

株式会社東芝  
原子力技術研究所(N28-2)  
平成30年度第2回保安検査報告書

平成30年11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	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8月24日(金)

### (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

- ① 放射線管理に係る検査
- ② 改善活動の取り組み状況に係る検査

### (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「放射線管理」及び「改善活動取り組み状況」を検査項目として検査を実施した。

「放射線管理」では、以下の4つの事項について確認した。

#### ① ドラム缶が載っているパレットの耐震対策について

ドラム缶が載っているパレットについて、地震による転倒防止策がとられていることを目視点検により確認した。

#### ② 放射性廃棄物を収納する専用缶の健全性確認について

保管容器の外観点検を年1回以上、毎週始めと週末の巡視においても外観点検していることを確認した。

#### ③ 事業所全体における保管容器の外観6面点検について

「保管容器外観点検要領」に従って、計画的(5年を目処)に実施していることを確認した。

#### ④ 放射線管理の実施状況について

管理区域及び周辺監視区域の設定に変更はなく、一時管理区域は設定していないこと、管理区域への立入制限が適切に行われていること等を確認した。

#### ⑤ 放射性廃棄物の保管容器の腐食をもたらす要因の評価について

固体廃棄物ドラム缶の保管環境(温度及び湿度)の評価及び塩害に対する調査結果の評価について確認した。

#### ⑥放射線測定の実施状況について

放射線の量等の測定、個人被ばく線量当量の測定が適切に行われていること、放射線作業を行なう場合は放射線作業計画を作成して実施していること等について確認した。

「改善活動の取り組み状況」については以下の項目について確認した。

放射性廃棄物保管庫内の放射線管理について、保管容器の点検・交換作業で保管容器を開封する際に、内部被ばく低減対策として半面マスクを用いること、グリーンハウスを局所排気するといった改善を行っていることについて確認した。また、JAEA廃棄物安全試験施設において発生したトラブル事象を受けて、作業における安全装備の着用の徹底等を行っていることを確認した。

上記のことから、今回の保安検査においては、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放射線管理の状況

放射性個体廃棄物を収納した専用ドラム缶の健全性確認のための作業計画立案時の放射線管理等が適切に行われているか、平成29年度以降を対象として以下の点について確認を行った。

#### 1. ドラム缶が載っているパレットの耐震対策について

NN28-2施設での放射性固体廃棄物保管は、主に200リットル鋼製ドラム缶(以下「保管容器」という)で保管している。地震時における転倒・落下防止対策として、保管容器が載っているパレットの前面は足場材で用いるパイプで金具留めしていること、側面は柱脚及び耐震補強プレートにより転送及び滑動を防いでいることに加え、保管容器を固縛するなどの対策をしていることを確認した。

#### 2. 放射性廃棄物を収納する専用缶の健全性確認について

管理区域責任者及び放射線管理室長(以下「放管長」という。)は、保安規定に基づく点検として、保管容器の外観点検を年1回以上していること、さらに、毎週始めと週末の巡視時においても外観点検していることを、「定期保管点検実施要領(平成30年4月4日)」、「排水設備・保管廃棄設備日常点検記録(平成30年6月1日～)」の記録及び関係者聴取により確認した。

#### 3. 事業所全体における保管容器の外観6面点検について

管理区域責任者及び放管長は、保管容器の外観6面(胴部側板4方向(左右側面、背面、接続部)並びに底面及びふた面)の腐食等劣化状況を目視観察により確認し、現状問題ないとしていることを、資料「保管容器外観点検要領書」及び関係者聴

取により確認した。なお、この点検については、容器外観点検要領(平成29年5月24日改定)」に従って、事業所全体について5年を目途に計画的に外部事業者に委託していることを「廃棄物容器点検報告書2017年度下期(平成30年5月17日)」の記録及び関係者聴取により確認した。

#### 4. 放射線管理の実施状況について

管理区域及び周辺監視区域の設定に変更はなく、一時管理区域は設定していないこと、管理担当部長は管理区域への立入制限を適切に行っていること等を「入退域用場所登録申請書」、「管理区域一時立入り(作業用)申請書」等の記録及び関係者聴き取りにより確認した。

#### 5. 放射性廃棄物の保管容器の腐食をもたらす要因の評価について

放管長は固体廃棄物ドラム缶の保管環境について、平成17年7月から平成18年6月までの1年間、温度及び湿度について四半期毎に計測した。その結果、施設の場所によって、温度、湿度に若干に傾向はあるものの、1年を通じて高温多湿な保管環境ではなく、長期保管に大きな影響を及ぼさないと評価していることを、「平成27年度核セキュリティ文化醸成活動事例研究(平成28年2月10日議事録)」及び関係者聴取により確認した。また、事業所は海に近接していることから塩害についても過去に調査を実施し、建屋に影響はないと評価していることを「廃棄物容器の非破壊測定技術開発(N28-2建屋塩害調査平成17年9月30日)」等の記録及び関係者聴取により確認した。

#### 6. 放射線管理の実施状況について

放射線測定の実施状況について、放管長は、管理区域に立ち入る者に対して、管理区域立入に際し、必要な線量計を着用させていること、1週間の立入時間が2時間を超えるおそれがある場合は、別途、放射線作業計画を作成し、承認を得た上で、 $250\mu\text{SV}$ /週を超えないように管理していること、線量当量の測定結果を記録しているといった放射線管理が適切に行われていることを「放射線作業計画(平成30年6月25日申請)」、「外部被ばく線量計測定報告書(平成30年4月～7月)」等の記録及び関係者聴取により確認した。また、管理区域への立入りを放射線業務従事者及び一時立入者として許可された者のみとしており、一時立入者が管理区域に立ち入る際には放射線業務従事者を同行させていることを、「管理区域一時立入(作業用)実績(平成30年4月～7月)」等の記録及び関係者聴取により確認した。

放管長は、貯蔵施設、廃棄施設、管理区域境界及び周辺監視区域境界において、線量当量又は線量当量率を測定するとともに、貯蔵施設及び廃棄施設において、表面汚染密度を測定しており、異常な値は検出されていないことを、平成30年上期ドラム缶点検環境測定記録である「線量当量率測定記録(平成30年上期)」、「表面密度測定記録(平成30年上期)」等の記録、関係者聴取及び現場立入りにより確認した。

放射性廃棄物を収納した保管容器交換作業について、以下の内容が実施されてい

ることを「放射線作業計画(平成30年4月～平成30年6月)」等の記録、関係者聴取及び現場立入りにより確認した。

- ・管理区域責任者は、事前に放射線作業計画を作成し、放管長の審査と主務者の確認を得て承認した上で、マスク等の放射線防護具を着用して実施していること。
- ・管理区域責任者は、同計画に基づき、保管容器交換作業のためのグリーンハウスの排気中放射性物質濃度を測定するとともに、グリーンハウス内における空气中放射性物質濃度、並びに、作業前、作業中及び作業終了後において線量当量率及び表面密度を測定し、線量限度告示で定める値を超えていないこと。

また、上記の外部被ばくによる実効線量評価のための線量当量の測定は、所定の放射線測定器を用いて行っており、補助放射線測定器による測定は毎日、放射線測定器による測定については毎月の測定結果を記録し、保管していること、補助放射線測定器による測定結果が1週間以内に1ミリシーベルトを超えた場合には、放射線測定器の測定をその都度行うとしているが、その事例はなかったことを、「外部被ばく線量測定報告書(平成30年4月～7月)」等の記録及び関係者聴取により確認した。

内部被ばくによる線量評価は、グリーンハウス内の作業について空气中放射性物質濃度により算出し、記録レベルである0.1ミリシーベルトを下回っていることを、「内部被ばく算定・評価結果報告(平成30年7月度)」等の記録、関係者聴取により確認した。

放管長は、管理区域内の人の立ち入る場所における線量当量率及び表面汚染に係る測定結果が保安規定に定める値を超え、又はそのおそれのある場合には、管理担当部長に報告するとともに、N28-2担当部長に通知し、直ちに適切な措置を講じることとしているが、その事例がなかったことを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。

## ②改善活動の取り組み状況

改善活動の取り組みについては、品質保証に関する教育の実施状況について、以下のとおり確認した。

- ・新たに保管容器の点検及び交換作業に加わる要員に対して、教育を実施している。
- ・品質保証計画書が改訂された場合に、全ての要員に対して、教育を実施している。

また、年に1度品質保証活動に係る教育も実施していることを、品質保証計画書教育の「新たな要員向け教育(平成30年4月18日)」、「改定時教育(平成30年7月12日)」等の記録及び関係者聴取により確認した。

放射性廃棄物の入出庫については、200リットルドラム缶換算で設備貯蔵容量が1579本に対し保管量が155.8本となっており、今後、NCA 廃止措置工事で発生した廃棄物等を N28-2に保管することは想定していないことを、「核燃料物質使用変更許可申請書(平成24年7月10日)」、「平成29年度放射性廃棄物管理状況報告書(平成30年

4月25日)」等の記録及び関係者聴取により確認した。

保管容器の点検作業は、保管容器外観点検要領書に基づき実施しており、その中で気づき事項がある場合、関係者が保管容器外観点検要領書の改訂案を検討し、放射線安全委員会において内容を審議し改訂を実施していることを、「保管容器(廃棄ドラム缶)点検要領書の改訂について(諮問)(平成29年4月18日)」等の記録及び関係者聴取により確認した。

放射性廃棄物保管庫内の放射線管理について、ALARAの観点から保管容器の点検・交換作業を行う際に、内部被ばく低減対策として保管容器を開封する際に、半面マスクを用いることや、グリーンハウスをフード構造にし、作業者の方向に空気が来ないように局所排気を行うなど改善を行っていることを「保管容器(廃棄ドラム缶)点検要領書(改訂5平成29年4月18日)」等の記録及び関係者聴取により確認した。また、JAEA廃棄物安全試験施設(以下「WASTEF」という。)において発生したトラブル事象を受けて、作業における安全装備の適切な選定と着用の徹底等を行っていることを「是正処置・予防処置報告書(平成30年6月1日)」等の記録、関係者聴取により確認した。

不適合管理については、平成29年度以降不適合事象は発生していないが、平成28年10月22日に発生した不適合事象、廃棄物保管容器の一部に腐食を発見した事象については予防措置指示書が出されており、平成30年度上期のドラム缶点検の結果をもって継続していた処置を完了させる予定であること。この不適合管理状況についてマネジメントレビューにおいて不適合事象に対する予防措置の実施状況の確認を行っていることを、「是正処置・予防処置報告書(平成30年6月1日)」、「マネジメントレビュー記録(平成30年4月10日)」等の記録及び関係者聴取により確認した。

また、WASTEF において起きたトラブル事象を受けて、ドラム缶点検作業等において、構内作業安全確認書の防護指示内容を再確認するなど、作業において必要な防護措置の徹底を予防措置として行っていることを、「構内作業安全確認書(平成30年8月7日)」、「作業予定・KY 記録(平成30年7月5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)

保安検査日程

月日	8月24日(金)	備考
午前	●初回会議 ○放射線管理に係る検査	
午後	○改善活動の取り組み状況に係る検査 ○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