

平成29年12月8日

## 平成29年度第3回保安検査報告書

原子力規制委員会 殿

上齋原原子力規制事務所  
統括原子力保安検査官 甲斐 英二

国立研究開発法人日本原子力研究開発機構 人形峠環境技術センター(使用施設)に対する平成29年度第3回保安検査を平成29年11月27日から平成29年12月1日まで行いましたので、その結果を報告します。

国立研究開発法人日本原子力研究開発機構  
人形峠環境技術センター  
使用施設  
平成29年度第3回保安検査報告書

平成30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 .....	9
4. 特記事項 .....	9

## 1. 実施概要

### (1) 保安検査実施期間(詳細日程は別添1参照)

#### ① 基本検査実施期間

自 平成29年11月27日(月)

至 平成29年12月1日(金)

### (2) 保安検査実施者

上齋原原子力規制事務所

原子力保安検査官 甲斐 英二

原子力保安検査官 篠川 英利

## 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、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、日々実施している運転管理状況の聴取、記録確認、核燃料施設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(下線は保安検査実施方針に基づく検査項目)

#### ① 予防処置の実施状況及び非常時の訓練の実施状況

#### ② 異常時の措置に係る検査

#### ③ 内部監査の実施状況

#### ④ マネジメントレビューの実施状況

#### ⑤ 核燃料取扱主務者の職務実施状況

### (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非常時の訓練の実施状況」、「異常時の措置に係る検査」、「内部監査の実施状況」、「マネジメントレビューの実施状況」及び「核燃料取扱主務者の職務実施状況」を基本検査項目として選定し、検査を実施した。

#### ① 予防処置の実施状況及び非常時の訓練の実施状況

##### a. 非常時の訓練の実施状況

平成29年6月に発生した「国立研究開発法人日本原子力研究開発機構(以下

「機構」という。)大洗研究開発センター(北地区)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「大洗の事案」という。)を受けて所長が策定した「人形峠環境技術センターにおける現場力向上のための新たな施策」実施計画」において、「現場の実情に即したボトムアップでの安全性向上」の基本方針が示され、実施する施策である「3現主義<sup>1</sup>に基づくリスクアセスメント」、「ボトムアップによる安全性向上」及び「事前調査・検討の徹底」について、その施策の実施状況を記録等により確認した。

大洗の事案を受け、身体汚染者が発生した場合の予防処置として、訓練計画及び実施した訓練について、除染後の速やかな退出や適切な処置を行うためのグリーンハウスの設置状況、身体除染要領の策定及び緊急時資材の保管状況等を確認した。

なお、保安検査の過程で確認された事実を踏まえ、事業者において自主的に改善することとなった事項については、今後の保安検査等で確認する。

#### b. 予防処置の実施状況

ふげんにおいて検査記録の改ざんの事案により、安全・核セキュリティ統括部(以下「安核部」という。)部長から人形峠環境技術センター(以下「センター」という)を含む各拠点の長に対する予防処置としての水平展開の指示により、センターにおいて「保安検査に提出した記録と記録原本との照合」、「QMS文書の改訂手続き状況の調査」及び「保安規定に基づく記録の作成・管理状況の調査」の調査が実施され、調査の結果、訂正日等の不備が360件発見されたことを水平展開結果報告書により確認した。

核燃料サイクル工学研究所において、4施設の床面等から汚染が検出されたことから、センターにおける「過去に発生した汚染事象の調査・確認」、「汚染検査の実施状況」及び「汚染管理の徹底」について、その実施状況を水平展開結果報告により確認した。

### ② 異常時の措置に係る検査

エリア用HFモニタの警報発報時、初動対応として、自動通報システムによる管理職及び担当者へのメールと電話連絡がされること、担当者が参集し機器異常の確認、警報異常の原因を除去していることを計画外事象発生報告書により確認した。また、非管理区域での保温材解体作業中に負傷者が発生した事象について、センターの緊急時対応マニュアルによる体制が適切に対応したことを不適合管理報告書により確認した。

### ③ 内部監査の実施状況

監査方法及び監査員の力量管理について、事業者により「原子力安全監査実施要領」及び「原子力安全監査実施手順」に基づき実施され、原子力監査員は、「保安規定」及び「原子力安全監査員教育訓練管理手順」に定める教育を受け、必要な力量を有していることを記録により確認した。平成28年度の監査結果の引き継ぎについては、

---

<sup>1</sup> 現場で現物を見て、現実を認識して対応すること

業務連絡書「内部監査引き継ぎのための情報提供について」にて記載された事項が平成29年度に引き継がれ、監査結果の確認が行われたことを確認した。

監査の結果については、「不適切な業務の計画」及び「業務に対する要求事項のレビューの未実施(2件)」について「不適合の処理及び是正処置(報告・計画)書」が発行され、改善が求められ、理事長に報告されていることを監査報告書により確認した。

#### ④マネジメントレビューの実施状況

平成28年度のマネジメントレビューに当たり、管理責任者(センターの副所長)により「所長によるマネジメントレビューインプット情報」として纏められ、レビューの結果については、「所長によるマネジメントレビュー記録」としてセンター内に周知されたことを業務連絡書により確認した。そしてその結果が、平成29年度の品質目標に取り入れられたことを業務連絡書により確認した。

#### ⑤核燃料取扱主務者の職務実施状況

事業所の保安活動を維持する上で定められた職務を適切に遂行していることを平成28年度報告書により確認した。

保安検査実施期間中の日々の運転管理状況については、事業者からの施設の運転管理状況の聴取、運転記録の確認、核燃料施設の巡視等を行った結果、特に問題はないことを確認した。

以上、今回の確認範囲においては、保安規定違反となる事象は確認されなかった。

## (2) 検査結果

### 1) 基本検査結果

#### ① 予防処置の実施状況及び非常時の訓練の実施状況

大洗の事案を踏まえ、他の核燃料施設等で得られた知見について、自らの施設に対し不適合の発生を予防するための保安活動(処置の必要性の検討・評価を含む)の実施状況について、平成29年度第2回保安検査で確認した以降の検討の進捗について、その内容が適切に抽出され、検討が行われているか確認した。これに合わせ、汚染事故を想定した訓練の実施状況についても確認することとし、検査を実施した。

#### a. 大洗の事案に対する予防処置としてのマニュアル類の改訂

大洗の事案を受けて執られた予防処置のうち、平成29年度第2回保安検査で確認した以降の処置については、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」が発行され、所長が策定した「人形峠環境技術センターにおける現場力向上のための新たな施策」実施計画において、「現場の実情に即したボトムアップでの安全性向上」の基本方針が示され、実施する施策である「3現主義に基づくリスクアセスメ

ント」、「ボトムアップによる安全性向上」及び「事前調査・検討の徹底」について、以下の対応が執られたことをそれぞれの記録等で確認した。

- ・「3現主義に基づくリスクアセスメント」については、「特殊放射線作業に係る実施マニュアル」を改訂し、汚染拡大防止策の事例を追記することで特殊放射線作業計画書作成の判断基準をより明確にした。さらに異常時対応及び緊急作業の手順の追記を行い、作業計画段階での実作業時の線量率などを考慮した防護対策を明確にした。これに加え、「リスクアセスメント実施要領」を改訂し、作業前に机上で実施したリスクアセスメントについて、作業開始の前日までに現場で再確認すること。また、同一の作業についても作業環境(季節、時間帯、場所)が異なる場合はリスクアセスメントを実施することを明確にした。
- ・「事前調査・検討の徹底」については、「一般安全チェックシート」に「内容物の状態は確認できているか」、「容器・槽類の内圧は確認できているか」及び「内圧上昇の可能性は検討できているか」の項目を追記し、確認及び検討できていない場合は、それに応じた対策を図ることとした。これに加え、「作業手順書作成指針」に異常を発見した場合の処置事項を追記した。
- ・「ボトムアップによる安全性向上」については、マニュアル確認月間を設定し、作業マニュアルのレビューを実施することとしたことを業務連絡書「現場力向上のための新たな施策」実施計画に基づくマニュアル確認月間の設定について(作業依頼)により確認した。

#### b.大洗の事案に対する予防処置としての訓練の実施状況

身体汚染者が発生した場合の訓練の実施状況については、水平展開管理票「大洗汚染事象を踏まえたグリーンハウス設置・身体除染訓練の実施について」に基づき、機構本部から、身体汚染者の適切な退出や処置を行うために使用できるグリーンハウスや養生資材の整備について要領を定め、要領の内容は適宜見直すこと、身体除染訓練及びグリーンハウス設置訓練を実施するよう指示があり、「平成29年度核燃料物質使用施設総合訓練」、「平成29年度核燃料物質加工施設総合訓練」及び「グリーンハウス設営及び除染訓練」について、保安検査官は、訓練実施状況を確認し、訓練の結果を以下のように評価した。

- ・グリーンハウス設置訓練について、安全管理の推進的役割を担う安全管理課において、センターとして負傷者の症状に応じた対応を含めた訓練を実施するためのマニュアルが策定されていない。
- ・様々な緊急時を想定した場合、グリーンハウスの設置の力量を有している者の数が十分とは言えない。
- ・身体除染訓練について、大洗の事案を踏まえた、顔面汚染時の除染訓練の想定がなされていない。
- ・特定された人員の訓練であり、除染技術の力量を有した人員数が十分でない。ま

た、HFを含む劇毒物等に対す救護訓練の実施も十分と言えない。

上記の評価を踏まえ、事業者においては、以下の事項について自主的に改善することから、対応状況については今後の保安検査等で確認する。

- ・機構内情報について、安核部から展開された情報は、センターの安全管理課（以下「安全管理課」という。）からセンター内に展開していたが、6月6日除染用シャワーが出ないことが判明していたにも係わらず、6月末に規制庁の立ち入り調査時まで出ないまま放置されていたシャワーが存在していた等の必ずしも当該情報が大洗の事案を全て踏まえて展開された情報ではないため、安全管理課及びセンター各部署では、安核部からの情報だけでなく、各拠点から寄せられた情報を把握し、当該情報を分析し、センター内への水平展開を行う仕組みを明確にするため、関連文書を改訂し、平成29年度末までに対応する。
- ・グリーンハウス設置訓練について、安全管理の推進的役割を担う安全管理課において、センターとして負傷者の症状に応じた対応を含めた訓練を実施するためのマニュアルが策定されていないことから、現在安核部において「広範な身体汚染が発生した場合の措置に関するガイドライン」を作成中である。センターにおいては、負傷者の症状（HFとの接触を含む）に応じた対応を実施するため、現存文書「緊急時救護活動要領」を安核部のガイドラインを参考に平成29年度内に追加・修正する。
- ・様々な緊急時を想定した場合、グリーンハウスの設置の力量を有している者の数が十分とは言えないことからグリーンハウスを設置する力量を有した者を増員するための、育成訓練を含めて、グリーンハウス設置訓練を行う。（平成29年度より計画的に実施中）
- ・身体除染訓練について、大洗の事案を踏まえた、顔面汚染時の除染訓練の想定がなされていないことから顔面汚染に対する除染訓練も今後の訓練項目として平成29年度内に実施する。
- ・「緊急時被ばく医療訓練」として年2回の頻度で負傷を伴った除染訓練が実施されているものの、特定された人員の訓練であり、除染技術の力量を有した人員数が十分でない。また、HFを含む劇毒物等に対す救護訓練の実施も十分と言えないことから「緊急時被ばく医療訓練」以外にも、負傷者を伴った除染訓練を実施し、除染技術の力量を有した者を育成する。

さらに、機構本部にて訓練のガイドラインを示し、これを基にセンターにて要領書を作成し、毎年の拠点の訓練年間計画を定め、継続的改善を図る予定であることを業務連絡書「大洗汚染事象を踏まえた訓練計画実施計画の策定について（水平展開）」により確認した。

#### c.その他の予防処置の実施状況



自らの施設に対し不適合の発生を予防するための保安活動(処置の必要性の検討・評価を含む)の実施状況について、平成29年度第2回保安検査で確認した以降の検討の進捗について確認した結果、ふげんにおいて放出管理用計測器保守管理記録の改ざんが発見されたため、センターにおいても記録及び QMS 文書の再確認が行われた結果、訂正日、訂正者、訂正理由のいずれかの不備360件が発見されたため、これらの不備について修正されると共に、予防処置の結果として「文書及び記録の管理の徹底を図る。」、「文書及び記録に係る要領について、記録等の誤記等に関して分かり易い修正方法に見直す。」及び「各課室の記録等の管理状況を定期的に確認する仕組みを明確にする。」を「文書・記録管理要領書」及び「自主監査実施要領書」に反映していることを水平展開結果報告「ふげんにおける検査記録の管理不備に関する緊急調査結果に基づく対応」により確認した。

また、核燃料サイクル工学研究所において、4施設の床面等から汚染が検出されたことから、センターにおける「過去に発生した汚染事象の調査・確認」、「汚染検査の実施」及び「汚染管理の徹底」について、検討した結果、以下の方針としたことを水平展開結果報告「核燃料サイクル工学研究所における一連の汚染発生事象踏まえた対応について」により確認した。

- ・「過去に発生した汚染事象の調査・確認」は、全対象場所について、過去の実績や管理状況を記録等により調査し、3つのグレード分けを実施
- ・「汚染検査の実施」は、グレードに応じた汚染検査を実施
- ・「汚染管理の徹底」は、汚染検査の結果、除染又は汚染部位の破棄等

なお、汚染検査した結果、全対象施設で汚染が確認されなかったことから「除染又は汚染部位の破棄」は、実施されなかった。

以上、今回の検査確認範囲においては、保安規定違反となる事象は確認されなかった。

## ②異常時の措置に係る検査

不適合を含む計画外事象(警報発報、汚染、漏洩等のトラブル)が発生した際の通報連絡を含む初動対応とその後の応急措置及び是正処置などの不適合管理について適切に実施されているか確認すること及びその処置のための調達管理方法について確認した。また、これらに係る手順書等の整備及び訓練状況についても確認するため検査を実施した。検査は、計画外事象及び不適合管理事象のリストからの抜き取りにて行った。

### a.初動対応を確認したもの

特に休日及び夜間の初動対応としてHFモニタの警報の発報時について、自動通報システムにより管理職及び担当者へメールと電話連絡がされ、機構職員が自宅から参集し機器異常を確認すると共に、警報異常の原因を除去したことを計画外事象発生報告書「エリア用HFモニタ(HD1)の濃度「高」警報の発報(平成29年7月1日(土))」及び同

「排気用HFモニタ機器異常(平成29年7月20日(木))」により確認した。

平成29年8月10日に発生した非管理区域における保温材解体作業中に負傷者が発生事案について、発生から5分後に連絡責任者から設備処理課長へ通報連絡され、直ちに現場対応班及び現地対策本部が設置され、事故等の情報を発信すると共に負傷者の処置等がセンターの「緊急時対応マニュアル」により異常時の対応として実施されていることを当日の加工施設の巡視時に、現場にて確認すると共にその後発行された不適合管理報告書「非管理区域における作業員の負傷」及び現場確認により確認した。

b. 是正処置を確認したもの

作業員が物を剥がすための工具であるスクレーパーを本来の目的とは異なる用途で使用し、負傷した事案について、是正処置として、用途に適した工具の選定及び同作業におけるリスクアセスメントを再評価のうえ「非管理区域作業計画書(29-処理-02)」を見直していることを是正処置報告書「非管理区域における作業員の負傷」により確認した。

c. 調達管理を確認したもの

避雷針用支線の断線に伴う張り替え工事において、高所作業となるため、リスクアセスメントによる安全評価を実施し、その結果を踏まえ、一般安全チェックシート及び工事要領書が作成される工事が行われたことを計画外事象発生報告書「避雷針用支線の断線」により確認した。

その他、「分解ハウス用グローブ点検における劣化等の兆候の確認」等の事象について計画外事象発生報告書から処置状況を確認したが問題となるものはなかった。

以上、今回の検査確認範囲においては、保安規定違反となる事象は確認されなかった。

③ 内部監査の実施状況

平成28年度までは、所長が内部監査組織を設置し、内部監査を行うこととしていたが、事業者の品質保証活動が適切に実施されていることを確認するため、平成29年4月に保安規定の変更が行われ、この監査体制が理事長をトップマネジメントとする品質保証体制に組織体制の見直しが行われたことから、変更後の監査状況が事業者内部の不適合事象の発見に合理的かつ適切なものとなっており、その体制が組織の改善に有効に機能しているかどうか確認することとし、平成29年度の内部監査が9月に行われたので、その結果について検査を実施した。

監査方法及び監査員の力量管理については、「原子力安全監査実施要領」及び「原子力安全監査実施手順」に基づき行われ、「保安規定」及び「原子力安全監査員教育訓練管理手順」に定める教育を受け、必要な力量を有している者により行われていることを「教育・訓練実施記録「監査プロセスに関する周知教育」」、「保安教育訓練実施報告書

「試験炉と使用施設の監査員に対する教育」及び「監査員力量評価表」により確認した。

平成28年度の監査結果の平成29年度への引き継ぎについては、業務連絡書「内部監査引き継ぎのための情報提供について」にて「内部監査に係る文書」、「監査員リストとその教育記録」、「過去の監査プログラム」、「監査報告書」、「監査不適合処置、監査結果措置記録」、「所長マネジメントレビューのインプット・アウトプット」、「保安検査指摘事項とその対応記録」及び「次年度監査の項目」が引き継がれ、監査結果の確認が行われたことを確認した。

監査事項としては、平成29年度は、「記録の作成に関すること」、「品質目標の設定及び活動に関すること」、「力量、教育・訓練の有効性に関すること」、「業務の計画の見直し、改善に関すること」、「業務の管理における業務の計画の遵守状況に関すること」、「予防処置及び是正処置における改善状況に関すること」及び「大洗における汚染事故を踏まえた対応状況に関すること」とし、監査の結果については、「不適切な業務の計画」及び「業務に対する要求事項のレビューの未実施（2件）」について「不適合の処理及び是正処置（報告・計画）書」が発行され、改善が求められ、理事長に報告されていることを監査報告書（平成29年度原子力安全監査）及び供覧書「人形峠環境技術センター（核燃料物質使用施設）における平成29年度定期原子力安全監査結果」により確認した。そしてその結果が平成29年度マネジメントレビューのインプットとされていることを業務連絡書「平成29年度定期（年度中期）の品質保証活動に係る理事長マネジメントレビューのインプット情報の提出について」により確認した。

以上、今回の検査確認範囲においては、保安規定違反となる事象は確認されなかった。

#### ④マネジメントレビューの実施状況

マネジメントレビューのインプット情報が適切に議論され、アウトプットについては、品質マネジメントシステム及びそのプロセスの有効性、業務の計画及び実施に係る改善等の事項に関して組織としての課題が明確にされ、経営責任者から改善が指示されていることを確認するため検査を実施した。また、平成29年4月に保安規定の変更が行われ、所長によるマネジメントレビューから理事長によるマネジメントレビューに変更となったことから今回は、平成28年度に行われた所長のマネジメントレビューの確認と、それが平成29年度の理事長によるマネジメントレビューに引き継がれていることを確認するため検査を実施した。

検査の結果、平成28年度センターのマネジメントレビューは、「所長によるマネジメントレビュー実施要領書」に基づき行われ、管理責任者（副所長）により「所長によるマネジメントレビューインプット情報」として纏められ、レビューの結果については、「所長によるマネジメントレビュー記録」としてセンター内に周知されたことを業務連絡書「定期マネジメントレビュー結果の周知について」により確認した。そしてその結果が、理事長による平成29年度の品質方針及びセンターの品質目標に取り入れられたことを業務連絡書「平成28年度定期（年度末）の品質保証活動及び安全文化醸成活動等に係る理事長レビューの結果について」

及び「【平成29年度】目的・目標」により確認した。

以上、今回の検査確認範囲においては、保安規定違反となる事象は確認されなかった。

#### ⑤核燃料取扱主務者の職務実施状況

核燃料取扱主務者は、事業所の保安活動を維持する上で定められた職務を適切に遂行しているかどうかその実施状況を確認するため検査を実施した。

検査の結果、核燃料取扱主務者は、平成28年度の職務として、以下の業務を行い、所定の職責を果たしたことを「人形峠環境技術センター核燃料物質使用施設保安関係報告書(平成28年度)」、「核取主任者・核取主務者業務月報」及び「議事録」により確認した。なお、平成28年度、核燃料取扱主務者から所長への具申はなかった。

- ・保安規定改定、品質保証計画書、各種要領書及びセンター共通安全作業基準の制定及び改廃に参画、安全審査委員会の委員長として、平成29年度の教育訓練計画を審議
- ・第1回～第4回保安検査への立ち会い
- ・製錬転換施設 気体排気施設のうち、排気HFモニタの試料ポンプに係る施設検査(平成28年8月)の自主検査への立ち会い
- ・使用施設の特殊放射線作業計画書・報告書の確認
- ・使用施設の保安パトロールを実施し、作業及び設備の安全性の確認
- ・使用施設の保安の監督を行うため、必要記録を検閲し、安全の確認、保安規定の遵守状況の確認
- ・工程調整会議で調整される業務についての保安のための指示

また、核燃料取扱主務者及びその代理者は、核燃料取扱主任者の免状を有していることを「核燃料取扱主任者免状の写し」により確認した。

以上、今回の検査確認範囲においては、保安規定違反となる事象は確認されなかった。

#### 2) 追加検査結果

なし。

#### (3) 違反事項

なし。

#### 4. 特記事項

なし。

保安検査日程(1/1)

月 日	11月27日(月)	11月28日(火)	11月29日(水)	11月30日(木)	12月1日(金)
午 前	<ul style="list-style-type: none"> <li>●初回会議(加工・使用合同)</li> <li>◎予防処置の実施状況及び非常時の訓練の実施状況(加工&amp;使用)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>●検査前会議</li> <li>○内部監査の実施状況(加工&amp;使用)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>●検査前会議</li> <li>○マネジメントレビューの実施状況(加工&amp;使用)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>●検査前会議</li> <li>◎異常時の措置に係る検査(加工&amp;使用)</li> </ul>	
午 後	<ul style="list-style-type: none"> <li>◎予防処置の実施状況及び非常時の訓練の実施状況(加工&amp;使用)</li> <li>●チーム会議</li> <li>●まとめ会議</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○内部監査の実施状況(加工&amp;使用)</li> <li>◎予防処置の実施状況及び非常時の訓練の実施状況(加工&amp;使用)</li> <li>○核燃料取扱主務者の職務実施状況(加工&amp;使用)</li> <li>●チーム会議</li> <li>●まとめ会議</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○マネジメントレビューの実施状況(加工&amp;使用)</li> <li>◎予防処置の実施状況及び非常時の訓練の実施状況(加工&amp;使用)</li> <li>●チーム会議</li> <li>●まとめ会議</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>◎異常時の措置に係る検査(加工&amp;使用)</li> <li>◎予防処置の実施状況及び非常時の訓練の実施状況(加工&amp;使用)</li> <li>●チーム会議</li> <li>●まとめ会議</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>●最終会議(加工&amp;使用)</li> </ul>
勤務時間外		<ul style="list-style-type: none"> <li>●中央制御室巡視</li> </ul>			

○:基本検査項目 ◎:保安検査実施方針に基づく検査項目 ◇:抜き打ち検査項目 ☆:追加検査項目 □:その他として検査した項目 ●:会議/記録確認/巡視等