

泊発電所3号炉審査資料	
資料番号	SA60 r. 4. 0
提出年月日	令和4年9月30日

泊発電所3号炉

設置許可基準規則等への適合状況について
(重大事故等対処設備)

2.17 監視測定設備【60条】

令和4年9月
北海道電力株式会社

目次

1. 基本的な設計方針

1.1. 耐震性・耐津波性

1.1.1. 発電用原子炉施設の位置【38条】

1.1.2. 耐震設計の基本方針【39条】

1.1.3. 津波による損傷の防止【40条】

1.2. 火災による損傷の防止【41条】

1.3. 重大事故等対処設備【43条】

1.3.1. 多様性、位置的分散、悪影響防止等【43条1-五、43条2-二・三、43条3-三・五・七】

1.3.2. 容量等【43条2-一、43条3-一】

1.3.3. 環境条件等【43条1-一・六、43条3-四】

1.3.4. 操作性及び試験・検査性【43条1-二・三・四、43条3-二・六】

【今回提出】

2. 個別機能の設計方針

2.1. 緊急停止失敗時に発電用原子炉を未臨界にするための設備【44条】

2.2. 原子炉冷却材圧力バウンダリ高圧時に発電用原子炉を冷却するための設備【45条】

2.3. 原子炉冷却材圧力バウンダリを減圧するための設備【46条】

2.4. 原子炉冷却材圧力バウンダリ低圧時に発電用原子炉を冷却するための設備【47条】

2.5. 最終ヒートシンクへ熱を輸送するための設備【48条】

2.6. 原子炉格納容器内の冷却等のための設備【49条】

2.7. 原子炉格納容器の過圧破損を防止するための設備【50条】

2.8. 原子炉格納容器下部の溶融炉心を冷却するための設備【51条】

2.9. 水素爆発による原子炉格納容器の破損を防止するための設備【52条】

2.10. 水素爆発による原子炉建屋等の損傷を防止するための設備【53条】

2.11. 使用済燃料貯蔵槽の冷却等のための設備【54条】

2.12. 工場等外への放射性物質の拡散を抑制するための設備【55条】

2.13. 重大事故等の収束に必要な水の供給設備【56条】

2.14. 電源設備【57条】

2.15. 計装設備【58条】

2.16. 運転員が原子炉制御室にとどまるための設備【59条】

2.17. 監視測定設備【60条】

- 2. 18. 緊急時対策所【61 条】
- 2. 19. 通信連絡を行うために必要な設備【62 条】
- 2. 20. 1 次冷却設備
- 2. 21. 原子炉格納施設
- 2. 22. 燃料貯蔵施設
- 2. 23. 非常用取水設備
- 2. 24. 補機駆動用燃料設備（非常用電源設備及び補助ボイラに係るものを除く）

2.17 監視測定設備【60条】

【設置許可基準規則】

(監視測定設備)

第六十条 発電用原子炉施設には、重大事故等が発生した場合に工場等及びその周辺(工場等の周辺海域を含む。)において発電用原子炉施設から放出される放射性物質の濃度及び放射線量を監視し、及び測定し、並びにその結果を記録することができる設備を設けなければならない。

2 発電用原子炉施設には、重大事故等が発生した場合に工場等において風向、風速その他の気象条件を測定し、及びその結果を記録することができる設備を設けなければならない。

(解釈)

1 第1項に規定する「発電用原子炉施設から放出される放射性物質の濃度及び放射線量を監視し、及び測定し、並びにその結果を記録することができる設備」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いう。

a) モニタリング設備は、炉心の著しい損傷及び原子炉格納容器の破損が発生した場合に放出されると想定される放射性物質の濃度及び放射線量を測定できるものであること。

b) 常設モニタリング設備(モニタリングポスト等)が機能喪失しても代替し得る十分な台数のモニタリングカー又は可搬型代替モニタリング設備を配備すること。

c) 常設モニタリング設備は、代替交流電源設備からの給電を可能とすること。

2.17.1 適合方針

重大事故等が発生した場合に、発電所及びその周辺（発電所の周辺海域を含む。）において発電用原子炉施設から放出される放射性物質の濃度及び放射線量を監視し、及び測定し、並びにその結果を記録するために必要な重大事故等対処設備を保管する。

適合方針
(概要)

重大事故等が発生した場合に、発電所において風向、風速その他の気象条件を測定し、及びその結果を記録するために必要な重大事故等対処設備を保管する。

放射線管理設備（重大事故等時）の保管、設置又は使用場所の概要図を第 8.3.3 図から第 8.3.6 図に示す。

使用済燃料ピットに係る重大事故等により、使用済燃料ピット区域の空間線量率が変動する可能性のある範囲にわたり測定するために必要な重大事故等対処設備を保管する。

重大事故等が発生し、計測機器（非常用のものを含む。）の故障により、当該重大事故等に対処するために監視することが必要なパラメータである原子炉格納容器内の放射線量率を計測又は監視及び記録ができる重大事故等対処設備を設置する。

緊急時対策所内への希ガス等の放射性物質の侵入を低減又は防止するための確実な判断ができるよう放射線量を監視、測定する緊急時対策所可搬型エリアモニタを保管する。

(1) 放射性物質の濃度及び放射線量の測定に用いる設備

重大事故等が発生した場合に、発電所及びその周辺（発電所の周辺海域を含む。）において発電用原子炉施設から放出される放射性物質の濃度及び放射線量を監視し、及び測定し、並びにその結果を記録するための設備として以下の重大事故等対処設備（放射性物質の濃度及び放射線量の測定）を設ける。

適合方針
(対応手段)

a. 可搬型モニタリングポストによる放射線量の代替測定

モニタリングポスト又はモニタリングステーションが機能喪失した場合にその機能を代替する重大事故等対処設備（放射線量の測定）として、可搬型モニタリングポストを使用する。

可搬型モニタリングポストは、重大事故等が発生した場合に、発電所敷地境界付近において、発電用原子炉施設から放出される放射線量を監視し、及び測定し、並びにその結果を記録できる設計とし、モニタリングポスト及びモニタリングステーションを代替し得る原子力災害対策特別措置法第 10 条及び第 15 条に定められた事象の判断に必要な十分な個数を保管する。

可搬型モニタリングポストの指示値は、無線（衛星回線）により伝送し、緊急時対策所で監視できる設計とする。可搬型モニタリングポストで測定した放射線量は、原則、電磁的に記録、保存し、電源喪失により保存した記録が失われない設計とする。また、記録は必要な容量を保存できる設計とする。可搬型モニタリングポストの電源は、充電池を使用する設計

機能喪失
・
使用機器

とする。

具体的な設備は以下のとおりとする。

- ・可搬型モニタリングポスト

b. 可搬型モニタリングポストによる放射線量の測定

重大事故等対処設備（放射線量の測定）として、重大事故等が発生した場合に、発電用原子炉施設から放射性物質が放出される場合の放射線量を監視するために、可搬型モニタリングポストを使用する。

可搬型モニタリングポストは、重大事故等が発生した場合に、発電所山側及び海側や緊急時対策所付近（緊急時対策所用と兼用）を含む原子炉格納施設を囲む 12 箇所において発電用原子炉施設から放出される放射線量を監視し、及び測定し、並びにその結果を記録できる設計とする。

可搬型モニタリングポストの指示値は、無線（衛星回線）により伝送し、緊急時対策所で監視できる設計とする。可搬型モニタリングポストで測定した放射線量は、原則、電磁的に記録、保存し、電源喪失により保存した記録が失われない設計とする。また、記録は必要な容量を保存できる設計とする。可搬型モニタリングポストの電源は、充電機を使用する設計とする。

具体的な設備は以下のとおりとする。

- ・可搬型モニタリングポスト

c. 放射性物質の濃度の代替測定

放射能観測車のダスト・よう素サンプラ及びダスト・よう素測定装置が機能喪失した場合にその機能を代替する重大事故等対処設備（放射性物質の濃度の測定）として、放射能測定装置を使用する。

放射能測定装置は、重大事故等が発生した場合に、発電所及びその周辺において、発電用原子炉施設から放出される放射性物質の濃度（空气中）を監視し、及び測定し、並びにその結果を記録できるように測定値を表示する設計とし、放射能観測車の測定機能を代替し得る十分な個数を保管する。放射能測定装置（NaI(Tl)シンチレーションサーベイメータ、GM汚染サーベイメータ）の電源は、乾電池を使用する設計とする。放射能測定装置（可搬型ダスト・よう素サンプラ）の電源は、充電機を使用する設計とする。

具体的な設備は以下のとおりとする。

- ・放射能測定装置（可搬型ダスト・よう素サンプラ、NaI(Tl)シンチレーションサーベイメータ、GM汚染サーベイメータ）

機能
喪失
・
使用
機器

機能
喪失
・
使用
機器

d. 放射能測定装置等による放射性物質の濃度及び放射線量の測定

重大事故等対処設備（放射性物質の濃度及び放射線量の測定）として、重大事故等が発生した場合に、発電所及びその周辺（発電所の周辺海域を含む。）において発電用原子炉施設から放出される放射性物質の濃度（空气中、水中、土壤中）及び放射線量を測定するために、放射能測定装置、電離箱サーベイメータ及び小型船舶を使用する。

放射能測定装置及び電離箱サーベイメータは、重大事故等が発生した場合に、発電所及びその周辺（発電所の周辺海域を含む。）において発電用原子炉施設から放出される放射性物質の濃度（空气中、水中、土壤中）及び放射線量を監視し、及び測定し、並びにその結果を記録できるように測定値を表示する設計とし、周辺海域においては、小型船舶を使用する設計とする。放射能測定装置（NaI(Tl)シンチレーションサーベイメータ、GM汚染サーベイメータ、 α 線シンチレーションサーベイメータ、 β 線サーベイメータ）、電離箱サーベイメータの電源は、乾電池を使用する設計とする。放射能測定装置（可搬型ダスト・よう素サンプラ）の電源は、充電電池を使用する設計とする。

具体的な設備は以下のとおりとする。

- ・放射能測定装置（可搬型ダスト・よう素サンプラ、NaI(Tl)シンチレーションサーベイメータ、GM汚染サーベイメータ、 α 線シンチレーションサーベイメータ、 β 線サーベイメータ）
- ・電離箱サーベイメータ
- ・小型船舶

これらの設備は、炉心の著しい損傷及び原子炉格納容器の破損が発生した場合に放出されると想定される放射性物質の濃度及び放射線量を測定できる設計とする。

(2) 風向、風速その他の気象条件の測定に用いる設備

重大事故等時に発電所において風向、風速その他の気象条件を測定し、及びその結果を記録するための設備として以下の重大事故等対処設備（風向、風速その他の気象条件の測定）を設ける。

a. 可搬型気象観測設備による気象観測項目の代替測定

気象観測設備が機能喪失した場合にその機能を代替する重大事故等対処設備（風向、風速その他の気象条件の測定）として、可搬型気象観測設備を使用する。

可搬型気象観測設備は、重大事故等が発生した場合に、発電所において風向、風速その他の気象条件を測定し、及びその結果を記録できる設計とする。

可搬型気象観測設備の指示値は、無線（衛星回線）により伝送し、緊急時対策所で監視できる設計とする。可搬型気象観測設備で測定した風向、風速その他の気象条件は、原則、電

磁的に記録、保存し、電源喪失により保存した記録が失われない設計とする。また、記録は必要な容量を保存できる設計とする。可搬型気象観測設備の電源は、充電機を使用する設計とする。

具体的な設備は以下のとおりとする。

- ・可搬型気象観測設備

b. 可搬型気象観測設備による緊急時対策所付近の気象観測項目の測定

重大事故等対処設備（風向、風速その他の気象条件の測定）として、重大事故等が発生した場合に、プルームの通過方向を確認するために、可搬型気象観測設備を設ける。

可搬型気象観測設備は、重大事故等が発生した場合に、プルームの通過方向を確認するため、緊急時対策所付近に可搬型気象観測設備を配備し、風向、風速その他の気象条件を測定し、及びその結果を記録できる設計とする。

可搬型気象観測設備の指示値は、無線（衛星回線）により伝送し、緊急時対策所で監視できる設計とする。可搬型気象観測設備で測定した風向、風速その他の気象条件は、原則、磁的に記録、保存し、電源喪失により保存した記録が失われない設計とする。また、記録は必要な容量を保存できる設計とする。可搬型気象観測設備の電源は、充電機を使用する設計とする。

具体的な設備は以下のとおりとする。

- ・可搬型気象観測設備

(3) モニタリングポスト及びモニタリングステーションの代替交流電源設備

設計基準事故対処設備であるモニタリングポスト及びモニタリングステーションは、ディーゼル発電機に加えて、全交流動力電源喪失時においても代替電源設備である代替非常用発電機から給電できる設計とする。

具体的な設備は以下のとおりとする。

- ・代替非常用発電機（2.14 電源設備【57条】）

(4) 使用済燃料ピットの状態監視に用いる設備

a. 使用済燃料ピット可搬型エアモニタによる使用済燃料ピット区域の空間線量率の測定

使用済燃料ピット可搬型エアモニタは、使用済燃料ピット区域の空間線量率について、重大事故等により変動する可能性のある範囲にわたり測定可能な設計とする。使用済燃料ピット可搬型エアモニタは、取付を想定する複数の設置場所の線量率と使用済燃料ピット区域の空間線量率の相関（減衰率）をあらかじめ評価しておくことで、使用済燃料ピット区域の空間線量率を推定できる設計とする。使用済燃料ピット可搬型エアモニタは、ディーゼ

ル発電機に加えて代替電源設備である代替非常用発電機から給電できる設計とする。

具体的な設備は以下のとおりとする。

・使用済燃料ピット可搬型エリアモニタ (2.11 使用済燃料貯蔵槽の冷却等のための設備【54条】)

(5) 原子炉格納容器内の状態監視に用いる設備

a. 格納容器内高レンジエリアモニタ (低レンジ) 及び格納容器内高レンジエリアモニタ (高レンジ) による原子炉格納容器内の放射線量率の測定

格納容器内高レンジエリアモニタ (低レンジ) 及び格納容器内高レンジエリアモニタ (高レンジ) は、原子炉格納容器内の放射線量率を想定される重大事故等に計測又は監視及び記録ができる設計とする。

格納容器内高レンジエリアモニタ (低レンジ) 及び格納容器内高レンジエリアモニタ (高レンジ) は、ディーゼル発電機に加えて代替電源設備である代替非常用発電機から給電できる設計とする。

具体的な設備は以下のとおりとする。

- ・格納容器内高レンジエリアモニタ (低レンジ) (2.15 計装設備【58条】)
- ・格納容器内高レンジエリアモニタ (高レンジ) (2.15 計装設備【58条】)

(6) 緊急時対策所の放射線量の測定に用いる設備

a. 緊急時対策所可搬型エリアモニタによる緊急時対策所内の放射線量の測定

緊急時対策所可搬型エリアモニタは、緊急時対策所内への希ガス等の放射性物質の侵入を低減又は防止するための確実な判断ができるよう放射線量を監視、測定できる設計とする。

具体的な設備は以下の通りとする。

- ・緊急時対策所可搬型エリアモニタ (2.18 緊急時対策所【61条】)

代替非常用発電機については、「2.14 電源設備【57条】」に記載する。

使用済燃料ピット可搬型エリアモニタについては、「2.11 使用済燃料貯蔵槽の冷却等のための設備【54条】」に記載する。

格納容器内高レンジエリアモニタ (低レンジ) 及び格納容器内高レンジエリアモニタ (高レンジ) については、「2.15 計装設備【58条】」に記載する。

緊急時対策所可搬型エリアモニタについては、「2.18 緊急時対策所【61条】」に記載する。

2.17.1.1 多様性，位置的分散

基本方針については，「1.3.1 多様性，位置的分散，悪影響防止等」に示す。

可搬型モニタリングポストは，屋外のモニタリングポスト及びモニタリングステーションと異なる場所で，かつ耐震性を有する緊急時対策所内に保管することで，位置的分散を図る設計とする。

放射能測定装置は，屋外の放射能観測車と異なる場所で，かつ耐震性を有する緊急時対策所内に保管することで，位置的分散を図る設計とする。

可搬型気象観測設備は，屋外の気象観測設備と異なる場所で，かつ耐震性を有する緊急時対策所内に保管することで，位置的分散を図る設計とする。

設計基準事故対処設備であるモニタリングポスト及びモニタリングステーションは，設計基準事故対処設備としての電源に対して多様性を持った代替電源から給電できる設計とする。電源設備の多様性，位置的分散については「2.14 電源設備【57条】」に記載する。

2.17.1.2 悪影響防止

基本方針については，「1.3.1 多様性，位置的分散，悪影響防止等」に示す。

可搬型モニタリングポスト，放射能測定装置，電離箱サーベイメータ，小型船舶及び可搬型気象観測設備は，他の設備から独立して単独で使用可能なことにより，他の設備に悪影響を及ぼさない設計とする。

小型船舶は，固縛によって固定をすることで，他の設備に悪影響を及ぼさない設計とする。

2.17.2 容量等

可搬型重大事故等対処設備として使用する監視測定設備に必要な容量及び数量の考え方については，基本的な設計方針の「1.3.2 容量等」に示す。

発電用原子炉施設から放出される放射性物質の濃度及び放射線量を測定する可搬型モニタリングポスト，放射能測定装置及び電離箱サーベイメータは，「発電用軽水型原子炉施設における事故時の放射線計測に関する審査指針」に定める測定上限値を満足する設計とする。

可搬型気象観測設備は、「発電用原子炉施設の安全解析に関する気象指針」に定める通常観測の観測項目を測定できる設計とする。

可搬型モニタリングポストは、モニタリングポスト及びモニタリングステーションを代替し得る原子力災害対策特別措置法第 10 条及び第 15 条に定められた事象の判断に必要な十分な個数としての 8 個を含み、原子炉格納施設を囲む 8 方位における放射線量の測定が可能な個数として 12 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 個の合計 13 個を保管する設計とする。

放射能測定装置（可搬型ダスト・よう素サンプラ、NaI(Tl)シンチレーションサーベイメータ、GM 汚染サーベイメータ）は、放射能観測車の代替測定並びに発電所及びその周辺（発電所の周辺海域を含む。）において発電用原子炉施設から放出される放射性物質の濃度を測定し得る十分な個数として各 2 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各 1 個の合計各 3 個を保管する設計とする。

放射能測定装置（ α 線シンチレーションサーベイメータ、 β 線サーベイメータ）は、発電所及びその周辺（発電所の周辺海域を含む）において発電用原子炉施設から放出される放射性物質の濃度を測定し得る十分な個数として各 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各 1 個の合計各 2 個を保管する設計とする。

電離箱サーベイメータは、発電所及びその周辺（発電所の周辺海域を含む。）において放射線量を測定し得る十分な個数として 2 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 個の合計 3 個を保管する設計とする。

小型船舶は、発電所の周辺海域において、発電用原子炉施設から放出される放射性物質の濃度及び放射線量の測定を行うために必要な台数として 1 台使用する。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 台の合計 2 台を保管する設計とする。また、小型船舶は、発電所の周辺海域において、発電用原子炉施設から放出される放射性物質の濃度及び放射線量の測定を行うために必要な測定装置及び要員を積載できる設計とする。

可搬型気象観測設備は、気象観測設備が機能喪失した場合及び発電用原子炉施設から放出されるプルームの通過方向を確認する場合に、風向、風速その他の気象条件の測定を行うために必要な個数として各 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 個の合計 3 個を保管する設計とする。

可搬型モニタリングポスト，放射能測定装置（可搬型ダスト・よう素サンプラ，NaI(Tl)シンチレーションサーベイメータ，GM汚染サーベイメータ， α 線シンチレーションサーベイメータ， β 線サーベイメータ），電離箱サーベイメータ及び可搬型気象観測設備の電源は，充電池又は乾電池を使用し，予備と交換することで，重大事故等時の必要な期間測定できる設計とする。

詳細仕様については，第 8.3.2 表及び第 8.3.3 表に示す。

2.17.3 環境条件等

基本方針については，「1.3.3 環境条件等」に示す。

可搬型モニタリングポスト及び可搬型気象観測設備は，緊急時対策所内に保管し，屋外に設置するため，重大事故等時における緊急時対策所内及び屋外の環境条件を考慮した設計とする。操作は設置場所で可能な設計とする。

放射能測定装置及び電離箱サーベイメータは，緊急時対策所内に保管し，屋外で使用するため，重大事故等時における緊急時対策所内及び屋外の環境条件を考慮した設計とする。人が携行して測定が可能な設計とする。操作は使用場所で可能な設計とする。

小型船舶は，屋外で保管及び使用するため，重大事故等時における屋外の環境条件を考慮した設計とする。また，海で使用するため，耐腐食性材料を使用する設計とする。操作は使用場所で可能な設計とする。

2.17.4 操作性及び試験・検査性について

基本方針については，「1.3.4 操作性及び試験・検査性」に示す。

(1) 操作性の確保

可搬型モニタリングポスト，放射能測定装置，電離箱サーベイメータ，小型船舶及び可搬型気象観測設備は，設計基準対象施設と兼用せず，他の系統と切替えることなく使用できる設計とする。

可搬型モニタリングポスト及び可搬型気象観測設備は，接続をコネクタ接続とし，接続規格を統一することにより，確実に接続できる設計とする。付属の操作スイッチにより現場での操作が可能な設計とする。

放射能測定装置及び電離箱サーベイメータは、接続がなく単体で使用し付属の操作スイッチにより現場での操作が可能な設計とする。

可搬型モニタリングポスト、放射能測定装置、電離箱サーベイメータ及び可搬型気象観測設備は、屋外のアクセスルートを通行して、人力による運搬、移動ができる設計とする。

小型船舶は、容易に操縦ができ、車両等により屋外のアクセスルートを通行して、運搬、移動ができる設計とする。

(2) 試験・検査

放射線量の測定に使用する可搬型モニタリングポスト、電離箱サーベイメータ、放射性物質の濃度の測定に使用する放射能測定装置（NaI(Tl)シンチレーションサーベイメータ、GM汚染サーベイメータ、 α 線シンチレーションサーベイメータ、 β 線サーベイメータ）は、校正用線源による機能・性能の確認（特性の確認）及び校正ができる設計とする。

試料採取に使用する放射能測定装置（可搬型ダスト・よう素サンプラ）は、外観点検及び機能・性能の確認ができる設計とする。

海上モニタリングに使用する小型船舶は、外観点検及び機能・性能の確認ができる設計とする。

風向、風速その他の気象条件の測定に使用する可搬型気象観測設備は、模擬入力による機能・性能の確認（特性の確認）及び校正ができる設計とする。

可搬型モニタリングポスト及び可搬型気象観測設備は、データ伝送機能確認ができる設計とする。

第 8.3.2 表 放射線管理設備（重大事故等時）（常設）の主要仕様

(1) 格納容器内高レンジエリアモニタ（低レンジ）

兼用する設備は以下のとおり。

- ・放射線管理設備（通常運転時等）
- ・放射線管理設備（重大事故等時）
- ・計装設備（重大事故等対処設備）

個数	2
計測範囲	$10^2 \sim 10^7 \mu\text{Sv/h}$

(2) 格納容器内高レンジエリアモニタ（高レンジ）

兼用する設備は以下のとおり。

- ・放射線管理設備（通常運転時等）
- ・放射線管理設備（重大事故等時）
- ・計装設備（重大事故等対処設備）

個数	2
計測範囲	$10^3 \sim 10^8 \text{mSv/h}$

第 8.3.3 表 放射線管理設備（重大事故等時）（可搬型）の主要仕様

(1) 可搬型モニタリングポスト

兼用する設備は以下のとおり。

- ・放射線管理設備（重大事故等時）
- ・緊急時対策所（重大事故等時）

個数	12（予備 1）
計測範囲	10nGy/h～100mGy/h
検出器	NaI(Tl)シンチレーション検出器及び半導体検出器
伝送方法	衛星電話回線

(2) 放射能測定装置

a. 可搬型ダスト・よう素サンプラ

個数	2（予備 1）
----	---------

b. NaI(Tl)シンチレーションサーベイメータ

個数	2（予備 1）
計測範囲	B. G. ～30 μ Gy/h
検出器	NaI(Tl)シンチレーション検出器

c. GM 汚染サーベイメータ

個数	2（予備 1）
計測範囲	B. G. ～99.9kmin ⁻¹
検出器	GM 管検出器

d. α 線シンチレーションサーベイメータ

個数	1（予備 1）
計測範囲	B. G. ～99.9kmin ⁻¹
検出器	ZnS (Ag) シンチレーション検出器

e. β 線サーベイメータ

個数	1（予備 1）
計測範囲	B. G. ～99.9kmin ⁻¹
検出器	プラスチックシンチレーション検出器

(3) 電離箱サーベイメータ

個数	2 (予備 1)
計測範囲	1.0 μ Sv/h \sim 300mSv/h
検出器	電離箱検出器

(4) 小型船舶

台数	1 (予備 1)
----	----------

(5) 可搬型気象観測設備

兼用する設備は以下のとおり。

- ・放射線管理設備 (重大事故等時)
- ・緊急時対策所 (重大事故等時)

観測項目	風向, 風速, 日射量, 放射収支量, 雨量
個数	2 (予備 1)
伝送方法	衛星電話回線

(6) 使用済燃料ピット可搬型エリアモニタ

兼用する設備は以下のとおり。

- ・使用済燃料貯蔵槽の冷却等のための設備
- ・放射線管理設備 (重大事故等時)

個数	1 (予備 1)
計測範囲	10nSv/h \sim 1,000mSv/h
検出器	半導体検出器 NaI(Tl)シンチレーション検出器

(7) 緊急時対策所可搬型エリアモニタ

兼用する設備は以下のとおり。

- ・放射線管理設備 (重大事故等時)
- ・緊急時対策所 (重大事故等時)

個数	緊急時対策所指揮所用	1 (予備 1)
	緊急時対策所待機所用	1 (予備 1)
計測範囲	0.000 \sim 99.99mSv/h	
検出器	半導体検出器	

第 1.17.1 表 機能喪失を想定する設備と整備する手順

分類	機能喪失を想定する設備	対応手段	対応設備	整備する手順書	設備分類 ※2	手順書の分類
—	—	放射線量の測定 (発電所敷地境界付近)	モニタリングステーション及びモニタリングポスト	—	a	重大事故等 対応設備
		放射線量の代替測定 (発電所敷地境界付近)	可搬型モニタリングポスト			
		放射線量の測定 (発電所海側、緊急時対策所)	可搬型モニタリングポスト			
		放射線量の測定 (周辺海域)	電源箱サーベイメータ 小型船舶			
—	放射線量の測定及び放射線量の測定	放射線量の測定 (周辺海域を含む)	放射線測定装置 可搬型ガス上ろ素サンブラ、GM汚染サーベイメータ、NaI(Tl)シンチレ ーションサーベイメータ、α線シンチレーションサーベイメータ、β線サーベイ メータ	可搬型モニタリングポスト等 による放射線量測定の手順	a	放射線測定装置等による放射 線物質の濃度測定の手順
		β(γ)線(セシウム、ヨウ素等) α線(ウラン、プルトニウム等) β線(ストロンチウム等)	Ge半導体測定装置 ZnSシンチレーション計数装置 GM計数装置			
		小型船舶	多様性 拡張設備			
		放射線測定装置	多様性 拡張設備			
—	—	対象その風 向の向 条件他、 の風 測気速	小型船舶	—	a	—
		風向・風速・日射量・放射収支量・雨量の測 定	気象観測設備			
		給電	可搬型気象観測設備			
		電源確保	モニタリングステーション及びモニタリングポスト専用の無停電源装置及 び非常用発電機			
—	ディーゼル発電機	—	代替非常用発電機 ※1	—	a	余熱除去設備の異常時におけ る対応手順 全交流動力電源喪失時にお ける対応手順 可搬型モニタリングポスト等に よる放射線量測定の手順
			可搬型モニタリングポスト			
			—			

※1：「1.14 電源の確保に関する手順等」に整理する。

※2：重大事故対策において用いている設備の分類

a：当該条文中に適合する重大事故等対応設備 b：37条に適合する重大事故等対応設備 c：自主対策として整備する重大事故等対応設備

※3：故障及び設計基準事象に対処する運転手順書

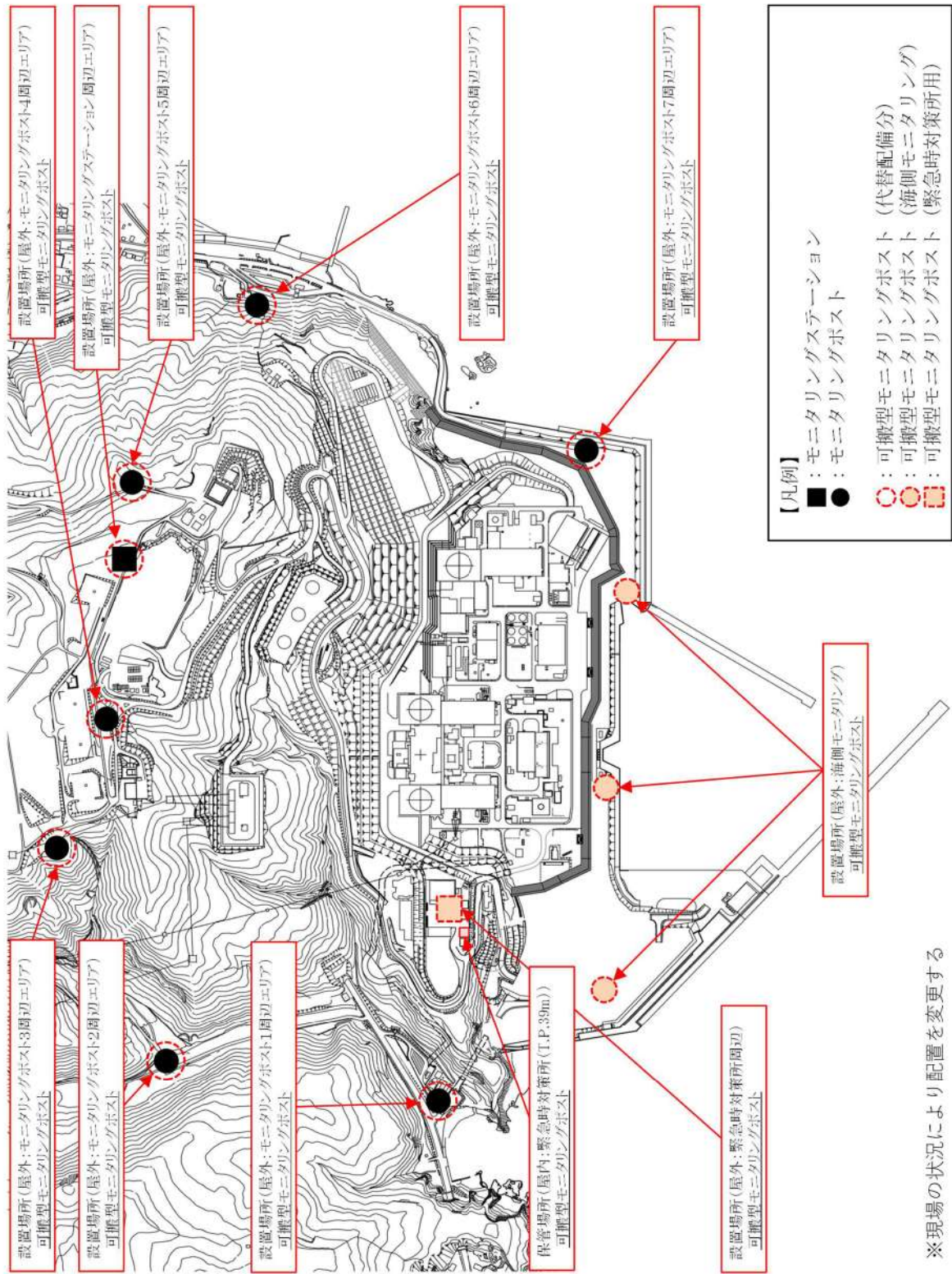
※4：炉心の著しい損傷及び格納容器破損を防止する運転手順書

※5：重大事故時等環境モニタリング要則

※3

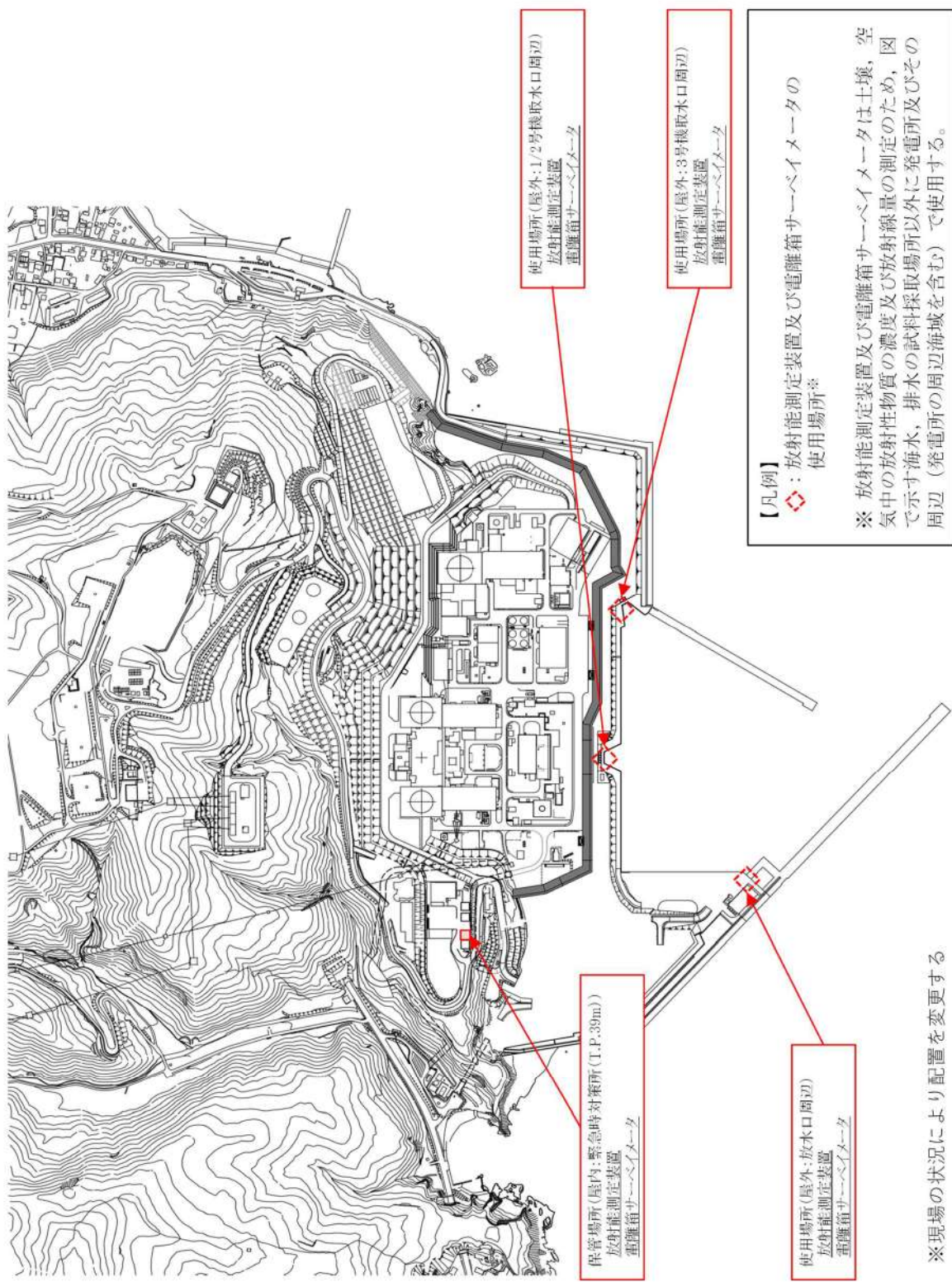
※4

※5



※現場の状況により配置を変更する

図 8.3.3 可搬型モニタリングポストの保管場所及び設置場所図



※現場の状況により配置を変更する

図 8.3.4 放射能測定装置及び電離箱サーベイメータの保管場所及び設置場所図

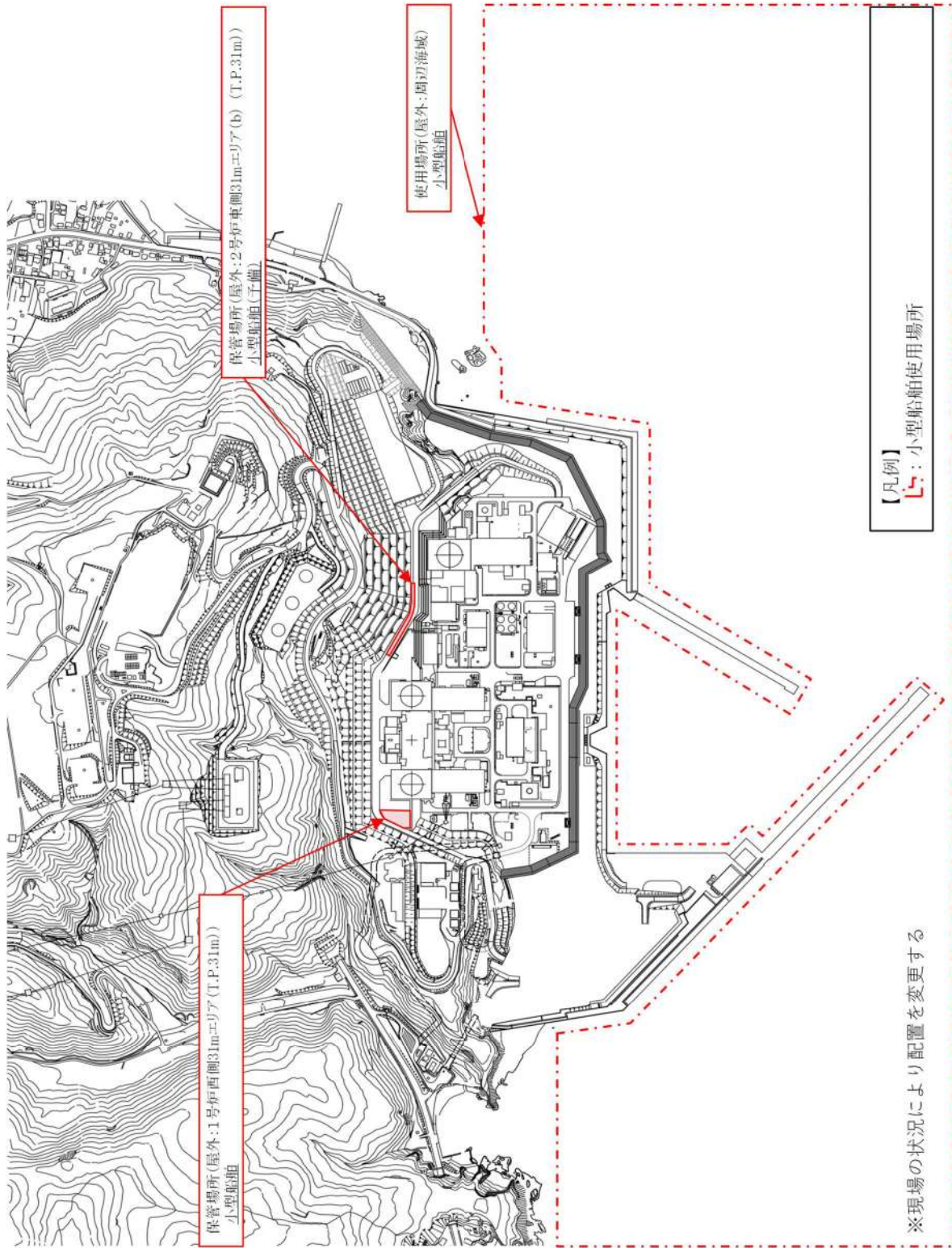
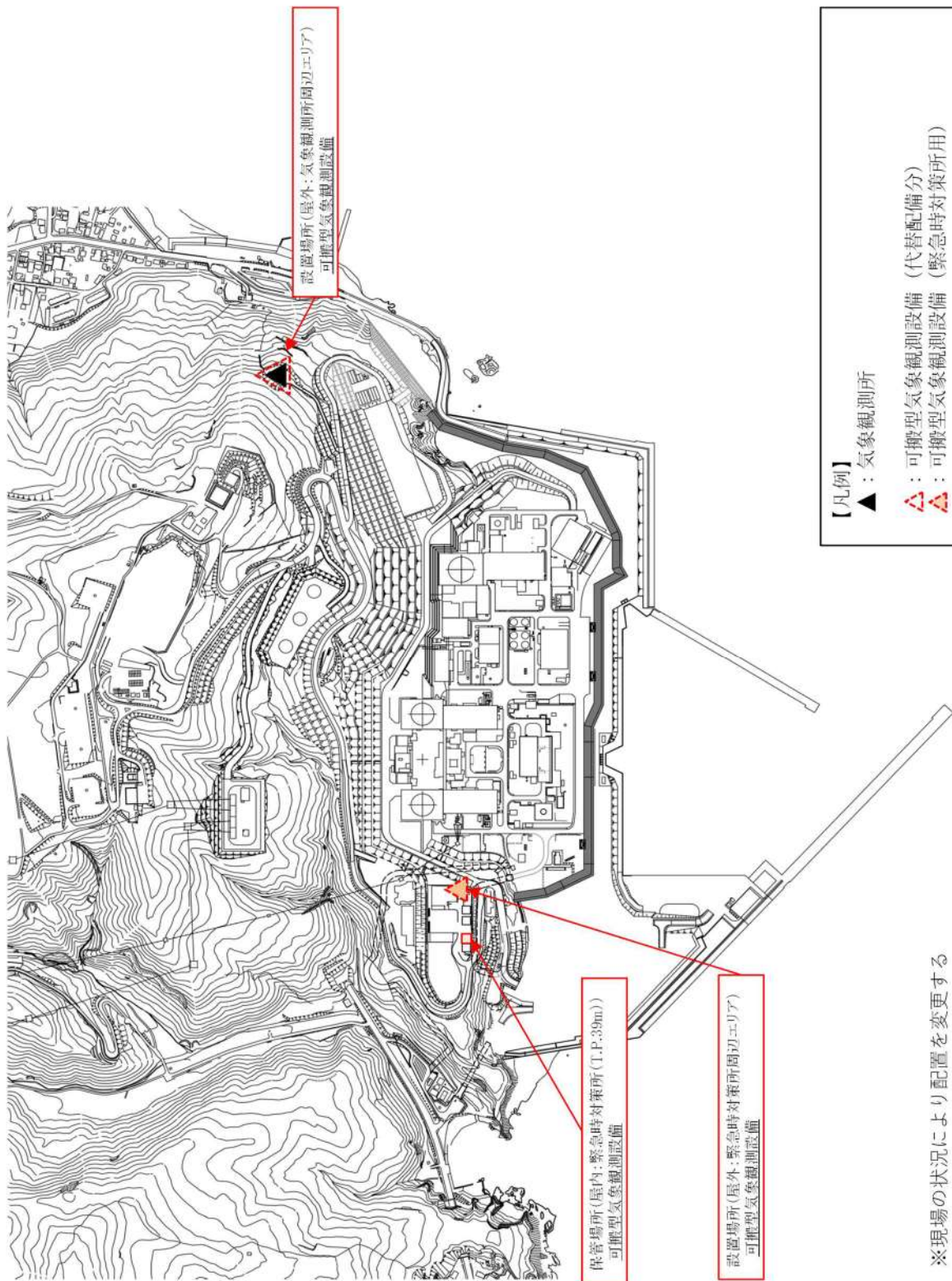


図 8.3.5 小型船舶の保管場所及び設置場所図



※現場の状況により配置を変更する

図 8.3.6 可搬型気象観測設備の保管場所及び設置場所図

2.17 監視測定設備【60条】

< 添付資料 目次 >

2.17.1 設置許可基準規則第60条への適合方針.....	2
(1) 放射性物質の濃度及び放射線量の測定に用いる設備（設置許可基準規則の第1項及び設置許可基準規則解釈の第1項 a), b)）.....	2
(2) 風向, 風速その他の気象条件の測定に用いる設備（設置許可基準規則の第2項）.....	3
(3) モニタリングポスト及びモニタリングステーションの代替交流電源設備（設置許可基準規則の第1項及び設置許可基準規則解釈の第1項 c)）.....	4
(4) 多様性拡張設備の整備.....	4
2.17.2 重大事故等対処設備.....	5
2.17.2.1 監視測定設備.....	5
2.17.2.1.1 設備概要.....	5
2.17.2.1.2 主要設備の仕様.....	7
(1) 可搬型モニタリングポスト.....	7
(2) 放射能測定装置.....	7
(3) 電離箱サーベイメータ.....	7
(4) 小型船舶.....	7
(5) 可搬型気象観測設備.....	7
2.17.2.1.3 設置許可基準規則第43条への適合方針.....	8
2.17.2.1.3.1 設置許可基準規則第43条第1項への適合方針.....	8
(1) 環境条件（設置許可基準規則第43条第1項第一号）.....	8
(2) 操作性（設置許可基準規則第43条第1項第二号）.....	9
(3) 試験及び検査（設置許可基準規則第43条第1項第三号）.....	10
(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）.....	11
(5) 悪影響の防止（設置許可基準規則第43条第1項第五号）.....	12
(6) 設置場所（設置許可基準規則第43条第1項第六号）.....	12
2.17.2.1.3.2 設置許可基準規則第43条第3項への適合方針.....	13
(1) 容量（設置許可基準規則第43条第3項第一号）.....	13
(2) 確実な接続（設置許可基準規則第43条第3項第二号）.....	14
(3) 複数の接続口（設置許可基準規則第43条第3項第三号）.....	14
(4) 設置場所（設置許可基準規則第43条第3項第四号）.....	14
(5) 保管場所（設置許可基準規則第43条第3項第五号）.....	15
(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）.....	15
(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）.....	15

2.17 監視測定設備【60条】

【設置許可基準規則】

（監視測定設備）

第六十条 発電用原子炉施設には、重大事故等が発生した場合に工場等及びその周辺（工場等の周辺海域を含む。）において発電用原子炉施設から放出される放射性物質の濃度及び放射線量を監視し、及び測定し、並びにその結果を記録することができる設備を設けなければならない。

2 発電用原子炉施設には、重大事故等が発生した場合に工場等において風向、風速その他の気象条件を測定し、及びその結果を記録することができる設備を設けなければならない。

（解釈）

1 第1項に規定する「発電用原子炉施設から放出される放射性物質の濃度及び放射線量を監視し、及び測定し、並びにその結果を記録することができる設備」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いう。

a) モニタリング設備は、炉心の著しい損傷及び原子炉格納容器の破損が発生した場合に放出されると想定される放射性物質の濃度及び放射線量を測定できるものであること。

b) 常設モニタリング設備（モニタリングポスト等）が機能喪失しても代替し得る十分な台数のモニタリングカー又は可搬型代替モニタリング設備を配備すること。

c) 常設モニタリング設備は、代替交流電源設備からの給電を可能とすること。

2. 17. 1 設置許可基準規則第 60 条への適合方針

重大事故等が発生した場合に、発電所及びその周辺（発電所の周辺海域を含む。）において発電用原子炉施設から放出される放射性物質の濃度及び放射線量を監視し、及び測定し、並びにその結果を記録するために必要な重大事故等対処設備を保管する。

重大事故等が発生した場合に、発電所において風向、風速その他の気象条件を測定し、及びその結果を記録するために必要な重大事故等対処設備を保管する。

(1) 放射性物質の濃度及び放射線量の測定に用いる設備（設置許可基準規則の第 1 項及び設置許可基準規則解釈の第 1 項 a), b))

a. 可搬型モニタリングポストによる放射線量の代替測定

モニタリングポスト又はモニタリングステーションが機能喪失した場合にその機能を代替する重大事故等対処設備（放射線量の測定）として、可搬型モニタリングポストを使用する。

可搬型モニタリングポストは、重大事故等が発生した場合に、発電所敷地境界付近において、発電用原子炉施設から放出される放射線量を監視し、及び測定し、並びにその結果を記録できる設計とし、モニタリングポスト及びモニタリングステーションを代替し得る原子力災害対策特別措置法第 10 条及び第 15 条に定められた事象の判断に必要な十分な個数を保管する。

可搬型モニタリングポストの指示値は、無線（衛星回線）により伝送し、緊急時対策所で監視できる設計とする。可搬型モニタリングポストで測定した放射線量は、原則、電磁的に記録、保存し、電源喪失により保存した記録が失われない設計とする。また、記録は必要な容量を保存できる設計とする。可搬型モニタリングポストの電源は、充電池を使用する設計とする。

b. 可搬型モニタリングポストによる放射線量の測定

重大事故等対処設備（放射線量の測定）として、重大事故等が発生した場合に、発電用原子炉施設から放射性物質が放出される場合の放射線量を監視するために、可搬型モニタリングポストを使用する。

可搬型モニタリングポストは、重大事故等が発生した場合に、発電所山側及び海側や緊急時対策所付近（緊急時対策所用と兼用）を含む原子炉格納施設を囲む 12 箇所において発電用原子炉施設から放出される放射線量を監視し、及び測定し、並びにその結果を記録できる設計とする。

可搬型モニタリングポストの指示値は、無線（衛星回線）により伝送し、緊急時対策所で監視できる設計とする。可搬型モニタリングポストで測定した放射線量は、原則、電磁的に記録、保存し、電源喪失により保存した記録が失われない設計とする。

また、記録は必要な容量を保存できる設計とする。

可搬型モニタリングポストの電源は、充電池を使用する設計とする。

c. 放射性物質の濃度の代替測定

放射能観測車のダスト・よう素サンプラ及びダスト・よう素測定装置が機能喪失した場合にその機能を代替する重大事故等対処設備（放射性物質の濃度の測定）として、放射能測定装置を使用する。

放射能測定装置は、重大事故等が発生した場合に、発電所及びその周辺において、発電用原子炉施設から放出される放射性物質の濃度（空气中）を監視し、及び測定し、並びにその結果を記録できるように測定値を表示する設計とし、放射能観測車の測定機能を代替し得る十分な個数を保管する。

放射能測定装置（NaI(Tl)シンチレーションサーベイメータ、GM汚染サーベイメータ）の電源は、乾電池を使用する設計とする。

放射能測定装置（可搬型ダスト・よう素サンプラ）の電源は、充電電池を使用する設計とする。

具体的な設備は以下のとおりとする。

- ・放射能測定装置（可搬型ダスト・よう素サンプラ、NaI(Tl)シンチレーションサーベイメータ、GM汚染サーベイメータ）

d. 放射能測定装置等による放射性物質の濃度及び放射線量の測定

重大事故等対処設備（放射性物質の濃度及び放射線量の測定）として、重大事故等が発生した場合に、発電所及びその周辺（発電所の周辺海域を含む。）において発電用原子炉施設から放出される放射性物質の濃度（空气中、水中、土壌中）及び放射線量を測定するために、放射能測定装置、電離箱サーベイメータ及び小型船舶を使用する。

放射能測定装置及び電離箱サーベイメータは、重大事故等が発生した場合に、発電所及びその周辺（発電所の周辺海域を含む。）において発電用原子炉施設から放出される放射性物質の濃度（空气中、水中、土壌中）及び放射線量を監視し、及び測定し、並びにその結果を記録できるように測定値を表示する設計とし、周辺海域においては、小型船舶を使用する設計とする。

放射能測定装置（NaI(Tl)シンチレーションサーベイメータ、GM汚染サーベイメータ、 α 線シンチレーションサーベイメータ、 β 線サーベイメータ）、電離箱サーベイメータの電源は、乾電池を使用する設計とする。放射能測定装置（可搬型ダスト・よう素サンプラ）の電源は、充電電池を使用する設計とする。

具体的な設備は以下のとおりとする。

- ・放射能測定装置（可搬型ダスト・よう素サンプラ、NaI(Tl)シンチレーションサーベイメータ、GM汚染サーベイメータ、 α 線シンチレーションサーベイメータ、 β 線サーベイメータ）
- ・電離箱サーベイメータ
- ・小型船舶

これらの設備は、炉心の著しい損傷及び原子炉格納容器の破損が発生した場合に放出されると想定される放射性物質の濃度及び放射線量を測定できる設計とする。

(2) 風向、風速その他の気象条件の測定に用いる設備（設置許可基準規則の第2項）

a. 可搬型気象観測設備による気象観測項目の代替測定

気象観測設備が機能喪失した場合にその機能を代替する重大事故等対処設備（風向、風速その他の気象条件の測定）として、可搬型気象観測設備を使用する。

可搬型気象観測設備は、重大事故等が発生した場合に、発電所において風向、風速その他の気象条件を測定し、及びその結果を記録できる設計とする。

可搬型気象観測設備の指示値は、無線（衛星回線）により伝送し、緊急時対策所で監視できる設計とする。

可搬型気象観測設備で測定した風向、風速その他の気象条件は、原則、電磁的に記録、保存し、電源喪失により保存した記録が失われない設計とする。

また、記録は必要な容量を保存できる設計とする。

可搬型気象観測設備の電源は、充電電池を使用する設計とする。

b. 可搬型気象観測設備による緊急時対策所付近の気象観測項目の測定

重大事故等対処設備（風向、風速その他の気象条件の測定）として、重大事故等が発生した場合に、プルームの通過方向を確認するために、可搬型気象観測設備を設ける。

可搬型気象観測設備は、重大事故等が発生した場合に、プルームの通過方向を確認するため、緊急時対策所付近に可搬型気象観測設備を配備し、風向、風速その他の気象条件を測定し、及びその結果を記録できる設計とする。

可搬型気象観測設備の指示値は、無線（衛星回線）により伝送し、緊急時対策所で監視できる設計とする。可搬型気象観測設備で測定した風向、風速その他の気象条件は、原則、電磁的に記録、保存し、電源喪失により保存した記録が失われない設計とする。また、記録は必要な容量を保存できる設計とする。可搬型気象観測設備の電源は、充電池を使用する設計とする。

- (3) モニタリングポスト及びモニタリングステーションの代替交流電源設備（設置許可基準規則の第1項及び設置許可基準規則解釈の第1項c))

設計基準事故対処設備であるモニタリングポスト及びモニタリングステーションは、ディーゼル発電機に加えて、全交流動力電源喪失時においても代替電源設備である代替非常用発電機から給電できる設計とする。

- (4) 多様性拡張設備の整備

重大事故等が発生した場合に発電所及びその周辺（発電所の周辺海域を含む。）において発電用原子炉施設から放出される放射性物質の濃度及び放射線量を監視し、及び測定し、並びにその結果を記録するための多様性拡張設備として、以下を整備する。

また、重大事故等が発生した場合に発電所において風向、風速その他の気象条件を測定し、及びその結果を記録するための多様性拡張設備として、以下を整備する。

多様性拡張設備として、モニタリングポスト及びモニタリングステーションを位置づける。

モニタリングポスト及びモニタリングステーションは、耐震性を有していないが、日常的に発電所及びその周辺において放射線量の測定に使用しており、重大事故等時に使用できる場合は、放射線量の測定手段として有効である。

多様性拡張設備として、放射能観測車を位置づける。

放射能観測車は、耐震性を有していないが、日常的に発電所及びその周辺において放射性物質の濃度測定に使用しており、重大事故等時に使用できる場合は、放射性物質の濃度測定手段として有効である。

多様性拡張設備として、Ge半導体測定装置、GM計数装置、ZnSシンチレーション計数装置を位置づける。

Ge半導体測定装置、GM計数装置、ZnSシンチレーション計数装置の設備は、耐震性を有しておらず、また、同様な機能を有する重大事故等対処設備と比較し測定終了までに時間を要するが、放射性物質の濃度測定手段として有効である。

多様性拡張設備であるZnSシンチレーション計数装置、GM計数装置、Ge半導体測定装置が健全であれば、必要に応じて前処理を行い、測定する。

多様性拡張設備として、気象観測設備を位置づける。

気象観測設備は、耐震性を有していないが、設備が健全である場合は、風向、風速その他の気象条件の測定手段として有効である。

多様性拡張設備として、モニタリングポスト及びモニタリングステーション専用の無停電電源装置及び非常用発電機を位置づける。

モニタリングポスト及びモニタリングステーション専用の無停電電源装置及び非常用発電機は、モニタリングポスト及びモニタリングステーションの電源が喪失した場合にモニタリングポスト又はモニタリングステーションの機能維持に有効である。

2.17.2 重大事故等対処設備

2.17.2.1 監視測定設備

2.17.2.1.1 設備概要

重大事故等が発生した場合に、発電所及びその周辺（発電所の周辺海域を含む。）において発電用原子炉施設から放出される放射性物質の濃度及び放射線量を監視し、及び測定し、並びにその結果を記録するための設備として以下の重大事故等対処設備（放射性物質の濃度及び放射線量の測定）を設ける。

- ・可搬型モニタリングポスト
- ・放射能測定装置（可搬型ダスト・よう素サンプラ、NaI(Tl)シンチレーションサーベイメータ、GM汚染サーベイメータ、 α 線シンチレーションサーベイメータ、 β 線サーベイメータ）
- ・電離箱サーベイメータ
- ・小型船舶

重大事故等時に発電所において風向、風速その他の気象条件を測定し、及びその結果を記録するための設備として以下の重大事故等対処設備（風向、風速その他の気象条件の測定）を設ける。

- ・可搬型気象観測設備

モニタリングポスト及びモニタリングステーションは、ディーゼル発電機に加えて、全交流動力電源喪失時においても代替電源設備である代替非常用発電機から給電できる設計とする。

なお、全交流動力電源の喪失が継続し、モニタリングポスト及びモニタリングステーションの機能が回復しない場合は、可搬型モニタリングポストにより代替測定する手段がある。

モニタリングポスト又はモニタリングステーションの機能回復等に使用する設備は以下のとおり。

- ・代替非常用発電機
- ・可搬型モニタリングポスト

監視測定設備に関する重大事故等対処設備一覧を第2.17-1表に示す。

第2.17-1表 監視測定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可搬型モニタリングポスト【可搬】 ②可搬型ダスト・よう素サンプラ【可搬】 ③NaI(Tl)シンチレーションサーベイメータ【可搬】 ④GM汚染サーベイメータ【可搬】 ⑤α線シンチレーションサーベイメータ【可搬】 ⑥β線サーベイメータ【可搬】 ⑦電離箱サーベイメータ【可搬】 ⑧小型船舶【可搬】 ⑨可搬型気象観測設備【可搬】 ⑩ディーゼル発電機【常設】 ⑪代替非常用発電機【常設】 ディーゼル発電機燃料油貯油槽【常設】 ディーゼル発電機燃料油移送ポンプ【常設】 可搬型タンクローリー【可搬】
付属設備	—
水源	—
流路	可搬型モニタリングポスト端末：①，⑨
注水先	—
電源設備	—
計装設備	—

※単線結線図を補足説明資料60-4に示す。

主要設備のうち、電源設備については、「2.14 電源設備【57条】」で示す。

2.17.2.1.2 主要設備の仕様

(1) 可搬型モニタリングポスト

個数 12 (予備 1)

計測範囲 10nGy/h~100mGy/h

検出器 NaI(Tl)シンチレーション検出器及び半導体検出器

伝送方法 衛星電話回線

(2) 放射能測定装置

a. 可搬型ダスト・よう素サンプラ

個数 2 (予備 1)

b. NaI(Tl)シンチレーションサーベイメータ

個数 2 (予備 1)

計測範囲 B.G. ~30 μ Gy/h

検出器 NaI(Tl)シンチレーション検出器

c. GM汚染サーベイメータ

個数 2 (予備 1)

計測範囲 B.G. ~99.9kmin⁻¹

検出器 GM管検出器

d. α 線シンチレーションサーベイメータ

個数 1 (予備 1)

計測範囲 B.G. ~99.9kmin⁻¹

検出器 ZnS (Ag) シンチレーション検出器

e. β 線サーベイメータ

個数 1 (予備 1)

計測範囲 B.G. ~99.9kmin⁻¹

検出器 プラスチックシンチレーション検出器

(3) 電離箱サーベイメータ

個数 2 (予備 1)

計測範囲 1.0 μ Sv/h~300mSv/h

検出器 電離箱検出器

(4) 小型船舶

台数 1 (予備 1)

(5) 可搬型気象観測設備

観測項目 風向, 風速, 日射量, 放射収支量, 雨量

個数 2 (予備 1)

伝送方法 衛星電話回線

2.17.2.1.3 設置許可基準規則第43条への適合方針

2.17.2.1.3.1 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（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、「1.3.3 環境条件等」に示す。

可搬型モニタリングポスト及び可搬型気象観測設備は、緊急時対策所内に保管し、屋外に設置するため、重大事故等時における緊急時対策所内及び屋外の環境条件を考慮した設計とする。第2.17-2表に想定する環境条件と対応を示す。

放射能測定装置及び電離箱サーベイメータは、緊急時対策所内に保管し、屋外で使用するため、重大事故等時における緊急時対策所内及び屋外の環境条件を考慮した設計とする。第2.17-2表に想定する環境条件と対応を示す。

小型船舶は、屋外で保管及び使用するため、重大事故等時における屋外の環境条件を考慮した設計とする。第2.17-2表に想定する環境条件を示す。また、海で使用するため、耐腐食性材料を使用する設計とする。

第2.17-2表 想定する環境条件

環境条件等	対応
温度・圧力・湿度・放射線	重大事故等時における環境温度、環境圧力、湿度による影響、屋外の天候による影響、重大事故等時の放射線による影響及び荷重に対しては、重大事故等対処設備を設置(使用)・保管する場所に応じて、必要な機能を有効に発揮できる設計とする。
屋外の天候による影響	凍結、降水の影響に対しては、環境条件にて考慮し機能を損なうことのない設計とする。
海水を通水する系統への影響	海で使用する重大事故等対処設備は、耐腐食性材料を使用する。
地震	可搬型重大事故等対処設備については、必要により当該設備の落下防止、転倒防止、固縛の措置をとる。
風（台風）・積雪	・常設重大事故等対処設備は、地震、風（台風）及び積雪の影響による荷重を考慮して、機能を損なうことのない設計とするとともに、可搬型重大事故等対処設備については、必要により当該設備の落下防止、転倒防止、固縛の措置をとる。 ・積雪及び降灰による荷重を考慮して、機能を損なうことのない設計とする。
電磁的障害	重大事故等が発生した場合においても電磁波によりその機能を損なわない設計とする。

(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、「1.3.4 操作性及び試験・検査性」に示す。

監視測定設備における操作が必要な対象機器について、第2.17-3表に示す。

可搬型モニタリングポスト及び可搬型気象観測設備は、接続をコネクタ接続とし、接続規格を統一することにより、確実に接続できる設計とする。付属の操作スイッチにより現場での操作が可能な設計とする。

また、設置場所において、転倒防止措置が可能な設計とする。

放射能測定装置及び電離箱サーベイメータは、接続がなく単体で使用し付属の操作スイッチにより現場での操作が可能な設計とする。

可搬型モニタリングポスト、放射能測定装置、電離箱サーベイメータ及び可搬型気象観測設備は、屋外のアクセスルートを通行して、人力による運搬、移動ができる設計とする。

小型船舶は、容易に操縦ができ、車両等により屋外のアクセスルートを通行して、運搬、移動ができる設計とする。

第2.17-3表 操作対象機器

機器名称	状態の変化	操作場所	操作方法
可搬型モニタリングポスト	—	屋外	運搬・設置
	起動・停止及び測定	屋外	スイッチ操作
可搬型ダスト・よう素サンプラ	—	屋外	運搬・設置
	起動・停止及び測定	屋外	スイッチ操作
NaI(Tl)シンチレーションサーベイメータ	—	屋内及び屋外	運搬・設置
	起動・停止及び測定	屋内及び屋外	スイッチ操作
GM汚染サーベイメータ	—	屋内及び屋外	運搬・設置
	起動・停止及び測定	屋内及び屋外	スイッチ操作
α線シンチレーションサーベイメータ	—	屋内及び屋外	運搬・設置
	起動・停止及び測定	屋内及び屋外	スイッチ操作
β線サーベイメータ	—	屋内及び屋外	運搬・設置
	起動・停止及び測定	屋内及び屋外	スイッチ操作
電離箱サーベイメータ	—	屋外	運搬・設置
	起動・停止及び測定	屋外	スイッチ操作
小型船舶	—	屋外	運搬・設置
	起動・停止	屋外	スイッチ操作
可搬型気象観測設備	—	屋外	運搬・設置
	ケーブル接続	屋外	コネクタ接続
	起動・停止及び測定	屋外	スイッチ操作

(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、「1.3.4 操作性及び試験・検査性」に示す。

監視測定設備における試験及び検査について、第2.17-4表に示す。

放射線量の測定に使用する可搬型モニタリングポスト、電離箱サーベイメータ、放射性物質の濃度の測定に使用する放射能測定装置（NaI(Tl)シンチレーションサーベイメータ、GM汚染サーベイメータ、 α 線シンチレーションサーベイメータ、 β 線サーベイメータ）は、発電用原子炉の運転中又は停止中、校正用線源による機能・性能の確認（特性の確認）及び校正ができる設計とする。

試料採取に使用する放射能測定装置（可搬型ダスト・よう素サンプラ）は、発電用原子炉の運転中又は停止中、外観点検及び機能・性能の確認ができる設計とする。

海上モニタリングに使用する小型船舶は、発電用原子炉の運転中又は停止中、外観点検及び機能・性能の確認ができる設計とする。

風向、風速その他の気象条件の測定に使用する可搬型気象観測設備は、発電用原子炉の運転中又は停止中、模擬入力による機能・性能の確認（特性の確認）及び校正ができる設計とする。

可搬型モニタリングポスト及び可搬型気象観測設備は、データ伝送機能確認ができる設計とする。

第2.17-4表 監視測定設備の試験検査

発電用原子炉の状態	主要設備	項目	内容
運転中又は停止中	可搬型モニタリングポスト	機能・性能試験	校正用線源による機能・性能の確認
			校正
			データ伝送機能の確認
運転中又は停止中	可搬型ダスト・よう素サンプラ	機能・性能試験	機能・性能の確認
			外観の確認
運転中又は停止中	NaI(Tl)シンチレーションサーベイメータ	機能・性能試験	校正用線源による機能・性能の確認
			校正
運転中又は停止中	GM汚染サーベイメータ	機能・性能試験	校正用線源による機能・性能の確認
			校正
運転中又は停止中	α線シンチレーションサーベイメータ	機能・性能試験	校正用線源による機能・性能の確認
			校正
運転中又は停止中	β線サーベイメータ	機能・性能試験	校正用線源による機能・性能の確認
			校正
運転中又は停止中	電離箱サーベイメータ	機能・性能試験	校正用線源による機能・性能の確認
			校正
運転中又は停止中	小型船舶	機能・性能試験	機能・性能の確認
			外観の確認
運転中又は停止中	可搬型気象観測設備	機能・性能試験	模擬入力による機能・性能の確認
			校正
			データ伝送機能の確認

(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、「1.3.4 操作性及び試験・検査性」に示す。

可搬型モニタリングポスト、放射能測定装置、電離箱サーベイメータ、小型船舶及び可搬型気象観測設備は、設計基準対象施設と兼用せず、他の系統と切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、「1.3.1 多様性，位置的分散，悪影響防止等」に示す。

可搬型モニタリングポスト，放射能測定装置，電離箱サーベイメータ，小型船舶及び可搬型気象観測設備は，他の設備から独立して単独で使用可能なことにより，他の設備に悪影響を及ぼさない設計とする。

小型船舶は，固縛によって固定をすることで，他の設備に悪影響を及ぼさない設計とする。

(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、「1.3.3 環境条件等」に示す。

重大事故等対処設備として使用する監視測定設備の設置・操作場所について、第2.17-5表に示す。監視測定設備は、屋内及び屋外の放射線量が高くなるおそれが少ない場所に設置又は使用することにより操作に支障がない設計とする。

第2.17-5表 操作対象機器設置場所

機器名称	設置場所	操作場所
可搬型モニタリングポスト	屋外	屋外
可搬型ダスト・よう素サンプラ	屋外	屋外
NaI(Tl)シンチレーションサーベイメータ	屋内及び屋外	屋内及び屋外
GM汚染サーベイメータ	屋内及び屋外	屋内及び屋外
α線シンチレーションサーベイメータ	屋内及び屋外	屋内及び屋外
β線サーベイメータ	屋内及び屋外	屋内及び屋外
電離箱サーベイメータ	屋外	屋外
小型船舶	屋外	屋外
可搬型気象観測設備	屋外	屋外

2.17.2.1.3.2 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、「1.3.2 容量等」に示す。

発電用原子炉施設から放出される放射性物質の濃度及び放射線量を測定する可搬型モニタリングポスト、放射能測定装置及び電離箱サーベイメータは、「発電用軽水型原子炉施設における事故時の放射線計測に関する審査指針」に定める測定上限値を満足する設計とする。

可搬型気象観測設備は、「発電用原子炉施設の安全解析に関する気象指針」に定める通常観測の観測項目を測定できる設計とする。

可搬型モニタリングポストは、モニタリングポスト及びモニタリングステーションを代替し得る原子力災害対策特別措置法第10条及び第15条に定められた事象の判断に必要な十分な個数としての8個を含み、原子炉格納施設を囲む8方位における放射線量の測定が可能な個数として12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個の合計13個を保管する設計とする。

放射能測定装置（可搬型ダスト・よう素サンプラ、NaI(Tl)シンチレーションサーベイメータ、GM汚染サーベイメータ）は、放射能観測車の代替測定並びに発電所及びその周辺（発電所の周辺海域を含む。）において発電用原子炉施設から放出される放射性物質の濃度を測定し得る十分な個数として各2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各1個の合計各3個を保管する設計とする。

放射能測定装置（ α 線シンチレーションサーベイメータ、 β 線サーベイメータ）は、発電所及びその周辺（発電所の周辺海域を含む）において発電用原子炉施設から放出される放射性物質の濃度を測定し得る十分な個数として各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各1個の合計各2個を保管する設計とする。

電離箱サーベイメータは、発電所及びその周辺（発電所の周辺海域を含む。）において放射線量を測定し得る十分な個数として2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個の合計3個を保管する設計とする。

小型船舶は、発電所の周辺海域において、発電用原子炉施設から放出される放射性物質の濃度及び放射線量の測定を行うために必要な台数として1台使用する。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台の合計2台を保管する設計とする。また、小型船舶は、発電所の周辺海域において、発電用原子炉施設から放出される放射性物質の濃度及び放射線量の測定を行うために必要な測定装置及び要員を積載できる設計とする。

可搬型気象観測設備は、気象観測設備が機能喪失した場合及び発電用原子炉施設から放出されるプルームの通過方向を確認する場合に、風向、風速その他の気象条件の測定を行うために必要な個数として各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個の合計3個を保管する設計とする。

可搬型モニタリングポスト、放射能測定装置（可搬型ダスト・よう素サンプ

ラ、NaI(Tl)シンチレーションサーベイメータ、GM汚染サーベイメータ、 α 線シンチレーションサーベイメータ、 β 線サーベイメータ)、電離箱サーベイメータ及び可搬型気象観測設備の電源は、充電電池又は乾電池を使用し、予備と交換することで、重大事故等時の必要な期間測定できる設計とする。

(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、「1.3.4 操作性及び試験・検査性」に示す。

可搬型重大事故等対処設備として使用する監視測定設備は、常設設備と接続しない。

(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、「1.3.1 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として使用する監視測定設備は、常設設備と接続しない。

(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、「1.3.3 環境条件等」に示す。

可搬型重大事故等対処設備として使用する監視測定設備は、屋内及び屋外で設置及び操作する。屋内及び屋外において放射線量が高くなるおそれが少ない場所で設置及び操作が可能な設計とする。

(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、「1.3.1 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として使用する監視測定設備は、共通要因を考慮する常設重大事故等対処設備はないが、以下について考慮した設計とする。

可搬型モニタリングポストは、屋外のモニタリングポスト及びモニタリングステーションと異なる場所で、かつ耐震性を有する緊急時対策所内に保管することで、位置的分散を図る設計とする。

放射能測定装置は、屋外の放射能観測車と異なる場所で、かつ耐震性を有する緊急時対策所内に保管することで、位置的分散を図る設計とする。

可搬型気象観測設備は、屋外の気象観測設備と異なる場所で、かつ耐震性を有する緊急時対策所内に保管することで、位置的分散を図る設計とする。

(6) アクセスルートの確保（設置許可基準規則第43条第3項第六号）

(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、「1.3.4 操作性及び試験・検査性」に示す。

可搬型モニタリングポスト、放射能測定装置、電離箱サーベイメータ及び可搬型気象観測設備は、屋外のアクセスルートを通行して、人力による運搬、移動ができる設計とする。

小型船舶は、車両等により屋外のアクセスルートを通行して、運搬、移動ができる設計とする。

可搬型モニタリングポスト及び可搬型気象観測設備による代替測定地点については、計測データの連続性を考慮し、各モニタリングポスト及びモニタリングステーション並びに気象観測設備露場に隣接した位置に設置することを原則とする。

また、車等による所定の場所までの運搬ができない場合は、アクセス可能な場所まで車等で運搬し、その後は台車等により運搬できるよう配慮する。

(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、「1.3.1 多様性，位置的分散，悪影響防止等」に示す。

可搬型モニタリングポストは，屋外のモニタリングポスト及びモニタリングステーションと異なる場所で，かつ耐震性を有する緊急時対策所内に保管することで，位置的分散を図る設計とする。

放射能測定装置は，屋外の放射能観測車と異なる場所で，かつ耐震性を有する緊急時対策所内に保管することで，位置的分散を図る設計とする。

可搬型気象観測設備は，屋外の気象観測設備と異なる場所で，かつ耐震性を有する緊急時対策所内に保管することで，位置的分散を図る設計とする。