



第51条（監視設備）に係る説明書

2022年5月27日

日本原子力研究開発機構 大洗研究所

高速実験炉部

HTTRとの共用施設があり、大洗研究所として共通する事項と常陽個別の事項を明確にするため、方針や条件が同じであり設備を共有するものは「HTTRと共用」と右上に表記する。

第51条（監視設備）に係る要求事項と対応概要

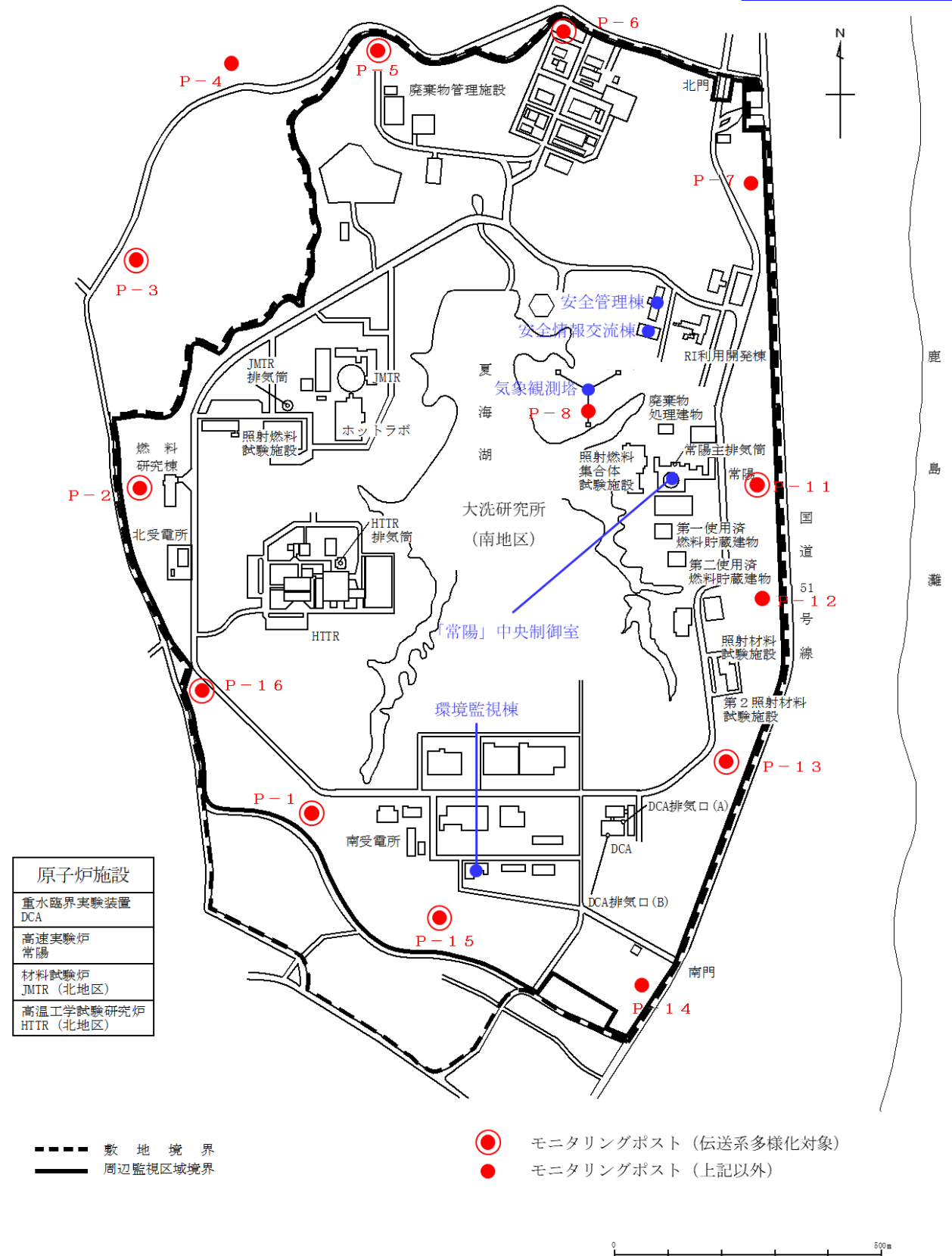
要求事項	対応の概要
<p>1 試験研究用等原子炉施設には、必要に応じて通常運転時、運転時の異常な過渡変化時及び設計基準事故時において、当該試験研究用等原子炉施設における放射性物質の濃度及び放射線量並びに周辺監視区域の境界付近における放射線量を監視し、及び測定し、並びに設計基準事故時における迅速な対応のために必要な情報を原子炉制御室その他当該情報を伝達する必要がある場所に表示できる設備を設けなければならない。</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・放射線管理施設として、主排気筒の排気筒モニタや大洗研究所で共用する屋外管理用モニタリングポストを設ける。また、放射線管理施設には、放射線管理に必要な情報及び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、中央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を設けるものとする。 ・主排気筒の排気筒モニタの指示又は記録は、中央制御室に設置する放射線監視盤に、屋外管理用モニタリングポストの指示は、中央制御室の専用の表示器にそれぞれ表示する。屋外管理用モニタリングポストのうち、設計基準事故時における迅速な対応のために使用する9基の伝送系については、それぞれ有線及び無線を設けることにより多様性を確保する。 ・原子炉施設の管理区域内の必要な場所には、放射線監視設備として、エリアモニタを設ける。エリアモニタは、ガンマ線エリアモニタ、中性子線エリアモニタ及び空気汚染モニタから構成するものとし、設置する場所に応じて使い分けるものとする。中央制御室の放射線監視盤には、放射線管理に必要なエリアモニタの指示計、記録計及び警報回路が設けられており、放射線管理に必要なエリアモニタ等の指示又は記録を集中監視できる。
<p>2 周辺監視区域の境界付近における放射線量を監視し、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の当該情報を伝達する必要がある場所に表示できる設備のうち常設のものには、前項の規定によるほか、非常用電源設備、無停電電源装置又はこれらと同等以上の機能を有する電源設備を設けなければならない。</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・屋外管理用モニタリングポストは、非常用発電機（可搬型含む。）及び無停電電源装置により必要な電源を確保し、無停電電源装置については、非常用発電機（可搬型含む。）から電力が供給されるまでの一定時間（90分）の給電ができるものとする。これらの電源が枯渇した場合は、サーベイメータによる測定で代替する。

屋外管理用モニタリングポストの概要

- 大洗研究所には、14基の屋外管理用モニタリングポスト（ガンマ線モニタ）を設ける（右図参照）。
- このうち、9基を、設計基準事故時における迅速な対応のために集中監視するモニタリングポストとし、伝送系を有線及び無線により多様化する。
- モニタリングポストの指示は、専用の表示器により「常陽」中央制御室、安全情報交流棟内の緊急時対策所及び環境監視棟に表示する。

屋外管理用モニタリングポストの測定範囲

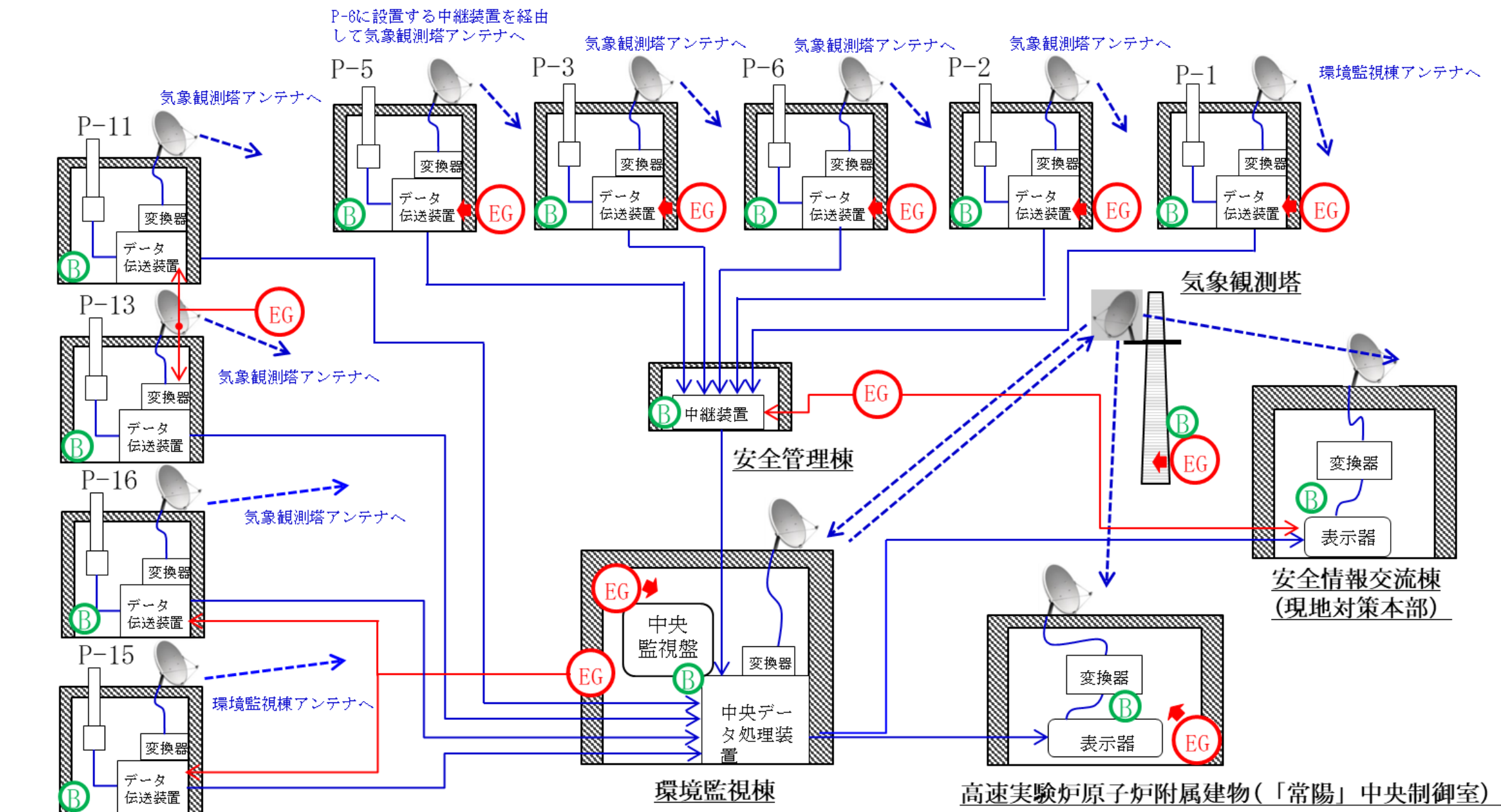
検出器の種類	測定範囲
NaI (TI) シンチレーション検出器	10nGy/h～30 μGy/h
電離箱	30 μGy/h～100mGy/h



屋外管理用モニタリングポストの配置

屋外管理用モニタリングポストの伝送系

屋外管理用モニタリングポストのうち、設計基準事故時における迅速な対応のために使用する9基の伝送系については、それぞれ有線及び無線を設けることにより多様性を確保する。



— : 伝送系 (有線)、 - - - : 伝送系 (無線)、 — : 電源ライン、 EG : 非常用発電機 (可搬型含む。)、 B : 無停電電源 (蓄電池)

屋外管理用モニタリング ポストの電源の確保

- 大洗研究所で共用する屋外管理用モニタリングポストについては、非常用発電機及び無停電電源装置により必要な電源を確保する。
- 無停電電源装置については、非常用発電機から電力が供給されるまでの一定時間（90分）の給電ができるものとする。外部電源喪失時には、休日及び夜間も含め要員を緊急招集し、参集した要員により、屋外管理用モニタリングポストの無停電電源装置の電源が枯渇する90分までに、可搬型非常用発電機の運搬及び接続も含め、すべての屋外管理用モニタリングポストへ給電する。
- 非常用発電機は無給油で10時間以上運転可能とし、3日分の燃料を敷地内に保管する。なお、これらの電源が枯渇した場合は、サーベイメータによる測定で代替する。

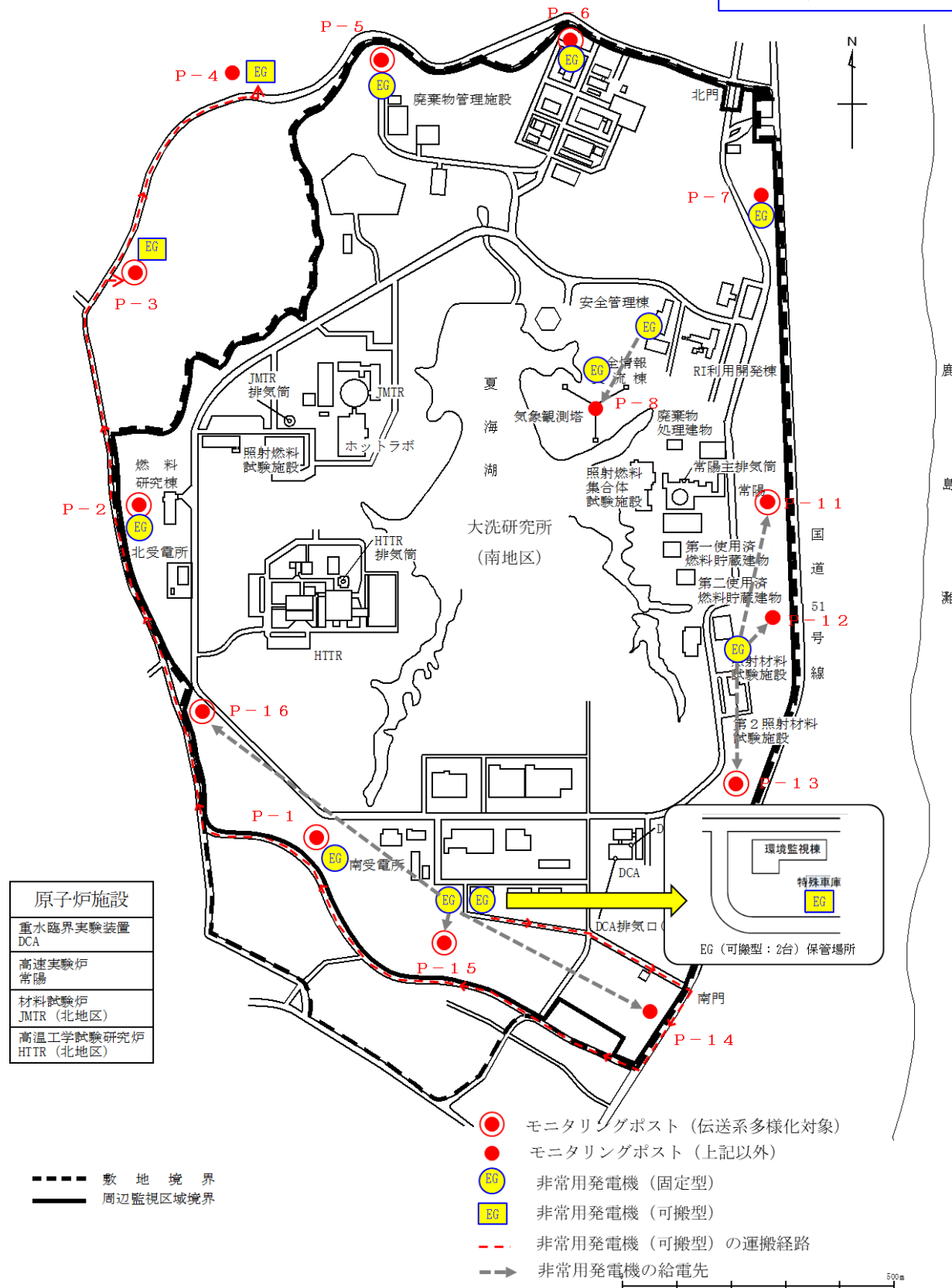
非常用発電機の設置例



固定型



可搬型

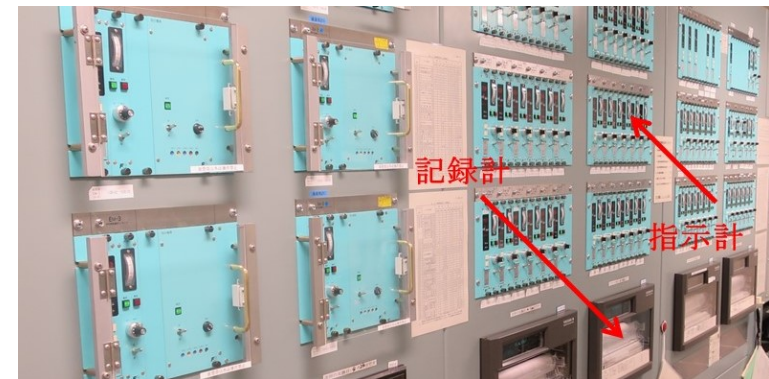


非常用発電機の設置場所及び運搬経路

「常陽」中央制御室におけるエリアモニタ、排気筒モニタ及び屋外管理用モニタリングポストの指示値確認方法

- 主排気筒の排気筒モニタの指示又は記録は、中央制御室の放射線監視盤において、集中監視できる。
- また、放射線管理に必要なエリアモニタ等の指示又は記録についても、中央制御室の放射線監視盤において、集中監視できる。

排気筒 モニタ	ダスト	α	1基	排気口における 排気中の放射性 物質濃度を連続 的に測定
		β (γ)	1基	
		γ	1基	
	ガス	β (γ)	1基	
		γ	1基	
		γ	1基	

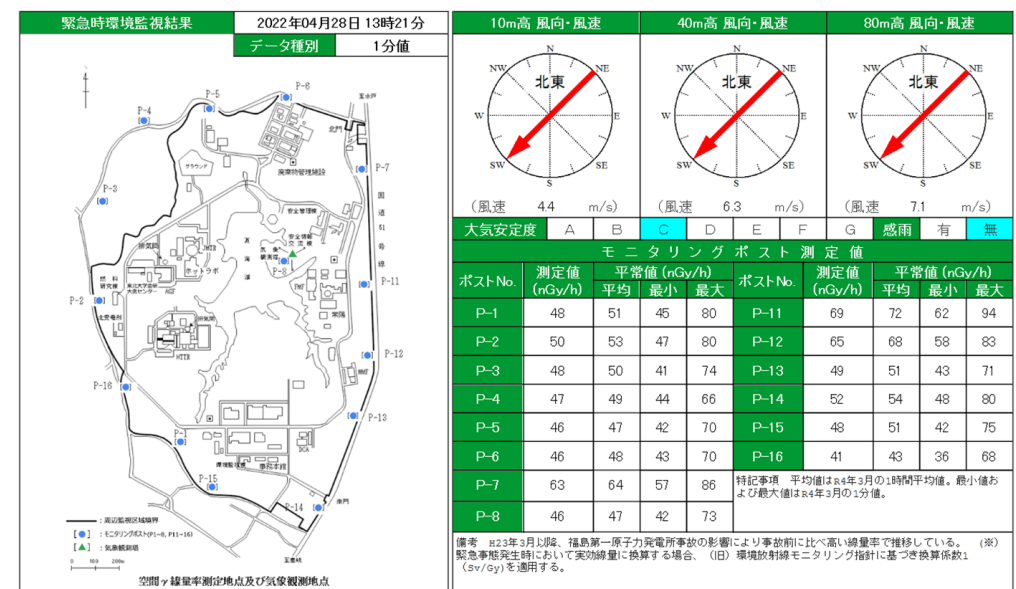


放射線監視盤

- 屋外管理用モニタリングポストの指示は、専用の表示器を中央制御室に設置し、集中監視する。また、大洗研究所の安全情報交流棟内の緊急時対策所及び大洗研究所の環境監視棟にも同様に表示する。

リアルタイム地図 (自動更新中)

自動更新 OFF データ種別 1分値 入力値 設定 印刷 Excel出力



※印刷(Excel出力)すると、[異常(有・無)]の欄が表示されます。