

国立研究開発法人日本原子力研究開発機構
核燃料サイクル工学研究所
(使用施設)
平成30年度第3回保安検査報告書

平成31年2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(詳細日程は別添1参照)	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	10
4. 特記事項	10

1. 実施概要

(1) 保安検査実施期間(詳細日程は別添1参照)

自 平成30年11月27日(火)

至 平成30年11月30日(金)

(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 星 勉

原子力保安検査官 大高 正廣

2. 保安検査内容

(1) 基本検査項目(下線は保安検査重点項目に基づく検査項目)

① 汚染事象に対する事業者の保安活動に係る検査

② 保安検査における改善事項の対応状況に係る検査

③ 保安教育及び訓練の実施状況に係る検査

④ 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「汚染事象に対する事業者の保安活動に係る検査」、「保安検査における改善事項の対応状況に係る検査」、「保安教育及び訓練の実施状況に係る検査」及び「その他必要な事項」を基本検査項目として検査を実施した。

① 「汚染事象に対する事業者の保安活動に係る検査」においては、プルトニウム燃料第二開発室(以下「Pu-2」という。)仕上室グローブボックス作業での身体汚染事象について、原因調査・分析に基づく是正処置が図られていること等を確認した。また、現場確認を実施し、再発防止対策の具体的内容であるグローブカフ部(根本部)専用のポートカバー、フェイスカバー等の装着の方法と状況を確認するとともにこれらが所定の場所に保管・管理され再発防止策が図られていること等を確認した。

② 「保安検査における改善事項の対応状況に係る検査」においては、前回保安検査で事業者が改善するとしてした事項である「プルトニウム・ウラン貯蔵室における作業員の頭部負傷事象の対応状況」、「プルトニウム廃棄物処理開発施設におけるヘルメット未着用の対応状況」、「放射性廃棄物仕掛品置場表示不備の対応状況」について、要領書の改正が行われ、運用されていること等を確認した。

③ 「保安教育及び訓練の実施状況に係る検査」においては、施設の保安を確保する上で必要な放射線業務従事者及び緊急時作業に従事する者への保安教育及び訓練の計画のもと、就業前教育等を実施したこと及び非常事態の措置に関する訓練を実施し、その結果について評価されていることを確認した。

④ 「その他必要な事項」においては、平成30年11月27日に発生したプルトニウム燃料第一開発室プルトニウム抽出試験室(以下「R-3」という。)での空气中放射性物質濃度の有意値が検出されたことについて、応急処置が完了したことを確認した。

以上のことから、選定した検査項目に係る保安活動は問題ないことを確認した。

(2) 検査結果

1) 基本検査項目

① 汚染事象に対する事業者の保安活動に係る検査

平成30年8月6日に発生した、Pu-2仕上室グローブボックス作業での身体汚染事象について、前回の保安検査以降の改善活動の実施状況を検査した。検査結果は以下のとおり。

①-1 環境プラント技術部廃止措置技術開発課(以下「廃止課」という。)の対応状況

廃止課は、当該事象の原因調査及び分析を行い、当該グローブポートは、ポート内側とグローブ間の隙間が広く、作業で発生したペレット欠片または金属片がポート内側とグローブ間に侵入し、グローブ作業の繰り返しに伴い、ダメージが徐々に貫通孔まで進展した等の原因を抽出したことを確認した。

廃止課は、原因調査及び分析に基づき、是正処置計画書を作成していること、再発防止対策として、汚染付着防止のためにグローブのカフ部に専用のポートカバーを装着すること、皮膚汚染防止のために作業員は、専用のフェイスカバーを着用すること、内部被ばく防止のために電動ファン付き半面マスクを着用するとしたことを確認した。

廃止課は、上記の再発防止対策の実施に伴い、作業マニュアル「研削設備(D-25)の整備作業」及び安全作業基準(共通項)「B-5 グローブボックス等の作業」を改定したことを確認した。

作業マニュアルの改定は、核取主務者等の審査を経て、廃止課長が承認していること、安全作業基準の改定は、Pu取扱基本動作等検討委員会にて審議され、プルトニウム燃料技術開発センター(以下「プルセンター」という。)長の承認を得ていることを確認した。

廃止課は、作業マニュアル及び安全作業基準の改定内容について、作業員への教育を実施していることを確認した。

廃止課は、是正処置計画書に基づく改善対応を平成30年11月19日までに終了し、是正処置報告書を作成していることを確認した。

なお、当該是正処置の有効性評価は、今後、作業が実施された後、適切な時期に実施する予定であることを確認した。

①-2 プルセンターの対応状況

プルセンター長は、平成30年9月19日に実施したプルセンター不適合管理検討部会において、当該不適合事象の是正処置計画書を審議し、同日付けで承認し、平成30年9月25日に保安管理部に報告していることを確認した。

プルセンター長は、平成30年11月20日に実施したプルセンター不適合管理検討部会において、是正処置報告書を審議し、同日付けで承認するとともに、プルセンター内へ

の水平展開を指示していることを確認した。

①-3 核燃料サイクル工学研究所(以下「核サ研」という。)の対応状況

保安管理部長は、プルセンター長より提出のあった是正処置計画書の実施状況のとりまとめを行い、平成30年10月26日の品質保証委員会に諮るとともに、計画書は平成30年10月29日に所長承認を得ていることを確認した。

保安管理部長は、是正処置計画書について、平成30年10月4日開催の水平展開検討会で検討し、核サ研内に水平展開を実施するとしたことを確認した。

保安管理部長は、平成30年10月10日付け業務連絡書(以下「業連」という。)を发出し、各センター長及び部長宛に、ポート内側とグローブ間の隙間が広く、異物が侵入する可能性を有し、かつ、金属片等の異物が発生するグローブボックスの有無等を調査し、平成30年10月31日までに回答することを指示していることを確認した。

上記の水平展開において、プルセンターでは、該当するグローブボックスの全数調査の結果、該当するもの3台については、汚染を発生させるような傷はなかったこと、環境センター及び放射線管理部等には、該当するグローブボックスがなかったことが報告されたことを確認した。

①-4 安全・核セキュリティ統括部(以下「安核部」という。)の対応状況

安核部長は、核サ研から平成30年10月15日付け業連により、是正措置に関する水平展開情報を受けて、検討を行い、平成30年10月30日付け業連により、水平展開を行っていることを確認した。

安核部長は、核サ研での水平展開内容に加えて、ポート内側とグローブ間の隙間が広く、異物が侵入する事象について、予防処置を実施している事例及び、水平展開の調査結果を平成30年11月29日までに報告するよう指示していることを確認した。

①-5 現場確認

事象が発生したPu-2仕上室において、当該事象発生場所の現状、是正処置の再発防止対策の具体的内容であるグローブカフ部専用のポートカバー及びフェイスカバー等の装着の方法と状況について確認した。また、グローブカフ部専用のポートカバー及びフェイスカバー等は、Pu-2仕上室内の所定の場所に金属容器に保管・管理されていることを確認した。

以上の検査結果から「汚染事象に対する事業者の保安活動に係る検査」については、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等は認められなかった。

② 保安検査における改善事項の対応状況に係る検査

「改善活動の取組状況に係る検査」に関して、平成30年度第2回保安検査で、事業者が改善するとした事項について、前回の保安検査以降の改善活動の実施状況を検査した。

②-1 プルトニウム・ウラン貯蔵室における作業員の頭部負傷事象の対応状況

A. 各々の職責に応じた役割を確実に果たすための改善状況

保安管理部長は、平成30年8月7日付け業連にて、各部・センター長宛に職責に応じた安全確保に係る確認の視点を作成し、平成30年8月30日までに保安管理部に提出するように指示していることを確認した。

各部・センター長は、上記の指示を受けて、センター長、部長、安全主任者、課長が行う放射線作業等における計画段階、実施段階及び結果報告段階での方策を取りまとめて回答していることを確認した。また、保安管理部長は、これらの方策をイントラネットに掲載し、全職員への周知を行っていることを確認した。

B. リスクアセスメント見直し作業の実施状況

安核部長は、作業員の頭部負傷事象は、作業計画段階でのリスクアセスメント評価が不十分であったとして、リスクアセスメントの見直し等の緊急現場点検を指示していることを確認した。

保安管理部長は、各部・センター長へ緊急現場点検を指示し、各部・センター長は、リスクアセスメントを見直し、各作業マニュアルへの防護具装備の追加、安全対策等の充実を行い、その内容について、保安管理部長に報告していることを確認した。

保安管理部長は、リスクアセスメントの見直し等の状況を取りまとめ、平成30年10月30日付け業連で安核部長に報告していることを確認した。

安核部長は、その結果を「緊急現場点検の実施について(改善指示)の結果について(その1)」に取りまとめていること、今後、一部拠点で終了していないリスクアセスメントの再確認及び水平展開の抜き取り確認を取りまとめた後、再評価し、その結果を周知することを聴取により確認した。

C. 「安全に関する水平展開実施要領」改正の実施状況

安核部安全・環境課は、「安全に関する水平展開実施要領」について、

i) 水平展開の区分を新たに①自主的改善、②調査・検討指示、③改善指示の3つに分類したこと

ii) 水平展開が必要な場合は安核部内での事前協議を実施すること

iii) 水平展開の指示内容をより明確に記載すること等としたことを反映し、改定していること

を確認した。

安核部安全・環境課は、回議書を起案し、「安全に関する水平展開実施要領」を平成30年9月21日に安核部長が決裁し、各拠点へ周知していることを確認した。

D. 一般安全に係る管理体制の充実・強化の実施状況

安核部長は、作業管理体制の強化等検討ワーキンググループにおいて、労働安全管理の強化に関する提言が審議され、報告書に取りまとめられていること、同報告書において、安全主任者等制度及び作業責任者等認定制度の導入が検討されていることを確認した。

安核部長は、平成30年10月30日の安全管理担当課長会議で各拠点の担

当課長に対して、上記制度の内容を説明し、周知したこと、安核部長は、各拠点・センター長宛てに「労働安全管理強化について」の作業依頼を平成30年11月14日付けの業連をもって、指示していることを確認した。

また、各拠点・センター長に対して、平成31年3月末までに、安全主任者等制度及び作業責任者等認定制度を導入するよう指示していることを確認した。

保安管理部長は、上記指示に基づき、関連要領の改正等を実施していく予定であることを確認した。

E. 核サ研での危険体感教育の受講の状況について

保安管理部長は、危険体感教育(外部講習会)を平成30年9月10日に所内施設で実施し、22名が受講していること、今後も定期的に危険体感教育を実施する予定であることを確認した。

F. 理事長マネジメントレビューへの対応状況

安核部長は、所長宛に、理事長マネジメントレビューの開催通知と核サ研における品質保証活動に係る報告、安全文化の醸成及び法令等の遵守活動に係る報告の提出を平成30年10月1日付け業連により指示し、これを受けて、保安管理部長は、各部・センター長宛てに当該内容についての資料作成の指示をしていることを確認した。

保安管理部長は、核サ研の各部・センターからの回答を受けて、「平成30年度定期(年度中間)理事長マネジメントレビューへのインプット情報報告書」を取りまとめ、管理責任者(核サ研担当理事)による確認を経て、平成30年11月22日付け核サ研所長の業連をもって、安核部長へ回答していることを確認した。

安核部長は、平成30年度中間の理事長マネジメントレビューを平成30年11月26日に開催したことを確認した。

マネジメントレビューのインプット情報として、「Pu-2 における頭部負傷について」等の不適合管理が反映されていることを確認した。

なお、平成30年度中間の理事長マネジメントレビューの結果(アウトプット)については、現在、安核部においてとりまとめを実施していることを聴取により確認した。

②-2 プルトニウム廃棄物処理開発施設におけるヘルメット未着用の対応状況

保安管理部長は、予防処置計画書「ヘルメット着用の拡大について」を起案し、ヘルメット着用基準「保護帽管理着用要領」の改正と周知の徹底等を実施したことを確認した。

保安管理部長は、予防処置計画書に基づき、安全衛生委員会へ「ヘルメット着用の拡大について」の審議申請を行い、安全衛生委員会での審議を経て、平成30年9月21日に所長承認されていることを確認した。

保安管理部長は、「ヘルメット着用の拡大について」が了承されたことから、各部・センター長宛てに①従業員のヘルメットに氏名等の貼付、②調達すべきヘルメットの員数の連絡等の作業指示を行っていることを確認した。

安全主任者・衛生管理者部会は、「保護帽管理着用要領」の改正を審議し、平成30年10月11日に保安管理部長が承認していること、改正により、①ヘルメット着

用に係る共通基準、②管理区域における着用基準が明記されたこと等を確認した。

保安管理部長は、「保護帽管理着用要領」の改正に伴い、各部・センター長宛てに、当該要領を周知し、管理区域及び非管理区域における作業手順書等の見直しと周知を行うことを指示するとともに、実施結果を平成31年1月18日までに保安管理部長に報告するよう指示していることを確認した。

②-3 放射性廃棄物仕掛品置場表示不備の対応状況

A. プルセンターの自主的改善事項

「放射性廃棄物仕掛品置場の表示不備」事象に係る是正処置計画書は、プルセンター不適合管理検討部会において審議され、平成30年8月27日にプルセンター長の承認を得ていることを確認した。

品質保証課長は、是正処置計画書に基づき「プルトニウム取扱等基本動作検討委員会運営要領」について、審査の視点を追記する改正等を行い、基本動作検討委員会で審議し、平成30年9月25日にプルセンター長の承認を得ていることを確認した。

「放射性廃棄物仕掛品置場の表示不備」事象に係る是正処置報告書は、プルセンター不適合管理検討部会において審議され、平成30年10月1日にプルセンター長の承認を得ていることを確認した。

B. 核サ研の自主的改善事項

所長は、不適合として管理すべき案件を不適合として適切に取扱われるようにするため、「不適合管理並びに是正及び予防処置要領書」の改正について品質保証部会に諮問していることを確認した。

品質保証部会は、上記要領書について、平成30年10月10日に審議し、所長は、平成30年10月16日に承認していることを確認した。

同改正では、「ランクB」に「通常と異なる事象で施設の保安に関し、何らかの処置が必要な事項が発生した場合」を追加していることを確認した。

保安管理部長は、「不適合管理並びに是正及び予防処置要領書」の改正について平成30年10月22日付け業連により各部・センター宛てに周知していることを確認した。

品質保証委員会は、各部・各センターの不適合管理検討部会における審議検討結果、水平展開の実施状況等について確認し、品質保証委員会委員長が承認した後、所長に答申し、所長が承認したことを確認した。

C. 機構(安核部)の自主的改善事項

安核部長は、今回の表示不備の事象を踏まえ、各拠点長に対して「保安規定改正に伴う下部要領の文書レビューについて」水平展開(調査・検討)を実施すること、各拠点における保安規定改正に伴う下部要領の改定の対応状況を調査し、その結果を平成30年12月10日までに安核部に回答すること等を業連により指示していることを確認した。

以上の検査結果から「改善活動の取組状況に係る検査」については、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等は認められなかったが、改善活動中である項目等については、必要に応じて、引き続き保安検査等で確認する。

③ 保安教育及び訓練の実施状況に係る検査

施設の保安を確保する上で重要な放射線業務従事者及び緊急作業に従事する者への保安教育及び訓練が適切なプロセスを経て計画され、実施・評価されていることを検査した。

検査にあたっては、新規配属、配置転換に伴う配属、緊急作業に従事する者の異動等の実績を踏まえ、環境技術開発センター（以下「環境センター」という。）では、研究開発第1課、プルセンターでは、品質管理課及び技術課を選定し、具体的な内容について検査した。検査結果は以下のとおり。

③-1 核サ研の対応状況

A. 保安教育に係る基本的事項の策定状況

所長は、保安教育の実施に係る基本的事項として、核サ研の共通安全作業基準に「保安教育・訓練指針」を定めていることを確認した。

B. 非常事態訓練

所長は、「非常事態の措置に係る計画（研究所共通編）」に基づき、核サ研の平成30年度の年間訓練計画を保安管理部長に立案させ、非常事態の措置に関する訓練を年1回計画していることを確認した。

年間訓練計画は、「防災委員会規則」により、防災委員会で審議され、平成30年3月19日に所長が承認したことを確認した。また、承認された年間訓練計画については、保安管理部長が平成30年3月23日付け業連にて核サ研内に周知したことを確認した。

非常事態訓練の実績として、平成30年10月3日の所長の指示により、大規模地震の発生にともなう高レベル放射性物質研究施設における原子力災害の発生を想定し、原子力防災訓練と兼ねて、平成30年10月16日に実施したことを確認した。

訓練は前年度訓練で抽出された課題への改善事項の有効性の確認が組み込まれていることを確認した。訓練結果については、現在とりまとめ中であることを確認した。

C. 緊急作業に従事させる放射線業務従事者の選定

緊急作業に従事させる放射線業務従事者の選定等に係る手続きは「核燃料物質使用施設放射線管理基準」に基づき、実施されていることを確認した。

環境センター長及びプルセンター長は、緊急作業に従事する意思のある旨を理事長に書面で申し出た者及び緊急作業に従事する意思の撤回を申し出た者について、緊急作業に従事する要員リスト（必要となる教育、訓練の実績含む）とともに平成30年3月26日に確認し、確認後、保安管理部長を経て、平成30年3月28日に所長が確認・選定したことを確認した。

所長の確認・選定後、保安管理部長は緊急作業に従事する意思のある旨を示

す書面及び緊急作業に従事する旨の意思を撤回する書面を、理事長へ供覧し、平成30年5月17日に理事長の供覧をおえたことを確認した。また、保安管理部長は、理事長供覧の写しを環境センター長、プルセンター長及び放射線管理部長に送付したことを確認した。

③-2 環境センターの対応状況

A. 保安教育

研究開発第1課長は、「環境技術開発センター教育・訓練管理要領書」(以下「教育・訓練管理要領書」という。)等に基づき、平成30年度保安教育の年間計画を作成し、環境センター長の承認を得ていることを、「平成30年度法規制に基づく保安教育<計画>」により確認した。

研究開発第1課長は、新規配属及び配置転換した放射線業務従事者について、就業前教育等を実施したことを、「保安教育・訓練実施報告書」により確認した。

B. 保安訓練

研究開発第1課長は、「教育・訓練管理要領書」等に基づき、平成30年度保安訓練の年間計画を作成し、環境センター長の承認を得ていることを、「平成30年度法規制に基づく保安訓練<計画>」により確認した。

保安規定に基づく統括者訓練として、平成30年10月4日に実施した臨界事故訓練について、以下のとおり確認した。

研究開発第1課長は、平成29年9月26日に実施した臨界事故訓練の改善事項を確認し、本年度の訓練に反映し実施していることを「課題等の処置・対策一覧(改善結果)」により確認した。

研究開発第1課長は、当該訓練により、前回訓練において改善事項としたものを反映して、さらに、次回訓練に向けた課題等を抽出していることを「課題等の処置・対策一覧(改善結果)」により確認した。

C. 緊急作業に従事する要員の教育及び訓練

緊急作業に従事する者(継続及び新規)について、研究開発第1課が作成した平成29年度及び平成30年度の保安教育訓練実施計画に基づき保安教育・訓練を実施していることを「保安教育・訓練実施報告書」により確認した。

新規に緊急作業に従事する要員に選定された者の保安教育・訓練実績については、環境センター長より所長に対して報告がなされていることを確認した。

③-3 プルセンターの対応状況

A. 保安教育

品質管理課長は、「プルトニウム燃料施設品質保証教育・訓練要領書」(以下「教育・訓練要領書」等)に基づき、平成30年度の保安教育の年間実施計画を作成し、プルセンター長の承認を得ていることを「平成30年度法規制に基づく保安教育<計画>」により確認した。

品質管理課長は、新規配属及び配置転換に伴う放射線業務従事者について、就業前教育等を実施していることを、「保安教育・訓練実施報告書」により確認し

た。

B. 保安訓練

品質管理課長は、「教育・訓練要領書」等に基づき、平成30年度保安訓練の年間計画を作成し、プルセンター長の承認を得ていることを、「平成30年度法規制に基づく保安訓練<計画>」により確認した。

保安規定に基づく統括者訓練としては、平成30年3月8日に実施された平成29年度全電源喪失事故対応訓練について、以下のとおり確認した。

技術課長は、訓練計画をプルセンターの朝会及び安全衛生委員会において説明をした後、「保安教育・訓練実施計画書」を作成していることを確認した。

技術課長は、計画書の作成に際しては、過去の訓練における指摘事項を反映していることを確認した。

技術課長は、訓練終了後、「平成29年度全電源喪失事故対応訓練(Z訓練)の報告」を作成し、プルトニウム燃料技術開発センター幹部会及び安全衛生委員会に報告していることを確認した。

技術課長は、当該訓練により、前回訓練の改善結果、次回訓練の課題等を抽出していることを「平成29年度全電源喪失事故対応訓練(Z訓練)の報告」により確認した。

C. 緊急作業に従事する要員の教育及び訓練

緊急時作業に従事する者(継続及び新規)について、品質保証課が作成した平成29年度及び平成30年度の保安教育訓練実施計画に基づき保安教育・訓練を実施していることを「保安教育・訓練実施報告書」により確認した。

新規に緊急作業に従事する要員に選定された者の保安教育・訓練実績については、プルセンター長より所長に対して報告がなされていることを確認した。

以上の検査結果から「保安教育及び訓練の実施状況に係る検査」については、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等は認められなかった。

④その他必要な事項

保安検査期間中の平成30年11月27日に発生したR-3での空気中放射性物質濃度の有意値を検出した事象について確認した。

平成30年11月28日に安全対策課長等から、R-3の対応状況について聴取するとともに、現場確認を実施し、R-3及び隣接する廃水処理室の入口に施設担当課長名で立入制限を実施していること、本事象に対する応急処置として、①R-3の空気汚染の継続性の有無を確認すること、②汚染が確認された作業者の移動経路の汚染検査、③RI ゴム手袋等を収納したビニル袋の汚染検査及び汚染拡大防止のための当該ビニル袋の封入作業を実施することを確認した。また、上記の応急処置の結果を踏まえて、特殊放射線作業計画を見直して、設備の汚染検査、原因究明等を実施することを確認した。

なお、平成30年11月30日現在において、空気汚染が継続していないこと、ビニル

袋の汚染がないことを確認し、特殊放射線作業計画の見直し作業を行っていることを確認した。

以上の検査結果から「その他必要な事項」については、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等は認められなかったが、原因究明等の今後の対応については、必要に応じて、引き続き保安検査等で確認する。

2) 追加検査項目
なし。

(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	11月27日(火)	11月28日(水)	11月29日(木)	11月30日(金)
午 前	●初回会議	●検査前会議	●検査前会議	●検査前会議
	○汚染事象に対する事業者の保安活動に係る検査	○その他必要な事項	○保安検査における改善事項の対応状況に係る検査	○保安教育及び訓練の実施状況に係る検査
午 後	○汚染事象に対する事業者の保安活動に係る検査	○その他必要な事項 ○保安検査における改善事項の対応状況に係る検査	○保安検査における改善事項の対応状況に係る検査	○保安教育及び訓練の実施状況に係る検査 ○その他必要な事項
	●チーム会議 ●まとめ会議	●チーム会議 ●まとめ会議	●チーム会議 ●まとめ会議	●チーム会議 ●まとめ会議 ●最終会議
勤務 時間外				

※○:検査項目、●:会議等