

国立研究開発法人 日本原子力研究開発機構

核燃料サイクル工学研究所

(再処理施設)

平成30年度第2回保安検査報告書

平成30年11月

原子力規制委員会

目 次

1. 実施概要.....	1
(1) 保安検査実施期間.....	1
(2) 保安検査実施者.....	1
2. 保安検査内容.....	1
(1) 基本検査項目.....	1
(2) 追加検査項目.....	1
3. 保安検査結果.....	1
(1) 総合評価.....	1
(2) 検査結果.....	4
(3) 違反事項.....	14
4. 特記事項.....	14

1. 実施概要

(1) 保安検査実施期間(詳細日程は別添参照)

自 平成30年8月27日(月)

至 平成30年9月 7日(金)

(2) 保安検査実施者

東海・大洗原子力規制事務所

原子力保安検査官 梶田 啓悟

原子力保安検査官 松村 祐輔

原子力保安検査官 赤澤 敬一

原子力保安検査官 橋野 早博

2. 保安検査内容

今回の保安検査では、下記に示す検査項目について、立入り、物件検査及び関係者への質問により保安規定の遵守状況の確認を実施した。

(1) 基本検査項目(下線は保安検査実施方針に基づく検査項目)

①再処理施設における廃止措置の実施状況について

②保守管理等の実施状況に係る検査

③その他必要な事項

(2) 追加検査項目

なし。

3. 保安検査結果

(1) 総合評価

今回の保安検査では「再処理施設における廃止措置の実施状況について」、「保守管理等の実施状況に係る検査」及び「その他必要な事項」を基本検査項目として選定し、検査を実施した。

「再処理施設における廃止措置の実施状況について」に係る検査では、国立研究開発法人日本原子力研究開発機構(以下「機構」という。)核燃料サイクル工学研究所(以下「核サ研」という。)再処理施設において、平成30年6月に施設の廃止措置計画の認可が、あわせて本年7月に廃止措置計画に定める廃止措置を実施するために、再処理施設の保安組織の改正が行われ保安規定が改訂された。これらの状況を踏まえ、廃止措置計画認可申請等に係る検討の状況や、保安規定の改訂に伴う従業員に対する保安教育の実施状況、関係する要領書等の改訂状況、廃止措置に向けた作業の実施状況等について確認した。

廃止措置計画認可申請に係る検討については、本年6月5日に提出された廃止措

置計画の補正の検討を例に確認した。その結果「東海再処理施設の廃止措置計画の変更に係る業務の計画」で定める手順に基づき各課で検討された内容を技術部廃止措置技術課において取りまとめ、毎月1回開催される技術部会へ報告・確認され、廃止措置計画の補正案を再処理技術開発センター（平成30年7月1日より「再処理廃止措置技術開発センター」に組織名称を変更。以下「センター」という。）長へ月単位で進捗状況が報告され、センター長の確認後、保安規定第51条に基づき再処理施設安全専門委員会に諮問し、審議後の答申を受けて、記載の見直し等を行い、センター長により承認されていた。その後、核サ研所長への報告、機構の中央安全審査・品質保証委員会（以下「中安審」という。）での審議を経て、理事長により廃止措置計画補正案が承認されていた。7月の保安規定改訂の際には、施行前にセンター従業員への改訂時教育が実施されていること、保安規定の改訂により追加となった教育項目があることから、それに伴う各部署の今年度の教育計画が改訂されていること、また保安規定の下部規定について、必要な改訂が「文書管理規則」等で定められた手順に沿って完了していることを確認した。また、平成31年度に計画されているガラス固化処理再開に向け、ガラス固化技術開発施設（以下（TVF）という。）における溶融炉のガラスはつり作業に向けた訓練等が実施されていること等を確認した。

「保守管理等の実施状況に係る検査」に係る検査では、再処理施設において、施設の老朽化及び保有する高放射性廃液等のリスクを考慮した上で、再処理施設の保守の計画が作成され、それを実施するための体制（手順書の作成を含む）が構築され、施設の点検がそれらに基づき行われているか確認した。

保安規定第115条に基づきセンター長が策定した「廃止措置段階における運転及び保守管理の計画（再処理廃止措置技術開発センター編）」（以下「運転及び保守管理の計画」という。）において、保有する放射性廃棄物に伴うリスクの早期低減を当面の最優先課題とすること、これを安全・確実に進めるために施設の高経年化対策を踏まえた安全性向上対策が重要事項として掲げられていた。あわせて同計画では、廃止措置の工程やその管理体制、進捗管理・定期評価及び廃止措置計画の変更に係る必要な措置等が定められており、今後の廃止措置段階における運転及び保守管理に係る計画のうち、センターが実施するプロセスが定められていることを確認した。また「業務実施計画作成規則」に基づき、センター内各部長が定める「業務計画」においても、運転及び保守管理の計画に基づく運転管理業務のスケジュールを部の作業スケジュールに反映すること等が定められていた。7月の組織改正により発足した施設管理部の業務計画を確認したところ、運転及び保守管理の計画の策定に当たっては、保安規定第115条第2項(1)から(8)に定める事項を明確にすることになっているが、それぞれの事項をセンター長が定める計画と、各部長が定める業務計画とで分担し、保安規定第115条に基づく「業務計画」が策定されていることを確認した。また、この計画においてセンター長をトップとする廃止措置計画の実施工程管理の体制を定め、この計画を受けた「業務実施計画作成規則」に基づき、センター内各部長は各部の「業務計画」の実施状況を策定し、センター長が

確認することで、進捗管理が行われていた。

検査対象として任意に抽出した処理第1課においては、個別調査チェックシートを用いたポンプの本体やモータ部の高経年化に係る点検整備内容や予備品の管理状況の確認を行い、現状の点検項目に改善が必要かどうか確認を行い、高経年化に係る追加の点検が必要な設備について「処理第1課 長期(10ヶ年)主要保全計画」に反映し、点検等を行うことを処理第1課長が承認していたことを確認した。

「その他必要な事項」に係る検査では、「過去の保安検査での指摘事項等の対応状況」等の不適合事象への対応状況について確認した。

平成29年度第3回保安検査における保安規定違反(監視)となった「今後のガラス固化計画改定にかかるプロセスについて」の改善状況について、核サ研品質保証委員会において、新たにガラス固化処理の計画管理に関する業務計画を「ガラス固化処理の計画管理に関する業務の計画」として定める等の関連する規定類の制定及び改訂や教育により、業務の実施に関して関係者間で共通認識を得ること等を盛り込んだ是正処置計画が策定されていること確認した。それを受けてガラス固化部(平成30年7月1日より「ガラス固化部」に組織名称変更。以下「ガラス部」という。)では管理職に対する品質保証計画書や業務実施計画作成規則の適用に関する認識教育等が実施されていた。あわせて、これまでガラス部の「運転及び保守管理の計画」に含まれていた業務の計画管理に関する部分を抜き出し、より詳細・明確にした「ガラス固化処理の計画管理に関する業務の計画」の策定等を行い、9月末までに是正処置が完了する予定であることを確認した。

平成28年度第4回保安検査で指摘した、ガラス部のTVFの予備品管理の仕組みが不十分であったことに係る是正処置については、7月末までに予備品管理台帳の整備を完了させ、不適合処置を終了させる計画であった。しかし、ガラス固化処理課長による代替品がない物の代替策の検討において、次回のガラス固化処理運転を見据えて、高放射性廃液の移送配管に漏れがないことの確認に必要となる γ 線インラインモニタ等の代替策の検討に時間が必要であることから、処置を10月末までに終える予定であることを確認した。

平成29年度第4回保安検査中に発生した、主排気筒の排気モニタから測定機器の検出限界値を超えて α 放射能が検出された事象については、点検計画に沿った主排気筒内部等の確認は終了していた。主排気筒排気モニタのサンプリング配管内の調査の結果、一部配管内に残留する錆にわずかに α 放射能が含まれていることが確認されたことから、拭取り等の清掃を行い、配管内の錆を除去していることを確認した。分析の結果、 α 放射能は過去の汚染時の残留物の可能性が高いこと、配管の錆は定期的にフラッシングを行うことで、除去が可能であること等の調査結果が担当課から不適合管理検討部会へ報告がされていた。9月中旬を目標に、前処理施設課において全体の調査結果、原因究明及び是正処置の取りまとめが行われていることを確認した。

平成30年4月に分析所において、巡視中の作業員の靴底から汚染が確認された事象について、分析課長は汚染原因が排気カートから遊離性汚染が落ちたこと等と特定し、排気カートの管理の明確化や、これまで汚染がないと考えて調査対象としていなかった当該汚染と類似の

箇所における汚染の有無について、調査を実施する等の是正処置計画を作成し、施設管理部長に承認され、10月を目処に是正処置が完了予定であることを確認した。

以上のことから、今回の保安検査を総括すると、保安検査を行った範囲においては、保安規定違反となる事項は認められなかったが、6月に認可された廃止措置計画に基づく廃止措置作業も本格化する中で、事業者の改善処置が引き続き実施されることから、今後の保安検査等において確認する。

(2) 検査結果

1) 基本検査項目

① 再処理施設における廃止措置の実施状況について

再処理施設において、平成30年6月に施設の廃止措置計画が認可され、7月に廃止措置の管理を新たに追加する保安規定が施行されて保安活動を実施しているところであることから、廃止措置の実施状況について確認した。あわせて保安規定改訂に伴う従業員への保安教育の実施状況や関係する要領書等の改訂状況等について、以下のとおり確認した。

(廃止措置計画の補正に関する実施状況)

平成30年6月5日に提出された、廃止措置計画認可の補正に関する実施状況を確認した。

各課において検討された内容を、廃止措置技術課において取りまとめ、センターのコミュニケーション規則に基づく技術部会で技術部長の確認を得て、再処理施設の保安に関する重要事項であることから、センター安全運営会議での確認を経て、補正書案はセンター長より保安規定第51条に基づく再処理施設安全専門委員会へ諮問され、一部修正の意見が出された修正内容を委員長(核燃料取扱主任者)の確認後、答申を受けたセンター長に承認されていた。

承認後、センター長から核サ研所長へ、保安規定第51条第7項に基づき答申内容の報告が行われ、核サ研所長から安全・核セキュリティ統括部長へ、保安規定第49条の2に基づく中安審の開催依頼がされた。理事長より中安審開催の諮問がなされ、そこでの審議の結果、補正書案の一部修正を委員長(安全担当理事)が確認の後、答申を受けた理事長により、廃止措置計画の補正書案が承認されていた。

以上より、廃止措置計画の補正申請に至る検討は、保安規定等に基づいて行われていたことを「再処理施設安全専門委員会審議申請(承認)書」等で確認した。

(廃止措置の基本方針について)

7月1日の保安規定改訂にあわせて、保安規定第115条に基づきセンター長が運転及び保守管理の計画を新たに定め、同計画において保有する放射性廃棄物に伴うリスクの早期低減を当面の最優先課題とし、施設の高経年化対策と再処理維持基準規則を踏まえた安

全性向上対策を重要事項として保安活動を実施することが掲げられていた。また、同計画では廃止措置工程の管理のために「廃止措置計画」に示された、再処理施設廃止までの「70年間の廃止措置工程表」や、高放射性廃液のガラス固化処理に関する「12.5年計画」等を管理の対象とすることが定められていた。詳細な作業工程は各部長が定める業務計画に定めがあり、センター長が毎月1回センター安全運営会議で各部長から業務計画の進捗確認の報告を受けていることを確認した。

(平成30年7月以降の廃止措置計画の変更申請に関する体制の整備状況)

7月の保安規定改訂で新たに定められた保安規定第198条の2から5の廃止措置の管理に係る計画は、センター長承認の「東海再処理施設の廃止措置計画の変更に係る業務の計画」に定められていた。本計画において、実施体制が定められ、理事長をトップとして安全担当や廃棄物の処理処分等について指示する部門、センター長をトップとして担当する施設での廃止措置作業の検討を行う部門、及びそれに助言・提言を行う委員会等の役割が定められていた。あわせて廃止措置計画変更に係る業務のプロセスのフローが定められ、それに基づき廃止措置技術課長は、各部の廃止措置に係る業務の実施状況等について情報共有を図り、廃止措置計画変更の認可申請に係る最新の工程等を取りまとめ、技術部会で技術部長の確認後、毎月1回センター安全運営会議で報告され、センター長による廃止措置工程の進捗状況の確認がされていた。

(廃止措置計画の作成にあたっての情報収集について)

廃止措置計画認可申請書の作成にあたり廃止措置技術課では、「本部バックエンド研究部門・廃棄物対策・埋設事業統括部 廃止措置計画課」、「JAEAの他施設(ふげん、JPRDR、人形峠の経験者)」、「核サ研の環境センター及びプルトニウム燃料技術開発センター」と情報共有を行い、廃止措置計画認可申請に係る手続き、計画書の記載の方法、除染や解体作業について打合せを行い、情報収集を行っていた。

また、センターでは、国内外の専門家をメンバーとする「東海再処理施設廃止措置計画に係る技術検討会議」(以下「技術検討会議」という。)を立ち上げ、そこで出された廃止措置に係る専門的な助言・提言について、廃止措置技術課が取りまとめ、センター内での廃止措置に関する検討や廃止措置計画に反映させていた。この技術検討会議は廃止措置計画を作成するための助言を終えたため解散したものの、その最終取りまとめの中で「今後の廃止措置計画の妥当性を確認する上でも有益であり、進捗に応じて有識者からの助言を頂くことも検討する。」とされていた。平成30年7月2日にセンターでは、理事長、核サ研担当理事、核サ研所長、センター長等の出席のもとで、再処理廃止措置技術開発センターの発足式が行われ、理事長から「安全最優先・技術伝承・国際連携の重要性、全員の知恵と力で取り組むよう」訓示もあり、廃止措置技術課長は平成30年10月に継続的に廃止措置計画に助言をもらえるよう新たな「技術検討会議」の開催準備中であることを確認した。

(廃止措置計画と各部の業務計画との関係)

放射線管理部では、線量計測課長の起案により放射線管理部の「業務の計画及び実施要領」、「再処理施設に係る放射線管理部の実施計画」について、「廃止措置に向けた業務等、再処理施設全体のプロジェクトを進める必要がある業務は、センターの定める計画に従う」とする等の変更を「文書・記録管理要領書」に基づく改訂手続きを経て、放射線管理部長承認後に部員への周知を行った。

保安管理部では、危機管理課長の起案により「業務の計画及び実施管理要領書」について、「センター名称の変更」や、保安規定で新たに性能維持施設に追加された「消防ポンプ車に係る施設定期自主検査の項目の追加」等の変更を、「文書記録管理要領書」に基づく改訂手続きを経て、保安管理部長承認後に部員への周知を行った。

なお、新たに追加された消防ポンプ自動車の施設定期自主検査に関する施設定期自主検査要領書において、その圧力計の検査装置の校正の定めがなかったが、校正条件等をメーカーに確認中であり、その回答が得られ次第、平成31年3月に予定されている施設定期自主検査に間に合うよう、危機管理課長が施設定期自主検査要領書を改訂予定であることを確認した。

工務技術部では、管理課長により「業務の計画及び実施管理要領書」及び「運転及び保守管理に係る計画」について「センター名称の変更」や「性能維持施設に係る施設定期自主検査の項目への(軽油輸送用)タンクローリーを追加」等の改訂手続きを「文書・記録管理要領書」に基づく改訂手続きを経て、工務技術部長承認後に部員への周知を行った。追加された(軽油輸送用)タンクローリーの施設定期自主検査要領書は、工務技術部の業務計画において、その検査時期が平成31年3月に予定されており、運転課長が平成30年12月末までに施設定期自主検査に係る要領書を新規制定する手続きを計画していることを確認した。

(保安規定改訂に関する関係規則類の改訂について)

センターにおける文書の管理は「文書管理規則」において「上位文書の改訂時には、下位文書の改訂・廃止の検討を行うこと」と定められていることから、センター内各課において、保安規定変更に伴う自課所掌の下位文書の改訂・廃止の検討が始められた。各課での検討に先立ち、平成30年4月17日に品質保証課より改訂作業内容の実務的な説明・改訂作業の役割分担等の説明があり、また、同課より6月13日には保安規定改訂に伴う経過措置を含む文書の取扱いについての説明が各課の品質保証担当者に対して行われていた。この説明の中で、保安規定改訂に改訂が間に合わない文書については、経過措置に係る対応を追加する改訂が行われ、各部の運転及び保守管理に係る計画については、保安規定改訂があっても各業務の実施プロセスの変更はないこと、改訂が終了するまでの間、新組織で継続して用いることに対して影響がないことの確認を行う等の対応が行われていたことを「業務実施計画作成規則」等で確認した。

(統合があった部署の所掌する文書の改訂状況について)

廃止措置を実施する体制に移行するために、7月の保安規定改訂にあわせて、旧・処理

部と施設管理部が統合し、新しい施設管理部が発足した。平成30年4月17日の品質保証課からの文書改訂作業の説明後、それぞれの部の文書を所掌する旧・処理部前処理課と施設管理部施設管理課の担当者により、文書の見直し改訂作業が始められた。当該2課では、それぞれ担当する部で所掌する規則類を、文書管理規則に基づく「文書のレビューチェックシート」を用いて、改訂の要否の確認が行われていた。7月の2部統合後、センター長又は施設管理部長の承認により、それぞれの部で所掌していた文書を施設管理部の文書として制定及び役割を終えた文書の廃止が行われた。

旧・前処理課と化学処理第1課を統合した施設管理部前処理施設課の文書の改訂は、平成30年4月17日の品質保証課からの文書改訂作業の説明後、それぞれの課で所掌する規則類を、文書管理規則に基づく「文書のレビューチェックシート」を用いて、改訂要否の確認が行われていた。その改訂作業の進捗確認の際に、処理部長より各課で所掌する文書改訂について保安や品質記録に関するもの等について、優先的に作業を進めるよう指示があったことから、両課では改訂目標年月日を変更し、優先順位を定めた上で所掌する文書の改訂作業が進められていた。統合後も改訂作業中の文書は、前処理施設課長により進捗確認が行われ、9月末で所掌する文書の改訂が終了予定であることを確認した。

(保安規定改訂に伴う保安教育)

施設管理部の保安教育計画を確認したところ、7月の保安規定改訂で追加された、教育項目「廃止措置に関すること」等を部の保安教育計画に追加し、核燃料取扱主任者同意後、施設管理部長承認により定められていた。この計画に基づき保安教育に係る施設管理部長方針が作成され、廃止措置が約70年に亘ることから、知識や技術の伝承、現場力の維持に配慮すること等が定められていた。

施設管理部前処理施設課の保安教育計画を確認したところ、施設管理部長の方針は課の教育方針にも反映されており、知識や技術の伝承のために、講師は施設での事例・実体験などを取り上げて受講者の理解度を深める等の教育方法にするよう、定められていた。

品質保証課長より、7月の保安規定改訂で追加された廃止措置計画に係る教育資料については、各課で作成をするものの、センターの共有フォルダに格納することで、他課でも見られるようにし、資料の共有や、各課の教育にレベル差が発生しないような対応等が行われていた。

放射線管理部及び工務技術部の保安教育計画は、保安規定改訂に伴う部長の教育・訓練基本方針に変更はなかったものの「廃止措置計画」及び「廃止措置に関すること」が追加されたことから、それに伴う計画が策定されていたことを確認した。このうち放射線管理部線量計測課では「その他従業員」に対する「廃止措置に関する計画」に係る保安教育が、放射線管理部長に承認された計画通り終了していたことを確認した。

(廃止措置に向けた作業の実施について)

平成30年6月に認可された廃止措置計画や、ガラス部の「運転及び保守管理の計画(ガラス固化部)」で策定することと定められている「12.5年計画」において「ガラスの除去」として

作業を行うことが定められ、平成30年9月から実施予定のTVF溶融炉の炉内残留ガラス除去に向けた訓練の実施状況等について確認した。

廃止措置計画で定められた12.5年計画と同内容の計画が、ガラス部の「運転及び保守管理に係る計画」に定められており、それに基づく「5年計画」では、ガラス除去訓練を平成30年度第1四半期から第2四半期にかけて実施することとされていた。ガラス部の直近の作業予定をまとめた「3ヶ月日割り工程表」では、班ごとの訓練等の詳細スケジュールが定められていた。

約8年ぶりとなるTVF溶融炉内残留ガラス除去作業に先立つ訓練について、平成30年6月のガラス部内打合せにおいて、炉内残留ガラス除去作業と同じ4班で実施し、班員には過去のはつり作業の経験者を含め、経験者によるOJTが出来るよう配慮がされ、ガラス部会においてガラス部長により「残留ガラス除去訓練概略スケジュール」及び訓練後の力量評価の基準を定めた「残留ガラス除去訓練 評価表」が策定されていた。訓練は作業計画書を作成し、保護具等の準備など作業安全について確認され、6月から開始し、その進捗はガラス固化処理課長からガラス部長へ随時報告され、毎週のガラス部会で定期的に確認されていた。作成した訓練計画書は「技術メモ」として残され、12.5年計画では今後も溶融炉のガラスはつり作業の実施が計画されていることから、今回実施した訓練で確認された課題等が検索できるよう記録されていた。

また、実際のガラスのはつり作業を模擬し、ガラス除去装置の位置表示と実際の位置との確認や、ガラスはつり作業時にレンガを傷つけない空気圧の確認等の訓練を行った上で、各班の引継ぎ等の方法を含めた総合訓練移行前に、ガラス固化処理課長による習熟度、力量の評価がされ、その時点ですべての訓練者が手順書に従ったはつり操作・作業ができる力量が付与されていることを確認した。今回の保安検査中に当該訓練に立会い、訓練が除去装置の動作確認や暗幕を取り付けた状態での模擬ガラス除去等を行うことを定めた「残留ガラス除去総合訓練タイムスケジュール」に沿って進められていること、作業員が「残留ガラス除去作業手順書」を用いて、一項目ずつ確認しながら作業を実施していること、次の作業班への作業日報の引継ぎ等が行われていることを確認した。

(廃止措置計画の再処理施設安全専門委員会での審議について)

再処理施設の性能維持施設を例に、廃止措置計画の再処理施設安全専門委員会での審議に至るまでの検討手順を確認した。

性能維持施設について、平成29年8月から対象施設・設備の洗出し作業が開始された。平成29年度末までに作成予定で作業が進められ、各部の代表者により月に1回程度「廃止措置担当者会議」を開催し、担当者間の情報共有・進捗確認が行われていた。性能維持施設の選定は、平成30年2月の規制庁との面談における議論を受けて、性能維持施設とすべき設備が漏れなく選定されているかという観点から、運転手順書レベルに出てくる設備についても、追加して選定するよう作業が行われていた。廃止措置担当者会議等での検討の結果、廃止措置技術課長により取りまとめられた性能維持施設のリストは、技術部会に諮られていた。そこでのコメント修正後、センター安全運営会議に報告され、センター長の確認を得

ていた。その後、センター長より諮問を受けた再処理施設安全専門委員会に諮問され、その審議の結果、一部の修正意見が出され、対応中であった。今後の流れは、保安規定第198条の2に定める手順に沿って、再処理施設安全専門委員会からセンター長へ答申が出され、センター長が審議結果を確認し、その結果を核サ研所長へ報告される予定であることを確認した。その後、核サ研所長より理事長あて報告がされ、理事長より中安審へ諮問される手順が定められていることを、確認した。

(プルトニウム転換技術開発施設におけるスラッジの洗浄作業について)

昨年6月の大洗研究所・燃料研究試験棟での内部被ばく事故(以下「大洗事故」という。)を受け、プルトニウム転換技術開発施設(以下「PCDF」という。)でポリ瓶に入れビニールバックで梱包して保管している中和沈殿処理、凝集沈殿処理後のスラッジについて、13年前に水洗浄の上貯蔵倉庫に保管していたスラッジを対象に平成29年に保管状態の確認をしたところ、ポリ瓶・ビニールバックに膨らみがなく、大洗事故と同様のガスの発生が確認されなかった。このことから、水洗浄が、ポリ瓶・ビニールに格納したスラッジからのガス発生を抑えるのに有効であると考え、ガスの発生を抑制するために水洗浄を行った上で、保管・管理することが、より安定化して保管出来ることから、平成29年11月の再処理施設安全専門委員会に諮り、安全性への審議を行い、答申を受けたセンター長にスラッジ洗浄作業の実施が承認されていた。平成30年5月9日の東海再処理公開会合で作業内容の確認を受け、スラッジ洗浄作業を実施することとした。水洗浄作業に先立ち、転換施設課長は中和沈殿処理工程及び凝集沈殿処理工程の運転要領書に、水洗浄に関する工程を追加する改訂を行い、改訂後、運転員への要領書改訂の教育を実施した。また、実作業開始直前に平成30年7月に要領書通りの動作が出来るか、スラッジを用いないで作業手順を確認する訓練を実施し、8月からスラッジ洗浄作業が開始されていたことを「スラッジ洗浄作業確認要領」等で、確認した。

以上のことから、今回の保安検査で確認した範囲において、保安規定の遵守状況について違反は認められなかった。事業者が改善を行うとしている事項については、今後の保安検査等において確認する。

②保守管理等の実施状況に係る検査

再処理施設において、施設の老朽化及び保有する高放射性廃液等のリスクを考慮した上で、再処理施設の保守の計画が作成され、それを実施するための体制(手順書の作成を含む)が構築され、施設の点検がそれらに基づき行われているか、以下のとおり確認した。

(運転及び保守管理の計画)

保安規定第115条に基づきセンター長により策定された運転及び保守管理の計画において、保有する高放射性廃棄物に伴うリスクの早期低減を当面の最優先課題とすること、これを安全・確実に進めるために施設の高経年化対策を踏まえた安全性向上対策が重要事項

として掲げられていた。また、この計画においてセンター長をトップとする廃止措置計画の実施工程管理の体制を定め、この計画を受けた「業務実施計画作成規則」に基づき、センター内各部長は各部の「業務計画」を策定し、その実施状況をセンター長が確認することで、進捗管理が行われていた。

施設管理部を例に確認したところ、運転及び保守管理の計画の策定に当たっては、保安規定第115条第2項(1)から(8)に定める事項を明確にすることになっているが、それぞれの事項をセンター長が策定する計画と、施設管理部長が策定する業務計画とで分担していた。(センター長の計画と、部長の計画を合わせると、(1)から(8)の要求が満たされる。センター長と部長の計画をあわせて保安規定第115条の運転及び保守管理の計画となる。)

施設管理部の業務計画においては、所掌する分離精製工場での工程洗浄に関する工程及びガラス固化処理に関する工程等を踏まえた廃止措置計画の実施工程に影響を及ぼす業務に対する進捗状況を取りまとめ、施設管理部会で確認を行い、保守管理の業務を通して得られたデータを分析し、マネジメントレビューでセンター長へ報告する仕組みとなっていた。

(ガラス固化部の計画について)

ガラス部は、平成29年度の保安検査における保安規定違反事象(12.5年計画改定のプロセス不備)に対する是正処置を進めていることから、7月の保安規定改訂前に作成された運転及び保守管理の計画が運用中であった。この計画では、高放射性廃液の潜在的ハザード低減に係る全体計画として、12.5年計画に従って保有する高放射性廃液のガラス固化処理を進めることが計画されていた。保安検査時点では、この計画の改訂作業中であったが、保安規定違反に関する是正処置計画に基づき、この計画から、ガラス固化処理の計画管理の業務計画を「ガラス固化処理の計画管理に関する業務の計画」に抜き出して、計画管理の手順等を明確にするよう、作業が進められていたことを確認した。

(高放射性廃液の移送配管の保守管理について)

高放射性廃液が保管されている高放射性廃液貯蔵場(以下「HAW施設」という。)からTVFへ移送する配管は、両施設を結ぶ連絡管路内を2重配管で通しており、TVFへ向けて下り勾配となっている。平成28年の約9年ぶりの高放射性廃液の移送時には、その移送前に硝酸を流して、移送配管及びHAW施設側の漏えい検知装置及び2重配管の健全性確認を実施してから、廃液の移送を行っていた。

廃液の移送は、ガラス固化処理課の運転要領書「高放射廃液受け払い要領」に基づき、ガラス固化処理課の当直班長が、移送データ、受入槽、水封槽、受入配管のモニタ指示値等について、HAW施設側を担当する化学処理第3課(平成30年7月の組織改正で「化学処理施設課」に名称変更。)の班長と確認等を行い、移送中に高放射性廃液の漏れがないことを確認しながら実施していた。

2重配管からの漏れがないことの確認は、廃液の移送のない日も含めて、ガラス固化処理課の「運転引継ぎ要領書」に基づき毎直(1日3回)、2重配管の下部の高放射性廃液配管トレンチからつながる配管を測定するγ線インラインモニタの指示値を確認し、漏れのないことを

確認していた。

なお、同インラインモニタは、廃液の移送前に点検を行っている他に、計装機器点検リストに基づき、定期的に校正を行う仕組みとなっているが、現在、製造メーカーの撤退により、ガラス固化処理課において予備品が確保されていないため、当該モニタの故障時等における代替策の検討が、次回の廃液移送時まで完了するよう進められていたことを確認した。

(廃溶媒の移送に係る配管の保守管理について)

再処理施設の廃止に関して、これまで分離精製工場で保管されていた廃溶媒について、平成30年5月以降に、廃棄物処理場等へ移送作業が行われたことから、廃溶媒を保管管理する処理第1課の所掌する配管系統等の管理状況を確認した。

その結果、施設の老朽化に対して、平成28年度にセンターで実施された高経年化個別調査チェックの評価において、定期的な点検によりポンプの傾向管理等を継続する等の対応が必要とされたポンプの点検等について、「平成29年度 処理第1課 運転管理・保守管理の計画」に反映され、必要な点検が実施されたことを確認した。あわせて、設備の更新等で予算や設計等の調整が必要で対応を行うために期間を要するもので、過去に漏えいのないことを確認したバルブの系統一式は、「処理第1課 長期(10ヶ年)主要保全計画」に盛り込まれ、計画的に保全を行うことが定められていた。

日常点検では、屋内配管は、その配管の敷設された部屋の点検時に、液体の漏えい等がないことを確認し、配管等の健全性を確認していた。屋外配管は、保護カバー等に損傷等の異常がないこと、カバー内に漏れた液体を集めるサイトグラスに液体が流れていないこと等の確認を実施し、配管系統の健全性確認がされていたことを、巡視点検記録により確認した。定期点検では、配管系統に係る定期自主検査項目はないものの、平成30年度の処理第1課の品質目標において「気がかりとなる事象への対応」として、屋外配管の点検を要領書に取りまとめ、今後計画的に点検が出来るよう、検討が進められていた。この検討において、対象となる屋外配管に係る調査を8月末までに終え、検査時点ではそのリストを取りまとめ中であった。9月末までに配管の過去の更新実績を取りまとめ、配管の部位や設置された環境を検討の上、平成31年2月末までに、これまで定期点検をしていなかった屋外配管の点検が計画的に行われるよう管理点検要領書を制定する計画であることを、「平成30年度 品質目標リスト(環境保全部 処理第1課)」等により確認した。

以上のことから、今回の保安検査で確認した範囲において、保安規定の遵守状況について違反は認められなかった。

③その他必要な事項について

過去の保安検査での保安規定違反(監視)及び指摘事項に対する対応状況、並びに過去の不適合事象のうち、継続して対応を行っている「主排気筒からの検出限界値を超えた α 放射能の検出について」等の、対応状況について確認した。

(イ)過去の保安検査での保安規定違反事項及び指摘事項に対する対応状況

(i)過去の保安検査での指摘事項に対する不適合管理の未実施について

平成29年度第2回保安検査でのTVFでの保安規定違反事項(その前の保安検査での指摘事項を、別の同様の不適合と一緒に処理することとしていたものの、不適合管理検討部会へ報告する等の手順が踏まれていなかった。)について、不適合管理及び是正処置・予防処置規則を改訂し、複数の不適合をあわせて処置する場合の取り扱いを明確にした。その後、平成30年5月17日ガラス部長承認の是正処置計画書に従って改訂時教育を実施し、9月4日に是正処置結果の報告を核サ研所長へ行い、不適合管理としての対応が終了したことを確認した。なお、教育については、不適合管理に対する認識の定着を図るため、年内にあと2回実施する予定であることを、ガラス固化処理課の「平成30年度 教育・訓練管理表」等で確認した。

(ii)TVFガラス固化処理計画改定に係るプロセスの不備について

平成29年度第3回保安検査で確認した、ガラス固化処理計画改定に係るプロセスの不備について進捗状況を確認した。

平成30年5月31日の核サ研品質保証委員会において、関連する規定類の改訂や教育により業務プロセスを再確認する等を盛り込んだ是正処置計画が確認された。それを受け、ガラス部では管理職に対する品質保証計画書や業務実施計画作成規則の適用に関する認識教育等を実施した。あわせて、これまで部の「運転及び保守管理の計画」に含まれていた業務の計画管理に関する部分を、より詳細・明確にするために新たに「ガラス固化処理の計画管理に関する業務の計画」を制定する等の関連する規定類の策定・改訂等作業を実施し、その周知教育を9月中旬までに終了するよう、ガラス固化管理課長が実施していることを確認した。

(iii)TVFの予備品管理に関する事項について

平成29年度第1回保安検査で確認した、TVFの予備品管理に関する事項について、確認した。

平成30年7月末までに予備品管理台帳の整備を完了させ、不適合処置を終了させる計画であったが、製造メーカーの撤退等で代替品がないものについて代替策の検討が進められていた。来年度に計画されている次回の高放射性廃液のガラス固化処理運転までに予備品確保が間に合わないと考えられる γ 線インラインモニタ等の代替策について、今後のガラス固化計画への影響を考慮し、運転を見据えた代替策の検討に時間が必要であることをガラス部長が確認し、処置の終了を10月末まで延長して検討を進めていることを「打合せ議事録(予備品管理の是正処置対応状況について)」等で確認した。

(ロ)不適合事象の対応状況について

(i)主排気筒からの検出下限値を超えた α 放射能の検出についての対応状況について

平成30年1月及び2月に、保安規定で定める放出基準より小さいものの、通常は検出さ

れない α 放射能が検出される事象が発生した。

関係する各課(前処理施設課、施設保全第1課、放射線管理第2課)で所掌する設備の調査は終了していた。主排気筒排気モニタのサンプリング配管内の調査の結果、一部配管内に残留する錆にわずかに α 放射能が含まれていることが確認されたことから、拭取り等の清掃を行い配管内に錆の付着がないことを確認していた。分析の結果、 α 放射能は過去の汚染時の残留物の可能性が高いこと、配管の錆は定期的にフラッシングを行うことで、除去が可能であること等の調査結果が担当課から不適合管理検討部会へ報告がされていた。9月中旬を目標に、前処理施設課において全体の調査結果、原因究明及び是正処置の取りまとめが行われていることを「打合議事録(再処理廃止措置技術開発センター不適合管理検討部会)」等で確認した。

(ii) 分析所での靴底汚染事象への対応について

平成30年4月26日に分析所貯蔵室において発生した点検員の靴底が汚染した事象の対応状況について確認した。

平成30年5月8日に承認された是正処置要求書により、関連するエリアの汚染管理の方法を検証した上で必要な改善を図ることとされたため、分析課長は汚染発生の原因の究明と、それに対する是正処置を計画し、処理部長(平成30年7月1日より「施設管理部長」に変更)の確認を6月27日に受けていたことを確認した(最終改訂は8月3日)。

汚染の発生を速やかに発見することができなかった原因として、汚染が確認された汚染物品保管エリアでは月例点検を実施していたが、汚染検査をスミヤ法で行っており、ダイレクトサーベイでの点検を実施していなかったため、排気カートの移動時に起こった固着汚染発生後に速やかに汚染の特定が出来なかったこと等が挙げられていた。

分析課長は、汚染物品の点検要領を新規制定し、汚染のおそれのあるエリアの汚染検査に、スミヤ法に加えてダイレクトサーベイにより検査も加えることや、排気カート移動時に汚染が落ちることを想定して、その前後で汚染物品保管エリア及びその周辺についてスミヤ及びダイレクトサーベイによる調査を行うこと等を盛り込んだ是正処置計画を策定した。

また是正処置計画は、品質保証会議において妥当性確認が行われ、原因の特定と改善事項が抽出されていること、及び是正処置計画がそれらに対応するものになっていることから、抽出された原因の特定と是正処置計画は妥当であると判断された。

是正処置計画の妥当性が確認されたことから、分析課長は10月末を目標に、要領書への反映等の是正処置を実施中であることを、「是正処置要求書(再処理施設分析所における靴底汚染)」等で確認した。

(iii) 前回の保安検査で確認された、工務技術部の品質目標での管理尺度の見直しについて

平成29年度に工務技術部において実施したPCDF建家水の浸入防止工事後に、大雨時に再び同じ場所から水の浸入が確認された。また前回の保安検査において、工務技術部の平成30年度の品質目標において、平成29年度にPCDFでの上記の水

浸入事象があつたにもかかわらず、平成29年度の品質目標と同じ「予定された工事の実施率と対象工事のトラブル件数」を管理尺度とした目標とされていた。

前回の保安検査終了後、工務技術部管理課長は不適合報告書を起案し、工務技術部の不適合管理検討会において、是正処置不要の不適合として取り扱うこととされた。管理課長が平成30年度の品質目標の改訂起案を行い、改定前の「工事の実施率」及び「対象工事のトラブル件数」に加えて「実施した工事の信頼性」を考慮した管理尺度に改訂し、工務技術部長の承認を得て、品質目標は改訂された。また、品質目標の改訂が終了し、再検証の結果不具合のないことを確認した上で、不適合処置の終了が工務技術部長に承認されていたことを確認した。その処置を受けて施設営繕課では「営繕工事管理要領書」に、工事仕様書に「実施した工事の信頼性」を高めるために、それぞれの工事に適した施工上の留意事項を記載し、予め盛り込むことで、工事施行後に工事の出戻りがなくなるよう、改善を行い、処置が完了したことを確認した。

2) 追加検査項目

なし。

(3) 違反事項

なし。

4. 特記事項

なし。

(別添)

保安検査日程

月 日	8月27日(月)	8月28日(火)	8月29日(水)	8月30日(木)	8月31日(金)
午 前	●初回会議	●検査前会議	●検査前会議	●検査前会議	●検査前会議
	○再処理施設における廃止措置の実施状況について	○再処理施設における廃止措置の実施状況について	○再処理施設における廃止措置の実施状況について	○再処理施設における廃止措置の実施状況について	○再処理施設における廃止措置の実施状況について
午 後	○再処理施設における廃止措置の実施状況について	○再処理施設における廃止措置の実施状況について	○再処理施設における廃止措置の実施状況について	○再処理施設における廃止措置の実施状況について	○再処理施設における廃止措置の実施状況について
	●チーム会議 ●まとめ会議	●チーム会議 ●まとめ会議	●チーム会議 ●まとめ会議	●チーム会議 ●まとめ会議	●チーム会議 ●まとめ会議

月 日	9月3日(月)	9月4日(火)	9月5日(水)	9月6日(木)	9月7日(金)
午 前	●検査前会議	●検査前会議	●検査前会議	●検査前会議	●検査前会議
	◎保守管理等の実 施状況に係る検査	◎保守管理等の実 施状況に係る検査	○その他必要な事 項	○その他必要な事項	○その他必要な事項
午 後	◎保守管理等の実 施状況に係る検査	◎保守管理等の実 施状況に係る検査	○その他必要な事 項	○その他必要な事項	●検査結果の整理
	●チーム会議 ●まとめ会議	●チーム会議 ●まとめ会議	●チーム会議 ●まとめ会議	●チーム会議 ●まとめ会議	●チーム会議 ●最終会議

※○:基本検査項目、◎保安検査実施方針に基づく検査項目、●:会議/記録確認/巡視等