

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
使用施設
平成27年度(第3回)保安検査報告書

平成28年2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) 検査担当職員

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. 過去の違反事項（監視すべき事項を除く。）に対する事業者の措置状況

5. 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11月17日（火）
至 平成27年11月20日（金）

(2) 検査担当職員

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 鍋島 正宏

原子力保安検査官 井之上 哲也

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

原子力保安検査官 後藤 和子

原子力保安検査官 奥本 昭治

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

保安検査補助者 島村 邦夫

2. 保安検査内容

(1) 基本検査項目

- ①保安検査における改善事項の実施状況
- ②放射線管理の実施状況
- ③放射性廃棄物の保管管理に係る現状確認

(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、「保安検査における改善事項の実施状況」、「放射線管理の実施状況」及び「放射性廃棄物の保管管理に係る現状確認」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。

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、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

保安検査等で確認することとする。

- 不適合管理の仕組みの改善
- 課長制定の手順書等の文書管理ルールの明確化

(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. 過去の違反事項（監視すべき事項を除く。）に対する事業者の措置
状況

該当なし

5. 特記事項等

なし

(別添1)

平成27年度第3回保安検査日程

月 日	11月17日(火)	11月18日(水)	11月19日(木)	11月20日(金)
午 前	●検査前会議 ○保安検査における改善事項の実施状況※1	●検査前会議 ○保安検査における改善事項の実施状況※1	●検査前会議 ○放射性廃棄物の保管管理に係る現状確認※1	●検査前会議 ○保安検査における改善事項の実施状況※1
	○保安検査における改善事項の実施状況※1	○放射線管理の実施状況※1	○放射性廃棄物の保管管理に係る現状確認※1	●全体総括・課題整理
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	●チーム会議 ●まとめ会議 ●最終会議

○：検査項目、●：会議等

※1 安全規制管理官（新型炉・試験研究炉・廃止措置担当）付と連携して実施した検査事項

個別検査結果(1/3)

1. 検査実施日

平成27年11月17日、18日、20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

〈不適合管理における「自主予防」区分の廃止等〉

第1編 総則

第3章 品質保証

第21条 不適合管理及び是正処置

第22条 予防処置

第24条 文書及び記録の管理

〈BECKY施設における操作手順書等の整備・見直し〉

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21条 不適合管理及び是正処置

第3章 品質保証

第24条 文書及び記録の管理

第10編 バックエンド研究施設の管理

第1章 通則

第2条 手引の作成

第2章 使用の管理

第9条 重要な設備等の操作

第10条 施設の運転管理

第3章 保守管理

第15条 巡視及び点検

〈第1廃棄物処理棟焼却炉の巡視・点検要領の見直し実施状況〉

第3編 廃棄物処理場の管理

第3章 保守管理

第21条 作業開始前の点検

第22条 作業中の点検

第 2 3 条 作業終了後の点検

第 2 4 条 巡視及び点検

〈保安活動に係る品質目標の達成状況を評価する方法の見直し状況〉

第 1 編 総則

第 3 章 品質保証

第 1 6 条 品質保証計画の策定

第 1 7 条 品質保証活動の実施

第 1 8 条 保安活動の計画、実施、評価及び継続的改善

4. 検査結果

平成 2 7 年度第 2 回保安検査において、原子力科学研究所（以下「原科研」という。）が自ら改善するとした、不適合管理の実施方法の見直し、施設の操作要領及び巡視点検要領の見直し並びに保安活動に係る品質目標の達成状況の評価方法及び結果について検査した。

（1）不適合管理の実施方法の見直し

不適合管理の方法で、「自主予防」として不適合事象とせずには是正処置を行っている事象区分を廃止し、不適合管理を行うよう見直すとの申し出があったことを踏まえ、この点について検査した。

本件について、「原子力科学研究所不適合管理及び是正処置並びに予防処置要領の一部変更について 新旧対照表」、「原子力科学研究所水平展開要領」、「原子力科学研究所品質保証計画」及び「平成 2 7 年不適合管理票一覧」等の資料及び聴取により確認した。

具体的な確認事項は、以下のとおりであり、不適合管理の方法を見直している一方で、改善事項があることが確認された。

- ・ 「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。）を見直し、不適合管理の仕組みの中で、不適合管理すべき事案としていた「自主予防」という区分を削除していること。
- ・ 今回の不適合管理要領の見直しにおいて、実際に発生した全ての計画外事象は不適合管理専門部会に報告されることとしていたが、各事案を不適合管理するかどうかを各部長が独自に判断できるとする記述が追加されていることが確認されたこと。
このことから、各部長が独自に判断できることを記述したことに

より、今後、不適合管理専門部会に報告されない事象が出る可能性を残すことになるため、発生した全ての計画外事象が不適合管理専門部会に確実に報告され、一元的に判断され、フォローアップされるように事業者において再度見直すこととなった。

- ・また、予防処置の実施要領において、水平展開に基づく予防処置以外の予防処置の運用フローが定められているものの、実態として水平展開予防のみが実施され、自発的な予防処置としての運用実績がなかったことが確認されたことから、事業者として要領の見直し及び自発的な予防処置による改善意識の向上等の改善を図ることとなった。
- ・あわせて、後述する（２）施設の操作要領及び巡視点検要領の見直し状況の検査において、不適合管理の中で操作手順書及び巡視点検要領の改善を進めている一方で、不適合管理専門部会における是正処置の判断において、レビューを進める仕組みが明確ではないこと及び発生した事象の背景要因の分析がなされていないことが確認されたことから、事業者自らが背景となる要因を深堀するように改めるとともに不適合管理の仕組みを改善することとなった。

（２）施設の操作要領及び巡視点検要領の見直し

①福島技術開発試験部バックエンド研究施設（以下「BECKY施設」という）における操作手順書等の整備・見直し

福島技術開発試験部のBECKY施設で、作業者の誤操作及び確認不足で、計画外事象が相次いだことを踏まえて、既に手順書が作成されているものについては記載内容を明確化するように見直しているか、また、手順書が整備されていない機器に関し手順書の有無を確認し、必要に応じて作成されているか検査した。

本件については、「バックエンド研究施設 要領・マニュアル等一覧」、「第54回福島技術開発試験部 部内品質保証委員会議事録」、「バックエンド研究施設（BECKY）実験室Ⅷグローブボックスの取扱マニュアル」、保安管理部が発出した「水平展開指示書（施設の操作要領及び巡視点検要領の見直し（平成27年度第2回保安検査結果）」、「福島技術開発試験部（BECKY技術課）の許認可申請書類等チェックシート」及び「是正

処置計画に基づく手順書等の改訂に係るチェックシート」等の資料及び聴取で確認した。

具体的な確認事項は、以下のとおりであり、必要に応じて手順書等の見直しを進めるとともに、原科研内で水平展開を図っている一方で、改善事項があることが確認された。

- ・ B E C K Y 施設においては、福島技術開発試験部長が保安規定に基づいて定めた各施設の使用手引を受けて、B E C K Y 技術課長が操作手順書及び要領書を定めており、現状で 21 文書が作成されていること。
- ・ 操作ミス等による警報吹鳴事案が多く発生しており、これらの事案については、不適合管理専門部会で平成 27 年 9 月に承認された是正処置計画に基づく是正処置の中で、上記の手順書等（21 文書）を見直すこととし、既に 5 文書については見直しを終了し、平成 27 年 10 月に部内の品質保証委員会において内容の審議を受けていること。
また、今後、残りの手順書等（16 文書）についても、B E C K Y 技術課長が改定の必要性をレビューし、必要と認めた場合にはこれらの改定を実施し、関係者への教育を平成 28 年 3 月までに終了させるとしていること。
- ・ 今回見直しを実施した手順書等（上記 5 文書）については、B E C K Y 技術課が主導する体制で処置することとし、B E C K Y 技術課長が見直し計画を作成し、福島技術開発試験部の課長会議において部長の確認を得た後に、さらに部内の品質保証委員会における審議及び部長の承認を得た上で進めることとしていること。
- ・ 一方で、これら手順書等を作成及び見直す際の手続きを示した手順書や要領が存在していないことが確認された。このため、事業者自らが今後、課長が制定する手順書等を作成及び見直すためのルールを明確にするとともに、品質保証の文書体系の中に課長が制定する手順書等を位置づけ、確実に維持管理するための手順・要領を整備することとなった。

- ・平成27年11月に、後述する②のバックエンド技術部における巡視・点検要領の見直しと併せて、施設の操作及び巡視点検の要領を確認し、必要に応じて見直すよう保安管理部が各部に対して水平展開指示書を発出していること、原科研内の他の部においても、操作手順書等の見直しの要否を平成28年1月までにレビューし、必要と認めた手順書等については、改定内容の関係者への教育も含めて、平成28年3月までに実施し報告することとしていること。

②第1廃棄物処理棟焼却炉の巡視・点検要領の見直し実施状況

第1廃棄物処理棟の焼却処理設備の巡視点検要領について、点検の目的にそぐわない記述が見受けられたことから、巡視点検の目的を再確認し、各点検項目がその目的に対応した内容となっているか検査した。

本件について、「是正処置計画」、「是正処置報告書」、「廃棄物処理場本体施設運転手引の新旧対照表（部分抜粋）」、「平成27年度第10回及び第11回バックエンド技術部内品質保証委員会議事録」、「保安教育・訓練実施報告書」及び「水平展開指示書」等の資料及び聴取により確認した。

具体的な確認内容は、以下のとおり。

- ・バックエンド技術部内の各課が所管する施設を対象として、廃棄物処理場の施設運転手引の見直しを行うこととし、バックエンド技術部の各課長は、第1廃棄物処理棟、第2廃棄物処理棟、第3廃棄物処理棟及び減容処理棟における巡視点検要領を記載している第2章から第4章の運転手引について見直しを行い、部内品質保証委員会での審議を経て、平成27年10月に改訂を実施していること。
- ・上記の主な改訂内容は、設備の構造健全性を確認する観点から外観検査を行うこととして、点検の目的、点検方法及び判断基準を見直し、検査結果の判断基準として、機器の接合部に「割れ、欠け、変形等がないこと」等と要領を変更していること。
- ・放射性廃棄物管理第1課においては、改正した運転手引について平成27年11月に常駐請負業者を含む全職員に対して周知

教育を行っていること。

- ・平成27年11月に原科研内の全ての部署に対して、保安管理部長から「水平展開指示書」が発出され、上記以外の手引及び手順書等について、見直しを行う必要性をレビューし、平成28年1月中旬までに予防処置計画を作成し、必要と認めた手引及び手順書等について改定を行い、平成28年3月中旬までに予防処置報告書を作成すること。また、改定した手引及び手順書等について、関係者へ教育を実施するよう指示されていること。

(3) 保安活動に係る品質目標の達成状況を評価する方法の見直し状況

保安活動に係る品質目標の達成状況を評価する方法として、管理指標の形式的な達成だけではなく、実質的な達成結果を評価するように見直されたか検査し、業務連絡書「平成27年度第2回保安検査における各部の品質目標達成状況の管理指標へのコメント対応について」、保安管理部を初めとする各部の「品質目標管理要領の一部改正について 新旧対照表」及び「平成27年度品質目標設定票」等の資料及び聴取により、見直されていることを確認した。

具体的な確認内容は以下のとおり。

- ・平成27年9月に、各部が設定した平成27年度品質目標の達成状況に関する管理指標について、保安管理部から改正するよう指示が出され、また、品質目標管理要領における様式である「品質目標（設定・達成状況）票」において「達成のための施策」欄を新たに追加する等の変更を実施したこと。また、各部においては、管理尺度に「意識向上の度合い」を追加し、また、それに対応する目標値として「保安活動の実施状況から評価」という項目を追加したこと。
- ・平成27年度のマネジメントレビューに対するインプット情報は、平成27年4月から12月までの実績を元に作成し、平成28年2月下旬にマネジメントレビューを実施し、4月上旬に平成28年度品質目標を設定する予定であること。

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。なお、事業者自らが申し出て実施することになった、全ての計画外事象を確実に不適合管理すること、自発的な予防処置による改善意識の向上及び不適合管理で背景となる原因分析等の不適合管理の仕組みの改善、課長制定の手順書等の策定ルールの明確化については、今後の保安検査等において引き続き確認することとする。

5. その他

なし

個別検査結果(2/3)

1. 検査実施日

平成27年11月18日

2. 検査項目

放射線管理の実施状況

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 放射線管理の業務区分

第1条 区域管理

第5章 放射線管理施設の管理

第36条 放射線管理施設の維持点検

第37条 施設定期自主検査

第38条 施設定期自主検査の報告等

第8章 異常時の措置

第55条 放射線管理機器の点検において異常を認めた場合の措置

4. 検査結果

放射線管理の実施状況として、放射線監視モニタ及び臨界警報装置の監視機器に係る施設の定期的な自主検査が保安規定に従って実施されているか、また、当該検査に限らず機器に動作不良が確認された場合にどのように処置しているか検査した。

その結果、放射線監視モニタ等の監視機器について保安規定に従って施設の定期的な自主検査が実施されていること及び動作不良の可能性が確認された機器については、定期的な自主検査と同様の検査を実施して異常の有無について確認していることを「放射線管理設備点検報告書」、「放射線管理施設に係る施設定期自主検査等報告書」、「放射線管理手引(放射線測定機器管理編)」、「放射線モニタ点検整備技術マニュアル」、「燃料試験施設本体施設使用手引」、「燃料試験施設 本体施設の設定期自主検査要領」及び「臨界警報装置の保守点検作業仕様書」等の資料及び聴取により確認した。

具体的な確認内容は以下のとおり。

- ・放射線モニタの施設の定期的な自主検査については、年間作業計画書を作成し、その計画に基づいて通年にわたって実施しており、また、対象設備については「放射線管理手引（放射線測定機器管理編）」の第1表に定める全ての各施設に設置されている全ての定置モニタ及びサーベイメータを対象としていること。
- ・ γ 線エリアモニタ、中性子エリアモニタ、スタックダストモニタ、スタックガスモニタ等の定置式放射線監視モニタ及びGM管式サーベイメータ等の放射線管理機器に係る施設の定期的な自主検査については、線量計測課が作成した「放射線モニタ点検整備技術マニュアル」に従って、点検・調整及び性能検査を年1回の頻度で所内に常駐する外部請負業者が定められた要領書に基づいて実施しており、その要領書については必要に応じ見直していること。
また、各検査の実施に当たっては、線量計測課が所管する放射線標準施設において線量計測課の監督の下で実施しており、各施設における対象機器の取り外し及び最終的な警報機能試験においては、必要に応じて職員が立ち会って実施していること。
- ・施設毎に放射線管理機器に係る施設の定期的な自主検査が終了した後、外部請負業者は「放射線管理設備点検報告書」を作成して線量管理課へ提出していること。その後、線量管理課はその報告書を元に「放射線管理施設に係る施設定期自主検査等報告書」を作成して当該施設の施設管理者、区域放射線課長及び放射線管理部長へ報告していること。
- ・現状において、放射線モニタに関連するトラブルの増加傾向などが見られていないことから、老朽化等に対応する設備機器の検査内容及び検査頻度等の見直しは考えていないこと。
- ・放射線モニタに対する施設の定期的な自主検査は、「放射線モニタ点検整備技術マニュアル」に従って実施しており、電源、プリアンプ及び計数率計等の放射線管理用モジュールについて、管理値を外れた場合は、異常時の措置として同型式の新しい機器に交換していること。

- ・ 原科研では、定期的な自主検査、点検等で動作不良を確認した放射線管理機器のモジュールについては、その後、線量管理課が施設の定期的な自主検査と同一の検査を実施し、異常が認められなかった場合には、別途、連続通電しながら測定状態で異常の有無等を確認する試験等を実施する必要はないと判断しており、そのモジュールを当該施設へ返却し、通常の供用状態において動作状態を監視していること。

上記のことから、放射線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。

5. その他

なし

個別検査結果(3/3)

1. 検査実施日

平成27年11月19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26条 放射性廃棄物の管理及び廃棄

第27条 放射性廃棄物の引渡し前の措置

第9章 記録及び報告

第42条 記録及び保存

第3編 廃棄物処理場の管理

第1章 通則

第5条 手引の作成

第2章 運転管理

第7条 種類及び区分基準

第8条 放射性廃棄物の引取りに係る安全確認

第10条 放射性廃棄物の貯蔵

第15条 廃棄物パッケージ等の保管廃棄

第6章 放射性廃棄物の受託処理に係る措置

第35条 放射性廃棄物の受託処理

第7章 記録及び保存

第36条 記録及び保存

4. 検査結果

放射性廃棄物の保管管理については、放射性廃棄物に係る記録項目の設定及び見直し状況並びに焼却灰等の2次廃棄物の取扱状況について検査した。

本件については、「放射性廃棄物情報管理システム運用管理要領」及びそれに付随する「放射性廃棄物情報管理システムの概要」及び「表—2 放射性廃棄物に係る記録項目一覧(基礎情報の概要)」等の

資料、聴取及び現場確認により現状を確認した。

具体的な確認内容は以下のとおり。

- ・放射性廃棄物に関する情報を管理するシステムとして、保安規定第1編第42条に基づく電磁的な記録として「放射性廃棄物情報管理システム」を運用しており、昭和30年代の原科研設立当初から発生した放射性廃棄物に関するデータを管理するシステムとして、昭和60年から運用を開始し、平成24年からはそれ以前の全てのデータを現行の新システムに引き継いでおり、保安規定に定める全ての記録項目が登録されていること。
- ・現行システムに移行した以降に追加した管理項目としては、手続き上の承認プロセスや廃棄物を圧縮処理した際の圧縮物の高さ等に関する記録項目等があるものの、基本的な記録項目には変更はなく、現状の管理データで特に不足があるとは考えていないこと。
- ・当該システムは、あらかじめ登録されID番号を発行された入力者に限定して管理していること。また、修正履歴が残るとともに、最終承認されたデータは書き換えられないシステムになっていること。
- ・当該使用施設の放射性廃棄物とRI廃棄物の区分については、発生源である施設が取得している許可区分に従って実施していること。
- ・焼却処理による減容比は1/100程度であり、トリチウムを含む可燃物についても焼却していることから、排ガス処理系統の高性能フィルタ後段に設置されているアルカリスクラバにおいて、トリチウムを含む洗浄廃液が発生すること。ただし、環境へ放出される排気中のトリチウム濃度は常時監視しており、これまで異常な値が検出されていないこと。
- ・現状では、受託処理契約に基づいて国立大学法人東京大学、公益財団法人核物質管理センター及びニュークリア・デベロップメント株式会社（RI廃棄物のみ）から固体廃棄物及び液体廃棄物を受け入れ、焼却処理、蒸発減容処理及び保管廃棄を実施していること。

- ・ 上記の外部事業者の廃棄物及び原科研内の各施設で発生した廃棄物の内、可燃性固体廃棄物については、全て第1廃棄物処理棟の焼却炉で焼却処理していることから、発生した焼却灰（約40本/年）は、処理前の廃棄物の容積に従って機械的に帰属量を配分した焼却灰が各事業者に帰属するものとしていること。

上記のことから、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。

5. その他
なし