

公益財団法人核物質管理センター  
東海保障措置センター  
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(詳細は別添1参照)

平成29年8月30日(水)

### (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 大高 正廣

原子力保安検査官 杉山 久弥

## 2. 保安検査内容

### (1) 基本検査項目(下線は保安検査重点項目に基づく検査項目)

① 予防処置の実施状況

② 気体廃棄設備等に関する保守管理の実施状況

### (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」及び「気体廃棄設備等に関する保守管理の実施状況」を検査項目として、資料確認及び聴取等により検査を実施した。

「予防処置の実施状況」の検査の結果、予防処置を検討するための仕組みの構築の状況については、外部の研究機関等でのトラブル情報について、所長及び核燃料取扱主務者を責任者として、核物質管理センターの本部に設置されている安全管理委員会等を介して収集される体制が構築されていること、また、本部が収集した外部の研究機関等でのトラブル情報の東海保障措置センターにおける共有を課長以上で構成する朝会(毎日開催)及びセンター会議(週1回開催)で実施していることを確認した。

大洗研の被ばく事故を踏まえた対応として「安全管理作業要領」における異常・非常時の措置の内容のうち、事象別(火災、人身事故)の初期対応の見直し及び放射線異常、漏水事象の初期対応の追記、並びに防護資機材の整備、教育訓練、再発防止の追記が検討されたことを確認した。

さらに、非常時の対応については、「非常事態措置要領」が制定されており、非常時の体制(要員確保)及び連絡網(平成29年7月11日時点)が策定されていること、「原子力防災資機材月次点検記録表」により機材の種類及び数量が毎月点検されていること、「管理区域内点検マニュアル」が平成29年7月14日に改訂され、身体除染用シャワーの流水及び温水の状況について週1回の頻度で自主点検が実施されて

いること等を記録及び関係者の聴取により確認した。

東海保障措置センターでは、「不適合管理、是正処置及び予防処置要領書」及び「不適合事象等発生時の水平展開要領書」が策定され、運用されており、大洗研の被ばく事故に対する保安活動について、東海保障措置センター会議（平成29年6月7日）で当該関連情報が共有されて、同センターの朝会（平成29年6月20日）で当該事故を踏まえた予防処置の実施が分析課、安全管理課及び検査課に要求され、分析課において、予防処置の必要性の評価が行われ、評価の結果、（i）定常作業マニュアルにおけるリスク評価の明記、（ii）管理区域内点検マニュアルへの除染用シャワーの点検の追加、（iii）グリーンハウス設営マニュアル及び使用マニュアルの作成、（iv）放射線防護具の着脱装マニュアルの作成等の実施項目が予防処置計画として策定され、上記の実施項目の最終完了時期が平成29年9月末とされていること等について記録及び関係者の聴取により確認した。

「気体廃棄設備等に関する保守管理の実施状況」の検査の結果、施設等の老朽化に対する対応については、機器の更新及び施設の営繕に関する10年間計画の改訂が毎年度実施されていることを確認した。また、気体廃棄設備の制御機器の機能維持については、気体廃棄設備の計装設備に関する自主点検において、現状、機器の機能に問題は無いが、経年劣化の傾向が確認されていること、これを受けて、東海保障措置センターでは当該機器の校正又は更新を検討していることを確認した。さらに、平成9年3月に更新した一般排水の埋設管については、内部流体が保安規定で定めている一般排水であることから、これまで特に点検を実施していなかったが、当該埋設配管を敷設後、約20年間を経過していることから、老朽化の観点から今回、点検を実施したことを確認した。

以上のことから、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。なお、事業者は、「予防処置の実施状況」については、今後の大洗研の被ばく事故に関する最終報告等が報告された時点で再度、分析・評価を行い、必要な予防処置を行うこととしており、その状況については、今後の保安検査等において確認することとする。

## （2）検査結果

### 1）基本検査項目

#### ① 予防処置の実施状況

本年6月に発生した「日本原子力研究開発機構大洗研究開発センター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、「大洗研の被ばく事故」という。）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）が行われているかを確認した。

検査の結果、予防処置を検討するための仕組みの構築の状況については、外部の研究機関等でのトラブル情報について、所長及び核燃料取扱主務者を責任者として、

核物質管理センターの本部に設置されている安全管理委員会等を介して収集される体制が構築されていること、また、本部が収集した外部の研究機関等でのトラブル情報の東海保障措置センターにおける共有は、課長以上で構成する朝会（毎日開催）及びセンター会議（週1回開催）で実施していることを確認した。また、構築された仕組みに基づき過去に実施された予防処置としては、「六ヶ所保障措置分析所ローカルサイクルの凝縮水漏えい（H29-予防-02）」の具体的な事案があり、平成29年7月6日の核物質管理センター全体の連絡調整会で情報を入手し、平成29年7月10日の東海保障措置センター朝会で分析課及び安全管理課に当該予防処置の対応を要求し、その後、分析課及び安全管理課が当該事案における予防処置の必要性を評価した結果、対応の必要がないことを品質保証責任者に報告したこと等を、「品質保証計画書」、「不適合管理、是正処置及び予防処置要領書」、「TSC業務品証 会議体運用要領書」、「予防処置管理表」、「連絡調整会資料」等の記録及び関係者の聴取により確認した。

また、放射線作業の管理については、「安全管理作業要領」が制定されており、この中で放射線作業計画書の作成及び作業実施後の放射線作業報告書の作成が定められていること、また、具体的な事例として、「保障措置検査の受検（平成29年8月11日）」について、「非常時作業計画書」の作成において放射線作業の具体的な内容が「実在庫確認作業手順書及びチェックシート」により確認されていること、被ばく線量の評価は「放射線安全チェックリスト」により作業員毎、作業内容毎に細分化して評価していること、当該作業計画書及び同計画書に基づく作業実績の作業報告書は、分析課長が作成し、部長及び核燃料取扱主務者が評価し、所長が承認していることから、放射線作業の管理記録（点検記録を含む）については、適切に管理されていることを記録及び関係者の聴取により確認した。

大洗研の被ばく事故を踏まえた対応として「安全管理作業要領」における異常・非常時の措置の内容のうち、事象別（火災、人身事故）の初期対応の見直し及び放射線異常、漏水事象の初期対応の追記、並びに防護資機材の整備、教育訓練、再発防止の追記が検討され、平成29年8月23日に改訂されたことを確認した。

さらに、非常時の対応については、「非常事態措置要領」が制定されており、非常時の体制（要員確保）及び連絡網（平成29年7月11日時点）が策定されていること、「原子力防災資機材月次点検記録表」により機材の種類及び数量が毎月点検されていること、「管理区域内点検マニュアル」が平成29年7月14日に改訂され、身体除染用シャワーの流水及び温水の状況について週1回の頻度で自主点検が実施されていること、非常時の対応に関する保安教育及び訓練は、年間の計画を策定し、当該計画に基づき実施していることを、「非常事態措置要領」、「非常事態における非常時対策組織の要員配置表」、「非常時時間外連絡系統」、「原子力防災資機材月次点検記録表」、「管理区域内点検マニュアル」、「身体除染用シャワー自主点検記録」、「平成29年度保安教育計画書」、「平成29年度保安訓練計画書」、「保安教育訓練実施報告書」等の記録及び関係者の聴取により確認した。

東海保障措置センターでは、「不適合管理、是正処置及び予防処置要領書」及び「不適合事象等発生時の水平展開要領書」が策定され、運用されており、点検時に確認された不具合等の情報は、不適合として取り扱われ、これらの要領書に基づき今後の点検に活用されるような仕組みになっていることを確認した。

また、これらの要領書に基づき、東海保障措置センターでは、大洗研の被ばく事故に対する保安活動について、東海保障措置センター会議（平成29年6月7日）で当該関連情報が共有されて、同センターの朝会（平成29年6月20日）で当該事故を踏まえた予防処置の実施が分析課、安全管理課及び検査課に要求されたこと、分析課において、予防処置の必要性の評価が行われ、評価の結果、（i）定常作業マニュアルにおけるリスク評価の明記、（ii）管理区域内点検マニュアルへの除染用シャワーの点検の追加（同マニュアルの改訂は平成29年7月14日に完了）、（iii）グリーンハウス設営マニュアル及び使用マニュアルの作成、（iv）放射線防護具の着脱装マニュアルの作成等の実施項目が予防処置計画として策定され、上記の実施項目の最終完了時期が平成29年9月末とされていること、安全管理課においては、同様に予防処置の必要性の評価が行われ、評価の結果、（i）「安全管理作業要領」の非常時の措置の内容の補強（見直し）、（ii）新分析棟及び開発試験棟の除染用キットの月例点検、（iii）定期的な半面マスクの着装訓練等の実施項目が予防処置計画として策定され、上記の実施項目の最終完了時期は平成29年9月中旬としていること、検査課においては、同様に予防処置の必要性の評価が行われたが、評価の結果、予防措置の必要は無いと報告していることを、「東海保障措置センター センター会議事メモ」、「東海保障措置センター 朝会議事メモ」、「予防処置要求書（兼報告書）」等の記録及び関係者の聴取により確認した。

以上のことから、大洗研の被ばく事故を踏まえ、東海保障措置センターにおける予防処置を含めた保安活動の状況を検査した結果、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事項は認められなかった。なお、事業者は、今後の大洗研の被ばく事故に関する最終報告等が報告された時点で再度、分析・評価を行い、必要な予防処置を行うこととしており、その状況については、今後の保安検査等において確認することとする。

## ② 気体廃棄設備等に関する保守管理の実施状況

### (i) 施設等の老朽化対策

施設等の老朽化の観点から、施設設備の保守及び更新を計画的に進めているかについて確認した。

検査の結果、施設等の老朽化に対する対応については、機器の更新及び施設の営繕に関する10年間計画の改訂が毎年度実施されていること、当該10年間計画の改訂に当たっては、各課長が機器の更新及び施設の営繕に関して、当該年度の機器や設備の不適合管理案件、並びに機器及び施設の点検結果を評価し、次年度

以降の10年間に実施すべき機器の更新及び施設の営繕作業を抽出し、優先順位を決定した上で、これに基づき10年間計画の再評価と見直しを毎年度1月中旬までに行い、当該計画を改訂していること、所長は、当該年度に改訂された10年間計画について、(i)今年度の不適合管理の状況、(ii)機器等の耐用年数と更新実績、(iii)施設の点検結果等を総合的に判断して承認していることを、「平成30年度～平成39年度機器等維持保守費 機器の更新計画(東海保障措置センター)」、「平成30年度～平成39年度営繕計画」等の資料及び関係者の聴取により確認した。

#### (ii) 気体廃棄設備の保守管理

気体廃棄設備について、制御機器の機能維持の状態を具体的に確認した。

検査の結果、気体廃棄設備の制御機器の機能維持については、気体廃棄設備の計装設備に関する自主点検(平成28年度)、当該自主点検の基礎資料である請負等メーカーの点検報告書において、現状、機器の機能に問題は無いが、経年劣化の傾向が確認されていること、これを受けて、東海保障措置センターでは当該機器の校正又は更新を検討していること、また、排風機の軸受からの異音についての請負メーカーからの気づき点に関しては、日常の巡視及び点検の中で軸受温度の測定を毎日実施し、当該軸受の経年変化の状況について状態監視していることを、「施設定期自主検査報告書(保安設備)」、「新分析棟給排気設備、計装設備等の点検作業報告書」、「巡視点検記録(新分析棟)」等の記録及び関係者の聴取により確認した。

#### (iii) 液体廃棄設備の保守管理

廃液貯槽の廃液については、保安規定第50条に従い放射性物質の濃度を測定し、別表21に定める放出管理目標値( $1 \times 10^{-2} \text{Bq/cm}^2$ )を超えないことを確認した後、一般排水として、埋設管を介して所外へ移送している。この埋設管については、平成9年3月に更新した後、点検等を実施していないことから、平成28年度第2回保安検査において、今後、事業者は施設等の老朽化の観点から敷設ルート及び点検樹内部の状況等を確認し、その結果を踏まえて実際的かつ効率的な点検方法を検討するとされていることから、今回、その取り組み状況について検査した。

検査の結果、平成9年3月に更新した一般排水の埋設管については、内部流体が保安規定で定めている一般排水であることから、これまで特に点検を実施していなかったが、当該埋設配管を敷設後、約20年間を経過していることから、老朽化の観点から今回、点検を実施したことを確認した。

また、今回の点検については、東海保障措置センターの新分析棟から日本原子力研究開発機構原子力科学研究所の第1排水溝までの当該埋設管の敷設ルートを確認し、当該センター内の点検樹において、点検樹の状況及び点検樹に接続されている塩化ビニール製の埋設配管の状況に異常の無いとしていることを確認した。当該

埋設配管については、硬質塩化ビニール製配管を使用しており、敷設後約20年を経過しているが、硬質塩化ビニール製配管については、酸化反応に強く、耐薬品性もあり、その耐久性は50年以上であると評価していることを確認した。

さらに、東海保障措置センターは、今後、点検柵から確認できる範囲について埋設配管の目視点検を年1回の頻度で実施するよう「TSC 業務品証 構造物の点検要領書」を改訂する予定であり、改訂作業の完了は平成29年度末としていること、また、地震による地盤沈下、あるいは隆起が確認された場合には、ケーブルカメラによる目視確認、あるいは水圧試験による漏えい試験の実施することを検討していることを、「一般排水配管の点検計画について(管理課)」、「TSC 業務品証 構造物の点検要領書」等の資料及び関係者の聴取により確認した。

以上のことから、施設等の老朽化に対する長期計画、気体廃棄設備の制御機器における機能維持及び一般排水埋設管の保守の状況を検査した結果、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事項などは認められなかった。

## 2) 追加検査項目

なし

## (3) 違反事項

なし

## 4. 特記事項等

なし



(別添1)

### 保安検査日程

月 日	8月30日(火)
午 前	●初回会議
	○予防処置の実施状況
午 後	○気体廃棄設備等に関する保守管理の実施状況
	●チーム会議
	●まとめ会議 ●最終会議
勤務 時間外	

\* ○: 検査項目、●: 会議等