

国立研究開発法人日本原子力研究開発機構  
原子力科学研究所廃棄物埋施設  
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
(1) 保安検査実施期間 .....	1
(2) 検査担当職員 .....	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 .....	1
(3) 違反事項 .....	8
4. 特記事項 .....	8

## 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1日(火)

### (2) 検査担当職員

東海・大洗原子力規制事務所

原子力運転検査官	足立 謹聰
原子力運連検査官	赤澤 敬一

## 2. 保安検査内容

今回の保安検査では、以下に示す検査項目について、立入り、物件検査、関係者への質問により、保安規定の遵守状況を確認するとともに、管理状況の聴取、記録確認、埋設保全区域の巡視等についても保安検査として実施した。

### (1) 基本検査項目

- ① 予防処置の実施状況
- ② 文書及び記録の管理要領

### (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」及び「文書及び記録の管理要領」を検査項目として検査を実施した。

検査の結果「予防処置の実施状況」については、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「大洗研における作業員の汚染事故」という。)に対する事業者の対応状況について、予防処置の仕組みとそれに基づく活動状況、記録類の保管管理状況、作業実施の際の作業計画の策定状況及び訓練の状況が手順書等に基づき実施されていること、また、埋設されている放射性物質の濃度は、減衰により十分低い放射エネルギーであることを評価し、事故発生時に放射線防護の必要がないことを確認しているため、廃棄物埋設施設として放射線防護に必要な除染資機材を保有する必要がないと判断していることを確認した。

「文書及び記録の管理要領」については、「文書及び記録の管理要領(埋設施設)」に基づき文書及び記録の作成、保管、破棄等の活動が実施されているとともに、保安規定に基づき保存が要求されている記録が適切に保管されていることを確認した。

以上のことから今回の保安検査を総括すると、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。

なお「予防処置の実施状況」については、大洗研における作業員の汚染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予防処置の実施状況

本検査項目は、他の事業者等からの知見の情報収集、評価を含む予防処置の仕組み、核燃料物質（放射性固体廃棄物を含む。）に係る記録類の保管管理状況、核燃料物質等を取扱う際の作業計画の適切性、事故発生時における資機材の整備及び教育訓練の実施状況について確認した。

検査の結果、埋設事業者間の情報共有は、日本原燃株式会社と国立研究開発法人日本原子力研究開発機構（以下「JAEA」という。）が旧組織時代の平成17年9月14日に「環境保全技術に関する技術協力協定」を締結し、協定に基づく連絡会議という位置づけで、必要の都度、埋設事業者間で会議を実施していること、会議の議題については、特に、事故故障トラブルの情報共有に特化したものではなく、その都度必要と認識した議題に基づいて実施されていること、近年は、1年1回程度で、定期評価に係る情報共有を行っていること。事故、故障トラブル関連の情報についても、この会議で実施することになるが、近年はそのような状況は発生していないことを「連絡会議議事録」等及び関係者への聴取により確認した。

大洗研における作業員の汚染事故に係る情報収集については、JAEA本部の安全・核セキュリティ統括部（以下「安核部」という。）が「安全に関する水平展開実施要領」に基づき発信する情報提供により収集していることを手順書及び関係者への聴取により確認した。ただし、ルール化したものは存在しないが、原子力規制庁ホームページを週1回程度確認していること。また、平成29年8月17日に、安核部が、業務連絡書「原子力施設情報公開ライブラリー（ニューシア）ホームページ」へのリンクについて」を発出し、同業連による各拠点における保安活動への展開等の活用依頼を受け、原科研埋設施設としてもニューシアも確認していることを関係者から聴取した。

また、安核部の担当者から、JAEA大洗研究開発センター廃棄物管理施設で平成29年度第2回保安検査において指摘を受けた、「安核部の情報収集体制の見直し」について、以下のとおり説明を受けた。

- ア 部情報専任者が収集するJAEA外の事故・トラブル等情報の種類や内容を明確化するため、「安全に関する水平展開実施要領」における水平展開の実施基準を見直し、改訂する（本年内目途）。
- イ 外部情報専任者が収集したJAEA外の事故・トラブル情報等を拠点に展開するに際し、定期的に安核部の関係者（外部情報専任者、安全・環境課、品質保証課等）により、収集した情報と展開する内容を確認し、その結果を踏まえて、水平展開に反映する（本年内目途）。
- ウ ニューシアからのトラブル情報等を、安核部ホームページからリンクさせ、保安活動の参考として機構内従業員が閲覧して共有できるようにする。なお、既にリンクを構築し、平成29年8月17日に業務連絡書を発出済みであること。
- エ 予防処置の一環として原子力規制委員会ホームページに掲載されている面談記録について、拠点にあっては類似情報の収集を行うこととする（本年度末目途）。
- オ 安核部は各原子力施設の法令報告事案、保安検査結果（違反、指摘事項）を追跡情報として収集し、JAEA内にて情報共有する。（本年度末目途）

構築された仕組みに基づく、予防処置の実施状況及び有効性評価の実施状況については、他事業者からの入手情報に対する予防処置の実施については、原科研埋設施設としては、過去に水平展開が必要だった事例がないこと。また、自所における不適合事象についても予防処置を行うような不適合が発生していないことを関係者から聴取した。ただし、軽微な補

修として、廃棄物埋設施設設立札の文字の掠れを補修が必要になった時に、当該補修を行う仕組みがなかったことからJAEA原子力科学研究所バックエンド技術部(以下「バックエンド技術部」という。)放射性廃棄物管理技術課(以下「廃棄物管理技術課」という。)は、予防処置による補修計画を立案し、平成26年11月27日に予防処置票「廃棄物埋設施設設立札の補修」を起票し、翌28日に部長承認を得て、12月9日に補修を実施したこと。約1年後の平成27年12月2日に予防処置の有効性評価を行い、処置が有効であったという評価結果を予防処置票「廃棄物埋設施設設立札の補修」により部長承認を得ていることを予防処置票及び関係者への聴取により確認した。

大洗研における作業員の汚染事故を踏まえた対応状況については、安核部からの指示に基づき実施した状況を以下のとおり確認した。

ア 平成29年6月14日に安核部は「核燃料物質を取り扱う類似の全作業を別途指示があるまで停止すること」との理事長の指示を受けて、業務連絡書「大洗燃料研究棟での内部被ばくを踏まえた理事長支持」を踏まえた作業の停止について」を各拠点に発出したこと。原科研埋設施設では放射性廃棄物が埋設されている状態であり、核燃料物質を取り扱う類似の作業はないことから理事長指示は徹底したが、該当するような作業は無いことを業務連絡書及び関係者への聴取により確認した。

イ 6月15日に安核部は業務連絡書「核燃料物質の貯蔵及び取扱い作業等に関する総点検の実施について」を発出したこと。内容は①理事長指示の徹底状況②貯蔵中の核燃料物質の管理状況③貯蔵容器等の取扱い作業に関する管理状況④緊急時の対応であること。これに対し、原科研埋設施設では、理事長指示を徹底したこと。該当する作業は無いこと。なお、原科研埋設施設の担当部署であるバックエンド技術部は、核燃料物質の使用施設も業務範囲に入っていることから、①の徹底状況と核燃料物質の使用施設に対する②③④に伴う調査結果を6月23日に業務連絡書「核燃料物質の貯蔵及び取扱い作業等に関する総点検の実施について(回答①)」で報告したことを業務連絡書及び関係者への聴取により確認した。

ウ 6月30日に安核部は、総点検で実施した貯蔵容器及び保管容器を対象に、容器の健全性を確認するため、業務連絡書「核燃料物質の貯蔵容器等の現場確認の実施について」を発出したこと。これに対し、バックエンド技術部は、原科研埋設施設については対象外、核燃料使用施設については調査結果を7月6日に業務連絡書「核燃料物質の貯蔵容器等の現場確認の実施について(回答)」で報告したことを業務連絡書及び関係者への聴取により確認した。

エ 7月2日に安核部は、大洗研における作業員の汚染事故において除染用シャワーの状況に不十分な面があったことから、除染用シャワーの設置場所、機能状態及び点検頻度に関する「除染用シャワー設備の緊急確認」に係るメールを発出したこと。これに対し、バックエンド技術部は、原科研埋設施設は管理区域を保有していないことから、除染シャワーは保全区域に無いこと及び核燃料物質の使用施設の調査結果を7月3日にメールにて報告したことをメールの写し及び関係者への聴取により確認した。

オ 7月3日に安核部は、除染用キットの設置場所、除染用キットは使用可能状態にあるか及び点検頻度について現状確認のため「除染用キットの確認」に係るメールを発出し、バックエンド技術部は、原科研埋設施設は管理区域を保有していないことから、埋設地区に除染キットの設置は無いこと及び核燃料物質の使用施設の調査結果を「除染キットの設置及び点検結果」を添付し、同日7月3日にメールで報告したことをメールの写し及び関係者への聴取により確認した。

カ 8月28日に安核部は、大洗研における作業員の汚染事故の委員会に対する報告書（第2報）を分析し、事象発生から作業員の退出まで3時間かかったことと、事故対策資機材（除染用シャワー等）の管理が不十分であったことを踏まえ、水平展開管理票「大洗汚染事象に係る緊急時対応について」を発出し、各拠点等に状況の掌握と調査を指示し、バックエンド技術部は、現在水平展開指示に係る調査等を実施中であることを水平展開管理票及び関係者への聴取により確認した。

また、安核部からの指示以外に原科研埋施設独自で実施したことについて、以下のとおり確認した。

ア 6月16日に廃棄物管理技術課は、大洗研における作業員の汚染事故を受け、バックエンド技術部における防護マスクの管理を確実にし、安全の維持向上を図るため、部長制定文書として、「バックエンド技術部防護マスク管理要領」を制定することを計画し、予防処置計画「内部被ばくの防止のために用いる防護マスクの使用及び管理の適正化」を起票し、同日16日にバックエンド技術部長承認及び保安管理部長確認を得たこと。7月1日に廃棄物管理技術課は「バックエンド技術部防護マスク管理要領」を制定し、7月18日に予防処置報告書「内部被ばく防止のために用いる防護マスクの使用及び管理の適正化」でバックエンド技術部長の承認及び保安管理部長の確認を得たことを予防処置の記録及び関係者への聴取により確認した。

イ 6月30日に廃棄物管理技術課は、大洗研における作業員の汚染事故を受け内部被ばくの防止等の安全対策強化のため「廃棄物処理場本体施設運転手引き」の記載を見直すことを計画し、予防処置計画「廃棄物処理場における内部被ばくの防止等の安全対策の強化」を起票し、同日バックエンド技術部長の承認及び保安管理部長の確認を得たこと。8月8日に廃棄物管理技術課は「廃棄物処理場本体施設運転手引き」を改定し、8月9日に予防処置報告書「廃棄物処理場における内部被ばく防止等の安全対策の強化」でバックエンド技術部長の承認及び保安管理部長の確認を得たことを予防処置の記録及び関係者への聴取により確認した。

ウ 6月20日に廃棄物管理技術課は、大洗研における作業員の汚染事故を受け、現場防護活動がより迅速かつ適切に実施できるように、「施設防護活動手続き」の記載の見直しと、改定した手引きの関係者への教育の実施について計画し、予防処置計画「非常事態の発生または発生する恐れのある場合の現場防護活動の強化」を起票し、バックエンド技術部長承認及び保安管理部長確認を得たこと。本予防処置は実施中であることを予防処置の記録及び関係者への聴取により確認した。

エ 7月26日に廃棄物管理技術課は、大洗研における作業員の汚染事故を受け、自主教育の一環としてグリーンハウス設営訓練を計画・実施したことを、「グリーンハウス設営訓練の実施報告書」及び関係者への聴取により確認した。

オ 8月8日廃棄物管理技術課は、大洗研における作業員の汚染事故を受け、過去の事故・トラブルに係る教育として、自主教育の一環として、大洗研における作業員の汚染事故についての教育を実施したことを「教育・訓練記録（廃棄物埋設施設）」及び関係者への聴取により確認した。

記録類の保管状況については、以下のとおり確認した。

ア 核燃料物質にかかる記録類の保管管理状況については、原科研埋施設には核燃料物質が存在せず放射性廃棄物が埋設されている状態であるため、埋設物の放射線防護に係る記録として埋設段階の記録のうち、周辺監視区域における地下水位中の放

放射性物質の濃度及び地下水の水位、保全段階の記録のうち、核廃棄物埋設地近傍の地下水中の放射性物質の濃度及び地下水の水位の記録について、最新及び一番古い記録を抽出確認し、それぞれ示された保存期間保管していること。確認した範囲において有意な数値が検出されていないことを記録及び関係者への聴取により確認した。

イ 原科研埋設施設は、研究施設では無いため、研究メモ等は存在しないこと。また巡視等の作業を実施した場合の記録については、「廃棄物埋設施設管理実施手順書」に定常作業として「廃棄物埋設施設巡視及び点検表」「地下水位測定記録」及び「地下水中の放射性物質の濃度測定記録」の記録様式を定め、保安規定で要求されるデータを記録していることを手順書及び各種結果の記録並びに関係者への聴取により確認した。

ウ 事業者として所内に伝承すべき技術情報として、保安規定に定めているもの以外に以下の資料を保存していることを確認した。

- ・昭和61年3月「低レベル固体廃棄物埋設処分安全性実証試験のための地質等調査作業報告書」
- ・平成11年3月平成10年科学技術庁委託事業「極低レベル固体廃棄物合理的処分安全性実証試験報告書」
- ・平成7年の埋設実施段階の「写真資料」
- ・平成11年から自主的に設置した「自動測定装置による収集データ」
- ・昭和62年3月日本原子力研究所委託「地下水挙動解析」報告
- ・昭和63年3月「北地区地質、地下水流向流速等の調査報告書」
- ・平成元年12月「不飽和透水係数測定のための現場降水試験報告書」
- ・平成4年3月「平成3年度北地区地質・地下水・流向・流速等の調査報告書」
- ・平成5年3月「平成4年度北地区地質・地下水・流向・流速等の調査報告書」

作業計画の策定状況については、原科研埋設施設については、保全段階に移行後、施設の保守管理作業として、巡視、地下水位の測定、地下水中の放射性濃度の測定、草刈り等の定常作業以外に作業が存在せず、修繕等について保全段階に移行以降、「保全区域立札の文字かすれの補修」及び「排水用側溝の目地部分の補修」という軽微な補修しかなく、非定常作業として計画書を必要とするような作業は過去に実施していないことを関係者から聴取した。また、定常作業については、放射線防護上の処置は必要としないが、一般安全として「リスクアセスメント実施要領」に基づき年1回「ワークシート」を用いてリスク評価を行っていることを4月3日の「ワークシート」で確認し、「危険予知(KY)活動及びツールボックスミーティング(TBM)実施要領に基づきKY・TBM結果を毎月実施していることを8月1日の「KY・TBM実施結果」及び関係者への聴取により確認した。

事故発生時における非常用資機材の整備状況については、保安規定第23条に「原災法第15条事象が発生した場合は、防災業務計画に基づき対応を実施する」ことが規定されているが、実際には、管理区域が存在せず、埋設物が流出した場合の汚染に対する評価は、平成27年7月24日に原子力規制庁に対して報告した資料を基に説明を受け、放射性埋設物自体がクリアランスレベル以下の放射線量であるため、覆土等が失われ埋設物が流出した場合においても、 $\alpha$ 線核種を含むすべての核種の放射能濃度を合算したものと、クリアランスレベルと比較した場合の合算値が $7.2 \times 10^{-1}$ であり、1以下であるため、埋設物が流出した場合においても汚染はクリアランスレベルより低いこと。さらに、覆土が失われた場合の現場作業に対する評価は、同上の資料を基に説明を受け、覆土がすべて失われた状

態を想定し、直接埋設物の表面から1m地点での実効線量率について、すべての埋設物の実効線量率を合算して想定しても、合算値が1.6  $\mu$  Sv/hと十分低い値であることから、埋設物が覆土の無い状態になり、その状態における修復作業を想定しても、作業実施時における放射線防護は必要ないことを確認し、原科研埋設施設では放射性防護について考慮する必要が無く、異常事態が発生した場合においても現場活動に除染資機材は必要が無いと判断していること。さらに、覆土流出等に伴う大規模な修繕工事を行う必要性が発生した場合においても、当該作業において放射性防護の処置が必要無いと判断していることを確認した。

非常時の体制及び訓練の状況については、保安規定第23条に「原災法第15条事象が発生した場合は、防災業務計画に基づき対応を実施する」ことを規定しており、原災法上原科研埋設施設の活動単位は原科研であるため、原科研埋設施設の職員は平成29年7月28日に実施された原科研の平成29年度第1回非常事態総合訓練に参加していることを「平成29年度 廃棄物埋設施設の教育訓練計画」「教育・訓練記録(廃棄物埋設施設)」及び関係者への聴取で確認した。ただし、原科研埋設施設は管理区域が無いことから原科研の訓練においても防災訓練対象施設とはならないことを聴取した。

以上のことから、今回の保安検査で確認し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。なお、大洗研における作業員の汚染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文書及び記録の管理要領

本検査項目は、文書及び記録管理の仕組み及び作成された記録類の保管状況を「文書及び記録の管理要領」「文書及び記録の管理要領(埋設施設)」及び記録類の現物確認並びに関係者への聴取により確認した。

検査の結果、文書の管理要領については、「文書及び記録の管理要領(埋設施設)」において文書の作成、確認及び承認、文書の登録、配付及び報告、文書の識別、文書のレビュー及び改訂、文書の誤用防止、文書の保存、文書の持出し及び貸出し、文書様式、記載の方法、文書の廃止、外部文書の管理等が規定されていることを手順書及び関係者への聴取により確認した。ただし、作成する文書を識別管理するために付与されている文書番号について「文書及び記録の管理要領(埋設施設)」に規定されていないことについて確認したところ、バックエンド技術部は、現在改訂作業を実施中であることを聴取した。

また、保安規定第14条 4.2.3(文書管理)及び 4.2.4(記録の管理)関係別表第4「品質保証計画に基づく2次文書」には文書及び記録の管理要領として「文書及び記録管理要領」「文書及び記録の管理要領(埋設施設)」の2種類の管理要領が存在し、記載内容が一部異なることから、原科研埋設施設において作業を行う時に2つの管理要領が混在して運用されることが無いかについて確認したところ、安核部所管の「文書及び記録管理要領」は2次文書のうち安核部が所管する文書「中央安全審査・品質保証委員会の運営について」「マネジメントレビュー実施要領」等に適応されること。その他の2次文書についてはバックエンド技術部が所管する「文書及び記録の管理要領(埋設施設)」が適用されることを確認した。そのため、保安活動における上位組織への報告等には案核部が所管する「文書及び記録の管理要領」によるが、原科研埋設施設において作成する文書や

記録類は、「文書及び記録の管理要領(埋設施設)」が適用されるため、混在した管理要領に基づく作業が発生しないことを手順書及び関係者への聴取により確認した。

さらに、平成28年12月21日に原子力規制委員会から指示文書が発出された、JAEA原子炉廃止措置研究開発センター(以下「ふげん」という。)における記録等の管理不備に係る原科研埋設施設の水平展開の状況について以下のとおり確認した。

ア 安核部から平成28年12月27日に同様な事象が無いかを緊急調査する水平展開管理票「ふげんにおける「放出管理用計測器の点検記録等の管理上の不備」について」が発出され、それに基づく調査が行われ、平成29年1月16日にバックエンド技術部は、原科研埋設施設としては同様な記録の不備が無いことを、業務連絡書「ふげんにおける「放出管理用計測器の点検記録等の管理上の不備」に関する水平展開(調査・検討指示)について(回答)」で報告したことを水平展開管理票及び関係者への聴取により確認した。

イ 安核部は緊急調査結果を踏まえ、平成29年5月31日に「ふげんにおける「放出管理用計測器の点検記録等の管理不備」に関する緊急調査(水平展開)結果について」を取りまとめ、ふげんを除く各拠点では、記録の改ざんに該当するものは存在しないが、記録の修正方法が適切でないもの等、QMS上好ましくない記録が散見されたことから、この問題をJAEA共通の課題と捉えて再発防止対策を図るため、平成29年5月31日に「ふげんの水平展開を踏まえた記録等の管理の仕組みの改善に関する基本計画について」を策定したことを基本計画書等及び関係者への聴取により確認した。

ウ 安核部は上記結果を踏まえ、平成29年6月6日に業務連絡書「ふげんの水平展開を踏まえた記録等の管理の仕組みの改善について」を発出したことを業務連絡書及び関係者への聴取により確認した。

エ バックエンド技術部は現在、案核部からの業務連絡書に基づく対応を実施中であることを関係者から聴取した。

記録の管理要領については、「文書及び記録の管理要領(埋設施設)」において記録の作成、記録の識別、検索、記録の保存、保護、記録の保存期間及び廃棄、記録の持出し及び貸出し、記録の修正について規定されていることを手順書及び関係者への聴取により確認した。ただし、記録の修正要領について、安核部が所管する「文書及び記録管理要領」の修正要領とバックエンド技術部が所管する「文書及び記録の管理要領」の修正要領に差異があることから確認したところ、バックエンド技術部は、現在記録の修正要領について見直しを実施中であることを聴取した。また、保安規定別表第4(品質保証計画に基づく2次文書)に記載されている2次文書と保安規定の関連条項の欄について、保安規定第24条から第26条と関連文書の紐付けが記載されていないことを確認したところ、これについては、次回の保安規定の変更認可申請において修正する方向で検討していることを関係者より聴取した。

保安規定に基づく記録の保管状況については、廃止措置の完了の確認を受けるまで保存が義務づけられている埋設段階及び保全段階の記録について、適切に保管されていることを記録及び現場確認等により確認した。

以上のことから、今回の保安検査で確認し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。

(3)違反事項(監視すべき事項を除く。)  
なし

4. 特記事項  
なし

検査期間中の日程表（平成29年度 第2回）

月 日	9月1日(火)
午前	<ul style="list-style-type: none"><li>● 初回会議</li><li>● 埋設保全区域の巡視</li><li>● 施設の管理状況の聴取</li><li>○ 予防処置の実施状況</li></ul>
午後	<ul style="list-style-type: none"><li>○ 予防処置の実施状況</li><li>○ 文書及び記録の管理要領</li><li>● チーム会議</li><li>● 最終会議</li></ul>

注記)○:検査項目 ●:会議/記録確認/巡視等