

東海再処理施設の廃止措置計画変更認可申請対応等について

令和4年9月14日
再処理廃止措置技術開発センター

○令和4年9月14日 面談の論点

- ガラス固化技術開発施設(TVF)における固化処理状況について
- 工程洗浄における使用済燃料せん断粉末の取出しの終了について(資料1)
- 東海再処理施設の安全対策の実施に係る全体スケジュールについて(資料2)
- 廃止措置段階における再処理施設の予防保全について(資料3)
- 一般槽類換気系排風機について(資料4)
- その他

以上

工程洗浄における使用済燃料せん断粉末の取出しの終了について

令和 4 年 9 月 1 4 日
再処理廃止措置技術開発センター

1. 概要

工程洗浄（使用済燃料せん断粉末の取出し）においては、使用済燃料せん断粉末（以下「せん断粉末」という。）の溶解及び溶解液の高放射性廃液貯槽への送液を令和4年6月8日から8月5日まで実施し、その後、使用した系統の押し出し洗浄（その他の核燃料物質の取出しを含む。）を令和4年9月8日まで実施した（図-1、表-1 参照）。

せん断粉末の取出し後の硝酸及び純水による押し出し洗浄の結果、廃止措置計画（令和4年5月17日認可）で定めた洗浄効果の確認ポイント^{※1}（以下、「確認ポイント」という。）において、工程洗浄終了の判断基準^{※2}を下回ったことから、工程洗浄におけるせん断粉末の取出しを終了した。

※1 調整槽（251V10）、高放射性廃液中間貯槽（252V14）、濃縮液受槽（273V50）、中間貯槽（108V10）及び中間貯槽（108V11）

※2 U濃度 1 g/L、Pu濃度 10 mg/L

2. せん断粉末の取出し結果

2.1 せん断粉末の取出し実績

せん断粉末は濃縮ウラン溶解槽で溶解し、溶解液のろ過、核燃料物質の計量を行った後、高放射性廃液貯蔵場の高放射性廃液貯槽に送液した（以下「せん断粉末の取出し」という）。せん断粉末の取出しは、主排気筒から一度に放出される放射性物質の量を低減するため 10 バッチに分けて溶解を行い、高放射性廃液貯槽までの送液を令和4年8月5日に終了した。

せん断粉末の溶解時に突沸等の異常はなく、清澄工程のパルスフィルタによる溶解液のろ過も問題なく終了した。

2.2 せん断粉末の溶解時の気体の放出

せん断粉末の取出しに伴い放出される主要な核種（Kr-85、H-3、I-129 及び C-14）のうち、主排気筒からの排気で検出された核種は Kr-85 のみであった。主排気筒からの Kr-85 の放出量は合計約 2.0×10^3 GBq であり、評価で想定した量（約 4.5×10^4 GBq）の内数であった。また、保安規定で定める放出管理目標値（ 2.0×10^6 GBq/年）を十分下回った。なお、せん断粉末の取出し後の押し出し洗浄においては、主排気筒からの排気で Kr-85 等は検出されなかった。

2.3 押し出し洗浄の効果

せん断粉末の取出し後、使用した系統の硝酸及び純水による押し出し洗浄（その他の核燃料物質の取出しを含む。）を令和4年9月8日まで実施した。押し出し洗浄の際に実施した、確認ポイントにおけるサンプリング及び分析の結果、計画通り工程洗浄終了の判断基準を下回ったことから、せん断粉末の取出しを終了した（令和4年9月12日判断）。

押し出し洗浄後の確認ポイントにおける状況について以下に示す（表-2 参照）。また、対象工程における核燃料物質の保有量を表-3 に示す。

- ① 251V10（242R12、242V13、243V10、243V14、243F16、243V17 及び 243V181）については、押し出し洗浄により U、Pu 濃度が低下傾向を示し、計画した洗浄回数で判断基準を下回る結果となった（図-2 参照）。
- ② 252V14（251V11、251V114、251V118、251V120、252R11 及び 252R10）についても、押し出し洗浄により U、Pu 濃度が低下傾向を示し、計画した洗浄回数で判断基準を下回る結果となった（図-3 参照）。
- ③ 273V50 については1回目の洗浄により判断基準を下回り、分析の定量下限値（U 濃度 0.01 g/L、Pu 濃度 0.05 mg/L）を下回ったことから計画よりも早い1回目洗浄を終了した（図-4 参照）。
- ④ 108V10（108V11）については、計画した洗浄回数により判断基準を下回る分析の定量下限値（U 濃度 0.01 g/L、Pu 濃度 0.05 mg/L）未満となった（図-5 参照）。
なお、上記の結果は、分析精度を考慮しても工程洗浄終了の判断基準を下回る。

2.4 U 及び Pu の取出し量

せん断粉末の取出しにおいては、 ^{※1} のせん断粉末を 10 バッチに分けて全量溶解し、調整槽（251V10）において U、Pu 量を計量した結果、U 量は ^{※2}、Pu 量は約 ^{※2} となった。

※1 二酸化ウラン等（被覆管小片等を含む。）の総量

※2 調整槽（251V10）を通過した金属 U 量及び金属 Pu 量

2.5 高放射性廃液貯槽（高放射性廃液貯蔵場）への送液量

高放射性廃液貯槽へは、せん断粉末の溶解液の送液を 11 回（約 14 m³）、押し出し洗浄液の送液を 7 回（約 13 m³ ※）実施し、送液量の合計は約 27 m³ と計画通りであった。

※273V50 の廃液約 3 m³、108V10 及び 108V11 の廃液約 4 m³ を含む。

3. せん断粉末の取出し中の不具合事象

- 1) せん断粉末溶解前の濃縮ウラン溶解槽の気密確認時の気密不良（6月10日）

関連する箇所を点検した結果、原因は濃縮ウラン溶解槽とプラグの密着不良であり、プラグセット時のズレを調整するための手順を明確化することにより溶解槽の

気密確認を安定して行えるようにした（6月21日）。当該事象により作業は2週間程度遅れたものの、その後同様の事象は生じていない。今後は、過去の再処理運転や工程洗浄等で得られた知見を要領書等に反映することで技術の伝承に努める。

2) 溶解オフガス処理セル内のドリフトレイ送液装置の作動不良（7月18日）

当該送液装置は湿度が高い春から秋にかけてドリフトレイに滞留した結露水の送液に頻繁に用いており、作動不良の原因は蒸気系統のストレーナのフィルタ詰りであった。翌7月19日にストレーナを予備品と交換することで送液可能となった。当該事象による工程への影響はなく、対策後に同様の事象は生じていない。

3) 分離精製工場の槽類換気系排風機の故障に伴う予備機への自動切替え（8月4日）

原因は排風機のモータの絶縁不良であり、同日中にモータを予備品と交換することで復旧しており、当該事象による工程への影響はなかった。

4. 今後の予定

低濃度のプルトニウム溶液の取出しについては、現在、設備点検を進めており、令和4年12月中には準備が整う予定である。一方で、令和5年2月には年1回の核物質の实在庫調査（PIT）が予定されており、低濃度のプルトニウム溶液の取出しを令和4年12月から開始すると、PIT前までに終了できないため、取出しの途中で核燃料物質の集約のための押出し洗浄が必要となり、その分の洗浄廃液が増加するとともに作業期間が長くなることが想定される。

このため、低濃度のプルトニウム溶液の取出しはPIT終了後の令和5年2月中旬から開始する予定である。それまでの間、工程洗浄の全体計画を短縮化する観点から、ウラン溶液の取出しに係る整備等を前倒しで実施することを検討している。

以 上

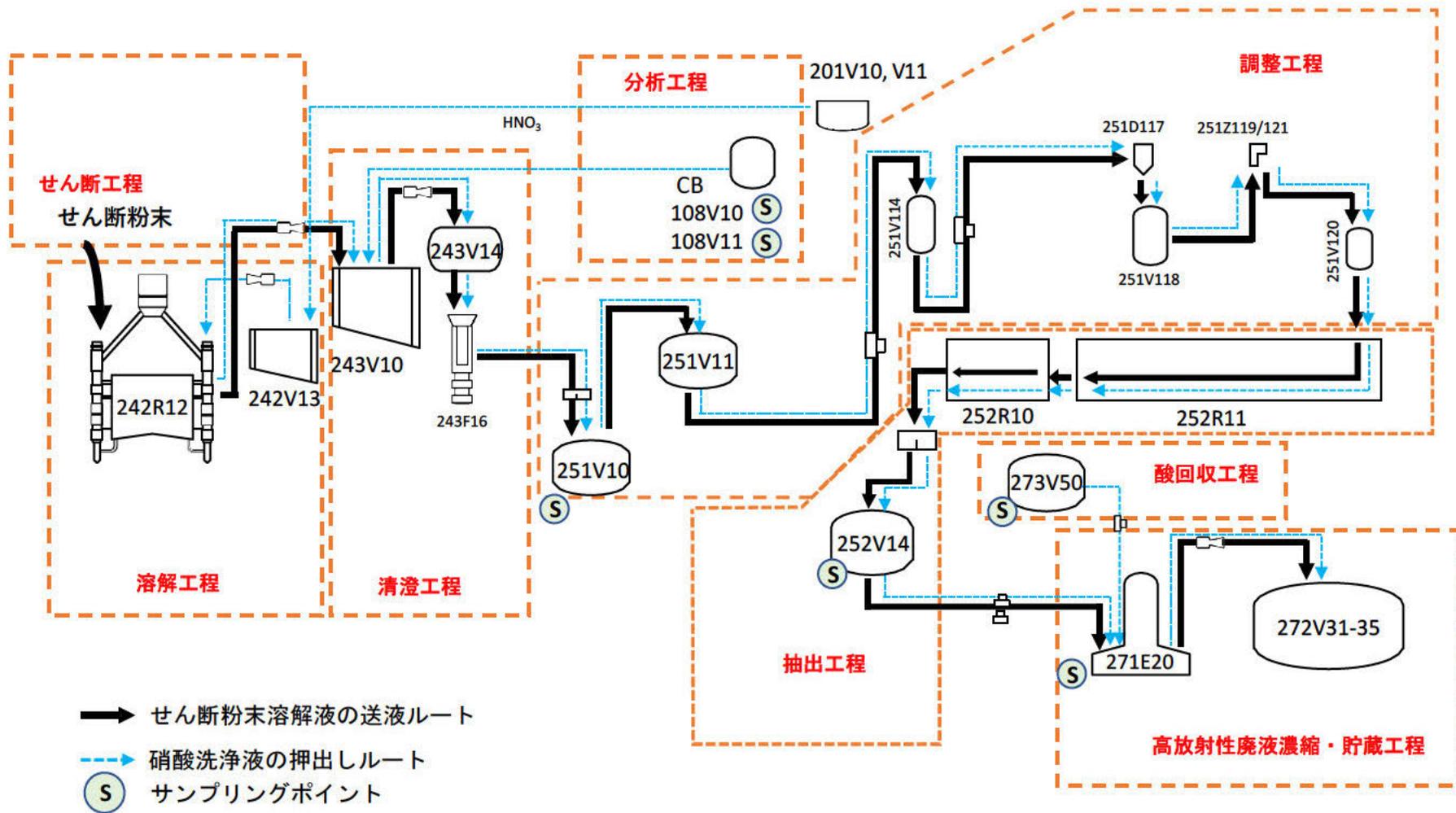


図-1 せん断粉末の取出し(その他の核燃料物質を含む)に伴う溶液の流れ

表-2 洗浄効果の確認ポイント及び工程洗浄後の核物質濃度

分類	施設	工程	機器名称	洗浄効果の確認ポイント	工程洗浄後の核燃料物質濃度		
せん断粉末	MP	せん断	せん断粉末	—	■		
		溶解	濃縮ウラン溶解槽 (242R12)	調整槽 (251V10) (洗浄液を 251V10 に送液し、洗浄効果を確認)	■ ■		
			洗浄液受槽 (242V13)				
		清澄	溶解槽溶液受槽 (243V10)				
			パルスフィルタ給液槽 (234V14)				
			パルスフィルタ (243F16)				
			パルス発生槽 (243V17)				
			シールポット (243V181)				
		調整	調整槽 (251V10)			高放射性廃液中間貯槽 (252V14) (洗浄液を 252V14 に送液し、洗浄効果を確認)	■ ■
			給液槽 (251V11)				
			エアリフト中間貯槽 (251V114)				
			ダネード給液槽 (251V118)				
			呼水槽 (251V120)				
		分離第1サイクル	分離第1抽出器 (252R11)				
希釈剤洗浄器 (252R10)							
高放射性廃液中間貯槽 (252V14)							
その他の核燃料物質 (工程内の洗浄液等)	MP	酸回収	濃縮液受槽 (273V50)	濃縮液受槽 (273V50)	■ ■		
		CB	分析	中間貯槽 (108V10)	中間貯槽 (108V10)		
	中間貯槽 (108V11)			中間貯槽 (108V11)	■ ■		

工程洗浄終了の判断基準：U 濃度 1 g/L 未満、Pu 濃度 10 mg/L 未満



図-2 251V10 における洗浄効果の確認 (U、Pu 濃度)

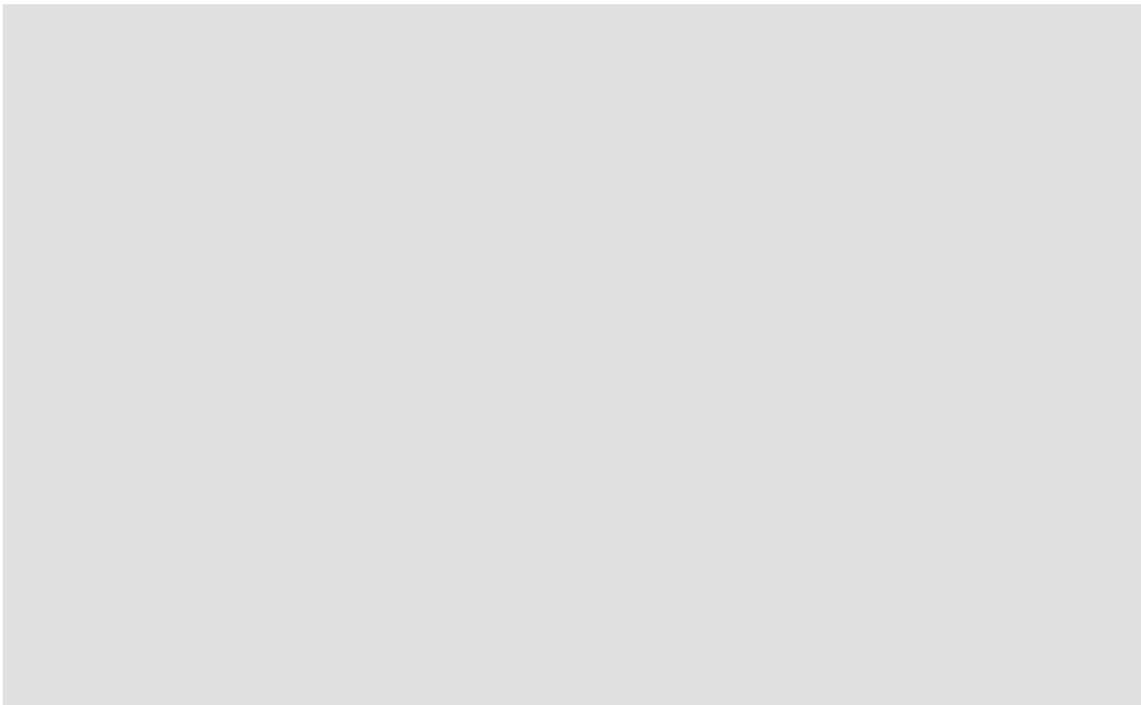


図-3 252V14 における洗浄効果の確認 (U、Pu 濃度)

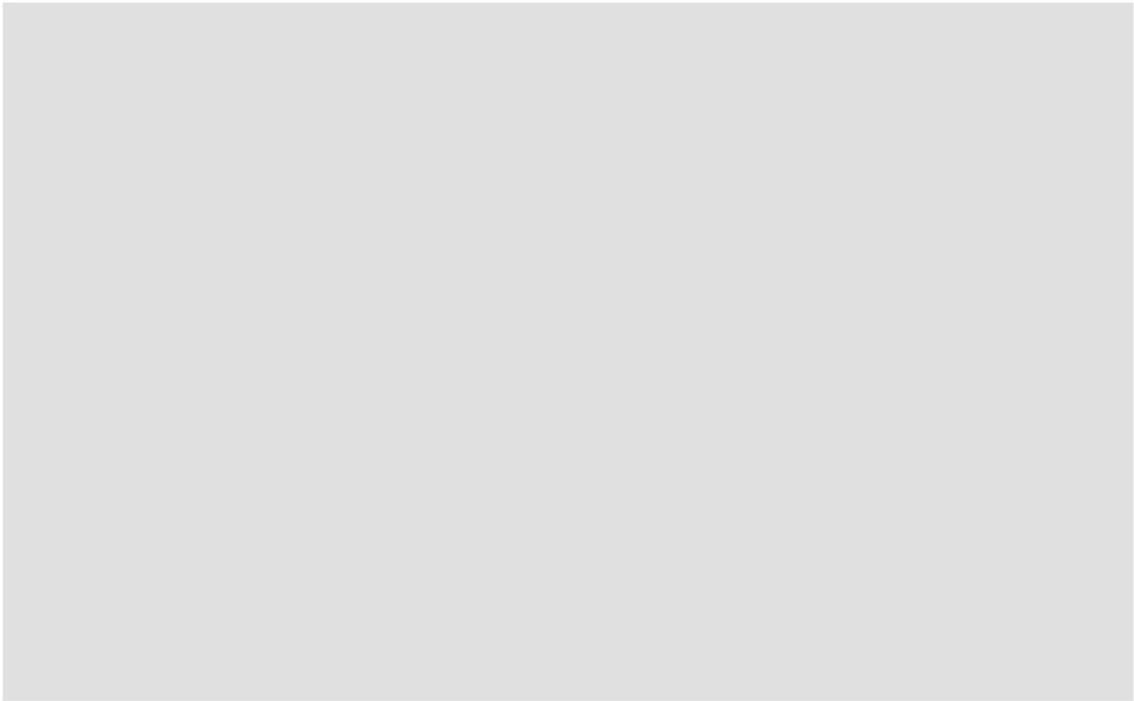


図-4 273V50 における洗浄効果の確認 (U、Pu 濃度)

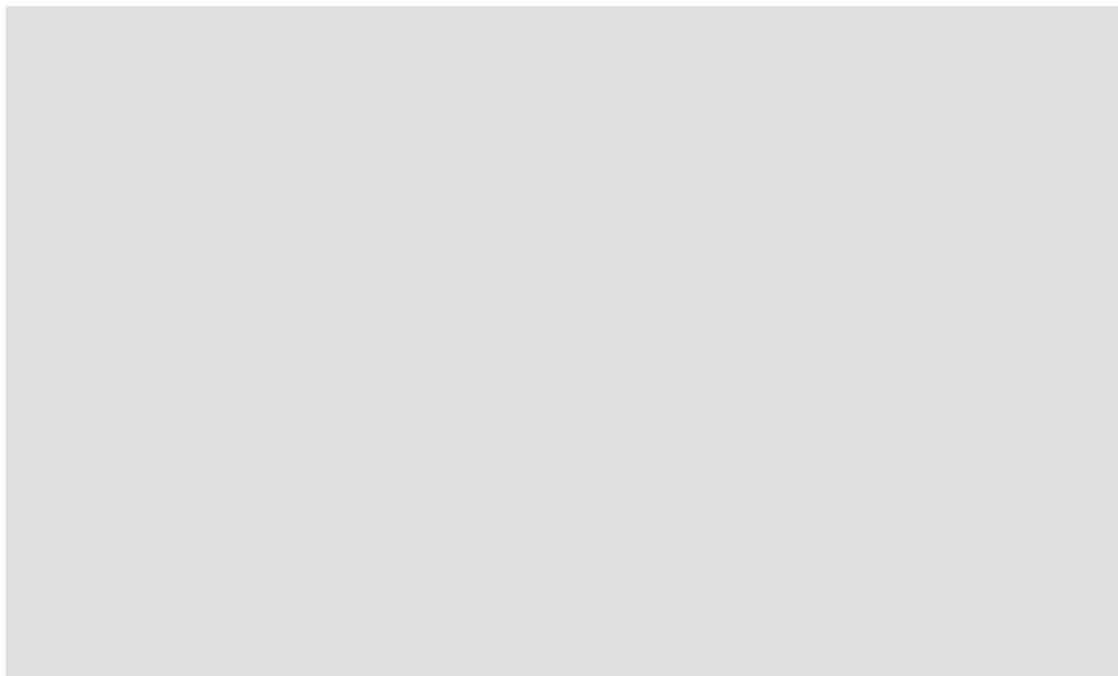


図-5 108V10 (108V11) における洗浄効果の確認 (U、Pu 濃度)

表-3 せん断粉末の取出し等終了後の工程内の核燃料物質の保有量

施設	工程名	物質の状態	保管場所		保有量内訳	
			機器名称	機器番号	工程洗浄前 ^{※1}	工程洗浄後 ^{※2}
分離 精製工場 (MP)	せん断	使用済燃料 せん断粉末	除染保守セル	R333		
	溶解 清澄・調整	洗浄液	洗浄液受槽	242V13		
			溶解槽溶液受槽	243V10		
			パルスフィルタ	243F16		
	酸回収	洗浄液	濃縮液受槽	273V50		
分析所 (CB)	分析	分析試料等 ^{※3}	中間貯槽	108V10		
			中間貯槽	108V11		

※1 廃止措置計画に記載した値（平成 29 年 6 月 30 日現在）

※2 押し出し洗浄終了後の液量に分析結果を乗じて算出

※3 分析標準試料は含まない。

※4 確認ポイント（251V10）の分析結果を参照

東海再処理施設の安全対策の実施に係る全体スケジュールについて

【概要】

- 高放射性廃液貯蔵場(HAW)及びガラス固化技術開発施設(TVF)の新規制基準を踏まえた安全対策については、施設の安全確保の観点から最優先に実施すべく、これまでに基本的方針に係る廃止措置計画の変更申請を R3 年 6 月末までに、関連する工事の計画についても同年 9 月末までの申請をもって完了しており、R4 年 3 月までに原子力規制委員会から一連の認可を頂いている。
- 上記の廃止措置計画に基づき実施する工事について、HAW・TVF の地震・津波対策工事を優先したうえで、HAW・TVF の地震・津波対策以外の工事も並行して進めている。
- 工事工程の具体化に伴い、工事着工の時期を一部見直したことから、工事スケジュールを変更した。変更した工事スケジュールを別紙 1 に示す。なお、安全対策工事の工事完了時期は、当初予定通り R5 年度末を予定し、工事が完了するまでの期間においても、想定される事故を防止できるよう既存設備を用いた事故対処体制を維持する。

令和4年9月14日

国立研究開発法人日本原子力研究開発機構

東海再処理施設の安全対策の実施に係る全体スケジュール

(第61回東海再処理施設安全監視チーム会合(10/4)資料1 改定)

実施項目	R1	R2年度				R3年度												R4年度												R5年度				備考
	第4	第1	第2	第3	第4	第3四半期			第4四半期			第1四半期			第2四半期			第3四半期			第4四半期			第1	第2	第3	第4							
						10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3											
【安全対策方針等】																																		
○基本方針 ○安全対策実施全体スケジュール																																		
優先度Ⅰ HAW・TVFを地震や津波から防護するための安全対策																																		
① 地震による損傷の防止 ○HAW耐震評価(建家・設備) T21トレンチ含む																																		
② 津波による損傷の防止 ○漂流物設定																																		
○HAW津波防護対策方針 建家貫通配管等の点検評価																																		
○HAW建家健全性評価(波力、余震重畳)																																		
○TVF耐震評価(建家・設備)																																		
○TVF建家健全性評価(波力、余震重畳)																																		
優先度Ⅱ HAW・TVFの事故対処設備に係る有効性評価																																		
○HAW・TVFの事故対処の方法、設備及びその有効性評価(方針)																																		
○シナリオ検討、ウエットサイトを想定した訓練																																		
○漂流物を想定した訓練																																		
○有効性評価																																		
優先度Ⅲ HAW、TVFのその他事象等に対する安全対策																																		
○HAW・TVF建家健全性評価(竜巻・森林火災・火山・外部火災)																																		
○内部火災防護対策																																		
○溢水防護対策																																		
○制御室の安全対策																																		
優先度Ⅳ その他施設(約40施設)の対策検討(津波・地震・その他事象)																																		
【安全対策設計、工事】																																		
優先度Ⅰ-1 HAWを地震や津波から防護するための安全対策																																		
○HAW周辺地盤改良工事(T21トレンチ含む) (HAW周辺の埋戻土をコンクリート置換し、地盤を強固にすることで耐震性を向上させる)																																		
・HAW一部外壁補強工事(構造上、津波波圧に対し、強度が不足する一部の開口部周辺の外壁にコンクリートを増大補強する)																																		
・津波漂流物防護柵設置工事(TVFと共通) (津波漂流物に対し、HAW施設及びTVFを防護するため防護柵を設置する)																																		
・主排気筒の耐震補強工事(HAW・TVFへの波及影響の防止のため筒身にコンクリートを増大補強する)																																		
<p>※ R3年度中に約7割の工事を完了した。一部のエリアについては、核物質防護設備との干渉を踏まえ核物質防護設備移設後に着工(R5年6月頃)することとし、R5年度末に完了の予定。</p> <p>※引き波工事の設計後の工事工程について内容を具体化。</p>																																		

スケジュールについては進捗等に応じて適宜見直すものである。

廃止措置段階における再処理施設の予防保全について

令和4年9月14日

再処理廃止措置技術開発センター

1. 基本的な保全の考え方

- 廃止措置段階における再処理施設の保全は、保安規定第115条に基づき策定する計画（運転及び保守の管理規則）に基づき実施することとしている。
- 保全の具体的な実施については、保安規定第183条の2に基づき策定する「再処理施設施設管理実施計画」に基づき、保全重要度に応じた保全を行うこととしている。
保全重要度は高・中・低の三分類とし、性能維持施設は、高又は中に該当し、予防保全を基本としている。（図1参照）
- 予防保全としては、定期事業者検査として性能検査・作動確認・計器校正等を少なくとも年1回の頻度で実施しており、またそれ以外の日常的な点検として外観検査や温度・振動等のモニタリングを行うことで、異常を事前に検知することとしている。
すなわち予防保全においては、状態監視保全を基本としている。
- 状態監視保全において事前に異常を検知し、補修等のために部品交換が必要と判断した場合には、保安規定第115条 第三-1-(1)表に規定された範囲において部品交換を行う。また、過去の運転実績を踏まえ、一部の設備について定期的な部品交換を実施している。
- 状態監視保全が困難な施設あるいは状態監視保全による事前検知が失敗した場合には、事後保全により対応する。この場合に部品交換等を行う場合の流れは上記の状態監視保全と同様であるが、保安規定第183条の2 保全活動の有効性評価を行い、点検や検査項目の追加等の改善を行う。なお、本年7月にオイルシールの劣化により停止した高放射性廃液貯蔵場（HAW）の空気圧縮機（272K64）についても、同系統の空気圧縮機（272K63）及び類似の槽類換気系排風機（272K463/K464）も併せて改善を行う（表1）。

2. 定期的な部品交換について

過去の運転実績等を踏まえ、「施設管理実施計画」の「設備保全整理表」等※に定めた設備の年次の点検・検査時に「設備保全整理表」等に記載した保守管理要領等に基づき定期的な部品交換を実施している。具体的な対象設備、交換する部品、交換頻度については保守管理要領等に定めている。

主要な定期的な部品交換を表2、保守管理要領等の例を別紙に示す。

※保全重要度が低い設備は「運転及び保守の管理規則」に基づく「再処理施設定期（自主）検査等一覧」

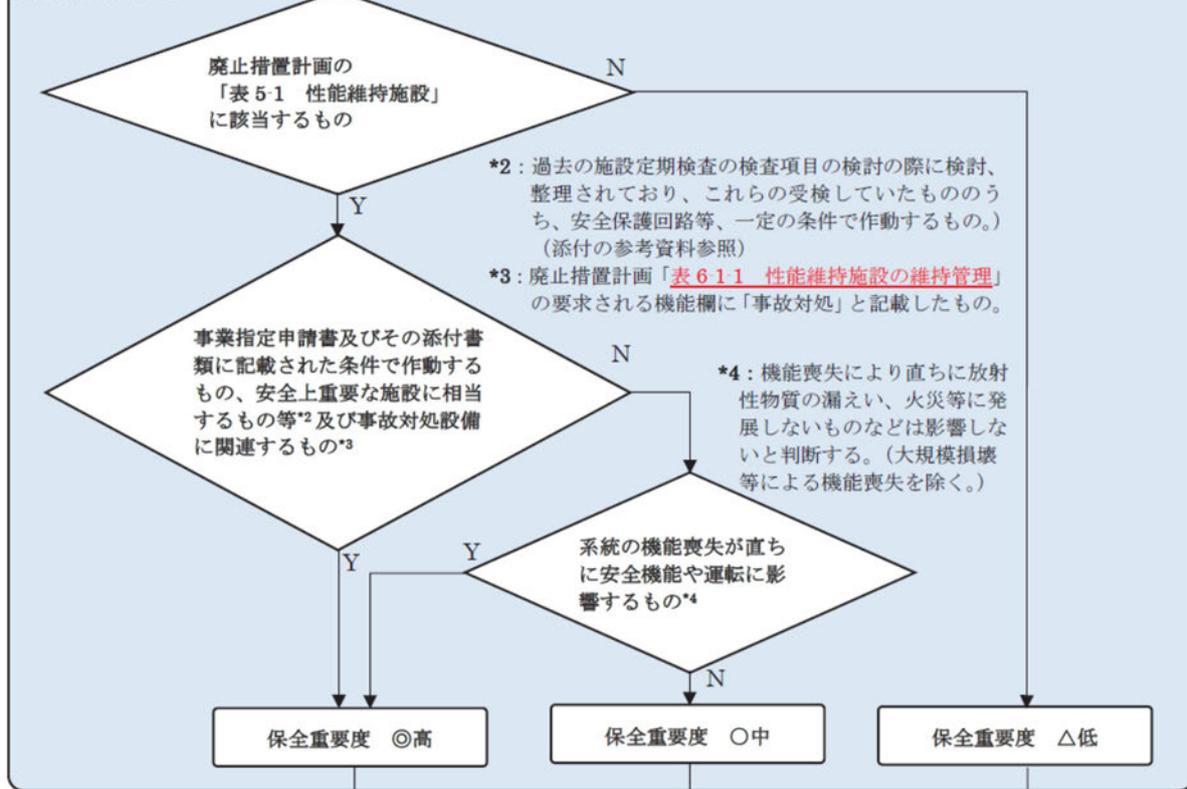
以上

●保全対象設備

設工認申請書又は完成図書に記載されている機器・構築物*1

*1: 保全対象設備の範囲は、設工認申請書又は完成図書に記載されている機器・構築物について、以下に記載された対象設備等を踏まえる。
・廃止措置計画の「表 6-1-1 性能維持施設の維持管理」に関連する設備

●保全重要度分類



*2: 過去の施設定期検査の検査項目の検討の際に検討、整理されており、これらの受検していたものうち、安全保護回路等、一定の条件で作動するもの。(添付の参考資料参照)
*3: 廃止措置計画「表 6-1-1 性能維持施設の維持管理」の要求される機能欄に「事故対処」と記載したものの。
*4: 機能喪失により直ちに放射性物質の漏えい、火災等に発展しないものなどは影響しないと判断する。(大規模損壊等による機能喪失を除く。)

●保全方式の設定

<p>○状態監視頻度高とし、基本的に予防保全*5とする。 ○定期事業者検査の対象(検査区分A)*6 *立会又は一部抜取立会 *抜き取られなかったものは記録確認</p>	<p>○状態監視頻度中とし、基本的に予防保全*5とする。 ○定期事業者検査の対象(検査区分B)*6 *記録確認</p>	<p>○状態監視頻度低とし、事後保全も可とする。 ○定期事業者検査の対象外(検査区分C)*6 *各課における検査、巡視、点検等の対象</p>
---	---	--

*5: 各設備は、基本的に予防保全とするが、故障、劣化等を事前に検知できないものや、故障等を生じても運転の停止等により安全性が確保できる設備や保安規定に基づく保全の範囲で部品交換等により復旧できるものもあるため、系統や設備を踏まえて事後保全とする場合等もあり、個々の設備を踏まえて保全方式を設定する。
*6: 検査区分A及びBは、定期事業者検査の検査区分(A: 全数立会又は全数記録+一部立会、B: 全数記録)、検査区分Cは、各課長が行うプロセス確認(点検、巡視による確認)を示す。保全重要度高及び中の設備は、検査区分A又はBの検査は必須となるが、加えて巡視等を実施するものもある。

図1 保全重要度分類の基本的な考え方

第Ⅲ－１－（１）表 設備等の性能の維持のための部品交換等（第115条関係）（1/2）

対象機器	対象部品等 ^{#1}	経年変化により想定される事象等	検査項目 ^{#2}
回転機器類 ・ポンプ ・送、排風機 ・冷凍機 ・攪拌機 ・圧縮機 等	・シール材（メカニカルシール、パッキン、ガスケット、オイルシール、Oリング 等）	・シール材の劣化による接続部からの微小な漏えい	(1) 交換品の仕様確認 (2) 漏えい検査 (3) 据付・外観検査 (4) 作動確認検査
	・回転機器構成部品（電磁弁、ベルト、ファン、軸、軸受、ポンプ用ブレード、圧力計等の機器付属品、安全弁 ^{*3} 、接続継手 等）	・摩耗、き裂、異音、振動、緩み等、及びこれらに起因する性能の低下	
	・電動機	・絶縁低下、摩耗、回転数低下、異音等、及びこれらに起因する性能の低下	
機械装置類	・シール材（パッキン、ガスケット、Oリング 等）	・シール材の劣化による接続部からの微小な漏えい	(1) 交換品の仕様確認 (2) 漏えい検査 (3) 据付・外観検査 (4) 作動確認検査
	・軸受、電磁弁、スイッチ、ブーツ、潤滑油 等 ・消耗品類（ヒューズ 等）	・摩耗、き裂、異音、振動、緩み等、及びこれらに起因する性能の低下	
	・マニプレータ構成部品、クレーン構成部品、エレベータ構成部品 等	・摩耗、き裂、異音、振動、緩み等、及びこれらに起因する性能の低下	
塔槽類、熱交換器類	・シール材（パッキン、ガスケット 等）	・シール材の劣化による接続部からの微小な漏えい	(1) 交換品の仕様確認 (2) 漏えい検査 (3) 据付・外観検査 (4) 作動確認検査
	・シースヒータ、圧力容器用安全弁 ^{#3} 等	・流量低下、温度低下、温度上昇等、及びこれらに起因する性能の低下	
配管、ダクト、継手部類	・シール材（パッキン、ガスケット、Oリング 等）	・シール材の劣化による接続部からの微小な漏えい	(1) 交換品の仕様確認 (2) 漏えい検査 (3) 据付・外観検査
	・継手、ボルト、ナット、クイックコネクタ、ホース、グリーンカバー、保温材、ラッキング 等	・き裂、孔食、緩み等、及びこれらに起因する性能の低下	
弁、アクセサリ類	・シール材（パッキン、ガスケット、Oリング 等）	・シール材の劣化による接続部からの微小な漏えい	(1) 交換品の仕様確認 (2) 漏えい検査 (3) 据付・外観検査 (4) 作動確認検査
	・手動弁、圧空作動弁、調節弁、逆止弁、安全弁、減圧弁、電磁弁、仕切弁、切替弁、アクチュエータ、ポジショナやスイッチ等の弁付属品、スチームトラップ、ストレーナ 等	・摩耗、き裂、内通等、及びこれらに起因する性能の低下	
フィルタ類	・シール材（Oリング 等） ・消耗品類（ろ材、ビニールバック 等）	・差圧上昇、除去効率の低下、線量率上昇	(1) 交換品の仕様確認 (2) 差圧確認 (3) 据付・外観検査
放射線管理用機器類	・シール材（パッキン 等）	・シール材の劣化による接続部からの微小な漏えい	(1) 交換品の仕様確認 (2) 漏えい検査 (3) 据付・外観検査 (4) 作動確認検査
	・消耗品類（ヒューズ、ランプ、ケーブル、ホース、継手、リレー、タイマー、スイッチ、ファン、コネクタ、ブザー、スピーカ 等）	・球切れ、き裂、異音の発生、接触不良等、及びこれらに起因する性能の低下	
	・回転機器構成部品（ベルト、ファン、軸、軸受、ポンプ用ブレード、フィルタ、圧力計等の機器付属品 等）	・摩耗、き裂、異音、振動、緩み、温度上昇、指示不良等、及びこれらに起因する性能の低下	
	・検出器、計測モジュール、基板、センサ、計器類（記録計 等）、電磁弁、シーケンサ、表示モニタ、ザンブラ、ドライポンプ 等	・計数不良、警報作動不良、制御不良、表示不良等、及びこれらに起因する性能の低下	

Ⅲ－表－1

第Ⅲ-1-(1)表 設備等の性能の維持のための部品交換等 (第115条関係) (2/2)

対象機器	対象部品等 ^{*1}	経年変化により想定される事象等	検査項目 ^{*2}
電気機器類	・シール材 (パッキン 等)	・シール材の劣化による接続部からの微小な漏えい	(1) 交換品の仕様確認 (2) 漏えい検査 (3) 据付・外観検査 (4) 作動確認検査
	・基板、遮断器、計器類 (電圧計、周波数計、変換器等)、インバータ、電磁接触器、表示器、トランス、照明器具、マニュアルバイパススイッチ、保護継電器等 ・消耗品類 (リレー、タイマー、ヒューズ、ランプ、バッテリー、触媒栓 等)	・制御不良、表示不良、出力不良、球切れ等、及びこれらに起因する性能の低下	
防消火機器類 ^{*3}	・感知器、基板、誘導灯、消火器、消防ホース、炭酸ガスボンベ 等 ・消耗品類 (ランプ、バッテリー 等)	・制御不良、球切れ等、及びこれらに起因する性能の低下	(1) 交換品の仕様確認 (2) 据付・外観検査 (3) 作動確認検査
グローブボックス類	・シール材 (Oリング 等)	・シール材の劣化による接続部からの微小な漏えい	(1) 交換品の仕様確認 (2) 漏えい検査 (3) 据付・外観検査 (4) 負圧・差圧検査
	・消耗品類 (フィルタ 等) ・グローブ、ビニールバック、グローブポート、ポート押さえ、ニードル、 tong、ブーツ、リング、温度計、差圧計、スイッチ 等	・圧力上昇、き裂等、及びこれらに起因する性能の低下	
建家・構築物類	・シール材 (パッキン 等)	・シール材の劣化による接続部からの微小な漏えい	(1) 交換品の仕様確認 (2) 据付・外観検査
	・建家及び構築物の構成部品 (ドアノブ、クローザー、防水シート 等) ・航空障害灯 ^{*3} 等 ・浮標構成部品 ^{*3} (バッテリー、係留具 等)	・摩耗、き裂、球切れ等、及びこれらに起因する性能の低下	
計測制御機器、監視・通信機器類	・シール材 (パッキン、Oリング、ガスケット 等)	・シール材の劣化による接続部からの微小な漏えい	(1) 交換品の仕様確認 (2) 漏えい検査 (3) 据付・外観検査 (4) 作動確認検査
	・消耗品類 (リレー、タイマー、コネクタ、ケーブル、バッテリー、ヒューズ、ランプ 等) ・カメラ、モニタ 等 ・計器類 (圧力計、温度計、流量計、差圧計、記録計、指示計、調節計、積算計、変換器等)、基板、センサ、スイッチ、加湿器、ブザー、ファン、シーケンサ 等	・制御不良、表示不良、出力不良、球切れ等、及びこれらに起因する性能の低下	
発電機類	・シール材 (パッキン、ガスケット 等) ・消耗品類 (フィルタ 等)	・シール材の劣化による接続部からの微小な漏えい、フィルタの詰まり等、及びこれらに起因する性能の低下	(1) 交換品の仕様確認 (2) 漏えい検査 (3) 据付・外観検査
ボイラ類 ^{*3}	・シール材 (パッキン、ガスケット 等) ・耐火材 等	・シール材の劣化による接続部からの微小な漏えい、耐火材のはく離等、及びこれらに起因する性能の低下	(1) 交換品の仕様確認 (2) 漏えい検査 (3) 据付・外観検査

*1: 「対象部品等」欄に記載する部品等の交換であっても以下のいずれかに該当する部品等は除くものとする。

以下の①から③に該当するか否かの考え方については、第Ⅰ-1-(1)表に示す第115条に基づき定める文書による。

- ① 安全機能に影響する故障により交換するもの
- ② 経年変化により想定される事象等でないもの
- ③ 定期的に交換 (又は点検) することを保守に係る要領書に定めていないもの

要領書に定めて交換できる部品等は、以下の判断基準のいずれにも該当する部品等とし、判断内容については、品質保証課長の確認を受け、品質保証課長は、確認結果を技術部長へ報告する。

表1 設備保全整理表改定案

(最新更新日: 令和4年8月31日)

保全対象設備				中長期保守*2		保全方式*3				定期事業者検査概要*4*5			
施設、系統等	設備名称等*1		要求される機能	維持期間	分解等	更新	保全項目*4	頻度	担当課長		検査要領書名 (要領書番号)		
高放射性廃液貯蔵場(HAW)	緊急時対応設備	◎プロフ (110 m3/h)	272K63 272K64	事故対処 (水素掃気機能)	系統除染が完了するまで	1回/約20000hr (K63:2026年) (K64:2026年) 【検査要領書名 (要領書番号)】 化学処理施設課 回転機器類の管理 要領書 (再Q化施127)	—	A: 外観検査	右欄参照	化学処理施設課長	化学処理施設課 施設定期自主検査要領書 (再Q化施047)	A: 外観に異常がなく、設備が正常に作動することを確認する。 【担当課長】化学処理施設課長 【検査頻度】1回/年又は廃止措置計画で定める時期 【検査要領書名(要領書番号)】 緊急時対応設備の確認(16)	
								A: 作動確認	右欄参照				
								C: 据付けボルト点検	1回/年				
								C: 作動検査	1回/月				
								C: 据付けボルト点検	1回/日				
		C: 作動検査	1回/年	化学処理施設課 回転機器類の管理要領書 (再Q化施127)									
		C: 作動検査	1回/年	化学処理施設課 供用期間中の検査要領書 (再Q化施117)									
		◎可搬式圧縮機 (1.08 MPa)(1台) (圧縮空気用ホース等含む)	—	事故対処 (水素掃気機能)	系統除染が完了するまで	—	—	—	A: 員数確認	右欄参照	化学処理施設課長	化学処理施設課 施設定期自主検査要領書 (再Q化施047)	A: 員数及び外観に異常がなく、設備が正常に作動することを確認する。 【担当課長】化学処理施設課長 【検査頻度】1回/年又は廃止措置計画で定める時期 【検査要領書名(要領書番号)】 緊急時対応設備の確認(16)
									A: 外観検査	右欄参照			
									A: 作動確認	右欄参照			
									C: 外観目視	1回/年			
									C: 員数、外観、作動確認	1回/6ヶ月			
		◎消防ホース等の付属品 (水槽付き消防ポンプ自動車 等からの供給用)	—	・事故対処 (崩壊熱除去機能) (放出抑制設備)	系統除染が完了するまで	—	—	—	A: 員数確認	右欄参照	化学処理施設課長	化学処理施設課 施設定期自主検査要領書 (再Q化施047)	A: 員数及び外観に異常がないことを確認する。 【担当課長】化学処理施設課長 【検査頻度】1回/年又は廃止措置計画で定める時期 【検査要領書名(要領書番号)】 緊急時対応設備の確認(16)
									A: 外観確認	右欄参照			
									C: 員数、外観確認	1回/6ヶ月			
プルトニウム転換技術開発施設駐車場(PCDF)	緊急時対応設備	◎可搬型発電機 (554 kVA)(1台) (電源ケーブル等含む)	—	・事故対処 (計装設備)	系統除染が完了するまで	—	—	A: 員数確認	右欄参照	化学処理施設課長	化学処理施設課 施設定期自主検査要領書 (再Q化施047)	A: 員数及び外観に異常がなく、設備が正常に作動することを確認する。 【担当課長】化学処理施設課長 【検査頻度】1回/年又は廃止措置計画で定める時期 【検査要領書名(要領書番号)】 緊急時対応設備の確認(16)	
								A: 外観検査	右欄参照				
								A: 作動確認	右欄参照				
								C: 員数、外観、作動検査	1回/月				
								C: 絶縁抵抗検査	1回/月				
								C: 負荷試験	1回/月				停電時の対応要領書 (再S化施003)

表2 主要な定期的な部品交換

施設	対象設備	部品名	頻度
分離精製工場 (MP), 分析所 (CB), 廃棄物処理場 (AAF), 高放射性廃液貯蔵場 (HAW), ウラン脱硝施設 (DN), 第二低放射性廃液蒸発処理施設 (E), 第三低放射性廃液蒸発処理施設 (Z), 放出廃液油分除去施設 (C), 廃溶媒貯蔵場 (WS), 第二スラッジ貯蔵場 (LW2), 廃溶媒処理技術開発施設 (ST), 焼却施設 (IF), アスファルト固化処理施設 (ASP), 高放射性固体廃棄物貯蔵庫 (HASWS), 第二高放射性固体廃棄物貯蔵施設 (2HASWS), アスファルト固化体貯蔵施設 (AS1), 第二アスファルト固化体貯蔵施設 (AS2), 低放射性濃縮廃液貯蔵施設 (LWSF), プルトニウム転換技術開発施設 (PCDF), ガラス固化技術開発施設 (TVF)	換気・ユーティリティ系の送排風機	Vベルト	1回/1~2年
ガラス固化技術開発施設 (TVF)	換気・ユーティリティ系の制御盤	リレー	1回/10年
第二中間開閉所, ガラス固化技術開発施設 (TVF), ユーティリティ施設 (UC)	非常用発電機	過給機のLOポンプガイド等	1回/4年
分析所 (CB), プルトニウム転換技術開発施設 (PCDF), ガラス固化技術開発施設 (TVF)	グローブボックス	グローブ	1回/8年
		ビニールバッグ	1回/5年
分析所 (CB)	セル	グローブ	1回/8年
		ビニールバッグ	1回/5年

注) 上記のほか, 定期的な分解等に伴い部品交換を実施しているものがある。

施設、系統等		保全対象設備			中長期保守*2		保全方式*3				定期事業者検査概要*4*5	
		設備名称等*1	要求される機能	維持期間	分解等	更新	保全項目*4	頻度	担当課長	検査要領書名 (要領書番号)		
ウラン脱硝施設 (DN)	建家換気設備	◎排風機	264K921 264K922 264K923 264K924	・閉じ込めの機能 ・換気機能	ウラン脱硝施設の管理区域解除まで	1回/年	—	A:性能検査	右欄参照	施設保全課長	施設定期自主検査要領書 建家及びセル換気系インターロックの作動試験 (再Q施保201)	A:通常電源時の送・排風機の起動順序を確認し、建家内の負圧バランスが保たれ、また、排気系統に漏れ等がなく健全であることを確認する。 A:排風機故障時の予備機への自動切替を確認し、建家内の負圧バランスが保たれ、また、排気系統に漏れ等がなく健全であることを確認する。 A:非常電源時の送・排風機の起動順序を確認し、建家内の負圧バランスが保たれ、また、排気系統に漏れ等がなく健全であることを確認する。 【担当課長】施設保全課長 【検査頻度】1回/年又は廃止措置計画で定める時期 【検査要領書名(要領書番号)】 建家及びセル換気系インターロックの作動試験(その1)(4-1) 建家及びセル換気系インターロックの作動試験(その2)(4-2) 建家及びセル換気系インターロックの作動試験(その3)(4-3)
								C:健全性点検 (Vベルト、軸受け等の点検)	1回/年		換気・ユーティリティ設備の 保安全管理要領 (再Q施保305)	
								C:健全性点検 (振動の測定等)	1回/年		供用期間中の検査に係る 自主検査要領書 (再Q施保350)	
								C:稼働中の電動機の点検 (振動、温度測定等)	1回/四半期		電気計装部品の保守管理 要領 (再Q施保363)	
								C:日常点検 (運転状態確認、外観点検等)	1回/日		日常巡視点検要領 (再Q施保309)	
ウラン脱硝施設 (DN)	建家換気系	◎負圧警報装置	264dPIA`921 264dPIA`923	・閉じ込めの機能	ウラン脱硝施設の管理区域解除まで	—	—	A:性能検査	右欄参照	施設保全課長	施設定期自主検査要領書 建家及びセル換気系 負圧 警報装置 (再Q施保210)	A:負圧警報装置が-1.224 ~ -1.130 kPaGauge以内で作動することを確認する。 【担当課長】施設保全課長 【検査頻度】1回/年又は廃止措置計画で定める時期 【検査要領書名(要領書番号)】 建家及びセル換気系の負圧警報試験(35)
								C:警報テスト	1回/月			
ウラン脱硝施設 (DN)	建家換気系	○圧力計	264dPIA`921 264dPIA`923	・計測制御系統施設 (測定機能)	ウラン脱硝施設の管理区域解除まで	—	—	B:計器校正	右欄参照	施設保全課長	施設定期自主検査要領書 建家及びセル換気系圧力 計の校正 (再Q施保216)	B:計器が正常に作動することを記録により確認する。 【担当課長】施設保全課長 【検査頻度】1回/年又は廃止措置計画で定める時期 【検査要領書名(要領書番号)】 計器校正の確認(44)
高放射性廃液貯蔵場 (HAW)	建家・構築物	○建家・構築物	(施設保全課担当区域)	・地震による損傷の防止 ・津波による損傷の防止 ・閉じ込めの機能 ・遮蔽	高放射性廃液貯蔵場の管理区域解除まで	—	—	B:健全性確認	右欄参照	施設保全課長	施設定期自主検査要領書 (再Q施保011)	B:建家及び構築物の機能・性能に影響を与える有害なき裂、剝離などがないことを記録により確認する。 【担当課長】化学処理施設課長 【検査頻度】1回/年又は廃止措置計画で定める時期 【検査要領書名(要領書番号)】 建家、構築物の健全性確認検査(13)
								C:日常点検(外観点検)	1回/日		日常巡視点検要領 (再Q施保309)	
高放射性廃液貯蔵場 (HAW)	建家及びセル換気設備	○送風機	272K101 272K102 272K105 272K106	・換気機能	高放射性廃液貯蔵場の管理区域解除まで	1回/年	—	B:性能検査	右欄参照	施設保全課長	施設定期自主検査要領書 建家及びセル換気系インターロックの作動試験 (再Q施保201)	A:通常電源時の送・排風機の起動順序を確認し、建家内の負圧バランスが保たれ、また、排気系統に漏れ等がなく健全であることを確認する。 A:排風機故障時の予備機への自動切替を確認し、建家内の負圧バランスが保たれ、また、排気系統に漏れ等がなく健全であることを確認する。 A:非常電源時の送・排風機の起動順序を確認し、建家内の負圧バランスが保たれ、また、排気系統に漏れ等がなく健全であることを確認する。 【担当課長】施設保全課長 【検査頻度】1回/年又は廃止措置計画で定める時期 【検査要領書名(要領書番号)】 建家及びセル換気系インターロックの作動試験(その1)(4-1) 建家及びセル換気系インターロックの作動試験(その2)(4-2) 建家及びセル換気系インターロックの作動試験(その3)(4-3)
								C:健全性点検 (Vベルト、軸受け等の点検)	1回/年		換気・ユーティリティ設備の 保安全管理要領 (再Q施保305)	
								C:稼働中の電動機の点検 (振動、温度測定等)	1回/四半期		電気計装部品の保守管理 要領 (再Q施保363)	
								C:日常点検 (運転状態確認、外観点検等)	1回/日		日常巡視点検要領 (再Q施保309)	
								A:性能検査	右欄参照		施設定期自主検査要領書 建家及びセル換気系インターロックの作動試験 (再Q施保201)	
272AC120 272AC125 272AC126 272AC127	・換気機能	高放射性廃液貯蔵場の管理区域解除まで	1回/年	—	A:性能検査	右欄参照	施設保全課長	施設定期自主検査要領書 建家及びセル換気系インターロックの作動試験 (再Q施保201)	換気・ユーティリティ設備の 保安全管理要領 (再Q施保305)			
					C:健全性点検 (Vベルト、軸受け等の点検)	1回/年						
					C:日常点検 (運転状態確認、外観点検等)	1回/日		日常巡視点検要領 (再Q施保309)				

別表 Vベルトの交換基準表

施設	ユニット	機器番号	Vベルト番号	使用本数	交換頻度	備考	施設	ユニット	機器番号	Vベルト番号	使用本数	交換頻度	備考	施設	ユニット	機器番号	Vベルト番号	使用本数	交換頻度	備考	施設	ユニット	機器番号	Vベルト番号	使用本数	交換頻度	備考		
MP	207	K10	5V-2360	7	1回/1年	負圧要求なし	DN	264	K903	EA-55	3	1回/1年		E	322	K14	3VX-800	1	1回/1年		2HAS	533	K711	5V-1180	2	1回/2年			
MP	207	K11	5V-2360	7	1回/1年	負圧要求なし	DN	264	K924	EA-55	3	1回/1年		E	322	K15	3VX-800	1	1回/1年		2HAS	533	K704	3VX-710	2	1回/2年	負圧要求なし		
MP	207	K12	C-180	7	1回/2年		HAW	272	K101	C-110	4	1回/2年	負圧要求なし	IF	342	K711	5V-1120	2	1回/2年	負圧要求なし	2HAS	533	K705	3VX-710	2	1回/2年	負圧要求なし		
MP	207	K13	C-180	7	1回/2年		HAW	272	K102	C-110	4	1回/2年	負圧要求なし	IF	342	K712	5V-1120	2	1回/2年	負圧要求なし	熱ウラン	511	EF-1	B-112	3	1回/2年	常時負圧要求なし		
MP	207	K14	C-250	9	1回/2年		HAW	272	K103	5V-1400	3	1回/2年		IF	342	K713	5V-1120	2	1回/2年	負圧要求なし	熱ウラン	511	EF-2	B-112	3	1回/2年	常時負圧要求なし		
MP	207	K15	C-250	9	1回/2年		HAW	272	K104	5V-1400	3	1回/2年		IF	342	K731	5V-1180	3	1回/2年		熱ウラン	511	SF-1	B-110	4	1回/2年	常時負圧要求なし		
MP	207	K16	C-250	9	1回/2年		HAW	272	K105	C-90	4	1回/2年		IF	342	K732	5V-1180	3	1回/2年		熱ウラン	511	SF-2	B-110	4	1回/2年	常時負圧要求なし		
MP	207	K17	C-250	9	1回/2年		HAW	272	K106	C-90	4	1回/2年		IF	342	K733	5V-1180	3	1回/2年		熱ウラン	511	排煙ファン	A-77	3	1回/2年	常時負圧要求なし		
MP	207	K18	5V-1800	5	1回/2年		HAW	272	AC120	A-77	2	1回/1年	負圧要求なし	IF	342	K714	3V-670	2	1回/2年	負圧要求なし	熱ウラン	512	K711	B-82	3	1回/2年	常時負圧要求なし		
MP	207	K19	5V-1800	5	1回/2年		HAW	272	AC125	A-77	2	1回/1年	負圧要求なし	IF	342	K715	3V-670	2	1回/2年	負圧要求なし	熱ウラン	512	K712	B-82	3	1回/2年	常時負圧要求なし		
MP	207	K20	5V-1800	5	1回/2年		HAW	272	AC126	B-89	2	1回/1年	負圧要求なし	ASP	A07	K15	C-120	7	1回/2年	負圧要求なし	熱ウラン	512	K713	A-64	2	1回/2年	常時負圧要求なし		
MP	207	K21	5V-1820	5	1回/2年		HAW	272	AC127	B-89	2	1回/1年	負圧要求なし	ASP	A07	K16	C-120	7	1回/2年	負圧要求なし	熱ウラン	512	K721	A-74	3	1回/2年	常時負圧要求なし		
MP	207	K22	5V-1820	5	1回/2年		Z	327	K301	C-105	6	1回/1年	負圧要求なし	ASP	A07	K18	5V-850	3	1回/2年		熱ウラン	512	K722	A-74	3	1回/2年	常時負圧要求なし		
CB	107	K10	C-170	5	1回/2年	負圧要求なし	Z	327	K302	C-105	6	1回/1年	負圧要求なし	ASP	A07	K19	5V-850	3	1回/2年		熱ウラン	512	K723	A-66	1	1回/2年	常時負圧要求なし		
CB	107	K11	C-170	5	1回/2年	負圧要求なし	Z	327	K303	C-92	4	1回/2年		ASP	A07	K22	5V-1120	4	1回/2年		TVF	G07	K40	5V-2000	5	1回/2年	負圧要求なし		
CB	107	F12	C-146	4	1回/2年		Z	327	K304	C-92	4	1回/2年		ASP	A07	K23	5V-1120	4	1回/2年		TVF	G07	K41	5V-2000	5	1回/2年	負圧要求なし		
CB	107	K13	C-98	5	1回/2年		Z	327	K305	C-92	4	1回/2年		AS1	537	K45	C-92	4	1回/1年	負圧要求なし	TVF	G07	K42	5V-2000	5	1回/2年	負圧要求なし		
CB	107	K14	C-98	5	1回/2年		Z	327	K306	C-95	4	1回/2年		AS1	537	K46	C-92	4	1回/1年	負圧要求なし	TVF	G07	K50	5V-1800	3	1回/2年			
CB	107	K15	B-67	3	1回/1年		Z	327	K307	C-95	4	1回/2年		AS1	537	K47	C-115	5	1回/1年	負圧要求なし	TVF	G07	K51	5V-1800	3	1回/2年			
CE	107	K16	C-138	6	1回/2年		Z	327	K308	C-95	4	1回/2年		AS1	537	K48	C-115	5	1回/1年	負圧要求なし	TVF	G07	K52	5V-1800	3	1回/2年			
CE	107	K17	C-138	6	1回/2年		Z	327	PA301	A-46	1	1回/1年	負圧要求なし	AS1	537	K50	C-122	6	1回/2年		TVF	G07	K54	5V-1500	5	1回/2年			
CE	107	K18	C-138	6	1回/2年		Z	327	PA304	B-41	1	1回/1年	負圧要求なし	AS1	537	K51	C-122	6	1回/2年		TVF	G07	K55	5V-1500	5	1回/2年			
CE	107	K19	B-111	4	1回/1年		C	350	K301	C-127	5	1回/2年	負圧要求なし	AS1	537	K52	D-165	6	1回/2年		TVF	G07	K56	RE-118	3	1回/1年			
CE	107	K20	B-111	4	1回/1年		C	350	K302	C-127	5	1回/2年	負圧要求なし	AS1	537	K53	D-165	6	1回/2年		TVF	G07	K57	RE-118	3	1回/1年			
CE	107	K21	B-111	4	1回/1年		C	350	K303	C-127	5	1回/2年		AS2	538	K10	8V-2120	4	1回/2年	負圧要求なし	TVF	G07	K58	5V-1500	4	1回/2年			
CE	107	K22	B-108	4	1回/1年		C	350	K304	C-127	5	1回/2年		AS2	538	K11	8V-2120	4	1回/2年	負圧要求なし	TVF	G07	K59	5V-1500	4	1回/2年			
CE	107	K23	B-108	4	1回/1年		C	350	K305	C-127	5	1回/2年		AS2	538	K12	8V-2120	4	1回/2年	負圧要求なし	TVF	G68	K50	5V-1800	3	1回/2年			
CE	108	K70	A-52	1	1回/1年		C	350	K306	EB-75	3	1回/1年		AS2	538	K20	5V-1800	5	1回/2年		TVF	G66	K60	5V-1800	3	1回/2年			
CE	108	K71	A-52	1	1回/1年		C	350	K307	EB-75	3	1回/1年		AS2	538	K21	5V-1800	5	1回/2年		TVF	G68	K10	5V-1800	3	1回/2年			
AAF	307	K10	C-160	5	1回/2年	負圧要求なし	C	350	K308	EB-75	3	1回/1年		AS2	538	K22	5V-1800	5	1回/2年		TVF	G68	K20	5V-1800	3	1回/2年			
AAF	307	K11	C-148	5	1回/2年	負圧要求なし	C	350	K309	C-117	3	1回/2年		AS2	538	K30	5V-1500	5	1回/2年										
AAF	307	K12	C-130	3	1回/2年		C	350	K310	C-117	3	1回/2年		AS2	538	K31	5V-1500	5	1回/2年										
AAF	307	K13	C-136	3	1回/2年		C	350	K312	A-62	2	1回/1年		AS2	538	K32	5V-1500	5	1回/2年										
AAF	307	K14	C-130	3	1回/2年		C	350	PA302	B-67	2	1回/1年		ST	328	K70	C-138	4	1回/2年										
AAF	307	K15	C-130	3	1回/2年		LW2	332	K310	A-77	3	1回/1年	負圧要求なし	ST	328	K71	C-138	4	1回/2年										
AAF	307	K16	C-130	3	1回/2年		LW2	332	K311	A-77	3	1回/1年	負圧要求なし	ST	328	K72	5V-1180	3	1回/2年										
AAF	307	K17	B-118	3	1回/1年		LW2	332	K312	B-85	3	1回/1年		ST	328	K73	5V-1180	3	1回/2年										
AAF	307	K18	B-118	3	1回/1年		LW2	332	K313	B-85	3	1回/1年		ST	328	K74	5V-1180	4	1回/2年										
AAF	307	K19	B-118	3	1回/1年		LW2	332	K314	A-68	3	1回/1年		ST	328	K75	5V-1180	4	1回/2年										
AAF	307	F1585	B-20	3	1回/1年		LW2	332	K315	A-68	3	1回/1年		2HAS	533	K701	5V-1900	3	1回/2年	負圧要求なし									
AAF	307	F1586	B-20	3	1回/1年		WS	333	K201	EA-39	2	1回/1年		2HAS	533	K702	5V-1900	3	1回/2年	負圧要求なし									
AAF	307	F155	A-75	1	1回/1年		WS	333	K202	EA-39	2	1回/1年		2HAS	533	K703	5V-1900	3	1回/2年	負圧要求なし									
AAF	307	F156	A-75	1	1回/1年		HAS	532	K140	A-69	2	1回/1年		2HAS	533	K705	5V-1500	3	1回/2年										
DN	264	F911	C-125	4	1回/2年	負圧要求なし	HAS	532	K141	A-69	2	1回/1年		2HAS	533	K707	5V-1500	3	1回/2年										
DN	264	F912	C-125	4	1回/2年	負圧要求なし	E	322	F10	3VX-750	1	1回/1年	負圧要求なし	2HAS	533	K708	5V-1500	3	1回/2年										
DN	264	F921	C-96	4	1回/2年		E	322	F11	3VX-750	1	1回/1年	負圧要求なし	2HAS	533	K709	5V-1180	2	1回/2年										
DN	264	F922	C-96	4	1回/2年		E	322	F13	3VX-800	1	1回/1年		2HAS	533	K710	5V-1180	2	1回/2年										

N-7

一般槽類換気系排風機について

令和4年9月14日

再処理廃止措置技術開発センター

1. はじめに

本年8月に発生した分離精製工場(MP)の一般槽類換気系排風機(245K136)の停止に関し、当該設備を性能維持施設としていない経緯等について整理した。

2. 分離精製工場(MP)の一般槽類換気系排風機について

2.1 設備の概要

分離精製工場(MP)の槽類換気系にはせん断オフガス処理系、溶解オフガス処理系、高放射性廃液貯槽のオフガス処理系及びそれら以外の一般槽類換気系がある。一般槽類換気系には排風機を当初2基(245K123/K124)設置しており(常用1基、予備1基)、ヨウ素除去装置の設置に伴い、排風機を2基(245K136/K137)追加設置(常用1基、予備1基)している。一般槽類換気系排風機から排気されたオフガスはセル換気系排風機により主排気筒より排気される(図1)。

2.2 性能維持施設としていない経緯

分離精製工場(MP)の建家及びセル換気系排風機等については、負圧バランスを崩さないための起動順序を設けることや故障時の自動起動を事業指定申請書に記載しており、当時の性能に係る再処理規則の規定(申請書等に記載された条件において作動すること)により、使用前検査の性能に関する検査において動的な機能を確認する対象となっていた。一方、槽類換気系排風機については、起動順序や自動起動について申請書等に記載しておらず、使用前検査の性能に関する検査の対象になっていない。

現時点で定めている性能維持施設は、「廃止措置計画の認可の審査に関する考え方」に従い、運転段階において施設定期検査及び施設定期自主検査の対象としていた設備が大半である。施設定期検査の位置づけが使用前検査における性能が維持されていることの確認であったことから、一部の設備を除き、使用前検査の性能に関する検査の対象を性能維持施設としており、槽類換気系排風機は対象外としている。

なお、ガラス固化技術開発施設(TVF)及び放出廃液油分除去施設(C)の槽類換気系排風機は、建家及びセル換気系送排風機の起動順序に組み込まれていることから施設定期検査等の対象であり、性能維持施設としている。また、高放射性廃液貯蔵場(HAW)については、福島第一原子力発電所事故を踏まえ事故対処機能(水素掃気機能)として槽類換気系排風機を施設定期検査等の対象に追加しており、性能維持施設としている。その他の施設については分離精製工場(MP)と同様に建家及びセル換気系を性能維持施設とし、槽類換気系排風機は性能維持施設としていない。

2.3 性能維持施設としていないことの妥当性

分離精製工場(MP)の一般槽類換気系排風機の動的な機能が損なわれた場合(全4基の停止)の施設の状況を以下に示す。

- ・一般槽類換気系はセル換気系に接続されており、機器の換気は行われる。一般槽類換

気系排風機による強制的な排気がなくなることにより槽類換気系を経由してセル換気系に流入するオフガス流量は低下する方向であり、一方、セルからセル換気系に流入する流量はその分大きくなるため、セル内圧力の上昇はなく、セル内及び建家内は常時負圧に維持される。

- ・一般槽類換気系に接続された機器に大きな開口部を有する機器はなく、一般槽類換気系排風機の停止を想定した場合でも、一般槽類換気系のオフガスが系外に移行することは考えにくい。系外への移行を想定した場合においても、建家及びセル換気系による換気により、排気口(主排気筒)以外の箇所から気体状の放射性物質を排出することはない。
- ・一般槽類換気系のオフガスの一部が一般槽類換気系の洗浄塔・フィルタ等を経由せず、そのまま建家及びセル換気系により主排気筒から放出することを想定した場合においても、廃止措置段階では平常時の公衆の線量限度を超えることはない。

(除染係数は2桁程度低下すると評価されるが、再処理運転時の気体廃棄物による実効線量への一般槽類換気系の寄与は1%以下と評価していること、更に分離精製工場(MP)は既にプルトニウム溶液及び高放射性廃液を移送しており(洗浄液等を保持している状態)、現在の貯槽等の内蔵放射能量は再処理運転時より大幅に減少(3桁程度低い)していることから、再処理運転時の気体廃棄物による実効線量(約 1.3×10^{-2} mSv/y)を上回ることはない。)

このように、分離精製工場(MP)の一般槽類換気系排風機の動的な機能が損なわれても、建家及びセル換気系の機能を維持することにより、セル内及び建家内は常時負圧に維持され、排気口(主排気筒)以外の箇所から気体状の放射性物質を排出することはないことから、平常時の公衆の線量限度を超えることはないことから、建家及びセル換気系の送・排風機は性能維持施設とし、一般槽類換気系排風機は「再処理施設定期(自主)検査等一覧」の対象設備に定め「運転及び保守の管理規則」に基づく自主的な管理を実施するという廃止措置段階における取扱いは妥当なものと考えている。

3. 今後の計画等

本件では一般槽類換気系排風機の動的な機能の取扱いについて整理した。一方、現状、貯槽、配管等は静的な機能のみを持つもので、かつ使用環境の影響による劣化や経年劣化を受けにくく、さらに設計寿命を保証するために頻繁な保全を要しないことから性能維持施設としていない。

今後、工程洗浄の終了等、施設におけるリスクの低減が確認できた段階で、性能維持施設の解除(自主的な管理対象への変更、管理対象からの除外)を含めた性能維持施設の見直しを行う予定であり、その際、一般槽類換気系のフィルタ・配管等の静的な機能の取扱いについて改めて整理することとしたい。

以上

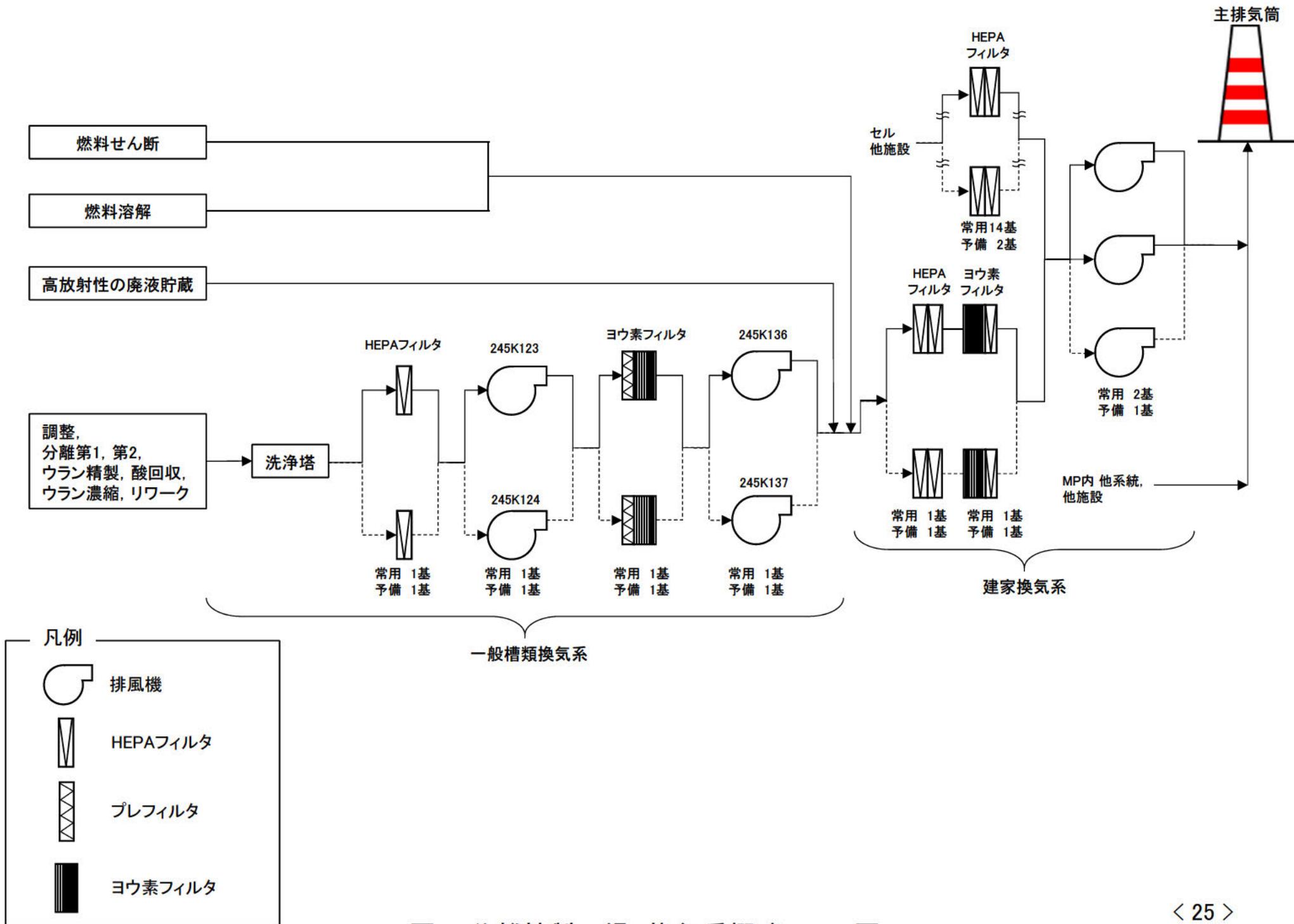


図1 分離精製工場, 換気系概略フロー図

東海再処理施設の廃止措置等に係る面談スケジュール(案)

令和4年9月14日
再処理廃止措置技術開発センター

面談項目		令和4年度																			
		8月				9月				10月				11月				12月			
		～5日	～10日	～19日	～26日	～2日	～9日	～16日	～22日	～30日	～6日	～14日	～21日	～28日	～4日	～11日	～18日	～25日	～2日	～9日	～16日
廃止措置計画変更認可申請に係る事項																					
安全対策	津波による損傷の防止	○TVF浸水防止扉の耐震補強																			
	事故対処	○事故対処設備の保管場所の整備 ○PCDF斜面補強																			
	内部火災	○代替措置の有効性 ○HAW及びTVF内部火災対策工事																			
	溢水	○HAW及びTVF溢水対策工事																			
	その他/工事進捗	○安全対策工事の進捗																			
	保安規定変更	○保安規定変更																			
当面の工程の見直しについて																					
LWTFの計画変更 セメント固化設備及び硝酸根分解設備の設置等	○実証規模プラント試験の試験計画について ○安全対策の基本方針について ○実証プラント規模試験装置設計結果 ○津波対策方針																				
工程洗浄	▼2		▼17	◆22	▼31		▽14		▽28	進捗状況を適宜報告											
SF搬出	▼2		▼17	◆22						必要に応じて適宜説明											
保全の方針	○高経年化技術評価 ○設備更新・補修等の考え方																				
その他	○TVF保管能力増強に係る一部補正 ○その他の設工認・報告事項等																				
廃止措置の状況																					
ガラス固化処理の進捗状況等	▼2		▼17	◆22	▼31	◆6	▽14	▽21	▽28◇	進捗状況を適宜報告											

▽:面談 ◇:監視チーム会合