

公益財団法人核物質管理センター  
六ヶ所保障措置センター  
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)検査結果

(3)違反事項

## 4. 特記事項

## 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9月11日(月)  
至 平成29年9月12日(火)

### (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 本間 広一  
原子力保安検査官 佐藤 未明

## 2. 保安検査内容

### (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 不適合管理の実施状況に係る検査
- ② 予防処置の実施状況に係る検査

### (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、「不適合管理の実施状況に係る検査」及び「予防処置の実施状況に係る検査」を基本検査項目として選定し、検査を実施した。

基本検査の結果、「不適合管理の実施状況に係る検査」については、品質保証計画書に定められたプロセスに従って不適合を管理し、是正処置を実施していることを是正処置報告書等により確認した。

「予防処置の実施状況に係る検査」については、他事業者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「他事業者の汚染事故」という。)を踏まえ、予防処置を実施していることを予防処置報告書等により確認した。

なお、不適合処理報告書における不適合の識別(要求事項を満足しない製品又は文書等を明示すること)状況の記載、除染シャワーを使用する際の詳細な手順等の整備及び核燃料物質が入った容器を封入しているビニールバックの健全性確認のための判断基準の整備については、事業者自らが改善する方針であることを確認した。

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。

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は、良好なものであったと判断する。

## (2) 検査結果

### 1) 基本検査項目

#### ① 不適合管理の実施状況に係る検査

事業者の不適合管理の仕組みを確認するとともに、不適合管理及び保安検査等において事業者が改善するとしていた事項に対する是正処置の実施状況について、具体的事象として「平成28年度核燃料物質年間使用報告における核燃料物質の不適切な管理」<sup>A</sup>及び「分析セルHC5の負圧変動」<sup>B</sup>の二件を抽出して確認することとし、検査を実施した。

検査の結果、不適合管理の仕組みについては、不適合管理は保安規定第62条(不適合の管理)に基づき実施されていること、不適合処理のための書面の様式等は品質保証計画書に定められていること、不適合を着実に排除するために、各課の業務マニュアルにおいて、不適合に係る報告書の作成期限等、不適合管理に関する業務管理について定められていること及び品質保証責任者は六ヶ所保障措置センター全体の不適合一覧表を作成して、不適合を確実に管理していることを、関係者への聴取及び品質保証計画書等により確認した。

不適合管理プロセスについては、抽出した二件の事象について、分析課長が不具合事象報告書を作成し、六ヶ所検査部長(以下「部長」という。)に報告後、品質保証責任者及び六ヶ所保障措置センター所長(以下「所長」という。)の確認を得ていること、分析課長が不適合処理報告書を起案し、処置方法について部長及び品質保証責任者の確認を得て、処理の結果を部長及び品質保証責任者に報告していること、品質保証責任者は是正処置の必要性を判断し是正の指示を行っていること、分析課長は是正処置計画を作成し、是正処置報告書により、部長及び品質保証責任者に報告していること、是正処置の完了予定日が定められ、分析課の業務マニュアルに基づく「不適合処理、是正処置状況管理表」によって課内の打ち合わせでの進捗状況の確認等、不適合管理業務の管理が行われていること及び是正処置の完了時に処置内容のレビューを行う計画を策定予定であること

---

A: 平成29年5月15日に確認した、核燃料物質の受入れ、払出し又は廃棄に際して、核燃料物質年間使用計画における使用計画量を満たしているかの確認が不十分であった不適合事象。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。

B: 平成29年7月10日に発生した、作業員が分析セルの排気バルブに誤って接触したことにより、セルの負圧が浅くなってしまった不適合事象。

を、関係者への聴取及び是正処置報告書「平成28年度核燃料物質年間使用報告における核燃料物質の不適切な管理」、是正処置報告書「分析セルHC5の負圧変動」等の記録により確認した。検査の過程において、不適合処置報告書における「不適合の内容(識別の状況を含む)」の欄に識別(要求事項を満足しない製品又は文書等を明示すること)の状況の記載が不十分である点が認められた。事業者より、不適合処置報告書の記載について改善に取り組む旨の発言があった。

是正処置の実施状況については、「平成28年度核燃料物質年間使用報告における核燃料物質の不適切な管理」については、分析課長が核燃料物質年間使用報告中の延べ取扱量について、年間使用計画の定義に従い「受入、払出、廃棄等のうちの最大の量」を確認することとし、平成28年度核燃料物質年間使用報告については改訂したこと、改訂後の同年間使用報告は核燃料取扱主務者及び所長に報告されていること、分析課長は「核物質管理マニュアル」を改訂し、核燃料物質の受入、払出又は廃棄の際は、あらかじめ年間使用計画と照らして計画量を超えないことを確認、記録することとしたとともに、核燃料物質年間使用報告について、核燃料物質の使用許可申請書に記載されている年間延べ取扱量を守るという年間使用計画の目的に即し、受入、払出及び廃棄のそれぞれの量がわかる様式に変更したこと、並びに、本件の発生原因として、目的を十分に把握しないまま業務を実施したことがあげられていることから、本件を参考事例として教育を行い、目的を把握して業務を行うことを職員に徹底させる方針であることを、関係者への聴取及び是正処置報告書「平成28年度核燃料物質年間使用報告における核燃料物質の不適切な管理」等の記録により確認した。

また、「分析セルHC5の負圧変動」については、分析課長が、排気バルブの開度を調整し負圧を通常値にしたこと、作業員の接触防止のため、六ヶ所保障措置分析所(以下「OSL」という。)に設置された排気バルブへの仮設カバーを設置し、接触禁止の表示を行ったこと、作業時に負圧値を随時確認することを放射線作業計画に追記したこと、作業員に対してバルブの存在及び開度が変わった場合の影響について教育し接触禁止を徹底したこと、分析セルの全ての給気、排気フィルタバルブについてワイヤーや治具等で固定し接触禁止札を表示する計画であること、分析セル・グローブボックス上部で作業する際、機器等に接触した場合のリスクアセスメントを行うよう文書で定める計画であること、リスクアセスメントを行う仕組みについては「放射線管理要領」を改訂し、放射線作業計画を作成する際に使用する安全衛生チェックシートに、作業が機器に影響を及ぼす際のリスクアセスメントについて記載し、放射線作業計画に反映できるようにする計画であることを、関係者への聴取及び是正処置報告書「分析セルHC5の負圧変動」等の記録により確認した。

以上のことから、当該検査項目に係る保安規定の遵守状況は、良好であると判

断した。

なお、検査の過程で事業者から申し出のあった改善事項については、今後、保安検査等で、事業者の取り組み状況を確認する。

## ② 予防処置の実施状況に係る検査

他事業者の汚染事故を踏まえ、他の核燃料施設等で得られた知見について、自らの施設に対し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を確認することとした。具体的には、予防処置を検討するための仕組みが構築されているか、他事業者の汚染事故を踏まえどのような対応を行っているか、の2点について、検査を実施した。

予防処置を検討するための仕組みについては、他の核燃料施設等で得られた知見を収集し、評価を行うための体制が構築されているか、構築された体制に基づく活動や予防処置の事例があるか、及び、取られた予防処置に対する有効性の評価が行われているかについて確認した。

また、他事業者の汚染事故を踏まえた対応については、核燃料物質等を取り扱う際には、十分検討された作業計画の下、適切な防護具を装備した上で実施されているか、作業管理記録(点検記録を含む)は適切に管理されているか、事故対応に当たっての体制が整っているか、事故対応に必要な資機材が整備、管理され、必要な人員が配置されているか、汚染又は被ばくした時の対処のための教育訓練が行われているか、点検時に確認された情報が今後の点検に活用されるような仕組みになっているか、他事業者の汚染事故について分析し、自らの施設の影響の有無について評価しているかについて確認した。

### (i) 予防処置を検討するための仕組み

検査の結果、他の核燃料施設等で得られた知見を収集し、評価を行うための体制が構築されているかについては、品質保証計画書において、予防処置については品質保証責任者、部長及び各課長が「これまで発生した不適合」、「内部監査の結果」、「マネジメントレビュー」、「保安検査の結果等」及び「個別業務の監視及び測定」から得られるデータを分析することにより起こり得る不適合を予測し、必要があるものについて予防処置を指示することとなり、他の核燃料施設等で得られた知見については、予防処置の実施を要求する規定はないことを確認した。ただし、実態としては、品質保証責任者の指示により、他の核燃料施設等で得られた知見について水平展開や予防処置を実施していることを、関係者への聴取及び「他施設の保安検査結果を踏まえた水平展開について」等の記録により確認した。また、品質保証責任者は、他事業者の汚染事故を踏まえて、他の核燃料施設等で得られた知見についても、水平展開、予防処置を行うルールが必要であると判断しており、品質保証計画書の改訂手続き中であることを、関係者への聴取により確認し

た。

また、構築された体制に基づく活動や予防処置の事例については、平成28年度に、平成29年2月15日に原子力規制庁が公表した「平成28年度第3四半期の保安検査の実施状況について」を踏まえて、保安規定及びその下位文書で規定されている核燃料物質の使用上の注意事項等の表示の適切性、測定記録等の修正の際の手続きの適切性について水平展開を行ったこと及び水平展開の結果として各課長が所掌業務を確認した結果、問題は発見されなかったことを、関係者への聴取及び「他施設の保安検査結果を踏まえた水平展開について」等の記録により確認した。また、他事業者の汚染事故の水平展開として、分析課長が分析試料等の保管方法の再確認を実施したこと、その結果、従前から実施している年に1回の保管容器の状態確認に際して記録を作成していなかったことを改善点として抽出し、「核物質管理マニュアル」に記録作成の項目を追加したこと、「OSL内核燃料物質運搬マニュアル」を改訂し、貯蔵棚を開けた際に金属製の収納容器の汚染検査を実施し、記録を残す運用としたこと、プルトニウムを含む核燃料物質を開封する際には従前よりグローブボックス又は分析セルにて取り扱っていたものの、明文化された規定はなかったため、「OSL内核燃料物質運搬マニュアル」を改訂して明文化したことを確認した。

さらに、取られた予防処置に対する有効性の評価については、他事業者の汚染事故を踏まえた予防処置として、平成29年度の核燃料物質の棚卸しの際、改訂された上記のマニュアルを使用し、適切な取扱い及び記録の作成ができたため、品質保証責任者は予防処置のレビューにおいて、当該処置は妥当であったと判断していることを、関係者への聴取及び予防処置報告書「分析試料等の保管方法の再確認」等の記録により確認した。

なお、核燃料物質の保管については、保管容器の状態確認は核物質保管室の貯蔵庫にて毎年度、定期的に行われ、容器を養生しているビニールの外側からの確認になること、ビニールを開封しての確認は行わないこと、ビニールを交換する場合、プルトニウムを含む核燃料物質はグローブボックス又は分析セルにて取り扱うこと、核燃料物質の保管の記録については、保安規定の貯蔵の制限値が守られていることを管理するため、在庫が変動する日には核燃料物質在庫記録が作られており、核燃料物質保管室全体での貯蔵量(核種毎)が記録されていること、計量管理のための記録では、容器毎の核種、数量の記録があることを現場確認、関係者への聴取及び「核物質管理マニュアル」等の記録により確認した。また、容器毎の物理的、化学的性状が記載された記録については、使用規則や保安規定での要求事項はないことからそのような記録は現状作成していないが、他事業者の汚染事故を踏まえて、貯蔵物の性状を把握することの重要性を認識し、「核物質管理マニュアル」を改訂し、次回(来年度)以降の定期確認においては、保管試料の性状、保管開始日等も併せて記録することとしたことを、関係者への聴取及び予防処

置報告書「分析試料等の保管方法の再確認」等の記録により確認した。

(ii) 他事業者の汚染事故を踏まえどのような対応を行っているか

検査の結果、核燃料物質等を取り扱う際の作業計画、作業管理及び作業管理記録の管理に関して、定常的な分析業務については、プルトニウムを含む核燃料物質は分析セル又はグローブボックスにて取り扱われていること、ウランのみを取り扱う場合はそれに加えてフードを使用することができるが、その際には半面マスク、ゴム手袋等の装備が要求されること、定常的な分析作業に使用するOSL内の設備については、1日3回、直毎に点検が行われ、記録が残されていること、他事業者の汚染事故の水平展開として、年に1回の保管容器の状態確認に際して、記録を作成していなかったことを改善点として抽出し、「核物質管理マニュアル」に記録作成の項目を追加していることを確認した。また、非定常業務については、「放射線管理要領」において、空気汚染、表面汚染が発生する恐れのある作業等については放射線作業計画を作成することとなっていること、同要領において、放射線作業計画の策定又は改訂を行う場合、当該作業に係る知識、技術及び技能を有する者のレビューを受けることとされていること、「気送設備γモニタストッパー交換及び接続気送配管の除染作業」においては、放射線作業計画の内容として、汚染の発生する恐れがあるエリアにグリーンハウスを設置し、ハウス外への汚染拡大を防止していること、グリーンハウス内で汚染の恐れがある作業を実施する際には、「放射線管理要領」に基づき全面マスク、タイベックスーツ等の装備を着用して実施していること及び放射線作業計画の策定又は改訂時に、当該作業に係る知識、技術及び技能を有する者として、分析課長としての経験を有している安全管理課長がレビューを行っていることを、関係者への聴取及び放射線作業計画書・報告書「気送設備γモニタストッパー交換及び接続気送配管の除染作業」等の記録により確認した。

また、事故対応のための体制、除染資機材の整備状況及び人員配置状況及び汚染又は被ばく時のための教育訓練については、OSL内で放射線作業を行う放射線業務従事者は保安教育の中で放射線サーベイや除染方法についての教育を受けており、身体汚染事象が発生した際には、自ら、適確な除染を行う能力を有していること、日本原燃株式会社の再処理施設内の控室に、核物質管理センターの安全管理課員が24時間常駐しており、OSL内で汚染事象が発生した場合には、現場からの連絡を受けて、速やかに常駐の安全管理課員による対応がとられること、作業が行われるような昼間の勤務時間帯においては、汚染の程度等を踏まえて必要な場合には安全管理課長が指示を出し、追加の安全管理課員を、六ヶ所保障措置センターから現場に派遣するようになっていること、除染資機材(除染用シャワー、洗剤、タオル、サーバイメータ)が管理区域内に整備されていること、シャワーについてはOSL内に整備された1箇所他に、日本原燃(株)との間でシャワーを借りることができるよう調整を行っていること及び「異常時の放管対応マニュアル」におい



ては、日本原燃(株)からシャワーを借りることも含めた対応手順が記載されていることを、現場確認、関係者への聴取及び保安教育訓練等実施報告書等の記録により確認した。検査の過程において、事故対応のための除染資機材の整備状況に関して、シャワーを借りることについての詳細な運用方法等が日本原燃株式会社との間で取り決められていないため、汚染発生時に速やかな対応が出来ないおそれがあることが確認された。事業者より、リスクを認識した上で手順等を含め、日本原燃株式会社との間での取り決めを行うよう改善に取り組む旨の発言があった。

さらに、点検時に確認された情報を今後の点検に活用する仕組みについては、他事業者の汚染事故の水平展開として、年に1回の保管容器の状態確認に際して記録を作成してなかったことを改善点として抽出し、記録を作成する仕組みとしたこと及び点検時に不具合等が確認された場合には、現行の不適合管理の仕組みの中で改善が行われ、必要に応じて、点検の見直しなどが行われることを、関係者への聴取及び予防処置報告書「分析試料等の保管方法の再確認」等の記録により確認した。検査の過程において、核燃料物質が入った容器を封入しているビニールバッグの経年変色について、ある程度までは問題ないと説明があったものの、その判断基準が整備されていないことが確認された。事業者より、ビニールバッグの健全性の確認については改善に取り組む旨の発言があった。

また、他事業者の汚染事故について分析し、自らの施設の影響の有無について評価しているかについては、そのような評価を行っており、その結果、(i)の予防処置の事例として記載した処置をとっていることを確認した。

以上のことから、当該検査項目に係る保安規定の遵守状況は、良好であると判断した。

なお、検査の過程で事業者から申し出のあった改善事項については、今後の保安検査等で、事業者の取り組み状況を確認する。

## 2) 追加試験項目

なし

## (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	9月11日(月)	9月12日(火)
午前	●初回会議	●検査前会議
	◎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(現場確認)
午後	◎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	●まとめ会議 ●最終会議
	●まとめ会議	

※○:検査項目 ◎保安検査実施方針に基づく検査項目 ●:会議等