

【公開版】

提出年月日	令和4年7月25日 R32
日本原燃株式会社	

六ヶ所再処理施設における  
新規規制基準に対する適合性

安全審査 整理資料

第46条：緊急時対策所

## 目 次

### 1 章 基準適合性

#### 1. 概要

#### 2. 設計方針

#### 3. 主要設備及び仕様

第46. 1 表 緊急時対策所の主要設備及び仕様

第46. 1 図 緊急時対策建屋機器配置図（地下1階）

第46. 2 図 緊急時対策建屋機器配置図（地上1階）

第46. 3 図 緊急時対策建屋換気設備の系統概要図

第46. 4 図 情報収集装置及び情報表示装置の系統概要図

第46. 5 図 データ収集装置及びデータ表示装置の系統概要図

第46. 6 図 緊急時対策建屋電源設備の系統概要図

第46. 7 図 燃料補給設備の系統概要図

### 2 章 補足説明資料

## 1 章 基準適合性

## 1. 概要

### ロ. 再処理施設の一般構造

#### (1) 緊急時対策所

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

緊急時対策所は，重大事故等が発生した場合において，マスクの着用，交代要員体制等による被ばく線量の低減措置を考慮しなくても，緊急時対策所にとどまる非常時対策組織の要員の実効線量が7日間で100mSvを超えない設計とする。

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

緊急時対策所は，重大事故等が発生した場合（有毒ガスが発生した場合を含む。）においても，当該重大事故等に対処するために必要な指示を行う要員がとどまることができるよう，居住性を確保するための設備として適切な遮蔽設備及び換気設備を設ける等の措置を講じた設計とするとともに，重大事故等に対処するために必要な情報を把握できる設備及び再処理施設の内外の通信連絡をする必要のある場所と通信連絡を行うために必要な設備を設置又は配備する。また，重大事故等に対処するために必要な数の非常時対策組織の要員を収容できる設計とする。

緊急時対策所は，基準地震動による地震力に対し，耐震構造とする緊急時対策建屋内に設けることにより，その機能を喪失しない設計とする。また，緊急時対策建屋は，大きな影響を及ぼすおそれがある津波に対して必要な機能が損なわれることがないように，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。

緊急時対策所は，独立性を有することにより，共通要因によって制御室と同時に機能喪失しない設計とする。

緊急時対策建屋は，建屋の外側が放射性物質により汚染したような状況下において，現場作業に従事した要員による緊急時対策所への汚染の持ち込みを防止するた

め、作業服の着替え、防護具の着装及び脱装、身体汚染検査並びに除染作業ができる区画を設ける設計とする。

緊急時対策所は、想定される重大事故等に対して十分な保守性を見込み、冷却機能の喪失による蒸発乾固及び放射線分解により発生する水素による爆発の同時発生において、多段の重大事故等の拡大防止対策が機能しないことを仮定した場合において、かつ、マスクの着用、交代要員体制等による被ばく線量の低減措置を考慮しない場合においても、緊急時対策建屋の遮蔽設備及び緊急時対策建屋換気設備の機能があいまって、緊急時対策所にとどまる非常時対策組織の要員の実効線量が、7日間で100mSvを超えない設計とする。

緊急時対策所は、重大事故等への対処が開始されている状態で、漏えい又は異臭等の異常を確認した者（立会人、公的機関から情報を入手した者等）から連絡を受け有毒ガスの発生を認知した中央制御室の実施組織要員（実施責任者）が、緊急時対策所の重大事故等に対処するために必要な指示を行う要員（非常時対策組織本部の本部長）に連絡することで、緊急時対策所の重大事故等に対処するために必要な指示を行う要員が有毒ガスの発生を認知できるよう、通信連絡設備及び代替通信連絡設備を設ける設計とする。また、換気設備の隔離、防護具の着用等の対策により、有毒ガスから緊急時対策所の重大事故等に対処するために必要な指示を行う要員を防護できる設計とする。

これらの対策により、有毒ガスによる影響を考慮した  
場合でも、緊急時対策所に重大事故等に対処するために  
必要な指示を行う要員がとどまることができる設計とす  
る。

緊急時対策所は、MOX燃料加工施設と共用し、共用によって重大事故等時の対処に影響を及ぼさない設計とする。

緊急時対策所は、想定される重大事故等時において、重大事故等に対処するために必要な指示を行う要員に加え、重大事故等による工場等外への放射性物質及び放射線の放出を抑制するために必要な非常時対策組織の要員並びにMOX燃料加工施設において事故が同時に発生した場合に対処する要員として、最大360人を収容できる設計とする。また、気体状の放射性物質が大気中へ大規模に放出することにより居住性が確保できなくなるおそれがある場合は、重大事故等に対処するために必要な指示を行う要員など、約50人の要員がとどまることができる設計とする。

(a) 緊急時対策建屋の遮蔽設備

重大事故等が発生した場合において、当該重大事故等に対処するために必要な指示を行う要員がとどまることができるよう、緊急時対策建屋の遮蔽設備を常設重大事故等対処設備として設置する。

緊急時対策建屋の遮蔽設備は、制御室と共通要因によって同時にその機能が損なわれるおそれがないよ

う，離隔距離を確保することで，制御室に対して独立性を有する設計とする。

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

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

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

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

a) 緊急時対策建屋の遮蔽設備

[常設重大事故等対処設備]

緊急時対策建屋の遮蔽設備（MOX燃料加工施設と共用）

厚さ 約1.0 m以上

(b) 緊急時対策建屋換気設備

重大事故等が発生した場合において，当該重大事故等に対処するために必要な指示を行う要員がとどまる



ことができるよう、緊急時対策建屋換気設備を常設重大事故等対処設備として設置する。

緊急時対策建屋換気設備は、重大事故等の発生に伴い放射性物質の放出を確認した場合には、外気の取り入れを遮断し、緊急時対策建屋内の空気を再循環できる設計とする。また、気体状の放射性物質が大気中へ大規模に放出するおそれがある場合は、緊急時対策建屋加圧ユニットにより待機室内を加圧し、放射性物質の流入を防止できる設計とする。

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

緊急時対策建屋換気設備は、制御室と共通要因によって同時にその機能が損なわれるおそれがないよう、緊急時対策建屋に設置することにより、制御室と位置的分散を図る設計とする。

緊急時対策建屋換気設備は、他の設備から独立して単独で使用可能なことにより、他の設備に悪影響を及ぼさない設計とする。

MOX燃料加工施設と共用する緊急時対策建屋換気設備の緊急時対策建屋送風機及び緊急時対策建屋排風機は、緊急時対策所内の居住性を確保するために必要な2台を有する設計とするとともに、動的機器の単一故障を考慮した予備を含めた4台以上を有する設計と

する。また、緊急時対策建屋フィルタユニットは、緊急時対策所内の居住性を確保するために必要な5基を有する設計とするとともに、故障時バックアップを含めた6基以上を有する設計とする。

MOX燃料加工施設と共用する緊急時対策建屋換気設備の緊急時対策建屋加圧ユニットは、気体状の放射性物質が大気中へ大規模に放出するおそれがある場合において、待機室の居住性を確保するため、待機室を正圧化し、待機室内へ気体状の放射性物質の侵入を防止するとともに、酸素濃度及び二酸化炭素濃度を活動に支障がない範囲に維持するために必要となる4,900m<sup>3</sup>以上を有する設計とする。

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

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

緊急時対策建屋換気設備の緊急時対策建屋送風機及び緊急時対策建屋排風機は、再処理施設の運転中又は停止中に独立して動作確認及び分解点検が可能な設計とする。

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

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

緊急時対策建屋換気設備の対策本部室差圧計及び待機室差圧計は、再処理施設の運転中又は停止中に校正、動作確認及び外観点検が可能な設計とする。

a) 緊急時対策建屋換気設備

[常設重大事故等対処設備]

緊急時対策建屋送風機（MOX燃料加工施設と共用）（設計基準対象の施設と兼用）

4 台（予備として故障時のバックアップを2台）

緊急時対策建屋排風機（MOX燃料加工施設と共用）

4 台（予備として故障時のバックアップを2台）

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）

6 基（予備として故障時のバックアップを1基）

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）

1 式

緊急時対策建屋加圧ユニット（MOX燃料加工施設と共用）

4,900 m<sup>3</sup>以上

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）

1 式

対策本部室差圧計（MOX燃料加工施設と共用）

1 基

待機室差圧計（MOX燃料加工施設と共用）

1 基

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）

1 面

(c) 緊急時対策建屋環境測定設備

重大事故等が発生した場合において、当該重大事故等に対処するために必要な指示を行う要員がとどまることができるよう、緊急時対策建屋環境測定設備を可搬型重大事故等対処設備として配備する。

緊急時対策建屋環境測定設備は、制御室と共通要因によって同時にその機能が損なわれるおそれがないよ

う，離隔距離を確保することで，制御室に対して独立性を有する設計とする。

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

緊急時対策建屋環境測定設備は，他の設備から独立して単独で使用可能なことにより，他の設備に悪影響を及ぼさない設計とする。

MOX燃料加工施設と共用する緊急時対策建屋環境測定設備は，緊急時対策所の酸素濃度，二酸化炭素濃度及び窒素酸化物濃度が活動に支障がない範囲内であることの測定をするために必要な1台を有する設計とするとともに，保有数は，必要数として1台，予備として故障時及び保守点検による待機除外時のバックアップを2台の合計3台以上を確保する。

緊急時対策建屋環境測定設備は，外部からの衝撃による損傷を防止できる緊急時対策建屋及び第1保管庫・貯水所に保管し，風（台風）等により機能を損なわない設計とする。

緊急時対策建屋環境測定設備は，溢水量を考慮し，影響を受けない高さへの保管及び被水防護する設計とする。

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

緊急時対策建屋環境測定設備は、再処理施設の運転中又は停止中に校正、動作確認及び外観点検が可能な設計とする。

a) 緊急時対策建屋環境測定設備

[可搬型重大事故等対処設備]

可搬型酸素濃度計（MOX燃料加工施設と共用）（設計基準対象の施設と兼用）

3 台（予備として故障時及び待機除外時のバックアップを2台）

可搬型二酸化炭素濃度計（MOX燃料加工施設と共用）（設計基準対象の施設と兼用）

3 台（予備として故障時及び待機除外時のバックアップを2台）

可搬型窒素酸化物濃度計（MOX燃料加工施設と共用）（設計基準対象の施設と兼用）

3 台（予備として故障時及び待機除外時のバックアップを2台）

(d) 緊急時対策建屋放射線計測設備

重大事故等が発生した場合において、当該重大事故等に対処するために必要な指示を行う要員がとどまることができるよう、緊急時対策建屋放射線計測設備として可搬型屋内モニタリング設備及び可搬型環境モニタリング設備を可搬型重大事故等対処設備として配備する。

「第45条 監視測定設備」の監視測定用運搬車を可搬型重大事故等対処設備として使用する。

緊急時対策建屋放射線計測設備は、制御室と共通要因によって同時にその機能が損なわれるおそれがないよう、離隔距離を確保することで、制御室に対して独立性を有する設計とする。

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

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

緊急時対策建屋放射線計測設備は、他の設備から独立して単独で使用可能なことにより、他の設備に悪影響を及ぼさない設計とする。

MOX燃料加工施設と共用する緊急時対策建屋放射線計測設備の可搬型屋内モニタリング設備並びに可搬型環境モニタリング設備の可搬型線量率計、可搬型ダストモニタ及び可搬型データ伝送装置は、重大事故等に対処するために必要な指示を行う要員がとどまることができることを確認するために必要な1台を有する設計とするとともに、保有数は、必要数として1台、予備として故障時のバックアップを1台の合計2台以上を確保する。

MOX燃料加工施設と共用する緊急時対策建屋放射線計測設備の可搬型環境モニタリング設備の可搬型発電機は、可搬型線量率計等に給電できる容量を有する設計とするとともに、保有数は、必要数として1台、予備として故障時及び保守点検による待機除外時のバックアップを2台の合計3台以上を確保する。



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

緊急時対策建屋放射線計測設備の可搬型環境モニタリング設備は，外部からの衝撃による損傷を防止できる第1保管庫・貯水所及び第2保管庫・貯水所に保管し，風（台風）等により機能を損なわない設計とする。

緊急時対策建屋放射線計測設備は，溢水量を考慮し，影響を受けない高さへの保管及び被水防護する設計とする。

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

緊急時対策建屋放射線計測設備は，想定される重大事故等が発生した場合においても操作に支障がないように，当該設備の設置場所で操作可能な設計とする。

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

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

a) 可搬型屋内モニタリング設備

[可搬型重大事故等対処設備]

可搬型エリアモニタ（MOX燃料加工施設と共用）

2 台（予備として故障時のバックアップを1台）

可搬型ダストサンプラ（MOX燃料加工施設と共用）

2 台（予備として故障時のバックアップを1台）

アルファ・ベータ線用サーベイメータ（MOX燃料加工施設と共用）

2 台（予備として故障時のバックアップを1台）

b) 可搬型環境モニタリング設備

[可搬型重大事故等対処設備]

可搬型線量率計（MOX燃料加工施設と共用）

2 台（予備として故障時のバックアップを1台）

可搬型ダストモニタ（MOX燃料加工施設と共用）

2 台（予備として故障時のバックアップを1台）

可搬型データ伝送装置（MOX燃料加工施設と共用）

2 台（予備として故障時のバックアップを1台）

可搬型発電機（MOX燃料加工施設と共用）

3 台（予備として故障時及び待機除外時のバックアップを2台）

(e) 緊急時対策建屋情報把握設備

重大事故等に対処するために必要な指示ができるよう、重大事故等に対処するために必要な情報を把握できる緊急時対策建屋情報把握設備の情報収集装置及び情報表示装置を常設重大事故等対処設備として設置する。また、データ収集装置及びデータ表示装置を常設重大事故等対処設備として位置付ける。

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

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

緊急時対策建屋情報把握設備のデータ収集装置及びデータ表示装置は，地震等により機能が損なわれる場合，代替設備により機能を維持する設計とする。

緊急時対策建屋情報把握設備の情報収集装置及び情報表示装置は，他の設備から独立して単独で使用可能なことにより，他の設備に悪影響を及ぼさない設計とする。

緊急時対策建屋情報把握設備のデータ収集装置及びデータ表示装置は，安全機能を有する施設として使用する場合と同じ系統構成で重大事故等対処設備として使用することにより，他の設備に悪影響を及ぼさない設計とする。

緊急時対策建屋情報把握設備のデータ収集装置及びデータ表示装置は，想定される重大事故等時において，必要な情報を収集及び表示するため，それぞれ1台を有する設計とするとともに，動的機器の単一故障

を考慮した予備を含めたそれぞれ2台以上を有する設計とする。

MOX燃料加工施設と共用する緊急時対策建屋情報把握設備の情報収集装置及び情報表示装置は、想定される重大事故等時において、必要な情報を収集及び表示するため、それぞれ1台を有する設計とするとともに、動的機器の単一故障を考慮した予備を含めたそれぞれ合計2台以上設置することで、多重性を有する設計とする。

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

緊急時対策建屋情報把握設備のデータ収集装置及びデータ表示装置は、自然現象、人為事象、溢水、化学薬品漏えい、火災及び内部発生飛散物に対して、代替設備による機能の確保により機能を維持する設計とする。

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

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

a) 緊急時対策建屋情報把握設備

[常設重大事故等対処設備]

情報収集装置（MOX燃料加工施設と共用）

2 台（予備として故障時のバックアップを1台）

情報表示装置（MOX燃料加工施設と共用）

2 台（予備として故障時のバックアップを1台）

データ収集装置（設計基準対象の施設と兼用）

2 台（予備として故障時のバックアップを1台）

データ表示装置（設計基準対象の施設と兼用）

2 台（予備として故障時のバックアップを1台）

(f) 通信連絡設備

再処理施設の内外の通信連絡をする必要のある場所と通信連絡を行うため、通信連絡設備を重大事故等対処設備として設置又は配備する。

通信連絡設備は、「第47条 通信連絡を行うために必要な設備」に記載する。

(g) 緊急時対策建屋電源設備

緊急時対策所の機能を維持するために必要な設備に電源を給電するため、緊急時対策建屋電源設備として、電源設備及び燃料補給設備を常設重大事故等対処設備として設置する。

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

緊急時対策建屋電源設備は、制御室と共通要因によって同時にその機能が損なわれるおそれがないよう、緊急時対策建屋に設置することにより、制御室と位置的分散を図る設計とする。

緊急時対策建屋電源設備は、他の設備から独立して単独で使用可能なことにより、他の設備に悪影響を及ぼさない設計とする。

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

MOX燃料加工施設と共用する緊急時対策建屋電源設備の燃料油移送ポンプは、1台で緊急時対策建屋用発電機の連続運転に必要な燃料を供給できるポンプ容

量を有するものを各系統に2台、動的機器の単一故障を考慮した予備を含めた合計4台以上設置することで、多重性を有する設計とする。

MOX燃料加工施設と共用する緊急時対策建屋電源設備の重油貯槽は、外部からの支援がなくとも、緊急時対策建屋用発電機の7日間以上の連続運転に必要な1基を有する設計とするとともに、予備を含めた2基以上を有する設計とする。

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

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

緊急時対策建屋電源設備の緊急時対策建屋用発電機及び燃料油移送ポンプは、再処理施設の運転中又は停止中に独立して外観点検、起動試験及び分解点検が可能な設計とする。

緊急時対策建屋電源設備の重油貯槽は、再処理施設の運転中又は停止中に独立してパラメータ確認及び漏えい確認が可能な設計とする。

a) 電源設備

[常設重大事故等対処設備]



緊急時対策建屋用発電機（MOX燃料加工施設と共用）

2 台（予備として故障時のバックアップを1台）

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）

2 系統

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

4 系統

燃料油移送ポンプ（MOX燃料加工施設と共用）

4 台（予備として故障時のバックアップを3台）

燃料油配管・弁（MOX燃料加工施設と共用）

1 式

b) 燃料補給設備

[常設重大事故等対処設備]

重油貯槽（MOX燃料加工施設と共用）

2 基

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

（緊急時対策所）

第四十六条 第二十六条の規定により設置される緊急時対策所は、重大事故等が発生した場合においても当該重大事故等に対処するための適切な措置が講じられるよう、次に掲げるものでなければならない。

- 一 重大事故等に対処するために必要な指示を行う要員がとどまることができるよう、適切な措置を講じたものであること。
  - 二 重大事故等に対処するために必要な指示ができるよう、重大事故等に対処するために必要な情報を把握できる設備を設けたものであること。
  - 三 再処理施設の内外の通信連絡をする必要のある場所と通信連絡を行うために必要な設備を設けたものであること。
- 2 緊急時対策所は、重大事故等に対処するために必要な数の要員を収容することができるものでなければならない。

（解釈）

- 1 第1項及び第2項の要件を満たす緊急時対策所とは、以下に掲げる措置又はこれらと同等以上の効果を有する措置を講じた設備を整えたものをいう。
  - 一 基準地震動による地震力に対し、免震機能等により、緊急時対策所の機能を喪失しないようにするとともに、

基準津波の影響を受けないこと。

二 緊急時対策所と制御室は共通要因により同時に機能喪失しないこと。

三 緊急時対策所は、代替電源設備からの給電を可能とすること。また、当該代替電源設備を含めて緊急時対策所の電源設備は、多重性又は多様性を有すること。

四 居住性が確保されるように、適切な遮蔽設計及び換気設計を行うこと。

五 緊急時対策所の居住性については、以下に掲げる要件を満たすものをいう。

① 想定する放射性物質の放出量等は、想定される重大事故に対して十分な保守性を見込んで設定すること。

② プルーム通過時等に特別な防護措置を講じる場合を除き、対策要員は緊急時対策所内でのマスクの着用なしとして評価すること。

③ 交代要員体制、安定ヨウ素剤の服用、仮設設備等を考慮しても良い。ただし、その場合は、実施のための体制を整備すること。

④ 判断基準は、対策要員の実効線量が7日間で100mSvを超えないこと。

六 緊急時対策所の外側が放射性物質により汚染したような状況下において、緊急時対策所への汚染の持込みを防止するため、モニタリング、作業服の着替え等を行うための区画を設けること。

2 第2項に規定する「重大事故等に対処するために必要な数の要員」とは、第1項第1号に規定する「重大事故等に対処するために必要な指示を行う要員」に加え、少なくとも重大事故等による工場等外への放射性物質及び放射線の放出を抑制するための必要な数の要員を含むものをいう。

#### 適合のための設計方針

重大事故等が発生した場合においても、当該重大事故等に対処するために適切な措置が講じられるよう、次に掲げる重大事故等対処設備を設ける設計とする。

#### 第1項第一号について

重大事故等が発生した場合 (有毒ガスが発生した場合を含む。)において、当該重大事故等に対処するために必要な指示を行う要員がとどまることができるよう、居住性を確保するための設備として、緊急時対策建屋の遮蔽設備、緊急時対策建屋換気設備、緊急時対策建屋環境測定設備及び緊急時対策建屋放射線計測設備を設置又は配備する。また、緊急時対策所の機能を維持するために必要な設備に電源を供給するため、多重性を有する電源設備を設置する。

緊急時対策所は、基準地震動による地震力に対し、耐震構造とする緊急時対策建屋内に設けることにより、その機能を喪失しない設計とする。また、緊急時対策建屋は、大きな影響を及ぼすおそれがある津波に対して必要な機能が

損なわれることがないように，標高約55m及び海岸からの距離約5kmの地点に設置する設計とする。

緊急時対策所の機能に係る設備は，共通要因により制御室と同時にその機能を喪失しないよう，制御室に対し独立性を有する設計とするとともに，制御室からの離隔距離を確保した場所に設置又は配備する設計とする。

緊急時対策所は，緊急時対策建屋の遮蔽設備及び緊急時対策建屋換気設備の機能とあいまって，緊急時対策所にとどまる非常時対策組織の要員の実効線量が7日間で100mSvを超えない設計とする。

緊急時対策建屋は，建屋の外側が放射性物質により汚染したような状況下において，現場作業に従事した要員による緊急時対策所への汚染の持ち込みを防止するため，作業服の着替え，防護具の着装及び脱装，身体汚染検査並びに除染作業ができる区画を設ける設計とする。

#### 第1項第二号について

重大事故等に対処するために必要な指示ができるよう，重大事故等に対処するために必要な情報を把握できる緊急時対策建屋情報把握設備を設置する。

#### 第1項第三号について

再処理施設の内外の通信連絡をする必要のある場所と通信連絡できるようにするため，通信連絡設備（第47条 通信連絡を行うために必要な設備）を設置又は配備する。

#### 第2項について

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

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

## 2. 設計方針

### 9.16.2.1 概要

緊急時対策所は、重大事故等が発生した場合（有毒ガスが発生した場合を含む。）においても、当該重大事故等に対処するために必要な指示を行う要員がとどまることができるよう、居住性を確保するための設備として適切な遮蔽設備及び、換気設備を設ける等の措置を講じた設計とするとともに、重大事故等に対処するために必要な情報を把握できる設備及び再処理施設の内外の通信連絡をする必要のある場所と通信連絡を行うために必要な設備を設置又は配備する。また、重大事故等に対処するために必要な数の非常時対策組織の要員を収容できる設計とする。

緊急時対策所の居住性を確保するため、緊急時対策建屋の遮蔽設備、緊急時対策建屋換気設備、緊急時対策建屋環境測定設備、緊急時対策建屋放射線計測設備を設置又は配備する。

重大事故等に対処するために必要な情報を把握することができるよう、緊急時対策建屋情報把握設備を設置する。また、重大事故等が発生した場合においても再処理施設の内外の通信連絡をする必要のある場所と通信連絡を行うための設備として通信連絡設備を設置又は配備する。

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

緊急時対策所は、非常時対策組織の要員等が緊急時対策所に7日間とどまり重大事故等に対処するために必要な数量の食料、その他の消耗品及び汚染防護服等並びにその他の放射線管

理に使用する資機材等（以下「放射線管理用資機材」という。）  
を配備する。

緊急時対策所は，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を損なわない設計とする。



#### 9.16.2.2 設計方針

緊急時対策所は、重大事故等が発生した場合においても、当該重大事故等に対処するために必要な指示を行う要員がとどまることができるよう、基準地震動による地震力に対し耐震構造とする緊急時対策建屋内に設けることにより、その機能を喪失しない設計とする。また、緊急時対策建屋は、大きな影響を及ぼすおそれがある津波に対して必要な機能が損なわれることがないよう、標高約55m及び海岸からの距離約5kmの地点に設置する設計とする。

緊急時対策所は、独立性を有することにより、共通要因によって制御室と同時に機能喪失しない設計とする。

緊急時対策建屋電源設備は、多重性を有する設計とする。

緊急時対策所は、緊急時対策所にとどまる非常時対策組織の要員の実効線量が、7日間で100mSvを超えない設計とする。

緊急時対策所は、重大事故等への対処が開始されている状態で、漏えい又は異臭等の異常を確認した者（立会人、公的機関から情報を入手した者等）から連絡を受け有毒ガスの発生を認知した中央制御室の実施組織要員（実施責任者）が、緊急時対策所の重大事故等に対処するために必要な指示を行う要員（非常時対策組織本部の本部長）に連絡することで、緊急時対策所の重大事故等に対処するために必要な指示を行う要員が有毒ガスの発生を認知できるよう、通信連絡設備及び代替通信連絡設備を設ける設計とする。また、換気設備の隔離、防護具の着用等の対策により、有毒ガスから緊急時対策所の重大事故等に対処するために必要な指示を行う要員を防護できる設計とす

る。

これらの対策により、有毒ガスによる影響を考慮した場合でも、緊急時対策所に重大事故等に対処するために必要な指示を行う要員がとどまることができる設計とする。

(1) 多様性，位置的分散

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

a. 常設重大事故等対処設備

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

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

緊急時対策建屋情報把握設備のデータ収集装置及びデータ表示装置は，地震等により機能が損なわれる場合，代替設備により機能を維持する設計とする。

緊急時対策建屋換気設備の緊急時対策建屋送風機及び緊急時対策建屋排風機はそれぞれ2台で緊急時対策建屋内を換気するために必要な換気容量を有するものを合計4台設

置することで、多重性を有する設計とする。

緊急時対策建屋情報把握設備のデータ収集装置及びデータ表示装置は、それぞれ1台で計測設備及び監視測定設備にて計測したパラメータを収集及び監視できるものを2台設置することで、多重性を有する設計とする。

緊急時対策建屋情報把握設備の情報収集装置及び情報表示装置は、それぞれ1台で可搬型重要計器及び可搬型重要代替計器並びに監視測定設備にて計測したパラメータを収集及び監視できるものを2台設置することで、多重性を有する設計とする。

緊急時対策建屋電源設備の緊急時対策建屋用発電機は、1台で緊急時対策建屋に給電するために必要な容量を有するものを2台設置、緊急時対策建屋高圧系統6.9kV緊急時対策建屋用母線を2系統、緊急時対策建屋低圧系統460V緊急時対策建屋用母線を4系統有し、多重性を有する設計とするとともに、それぞれが独立した系統構成を有する設計とする。

緊急時対策建屋電源設備の燃料油移送ポンプは、1台で緊急時対策建屋用発電機の連続運転に必要な燃料を供給できるポンプ容量を有するものを各系統に2台、合計4台設置することで、多重性を有する設計とする。

緊急時対策建屋電源設備の重油貯槽は、外部からの支援がなくとも、1基で緊急時対策建屋用発電機の7日間以上の連続運転に必要な容量を有するものを2基設置することで、多重性を有する設計とする。

b. 可搬型重大事故等対処設備

緊急時対策建屋環境測定設備及び緊急時対策建屋放射線計測設備は、制御室と共通要因によって同時にその機能が損なわれるおそれがないよう、離隔距離を確保することで、制御室に対して独立性を有する設計とする。

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

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

通信連絡設備の多様性、位置的分散については、「第47条 通信連絡を行うために必要な設備」に示す。

【補足説明資料 2-4, 2-7】

## (2) 悪影響防止

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

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

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

緊急時対策建屋情報把握設備のデータ収集装置及びデータ表示装置は、安全機能を有する施設として使用する場合と同じ系統構成で重大事故等対処設備として使用することにより、他の設備に悪影響を及ぼさない設計とする。

緊急時対策建屋換気設備の緊急時対策建屋送風機及び緊急時対策建屋排風機並びに緊急時対策建屋電源設備の緊急時対策建屋用発電機及び燃料油移送ポンプは、回転体が飛散することを防ぐことで他の設備に悪影響を及ぼさない設計とする。

通信連絡設備の悪影響防止については、「第47条 通信連絡を行うために必要な設備」に示す。

【補足説明資料 2 - 4】

### (3) 個数及び容量

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

#### a. 常設重大事故等対処設備

緊急時対策所は，想定される重大事故等時において，重大事故等に対処するために必要な指示を行う要員に加え，重大事故等による工場等外への放射性物質及び放射線の放出を抑制するために必要な非常時対策組織の要員並びにMOX燃料加工施設において事故が同時に発生した場合に対処する要員として，最大360人を収容できる設計とする。また，気体状の放射性物質が大気中へ大規模に放出するおそれがある場合は，重大事故等に対処するために必要な指示を行う要員等，約50人の要員がとどまることができる設計とする。

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

MOX燃料加工施設と共用する緊急時対策建屋換気設備の緊急時対策建屋加圧ユニットは，気体状の放射性物質が大気中へ大規模に放出するおそれがある場合において，待機室の居住性を確保するため，待機室を正圧化し，待機室内へ気体状の放射性物質の侵入を防止するとともに，酸素濃度及び二酸化炭素濃度を活動に支障がない範囲に維持するために必要となる4,900m<sup>3</sup>以上を有する設計とする。

緊急時対策建屋情報把握設備のデータ収集装置及びデー

タ表示装置は、想定される重大事故等時において、必要な情報を収集及び表示するため、それぞれ1台を有する設計とするとともに、動的機器の単一故障を考慮した予備を含めたそれぞれ2台以上を有する設計とする。

MOX燃料加工施設と共用する緊急時対策建屋情報把握設備の情報収集装置及び情報表示装置は、想定される重大事故等時において、必要な情報を収集及び表示するため、それぞれ1台を有する設計とするとともに、動的機器の単一故障を考慮した予備を含めたそれぞれ2台以上を有する設計とする。

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

MOX燃料加工施設と共用する緊急時対策建屋電源設備の燃料油移送ポンプは、1台で緊急時対策建屋用発電機の連続運転に必要な燃料を供給できるポンプ容量を有するものを各系統に2台、動的機器の単一故障を考慮した予備を含めた合計4台以上設置することで、多重性を有する設計とする。

MOX燃料加工施設と共用する緊急時対策建屋電源設備の重油貯槽は、外部からの支援がなくとも、緊急時対策建屋用発電機の7日間以上の連続運転に必要な1基を有する設計とするとともに、予備を含めた2基以上を有する設計とする。

## b. 可搬型重大事故等対処設備

MOX燃料加工施設と共用する緊急時対策建屋環境測定設備は、緊急時対策所の酸素濃度、二酸化炭素濃度及び窒素酸化物濃度が活動に支障がない範囲内であることの測定をするために必要な1台を有する設計とするとともに、保有数は、必要数として1台、予備として故障時及び保守点検による待機除外時のバックアップを2台の合計3台以上を確保する。

MOX燃料加工施設と共用する緊急時対策建屋放射線計測設備の可搬型屋内モニタリング設備並びに可搬型環境モニタリング設備の可搬型線量率計、可搬型ダストモニタ及び可搬型データ伝送装置は、重大事故等に対処するために必要な指示を行う要員がとどまることができることを確認するために必要な1台を有する設計とするとともに、保有数は、必要数として1台、予備として故障時のバックアップを1台の合計2台以上を確保する。

MOX燃料加工施設と共用する緊急時対策建屋放射線計測設備の可搬型環境モニタリング設備の可搬型発電機は、可搬型線量率計等に給電できる容量を有する設計とするとともに、保有数は、必要数として1台、予備として故障時及び保守点検による待機除外時のバックアップを2台の合計3台以上を確保する。

通信連絡設備の個数及び容量については、「第47条 通信連絡を行うために必要な設備」に示す。

【補足説明資料2-4, 2-6】



#### (4) 環境条件等

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

##### a. 常設重大事故等対処設備

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

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

緊急時対策建屋情報把握設備のデータ収集装置及びデータ表示装置は、地震等により機能が損なわれる場合、代替設備による機能の確保により機能を維持する設計とする。

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

##### b. 可搬型重大事故等対処設備

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

緊急時対策建屋放射線計測設備の可搬型環境モニタリング設備は、外部からの衝撃による損傷を防止できる第1保管

庫・貯水所及び第2保管庫・貯水所に保管し、風（台風）等により機能を損なわない設計とする。

緊急時対策建屋環境測定設備及び緊急時対策建屋放射線計測設備は、溢水量を考慮し、影響を受けない高さへの保管及び被水防護する設計とする。

緊急時対策建屋環境測定設備及び緊急時対策建屋放射線計測設備は、内部発生飛散物の影響を考慮し、緊急時対策建屋の内部発生飛散物の影響を受けない場所に保管することにより、機能を損なわない設計とする。

緊急時対策建屋放射線計測設備の可搬型環境モニタリング設備は、積雪及び火山の影響に対して、積雪に対しては除雪する手順を、火山の影響（降下火砕物による積載荷重）に対しては除灰する手順を整備する。

緊急時対策建屋環境測定設備及び緊急時対策建屋放射線計測設備は、想定される重大事故等が発生した場合においても操作に支障がないように、当該設備の設置場所で操作可能な設計とする。

通信連絡設備の環境条件等については、「第47条 通信連絡を行うために必要な設備」に示す。

【補足説明資料2-4】

#### (5) 操作性の確保

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

通信連絡設備の操作性の確保については、「第47条 通信

連絡を行うために必要な設備」に示す。9.16.2.3 主要設備の仕様

緊急時対策所の主要設備の仕様を第9.16-2表(1)に示す。

緊急時対策所の放射線管理施設の概略仕様を第9.16-2表(2)に示す。

緊急時対策所の通信連絡設備及び代替通信連絡設備の概略仕様を第9.16-2表(3)に示す。

#### 9.16.2.4 系統構成及び主要設備

##### (1) 系統構成

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

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

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

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

した場所に設置又は配備する。

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

緊急時対策建屋は，建屋の外側が放射性物質により汚染したような状況下において，現場作業に従事した要員による緊急時対策所への汚染の持ち込みを防止するため，出入管理区画を設ける設計とする。また，建屋出入口に設ける2つの扉は，汚染の持ち込みを防止するため，同時に開放できない設計とする。

緊急時対策建屋の重大事故等対処設備は，緊急時対策建屋の遮蔽設備，緊急時対策建屋換気設備，緊急時対策建屋環境測定設備，緊急時対策建屋放射線計測設備，緊急時対策建屋情報把握設備，通信連絡設備(第47条 通信連絡を行うために必要な設備)及び緊急時対策建屋電源設備で構成する。

緊急時対策所の居住性に係る設計においては，有効性評価を実施している重大事故等のうち，臨界事故，外的事象の地震を要因として発生が想定される，冷却機能の喪失による蒸発乾固及び放射線分解により発生する水素による爆発の同時発生を仮定する。

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

で設定する。

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

冷却機能の喪失による蒸発乾固の発生時の大気中への放射性物質の放出量は、機器注水又は冷却コイル若しくは冷却ジャケット（以下「冷却コイル等」という。）通水の効果を見込まず、気体状の放射性物質が発生することを想定するとともに、気相部へ移行した放射性物質のセルへの導出及び高性能粒子フィルタ等による放射性物質の除去の効果を見込まず設定する。

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

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

以上の条件においても、緊急時対策所の居住性を確保するための設備は、重大事故等時において緊急時対策所にとどまる非常時対策組織の要員の実効線量が、7日間で100mSvを超えない設計とする。

緊急時対策所における居住性に係る被ばく評価結果は、最大で、外的事象の地震を要因として発生が想定される冷却機能の喪失による蒸発乾固及び放射線分解により発生する水素による爆発の同時発生における約4mSvであり、7日間で100mSvを超えない。

緊急時対策所は、重大事故等への対処が開始されている状態で、漏えい又は異臭等の異常を確認した者（立会人、公的機関から情報を入手した者等）から連絡を受け有毒ガスの発生を認知した中央制御室の実施組織要員（実施責任者）が、緊急時対策所の重大事故等に対処するために必要な指示を行う要員（非常時対策組織本部の本部長）に連絡することで、緊急時対策所の重大事故等に対処するために必要な指示を行う要員が有毒ガスの発生を認知できるよう、通信連絡設備及び代替通信連絡設備を設ける設計とする。また、換気設備の隔離、防護具の着用等の対策により、有毒ガスから緊急時対策所の重大事故等に対処するために必要な指示を行う要員を防護できる設計とする。

これらの対策により、有毒ガスによる影響を考慮した場合でも、緊急時対策所に重大事故等に対処するために必要な指示を行う要員がとどまることができる設計とする。

緊急時対策建屋は、「第7条：地震による損傷の防止」の

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

緊急時対策所は，MOX燃料加工施設との共用を考慮した設計とする。

緊急時対策建屋機器配置図を第46.1図及び第46.2図に示す。

## (2) 主要設備

### a. 緊急時対策建屋の遮蔽設備

緊急時対策所は，重大事故等が発生した場合においても，当該重大事故等に対処するために必要な指示を行う要員がとどまることができるよう，緊急時対策建屋の遮蔽設備を常設重大事故等対処設備として設置する設計とする。

緊急時対策建屋の遮蔽設備は，重大事故等が発生した場合において，緊急時対策建屋換気設備の機能とあいまって，緊急時対策所にとどまる非常時対策組織の要員の実効線量が7日間で100m S vを超えない設計とする。

### b. 緊急時対策建屋換気設備

緊急時対策建屋換気設備は，重大事故等に対処するために必要な非常時対策組織の要員がとどまることができるよう，緊急時対策建屋送風機，緊急時対策建屋排風機，緊急時対策建屋フィルタユニット，緊急時対策建屋換気設備ダクト・ダンパ，緊急時対策建屋加圧ユニット，緊急時対策建屋加圧ユ

ニット配管・弁，対策本部室差圧計，待機室差圧計及び監視制御盤を常設重大事故等対処設備として設置する設計とする。

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

緊急時対策建屋換気設備は，重大事故等の発生に伴い放射性物質の放出を確認した場合には，再循環モードとして，緊急時対策建屋換気設備の給気側及び排気側のダンパを閉止し，外気の下取り入れを遮断し，緊急時対策建屋フィルタユニットを通して緊急時対策建屋の空気を再循環できる設計とする。

また，気体状の放射性物質が大気中へ大規模に放出するおそれがある場合には，緊急時対策建屋加圧ユニットから空気を供給することで待機室内を加圧し，放射性物質の流入を防止できる設計とする。

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

対策本部室差圧計及び待機室差圧計は，緊急時対策所の各部屋が正圧を維持した状態であることを監視できる設計と



する。

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

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

緊急時対策建屋換気設備の系統概要図を第46.3図に示す。

#### c. 緊急時対策建屋環境測定設備

緊急時対策建屋環境測定設備は、重大事故等に対処するために必要な指示を行う要員が、緊急時対策所にとどまることができることを確認するため、可搬型酸素濃度計、可搬型二酸化炭素濃度計及び可搬型窒素酸化物濃度計を可搬型重大事故等対処設備として配備する設計とする。

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

#### d. 緊急時対策建屋放射線計測設備

##### (a) 可搬型屋内モニタリング設備

可搬型屋内モニタリング設備は、重大事故等に対処するために必要な指示を行う要員がとどまることができることを確認するため、可搬型エリアモニタ、可搬型ダストサンプラ

及びアルファ・ベータ線用サーベイメータを可搬型重大事故等対処設備として配備する設計とする。

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

(b) 可搬型環境モニタリング設備

可搬型環境モニタリング設備は，重大事故等に対処するために必要な指示を行う要員がとどまることができることを確認するため，可搬型線量率計，可搬型ダストモニタ，可搬型データ伝送装置及び可搬型発電機を可搬型重大事故等対処設備として配備する設計とする。

「第45条 監視測定設備」の監視測定用運搬車を可搬型重大事故等対処設備として使用する。

可搬型環境モニタリング設備は，重大事故等が発生した場合において，換気モードの切替判断を行うために，線量率及び放射性物質濃度を把握できる設計とする。

可搬型線量率計及び可搬型ダストモニタは，緊急時対策建屋周辺の線量を測定するとともに，空気中の粒子状放射性物質を連続的に捕集及び測定できる設計とする。

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

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

e. 緊急時対策建屋情報把握設備

緊急時対策建屋情報把握設備は，重大事故等に対処するために必要な情報を把握できるように，情報収集装置及び情報表示装置を常設重大事故等対処設備として設置する設計とする。

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

緊急時対策建屋情報把握設備の情報収集装置及び情報表示装置は，代替計測制御設備で計測した重要監視パラメータ及び重要代替監視パラメータ並びに監視測定設備の代替モニタリング設備の可搬型排気モニタリング設備の可搬型ガスモニタ，可搬型環境モニタリング設備，代替気象観測設備の可搬型気象観測設備及び緊急時対策建屋放射線計測設備の可搬型重大事故等対処設備の可搬型環境モニタリング設備の測定データを収集し，緊急時対策所に表示する。

また，データ収集装置は，中央制御室から「臨界事故の拡大防止」，「冷却機能の喪失による蒸発乾固の対処」，「放射線分解により発生する水素による爆発の対処」，「有機溶媒等による火災又は爆発の対処」，「使用済燃料貯蔵槽の冷却等」，「工場等外への放射性物質等の放出の抑制」，「重大事故等への対処に必要な水の供給」及び「監視測定設備」の「排気口における放射性物質の濃度」，「周辺監視区域における放射性物質の濃度及び線量」，「敷地内における気象観測項目」の確認に必要な重要監視パラメータ及び重要代替監視パラメータを収集し，データ表示装置にて表示する設計とする。

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

f. 通信連絡設備

通信連絡設備(第47条 通信連絡を行うために必要な設備)は、重大事故等が発生した場合においても再処理施設の内外の通信連絡をする必要のある場所と通信連絡を行うための設備として、所内通信連絡設備、所外通信連絡設備及び所外データ伝送設備を重大事故等対処設備として位置付ける。また、代替通信連絡設備を設置又は配備する設計とする。

g. 緊急時対策建屋電源設備

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

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

(a) 電源設備

緊急時対策建屋電源設備は、外部電源が喪失し、重大事故等が発生した場合に、当該重大事故等に対処するために必要な電力を確保するため、緊急時対策建屋用発電機、緊急時対策建屋高圧系統6.9kV緊急時対策建屋用母線、緊急時対策建屋低圧系統460V緊急時対策建屋用母線及び燃料油移送ポンプを常設重大事故等対処設備として設置する設計とする。

緊急時対策建屋電源設備は、外部電源から緊急時対策建屋へ電力が供給できない場合に、多重性を考慮した緊急時対策

建屋用発電機から緊急時対策建屋高圧系統6.9 k V 緊急時対策建屋用母線及び緊急時対策建屋低圧系統460V 緊急時対策建屋用母線を介して，緊急時対策建屋換気設備，緊急時対策建屋情報把握設備及び通信連絡設備(第47条 通信連絡を行うために必要な設備)に給電できる設計とする。

また，緊急時対策建屋用発電機は，運転中においても燃料の補給が可能な設計とする。

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

緊急時対策建屋電源設備の系統概要図を第46.6図に示す。

#### (b) 燃料補給設備

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

重油貯槽は，緊急時対策建屋用発電機を7日間以上の連続運転ができる燃料を貯蔵する設計とする。

重油貯槽は，複数有する設計とする。

重油貯槽は，消防法に基づき設置する。

また，重油貯槽は，万一火災が発生した場合においても，緊急時対策建屋に影響を及ぼすことがないように配置する。

燃料補給設備の系統概要図を第46.7図に示す。

#### 9.16.2.5 試験・検査

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

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

緊急時対策建屋換気設備の緊急時対策建屋送風機及び緊急時対策建屋排風機は，再処理施設の運転中又は停止中に独立して動作確認及び分解点検が可能な設計とする。

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

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

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

緊急時対策建屋環境測定設備は，再処理施設の運転中又は停止中に校正，動作確認及び外観点検が可能な設計とする。

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

緊急時対策建屋放射線計測設備の可搬型環境モニタリング設備の可搬型データ伝送装置及び可搬型発電機は，再処理施設

の運転中又は停止中に動作確認及び外観点検が可能な設計とする。

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

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

緊急時対策建屋電源設備の重油貯槽は、再処理施設の運転中又は停止中に独立してパラメータ確認及び漏えい確認が可能な設計とする。

通信連絡設備の試験・検査については、「第47条 通信連絡を行うために必要な設備」に示す。

【補足説明資料 2 - 4 , 2 - 5】

### 3. 主要設備及び仕様

緊急時対策所の主要設備の仕様を第46.1表(1)に示す。

緊急時対策所の放射線管理施設の概略仕様を第46.1表(2)に示す。

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

【補足説明資料2-1】



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

1. 緊急時対策建屋の遮蔽設備

[常設重大事故等対処設備]

- a) 緊急時対策建屋の遮蔽設備(MOX燃料加工施設と共用)

外部遮蔽 厚さ 約 1.0m以上

2. 緊急時対策建屋換気設備

[常設重大事故等対処設備]

- a) 緊急時対策建屋送風機(MOX燃料加工施設と共用)(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

- b) 緊急時対策建屋排風機(MOX燃料加工施設と共用)

台数 4 (予備として故障時のバックアップを2台)

容量 約 63,500m<sup>3</sup>/h/台

- c) 緊急時対策建屋フィルタユニット(MOX燃料加工施設と共用)

種類 高性能粒子フィルタ2段内蔵形

基数 6 (予備として故障時のバックアップを1基)

粒子除去効率 99.9%以上(0.15μmDOP粒子)

容量 約 25,400m<sup>3</sup>/h/基

- d) 緊急時対策建屋換気設備ダクト・ダンパ(MOX燃料加工施設と共用)(設計基準対象の施設と兼用)

数量 1式

- e) 緊急時対策建屋加圧ユニット(MOX燃料加工施設と共用)

容 量 4,900m<sup>3</sup>[normal]以上

- f) 緊急時対策建屋加圧ユニット配管・弁（MOX燃料加工施設と共用）

数 量 1 式

- g) 対策本部室差圧計（MOX燃料加工施設と共用）

基 数 1

測定範囲 -0.5~0.5 k P a

- 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 k P a

- 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

### 3. 緊急時対策建屋環境測定設備

[可搬型重大事故等対処設備]

- a) 可搬型酸素濃度計（MOX燃料加工施設と共用）（設計基準対象の施設と兼用）
- b) 可搬型二酸化炭素濃度計（MOX燃料加工施設と共用）（設計基準対象の施設と兼用）
- c) 可搬型窒素酸化物濃度計（MOX燃料加工施設と共用）（設計基準対象の施設と兼用）

### 4. 緊急時対策建屋放射線計測設備

[可搬型重大事故等対処設備]

- a) 可搬型屋内モニタリング設備
- a-1) 可搬型エリアモニタ（MOX燃料加工施設と共用）

- |      |                        |
|------|------------------------|
| 台数   | 2 (予備として故障時のバックアップを1台) |
| 計測範囲 | 0.001~99.99mSv/h       |
- a-2) 可搬型ダストサンプラ (MOX燃料加工施設と共用)
- |    |                        |
|----|------------------------|
| 台数 | 2 (予備として故障時のバックアップを1台) |
|----|------------------------|
- a-3) アルファ・ベータ線用サーベイメータ (MOX燃料加工施設と共用)
- |      |                                   |
|------|-----------------------------------|
| 台数   | 2 (予備として故障時のバックアップを1台)            |
| 計測範囲 | B.G~100kmin <sup>-1</sup> (アルファ線) |
| 計測範囲 | B.G~300kmin <sup>-1</sup> (ベータ線)  |
- b) 可搬型環境モニタリング設備
- b-1) 可搬型線量率計 (MOX燃料加工施設と共用)
- |      |                              |
|------|------------------------------|
| 種類   | NaI (Tl) シンチレーション式検出器半導体式検出器 |
| 計測範囲 | B.G. ~100 mSv/h 又はmGy/h      |
| 台数   | 2 (予備として故障時のバックアップを1台)       |
- b-2) 可搬型ダストモニタ (MOX燃料加工施設と共用)
- |      |   |
|------|---|
| 種類   | ZnS (Ag) シンチレーション式検出器<br>プラスチックシンチレーション式検出器 |
| 計測範囲 | B.G. ~99.9kmin <sup>-1</sup>                |
| 台数   | 2 (予備として故障時のバックアップを1台)                      |
- b-3) 可搬型データ伝送装置 (MOX燃料加工施設と共用)
- |    |                        |
|----|------------------------|
| 台数 | 2 (予備として故障時のバックアップを1台) |
|----|------------------------|
- b-4) 可搬型発電機 (MOX燃料加工施設と共用)
- |    |                               |
|----|-------------------------------|
| 台数 | 3 (予備として故障時及び待機除外時のバックアップを2台) |
|----|-------------------------------|

容 量 約 3 k V A / 台

## 5. 緊急時対策建屋情報把握設備

[常設重大事故等対処設備]

a) 情報収集装置 (MOX燃料加工施設と共用)

台 数 2 (予備として故障時のバックアップを1台)

b) 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)

c) データ収集装置 (設計基準対象の施設と兼用)

台 数 2 (予備として故障時のバックアップを1台)

d) データ表示装置 (設計基準対象の施設と兼用)

台 数 2 (予備として故障時のバックアップを1台)

## 6. 緊急時対策建屋電源設備

[常設重大事故等対処設備]

a) 電源設備

a-1) 緊急時対策建屋用発電機 (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420 L / h)

発電機

種 類 三相同期発電機

容 量 約1,700 k V A / 台

力 率 0.8 (遅れ)

電 圧 6.6 k V

周波数 50H z

a-2) 緊急時対策建屋高圧系統 6.9 k V 緊急時対策建屋用母線 (MO

X燃料加工施設と共用)

数 量 2系統

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

数 量 4系統

a-4) 燃料油移送ポンプ (MOX燃料加工施設と共用)

台 数 4 (予備として故障時のバックアップを2台)

容 量 約  $1.3\text{m}^3 / \text{h} / \text{台}$

a-5) 燃料油配管・弁 (MOX燃料加工施設と共用)

数 量 1式

b) 燃料補給設備

b-1) 重油貯槽 (MOX燃料加工施設と共用)

基 数 2

容 量 約  $100\text{m}^3 / \text{基}$

使用燃料 A重油

第 46.2 表(2) 放射線管理施設の概略仕様

1. 代替モニタリング設備

詳細は「第 45 条 監視測定設備」に記載する。

[可搬型重大事故等対処設備]

a) 監視測定用運搬車

台	数	1
---	---	---

第 46.1 表(3) 通信連絡設備及び代替通信連絡設備の概略仕様

1. 通信連絡設備

a) 所内通信連絡設備

詳細は「第 47 条 通信連絡を行うために必要な設備」に記載する。

[常設重大事故等対処設備]

a-1) ページング装置

通信回線 有線

a-2) 専用回線電話

通信回線 有線

a-3) 一般加入電話

通信回線 有線

a-4) ファクシミリ

通信回線 有線

d) 所外通信連絡設備

[常設重大事故等対処設備]

b-1) 統合原子力防災ネットワーク I P 電話

通信回線 有線，衛星（通信事業者回線）

b-2) 統合原子力防災ネットワーク I P - F A X

通信回線 有線，衛星（通信事業者回線）

b-3) 統合原子力防災ネットワーク T V 会議システム

通信回線 有線，衛星（通信事業者回線）

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



c-6) 可搬型衛星電話（屋外用）

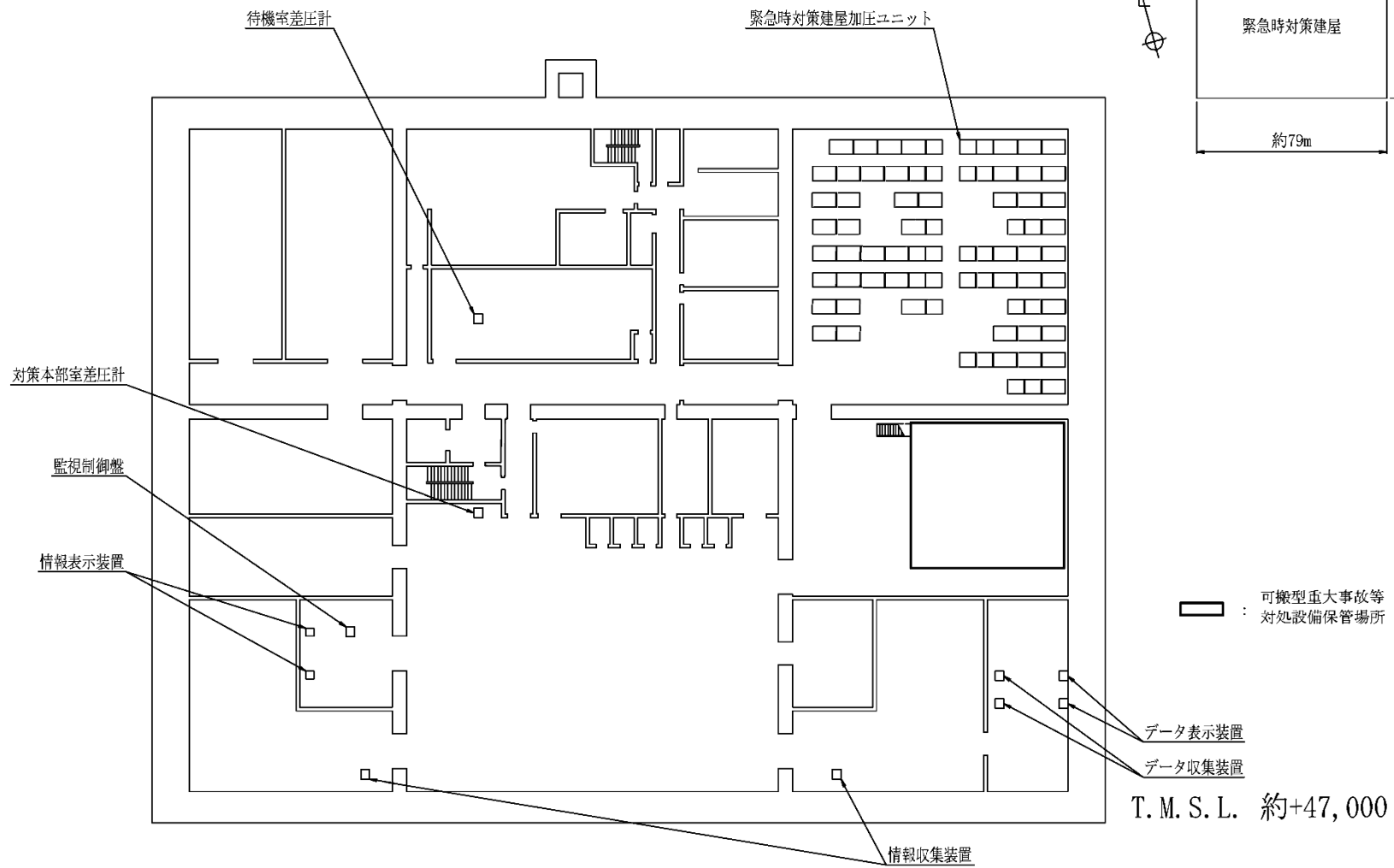
通信回線 衛星（通信事業者回線）

台 数 10

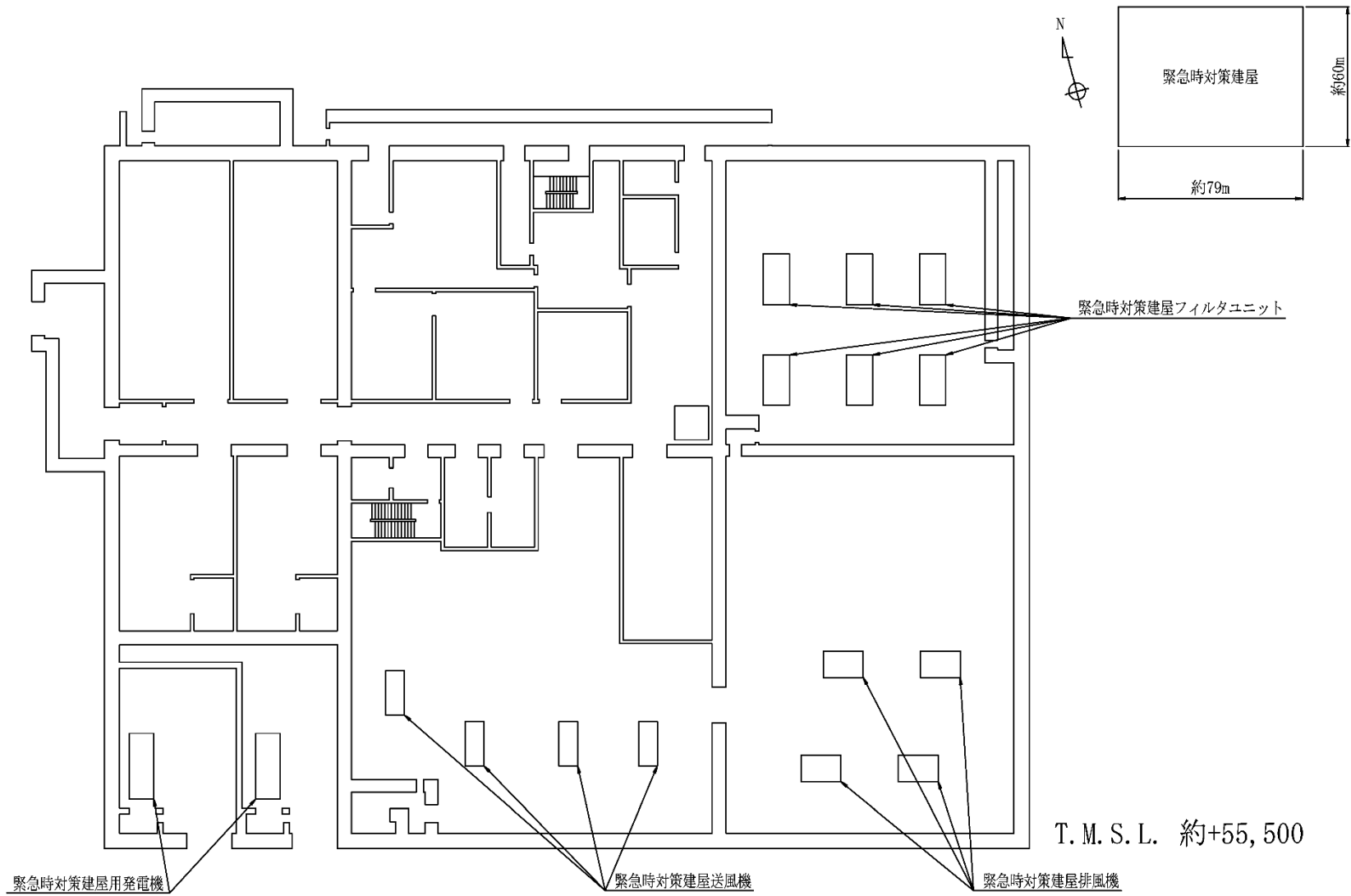
c-7) 可搬型トランシーバ（屋外用）

通信回線 無線

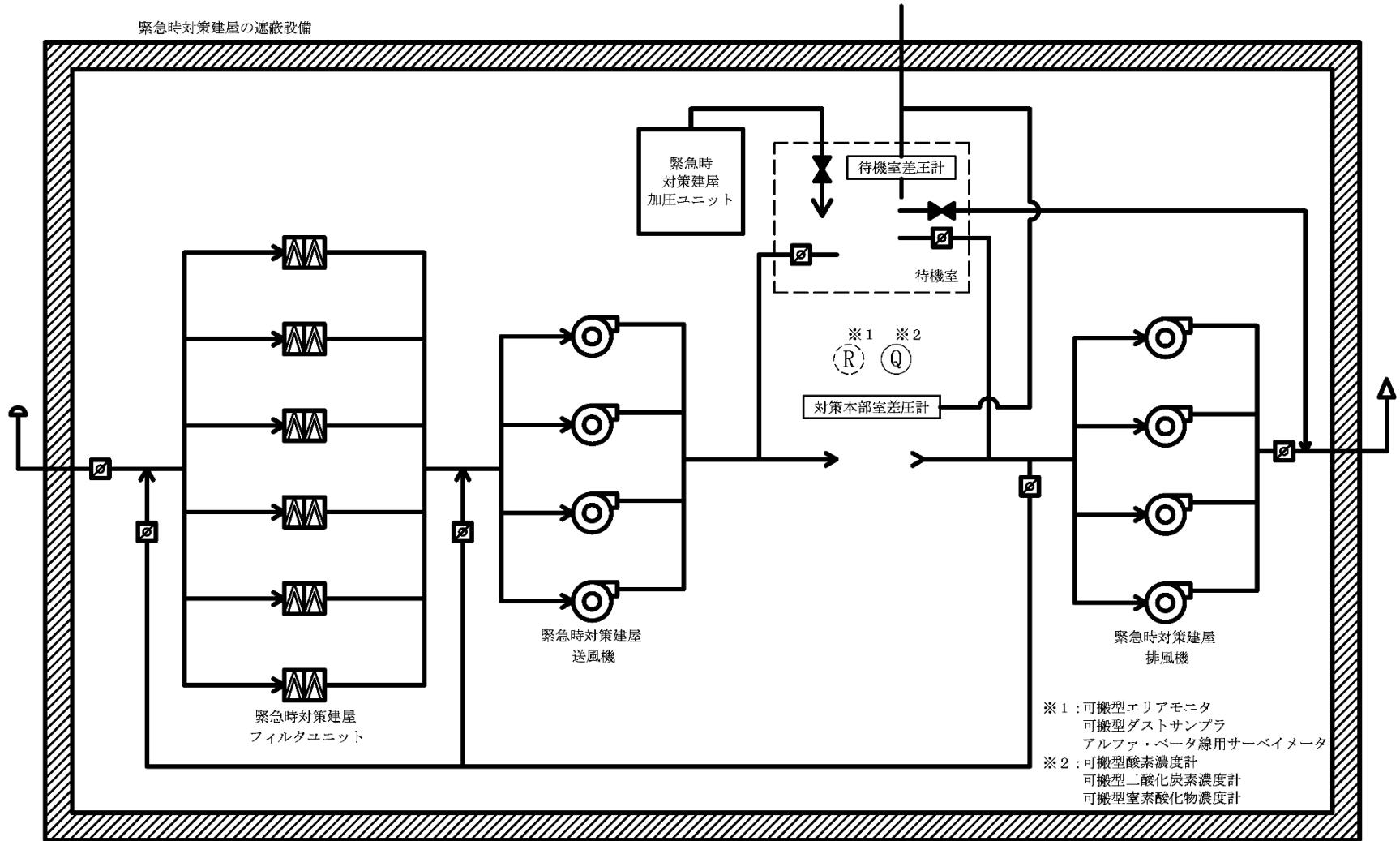
台 数 20



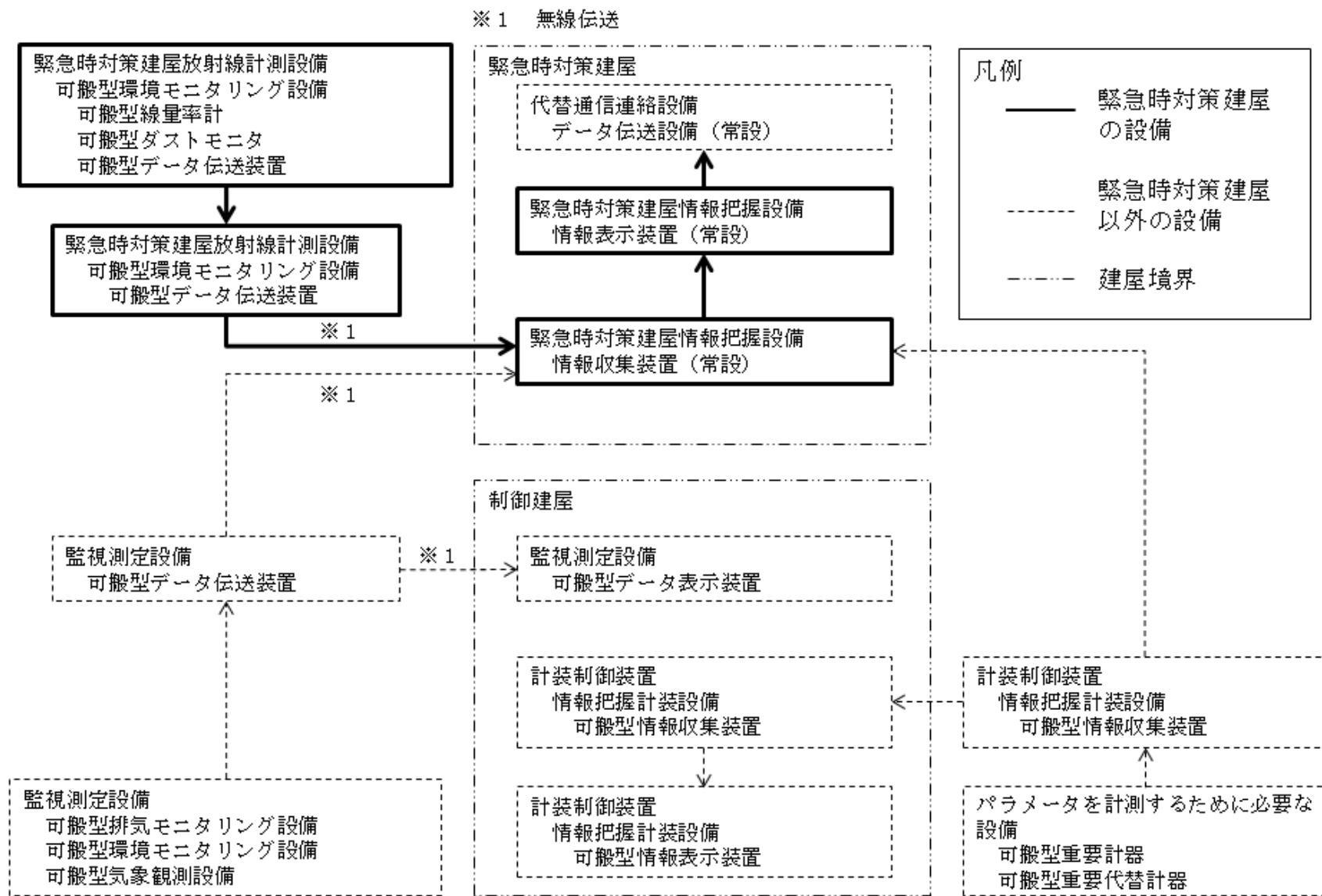
第 46. 1 図 緊急時対策建屋機器配置図 (地下 1 階)



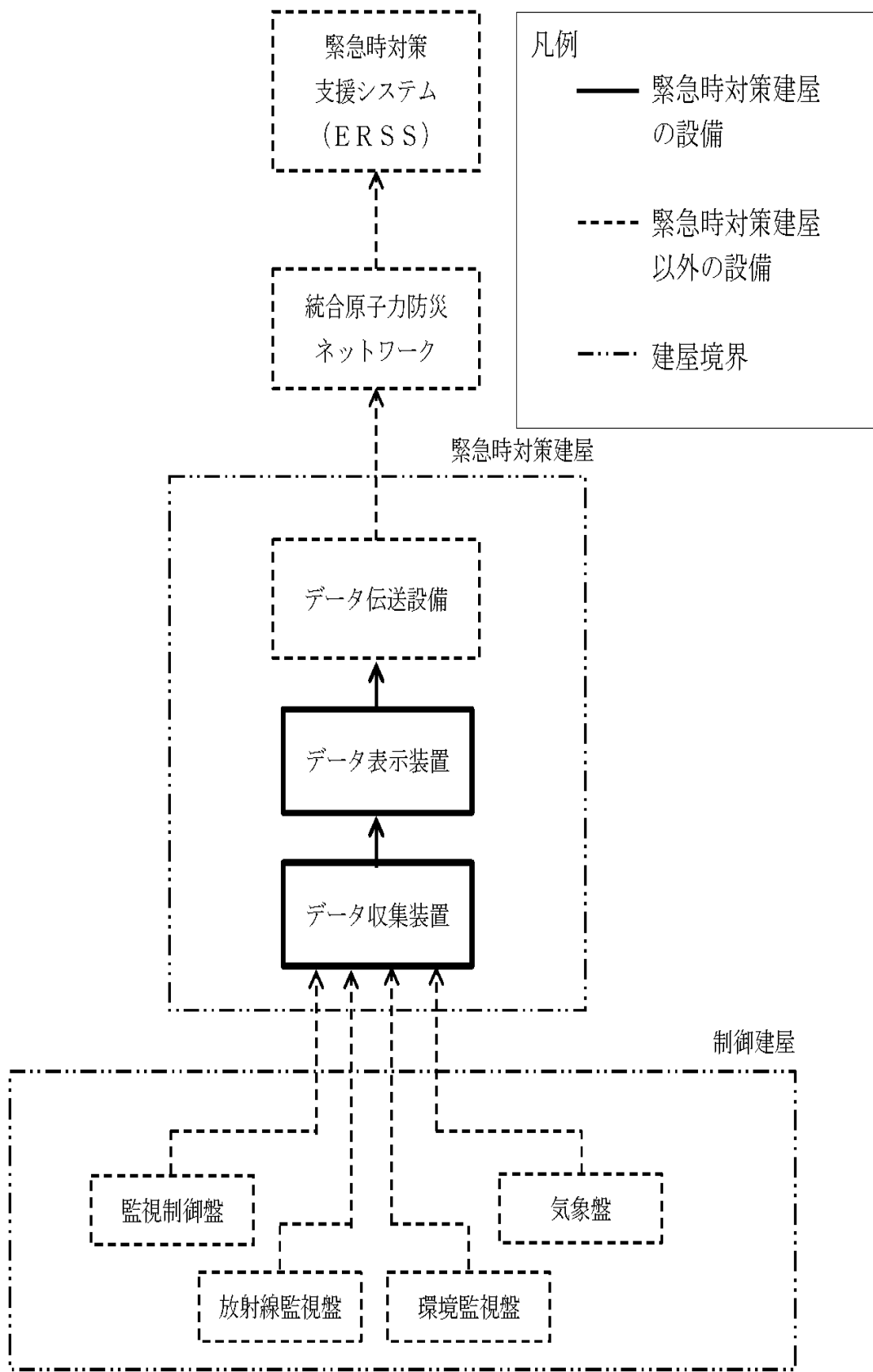
第 46. 2 図 緊急時対策建屋機器配置図 (地上 1 階)



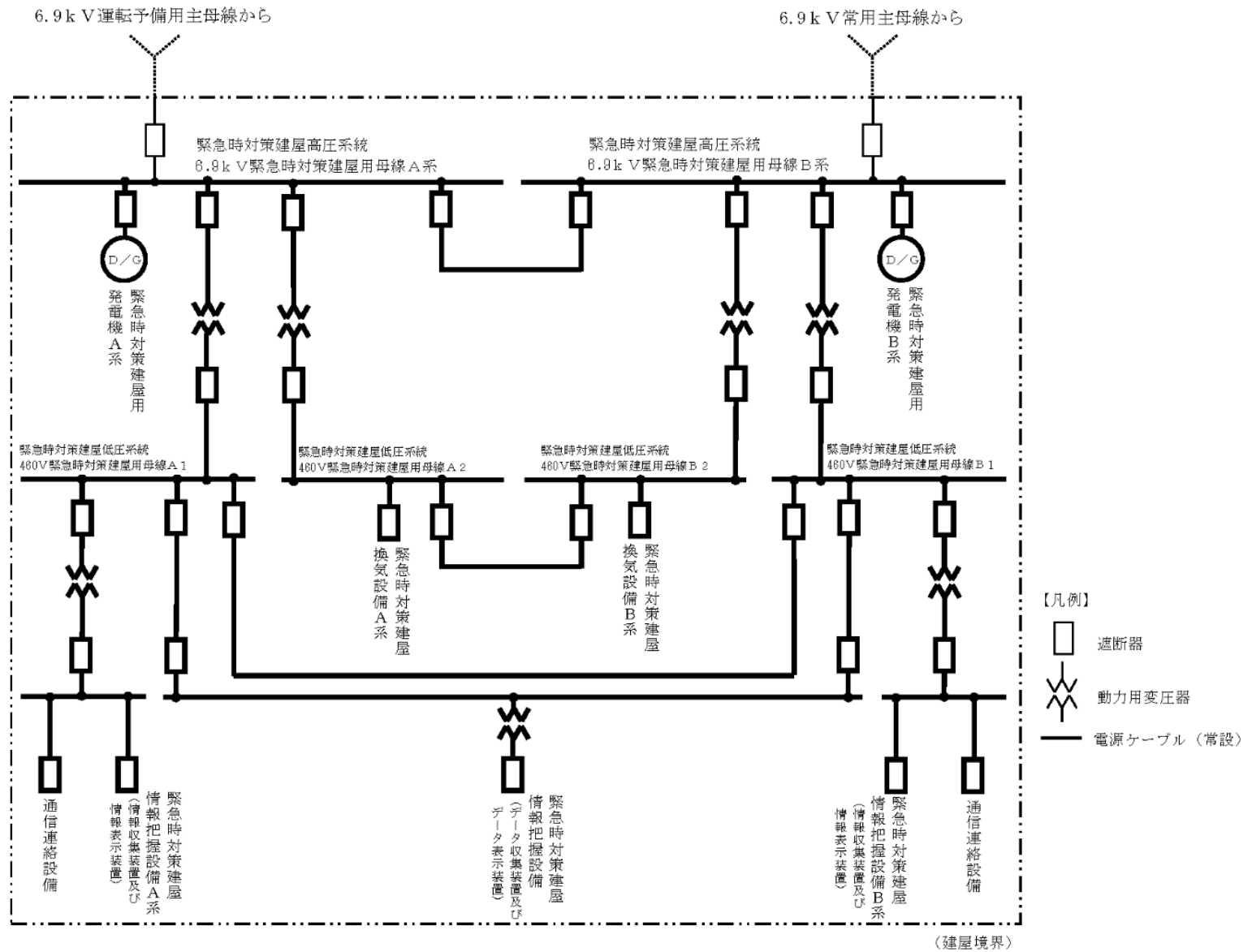
第 46. 3 図 緊急時対策建屋換気設備の系統概要図



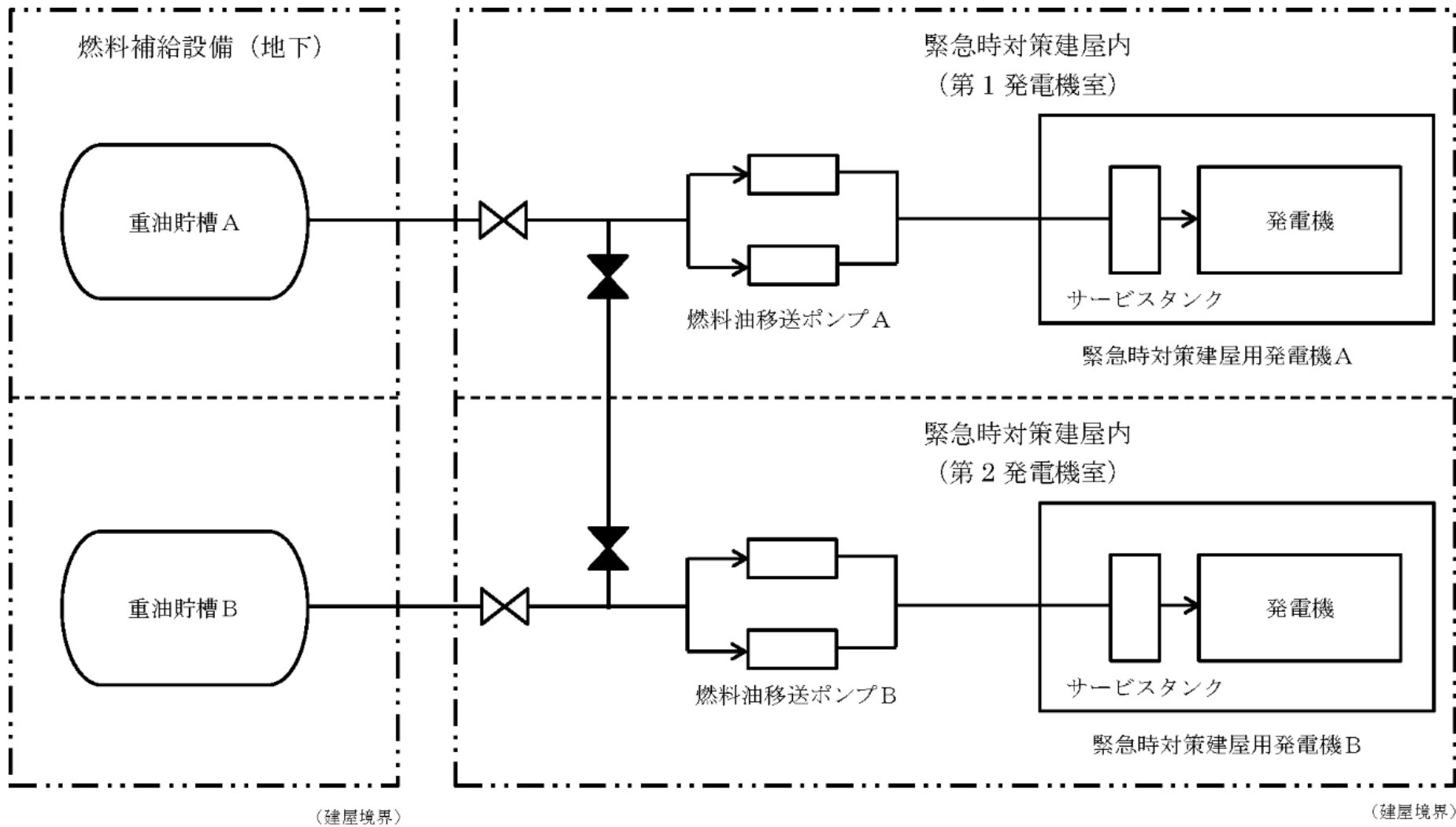
第 46. 4 図 情報収集装置及び情報表示装置の系統概要図



第 46.5 図 データ収集装置及びデータ表示装置の系統概要図



第 46.6 図 緊急時対策建屋電源設備の系統概要図



(建屋境界)

(建屋境界)

第 46. 7 図 燃料補給設備の系統概要図