

女川原子力発電所 2 号炉

重大事故等対処設備について

平成 30 年 3 月

東北電力株式会社

目次

1. 重大事故等対処設備
 - 1.1 重大事故等対処設備の設備分類
2. 基本的な設計方針
 - 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
 - 2.1.3 津波による損傷の防止
 - 2.2 火災による損傷の防止
 - 2.3 重大事故等対処設備の基本設計方針
 - 2.3.1 多様性, 位置的分散, 悪影響防止等
 - 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
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
 - 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
 - 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
 - 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
 - 3.5 最終ヒートシンクへ熱を輸送するための設備
 - 3.6 原子炉格納容器内の冷却等のための設備
 - 3.7 原子炉格納容器の過圧破損を防止するための設備
 - 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
 - 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
 - 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
 - 3.11 使用済燃料貯蔵槽の冷却等のための設備
 - 3.12 発電所外への放射性物質の拡散を抑制するための設備
 - 3.13 重大事故等の収束に必要な水の供給設備
 - 3.14 電源設備
 - 3.15 計装設備
 - 3.16 運転員が原子炉制御室にとどまるための設備
 - 3.17 監視測定設備
 - 3.18 緊急時対策所
 - 3.19 通信連絡を行うために必要な設備

下線部：今回提出資料

- 3.20 原子炉压力容器
- 3.21 原子炉格納容器
- 3.22 燃料貯蔵設備
- 3.23 非常用取水設備
- 3.24 原子炉建屋原子炉棟

添付資料 個別設備の設計方針の添付資料

- 別添資料－1 原子炉格納容器の過圧破損を防止するための設備（原子炉格納容器フィルタベント系）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（代替循環冷却系）について
- 別添資料－3 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

下線部：今回提出資料

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 交替要員体制、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。
- 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、少なくとも原子炉格納容器の破損等による工場等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むものとする。

3.18.1 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。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 3.18-1 図から第 3.18-2 図に示す。

3.18.1.1 重大事故等対処設備

緊急時対策所として、緊急時対策建屋内に設置する。

緊急時対策所は、重大事故等が発生した場合においても、当該事故等に対処するための適切な措置が講じることができるよう、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、機能を損なわない設計とするとともに、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、「2.1.2 重大事故等対処施設の耐震設計」及び「2.1.3 重大事故等対処施設の耐津波設計」に基づく設計とする。また、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。

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必要な要員を含め、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、重大事故等対策要員（以下「対策要員」という。）が緊急時対策所内に放射性物質による汚染を持込むことを防止するため、身体サーベイ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。身体サーベイの結果、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、身体サーベイを行う区画に隣接して設置することができるよう考慮する。

(1) 居住性を確保するための設備

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、緊急時対策所の居住性を確保するための設備として、緊急時対策所遮蔽、緊急時対策所換気空調系、差圧計、酸素濃度計、二酸化炭素濃度計、緊急時対策所可搬型エリアモニタ及び可搬型モニタリングポストを設ける。

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、交替要員体制、安定ヨウ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を超えない設計とする。

a. 緊急時対策所遮蔽、緊急時対策所換気空調系

緊急時対策所遮蔽は、重大事故が発生した場合において、緊急時対策所の気密性及び緊急時対策所換気空調系の機能とあいまって、緊急時対策所にとどまる要員の実効線量が7日間で100mSvを超えない設計とする。

緊急時対策所換気空調系として、緊急時対策所には、緊急時対策建屋非常用送風機、緊急時対策建屋非常用フィルタ装置、緊急時対策所加圧設備（空気ポンプ）及び差圧計を設ける。

緊急時対策建屋非常用送風機及び非常用フィルタ装置は、非常用給排気配管を介して緊急時対策所を含む緊急時対策建屋地下階を正圧化し、放射性物質の侵入を低減できる設計とする。また、緊急時対策所加圧設備（空気ポンプ）は、放射性雲通過時において、緊急時対策所を正圧化し、希ガスを含む放射性物質

の侵入を防止できる設計とする。差圧計は、緊急時対策所加圧設備（空気ポンベ）により、緊急時対策所が隣接区画に対し正圧化された状態であることを監視できる設計とする。

主要な設備は以下のとおりとする。

- ・緊急時対策所遮蔽
- ・緊急時対策建屋非常用送風機
- ・緊急時対策建屋非常用フィルタ装置
- ・緊急時対策所加圧設備（空気ポンベ）
- ・差圧計

本系統の流路として、緊急時対策建屋非常用給排気配管・弁、緊急時対策所加圧設備（配管・弁）を重大事故等対処設備として使用する。

b. 酸素及び二酸化炭素濃度の測定設備

緊急時対策所は、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。

主要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. 放射線量の測定設備

緊急時対策所には、室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，測定するため，さらに緊急時対策所加圧設備による加圧判断のために使用する緊急時対策所可搬型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。

具体的な設備は以下のとおりとする。

- ・緊急時対策所可搬型エリアモニタ
- ・可搬型モニタリングポスト（3.17 監視測定設備）

(2) 重大事故等に対処するために必要な指示及び通信連絡に関わる設備

a. 必要な情報を把握できる設備

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，データ収集装置，SPDS 伝送装置及び SPDS 表示装置で構成する安全パラメータ表示システム（SPDS）を設置する。

安全パラメータ表示システム（SPDS）は、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設計とする。

主要な設備は、以下のとおりとする。

- ・安全パラメータ表示システム（SPDS）（3.19 通信連絡設備）

b. 通信連絡設備

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、無線連絡設備、衛星電話設備及び統合原子力防災ネットワークを用いた通信連絡設

備を設置及び保管する。

主要な設備は、以下のとおりとする。

- ・衛星電話（固定）（3.19 通信連絡設備）
- ・衛星電話（携帯）（3.19 通信連絡設備）
- ・トランシーバ（固定）（3.19 通信連絡設備）
- ・トランシーバ（携帯）（3.19 通信連絡設備）
- ・統合原子力防災ネットワークを用いた通信連絡設備（3.19 通信連絡設備）

(3) 代替電源設備からの給電

緊急時対策所は、全交流動力電源が喪失した場合に、代替電源設備からの給電が可能な設計とする。

常設の代替電源設備は、常設代替交流電源設備であるガスタービン発電機2台で緊急時対策所を含む重大事故等発生時に想定される負荷へ給電するために必要な容量を有する設計とする。ガスタービン発電機の燃料はガスタービン発電設備軽油タンクにより補給できる設計とする。なお、ガスタービン発電機は、必要負荷に対して7日間（168時間）以上連続運転が可能であり、プルーム通過時において、燃料を補給せずに運転できる設計とする。

可搬の代替電源設備は、緊急時対策所用代替交流電源設備である電源車1台で緊急時対策所に電源供給するために必要な容量を有するものを、1台1セットとして使用することに加え、予備を1台保管することで多重性を有する設計とする。電源車使用時には電源車1台が必要負荷に対して7日間（168時間）以上連続運転が可能な容量を有する緊急時対策所軽油タンクへ接続するため、プルーム通過時において、燃料を補給せずに運転できる設計とする。

上記の電源設備により緊急時対策所の電源は多重性及び多様性を有する設計とする。

主要な設備は、以下のとおりとする。

- ・ガスタービン発電機（3.14 電源設備）
- ・ガスタービン発電設備軽油タンク（3.14 電源設備）
- ・ガスタービン発電設備燃料移送ポンプ（3.14 電源設備）
- ・ガスタービン発電機接続盤（3.14 電源設備）
- ・緊急用高圧母線2F系（3.14 電源設備）
- ・電源車
- ・緊急時対策所軽油タンク
- ・緊急時対策所用高圧母線J系

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」に記載する。

安全パラメータ表示システム（SPDS）、衛星電話設備、無線連絡設備及び原子力防災ネットワークを用いた通信連絡設備については、「3.19 通信連絡設備」に記載する。

ガスタービン発電機、ガスタービン発電設備軽油タンク、ガスタービン発電設備燃料移送ポンプ、ガスタービン発電機接続盤及び緊急用高圧母線2F系については、「3.14 電源設備」に記載する。

緊急時対策所の重大事故等対処設備の主要仕様を第 3.18-1 表に示す。

3.18.1.1.1 多様性，多重性，独立性及び位置的分散

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」に示す。

緊急時対策所は，中央制御室から独立した緊急時対策建屋及びそれと一体の遮蔽並びに換気空調設備として，緊急時対策建屋非常用送風機，緊急時対策建屋非常用フィルタ装置及び緊急時対策所加圧設備（空気ポンペ），差圧計，酸素濃度計，二酸化炭素濃度計及び緊急時対策所可搬型エリアモニタを有し，換気空調設備の電源を常設代替交流電源設備又は緊急時対策所用代替交流電源設備から給電できる設計とする。これらは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，緊急時対策所遮蔽，緊急時対策建屋非常用送風機，緊急時対策建屋非常用フィルタ装置，緊急時対策所加圧設備（空気ポンペ），差圧計，酸素濃度計，二酸化炭素濃度計及び緊急時対策所可搬型エリアモニタは，中央制御室とは離れた緊急時対策建屋に保管及び設置することで，共通要因によって同時に機能を損なわないよう位置的分散を図る設計とする。

緊急時対策所の電源設備は，原子炉建屋内に設置する非常用交流電源設備とは離れた緊急用電気品建屋に常設代替交流電源設備としてガスタービン発電機を設置し，また，緊急時対策建屋の屋外に緊急時対策所用代替交流電源設備として電源車を保管することで共通要因によって同時に機能を損なわないよう，位置的分散を図る設計とする。

緊急時対策所の電源設備は，中央制御室の電源である非常用交流電源設備と共通要因によって同時に機能を損なわないよう，非常用ディーゼル発電機の水冷式に対し，ガスタービン発電機及び電源車の冷却方式を空冷式とし，サポート系を不要とする設計とする。また，駆動方式を非常用ディーゼル発電機及び電源車のディーゼル駆動に対し，ガスタービン発電機をガスタービン駆動とすることで，代替電源設備を含めて多様性を有する設計とする。

電源車は，1 台で緊急時対策所に電源供給するために必要な容量を有するものを，1 台 1 セットとして使用することに加え，予備を 1 台保管することで多重性を有する設計とする。

3.18.1.1.2 悪影響防止

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」に示す。

緊急時対策所遮蔽は，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。

緊急時対策建屋非常用送風機，緊急時対策建屋非常用フィルタ装置，緊急時対策所加圧設備（空気ポンペ），差圧計，酸素濃度計，二酸化炭素濃度計及び緊急時対策所可搬型エリアモニタは，他の設備から独立して使用することで，他の設備に悪影響を及ぼさない設計とする。

また，緊急時対策所の緊急時対策所加圧設備（空気ポンペ）は，固縛を実施することで他の設備に悪影響を及ぼさない設計とする。

緊急時対策所の緊急時対策建屋非常用送風機は，飛散物となって他の設備に悪影響を及ぼさない設計とする。

緊急時対策建屋の電源設備である緊急時対策所用高圧母線 J 系は，通常時は

ガスタービン発電機からの受電遮断器及び電源車からの受電遮断器を切にすることで切り離し、非常用交流電源設備へ悪影響を及ぼさない設計とする。

電源車は、輪留め等実施することで他の設備に悪影響を及ぼさない設計とする。

3.18.1.1.3 共用の禁止

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」に示す。

事故収束に必要な緊急時対策所遮蔽，緊急時対策所換気空調系，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等は，二以上の発電用原子炉施設において共用しない設計とする。

3.18.1.1.4 容量等

基本方針については、「2.3.2 容量等」に示す。

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，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に必要な要員として，緊急時対策所に最大 200 名を収容できる設計とする。また，対策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。

緊急時対策建屋非常用送風機及び緊急時対策建屋非常用フィルタ装置は，対策要員の放射線被ばくを低減及び防止するとともに，緊急時対策所内の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な換気容量を有する設計とする。保有数は，1 セット 1 台に加えて，故障時及び保守点検による待機除外時のバックアップ用として 1 台の合計 2 台を設置する設計とする。

緊急時対策所加圧設備（空気ボンベ）は，重大事故時において緊急時対策所の居住性を確保するため，緊急時対策所を正圧化し，緊急時対策所内へ希ガスを含む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な容量に加え，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考慮し，540 本を保管する。

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，緊急時対策所でそれぞれで 1 台使用する。保有数は，緊急時対策所の 1 台に加え，故障時及び保守点検時による待機除外時のバックアップ用として 1 台の合計 2 台ずつを保管する。

差圧計は，緊急時対策所の正圧化された室内と周辺エリアとの差圧範囲を監視できるものを，緊急時対策所で 1 台使用する。

緊急時対策所可搬型エリアモニタは，重大事故時において，緊急時対策所内の放射線量の監視に必要な測定範囲を有するものを，緊急時対策所で 1 台使用する。保有数は，緊急時対策所の 1 台に加え，故障時及び保守点検による待機除外時のバックアップ用として 1 台の合計 2 台を保管する。

ガスタービン発電機は 2 台で緊急時対策所を含む重大事故等時に想定される負荷へ給電するために必要な容量を有する設計とする。

また，電源車は 1 台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

計とする。保有数は、必要台数 1 台に加え、故障対応時及び保守点検時のバックアップ用として 1 台の合計 2 台を保管する。なお、バックアップ用の 1 台は、可搬型代替交流電源設備のバックアップ用 1 台と兼用する。

3.18.1.1.5 環境条件等

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建屋と一体設置した設備であり、重大事故時の環境条件を考慮した設計とする。

非常用送風機、非常用フィルタ装置、加圧設備（空気ボンベ）、差圧計、酸素濃度計、二酸化炭素濃度計及び可搬型エリアモニタ並びに緊急時対策所軽油タンク、緊急時対策所用高圧母線 J 系は、緊急時対策所内に設置又は保管し、想定される重大事故等における環境条件を考慮した設計とする。非常用送風機、非常用フィルタ装置、加圧設備（空気ボンベ）、差圧計、酸素濃度計、二酸化炭素濃度計、可搬型エリアモニタ及び緊急時対策所用高圧母線 J 系の操作は、緊急時対策所内で可能な設計とする。

電源車は、屋外に保管及び設置し、想定される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、設置場所で操作可能な設計とする。

3.18.1.1.6 操作性の確保

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。

緊急時対策所換気空調系である緊急時対策建屋非常用送風機、緊急時対策建屋非常用フィルタ装置、緊急時対策所加圧設備（空気ボンベ）及び差圧計は、設計基準対象施設と兼用せず、他の系統と切り替えることなく使用できる設計とする。

緊急時対策建屋非常用送風機、緊急時対策建屋非常用フィルタ装置及び緊急時対策所加圧設備（空気ボンベ）は、緊急時対策所に設置する操作盤において、パネル操作による遠隔操作が可能な設計とする。また、緊急時対策所の操作盤は、緊急時対策所換気空調系の起動・停止・運転状態等がパネル表示により視認可能な設計とし、操作性を考慮して機器の名称等をパネルへ表示させることにより、確実に操作できる設計とする。

差圧計は常設設備とすることで接続作業を不要とし、指示を監視できる設計とする。

酸素濃度計及び二酸化炭素濃度計は、想定される重大事故等時において、設計基準対処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設計とする。酸素濃度計及び二酸化炭素計は、人力により容易に持ち運びが可能な設計とするとともに、付属の操作スイッチにより、使用場所で操作が可能な設計とする。

緊急時対策所可搬型エリアモニタは、設計基準対象施設と兼用せず、他の系統と切り替えることなく使用できる設計とする。緊急時対策所可搬型エリアモニタは、人力により容易に持ち運びが可能な設計とするとともに、設置場所にて固定等が可能な設計とする。緊急時対策所可搬型エリアモニタは、付属の操作スイッチにより、設置場所で操作が可能な設計とする。

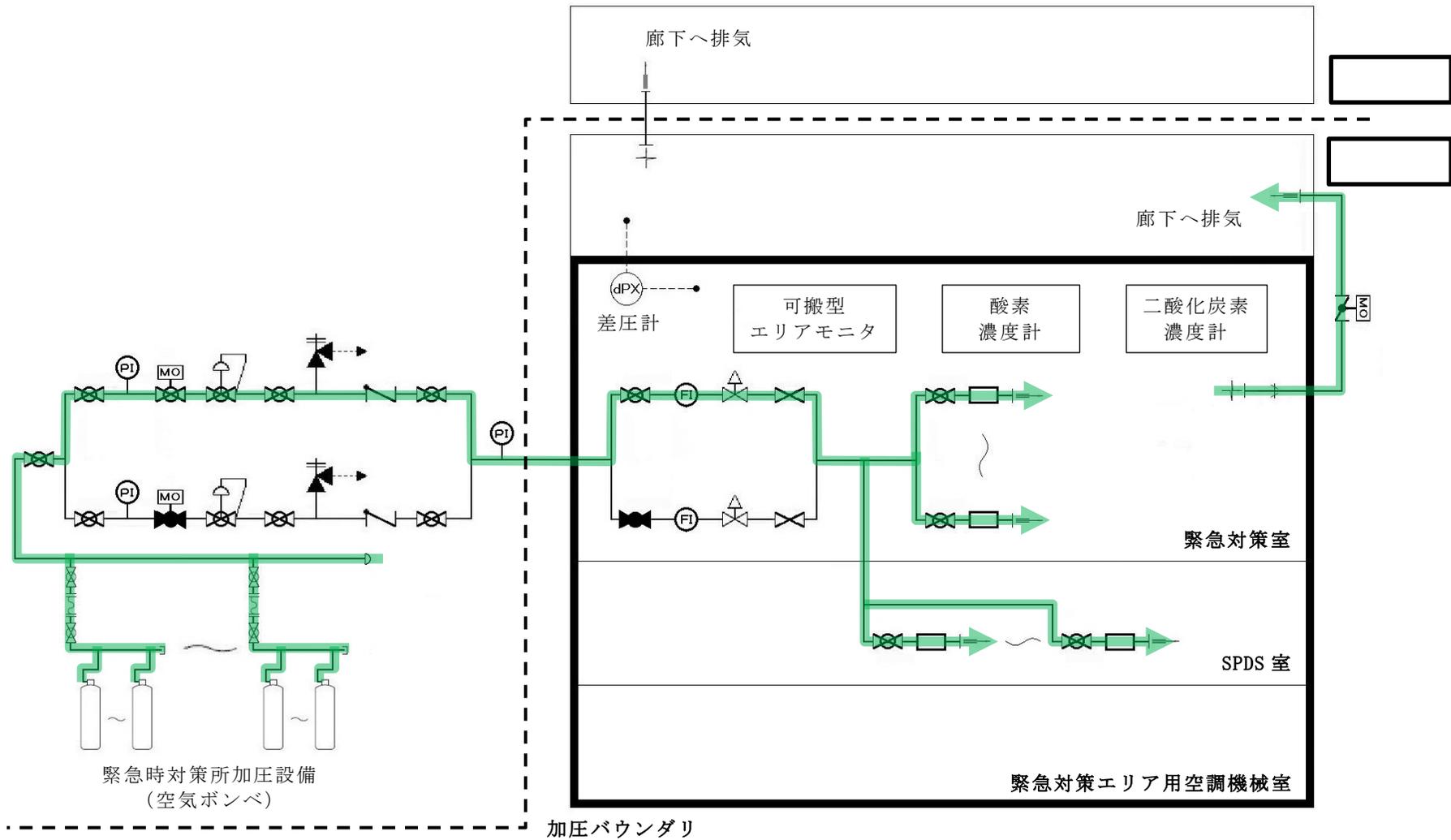
電源車及び緊急時対策所軽油タンクは、設計基準対象施設と兼用せず、他の

- d. 緊急時対策所加圧設備（空気ポンペ）
 - 台 数 540
 - 容 量 46.7L/本
 - 充填圧力 19.6MPa
- e. 差圧計
 - 個 数 1
- f. 酸素濃度計
 - 個 数 2（うち予備 1）
 - 測定範囲 0～100%
- g. 二酸化炭素濃度計
 - 個 数 2（うち予備 1）
 - 測定範囲 0.04～5.00%
- h. 緊急時対策所可搬型エリアモニタ
 - 種 類 半導体
 - 計測範囲 0.01 μ Sv/h～999.9mSv/h
 - 個 数 2（うち予備 1）

(2) 電源設備

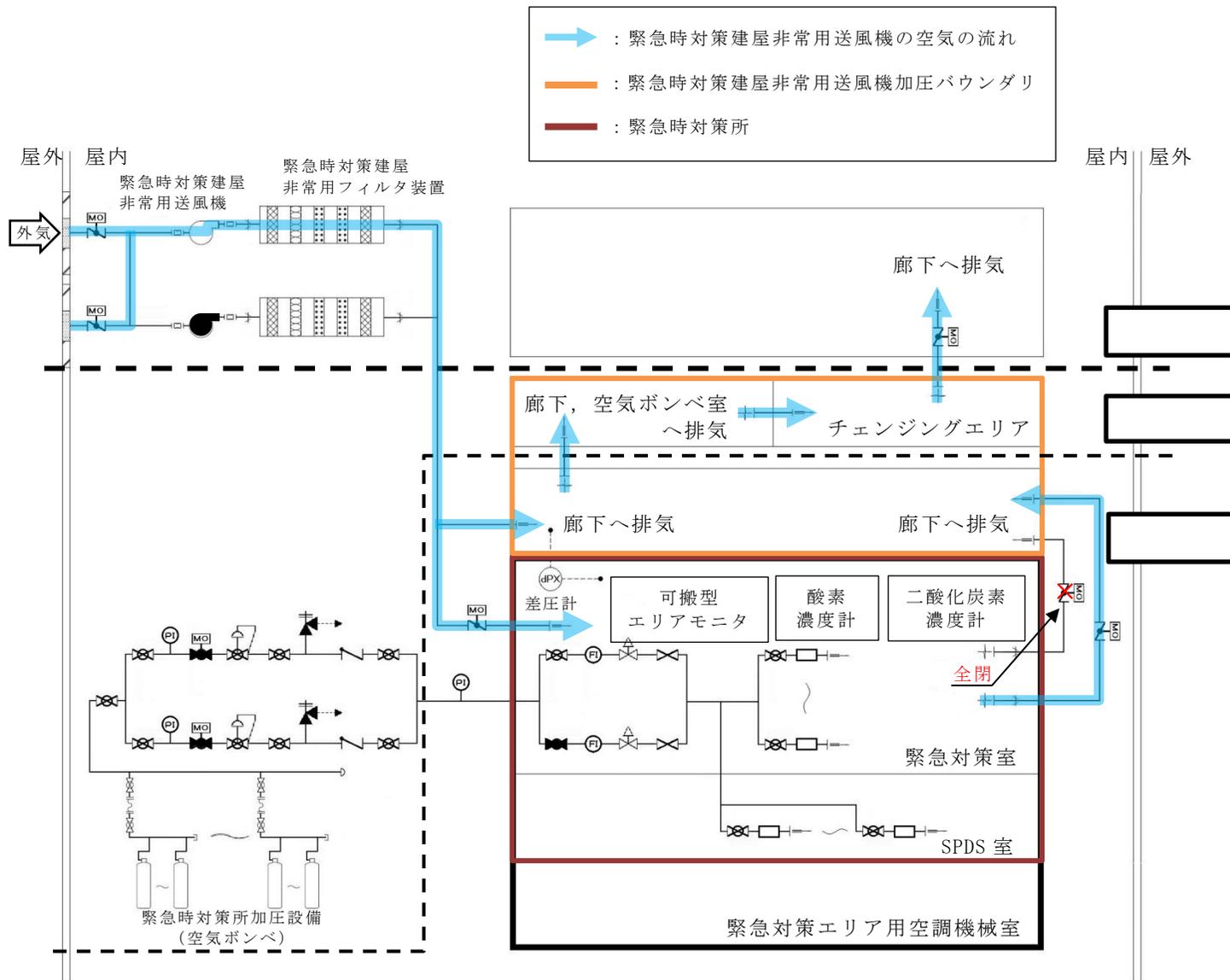
- a. 電源車
 - ディーゼル機関
 - 個 数 6（うち予備 3）
 - 使用燃料 軽油
 - 発電機
 - 個 数 6（うち予備 3）
 - 種 類 横軸回転界磁 3 相同期発電機
 - 容 量 400kVA/個
 - 力 率 0.85
 - 電 圧 6.9kV
 - 周波数 50Hz
- b. 緊急時対策所軽油タンク
 - 容 量 10kL/個
 - 個 数 3（うち予備 1）
- c. 緊急時対策所用高圧母線 J 系
 - 個 数 2
 - 電 圧 6.9kV
 - 定格電流 1,200A

枠囲みの内容は機密事項に属しますので公開できません。



第 3.18-1 図 緊急時対策所（重大事故等時）系統概略図（緊急時対策所加圧設備（空気ポンプ））

枠囲みの内容は機密事項に属しますので公開できません。



第 3.18-2 図 緊急時対策所（重大事故等時）系統概略図（緊急時対策所換気空調系）

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。
- 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、少なくとも原子炉格納容器の破損等による工場等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むものとする。

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

女川原子力発電所の緊急時対策所として、緊急時対策建屋内に設置する「緊急時対策所」を設ける。緊急時対策所は緊急対策室及び SPDS 室から構成される。

緊急時対策所は、基準地震動による地震力に対して機能喪失しない設計とするとともに、基準津波を受けない方針とする。

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に必要な要員を含め、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。

また、重大事故等に対処するために必要な情報を把握できる設備、発電所内外との通信連絡設備、代替電源設備からの給電、居住性を確保するための設備、汚染の持込みを防止するための設備を設置又は保管する設計とする。

3.18.1.1 緊急時対策所の適合方針

- (1) 必要な情報を把握できる設備，発電所内外との通信連絡設備（設置許可基準規則第1項第二号及び第三号）

緊急時対策所には，重大事故等時においても，重大事故等に対処するために必要な指示ができるよう，必要な情報を把握できる設備として，以下の重大事故等対処設備（情報の把握）を設ける設計とする。

緊急時対策所には必要な情報を把握できる設備として，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，緊急時対策所で表示できるように，安全パラメータ表示システム（SPDS）を設置する設計とする。

また，緊急時対策所には，重大事故等時において，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ための設備として，以下の重大事故等対処設備（通信連絡）を設ける設計とする。

緊急時対策所には，重大事故等時において，緊急時対策所から発電所内の必要な通信連絡を行うことができる通信連絡設備（発電所内）として，無線連絡設備，衛星電話設備を設置又は保管する設計とする。

緊急時対策所には，重大事故等時において，発電所外の本店，国，地方公共団体，その他関係機関等の必要箇所と通信連絡ができるよう通信連絡設備（発電所外）として，衛星電話設備及び統合原子力防災ネットワークを用いた通信連絡設備等を設置する設計とする。

- (2) 代替電源設備からの給電（設置許可基準解釈の第1項c）

全交流動力電源喪失時の重大事故等対処設備（代替交流電源設備）として，ガスタービン発電機及び電源車を設ける設計とする。

ガスタービン発電機は，2台で緊急時対策所を含む重大事故等発生時に必要な負荷に電源供給可能な設計とする。ガスタービン発電機の燃料はガスタービン発電設備軽油タンクにより補給できる設計とする。なお，ガスタービン発電機は，必要負荷に対して7日間（168時間）以上連続運転が可能であり，プルーム通過時において，燃料を補給せずに運転できる設計とする。

電源車は，1台で必要な負荷に給電可能な設計とする。電源車は1台で使用し，必要負荷に対して7日間（168時間）以上連続運転が可能な容量を有する緊急時対策所軽油タンクへ接続するため，プルーム通過時において，燃料を補給せずに運転できる設計とする。また，電源車は，緊急時対策建屋 \square に配備する1台に加え，予備として第3保管エリアに1台を配備し，多重性及び位置的分散を確保する設計とする。

(3) 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）

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重大事故等対策要員（以下「対策要員」という。）がとどまることができるよう、緊急時対策所の居住性を確保するための設備として、以下の重大事故等対処設備（居住性の確保）を設ける設計とする。

緊急時対策所遮蔽は、重大事故等時において、対策要員の被ばく線量を低減するために必要な遮蔽厚さを有する設計とする。

緊急時対策所換気空調系は、重大事故等時において、緊急時対策所内への放射性物質の侵入を低減又は防止するため、緊急時対策建屋非常用送風機又は緊急時対策所加圧設備を用いて緊急時対策所の正圧を維持する設計とする。なお、緊急時対策所は換気設計にあたって気密性に対して十分な余裕を考慮した設計とする。

緊急時対策所には常設型の差圧計を設置することにより、緊急時対策建屋と緊急時対策所と隣接エリアに対しが正圧維持に必要な差圧を確保できていることを把握できる設計とする。

緊急時対策所換気空調系は、緊急時対策所の気密性及び遮蔽の性能とあいまって、重大事故等に対処するために必要な居住性を確保できる設計とする。

また、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、交替要員体制、安定ヨウ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対策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。

緊急時対策所には、室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緊急時対策所内外の放射線量を監視、測定するために、緊急時対策所可搬型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。

(4) 汚染の持ち込みを防止するための設備（設置許可基準解釈の第1項 f）

重大事故等時、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、身体サーベイ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。また、照明のための資機材として、可搬型照明を配備する。

また、緊急時対策所においては、炉心の著しい損傷が発生した場合においても対策要員がとどまるための自主対策設備として、以下を整備する。

(5) 通信連絡設備（自主対策設備）

緊急時対策所においては、炉心の著しい損傷が発生した場合においても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の自主対策設備として、送受話器（ページング）（警報装置を含む。）、電力保安通信用電話設備、社内テレビ会議システム、局線加入電話設備、専用電話設備（地方公共団体向ホットライン）を整備する。

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，発電所内外との通信連絡設備

3.18.2.1.1 設備概要

緊急時対策所には，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ができるよう，必要な情報を把握できる設備として，以下の重大事故等対処設備（情報の把握）を設ける設計とする。

緊急時対策所の必要な情報を把握できる設備として，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，緊急時対策所で表示できるよう，安全パラメータ表示システム（SPDS）を設置する設計とする。

安全パラメータ表示システム（SPDS）については，全交流動力電源喪失時においても，代替電源設備であるガスタービン発電機又は電源車から給電できる設計とする。

また，緊急時対策所には，重大事故等時において，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ための設備として，以下の重大事故等対処設備（通信連絡）を設ける設計とする。

緊急時対策所には，重大事故等時において，緊急時対策所から発電所内の必要な通信連絡を行うことができる設備として，通信連絡設備（発電所内）の無線連絡設備，衛星電話設備を設置又は保管する設計とする。

緊急時対策所には，重大事故時において，発電所外の本店，国，地方公共団体，その他関係機関等の必要箇所と通信連絡ができるよう通信連絡設備（発電所外）として，衛星電話設備及び統合原子力防災ネットワークを用いた通信連絡設備等を設置する設計とする。

緊急時対策所における必要な情報を把握できる設備及び通信連絡設備の系統概要図を図 3.18-1 に，重大事故等対処設備一覧を表 3.18-1 に示す。

表 3. 18-1 緊急時対策所における必要な情報を把握できる設備及び通信連絡設備に関する
重大事故等対処設備一覧

設備区分	設備名
主要設備	①安全パラメータ表示システム (SPDS) 【常設】 ②トランシーバ (固定) 【常設】 ③トランシーバ (携帯) 【可搬】 ④衛星電話 (固定) 【常設】 ⑤衛星電話 (携帯) 【可搬】 ⑥統合原子力防災ネットワークを用いた通信連絡設備 【常設】
附属設備	—
水源	—
流路 (伝送路)	無線通信装置 【常設】 ① トランシーバ (屋外アンテナ) 【常設】 ② 衛星電話 (屋外アンテナ) 【常設】 ④ 衛星通信装置 【常設】 ⑥ 有線 (建屋内) 【常設】 ①②④⑥
注水先	—
電源設備*1	ガスタービン発電機 【常設】 ①～⑥ ガスタービン発電設備軽油タンク 【常設】 ①～⑥ ガスタービン発電設備燃料移送ポンプ 【常設】 ①～⑥ ガスタービン発電機接続盤 【常設】 ①～⑥ 緊急用高圧母線 2 F 系 【常設】 ①～⑥ 電源車 【可搬】 ①～⑥ 緊急時対策所軽油タンク 【常設】 ①～⑥ 緊急時対策所用高圧母線 J 系 【常設】 ①～⑥
計装設備	—

* 1 : 単線結線図を補足説明資料 61-2 に示す。

電源設備については「3. 18. 2. 2 代替電源設備からの給電」で示す。

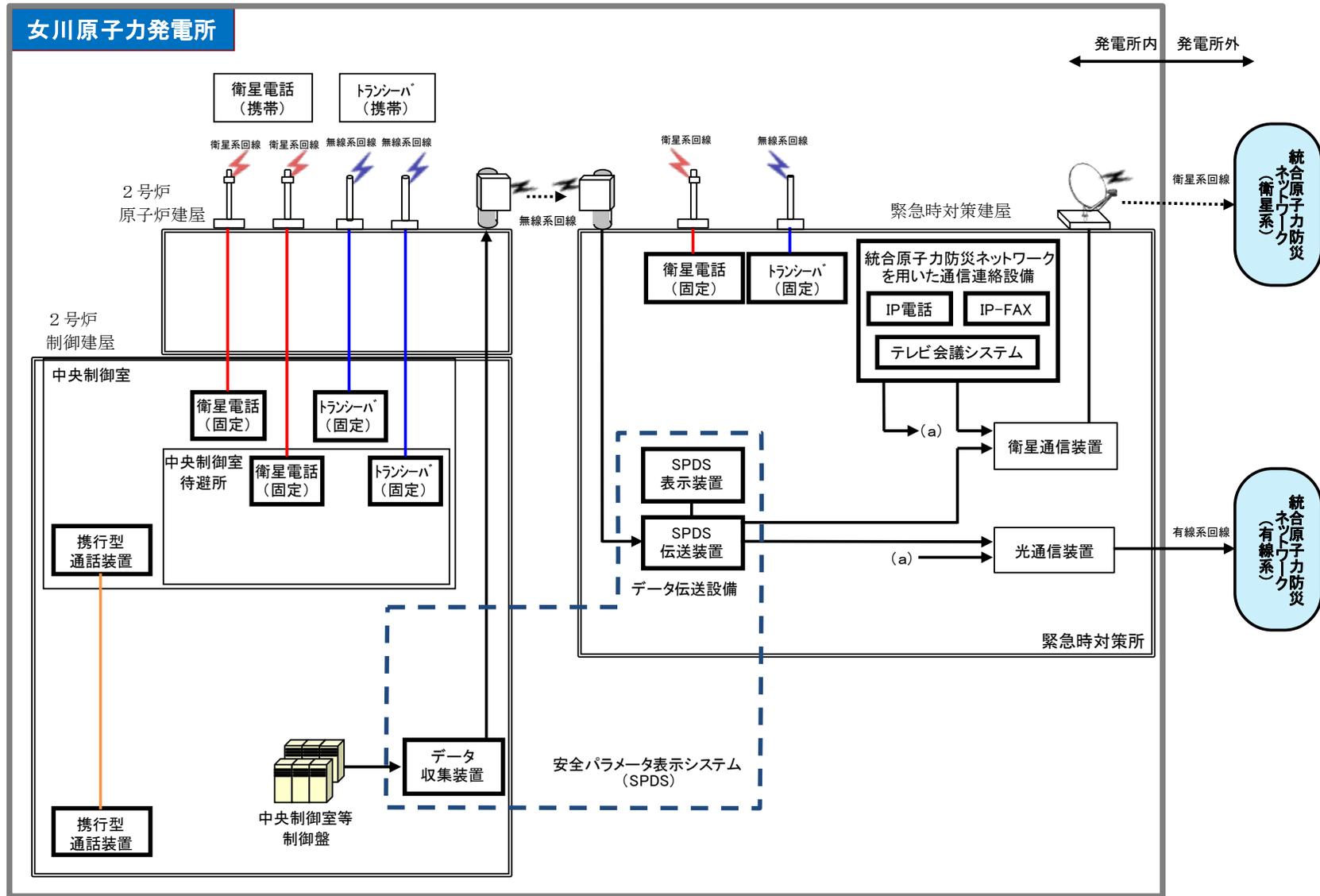


図 3.18-1 必要な情報を把握できる設備及び通信連絡設備 系統概要図

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)

設備名：データ収集装置

使用回線：有線系回線，無線系回線

個数：1式

取付箇所：2号炉制御建屋

設備名：SPDS伝送装置

使用回線：有線系回線，無線系回線

個数：1式

取付箇所：緊急時対策建屋 (緊急時対策所)

設備名：SPDS表示装置

個数：1式

取付箇所：緊急時対策建屋 (緊急時対策所)

(2)無線連絡設備

設備名：トランシーバ (固定)

使用回線：無線系回線

個数：1式

取付箇所：緊急時対策建屋 (緊急時対策所)

設備名：トランシーバ (携帯)

使用回線：無線系回線

個数：1式

使用場所：屋外

保管場所：緊急時対策建屋 (緊急時対策所)

(3)衛星電話設備

設備名：衛星電話 (固定)

使用回線：衛星系回線

個数：1式

取付箇所：緊急時対策建屋 (緊急時対策所)

設備名：衛星電話 (携帯)

使用回線：衛星系回線

個数：1式

使用場所：屋外

保管場所：緊急時対策建屋 (緊急時対策所)

枠囲みの内容は機密事項に属しますので公開できません。

(4) 統合原子力防災ネットワークを用いた通信連絡設備

設備名：テレビ会議システム

使用回線：有線系回線，衛星系回線 共用

個数：1式

取付箇所：緊急時対策建屋 (緊急時対策所)

設備名：IP電話

使用回線：有線系回線，衛星系回線

個数：1式

取付箇所：緊急時対策建屋 (緊急時対策所)

設備名：IP-FAX

使用回線：有線系回線，衛星系回線

個数：1式

取付箇所：緊急時対策建屋 (緊急時対策所)

3.18.2.1.3 設置許可基準規則第43条への適合方針
(常設並びに可搬型重大事故等対処設備の安全設計方針に対する適合性)

緊急時対策所における安全パラメータ表示システム (SPDS) 及び通信連絡設備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

全交流動力電源喪失時の重大事故等対処設備として、代替電源設備を設ける設計とする。

本システムは常設の代替交流電源設備として、ガスタービン機関及び発電機を搭載した「ガスタービン発電機」、ガスタービン発電機の燃料を保管する「ガスタービン発電設備軽油タンク」、ガスタービン発電設備軽油タンクからガスタービン発電機に燃料を供給する「ガスタービン発電設備燃料移送ポンプ」、ガスタービン発電機から緊急時対策所に電源供給する電路である「ガスタービン発電機接続盤」、「緊急用高圧母線 2F 系」、「緊急時対策所用高圧母線 J 系」及び「ガスタービン発電機～緊急時対策所用高圧母線 J 系電路」で構成する設計とする。

また、可搬の代替交流電源設備として、発電機を搭載した「電源車」、電源車の燃料を保管する「緊急時対策所軽油タンク」、電源車から緊急時対策所に電源供給する電路である「緊急時対策所用高圧母線 J 系」及び「電源車～緊急時対策所用高圧母線 J 系電路」で構成する設計とする。

本システムに関する重大事故等対処設備を表 3. 18-2 に、緊急時対策所の代替電源設備系統図を図 3. 18-2, 3 に示す。

ガスタービン発電機は、2 台で緊急時対策所を含む重大事故等発生時に想定される負荷へ給電するために必要な容量を有する設計とする。また、ガスタービン発電設備軽油タンク（330kL）を有しており、必要負荷に対して 7 日間（168 時間）以上連続給電が可能であり、プルーム通過時に給油を必要としない設計とする。

電源車は、1 台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する。また、緊急時対策所軽油タンク（20kL）を有しており、必要負荷に対して 7 日間（168 時間）以上連続給電が可能であり、プルーム通過時に給油を必要としない設計とする。

また、電源車は、緊急時対策建屋□に配備する 1 台に加え、予備として第 3 保管エリアに 1 台を配備し、多重性を有する設計とする。

緊急時対策建屋内に設置する緊急時対策所用高圧母線 J 系は、通常時は非常用高圧母線 2D 系より受電している。外部電源の喪失等により非常用高圧母線の電圧が低下した場合は非常用ディーゼル発電機が自動起動し、継続して非常用高圧母線 2D 系より緊急時対策所用高圧母線 J 系へ電源供給を行う。

非常用ディーゼル発電機の機能が喪失している場合、緊急時対策所用高圧母線 J 系は、ガスタービン発電機からの電源へ自動で切り替わる設計とする。

さらに、ガスタービン発電機も機能喪失している場合、緊急時対策建屋□

枠囲みの内容は機密事項に属しますので公開できません。

□に配備した電源車を電源車接続口（緊急時対策建屋□）にてケーブルおよび燃料配管を接続し，操作パネルにより手動起動し，緊急時対策所用高圧母線 J 系の遮断器操作により必要な負荷へ給電することができる設計とする。

また，電源車の運転中は，緊急時対策所軽油タンクから自動で燃料供給を行う設計とする。

代替電源設備を含めた給電に対する多重性又は多様性については，3.18.2.2.3 項に詳細を示す。

表 3.18-2 重大事故等対処設備一覧

設備区分	設備名
主要設備	ガスタービン発電機【常設】 ガスタービン発電設備軽油タンク【常設】 ガスタービン発電設備燃料移送ポンプ【常設】 ガスタービン発電機接続盤【常設】 緊急用高圧母線 2F 系【常設】* ¹ 電源車【可搬】 緊急時対策所軽油タンク【常設】 緊急時対策所用高圧母線 J 系【常設】* ²
附属設備	—
燃料源	ガスタービン発電設備軽油タンク【常設】 緊急時対策所軽油タンク【常設】
燃料流路	ガスタービン発電設備燃料移送ポンプ【常設】 ガスタービン発電設備燃料移送系配管・弁【常設】 緊急時対策所燃料移送系配管・弁【常設】 ホース【可搬】
燃料補給先	ガスタービン発電機【常設】 電源車【可搬】
交流電路	ガスタービン発電機～緊急時対策所用高圧母線 J 系【常設】 電源車～緊急時対策所用高圧母線 J 系【常設】
直流電路	—

* 1 : 緊急用高圧母線 2F 系は、6.9kV メタルクラッドスイッチギア 6-2F-1 及び 6-2F-2 により構成される。

* 2 : 緊急時対策所用高圧母線 J 系は、6.9kV メタルクラッドスイッチギア 6-J-1 及び 6-J-2 により構成される。

なお、ガスタービン発電機、ガスタービン発電設備軽油タンク、ガスタービン発電設備燃料移送ポンプ、ガスタービン発電機接続盤及び緊急用高圧母線 2F 系についての設置許可基準規則第 43 条への適合状況は「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。

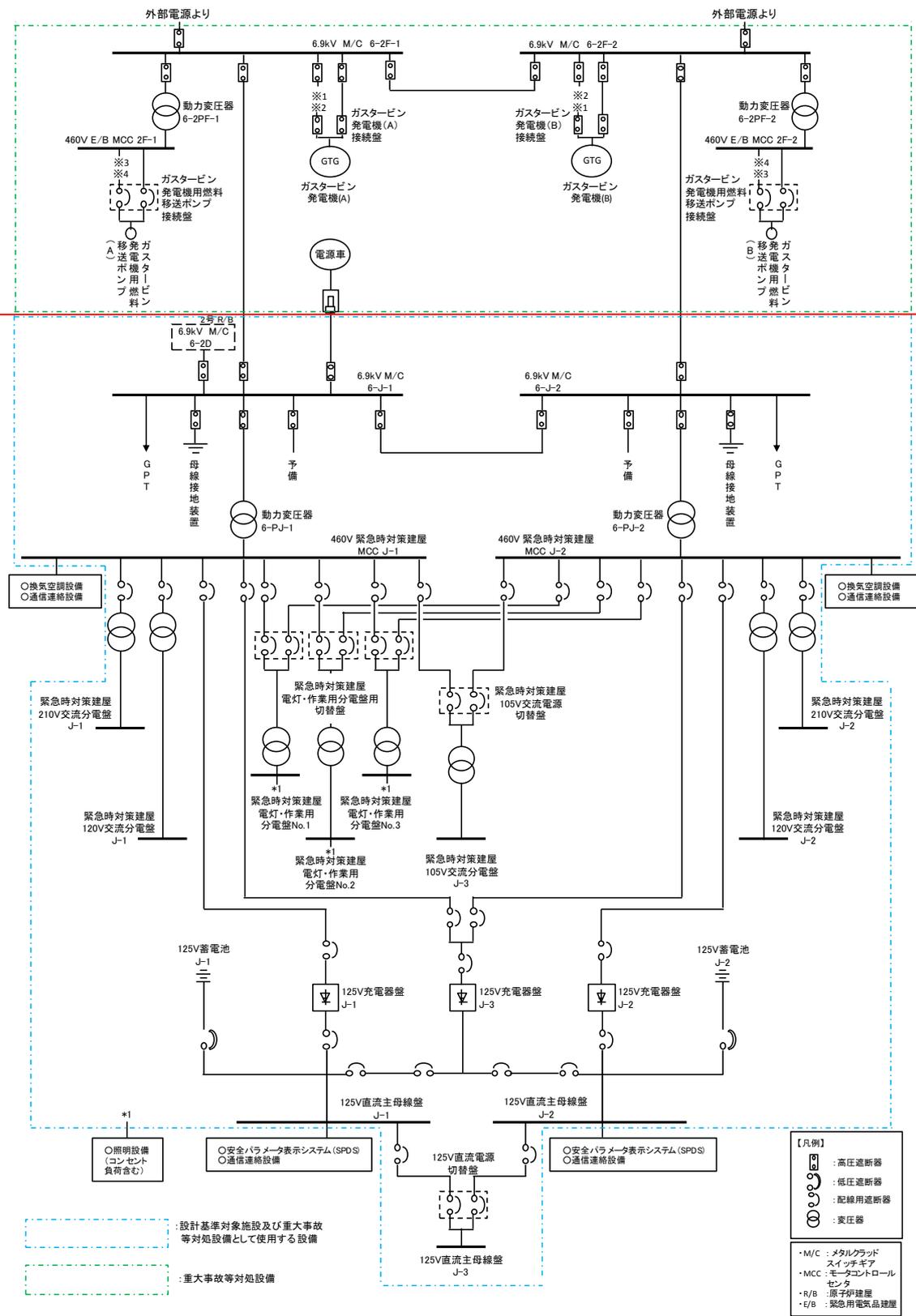


図 3. 18-2 緊急時対策所の代替交流電源設備系統図 (電気系統)

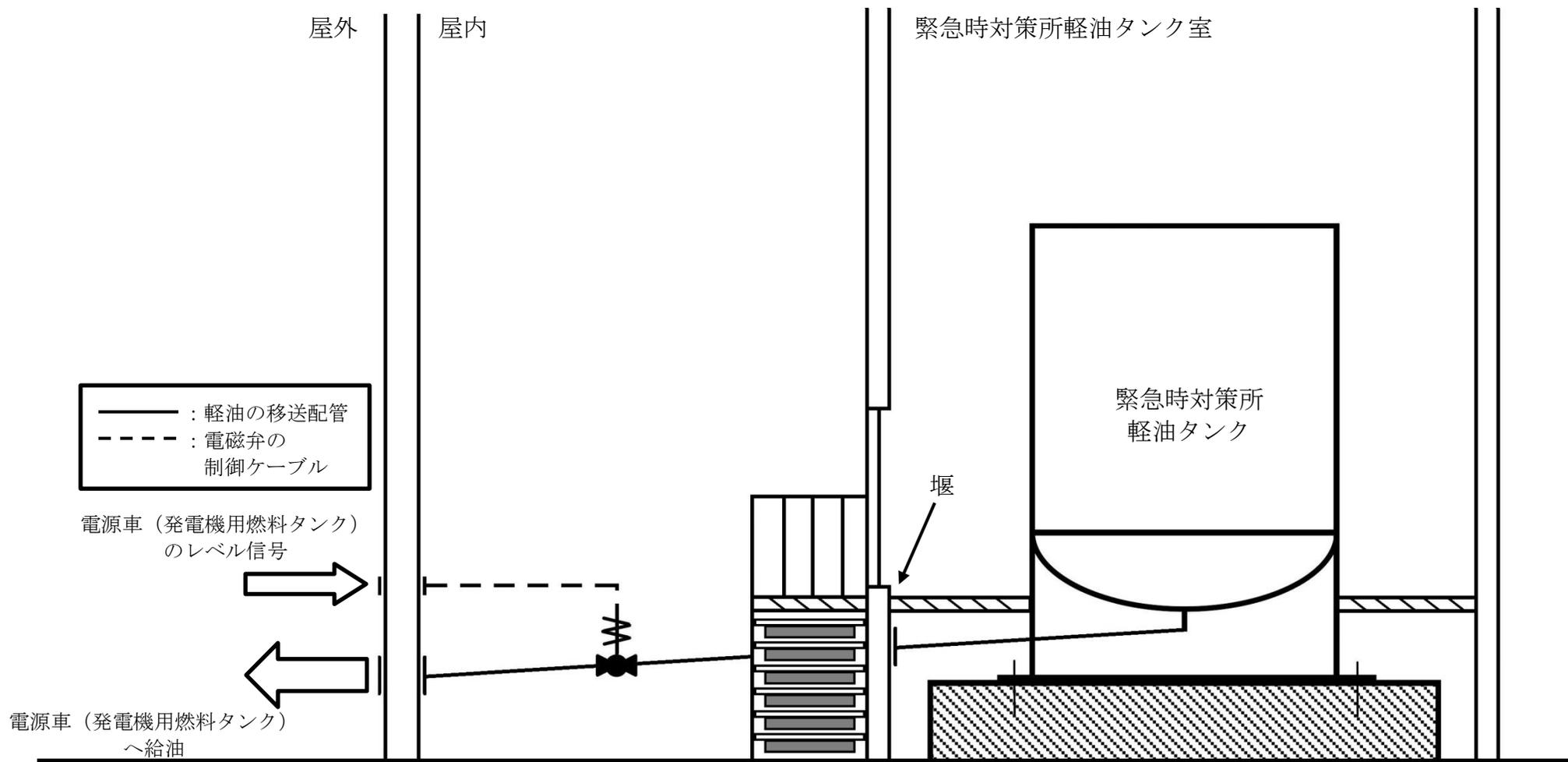


図 3.18-3 緊急時対策所の代替交流電源設備系統図（燃料系統）

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) ガスタービン発電機

ガスタービン

個数 : 2
使用燃料 : 軽油
出力 : 3,780kW/個

発電機

個数 : 2
種類 : 横軸回転界磁3相同期発電機
容量 : 4,500kVA/個(連続定格:約3,791.2kVA/個)
力率 : 0.8
電圧 : 6.9kV
周波数 : 50Hz
取付箇所 : 屋外(緊急用電気品建屋)

(2) ガスタービン発電設備軽油タンク

容量 : 110kL/個
個数 : 3
取付箇所 : 屋外

(3) ガスタービン発電設備燃料移送ポンプ

種類 : スクリュー式
個数 : 2
容量 : 3.0m³/h/個
全圧力 : 0.5MPa
原動機出力 : 1.5kW/個
取付箇所 : 屋外

(4) ガスタービン発電機接続盤

個数 : 2
電圧 : 6.9kV
定格電流 : 1,200A
取付箇所 : 緊急用電気品建屋

枠囲みの内容は機密事項に属しますので公開できません。

(5) 緊急用高圧母線 2F 系

個数 : 2
電圧 : 6.9kV
定格電流 : 1,200A
取付箇所 : 緊急用電気品建屋

(6) 電源車*1

ディーゼル機関

個数 : 6 (うち予備 3) *2
使用燃料 : 軽油

発電機

個数 : 6 (うち予備 3) *2
種類 : 横軸回転界磁 3 相同期発電機
容量 : 400kVA/個
力率 : 0.85
電圧 : 6.9kV
周波数 : 50Hz
使用箇所 : 屋外

(原子炉建屋 又は原子炉建屋 *3 並びに
緊急時対策建屋 *4)

保管場所 : 屋外
(第 2 保管エリア, 第 3 保管エリア及び
緊急時対策建屋)

* 1 : 「緊急時対策所用代替交流電源設備」及び「可搬型代替交流電源設備」
(設置許可基準規則 57 条) として使用する。

* 2 : 「緊急時対策所用代替交流電源設備」で 1 個, 「可搬型代替交流電源設備」
(設置許可基準規則 57 条) で 2 個使用する。なお, 予備 3 個のうち
1 個を「緊急時対策所用代替交流電源設備」及び「可搬型代替交流電
源設備」として兼用する。

* 3 : 「可搬型代替交流電源設備」(設置許可基準規則 57 条) に使用する場合
を示す。

* 4 : 「緊急時対策所用代替交流電源設備」に使用する場合を示す。

(7) 緊急時対策所軽油タンク

容量 : 10kL/個
個数 : 3 (うち予備 1)
取付箇所 : 緊急時対策建屋

枠囲みの内容は機密事項に属しますので公開できません。

(8) 緊急時対策所用高压母線 J 系

個数 : 2

電圧 : 6.9kV

定格電流 : 1,200A

取付箇所 : 緊急時対策建屋

3.18.2.2.3 緊急時対策所の電源設備の多重性又は多様性について

緊急時対策所の電源設備は、外部電源系からの給電が可能な設計とするとともに、外部電源喪失時又は全交流電源喪失時には多重性及び多様性を有した電源設備からの給電が可能な設計とする（表 3.18-3 参照）。

中央制御室の電源である非常用交流電源設備と共通要因によって同時に機能を損なわないよう、非常用ディーゼル発電機の水冷式に対し、ガスタービン発電機及び電源車の冷却方式を空冷式とし、サポート系を不要とする設計とする。また、駆動方式を非常用ディーゼル発電機及び電源車のディーゼル駆動に対し、ガスタービン発電機をガスタービン駆動とすることで、代替電源設備を含めて多様性を有する設計とする。

また、緊急時対策建屋 \square に保管した電源車が使用不能の場合、第 3 保管エリアに保管した電源車を用いることで多重性を確保した設計とする。

枠囲みの内容は機密事項に属しますので公開できません。

表 3.18-3 緊急時対策所の代替電源設備の多重性又は多様性

	重大事故等対処設備 (設計基準拡張)	重大事故等対処設備	
	非常用交流電源設備	常設代替交流電源設備	緊急時対策所用代替交流電源設備
電源	非常用ディーゼル発電機	ガスタービン発電機	電源車(緊急時対策建屋 \square) 電源車(第3保管エリアから緊急時対策建屋 \square へ移動)
電路	非常用ディーゼル発電機～緊急時対策所用高压母線J系電路	ガスタービン発電機～緊急時対策所用高压母線J系電路	電源車～緊急時対策所用高压母線J系電路
給電先	緊急時対策所用高压母線J系	緊急時対策所用高压母線J系	緊急時対策所用高压母線J系
電源の冷却方式	水冷式	空冷式	空冷式
駆動方式	ディーゼル	ガスタービン	ディーゼル
燃料源	軽油タンク <屋外> 非常用ディーゼル発電設備燃料デイトank <原子炉建屋 \square > (原子炉建屋内の原子炉棟外)>	ガスタービン発電設備 軽油タンク <屋外>	緊急時対策所軽油タンク <緊急時対策所 \square >
燃料流路	燃料移送ポンプ <屋外>	ガスタービン発電設備 燃料移送ポンプ <屋外>	—

3.18.2.2.4 設置許可基準規則第43条第1項への適合方針

3.18.2.2.4.1 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項第一号)

(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。

a. 電源車

緊急時対策所用代替交流電源設備の電源車は、屋外（緊急時対策建屋 及び第3保管エリア）に保管し、重大事故等発生時は、緊急時対策建屋 に配備する設備であることから、その機能を期待される重大事故等が発生した場合における、屋外の環境条件及び荷重条件を考慮し、表3.18-4に示す設計とする。

また、電源車の操作は、設置場所にて操作可能な設計とする。

(61-3)

表3.18-4 想定する環境条件及び荷重条件（電源車）

環境条件等	対応
温度・圧力・湿度・放射線	屋外で想定される温度、圧力、湿度及び放射線条件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	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行える設計とする。
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	適切な地震荷重との組合せを考慮した上で機器が損傷しないことを確認し、輪留め等で固定可能な設計とする。
風（台風）・積雪	屋外で想定される風荷重及び積雪荷重を考慮して、機器が損傷しない設計とする。
電磁的障害	重大事故等時においても、電磁波によりその機能が損なわれない設計とする。

枠囲みの内容は機密事項に属しますので公開できません。

b. 緊急時対策所軽油タンク

緊急時対策所軽油タンクは、緊急時対策建屋 に設置する設備であることから、その機能を期待される重大事故等が発生した場合における、緊急時対策建屋内の環境条件及び荷重条件を考慮し、表 3.18-5 に示す設計とする。

(61-3)

表 3.18-5 想定する環境条件及び荷重条件（緊急時対策所軽油タンク）

環境条件等	対応
温度・圧力・湿度・放射線	緊急時対策建屋内で想定される温度、圧力、湿度及び放射線条件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	緊急時対策建屋内に設置するため、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	適切な地震荷重との組合せを考慮した上で機器が損傷しない設計とする（詳細は「2.1.2 耐震設計の基本方針」に示す。）。
風（台風）・積雪	緊急時対策建屋内に設置するため、風（台風）及び積雪による影響は受けない。
電磁的障害	重大事故等時においても、電磁波によりその機能が損なわれない設計とする。

枠囲みの内容は機密事項に属しますので公開できません。

c. 緊急時対策所用高圧母線 J 系

緊急時対策所用高圧母線 J 系は、緊急時対策建屋 [] に設置する設備であることから、その機能を期待される重大事故等が発生した場合における、緊急時対策建屋内の環境条件及び荷重条件を考慮し、表 3.18-6 に示す設計とする。

表 3.18-6 想定する環境条件及び荷重条件（緊急時対策所用高圧母線 J 系）

環境条件等	対応
温度・圧力・湿度・放射線	緊急時対策建屋内で想定される温度、圧力、湿度及び放射線条件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	緊急時対策建屋内に設置するため、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	適切な地震荷重との組合せを考慮した上で機器が損傷しない設計とする（詳細は「2.1.2 耐震設計の基本方針」に示す。）。
風（台風）・積雪	緊急時対策建屋内に設置するため、風（台風）及び積雪による影響は受けない。
電磁的障害	重大事故等時においても、電磁波によりその機能が損なわれない設計とする。

枠囲みの内容は機密事項に属しますので公開できません。

(2) 操作性（設置許可基準規則第 43 条第 1 項第二号）

(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」に示す。

緊急時対策所用代替交流電源設備の操作に必要な電源車、緊急時対策所用高圧母線 J 系の各遮断器、緊急時対策所燃料移送系出口弁については、現場で容易に操作可能な設計とする。表 3.18-7～8 に操作対象機器を示す。

(61-3)

表 3.18-7 軽油タンク操作対象機器

機器名称	状態の変化	操作場所	操作方法	備考
緊急時対策所燃料移送系出口弁	全閉→全開	緊急時対策建屋 <input type="checkbox"/>	手動操作	

表 3.18-8 操作対象機器（電源車を緊急時対策所用高圧母線 J 系に接続）

機器名称		状態の変化	設置場所	操作場所	操作方法	備考
電源車	発電機	停止 →運転	屋外 (緊急時対策建屋 <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> 側)	屋外 (緊急時対策建屋 <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> 側)	スイッチ 操作	
	遮断器	切 →入				
6.9kV メタルクラッド スイッチギア 6-J-1 及び 6-J-2 遮断器 (ガスタービン発電機受電用)		入 →切	緊急時対策 建屋 <input type="checkbox"/>	緊急時対策 建屋 <input type="checkbox"/>	スイッチ 操作	
6.9kV メタルクラッド スイッチギア 6-J-1 又は 6-J-2 遮断器 (電源車接続口(緊急 時対策建屋 <input type="checkbox"/>)用)		切 →入	緊急時対策 建屋 <input type="checkbox"/>	緊急時対策 建屋 <input type="checkbox"/>	スイッチ 操作	

以下に、緊急時対策所用代替交流電源設備を構成する主要設備の操作性を示す。

a. 電源車

緊急時対策所用代替交流電源設備の電源車は、緊急時対策建屋に設置する電源車接続口（緊急時対策建屋□）へ接続可能な設計とするとともに、配備場所にて輪留め等による固定が可能な設計とする。また、電源車は、付属の操作スイッチ等により、操作場所での操作が可能な設計とする。電源車の現場操作パネルは、誤操作防止のために名称を明記することで操作者の操作及び監視性を考慮し、かつ十分な操作空間を確保し、容易に操作可能な設計とする。電源車のケーブルはコネクタ接続、燃料配管はカップラ接続が可能な設計とし、電源車接続口（緊急時対策建屋□）に容易に接続及び敷設可能な設計とする。

(61-3)

b. 緊急時対策所軽油タンク

緊急時対策所軽油タンクから供給される燃料は重力落下にて供給されるものとし、自動で電源車へ燃料を供給できる設計とする。

また、緊急時対策所軽油タンクからの燃料供給は、電源車に付属している発電機用燃料タンクに設置したレベル計により発電機用燃料タンク内の燃料の液位を検知し、レベル計からの信号により燃料移送配管に設置する電磁弁を自動で開閉させることで、給油を制御可能な設計とする。

(61-3)

c. 緊急時対策所用高圧母線 J 系

通常時受電系である非常用高圧母線 2D 系の電源が喪失した場合、非常用ディーゼル発電機が自動起動することで非常用高圧母線からの受電を継続する設計とする。非常用ディーゼル発電機の機能喪失等により受電が開始されない場合は、緊急用高圧母線へ自動にて受電切替えが行われ、ガスタービン発電機からの受電に切り替わる設計とする。

ガスタービン発電機も機能喪失等にて使用できない場合、電源車を接続し受電するために必要な遮断器は、緊急時対策建屋□の SPDS 室にて遠隔操作可能な設計とする。

(61-3)

(3) 試験及び検査(設置許可基準規則第 43 条第 1 項第三号)

(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」に示す。

a. 電源車

緊急時対策所用代替交流電源設備の電源車は、表 3.18-9 に示すように、発電用原子炉の運転中又は発電用原子炉の停止中に機能・性能試験、特性試験、分解検査及び外観検査が可能な設計とする。また、電源車は車両としての運転状態の確認及び外観の確認が可能な設計とする。

電源車は、運転性能の確認として、電源車の運転状態として電圧、電流及び周波数の確認が可能な設計とすることにより出力性能の確認が可能な設計とする。また、電源車の部品状態の確認として、目視等により性能に影響を及ぼすおそれのある損傷及び腐食等がないことを確認する分解検査が可能な設計とする。また、電源車ケーブルの絶縁抵抗測定が可能な設計とする。

(61-5)

表 3.18-9 電源車の試験及び検査

発電用原子炉 の状態	項目	内容
運転中 又は 停止中	機能・性能試験	電源車の出力性能（電圧、電流及び周波数）の確認 電源車の運転状態の確認 車両走行状態の確認
	特性試験	搭載機器部及びケーブルの絶縁抵抗の確認
	分解検査	搭載機器部の分解並びに各部の検査、手入れ、清掃及び消耗部品の取替え
	外観検査	各部の損傷及び腐食等の有無を目視等で確認 電源車外観の確認

b. 緊急時対策所軽油タンク

緊急時対策所軽油タンクは、表 3.18-10 に示すように、発電用原子炉の運転中又は発電用原子炉の停止中に外観検査が可能な設計とし、発電用原子炉の停止中に漏えい試験及び開放検査が可能な設計とする。

緊急時対策所軽油タンク内面の確認として、目視により性能に影響を及ぼすおそれのある損傷及び腐食等がないことの確認が可能な設計とする。具体的にはタンク上部のマンホールが開放可能であり、内面の点検が可能な設計とする。

また、緊急時対策所軽油タンクの漏えい試験の実施が可能な設計とする。具体的には漏えい試験が可能な隔離弁を設ける設計とする。

緊急時対策所軽油タンク油面レベルの確認が可能な計器を設ける設計とする。

(61-5)

表 3.18-10 緊急時対策所軽油タンクの試験及び検査

発電用原子炉の状態	項目	内容
運転中 又は 停止中	外観検査	各部の損傷及び腐食等の有無を目視等で確認 油面レベルの確認
停止中	漏えい試験	漏えいの有無の確認
	開放検査	各部の損傷及び腐食等の有無を目視等で確認 軽油タンク内面の損傷及び腐食等の有無を目視等で確認

c. 緊急時対策所用高圧母線 J 系

緊急時対策所用高圧母線 J 系は、表 3.18-11 に示すように、発電用原子炉の停止中に特性試験及び外観検査が可能な設計とする。

緊急時対策所用高圧母線 J 系の外観検査として、目視等により性能に影響を及ぼすおそれのある損傷及び腐食等がないこと及び性能確認として絶縁抵抗測定が可能な設計とする。

(61-5)

表 3.18-11 緊急時対策所用高圧母線 J 系の試験及び検査

発電用原子炉 の状態	項目	内容
停止中	特性試験	絶縁抵抗の確認
	外観検査	各部の損傷及び腐食等の有無を目視等で確認

(4) 切替えの容易性（設置許可基準規則第 43 条第 1 項第四号）

(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つては、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」に示す。

電源車、緊急時対策所軽油タンク及び緊急時対策所用高圧母線 J 系は、本来の用途以外の用途には使用しない。なお、必要な操作の対象機器は、表 3.18-7～8 と同様である。

緊急時対策所用高圧母線 J 系は通常時受電系である非常用高圧母線 2D 系の電源が喪失した場合、非常用ディーゼル発電機が自動起動することで非常用高圧母線からの受電を継続する設計とする。非常用ディーゼル発電機の機能喪失等により受電が開始されない場合は、緊急時対策所用高圧母線 J 系へ自動にて受電切替えが行われ、ガスタービン発電機からの受電に切り替わる設計とする。

ガスタービン発電機の機能喪失等により電源車を使用する場合に必要な電源系統の操作は、緊急時対策所用高圧母線 J 系に遮断器を設けることにより速やかな切替えが可能な設計とする。また、燃料は緊急時対策所軽油タンクより自動で供給される。

緊急時対策所用代替交流電源設備による給電手順のタイムチャートを図 3.18-4 に示す。

(61-3)

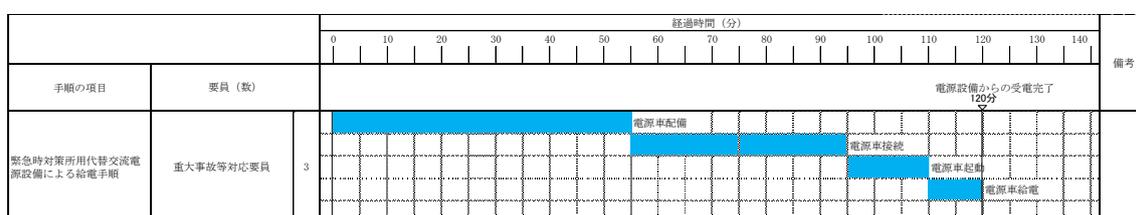


図 3.18-4 緊急時対策所用代替交流電源設備立ち上げのタイムチャート

(5) 悪影響の防止(設置許可基準規則第 43 条第 1 項第五号)

(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。

緊急時対策所用高圧母線 J 系は, 通常時はガスタービン発電機からの受電遮断器及び電源車からの受電遮断器を切にすることで切り離し, 非常用交流電源設備へ悪影響を及ぼさない設計とする(表 3.18-12 参照)。

(61-2)

表 3.18-12 他系統との隔離

取合系統	系統隔離	駆動方式	状態
非常用所内電気設備	6.9kV メタクラ 6-J-1 及び 6-J-2 遮断器 (ガスタービン発電機 受電用)	電気作動	通常時切
非常用所内電気設備	6.9kV メタクラ 6-J-1 及び 6-J-2 遮断器 (電源車接続口 (緊急 時対策建屋 <input type="checkbox"/>) 用)	電気作動	通常時切

(6) 設置場所(設置許可基準規則第 43 条第 1 項第六号)

(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。

操作に必要な機器の設置場所及び操作場所を表 3.18-7～8 に示す。

これらの機器の操作場所は、想定される事故時における放射線量が高くなるおそれが少ない緊急時対策建屋内又は屋外で操作可能な設計とする。

(61-3)

3.18.2.2.4.2 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 項第一号)

(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。

a. 緊急時対策所軽油タンク

緊急時対策所軽油タンクは、重大事故等時に電源車 1 台を 7 日間連続定格運転する場合に必要な燃料量 16.8kL を上回る、容量 20kL を有する設計とする。

(61-6)

b. 緊急時対策所用高圧母線 J 系

緊急時対策所用高圧母線 J 系は、常設代替交流電源設備であるガスタービン発電機が接続可能であることから、ガスタービン発電機 2 台分の定格電流である約 754A に対し、十分余裕を有する母線電流容量である約 1,200A を有する設計とする。

(61-6)

(2) 共用の禁止(設置許可基準規則第 43 条第 2 項第二号)

(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。

緊急時対策所軽油タンク及び緊急時対策所用高圧母線 J 系は、二以上の発電用原子炉施設において共用しない設計とする。

(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 項第三号)

(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。

緊急時対策所軽油タンク及び緊急時対策所用高圧母線 J 系は、設計基準事故対処設備である非常用交流電源設備に対して、多様性を有し、位置的分散を図る設計としている。

これらの詳細については、3.18.2.2.3 項に記載のとおりである。

(61-2)

3.18.2.2.4.3 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項第一号)

(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。

緊急時対策所用代替交流電源設備の電源車は、常設代替交流電源が使用できない場合、緊急時対策建屋に電源供給する。換気空調設備、照明設備(コンセント負荷含む)、必要な情報を把握できる設備等の電源に必要な最大負荷約316kWであり、400kVA(340kW)/台の電源車が1台必要である。また、電源車の運転中は、緊急時対策所軽油タンクより燃料を電源車に自動補給する。

なお、電源車は、「可搬型代替交流電源設備」として、さらに2台使用することから、「共-4 可搬型重大事故等対処設備の必要数、予備数及び保有数について」に基づき、重大事故等対処時に必要な台数5台、及び容量400kVA(340kW)/台を有する設計とする。加えて予備1台を有する設計とする。

(61-6)

(2) 確実な接続(設置許可基準規則第 43 条第 3 項第二号)

(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。

緊急時対策所用代替交流電源設備の電源車と電源車接続口（緊急時対策建屋 ）で接続が必要な燃料配管，電源車高圧ケーブル及び電源車制御ケーブルについて，現場で容易に接続可能な設計とする。表 3.18-13 に対象設備の接続場所を示す。

(61-3)

表 3.18-13 接続対象機器設置場所

接続元機器名称	接続先機器名称	接続場所	接続方法
電源車	電源車接続口(緊急時対策建屋 <input type="checkbox"/>)	屋外(緊急時対策建屋 <input type="checkbox"/>)	コネクタ接続(電源車高圧ケーブル, 電源車制御ケーブル) カップラ接続(燃料配管)

以下に、確実な接続性を示す。

a. 電源車

緊急時対策所用代替交流電源設備の電源車は、電源車接続口（緊急時対策建屋 ）へコネクタ接続並びにカプラ接続すること及び接続状態を目視で確認できることから、容易かつ確実に接続可能な設計とする。

(61-3)

(3) 複数の接続口（設置許可基準規則第 43 条第 3 項第三号）

(i) 要求事項

常設設備と接続するものにあっては、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」に示す。

緊急時対策所用代替交流電源設備の電源車は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。）ではないことから、対象外である。

(4) 設置場所（設置許可基準規則第 43 条第 3 項第四号）

(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。

緊急時対策所用代替交流電源設備の電源車接続場所は、表 3.18-13 と同様である。これらの操作場所は、想定される重大事故等時における放射線量が高くなるおそれが少ないため、配備場所で操作可能な設計とする。

(61-3)

(5) 保管場所（設置許可基準規則第 43 条第 3 項第五号）

(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。

緊急時対策所用代替交流電源設備の電源車は、地震、津波その他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、非常用交流電源設備及び常設代替交流電源設備と 100m 以上の離隔で位置的分散を図り、緊急時対策建屋 及び第 3 保管エリアに分散して保管する設計とする。

(61-3, 61-7)

(6) アクセスルートの確保（設置許可基準規則第 43 条第 3 項第六号）

(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 操作及び試験・検査性」に示す。

緊急時対策建屋北側に保管する緊急時対策所用代替交流電源設備の電源車は、保管場所において使用する設計とすることから対象外である。

第 3 保管エリアに保管する緊急時対策所用代替交流電源設備の電源車は、想定される重大事故等時においても、保管場所から配備場所までの経路について、設備の運搬及び移動に支障をきたすことのないよう、複数のアクセスルートを確保する設計とする（「可搬型重大事故等対処設備保管場所及びアクセスルートについて」参照）。

(7) 設計基準事故対処設備及び常設重大事故防止設備との多様性
（設置許可基準規則第 43 条第 3 項第七号）

(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。

緊急時対策所用代替交流電源設備の電源車は、共通要因によって、設計基準事故対処設備である非常用交流電源設備及び重大事故等対処設備である常設代替交流電源設備と同時にその機能が損なわれるおそれがないよう、表 3.18-3 で示すとおり、多重性又は多様性及び位置的分散を図る設計とする。

(61-2)

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

居住性を確保するための設備は、重大事故等が発生した場合においても対策要員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は、「緊急時対策所遮蔽」、「緊急時対策建屋非常用送風機」、「緊急時対策建屋非常用フィルタ装置」、「緊急時対策建屋非常用給排気配管・弁」、「緊急時対策所加圧設備（空気ポンペ）」、「緊急時対策所加圧設備（配管・弁）」、「差圧計」、「酸素濃度計」、「二酸化炭素濃度計」、「緊急時対策所可搬型エリアモニタ」、「可搬型モニタリングポスト」等から構成する設計とする。

緊急時対策所遮蔽は、重大事故等が発生した場合において、緊急時対策所の気密性及び緊急時対策所換気空調系の機能とあいまって、緊急時対策所にとどまる対策要員の実効線量が7日間で100mSvを越えない設計とする。

本設備の重大事故等対処設備一覧を表3.18-14に、重大事故等時の系統全体の概要図を図3.18-5～6に示す。

緊急時対策所の居住性を確保するための設備として非常用送風機及び非常用フィルタ装置は非常用給排気配管を介して緊急時対策所を含む緊急時対策建屋地下階を正圧化することにより、フィルタを介さない外気の流入を低減できる設計とする。さらに、プルーム通過中においては、加圧設備（空気ポンペ）を用いて緊急時対策所を正圧化することにより、希ガスを含む放射性物質の流入を防止できる設計とする。

緊急時対策所遮蔽は、緊急時対策建屋のコンクリート躯体と一体となった構造を有しており、緊急時対策所内にとどまる対策要員の被ばく低減のために必要な遮蔽厚さを確保する設計とする。

また、緊急時対策所の居住性を確保するための設備は、代替交流電源であるガスタービン発電機又は電源車からの給電を可能な設計とする。

緊急時対策所の加圧設備は、緊急時対策所加圧設備（空気ポンペ）及び加圧設備（配管・弁）から構成する設計とする。加圧設備（空気ポンペ）はポンペ内の圧縮空気を減圧して供給することにより、緊急時対策所を正圧化可能な設計とする。

緊急時対策所内・外の差圧を把握できるよう、差圧計を設置する設計とする。緊急時対策所内の酸素濃度及び二酸化炭素濃度が活動に使用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。

また、緊急時対策所内への放射性物質の侵入を低減又は防止するための判断ができるよう、放射線量を把握できるよう、可搬型モニタリングポスト及び緊急時対策所可搬型エリアモニタを保管する設計とする。

表 3. 18-14 居住性を確保するための設備に関する重大事故等対処設備一覧

設備区分	設備名
主要設備	緊急時対策所遮蔽【常設】 緊急時対策建屋非常用送風機【常設】 緊急時対策建屋非常用フィルタ装置【常設】 緊急時対策所加圧設備（空気ポンベ）【可搬】 差圧計【常設】 酸素濃度計【可搬】 二酸化炭素濃度計【可搬】 緊急時対策所可搬型エリアモニタ【可搬】 可搬型モニタリングポスト※ ² 【可搬】
附属設備	—
水源	—
流路	緊急時対策建屋非常用給排気配管・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* ¹	ガスタービン発電機【常設】 ガスタービン発電設備軽油タンク【常設】 ガスタービン発電設備燃料移送ポンプ【常設】 電源車【可搬】 緊急時対策所軽油タンク【常設】 ガスタービン発電機接続盤【常設】 緊急用高圧母線 2F 系【常設】 緊急時対策所用高圧母線 J 系【常設】
計装設備	—

* 1 : 単線結線図を補足説明資料 61-2 に示す。

電源設備については「3. 18. 2. 2 代替電源設備からの給電」で示す。

* 2 : 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。

枠囲みの内容は機密事項に属しますので公開できません。

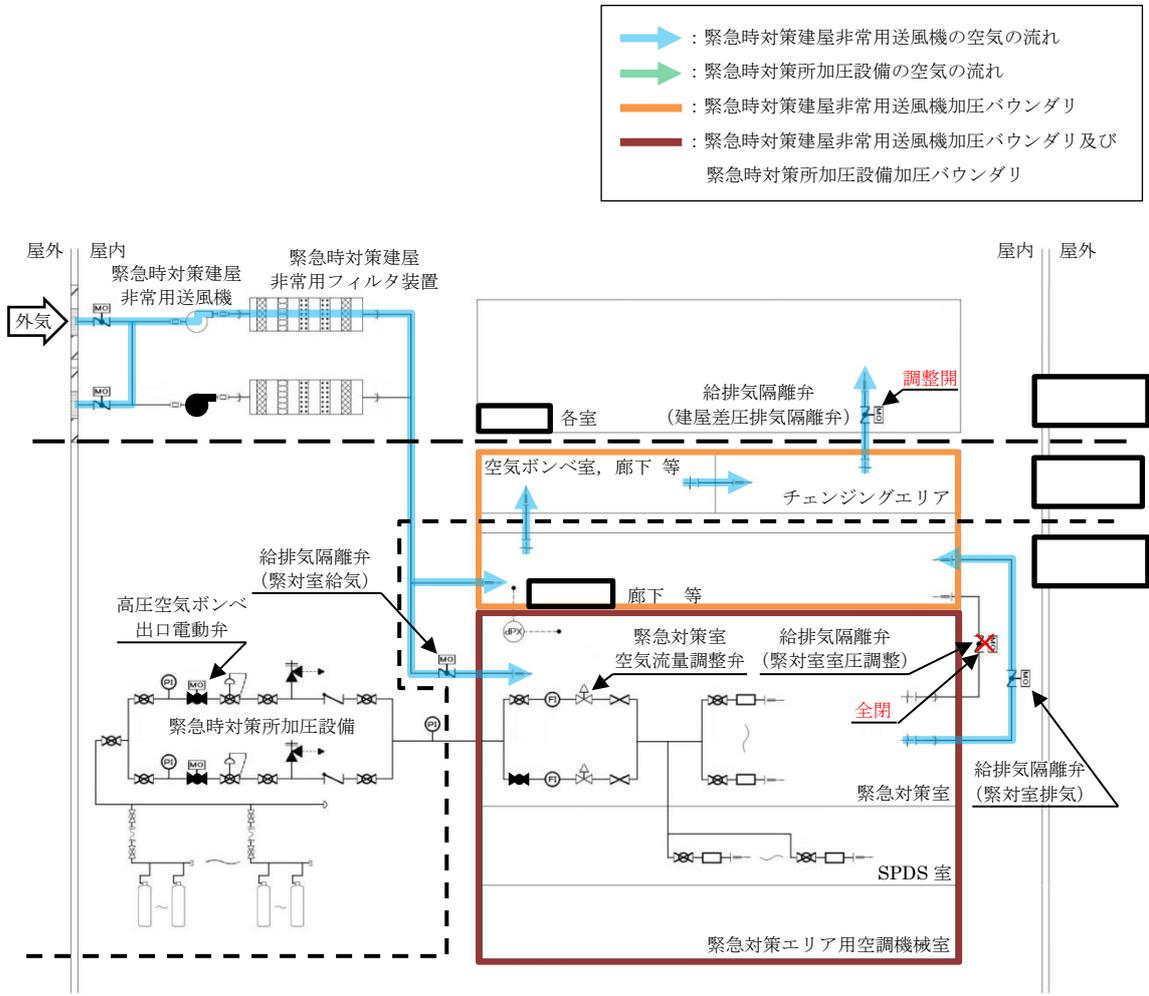


図 3.18-5 重大事故等時の緊急時対策所 換気空調系概略 (プルーム通過前後)

枠囲みの内容は機密事項に属しますので公開できません。

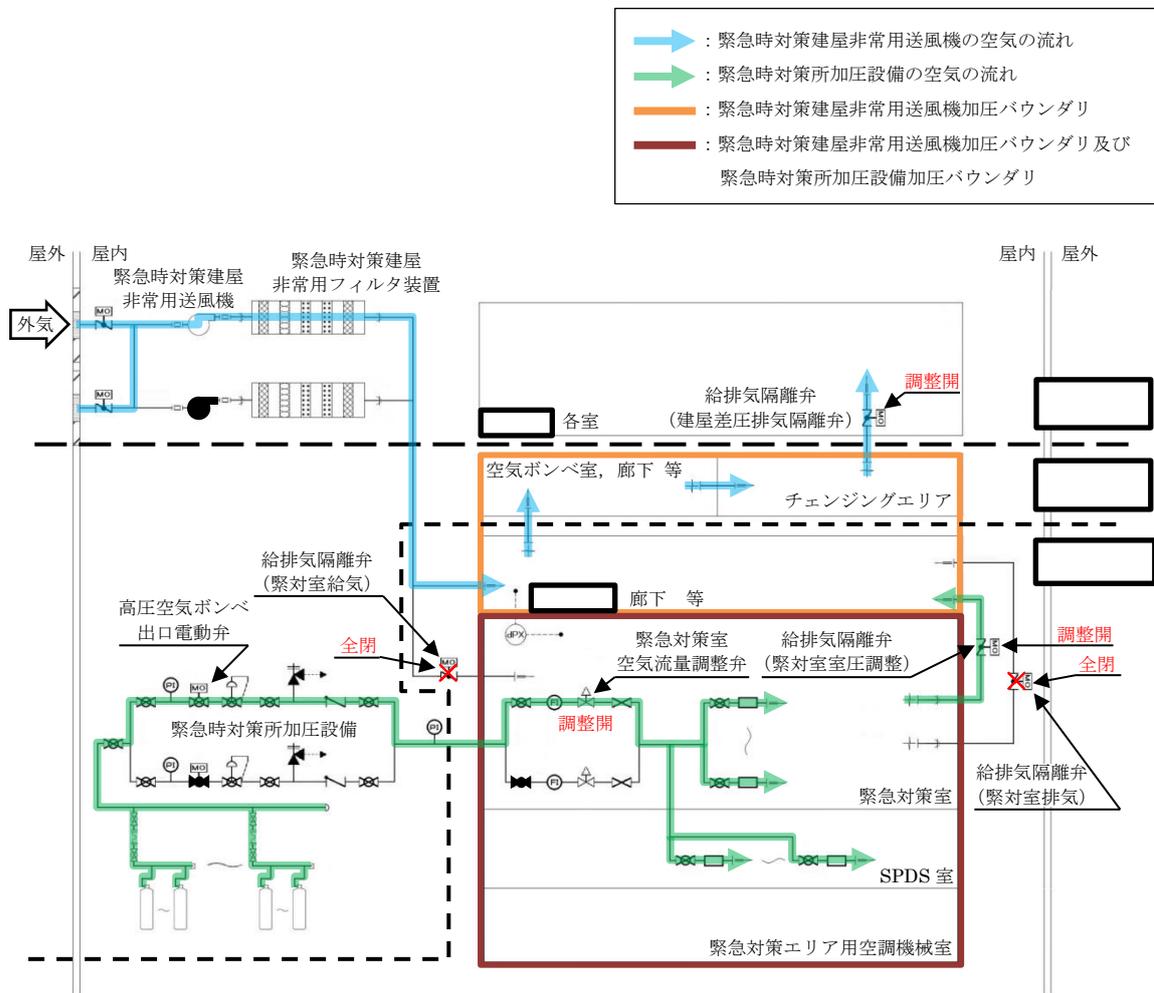


図 3.18-6 重大事故等時の緊急時対策所 換気空調系概略 (プルーム通過中)

3.18.2.3.2 主要設備の仕様

(1) 緊急時対策所

材料 : コンクリート

許容漏えい量 : 280m³/h 以下 (隣接区画+20Pa 正圧化時において)

取付箇所 : 緊急時対策建屋 []

(2) 緊急時対策所遮蔽

材質 : コンクリート

遮蔽厚 : [] mm (緊急時対策建屋 [] 壁面)
[] mm (緊急時対策建屋 [] 加圧バウンダリまわり)
[] mm (緊急時対策建屋 [] 壁面)
[] mm (緊急時対策建屋 [] 床面)
[] mm (緊急時対策建屋 [] 壁面)
[] mm (緊急時対策建屋 [] 非常用フィルタ室壁面)
[] mm (緊急時対策建屋 [] 床面)
[] mm (緊急時対策建屋 [] 床面)

取付箇所 : 緊急時対策建屋 [], [], [], []

(3) 緊急時対策建屋非常用送風機

型式 : 遠心式

個数 : 2 (うち予備 1)

容量 : 1,000m³/h/台

取付箇所 : 緊急時対策建屋 []

(4) 緊急時対策建屋非常用フィルタ装置

個数 : 2 (うち予備 1)

効率 : 高性能エアフィルタ 99.99%以上
チャコールエアフィルタ 99.75%以上

取付箇所 : 緊急時対策建屋 []

(5) 緊急時対策所加圧設備 (空気ポンベ)

個数 : 540

容量 : 46.7L/本

充填圧力 : 19.6MPa

使用場所 : 緊急時対策建屋 []

保管場所 : 緊急時対策建屋 []

(6) 差圧計

個数 : 1

取付箇所 : 緊急時対策建屋 [] (緊急時対策所)

(7) 酸素濃度計

個数 : 2 (うち予備 1)
使用場所 : 緊急時対策建屋 (緊急時対策所)
保管場所 : 緊急時対策建屋 (緊急時対策所)

(8) 二酸化炭素濃度計

個数 : 2 (うち予備 1)
使用場所 : 緊急時対策建屋 (緊急時対策所)
保管場所 : 緊急時対策建屋 (緊急時対策所)

(9) 緊急時対策所可搬型エリアモニタ

検出器の種類 : 半導体
計測範囲 : $0.01 \mu\text{Sv/h} \sim 999.9\text{mSv/h}$
個数 : 2 (うち予備 1)
使用場所 : 緊急時対策建屋 (緊急時対策所)
保管場所 : 緊急時対策建屋 (緊急時対策所)

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）

(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、緊急時対策建屋非常用送風機、緊急時対策建屋非常用フィルタ装置、緊急時対策所加圧設備（空気ポンプ）、差圧計、酸素濃度計、二酸化炭素濃度計及び緊急時対策所可搬型エリアモニタは、緊急時対策建屋に設置又は保管される設備であることから、想定される重大事故等が発生した場合における緊急時対策建屋の環境条件及び荷重条件を考慮し、その機能を有効に発揮することができる設計とする。環境条件及び荷重条件を、表 3.18-15 及び表 3.18-16 に示す。

(61-3)

緊急時対策所建屋非常用送風機、緊急時対策所加圧設備（空気ポンプ）は、緊急時対策所内から操作可能である。

(61-3)

緊急時対策所遮蔽は一部を、屋外に設置する設備であることから、その機能を期待される重大事故等時における、屋外の環境条件及び荷重条件を考慮し、以下の表 3.18-17 に示す設計とする。

(61-3)

表 3.18-15 緊急時対策所遮蔽，緊急時対策建屋非常用送風機，緊急時対策建屋非常用フィルタ装置及び差圧計の想定する環境条件及び荷重条件

環境条件等	対応
温度・圧力・湿度・放射線	緊急時対策建屋で想定される温度，圧力，湿度及び放射線強度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	適切な地震荷重との組合せを考慮した上で機器が損傷しないことを確認する。（詳細は「2.1.2 耐震設計の基本方針」に示す。）
風（台風）・積雪	緊急時対策建屋に設置するため，風（台風）及び積雪の影響は受けない。
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。

表 3.18-16 緊急時対策所加圧設備（空気ポンペ），酸素濃度計，二酸化炭素濃度計及び緊急時対策所可搬型エリアモニタの想定する環境条件及び荷重条件

環境条件等	対応
温度・圧力・湿度・放射線	緊急時対策建屋で想定される温度，圧力，湿度及び放射線強度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	適切な地震荷重との組合せを考慮した上で機器が損傷しないことを確認し，治具や輪留め等を用いることにより転倒防止対策を行う。
風（台風）・積雪	緊急時対策建屋に設置するため，風（台風）及び積雪の影響は受けない。
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。

表 3.18-17 緊急時対策所遮蔽の想定する環境条件及び荷重条件

環境条件等	対応
温度・圧力・湿度・放射線	屋外で想定される温度，圧力，湿度及び放射線強度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	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行える設計とする。
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	適切な地震荷重との組合せを考慮した上で機器が損傷しないことを確認する。(詳細は「2.1.2 耐震設計の基本方針」に示す。)
風(台風)・積雪	屋外で風荷重，積雪荷重を考慮しても機器が損傷しないことを応力評価により確認する。
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」に示す。

緊急時対策所遮蔽は，緊急時対策建屋と一体で構成されており，通常時及び重大事故等が発生した場合において，特段の操作を必要とせず使用できる設計とする。

緊急時対策建屋非常用送風機，緊急時対策建屋非常用フィルタ装置及び緊急時対策所加圧設備(空気ボンベ)の準備，起動の操作は，緊急時対策所に設置する操作盤において，パネル操作による遠隔操作が可能な設計とする。

また，緊急時対策所の操作盤は，換気設備の起動・停止・運転状態等がパネル表示により視認可能な設計とし，操作性を考慮して機器の名称等をパネルへ表示させることにより，確実に操作できる設計とする。

(61-3)

酸素濃度計、二酸化炭素濃度計及び緊急時対策所可搬型エリアモニタの操作は、緊急時対策所内において、付属の操作スイッチにより容易かつ確実に操作ができる設計とする。表 3. 18-18 に操作対象機器を示す。

(61-3)

表 3. 18-18 操作対象機器※

機器名称	状態の変化	操作場所	操作方法	備考
緊急時対策建屋 非常用送風機	起動・停止	緊急時対策建屋 [] (緊急時対策所)	パネル操作	
給排気隔離弁 (緊急対策室給気)	開→閉	緊急時対策建屋 [] (緊急時対策所)	パネル操作	
給排気隔離弁 (緊急対策室排気)	開→閉	緊急時対策建屋 [] (緊急時対策所)	パネル操作	
給排気隔離弁 (緊急対策室室圧調整)	閉→調整開	緊急時対策建屋 [] (緊急時対策所)	パネル操作	
給排気隔離弁 (建屋差圧排気隔離弁)	閉→調整開	緊急時対策建屋 [] (緊急時対策所)	パネル操作	
高圧空気ボンベ 出口電動弁	閉→開	緊急時対策建屋 [] (緊急時対策所)	パネル操作	
緊急時対策室 空気流量調整弁	調整開	緊急時対策建屋 [] (緊急時対策所)	手動操作	

※酸素濃度計、二酸化炭素濃度計及び緊急時対策所可搬型エリアモニタについては、その設備単体で操作可能であることから、表3. 18-18に記載していない

なお、差圧制御に用いる給排気隔離弁（建屋差圧排気隔離弁）及び給排気隔離弁（緊急対策室室圧調整）は手動にて開度調整が可能な設計とする。

(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」に示す。

緊急時対策所遮蔽は、表 3. 18-19 に示すように発電用原子炉の運転中又は停止中において外観検査として、機能・性能に影響を与えうる傷、割れ等の外観確認が可能な設計とする。

表 3.18-19 緊急時対策所遮蔽の検査

発電用原子炉の状態	項目	内容
運転中又は停止中	外観確認	遮蔽の傷，割れ等の外観の確認

緊急時対策所は，表 3.18-20 に示すように発電用原子炉の運転中又は停止中において，機能・性能試験が可能な設計とする。

緊急時対策所は，機能・性能試験として緊急時対策所を正圧化した状態において緊急時対策所内・外の差圧測定を行うことにより，気密性能の確認が可能な設計とする。

表 3.18-20 緊急時対策所の検査

発電用原子炉の状態	項目	内容
運転中又は停止中	機能・性能確認	気密性の確認

緊急時対策建屋非常用送風機及び緊急時対策建屋非常用フィルタ装置は，表 3.18-21 に示すように，運転中又は停止中に外観検査，機能・性能検査を，また，停止中に分解検査が可能な設計とする。

緊急時対策建屋非常用送風機及び緊急時対策建屋非常用フィルタ装置は，運転中又は停止中に外観検査として，目視により機能・性能に影響を及ぼすおそれのある傷，割れ，漏えいの有無及びフィルタ状態等の確認とともに，機能・性能試験として，試運転により緊急時対策所を含む緊急時対策建屋地下階の気密性，正圧化機能の確認及びフィルタ性能として総合除去効率が正常であることを確認することが可能な設計とする。

また，停止中の分解検査として，緊急時対策建屋非常用送風機及び緊急時対策建屋非常用フィルタ装置の部品状態の確認が可能な設計とする。

(61-5)

表 3. 18-21 緊急時対策建屋非常用送風機及び緊急時対策建屋非常用フィルタ装置の試験及び検査

発電用原子炉の状態	項目	内容
運転中又は停止中	機能・性能試験	試運転による機能確認 気密性, 正圧化機能確認 フィルタ性能確認 (総合除去効率)
	外観検査	機器表面状態の外観確認 フィルタの状態の外観確認
停止中	分解検査	緊急時対策建屋非常用送風機及び緊急時対策建屋非常用フィルタ装置の部品の状態を確認

緊急時対策所加圧設備 (空気ポンペ) は, 表 3. 18-22 に示すように発電用原子炉の運転中又は停止中に機能・性能試験及び外観検査が可能な設計とする。

緊急時対策所加圧設備 (空気ポンペ) は, 機能・性能試験として, 空気ポンベ残圧の確認可能な設計とする。

表 3. 18-22 緊急時対策所加圧設備 (空気ポンペ) の試験及び検査

発電用原子炉の状態	項目	内容
運転中又は停止中	機能・性能試験	空気ポンベ残圧の確認
	外観検査	機器表面状態の外観の確認

緊急時対策所の差圧計は, 表 3. 18-23 に示すように発電用原子炉の運転中又は停止中において, 機能・性能試験及び外観検査が可能な設計とする。

緊急時対策所の差圧計は, 機能・性能試験として, 計器単品での点検・校正が可能であり, 正圧化機能確認時に併せて指示値の確認を行うことが可能な設計とする。

また, 外観検査として, 目視により性能に影響を及ぼすおそれのある傷, 割れ等がないことについて外観確認を行うことが可能な設計とする。

表 3.18-23 差圧計の試験及び検査

発電用原子炉 の状態	項目	内容
運転中又は 停止中	機能・性能試験	正圧化機能確認時の性能検査
	外観検査	機器表面状態の外観の確認

緊急時対策所の酸素濃度計及び二酸化炭素濃度計は、表 3.18-24 に示すように発電用原子炉の運転中又は停止中において、機能・性能試験及び外観検査が可能な設計とする。

緊急時対策所の酸素濃度計及び二酸化炭素濃度計は、機能・性能試験として校正ガスによる指示値の確認を行うことが可能な設計とする。

また、外観検査として、目視により性能に影響を及ぼすおそれのある傷、割れ等がないことについて外観確認が可能な設計とする。

(61-5)

表 3.18-24 酸素濃度計，二酸化炭素濃度計の試験及び検査

発電用原子炉 の状態	項目	内容
運転中又は 停止中	機能・性能試験	校正ガスによる性能検査
	外観検査	機器表面状態の外観の確認

緊急時対策所可搬型エリアモニタは、表 3.18-25 に示すように発電用原子炉の運転中又は停止中において、機能・性能試験及び外観検査が可能な設計とする。

緊急時対策所可搬型エリアモニタは、機能・性能試験として、線源による校正が可能な設計とする。

また、外観検査として、目視により性能に影響を及ぼすおそれのある傷、割れ等がないことについて外観確認が可能な設計とする。

(61-5)

表 3.18-25 緊急時対策所可搬型エリアモニタの試験及び検査

発電用原子炉 の状態	項目	内容
運転中又は 停止中	機能・性能試験	線源による校正
	外観確認	機器表面状態の外観の確認

(4) 切替えの容易性（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」に示す。

緊急時対策所遮蔽は、緊急時対策建屋と一体で設置するうえ、本来の用途以外の用途として使用するための切替えが不要であり、緊急時対策所の使用に当たり切替えせずに使用できる設計とする。

緊急時対策建屋非常用送風機、緊急時対策建屋非常用フィルタ装置、緊急時対策所加圧設備（空気ボンベ）、差圧計、酸素濃度計、二酸化炭素濃度計及び緊急時対策所可搬型エリアモニタは、本来の用途以外には使用しない設計とし、緊急時対策所の使用に当たり切替えせずに使用できる設計とする。

また、緊急時対策建屋非常用送風機、緊急時対策建屋非常用フィルタ装置から緊急時対策所加圧設備（空気ボンベ）への切替え操作は、緊急時対策所の操作盤にて操作が可能な設計とすることにより、緊急時対策所可搬型エリアモニタの警報発生後速やかに起動操作が可能な設計とする。

緊急時対策建屋非常用送風機起動手順のタイムチャートを図 3.18-7 に、緊急時対策所加圧設備（空気ボンベ）運転手順のタイムチャートを図 3.18-8 に示す。

			経過時間 (分)							備考
			0	1	2	3	4	5	6	
手順の項目	要員(数)		▽非常用送風機起動指示							
緊急時対策建屋非常用送風機運転手順	保修班	1	▽非常用送風機運転開始							
					換気空調系操作盤へ移動					
						操作パネル切替操作				
								差圧確認		

図 3. 18-7 緊急時対策建屋非常用送風機運転手順 タイムチャート*

			経過時間 (分)							備考
			0	1	2	3	4	5	6	
手順の項目	要員(数)		▽加圧設備 (空気ポンペ) 起動指示							
緊急時対策所加圧設備 (空気ポンペ) 運転手順	保修班	1	▽加圧設備運転開始							
					換気空調系操作盤へ移動・操作パネル切替操作 (加圧開始)					
						差圧確認				

図 3. 18-8 緊急時対策所加圧設備 (空気ポンペ) 運転手順 タイムチャート*

* : 「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」に示す。

緊急時対策所遮蔽は，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。

緊急時対策建屋非常用送風機，緊急時対策建屋非常用フィルタ装置及び緊急時対策所加圧設備（空気ボンベ）は，通常時は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においては，重大事故等対処設備として系統構成することで，他の設備に悪影響を及ぼさない設計とする。

また，非常用送風機のブローの羽根は回転軸との一体型であるが，運転中に羽根が破損したとしても，羽根がケーシング内にとどまり，飛散しない設計とする。

差圧計，酸素濃度計，二酸化炭素濃度計及び緊急時対策所可搬型エリアモニタは，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。

緊急時対策所加圧設備（空気ボンベ），酸素濃度計，二酸化炭素濃度計及び緊急時対策所可搬型エリアモニタは，保管並びに設置場所において固縛により固定することで，他の設備に悪影響を及ぼさない設計とする。

(61-3)

(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，緊急時対策建屋と一体のコンクリート構造物であり，重大事故等時に操作及び作業を必要としない設計とする。

緊急時対策建屋非常用送風機，緊急時対策建屋非常用フィルタ装置，緊急時対策所加圧設備（空気ボンベ），差圧計，酸素濃度計，二酸化炭素濃度計及び緊急時対策所可搬型エリアモニタは，緊急時対策建屋内の放射線量が高くなるおそれが少ない場所に設置又は保管し，緊急時対策所内で操作可能な設計とする。表 3.18-26 に操作対象機器を示す。

枠囲みの内容は機密事項に属しますので公開できません。

(61-3)

表 3.18-26 操作対象機器設置場所

機器名称	設置場所	操作場所
緊急時対策所遮蔽	緊急時対策建屋 [] , [] , [] , []	(操作不要)
緊急時対策建屋 非常用送風機	緊急時対策建屋 []	緊急時対策建屋 [] (緊急時対策所)
緊急時対策建屋非常用 フィルタ装置	緊急時対策建屋 []	緊急時対策建屋 [] (緊急時対策所)
緊急時対策所加圧設備 (空気ポンペ)	緊急時対策建屋 []	緊急時対策建屋 [] (緊急時対策所)
差圧計	緊急時対策建屋 [] (緊急時対策所)	(操作不要)
酸素濃度計	緊急時対策建屋 [] (緊急時対策所)	緊急時対策建屋 [] (緊急時対策所)
二酸化炭素濃度計	緊急時対策建屋 [] (緊急時対策所)	緊急時対策建屋 [] (緊急時対策所)
緊急時対策所可搬型 エリアモニタ	緊急時対策建屋 [] (緊急時対策所)	緊急時対策建屋 [] (緊急時対策所)

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）

(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、重大事故等が発生した場合においても、対策要員がとどまるために必要な遮蔽機能を有した設計とする。

また、緊急時対策建屋非常用送風機及び緊急時対策建屋非常用フィルタ装置は、重大事故等発生時に対策要員の放射線被ばくを低減するために、緊急時対策所内の換気（放射性物質の除去効率及び吸着）に必要な容量を確保する設計とする。

緊急時対策所遮蔽、緊急時対策建屋非常用送風機及び緊急時対策建屋非常用フィルタ装置の性能とあいまって、緊急時対策所の居住性の確保として、重大事故等発生時の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（2011.3.11）と同等と仮定した事故に対しても、緊急時対策所内でのマスクの着用、交代要員体制、安定ヨウ素剤の服用及び仮設設備を考慮しない条件において、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を越えない設計とする。

差圧計は、緊急時対策所内の居住環境の基準値を上回る範囲を測定可能な設計とする。

(61-6)

(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」に示す。

緊急時対策所遮蔽、緊急時対策建屋非常用送風機、緊急時対策建屋非常用フィルタ装置及び差圧計は、二以上の発電用原子炉施設において共用しない設計とする。

(61-3)

(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」に示す。

緊急時対策所遮蔽、緊急時対策建屋非常用送風機、緊急時対策建屋非常用フィルタ装置及び差圧計は、設計基準事故対処設備である 2 号炉中央制御室遮蔽と 100m 以上の離隔距離を確保した位置的分散を図り、共通要因により同時に機能が損なわれることのない設計とする。

(61-2)

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）

(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（空気ポンペ）は、重大事故等発生時（プルーム通過時）に、緊急時対策所内の対策要員の被ばくを低減し、過度の放射線被ばくから防護するために必要な容量を確保する設計とする。また、プルームの通過に対して、十分に余裕を持った設計とする。

緊急時対策所加圧設備（空気ポンペ）は、緊急時対策所遮蔽とあいまって、緊急時対策所の居住性の確保として、重大事故等発生時の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（2011.3.11）と同等と仮定した事故に対しても、緊急時対策所内でマスクの着用、交代要員体制、安定ヨウ素剤の服用及び仮設設備を考慮しない条件において、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を越えない設計とする。

緊急時対策所の酸素濃度計及び二酸化炭素濃度計は、緊急時対策所内の居住環境の基準値を上回る範囲を測定できるものを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バックアップ用として1個を加えた合計2個を分散して保管する設計とする。

緊急時対策所可搬型エリアモニタは、緊急時対策所内の放射線量の測定が可能な測定範囲を持つものを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バックアップ用として1個を加えた合計2個を分散して保管する設計とする。

(61-6)

(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」に示す。

加圧設備（空気ポンプ）、酸素濃度計、二酸化炭素濃度計及び可搬型エリアモニタは、常設設備と接続せず使用可能な設計とする。

(61-4)

(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」に示す。

緊急時対策所加圧設備（空気ポンプ）、酸素濃度計、二酸化炭素濃度計及び緊急時対策所可搬型エリアモニタは、常設設備と接続せず使用可能な設計とする。

(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（空気ポンプ）、酸素濃度計、二酸化炭素濃度計及び緊急時対策所可搬型エリアモニタは、放射線量が高くなるおそれが少ない緊急時対策建屋内に保管するとともに、緊急時対策所内で操作、使用する設計とする。

(61-3)

(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」に示す。

緊急時対策所加圧設備（空気ボンベ），酸素濃度計，二酸化炭素濃度計及び緊急時対策所可搬型エリアモニタは，洪水，風（台風），竜巻，凍結（低温），降水，積雪，落雷，地すべり，火山の影響，生物学的事象，森林火災，飛来物（航空機落下），ダムの崩壊，爆発，近隣工場等の火災，有毒ガス，船舶の衝突及び電磁的障害に対して，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建屋内に保管する。

(61-3)

(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」に示す。

緊急時対策所加圧設備（空気ボンベ）として，加圧に必要な空気ボンベ本数を緊急時対策建屋内に常時保管し，重大事故等発生時に空気ボンベの運搬，補充等を要しない設計とするとともに，緊急時対策所加圧設備（空気ボンベ）の起動準備，操作は緊急時対策所内の操作盤により遠隔操作が可能な設計としており，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可搬型エリアモニタは，配置（測定）場所である緊急時対策所内で保管されることから，運搬に必要な通路の確保を要しない設計とする。

(61-3)

(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」に示す。

緊急時対策所加圧設備（空気ボンベ）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ことから考慮すべき対象設備はない。

酸素濃度計，二酸化炭素濃度計及び緊急時対策所可搬型エリアモニタは、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建屋内に保管する設計とする。

(61-3)

3.19 通信連絡を行うために必要な設備【62条】

【設置許可基準規則】

(通信連絡を行うために必要な設備)

第六十二条 発電用原子炉施設には、重大事故等が発生した場合において当該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なければならない。

(解釈)

- 1 第62条に規定する「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」とは、以下に掲げる措置又はこれと同等以上の効果を有する措置を行うための設備をいう。
 - a) 通信連絡設備は、代替電源設備（電池等の予備電源設備を含む。）からの給電を可能とすること。

3.19.1 適合方針

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ために必要な通信連絡設備を設置又は保管する。

通信連絡設備の系統概要図を第 3.19-1 図に示す。

3.19.1.1 重大事故等対処設備

(1) 発電所内の通信連絡を行うための設備

重大事故等が発生した場合において、発電所内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通信連絡設備（発電所内）、緊急時対策所へ重大事故等に対処するために必要なデータを伝送できる安全パラメータ表示システム(SPDS)及び計測等を行った特に重要なパラメータを発電所内の必要な場所で共有するための通信連絡設備（発電所内）を設ける。

a. 通信連絡設備（発電所内）

重大事故等が発生した場合において、発電所内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通信連絡設備（発電所内）として、衛星電話設備、無線連絡設備及び携行型通話装置を設置又は保管する設計とする。

衛星電話設備のうち衛星電話（携帯）は、緊急時対策所内に保管する設計とする。

無線連絡設備のうちトランシーバ（携帯）は、中央制御室及び緊急時対策所内に保管する設計とする。

携行型通話装置は、中央制御室内に保管する設計とする。

衛星電話設備のうち衛星電話（固定）及び無線連絡設備のうちトランシーバ（固定）は、中央制御室及び緊急時対策所内に設置し、屋外に設置したアンテナと接続することにより、屋内で使用できる設計とする。また、衛星電話設備及び無線連絡設備のうち中央制御室内に設置する衛星電話（固定）及びトランシーバ（固定）は、中央制御室待避所においても使用できる設計とする。

衛星電話設備及び無線連絡設備のうち中央制御室内に設置する衛星電話（固定）及びトランシーバ（固定）は、非常用交流電源設備に加えて、全交流動力電源が喪失した場合においても、代替電源設備である常設代替交流電源設備又は可搬型代替交流電源設備からの給電が可能な設計とする。

衛星電話設備及び無線連絡設備のうち緊急時対策所内に設置する衛星電話（固定）及びトランシーバ（固定）は、非常用交流電源設備に加えて、全交流動力電源が喪失した場合においても、代替電源設備である常設代替交流電源設備又は緊急時対策所用代替交流電源設備からの給電が可能な設計とする。

衛星電話設備のうち衛星電話（携帯）、無線連絡設備のうちトランシーバ（携帯）及び携行型通話装置は、充電式電池又は乾電池を使用する設計とする。

充電式電池を用いるものについては、別の端末又は予備の充電式電池と交換することにより 7 日間以上継続して通話を可能とし、使用後の充電式電池は、中央制御室又は緊急時対策所の電源から充電することができる設計とする。また、乾電池を用いるものについては、予備の乾電池と交換することにより、7 日間以上継続して通話ができる設計とする。

主要な設備は、以下のとおりとする。

- ・衛星電話（固定）
- ・衛星電話（携帯）
- ・トランシーバ（固定）
- ・トランシーバ（携帯）
- ・携行型通話装置
- ・常設代替交流電源設備（3.14 電源設備）
- ・可搬型代替交流電源設備（3.14 電源設備）
- ・緊急時対策所用代替交流電源設備（3.18 緊急時対策所）

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を重大事故等対処設備（設計基準拡張）として使用する。

b. 安全パラメータ表示システム（SPDS）

緊急時対策所へ重大事故等に対処するために必要なデータを伝送するための設備として、データ収集装置、SPDS 伝送装置及び SPDS 表示装置で構成する安全パラメータ表示システム（SPDS）を設置する設計とする。

安全パラメータ表示システム（SPDS）のうちデータ収集装置は、制御建屋内に設置し、SPDS 伝送装置及び SPDS 表示装置は、緊急時対策所内に設置する設計とする。

安全パラメータ表示システム（SPDS）のうちデータ収集装置は、非常用交流電源設備に加えて、全交流動力電源が喪失した場合においても、代替電源設備である常設代替交流電源設備又は可搬型代替交流電源設備からの給電が可能な設計とする。

安全パラメータ表示システム（SPDS）のうち SPDS 伝送装置及び SPDS 表示装置は、非常用交流電源設備に加えて、全交流動力電源が喪失した場合においても、代替電源設備である常設代替交流電源設備又は緊急時対策所用代替交流電源設備からの給電が可能な設計とする。

主要な設備は、以下のとおりとする。

- ・安全パラメータ表示システム（SPDS）（データ収集装置、SPDS 伝送装置及び SPDS 表示装置）
- ・常設代替交流電源設備（3.14 電源設備）
- ・可搬型代替交流電源設備（3.14 電源設備）
- ・緊急時対策所用可搬型電源設備（3.18 緊急時対策所）

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を重大事故等対処設備（設計基準拡張）として使用する。

- c. 計測等を行った特に重要なパラメータを発電所内の必要な場所で共有する通信連絡設備（発電所内）

重大事故等が発生した場合に計測等を行った特に重要なパラメータを発電所内の必要な場所で共有する通信連絡設備（発電所内）は、「(1) a. 通信連絡設備（発電所内）」と同じである。

(2) 発電所外との通信連絡を行うための設備

重大事故等が発生した場合において、発電所外（社内外）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通信連絡設備（発電所外）、発電所内から発電所外の緊急時対策支援システム（ERSS）等へ必要なデータを伝送できるデータ伝送設備及び計測等を行った特に重要なパラメータを発電所外の必要な場所で共有するための通信連絡設備（発電所外）を設ける。

- a. 通信連絡設備（発電所外）

重大事故等が発生した場合において、発電所外（社内外）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通信連絡設備（発電所外）として、衛星電話設備及び統合原子力防災ネットワークを用いた通信連絡設備を設置又は保管する設計とする。

衛星電話設備は、「(1) a. 通信連絡設備（発電所内）」と同じである。

統合原子力防災ネットワークを用いた通信連絡設備は、緊急時対策所内に設置する設計とする。

統合原子力防災ネットワークを用いた通信連絡設備は、非常用交流電源設備に加えて、全交流動力電源が喪失した場合においても、代替電源設備である常設代替交流電源設備又は緊急時対策所用代替交流電源設備からの給電が可能な設計とする。

主要な設備は、以下のとおりとする。

- ・衛星電話（固定）
- ・衛星電話（携帯）
- ・統合原子力防災ネットワークを用いた通信連絡設備（テレビ会議システム、IP 電話及び IP-FAX）
- ・常設代替交流電源設備（3.14 電源設備）
- ・可搬型代替交流電源設備（3.14 電源設備）
- ・緊急時対策所用代替交流電源設備（3.18 緊急時対策所）

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を重大事故等対処設備（設計基準拡張）として使用する。

b. データ伝送設備

重大事故等が発生した場合において、発電所内から発電所外の緊急時対策支援システム（ERSS）等へ必要なデータを伝送できる設備として、SPDS 伝送装置で構成するデータ伝送設備を設置する設計とする。

データ伝送設備は、緊急時対策所内に設置する設計とする。なお、データ伝送設備を構成する SPDS 伝送装置は、「(1)b. 安全パラメータ表示システム（SPDS）」と同じである。

c. 計測等を行った特に重要なパラメータを発電所外の必要な場所で共有する通信連絡設備（発電所外）

重大事故等が発生した場合に計測等を行った特に重要なパラメータを発電所外の必要な場所で共有する通信連絡設備（発電所外）は、「(2) a. 通信連絡設備（発電所外）」と同じである。

緊急時対策支援システム（ERSS）等へのデータ伝送の機能に係る設備及び緊急時対策所の通信連絡機能に係る設備としての安全パラメータ表示システム（SPDS）、データ伝送設備、無線連絡設備、携行型通話装置、衛星電話設備及び統合原子力防災ネットワークを用いた通信連絡設備については、固縛又は転倒防止処置を講じる等、基準地震動による地震力に対し、機能喪失しない設計とする。

通信連絡を行うために必要な設備の主要機器仕様を第 3.19-1 表及び第 3.19-2 表に示す。

非常用交流電源設備、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」に記載する。

緊急時対策所用代替交流電源設備については、「3.18 緊急時対策所」に記載する。

非常用交流電源設備は、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、「2.3 重大事故等対処設備の基本設計方針」のうち、多様性、位置的分散等を除く設計方針を適用する。非常用交流電源設備については「3.14 電源設備」にて記載する。

3. 19. 1. 1. 1 多様性，位置的分散

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」に示す。

無線連絡設備のうちトランシーバ（固定）及び衛星電話設備のうち衛星電話（固定）の電源は，送受話器（ページング）及び電力保安通信用電話設備と共通要因によって同時に機能を損なわないよう，常設代替交流電源設備又は可搬型代替交流電源設備及び緊急時対策所用代替交流電源設備からの給電により使用することで，非常用交流電源設備及び通信用電源装置からの給電により使用する送受話器（ページング）及び電力保安通信用電話設備に対して多様性を有する設計とする。また，トランシーバ（固定）及び衛星電話（固定）は，中央制御室及び緊急時対策所内に設置することで，送受話器（ページング）及び電力保安通信用電話設備と共通要因によって同時に機能を損なわないよう位置的分散を図る設計とする。

携行型通話装置の電源は，送受話器（ページング）及び電力保安通信用電話設備と共通要因によって同時に機能を損なわないよう，乾電池等を使用することで，非常用交流電源設備及び通信用電源装置からの給電により使用する送受話器（ページング）及び電力保安通信用電話設備に対して多様性を有する設計とする。また，携行型通話装置は，中央制御室に保管することで，送受話器（ページング）及び電力保安通信用電話設備と共通要因によって同時に機能を損なわないよう位置的分散を図る設計とする。

無線連絡設備のうちトランシーバ（携帯）及び衛星電話設備のうち衛星電話（携帯）の電源は，送受話器（ページング）及び電力保安通信用電話設備と共通要因によって同時に機能を損なわないよう，充電式電池を使用することで，非常用交流電源設備及び通信用電源装置からの給電により使用する送受話器（ページング）及び電力保安通信用電話設備に対して多様性を有する設計とする。また，トランシーバ（携帯）及び衛星電話（携帯）は，緊急時対策所内に保管することで，送受話器（ページング）及び電力保安通信用電話設備と共通要因によって同時に機能を損なわないよう位置的分散を図る設計とする。

無線連絡設備，衛星電話設備及び携行型通話装置は，異なる通信方式を使用し，共通要因によって同時に機能を損なわないよう多様性を有する設計とする。

緊急時対策所内に設置する統合原子力防災ネットワークを用いた通信連絡設備の電源は，電力保安通信用電話設備，社内テレビ会議システム，局線加入電話設備及び専用電話設備と共通要因によって同時に機能を損なわないよう，常設代替交流電源設備又は緊急時対策所用代替交流電源設備からの給電により使用することで，非常用交流電源設備，通信用電源及び乾電池からの給電により使用する電力保安通信用電話設備，社内テレビ会議システム，局線加入電話設備及び専用電話設備に対して多様性を有する設計とする。

制御建屋及び緊急時対策所内に設置する安全パラメータ表示システム（SPDS）及びデータ伝送設備の電源は，常設代替交流電源設備又は可搬型代替交流電源設備

及び緊急時対策所用代替交流電源設備からの給電により使用することで、非常用交流電源設備に対して多様性を有する設計とする。

電源設備の多様性、位置的分散については「3.14 電源設備」及び「3.18 緊急時対策所」にて記載する。

3.19.1.1.2 悪影響防止

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」に示す。

無線連絡設備のうちトランシーバ(固定)，衛星電話設備のうち衛星電話(固定)，携行型通話装置，統合原子力防災ネットワークを用いた通信連絡設備，安全パラメータ表示システム(SPDS)及びデータ伝送設備は，設計基準対象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で，他の設備に悪影響を及ぼさない設計とする。

無線連絡設備のうちトランシーバ(携帯)及び衛星電話設備のうち衛星電話(携帯)は，他の設備と独立して使用することで，他の設備に悪影響を及ぼさない設計とする。

3.19.1.1.3 共用の禁止

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」に示す。

無線連絡設備，衛星電話設備，携行型通話装置，安全パラメータ表示システム（SPDS），統合原子力防災ネットワークを用いた通信連絡設備及びデータ伝送設備は，二以上の発電用原子炉施設と共用しない設計とする。

3.19.1.1.4 容量等

基本方針については、「2.3.2 容量等」に示す。

携行型通話装置は，想定される重大事故等時において，発電所内の建屋内で必要な通信連絡を行うために必要な個数を保管する設計とする。保有数は，重大事故等に対処するために必要な個数と故障時及び保守点検時のバックアップ用を加え，一式を保管する設計とする。

無線連絡設備のうちトランシーバ（固定）は，想定される重大事故等時において，発電所内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個数を設置する設計とする。

無線連絡設備のうちトランシーバ（携帯）は，想定される重大事故等時において，発電所内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個数を保管する設計とする。保有数は，重大事故等に対処するために必要な個数と故障時及び保守点検時のバックアップ用を加え，一式を保管する設計とする。

衛星電話設備のうち衛星電話（固定）は，想定される重大事故等時において，発電所内及び発電所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個数を設置する設計とする。

衛星電話設備のうち衛星電話（携帯）は，想定される重大事故等時において，発電所内及び発電所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個数を保管する設計とする。保有数は，重大事故等に対処するために必要な個数と故障時及び保守点検時のバックアップ用を加え，一式を保管する設計とする。

安全パラメータ表示システム（SPDS）は，想定される重大事故等時において，発電所内の通信連絡をする必要のある場所に必要なデータ量を伝送することができる設計とする。

統合原子力防災ネットワークを用いた通信連絡設備は，想定される重大事故等時において，発電所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個数を設置する設計とする。

データ伝送設備は，想定される重大事故等時において，発電所外の通信連絡をする必要のある場所に必要なデータ量を伝送することができる設計とする。

3. 19. 1. 1. 5 環境条件等

基本方針については、「2. 3. 3 環境条件等」に示す。

携行型通話装置は、中央制御室内に保管し、想定される重大事故等時における環境条件を考慮した設計とする。

携行型通話装置は、想定される重大事故等時において、発電所内の建屋内で使用し、使用場所で操作が可能な設計とする。

無線連絡設備のうちトランシーバ（固定）及び衛星電話設備のうち衛星電話（固定）は、中央制御室及び緊急時対策所内に設置し、想定される重大事故等時における環境条件を考慮した設計とする。

無線連絡設備のうちトランシーバ（固定）及び衛星電話設備のうち衛星電話（固定）は、想定される重大事故等時において、設置場所で操作が可能な設計とする。

無線連絡設備のうちトランシーバ（携帯）及び衛星電話設備のうち衛星電話（携帯）は、発電所内の屋外で使用し、操作は使用場所で可能な設計とする。

安全パラメータ表示システム（SPDS）のうちデータ収集装置は、制御建屋内に設置し、想定される重大事故等時における環境条件を考慮した設計とする。データ伝送装置は、想定される重大事故等時に操作を行う必要がない設計とする。

安全パラメータ表示システム（SPDS）のうち SPDS 伝送装置は、緊急時対策所内に設置し、想定される重大事故等時における環境条件を考慮した設計とする。SPDS 伝送装置は、想定される重大事故等時に操作を行う必要がない設計とする。

安全パラメータ表示システム（SPDS）のうち SPDS 表示装置は、緊急時対策所内に設置し、想定される重大事故等時における環境条件を考慮した設計とする。SPDS 表示装置は、想定される重大事故等時において、設置場所で操作が可能な設計とする。

統合原子力防災ネットワークを用いた通信連絡設備は、緊急時対策所内に設置し、想定される重大事故等時における環境条件を考慮した設計とする。統合原子力防災ネットワークを用いた通信連絡設備は、想定される重大事故等時において、設置場所で操作が可能な設計とする。

データ伝送設備は、緊急時対策所内に設置し、想定される重大事故等時における環境条件を考慮した設計とする。データ伝送設備は、想定される重大事故等時に操作を行う必要がない設計とする。

3. 19. 1. 1. 6 操作性の確保

基本方針については、「2. 3. 4 操作性及び試験・検査性」に示す。

衛星電話設備のうち衛星電話（固定）、無線連絡設備のうちトランシーバ（固定）及び統合原子力防災ネットワークを用いた通信連絡設備は、想定される重大事故等時において、設計基準対象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設計とし、付属の操作スイッチにより、設置場所で操作が可能な設計とする。

衛星電話設備のうち衛星電話(携帯)、無線連絡設備のうちトランシーバ(携帯)及び携行型通話装置は、想定される重大事故等時において、設計基準対象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設計とし、人が携行して移動し、付属の操作スイッチにより、使用場所で操作が可能な設計とする。

携行型通話装置は、端末である携行型通話装置と専用接続箱内の端子の接続を簡便な端子接続とし、接続規格を統一することにより、使用場所において確実に接続できる設計とする。また、乾電池等の交換も含め容易に操作ができるとともに、通信連絡をする必要のある場所と確実に通信連絡が可能な設計とする。

安全パラメータ表示システム(SPDS)及びデータ伝送設備は、想定される重大事故等時において、設計基準対象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)のうちデータ収集装置、安全パラメータ表示システム(SPDS)のうちSPDS伝送装置及びデータ伝送設備は、常時伝送を行うため、通常操作を必要としない設計とする。

安全パラメータ表示システム(SPDS)のうちSPDS表示装置は、付属の操作スイッチにより緊急時対策所内で操作が可能な設計とする。

3.19.1.1.7 試験検査

基本方針については、「2.3.4 操作性及び試験・検査性」に示す。

無線連絡設備、衛星電話設備、携行型通話装置、安全パラメータ表示システム(SPDS)、統合原子力防災ネットワークを用いた通信連絡設備及びデータ伝送設備は、発電用原子炉の運転中又は停止中に、機能・性能及び外観の確認が可能な設計とする。

第 3.19-1 表 通信連絡を行うために必要な設備（常設）の主要機器仕様

(1) 無線連絡設備

a. トランシーバ（固定）

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）
- ・ 中央制御室（重大事故等時）
- ・ 通信連絡設備（通常運転時等）

使用回線	無線系回線
個数	一式

(2) 衛星電話設備

a. 衛星電話（固定）

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）
- ・ 中央制御室（重大事故等時）
- ・ 通信連絡設備（通常運転時等）

使用回線	衛星系回線
個数	一式

(3) 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）

a. データ収集装置

使用回線	有線系回線及び無線系回線
個数	一式

b. SPDS 伝送装置

使用回線	有線系回線及び無線系回線
個数	一式

c. SPDS 表示装置

個数	一式
----	----

(4) 統合原子力防災ネットワークを用いた通信連絡設備

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）

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

b. IP 電話

使用回線	有線系回線及び衛星系回線
個数	一式

c. IP-FAX

使用回線	有線系回線及び衛星系回線
個数	一式

(5) データ伝送設備

兼用する設備は以下のとおり。

・通信連絡設備（通常運転時等）

a. SPDS 伝送装置

使用回線	有線系回線及び衛星系回線
個数	一式

第 3.19-2 表 通信連絡を行うために必要な設備（可搬型）の主要機器仕様

(1) 携行型通話装置

兼用する設備は以下のとおり。

- ・通信連絡設備（通常運転時等）

a. 携行型通話装置

使用回線	有線系回線
個数	一式

(2) 無線連絡設備

a. トランシーバ（携帯）

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（重大事故時等）
- ・通信連絡設備（通常運転時等）

使用回線	無線系回線
個数	一式

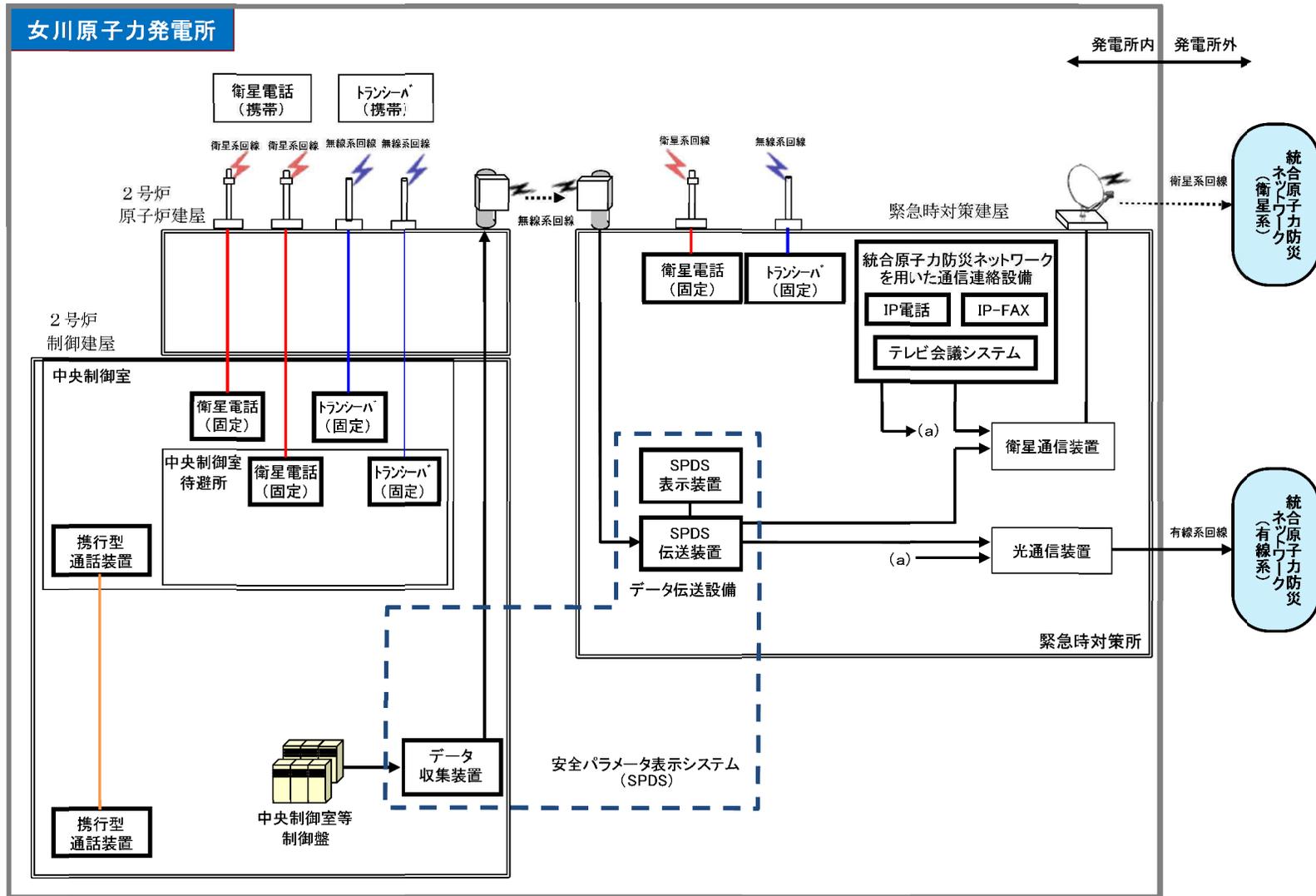
(3) 衛星電話設備

a. 衛星電話（携帯）

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（重大事故時等）
- ・通信連絡設備（通常運転時等）

使用回線	衛星系回線
個数	一式



第 3.19-1 図 通信連絡設備系統概要図

3.19 通信連絡を行うために必要な設備【62条】

【設置許可基準規則】

(通信連絡を行うために必要な設備)

第六十二条 発電用原子炉施設には、重大事故等が発生した場合において当該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なければならない。

(解釈)

- 1 第62条に規定する「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」とは、以下に掲げる措置またはこれと同等以上の効果を有する措置を行うための設備をいう。
 - a) 通信連絡設備は、代替電源設備（電池等の予備電源設備を含む。）からの給電を可能とすること。

3. 19. 1 設置許可基準規則第 62 条への適合方針

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ために必要な通信連絡設備を設置又は保管する。

(1) 発電所内の通信連絡を行うための設備

重大事故等が発生した場合において、発電所内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通信連絡設備（発電所内）、緊急時対策所へ重大事故等に対処するために必要なデータを伝送する安全パラメータ表示システム（SPDS）及び計測等を行った特に重要なパラメータを発電所内の必要な場所で共有するための通信連絡設備（発電所内）を設ける。

(i) 通信連絡設備（発電所内） （設置許可基準解釈の第 1 項 a）

重大事故等が発生した場合において、発電所内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通信連絡設備（発電所内）として、衛星電話設備、無線連絡設備及び携行型通話装置を設置又は保管する設計とする。

衛星電話設備のうち衛星電話（携帯）は、緊急時対策所内に保管し、無線連絡設備のうちトランシーバ（携帯）は、中央制御室及び緊急時対策所内に保管する設計とする。

携行型通話装置は中央制御室に保管する設計とする。

衛星電話設備のうち衛星電話（固定）及び無線連絡設備のうちトランシーバ（固定）は、中央制御室及び緊急時対策所内に設置し、屋外に設置したアンテナと接続することにより、屋内で使用できる設計とする。また、衛星電話設備及び無線連絡設備のうち中央制御室内に設置する衛星電話（固定）及びトランシーバ（固定）は、中央制御室待避所においても使用できる設計とする。

衛星電話設備及び無線連絡設備のうち緊急時対策所内に設置する衛星電話（固定）及びトランシーバ（固定）は、非常用交流電源設備に加えて、全交流動力電源が喪失した場合においても、代替電源設備である常設代替交流電源設備又は緊急時対策所用代替交流電源設備からの給電が可能な設計とする。

衛星電話設備及び無線連絡設備のうち中央制御室内に設置する衛星電話（固定）及びトランシーバ（固定）は、非常用交流電源設備に加えて、全交流動力電源が喪失した場合においても、代替電源設備である常設代替交流電源設備又は可搬型代替交流電源設備からの給電が可能な設計とする。

衛星電話設備のうち衛星電話（携帯）、無線連絡設備のうちトランシーバ（携帯）及び携行型通話装置は、充電式電池又は乾電池を使用する設計とする。

充電式電池を用いるものについては、ほかの端末又は予備の充電式電池と交換することにより 7 日間以上継続して通話を可能とし、使用後の充電式電池は、中央制御室又は緊急時対策所の電源から充電することができる設計とする。

また、乾電池を用いるものについては、予備の乾電池と交換することにより

7日間以上継続して通話ができる設計とする。

主要な設備は、以下のとおりとする。

- ・衛星電話（固定）
- ・衛星電話（携帯）
- ・トランシーバ（固定）
- ・トランシーバ（携帯）
- ・携行型通話装置
- ・常設代替交流電源設備（ガスタービン発電機）（3.14 電源設備【57条】）
- ・可搬型代替交流電源設備（電源車）（3.14 電源設備【57条】）
- ・緊急時対策所用代替交流電源設備（電源車）（3.18 緊急時対策所【61条】）

常設代替交流電源設備（ガスタービン発電機）については、「3.14 電源設備」に記載する。

可搬型代替交流電源設備（電源車）については、「3.14 電源設備」に記載する。緊急時対策所用代替交流電源設備（電源車）は「3.18 緊急時対策所」に記載する。

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を重大事故等対処設備（設計基準拡張）として使用する。

(ii) 安全パラメータ表示システム（SPDS）（設置許可基準解釈の第1項a）

緊急時対策所へ重大事故等に対処するために必要なデータを伝送するための設備として、データ収集装置、SPDS 伝送装置及びSPDS 表示装置で構成する安全パラメータ表示システム(SPDS)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、データ収集装置は制御建屋内に設置し、SPDS 伝送装置及びSPDS 表示装置は、緊急時対策所内に設置する設計とする。

安全パラメータ表示システム(SPDS)のうちデータ収集装置は、非常用交流電源設備に加え、全交流動力電源が喪失した場合においても、代替電源設備である常設代替交流電源設備又は可搬型代替交流電源設備からの給電が可能な設計とする。

安全パラメータ表示システム(SPDS)のうちSPDS 伝送装置及びSPDS 表示装置は、非常用交流電源設備に加えて、全交流動力電源が喪失した場合においても、代替電源設備である常設代替交流電源設備又は緊急時対策所用代替交流電源設備からの給電が可能な設計とする。

主要な設備は、以下のとおりとする。

- ・安全パラメータ表示システム（SPDS）
（データ収集装置，SPDS 伝送装置及びSPDS 表示装置）
- ・常設代替交流電源設備

(ガスタービン発電機) (3.14 電源設備【57条】)

・可搬型代替交流電源設備

(電源車) (3.14 電源設備【57条】)

・緊急時対策所用代替交流電源設備

(電源車) (3.18 緊急時対策所【61条】)

常設代替交流電源設備(ガスタービン発電機)については、「3.14 電源設備」に記載する。

可搬型代替交流電源設備(電源車)については「3.14 電源設備」に記載する。

緊急時対策所用代替交流電源設備(電源車)は「3.18 緊急時対策所」に記載する。

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を重大事故等対処設備(設計基準拡張)として使用する。

(iii) 計測等を行った特に重要なパラメータを発電所内の必要な場所で共有する通信連絡設備(発電所内)

計測等を行った特に重要なパラメータを発電所内の必要な場所で共有する通信連絡設備(発電所内)は、「3.19.1 設置許可基準規則第62条への適合方針(1) 発電所内の通信連絡を行うための設備(i) 通信連絡設備(発電所内)」と同じである。

(2) 発電所外との通信連絡を行うための設備

重大事故等が発生した場合において、発電所外(社内外)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通信連絡設備(発電所外)、発電所内から発電所外の緊急時対策支援システム(ERSS)等へ必要なデータを伝送できるデータ伝送設備及び計測等を行った特に重要なパラメータを発電所外の必要な場所で共有するための通信連絡設備(発電所外)を設ける。

(i) 通信連絡設備(発電所外) (設置許可基準解釈の第1項a)

重大事故等が発生した場合において、発電所外(社内外)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通信連絡設備(発電所外)として、衛星電話設備及び統合原子力防災ネットワークを用いた通信連絡設備を設置又は保管する設計とする。

衛星電話設備は、「3.19.1 設置許可基準規則第62条への適合方針(1) 発電所内の通信連絡を行うための設備(i) 通信連絡設備(発電所内)」と同じである。

統合原子力防災ネットワークを用いた通信連絡設備は、緊急時対策所内に設置する設計とする。

統合原子力防災ネットワークを用いた通信連絡設備は、非常用交流電源設備に加えて、全交流動力電源が喪失した場合においても、代替電源設備である常設代替交流電源設備又は緊急時対策所用代替交流電源設備からの給電が可能な設計とする。

主要な設備は、以下のとおりとする。

- ・衛星電話（固定）
 - ・衛星電話（携帯）
 - ・統合原子力防災ネットワークを用いた通信連絡設備（テレビ会議システム，IP 電話，IP-FAX）
 - ・常設代替交流電源設備（ガスタービン発電機）（3.14 電源設備【57 条】）
 - ・可搬型代替交流電源設備（電源車）（3.14 電源設備【57 条】）
 - ・緊急時対策所用代替交流電源設備（電源車）（3.18 緊急時対策所【61 条】）
- 常設代替交流電源設備（ガスタービン発電機）については「3.14 電源設備」に記載する。

可搬型代替交流電源設備（電源車）については、「3.14 電源設備」に記載する。

緊急時対策所用代替交流電源設備（電源車）は「3.18 緊急時対策所」に記載する。

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を重大事故等対処設備（設計基準拡張）として使用する。

(ii) データ伝送設備 (設置許可基準解釈の第1項a)

重大事故等が発生した場合において、発電所内から発電所外の緊急時対策支援システム（ERSS）等へ必要なデータを伝送できる設備として、SPDS 伝送装置で構成するデータ伝送設備を設置する設計とする。

データ伝送設備は、緊急時対策所内に設置する設計とする。なお、データ伝送設備を構成する SPDS 伝送装置は、「3.19.1 設置許可基準規則第 62 条への適合方針(1) 発電所内の通信連絡を行うための設備 (ii) 安全パラメータ表示システム (SPDS)」と同じである。

(iii) 計測等を行った特に重要なパラメータを発電所外の必要な場所で共有する通信連絡設備（発電所外）

計測等を行った特に重要なパラメータを発電所外の必要な場所で共有する通信連絡設備（発電所外）は、「3.19.1 設置許可基準規則第 62 条への適合方針(2) 発電所外との通信連絡を行うための設備 (i) 通信連絡設備（発電所外）」と同じである。

(3) 自主対策設備

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ための自主対策設備として、以下を整備する。

(i) 送受話器（ページング）（警報装置を含む。）、電力保安通信用電話設備、無線連絡装置

中央制御室等から人が立ち入る可能性のある原子炉建屋、タービン建屋等の建屋内外各所の者への必要な操作、作業又は退避の指示等の連絡を行うことができる通信連絡設備として、送受話器（ページング）（警報装置を含む。）及び電力保安通信用電話設備を設ける。

放射能観測車から緊急時対策所へモニタリング作業の連絡を行うことができる通信連絡設備として、無線連絡装置を設ける。

(ii) 局線加入電話設備、電力保安通信用電話設備、社内テレビ会議システム、専用電話設備（地方公共団体向ホットライン）

発電所外の本店、地方公共団体、その他関係箇所（警察、消防等）の必要箇所へ事故の発生等に係る連絡を音声等により行うことができる通信連絡設備として、局線加入電話設備、電力保安通信用電話設備、社内テレビ会議システム及び専用電話設備（地方公共団体向ホットライン）を設ける。

3. 19. 2 重大事故等対処設備

3. 19. 2. 1 発電所内の通信連絡を行うための設備

3. 19. 2. 1. 1 設備概要

通信連絡設備（発電所内）は、重大事故等が発生した場合において、発電所内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するものである。

通信連絡設備（発電所内）は、携行型通話装置、無線連絡設備及び衛星電話設備により構成する。

安全パラメータ表示システム（SPDS）は、重大事故等に対処するために、緊急時対策所へ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、データ収集装置、SPDS 伝送装置及び SPDS 表示装置により構成する。

通信連絡設備全体の系統概要図を図 3. 19-1, 通信連絡設備に関する重大事故等対処設備一覧（発電所内の通信連絡）を表 3. 19-1 に示す。

可搬設備である携行型通話装置、トランシーバ（携帯）及び衛星電話（携帯）は、保管場所から運搬し、人が携行して使用又は設置する設備であり、簡便な接続及び操作スイッチにより、確実に操作が可能な設計とする。

常設設備であるトランシーバ（固定）、衛星電話（固定）及び安全パラメータ表示システム（SPDS）のうち SPDS 表示装置は、操作スイッチにより、確実に操作が可能な設計とする。

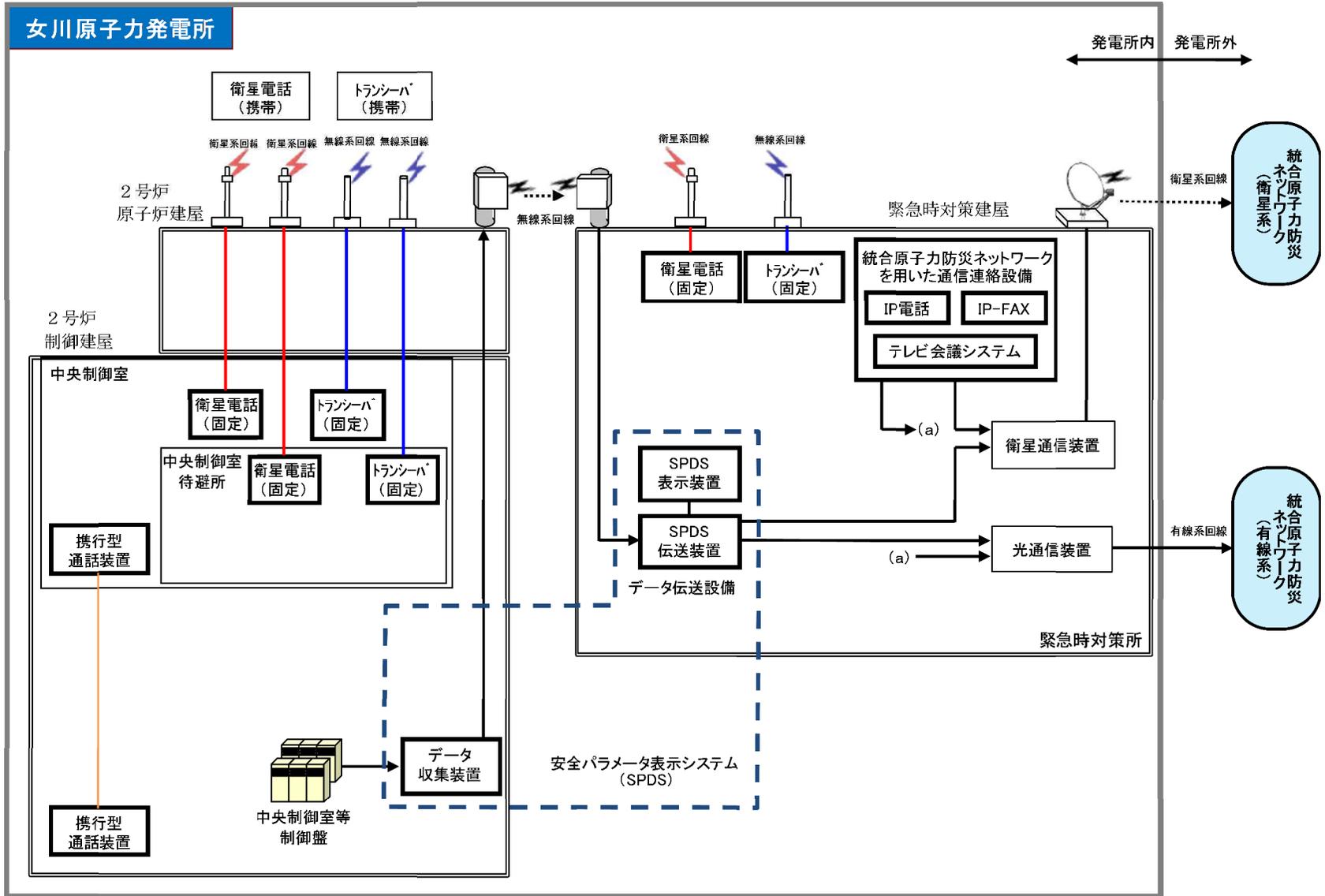


図 3.19-1 通信連絡設備の系統概要図

・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）」及び「3.18 緊急時事対策所（設置許可基準規則第61条に対する設計方針を示す章）」で示す。

表 3. 19-1 通信連絡設備に関する重大事故等対処設備一覧（発電所内の通信連絡）

設備区分	設備名
主要設備	①携行型通話装置【可搬】 ②トランシーバ（固定）【常設】 ③トランシーバ（携帯）【可搬】 ④衛星電話（固定）【常設】 ⑤衛星電話（携帯）【可搬】 ⑥安全パラメータ表示システム（SPDS）【常設】
附属設備	—
水源（水源に関する流路，電源設備を含む）	—
流路（伝送路）	トランシーバ（屋外アンテナ）【常設】② 衛星電話（屋外アンテナ）【常設】④ 無線通信装置【常設】⑥ 有線（建屋内）【常設】①②④⑥
注水先	—
電源設備*1	常設代替交流電源設備②～⑥ ガスタービン発電機【常設】 ガスタービン発電設備軽油タンク【常設】 ガスタービン発電設備燃料移送ポンプ【常設】 可搬型代替交流電源設備②～⑥ 電源車【可搬】 軽油タンク【常設】 ガスタービン発電設備軽油タンク【常設】 タンクローリ【可搬】 所内常設蓄電式直流電源設備②～⑥ 125V 蓄電池 2A【常設】 125V 蓄電池 2B【常設】 125V 充電器盤 2A【常設】 125V 充電器盤 2B【常設】 緊急時対策所用代替交流電源設備②～⑥ 電源車【可搬】 緊急時対策所軽油タンク【常設】 代替所内電気設備②～⑥ ガスタービン発電機接続盤【常設】 緊急用高圧母線 2F 系【常設】 緊急用高圧母線 2G 系【常設】 非常用高圧母線 2C 系【常設】 非常用高圧母線 2D 系【常設】 緊急時対策所用高圧母線 J 系【常設】②～⑥
計装設備	—

*1：単線結線図を補足説明資料 62-2 に示す。

電源設備のうち，常設代替交流電源設備，可搬型代替交流電源設備，所内常設蓄電式直流電源設備及び代替所内電気設備については「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。また，緊急時対策所用代替交流電源設備及び緊急時対策所用高圧母線 J 系については，「3. 18 緊急時対策所（設置許可基準規則第 61 条に対する設計方針を示す章）」で示す。

3.19.2.1.2 主要設備の仕様

主要機器の仕様を以下に示す。

(1) 携行型通話装置

設備名：携行型通話装置

使用回線：有線系回線

個数：1式

使用場所：原子炉建屋附属棟 [] 及び [] ，
原子炉建屋原子炉棟 [] ，
制御建屋 [] 及び []

保管場所：制御建屋 [] (中央制御室)

(2) 無線連絡設備

兼用する設備は以下のとおり。

- ・緊急時対策所
- ・中央制御室

設備名：トランシーバ (固定)

使用回線：無線系回線

個数：1式

取付箇所：制御建屋 [] (中央制御室)

緊急時対策建屋 [] (緊急時対策所)

設備名：トランシーバ (携帯)

使用回線：無線系回線

個数：1式

使用場所：屋外

保管場所：制御建屋 [] (中央制御室)

緊急時対策建屋 [] (緊急時対策所)

(3) 衛星電話設備

兼用する設備は以下のとおり。

- ・緊急時対策所
- ・中央制御室

設備名：衛星電話 (固定)

使用回線：衛星系回線

個数：1式

枠囲みの内容は機密事項に属しますので公開できません。

取付箇所：制御建屋 (中央制御室)
緊急時対策建屋 (緊急時対策所)

設備名：衛星電話 (携帯)
使用回線：衛星系回線
個数：1式
使用場所：屋外
保管場所：緊急時対策建屋 (緊急時対策所)

(4) 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
- ・緊急時対策所

設備名：データ収集装置
使用回線：有線系回線, 無線系回線
個数：1式
取付箇所：制御建屋

設備名：SPDS伝送装置
使用回線：有線系回線, 無線系回線
個数：1式
取付箇所：緊急時対策建屋 (緊急時対策所)

設備名：SPDS表示装置
個数：1式
取付箇所：緊急時対策建屋 (緊急時対策所)

3.19.2.1.3 設置許可基準規則第43条第1項への適合方針

3.19.2.1.3.1 通信連絡設備（発電所内）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)環境条件及び荷重条件（設置許可基準規則第43条第1項第一号）

(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。

携行型通話装置は，可搬型であり，中央制御室に保管し，原子炉建屋及び制御建屋内に設置する設備であることから，想定される重大事故等時における原子炉建屋原子炉区域内及びその他の建屋内のそれぞれの環境条件及び荷重条件を考慮し，その機能を有効に発揮することができるよう，表3.19-2に示す設計とする。

トランシーバ（固定）は，中央制御室及び緊急時対策所内に設置する設備であることから，想定される重大事故等時における，中央制御室及び緊急時対策所のそれぞれの環境条件及び荷重条件を考慮し，その機能を有効に発揮することができるよう，表3.19-3に示す設計とする。

トランシーバ（携帯）は，可搬型であり，中央制御室及び緊急時対策所内に保管し，屋外で使用する設備であることから，想定される重大事故等時における屋外，中央制御室及び緊急時対策所のそれぞれの環境条件及び荷重条件を考慮し，その機能を有効に発揮することができるよう，表3.19-4に示す設計とする。また，人が携行して使用が可能な設計とする。

衛星電話（固定）は，中央制御室及び緊急時対策所内に設置する設備であることから，想定される重大事故等時における，中央制御室及び緊急時対策所のそれぞれの環境条件及び荷重条件を考慮し，その機能を有効に発揮することができるよう，表3.19-5に示す設計とする。

衛星電話（携帯）は，可搬型であり，緊急時対策所内に保管し，屋外で使用する設備であることから，想定される重大事故等時における屋外及び緊急時対策所の環境条件及び荷重条件を考慮し，その機能を有効に発揮することができるよう，表3.19-6に示す設計とする。また，人が携行して使用が可能な設計とする。

表 3. 19-2 想定する環境条件及び荷重条件（携行型通話装置）

環境条件等	対応
温度・圧力・湿度・放射線	原子炉建屋及び制御建屋で想定される温度, 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。 また, 保管場所である中央制御室で想定される温度, 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	保管場所である中央制御室で想定される地震動に対し, 転倒防止措置等を行う。使用場所である原子炉建屋及び制御建屋内において, 人が携行して使用することから, 地震による影響は受けない。
風（台風）・積雪	中央制御室内に保管し, 使用場所である原子炉建屋及び制御建屋において, 人が携行して使用することから, 風（台風）及び積雪の影響は受けない。
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。

(62-3-2, 62-3-3, 62-3-5~7)

表 3. 19-3 想定する環境条件及び荷重条件（トランシーバ（固定））

環境条件等	対応
温度・圧力・湿度・放射線	中央制御室及び緊急時対策所で想定される温度, 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	適切な地震荷重との組合せを考慮した上で機器が損傷しないことを確認する。詳細は「2. 1. 2 耐震設計の基本方針」に示す。
風（台風）・積雪	中央制御室及び緊急時対策所内に設置するため, 風（台風）及び積雪の影響は受けない。
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。

(62-3-2, 62-3-3, 62-3-9)

表 3.19-4 想定する環境条件及び荷重条件（トランシーバ（携帯））

環境条件等	対応
温度・圧力・湿度・放射線	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性能を確認した機器を使用する。 また、保管場所である中央制御室及び緊急時対策所で想定される温度、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	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行える設計とする。
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	保管場所である中央制御室及び緊急時対策所内で想定される地震動に対し、転倒防止措置等を行う。使用場所である屋外において、人が携行して使用することから、地震による影響は受けない。
風（台風）・積雪	中央制御室及び緊急時対策所内に保管し、使用場所である屋外において、人が携行して使用することから、風（台風）及び積雪の影響は受けない。
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。

(62-3-2, 62-3-3, 62-3-9)

表 3.19-5 想定する環境条件及び荷重条件（衛星電話（固定））

環境条件等	対応
温度・圧力・湿度・放射線	中央制御室及び緊急時対策所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	適切な地震荷重との組合せを考慮した上で機器が損傷しないことを確認する。詳細は「2.1.2 耐震設計の基本方針」に示す。
風（台風）・積雪	中央制御室及び緊急時対策所内に設置するため、風（台風）及び積雪の影響は受けない。
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。

(62-3-2, 62-3-3, 62-3-9)

表 3.19-6 想定する環境条件及び荷重条件（衛星電話（携帯））

環境条件等	対応
温度・圧力・湿度・放射線	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性能を確認した機器を使用する。 また、保管場所である緊急時対策所で想定される温度、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	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行える設計とする。
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	保管場所である緊急時対策所で想定される地震動に対し、転倒防止措置等を行う。使用場所である屋外において、人が携行して使用することから、地震による影響は受けない。
風（台風）・積雪	緊急時対策所内に保管し、使用場所である屋外において、人が携行して使用することから、風（台風）及び積雪の影響は受けない。
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。

(62-3-2, 62-3-9)

(2) 操作性（設置許可基準規則第 43 条第 1 項第二号）

(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」に示す。

携行型通話装置は、人が携行して使用が可能な設計とし、想定される重大事故等時において、保管場所である中央制御室から携行型通話装置を運搬し、専用接続箱が設置してある場所において、携行型通話装置と専用接続箱をケーブルで接続することにより中央制御室（通信連絡が必要な場所）と確実に通信連絡が可能な設計とする。

通信連絡を行うための操作をするにあたり、運転員の操作性を考慮して十分な操作空間を確保する。また、携行型通話装置の呼出ボタンを押し（スイッチ操作）、中央制御室（通信連絡が必要な場所）の携行型通話装置の呼び出しベルを鳴らすことにより、確実に通話の開始が可能な設計とする。

操作が必要な対象機器について表3.19-7に示す。

トランシーバ（固定）は、通信連絡を行うための操作をするにあたり、重大事故等対策要員の操作性を考慮して十分な操作空間を確保する。また、想定される重大事故等時において、設置場所である中央制御室（中央制御室待避所含む）及び緊急時対策所内において、電源スイッチを入れ（スイッチ操作）、通話ボタンを押し（スイッチ操作）ことにより、通信連絡をする必要のある場所と確実に通信連絡が可能な設計とする。操作が必要な対象機器について表3.19-8に示す。

トランシーバ（携帯）は、通信連絡を行うための操作をするにあたり、重大事故等対策要員の操作性を考慮して十分な操作空間を確保する。また、想定される重大事故等時において、保管場所である中央制御室及び緊急時対策所からトランシーバ（携帯）を運搬し、電源スイッチを入れ（スイッチ操作）、通話ボタンを押し（スイッチ操作）ことにより、屋外から通信連絡をする必要のある場所と確実に通信連絡が可能な設計とする。操作が必要な対象機器について表3.19-9に示す。

衛星電話（固定）は、通信連絡を行うための操作をするにあたり、重大事故等対策要員の操作性を考慮して十分な操作空間を確保する。また、想定される重大事故等時において、設置場所である中央制御室（中央制御室待避所含む）及び緊急時対策所において、一般の電話機と同様の操作（スイッチ操作）する

ことにより、通信連絡をする必要のある場所と確実に通信連絡が可能な設計とする。操作が必要な対象機器について表3. 19-10 に示す。

衛星電話（携帯）は、通信連絡を行うための操作をするにあたり、重大事故等対策要員の操作性を考慮して十分な操作空間を確保する。また、想定される重大事故等時において、保管場所である緊急時対策所から衛星電話（携帯）を運搬し、電源スイッチを入れ（スイッチ操作）、一般の携帯型電話機と同様の操作（スイッチ操作）により、屋外から通信連絡をする必要のある場所と確実に通信連絡が可能な設計とする。操作が必要な対象機器について表3-19-11に示す。

表 3.19-7 操作対象機器（携行型通話装置（保管場所：中央制御室））

機器名称	状態の変化	操作場所	操作方法
携行型通話装置	—	制御建屋内 中央制御室	運搬・設置
	ケーブル接続		人力接続
	起動・停止 (通信連絡)		スイッチ操作
	—	原子炉建屋内・ 制御建屋内	運搬・設置
	ケーブル接続		人力接続
	起動・停止 (通信連絡)		スイッチ操作

(62-8-2)

表 3.19-8 操作対象機器（トランシーバ（固定））

機器名称	状態の変化	操作場所	操作方法
トランシーバ（固定）	起動・停止 (通信連絡)	制御建屋内 中央制御室 (中央制御室待避所含む。)	スイッチ操作
	起動・停止 (通信連絡)	緊急時対策所	スイッチ操作

(62-8-3)

表 3.19-9 操作対象機器（トランシーバ（携帯））

機器名称	状態の変化	操作場所	操作方法
トランシーバ（携帯）	—	緊急時対策所	運搬・設置
	起動・停止 (通信連絡)	屋外	スイッチ操作
	—	制御建屋内 中央制御室	運搬・設置
	起動・停止 (通信連絡)	屋外	スイッチ操作

(62-8-4)

表 3.19-10 操作対象機器（衛星電話（固定））

機器名称	状態の変化	操作場所	操作方法
衛星電話（固定）	起動・停止 (通信連絡)	制御建屋内 中央制御室 (中央制御室待避所含む。)	スイッチ操作
	起動・停止 (通信連絡)	緊急時対策所	スイッチ操作

(62-8-3)

表 3.19-11 操作対象機器（衛星電話（携帯））

機器名称	状態の変化	操作場所	操作方法
衛星電話（携帯）	—	緊急時対策所	運搬・設置
	起動・停止 (通信連絡)	屋外	スイッチ操作

(62-8-4)

(3) 試験及び検査（設置許可基準規則第 43 条第 1 項第三号）

(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」に示す。

携行型通話装置は、表3.19-12に示すように発電用原子炉の運転中又は停止中に機能・性能試験として、通話通信の確認が可能な設計とする。また、外観検査として、外観の確認が可能な設計とする。

トランシーバ（固定）及びトランシーバ（携帯）は、表3.19-13に示すように発電用原子炉の運転中又は停止中に機能・性能試験として、通話通信の確認が可能な設計とする。また、外観検査として、外観の確認が可能な設計とする。

衛星電話（固定）及び衛星電話（携帯）は、表3.19-14に示すように発電用原子炉の運転中又は停止中に機能・性能試験として、通話通信の確認が可能な設計とする。また、外観検査として、外観の確認が可能な設計とする。

表 3.19-12 携行型通話装置の試験及び検査

発電用原子炉の状態	項目	内容
運転中又は停止中	機能・性能試験	通話通信の確認
	外観検査	外観の確認

(62-5-2, 62-5-3)

表 3.19-13 トランシーバ（固定）及びトランシーバ（携帯）の試験及び検査

発電用原子炉の状態	項目	内容
運転中又は停止中	機能・性能試験	通話通信の確認
	外観検査	外観の確認

(62-5-2, 62-5-4～6)

表 3.19-14 衛星電話（固定）及び衛星電話（携帯）の試験及び検査

発電用原子炉 の状態	項目	内容
運転中又は 停止中	機能・性能試験	通話通信の確認
	外観検査	外観の確認

(62-5-2, 62-5-7~8)

(4)切替えの容易性（設置許可基準規則第 43 条第 1 項第四号）

(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」に示す。

携行型通話装置，トランシーバ（固定），トランシーバ（携帯），衛星電話（固定）及び衛星電話（携帯）は，想定される重大事故等時において他の系統と切り替えることなく使用できる設計とする。

(62-4-3)

(5) 悪影響の防止（設置許可基準規則第 43 条第 1 項第五号）

(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」に示す。

携行型通話装置は，専用通信線を用いることにより送受話器（ページング）及び電力保安通信用電話設備に対して分離された構成とする。

また，想定される重大事故等時において，設計基準対象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で，送受話器（ページング）及び電力保安通信用電話設備に対して悪影響を及ぼさない設計とする。

(62-4-3)

トランシーバ（固定）は，専用のケーブル及び屋外アンテナを用いることにより，送受話器（ページング）及び電力保安通信用電話設備から分離された構成とする。

また，想定される重大事故等時において，設計基準対象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で，送受話器（ページング）及び電力保安通信用電話設備に対して悪影響を及ぼさない設計とする。

トランシーバ（携帯）は，他の設備と独立して単独で使用可能とし，他の設備に悪影響を及ぼさない設計とする。

(62-4-3)

中央制御室に設置する衛星電話（固定）は，想定される重大事故等時において，設計基準対象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で，送受話器（ページング）及び電力保安通信用電話設備に対して悪影響を及ぼさない設計とする。

また，緊急時対策所に設置する衛星電話（固定）は，想定される重大事故等時において，設計基準対象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で，送受話器（ページング），電力保安通信用電話設備，社内テレビ会議システム，局線加入電話設備及び専用電話設備に対して悪影響を及ぼさない設計とする。

衛星電話（携帯）は，他の設備と独立して単独で使用可能とし，他の設備に悪影響を及ぼさない設計とする。

(62-4-3, 62-4-6, 62-4-8)

(6) 設置場所（設置許可基準規則第 43 条第 1 項第六号）

(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。

携行型通話装置の設置場所、操作場所を表3.19-15に示す。このうち、制御建屋 [] の中央制御室及び制御建屋 [] で操作する携行型通話装置は、操作場所の放射線量が高くなるおそれが少ないため操作が可能である。

原子炉建屋付属棟 [] 及び [] で操作する携行型通話装置は、原子炉建屋内の原子炉区域外で操作することから、操作場所の放射線量が高くなるおそれが少ないため操作が可能である。

原子炉建屋原子炉棟 [] で操作する携行型通話装置は、原子炉建屋原子炉区域内で操作することから、操作場所の放射線量が高くなるおそれがあるが、人が携行して使用する設備であるため、操作する場合は、放射線量を確認して、適切な放射線防護の対策を行い、作業安全を確認した上で操作が可能である。

なお、対策を行った上でも操作場所の放射線量が高く通信連絡ができない場合は、放射線量が高くなるおそれが少ない別の設置場所に移動することにより操作が可能である。

トランシーバ（固定）の設置場所、操作場所を表3.19-16に示す。トランシーバ（固定）は、中央制御室（中央制御室待避所含む）及び緊急時対策所内に設置及び操作し、操作場所の放射線量が高くなるおそれが少ないため操作が可能である。

トランシーバ（携帯）の設置場所、操作場所を表3.19-17に示す。トランシーバ（携帯）は、屋外で操作し、操作場所の放射線量が高くなるおそれが少ないため操作が可能である。

衛星電話（固定）の設置場所、操作場所を表3.19-18に示す。衛星電話（固定）は、中央制御室（中央制御室待避所含む。）及び緊急時対策所内に設置及び操作し、操作場所の放射線量が高くなるおそれが少ないため操作が可能である。

枠囲みの内容は機密事項に属しますので公開できません。

衛星電話（携帯）の設置場所，操作場所を表3.19-19に示す。衛星電話（携帯）は，屋外で操作し，操作場所の放射線量が高くなるおそれが少ないため操作が可能である。

表 3.19-15 操作対象機器設置場所（携行型通話装置（保管場所：中央制御室））

機器名称	設置場所	操作場所
携行型通話装置	制御建屋 <input type="text"/>	制御建屋 <input type="text"/> 中央制御室
	制御建屋 <input type="text"/>	制御建屋 <input type="text"/>
	原子炉建屋附属棟 <input type="text"/>	原子炉建屋附属棟 <input type="text"/>
	原子炉建屋附属棟 <input type="text"/>	原子炉建屋附属棟 <input type="text"/>
	原子炉建屋原子炉棟 <input type="text"/>	原子炉建屋原子炉棟 <input type="text"/>

(62-3-2, 62-3-3, 62-3-5~7, 62-8-2)

表 3.19-16 操作対象機器設置場所（トランシーバ（固定））

機器名称	設置場所	操作場所
トランシーバ（固定）	制御建屋 <input type="text"/>	制御建屋 <input type="text"/> 中央制御室
	緊急時対策建屋 <input type="text"/>	緊急時対策所

(62-3-2, 62-3-3, 62-3-9, 62-8-3)

表 3.19-17 操作対象機器設置場所（トランシーバ（携帯））

機器名称	設置場所	操作場所
トランシーバ（携帯）	屋外	屋外

(62-3-3, 62-3-9, 62-8-4)

枠囲みの内容は機密事項に属しますので公開できません。

表 3.19-18 操作対象機器設置場所（衛星電話（固定））

機器名称	設置場所	操作場所
衛星電話（固定）	制御建屋 <input type="text"/>	制御建屋 <input type="text"/> 中央制御室（中央制御室待避 所含む。）
	緊急時対策建屋 <input type="text"/>	緊急時対策所

(62-3-2, 62-3-3, 62-3-9, 62-8-3)

表 3.19-19 操作対象機器設置場所（衛星電話（携帯））

機器名称	設置場所	操作場所
衛星電話（携帯）	屋外	屋外

(62-3-9, 62-8-4)

枠囲みの内容は機密事項に属しますので公開できません。

3.19.2.1.3.2 安全パラメータ表示システム (SPDS) 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) 環境条件及び荷重条件 (設置許可基準規則第 43 条第 1 項第一号)

(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。

安全パラメータ表示システム (SPDS) のうち, データ収集装置は, 制御建屋内に設置する設備であることから, 想定される重大事故等時における, 制御建屋の環境条件及び荷重条件を考慮し, その機能を有効に発揮することができるよう, 表 3.19-20 に示す設計とする。

また, 安全パラメータ表示システム (SPDS) のうち, SPDS 伝送装置及び SPDS 表示装置は, 緊急時対策所内に設置する設備であることから, 想定される重大事故等時における, 緊急時対策所の環境条件及び荷重条件を考慮し, その機能を有効に発揮することができるよう, 表 3.19-21 に示す設計とする。

(62-3-2, 62-3-3, 62-3-9)

表 3.19-20 想定する環境条件及び荷重条件 (データ収集装置)

環境条件等	対応
温度・圧力・湿度・放射線	制御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	適切な地震荷重との組合せを考慮した上で機器が損傷しないことを確認する。詳細は「2.1.2 耐震設計の基本方針」に示す。
風 (台風) ・積雪	制御建屋内に設置するため, 風 (台風) 及び積雪の影響は受けない。
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。

表 3.19-21 想定する環境条件及び荷重条件
(SPDS 伝送装置及び SPDS 表示装置)

環境条件等	対応
温度・圧力・湿度・放射線	緊急時対策所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	適切な地震荷重との組合せを考慮した上で機器が損傷しないことを確認する。詳細は「2.1.2 耐震設計の基本方針」に示す。
風（台風）・積雪	緊急時対策所内に設置するため，風（台風）及び積雪の影響は受けない。
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 項第二号）

(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」に示す。

安全パラメータ表示システム（SPDS）のうち、データ収集装置及びSPDS伝送装置は、常時伝送を行うため、通常操作を必要としない設計とする。

また、安全パラメータ表示システム（SPDS）のうち、SPDS表示装置は、電源、通信ケーブルは接続されており、各パラメータを監視するにあたり、重大事故等対策要員の操作性を考慮して十分な操作空間を確保する。想定される重大事故等が発生した場合において、設置場所である緊急時対策所において、一般のコンピュータと同様に電源スイッチを入れ（スイッチ操作）、操作（スイッチ操作）することにより、確実に各パラメータを監視することが可能な設計とする。操作が必要な対象機器について表3.19-22に示す。

表 3.19-22 操作対象機器（SPDS 表示装置）

機器名称	状態の変化	操作場所	操作方法
SPDS 表示装置	起動・停止 (パラメータ監視)	緊急時対策所	スイッチ操作

(62-8-5)

(3) 試験及び検査（設置許可基準規則第 43 条第 1 項第三号）

(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」に示す。

安全パラメータ表示システム（SPDS）は、表3.19-23に示すとおり、発電用原子炉の運転中又は停止中に機能・性能試験として機能（データの表示及び伝送）の確認が可能な設計とする。また、外観検査として、外観の確認が可能な設計とする。

表 3.19-23 安全パラメータ表示システム（SPDS）の試験及び検査

発電用原子炉 の状態	項目	内容
運転中又は 停止中	機能・性能試験	機能（データの表示及び伝送）の確認
	外観検査	外観の確認

(62-5-13, 62-5-14)

(4)切替えの容易性（設置許可基準規則第 43 条第 1 項第四号）

(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」に示す。

安全パラメータ表示システム (SPDS) は、想定される重大事故等時において、他の系統と切り替えることなく使用できる設計とする。

(62-4-9)

(5) 悪影響の防止（設置許可基準規則第 43 条第 1 項第五号）

(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」に示す。

安全パラメータ表示システム (SPDS) は, 想定される重大事故等時において, 設計基準対象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で, 他の設備に悪影響を及ぼさない設計とする。

(62-4-9)

(6) 設置場所（設置許可基準規則第 43 条第 1 項第六号）

(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。

安全パラメータ表示システム (SPDS) のうち操作が必要である SPDS 表示装置の設置場所, 操作場所を表 3.19-24 に示す。SPDS 表示装置は, 緊急時対策所内に設置及び操作し, 操作場所の放射線量が高くなるおそれが少ないため操作が可能である。

表 3.19-24 操作対象機器設置場所 (SPDS 表示装置)

機器名称	設置場所	操作場所
SPDS 表示装置	緊急時対策建屋 <input type="text"/>	緊急時対策所

(62-3-2, 62-3-9)

枠囲みの内容は機密事項に属しますので公開できません。

3.19.2.1.4 設置許可基準規則第43条第2項への適合方針

3.19.2.1.4.1 通信連絡設備（発電所内）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項第一号）

(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。

トランシーバ（固定）は、設計基準対象施設として必要となる台数を設置する設計とする。

また、想定される重大事故等時、対応する送受話器（ページング）及び電力保安通信用電話設備が使用できない状況において、緊急時対策所と屋外の操作・作業に係る必要な連絡を行うために使用する場合、有効性評価における各事故シーケンスグループ等で使用する場合の必要な台数を設置する設計とする。

(62-6-4, 62-4-11)

衛星電話（固定）は、設計基準対象施設として必要となる台数を設置する設計とする。

また、想定される重大事故等時、発電所内の通信連絡をする台数として、対応する送受話器（ページング）及び電力保安通信用電話設備が使用できない状況において、中央制御室と緊急時対策所との操作・作業に係る必要な場所と通信連絡を行うために必要な台数を設置する設計とする。

また、想定される重大事故等時、発電所外の通信連絡をする台数として、対応する電力保安通信用電話設備、局線加入電話設備及び専用電話設備が使用できない状況において、統合原子力防災ネットワークを用いた通信連絡設備を含めて、緊急時対策所内に必要な台数、有効性評価における各事故シーケンスグループ等で使用する場合の必要な台数を設置する設計とする。

(62-6-4, 62-6-6, 62-6-11)

(2) 共用の禁止（設置許可基準規則第 43 条第 2 項第二号）

(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」に示す。

トランシーバ（固定），衛星電話（固定）は，二以上の発電用原子炉施設において共用しない設計とする。

(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 項第三号）

(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」に示す。

常設重大事故防止設備及び常設重大事故緩和設備に該当するトランシーバ（固定）の電源は、同様の機能を持つ送受話器（ページング）及び電力保安通信用電話設備と共通要因によって同時に機能を損なわないよう、ガスタービン発電機、電源車及び緊急時対策所用電源設備からの給電により使用することで、表3.19-25で示すとおり、非常用ディーゼル発電機及び通信用電源装置からの給電により使用する送受話器（ページング）及び電力保安通信用電話設備に対して多様性を有する設計とする。また、トランシーバ（固定）は、中央制御室及び緊急時対策所内に設置することで、表3.19-25で示すとおり、送受話器（ページング）及び電力保安通信用電話設備と共通要因によって同時に機能を損なわないよう位置的分散を図る設計とする。

主要設備の設置場所については、外部からの衝撃による損傷の防止が図られた制御建屋 及び緊急時対策建屋 に設置し、送受話器（ページング）及び電力保安通信用電話設備の主要設備は制御建屋 に設置することにより位置的分散を図り、共通要因によって、同時に機能を喪失しない設計とする。

トランシーバ（固定）の独立性については、表3.19-26で示すとおり、地震、津波、火災、溢水により同時に故障することを防止するために独立性を確保する設計とする。

枠囲みの内容は機密事項に属しますので公開できません。

常設重大事故防止設備及び常設重大事故緩和設備に該当する衛星電話（固定）の電源は、同様の機能を持つ送受話器（ページング）及び電力保安通信用電話設備と共通要因によって同時に機能を損なわないよう、ガスタービン発電機、電源車及び緊急時対策所用電源設備からの給電により使用することで、表3. 19-27で示すとおり、非常用ディーゼル発電機及び通信用電源装置からの給電により使用する送受話器（ページング）及び電力保安通信用電話設備に対して多様性を有する設計とする。また、衛星電話（固定）は、中央制御室及び緊急時対策所内に設置することで、表3. 19-27で示すとおり、送受話器（ページング）及び電力保安通信用電話設備と共通要因によって同時に機能を損なわないよう位置的分散を図る設計とする。

主要設備の設置場所については、外部からの衝撃による損傷の防止が図られた制御建屋 及び緊急時対策建屋 に設置し、送受話器（ページング）及び電力保安通信用電話設備の主要設備は制御建屋 に設置することにより位置的分散を図り、共通要因によって、同時に機能を喪失しない設計とする。

衛星電話（固定）の独立性については、表3. 19-28で示すとおり、地震、津波、火災、溢水により同時に故障することを防止するために独立性を確保する設計とする。

枠囲みの内容は機密事項に属しますので公開できません。

表 3. 19-25 トランシーバ（固定）の多様性又は位置的分散（1/2）
（中央制御室）

項目	設計基準対象施設			重大事故防止設備 及び重大事故緩和設備		
	送受話器 (ページング)	電力保安通信用 電話設備		トランシーバ (固定)		
ポンプ	不要	不要		不要		
水源	不要	不要		不要		
駆動用空気	不要	不要		不要		
潤滑油	不要	不要		不要		
冷却水	不要	不要		不要		
駆動電源	通信用 電源装置	非常用 ディーゼル 発電機	通信用 電源装置	常設代替交流電 源設備（ガスター ビン発電機）	可搬型代替交流電 源設備（電源車）	
	制御建屋 □	原子炉建屋 □	制御建屋 □	屋外 (緊急用電気品建屋 □)	屋外 (第2保管エリア, 第3保管エリア及び 第4保管エリア)	
流路 (伝送路)	発電所内		発電所内		発電所内	
	有線系回線		有線系回線		無線系回線	
主要設備 設置場所	制御装置		交換機		トランシーバ（固定）	
	制御建屋 □		制御建屋 □		制御建屋 □	

枠囲みの内容は機密事項に属しますので公開できません。

表3.19-25 トランシーバ（固定）の多様性又は位置的分散（2/2）
（緊急時対策所）

項目	設計基準対象施設			重大事故防止設備 及び重大事故緩和設備	
	送受信器 (ページング)	電力保安通信用 電話設備		トランシーバ (固定)	
ポンプ	不要	不要		不要	
水源	不要	不要		不要	
駆動用空気	不要	不要		不要	
潤滑油	不要	不要		不要	
冷却水	不要	不要		不要	
駆動電源	通信用 電源装置	非常用 ディーゼル 発電機	通信用 電源装置	常設代替交流 電源設備 (ガスタービン 発電機)	緊急時対策所 用代替交流 電源設備 (電源車)
	緊急時 対策建屋 <input type="checkbox"/>	原子炉建屋 <input type="checkbox"/>	制御建屋 <input type="checkbox"/>	屋外 (緊急用電気品建 屋 <input type="checkbox"/>)	屋外 (緊急時対策 建屋 <input type="checkbox"/>)
流路 (伝送路)	発電所内	発電所内		発電所内	
	有線系回線	有線系回線		無線系回線	
主要設備 設置場所	制御装置	交換機		トランシーバ（固定）	
	緊急時対策建屋 <input type="checkbox"/>	制御建屋 <input type="checkbox"/>		緊急時対策建屋 <input type="checkbox"/>	

枠囲みの内容は機密事項に属しますので公開できません。

表 3.19-26 トランシーバ（固定）の設計基準対象施設との独立性

項目		設計基準対象施設	重大事故防止設備 及び重大事故緩和設備
		送受信器（ページング） 及び 電力保安通信用電話設備	トランシーバ（固定）
共通 要因 故障	地震	—	中央制御室及び緊急時対策所内に設置するトランシーバ（固定）は、使用する屋外アンテナ及び屋外アンテナまでの有線（ケーブル）を含め、基準地震動Ssで機能維持できる設計とすることで、基準地震動Ssが共通要因となり必要な通信連絡の機能が喪失しない設計とする。
	津波	—	トランシーバ（固定）を設置する中央制御室は、防潮堤を設置することで、津波が共通要因となり必要な通信連絡の機能が喪失しない設計とする。 トランシーバ（固定）を設置する緊急時対策所は、基準津波が到達しない位置に設置することで、津波が共通要因となり必要な通信連絡の機能が喪失しない設計とする。
	火災	設計基準対象施設である送受信器（ページング）及び電力保安通信用電話設備と、重大事故防止設備及び重大事故緩和設備であるトランシーバ（固定）は、火災が共通要因となり故障することのない設計とする（「共-7 重大事故等対処設備の内部火災に対する防護方針について」に示す。）。	
	溢水	設計基準対象施設である送受信器（ページング）及び電力保安通信用電話設備と、重大事故防止設備及び重大事故緩和設備であるトランシーバ（固定）は、溢水が共通要因となり故障することのない設計とする（「共-8 重大事故等対処設備の内部溢水に対する防護方針について」に示す。）。	

(62-2-2~5)

(62-3-2, 62-3-3, 62-3-4, 63-3-8, 62-3-9)

(62-4-3)

表 3.19-27 衛星電話（固定）の多様性又は位置的分散（発電所内）（1/2）
（中央制御室）

項目	設計基準対象施設		重大事故防止設備 及び重大事故緩和設備	
	送受話器 (ページング)	電力保安通信用 電話設備	衛星電話 (固定)	
ポンプ	不要	不要	不要	
水源	不要	不要	不要	
駆動用空気	不要	不要	不要	
潤滑油	不要	不要	不要	
冷却水	不要	不要	不要	
駆動電源	通信用 電源装置	非常用 ディーゼル 発電機	通信用 電源装置	常設代替交流 電源設備 (ガスタービン 発電機)
	制御建屋 <input type="checkbox"/>	原子炉建屋 <input type="checkbox"/>	制御建屋 <input type="checkbox"/>	可搬型代替交流 電源設備 (電源 車) 屋外 (第2保管エリ ア, 第3保管エリ ア及び第4保管エ リア)
流路 (伝送路)	発電所内	発電所内	発電所内	発電所内
	有線系回線	有線系回線	衛星系回線 (通信事業者回線)	
主要設備 設置場所	制御装置	交換機	衛星電話 (固定)	
	制御建屋 <input type="checkbox"/>	制御建屋 <input type="checkbox"/>	制御建屋 <input type="checkbox"/>	

枠囲みの内容は機密事項に属しますので公開できません。

表 3.19-27 衛星電話（固定）の多様性又は位置的分散（発電所内）（2/2）
（緊急時対策所）

項目	設計基準対象施設			重大事故防止設備 及び重大事故緩和設備	
	送受話器 (ページング)	電力保安通信用 電話設備		衛星電話 (固定)	
ポンプ	不要	不要		不要	
水源	不要	不要		不要	
駆動用空気	不要	不要		不要	
潤滑油	不要	不要		不要	
冷却水	不要	不要		不要	
駆動電源	通信用 電源装置	非常用 ディーゼル 発電機	通信用 電源装置	代替交流電源設備 (ガスタービン 発電機)	緊急時対策所可搬 型代替交流電設備 (電源車)
	緊急時 対策建屋 □	原子炉建屋 □	制御建屋 □	屋外 (緊急用電気品建屋 □)	屋外 (緊急時対策建屋 □)
流路 (伝送路)	発電所内	発電所内		発電所内	
	有線系回線	有線系回線		衛星系回線 (通信事業者回線)	
主要設備 設置場所	制御装置	交換機		衛星電話（固定）	
	緊急時対策建屋 □	制御建屋 □		緊急時対策建屋 □	

枠囲みの内容は機密事項に属しますので公開できません。

表 3.19-28 衛星電話（固定）の設計基準対象施設との独立性（発電所内）

項目		設計基準対象施設	重大事故防止設備 及び重大事故緩和設備
		送受信器（ページング） 及び 電力保安通信用電話設 備	衛星電話（固定）
共通 要因 故障	地震	—	中央制御室及び緊急時対策所内に設置する衛星電話（固定）は、使用する屋外アンテナ及び屋外アンテナまでの有線（ケーブル）を含め、基準地震動 S_s で機能維持できる設計とすることで、基準地震動 S_s が共通要因となり必要な通信連絡の機能が喪失しない設計とする。
	津波	—	衛星電話（固定）を設置する中央制御室は、防潮堤を設置することで、津波が共通要因となり必要な通信連絡の機能が喪失しない設計とする。 衛星電話（固定）を設置する緊急時対策所は、基準津波が到達しない位置に設置することで、津波が共通要因となり必要な通信連絡の機能が喪失しない設計とする。
	火災	設計基準対象施設である送受信器（ページング）及び電力保安通信用電話設備と、重大事故防止設備及び重大事故緩和設備である衛星電話（固定）は、火災が共通要因となり故障することのない設計とする（「共-7 重大事故等対処設備の内部火災に対する防護方針について」に示す）。	
	溢水	設計基準対象施設である送受信器（ページング）及び電力保安通信用電話設備と、重大事故防止設備及び重大事故緩和設備である衛星電話（固定）は、溢水が共通要因となり故障することのない設計とする（「共-8 重大事故等対処設備の内部溢水に対する防護方針について」に示す）。	

(62-2-2~5)

(62-3-2, 62-3-3, 62-3-4, 63-3-8, 62-3-9)

(62-4-3)

3.19.2.1.4.2 安全パラメータ表示システム（SPDS）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項第一号）

(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。

安全パラメータ表示システム（SPDS）は、設計基準対象施設として必要となるデータ量を伝送することができる設計とする。

また、想定される重大事故等時において、発電所内の通信連絡をする必要のある場所に必要なデータ量を伝送することができる設計とする。

安全パラメータ表示システム（SPDS）のうちSPDS表示装置は、緊急時対策所内に一式を設置し、故障時及び保守点検時のバックアップ用として、自主的に一式を保管する設計とする。

(62-6-12～24)

(2) 共用の禁止（設置許可基準規則第 43 条第 2 項第二号）

(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。

安全パラメータ表示システム（SPDS）は、二以上の発電用原子炉施設と共用しない設計とする。

(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 項第三号）

(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」に示す。

常設重大事故緩和設備に該当する安全パラメータ表示システム（SPDS）は、外部からの衝撃による損傷の防止が図られた制御建屋及び緊急時対策所内に設置する。

また、共通要因によって、その機能が損なわれるおそれがないよう、表3.19-29及び表3.19-30に示すとおり、多様性を確保し、頑健性を持たせた設計とする。

表3. 19-29 安全パラメータ表示システム (SPDS) の多様性又は位置的分散
(1/2)

項目	重大事故緩和設備			
	安全パラメータ表示システム (SPDS)			
	データ収集装置			
ポンプ	不要			
水源	不要			
駆動用空気	不要			
潤滑油	不要			
冷却水	不要			
駆動電源	125V充電器盤 (125V蓄電池)	非常用ディーゼル 発電機	常設代替交流 電源設備 (ガスタービン 発電機)	可搬型代替交流 電源設備 (電源車)
	制御建屋 <input type="checkbox"/>	原子炉建屋 <input type="checkbox"/>	屋外 (緊急用電気品建屋 <input type="checkbox"/>)	屋外 (第2保管エリア, 第3 保管エリア及び第4保 管エリア)
流路 (伝送路)	発電所内 建屋間			
	有線系回線			
	無線系回線			
主要設備 設置場所	データ収集装置			
	制御建屋 <input type="checkbox"/>			

枠囲みの内容は機密事項に属しますので公開できません。

表3. 19-29 安全パラメータ表示システム (SPDS) の多様性又は位置的分散
(2/2)

項目	重大事故緩和設備					
	安全パラメータ表示システム (SPDS)					
	SPDS表示装置			SPDS伝送装置		
ポンプ	不要			不要		
水源	不要			不要		
駆動用空気	不要			不要		
潤滑油	不要			不要		
冷却水	不要			不要		
駆動電源	125V充電器盤 (125V蓄電池)	常設代替交流 電源設備 (ガスタービン 発電機)	緊急時対策所 用代替交流 電源設備 (電源車)	125V充電器盤 (125V蓄電池)	常設代替交流 電源設備 (ガスタービン 発電機)	緊急時対策所 用代替交流 電源設備 (電源車)
	緊急時 対策建屋 □	屋外 (緊急用電気品 建屋 □)	屋外 (緊急時対策建 屋 □)	緊急時 対策建屋 □	屋外 (緊急用電気品 建屋 □)	屋外 (緊急時対策建 屋 □)
流路 (伝送路)	—			発電所内 建屋間		
	—			有線系回線		
	—			無線系回線		
主要設備 設置場所	SPDS表示装置			SPDS伝送装置		
	緊急時対策建屋 □					

枠囲みの内容は機密事項に属しますので公開できません。

表3.19-30 安全パラメータ表示システム（SPDS）の頑健性

重大事故緩和設備
安全パラメータ表示システム（SPDS）
<p>安全パラメータ表示システム（SPDS）のうち、データ収集装置は、耐震性を有する制御建屋に設置し、使用する無線通信装置及び屋外アンテナ、無線通信装置及び屋外アンテナまでの有線（ケーブル）を含め、基準地震動S_sで機能維持できる設計とする。</p> <p>安全パラメータ表示システム（SPDS）のうち、緊急時対策所に設置するSPDS伝送装置及びSPDS表示装置は、基準地震動S_sで機能維持できる設計とする。</p>

(62-2-2, 62-2-3, 62-2-6)

(62-3-2, 62-3-3, 62-3-9)

(62-4-9)

3.19.2.1.5 設置許可基準規則第43条第3項への適合方針

3.19.2.1.5.1 通信連絡設備（発電所内）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項第一号）

(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（設置許可基準規則第43条第2項第一号，第3項第一号）

基本方針については、「2.3.2 容量等」に示す。

可搬設備である携行型通話装置は、想定される重大事故等時、送受話器（ページング）及び電力保安通信用電話設備が使用できない状況において、発電所内の建屋内で必要な通信連絡を行うために必要な台数を保管する設計とする。

中央制御室内に保管する携行型通話装置は、有効性評価における各事故シーケンスグループ等で使用する場合の必要な台数と故障時及び保守点検時のバックアップ用を加え、一式を保管する設計とする。

(62-6-4, 62-6-10)

トランシーバ（携帯）は、想定される重大事故等時、送受話器（ページング）及び電力保安通信用電話設備が使用できない状況において、屋外と緊急時対策所及び中央制御室の操作・作業に係る必要な連絡を行うために使用する場合、有効性評価における各事故シーケンスグループ等で使用する場合の必要な台数と故障時及び保守点検時のバックアップ用を加え、一式を保管する設計とする。

(62-6-4, 62-6-11)

衛星電話（携帯）は、想定される重大事故時、送受話器（ページング）、電力保安通信用電話設備、社内テレビ会議システム、局線加入電話設備及び専用電話設備が使用できない状況において、発電所内及び発電所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台数と故障時及び保守点検時のバックアップ用を加え、一式を保管する設計とする。

衛星電話（携帯）の保管台数は、必要な台数に加え、保守点検又は故障時のバックアップ用として、自主的に十分に余裕のある台数を保管する設計とする。

(62-6-4, 62-6-6)

(2) 確実な接続（設置許可基準規則第 43 条第 3 項第二号）

(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」に示す。

携行型通話装置は、端末である携行型通話装置と専用接続箱内の端子の接続を簡便な端子接続とし、接続規格を統一することにより、使用場所において確実に接続できる設計とする。また、乾電池等の交換も含め容易に操作ができるとともに、通信連絡をする必要のある場所と確実に通信連絡ができる設計とする。

(62-8-2)

トランシーバ（携帯）及び衛星電話（携帯）は、常設設備と接続せず使用可能な設計とする。

(3) 複数の接続口（設置許可基準規則第 43 条第 3 項第三号）

(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」に示す。

可搬設備である携行型通話装置は、原子炉建屋の外から水又は電力を供給するための設備ではなく、中央制御室と建屋内の必要のある場所との間で必要な通信連絡を行うことを目的として設置する設計とする。

トランシーバ（携帯）及び衛星電話（携帯）は、常設設備と接続せず充電式電池からの給電により使用可能な設計とする。

(4) 設置場所（設置許可基準規則第 43 条第 3 項第四号）

(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。

携行型通話装置の設置場所、操作場所のうち、制御建屋 [] の中央制御室及び制御建屋 [] で操作する携行型通話装置は、操作場所の放射線量が高くなるおそれが少ないため操作が可能である。

原子炉建屋附属棟 [] 及び [] で操作する携行型通話装置は、原子炉建屋内の原子炉区域外で操作することから、操作場所の放射線量が高くなるおそれが少ないため操作が可能である。

原子炉建屋原子炉棟 [] で操作する携行型通話装置は、原子炉建屋原子炉区域内で操作することから、操作位置の放射線量が高くなるおそれがあるが、人が携行して使用する設備であるため、操作する場合は、放射線量を確認して、適切な放射線防護の対策を行い、作業安全を確認した上で操作が可能である。

なお、対策を行った上でも操作位置の放射線量が高く操作ができない場合は、放射線量が高くなるおそれが少ない別の設置場所に移動することにより操作が可能である。

(62-3-2, 62-3-3, 62-3-5～7)

トランシーバ（携帯）及び衛星電話（携帯）は、屋外で操作し、操作場所の放射線量が高くなるおそれが少ないため操作が可能である。

(62-3-2, 62-3-3, 62-3-9)

枠囲みの内容は機密事項に属しますので公開できません。

(5)保管場所（設置許可基準規則第 43 条第 3 項第五号）

(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」に示す。

携行型通話装置は，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，外部からの衝撃による損傷の防止が図られた中央制御室内に保管し，送受信器（ページング），電力保安通信用電話設備，トランシーバ（固定）及び衛星電話（固定）と位置的分散を図る設計とする。

(62-3-2, 62-3-3, 62-3-5～7)

トランシーバ（携帯）は，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，外部からの衝撃による損傷の防止が図られた中央制御室及び緊急時対策所内に保管し，送受信器（ページング），電力保安通信用電話設備，トランシーバ（固定）及び衛星電話（固定）と位置的分散を図る設計とする。

(62-3-2～4, 62-3-8, 62-3-9)

衛星電話（携帯）は，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，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内に保管し，送受信器（ページング），電力保安通信用電話設備，社内テレビ会議システム，専用電話設備，局線加入電話設備，トランシーバ（固定），衛星電話（固定）及び統合原子力防災ネットワークを用いた通信連絡設備と位置的分散を図る設計とする。

(62-3-2～4, 62-3-8, 62-3-9)

(6) アクセスルートの確保（設置許可基準規則第 43 条第 3 項第六号）

(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」に示す。

携行型通話装置は、中央制御室内に保管し、人が運搬及び携行し、建屋内で使用することが可能な設計とする。

(62-7-3~8)

トランシーバ（携帯）は、中央制御室及び緊急時対策所内に保管し、人が運搬及び携行し、屋外で使用することが可能な設計とする。

(62-7-2~8)

衛星電話（携帯）は、緊急時対策所内に保管し、人が運搬及び携行し、屋外で使用することが可能な設計とする。

(62-7-2)

(7)設計基準事故対処設備及び常設重大事故防止設備との多様性（設置許可基準規則第43条第3項第七号）

(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」に示す。

可搬型重大事故等対処設備に該当する携行型通話装置の電源は、同様の機能を持つ送受話器（ページング）及び電力保安通信用電話設備と共通要因によって同時に機能が損なわれるおそれがないよう、乾電池等を使用することで表3.19-31で示すとおり、非常用ディーゼル発電機又は通信用電源装置からの給電により使用する送受話器（ページング）及び電力保安通信用電話設備に対して多様性を有する設計とする。また、携行型通話装置は、中央制御室内に保管することで、表3.19-31で示すとおり、送受話器（ページング）及び電力保安通信用電話設備と共通要因によって同時に機能を損なわないよう位置的分散を図る設計とする。

主要設備の設置場所については、外部からの衝撃による損傷の防止が図られた制御建屋 に保管し、送受話器（ページング）及び電力保安通信用電話設備の主要設備は制御建屋 に設置することにより位置的分散を図り、共通要因によって、同時に機能を喪失しない設計とする。

携行型通話装置の独立性については、表3.19-32で示すとおり、地震、津波、火災、溢水により同時に故障することを防止するために独立性を確保する設計とする。

トランシーバ（携帯）の電源は、同様の機能を送受話器（ページング）及び電力保安通信用電話設備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、充電式電池を使用することで、表3.19-33で示すとおり、非常用ディーゼル発電機又は通信用電源装置からの給電により使用する送受話器（ページング）及び電力保安通信用電話設備に対して多様性を有する設計とする。また、トランシーバ（携帯）は、中央制御室及び緊急時対策所内に保管することで、表3.19-33で示すとおり送受話器（ページング）及び電力保安通信用電話設備と共通要因によって同時に機能を損なわないよう位置的分散を図る設計とする。

枠囲みの内容は機密事項に属しますので公開できません。

主要設備の設置場所については、外部からの衝撃による損傷の防止が図られた制御建屋 [] 及び緊急時対策建屋 [] に保管し、送受話器（ページング）及び電力保安通信用電話設備の主要設備は制御建屋 [] 及び緊急時対策建屋 [] に設置することにより位置的分散を図り、共通要因によって、同時に機能を喪失しない設計とする。

トランシーバ（携帯）の独立性については、表3.19-34で示すとおり、地震、津波、火災及び溢水により同時に故障することを防止するために独立性を確保する設計とする。

衛星電話（携帯）の電源は、同様の機能を送受話器（ページング）及び電力保安通信用電話設備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、充電式電池を使用することで、表3.19-35で示すとおり、非常用ディーゼル発電機又は通信用電源装置からの給電により使用する送受話器（ページング）及び電力保安通信用電話設備に対して多様性を有する設計とする。また、衛星電話（携帯）は、緊急時対策所内に保管することで、表3.19-35で示すとおり送受話器（ページング）及び電力保安通信用電話設備と共通要因によって同時に機能を損なわないよう位置的分散を図る設計とする。

主要設備の設置場所については、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建屋 [] に保管し、送受話器（ページング）及び電力保安通信用電話設備の主要設備は制御建屋 [] 及び緊急時対策建屋 [] に設置することにより位置的分散を図り、共通要因によって、同時に機能を喪失しない設計とする。

発電所内の衛星電話（携帯）の独立性については、表3.19-36で示すとおり、地震、津波、火災及び溢水により同時に故障することを防止するために独立性を確保する設計とする。

枠囲みの内容は機密事項に属しますので公開できません。

表 3. 19-31 携行型通話装置の多様性又は位置的分散

項目	設計基準対象施設			重大事故防止設備 及び重大事故緩和設備
	送受信器 (ページング)	電力保安通信用 電話設備		携行型通話装置
ポンプ	不要	不要		不要
水源	不要	不要		不要
駆動用空気	不要	不要		不要
潤滑油	不要	不要		不要
冷却水	不要	不要		不要
駆動電源	通信用 電源装置	非常用 ディーゼル 発電機	通信用 電源装置	乾電池 (本体内蔵)
	制御建屋 <input type="text"/>	原子炉建屋 <input type="text"/>	制御建屋 <input type="text"/>	制御建屋 <input type="text"/>
流路 (伝送路)	発電所内		発電所内	発電所内
	有線系回線		有線系回線	有線系回線
主要設備 設置場所	制御装置		交換機	携行型通話装置
	制御建屋 <input type="text"/>		制御建屋 <input type="text"/>	制御建屋 <input type="text"/> (保管場所)

枠囲みの内容は機密事項に属しますので公開できません。

表 3.19-32 携行型通話装置 設計基準対象施設との独立性

項目		設計基準事故対象施設	重大事故防止設備 及び重大事故緩和設備
		送受信器（ページング）及び 電力保安通信用電話設備	携行型通話装置
共通 要因 故障	地震	—	制御建屋及び原子炉建屋内に設置又は保管する携行型通話装置は、使用する専用通信線及び専用接続箱を含め、基準地震動Ssで機能維持できる設計とすることで、基準地震動Ssが共通要因となり必要な通信連絡の機能が喪失しない設計とする。
	津波	—	携行型通話装置を保管する制御建屋は防潮堤を設置する設計とすることで、津波が共通要因となり必要な通信連絡の機能が喪失しない設計とする。
	火災	設計基準対象施設である送受信器（ページング）及び電力保安通信用電話設備と、重大事故防止設備及び重大事故緩和設備である携行型通話装置は、火災が共通要因となり故障することのない設計とする（「共-7 重大事故等対処設備の内部火災に対する防護方針について」に示す。）。	
	溢水	設計基準事対象施設である送受信器（ページング）及び電力保安通信用電話設備と、重大事故防止設備及び重大事故緩和設備である携行型通話装置は、溢水が共通要因となり故障することのない設計とする（「共-8 重大事故等対処設備の内部溢水に対する防護方針について」に示す。）。	

(62-2-2~5)

(62-3-2, 62-3-3, 62-3-5~7)

(62-4-3)

表 3.19-33 トランシーバ（携帯）の多様性又は位置的分散

項目	設計基準対象施設		重大事故防止設備 及び重大事故緩和設備
	送受話器 (ページング)	電力保安通信用 電話設備	トランシーバ（携帯）
ポンプ	不要	不要	不要
水源	不要	不要	不要
駆動用空気	不要	不要	不要
潤滑油	不要	不要	不要
冷却水	不要	不要	不要
駆動電源	通信用 電源装置	非常用 ディーゼル 発電機	充電式電池（本体内蔵）
	制御建屋 [] , 緊急時対策建屋 []	原子炉建屋 []	
流路 (伝送路)	発電所内	発電所内	発電所内
	有線系回線	有線系回線	無線系回線
主要設備 設置場所	制御装置	交換機	トランシーバ（携帯）
	制御建屋 [] , 緊急時対策建屋 []	制御建屋 []	制御建屋 [] , 緊急時対策建屋 [] (保管場所)

枠囲みの内容は機密事項に属しますので公開できません。

表 3.19-34 トランシーバ（携帯）の設計基準対象施設との独立性

項目		設計基準対象施設	重大事故防止設備 及び重大事故緩和設備
		送受信器（ページング）及び 電力保安通信用電話設備	トランシーバ（携帯）
共通 要因 故障	地震	—	<p>設置場所である屋外において，人が携行して使用することから，地震による影響は受けない。</p> <p>また，耐震性が確保された制御建屋及び緊急時対策所に保管し，基準地震動Ssで機能維持できる設計とすることで，基準地震動Ssが共通要因となり必要な通信連絡の機能が喪失しない設計とする。</p>
	津波	—	<p>トランシーバ（携帯）を保管する制御建屋は防潮堤を設置する設計とすることで，津波が共通要因となり必要な通信連絡の機能が喪失しない設計とする。</p> <p>トランシーバ（携帯）を保管する緊急時対策所は，基準津波が到達しない位置に設置する設計とすることで，津波が共通要因となり必要な通信連絡の機能が喪失しない設計とする。</p>
	火災	<p>設計基準対象施設である送受信器（ページング）及び電力保安通信用電話設備と，重大事故防止設備及び重大事故緩和設備であるトランシーバ（携帯）は，火災が共通要因となり故障することのない設計とする（「共-7重大事故等対処設備の内部火災に対する防護方針について」に示す。）。</p>	
	溢水	<p>設計基準対象施設である送受信器（ページング）及び電力保安通信用電話設備と，重大事故防止設備及び重大事故緩和設備であるトランシーバ（携帯）は，溢水が共通要因となり故障することのない設計とする（「共-8重大事故等対処設備の内部溢水に対する防護方針について」に示す。）。</p>	

(62-2-2~4)

(62-3-2, 62-3-3, 4, 62-3-8, 62-3-9)

(62-4-3)

表 3.19-35 衛星電話（携帯）の多様性又は位置的分散（発電所内）

項目	設計基準対象施設			重大事故防止設備 及び重大事故緩和設備
	送受話器 (ページング)	電力保安通信用 電話設備		衛星電話（携帯）
ポンプ	不要	不要		不要
水源	不要	不要		不要
駆動用空気	不要	不要		不要
潤滑油	不要	不要		不要
冷却水	不要	不要		不要
駆動電源	通信用 電源装置	非常用 ディーゼル 発電機	通信用 電源装置	充電式電池（本体内蔵）
	緊急時対策建屋 □	原子炉建屋 □	制御建屋 □	
流路 (伝送路)	発電所内		発電所内	発電所内
	有線系回線		有線系回線	衛星系回線 (通信事業者回線)
主要設備 設置場所	制御装置		交換機	衛星電話（携帯）
	制御建屋 □， 緊急時対策建屋 □		制御建屋 □	緊急時対策建屋 □ (保管場所)

枠囲みの内容は機密事項に属しますので公開できません。

表3.19-36 衛星電話（携帯）の設計基準対象施設との独立性（発電所内）

項目		設計基準対象施設	重大事故防止設備 及び重大事故緩和設備
		送受話器（ページング）及び 電力保安通信用電話設備	衛星電話（携帯）
共通 要因 故障	地震	—	<p>設置場所である屋外において、人が携行して使用することから、地震による影響は受けない。</p> <p>また、耐震性が確保された緊急時対策所内に保管し、基準地震動S_sで機能維持できる設計とすることで、基準地震動S_sが共通要因となり必要な通信連絡の機能が喪失しない設計とする。</p>
	津波	—	<p>衛星電話（携帯）を保管する緊急時対策所は、基準津波が到達しない位置に設置する設計とすることで、津波が共通要因となり必要な通信連絡の機能が喪失しない設計とする。</p>
	火災	<p>設計基準対象施設である送受話器（ページング）及び電力保安通信用電話設備と、重大事故防止設備及び重大事故緩和設備である衛星電話（携帯）は、火災が共通要因となり故障することのない設計とする（「共-7重大事故等対処設備の内部火災に対する防護方針について」に示す。）。</p>	
	溢水	<p>設計基準対象施設である送受話器（ページング）及び電力保安通信用電話設備と、重大事故防止設備及び重大事故緩和設備である衛星電話（携帯）は、溢水が共通要因となり故障することのない設計とする（「共-8重大事故等対処設備の内部溢水に対する防護方針について」に示す。）。</p>	

(62-2-2~4)

(62-3-2, 62-3-3, 4, 62-3-8, 62-3-9)

(62-4-3)

3. 19. 2. 2 発電所外との通信連絡を行うための設備

3. 19. 2. 2. 1 設備概要

通信連絡設備（発電所外）は、想定される重大事故等時において、発電所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するものである。

通信連絡設備（発電所外）は、衛星電話設備及び統合原子力防災ネットワークを用いた通信連絡設備により構成する。

データ伝送設備は、想定される重大事故等時において、発電所内から発電所外の緊急時対策支援システム（ERSS）等へ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。

データ伝送設備は、SPDS伝送装置により構成する。

通信連絡設備全体の概略系統図を図3. 19-1、通信連絡設備に関する重大事故等対処設備一覧（発電所外の通信連絡）を表3. 19-37に示す。

可搬設備である衛星電話（携帯）は、保管場所から運搬し、人が携行して使用又は設置する設備であり操作スイッチにより、確実に操作が可能な設計とする。

常設設備である衛星電話（固定）、統合原子力防災ネットワークを用いた通信連絡設備は、操作スイッチにより、確実に操作が可能な設計とする。

表 3. 19-37 通信連絡設備に関する重大事故等対処設備一覧(発電所外の通信連絡)

設備区分	設備名
主要設備	①衛星電話（固定）【常設】 ②衛星電話（携帯）【可搬】 ③統合原子力防災ネットワークを用いた通信連絡設備【常設】 ④データ伝送設備【常設】
附属設備	—
水源（水源に関する流路，電源設備を含む）	—
流路（伝送路）	衛星電話（屋外アンテナ）【常設】① 衛星通信装置【常設】③ 有線（建屋内）【常設】①③④
注水先	—
電源設備*1	常設代替交流電源設備①～④ ガスタービン発電機【常設】 ガスタービン発電設備軽油タンク【常設】 ガスタービン発電設備燃料移送ポンプ【常設】 可搬型代替交流電源設備① 電源車【可搬】 軽油タンク【常設】 ガスタービン発電設備軽油タンク【常設】 タンクローリ【可搬】 所内常設蓄電式直流電源設備① 125V 蓄電池 2A【常設】 125V 蓄電池 2B【常設】 125V 充電器盤 2A【常設】 125V 充電器盤 2B【常設】 緊急時対策所用代替交流電源設備①～④ 電源車【可搬】 緊急時対策所軽油タンク【常設】 代替所内電気設備①～④ ガスタービン発電機接続盤【常設】 緊急用高圧母線 2F 系【常設】 代替所内電気設備① 緊急用高圧母線 2G 系【常設】 非常用高圧母線 2C 系【常設】 非常用高圧母線 2D 系【常設】 緊急時対策所用高圧母線 J 系【常設】①～④
計装設備	—

*1：単線結線図を補足説明資料62-2に示す。

電源設備のうち，常設代替交流電源設備，可搬型代替交流電源設備，所内常設蓄電式直流電源設備及び代替所内電気設備については「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。また，緊急時対策所用代替交流電源設備及び緊急時対策所用高圧母線 J 系については，「3. 18 緊急時対策所（設置許可基準規則第 61 条に対する設計方針を示す章）」で示す。

3.19.2.2.2 主要設備の仕様

主要機器の仕様を以下に示す。

(1) 衛星電話設備

兼用する設備は以下のとおり。

- ・ 緊急時対策所
- ・ 中央制御室

設備名 : 衛星電話 (固定)
使用回線 : 衛星系回線
個数 : 1 式
取付箇所 : 緊急時対策建屋 [] (緊急時対策所)
制御建屋 [] (中央制御室)

設備名 : 衛星電話 (携帯)
使用回線 : 衛星系回線
個数 : 1 式
使用場所 : 屋外
保管場所 : 緊急時対策建屋 [] (緊急時対策所)

(2) 統合原子力防災ネットワークを用いた通信連絡設備

兼用する設備は以下のとおり。

- ・ 緊急時対策所

設備名 : テレビ会議システム
使用回線 : 有線系回線, 衛星系回線
個数 : 1 式
取付箇所 : 緊急時対策建屋 [] (緊急時対策所)

設備名 : IP電話
使用回線 : 有線系回線, 衛星系回線
個数 : 1 式
取付箇所 : 緊急時対策建屋 [] (緊急時対策所)

設備名 : IP-FAX
使用回線 : 有線系回線, 衛星系回線
個数 : 1 式
取付箇所 : 緊急時対策建屋 [] (緊急時対策所)

枠囲みの内容は機密事項に属しますので公開できません。

(3) データ伝送設備

兼用する設備は以下のとおり。

- ・ 緊急時対策所

設備名 : SPDS伝送装置

使用回線 : 有線系回線, 衛星系回線

個数 : 1式

取付箇所 : 緊急時対策建屋 (緊急時対策所)

枠囲みの内容は機密事項に属しますので公開できません。

3.19.2.2.3 設置許可基準規則第43条第1項への適合方針

3.19.2.2.3.1 通信連絡設備（発電所外）に関する設置許可基準規則第43条第1項への適合方針

通信連絡設備（発電所外）のうち、衛星電話設備に対する設置許可基準規則第43条第1項への適合方針は、「3.19.2.1.3.1 通信連絡設備（発電所内）に関する設置許可基準規則第43条第1項への適合方針」に記述する。

(1) 環境条件及び荷重条件（設置許可基準規則第43条第1項第一号）

(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。

統合原子力防災ネットワークを用いた通信連絡設備は、緊急時対策所内に設置する設備であることから、想定される重大事故等が発生した場合における、緊急時対策所の環境条件及び荷重条件を考慮し、その機能を有効に発揮することができるよう、表3.19-38に示す設計とする。

表 3.19-38 想定する環境条件及び荷重条件
(統合原子力防災ネットワークを用いた通信連絡設備)

環境条件等	対応
温度・圧力・湿度・放射線	緊急時対策所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。
海水を通水するシステムへの影響	海水を通水することはない。
地震	適切な地震荷重との組合せを考慮した上で機器が損傷しないことを確認する。詳細は「2.1.2 耐震設計の基本方針」に示す。
風（台風）・積雪	緊急時対策所内に設置するため、風（台風）及び積雪の影響は受けない。
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。

(62-3-2, 62-3-9)

(2)操作性（設置許可基準規則第 43 条第 1 項第二号）

(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」に示す。

統合原子力防災ネットワークを用いた通信連絡設備のうちテレビ会議システムは、通信連絡を行うための操作をするにあたり、重大事故等対策要員の操作性を考慮して十分な操作空間を確保する。想定される重大事故等時において、設置場所である緊急時対策所内において、電源スイッチを入れ（スイッチ操作）、操作端末を操作（スイッチ操作）することにより、通信連絡をする必要のある場所と確実に通信連絡が可能な設計とする。

統合原子力防災ネットワークを用いた通信連絡設備のうち IP 電話は、通信連絡を行うための操作をするにあたり、重大事故等対策要員の操作性を考慮して十分な操作空間を確保する。また、想定される重大事故等時において、設置場所である緊急時対策所内において、一般の電話機と同様の操作（スイッチ操作）をすることにより、通信連絡をする必要のある場所と確実に通信連絡が可能な設計とする。

統合原子力防災ネットワークを用いた通信連絡設備のうち IP-FAX は、通信連絡を行うための操作をするにあたり、重大事故等対策要員の操作性を考慮して十分な操作空間を確保する。また、想定される重大事故等時において、設置場所である緊急時対策所内において、電源スイッチを入れ（スイッチ操作）、一般の F A X と同様の操作（スイッチ操作）をすることにより、通信連絡をする必要のある場所と確実に通信連絡が可能な設計とする。操作が必要な対象機器について表 3.19-39 に示す。

表 3.19-39 操作対象機器（統合原子力防災ネットワークを用いた通信連絡設備）

機器名称	状態の変化	操作場所	操作方法
テレビ会議システム, IP 電話, IP-FAX	起動・停止 (通信連絡)	緊急時対策所	スイッチ操作

(62-8-5)

(3) 試験及び検査（設置許可基準規則第 43 条第 1 項第三号）

(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」に示す。

統合原子力防災ネットワークを用いた通信連絡設備は、表 3.19-40 に示すように発電用原子炉の運転中又は停止中に機能・性能試験として、通話通信の確認が可能な設計とする。また、外観検査として、外観の確認が可能な設計とする。

表 3.19-40 統合原子力防災ネットワークを用いた通信連絡設備の試験及び検査

発電用原子炉の状態	項目	内容
運転中又は停止中	機能・性能試験	通話通信の確認
	外観検査	外観の確認

(62-5-9～12)

(4)切替えの容易性（設置許可基準規則第 43 条第 1 項第四号）

(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」に示す。

統合原子力防災ネットワークを用いた通信連絡設備は、想定される重大事故等時において、他の系統と切り替えることなく使用できる設計とする。

(5) 悪影響の防止（設置許可基準規則第 43 条第 1 項第五号）

(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」に示す。

統合原子力防災ネットワークを用いた通信連絡設備は，想定される重大事故等が発生した場合において，設計基準対象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で，電力保安通信用電話設備，社内テレビ会議システム，局線加入電話設備及び専用電話設備に対して悪影響を及ぼさない設計とする。

(62-4-6～8)

(6)設置場所（設置許可基準規則第 43 条第 1 項第六号）

(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。

統合原子力防災ネットワークを用いた通信連絡設備の設置場所、操作場所を表3.19-41に示す。統合原子力防災ネットワークを用いた通信連絡設備は、緊急時対策所内に設置及び操作し、操作場所の放射線量が高くなるおそれが少ないため操作が可能である。

表 3.19-41 操作対象機器設置場所
(統合原子力防災ネットワークを用いた通信連絡設備)

機器名称	設置場所	操作場所
テレビ会議システム, IP電話, IP-FAX	緊急時対策建屋 <input type="text"/>	緊急時対策所

(62-3-2, 62-3-9)

(62-8-5)

枠囲みの内容は機密事項に属しますので公開できません。

3. 19. 2. 2. 3. 2 データ伝送設備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) 環境条件及び荷重条件（設置許可基準規則第 43 条第 1 項第一号）

(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。

データ伝送設備は，緊急時対策所内に設置する設備であることから，想定される重大事故等時における，緊急時対策所の環境条件及び荷重条件を考慮し，その機能を有効に発揮することができるよう，表3. 19-42に示す対応とする。

表 3. 19-42 想定する環境条件及び荷重条件（データ伝送設備）

環境条件等	対応
温度・圧力・湿度・放射線	緊急時対策所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	適切な地震荷重との組合せを考慮した上で機器が損傷しないことを確認する。詳細は「2. 1. 2 耐震設計の基本方針」に示す。
風（台風）・積雪	緊急時対策所内に設置するため，風（台風）及び積雪の影響は受けない。
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。

(62-3-2, 62-3-9)

(2) 操作性（設置許可基準規則第 43 条第 1 項第二号）

(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」に示す。

データ伝送設備は、常時伝送を行うため、通常操作を必要としない設計とする。

(3) 試験及び検査（設置許可基準規則第 43 条第 1 項第三号）

(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」に示す。

データ伝送設備は、表3.19-43に示すように発電用原子炉の運転中又は停止中に機能・性能試験として、機能（データの伝送）の確認が可能な設計とする。また、外観検査として、外観の確認が可能な設計とする。

表 3.19-43 データ伝送設備の試験及び検査

発電用原子炉 の状態	項目	内容
運転中又は 停止中	機能・性能試験	機能（データの伝送）の確認
	外観検査	外観の確認

(62-5-13, 62-5-15)

(4)切替えの容易性（設置許可基準規則第 43 条第 1 項第四号）

(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」に示す。

データ伝送設備は、想定される重大事故等時において、他の系統と切り替えることなく使用できる設計とする。

(5) 悪影響の防止（設置許可基準規則第 43 条第 1 項第五号）

(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」に示す。

データ伝送設備は, 想定される重大事故等時において, 設計基準対象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で, 他の設備に悪影響を及ぼさない設計とする。

(62-4-9)

(6) 設置場所（設置許可基準規則第 43 条第 1 項第六号）

(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。

データ伝送設備は, 常時伝送を行うため, 想定される重大事故等時においても操作を必要としない設計とする。

3.19.2.2.4 設置許可基準規則第43条第2項への適合方針

3.19.2.2.4.1 通信連絡設備（発電所外）に関する設置許可基準規則第43条第2項への適合方針

通信連絡設備（発電所外）のうち、衛星電話（固定）に対する設置許可基準規則第43条第2項への適合状況は、「3.19.2.1.4.1 通信連絡設備（発電所内）に関する設置許可基準規則第43条第2項への適合方針」に記述する。

(1) 容量（設置許可基準規則第43条第2項第一号）

(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。

衛星電話（固定）は、設計基準対象施設として必要となる台数を設置する設計とする。

また、想定される重大事故等時、発電所外の通信連絡をする台数として、対応する電力保安通信用電話設備、局線加入電話設備及び専用電話設備が使用できない状況において、統合原子力防災ネットワークを用いた通信連絡設備を含めて、緊急時対策所内に必要な台数を設置する設計とする。

(62-6-4, 62-6-6, 62-6-11)

統合原子力防災ネットワークを用いた通信連絡設備は、設計基準対処施設として必要となる台数を設置する設計とする。

また、想定される重大事故等時、電力保安通信用電話設備、社内テレビ会議システム、局線加入電話設備及び専用電話設備が使用できない状況において、衛星電話（固定）を含めて、発電所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台数を設置する設計とする。

(62-6-6)

(2) 共用の禁止（設置許可基準規則第 43 条第 2 項第二号）

(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。

衛星電話（固定）及び統合原子力防災ネットワークを用いた通信連絡設備は、二以上の発電用原子炉施設において共用しない設計とする。

(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 項第三号）

(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」に示す。

常設重大事故緩和設備に該当する衛星電話（固定）は、外部からの衝撃による損傷の防止が図られた中央制御室及び緊急時対策所内に設置する。また、共通要因によって、同様の機能を持つ電力保安通信用電話設備、社内テレビ会議システム、局線加入電話設備及び専用電話設備と同時にその機能が損なわれるおそれがないよう、制御建屋 及び緊急時対策建屋 に設置し、表 3.19-44 及び表 3.19-45 で示すとおり、多様性を確保し、頑健性を持たせた設計とする。

重大事故防止設備でも重大事故緩和設備でもない常設重大事故等対処設備に該当する統合原子力防災ネットワークを用いた通信連絡設備は、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内に設置する。

また、共通要因によって、同様の機能を持つ電力保安通信用電話設備、社内テレビ会議システム、局線加入電話設備及び専用電話設備と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 に設置し、表 3.19-46 及び表 3.19-47 で示すとおり、多様性を確保し、頑健性を持たせた設計とする。

枠囲みの内容は機密事項に属しますので公開できません。

表3.19-44 衛星電話（固定）の多様性又は位置的分散（発電所外）

(1/2)

(中央制御室)

項目	設計基準対象施設				重大事故緩和設備		
	電力保安通信用 電話設備	社内テレビ 会議システ ム	専用電話 設備	局線加入 電話設備	衛星電話（固定）		
ポンプ	不要	不要	不要	不要	不要		
水源	不要	不要	不要	不要	不要		
駆動用空気	不要	不要	不要	不要	不要		
潤滑油	不要	不要	不要	不要	不要		
冷却水	不要	不要	不要	不要	不要		
駆動電源	125V 充 電器盤 (125V 蓄電池)	通信用 電源装 置	非常用ディーゼル発電機		通信事業 者回線か らの給電	常設代替交 流電源設備 (ガスター ビン発電機)	可搬型代替交 流電源設備 (電源車)
	制御建屋 []	制御建 屋 [] []	原子炉建屋 []		屋外 (緊急用電 気品建屋 [])	屋外 (第2保管エ リア, 第3保管 エリア及び第 4保管エリア)	
流路 (伝送路)	発電所外		発電所外		発電所外		
	有線系回線 (電力保安通信用回線), 無線系回線 (電力保安通信用回線), 衛星系回線 (通信事業者回線)		有線系回線 (通信事業者回線)		衛星系回線 (通信事業者回線)		
主要設備 設置場所	電力保安通信用 電話設備	社内テレビ 会議システ ム	専用電話 設備	局線加入 電話設備	衛星電話（固定）		
	制御建屋 []	緊急時対策 建屋 []	緊急時対策建屋 []		制御建屋 []		

枠囲みの内容は機密事項に属しますので公開できません。

表3.19-44 衛星電話（固定）の多様性又は位置的分散（発電所外）

(2/2)

(緊急時対策所)

項目	設計基準対象施設				重大事故緩和設備		
	電力保安通信用 電話設備	社内テレビ 会議システ ム	専用電話 設備	局線加入 電話設備	衛星電話（固定）		
ポンプ	不要	不要	不要	不要	不要		
水源	不要	不要	不要	不要	不要		
駆動用空気	不要	不要	不要	不要	不要		
潤滑油	不要	不要	不要	不要	不要		
冷却水	不要	不要	不要	不要	不要		
駆動電源	125V 充 電器盤 (125V 蓄電池)	通信用 電源装 置	非常用ディーゼル発電機		通信事業 者回線か らの給電	常設代替交 流電源設備 (ガスター ビン発電機)	緊急時対策所 用代替交流 電源設備 (電源車)
	制御建屋 []	制御建 屋 [] []	原子炉建屋 []			屋外 (緊急用電 気品建屋 [])	屋外 (緊急時対策 建屋 [])
流路 (伝送路)	発電所外		発電所外		発電所外		
	有線系回線 (電力保安通信用回線), 無線系回線 (電力保安通信用回線), 衛星系回線 (通信事業者回線)		有線系回線 (通信事業者回線)		衛星系回線 (通信事業者回線)		
主要設備 設置場所	電力保安通信用 電話設備	社内テレビ 会議システ ム	専用電話 設備	局線加入 電話設備	衛星電話（固定）		
	制御建屋 []	緊急時対策 建屋 []	緊急時対策建屋 []		緊急時対策建屋 []		

枠囲みの内容は機密事項に属しますので公開できません。

表3. 19-45 衛星電話（固定）の頑健性（発電所外）

重大事故緩和設備
衛星電話（固定）
<p>衛星電話（固定）は、耐震性を有する制御建屋及び緊急時対策所内に設置し、使用する屋外アンテナ及び屋外アンテナまでの有線（ケーブル）を含め、基準地震動S_sで機能維持できる設計とすることで、基準地震動S_sが共通要因となり必要な通信連絡の機能が喪失しない設計とする。</p>

(62-2-2～6)

(62-3-2, 62-3-3, 62-3-4, 62-3-8, 63-3-9)

(62-4-3, 62-4-6, 62-4-8)

表 3.19-46 統合原子力防災ネットワークを用いた通信連絡設備の多様性

項目	設計基準対象施設				防止でも緩和でもない 重大事故対処設備		
	電力保安通信用 電話設備	社内テレビ 会議システム	専用電話 設備	局線加入 電話設備	統合原子力防災ネットワーク を用いた通信連絡設備		
ポンプ	不要	不要	不要	不要	不要		
水源	不要	不要	不要	不要	不要		
駆動用空気	不要	不要	不要	不要	不要		
潤滑油	不要	不要	不要	不要	不要		
冷却水	不要	不要	不要	不要	不要		
駆動電源	125V 充電器盤 (125V 蓄電池)	通信用 電源装置	非常用ディーゼル発電機		通信事業者回線からの給電	常設代替交流電源設備 (ガスタービン発電機)	緊急時対策所用代替交流電源設備 (電源車)
	制御建屋	制御建屋	原子炉建屋		屋外 (緊急用電気品建屋)	屋外 (緊急時対策建屋)	
流路 (伝送路)	発電所外		発電所外		発電所外		
	有線系回線 (電力保安通信用回線), 無線系回線 (電力保安通信用回線), 衛星系回線 (通信事業者回線)		有線系回線 (通信事業者回線)		有線系回線 (通信事業者回線), 衛星系回線 (通信事業者回線) (統合原子力防災ネットワーク)		
主要設備 設置場所	電力保安通信用 電話設備	社内テレビ 会議システム	専用電話 設備	局線加入 電話設備	統合原子力防災ネットワーク を用いた通信連絡設備		
	制御建屋	緊急時対策 建屋	緊急時対策建屋		緊急時対策建屋		

枠囲みの内容は機密事項に属しますので公開できません。

表 3.19-47 統合原子力防災ネットワークを用いた通信連絡設備の頑健性

防止でも緩和でもない重大事故対処設備
統合原子力防災ネットワークを用いた通信連絡設備
<p>統合原子力防災ネットワークを用いた通信連絡設備は、耐震性を有する緊急時対策所内に設置し、使用する衛星通信装置、屋外アンテナ屋外アンテナまでの有線（ケーブル）を含め、基準地震動Ssで機能維持できる設計とすることで、基準地震動Ssが共通要因となり必要な通信連絡の機能が喪失しない設計とする。</p>

(62-2-3, 62-2-7)

(62-3-2, 62-3-9)

(62-4-6~8)

3.19.2.2.4.2 データ伝送設備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項第一号）

(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。

データ伝送設備は、設計基準対象施設として必要となるデータ量を伝送することができる設計とする。

また、想定される重大事故等時において、発電所外の通信連絡をする必要のある場所に必要なデータ量を伝送することができる設計とする。

(62-6-12～24)

(2) 共用の禁止（設置許可基準規則第43条第2項第二号）

(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」に示す。

データ伝送設備は、二以上の発電用原子炉施設において共用しない設計とする。

(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 項第三号）

(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」に示す。

重大事故防止設備でも重大事故緩和設備でもない常設重大事故等対処設備に該当するデータ伝送設備は、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内に設置する。

また、共通要因によって、その機能が損なわれるおそれがないよう、表 3.19-48 及び表 3.19-49 に示すとおり、多様性を確保し、頑健性を持たせた設計とする。

表3. 19-48 データ伝送設備の多様性

項目	防止でも緩和でもない重大事故等対処設備		
	データ 伝送設備		
	SPDS 伝送装置		
ポンプ	不要		
水源	不要		
駆動用空気	不要		
潤滑油	不要		
冷却水	不要		
駆動電源	125V充電器盤 (125V蓄電池)	常設代替交流電源設備 (ガスタービン発電機)	緊急時対策所用 代替交流電源設備 (電源車)
	緊急時対策建屋 <input type="checkbox"/>	屋外 (緊急用電気品建屋 <input type="checkbox"/>)	屋外 (緊急時対策建屋 <input type="checkbox"/>)
流路 (伝送路)	発電所内 建屋間		発電所外
	有線系回線		有線系回線
	無線系回線		衛星系回線
主要設備 設置場所	SPDS伝送装置		
	緊急時対策建屋 <input type="checkbox"/>		

枠囲みの内容は機密事項に属しますので公開できません。

表3. 19-49 データ伝送設備の頑健性

防止でも緩和でもない重大事故等対処設備
データ伝送設備
データ伝送設備としてのSPDS伝送装置は、耐震性を有する緊急時対策所内に設置し、使用する屋外アンテナ及び屋外アンテナまでの有線（ケーブル）を含め、基準地震動 S_s で機能維持できる設計とする。

(62-2-2, 62-2-3, 62-2-6)

(62-3-2, 62-3-3, 62-3-9)

(62-4-9)

3.19.2.2.5 設置許可基準規則第43条第3項への適合状況

3.19.2.2.5.1 通信連絡設備（発電所外）に関する設置許可基準規則第43条第3項への適合方針

通信連絡設備（発電所外）のうち、衛星電話（携帯）に対する設置許可基準規則第43条第3項一から六への適合方針は、「3.19.2.1.5 通信連絡設備（発電所内）に関する設置許可基準規則第43条第3項への適合方針」に記述する。

(1) 設計基準事故対処設備及び常設重大事故防止設備との多様性（設置許可基準規則第43条第3項第七号）

(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」に示す。

可搬型重大事故等対処設備に該当する衛星電話（携帯）は、共通要因によって、同様の機能を持つ電力保安通信用電話設備、社内テレビ会議システム、局線加入電話設備及び専用電話設備と同時にその機能が損なわれるおそれがないよう、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建屋 に保管し、表3.19-50及び表3.19-51で示すとおり、多様性を確保し、頑健性を持たせた設計とする。

枠囲みの内容は機密事項に属しますので公開できません。

表3.19-50 衛星電話（携帯）の多様性又は位置的分散（発電所外）

項目	設計基準対象施設				重大事故緩和設備
	電力保安通信用 電話設備	社内テレビ 会議システム	専用電話 設備	局線加入 電話設備	衛星電話（携帯）
ポンプ	不要	不要	不要	不要	不要
水源	不要	不要	不要	不要	不要
駆動用空気	不要	不要	不要	不要	不要
潤滑油	不要	不要	不要	不要	不要
冷却水	不要	不要	不要	不要	不要
駆動電源	125V 充 電器盤 (125V 蓄電池)	通信用 電源装 置	非常用ディーゼル発電機		充電式電池（本体内蔵）
	制御建屋 □	制御建 屋 □ □	原子炉建屋 □		
流路 (伝送路)	発電所外		発電所外		発電所外
	有線系回線 (電力保安通信用回線), 無線系回線 (電力保安通信用回線), 衛星系回線 (通信事業者回線)		有線系回線 (通信事業者回線)		
主要設備 設置場所	電力保安通信用 電話設備	社内テレビ 会議システム	専用電話 設備	局線加入 電話設備	衛星電話（携帯）
	制御建屋 □	緊急時対策 建屋 □	緊急時対策建屋 □		緊急時対策建屋 □ (保管場所)

枠囲みの内容は機密事項に属しますので公開できません。

表3.19-51 衛星電話（携帯）の頑健性

重大事故緩和設備
衛星電話（携帯）
<p>設置場所である屋外において、人が携行して使用することから、地震による影響は受けない。</p> <p>また、耐震性が確保された緊急時対策所に保管し、基準地震動S_sで機能維持できる設計とする。</p>

(62-2-2~7)

(62-3-2, 62-3-4, 62-3-8, 62-3-9)

(62-4-3, 62-4-6, 62-4-8)