOX燃料加工施設と共用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、気体状の放射性物質が大気中へ大規模に放出するおそれがある場合において、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となる4,900m<sup>3</sup>以上を有する設計とする。</p> <p>（略）</p> <p>【添付書類六 9.16 緊急時対策所 9.16.2.4 系統構成及び主要設備】（P6-9-718）</p> <p>9.16.2.4 系統構成及び主要設備</p> <p>（略）</p> <p>（2） 主要設備</p> <p>（略）</p> <p>b. 緊急時対策建屋換気設備</p> <p>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、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、緊急時対策建屋換気設備ダクト・ダンパ、緊急時対策建屋加圧ユニット、緊急時対策建屋加圧ユニット配管・弁、対策本部室差圧計、待機室差圧計及び監視制御盤を常設重大事故等対処設備として設置する設計とする。</p> <p>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、放射性物質の取り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り入れるとともに、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。</p>			

有毒ガス防護に係る申請書項目の整理表（第 46 条（緊急時対策所））

1. 事業指定申請書（既許可）	2. 既許可の対応	3. 影響評価ガイドに基づく確認	4. 整理資料への反映事項
<p>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を確認した場合には、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建屋の空気を再循環できる設計とする。</p> <p>また、気体状の放射性物質が大気中へ大規模に放出す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。</p> <p>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。</p> <p>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を維持した状態であることを監視できる設計とする。</p> <p>本系統の流路として、緊急時対策建屋換気設備ダクト・ダンパ及び緊急時対策建屋加圧ユニット配管・弁を常設重大事故等対処設備として使用する。</p> <p>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等を確認するため、監視制御盤を常設重大事故等対処設備として使用する。</p> <p>緊急時対策建屋換気設備の系統概要図を第 9.16-4 図に示す。</p>			

有毒ガス防護に係る申請書項目の整理表（第 46 条（緊急時対策所））

1. 事業指定申請書（既許可）	2. 既許可の対応	3. 影響評価ガイドに基づく確認	4. 整理資料への反映事項
<p>【添付書類六 第9.16-2表(1) 緊急時対策所の主要設備及び仕様】 (P6-9-730)</p> <p>第 9.16-2 表(1) 緊急時対策所の主要設備及び仕様（重大事故等対地設備）</p> <p>1. 緊急時対策建屋の遮蔽設備          [常設重大事故等対地設備]</p> <p>a) 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</p> <p>2. 緊急時対策建屋換気設備          [常設重大事故等対地設備]</p> <p>a) 緊急時対策建屋送風機（MOX燃料加工施設と共用）          台 数 4（予備として故障時のバックアップを2台）          容 量 約63,500m<sup>3</sup>/h/台</p> <p>b) 緊急時対策建屋排風機（MOX燃料加工施設と共用）          台 数 4（予備として故障時のバックアップを2台）          容 量 約63,500m<sup>3</sup>/h/台</p> <p>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（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<sup>3</sup>/h/基</p> <p>d) 緊急時対策建屋換気設備ダクト・ダンパ（MOX燃料加工施設と共用）          数 量 1式</p> <p>e) 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<sup>3</sup> [normal] 以上</p> <p>6-9-730</p>			

1. 事業指定申請書（既許可）	2. 既許可の対応	3. 影響評価ガイドに基づく確認	4. 整理資料への反映事項
<p>【添付書類六 第9.16-4図 緊急時対策建屋換気設備の系統概要図】（P6-9-742）</p>			

有毒ガス防護に係る申請書項目の整理表（第46条（緊急時対策所））

1. 事業指定申請書（既許可）	2. 既許可の対応	3. 影響評価ガイドに基づく確認	4. 整理資料への反映事項
<p>緊急時対策建屋環境測定設備</p> <p>【本文 四、A.リ. (4)(iv)(c) 緊急時対策建屋環境測定設備】（P450）</p> <p>（c）緊急時対策建屋環境測定設備 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、緊急時対策建屋環境測定設備を可搬型重大事故等対処設備として配備する。</p> <p>（略）</p> <p>MOX燃料加工施設と共用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をするために必要な1台を有する設計とするとともに、保有数は、必要数として1台、予備として故障時及び保守点検による待機除外時のバックアップを2台の合計3台以上を確保する。</p> <p>（略）</p> <p>a) 緊急時対策建屋環境測定設備 〔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） 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） 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） 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） 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） 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）</p> <p>【添付書類六 9.16 緊急時対策所 9.16.2.2 設計方針】（P6-9-706） 9.16.2.2 設計方針 （略） （3）個数及び容量 「1.7.18（2）個数及び容量」に示す基本方針を踏まえ以下のとおり設計する。</p> <p>b. 可搬型重大事故等対処設備</p>	<p>・発生源</p> <p>➢ 窒素酸化物 ✓ 「技術的能力：制御室の居住性等に関する手順等」では、火災又は爆発により発生する窒素酸化物を想定し、可搬型窒素酸化物濃度計により窒素酸化物濃度を測定することとしており、緊急時対策所についても同様に想定している。</p> <p>・防護対象者</p> <p>➢ 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</p> <p>・検知手段</p> <p>➢ 緊急時対策建屋環境測定設備（可搬型窒素酸化物濃度計）</p> <p>・防護対策</p> <p>➢ 当該項目は環境測定設備に係る記載であるため、防護対策の記載はない。</p>	<p>・発生源</p> <p>➢ 影響評価ガイドでは、有毒ガスの発生源として有毒化学物質の揮発等により発生するもの及び他の化学物質等との反応によって発生するものを対象としている。</p> <p>➢ 既許可の申請書では、火災又は爆発により発生する窒素酸化物を記載しており、既許可の第46条において、緊急時対策所内雰囲気悪化をもたらす発生源について十分に考慮されている。</p> <p>➢ なお、火災又は爆発により発生する窒素酸化物以外の有毒ガスについては、「緊急時対策所の設計方針」で整理している。</p> <p>➢ 以上のことから、新たに対象とすべき発生源はないことを確認した。</p> <p>・防護対象者</p> <p>➢ 防護対象者については、「緊急時対策所の設計方針」にて影響評価ガイドの対応と比較して新たに設定すべき防護対象者はないことを確認した。</p> <p>・検知手段</p> <p>➢ 影響評価ガイドでは、有毒ガスの発生源に応じた検出装置及び人による認知や異常の確認を挙げている。</p> <p>➢ 既許可の申請書では、可搬型窒素酸化物濃度計により火災又は爆発により発生する窒素酸化物を検知可能である。</p> <p>➢ 以上のことから、新たに設置又は定めるべき検知手段はないことを確認した。</p> <p>・防護対策</p> <p>➢ 防護対策については、「緊急時対策所の設計方針」にて影響評価ガイドの対応と比較して新たに定めるべき防護対策はないことを確認した。</p>	<p>概要にて評価する</p>

1. 事業指定申請書（既許可）	2. 既許可の対応	3. 影響評価ガイドに基づく確認	4. 整理資料への反映事項
<p>MOX燃料加工施設と共用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をするために必要な1台を有する設計とするとともに、保有数は、必要数として1台、予備として故障時及び保守点検による待機除外時のバックアップを2台の合計3台以上を確保する。</p> <p>（略）</p> <p>【添付書類六 9.16 緊急時対策所 9.16.2.4 系統構成及び主要設備】（P6-9-718）</p> <p>9.16.2.4 系統構成及び主要設備</p> <p>（略）</p> <p>（2） 主要設備</p> <p>（略）</p> <p>c. 緊急時対策建屋環境測定設備</p> <p>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可搬型重大事故等対処設備として配備する設計とする。</p> <p>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。</p>			



有毒ガス防護に係る申請書項目の整理表（第46条（緊急時対策所））

1. 事業指定申請書（既許可）	2. 既許可の対応	3. 影響評価ガイドに基づく確認	4. 整理資料への反映事項
<p>【添付書類六 第9.16-2表(1) 緊急時対策所の主要設備及び仕様】（P6-9-730）</p> <p>f) 緊急時対策建屋加圧ユニット配管・弁（MOX燃料加工施設と共用） 数 量 1 式</p> <p>g) 対策本部室差圧計（MOX燃料加工施設と共用） 基 数 1 測定範囲 -0.5～0.5 kPa</p> <p>h) 待機室差圧計（MOX燃料加工施設と共用） 基 数 1 測定範囲 -0.5～0.5 kPa</p> <p>i) 監視制御盤（MOX燃料加工施設と共用） 面 数 1</p> <p>3. 緊急時対策建屋環境測定設備 [可搬型重大事故等対処設備]</p> <p>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）</p> <p>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）</p> <p>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）</p> <p>4. 緊急時対策建屋放射線計測設備 [可搬型重大事故等対処設備]</p> <p>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）</p>			

有毒ガス防護に係る申請書項目の整理表（第46条（緊急時対策所））

1. 事業指定申請書（既許可）	2. 既許可の対応	3. 影響評価ガイドに基づく確認	4. 整理資料への反映事項
<p>通信連絡設備</p> <p>【本文 四、A. リ. (4) (ix) (f) 通信連絡設備】 (P459)</p> <p>(f) 通信連絡設備 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、通信連絡設備を重大事故等対処設備として設置又は配備する。</p> <p>通信連絡設備は、「四、A. リ. (4) (x) 通信連絡設備」に記載する。</p> <p>【添付書類六 9.16 緊急時対策所 9.16.2.4 系統構成及び主要設備】 (P6-9-718)</p> <p>9.16.2.4 系統構成及び主要設備 (略)</p> <p>(2) 主要設備 (略)</p> <p>f. 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、所外通信連絡設備及び所外データ伝送設備を重大事故等対処設備として位置付ける。また、代替通信連絡設備を設置又は配備する設計とする。 (略)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・発生源                     <ul style="list-style-type: none"> <li>➢ 当該項目は通信連絡設備に係る記載であるため、発生源の記載はない。</li> </ul> </li> <li>・防護対象者                     <ul style="list-style-type: none"> <li>➢ 当該項目は通信連絡設備に係る記載であるため、防護対象者の記載はない。</li> </ul> </li> <li>・検知手段                     <ul style="list-style-type: none"> <li>➢ 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（所内通信連絡設備、所外通信連絡設備、代替通信連絡設備）</li> </ul> </li> <li>・防護対策                     <ul style="list-style-type: none"> <li>➢ 当該項目は通信連絡設備に係る記載であるため、防護対策の記載はない。</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・発生源                     <ul style="list-style-type: none"> <li>➢ 発生源については、「緊急時対策所の設計方針」にて影響評価ガイドの対応と比較して新たに定めるべき発生源はないことを確認した。</li> </ul> </li> <li>・防護対象者                     <ul style="list-style-type: none"> <li>➢ 防護対象者については、「緊急時対策所の設計方針」にて影響評価ガイドの対応と比較して新たに定めるべき防護対象者はないことを確認した。</li> </ul> </li> <li>・検知手段                     <ul style="list-style-type: none"> <li>➢ 影響評価ガイドでは、有毒ガスの発生について人による認知や異常の確認について、通信連絡設備による連絡を挙げている。</li> <li>➢ 既許可では、敷地内の可動施設及び敷地外の固定施設からの有毒ガス、化学薬品の漏えいは、通信連絡設備を用いた有毒ガスの発生を認知した者（敷地内の可動施設の立会人や外部機関等）からの連絡により、中央制御室にて検知可能である。緊急時対策所は、既許可の通信連絡設備により中央制御室から必要な情報を入手することが可能である。</li> <li>➢ 以上のことから、新たに設置又は定めるべき検知手段はないことを確認した。</li> </ul> </li> <li>・防護対策                     <ul style="list-style-type: none"> <li>➢ 防護対策については、「緊急時対策所の設計方針」にて影響評価ガイドの対応と比較して新たに定めるべき防護対策はないことを確認した。</li> </ul> </li> </ul>	<p>概要にて評価する</p>