

(別紙)

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

JRR-2 (廃止措置)

平成28年度(第1回)保安検査報告書

平成28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) 個別検査結果
 - (3) 違反事項（監視すべき事項を除く。）

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28年8月3日（水）
至 平成28年8月4日（木）

(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 鍋島 正宏

原子力保安検査官 杉山 久弥

安全規制管理官（新型炉・試験研究炉・廃止措置担当）付

原子力保安検査官 臼井 暁子

保安検査官補助員 石川 隼人

2. 保安検査内容

(1) 基本検査項目

- ①施設・設備の機能維持の実施状況（抜き打ち検査）
- ②不適合管理に係る教育、情報共有及び報告の実施状況
- ③保安検査における改善事項の実施状況

(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、「施設・設備の機能維持の実施状況（抜き打ち検査）」、「不適合管理に係る教育、情報共有及び報告の実施状況」及び「保安検査における改善事項の実施状況」について関係者への聴取及び資料確認により検査を実施した。

その結果、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、前回保安検査において指摘した力量評価基準の具体化を継続中であることから、今後の保安検査等で確認する。

(2) 個別検査結果

別添2参照

(3) 違反事項（監視すべき事項を除く。）

なし

4. 特記事項等

なし

平成28年度第1回保安検査日程

月 日	8月3日(水)	8月4日(木)
午 前	●初回会議	●検査前会議
	◇施設・設備の機能維持の実施状況	○保安検査における改善事項の実施状況※ ¹
午 後	○不適合管理に係る教育、情報共有及び報告の実施状況	○保安検査における改善事項の実施状況※ ¹
		○全体総括・課題整理
	●チーム会議 ●まとめ会議	●チーム会議 ●まとめ会議

○：基本検査項目、◇：抜き打ち検査項目、●：会議／記録確認、等

※¹ 安全規制管理官(再処理、加工、使用)付と連携して実施する項目

(別添2)

個別検査結果(1/3)

1. 検査実施日

平成28年8月3日

2. 検査項目

施設・設備の機能維持の実施状況(抜き打ち検査)

3. 対象となった保安規定の条文

第4編 JRR-2の管理

第3章 保守管理

第9条 施設定期自主検査

第10条 施設定期自主検査の実施計画

第13条 巡視

第4章 異常時の措置

第2節 地震後の措置

第15条 地震後の措置

4. 検査結果

廃止措置中のJRR-2原子炉施設において、保安上特に管理を必要とする本体施設のうち、機能を維持すべき施設・設備である原子炉建屋、原子炉本体及びホットケープについて、機能維持の状況をどのように確認しているかを検査した。また、地震時において各設備の機能維持状況を確認する観点から、原子炉建屋及び原子炉本体の上部に設置されている天井旋回クレーンの機能の維持状況をどのように評価しているかを検査した。

(1) 施設定期自主検査等における機能維持の確認状況

本件については、「日本原子力研究開発機構原子力科学研究所JRR-2原子炉に係る廃止措置計画」、「JRR-2本体施設管理手引」、「JRR-2本体施設巡視点検表」、「JRR-2本体施設 施設定期自主検査実施計画(平成27年度)」、「JRR-2本体施設 施設定期自主検査要領書(平成27年度)」及び「JRR-2本体施設 施設定期自主検査記録(平成27年度)」等の資料及び聴取で確認した。

具体的な確認事項は、以下のとおり。

- ・原子炉建屋、原子炉本体及びホットケープについては、保安規定第4編第9条において保安上特に管理を必要とする本体施設の設備としており、また、廃止措置計画において廃止措置期間中に機能を維持すべき設備としていること。これら設備については、保安規定に基づいて定めた「JRR-2本体施設管理手引」に従って、廃止措置課長が毎週1回以上の頻度で巡視点検を実施し、有害な傷、腐食等がないことを目視点検していること。
- ・廃止措置課長は、保安規定第4編第9条に基づいて年1回の頻度で施設定期自主検査を実施しており、原子炉建屋（内壁、外壁）及びホットケープ（外壁）については外観検査を実施し、著しい変形、有害な損傷のないことを確認していること。また、原子炉本体については、現在、開口部をアルミニウム板で溶接し、密閉構造として維持管理中であり、内部に放射化された制御棒等が存在することから、放射線遮へい体の表面における線量当量率を測定検査し、生体遮へい層の遮へい能力が維持されていることを確認していること。
- ・原子炉本体の密閉措置に先立って、平成9年8月に炉内に装荷されていた全ての燃料要素が取り出され、使用済燃料貯蔵プール内の燃料要素収納ラックに収納されていることを規制当局が目視により確認していること。また、ホットケープについては、原子炉から取り出した照射キャプセルを輸送容器に収納する操作で使用した設備であり、その内部に核燃料物質を含む保管物等は存在せず、平成11年9月の時点で内部の線量当量率が $0.2 \mu\text{Sv/h}$ 以下であること。

したがって、現状では原子炉及びホットケープ内には核燃料物質は存在せず、万一破損した場合においても、使用済み核燃料物質の放散等は発生しないと判断できること。

(2) 東北地方太平洋沖地震後の機能維持の確認状況

本件については、「JRR-2 建家健全性調査報告書（昭和60年11月）」、「工事記録 原子炉本体、建屋、燃料関係 1-39 原子炉建家の健全性調査」、「炉室矩計詳細図」、「原子力科学研究所 JRR-2（炉室棟）被災度判定結果報告書」、「JRR-2 原子炉施設解体工事確認・調査記録書（工事着手前）」、「JRR-2 解体工事に係る第10回確認調査について」及び「平成28年度JRR-2 年間管理計画」等の資料及び聴取で確認した。

具体的な確認事項は、以下のとおり。

- ・平成23年3月に発生した東北地方太平洋沖地震による被災を受けて、平成23年5月～9月に、事業所内の全施設を対象に外注専門業者による被災度判定等調査を実施していること。その結果、JRR-2施設については、原子炉建屋（炉室棟）周辺の地盤沈下が確認されたものの、原子炉建屋の基礎構造は「無被害」であり、上部構造についてはひび割れ等の「小破」があると業者が判定していること。この調査結果及び補修方法等に関する全所的な方針の下で、バックエンド技術部長及び廃止措置課長が建屋補修の実施を判断し、エポキシ樹脂を注入する等の必要な補修を実施していること。
- ・原子炉建屋内の原子炉本体上部に設置されている自重約40トンの天井旋回クレーン（最大吊り荷重30トン）については、昭和60年11月に「発電用原子炉施設に関する耐震設計審査指針（原子力安全委員会、昭和56年7月）」に基づいて専門外注業者が耐震性を検討しており、S1地震動によってクレーンの構成部材に発生する応力は、許容値以内であると評価したことから、当時の施設管理者は基準を満たしていると判断していること。
また、平成23年3月に、廃止措置課長が職員による設備点検を実施し、東北地方太平洋沖地震による破損及び車輪の走行レールからのずれ等が発生していないことを確認していること。

以上のことから、保安上特に管理を必要とする原子炉建屋、原子炉本体及びホットケーブルの機能維持の状況については、保安検査で確認した範囲において、保安規定で遵守状況について違反となる事項は認められなかった。

5. その他

なし

個別検査結果(2/3)

1. 検査実施日

平成28年8月3日

2. 検査項目

不適合管理に係る教育、情報共有及び報告の実施状況

3. 対象となった保安規定の条文

第1編 総則

第3章 品質保証

第18条 品質保証活動の実施

第19条 保安活動の計画、実施、評価及び継続的な改善

第22条 不適合管理及び是正処置

第23条 予防処置

第26条 品質保証に関する教育

4. 検査結果

JRR-2施設において、不適合管理に係る教育が継続的に実施され、また、他施設において発生した不適合事案等に関する情報が共有されているかを検査した。また、計画外事象が発生した場合には不適合管理票等が起票され、報告されているかを検査した。

本件については、不適合管理に係る「保安教育・訓練実施報告書」、「保安教育講義資料に係るチェックシート」、「第51回不適合管理専門部会審議記録」、教育資料「不適合管理について」、「保安教育の講師に係る力量評価表」、業務連絡書「不適合管理に係る承認済記録の報告について」、「廃止措置課 定例課内会議兼安全衛生会議議事録」及び「平成28年度 第15回バックエンド技術部安全情報共有会議疑似メモ」等の資料及び聴取で確認した。

具体的な確認事項は、以下のとおり。

- ・廃止措置課長は、計画外事象が発生した場合には報告を徹底するため、平成28年5月に具体的な事例を含めて再教育を実施し、アンケートで理解度等を確認していること。また、廃止措置課長は、保安教育の実施に先立って教育講師の力量及び講義資料について確認していること。

- ・ 廃止措置課長は、不適合事案の発生の有無を課内会議及び部内会議において定期的にチェックするとともに、保安管理部から発信された保安活動に関する情報等は、JRR-2施設における業務に直接関連がない場合であっても、関係課員にメール等で周知していること。また、廃止措置課長は、JRR-2施設内で業務に従事する放射線管理第1課及び工務第2課の担当者については、個別に会議を設けて情報共有を図っていること。
- ・ JRR-2施設においては、平成26年2月以降、不適合事案については報告がないこと。

以上のことから、不適合管理に係る教育、情報共有及び報告の実施状況については、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。

5. その他

なし

個別検査結果(3/3)

1. 検査実施日

平成28年8月4日

2. 検査項目

保安検査における改善事項の実施状況

3. 対象となった保安規定の条文

(不適合管理の意識の浸透状況)

第1編 総則

第3章 品質保証

第18条 品質保証活動の実施

第19条 保安活動の計画、実施、評価及び継続的な改善

第22条 不適合管理及び是正処置

第23条 予防処置

第26条 品質保証に関する教育

(力量評価基準の具体化状況)

第1編 総則

第1章 通則

第3条 定義

第3章 品質保証

第26条 品質保証に関する教育

第6章 保安教育及び保安訓練

第32条 保安教育実施計画

4. 検査結果

平成27年度第4回保安検査において確認された事実を踏まえて、事業者において改善することとなった事項について、平成28年第1回保安検査以降の取組状況を検査した。

(1) 不適合管理の意識の浸透状況

平成27年度第4回保安検査において、現場の判断で不適合管理検討票が起票されず、不適合管理専門部会に報告されていない事案が確認されたことから、全ての事案が不適合管理専門部会に報告されるよう、各部長が、所属する職員

等（年間請負業者を含む）に対して、不適合管理に係る品質文書及び確認された未報告事案について、教育を実施するとともに、不適合管理の仕組みを再検討し、その運用を図っているかを検査した。

本件については、「平成28年度第5回品質保証情報交換会議事録」、「各部の不適合管理の実施状況のフォローアップ・チェックシート」、「保安管理部合同課内安全衛生会議（7月）議事録」、「内部コミュニケーション活動の記録」、「第47回品質保証計画等改定分科会議事録」、「保安活動に従事する者の力量評価表（実用燃料試験課）」及び「保安上重要な作業の従事に必要な力量レベル（実用燃料試験課）」等の資料及び聴取で確認した。

その結果、保安管理部が主体となって不適合管理の仕組みの再検討を継続中であることを確認した。具体的な確認事項は、以下のとおり。

- ・平成28年6月に実施した平成28年度第5回品質保証情報交換会において、保安管理部長は全ての不適合事案が報告されるよう各部長に教育を指示するとともに、不適合管理の実施状況のフォローアップとして、保安管理部長が現場に出向き、各部内における不適合管理の取り組み状況を確認していること。
- ・保安管理部は各部における不適合管理の実施におけるフォローアップの確認項目を設定し、実施状況を8月1日に確認したこと。また、保安管理部長がフォローアップの確認事項である不適合管理を適切に実施するために組織としてどう取り組んでいるか等について、各部の実施状況を確認していること。
- ・保安管理部は把握した各部の不適合管理の状況を元に、不適合管理の仕組みの有効性を評価する等の再検討を今後実施していくとのこと。

以上のことから、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。原科研における不適合管理の仕組みの再検討を踏まえた意識の浸透については、今後、保安検査等において引き続き確認する。

（2）力量評価基準の具体化状況

平成27年度第4回保安検査及び平成28年度第1回保安検査において、保安に係る専門職務を遂行するために必要な専門的知識・技量の内容や所属員の到達レベル等について、各課長が独自に判断しており、その判断基準が明確になっていなかったことが確認されたことから、前回保安検査以降の対応状況を

検査した。

本件については、「品質保証計画等改定分科会議事録」、「予防処置計画」、「平成28年度第1回保安検査で確認した事業者自ら取り組む業務改善への対応計画（案）」、「力量評価表（JRR-3管理課）（案）」及び「保安上重要な作業の従事に必要な力量レベル（燃料試験施設）（案）」等の資料及び聴取で確認した。

その結果、品質保証計画等改定分科会において調整を図りながら、各部内において力量評価基準表を整備するための取組が継続中であることを確認した。具体的な確認内容は以下のとおり。

- ・平成28年6月に、保安管理部長は各部において力量評価基準の整備に関する不適合予防処置計画を起票するよう依頼していること。その後、品質保証計画等改定分科会において、各部が保安規定及びその下部規則・手引に記載する保安業務を体系的に整理し、業務に要求される知識、経験等に係る力量評価基準表を整備するとしたこと。
- ・平成28年7月に、品質保証計画等改定分科会において対応スケジュールを確認するとともに、力量評価基準表の基本的な作成方針が決定され、その後、内容の整合性を確認しながら、各部において力量評価基準表の作成を継続中であること。

以上のことから、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ものの、力量評価基準の具体化を継続中であることから、今後の保安検査等において確認する。

5. その他

なし