資料１－２－３８

泊発電所３号炉審査資料	
資料番号	SA60　r.11.0
提出年月日	令和5年8月3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５年８月
北海道電力株式会社

□ 枠囲みの内容は機密情報に属しますので公開できません。

目次

今回提出範囲

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】

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. 発電所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. 重大事故等時に必要となる水源及び水の供給設備【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

8. 放射線防護設備及び放射線管理設備

8.3 放射線管理設備

8.3.2 重大事故等時

8.3.2.1 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。

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するために必要な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加圧判断ができるよう，放射線量を監視，測定するために必要な重大事故等対処設備を保管する。

8.3.2.2 設計方針

(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。

a. 可搬型モニタリングポストによる放射線量の測定及び代替測定

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台数を保管する。

また，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，発電所海側敷地境界方向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とともに、「2.18 緊急時対策所【61 条】」に示す緊急時対策所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する。

なお，可搬型モニタリングポストは，発電用原子炉施設から放出される放射線量を測定できるように適切な位置に設置する。

可搬型モニタリングポストの指示値は，衛星系回線により伝送し，緊急時対策所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，電源喪失により保存した記録が失われないよう，電磁的に記録，保存する設計とする。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，蓄電池を使用する設計とする。

主要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. 放射能測定装置による空気中の放射性物質の濃度の代替測定

放射能観測車のダスト・よう素サンプラ又はダスト・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（ダスト・よう素サンプラの代替として可搬型ダスト・よう素サンプラ，ダスト・よう素測定装置の代替として NaI(Tl)シンチレーションサーベイメータ及び GM 汚染サーベイメータ）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（空気中）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台数を保管する。

放射能測定装置のうち NaI(Tl)シンチレーションサーベイメータ及び 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し，可搬型ダスト・よう素サンプラの電源は，蓄電池を使用する設計とする。

主要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）

c．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（空気中，水中，土壌中）及び放射線量を測定するため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）として，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（空気中，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する。発電所の周辺海域においては，小型船舶を用いる設計とする。

放射能測定装置のうち 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及びβ線サーベイメータ並びに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し，可搬型ダスト・よう素サンプラの電源は，蓄電池を使用する設計とする。

主要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し，気象観測設備を代替し得る十分な台数を保管する。

可搬型気象観測設備の指示値は，衛星系回線により伝送し，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，電源喪失により保存した記録が失われないよう，電磁的に記録，保存する設計とする。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，蓄電池を使用する設計とする。

主要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，衛星系回線により伝送し，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，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，蓄電池を使用する設計とする。

主要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，非常用交流電源設備に接続しており，非常用交流電源設備からの給電が喪失した場合は，代替交流電源設備である常設代替交流電源設備から給電できる設計とする。

主要な設備は，以下のとおりとする。

・常設代替交流電源設備（10.2 代替電源設備）

非常用交流電源設備については，「10.1 非常用電源設備」に記載する。

常設代替交流電源設備については，「10.2 代替電源設備」に記載する。

(4) 使用済燃料ピットの状態監視に用いる設備

重大事故等時の使用済燃料ピット区域の空間線量率を測定するための使用済燃料ピット可搬型エリアモニタについては，「4.2 使用済燃料貯蔵槽の冷却等のための設備」に記載する。

(5) 原子炉格納容器内の状態監視に用いる設備

重大事故等時の原子炉格納容器内の放射線量率を測定するための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，「6.4 計装設備（重大事故等対処設備）」に記載する。

(6) 緊急時対策所の放射線量の測定に用いる設備

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加圧判断ができるよう，放射線量を監視，測定するための緊急時対策所可搬型エリアモニタについては，「10.9 緊急時対策所」に記載する。

8.3.2.2.1 多様性，位置的分散

基本方針については，「1.1.10.1 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離れており，かつ耐震性を有する緊急時対策所内に保管することで，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。

放射能測定装置は，51m 倉庫・車庫エリアに保管する放射能観測車と離れており，かつ耐震性を有する緊急時対策所内に保管することで，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。

小型船舶は，予備と分散して１号炉西側 31m エリア及び２号炉東側 31m エリア（ｂ）に保管することで，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。

可搬型気象観測設備は，屋外の気象観測設備と離れており，かつ耐震性を有する緊急時対策所内に保管することで，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。

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常設代替交流電源設備から給電できる設計とする。常設代替交流電源設備の多様性，位置的分散については「10.2 代替電源設備」に記載する。

8.3.2.2.2 悪影響防止

基本方針については，「1.1.10.1 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とし，他の設備に悪影響を及ぼさない設計とする。

8.3.2.2.3 容量等

基本方針については，「1.1.10.2 容量等」に示す。

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，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予想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。なお，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の測定上限値は，「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」等に定める測定上限値を踏まえ設定する。

可搬型モニタリングポストの保有数は，モニタリングポスト及びモニタリングステーションの機能喪失時の代替としての８台（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台数），発電所海側での監視・測定のための３台，緊急時対策所

の加圧判断用としての１台と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 13 台を保管する。

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及び GM 汚染サーベイメータ）の保有数は，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台数として各２台と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台の合計各３台を保管する。放射能測定装置のうちα線シンチレーションサーベイメータ及びβ線サーベイメータの保有数は，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台数として各１台と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台の合計各２台を保管する。

電離箱サーベイメータの保有数は，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線量を測定し得る十分な台数として２台と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３台を保管する。

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設備及び要員を積載し得る十分な艇数として１艇と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艇の合計２艇を保管する

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。

可搬型気象観測設備の保有数は，気象観測設備が機能喪失しても代替し得る十分な台数として１台，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台数として１台と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３台を保管する。

可搬型モニタリングポスト，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，蓄電池又は乾電池を使用し，予備品と交換することで，重大事故等時の必要な期間測定できる設計とする。

8.3.2.2.4 環境条件等

基本方針については，「1.1.10.3 環境条件等」に示す。

可搬型モニタリングポストは，緊急時対策所内に保管し，及び屋外に設置し，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。可搬型モニタリングポストの操作は，重大事故等時において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，及び屋内又は屋外

で使用し，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。放射能測定装置及び電離箱サーベイメータの操作は重大事故等時において使用場所で可能な設計とする。また，放射能測定装置及び電離箱サーベイメータは，人が携行して測定が可能な設計とする。

小型船舶は，屋外で保管及び使用し，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。また，小型船舶は，海で使用するため，耐腐食性材料を使用する設計とする。小型船舶の操作は，重大事故等時において使用場所で可能な設計とする。

可搬型気象観測設備は，緊急時対策所内に保管し，及び屋外に設置し，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。可搬型気象観測設備の操作は，重大事故等時において設置場所で可能な設計とする。

8.3.2.2.5 操作性の確保

基本方針については，「1.1.10.4 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。可搬型モニタリングポスト及び可搬型気象観測設備は，屋内及び屋外のアクセスルートを通行し，車両等により運搬することができるとともに，設置場所において，固縛等の転倒防止措置が可能な設計とする。可搬型モニタリングポスト及び可搬型気象観測設備は、測定器，蓄電池等を簡便な接続方式により確実に接続できるとともに，設置場所において，操作スイッチにより操作ができる設計とする。

放射能測定装置及び電離箱サーベイメータは，屋内及び屋外のアクセスルートを通行し，人が携行して使用可能な設計とする。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，使用場所において，操作スイッチにより操作ができる設計とする。

小型船舶は，屋外のアクセスルートを通行し，車両等により運搬することができる設計とする。小型船舶は，使用場所において，操作スイッチにより起動し，容易に操縦ができる設計とする。

8.3.2.3 主要設備及び仕様

放射線管理設備（重大事故等時）の主要設備及び仕様を第 8.3.2 表及び第 8.3.3 表に示す。

8.3.2.4 試験検査

基本方針については，「1.1.10.4 操作性及び試験・検査性」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のうち 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及びβ線サーベイメータ並びに風

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に，模擬入力による機能・性能の確認（特性確認）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のうち可搬型ダスト・よう素サンプラ及び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に，機能・性能の確認（特性確認）及び外観の確認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）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。

・緊急時対策所（重大事故等時）

種　　類	NaI(Tl)シンチレーション検出器及び半導体検出器
計測範囲	B.G.～1,000mGy/h
台　　数	12（予備１）
伝送方法	衛星系回線

(2) 放射能測定装置

a．可搬型ダスト・よう素サンプラ

台　　数	２（予備１）

b．NaI(Tl)シンチレーションサーベイメータ

種　　類	NaI(Tl)シンチレーション検出器
計測範囲	B.G.～30μGy/h
台　　数	２（予備１）

c．GM汚染サーベイメータ

種　　類	GM管検出器
計測範囲	0～100kmin^{-1}
台　　数	２（予備１）

d．α線シンチレーションサーベイメータ

種　　類	ZnS（Ag）シンチレーション検出器
計測範囲	0～100kmin^{-1}
台　　数	１（予備１）

e．β線サーベイメータ

種　　類　　プラスチックシンチレーション検出器

計測範囲　　0～100kmin^{-1}

台　　数　　１（予備１）

(3) 電離箱サーベイメータ

種　　類　　電離箱検出器

計測範囲　　1.0μSv/h～300mSv/h

台　　数　　２（予備１）

(4) 小型船舶

艇　　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。

・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

台　　数　　２（予備１）

伝送方法　　衛星系回線

(6) 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）

・計装設備（重大事故等対処設備）

個　　数　　２

計測範囲　　10^{2}～10^{7}μSv/h

(7) 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）

・計装設備（重大事故等対処設備）

個　　数　　２

計測範囲　　10^{3}～10^{8}mSv/h

(8) 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

・計装設備（重大事故等対処設備）

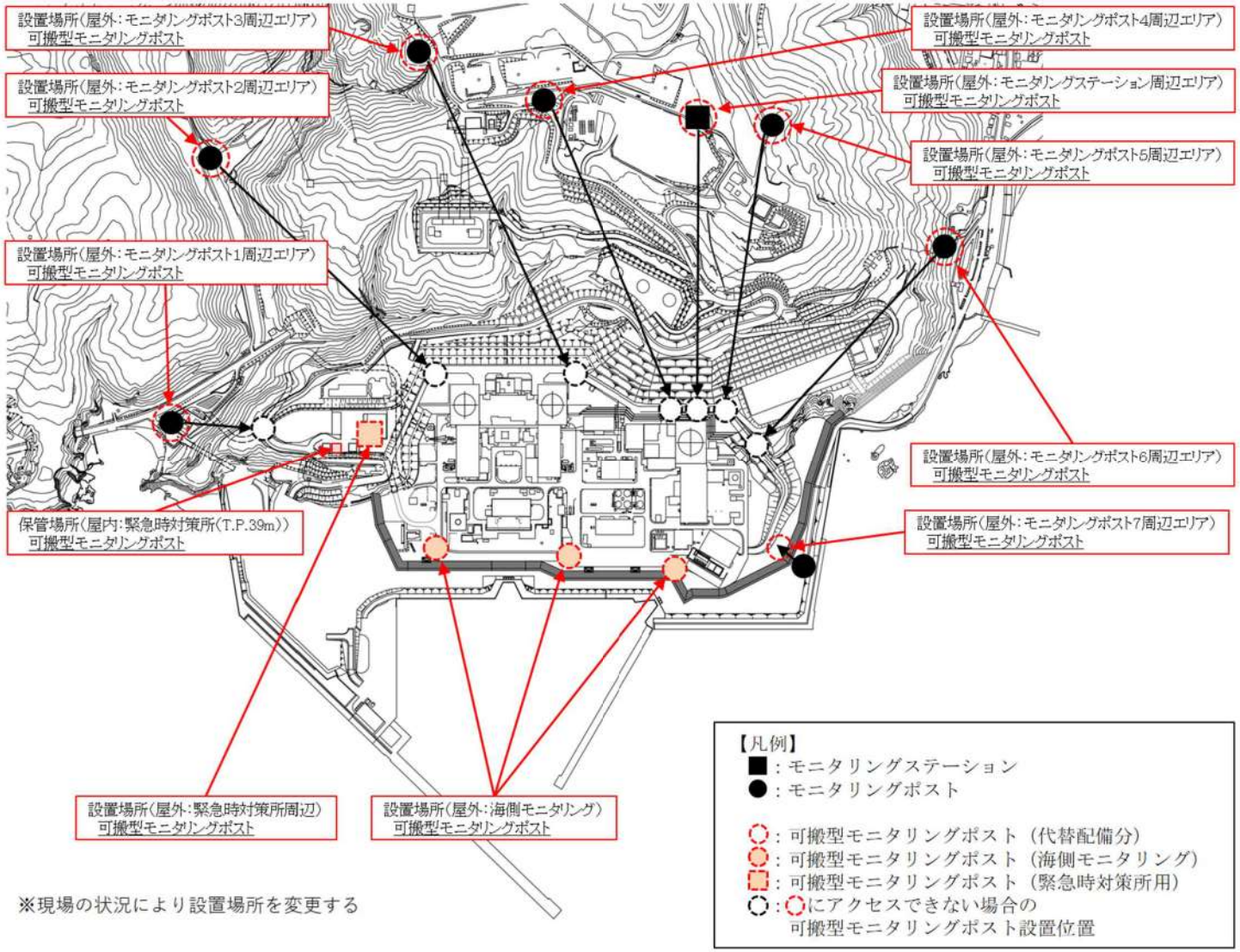
個　　数	1（予備1）
計測範囲	10nSv/h～1,000mSv/h

(9) 緊急時対策所可搬型エリアモニタ

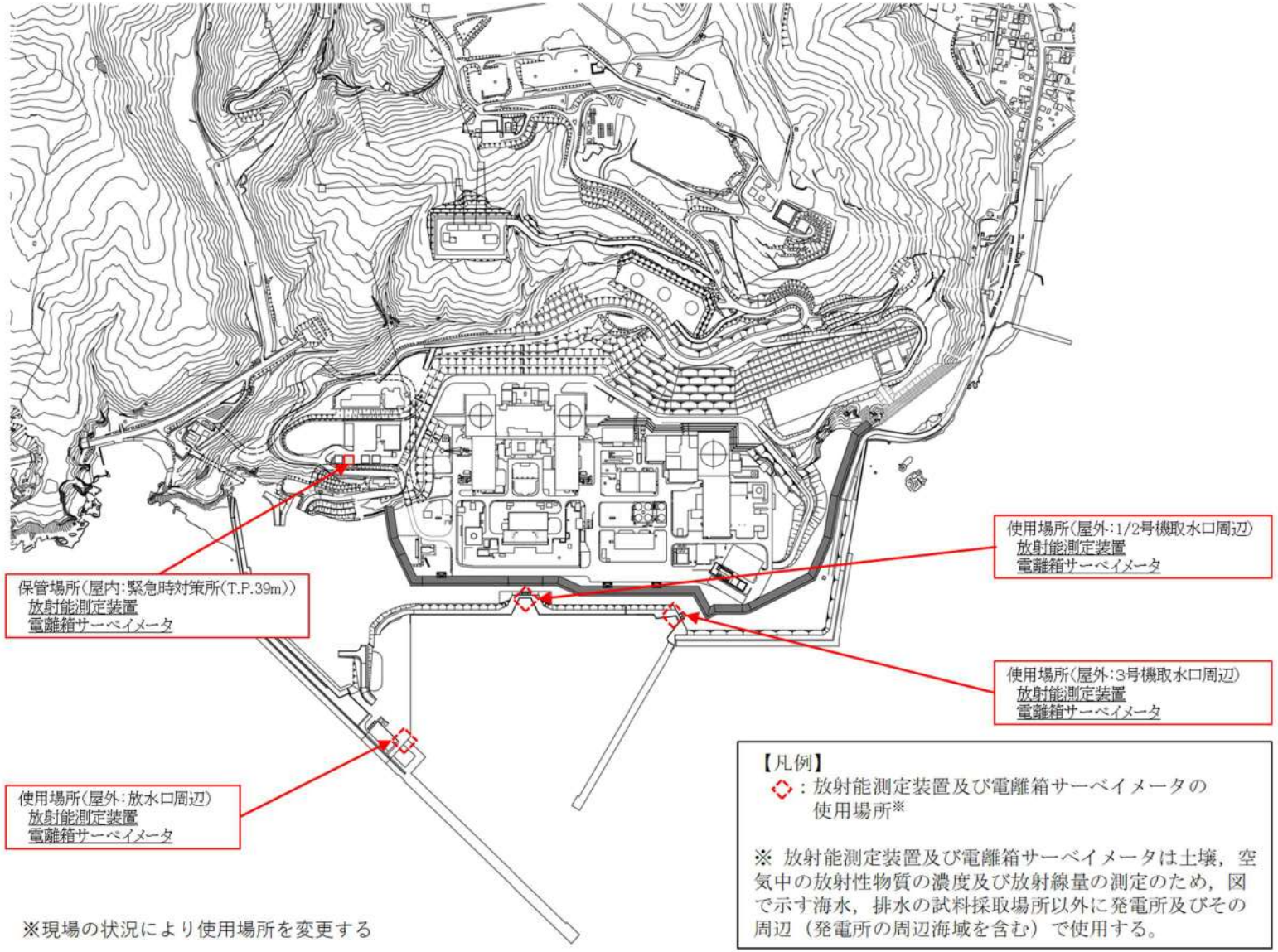
兼用する設備は以下のとおり。

・緊急時対策所（重大事故等時）

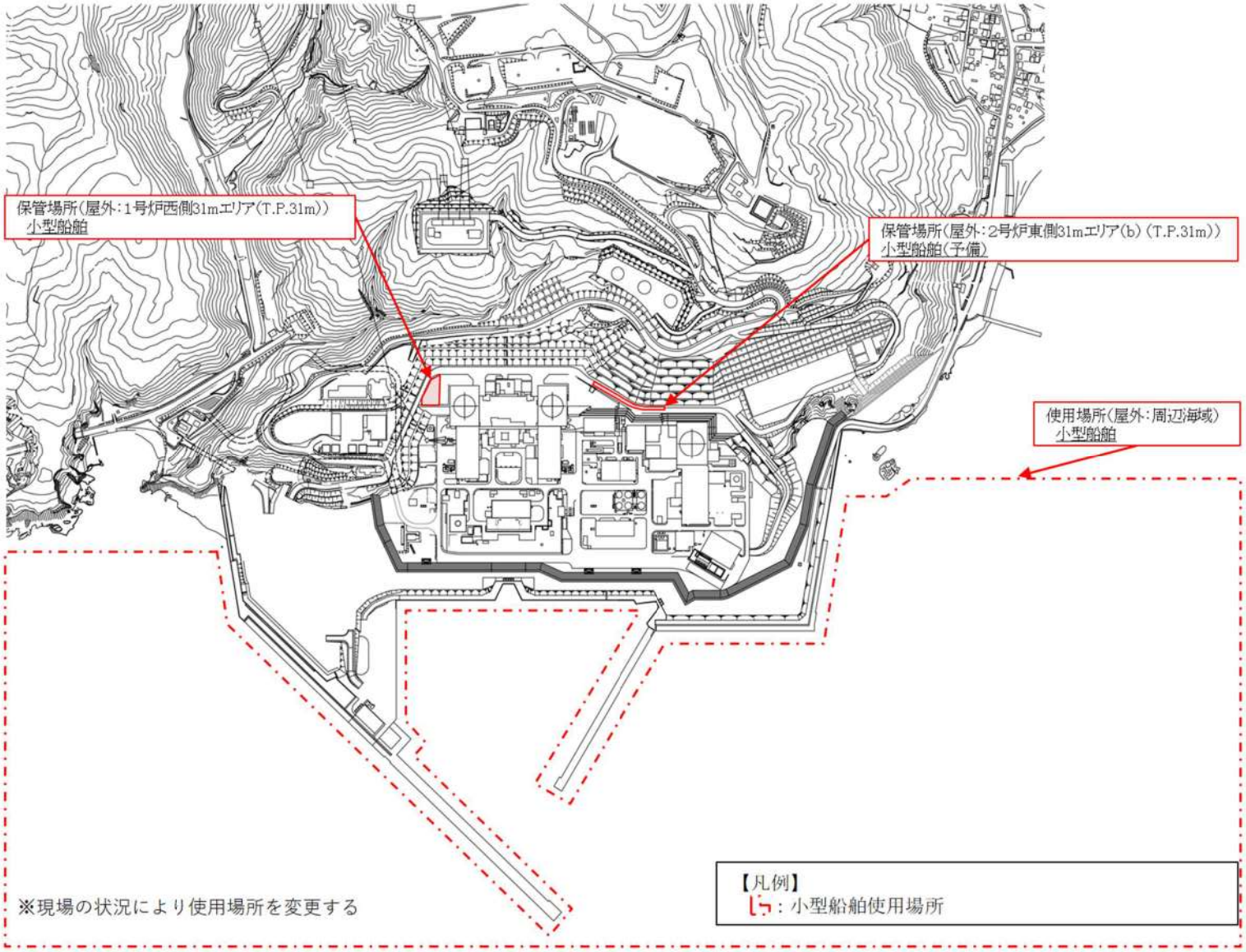
種　　類	半導体検出器
計測範囲	0.000～99.99mSv/h
台　　数	緊急時対策所指揮所用　1（予備1）
	緊急時対策所待機所用　1（予備1）



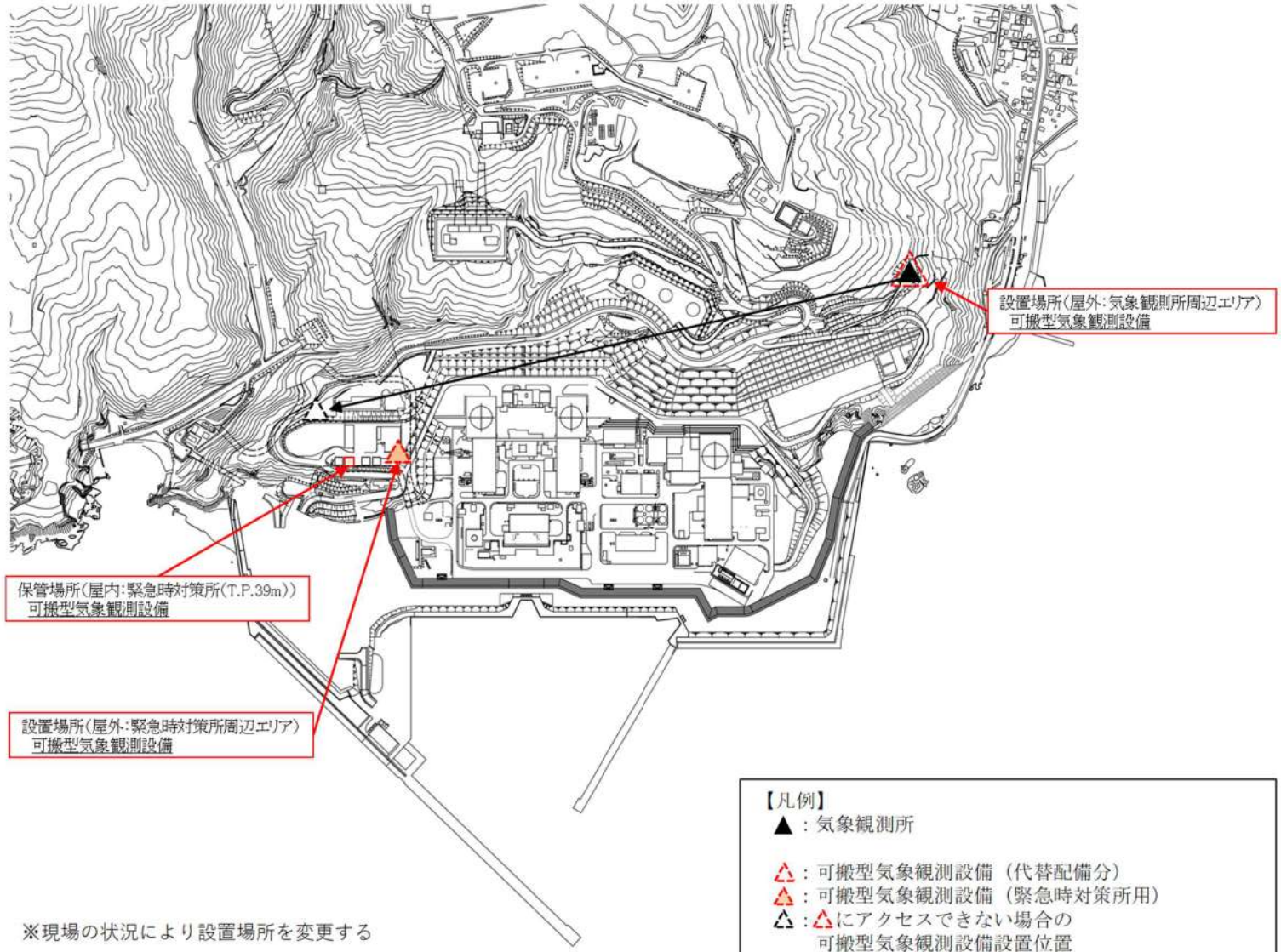
第8.3.3図　可搬型モニタリングポストの保管場所及び設置場所



第 8.3.4 図　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使用場所



第 8.3.5 図　小型船舶の保管場所及び使用場所



第 8.3.6 図　可搬型気象観測設備の保管場所及び設置場所

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
(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) 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) 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) 自主対策設備
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
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
(2) 放射能測定装置
(3) 電離箱サーベイメータ
(4) 小型船舶
(5) 可搬型気象観測設備
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）
(2) 操作性（設置許可基準規則第 43 条第 1 項第二号）
(3) 試験検査（設置許可基準規則第 43 条第 1 項第三号）
(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）
(5) 悪影響の防止（設置許可基準規則第 43 条第 1 項第五号）
(6) 設置場所（設置許可基準規則第 43 条第 1 項第六号）
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）
(2) 確実な接続（設置許可基準規則第 43 条第 3 項第二号）
(3) 複数の接続口（設置許可基準規則第 43 条第 3 項第三号）
(4) 設置場所（設置許可基準規則第 43 条第 3 項第四号）
(5) 保管場所（設置許可基準規則第 43 条第 3 項第五号）
(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）
(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）

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の設備として，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小型船舶を設ける。

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の設備として，可搬型気象観測設備を設ける。

(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)）

（ⅰ）可搬型モニタリングポストによる放射線量の測定及び代替測定

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設ける。

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台数を保管する。

また，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，発電所海側において，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。

さらに，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，緊急時対策所付近において，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，緊急時対策所の加圧判断として使用する。

可搬型モニタリングポストの指示値は，衛星系回線により伝送し，緊急時対策所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，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，蓄電池を使用する設計とする。

（ⅱ）放射能測定装置による空気中の放射性物質の濃度の代替測定

放射能観測車のダスト・よう素サンプラ又はダスト・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（ダスト・よう素サンプラの代替として可搬型ダスト・よう素サンプラ，ダスト・よう素測定装置の代替としてNaI(Tl)シンチレーションサーベイメータ及びGM汚染サーベイメータ）を設ける。

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及びGM汚染サーベイメータ）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（空気中）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台数を保管する。

放射能測定装置（NaI(Tl)シンチレーションサーベイメータ及び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し，放射能測定装置（可搬型ダスト・よう素サンプラ）の電源は，蓄電池を使用する設計とする。

（ⅲ）放射能測定装置による空気中の放射性物質の濃度の測定，放射能測定装置による水中の放射性物質の濃度の測定，放射能測定装置による土壌中の放射性物質の濃度の測定及び海上モニタリング

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（空気中，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（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及びβ線サーベイメータ），電離箱サーベイメータ及び小型船舶を設ける。

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（空気中，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，発電所の周辺海域においては，小型船舶を用いる設計とする。
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及びβ線サーベイメータ）及び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し，放射能測定装置（可搬型ダスト・よう素サンプラ）の電源は，蓄電池を使用する設計とする。

「(1) 放射性物質の濃度及び放射線量の測定に用いる設備」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）
（ⅰ）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，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し，気象観測設備を代替し得る十分な台数を保管する。
可搬型気象観測設備の指示値は，衛星系回線により伝送し，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，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，蓄電池を使用する設計とする。

（ⅱ） 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，衛星系回線により伝送し，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，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，蓄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の電源は，非常用交流電源設備に接続しており，非常用交流電源設備からの給電が喪失した場合は，代替交流電源設備である常設代替交流電源設備から給電できる設計とする。

なお，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自主対策設備として，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自主対策設備として，以下を整備する。

(4) 自主対策設備

自主対策設備（放射線量の測定）として，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線量を測定するため，モニタリングポスト及びモニタリングステーションを設ける。

モニタリングポスト及びモニタリングステーションは，重大事故等時に機能喪失していない場合は，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する。

自主対策設備（放射性物質の濃度の測定）として，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（空気中，水中，土壌中）を測定するために，放射能観測車，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設ける。

放射能観測車，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は，重大事故等時に機能喪失していない場合は，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（空気中，水中，土壌中）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する。
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を使用する場合は，必要に応じて試料の前処理を行い，測定する。

自主対策設備（風向，風速その他の気象条件の測定）として，気象観測設備を設ける。
気象観測設備は，重大事故等時に機能喪失していない場合は，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。

自主対策設備（モニタリングポストの電源）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設ける。
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，重大事故等時に機能喪失していない場合は，非常用所内電源喪失時に自動起動し，モニタリングポスト及びモニタリングステーションに約24時間給電できる設計とする。

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

放射性物質の濃度及び放射線量の測定に用いる設備は，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を目的として設置するものである。

放射性物質の濃度及び放射線量の測定に用いる設備は，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小型船舶を使用する。

風向，風速その他の気象条件の測定に用いる設備は，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することを目的として設置するものである。

風向，風速その他の気象条件の測定に用いる設備は，可搬型気象観測設備を使用する。

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は，非常用交流電源設備からの給電が喪失した場合において，モニタリングポスト及びモニタリングステーションに給電できることを目的として設置するものである。

モニタリングポスト及びモニタリングステーションの代替交流電源設備は，常設代替交流電源設備を使用する。

ただし，モニタリングポスト又はモニタリングステーションが地盤の変形及び変位，地震等により機能喪失した場合は，可搬型モニタリングポストにより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を代替する設計とする。

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。

可搬型設備であ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，小型船舶及び可搬型気象観測設備は，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，簡易な接続及び操作スイッチにより，確実に操作できるものである。

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放射能測定装置【可搬】 ③電離箱サーベイメータ【可搬】 ④小型船舶【可搬】 ⑤可搬型気象観測設備【可搬】 ⑥常設代替交流電源設備 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】 燃料タンク（SA）【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（水源に関する流路，電源設備を含む）	－
流路 （伝送路）	可搬型モニタリングポスト監視用端末：① 可搬型気象観測設備監視用端末：⑤
注水先	－
電源設備	－
計装設備	－

※単線結線図を補足説明資料60-4-1に示す。

主要設備のうち，常設代替交流電源設備については，「2.14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。

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

検出器の種類：NaI(Tl)シンチレーション検出器及び半導体検出器
計測範囲　　：B.G.～1,000mGy/h
台　　数　　：12（予備１）
伝送方法　　：衛星系回線
使用場所　　：屋外
保管場所　　：緊急時対策所

(2) 放射能測定装置

ａ．可搬型ダスト・よう素サンプラ

台　　数　　：２（予備１）
流量範囲　　：25 L/min 以上
使用場所　　：屋内及び屋外
保管場所　　：緊急時対策所

ｂ．NaI(Tl)シンチレーションサーベイメータ

検出器の種類：NaI(Tl)シンチレーション検出器
計測範囲　　：B.G.～30μGy/h
台　　数　　：２（予備１）
使用場所　　：屋内及び屋外
保管場所　　：緊急時対策所

ｃ．GM汚染サーベイメータ

検出器の種類：GM管検出器
計測範囲　　：0～100kmin^{-1}
台　　数　　：２（予備１）
使用場所　　：屋内及び屋外
保管場所　　：緊急時対策所

ｄ．α線シンチレーションサーベイメータ

検出器の種類：ZnS(Ag)シンチレーション検出器
計測範囲　　：0～100kmin^{-1}
台　　数　　：１（予備１）
使用場所　　：屋内及び屋外
保管場所　　：緊急時対策所

ｅ．β線サーベイメータ

検出器の種類：プラスチックシンチレーション検出器
計測範囲　　：0～100kmin^{-1}
台　　数　　：１（予備１）
使用場所　　：屋内及び屋外
保管場所　　：緊急時対策所

(3) 電離箱サーベイメータ

検出器の種類：電離箱検出器
計測範囲　　：1.0μSv/h～300mSv/h
台　　数　　：２（予備１）
使用場所　　：屋内及び屋外
保管場所　　：緊急時対策所

(4) 小型船舶

艇　　数　　：１（予備１）
最大積載量　：約300kg
使用場所　　：屋外
保管場所　　：１号炉西側31mエリア，２号炉東側31mエリア（ｂ）

(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
台　　数　　：２（予備１）
伝送方法　　：衛星系回線
使用場所　　：屋外
保管場所　　：緊急時対策所

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，可搬型であり，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が発生した場合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と対応を示す。

(60-2-1，60-2-4)

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線サーベイメータ及び電離箱サーベイメータは，可搬型であり，屋内又は屋外で使用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。

(60-2-2)

小型船舶は，可搬型であり，屋外で使用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。

(60-2-3)

第2.17-2表 想定する環境条件

考慮する外的事象	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。
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防止対策を行える設計とする。
海水を通水する系統への影響	小型船舶は海上で使用するため，耐腐食性材料を使用する設計とする。
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，治具により転倒防止措置を行う，又は人が携行し使用する。
風（台風）・積雪	屋外で想定される風荷重，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，「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，測定器本体，蓄電池等の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。操作スイッチにより現場での起動・停止及び測定が可能な設計とする。また，車両等による運搬，移動ができ，人力による車両への積込み等ができるとともに，設置場所において転倒防止措置が可能な設計とする。

(60-2-1，60-2-4)

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線サーベイメータ及び電離箱サーベイメータは，接続がなく単体で使用し，操作スイッチにより現場での起動・停止及び測定が可能な設計とする。また，人力により運搬，移動ができ，使用場所において人が携行し使用できる設計とする。

(60-2-2)

小型船舶は，操作スイッチにより現場での起動・停止が可能な設計とする。また，車両により運搬，移動が可能で，使用場所である海上で航行できる設計とする。

(60-2-3)

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	－	屋内及び屋外	運搬・設置
	起動・停止	屋内及び屋外	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
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は，発電用原子炉の運転中又は停止中，機能・性能試験として，機能の確認（模擬入力による特性確認），校正及びデータ伝送機能確認ができる設計とする。

(60-3-2)

試料採取に使用する可搬型ダスト・よう素サンプラは，発電用原子炉の運転中又は停止中，機能・性能試験として，機能の確認（流量の確認）及び外観の確認ができる設計とする。

(60-3-1)

放射性物質の濃度の測定に使用する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，放射線量の測定に使用する電離箱サーベイメータは，発電用原子炉の運転中又は停止中，機能・性能試験として，校正ができる設計とする。

(60-3-4～60-3-6，60-3-8～60-3-9)

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，機能・性能試験として，機能の確認（動作の確認）及び外観の確認ができる設計とする。

(60-3-7)

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，機能・性能試験として，機能の確認（模擬入力による特性確認），校正及びデータ伝送機能確認ができる設計とする。

(60-3-3)

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
			線源による校正
			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	流量の確認
			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	線源による校正
運転中又は停止中	GM汚染サーベイメータ	機能・性能試験	線源による校正
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	線源による校正
運転中又は停止中	β線サーベイメータ	機能・性能試験	線源による校正
運転中又は停止中	電離箱サーベイメータ	機能・性能試験	線源による校正
運転中又は停止中	小型船舶	機能・性能試験	動作の確認
			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	模擬入力による特性の確認
			測定器の校正
			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，「1.3.4 操作性及び試験・検査性」に示す。

監視測定設備は，本来の用途以外の用途として使用しない。

(60-2-1～60-2-4)

(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。

重大事故等対処設備として使用する可搬型の監視測定設備は，他の設備から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。

(60-2-1～60-2-4)

(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。

(60-2-1～60-2-4)

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	屋内及び屋外	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	屋外
GM汚染サーベイメータ	屋内及び屋外	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	屋外
β線サーベイメータ	屋内及び屋外	屋外
電離箱サーベイメータ	屋内及び屋外	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。

可搬型モニタリングポストは，「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（10^{-1}Gy/h）を満足する設計とする。

可搬型モニタリングポストは，12 台（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として８台，発電所海側に３台及び緊急時対策所の加圧判断用に１台），故障時又は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 13 台を緊急時対策所に保管する設計とする。

可搬型モニタリングポストの電源は，蓄電池を使用し，予備品と交換することで，必要な期間測定できる設計とする。

(60-5-1)

可搬型ダスト・よう素サンプラは，「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(3.7×10^{1}Bq/cm^3)を満足する設計とする。

可搬型ダスト・よう素サンプラは，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台数として２台，故障時又は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３台を，緊急時対策所に保管する設計とする。

可搬型ダスト・よう素サンプラの電源は，蓄電池を使用し，予備品と交換することで，必要な期間試料を採取できる設計とする。

(60-5-2)

NaI(Tl)シンチレーションサーベイメータ及びGM汚染サーベイメータは，「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（3.7×10^{1}Bq/cm^3）を満足する設計とする。

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（10^{-1}Gy/h）を満足する設計とする。

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及び電離箱サーベイメータは，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線量及び放射性物質の濃度を測定し得る十分な台数として各２台，故障時又は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台の合計各３台を，緊急時対策所に保管する設計とする。

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及び電離箱サーベイメータの電源は，乾電池を使用し，予備品と交換することで，必要な期間測定できる設計とする。

(60-5-3，60-5-4，60-5-7)

α線シンチレーションサーベイメータ及びβ線サーベイメータは，「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（3.7×10^{1}Bq/cm^3）を満足する設計とする。

α線シンチレーションサーベイメータ及び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台数として各１台，故障時又は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台の合計各２台を，緊急時対策所に保管する設計とする。

α線シンチレーションサーベイメータ及びβ線サーベイメータの電源は乾電池を使用し，予備品と交換することで，必要な期間測定できる設計とする。

(60-5-5，60-5-6)

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を測定し得る十分な艇数として１艇，故障時又は保守点検による待機除外時のバックアップ用として１艇の合計２艇を１号炉西側31mエリア及び２号炉東側31mエリア（ｂ）に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線量及び放射性物質の濃度の測定を行うために必要な測定装置，要員等を積載できる設計とする。

(60-5-8)

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等を測定できる設計とする。

可搬型気象観測設備は，気象観測設備が機能喪失しても代替し得る台数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台数として各１台，故障時又は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３台を緊急時対策所に保管する設計とする。

可搬型気象観測設備の電源は，蓄電池を使用し，予備品と交換することで，必要な期間測定できる設計とする。

(60-5-9)

(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っては、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。

(60-2-1～60-2-4)

(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，「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。

(60-2-1～60-2-4)

(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。

(60-2-1～60-2-4)

(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，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，対応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と異なる場所の緊急時対策所に保管することで，位置的分散を図る設計とする。

(60-2-5)

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及びGM汚染サーベイメータは，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，対応する設計基準事故対処設備である放

射能観測車と異なる場所の緊急時対策所に保管することで，位置的分散を図る設計とする。

(60-2-6)

α線シンチレーションサーベイメータ，β線サーベイメータ及び電離箱サーベイメータは，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に保管する設計とする。

(60-2-6)

小型船舶は，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，１号炉西側31mエリア及び２号炉東側31mエリア（ｂ）に保管することで位置的分散を図る設計とする。

(60-2-7)

可搬型気象観測設備は，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，対応する設計基準事故対処設備である気象観測設備と異なる場所の緊急時対策所に保管することで，位置的分散を図る設計とする。

(60-2-8)

(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。

可搬型重大事故等対処設備として使用する監視測定設備は，保管場所から設置・使用場所まで，車両等によりアクセスルートを通行し，運搬できる設計とする。

可搬型モニタリングポスト及び可搬型気象観測設備の配備場所については，モニタリングポスト７を除き，原則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位置とするが，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への移動ルートが通行できない場合は，アクセスルート上に設置する。

その後，移動ルートが通行できる状況になった場合は，順次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位置に設置していくこととする。

モニタリングポスト７は防潮堤の外側に設置されているため，配備場所は防潮堤内のアクセスルート上に設定する。

(60-7-1～60-7-3)

(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，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，対応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と異なる場所の緊急時対策所に保管することで，位置的分散を図る設計とする。

(60-2-5)

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及びGM汚染サーベイメータは，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，対応する設計基準事故対処設備である放射能観測車と異なる場所の緊急時対策所に保管することで，位置的分散を図る設計とする。

(60-2-6)

α線シンチレーションサーベイメータ，β線サーベイメータ及び電離箱サーベイメータは，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に保管する設計とする。

(60-2-6)

小型船舶は，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，１号炉西側31mエリア及び２号炉東側31mエリア（ｂ）に保管することで位置的分散を図る設計とする。

(60-2-7)

可搬型気象観測設備は，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，対応する設計基準事故対処設備である気象観測設備と異なる場所の緊急時対策所に保管することで，位置的分散を図る設計とする。

(60-2-8)

泊発電所３号炉審査資料	
資料番号	SA60H　r.13.0
提出年月日	令和5年8月3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）
補足説明資料

60条

令和５年８月
北海道電力株式会社

□ 枠囲みの内容は機密情報に属しますので公開できません。

目次

60 条
60－1　SA 設備基準適合性一覧表
60－2　配置図
60－3　試験・検査説明資料
60－4　単線結線図
60－5　容量設定根拠
60－6　適合状況説明資料
60－7　アクセスルート図

６０－１　ＳＡ設備　基準適合性一覧表

泊発電所３号炉　ＳＡ設備基準適合性　一覧表(可搬)

第60条　監視測定設備					可搬型モニタリングポスト	類型化区分	関連資料
第43条	第1項	第1号	環境条件における健全性	環境温度・湿度・圧力／屋外の天候／放射線	C/V以外の屋内-その他 (緊急時対策所内) 屋外	Bd C	[補足説明資料]60-2配置図
				荷重	(有効に機能を発揮する)	-	
				海水	対象外(海水を通水しない)	／	
				電磁波	(機能が損なわれない)	-	
				他設備からの影響	(周辺機器等からの悪影響により機能を失うおそれがない)	-	
		第2号		操作性	【モニタリング】 現場操作 (運搬設置：人力による運搬、移動ができる) (操作スイッチ操作：付属の操作スイッチにより現場で操作が可能) (接続作業：接続をコネクタ接続とし、接続規格を統一することで、確実に接続できる)	A⑥ A⑦ A⑩	[技術的能力]添付資料1.17.5
		第3号		試験・検査 (検査性、系統構成・外部入力)	計測制御設備 (校正用線源による機能・性能の確認（特性確認）が可能) (校正が可能) (データ伝送機能の確認が可能)	J	[補足説明資料]60-3試験・検査説明資料
		第4号		切り替え性	DB施設としての機能を有さない (切替せず使用)	Ba2	-
		第5号	悪影響防止	系統設計	【放射線量の測定、代替測定】 他設備から独立 (他の設備から独立して使用可能)	Ac	-
				配置設計	地震、溢水、火災、外部からの衝撃の影響を及ぼさない	-	
				その他(飛散物)	対象外	／	
		第6号		設置場所	現場操作 (操作は設置場所で可能)	Aa	[補足説明資料]60-2配置図
	第3項	第1号		可搬SAの容量	その他 (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の測定上限値を満足する設計) (保有数は12個、故障時及び保守点検時のバックアップとして１個の合計13個)	C	[補足説明資料]60-5容量設定根拠
		第2号		可搬SAの接続性	対象外 (接続なし)	／	-
		第3号		異なる複数の接続箇所の確保	対象外	／	-
		第4号		設置場所	(放射線の高くなるおそれの少ない場所を選定)	-	[補足説明資料]60-2配置図
		第5号		保管場所	【放射性物質の濃度測定、代替測定】 防止・緩和以外／共通要因の考慮対象設備あり／屋内 (屋外のﾓﾆﾀﾘﾝｸﾞﾎﾟｽﾄ及びﾓﾆﾀﾘﾝｸﾞｽﾃｰｼｮﾝに対し位置的分散) (緊急時対策所内に保管)	Ab	[補足説明資料]60-2配置図
		第6号		アクセスルート	屋外アクセスルート	B	[補足説明資料]60-7アクセスルート図
		第7号	共通要因故障防止	環境条件、自然現象、外部人為事象、溢水、火災	【放射性物質の濃度測定、代替測定】 防止・緩和以外／共通要因の考慮対象設備あり／屋外 (ﾓﾆﾀﾘﾝｸﾞﾎﾟｽﾄ及びﾓﾆﾀﾘﾝｸﾞｽﾃｰｼｮﾝと位置的分散)	C	[補足説明資料]60-2配置図
				サポート系要因	対象外(サポート系なし)	／	

・記号は「共-2 類型化区分及び適合内容」における類型化区分を示す。
・「-」は全ての設備に適用する共通の設計方針であることを示し、個別条文の適合方針としては記載せず、43条適合方針としてのみ記載する。
・「／」は当該設備が対象外であることを示し、記載すべき設計方針がないことを表す。

泊発電所３号炉　ＳＡ設備基準適合性　一覧表(可搬)

第60条　監視測定設備					可搬型ダスト・よう素サンプラ	類型化区分	関連資料
第43条	第1項	第1号	環境条件における健全性	環境温度・湿度・圧力／屋外の天候／放射線	C/V以外の屋内-その他 (緊急時対策所内) 屋外	Ｂｄ Ｃ	[補足説明資料]60-2配置図
				荷重	(有効に機能を発揮する)	－	
				海水	対象外(海水を通水しない)	／	
				電磁波	(機能が損なわれない)	－	
				他設備からの影響	(周辺機器等からの悪影響により機能を失うおそれがない)	－	
		第2号	操作性		【モニタリング】 現場操作 (運搬設置：人力による運搬、移動ができる)　(操作スイッチ操作：付属の操作スイッチにより現場で操作が可能)	Ａ⑥ Ａ⑦	[技術的能力]添付資料1.17.9
		第3号	試験・検査 (検査性、系統構成・外部入力)		その他 (機能・性能の確認が可能) (外観の確認が可能)	Ｎ	[補足説明資料]60-3試験・検査説明資料
		第4号	切り替え性		DB施設としての機能を有さない (切替せず使用)	Ｂａ2	－
		第5号	悪影響防止	系統設計	【放射性物質の濃度測定、代替測定】 他設備から独立 (他の設備から独立して使用可能)	Ａｃ	－
				配置設計	地震、溢水、火災、外部からの衝撃の影響を及ぼさない	－	
				その他(飛散物)	対象外	／	
		第6号	設置場所		現場操作 (操作は使用場所で可能)	Ａａ	－
	第3項	第1号	可搬SAの容量		その他 (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の測定上限値を満足する設計) (保有数は2個、故障時及び保守点検時のバックアップとして１個の合計３個)	Ｃ	[補足説明資料]60-5容量設定根拠
		第2号	可搬SAの接続性		対象外 (接続なし)	／	－
		第3号	異なる複数の接続箇所の確保		対象外	／	－
		第4号	設置場所		(放射線の高くなるおそれの少ない場所を選定)	－	－
		第5号	保管場所		【放射性物質の濃度測定、代替測定】 防止・緩和以外／共通要因の考慮対象設備あり／屋内 (屋外の放射能観測車と位置的分散) (緊急時対策所内に保管)	Ａｂ	[補足説明資料]60-2配置図
		第6号	アクセスルート		屋外アクセスルート	Ｂ	[補足説明資料]60-7アクセスルート図
		第7号	共通要因故障防止	環境条件、自然現象、外部人為事象、溢水、火災	【放射性物質の濃度測定、代替測定】 防止・緩和以外／共通要因の考慮対象設備あり／屋外 (放射能観測車と位置的分散)	Ｃ	[補足説明資料]60-2配置図
				サポート系要因	対象外(サポート系なし)	／	

・記号は「共-2 類型化区分及び適合内容」における類型化区分を示す。
・「－」は全ての設備に適用する共通の設計方針であることを示し、個別条文の適合方針としては記載せず、43条適合方針としてのみ記載する。
・「／」は当該設備が対象外であることを示し、記載すべき設計方針がないことを表す。

泊発電所３号炉　ＳＡ設備基準適合性　一覧表(可搬)

第60条　監視測定設備					NaI(TI)シンチレーションサーベイメータ	類型化区分	関連資料
第43条	第1項	第1号	環境条件における健全性	環境温度・湿度・圧力／屋外の天候／放射線	C/V以外の屋内-その他 (緊急時対策所内) 屋外	Bd C	[補足説明資料]60-2配置図
				荷重	(有効に機能を発揮する)	-	
				海水	対象外(海水を通水しない)	／	
				電磁波	(機能が損なわれない)	-	
				他設備からの影響	(周辺機器等からの悪影響により機能を失うおそれがない)	-	
		第2号	操作性		【モニタリング】 現場操作 (運搬設置：人力による運搬、移動ができる)　(操作スイッチ操作：付属の操作スイッチにより現場で操作が可能)	A⑥ A⑦	[技術的能力]添付資料1.17.11
		第3号	試験・検査 (検査性、系統構成・外部入力)		計測制御設備 (校正用線源による機能・性能の確認（特性確認）が可能) (校正が可能)	J	[補足説明資料]60-3試験・検査説明資料
		第4号	切り替え性		DB施設としての機能を有さない (切替せず使用)	Ba2	-
		第5号	悪影響防止	系統設計	【放射性物質の濃度測定、代替測定】 他設備から独立 (他の設備から独立して使用可能)	Ac	-
				配置設計	地震、溢水、火災、外部からの衝撃の影響を及ぼさない	-	
				その他(飛散物)	対象外	／	
		第6号	設置場所		現場操作 (操作は使用場所で可能)	Aa	-
	第3項	第1号	可搬SAの容量		その他 (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の測定上限値を満足する設計) (保有数は2個、故障時及び保守点検時のバックアップとして１個の合計３個)	C	[補足説明資料]60-5容量設定根拠
		第2号	可搬SAの接続性		対象外 (接続なし)	／	-
		第3号	異なる複数の接続箇所の確保		対象外	／	-
		第4号	設置場所		(放射線の高くなるおそれの少ない場所を選定)	-	-
		第5号	保管場所		【放射性物質の濃度測定、代替測定】 防止・緩和以外／共通要因の考慮対象設備あり／屋内 (屋外の放射能観測車と位置的分散) (緊急時対策所内に保管)	Ab	[補足説明資料]60-2配置図
		第6号	アクセスルート		屋外アクセスルート	B	[補足説明資料]60-7アクセスルート図
		第7号	共通要因故障防止	環境条件、自然現象、外部人為事象、溢水、火災	【放射性物質の濃度測定、代替測定】 防止・緩和以外／共通要因の考慮対象設備あり／屋外 (放射能観測車と位置的分散)	C	[補足説明資料]60-2配置図
				サポート系要因	対象外(サポート系なし)	／	

・記号は「共-2 類型化区分及び適合内容」における類型化区分を示す。
・「-」は全ての設備に適用する共通の設計方針であることを示し、個別条文の適合方針としては記載せず、43条適合方針としてのみ記載する。
・「／」は当該設備が対象外であることを示し、記載すべき設計方針がないことを表す。

泊発電所３号炉　ＳＡ設備基準適合性　一覧表(可搬)

第60条　監視測定設備					GM汚染サーベイメータ	類型化区分	関連資料
第43条	第1項	第1号	環境条件における健全性	環境温度・湿度・圧力／屋外の天候／放射線	C/V以外の屋内-その他 (緊急時対策所内) 屋外	Bd C	[補足説明資料]60-2配置図
				荷重	(有効に機能を発揮する)	-	
				海水	対象外(海水を通水しない)	／	
				電磁波	(機能が損なわれない)	-	
				他設備からの影響	(周辺機器等からの悪影響により機能を失うおそれがない)	-	
		第2号		操作性	【モニタリング】 現場操作 (運搬設置：人力による運搬、移動ができる)　(操作スイッチ操作：付属の操作スイッチにより現場で操作が可能)	A⑥ A⑦	[技術的能力]添付資料1.17.11
		第3号		試験・検査 (検査性、系統構成・外部入力)	計測制御設備 (校正用線源による機能・性能の確認（特性確認）が可能) (校正が可能)	J	[補足説明資料]60-3試験・検査説明資料
		第4号		切り替え性	DB施設としての機能を有さない (切替せず使用)	Ba2	-
		第5号	悪影響防止	系統設計	【放射性物質の濃度測定、代替測定】 他設備から独立 (他の設備から独立して使用可能)	Ac	-
				配置設計	地震、溢水、火災、外部からの衝撃の影響を及ぼさない	-	
				その他(飛散物)	対象外	／	
		第6号		設置場所	現場操作 (操作は使用場所で可能)	Aa	-
	第3項	第1号		可搬SAの容量	その他 (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の測定上限値を満足する設計) (保有数は2個、故障時及び保守点検時のバックアップとして１個の合計３個)	C	[補足説明資料]60-5容量設定根拠
		第2号		可搬SAの接続性	対象外 (接続なし)	／	-
		第3号		異なる複数の接続箇所の確保	対象外	／	-
		第4号		設置場所	(放射線の高くなるおそれの少ない場所を選定)	-	-
		第5号		保管場所	【放射性物質の濃度測定、代替測定】 防止・緩和以外／共通要因の考慮対象設備あり／屋内 (屋外の放射能観測車と位置的分散) (緊急時対策所内に保管)	Ab	[補足説明資料]60-2配置図
		第6号		アクセスルート	屋外アクセスルート	B	[補足説明資料]60-7アクセスルート図
		第7号	共通要因故障防止	環境条件、自然現象、外部人為事象、溢水、火災	【放射性物質の濃度測定、代替測定】 防止・緩和以外／共通要因の考慮対象設備あり／屋外 (放射能観測車と位置的分散)	C	[補足説明資料]60-2配置図
				サポート系要因	対象外(サポート系なし)	／	

・記号は「共-2 類型化区分及び適合内容」における類型化区分を示す。
・「-」は全ての設備に適用する共通の設計方針であることを示し、個別条文の適合方針としては記載せず、43条適合方針としてのみ記載する。
・「／」は当該設備が対象外であることを示し、記載すべき設計方針がないことを表す。

泊発電所３号炉　ＳＡ設備基準適合性　一覧表(可搬)

第60条　監視測定設備					α線シンチレーションサーベイメータ	類型化区分	関連資料
第43条	第1項	第1号	環境条件における健全性	環境温度・湿度・圧力／屋外の天候／放射線	C/V以外の屋内-その他 (緊急時対策所内) 屋外	Bd C	[補足説明資料]60-2配置図
				荷重	(有効に機能を発揮する)	-	
				海水	対象外(海水を通水しない)	／	
				電磁波	(機能が損なわれない)	-	
				他設備からの影響	(周辺機器等からの悪影響により機能を失うおそれがない)	-	
		第2号		操作性	【モニタリング】 現場操作 (運搬設置：人力による運搬、移動ができる)　(操作スイッチ操作：付属の操作スイッチにより現場で操作が可能)	A⑥ A⑦	[技術的能力]添付資料1.17.11
		第3号		試験・検査 (検査性、系統構成・外部入力)	計測制御設備 (校正用線源による機能・性能の確認（特性確認）が可能) (校正が可能)	J	[補足説明資料]60-3試験・検査説明資料
		第4号		切り替え性	DB施設としての機能を有さない (切替せず使用)	Ba2	-
		第5号	悪影響防止	系統設計	【放射性物質の濃度測定】 他設備から独立 (他の設備から独立して使用可能)	Ac	-
				配置設計	地震、溢水、火災、外部からの衝撃の影響を及ぼさない	-	
				その他(飛散物)	対象外	／	
		第6号		設置場所	現場操作 (操作は使用場所で可能)	Aa	-
	第3項	第1号		可搬SAの容量	その他 (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の測定上限値を満足する設計) (保有数は１個、故障時及び保守点検時のバックアップとして１個の合計２個)	C	[補足説明資料]60-5容量設定根拠
		第2号		可搬SAの接続性	対象外 (接続なし)	／	-
		第3号		異なる複数の接続箇所の確保	対象外	／	-
		第4号		設置場所	(放射線の高くなるおそれの少ない場所を選定)	-	-
		第5号		保管場所	【放射性物質の濃度測定】 防止・緩和以外／共通要因の考慮対象設備あり／屋内 (屋外の放射能観測車と位置的分散) (緊急時対策所内に保管)	Ab	[補足説明資料]60-2配置図
		第6号		アクセスルート	屋外アクセスルート	B	[補足説明資料]60-7アクセスルート図
		第7号	共通要因故障防止	環境条件、自然現象、外部人為事象、溢水、火災	【放射性物質の濃度測定】 防止・緩和以外／共通要因の考慮対象設備あり／屋外 (放射能観測車と位置的分散)	C	[補足説明資料]60-2配置図
				サポート系要因	対象外(サポート系なし)	／	

・記号は「共-2 類型化区分及び適合内容」における類型化区分を示す。
・「-」は全ての設備に適用する共通の設計方針であることを示し、個別条文の適合方針としては記載せず、43条適合方針としてのみ記載する。
・「／」は当該設備が対象外であることを示し、記載すべき設計方針がないことを表す。

泊発電所３号炉　ＳＡ設備基準適合性　一覧表(可搬)

第60条　監視測定設備					βγ線サーベイメータ	類型化区分	関連資料
第43条	第1項	第1号	環境条件における健全性	環境温度・湿度・圧力／屋外の天候／放射線	C/V以外の屋内-その他 (緊急時対策所内) 屋外	Bd C	[補足説明資料]60-2配置図
				荷重	(有効に機能を発揮する)	-	
				海水	対象外(海水を通水しない)	／	
				電磁波	(機能が損なわれない)	-	
				他設備からの影響	(周辺機器等からの悪影響により機能を失うおそれがない)	-	
		第2号	操作性		【モニタリング】 現場操作 (運搬設置：人力による運搬、移動ができる)　(操作スイッチ操作：付属の操作スイッチにより現場で操作が可能)	A⑥ A⑦	[技術的能力]添付資料1.17.11
		第3号	試験・検査 (検査性、系統構成・外部入力)		計測制御設備 (校正用線源による機能・性能の確認（特性確認）が可能) (校正が可能)	J	[補足説明資料]60-3試験・検査説明資料
		第4号	切り替え性		DB施設としての機能を有さない (切替せず使用)	Ba2	-
		第5号	悪影響防止	系統設計	【放射性物質の濃度測定】 他設備から独立 (他の設備から独立して使用可能)	Ac	-
				配置設計	地震、溢水、火災、外部からの衝撃の影響を及ぼさない	-	
				その他(飛散物)	対象外	／	
		第6号	設置場所		現場操作 (操作は使用場所で可能)	Aa	-
	第3項	第1号	可搬SAの容量		その他 (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の測定上限値を満足する設計) (保有数は１個、故障時及び保守点検時のバックアップとして１個の合計２個)	C	[補足説明資料]60-5容量設定根拠
		第2号	可搬SAの接続性		対象外 (接続なし)	／	-
		第3号	異なる複数の接続箇所の確保		対象外	／	-
		第4号	設置場所		(放射線の高くなるおそれの少ない場所を選定)	-	-
		第5号	保管場所		【放射性物質の濃度測定】 防止・緩和以外／共通要因の考慮対象設備あり／屋内 (屋外の放射能観測車と位置的分散) (緊急時対策所内に保管)	Ab	[補足説明資料]60-2配置図
		第6号	アクセスルート		屋外アクセスルート	B	[補足説明資料]60-7アクセスルート図
		第7号	共通要因故障防止	環境条件、自然現象、外部人為事象、溢水、火災	【放射性物質の濃度測定】 防止・緩和以外／共通要因の考慮対象設備あり／屋外 (放射能観測車と位置的分散)	C	[補足説明資料]60-2配置図
				サポート系要因	対象外(サポート系なし)	／	

・記号は「共-2 類型化区分及び適合内容」における類型化区分を示す。
・「-」は全ての設備に適用する共通の設計方針であることを示し、個別条文の適合方針としては記載せず、43条適合方針としてのみ記載する。
・「／」は当該設備が対象外であることを示し、記載すべき設計方針がないことを表す。

泊発電所３号炉　ＳＡ設備基準適合性　一覧表(可搬)

第60条　監視測定設備					電離箱サーベイメータ	類型化区分	関連資料
第43条	第1項	第1号	環境条件における健全性	環境温度・湿度・圧力／屋外の天候／放射線	C/V以外の屋内-その他 (緊急時対策所内) 屋外	Ｂｄ Ｃ	[補足説明資料]60-2配置図
				荷重	(有効に機能を発揮する)	－	
				海水	対象外(海水を通水しない)	／	
				電磁波	(機能が損なわれない)	－	
				他設備からの影響	(周辺機器等からの悪影響により機能を失うおそれがない)	－	
		第2号	操作性		【モニタリング】 現場操作 (運搬設置：人力による運搬、移動ができる)　(操作スイッチ操作：付属の操作スイッチにより現場で操作が可能)	Ａ⑥ Ａ⑦	[技術的能力]添付資料1.17.11
		第3号	試験・検査 (検査性、系統構成・外部入力)		計測制御設備 (校正用線源による機能・性能の確認（特性確認）が可能) (校正が可能)	Ｊ	[補足説明資料]60-3試験・検査説明資料
		第4号	切り替え性		DB施設としての機能を有さない (切替せず使用)	Ｂａ2	－
		第5号	悪影響防止	系統設計	【放射性物質の濃度測定】 他設備から独立 (他の設備から独立して使用可能)	Ａｃ	－
				配置設計	地震、溢水、火災、外部からの衝撃の影響を及ぼさない	－	
				その他(飛散物)	対象外	／	
		第6号	設置場所		現場操作 (操作は使用場所で可能)	Ａａ	－
	第3項	第1号	可搬SAの容量		その他 (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の測定上限値を満足する設計) (保有数は２個、故障時及び保守点検時のバックアップとして１個の合計３個)	Ｃ	[補足説明資料]60-5容量設定根拠
		第2号	可搬SAの接続性		対象外 (接続なし)	／	－
		第3号	異なる複数の接続箇所の確保		対象外	／	－
		第4号	設置場所		(放射線の高くなるおそれの少ない場所を選定)	－	－
		第5号	保管場所		【放射性物質の濃度測定】 防止・緩和以外／共通要因の考慮対象設備あり／屋内 (屋外の放射能観測車と位置的分散) (緊急時対策所内に保管)	Ａｂ	[補足説明資料]60-2配置図
		第6号	アクセスルート		屋外アクセスルート	Ｂ	[補足説明資料]60-7アクセスルート図
		第7号	共通要因故障防止	環境条件、自然現象、外部人為事象、溢水、火災	【放射性物質の濃度測定】 防止・緩和以外／共通要因の考慮対象設備あり／屋外 (放射能観測車と位置的分散)	Ｃ	[補足説明資料]60-2配置図
				サポート系要因	対象外(サポート系なし)	／	

・記号は「共-2 類型化区分及び適合内容」における類型化区分を示す。
・「－」は全ての設備に適用する共通の設計方針であることを示し、個別条文の適合方針としては記載せず、43条適合方針としてのみ記載する。
・「／」は当該設備が対象外であることを示し、記載すべき設計方針がないことを表す。

泊発電所３号炉　ＳＡ設備基準適合性　一覧表(可搬)

第60条　監視測定設備					小型船舶	類型化区分	関連資料
第43条	第1項	第1号	環境条件における健全性	環境温度・湿度・圧力／屋外の天候／放射線	屋外	C	[補足説明資料]60-2配置図
				荷重	(有効に機能を発揮する)	-	
				海水	海水通水 (海で使用)	I	
				電磁波	(機能が損なわれない)	-	
				他設備からの影響	(周辺機器等からの悪影響により機能を失うおそれがない)	-	
		第2号		操作性	【モニタリング】 現場操作 (運搬設置：車輌等により、運搬、移動ができる) (操作スイッチ操作：容易に操縦ができる)	A⑥ A⑦	[技術的能力]添付資料1.17.11
		第3号		試験・検査 (検査性、系統構成・外部入力)	その他 (機能・性能の確認が可能) (外観の確認が可能)	N	[補足説明資料]60-3試験・検査説明資料
		第4号		切り替え性	DB施設としての機能を有さない (切替せず使用)	Ba2	-
		第5号	悪影響防止	系統設計	【放射性物質の濃度測定】 他設備から独立 (他の設備から独立して使用可能)	Ac	-
				配置設計	地震、溢水、火災、外部からの衝撃の影響を及ぼさない(固縛等により固定)	-	
				その他(飛散物)	対象外	／	
		第6号		設置場所	現場操作 (操作は使用場所で可能)	Aa	-
	第3項	第1号		可搬SAの容量	その他 (発電所の周辺海域にて放射性物質の濃度及び放射線量が測定を行うために必要な測定装置及び要因を積載できる) (保有数は１台、故障時及び保守点検時のバックアップとして１台の合計２台)	C	[補足説明資料]60-5容量設定根拠
		第2号		可搬SAの接続性	対象外 (接続なし)	／	-
		第3号		異なる複数の接続箇所の確保	対象外	／	-
		第4号		設置場所	(放射線の高くなるおそれの少ない場所を選定)	-	-
		第5号		保管場所	【放射性物質の濃度測定】 防止・緩和以外／共通要因の考慮対象設備なし／屋外	Ba	[補足説明資料]60-2配置図
		第6号		アクセスルート	屋外アクセスルート	B	[補足説明資料]60-7アクセスルート図
		第7号	共通要因故障防止	環境条件、自然現象、外部人為事象、溢水、火災	【放射性物質の濃度測定】 防止・緩和以外／共通要因の考慮対象設備なし／屋外	／	-
				サポート系要因	対象外(サポート系なし)	／	

・記号は「共-2 類型化区分及び適合内容」における類型化区分を示す。
・「-」は全ての設備に適用する共通の設計方針であることを示し、個別条文の適合方針としては記載せず、43条適合方針としてのみ記載する。
・「／」は当該設備が対象外であることを示し、記載すべき設計方針がないことを表す。

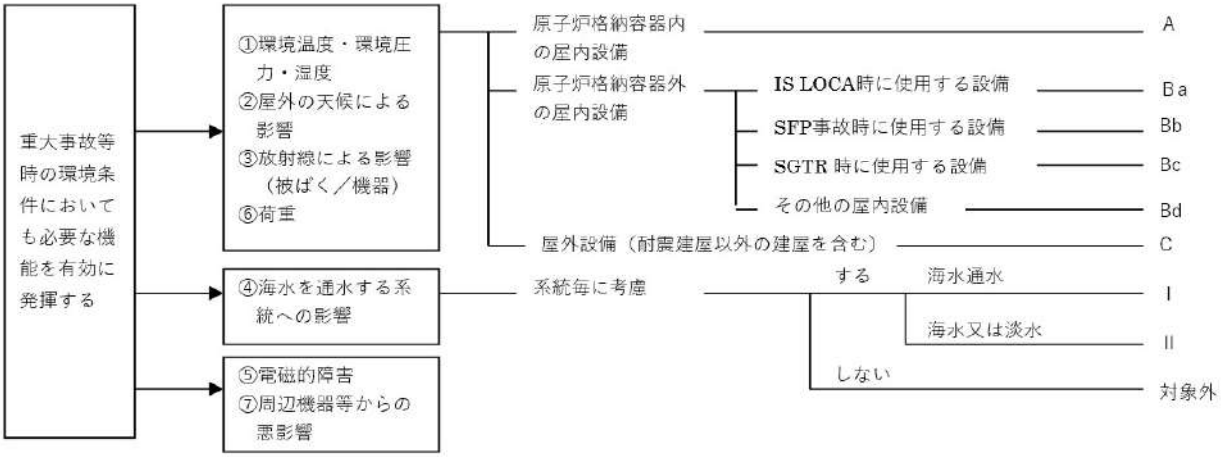
泊発電所３号炉　ＳＡ設備基準適合性　一覧表(可搬)

第60条　監視測定設備					可搬型気象観測設備	類型化区分	関連資料
第43条	第1項	第1号	環境条件における健全性	環境温度・湿度・圧力／屋外の天候／放射線	C/V以外の屋内-その他 (緊急時対策所内) 屋外	Ｂｄ Ｃ	[補足説明資料]60-2配置図
				荷重	(有効に機能を発揮する)	－	
				海水	対象外(海水を通水しない)	／	
				電磁波	(機能が損なわれない)	－	
				他設備からの影響	(周辺機器等からの悪影響により機能を失うおそれがない)	－	
		第2号	操作性		【モニタリング】 現場操作 (運搬設置：人力による運搬、移動ができる) (操作スイッチ操作：付属の操作スイッチにより現場で操作が可能) (接続作業：接続をコネクタ接続とし、接続規格を統一することで、確実に接続できる)	Ａ⑥ Ａ⑦ Ａ⑩	[技術的能力]添付資料1.17.17
		第3号	試験・検査 (検査性、系統構成・外部入力)		計測制御設備 (模擬入力による機能・性能の確認（特性確認）が可能) (校正が可能) (データ伝送機能の確認が可能)	Ｊ	[補足説明資料]60-3試験・検査説明資料
		第4号	切り替え性		DB施設としての機能を有さない (切替せず使用)	Ｂａ2	－
		第5号	悪影響防止	系統設計	【気象観測項目の測定、代替測定】 他設備から独立 (他の設備から独立して使用可能)	Ａｃ	－
				配置設計	地震、溢水、火災、外部からの衝撃の影響を及ぼさない	－	
				その他(飛散物)	対象外	／	
		第6号	設置場所		現場操作 (操作は設置場所で可能)	Ａａ	[補足説明資料]60-2配置図
	第3項	第1号	可搬SAの容量		その他 (風向、風速その他の気象条件を測定できる) (保有数は２個、故障時及び保守点検時のバックアップとして１個の合計３個)	Ｃ	[補足説明資料]60-5容量設定根拠
		第2号	可搬SAの接続性		対象外 (接続なし)	／	－
		第3号	異なる複数の接続箇所の確保		対象外	／	－
		第4号	設置場所		(放射線の高くなるおそれの少ない場所を選定)	－	[補足説明資料]60-2配置図
		第5号	保管場所		【気象観測項目の測定、代替測定】 防止・緩和以外／共通要因の考慮対象設備あり／屋内 (屋外の気象観測設備と位置的分散) (緊急時対策所内に保管)	Ａｂ	[補足説明資料]60-2配置図
		第6号	アクセスルート		屋内アクセスルート 屋外アクセスルート	Ａ Ｂ	[補足説明資料]60-7アクセスルート図
		第7号	共通要因故障防止	環境条件、自然現象、外部人為事象、溢水、火災	【気象観測項目の測定、代替測定】 防止・緩和以外／共通要因の考慮対象設備あり／屋外 (気象観測設備と位置的分散)	Ｃ	[補足説明資料]60-2配置図
				サポート系要因	対象外(サポート系なし)	／	

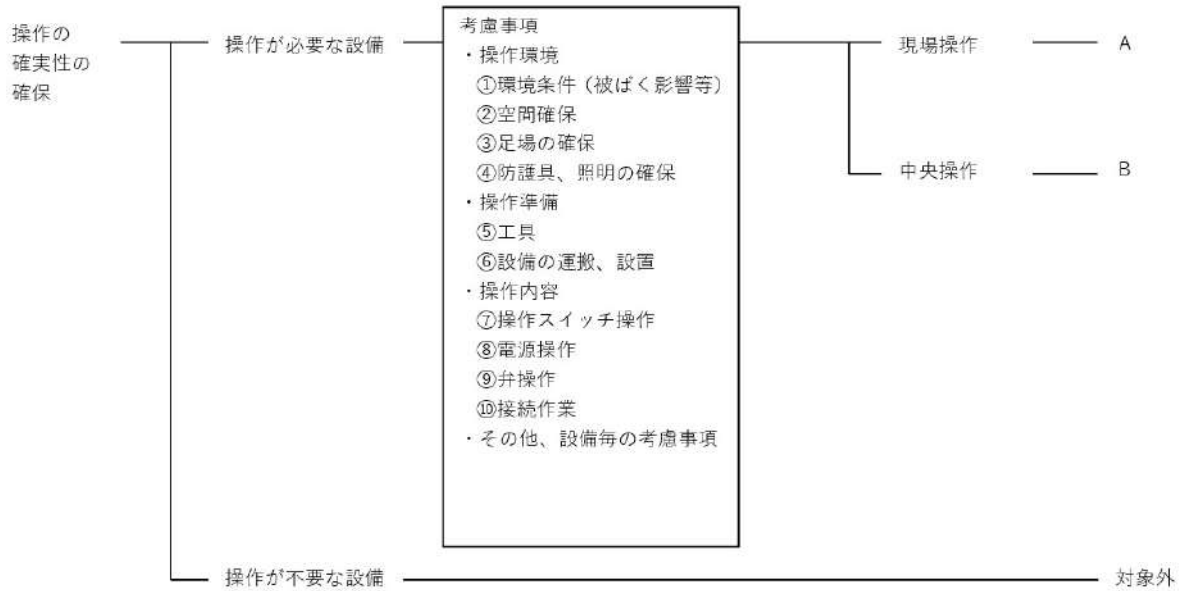
・記号は「共-2 類型化区分及び適合内容」における類型化区分を示す。
・「－」は全ての設備に適用する共通の設計方針であることを示し、個別条文の適合方針としては記載せず、43条適合方針としてのみ記載する。
・「／」は当該設備が対象外であることを示し、記載すべき設計方針がないことを表す。

泊３号炉
SA設備基準適合性一覧表の記号説明

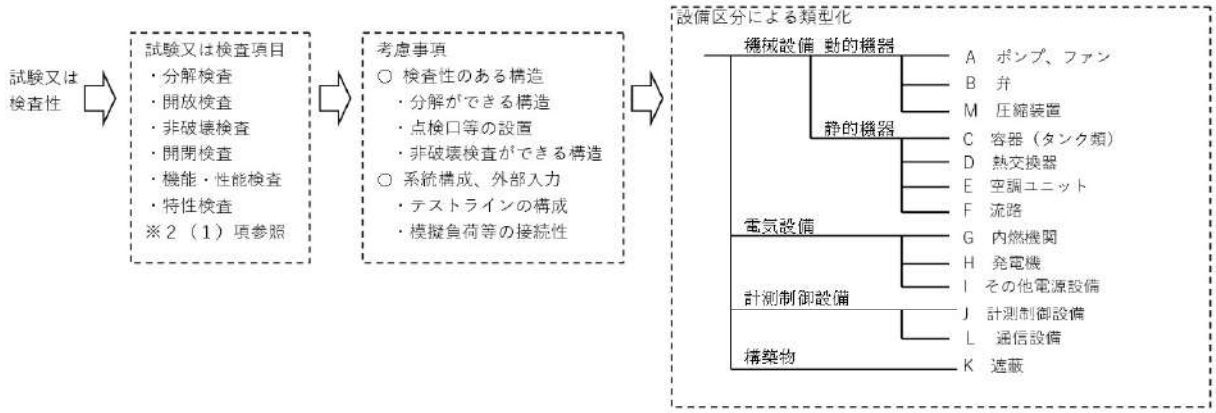
■ 設置許可基準規則 第43条 第１項 第１号
重大事故等時の環境条件における健全性について



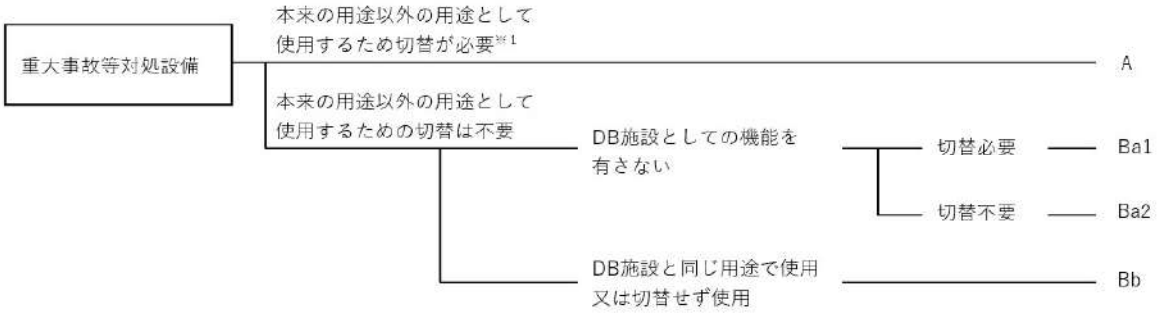
■ 設置許可基準規則 第43条 第１項 第２号
操作の確実性について



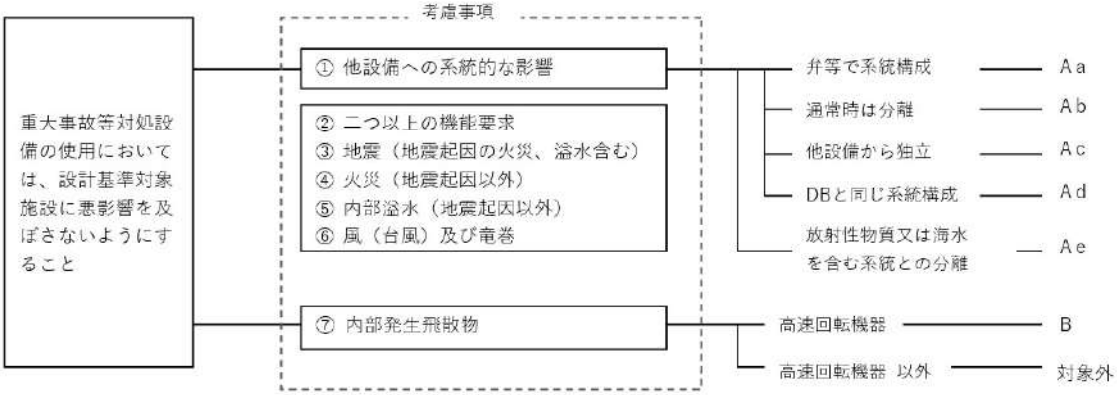
■ 設置許可基準規則 第43条 第１項 第３号
試験又は検査性について



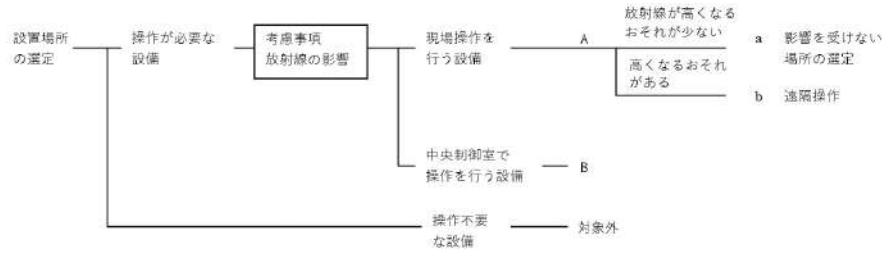
■ 設置許可基準規則 第43条 第１項 第４号
切り替え性について



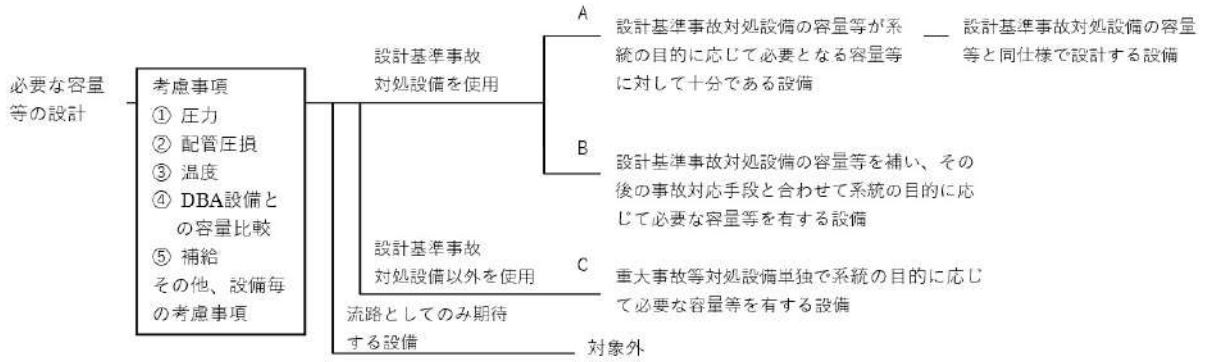
■ 設置許可基準規則 第43条 第１項 第５号
重大事故等対処設備の悪影響防止について



■ 設置許可基準規則 第43条 第１項 第６号
設置場所について



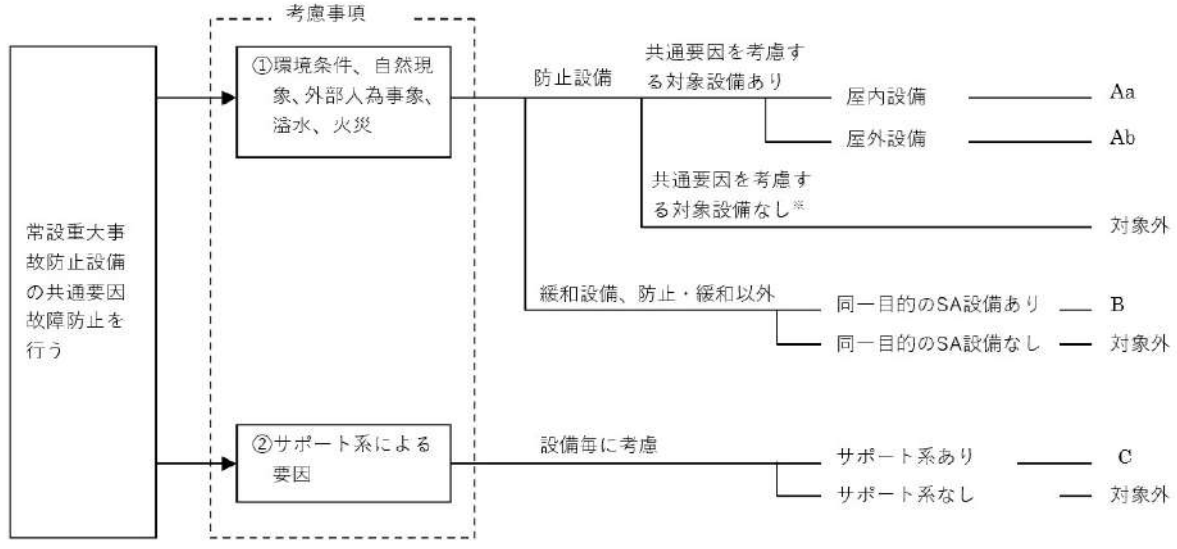
■ 設置許可基準規則 第43条 第２項 第１号
常設重大事故等対処設備の容量等について



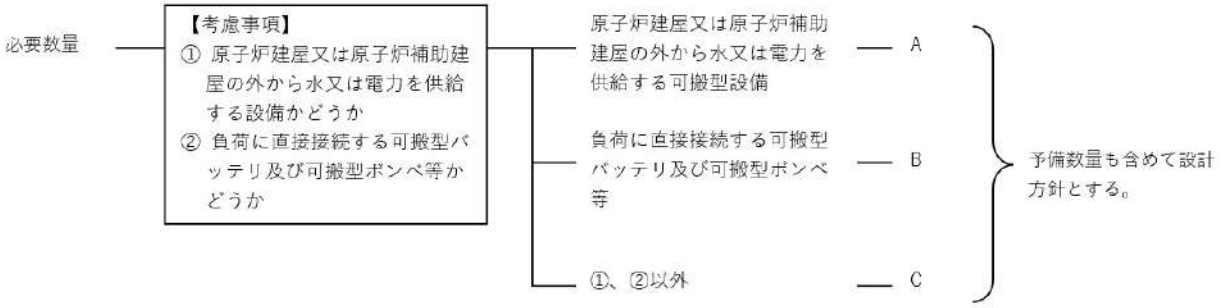
■ 設置許可基準規則 第43条 第２項 第２号
発電用原子炉施設での共用の禁止について

区分	設計方針	関連資料	備考
－	２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。	－	

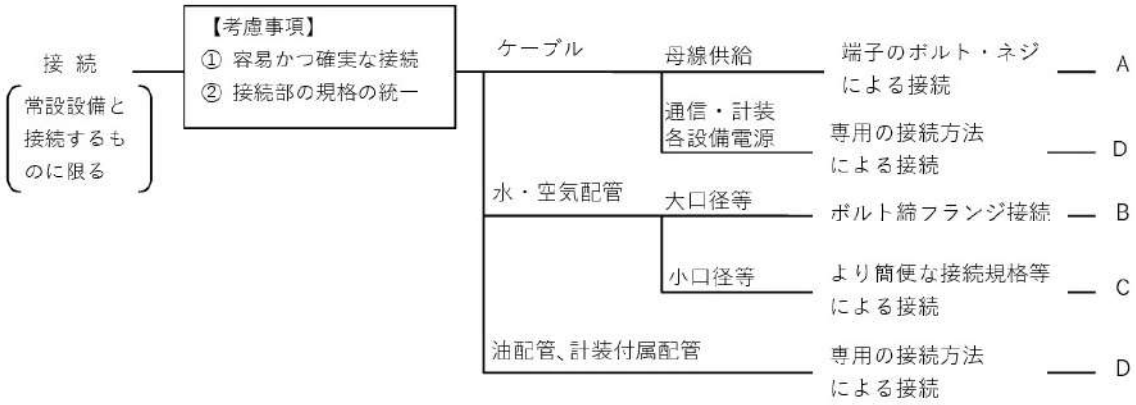
■ 設置許可基準規則 第43条 第２項 第３号
常設重大事故防止設備の共通要因故障について



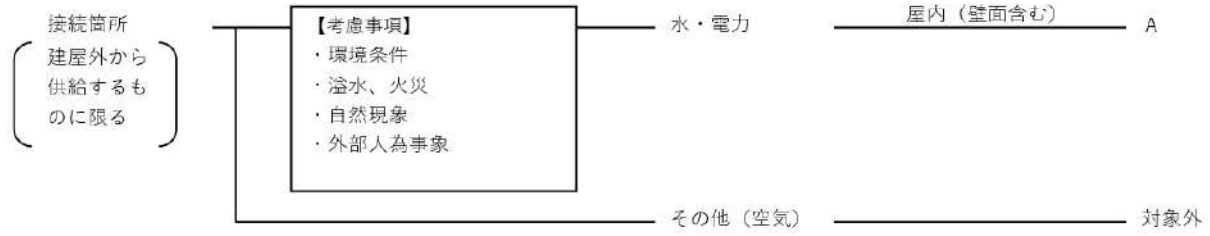
■ 設置許可基準規則 第43条 第３項 第１号
可搬型重大事故等対処設備の容量等について



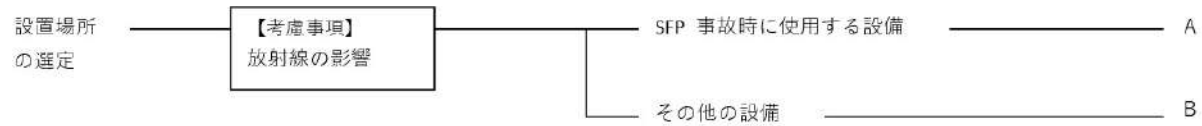
■ 設置許可基準規則 第43条 第３項 第２号
可搬型重大事故等対処設備の常設設備との接続性について



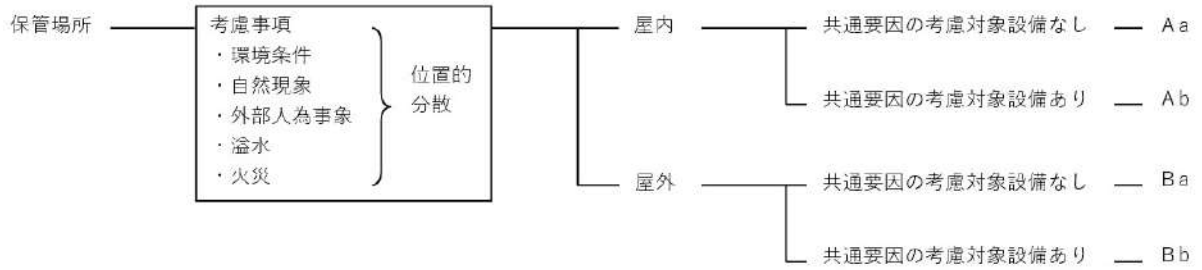
■ 設置許可基準規則 第43条 第３項 第３号
異なる複数の接続箇所の確保について



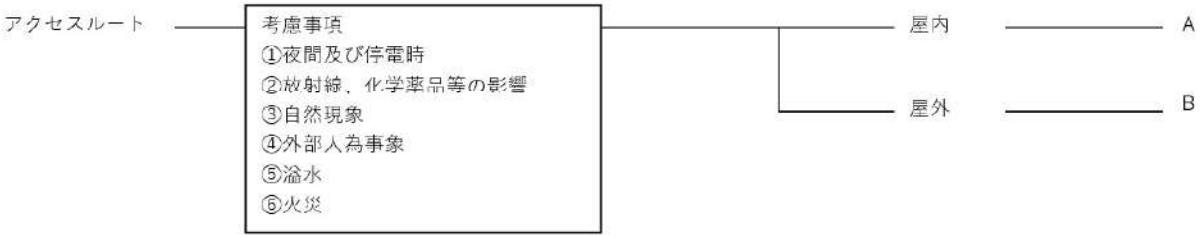
■ 設置許可基準規則 第43条 第３項 第４号
可搬型重大事故等対処設備の設置場所について



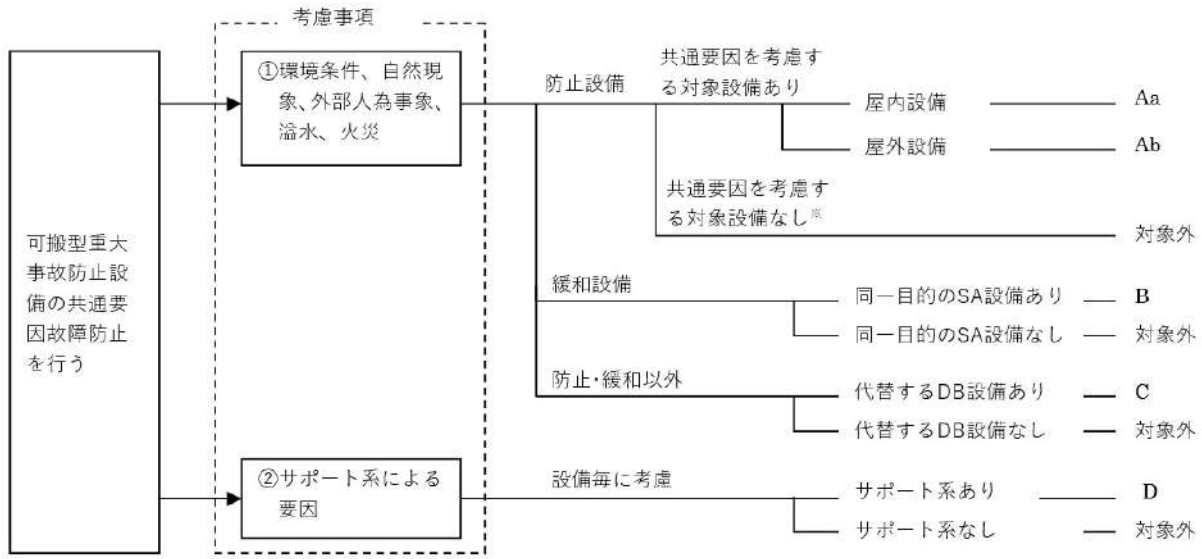
■ 設置許可基準規則 第43条 第３項 第５号
保管場所について



■ 設置許可基準規則 第43条 第３項 第６号
アクセスルートについて

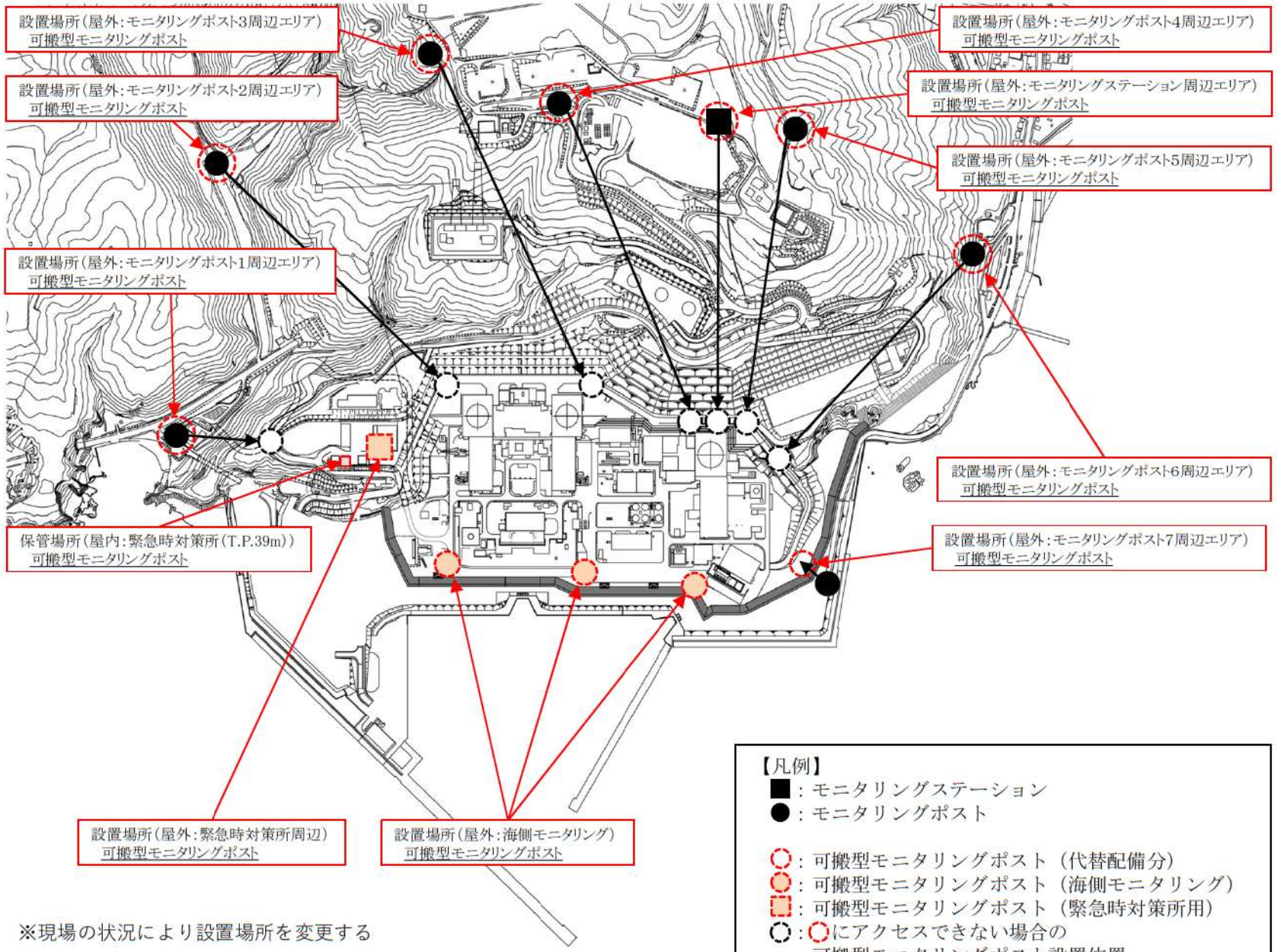


■ 設置許可基準規則 第43条 第３項 第７号
重大事故防止設備のうちの可搬型のものの共通要因故障について



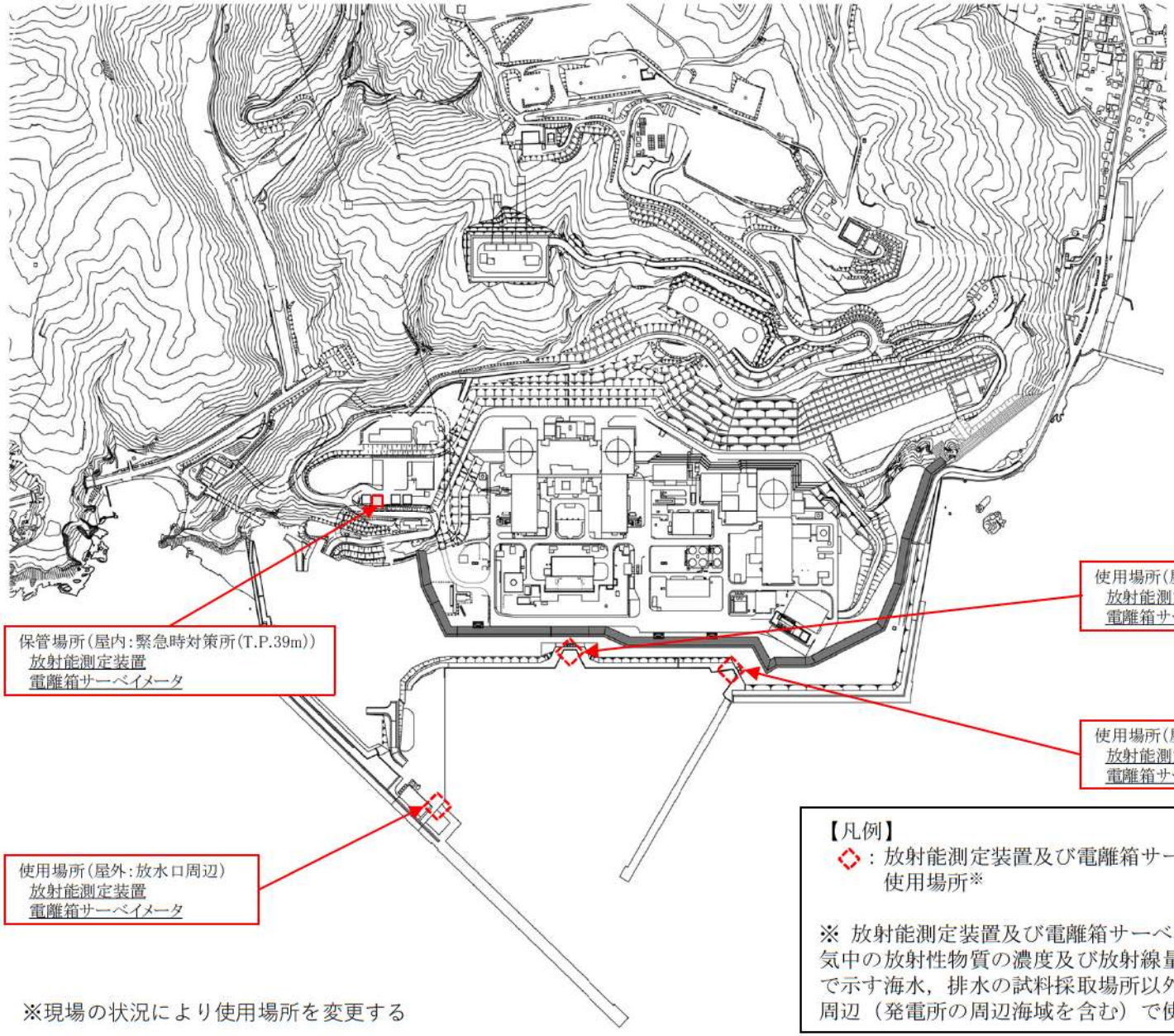
６０－２　配置図

可搬型重大事故等対処設備（可搬型モニタリングポスト） 設置場所



※現場の状況により設置場所を変更する

可搬型重大事故等対処設備（放射能測定装置及び電離箱サーベイメータ） 使用場所

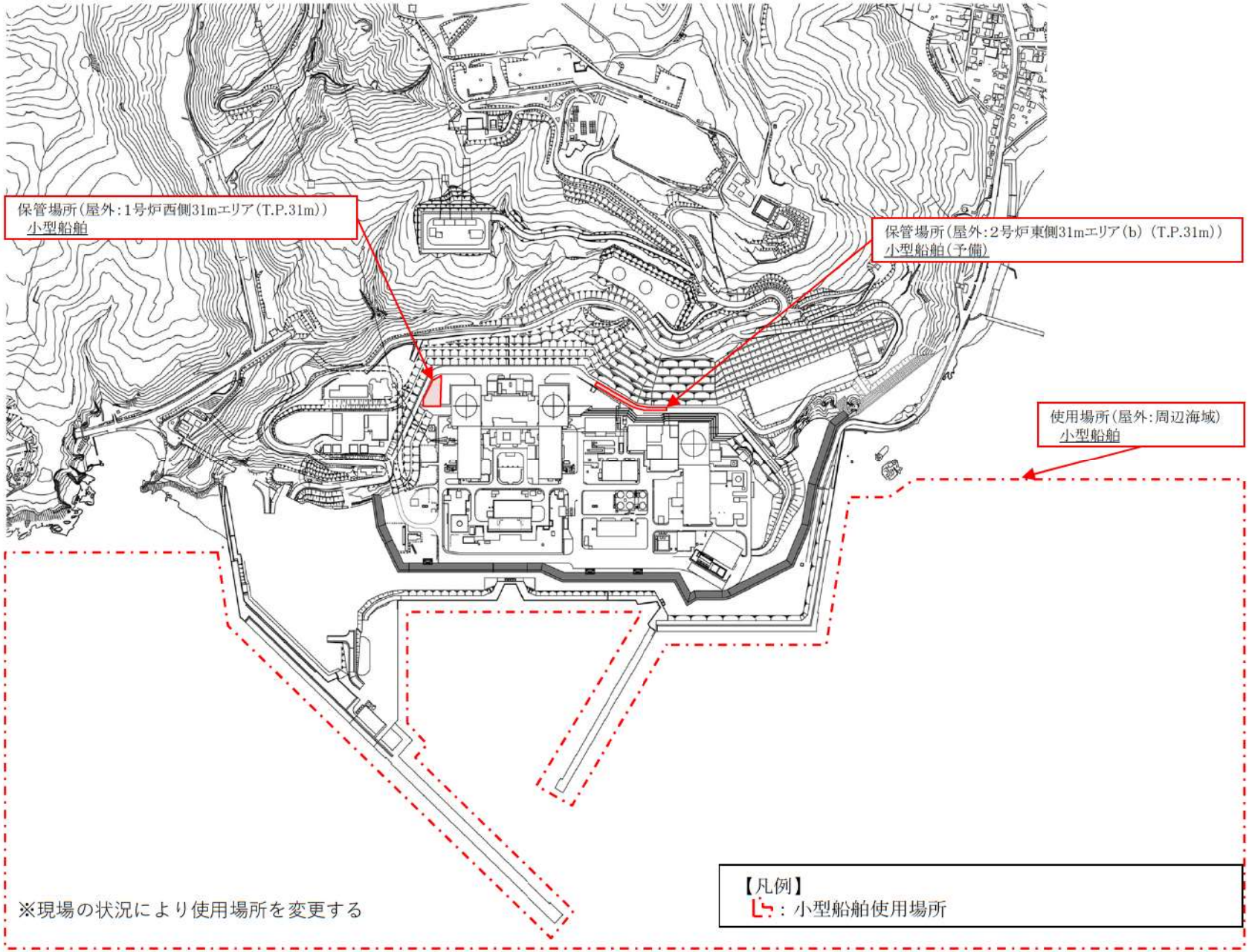


【凡例】
◇：放射能測定装置及び電離箱サーベイメータの使用場所※

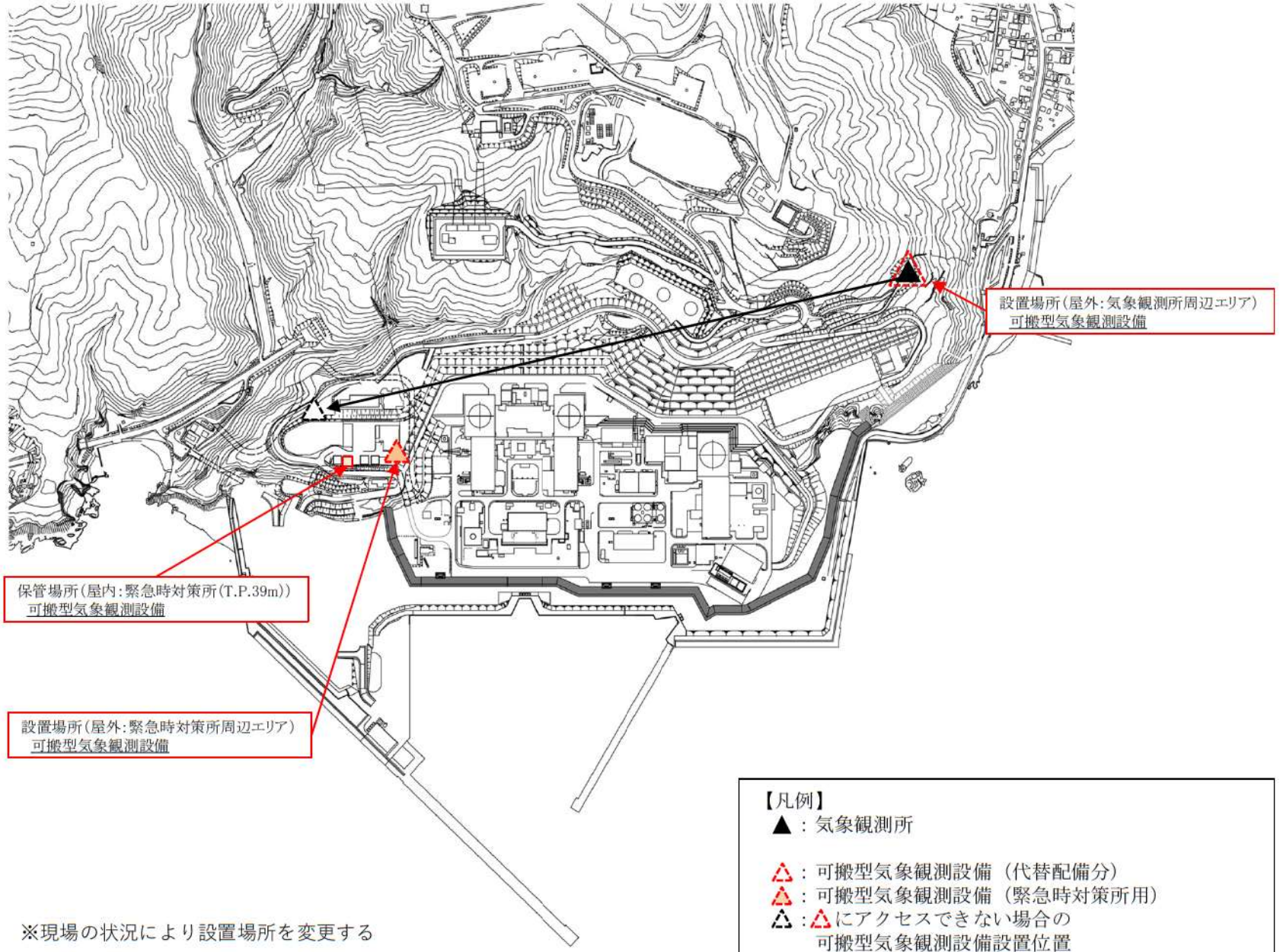
※ 放射能測定装置及び電離箱サーベイメータは土壌，空気中の放射性物質の濃度及び放射線量の測定のため，図で示す海水，排水の試料採取場所以外に発電所及びその周辺（発電所の周辺海域を含む）で使用する。

※現場の状況により使用場所を変更する

可搬型重大事故等対処設備(小型船舶) 使用場所

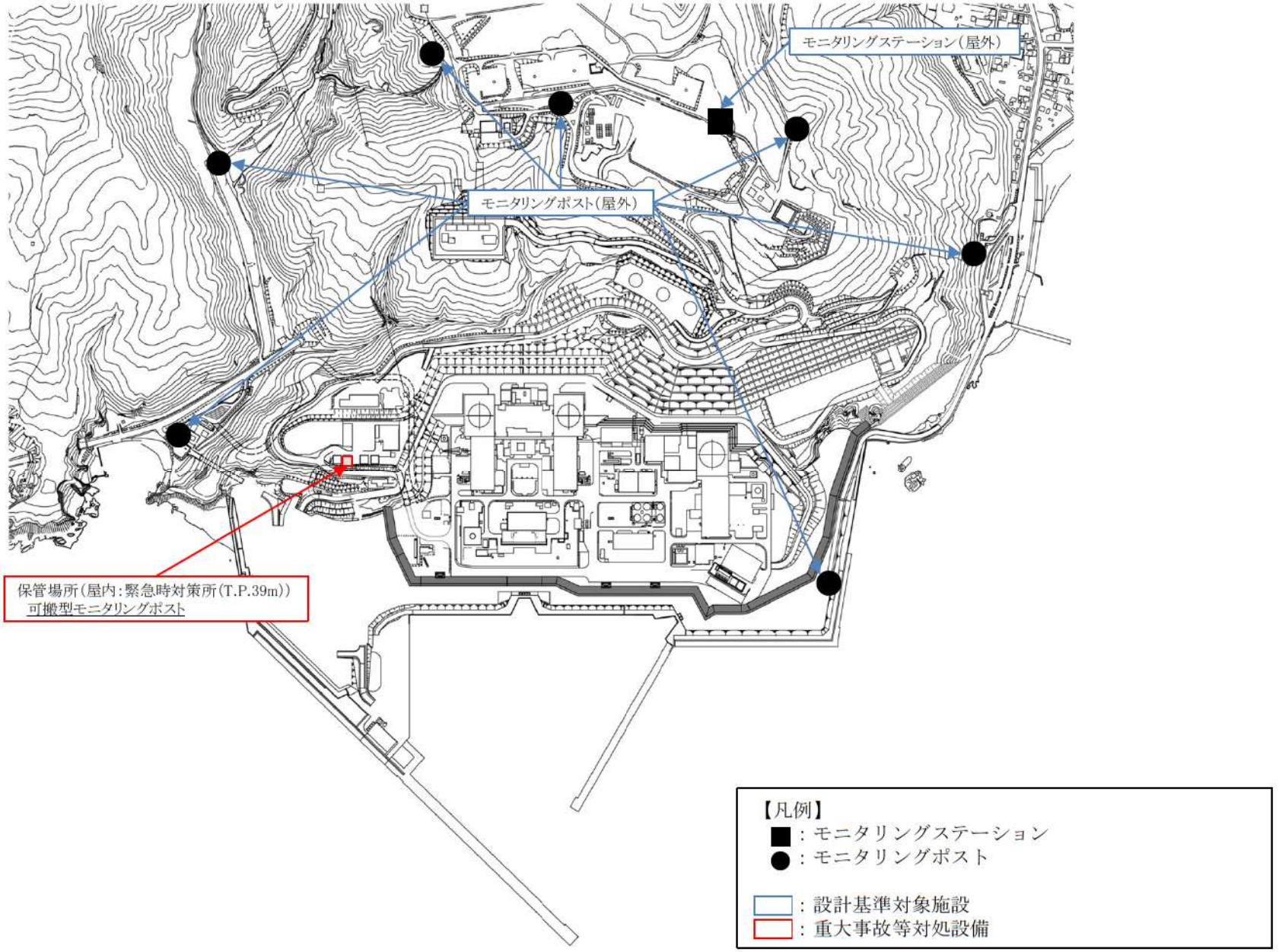


可搬型重大事故等対処設備（可搬型気象観測設備） 設置場所

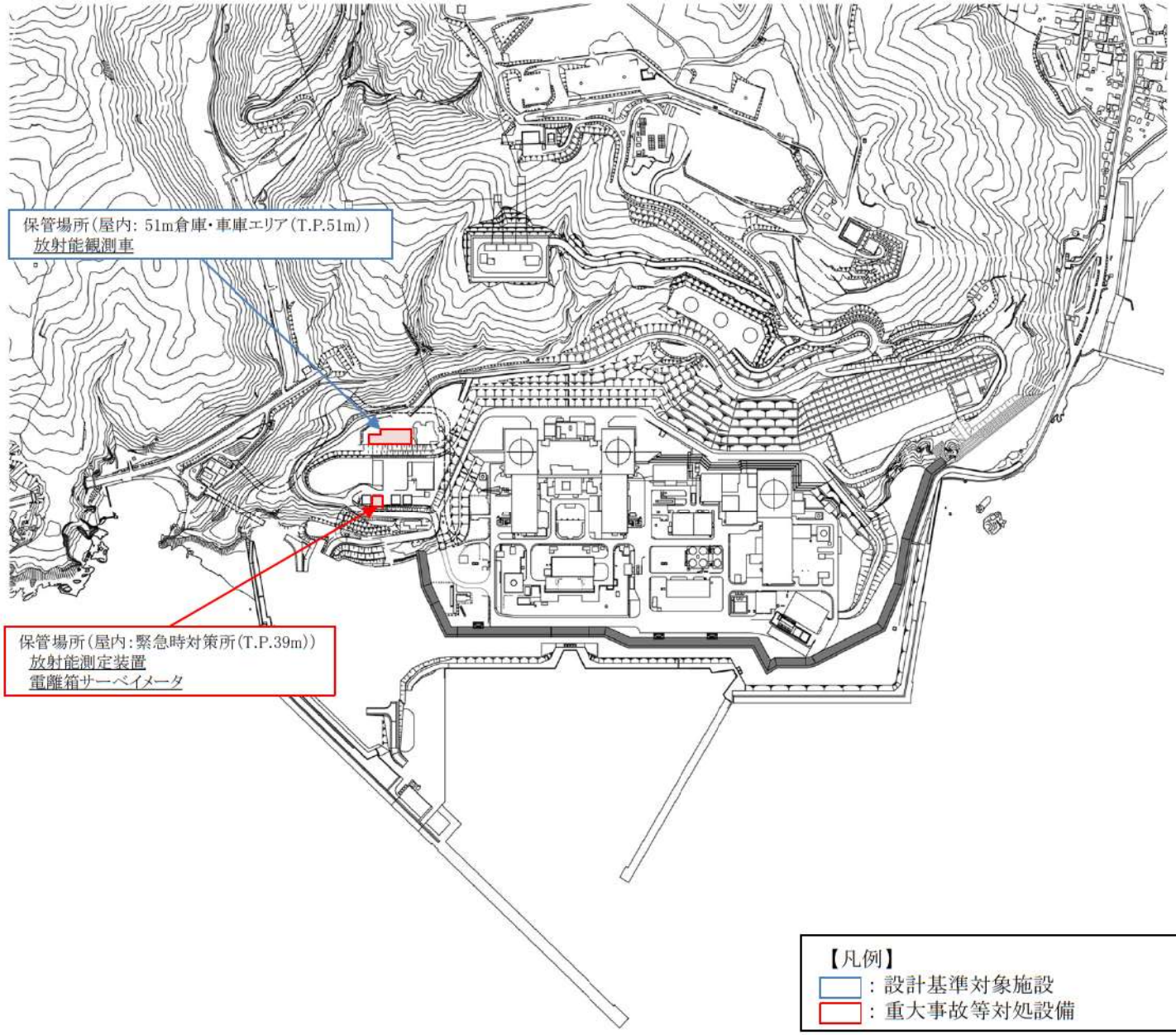


※現場の状況により設置場所を変更する

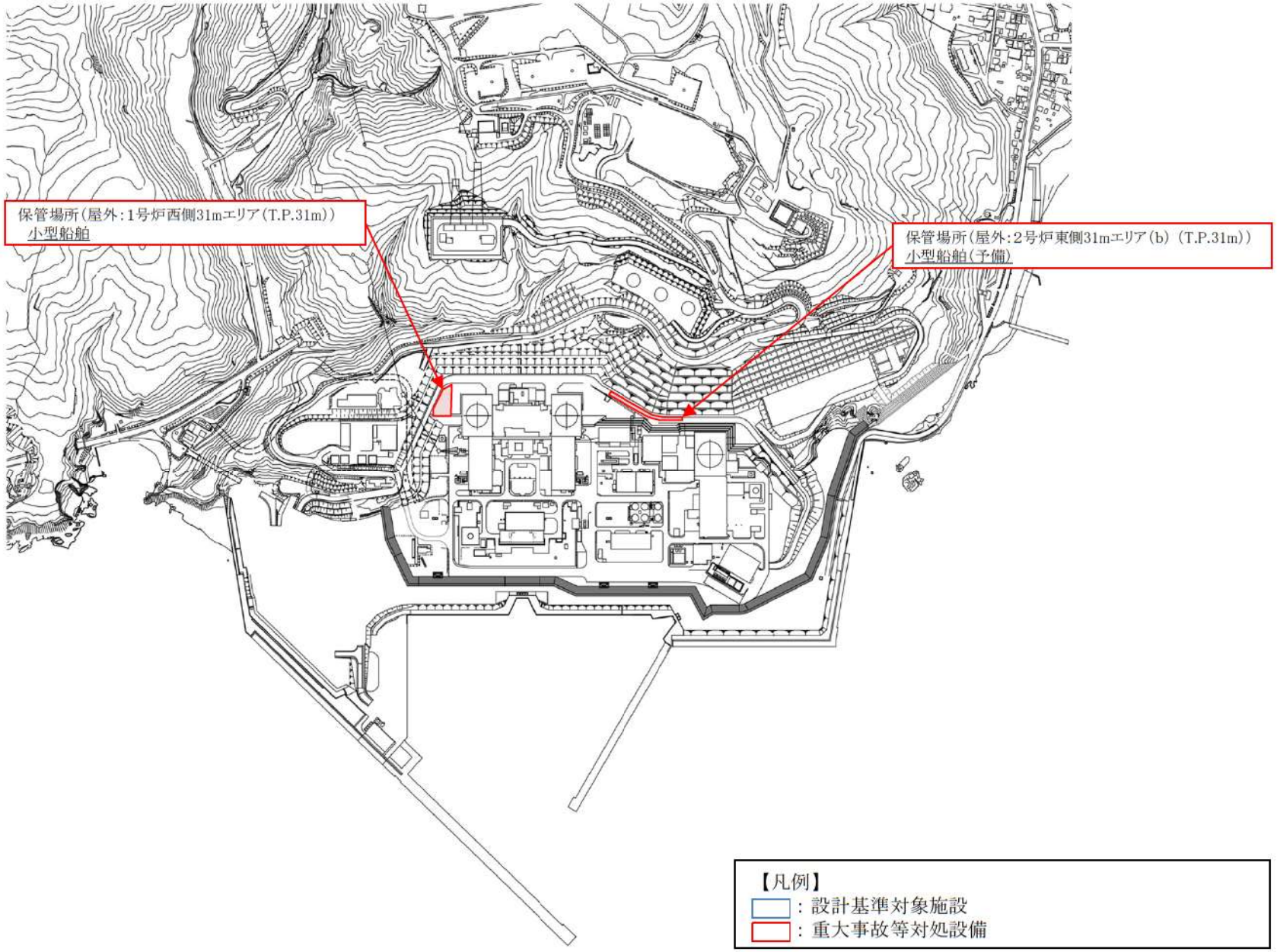
可搬型重大事故等対処設備（可搬型モニタリングポスト） 保管場所



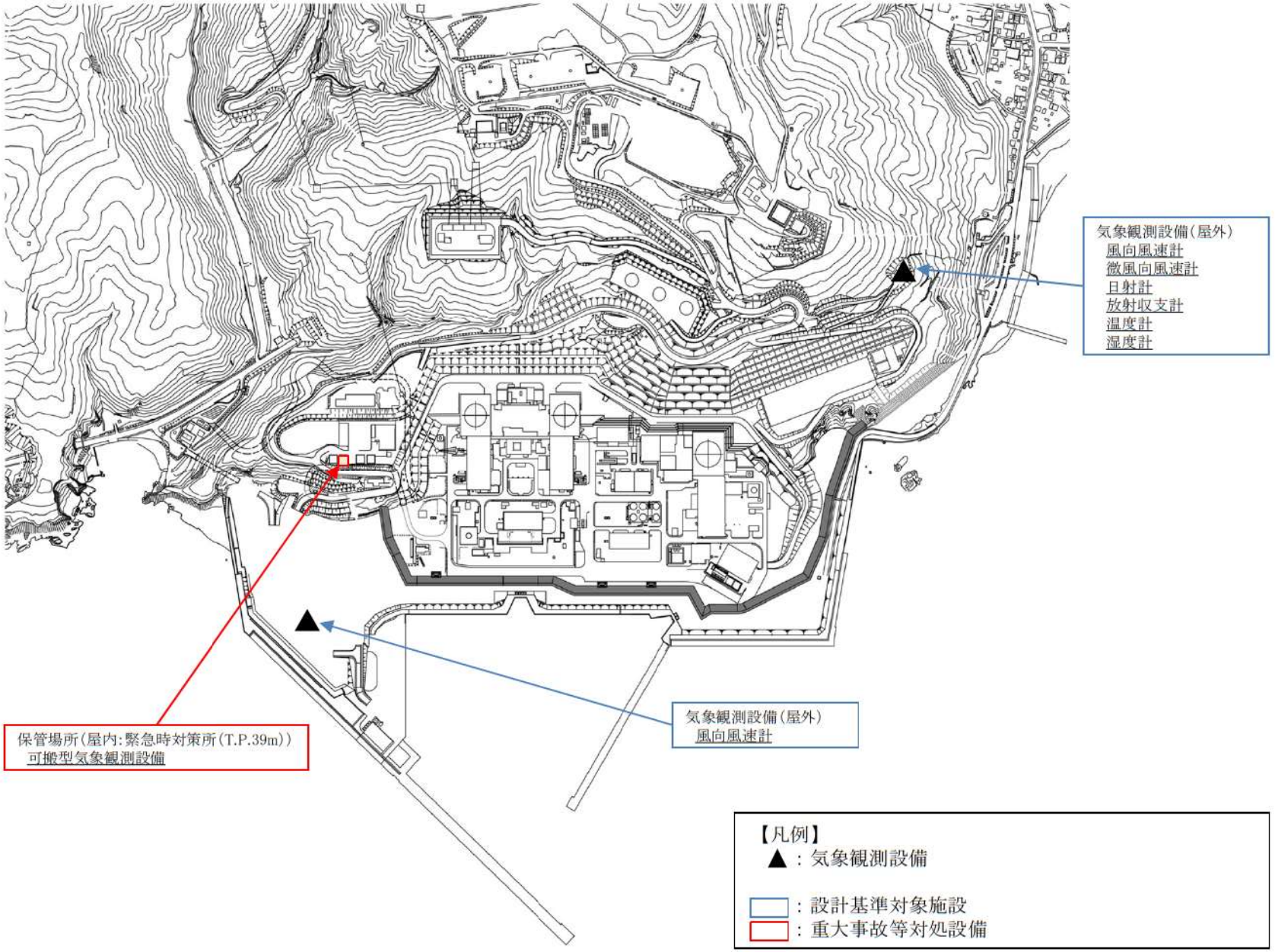
可搬型重大事故等対処設備(放射能測定装置及び電離箱サーベイメータ) 保管場所



可搬型重大事故等対処設備(小型船舶) 保管場所



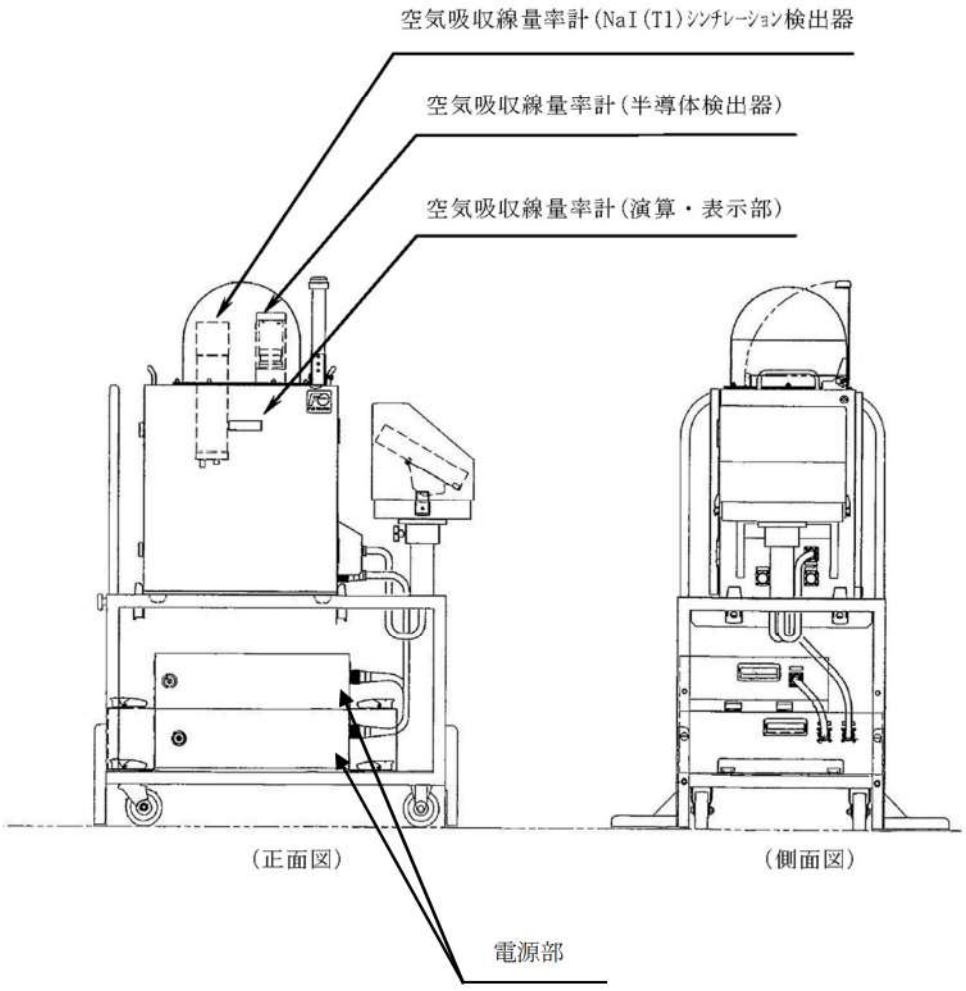
可搬型重大事故等対処設備（可搬型気象観測設備） 保管場所



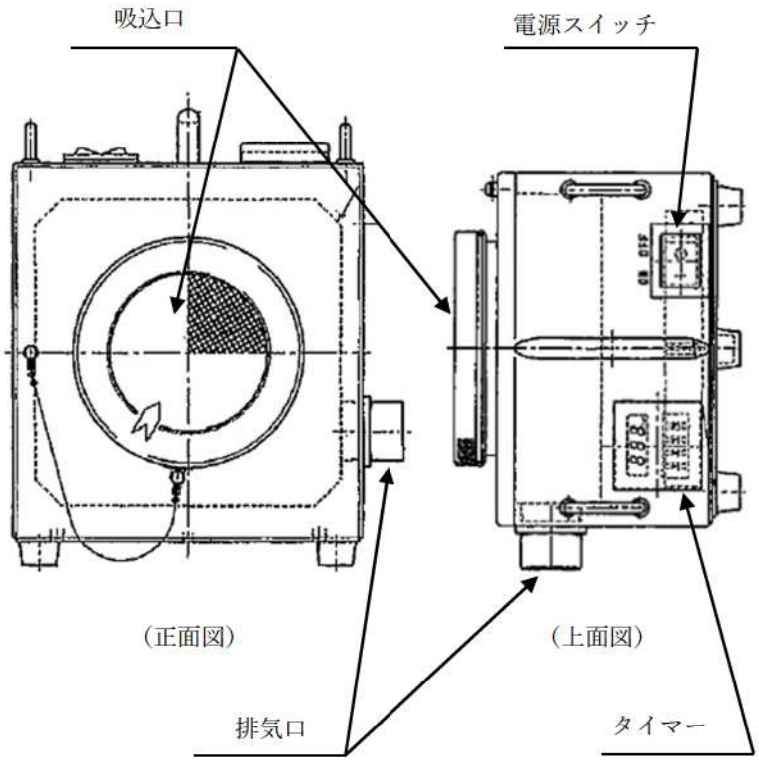
６０－３　試験・検査説明資料

定期事業者検査対象外の設備については，図面を添付している。

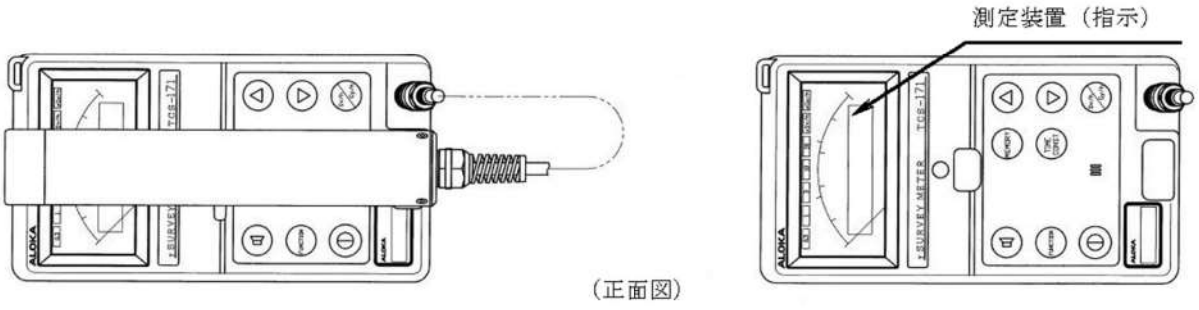
可搬型モニタリングポスト　概要図



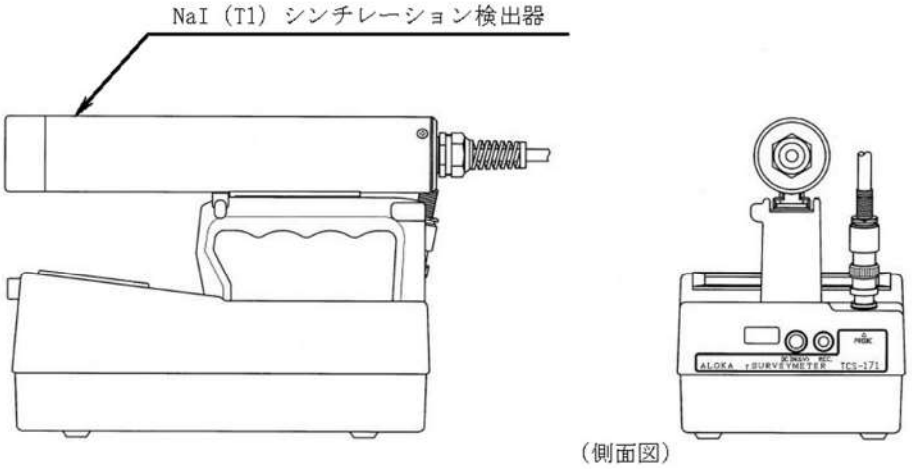
可搬型ダスト・よう素サンプラ　概要図



ＮａＩ（Ｔｌ）シンチレーションサーベイメータ　概要図

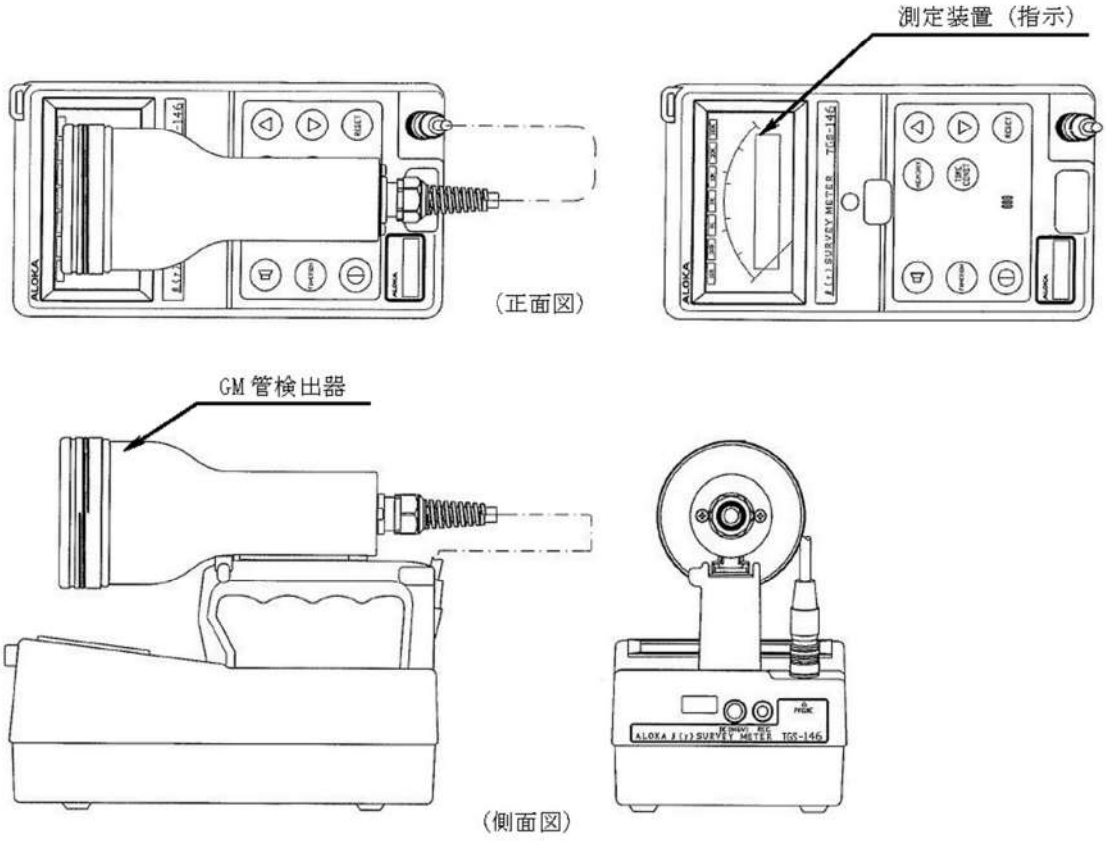


（正面図）

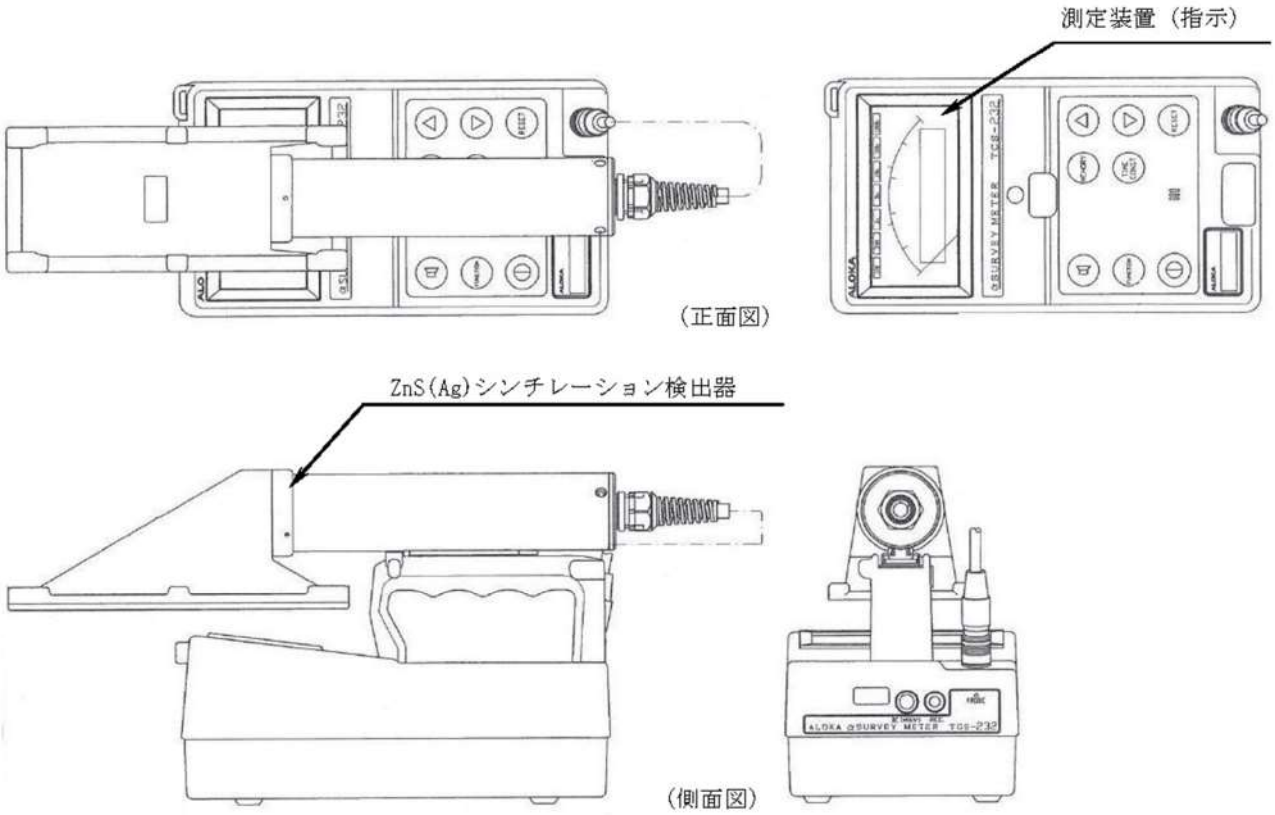


（側面図）

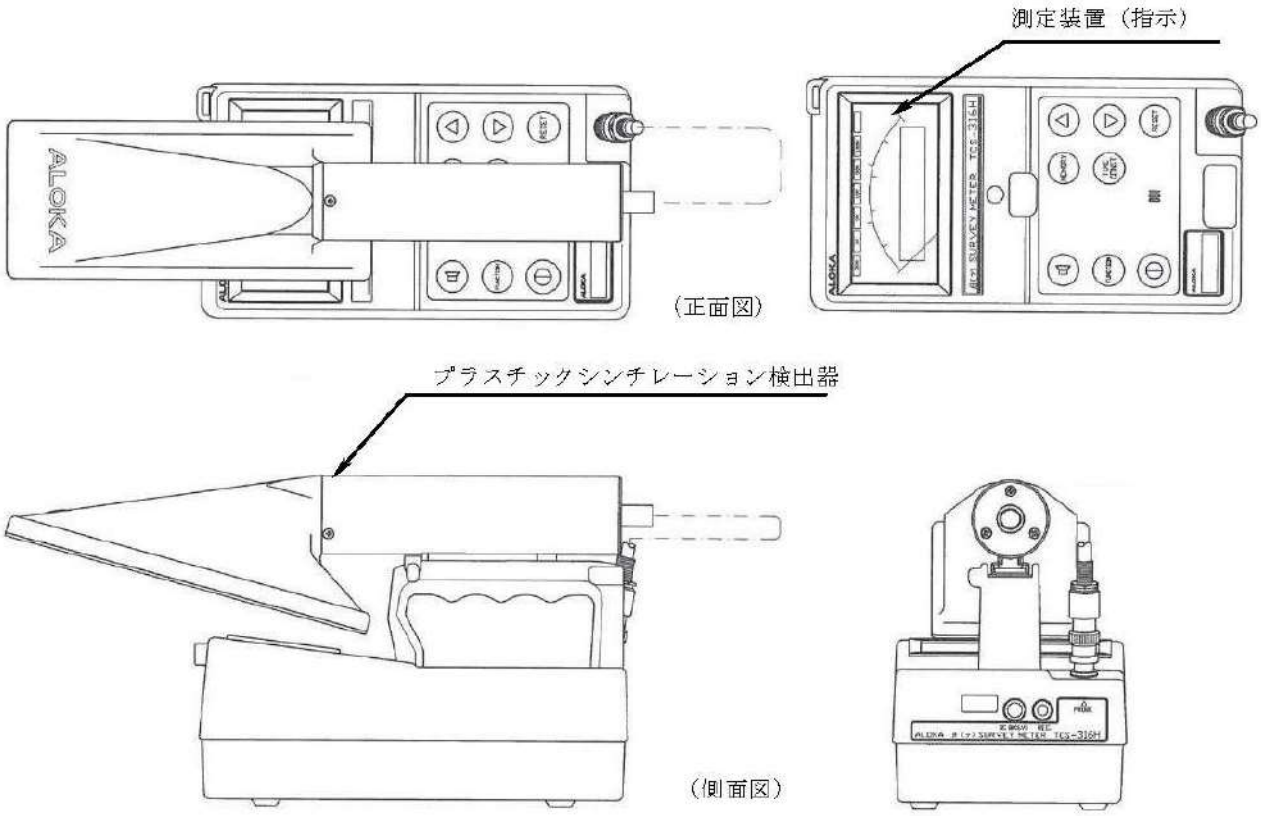
ＧＭ汚染サーベイメータ　概要図



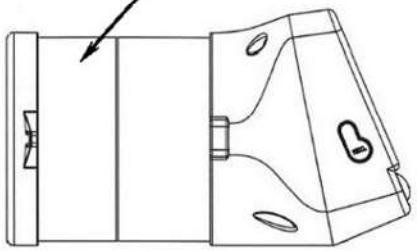
α線シンチレーションサーベイメータ　概要図



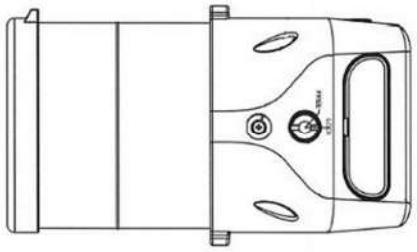
β線サーベイメータ　概要図

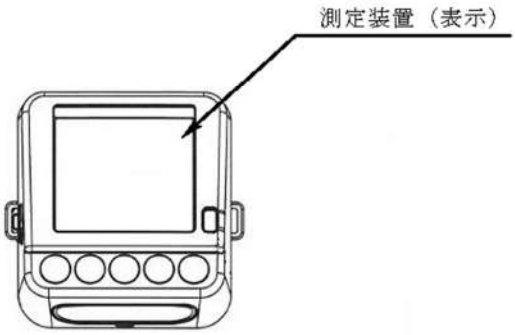


電離箱サーベイメータ　概要図

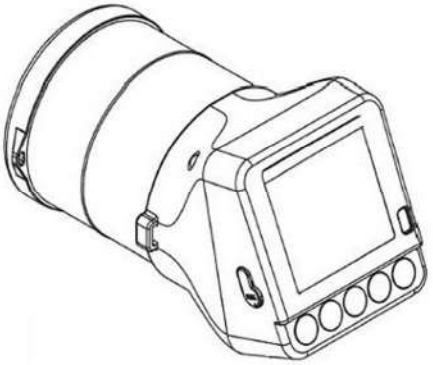


（側面図）





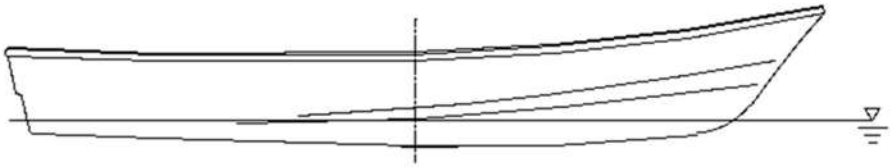
（正面図）



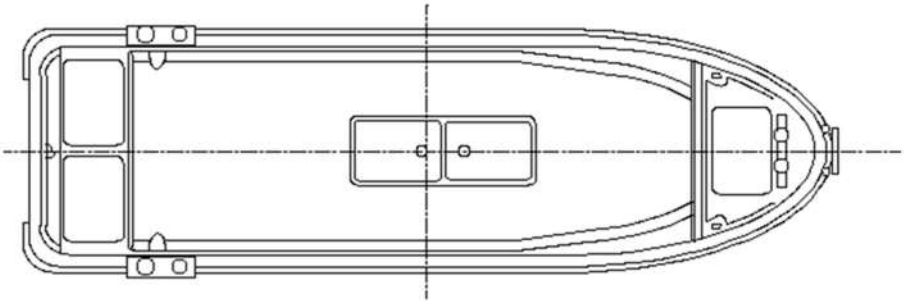
小型船舶　概要図

小型船舶

（側面）



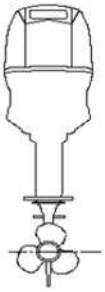
（上面）



船外機

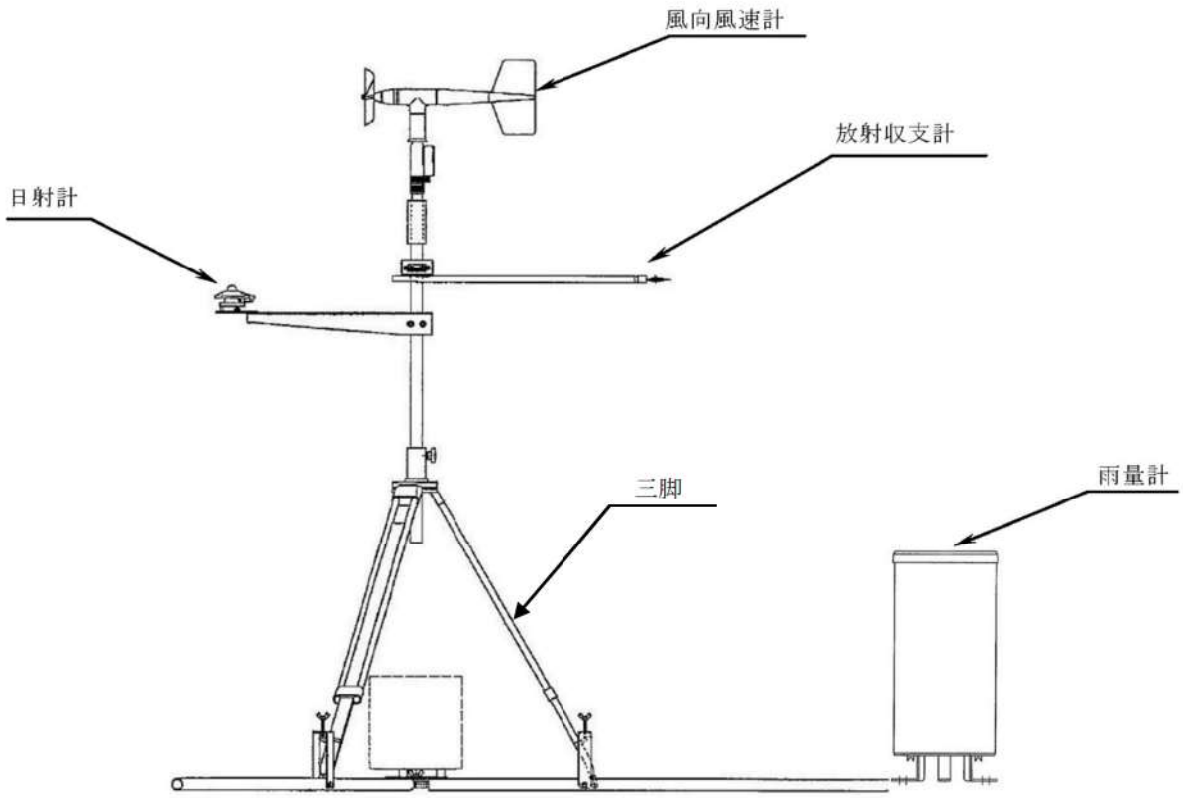
（側面）

（正面）



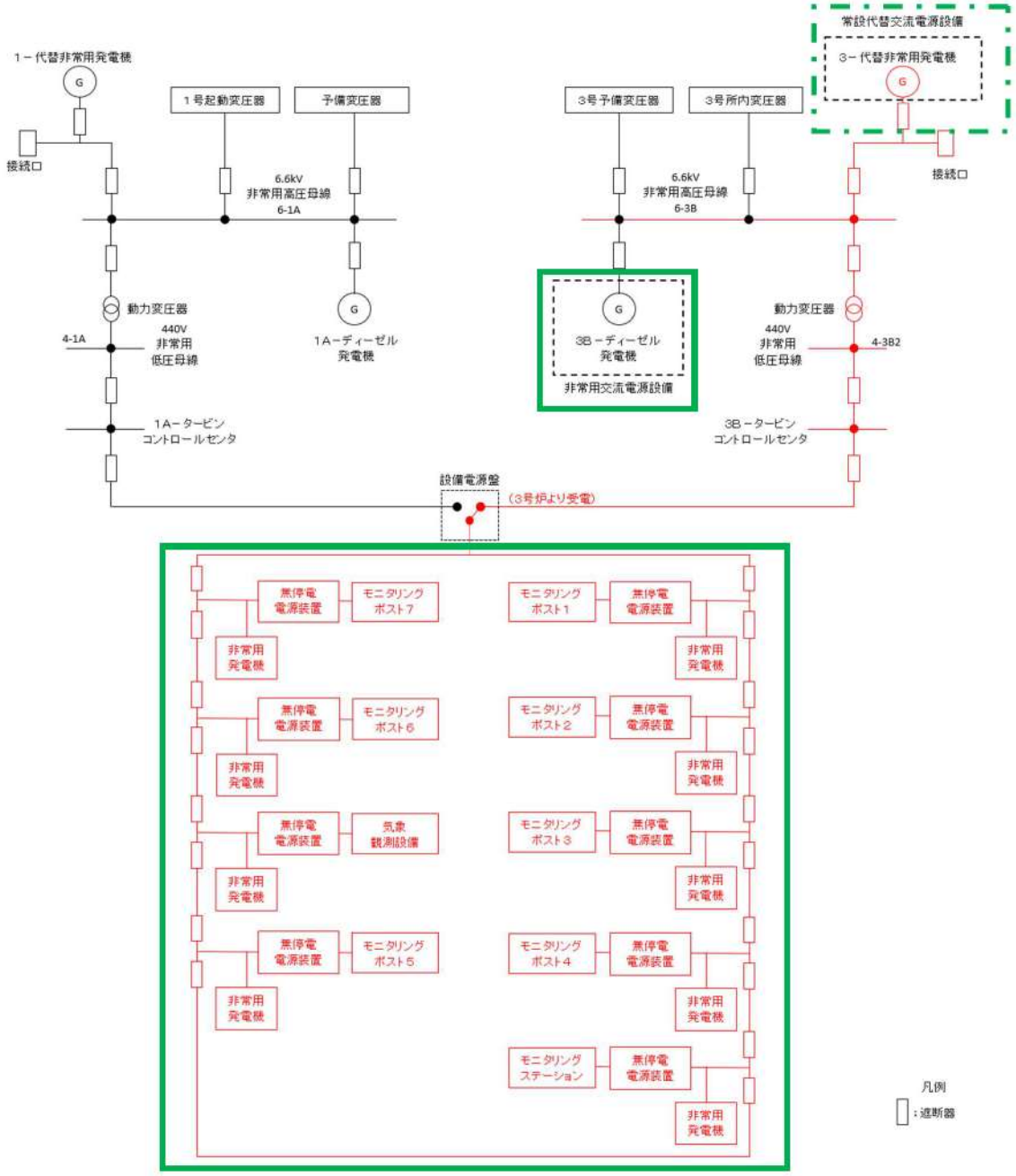
60-3-8

可搬型気象観測設備　概要図



６０－４　単線結線図

重大事故時対処設備の電源構成図



６０－５　容量設定根拠

本資料は，一部，詳細設計中のものも含まれているため，
設計の進捗により変更する場合がある。

名　　称		可搬型モニタリングポスト
計　測　範　囲	mGy/h	B.G.～1,000

【設　定　根　拠】

可搬型モニタリングポストは，可搬型重大事故等対処設備として配置する。

重大事故等時の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喪失した場合に，可搬型モニタリングポストによる測定を行う。

また，発電所海側において，放射線量を監視するために用いるものである。

さらに，緊急時対策所の加圧判断に用いるものである。

可搬型モニタリングポストは，12 台（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台数としての８台を含み，原子炉格納施設を囲む 12 箇所における放射線量の測定が可能な個数）に予備１台を含めた 13 台を緊急時対策所に保管する。

1. 計測範囲

「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」に定める敷地周辺エリア放射線量率の測定上限値（10^{-1}Gy/h）を満足するように設計する。

よって，計測範囲としては，B.G.～1,000 mGy/h である。

名　　称		可搬型ダスト・よう素サンプラ
流　量　範　囲	L/min	25 以上

【設　定　根　拠】

可搬型ダスト・よう素サンプラは，可搬型重大事故等対処設備として配置する。

重大事故等時に放射能観測車が使用出来ない場合は，可搬型ダスト・よう素サンプラにより発電所敷地内及び発電所敷地境界付近の空気中の放射性物質を採取する。

また，発電所敷地内及び発電所敷地境界付近並びに発電所の周辺海域において，空気中の放射性物質を採取するものである。

可搬型ダスト・よう素サンプラは，２台に予備１台を含めた３台を緊急時対策所に保管する。

1．計測範囲

「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」に定める敷地周辺空気中放射性物質濃度の測定上限値（3.7×10^{1}Bq/cm^3）を満足するように設計する。

そのため，流量範囲を 25 L/min 以上とし，サンプリング時間を調整することにより測定上限値を満足できるようにする。

2．放射性物質の濃度の算出

放射性物質の濃度は，以下の算出式から求める。

2.1 放射性物質の濃度の算出式

放射性物質の濃度（Bq/cm^3）

＝換算係数(Bq/nGy/h)×試料の NET 値(nGy/h)／サンプリング量(cm^3)

名　　称		NaI(Tl)シンチレーションサーベイメータ
計　測　範　囲	μGy/h	B.G.～30

【設　定　根　拠】

NaI(Tl)シンチレーションサーベイメータは，可搬型重大事故等対処設備として配置する。

NaI(Tl)シンチレーションサーベイメータは，放射能観測車の機能喪失時の代替措置として用いるものである。

また，発電所敷地内及び発電所敷地境界付近並びに発電所の周辺海域において，採取した試料の放射性物質の濃度を測定し，その計測結果を監視するものである。

NaI(Tl)シンチレーションサーベイメータは，２台に予備１台を含めた３台を緊急時対策所に保管する。

1.　計測範囲

「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」に定める敷地周辺空気中放射性物質濃度の測定上限値（3.7×10^{1}Bq/cm^3）を満足するように設計する。

そのため，計測範囲を，B.G.～30μGy/h とし，サンプリング量を調整することにより測定上限値を満足できるようにする。

2.　放射性物質の濃度の算出

放射性物質の濃度は，以下の算出式から求める。

2-1 空気中よう素の放射性物質濃度の算出式

空気中よう素の放射性物質濃度（Bq/cm^3）

＝換算係数(Bq/nGy/h)×試料の NET 値(nGy/h)／サンプリング量(cm^3)

2-2 海水、排水よう素の放射性物質濃度の算出式

海水、排水よう素の放射性物質濃度（Bq/cm^3）

＝換算係数(Bq/nGy/h)×試料の NET 値(nGy/h)／サンプリング量(cm^3)

名　　称		GM 汚染サーベイメータ
計　測　範　囲	$kmin^{-1}$	0 ～ 100

【設　定　根　拠】

GM 汚染サーベイメータは，可搬型重大事故等対処設備として配置する。

GM 汚染サーベイメータは，放射能観測車の機能喪失時の代替措置として用いるものである。

また，発電所敷地内及び発電所敷地境界付近並びに発電所の周辺海域において，採取した試料の放射性物質の濃度を測定し，その計測結果を監視するものである。

GM 汚染サーベイメータは，２台に予備１台を含めた３台を緊急時対策所に保管する。

1.　計測範囲

「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」に定める敷地周辺空気中放射性物質濃度の測定上限値（$3.7\times10^{1}Bq/cm^{3}$）を満足するように設計する。

そのため，計測範囲を，0 ～ $100kmin^{-1}$ とし，サンプリング量を調整することにより測定上限値を満足できるようにする。

2.　放射性物質の濃度の算出

放射性物質の濃度は，以下の算出式から求める。

2-1 空気中ダストの放射性物質濃度の算出式

空気中ダストの放射性物質濃度（Bq/cm^{3}）

＝換算係数($Bq/cm^{2}/min^{-1}$)×試料の NET 値(min^{-1})×測定面積(cm^{2})／サンプリング量(cm^{3})×（サンプリングろ紙径 Ds(cm)/計数したろ紙径 Dm(cm)）^{2}

名　　称		α線シンチレーションサーベイメータ
計　測　範　囲	$kmin^{-1}$	0 ～ 100

【設　定　根　拠】

α線シンチレーションサーベイメータは，可搬型重大事故等対処設備として配置する。

α線シンチレーションサーベイメータは，発電所敷地内及び発電所敷地境界付近並びに発電所の周辺海域において，採取した試料の放射性物質の濃度を計測し，その計測結果を監視するものである。

α線シンチレーションサーベイメータは，１台に予備１台を含めた２台を緊急時対策所に保管する。

1.　計測範囲

「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」に定める敷地周辺空気中放射性物質濃度の測定上限値（$3.7\times10^{1}Bq/cm^{3}$）を満足するように設計する。

そのため，計測範囲を，0 ～100$kmin^{-1}$ とし，サンプリング量を調整することにより測定上限値を満足できるようにする。

2.　放射性物質の濃度の算出

放射性物質の濃度は，以下の算出式から求める。

2-1 全アルファの放射性物質濃度の算出式

全アルファの放射性物質濃度（Bq/cm^{3}）

＝換算係数($Bq/cm^{2}/min^{-1}$)×試料の NET 値(min^{-1})×測定面積(cm^{2})／サンプリング量(cm^{3})×（サンプリングろ紙径 Ds(cm)/計数したろ紙径 Dm(cm)）^{2}

名　　称		β線サーベイメータ
計　測　範　囲	$kmin^{-1}$	0 ～ 100

【設　定　根　拠】

β線サーベイメータは，可搬型重大事故等対処設備として配置する。

β線サーベイメータは，発電所敷地内及び発電所敷地境界付近並びに発電所の周辺海域において，採取した試料の放射性物質の濃度を計測し，その計測結果を監視するものである。

β線サーベイメータは，１台に予備１台を含めた２台を緊急時対策所に保管する。

1.　計測範囲

「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」に定める敷地周辺空気中放射性物質濃度の測定上限値（$3.7\times10^{1}Bq/cm^{3}$）を満足するように設計する。

そのため，計測範囲を，0 ～$100kmin^{-1}$ とし，サンプリング量を調整することにより測定上限値を満足できるようにする。

2.　放射性物質の濃度の算出

放射性物質の濃度は，以下の算出式から求める。

2-1 全ベータの放射性物質濃度の算出式

全ベータの放射性物質濃度（Bq/cm^{3}）

＝換算係数($Bq/cm^{2}/min^{-1}$)×試料の NET 値(min^{-1})×測定面積(cm^{2})／サンプリング量(cm^{3})×（サンプリングろ紙径 Ds(cm)/計数したろ紙径 Dm(cm)）^{2}

名　　称		電離箱サーベイメータ
計　測　範　囲	μSv/h ～mSv/h	1.0 ～ 300

【設　定　根　拠】

電離箱サーベイメータは，可搬型重大事故等対処設備として配置する。

電離箱サーベイメータは，発電所及びその周辺（周辺海域を含む。）において，放射線量率を計測し，その計測結果を監視するものである。

電離箱サーベイメータは，２台に予備１台を含めた３台を緊急時対策所に保管する。

1.　計測範囲

「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」に定める敷地周辺エリア放射線量率の測定上限値（10^{-1}Sv/h）を満足するように設計する。

よって，計測範囲は，1.0μSv/h ～300 mSv/h である。

名　　称		小型船舶
最大積載重量	kg	約 300　（5 人乗り：60kg/人）

【設　定　根　拠】

小型船舶は，可搬型重大事故等対処設備として配置する。

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。

小型船舶は，１艇に予備１艇を含めた２艇を１号炉西側 31m エリア及び２号炉東側 31m エリア（ｂ）に保管する。

1.　積載重量範囲

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等及び要員の重量約 270kg（測定装置等約 90kg、要員 180kg（60kg×3 人））を満足できる設計とする。

小型船舶の最大積載重量は 300kg であり，必要積載量を満足している。

名　　称			可搬型気象観測設備
計測範囲	風向風速計	DEG m/s	風向：0 ～ 360 風速：1.0 ～ 60.0
	日射計	kW/m^2	0.000 ～ 2.000
	放射収支計	kW/m^2	-0.250 ～ 1.250
	雨量計	mm	0.0 ～ 100.0

【設　定　根　拠】

可搬型気象観測設備は，可搬型重大事故等対処設備として配置する。

可搬型気象観測設備は，重大事故時の気象観測設備の機能喪失時の代替測定として用いるものである。

また，重大事故時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，風速等の気象項目を監視し，及び測定し，並びにその結果を記録できる設計とする。

可搬型気象観測設備は，２台に予備１台を含めた３台を緊急時対策所に保管する。

1.　計測範囲

「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，測定単位，測定値の最小位数を満足するように設計する。

「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，測定単位及び測定値の最小位数を下記の表に示す。

観測項目	測定単位	測定値の最小位数
風　向	16 方位	1
風　速	m/s	1/10
日射量	kW/m^2	1/100
放射線収支量	kW/m^2	1/500

６０－６　適合状況説明資料

＜目　次＞

1. 監視測定設備について
1.1 モニタリングポスト及びモニタリングステーション
1.1.1 モニタリングポスト及びモニタリングステーションの配置及び計測範囲
1.1.2 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
1.1.3 モニタリングポスト及びモニタリングステーションの伝送
1.1.4 モニタリングポスト
1.1.5 モニタリングステーション
1.2 放射能観測車
1.3 代替測定
1.3.1 可搬型モニタリングポストによる放射線量の測定及び代替測定
1.3.2 放射能測定装置による空気中の放射性物質の濃度の代替測定
1.4 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
1.4.1 発電所及びその周辺（発電所の周辺海域を含む。）の測定に使用する計測器
1.4.2 小型船舶による海上モニタリング
1.4.3 土壌モニタリング
2. 気象観測設備について
2.1 気象観測設備
2.2 可搬型気象観測設備
3. 緊急時モニタリングの実施について
3.1 陸域・海域モニタリング
3.2 海上モニタリング
3.3 放射線量測定，気象観測，海水採取位置
3.4 モニタリングポスト，モニタリングステーション及び可搬型モニタリングポストのバックグラウンド低減対策手段
3.5 サーベイメータ等を搭載したモニタリング可能な車両（資機材運搬車）
3.6 自主対策設備（放射性物質の濃度の測定）
3.7 緊急時モニタリングの実施手順及び体制
3.8 緊急時モニタリングに関する要員の動き
4. 重大事故時等に使用する測定室について
4.1 バックグラウンドが上昇した場合の措置

（補足説明資料）

補足説明資料 1.　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

補足説明資料 2.　放射能観測車の台数の根拠

補足説明資料 3.　可搬型モニタリングポストの設置について

補足説明資料 4.　重大事故時の緊急時モニタリングについて

補足説明資料 5.　モニタリングポスト，モニタリングステーション及び可搬型モニタリングポストの計測結果の保存について

補足説明資料 6.　気象観測設備の観測データについて

補足説明資料 7.　緊急時モニタリングセンターへの情報連絡について

補足説明資料 8.　他の原子力事業者との協力体制（原子力事業者間協力協定）

補足説明資料 9.　設置許可基準規則第六条との基準適合性

補足説明資料 10.　可搬型気象観測設備の観測項目について

補足説明資料 11.　設計基準事故対処設備としてのモニタリングポスト及びモニタリングステーションの無停電電源装置及び非常用発電機の位置付けについて

1. 監視測定設備について

1.1 モニタリングポスト及びモニタリングステーション

1.1.1 モニタリングポスト及びモニタリングステーションの配置及び計測範囲

通常運転時，運転時の異常な過渡変化時及び設計基準事故時に周辺監視区域境界付近の放射線量率を連続的に監視するために，モニタリングポスト７台及びモニタリングステーション１台を設けており，連続測定したデータは，中央制御室で監視し，中央制御室及び現場で記録を行うことができる設計とする。また，緊急時対策所でも監視できる設計とする。

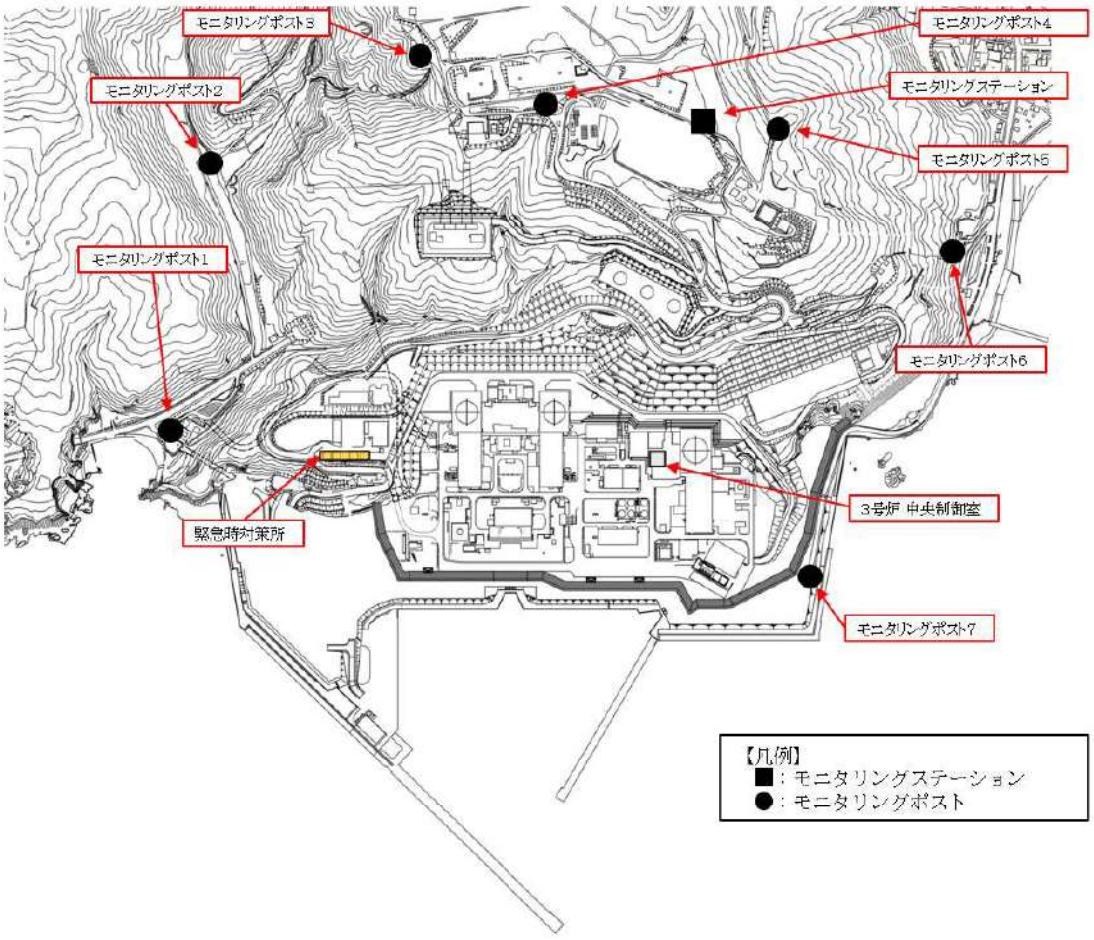
モニタリングポスト及びモニタリングステーションは，その測定値が設定値以上に上昇した場合，直ちに中央制御室に警報を発信する設計とする。

モニタリングポスト及びモニタリングステーションの計測範囲等を第1.1.1表に，モニタリングポスト及びモニタリングステーションの配置図及び写真を第1.1.1図に示す。

第1.1.1表　モニタリングポスト及びモニタリングステーションの計測範囲等

名　称	検出器の種類	計測範囲	警報動作範囲	台数	使用場所
モニタリングポスト（１～７）	NaI(Tl)シンチレーション	0.87～10^4 nGy/h	0.87～10^4 nGy/h	各１台	周辺監視区域境界付近（７箇所設置）
	電離箱	10^3～10^8 nGy/h	10^3～10^8 nGy/h	各１台	
モニタリングステーション	NaI(Tl)シンチレーション	0.87～10^4 nGy/h	0.87～10^4 nGy/h	各１台	周辺監視区域境界付近（１箇所設置）
	電離箱	10^3～10^8 nGy/h	10^3～10^8 nGy/h	各１台	

：設計基準対象施設



第 1.1.1 図　モニタリングポスト及びモニタリングステーションの配置図及び写真

：設計基準対象施設

1.1.2 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

(1)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

モニタリングポスト及びモニタリングステーションは，非常用交流電源設備に接続し，電源復旧までの期間，電源を供給できる設計とする。

さらに，モニタリングポスト及びモニタリングステーションは，専用の無停電電源装置及び非常用発電機を有し，電源切替時の短時間の停電時に電源を供給できる設計とする。

また，無停電電源装置及び非常用発電機による給電状態は中央制御室で確認することができる。

また，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は，代替電源設備である常設代替交流電源設備により給電が可能な設計とする。

無停電電源装置及び非常用発電機の設備仕様を第 1.1.2-1 表に，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構成概略図等を第 1.1.2-1 図に示す。

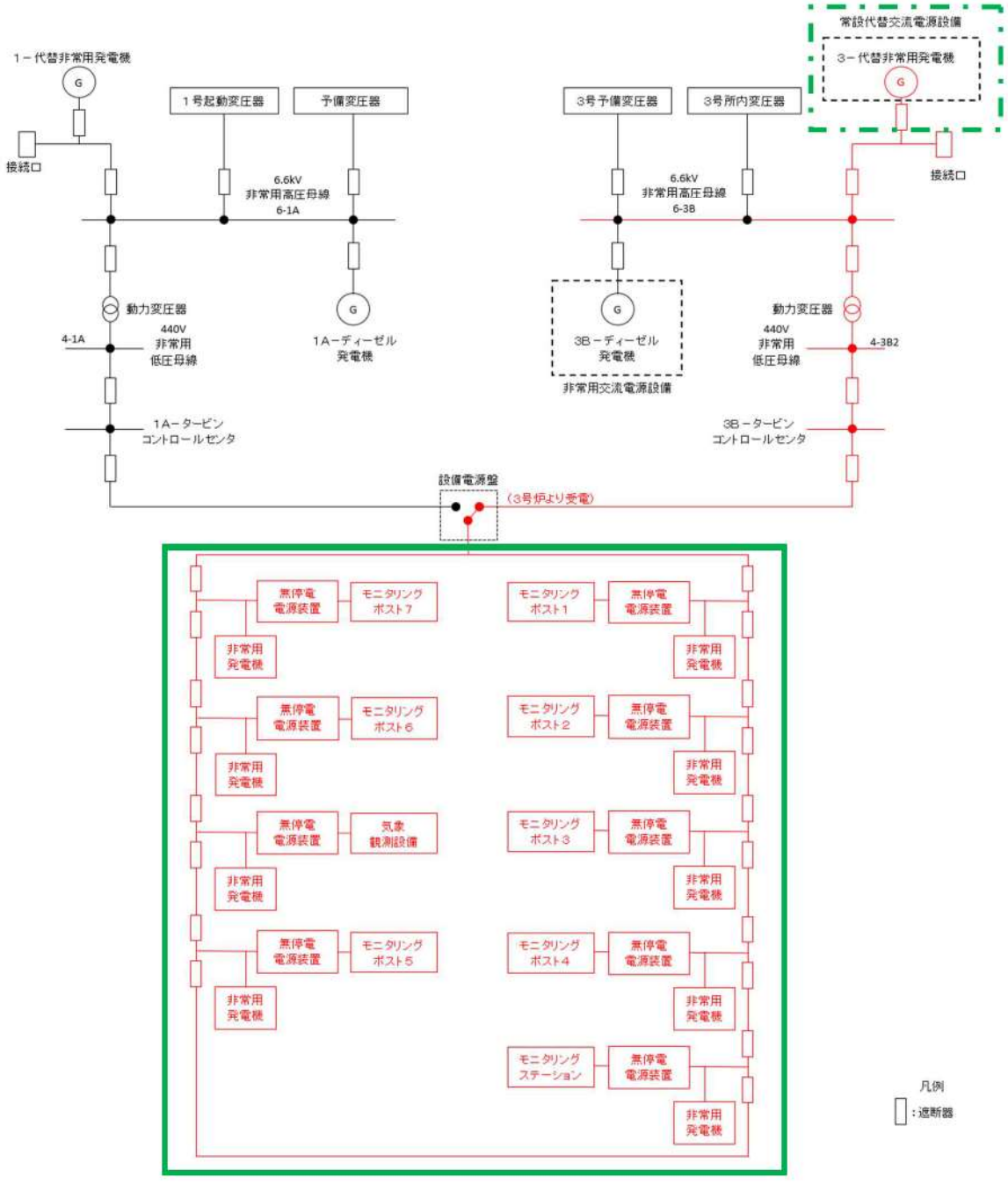
第 1.1.2-1 表　モニタリングポスト及びモニタリングステーション専用の無停電電源装置及び非常用発電機の設備仕様

名称	台数	出力	発電方式	バックアップ時間	燃料	備考
無停電電源装置	局舎ごとに１台 計８台	5kVA	蓄電池	約７分※	―	外部電源喪失後，非常用交流電源設備から給電されるまでの間及び全交流動力電源喪失後，常設代替交流電源設備から給電されるまでの期間を担保する。
非常用発電機	局舎ごとに１台 計８台	5kVA	ディーゼルエンジン	約 24 時間	軽油	

※無停電電源装置のバックアップ時間について，非常用交流電源設備が所内電源喪失後に自動起動し，約 10 秒後で電源供給開始されるまでの間，無停電電源装置を経由してモニタリングポスト等に給電するためバックアップ時間を約 7 分としている。非常用交流電源設備からの電源供給不可時は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非常用発電機から約 24 時間電源供給が可能である。

：設計基準対象施設

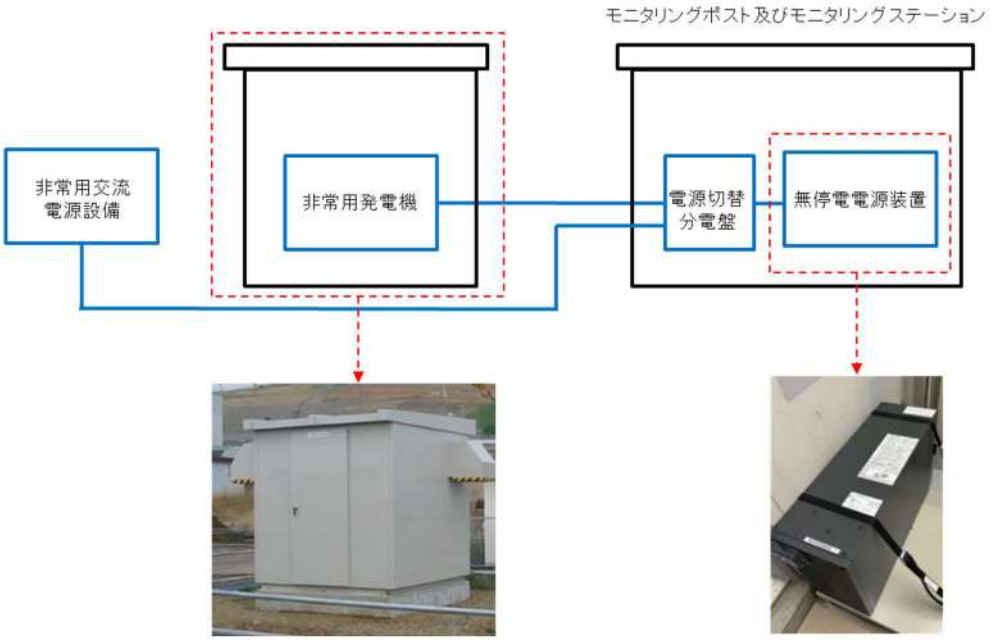
：重大事故等対処設備



第 1.1.2-1 図　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構成概略図等（1/2）

：設計基準対象施設

：重大事故等対処設備



第 1.1.2-1 図　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構成概略図等（2/2）

(2) 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の運用

モニタリングポスト及びモニタリングステーションへ給電する各電源の起動順序・優先順位は以下のとおり。

・通常運転時

モニタリングポスト及びモニタリングステーションは通常運転時，非常用低圧母線のコントロールセンタから無停電電源装置を経由して所内電源を受電している。

・所内電源喪失直後

所内電源が喪失した場合は，無停電電源装置から継続して受電を行う。

・所内電源喪失後から約 10 秒後

非常用交流電源設備は，所内電源が喪失後自動起動し，約 10 秒で電源供給が開始され，無停電電源装置を経由して電源供給を行う。

・非常用交流電源設備電源供給不可時

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局舎内に設置している非常用発電機制御盤内の不足電圧継電器により電源喪失を検知することで自動起動し，運転待機状態となる。

自動起動から約 40 秒以内に，自動切替により電源供給を開始する。

また，復電した場合は不足電圧継電器による検知で，所内電源側に自動で切り替わりその後，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非常用発電機が自動停止する。電源供給が開始されるまでの間は，無停電電源装置から継続して電源供給が行われる。

これらの電源供給は自動起動・自動切替で行われることにより，運転員による操作は不要な設計としている。

また，重大事故等時に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は，可搬型モニタリングポストを設置する手順を整備している。

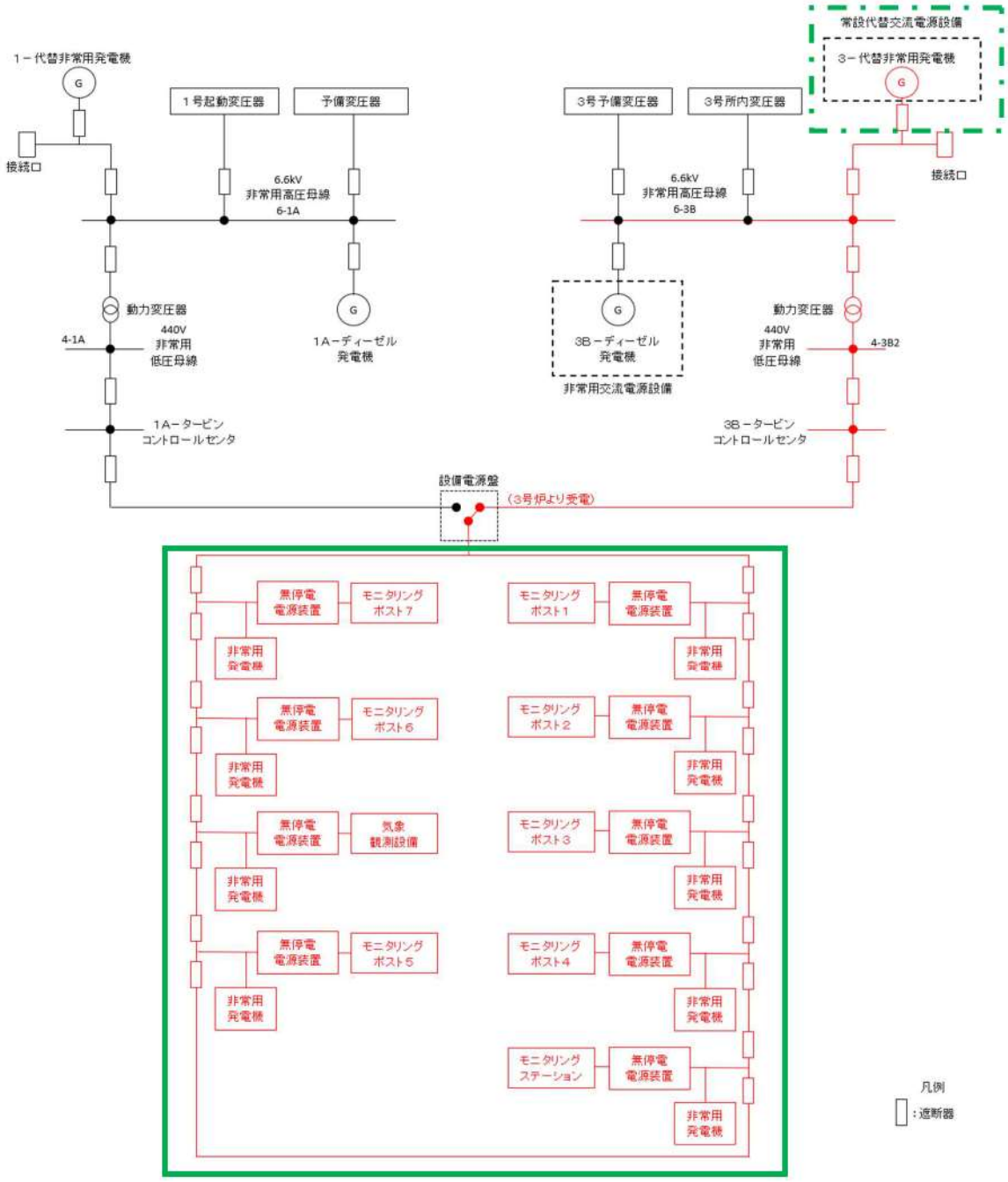
無停電電源装置及び非常用発電機の設備仕様を第 1.1.2-2 表に，モニタリングポスト及びモニタリングステーションの電源構成概略図を第 1.1.2-2 図に示す。

第 1.1.2-2 表　無停電電源装置及び非常用発電機の設備仕様

名称	台数	出力	発電方式	バックアップ時間	燃料	備考
無停電電源装置	局舎ごとに１台 計８台	5kVA	蓄電池	約７分※	―	外部電源喪失後，非常用交流電源設備から給電されるまでの間及び全交流動力電源喪失後，常設代替交流電源設備から給電されるまでの期間を担保する。
非常用発電機	局舎ごとに１台 計８台	5kVA	ディーゼルエンジン	約 24 時間	軽油	

※無停電電源装置のバックアップ時間について，非常用交流電源設備が所内電源喪失後に自動起動し，約 10 秒後で電源供給開始されるまでの間，無停電電源装置を経由してモニタリングポスト等に給電するためバックアップ時間を約 7 分としている。非常用交流電源設備からの電源供給不可時は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非常用発電機から約 24 時間電源供給が可能である。

：設計基準対象施設
：重大事故等対処設備



第 1.1.2-2 図　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構成概略図

：設計基準対象施設

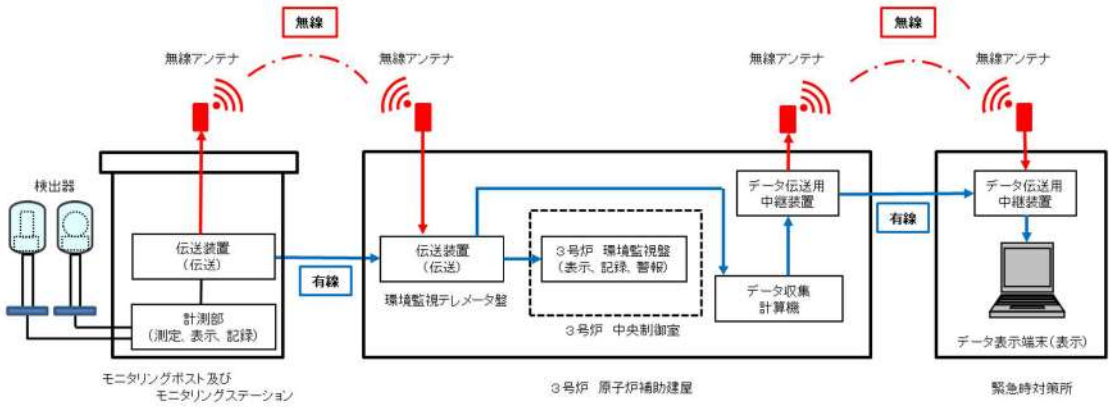
：重大事故等対処設備

1.1.3 モニタリングポスト及びモニタリングステーションの伝送

モニタリングポスト及びモニタリングステーションで測定したデータの伝送を行う構成は，建屋間※において有線系回線及び無線系回線により多様性を有し，測定したデータは，モニタリングポスト及びモニタリングステーション設置場所，中央制御室及び緊急時対策所で監視できる設計とする。

モニタリングポスト及びモニタリングステーション設備の伝送概略図を第1.1.3図に示す。

※ 建屋（3号炉原子炉補助建屋，緊急時対策所）は，モニタリングポスト及びモニタリングステーションと同等以上の耐震性を有しており，伝送の多様化の対象範囲は耐震性を有した建屋間とする。



第1.1.3図　モニタリングポスト及びモニタリングステーション設備の伝送概略図

：設計基準対象施設

1.1.4 モニタリングポスト

(1) 機能

モニタリングポストは周辺監視区域境界付近に７台設置しており，空間放射線量率の監視用設備である。

通常運転時，運転時の異常な過渡変化時及び設計基準事故時に想定される空間線量率を計測できる。

電源については，非常用交流電源設備に接続し，電源復旧までの期間電源を供給できる設備である。

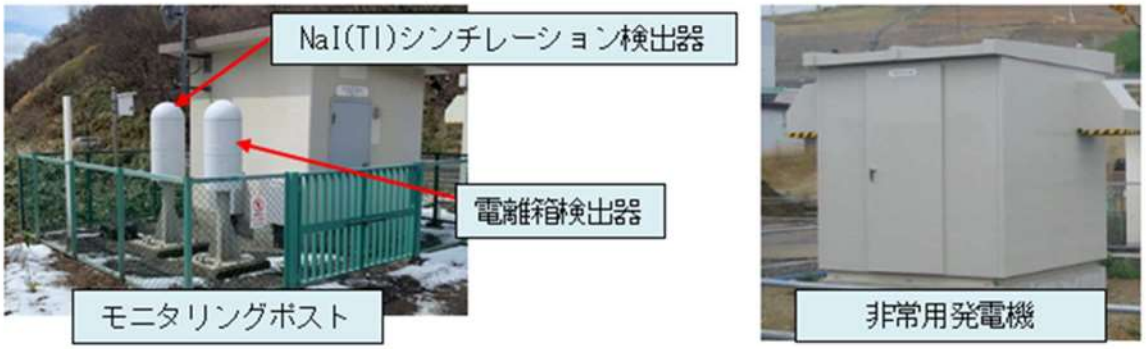
さらに，モニタリングポスト専用の無停電電源装置及び非常用発電機を有し，電源切り替え時の短時間の停電時に電源を供給できる設備である。

また，全交流電源喪失時においても代替電源設備である常設代替交流電源設備から給電できる設備である。

伝送については，有線による通信機能のほか，無線による通信機能も有しており，１／２号及び３号の中央制御室にて，測定データの常時監視が可能である。

(2) 設置状況

モニタリングポストの設置状況を第1.1.4図に示す。



第1.1.4図　モニタリングポストの設置状況

：重大事故等対処設備

1.1.5 モニタリングステーション

(1) 機能

モニタリングステーションは，周辺監視区域境界付近に１台設置しており，空間放射線量率の監視用設備である。また，放射性物質濃度測定のためのダスト・よう素採取装置を配備している。

通常運転時，運転時の異常な過渡変化時及び設計基準事故時に想定される空間線量率を計測できる。電源については，非常用交流電源設備に接続し，電源復旧までの期間電源を供給できる設備である。

さらに，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有し，電源切り替え時の短時間の停電時に電源を供給できる設備である。

また，全交流電源喪失時においても代替電源設備である常設代替交流電源設備から給電できる設備である。

伝送については，有線による通信機能のほか，無線による通信機能も有しており，１／２号及び３号の中央制御室にて，測定データの常時監視が可能である。

(2) 設置状況

モニタリングステーションの設置状況を第 1.1.5 図に示す。

第 1.1.5 図　モニタリングステーションの設置状況

：重大事故等対処設備

1.2 放射能観測車

周辺監視区域境界付近の放射線量率及び空気中の放射性物質の濃度を迅速に測定するために，放射線量率を監視し，及び測定し，並びに記録する装置，空気中の放射性物質（粒子状物質，よう素）を採取し，及び測定する装置等を搭載した放射能観測車を１台配備している。

放射能観測車搭載の各計測器の計測範囲等を第 1.2 表に，放射能観測車の保管場所を第 1.2 図に示す。

また，原子力災害時における原子力事業者間協力協定に基づき，放射能観測車 11 台の協力を受けることが可能である。

第 1.2 表　放射能観測車搭載の各計測器の計測範囲等

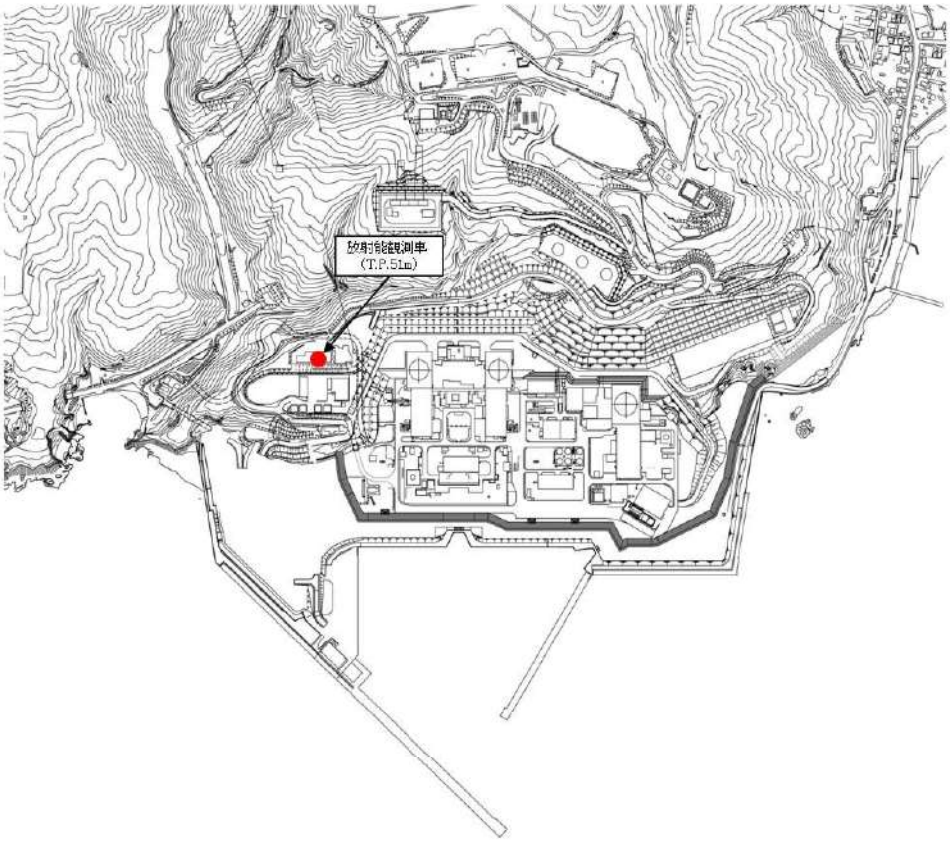
名称		検出器の種類	計測範囲	記録方法	台数
放射能観測車	空間吸収線量率モニタ	NaI(Tl) シンチレーション	0 nGy/h～ 8.7×10^{3} nGy/h	記録紙	1
	ダスト測定装置	GM 計数管	0 count～ 10^{6}-1 count	記録紙	1
	よう素測定装置	NaI(Tl) シンチレーション	0 count～ 10^{6}-1 count	記録紙	1

（放射能観測車の写真）

（その他主な搭載機器）台数 ：　各１台

- ダスト・よう素サンプラ
- 空気吸収線量率サーベイメータ（電離箱・NaI(Tl)ｼﾝﾁﾚｰｼｮﾝ）
- 気象観測設備（風向風速計・温湿度計）
- 移動無線設備（車載型）
- 衛星電話設備（携帯型）
- 無線連絡設備（携帯型）

：設計基準対象施設



第 1.2 図　放射能観測車の保管場所

：設計基準対象施設

1.3　代替測定

1.3.1 可搬型モニタリングポストによる放射線量の測定及び代替測定

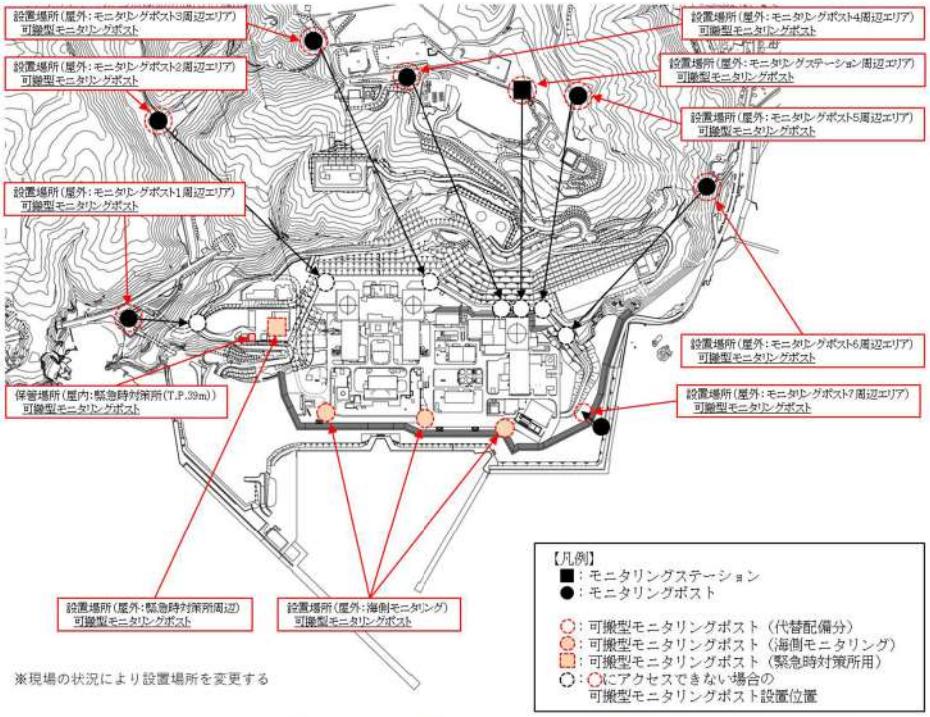
重大事故等時，モニタリングポスト及びモニタリングステーションが機能喪失した際に代替できるよう可搬型モニタリングポストをモニタリングポスト及びモニタリングステーション設置位置に最大で８台配置する。防潮堤外側にあるモニタリングポスト７については，防潮堤による放射線計測及び津波による機器損傷の影響を考慮し，代替測定地点を防潮堤内側とする。また，原子力災害対策特別措置法第 10 条第１項に該当する事象又は原子力災害対策特別措置法第 15 条第１項に該当する事象（以下，「原災法該当事象」という。）が発生した場合，可搬型モニタリングポストをモニタリングポストが設置されていない海側に３台，緊急時対策所の加圧判断のため，緊急時対策所付近に１台配置する。可搬型モニタリングポストは，十分な検知性を有する位置に配置する。

可搬型モニタリングポストは合計 12 台（予備１台）保管する。

可搬型モニタリングポストの配置場所及び保管場所を第 1.3.1-1 図，計測範囲等を第 1.3.1-1 表，仕様を第 1.3.1-2 表，伝送概略図を第 1.3.1-2 図に示す。

可搬型モニタリングポストの電源は，外部バッテリにより 3.5 日間以上連続で稼動できる設計としており，外部バッテリを交換することにより継続して計測できる。

また，測定したデータは，可搬型モニタリングポストの電子メモリに記録するとともに，衛星系回線により緊急時対策所に伝送することができる。



第 1.3.1-1 図　可搬型モニタリングポストの配置場所及び保管場所

：重大事故等対処設備

第 1.3.1-1 表　可搬型モニタリングポストの計測範囲等

名称	検出器の種類	計測範囲	警報動作範囲	台数
可搬型モニタリングポスト	NaI(Tl) シンチレーション	B.G.～10 μGy/h	計測範囲で可変	12 (予備1)
	半導体	5 μGy/h～1,000 mGy/h※		

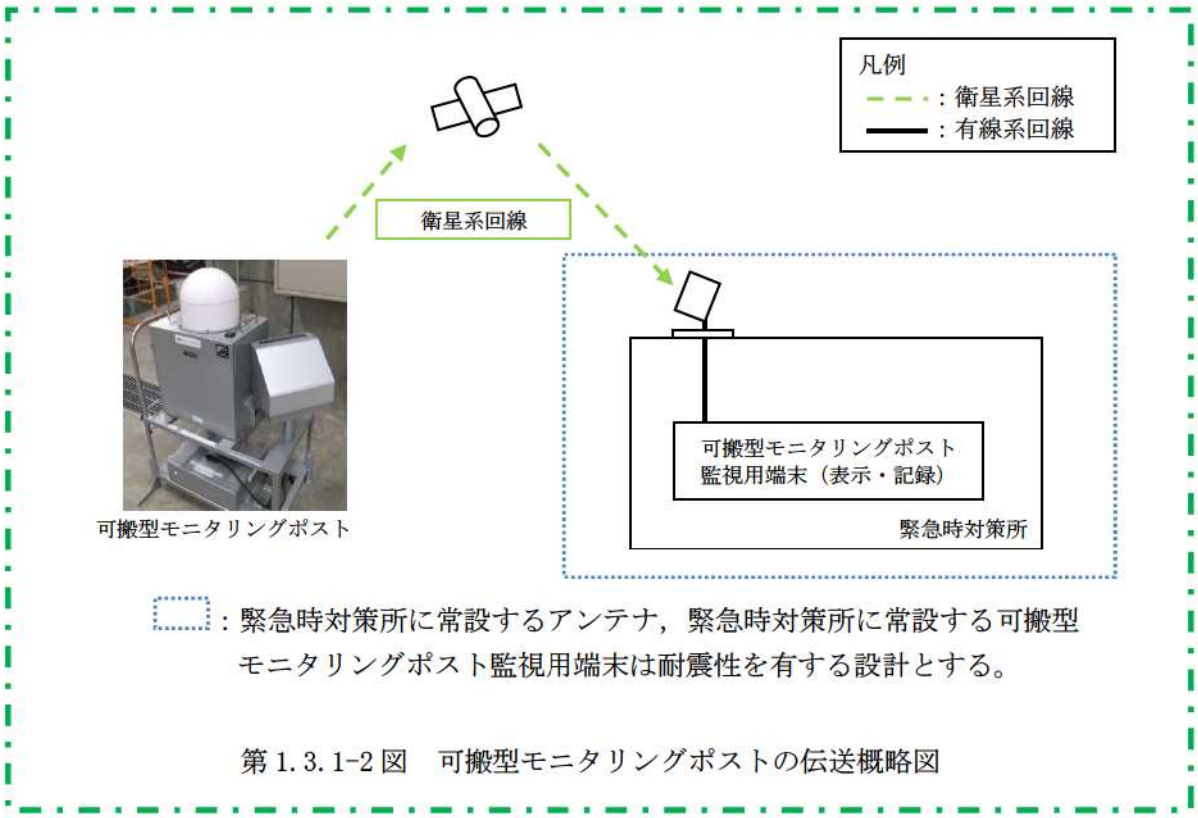
※ 炉心の著しい損傷及び原子炉格納容器の破損が発生した場合に放出されると予想される放射線量を測定できる設計とする。なお，測定上限値は，「発電用軽水型原子炉施設における事故時の放射線計測に関する審査指針」に定める測定上限値（10^{-1}Gy/h）を踏まえ設定する。

第 1.3.1-2 表　可搬型モニタリングポストの仕様

項　目	仕様
電　源	外部バッテリにより 3.5 日間以上供給可能（外部バッテリを交換することにより継続して計測可能） 外部バッテリは約４時間で充電可能
記　録	測定値は，本体の電子メモリに１週間分記録
伝　送	衛星系回線により，緊急時対策所でデータ監視。なお，本体で指示値の確認が可能
概略寸法	検出器部：約 400(W)×300(D)×657(H)mm 外部バッテリ収納用筐体：約 700(W)×430(D)×468(H)mm
重　量	合計：約 76kg 検出器部：約 25kg 外部バッテリ収納用筐体（外部バッテリ含む）：約 51kg

(可搬型モニタリングポストの写真)

：重大事故等対処設備



：緊急時対策所に常設するアンテナ，緊急時対策所に常設する可搬型モニタリングポスト監視用端末は耐震性を有する設計とする。

第 1.3.1-2 図　可搬型モニタリングポストの伝送概略図

：重大事故等対処設備

1.3.2 放射能測定装置による空気中の放射性物質の濃度の代替測定

重大事故等時，放射能観測車のダスト・よう素サンプラ又はダスト・よう素測定装置が機能喪失した際に代替できるよう放射能測定装置（ダスト・よう素サンプラの代替として可搬型ダスト・よう素サンプラ，ダスト・よう素測定装置の代替として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）を用いて，周辺監視区域境界付近における空気中の放射性物質の濃度を監視し，測定し，その結果を記録する。

放射能測定装置のうち可搬型ダスト・よう素サンプラ，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は，合計２台（予備１台）を保管する。放射能測定装置の仕様を第1.3.2表，保管場所を第1.3.2図に示す。

なお，重大事故等によりバックグラウンドが上昇し，現場での測定ができなくなった場合は，緊急時対策所で測定を行う

第1.3.2表　放射能測定装置の仕様

名称	検出器の種類	計測範囲	警報動作範囲	記録	個数
可搬型ダスト・よう素サンプラ	－	－	－	－	2 ※2,※3（予備１）
GM汚染サーベイメータ	GM管	0～100kmin^{-1}※1	－	サンプリング記録	2 ※2,※3（予備１）
NaI(Tl)シンチレーションサーベイメータ	NaI(Tl)シンチレーション	B.G.～30μSv/h※1	－	サンプリング記録	2 ※2,※3（予備１）

※1　「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たす設計とする。

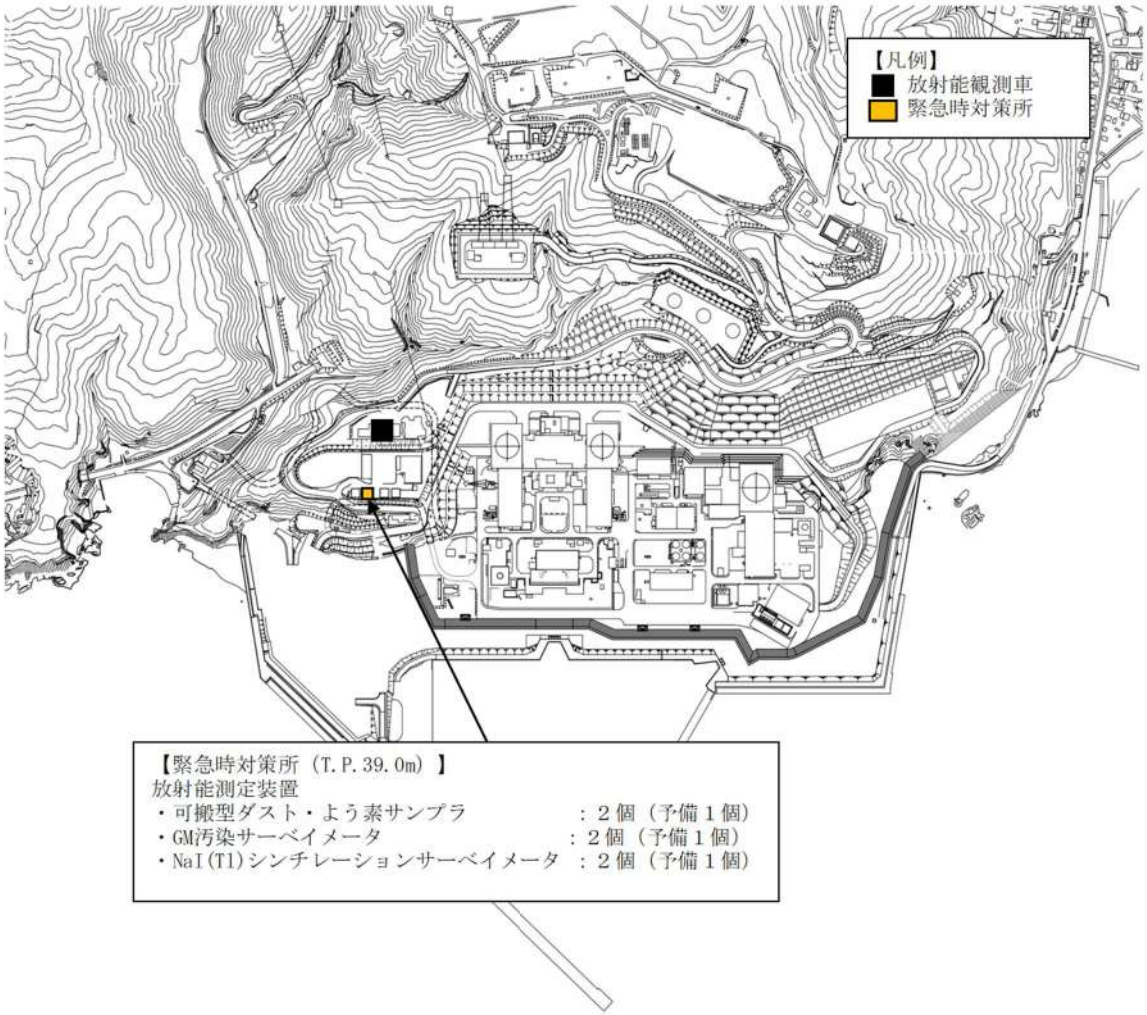
※2　「1.4 放射能測定装置等による放射性物質の濃度及び放射線量の測定」と共用

※3　緊急時対策所に２台（予備１台）保管する。

可搬型ダスト・よう素サンプラ	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
ダスト・よう素の採取	ダストの測定	よう素の測定

（主な放射能測定装置の写真）

：重大事故等対処設備



第 1.3.2 図　放射能測定装置の保管場所

：重大事故等対処設備

1.4 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

1.4.1 発電所及びその周辺（発電所の周辺海域を含む。）の測定に使用する計測器

重大事故等時に，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及びβ線サーベイメータ），電離箱サーベイメータ及び小型船舶を用いて，発電所及びその周辺（発電所の周辺海域を含む。）における空気中，水中及び土壌中の放射性物質の濃度及び放射線量を監視し，測定し，その結果を記録する。

放射能測定装置のうち可搬型ダスト・よう素サンプラ，NaI(Tl)シンチレーションサーベイメータ及び GM 汚染サーベイメータ並びに電離箱サーベイメータは，合計２台（予備１台）を保管する。放射能測定装置のうちα線シンチレーションサーベイメータ及びβ線サーベイメータは，合計１台（予備１台）を保管する。海上モニタリングのための小型船舶は合計１艇（予備１艇）を保管する。

発電所及びその周辺（発電所の周辺海域を含む。）の測定に使用する設備の計測範囲等を第 1.4.1-1 表に，数量の考え方を第 1.4.1-2 表に，外観の写真を第 1.4.1-1 図に，保管場所及び海水・排水試料採取場所を第 1.4.1-2 図に示す。

：重大事故等対処設備

第 1.4.1-1 表　発電所及びその周辺（発電所の周辺海域を含む。）の測定に使用する計測器の計測範囲

名称	検出器の種類	計測範囲	警報動作範囲	記録	数量
可搬型ダスト・よう素サンプラ	－	－	－	－	2※2, ※3 （予備１）
GM 汚染サーベイメータ	GM 管	0～100kmin^{-1}※1	－	サンプリング記録	2※2, ※3 （予備１）
NaI(Tl)シンチレーションサーベイメータ	NaI(Tl)シンチレーション	B.G.～30μGy/h※1	－	サンプリング記録	2※2, ※3 （予備１）
α線シンチレーションサーベイメータ	ZnS(Ag)シンチレーション	0～100kmin^{-1}※1	－	サンプリング記録	1※4 （予備１）
β線サーベイメータ	プラスチックシンチレーション	0～100kmin^{-1}※1	－	サンプリング記録	1※4 （予備１）
電離箱サーベイメータ	電離箱	1.0μSv/h～300mSv/h※1	－	サンプリング記録	2※3 （予備１）
小型船舶	－	－	－	－	1 （予備１）

※1　「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たす設計とする。

※2　「1.3.2 放射能測定装置による空気中の放射性物質の濃度の代替測定」と共用。

※3　緊急時対策所に２台（予備１台）保管する。

※4　緊急時対策所に１台（予備１台）保管する。

：重大事故等対処設備

第 1.4.1-2 表　放射能測定装置の数量の考え方

名称	考え方	保管場所	数量
可搬型ダスト・よう素サンプラ	陸上でのダスト採取と海上モニタリングでのダスト採取を同時に実施できる数量（合計２台＋予備１台）	１箇所（緊急時対策所）	2（予備１）
GM 汚染サーベイメータ	陸上での採取試料と海上モニタリングでの採取試料を迅速に測定できる数量（合計２台＋予備１台）	１箇所（緊急時対策所）	2（予備１）
NaI(Tl)シンチレーションサーベイメータ	陸上での採取試料と海上モニタリングでの採取試料を迅速に測定できる数量（合計２台＋予備１台）	１箇所（緊急時対策所）	2（予備１）
α線シンチレーションサーベイメータ	陸上での採取試料を迅速に測定できる数量（合計１台＋予備１台）	１箇所（緊急時対策所）	1（予備１）
β線サーベイメータ	陸上での採取試料を迅速に測定できる数量（合計１台＋予備１台）	１箇所（緊急時対策所）	1（予備１）
電離箱サーベイメータ	陸上と海上で放射線量率を同時に実施できる数量（合計２台＋予備１台）	１箇所（緊急時対策所）	2（予備１）
小型船舶	海上モニタリングが実施できる数量（合計１台＋予備１台）	２箇所（T.P.31m）	1（予備１）

：重大事故等対処設備

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)

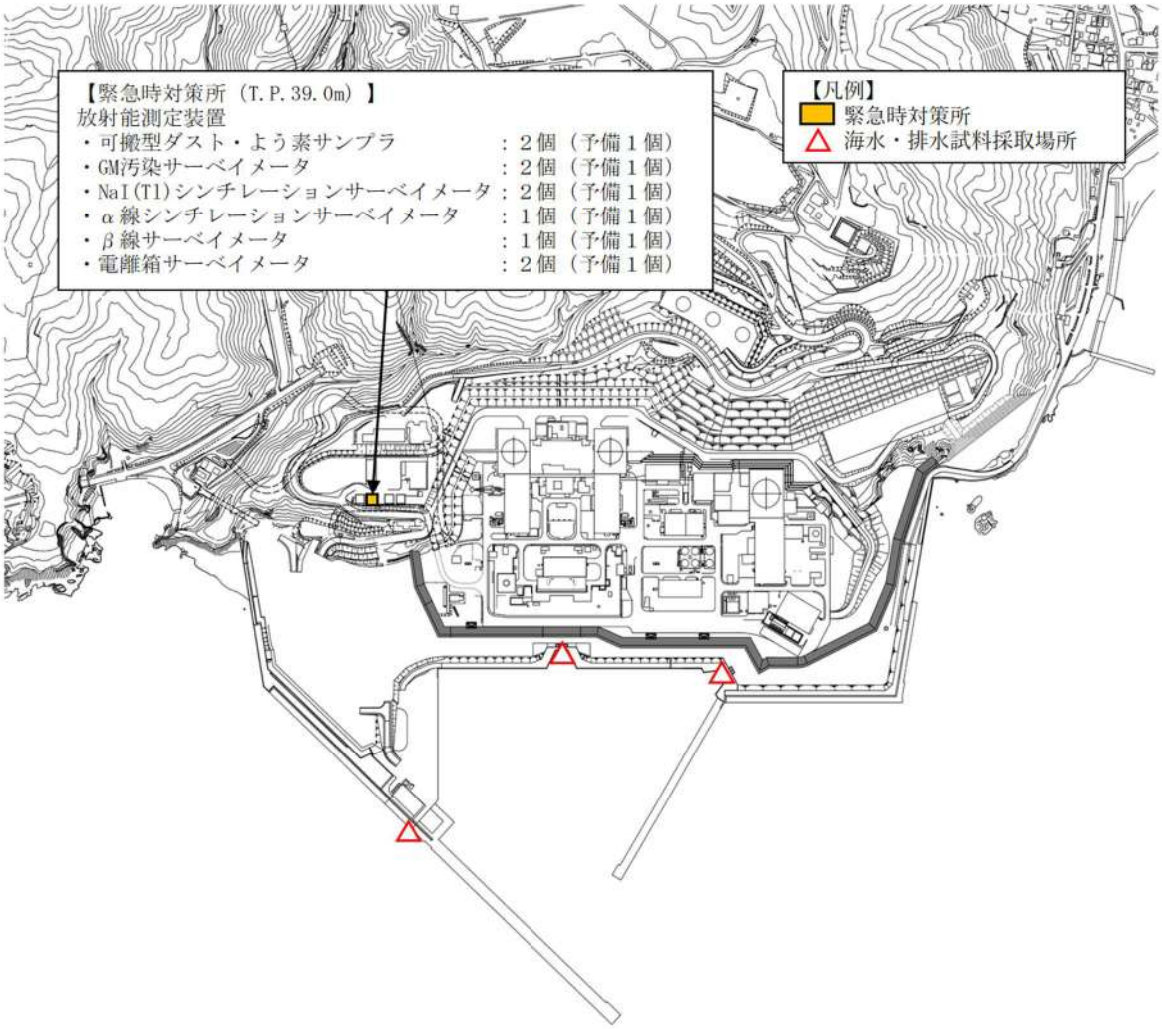
(β線サーベイメータ)

(電離箱サーベイメータ)

(小型船舶)

第 1.4.1-1 図　発電所及びその周辺（発電所の周辺海域を含む。）の測定に使用する設備の写真

：重大事故等対処設備



第 1.4.1-2 図　発電所及びその周辺（発電所の周辺海域を含む。）の測定に使用する設備（小型船舶は除く。）の保管場所及び海水・排水試料採取場所

：重大事故等対処設備

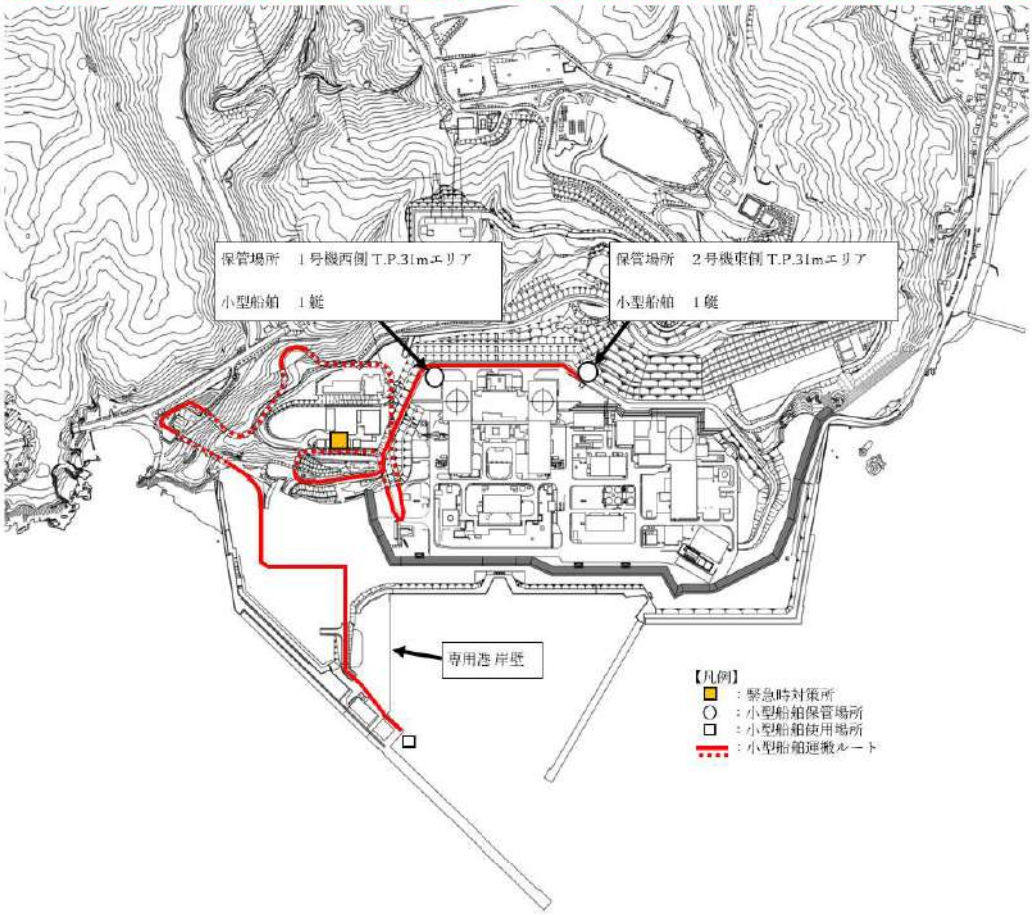
1.4.2 小型船舶による海上モニタリング

重大事故等時，発電所の周辺海域へ気体状又は液体状の放射性物質が放出された場合，小型船舶により，周辺海域の放射線量を電離箱サーベイメータで測定し，その結果を記録するとともに，空気中の放射性物質及び海水のサンプリングを行う。サンプリングした試料については，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及びβ線サーベイメータで測定し，その結果を記録する。なお，海洋の状況等が安全上の問題がないと判断できた場合に海上モニタリングを行う。

小型船舶の保管場所及び運搬ルートを第 1.4.2 図に示す。

a. 艇数：１艇（予備１艇）
b. 定員：５名
c. モニタリング時に持ち込む主な資機材
・電離箱サーベイメータ：１台
・可搬型ダスト・よう素サンプラ：１台
・海水採取用機材（容器等）：一式
d. 保管場所
・１号機西側 31m エリア：１台
・２号機東側 31m エリア（ｂ）：１台
e. 運搬方法
・専用積載車輌にて専用港岸壁まで運搬する。

：重大事故等対処設備



第 1.4.2 図　小型船舶の保管場所及び運搬ルート

1.4.3 土壌モニタリング

発電所敷地内の土壌を採取し，β線サーベイメータによりベータ線を放出する放射性物質の濃度を測定する。また，必要に応じてγ線サーベイメータによりガンマ線，α線サーベイメータによりアルファ線を測定する。

：重大事故等対処設備

2. 気象観測設備について

2.1 気象観測設備

気象観測設備は，放射性気体廃棄物の放出管理及び発電所周辺の一般公衆の被ばく線量評価並びに一般気象データ収集のために，風向，風速，日射量，放射収支量，雨量，温度等を測定し，測定した風向，風速及び大気安定度※1データは，中央制御室及び緊急時対策所に表示し，監視を行うことができる設計とする。

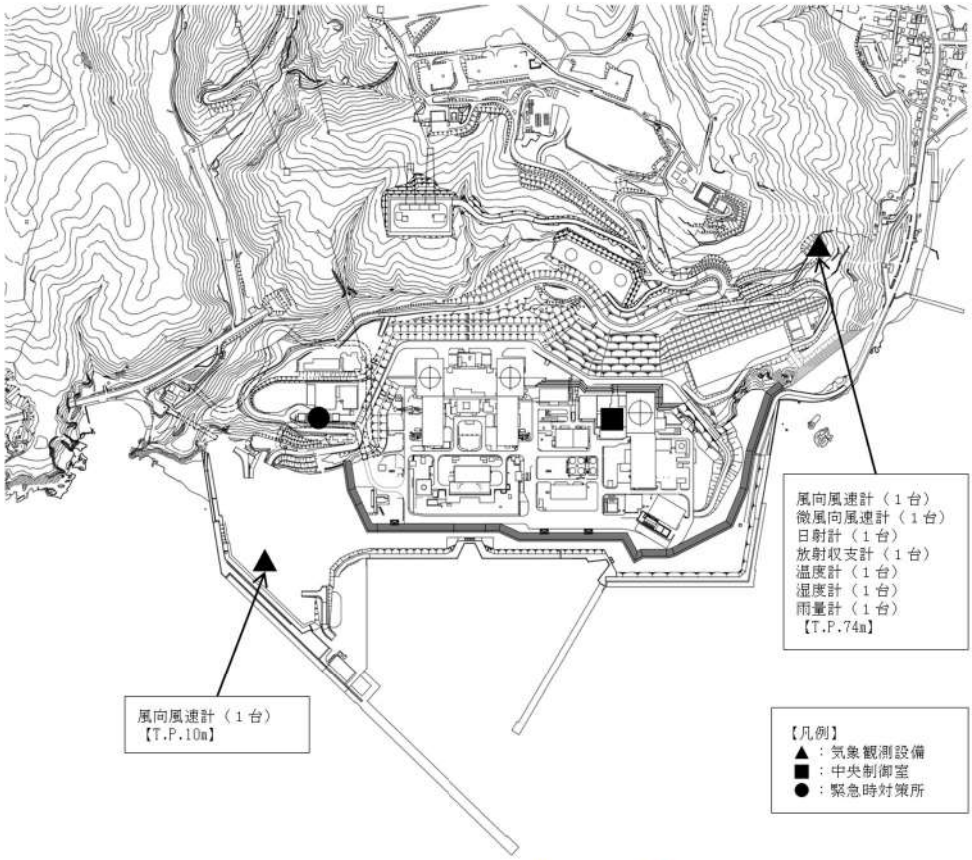
また，そのデータを記録し，保存することができる設計とする。

気象観測設備の各測定器は周囲の構造物の影響のない位置※2に配置する設計とする。

気象観測設備の配置図を第 2.1-1 図に，測定項目等を第 2.1 表に示す。また，気象観測設備のデータ伝送系については，第 2.1-2 図に示すとおりとする。

※1 風速，日射量及び放射収支量より求める。

※2 「露場から建物までの距離は建物の高さから 1.5m を引いた値の 3 倍以上、または露場から 10m 以上。」「露場中央部における地上 1.5m の高さから周囲の建物に対する平均仰角は 18 度以下。」（地上気象観測指針（2002 気象庁））



第 2.1-1 図　気象観測設備の配置図

：設計基準対象施設

第 2.1 表　気象観測設備の測定項目

気象観測設備		
 （風向風速計） 測定位置：標高 84m	 （日射計・放射収支計）	 （温度計・湿度計）
 （風向風速計） 測定位置：地上高　10m	 （微風向風速計） 測定位置：標高 84m	 （雨量計）

＜測定項目＞

風向※1，風速※1，日射量※1，放射収支量※1，雨量，温度，湿度

＜台　数＞

各１台

＜記　録＞

全測定項目を現場監視盤にて記録

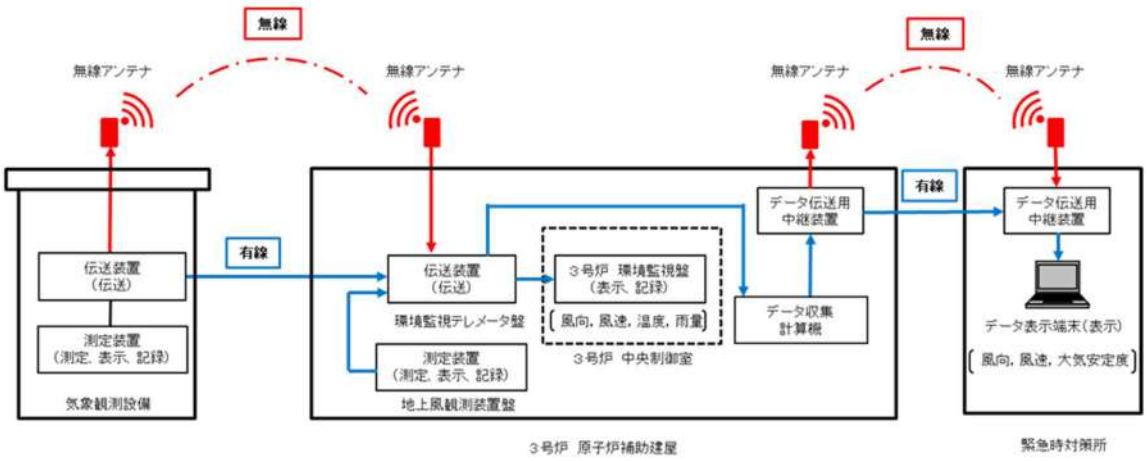
有線系回線及び無線系回線にて風向，風速，温度及び雨量を中央制御室へ伝送し記録。

また，緊急時対策所に対して有線系回線及び無線系回線により，緊急時運転パラメータ伝送システム（SPDS）表示装置にて，風向，風速及び大気安定度※2を監視可能。

※１：「発電用原子炉施設の安全解析に関する気象指針（原子力安全委員会決定　昭和 57 年 1 月）」に基づく測定項目

※２：風速，日射量及び放射収支量より求める。

：設計基準対象施設



第 2.1-2 図　気象観測設備の伝送概略図

：設計基準対象施設

2.2 可搬型気象観測設備

重大事故等時，気象観測設備が機能喪失した際に代替できるよう可搬型気象観測設備を設置して，風向，風速，日射量，放射収支量，雨量を測定，記録する。設置場所は，以下の理由により，恒設の気象観測所及び緊急時対策所とする。

（1）気象観測所

①グラウンドレベルが恒設の気象観測設備と同じ。

②配置位置周辺の建物や樹木の影響が少ない。

③事故時に放射性物質が放出された際に敷地を代表する付近の風向，風速を把握できる。

ただし，気象観測所に設置できない場合は，アクセスルート付近であり周辺の建物や樹木の影響が少ない 51m 倉庫・車庫エリア付近に設置する。

（2）緊急時対策所

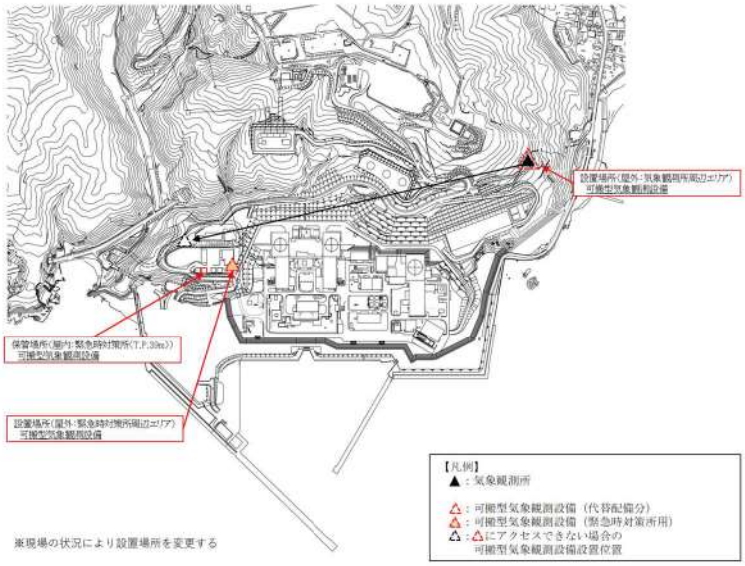
①事故時に放射性物質が放出された際に緊急時対策所付近の風向，風速等を把握できる。

可搬型気象観測設備は，合計２台（予備１台）を保管する。

可搬型気象観測設備の設置位置及び保管場所を第 2.2-1 図，測定項目等を第 2.2 表，伝送概略図を第 2.2-2 図に示す。

可搬型気象観測設備の電源は，バッテリを使用し約 3.5 日間連続稼動できる設計としており，バッテリを交換することにより継続して計測できる。また，測定データは，可搬型気象観測設備の電子メモリに電磁的に記録するとともに，衛星系回線により，緊急時対策所に伝送することができる。

なお，放射能観測車に搭載している風向風速計にて，風向及び風速を測定することも可能である。



第 2.2-1 図　可搬型気象観測設備の設置場所及び保管場所

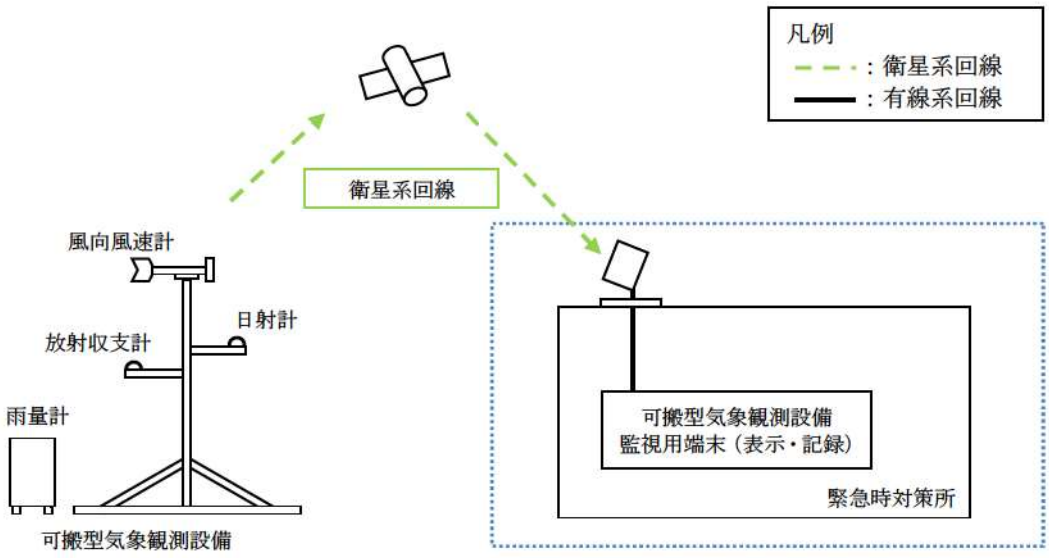
：重大事故等対処設備

第 2.2 表　可搬型気象観測設備の測定項目等

可搬型気象観測設備
 （可搬型気象観測設備の写真）
台数：2（予備 1）
（測定項目） 風向※，風速※，日射量※，放射収支量※，雨量 （電源） 外部バッテリにより 3.5 日間の供給可能 外部バッテリを予備と交換することにより継続して計測可能。 外部バッテリは約４時間で充電可能。 （記録） 本体の電子メモリに記録。 （伝送） 衛星系回線により緊急時対策所へ伝送。 （重量） 合計：約 50kg 本体：約 44kg 外部バッテリ：約 6kg

※「発電用原子炉施設の安全解析に関する気象指針（原子力安全委員会決定　昭和 57 年 1 月）」に基づく測定項目

：重大事故等対処設備



：緊急時対策所に常設するアンテナ，緊急時対策所に常設する可搬型気象観測設備監視用端末は耐震性を有する設計とする。

第 2.2-2 図　可搬型気象観測設備の伝送概略図

：重大事故等対処設備

3. 緊急時モニタリングの実施について

3.1 陸域・海域モニタリング

泊発電所では，陸域・海域モニタリングを以下の体制（放管班4名：2名×2班）で行う（第3.1表参照）。

(1) モニタリングの準備

・警戒事態が発生し，原子力災害対策本部を設置した後，事象の進展に伴う放射線量の変化を的確に把握するため，発電所対策本部長の指示により，モニタリングポスト及びモニタリングステーションの測定データを確認するとともにモニタリングの準備を開始する。

(2) 放射線量及び放射性物質濃度

・モニタリングポスト及びモニタリングステーションが機能喪失した場合，可搬型モニタリングポストを配備し，放射線量監視を行う。

・原災法該当事象の発生後（以下「緊急時モニタリング開始判断後」という。）は，以下のモニタリングを実施する。

★放射線量の変化の把握，プルームの発生・通過等を確認するため，可搬型モニタリングポストを発電所海側及び緊急時対策所付近に配備し，放射線量監視を行う。

★放射能観測車は，発電所構内を巡回し，発電所構内の放射線量及び放射性物質濃度を監視する。

(3) 気象観測

・気象観測設備（風向・風速・日射量・放射収支量・雨量）が機能喪失した場合，可搬型気象観測設備を配備し気象観測を行う。

・緊急時モニタリング開始判断後は，プルーム通過方向を把握するため，可搬型気象観測設備を緊急時対策所付近に配備し，気象観測を行う。

(4) 水中の放射性物質の濃度の測定

・重大事故等時に発電用原子炉施設から液体状の放射性物質が放出されたおそれがある場合において発電所及びその周辺の水中の放射性物質の濃度の測定が必要と判断した場合に，放射能測定装置により水中の放射性物質濃度の測定を行う。

第 3.1 表　陸域・海域モニタリング

項　目	開 始 時 期	実 施 者
可搬型モニタリングポストの設置	・モニタリングポスト，モニタリングステーションの機能喪失時 ・緊急時モニタリング開始判断後	放管班員２名
可搬型気象観測設備の設置	・気象観測設備の機能喪失時 ・緊急時モニタリング開始判断後	
放射能観測車による監視	・緊急時モニタリング開始判断後	放管班員２名
海水サンプリング	・緊急時モニタリング開始判断後	

3.2 海上モニタリング

重大事故等時に発電用原子炉施設から放射性物質が放出された場合において発電所の周辺海域での海上モニタリングが必要と判断した場合，小型船舶で周辺海域を移動し，空気中及び水中の放射性物質の濃度及び放射線量の測定を行う。

・海水サンプリング

・電離箱サーベイメータによる線量測定

・可搬型ダスト・よう素サンプラによる空気中の放射性物質の採取

なお，使用する小型船舶は予備を含め２艇用意し，構内高台のそれぞれ別な場所に保管する。

第 3.2 表　海上モニタリング

項　目	開 始 時 期	実 施 者
海上モニタリング	・津波等による危険がないと判断される時期で，取水口，放水口の海水サンプリング結果から放射性物質の漏洩が確認された場合等，放管班長が海上モニタリングが必要と判断した場合	放管班員２名 ＋船舶要員１名

3.3 放射線量測定，気象観測，海水採取位置

(1) 放射線量測定として，可搬型モニタリングポストを以下の箇所に配備し測定する（第 3.3 図参照）。

・モニタリングポスト及びモニタリングステーションが機能喪失した場合の代替として，固定モニタリング設備８箇所に配備する。防潮堤外側にあるモニタリングポスト７については，防潮堤による放射線計測及び津波による機器損傷の影響を考慮し，代替測定地点を防潮堤内側とする。

・発電所海側に放射性物質が放出された場合の監視として，海側方位を網羅できるように３箇所に配備する。

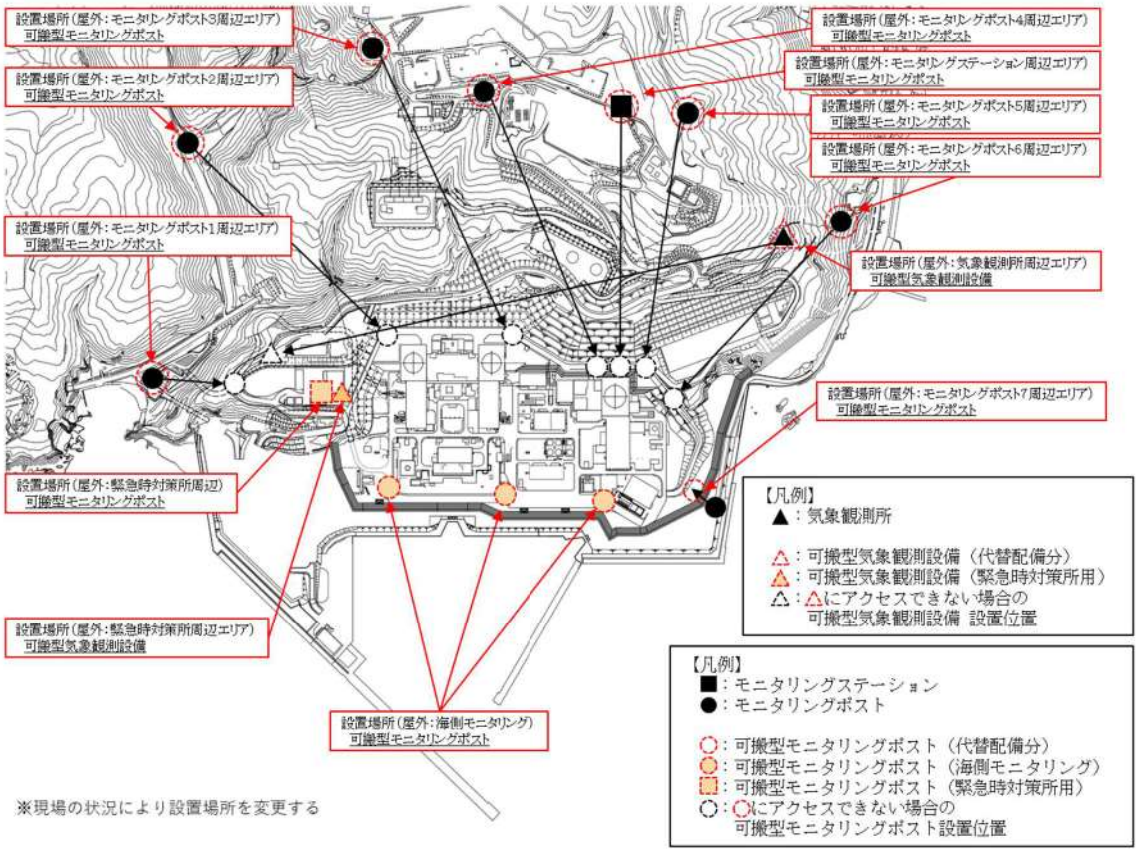
・緊急時対策所でプルーム通過の有無が迅速に確認できるように，緊急時対策所付近の１箇所に配備する。

(2) 気象観測として，可搬型気象観測設備を以下の箇所に配備し測定する（第 3.3 図参照）。

・気象観測設備が機能喪失した場合の代替として，気象観測所１箇所に配備する。

・プルーム通過方向の把握のために，緊急時対策所付近１箇所に配備する。

(3) 周辺海域の状況把握として，1,2 号取水口，3 号取水口，1,2,3 号放水口付近の海水採取を行う。



第 3.3 図　放射線量測定，気象観測位置

3.4 モニタリングポスト，モニタリングステーション及び可搬型モニタリングポストのバックグラウンド低減対策手段

事故後の周辺汚染により，モニタリングポスト，モニタリングステーション及び可搬型モニタリングポストによる放射線量の測定ができなくなることを避けるため，以下のとおり，バックグラウンドを低減する手段を整備する。

（1）モニタリングポスト及びモニタリングステーション

・汚染予防対策

事故後の周辺汚染により，放射性物質で検出器保護カバーが汚染される場合を想定し，交換用の検出器保護カバーを備える。

・汚染除去対策

重大事故等により，放射性物質の放出後，モニタリングポスト，モニタリングステーション及びその周辺が汚染された場合，汚染の除去を行う。

①サーベイメータ等により汚染レベルを確認する。

②モニタリングポスト又はモニタリングステーションの検出器保護カバーの交換を行う。

③モニタリングポスト又はモニタリングステーションの局舎壁等の拭取り等を行う。

④必要に応じて，モニタリングポスト又はモニタリングステーション周辺の樹木の伐採，除草，土壌の除去，落ち葉の除去等を行う。

⑤サーベイメータ等により汚染除去後の汚染レベルが低減したことを確認する。

（2）可搬型モニタリングポスト

・汚染予防対策

事故後の周辺汚染により，放射性物質で可搬型モニタリングポストが汚染される場合を想定し，可搬型モニタリングポストの設置を行う際，あらかじめ養生を行う。

・汚染除去対策

重大事故等により，放射性物質の放出後，可搬型モニタリングポスト及びその周辺が汚染された場合，汚染の除去を行う。

① サーベイメータ等により汚染レベルを確認する。

② あらかじめ養生を行っていた養生シートを取り除く。

③ 可搬型モニタリングポスト周辺の除草，土壌の除去，落ち葉の除去等を行う。

④ サーベイメータ等により汚染除去後の汚染レベルが低減したことを確認する。

（3）バックグラウンド低減の目安について

放射性物質により汚染した場合のバックグラウンド低減の目安については，以下のとおり。

・モニタリングポスト，モニタリングステーション及び可搬型モニタリングポストの通常時の放射線量レベル（通常値）

・ただし，汚染の状況によっては，通常値まで低減することが困難な場合があるため，その場合は可能な限り除染を行いバックグラウンドの低減を図る。

3.5 サーベイメータ等を搭載したモニタリング可能な車両（資機材運搬車）

サーベイメータ等を搭載し，任意の場所のモニタリングを行う資機材運搬車を 1 台配備している。なお，放射能観測車の保守点検時は，資機材運搬車を使用可能な状態で待機させる。

(1) 台数：1台

(2) 搭載する機器（個数：各1台）

- 電離箱サーベイメータ
- 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
- 可搬型ダスト･よう素サンプラ
- 移動無線設備（車載型）
- 衛星電話設備（携帯型）
- 無線連絡設備（携帯型）

（資機材運搬車の写真）

3.6 自主対策設備（放射性物質の濃度の測定）

重大事故等時に機能維持を担保できないが，機能喪失していない場合には，事故対応に有効であるため使用する。

なお，使用に当たっては，必要に応じ試料に前処理を行い，測定する。

・Ge 半導体測定装置（台数：1 台）
・可搬型 Ge 半導体測定装置（台数：1 台）
・GM 計数装置（台数：1 台）
・ZnS シンチレーション計数装置（台数：1 台）

（Ge 半導体測定装置）	（可搬型 Ge 半導体測定装置）
GM 計数装置 （イメージ）	ZnS シンチレーション計数装置 （イメージ）

3.7 緊急時モニタリングの実施手順及び体制

重大事故等が発生した場合に実施する敷地内及び敷地境界のモニタリングは，以下の手順で行う。

(1) 放射線量

・事象進展に伴う放射線量の変化を的確に把握するため，モニタリングポスト７台及びモニタリングステーション１台の稼動状況を確認する。

・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，車両により可搬型モニタリングポストをモニタリングポスト又はモニタリングステーション位置に設置し，放射線量の代替測定を行う。防潮堤外側にあるモニタリングポスト７については，防潮堤による放射線計測及び津波による機器損傷の影響を考慮し，代替測定時の基本配置位置を防潮堤内側とする。

・また，原災法該当事象が発生した場合，海側及び緊急時対策所付近に可搬型モニタリングポスト４台を設置し，放射線量の測定を行う。

・可搬型モニタリングポストについては，次のとおり配置を行う。可搬型モニタリングポスト及び可搬型気象観測設備の配置位置を第3.7-1図に示す。

① 運搬ルートが健全である場合，車両により運搬し基本配置位置へ配置する。

② 運搬ルートにおいて，車両の通行が困難であるが要員の通行が可能な場合は，人力により運搬し基本配置位置へ配置する。

③ 上記により配置できない場合は，代替測定場所※1へ配置位置を変更する。配置位置の変更にあたっての判断基準は以下のとおり。

・代替測定場所への配置位置変更の判断基準

可搬型モニタリングポスト配置位置までの運搬ルートにおいて，地震による道路の寸断等が発生し，運搬作業の安全が確保できない場合。

・万一，代替測定場所への配置が困難な場合は，検知性等を考慮し，原子炉格納容器からの方位が変わらない場所へ配置，又は，隣接する可搬型モニタリングポストでの兼用による測定を行う。

(2) 放射性物質の濃度

・放射能観測車の使用可否を確認する。

・放射能観測車が機能喪失した場合，放射能測定装置により，空気中の放射性物質の濃度の代替測定を行う。また，排気筒ガスモニタが使用できない場合，又は気体状の放射性物質が放出されたおそれがある場合，放射能測定装置により空気中の放射性物質の濃度の測定

を行う。

・廃棄物処理設備排水モニタが使用できない場合，又は液体状の放射性物質が放出されたおそれがある場合，取水口，放水口，一般排水設備出口等で海水，排水の採取を行い，放射能測定装置により水中の放射性物質の濃度の測定を行う。

・プルーム通過後において，気体状の放射性物質が放出された場合，放射能測定装置により土壌中の放射性物質の濃度の測定を行う。

・プルーム通過後において，気体状又は液体状の放射性物質が放出された場合，小型船舶，放射能測定装置及び電離箱サーベイメータによる周辺海域の放射線量及び放射性物質の濃度の測定を行う。なお，海洋の状況等が安全上の問題がないと判断できた場合に行う。

・放射性物質の濃度の測定における試料採取場所については，放出状況，風向，風速等を考慮し，選定する。

(3) 気象観測

・事象進展に伴う気象情報を的確に把握するため，気象観測設備の稼働状況を確認する。

・原災法該当事象が発生した場合，プルームの通過方向を把握するため，緊急時対策所付近に可搬型気象観測設備1台を設置し，気象観測を行う。

・気象観測所の気象観測設備が機能喪失した場合，車両により可搬型気象観測設備を気象観測設備位置に配置し，気象観測を行う。

・可搬型気象観測設備については，次のとおり配置を行う。可搬型モニタリングポスト及び可搬型気象観測設備の配置位置を第3.7-1図に示す。

① 運搬ルートが健全である場合は，車両などにより運搬し基本配置位置へ配置する。

② 上記により配置できない場合は，代替測定場所※1,2へ配置位置を変更する。配置位置の変更にあたっての判断基準は以下のとおり。

・代替測定場所への配置位置変更の判断基準

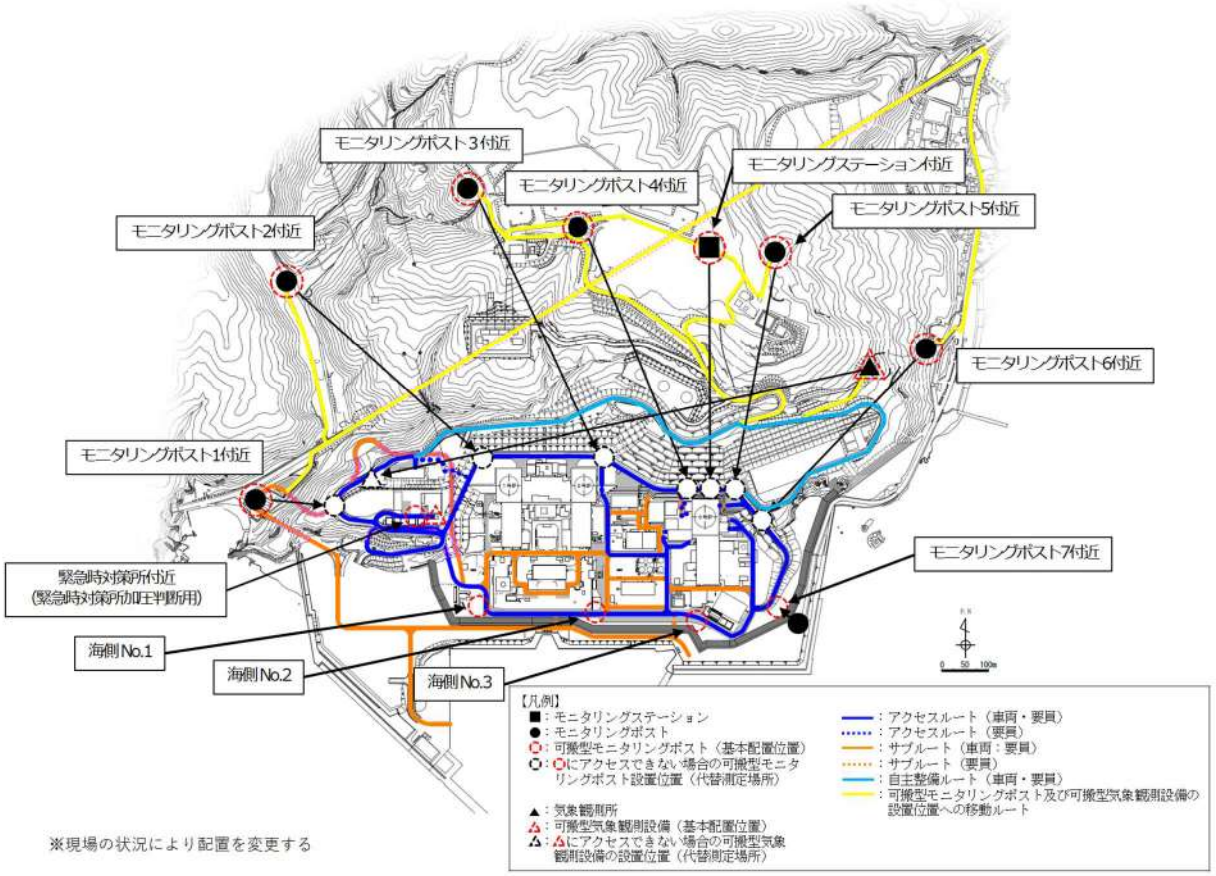
可搬型気象観測設備配置位置までの運搬ルートにおいて，地震による道路の寸断等が発生し，運搬作業の安全が確保できない場合。

・なお，万一，代替測定場所への配置が困難な場合は，気象観測の連続性を考慮し，観測環境が変わらない場所に配置する。

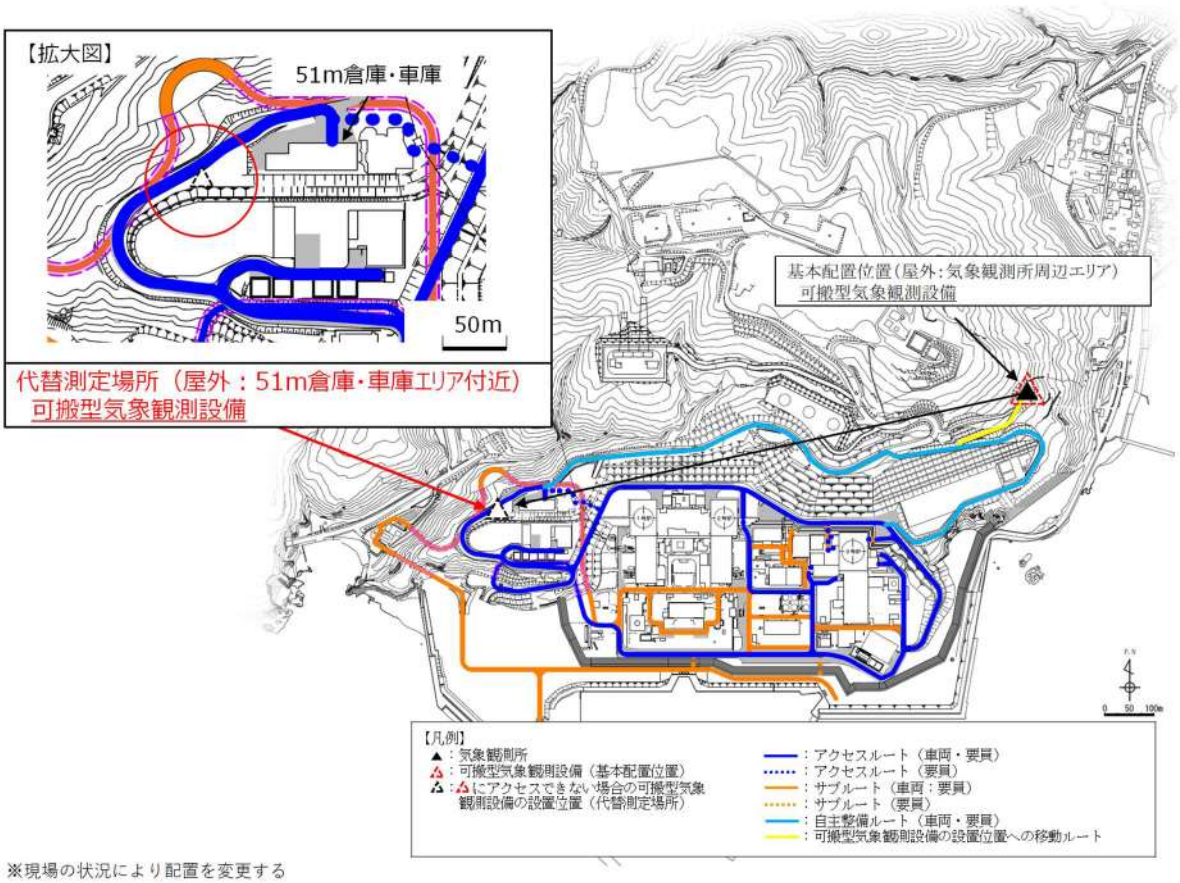
※1：緊急時対策所付近（緊急時対策所加圧判断用），海側No.1，海側No.2，海側No.3及びモニタリングポスト7付近は，基本配置位置がアクセスルート上であるため，代替測定場

所を設定していない。

※２：「発電用原子炉施設の安全解析に関する気象指針」に定める場所として，人工芝を敷設する（冬季の積雪期間を除く）ことによって露場を確保したうえで，近くに建造物，樹木等のない平坦な場所として51m倉庫・車庫エリア付近を選定している。選定した代替測定場所を第3.7-2図に示す。また，露場面積は「気象観測ガイドブック」（気象庁）に定める30m^{2}以上を確保する。なお，可搬型気象観測設備の設置箇所に人工芝を使用しても観測には影響の無いことが気象庁にて確認されている。



第3.7-1図　可搬型モニタリングポスト及び可搬型気象観測設備の配置位置



※現場の状況により配置を変更する

第3.7-2図　可搬型気象観測設備の代替測定場所

(4) 緊急時モニタリングの実施手順及び体制

手順	具体的実施事項		開始時期の考え方	対応要員（必要想定人数）
可搬型モニタリングポストによる放射線量の測定及び代替測定	可搬型モニタリングポストの設置	【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位置に設置	モニタリングポスト又はモニタリングステーションが使用できない場合	2名
		【測定】 発電所海側及び緊急時対策所付近に設置	原災法該当事象※発生と判断した場合	2名
可搬型気象観測設備による気象観測項目の代替測定	可搬型気象観測設備の設置		気象観測設備が使用できない場合	2名
可搬型気象観測設備による緊急時対策所付近の気象項目監視	可搬型気象観測設備の設置		原災法該当事象※発生と判断した場合	2名
放射能測定装置による空気中の放射性物質の濃度の測定及び代替測定	空気中の放射性物質の濃度の測定		【代替測定】 放射能観測車が使用できない場合	2名
			【測定】 排気筒モニタが使用できない場合，又は気体状の放射性物質が放出されたおそれがある場合	
放射能測定装置による水中の放射性物質の濃度の測定	海水，排水中の放射性物質の濃度の測定		廃棄物処理設備排水モニタが使用できない場合，又は液体状の放射性物質が放出されたおそれがある場合	2名
放射能測定装置による土壌中の放射性物質の濃度の測定	土壌中の放射性物質の濃度の測定		気体状の放射性物質が放出された場合（プルーム通過後）	2名
海上モニタリング	海上における放射線量及び放射性物質の濃度の測定		気体状又は液体状の放射性物質が放出された場合（プルーム通過後）	3名

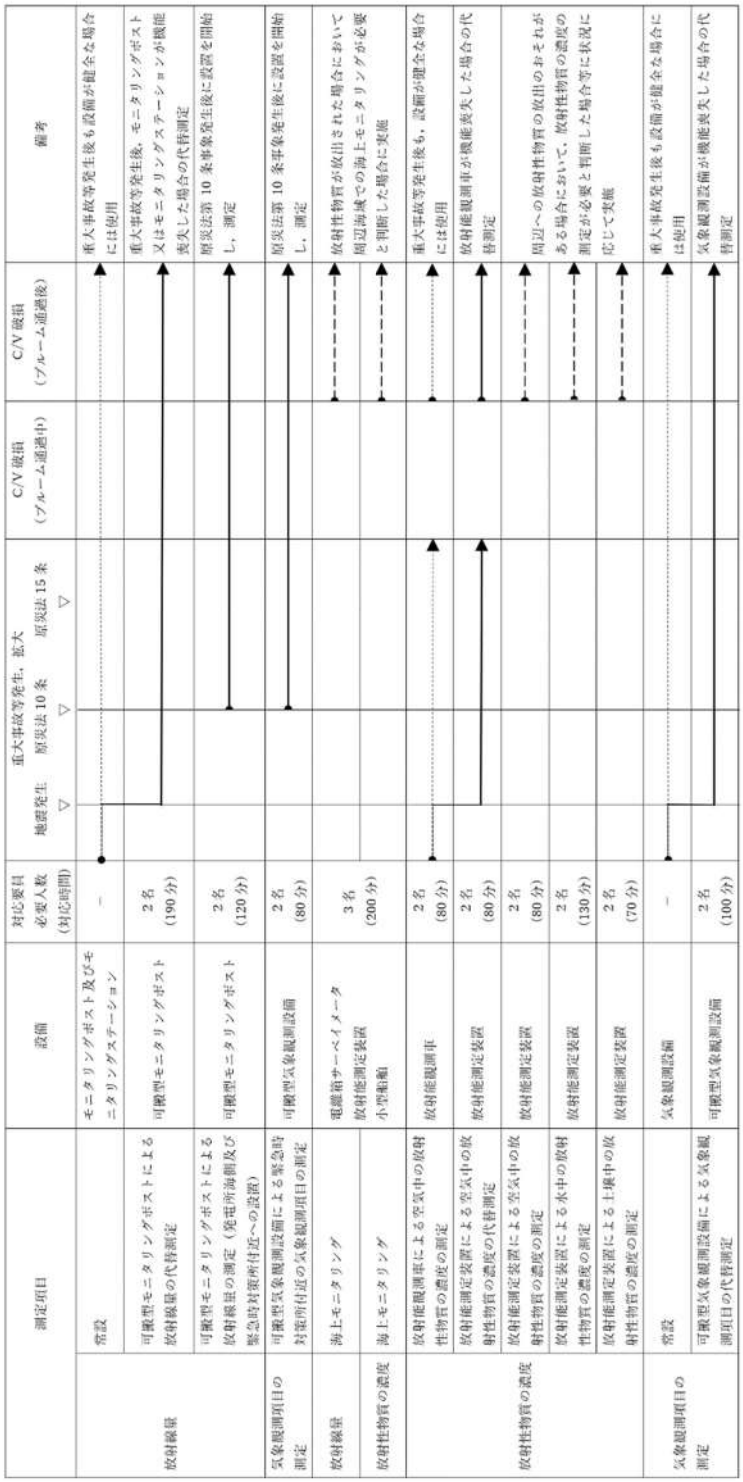
※ 原災法該当事象とは，「原子力災害対策特別措置法に基づき原子力防災管理者が通報すべき事象等に関する規則」の第七条第一号の表中におけるロの施設に該当する事象。

（要員数については，今後の訓練等の結果により人数を見直す可能性がある。）

3.8 緊急時モニタリングに関する要員の動き

緊急時モニタリングの実施手順及び体制に示す対応要員について，事故発生からプルーム通過後までの動きを以下に示す。

なお，対応要員数及び対応時間については，今後の訓練等の結果により見直す可能性がある。

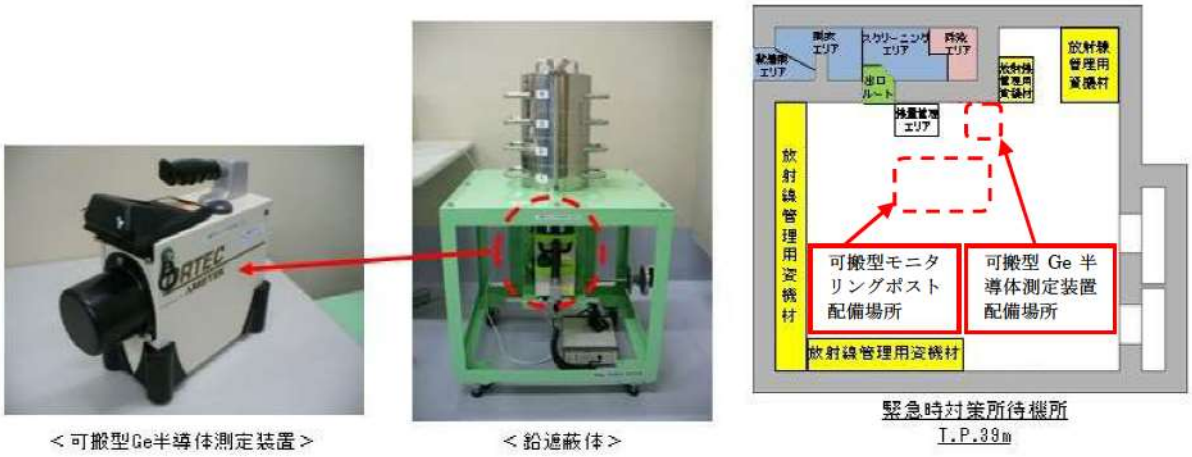


4. 重大事故時等に使用する測定室について

4.1 バックグラウンドが上昇した場合の措置

重大事故時等に環境線量が上昇した場合等は，緊急時対策所に配備する可搬型Ｇｅ半導体測定装置等を用いて測定を実施する（第 4.1 図参照）。

測定試料は，ポリ袋で２重養生する等汚染拡大防止対策を確実に実施し，緊急時対策所に持込み測定する。



第 4.1 図　可搬型Ｇｅ半導体測定装置の外観及び配備場所

補足説明資料１．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

（１）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構成について

モニタリングポスト及びモニタリングステーションは，通常時は非常用低圧母線から電源が供給されているが，モニタリングポスト及びモニタリングステーションの停電検知により自動起動し，定格負荷による連続運転で 24 時間以上給電が可能な非常用発電機（5 kVA）を設置している。

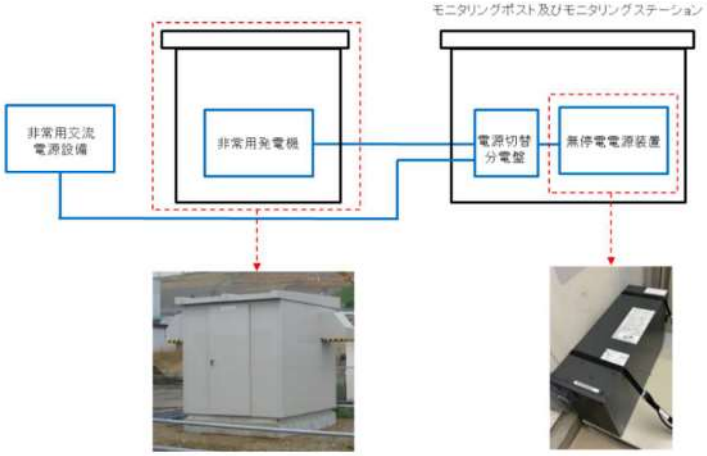
また，非常用交流電源設備の電源供給時間までの間の停電を防止するため，定格負荷運転で安全側に 5 分以上の給電が可能な無停電電源装置（5 kVA）を設置している。

無停電電源装置及び非常用発電機の設備仕様を第 1 表に，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構成と写真を第 1 図に示す。

第 1 表　無停電電源装置及び非常用発電機の設備仕様

名称	台数	出力	発電方式	バックアップ時間	燃料	備考
無停電電源装置	局舎ごとに１台 計８台	5kVA	蓄電池	約７分※	—	外部電源喪失後，非常用交流電源設備から給電されるまでの間及び全交流動力電源喪失後，常設代替交流電源設備から給電されるまでの期間を担保する。
非常用発電機	局舎ごとに１台 計８台	5kVA	ディーゼルエンジン	約 24 時間	軽油	

※無停電電源装置のバックアップ時間について，非常用交流電源設備が所内電源喪失後に自動起動し，約 10 秒後で電源供給開始されるまでの間，無停電電源装置を経由してモニタリングポスト等に給電するためバックアップ時間を約 7 分としている。非常用交流電源設備からの電源供給不可時は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非常用発電機から約 24 時間電源供給が可能である。



第 1 図　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構成と写真

（２）非常用発電機給電可能時間の設定根拠

モニタリングポスト及びモニタリングステーションの最大所要負荷は 4.4 kVA（無停電電源装置の負荷を含む）である。このため，最大所要負荷を満足するように，非常用発電機の容量は5 kVA としている。

また，定格負荷時の非常用発電機の燃料消費量は 1.86 L/h であり，非常用発電機の搭載燃料（軽油）が 50 L であることから，26 時間程度の連続運転が可能である。これにより，定格負荷による 24 時間以上を十分に満足する。

（３）無停電電源装置給電時間の設定根拠

モニタリングポスト及びモニタリングステーションの最大所要負荷は 2.4 kVA であることから，最大所要負荷を満足するように無停電電源装置の容量を 5 kVA とした。また，非常用交流電源設備の電源供給が確立するまでに要する時間が 10 秒以内であるのに対し，所要負荷 4.0 kVA における無停電電源装置の電源供給時間は，約７分間となっており，10 秒を十分満足する時間の電源供給が可能である。

（４）非常用発電機の燃料補給について

非常用発電機の燃料は，24 時間連続運転が可能であるため，燃料が枯渇する 24 時間以内に，原子力災害対策本部の総括班が高台（T.P.31 m）に配備しているタンクローリ（4 KL）を使用して燃料を補給することとしている。

補足説明資料２．放射能観測車の台数の根拠

放射能観測車は，緊急時モニタリング時に発電所構内を走行しての放射線量の測定，又は風向風速の測定を行える車両である。

緊急時モニタリング時の定点的な放射線量等の測定は放射線量についてはモニタリングポスト，モニタリングステーション及び可搬型モニタリングポストが担い，気象観測については気象観測所及び可搬型気象観測設備が担うことになる。

放射能観測車は，機動性があり構内全域を走行して放射線量等の測定をすることが可能であるため定点的な測定とは違うことから緊急時モニタリング時は１台で対応可能である。

さらに，必要に応じて原子力事業者間協定に基づき，他社より更に 11 台の融通が可能な状況である。

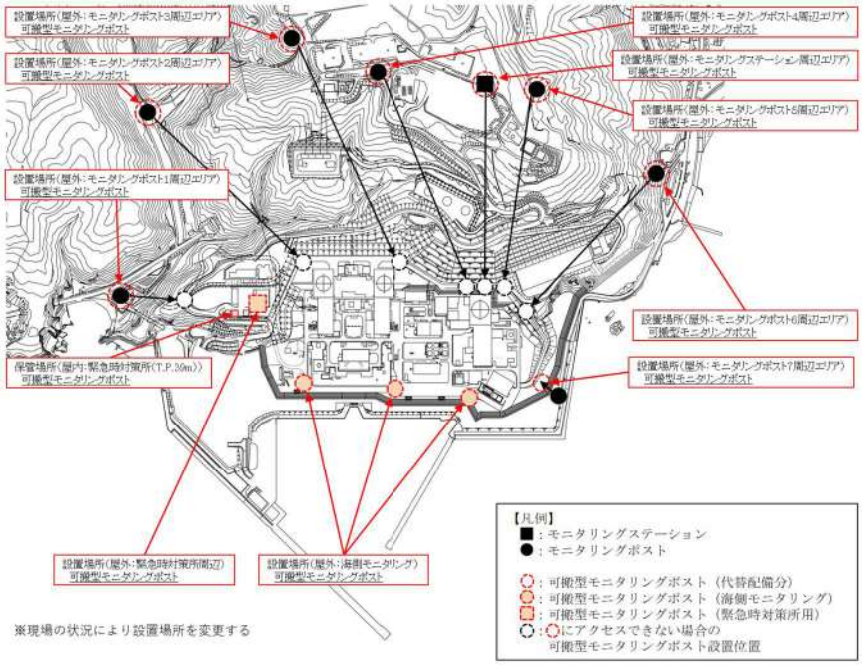
補足説明資料３．可搬型モニタリングポストの設置について

（１）可搬型モニタリングポストの台数について

可搬型モニタリングポストは，固定モニタリング設備の代替として使用するため，周辺監視区域境界付近に設置している数（モニタリングポスト７台，モニタリングステーション１台）と同等の８台を準備している。

また，発電所海側モニタリング用３台，緊急時対策所付近用１台を準備している。

設置場所は原則，以下のとおりとする。



（２）可搬型モニタリングポストの保管場所について

可搬型モニタリングポストは，耐震性を有する緊急時対策所に保管する。

また，複数台を一括して固縛することにより転倒を防止するとともに，周囲に緩衝材を取り付け衝撃を緩和することにより保管時の健全性を維持する。

（３）可搬型モニタリングポストの設置について

重大事故等の発生により，固定モニタリング設備が機能を喪失した場合，原子力災害対策本部の放管班８名のうち２名が，モニタリング情報及びプラント状況から適切な汚染防護装備（タイベック，マスク等）を着用し，資機材運搬車を使用し，可搬型モニタリングポストの保管場所から必要台数を機能喪失した固定モニタリング設備付近に設置する。防潮堤外側にあるモニタリングポスト７については，防潮堤による放射線計測及び津波による機器損傷の影響を考慮し，代替測定地点を防潮堤内側とする。

また，原災法該当事象発生後（以下「緊急時モニタリング開始判断後」という。）は，発

電所海側３台及び緊急時対策所付近に１台設置する。

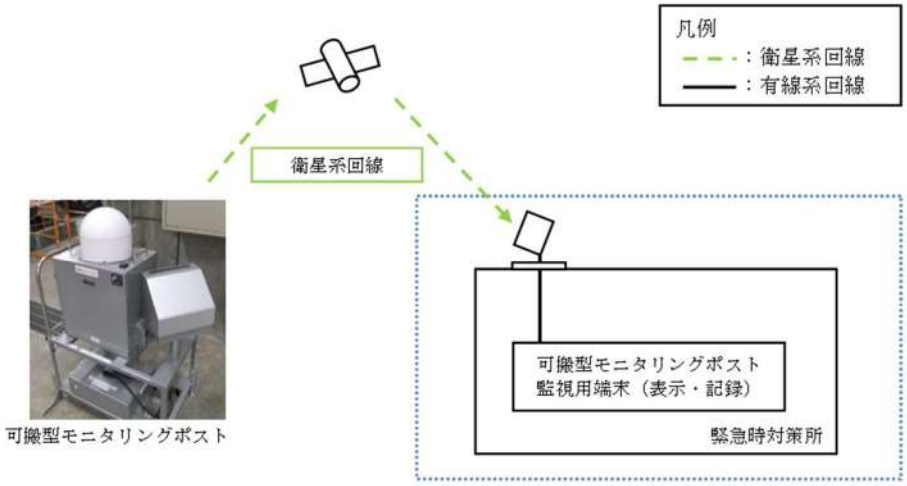
なお，設置時には可搬型モニタリングポストの転倒防止脚を使用し転倒防止を図る。

（４）伝送データの監視

可搬型モニタリングポストのデータは，下図のとおり，衛星系回線を利用したデータ伝送により，リアルタイムに緊急時対策所に設置した可搬型モニタリングポスト監視用端末に伝送，表示される。

緊急時対策所の放管班員は，伝送データが伝送，記録されていることを確認し，その数値を定期的に原子力災害対策本部に報告する。

なお，可搬型モニタリングポストは外部バッテリからの電源供給で，3.5 日以上連続で測定が可能であることから，連続測定の場合は 3 日後までに放管班が予備バッテリ（3.5 日以上連続測定可能）と交換する作業を実施することで７日間以上の連続測定が可能である。



：緊急時対策所に常設するアンテナ，緊急時対策所に常設する可搬型モニタリングポスト監視用端末は耐震性を有する設計とする。

（５）冬季の設置に関する影響

可搬型モニタリングポストは，外気温-19 ℃（最寄の気象官署における最低観測温度-18 ℃を担保した値）でも使用できる設計となっている他，衛星系回線は降雨雪時にも影響を受けにくいものを採用している。（降雨雪の影響を受けにくい無線周波数帯［2.5 GHz/2.6 GHz※］を使用）

また，設置場所への運搬については，泊発電所構内において一定（10 cm）以上の積雪が観測された時点で，速やかに除雪車による除雪が実施される体制にしていること，また可搬型モニタリングポストを運搬する車両は四輪駆動の車両を準備しているため支障はない。

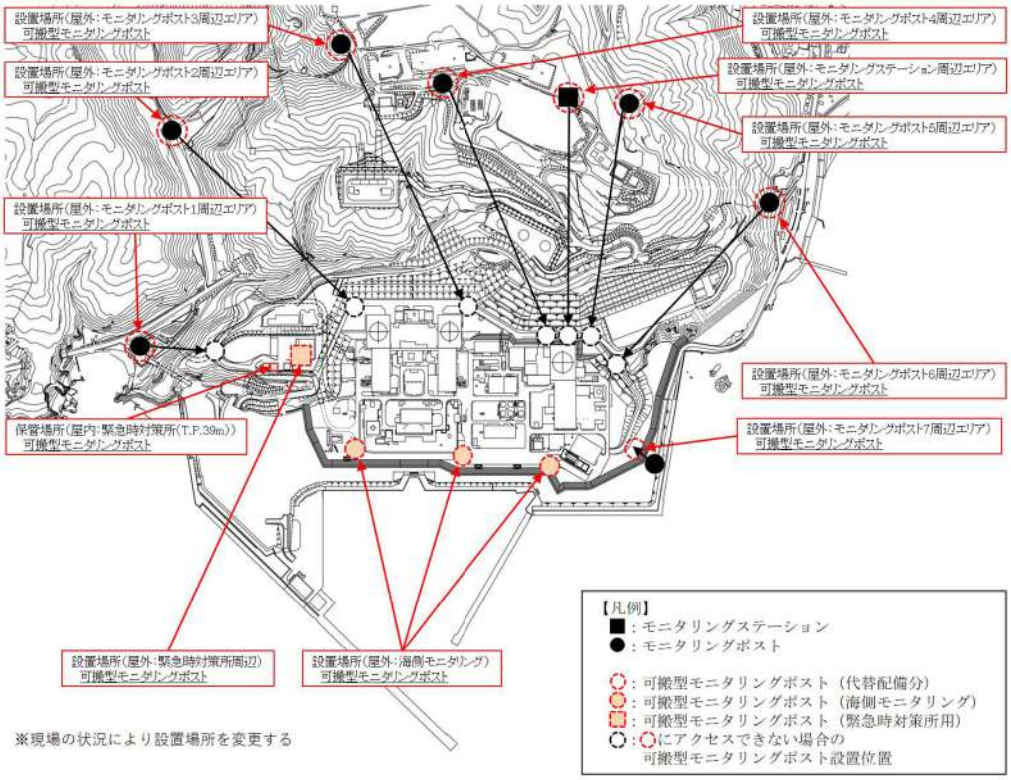
なお，設置場所に積雪があった場合には，運搬車両に除雪用具を積載しており，放管班が除雪することで設置場所を確保することが可能である。

※ 地上 ⇒ 衛星間：2.6 GHz，　衛星 ⇒ 地上間：2.5 GHz

（６）可搬型モニタリングポストの設置位置について

可搬型モニタリングポストは，泊発電所から８方位をほぼ網羅する位置に設置する。

発電所からの位置関係は以下のとおり。



※現場の状況により設置場所を変更する

補足説明資料４．重大事故時の緊急時モニタリングについて

警戒事態が発生し，原子力災害対策本部（以下，「対策本部」という。）を設置した後，事象の進展に伴う放射線量の変化を的確に把握するため，発電所対策本部長の指示により，モニタリングポスト及びモニタリングステーションの測定データを確認するとともにモニタリングの準備を開始する。

重大事故等が発生した場合，放管班は発電所周辺（周辺海域を含む）に放出される放射性物質濃度及び放射線量を監視・測定するとともに，プルームの発生・通過を判断するために緊急時モニタリングを実施する。

（１）陸域のモニタリングについて

重大事故等が発生した場合に，泊発電所から発電所周辺に放出される放射性物質濃度及び放射線量を把握するため陸域モニタリングを実施する。

ａ．環境モニタリング時の防護装備

放管班員は，重大事故発生後のモニタリング情報及びプラント状況から適切な放射線防護装備（タイベック，マスク等）を着用する。なお，冬季においては，タイベックの内側に防寒服を着用する。

ｂ．気象条件の確認

原子力災害対策本部の放管班長は，放管班員に対して以下のとおり気象条件の監視，測定，記録を指示する。

① 気象観測所による観測

気象観測所に設置している気象測器により，敷地内の風向，風速等の気象条件を中央制御室の環境監視盤で監視，測定，記録する。

② 可搬型気象観測設備による観測

気象観測所の気象観測設備が機能喪失した場合に，可搬型気象観測設備を配備し，敷地内の風向風速等の気象状況を監視，測定，記録する。

また，緊急時対策所付近に可搬型気象観測設備を設置し，プルーム通過方向を確認するため，緊急時対策所付近の風向風速等の気象状況を監視，測定，記録する。

さらに，気象観測設備のデータが正常に伝送されている場合は，発電所敷地内の気象データを詳細に把握するため，放管班長の指示する場所に可搬型気象観測設備を配備する。

なお，可搬型気象観測設備の設置時には，転倒防止脚及び重り等を使用し，転倒防止を図る。

c．陸上モニタリングの実施

（a）発電所敷地における放射線量の測定

放管班長は，モニタリングポスト又はモニタリングステーションの放射線量上昇に伴い，敷地内線量率分布を把握する必要があると判断した場合，気象観測設備又は可搬型気象観測設備で確認した風向及び風速を基に，風下方向を主として発電所敷地内の放射線量の測定を実施するよう放管班員に指示する。

① 可搬型モニタリングポストによる測定

緊急時モニタリング開始判断後は，発電所海側モニタリングとして，可搬型モニタリングポスト３台を配備し，測定，監視，記録する。

また，緊急時モニタリング開始判断後は，緊急時対策所付近用として，可搬型モニタリングポスト１台を配備し，測定，監視，記録する。

② 放射能観測車，サーベイメータによる測定

敷地内の放射線量を把握するため，放射能観測車搭載の空間吸収線量率モニタで測定，監視，記録する。

また，放射線量が高い場合には，放射能観測車に積載している電離箱サーベイメータ等を使用し，放射線量を測定，記録する。

さらに必要に応じて，資機材運搬車にサーベイメータ等を積載し，放射線量等を測定，記録する。

（b）発電所敷地における放射性物質濃度の測定

放管班長は，モニタリングポスト又はモニタリングステーションの放射線量の上昇に伴い，発電所敷地において放射性物質濃度の確認をする必要があると判断した場合，気象観測設備又は可搬型気象観測設備で確認した風向及び風速を基に，プルーム通過後は，プルーム風下方向を主として発電所敷地内の放射性物質濃度の測定を実施するよう放管班員に指示する。

なお，測定にあたっては放射能レベルにより，採取量，測定時間等を調整する。

① 空気中放射性物質の測定

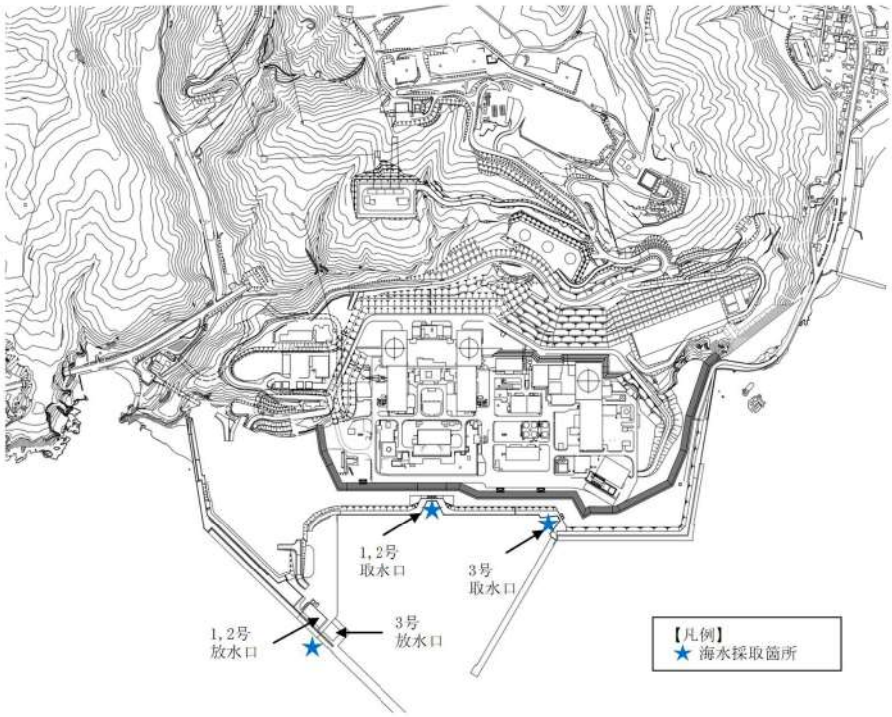
敷地内において道路・通路が確保され，車両で寄り付き可能な場所から，放射能観測車に搭載しているダスト・よう素サンプラ，ダスト測定装置及びよう素測定装置等を用いて試料の採取，測定を行い，記録する。

（2）海域のモニタリングについて

重大事故等が発生した場合に，泊発電所から発電所周辺海域等に放出される放射性物質の放出源を把握するため泊発電所専用港湾内外の海域の放射能濃度等を測定する。

a．海水サンプリング箇所について

重大事故時等の発生により周辺海域の状況把握として，原則，以下の箇所の海水をサンプリングすることにより放射能濃度を把握することとしている。



b．海水サンプリングの体制

泊発電所において原子力防災体制が発令された場合は，原子力災害対策本部が設置される。海水のサンプリングは放管班長の指示により開始する。

c．海水サンプリングの方法について

放管班員は，モニタリング情報及びプラント状況から適切な汚染防護装備（タイベック，マスク等）を着用し，さらに救命胴衣を着用して，放射能観測車，資機材運搬車又は業務車両で専用港岸壁まで移動し，採取用資機材を岸壁から海水内に投入して海水をサンプリングする。

d．海水放射能の測定及び測定結果の報告

採取した海水は放射能測定装置でガンマ線放出核種の放射能の測定を実施する。分析結果は速やかに放管班長に報告するとともに，記録し保管する。

（３）海上モニタリングについて

放管班員２名は，海水中の放射性物質濃度の測定で海水サンプリングを実施し水中の放射性物質濃度の測定を実施するが，このサンプリングで海水への放射性物質の漏洩が確認された場合等，放管班長が海上モニタリングが必要と判断した場合には，周辺海域への放射性物質の濃度等を確認するため，小型船舶を使用した海上モニタリング（船上においては，採取用資機材を使用した海水サンプリング，サーベイメータによる放射線量の測定，ダスト・よう素サンプラによる空気中の放射性物質の採取）を実施する。

なお，使用する船舶は予備を含め２隻用意し，発電所構内高台（T.P.31m 以上）のそれぞれ別な場所に保管する。

（４）プルーム発生時の対処について

緊急時モニタリングにおけるプルーム発生への対処については以下のとおりである。

ａ．プルーム発生の連絡

（ａ）モニタリングポスト，モニタリングステーション及び気象観測設備が使用可能な場合

事故発生後，放射能観測車を使用した緊急時モニタリング実施中，対策本部において，モニタリングポスト，モニタリングステーション及び可搬型モニタリングポスト（発電所海側３台及び緊急時対策所付近１台）による放射線量の測定データ，気象観測設備及び可搬型気象観測設備（緊急時対策所付近１台）の風向，風速の測定データから炉心風下方向の放射線量の上昇によりプルーム発生の兆候が認められた場合，放管班長から移動無線設備（車載型）等を使用して放射能観測車の放管班員にその旨を連絡する。

（ｂ）モニタリングポスト，モニタリングステーション及び気象観測設備が機能喪失の場合

可搬型モニタリングポストによる放射線量及び可搬型気象観測設備による風向，風速の測定データから炉心風下方向の放射線量の上昇によりプルーム発生の兆候が認められた場合，放管班長から移動無線設備（車載型）等を使用して放射能観測車の放管班員にその旨を連絡する。

ｂ．プルーム発生時の対処

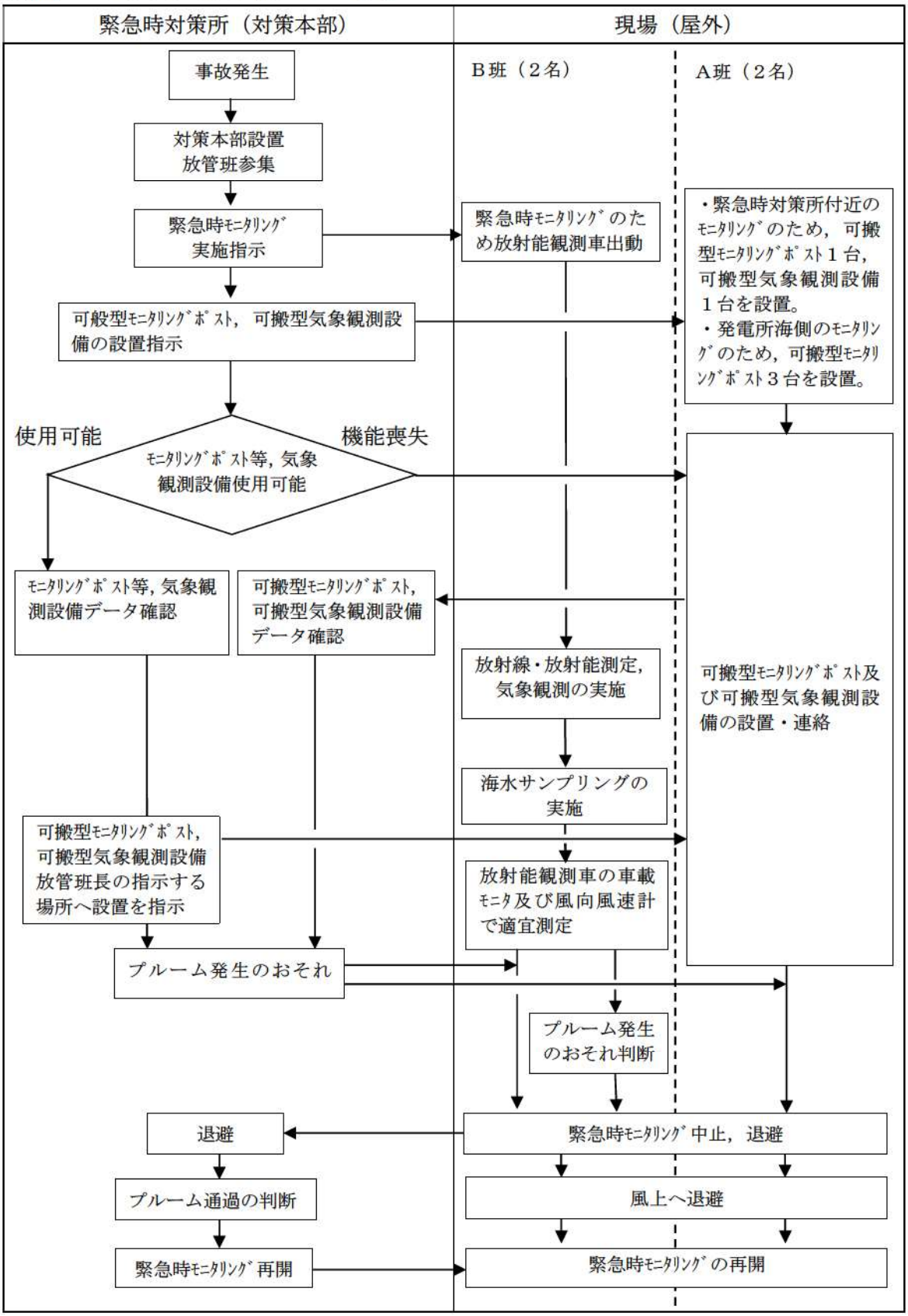
連絡を受けた（あるいは自ら判断した）放射能観測車の放管班員は，放管班長からの指示に従い速やかに緊急時モニタリングを中止し，緊急時対策所又は放射線量の低い風上方向へ退避する。

なお，退避する際においても車載の空間吸収線量率モニタや電離箱サーベイメータによる測定を実施し，移動に伴う放射線量の変動を把握する。

ｃ．プルーム通過後の対処

緊急時対策所又は風上方向に退避後，モニタリングポスト，モニタリングステーション又は可搬型モニタリングポストの測定データ等によりプルームが通過したと判断された場合，放管班員は放管班長の指示に従い緊急時モニタリングを再開する。

緊急時モニタリングの基本的フロー（例）



（5）緊急時モニタリングの成立性について

各モニタリング項目のおおよその所要時間は以下のとおりである。（要員 2 名×2 班（A班，B班）での実施）。

A班は可搬型モニタリングポスト及び可搬型気象観測設備の設置については，約 490 分で実施可能，B班は約 200 分で放射能観測車を用いた空間放射線・放射能物質濃度の測定，海水中の放射性物質濃度の測定が実施可能である。

項　　目	所要時間
緊急時対策所付近の可搬型モニタリングポストの設置，発電所海側に可搬型モニタリングポストの設置【A班】 （防護装備，車両準備・積載含む）	① 事前打合せ 約 10 分 ② 防護装備着用 約 20 分 ③ 可搬型モニタリングポスト 1 台を保管場所から移動・設置・測定開始 約 20 分 ④ 車両準備・移動 約 10 分 ⑤ 機材積載 約 20 分（可搬型モニタリングポスト 3 台を積載） ⑥ 可搬型モニタリングポスト 3 台（発電所海側）を設置・測定開始 約 40 分 ①～⑥の合計 約 120 分
緊急時対策所付近の可搬型気象観測設備の設置【A班】 （防護装備含む）	① 事前打合せ 約 10 分 ② 防護装備着用 約 20 分 ③ 保管場所からの移動約 10 分 ④ 可搬型気象観測設備 1 台を設置・測定開始 約 40 分 ①～④の合計 約 80 分
可搬型モニタリングポストの設置【A班】 （防護装備，車両準備・積載含む） ※固定モニタリング設備（8 箇所）	① 事前打合せ 約 10 分 ② 防護装備着用 約 20 分 ③ 車両準備・移動 約 10 分 ④ 機材積載 約 20 分（可搬型モニタリングポスト 4 台を積載） ⑤ 可搬型モニタリングポスト 4 台設置・測定開始 約 50 分（要員 2 名×1 班で実施，移動時間含む） ⑥ 保管場所に移動 約 10 分 ⑦ 機材積載 約 20 分（可搬型モニタリングポスト 4 台を積載） ⑧ 可搬型モニタリングポスト 4 台設置・測定開始 約 50 分 ①～⑧の合計 約 190 分

項　　目	所要時間
可搬型気象観測設備の設置【A班】 （防護装備，車両準備・積載含む） ※気象観測設備の代替測定	① 事前打合せ 約 10 分 ② 防護装備着用 約 20 分 ③ 車両準備・移動 約 10 分 ④ 機材積載 約 20 分（可搬型気象観測設備 1 台を積載） ⑤ 可搬型気象観測設備 1 台を設置・測定開始 約 40 分 ①～⑤の合計 約 100 分
放射能観測車による監視【B班】 （防護装備，車両準備・積載含む）	① 事前打合せ 約 10 分 ② 防護装備着用 約 20 分 ③ 車両準備・積載 約 10 分 ④ ダスト・よう素測定：約 30 分／箇所（ﾀﾞｽﾄ･ﾖｳ素同時採取測定可能） ⑤ 放射線測定（空間吸収線量率モニタ）：連続測定可 ①～④（⑤は④と同時進行）の合計 約 70 分
海水サンプリング【B班】 （防護装備，車両準備・積載含む）	① 事前打合せ 約 10 分 ② 防護装備着用 約 20 分 ③ 車両準備・積載 約 10 分 ④ 移動・試料採取 約 20 分×3 箇所，60 分／3 箇所 ⑤ 試料測定 約 10 分×3 箇所分，30 分／3 箇所分 ①～⑤の合計約 130 分

（6）陸域のモニタリングの訓練について

緊急時モニタリングのうち陸域のモニタリングについては，放管班の緊急時モニタリング訓練を通して技術力を維持しており具体的には，放管班 2 名で以下の項目を実施している。

・可搬型モニタリングポスト設置訓練（放射線防護具着用，冬季実施）
・ダスト・よう素サンプリング訓練（放射線防護具着用）
・サーベイメータによる測定訓練（放射線防護具着用）
・上記項目の連絡訓練

また，定例業務により定期的に以下の測定を実施している。

・走行状態での放射線量の測定
・定点で停止状態での放射線量の測定，風向風速の測定

緊急時モニタリングについてはプルーム通過時の対処も含め，放射能観測車による上記の訓練及び定例の業務から放射線量測定及び風向風速測定により適切に判断し実施できる。なお，今後も継続して訓練を行い必要な改善を実施していくこととしている。

（7）海上モニタリングの成立性について

海上のモニタリングについては，海上という特殊な場所でのモニタリングとなることから，津波等における危険が十分に小さいと判断される時期で，海水への放射性物質の漏洩が確認された場合等，放管班長が海上モニタリングが必要と判断した場合に，発電所周辺海域への放射能等を確認するため，小型船舶を使用して実施する。

なお，使用する小型船舶は予備を含め２艇用意し，発電所構内高台（T.P.31m 以上）のそれぞれ別な場所に保管する。

・要員

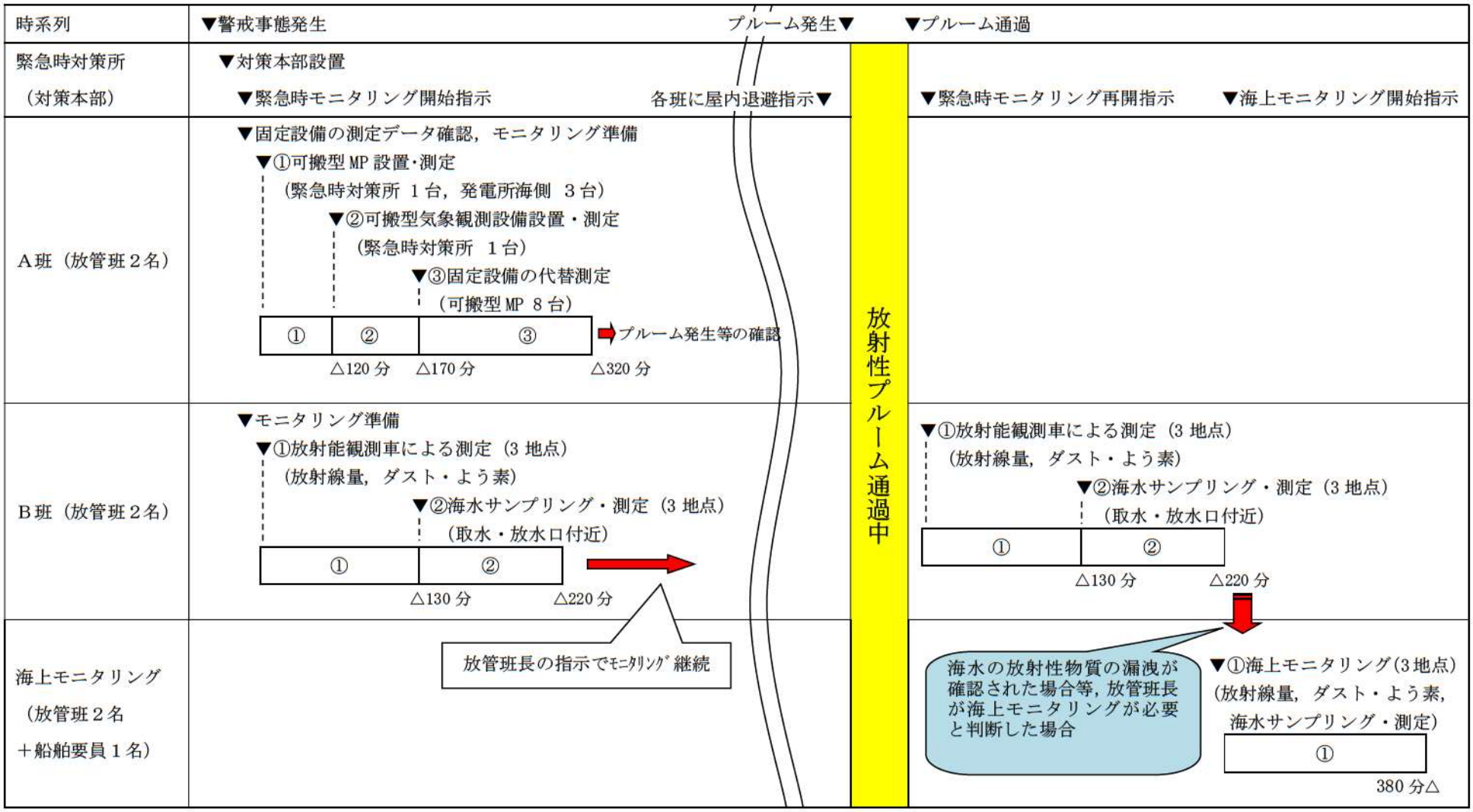
項　　目	開始時期	要員
海上モニタリング	・津波等による危険がないと判断される時期で取水口，放水口の海水サンプリング結果から放射線物質漏洩が確認された場合等，放管班長が海上モニタリングが必要と判断した場合	放管班２名 船舶要員１名※

※：船舶要員は，シルトフェンス設置要員または放管班員を充当する。

・所要時間

項　　目	所用時間
海上モニタリング	① 事前打合せ 約 10 分 ② 防護装備着用 約 20 分 ③ 船舶の運搬・資機材積載：80 分 ④ 採取測定地点移動 20 分／海上 1 箇所程度 ⑤ 試料採取／測定・サーベイ：70 分／海上 1 箇所程度 ①～⑤の合計約 200 分

緊急時モニタリングの実施工程



（８）環境放射線モニタリング指針に基づく算出について

a. 地上高さから放出された場合の測定について

重大事故等時において，放射性物質が放出された場合に放射性物質の放射能放出率を算出するために，可搬型モニタリングポストで得られた放射線量のデータより，以下の算出式を用いる。

出典：「環境放射線モニタリング指針（原子力安全委員会　平成 22 年 4 月）」より

（ａ）放射性希ガス放出率（Q）の算出式

$Q = 4 \times D \times U \div D_0 \div E$　(GBq/h)

Q ：実際の条件下での放射性希ガス放出率（GBq/h）

D ：風下のモニタリング地点で実測された空気カーマ率※1（μGy/h）

D_0 :空気カーマ率図のうち地上放出率高さ及び大気安定度が該当する図から読み取った地表地点における空気カーマ率（μGy/h）

（at 放出率：1GBq/h，風速：1m/s，実効エネルギー1MeV/dis）※2

U ：平均風速（m/s）

E :原子炉停止から推定時点までの経過時間によるγ線実効エネルギー(MeV/dis)

（ｂ）放射性よう素放出率（Q）の算出式

$Q = 4 \times x \times U \div x_0$　(GBq/h)

Q ：実際の条件下での放射性よう素放出率（GBq/h）

x ：風下のモニタリング地点で実測された放射性よう素濃度※1（Bq/m^3）

x_0 :地上高さ及び大気安定度が該当する地表濃度分布図から読み取った地表面における大気中放射性よう素濃度（Bq/m^3）（at 放出率：1GBq/h，風速：1m/s）※2

U ：平均風速（m/s）

※1　：モニタリングで得られたデータを使用

※2　:排気筒から放出される放射性雲の等濃度分布図および放射性雲からの等空気カーマ率分布（Ⅲ）（日本原子力研究所 2004 年 6 月 JAERI-Date/Code 2004-010）

b．放射能放出率の算出

＜放射能放出率の計算例＞

以下に，放射性希ガスによる放射能放出率の計算例を示す。

（風速は「1m/s」，大気安定度は「D」とする。）

放射性希ガス放出率 = 4 × D × U ／ D_0 ／ E

= $4\times5\times10^{4}\times1.0/1.2\times10^{-3}/0.5 = 3.3\times10^{8}$ (GBq/h)

(3.3×10^{17} Bq/h)

4 ：安全係数

D ：モニタリング地点（風下方向）で実測された空間放射線量率

⇒ 50 mGy/h ($5\times10^{4}\mu$ Gy/h)　※ 1Sv = 1Gy とした

U ：放出地上高さにおける平均風速

⇒ 1.0 m/s

D_0 ：空気カーマ率図のうち地上放出高さ及び大気安定度が該当する図から読み取った地表地点における空気カーマ率

⇒ 1.2×10^{-3} μ Gy/h

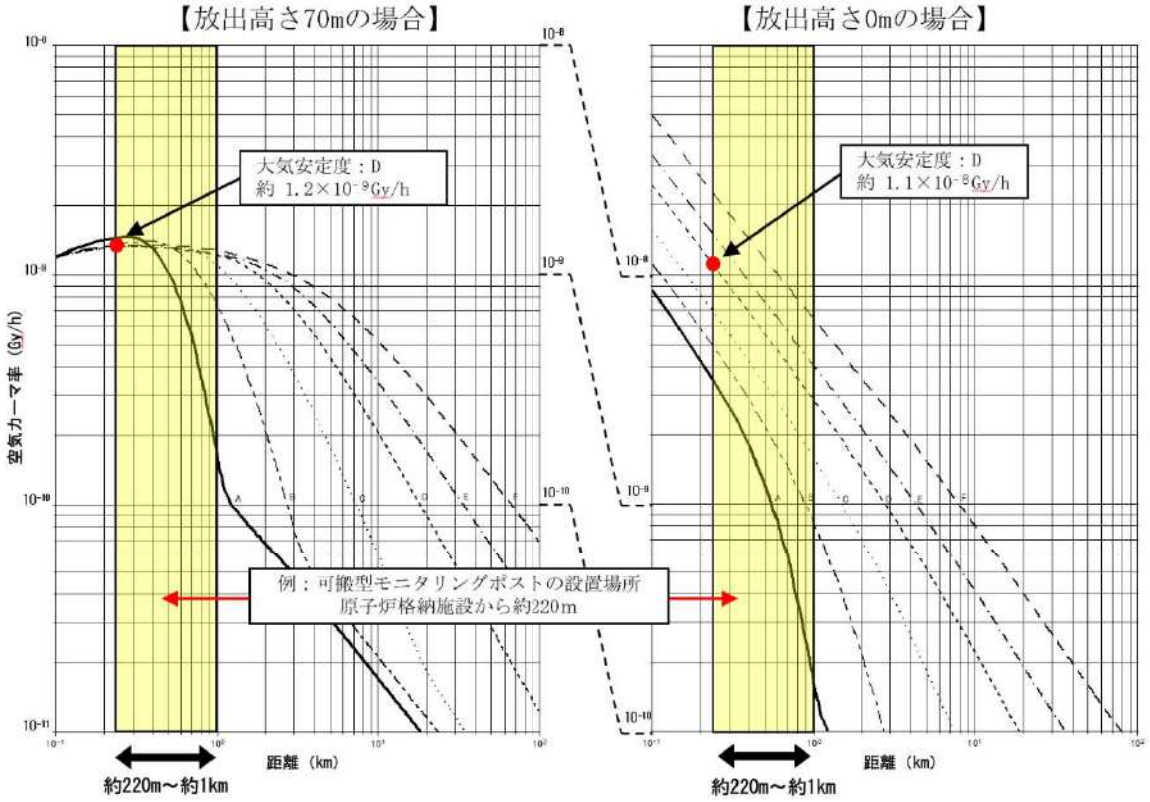
E ：原子炉停止から推定時点までの経過時間によるγ線実効エネルギー

⇒ 0.5 MeV/dis

※　放射性よう素の放出放射能量は，可搬型ダスト・よう素サンプラにより採取・測定したデータから算出する。

c．高い位置から放出された場合の測定について

可搬型モニタリングポストは，地表面に配置するため，高所からプルームが放出された場合，放射線量率としては低くなる。しかしながら，プルームが通過する上空と地表面の間に放射線を遮蔽するものがないため，地表面に配置する可搬型モニタリングポストで十分に測定が可能である。



出典：「排気筒から放出される放射性雲の等濃度分布図および放射性雲からの等空気カーマ率分布（Ⅲ）」
（日本原子力研究所2004年6月 JAERI-Date/Code 2004-010）

・排気筒高さ：T.P.83.1m
・敷地グランドレベル：T.P.10.0m
・可搬型モニタリングポスト設置場所（原子炉格納施設から約220m～約1km）

第１図　各大気安定度における地表面でのプルームからのγ線による空気カーマ率分布図

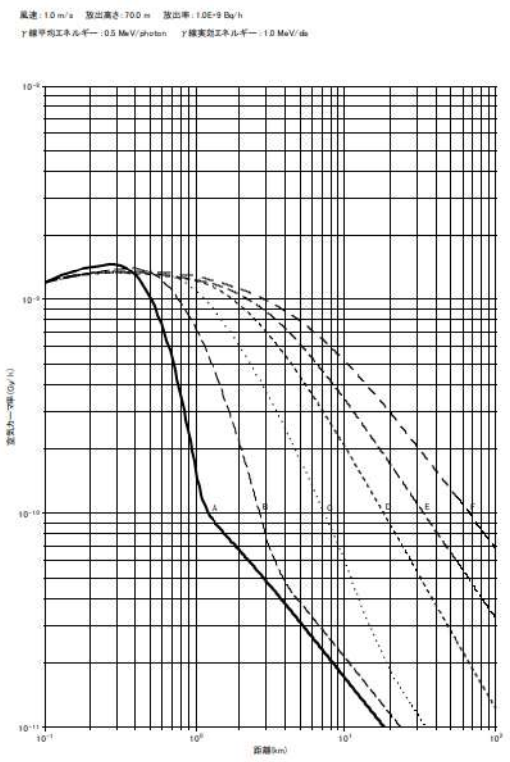
（9）可搬型モニタリングポスト設置場所におけるプルームの検知性について

a．環境放射線モニタリング指針に基づく評価

プルームが放出された場合において，プルームは必ずしも可搬型モニタリングポストの配置位置を通過するわけではなく，間隙を通過するケースも考えられる。そのため，第１表の条件において，放出高さ及び大気安定度が該当する空気カーマ率図（第１図，第２図）を用いて，配置する可搬型モニタリングポストの検知性を評価した。

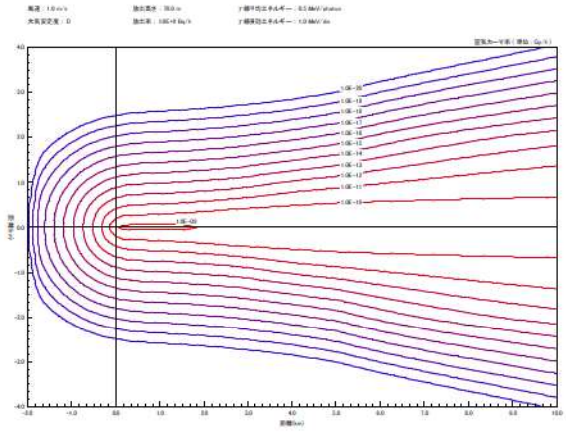
第１表　評価条件

項目	設定内容	設定理由
風速	1.0m/s	それぞれのモニタ指示値の比には影響しないので代表値として 1.0m/s を設定した。
風速	８方位	可搬型モニタリングポストの設置場所を考慮した。
大気安定度	D（中立）	泊発電所構内で最も出現頻度の高い大気安定度を採用した。
放出位置	３号炉格納容器 （地上高 70m）	３号炉原子炉格納容器からの漏えいを想定
評価地点	可搬型モニタリングポストの設置場所	当該設置場所でのプルームの検知性確認のため。



第１図　風下軸上空気カーマ率

出典：「排気筒から放出される放射性雲の等濃度分布および放射性雲からの等空気カーマ率分布図（Ⅲ）」
（日本原子力研究所 2004 年 6 月 JAERI-Deta/Code 2004-010）



第２図　風下直角方向空気カーマ率

出典：「排気筒から放出される放射性雲の等濃度分布および放射性雲からの等空気カーマ率分布図（Ⅲ）」
（日本原子力研究所 2004 年 6 月 JAERI-Deta/Code 2004-010）

b．評価結果

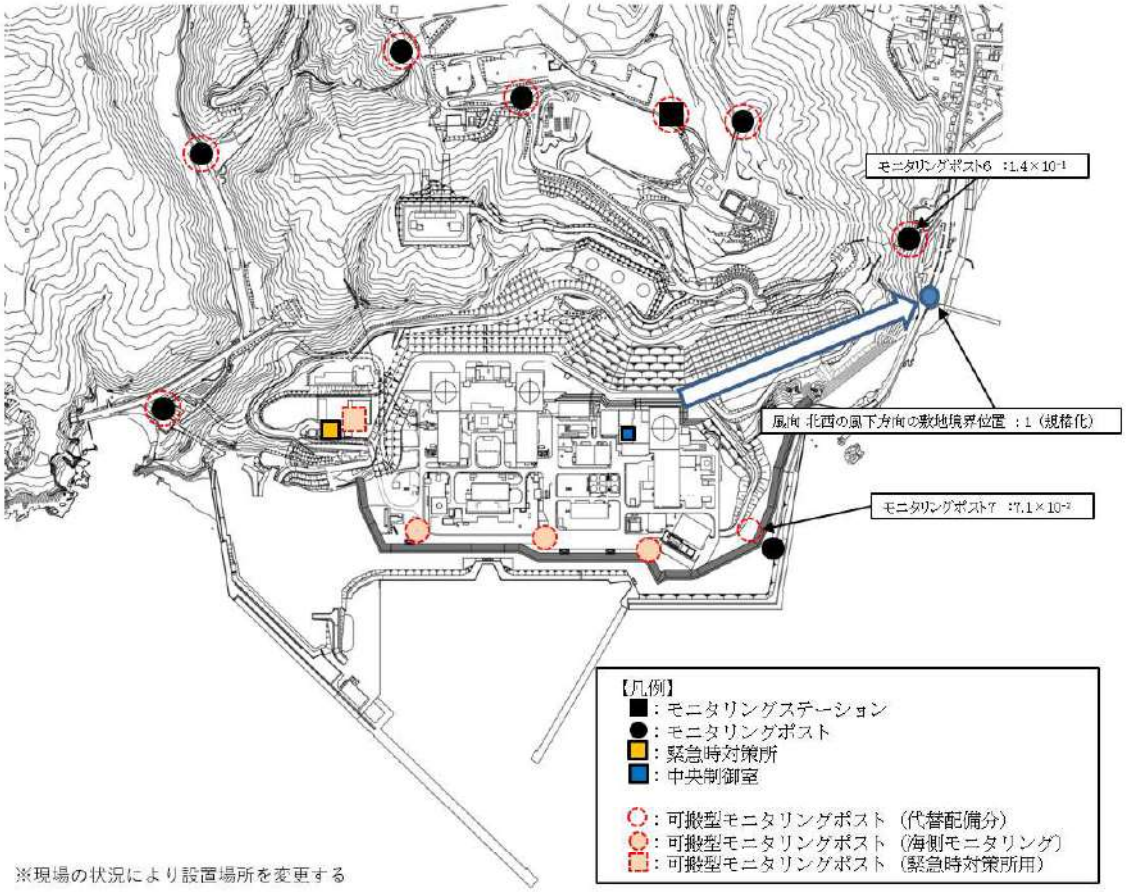
各風向における評価地点での放射線量率を読み取り（第３図），その感度を第２表に示す。ここでは，風向きによる差を確認するために，風下方向の敷地境界位置での放射線量率を１と規格化して求めた。風下方向に対して隣接する可搬型モニタリングポストは，風下方向の数値に対して，約１桁低くなるが，最低でも 1.4×10^{-1} 程度の感度を有しており，プルーム通過時の放射線量率の測定は可能であると評価する。

第２表　各風向による評価地点での放射線量率の感度（１）

評価地点での放射線量率の感度 （風下方向の敷地境界位置での放射線量率を１として規格化）								
風向 評価地点	南 S	南西 SW	西 W	北西 NW	北 N	北東 NE	東 E	南東 SE
モニタリングポスト１	1.4×10^{-02}	7.1×10^{-05}	1.4×10^{-05}	7.1×10^{-06}	7.1×10^{-06}	2.1×10^{-05}	2.9×10^{-04}	7.1×10^{-02}
モニタリングポスト２	$\underline{1.0\times10^{-00}}$	7.1×10^{-05}	2.1×10^{-05}	5.7×10^{-06}	4.3×10^{-06}	6.4×10^{-06}	2.1×10^{-05}	7.1×10^{-04}
モニタリングポスト３	3.6×10^{-02}	7.1×10^{-02}	4.3×10^{-04}	4.3×10^{-05}	2.1×10^{-05}	2.1×10^{-05}	4.3×10^{-05}	2.9×10^{-04}
モニタリングポスト４	2.1×10^{-02}	$\underline{6.4\times10^{-01}}$	5.7×10^{-03}	5.0×10^{-04}	1.4×10^{-04}	1.4×10^{-04}	2.1×10^{-04}	7.1×10^{-04}
モニタリングステーション	5.7×10^{-03}	2.1×10^{-01}	7.1×10^{-02}	3.6×10^{-03}	6.4×10^{-04}	4.3×10^{-04}	5.0×10^{-04}	7.1×10^{-04}
モニタリングポスト５	2.1×10^{-03}	5.7×10^{-02}	$\underline{3.6\times10^{-01}}$	5.7×10^{-03}	7.1×10^{-04}	4.3×10^{-04}	4.3×10^{-04}	5.7×10^{-04}
モニタリングポスト６	5.7×10^{-04}	2.9×10^{-03}	7.1×10^{-02}	$\underline{1.4\times10^{-01}}$	3.6×10^{-03}	5.7×10^{-04}	4.3×10^{-04}	3.6×10^{-04}
モニタリングポスト７	1.4×10^{-02}	1.4×10^{-02}	2.9×10^{-02}	7.1×10^{-02}	$\underline{6.4\times10^{-01}}$	3.6×10^{-01}	5.7×10^{-02}	2.1×10^{-02}
海側Ｎｏ３	4.3×10^{-02}	3.6×10^{-02}	3.6×10^{-02}	4.3×10^{-02}	7.1×10^{-02}	$\underline{5.7\times10^{-01}}$	5.7×10^{-01}	7.1×10^{-02}
海側Ｎｏ２	5.0×10^{-02}	2.1×10^{-02}	1.4×10^{-02}	1.4×10^{-02}	2.1×10^{-02}	7.1×10^{-02}	$\underline{5.7\times10^{-01}}$	3.6×10^{-01}
海側Ｎｏ１	2.1×10^{-02}	2.9×10^{-03}	7.1×10^{-04}	7.1×10^{-04}	1.4×10^{-03}	4.3×10^{-03}	5.7×10^{-02}	$\underline{6.4\times10^{-01}}$

：風下方向の評価地点を示す。

：風下方向中のうち，最も高い値となるもの



第３図　可搬型モニタリングポストの設置場所及び放射線量率の感度評価の例（風向：北西）

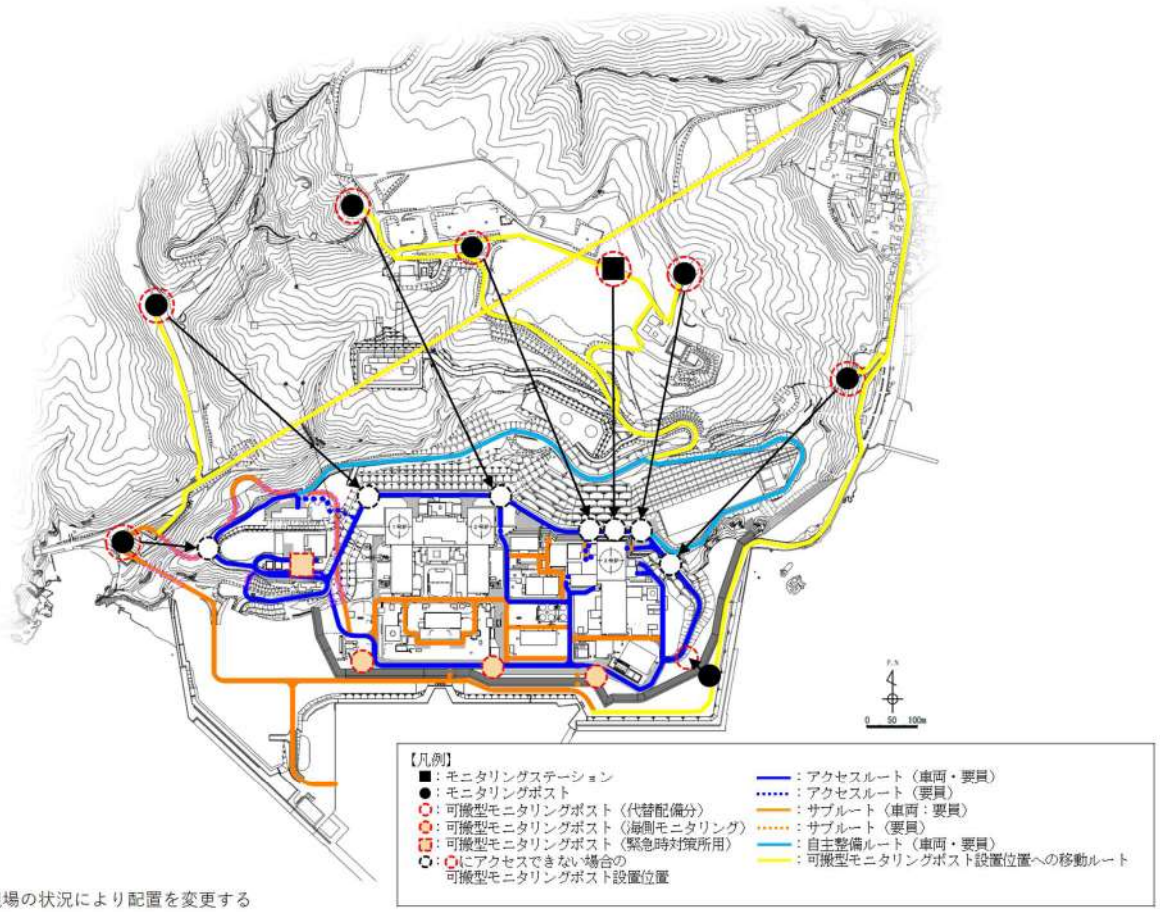
また，可搬型モニタリングポストの配置位置にアクセスできない場合の代替測定場所（第４図）での放射線量率の感度について同様に評価した。その感度を第３表に示す。風下方向に対して隣接する可搬型モニタリングポストは，風下方向の数値に対して，約１桁低くなるが，最低でも 5.7×10^{-1} 程度の感度を有しており，プルーム通過時の放射線量率の測定は可能であると評価する。

第３表　各風向による評価地点での放射線量率の感度（代替測定位置）

評価地点での放射線量率の感度 （風下方向の敷地境界位置での放射線量率を１として規格化）								
風向 評価地点	南 S	南西 SW	西 W	北西 NW	北 N	北東 NE	東 E	南東 SE
モニタリングポスト１	3.6×10^{-02}	4.3×10^{-04}	6.4×10^{-05}	5.0×10^{-05}	5.0×10^{-05}	7.1×10^{-05}	7.1×10^{-04}	1.4×10^{-01}
モニタリングポスト２	5.7×10^{-03}	1.4×10^{-02}	2.1×10^{-03}	1.4×10^{-03}	1.4×10^{-03}	1.4×10^{-03}	5.7×10^{-03}	7.1×10^{-02}
モニタリングポスト３	$1.0\times10^{+00}$	2.1×10^{-01}	5.7×10^{-02}	2.1×10^{-02}	2.1×10^{-02}	2.1×10^{-02}	5.0×10^{-02}	2.1×10^{-01}
モニタリングポスト４	5.7×10^{-01}	7.1×10^{-01}	4.3×10^{-01}	2.1×10^{-01}	1.4×10^{-01}	1.4×10^{-01}	2.1×10^{-01}	3.6×10^{-01}
モニタリングステーション	3.6×10^{-01}	5.7×10^{-01}	7.1×10^{-01}	5.0×10^{-01}	2.9×10^{-01}	2.1×10^{-01}	1.4×10^{-01}	2.9×10^{-01}
モニタリングポスト５	1.4×10^{-01}	4.3×10^{-01}	6.4×10^{-01}	6.4×10^{-01}	3.6×10^{-01}	1.4×10-01	7.1×10^{-02}	1.4×10^{-01}
モニタリングポスト６	7.1×10^{-02}	7.1×10^{-02}	3.6×10^{-01}	$1.0\times10^{+00}$	5.7×10^{-01}	2.1×10^{-01}	7.1×10^{-02}	6.4×10^{-02}
モニタリングポスト７	1.4×10^{-02}	1.4×10^{-02}	2.9×10^{-02}	7.1×10^{-02}	6.4×10^{-01}	3.6×10^{-01}	5.7×10^{-02}	2.1×10^{-02}
海側Ｎｏ３ 代替位置	4.3×10^{-02}	3.6×10^{-02}	3.6×10^{-02}	4.3×10^{-02}	7.1×10^{-02}	5.7×10^{-01}	5.7×10^{-01}	7.1×10^{-02}
海側Ｎｏ２ 代替位置	5.0×10^{-02}	2.1×10^{-02}	1.4×10^{-02}	1.4×10^{-02}	2.1×10^{-02}	7.1×10^{-02}	5.7×10^{-01}	3.6×10^{-01}
海側Ｎｏ１ 代替位置	2.1×10^{-02}	2.9×10^{-03}	7.1×10^{-04}	7.1×10^{-04}	1.4×10^{-03}	4.3×10^{-03}	5.7×10^{-02}	6.4×10^{-01}

：風下方向の評価地点を示す。

：風下方向中のうち，最も高い値となるもの



※現場の状況により配置を変更する

第４図　可搬型モニタリングポストの設置場所にアクセスできない場合の
代替測定場所

（１０）可搬型モニタリングポストのレンジについて

a．重大事故等時における敷地内の空間放射線量率測定に必要な最大測定レンジについて

重大事故等時において，放出放射能量を推定するために，モニタリングポストの代替として敷地境界で放射線量率を測定する場合の最大測定レンジは，福島第一原子力発電所の測定データを踏まえて約 13～124mSv/h 程度（炉心との距離が最も短い（３号炉とモニタリングポスト７）約 250m 程度の場合）が必要と考えられる。また，海側への放出を考慮して配置する可搬型モニタリングポストと炉心との距離は約 220m程度であるため，同様に約 13～128mSv/h 程度が必要である。このため，1,000mSv/h の測定レンジがあれば十分測定可能である。

なお，福島第一原子力発電所から放出された Cs－137 の放出量は約 10000TBq であるのに対し，泊発電所３号炉の有効性評価における Cs－137 の放出量は約 0.51TBq であるため，測定される放射線量率はさらに低くなると想定される。

仮に，測定レンジを超えたとしても，近隣の可搬型モニタリングポスト等の測定値より推定することが可能である。また，瓦礫等の影響でバックグラウンドが高くなる場合は，配置位置を変更する等の対応を実施する。

b．福島第一原子力発電所の測定データに基づく放射線量率の評価

福島第一原子力発電所敷地周辺の最大放射線量率は，原子炉建屋から約 900m の距離にある正門付近で約 11mSv/h であった（2011.3.15 9：00）。これを基に炉心から約 220m と 1km を計算すると，放射線量率は，約 7～128mSv/h となる。

（距離と線量率の関係）

炉心からの距離(m)	線量率(mSv/h)
約 220	約 13～128 ※1
約 900	約 11 ※2
約 1,000	約 7～11 ※1

※1:風速 1m/s，放出高さ 30m，大気安定度 A～F「排気筒から放出される放射性雲の等空気カーマ率分布（Ⅲ）」（日本原子力研究所 2004 年 6 月 JAERI-Date/Code 2004-010）を用いて算出

※2:福島第一原子力発電所の原子炉建屋より約 900m の距離にある正門付近

c．重大事故等時における初期対応段階での空間放射線量率 の測定について

可搬型モニタリングポストによる放射線量率の測定は，放射性物質の放出開始前から必要に応じ測定を行うため，原災法該当事象に該当する敷地境界付近の放射線量率である５μSv/h（5,000nGy/h）を可搬型モニタリングポストによっても検知できる必要がある。

可搬型モニタリングポストの計測範囲は B.G.～1,000mGy/h であり，「(9)b. 評価結果」に示す可搬型モニタリングポストの検知性で確認した結果から，１／７ 程度の放射線量率（約 714nGy/h）を想定した場合においても，測定することが可能である。

（１１）防潮堤によるモニタリングポスト及び可搬型モニタリングポスト計測への影響について

a. 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可搬型モニタリングポストの設置場所の考え方

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可搬型モニタリングポストの設置場所は，設置許可基準規則を踏まえ以下の通り選定した。また，モニタリングポスト７が機能喪失した場合の代替測定に用いる可搬型モニタリングポスト及び海側に設置する可搬型モニタリングポスト（３箇所）の設置場所については，新設防潮堤の内側と外側いずれに設置すべきかを第１表にて検討し，設置判断の容易さの観点においてメリットが大きい防潮堤の内側に設置することとした。新設防潮堤の内側及び外側に設置した場合のいずれにおいても，新設防潮堤から離隔距離を確保することで，バックグラウンドとなる放射線の影響が小さいこと，また，３号炉原子炉格納容器及び放出されるプルームからの放射線を遮る範囲が狭いことを確認しており，問題なく測定が可能であることから，新設防潮堤の計測への影響は軽微であるため，第１表においては，測定以外の観点について防潮堤の外側又は内側に設置する場合のそれぞれについてメリット及びデメリットを整理した。

【設置許可基準規則第 31 条】

- 通常運転時，運転時の異常な過渡変化時及び設計基準事故時において，放射線量を監視，測定するため，モニタリングポスト及びモニタリングステーションは業務上立ち入る者以外の者の立入りを制限している周辺監視区域境界付近に設置している。

【設置許可基準規則第 60 条】

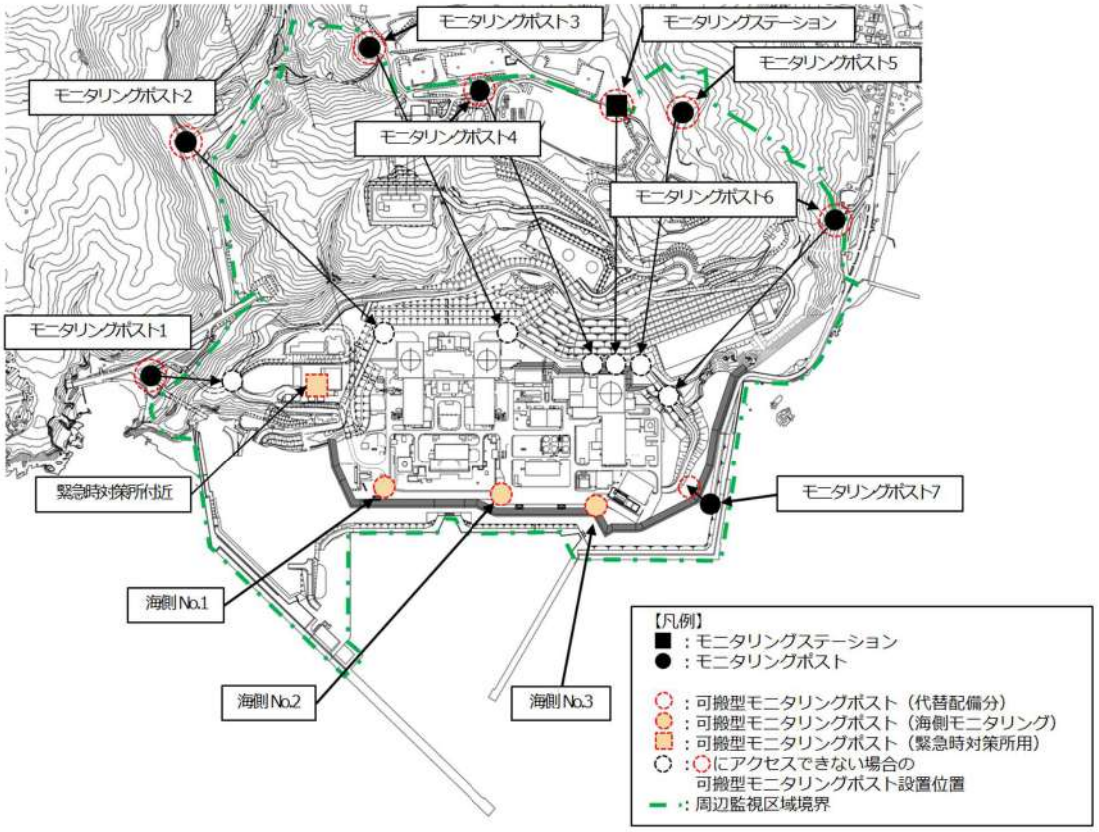
- モニタリングポスト又はモニタリングステーションを代替する目的で設置する可搬型モニタリングポストは，原則，代替しようとするモニタリングポスト又はモニタリングステーションの設置位置に設置する。ただし，防潮堤外側にあるモニタリングポスト７については，設置判断の容易さを考慮し，代替測定地点を防潮堤内側とする。
- 当該箇所への移動ルートが通行できない場合はアクセスルート上の車両で運搬できる範囲に設置場所を変更する。
- モニタリングポスト及びモニタリングステーションが設置されていない海側に設置する可搬型モニタリングポストについては，設置判断の容易さを考慮し，防潮堤内のアクセスルート上に設置する。
- 緊急時対策所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を行うために設置する可搬型モニタリングポストは，緊急時対策所付近に設置する。

第1表　可搬型モニタリングポストの設置場所における選定比較表

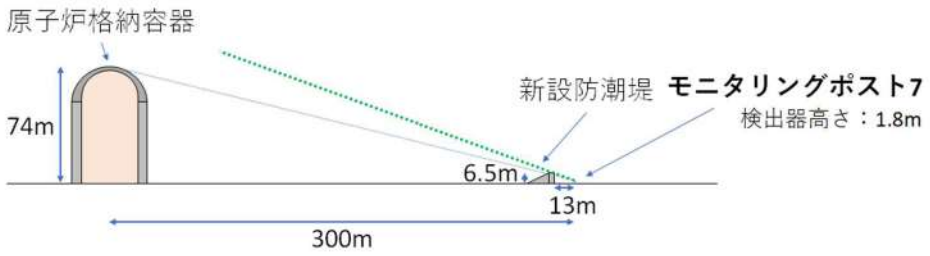
比較項目		メリット	デメリット	評価
新設防潮堤外側に設置	設置判断の容易さ	特になし	手順の明確化及び的確な状況の把握により対応は可能であるが，津波注意報の発令有無及びアクセス可否で設置場所が異なることから，設置前に状況を確認し対応手順を使い分ける必要が生じ，事故時対応が複雑になる。	△
	設置時間	以下のとおり内側に設置した場合と遜色なく設置可能。 ・海側3箇所に設置した場合：70分 ・モニタリングポスト及びモニタリングステーションに代替設置した場合（全8箇所）：190分	特になし	○
新設防潮堤内側に設置	設置判断の容易さ	津波注意報の発令有無及びアクセス可否で設置する手順を使い分ける必要がなく，設置判断も含め運用が単純化でき，速やかに設置手順に移行できる。	特になし	○
	設置時間	タイムチャートに影響が無い程度ではあるが，外側より早期に設置が可能。 ・海側3箇所に設置した場合：70分 ・モニタリングポスト及びモニタリングステーションに代替設置した場合（全8箇所）：190分	特になし	○

b．新設防潮堤の外側に設置するモニタリングポスト及び可搬型モニタリングポストの配置

a．の考え方で整理した結果，３号炉の原子炉から見て新設防潮堤の外側に設置するのは，第１図に示す通り，常設のモニタリングポスト７のみである。モニタリングポスト７から３号炉の原子炉方向を見たときの新設防潮堤との位置関係は第２図の通りである。この位置関係における新設防潮堤による観測への影響をｃ．及びｄ．にて確認した。



第１図　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可搬型モニタリングポスト配置



第２図　モニタリングポスト７から３号炉の原子炉方向を見たときの新設防潮堤との位置関係

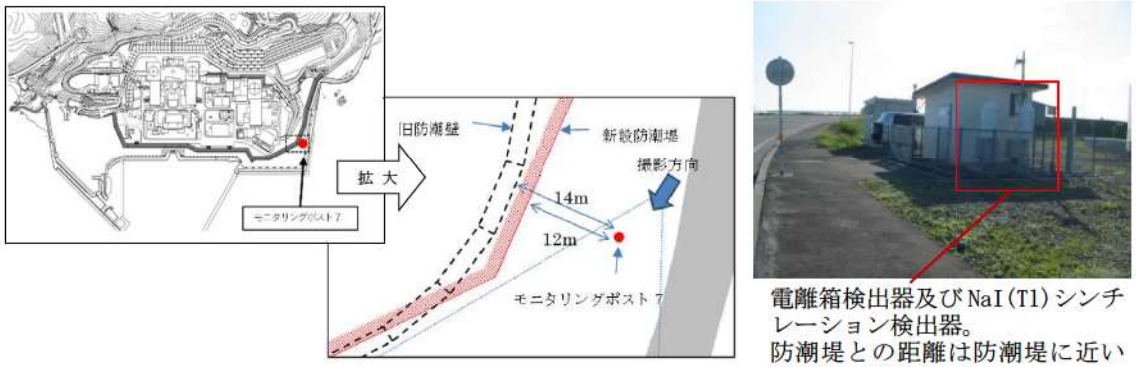
c．平常時の観測に対する影響【設置許可基準規則第 31 条】

「原子力発電所放射線モニタリング指針 JEAG4606-2017」では，モニタリングポストによる測定時に考慮すべき事項として「地形的に狭隘な場所，コンクリート法面付近のような，バックグラウンド放射線が特殊な場所はできるだけ避ける。」と記載があることから，新設防潮堤によるバックグラウンドへの影響を検討した。

旧防潮壁設置によるモニタリングポスト観測への影響を確認した結果，設置の前後 1 年間での年間平均値は，設置前(平成 24 年)37.5 nGy/h，設置後（平成 26 年）38.1nGy/h であり，モニタリングポスト１～６及びモニタリングステーションの平成 24 年と平成 26 年の年間平均値（変動幅は－0.2nGy/h～＋0.6nGy/h）と比較しても，モニタリングポスト７の変動値（＋0.6nGy/h）は他のモニタリングポスト等の年間平均値の変動幅内にあることを確認している。

第３図及び第４図に示す通り，新設防潮堤とモニタリングポスト７の距離は若干近づく(2m 程度)ものの 12m 程度の距離があり，影響は小さいと考えられる。

また，防潮堤の内側に設置する可搬型モニタリングポストについてもバックグラウンドへの影響を低減するため，防潮堤から 12m 以上離れた距離に設置することとする。



第３図　モニタリングポスト７に対する新設防潮堤と旧防潮壁の位置関係

第４図　モニタリングポスト７と旧防潮壁の写真

□ 枠囲みの内容は機密情報に属しますので公開できません。

d．事故時の観測に対する影響【設置許可基準規則第 31 条】【設置許可基準規則第 60 条】

空間放射線量率を測定するに当たり拠り所とすべきものに，原子力災害対策指針補足参考資料である「緊急時モニタリングについて(平成 30 年 4 月 4 日制定，令和 3 年 12 月 21 日改訂)」があり，建物等による遮蔽の影響について極力低減を図るものとされている。そこで，第２図に示した位置関係を踏まえ，放射線の経路ごとに感度への影響について検討を行った。

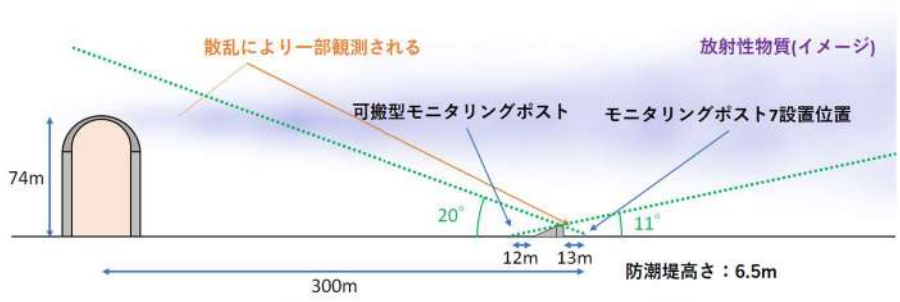
（a）クラウドシャイン線の観測への影響

事故時に放出された放射性物質は，風によりある方位に集中する可能性があるため，各方位でクラウドシャイン線を観測できることが重要である。

放射性物質がモニタリングポスト 7 の方位に移動する場合には，第５図で示す通り放射性物質が放出された直後はモニタリングポスト７の位置から線源を直接見込むことはできず，新設防潮堤は相当の厚みを有するため，直接線の観測は困難である。しかし，放射性物質がモニタリングポスト 7 の方位に拡散した場合には，モニタリングポスト 7 の方位における年平均風速は 2.4m/s であり，原子炉格納容器から新設防潮堤影響のない範囲までの距離を保守的に約 150m と仮定しても，放射性物質の移動時間的には約 1 分と比較的速やかに通り抜けることになり，それ以降はクラウドシャイン線が直接監視できる状況となるため，放射線監視が可能である。また，見込まない範囲の放射性物質からの放射線が一部散乱し，線量率の増加に寄与する。

新設防潮堤により見えない角度は地面から 20° 程度の範囲であり，検出器上方の 180° に対し 11%程度であり影響は小さい。

新設防潮堤の内側に設置する可搬型モニタリングポストについては，防潮堤からの距離を 12m 以上確保することとしているが，仮に 12m とした場合の位置関係を第５図に示した。新設防潮堤の内側に設置した場合は放出直後の放射性物質を線源として見込むことが可能な上，新設防潮堤により見えない角度は地面から 11° 程度であり，モニタリングポスト７の位置での影響と同様に影響は小さいことを確認した。



第５図　クラウドシャイン線の観測

また，放射性物質がモニタリングポスト 7 の方位に移動しない場合は，他のモニタリングポストにて観測が可能である。

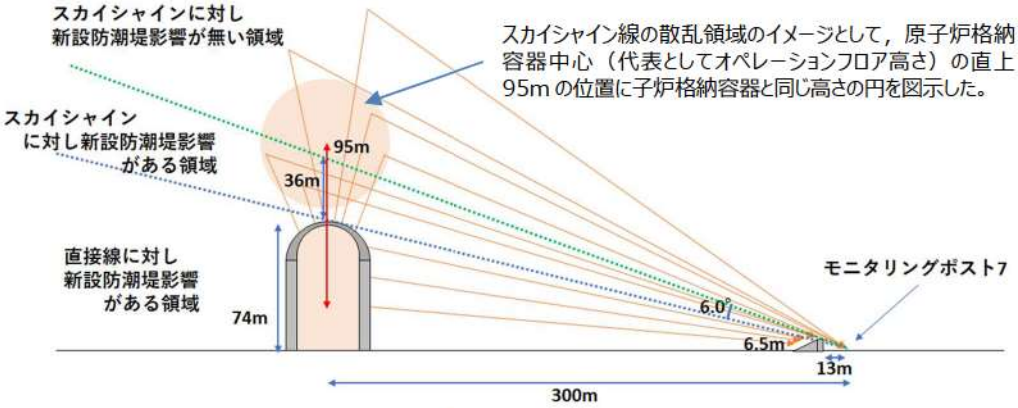
（b）直接線・スカイシャイン線の観測への影響

新設防潮堤の内側に設置する可搬型モニタリングポストについては，原子炉格納容器の方位に新設防潮堤がないため，直接線及びスカイシャイン線への影響はない。

モニタリングポスト 7 の位置における影響を検討したところ，以下に示すとおり，新設防潮堤の遮蔽を考慮しても，新設防潮堤が無い場合と比較し同オーダーレベルでの観測が可能である。

- 新設防潮堤によりモニタリングポスト 7 の設置位置から原子炉格納容器を直視することはできず，新設防潮堤は相当の厚みを有するため，直接線の計測は困難と考えられる。
- ただし，直接線は原子炉格納容器外側の外部遮蔽により強く低減されるため，炉心損傷時に発生する直接線とスカイシャイン線ではスカイシャイン線の寄与の方が支配的であることから，計測に対する影響は小さい。

- 例として有効性評価で想定する格納容器過圧破損モード「大破断 LOCA 時に低圧注入機能，高圧注入機能及び格納容器スプレイ注入機能が喪失する事故」では約 1:10 となる。
- スカイシャイン線については，新設防潮堤の影響を受ける角度（領域）は 6.0° と狭く，例えば 0.5MeV γ線の空気に対する平均自由行程は 95m 程度であり，多くのスカイシャイン線による放射線が新設防潮堤の影響が無い領域まで到達するため，スカイシャイン線は十分計測することが可能である。



第 6 図　直接線及びスカイシャイン線の経路

また，直接線及びスカイシャイン線は格納容器が線源となるため，他モニタリングポストでも共通して線量率が増加傾向を示すことから，他モニタリングポストの観測結果も踏まえ，総合的にモニタリングを行うことが可能である。

（ｃ）計測における感度低下の影響確認

（ａ）及び（ｂ）で記載の通り防潮堤の内側に設置する可搬型モニタリングポストの感度への影響とモニタリングポスト７の位置における影響は同程度と見込まれるため，代表してモニタリングポスト７の位置における感度低下の影響を確認する。

以下に示すとおり，感度低下の影響を考慮しても事故時の計測が可能である。

【設置許可基準規則第 31 条】

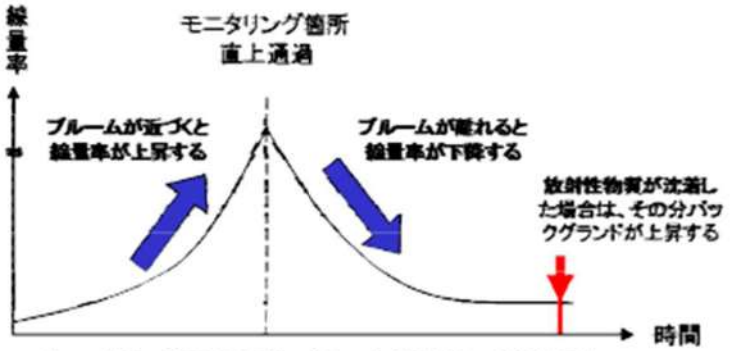
- 一例として，設計基準事故である LOCA 時において原子炉格納容器からモニタリングポスト７方向の風向となった場合，モニタリングポスト７における線源（プルーム）からの線量率は新設防潮堤の影響が無い場合で約 10μSv/h 以上となる。
- （ａ）及び（ｂ）で記載の通り，クラウドシャインによる感度の低下は 11%程度，直接スカイシャイン線については同オーダーでの計測が可能と考えているものの，これにより感度が 1/10 に低下したと仮定しても，モニタリングポストの計測範囲は 0.87nGy/h～100mGy/h であり，LOCA 時の線量率の 1/10 の線量率（1μGy/h）を計測することができる。

【設置許可基準規則第 60 条】

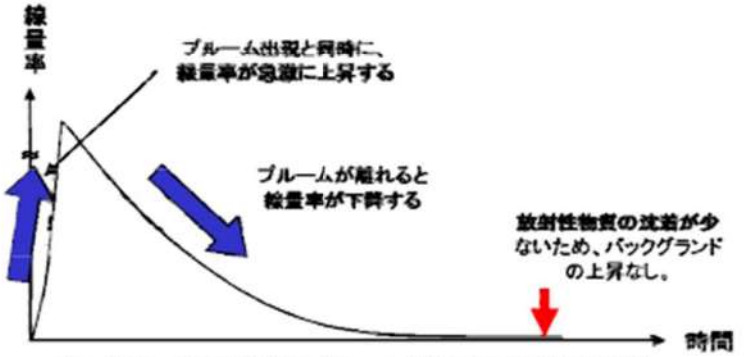
- 有効性評価で想定する格納容器過圧破損モード「大破断 LOCA 時に低圧注入機能，高圧注入機能及び格納容器スプレイ注入機能が喪失する事故」の場合，炉心損傷後（原子炉格納容器破損前）のモニタリングポスト７における直接線・スカイシャイン線の線量率の最大は，新設防潮堤の影響が無い場合の解析値で約 3.5mSv/h となる。
- （ａ）及び（ｂ）で記載の通り，新設防潮堤の影響として，クラウドシャインによる感度の低下は 11%程度，直接スカイシャイン線については同オーダーでの計測が可能と考えているものの，これにより感度が 1/10 に低下したと仮定しても，モニタリングポストの計測範囲は 0.87nGy/h～100mGy/h であり，炉心損傷時の線量率の 1/10 の線量率（350μGy/h）を計測することができる。

（１２）プルーム発生時の移動方向の把握

モニタリング設備で監視している空間放射線量率の時間変化より，プルームの移動方向を知ることができる。以下の図のように，プルームがモニタリング箇所に近づいてくる場合と，近づいてこない場合では空間放射線量率の時間変化に違いが出ることから，プルームの移動方向の特定が可能である。



【モニタリング箇所上空にプルームが近づいてくる場合】



【モニタリング箇所上空にプルームが近づいてこない場合】

（出典：「福島原子力事故調査報告書」 東京電力株式会社）

（１３）放射能測定装置の計測範囲

ａ．重大事故等時における放射性物質濃度測定に必要な最大測定レンジ

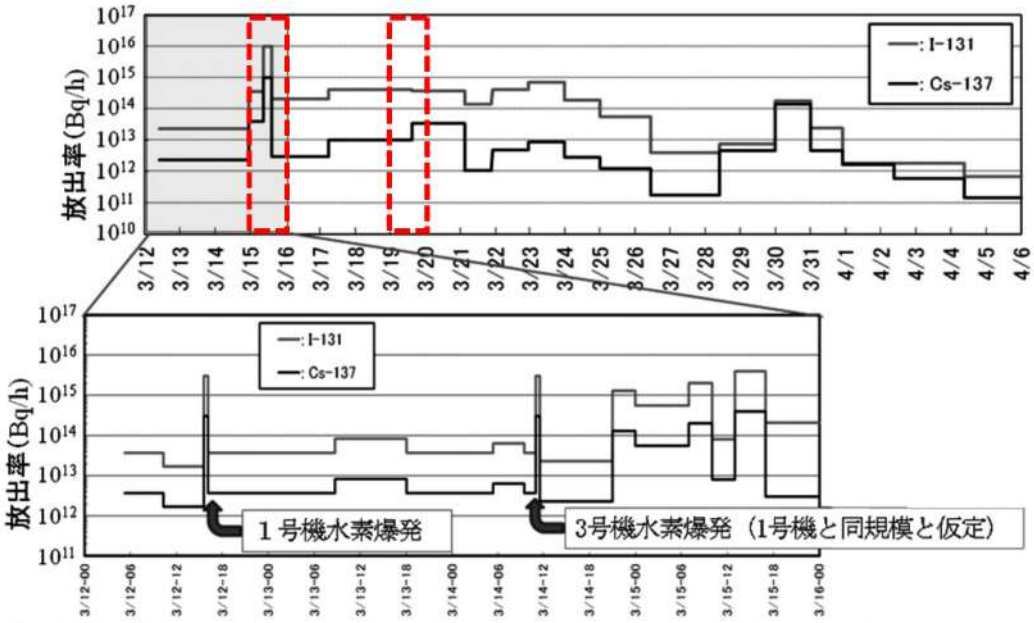
重大事故等時において，放出放射能量を推定するために，放射能観測車の代替として放射性物質濃度を測定する場合の最大測定レンジは，福島第一原子力発電所の測定データを踏まえて，Cs－137 で約 2.4×10^{-3}Bq/cm^3，I－131 で約 5.9×10^{-1}Bq/cm^3 が必要である。

このため，3.7×10^{1}Bq/cm^3 の測定レンジがあれば十分測定可能である。

なお，福島第一原子力発電所から放出された Cs－137 の放出量は約 10000TBq であるのに対し，泊発電所３号炉の有効性評価における Cs－137 の放出量は約 0.51TBq であるため，測定される放射性物質濃度はさらに低くなると想定される。

ｂ．福島第一原子力発電所の測定データに基づく放射性物質濃度の評価

福島第一原子力発電所敷地内における空気中の放射性物質の濃度は，Cs－137 が約 2.4×10^{-5}Bq/cm^3，I－131 が約 5.9×10^{-3}Bq/cm^3 であった（2011.3.19）。この日における福島第一原子力発電所からの放出率の推定値が，事故後の最大放出率の推定値の約 1/100 程度であることを踏まえると，Cs－137 が約 2.4×10^{-3}Bq/cm^3，I－131 が約 5.9×10^{-1}Bq/cm^3 となる。



出典:「放射性物質の大気拡散評価」(永井晴康　Jpn. J. Health Phys., 47 (1), 13 ～ 16 (2012))

（１４）可搬型モニタリングポストのバッテリ交換における被ばく線量評価

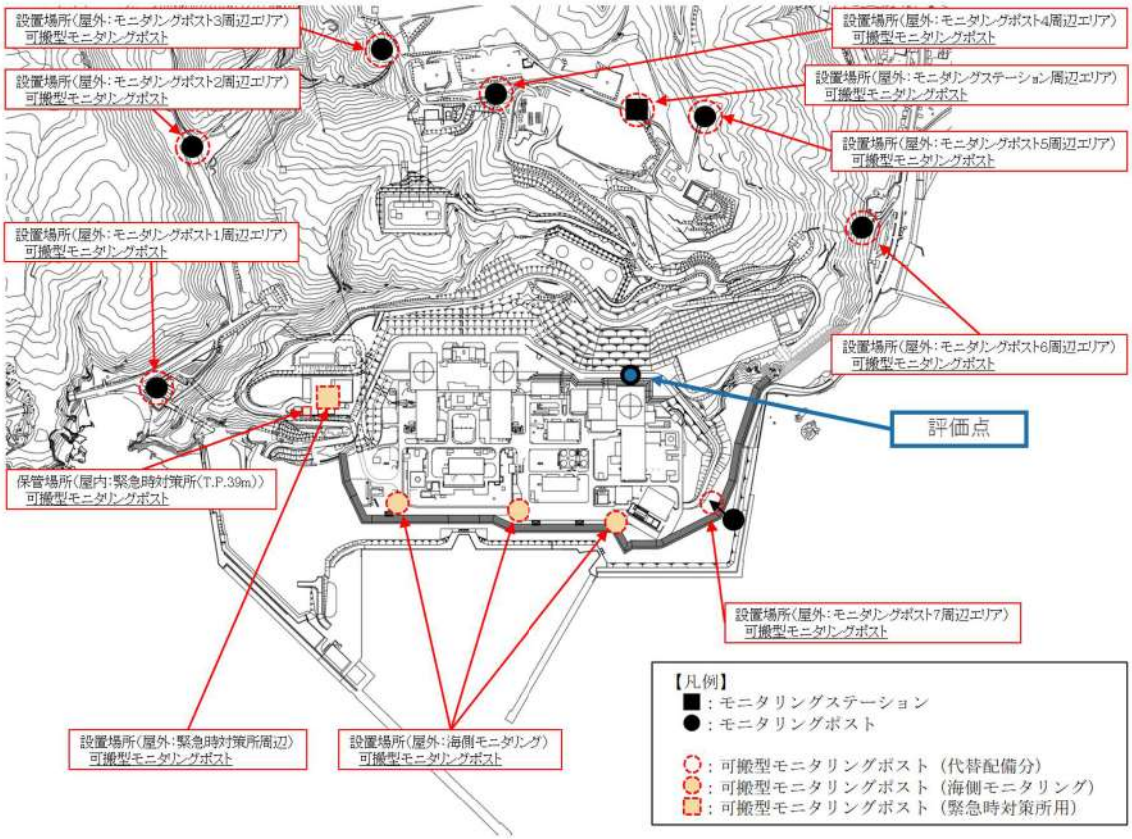
可搬型モニタリングポストは，外部バッテリにより 3.5 日間以上電源供給が可能であり，それ以降は予備のバッテリと交換することにより，必要な期間継続して計測が可能な設計としている。なお，外部バッテリは緊急時対策所内に保管し，通常時から充電を行うことで，確実に交換できる設計とする。

また，12 台すべての可搬型モニタリングポストの外部バッテリを交換した場合の所要時間は，移動時間も含めて約 290 分で可能である。

ここでは，以下の評価条件から，可搬型モニタリングポストのバッテリ交換における被ばく線量の評価を示す。

＜被ばく線量の評価条件＞

・発災プラント：泊発電所３号炉
・想定シナリオ：大破断 LOCA 時に低圧注入機能，高圧注入機能及び格納容器スプレイ注入機能が喪失する事故
・評価点：評価点を第 1 図に示す。評価点は発災プラントから作業エリアまでの距離よりも，発災プラントに近い範囲内で選定した。
・大気拡散条件：３号炉周辺現場作業エリアのうち厳しい評価結果を与える作業場所の相対濃度及び相対線量を参照
・評価時間：合計 290 分（移動時間等合計約 170 分+作業時間約 10 分×12 箇所）
・作業開始時間：バッテリ交換が必要となる 3.5 日に対して余裕を持たせ，事故後 2.0 日（48 時間）から作業開始
・作業場所周りの遮蔽：考慮しない。
・マスクによる防護係数：50



第1図　評価点及び可搬型モニタリングポストの設置場所及び保管場所

被ばく経路：以下を考慮

(1)建屋内からのガンマ線による被ばく

・直接ガンマ線

・スカイシャインガンマ線

(2)大気中へ放出された放射性物質による被ばく

・クラウドシャインによる外部被ばく

・グランドシャインによる外部被ばく

・吸入摂取による内部被ばく

作業開始時間	事故後48時間後※
作業に係る被ばく線量	約40mSv

※バッテリ交換が必要となる3.5日に対して余裕を持たせつつ，保守的な評価となるよう事故後2.0日（48時間）の線量を想定した。

補足説明資料５．モニタリングポスト，モニタリングステーション及び可搬型モニタリングポストの計測結果の保存について

モニタリングポスト，モニタリングステーション及び可搬型モニタリングポストの空間放射線量率の計測結果は，次表のとおり記録及び保存している。

	固定モニタリング設備	可搬型モニタリングポスト
記録	泊 3 号炉中央制御室の環境監視盤及び現場に記録	緊急時対策所内の当該ポスト端末及び当該ポスト本体に記録
保存	泊 3 号炉中央制御室の環境監視盤本体及び現場に保存	緊急時対策所内の当該ポスト端末及び当該ポスト本体に保存

補足説明資料６．気象観測設備の観測データについて

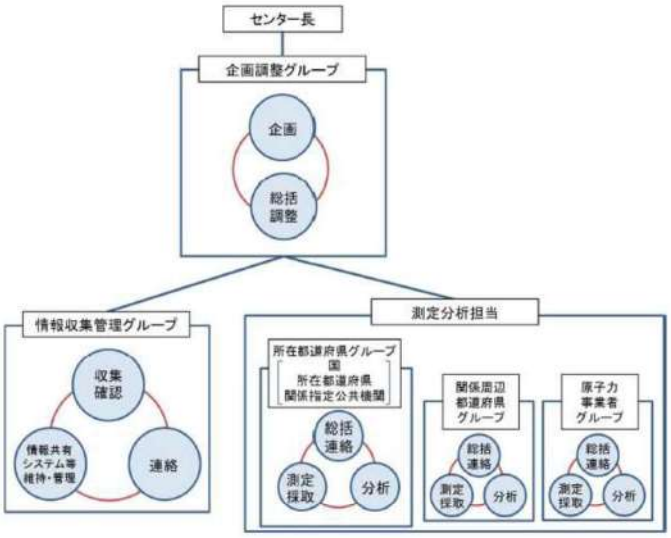
気象観測設備による観測データは，１，２号炉中央制御室及び３号炉中央制御室の環境監視盤に表示し，運転員による監視を行っている。

観測データに異常が認められた場合には，運転員から設備主管箇所に連絡され，原因調査及び修繕等の対応を行う。

また，気象観測設備は定期的に点検・校正し，健全性を確認している。

補足説明資料７．　発電所敷地外の緊急時モニタリング体制

（１）原子力災害対策指針（原子力規制委員会　平成 30 年 10 月 1 日　一部改正）に従い，国が立ち上げる緊急時モニタリングセンターにおいて，第１図及び第１表のとおり，国，地方公共団体と連携を図りながら，敷地外のモニタリングを実施する。



第１図　緊急時モニタリングセンターの組織図の例

第１表　緊急時モニタリングセンター組織の機能と人員構成の例

	機能	人員構成
企画調整グループ	・緊急時モニタリングセンター内の総括 ・緊急時モニタリングの実施内容の検討，指示等	・上席放射線防災専門官を企画調整グループ長，所在都道府県センター長等を企画調整グループ長補佐として配置 ・国，所在都道府県，関係周辺都道府県，原子力事業者及び関係指定公共機関等で構成
情報収集管理グループ	・緊急時モニタリングセンター内における情報の収集及び管理 ・緊急時モニタリングの結果の共有，緊急時モニタリングに係る関連情報の収集等 ・情報共有システムの維持・異常対応等	・国の職員（原子力規制庁監視情報課）を情報収集管理グループ長とし，国，所在都道府県，関係周辺都道府県，原子力事業者及び関係指定公共機関等で構成
測定分析担当	・企画調整グループで作成された指示書に基づき，必要に応じて安定ヨウ素剤を服用したのち測定対象範囲の測定	・所在都道府県，関係周辺都道府県，原子力事業者のグループで構成し，それぞれに全体を統括するグループ長を配置

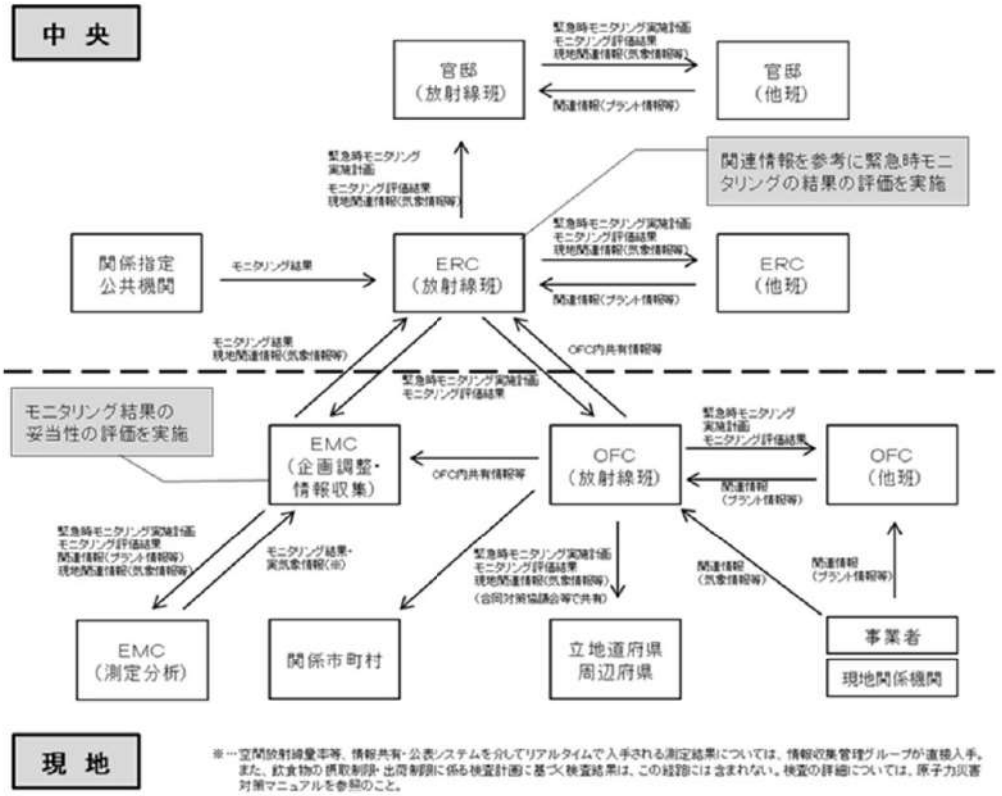
出典：緊急時モニタリングセンター設置要領 第３版（令和元年 6 月 25 日）

（2）原子力事業者防災業務計画において，以下の状況を把握し，オフサイトセンターに所定の様式で情報連絡を行うこととしている。

【オフサイトセンターへ情報連絡する事項】

a. 事故の発生時刻及び場所
b. 事故原因，状況及び事故の拡大防止措置
c. 被ばく及び障害等人身事故にかかわる状況
d. 発電所敷地周辺における放射線及び放射能の測定結果
e. 放出放射性物質の量，種類，放出場所及び放出状況の推移等の状況
f. 気象状況
g. 収束の見通し
h. その他必要と認める事項

（3）オフサイトセンターから緊急時モニタリングセンターへの情報のやり取りは，第２図のとおりである。事業者はオフサイトセンターへ情報連絡する事項（放出源情報）を連絡し，オフサイトセンターは，その情報を緊急時モニタリングセンターに提供することとなる。



第２図 緊急時モニタリング関連の情報のやり取り

出典：緊急時モニタリングについて（原子力災害対策指針補足参考資料）第７版（令和３年１２月２１日）

補足説明資料８．　他の原子力事業者との協力体制（原子力事業者間協力協定）

原子力災害が発生した場合，他の原子力事業者との協力体制を構築するため，原子力事業者間協力協定を締結している。

（１）原子力事業者間協力協定締結の背景

平成 11 年 9 月の JCO 事故の際に，各原子力事業者が周辺環境のモニタリングや住民の方々のサーベイなどの応援活動を実施した。

この経験を踏まえ，平成 12 年 6 月に施行された原子力災害対策特別措置法（以下，「原災法」という。）の内容とも整合性をとりながら，原子力事業者間協力協定を締結した。

（２）原子力事業者間協力協定（内容）

（目的）

原災法第 14 条*の精神に基づき，国内原子力事業所において原子力災害が発生した場合，協力事業者が発災事業者に対し，協力要員の派遣，資機材の貸与その他当該緊急事態応急対策の実施に必要な協力を円滑に実施し，原子力災害の拡大防止及び復旧対策に努め，原子力事業者として責務を全うすることを目的とする。

＊原災法第 14 条（他の原子力事業所への協力）
原子力事業者は，他の原子力事業者の原子力事業所に係る緊急事態応急対策が必要である場合には，原子力防災要員の派遣，原子力防災資機材の貸与その他当該緊急事態応急対策の実施に必要な協力をするよう努めなければならない。

（事業者）

電力 9 社（北海道，東北，東京，中部，北陸，関西，中国，四国，九州），日本原子力発電，電源開発，日本原燃

（協力の内容）

発災事業者からの協力要請に基づき，緊急事態応急対策及び原子力災害事後対策が的確かつ円滑に行われるようにするため，緊急時モニタリング，避難退域時検査及び除染その他の住民避難に対する支援に関する事項について協力要員の派遣，資機材の貸与その他の措置を講ずる。

補足説明資料９．　設置許可基準規則第六条との基準適合性

監視設備に関する要求事項のうち，設置許可基準規則第六条（外部からの衝撃による損傷の防止）への適合方針は以下のとおりである。

(1) 風（台風）

最寄りの気象官署である寿都特別地域気象観測所及び小樽特別地域気象観測所での観測記録（気象庁の気象統計情報における観測記録。）によると，風速の観測記録史上１位の最大風速は 49.8m/s（寿都特別地域気象観測所，1952 年 4 月 15 日）であり，この観測記録は移転前の局地的な強風の影響を受けやすい場所に設置されていた時の記録であり，移転後の最大風速は 20.3 m/s（2004 年 2 月 23 日）である。また，小樽特別地域気象観測所での最大風速は 27.9m/s（1954 年 9 月 27 日）である。いずれも設計基準風速（36m/s 地上高 10m，10 分間平均）に包絡される。

監視設備が風（台風）の影響を受けた場合は，代替モニタリング設備により対応可能な設計とする。

(2) 竜巻

日本で過去に発生した最大の竜巻規模は F3（風速 70m/s～92m/s）である。

観測記録の統計処理による年超過確率によれば，発電所における 10^{-5}/年値は風速 65m/s である。

設計竜巻の最大風速は，これらのうち最も保守的な値である F3 の風速範囲の上限値 92m/s とする。

安全施設は，設計竜巻の最大風速を安全側に切り上げた 100m/s に対して，竜巻による風圧力による荷重，気圧差による荷重及び飛来物の衝撃荷重を組み合せた荷重等に対して安全機能を損なわない設計とする。

監視設備は，設計竜巻の最大風速を安全側に切り上げた 100m/s に対して機能喪失した場合は，代替モニタリング設備により対応可能な設計とする。

(3) 凍結

最寄りの気象官署である寿都特別地域気象観測所での観測記録（1884 年～2020 年）及び小樽特別地域気象観測所の観測記録（1943 年～2020 年）で－18.0℃（小樽特別地域気象観測所 1954 年 1 月 24 日）である。

監視設備が凍結の影響を受けた場合は，代替モニタリング設備により対応可能な設計とする。

(4) 積雪

建築基準法及び同施行令第 86 条第 3 項に基づく北海道建築基準法施行細則によると，建築

物を設計する際に要求される基準積雪量は，泊村においては 150cm である。

また，寿都特別地域気象観測所での観測記録（1893 年～2020 年）及び小樽特別地域気象観測所での観測記録（1943～2020 年）によれば，月最深積雪の最大値は，189cm（寿都特別地域気象観測所 1945 年 3 月 17 日）である。

監視設備は，積雪による荷重に対し機能喪失した場合，代替モニタリング設備により対応可能な設計とする。

(5) 落雷

監視設備は，落雷により機能喪失した場合，代替モニタリング設備により対応可能な設計とする。

(6) 地滑り

監視設備は，地滑りにより機能喪失した場合，代替モニタリング設備により対応可能な設計とする。

(7) 火山の影響

監視設備は，降下火砕物による荷重に対して機能喪失した場合，代替モニタリング設備により対応可能な設計とする。

(8) 外部火災

監視設備は，消火活動により可能な限り森林火災からの影響の軽減を図る設計とする。

監視設備が森林火災により機能喪失した場合は，代替モニタリング設備により対応可能な設計とする。

(9) 生物学的事象

監視設備は，貫通部の穴じまいや目張りをするなど適切な対応を行うことにより，機能喪失しない設計とする。

監視設備が小動物の侵入に対し機能喪失した場合は，代替モニタリング設備により対応可能な設計とする。

(10) 電磁的障害

監視設備は，ラインフィルタの設置等により，電磁的障害による擾乱に対し機能喪失しない設計とする。

監視設備が電磁的障害により機能喪失した場合は，代替モニタリング設備により対応可能な設計とする。

補足説明資料 10.　可搬型気象観測設備の観測項目について

重大事故等時において，放射性物質が放出された場合，放出放射能量評価や大気中における放射性物質拡散状態の推定を行うために，気象観測設備が機能喪失した場合及びプルームの通過方向を緊急時対策所にて把握する場合は，可搬型気象観測設備で以下の項目について気象観測を行う。

（1）観測項目

風向，風速，日射量，放射収支量及び雨量

風向，風速，日射量及び放射収支量については，「発電用原子炉施設の安全解析に関する気象指針（原子力安全委員会決定　昭和 57 年 1 月）」に基づく測定項目である。

（2）各測定項目の必要性

放出放射能量，大気安定度及び放射性物質の降雨による地表への沈着の推定には，それぞれ以下の観測項目が必要となる。

a．放出放射能量

風向，風速，大気安定度

b．大気安定度

風速，日射量，放射収支量

c．放射性物質の降雨による地表への沈着の推定

雨量

補足説明資料 11.　設計基準事故対処設備としてのモニタリングポスト及びモニタリングステーションの無停電電源装置及び非常用発電機の位置付けについて

１．無停電電源装置の条文要求上の位置付け

設計基準事故対処設備としての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，第 31 条で要求されている「無停電電源等により電源復旧までの期間を担保できる設計」として設置しているものであり，次項のとおり必要な負荷をカバーする容量を備えている。

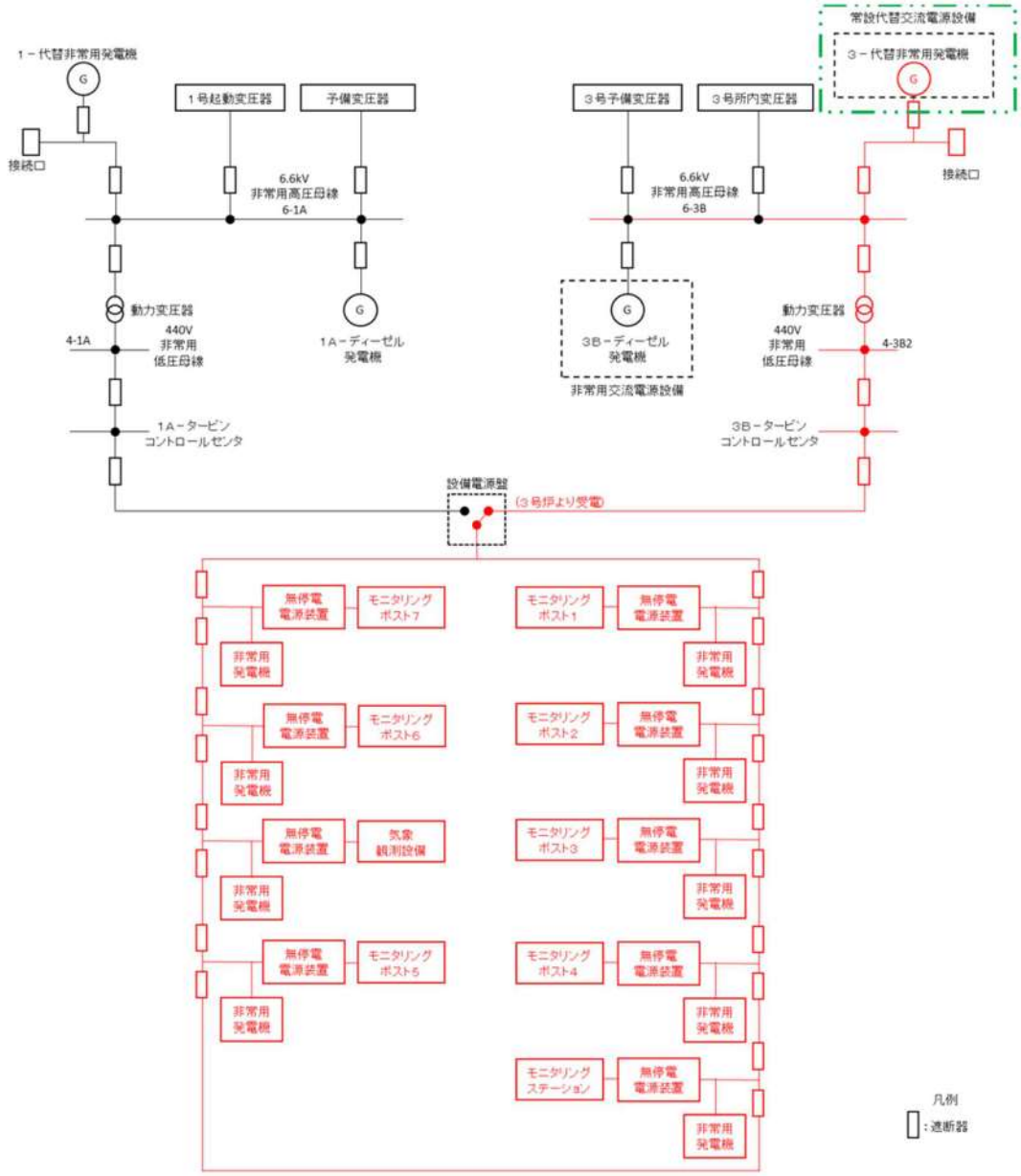
モニタリングポスト及びモニタリングステーションの電源構成は第１図のとおり。

許可基準規則 第 31 条（監視設備）

発電用原子炉施設には，通常運転時，運転時の異常な過渡変化時及び設計基準事故時において，当該発電用原子炉施設及びその境界付近における放射性物質の濃度及び放射線量を監視し，及び測定し，並びに設計基準事故時における迅速な対応のために必要な情報を原子炉制御室その他当該情報を伝達する必要がある場所に表示できる設備（安全施設に属するものに限る。）を設けなければならない。

許可基準規則の解釈 第 31 条（監視設備）

５　第３１条において，モニタリングポストについては，非常用所内電源に接続しない場合，無停電電源等により電源復旧までの期間を担保できる設計であること。また，モニタリングポストの伝送系は多様性を有する設計であること。



第１図　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構成概略図

なお，当該の無停電電源装置及び非常用発電機は，以下の理由により第 33 条（保安電源設備）に規定される保安電源には該当しない。

モニタリングポスト及びモニタリングステーションは重要安全施設には該当しない。

非常用電源設備を施設する必要のある「発電用原子炉施設の安全性を確保するために必要な装置」については，技術基準規則解釈第 45 条に明確化されているが，これにモニタリングポスト及びモニタリングステーションは含まれない。

：重大事故等対処設備

許可基準規則 第 33 条（保安電源設備）

発電用原子炉施設は，重要安全施設がその機能を維持するために必要となる電力を当該重要安全施設に供給するため，電力系統に連系したものでなければならない。

２ 発電用原子炉施設には，非常用電源設備（安全施設に属するものに限る。以下この条において同じ。）を設けなければならない。

技術基準規則 第 45 条（保安電源設備）

発電用原子炉施設には，電線路及び当該発電用原子炉施設において常時使用される発電機からの電力の供給が停止した場合において発電用原子炉施設の安全性を確保するために必要な装置の機能を維持するため，内燃機関を原動力とする発電設備又はこれと同等以上の機能を有する非常用電源設備を施設しなければならない。

技術基準規則解釈 第 45 条（保安電源設備）

１ 第１項に規定する「発電用原子炉施設の安全性を確保するために必要な装置」とは，以下の装置をいう。

・第２条第２項第９号ホに規定される装置
・燃料プール補給水系
・第３４条第１項第６号に規定する事故時監視計器
・原子炉制御室外からの原子炉停止装置
・ＰＷＲの加圧器逃がし弁（手動開閉機能）及び同元弁
・非常用電源設備の機能を達成するための燃料系

２．設計基準事故対処設備としての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の容量

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の容量は5kVAであり，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又はモニタリングステーション以外に負荷を担わないため，十分な容量を有している。

３．モニタリングポスト及びモニタリングステーション専用の無停電電源装置及び非常用発電機に対する規制要求事項

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については，設計基準事故時にモニタリングポスト及びモニタリングステーションに必要な設備としてMS-3と位置づけられることから，以下の条文に対する基準適合性が求められるが，ハザードにより機能喪失した場合は，代替措置により安全機能を確保するため，第10条及び第12条に対する適合性を添付１に整理した。

第3 条（地盤）
第4 条（地震）
第5 条（津波）
第6 条（地震，津波以外の自然現象）
第8 条（火災）
第9 条（溢水）
第10 条（誤操作の防止）
第12 条（安全施設）

４．異常時における無停電電源装置及び非常用発電機の運用について

モニタリングポスト及びモニタリングステーションは，通常時，非常用低圧母線のコントロールセンタから無停電電源装置を経由して所内電源を受電している。

所内電源喪失時は，無停電電源装置から継続して受電を行う。所内電源喪失後約１０秒で非常用交流電源装置（ディーゼル発電機）から無停電電源装置を経由して受電を行う。

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局舎内に設置している非常用発電機制御盤内の不足電圧継電器により電源喪失を検知することで自動起動し，運転待機状態となる。

自動起動から約 40 秒以内に，自動切替により電源供給を開始する。非常用発電機は約 24 時間電源供給が可能である。

また，復電した場合は不足電圧継電器による検知で，所内電源側に自動で切り替わりその後，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非常用発電機が自動停止する。

以上

添付１　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の基準適合性

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の基準適合性

設置許可基準規則	規則の解釈（該当箇所の抜粋）	適合性
（誤操作の防止） 第十条 設計基準対象施設は，誤操作を防止するための措置を講じたものでなければならない。	第１０条（誤操作の防止） １ 第１項に規定する「誤操作を防止するための措置を講じたもの」とは，人間工学上の諸因子を考慮して，盤の配置及び操作 器具並びに弁等の操作性に留意すること，計器表示及び警報表示において発電用原子炉施設の状態が正確かつ迅速に把握できるよう留意すること並びに保守点検において誤りを生じにくいよう留意すること等の措置を講じた設計であることをいう。また，運転時の異常な過渡変化又は設計基準事故の発生後，ある 時間までは，運転員の操作を期待しなくても必要な安全機能が確保される設計であることをいう。	モニタリングポスト及びモニタリングステーションは通常運転時，非常用低圧母線のコントロールセンタから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を経由して所内電源を受電している。 所内電源が喪失した場合は，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から継続して受電を行う。 これらの電源供給は自動で行われることにより，運転員による操作は不要な設計としている。
２ 安全施設は，容易に操作することができるものでなければならない。	２ 第２項に規定する「容易に操作することができる」とは，当該操作が必要となる理由となった事象が有意な可能性をもって同 時にもたらされる環境条件（余震等を含む。）及び施設で有意な可能性をもって同時にも	モニタリングポスト及びモニタリングステーションは通常運転時，非常用低圧母線のコントロールセンタから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を経由して所内電源を受電

設置許可基準規則	規則の解釈（該当箇所の抜粋）	適合性
	たらされる環境条件を想定しても，運 転員が容易に設備を運転できる設計であることをいう。	している。 所内電源が喪失した場合は，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から継続して受電を行う。 これらの電源供給は自動で行われることにより，運転員による操作は不要な設計としている。
（安全施設） 第十二条 安全施設は，その安全機能の重要度に応じて，安全機能が確保されたものでなければならない。	第１２条（安全施設） １ 第１項に規定する「安全機能の重要度に応じて，安全機能が確保されたもの」については，「発電用軽水型原子炉施設の安全機能の重要度分類に関する審査指針」による。ここで，当該指針 における「安全機能を有する構築物，系統及び機器」は本規定の「安全施設」に読み替える。	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の重要度分類指針に基づく重要度分類は「MS-3」に該当し，MS-3に対する要求に適合した設計とする。
２ 安全機能を有する系統のうち，安全機能の重要度が特に高い安 全機能を有するものは，当該系統を構成する機械又は器具の単一故障（単一の原因によって一つの機械又は器具が所定の安全機能 を失うこと（従属要因による多重故障を含む。）をいう。以下同	３ 第２項に規定する「安全機能を有する系統のうち，安全機能の 重要度が特に高い安全機能を有するもの」は，上記の指針を踏 まえ，以下に示す機能を有するものとする。 一 その機能を有する系統の多重性又は多様性を要求する安全機能	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の重要度分類指針に基づく重要度分類は「安全機能を有する系統のうち，安全機能の重要度が特に高い安全機能を有するもの」に該当しない。

設置許可基準規則	規則の解釈（該当箇所の抜粋）	適合性
じ。）が発生した場合であって，外部電源が利用できない場合に おいても機能できるよう，当該系統を構成する機械又は器具の機能，構造及び動作原理を考慮して，多重性又は多様性を確保し， 及び独立性を確保するものでなければならない。	原子炉の緊急停止機能 未臨界維持機能 原子炉冷却材圧力バウンダリの過圧防止機能 原子炉停止後における除熱のための残留熱除去機能，二次系からの除熱機能，二次系への補給水機能 原子炉内高圧時における注水機能 原子炉内低圧時における注水機能 格納容器内又は放射性物質が格納容器内から漏れ出た場所の雰囲 気中の放射性物質の濃度低減機能 格納容器の冷却機能 格納容器内の可燃性ガス制御機能 非常用交流電源から非常用の負荷に対し電力を供給する機能 非常用直流電源から非常用の負荷に対し電力を供給する機能 非常用の交流電源機能 非常用の直流電源機能 非常用の計測制御用直流電源機能 補機冷却機能	

設置許可基準規則	規則の解釈（該当箇所の抜粋）	適合性
	冷却用海水供給機能 原子炉制御室非常用換気空調機能 圧縮空気供給機能 二 その機能を有する複数の系統があり，それぞれの系統について多重性又は多様性を要求する安全機能 原子炉冷却材圧力バウンダリを構成する配管の隔離機能 原子炉格納容器バウンダリを構成する配管の隔離機能 原子炉停止系に対する作動信号（常用系として作動させるものを 除く）の発生機能 工学的安全施設に分類される機器若しくは系統に対する作動信号 の発生機能 事故時の原子炉の停止状態の把握機能 事故時の炉心冷却状態の把握機能 事故時の放射能閉じ込め状態の把握機能 事故時のプラント操作のための情報の把握機能	
3 安全施設は，設計基準事故時及び設計基準事故に至るまでの間 に想定される全ての環境条件において，その機能を発揮すること	6 第3項に規定する「想定される全ての環境条件」とは，通常運転時，運転時の異常な過渡変化時及び設計基準事故時において，そ	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はモニタリングポスト又はモニタリングステーション

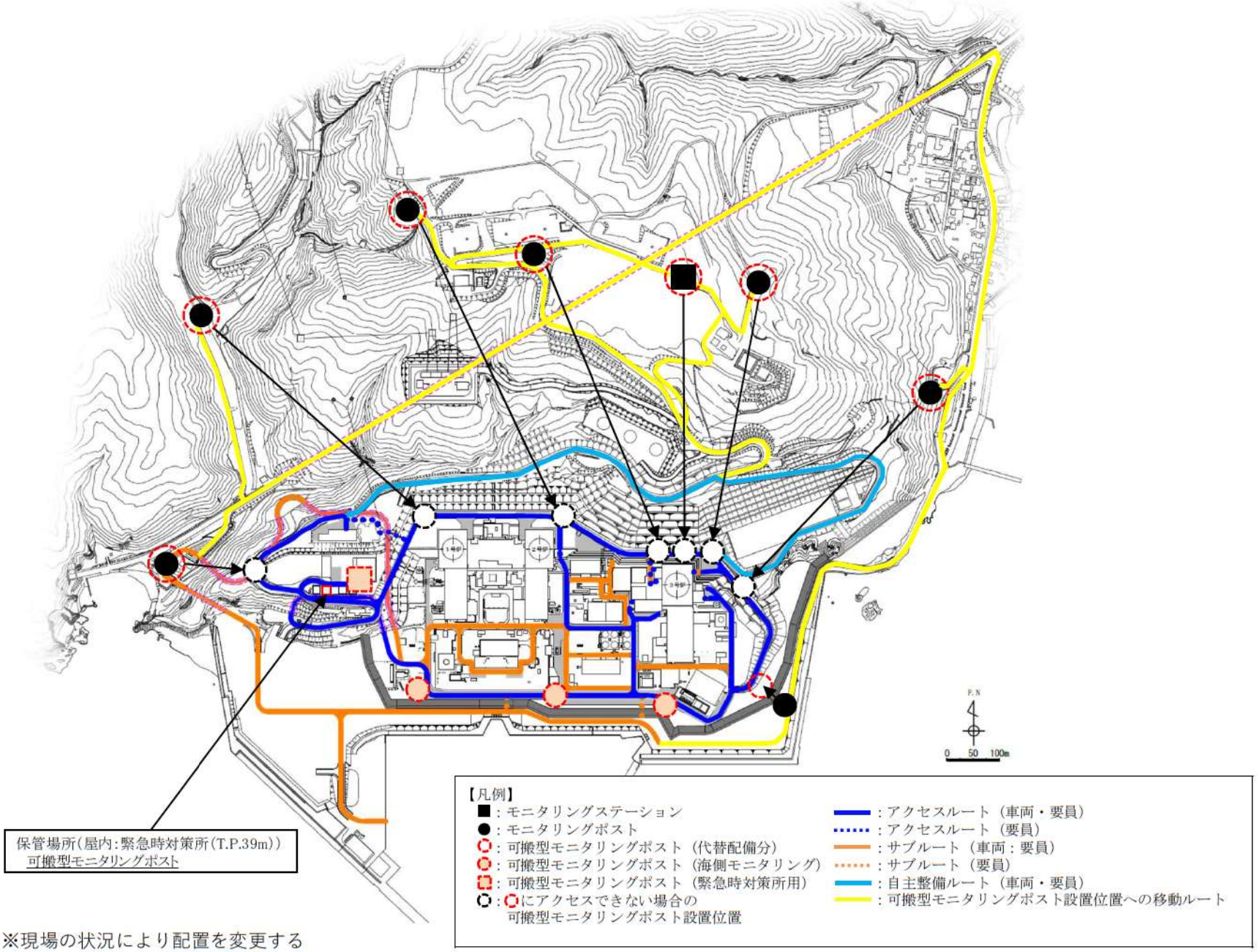
設置許可基準規則	規則の解釈（該当箇所の抜粋）	適合性
ができるものでなければならない。	の機能が期待されている構築物，系統及び機器が，その間にさらされると考えられる全ての環境条件をいう。	の局舎内に，モニタリングポスト及びモニタリングステーション専用の非常用発電機は非常用発電機専用の局舎内に設置されており，通常運転時，運転時の過渡変化時及び設計基準事故時に想定される温度，放射線量等の環境条件による悪影響を受けない。 その他，自然現象により影響を受けた場合でも代替措置により，機能を喪失しない設計とする。
４ 安全施設は，その健全性及び能力を確認するため，その安全機 能の重要度に応じ，発電用原子炉の運転中又は停止中に試験又は 検査ができるものでなければならない。	７ 第４項に規定する「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」とは，実系統を用いた試験又は検査が不適当な場合には，試験用のバイパス系を用いること等を許容することを意味する。 ８ 第４項に規定する「試験又は検査」については，次の各号によること。 一 発電用原子炉の運転中に待機状態にある安全施設は，運転 中に定期的に試験又は検査（実用発電用原子炉及びその附 属施設の技術基準に関する規則（平成２５年原子力規制委 員会規則第６号。以下「技術基準規則」という。）に規定 される試験又は検査を含	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，発電用原子炉の運転中又は停止中にモニタリングポスト及びモニタリングステーションの実負荷による試験，検査が可能な設計とする。

設置許可基準規則	規則の解釈（該当箇所の抜粋）	適合性
	む。）ができること。ただし，運転中の試験又は検査によって発電用原子炉の運転に大きな影響を及ぼす場合は，この限りでない。また，多重性又は 多様性を備えた系統及び機器にあっては，各々が独立して試験又は検査ができること。	
５ 安全施設は，蒸気タービン，ポンプその他の機器又は配管の損壊に伴う飛散物により，安全性を損なわないものでなければならない。	１０ 第５項に規定する「蒸気タービン，ポンプその他の機器又は配管の損壊に伴う飛散物」とは，内部発生エネルギーの高い流 体を内蔵する弁及び配管の破断，高速回転機器の破損，ガス爆発又は重量機器の落下等によって発生する飛散物をいう。なお，二次的飛散物，火災，化学反応，電気的損傷，配管の破損 又は機器の故障等の二次的影響も考慮するものとする。 また，上記の「発生する飛散物」の評価については，「タービン ミサイル評価について」（昭和５２年７月２０日原子力委員会原 子炉安全専門審査会）等によること。	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又はモニタリングステーションの局舎内などに設置されており，原子炉建屋内のポンプ，その他機器又は配管の損壊に伴う飛散物により安全性を損なうことはない。また，蒸気タービン及び発電機については，飛来物が発生する可能性を十分低く抑えるとともに，破損を想定しても他の設備の機能が損なわれる可能性を低くする設計としている。
６ 重要安全施設は，二以上の発電用原子炉施設において共用し，又は相互に接続するものであってはならない。ただし，二以上の 発	１１ 第６項に規定する「重要安全施設」については，「発電用軽水型原子炉施設の安全機能の重要度分類に関する審査指針」にお	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重要度分類指針に基づく重要度分

設置許可基準規則	規則の解釈（該当箇所の抜粋）	適合性
電用原子炉施設と共用し，又は相互に接続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は，この限りでない。	いてクラスＭＳ－１に分類される下記の機能を有する構築物等を対象とする 。	類は「MS-3」に該当し，「重要安全施設」には該当しない。
７ 安全施設（重要安全施設を除く。）は，二以上の発電用原子炉施設と共用し，又は相互に接続する場合には，発電用原子炉施設の安全性を損なわないものでなければならない。		モニタリングポスト及びモニタリングステーションは発電所で共用されており，１号炉及び３号炉から受電可能だが，１号炉及び３号炉から同時に受電することはなく，安全性を損なうものではない。

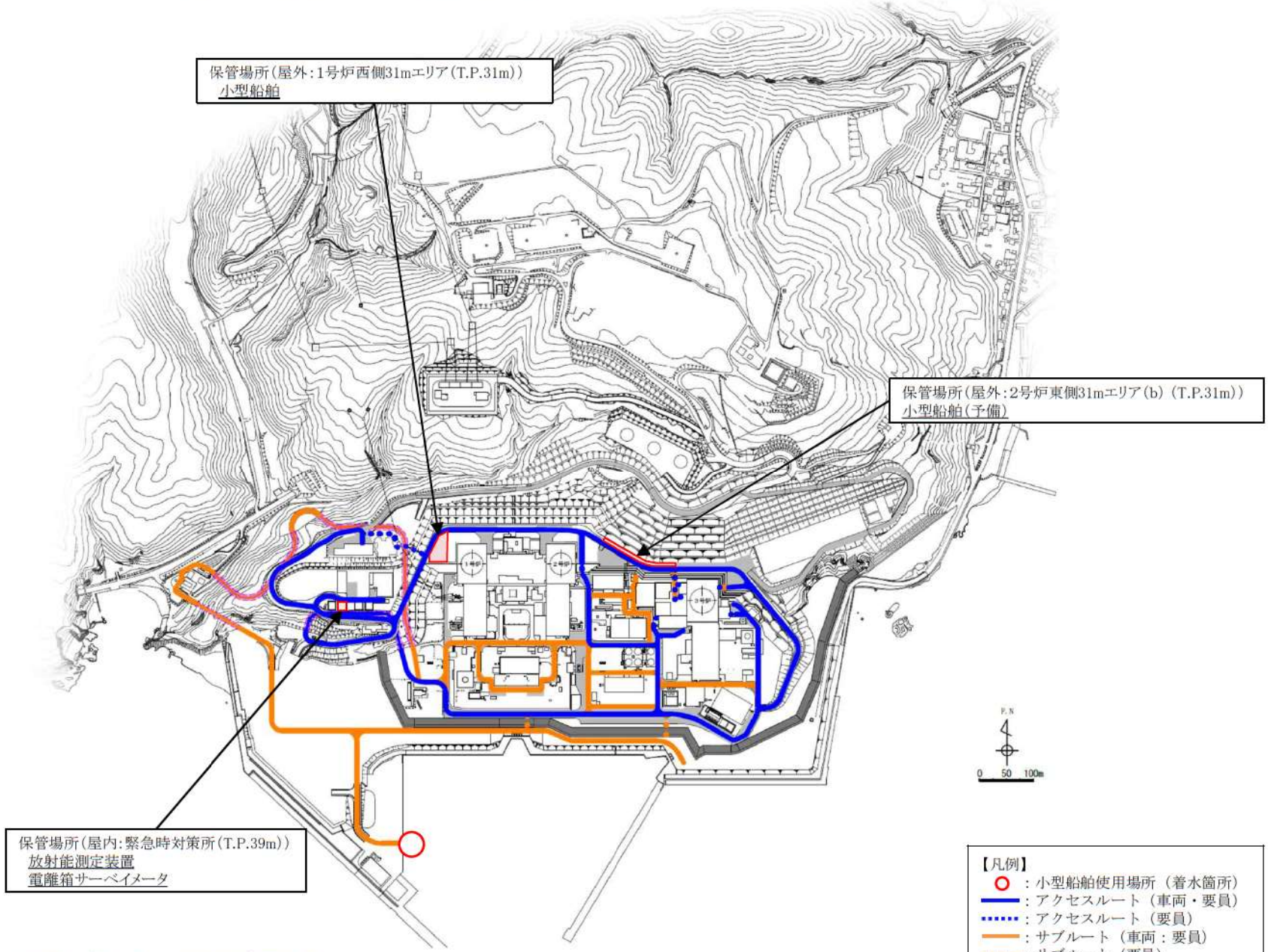
６０－7　アクセスルート図

泊発電所3号炉　重大事故時等アクセスルート図（第60条関係）[屋外]（1）



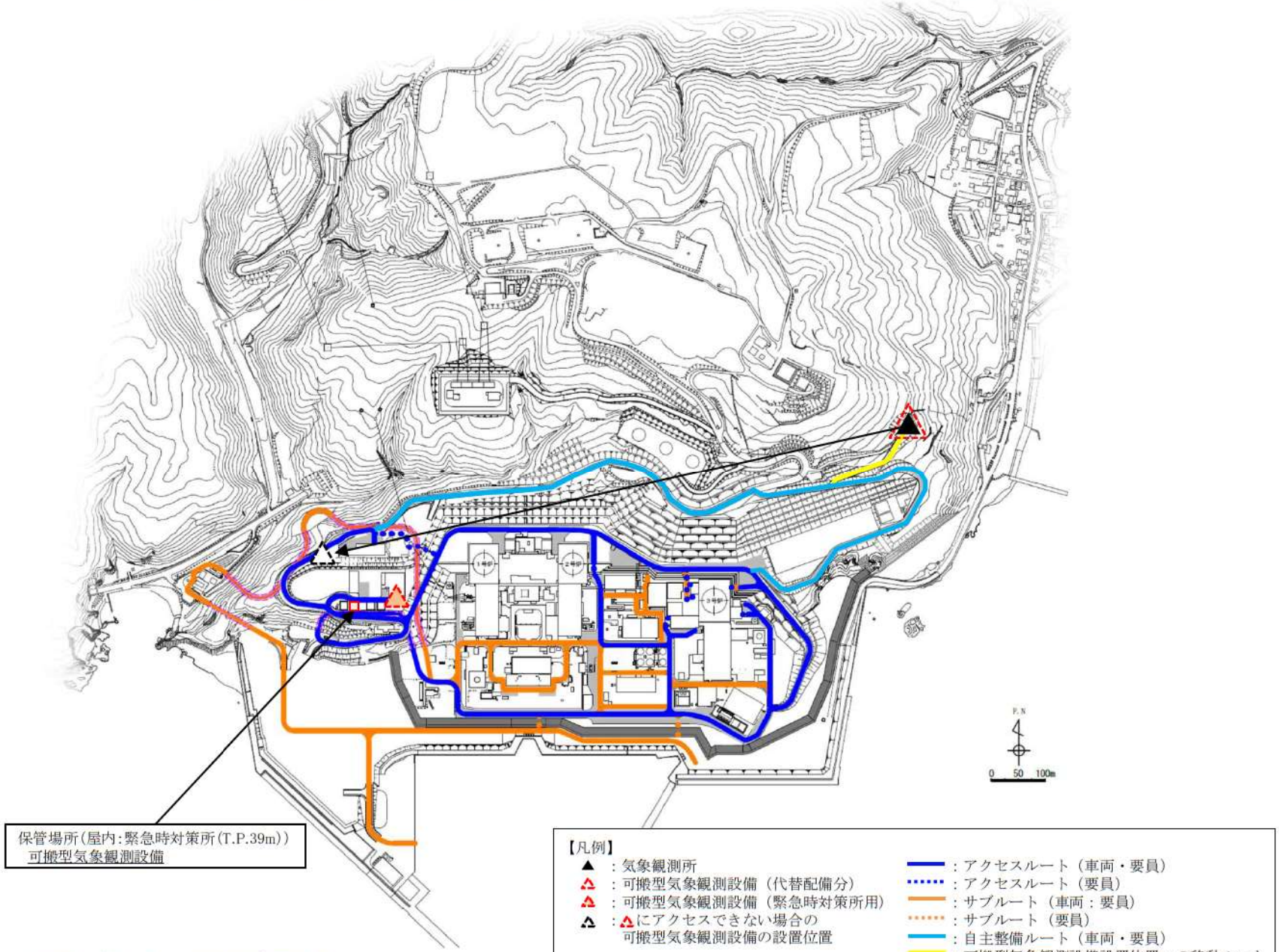
※現場の状況により配置を変更する

泊発電所3号炉　重大事故時等アクセスルート図（第60条関係）[屋外]（2）



※現場の状況により配置を変更する

泊発電所3号炉　重大事故時等アクセスルート図（第60条関係）[屋外]（3）



※現場の状況により配置を変更する