

日本原燃株式会社
濃縮・埋設事業所加工施設
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
(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	3
(3) 違反事項	9
4. 特記事項	9

1. 実施概要

(1) 保安検査実施期間(詳細日程は別添1参照)

自 平成29年8月21日

至 平成29年8月25日

(2) 保安検査実施者

六ヶ所原子力規制事務所

原子力保安検査官 服部 弘美

原子力保安検査官 山中 弘之

原子力保安検査官 山本 俊一郎

原子力保安検査官 上野 賢一

原子力保安検査官 田中 秀樹

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を確認するとともに、検査期間中に実施する運転管理状況の聴取、加工施設の巡視等についても保安検査として実施した。

(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 予防処置の実施状況に係る検査

② 不適合管理の実施状況に係る検査

(2) 追加検査項目(下線は保安検査実施方針に基づく検査項目)

① 保安活動に係る品質保証活動の適切性に係る検査

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に係る検査」及び「不適合管理の実施状況に係る検査」を基本検査項目として、また、「保安活動に係る品質保証活動の適切性に係る検査」を追加検査項目として選定し、検査を実施した。

基本検査の結果、「予防処置の実施状況に係る検査」については、安全・品質本部による情報入手や水平展開の仕組み、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(北地区)燃料研究棟において発生した核燃料物質の飛散による作業員の汚染等に係る事故(以下「JAEA 大洗汚染事故」という。)を踏まえた、濃縮事業部独自の水平展開の取り組みとして、核燃料物質を飛散させない観点での作業方法、汚染・被ばく時の対応資機材の整備状況、当該資機材を用いた教育訓練の実施状況等を確認していることを確認した。

一方、安全・品質本部は、各事業部において実施される水平展開の活動を監視

及び指導する立場であるところ、上記事象の情報提供のみで、調査・検討等の濃縮事業部等に対する指導を実施していなかったことが確認された。また、濃縮事業部は、取り扱う六フッ化ウランが漏えいした時に発生するフッ化水素に暴露したことを想定した訓練等を実施していない等、当該事故を自らの施設の課題ととらえた対応が適切に行われていないことが確認された。

当該指摘については、濃縮事業部から、全社として水平展開に係る改善を図ること、自らの施設の特徴を踏まえたリスクを明確にし、必要な対策を早急かつ確実に実施する旨の対応方針が示された。

「不適合管理の実施状況に係る検査」については、保安検査等において事業者が改善するとした事項に対する是正処置等の実施状況として、排気ダクト腐食事象^Aに関して、濃縮事業部が、不適合を除去するとともに是正処置を検討していること、また、濃縮事業部保安活動適正化活動^Bに関して、監査室が、安全・品質本部及び濃縮事業部が取り組んだ改善活動に対して特別監査を実施していることを関係者への聴取及び書類により確認した。

以上のことから、当該検査項目については、保安規定違反となる事項は認められなかった。

追加検査の結果、「保安活動に係る品質保証活動の適切性に係る検査」については、品質マネジメントシステムに係る報告徴収命令^Cを受け、平成29年2月28日に原子力規制庁に提出した報告書に基づく改善活動に関して、安全・品質本部、監査室及び濃縮事業部等が、アクションプランに基づき改善活動を実施していることを関係者への聴取及び書類により確認した。当該検査項目については、保安規定違反となる事項は認められなかった。

保安検査実施期間中の日々の運転管理状況については、加工施設の運転管理状況の聴取、施設の巡視等を行った結果、保安規定違反となる事項は認められなかった。

A: 中国電力株式会社島根原子力発電所で確認された中央制御室空調換気系ダクトの腐食を踏まえ、給気・排気ダクトを点検していたところ、平成29年2月10日に更衣エリアの天井裏の排気ダクトで腐食が発見された。

B: 平成27年度第3回保安検査において、「濃縮事業部は、自らの保安活動に対し、法令や事業許可申請書で担保した事項等が適切に遵守されているかチェックし、改善する機能が欠落若しくは機能不全に陥っていることが確認された。このため、自ら掲げた品質方針に沿った保安活動が実施できるよう、日本原燃株式会社として改善を検討するための体制を整え、早期に改善を図ること。」との指摘を受けて、事業者が開始した改善活動。

C: 平成28年度第3回保安検査において、組織の中心となって品質マネジメントを推進すべき立場である安全・品質本部が、事実と異なる評価結果を不適切な意思決定プロセスでまとめたこと等が確認された。原子力規制委員会は、核原料物質、核燃料物質及び原子炉の規制に関する法律(昭和32年法律第166号)第67条第1項の規定に基づき、品質マネジメントシステムが機能していなかった問題に対する原因究明とその是正措置計画を報告することを日本原燃株式会社に命じた。

(2) 検査結果

1) 基本検査項目

① 予防処置の実施状況に係る検査

平成29年6月に発生した JAEA 大洗汚染事故を踏まえ、自らの施設における不適合の発生を予防するための保安活動(処置の必要性の検討・評価を含む)が適切に行われているか確認することとし、検査を実施した。

特に、核燃料物質等の取扱い作業中に被ばくや怪我等をした場合の自らとる措置や介助の訓練がされているか、また、それらが施設の特徴(取り扱う核燃料物質の種類、化学形態等)を踏まえたものになっているか、必要な資機材が整備されているか、資機材の取扱い訓練がされているか等について、検査を実施した。

(i) 予防処置を検討するための仕組み

安全・品質本部は、「全社品質保証計画書」及び「全社品質保証計画書運用要則」に基づき、社内の不適合情報及び社外の情報(ニューシア^D、原子力規制委員会ホームページ、核燃料サイクル関連施設のトラブル情報等)を入手し、水平展開検討会の事務局として水平展開の要否を検討し、水平展開検討会において水平展開を必要と判断した場合又は緊急性を要すると判断した場合に、濃縮事業部等に不適合の水平展開を指示するとしていることを関係者への聴取、「安全・品質本部 品質管理グループ 業務管理マニュアル」等により確認した。

濃縮事業部は、水平展開検討会において水平展開が必要とされた情報について、「水平展開検討会運営要則」及び「濃縮事業部 不適合等管理要領」に基づき、予防処置の要否を判断するとしていること、必要と判断した予防処置について、その計画及び実施状況を水平展開検討会に報告するとしていることを関係者への聴取、「水平展開検討会議事録」等により確認した。

また、濃縮事業部は、「濃縮事業部 不適合等管理要領」及び「濃縮事業部 不適合等管理細則」に基づき、品質保証課で社内メールにより周知された不適合情報及び社外のトラブル情報をスクリーニングし、CAP^E会合又は不適合等検討会において水平展開の要否検討を実施するとしていること、品質保証課より関係部署に対して予防処置要否の調査依頼を行い、関係部署において必要と判断した場合には予防処置を実施し、採った予防処置の有効性レビュー結果を不適合等検討会にて確認するとしていることを関係者への聴取、「不適合等検討会議事録」、「予防処置報告書」等により確認した。

D: ニューシア(NUCIA)とは、原子力施設情報公開ライブラリーを意味する英語の名称「NUClear Information Archives」の頭文字をとった略。原子力発電所や原子燃料サイクル施設の運転に関する情報を広く共有することを目的としたインターネット上で一般に公開されている情報公開サイト。

E: 是正措置計画(Corrective Action Program)の略で、主管部署長が不適合判断した事象及び採った安全措置の報告、発生した事象が不適合か否かの判断、発生事象の早急な水平展開調査要否の判断等に対して、主管部署長への助言等を行うことを目的とした会議体。

(ii) JAEA 大洗汚染事故を踏まえた全社としての対応

副社長は、平成29年6月9日に JAEA 大洗汚染事故を踏まえた緊急自主点検等を指示していることを確認した。この指示を受け、核燃料物質等の取扱いにおける基本動作の再徹底、グローブボックス等及び呼吸保護具の総点検、グローブボックス等における核燃料物質等の取扱いに係る手順書の再確認及び当該措置の遵守状況を再確認していることを確認した。また、安全・品質本部は、JAEA 大洗汚染事故に係る公開情報を全社に共有するとともに、同年7月に実施された平成28年度第1回マネジメントレビューにおいて、濃縮事業部等が実施した緊急自主点検結果を社長に報告していることを関係者への聴取、「日本原子力研究開発機構 大洗研究開発センターでの内部被ばく事故を踏まえた緊急自主点検等の結果報告」、「2017年度第1回マネジメントレビューの結果の記録」等により確認した。

一方、安全・品質本部は、社長の品質保証に係る業務を補佐する立場として、濃縮事業部等において実施される水平展開の活動を監視、指導する立場であるところ、同年7月5日に原子力規制委員会へ報告された JAEA 大洗研究開発センターへの立入検査の結果について、社内へ情報提供するのみで、入手した情報に対する調査・検討等の各事業部に対する指導を適切に実施していなかったことを関係者への聴取、「水平展開検討会議事録」等により確認した。また、同年7月21日にJAEAから原子力規制委員会へ提出された原子力施設故障等報告書(第2報)を踏まえて、全社に水平展開の要否の検討を依頼する際に、自らの施設の特徴を踏まえて速やかに実施すべき事項を検討するよう指示すべきところ、検討範囲が JAEA 大洗汚染事故と同様な事象の発生防止に留まる指示をしていたことを関係者への聴取、「水平展開検討会議事録」等により確認した。

当該指摘については、水平展開等において安全・品質本部及び濃縮事業部等が担っている役割を明確にした上で、全社的に取り組む体制を構築するとともに、専門的知識を有するメンバーによりリスクを抽出する等の水平展開に係る改善を図る旨の改善方針が示された。

(iii) JAEA 大洗汚染事故を踏まえた濃縮事業部における対応

濃縮事業部は、前記の副社長からの指示を受け、社員及び協力会社に対する核燃料物質等の取扱いにおける放射線防護に係る基本動作の再徹底について周知していること、フード、ドラフトチェンバー及び呼吸保護具の総点検を実施したこと、フード及びドラフトチェンバーの取扱い時の放射線防護措置の再確認及び当該措置の遵守状況を確認したこと、これらの確認において問題がなかった旨を副社長に報告したこと、確認結果を踏まえて、フード作業におけるマスク着用基準を明確化する改善を図ったことを関係者への聴取、「日本原子力研究開発機構 大洗研究

開発センターでの内部被ばく事故を踏まえた緊急自主点検等の結果報告」、「加工施設放射線管理細則」等により確認した。

一方、濃縮事業部は、核燃料物質を飛散させない観点での作業方法、汚染・被ばく時の対応資機材の整備状況、当該資機材を用いた教育訓練の実施状況等を再確認しているものの、施設の特徴である六フッ化ウランが漏えいした時に発生するフッ化水素に暴露したことを想定した訓練等を実施しておらず、当該事故を自らの施設の課題ととらえた適切な対応をしていなかったことが確認された。

当該指摘については、濃縮事業部から、施設の特徴を踏まえたリスクを明確にし、必要な対策（フッ化水素暴露対応訓練の実施等）を早急かつ確実にを行う旨の対応方針が示された。

以上のことから、当該検査項目については、保安規定違反となる事項は認められなかったものの、事業者の今後の改善状況については、保安検査等において引き続き確認する。

②不適合管理の実施状況に係る検査

平成29年2月に発生した不適合事象「排気ダクト腐食事象」に係る不適合管理、「濃縮事業部の保安活動適正化に向けた全体計画書」（以下「濃縮全体計画書」という。）に基づく濃縮事業部及び安全・品質本部の改善活動について、これまでの保安検査等において事業者が実施するとして是正処置等の取り組みを確認することとし、検査を実施した。

（i）不適合事象「排気ダクト腐食事象」に係る対応

運転課長は、不適合の除去として同年6月に同一の構造のダクトへ交換したこと、是正処置の一つとして、ダクトの点検口からファイバースコープを用いて点検するために「均質室系排気ダクト内部点検実施手順」を作成し、具体的な手順を検討していること、また、濃縮技術課長は、腐食の原因を調査するために同年2月に調査計画書を策定し、表面錆の分析結果より硝酸イオン及び塩素イオンが腐食の原因と推定したこと、詳細調査を実施するために当該排気ダクトからサンプルを切り出して同年7月に分析試料を分析メーカーに送付したことを関係者への聴取、「ダクト腐食原因調査計画書」、「均質室系（分析室）排気ダクト内部点検実施手順」等により確認した。

また、設備の管理担当課長及び保修担当課長は、当該事象を踏まえて平成29年3月に策定した「ウラン濃縮工場の均質室系（分析室）排気ダクト腐食による一部損傷に基づく未点検箇所点検計画」（以下「未点検箇所の点検計画」という。）に基づく点検を継続して実施したこと、第1段階の調査計画（プラントウオークダウンによる現場調査により実施する点検）で発見した不適合（錆、塗装はがれ、液だれ等）について、同年7月に24件中22件の不適合の除去が完了したこと、残り

の2件について、不適合等検討会において工事期間変更に伴う不適合処理完了日の変更が了承されていること、是正処置として現在整備中の保全計画への反映について検討していることを関係者への聴取、「不適合等検討会議事録」等により確認した。さらに、濃縮技術課長は、第2段階の調査計画（高所に設置されている等により、第1段階で点検できなかった機器を対象とした点検）としてダクト調査工程の見直しを行い、「未点検箇所の点検計画」を同年8月に改正していること、天井化粧天板の上部にあるダクト、床下の配管、足場を必要とする高所にあるダクト上面及び保温材で覆われている配管等について順次点検を進めていく方針であることを関係者への聴取、「未点検箇所調査（第2段階）の実施計画」等により確認した。

（ii）濃縮事業部の保安活動適正化に係る活動

監査室は、「監査室 内部監査要則」に基づいて特別監査を計画していること、安全・品質改革委員会に監査方針を諮ったこと、事前準備として、監査チーム員への教育を実施したこと、監査チームミーティングにおいて監査の視点、役割分担等を明確にした上で監査計画書を策定していることを関係者への聴取、「濃縮事業部の保安活動適正化に向けた活動に対する特別監査の計画について」、「監査員の心得」、「内部監査実施計画書〔特別〕」等により確認した。また、監査室は、安全・品質本部及び濃縮事業部に対する特別監査に関して、平成29年6月20日から同年7月31日の期間において、3つの監査チームで実施し、監査期間中にチーム間の情報共有のために定期的にチーム長会議を開催したこと、同年8月に監査結果を安全・品質改革委員会に報告し、被監査部署に報告書を通知していることを関係者への聴取、「安全・品質改革委員会議事録」、「内部監査報告書〔特別〕」等により確認した。

監査チームは、濃縮事業部に対する特別監査において、「濃縮事業部の保安活動適正化に向けた全体計画書」（以下「濃縮全体計画書」という。）に基づく改善活動が計画的に実施され、日常の継続的な改善活動へ移行していることを確認したものの、「濃縮全体計画書」では改善活動の対象範囲に含まれていた防災管理部及び警備課が、個別計画書の対象範囲に含まれておらず、当該改善活動の実績も確認できなかった等の観察事項が3件挙げたこと、当該改善活動の有効性レビューを同年9月に予定していること及び監査期間中に発生した不適合事象に対する改善状況を確認する必要があると判断したことから、濃縮事業部に対する特別監査は継続して実施することとなったことを関係者からの聴取、「内部監査報告書〔特別〕」、「予防処置要求書兼報告書」等により確認した。

また、監査チームは、安全・品質本部に対する特別監査において、平成27年度第3回保安検査以降、濃縮事業部の適正化に向けた保安活動に対する補完活動として、日常的な業務への参画により、改善活動の初期においては改善活動の

方向付けに寄与したことを確認したものの、平成28年度下期以降の活動においては、法令・事業許可申請書等で担保された事項と実施されている活動のギャップを見つけるといふ、本来の目的を達成するための活動に至らなかった等、実効的なものとなっていなかったことを確認したことから、社長が行う品質保証に係る業務の補佐ができていないことを指摘し、是正を求めていることを関係者からの聴取、「是正処置要求書兼報告書」等により確認した。

上記の特別監査に係る改善状況については、今後実施されるフォローアップ監査等の活動状況を保安検査等において確認する。

(iii) 不適合事象「除染施設(シャワー)の温水使用不可についてF」に係る対応

放射線管理課長は、平成29年7月に確認された不適合事象「除染施設(シャワー)の温水使用不可について」について、不適合の除去として平成29年9月中にシャワー用温水器を交換する計画を立案したものの、原因究明に時間を要し、適切に是正処置を講じていなかったことを関係者への聴取、「不適合処理票」等により確認した。

当該指摘については、濃縮事業部から、速やかに原因を特定した上で、是正処置を検討する旨の対応方針が示された。

以上のことから、当該検査項目については、保安規定違反となる事項は認められなかったものの、事業者の今後の改善状況については、保安検査等において引き続き確認する。

2) 追加検査項目

① 保安活動に係る品質保証活動の適切性に係る検査

平成28年度第3回保安検査で確認された品質マネジメントシステムが機能していなかったことに係る保安規定違反に対する改善活動について、平成29年度第1回保安検査に引き続き、品質保証を統括する安全・品質本部及び監査室の改善活動の実施状況、並びに全社で実施するとしている是正処置等の実施状況について、アクションプランに基づいて適切な改善活動が行われていることを確認することとし、検査を実施した。

(i) 安全・品質本部の改善活動

安全・品質本部は、「安全・品質本部における是正措置等の活動計画書」に基づき、個別の実施計画書を策定し、安全・品質本部のアクションプラン(①安全・品質本部の役割・責任の明確化、②全社対応委員会及びマネジメントレビューの見直し、③不適合管理ルールの見直し、④安全・品質本部における業務プロセスの

F: 温水器の故障により、約20年間ウラン濃縮工場の除染用シャワーにて、温水が使用できない状態となっていたこと。

改善、⑤監視(オーバーサイト)の実施等)を実行していること、当該アクションプランについて、平成29年7月に取り組み内容が評価指標を達成しているかという観点で有効性レビューを実施し、オーバーサイトの実施に関しては、仕組みの構築、各事業部に対する不適合管理に係るパフォーマンス指標を用いたオーバーサイトの実施及び当該結果を踏まえた課題についてマネジメントレビューにおいて議論していること等により有効であると評価していることを関係者への聴取、「是正措置等計画／取り組み状況(2017年7月)」、「有効性評価の記録(2017年7月実施分)」等により確認した。

(ii) 監査室の改善活動

監査室は、「濃縮事業部の保安活動適正化における監査室の不適切な対応に対する是正処置等計画書」に基づき、監査室のアクションプラン(①監査室独立性の確保、②監査室の活動を監査に限定、③監査室の役割、責任及び権限の明確化、④監査室員の力量向上)を実行していること、当該アクションプランについて、同年7月に取り組み内容が評価指標を達成しているか、また、実施した活動により目的に対して期待される効果が得られたかという観点で有効性レビューを実施したこと、報告徴収命令を踏まえて実施された根本原因分析結果からの提言を受けて、監査室員の力量向上に係るアクションプランに力量管理の仕組みの再構築を管理項目として追加していることを関係者への聴取、「是正措置等計画／取り組み状況(2017年7月)」、「不適合事象の根本原因分析の分析報告書」等により確認した。

(iii) 全社で実施する継続的な改善活動

経営本部は、「全社的な職場風土の改善に関する計画書」に基づき、職場風土の現状把握のためのアンケート等を取りまとめていること、信頼関係を構築するための対話活動(社長と社員、社員間)を継続して実施していること、コミュニケーションの促進及び職場風土醸成のために職場風土アドバイザー会議を設置したこと等を関係者への聴取、「是正措置等計画／取り組み状況(2017年7月)」、「フィードバック面談・職場内コミュニケーションに関するアンケートの実施について」、「職場風土アドバイザー会議規程」等により確認した。

(iv) 是正措置等の進捗管理及び評価

安全・品質改革委員会は、平成29年8月までに16回開催され、是正措置の具体的なアクションプランや全社の品質保証活動に係る改善活動等を議論するとともに、その進捗を管理していることを関係者への聴取、「安全・品質改革委員会議事録」等により確認した。

また、社長は、安全・品質改革委員会の活動を外部から客観的に評価、助言

を行う目的で設置された安全・品質改革検証委員会を同年6月に開催し、安全・品質改革委員会における活動状況を報告するとともに、社外有識者（法曹界、ISO規格及び安全文化等の専門家）で構成された委員より、オーバーサイトの実施において、各部門の悪いところのみを取り上げる競争とならないように配慮すること等の改善活動に対する助言を得たこと、当該委員会における議事概要を社外へ公開していることを関係者への聴取、「第1回安全・品質改革検証委員会議事概要」等により確認した。

一方、アクションプランの中で安全・品質改革委員会の活動状況を管理する立場にあった経営本部が、適切に当該委員会の活動を管理していなかったことを関係者への聴取、「是正措置等計画／取り組み状況（2017年7月）」等により確認した。

当該指摘については、経営本部より、当該アクションプランの中で、適切に当該委員会の活動状況を管理する改善を図る旨の対応方針が示された。

以上のことから、当該検査項目については、保安規定違反となる事項は認められなかったものの、事業者は継続してアクションプランに基づき改善活動に取り組むことから、今後の改善状況については、保安検査等において引き続き確認する。

(3)違反事項

なし

4. 特記事項

なし

(別添1)

保安検査日程

月 日	8月21日(月)	8月22日(火)	8月23日(水)	8月24日(木)	8月25日(金)
午 前	<ul style="list-style-type: none"> ●初回会議 ●運転管理状況の聴取 ●加工施設の巡視 	<ul style="list-style-type: none"> ●運転管理状況の聴取 ●加工施設の巡視 	<ul style="list-style-type: none"> ●運転管理状況の聴取 ●加工施設の巡視 	<ul style="list-style-type: none"> ●運転管理状況の聴取 ●加工施設の巡視 	<ul style="list-style-type: none"> ●運転管理状況の聴取 ●加工施設の巡視
	○予防処置の実施状況に係る検査	○予防処置の実施状況に係る検査	○予防処置の実施状況に係る検査	◎不適合管理の実施状況に係る検査	○予防処置の実施状況に係る検査
午 後	○予防処置の実施状況に係る検査	◎保安活動に係る品質保証活動の適切性に係る検査	○予防処置の実施状況に係る検査	○予防処置の実施状況に係る検査 ◎保安活動に係る品質保証活動の適切性に係る検査	○予防処置の実施状況に係る検査
	<ul style="list-style-type: none"> ●チーム会議 ●まとめ会議 	<ul style="list-style-type: none"> ●チーム会議 ●まとめ会議 	<ul style="list-style-type: none"> ●チーム会議 ●まとめ会議 	<ul style="list-style-type: none"> ●チーム会議 ●まとめ会議 	<ul style="list-style-type: none"> ●チーム会議 ●まとめ会議 ●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 ◇抜き打ち検査項目 ●:会議/記録確認/巡視等