

国立大学法人京都大学
複合原子力科学研究所
平成30年度第1回保安検査報告書

平成30年8月
原子力規制委員会

目次

1. 実施概要	1
(1) 保安検査実施期間(詳細日程は別添1参照)	1
(2) 保安検査実施者	1
2. 保安検査内容	1
(1) 基本検査項目	1
(2) 追加検査項目	1
3. 保安検査結果	1
(1) 総合評価	1
(2) 検査結果	2
(3) 違反事項	6
4. 特記事項	6

1. 実施概要

(1) 保安検査実施期間(詳細日程は別添1参照)

自 平成30年6月7日(木)
至 平成30年6月8日(金)

(2) 保安検査実施者

熊取原子力規制事務所
原子力保安検査官 横山 邦彦
原子力保安検査官 古井 和平
原子力保安検査官 高岡 章
審査グループ 研究炉等審査部門
原子力保安検査官 大向 繁勝 他

2. 保安検査内容

(1) 基本検査項目

- ① 保安教育
- ② マネジメントレビュー
- ③ 保守管理

(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、「保安教育」、「マネジメントレビュー」及び「保守管理」を基本検査項目として選定し、検査を実施した。

「保安教育」について、保安規定に基づき平成30年度の教育訓練実施計画が策定され、原子炉施設に係る放射線業務従事者、所員等が定められた保安教育を受講していることを確認した。また、前年度の教育訓練結果を評価し、受講者の理解度を把握するとともに、新知見の導入や評価結果を反映した教育内容の見直しを行っていることを確認した。なお、品質保証活動に係る教育において、保安規定に示した教育の内容を定めた表の記載について、当初教育又は再教育で実施する教育の内容が不明確であるため、「平成30年度教育訓練実施計画書」に示した内容と整合するように表の記載を変更することを指摘した。

「マネジメントレビュー」について、前回(平成29年6月12日実施)のマネジメントレビューの確認において、インプット情報がどのようにアウトプットに反映されたのか不明確であり、インプットとアウトプットが対応していない旨の指摘を行った。今回のマネジメントレビューでは、品質目

標の達成状況、所外からのフィードバック情報を基に、各部室に共通する要因による課題や問題点を整理し、インプット情報としていることを確認した。また、アウトプットとしての実効性のある改善や必要な資源等を継続的に改善するための問題点を抽出し、その問題点を解決するため、所長の判断と決定が行われていることを確認した。なお、所長は平成30年度の品質方針について、各部室の品質目標がより具体的に策定できるような記述に改訂し、全所員に周知していることを確認した。ただし、インプット情報において、各部室に共通する要因による課題や問題点についてはインプット情報としてレビューされているが、各部室に共通しない固有の要因による課題や問題点についてはインプット情報として扱われていることが明確でないため、各部室から出された情報は全てマネジメントレビューに諮るべきインプット情報として確認すべきであることを指摘した。また、所長は品質マネジメントシステムの改善の方針について示しているが、具体的な改善の実施内容について明確にしていないことから、所長はインプット情報により現状を把握し、品質マネジメントシステムの継続的な改善の内容を明確にするとともに、改善状況のフォローを確実にを行うことを指摘した。

「保守管理」について、研究用原子炉(以下、「KUR」という。)及び臨界実験装置(以下、「KUCA」という。)における保安活動は、新規規制基準の適用に際し実施した再評価結果に基づいて運用しており、ヒューマンエラー等の人的要因により発生したトラブルについては、チェックシートへの確認項目の追加、新たな手順書の追加及びこれらに関する教育の実施等による再発防止対策を行っていることを確認した。また、外部のトラブル情報や新知見の情報についても、情報収集し、所内に報告していることを確認した。施設の老朽化に対応した保守管理活動については、長期間保守管理を行っていない機器等の故障により原子炉の運転に影響を与えていることから、2014年度から2023年度までの保全計画(10年計画)を改訂し、検査項目の追加や設備更新を新たに実施又は計画していることを確認した。施設定期自主検査については、改訂された保全計画に従って今年度の施設定期検査計画書が策定され、実績管理を行いながら計画書に従って進められていることを確認した。

以上のことから、今回の保安検査を行った範囲においては、保安規定が遵守されていることを確認した。

(2) 検査結果

① 保安教育

保安教育及び保安訓練が保安規定に基づき計画され実施されているか、その実施状況について確認した。

保安教育については、中央管理室長が作成した平成30年度の教育訓練実施計画を原子炉主任技術者又は臨界装置主任技術者が精査し、原子炉安全委員会において所長の承認を受けた後、所員に周知していることを、「平成30年度教育訓練実施計画」及び「平成29年度第12回原子炉安全委員会・第4回保健物理委員会合同会議議事録」

により確認した。当該教育訓練実施計画に従って、放射線業務従事者に対する教育、研究炉及び臨界装置の運転員に対する教育及び各部室員に対する教育が再教育を含めて実施されていることを、「教育訓練実施報告書(放射線業務従事者(所員等)に対する再教育)」、「教育訓練実施報告書(放射線業務従事者(共同利用者)に対する当初教育)」及び「教育訓練実施報告書(部室員に対する教育(研究炉部))」等により確認した。また、一時立入者(工事作業員及び工事作業員以外)に対する教育については、職員が個別に教育を実施していることを、「教育訓練実施報告書(一時立入者(工事作業員)に対する年度当初教育)」により確認した。

品質保証の教育については、当初の教育として、各部室長は新たに部室員として配属された者に対し、品質保証に係る文書、記録を含めた品質保証活動全般について教育することとしており、再教育として、放射線業務従事者に対する再教育の中で品質保証に係る再教育を実施していることを、「平成30年度教育訓練実施計画書」及び「教育訓練実施記録(放射線業務従事者(所員等)に対する再教育)」により確認した。なお、保安規定に示した品質保証活動に係る教育の内容を定めた表において、当初教育又は再教育として実施する品質保証活動に係る教育の内容が不明確であるため、「平成30年度教育訓練実施計画書」に示した内容と整合するように表の記載を変更することを指摘した。

保安訓練(以下、「緊急時訓練」という。)については、中央管理室長が、平成29年度から要素訓練、総合訓練の中期計画(5カ年計画)を策定し、年度ごとに重点訓練項目を定めて訓練を実施していることを、「平成30年度教育訓練実施計画」及び「平成29年度第1回緊急時訓練(6月5日10時から12時)訓練報告書」等により確認した。所長は、今年度の緊急時訓練として6月に要素訓練を、10月に総合訓練を実施する計画としており、要素訓練については、6月4日に訓練実施要領に従って担当班ごとに訓練を実施していることを確認した。なお、本要素訓練は原子力保安検査官が立会って確認した。

教育訓練内容の評価及び見直しについては、中央管理室長が、新知見の導入や前年度の教育訓練結果の評価及び見直しを実施しており、今年度の新知見の導入例として研究炉部の教育において、関係法令の教育における今後の検査制度の見直しやフリーアクセスに関する項目、施設の構造、性能・運転の教育においてダクトや水封装置の是正措置の内容及び放射線関係の教育において重水漏えいに関するトラブルの項目を教育内容に含めていることを、「2018年度研究炉部部員教育計画」及び教育資料により確認した。前年度の教育訓練結果の評価及び見直しについては、講師が、受講者に対してアンケートを実施し、全体構成や時間配分、個別の内容に対する感想や意見を集約して受講者の理解度を把握するとともに、アンケート結果を反映して教育資料などを見直しを行っていることを、「平成29年度再教育(4月4日)及び第1回保安教育(4月5日)の結果について」により確認した。

教育訓練の受講者の管理については、中央管理室長が、受講対象者を一覧表で管理しており、受講者は受講者名簿に署名することにより受講済みか否かを管理していることを、「保安教育受講者一覧(結果)」、「平成29年度放射線業務従事者RI再教育受講者名

簿」及び「平成29年度第2回緊急時訓練緊急作業団・自衛消防団参加者名簿」により確認した。当日受講できなかった者については、後日個別に教育を実施していることを、「教育訓練実施報告書(放射業務従事者(所員等)に対する再教育)」により確認した。また、緊急時訓練に参加できなかった者については、緊急作業団副団長が緊急時訓練 訓練報告書を用いて個別に教育を実施していることを、「教育訓練実施報告書(その他教育(緊急時訓練))」により確認した。

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。

② マネジメントレビュー

マネジメントレビューにおいて、インプットデータから改善すべき事項を抽出し改善に繋げていく仕組みが有効に機能しているかについて確認した。

前回のマネジメントレビュー(平成29年6月12日実施)の確認において、インプット情報がどのようにアウトプットに反映されたのか不明確であり、インプットとアウトプットが対応していない旨の指摘を基に、今回のマネジメントレビューにおいては、各部室から提出されたインプット情報のうち、品質管理室長は各部室に共通する要因による課題や問題点を重要案件として抽出し、マネジメントレビューに諮るべきインプット情報としていることを、「2017年(1～12月期間)マネジメントレビューの進め方について」により確認した。その方針に従い、各部室に共通する要因として3項目(1. 施設・設備の老朽化に起因する事象への対応 2. 不適合事象に関する報告手順の改善について 3. マンパワー不足・人材育成・人材配置について)を抽出し、それら共通要因による各部室の課題や問題点を抽出、整理したものをマネジメントレビューのインプット情報としていることを、「マネジメントレビュー各項目及び各部室に共通する重要項目抽出」により確認した。

ただし、インプット情報について、各部室に共通する課題や問題点についてはインプット情報としてマネジメントレビューされているが、各部室に共通しない課題や問題点についてはインプット情報として確認されていないため、各部室から出されたインプット情報は全てマネジメントレビューされるよう指摘した。

マネジメントレビューのアウトプットとして、所長は、「品質マネジメントシステム及び業務の実効性の維持に必要な改善」、「個別業務計画と実施に関連する保安活動の改善」、「品質マネジメントシステムの妥当性及び実効性の維持を確保するために必要な資源」の3項目を継続的に改善すべき項目としている。今回のマネジメントレビューでは、各部室の課題や問題点に共通する3つの改善項目を踏まえ、所長は、継続的な改善を行うためには何が問題であり、その問題をどう解決するか判断を行って、アウトプットを決定していることを、「マネジメントレビュー記録」の「所長の決定及び処置」により確認した。また、所長は平成30年度の品質方針について、各部室の品質目標がより具体的に策定できるような記述に改訂し、策定した品質方針及び品質目標について全所員にメール配信するとともに所内ホー

ムページに掲載することにより周知していることを確認した。

しかし、「マネジメントレビュー記録」の「所長の決定及び処置」において、所長は業務の実効性の維持や保安活動の改善のための提案を実現させるための方針については示しているが、具体的な実施内容については明確にしていなかったことを確認した。そのため、所長はインプット情報により、現状を十分に把握し、品質マネジメントシステムの継続的な改善の内容を明確にするとともに、改善状況のフォローを確実にを行うことを指摘した。

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。

③ 保守管理

施設の老朽化に伴う主排気系ダクトの腐食等の異常事象が発生していることから、施設等の保全に関する計画の見直し状況、施設の老朽化に対する保守管理の実施状況について確認した。

KUR及びKUCAにおける、保安活動に係る保安組織、研究炉の運転等の取扱い、放射線管理、教育訓練等の活動について、安全管理本部長は新規規制基準の適用に際し再評価を行い、平成25年12月付け「京都大学研究用原子炉(KUR)施設定期評価実施報告書」及び「京都大学研究用原子炉(KUCA)施設定期評価実施報告書」の評価結果に基づき、各部室において保守管理に関する活動として運用されていることを聞き取りにより確認した。保安活動の運用上発生した、ヒューマンエラー等の人的要因によるトラブルについて、各部室長はチェックシートへの確認項目の追加や新たな手順書の追加及びこれらに関する教育の実施等による再発防止対策をその都度行っていることを、「是正処置報告書」、「原子炉安全委員会資料」及び「原子炉施設保安指示書」の改訂により確認した。また、各部室長は、予防処置の実施に有用と思われる他施設でのトラブル情報や新知見の情報収集について、ニューシア、IINETシステム、原子力規制庁のサイトから情報を収集し、業務の実施上重要な事項であると判断した情報について原子炉安全委員会で報告していることを確認した。今後は外部情報の取得先や採られた予防処置に対する具体的な管理手順を明確にする予定であることを確認した。

施設の老朽化に対応した保守管理活動について、2018年1月に発生した交流電源異常による原子炉スクラム事象のように、長期間保守管理を行っていない機器等の故障により原子炉の運転に影響を与える事象が発生していることを踏まえ、2018年2月26日の原子炉安全委員会において、現在の保全計画について、機器等の更新時期の妥当性を再検討し、必要により見直しを行うこと、安全上の重要度分類に関わらず運転の継続に影響を与える機器については速やかに保全計画に反映すること及び部品の取り替え時期について事前に策定した計画に基づいて取り替えを実施する方針とすることが、安全管理本部長から表明されたことを、「原子炉施設の保全計画の見直し等について(案)」により確認した。これを受け、KUR及びKUCAにおいて研究炉部長及び臨界装置部長は、20

14年度から2023年度までの保全計画(10年計画)を2018年3月及び5月に改訂し、1次冷却系配管サポートの目視検査、炉心タンク自然循環弁の目視検査、廃液貯留槽漏えい警報の作動検査及び、新規制基準対応設備についての検査を追加するとともに、炉周期計のタンク内ケーブルの更新、制御室盤、現場盤リレーの更新、放射線モニタの更新を新たに実施又は計画していることを、「KUR保全計画(10年間)2014年度～2023年度」により確認した。また、KUCAも同様に、新規制基準対応設備についての検査の追加及び、電磁リレーの交換、CPUモジュールバッテリーの交換を新たに計画していることを、「KUCA保全計画(10年間)2014年度～2023年度」により確認した。

原子炉施設の改造については、保全計画(10年間)において2017年度に計画されているとおり、昨年度は4件の設備更新を行っていることを、「原子炉施設改造等記録」により確認した。設備の改造に際しては保安規定に従って、改造実施希望日、改造の必要理由及び方法等の改造計画の概要を記載した、「改造等計画書」に改造内容の詳細を記載した、「個別業務計画」を添付し、原子炉安全委員会での審議を経て所長が承認を行い、中央管理室長が担当部長に対し、改造の実施の指示を出していることを、「改造等計画承認書」及び「改造等指示書」により確認した。

施設定期自主検査については、安全管理本部長は、改訂された保全計画に従い、今年度の検査計画書を策定し、原子炉主任技術者及び臨界装置主任技術者の承認の後、制定していることを、「平成30年 施設定期自主検査計画書(第46回施設定期検査)研究用原子炉(KUR)」及び「平成30年 施設定期自主検査計画書(第40回施設定期検査)京都大学臨界実験装置(KUCA)」により確認した。検査の実績管理について、各部長は、当該年度の実施項目一覧表に検査実施日と検査結果報告として提出された保守報告書の番号の記載を確認し、検査の進捗管理を行っていることを、「KUR保全計画(10年間)(実施状況)」及び「KUCA保全計画(10年間)(実施状況)」により確認した。

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。

(3) 違反事項

なし

4. 特記事項

なし

保安検査日程

月 日	6月7日(木)	6月8日(金)
午 前	<ul style="list-style-type: none"> ●初回会議 ○保安教育 <ul style="list-style-type: none"> ●保安教育について ●保安訓練について 	<ul style="list-style-type: none"> ◎保守管理 <ul style="list-style-type: none"> ●保安活動について ●老朽化に対応した保守管理活動について ●施設の改造について ●施設定期自主検査について
午 後	<ul style="list-style-type: none"> ◎マネジメントレビュー <ul style="list-style-type: none"> ●マネジメントレビューのインプット ●マネジメントレビューのアウトプット ●チーム会議 	<ul style="list-style-type: none"> ●施設の巡視 ●チーム会議 ●最終会議
勤務 時間外	—	—

○:基本検査項目 ◎:保安検査実施方針に基づく検査項目 ◇:抜き打ち検査項目 ☆:追加検査項目 ●:会議/記録確認/巡視等