

国立研究開発法人日本原子力研究開発機構
大洗研究開発センター
廃棄物管理施設
平成29年度(第2回)保安検査報告書

平成29年11月
原子力規制委員会

目 次

1. 実施概要
 - (1) 保安検査実施期間
 - (2) 保安検査実施者

2. 保安検査内容
 - (1) 基本検査項目
 - (2) 追加検査項目

3. 保安検査結果
 - (1) 総合評価
 - (2) 個別検査結果
 - (3) 違反事項

4. 特記事項等

1. 実施概要

(1) 保安検査実施期間（詳細は別添1参照）

自 平成29年8月1日（火） 至 平成29年8月3日（木）

(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 渡辺真樹男

原子力保安検査官 足立 謹聰

核燃料施設等監視部門

原子力保安検査官 石井 友章

2. 保安検査内容

(1) 基本検査項目

- ① 予防処置の実施状況
- ② マネジメントレビューの実施状況及び品質方針等の策定状況
- ③ 老朽化対策に関する組織としての取組状況
- ④ 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

今回の保安検査においては「予防処置の実施状況」、「保安検査における指摘事項の対応状況」、「放射性（気体・液体）廃棄物の放出管理の実施状況」を基本検査項目として検査を実施した。検査の結果、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。

「予防処置の実施状況」については、本年6月に発生した「日本原子力研究開発機構（以下「機構」という。）大洗研究開発センター（以下「大洗センター」という。）燃料研究棟（以下「燃研棟」という。）における核燃料物質の飛散に伴う作業員の汚染事故（以下「燃

研棟における汚染事故」という。)」を踏まえ、機構では、安全・核セキュリティ統括部(以下「安核部」という。)及び大洗センターにおいて、国内外の事故・トラブル情報の収集を行っており、廃棄物管理課では、重要と判断された過去の記録を保存して管理している。また、作業計画等における計画線量の評価は、線量率を実測するなどして計画している。除染用シャワー等除染用資機材及び放射線測定機器は、毎月点検を実施していることを確認した。

ただし、以下の点について対応が不十分であったことから下記について気付き事項として指摘を行ったことから、今後の保安検査等において確認することとする。

- ・安核部では情報収集に関する基準が明確でないこと。
- ・大洗センター及び環境保全部として情報収集の仕組みが定まっていないこと。
- ・除染用資機材点検基準が明確でないこと。
- ・一部の除染用資材は30年以上交換されていないこと。

「マネジメントレビューの実施状況及び品質方針等の策定状況」については、廃棄物管理施設の課題について緊急性の高い事項をマネジメントレビューのインプット情報としていること、理事長マネジメントレビューの結果、廃棄物管理施設に対する理事長の改善指示事項はなかったものの今後、施設の課題は理事長と所長との相互連絡により取り組むこととしていることを確認した。

平成29年度の品質方針に関して、理事長は、4項目を選定し、大洗センターに周知していること、また、大洗センター所長(以下「所長」という。)は、理事長が決定した品質方針を捉え、平成29年度の品質目標を決定し、各部に対し周知するとともに、それを受け、大洗センター内各部では、各部の品質目標を決定していることを確認した。

なお、理事長は、燃研棟における汚染事故での作業員の内部被ばく事象を受け、品質方針の変更を検討し、大洗センターでは10月に品質目標を変更する予定であることを確認した。ただし、理事長が行うマネジメントレビューにおいて、インプット情報に対するその後の確認事項のフォローアップの状況が記録では明確になっていないことについて気付き事項として指摘を行ったことから、今後の保安検査において確認することとする。

「老朽化対策に関する組織としての取組状況」については、安核部長は、廃棄体ドラム缶の保管環境の改善等に関し、計画的に取り組んでおり、また、廃棄物管理課長は、施設・設備の老朽化及び腐食ドラム缶の管理について、環境改善の手法について具体化を進めていることを確認した。なお、廃棄物管理施設では、老朽化している設備・機器等について、予防保全の観点から改善対策を行うよう検討していることを確認した。

「その他必要な事項」については、アスファルト固化体ドラム缶の補修・点検として、廃棄物管理課長は、アスファルト固化体ドラム缶に対する補修作業を、平成29年9月末での完了に向けて実施しており、また、廃棄物管理課長は、アスファルト固化体ドラム缶に必要な補修を行った後、固体集積保管場Ⅳに移送し縦置き保管していること、さらに、廃棄物管理課長は、固体集積保管場Ⅱ及びⅢに保管している約15,000本のドラム缶について、約5.5年の期間で点検・補修を実施する計画であることを確認した。

(2) 個別検査結果

① 予防処置の実施状況

本年6月に発生した、燃研棟における汚染事故を踏まえ、他の核燃料施設等で得られた知見について、廃棄物管理施設に対し不適合の発生を予防するための保安活動に活かす活動が行われているかについて検査した。

検査の結果、安核部長は、各拠点に対して実施する水平展開として、本部要領に基づき、機構内で発生した事故・故障等、機構内外の良好事例及び機構外で発生した事故・故障等、規制官庁及び地元自治体からの指示・要請・指摘等の情報を拠点等に迅速に提供して注意喚起し、拠点等の実情に応じた予防処置の検討を促すとともに、拠点等に対して予防処置として有効なものについて、調査・検討指示又は改善指示を行う体制を「安全に関する水平展開実施要領」に定めている。また、安核部長は、前述の要領に基づき、原子力に関する経験が豊富であると安核部長が認めた者を機構外の情報を収集する外部情報専任者として情報収集業務を行わせ、主な収集源として機構外の実施施設の情報については、原子力規制委員会のホームページから主に法令報告事象を、原子力施設情報公開ライブラリー（ニューシア）のホームページからトラブル情報等をそれぞれ収集し、それらの原因と対策を水平展開管

理票にて機構内に情報提供していることを確認した。

大洗センターにおいては、所長は、「水平展開実施規則」に基づき情報収集を行い、大洗センター内各施設に関連する情報を予防保全に役立てることを目的として制定していることを確認した。

なお、前述の情報収集は、安核部からの情報提供を主な情報源としており、施設安全課長は、安核部から提供された事故・故障等を大洗センター内に情報共有し、また、環境保全部においては、環境保全部長は、安核部が収集した事故・故障等の外部情報について施設安全課長が各部に配信した内容を部内に配信しており、その他の情報収集手段として、日本原燃株式会社の再処理事業部門及び廃棄物管理事業部門と年2回（9月、3月）の情報共有会議を実施し、その会議の中でお互いの事業所内で発生した不適合管理、事故・故障等の詳細情報を紹介する取り組みを実施していることを確認した。

作業の安全確保に関する取り組みとして、廃棄物管理課長は、有用情報の保存及び活用に資するため、予防処置を行う上で重要な過去の記録について、廃棄物管理施設内で行われてきた技術的検討のメモ及び作業記録として保存しており、3H（初めて、変更、久しぶり）作業等の実施の際に参考にする等、技術伝承の資料として利用できる状態にしている。また、廃棄物管理課では、昭和46年の廃棄体の保管開始以来全ての廃棄体について核種、表面線量率、内容物、作成日等を記録した書類を全て保管していることを確認した。

作業計画の作成において、廃棄物管理課長は、廃棄物管理施設内の管理区域内で放射線作業を実施する場合は、「共通業務の運転・保守業務手順書」を制定し、作業要領書又は作業手順書を作成しており、放射線作業においては、上記規則に従い、作業手順書作成から実施までを管理している。放射線作業の計画から実施までの手順として、作業担当者は、まず、計画している作業の確認のため、現場にて作業範囲、作業内容、ホールドポイント、RA（リスクアセスメント）・KY（危険予知）等による危険の要因について実際に確認し、作業を予定している作業場の線量率、対象とする物品・設備の線量率を測定する等を実施して「保守点検作業等に係る確認シート（1/2）」を作成し、廃棄物管理課長が承認している。安全確認として、作業担当者は、作業内容の詳細及び一般安全チェックリスト並びにリスクアセスメントを含めて作業要領書を作成し、廃棄物管理課長が承認している。放射線作業に関する指示事項の確認のため、作業担当者は、作業期間、作業概要、防護具及び測定器、作業場の予想レベル等を記した「放射

線作業連絡票①」を作成し、区域放射線管理担当者は、必要な指示事項を上記連絡票に記入した後、管理区域管理者の同意を得るとともに、作業を実施している期間中、「TBM・KYボード」による作業安全及び作業のポイントを確認し、作業後は作業者の外部被ばくを記録し、廃棄物管理課長が確認している。作業終了時には、作業担当者は、作業場の線量率、作業者の期間中の最大被ばく量、汚染検査結果を記入した「放射線作業連絡票②」を作成し、管理区域管理者の同意を得ていることを確認した。

大洗センターにおける事故対応体制は、「事故対策規則」に基づき組織を編成し、必要な構成員を危機管理課長が現在約130名を指名している。指名の際、危機管理課長は、配置する要員の職務経験等を考慮するとともに、人事異動等により要員の見直しが必要となった場合は、その都度、要員の指名変更を行って体制を維持するとともに「新任現地対策本部構成員教育（その2）」により教育・訓練を実施している。また、廃棄物管理課長は、廃棄物管理施設において事故等が発生した際、廃棄物管理課員等による対応を行う事としており、そのため、常駐役務者に対しては事故対応に関して「放射性廃棄物・除染物の処理に係る設備の運転保守及び受入・運搬に関する業務 契約仕様書」に明記し、事故発生時には廃棄物管理課員だけでなく常駐役務者も加えた事故対応の体制を構築していることを確認した。

事故対応資機材等の保守管理について、廃棄物管理課長は、除染用資機材を含む事故対応に必要な資機材について、各運転・保守業務手順書に基づく月例点検記録として「建家設備月例点検記録」を作成し維持管理していることを確認した。

除染用シャワーについては、廃棄物管理施設内の各建家で個別に管理されており、上記点検を毎月実施し、使用に関して異常がないことを「建家設備月例点検記録」に記録している。ただし、 α 固体処理棟では温水が使えないなど、一部機能に制限があることを確認した。

また、廃棄物管理課では、グリーンハウスの設営は、廃棄物管理施設内の装置の保守点検のため、日常的に実施しており、グリーンハウス設営に必要な資機材の管理並びに技量管理については、各チームにおいて現場でのOJT等により習得している。また、放射線管理用資機材においては、放射線管理第2課長は、保安規定に定める種類及び台数のサーベイメータを管理区域出入口に設置しており、サーベイメータについては施設定期自主検査及び毎週1回の点検を実施し、その性能を正常に維持するよう「サーベイメータ点検記録」に記録してい

ることを確認した。

燃研棟で発生した内部被ばく事象を踏まえ、廃棄物管理施設で実施する作業に関し、廃棄物管理課長は、作業手順書を作成し、取扱対象物によって作業装備を定め実施しているが、使用する半面マスク、全面マスクの着用基準について見直しを予定しているとともに、マスクマンテストの実施について規定することを検討中であり、環境保全部長及び廃棄物管理課長は、半面マスク等の上記見直しに合わせ、環境保全部として内部被ばくを想定した訓練を行うことを検討していることを確認した。

また、廃棄物管理課長は、平成29年6月8日の理事長による「安全最優先の徹底及び核燃料物質を扱う類似作業の停止」に関する指示、6月14日の安核部による「理事長指示を踏まえた作業の停止」及び6月15日の安核部による「核燃料物質の貯蔵及び取扱い作業等に関する総点検の実施」を受け、廃棄物管理施設において実施している放射性廃棄物を取り扱う作業に関する手順書において安全に関する記載上の不備等の有無について課内において確認し、その結果を施設安全課に報告していることを確認した。

以上のことから、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となるような事項は認められなかったが、下記の点について気付き事項として指摘した。これらの気付き事項については、今後の保安検査において確認することとする。

○安核部及び環境保全部における情報収集について

- ・ 安核部が予防処置（機構内への情報提供）のために実施する機構外で発生した事故・故障等の情報収集に関しては、当該情報を収集する基準が明確でないなど、十分に機能しているとは言えないことから、情報収集に関するシステムの見直しを検討すること。
- ・ 大洗センター及び環境保全部として情報収集の仕組みとして定まったものはなく、今回の燃研棟における汚染事故のような事象を予防するための情報は安核部からの情報で対応している状況であることから、今後、どのような取組が必要か検討すること。

○除染用資機材の点検について

- ・ 施設内に整備している除染用資機材については月例で点検を実施していることを確認しているが、点検記録には資機材のリスト、必要数（員数）、明確な点検基準の記載がなく、点検の内容が不明確であったことから、実効性のある管理と点検を行えるよう必

要な改善を行うこと。

- ・ 現場確認の結果、配備した資機材のほとんどについて日付の記載がなく、一部の資材は30年以上交換されていないことが確認されたことから、点検・管理について必要な改善を行うこと。

② マネジメントレビューの実施状況及び品質方針等の策定状況

平成28年度の理事長マネジメントレビューの実施状況並びに平成27年度のマネジメントレビューの結果を踏まえた改善事項について、その実施状況について検査した。

また、理事長始め、大洗センター、環境保全部及び廃棄物管理課における品質方針並びに品質目標等の策定状況を確認した。

なお、平成29年6月6日に発生した燃研棟における内部被ばく事象を受け、品質目標の変更を計画していることから、その状況についても検査した。

検査の結果、平成28年度末理事長マネジメントレビューの実施に当たり、安核部長は、「マネジメントレビュー実施要領」に基づき、平成28年度定期（年度末）理事長マネジメントレビューを立案し、マネジメントレビュー会議を設定し、インプット情報の提出を機構内各拠点に依頼している。これを受け、環境保全部長は、インプット情報として、廃棄物管理施設の課題について腐食の進んだドラム缶に対する措置等の緊急性の高い事項について現状を「マネジメントレビュー会議資料28-年度末-4大洗研究開発センターのインプット情報報告書」に具体的に記載し、特に重要な情報については下線を付して明記するなど、課題を明示して作成しており、また、放射線管理第2課長は、同様に廃棄物管理施設での現状を記載したインプット情報を作成しており、環境保全部のインプット情報とともに廃棄物管理課長が施設安全課に提出している。施設安全課長は、作成したインプット情報を大洗センターの品質保証委員会に審議依頼し、所長の確認を得た後に、本部安核部に提出していることを確認した。

また、安核部品質保証課長は、マネジメントレビュー会議の実施にあたり、当該会議開催案内を機構内に「会議開催案内」にて周知していることを確認した。

大洗センター管理責任者は、平成28年度末理事長マネジメントレビュー会議において、「マネジメントレビュー会議資料28-年度末-4大洗研究開発センターのインプット情報報告書」により廃棄物管理施設の品質保証活動状況を報告していることを確認した。

なお、安核部長は、マネジメントレビュー会議における改善指示事項などを「平成28年度定期（年度末）の品質保証活動に係る理事長マネジメントレビュー及び安全文化醸成活動等に係る理事長レビューの結果について」として取りまとめ、理事長の確認を得た後、大洗センター管理責任者及び所長に対し周知した。

平成28年度末理事長マネジメントレビューを実施した結果、廃棄物管理施設に対する理事長の改善指示事項はなかったことから、環境保全部長は、廃棄物管理施設の保安活動に係る品質マネジメントシステムを維持して保安の業務を遂行していくことを確認するとともに、廃棄物の今後の補修並びに環境改善に関する資源等の課題については、今後、理事長と所長との相互連絡により保安管理組織として取り組むこととしたことを確認した。

平成28年度品質方針の策定において、理事長は、機構内各拠点内の主要施設が廃止措置に移行するなど機構の事業態様が大きく変化している動向を踏まえ、品質方針を現行の7項目から5項目とする見直し案を、中央安全審査・品質保証委員会に報告し、意見を求めた。その結果を受け、理事長は、役員コメントの意見も踏まえ、品質方針を当初の7項目から4項目に変更する見直しを行っている。その結果を受け、機構本部管理責任者は、平成28年度末理事長マネジメントレビューにてインプット情報「平成28年度定期（年度末）理事長レビュー資料28-年度末-10本部「安全・核セキュリティ統括部」」として「品質方針を現行の7項目から4項目に変更する」見直し案を報告し、レビューの結果、提案した品質方針の見直しが確認され、品質方針の見直しが決定されていることを確認した。

平成29年度の品質方針の見直しが決定されたことから、マネジメントレビュー後の理事会議において、機構の平成29年度事業方針の一部として、現行の7項目から4項目に見直した品質方針が確定され、決定した品質方針は回議書にて理事長決裁を受け、機構内に周知している。これを受け、大洗センターにおいては、安全管理部長は、決定した平成29年度品質方針を大洗センター内各部に「平成29年度安全関係の各方針及び施策の周知及びポスターの配付について」により周知していること、また、環境保全部長は、部内各課に対し電子メールにより、理事長の品質方針の周知及びポスターの掲示を指示していることを確認した。

廃棄物管理課長は、送付された平成29年度品質方針のポスター

を廃棄物管理施設内に掲示するとともに、常駐役務者を含む課員全員に対し「保安教育訓練実施報告書」により教育を行っていることを確認した。

大洗センターにおける品質目標の決定について、所長は、理事長による平成29年度品質方針が決定されたことを受け、大洗センターにおける平成29年度の品質目標の設定について、品質保証推進委員会に諮問し、審議を行い、審議の結果を受け、所長は、センター内各部に対し、大洗センター品質目標の周知と各部の品質目標の策定指示を行っていることを確認した。

環境保全部長は、上記品質目標策定指示により、環境保全部の品質目標に関する検討を環境保全部QA推進実行委員に指示している。これを受け、「レビュー実施要領」に基づき環境保全部QA技術検討会で審議を行い、策定した品質目標を環境保全部長から施設安全課長へ「平成29年度大洗研究開発センター廃棄物管理施設品質目標」の周知及び各部の品質目標の策定依頼について（回答）」により提出していること、また、環境保全部長は、作成した品質目標について部内で「保安教育訓練実施報告書」により教育を実施していることを確認した。

なお、6月に発生した燃研棟における汚染事故を受け、理事長は、次回の理事長マネジメントレビューにおいて、品質方針の変更を検討している。また、大洗センターとしても同様に、品質保証推進委員会議により品質目標の変更を検討しており、次回の理事長マネジメントレビューの結果を待たずに、9月末までに検討を行い、10月に品質目標を変更する予定であることを確認した。

以上のことから、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となるような事項は認められなかったが、下記の点について気付き事項として指摘した。これらの気付き事項については、今後の保安検査において確認することとする。

- ・理事長マネジメントレビューにおいて、インプット情報の取り組みが確認され、その後の進捗状況に応じたフォローアップが理事長マネジメントレビューのレビュー会議記録の中では明確になっておらず、理事長マネジメントレビューで了解されたインプット事項の実施における大洗センターとの連携及び情報共有が充分とは言えないことから、理事長マネジメントレビューの改善指示事項だけではなく、理事長マネジメントレビューで了解・確認した

案件についても現場とコミュニケーションをとり、機構本部と現場との間でそれぞれの進捗を確認するよう、必要な改善を行うよう検討すること。

③老朽化対策に関する組織としての取組状況

平成28年度に引き続き、施設・設備に対する老朽化対策及び腐食が確認された廃棄体ドラム缶の管理及び環境改善に関し、効果的な資源の配分等について機構本部及び所等の組織全体としての取組が適切に行われているか検査した。

検査の結果、施設・設備の老朽化対策等に関する組織として、安核部長は、廃棄物管理施設に関する設備等の老朽化対策、腐食が進んだドラム缶の補修及び保管環境の改善等に関し、機構本部での情報共有並びに資源の配分等に関する検討について、「施設中長期計画（平成29年4月1日）」の中で取り組んでいる。また、廃棄物管理課長は、施設・設備の老朽化及び腐食ドラム缶の管理について、所長と密に情報共有し資源の配分等を検討しており、これまでの取り組みとして、所長は、アスファルト固化体ドラム缶からの漏えいに関連する補修作業での作業員の増員等、大洗センターとして計画的に取り組んでいることを確認した。

また、環境保全部長は、施設の老朽化による不適合事象発生に対する対応として、これまでの品質目標に対する取り組みの状況及び老朽化した設備・機器等による不適合の発生状況を発生している状況を考慮し、平成28年よりアクションプランに基づく「環境保全部保守管理要領」の制定を目指しており、要領の骨子として、老朽化している設備・機器等について、予防保全の観点から部品レベルの詳細管理を行う等の改善対策を行うよう検討している。この方針により、環境保全部長は、部内各課に対応を「アクションプランに基づく高経年化等の保安及び施設・設備の保守管理の仕組みに係る「環境保全部の保守管理要領」等の制定準備対応計画について」により指示しており、平成28年度は仕組みの制定、検討を実施し、平成29年度からは今までの事後保全から予防保全を軸とした保守管理への転換のため、予備品の確保及び管理に対する改善を行っていることを確認した。

ただし、老朽化に関する事項は継続的に取り組む必要があることから、今後の保安検査で継続的に確認していく。

以上のことから、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となるような事項は認められなかった。

④その他必要な事項

アスファルト固化体ドラム缶の補修・点検等に関する取組状況について検査した。

検査の結果、アスファルト固化体ドラム缶の補修・点検として、廃棄物管理課長は、表面に錆が発生したアスファルト固化体ドラム缶に対する補修作業について、「アスファルト固化体ドラム缶の補修作業手順書」を制定し、平成29年9月末での完了に向けて補修作業を実施している。また、廃棄物管理課長は、固体集積保管場Ⅱ及び固体集積保管場Ⅲに横積保管していたアスファルト固化体ドラム缶全ての取り出しを終了させ、順次ドラム缶表面及び缶蓋の点検、錆の除去、塗装及び缶蓋交換等の必要な補修を行った後、空調を備えた固体集積保管場Ⅳに移送し縦置き保管していることを確認した。

腐食が進行したドラム缶に対する対応として、廃棄物管理課長は、アスファルト固化体ドラム缶に対する補修等の対応が終了次第、固体集積保管場Ⅱ及びⅢに保管している約15,000本のドラム缶について、約5.5年の期間で点検・補修を実施する計画であり、また、廃棄物管理課長は、固体集積保管場Ⅱ及びⅢに保管しているドラム缶の腐食に関する清掃、点検方法について、より実効性があり腐食の状況を把握しやすくすることを目的として「共通業務の運転・保守業務手順書」の改定を行っている。なお、廃棄物管理課長は、当該手順書について実際の現場でドラム缶を手順書と見比べながら腐食の状態を判断する教育を行い、内容の周知教育を行っていることを確認した。

以上のことから、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となるような事項は認められなかった。

(別添1)

平成29年度第2回保安検査日程

月 日	8月1日(火)	8月2日(水)	8月3日(木)
午 前	● 開始会議 ● 検査前会議	● 検査前会議	● 検査前会議
	○ マネジメントレビューの実施状況及び品質方針等の策定状況	○ 予防処置の実施状況	○ 老朽化対策に関する組織としての取組状況
午 後	○ マネジメントレビューの実施状況及び品質方針等の策定状況	○ 予防処置の実施状況	○ 老朽化対策に関する組織としての取組状況 ○ 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 ● 最終会議

※○：検査項目、●：会議等