

株式会社東芝
原子力技術研究所原子炉施設
臨界実験装置(NCA)
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 |
| (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 |
| (1)基本検査項目 | |
| (2)追加検査項目 | |
| 3. 保安検査結果 | 1 |
| (1)総合評価 | |
| (2)検査結果 | |
| (3)違反事項 | |
| 4. 特記事項 | 7 |

1. 実施概要

(1)保安検査実施期間(詳細は別添参照)

平成31年2月27日(水)、2月28日(木)

(2)保安検査実施者

川崎原子力規制事務所

原子力保安検査官 清水 春雄 他

2. 保安検査内容

今回の保安検査では、下記に示す検査項目について、関係者聴取、資料検査及び現場立入りにより保安規定の遵守状況の確認を行った。

(1)基本検査項目(下線は保安検査実施方針に基づく検査項目)

①放射性廃棄物の処理に係る検査(安全管理を含む)

②記録及び報告に係る実施状況

(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、「放射性廃棄物の処理に係る検査(安全管理を含む)」及び「記録及び報告に係る実施状況」を検査項目として検査を実施した。

「放射性廃棄物の処理に係る検査(安全管理を含む)保守管理等の実施状況に係る検査」について、現在、原子力技術研究所 NCA 施設(以下、「NCA 施設」という。)は長期停止中の試験研究用原子炉施設であり、月毎に実施している臨界実験装置の緊急遮断の性能確認以外に装置操作を必要としない状態が継続している。平成30年12月には廃止措置実施方針が公表され、これに基づいて申請準備を進めている状況であり、発生する廃棄物は極少量であるが、事業所内規定に従って放射性廃棄物の処理が適切に処置されているかを確認した。また、巡視を適切に行っているか確認した。

検査の結果、放射性廃棄物処理の基本方針等については、放管長は固体状の放射性廃棄物又は液体状の放射性廃棄物を廃棄する者に、作業衣等の適切な防護具を着用させるとともに、廃棄作業中に廃棄に従事する者以外の者が当該施設に立ち入ることを制限し、立ち入る場合には防護具の着用等の指示を行っている。また、放管長は、保管廃棄施設の目のつきやすいに出入口に管理上の注意事項を掲示している。これらのことについて、「放射線作業計画書(NCA放作業 18-01)(平成30年5月17日

作成日)」等の記録、関係者聴取及び現場立入りにより確認した。また、今回の廃棄物処理について、その発生頻度から固体状の放射性廃棄物の処理について確認した。固体状の放射性廃棄物を廃棄しようとする者は、「放射性廃棄物処理方法(平成 27 年 1 月 28 日施行)」に従い、廃棄物の種類(不燃物又は可燃物)に分類し、その大きさを適度に揃えて専用のポリエチレン袋に収納し、袋の口をビニールテープにて縛り、放射性物質の区域内飛散を防いでいる。この放射性廃棄物となるポリエチレン袋に収納した物品のポリエチレン袋表面に放射性廃棄物の発生日付、放射性廃棄物の種類、放射性廃棄物に含まれる放射性物質の数量及び表面線量当量率等を廃棄物ステッカーに表示したうえで放管長に引渡している。この廃棄物ステッカーには、廃棄物番号(収納物に最終的に貼付して残す)、発生場所(棟、室)、発生者、大分類、課題番号(放射線作業計画書の文書番号の一部)、発生日月日、核種・種類、数量(ベクレル又は重量)、線量当量率、廃棄物番号(廃棄物専用ドラム缶表面に纏めて)等の情報が記載していることを保安活動に係る文書に位置づけされる「放射性廃棄物処理方法」及び現場での廃棄物保管状況の確認により規定通りに処置されていることを確認した。

放管長は引渡しを受けた放射性廃棄物となるポリエチレン袋に収納した物品について、放射性廃棄物の区分の状況に問題ないことを確認した上で、放射性廃棄物とする承認を行い、廃棄物処理棟へ移送(事業所内運搬)するための容器を手配してこの中に廃棄する物品を収納した上で、表面の線量率と表面から1mの距離の線量率を測定している。問題ないことを確認の上廃棄物処理棟に移送し、廃棄物処理棟で専用容器に移し替えるとともに、廃棄物ステッカーの上段「廃棄物番号」表示部のみを収納ポリエチレン袋に貼付して、本体を廃棄物専用ドラム缶表面に纏めて小袋に収納している。また、放射性固体廃棄物専用の 200 リットルドラム缶に移し替える必要がある際には、改めて表面及び表面から1mの距離の線量率を測定している。同時に容器の充填率を記録している。

これらのことについて、「放射性廃棄物処理記録(NCA放作業 18-01)(平成 30 年 6 月 29 日)」、「放射性廃棄物処理記録(NCA放作業 18-10)(平成 30 年 12 月 20 日)」、「放射性廃棄物保管廃棄記録(平成 30 年 6 月 29 日保管廃棄)(平成 30 年 12 月 20 日保管廃棄)」及び「放射性廃棄物在庫台帳 臨界実験装置(NCA)関係」等の記録、関係者聴取及び現場立入りにより確認した。

「記録及び報告に係る実施状況」については、NCA施設の保安活動の内部報告、法令に基づいた定期報告に係る文書の作成及び審査・承認過程における進捗管理等が個人管理ではなく組織活動の一環で管理が実施されているか確認した。

まず、NCA 施設における保安品質記録の作成要領及びその審査・承認プロセスについて確認した。保安品質記録は品質保証計画書に基づき「第 2 表 記録保管一覧表」の記録を作成している。また、品質保証計画書に基づき、最終的な承認に限らず放管長、部長、管理部長等の各職位が内容を確認する上で必要な資料を添付しつつ回覧

を行い、内容の適正性を確認していることを資料「NCA 品質保証計画書改訂 10(平成 30 年 6 月 22 日改訂)」、「平成 30 年度 内部監査実施報告書(NCA)」、「平成 29 年度マネジメントレビュー記録(平成 30 年 4 月 10 日所長承認)」及び関係者聴取により確認した。

また、法令・規則及び保安規定に定められた定期的に提出することを求められた文書については書類作成担当者個人の管理以外に提出図書一覧を作成して提出図書ごとに提出月、提出先、担当者、作成年月日、確認者、確認年月日等の管理を行っていること。この一覧の確認年月日、提出期限等を定期的に確認することで報告漏れを防いでいる。また、所長の諮問機関として NCA 安全委員会があり、NCA 委員会の答申は尊重しつつ最終的には所長決定を行っていることを、資料「NCA 施設保安規定及び下部規定の変更について(諮問)30 委員会 No2-1(平成 30 年 8 月 20 日)」、「NCA 施設保安規定及び下部規定の変更について(答申)30 委員会 No2-2(平成 30 年 8 月 31 日)」、「NCA 施設保安規定及び下部規定改定の同意並びに確認依頼の件 30 委員会 No2-3(平成 30 年 9 月 6 日)」及び関係者聴取により確認した。

上記のことから、今回の保安検査においては、「放射性廃棄物の処理に係る検査(安全管理を含む)」及び「記録及び報告に係る実施状況」の検査項目について、記録、関係者聴取及び現場立入りによる確認の結果、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)検査結果

①放射性廃棄物の処理に係る検査(安全管理を含む)

NCA施設において放射性廃棄物の処理が適切に行われているか確認するとともに、放射性廃棄物が長期にわたる保管が継続していることを考慮した安全管理が行われているか、また、巡視を適切に行っているか確認した。現NCA施設は長期停止中の試験研究用原子炉施設であり、月毎に実施している臨界実験装置の緊急遮断の性能確認以外に装置操作を必要としない状態が継続している。平成 30 年 12 月には廃止措置実施方針が公表され、これに基づいて申請準備を進めている状況であり、発生する廃棄物は極少量であるが、事業所内規定に従って処置されていることを確認した。

1)放射性廃棄物処理の基本方針等

放管長は、固体状の放射性廃棄物又は液体状の放射性廃棄物を廃棄する者に、作業衣等の適切な防護具を着用させるとともに、廃棄作業中に廃棄に従事する者以外の者が当該施設に立ち入ることを制限し、立ち入る場合には防護具の着用等の指示を行っている。また、放管長は、保管廃棄施設の目のつきやすいに出入口に管理上の注意事項を掲示している。これらのことについて、「放射線作業計画書(NCA

放作業 18-01)(平成 30 年 5 月 17 日作成日)」等の記録、関係者聴取及び現場立入りにより確認した。

2) 固体状の放射性廃棄物の処理

固体状の放射性廃棄物を廃棄しようとする者は、「放射性廃棄物処理方法(平成 27 年 1 月 28 日施行)」に従い、廃棄物の種類(不燃物(難燃物、土・コンクリート、金属、塩ビ等)、フィルタ、スラッジ、樹脂又は可燃物)に分類し、その大きさを適度に揃えて専用のポリエチレン袋に収納し、袋の口をビニールテープにて縛り、放射性物質の区域内飛散を防いでいる。不燃物のガラス等は袋を 2 重にする等により飛散防止上の処置を行っている。この放射性廃棄物となるポリエチレン袋に収納した物品のポリエチレン袋表面に放射性廃棄物の発生日付、放射性廃棄物の種類、放射性廃棄物に含まれる放射性物質の数量及び表面線量当量率等を廃棄物ステッカーに表示したうえで放管長に引渡している。この廃棄物ステッカーには、廃棄物番号(収納物に最終的に貼付して残す)、発生場所(棟、室)、発生者、大分類、課題番号(放射線作業計画書の文書番号の一部)、発生日月日、核種・種類、数量(ベクレル又は重量)、線量当量率、廃棄物番号(廃棄物専用ドラム缶表面に纏めて)等の情報が記載していることを保安活動に係る文書に位置づけされる「放射性廃棄物処理方法」及び現場での廃棄物保管状況の確認により規定通りに処置されていることを確認した。

放管長は、引渡しを受けた放射性廃棄物となるポリエチレン袋に収納した物品について、放射性廃棄物の区分の状況に問題ないことを確認した上で、放射性廃棄物とする承認を行い廃棄物処理棟へ移送(事業所内運搬)するための容器を手配し、この中に廃棄する物品を収納した上で表面の線量率と表面から1mの距離の線量率を測定する。問題ないことを確認の上廃棄物処理棟に移送し、廃棄物処理棟で専用容器に移し替えるとともに、廃棄物ステッカーの上段「廃棄物番号」表示部のみを収納ポリエチレン袋に貼付して、本体を廃棄物専用ドラム缶表面に纏めて小袋に収納している。また、放射性固体廃棄物専用の 200 リットルドラム缶に移し替える必要がある際には、改めて表面及び表面から1mの距離の線量率を測定している。同時に容器の充填率を記録している。

また、固体状の放射性廃棄物のなかに水分を含むイオン交換樹脂も含まれる。これについて放射性廃棄物の収納容器ごとに整理された「放射性廃棄物在庫台帳」の内容物・状態欄で確認ができ、現場において該当廃棄物専用ドラム缶の保管状態を確認した。

これらのことについて、「放射性廃棄物処理記録(NCA放作業 18-01)(平成 30 年 6 月 29 日)」、「放射性廃棄物処理記録(NCA放作業 18-10)(平成 30 年 12 月 20 日)」、「放射性廃棄物保管廃棄記録(平成 30 年 6 月 29 日保管廃棄)(平成 30 年 12 月 20 日保管廃棄)」及び「放射性廃棄物在庫台帳 臨界実験装置(NCA)関係」等の記録、関係者聴取及び現場立入りにより確認した。

3) 液体状の放射性廃棄物の処理

液体状の放射性廃棄物を廃棄しようとする者は、水溶液廃棄物と有機溶液廃棄物とに区分することとしているが、平成 30 年度において、有機溶液廃棄物の発生はなかった。また、水溶液廃棄物については、発生の原因、状況から判断して、周辺監視区域外の水中の許容濃度限度の 10 倍を超え又はそのおそれがあると判断される水溶液と同濃度限度の 10 倍以下の水溶液廃棄物に区分することとしているが、平成 30 年度において、周辺監視区域外の水中の許容濃度限度の 10 倍を超え又はそのおそれがあると判断される水溶液の発生はなかった。

NCA施設における液体状の放射性廃棄物の処理については、廃水貯槽に集水した後、廃水貯槽が満水になるつど、又は必要に応じて放射性物質の濃度を測定し、希釈槽に送水している。また、希釈槽から周辺監視区域外へ排出するつど、放射性物質の濃度を測定し、周辺監視区域外の水中の濃度限度以下であること、管理目標値を超えないことを確認し、放管長が排出許可を文書で承認した後に排出している。平成 30 年度の第 4 四半期保安検査までに 2 回の送水・排水が行われている。

これらのことについて、「排水・処理記録(平成 30 年 10 月 31 日送水日)」、「排水・処理記録(平成 30 年 10 月 31 日排出日)」等の記録、関係者聴取及び現場立入りにより確認した。

4) 気体状の放射性廃棄物の処理

放管長は、NCA施設の排気設備から排出される気体状の放射性廃棄物について、放射性塵あいモニタ及び放射性ガスモニタにより連続的に測定し、排気基準を超えないことを確認している。なお、平成 29 年度及び平成 30 年度の第 4 四半期保安検査までの間において、気体状放射性廃棄物の測定結果が平常時のバックグラウンド値の変動(3 σ)を超えた事例、放射線モニタに係る警報の設定値を超えた事例はない。

これらのことについて、「NCA放射線モニタ日常点検記録(平成 30 年 4 月 1 日～平成 31 年 2 月 22 日)」及び「NCA 廃棄物管理状況報告書(平成 29 年度)(平成 30 年 4 月報告)」等の記録、関係者聴取及び現場立入りにより確認した。

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記録及び報告に係る実施状況

NCA施設の保安活動の内部報告、法令に基づいた定期報告に係る文書の作成及び審査・承認過程における進捗管理等が個人管理ではなく組織活動の一環で管理が実施されているか確認した。

まず、NCA 施設における保安品質記録の作成要領及びその審査・承認プロセスに

ついて確認した。保安品質記録は品質保証計画書に基づき「第 2 表 記録保管一覧表」の記録を作成している。また、品質保証計画書に基づき、最終的な承認に限らず放管長、部長、管理部長等の各職位が内容を確認する上で必要な資料を添付しつつ回覧を行い、内容の適正性を確認していることを資料「NCA 品質保証計画書改訂 10(平成 30 年 6 月 22 日改訂)」、「平成 30 年度 内部監査実施報告書(NCA)」、「平成 29 年度マネジメントレビュー記録(平成 30 年 4 月 10 日所長承認)」及び関係者聴取により確認した。

また、法令・規則及び保安規定に定められた定期的に提出することを求められた文書で、日常の活動報告、測定記録が基礎となって作成されるもののデータ収集の要領については、書類作成担当者個人の管理以外に提出図書一覧を作成して提出図書ごとに提出月、提出先、担当者、作成年月日、確認者、確認年月日等を記入し管理を行っていること。この一覧の確認年月日、提出期限等を定期的に実施される「運営会議」で相互確認することで報告漏れを防いでいる。また、事業者として文書を提出する場合には、各職位の確認を経て行うこととし、各職位は文書審査要領に従い確認を行うこととしている。なお、調査者(審査者)は原則として担当者的上位又は同等の者で室長、部長、主任技術者等とし、承認者は室長、部長、主任技術者及び所長としていることを、資料「提出図書一覧」、「[原子力研]文書審査要領(担当/調査/承認)(平成 16 年 4 月 26 日制定)」、「平成 30 年度 上期放射線管理報告書(平成 30 年 10 月 29 日)」、「放射線業務従事者線量管理報告書(平成 30 年度上期)(平成 30 年 10 月 29 日)」及び「平成 29 年度放射性廃棄物管理状況報告書(平成 30 年 5 月 14 日)」により確認した。

施設定期自主検査記録(報告書)の個々の記録の審査・承認及び年度全体報告書としての審査・承認について、施設検査の実施は施設定期自主検査要領が定められており、検査項目ごとの検査手順に従って実施され、判定基準を満足しているかの確認を行っている。この個々の記録や年度全体報告書の審査・承認については、調査者、承認者は文書審査要領に記載されていることを資料「施設定期自主検査要領(平成 30 年 9 月 20 日改訂)」、「[原子力研]文書審査要領(担当/調査/承認)(平成 16 年 4 月 26 日制定)」、「東芝臨界実験装置(NCA)施設定期自主検査報告書(第 43 回施設定期検査時)平成 30 年度の検査(平成 31 年 2 月 1 日報告、平成 31 年 2 月 6 日所長承認)」により確認した。

また、所長の諮問機関として NCA 安全委員会があり、NCA 委員会の答申は尊重しつつ最終的には所長決定を行っていることを、資料「NCA 施設保安規定及び下部規定の変更について(諮問)30 委員会 No2-1(平成 30 年 8 月 20 日)」、「NCA 施設保安規定及び下部規定の変更について(答申)30 委員会 No2-2(平成 30 年 8 月 31 日)」、「NCA 施設保安規定及び下部規定改定の同意並びに確認依頼の件 30 委員会 No2-3(平成 30 年 9 月 6 日)」及び関係者聴取により確認した。

当該検査項目に関係した不適合事案として、平成 30 年 4 月に原子力規制委員会へ報告した文書「平成 29 年度 下期放射線管理報告書」及び平成 30 年 5 月に神奈川県へ報告した文書「平成 29 年度下期 原子炉/核燃料物質管理・放射線管理報告書」において放射線業務従事者数の報告内容に誤りがあり、不適合管理を実施している。本事案について平成 30 年度第 2 四半期保安検査でその不適合管理の実施状況について確認したが、その是正処置・予防処置の効果確認については、当該報告文書が年 1 回の機会であることから終了とはなっていないが、不適合を誘引した原因を除去する審査・承認プロセスを新たに定めて運用を継続中であり、「放射線業務従事者線量管理報告書(平成 30 年度上期)(平成 30 年 10 月 29 日)」及び「平成 29 年度放射性廃棄物管理状況報告書(平成 30 年 5 月 14 日)」等の提出文書に応用していることから実質的に有効確認の機会を得ていることを確認した。

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

(別添)

平成30年度第4回保安検査日程

| 月 日 | 2月27日(水) | 2月28日(木) |
|-----|--|---|
| 午 前 | ●初回会議 | |
| | | ○放射性廃棄物の処理に係る検査(安全管理を含む) |
| 午 後 | ○記録及び報告に係る実施状況 ○放射性廃棄物の処理に係る検査(安全管理を含む) ●チーム会議 | ○放射性廃棄物の処理に係る検査(安全管理を含む) ○現場確認 ●チーム会議 |
| | | ●まとめ会議 |

○:検査項目、●:会議等