

国立研究開発法人日本原子力研究開発機構  
大洗研究所(南地区)  
(試験炉施設)  
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 .....	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(詳細は別添1参照)

平成30年12月4日(火)～12月5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

原子力保安検査官 岡野 潔 他

## 2. 保安検査内容

### (1) 基本検査項目(下線は年度保安検査計画に基づく検査項目)

- ① 改善活動等の取組状況
- ② 異常事象等発生時(外部事象を含む)の措置
- ③ 放射線管理の実施状況

### (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「改善活動等の取組状況」、「異常事象等発生時(外部事象を含む)の措置」、「放射線管理の実施状況」を検査項目として、資料確認、聴取等によって検査を実施した。

「改善活動等の取組状況」については、平成30年9月にJWTFランドリー室内で発生した負傷事故の対応状況について確認し、環境保全部長は、品質保証推進委員会等での審議を経て、不適合報告書及び是正措置計画書をとりまとめたこと、大洗研究所(以下「大洗研」という。)所長は指示文書を発出し、ヘルメット着用の徹底等を指示したこと、安全・核セキュリティ統括部(以下「安核部」という。)部長は、各拠点に対して、ルール遵守の徹底等の水平展開を指示したこと等を確認した。

また、平成30年6月にJMTRのタンクヤード内で発生した負傷事故(以下「タンクヤード負傷事故」という。)の対応状況について確認し、大洗研は品質保証推進委員会の下に水平展開検討分科会(以下「分科会」という。)を設置し所内の水平展開事項を策定し、水平展開を実施中であること等を確認した。

「異常事象等発生時(外部事象を含む)の措置」については、所長は事故対策規則を

定めていること、大洗研では総合訓練として、平成29年度は北地区と合同でHTTRを対象として実施したこと、平成30年度は北地区と合同で常陽を対象として実施予定であること、要領書に従って資機材等が整備されていること等を確認した。

また、外部事象に対する対応について確認し、高速実験炉部では、新規制基準に係る竜巻及び火山事象に対する措置等について記載した、原子炉設置変更許可申請の補正申請について、原子炉施設等安全審査委員会及び中央安全審査・品質保証委員会の専門部会において審議したこと等を確認した。

「放射線管理の実施状況」については、常陽の第二使用済燃料貯蔵建屋における水冷却装置の分解点検作業に係る放射線管理等について確認し、高速炉第2課長は保安規定に従って、当該作業を含めた年間保守計画書を策定していること、防護具の着用等を記載した放射線作業計画書を作成していること等を確認した。

また、常陽及びDCAを対象に放射線測定機器の管理状況について確認し、放射線管理第1課長は、保安規定に従って施設定期自主検査を毎年1回実施していること、放射線測定機器の高経年化対策として、点検では五感を十分に働かせ、異常の兆候の早期発見に努めること等とした行動指針を、放射線管理マニュアルに追加したこと等を確認した。

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 改善活動等の取組状況

平成30年9月に発生した、南地区のJWTFランドリー室(管理区域)内での負傷事故の対応状況及び平成30年6月に発生した、JMTRのタンクヤード内での負傷事故に係る水平展開の対応状況について確認した。

#### (a) JWTFランドリー室内で発生した負傷事故の対応状況

平成30年9月10日、JWTFのランドリー室(管理区域)において、環境保全部の年間請負作業員が、作業中に柱部に設置された差圧指示計の収納ボックスに頭頂部を接触させて負傷した事象について、環境保全部、大洗研及び安核部を対象として、前回の保安検査以降の対応状況について確認した。

#### ア) 環境保全部の対応状況

当該請負作業に係る環境保全部環境技術課の発注仕様書には、業務内容、対象設備、業務に必要な資格、関係法令等の遵守、安全確保、異常時の対応等について明記されていること、体制上、年間請負作業員は環境技術課長の指揮下

で作業を担当していたこと、保安教育も機構職員と同等に受講していたこと等を「仕様書」、「環境技術課機能組織図」、「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。

環境保全部長は、当該事象が原子力機構内で頻発しているトラブルに起因した再三の安全確保徹底指示にも関わらず発生した事象であることから、品質保証上の観点から不適合ランクBで管理するとして、部内品質保証技術検討会及び所内品質保証推進委員会での審議を経て、平成30年10月、不適合報告書を取りまとめたこと等を「不適合報告書」、「品質保証技術検討会議事録」、「品質保証推進委員会議事録」等の資料及び聴取により確認した。

また同部長は、不適合の内容として「ランドリー室内作業において作業員が負傷したこと」及び「ヘルメット着用のルールが守れなかった」として要因分析シートを作成し、要因を特定したこと、特定した要因に対する是正措置として、ヘルメット着用区域の表示、ヘルメット置場の設置、突起物への緩衝材の設置、作業内容の記載抜けがないようにするためのマニュアル改正等の是正措置計画書を、部内品質保証技術検討会及び所内品質保証推進委員会での審議を経て、平成30年11月に取りまとめたこと等を「品質保証技術検討会議事録」、「打合せ議事録」、「是正措置計画書」等の資料及び聴取により確認した。

環境保全部長は、JWTFランドリー室の洗濯設備を用いた洗濯作業の中断に伴い、大洗研究所の各施設において、洗濯済み防護衣の不足が顕著となり、汗等で汚れた防護衣の再使用は衛生上の問題があること、作業員への安全確保徹底の教育、ランドリー室内の突起物への緩衝材の貼付等の応急措置を講じたことによって、当該不適合の再発は防止できると判断したことから、同室内での洗濯作業を再開するとして、「不適合の特別採用理由書」を取りまとめとこと、同理由書について部内品質保証技術検討会及び所内品質保証推進委員会での審議を経て、平成30年10月、所長の承認を得たこと、環境技術課長は「不適合報告書」及び「不適合の特別採用理由書」について保安教育を実施したこと等を「品質保証推進委員会議事録」、「不適合報告書」、「不適合の特別採用理由書」等の資料及び聴取により確認した。

#### 1) 大洗研の対応状況

大洗研所長は、平成30年9月、JWTF負傷事故等を踏まえた安全確保の徹底について指示文書を各部長に発出したこと、当該文書において、ヘルメット着用を除外した作業場所の区画表示によるヘルメット着用の徹底、作業者の動線を考慮した、突起物への緩衝材の設置等による作業環境での危険源の除去、負傷発生時の迅

速な通報連絡等を指示したことを確認した。

また、安核部からの水平展開指示を受けて、所内の品質保証推進委員会において対応を協議し、安核部からの指示事項は上記の所長指示と同じ内容であることから、その対応を以って水平展開の対応とすることとしたこと、当該対応について品質保証管理責任者は業務連絡書により各部長に周知したことを確認した。また保安管理部長は、所長指示等の実施状況について現場確認を行い、所内の品質保証推進委員会において報告したこと、大洗研所長は平成30年10月、安核部長の指示文書に対して業務連絡書により回答したこと等を「業務連絡書 JWTF負傷事故等を踏まえた安全確保の徹底について(指示)」、「品質保証推進委員会 議事録」、「業務連絡書 大洗研究所廃棄物処理建家(JWTF)における負傷者の発生について(回答)」等の資料及び聴取により確認した。

高速実験炉部及び環境保全部においては、職員及び年間請負業者を対象に、大洗研所長の指示を受けてヘルメット着用の徹底、負傷発生時の迅速な通報連絡等に関する保安教育を実施したこと、当該保安教育の結果について各部長は保安管理部長に報告したこと等を「保安教育訓練実施報告書」、「業務連絡書 JWTF負傷事故等を踏まえた安全確保の徹底について(回答)」等の資料及び聴取により確認した。

#### ウ) 安核部の対応状況

安核部長は、負傷事故の発生当日、ヘルメットをかぶらずに作業した原因を聞き取り調査等により明確にするよう環境技術課長に指示したこと、平成30年9月、当該負傷事故を受けて各拠点に対して水平展開を指示したことを確認した。当該水平展開の指示文書において、作業を担当する課室長は、現状の頭部のヘルメット等の防護具の着用に関するルールを再確認し、作業者に対しルールの遵守を徹底させること、課室長は防護具の着用の必要性について、作業内容に応じて頭部負傷のリスクを評価した上で、防護具を常時着用する作業エリアを設定すること、突起物について注意喚起の表示や接触時の負傷防止措置(緩衝材の設置等)が図られているか確認し、措置が必要な場合は対応すること等としたことを「現場確認メモ」、「業務連絡書 JWTFにおける負傷者の発生について(改善指示)」、「JWTFにおける負傷者の発生について(改善指示)の結果について」等の資料及び聴取により確認した。

#### (b) JMTRのタンクヤード内で発生した負傷事故の対応状況

平成30年6月21日、タンクヤード(管理区域)において、配管類搬入・据付作業の際、請負業者の作業者が左手にバッグを持ち、仮設はしごを昇って移動しようとしていた時、はしごから飛び降りて右足のかかとを負傷した事象について、水平展開に係る対応

状況について確認した。

#### ア) 大洗研の対応状況

平成30年7月、機構内外で発生した事象について水平展開を実施するにあたり、水平展開の目的等を把握し、具体的な実施内容を検討すると共に水平展開の結果をフォローアップするため、品質保証推進委員会の下に分科会を設置したこと、当該分科会においてJMTRのタンクヤード内負傷事故の所内水平展開事項について審議した後、所内品質保証推進委員会において審議したこと、平成30年11月、品質保証管理責任者は当該水平展開について業務連絡書により以下の内容を所内に指示し、高速実験炉部及び環境保全部において水平展開を実施中であること等を「水平展開検討分科会の設置について」、「水平展開検討分科会議事録」、「業務連絡書「JMTRタンクヤード(管理区域)における作業者の負傷について」に係る水平展開について」等の資料及び聴取により確認した。

- ・仮設はしごを設置した場合、物を手に持って上がらない3点支持を厳守させること。
- ・複数の現場分任責任者を置いた作業について、TBM-KYが反映されるように現場分任責任者単位でTBM-KYを実施すること。
- ・保安管理部は、安全管理要領について、各部署が同一の内容で教育を実施できるようにテキストを整備すること等。

#### イ) 安核部の対応状況

平成30年11月、安核部長は各拠点に対して水平展開事項として、以下の仕組みを確認して、必要な措置を講じることとして指示したこと等を「業務連絡書 大洗研究所JMTRタンクヤード(管理区域)における作業者の負傷について(自主的改善 水平展開)」等の資料及び聴取により確認した。

- ・作業諸負会社の体制と役割を明確にし、作業ごとにKYやリスクアセスメントを実施する仕組み。
- ・作業請負業者が原子力機構に提出し確認した作業体制のとおり作業の安全管理が実施されることを、原子力機構の管理者(作業の安全管理を実施する作業担当課長)が監視する仕組み。

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。

## ② 異常事象等発生時(外部事象を含む)の措置

異常事象等が発生した場合、拡大防止対策や必要な措置が確実に行われるよう、事業者の体制、資機材、手順書等が整備され、要員に対し教育・訓練が行われているか、また外部事象等に対する対応状況等について確認した。

### (a) 異常時の対応

#### ア) 所内規則、活動要領等

所長は、異常時の場合に採るべき措置として「事故対策規則」を定めており、事故・故障又は災害対応として現地災害対策本部が組織され、所長が本部長にあたり、副本部長以下各対応班、支援グループ等で構成されること、現地対策本部の任務と活動、通報連絡基準、緊急作業に従事する者の選定、活動要領の作成や現場対応班等の活動などが定められていること等を確認した。また、保安管理部長は、人事異動に伴い新たに作成した緊急作業に従事する要員について、教育・訓練の実施状況、原子力防災要員等の要件について確認し、緊急作業に従事する要員の確認書を所長に提出し、所長は平成30年7月、緊急作業に従事する者の選定を行っていること等を「事故対策規則」、「業務連絡書 事故対策規則等の改正について」、「緊急作業に従事する要員の確認書」等の資料及び聴取により確認した。

危機管理課長は、「事故対策規則」等に基づき、情報共有資機材、原子力防災資機材、非常用発電機、防災資機材車両等の保守点検、点検手順、作業上の注意事項等について記載した点検マニュアルを作成し、管理方法等の見直しに応じて適宜変更していること等を「原子力防災資機材等の点検マニュアル」、「非常用発電機の月例点検記録」等の資料及び聴取により確認した。

危機管理課長は、「通報連絡基準」の改定案を策定し、保安管理部品質保証技術検討会での審議を経て、平成30年9月、業務連絡書により所内に周知したこと、当該改定の内容は、管理区域内又は保全区域内において負傷した際、外部医療機関へ搬送する場合の通報基準の見直しであること等を「事故対策規則」、「品質保証技術検討会議事録」、「業務連絡書 事故対策規則等の改正について」等の資料及び聴取により確認した。

高速実験炉部及び環境保全部では、所の「事故対策規則」を受けて、現場対応班の構成と活動内容等について規定した活動要領を定めていること、緊急防護器材、除染用設備等の点検については点検要領書等に従って実施していること、部内の関連要領書の見直しについては、部内会議での審議を経て改定していること、人事異動に伴い通報連絡系統の見直しを実施していること、通報訓練を実施していること等を



「高速実験炉部事故対策要領」、「保護具月例点検記録」、「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。

#### 1) 訓練等

所長は、平成29年3月、平成29年度総合訓練について対象設備をHTTRとした年間計画をとりまとめ、業務連絡書により所内に周知したこと、平成29年8月、保安管理部長は総合訓練の具体的な内容を検討するワーキンググループのメンバーについて各部長に選出を依頼し、当該メンバーで訓練内容を検討したこと、平成30年1月、総合訓練として、HTTRが定格出力30MWで連続運転中に、大規模地震により原子炉の自動停止信号が発報し制御系が作動するが、全制御棒の挿入に失敗すると想定した訓練を実施したこと、訓練後に改善すべき点を抽出していること等を確認した。なお、平成30年4月の組織改正により、安全管理部は保安管理部に名称が変更になったが、本報告では保安管理部と記載する。

また所長は、平成30年3月、総合訓練、避難訓練等を含む平成30年度訓練年間計画をとりまとめ、業務連絡書により所内に周知したこと、当該計画で総合訓練の対象設備を常陽としたこと等を「業務連絡書 平成29年度大洗研究開発センター総合訓練の年間計画について」、「業務連絡書 平成29年度総合訓練の実施結果について」、「業務連絡書 平成30年度訓練年間計画について」等の資料及び聴取により確認した。

平成30年7月17日、銚田市で震度4の地震が発生した事象について、「大洗研究所地震時措置要領」に従って、危機管理課長は各施設に点検を指示すると共に、担当課長等は施設の点検を実施したこと、連絡責任者は各施設に異常のないことを確認し、関係機関へ報告したこと等を「大洗研究所地震時措置要領」、「地震時(震度4以上)の原子力施設点検連絡票」等の資料及び聴取により確認した。

#### (b) 外部事象に対する対応

保安管理部では平成30年7月、火山降灰警戒要領について、火山灰の監視、火山降灰警戒の発令、同発令時の対応等に関して部内品質保証技術検討会において審議していること、平成30年11月、竜巻措置要領について、事前の措置、竜巻対応準備指示の対応、同指示発令時の措置等に関して部内品質保証技術検討会において審議していること、上記の二つの要領書について年内制定を予定していること等を「保安管理部品質保証技術検討会申請書・承認書」、「保安管理部品質保証技術検討会議事録」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、新規制基準に係る竜巻及び火山事象に対する措置等に

ついて記載した、平成30年11月の原子炉設置変更許可申請の補正申請について、保安規定に従って、原子炉施設等安全審査委員会に専門部会を設けて審議した後、中央安全審査・品質保証委員会の専門部会において審議したこと等を「原子炉設置変更許可申請(南地区)に係る専門部会専門委員について」、「原子炉施設等安全審査委員会議事録」、「中央安全審査・品質保証委員会審議申請書」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。

### ③ 放射線管理の実施状況

常陽では今年度、第二使用済燃料貯蔵建屋において水冷却装置の分解点検作業を行っており、当該作業に係る放射線管理、作業管理体制等について保安規定等に従って適切に実施されているか、また、常陽及びDCAを対象に放射線測定機器の管理状況について確認した。

#### (a) 常陽の第二使用済燃料貯蔵建屋における水冷却装置の分解点検作業に係る放射線管理の実施状況

平成30年度の施設定期自主検査等について、高速炉第2課長は平成30年3月、保安規定に従って原子炉長期停止中における施設定期自主検査、自主検査、月例点検、週間点検及び保守等に関する「常陽」年間保守計画書を策定していること、当該計画書について、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、所長の承認を得ていること、当該計画書において自主検査として第二使用済燃料貯蔵建屋の水冷却装置の点検を実施するとしていること等を「2018年度年間保守計画」、「高速実験炉部安全技術検討会議事録」等の資料及び聴取により確認した。

高速炉第2課長は、平成30年度の各作業の外部被ばく線量をまとめた計画書を取りまとめ、作業期間、計画線量等について部内安全技術検討会で審議したこと、第二使用済燃料貯蔵建屋における水冷却装置の分解点検作業について、同課長は保安規定に従って、作業内容、防護具の着用、線量を低くするための措置等を記載した放射線作業計画書を作成していること、作業要領書には作業フロー、必要な機材、安全上の注意事項、グリーンハウス設置等について記載されていることを「第15回施設定期検査期間における放射線作業管理」、「放射線作業計画書」、「作業要領書」等の資料及び聴取により確認した。

当該請負作業に係る高速実験炉部の発注仕様書には、業務内容、対象設備、業務に必要な資格、安全確保、異常時の対応等について明記されていること、高速実験炉部長は当該工事に係る外注作業員に対して保安教育を実施した後、保安規定に従って放射線業務従事者に指定していること、高速炉第2課長は「放射線作業立会記録」及び「APDシステム」の確認により、作業員の日々の被ばく管理を実施していること、同課長は管理区域の出入り管理及び管理区域外への物品の持ち出しについて、保安規定を遵守させていること、作業前に機構職員が立会ってKY活動を実施していること、当該工事の間、放射線管理課員が常時、立会っていること等を「指定登録申請書」、「管理区域からの物品等搬出記録」、「放射線作業立会記録」等の資料及び聴取により確認した。

(b)放射線測定機器の管理状況

放射線管理第1課長は、常陽及びDCAの放射線測定機器の性能を確認するため、保安規定に従って施設定期自主検査を毎年1回実施していること、常陽においては、同課長は高速炉第2課長等と協議し、設備・機器の名称、検査の項目等を明らかにした施設定期自主検査実施計画を作成し、原子炉主任技術者の同意及び所長の承認を受けていること等を確認した。

DCAにおいては、環境技術課長は放射線管理1課長と協議し、設備・機器等の名称、検査の項目等を明らかにした年間管理計画を作成し、DCA廃止措置施設保安主務者の同意及び所長への報告を受けていること、施設定期自主検査は、放射線管理マニュアル及び手引きに基づき実施されていること、これらのマニュアル及び手引きの改定については、放射線管理第1課内の検討会での審議を経て、放射線管理第1課長が承認していること等を「施設定期自主検査実施計画書」、「放射線管理マニュアル」、「放射線管理用機器点検整備手引」等の資料及び聴取により確認した。

設備・機器の高経年化対策として、平成28年12月、品質保証推進委員会の委員長は、当該委員会の下に設置された「高経年化施設の保安に関する分科会」において、点検時や異常の兆候が確認された場合の注意事項等について、異臭、腐食等の事象別に取りべき基本行動指針をまとめたこと、保安管理部長は巡視点検のマニュアルについて、当該行動指針をもとに見直すよう業務連絡書により所内に指示したこと、当該指示に基づき、放射線管理第1課長は、点検では五感を十分に働かせ、異常の兆候の早期発見に努めること等とした行動指針を放射線管理マニュアルに追加したことを確認した。

また、施設定期自主検査実施時における、劣化の兆候等に関するメーカーからのコメント・推奨事項について対応をまとめた記録を作成していること、施設定期自主検査の結果等を基にして経年変化を考慮した長期的な保守計画を作成していること等を「業務連絡書 事象別に取りべき基本行動指針の策定と各施設の巡視点検マニュアルの見直しに

ついて」、「放管1課メモ」、「高経年化対策案件リスト」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

なし

4. 特記事項

なし

(別添1)

### 平成30年度第3回保安検査日程

月 日	12月4日(火)	12月5日(水)
午 前	●初回会議 ○放射線管理の実施状況	●検査前会議 ○改善活動等の取組状況 ○放射線管理の実施状況
	○放射線管理の実施状況 ○異常事象等発生時(外部事象を含む)の措置 ○改善活動等の取組状況	○異常事象等発生時(外部事象を含む)の措置
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