

柏崎刈羽原子力発電所第6号機 設計及び工事計画審査資料	
資料番号	KK6 添-1-050 改0
提出年月日	2024年1月9日

VI-1-7-2 管理区域の出入管理設備及び環境試料分析装置に関する説明書

## 目 次

1. 概要	1
2. 基本方針	1
3. 施設の詳細設計方針	1
3.1 出入管理設備	1
3.1.1 中央制御室チェンジングエリア	1
3.1.2 緊急時対策所チェンジングエリア	2
3.2 可搬型放射能測定装置, 小型船舶及び環境試料分析装置	2
3.2.1 環境試料の種類及び測定頻度	2
3.2.2 可搬型放射能測定装置及び小型船舶	3
3.2.3 環境試料分析装置	3

## 1. 概要

本資料は、「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」（以下「技術基準規則」という。）第8条、第74条及び第76条並びにそれらの「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の解釈」（以下「解釈」という。）に関わる放射線管理施設のうち、管理区域、中央制御室及び5号機原子炉建屋内緊急時対策所（以下「緊急時対策所」という。）の出入管理設備について説明するものである。また、技術基準規則第75条及びその解釈並びに設置（変更）許可を受けた放出管理目標値の管理状況の確認に関わる環境試料分析装置について説明する。併せて環境試料の放射能測定に用いる可搬型放射能測定装置及び小型船舶についても説明する。

なお、設計基準対象施設として使用する出入管理設備、環境試料分析装置に関しては、要求事項に変更がないため、今回の申請において変更は行わない。今回は、重大事故等時に使用する出入管理設備、可搬型放射能測定装置、小型船舶及び環境試料分析装置について説明する。

## 2. 基本方針

技術基準規則第74条及び第76条並びにそれらの解釈に基づき、重大事故等が発生し中央制御室及び緊急時対策所の外側が放射性物質により汚染したような状況下において、中央制御室及び緊急時対策所への汚染の持込みを防止するため、身体の汚染検査及び作業服の着替え等を行う区画を含む出入管理設備を設置する。

技術基準規則第75条及びその解釈に基づき、重大事故等が発生した場合において、発電所及びその周辺（周辺海域を含む。）において発電所から放出される放射性物質の濃度（空气中、水中、土壤中）を監視し、及び測定し、並びにその結果を記録するため、可搬型放射能測定装置、小型船舶及び環境試料分析装置を配備する。

## 3. 施設の詳細設計方針

### 3.1 出入管理設備

#### 3.1.1 中央制御室チェンジングエリア

中央制御室の外側が放射性物質により汚染したような状況下において、中央制御室への汚染持ち込みを防止するため、コントロール建屋内、かつ中央制御室バウンダリに隣接した場所にチェンジングエリアを設置する。

中央制御室チェンジングエリアの設置場所及び配置を図3-1「中央制御室チェンジングエリア設置場所及び配置」に示す。チェンジングエリア内は、防護具の脱衣エリア、放射性物質による汚染を確認するためのサーベイエリア及び運転員等に放射性物質による汚染が確認された場合にウエットティッシュによる拭取りや簡易シャワーで除染を行う除染エリアで構成される。なお、除染で発生した汚染水は、排水を受ける資機材及びウエスで受け、使用したウエスは固体廃棄物として処理する。

チェンジングエリアはチェンジングエリア用資機材で区画し、GM 汚染サーベイメータ、除染用資機材、乾電池内蔵型照明（ランタンタイプ）を配備し、チェンジングエリア用資機材、防護具、GM 汚染サーベイメータ、除染用資機材、乾電池内蔵型照明（ランタンタイプ）は、迅速な対応を行うためにコントロール建屋内に保管する。

乾電池内蔵型照明（ランタンタイプ）の電源、照度については、VI-1-1-13「非常用照明に関する説明書」に示す。

### 3.1.2 緊急時対策所チェンジングエリア

緊急時対策所の外側が放射性物質により汚染したような状況下において、緊急時対策所への汚染の持ち込みを防止するため、緊急時対策所入口にチェンジングエリアを設置する。緊急時対策所チェンジングエリアの設置場所及び配置を図 3-2「緊急時対策所チェンジングエリア設置場所及び配置」に示す。チェンジングエリア内は、防護具の脱衣エリア、放射性物質による汚染を確認するためのサーベイエリア及び要員等に放射性物質による汚染が確認された場合にウェットティッシュによる拭取りや簡易シャワーで除染を行う除染エリアで構成される。なお、除染で発生した汚染水は、排水を受ける資機材及びウエスで受け、使用したウエスは固体廃棄物として処理する。

チェンジングエリアはチェンジングエリア用資機材で区画し、除染用資機材、GM 汚染サーベイメータ、乾電池内蔵型照明（ランタンタイプ）を配備し、チェンジングエリア用資機材、防護具、除染用資機材、GM 汚染サーベイメータ、乾電池内蔵型照明（ランタンタイプ）は、迅速な対応を行うために 5 号機原子炉建屋内に保管する。

## 3.2 可搬型放射能測定装置、小型船舶及び環境試料分析装置

重大事故等が発生した場合に発電所及びその周辺（周辺海域を含む。）において発電所から放出される放射性物質の濃度を監視し、及び測定し、並びにその結果を記録するため、可搬型放射能測定装置、小型船舶及び環境試料分析装置を配備する。可搬型放射能測定装置、小型船舶及び環境試料分析装置は、重大事故等時に迅速に対応するために緊急時対策所又は荒浜側高台保管場所及び大湊側高台保管場所に保管する。（図3-3「可搬型放射能測定装置、小型船舶及び環境試料分析装置の保管場所」参照。）

### 3.2.1 環境試料の種類及び測定頻度

採取する環境試料の種類及び測定頻度は表 3-1「環境試料の種類及び測定頻度」に示すとおりとする。

### 3.2.2 可搬型放射能測定装置及び小型船舶

環境試料の放射性物質の濃度を測定するために可搬型放射能測定装置及び小型船舶を配備する。

空気中の放射性物質の濃度を測定するために、可搬型ダスト・よう素サンプラ（個数2（予備1））（7号機設備,6,7号機共用（以下同じ。））により環境試料を採取した後、NaI シンチレーションサーベイメータ（7号機設備,6,7号機共用（以下同じ。））にて $\gamma$ 線, GM 汚染サーベイメータ（7号機設備,6,7号機共用（以下同じ。））にて $\beta$ 線, ZnS シンチレーションサーベイメータ（7号機設備,6,7号機共用（以下同じ。））にて $\alpha$ 線を監視・測定する。また、測定結果をサンプリング記録用紙に記録し、保存する。

海水, 排水に含まれる放射性物質の濃度を測定するために、採有用資機材により海水, 排水を採取した後、NaI シンチレーションサーベイメータにて $\gamma$ 線, GM 汚染サーベイメータにて $\beta$ 線, ZnS シンチレーションサーベイメータにて $\alpha$ 線を監視・測定する。また、測定結果をサンプリング記録用紙に記録し、保存する。なお、周辺海域においては小型船舶を使用する。

土壌に含まれる放射性物質の濃度を測定するために、土壌を採取した後、NaI シンチレーションサーベイメータにて $\gamma$ 線, GM 汚染サーベイメータにて $\beta$ 線, ZnS シンチレーションサーベイメータにて $\alpha$ 線を監視・測定する。また、測定結果をサンプリング記録用紙に記録し、保存する。

上記の可搬型放射能測定装置及び小型船舶の種類並びに使用目的を表 3-2「可搬型放射能測定装置及び小型船舶の種類並びに使用目的」に示す。

可搬型放射能測定装置の計測範囲及び測定結果の記録については、VI-1-7-1「放射線管理用計測装置の構成に関する説明書並びに計測範囲及び警報動作範囲に関する説明書」に示す。

### 3.2.3 環境試料分析装置

海水, 排水に含まれる放射性物質濃度測定の前処理を行うための環境試料分析装置の種類及び使用目的は表 3-3「環境試料分析装置の種類及び使用目的」に示す。

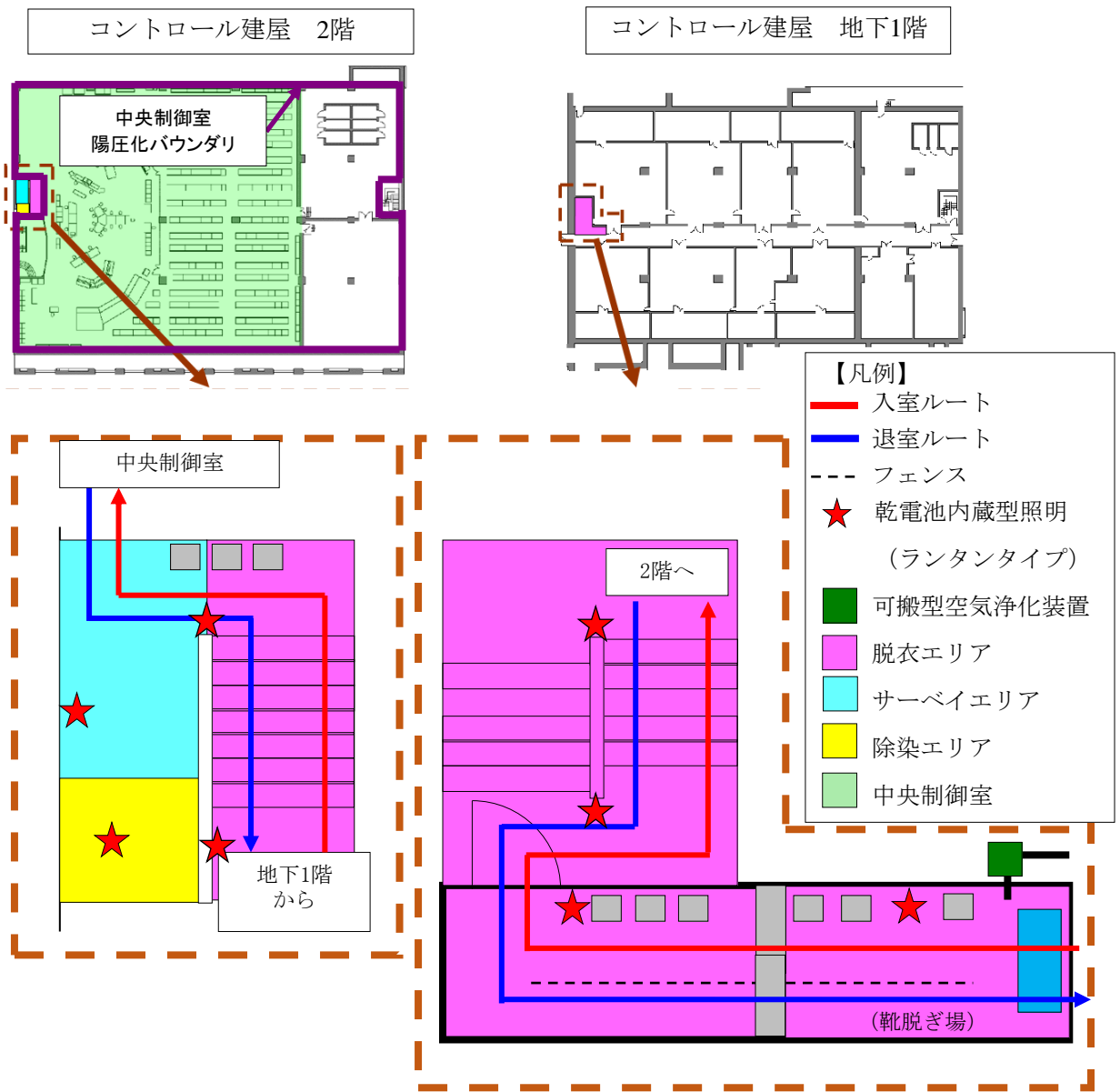


図3-1 中央制御室チェンジングエリア設置場所及び配置

a) 南側アクセスルートを使用する場合

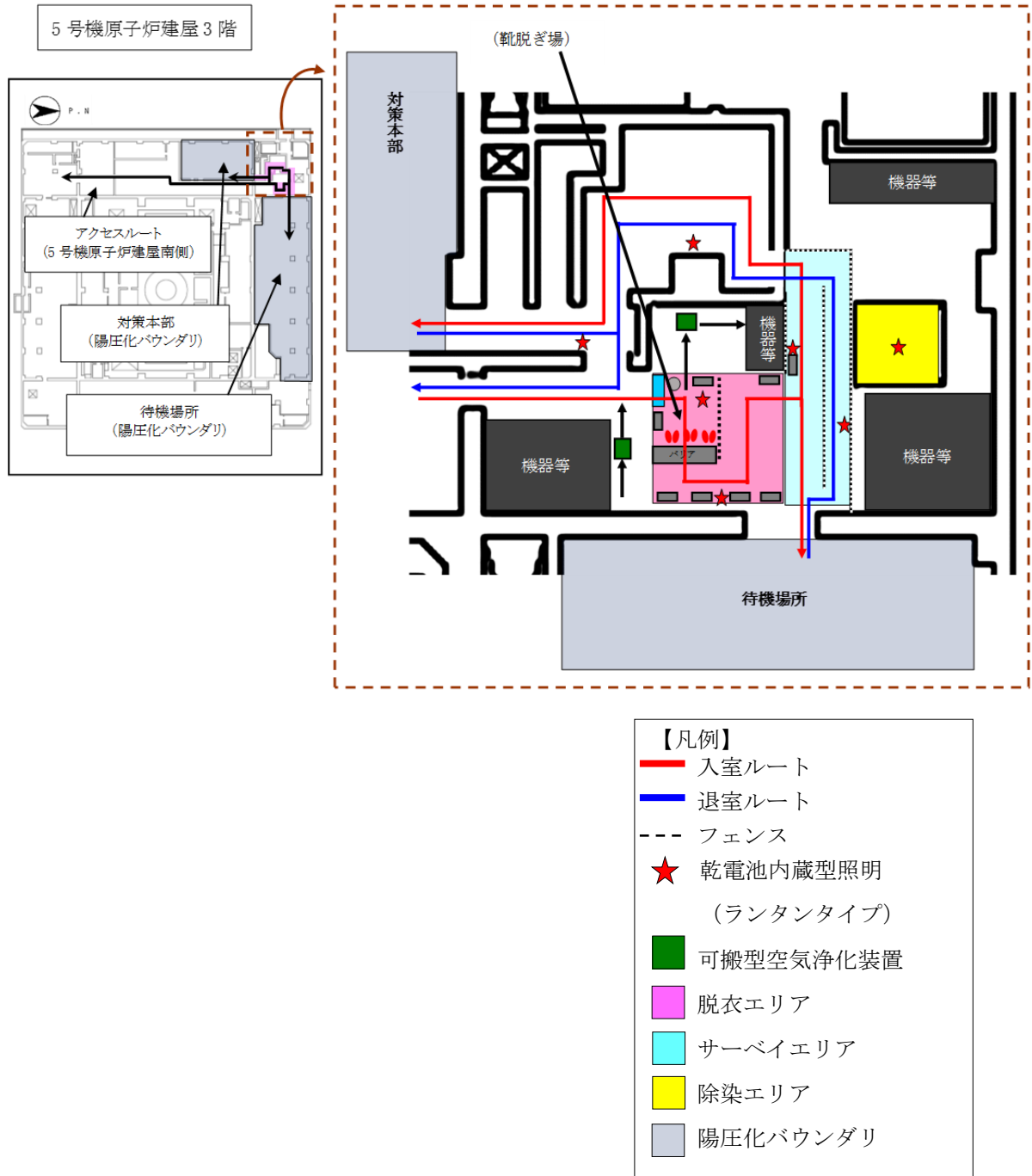


図3-2 緊急時対策所チェンジングエリア設置場所及び配置(1/2)

b) 北東側アクセスルートを使用する場合

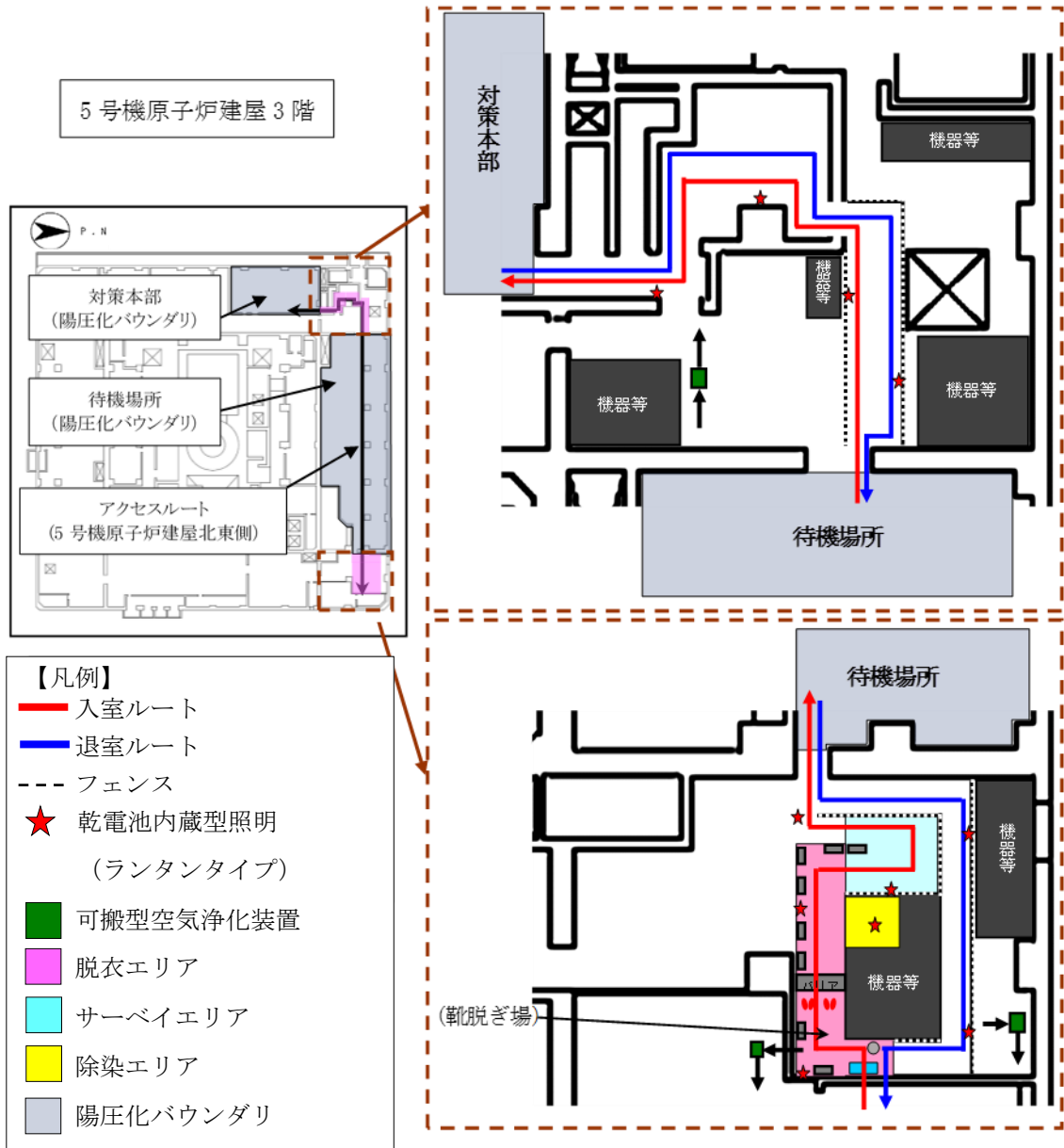


図3-2 緊急時対策所チェンジングエリア設置場所及び配置(2/2)



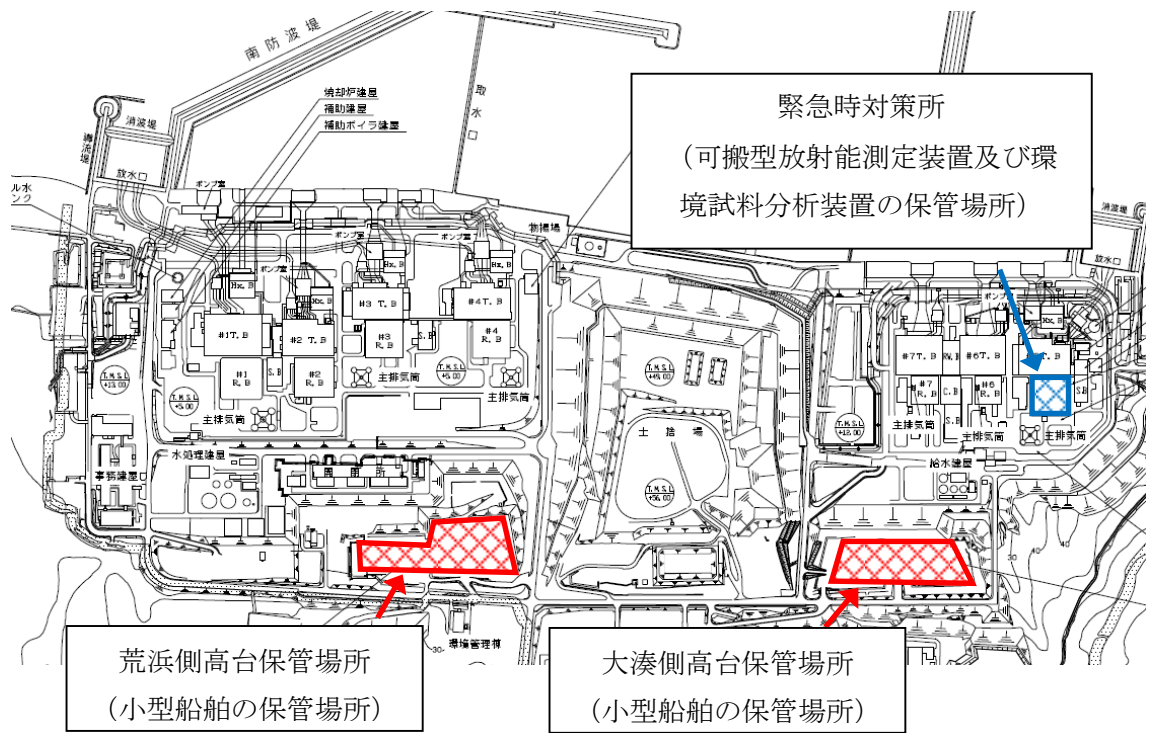


図3-3 可搬型放射能測定装置，小型船舶及び環境試料分析装置の保管場所

表3-1 環境試料の種類及び測定頻度

種 類	測 定 頻 度
空気中の放射性ダスト及び放射性よう素，海水，排水，土壌	1回／日以上*

注記 \*：測定頻度は発電所の状態及び放射性物質の放出状況を考慮し変更する。

表3-2 可搬型放射能測定装置及び小型船舶の種類並びに使用目的

種 類	使 用 目 的
可搬型ダスト・よう素サンプラ	放射性物質採取
NaIシンチレーションサーベイメータ	放射性よう素測定 全 $\gamma$ 放射能測定
GM汚染サーベイメータ	全 $\beta$ 放射能測定
ZnSシンチレーションサーベイメータ	全 $\alpha$ 放射能測定
小型船舶	放射性物質採取

表3-3 環境試料分析装置の種類及び使用目的

種 類	使 用 目 的
ろ過装置（ろ紙を含む）	海水，排水のろ過