

国立研究開発法人日本原子力研究開発機構
大洗研究開発センター(南地区)
原子炉施設
平成29年度第4回保安検査報告書

平成30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
 - (2) 検査担当実施者

2. 保安検査内容
 - (1) 基本検査項目
 - (2) 追加検査項目

3. 保安検査結果
 - (1) 総合評価
 - (2) 検査結果
 - (3) 違反事項

4. 特記事項

1. 実施概要

(1) 保安検査実施期間(詳細は別添1参照)

平成30年3月6日(火)～3月7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 安部 英昭 他

2. 保安検査内容

(1) 基本検査項目

- ① 予防処置の実施状況
- ② 放射性廃棄物管理の実施状況
- ③ 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、「予防処置の実施状況」、「放射性廃棄物管理の実施状況」を検査項目として、資料確認及び聴取等によって検査を実施した。検査の結果、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認められなかった。

「予防処置の実施状況」については、大洗研究開発センター(以下「大洗研」という。)使用施設の燃料研究棟における核燃料物質の飛散に伴う作業員の汚染事故(以下「燃研棟事故」という。)を踏まえ、平成29年度第3回保安検査で、事業者において自主的に改善するとして汚染事故時の対応訓練等の実施状況について、安全・核セキュリティ統括部(以下「安核部」という。)、大洗研の安全管理部及び大洗研南地区の各原子炉施設を対象として確認した。

「放射性廃棄物管理の実施状況」については、放射性廃棄物(固体、液体)の保管管理並びに廃棄物管理施設への引渡しに関して、必要な安全管理や記録管理等について、常陽及び廃止措置中のDCAを対象として確認した。また、放射性液体廃棄物タンク等を含む施設の巡視、点検等を実施している常駐業者の管理等について、常陽を対象として確認した。

「その他必要な事項」については、原子力科学研究所(以下「原科研」という。)の廃棄物安全試験施設(WASTEF)における負傷事故に係る、大洗研南地区原子炉施設においての対応状況について、安核部、大洗研の安全管理部、大洗研南地区の各原子炉施設を対象として、当該事故の周知状況や防護装備の着用等に関する安全管理の徹底状況等について確認した。

なお、「予防処置の実施状況」については、燃研棟事故を踏まえ、平成29年度第2回保安検査で自主的に改善するとして汚染事故時の対応訓練等が引き続き実施されることから、これらについて、今後も保安検査等において確認することとする。

(2) 検査結果

1) 基本検査項目

① 予防処置の実施状況

燃料研究棟における核燃料物質の飛散に伴う作業員の汚染事故を踏まえ、平成29年度第3回保安検査で、事業者において自主的に改善するとして汚染事故時の対応訓練等の実施状況について、安核部、安全管理部、及び各原子炉施設を対象として確認した。

(a) 安核部の実施状況

平成29年度第3回保安検査における自主的改善として、従来のグリーンハウス設置訓練等は、要素的訓練であったことから、来年度からのグリーンハウス設置訓練では、より実践に近い訓練実施計画を立案するため、関係拠点間での事前のコミュニケーションを図った上で、訓練を実施していくと昨年決定したことに対して、平成29年11月、グリーンハウス設置訓練等の計画について継続的改善を図るため、毎年の訓練拠点の訓練計画に定めるよう、水平展開管理票を改正し、各拠点に周知したこと、各拠点において実施したグリーンハウス設置訓練及び身体除染訓練が訓練目的を理解した上で計画的に実施されていることを確認すると共に、関係拠点の意見を踏まえつつ、平成29年12月にその結果を取りまとめたこと等を「大洗汚染事象を踏まえた訓練実施計画の作成について(水平展開)」、「平成29年度大洗研究開発センター総合訓練の実施について」、「水平展開「大洗汚染事象を踏まえたグリーンハウス設置・身体汚染訓練の実施について」の結果について」等の資料及び聴取により確認した。

(b) 安全管理部の実施状況

自主的改善として、平成30年度からのグリーンハウス設置訓練では、より実践に近い訓練実施計画を立案するため、関係者間での事前のコミュニケーションを図った上で、訓練実施計画を立案するとしてしたことに対して、大洗研において平成30年2月に各部の関

係者間で意見交換会を実施し、訓練で抽出された課題及び改善点、今後の実施方法等について意見交換を行い、平成30年度の訓練計画を立案中であることを聴取により確認した。また、従来の実施計画に基づく設置訓練の結果を安全管理部が取りまとめ、各施設での設備、訓練実施結果等を共有するため、大洗研内で報告会を開催することに対して、平成29年11月までに実施した訓練結果を取りまとめ、平成29年12月に機構本部に報告書を提出したこと、加えて、本訓練の実施結果に対する課題・改善点等を大洗研内で共有するため、平成30年2月28日に報告会を開催したことを確認した。防護資機材の整備状況については、安全管理部と各施設とのコミュニケーションを図った上で、状況把握に努めるとしたことに対して、平成29年12月、大洗研内の防護資機材の整備状況を取りまとめ、大洗研内の関係部署に周知したこと、放射線管理第2課長は、身体汚染時の汚染検査の注意事項について、放射線管理マニュアルを改正し、改正内容に係る保安教育を実施したこと等を「グリーンハウスの設置及び身体除染訓練の結果報告の概要」、「不適合報告書」、「グリーンハウス設置及び身体除染訓練実施後の意見交換会議事録」等の資料及び聴取により確認した。

(c)各施設の対応状況

環境保全部では、DCAにおける汚染事故想定とグリーンハウス設置の必要性について、平成29年12月に、廃棄物管理課長が部長に提出した、汚染事故を想定したグリーンハウス設置の必要性について報告書において評価したこと、当該報告書において、汚染を管理区域外に拡大させないためには、原子炉建屋出入口扉前へのグリーンハウス設置が有効であるとし、グリーンハウスの設置訓練を平成30年2月に実施したこと等を、「環境技術課メモ」、「訓練実施計画書」等の資料及び聴取により確認した。また、平成30年2月までの訓練で、放射線業務従事者全員がグリーンハウス設置訓練を経験したこと、グリーンハウス設置訓練の計画書にて、事故対応を想定した作業者の装備を定めて実施したが、今後、より短時間で設置できるよう、平成30年度以降も継続的に訓練を実施する予定であること等を、「保安教育訓練実施報告書」等の資料及び聴取により確認した。

高速実験炉部においては、汚染事故想定とグリーンハウス設置の必要性の評価結果について、平成29年12月に、高速炉第2課長が報告書を作成し、当該報告書において、原子炉格納容器全体に汚染が拡大する可能性があるとして、グリーンハウスは常用エアロック前に設置するとしていること、想定したすべての箇所におけるグリーンハウス設置訓練を平成29年度内に実施する予定であること、グリーンハウス設置に従事する要員を明確化し、対象者全員の訓練を実施したこと等を、「常陽における汚染想定事故とグリーンハウス設置の必要性について」、「常陽グリーンハウス設置訓練対象者」等の資料及び聴取により確認した。また、作業介助者の対応を含むグリーンハウス設置訓練を計画

的に実施するため、平成30年度の教育・訓練実施年間計画書において明確化する予定であること、顔面汚染を想定した除染訓練を平成29年10～12月に実施したこと、半面マスク着用時の会話、発汗による半面マスク内部への汚染侵入を身体除染時に体感できる訓練を継続的に実施するため、平成30年度の教育・訓練実施年間計画書において明確化する予定であること等を、「保安教育訓練実施報告書」等の資料及び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が、燃研棟事故を踏まえ、前回の保安検査で自主的に改善するとした汚染事故時の対応訓練等が引き続き実施されることから、今後も保安検査等において確認することとする。

②放射性廃棄物管理の実施状況

放射性廃棄物(固体、液体)の保管管理並びに廃棄物管理施設への引渡しに関して、必要な安全管理や記録管理等について、常陽及びDCAを対象として確認した。また、放射性液体廃棄物タンク等を含む施設の巡視、点検等を実施している常駐業者の管理等について、常陽を対象として確認した。

(a)放射性液体廃棄物について

常陽における放射性液体廃棄物について、発生量の検討状況、廃棄物管理施設への引渡しの実施状況、廃液タンクの保守点検の実施状況について「液体廃棄物排出票」、「設備月例点検要領」、「第2SFF液体廃棄物AタンクA、Bの点検」等の資料及び聴取により確認した。

環境技術課長は、放射性液体廃棄物について、平成28年9月、各部に平成29年度の処理依頼予定量及び放射性廃棄物の長期発生予測量の調査について依頼していること、同課長は、各部からの回答を基に放射性固体廃棄物の発生量を推定して、保安規定第3編第81条に従って、平成28年10月、廃棄物管理施設に引渡す予定の放射性廃棄物の種類及び数量を環境保全部長に報告しており、その後、大洗研内で環境保全部長を部会長とする作業部会を平成28年12月に開催して、引渡す放射性廃棄物の数量と工程等について関係課長等の間で検討したこと等を確認した。

常陽において、高速炉第1課長は、原子炉付属建家、メンテナンス建家及び第一使用済燃料貯蔵建家等の廃液タンクに液体廃棄物を貯留していること、同課長は、廃液タンクに貯留された液体廃棄物については、廃液輸送管を使用して廃棄物処理建屋(JWTF)に移送していること、JWTFでは、保安規定第77条に従って、液体廃棄物A(低

濃度系廃液)は液体廃棄物A受入タンクに、液体廃棄物B(高濃度系廃液)は液体廃棄物B受入タンクに受入れていること、受入の際、引き渡し量、放射性物質の濃度、主な核種等を確認していること、JWTFで受入れた廃液の放射性物質濃度が、保安規定に定める液体廃棄物Aの放射性物質濃度を超えるものは、JWTFにおいて蒸発固化処理設備により蒸発濃縮処理及び固化処理を行い、放射性物質濃度を低減(液体廃棄物A基準以下)させていること、高速炉第1課長は、液体廃棄物を一般排水溝に排出する場合は、放射線管理第1課長の承認を得ていること等を確認した。

高速炉第2課長は、保安規定第136条に従って、平成29年3月、作業の目的、作業の概要、安全対策の概要等を記載した年間保守計画を作成し、各課長と協議のうえ、高速実験炉部長の確認を受けていること、当該計画書において、施設定期検査、施設定期自主検査、自主検査、月例点検等について記載するとともに、一般作業安全、放射線作業安全について記載していること、液体廃液設備である原子炉付属建家のアルコール廃液タンク、メンテナンス建屋の廃液タンク等の月例点検について、月例点検作業要領等に従って、外観、漏洩の有無、保温材等の点検を行い、点検報告書として記録していること等を確認した。

高速炉第2課長は、平成27年3月に発生した、JMTRのタンクヤード内廃液タンクからの廃液漏洩事象を受けて、平成27年5月、タンク内部にライニングが施行されていない廃液タンクを対象として、タンク内部を点検することとし、当該作業について、保安規定第55条に従って放射線作業計画書を作成し、放射線管理第1課長の同意を得ていること、平成27年5月～9月の期間、常駐業者等によるメンテナンス建屋、第2使用済燃料貯蔵施設等の廃液タンク5個についてドームカメラ、CCDカメラ等を用いた内部点検を行い、有害な傷、変形、腐食等がないことを確認していること、当該タンクについて10年毎に内部の開放点検を実施することとしていること等を確認した。

(b) 常駐業者の管理について

常陽における放射性液体廃棄物廃液タンクの月例点検等に係る保守業務等を実施している常駐業者の管理状況について「請負契約仕様書」、「作業実施要領書」、「力量認定書」等の資料及び聴取により確認した。

高速炉第2課長は、廃液タンクの月例点検等の保守業務に係る発注仕様書において、保守業務の内容を明確にし、ナトリウム取扱い等の保守に必要な資格、経験等を明確にしていること、受注者に品質保証計画書の提出を求めていること、本施設の規定等を遵守させ、安全に配慮させていること、異常発生時等の措置に関して、本施設が定める事故対策規則等を遵守させていることを確認した。また、当該仕様

書について、高速炉第2課長は、大洗研が定める「調達要求事項の妥当性の確認」により、受注者が行うべき業務の範囲、要員の適格性確認に関する要求事項、検収条件に関する事項等について確認していること、平成28年12月、当該仕様書について高速炉第2課の課内会議において打合せを実施していること、並びに、それら仕様書を受けて、事前に作業対象、安全上の注意事項、異常時の処理、作業内容等を記載した作業要領書を業者に作成・提出させていること等を確認した。

高速炉第2課長は、保安規定に基づき、常駐業者も含めた作業者に保安教育を行い、力量認定要領に基づき力量認定を行っていること、施設管理統括者は、作業者を放射線業務従事者として指定していること、廃液タンクの保守点検について、原子炉付属建家、メンテナンス建家、第一及び第二使用済燃料貯蔵建家毎に、それぞれ保守第1、第2、第3チームが担当していること、毎朝、チーム毎に、チームリーダーを中心に当日の作業内容や安全に関する打合せ、KY活動を行っていること、高速炉第2課長は、KY実施記録、作業日報、放射線被ばく管理記録等により、日々の作業状況について確認を行っていること等を確認した。

(c)放射性固体廃棄物について

放射性固体廃棄物の保管管理並びに廃棄物管理施設への引渡しに関して、必要な安全管理や記録管理等について、保安規定等に従って実施しているか、常陽及びDCAを対象として「 β ・ γ 固体廃棄物A記録票」、「固体廃棄物の仕掛品管理台帳」、「放射性物質等事業所内運搬記録」等の資料及び聴取により確認した。

環境技術課長は、放射性固体廃棄物について、平成28年9月、各部に平成29年度の処理依頼予定量及び放射性廃棄物の長期発生予測量の調査について依頼していること、環境技術課長は、各部からの回答を基に放射性固体廃棄物の発生量を推定して、保安規定第3編第81条に従って、平成28年10月、廃棄物管理施設に引渡す予定の放射性廃棄物の種類及び数量を環境保全部長に報告しており、その後、大洗研内で環境保全部長を部会長とする作業部会を平成28年12月に開催して、引渡す放射性廃棄物の数量と工程等について関係課長等の間で検討したこと等を確認した。

環境技術課長は、放射性廃棄物の運搬について、事前に運搬予定日、運搬物名称、運搬方法等を記載した「事業所内運搬確認」を作成していること、各施設の作業担当課長から引き渡された放射性固体廃棄物について、保安規定に定める基準に基づき、分類並びに表示がなされていることを確認すると共に、運搬に必要な放射性廃棄物のデータを集計し、記録を作成していること、運搬に当たっては専用

車で作業担当課長の元に集荷に行き、廃棄物管理施設への運搬及び引渡しを行っていること等を確認した。

常陽においては、保安規定第83条に従って、作業に伴い発生した放射性固体廃棄物を、廃棄物管理施設に引き渡すまでの間、一時的に保管するため、廃棄物一時保管場所を「放射性廃棄物の一時保管場所指定依頼書」より指定し、保管容器に保管していること、DCAにおいては、作業に伴い発生した放射性固体廃棄物を、廃棄物管理施設に引き渡すまでの間、DCA内の保管廃棄施設に保管していること、常陽及びDCAにおける可燃性廃棄物の安全対策として、金属容器に保管していること、日常の巡視により、ドラム缶等の収納容器の経年劣化等による腐食状態を含む保管容器の収納状態、不必要な電源の隔離、消火器の配置を確認していること、廃棄物管理施設に引き渡す前の措置として、容器表面の線量率、放射性物質の含有量により区分し、主な核種、内容物、線量率等を金属容器表面等に表示し、保管の内容物等について台帳により管理していること等を確認した。

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 その他必要な事項

平成30年1月22日、原科研のWASTEFで発生した負傷事故の対応状況について、安核部、大洗研、各施設を対象として「原子力科学研究所廃棄物安全試験施設(WASTEF)における負傷者発生について」、「業務連絡書 原子力科学研究所における負傷事故を踏まえた対応について」、「原科研負傷事象等に関して安核部からの依頼事項の対応状況」等の資料及び聴取により確認した。

安核部は、平成30年1月22日、原科研のWASTEFで発生した負傷事故を受けて、事故当日の夜、全拠点に情報提供及び注意喚起を実施したこと、同年1月24日、安核部が本事象の情報の整理、全拠点への情報提供、及び注意喚起をメールにより各拠点に行ったこと、同年1月25日、現場の作業員全員にWASTEFでの事象等について、翌日の朝までに作業者全員に周知すること、作業開始前に作業担当課長が装備等を確認すること、確認が完了するまで作業は行わないこと等について、TV会議で各拠点に指示したこと、同日、作業計画書の確認、作業計画書に適切な防護装備が記載されているか、作業員の防護装備について、課長等は確認したか等について、翌日までに連絡するように指示していること等を確認した。

大洗研の安全管理部施設安全課長は、当該事故発生の翌日、所内に防護具の着用、TBM-KYの実施、安全確認等の安全対策の徹底等について、メールにより所内に周知したこと、平成30年1月25日に開催された安全衛生委員会において、所長は当該事故に関して注意喚起したこと、施設安全課長は、安核部の指示を受けて、WASTEFでの事象等について、翌日の朝までに作業員全員に周知すること、作業計画書に必要な防護装備が記載されているか、各課長等は作業員が防護装備を適切に着用しているか、確認して回答するよう、平成30年1月25日に、各部に指示していること、当該指示に関する各部の確認結果をまとめて、平成30年1月26日に安核部に回答していること、平成30年1月31日、所長は、各部長に自ら決めたルールを確実に実行されていることを日々確認し、安全確保に努めるよう指示していること等を確認した。

大洗研の各部の実施状況について、高速実験炉部においては、安核部の指示を受けて、平成30年1月25日の課長、部長等が出席する管理職会議等において、部長は当該事象について紹介するとともに、計画外作業を行わないこと、必要な装備を装着することについて周知徹底するよう指示すると共に、確認指示書により指示したこと、大洗研の所長の業務連絡書について情報共有したこと、環境保全部のDCAにおいては、環境技術課長は、平成30年1月23日、当該事象について、メール等により職員に周知していること、部内の運営会議において、部長が当該事象は自分の部署で起こった事故と捉え、自ら決めたルールを確実に実施するよう指示していること等を確認した。

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(監視すべき事項を除く。)

なし

4. 特記事項

なし

(別添1)

平成29年度第4回保安検査日程

月 日	3月6日(火)	3月7日(水)
午 前	●初回会議 ○予防処置の実施状況	●検査前会議 ○放射性廃棄物管理の実施状況
	○放射性廃棄物管理の実施状況 ○その他(WASTE F事象の対応状況)	○予防処置の実施状況 ○その他(WASTE F事象の対応状況)
午 後	●チーム会議 ●まとめ会議	●チーム会議 ●まとめ会議 ●最終会議

※○:検査項目、●:会議等