

国立研究開発法人日本原子力研究開発機構

原子力科学研究所

原子炉施設

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) 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22日(火)
至 平成29年 8月24日(木)

(2) 保安検査実施者

東海・大洗原子力規制事務所
大高 正廣
杉山 久弥
核燃料施設等監視部門
榎見 亮司
江田 和由
石川 隼人

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 長期間運転を休止している施設・設備の維持管理状況
- ③ 特定施設の運転管理状況(JRR-2)
- ④ 放射性(気体・液体)廃棄物の放出の実施状況

(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」、「長期間運転を休止している施設・設備の維持管理状況」、「特定施設の運転管理状況(JRR-2)」及び「放射性(気体・液体)廃棄物の放出の実施状況」を検査項目として、資料確認、聴取等により検査を実施した。

「予防処置の実施状況」については、平成29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関し、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が行われていることについて、業務連絡票、要領書、会議体の議事録等に基づき確認した。

「長期間運転を休止している施設・設備の維持管理状況」に関しては、廃棄物処理場において長期間運転を休止している第1廃棄物処理棟の焼却処理設備の施設・設備に係る機能を維持するための保守管理の実施状況について、保全計画、作業報告書等に基づき確認した。

「特定施設の運転管理状況(JRR-2)」については、廃止措置中のJRR-2において、平成29年度は解体撤去等が計画されていないことから、当面、当該施設の現状維持を継続するために必要な特定施設の運転管理及び保守管理の状況について、要領書、点検記録等に基づき確認した。

「放射性(気体・液体)廃棄物の放出の実施状況」については、放射性気体廃棄物の排気設備からの放出管理及び放射性液体廃棄物の排水設備からの排水の放出管理に関し、それぞれ管理すべき事項を定め、適切な保安活動を実施していることについて、手引、依頼書、測定記録等に基づき確認した。

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。なお、「予防処置の実施状況」については、大洗研の被ばく事故を踏まえた対応処置が引き続き実施されることから、その実施状況を今後も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検査した。

検査の結果、原子力科学研究所における予防処置活動の状況については、安全・核セキュリティ統括部(以下、「安核部」という。)の部長が日本原子力研究開発機構内外で発生した事故・故障等や規制官庁及び地元自治体からの指示・要請・指摘等の情報を外部情報専任者に収集させ、各拠点等に対して情報周知や予防処置として有効なものについて、調査・検討指示、又は改善指示をする旨の要領を「安全に関する水平展開実施要領」に定めていること、原子力科学研究所(以下、「原科研」という。)の所長は、安核部からの情報や所内で発生した不適合等から必要な予防処置の活動を「不適合管理及び是正処置並びに予防処置要領」及び「水平展開要領」に定めていること、今回の大洗研の被ばく事故の原科研における水平展開は、理事長の訓示に従って各課単位で、作業要領書の見直し、除染に関する教育・訓練等が自主的に実施され

ていることを関係者への聴取及び業務連絡票、要領書、会議体の議事録等の記録を基に確認した。

原科研の管理区域等作業の管理については、廃棄物処理場、STACY、JRR-3及びFCAの各原子炉施設において核燃料物質等(廃棄物を含む)を取り扱う際には、放射線作業連絡票により過去の作業被ばくの経験値や作業内容から想定される被ばく線量を考慮した上で、作業計画の策定、適切な防護具の選定を行い、放射線作業届又は放射線作業連絡票を作成していること、一方、廃止措置中のJRR-2施設では、当面、放射線作業は発生しないが、火災事故、爆発事故、放射線事故等の異常時における汚染の拡大防止等の改善のためにJRR-2施設防護活動手引の見直しを実施していることを関係者への聴取及び放射線作業連絡票、要領書、会議体の議事録等の記録を基に確認した。

大洗研の被ばく事故を踏まえた予防処置活動の実施状況については、安核部長からの核燃料物質を扱う類似の全作業の停止、総点検指示及び核燃料物質の貯蔵容器等の現場確認等の指示を受けて、原科研の保安管理部長は、当該指示に係る点検項目、調査期限及び回答方法を指定して、所内関係部門に業務連絡書により指示していること、当該調査結果については、保安管理部長が所内の点検結果を取り纏め、所長の確認を経た後、安核部長に貯蔵中の核燃料物質の管理状況の結果、貯蔵容器等の取扱い作業に関する管理状況及び貯蔵庫内の点検要領の必要性、緊急時の対応(機材)設備の確保状況や除染用シャワー設備の緊急確認結果や課題について報告していること、さらに、廃棄物処理場、JRR-2、JRR-3、STACY/TRACY、FCA及びTCA等の各施設、並びに放射線管理部及び工務技術部においては、グリーンハウスの設置訓練、マスクフィッティングテストの操作訓練や身体汚染時除染教育及び訓練を6月から8月にかけて実施し、緊急時の自己対応能力を確認していることを関係者への聴取及び業務連絡票、保安教育・訓練実施報告書等の記録を基に確認した。

以上のことから、予防処置の実施状況について検査した結果、事業者は、保安規定に基づき管理すべき事項を定めて保安活動を実施しており、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ものの、大洗研の被ばく事故を踏まえた対応処置が引き続き実施されることから、その実施状況を今後も保安検査等において確認することとする。

②長期間運転を休止している施設・設備の維持管理状況

廃棄物処理場において長期間運転を休止している第1廃棄物処理棟の焼

却処理設備の施設・設備について、機能を維持するための保守管理の実施状況を検査した。

検査の結果、第1廃棄物処理棟の焼却処理設備は昭和56年に運転を開始し、原子炉施設からの廃棄物の焼却処理を実施してきたが、新規制基準の適合性確認の過程で、耐震評価の結果が基準を満たさないことが判明したことから、第1廃棄物処理棟の焼却処理設備は平成27年11月20日から運転を停止していること、現在、審査を受けている新規制基準適合性確認が完了するまで可燃性廃棄物の処理を行わないことについて平成29年5月に施行された保安規定で定めていることを関係者への聴取及び保安規定等により確認した。

焼却処理設備の保守管理の実施状況については、現状、焼却処理設備が停止状態にあり、保安規定に基づき配電盤類の外観及び異常・異臭の点検、機械類の外観及び作動状況の点検及び建家類の外観点検を1回／月の頻度で実施していること、焼却処理設備の施設定期自主検査は、保安規定に基づき、工業計器の作動検査及び構成検査、制御回路の作動検査（インターロック）及びフィルタユニットの捕集効率検査が1回／年の頻度で実施していること、休止中の焼却処理設備の機能維持のために、「廃棄物処理場本体設備運転手引」において、1回／日の点検項目、1回／週の点検項目及び1回／四半期の点検項目がそれぞれ規定され、機能維持の点検が実施されていることを関係者への聴取及び関連の手引、点検要領、点検記録等により確認した。

焼却処理設備の老朽化に対する機器・設備の更新の検討状況については、放射線廃棄物処理場の10年間（平成27年～平成36年）の保全計画が平成27年2月に策定されていること、当該保全計画において焼却処理設備の重要機器の点検頻度が評価され、毎年度点検が実施されていること、また、施設の老朽化対策の一環として、平成16年度に更新して以降、点検を実施していない焼却処理設備排気ブローアについて、平成29年度に同ブローア内部の点検を実施し、運転に支障をきたすような不具合が生じていないことを関係者への聴取及び保全計画、作業報告書等により確認した。

以上のことから、長期間運転を休止している第1廃棄物処理棟の焼却処理設備の機能維持に関する保守管理の実施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。

③特定施設の運転管理状況（JRR-2）

廃止措置中のJRR-2において、平成29年度は解体撤去等が計画されていないことから、当面、当該施設の現状維持を継続するために、施設維持に必

要な特定施設の運転管理及び保守管理の状況を検査した。

検査の結果、廃止措置中のJRR-2における特定施設の運転状況については、保安規定に基づき、JRR-2の特定施設の運転・保守を工務第2課長が管理し、保安規定第9条に基づき、別表第2に記載の特定施設の施設定期自主検査として気体廃棄設備の処理能力検査及び液体廃棄設備の漏えい検査を年1回の頻度で実施していること、当該施設定期自主検査については、JRR-2特定施設の施設定期自主検査要領書に基づき実施しており、その結果については、保安規定に基づき工務第2課長から工務技術部長及び廃止措置課長に通知されていること、さらに、工務技術部長は、同結果をバックエンド技術部長に通知していることを関係者への聴取及び要領書、点検記録等により確認した。

また、JRR-2の特定施設のうち受変電設備については、平成26年に更新していること、気体廃棄設備については、平成13年に更新していること、なお、排気塔については、平成23年3月11日の東北地方太平洋沖地震によって一部崩壊したため、補修後の高さを23mとし、安全評価上最低減必要な高さ20mを満足させ、平成24年9月10日に廃止措置計画変更の認可を受けていること、液体廃棄設備については、高経年化劣化事象が想定されないこと等から、現状の保守点検を継続し、設備の維持を行う予定であること、このため、JRR-2の特定施設(受変電設備、気体廃棄設備、液体廃棄設備)の更新計画は当面の間計画されていないことを関係者への聴取及び設備機器の更新計画等により確認した。

以上のことから、廃止措置中のJRR-2における特定施設の運転管理及び保守管理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。

④放射性(気体・液体)廃棄物の放出の実施状況

放射性気体廃棄物の排気設備からの放出管理及び放射性液体廃棄物の排水設備からの排水の放出管理について、それぞれ管理すべき事項を定め、適切な保安活動を実施しているかを検査した。

検査の結果、気体廃棄物の管理の実施状況については、区域放射線管理担当課長は、放射線管理手引に基づき、各施設の排気設備からの放射性気体廃棄物の日単位の測定結果を1月間の放出ダスト測定記録や放出ガス測定記録に記載し、放出管理基準値を超えていないことを確認していること、また、区域放射線管理担当課長は、各施設の排気設備からの放射性気体廃棄物の放出評価結果及び放射線管理の結果をとりまとめ、3月間の平均濃度算出

し、環境放射線管理課長及び気体廃棄物の管理者に業務連絡書により通知していることを関係者への聴取及び放射線管理手引、測定記録等により確認した。

液体廃棄物の管理の実施状況については、施設から発生する放射性液体廃棄物の排水管理について、区域放射線管理担当課長は、放射線管理手引に基づき、廃液中の放射性物質濃度を測定し、放射能濃度、放出量及び排水濃度限度比を算出し、法令で定める周辺監視区域外の水中の濃度限度及び放出管理基準値を超えないことを確認し、一般排水可否を廃液測定記録により判定していること、液体廃棄物の管理者は、区域放射線管理担当課長の同意を得た液体廃棄物を一般排水溝に放出していること。区域放射線管理担当課長は、各施設からの放射性液体廃棄物の放出結果をとりまとめ、3月間の平均濃度並びに3月間及び1年間の放出量を算出し、環境放射線管理課長及び液体廃棄物の管理者に業務連絡書により通知していること、環境放射線管理課長は、放出管理基準値が定められている核種について、一般排水溝により周辺監視区域外へ放出される3月間及び1年間の放射性物質の放出量を算出し、液体廃棄物による実効線量にまとめ、区域放射線管理担当課長及び液体廃棄物の管理者に業務連絡書により通知していることを関係者への聴取及び手引、マニュアル、測定記録、依頼票等により確認した。

一方、法令で定める周辺監視区域外の水中の濃度限度及び放出管理基準値を超える液体廃棄物については、放射能濃度、放出量及び排水濃度限度比を算出し、放射性廃棄物情報管理システムによる放射性液体廃棄物引取依頼書を作成し、廃棄物処理場に引き渡しを依頼していること、放射性液体廃棄物引取依頼を受け、バックエンド技術部放射性廃棄物管理第1課長は廃棄物の処理方式を決定し、廃棄物処理場本体施設運転手引に基づき、廃液運搬車による液体廃棄物の事業所内運搬、蒸発濃縮及びセメント固化処理を実施し、保管廃棄施設において保管していること、放射性廃棄物管理第1課長は、廃棄物処理場の他施設から受け入れた放射性液体廃棄物で、希釈排水処理方式を決定した液体廃棄物についても、廃棄物処理場本体施設運転手引に基づき、排水貯留 Pond での希釈処理を行っていること、放射性廃棄物管理第1課長は、排水貯留 Pond で処理した廃液の分析を行い、放出液体測定記録票を策定し、区域放射線管理担当である放射線管理第2課長の法令で定める周辺監視区域外の水中の濃度限度及び放出管理基準値を超えないことの確認及び同意を経て一般排水溝へ放出していることを関係者への聴取及び手引、依頼書、測定記録等により確認した。

実行プロセスの妥当性と作業管理については、放射線管理部長は、放射性廃棄物の管理のために実施する業務及び異常判断を実施する職員及び協力

企業作業員の力量管理について、放射線管理部の教育・訓練管理要領に、力量項目、力量基準、評価の目安を定めていること、放射線管理第1課長、放射線管理第2課長、環境放射線管理課長及び線量管理課長は職員と協力企業作業員を保安活動に従事する者の力量評価表で評価し、作業体制を構築していること、放射線管理第1課長、放射線管理第2課長及び環境放射線管理課長は放射性廃棄物の管理のために実施する試料の採取・分析・測定等の業務について、放射線管理要領等のマニュアルに定め、協力企業への業務委託や作業依頼は放射能試料測作業仕様書や放射能測定作業仕様書等に定めていることを関係者への聴取及び教育・訓練管理要領、力量管理表等により確認した。

放射性廃棄物管理の測定設備の点検については、放射線管理部線量管理課長が放射線管理部監視機器及び測定機器の管理要領に基づき判定基準を定めて実施していること、線量管理課長は点検結果を施設毎に放射線管理施設に係る施設定期自主検査等報告書まとめ、放射線管理部長及び担当の放射線管理課長及び施設管理課長に業務連絡書で通知していることを関係者への聴取及び管理要領、校正試験報告書等により確認した。

不適合管理及び継続的改善については、平成28年12月に確認された日本原子力研究開発機構大洗研究開発センター「照射燃料試験施設室エアスニファの流量低下」事象を受けて、放射線管理第1課長は、管理区域内において空気汚染が検出された際の空气中放射性物質の濃度の評価値における信頼性低下の可能性があるから、平成29年5月19日予防処置計画書を策定し、5月23日放射線管理部長が承認し、保安管理部長が確認していること、放射線管理第1課長及び放射線管理第2課長は、エアスニファ流量確認要領を平成29年6月26日に制定し、放射線管理手引にエアスニファの点検の実施を追加することの改訂を実施し、部内審議を経て、放射線管理部長承認がなされ、部内教育を完了したこと、その後、6月30日に放射線管理第1課長は予防処置報告書を策定し、同日に放射線管理部長が承認、7月3日に保安管理部長が確認していることを関係者への聴取及び予防処置計画書、同報告書、放射線管理手引等により確認した。

以上のことから、放射性気体廃棄物の排気設備からの放出管理及び放射性液体廃棄物の排水設備からの排水の放出管理について検査した結果、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。

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22日(火)	8月23日(水)	8月24日(木)
午 前	●初回会議 ○予防処置の実施状況	●検査前会議 ○長期間運転を休止している施設・設備の維持管理状況	●検査前会議 ○放射性(気体・液体)廃棄物の放出の実施状況
	○予防処置の実施状況	○特定施設の運転管理状況(JRR-2)	○放射性(気体・液体)廃棄物の放出の実施状況
午 後	●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			

* ○:検査項目、●:会議等