

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（廃止措置中）
平成27年度（第1回）保安検査報告書

平成27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27年8月26日（水）
至 平成27年8月27日（木）

(2) 保安検査実施者

東海・大洗原子力規制事務所

統括原子力保安検査官 栗崎 博

原子力保安検査官 井之上 哲也

原子力保安検査官 鍋島 正宏

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 榭見 亮司

安全規制管理官（再処理・加工・使用担当）付

原子力保安検査官 沖田 真一

2. 保安検査内容

(1) 保安検査項目

- ① 保守管理の実施状況
- ② 放射性廃棄物の保管管理に係る現状確認
- ③ 廃止措置管理の実施状況（抜き打ち検査）
- ④ その他必要な事項

(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、「保守管理の実施状況」、「放射性廃棄物の保管管理に係る現状確認」、「廃止措置管理の実施状況」及び「その他必要な事項」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、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、保安検査の過程で事業者が自ら申し出て実施することとなった以下の改善事項については、今後の保安検査で確認することとする。

- ・ 保安活動に係る品質目標の達成状況の評価

- ・ 不適合管理の実施方法の見直し

また、指摘を受けて事業者が検討することとなった以下の改善事項についても今後の保安検査で確認することとする。

- ・ 放射線監視用交換機器の管理方法の見直し

(2) 検査結果

別添 2 参照

(3) 違反事項

なし

4. 特記事項等

なし

平成27年度第1回保安検査日程

月 日	8月26日(水)	8月27日(木)
午 前	●検査前会議	●検査前会議
	○保守管理の実施状況	○保守管理の実施状況
午 後	○放射性廃棄物の保管 管理に係る現状確認 ※1	◇廃止措置管理の実施 状況 ○その他必要な事項 ○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／巡視等

※1 安全規制管理官(再処理、加工、使用)付と連携して
実施する検査項目

個別検査結果(1/4)

1. 検査実施日

平成27年8月26日、27日

2. 検査項目

保守管理の実施状況

3. 対象となった保安規定の条文

第4編 JRR-2の管理

第1章 通則

第2条 手引の作成

第2章 特定施設の運転管理

第6条 運転開始前の点検

第7条 運転中の点検

第8条 運転停止後の点検

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11条 修理及び改造

第12条 保守結果の報告等

第13条 巡視

第4章 異常時の措置

第1節 点検等において異常を認めた場合の措置

第14条 点検等において異常を認めた場合の措置

4. 検査結果

保守管理の実施状況のうち、巡視すべき設備の巡視方法、頻度等がその設備の重要度に応じて適時にレビューされているか検査した。また、保守管理の実施状況のうち、放射線監視機器等の保安上重要な設備について、交換部品等の管理状況また、排気モニタ等の放射線監視について及び検出器の点検・保守等を行う際のデータ等の欠測に対する考え方及びその妥当性について検査した。

提出された資料及び関係者への聴取により以下を確認した。

・平成27年1月に居室(非管理区域)の雨漏れが不適合管理とされたが、これを受けて平成27年3月に「JRR-2本体施設管理手引」中の「JRR-2本体施設巡視点検表」に点検箇所として雨漏りの恐れのある箇所が追加され、点検基準として「周辺電気設備に雨水による異常がないこと」が追加されたこと。

・また、試験研究用等原子炉施設の平成26年度第4回保安検査において「巡視点検項目等は、施設の高経年化による施設の状態、機能等を踏まえて常に見直しの要否を含めて検討する必要がある。」との指摘を受け、平成27年2月に保安管理部から業務連絡書により各部にその対応を求めたが、この対応としてJRR-2では、「JRR-2本体施設巡視点検表」に①点検基準の明確化、②「気づいたこと」の欄の記載を追加し、高経年化施設の状態変化をいち早く把握するようにしたこと。

・JRR-2保安規定において規定されている放射線管理設備のうち①排気ダストモニタ1台、②室内ダストモニタ1台、③ガンマ線エリアモニタ4台の交換用機器が「放射線測定機器の交換用機器管理要領」に基づき、保管場所である放射線標準施設棟専用キャビネットに必要な台数保管されているかを確認した。

その結果、一部の交換用機器が他施設放射線監視設備の検査校正期間中の代替機器として搬出していたことを作業担当者は認識していたが、保管場所である放射線標準施設棟専用キャビネットで確認できた台数と要領に記載されている台数が一部一致しない交換用機器があった。

この場合、搬出中の交換用機器の台数も含めて適切に台帳管理されていれば問題ないが、この台帳管理が不適切であったため結果的に要領に記載されている交換用機器台数が確認できなかった。

このため、当該台帳管理の未整備を指摘し、事業者は、今後搬出中の交換用機器を含めた管理方法の検討を行うこととなった。

・排気モニタの放射線監視について、検出器の点検・保守等を行う際に計画的に生じるデータ等の欠測に対する原子力科学研究所(以下「原科研」という。)としての考え方については、①交換用機器等の保有、②サーベイメータでの測定の実施、③放射線作業の中

止、④給排気設備の運転停止 を基本としており、JRR-2についても、前記項目での対応を原則と考え、実施していること。

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は認められなかったものの、事業者は、放射線監視用交換機器の管理方法を検討することとなったため、今後の保安検査等で引き続き確認することとした。

5. その他
なし。

個 別 検 査 結 果 (2 / 4)

1. 検査実施日

平成 27 年 8 月 26 日

2. 検査項目

放射性廃棄物の保管管理に係る現状確認

3. 対象となった保安規定の条文

第 1 編 総則

第 4 章 放射性廃棄物の管理

第 27 条 放射性廃棄物の廃棄及び管理

第 28 条 放射性廃棄物の引渡し前の措置

第 2 編 放射線管理

第 4 章 環境放射線の管理

第 35 条 液体廃棄物の一般排水溝への放出の基準

第 36 条 液体廃棄物中の放射性物質の濃度の測定

第 47 条 放射性廃棄物に係る標識及び表示

第 48 条 放射性廃棄物の保管

第 4 編 J R R - 2 の管理

第 2 条 手引の作成

4. 検査結果

原科研全般での廃棄物管理の現状、廃棄物管理手法及び J R R - 2 に関する放射性廃棄物の管理について必要な記録管理(内容物、内容物の形態、核種、放射能濃度、保管期間等)及び安全管理(放射性廃棄物の仕掛品に関する手順等の整備状況、教育・周知の実施状況等)について検査した。

提出された資料及び関係者への聴取により以下を確認した。

(1) J R R - 2 での放射性廃棄物の保管管理について

・廃止措置の過程で発生した放射性固体廃棄物は、平成 26 年 6 月現在で炉室に 1 m³角型鋼製容器(以下「容器」という。) 53 基、

200ℓドラム缶233本が保管されていたが、その後廃棄物処理場への搬出が進み、平成27年7月現在で1㎡容器3基、200ℓドラム缶6本まで減少したこと。

・現在、炉室内に保管されている廃棄物保管体の内容物は、重水フィルタ遮へい体、鉛毛体等の有害物質(鉛)を含有するもので廃棄物処理場への搬出が困難なもの(1㎡容器1基、200ℓドラム缶6本)及びトリチウムを含有するもので二重容器への収納が必要なもの(1㎡容器2基)である。有害物質(鉛)を含有する廃棄物保管体については、現在、廃棄物処理場側にて引取方法を検討しているところであり、トリチウムを含有する廃棄物保管体については、今年度中の二重容器化を予定していること。

・廃棄物保管体の移動履歴については、JRR-2所管課の廃止措置課が独自に作成した管理システムにより管理されている。同管理システムには、廃棄物保管体の内容物、重量、封入年月日、放射能量(Bq)、線量当量率(μ Sv/h)、レベル区分がデータ化され、「1㎡角型鋼製容器一時保管リスト」、「200ℓドラム缶一時保管リスト」等により管理されている。また、「JRR-2建屋平面図」により廃棄物保管体の保管位置が確認できるシステムとなっていること。

・平成27年7月に変更認可された保安規定により廃棄物の仕掛品の定義が明確化されたことを受け、廃止措置課は、「廃棄物の仕掛品管理要領(JRR-2)」を策定し、また「保安教育・訓練実施報告書」により廃止措置課員に対し本要領の制定に係る保安教育を平成27年8月に実施されていること。

(2) 原科研における放射性固体廃棄物等の保管能力について

原科研における放射性固体廃棄物等の保管能力について、「放射性廃棄物施設別搬入量(平成26年度分)」、「放射性廃棄物施設別搬入量(平成27年4月1日～7月31日)」及び「保管廃棄施設の保管能力(将来的な保管量の推移)」等の資料及び関係者への聴取により確認した。

具体的な確認事項は以下のとおり。

- ・ 原科研における保管廃棄施設の保管能力は、2000ドラム缶換算で139,350本であり、平成27年7月末現在において127,900本を保管中であること。

- ・ 処理及び貯蔵に余力がある範囲内において、所外の3原子力事業所（東京大学、ニュークリア・デベロップメント株式会社及び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）から、放射性固体廃棄物を各施設当たり、2000ドラム缶換算で年間約100～150本を受け入れており、可燃性のものについては焼却処理し、不燃物のものについては直接保管管理していること。

- ・ 廃棄物処理場では、所外及び所内の各施設から、年間約1,000～1,500本の廃棄物を受け入れており、廃棄物処理場における減容処理及び過去に日本アイソトープ協会から受け入れて保管している放射性同位元素等による固体廃棄物を年間約1,000本程度返却中であるため、保管総量は若干減少する傾向にあること。ただし、原子力施設の解体が実施されれば、施設（例えばJRR-2）当たり10,000本程度の廃棄物発生が予想されること。

- ・ なお、日本アイソトープ協会への返却及び焼却・圧縮等の処理を今後も進めることによって、廃棄物保管総量は平成42年度末頃までほぼ増加しない状況で推移すると試算していること。ただし、原子力施設の解体の実施によっては、一時的に廃棄物量が大きく増加するため、計画的に廃止する必要があると考えていること。

（4）放射性廃棄物の情報管理の状況

放射性廃棄物の情報管理の状況について、「放射性廃棄物情報管理システム運用管理要領」、「放射性廃棄物保管廃棄記録票」及び「廃棄物取り扱い情報（関連処理・履歴情報）」等の資料及び関係者への聴取により確認した。

具体的な確認事項は以下のとおり。

- ・ 原科研における放射性固体廃棄物の情報については、保安規定第1編第42条に基づく記録として運用管理を位置付けている「放射性廃棄物情報管理システム」によって一元的に登録し、発生元施設における払い出し依頼から廃棄物処理場における受け入れ及びその

後の保管まで、内容物、内容物の形態、核種、放射能濃度、保管期間等の情報は全て当該システムによって管理しており、廃棄物容器には、管理番号(保管体番号)が付与され、この管理番号によって減容、仕分、詰め替え、等の処理に伴う個別容器の内容物に移動があっても、各廃棄物容器の内容物について、履歴をトレースできること。

以上のことから、放射性廃棄物の保管管理については、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 / 4)

1. 検査実施日

平成 27 年 8 月 27 日

2. 検査項目

廃止措置管理の実施状況 (抜き打ち検査)

3. 対象となった保安規定の条文

第 2 編 放射線管理

第 1 章 放射線管理の業務

第 1 節 放射線管理の業務区分

第 1 条 区域管理

第 3 条 区域管理等の総括

第 9 条 部内品質保証委員会

第 9 条の 2 手引の作成

第 2 章 管理区域等の管理

第 1 節 管理区域

第 10 条 管理区域

第 11 条 管理区域の区分及び指定

第 12 条 管理区域の一時解除

第 13 条 管理区域に係る保安の確保

第 2 節 管理区域等の管理

第 14 条 管理区域に係る遵守事項

第 16 条 低レベル区域に係る出入管理

4. 検査結果

現在、実験予備室及び居室(管理区域のみ)の管理区域の解除に向けて作業が進捗中である。その作業手順が規定どおりに実施されているかを検査した。

提出された資料及び関係者への聴取により以下を確認した。

- ・ J R R - 2 では廃止措置計画に基づく管理区域の解除に向けて、保安規定に定める J R R - 2 の管理区域のうち、実験準備室の第 1

種管理区域及び一般居室建屋(管理区域内のみ)の第1種管理区域低レベル区域の解除に向けて確認作業を実施中であること。

・廃止措置課は、「原子力科学研究所放射線安全取扱手引」に基づき、汚染検査に係る測定方法、判定基準等を定めた「JRR-2実験準備室及び一般居室建屋(管理区域内のみ)の管理区域解除のための測定要領」を放射線管理担当課長と協議の上作成し、現在同要領による測定作業を完了し、その測定データを解析中であること。

また、現在解析中の測定データが「表面密度測定記録」として取り纏められていること。

・廃止措置課による測定データの解析、判定終了後、放射線管理担当課長による確認作業が必要であるため、放射線管理担当課長は、同確認作業のための作業要領書を策定中であること。また放射線管理担当課長による確認完了は、平成27年12月末を予定していること。

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は認められなかった。

5. その他

なし。

個別検査結果(4/4)

1. 検査実施日

平成27年8月27日

2. 検査項目

その他必要な事項

3. 対象となった保安規定の条文

第1編 総則

第1章 通則

第5条 規則等の制定、改定及び廃止

第2章 保安管理体制

第1節 組織及び職務

第6条 組織

第7条 職務

第2節 委員会

第11条 委員会の設置

第3章 品質保証

第17条 品質保証計画の策定

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20条 検査及び試験

第22条 不適合管理及び是正処置

第23条 予防処置

第4編 JRR-2

第1章 通則

第1条 部内品質保証委員会等

4. 検査結果

前回の使用施設及び試験研究用等原子炉施設の保安検査において、事業者が自ら申し出て実施することとなった以下の項目についてJRR-2における実施状況について検査した。

(1)平成27年度の品質目標設定の再考について

バックエンド技術部が作成した平成27年度の品質目標が実効あるものとなるような必要な見直しがなされているかについて、「マネジメントレビューインプット情報の見直し」、「平成26年度マネジメントレビューインプット情報一覧(Rev.1)」「マネジメントレビューインプット情報(廃止措置課)」等の資料及び聴取により確認した。

具体的な確認事項は以下のとおり。

・バックエンド技術部の保安活動の内容を改めて再確認し、課題を明らかにすることによって、マネジメントレビューのインプット情報を見直し、バックエンド技術部が作成した平成27年度の品質目標が実効あるものとなるように、品質保証管理責任者からバックエンド技術部長に対して指示があったこと。

・指示の内容は、平成27年6月2日にマネジメントレビューインプット情報の見直しとして、「分析及び評価」の項目を追記し、併せて平成26年度第4四半期においてインプット項目の記載内容の詳細化を図り、品質保証管理責任者へ報告すること。

・見直し結果は、バックエンド技術部を含めた各部からの報告を原科研として「平成26年度マネジメントレビューインプット情報(Rev.1)」をとりまとめ、マネジメントインプット情報の各項目の中に、新たに各部の平成26年度活動結果に対する分析及び評価結果を具体的に追記したこと。

・上記の見直し後のマネジメントレビューインプット情報(Rev.1)について、平成27年6月24日に品質保証推進委員会において審議した結果、平成27年度当初に設定した品質方針において、既に、現場を重視する3現主義及び高経年化対策の推進を追記していることから、見直す必要はないと結論し、その結果は所長へ報告され、承認を受けていること。また、平成27年4月1日付けでバックエンド技術部を含む各部が設定している各品質目標についても、達成度を評価する管理尺度も含めて、特に変更する必要はないと結論していること。

・バックエンド技術部を含む各部の品質目標については、達成度の管理尺度として講演会や会議の開催回数、教育訓練等の実施回数あるいは、参加者数や受講率等の数値目標が設定されているが、この数値目標の達成状況のみをもって品質目標が達成されたとの形式的な評価とならないよう、実施した活動の内容及び効果等も踏まえて、総合的に品質目標の達成状況を評価するとの説明が保安管理部長からあった。

(2) 安全・核セキュリティ管理部の保安活動への関わり方について

安全・核セキュリティ統括部は、原子炉施設保安規定保安組織に記載がないが、保安活動への関わり方について現状を踏まえた体制のあり方を検討する必要があるとの指摘に関しては、原子力機構として各拠点の保安規定の改訂に関し、基本方針、実施体制及び作業工程について各拠点間との協議を進めていることを確認した。

(3) 不適合部会の決定事項を再審査させる等の仕組みの構築及び不適合部会への計画外事象に係る報告の徹底について

「平成27年度不適合管理・自主予防一覧表」、「内部コミュニケーション活動記録」、「保安管理部の業務の計画及び実施に関する要領」、「不適合管理及び是正処置並びに予防処置要領」、「品質保証推進委員会規則」、及び「不適合管理専門部会」、等の資料及び関係者への聴取により確認した。

結果として、計画外事象の報告の徹底について、現場での啓蒙活動及び確認が進められている一方で、改善事項があることを確認した。具体的な確認事項は以下のとおりである。

・保安管理部においては、平成27年5月25日に「保安管理部の業務の計画及び実施に関する要領」を改定し、その後、保安管理部長が月に4回程度の頻度で各原子力施設の現場へ出向き、保安活動に係る不適合の重要性について啓蒙活動を実施するとともに、計画外事象を漏れなく報告されているかについて、施設の巡視点検記録等の内容を確認していること。なお、内部コミュニケーション活動記録」によりJRR-2への啓蒙活動については、平成27年7月7日に実施していること。

・不適合管理専門部会長は、審議結果を記録し、品質保証委員会委

員長へ報告するとともに、委員長は審議結果を評価し、必要と認め
た場合には、再審議を指示するとともに、専門部会長は委員長が評
価した審議結果を所長及び各部長へ報告するよう不適合管理の仕組
みを平成27年8月20日に変更し、原科研の「不適合管理及び是
正処置並びに予防処置要領」(以下、「不適合管理要領」という。)、
「品質保証推進委員会規則」及び「運営要領」を改定していること。

・現状における不適合管理要領によれば、既に発生した何らかの計
画外事象であっても、不適合管理専門部会長がその事象は品質保証
上の要求事項を満たしていると判定すれば、「自主予防」に区分する
こととなっているものの、その判断基準が明確ではないことから、
保安管理部長から「自主予防」の区分を廃止することとし、品質保証
管理責任者及び保安管理部長が「不適合管理及び是正処置並びに予
防処置要領」を見直すことの申し出があった。

以上のことから、保安に係る品質保証目標の達成状況及び不適合
管理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は認められなかったもの
の、事業者が自ら実施を申し出た平成27年度品質目標の実効的、
本質的な達成状況の評価及び不適合区分の見直しについては、今後
の保安検査等で引き続き確認することとした。

5. その他 なし。