

【公開版】

提出年月日	令和元年 11 月 8 日 R5
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 2 6 条：緊急時対策所

検討中

- ・ 事業指定基準規則における追加要求事項の整理および追加要求事項を踏まえた適合方針について



## 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

#### 2. 設備等

##### 2.1 概要

##### 2.2 設計方針

##### 2.3 主要設備の仕様

##### 2.4 主要設備

#### 3. 試験・検査

#### 4. 緊急時対策所について

### 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26条と再処理施設安全審査指針18 比較表

<p>事業指定基準規則 第26条（緊急時対策所）</p>	<p>再処理施設安全審査指針 指針18</p>	<p>備考</p>
<p><u>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。</u></p>	<p><u>指針 18 事故時に対する考慮</u> 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. <u>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。</u></p> <p><u>(再処理施設安全審査指針 解説)</u> <u>指針 18 事故時に対する考慮</u> 2. <u>緊急時対策所は、次の機能を有する設計であること。</u> <u>(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。</u> <u>(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。</u></p>	<p><u>既認可の設計方針が指針を踏まえたものであるとともに、新たな規則に相当するものであることから、第26条の規定は、指針に記載の範囲に留まる、したがって、新たに追加された要求事項はない。</u></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。

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。

## 1.2 要求事項の整理

### 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

再処理施設には、設計基準事故が発生した場合に、再処理施設内の状況の把握等、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、MOX燃料加工施設と共用し、それぞれの対策活動ができるようにすることから、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。

### 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

##### (iv) 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、再処理施設内の状況の把握等、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、MOX燃料加工施設と共用し、それぞれの対策活動ができるようにすることから、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。

### 1.3 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。

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適切な措置が可能となるよう中央制御室，使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の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再処理施設の情報の収集ができるとともに，再処理施設内外の必要な箇所との通信連絡を可能とする設備を備える。

## 2. 設備等

その他再処理施設の附属施設

緊急時対策所

### 2.1 概 要

緊急時対策所は、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し、中央制御室、使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室内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、放射線環境の情報及び再処理施設の情報収集ができるとともに、再処理施設内外の必要な箇所との通信連絡を可能とする設備を備えるものであり、敷地内に設置する。

緊急時対策所は、MOX燃料加工施設と共用する。

## 2.2 設計方針

- (1) 設計基準事故が発生した場合において、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設計とする。
- (2) 緊急時対策所は、中央制御室、使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室内の運転員を介さず、事故状態を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。
- (3) 緊急時対策所は、再処理施設内外に必要な箇所との通信連絡が円滑にできる設計とする。
- (4) 緊急時対策所は、中央制御室、使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室並びにMOX燃料加工施設の制御室以外の場所に設け、それぞれの施設において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。

## 2.3 主要設備の仕様

### (1) 緊急時対策所

データ収集装置            1 式

また、緊急時対策所には、「通信連絡設備」の一部を備える。

## 2.4 主要設備

緊急時対策所は、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、遮蔽及び換気設備を設ける。

緊急時対策所は、データ収集装置を設けることにより、中央制御室、使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室内の運転員を介さずに、事故状態を正確、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が収集できる設計とする。また、通信連絡設備により、再処理施設内外の必要な箇所との通信連絡を可能とする。

緊急時対策所は、MOX燃料加工施設と共用する。

### 3. 試験・検査

- (1) データ収集装置は、その機能を確認するため定期的な試験及び検査を行う。



#### 4. 緊急時対策所について

##### (1) 緊急時対策所

緊急時対策所は、中央制御室、使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の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。

##### (2) 必要な情報を把握できる設備

緊急時対策所には、中央制御室、使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の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の収集できるデータ収集装置を設置する。

データ収集装置では、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・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。

##### (3) 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に接続する設備（IP電話、IP-FAX及び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を備える。

また、緊急時対策所では所内携帯電話、一般携帯電話を使用できる。

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、ページング装置及び所内携帯電話は、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に接続する設備（IP電話、IP-FAX及びTV会議システム）及びファクシミリは、MOX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。

## 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(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	事業指定基準規則第26条と許認可実績等との比較表	11月8日	0	新規作成
補足説明資料1-2	概要	11月8日	1	別紙-2 緊急時対策所について
補足説明資料2-1	設計方針	11月8日	1	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	11月8日	1	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	11月8日	0	別紙-2 緊急時対策所について



令和元年 11 月 8 日 R0

補足説明資料 1 - 1 (26 条)

事業指定基準規則第 26 条と許認可実績等との比較表( 1 / 4 )

事業指定基準規則	許認可実績等	新規制要求を踏まえた適合方針	比較結果
<p>第二十六条 工場等には、設計基準切な措置をとるため、緊急時対策所に設置を制しなければならない。</p>	<p>【本文】</p> <p>A. 再処理施設の位置、構造及び設備 ロ. 再処理施設の一般構造及び再処理施設の位置、構造及び設備は、「核原料物質、核燃料物質及び原子炉の規制に関する法律」(以下「原子炉等規制法」という。)等の関係法令の要求を満足するよう設計する。また、「再処理施設審査指針」にも適合する構造とする。</p>	<p>【本文】</p> <p>A. 再処理施設の位置、構造及び設備 ロ. 再処理施設の一般構造及び再処理施設の位置、構造及び設備は、「核原料物質、核燃料物質及び原子炉の規制に関する法律」(以下「原子炉等規制法」という。)等の関係法令の要求を満足するよう、以下の基本方針に基づく構造とする。</p> <p>(7) その他の主要な構造 (i) 安全機能を有する施設 (r) 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場合に、再処理施設内の状況の把握等、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。緊急時対策所は、MOX燃料加工施設と共用し、それぞれの対策活動ができて再処理施設の安全性を損なわない設計とする。</p> <p>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 (iv) 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場合に、再処理施設内の状況の把握等、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、MOX燃料加工施設と共用し、それぞれの対策活動ができて再処理施設の安全性を損なわない設計とする。</p>	<p>緊急時対策所の設置については、既認可申請書では再処理施設審査指針に基づき整備することとし、本文において「その他再処理設備の附属施設」として位置づけられる。緊急時対策所の設置を制御室以外の場所に設けることは、事業指針による基準明確な規定により追加工事要求する。</p>

ただし、ヌ項において緊急時対策所について具体的な記載していない。



事業指定基準規則	許認可実績等	新規制要求を踏まえた適合方針	比較結果
<p>【添付書類六】</p> <p>9. その他再処理設備の附属施設</p> <p>9.11 再処理施設緊急時対策所</p> <p>9.11.1 概要</p> <p>再処理施設緊急時対策所は、緊急時において中央制御室等以外の場所から適切な指令又は連絡を行うために設けるものであり、敷地内の事務建屋に設置する。</p> <p>9.11.2 設計方針</p> <p>(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とする。</p> <p>(2) 中央制御室等の運転員を介さず、事故状態を把握するために必要な環境及び再処理施設の情報を収集が可能な設計とする。</p> <p>(3) 再処理設備内外関連箇所との連絡通信が円滑にできる設計とする。</p> <p>(4) 再処理施設緊急時対策所は、再処理設備本体の運転開始に先立ち使用する設計とする。</p> <p>9.11.3 主要設備の仕様</p> <p>再処理施設緊急時対策所の主要設備の仕様を第9.11-1表に示す。</p> <p>なお、主要設備のうち使用済燃料の受入れ及び貯蔵に必要なデータ収集装置、通信設備の一部等は、再処理設備本体の運転開始に先立ち使用する。</p> <p>9.11.4 主要設備</p> <p>再処理施設緊急時対策所は、事務建屋内に設け、緊急時に必要な期間にわたり安全に滞在できるよう、しやへい、換気について</p>	<p>【添付書類六】</p> <p>9. その他再処理設備の附属施設</p> <p>9.11 緊急時対策所</p> <p>9.11.1 概要</p> <p>緊急時対策所は、設計基準事故が発生した場合に必要となる期間にわたり安全に滞在し、中央制御室及び使用済燃料の受入れ環境及び再処理設備の情報を収集が可能なように、敷地内に設置する。</p> <p>緊急時対策所は、MOX燃料加工施設と共用する。</p> <p>9.11.2 設計方針</p> <p>(1) 設計基準事故が発生した場合において、必要となり安全に滞在できる設計とする。</p> <p>(2) 緊急時対策所は、中央制御室及び使用済燃料の受入れ環境及び貯蔵施設の制御のために必要な環境及び再処理設備の情報を収集が可能な設計とする。</p> <p>(3) 緊急時対策所は、再処理設備内外の必要箇所との連絡が円滑にできる設計とする。</p> <p>(4) 緊急時対策所は、中央制御室及び使用済燃料の受入れ環境及び貯蔵施設の制御並びにMOX燃料加工施設の制御以外の場所に設け、それらの対策活動ができるよう、安全性を損なわない設計とする。</p> <p>9.11.3 主要設備の仕様</p> <p>(1) 緊急時対策所</p> <p>データ収集装置 1式</p> <p>緊急時対策所には、「9.15 通信連絡設備」の第9.15-1表に示す通信連絡設備の一部を備える。</p> <p>9.11.4 主要設備</p> <p>緊急時対策所は、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、遮蔽及び換</p>	<p>緊急時対策所の設置は、既認可申請書で再処理施設緊急時対策所に関する事項を記載している。再処理施設緊急時対策所は、中央制御室等以外の場所から適切な指令又は連絡する旨を記載している。緊急時対策所の設置は、事業指定制定の規則に基づき、明確な理由を求め、追加する。</p>	

事業指定基準規則第26条と許認可実績等との比較表(3/4)

事業指定基準規則	許認可実績等	新規制要求を踏まえた適合方針	比較結果
	<p>考慮した設計とする。中央制御室等内の運転員を介さずに緊急時及び再処理施設の情報収集が迅速かつ正確に把握する。監視装置は、事故時の当該施設の監視装置の主要な集計する。また、放射線外モニターから、屋内モニターが設置された放射線データを収集する。中央制御室等と密接な連絡が可能に、専用電話を再処理施設外に加入設備等により、再処理施設緊急時対策は、再処理開始に先立ち使用できる。</p>	<p>気についで考慮した設計とする。緊急時及び再処理施設の情報収集が迅速かつ正確に把握する。また、再処理施設緊急時対策は、MOX燃料加工施設と共用する。</p>	

令和元年 11 月 8 日 R1

## 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、設計基準事故、その他の異常が発生した場合及び重大事故等が発生した場合において、中央制御室以外の場所から適切な指示又は連絡を行うために設置する。

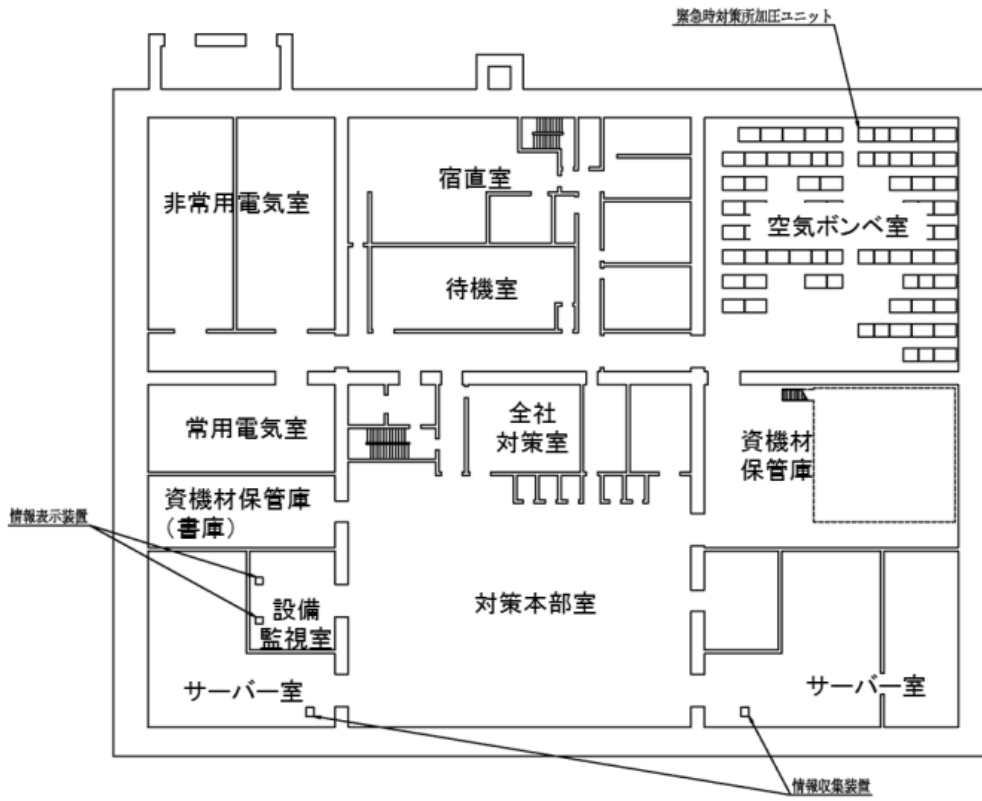
緊急時対策所の基本仕様と重大事故等発生時における緊急時対策所の基本仕様について、第 1.2.1-1 表に示す。

第 1.2.1-1 表 緊急時対策所の基本仕様について

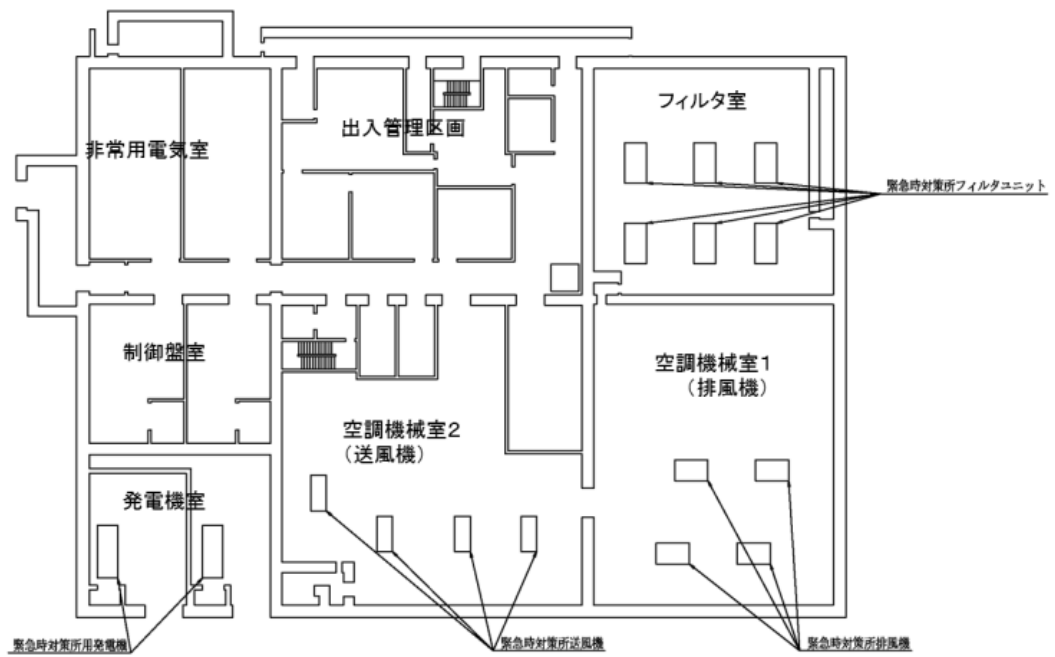
	項 目	基 本 仕 様
1	建屋構造	・鉄筋コンクリート造（一部鉄骨鉄筋コンクリート造） （耐震構造）
2	階層	・地上 1 階（一部 2 階建て），地下 1 階
3	建屋延床面積／ 緊急時対策所床面積	・建屋：約 60m（東西方向） × 約 79m（南北方向） 対策本部室：約 670m <sup>2</sup> 全社対策室：約 80m <sup>2</sup> 待機室：約 130m <sup>2</sup>
4	耐震強度	・基準地震動を 1.2 倍した地震力に対して施設に適用される地震力及び許容限界を考慮した耐震構造
5	耐津波	・標高約 55m 及び海岸からの距離約 5 k m の地点に設置
6	中央制御室との共通要因による同時機能喪失防止	・中央制御室との十分な隔離（約 300m） ・中央制御室と独立した機能 （電源設備，換気設備及び情報把握設備は独立した専用設備）
7	電源設備	・通常電源設備：常用電源設備（第 2 ユーティリティ建屋から給電） ・代替電源設備：緊急時対策所用発電機：2 台 （うち 1 台は故障時バックアップ）
8	居住性確保	・建屋外壁等十分な壁厚を確保した遮蔽設計 ・高性能粒子フィルタを設置する換気設備の設置 ・揮発性ルテニウムの放出に対応した空気ボンベ加圧設備の設置 ・可搬型エリア モニタ，可搬型ダストサンプラ，アルファ・ベータ線用サーベイ メータの配備 ・居住性確認のための可搬型酸素濃度計，可搬型二酸化炭素濃度及び可搬型窒素酸化物濃度計の配備 ・出入管理区画の設置
9	重大事故対処に必要な情報の把握	・対策に必要な情報を収集・表示する情報把握設備の設置
10	通信連絡	・再処理施設内・外の必要のある箇所と必要な連絡を行うための通信連絡設備の設置
11	食料，飲料水等	・7 日間必要とされる食料，飲料水等を配備

緊急時対策所の各階における主な配置について，第 1.2.1-1 図に示す。





地下1階配置概要図



地上1階配置概要図

第 1.2.1-1 図 緊急時対策所建屋内の各階配置図

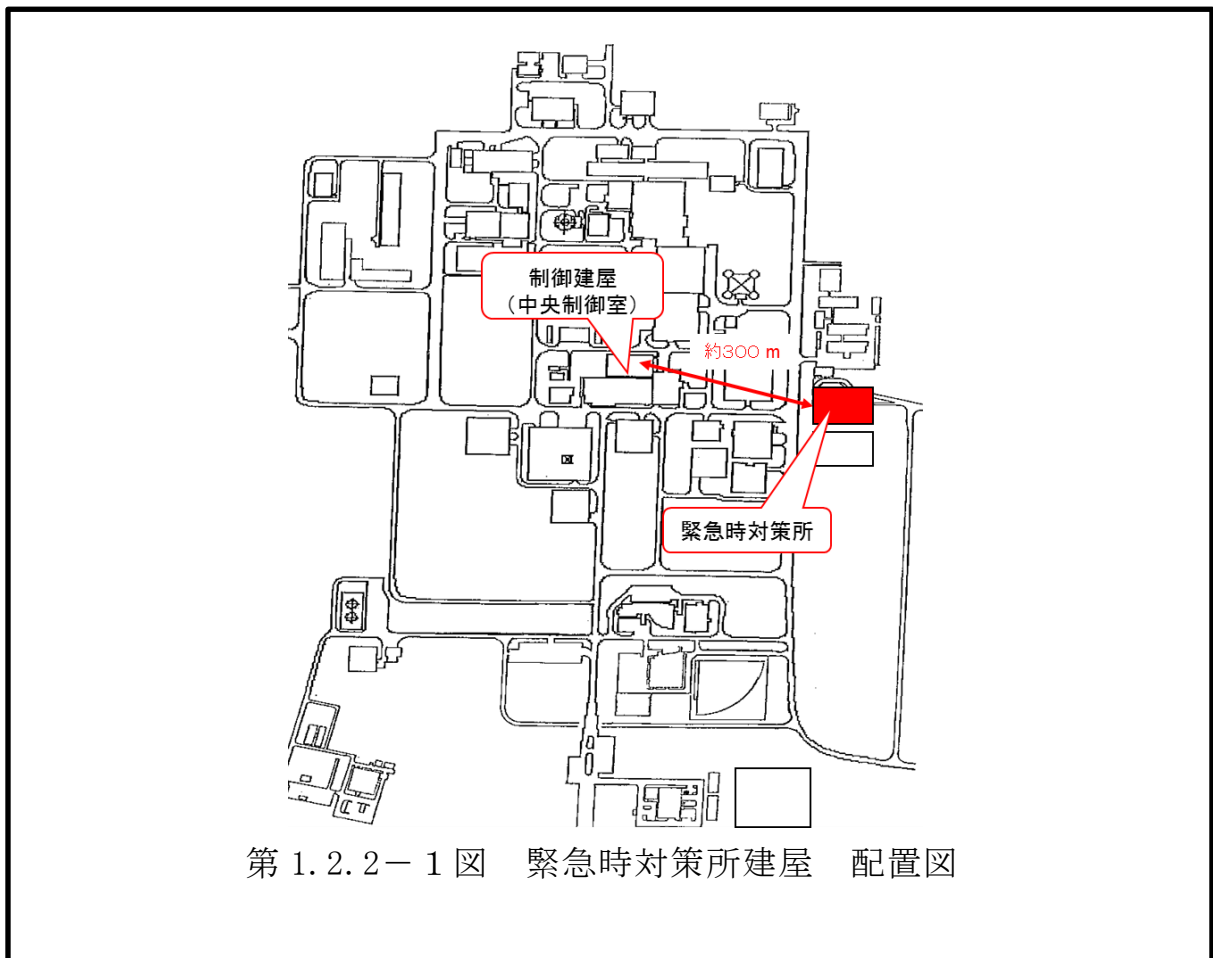
### 1.2.2 拠点配置

緊急時対策所は，堅固な基礎版上（鷹架層）に設置する。

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

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

配置図を第 1.2.2-1 図に示す。



第 1.2.2-1 図 緊急時対策所建屋 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再処理施設の情報の収集ができるとともに、再処理施設内外の必要箇所との通信連絡を可能とする設備を備える。

第 1.2.3-2 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、緊急時対策所、緊急時対策所換気設備、緊急時対策所環境測定設備及び電源設備並びに緊急時対策所放射線計測設備で構成する。</p> <p>重大事故等に対処するために必要な指示ができるよう、重大事故等に対処するために必要な情報を把握できるようにするため、緊急時対策所情報把握設備で構成する。</p> <p>再処理施設の内外の通信連絡をする必要のある場所と通信連絡できるようにするため、重大事故等通信連絡設備を配備する。</p>

事業指定基準規則 第四十六条 (緊急時対策所)	技術基準規則 第四十条 (緊急時対策所)	適合方針
<p><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>緊急時対策所は耐震構造とし、基準地震動を1.2倍した地震力に対し、機能（遮蔽性等）を損なわない設計とする。</p> <p>緊急時対策所の機能維持にかかる電源設備、換気設備、必要な情報を把握できる設備、通信連絡設備等については、転倒防止措置等を施すことで、基準地震動を1.2倍した地震力に対し、機能を損なわない設計とする。</p> <p>また、緊急時対策所は基準津波及び基準津波を超え敷地に遡上する津波による浸水の影響を受けない設計とする。</p> <p>緊急時対策所は、中央制御室のある建屋以外の独立した場所に設置し、十分な隔離(約300m)を設けること、換気設備及び電源設備を独立させ、中央制御室との共通要因により同時に機能喪失しない設計とする。</p> <p>緊急時対策所は、通常時、常用電源設備から受電する設計とする。常用電源設備からの受電喪失時は、緊急時対策所専用の発電機により受電可能な設計とし、また、専用の発電機は多重性を有した設計とする。</p> <p>緊急時対策所の重大事故等の対策要員の居住性が確保されるように、適切な遮蔽設計及び換気設計等を行う。</p>

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

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

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

第 1.2.3-3 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
緊急時対策所	緊急時対策所	(重大事故等対処施設)	—
緊急時対策所 換気設備	緊急時対策所送風機	常設重大事故等対処設備	常設耐震重要重大事故等対処設備
	緊急時対策所排風機	常設重大事故等対処設備	常設耐震重要重大事故等対処設備
	緊急時対策所フィルタ ユニット	常設重大事故等対処設備	常設耐震重要重大事故等対処設備
	緊急時対策所加圧ユニット	常設重大事故等対処設備	常設耐震重要重大事故等対処設備
	対策本部室差圧計	常設重大事故等対処設備	常設耐震重要重大事故等対処設備
	待機室差圧計	常設重大事故等対処設備	常設耐震重要重大事故等対処設備
緊急時対策所 環境測定設備	可搬型酸素濃度計	可搬型重大事故等対処設備	—
	可搬型二酸化炭素濃度計	可搬型重大事故等対処設備	—
	可搬型窒素酸化物濃度計	可搬型重大事故等対処設備	—
	可搬型エリア モニタ	可搬型重大事故等対処設備	—
	可搬型ダスト サンプラ	可搬型重大事故等対処設備	—
	アルファ・ベータ線用サーベイ メータ	可搬型重大事故等対処設備	—
緊急時対策所 情報把握設備	情報収集装置	常設重大事故等対処設備	常設耐震重要重大事故等対処設備
	情報表示装置	常設重大事故等対処設備	常設耐震重要重大事故等対処設備
	データ収集装置	常設重大事故等対処設備	—
	データ表示装置	常設重大事故等対処設備	—
緊急時対策所 電源設備	緊急時対策所所内高圧系統	常設重大事故等対処設備	常設耐震重要重大事故等対処設備
	緊急時対策所所内低圧系統	常設重大事故等対処設備	常設耐震重要重大事故等対処設備
	緊急時対策所用発電機	常設重大事故等対処設備	常設耐震重要重大事故等対処設備
緊急時対策所 燃料補給設備	重油貯蔵タンク	常設重大事故等対処設備	常設耐震重要重大事故等対処設備
	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



緊急時対策所に関する追加要求事項のうち、事業指定基準規則第9条（外部からの衝撃による損傷の防止）への適合方針は第1.2.3-4表から第1.2.3-8表のとおりである。

第1.2.3-4表 「事業指定基準規則」第9条（外部からの衝撃による損傷の防止）要求事項

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

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

第 1.2.3-5 表 想定される自然現象への適合方針

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

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

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

第1.2.3-6表 事業指定基準規則第5条（火災による損傷の防止）要求事項

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

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

第 1.2.3-7 表 事業指定基準規則第 29 条(火災による損傷の防止)

要求事項

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

第 1.2.3-8 表 火災による損傷の防止への適合方針

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





令和元年 11 月 8 日 R1

## 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

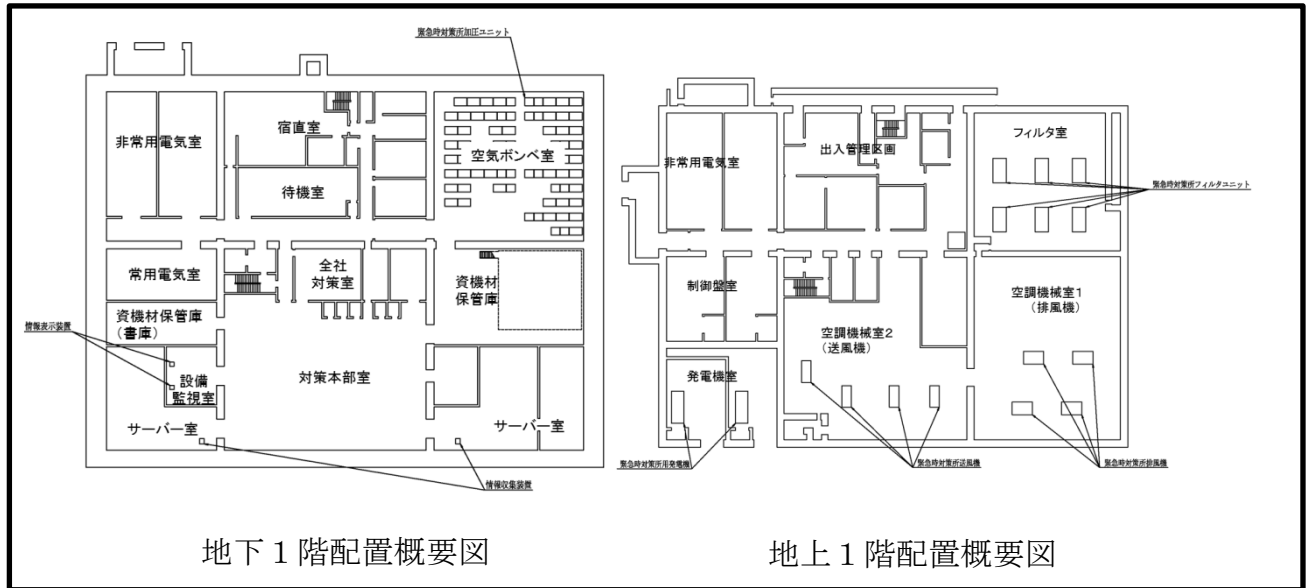
### 2.1.1 建屋及び収容人数

緊急時対策所建屋は、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を1.2倍した地震力に対して耐震性を確保する。

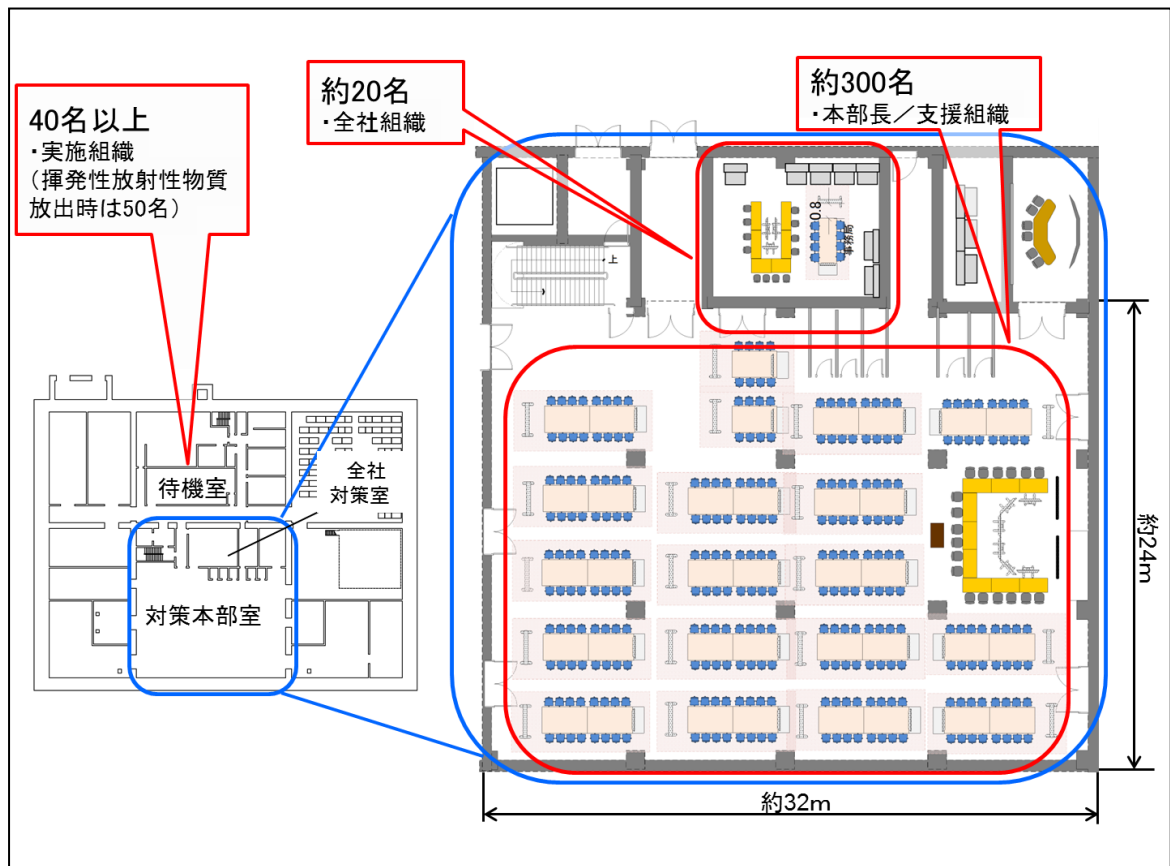
緊急時対策所は、地上1階（一部2階建て）、地下1階、約60m（東西方向）×約79m（南北方向）建築面積約4,900m<sup>2</sup>の建屋としており、緊急時対策所は実施組織の対策活動の支援するための活動方針の決定及び指揮をする対策本部室（約670m<sup>2</sup>）と全社対策室（約80m<sup>2</sup>）及び待機室（約130m<sup>2</sup>）の3つのエリアで構成し、重大事故等に対処するために必要な指示を行う要員（360名）を収容することを想定している。

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

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



第 2.1.1-1 図 緊急時対策所建屋内の各階配置



(注) レイアウトについては訓練等において有効性を確認し適宜見直していく

第 2.1.1-2 図 緊急時対策所のレイアウト (建屋 2 階)

## 2.1.2 電源設備

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

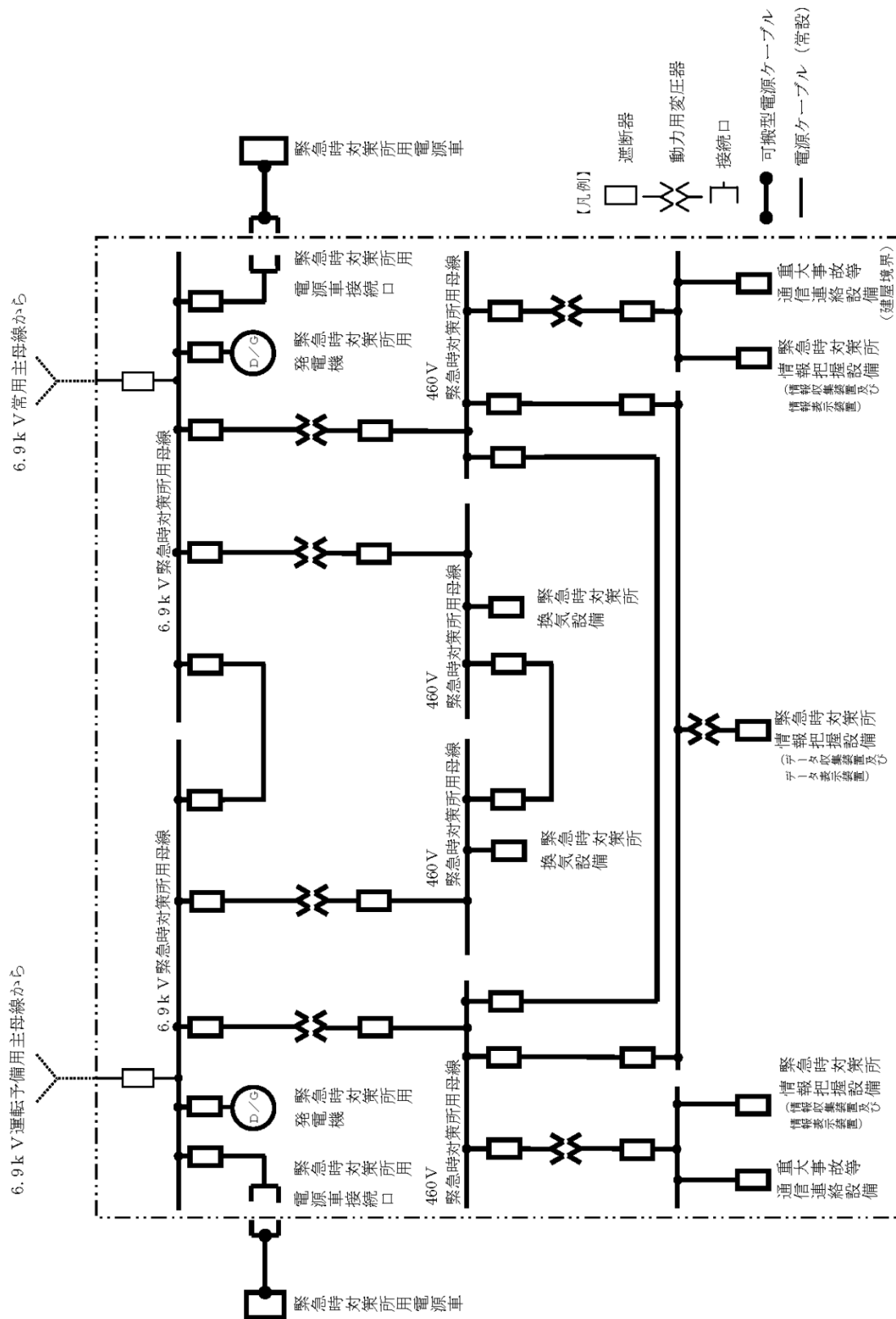
緊急時対策所の代替電源設備として、緊急時対策所用発電機2台を設置することにより多重性を確保し、所内電源設備から独立した専用の代替電源設備を有する設計とする。

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

緊急時対策所の電源構成を第2.1.2-1図に示す。

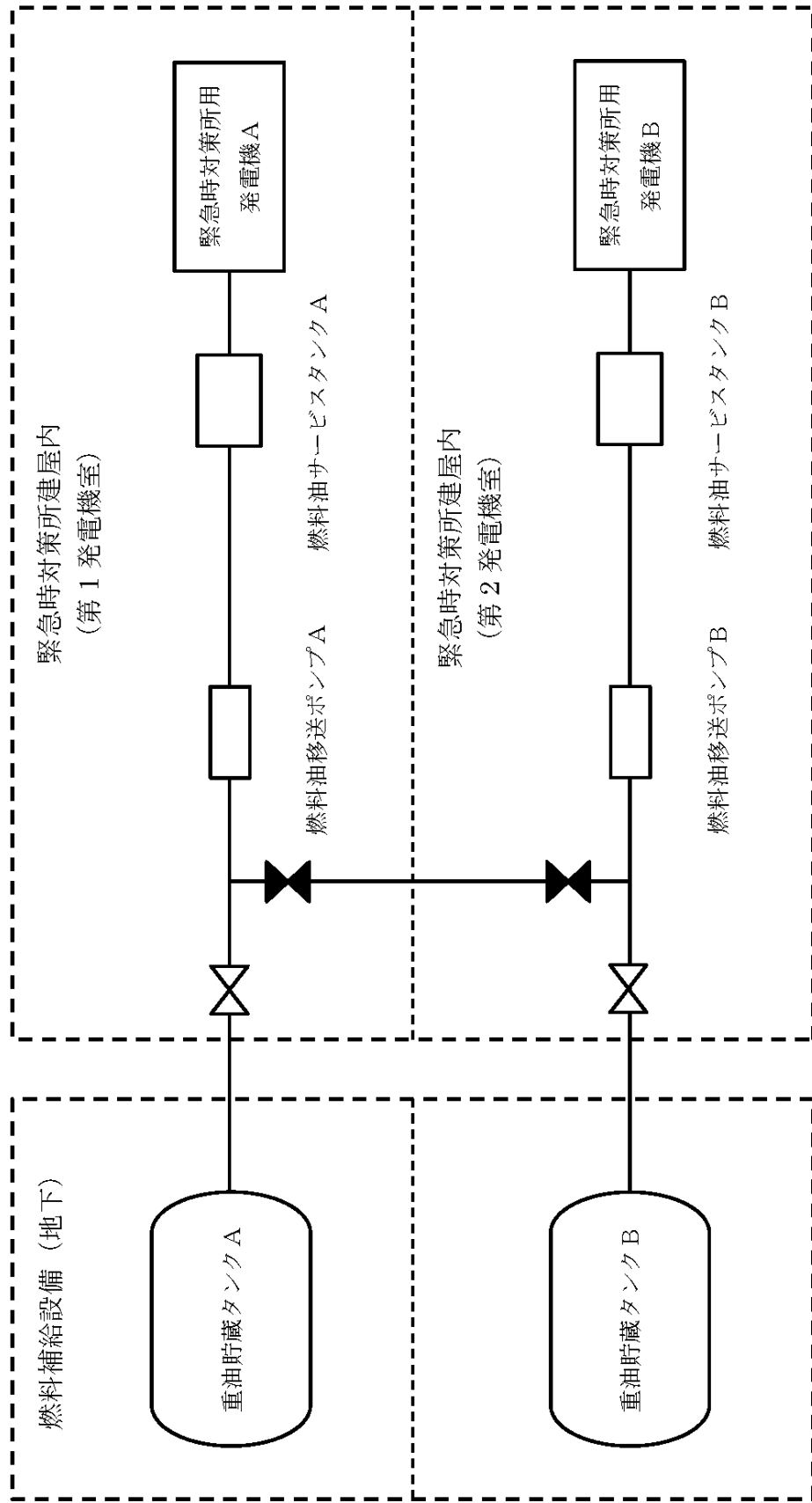
緊急時対策所用発電機は、重大事故等対処共通設備の燃料補給設備の重油貯蔵タンクから燃料を補給できる設計とし、運転中においても燃料の補給を可能とし、7日間以上の連続運転ができる燃料を燃料補給設備の重油貯蔵タンクに保管する。

緊急時対策所の燃料補給系統概要図を第2.1.2-2図に示す。



第 2.1.2-1 図 緊急時対策所 単線結線図





第 2.1.2-2 図 緊急時対策所 燃料補給系統概要図

(1) 緊急時対策所の代替電源設備の構成

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

a. 緊急時対策所用発電機

台数	2
容量	約 1,700 kVA
力率	0.8 (遅れ)
電圧	6.6 kV
燃料	A重油 (約 420 L/h)
設置場所	緊急時対策所 1 階

b. 緊急時対策所所内高圧系統

数量	2
設置場所	緊急時対策所

c. 緊急時対策所所内低圧系統

数量	4
設置場所	緊急時対策所

d. 重油貯蔵タンク

台数	2
容量	約 100m <sup>3</sup> /基
設置場所	緊急時対策所屋外

e. 燃料油移送ポンプ

台数	4
容量	約 1.3m <sup>3</sup> /h
設置場所	緊急時対策所 1 階

## (2) 緊急時対策所の代替電源設備の構成

### a. 通常時の電源

通常時の電源は、外部電源から第2ユーティリティ建屋を介し受電する。

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

### b. 代替電源設備

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

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

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

## (3) 緊急時対策所の電気負荷及び給電容量

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

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

第 2.1.2-1 表 緊急時に必要とされる電気負荷

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

また、自主対策設備である緊急時対策所用電源車 (容量: 約 1,700 k V A) は、緊急時対策所用発電機と同等の容量を有しており、緊急時に必要とされる電気負荷へ給電する代替手段として有効である。

(4) 緊急時対策所用発電機の燃料容量

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

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

V : 必要容量 (k L)

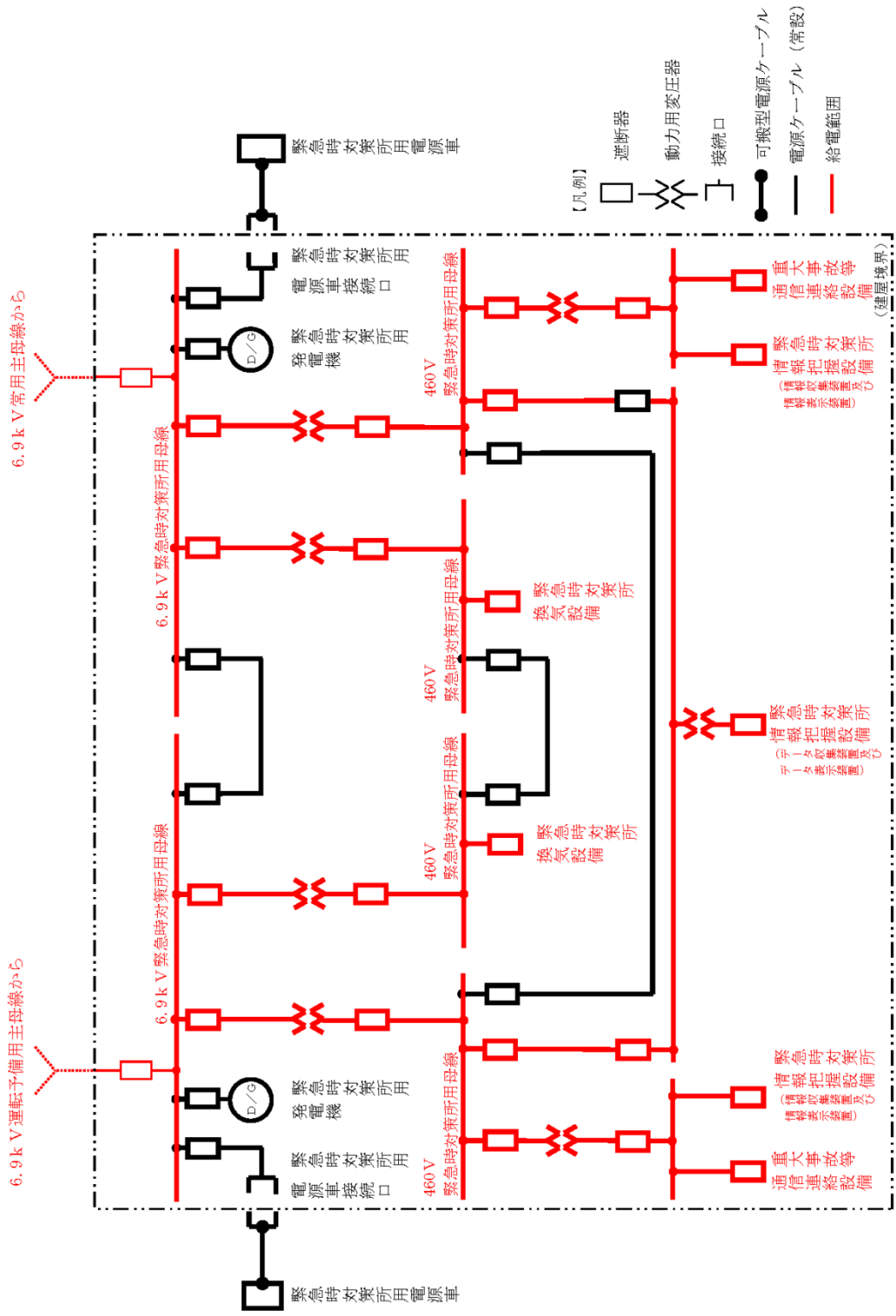
H : 運転時間 (h) = 168 (7 日間)

c : 発電機の単位時間あたりの燃料消費量 (kL/h) = 0.411

(5) 緊急時対策所負荷への給電方法

a. 外部電源からの給電

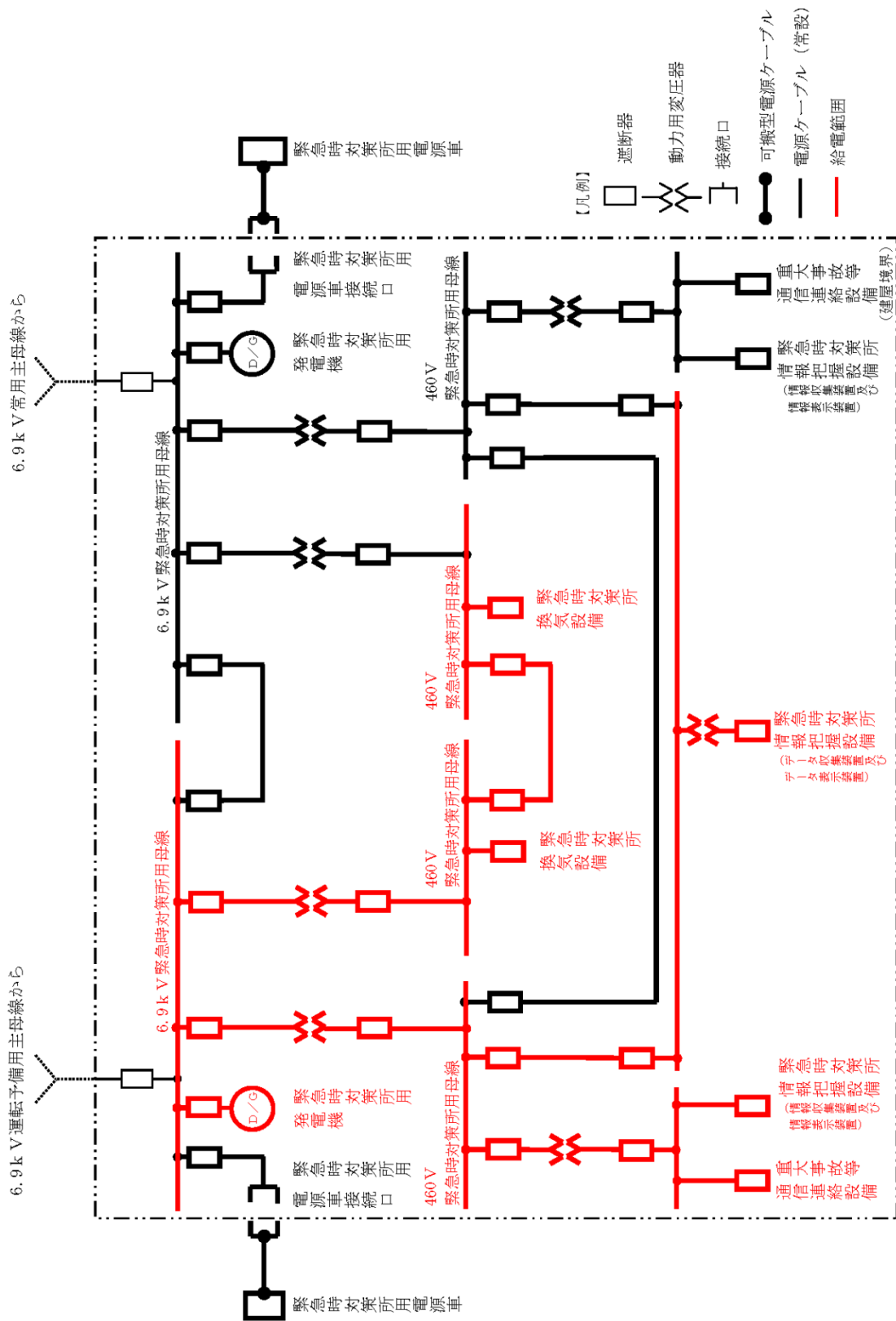
外部電源からの受電経路として、緊急時対策所に給電する。給電範囲を第 2.1.2-3 図に示す。



第 2.1.2-3 図 緊急時対策所 通常時の給電図

## b. 緊急時対策所用発電機からの給電

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



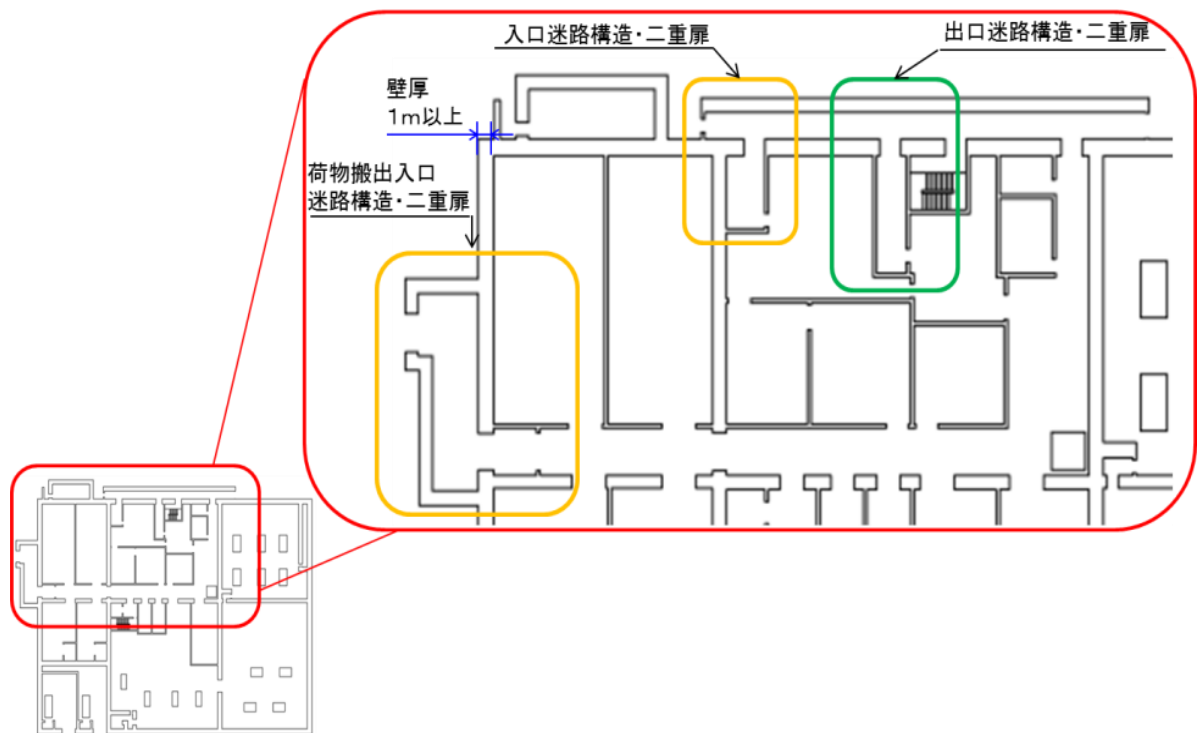
第 2.1.2-4 図 緊急時対策所 代替電源設備からの給電図

### 2.1.3 遮蔽機能

重大事故等において、対策要員が事故後7日間とどまっても、換気設備等の機能とあいまって、実効線量が100mSvを超えないよう、天井、壁及び床は十分な厚さの遮蔽（鉄筋コンクリート）を設ける。

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取り込まないように考慮した設計とする。

遮蔽設計を第2.1.3-1図に示す。



第2.1.3-1図 緊急時対策所 遮蔽設計



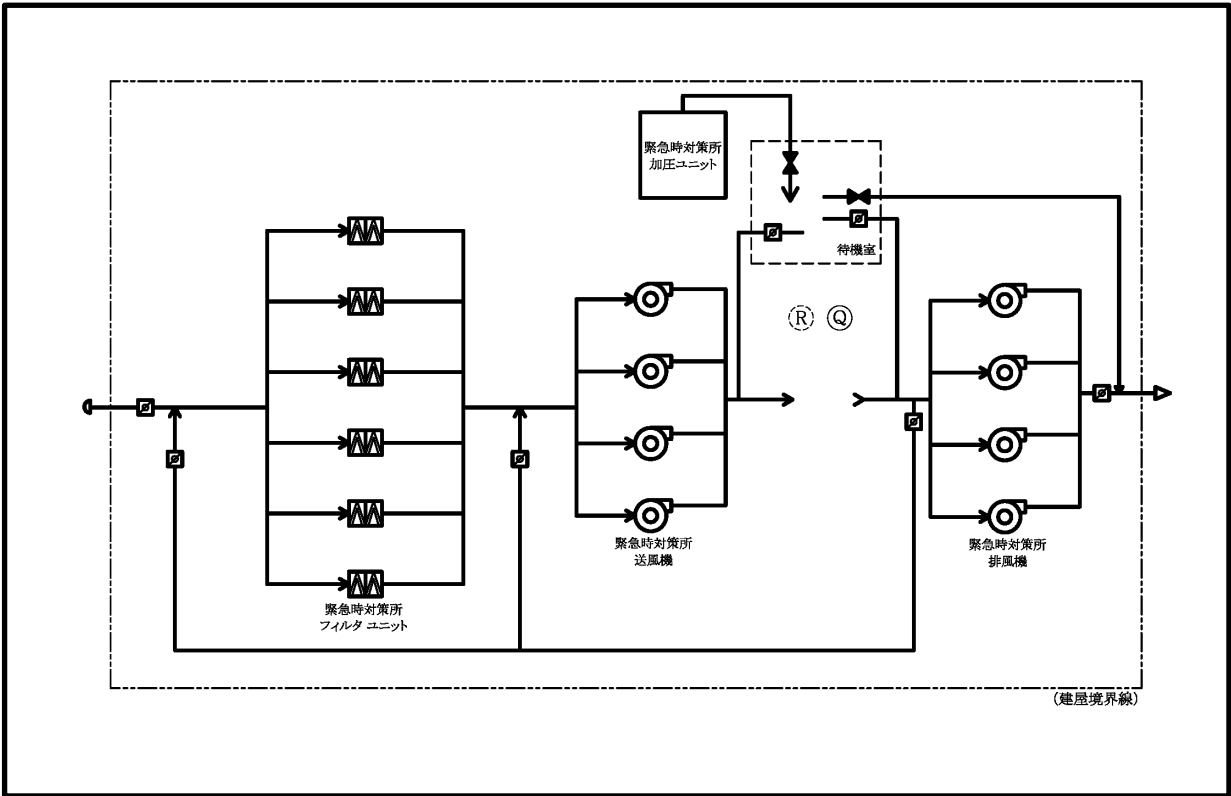
#### 2.1.4 換気設備

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

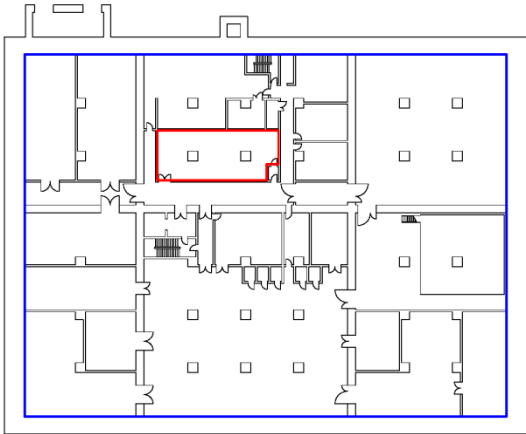
また、揮発性ルテニウムの放出を考慮した緊急時対策所の対策要員への被ばく防止対策として「緊急時対策所加圧ユニット」により待機室を加圧することにより、待機室に必要な要員がとどまることができる。

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

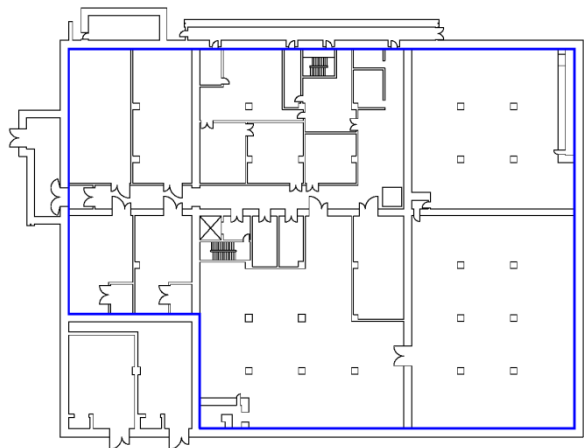
換気設備等の設備構成図及び緊急時対策所建屋内の換気設備による浄化、加圧ユニットによる加圧エリアを第2.1.4-1図に示す。



- : 循環運転モード時
- : ボンベ加圧時



地下1階配置概要図



地上1階配置概要図

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

(1) 換気設備等の設置概要

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

a. 緊急時対策所送風機（MOX燃料加工施設と共用）

台 数 4 台（うち 2 台は故障時バックアップ）

容 量 約 63,500m<sup>3</sup> / h / 台

設置場所 緊急時対策所 地上 1 階

b. 緊急時対策所排風機（MOX燃料加工施設と共用）

台 数 4 台（うち 2 台は故障時バックアップ）

容 量 約 63,500m<sup>3</sup> / h / 台

設置場所 緊急時対策所 地上 1 階

c. 緊急時対策所フィルタ ユニット（MOX燃料加工施設と共用）

種 類 高性能粒子フィルタ 2 段内蔵形

基 数 6 基（うち 1 基は故障時バックアップ）

粒子除去効率 99.9%以上（0.15 μm DOP 粒子）

設置場所 緊急時対策所 地上 1 階

d. 緊急時対策所加圧ユニット（MOX燃料加工施設と共用）

容 量 4,900m<sup>3</sup> 以上

保管場所 緊急時対策所 地上 1 階

e. 対策本部用差圧計（MOX燃料加工施設と共用）

基 数 1 基

設置場所 緊急時対策所 地下1階

f. 待機室用差圧計（MOX燃料加工施設と共用）

基 数 1 基

設置場所 緊急時対策所 地下1階

(2) 換気設備の目的等

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

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

a. 緊急時対策所フィルタ ユニットの概要

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

b. フィルタの除去率

プレフィルタ及び高性能粒子フィルタの単体及び総合除去効率を以下  
に示す。

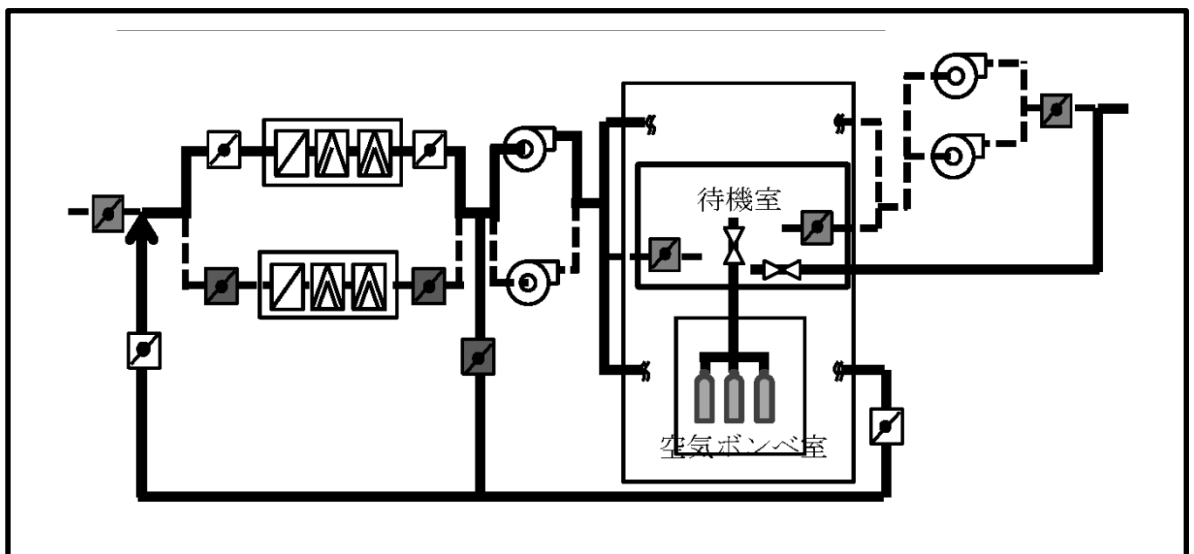
名 称		緊急時対策所フィルタ ユニット
種 類	—	高性能粒子フィルタ
粒子除去効率	%	99.9 以上 (0.15 $\mu$ mDOP粒子)

#### (4) 換気設備等の運用

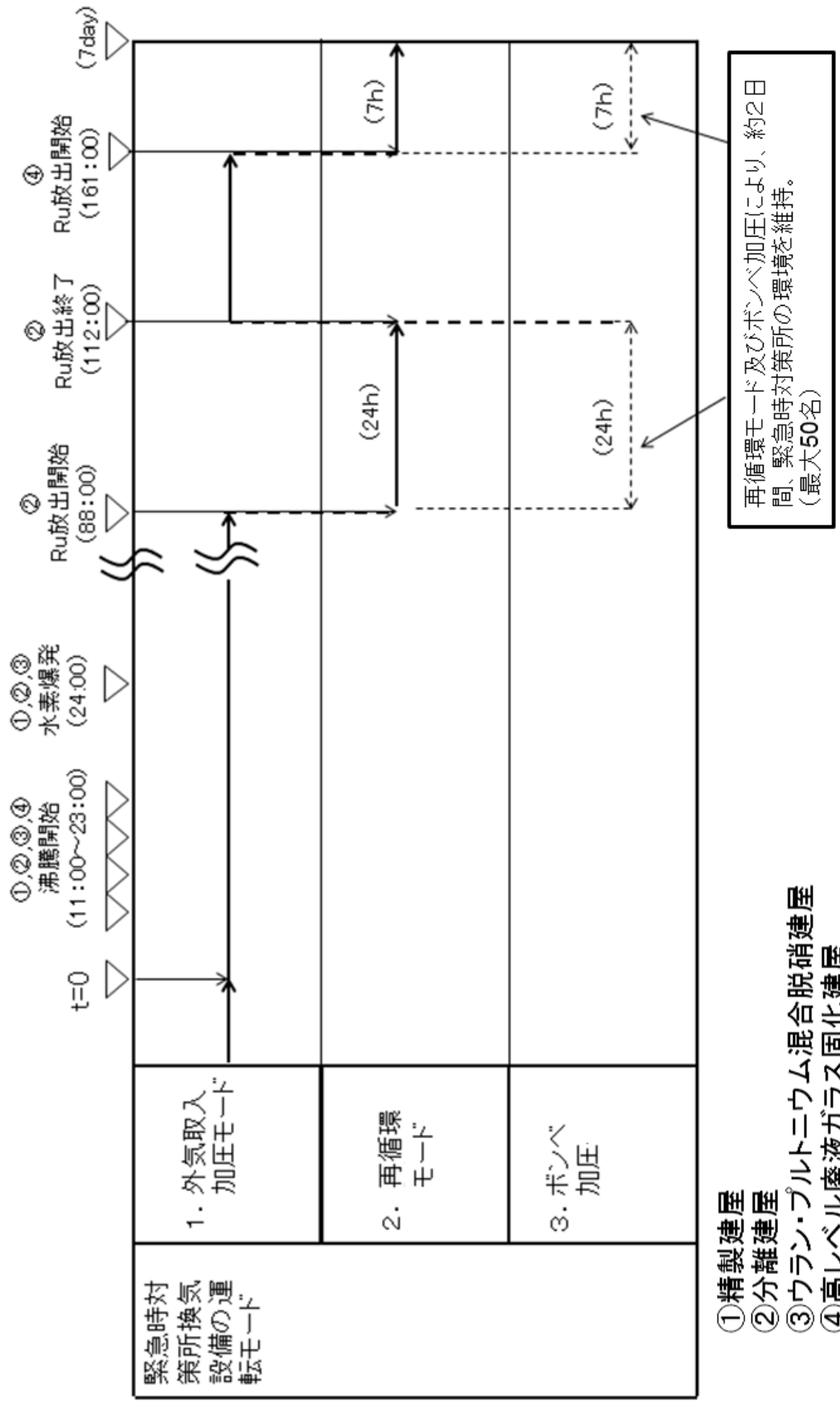
重大事故等の発生に伴い大規模な揮発性のルテニウムの大気中への放出に至るおそれがある場合は、再循環モードとして、緊急時対策所給気ダンパ及び緊急時対策所排気ダンパを閉止後、外気を取入れを遮断し、緊急時対策所フィルタユニットを通して緊急時対策所の空気を再循環できる。

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

対応に係る図を第 2.1.4-2 図～第 2.1.4-4 図に示す。

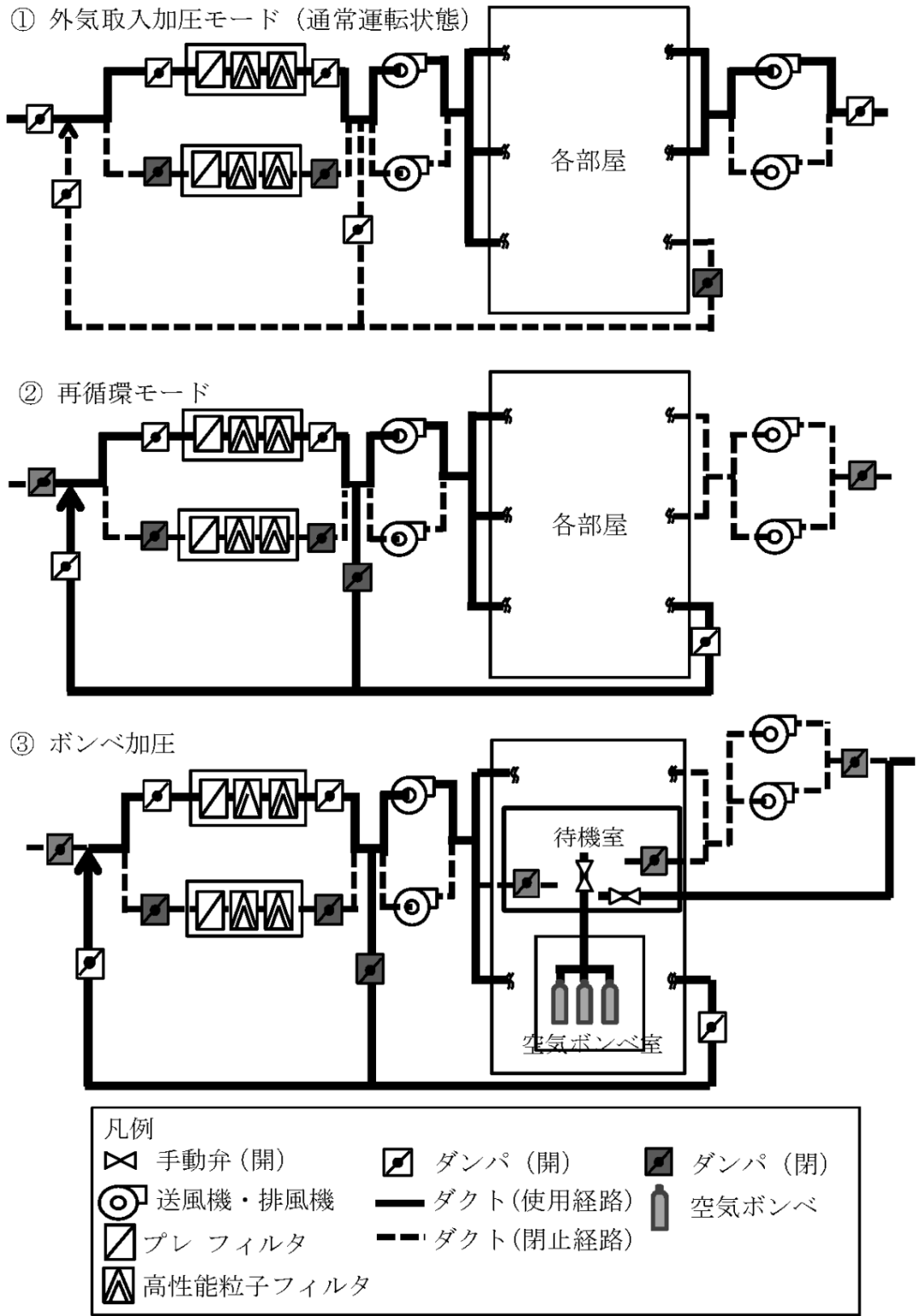


第 2.1.4-2 図 大規模な揮発性のルテニウムの大気中への放出に至るおそれがある場合の換気設備概要図



第 2.1.4-3 図 換気設備等の運用イメージ

(5) 換気設備等の運転状態



第 2.1.4-4 図 緊急時対策所換気設備の切替え概要図



(6) 加圧ユニットの概要

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

空気ボンベ本数は、緊急時対策所に収容する対策要員最大50名が2日滞在するために必要な本数以上を設置する。

(7) 空気ボンベの必要本数

a. 空気ボンベの必要本数

[前提条件]

- ・ 二酸化炭素許容濃度 : 1.5 ( % )
- ・ ボンベ容量 : 7.6 ( m<sup>3</sup>/本 )
- ・ 待機人数 : 50 ( 人 )

「空気調和・衛生工学便覧」より、1人あたりの二酸化炭素ガスの必要換気量Q ( m<sup>3</sup>/h ) は、

$$Q = \frac{M}{C_i - C_o} = \frac{0.030}{0.015 - 0.0003} = 2.04 \text{ ( m}^3 / \text{ ( h} \cdot \text{人) )}$$

よって、待機人数50人で、待機時間1日 (=24h) に必要な空気量は、

$$2.04 \text{ ( m}^3 / \text{ ( h} \cdot \text{人) )} \times 50 \text{ ( 人 )} \times 24 \text{ ( h )} = 2,448 \text{ ( m}^3 \text{)}$$

揮発性放射性物質の放出時間2日間を考慮し、

$$2448 \text{ ( m}^3 \text{)} \times 2 \text{ ( 日間 )} = 4,896 \text{ ( m}^3 \text{)} \div 4,900 \text{ ( m}^3 \text{)}$$

以上より、2日間の居住性を確保するために必要な空気の容積として、約4,900m<sup>3</sup>以上備える。

(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大規模な揮発性ルテニウムの大気中への放出に至るおそれがある場合，緊急時対策所の換気設備を再循環モード又はボンベ加圧により，緊急時対策所への放射性物質の侵入を低減・防止し，要員の被ばくを低減する。

## 2.1.5 必要な情報を把握できる設備

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

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

緊急時対策所の情報収集装置及び情報表示装置の機能に関しては、基準地震動を 1.2 倍した地震力に対し、重大事故等に対処するために必要な機能が損なわない設計とする。

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

### (1) データ表示装置にて確認できるパラメータについて

通常、緊急時対策所に設置するデータ収集装置は、中央制御室に設置する緊急時データ収集装置からデータを収集し、データ表示装置にて確認できる設計とする。

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

(2) 通信連絡設備にて確認できるパラメータについて

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

(3) 情報表示装置にて確認できるパラメータについて

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から緊急時対策所に設置されている情報収集装置への接続が完了することで情報表示にて必要なパラメータを確認できる設計とする。

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

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

- ・「分離建屋の溶媒火災収束」，「精製建屋の溶媒火災収束」，「分離建屋のT B P等の錯体の急激な分解反応収束」 「精製建屋のT B P等の錯体の急激な分解反応収束」，「臨界事故の拡大防止」の確認に必要なパラメータを収集し、緊急時対策所に設置するデ

ータ表示装置において確認できる設計とする。

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

データ表示装置及び情報表示装置で確認できるパラメータを第2.1.5-1表及び第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。

第2.1.5-1表 データ表示装置で確認できるパラメータ一覧(1/4)

重大事故等	把握情報	把握目的
分離建屋の溶媒火災収束	分配塔セル漏えい液受皿液位	セル内への有機溶媒の漏えい検知
	プルトニウム分配塔流量計測ポットA流量	セル内への有機溶媒の漏えい検知(分配塔セル漏えい液受皿液位機能喪失時の代替手段)
	プルトニウム分配塔上部セトラ部有機相密度1	セル内への有機溶媒の漏えい検知
	第1一時貯留処理槽液位1	漏えい液回収の成否判断に使用(分配塔セル漏えい液受皿液位機能喪失時の代替手段)
	第1一時貯留処理槽密度1	漏えい液回収の成否判断に使用
精製建屋の溶媒火災収束	プルトニウム精製塔セル漏えい液受皿液位A	セル内への有機溶媒の漏えい検知
	プルトニウム精製塔セル漏えい液受皿液位B	セル内への有機溶媒の漏えい検知

第 2.1.5-1 表 データ表示装置で確認できるパラメーター一覧 (2 / 4)

重大事故等	把握情報	把握目的
分離建屋の TBP 等の錯体の急激な分解反応収束	ウラン濃縮缶加熱蒸気温度 A	拡大防止対策 (加熱停止) による温度低下の検知・監視用
	ウラン濃縮缶加熱蒸気温度 B	拡大防止対策 (加熱停止) による温度低下の検知・監視用
	ウラン濃縮缶気相部温度	TBP 等の錯体の急激な分解反応 (異常な温度上昇) の検知のため
	ウラン濃縮缶圧力	TBP 等の錯体の急激な分解反応 (異常な温度上昇) の検知のため
	ウラン濃縮缶供給槽液位	拡大防止対策 (供給液の供給停止) による液位変動がないことの確認・監視用
	ウラン濃縮缶供給槽密度	拡大防止対策 (供給液の供給停止) による液位変動がないことの確認・監視用
	排気筒モニタ	大気中への放射性物質の放出状況の監視

第 2.1.5-1 表 データ表示装置で確認できるパラメーター一覧 (3 / 4)

重大事故等	把握情報	把握目的
精製建屋の TBP 等の錯体の急激な分解反応収束	ウラン濃縮缶加熱蒸気温度 1	拡大防止対策 (加熱停止) による温度低下の検知・監視用
	ウラン濃縮缶加熱蒸気温度 2	拡大防止対策 (加熱停止) による温度低下の検知・監視用
	ウラン濃縮缶気相部温度	TBP 等の錯体の急激な分解反応 (異常な温度上昇) の検知のため
	ウラン濃縮缶圧力	TBP 等の錯体の急激な分解反応 (異常な温度上昇) の検知のため
	ウラン濃縮缶供給槽液位	拡大防止対策 (供給液の供給停止) による液位変動がないことの確認・監視用
	ウラン濃縮缶供給槽密度	拡大防止対策 (供給液の供給停止) による液位変動がないことの確認・監視用
	プルトニウム濃縮缶加熱蒸気温度 A	拡大防止対策 (加熱停止) による温度低下の検知・監視用
	プルトニウム濃縮缶加熱蒸気温度 B	拡大防止対策 (加熱停止) による温度低下の検知・監視用



第 2.1.5-1 表 データ表示装置で確認できるパラメーター一覧 (4 / 4)

重大事故等	把握情報	把握目的
精製建屋の TBP等の 錯体の急激 な分解反応 収束	プルトニウム濃 縮缶気相部温度	TBP等の錯体の急激な分解反応(異常な温 度上昇)の検知のため
	プルトニウム濃 縮缶圧力	TBP等の錯体の急激な分解反応(異常な温 度上昇)の検知のため
	プルトニウム濃 縮缶供給槽液位	拡大防止対策(供給液の供給停止)による 液位変動がないことの確認・監視用
	プルトニウム濃 縮缶供給槽密度	拡大防止対策(供給液の供給停止)による 液位変動がないことの確認・監視用
	排気筒モニタ	大気中への放射性物質の放出状況の監視
臨界事故の 拡大防止  「パラメー タについて は検討中」	臨界警報装置	臨界発生の検知
	ガンマ線エリア モニタ	臨界事故発生時の建屋内の線量率の把握
	排気筒モニタ	放出抑制状況の確認
	臨界検知用放射 線検出器	臨界発生の検知 臨界事故発生時の建屋内の線量率の把握

第2.1.5-2表 情報表示装置で確認できるパラメーター一覧（1 / 3）

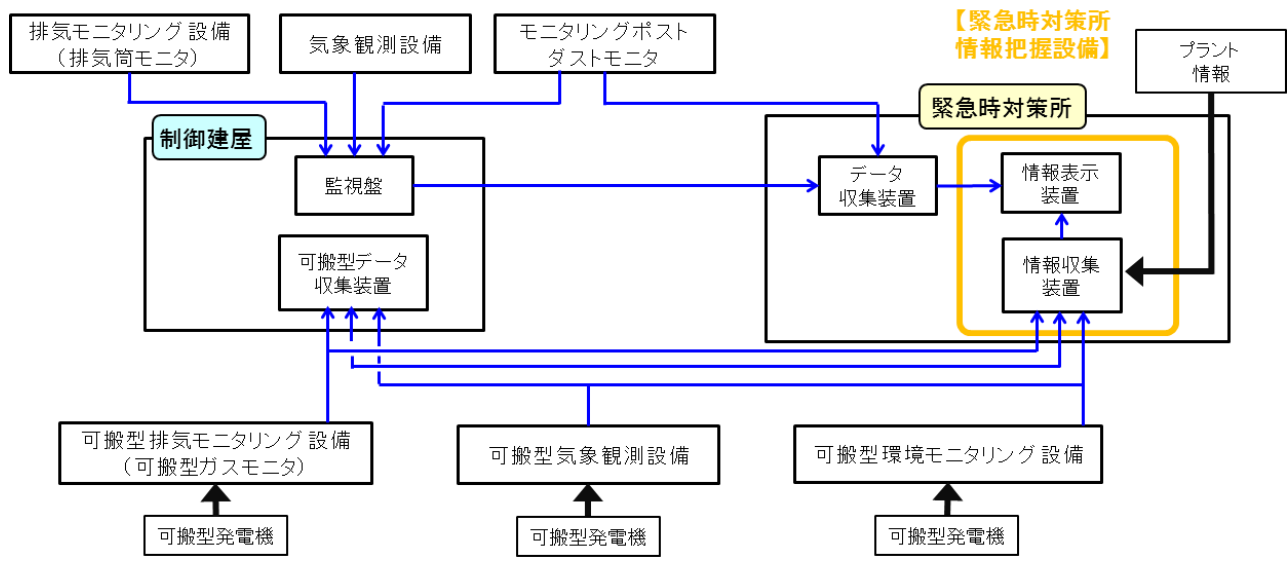
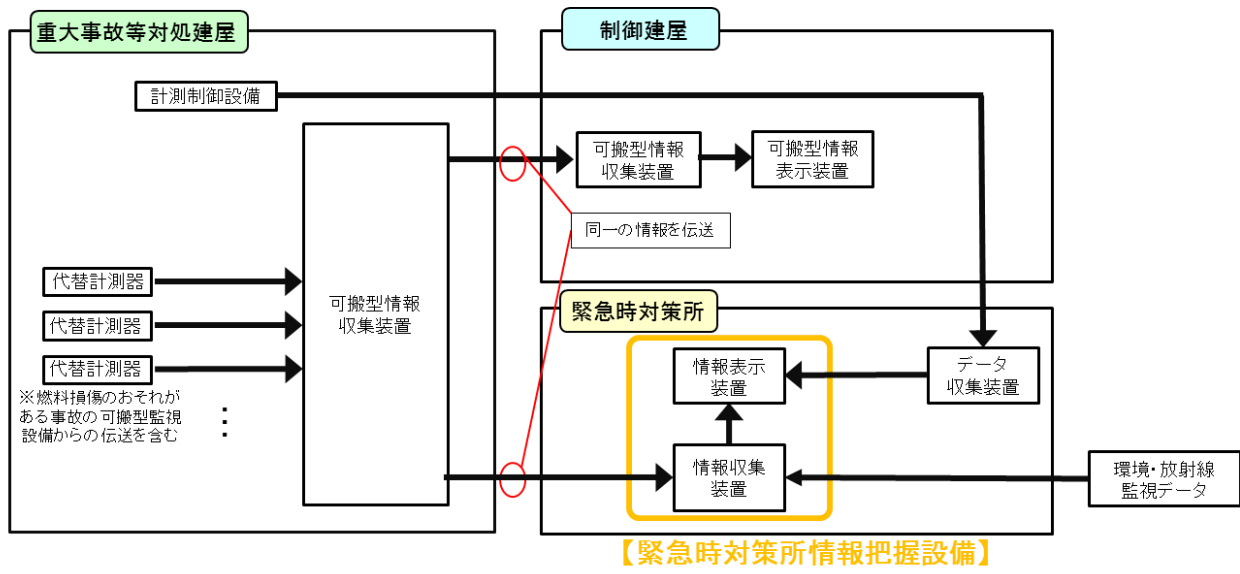
重大事故等	把握情報	把握目的
冷却機能の喪失による蒸発乾固	貯槽温度	発生防止対策の成否判断 拡大防止対策の開始判断 異常な水準の放出防止対策の開始判断 貯槽溶液温度の監視
	冷却水流量	冷却水通水流量の調整 冷却水供給が継続されていることの監視
	凝縮器出口排気温度	発生蒸気の凝縮効果の監視
	凝縮器通水流量	凝縮器通水流量の調整 冷却水供給が継続されていることの監視

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

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

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

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



第 2.1.5-1 図 必要な情報を把握できる設備の概要

検討中

## 2.1.6 通信連絡設備

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

通信連絡設備の詳細については、「第 47 条 通信連絡設備」に記載する。

令和元年 11 月 8 日 R1

## 補足説明資料 2 - 2 (26 条)





## 目 次

### 2-2 緊急時対策所の運用

2.2.1 必要要員の構成及び配置

2.2.2 事象発生後の要員の動きについて

2.2.3 汚染の持込防止

2.2.4 配備する資機材の数量及び保管場所

2.2.5 MOX燃料加工施設との同時発災した場合の対処



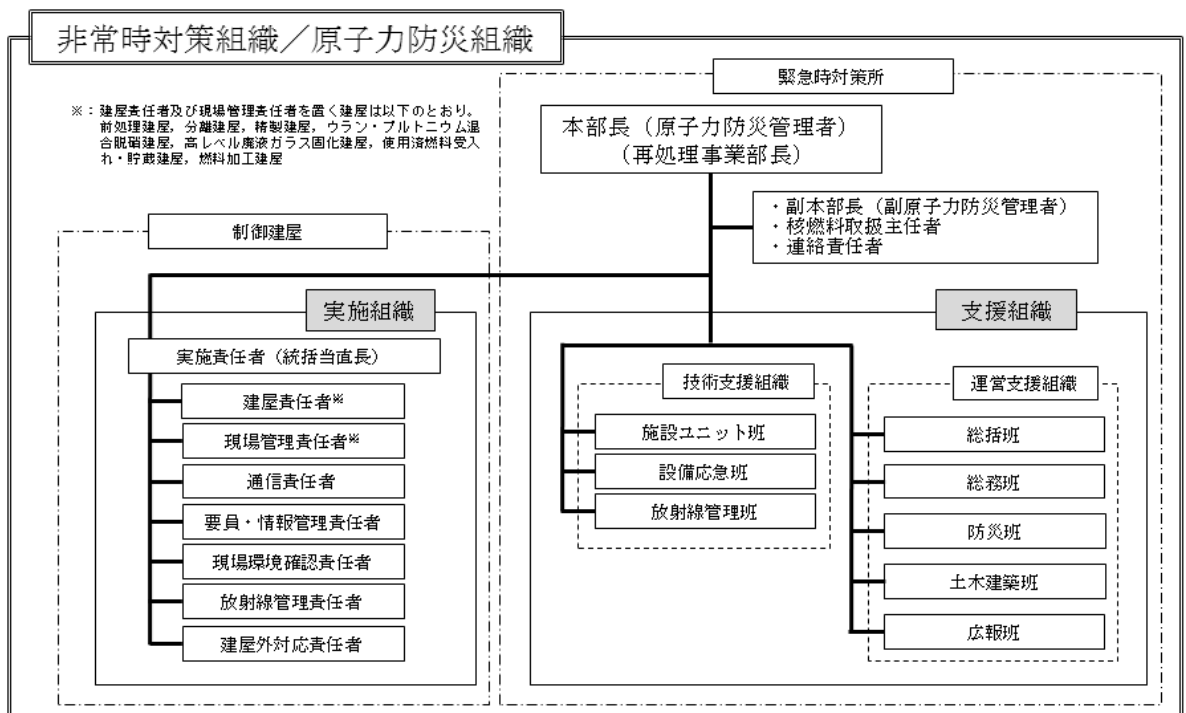
## 2-2 緊急時対策所の運用

### 2.2.1 必要要員の構成及び配置

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

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

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



第 2.2.1-1 図 非常時対策組織の体制図

## 2.2.2 事象発生後の要員の動きについて

### (1) 非常時対策組織（原子力防災組織）の要員招集

平日の勤務時間帯に重大事故等が発生した場合、ページング装置にて再処理施設内の非常時対策組織（原子力防災組織）を構成する対策要員に対して招集を行う。

また、夜間及び休日（平日の勤務時間帯以外）に重大事故等が発生した場合であって一般通信連絡網が機能している場合は、通信連絡手段等を活用して非常時対策組織の要員に対し招集を行う。

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

夜間及び休日（平日の勤務時間帯以外）には、重大事故等への対処に係る情報の把握及び社内外関係箇所への通報連絡に係る役割を持つ要員は、宿直待機体制を構築する。

(2) 対策要員の所在と敷地近隣外からの参集ルート

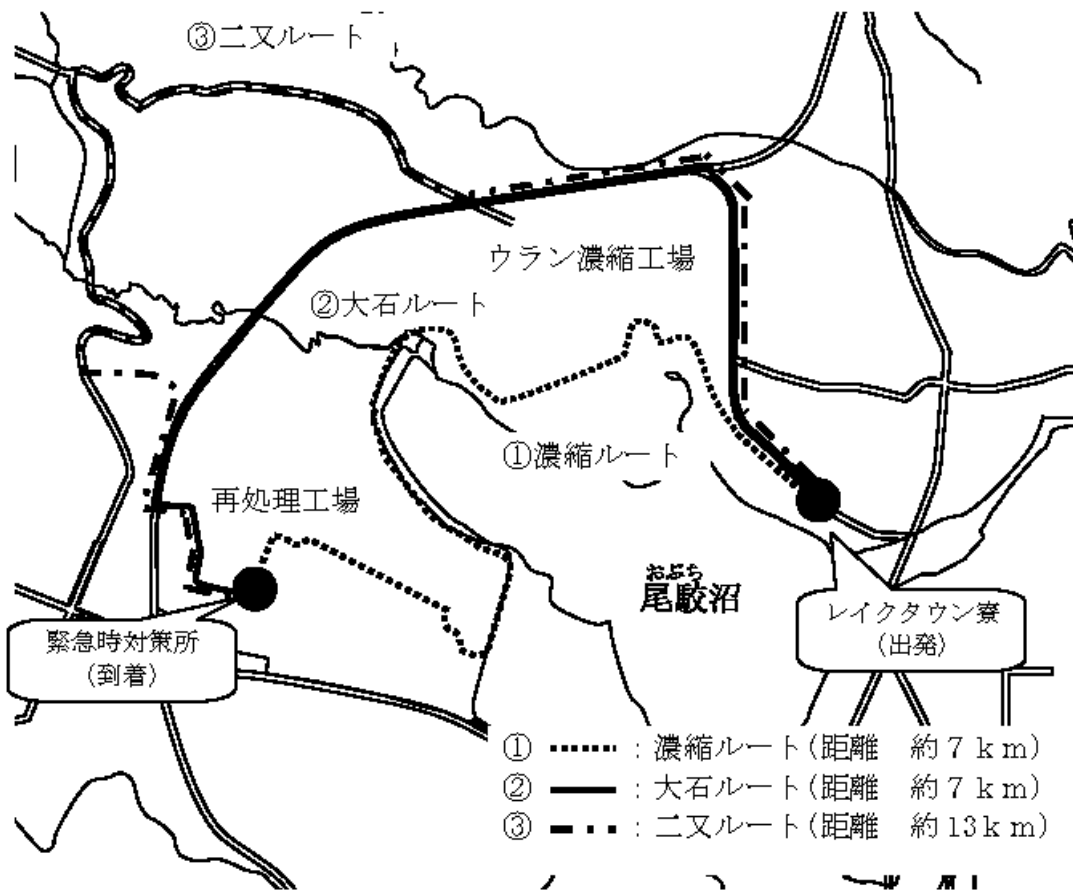
支援組織の初動対応に係る要員は、夜間及び休日（平日の勤務時間帯以外）にも速やかに対処できるよう、宿直待機体制を構築する。

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

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

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

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



第 2.2.2-1 図 再処理事業所までのアクセスルート図

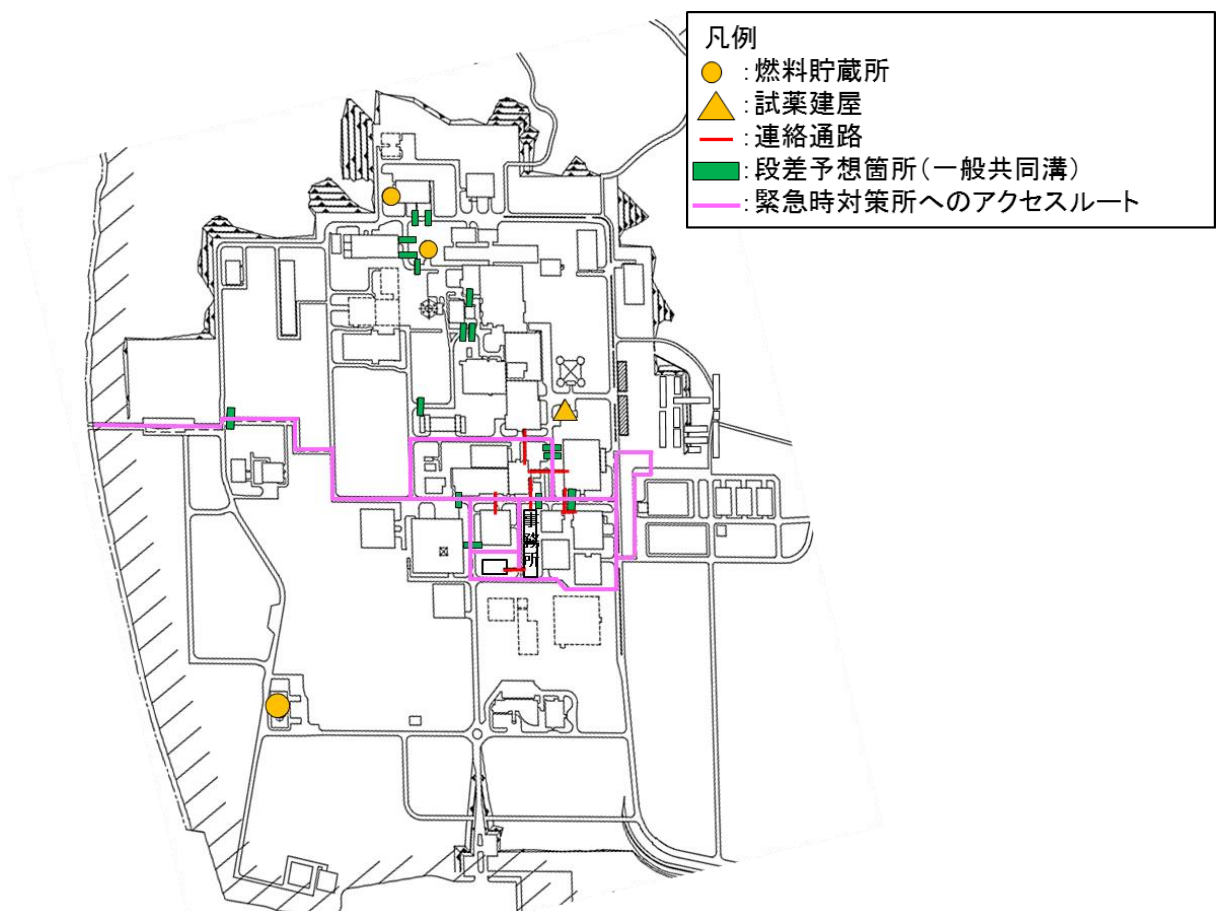
### (3) 緊急時対策所へのアクセスルート

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

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

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

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



第2.2.2-2図 再処理構内緊急時対策所までのアクセスルート図

(4) 緊急時対策所の立ち上げについて

緊急時対策所は、通常時の外部電源を第2ユーティリティ建屋から受電する設計とし、外部からの電源が喪失した場合でも、緊急時対策所に設置している緊急時対策所用発電機により、緊急時対策所全体に給電が可能な設計となっている。

また、通信連絡設備も配備され、常時充電されているため、電源設備の立ち上げ等の作業は伴わない。

参集後は、速やかに緊急時対策所を立ち上げることができる。

(5) 再処理施設からの一時退避

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

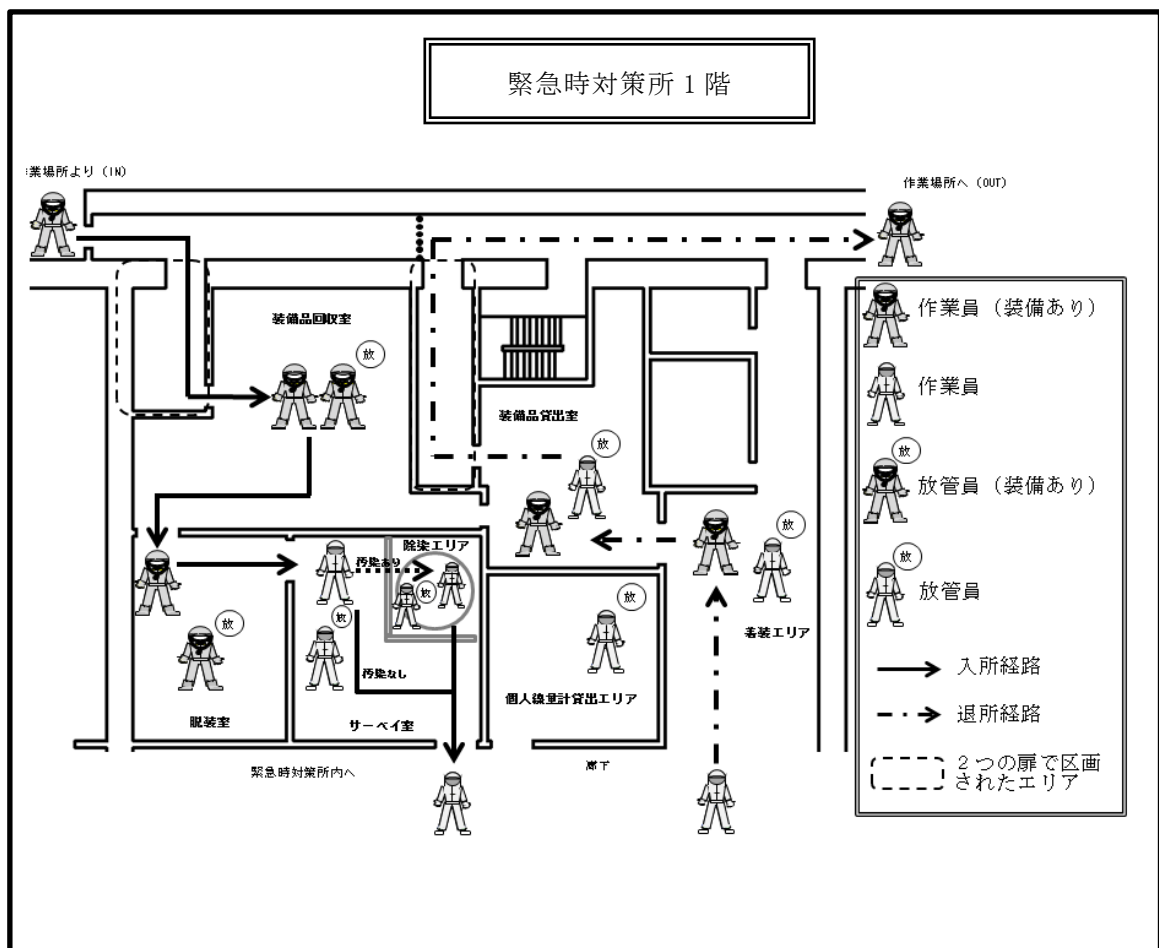
緊急時対策所にとどまらない他の要員は、不要な放射線被ばくを低減するため、敷地外に避難する。



### 2.2.3 汚染の持込防止

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

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



第 2.2.3-1 図 緊急時対策所出入管理区画の設置場所及び概略図

## 2.2.4 配備する資機材の数量及び保管場所

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

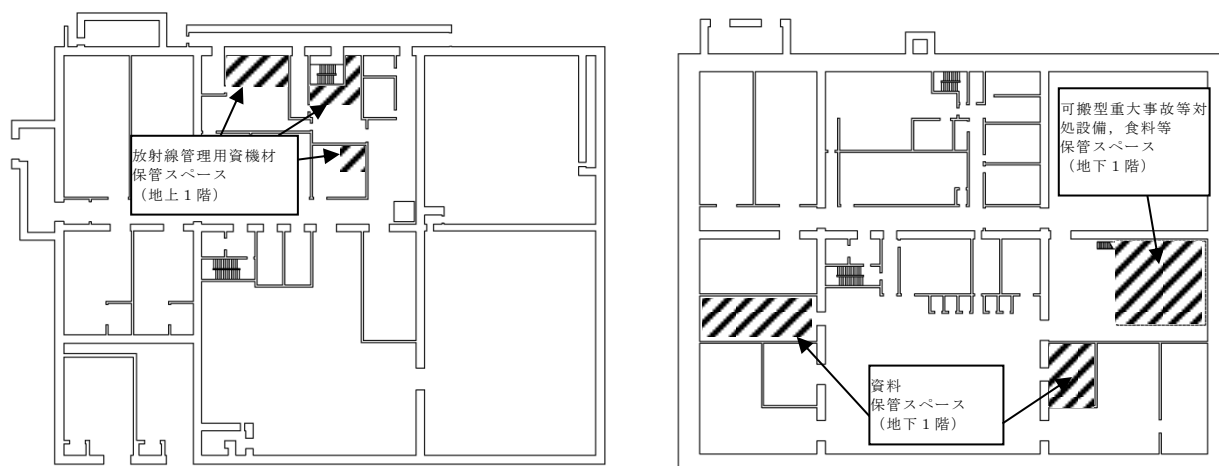
第2.2.4-1表 配備する資機材等

区 分	品 名	数 量	単 位	備 考
放射線 管理用 資機材	タイベック	1680	着	(緊対所要員100名×2回×7日間)+(緊対所要員100名×2回×7日間)×0.2)
	シューズカバー	1680	足	(緊対所要員100名×2回×7日間)+(緊対所要員100名×2回×7日間)×0.2)
	ゴム手袋	1680	双	(緊対所要員100名×2回×7日間)+(緊対所要員100名×2回×7日間)×0.2)
	全面マスク	120	個	100名+100×0.2(予備補正係数)※ <sup>1</sup>
	防毒フィルタ	840	セット	(緊対所要員100名×7日間)+(緊対所要員100名×7日間)×0.2)
	個人線量計	150	台	100名×1.5
	アルファ・ベータ線用 サーベイメータ	10	台	3台(身体サ-ベ`エリア用)+2台(除染エリア用)+5台(予備)
	サーベイメ ータ(線量)	10	台	3台(身体サ-ベ`エリア用)+2台(除染エリア用)+5台(予備)
	コードレスダスト サンプラ	3	台	1台+2台(予備)
	緊急時対策所エリア モニタ	3	台	1台+2台(予備)
	身体除染キット	1	式	
	可搬型エリア モニタ	3	台	1台+2台(予備)
	可搬型ダスト サンプラ	3	台	1台+2台(予備)
	アルファ・ベータ線用 サーベイメータ	3	台	1台+2台(予備)
資料	事業指定申請書	1	式	
	設工認図書	1	式	
	系統説明図	1	式	
	機器配置図	1	式	
	展開接続図	1	式	
	単線結線図	1	式	
	運転手順書	1	式	

計器	可搬型酸素濃度計	1	台	予備は保管エリアに保管
	可搬型二酸化炭素濃度計	1	台	予備は保管エリアに保管
	可搬型窒素酸化物濃度計	1	台	予備は保管エリアに保管
食料等	食料	7,560	食	360名×3食×7日
	飲料水(1.5ℓ/本)	5,040	L	360名×2L×7日

※1 3日目以降は除染で対応する。

(注) 今後、訓練等を踏まえた検討により変更となる可能性がある。



第 2.2.4-1 図 配備する主な資機材等の保管場所

緊急時対策所には、可搬型酸素濃度計、可搬型二酸化炭素濃度計、可搬型窒素酸化物濃度計及び可搬型エリアモニタ、可搬型ダスト サンプラ並びにアルファ・ベータ線用サーベイメータを配備し、重大事故等発生時に緊急時対策所室内に設置し、重大事故等に対処するために必要な指示を行う要員がとどまることができることを確認する。

## 2.2.5 MOX燃料加工施設との同時発災した場合の対処

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

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

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

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

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

緊急時対策所は、再処理施設及びMOX燃料加工施設の対策活動に係る要員を収容でき、ページング装置、所内携帯電話及び統合原子力原子力防災ネットワークに接続する通信連絡設備を除き、MOX燃料加工施設専用の設備を確保することから、同時に通信・通話するために必要な仕様を満足する設備とすることで、再処理施設に影響を及ぼすことはない。



令和元年 11 月 8 日 R0

補足説明資料 2 - 3 (26 条)





## 目 次

### 2-3 耐震設計

#### 2.3.1 耐震設計方針



### 2.3.1 耐震設計方針

緊急時対策所に必要な機能として、第2.3.1-1表に示す設備がある。

基準地震動を1.2倍した地震力に対して機能を維持するように、以下の措置を講じる。

第2.3.1-1表 緊急時対策所に必要な機能及び主な設備

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

(1) 緊急時対策所に設置する電源設備等について

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

第 2.3.1-2 表 電源設備等に係る耐震性評価

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

(2) 緊急時対策所に設置する換気設備等について

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

第 2.3.1-3 表 換気設備等に係る耐震性評価

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

(3) 情報把握設備について

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

第 2.3.1-4 表 情報把握設備に係る耐震性評価

設備	機器	耐震措置
情報把握設備	情報収集装置	耐震計算
	情報表示装置	耐震計算

(4) 居住性の確保，放射線量を測定する設備について

緊急時対策所遮蔽，可搬型酸素濃度計，可搬型二酸化炭素濃度計，可搬型窒素酸化物濃度計，可搬型エリア モニタ，可搬型ダスト サンプラ，アルファ・ベータ線用サーベイ メータについては，基準地震動を 1.2 倍した地震力に対して機能を維持するように，以下の措置を講じる。

第 2.3.1-5 表 居住性の確保，放射線量の測定する設備に係る耐震性評価

	設備	耐震措置
居住性の確保， 放射線量の測定	可搬型酸素濃度計	・地震時に飛散しないようにするため，保管容器に収納したうえで転倒防止対策を講じた保管棚に固縛する。 ・加振試験等により基準地震動を1.2倍した地震力に対し，機能が喪失しないことを確認する。
	可搬型二酸化炭素濃度計	
	可搬型窒素酸化物濃度計	
	可搬型エリア モニタ	
	可搬型ダスト サンプラ	
	アルファ・ベータ線用 サーベイ メータ	

(5) 遮蔽について

緊急時対策所については、基準地震動を1.2倍した地震力に対して機能を維持するように、以下の措置を講じる。

第2.3.1-6表 遮蔽機能の耐震性評価

	設備	耐震措置
遮蔽	緊急時対策所	・基準地震動を1.2倍した地震力に対して建物・構築物に適用される地震力及び許容限界を適用する。