

株式会社日立製作所
王禅寺センタ(廃止措置中)
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.....	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.....	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)

平成30年5月29日(火)

(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放射性廃棄物の安全管理に係る実施状況

②異常事象等発生時の措置に係る検査(抜き打ち検査)

(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、「放射性廃棄物の安全管理に係る実施状況」及び「異常事象等発生時の措置に係る検査」を検査項目として検査を実施した。

「放射性廃棄物の安全管理に係る実施状況」については、王禅寺センタが廃止措置中であり、今般、排気筒内面研り作業前の筒内部の汚染状況を示す環境測定記録「旧排気筒内一時管理区域設定前放射線環境記録」を確認したところ、空間線量率はバックグラウンド値(0.05~0.07 μ Sv/h)と同等であり、表面密度の直接測定及びスマヤ測定ともにすべて検出限界値未満であったことを受け、一時管理区域設定を行い排気筒内面研り作業を行っていること。さらに念のために研り後の新内面についても汚染がないことを確認していることを記録により確認した。研られた粉体状のコンクリート(研削粉)は極低放射性廃棄物(クリアランス含む)として放射性廃棄物専用ドラム缶に収納し保管されていることを記録及び現場立入りにより確認した。

「異常事象等発生時の措置に係る検査」については、王禅寺センタの保安組織の規模(要員、資機材)が現在廃止措置中である施設の安全を維持するうえで十分に対応できること、また、定期的実施している防災訓練でのシナリオが蓋然性のある事象を想定し、練度向上に有効な訓練となっているかについて検査を実施した。

王禅寺の保安組織体制は、「非常時の連絡通報体制」に定めたとおり、管理グルー

プ長、グループ員、王禅寺センタ長、品質保証責任者を主な構成員として、正門警備室員が事象に応じて直接的な現場対応要員として加わる形となっている。このセンタ組織活動について、事象に応じ統括する上位組織として原子力事業技術センタ長、同副センタ長及び原子力事業統括本部長が体制に組み込まれている。また、連絡通報網として、原子力規制庁、神奈川県危機管理対策課、川崎市危機管理室、消防署、警察署、川崎北労働基準監督署及び隣接する東京都市大学原子力研究所及びたま日吉台病院等が含まれていることを確認した。

平成 29 年度は「非常時の連絡通報体制」に基づいた実活動は無かったが、定期的実施している防災訓練での活動から、同体制が維持され、その都度、負傷者救助等活動テーマを定めて効果的に練度を向上させる訓練を実施していることを確認した。

検査の結果、各検査項目について、保安規定に基づいて保安活動が実施されており、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。

(2)検査結果

①放射性廃棄物の安全管理に係る実施状況

放射性廃棄物について、長期保管中の放射性廃棄物の内容物の安全、収納容器の安全について日常の巡視に基づいた保守保全、さらに中長期的に見た老朽化への予防措置が実施され、その有効性が監視できる状態であるかについて検査した。

検査の結果、HTRにおいては、2年に1度の底面を含む腐食状況の点検(以下、「ドラム缶総点検」という。)を実施している。平成27年度に引き続き平成29年6月5日から平成29年6月16日にかけて、ドラム缶総点検を実施している。ドラム缶総点検にあたっては、平成27年度の放射性固体廃棄物ドラム缶腐食事象を受けて、可能な限り持続可能な平易な管理方法とすることを念頭に「保管廃棄物ドラム缶等の点検基準及び措置」を定めたこと、この基準によると①健全と判断されるもの、②塗装処理が必要なもの、③ステンレス鋼製のオーバーパックによる収納が必要なものに3分類することとしている。塗装処理が必要なものは、ドラム缶表面塗装を剥離後に均一に拡がった全腐食の状態を示す錆部があるもの等であって、この表面汚染密度を測定して汚染がないことを確認し、錆を落とした後に塗装するとしている。ステンレス鋼製のオーバーパックによる収納が必要なものは、腐食による孔食等があるもので、表面汚染密度を測定して汚染の有無を確認し、シールテープ等を貼り付け後に塗装し、養生用ビニール袋で2重に包んだ後、ステンレス鋼製ドラム缶に封入するとしていることを要領書及び記録により確認するとともに現場においてオーバーパックで保管されている状態のものを全数確認した。

なお、このドラム缶総点検は、その都度事業者の購買システムに則り、発注仕様書

を定めて協力会社に外注しているが、上記分類の判断は、これまでドラム缶総点検や巡視を行ってきた王禅寺センタの職員が行っていること、管理グループ長は、ドラム缶総点検を行う協力会社職員に対し、必要な保安・品質保証教育を実施しており、王禅寺センタ長は、放射線防護上の措置として汚染拡大防止措置、必要な被ばく低減措置及び放射性廃棄物発生低減措置等の保安・品質保証教育の実施等の有無を確認した上で、放射線業務従事者に指定し、作業を行わせていることを、放射線作業計画書、放射線作業報告書及び表面密度測定記録等で確認した。

この総点検の対象であるドラム缶について、データベースの「ドラム缶の表面線量率、重量、核種測定結果一覧」にまとめられている。この一覧によると、ドラム缶 ID、容積、重量、表面から 1m の線量率、上部表面線量率、測定時間、線量率（平均）、核種ピークのコベル法による解析結果、鉛厚換算（自己遮蔽評価）、放射能換算結果、内容物等のデータが記録されている。この線量率測定結果により、ドラム缶に線量率別テープを貼付して、特に高線量のものについては赤色テープを胴部に巻き付け、かつピット内に保管する等、線量率別にドラム缶を配置して、従事者ができるだけ被ばくしない管理していること、また次回のドラム缶総点検を想定して、出し入れ及び全表面の状態確認用作業スペースを確保できる配置とする等、業務の改善を継続的に実施していることを関係者聴取及び現場立入により確認した。

このドラム缶総点検の結果は、HTR安全委員会に報告されていること、ドラム缶の保管状況については、管理グループ長が、日常の巡視により、転倒、積載ずれ、固定ベルトの緩み、漏えい及び漏えい痕等がないことを確認し、その結果を王禅寺センタ長及び品質保証責任者に報告していることを関係者聴取により確認した。

なお、平成 29 年度においては、「希釈槽内表面の放射性廃棄物（クリアランス含む）の除去作業」及び「排気筒内面の研り作業」等による放射性固体廃棄物の発生等を含め、200Lドラム缶換算で 589 本に増加しているが、設備貯蔵容量（1000 本）の範囲以内であること、このうち排気筒内面等の汚染状況を筒内部の研り作業前の確認として実施した環境測定記録「旧排気筒内一時管理区域設定前放射線環境記録」を確認したところ、空間線量率はバックグラウンド値（ $0.05 \sim 0.07 \mu\text{Sv/h}$ ）と同等であり、表面汚染密度の直接測定及びスミヤ測定ともにすべて検出限界値未満であり、筒内面のコンクリート汚染レベルの調査結果よりクリアランスレベル以下（ 0.1Bq/g 以下）であったことから、特段の放射線防護上の措置が不要と判断し、放射線業務従事者指定を行わず一時立入者としての作業を実施したことを管理グループ長からの聴取及びその教育記録により確認した。研られたコンクリート（排気筒研削物）はドラム缶に収納され、この時点でドラム缶仮番号、処理内容、重量、比重、表面密度、線量当量率（バックグラウンド込）等が属性データとして付与されていることを「放射性固体廃棄物の処理記録」により確認した。

これらのことについて、2017年度のドラム缶総点検の作業として「2017年度廃棄物ドラム缶総点検作業仕様書(平成29年5月19日)」、「放射線作業計画書(平成29年6月1日)」、「放射線作業報告書(平成29年7月13日)」、旧希釈槽及び排気筒内面等の研り作業の関係資料として、「放射性廃棄物でない廃棄物取扱要領(平成29年10月16日)」、「一時管理区域設定(伺/許可書)(平成30年2月7日)」、「旧排気筒内一時管理区域設定前放射線環境記録(平成30年2月8日)」、「一時立入の申請及び注意事項(平成30年2月19日)」、「一時管理区域解除(伺/許可書)(平成30年2月23日)」、排気筒研削物の「NR実施計画書(平成29年10月24日)」、「NR実施報告書(平成30年3月16日)」、「放射性固体廃棄物の処理記録(平成30年5月21日)」、「HTR安全委員会議事録(平成30年1月23日)」、「HTR安全委員会&マネジメントレビュー議事録(平成30年3月30日)」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異常事象等発生時の措置に係る検査

施設の異常事象等が発生した場合の組織体制の構築、その体制に具体的に求められる個々の保安活動内容について、保安・品質保証教育及び保安訓練が適切に行われているか検査した。

検査の結果、王禅寺センタの現在の組織体制「非常時の連絡通報体制」から、管理グループ長、グループ員、王禅寺センタ長、品質保証責任者を主な構成として、正門警備室員を合わせて異常が発生した場合に備えている。このセンタ組織を発生事象の規模や性質に応じて統括する上位組織として原子力事業技術センタ長、同副センタ長及び原子力事業統括本部長が体制に組み込まれ、原子力規制庁、神奈川県危機管理対策課、川崎市危機管理室、消防署、警察署、川崎北労働基準監督署及び隣接する東京都市大学原子力研究所及びたま日吉台病院等を含めた連絡通報網を構築していること、非常時における実際の現場活動は王禅寺センタ長が責任者となりその指揮にあたり、王禅寺センタ長が不在のときは管理グループ長がその任に当たることとしていることを関係者聴取により確認した。

この王禅寺センタは平成30年1月1日付けで組織体制が変わったことから、新組織要員での保安訓練を平成30年2月6日に実施している。本訓練では、労働災害発生時の観点から原子炉室での負傷者の救出を想定し、非常時の各自の役割分担及び行動を確認することを実施方針とし、①負傷者発生時の通報訓練、②救出訓練、③負傷者搬送訓練の3つの訓練要素について実施していることを実施計

画書により確認した。

訓練内容について、計画立案者を講師として 13 名の活動要員に負傷者救出訓練要領の教育を実施していること。また、今回の訓練想定の詳細によると、負傷者は指に裂傷を負った放射線事故の想定となっている。この放射線事故時においては、異常を発見した際の通報連絡手順等の初期活動、及び放射線障害を受けた者又はおそれのあるものがある場合における救助、避難又は医療機関への搬送等の防護活動が必要とされているが、訓練後の反省会では、対策本部の設置場所が明確でなく連絡に混乱したこと、現場と本部間連絡用インフラの整備がなされていないことによるコミュニケーション不足、また対外通報連絡で手間取ったことから要素訓練の必要性等が挙げられている。センタ長からは、訓練活動全体の講評として、反省すべき点はあったものの概ねシナリオに沿った結果となっていること、また今回の訓練では連絡通報も重要なポイントであったが、まずは救護救出活動を優先すべき訓練であったことを認識すること等が挙げられ、次回訓練のインプットとなっていることを関係者聴取により確認した。

また王禅寺センタとして、外部事象についてセンタ周辺の樹木火災の施設への延焼を想定した過去があるが、施設が廃止措置中であることから、異常事象等発生時の体制で対応可能としていることをセンタ長及び管理グループ長の聴取により確認した。

これらのことについて、「HTR保安管理要領(平成 29 年 10 月 1 日)」に定められた「王禅寺センタ 非常時の連絡通報体制」及び「異常発生時の業務フロー」、「保安・品質保証教育、保安訓練受講記録(継続者用)(平成 30 年 4 月 20 日)」、「保安訓練実施計画書(2017 年度)(平成 30 年 2 月 5 日)」、「保安訓練実施報告書(2017 年度)(平成 30 年 2 月 15 日)」、「2017 年度 保安訓練反省会 議事録(平成 30 年 2 月 15 日)」、「保安・品質保証教育 実施計画書兼報告書(平成 30 年 4 月 12 日)」等の記録及び関係者聴取により確認した。

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

(別添1)

保安検査日程

月日	5月29日(火)	備考
午前	●初回会議 ○放射性廃棄物の安全管理に係る実施状況	
午後	○放射性廃棄物の安全管理に係る実施状況(続き) ◇異常事象等発生時の措置に係る検査(抜き打ち検査) ○現場確認 ●チーム会議 ●まとめ会議	

注)○:基本検査項目、◇:抜き打ち検査項目 ●:会議等