

【公開版】

提出年月日	令和3年11月1日 R20
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26条：緊急時対策所

令和3年10月4日 R19 から記載内容について変更なし

下記の補足説明資料のページ番号のみ追加

- ・補足説明資料1-2 (26条)
- ・補足説明資料2-1 (26条)
- ・補足説明資料2-5 (26条)
- ・補足説明資料2-6 (26条)

安全審査 整理資料 第20条のヒアリング結果を踏まえ、今後修正予定

## 目 次

### 1 章 基準適合性

#### 1. 基本方針

##### 1.1 要求事項の整理

##### 1.2 要求事項に対する適合性

##### 1.3 規則への適合性

##### 1.4 設備等

#### 2. 緊急時対策所

### 2 章 補足説明資料

## 1 章 基準適合性

## 1. 基本方針

### 1.1 要求事項の整理

緊急時対策所について、事業指定基準規則と再処理施設安全審査指針の比較並びに当該指針を踏まえた、これまでの許認可実績により、事業指定基準規則第 26 条において追加された又は明確化された要求事項を整理する。(第 1 表)

第1表 事業指定基準規則第二十六条と再処理施設安全審査指針18 比較表 (1/5)

事業指定基準規則 第二十六条（緊急時対策所）	再処理施設安全審査指針 指針18	備 考
<p>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。</p>	<p>指針 18 事故時に対する考慮 再処理施設においては，他の指針に述べる各種の安全対策の他，従事者による適切な事故対策が可能となるよう，事故時に対応した以下の対策が講じられていること。</p> <p>4. 緊急時において，敷地内で制御室等以外の適切な場所から必要な対策を講ずることができる緊急時対策所が設置可能な設計であること。</p> <p>（再処理施設安全審査指針 解説） 指針 18 事故時に対する考慮 2. 緊急時対策所は，次の機能を有する設計であること。 (1) 緊急時において関係要員が必要な期間にわたり安全に滞在できる設計であること。 (2) 事故状態を正確かつ速やかに把握するために必要な環境及び再処理施設の情報が収集できること。</p>	<p>変更なし。</p>

第1表 事業指定基準規則第二十六条と再処理施設安全審査指針18 比較表 (2/5)

事業指定基準規則 第二十六条 (緊急時対策所)	再処理施設安全審査指針 指針18	備 考
<p>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。</p>	<p>(3) 再処理施設内外の関連個所との連絡通信のため、少なくとも1つの専用回路を含む多重の連絡回線を有することができる設計であること。</p> <p>3. 緊急時対策所の設置は、TMI-2号炉の事故の際に、制御室に人が集まり混乱をきたしたと言われることに鑑みて導入された。緊急時における「必要な対策」とは、事故時における再処理施設外との連絡等をいう。</p>	<p>変更なし。</p>

第1表 事業指定基準規則第二十六条と再処理施設安全審査指針18 比較表 (3/5)

事業指定基準規則 第26条 (緊急時対策所)	再処理施設安全審査指針 指針18	備 考
<p><u>2 緊急時対策所及びその近傍並びに有毒ガスの発生源の近傍には、有毒ガスが発生した場合に適切な措置をとるため、工場等内における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緊急時対策所において自動的に警報するための装置その他の適切に防護するための設備を設けなければならない。</u> (解釈)</p> <p><u>1 第2項に規定する「有毒ガスの発生源」とは、有毒ガスの発生時において、指示要員の対処能力が損なわれる恐れがあるものをいう。「有毒ガスが発生した場合」とは、緊急時対策所の指示要員の吸気中の有毒ガスの濃度が有毒ガス防護のための判断基準値を超えるおそれがあり、有毒ガスが緊急時対策所の指示要員に及ぼす影響により、指示要員の対処能力が著しく低下し、安全施設の安全機能が損なわれるおそれがあることをいう。「工場等内における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緊急時対策所において自動的に警報するための装置」</u></p>		追加要求事項

第1表 事業指定基準規則第二十六条と再処理施設安全審査指針18 比較表 (4/5)

事業指定基準規則 第26条 (緊急時対策所)	再処理施設安全審査指針 指針18	備 考
<p><u>については「有毒ガスの発生を検出し警報するための装置に関する要求事項（別記4）」によること。</u></p> <p><u>(別記4)</u></p> <p><u>有毒ガスの発生を検出し警報するための装置に関する要求事項再処理施設の位置、構造及び設備の基準に関する規則第20条第3項及び第26条第2項の規定に対応する工場等内における有毒ガスの発生<sup>1</sup>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自動的に警報するための装置に関する要求事項については、以下のとおりとする。なお、同規則の規定と当該要求事項との対応関係は別表に掲げるところによる。</u></p> <p><u>(1) 工場等内における有毒ガスの発生を検出するための装置</u></p> <p><u>① 工場等内における有毒ガスの発生源（固定されているものに限る。）の近傍に、有毒ガスの発生又は発生の兆候を検出する検出装置を設置すること。</u></p> <p><u>② 有毒ガスの到達を検出するために、制御室近傍に検出装置を設置すること。</u></p>		<p><u>追加要求事項</u></p>



第1表 事業指定基準規則第二十六条と再処理施設安全審査指針18 比較表 (5/5)

事業指定基準規則 第26条（緊急時対策所）	再処理施設安全審査指針 指針18	備 考
<p><u>③ 有毒ガスの到達を検出するために、緊急時対策所近傍に検出装置を設置すること。</u></p> <p><u>(2) 当該装置が有毒ガスの発生を検出した場合に自動的に警報するための装置</u></p> <p><u>① 制御室には、(1) ①から③に掲げる検出装置からの信号を受信して制御室で自動的に警報する警報装置を設置すること。</u></p> <p><u>② 緊急時対策所には、(1) ③に掲げる検出装置からの信号を受信して緊急時対策所で自動的に警報する警報装置を設置すること。</u></p> <p><u><sup>1</sup> 有毒ガスの発生時において制御室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ものに限る。</u></p>		追加要求事項

## 1.2 要求事項に対する適合性

### ロ. 再処理施設の一般構造

#### (7) その他の主要な構造

再処理施設は、(1) 核燃料物質の臨界防止に関する構造、(2) 放射線の遮蔽に関する構造、(3) 使用済燃料等の閉じ込めに関する構造、(4) 火災及び爆発の防止に関する構造、(5) 耐震構造及び(6) 耐津波構造に加え以下の基本方針に基づき安全設計を行う。

#### (i) 安全機能を有する施設

#### (r) 緊急時対策所

#### (i) 設計基準対象の施設

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。

再処理施設には、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る設計とする。

緊急時対策所は、有毒ガスが及ぼす影響により、必要な指示を行う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。

### リ. その他再処理設備の附属施設の構造及び設備

#### (4) その他の主要な事項

#### (ix) 緊急時対策所

再処理施設には、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る設計とする。

緊急時対策所は、有毒ガスが及ぼす影響により、必要な指示を行う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。

緊急時対策所は、対策本部室、待機室及び全社対策室から構成され、緊急時対策建屋に設置する設計とする。

緊急時対策建屋の主要構造は、鉄筋コンクリート造（一部鉄骨鉄筋コンクリート造）で、地上1階（一部地上2階建て）、地下1階、建築面積約4,900m<sup>2</sup>の建物である。

緊急時対策建屋機器配置概要図を第184図及び第185図に示す。

緊急時対策所は、所内データ伝送設備が伝送する事故状態等の把握に必要なデータ並びに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のデータを把握できる設計とする。

所内データ伝送設備は、「リ. (4) (x) 通信連絡設備」に、モニタリングポスト及びダストモニタは、「チ. 放射線管理施設の設備」に記載する。

### 1.3 規則への適合性

(緊急時対策所)

第二十六条 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。

2 緊急時対策所及びその近傍並びに有毒ガスの発生源の近傍には、有毒ガスが発生した場合に適切な措置をとるため、工場等内における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緊急時対策所において自動的に警報するための装置その他の適切に防護するための設備を設けなければならない。

適合のための設計方針

第1項について

設計基準事故が発生した場合に、再処理施設内の情報の把握等、適切な措置をとるため、制御室以外の場所に緊急時対策所を設ける。緊急時対策所は、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を収容でき、必要な期間にわたり安全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配備する。

緊急時対策所は、制御室の運転員を介さず設計基準事故に対処するために必要な再処理施設の情報を収集する設備として、データ収集装置及びデータ表示装置を設置する。

緊急時対策所は、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、統合原子力防災ネットワーク I P 電話、統合原子力防災ネットワーク I P - F A X、統合原子力防災ネットワーク T V 会議システム、データ伝

送設備，一般加入電話，一般携帯電話，衛星携帯電話，ファクシミリ，ページング装置及び専用回線電話を設置又は配備する。

## 第2項について

緊急時対策所は，有毒ガスが及ぼす影響により，必要な指示を行う要員の対処能力が著しく低下しないよう，当該要員が緊急時対策所内にとどまり，事故対策に必要な指示を行うことができる設計とする。

想定される有毒ガスの発生において，有毒ガスが当該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。

そのために，有毒化学物質の性状，貯蔵量，貯蔵状況等を踏まえ，有毒ガスが大気中に多量に放出されるかの観点から，固定施設及び可動施設を特定し，有毒ガス防護に係る影響評価を実施する。

緊急時対策所は，有毒ガスが発生した場合には，換気設備の外気の取り入れを遮断することにより必要な指示を行う要員を防護できる設計とする。  
また，必要に応じて装着できるよう防護具を配備する。

緊急時対策所は，通信連絡設備による連絡で有毒ガスの発生を認知できる設計とする。

【補足説明資料 2-4】

## 1.4 設備等

### その他再処理施設の附属施設

#### 9.16 緊急時対策所

##### 9.16.1 設計基準対象の施設

###### 9.16.1.1 概要

設計基準事故が発生した場合に、再処理施設内の情報の把握等、適切な措置をとるため、制御室以外の場所に緊急時対策所を設ける。

緊急時対策所は、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を収容でき、必要な期間にわたり安全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配備する。

緊急時対策所は、制御室の運転員を介さず設計基準事故に対処するために必要な再処理施設の情報を収集する設備として、データ収集装置及びデータ表示装置を設置する。

緊急時対策所は、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、統合原子力防災ネットワーク I P 電話、統合原子力防災ネットワーク I P - F A X、統合原子力防災ネットワーク T V 会議システム、データ伝送設備、一般加入電話、一般携帯電話、衛星携帯電話、ファクシミリ、ページング装置及び専用回線電話を設置又は配備する。

緊急時対策所は、有毒ガスが及ぼす影響により、必要な指示を行う要員の対処能力が著しく低下しないよう、当該要員が緊急時対策所内にとどまり、事故対策に必要な指示を行うことができる設計とする。

緊急時対策所は、M O X 燃料加工施設と共用し、共用によって再

処理施設の安全性が損なわれないよう、十分な収容人数等を確保した設計とする。

#### 9.16.1.2 設計方針

- (1) 緊急時対策所は、設計基準事故が発生した場合において、適切な措置を行うために必要な要員を収容し、必要な期間にわたり安全に滞在できる設計とする。
- (2) 緊急時対策所は、必要な指示を行う要員等が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配備する。
- (3) 緊急時対策所は、制御室内の運転員を介さず異常等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収集できる設計とする。
- (4) 緊急時対策所は、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、統合原子力防災ネットワーク I P 電話、統合原子力防災ネットワーク I P - F A X、統合原子力防災ネットワーク T V 会議システム、データ伝送設備、一般加入電話、一般携帯電話、衛星携帯電話、ファクシミリ、ページング装置及び専用回線電話を設置又は配備する。
- (5) 緊急時対策所は、制御室以外の場所に設け、設計基準事故が発生した場合においても、対策活動ができる設計とする。

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が損なわれないよう、十分な収容人数等を確保した設計とする。

- (6) 緊急時対策所は、有毒ガスが及ぼす影響により、必要な指示を行う要員の対処能力が著しく低下しないよう、当該要員が緊急時対策所内にとどまり、事故対策に必要な指示を行うことができるようにするため、換気設備を設置する設計とする。また、必要に



応じて着装できるように防護具を配備する。

### 9.16.1.3 主要設備の仕様

緊急時対策所の主要設備の仕様を第9.16-1表(1)に示す。

緊急時対策所の通信連絡設備の概略仕様を第9.16-1表(2)に示す。

#### 9.16.1.4 主要設備

##### (1) 緊急時対策所

設計基準事故が発生した場合に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できるよう、緊急時対策所を設置する。

緊急時対策所は、遮蔽設備及び換気設備を設ける。

緊急時対策所は、有毒ガスが及ぼす影響により、必要な指示を行う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ない設計とする。

そのために、有毒ガス評価ガイドを参考とし、有毒ガス防護に係る影響評価を実施する。有毒ガス防護に係る影響評価に当たっては、有毒化学物質の性状、貯蔵量、貯蔵状況等を踏まえ、有毒ガスが大気中に多量に放出されるかの観点から敷地内及び中央制御室から半径10 km以内にある敷地外の固定施設並びに敷地内の可動施設を特定する。

緊急時対策所は、有毒ガスが発生した場合には、換気設備の外気の取り入れを遮断することにより必要な指示を行う要員を防護できる設計とする。また、必要に応じて着装できるよう防護具を配備する。

緊急時対策所は、通信連絡設備による連絡で有毒ガスの発生を認知できる設計とする。

緊急時対策所は、MOX燃料加工施設と共用する。

##### (2) 緊急時対策建屋換気設備

緊急時対策建屋換気設備は、有毒ガスが及ぼす影響により、必要な指示を行う要員の対処能力が著しく低下しないよう、緊急時

対策建屋送風機，緊急時対策建屋換気設備ダクト・ダンパ及び監視制御盤を設置する設計とする。

緊急時対策建屋換気設備は，有毒ガスの発生時において，必要な要員の対処能力が損なわれるおそれがある場合には，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，緊急時対策建屋の空気を再循環できる設計とする。

本系統の流路として，緊急時対策建屋換気設備ダクト・ダンパを使用する。

また，緊急時対策建屋換気設備等の起動状態等を確認するため，監視制御盤を使用する。

緊急時対策建屋換気設備の系統概略図を第9.16-1図に示す。

### (3) 緊急時対策建屋環境測定設備

設計基準事故が発生した場合に必要な指示を行うための要員が，対策本部室にとどまることができる環境にあ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配備する。

### (4) 緊急時対策建屋情報把握設備

データ収集装置及びデータ表示装置を設置し，制御室内の運転員を介さずに，異常状態等を正確，かつ，速やかに把握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収集できる設計とする。

データ収集装置及びデータ表示装置の系統概要図を第9.16-2図に示す。

### (5) 通信連絡設備

緊急時対策所は，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，統合原子力防災ネットワーク I P 電話，統合原子力防災ネットワーク I P - F A X，統合原子力防災ネットワーク T V 会議システム，データ伝送設備，一般加入電話，一般携帯電話，衛星携帯電話，ファクシミリ，ページング装置及び専用回線電話を設置又は配備する。

設備の詳細は，「9.17 通信連絡設備」にて整理する。

【補足説明資料 1 - 2， 2 - 1】

#### 9.16.1.5 試験・検査

- (1) 主要設備は、その機能を確認するため定期的な試験及び検査を行う。

## 2. 緊急時対策所

### (1) 緊急時対策所

緊急時対策所は、制御室以外の場所に設置し、設計基準事故が発生した場合に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できるように、遮蔽設備及び換気設備を設ける。

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。

そのために、「有毒ガス防護に係る影響評価ガイド」（平成29年4月5日 原規技発第1704052号 原子力規制委員会決定）を参考とし、有毒ガス防護に係る影響評価を実施する。

「有毒ガス評価ガイド」を参考とし、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に対し、そ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緊急時対策所において自動的に警報するための警報装置の要否を確認することとし、緊急時対策所の指示要員の吸気中の有毒ガス濃度を評価した。

有毒ガス防護に係る影響評価に当たっては、有毒ガスが大気中に多量に放出されるかの観点から、有毒化学物質の性状、貯蔵量、貯蔵状況等を踏まえ、敷地内及び中央制御室から半径10 km以内にある敷地外の固定施設並びに敷地内の可動施設を特定する。

評価の結果、敷地内の固定施設に対しては、緊急時対策所の指示要員の吸気中の有毒ガス濃度が有毒ガス防護のための判断基準値を下回ることを確認した。このことから、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緊急時

対策所において自動的に警報するための警報装置は必要ない。敷地外の固定施設及び敷地内の可動施設に対しては、通信連絡設備による連絡で有毒ガスの発生を認知できる設計とする。

緊急時対策所は、有毒ガスが発生した場合には、換気設備の外気の取り入れを遮断することにより必要な指示を行う要員を防護できる設計とする。また、必要に応じて着装できるよう防護具を配備する。

緊急時対策所は、MOX燃料加工施設と共用する。

## (2) 緊急時対策建屋換気設備

緊急時対策建屋換気設備は、有毒ガスが及ぼす影響により、必要な指示を行う要員の対処能力が著しく低下しないよう、緊急時対策建屋送風機、緊急時対策建屋換気設備ダクト・ダンパ及び監視制御盤を設置する設計とする。

緊急時対策建屋換気設備は、有毒ガスの発生時において、必要な要員の対処能力が損なわれるおそれがある場合には、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、緊急時対策建屋の空気を再循環できる設計とする。

本システムの流路として、緊急時対策建屋換気設備ダクト・ダンパを使用する。

また、緊急時対策建屋換気設備等の起動状態等を確認するため、監視制御盤を使用する。

## (3) 緊急時対策建屋環境測定設備

設計基準事故が発生した場合に必要な指示を行うための要員が、とどまることができる環境にあ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新



たに配備する。

可搬型酸素濃度計，可搬型二酸化炭素濃度計及び可搬型窒素酸化物濃度計は，MOX燃料加工施設と共用する。

#### (4) 必要な情報を把握できる設備

緊急時対策所には，制御室内の運転員を介さずに，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収集できるデータ収集装置及びデータ表示装置を設置する。

データ収集装置及びデータ表示装置では，再処理施設の計測制御設備の温度，圧力及び液位等のプラント情報を把握できるとともに，放射線監視設備の屋内モニタリング設備及び屋外モニタリング設備の測定値，環境管理設備の気象観測設備の観測値等の放射線情報を把握できる。

#### (5) 通信連絡設備

緊急時対策所には，所内通信連絡設備としてページング装置及び専用回線電話を備える。所外通信連絡設備として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会議システム，一般加入電話，衛星携帯電話及びファクシミリ，ページング装置及び専用回線電話を新たに設置又は配備する。

また，緊急時対策所では一般携帯電話が使用できる。

この他，緊急時対策支援システム（ERSS）へデータを伝送するために，データ伝送設備を新たに設置する。

緊急時対策所に備える通信連絡設備のうち，ページング装置は，MOX燃料加工施設及び廃棄物管理施設と共用する。

また，緊急時対策所に備える通信連絡設備のうち，統合原子力防

災ネットワーク I P 電話，統合原子力防災ネットワーク I P - F A X，統合原子力防災ネットワーク T V 会議システム，及びファクシミリは，M O X 燃料加工施設と共用する。

通信連絡設備については，第27条 通信連絡設備に記載する。

第 9.16-1 表(1) 緊急時対策所の主要設備及び仕様

1. 緊急時対策建屋換気設備

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) 緊急時対策建屋換気設備ダクト・ダンパ (MOX燃料加工施設と共用)

数 量 1 式

c) 監視制御盤 (MOX燃料加工施設と共用)

面 数 1

2. 緊急時対策建屋環境測定設備

a) 可搬型酸素濃度計 (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)

測定範囲 0.0~25.0 v o 1 %

b) 可搬型二酸化炭素濃度計 (MOX燃料加工施設と共用)

台 数 3 (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 0.0~5.0 v o 1 %

c) 可搬型窒素酸化物濃度計 (MOX燃料加工施設と共用)

台 数 3 (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 0.0~9.0 p p m

### 3. 緊急時対策建屋情報把握設備

a) データ収集装置

台 数                    2 (予備として故障時のバックアップを1台)

b) データ表示装置

台 数                    2 (予備として故障時のバックアップを1台)

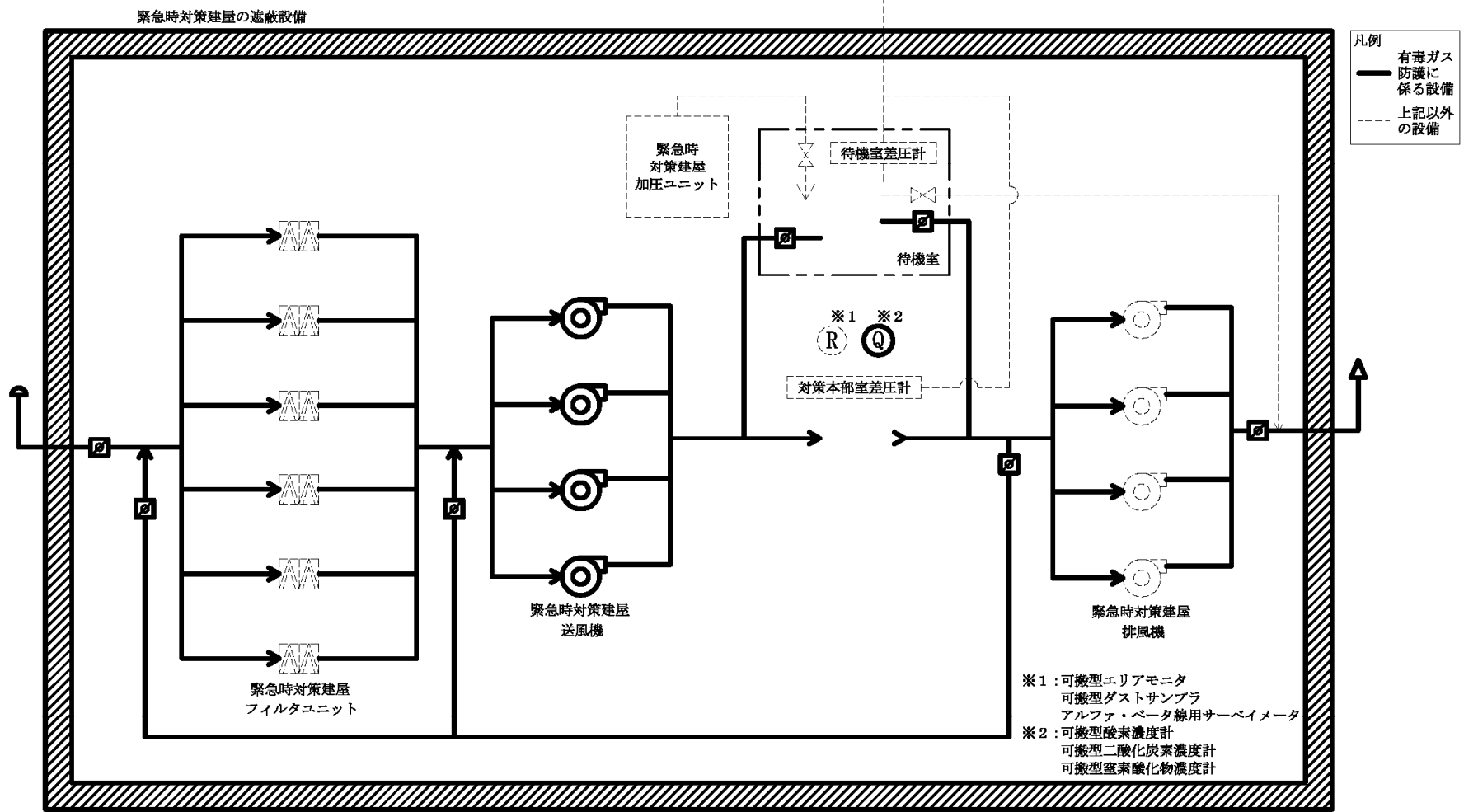
第9.16-1表(2) 通信連絡設備の概略仕様

詳細は「第9.17.1-1表(1) 通信連絡設備の主要設備の仕様」に記載する。

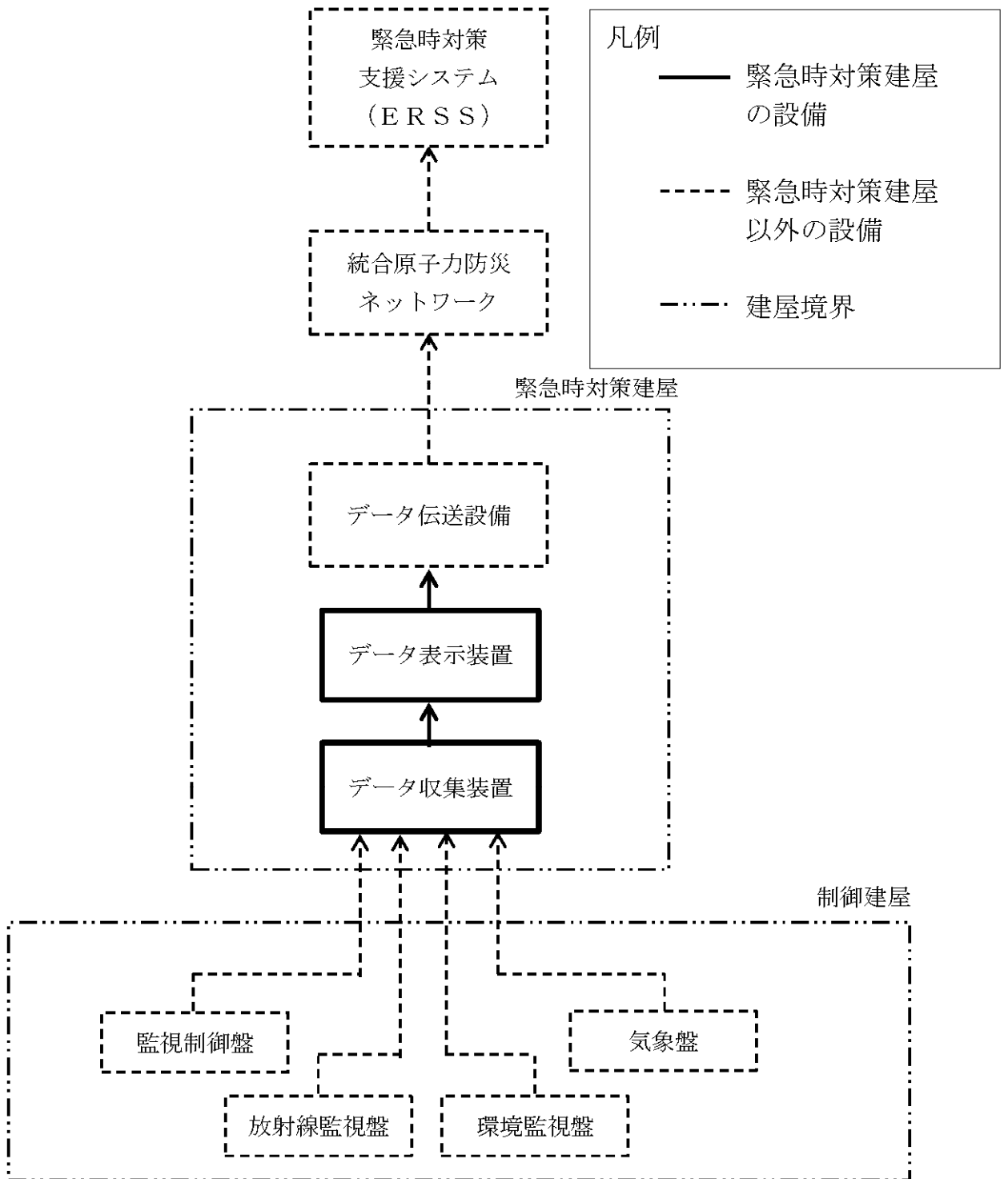
通信種別	主要設備	非常時に供給できる電源	通信回線
所内通信 連絡設備	ページング装置	無停電交流電源	有線
	専用回線電話	充電池	有線
	一般加入電話	通信事業者回線から給電	有線
	ファクシミリ	無停電交流電源	有線

詳細は「第 9.17.1-1 表(2) 通信連絡設備の主要設備の仕様」に記載する。

通信種別	主要設備	非常時に供給できる電源	通信回線
所外通信 連絡設備	統合原子力防災ネットワーク I P 電話	無停電交流電源	有線, 衛星 (通信事業者回線)
	統合原子力防災ネットワーク I P - F A X	無停電交流電源	有線, 衛星 (通信事業者回線)
	統合原子力防災ネットワーク T V 会議システム	無停電交流電源	有線, 衛星 (通信事業者回線)
	一般加入電話	通信事業者回線から給電	有線 (通信事業者回線)
	一般携帯電話	充電池	無線 (通信事業者回線)
	衛星携帯電話	無停電交流電源	衛星 (通信事業者回線)
	ファクシミリ	無停電交流電源	有線 (通信事業者回線)



第9.16-1 図 緊急時対策建屋換気設備の系統概要図



第 9.16-2 図 データ収集装置及びデータ表示装置の系統概要図



## 2 章 補足説明資料

## 第26条:緊急時対策所

再処理施設 安全審査 整理資料 補足説明資料				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1-2	概要	令和3年10月4日	12	要求事項追加に伴う記載の追加
補足説明資料2-1	設計方針	令和2年10月4日	13	別紙-2 緊急時対策所について
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 緊急時対策所について
補足説明資料2-3	耐震設計方針	令和2年4月13日	8	別紙-2 緊急時対策所について
補足説明資料2-4	有毒ガス防護措置に係る申請書及び整理資料への反映事項の整理について	令和3年10月4日	0	新規作成
補足説明資料2-5	有毒ガスの発生を検出する装置及び警報装置の設置を必要とする有毒ガスの発生源について	令和3年10月4日	0	新規作成
補足説明資料2-6	通信連絡による有毒ガスの発生の検出及び緊急時対策所の防護に係る実施体制及び手順	令和3年10月4日	0	新規作成

補足説明資料 1－2 (26条)

## 目 次

### 1-2 概要

1.2.1 設置の目的

1.2.2 拠点配置

1.2.3 新規制基準への適合方針

## 1-2 概要

### 1.2.1 設置の目的

緊急時対策所は、再処理施設において、異常な過渡変化及び設計基準事故並びに重大事故等が発生した場合に、原子力防災組織又は非常時対策組織（以下「非常時対策組織」という。）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。

緊急時対策所は、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、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（以下「居住性を確保するための設備」という。）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情報を把握できる設備として、緊急時対策建屋情報把握設備を、再処理施設内外の通信連絡をする必要のある場所と通信連絡を行うために必要な設備として、第47条に基づく通信連絡設備を設置又は配備する。

緊急時対策所の必要な機能に電源を給電するために、緊急時対策建屋電源設備を設置する。

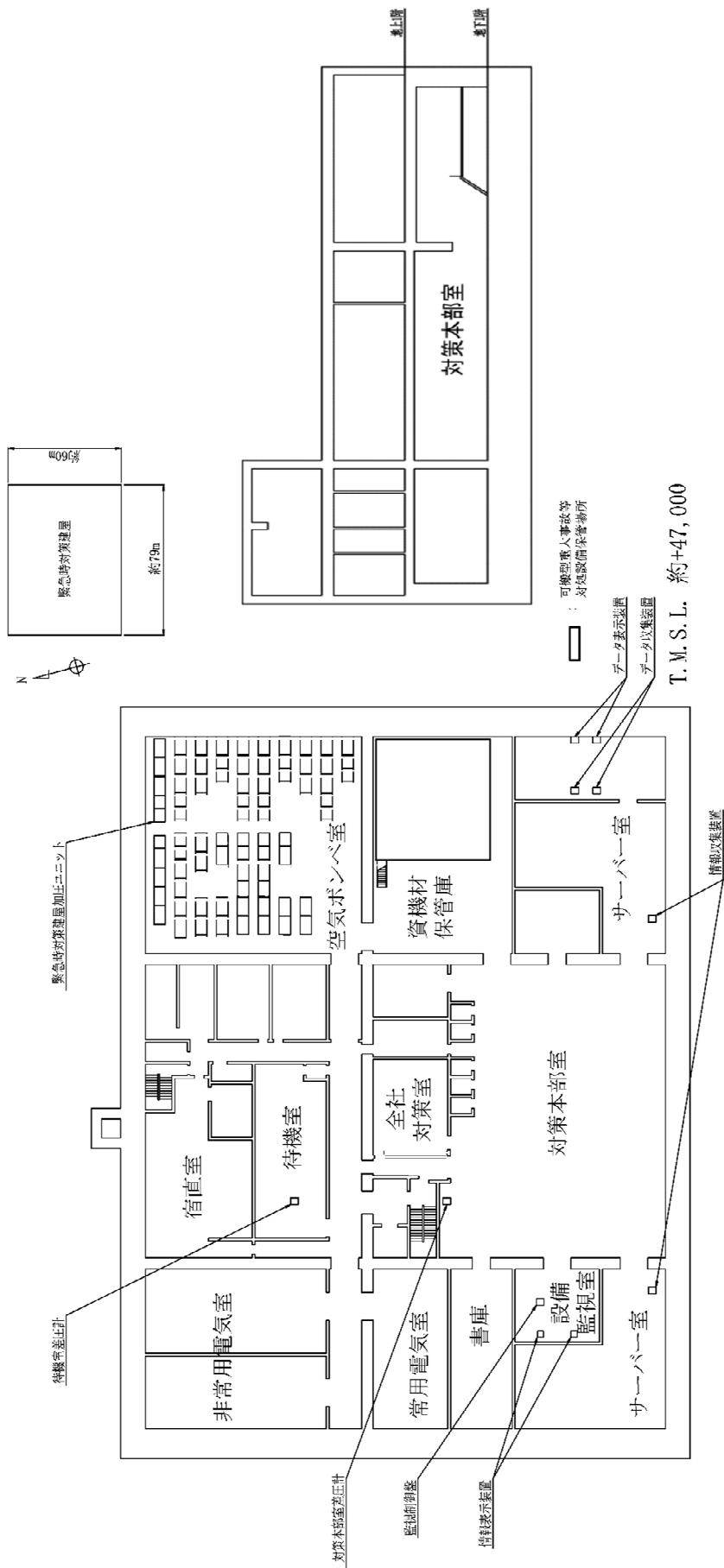
なお、制御室において活動を継続することが困難となった場合には、実施組織の一部の要員が緊急時対策所に退避する。

緊急時対策所の基本仕様について、第1.2.1-1表に示す。

第 1.2.1-1 表 緊急時対策所の基本仕様について

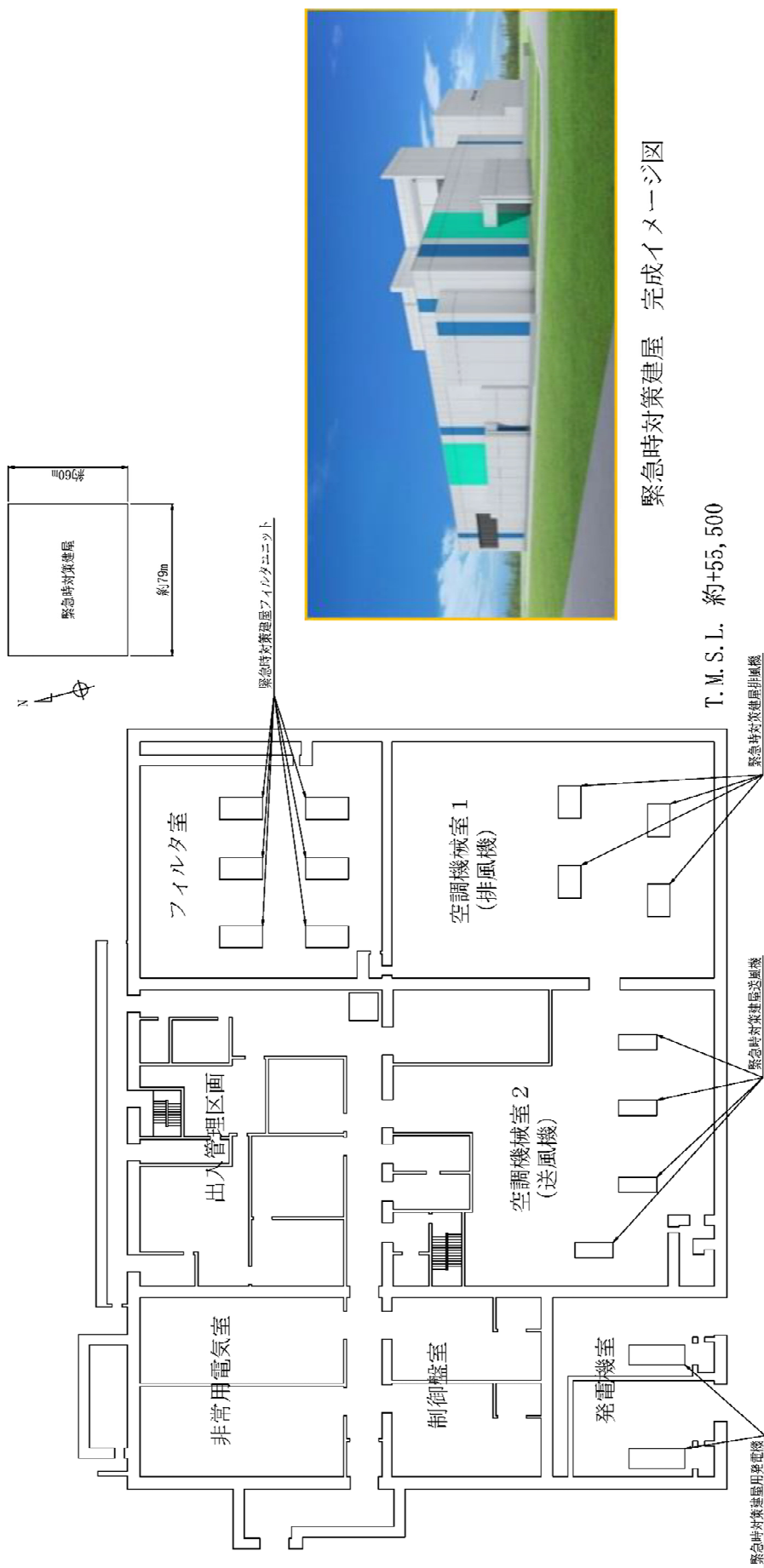
	項 目	基 本 仕 様
1	建屋構造	・鉄筋コンクリート造（一部鉄骨鉄筋コンクリート造） （耐震構造）
2	階層	・地上 1 階（一部 2 階建て），地下 1 階
3	緊急時対策建屋床面積	・建屋：約 60m（南北方向） × 約 79m（東西方向） 対策本部室：約 670m <sup>2</sup> 全社対策室：約 80m <sup>2</sup> 待機室：約 130m <sup>2</sup>
4	耐震強度	・基準地震動による地震力に対して機能維持
5	耐津波	・標高約 55m 及び海岸からの距離約 5 k m の地点に設置することで，施設に影響を及ぼすおそれがある津波が到達する可能性はない
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隔離（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隔離（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 6.9 k V 常用主母線及び 6.9 k V 運転予備用主母線から給電） ・代替電源設備：緊急時対策建屋用発電機：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：重油貯槽：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建屋換気設備の設置 ・気体状の放射性物質が大気中に大規模に放出する場合に対応した緊急時対策建屋加圧ユニットの設置 ・有毒ガスが発生した場合に外気の取り入れを遮断できる建屋換気設備の設置 ・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リング，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 1.2.1-1 図及び第 1.2.1-2 図に示す。



補 1-2-3

第 1.2.1-1 図 緊急時対策建屋内の各階配置図（地下 1 階）



補 1-2-4

第 1.2.1-2 図 緊急時対策建物内の各階配置図 (地上 1 階)



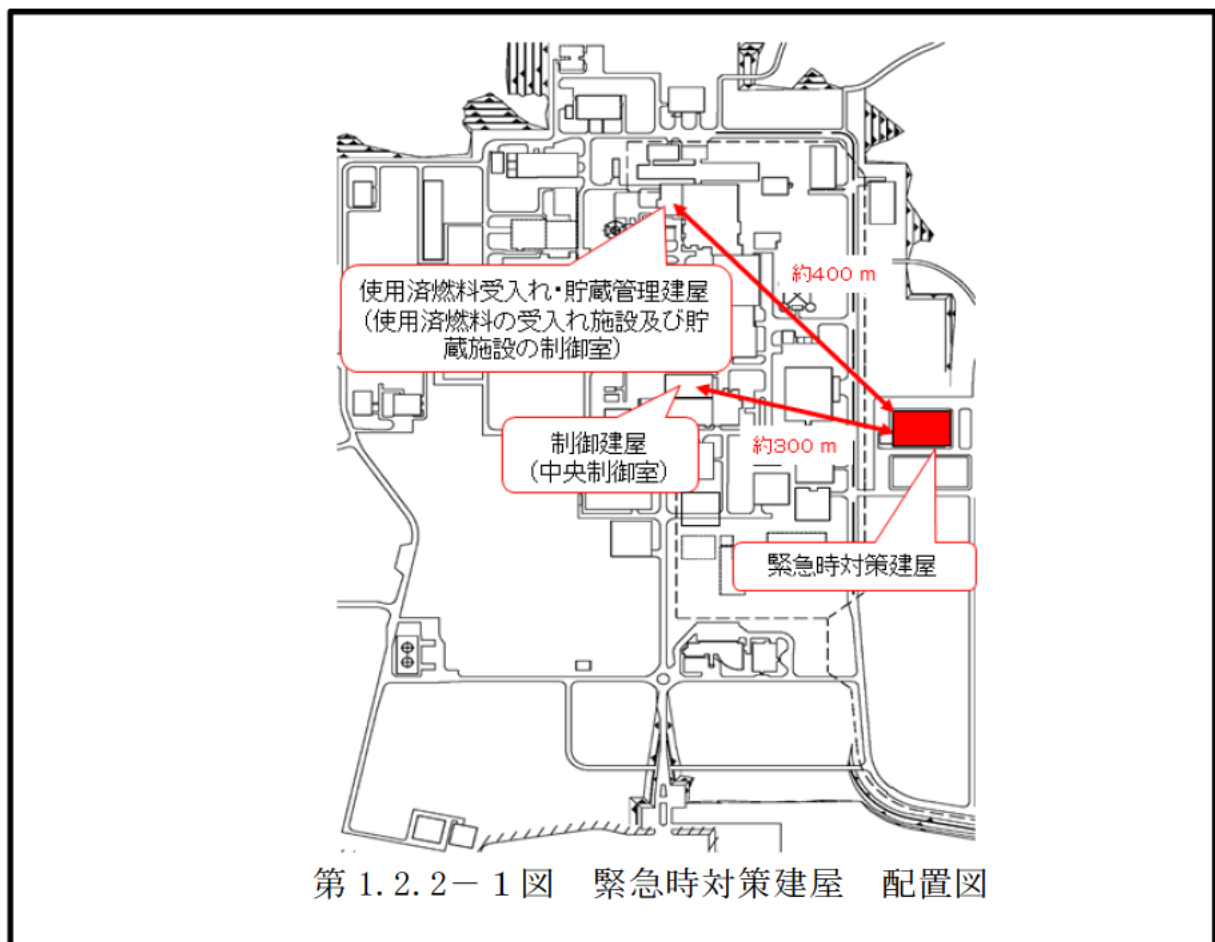
### 1.2.2 拠点配置

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、大きな影響を及ぼすおそれの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に、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、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、建屋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 1.2.2-1 図に示す。



第 1.2.2-1 図 緊急時対策建屋 配置図

### 1.2.3 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1.2.3-1表から第1.2.3-2表のとおりである。

第1.2.3-1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。

<p>事業指定基準規則 第二十六条 (緊急時対策所)</p>	<p>技術基準規則 第二十条 (緊急時対策所)</p>	<p>適合方針</p>
<p>2 <u>緊急時対策所及びその近傍並びに有毒ガスの発生源の近傍には、有毒ガスが発生した場合に適切な措置をとるため、工場等内における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緊急時対策所において自動的に警報するための装置その他の適切に防護するための設備を設けなければならない。</u> (解釈) 1 第2項に規定する「<u>有毒ガスの発生源</u>」とは、<u>有毒ガスの発生時において、指示要員の対処能力が損なわれる恐れがあるものをいう。「有毒ガスが発生した場合」とは、緊急時対策所の指示要員の吸気中の有毒ガスの濃度が有毒ガス防護のための判断基準値を超えるおそれがあり、有毒ガスが緊急時対策所の指示要員に及ぼす影響により、指示要員の対処能力が著しく低下し、安全施設の安全機能が損なわれるおそれがあることをいう。「工場等内における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緊急時対策所において自動的に警報するための装置」については「有毒ガスの発生を検</u></p>	<p>2 <u>緊急時対策所及びその近傍並びに有毒ガスの発生源の近傍には、有毒ガスが発生した場合に適切な措置をとるため、工場等内における有毒ガスの発生を検出するための装置、当該装置が有毒ガスの発生を検出した場合に緊急時対策所において自動的に警報するための装置その他適切に有毒ガスから防護するための設備が設けられていなければならない。</u></p>	<p><u>緊急時対策所は、有毒ガスが発生した場合には、換気設備の外気の取り入れを遮断することにより必要な指示を行う要員を防護できる設計とする。また、必要に応じて装着できるよう防護具を配備する。</u> <u>緊急時対策所は、通信連絡設備による連絡で有毒ガスの発生を認知できる設計とする。</u></p>

<p>事業指定基準規則 第二十六条 (緊急時対策所)</p>	<p>技術基準規則 第二十条 (緊急時対策所)</p>	<p>適合方針</p>
<p><u>出し警報するための装置に関する要求事項（別記4）」によること。</u></p> <p>(別記4)</p> <p><u>有毒ガスの発生を検出し警報するための装置に関する要求事項再処理施設の位置、構造及び設備の基準に関する規則第20条第3項及び第26条第2項の規定に対応する工場等内における有毒ガスの発生1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自動的に警報するための装置に関する要求事項については、以下のとおりとする。なお、同規則の規定と当該要求事項との対応関係は別表に掲げるところによる。</u></p> <p><u>(1) 工場等内における有毒ガスの発生を検出するための装置</u></p> <p>① <u>工場等内における有毒ガスの発生源（固定されているものに限る。）の近傍に、有毒ガスの発生又は発生の兆候を検出する検出装置を設置すること。</u></p> <p>② <u>有毒ガスの到達を検出するために、制御室近傍に検出装置を設置すること。</u></p> <p>③ <u>有毒ガスの到達を検出するために、緊急時対策所近傍に検出装置を設置すること。</u></p>		

<p>事業指定基準規則 第二十六条 (緊急時対策所)</p>	<p>技術基準規則 第二十条 (緊急時対策所)</p>	<p>適合方針</p>
<p>(2) <u>当該装置が有毒ガスの発生を検出した場合に自動的に警報するための装置</u></p> <p>① <u>制御室には、(1) ①から③に掲げる検出装置からの信号を受信して制御室で自動的に警報する警報装置を設置すること。</u></p> <p>② <u>緊急時対策所には、(1) ③に掲げる検出装置からの信号を受信して緊急時対策所で自動的に警報する警報装置を設置すること。</u></p> <p><u><sup>1</sup> 有毒ガスの発生時において制御室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ものに限る。</u></p>		

第 1.2.3-2 表 「事業指定基準規則」 第四十六条（緊急時対策所）

「技術基準規則」 第四十条（緊急時対策所）

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

事業指定基準規則 第四十六条 (緊急時対策所)	技術基準規則 第四十条 (緊急時対策所)	適合方針
<p><b>【解釈】</b></p> <p>第1項及び第2項の要件を満たす緊急時対策所とは、以下に掲げる措置又はこれらと同等以上の効果を有する措置を講じた設備を整えたものをいう。</p> <p>一 基準地震動による地震力に対し、免震機能等により、緊急時対策所の機能喪失しないようにするとともに、基準津波の影響を受けないこと。</p> <p>二 緊急時対策所と制御室は共通要因により同時に機能喪失しないこと。</p> <p>三 緊急時対策所は、代替電源設備からの給電を可能とすること。また、当該代替電源設備を含めて緊急時対策所の電源設備は、多重性又は多様性を有すること。</p> <p>四 居住性が確保されるように、適切な遮蔽設計及び換気設計を行うこと。</p>		<p>緊急時対策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。</p> <p>緊急時対策所の機能維持に係る電源設備、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、緊急時対策建屋には津波は到達しない。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>緊急時対策所の重大事故等の対策要員の居住性が確保されるように、適切な遮蔽設計及び換気設計等を行う。</p>

事業指定基準規則 第四十六条 (緊急時対策所)	技術基準規則 第四十条 (緊急時対策所)	適合方針
<p>五 緊急時対策所の居住性については、以下に掲げる要件を満たすものをいう。</p> <p>① 想定する放射性物質の放出量等は、想定される重大事故に対して十分な保守性を見込んで設定すること。</p> <p>② プルーム通過時等に特別な防護措置を講じる場合を除き、対策要員は緊急時対策所内のマスクの着用なしとして評価すること。</p> <p>③ 交代要員体制，安定ヨウ素剤の服用，仮設設備等を考慮しても良い。ただし，その場合は，実施のための体制を整備すること。</p> <p>④ 判断基準は対策要員の実効線量が7日間で100mSvを超えないこと。</p>		<p>緊急時対策所は重大事故等において必要な対策活動が行え、また、気体状の放射性物質が大気中に大規模に放出する場合においても必要な要員を収容可能な設計とする。</p> <p>(1)遮蔽設計 重大事故等において、対策要員が事故後7日間とどまっても換気設備等の機能とあいまって、実効線量が100mSvを超えないよう天井、壁及び床には十分な厚さの遮蔽(コンクリート)設計とする。</p> <p>(2)換気設計等 重大事故等の発生により、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。</p> <p>これらにより、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、かつ、マスク着用，交代要員等の考慮をしなかった場合においても、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は7日間で約4mSv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。</p>



事業指定基準規則 第四十六条 (緊急時対策所)	技術基準規則 第四十条 (緊急時対策所)	適合方針
<p>六 緊急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ち込みを防止するため、モニタリング、作業服の着替え等を行うための区画を設けること。</p> <p>2 緊急時対策所には、重大事故等に対処するために必要な数の要員を収容することができる措置を講じなければならない。</p> <p>第2項に規定する「重大事故等に対処するために必要な数の要員」とは、第1項第1号に規定する「重大事故に対処するために必要指示を行う要員」に加え、少なくとも重大事故等による工場等外への放射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>2 緊急時対策所には、重大事故等に対処するために必要な数の要員を収容することができる措置を講じなければならない。</p>	<p>重大事故等時に緊急時対策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。</p> <p>緊急時対策所は、重大事故等に対処するために必要な指示を行う要員等を収容するため、最大360人を収容できる設計とする。また、気体状の放射性物質が大気中に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>

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1.2.3-3表に示す。

第 1.2.3-3 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
緊急時対策建屋の遮蔽設備	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	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
	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
	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・ベータ線用サーバイメータ	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
	燃料油配管・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
	重油貯槽	常設重大事故等対処設備	常設耐震重要重大事故等対処設備

緊急時対策所は、制御室と共通要因によって同時に機能が損なわれるおそれがないよう、制御室に対し独立性を有する設計とする。

また、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 1.2.3-4 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。

緊急時対策建屋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設置し位置的分散を考慮した設計とし、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及び緊急時対策建屋電源設備は、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、緊急時対策建屋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、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。

(5) ばい煙等による緊急時対策所内雰囲気悪化

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 1.2.3-4 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。	<ul style="list-style-type: none"> <li>・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。</li> <li>・可搬型重大事故等対処設備は、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。</li> </ul>
	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。	<ul style="list-style-type: none"> <li>・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高さの位置への設置、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。</li> </ul>
	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。	<ul style="list-style-type: none"> <li>・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。</li> </ul>
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。	<ul style="list-style-type: none"> <li>・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。</li> </ul>
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。	<ul style="list-style-type: none"> <li>・緊急時対策建屋は、最大風速 100 m/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。</li> </ul>

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。	<ul style="list-style-type: none"> <li>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。</li> </ul>
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。	<ul style="list-style-type: none"> <li>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。</li> </ul>
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。	<ul style="list-style-type: none"> <li>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。</li> <li>屋外の可搬型重大事故等対処設備は必要に応じて除雪を行う。</li> </ul>
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。	<ul style="list-style-type: none"> <li>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。</li> </ul>
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。	<ul style="list-style-type: none"> <li>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。</li> <li>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。</li> <li>屋外の可搬型重大事故等対処設備は必要に応じて徐灰を行う。</li> </ul>

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)
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。
11	森林火災	輻射強度 9, 128 k w / 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 5 k m 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 5 k m 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。



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)
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。	<ul style="list-style-type: none"> <li>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。</li> </ul>
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。	<ul style="list-style-type: none"> <li>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。</li> </ul>
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。	<ul style="list-style-type: none"> <li>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。</li> </ul>

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。	<ul style="list-style-type: none"> <li>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。</li> </ul>
	圧力		<ul style="list-style-type: none"> <li>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。</li> </ul>
	湿度		<ul style="list-style-type: none"> <li>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。</li> </ul>
	放射線		<ul style="list-style-type: none"> <li>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。</li> </ul>

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。

補足説明資料 2－1 (26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

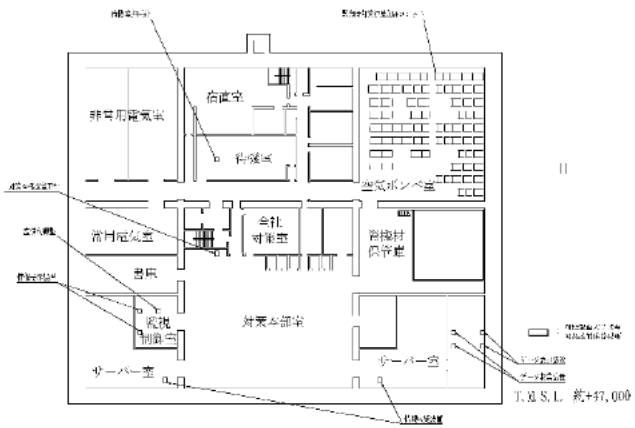
### 2.1.1 建屋及び収容人数

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。

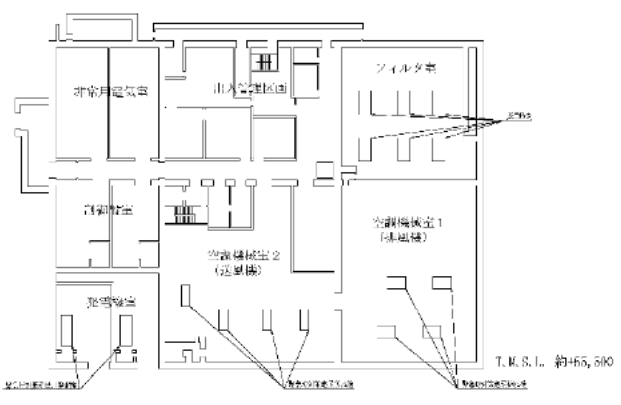
緊急時対策建屋は、地上1階（一部2階建て）、地下1階、約60m（南北方向）×約79m（東西方向）、建築面積約4,900m<sup>2</sup>の緊急時対策所は、実施組織の対策活動を支援するための活動方針の決定及び指揮をする対策本部室（約670m<sup>2</sup>）、全社対策室（約80m<sup>2</sup>）及び待機室（約130m<sup>2</sup>）の3つのエリアで構成し、重大事故等に対処するために必要な指示を行う要員（最大360人）を収容することを想定している。

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概要図を第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。

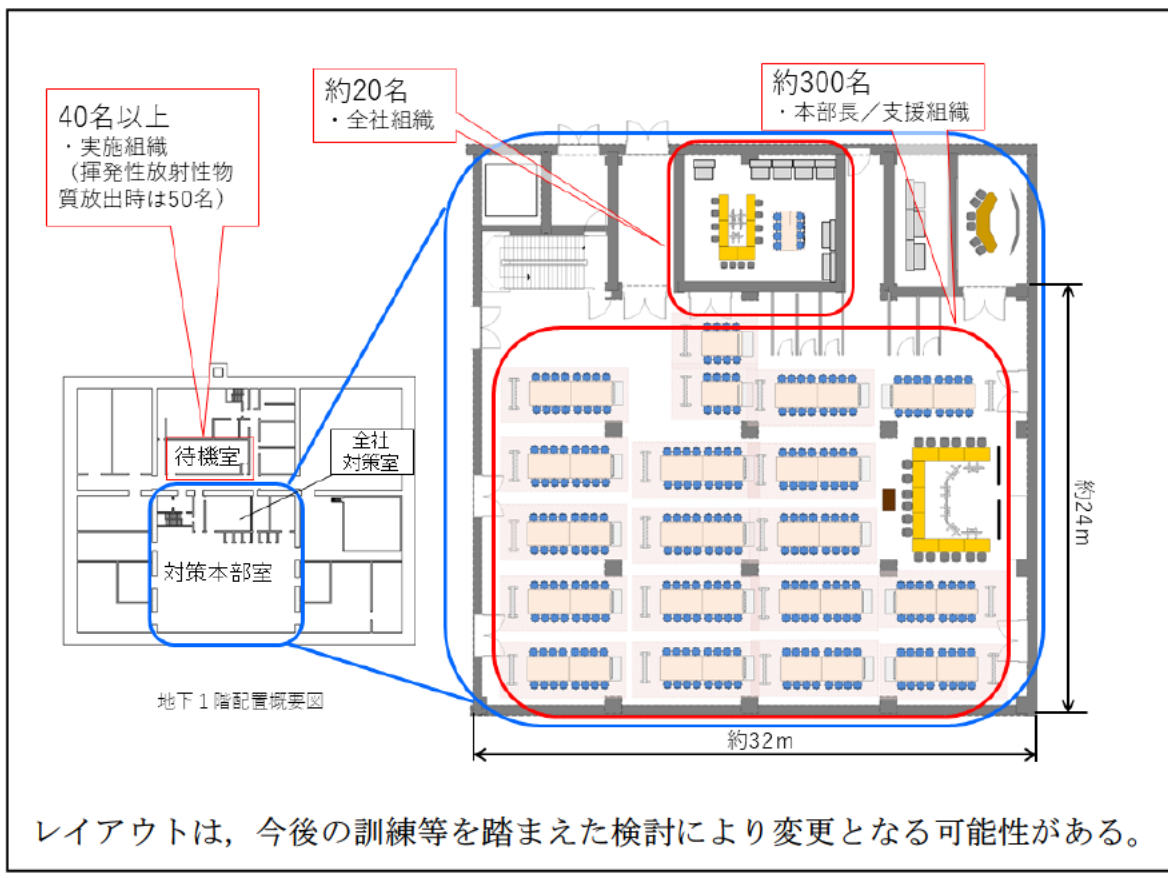


地下1階配置概要図



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緊急時対策建屋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。

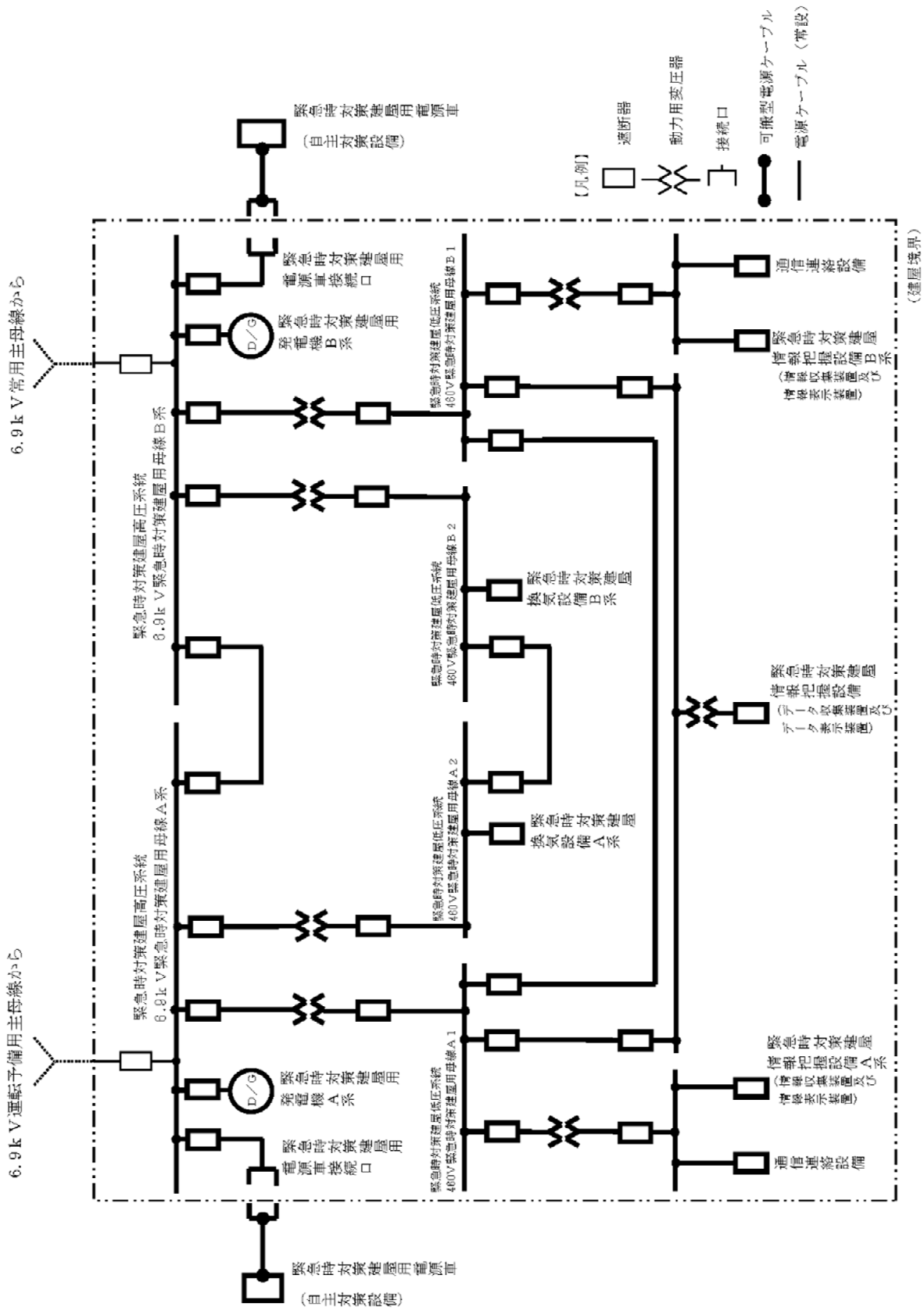
また、緊急時対策建屋用発電機が起動するまでの間は、直流電源設備により、緊急時対策建屋用発電機始動用設備に給電するとともに、無停電電源設備により、緊急時対策建屋情報把握設備の機器及び通信連絡設備並びに監視制御盤に給電できる設計とする。

緊急時対策建屋の電源構成を第2.1.2-1図に示す。

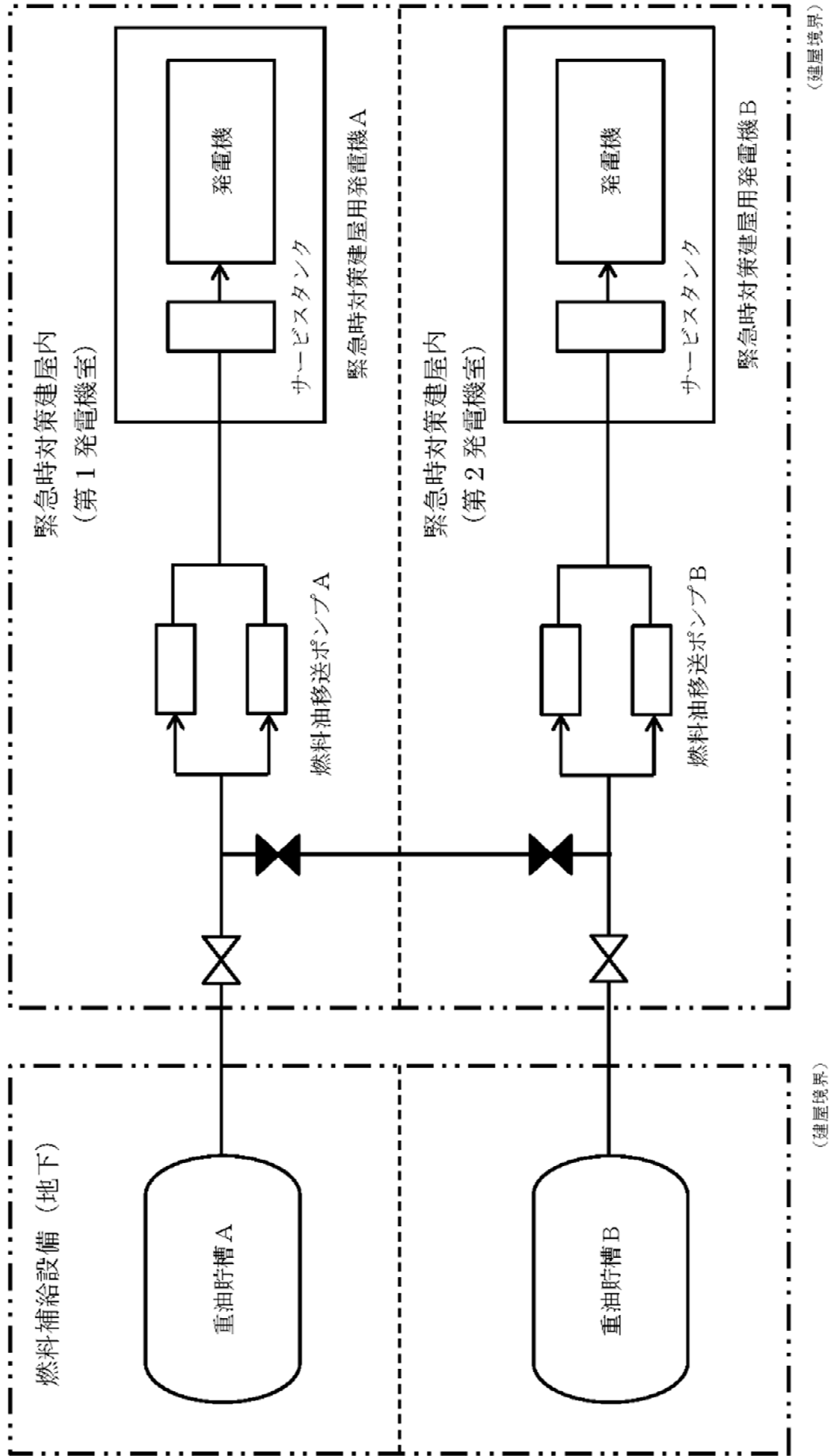
緊急時対策建屋用発電機は、燃料補給設備の重油貯槽から燃料を補給できる設計とし、運転中においても燃料の補給を可能とし、7日間以上の連続運転ができる燃料を燃料補給設備の重油貯槽に保管する。

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) 緊急時対策建屋電源設備の構成

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、必要となる電源の給電が可能な設計とし、以下の設備で構成する。

a) 緊急時対策建屋用発電機（MOX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420L/h）

発電機

種 類 三相同期発電機

容 量 約1,700kVA/台

力 率 0.8（遅れ）

電 圧 6.6kV

周波数 50Hz

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 6.9kV緊急時対策建屋用母線（MOX燃料加工施設と共用）

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 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

設置場所 緊急時対策建屋

d) 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

設置場所 緊急時対策建屋地上1階

e) 燃料油配管・弁 (MOX燃料加工施設と共用)

数 量 1式

設置場所 緊急時対策建屋

f) 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

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槽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 1,200 kVA であり、緊急時対策建屋用発電機（容量：約 1,700 kVA / 台）1 台で給電が可能な設計とする。

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

緊急時に必要とされる電気負荷を第 2.1.2-1 表に示す。

第 2.1.2-1 表 緊急時に必要とされる電気負荷

負荷名称	負荷容量 (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) 重油貯槽の燃料容量

燃料補給設備の重油貯槽は、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。

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

V：必要容量 (kL)

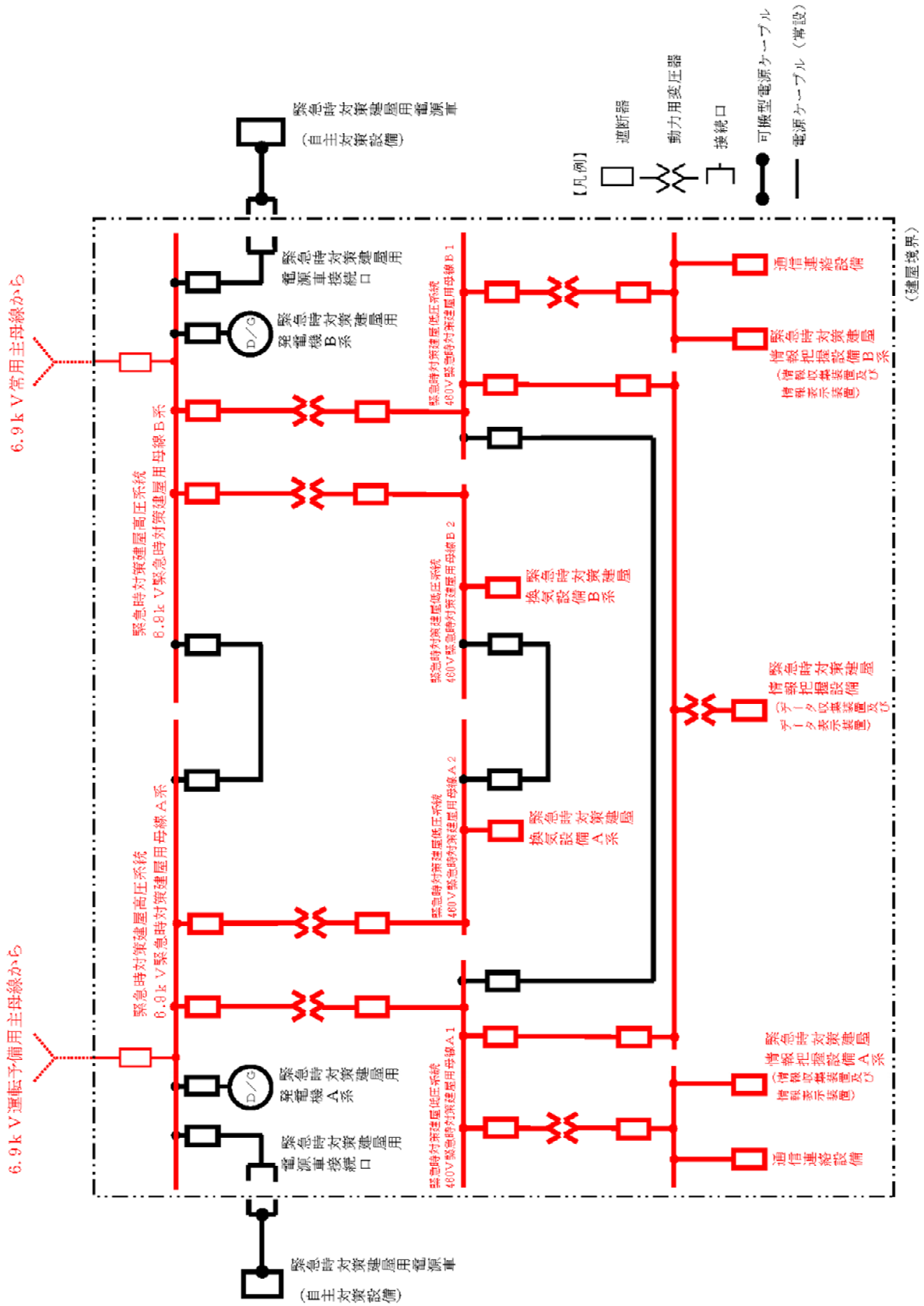
H：運転時間 (h) = 168 (7 日間)

c：発電機の単位時間あたりの燃料消費量 (kL/h) = 0.411

(5) 緊急時対策建屋の負荷への給電方法

a. 外部電源からの給電

外部電源から緊急時対策建屋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。



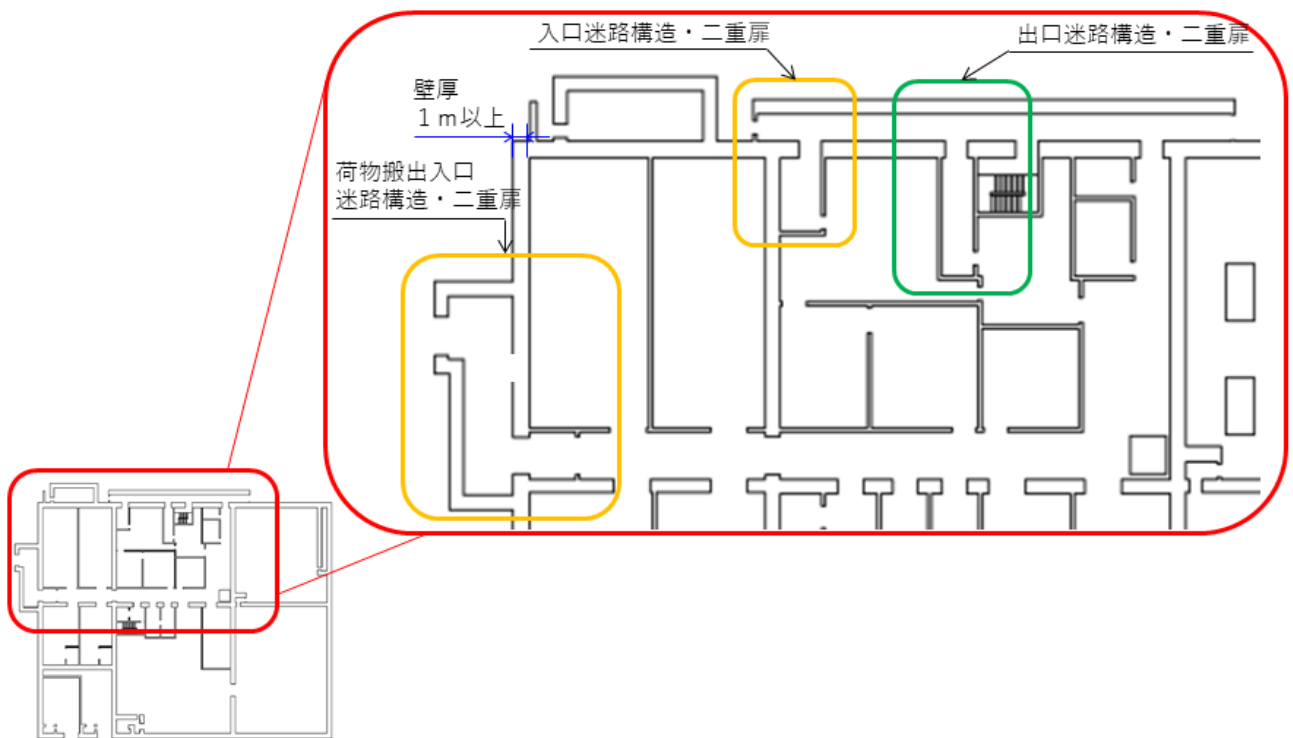


### 2.1.3 遮蔽機能

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（1m以上）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、緊急時対策建屋換気設備ダクト・ダンパ、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。

重大事故等発生時においては、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確認する。

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。

緊急時対策所は、有毒ガスが発生した場合には、換気設備の外気の取り入れを遮断することにより必要な指示を行う要員を防護できる設計とする。また、必要に応じて装着できるよう防護具を配備する。

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。



(1) 緊急時対策建屋換気設備の構成

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) (設計基準対象の施設と兼用)

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
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 (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
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 (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
設置場所	緊急時対策建屋 地上1階

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) (設計基準対象の施設と兼用)

数量	1式
設置場所	緊急時対策建屋

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

設置場所 緊急時対策建屋 地上1階

- 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)

容 量 1式

設置場所 緊急時対策建屋

- 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

設置場所 緊急時対策建屋 地下1階

- 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

設置場所 緊急時対策建屋 地下1階

- i) 監視制御盤 (MOX燃料加工施設と共用) (設計基準対象の施設と兼用)

面 数 1

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
<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 緊急時対策建屋送風機</li> <li>・ 緊急時対策建屋排風機</li> <li>・ 緊急時対策建屋フィルタユニット</li> <li>・ 緊急時対策建屋換気設備ダクト・ダンパ</li> <li>・ 緊急時対策建屋加圧ユニット</li> <li>・ 緊急時対策建屋加圧ユニット配管・弁</li> <li>・ 監視制御盤</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 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</li> <li>・ 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。</li> <li>・ <u>有毒ガスが発生した場合には、換気設備の外気の取り入れを遮断することにより必要な指示を行う要員を防護できる。</u></li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 対策本部室差圧計</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 対策本部室が正圧化されていることを確認、把握</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 待機室差圧計</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 待機室が正圧化されていることを確認、把握</li> </ul>

## (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（予備として故障時のバックアップを1基）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 (0.15 $\mu$ mDOP粒子)

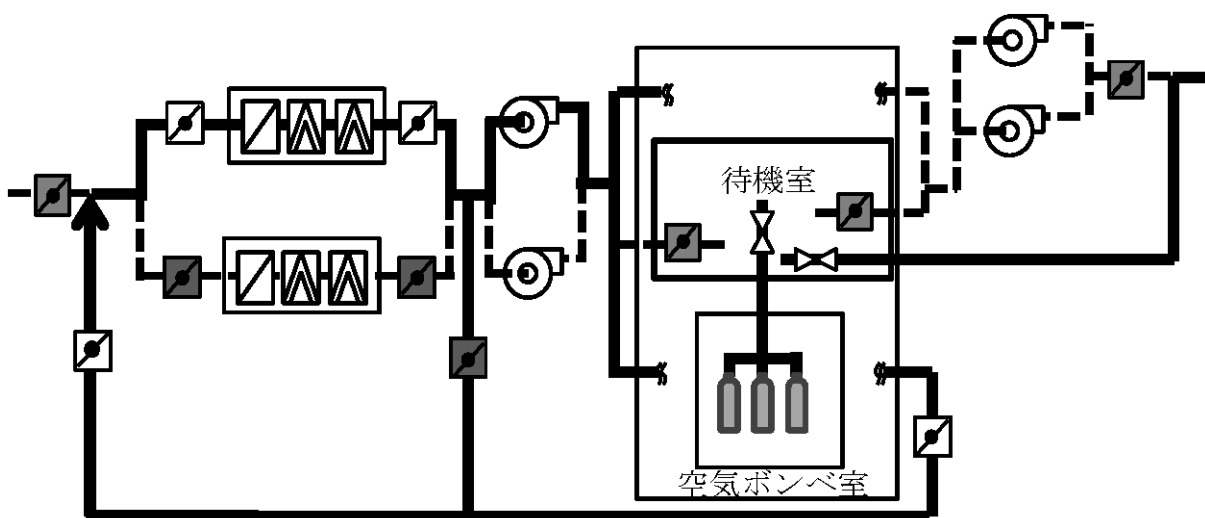


#### (4) 換気設備等の運用

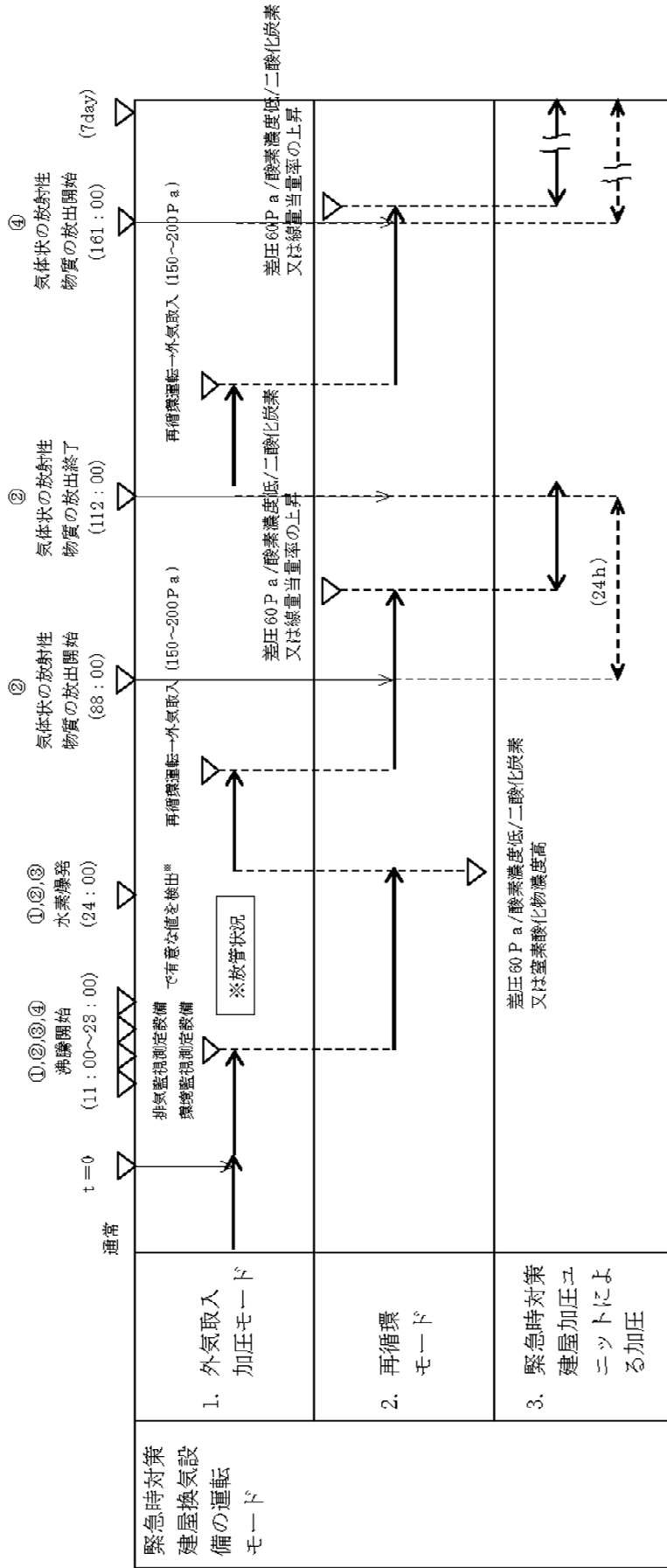
重大事故等の発生に伴い建屋外への放射性物質の放出を確認した場合又は重大事故等に係る対処状況を踏まえ、放射性物質が放出するおそれがあると判断した場合、有毒ガスの発生により緊急時対策所の居住性に影響を及ぼすと判断した場合、又は火山の影響による降灰により、緊急時対策建屋換気設備の運転に影響を及ぼす場合には、再循環モードとして、ダンパ開閉操作（給気側及び排気側のダンパを閉操作並びに再循環ラインのダンパを開操作すること。）により、外気の取り入れを遮断し、緊急時対策建屋フィルタユニットを通して緊急時対策所の空気を再循環できる。

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おそれがある場合で、酸素濃度の低下、二酸化炭素濃度の上昇、対策本部室の差圧の低下又は緊急時対策所内の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

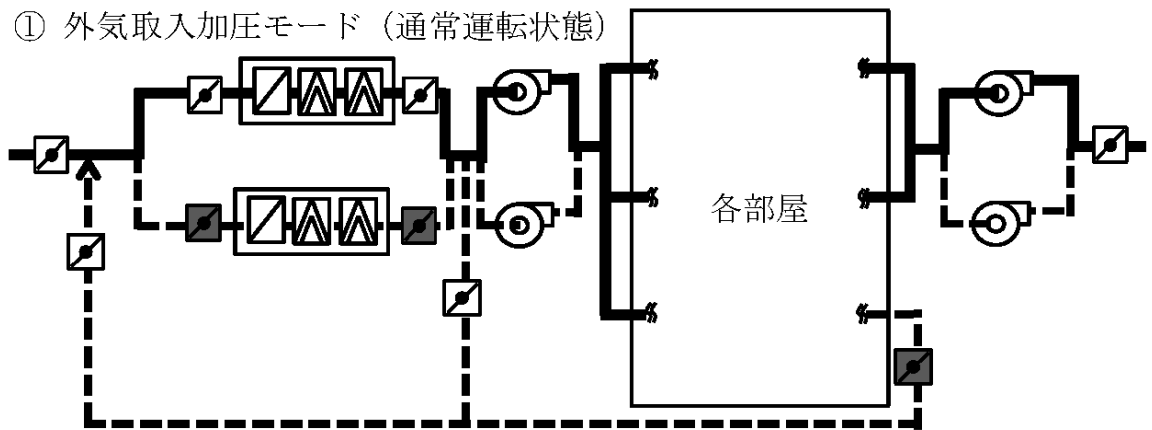


- ①精製建屋
- ②分離建屋
- ③ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋
- ④高レベル廃液ガラス固化建屋

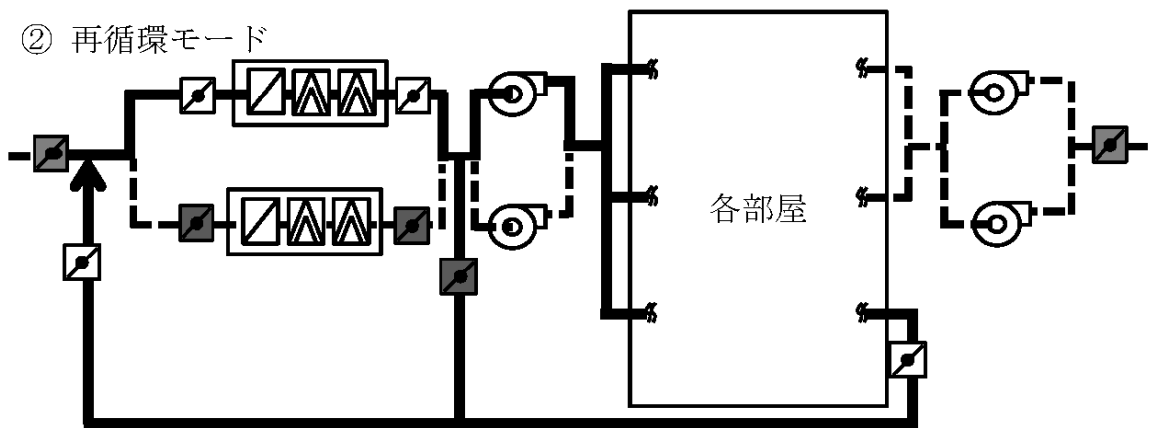
第 2.1.4-3 図 換気設備等の運用イメージ

(5) 換気設備等の運転状態

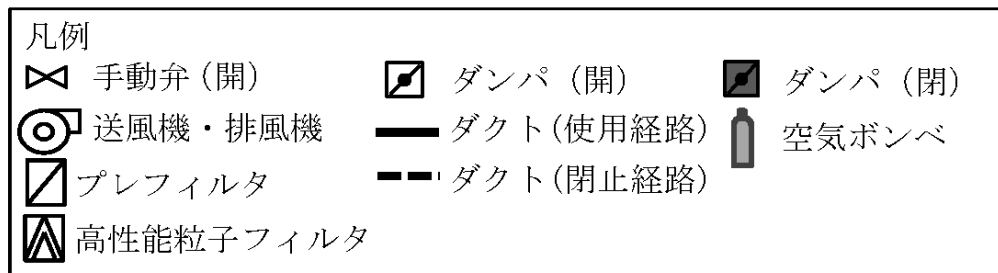
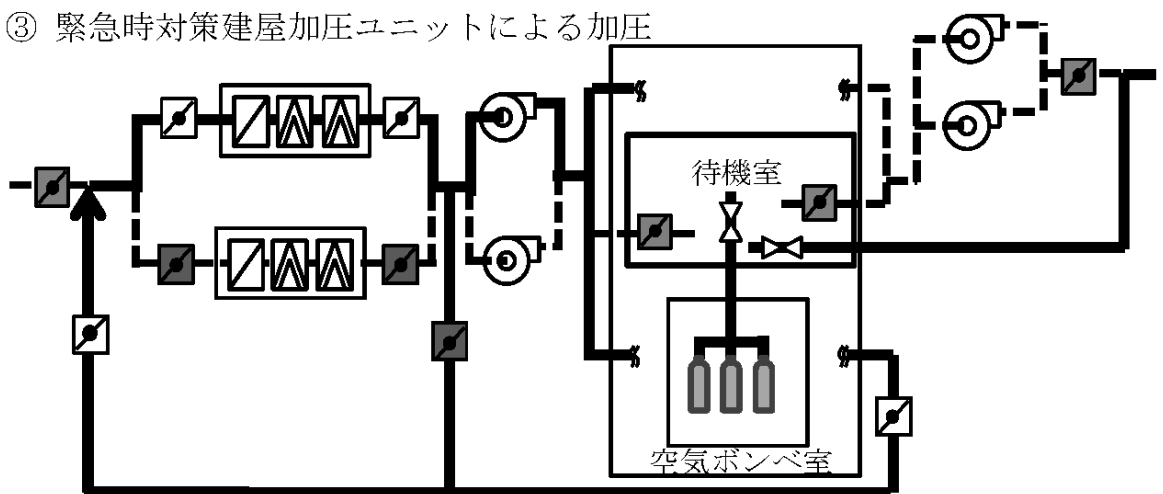
① 外気取入加圧モード（通常運転状態）



② 再循環モード



③ 緊急時対策建屋加圧ユニットによる加圧



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：1,100m<sup>3</sup>
- ・リーク率：制御建屋 中央制御室リーク試験結果（約 0.03 回/h）を参考に、余裕を見て 0.05 回/h とする。

正圧維持のために供給すべき必要流量（≧リーク量となる流量）：

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

b. 二酸化炭素濃度抑制に必要な空気供給量

待機室の許容二酸化炭素濃度は 1.5vol% 以下（「労働安全衛生規則」を準拠）、空気中の二酸化炭素量は 0.03vol%，滞在人数 50 人の二酸化炭素吐出量は、軽作業に対する量（0.03m<sup>3</sup>/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。

$$Q = \frac{Ga \times P}{(K - K_0)} \times 100 = \frac{0.03 \times 50}{(1.5 - 0.03)} \times 100 = 102.1 \quad \text{m}^3 / \text{h}$$

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（48 h）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<sup>3</sup>/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<sup>3</sup>以上を確保する。

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

(8) 換気設備等の操作に係る判断等

換気設備等の操作は、本部長が手順着手の判断基準に基づく指示により実施する。

重大事故等の発生に伴い建屋外への放射性物質の放出を確認した場合又は重大事故等に係る対処状況を踏まえ、放射性物質が放出するおそれがあると判断した場合、窒素酸化物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、又は火山の影響による降灰により、緊急時対策建屋換気設備の運転に影響を及ぼす場合には、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おそれがある場合で、酸素濃度の低下、二酸化炭素濃度の上昇、対策本部室の差圧の低下又は緊急時対策所内の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<sup>3</sup>
- ・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<sup>※1</sup>を適用して、0.046m<sup>3</sup>/hとする。
- ・許容二酸化炭素濃度 1.5%未満<sup>※2</sup>

※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

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を緊急時対策所内に設置する。

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的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。

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

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。

有毒ガス発生時には、通信連絡設備により認知し、緊急時対策建屋換気設備による外気の取り込みを遮断する手順に着手する。

### (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 (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 (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 (MOX燃料加工施設と共用) (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)

設置場所 緊急時対策建屋 地下1階

d) データ表示装置 (MOX燃料加工施設と共用) (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)

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廃ガス貯留槽の圧力 廃ガス貯留槽圧力 <sup>※1</sup>
	③廃ガス貯留槽の入口流量 廃ガス貯留槽入口流量 <sup>※1</sup>
	④廃ガス貯留槽の放射線レベル 廃ガス貯留槽放射線レベル
	⑤溶解槽の圧力 溶解槽圧力
	⑥廃ガス洗浄塔の入口圧力 廃ガス洗浄塔入口圧力 <sup>※2</sup>

※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

※2 「冷却機能の喪失による蒸発乾固の対処」及び

「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貯槽等の温度 貯槽等温度 <sup>※2</sup> [冷却コイル通水流量] [内部ループ通水流量] [貯槽等液位]
	②貯槽等の液位 貯槽等液位 <sup>※3</sup> [貯槽等温度] [凝縮水回収先セル液位] [凝縮水槽液位]
	③凝縮器出口の排気温度 [貯槽液位] [凝縮水回収セル液位] [凝縮水槽液位]
	④凝縮水回収セル又は凝縮水槽の液位 凝縮水回収セル液位 凝縮水槽液位 [貯槽液位]
	⑤セル導出経路の圧力 セル導出経路圧力 <sup>※4</sup>

※1 [ ]は重要代替監視パラメータを示す

※2 「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

※3 「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

※4 「臨界事故の拡大を防止するための設備」,

「放射線分解により発生する水素による爆発の対処」及び

「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 (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]
	②圧縮空気自動供給ユニットの圧力 [貯槽掃気圧縮空気流量]
	③機器圧縮空気自動供給ユニットの圧力 [貯槽掃気圧縮空気流量]
	④圧縮空気手動供給ユニット接続系統の圧力 [貯槽掃気圧縮空気流量]
	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の圧力]
	⑥水素掃気系統圧縮空気の圧力 水素掃気系統圧縮空気の圧力 [貯槽掃気圧縮空気流量]
	⑦かくはん系統圧縮空気の圧力 [貯槽掃気圧縮空気流量]
	⑧セル導出ユニットの流量 [貯槽掃気圧縮空気]
	⑨貯槽等水素の濃度 [貯槽掃気圧縮空気] [貯槽等温度]
	⑩セル導出経路の圧力 セル導出経路圧力 <sup>※2</sup>
	⑪貯槽等の温度 貯槽等温度 <sup>※3</sup>

※1 [ ]は重要代替監視パラメータを示す

※2 「臨界事故の拡大を防止するための設備」及び

「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

※3 「冷却機能の喪失による蒸発乾固の対処」及び

「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（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 <sup>※2</sup> [供給槽ゲデオン流量]
	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] [プルトニウム濃縮缶気相部温度] [プルトニウム濃縮缶液相部温度]
	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] [プルトニウム濃縮缶液相部温度]
	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] [プルトニウム濃縮缶液相部温度]
	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 <sup>※2</sup> [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]
	⑥廃ガス貯留槽の圧力 廃ガス貯留槽圧力 <sup>※3</sup>
	⑦廃ガス貯留槽の入口流量 廃ガス貯留槽入口流量 <sup>※3</sup>
	⑧廃ガス洗浄塔の入口圧 廃ガス洗浄塔入口圧力 <sup>※4</sup>

※1 [ ]は重要代替監視パラメータを示す

※2 「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

※3 「臨界事故の拡大を防止するための設備」と兼用するパラメータ

※4 「臨界事故の拡大を防止するための設備」及び

「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

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空間の線量率 燃料貯蔵プール等空間線量率 <sup>※1</sup>
工場等外への放射性物質等の放出の抑制	①空間の線量率 燃料貯蔵プール等空間線量率 <sup>※2</sup>
	②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な水の供給	①貯水槽の水位 貯水槽水位 <sup>※3</sup>
監視測定設備	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

※1 「工場等外への放射性物質等の放出の抑制」と兼用するパラメータ

※2 「使用済燃料貯蔵槽の冷却等」と兼用するパラメータ

※3 「MOX燃料加工施設」と共用する設備



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
冷却機能の喪失による蒸発乾固	①貯槽等の温度 貯槽温度 <sup>※2</sup> [冷却コイル通水流量] [内部ループ通水流量]
	②貯槽等の液位 貯槽等液位 <sup>※3</sup> [貯槽等温度] [貯槽等注水流量] [凝縮水回収セル液位] [凝縮水槽液位]
	③凝縮器出口の排気温度 凝縮器出口排気温度 [凝縮水槽液位] [凝縮水回収セル液位] [凝縮水槽液位]
	④セル導出ユニットフィルタの差圧 セル導出ユニットフィルタ差圧 <sup>※2</sup>
	⑤代替セル排気系フィルタの差圧 代替セル排気系フィルタ差圧 <sup>※2</sup>
	⑥凝縮水回収セル又は凝縮水槽の液位 凝縮水回収セル液位 凝縮水槽液位 [貯槽等液位] [凝縮器出口排気温度]

※1 [ ]は重要代替監視パラメータを示す

※2 「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

※3 「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 2.1.5-2 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セル導出経路の圧力 セル導出経路圧力 <sup>※2</sup>
	⑧導出先セルの圧力 導出先セル圧力 <sup>※3</sup>
	⑨排水の線量 排水線量
	⑩凝縮器通水の流量 凝縮器通水流量
	⑪冷却コイル通水の流量 冷却コイル通水流量
	⑫内部ループ通水の流量 内部ループ通水流量
	⑬貯槽等注水の流量 貯槽等注水流量
	⑭建屋給水の流量 建屋給水流量

※1 [ ]は重要代替監視パラメータを示す

※2 「臨界事故の拡大を防止するための設備」,

「放射線分解により発生する水素による爆発の対処」及び

「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

※3 「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

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圧縮空気自動供給貯槽の圧力 圧縮空気自動供給貯槽圧力 [貯槽掃気圧縮空気流量]
	②圧縮空気自動供給ユニットの圧力 圧縮空気自動供給ユニット圧力 [貯槽掃気圧縮空気流量]
	③機器圧縮空気自動供給ユニットの圧力 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]
	④圧縮空気手動供給ユニット接続系統の圧力 [貯槽掃気圧縮空気流量]
	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の圧力] [かくはん系統圧縮空気圧力] [セル導出ユニット流量]
	⑥水素掃気系統圧縮空気の圧力 水素掃気系統圧縮空気の圧力 [貯槽掃気圧縮空気流量]
	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]
	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]
	⑨貯槽等水素の濃度 貯槽等水素濃度 [貯槽掃気圧縮空気] [貯槽等温度]
	⑩セル導出ユニットフィルタの差圧 セル導出ユニットフィルタ差圧 <sup>※2</sup>
	⑪代替セル排気系フィルタの差圧 代替セル排気系フィルタ差圧 <sup>※2</sup>

※1 [ ]は重要代替監視パラメータを示す

※2 「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

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)	⑫セル導出経路の圧力 セル導出経路圧力※ <sup>1</sup>
	⑬導出先セルの圧力※ <sup>2</sup> 導出先セル圧力
	⑭貯槽等の温度 貯槽等温度※ <sup>3</sup> [貯槽等水素濃度]
使用済燃料貯蔵槽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※ <sup>4</sup>

※ 1 「臨界事故の拡大を防止するための設備」 及び

「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 「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

※ 3 「冷却機能の喪失による蒸発乾固の対処」 及び

「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

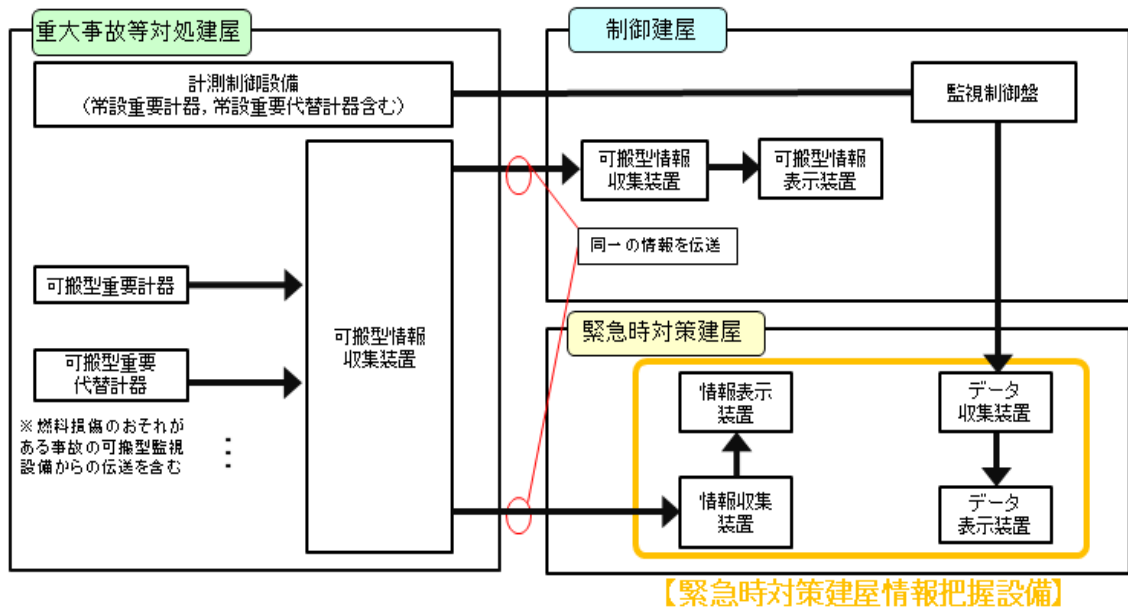
※ 4 「工場等外への放射性物質等の放出の抑制」と兼用するパラメータ

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)

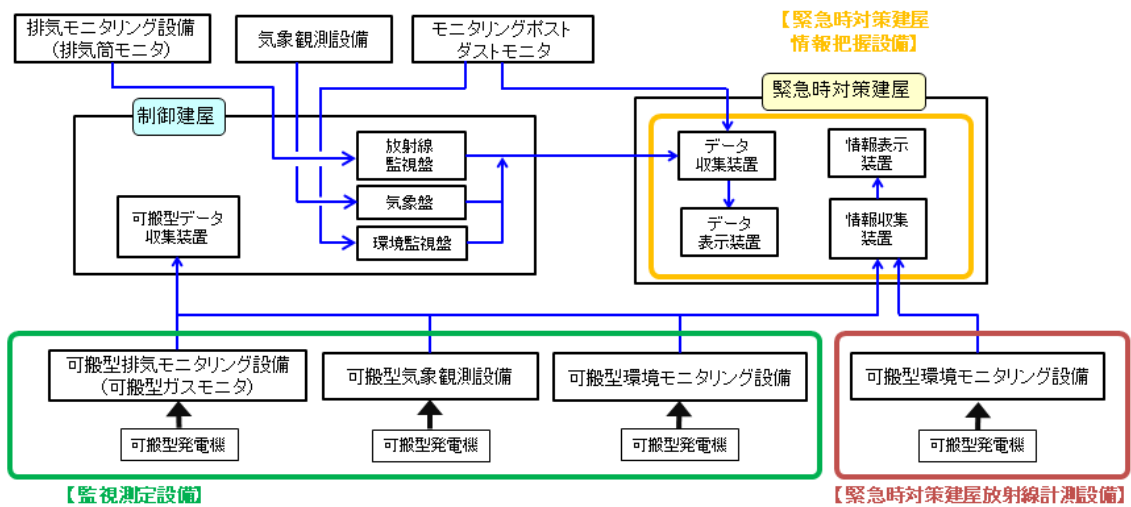
重大事故等	対象パラメータ
工場等外への放射性物質等の放出の抑制	①空間の線量率 燃料貯蔵プール等空間線量率 <sup>※1</sup>
	②建屋内の線量率 建屋内線量率
重大事故等への対処に必要な水の供給	①貯水槽の水位 貯水槽水位 <sup>※2</sup>
監視測定設備	排気口における放射性物質の濃度
	周辺監視区域における放射性物質の濃度及び線量
	敷地内における気象観測項目

※1 「使用済燃料貯蔵槽の冷却等」と兼用するパラメータ

※2 「MOX燃料加工施設」と共用する設備



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

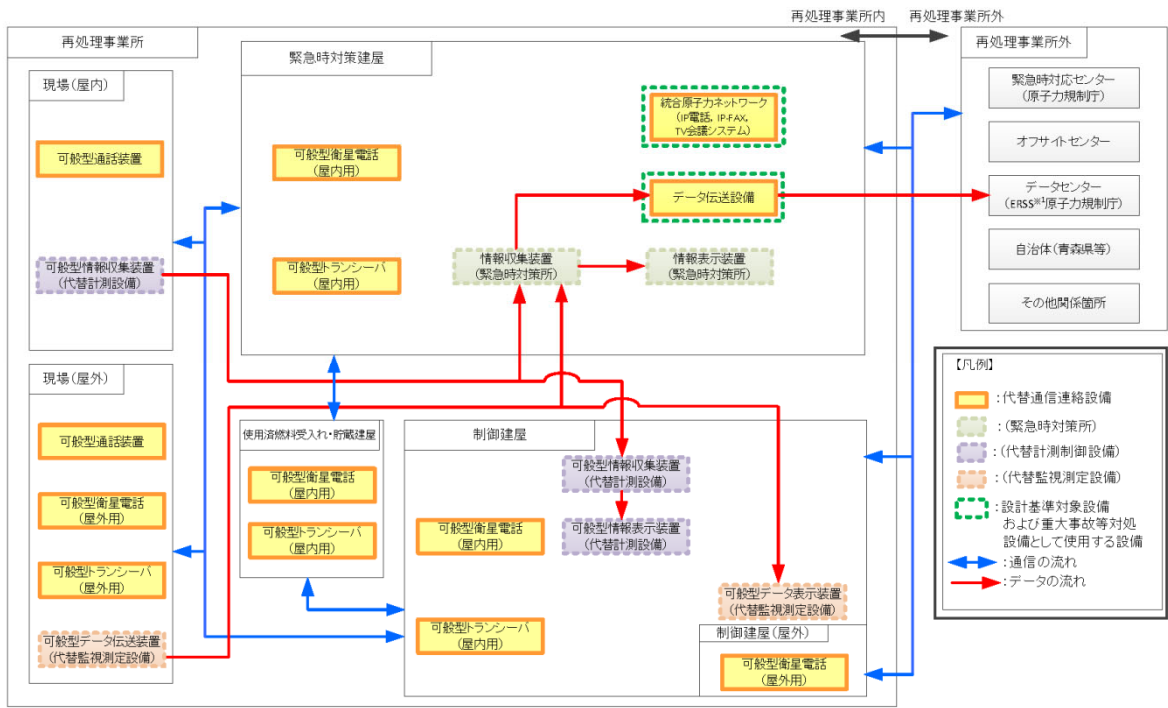
緊急時対策所には、再処理施設内外の通信連絡をする必要のある場所と通信連絡できるようにするため、通信連絡設備の常設重大事故等対処設備の統合原子力防災ネットワーク I P 電話、統合原子力防災ネットワーク I P - F A X 及び統合原子力防災ネットワーク T V 会議並びに可搬型重大事故等対処設備の可搬型衛星電話（屋内用）、可搬型衛星電話（屋外用）、可搬型トランシーバ（屋内用）及び可搬型トランシーバ（屋外用）を設置又は配備する。

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jing装置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。

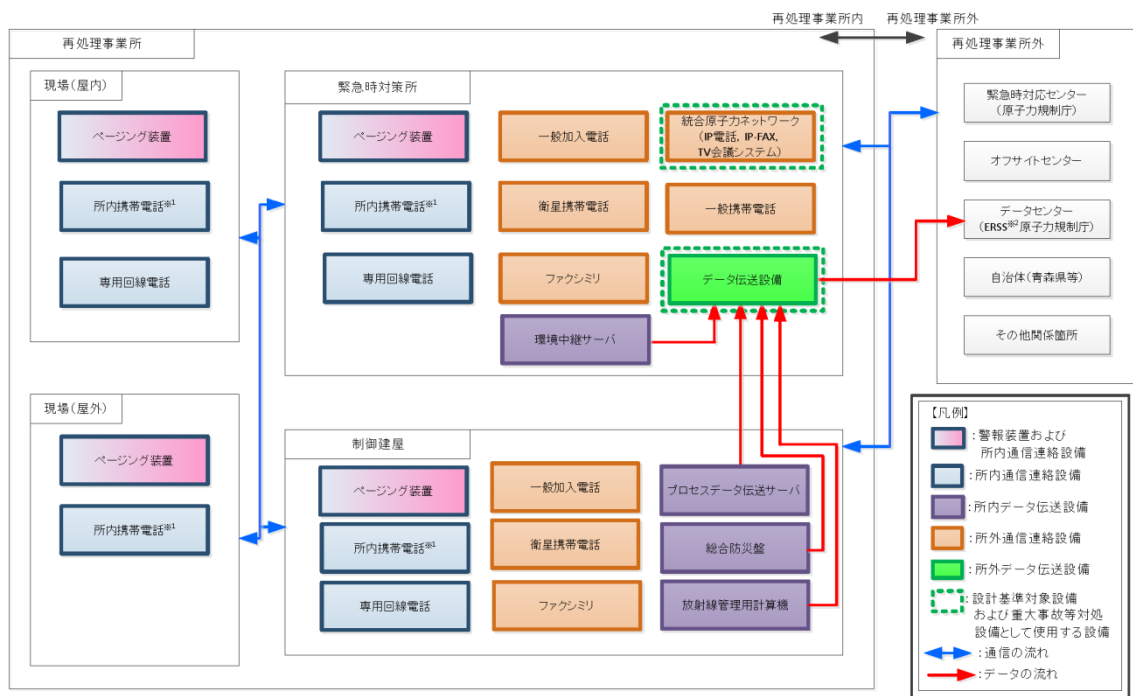
概要図を第 2.1.6-2 図に示す。

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。



※1: 国の緊急時対策支援システム

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



※1: 加入電話設備に接続されており、再処理事業所外への通信連絡が可能である。

※2: 国の緊急時対策支援システム

第 2.1.6-2 図 通信連絡設備の概要図



令和3年10月4日 R0

補足説明資料 2－4 (26条)

有毒ガス防護措置に係る申請書及び整理資料への反映事項の整理について

再処理施設に対する有毒ガスの影響及び防護措置については、新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装置及び警報装置の設置が追加で要求され、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ついて、吸気中の有毒ガス濃度を基準値以下とするための手順及び体制の整備、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。

また、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。

このため、有毒ガス防護措置に関し、追加要求事項と既許可における対応状況を確認した上で、整理資料への反映事項を整理する。

上記の対応として、既許可の申請書及び整理資料の補足説明資料から有毒ガスを含む「大気（作業環境）の汚染事象」及び防護対策に係る箇所を抽出し、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）の観点で既許可の対応内容を整理する。また、追加要求事項及び影響評価ガイドに照らして有毒ガス防護措置として担保すべき事項を整理し、既許可の対応と比較して追加または明確化すべき事項について、申請書本文、添付書類及び補足説明資料への反映事項として整理する。

整理結果を「有毒ガス防護に係る申請書項目の整理表」に示す。

1-1. 事業指定申請書（既許可）	1-2. 整理資料（既許可）	2. 既許可の整理	3. 規則要求及び影響評価ガイドに照らした追加対策等の要否の確認	4. 申請書及び整理資料への反映事項
第26条 概要				
<p>【本文 四、A. ロ. (7)(i)(r)緊急時対策所】(P69)</p> <p>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。</p> <p>再処理施設には、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る設計とする。</p>	(関連する引用なし)	<p>申請書本文口項は基本的な設計方針の記載であるため、後述する申請書本文及び添付書類に、発生源、防護対象者、検知手段及び防護対策に関して記載している。</p>	<p>追加要求事項である事業指定基準規則第26条第2項を踏まえた有毒ガス防護に関する基本的な設計方針の記載がない。</p>	<p>【本文 四、A. ロ. (7)(i)(r)緊急時対策所】</p> <p>左記2と3を比較した結果、既許可では追加要求事項である事業指定基準規則第26条第2項を踏まえた有毒ガス防護に関する基本的な設計方針の記載がないことから、申請書本文口項に反映する。</p>
<p>【添付書類六 1.9.26 緊急時対策所】(P6-1-965)</p> <p>(緊急時対策所)</p> <p>第二十六条 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。</p> <p>適合のための設計方針</p> <p>第1項について</p> <p>設計基準事故が発生した場合に、再処理施設内の情報の把握等、適切な措置をとるため、制御室以外の場所に緊急時対策所を設ける。緊急時対策所は、<b>異常等に対処するために必要な指示を行うための要員</b>等を収容でき、必要な期間にわたり安全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<b>可搬型窒素酸化物濃度計</b>を配備する。</p> <p>緊急時対策所は、制御室の運転員を介さず設計基準事故に対処するために必要な再処理施設の情報を収集する設備として、データ収集装置及びデータ表示装置を設置する。</p> <p>緊急時対策所は、<b>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</b>、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会議システム、データ伝送設備、<b>一般加入電話、一般携帯電話、衛星携帯電話、ファクシミリ、ページング装置及び</b></p>	(関連する引用なし)	<p>・<b>発生源</b></p> <p>既許可では検知手段について他条文で規定するため、記載していない。</p> <p>・<b>防護対象者</b></p> <p>既許可では申請書添付書類に以下の防護対象者を記載している。</p> <p>➤ <u>緊急時対策所に収容する異常等に対処するために必要な指示を行うための要員</u></p> <p>・<b>検知手段</b></p> <p>既許可では申請書添付書類に以下の検知手段を記載している。</p> <p>➤ <u>可搬型窒素酸化物濃度計</u></p> <p>➤ <u>再処理施設の内外の必要な場所との通信連絡</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ <u>一般加入電話、一般携帯電話、衛星携帯電話、ファクシミリ、ページング装置及び専用回線電話を設置又は配備</u></li> </ul>	<p>・<b>発生源</b></p> <p>左記2のとおり他条文で規定するため、整理の対象外とした。</p> <p>・<b>防護対象者</b></p> <p>➤ 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。</p> <p>➤ 既許可では、<u>緊急時対策所にとどまる要員</u>を防護対象者としており、影響評価ガイドの考えに沿っている。</p> <p>・<b>検知手段</b></p> <p>➤ 追加要求事項である事業指定基準規則第26条第2項では、工場等内における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の設置を要求している。</p> <p>➤ これについては、影響評価ガイドを参考にした有毒ガス濃度評価を行い、制御室にとどまる運転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固定施設がある場合に、当該装置を設置する必要がある。</p> <p>➤ また、影響評価ガイドでは、以下のいずれか又は複数の検知手段を考慮することとしている。</p>	<p>【添付書類六 1.9.26 緊急時対策所】</p> <p>本項目は、規則適合性に係る項目であるため、前述の申請書本文口項及び後述の本文及び添付書類六への反映事項を受けて、規則適合に必要な設計方針等を反映する。</p>

1-1. 事業指定申請書（既許可）	1-2. 整理資料（既許可）	2. 既許可の整理	3. 規則要求及び影響評価ガイドに照らした追加対策等の要否の確認	4. 申請書及び整理資料への反映事項
<p>専用回線電話を設置又は配備する。</p>		<p>・防護対策 既許可では後述する申請書添付書類【添付書類六 9.16.1 設計基準対象の施設】に、以下の防護対策を記載している。</p> <p>➤ 換気設備</p>	<p>・有毒ガスの発生及び到達の検出 ・有毒ガスの警報 ・通信連絡設備による伝達</p> <p>➤ さらに、影響評価ガイドでは、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発生を検知について、有毒ガスの発生を認知した者（敷地内の可動施設：立会人、敷地外の固定施設：外部機関等からの連絡を受けた者）が通信連絡設備を用いて緊急時対策所の要員に有毒ガスの発生を連絡する運用について明確化することを要求している。</p> <p>➤ 上記の事業指定基準規則の追加要求事項に対して、既許可では適合性に係る記載はない。また、有毒ガスの発生を検出する装置等の要否を判断するための有毒ガス濃度評価を新たに行う必要がある。</p> <p>➤ 影響評価ガイドに記載される検知手段に対して、既許可では、有毒ガスの発生及び到達の検出として可搬型窒素酸化物濃度計及び通信連絡設備を検知手段としており、影響評価ガイドの考えに沿っている。</p> <p>➤ 影響評価ガイドで要求している通信連絡設備を用いて中央制御室の運転員に有毒ガスの発生を連絡する運用（手順と体制の整備）について、既許可では明示していない。上記について、後述する申請書添付書類【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】に反映する。</p> <p>・防護対策 左記2のとおり後述で規定するため、整理の対象外とした。</p>	

1-1. 事業指定申請書（既許可）	1-2. 整理資料（既許可）	2. 既許可の整理	3. 規則要求及び影響評価ガイドに照らした追加対策等の要否の確認	4. 申請書及び整理資料への反映事項
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>再処理施設には、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る設計とする。</p> <p>緊急時対策所は、対策本部室、待機室及び全社対策室から構成され、緊急時対策建屋に設置する設計とする。</p> <p>緊急時対策建屋の主要構造は、鉄筋コンクリート造（一部鉄骨鉄筋コンクリート造）で、地上1階（一部地上2階建て）、地下1階、建築面積約4,900m<sup>2</sup>の建物である。</p> <p>緊急時対策建屋機器配置概要図を第184図及び第185図に示す。</p> <p>緊急時対策所は、所内データ伝送設備が伝送する事故状態等の把握に必要なデータ並びに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のデータを把握できる設計とする。</p> <p>所内データ伝送設備は、「リ. (4) (x) 通信連絡設備」に、モニタリングポスト及びダストモニタは、「チ. 放射線管理施設の設備」に記載する。</p>	<p>（関連する引用なし）</p>	<p>申請書本文は基本的な設計方針の記載であるため、後述する申請書添付書類に、発生源、防護対象者、検知手段及び防護対策に関して記載している。</p>	<p>〈再掲 はじめ〉</p> <p>追加要求事項である事業指定基準規則第26条第2項を踏まえた有毒ガス防護に関する基本的な設計方針の記載がない。</p> <p>〈再掲 おわり〉</p>	<p>【本文 四、A. リ. (4)(iv) 緊急時対策所】</p> <p>〈再掲 はじめ〉</p> <p>左記2と3を比較した結果、既許可では追加要求事項である事業指定基準規則第26条第2項を踏まえた有毒ガス防護に関する基本的な設計方針の記載がないことから、申請書本文に反映する。</p> <p>〈再掲 おわり〉</p>
<p>【添付書類六 9.16 緊急時対策所 9.16.1 設計基準対象の施設】 (P6-9-700)</p> <p>9.16.1 設計基準対象の施設</p> <p>9.16.1.1 概要</p> <p>設計基準事故が発生した場合に、再処理施設内の情報の把握等、適切な措置をとるため、制御室以外の場所に緊急時対策所を設ける。緊急時対策所は、<b>異常等に対処するために必要な指示を行うための要員</b>等を収容でき、必要な期間にわたり安全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<b>可搬型窒素酸化物濃度計</b>を配備する。</p> <p>緊急時対策所は、制御室の運転員を介さず</p>	<p>（関連する引用なし）</p>	<p>・発生源</p> <p>既許可では検知手段について他条文で規定するため、記載していない。</p> <p>・防護対象者</p> <p>既許可では申請書添付書類に以下の防護対象者を記載している。</p> <p>➤ <u>緊急時対策所に収容する異常等に対処するために必要な指示を行うための要員</u></p>	<p>・発生源</p> <p>左記2のとおり他条文で規定するため、整理の対象外とした。</p> <p>・防護対象者</p> <p>〈再掲 はじめ〉</p> <p>➤ 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。</p> <p>➤ 既許可では、<u>緊急時対策所にとどまる要員</u>を防護対象者としており、影響評価ガ</p>	<p>【添付書類六 9.16 緊急時対策所 9.16.1 設計基準対象の施設】</p> <p>防護対象者、検知手段及び防護対策に対して左記2と3を比較した結果、換気設備を設計基準対象の施設として明確に位置付け、必要な指示を行う要員の対処能力が著しく低下しないよう、緊急時対策所内にとどまり、事故対策に必要な指示を行うことができる設計を申請書添付書類に反映する。</p>

1-1. 事業指定申請書（既許可）	1-2. 整理資料（既許可）	2. 既許可の整理	3. 規則要求及び影響評価ガイドに照らした追加対策等の要否の確認	4. 申請書及び整理資料への反映事項
<p>設計基準事故に対処するために必要な再処理施設の情報を収集する設備として、データ収集装置及びデータ表示装置を設置する。</p> <p>緊急時対策所は、<b>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</b>、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会議システム、データ伝送設備、<b>一般加入電話、一般携帯電話、衛星携帯電話、ファクシミリ、ページング装置及び専用回線電話</b>を設置又は配備する。</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が損なわれないよう、十分な収容人数等を確保した設計とする。</p>		<p>・検知手段</p> <p>既許可では申請書添付書類に以下の検知手段を記載している。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➢ <u>可搬型窒素酸化物濃度計</u></li> <li>➢ <u>再処理施設の内外の必要な場所との通信連絡</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ <u>一般加入電話、一般携帯電話、衛星携帯電話、ファクシミリ、ページング装置及び専用回線電話</u>を設置又は<b>配備</b></li> </ul> </li> </ul>	<p>イドの考えに沿っている。</p> <p>〈再掲 おわり〉</p> <p>・検知手段</p> <p>〈再掲 はじめ〉</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➢ 追加要求事項である事業指定基準規則第26条第2項では、工場等内における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の設置を要求している。</li> <li>➢ これについては、影響評価ガイドを参考にした有毒ガス濃度評価を行い、制御室にとどまる運転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固定施設がある場合に、当該装置を設置する必要がある。</li> <li>➢ また、影響評価ガイドでは、以下のいずれか又は複数の検知手段を考慮することとしている。 <ul style="list-style-type: none"> <li>・有毒ガスの発生及び到達の検出</li> <li>・有毒ガスの警報</li> <li>・通信連絡設備による伝達</li> </ul> </li> <li>➢ さらに、影響評価ガイドでは、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発生を検知した者（敷地内の可動施設：立会人、敷地外の固定施設：外部機関等からの連絡を受けた者）が通信連絡設備を用いて緊急時対策所の要員に有毒ガスの発生を連絡する運用について明確化することを要求している。</li> <li>➢ 上記の事業指定基準規則の追加要求事項に対して、既許可では適合性に係る記載はない。また、有毒ガスの発生を検出する装置等の要否を判断するための有毒ガス濃度評価を新たに行う必要がある。</li> <li>➢ 影響評価ガイドに記載される検知手段に</li> </ul>	
<p>【添付書類六 9.16 緊急時対策所 9.16.1.2 設計方針】（P6-9-701）</p> <p>9.16.1.2 設計方針</p> <p>(1) 緊急時対策所は、設計基準事故が発生した場合において、<b>適切な措置を行うために必要な要員</b>を収容し、必要な期間にわたり安全に滞在できる設計とする。</p> <p>(2) 緊急時対策所は、<b>必要な指示を行う要員</b>等が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<b>可搬型窒素酸化物濃度計</b>を配備する。</p> <p>(3) 緊急時対策所は、制御室内の運転員を介さず異常等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設計とする。</p> <p>(4) 緊急時対策所は、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、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会議システム、データ伝送設備、<b>一般加入</b></p>	<p>（関連する引用なし）</p>		<ul style="list-style-type: none"> <li>➢ 上記の事業指定基準規則の追加要求事項に対して、既許可では適合性に係る記載はない。また、有毒ガスの発生を検出する装置等の要否を判断するための有毒ガス濃度評価を新たに行う必要がある。</li> <li>➢ 影響評価ガイドに記載される検知手段に</li> </ul>	<p>【添付書類六 9.16 緊急時対策所 9.16.1.2 設計方針】</p> <p>防護対象者、検知手段及び防護対策に対して左記2と3を比較した結果、換気設備を設計基準対象の施設として明確に位置付け、必要な指示を行う要員の対処能力が著しく低下しないよう、緊急時対策所内にとどまり、事故対策に必要な指示を行うことができる設計を申請書添付書類に反映する。</p> <p>また、有毒ガス防護に必要な防護具類を備えることを申請書添付書類に反映する。</p>

1-1. 事業指定申請書（既許可）	1-2. 整理資料（既許可）	2. 既許可の整理	3. 規則要求及び影響評価ガイドに照らした追加対策等の要否の確認	4. 申請書及び整理資料への反映事項
<p>電話、一般携帯電話、衛星携帯電話、ファクシミリ、ページング装置及び専用回線電話を設置又は配備する。</p> <p>(5) 緊急時対策所は、制御室以外の場所に設け、設計基準事故が発生した場合においても、対策活動ができる設計とする。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が損なわれないよう、十分な収容人数等を確保した設計とする。</p> <p>【添付書類六 9.16.1 設計基準対象の施設】（P6-9-703）</p> <p>9.16.1.4 主要設備</p> <p>(1) 緊急時対策所 設計基準事故が発生した場合に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できるよう、緊急時対策所を設置する。 緊急時対策所は、遮蔽設備及び換気設備を設ける。 緊急時対策所は、MOX燃料加工施設と共用する。</p> <p>(2) 緊急時対策建屋環境測定設備 設計基準事故が発生した場合に必要な指示を行うための要員が、対策本部室にとどまることができる環境にあ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配備する。</p> <p>(3) 緊急時対策建屋情報把握設備 データ収集装置及びデータ表示装置を設置し、制御室内の運転員を介さずに、異常状態等を正確、かつ、速やかに把握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収集できる設計とする。データ収集装置及びデータ表示装置の系統概要図を第9.16-1図に示す。</p> <p>(4) 通信連絡設備</p>	<p>【補足説明資料 1-2 1.2.3 (5) ばい煙等による緊急時対策所内雰囲気悪化】 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ている。</p> <p>【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）】 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。</p>	<p>・防護対策 既許可では申請書添付書類及び整理資料補足説明資料に、以下の防護対策を記載している。</p> <p>➤ 換気設備 整理資料補足説明資料 1-2 1.2.3 (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ている。</p> <p>・整理資料補足説明資料 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。</p>	<p>対して、既許可では、有毒ガスの発生及び到達の検出として可搬型窒素酸化物濃度計及び通信連絡設備を検知手段としており、影響評価ガイドの考えに沿っている。</p> <p>➤ 影響評価ガイドで要求している通信連絡設備を用いて中央制御室の運転員に有毒ガスの発生を連絡する運用（手順と体制の整備）について、既許可では明示していない。</p> <p>&lt;再掲 おわり&gt;</p> <p>・防護対策 ➤ 影響評価ガイドでは、以下のいずれか又は複数の防護措置を考慮することとしている。 ・換気空調設備の隔離 ・制御室の正圧化 ・空気呼吸具等の配備 ・敷地内の有毒化学物質の中和等の措置等</p> <p>➤ 既許可では、火災又は爆発により発生する有毒ガスに対し、外気との連絡口の遮断及び再循環運転が可能な設計としており、換気設備の隔離を防護対策としてしていることから、影響評価ガイドの考えに沿っている。ただし、既許可では、換気設備は設計基準対象の施設として明確に位置付けられていない。</p> <p>➤ 既許可では、有毒ガス防護に必要な防護具類を備えることを明示していない。</p> <p>【追加対策の要否について】 規則要求及び影響評価ガイドに照らした確認の結果、申請書及び整理資料への反映事項は以下のとおり。</p> <p>➤ 追加要求事項である事業指定基準規則第26条第2項に対する適合性について明</p>	<p>【添付書類六 9.16.1 設計基準対象の施設】</p> <p>防護対象者、検知手段及び防護対策に対して左記2と3を比較した結果、追加要求事項である事業指定基準規則第26条第2項及び影響評価ガイドで要求される有毒ガスの発生検知に対する設計方針及び通信連絡設備による連絡により運転員が有毒ガスの発生を認知できる設計方針について明示する必要がある。</p> <p>また、換気設備を設計基準対象の施設として明確に位置付ける必要があり、既許可では整理資料補足説明資料に記載されている隔離についても、防護対策として明示する必要がある。</p> <p>さらに、有毒ガス防護に必要な防護具類を備えることを明示する必要がある。 上記について、申請書添付書類に反映する。</p> <p>【整理資料 補足説明資料 2-5】 敷地内固定施設からの有毒ガス発生検知について、影響評価ガイドを参考に実施した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の妥当性・根拠等を整理資料の補足説明資料として新規追加する。</p>

1-1. 事業指定申請書（既許可）	1-2. 整理資料（既許可）	2. 既許可の整理	3. 規則要求及び影響評価ガイドに照らした追加対策等の要否の確認	4. 申請書及び整理資料への反映事項
<p>緊急時対策所は、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、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会議システム、データ伝送設備、一般加入電話、一般携帯電話、衛星携帯電話、ファクシミリ、ページング装置及び専用回線電話を設置又は配備する。</p> <p>設備の詳細は、「9.17 通信連絡設備」にて整理する。</p>			<p>示す必要がある。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ 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の要否を判断するための有毒ガス濃度評価を新たに行った結果、当該装置は不要であることを確認したことについて明示する必要がある。</li> <li>▶ 影響評価ガイドで要求している、通信連絡設備を用いて緊急時対策所の要員に有毒ガスの発生を連絡する運用（手順と体制の整備）について、既許可では明示していないことから、明示する必要がある。</li> <li>▶ 既許可では、換気設備は設計基準対象の施設として明確に位置付けられておらず、隔離については整理資料補足説明資料に記載されていることから、既許可申請書において位置付けと設計方針を明確にする必要がある。</li> <li>▶ 既許可では、有毒ガス防護に必要な防護具類を備えること及びその数量等を明示していないことから、明示する必要がある。</li> </ul>	<p>【整理資料 補足説明資料 2-6】</p> <p>以下について、整理資料の補足説明資料として新規追加する</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 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発生の検知について、影響評価ガイドで要求している、通信連絡設備を用いて緊急時対策所の要員に有毒ガスの発生を連絡する手順と体制の整備に係る具体</li> <li>・ 換気設備の隔離による有毒ガス防護が可能であることを説明するため、具体的な手順及び体制の整備に係る具体</li> <li>・ 防護具類による有毒ガス防護が可能であることを説明するため、具体的な手順及び体制並びに必要な防護具類の数量・仕様</li> </ul>
<p>【添付書類六 第9.16-1表(1) 緊急時対策所の主要設備及び仕様】（P6-9-727）</p> <p>1. 緊急時対策建屋環境測定設備</p> <p>a) 可搬型酸素濃度計（MOX燃料加工施設と共用）</p> <p>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）</p> <p>測定範囲 0.0～25.0vol%</p> <p>b) 可搬型二酸化炭素濃度計（MOX燃料加工施設と共用）</p> <p>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）</p> <p>測定範囲 0.0～5.0vol%</p> <p>c) 可搬型窒素酸化物濃度計（MOX燃料加工施設と共用）</p> <p>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）</p> <p>測定範囲 0.0～9.0ppm</p> <p>2. 緊急時対策建屋情報把握設備</p> <p>a) データ収集装置</p>	<p>（関連する引用なし）</p>			<p>【添付書類六 9.16.1 設計基準対象の施設】</p> <p>防護対象者、検知手段及び防護対策に対して左記2と3を比較した結果、換気設備を設計基準対象の施設として明確に位置付ける必要があることから、申請書添付書類仕様表に反映する。</p>



1-1. 事業指定申請書（既許可）	1-2. 整理資料（既許可）	2. 既許可の整理	3. 規則要求及び影響評価ガイドに照らした追加対策等の要否の確認	4. 申請書及び整理資料への反映事項
台数 2（予備として故障時のバックアップを1台） b) データ表示装置 台数 2（予備として故障時のバックアップを1台）				

補足説明資料 2－5 (26条)

## 目 次

- 2-5 有毒ガスの発生を検出する装置及び警報装置の設置を必要とする有毒  
ガスの発生源について
  - 2.5.1 概要
  - 2.5.2 有毒ガスの発生源を特定するための全体フロー
  - 2.5.3 評価に当たって行う事項
  - 2.5.4 有毒ガスの発生源特定のためのスクリーニング評価
  - 2.5.5 まとめ

## 2-5 有毒ガスの発生を検出する装置及び警報装置の設置を必要とする有毒ガスの発生源について

### 2.5.1 概要

事業指定基準規則第26条第2項では、有毒ガスの発生時において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のある場合に、有毒ガスの発生を検出する装置及び警報装置の設置を要求している。また、「有毒ガス防護に係る影響評価ガイド」（原規技発第1704052号（平成29年4月5日原子力規制委員会決定））（以下、「影響評価ガイド」という。）では、実用発電炉における運転員等の対処能力が損なわれるおそれの有無を評価する方法を具体的に定めている。

再処理事業所内及びその周辺で発生する有毒ガスについては、「安全審査整理資料 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）」で整理しているが、影響評価ガイドでは、化学物質の全量流出を想定しているのに対し、「安全審査 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）」では、化学物質を貯蔵する施設に対し化学物質が漏えいし難い設計とするとともに、地震により破損が想定される機器については、耐震対策により化学物質の漏えい源から除外する設計としているため、全量流出は想定していない。

影響評価ガイドに記載される実用発電炉における運転員等の対処能力が損なわれるおそれの有無を評価する方法は、再処理施設にも適用可能であり、再処理施設の評価にあたっては、影響評価ガイドの考え方を踏襲し、有毒化学物質<sup>\*1</sup>の全量流出を想定した評価を行う。そして、有毒ガスの再処理事業所の敷地内外で発生する有毒ガスについて、緊急時対策所における有毒ガス濃度評価結果から、有毒ガス防護のための判断基準値を超えるか否かにより

緊急時対策所のの指示要員の対処能力が損なわれるおそれがあるか否かを評価し、有毒ガスの発生源<sup>※2</sup>を特定するとともに、有毒ガス発生を検出する装置および警報装置の設置の必要性について評価する。

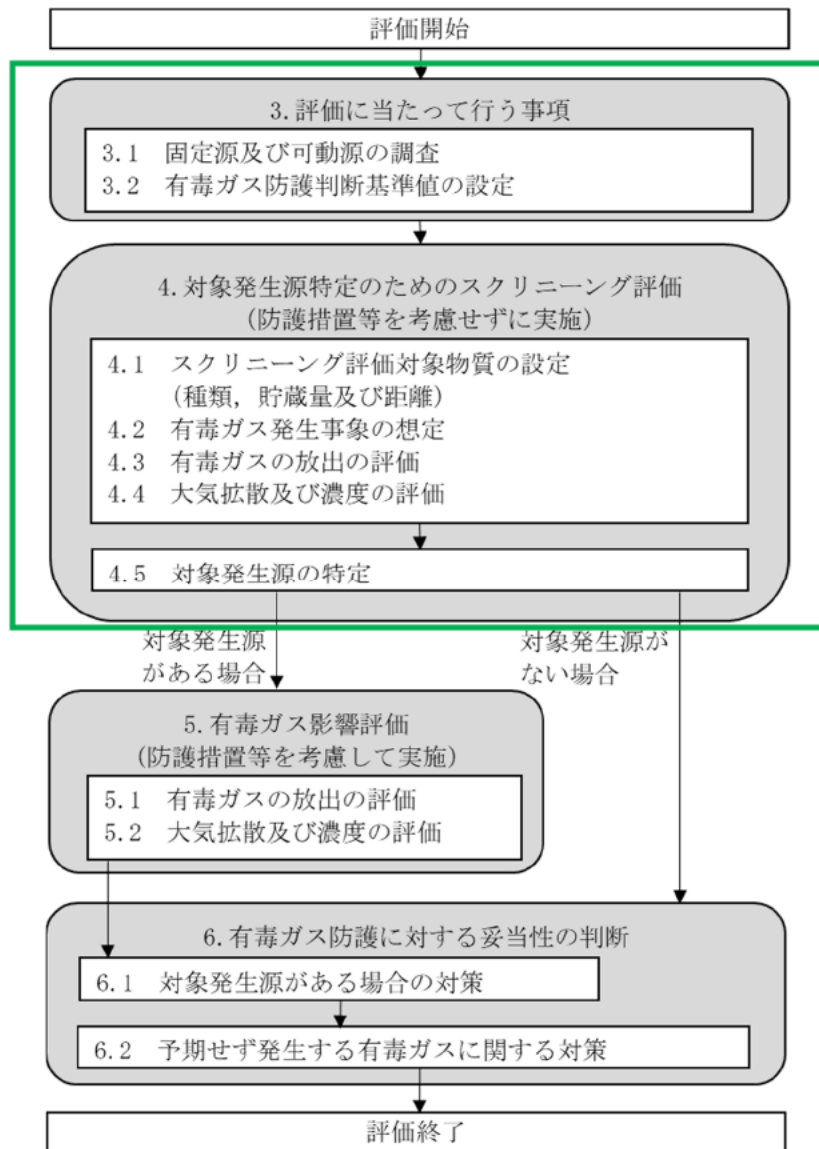
再処理施設における影響評価ガイドへの適合状況については、「安全審査整理資料 第20条 制御室等」に示す。

※1：「有毒化学物質」とは、影響評価ガイドにおける「有毒ガス」及び「有毒ガス防護判断基準値」の定義を考慮し、国際化学物質安全性カード等の文献で、人に対する悪影響として吸入による急性毒性又は中枢神経等への影響が示されている化学物質をいう。

※2：「有毒ガスの発生源」とは、再処理事業所の敷地内外において固定施設（タンク等の貯蔵施設）に保管されている有毒ガスを発生させるおそれのある有毒化学物質（以下、「固定源」という。）及び敷地内において可動施設（タンクローリ等の輸送容器）に保管されている有毒ガスを発生させるおそれのある有毒化学物質（以下、「可動源」という。）の全量が漏えいし、有毒ガスが発生した場合（有毒化学物質等の反応（以下、「混触」という。）により有毒ガスが発生した場合を含む）に、緊急時対策所における有毒ガス濃度が有毒ガス防護判断基準値以上となるものをいう。

## 2.5.2 有毒ガスの発生源を特定するための全体フロー

影響評価ガイドを参考に、第2.5.2-1図に基づくフローにより、指示要員の対処能力が損なわれるおそれのある有毒ガスの発生源を特定する。



第2.5.2-1図 有毒ガス防護に係る妥当性確認の流れ  
(影響評価ガイドより抜粋。緑枠部分を実施する)

## 2.5.3 評価に当たって行う事項

### 2.5.3.1 固定源及び可動源の調査

スクリーニング評価対象となる固定源及び可動源の調査は、「安全審査 整理資料 第20条 制御室等」のとおりとする。

スクリーニング評価対象となる敷地内固定源を第2.5.3-1表、敷地内可動源を第2.5.3-2表、敷地外固定源を第2.5.3-3表に示す。

第2.5.3-1表 スクリーニング評価対象となる敷地内固定源 (1/2)

(有毒化学物質を貯蔵するタンク類)

施設		有毒化学物質	貯蔵量 [m <sup>3</sup> ]	濃度 [%]	物質換算 [kg] <sup>※1</sup>	貯蔵方法	堰等
建屋	設備						
ウラン脱硝建屋	液化NO <sub>x</sub> 受槽A	液化NO <sub>x</sub>	4.7	100	6,800	屋内タンク	有 <sup>※2</sup>
	液化NO <sub>x</sub> 受槽B	液化NO <sub>x</sub>	4.7	100	6,800	屋内タンク	有 <sup>※2</sup>
	液化NO <sub>x</sub> 受槽C	液化NO <sub>x</sub>	4.7	100	6,800	屋内タンク	有 <sup>※2</sup>
ガラス固化技術 開発建屋	アンモニア水 貯槽	アンモニア	13	28	3,270	屋内タンク	有 <sup>※3</sup>

※1：液化NO<sub>x</sub>密度：1,450kg/m<sup>3</sup>（国際化学物質安全性データシート）、28wt%アンモニア密度：0.898g/cm<sup>3</sup>（製品安全データシート（三菱ガス化学株式会社）より計算。

※2：堰容量3.8m<sup>3</sup>。その他、廃液処理槽や電源、人的操作等を必要とせずに有毒ガス発生の抑制等の効果が見込める設備（例えば、堰内のフロート等）はない。

※3：堰容量13.8m<sup>3</sup>。その他、廃液処理槽や電源、人的操作等を必要とせずに有毒ガス発生の抑制等の効果が見込める設備（例えば、堰内のフロート等）はない。

第2.5.3-1表 スクリーニング評価対象となる敷地内固定源 (2/2)

(混触により発生する有毒ガス)

建屋	有毒ガス	混触する有毒化学物質等の組合せ	
		化学物質(A)	化学物質(B)
前処理建屋等※	腐食ガス (NO <sub>x</sub> ガス)	硝酸	炭素鋼

※：主排気筒に接続する建屋（前処理建屋，分離建屋，精製建屋，分析建屋，ウラン脱硝建屋，ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋，高レベル廃液ガラス固化建屋）

第2.5.3-2表 スクリーニング評価対象となる敷地内可動源

有毒化学物質	最大輸送量 [m <sup>3</sup> ]	濃度 [%]	物質換算 [kg]※ <sup>1</sup>	荷姿	輸送先
硝酸	7.3	61	10000	タンクローリ	試薬建屋
液化NO <sub>x</sub>	0.82	100	1200	専用容器	ウラン脱硝建屋
アンモニア	10	28	900	タンクローリ	ガラス固化技術開発建屋
メタノール	1.97	50	1800	タンクローリ	第2一般排水処理建屋

※<sup>1</sup>：硝酸密度：1.365g/cm<sup>3</sup>（再処理プロセス・化学ハンドブック 第3版）（日本原子力研究開発機構），液化NO<sub>x</sub>密度：1450kg/m<sup>3</sup>（国際化学物質安全性データシート），28wt%アンモニア密度：0.898g/cm<sup>3</sup>（製品安全データシート（三菱ガス化学株式会社）），50%メタノール密度：0.7928g/cm<sup>3</sup>（製品安全データシート（日本アルコール販売株式会社））より計算。



第2.5.3-3表 スクリーニング評価対象となる敷地外固定源

施設	有毒化学物質	貯蔵量	濃度 [%]	貯蔵方法	堰等	関係法令
石油備蓄基地	原油	581.92万m <sup>3</sup> ※1	-※2	屋外タンク	有※3	石油コンビナート等災害防止法

※1：貯蔵タンク51基（貯蔵基地），中継タンク4基（中継ポンプ場）での貯蔵量の合計値を示す。

※2：情報が得られなかったため，“-”と記載。

※3：電源，人的操作等を必要としない設備として防油堤がある。

## 2.5 有毒ガス防護判断基準値の設定

スクリーニング評価対象となる固定源及び可動源に対する有毒ガス防護判断基準値の設定は、「安全審査 整理資料 第20条 制御室等」のとおりとする。

有毒ガス防護判断基準値を第2.5.3.2-1表に示す。

第2.5.3.2-1表 有毒ガス防護判断基準値

有毒化学物質	有毒ガス防護判断基準値	設定根拠
硝酸	25 ppm	IDLH値※3
液化NO <sub>x</sub> (二酸化窒素※1)	20 ppm	IDLH値※3
アンモニア	300 ppm	IDLH値※3
メタノール	2200 ppm	文献等に基づき設定
原油 (n-ヘキサン※2)	1100 ppm	文献等に基づき設定

※1：液化NO<sub>x</sub>（二酸化窒素，一酸化窒素，亜酸化窒素）のうち，有毒ガス防護判断基準値が最も低い二酸化窒素を代表物質とし，その有毒ガス防護判断基準値を採用（「安全審査 整理資料 第20条 制御室等」参照）。

※2:原油に含まれる成分のうち、有毒ガスとして最も影響が大きいと考えられるn-ヘキサンを代表物質とし、その有毒ガス防護判断基準値を採用（「安全審査 整理資料 第20条 制御室等」参照）。

※3:IDLH(Immediately Dangerous to Life or Health)値。NIOSH(US National Institute for Occupational Safety and Health (米国国立労働安全衛生研究所))で定められている急性の毒性限度(人間が30分間ばく露された場合、その物質が生命及び健康に対して危険な影響を即時に与える、又は避難能力を妨げるばく露レベルの濃度限度値)をいう。

#### 2.5.4 有毒ガスの発生源特定のためのスクリーニング評価

再処理施設におけるスクリーニング評価は、「安全審査 整理資料 第20条 制御室等」と同様に、次のとおり実施する。

敷地内固定源に対しては、スクリーニング評価を実施し、有毒ガスの発生を検出する装置及び警報装置の設置を必要とする有毒ガスの発生源となるか否かを判断する。

敷地内可動源及び敷地外固定源に対しては、スクリーニング評価を行わず、有毒ガスの発生源として特定し、有毒ガスの発生を認知した者からの既存の通信連絡設備を用いた連絡により、有毒ガスの発生を検知するよう手順を整備する（補足説明資料2-6参照）。

##### 2.5.4.1 スクリーニング評価対象物質の設定

第2.5.3-1表に示す敷地内固定源について、貯蔵されている有毒化学物質の種類及び貯蔵量を設定する。

##### 2.5.4.2 有毒ガス発生事象の想定

有毒ガス発生事象の想定は、「安全審査 整理資料 第20条 制御室等」とおりにする。

### 2.5.4.3 有毒ガスの放出の評価

有毒ガスの放出の評価は、「安全審査 整理資料 第20条 制御室等」のとおりとする。

### 2.5.4.4 大気拡散及び濃度の評価

#### 2.5.4.4.1 評価点の設定

有毒ガス濃度評価を行う評価点として、緊急時対策所の外気取入口を設定する。

また、第2.5.3-1表に示す敷地内固定源はいずれも屋内であるが、屋内で発生する有毒ガスは、各建屋の排気設備から大気へ放出されると想定する。具体的には、ウラン脱硝建屋の液化NO<sub>x</sub>及び前処理建屋等の硝酸と炭素鋼との反応により発生するNO<sub>x</sub>ガスは主排気筒を放出点とする。また、ガラス固化技術開発建屋のアンモニアはガラス固化技術開発建屋の排気設備の排気口を放出点とする。

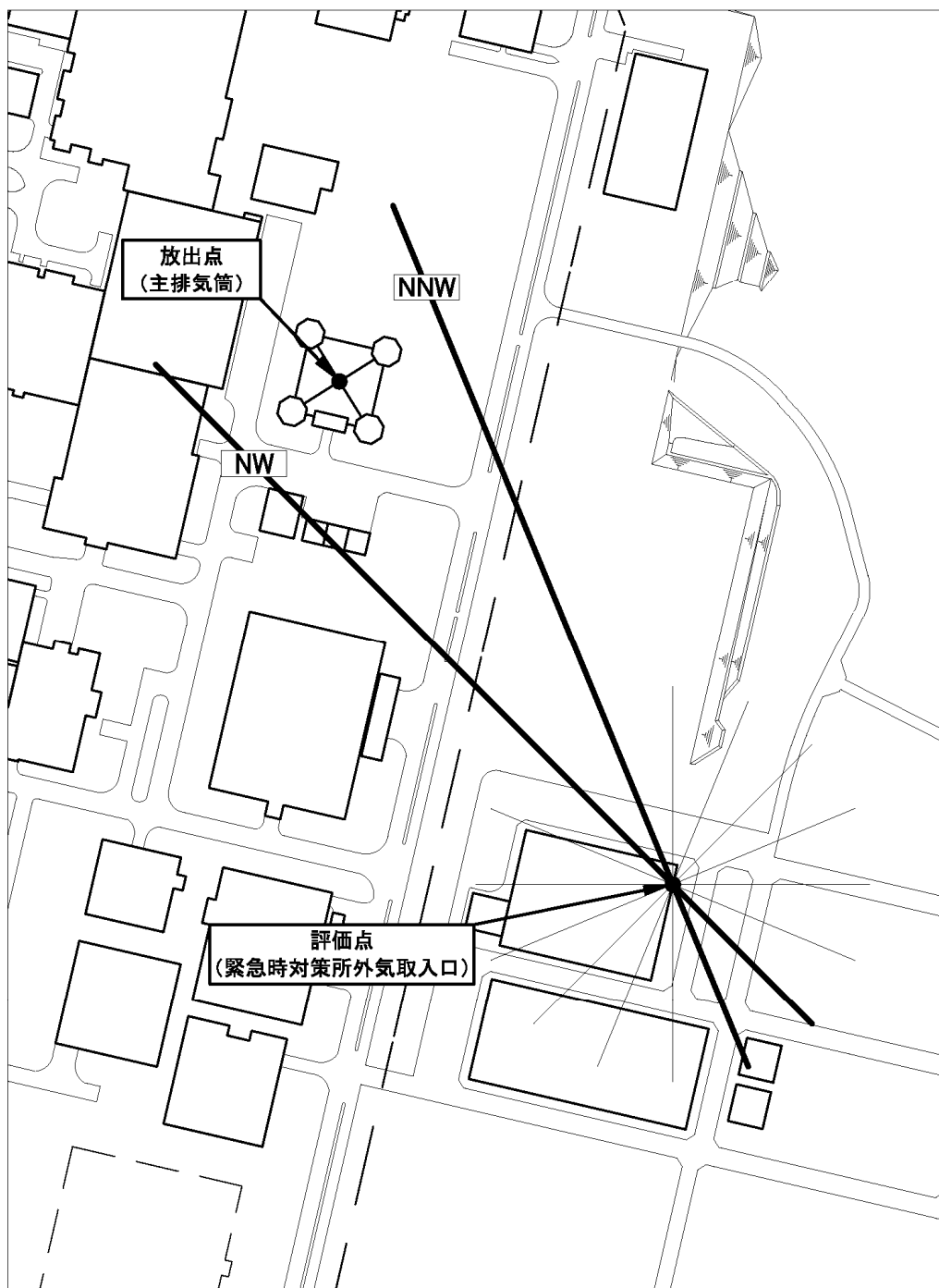
緊急時対策所の外気取入口と放出点との位置関係を第2.5.4.4.1-1表に示す。また、緊急時対策所の外気取入口とNO<sub>x</sub>ガスの放出点（主排気筒）との位置関係を第2.5.4.4.1-1図に、緊急時対策所の外気取入口とアンモニアの放出点（ガラス固化技術開発建屋）との位置関係を第2.5.4.4.1-2図に示す。

第2.5.4.4.1-1表 緊急時対策所の外気取入口と放出点との位置関係

敷地内固定源	放出点	距離[m]	高度差[m]	着目方位 <sup>※1</sup>
NO <sub>x</sub> ガス	主排気筒	300	約150 <sup>※2</sup>	NW, NNW
アンモニア水貯槽	ガラス固化技術開発建屋	730	約0 <sup>※2</sup>	SSW, SW

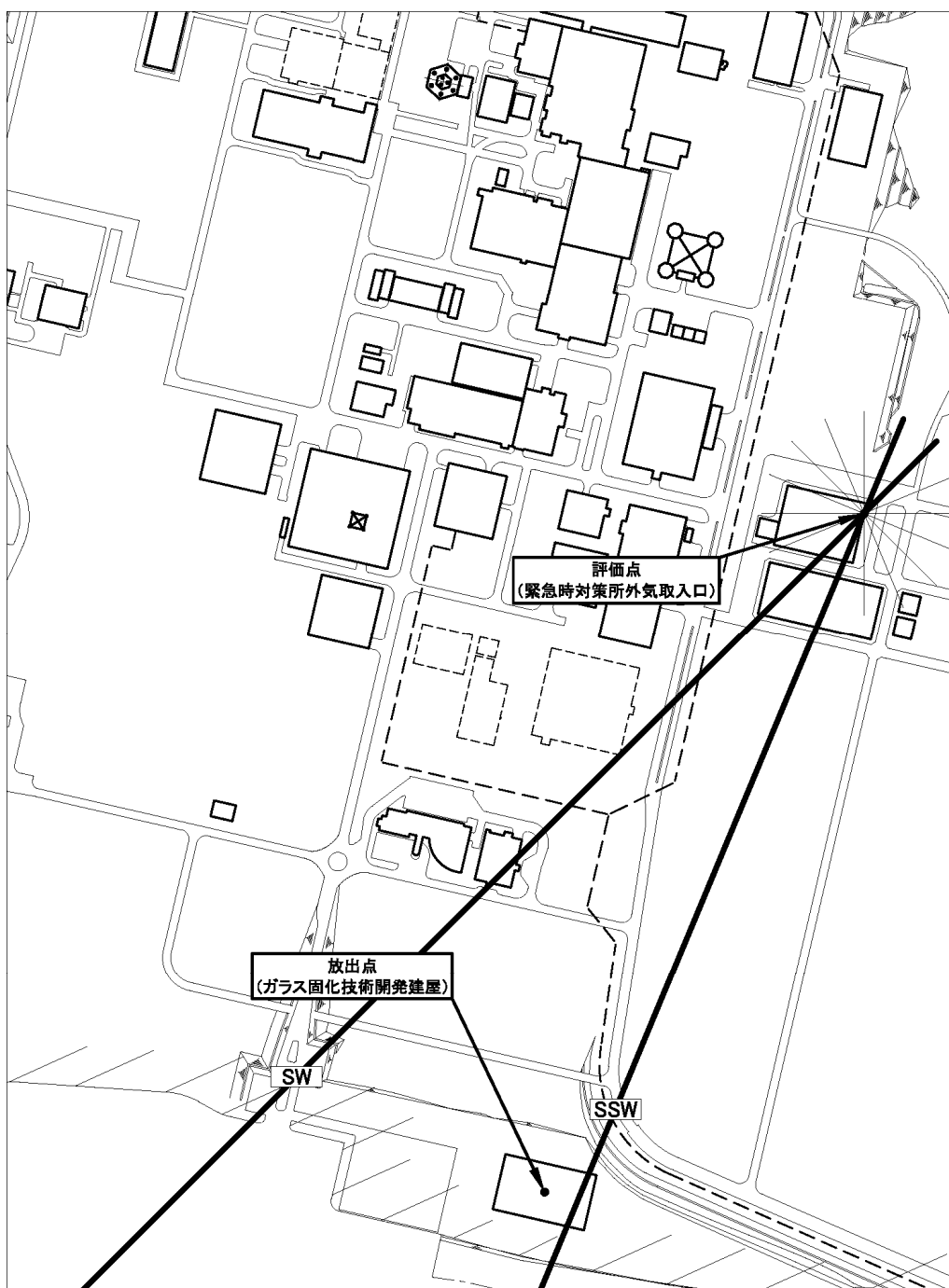
※1：評価点と放出点とを結んだ直線を挟む方位。主方位（濃度評価に使用する方位）を下線で示した。

※2：主排気筒からの放出の有効高さは方位により異なる。また、ガラス固化技術開発建屋からの放出は地上放散を想定する。



第2.5.4.4.1-1図 緊急時対策所の外気取入口とNO<sub>x</sub>ガスの放出点  
(主排気筒) との位置関係

補 2-5-9



第2.5.4.4.1-2図 緊急時対策所の外気取入口とアンモニアの放出点  
(ガラス固化技術開発建屋) との位置関係

#### 2.5.4.4.2 大気拡散の評価

大気拡散の評価は、「安全審査 整理資料 第20条 制御室等」にて行っている制御室での有毒ガス濃度評価と同様に、「発電用原子炉施設の安全解析に関する気象指針」の大気拡散の評価式を用いて、再処理施設の安全解析に使用している気象データ（2013年4月～2014年3月）により相対濃度を算出し、年間毎時刻での外気濃度を小さい方から順に並べ、累積出現頻度97%に当たる相対濃度の値を用いる。

#### 2.5.4.4.3 指示要員の吸気中の濃度評価

指示要員の吸気中の濃度評価は、「安全審査 整理資料 第20条 制御室等」のとおりとする。

## 2.5.4.5 敷地内固定源に対する有毒ガス濃度評価結果

### 2.5.4.5.1 評価条件

主排気筒からのNO<sub>x</sub>ガスの放出量及び放出継続時間を第2.5.4.5.1-1表に、ガラス固化技術開発建屋からのアンモニアの放出量及び放出継続時間を第2.5.4.5.1-2表に示す。

第2.5.4.5.1-1表 主排気筒からのNO<sub>x</sub>ガスの放出量及び放出継続時間

施設		放出量 [kg/s]	放出継続 時間[h]
建屋	設備		
ウラン脱硝建屋	液化NO <sub>x</sub> 受槽A	2.1	0.88
	液化NO <sub>x</sub> 受槽B	2.1	0.88
	液化NO <sub>x</sub> 受槽C	2.1	0.88
硝酸と炭素鋼の混触		0.42 <sup>※1</sup>	1～24 <sup>※2</sup>
合計		6.7	1～24 <sup>※2</sup>

※1：主排気筒に接続する7建屋で同時に発生することを想定。

※2：漏えい発生から24時間以内に反応が終息することを想定（過去に再処理施設内で化学薬品の漏えいが発生した際に、漏えい発生の翌日までに化学薬品の中和・回収が完了し、事象が終息した実績から設定）。

第2.5.4.5.1-2表 ガラス固化技術開発建屋からの  
アンモニアの放出量及び放出継続時間

施設		放出量 [kg/s]	放出継続 時間[h]
建屋	設備		
ガラス固化技術 開発建屋	アンモニア水貯槽	1.7	1 <sup>※</sup>

※：評価上は0.55時間であるが、相対濃度の計算上は1時間と設定する。

評価点における相対濃度を第2.5.4.5.1-3表に示す。

第2.5.4.5.1-3表 評価点における相対濃度

放出点	評価点	相対濃度[s/m <sup>3</sup> ]
主排気筒※	緊急時対策所	$4.9 \times 10^{-7}$
ガラス固化技術 開発建屋	緊急時対策所	$1.4 \times 10^{-5}$

※：放出継続時間を1，4，8，10，12，24時間として計算した際に，最も大きくなる放出継続時間4時間の相対濃度を用いた。

#### 2.5.4.5.2 有毒ガス濃度評価結果

敷地内固定源に対する有毒ガス濃度評価の結果を第2.5.4.5.2-1表に示す。評価の結果，緊急時対策所での有毒ガス濃度は，いずれも有毒ガス防護判断基準値に対する割合の和が1を超過しないことを確認した。なお，緊急時対策所の外気取入口における有毒ガス濃度の防護判断基準値に対する割合の和が1を超えないため，換気等を考慮した緊急時対策所内の濃度評価は不要である。

第2.5.4.5.2-1表 敷地内固定源に対する有毒ガス影響評価結果

評価点	有毒ガス	外気濃度 [ppm]	有毒ガス防護判断 基準値との比		評価
			個別	和	
緊急時対策所	NO <sub>x</sub> ガス	1.8	0.09	-	影響なし
	アンモニア	19	0.06		



### 2.5.5 まとめ

有毒ガスの発生を検出する装置及び警報装置の設置を必要とする有毒ガスの発生源を特定するため、再処理事業所内及びその周辺の固定源及び可動源に対し、影響評価ガイドを参考に、有毒ガス濃度評価を実施した。

その結果、敷地内固定源に対しては、緊急時対策所の指示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断基準値を下回ることから、有毒ガスの発生源がなく、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を設置する必要はないことを確認した。

また、敷地内可動源及び敷地外固定源に対しては、スクリーニング評価を行わずに有毒ガスの発生源として特定し、既存の通信連絡設備により、有毒ガスの発生を認知した者から緊急時対策所に連絡し、有毒ガスの発生を検知するよう手順を整備することとした。

補足説明資料 2－6 （26条）

## 目次

- 2-6 通信連絡による有毒ガスの発生を検出及び緊急時対策所の防護に係る  
実施体制及び手順
  - 2.6.1 実施体制および手順
  - 2.6.2 有毒ガス防護のため緊急時対策所に配備する防護具の数量

## 2-6 通信連絡による有毒ガスの発生の検出及び緊急時対策所の防護に係る実施体制及び手順

### 2.6.1 実施体制及び手順

再処理事業所内及びその周辺で有毒ガスが発生した場合に、緊急時対策所の防護を行うための実施体制及び手順は、「安全審査 整理資料 第20条 制御室等」に示す実施体制及び手順のとおりであり、非常時対策組織の本部長は、既存の通信連絡設備により統括当直長から有毒ガス発生の連絡を受けた場合は、緊急時対策所の指示要員に緊急時対策所の換気設備の隔離及び必要に応じ防毒マスクの着装を指示する。

### 2.6.2 有毒ガス防護のため緊急時対策所に配備する防護具の数量

緊急時対策所に配備する防護具の数量は、重大事故等対処に必要な人員数を考慮し、本部組織要員、支援組織要員を合わせた60人分の防護具を配備する。なお、緊急時対策所に配備する防護具は、重大事故等対処時に有毒ガス防護のために使用する防護具と兼用する。

有毒ガス防護のため緊急時対策所に配備する防護具の数量を第2.6.2-1表に示す。

第2.6.2-1表 有毒ガス防護に使用する防護具の配備数量

配備場所	要員数	配備数量	
		防毒マスク	吸収缶
緊急時対策所	60人	60セット	60セット