

ニュークリア・デベロップメント株式会社

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(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
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	5
4. 特記事項等	5

1. 実施概要

(1) 保安検査実施期間(詳細日程は別添1参照)

平成31年3月6日(水)

(2) 保安検査実施者

東海・大洗原子力規制事務所

原子力保安検査官 大高 正廣

原子力保安検査官 星 勉

2. 保安検査内容

(1) 基本検査項目(下線は保安検査重点項目に基づく検査項目)

① 保守管理等の実施状況に係る検査

② 内部保安品質保証監査の実施状況に係る検査

(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、「保守管理等の実施状況に係る検査」及び「内部保安品質保証監査の実施状況に係る検査」を検査項目として、資料確認、聴取等により検査を実施した。

「保守管理等の実施状況に係る検査」については、プールに保管中の有機物を含む核燃料物質の金属容器100A缶の開放点検が適切に実施されていることを検査した。

検査の結果、事業者は、放射線安全委員会にて点検計画の審議を行い、事前のモックアップ試験において治具の改良、作業手順の検証等を実施していることを確認した。その後、保管期間2年から25年の4つの100A缶を抽出し、ホットセル施設内での開放点検を実施した。当該作業は、管理区域内における非定常作業であることから、各要領に基づき、「非定常作業等の計画書」、「核燃料物質の取扱計画」、「燃料ホットラボ放射線作業計画書」等を作成していることを確認した。100A缶の開放点検の結果、ガスの発生量は60cc程度であり、100A缶の内容積から推定して最大でも0.08気圧程度の内圧上昇(事前の安全側評価結果の10気圧上昇に対して、実測値は1/100程度)であったこと、また、保管期間が18年以上の100A缶のリングに変形、硬化等の劣化が確認されたことから、定期的なリングの交換、耐放射線性や耐水性のあるリングの採用等の対策を今後、検討していることを記録及び聴取により確認した。

「内部保安品質保証監査(以下「内部監査」という)の実施状況に係る検査」については、事業者の保安品質保証活動において内部監査が適切に実施されているかを検査した。

検査の結果、事業者は、保安規定及びその下部規定である「保安品質保証書計画書」に基づき内部監査を実施していることを確認した。保安品質保証責任者は、平成30年度内部監査実施計画書を作成し、社長の承認を得ていること及び内部監査の実施に当たっては、保安品質保証責任者が自ら監査リーダーとなり、内部監査員に対する保安品質保証教育を受講した職員から監査員を選出し、認定していること、内部監査を実施する監査チームのメンバーは、被監査部門以外の監査員が担当する構成とし、監査の独立性を確保していることを確認した。

平成30年度の内部監査は、安全管理室、管理部及び試験部を被管理部門として実施していること、監査リーダーは、それぞれの内部監査の結果を報告書にまとめて、被管理部門長に通知すると共に、社長に報告していることを「内部監査報告書」等により確認した。「内部監査報告書」において、被監査部門に対する指摘事項は無かったが、要望事項については、該当する被監査部門において是正処置が実施され、監査リーダーの承認後、社長に報告していることを確認した。また、平成30年度の内部監査の結果は、平成31年度保安品質保証委員会にて報告されるとともに、トップマネジメントレビューに反映される予定であることを聴取により確認した。

以上の検査の結果、選定した検査項目に係る保安活動は問題ないことを確認した。

(2) 検査結果

1) 基本検査項目

I. 保守管理等の実施状況に係る検査

プールに保管中の有機物を含む核燃料物質の金属容器の保守管理について、ガスの発生評価等により金属容器の内圧上昇の可能性があるとしていることから、取扱い作業要領の策定、作業員の教育等が実施され、ホットセル内での金属容器の開放点検が適切に実施されていることを検査した。検査結果は、以下のとおり。

(i) 点検計画の作成及びモックアップ試験の実施

有機物を含む核燃料物質を保管した100A缶(内部寸法: $\phi 108\text{mm} \times 345\text{mmH}$)の金属容器の開放点検計画(案)については、平成29年度第12回から平成30年度第7回の放射線安全委員会にて計8回の審議が行われ、コメント等が反映されて作成されていることを議事録及び100A缶の点検計画により確認した。当該点検計画に基づき、材料ホットラボ施設(R棟)の非管理区域においてモックアップ試験が実施され、治具の改良、作業手順の検証等が実施されたことを作業実績「100A缶点検」及び作業KYK議事録により確認した。

(ii) 100A缶の開放点検の実施

100A缶開放点検の担当者は、事前安全検証活動実施要領(SH-17)に基づき、「非定常作業等の計画書」、「設備・作業等計画書」及び「樹脂付き燃料入り100A缶の点検作業要領(案)」を作成し、ホット試験室長の確認後、試験部長の承認を平成31年1

月11日付けで得ていること、その後、安全管理室長、放射線取扱主任者及び核燃料取扱主務者に回覧した後、社長の確認を得ていることを確認した。

100A缶開放点検を燃料ホットラボ施設(F棟)にて実施するために、F棟のプールに保管している100A缶(4個)をセル内に移送することから、担当者は、「核燃料物質の取扱いに係る作業要領(燃料ホットラボ施設):試-F-001」に基づき、「添付-1核燃料物質の取扱計画」を作成し、ホット試験室長に提出後、試験部長、安全管理室長及び核燃料取扱主務者の承認を平成31年1月23日付けで得ていることを確認した。

試験部長は、樹脂付き燃料入り100A缶の点検作業の計画について「作業KYK」を開催し、審議の上、コメント等の指摘事項の処置を確認した後、承認し、社長の確認を得ていることを「設備・作業KYK議事録」により確認した。

100A缶開放点検の実施に当たって、担当者は、技術資料「樹脂付き燃料入り100A缶の点検作業要領」を作成し、ホット試験室長の審査後、試験部長の承認を得ていること、また、併せて「F棟セル内立入り作業要領(ホット-F-G-012)」に基づき、「燃料ホットラボ放射線作業計画書」を作成し、ホット試験室長の確認後、試験部長、放射線管理グループ長、安全管理室長、放射線取扱主任者及び核燃料取扱主務者の承認を平成31年1月24日付けで得ていることを確認した。

100A缶開放点検の実施する作業者及び関係者は、「樹脂付き燃料入り100A缶の点検作業に係る周知教育」を平成31年1月24日に受講し、当該作業における注意事項等を共有していることを「教育記録」により確認した。

100A缶開放点検作業は、平成31年2月1日から2月21日の期間に実施され、事業者は、当該点検の報告書「樹脂付き燃料保管100A缶(対象4缶)の開放点検結果まとめ」を作成し、保管期間2年(1缶)、18年(1缶)及び25年(2缶)の100A缶における開放点検の結果として、①100A缶外観観察、②リング外観観察、③放射線分解による発生ガス量(水位秤量)、④内容器及び樹脂試料の状況、⑤100A缶蓋開放に伴う希ガス放出の有無について確認していることを確認した。

(iii)100A缶の開放点検の結果と評価

開放点検の結果に対する評価及び対策として、100A缶におけるガスの発生量は60cc程度であり、100A缶の内容積から推定して最大でも0.08気圧程度の内圧上昇(事前の安全側評価結果の10気圧上昇に対して、実測値は1/100程度)であったこと、また、保管期間が18年以上の100A缶のリングに変形、硬化等の劣化が確認されたことから、保管期間20年程度での頻度でリングの交換を実施する必要があること、また、リングの劣化を防止(抑制)する観点から耐放射線性や耐水性のあるリングを採用すること等を今後、検討するとしていることを当該報告書及び聴取により確認した。

上記の100A缶の開放点検結果については、平成30年度第10回放射線安全委員会(平成31年3月1日開催)にて報告され、審議の結果、会議でのコメント等を反映して今後の100A缶の保守管理を計画することとなったことを議事録により確認した。

なお、開放点検を実施した4個の100A缶については、現状、リングを新品に交換してプールに移送し、そこで保管していることを「添付-4 核燃料物質の移動連絡票」により確

認した。

以上の検査の結果、「保守管理等の実施状況に係る検査」に係る保安活動は問題ないことを確認した。

II. 内部保安品質保証監査の実施状況に係る検査

事業者は、過去に確認された課題や重点項目について、保安品質保証活動が適切に実施されているかを内部監査で確認するとしている。内部監査は、組織として自律的な改善を行うための重要な機能であることから、内部監査が適切に実施されているかを検査した。検査結果は、以下のとおり。

内部監査は、保安規定及びその下部規定である「保安品質保証書計画書(社標準 SH-3)」に基づき実施されていること、「保安品質保証書計画書(社標準 SH-3)」は、内部監査の強化を図るために、①事前書類確認の強化、②監査の分離(独立性)、③監査員の強化、④監査データベース作成、⑤関連資料の電子化等を実施することが当該計画書の「参考資料-1内部保安品質保証監査の実施」に集約して明記され、平成30年12月12日に改正されたことを改正履歴により確認した。

平成30年度の内部監査の実施計画は、平成30年度保安品質保証委員会で審議され、問題が無いことが確認されたことを議事録及び「2018年度内部監査計画・実績」により確認した。その後、保安品質保証責任者は、平成30年度内部監査実施計画書を作成し、検査対象、実施時期、実施場所、監査項目、監査方法及び監査組織メンバーを決定し、平成30年6月1日付けで社長の承認を得ていることを確認した。

内部監査の実施に当たって、保安品質保証責任者は、保安規定に基づき自ら監査リーダーとして、内部監査員に対する保安品質保証教育を受講した11名を監査員と認定していることを「2018年度内部監査 監査員認定者リスト」及び教育記録により確認した。

監査リーダーは、平成30年度内部監査実施計画書に基づき被監査部門(管理部、安全管理室及び試験部)に対する内部監査のチェックシートを作成し、被監査部門長(管理部長、安全管理室長及び試験部長)に監査実施日、場所、項目、方法、メンバー、依頼事項等を平成30年10月23日付けで通知していることを「内部保安品質保証監実施通知書」及び「2018年度内部監査チェックシート」により確認した。

監査リーダーは、被監査部門を管理部、安全管理室及び試験部に分けて内部監査を実施するとともに、監査を実施する監査チームのメンバーには、被監査部門の職員が監査員とならないように構成して、監査の独立性を確保していることを「内部監査実施計画書」により確認した。なお、一部の監査項目においては、管理部、安全管理室及び試験部を合同で行うとしているが、合同の監査では、被監査側の3部門以外の監査員が監査を担当するメンバー構成になっていることを確認した。

平成30年度の内部監査は、安全管理室を平成30年11月26日に、管理部を平成30年11月27日に、試験部を平成30年11月27日に及び3部門合同を平成30年12月4日にそれぞれ実施していること、並びに監査リーダーは、それぞれの内部監査の結果を報

告書にまとめて、平成30年12月14日に被管理部門長に通知するとともに、社長へ報告していることを「内部監査報告書」及び「2018年度内部監査チェックシート」により確認した。

「内部監査報告書」において、被監査部門に対する指摘事項は無かったが、要望事項については、該当する被監査部門長から監査リーダーに是正処置計画書が提出され、監査リーダーの承認を得ていること、その後、当該被監査部門長は是正処理を実施し、完了後に是正処置報告書を提出し、監査リーダーの承認を得ていることを「内部監査是正計画書・報告書」により確認した。なお、監査リーダーは、承認した「内部監査是正報告書」について社長に報告していることを確認した。

監査リーダーは、平成30年度の内部監査の結果を平成30年度第9回放射線安全委員会（平成31年1月30日開催）にて報告していることを議事録により確認した。また、平成31年度保安品質保証委員会にて報告されるとともに、トップマネジメントレビューに反映される予定であることを聴取により確認した。

以上の検査の結果、「内部保安品質保証監査の実施状況に係る検査」に係る保安活動は問題ないことを確認した。

2) 追加検査項目

なし

(3) 違反事項

なし

4. 特記事項等

なし

(別添1)

保安検査日程

月 日	3月6日(水)
午 前	●初回会議
	○保守管理等の実施状況に係る検査
午 後	○内部保安品質保証監査の実施状況に係る検査
	●チーム会議
	●まとめ会議 ●最終会議
勤務 時間外	

※○:検査項目、●:会議等