

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(廃止措置中の施設を含む)  
平成29年度(第2回)保安検査報告書

平成29年11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) 個別検査結果

(3) 違反事項(監視すべき事項を除く。)

4. 過去の違反事項(監視すべき事項を除く。)に対する事業者の措置状況

## 5. 特記事項等

## 1. 実施概要

### (1) 保安検査実施期間(詳細は別添1参照)

平成29年9月12日(火)～9月13日(水)

### (2) 保安検査実施者

東海・大洗原子力規制事務所

栗崎 博

安部 英昭

核燃料施設等監視部門

石川 隼人

## 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 保守管理の実施状況

③ 廃止措置に係る解体工事の実施状況(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、「予防処置の実施状況」、「保守管理の実施状況」、「廃止措置に係る解体工事の実施状況(抜き打ち検査)」、「(重水臨界実験装置(DCA)のみ対象)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。

「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。)の燃料研究棟(以下「燃研棟」という。)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。)を踏まえて、事故対応に必要な資機材及び体制が整備されていること、また、他の原子力施設で得られた知見について予防処置が行われていること等について、「放射線安全取扱手引」、「放射線作業計画書」等に基づき確認した。

「保守管理の実施状況」については、「常陽」を対象として、施設定期自主検査等に基づく保守管理のうち、廃棄施設(気体、液体)について、今年度の実施状況、外部に業務委託する場合の調達管理の実施状況、検査官の力量管理及び設備・機器の高経年化状況を踏まえた保守管理の実施状況について、「常陽」年間保守計画書、「原子炉長期停止中における定期自主検査実施計画書」等に基づき確認した。

「廃止措置に係る解体工事の実施状況」については、DCAの廃止措置に係る解体工事に関し、今年度は重水ストレージタンクの解体工事を予定しており、必要な安全対策が事前に検討され、実施されていること、また、解体工事が計画のとおり実施されていることについて、「平成29年度年間管理計画書」、「放射線作業計画書」等に基づき確認した。

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が、「予防処置の実施状況」については、燃研棟事故を踏まえた対応処置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) 検査結果

### 1) 基本検査項目

#### ① 予防処置の実施状況

大洗研の燃研棟事故を踏まえて、事故対応に必要な資機材及び体制が整備されているか、また、他の原子力施設で得られた知見についてどのような予防処置が行われているか等について検査した。

#### (a) 汚染事故対策の実施状況

核燃料物質等の取り扱い時の作業計画の立案について、常陽及びDCAを対象として、燃料要素の施設定期自主検査等について検査し、担当課長は、管理区域内作業において、予め、作業方法、防護手段、汚染の拡大防止、線量当量率等の監視方法等について、線量当量率等の測定データ、同種の作業における過去3年の個人最大被ばく線量、作業のリスク等を考慮し、放射線管理第1課長と協議していること、その後、担当課長は、取扱手引に基づき放射線作業計画を作成していること等を「放射線安全取扱手引」、「放射線作業計画書」、「施設定期自主検査要領」等の資料及び聴取により確認した。

大洗研における事故対応体制は、所長が事故対策規則に基づき現地対策本部を編成し、必要な構成員を指名していること、また、所長は人事異動等により要員の見直しが必要となった場合は、その都度、要員の指名変更を行って体制を維持していること、現地対策本部は、総括班、外部対応班、広報班や厚生医療グループ等から構成されており、その要員は経験や専門性のある者を中心に配置するとともに、施設の被災を考慮して選出部署が偏らない配置となるよう配慮していること、要員については、指名時に教育し理解度を確認していること、各施設においては、事故対策要領等に従い、現場対応班として事故対応に当たること等を、「事故対策規則」、「現地対策本部構成員等の指名変更について」、「高速実験炉部事故対策要領」、「現場対応班事故対応マニュアル」、「異常事象発生時の通報・連絡ルート」等の資料及び聴取により確認した。

資機材の整備について、安全管理部長は、平成29年8月、各施設に対して業務連絡書により身体除染資機材の点検の指示を行っており、当該指示に基づいて、放射線管理第1課長は、身体除染資機材の点検や手順書類の確認を行ったこと、高速実験炉部長は、管理職会議において、平成29年8月から除染用シャワーを月例点検対象として指示し、各課長は関連マニュアルを改定したこと。高速炉第2課長は、緊急用のグリーンハウス用資機材を指定場所に保管し、保管状況の点検を年1回実施することとしたこと、同部長は、「常陽」避難訓練において身体汚染を想定した除染、救護訓練を平成27年度に実施したこと、DCAを管理する環境保全部の環境技術課長は、除染用シャワーの点検を定期的実施しており、グリーンハウス用資機材を指定場所に保管していること等を、「業務連絡書 身体除染資機材の点検について」、「身体除染キット点検表」、「放射線管理マニュアル」、「予防処置報告書」、「シャワー設備及び除染キットの設置場所」等の資料及び聴取により確認した。

教育訓練等について、高速実験炉部長は、緊急作業従事者を対象にした防護具装着訓練、除染訓練を平成28年度に実施していること、また、同部長は、緊急作業従事者及び緊急作業従事者以外の者を対象にする除染訓練を年度内に予定すると共に、グリーンハウス設置訓練を年度内に予定していること、環境技術課長は、保安規定に基づき、毎年、放射線管理の保安教育として除染資機材の取扱い、作業者の汚染、被ばく対応に関する教育を実施しており、また、燃料落下及び破損事故対応訓練として、全面マスク及びタイベックスーツ等の着脱訓練及び除染方法の実技教育を実施していること等を、「保安教育訓練実施報告書」、「管理職会議議事録」等の資料及び聴取により確認した。

燃研棟事故を受けて、高速実験炉部長等は、グリーンハウス設置訓練を年度内に実施する予定であること、今年度及び来年度中に放射線業務従事者を対象にマスクマンテストを実施する予定であること、また環境技術課長等は、半面マスクのマスクマンテストの実施状況を調査し、テスト記録の無い場合については、マスクマンテストを実施することとしたこと、職員全員に対する汚染時の対応訓練は実施されていないことから、今後、訓練を計画すること、他施設の情報収集について、自ら情報収集する仕組みの取り組みを開始したこと等を、「管理職会議議事録」、「予防処置報告書」、「環境保全部品質保証技術検討会申請(承認)書」等の資料及び聴取により確認した。

(b) 予防処置の仕組みについて

他の核燃料施設等で得られた知見の収集・評価を行うための体制について、日本原子力研究開発機構(以下「機構」という。)本部の安全・核セキュリティ統括部(以

下「安核部」という。)の部長は、水平展開実施要領に基づき、外部の原子力施設での事故・故障等の情報を収集する専任者として、外部情報専任者を指名していること、外部情報専任者は、「安全に関する水平展開実施要領」に基づき、原子力規制委員会のホームページ、ニューシアのホームページ等から事故・故障等の情報を収集し、それらの原因と対策の情報を、水平展開管理票にて機構内に情報提供していること、大洗研の安全管理部施設安全課長は、安核部より情報提供された事象について、水平展開実施規則に基づき、大洗研内に情報提供を行っていること、大洗研の各部長は、上記の施設安全課長からの情報について部内に周知し、予防処置を検討していること、その結果について四半期毎に各部長は安全管理部長に報告していること、予防処置が必要と判断した場合は大洗研の要領に基づき予防処置を実施していること等を、「安全に関する水平展開実施要領」、「不適合事項等水平展開実施規則」等の資料及び聴取により確認した。

他の核燃料施設等で得られた情報に基づく予防処置の実施状況に係る具体例として、大洗研の各部における予防処置は大洗研の定める要領に基づき実施しており、高速実験炉部においては、施設安全課長から部内関係者に配信された情報を安全衛生主任者が部内に配信していること、高速実験炉部長及び各課長は、配信された情報について、不適合の発生を予防するための処置の必要性を評価しており、必要に応じて管理職会議で検討して予防措置を実施していること、課長はニューシア等から自ら情報収集を行い、参考となる事象については、電子メール等により課内に周知していること、また、環境保全部においては、環境技術課長は、施設の運転、保守に必要な新しい情報はその都度マニュアルを改訂し、技術伝承を図っていること、また作業記録やノウハウ事象などは技術メモとして作成していること等を「水平展開管理票による情報提供について」、「管理職会議議事録」、「予防処置報告書」、「DCA安全作業マニュアル」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た対応処置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保守管理の実施状況

「常陽」を対象として、施設定期自主検査等に基づく保守管理のうち、廃棄施設(気体、液体)について、今年度の実施状況、外部に業務委託する場合の調達管理の実施状況、並びに検査官の力量管理、並びに設備・機器の高経年化状況を踏まえた保守管理の実施状況について検査した。

施設定期自主検査等について、高速炉第2課長は、高速炉第1課長、高速炉技術課長、保全・照射技術開発課長、放射線管理第1課長と協議のうえ、高速実験炉部長の確認、原子炉主任技術者の同意、所長の承認を得て、原子炉長期停止中における定期自主検査、自主検査、月例点検、週間点検及び保修等についての「常陽」年間保守計画書を策定していること、平成28年度の原子炉長期停止中における定期自主検査について、平成28年度の「常陽」年間保守計画書に基づき実施されたこと、今年度の定期自主検査について、平成29年5月から定期自主検査を実施していること、平成29年度の原子炉長期停止中における定期自主検査実施計画について、平成29年4月、高速炉第2課長は対象設備、検査項目、期間を記載した計画書を作成し、高速炉第1課長と協議し、原子炉主任技術者の同意のもと、高速実験炉部長の承認を得ていること等を「「常陽」年間保守計画書」、「高速実験炉「常陽」運転要領」、「原子炉長期停止中における定期自主検査実施計画書」等の資料及び聴取により確認した。

今年度の施設定期自主検査等の実施状況について、定期自主検査実施計画では、原子炉長期停止中において原子炉施設の安全確保上、機能を維持する必要のある設備に係る検査について、毎年1回実施することとし、平成29年5月から平成30年1月の予定で実施中であること、また、平成29年6月、定期自主検査として原子炉附属建物内液体廃棄物A、Bタンク液位等について実施要領を作成して警報検査を実施し、所定の液位で警報が発生していることを確認していること等を、「原子炉長期停止中における定期自主検査実施計画書」、「原子炉長期停止中における定期自主検査実施要領」、「原子炉長期停止中における定期自主検査実施状況(平成29年度)」等の資料及び聴取により確認した。

検査員の力量管理について、高速実験炉部では、検査及び試験の管理要領に基づき、検査及び試験に係る検査員の資格基準を定めていること、定期自主検査における検査員の力量管理について、高速炉第1課長及び同第2課長は、廃液タンクに係る外観検査について当該資格を有する職員を検査員として担当させ、検査を実施していること、また、流量計等の機器校正試験を外部業者に委託する場合、高速炉第1課長及び同第2課長は、校正試験の仕様書において、機器の校正を行う者を1級計装士等の資格を有する者等としており、業者に認定証を提出させ確認していること、実際の校正作業に当たっては、検査用計器がトレーサビリティ体系に基づき校正されたものを使用していること、指示値が精度範囲内であることを確認していること等を、「原子炉長期停止中における定期自主検査記」、「検査員認定証」、「契約仕様書」、「計装技術員認定書」等の資料及び聴取により確認した。

高経年化対策について、高速炉第2課長は、定期自主検査として廃ガスタンクの外観

検査を毎年実施しているが、JMTRの廃液タンクにおける漏えい事象を受けて、平成28年度に当該タンク上部のマンホールからタンク内部を観察し、タンク底部に水溜まり及び錆びの発生を確認したこと、当該結果を受けて、平成29年7月にタンク内部に初めて入域し、錆び等の内部状態を確認し、錆びの進行は塗装面で止まっていること、板厚の減肉がないこと等を確認したこと、今後、タンク内面の補修塗装を計画すること等を、「常陽」年間保守計画書(平成29年度)」、「高速炉第2課メモ」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。

### ③廃止措置に係る解体工事の実施状況(抜き打ち検査)

DCAの廃止措置に係る解体工事について、今年度は重水ストレージタンクの解体工事を予定しており、必要な安全対策が事前に検討され、実施されているか、また、解体工事が計画のとおり実施されているか、検査した。

その結果、廃止措置に係る年間管理計画書について、環境技術課長は、廃止措置に係る項目及びその予定期間、施設定期自主検査の対象設備、機器等の名称、検査項目、予定期間及び検査の実施体制を記載した年間管理計画書を作成し、放射線管理第1課長と協議の上、環境保全部長の確認、DCA廃止措置施設保安主務者の同意、所長の承認を得ており、年間管理計画書の作成に際して、環境技術課内で計画会議を開催して、審議していること等を「平成29年度年間管理計画書」、「DCA施設管理要領」等の資料及び聴取により確認した。

放射線作業計画書について、環境技術課長は、重水ストレージタンクの汚染状況調査、同タンク解体のモックアップ作業、及び同タンクの解体に関する3件の放射線作業計画書を、保安規定第55条に従って、放射線管理第1課長の同意を得て作成しており、同計画書には放射線安全作業チェックリスト及び一般安全チェックリスト、作業要領書、及び簡易リスクアセスメントシートを添付していること、同タンクの解体に関する放射線作業計画書については、環境技術課の安全技術検討会において審議し、審議結果付帯条件及び処置・対応確認表を付して妥当とし、環境技術課長に答申し、同課長はこれを承認していること等を「放射線作業計画書」、「打合せ議事録」、「環境技術課 安全・技術検討会申請(承認)書」等の資料及び聴取により確認した。

解体工事の実施状況について、放射線管理第1課長は、作業前に作業エリアの空間線量率を測定し、スミヤの採取・測定を行っていること、解体作業中は、トリチウムガスモニタにより作業エリアの空気中のトリチウム濃度の連続監視を行っており、トリチウムガスモニタ

の警報が吹鳴した場合は作業を中断し、環境技術課長と放射線管理第1課長に連絡することとしていること、作業者は、作業に当たりKY活動を行うと共に、作業後に火気使用の点検、解体作業日報の作成を行っていること、環境技術課長は、作業報告書における結果のレビューを通して実施計画の評価を行い、次回作業等に改善事項等の反映を行っていること、また、四半期毎にDCA施設管理計画表実績に基づき、解体工事等の評価を実施していること等を、「放射線作業計画書」、「解体作業日報」、「火気使用作業の点検・確認票」、「DCA施設管理計画表」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。

(3) 違反事項(監視すべき事項を除く。)

なし

4. 過去の違反事項(監視すべき事項を除く。)に対する事業者の措置状況

なし

5. 特記事項等

なし

(別添1)

## 平成29年度第2回保安検査日程

月 日	9月12日(火)	9月13日(水)
午 前	●初回会議 ○予防処置の実施状況	●検査前会議 ○予防処置の実施状況
	○予防処置の実施状況 ○保守管理の実施状況	○予防処置の実施状況 ○廃止措置に係る解体工事の 実施状況(抜き打ち検査)
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