

原子燃料工業株式会社  
東海事業所  
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(詳細は別添1参照) .....	1
(2) 保安検査実施者 .....	1
2. 保安検査内容 .....	1
3. 保安検査結果 .....	1
(1) 総合評価 .....	1
(2) 検査結果 .....	3
(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)

#### ① 基本検査実施期間

自 平成30年11月16日(金)

至 平成30年11月21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 梶田 啓悟

原子力保安検査官 赤澤 敬一

原子力保安検査官 津田 光伸

核燃料監視部門

原子力保安検査官 永井 正雄

## 2. 保安検査内容

今回の保安検査においては、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 異常事象等発生時の措置について

#### ② 外部事象等に対する体制の整備状況について

#### ③ 放射線管理の実施状況について

### (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、「異常事象等発生時の措置について」、「外部事象等に対する体制の整備状況について」及び「放射線管理の実施状況について」を基本検査項目として選定し、検査を実施した。

「異常事象等発生時の措置について」では、異常事象等発生時の拡大防止対策や必要な措置が確実に行われるよう、体制、資機材、手順等が整備され、要員に対し教

育・訓練が行われていることについて確認した。このうち手順及び体制としては、所内規程「安全作業基準」等に基づき異常事象等発生時の関係者への通報連絡が行われること、当該事象が非常事態に該当すると原子燃料工業株式会社（以下「原燃工」という。）東海事業所長が判断した場合には、所内防災組織を設置した上で各種対応を行うこと、各種要員については所内規程「東海事業所防災組織」等に基づき、東海事業所長が所内辞令により指名していることを「所内辞令 東海事業所防災組織」等により確認した。また当該対応に係る資機材の整備状況及び要員の教育・訓練としては、所内規程「事故対策基準」等に基づく資機材の点検・整備が行われていること、年度毎の教育及び訓練計画を作成の上、要員に対する教育・訓練を実施していることを「非常時用器材点検記録」、「2018年度非常時訓練計画」等により確認した。加えて平成30年8月に発生した火災報知器発報時の対応を題材に、実際の対応が定められた手順に従って行われていることを確認した。

「外部事象等に対する体制の整備状況について」では、外部事象等発生に対する事業者の体制、要員の教育・訓練、関連マニュアル類の整備等、事業者の取組状況について確認した。このうち体制としては、原燃工東海事業所では、新規制基準対応に係る事業変更許可にて選定した安全設計において考慮すべき外部事象等への対応を進めるため、東海事業所長を責任者とするプロジェクトチーム「東海・新規制対応プロジェクトチーム」を組織し対応を進めていること、この中で各事項に対しては優先度を付与した上、設備改造等を伴わないソフト対応を中心に実施可能な事項を早期に対応するスケジュールとしていること、当該対応を進めるにあたっては円滑かつ確実な業務遂行を図ることを目的に保安規定変更認可申請にて対応していることを確認した。また、当該保安規定変更認可申請に伴い要員の教育・訓練、関連マニュアル類の整備等を進めていること、このうち、全従業員に対しては保安規定変更認可申請にて明確にする各種対応内容について所内資料「新規制基準対応異常・非常時対応教育」を用い、教育を行っていること、事故発生直後の初期消火活動等の初動対応にあたる要員の確保等、一部については先行して実施していること、その他外部事象及び重大事故に至るおそれがある事故等の対応に係る所内規程を保安規定変更認可に併せ制定するよう準備を進めていることを確認した。

「放射線管理の実施状況について」では、放射線業務従事者保護及び事業所外への安全確保の観点から、管理区域及び周辺監視区域境界に係る放射線管理の実施状況について確認した。このうち、表面放射性物質密度、空气中放射性物質濃度及び線量当量測定については「放射線管理基準」等の所内規程に基づき行っていること、そのうち管理区域内の表面放射性物質密度及び空气中放射性物質濃度については、線量告示で定める限度値の他に所内規程に基づき事業所内の管理値を所内会議体で審議の上、定めていること、各測定結果は所内規程に基づき記録及び保管されていることを「表面放射性物質密度測定記録(2018年9月度)」等により確認した。また、保安

規定に基づき設定する一時的な管理区域についても、その設定時、設定中及び解除時の放射線管理について所内規程「一時的な管理区域の設定／変更要領」に基づき実施されていることを「周辺監視区域内における一時的な管理区域(第2種管理区域)設定申請書(管理番号:17-001)」等により確認した。

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) 基本検査結果

#### ① 異常事象等発生時の措置について

異常事象等が発生した場合について、拡大防止対策や必要な措置が確実に行われるよう、体制、資機材、手順等が整備され、要員に対し教育・訓練が行われていることについて、資料確認、関係者への聴取及び現場確認により検査した。

具体的な確認事項は以下のとおり。

#### ア. 異常事象等発生時の対応手順及び体制について

異常事象等が発生した場合の対応手順及び体制について確認した。

確認した内容は以下のとおり。

- a. 原燃工東海事業所では、異常事象等が発生時の措置として、異常を発見した者は直ちに担当部長に通報すること、担当部長は直ちに異常状態の把握に努め必要な応急処置を講じること等を所内規程「安全作業基準」に定めると共に、詳細な部内連絡体制を部毎の規程に定めていること。具体的事例として燃料製造部は所内規程「トラブル通報連絡対応(燃料製造部)」を定め、この中で燃料製造部長を含めた部内連絡体制を定めていること。
- b. 通報を受けた担当部長は、所内規程「事故対策基準」に基づき、異常の内容等を所長、核燃料取扱主任者、環境安全部長、その他関係者へ連絡するとしていること。また東海事業所長は、当該規程に定めた判断基準に基づき非常事態に該当すると判断した場合は、東海事業所防災組織を設置し、要員招集及び関係機関への通報を行うとしていること。
- c. 東海事業所防災組織の要員については、所内規程「東海事業所防災組織」に基づき、東海事業所長が所内辞令により指名していること。具体的事例として東海事業所長は、平成30年11月5日付け所内辞令「東海事業所防災組織」にて、各要員を指名していること。また緊急作業に従事する要員については所内規程「事故対策基準」に基づき、必要な教育・訓練を実施した後、東

海事業所長が所内辞令により指名していること。具体的事例として東海事業所長は人事異動等を踏まえ平成30年5月～6月に実施した教育・訓練の結果等に基づき、平成30年7月2日付け所内辞令「東海事業所防災組織」を発行し、当該要員を指名していること。

イ. 異常事象等発生に対する資機材の整備状況及び要員の教育・訓練について  
異常事象等発生に対応するための資機材の整備状況及び要員への教育・訓練の実施状況について確認した。

確認した内容は以下のとおり。

- a. 業務管理部長は、所内規程「保安教育基準」に基づき毎年度、非常の場合に採るべき措置に関する内容を含め保安教育計画を作成すると共に、所内規程「事故対策基準」に基づき初期消火活動及び非常事態に対処するための訓練の計画を作成していること。具体的事例として平成30年度の各計画は、「2018年度保安教育等計画」、「2018年度非常時訓練計画」及び「2018年度初期消火活動訓練計画」として作成し、所内規程に従い核燃料安全委員会の審議及び東海事業所長の承認を受けていること。これら計画に基づく各教育・訓練の実施状況として、平成30年7月には火災を想定した非常事態への対応としての所内総合訓練及び東海事業所防災組織の係毎に部分訓練を実施していること。このうち防災組織の係毎に実施する部分訓練では、各係の役割に応じた訓練テーマを設定し実施していること。また初期消火活動訓練計画に基づく事項として、可搬消防ポンプの操作訓練を平成30年4月以降、継続実施していること。
- b. 緊急作業に従事する要員に対しては、要員選定に必要な教育・訓練内容を所内規程「緊急作業に係る教育」に定めた上で実施していること。具体的事例として人事異動等を踏まえ平成30年5月10日～6月20日の間に 当該要員選定に係る教育・訓練を実施しており、その結果は「緊急作業に係る教育・訓練実施記録管理票(管理番号:18-K001)」として記録していること。
- c. 他に重大事故に至るおそれがある事故等への対応として、事業所近隣居住者を対象とした徒歩参集訓練を実施していること。具体的事例として平成29年9月には、従業員に対する通報装置を使用した参集訓練を実施し、訓練結果として「事業所近隣居住者徒歩参集訓練の実施結果」をまとめていること。その中で当初想定した時間内に所定の人数が参集できたこと、これにより重大事故に至るおそれがある事故等への対応として初期消火活動を実施可能であると評価していること。
- d. 非常時用器材については所内規程「事故対策基準」に必要な器材を明記す

ると共に、所内規程「緊急作業用保護具」等、器材毎に区分した所内規程に基づき点検を行っていること。具体的事例として空気呼吸器等の緊急作業用保護具については1年ごとに点検を行うとの所内規程に基づき平成29年12月27日に点検を行い、その結果を「非常時用器材点検記録」としてまとめていること。また当該点検結果は所内規程「事故対策基準」にて、核燃料安全委員会において所長に報告するとしており、具体的事例として平成30年10月23日の核燃料安全委員会にて当該事項に係る報告が行われていること。

- e. その他、保安規定変更認可申請において重大事故に至るおそれがある事故等への対応に関する資機材の明確化を進めており、そのうち追加配備する予定である集塵機について、現場に配備済であること。

#### ウ. 異常事象等発生時の実際の対応について

異常事象等発生時の実際の対応として、平成30年8月に原燃工東海事業所内の資材倉庫（非管理区域）で発生した火災報知器発報時の対応状況について確認した。

確認した内容は以下のとおり。

- a. 資材倉庫の火災報知器吹鳴を確認した警備員は、所内規程「警備室 業務実施要領」に基づき、直ちに公設消防へ通報していること。また同じく火災報知器吹鳴を確認した設備管理部員は、所内規程「トラブル通報連絡対応（設備管理部）」に基づき、直ちに設備管理部長に通報していること。通報を受けた設備管理部長は、当時、所内会議体へ出席している状況下だったため、その場で直ちに東海事業所長、核燃料取扱主任者及び関係部長と情報を共有していること。
- b. 東海事業所長は、所内規程「事故対策基準」に基づき、事象発生時点においては火災報知器吹鳴の原因が特定されないことから、非常事態に該当するとの判断の下、非常時体制を発令し、東海事業所防災組織を設置したこと。
- c. その後、東海事業者防災組織本部員（工務係）が、現場にて火の気がないことを確認したこと。当該情報は直ちに公設消防へ情報展開したこと。また、その他関係各所への連絡については、所内規程「事故対策基準」、「東海事業所防災組織」に基づき、「火災・事故・故障等発生連絡書」として通報していること。
- d. その後、公設消防による非火災判定（誤報との判断）及び事業者による放射線管理上の異常が発生していないとの確認結果を踏まえ、再度「火災・事故・故障等発生連絡書」を最終報として通報していること。

以上のことから、保安検査を行った範囲において保安規定違反となる事項は認められなかった。

## ②外部事象等に対する体制の整備状況について

外部事象等発生に対する事業者の体制、要員の教育・訓練、関連マニュアル類の整備等、事業者の取組状況について資料確認、関係者の聴取及び現場確認により検査した。

具体的な確認事項は以下のとおり。

### ア. 原燃工東海事業所における外部事象等対応に係る取り組みの体制について

原燃工東海事業所では、平成29年12月に新規制基準に基づく加工の事業変更許可を受け、その中で安全設計において考慮すべき外部事象等を選定した上で必要な対応を明確にしていることから、これら対応に係る取り組みの体制について確認した。

確認した内容は以下のとおり。

- a. 原燃工東海事業所では、新規制基準に係る各種対応のため、所内規程「プロジェクトマネジメント標準」に基づく組織として、東海事業所長を責任者とするプロジェクトチーム「東海・新規制対応プロジェクトチーム」を組織し、各対応に関するスケジュールとして「東海・新規制基準対応マスタースケジュール」を作成していること。マスタースケジュールでは内部火災、地震、竜巻等、外部事象等毎に必要な対応を定めると共に、各対応については、設備改造等を伴うハード対応、設備改造等を伴わないソフト対応に区分の上、優先度を付与し作業を進めていること。またマスタースケジュールの管理はプロジェクト会議において実施し、必要に応じ変更しており、現行スケジュールではソフト対応を中心に実施可能な事項を早期に対応するスケジュールとしていること。
- b. 早期に実施する内容の内、ソフト対応については、円滑かつ確実な業務遂行を図ることを目的に保安規定変更認可申請にて対応事項を明確にした上で進める形としており、保安検査時点では変更申請済みの状態であること。また事業所内では当該申請に係る対応のため、所内規程作成及び変更、教育及び訓練等の対応を進めると共に、一部の事項については先行して実施していること。

### イ. 保安規定変更認可申請等を踏まえた対応状況について

保安規定変更認可申請にて明確化しているソフト対応のうち、教育・訓練含め

実施している内容について確認した。

確認した内容は以下のとおり。

- a. 火災及び爆発の影響防止の観点から、ジルカロイ加工くずを水没管理していることに対し、燃料製造部では所内規程「施設の操作基準（燃料製造部）」、「上下部端面加工及び定尺切断」等を改訂し、平成30年7月17日付けで適用していること。また、管理区域境界近辺の可燃物除去の観点から、工事計画書「加工工場事務所移転及びネットワークケーブル敷設工事」に基づき加工工場内事務所の移動を平成30年8月から9月にかけて実施済みであること。
- b. 内部溢水による影響防止の観点から、設備管理部では廃棄物処理棟内焼却炉主排風機用の設備冷却水供給設備を、保有水量が限定されるチラーに変更するとして、平成30年6月に実施したこと。また燃料製造部では、浸水時影響の拡大防止策として加工工場内地下式集合体貯蔵庫に漏水検知器を設置すると共に排水用のポンプを整備済であること。
- c. 事故発生直後の初期消火活動等の初動対応にあたる要員の確保のため、業務管理部長は所内規程「東海事業所防災組織」を改訂の上、休日・夜間に係る事業所内常駐要員を追加していること。当該体制は平成30年7月1日から運用を開始していること。
- d. 竜巻発生時の影響防止の観点から、品質保証部では加工工場組立室における竜巻防護対策について「被覆施設の竜巻防護対策（品質保証部）」としてまとめていること。この内容を踏まえ、竜巻警戒時に燃料棒を装置ごと固定するための燃料棒固縛用ベルトを組立室内に配備済であると共に、対象装置に対しては固縛位置を図示していること。
- e. 保安規定変更認可申請にて明確化している各外部事象発生時における加工施設の保全のための活動を規定した所内規程として「火災及び爆発、内部溢水、その他の自然現象対応に係る実施基準」を、併せて重大事故に至るおそれがある事故等発生時における加工施設の保全のための活動を規定した所内規程として「重大事故に至るおそれがある事故及び大規模損壊対応に係る実施基準」を制定中であること。また制定に先駆け、東海事業所内では各種教育及び訓練を実施していること。具体的事例として平成30年11月15日には所内資料「新規基準対応異常・非常時対応教育」により、外部事象等への各対応について全従業員を対象として教育を行っていること。このうち火山活動（降灰）への対応としては、燃料製造部員が火山灰除去を模擬した作業を実施すると共に、実施時の動作を動画撮影し、その他従業員に対する教育に使用するといった工夫を施していること。また、竜巻発生時の影響防止の観点

から、竜巻警戒時に行う駐車中の車移動に関する訓練を、平成30年11月15日に実施していること。

以上のことから、保安検査を行った範囲において保安規定違反となる事項は認められなかった。

### ③放射線管理の実施状況について

放射線管理にかかる事項のうち、放射線業務従事者保護及び事業所外の安全確保の観点から、管理区域及び周辺監視区域境界における放射線管理の実施状況について資料確認及び関係者の聴取により検査した。このうち管理区域に係る事項としては、常設の管理区域に係る放射線管理と併せ、一時的に設定する管理区域に係る放射線管理についても検査した。

具体的な確認事項は以下のとおり。

#### ア. 管理区域及び周辺監視区域境界に関する放射線管理の実施状況について

管理区域及び周辺監視区域境界に関する放射線管理について、表面放射性物質密度、空气中放射性物質濃度及び線量当量測定の観点から、実施状況について確認した。

確認した内容は以下のとおり。

- a. 管理区域及び周辺監視区域境界に係る放射線管理は、所内規程「放射線管理基準」に基づき行われていること。このうち、管理区域内の表面放射性物質密度及び空气中放射性物質濃度については、線量告示で定める限度値の他に「放射線管理基準」に基づく放射線管理目標値として「社内管理目標値」及び「社内警告値」を定めるとしていること。当該管理値は年度毎に核燃料安全委員会にて審議の上、定めるとしており、平成30年度の線量管理値は平成30年3月30日の核燃料安全委員会で「'18年度放射線管理目標値(東海事業所)」として審議、承認されていること。
- b. 表面放射性物質濃度については、所内規程「表面放射性物質密度測定方法」に具体的な測定方法、測定箇所等を定め、環境安全部長はこれに基づき実施していること。同様に空气中放射性物質濃度については所内規程「空气中及び排気中放射性物質濃度の測定」、線量当量については所内規程「外部放射線に係る線量当量測定方法」を定め、環境安全部長はこれに基づき実施していること。
- c. 環境安全部長は、各所内規程に基づき放射線管理に係る測定結果を記録

していること。具体的事例として平成30年9月の測定結果は、「表面放射性物質密度測定記録(2018年9月度)」、「空气中放射性物質濃度測定記録(2018年9月度)」、「外部放射線に係る線量当量測定記録(2018年9月度)」として記録していること。また保安規定に定める保存期間(10年間)を踏まえ記録を保管している事例として、2008年度の各放射線管理記録が保管されていること。

#### イ. 一時管理区域に関する放射線管理の実施状況について

保安規定では非管理区域について、線量告示に定める管理区域に係る値を超える又は超えるおそれのある場所が生じた場合は一時的な管理区域として設定することとしていることから、設定に係る手続き及び実際の設定状況について確認した。

確認した内容は以下のとおり。

- a. 一時的な管理区域の設定について、所内規程「一時的な管理区域の設定／変更要領」に定めていること。この中で一時的な管理区域の設定場所は原料の貯蔵、輸送、建物の修繕、補修、増改築工事等に係る場所と限定すると共に、原料の貯蔵、輸送に関する場所については、事業所内の指定された場所のみとすることを定めていること。
- b. 具体的事例として平成29年11月の原料粉末搬入に係る一時的な管理区域の設定について、担当者は当該規定に基づき「周辺監視区域内における一時的な管理区域(第2種管理区域)設定申請書(管理番号:17-001)」を作成していること。また申請された区域は、当該規程で定められている原料の貯蔵、輸送に関する場所として指定された区域であること。環境安全部長は、当該区域境界に関する最大線量当量率の測定結果が管理区域境界に係る法令限度値以下であることを確認し、核燃料取扱主任者及び業務管理部長の審査の上、承認すると共に、その内容を東海事業所長への報告及び事業所内関係者への周知を行っていること。一時的な管理区域を設定した後、解除に至るまでの期間は、表面放射性物質濃度、線量当量率測定を定められた頻度で測定し、記録していること。
- c. 一時的な管理区域の設定解除にあっても、同様に担当者は解除申請書「周辺監視区域内における一時的な管理区域(第2種管理区域)解除申請書(管理番号:17-002)」を作成し、環境安全部長は、当該区域に係る線量当量率が所内規程で定めた管理区域解除の条件となる限度値を下回ることを確認し、核燃料取扱主任者及び業務管理部長の審査の上、承認していること。

以上のことから、保安検査を行った範囲において保安規定違反となる事項は認められなかった。

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16日(金)	11月19日(月)	11月20日(火)	11月21日(水)
午 前	<ul style="list-style-type: none"> <li>●初回会議</li> <li>○外部事象等に対する体制の整備状況について</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>●検査前会議</li> <li>○外部事象等に対する体制の整備状況について</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>●検査前会議</li> <li>○外部事象等に対する体制の整備状況について</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>●検査前会議</li> <li>○異常事象等発生時の措置について</li> <li>○放射線管理の実施状況について</li> </ul>
午 後	<ul style="list-style-type: none"> <li>●運転管理状況の聴取・記録確認</li> <li>○外部事象等に対する体制の整備状況について</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>●運転管理状況の聴取・記録確認</li> <li>○異常事象等発生時の措置について</li> <li>●加工施設の巡視等</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>●運転管理状況の聴取・記録確認</li> <li>○異常事象等発生時の措置について</li> <li>○放射線管理の実施状況について</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>●運転管理状況の聴取・記録確認</li> <li>○異常事象等発生時の措置について</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>●チーム会議</li> <li>●まとめ会議</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>●チーム会議</li> <li>●まとめ会議</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>●チーム会議</li> <li>●まとめ会議</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>●チーム会議</li> <li>●まとめ会議</li> <li>●最終会議</li> </ul>
勤務時間外				

○: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) ●:会議/記録確認/巡視等