
令和5年度 第4回施設定期検査(社内)について

2023年 6月 1日

東京電力ホールディングス株式会社

議題

1. ALPS処理水希釈放出設備及び関連施設 P.4
2. 3号機原子炉格納容器内取水設備 P.9
3. 放射性物質分析・研究施設第1棟 P.13

施設定期検査(社内)の実施にあたって

- ・実施計画に記載されている設備の中から供用期間中に確認すべき機能を担う主要機器を抽出
- ・実施計画に記載の「要求される機能」及び「供用期間中に確認する項目」に基づき、設備毎に性能確認内容を整理

ALPS処理水希釈放出設備及び関連施設 レビュー会審議内容(1/5)

1. 当年度4月1日時点の「実施計画Ⅱ」における供用期間中に確認する項目、要求される機能の確認（読み合わせ）

●要求される機能

- (1) 海洋への放出量は、発生する汚染水の量（地下水、雨水の流入による増量分）を上回る能力を有すること。
- (2) 希釈放出前の水がALPS処理水であることを確認するため、測定・確認用のタンク内およびタンク群の放射性物質濃度の均質化および試料採取ができること。
- (3) ALPS処理水を海水で希釈し、放水設備へ排水できること。
- (4) 異常が発生した場合、速やかにALPS処理水の海洋への放出を停止できる機能を有すること。
- (5) ALPS処理水を100倍以上及び海水希釈後のトリチウム濃度を1,500Bq/L未満となるまで希釈する能力を有すること。

●供用期間中に確認する項目

ALPS処理水希釈放出設備は、移送設備によりALPS処理水を希釈設備まで移送し、海水で希釈した上で、放水設備へ排水できること。

また、異常が発生した場合に速やかにALPS処理水の海洋放出を停止できること。

ALPS処理水希釈放出設備及び関連施設 (2/5)

2. 検査対象設備の妥当性（系統概略図において検査対象範囲が明確化されていること【当年度4月1日時点供用開始していない設備・休止設備を除外】）

別紙1参照

3. 検査判定において、要求される機能を発揮するために必要な機器の点検手入れ範囲の確認

	項目	確認事項 判定基準	確認資料		担当G
検査前 確認事項	運転性能検査	1) 本検査に係る申請者の記録及び検査対象機器の点検計画等が準備されていることを確認する 2) 検査の判定に使用する計器が必要な測定範囲及び精度を有し、校正又は検証が適切に行われていることを校正記録等で確認する	長期計画	点検計画書	処理水機械設備設置 P J G
				点検計画書	電気設備建設 G
	点検計画書	水処理計装設備 G			
	採水機能検査	本検査に係る申請者の記録及び検査対象機器の点検計画等が準備されていることを確認する	校正記録	点検校正記録	水処理計装設備 G
				点検校正記録	処理水機械設備設置 P J G
			長期計画	点検計画書	処理水機械設備設置 P J G
点検計画書	電気設備建設 G				
点検計画書	水処理計装設備 G				
検査	運転性能検査	対象の測定・確認用タンクの貯留水を140m ³ /h以上* ¹ で循環できること。 *1：実施計画 攪拌機器については、運転中の定格電流値が3.9A～7.8A* ² 以内であること。 *2：社内管理値 運転状態に異常がないこと。攪拌機器については、運転中の定格電流値が3.9A～7.8A* ² 以内であること。	測定・確認用設備	運転トレンド	処理水機械設備設置 P J G
				電流測定記録	処理水機械設備設置 P J G
			設備巡視点検表	パトロール チェックシート	処理水機械設備設置 P J G
	採水機能検査	対象の測定・確認用タンクの貯留水を循環・攪拌完了後（循環ポンプ運転中）に採水できること。	採水記録	採水状況 確認記録	処理水機械設備設置 P J G

ALPS処理水希釈放出設備及び関連施設 (3/5)

4. 検査手順の妥当性（インターロック検査等において検査手順が明確化されていること）

(1) 運転性能検査

測定・確認用タンク（A・B・C群）の貯留水を循環・攪拌できること及び運転状態に異常のないことを記録等により確認する。

(2) 採水機能検査

測定・確認用タンク（A・B・C群）の貯留水を循環・攪拌完了後（循環ポンプ運転中）に採水できることを記録等により確認する。

ALPS処理水希釈放出設備及び関連施設 (4/5)

5. 検査判定の妥当性（供用期間中に確認項目，要求される機能が判定となっていること）

(1) 運転性能検査

対象の測定・確認用タンクの貯留水を140m³/h以上* 1で循環できること。

攪拌機器については，運転中の定格電流値が3.9Aを超え7.8A以下* 2であること。

運転状態に異常がないこと。

* 1：実施計画

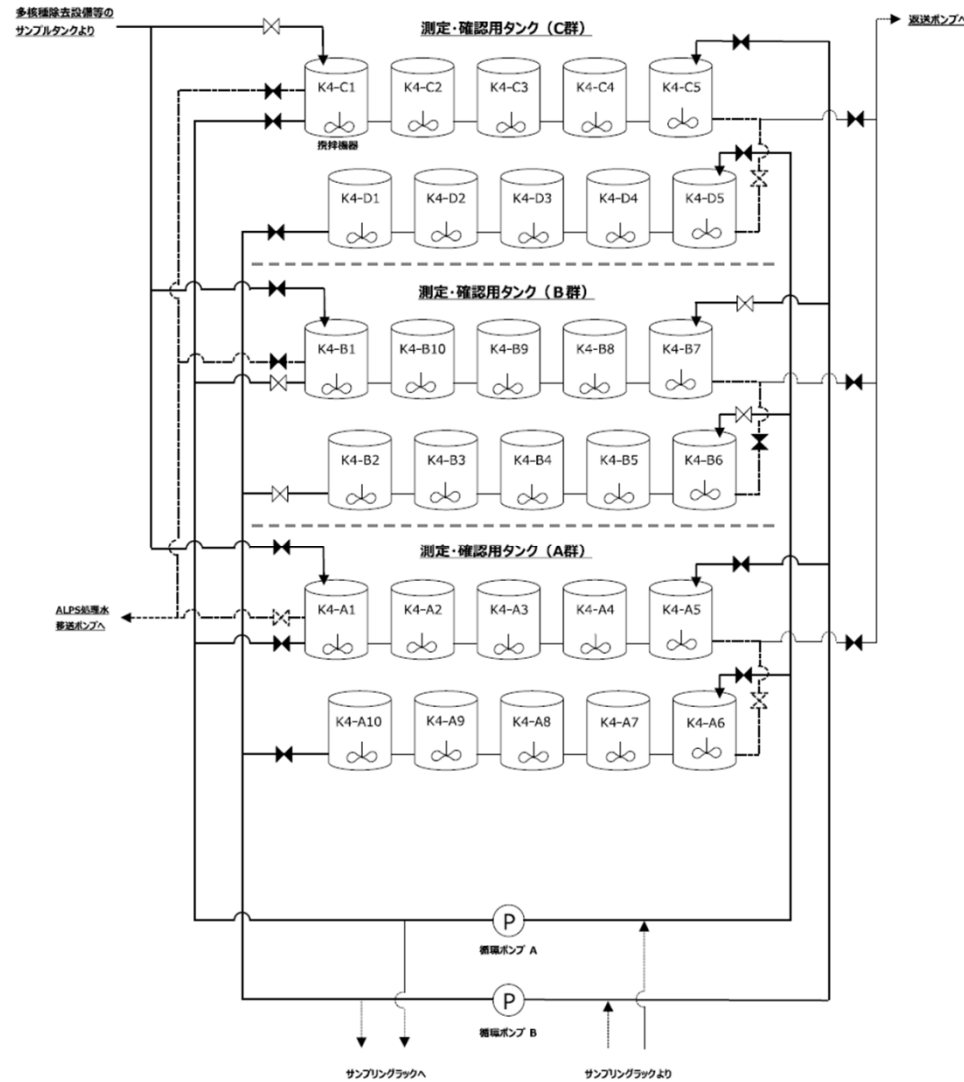
* 2：社内管理値

(2) 採水機能検査

対象の測定・確認用タンクの貯留水を循環・攪拌完了後（循環ポンプ運転中）に採水できること。

ALPS処理水希釈設備及び関連施設 レビュー会審議内容 別紙 1

(測定・確認用設備)



3号機原子炉格納容器内取水設備(1/4)

1. 当年度4月1日時点の「実施計画Ⅱ」における供用期間中に確認する項目，要求される機能の確認（読み合わせ）

2.49.1.2 要求される機能

- (1) 原子炉格納容器から取水できること。
- (2) 取水した水を滞留水移送装置及び3号機原子炉建屋地下まで移送できること。
- (3) 放射性物質の漏えいを防止できること。
- (4) 万一，放射性物質の漏えいがあった場合，散逸を抑制する機能を有すること。

2.49.1.4 供用期間中に確認する項目

原子炉格納容器内取水設備は，取水した水を滞留水移送装置及び3号機原子炉建屋地下まで移送する能力を有すること。

3号機原子炉格納容器内取水設備(2/4)

2. 検査対象設備の妥当性（系統概略図において検査対象範囲が明確化されていること【当年度4月1日時点
供用開始していない設備・休止設備を除外】）

別紙1参照（赤線の範囲）

3. 検査判定において、要求される機能を発揮するために必要な機器の点検手入れ範囲の確認
取水ポンプ, 流量計, 漏えい検知器

3号機原子炉格納容器内取水設備(3/4)

4. 検査手順の妥当性

(1) 3号機原子炉格納容器内取水設備運転性能検査

- ①取水ポンプの運転状態が判定基準を満足していることを記録等により確認する。
⇒設備別操作手順書に基づき運転し、運転状態を確認する。
- ②取水ポンプの運転性能が判定基準を満足していることを記録等により確認する。
⇒設備別操作手順書に基づき運転し、運転性能を確認する。

(2) 3号機原子炉格納容器内取水設備漏えい監視機能検査

- ①漏えい検知機能が判定基準を満足していることを記録等により確認する。

3号機原子炉格納容器内取水設備(4/4)

5. 検査判定の妥当性（供用期間中に確認項目，要求される機能が判定となっていること）

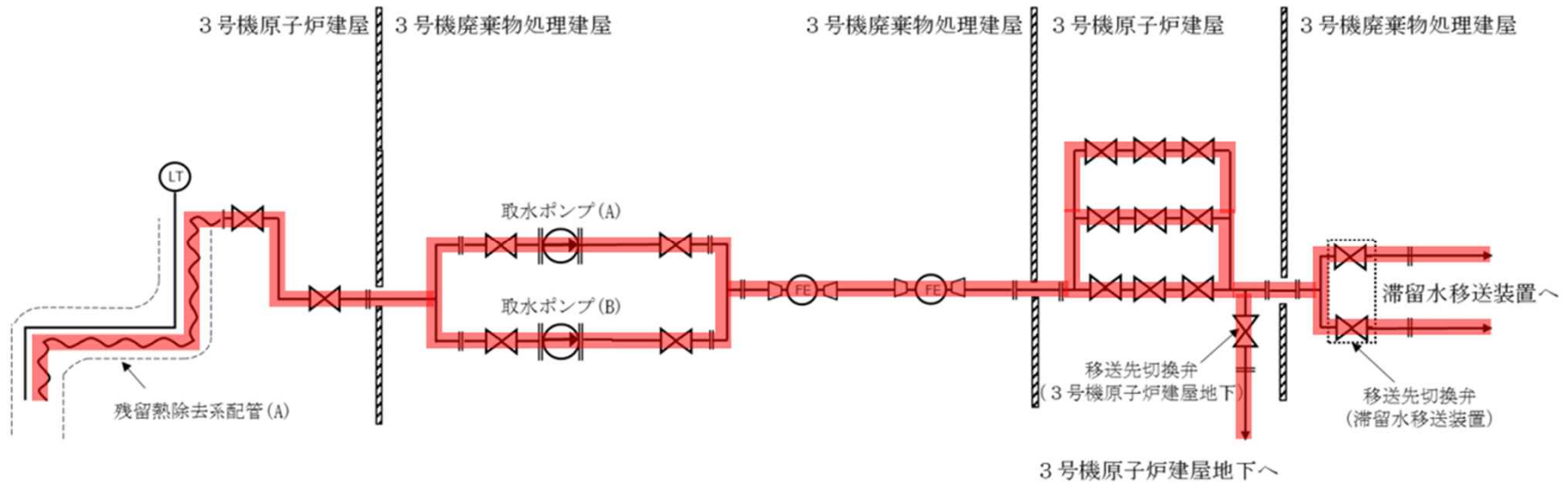
(1) 3号機原子炉格納容器内取水設備運転性能検査

項目	判定基準
取水ポンプ 運転状態	運転状態に異常※がないこと。 ※異常とは、異音、発煙、振動、漏えいがあること。
取水ポンプ 運転性能	3号機原子炉建屋地下へ移送できること。 滞留水移送装置Aへ移送できること。 滞留水移送装置Bへ移送できること。

(2) 3号機原子炉格納容器内取水設備漏えい監視機能検査

項目	判定基準
漏えい検知機能	底面から20mm（許容範囲20mm±5mm）※で漏えいを検知し、警報が作動すること。 <ul style="list-style-type: none"> ・ 3号機スキッド漏えい水集約部漏えい検知A ・ 3号機スキッド漏えい水集約部漏えい検知B ・ 3号機RHR熱交A室漏えい検知A ・ 3号機RHR熱交A室漏えい検知B ※社内管理値

3号機原子炉格納容器内取水設備 (別紙1)



検査対象設備：赤線の範囲

放射性物質分析・研究施設第1棟 (1/4)

1. 当年度4月1日時点の「実施計画Ⅱ」における供用期間中に確認する項目、要求される機能の確認

●要求される機能

第1棟においては、分析対象物について、目的に応じた分析及び測定を行えること。

また、第1棟内で取り扱う放射性物質については、必要に応じて遮へいや漏えい防止・汚染拡大防止等を行うことにより、敷地周辺の線量を達成できる限り低減すること。

●供用期間中に確認する項目

第1棟から放出する排気については、放射性物質の濃度を環境に放出可能な値までに低減できていること。

2. 検査対象設備の妥当性（系統概略図において検査対象範囲が明確化されていること【当年度4月1日時点供用開始していない設備・休止設備を除外】）

別紙1参照（赤・橙・緑・青）

3. 検査判定において、要求される機能を発揮するために必要な機器の点検手入れ範囲の確認

別紙1参照（赤・橙・緑・青）

4. 検査手順の妥当性（インターロック検査等において検査手順が明確化されていること）

(1) フード性能検査

フードの開口部（1/3開放状態）における面速が判定基準を満足していることを記録等により確認する。

(2) 送風機運転性能検査

1) 送排風機運転性能検査

①鉄セル・グローブボックス用排風機風量測定

運転を行い、実施計画に記載されている容量を満足すること及び異音、異臭、振動等の異常がないことを記録等により確認する。

②フード用排風機風量測定

運転を行い、実施計画に記載されている容量を満足すること及び異音、異臭、振動等の異常がないことを記録等により確認する。

③管理区域用排風機風量測定

運転を行い、実施計画に記載されている容量を満足すること及び異音、異臭、振動等の異常がないことを記録等により確認する。

④管理区域用送風機風量測定

運転を行い、実施計画に記載されている容量を満足すること及び異音、異臭、振動等の異常がないことを記録等により確認する。

放射性物質分析・研究施設第1棟 (2/4)

4. 検査手順の妥当性（インターロック検査等において検査手順が明確化されていること）（続き）

(3) フィルタユニット運転性能検査

① フィルタユニットの前後差圧

系統運転中の各フィルタユニットの前後差圧が判定基準を満足していることを記録等により確認する。

② 鉄セル・グローブボックス用フィルタユニット捕集効率測定

フィルタ交換後のフィルタユニットの捕集効率測定結果が、判定基準を満足していることを記録等により確認する。

③ フード用排気フィルタユニット捕集効率測定

フィルタ交換後のフィルタユニットの捕集効率測定結果が、判定基準を満足していることを記録等により確認する。

④ 管理区域用排気フィルタユニット捕集効率測定

フィルタ交換後のフィルタユニットの捕集効率測定結果が、判定基準を満足していることを記録等により確認する。

(4) 換気空調設備の運転性能検査

① 放出放射能濃度

a) 建屋換気空調系運転時に排気口から放出した排気に含まれる、粒子状物質濃度（主要ガンマ線放出核種、全アルファ放射能、全ベータ放射能、ストロンチウム90）の測定結果の3カ月平均値が法令に定める周辺監視区域外における空気中の濃度限度を超えていないことを記録等により確認する。

※ 東京電力株式会社福島第一原子力発電所原子炉施設の保安及び特定核燃料物質の防護に関して必要な事項を定める告示

(5) 漏えい検知機能検査

堰内の底面から規定の高さに設置された漏えい検知器の電極が作動し、警報ランプが点灯表示することを記録等により確認する。

放射性物質分析・研究施設第1棟 (3/4)

5. 検査判定の妥当性（供用期間中に確認項目、要求される機能が判定となっていること）

(1)フード性能検査：面速が0.5m/s以上*1であること。

(2)送風機運転性能検査

1)送排風機運転性能検査

①鉄セル・グローブボックス用排風機風量測定

運転を行い、実施計画に記録されている容量（1,100m³/h/基）*1を満足すること。

②フード用排風機風量測定

運転を行い、実施計画に記録されている容量（66,870m³/h/基）*1を満足すること。

③管理区域用排風機風量測定

運転を行い、実施計画に記録されている容量（25,510m³/h/基）*1を満足すること。

④管理区域用送風機風量測定

運転を行い、実施計画に記録されている容量（59,490m³/h/基）*1を満足すること。

(3)フィルタユニット運転性能検査

①フィルタユニットの前後差圧

系統運転中の各フィルタユニットの前後差圧が次の値を満足すること。*

鉄セル・グローブボックス用フィルタユニット：

0.3kPa（プレフィルタ）*2以下、0.5kPa（HEPAフィルタ）*2以下

フード用排気フィルタユニット：

0.3kPa（プレフィルタ）*2以下、0.5kPa（HEPAフィルタ）*2以下

管理区域用排気フィルタユニット：

0.3kPa（プレフィルタ）*2以下、0.5kPa（HEPAフィルタ）*2以下

※フィルタユニット前後差圧が判定基準を満足しない場合はフィルタを交換後、
フィルタユニット前後差圧と捕集効率測定も実施する。

②鉄セル・グローブボックス用フィルタユニット捕集効率測定

捕集効率測定の記録において、0.3μm以上のDOPに対し、総合捕集率が99.999%以上*2であること。

③フード用排気フィルタユニット捕集効率測定

捕集効率測定の記録において、0.3μm以上のDOPに対し、総合捕集率が99.9%以上*2であること。

④管理区域用排気フィルタユニット捕集効率測定

捕集効率測定の記録において、0.3μm以上のDOPに対し、総合捕集率が99.9%以上*2であること。

*1：実施計画
*2：社内管理値

放射性物質分析・研究施設第1棟 (4/4)

5. 検査判定の妥当性（供用期間中に確認項目、要求される機能が判定となっていること）（続き）

*1：実施計画

(4)換気空調設備の運転性能検査

①放出放射能濃度

a)排気口から放出する粒子状物質について、放射性物質濃度の3ヶ月平均値が法令に定める空気中の濃度限度を超えていないこと。*1

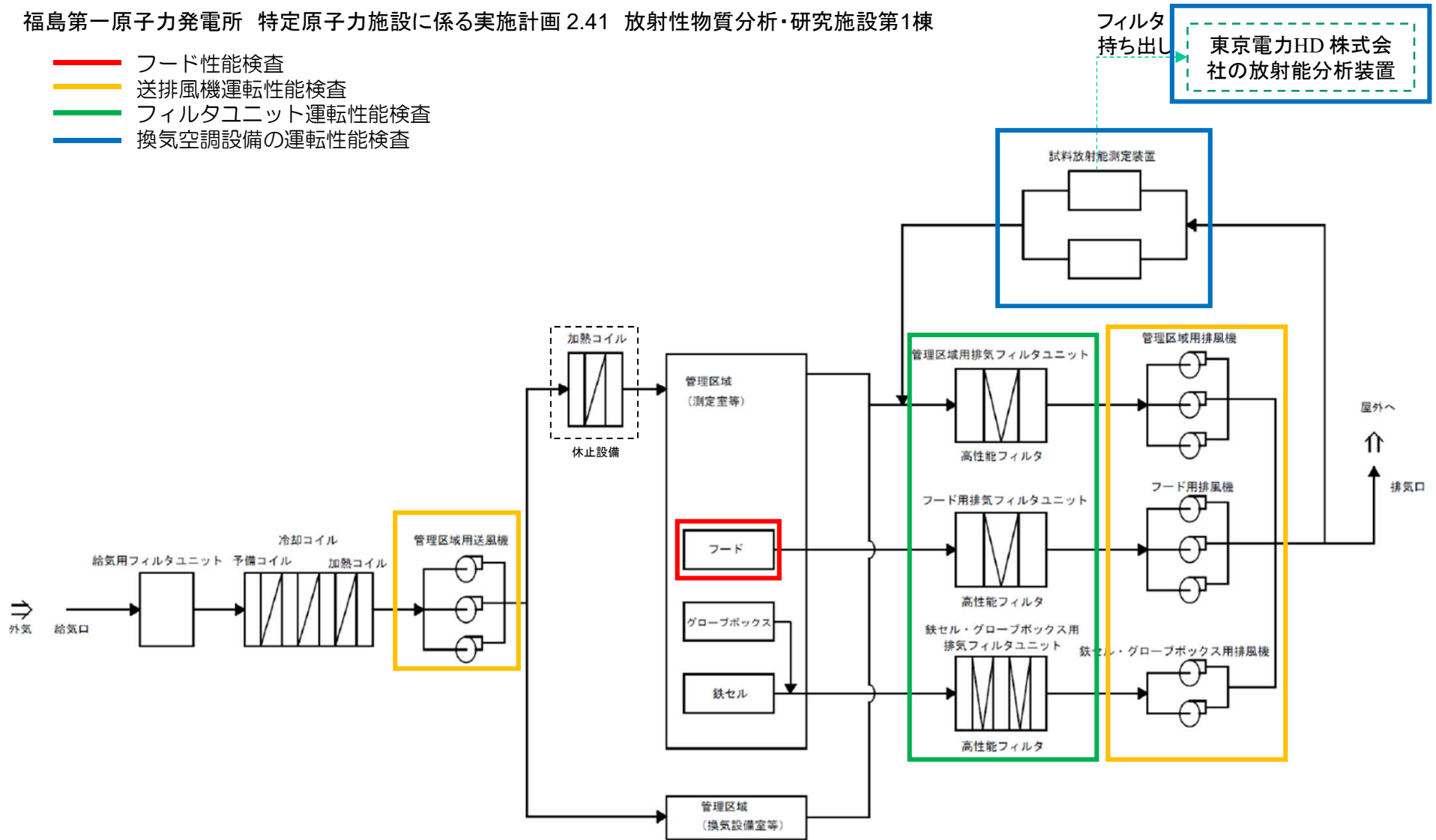
(5)漏えい検知機能検査

底面から規定の高さに設置された電極が作動し、警報が作動すること。*1

放射性物質分析・研究施設第1棟 別紙1

福島第一原子力発電所 特定原子力施設に係る実施計画 2.41 放射性物質分析・研究施設第1棟

- フード性能検査
- 送排風機運転性能検査
- フィルタユニット運転性能検査
- 換気空調設備の運転性能検査

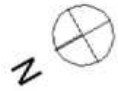


第1棟の換気空調設備概略系統図

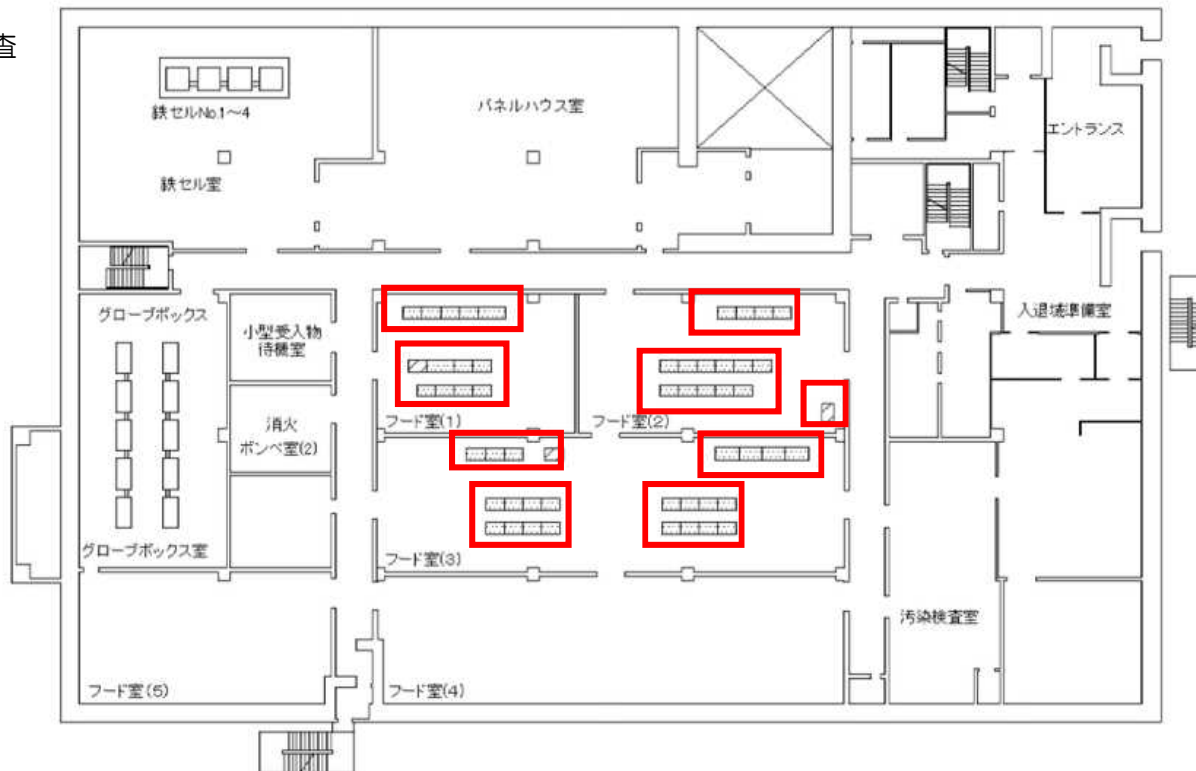
無断複製・転載禁止東京電力ホールディングス株式会社。

放射性物質分析・研究施設第1棟 別紙1

福島第一原子力発電所 特定原子力施設に係る実施計画 2.41 放射性物質分析・研究施設第1棟



— フード性能検査



凡例	
	分析用フード
	廃液処理用フード

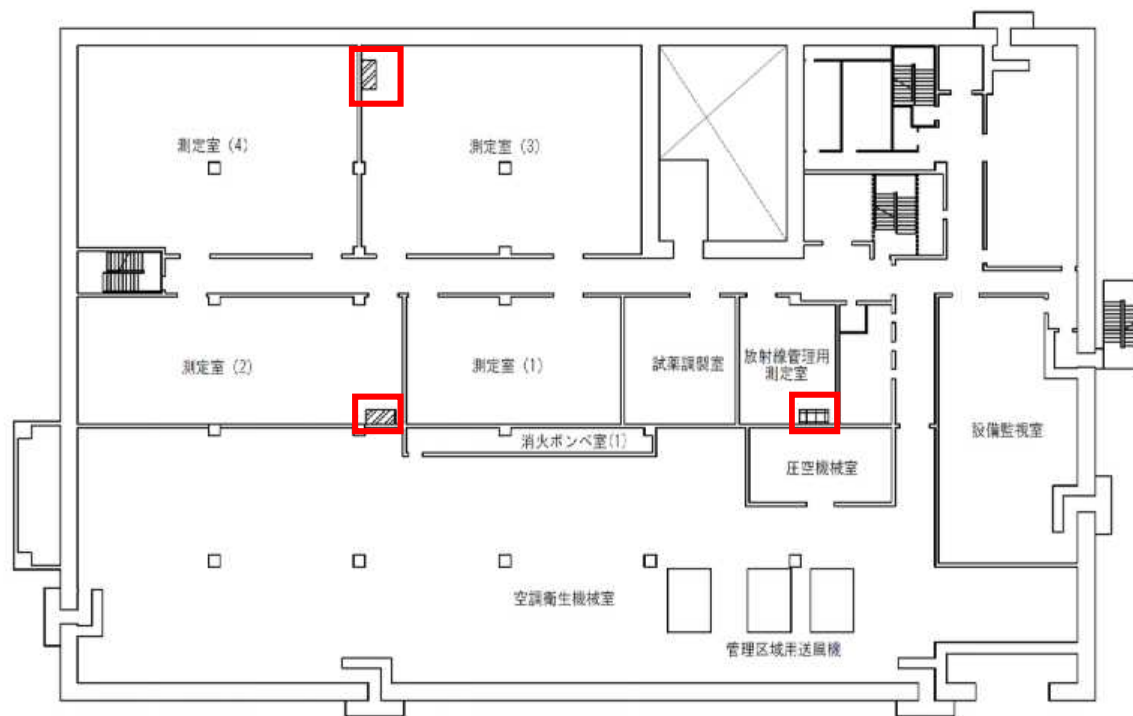
第1棟の機器配置図 2階

放射性物質分析・研究施設第1棟 別紙1

福島第一原子力発電所 特定原子力施設に係る実施計画 2.41 放射性物質分析・研究施設第1棟



— フード性能検査

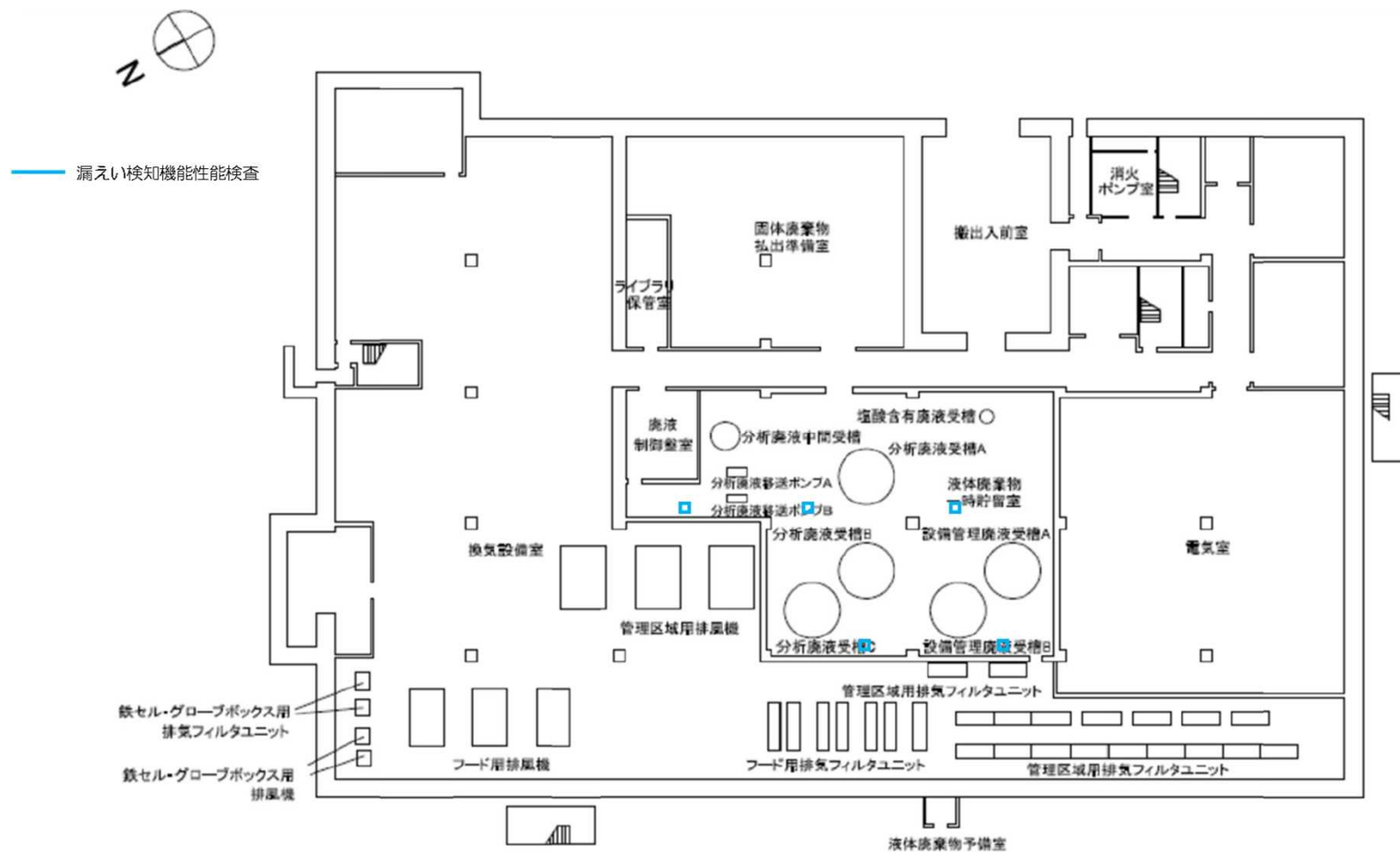


凡例	
	測定室用フード
	放射線管理用フード

第1棟の機器配置図 3階

放射性物質分析・研究施設第1棟 別紙1

福島第一原子力発電所 特定原子力施設に係る実施計画 2.41 放射性物質分析・研究施設第1棟



第1棟の機器配置図 1階