

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  
(再処理事業)  
平成29年度第3回保安検査報告書

平成30年2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.....	18
4. 特記事項.....	19

## 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29年11月27日（月）

至 平成29年12月20日（水）

ただし、平成29年12月12日（火）から12月15日（金）は除く

### (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 栗崎 博

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 渡辺 眞樹男

核燃料施設等監視部門

原子力保安検査官 吉田 利幸

## 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

①異常時の措置について

②放射性固体廃棄物の管理について

③緊急用防災資機材の管理及び訓練の実施状況について

④予防処置の実施状況について

⑤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、「異常時の措置について」、「放射性固体廃棄物の管理について」、「緊急用防災資機材の管理及び訓練の実施状況について」、「予防処置の実施状況について」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。

「異常時の措置について」に係る検査では、平成29年9月21日に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。）再処理技術開発センター（以下

「センター」という。)クリプトン回収技術開発施設(以下「Kr施設」という。)で発生した火災警報の発報事象及び建家内への水の浸入事象の対応状況について、核サ研の対応状況を確認した。その結果、「事故対策手順」等に従って、応急措置及び不適合管理等が実施されていることを確認した。

「放射性固体廃棄物の管理について」に係る検査では、平成29年9月から11月に実施された分離精製工場内の使用済燃料の分離・精製工程で発生した低放射性固体廃棄物の発生から保管廃棄までの処理の管理状況について、主に処理部、施設管理部及び環境保全部の保安活動について確認した。その結果、低放射性固体廃棄物の発生から保管廃棄までの処理について、保安規定に従って、当該廃棄物の分別、金属製容器への収納及び表面線量の測定並びに搬出の計画策定等の活動が実施されていることを確認した。

「緊急用防災資機材の管理及び訓練の実施状況について」に係る検査では、電力、蒸気及び圧縮空気等のユーティリティの供給が途切れた際に使用するために準備している緊急用防災資機材の管理状況、それら資機材を使用した訓練の実施状況等について、主に処理部及びガラス固化技術開発部の保安活動について確認した。その結果、保安規定に従って、資機材の日常点検、定期点検及び資機材の取扱に係る年1回の訓練の実施等が実施されていることを確認した。

「予防処置の実施状況について」に係る検査では、平成29年6月に発生した「機構の大洗研究開発センター燃料研究棟における汚染事故(以下「大洗事故」という。)」のセンターにおける水平展開の実施状況等について、前回の保安検査に引き続き確認した。その結果、保安規定に従って、安全・核セキュリティ統括部(以下「安核部」という。)からの指示に基づいて、センター内で大洗事故を想定したグリーンハウス設置及び身体除染訓練実施、実施結果の評価、評価結果の安核部への報告が実施されていることを確認した。

「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」及び「TVFガラス固化処理計画改定に係るプロセスについて」確認した。

「過去の保安検査での指摘事項等の対応状況」の検査では、前回の保安検査(平成29年度第2回)で保安規定違反(監視)と判定した、ガラス固化技術開発部において、保安規定第51条の10(不適合管理)に基づき、必

要な不適合管理報告書が起票されていなかった事案について、ガラス固化技術開発部の対応状況について確認した。その結果、前回の保安検査後、保安規定に基づき、本指摘事項について不適合管理を実施し、背景や要因分析等の必要な活動が実施されていることを確認した。

また、前回の保安検査において、放射線管理部に対して品質保証活動に係る意思決定の記録を作成すること及び保全計画の見直し時期を要領書等で明確にするように指摘した事項に係る改善状況について確認した。その結果、放射線管理部において「不適合管理及び是正処置・予防処置規則」に基づき、不適合管理が行われ、保全計画の見直しに関する妥当性の検討・評価の方法や見直し時期等に関する検討・整理、要領書の改定等の必要な活動が実施されていることを確認した。

さらに、前回の保安検査において、大洗事故を踏まえ外部汚染の発生時に使用するシャワーを温水化するための検討について、平成29年12月末を目途に検討する旨の申し出があった事項について確認した。その結果、関係する各部において可搬式温水装置の導入や設置場所等の検討が行われ、それらの検討結果を分析課がとりまとめ、センター安全運営会議等で審議が行われていた。また、施設により可搬式温水シャワー等を年度内に設置する予定であることを確認した。

「TVFガラス固化処理計画改定に係るプロセスについて」に係る検査では、機構において平成29年10月に改定した平成40年度までに完了するとしているガラス固化の計画（以下「12.5年計画」という。）が、「再処理施設品質保証計画書」に基づいて改定がなされているか確認した。その結果、当該検討プロセスにおいては、新たにTVF対策会議を設置したことにより、ガラス固化技術開発部の意思決定に係る実質的な審議が行なわれるといった状況や、本来意思決定や判断を実施する「ガラス固化技術開発部会（以下「ガラス部会」という。）」との審議順序が前後するなど重要な意思決定を行うために設けられている所内の各会議体の役割分担、果たした役割等、業務実施プロセスが明らかでないことが確認された。また、当該検討の根拠又は基礎とした技術的事項、検討結果等に係る品質記録が保持されていないことが確認された。

本件については、責任と権限の明確化や品質記録の保存が適切に実施されず保安規定第51条の3（品質保証計画）に係る要求を満足していなかったが、これらは品質保証に係る保安規定の不履行であり、保安規定違反（監視）と判定した。

なお、再処理施設の安全に直ちに影響を及ぼすものではないと判断した。

以上のことから、今回の保安検査を総括すると、選定した検査項目に係る

保安活動に関しては保安規定違反（監視）が確認されたため、事業者の今後の改善状況を保安検査等において引き続き確認する。

## (2) 検査結果

### 1) 基本検査項目

#### ①異常時の措置について

核サ研において、異常事態発生時に所内・所外への通報連絡及び応急措置が迅速に行われているか、また、異常時に使用する保護具等が適切に管理されているか、平成29年9月21日にKr施設で発生した火災警報の発報及び建家内への水の浸入事象を例に確認した。

#### (イ) Kr施設で火災警報の発報時の所内・所外への通報連絡及び応急処置等の実施状況

中央制御室に常駐しているセンターの当直長は、保安規定第3条で定める「事故対策手順」に基づき、Kr施設で火災警報発報時、公設消防への通報及びセンター内に一斉放送していることを「現場指揮所ホワイトボード時系列」により確認した。

当直長からの放送を受けて、「事故対策手順」に基づき、Kr施設を所掌する化学処理第1課長は、課員に対し、状況確認のため半面マスク等の必要な保護具等を装備の上でKr施設の火災警報吹鳴現場に急行させていることを「現場指揮所ホワイトボード時系列」等により確認した。

現場に急行した当該課員は、半面マスクを着用し、Kr施設の管理区域内に設置された火災警報盤で警報発報している火災警報感知器の場所を確認した上で、火災警報の発報場所の火災の有無を確認していることを「現場指揮所ホワイトボード時系列」等により確認した。

同時に核サ研所長は、保安規定第3条で定める「核燃料サイクル工学研究所 事故対策規則」に基づき、自らが本部長とする「現地対策本部」を設置し、機構本部及び自治体等との情報共有・情報提供等を行っていることを「事象報告シート」等により確認した。また、センター長や担当部長である処理部長は、「現地対策本部」内の「現場対応班」を立ち上げ、センター長は、その班長として、センター内の情報集約及び現地対策本部等との連携を図っていることを「現場指揮所ホワイトボード時系列」等により確認した。

化学処理第1課員による現場確認の結果、火災が発生していないこと、Kr施設建家外からの蒸気配管の貫通部を通じ建家内部に水

の浸入があること、その漏水に放射能が含まれていないことを確認し、化学処理第1課員は、現場対応班に報告していることを「現場指揮所ホワイトボード時系列」等により確認した。

通報を受けて到着した公設消防によって火災警報の発報は「非火災」と判定され、消防署員に同行した化学処理第1課員よりその結果が当直長へ報告され、当直長は、センター内に一斉放送し、同時にセンター長より核サ研現地対策本部にも同内容が報告していることを確認した。化学処理第1課員からの火災感知器が濡れていたとする現場確認の報告に基づいて、センター長は、建家内に浸入している水による影響のため火災警報の感知器が作動したと判断していることを確認した。

核サ研所長は、現地対策本部長として、「核燃料サイクル工学研究所 事故対策規則」に基づき、公設消防による非火災であるとの判定及び現場指揮班長であるセンター長からの報告を踏まえ、火災警報の誤警報の原因究明が通常の業務体制によって対応可能であると判断し、「現地対策本部」を解散していることを確認した。

その後、K r 施設建家内への水の浸入を止めるため、センター長は、保安規定第189条（ユーティリティの確保）に基づき、核燃料取扱主任者の同意を得た上で、点検の結果、水が溜まっていることが確認されたK r 施設に隣接するユーティリティ取合ピット内を通る工業用水、蒸気及び飲料水の供給停止を当該系統を管理する施設保全課長に指示をしていることを「現場指揮所ホワイトボード時系列」等により確認した。工業用水等の停止後、化学処理第1課長は、課員に点検を指示し、ユーティリティ取合ピット内の飲料水配管が破断していることを確認していることを確認した。

#### (ロ) 不適合管理の実施状況について

本事象の不適合管理として、処理部長は、保安規定第51条の10（不適合管理）に基づき、「火災警報の吹鳴」及び「K r 施設への水の浸入事象」の2件をセンター不適合管理検討部会に諮っていることを確認した。

センター不適合管理検討部会は、「火災警報の吹鳴」は、K r 施設内へ水が浸入する際に、蒸気配管との接触により温水となり高湿度雰囲気となり、その蒸気の影響で水の流入箇所近傍に設置された火災感知器が作動したものと推定し、是正処置は不要と判断していることを「再処理技術開発センター不適合管理検討部会 打合議事録」等により確認した。また、「K r 施設への水の浸入事象」については、

使用済燃料の再処理の事業に関する規則第19条の16（事故故障等の報告）には該当はしないものの、予期しない設備の停止事象が発生したとの理由から是正処置が必要と判断していることを確認した。

センター不適合管理検討部会での検討結果を踏まえて、処理部長から指示を受けた化学処理第1課長は、保安規定第51条の10に基づき不適合報告書を起票し、課員に水の浸入経路の原因調査を指示していることを確認した。

また、化学処理第1課長は、原因調査に当たって、アスベスト除去作業が追加になったことによる水の流入事象に係る原因調査等の対応スケジュールの変更、アスベストの除去までの間に可能な調査の実施の指示、K r 施設の配管貫通部等の隙間を仮蓋シリコンコーキングで閉止措置したこと等を実施していることを「クリプトン回収技術開発施設(K r)内への水の流入事象について(是)29-22の原因の特定及び是正処置計画の立案の遅延について(報告)」等により確認した。

化学処理第1課長は、前述の実施内容を処理部長に報告し、また、処理部長は、センター朝会でセンター長に報告していることを「クリプトン回収技術開発施設(K r)内への水の流入事象について(是)29-22の原因の特定及び是正処置計画の立案の遅延について(報告)」等により確認した。

#### (ハ) 異常時に使用する保護具等の管理状況

K r 施設で火災警報発報時に化学処理第1課員が着用した半面マスクなどの保護具等について、異常時に備えて十分に能力が発揮できるように点検、校正等を実施しているか確認した。

半面マスク等の点検について、放射線管理第2課長は、センター内各課長へ、保安規定第111条（防護具の維持）等に基づき、平成29年7月に点検の依頼を行い、各課からの点検結果の報告を受け、点検の実施状況を確認していることを「再処理施設等呼吸保護具性能検査結果」等により確認した。

また、線量計測課長は、放射線業務従事者等の個人被ばく線量の測定・評価に使用する体外計測機器（全身カウンタ、肺モニタ）等について、保安規定第70条（放射線管理に係る計画）に基づく「再処理施設に係る放射線管理部の業務の計画」等に基づき定められた「個人線被ばく管理手順書 体外計測機器の点検」によって日常及び定期的に点検が実施されていることを確認していること「個人被ばく管



理手順書「体外計測機器の点検結果報告書」等により確認していることを確認した。

以上のことから、今回の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。

## ②放射性固体廃棄物の管理について

管理区域内で発生した低放射性固体廃棄物の発生から保管廃棄までの処理について、平成29年9月から11月に実施された分離精製工場内の使用済燃料の分離・精製工程で発生した低放射性固体廃棄物について、分別、廃棄物処理場等への運搬、焼却作業及び保管廃棄等の管理状況について確認した。検査結果は以下のとおり。

### (イ) 使用済燃料の分離・精製工程で発生した低放射性固体廃棄物の管理について

化学処理第2課長は、保安規定第166条（廃棄物の仕掛品の区分・引渡し）に基づき、「置場の廃棄物の仕掛品回収作業要領書」に従って、廃棄物の仕掛品が「Pu系」、「U系」及び「βγ系」に分類され、かつ、それぞれ「可燃性」、「難燃性」及び「不燃性」に分けられて金属製の容器に収納され、廃棄物の仕掛品を所定の場所に集積されていること及び廃棄施設への搬出までの期間が所定の期間を超過しないよう「廃棄物の仕掛品回収作業チェックシート」で管理していることを確認した。

また、化学処理第2課長は、保安規定第163条（放射性固体廃棄物の管理）に基づいて、毎月の廃棄物搬出予定表を作成し、搬出先の処理第2課長と搬出量や種類等の協議がなされていることを確認した。

さらに、化学処理第2課長は、実際に廃棄物の仕掛品を施設から廃棄物処理場に搬出する際には、保安規定第166条（廃棄物の仕掛品の区分・引渡し）に基づいて、あらかじめ「低放射性固体廃棄物等処理依頼伝票」を作成し、処理第2課長に送付していることを確認した。

### (ロ) 低放射性固体廃棄物の廃棄物処理場へ運搬時の措置について

化学処理第2課長は、廃棄物の仕掛品を廃棄物として運搬する際には、保安規定第163条（放射性固体廃棄物の管理）に基づき、「放射性物質等搬出届（所内）」により、処理部長の承認を得た後、運搬

する廃棄物の仕掛品が保安規定第3条（保安の確保）に基づき定められた「放射性物質等事業所内運搬要領」で定める管理値以下であることを確認するために放射線管理第2課長に梱包容器表面の線量当量率等の測定を依頼していることを「放射性物質等搬出届（所内）」等により確認した。

放射線管理第2課長は、化学処理第2課長の依頼に基づき、廃棄物として処理する廃棄物の仕掛品の梱包容器表面の線量当量率を測定し、管理値以下であることを確認し、化学処理第2課長の承認を得ていた。

化学処理第2課長は、放射線管理第2課長の測定結果を踏まえて、施設保全課長に廃棄物の仕掛品を廃棄物として運搬を依頼していることを「放射性物質等搬出届（所内）」等により確認した。

#### （ハ）廃棄物処理場での受入れ後の管理について

使用済燃料の分離・精製工程からの廃棄物として廃棄物処理場に搬入されたものについて、処理第2課長は、保安規定第167条（低放射性固体廃棄物の処理）に基づき、発生年度、重量及び表面線量率等を測定し、あらかじめ送付された「低放射性固体廃棄物等処理依頼伝票」と整合するか確認するとともに、輸送用の容器から保管用の容器に封入していることを「操作・保守記録」等により確認した。

「低放射性固体廃棄物等処理依頼伝票」との整合性の確認後、保安規定第167条（低放射性固体廃棄物の処理）に基づき、データ管理システムへ登録及びバーコードラベルの貼付が行われていることを「低放射性固体廃棄物等処理依頼伝票」等により確認した。

廃棄物処理場で受け入れた廃棄物のうち、可燃性の当該廃棄物については、処理第2課長は、焼却処理まで廃棄物処理場の所定の保管場所で保管がされていること及び保管状態について確認していることを「操作・保守記録」等により確認した。

また、不燃性の当該廃棄物についても、第一低放射性固体廃棄物貯蔵場及び第二低放射性固体廃棄物貯蔵場へ搬出されるまでの間、処理第2課長は、廃棄物処理場の所定の保管場所で保管がされていること及び保管状態について確認していることを「操作・保守記録」等により確認した。

#### （ニ）焼却施設での焼却処理の実施について

処理第2課長は、廃棄物処理場でデータ管理システム及びバーコードラベルの貼付後、可燃性の廃棄物の焼却処理について、保安規定

第115条（運転及び保守管理に係る計画）に基づき作成した「平成29年度運転管理・保守管理の計画及び実績」や「運転要領書（焼却炉（In31）の運転）」等に従って、焼却炉の運転等が実施されていることを日報等で確認していることを確認した。

低放射性固体廃棄物の焼却するための焼却炉の運転操作について、運転開始前に、処理第2課長が焼却に必要な機器の点検状況や定期自主検査結果等の確認を行い、異常のないことを確認していることを「運転及び保守の管理規則」に基づく「運転開始前の確認記録」等により確認した。

また、保安規定第182条（運転開始前及び停止後の措置）に基づき、環境保全部長による運転開始前の廃棄物処理施設、焼却炉等の設備の状態確認が行われ、焼却炉運転開始前の焼却炉本体及び付属設備等に傷、損傷の有無について、目視での点検及び廃棄物の保管場所に防火対策等が取られていることを確認していることを、「保安規定第182条に基づく部長点検記録（運転開始前）」等により確認した。

環境保全部長による確認後、処理第2課長は、「運転指示書の作成規則」に基づいて運転指示書を作成し、当直長の同意を得て焼却炉の運転を開始していることを「運転指示書（件名：平成29年10月16日からの焼却炉運転について）」等により確認した。

低放射性固体廃棄物の焼却によって発生した焼却灰について、処理第2課長は、保安規定第115条（運転及び保守管理に係る計画）に基づき設備の運転に必要な要領書「In31焼却灰取り出し作業手順書」に基づき、温度が下がっていること、バッチ毎に袋詰めされ、低放射性固体廃棄物としてドラム缶に封入され、ドラム缶の表面密度、放射能量、重量等を測定されていることを確認していることを「In31焼却灰取り出し作業チェックリスト」等により確認した。

(ホ) 廃棄物処理場から第一低放射性固体廃棄物貯蔵場又は第二低放射性固体廃棄物貯蔵場へ搬出

処理第2課長は、焼却後に発生する焼却灰等の不燃物等の廃棄物を第一低放射性固体廃棄物貯蔵場又は第二低放射性固体廃棄物貯蔵場（以下「廃棄物貯蔵場」という。）へ運搬する際には、保安規定第163条（放射性固体廃棄物の管理）に基づき、「放射性物質等搬出届（所内）」により、環境保全部長の承認を得た後、運搬する廃棄物の仕掛品が保安規定第3条（保安の確保）に基づき定められた「放射性物質等事業所内運搬要領」で定める管理値以下であることを確認するために放射線管理第2課長に梱包容器表面の線量当量率等の測

定を依頼していることを「放射性物質等搬出届（所内）」等により確認した。

放射線管理第2課長は、処理第2課長の依頼に基づき、運搬する廃棄物の梱包容器表面の線量当量率を測定し、管理値以下であることを確認し、処理第2課長の承認を得ていた。

処理第2課長は、放射線管理第2課長の測定結果を踏まえて、施設保全課長に廃棄物の運搬を依頼していることを「放射性物質等搬出届（所内）」等により確認した。

(へ) 第一低放射性固体廃棄物貯蔵場又は第二低放射性固体廃棄物貯蔵場の受入れ後の管理について

廃棄物処理場から受け入れた廃棄物について、環境管理課長は、低放射性固体廃棄物の保管廃棄中における現場巡視点検及び作業時の作業員の被ばく低減なども考慮して、受け入れた廃棄物の容器を配置していることを「低放射性固体廃棄物受入管理」等により確認した。

保管廃棄後の低放射性固体廃棄物が入ったドラム缶等の点検について、環境管理課長は、保安規定第115条(運転及び保守管理に係る計画)に基づき年度計画を作成し、その計画や保安規定第183条(巡視及び点検)に基づいて、環境管理課員による保管されているドラム缶等の隙間に鏡を入れて確認すること等を含む目視点検が実施していることを確認していることを「巡視点検記録」等により確認した。

日常の巡視点検とは別に、環境管理課長は、保安規定第183条に基づき、毎年度、廃棄物貯蔵場各階単位でドラム缶等の容器のより詳細な健全性点検が計画に従って実施されていることを確認していることを確認した。確認されたドラム缶等の容器のさび・傷・凹みの写真等で評価を行い、それらの状況に応じて、錆びとり、再塗装、部分塗装等の作業について、あらかじめ環境管理課長の確認を得た上で作業が行われていることを「ドラム缶等の健全性点検記録」等により確認した。

(ト) 第一低放射性固体廃棄物貯蔵場又は第二低放射性固体廃棄物貯蔵場の建家の保守管理の実施状況について

当該貯蔵場の建家の保守管理の実施状況について確認した。

その結果、平成29年10月の台風の大雨時においては、環境管理課長は、特別点検を指示し、建家内への水の浸入がないことの点検を

実施させて、異常のなかったことを確認していることを確認した。

環境管理課長は、長期（10カ年）主要保全計画に従って、第二低放射性固体廃棄物貯蔵場等の屋上の防水塗装工事を平成30年1月から3月にかけて実施することを計画していることを「環境管理課長期（10ヶ年）主要保全計画」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緊急用防災資機材の管理及び訓練の実施状況について

通常使用しているユーティリティ（電力、蒸気及び圧縮空気等）の供給が途切れた際に使用するために用意している緊急用防災資機材について、管理状況や資機材を用いた訓練の実施状況について、処理部前処理課及び化学処理第3課並びにガラス固化技術開発部ガラス固化処理課を対象に検査を行った。

また、センターでの核燃料物質等による災害の発生時等の緊急作業に従事する要員への教育の実施状況等について確認した。

#### （イ）緊急用防災資機材の管理状況及び資機材を用いた訓練の実施状況について

##### i) 処理部前処理課の対応状況

前処理課長は、保安規定第56条の5（交流電源供給機能喪失時の体制の整備）及び保安規定第3条（保安の確保）に基づき、緊急用防災資機材の点検について、「緊急資機材等管理要領書」に従い点検が行われていることを「緊急資機材点検記録」等により確認していることを確認した。

前処理課長は、保安規定第52条（保安教育）に基づき、資機材を用いた訓練を含んだ「再処理施設に係る業務を行う従業員の保安教育計画」を作成し、処理部長の承認を得ていること確認した。

前処理課長は、当該計画に従って、平成29年3月に燃料貯蔵プールへ水を供給するポンプの電源ケーブルを2系統から敷設してポンプの作動させる訓練を実施していることを「教育・訓練実施報告書」等により確認した。

訓練実施後、前処理課長は、訓練の有効性の確認を実施させて内容を確認し、処理部長に報告していること「教育・訓練実施報告書」等により確認した。

ii) 処理部化学処理第3課の対応状況

化学処理第3課長は、保安規定第55条（非常事態の措置に係る計画）に基づいて、全電源喪失時の資機材について、「停電時の対応要領書」に基づいて、点検が実施されていることを「緊急安全対策に係る事故対応機材の検査記録（半年点検）」等により確認していることを確認した。

化学処理第3課長は、保安規定第52条（保安教育）に基づき、「平成29年度 処理部化学処理第3課教育方針」を策定し、その方針に基づき、新たに配備した電源予備ケーブルを用いた操作訓練を計画し、実施していることを「センター朝会資料 予備ケーブル施設操作訓練について」等により確認した。

化学処理第3課長は、訓練実施後、訓練参加者による実際の訓練における反省や評価結果を取りまとめさせ、その内容を「教育・訓練実施報告書」等で確認していることを確認した。その評価結果を踏まえて、「化学処理第3課 停電時の対応要領書」の改定を行っていることをその改訂履歴等により確認した。

iii) ガラス固化技術開発部ガラス固化処理課の対応状況

ガラス固化処理課長は、保安規定第56条の5（交流電源供給機能等喪失時の体制の整備）に基づいて、「停電時の対応要領書 その2（交流電源供給機能等喪失時の対応要領）」に従い、点検が実施されていることを「再処理施設の緊急安全対策に係るシビアアクシデント対策に係る事故対応機材 HAW貯槽への直接給水用機材の点検記録（月例点検）」等により確認していることを確認した。

ガラス固化処理課長は、保安規定第52条（保安教育）に基づき、「ガラス固化処理課 教育方針」を策定して、その方針に基づき、夜間にTVF建家屋上に設置された冷却塔への給水作業に係る操作等の訓練を計画し、実施していることを「再処理施設に係る業務を行う従業員の保安教育計画」等により確認した。

訓練実施後、ガラス固化処理課長は、訓練の有効性の確認を実施させて内容を確認し、ガラス固化技術開発部長に報告していること「教育・訓練実施報告書」等により確認した。

(ロ) 緊急作業に従事する放射線業務従事者への教育・訓練計画の作成について

センターで緊急作業に従事する放射線業務従事者（以下「緊急作業に従事する要員」という）への教育・訓練について、計画管理課は、

保安規定第53条（保安訓練）に基づき、すでに緊急作業に従事する要員に選定されている者に対する年1回の緊急作業の教育・訓練計画を定めていることを「平成29年度 緊急作業に従事する要員の保安教育・訓練計画」等により確認した。

当該計画については、計画管理課長は、技術部長へ説明し、技術部長がセンター朝会で報告しセンター長まで報告していることを「平成29年度 緊急作業に従事する要員の保安教育・訓練計画」等により確認した。

以上のことから、今回の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。

#### ④予防処置の実施状況について

平成29年6月に発生した大洗事故を踏まえ、機構が実施している対応について、前回の保安検査以後の対応状況及び他の核燃料施設からのトラブル事象の水平展開について確認した。

また、機構の他拠点を除く、他の核燃料施設から情報提供を自らの施設に対し展開している活動について確認した。

##### （イ）前回の保安検査以後の機構における対応状況

平成29年8月28日に安核部長から出された、大洗事故を踏まえた除染シャワー等の設備の機能の調査指示の回答を取りまとめた結果、安核部長は、大洗事故のような重度の身体汚染を想定した訓練が各拠点で実施されていないこと等が確認されたことから、平成29年11月2日に代表的な施設を選定し、平成29年11月30日までに大洗事故を想定したグリーンハウス設置及び身体除染訓練を実施し、その結果を平成29年12月4日までに報告するよう、核サ研所長等あてに指示をしていた。

保安管理部長経由で指示を受けたセンター長は、各部単位で訓練実施計画を作成させていることを確認した。

施設管理部での訓練の実施状況について確認をしたところ、施設管理部長からの指示を受けた施設管理課長は、「グリーンハウス設置・解体作業要領書」を制定し、あらかじめ訓練計画を作成し施設管理部会で施設管理部長に報告し、施設管理部内各課より人選された者で訓練が実施されていたこと、訓練の結果出された反省点への対応を検討中であることを確認した。

また、各部の訓練結果を品質保証課長がとりまとめ中であること

を確認した。

(ロ) 広範な身体汚染が発生した場合の措置に関する検討について

大洗事故時の際に、肺モニタ（線量計測課が管理する機器）を使用した測定は、被測定者の体表面に付着した汚染の影響を考慮せずに測定したため、正確な線量が得られなかった。

こうしたことを踏まえ、安核部安全・環境課を事務局として核サ研、原子力科学研究所、大洗研究開発センターの現場管理及び放射線管理業務を担当する者が、「広範な身体汚染が発生した場合の措置に関するワーキンググループ」として集まり、広範な身体汚染が発生した場合の対応措置など汚染管理を踏まえたガイドラインの作成作業が開始されていた。

このガイドラインは、平成29年12月末日処で策定作業が行われ、そのガイドラインの展開後に、各拠点において関連する手順書や要領書等の改正を行い、広範な身体汚染が発生した場合に正確な測定や対応が出来るようにすることを目指して作業中であることを安核部からの「広範な身体汚染が発生した場合の措置に関する検討」等により確認した。

(ハ) 日本原燃株式会社で発生したトラブル事象の水平展開について

技術部品質保証課長は、保安規定第198条第5項に基づき日本原燃株式会社（以下「日本原燃」という。）と半年に1度「技術情報共有会議」を実施することとしており、平成29年9月に日本原燃と「情報共有会議」を実施していることを確認した。

当該会議において得られた情報について、品質保証課長は保安規定第51条の8（文書及び記録の管理）に基づき文書化した「運転及び保守の管理規則」で規定した手順に従い「最新技術情報管理要領書」に基づいて、「最新情報技術管理票」に取りまとめ、センターの保安に関わる変更の有無を確認した上で、参考情報として平成29年11月に各課長へ最新の技術情報を提供していることを確認した。

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。

⑤その他必要な事項

「過去の保安検査での指摘事項に対する進捗状況」及び「TVFガラス固化処理計画改定に係るプロセスについて」に係る検査を行った。検査結



果は以下のとおり。

(イ) 過去の保安検査での保安規定違反事項に対する進捗状況

i) 保安規定違反（監視）事項への対応状況について

前回の保安検査（平成29年度第2回）で保安規定違反（監視）と判定した、ガラス固化技術開発部において、保安規定第51条の10（不適合管理）に基づき、必要な不適合管理報告書の起票がされていない事案について、ガラス固化技術開発部の対応状況について確認した。

その結果、前回の保安検査での指摘後、ガラス固化技術開発部長より、センター不適合管理検討部会に「TVFにおける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」として報告していることを「再処理技術開発センター不適合管理検討部会 打合議事録」等により確認した。報告を受けたセンター不適合管理検討部会は、不適合管理を実施しなかったことを不適合として取り扱うこと及び是正処置が必要であると判断していること、当該部会の決定を踏まえて、ガラス固化技術開発部長から指示を受けたガラス固化処理課長は、保安規定第51条の10条（不適合管理）に基づき、平成29年9月27日に不適合報告書が起票し、センター長及び核サ研所長が確認したことを確認した。

ガラス固化処理課長は、ガラス固化処理課内での検討で事象が発生した背景や要因を分析し、不適合管理の教育方法について理解度テストの実施など教育方法を見直した上で、再度教育を実施することとする是正処置計画案をガラス固化技術開発部会に諮っていること「打合議事録」等により確認した。ガラス固化処理課長は、その要因分析の結果について、ガラス固化技術開発部長に確認し、その後、センター品質保証会議で是正処置計画を説明していることを確認した。センター品質保証会議での審議結果を踏まえ、ガラス固化処理課長は、是正処置計画を修正し、同品質保証会議に諮ることになっていることを確認した。なお、平成30年1月末までに是正処置を完了する予定であることから、引き続き是正処置の実施状況について保安検査等で確認する。

ii) 放射線管理部における品質保証活動に係る記録の作成及び保全計画の見直し時期の明確化に対する対応状況について

前回の保安検査で、放射線管理部における保守管理及び設備更新等の実施状況について確認した際に、品質保証活動に係る意思決定

の記録を作成すること及び保全計画の見直し時期を要領書等で明確にするように指摘した事項について、放射線管理部の対応状況について確認した。

その結果、放射線管理部における品質保証活動に係る記録の作成が明確でなかった件について、線量計測課長及び放射線管理第2課長は不適合管理報告書を起票し、その是正処置として、「放射線管理部課長会議」の運営要領を新規制定し、その要領に保全計画の見直しに係る審議及び結果の記録等に関して定め、確実な保全計画の変更管理を行うよう改善を図る等を実施していた。

また、保全計画の見直し時期が明確になっていなかった件について、その是正処置として、保全計画に係る計画の見直しに関する妥当性の検討、評価の方法及び見直し時期等に関して検討、整理し、その結果について「業務の計画及び実施要領書」に記載し、放射線管理部長が承認し、保全計画の作成、改訂等の方法を明確にする改定を行っていたことを確認した。

それらの措置を実施後、線量計測課長は是正処置報告書を起案し、11月20日に放射線管理部長による承認を得て是正処置が完了したことを確認した。

### iii) 外部汚染の発生時の除染シャワーの温水化について

平成29年度第2回保安検査において、大洗事故を踏まえた外部汚染の発生時に使用するシャワーの温水化について、改善時期が不明であったことが確認され、事業者からシャワーの温水化について平成29年12月末を目途に検討する旨の申し出があったことから、その対応状況について確認した。

その結果、センター朝会においてセンター長より調査とりまとめ依頼を受けた施設管理部長の指示により、分析課長がセンターに設置されている除染用シャワーの温水供給機能の現状について担当課長あてに調査依頼を行い、その結果を取りまとめていることを「除染用シャワー設備の温水供給機能の確保について」等で確認した。また、分析課長は、調査結果を踏まえ、蒸気を使用するために迅速に温水が供給できない箇所については、可搬式温水シャワーの導入の検討及び維持管理の観点から除染シャワーの設置場所の集約化について、センター安全運営会議で提案していることを確認した。

センター安全運営会議での審議結果を踏まえ、センター長は、了承されたことを、「再処理技術開発センター安全運営会議（臨時）議事録」により確認した。可搬式温水シャワーは平成29年度内に設

置する予定であることとされていることから、引き続き事業者の実施する処置の実施状況について保安検査等で確認する。

(ロ) TVF ガラス固化処理計画改定に係るプロセスについて

機構が、保安上重要な事項として位置付けている高放射性廃液のガラス固化処理を12.5年で完了させる計画（以下「12.5年計画」という。）について、原子力規制庁の指示に基づき平成28年11月30日に報告された当初計画を見直して平成29年10月23日に決定したことから、その意思決定に至る検討状況について確認した。

その結果、平成29年6月13日にガラス固化技術開発部会（以下「ガラス部会」という。）において、再処理施設品質保証計画書に基づく要求事項との確認と12.5年計画の改定の計画の作成時にスケジュールが決定されていたものの、ガラス部会やTVF対策会議等の所内の会議体に審議事項を諮り、決定するまでの業務のプロセスが不明確であること及び計画の改定に当たって必要な品質記録の範囲が明確化されていないことが確認された。

具体的には、以下のとおり

- ・ガラス固化技術開発部の意思決定は、保安規定第51条の3（品質保証計画）の規定に基づき定められた「再処理施設品質保証計画書5.5.4 内部コミュニケーション」の規定に基づいて設置された会議体「ガラス固化技術開発部会」で行うこととしていた。これとは別に、平成28年12月にガラス固化技術開発部に対してTVFの諸課題等に対する対応方針の確認及び進捗確認を行い、経営及び本部の視点からの指示及び助言を目的に、「5.5.4 内部コミュニケーション」の規定に基づいて新たな会議体「TVF対策会議」を設置した。しかしながら、この会議体の設置により、ガラス固化技術開発部の意思決定に係る実質的な審議が行われるといった状況や、本来意思決定や判断を実施するガラス部会との審議順序が前後し、ガラス部会の関与が不明な状況が見られ、両者の役割分担及びガラス固化技術開発部の意思決定のプロセスが不明確となっていることが確認された。
- ・ガラス固化技術課は、12.5年計画の改定に係る検討のため、熔融炉底部に白金族元素が早期に沈降した原因等を調査・検討して取りまとめたとしていたが、それらの結果等について、その位置付け又は取扱いが定められていなかったため、それらの検討過程が品質記録として保持されていなかった。同様にガラス固化処理課においても、12.5年計画の改定に係る検討に資した対応及び技術的検討事項

等について、その位置付け又は取扱いが定められていなかったため、品質記録として保持されていなかった。

- ・今回の保安検査時点では、改定した12.5年計画は、再処理施設に係る重要事項を審議する「核燃料サイクル工学研究所安全専門委員会」及び「中央安全審査・品質保証委員会」に付議されていなかったため、説明を求めたところ、再処理技術開発センター長は、改定した12.5年計画については、今次補正を行う東海再処理施設の廃止措置計画と併せて、「中央安全審査・品質保証委員会」に付議し、その審議結果を「核燃料サイクル工学研究所安全専門委員会」に報告する対応方針としていたという回答を受けたが、その対応方針を決定した根拠等について品質記録が保持されていなかった。

事業者の定める保安規定においては、第51条の3（品質保証計画）に基づいて、定められている「再処理施設品質保証計画書」では、業務の計画作成に当たって、「業務又は再処理施設の特有なプロセス及び文書の確立の必要性並びに資源の提供の必要性」や「その業務又は再処理施設の必要な品質記録」等を適切に明確化することが求められているが、12.5年計画の改定のプロセスにおいては、重要な意思決定を行うために設けられている所内の各会議体の役割分担及び果たした役割等が明らかでなく、業務（高放射性廃液のガラス固化の実施に関すること及び今後のガラス固化に関する重要な計画の見直し）のプロセスが明らかにされていなかった。

また、当該業務の一環として実施した対応、検討の根拠又は基礎とした技術的事項、検討結果等に係る品質記録が保持されておらず、上記の事項と併せて業務が「再処理施設品質保証計画書 7. 業務の計画及び実施」に基づき実施されていないことが確認された。

これは、保安規定第51条の3（品質保証計画）に違反すると判断した。なお、事業者より、ガラス固化を着実に進めて行くという観点から、速やかに業務の実施のプロセスを明確にし、継続的にPDCAをまわしていくための改善を図るとの回答があった。

## 2) 追加検査項目

なし。

## (3) 違反事項

3. (2) 1) 基本検査項目⑤その他必要な事項における「TVFガラス固化処理計画改定に係るプロセスについて」に係る検査では、機構において平成

29年10月に改定した平成40年度までに完了するとしている「12.5年計画」が、「再処理施設品質保証計画書」に基づいて改定がなされているか確認した。その結果、当該検討プロセスにおいては、新たにTVF対策会議を設置したことにより、ガラス固化技術開発部の意思決定に係る実質的な審議が行なわれるといった状況や、本来意思決定や判断を実施する「ガラス部会」との審議順序が前後するなど重要な意思決定を行うために設けられている所内の各会議体の役割分担、果たした役割等、業務実施プロセスが明らかでないことが確認された。また、当該検討の根拠又は基礎とした技術的事項、検討結果等に係る品質記録が保持されていないことが確認された。

本件については、責任と権限の明確化や品質記録の保存が適切に実施されず保安規定第51条の3（品質保証計画）に係る要求を満足していなかったが、これらは品質保証に係る保安規定の不履行であり、保安規定違反（監視）と判定した。

なお、再処理施設の安全に直ちに影響を及ぼすものではないと判断した。

#### 4. 特記事項

なし。

(別添)

### 保安検査日程

月 日	11月27日(月)	11月28日(火)	11月29日(水)	11月30日(木)	12月1日(金)
午 前	●初回会議 ○異常時の措置について	●検査前会議 ○異常時の措置について	●検査前会議 ○異常時の措置について	●検査前会議 ○緊急用防災資機材の管理及び訓練の実施状況について	●検査前会議 ○予防処置の実施状況について
	○異常時の措置について	○異常時の措置について	○異常時の措置について	○緊急用防災資機材の管理及び訓練の実施状況について	○予防処置の実施状況について
午 後	●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

○：基本検査項目      ●：会議／記録確認／巡視等

月 日	12月4日(月)	12月5日(火)	12月6日(水)	12月7日(木)	12月8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
	○その他必要な事項	○その他必要な事項	○その他必要な事項	○放射性固体廃棄物の管理について	○予防処置の実施状況について
午 後	○その他必要な事項	○その他必要な事項	○放射性固体廃棄物の管理について	○予防処置の実施状況について	○その他必要な事項
	●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	12月11日(月)	12月18日(月)	12月19日(火)	12月20日(水)
午 前		●検査前会議	●検査前会議	●検査前会議
	●検査結果の整理	○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	●検査結果の整理	○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 ●最終会議

○：基本検査項目      ●：会議／記録確認／巡視等