

国立大学法人京都大学
複合原子力科学研究所
原子炉施設
平成30年度第4回保安検査報告書

令和元年5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 | 1 |
| (2) 保安検査実施者 | 1 |
| 2. 保安検査内容 | |
| (1) 基本検査項目 | 1 |
| (2) 追加検査項目 | 1 |
| 3. 保安検査結果 | |
| (1) 総合評価 | 1 |
| (2) 検査結果 | 3 |
| (3) 違反事項 | 5 |
| 4. 特記事項 | 5 |

1. 実施概要

(1) 保安検査実施期間(詳細は別添参照)

自 平成31年3月6日(水)

至 平成31年3月7日(木)

(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 渡辺 眞樹男

原子力保安検査官 古井 和平

2. 保安検査内容

(1) 基本検査項目

- ① 医療照射の実施状況
- ② 内部監査の実施状況
- ③ 緊急時訓練等の実施状況
- 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、「医療照射の実施状況」、「内部監査の実施状況」及び「緊急時訓練等の実施状況」を基本検査項目として、書類検査及び聴取により保安規定の遵守状況を検査した。

「医療照射の実施状況」については、京都大学研究用原子炉 KUR(以下「研究炉」という。)において実施している医療照射について、保安規定に基づき適切に実施しているか、また異常時における主治医との連携について確認した。

医療照射については、毎年、複合原子力科学研究所長(以下、「所長」という。)が策定する研究炉の年間運転計画を基に、研究炉の5MWの運転時に合わせ、研究炉部が年間計画を立て、所長の許可を受け実施していることを確認した。実施状況の確認については、平成31年2月14日に行われた医療照射の記録を基に確認した。

医療照射の実施について、当日は2件の医療照射が計画され、各大学の医師からの医療照射の申し込みに基づき、所長は倫理審査委員会委員長の意見聴取を行い、医療照射の許可をしていることを確認した。また、医療照射を受ける患者に対する放射線管理上の責任については、主治医に帰属することを確認した。

医療照射中に研究炉を緊急停止する場合や起動、停止、出力変更等の対応については、研究炉部長、粒子線腫瘍学研究センター長及び主治医の間において事前に確認していることを確認した。

医療照射前及び終了時には、医療照射設備である重水中性子照射設備の点検

を重水設備保守管理責任者が行い、医療照射中は、研究炉部長が炉室への立ち入りの制限等を行い、その旨を所内放送により職員に周知していることを聴取した。医療照射中の出力、運転時間等の運転計画の変更については、平成29年に1回発生していることを確認した。

内部監査の実施状況について、平成30年の内部監査計画書及び報告書を基に、内部監査の基準に従い監査計画の策定、監査委員の選定及び実施状況並びに改善を必要とする事項についての対応状況等を確認した。また、内部監査委員に対する教育の実施状況について確認した。

平成30年の内部監査実施計画書については、平成31年1月24日に内部監査責任者が作成していること、同計画書には監査を行う部室、監査担当者名及び監査ポイント等の内容が記載されていること、また監査担当者の選任については、委員自らが属する部室を担当することがないよう配慮されていることを確認した。

内部監査の委員については、6名が選任され、任期4年のうち2年ごとに半数改選され、また、内部監査責任者については、改選されない委員の中から退任する内部監査責任者の申出に基づき所長が新たに内部監査責任者を任命していることを確認した。

内部監査の実施方法等については、各部室を3グループに分け、それぞれ2名ずつ監査担当者が選任され、各部室年1回以上の頻度で内部監査が実施されていること、また各監査担当者は、1年間の内部監査の結果を評価し、結果を報告書にまとめ、内部監査責任者に提出し承認を得ていることを確認した。なお、平成30年の内部監査の結果、問題点として指摘された部室がなかったことを確認した。また、新たに選任された内部監査員への教育について、保安規定に基づき実施されていることを確認した。

緊急時訓練等の実施状況については、平成30年度の緊急時訓練の実施結果、緊急作業団員等への周知また、継続的な改善として次年度の訓練計画への反映状況について確認した。

平成30年度の緊急時訓練等については、「平成30年度教育訓練実施計画」に基づき、緊急時訓練及び要素訓練を実施していることを確認した。

緊急時訓練計画の策定について、平成29年度の緊急時訓練時に抽出された課題や改善点が平成30年度の緊急時訓練計画に組み入れられて策定され実施していることを確認した。また、今回実施した緊急時訓練の評価による改善点等がアウトプットされ、次年度の訓練のインプット情報として、緊急時訓練が計画されることを確認した。

今年度実施された訓練に参加出来なかった者に対する対応として、参加できなかった者に今回の訓練結果報告書を確認させ、確認した際の意見や感想を各自、報告書にまとめ中央管理室に提出し、中央管理室長が内容を確認することで個別に教育していることを聴取した。また、防災要員の教育については、保安規定及び平成30年度教育訓練実施計画に基づき実施していることを確認した。

(2) 検査結果

① 医療照射の実施状況

研究炉において実施している医療照射について、保安規定に基づき適切に実施しているか、また異常時における主治医との連携について確認した。

医療照射の年間計画については、毎年所長が策定する研究炉の年間運転計画を基に、研究炉の5MWの運転時に合わせ、研究炉部が毎年年間の医療照射計画を策定し、原子炉安全委員会に諮り、所長が許可していることを「平成30年度(2018年度)上半期(下半期)研究炉年間運転計画」により確認した。実施状況については、平成31年2月14日に行われた医療照射の記録を基に確認した。

医療照射の実施について、当日は2件の医療照射が計画され、奈良県立医科大学及び大阪医科大学の医師から医療照射の申し込みがあり、所長が許可を行い実施していることを「研究炉医療照射使用申込書」及び「KUR運転計画指令書(第31008号)」により確認した。また、所長は同医療照射の許可を与えるにあたっては、倫理審査委員会委員長の意見聴取をしていることを「KUR医療照射記録」により確認した。

医療照射を受ける患者に対する放射線管理上の責任(患者の照射結果や損害賠償等)については、主治医に帰属することを「誓約書」により確認した。また、人体に起因する廃棄物はすべて持ち帰る等の処置等が記載されていることを「KUR医療照射記録」により確認した。

医療照射に伴う研究炉の運転の事前確認として、機器の故障等による自動停止や手動停止等により研究炉を緊急停止する場合の確認及び研究炉の起動、停止、出力変更時等の設備操作等について、研究炉部長、粒子線腫瘍学研究センター長及び主治医が連携していることを、平成31年2月14日付け「医療照射特別体制に入るにあたっての事前確認と記録」により確認した。

医療照射を行う前及び終了時には、医療照射設備である重水中性子照射設備の点検を重水設備保守管理責任者が行っていることを「重水中性子照射設備起動前及び終了時点検シート」により確認した。また、照射に際し、研究炉部長が炉室への立ち入りの制限及び医療占有区域の設定を行い、所内放送により職員に周知するとともに、炉室入口に医療照射中の掲示(マグネット板)をしていることを聴取した。

研究炉の異常による照射中のスクラム又は一せい挿入の作動による運転の停止の事例について、平成30年度の発生はなかったことを聴取した。医療照射中の出力、運転時間等の運転計画の変更については、平成30年度の発生はなかったが、平成29年11月7日に重水設備患者搬送用輸送台車のトラブルの発生により原子炉出力の変更が行われた事例のあることを「KUR運転計画指令書(第29031号)」により確認した。

以上のことから、研究炉における医療照射については、保安規定及び手順書に基づき適切に実施しており、保安検査を行った結果においては、保安規定違反となる事項は確認されなかった。

②内部監査の実施状況

内部監査の実施状況について、平成30年の内部監査計画及び報告書を基に、内部監査の基準に従い監査計画の策定、内部監査委員の選定及び実施状況並びに改善を必要とする事項についての対応状況等を確認した。また、内部監査委員に対する教育の実施状況について確認した。

平成30年の内部監査実施計画について、平成30年1月24日に内部監査責任者が作成していること、計画書に監査基準、監査範囲、監査を行う部室、監査担当者名及び監査ポイント等が記述されていること、また監査担当者の選任については、監査担当者自らが属する部室を担当することがないよう配慮されていることを「内部監査実施計画書」及び「京都大学複合原子力科学研究所安全管理組織図」により確認した。当該計画書については、品質管理室より各部室員に対して所内イントラネットのホームページにより周知されていることを平成30年1月25日付けの所内メールの記録により確認した。

内部監査の委員については6名が選任され、任期4年のうち2年ごとに半数改選されていることを「内部監査委員会の発令にについて」により確認した。また、内部監査責任者については、改選されない委員の中から退任する内部監査責任者の申出に基づき所長が新たに内部監査責任者を任命していることを「内部監査委員会委員の発令について」及び「京都大学原子炉実験所通知書」により確認した。

内部監査の実施方法等については、各部室を3グループに分け、それぞれ2名ずつ監査担当者が選任され、各部室年1回以上の頻度で内部監査が実施されていること、また各監査担当者は、1年間の内部監査の結果を評価し、監査結果として総評及び指摘事項を報告書にまとめ、内部監査責任者に提出し承認を得ていることを「内部監査実施報告書」により確認した。また、内部監査実施報告書については、品質管理室に提出され、内部監査の結果として各部室の品質管理報告書にまとめられ、マネジメントレビュー会議のインプット情報として提出されることを「品質管理報告書」により確認した。なお、平成30年の内部監査の結果、問題点として指摘された部室がなかったことを「内部監査実施報告書」により確認した。

新たに選任された監査担当者に対する教育について、保安規定に基づき内部監査の実施方法について、内部監査実施手順書及び内部監査実施計画書・同報告書等を資料として教育されていることを「教育訓練実施報告書」により確認した。

以上のことから、研究所各部署への内部監査が規定に基づき実施されており、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確認されなかった。

③緊急時訓練等の実施状況

緊急時訓練等の実施状況については、平成30年度の緊急時訓練の実施結果、緊急作業団員等への周知また、継続的な改善として次年度の訓練計画への反映状況について確認した。

平成30年度の緊急時訓練については、「平成30年度教育訓練実施計画」(平成30年3月19日安全委員会承認)により計画され、総合訓練(緊急時訓練)が平成30年10月5日に、要素訓練として緊急対策本部及び緊急作業団員による参集、

医療活動及び消火活動訓練等の訓練を平成30年6月4日に、情報連絡班による情報連絡及び通報訓練を10月2日に、調査班による線量評価訓練を平成30年10月4日に実施していることを「防災訓練実施結果報告書」により確認した。

平成30年度緊急時訓練については、平成29年度の緊急時訓練時に抽出された改善点を組み入れ、平成30年度の緊急時訓練計画を策定し実施していること、また、事故収束に向けての要素訓練等も実施し、それぞれ訓練評価を行い次年度の改善点として抽出していることを同結果報告書により確認した。今回実施した訓練の評価として、学内及び学外から5名の評価者及び原子力規制庁からの評価を受け実施していること、その評価による改善点を次年度の訓練のインプット情報としていることを同結果報告書により確認した。

今年度実施された訓練に参加者については、全防災要員122名中118名が緊急時訓練及び要素訓練のどちらかに参加していることを防災要員名簿の参加者一覧表により確認した。参加できなかった4名に対しての対応として、不参加者が訓練結果報告書を確認し、その確認した意見や感想を各自、報告書にまとめ中央管理室に提出し、中央管理室長が内容を個別に確認することで今年度の防災訓練の教育としていたことを聴取した。また、同訓練結果については、京都大学複合原子力科学研究所のホームページに掲出するとともに、所内イントラネットにより所員に対し訓練結果の確認を行う旨の周知をする予定であることを聴取した。

防災要員の教育については、保安規定及び平成30年度教育訓練実施計画に基づき毎年年度当初に緊急時の組織、及び非常時にとるべき処置等について実施していることを「教育訓練実施報告書」により確認した。

以上のことから、緊急時訓練について、インプット及びアウトプットが適切に行われた訓練計画により実施され、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確認されなかった。

④その他必要な事項

なし

(3)違反事項

なし

4. 特記事項

なし

(別添)

保安検査日程

| 月日 | 3月6日(水) | 3月7日(木) |
|-------|--------------------------|------------------------------|
| 午前 | ●初回会議 ○医療照射の実施状況 | ○緊急時訓練等の実施状況 |
| 午後 | ○内部監査の実施状況 ●チーム会議 | ●施設巡視 ●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