

日本原燃株式会社  
再処理事業所再処理施設  
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
(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.....	8
4. 特記事項 .....	9

## 1. 実施概要

### (1) 保安検査実施期間(詳細日程は別添参照)

自 平成29年8月28日

至 平成29年9月22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 田中 秀樹

原子力保安検査官 佐藤 末明

原子力保安検査官 大野 吉康

原子力保安検査官 佐山 洋

原子力保安検査官 本間 広一

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

#### 原子力規制部 核燃料施設等監視部門

原子力保安検査官 松本 尚

原子力保安検査官 猪俣 勝己

原子力保安検査官 山神 知之

## 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、再処理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 保安活動に係る品質保証活動の適切性に係る検査

② 不適合管理の実施状況に係る検査

③ 予防処置の実施状況に係る検査

④ その他必要な事項

・非常用電源建屋への雨水浸入事象

### (2) 追加検査項目

① 放射性廃棄物の不適切な管理に係る検査

## 3. 保安検査結果

### (1) 総合評価

今回の保安検査においては、①「保安活動に係る品質保証活動の適切性に係る検査」、②「不適合管理の実施状況に係る検査」、③「予防処置の実施状況に係る検査」及びその他必要な事項として④「非常用電源建屋への雨水浸入事象」を基本検査項目として、「放射性廃棄物の不適切な管理に係る検査」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、①「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、平成29年2月28日に提出された報告書<sup>A</sup>に基づく改善の実施状況として、報告書の内容を具体化した計画を策定し、これに基づき特別管理職等に対する品質保証研修の実施等の活動を行っていることを計画書等により確認した。

②「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不適合処置の遅延に対する是正処置等の実施状況として、CAP会合<sup>B</sup>での復旧計画の報告、品質保証課による定期的な不適合処置工程表の確認等の新たなルールが関係規程類に反映されていることを確認した。また、集積根本原因分析対象調査<sup>C</sup>が実施されていなかったことを踏まえ、その是正処置として、業務マニュアルでの明確化や品質保証課の増員を図っていることを規程類、聴取等により確認した。

③「予防処置の実施状況に係る検査」については、他事業者に係る情報の入手及び水平展開の仕組みが構築されて、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）燃料研究棟における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。）を踏まえた予防処置活動が実施されていることを規程類、記録等により確認した。

④「その他必要な事項」については、平成29年8月13日の安全上重要な施設である第2非常用ディーゼル発電機の燃料油配管が敷設されている配管ピット（以下「配管ピット」という。）に溜まっていた雨水が、配管ピットから貫通部を通して非常用電源建屋非常用ディーゼル発電機B補機室に浸入した事象に関し、保守点検の実施状況等を確認した。その結果、配管ピット内の点検口は建設時から開けることもなく、配管ピット内の配管等の点検もされていなかったことが確認された。一方で、巡視・点検日誌には、配管ピットの本体、弁、配管漏えいの点検結果として、配管ピットに隣接するケーブルピットの点検結果を記載し、異常がないとされていたこと及び配管ピット内にある燃料油配管の保全計画において、当該巡視・点検結果に基づく実績が記入されていたことが確認された。これらは、安全上重要な施設として非常用ディーゼル

---

A：濃縮・埋設事業所（加工施設）平成28年度第3回保安検査において、品質保証に係る重大な保安規定違反が確認されたことから、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、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。

B：事象が不適合か否かの確認、不適合の処理が適切に開始・処理されているか等について確認・指示等を行うとともに、その他の情報共有を目的とした会合（Corrective Action Program）。

C：平成29年5月に確認した、類似性等を有する不適合事象が根本原因分析（RCA）の対象となるかの判断を半期毎に実施していなかった不適合事象。平成29年度第1回保安検査において、事業者自らが改善を申し出た。

発電機の燃料油配管が施設されている配管ピット内の巡視・点検及び保守管理を怠ったものであり、保安規定第25条及び第74条に違反すると判定した。

また、北陸電力(株)志賀原子力発電所雨水浸入に関する原子力規制委員会指示文書(以下「委員会調査指示文書」という。)に対する調査において、調査計画書に定めた調査手順に従って現場確認をすべきところ、現場確認をせず、設計図書の確認のみをもって現況としていたことに加え、非常用電源建屋非常用ディーゼル発電機補機室の地下に通じる配管貫通部の写真には、漏えい痕が確認出来るにも関わらず、その写真を考察するなどの適切な調査をせずに問題がない旨の現況と異なる内容の報告書を作成するに至ったことを確認した。これについては、保安活動が業務の計画に基づいて実施されなかったものであり、保安規定第10条に違反すると判定した。

追加検査項目として実施した「放射性廃棄物の不適切な管理に係る検査」については、廃活性炭の再封入作業を効率的に行うため、水分測定方法の見直しを社内標準類に反映するとともに、放射性廃棄物の取扱い等に係る教育を行っていることを規程類、記録等により確認した。

なお、保安検査実施期間中の日々の運転管理状況については、運転管理状況の聴取、再処理施設の巡視等を行った結果、特段、問題がないことを確認した。

以上のことから、今回の保安検査を総括すると、選定した検査項目に係る保安活動に関して、保安規定違反及び(2)検査結果で示した指摘事項が確認されたため、事業者の改善状況を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 保安活動に係る品質保証活動の適切性に係る検査

濃縮・埋設事業所(加工施設)平成28年度第3回保安検査において、品質保証に係る保安規定違反が確認されたことから、再処理事業部の改善活動の実施状況について確認することとして検査を実施した。また、品質保証活動が機能していることを監視するマネジメントレビューの実施状況についても併せて検査を実施した。

検査の結果、各課の改善活動については、濃縮・埋設事業所(加工施設)平成28年度第3回保安検査において、保安規定違反に係る報告徴収命令に対して提出された報告書を踏まえ、再処理事業部が実施する活動の具体的な内容を明確にした「品質マネジメントシステムに係る法令報告を踏まえた再処理事業部の取り組みに関する計画の見直しについて」に基づく活動を行い、報告書の読み合わせ、ディスカッション、品質保証部員や特別管理職を対象にした品質保証に関する研修等を行っていることを確認した。また、再処理計画部が、各課の改善活動を定期的にとりまとめ、活動項目毎に取組状況を集約していることを関係者への聴取及

び「品質マネジメントシステムに係る法令報告を踏まえた再処理事業部の取り組みに関する計画の見直しについて」等により確認した。

マネジメントレビューについては、再処理安全委員会において、平成29年度第1回マネジメントレビューへのインプット情報について審議し、非常時の措置に係る教育・訓練の実施状況等を「トップマネジメントに係る品質マネジメントシステム運営要則」に基づきインプットしていること、また、アウトプットとして、JAEA 大洗汚染事故に関して情報収集及び原因究明の状況を踏まえて、各事業部で必要な調査、対策を早急に検討し実施すること等の社長指示があったことを関係者への聴取及び「マネジメントレビューのインプット情報(2017年度第1回マネジメントレビュー)」、「2017年度第1回マネジメントレビューの結果の記録について」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ものの、事業者の改善状況については、今後の保安検査等において確認する。

## ②不適合管理の実施状況に係る検査

不適合処置が遅延している案件が散見されること及び集積根本原因分析対象調査が実施されていなかったこと等を踏まえ、不適合管理や是正処置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。

### (a)不適合処置の遅延等に対する改善状況

検査の結果、「不適合管理の改善を目的とした再処理事業部の取り組みに関する計画の策定について」に基づき、品質保証課による定期的な不適合処置工程表の確認、CAP会合での復旧計画の報告等の新たなルールが「再処理事業部不適合等管理細則」、「再処理事業部 CAP会合運用細則」等に反映されていることを確認した。また、不適合処理を進めるため不適合管理担当者を選任し、その者に対して教育を行った上で、活動を開始していることを関係者への聴取及び「不適合管理の改善を目的とした再処理事業部の取り組みに関する計画の策定について」、「不適合管理の改善を目的とした再処理事業部の取り組みに関する計画の策定についての第6項に基づく報告」等により確認した。

一方、不具合事象が発生した場合は「再処理事業部 不適合等管理細則」に基づき速やかに事象管理システムに登録することとなっているが、施設建物管理課において、不適合管理として登録するか否かの判断を課で行い、さらに事象管理システムに登録していない事象が確認されたこと等、不適合管理のルールに則った対応が未だにできていないことが確認された。

当該指摘については、未だにルール通りに不適合管理が行われない状況を改善するための対策を検討する旨の回答があった。また、施設建物管理課では、事象管理システムに登録されていない事象の調査を行い、不適合管理のルールに基づ

き、CAP会合の場で改めて不適合事象の判断をすとしてしていること、今後点検等で補修を要する不具合が確認された場合は、速やかに事象登録を行う旨の方針が示された。

#### (b)集積根本原因分析対象調査の未実施に対する改善状況

集積根本原因分析対象調査の未実施については、その原因となった品質保証課の要員不足、具体的分析手順の整備不足等に対する是正処置として、品質保証課の増員を図ったこと、また、具体的分析手順については、安全・品質本部が主導して、平成29年9月に業務マニュアルの改正を行うとしていたことを「品質保証課業務マニュアル」、関係者への聴取等により確認した。

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、違反となる事項は認められなかったものの、事業者は品質保証活動の改善の途上にあることから、その対応については、今後の保安検査等において確認する。

#### ③予防処置の実施状況に係る検査

JAEA 大洗汚染事故が発生したことを踏まえ、他の核燃料施設等で得られた知見について、自らの施設に対す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)が実施されているか確認することとし検査を実施した。

検査の結果、予防処置に係る仕組みについては、「全社品質保証計画書」及び「全社品質保証計画書運用要則」に基づき安全・品質本部が水平展開検討会を開催し、事業部間の不適合の水平展開や各事業部が入手した他社あるいは海外からの安全情報及び他産業の知見の情報共有・水平展開の要否を決定するとともに、各事業部に展開し、予防処置の要否の検討を求めていることを確認した。再処理事業部においては「再処理事業部 各種技術情報処理細則」に基づき予防処置の実施を要と判断した場合には、予防処置計画を作成し、水平展開検討会で確認した上で実施していること、実施結果についても水平展開検討会で確認を受けていることを関係者への聴取及び「水平展開検討会運営要則」等により確認した。

JAEA 大洗汚染事故を受けた予防処置に係る対応状況については、平成29年6月9日に副社長より、JAEA 大洗汚染事故を踏まえた緊急自主点検等の指示がなされ、再処理事業部では核燃料物質等の取扱いにおける基本動作の再徹底、グローブボックスや呼吸保護具等の健全性の総点検、グローブボックス等の取扱いに係るルール等の再確認など、各放射線防護対策が適切かを再確認し、問題は無かった旨の報告をしていることを関係者への聴取及び「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に

ついて」等により確認した。

また、管理区域で作業を行う場合には、作業担当課長が「再処理事業部 放射線作業細則」に基づき、過去の作業経験や想定される被ばく線量を適切に考慮した上で放射線作業計画書を作成していること、放射線防護上の措置について放射線安全課長に審査・承認を受けていること、作業中は作業計画書に基づく放射線防護対策により作業を行っていること等を関係者への聴取及び「再処理事業部放射線作業細則」等により確認した。

一方、JAEA 大洗汚染事故を受けた各課の対応において、問題点の認識不足により予防処置を検討する対象範囲が狭かったこと等を関係者への聴取及び「大洗研究開発センターにおいて発生した汚染事象を鑑みた、必要な処置の要否確認依頼」、「日本原子力研究開発機構 大洗研究開発センターでの汚染事故を踏まえた、再処理施設等での水平展開に関する実施計画書および経過報告」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・品質本部及び再処理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。

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、違反となる事項は認められなかったものの、水平展開を適確に実施するための改善活動については、今後の保安検査等において確認する。

#### ④その他必要な事項

平成29年8月13日に確認された配管ピットに溜まっていた雨水が、配管ピットから貫通部を通して非常用電源建屋非常用ディーゼル発電機B補機室に浸入した事象について、保守点検等の実施状況を確認することとして、検査を実施した。

##### (a)保守点検等の実施状況

配管ピットに係る保守点検等の実施状況が適切であったかを確認したところ、非常用ディーゼル発電機の燃料油配管の健全性等の確認のため、ピットに設けられた点検口については、平成15年の建設以降、約14年に渡り開けたことがないことを関係者への聴取により確認した。

また、配管ピットの巡視点検において、ユーティリティ課長は、「機械設備パトロール実施マニュアル」(以下「点検要領」という。)に基づき、配管、継手を対象に漏えい、外観を確認することになっているが、一度も配管ピット内の確認を実施していなかったことを関係者への聴取及び「GA建屋機械設備パトロール点検表」等により確認した。なお、実際の巡視点検では、配管ピットを巡視点検せずに、隣接するケー

ブルピットの巡視・点検を実施していたことを関係者への聴取により確認した。さらに、前記の巡視点検の結果をもって配管ピット内にある燃料油配管の保全がされているとしていたことを「ユーティリティ設備 点検計画表」により確認した。

統括当直長は、前記の巡視点検記録を確認していたが、実際の場所とは異なる巡視点検記録をみていることについて気づかなかった。

さらに、非常用電源建屋内の燃料油配管の安全上重要な手動弁を、「再処理工場 試験検査細則」に基づく計画保全の必要な設備と判断せず、非安重に区分して計画的な保全の対象外として点検計画に記載していたことを確認した。具体的には、安全機能を有する設備に係る保守管理のグレード分けのフローについての細則に不備があり、グレードの低い保守管理扱いとする要領となっていたことが関係者への聴取及び「ユーティリティ設備 点検計画表」、「再処理工場 試験検査細則」等により確認した。

当該指摘については、細則の改定等の必要な措置を講じるとの対応方針が示された。

#### (b)委員会調査指示文書への対応状況

雨水浸入事象を受けて、過去に行われた対策（委員会調査指示文書に対する活動）の実施状況を確認したところ、「再処理工場 建屋の雨水流入に関する防護対策の調査計画書」では、現場にて貫通部のシール材の亀裂、損傷の有無の確認、写真撮影を行うこと、また、貫通部が高所等により直接確認できない場合はファイバースコープを用いて確認する手順となっているところ、ユーティリティ課は、現場確認ができるにも関わらず、配管ピットの内部点検を実施することが困難だとして、現場確認を実施しなかった。また、保安検査において、非常用電源建屋非常用ディーゼル発電機補機室の地下に通じる配管貫通部の写真を確認したところ、写真には、配管ピットからの漏えいが明らかな、漏えい痕が確認できた。これについては、写真を撮っただけで、その写真を一切考察しないままで、内部報告書に添付する作業のみを行い、各段階で必要な確認が行われぬまま報告されたものであることを関係者への聴取により確認した。

また、委員会調査指示に係る報告書作成を担当する技術課は、調査方法の妥当性等の確認をせず、問題がない旨の事実と異なる内容の報告書を作成したことを関係者への聴取により確認した。

#### (c)まとめ

本件は、安全上重要な施設が設置されている配管ピットについて、巡視・点検マニュアルに点検対象として明確になっているにも係わらず、保安規定第25条に定める巡視・点検を怠ったものである。また、ユーティリティ課において保安規定第74条第4項に定める非常用電源設備の保守管理として、安全上重要な施設である非

常用ディーゼル発電機の燃料油配管等の健全性確認を怠ったものである。

さらに、委員会調査指示文書に対する調査において、保安規定第10条に定める「業務の計画及び実施」に基づき作成された調査計画書に定めた手順通りに調査を実施せず、事実と異なる報告書を作成し、原子力規制委員会に報告したものである。

従って、本件については保安規定違反と判断した。(違反の詳細については(3)違反事項を参照)

## 2) 追加検査項目

### ① 放射性廃棄物の不適切な管理に係る検査

平成28年度第3回保安検査で第1低レベル廃棄物貯蔵建屋内のドラム缶から漏えい痕が確認され、保安規定違反と判定した「放射性廃棄物の不適切な管理に係る是正処置の実施状況」等について確認することとして検査を実施した。

検査の結果、是正処置として実施するとしていた社内標準類の改正については、廃活性炭の水分測定方法を効率的に行えるよう見直し、再封入後のドラム缶の定期的な特定容器の確認等に関して「再処理事業部 低レベル放射性固体廃棄物管理細則(再処理施設)」を改訂したことを同細則により確認した。

また、放射性廃棄物に係る教育の実施については、新たに放射性固体廃棄物を取り扱う作業を行う者に対する教育を、入所時教育として実施すること、既に放射性固体廃棄物を取り扱う作業を行っている者に対しては、特別教育を実施したことを関係者への聴取及び「廃棄物保管容器(ドラム缶)の漏えい痕発見事象に係る全体計画書」等により確認した。

さらに、廃活性炭が封入されたドラム缶の内部確認、乾燥及び再封入については、湿度が高く乾燥しにくい状況を踏まえ、廃活性炭の乾燥のため、乾燥エリアの増加、除湿器の設置等を行ったことを関係者への聴取及び「廃棄物保管容器(ドラム缶)の漏えい痕発見事象に係る対応状況について」等により確認した。

以上のことから、当該検査項目については、違反となる事項は認められなかった。

## (3) 違反事項

非常用電源建屋への雨水浸入については、安全上重要な施設として非常用ディーゼル発電機の燃料油配管が設置されている配管ピット内の点検、保守管理を怠ったこと、委員会調査指示文書に対する調査において不適切な報告を行ったことは、保安規定第10条、第25条及び第74条に抵触するものである。

本件は、安全機能への影響はなかったものの、安全上重要な施設である非常用ディーゼル発電機について長期間点検が行われていなかったこと、同設備へ燃料油を供給する配管が被水及び没水していたことから、非常用ディーゼル発電機の機能喪失に至った可能性も否定できない等、原子力安全に対する影響を及ぼす可能

性があった。このことを踏まえて、本件は保安規定違反と判定する。

#### 4. 特記事項

不適合管理の実施状況等について確認していたところ、非常用電源建屋への雨水浸入事象に関して、保安規定違反の疑義のある事項が確認されたことから、更に詳しく事実関係を確認するため、当初検査期間から2週間延長した。

## 保安検査日程(1/4)

月 日	8月28日(月)	8月29日(火)	8月30日(水)	8月31日(木)	9月 1日(金)
午 前	●初回会議 ●運転管理状況の聴取 ●再処理施設の巡視	●運転管理状況の聴取 ●再処理施設の巡視	●運転管理状況の聴取 ●再処理施設の巡視	●運転管理状況の聴取 ●再処理施設の巡視	●運転管理状況の聴取 ●再処理施設の巡視
	◎不適合管理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 ○その他必要な事項	◎不適合管理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 ○その他必要な事項	○その他必要な事項
午 後	◎不適合管理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	◎保安活動に係る品質保証活動の適切性に係る検査	◎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
	●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
勤務 時間外					

※○: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

### 保安検査日程(2/4)

月 日	9月 4日(月)	9月 5日(火)	9月 6日(水)	9月 7日(木)	9月 8日(金)	9月 9日(土)
午 前	● 運転管理状況の聴取 ● 再処理施設の巡視	● 再処理施設の巡視				
	○ 予防処置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	○ その他必要な事項 ◎ 不適合管理の実施状況に係る検査	
午 後	○ その他必要な事項	○ 予防処置の実施状況に係る検査	◎ 放射性廃棄物の不適切な管理に係る検査	○ その他必要な事項	○ 予防処置の実施状況に係る検査	
	● チーム会議 ● まとめ会議					
勤務時間外						

※○: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

### 保安検査日程(3/4)

月 日	9月11日(月)	9月12日(火)	9月13日(水)	9月14日(木)	9月15日(金)	9月17日(日)
午 前	● 運転管理状況の聴取 ● 再処理施設の巡視	● 運転管理状況の聴取 ● 再処理施設の巡視	● 運転管理状況の聴取 ● 再処理施設の巡視	● 運転管理状況の聴取 ● 再処理施設の巡視	● 運転管理状況の聴取 ● 再処理施設の巡視	● 再処理施設の巡視
	○その他必要な事項	○その他必要な事項	○その他必要な事項	○その他必要な事項 ◎不適合管理の実施状況に係る検査	○その他必要な事項	
午 後	◎保安活動に係る品質保証活動の適切性に関する検査	○予防処置の実施状況に関する検査	●再処理施設の巡視 ○その他必要な事項	○予防処置の実施状況に関する検査	○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	
勤務		●再処理施設の巡視				
時間外						

※○：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

### 保安検査日程(4/4)

月 日	9月19日(火)	9月20日(水)	9月21日(木)	9月22日(金)
午 前	● 運転管理状況の聴取 ● 再処理施設の巡視	● 運転管理状況の聴取 ● 再処理施設の巡視	● 運転管理状況の聴取 ● 再処理施設の巡視	● 運転管理状況の聴取 ● 再処理施設の巡視
	○その他必要な事項	○その他必要な事項	◎不適合管理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
午 後	○その他必要な事項	●再処理施設の巡視 ○その他必要な事項	○その他必要な事項	○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 ●最終会議
勤務 時間外				

※○: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

