

東海第二発電所 審査資料	
資料番号	SA設-C-1 改79
提出年月日	平成29年10月30日

東海第二発電所

重大事故等対処設備について

平成29年10月
日本原子力発電株式会社

本資料のうち、は商業機密又は核物質防護上の観点から公開できません。

目 次

- 1 重大事故等対処設備
- 2 基本設計の方針
 - 2.1 耐震性・耐津波性
 - 2.1.1 発電用原子炉施設の位置
 - 2.1.2 耐震設計の基本方針 【39 条】
 - 2.1.3 耐津波設計の基本方針 【40 条】
 - 2.2 火災による損傷の防止 【41 条】
 - 2.3 重大事故等対処設備の基本設計方針 【43 条】
 - 2.3.1 多様性，位置的分散，悪影響防止等について
 - 2.3.2 容量等
 - 2.3.3 環境条件等
 - 2.3.4 操作性及び試験・検査性について
- 3 個別設備の設計方針
 - 3.1 緊急停止失敗時に発電用原子炉を未臨界にするための設備 【44 条】
 - 3.2 原子炉冷却材圧力バウンダリ高圧時に発電用原子炉を冷却するための設備 【45 条】
 - 3.3 原子炉冷却材圧力バウンダリを減圧するための設備 【46 条】
 - 3.4 原子炉冷却材圧力バウンダリ低圧時に発電用原子炉を冷却するための設備 【47 条】
 - 3.5 最終ヒートシンクへ熱を輸送するための設備 【48 条】
 - 3.6 原子炉格納容器内の冷却等のための設備 【49 条】
 - 3.7 原子炉格納容器内の過圧破損を防止するための設備 【50 条】
 - 3.8 原子炉格納容器下部の熔融炉心を冷却するための設備 【51 条】

- 3.9 水素爆発による原子炉格納容器の破損を防止するための設備 【52 条】
- 3.10 水素爆発による原子炉建屋等の損傷を防止するための設備 【53 条】
- 3.11 使用済燃料貯蔵槽の冷却等のための設備 【54 条】
- 3.12 工場等外への放射性物質の拡散を抑制するための設備 【55 条】
- 3.13 重大事故等の収束に必要なとなる水の供給設備 【56 条】
- 3.14 電源設備 【57 条】
- 3.15 計装設備 【58 条】
- 3.16 原子炉制御室 【59 条】
- 3.17 監視測定設備 【60 条】
- 3.18 緊急時対策所 【61 条】
- 3.19 通信連絡を行うために必要な設備 【62 条】

別添資料-1 基準津波を超え敷地に遡上する津波に対する津波防護方針に
ついて

~~別添資料-2 原子炉格納容器の過圧破損を防止するための設備（格納容器
圧力逃がし装置）について~~

~~別添資料-3 代替循環冷却の成立性について~~

~~別添資料-4 水素爆発による原子炉建屋等の損傷を防止するための設備に
ついて~~

3.18 緊急時対策所【61条】

基準適合への対応状況

10. その他発電用原子炉の附属施設

10.9 緊急時対策所

10.9.2 重大事故等時

10.9.2.1 概 要

緊急時対策所は、重大事故等が発生した場合においても当該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発電所内外の通信連絡をする必要のある場所と通信連絡を行うために必要な設備を設置又は保管する設計とする。また、重大事故等に対処するために必要な数の要員を収容できる設計とする。

緊急時対策所の系統概要図を第 10.9-1 図から第 10.9-6 図に示す。

10.9.2.2 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事故等に対処するための適切な措置が講じられるよう、その機能に係る設備を含め、基準地震動による地震力に対し、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設計とする。地震及び津波に対しては、「1.3.2 重大事故等対処施設の耐震設計」及び「1.4.2 重大事故等対処施設の耐津波設計」に基づく設計とする。

緊急時対策所の機能に係る設備は、中央制御室との共通要因により同

時に機能喪失しないよう、中央制御室に対して独立性を有する設計とするとともに、中央制御室とは離れた位置に設置又は保管する設計とする。

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、原子炉格納容器の破損等による発電所外への放射性物質の拡散を抑制するための対策に対処するために必要な数の要員を含め、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設計とする。重大事故等が発生し、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、対策要員が緊急時対策所の外側から緊急時対策所建屋内に放射性物質による汚染を持ち込むことを防止するため、身体汚染検査及び作業服の着替え等を行うための区画を設置する設計とする。身体汚染検査の結果、対策要員の汚染が確認された場合は、対策要員の除染を行うことができる区画を、身体汚染検査を行う区画に隣接して設置する設計とする。

(1) 居住性の確保

重大事故等時においても、当該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、緊急時対策所の居住性の確保として重大事故等対処設備（緊急時対策所非常用換気設備及び緊急時対策所加圧設備による放射線防護、緊急時対策所内の酸素濃度及び二酸化炭素濃度の測定並びに放射線量の測定）を設ける。

重大事故等対処設備（緊急時対策所非常用換気設備及び緊急時対策所加圧設備による放射線防護、緊急時対策所内の酸素濃度及び二酸化炭素濃度の測定並びに放射線量の測定）として緊急時対策所遮蔽、緊急時対

策所の緊急時対策所非常用換気設備，緊急時対策所加圧設備，緊急時対策所用差圧計，酸素濃度計，二酸化炭素濃度計，緊急時対策所エリアモニタ及び可搬型モニタリング・ポストを使用する。

緊急時対策所の居住性については，想定する放射性物質の放出量等を東京電力株式会社福島第一原子力発電所事故と同等とし，かつ緊急時対策所内でのマスクの着用，交代要員体制，安定よう素剤の服用及び仮設備を考慮しない条件においても，緊急時対策所にとどまる要員の実効線量が事故後7日間で100mSvを超えないことを判断基準とする。

a. 緊急時対策所非常用換気設備及び緊急時対策所加圧設備による放射線防護

緊急時対策所遮蔽は，重大事故等時において，緊急時対策所の気密性，緊急時対策所非常用換気設備及び緊急時対策所加圧設備の性能とあいまって，居住性に係る判断基準である緊急時対策所にとどまる要員の実効線量が事故後7日間で100mSvを超えない設計とする。

緊急時対策所の緊急時対策所非常用換気設備及び緊急時対策所加圧設備は，重大事故等時において，緊急時対策所内への希ガス等の放射性物質の侵入を低減又は防止するため適切な換気設計を行い，緊急時対策所の気密性及び緊急時対策所遮蔽の性能とあいまって，居住性に係る判断基準である緊急時対策所にとどまる要員の実効線量が事故後7日間で100mSvを超えない設計とする。なお，緊急時対策所非常用換気設備及び緊急時対策所加圧設備の設計に当たっては，緊急時対策所の建物の気密性に対して十分な余裕を考慮した設計とする。また，緊急時対策所外の

火災により発生する燃焼ガス又は有毒ガスに対する換気設備の隔離及びその他の適切に防護するための設備を設ける設計とする。

緊急時対策所の緊急時対策所非常用換気設備及び緊急時対策所加圧設備として緊急時対策所非常用送風機，緊急時対策所非常用フィルタ装置，緊急時対策所加圧設備及び緊急時対策所用差圧計を設置又は保管する設計とする。

具体的な設備は，以下のとおりとする。

- ・ 緊急時対策所遮蔽
- ・ 緊急時対策所非常用送風機
- ・ 緊急時対策所非常用フィルタ装置
- ・ 緊急時対策所加圧設備
- ・ 緊急時対策所用差圧計

b. 緊急時対策所内の酸素濃度及び二酸化炭素濃度の測定

緊急時対策所には，災害対策本部内の酸素濃度及び二酸化炭素濃度が活動に支障がない範囲にあることを把握できるよう，酸素濃度計及び二酸化炭素濃度計を保管する設計とする。

具体的な設備は，以下のとおりとする。

- ・ 酸素濃度計
- ・ 二酸化炭素濃度計

c. 放射線量の測定

緊急時対策所には，災害対策本部内への希ガス等の放射性物質の侵入を低減又は防止するための確実な判断ができるよう，放射線量を監視，測

定する緊急時対策所エリアモニタ及び可搬型モニタリング・ポストを保管する設計とする。

緊急時対策所エリアモニタの指示値は、緊急時対策所の災害対策本部内にて容易かつ確実に把握できる設計とする。また、可搬型モニタリング・ポストの指示値は、衛星系回線により伝送し、緊急時対策所の災害対策本部内で監視できる設計とする。

具体的な設備は、以下のとおりとする。

- ・緊急時対策所エリアモニタ
- ・可搬型モニタリング・ポスト（8.1 放射線管理設備）

（2） 必要な情報の把握及び通信連絡

a. 必要な情報の把握

緊急時対策所には、重大事故等時においても当該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として重大事故等対処設備（必要な情報の把握）を設ける。

重大事故等対処設備（必要な情報の把握）として重大事故等に対処するために必要な情報を中央制御室内の運転員を介さずに緊急時対策所において把握できる情報収集設備を使用する。

緊急時対策所の情報収集設備として事故状態等の必要な情報を把握するために必要なパラメータ等を収集し、緊急時対策所の災害対策本部内で表示できるよう、データ伝送装置、緊急時対策支援システム伝送装置及びSPDSデータ表示装置で構成する安全パラメータ表示システ

ム（SPDS）（以下「安全パラメータ表示システム（SPDS）」という。）を設置する設計とする。

安全パラメータ表示システム（SPDS）のうち、データ伝送装置の電源は、非常用交流電源設備である非常用ディーゼル発電機に加えて、全交流動力電源が喪失した場合においても、常設代替交流電源設備である常設代替高圧電源装置又は可搬型代替交流電源設備である可搬型代替低圧電源車から給電できる設計とする。

具体的な設備は、以下のとおりとする。

- ・安全パラメータ表示システム（SPDS）（10.12 通信連絡設備）
- ・常設代替高圧電源装置（10.2 代替電源設備）
- ・可搬型代替低圧電源車（10.2 代替電源設備）

その他、設計基準事故対処設備である非常用交流電源設備の非常用ディーゼル発電機を重大事故等対処設備として使用する。

b. 通信連絡

緊急時対策所には、重大事故等時においても発電所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重大事故等対処設備（通信連絡）を設ける。

重大事故等対処設備（通信連絡）として緊急時対策所から中央制御室、屋内外の作業場所、本店（東京）、国、地方公共団体、その他関係機関等の発電所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、通信連絡設備を使用する。

緊急時対策所の通信連絡設備として衛星電話設備（固定型）、衛星

電話設備（携帯型）、無線連絡設備（携帯型）、携行型有線通話装置及び統合原子力防災ネットワークに接続する通信連絡設備（テレビ会議システム、IP電話及びIP-FAX）を設置又は保管する設計とする。

具体的な設備は、以下のとおりとする。

- ・衛星電話設備（固定型）（10.12 通信連絡設備）
- ・衛星電話設備（携帯型）（10.12 通信連絡設備）
- ・無線連絡設備（携帯型）（10.12 通信連絡設備）
- ・携行型有線通話装置（10.12 通信連絡設備）
- ・統合原子力防災ネットワークに接続する通信連絡設備（テレビ会議システム、IP電話及びIP-FAX）（10.12 通信連絡設備）

（3）代替電源設備からの給電

a. 緊急時対策所用代替電源設備による給電

緊急時対策所は、代替電源設備からの給電を可能とするように重大事故等対処設備（緊急時対策所用代替電源設備による給電）を設ける。

全交流動力電源が喪失した場合の重大事故等対処設備（緊急時対策所用代替電源設備による給電）として緊急時対策所用発電機、緊急時対策所用発電機燃料油貯蔵タンク及び緊急時対策所用発電機給油ポンプを使用する。

緊急時対策所用発電機は、1個で緊急時対策所に給電するために必要な発電機容量を有するものを、2個設置することで、多重性を有する設計とする。

緊急時対策所用発電機は、緊急時対策所用発電機燃料油貯蔵タンクより緊急時対策所用発電機給油ポンプを用いて、燃料を補給できる設計とする。

具体的な設備は、以下のとおりとする。

- ・ 緊急時対策所用発電機
- ・ 緊急時対策所用発電機燃料油貯蔵タンク
- ・ 緊急時対策所用発電機給油ポンプ

非常用ディーゼル発電機は、設計基準事故対処設備であるとともに、重大事故等時においても使用するため、「1.1.7 重大事故等対処設備に関する基本方針」に示す設計方針を適用する。

ただし、多様性及び位置的分散を考慮すべき対象の設計基準事故対処設備はないことから、「1.1.7 重大事故等対処設備に関する基本方針」のうち、多様性及び位置的分散の設計方針は適用しない。

可搬型モニタリング・ポストは、「8.1 放射線管理設備」に示す。

安全パラメータ表示システム（SPDS）、衛星電話設備（固定型）、衛星電話設備（携帯型）無線連絡設備（携帯型）、携行型有線通話装置及び統合原子力防災ネットワークに接続する通信連絡設備（テレビ会議システム、IP電話及びIP-FAX）は、「10.12 通信連絡設備」に示す。

非常用ディーゼル発電機、常設代替高圧電源装置及び可搬型代替低圧電源車は、「10.2 代替電源設備」に示す。

10.9.2.2.1 多重性、多様性、独立性及び位置的分散

基本方針については、「1.1.7.1 多様性，位置的分散，悪影響防止等」に示す。

緊急時対策所は，独立した建屋及びそれと一体の緊急時対策所遮蔽並びに非常用換気設備として緊急時対策所非常用送風機，緊急時対策所非常用フィルタ装置及び緊急時対策所用差圧計を有し，さらに，非常用換気設備の電源を緊急時対策所用発電機から給電できる設計とする。これら中央制御室に対して独立性を有した設備により居住性を確保できる設計とする。

緊急時対策所非常用送風機，緊急時対策所非常用フィルタ装置，緊急時対策所用差圧計，緊急時対策所用発電機，緊急時対策所加圧設備，酸素濃度計，二酸化炭素濃度計及び緊急時対策所エリアモニタは，緊急時対策所建屋内に設置及び保管することで，中央制御室に対して位置的分散を図る設計とする。

緊急時対策所非常用送風機及び緊急時対策所非常用フィルタ装置は，1 個で緊急時対策所内を換気するために必要なファン容量及びフィルタ容量を有するものを合計 2 個設置することで，多重性を有する設計とする。

緊急時対策所用発電機は，中央制御室の電源である非常用ディーゼル発電機と共通要因によって同時に機能を損なわないよう，電源の冷却方式を空冷式とすることで多様性を有する設計とする。

緊急時対策所用発電機は，1個で緊急時対策所に給電するために必要な発電機容量を有するものを合計2個設置することで，多重性を有する

設計とする。

緊急時対策所用発電機燃料油貯蔵タンクは、外部からの支援がなくとも、1個で緊急時対策所用発電機の7日分の連続運転に必要なタンク容量を有するものを合計2個設置することで、多重性を有する設計とする。

緊急時対策所用発電機給油ポンプは、1個で緊急時対策所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合計2個設置することで、多重性を有する設計とする。

10.9.2.2.2 悪影響防止

基本方針については、「1.1.7.1 多様性，位置的分散，悪影響防止等」に示す。

居住性の確保に使用する緊急時対策所遮蔽は、緊急時対策所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。

居住性の確保に使用する緊急時対策所非常用送風機及び緊急時対策所非常用フィルタ装置は、他の設備から独立して使用可能とすることにより他の設備に悪影響を及ぼさない設計とする。居住性の確保に使用する緊急時対策所加圧設備は、通常時に接続先の系統と分離された状態であること及び重大事故等時は重大事故等対処設備としての系統構成とすることで、他の設備に悪影響を及ぼさない設計とする。

居住性の確保に使用する緊急時対策所用差圧計は、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。

居住性の確保に使用する酸素濃度計及び二酸化炭素濃度計は、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。

居住性の確保に使用する緊急時対策所エリアモニタは、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。また、緊急時対策所エリアモニタは、設置場所において固縛等によって固定することで、他の設備に悪影響を及ぼさない設計とする。

電源の確保に使用する緊急時対策所用発電機は、通常時に接続先の系統と分離された状態であること及び重大事故等時は重大事故等対処設備としての系統構成とすることで、他の設備に悪影響を及ぼさない設計とする。

電源の確保に使用する緊急時対策所用発電機燃料油貯蔵タンク及び緊急時対策所用発電機給油ポンプは、他の設備から独立して使用可能とすることにより他の設備に悪影響を及ぼさない設計とする。

10.9.2.2.3 容量等

基本方針については、「1.1.7.2 容量等」に示す。

緊急時対策所の災害対策本部内には、重大事故等に対処するために必要な指示をする対策要員及び原子炉格納容器の破損等による発電所

外への放射性物質の拡散の抑制に必要な現場活動等に従事する対策要員、最大 100 名を収容できる設計とする。また、対策要員が緊急時対策所に 7 日間とどまり重大事故等に対処するために必要な数量の放射線管理用資機材や食料等を配備できる設計とする。

緊急時対策所遮蔽は、重大事故等時において、緊急時対策所の気密性、緊急時対策所非常用換気設備及び緊急時対策所加圧設備の性能とあいまって、居住性に係る判断基準である緊急時対策所にとどまる要員の実効線量が事故後 7 日間で 100mSv を超えない設計とする。

緊急時対策所非常用送風機、緊急時対策所非常用フィルタ装置及び緊急時対策所加圧設備は、緊急時対策所内にとどまる対策要員の被ばくを低減し、かつ酸素濃度及び二酸化炭素濃度を活動に支障がなく維持できる設計とする。

緊急時対策所非常用送風機及び緊急時対策所非常用フィルタ装置は、緊急時対策所内を換気するためのファン容量及びフィルタ容量を有する設計とする。

緊急時対策所非常用フィルタ装置は、身体の汚染検査及び作業服の着替え等を行うための区画を含め緊急時対策所内に対して放射線による悪影響を及ぼさないよう、十分な放射性物質の除去効率及び吸着能力を有する設計とする。

緊急時対策所用差圧計は、緊急時対策所の災害対策本部内の正圧化された室内と周辺エリアとの差圧を監視できる計測範囲を有する設計とする。

緊急時対策所加圧設備は、「実用発電用原子炉に係る重大事故時の制御室及び緊急時対策所の居住性に係る被ばく評価に関する審査ガイド」における放射性物質の放出時間が10時間であることを踏まえ、緊急時対策所の災害対策本部内等を加圧するために必要な容量を確保するだけでなく、予測困難なブルームの通過に対して十分な余裕を持つ設計とする。空気ポンベの保有数は、緊急時対策所の災害対策本部内等を加圧するために必要な容量の空気ポンベに、故障時及び保守点検による待機除外時の予備用を加え、十分な容量を保管する。

酸素濃度計及び二酸化炭素濃度計は、緊急時対策所の災害対策本部内の酸素濃度及び二酸化炭素濃度が活動に支障がない範囲内であることの測定が可能なものを、それぞれ1個使用する。保有数は、それぞれ故障時及び保守点検による待機除外時の予備用として1個を加えた合計2個を保管する。

緊急時対策所エリアモニタは、緊急時対策所災害対策本部内の放射線量の測定が可能な計測範囲を持つものを1個使用する。保有数は、故障時及び保守点検による待機除外時の予備用として1個を加えた合計2個を保管する。

代替電源設備である緊急時対策所用発電機は、緊急時対策所に給電するために必要な発電機容量を有するものを1個使用する。保有数は、多重化要求からの1個を加えた合計2個を設置する設計とする。

緊急時対策所用発電機燃料油貯蔵タンクは、外部からの支援がなくとも、緊急時対策所用発電機の7日分の連続運転に必要なタンク容量

を有する設計とする。

緊急時対策所用発電機給油ポンプは、緊急時対策所用発電機の連続運転に必要な燃料を給油できるポンプ容量を有する設計とする。

10.9.2.2.4 環境条件等

基本方針については、「1.1.7.3 環境条件等」に示す。

緊急時対策所遮蔽は、屋外及び緊急時対策所建屋内に設置し、コンクリート構造物として緊急時対策所建屋と一体であり、建屋として重大事故等時における環境条件を考慮した設計とする。

緊急時対策所非常用送風機、緊急時対策所用差圧計、緊急時対策所用発電機、緊急時対策所用発電機給油ポンプ及び緊急時対策所加圧設備は、緊急時対策所建屋内に設置及び保管し、重大事故等時における環境条件を考慮した設計とする。操作は、緊急時対策所の災害対策本部内で可能な設計とする。

緊急時対策所非常用フィルタ装置は、緊急時対策所建屋内に設置し、重大事故等時における環境条件を考慮した設計とする。

緊急時対策所用発電機燃料油貯蔵タンクは、屋外に設置し、重大事故等時における環境条件を考慮した設計とする。

酸素濃度計、二酸化炭素濃度計及び緊急時対策所エリアモニタは、緊急時対策所建屋内に保管及び設置し、重大事故等時における環境条件を考慮した設計とする。操作は、緊急時対策所の災害対策本部内で可能な設計とする。

10.9.2.2.5 操作性の確保

基本方針については、「1.1.7.4 操作性及び試験・検査性について」に示す。

緊急時対策所非常用送風機、緊急時対策所非常用フィルタ装置及び緊急時対策所加圧設備を使用した居住性の確保を行う系統は、重大事故等が発生した場合でも、通常運転から非常時運転に変更できる設計とする。

緊急時対策所非常用送風機は、外気中の放射性物質の濃度に応じてこれらの設備の運転・停止を行う必要があるため、放射線量の影響を受けない異なる区画又は離れた場所から遠隔で操作可能な設計とする。操作は、緊急時対策所の災害対策本部内のスイッチにより操作可能な設計とする。

緊急時対策所加圧設備は、速やかに系統構成できるよう、緊急時対策所建屋内に配備し、簡便な接続規格による接続とする設計とする。ともに、容易に交換ができる設計とする。また、外気中の放射性物質の濃度に応じて緊急時対策所の災害対策本部内等を加圧する必要があるため、緊急時対策所の災害対策本部内のスイッチにより操作可能な設計とする。

酸素濃度計及び二酸化炭素濃度計は、重大事故等が発生した場合でも、設計基準対象施設として使用する場合と同じ構成で重大事故等対処設備として使用する設計とする。

酸素濃度計及び二酸化炭素濃度計は、汎用品を用いる設計とする。

また、人力による運搬、移動ができるとともに、付属のスイッチにより設置場所で操作可能な設計とする。

緊急時対策所エリアモニタを使用した放射線量の測定は、設計基準対象施設と兼用せず、他の設備から独立して単独で、他の系統と切り替えることなく使用できる設計とする。

緊急時対策所エリアモニタは、人力による運搬、移動ができるとともに、必要により設置場所にて固縛等が可能な設計とする。また、付属のスイッチにより設置場所で操作可能な設計とする。

緊急時対策所用発電機、緊急時対策所用発電機燃料油貯蔵タンク及び緊急時対策所用発電機給油ポンプを使用した電源の確保を行う系統は、重大事故等時でも、通常時の電源系統から代替電源設備による給電に変更できる設計とする。

緊急時対策所用発電機は、緊急時対策所の災害対策本部内のスイッチにより自動及び手動による操作が可能な設計とする。

緊急時対策所用発電機給油ポンプは、緊急時対策所の災害対策本部内のスイッチにより自動及び手動による操作が可能な設計とする。

10.9.2.3 主要設備及び仕様

緊急時対策所（重大事故等時）の主要設備及び仕様を第 10.9-2 表及び第 10.9-3 表に示す。

10.9.2.4 試験検査

基本方針については、「1.1.7.4 操作性及び試験・検査性について」に示す。

居住性の確保に使用する緊急時対策所遮蔽は、原子炉の運転中又は停止中に主要部分の断面寸法が確認できる設計とする。また、原子炉の運転中又は停止中に外観の確認が可能な設計とする。

居住性の確保に使用する緊急時対策所非常用送風機は、原子炉の運転中又は停止中に機能・性能及び漏えいの有無の確認が可能な設計とする。また、原子炉の停止中に分解が可能な設計とする。

居住性の確保に使用する緊急時対策所非常用フィルタ装置は、原子炉の運転中又は停止中に機能・性能の確認及び差圧確認が可能な設計とする。また、原子炉の停止中において内部確認が可能なように点検口を設ける設計とし、性能の確認が可能なようフィルタを取り出すことが可能な設計とする。

居住性の確保に使用する緊急時対策所加圧設備は、原子炉の運転中又は停止中に機能・性能及び漏えいの有無の確認が可能な設計とする。また、原子炉の運転中又は停止中に規定圧力及び外観の確認が可能な設計とする。

居住性の確保に使用する緊急時対策所用差圧計は、原子炉の運転中又は停止中に模擬入力により機能・性能の確認（特性の確認）及び標準器等による校正が可能な設計とする。

居住性の確保に使用する酸素濃度計及び二酸化炭素濃度計は、原子炉の運転中又は停止中に模擬入力により機能・性能の確認（特性の確認）

及び標準器等による校正が可能な設計とする。

居住性の確保に使用する緊急時対策所エリアモニタは、原子炉の運転中又は停止中に模擬入力により機能・性能の確認(特性の確認)及び校正が可能な設計とする。

電源の確保に使用する緊急時対策所用発電機は、原子炉の運転中又は停止中に起動試験による機能・性能の確認ができる系統設計とする。また、原子炉の停止中に模擬負荷試験による機能・性能の確認及び分解が可能な設計とする。

電源の確保に使用する緊急時対策所用発電機燃料油貯蔵タンクは、原子炉の運転中又は停止中に油量の確認、機能・性能及び漏えいの有無の確認が可能な設計とする。また、原子炉の停止中に内部確認が可能なよう、マンホールを設ける設計とする。

電源の確保に使用する緊急時対策所用発電機給油ポンプは、原子炉の運転中又は停止中に機能・性能及び漏えいの有無の確認が可能な設計とする。また、原子炉の停止中に分解が可能な設計とする。

第 10.9-2 表 緊急時対策所（重大事故等時）（常設）設備仕様

(1) 緊急時対策所遮蔽

兼用する設備は以下のとおり。

- ・ 遮蔽設備
- ・ 緊急時対策所（重大事故等時）

個 数 一式

(2) 緊急時対策所非常用換気設備

(a) 緊急時対策所非常用送風機

兼用する設備は以下のとおり。

- ・ 緊急時対策所非常用換気設備（重大事故等時）
- ・ 緊急時対策所（重大事故等時）

個 数 1（予備 1）

容 量 5,000m³/h

(b) 緊急時対策所非常用フィルタ装置

兼用する設備は以下のとおり。

- ・ 緊急時対策所非常用換気設備（重大事故等時）
- ・ 緊急時対策所（重大事故等時）

型 式 微粒子フィルタ/よう素フィルタ

個 数 1（予備 1）

容 量	5,000m ³ /h
効 率	
単体除去効率	99.97%以上(0.15μm 粒子)/99.75%以上(有機よう素), 99.75%以上(無機よう素)
総合除去効率	99.99%以上(0.5μm 粒子)/99.75%以上(有機よう素), 99.75%以上(無機よう素)

(c) 緊急時対策所用差圧計

兼用する設備は以下のとおり。

- ・緊急時対策所非常用換気設備（重大事故等時）
- ・緊急時対策所（重大事故等時）

個 数	1
測定範囲	0.0~100.0 Pa以上

(3) 緊急時対策所用発電機

エンジン

個 数	: 2
使用燃料	: 軽油

発電機

型 式 : 防滴保護, 空気冷却自己自由通風型

個 数 : 2

容 量 : 約1,725kVA/個

力 率 : 0.8

電 圧 : 6,600V

周 波 数 : 50Hz

(4) 緊急時対策所用発電機燃料油貯蔵タンク

型 式 横置円筒型地下タンク

個 数 2

容 量 約 75kL/個

使用燃料 軽油

(5) 緊急時対策所用発電機給油ポンプ

型 式 歯車式

個 数 2

容 量 約1.3 m³/h/個

吐出圧力 約 0.3MPa [gage]

最高使用圧力 0.5MPa [gage]

最高使用温度 45°C

第 10.9-3 表 緊急時対策所（重大事故等時）（可搬型）設備仕様

(1) 緊急時対策所加圧設備

兼用する設備は以下のとおり。

- ・ 緊急時対策所換気設備（重大事故等時）
- ・ 緊急時対策所（重大事故等時）

型 式	空気ポンプ
個 数	320（予備 80）
容 量	約 47L／個
充填圧力	約 19.6MPa [gage]

(2) 酸素濃度計

兼用する設備は以下のとおり。

- ・ 緊急時対策所（通常運転時）
- ・ 緊急時対策所（重大事故等）

個 数	1（予備1）
測定範囲	0.0～40.0vol%

(3) 二酸化炭素濃度計

兼用する設備は以下のとおり。

- ・ 緊急時対策所（通常運転時）
- ・ 緊急時対策所（重大事故等）

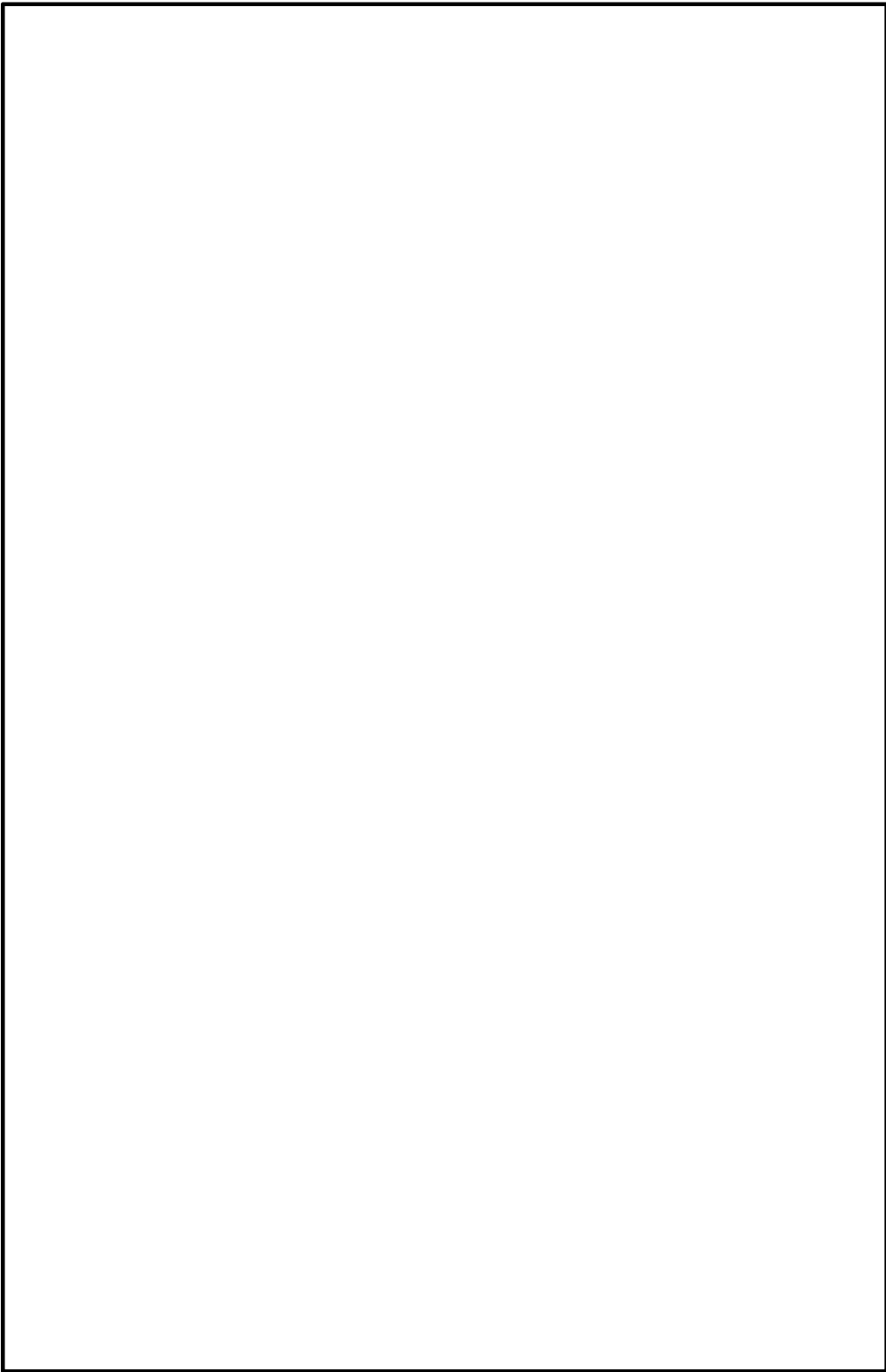
個 数	1 (予備1)
測定範囲	0.0～5.0vol%

(4) 緊急時対策所エリアモニタ

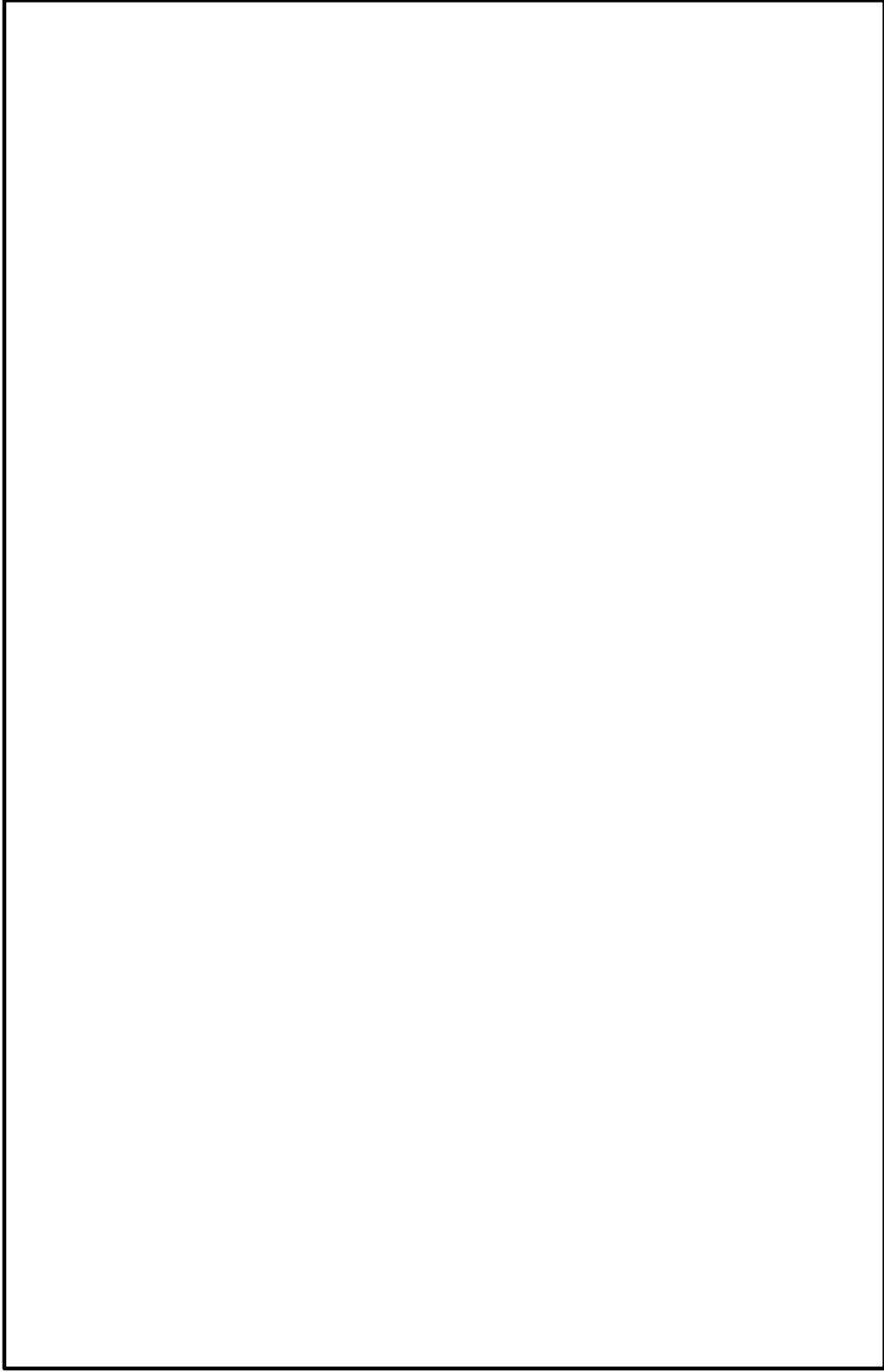
兼用する設備は以下のとおり。

- ・放射線管理設備(重大事故等時)
- ・緊急時対策所(重大事故等時)

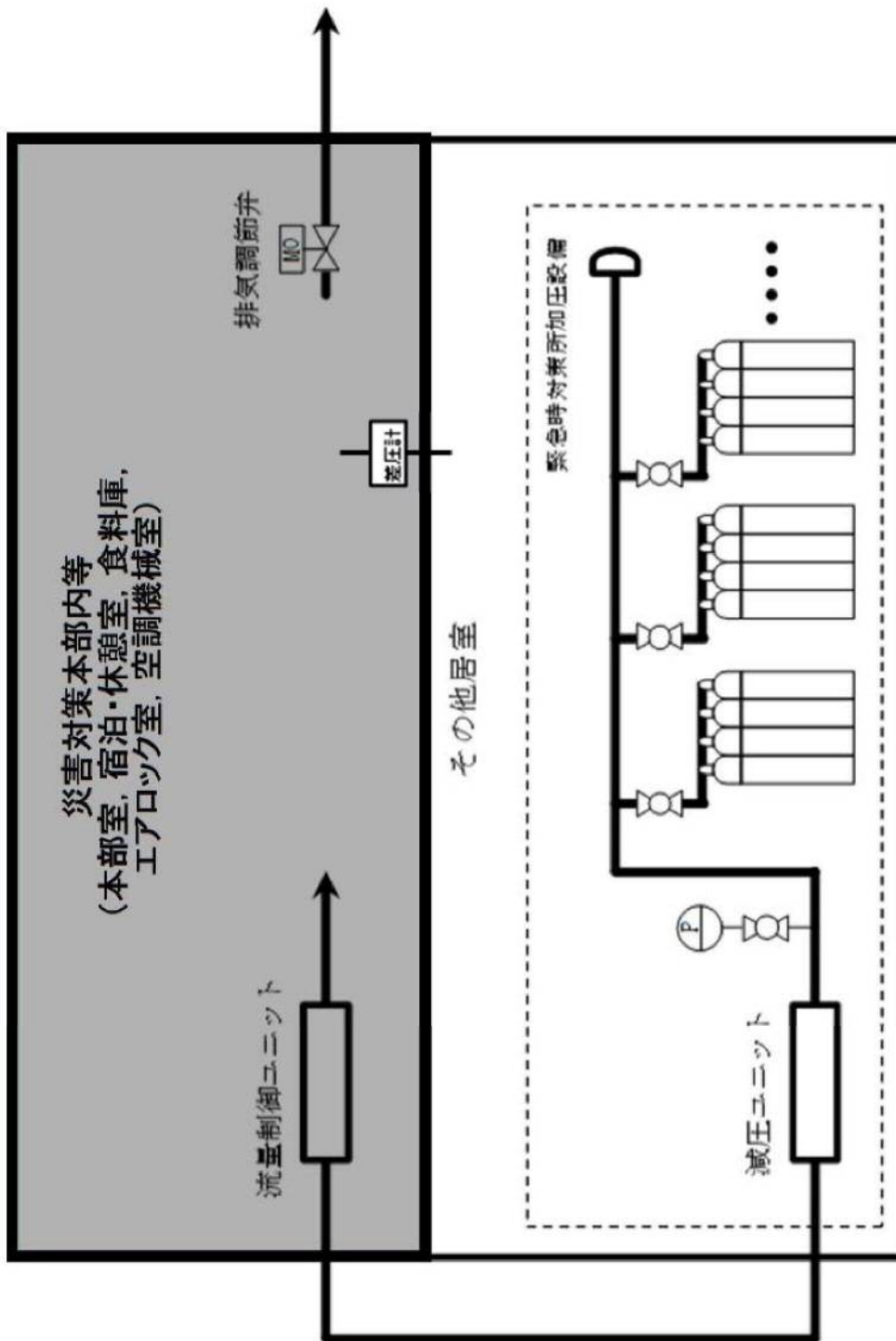
種 類	半導体検出器
個 数	1 (予備 1)
計測範囲	B. G～999.9mSv/h



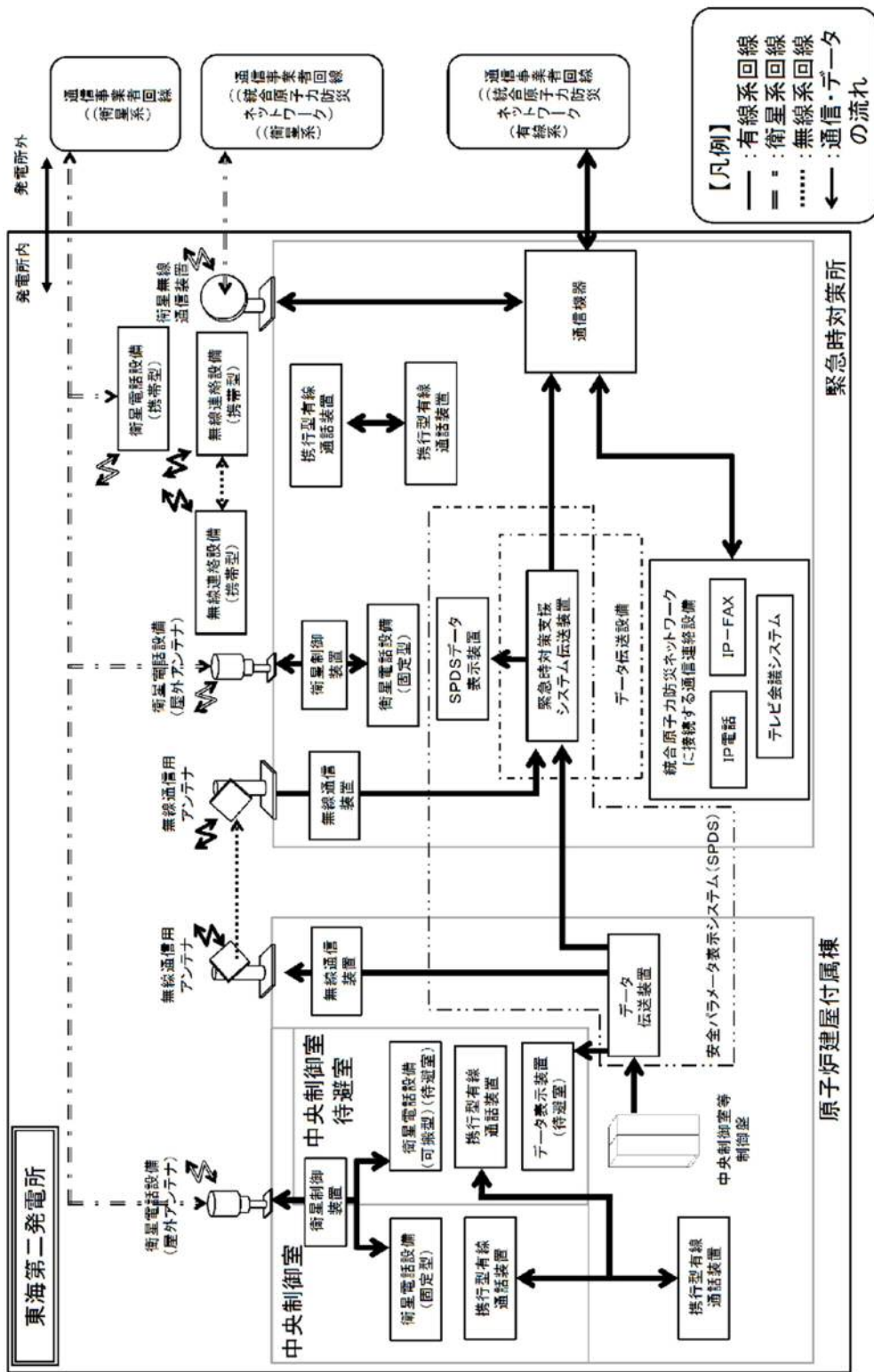
第10.9-1図 緊急時対策所 系統概要図 (1)
(居住性の確保)



第10.9-2図 緊急時対策所 系統概要図 (2)
(居住性の確保)

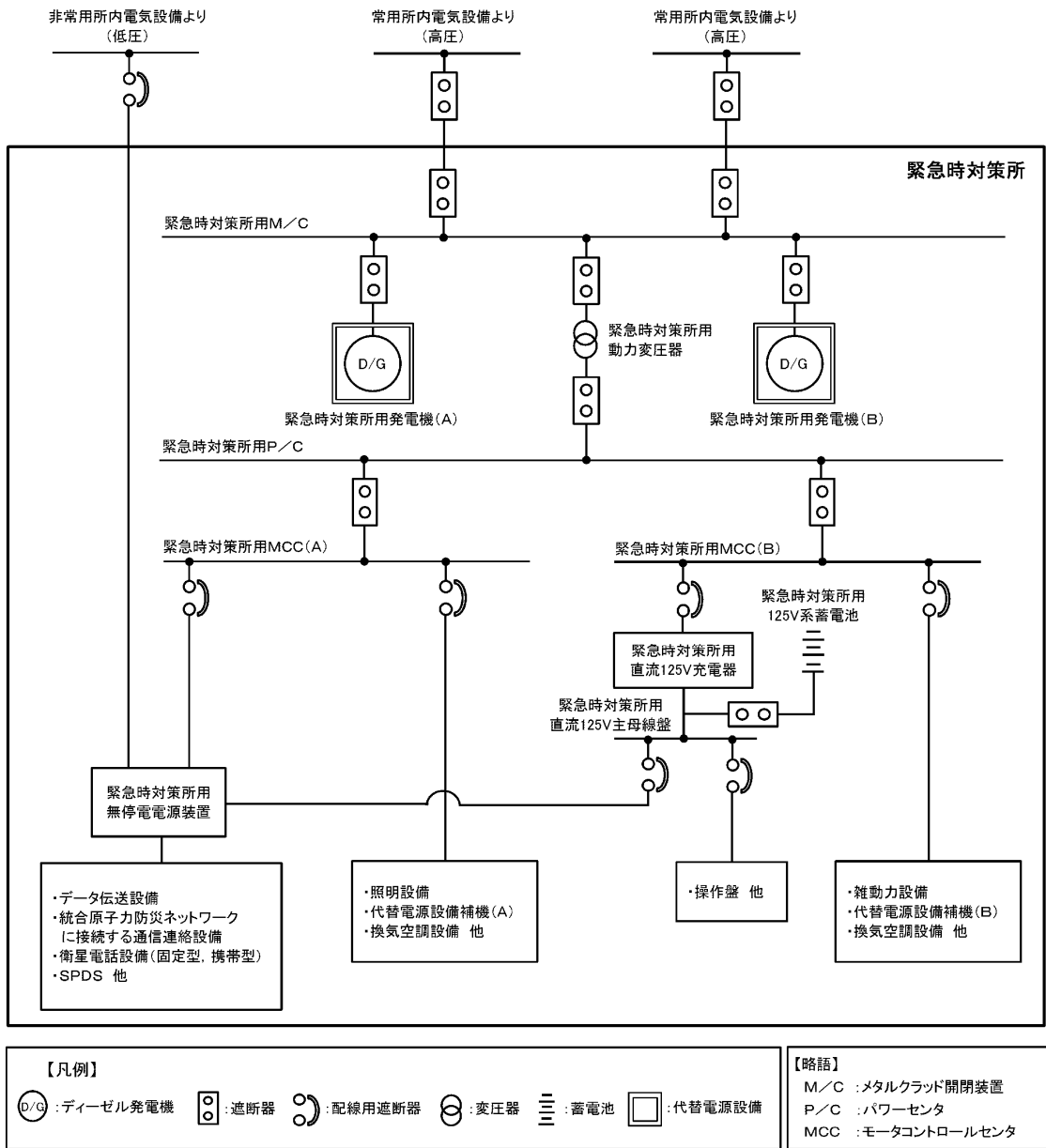


第10.9-3図 緊急時対策所 系統概要図 (3)
(居住性の確保)

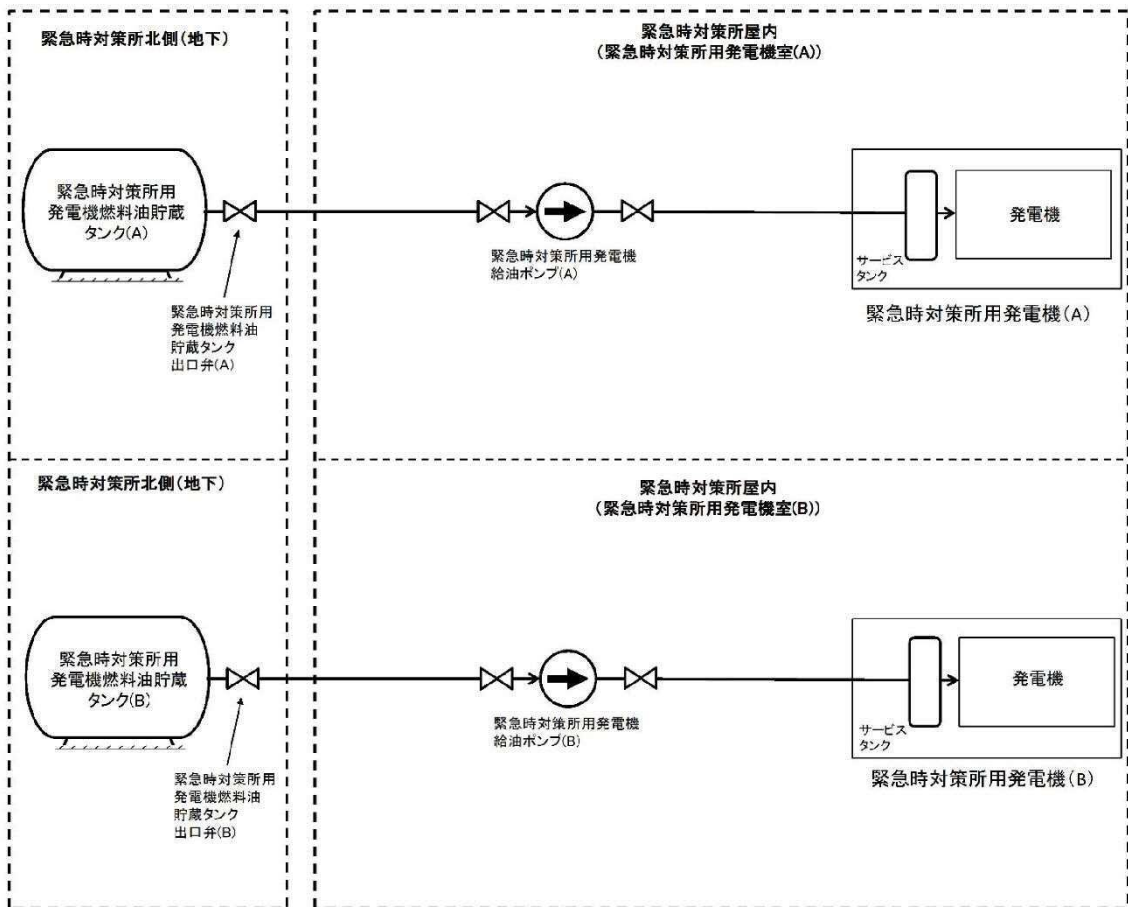


第 10.9-4 図 緊急時対策所 系統概要図 (4)

(必要な情報の把握及び通信連絡)



第 10.9-5 図 緊急時対策所 系統概要図 (5)
 (代替電源設備からの給電)



第 10.9-6 図 緊急時対策所 系統概要図 (6)

(代替電源設備からの給電)

3.18 緊急時対策所【61条】

< 添付資料 目次 >

3.18 緊急時対策所

3.18.1 設置許可基準規則第61条への適合方針

- (1) 緊急時対策所（設置許可基準解釈の第1項a），b），第2項）
- (2) 必要な情報を把握できる設備及び通信連絡を行うために必要な設備
（設置許可基準解釈の第1項二，三）
- (3) 代替電源設備（設置許可基準解釈の第1項c））
- (4) 居住性を確保するための設備（設置許可基準解釈の第1項d），
e））
- (5) 汚染の持込を防止するための区画の設置（設置許可基準解釈の第1項
f））

3.18.2 重大事故等対処設備

3.18.2.1 必要な情報を把握できる設備及び通信連絡を行うために必要な設備

3.18.2.1.1 設備概要

3.18.2.1.2 主要設備の仕様

- (1) S P D S
- (2) 衛星電話設備（固定型）及び衛星電話設備（携帯型）
- (3) 無線連絡設備（携帯型）
- (4) 携行型有線通話装置
- (5) 統合原子力防災ネットワークに接続する通信連絡設備（テレビ会議システム，I P電話，I P－F A X）
- (6) データ伝送設備

- 3. 18. 2. 1. 3 設置許可基準規則第43条への適合方針
- 3. 18. 2. 2 代替電源設備
 - 3. 18. 2. 2. 1 設備概要
 - 3. 18. 2. 2. 2 主要設備の仕様
 - (1) 緊急時対策所用発電機
 - (2) 緊急時対策所用発電機燃料油貯蔵タンク
 - (3) 緊急時対策所用発電機給油ポンプ
 - (4) 緊急時対策所用M/C
 - 3. 18. 2. 2. 3 設置許可基準規則第43条への適合方針
 - 3. 18. 2. 2. 3. 1 設置許可基準規則第43条第1項への適合方針
 - (1) 環境条件及び荷重条件（設置許可基準規則第43条第1項一）
 - (2) 操作性（設置許可基準規則第43条第1項二）
 - (3) 試験及び検査（設置許可基準規則第43条第1項三）
 - (4) 切り替えの容易性（設置許可基準規則第43条第1項四）
 - (5) 悪影響の防止（設置許可基準規則第43条第1項五）
 - (6) 設置場所（設置許可基準規則第43条第1項六）
 - 3. 18. 2. 2. 3. 2 設置許可基準規則第43条第2項への適合方針
 - (1) 容量
 - (2) 共用の禁止（設置許可基準規則第43条第2項二）
 - (3) 設計基準事故対処設備との多様性（設置許可基準規則第43条第2項三）
- 3. 18. 2. 3 居住性を確保するための設備
 - 3. 18. 2. 3. 1 設備概要
 - 3. 18. 2. 3. 2 主要設備の仕様
 - (1) 緊急時対策所遮蔽
 - (2) 緊急時対策所非常用換気設備

- (3) 緊急時対策所加圧設備
 - (4) 酸素濃度計
 - (5) 二酸化炭素濃度計
 - (6) 緊急時対策所エリアモニタ
- 3.18.2.3.3 設置許可基準規則第43条への適合方針
- 3.18.2.3.3.1 設置許可基準規則第43条第1項への適合方針
- (1) 環境条件等（設置許可基準規則第43条第1項一）
 - (2) 操作性（設置許可基準規則第43条第1項二）
 - (3) 試験及び検査（設置許可基準規則第43条第1項三）
 - (4) 切り替えの容易性（設置許可基準規則第43条第1項四）
 - (5) 悪影響の防止（設置許可基準規則第43条第1項五）
 - (6) 設置場所（設置許可基準規則第43条第1項六）
- 3.18.2.3.3.2 設置許可基準規則第43条第2項への適合方針
- (1) 容量（設置許可基準規則第43条第2項一）
 - (2) 共用の禁止（設置許可基準規則第43条第2項二）
 - (3) 設計基準事故対処設備との多様性（設置許可基準規則第43条第2項三）
- 3.18.2.3.3.3 設置許可基準規則第43条第3項への適合方針
- (1) 容量（設置許可基準規則第43条第3項一）
 - (2) 確実な接続（設置許可基準規則第43条第3項二）
 - (3) 複数の接続口（設置許可基準規則第43条第3項三）
 - (4) 設置場所（設置許可基準規則第43条第3項四）
 - (5) 保管場所（設置許可基準規則第43条第3項五）
 - (6) アクセスルートの確保（設置許可基準規則第43条第3項六）
 - (7) 設計基準事故対処設備及び常設重大事故等防止設備との多様性
(設置許可基準規則第43条第3項七)

3.18 緊急時対策所【61条】

【設置許可基準規則】

(緊急時対策所)

第六十一条 第三十四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 発電用原子炉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行うための設備を備えたものをいう。
 - a) 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。
 - b) 緊急時対策所と原子炉制御室は共通要因により同時に機能喪失しないこと。

- c) 緊急時対策所は、代替交流電源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。
- d) 緊急時対策所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を行うこと。
- e) 緊急時対策所の居住性については、次の要件を満たすものであること。
 - ① 想定する放射性物質の放出量等は東京電力株式会社福島第一原子力発電所事故と同等とすること。
 - ② プルーム通過時等に特別な防護措置を講じる場合を除き、対策要員は緊急時対策所内でのマスクの着用なしとして評価すること。
 - ③ 交代要員体制、安定ヨウ素剤の服用、仮設設備等を考慮してもよい。ただし、その場合は、実施のための体制を整備すること。
 - ④ 判断基準は、対策要員の実効線量が7日間で100mSvを超えないこと。
- f) 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、モニタリング及び作業服の着替え等を行うための区画を設けること。

3.18 緊急時対策所

3.18.1 設置許可基準規則第 61 条への適合方針

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発電所内外の通信連絡をする必要のある場所と通信連絡を行うために必要な設備を設置又は保管する設計とする。また、重大事故等に対処するために必要な数の要員を収容できる設計とする。

(1) 緊急時対策所（設置許可基準解釈の第 1 項a）， b）， 第2項）

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事故等に対処するための適切な措置が講じられるよう、その機能に係る設備を含め、基準地震動による地震力に対し、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設計とする。地震及び津波に対しては、「1.3.2 重大事故等対処施設の耐震設計」及び「1.4.2 重大事故等対処施設の耐津波設計」に基づく設計とする。

緊急時対策所の機能に係る設備は、中央制御室との共通要因により同時に機能喪失しないよう、中央制御室に対して独立性を有する設計とするとともに、中央制御室とは離れた位置に設置又は保管する設計とする。

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、原子炉格納容器の破損等による発電所外への放射性物質の拡散を抑制するための対策に対処するために必要な数の要員を含め、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設計とする。

(2) 必要な情報の把握及び通信連絡（設置許可基準規則の第1項二，三）

a. 必要な情報の把握

緊急時対策所には，重大事故等時においても当該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として重大事故等対処設備（必要な情報の把握）を設ける。

重大事故等対処設備（必要な情報の把握）として重大事故等に対処するために必要な情報を中央制御室内の運転員を介さずに緊急時対策所において把握できる情報収集設備を使用する。

緊急時対策所の情報収集設備として事故状態等の必要な情報を把握するために必要なパラメータ等を収集し，緊急時対策所の災害対策本部内で表示できるように，データ伝送装置，緊急時対策支援システム伝送装置及びSPDSデータ表示装置で構成する安全パラメータ表示システム（SPDS）（以下「安全パラメータ表示システム（SPDS）」という。）を設置する設計とする。

安全パラメータ表示システム（SPDS）のうち，データ伝送装置の電源は，非常用交流電源設備である非常用ディーゼル発電機に加えて，全交流動力電源が喪失した場合においても，常設代替交流電源設備である常設代替高圧電源装置又は可搬型代替交流電源設備である可搬型代替低圧電源車から給電できる設計とする。

b. 通信連絡

緊急時対策所には，重大事故等時においても発電所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重大事故等対処設備（通信連絡）を設ける。

重大事故等対処設備（通信連絡）として緊急時対策所から中央制御室，屋内

外の作業場所，本店（東京），国，地方公共団体，その他関係機関等の発電所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，通信連絡設備を使用する。

緊急時対策所の通信連絡設備として衛星電話設備（固定型），衛星電話設備（携帯型），無線連絡設備（携帯型），携行型有線通話装置及び統合原子力防災ネットワークに接続する通信連絡設備（テレビ会議システム，IP電話及びIP-FAX）を設置又は保管する設計とする。

(3) 代替電源設備からの給電（設置許可基準解釈の第1項c））

a. 緊急時対策所用代替電源設備による給電

緊急時対策所は，代替電源設備からの給電を可能とするように重大事故等対処設備（緊急時対策所用代替電源設備による給電）を設ける。

全交流動力電源が喪失した場合の重大事故等対処設備（緊急時対策所用代替電源設備による給電）として緊急時対策所用発電機，緊急時対策所用発電機燃料油貯蔵タンク及び緊急時対策所用発電機給油ポンプを使用する。

緊急時対策所用発電機は，1個で緊急時対策所に給電するために必要な発電機容量を有するものを，2個設置することで，多重性を有する設計とする。

緊急時対策所用発電機は，緊急時対策所用発電機燃料油貯蔵タンクより緊急時対策所用発電機給油ポンプを用いて，燃料を補給できる設計とする。

(4) 居住性の確保（設置許可基準解釈の第1項d），e））

重大事故等時においても，当該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，緊急時対策所の居住性の確保として重大事故等対処設備（緊急時対策所非常用換気設備及び緊急時対策所加圧設備による放射線防護，緊急時対策所内の酸素濃度及び二酸化炭素濃度の測定並び

に放射線量の測定) を設ける。

重大事故等対処設備（緊急時対策所非常用換気設備及び緊急時対策所加圧設備による放射線防護，緊急時対策所内の酸素濃度及び二酸化炭素濃度の測定並びに放射線量の測定）として緊急時対策所遮蔽，緊急時対策所の緊急時対策所非常用換気設備，緊急時対策所加圧設備，緊急時対策所用差圧計，酸素濃度計，二酸化炭素濃度計，緊急時対策所エリアモニタ及び可搬型モニタリング・ポストを使用する

緊急時対策所の居住性については，想定する放射性物質の放出量等を東京電力株式会社福島第一原子力発電所事故と同等とし，かつ緊急時対策所内でのマスクの着用，交代要員体制，安定よう素剤の服用及び仮設設備を考慮しない条件においても，緊急時対策所にとどまる要員の実効線量が事故後7日間で100mSvを超えないことを判断基準とする。

a. 緊急時対策所非常用換気設備及び緊急時対策所加圧設備による放射線防護

緊急時対策所遮蔽は，重大事故等時において，緊急時対策所の気密性，緊急時対策所非常用換気設備及び緊急時対策所加圧設備の性能とあいまって，居住性に係る判断基準である緊急時対策所にとどまる要員の実効線量が事故後7日間で100mSvを超えない設計とする。

緊急時対策所の緊急時対策所非常用換気設備及び緊急時対策所加圧設備は，重大事故等時において，緊急時対策所内への希ガス等の放射性物質の侵入を低減又は防止するため適切な換気設計を行い，緊急時対策所の気密性及び緊急時対策所遮蔽の性能とあいまって，居住性に係る判断基準である緊急時対策所にとどまる要員の実効線量が事故後7日間で100mSvを超えない設計とする。なお，緊急時対策所非常用換気設備及び緊急時対策所加圧設備の設計に当たっては，緊急時対策所の建物の気密性に対して十分な余裕を考慮し

た設計とする。また、緊急時対策所外の火災により発生する燃焼ガス又は有毒ガスに対する換気設備の隔離及びその他の適切に防護するための設備を設ける設計とする。

緊急時対策所の緊急時対策所非常用換気設備及び緊急時対策所加圧設備として緊急時対策所非常用送風機、緊急時対策所非常用フィルタ装置、緊急時対策所加圧設備及び緊急時対策所用差圧計を設置又は保管する設計とする。

b. 緊急時対策所内の酸素濃度及び二酸化炭素濃度の測定

緊急時対策所には、災害対策本部内の酸素濃度及び二酸化炭素濃度が活動に支障がない範囲にあることを把握できるよう、酸素濃度計及び二酸化炭素濃度計を保管する設計とする。

c. 放射線量の測定

緊急時対策所には、災害対策本部内への希ガス等の放射性物質の侵入を低減又は防止するための確実な判断ができるよう、放射線量を監視、測定する緊急時対策所エリアモニタ及び可搬型モニタリング・ポストを保管する設計とする。

緊急時対策所エリアモニタの指示値は、緊急時対策所の災害対策本部内にて容易かつ確実に把握できる設計とする。また、可搬型モニタリング・ポストの指示値は、衛星系回線により伝送し、緊急時対策所の災害対策本部内で監視できる設計とする。

(5) 汚染の持込を防止するための区画の設置(設置許可基準解釈の第1項f))

重大事故等が発生し、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、対策要員が緊急時対策所の外側から緊急時対策所建屋内に放射性物質による汚染を持ち込むことを防止するため、身体汚染検査及び作業服の着替え等を行うための区画を設置する設計とする。身体汚染検査の結果、対策要員の汚染が確認された場合は、対策要員の除染を行うことができる区画を、身体汚染検査を行う区画に隣接して設置する設計とする。

3.18.2 重大事故等対処設備

3.18.2.1 必要な情報の把握及び通信連絡

3.18.2.1.1 設備概要

緊急時対策所には、重大事故等が発生した場合においても当該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として、安全パラメータ表示システム（SPDS）を使用する。安全パラメータ表示システム（SPDS）は、重大事故等が発生した場合において、原子炉建屋付属棟から緊急時対策所へ重大事故等時に対処するために必要なデータを伝送することを目的として設置するものである。

安全パラメータ表示システム（SPDS）は、データ伝送装置、緊急時対策支援システム伝送装置及びSPDSデータ表示装置により構成する。

緊急時対策所には、重大事故等が発生した場合においても発電所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、通信連絡設備を使用する。通信連絡設備は、重大事故等が発生した場合において、発電所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ことを目的として設置又は保管するものである。

緊急時対策所の通信連絡設備として、衛星電話設備（固定型）、衛星電話設備（携帯型）、無線連絡設備（携帯型）、携行型有線通話装置及び統合原子力防災ネットワークに接続する通信連絡設備（テレビ会議システム、IP電話及びIP-FAX）を設置又は保管する設計とする。

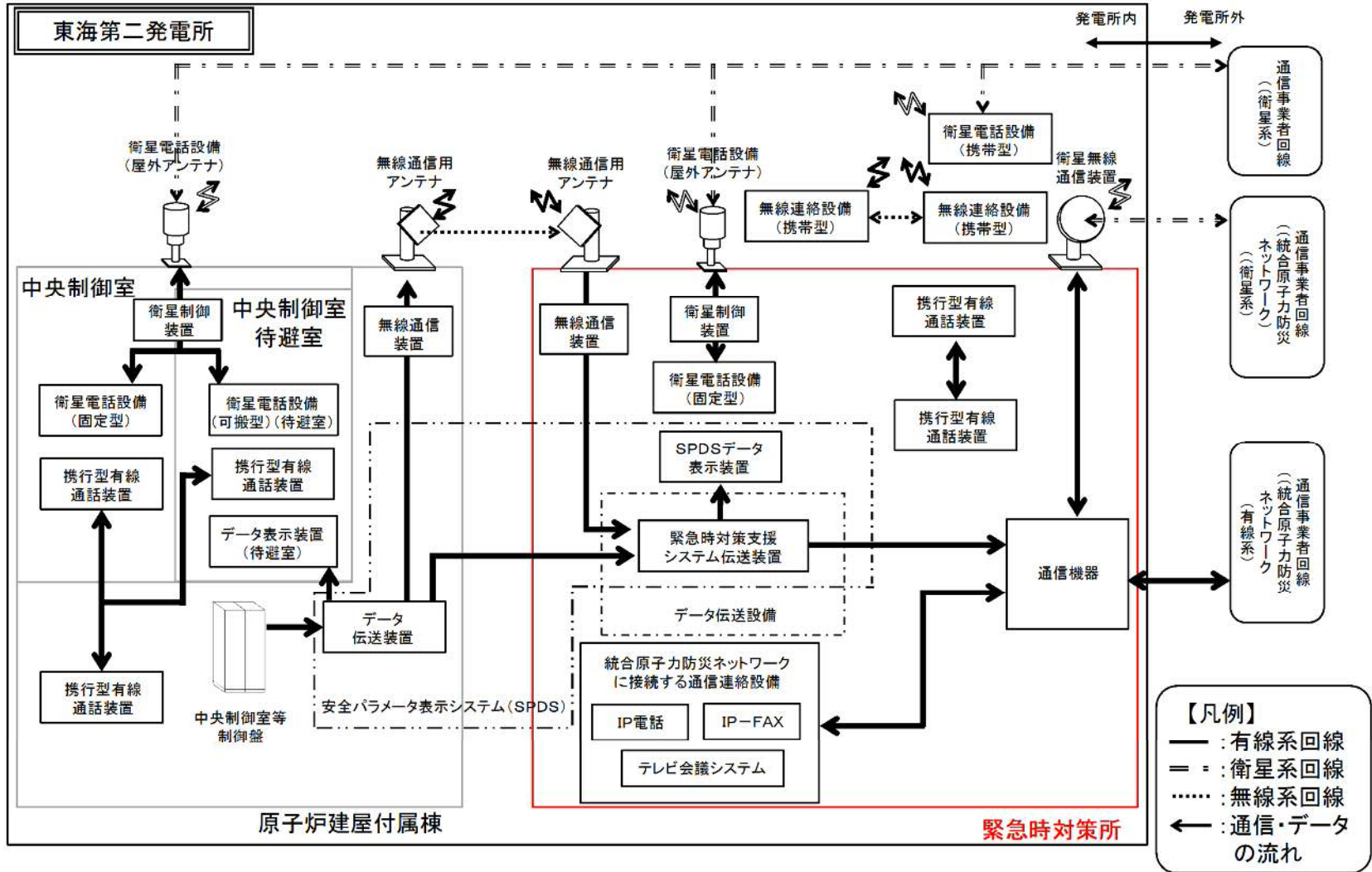
必要な情報の把握及び通信連絡に関する重大事故等対処設備一覧を第3.18.2.1.1-1表に、系統概要図を第3.18.2.1.1-1図に示す。

第3.18.2.1.1-1表 必要な情報の把握及び通信連絡に関する重大事故等対処設備
(必要な情報の把握及び通信連絡) 一覧

設備区分	設備名	
主要設備※1	① 安全パラメータ表示システム (SPDS) 【常設】 ② 携行型有線通話装置【可搬】 ③ 衛星電話設備 (固定型) 【常設】 ④ 衛星電話設備 (携帯型) 【可搬】 ⑤ 無線連絡設備 (携帯型) 【可搬】 ⑥ 統合原子力防災ネットワークに接続する通信連絡設備 (テレビ会議システム, IP電話及びIP-FAX) 【常設】	
関連設備	付属設備	—
	水源	—
	流路 (伝送路)	無線通信装置【常設】① 無線通信用アンテナ【常設】① 安全パラメータ表示システム (SPDS) ~無線通信用アンテナ電路【常設】① 専用接続箱~専用接続箱電路【常設】② 衛星電話設備 (屋外アンテナ) 【常設】③ 衛星制御装置③ 衛星電話設備 (固定型) ~衛星電話設備 (屋外アンテナ) 電路【常設】③ 衛星無線通信装置【常設】⑥ 通信機器⑥ 統合原子力防災ネットワークに接続する通信連絡設備 (テレビ会議システム, IP電話及びIP-FAX) ~衛星無線通信装置電路【常設】⑥
	注水先	—
	電源設備※2 (燃料給油設備含む)	非常用交流電源設備 2D 非常用ディーゼル発電機【常設】① 2D 非常用ディーゼル発電機用海水ポンプ【常設】① 常設代替交流電源設備 常設代替高圧電源装置【常設】① 可搬型代替交流電源設備 可搬型代替低圧電源車【可搬】① 燃料給油設備 軽油貯蔵タンク【常設】① 常設代替高圧電源装置用燃料移送ポンプ【常設】① 2D 非常用ディーゼル発電機 燃料移送ポンプ【常設】① 可搬型設備用軽油タンク【常設】① タンクローリ【可搬】① 緊急時対策所用代替電源設備 緊急時対策所用発電機【常設】①③⑥ 緊急時対策所用発電機燃料油貯蔵タンク【常設】①③⑥ 緊急時対策所用発電機給油ポンプ【常設】①③⑥
計装設備	—	

※1: 主要設備 (必要な情報の把握及び通信連絡) については「3.19 通信連絡を行うために必要な設備 (設置許可基準規則第62条に対する設計方針を示す章)」で示す。

※2: 単線結線図を補足説明資料61-2 に示す。電源設備のうち、常設代替交流電源設備及び可搬型代替交流電源設備については「3.14 電源設備 (設置許可基準規則第57条に対する設計方針を示す章)」で示す。



※1: 中央制御室待避室の通信連絡を行うために必要な設備については「3.16 原子炉制御室(設置許可規準規則第59条に対する設計方針を示す章)」で示す。

第 3.18.2.1.1-1 図 必要な情報の把握及び通信連絡 系統概要図

3.18.2.1.2 主要設備の仕様

(1) 安全パラメータ表示システム (SPDS)

兼用する設備は以下のとおり。

- ・計装設備 (重大事故等対処設備)
- ・緊急時対策所 (通常運転時等)
- ・緊急時対策所 (重大事故等時)
- ・通信連絡設備 (通常運転時等)
- ・通信連絡設備 (重大事故等時)

a. データ伝送装置

使用回線 : 有線系回線, 無線系回線

個 数 : 一式

設置箇所 : 原子炉建屋付属棟4階

b. 緊急時対策支援システム伝送装置

使用回線 : 有線系回線, 衛星系回線

個 数 : 一式

取付箇所 : 緊急時対策所2階

c. SPDSデータ表示装置

個 数 : 一式

取付箇所 : 災害対策本部 (緊急時対策所2階)

(2) 衛星電話設備 (固定型)

兼用する設備は以下のとおり。

- ・緊急時対策所 (通常運転時等)
- ・緊急時対策所 (重大事故等時)
- ・通信連絡設備 (通常運転時等)

・通信連絡設備（重大事故等時）

使用回線 : 衛星系回線

個 数 : 一式

取付箇所 : 災害対策本部（緊急時対策所2階）

(3) 衛星電話設備（携帯型）

兼用する設備は以下のとおり。

・緊急時対策所（通常運転時等）

・緊急時対策所（重大事故等時）

・通信連絡設備（通常運転時等）

・通信連絡設備（重大事故等時）

使用回線 : 衛星系回線

個 数 : 一式

取付箇所 : 屋外

保管場所 : 災害対策本部（緊急時対策所2階）

(4) 無線連絡設備（携帯型）

兼用する設備は以下のとおり。

・緊急時対策所（通常運転時等）

・緊急時対策所（重大事故等時）

・通信連絡設備（通常運転時等）

・通信連絡設備（重大事故等時）

使用回線 : 無線系回線

個 数 : 一式

取付箇所 : 屋外

保管場所 : 災害対策本部 (緊急時対策所2階)

(4) 携行型有線通話装置

兼用する設備は以下のとおり。

・ 緊急時対策所 (通常運転時等)

・ 緊急時対策所 (重大事故等時)

・ 通信連絡設備 (通常運転時等)

・ 通信連絡設備 (重大事故等時)

使用回線 : 有線系回線

個 数 : 一式

取付箇所 : 緊急時対策所1, 2階

保管場所 : 災害対策本部 (緊急時対策所2階)

(5) 統合原子力防災ネットワークに接続する通信連絡設備 (テレビ会議システム, IP電話及びIP-FAX)

兼用する設備は以下のとおり。

・ 緊急時対策所 (通常運転時等)

・ 緊急時対策所 (重大事故等時)

・ 通信連絡設備 (通常運転時等)

・ 通信連絡設備 (重大事故等時)

a. テレビ会議システム

使用回線 : 有線系回線及び衛星系回線

個 数 : 一式

取付箇所 : 災害対策本部 (緊急時対策所2階)

b. I P 電話

使用回線 : 有線系回線又は衛星系回線

個 数 : 一式

取付箇所 : 災害対策本部 (緊急時対策所2階)

c. I P - F A X

使用回線 : 有線系回線及び衛星系回線

個 数 : 一式

取付箇所 : 災害対策本部 (緊急時対策所2階)

3.18.2.1.3 設置許可基準規則第43条への適合方針

必要な情報の把握及び通信連絡の適合性については「3.19 通信連絡を行うために必要な設備（設置許可基準規則第62条に対する設計方針を示す章）」にて示す。

3.18.2.2 代替電源設備からの給電

3.18.2.2.1 設備概要

緊急時対策所は、通常時の電源を設計基準対象施設の常用所内電気設備から受電する設計とし、常用所内電気設備からの受電が喪失（全交流動力電源喪失）した場合、緊急時対策所の代替電源設備から、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することを目的として設置するものである。

本システムは、緊急時対策所用発電機、緊急時対策所用発電機燃料油貯蔵タンク及び緊急時対策所用発電機給油ポンプで構成する。

緊急時対策所用発電機は、緊急時対策所建屋内に2個設置することにより多重性を確保する設計とする。緊急時対策所用発電機は、1個で緊急時対策所に給電するために必要な容量を有する設計とし、また、緊急時対策所用発電機燃料油貯蔵タンクは、外部からの支援がなくとも、1個で緊急時対策所用発電機を7日分連続運転できる容量を有するものを2個設置する設計とする。

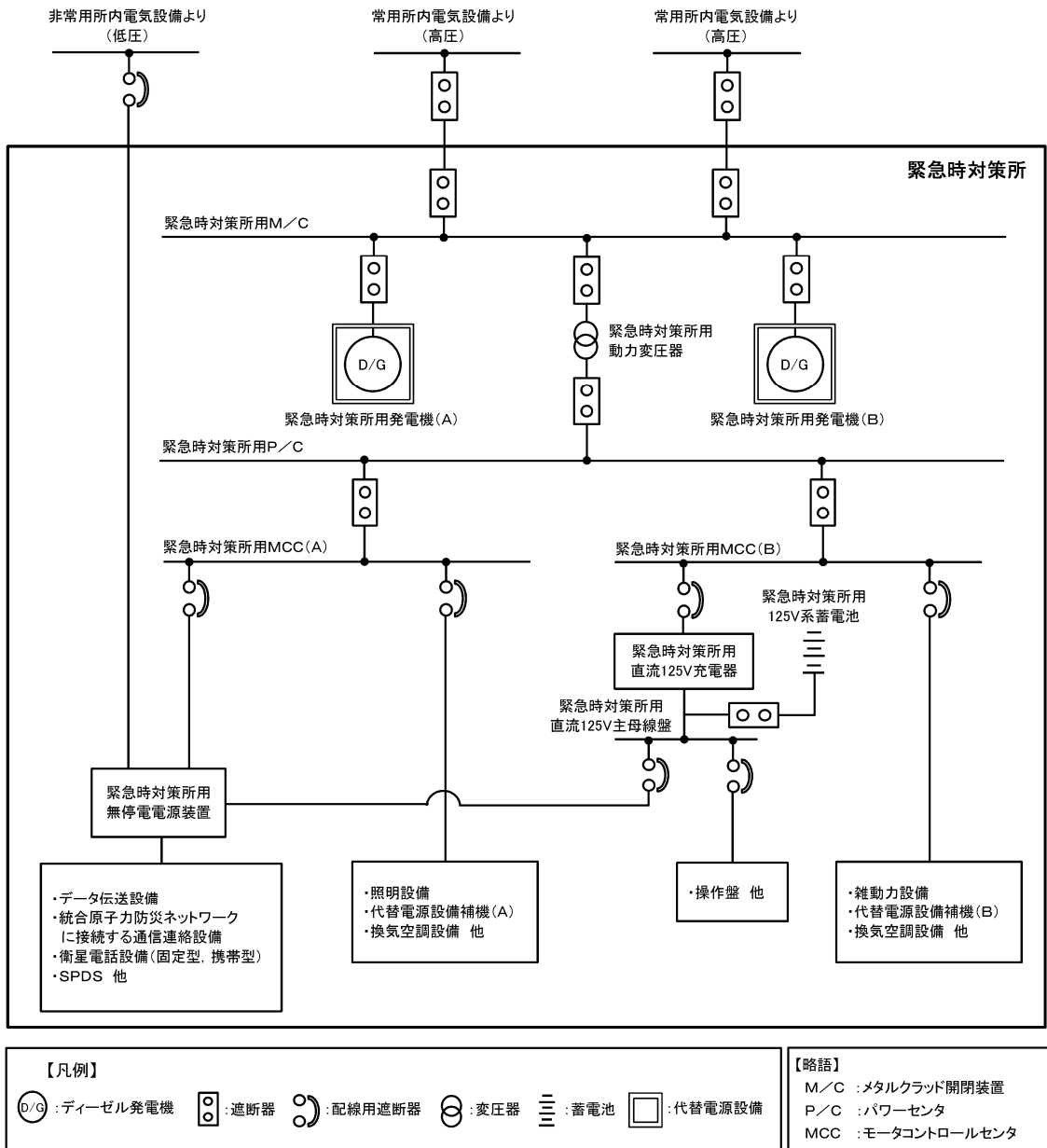
緊急時対策所用発電機は、緊急時対策所用メタルクラッド開閉装置（以下「メタルクラッド開閉装置」を「M/C」という。）に接続し、常用所内電気設備からの受電が喪失した場合に自動起動を行い、緊急時対策所へ電源を給電する設計とする。

緊急時対策所用発電機の運転中は、緊急時対策所用発電機燃料油貯蔵タンクから緊急時対策所用発電機給油ポンプにより自動で燃料給油ができる設計とする。

代替電源設備からの給電に関する重大事故等対処設備一覧を3.18.2.2.1-1表に、系統概要図を第3.18.2.2.1-1図及び第3.18.2.2.1-2図に示す。

第3.18.2.2.1-1表 代替電源設備からの給電に関する重大事故等対処設備（緊急時対策所用代替電源設備による給電）一覧

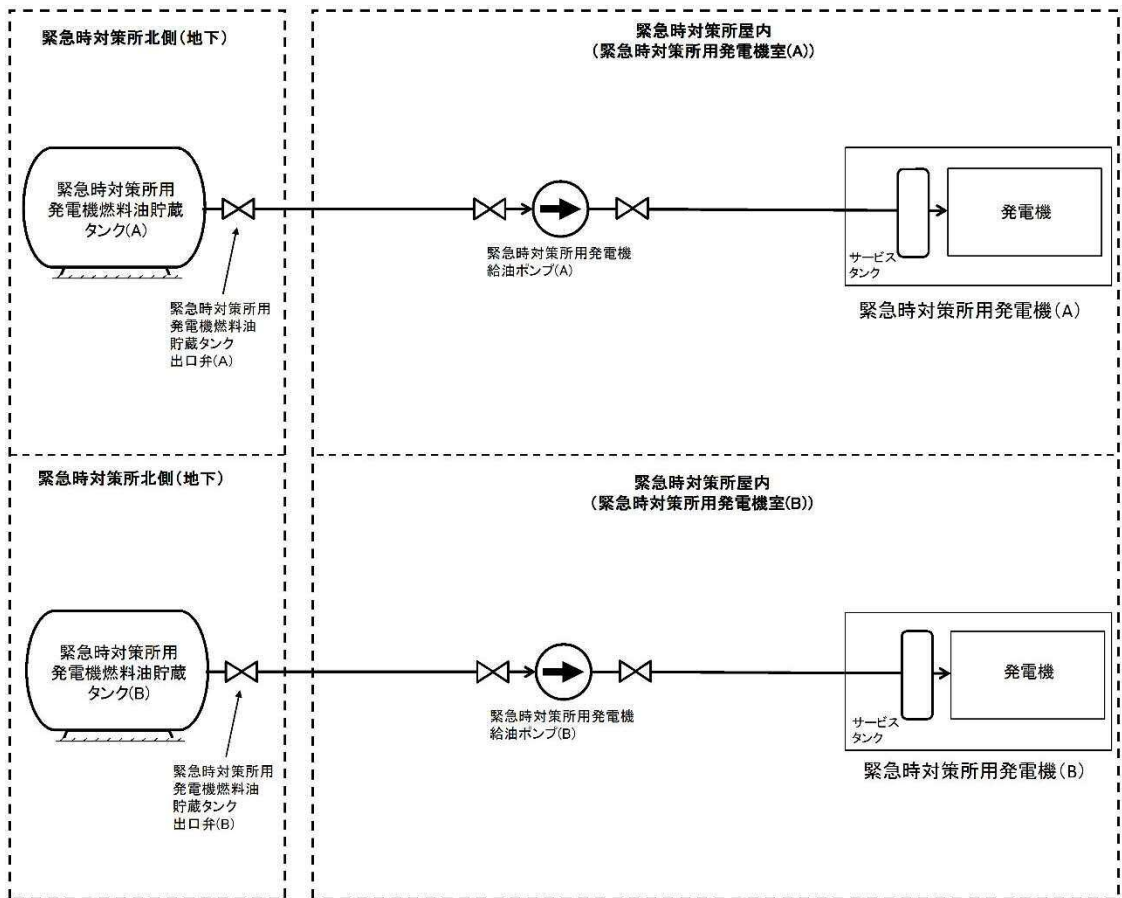
設備区分		設備名
主要設備		緊急時対策所用発電機【常設】 緊急時対策所用発電機給油ポンプ【常設】 緊急時対策所用発電機燃料油貯蔵タンク【常設】
関連設備	付属設備	—
	水源	—
	燃料流路	緊急時対策所用発電機燃料油貯蔵タンク～緊急時対策所用発電機給油ポンプ流路【常設】 緊急時対策所用発電機給油ポンプ～緊急時対策所用発電機流路【常設】
	交流電路	緊急時対策所用発電機～緊急時対策所用M/C電路【常設】 緊急時対策所用M/C～緊急時対策所用動力変圧器電路【常設】 緊急時対策所用動力変圧器～緊急時対策所用パワーセンタ（以下「パワーセンタ」を「P/C」という。）電路【常設】 緊急時対策所用P/C～緊急時対策所用モータコントロールセンタ（以下「モータコントロールセンタ」を「MCC」という。）電路【常設】 緊急時対策所用MCC～緊急時対策所用分電盤電路【常設】
	直流電路	緊急時対策所用125V系蓄電池～緊急時対策所用直流125V主母線盤電路【常設】 緊急時対策所用直流125V主母線盤～緊急時対策所用直流125V分電盤電路【常設】
	注水先	—
	電源設備	緊急時対策所用発電機【常設】
	計装設備	緊急時対策所用M/C電圧計【常設】



第 3.18.2.2.1-1 図

緊急時対策所の代替電源設備 (電源)

系統概要図



第 3.18.2.2.1-2 図

緊急時対策所の代替電源設備 (燃料)

系統概要図

3.18.2.2.2 主要設備の仕様

主要設備の仕様を以下に示す。

(1) 緊急時対策所用発電機

エンジン

個 数 : 2

使用燃料 : 軽油

発電機

型 式 : 防滴保護, 空気冷却自己自由通風型

個 数 : 2

容 量 : 約1,725kVA/個

力 率 : 0.8

電 圧 : 6,600V

周 波 数 : 50Hz

設置場所 : 緊急時対策所1階

(2) 緊急時対策所用発電機燃料油貯蔵タンク

型 式 : 横置円筒型地下タンク

個 数 : 2

容 量 : 約75kL/個

使用燃料 : 軽油

設置場所 : 緊急時対策所近傍屋外(地下)

(3) 緊急時対策所用発電機給油ポンプ

型 式 : 歯車式

個 数 : 2

容 量 : 約1.3m³/h/個

吐出圧力 : 約0.3MPa [gage]

最高使用圧力 : 0.5MPa [gage]

最高使用温度 : 45℃

設置場所 : 緊急時対策所1階

3.18.2.2.3 設置許可基準規則第43条への適合方針

3.18.2.2.3.1 代替電源設備からの給電に関する設置許可基準規則第43条第1項への適合方針

(1) 環境条件（設置許可基準規則第43条第1項一）

(i) 要求事項

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，荷重その他の使用条件において，重大事故等に対処するために必要な機能を有効に発揮するものであること。

(ii) 適合性

基本方針については，「2.3.3 環境条件等」に示す。

緊急時対策所用発電機及び緊急時対策所用発電機給油ポンプは，緊急時対策所建屋内に設置し，第3.18.2.2.3.1-1表に示す重大事故等時における環境条件を考慮した設計とする。操作は，緊急時対策所の災害対策本部内で可能な設計とする。

(61-3-5)

第3.18.2.2.3.1-1表 想定する環境条件

(緊急時対策所用発電機及び緊急時対策所用発電機給油ポンプ)

環境条件	対 応
温度・圧力・湿度・放射線	設置場所である緊急時対策所建屋内で想定される温度、圧力、湿度及び放射線条件下に耐えられる性能を確認した機器を使用する。
屋外の天候による影響	屋外に設置するものではないため、天候による影響は受けない。
海水を通水する系統への影響	海水を通水することはない。
地震	設置場所である緊急時対策所建屋内で想定される適切な地震荷重との組合せを考慮したうえで機器が損傷しない設計とする。
風(台風)・竜巻・積雪・火山の影響	緊急時対策所建屋内に設置するため、風(台風)、竜巻、積雪及び火山の影響を受けない。
電磁的障害	重大事故等が発生した場合においても電磁波により、その機能が損なわれない設計とする。

緊急時対策所用発電機燃料油貯蔵タンクは、屋外に設置し、第3.18.2.2.3.1-2表に示す重大事故等時における環境条件を考慮した設計とする。

(61-3-5)

第 3. 18. 2. 2. 3. 1-2 表 想定する環境条件

(緊急時対策所用発電機燃料油貯蔵タンク)

環境条件	対 応
温度・圧力・湿度・放射線	設置場所である屋外(地下)で想定される温度、圧力、湿度及び放射線条件下に耐えられる設計とする。
屋外の天候による影響	設置場所である屋外(地下)で想定される降水及び凍結により機能を損なうことのないよう防水対策及び凍結対策を施せる設計とする。
海水を通水する系統への影響	海水を通水することはない。
地震	設置場所である屋外(地下)で想定される適切な地震荷重との組合せを考慮したうえで機器が損傷しないことを確認し、地震の影響のない設計とする。
風(台風)・竜巻・積雪・火山の影響	設置場所である屋外(地下)で想定される風(台風)及び竜巻の風荷重、積雪、火山の影響による荷重を考慮し、機器が損傷しない設計とする。
電磁的障害	重大事故等が発生した場合においても電磁波により、その機能が損なわれない設計とする。

(2) 操作性 (設置許可基準規則第43条第1項二)

(i) 要求事項

想定される重大事故等が発生した場合において確実に操作できるものであること。

(ii) 適合性

基本方針については、「2. 3. 4 操作性及び試験・検査性について」に示す。

緊急時対策所用発電機、緊急時対策所用発電機燃料油貯蔵タンク及び

緊急時対策所用発電機給油ポンプを使用した電源の確保を行う系統は、重大事故等時でも、通常時の電源系統から代替電源設備による給電に変更できる設計とする。

緊急時対策所用発電機は、緊急時対策所の災害対策本部内のスイッチにより自動及び手動による操作が可能な設計とする。なお、手動による操作は、自動起動する緊急時対策所用発電機（（A）又は（B））が故障等により起動しない場合又は停止した場合に、自動起動しない緊急時対策所用発電機（（A）又は（B））を手動操作にて給電できる設計とする。

緊急時対策所用発電機給油ポンプは、緊急時対策所の災害対策本部内のスイッチにより自動及び手動による操作が可能な設計とする。

第3.18.2.2.3.1-3表に操作対象機器の操作方法・場所を示す。

(61-3-5, 4-3)

第3.18.2.2.3.1-3表 操作対象機器の操作方法・場所

(緊急時対策所用発電機の自動起動操作)

機器名称	状態の変化	操作方法	操作場所
緊急時対策所用発電機 （（A）又は（B）の自動起動号機）	停止→運転	自動起動	災害対策本部
緊急時対策所用M/C （常用所内電気設備側）	入→切	自動で遮断器 動作	災害対策本部
緊急時対策所用M/C （緊急時対策所用発電機（（A）又は（B）の自動起動号機）側）	切→入	自動で遮断器 動作	災害対策本部

(緊急時対策所用発電機の運転切り替えの手動起動操作)

機器名称	状態の変化	操作方法	操作場所
緊急時対策所用発電機 ((A) 又は (B) の自動起動号機)	運転→停止	スイッチ操作	災害対策本部
緊急時対策所用M/C (緊急時対策所用発電機 ((A) 又は (B) の自動起動号機) 側)	入→切	スイッチ操作	災害対策本部
緊急時対策所用発電機 ((A) 又は (B) の手動起動号機)	停止→運転	スイッチ操作	災害対策本部
緊急時対策所用M/C (緊急時対策所用発電機 ((A) 又は (B) の手動起動号機) 側)	切→入	自動で遮断器動作	災害対策本部

(3) 試験及び検査 (設置許可基準規則第43条第1項三)

(i) 要求事項

健全性及び能力を確認するため、発電用原子炉の運転中又は停止中に試験又は検査ができるものであること。

(ii) 適合性

基本方針については、「2.3.4 操作性及び試験・検査性について」に示す。

電源の確保に使用する緊急時対策所用発電機は、第3.18.2.2.3.1-4表に示すように、原子炉の運転中又は停止中に起動試験による機能・性能の確認ができる系統設計とする。

原子炉の停止中に分解点検として、緊急時対策所用発電機の部品状態

について、性能に影響を及ぼすおそれのある傷、割れ等がないことを目視により確認が可能な設計とする。また、機能・性能試験として、緊急時対策所用発電機の絶縁抵抗の確認、模擬負荷接続時の運転状態における発電機電圧、電流、周波数及び電力の確認が可能な設計とする。

(61-5-2, 5, 6)

第3.18.2.2.3.1-4表 緊急時対策所用発電機の試験及び検査

原子炉の状態	項目	内容
運転中	起動検査	起動試験による運転性能の確認
停止中	分解検査	部品の状態の確認
	機能・性能検査	起動試験による運転性能の確認 模擬負荷による出力性能（発電機電圧、電流、周波数及び電力）の確認 絶縁抵抗の測定

電源の確保に使用する緊急時対策所用発電機燃料油貯蔵タンクは、第3.18.2.2.3.1-5表に示すように、原子炉の運転中又は停止中に油量の確認、機能・性能及び漏えいの有無の確認が可能な設計とする。

原子炉の停止中に開放検査として内部確認が可能なよう、マンホールを設け、軽油を抜き取り、目視により内面の傷、割れ等がないことを確認可能な設計とする。

(61-5-3)

第3.18.2.2.3.1-5表 緊急時対策所用発電機燃料油貯蔵タンクの試験及び検査

原子炉の状態	項目	内容
運転中	油量、漏えい 確認	油量の確認 漏えいの有無の確認
停止中	開放検査	タンクのマンホールから内部の状態確認
	漏えい試験	油量の確認 漏えいの有無の確認

電源の確保に使用する緊急時対策所用発電機給油ポンプは、第3.18.2.2.3.1-6表に示すように、原子炉の運転中又は停止中に起動試験による機能・性能及び漏えいの有無の確認が可能な設計とする。また、原子炉の停止中に緊急時対策所用発電機給油ポンプの部品の状態について、性能に影響を及ぼすおそれのある傷、割れ等を確認できるように、分解が可能な設計とする。

(61-5-4)

第3.18.2.2.3.1-6表 緊急時対策所用発電機給油ポンプの試験及び検査

原子炉の状態	項目	内容
運転中	起動試験	運転性能の確認 漏えいの有無の確認
停止中	分解検査	部品の状態の確認
	機能・性能検査	運転性能の確認 漏えいの有無の確認

(4) 切り替えの容易性（設置許可基準規則第43条第1項四）

(i) 要求事項

本来の用途以外の用途として重大事故等に対処するために使用する設備にあっては、通常時に使用する系統から速やかに切り替えられる機能を備えるものであること。

(ii) 適合性

基本方針については、「2.3.4 操作性及び試験・検査性について」に示す。

緊急時対策所用発電機、緊急時対策所用発電機燃料油貯蔵タンク及び緊急時対策所用発電機給油ポンプで構成される緊急時対策所の代替電源設備の系統は、本来の用途以外の用途には使用しない設計とする。

なお、緊急時対策所用発電機は、常用所内電気設備からの受電が喪失した場合は、緊急時対策所用発電機の1個が自動起動することにより給電されるため、特段の操作は不要な設計とする。

緊急時対策所用発電機燃料油貯蔵タンクは、出口弁を常時開とする運用とし、緊急時対策所用発電機給油ポンプを用いて、自動で緊急時対策所用発電機へ燃料を供給されるため、特段の操作は不要な設計とする。

また、自動起動する緊急時対策所用発電機が、故障等により起動しない場合又は停止した場合は災害対策本部内の操作盤により、第3.18.2.2.3.1-1図で示すタイムチャートのとおり、手動により速やかに自動起動しない緊急時対策所用発電機の起動操作が可能な設計とする。

第 3. 18. 2. 2. 3. 1-1 図 手動操作による緊急時対策所用発電機の起動手順タ
イムチャート*

		経過時間 (分)										備考
		2	4	6	8	10	12	14	16	18		
手順の項目	実施箇所・必要要員数	起動指示					▽ 緊急時対策所用発電機 ((A) 又は (B)) から の受電 (約 10 分)					
緊急時対策所用代替電源設 備の手動起動手順	庶務班 A, B	2	災害対策本部の操作盤に移動									
			遮断器「切」操作及び緊急時対策所用発電機 ((A) 又は (B)) の「停止操作」, 状態確認 (起動準備)									
						緊急時対策所用発電機 ((A) 又は (B)) 手動起動、受電操作						

* : 「実用発電用原子炉に係る発電用原子炉設置者の重大事故の発生及び拡大の防止に必要
な措置を実施するために必要な技術的能力に係る審査基準」への適合方針について
の1. 18 で示すタイムチャート

(5) 悪影響の防止 (設置許可基準規則第43条第1項五)

(i) 要求事項

工場等内の他の設備に対して悪影響を及ぼさないものであること。

(ii) 適合性

基本方針については、「2. 3. 1 多様性, 位置的分散, 悪影響防止等につ
いて」に示す。

電源の確保に使用する緊急時対策所用発電機は, 通常時に接続先の系
統と分離された状態であること及び重大事故等時は重大事故等対処設備
としての系統構成とすることで, 他の設備に悪影響を及ぼさない設計と
する。

電源の確保に使用する緊急時対策所用発電機燃料油貯蔵タンク及び緊
急時対策所用発電機給油ポンプは, 他の設備から独立して使用可能とす
ることにより他の設備に悪影響を及ぼさない設計とする。

他設備系統との隔離について第3. 18. 2. 2. 3. 1-8表に示す。

第 3.18.2.2.3.1-8 表 他設備系統との隔離

取合系統	系統隔離	隔離方式	動作
常用所内電気設備	緊急時対策所用M/C (緊急時対策所用発電機側)	自動切替 (手動操作 可能)	通常時開 電源喪失 時閉
	緊急時対策所用M/C (常用所内電気設備側)	自動切替 (手動操作 可能)	通常時閉 電源喪失 時開

(6) 設置場所（設置許可基準規則第43条第1項六）

(i) 要求事項

想定される重大事故等が発生した場合において重大事故等対処設備の復旧作業を行うことができるよう、放射線量が高くなるおそれが少ない設置場所の選定、設置場所への遮蔽物の設置その他の適切な措置を講じたものであること。

(ii) 適合性

基本方針については、「2.3.3 環境条件等」に示す。

電源の確保に使用する緊急時対策所用発電機、緊急時対策所用発電機燃料油貯蔵タンク及び緊急時対策所用発電機給油ポンプは、緊急時対策所建屋内及び緊急時対策所近傍の屋外（地下）の放射線量が高くなるおそれが少ない場所に設置する設計とする。

また、緊急時対策所の電源（常用所内電気設備から緊急時対策所用発

電機)は自動で切り替わる設計とし、緊急時対策所用発電機が、故障等により起動しない場合又は停止した場合は、想定される重大事故時において放射線量が高くなるおそれが少ない緊急時対策所の災害対策本部内のスイッチにより手動操作が可能な設計とする。

緊急時対策所代替電源系統を構成する機器の設置場所、操作場所を第3.18.2.2.3.1-9表に示す

(61-3-5)

第3.18.2.2.3.1-9表 操作対象機器設置場所

機器名称	設置場所	操作場所
緊急時対策所用発電機	緊急時対策所1階	災害対策本部
緊急時対策所用発電機 燃料油貯蔵タンク	屋外地下 (緊急時対策所建屋北側)	操作不要
緊急時対策所用発電機 給油ポンプ	緊急時対策所1階	災害対策本部

3.18.2.2.3.2 代替電源設備からの給電に関する設置許可基準規則第43条第2
項への適合方針

(1) 容量

(i) 要求事項

想定される重大事故等の収束に必要な容量を有するものであること。

(ii) 適合性

基本方針については、「2.3.2 容量等」に示す。

代替電源設備である緊急時対策所用発電機は、緊急時対策所に給電するために必要な負荷容量に対して十分である発電機容量を有する設計とする。発電機容量としては、必要となる最大負荷容量の約870kVAに対して、十分な容量を確保するため、最大容量約1,725kVA（連続定格約1,380kVA）を有する設計とする。

(61-6-10)

緊急時対策所用発電機燃料油貯蔵タンクは、外部からの支援がなくとも、緊急時対策所用発電機の7日分の連続運転に必要なとなる燃料量約70kLに対して、十分な容量約75kLを有する設計とする。

(61-6-11)

緊急時対策所用発電機給油ポンプは、緊急時対策所用発電機の連続運転に必要な容量約0.411kL/h（0.411m³/h）に対して、十分な容量約1.3m³/hを有する設計とする

(61-6-12)

(2) 共用の禁止（設置許可基準規則第43条第2項二）

(i) 要求事項

二以上の発電用原子炉施設において共用するものでないこと。ただし、二以上の発電用原子炉施設と共用することによって当該二以上の発電用原子炉施設の安全性が向上する場合であって、同一の工場等内の他の発電用原子炉施設に対して悪影響を及ぼさない場合は、この限りでない。

(ii) 適合性

基本方針については、「2.3.1 多様性、位置的分散、悪影響防止等について」に示す。

敷地内に二以上の発電用原子炉施設はないことから、緊急時対策所用発電機、緊急時対策所用発電機用燃料タンク及び緊急時対策所用発電機給油ポンプは共用しない。

(61-3-2)

(3) 設計基準事故対処設備との多様性（設置許可基準規則第43条第2項三）

(i) 要求事項

常設重大事故防止設備は、共通要因によって設計基準事故対処設備の安全機能と同時にその機能が損なわれるおそれがないよう、適切な措置を講じたものであること。

(ii) 適合性

基本方針については、「2.3.1 多様性、位置的分散、悪影響防止等について」に示す。

緊急時対策所用発電機は、中央制御室の電源である非常用ディーゼル発電機と共通要因によって同時に機能を損なわないよう、電源の冷却方式を空冷式とすることで多様性を有する設計とする。

緊急時対策所用発電機、緊急時対策所用発電機燃料油貯蔵タンク及び緊急時対策所用発電機給油ポンプは、共通要因によって、設計基準対象施設の機能と同時に損なわれる恐れが無いよう、常用所内電気設備と緊急時対策所用発電機は緊急時対策所用M/Cの遮断器にて分離するとともに、多様性を図る設計とする。

緊急時対策所の電源の多様性を、第3.18.2.2.3.2-1表に示す。

(61-2-2, 3-2, 4-3)

第3.18.2.2.3.2-1表 設計基準対象施設との多様性

	設計基準対象施設	常設重大事故防止設備
電 源	常用所内電気設備	緊急時対策所用発電機
電 路	常用所内電気設備～緊急時対策所用M/C	緊急時対策所用発電機～緊急時対策所用M/C
給電先	緊急時対策所用M/C	緊急時対策所用M/C
電源の冷却方式	—	空冷式
燃料の保管・供給	—	緊急時対策所用発電機燃料油貯蔵タンク 緊急時対策所用発電機給油ポンプ

3.18.2.3 居住性を確保するための設備

3.18.2.3.1 設備概要

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も、当該事故等に対処するために必要な指示を行う要員等が緊急時対策所にとどまることを目的として設置するものである。

緊急時対策所の居住性を確保するための設備として、重大事故等時において、要員の被ばく低減のために設置する緊急時対策所建屋と一体の緊急時対策所遮蔽及び、緊急時対策所内への放射性物質の侵入を低減するための緊急時対策所非常用換気設備である緊急時対策所非常用送風機、緊急時対策所非常用フィルタ装置を設置する設計とする。また、プルーム通過時に希ガス等の放射性物質の侵入を防止するための緊急時対策所加圧設備及び、災害対策本部内が正圧化されていることを確認、把握するための差圧計を設置する設計とする。

緊急時対策所の居住性の確保については、想定する放射性物質の放出量等を東京電力株式会社福島第一原子力発電所事故と同等とし、かつ緊急時対策所内でのマスクの着用、交代要員体制、安定よう素剤の服用及び仮設設備を考慮しない条件においても、緊急時対策所にとどまる要員の実効線量が事故後7日間で100mSvを超えない設計とする。

また、緊急時対策所には、災害対策本部内の酸素濃度及び二酸化炭素濃度が活動に支障がない範囲にあることを正確に把握できるよう酸素濃度計及び二酸化炭素濃度計を保管するとともに、災害対策本部内への希ガス等の放射性物質の侵入を低減又は防止するための判断と加圧のための判断が確実におこなえるよう、緊急時対策所内外の放射線量を監視、測定するための緊急時対策所エリアモニタ及び可搬型モニタリング・ポストを保管する設計とする。

居住性の確保に関する重大事故等対処設備一覧を第 3. 18. 2. 3. 1-1 表に、系統概要図を第 3. 18. 2. 3. 1-1 図及び第 3. 18. 2. 3. 1-2 図に示す。

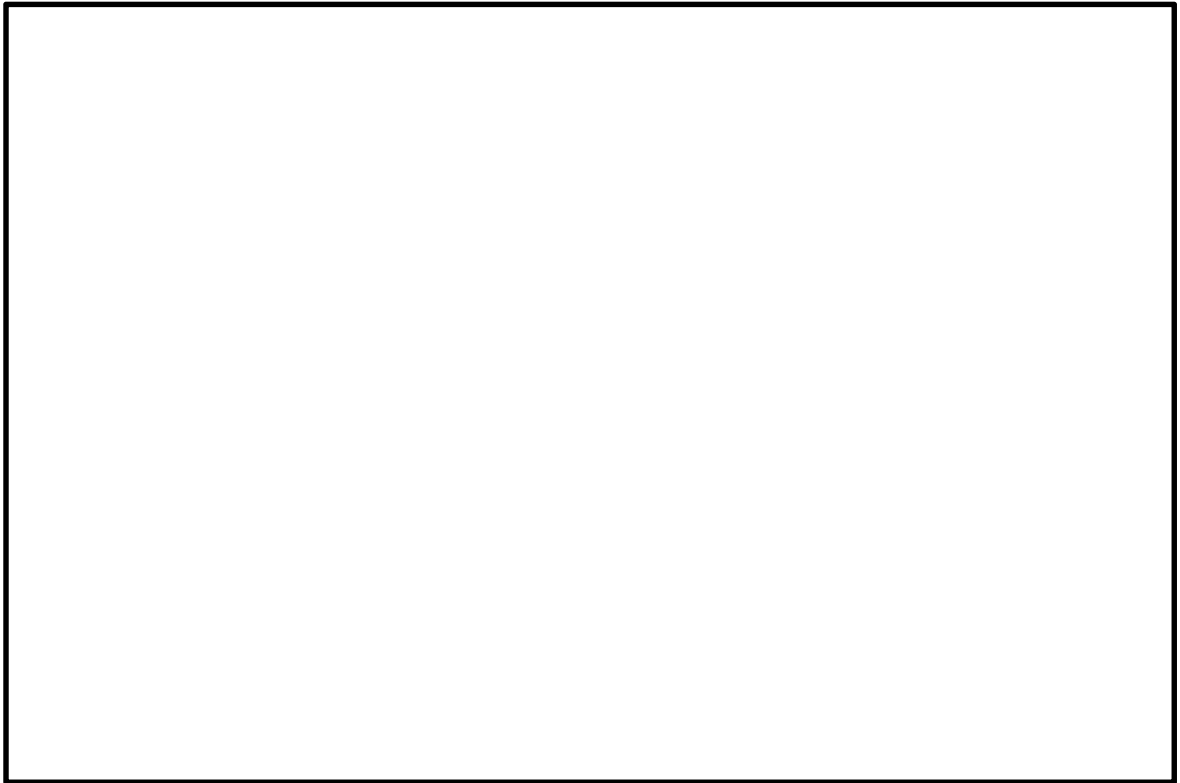
第 3. 18. 2. 3. 1-1 表 居住性の確保に関する重大事故等対処設備（緊急時対策所非常用換気設備及び緊急時対策所加圧設備による放射線防護，緊急時対策所内の酸素濃度及び二酸化炭素濃度の測定並びに放射線量の測定）一覧

設備区分		設備名
主要設備		緊急時対策所遮蔽【常設】 緊急時対策所非常用送風機【常設】 緊急時対策所非常用フィルタ装置【常設】 緊急時対策所加圧設備【可搬】 緊急時対策所用差圧計【常設】 酸素濃度計【可搬】 二酸化炭素濃度計【可搬】 可搬型モニタリング・ポスト【可搬】*1 緊急時対策所エリアモニタ【可搬】
関連設備	付属設備	—
	水源	—
	流路	緊急時対策所給気・排気配管【常設】 緊急時対策所給気・排気隔離弁【常設】 緊急時対策所加圧設備（配管・弁）【常設】
	注水先	—
	電源設備*2	緊急時対策所用発電機【常設】 緊急時対策所用発電機燃料油貯蔵タンク【常設】 緊急時対策所用発電機給油ポンプ【常設】 緊急時対策所用M/C【常設】
	計装設備	—

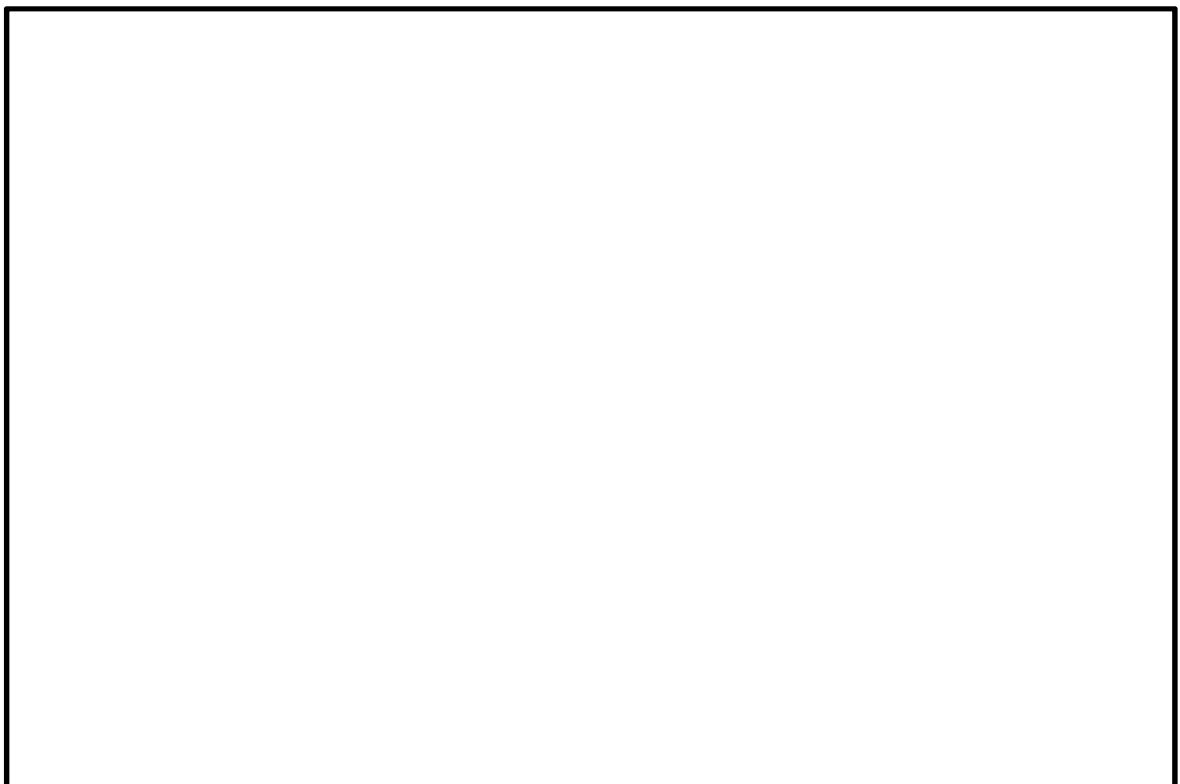
*1：可搬型モニタリング・ポストについては「3. 17 監視測定設備（設置許可基準規則第 60 条に対する設計方針を示す章）」で示す。

*2：単線結線図を補足説明資料 61-2 に示す。

なお、電源設備については「3. 18. 2. 2 代替電源設備」で示す。



第 3.18.2.3.1-1 図 重大事故等時の緊急時対策所 換気空調系統概要図
(プルーム通過前及び通過後加圧以降：非常用換気設備の系統概略図)



第 3.18.2.3.1-2 図 重大事故等時の緊急時対策所 換気空調系統概要図
(プルーム通過中～通過後加圧：緊急時対策所加圧設備の系統概略図)

3.18.2.3.2 主要設備の仕様

(1) 緊急時対策所遮蔽

材 質 : コンクリート
遮蔽厚 : 500mm以上 (緊急時対策所1階~4階)
600mm以上 (緊急時対策所屋上)

(2) 緊急時対策所非常用換気設備

(a) 緊急時対策所非常用送風機

個 数 : 1 (予備 1)
容 量 : 5,000m³/h
設置場所 : 緊急時対策所 3 階

(b) 緊急時対策所非常用フィルタ装置

型 式 : 微粒子フィルタ/よう素フィルタ
個 数 : 1 (予備 1)
容 量 : 5,000m³/h
効 率
単体除去効率 : 99.97%以上(0.15 μ m 粒子)/99.75%以上(有機よ
う素), 99.75%以上(無機よう素)
総合除去効率 : 99.99%以上(0.5 μ m 粒子) /99.75%以上(有機よ
う素), 99.75%以上(無機よう素)
設置場所 : 緊急時対策所 3 階

(c) 緊急時対策所用差圧計

個 数 : 1
測定範囲 : 0.0~100.0 Pa以上
設置場所 : 災害対策本部 (緊急時対策所 2 階)

(3) 緊急時対策所加圧設備

型 式	: 空気ポンベ
個 数	: 320 (予備 80)
容 量	: 約 47L/個
充填圧力	: 約 19.6MPa [gage]
保管場所	: 緊急時対策所 1 階

(4) 酸素濃度計

個 数	: 1 (予備1)
検知範囲	: 0.0~40.0vol%
設置場所	: 災害対策本部 (緊急時対策所2階)

(5) 二酸化炭素濃度計

個 数	: 1 (予備1)
検知範囲	: 0.0~5.0vol%
設置場所	: 災害対策本部 (緊急時対策所 2 階)

(7) 緊急時対策所エリアモニタ

種 類	: 半導体検出器
個 数	: 1 (予備 1)
計測範囲	: B. G~999.9mSv/h
設置場所	: 災害対策本部 (緊急時対策所 2 階)

3.18.2.3.3 設置許可基準規則第43条への適合方針

3.18.2.3.3.1 居住性の確保に関する設置許可基準規則第43条第1項への適合方針

(1) 環境条件（設置許可基準規則第43条第1項一）

(i) 要求事項

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，荷重その他の使用条件において，重大事故等に対処するために必要な機能を有効に発揮するものであること。

(ii) 適合性

基本方針については，「2.3.3 環境条件等」に示す。

緊急時対策所遮蔽は，屋外及び緊急時対策所建屋内に設置し，コンクリート構造物として緊急時対策所建屋と一体であり，建屋として第3.18.2.3.3.1-1表に示す重大事故等時における環境条件を考慮した設計とする。

第 3. 18. 2. 3. 3. 1-1 表 想定する環境条件

(緊急時対策所遮蔽)

環境条件	対 応
温度・圧力・湿度・放射線	建屋として屋外で想定される温度, 圧力, 湿度及び放射線条件下に耐えられる設計とする。
屋外の天候による影響	建屋として想定される降水及び凍結により, その機能(遮蔽性, 気密性)が損なわれない設計とする。
海水を通水する系統への影響	海水を通水することはない。
地震	建屋は耐震構造とし, 基準地震動による地震力に対して, その機能(遮蔽性, 気密性)が損なわれない設計とする。
風(台風)・竜巻・積雪・火山の影響	建屋として想定される風(台風)及び竜巻の風荷重, 積雪, 火山の影響による荷重を考慮し, 機能(遮蔽性, 気密性)が損なわれない設計とする。
電磁的障害	重大事故等が発生した場合においても電磁波により, その機能(遮蔽性, 気密性)が損なわれない設計とする。

緊急時対策所非常用送風機, 緊急時対策所用差圧計及び緊急時対策所加圧設備は, 緊急時対策所建屋内に設置及び保管し, 第3. 18. 2. 3. 3. 1-2表に示す重大事故等時における環境条件を考慮した設計とする。操作は, 緊急時対策所の災害対策本部内で可能な設計とする。

緊急時対策所非常用フィルタ装置は, 緊急時対策所建屋内に設置し, 第3. 18. 2. 3. 3. 1-2表に示す重大事故等時における環境条件を考慮した設計とする。

酸素濃度計, 二酸化炭素濃度計及び緊急時対策所エリアモニタは, 緊急時対策所建屋内に保管及び設置し, 第3. 18. 2. 3. 3. 1-2表に示す重大事故等時における環境条件を考慮した設計とする。操作は, 緊急時対策所の災害対策本部内で可能な設計とする。

(61-3-7, 8)

第 3. 18. 2. 3. 3. 1-2 表 想定する環境条件

(緊急時対策所非常用送風機, 緊急時対策所用差圧計, 緊急時対策所加圧設備, 緊急時対策所非常用フィルタ装置, 酸素濃度計, 二酸化炭素濃度計及び緊急時対策所エリアモニタ)

環境条件	対 応
温度・圧力・湿度・放射線	設置及び保管場所である緊急時対策所建屋内で想定される温度, 圧力, 湿度及び放射線条件下に耐えられる性能を確認した機器を使用する。
屋外の天候による影響	屋外に設置するものではないため, 天候による影響は受けない。
海水を通水する系統への影響	海水を通水することはない。
地震	設置及び保管場所である緊急時対策所建屋内で想定される適切な地震荷重との組合せを考慮したうえで機器が損傷しない設計とする。
風(台風)・竜巻・積雪・火山の影響	緊急時対策所建屋内に設置するため, 風(台風), 竜巻, 積雪及び火山の影響を受けない。
電磁的障害	重大事故等が発生した場合においても電磁波により, その機能が損なわれない設計とする。

(2) 操作性 (設置許可基準規則第43条第1項二)

(i) 要求事項

想定される重大事故等が発生した場合において確実に操作できるものであること。

(ii) 適合性

基本方針については, 「2. 3. 4 操作性及び試験・検査性について」に示す。

緊急時対策所非常用送風機，緊急時対策所非常用フィルタ装置及び緊急時対策所加圧設備を使用した居住性の確保を行う系統は，重大事故等が発生した場合でも，通常運転から非常時運転に変更できる設計とする。

緊急時対策所非常用送風機は，外気中の放射性物質の濃度に応じてこれらの設備の運転・停止を行う必要があるため，放射線量の影響を受けない異なる区画又は離れた場所から遠隔で操作可能な設計とする。操作は，緊急時対策所の災害対策本部内のスイッチにより操作可能な設計とする。

緊急時対策所加圧設備は，速やかに系統構成できるよう，緊急時対策所建屋内に配備し，簡便な接続規格による接続とする設計とするとともに，容易に交換ができる設計とする。また，外気中の放射性物質の濃度に応じて緊急時対策所の災害対策本部内等を加圧する必要があるため，緊急時対策所の災害対策本部内のスイッチにより操作可能な設計とする。

第3.18.2.3.3.1-3表に対象機器の操作方法・場所を示す。

(61-3-7)

酸素濃度計及び二酸化炭素濃度計は，重大事故等が発生した場合でも，設計基準対象施設として使用する場合と同じ構成で重大事故等対処設備として使用する設計とする。

酸素濃度計及び二酸化炭素濃度計は，汎用品を用いる設計とする。また，人力による運搬，移動ができるとともに，付属のスイッチにより設置場所で操作可能な設計とする。

緊急時対策所エリアモニタを使用した放射線量の測定は，設計基準対象施設と兼用せず，他の設備から独立して単独で使用できる設計とする。

緊急時対策所エリアモニタは，人力による運搬，移動ができるとともに，必要により設置場所にて固縛等が可能な設計とする。また，付属のスイッ

チにより設置場所で操作可能な設計とする。

(61-3-8)

第 3. 18. 2. 3. 3. 1-3 表 対象機器の操作方法・場所

機器名称		状態の変化	操作方法	操作場所
緊急時対策所給気・排気隔離弁	緊急時対策所給気隔離弁	開 ⇒ 閉	スイッチ操作	災害対策本部
	緊急時対策所排気隔離弁	開 ⇒ 閉	スイッチ操作	災害対策本部
	災害対策本部給気・排気隔離弁	開 ⇒ 閉	スイッチ操作	災害対策本部
緊急時対策所非常用換気設備 ・緊急時対策所非常用送風機	緊急時対策所非常用送風機	停止→運転	スイッチ操作	災害対策本部
緊急時対策所加圧設備	空気ポンベによる加圧設備	閉 ⇒ 開	スイッチ操作	災害対策本部

(3) 試験及び検査（設置許可基準規則第43条第1項三）

(i) 要求事項

健全性及び能力を確認するため、発電用原子炉の運転中又は停止中に試験又は検査ができるものであること。

(ii) 適合性

基本方針については、「2. 3. 4 操作性及び試験・検査性について」に示す。

居住性の確保に使用する緊急時対策所遮蔽は、第3. 18. 2. 3. 3. 1-4表に示すように、原子炉の運転中又は停止中に主要部分の断面寸法が確認できる

設計とする。また、原子炉の運転中又は停止中に遮蔽のひび割れ及び表面劣化状態の外観確認が可能な設計とする。

第3.18.2.3.3.1-4表 緊急時対策所遮蔽の試験及び検査

原子炉の状態	項目	内容
運転中	外観点検	主要部分の断面寸法の確認
		遮蔽のひび割れ及び表面劣化状態の確認
停止中	外観点検	主要部分の断面寸法の確認
		遮蔽のひび割れ及び表面劣化状態の確認

居住性の確保に使用する緊急時対策所非常用送風機は、第3.18.2.3.3.1-5表に示すように、原子炉の運転中又は停止中に起動試験により機能・性能及び漏えいの有無の確認が可能な設計とする。また、原子炉の停止中に緊急時対策所用送風機の部品の状態について、性能に影響を及ぼすおそれのある傷、割れ等を確認できるように、分解が可能な設計とする。

(61-5-7, 8, 10)

第3.18.2.3.3.1-5表 緊急時対策所非常用送風機の試験及び検査

原子炉の状態	項目	内容
運転中	起動試験	運転性能の確認 漏えいの有無の確認
停止中	分解検査	部品の状態の確認
	機能・性能検査	運転性能の確認 漏えいの有無の確認

居住性の確保に使用する緊急時対策所非常用フィルタ装置は、第 3. 18. 2. 3. 3. 1-6 表に示すように、原子炉の運転中又は停止中に機能・性能の確認及び差圧確認が可能な設計とする。また、原子炉の停止中において内部確認が可能なように、点検口を設ける設計とし、フィルタ性能の確認が可能なように、フィルタを取り出すことが可能な設計とする。

(61-5-8, 10)

第 3. 18. 2. 3. 3. 1-6 表 緊急時対策所非常用フィルタ装置の試験及び検査

原子炉の状態	項目	内容
運転中	差圧確認	フィルタ差圧確認
停止中	開放点検	点検口による内部確認
	機能・性能検査	運転性能の確認 フィルタ性能確認（総合除去効率） フィルタを取り出しての性能確認（単体除去効率）

居住性の確保に使用する緊急時対策所加圧設備は、第 3. 18. 2. 3. 3. 1-7 表に示すように、原子炉の運転中又は停止中に起動試験により機能・性能及び漏えいの有無の確認が可能な設計とする。また、原子炉の運転中又は停止中に空気ポンベの規定圧力及び外観の確認が可能な設計とする。

(61-5-7, 9)

第 3. 18. 2. 3. 3. 1-7 表 緊急時対策所加圧設備の試験及び検査

原子炉の状態	項目	内容
運転中	漏えい確認	外観の確認
		空気ポンペ規定圧力の確認
停止中	機能・性能検査	起動試験による機能確認
		気密性能確認
		漏えいの有無の確認

居住性の確保に使用する緊急時対策所用差圧計は、第 3. 18. 2. 3. 3. 1-8 表に示すように、原子炉の運転中又は停止中に、指示値確認が可能な設計とし、模擬入力（規定圧力）により機能・性能の確認（特性の確認）及び標準器等による校正が可能な設計とする。

(61-5-9)

第 3. 18. 2. 3. 3. 1-8 表 緊急時対策所用差圧計の試験及び検査

原子炉の状態	項目	内容
運転中	パラメータ確認	指示値確認
停止中	機能・性能検査	模擬入力（規定圧力）による機能・性能の確認（特性の確認） 標準器等による校正

居住性の確保に使用する酸素濃度計及び二酸化炭素濃度計は、第 3. 18. 2. 3. 3. 1-9 表に示すように、原子炉の運転中又は停止中に指示値確認が可能な設計とし、模擬入力（模擬ガス）により機能・性能の確認（特性の確認）及び標準器等による校正が可能な設計とする。

第 3. 18. 2. 3. 3. 1-9 表 酸素濃度計及び二酸化炭素濃度計の試験及び検査

原子炉の状態	項目	内容
運転中	パラメータ確認	濃度計作動及び指示値確認
停止中	機能・性能検査	模擬入力（模擬ガス）による機能・性能の確認（特性の確認） 標準器等による校正

居住性の確保に使用する緊急時対策所エリアモニタは、第3. 18. 2. 3. 3. 1-10表に示すように、原子炉の運転中又は停止中に指示値確認が可能な設計とし、模擬入力（校正線源）により機能・性能の確認（特性の確認）及び校正が可能な設計とする。

第 3. 18. 2. 3. 3. 1-10 表 緊急時対策所エリアモニタの試験及び検査

原子炉の状態	項目	内容
運転中	パラメータ確認	エリアモニタ作動及び校正線源による指示値確認
停止中	機能・性能検査	模擬入力（校正線源）による機能・性能の確認（特性の確認）と校正

(4) 切り替えの容易性（設置許可基準規則第43条第1項四）

(i) 要求事項

本来の用途以外の用途として重大事故等に対処するために使用する設備にあっては、通常時に使用する系統から速やかに切り替えられる機能を

備えるものであること。

(ii) 適合性

基本方針については、「2.3.4 操作性及び試験・検査性について」に示す。

緊急時対策所遮蔽は、使用するための切り替えが不要である。

緊急時対策所非常用送風機，緊急時対策所非常用フィルタ装置及び緊急時対策所加圧設備を使用した居住性の確保を行う系統は，重大事故等が発生した場合でも，通常運転から非常時運転に変更できる設計とする。運転変更の操作は，緊急時対策所の災害対策本部内のスイッチにより速やかに操作可能な設計とする。

酸素濃度計，二酸化炭素濃度計及び緊急時対策所エリアモニタは，本来の用途以外の用途には使用しない設計とし，使用にあたり切り替えせず他の設備から独立して単独で使用できる設計とする。また，付属のスイッチにより設置場所で操作可能な設計とする。

(61-3-7)

緊急時対策所非常用換気設備の起動手順のタイムチャートを第3.18.2.3.3.1-1図に，緊急時対策所非常用換気設備の停止及び緊急時対策所加圧設備への切り替え手順のタイムチャートを第3.18.2.3.3.1-2図に示す。

第3.18.2.3.3.1-1図 緊急時対策所非常用換気設備の起動手順のタイムチャート*

			経過時間 (分)									備考
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	
手順の項目	要員 (数)	▽非常用換気設備起動指示										
緊急時対策所非常用換気空調設備運転手順	庶務班	1名	非常用換気設備操作盤へ移動									
			非常用換気設備起動									
			非常用換気設備起動確認 (流量・圧力確認)									

第3.18.2.3.3.1-2図 緊急時対策所非常用換気設備の停止及び緊急時対策所加圧設備への切り替え手順のタイムチャート*

			経過時間 (分)									備考
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	
手順の項目	要員 (数)	▽加圧指示										
緊急時対策所非常用換気空調設備から加圧設備への切替手順	庶務班	1名	非常用換気設備操作盤へ移動									
			非常用換気設備停止及び流量制御ユニット開 (加圧開始)									
			流量・圧力確認									

* : 「実用発電用原子炉に係る発電用原子炉設置者の重大事故の発生及び拡大の防止に必要な措置を実施するために必要な技術的能力に係る審査基準」への適合状況について (個別手順) の1.18 で示すタイムチャート

(5) 悪影響の防止 (設置許可基準規則第43条第1項五)

(i) 要求事項

工場等内の他の設備に対して悪影響を及ぼさないものであること。

(ii) 適合性

基本方針については、「2.3.1 多様性, 位置的分散, 悪影響防止等について」に示す。

居住性の確保に使用する緊急時対策所遮蔽は, 緊急時対策所と一体のコ

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。

居住性の確保に使用する緊急時対策所非常用送風機及び緊急時対策所非常用フィルタ装置は、他の設備から独立して使用可能とすることにより他の設備に悪影響を及ぼさない設計とする。居住性の確保に使用する緊急時対策所加圧設備は、通常時に接続先の系統と分離された状態であること及び重大事故等時は重大事故等対処設備としての系統構成とすることで、他の設備に悪影響を及ぼさない設計とする。

居住性の確保に使用する緊急時対策所用差圧計は、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。

居住性の確保に使用する酸素濃度計及び二酸化炭素濃度計は、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。

居住性の確保に使用する緊急時対策所エリアモニタは、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。また、緊急時対策所エリアモニタは、設置場所において固縛等によって固定することで、他の設備に悪影響を及ぼさない設計とする。

(61-3-2, 3, 3-6~8, 4-2)

(6) 設置場所（設置許可基準規則第43条第1項六）

(i) 要求事項

想定される重大事故等が発生した場合において重大事故等対処設備の操作及び復旧作業を行うことができるよう、放射線量が高くなるおそれが少ない設置場所の選定、設置場所への遮蔽物の設置その他の適切な措置を講じたものであること。

(ii) 適合性

基本方針については、「2.3.3 環境条件等」に示す。

緊急時対策所遮蔽は、緊急時対策所建屋と一体のコンクリート構造物であり、重大事故等発生時に操作及び作業を必要としない設計とする。

緊急時対策所非常用送風機、緊急時対策所非常用フィルタ装置、緊急時対策所用差圧計、緊急時対策所加圧設備、酸素濃度計、二酸化炭素濃度計及び緊急時対策所エリアモニタは、放射線量が高くなるおそれが少ない緊急時対策所建屋内に設置又は保管するとともに、災害対策本部内で操作可能な設計とする。操作対象機器の設置場所を第3.18.2.3.3.1-11表に示す。

(61-3-6～8)

第3.18.2.3.3.1-11表 操作対象機器の設置場所

機器名称	設置場所	操作場所
緊急時対策所非常用送風機	緊急時対策所3階	災害対策本部
緊急時対策所非常用フィルタ装置	緊急時対策所3階	災害対策本部
緊急時対策所加圧設備	緊急時対策所1階	災害対策本部
酸素濃度計	緊急時対策所2階	災害対策本部
二酸化炭素濃度計	緊急時対策所2階	災害対策本部
緊急時対策所エリアモニタ	緊急時対策所2階	災害対策本部

3.18.2.3.3.2 居住性の確保に関する設置許可基準規則第43条第2項への適合方針

(1) 容量（設置許可基準規則第43条第2項一）

(i) 要求事項

想定される重大事故等の収束に必要な容量を有するものであること。

(ii) 適合性

基本方針については、「2.3.2 容量等」に示す。

緊急時対策所遮蔽は、重大事故等時において、緊急時対策所の気密性、緊急時対策所非常用換気設備及び緊急時対策所加圧設備の性能とあいまって、居住性に係る判断基準である緊急時対策所にとどまる要員の実効線量が事故後7日間で100mSvを超えない設計とする。

緊急時対策所非常用送風機及び緊急時対策所非常用フィルタ装置は、緊急時対策所内にとどまる対策要員の被ばくを低減し、かつ酸素濃度及び二酸化炭素濃度を活動に支障がなく維持できる設計とする。

緊急時対策所非常用送風機及び緊急時対策所非常用フィルタ装置は、緊急時対策所内を換気するためのファン容量及びフィルタ容量を有する設計とする。

緊急時対策所非常用フィルタ装置は、身体の汚染検査及び作業服の着替え等を行うための区画を含め緊急時対策所内に対して放射線による悪影響を及ぼさないよう、十分な放射性物質の除去効率及び吸着能力を有する設計とする。

緊急時対策所用差圧計は、緊急時対策所の災害対策本部内の正圧化された室内と周辺エリアとの差圧を監視できる計測範囲を有する設計とする。

(2) 共用の禁止（設置許可基準規則第43条第2項二）

(i) 要求事項

二以上の発電用原子炉施設において共用するものでないこと。

ただし、二以上の発電用原子炉施設と共用することによって当該二以上の発電用原子炉施設の安全性が向上する場合であって、同一の工場等内の他の発電用原子炉施設に対して悪影響を及ぼさない場合は、この限りでない。

(ii) 適合性

基本方針については、「2.3.1 多様性，位置的分散，悪影響防止等について」に示す。

敷地内に二以上の発電用原子炉施設はないことから、緊急時対策所遮蔽，緊急時対策所非常用換気設備である緊急時対策所非常用送風機，緊急時対策所非常用フィルタ装置及び緊急時対策所用差圧計は共用しない。

(61-3-2)

(3) 設計基準事故対処設備との多様性（設置許可基準規則第43条第2項三）

(i) 要求事項

基本方針については、「2.3.1 多様性，位置的分散，悪影響防止等について」に示す。

常設重大事故防止設備は、共通要因によって設計基準事故対処設備の安全機能と同時にその機能が損なわれるおそれがないよう、適切な措置

を講じたものであること。

(ii) 適合性

基本方針については、「2.3.1 多様性、位置的分散、悪影響防止等について」に示す。

緊急時対策所は、独立した建屋及びそれと一体の緊急時対策所遮蔽並びに非常用換気設備として緊急時対策所非常用送風機、緊急時対策所非常用フィルタ装置及び緊急時対策所用差圧計を有し、さらに、非常用換気設備の電源を緊急時対策所用発電機から給電できる設計とする。これら中央制御室に対して独立性を有した設備により居住性を確保できる設計とする。

緊急時対策所非常用送風機、緊急時対策所非常用フィルタ装置及び緊急時対策所用差圧計は、緊急時対策所建屋内に設置することで、中央制御室に対して位置的分散を図る設計とする。

緊急時対策所非常用送風機及び緊急時対策所非常用フィルタ装置は、1個で緊急時対策所内を換気するために必要なファン容量及びフィルタ容量を有するものを合計2個設置することで、多重性を有する設計とする。

(61-3-2, 3-6~8, 4-2)

3.18.2.3.3.3 居住性の確保に関する設置許可基準規則第43条第3項への適合方針

(1) 容量（設置許可基準規則第43条第3項一）

(i) 要求事項

想定される重大事故等の収束に必要な容量に加え、十分に余裕のある容量を有するものであること。

(ii) 適合性

基本方針については、「2.3.2 容量等」に示す。

緊急時対策所加圧設備は、緊急時対策所内にとどまる対策要員の被ばくを低減し、かつ酸素濃度及び二酸化炭素濃度を活動に支障がなく維持できる設計とする。

緊急時対策所加圧設備は、「実用発電用原子炉に係る重大事故時の制御室及び緊急時対策所の居住性に係る被ばく評価に関する審査ガイド」における放射性物質の放出時間が10時間であることを踏まえ、緊急時対策所の災害対策本部内等を加圧するために必要な容量を確保するだけでなく、予測困難なプルームの通過に対して十分な余裕を持つ設計とする。空気ポンベの保有数は、緊急時対策所の災害対策本部内等を加圧するために必要な容量の空気ポンベ320個に、故障時及び保守点検による待機除外時の予備用として80個を加えた合計400個を保管する。

酸素濃度計及び二酸化炭素濃度計は、緊急時対策所の災害対策本部内の酸素濃度及び二酸化炭素濃度が活動に支障がない範囲内であることの測定が可能なものを、それぞれ1個使用する。保有数は、それぞれ故障時及び保守点検による待機除外時の予備用として1個を加えた合計2個を

保管する。

緊急時対策所エリアモニタは、緊急時対策所災害対策本部内の放射線量の測定が可能な計測範囲を持つものを1個使用する。保有数は、故障時及び保守点検による待機除外時の予備用として1個を加えた合計2個を保管する。

(61-6-2～6, 6-13)

(2) 確実な接続（設置許可基準規則第43条第3項二）

(i) 要求事項

常設設備（発電用原子炉施設と接続されている設備又は短時間に発電用原子炉施設と接続することができる常設の設備をいう。以下同じ。）と接続するものにあつては、当該常設設備と容易かつ確実に接続することができ、かつ二以上の系統又は発電用原子炉施設が相互に使用することができるよう、接続部の規格の統一その他の適切な措置を講じたものであること。

(ii) 適合性

基本方針については、「2.3.4 操作性及び試験・検査性について」に示す。

緊急時対策所加圧設備は、系統に接続した状態で保管されており使用のための接続を伴わない設計とする。

酸素濃度計、二酸化炭素濃度計及び緊急時対策所エリアモニタは、他の設備から独立して単独で使用のため接続を伴わない設計とする。

(3) 複数の接続口（設置許可基準規則第43条第3項三）

(i) 要求事項

常設設備と接続するものにあつては、共通要因によって接続することができなくなることを防止するため、可搬型重大事故等対処設備（原子炉建屋の外から水又は電力を供給するものに限る。）の接続口をそれぞれ互いに異なる複数の場所に設けるものであること。

(ii) 適合性

基本方針については、「2.3.1 多様性、位置的分散、悪影響防止等について」に示す。

緊急時対策所加圧設備、酸素濃度計、二酸化炭素濃度計及び緊急時対策所エリアモニタは、常設設備との使用のための接続を伴わない設計とする。

(4) 設置場所（設置許可基準規則第43条第3項四）

(i) 要求事項

想定される重大事故等が発生した場合において可搬型重大事故等対処設備を設置場所に据え付け、及び常設設備と接続することができるよう、放射線量が高くなるおそれが少ない設置場所の選定、設置場所への遮蔽物の設置その他の適切な措置を講じたものであること。

(ii) 適合性

基本方針については、「2.3.3 環境条件等」に示す。

緊急時対策所加圧設備，酸素濃度計，二酸化炭素濃度計及び緊急時対策所エリアモニタは，放射線量が高くなるおそれが少ない緊急時対策所建屋内の災害対策本部内に設置するとともに，災害対策本部内で操作可能な設計とする。

(61-3-8,9)

(5) 保管場所（設置許可基準規則第43条第3項五）

(i) 要求事項

地震，津波その他の自然現象又は故意による大型航空機の衝突その他のテロリズムによる影響，設計基準事故対処設備及び重大事故等対処設備の配置その他の条件を考慮した上で常設重大事故等対処設備と異なる保管場所に保管すること。

(ii) 適合性

基本方針については，「2.3.1 多様性，位置的分散，悪影響防止等について」に示す。

緊急時対策所加圧設備，酸素濃度計，二酸化炭素濃度計及び緊急時対策所エリアモニタは，風（台風），竜巻，積雪，低温，落雷，火山による降灰，森林火災，降水，生物学的事象，近隣工場等の火災・爆発，有毒ガスに対して，外部からの衝撃による損傷の防止が図られた緊急時対策所建屋内に保管する。

緊急時対策所加圧設備，酸素濃度計，二酸化炭素濃度計及び緊急時対策所エリアモニタは，緊急時対策所建屋内に保管することで，中央制御室に対して位置的分散を図る設計とする。

(6) アクセスルートの確保（設置許可基準規則第43条第3項六）

(i) 要求事項

想定される重大事故等が発生した場合において、可搬型重大事故等対処設備を運搬し、又は他の設備の被害状況を把握するため、工場等内の道路及び通路が確保できるよう、適切な措置を講じたものであること。

(ii) 適合性

基本方針については、「2.3.4 操作性及び試験・検査性について」に示す。

緊急時対策所加圧設備として、加圧に必要な空気ポンペ本数を緊急時対策所建屋内に常時保管し、重大事故等時に空気ポンペの運搬、補充等を要しない設計としている。また、緊急時対策所加圧設備の起動準備、操作は災害対策本部内の操作スイッチにより遠隔操作が可能な設計とし、運搬、操作に必要な道路及び通路の確保を要しない設計とする。

また、酸素濃度計、二酸化炭素濃度計及び緊急時対策所エリアモニタは、緊急時対策所建屋内の各保管場所から設置（測定）場所である災害対策本部内へ移動するため、建屋内の通路を確保する設計とする。

(7) 設計基準事故対処設備及び常設重大事故等防止設備との多様性（設置許可基準規則第43条第3項七）

(i) 要求事項

重大事故防止設備のうち可搬型のものは、共通要因によって、設計基準事故対処設備の安全機能、使用済燃料貯蔵槽の冷却機能若しくは注水機能又は常設重大事故防止設備の重大事故に至るおそれがある事故に対処するために必要な機能と同時にその機能が損なわれるおそれがないよう、適切な措置を講じたものであること。

(ii) 適合性

基本方針については、「2.3.1 多様性、位置的分散、悪影響防止等について」に示す。

緊急時対策所加圧設備、酸素濃度計、二酸化炭素濃度計及び緊急時対策所エリアモニタは、共通要因によって同時にその機能が損なわれる設計基準事故対処設備の安全機能、使用済燃料貯蔵槽の冷却機能若しくは注水機能又は常設重大事故防止設備の重大事故に至るおそれがある事故等について、設計基準事故対処設備及び重大事故等対処設備の代替設備ではない。