

## 令和 3 年度第 2 四半期の原子力規制検査等の結果

令和 3 年 11 月 17 日  
原子力規制庁

令和 3 年度第 2 四半期に実施した核原料物質、核燃料物質及び原子炉の規制に関する法律に基づく原子力規制検査<sup>1</sup>等の結果を報告する。

## 1. 原子力規制検査（原子力施設安全及び放射線安全関係）の実施結果

## (1) 検査の実施状況

原子力規制事務所が中心に実施する日常検査は、計画に従い実施した。本庁が中心に実施するチーム検査は、36 件実施した。そのほか、事業者の申請に基づく事業所外運搬等の法定確認に係る原子力規制検査（チーム検査）を 5 件実施した。チーム検査の実績は別紙 1 のとおり。

## (2) 検査指摘事項

検査指摘事項に該当する検査気付き事項が下表のとおり 7 件確認された。詳細は、別紙 2 のとおり。

第 2 四半期の各原子力施設の原子力規制検査報告書及び安全実績指標（P I）<sup>2</sup>については、原子力規制委員会のホームページに掲載する<sup>3</sup>。

当該期間における検査指摘事項

No.	件名	概要	重要度 <sup>4</sup> 深刻度 <sup>5</sup>
実用発電用原子炉			
1	女川原子力発電所 中央制御室換気空調系における是正処置の未実施	2号機中央制御室換気空調系逆流防止ダンパ計5台について、3号機同系の逆流防止ダンパの閉止不能を踏まえた是正処置対象設備としていたにもかかわらず約2年もの間、保全方式が見直されることなく点検が実施されていなかった。	緑 <sup>6</sup> SL IV
2	美浜発電所 3号機 タービン動補助給水ポンプの	定期検査中の3号機において、タービン動補助給水ポン	緑 SL IV

<sup>1</sup>核原料物質、核燃料物質及び原子炉の規制に関する法律（昭和32年法律第166号）第61条の2の2第1項に規定する検査をいう。

<sup>2</sup>第2四半期の安全実績指標については、令和3年11月15日までに事業者から提出された。

<sup>3</sup><https://www2.nsr.go.jp/activity/regulation/kiseikensa/joukyou/index.html>

<sup>4</sup>重要度：検査指摘事項が原子力安全に及ぼす影響について重要度評価を行い、実用発電用原子炉については、緑、白、黄、赤の4つに分類する。また、核燃料施設等については、指摘事項（追加対応なし）、指摘事項（追加対応あり）の2つに分類する。

<sup>5</sup>深刻度：法令違反等が特定された検査指摘事項等について、原子力安全に係る重要度評価とは別に、意図的な不正行為の有無、原子力規制委員会の規制活動への影響等を踏まえて、4段階の深刻度レベル（SL：Severity Level）により評価する。

<sup>6</sup>緑：安全確保の機能又は性能への影響があるが、限定的かつ極めて小さなものであり、事業者の改善措置活動により改善が見込める水準（安全実績指標については、安全確保の機能又は性能に影響のない場合も含む）。

	不適切な保全による待機除外	プによる蒸気発生器への実注入試験を行っていたところ、ポンプ入口ストレーナにスラッジが蓄積してストレーナ差圧が上昇したため、当該ポンプを停止させ、待機除外とした。	
3	高浜発電所4号機 屋内消火栓元弁の不適切な管理	4号機中間建屋1階にある屋内消火栓1台の消火水の供給元弁が、本来は全開状態であるべきところ、全閉状態であった。	緑 SL IV
4	高浜発電所 固定式周辺モニタリング設備の伝送系の多様性確保に係る不備	固定式周辺モニタリング設備のモニタポストから中央制御室野外モニタ中央監視盤等への空間線量率の測定データの有線伝送が途絶えたことにより無線伝送も途絶えた。	緑 SL IV
5	高浜発電所4号機 原子炉キャビティ除染工事の身体汚染における内部摂取判断の不備	4号機原子炉キャビティ除染工事に従事していた作業者の鼻腔入口に10kcpmの汚染が計測された。事業者マニュアルの基本フローでは核種組成等の確認、鼻腔入口の汚染を吸入することによる内部摂取の可能性を評価することになっていたが実施していなかった。	緑 SL IV
核燃料施設等			
6	日本核燃料開発株式会社の廃棄物セルに設置された自動火災報知設備の不適切な点検方法	廃棄物セルに設置の自動火災報知設備は、テストスイッチによる警報吹鳴の点検だけが行われており、当該セル内の熱感知器の感知機能の点検が行われていなかった。	「指摘事項（追加対応なし） <sup>7</sup> 」 SL IV
7	株式会社グローバル・ニュークリア・フュエル・ジャパンにおける第1種管理区域から退出した従業員の身体表面密度の検査不実施	従業員が管理区域から退出する際、身体表面密度の検査を意図的に実施しなかった。当該従業員への聞き取り調査によると、検査を実施せず管理区域から退出したこと	「指摘事項（追加対応なし）」 「SL IV（通知あり）」

<sup>7</sup> 指摘事項（追加対応なし）：安全確保の機能又は性能への影響があるが、限定的かつ極めて小さなものであり、事業者の改善措置活動により改善すべき水準（安全実績指標については、安全確保の機能又は性能に影響のない場合も含む。）

		が過去に複数回あった。	
--	--	-------------	--

### (3) 検査継続案件

以下の検査気付き事項については、検査指摘事項とするか継続して確認中である。

- ① 敦賀発電所2号機 ボーリング柱状図データ書換えの原因調査分析（令和2年度第3四半期から継続中）
- ② 柏崎刈羽原子力発電所7号機 新たに技術基準への適合性が求められる溶接部における管理の不適合※（令和2年度第4四半期から継続中）  
※令和2年度第4四半期から継続の「7号機 新たに技術基準への適合性が求められる溶接部における機械試験の未実施について」と同一案件である。
- ③ 柏崎刈羽原子力発電所7号機 蓄電池室（区分Ⅳ）内における火災感知器の不適切な設置（令和2年度第4四半期から継続中）
- ④ 浜岡原子力発電所5号機 非常用ディーゼル発電機（A）24時間連続運転時の排気管伸縮継手破損（令和3年度第1四半期から継続中）
- ⑤ 女川原子力発電所1, 2号機制御建屋において作業員が硫化水素によって被災した事象
- ⑥ 東海発電所 換気系排気ダクトから採取した全粒子状物質試料の代表性の技術的根拠の不明確
- ⑦ 大飯発電所3号機 A-循環水管ベント弁付近からの海水漏えいに伴う原子炉出力降下

なお、令和3年度第1四半期の原子力規制検査報告書の検査継続案件「日本核燃料開発株式会社 自動火災報知設備の点検未実施及び不適切な記録並びに正しくない点検方法」は、二つの事案として、一つは下記(4)①のとおり、検査による事実確認等を実施した結果、検査指摘事項には該当しないが深刻度を通知する対応と判断した。

もう一方の「正しくない点検方法」は「廃棄物セルに設置された自動火災報知設備の不適切な点検方法」（上記(2)6)として、検査による事実確認等を実施した結果、今回、検査指摘事項と判断した。

### (4) 深刻度を通知した案件

以下の事案については、深刻度「SLIV（通知あり）」と評価したものとして令和3年度第30回原子力規制委員会及び令和3年度第44回原子力規制委員会で報告を行い、深刻度の通知を行った（①、②については別紙3参照。③は上記(2)7と同じ案件である。）。

- ① 日本核燃料開発株式会社における自動火災報知設備の点検の未実施及び不適切な記録
- ② 四国電力株式会社伊方発電所における宿直中の重大事故等対応要員の無断外出
- ③ 株式会社グローバル・ニュークリア・フュエル・ジャパンにおける第1種管理区域から退出した従業員の身体表面密度の検査不実施

- (5) 検査結果の報告書案に対する事業者からの意見聴取について  
日本原子力発電株式会社及び東北電力株式会社から、別紙4及び別紙5  
のとおり書面にて誤字等について意見陳述があったことから、事務的に反  
映を行った。

## 2. 東京電力福島第一原子力発電所における実施計画検査<sup>10</sup>の実施結果

### (1) 検査の実施状況

#### ① 保安検査

令和3年度東京電力ホールディングス株式会社福島第一原子力発電所  
における実施計画検査の実施に係る計画に基づき、以下について検査を  
行った。

- 廃炉プロジェクトマネジメント
- 火災対策
- 放射線管理
- 燃料取出準備
- 放射性廃棄物管理
- その他の保安活動

(令和3年2月13日に発生した地震を踏まえた対策、運転管理、施  
設管理、緊急時の措置、品質保証活動)

#### ② 施設定期検査

第2四半期における施設定期検査は、電気系統設備、使用済燃料共用  
プール設備等5件の性能検査を行った。

### (2) 検査指摘事項

なし

### (添付資料)

- 別紙1 年間検査計画に対する原子力規制検査(チーム検査)の実施状況  
別紙2 原子力規制検査(原子力施設安全及び放射線安全関係)の検査指摘事項  
別紙3 深刻度を通知した案件  
別紙4 日本原子力発電株式会社 東海発電所及び東海第二発電所令和3年度  
(第2四半期)原子力規制検査報告書(原子力施設安全及び放射線安全  
に関するもの)(案)に対する意見陳述について(日本原子力発電株式  
会社より提出)  
別紙5 東北電力株式会社 女川発電所令和3年度(第2四半期)原子力規制検  
査報告書(原子力施設安全及び放射線安全に関するもの)(案)に対す  
る意見陳述について(東北電力株式会社より提出)

<sup>10</sup> 核原料物質、核燃料物質及び原子炉の規制に関する法律第64条の3第7項に規定する検査をいう。ここでは特  
に、そのうち東京電力株式会社福島第一原子力発電所原子炉施設の保安及び特定核燃料物質の防護に関する規則(平成  
25年原子力規制委員会規則第2号)第18条の2第1項第2号に規定する検査(施設定期検査)、同第3号に規定す  
る検査(保安検査)を対象とする。

年間検査計画に対する原子力規制検査（チーム検査）の実施状況

○チーム検査の第2四半期の実績及び第3四半期以降の予定

令和3年度 チーム検査 検査計画											
No.	ガイド番号	検査ガイド名	令和3年度		令和4年度				備考		
			第1四半期実績	件	第2四半期実績	件	第3四半期	第4四半期		第1四半期	第2四半期
1	BM0010	使用前事業者検査 に対する監督	高浜 大飯 柏崎刈羽 三菱原子燃料 HTTR STACY 京都大学 原燃工熊取	8	高浜 大飯 伊方 玄海 三菱原子燃料 NFI-熊取 JAEA 処理場 HTTR STACY JRR-3	10	(事業者の使用前事業者検査の計画を踏まえ検査を実施)				☆ 当該四半期に検査を実施した事業所及びその事業所数を記載
2	BM1050	供用期間中検査 に対する監督	美浜 大飯 高浜 (伊方)	3	伊方	1	(事業者の定期事業者検査の計画を踏まえ検査を実施)				
3	BM0100	設計管理	大飯	1	伊方	1	志賀 敦賀 JAEA再処理	浜岡 島根	東通 美浜	泊 原電東海	
4	BO1050	取替炉心の安全性	美浜	1	伊方	1	(事業者の定期事業者検査の計画を踏まえ検査を実施)				
5	BO1070	運転員能力		0		0	(事業者の訓練計画を踏まえ検査を実施)				
6	BE0021	火災防護(3年)	高浜	1		0	美浜	大飯			
7	BE0070	重大事故等対応要員の 訓練評価	高浜	1	美浜 伊方 大飯	3	(事業者の訓練計画を踏まえ検査を実施)				
8	BE0080	重大事故等対応訓練の シナリオ評価	高浜 (大飯)	1	美浜 伊方 大飯	3	(事業者の訓練計画を踏まえ検査を実施)				
9	BR0020	放射線被ばく評価及び 個人モニタリング	女川 原燃再処理 (伊方) (原電東海)	2	泊 大飯 高浜 伊方 (原電東海)	4	美浜 志賀 ※1 島根 原電東海	東通	原電東海 川内	福島第二 柏崎刈羽 玄海 JAEA再処理	原電東海は、東海発電所及び東海第二発電所の検査を併せて実施
10	BR0030	放射線被ばく ALARA活動	女川 原燃再処理 (伊方) (原電東海)	2	泊 大飯 高浜 伊方 (原電東海)	4	美浜 志賀 ※1 島根 原電東海	東通	原電東海 川内	福島第二 柏崎刈羽 玄海 JAEA再処理	原電東海は、東海発電所及び東海第二発電所の検査を併せて実施
11	BR0040	空気中放射性物質の 管理と低減	女川 原燃再処理 (原電東海)	2	泊 (原電東海)	1	美浜 志賀 ※1 島根 原電東海	東通	原電東海 高浜	福島第二 柏崎刈羽 JAEA再処理	原電東海は、東海発電所及び東海第二発電所の検査を併せて実施
12	BR0050	放射性気体・液体 廃棄物の管理	原燃再処理 (柏崎刈羽) (原電東海)	1	泊 柏崎刈羽 (原電東海)	2	志賀 ※1 島根 原電東海	東通	高浜	福島第二 美浜 JAEA再処理	原電東海は、東海発電所及び東海第二発電所の検査を併せて実施
13	BR0080	放射線環境監視 プログラム	原燃再処理 (柏崎刈羽) (原電東海)	1	泊 柏崎刈羽 (原電東海)	2	志賀 ※1 島根 玄海 原電東海	東通 川内 ※2	伊方	美浜 福島第二 JAEA再処理	原電東海は、東海発電所及び東海第二発電所の検査を併せて実施
14	BR0090	放射線モニタリング 設備	原燃再処理 (柏崎刈羽) (原電東海)	1	泊 柏崎刈羽 (原電東海)	2	志賀 ※1 島根 玄海 原電東海	東通 川内 ※2	伊方	美浜 福島第二 JAEA再処理	原電東海は、東海発電所及び東海第二発電所の検査を併せて実施
15	BQ0010	品質マネジメント システムの運用※	大飯 伊方 (原燃再処理)	2	女川 原燃再処理 (泊)	2	川内 泊	高浜 ※3 美浜 玄海 ※2 JAEA再処理 ※4	大飯 福島第二	伊方 玄海 川内	
			計	27	計	36					

※延期するサイトを含め規制事務所が中心となって行う「日常観察」及び「半期検査」は従前通り実施

・( )は当該四半期で検査が完了しなかった事業所  
・件数は検査が完了した件数(☆)

※1: 第4四半期から第3四半期へ変更  
※2: 第2四半期から第4四半期へ延期  
※3: 令和4年度に延期  
※4: 令和5年度以降に延期

その他：法定確認に係るチーム検査<sup>11</sup>の第2四半期実績

○事業所外の運搬確認（燃料体管理（運搬・貯蔵）の検査を実施）

・日本原子力研究開発機構 大洗研究所（DCA）

・京都大学 複合原子力科学研究所

○廃棄体確認（作業管理の検査を実施）

・日本原燃廃棄物埋施設（志賀原子力発電所にて実施）

○放射能濃度確認（放射性固体廃棄物等の管理の検査を実施）

・浜岡原子力発電所

・日本原子力研究開発機構 人形峠環境技術センター

---

<sup>11</sup> 事業者からの申請に応じて実施。

## 原子力規制検査（原子力施設安全及び放射線安全関係）の検査指摘事項

## 1. 女川原子力発電所 中央制御室換気空調系における是正処置の未実施

## (1) 事象概要

2019年9月23日、電源系統の負荷切替のため、3号機中央制御室送風機(A)から(B)に切替操作を実施した際、中央制御室送風機(A)逆流防止ダンパが閉止せず開固着状態となった。

事業者が2019年10月23日に外観点検を実施した結果、リンク部ボルトに摩耗が確認され、ボルト摩耗がダンパ動作に悪影響を与えたものと判断したことから、(A)及び(B)号機のボルト交換を実施した。

3号機の是正処置の対象としていた、2号機中央制御室換気空調系の逆流防止ダンパ計5台については、その後、約2年間経過していたにもかかわらず保全方式が見直されることなく点検が実施されていなかった。このことは「原子力施設の保安のための業務に係る品質管理に必要な体制の基準に関する規則」(以下「品質管理基準規則」という。)第52条(是正処置等)の速やかに適切な是正処置を講ずることの要求事項を満足することに失敗している状態である。

この失敗は、事業者が2号機中央制御室換気空調系の逆流防止ダンパを是正処置対象としており、適切に措置を講ずることが可能であったことから合理的に予測可能でありパフォーマンス劣化に該当する。

是正処置対象である2号機逆流防止ダンパの点検を適切に行わないことにより、その劣化が進展した場合、中央制御室換気空調系のダンパの開閉に影響を与える可能性があり「閉じ込めの維持」の監視領域(小分類)の目的に悪影響を及ぼしており、検査指摘事項に該当する。

当該検査指摘事項に対し「原子力安全に係る重要度評価に関するガイド」に基づき評価を行った結果、安全重要度は「緑」と判定する。

「原子力規制検査における規制措置に関するガイド」に基づき評価を行った結果、深刻度の評価において考慮する「規制活動への影響」等の要素は確認されなかったため「緑/SLIV(通知なし)」と判定する。

## (2) 安全重要度の評価結果

[パフォーマンスの劣化]

3号機の是正処置の対象としていた、2号機中央制御室換気空調系の逆流防止ダンパ計5台については、その後、約2年間経過していたにもかかわらず保全方式が見直されることなく点検が実施されていないことから品質管理基準規則第52条(是正処置等)の速やかに適切な是正処置を講ずることの要求事項を満足することに失敗している状態である。

この失敗は、事業者が2号機中央制御室換気空調系の逆流防止ダンパを是正処置対象としており、適切に措置を講ずることが可能であったことから合理的に予測可能でありパフォ

パフォーマンス劣化に該当する。

#### [スクリーニング]

事業者の系統機能整理表では、当該逆流防止ダンパを「影響度の非常に高い機器」(HH)とし「流路構成機能が喪失すると事故時に放射線業務従事者等を内部被ばくから防護し、必要な運転操作を継続することが出来ない。」に該当する機器とされている。したがって、3号機の当該不適合に対する是正処置対象である2号機逆流防止ダンパの点検方法の改善が遅れることで、逆流防止ダンパが設計要求どおりに動作しない可能性があることは、監視領域「閉じ込めの維持」のうち評価領域「制御室とSGT(非常用ガス処理系)の放射性物質バリアの機能維持」における属性「SSC及びバリアのパフォーマンス」に関係付けられ、「放射性核種の放出から守ることに合理的な保証をもたらす」という目的に悪影響を及ぼしていることから検査指摘事項に該当する。

#### [重要度評価]

検査指摘事項の重要度を評価するため「原子力安全に係る重要度評価に関するガイド」「附属書1 出力運転時の検査指摘事項に対する重要度評価ガイド」「別紙3-閉じ込めの維持のスクリーニングに関する質問」の「C. 制御室、補助建屋、原子炉建屋又は使用済燃料プール建屋」を適用した。

質問C-1について、制御室の放射線バリア機能の劣化のみに影響するため「はい」となることから、重要度は「緑」と判定する。

### (3) 深刻度の評価結果

検査指摘事項の深刻度を評価するため「原子力規制検査における規制措置に関するガイド」を適用した。

「原子力規制検査における規制措置に関するガイド」に基づき評価を行った結果、深刻度の評価において考慮する「規制活動への影響」等の要素は確認されていないことから、検査指摘事項の重要度の評価結果を踏まえ、事象の深刻度は「SLIV」と判定する。

また、検査指摘事項が特定された後で速やかに是正に着手しているなど、同ガイド「3.3(2)」の要件を満足することから、違反等の通知は実施しない。

## 2. 美浜発電所3号機 タービン動補助給水ポンプの不適切な保全による待機除外

### (1) 事象概要

2021年7月2日、第25回定期検査中(モード1、出力75%運転中)において、事業者がタービン動補助給水ポンプ(以下「当該ポンプ」という。)による蒸気発生器(以下「SG」という。)への実注入試験を行っていたところ、当該ポンプの入口ストレーナの差圧上昇が確認されたことから当該ポンプからSGへの注入を停止した。このまま当該ポンプの運転を継続すると健全性が損なわれる可能性があったため、保安規定の運転上の制限(第66条:補助給水系)を満足しないと判断するとともに当該ポンプを停止し、待機除外とした。

事業者は、当該ポンプ入口ストレーナの差圧上昇は、当該ポンプの吸い込み配管からのスラッジが入口ストレーナに蓄積したことによる目詰まりが原因と判断した。

これは、使用環境を十分に考慮した保全が実施できておらず、さらに保全結果から所定の機能を発揮しうることを確認・評価することもできていなかったものであり、保安規定第120条(施設管理計画)の「6 保全計画の策定」の規定を満足していない。また、長期間の停止で配管内に発生したスラッジが入口ストレーナに蓄積することは容易に予測可能であり、予防する措置を講ずることが可能であったことから、パフォーマンス劣化に該当する。

本パフォーマンスの劣化は、「原子力施設安全—拡大防止・影響緩和」の監視領域(小分類)の目的に悪影響を及ぼしていることから、検査指摘事項に該当する。

当該検査指摘事項に対し「原子力安全に係る重要度評価に関するガイド」及び「原子力規制検査における規制措置に関するガイド」に基づき評価を行った結果、「緑/SLIV(通知なし)」と判定する。

### (2) 安全重要度の評価結果

#### [パフォーマンスの劣化]

タービン動補助給水ポンプの待機除外は、当該ポンプ上流の入口ストレーナ差圧上昇によるものであり、入口ストレーナ差圧上昇の原因は、長期間の停止で配管内に発生したスラッジをストレーナ及び配管の清掃点検で十分に除去できていなかったことによるものであることから、使用環境を十分に考慮した保全が実施できておらず、さらに保全結果から所定の機能を発揮しうることを確認・評価することもできていなかったものである。

このことは、保安規定第120条(施設管理計画)の「6 保全計画の策定」のうち「(2)原子力部門は、保全計画の策定にあたって(中略)必要に応じて次の事項(b使用環境及び設置環境、d機器の構造等の設計的知見)を考慮する。」の規定を満足しておらず、長期間の停止で配管内に発生したスラッジがストレーナに蓄積することは容易に予測可能であり、予防する措置を講ずることが可能であったことから、パフォーマンス劣化に該当する。

#### [スクリーニング]

このパフォーマンスの劣化により、保安規定第 66 条で当該ポンプが機能要求されるモード 3に移行した 2021 年6月 18 日以降、当該ポンプの再試験を実施して運転上の制限を満足したことを確認した 2021 年7月3日までの 15 日間、当該ポンプが動作不能であったことから、本パフォーマンスの劣化は、監視領域(小分類)「原子力施設安全－拡大防止・影響緩和」の属性「設備のパフォーマンス」に関連付けられ、当該監視領域(小分類)の目的に悪影響を及ぼしていることから、検査指摘事項に該当する。

#### [重要度評価]

検査指摘事項の重要度を評価するため「原子力安全に係る重要度評価に関するガイド」の「附属書1 出力運転時の検査指摘事項に対する重要度評価ガイド」、「別紙2－拡大防止・影響緩和のスクリーニングに関する質問」の「A. 緩和系の構築物・系統・機器(SSC)及び機能性(反応度制御系を除く)」を適用した。

評価事項A. 1は、タービン動補助給水ポンプが動作可能性維持に失敗していることから「いいえ」、A. 2は電動補助給水ポンプ2系統が確保されているため「いいえ」、A. 3は、タービン動補助給水ポンプが、保安規定の許容待機除外時間(AOT)10 日間を超えて機能喪失していたと考えられることから「はい」となり、詳細リスク評価が必要と判断。

詳細リスク評価の実施に当たり、「附属書9 定性的な判断基準による重要度評価ガイド」を適用した。附属書9において、検査指摘事項の指標の評価を行うに当たっては、「添付1 発電用原子炉施設のリスクを表す定性的基準に対する点数評価手法」を用い、2. 2発電用原子炉施設の安全確保状態の評価については、タービン動補助給水ポンプは動作不能であったものの、電動補助給水ポンプ2系統が健全であることが確認されたことから2点、2. 3劣化状態の継続期間の評価については、タービン動補助給水ポンプの機能喪失期間が約 15 日間であったと判断し1点、2. 4事業者の改善能力の評価については、減点及び加点が必要となる要素は確認されなかったことから0点となった。

指標統合値が3点であり、当該原子力施設の状況等に考慮すべき事項もないことから、重要度は「緑」と判定する。

#### (3) 深刻度の評価結果

検査指摘事項は、保安規定第 120 条(施設管理計画)の「6 保全計画の策定」の違反であり、「原子力規制検査における規制措置に関するガイド」に基づき評価を行った結果、深刻度の評価において考慮する「規制活動への影響」等の要素は確認されていないことから、検査指摘事項の重要度の評価結果を踏まえ、事象の深刻度は「SLIV」と判定する。

また、事業者は、当該事象を踏まえ、適切に是正処置を行うこととしていることから同ガイド「3. 3(2)」の要件を満足することから、違反等の通知は実施しない。

### 3. 高浜発電所4号機 屋内消火栓元弁の不適切な管理

#### (1) 事象概要

令和3年7月9日、検査官が4号機中間建屋1階を巡視したところ、1台の屋内消火栓（以下「当該消火栓」という。）の隣にある消火水を供給する元弁（以下「当該元弁」という。）が、本来は全開状態であるべきところ、全閉状態であることを確認した。

当該消火栓が設置されている火災区画（以下「当該区画」という。）には、原子炉の安全停止に必要な機器である安全系ケーブルトレイの他、中央制御室非常用循環ファン等が設置されており、「発電用原子炉施設の火災防護に関する説明書（工事計画認可申請、資料7 高浜発電所4号機）」において、消防法施行令に準拠して屋内消火栓を設置することとしているが、当該元弁が閉止されていたことにより、事業者が当該消火栓の使用に失敗する可能性が生じた。このことは予測可能・予防可能であったことから、パフォーマンス劣化に該当する。

このパフォーマンス劣化によって、消火栓の動作可能性、信頼性の確保に影響を及ぼしており、かつ初期消火の失敗により、当該区画に設置されている中央制御室非常用循環ファン等の事故時の影響緩和系の機器が焼損する可能性を上昇させるものと考えられることから、パフォーマンス劣化は「拡大防止・影響緩和」の監視領域（小分類）の「外的要因に対する防護」の属性に関係付けられ、当該監視領域（小分類）の目的に悪影響を及ぼしており、検査指摘事項に該当する。

「原子力安全に係る重要度評価に関するガイド」の「附属書5 火災防護に関する重要度評価ガイド」のステップ1. 4に基づき、当該区画は、完全な自動又は手動消火設備により保護されていたため、重要度は「緑」と判定する。

本件において、規制活動への影響等の要素は確認されておらず、重要度評価の結果も踏まえ、深刻度は「SLIV」と判定する。また、事業者は、是正処置プログラムにおいて適切に是正処置を行うこととしているため違反等の通知は実施しない。

#### (2) 安全重要度の評価結果

##### [パフォーマンスの劣化]

当該区画には、火災防護対象機器として、原子炉の安全停止に必要な機器である安全系ケーブルトレイが設置されている他、火災防護対象機器には該当しないが、事故時の影響緩和系である中央制御室非常用循環ファン等が設置されている。

事業者は、「発電用原子炉施設の火災防護に関する説明書（工事計画認可申請、資料7 高浜発電所4号機）」において、当該区画は、安全系ケーブルトレイに対しては火災発生時の煙の充満等により消火活動が困難となる場合を想定し、自動消火設備であるスプリンクラーにより消火を行う設計とし、消火活動が困難とならない火災の場合は消火器又は消火栓により消火を行う設計としている。また、消火栓は、消防法施行令に準拠して設置するとしている。

以上により、当該消火栓は火災発生時に備え、通常から使用できる状態に維持管理する

ことが求められていることから、当該元弁が全開状態で維持管理されるべきところ、当該元弁は施設管理の対象外であったこと、消防法に基づく点検範囲の対象外であったこと及び日常の巡視点検等で開閉状態が確認されていなかったこと等から、検査官に指摘されるまで、一定期間誤って閉止された状態にあったものである。当該元弁を全開状態で維持管理しなければいけないことは予測可能であり、全閉状態を予防することは可能であることから、パフォーマンス劣化に該当する。

#### [スクリーニング]

このパフォーマンス劣化によって、当該元弁が容易に開放できるとは言えず、消火栓の動作可能性、信頼性の確保に影響を及ぼしており、かつ消火栓による初期消火に失敗し、当該区画に設置されている事故時の影響緩和系の機器が焼損する可能性を上昇させるものと考えられる。

よって、パフォーマンスの劣化は「拡大防止・影響緩和」の監視領域(小分類)の「外的要因に対する防護」の属性に関係付けられ、当該監視領域(小分類)の目的に悪影響を及ぼしており、検査指摘事項に該当する。

#### [重要度評価]

検査指摘事項の重要度を評価するため「原子力安全に係る重要度評価に関するガイド」の「附属書5 火災防護に関する重要度評価ガイド」を適用した。

ステップ1. 2では「表1 火災防護における検査指摘事項の区分」から「1. 4. 5 手動消火」を選択した。ステップ1. 3については、屋内消火栓に適用できる項目がないため、ステップ1. 4に進み、「ステップ1. 4. 5:手動消火」を適用した。1. 4. 5-Aについて、検査指摘事項は、火気使用作業火災監視で使用しない可搬型消火設備に関連しない。また、1. 4. 5-Bについて、検査指摘事項は、火災防護計画に関連しない。さらに、1. 4. 5-Cについて、当該区画においては、ケーブル火災には自動消火設備であるスプリンクラーを、その他の火災には初期消火として手動消火設備である消火器及び当該消火栓をそれぞれ用いることとなっている。スプリンクラー及び消火器には異常がなかったことから、検査指摘事項に関わる火災区画は、完全な自動又は手動消火設備により保護されていたため、重要度は「緑」と判定する。

### (3) 深刻度の評価結果

「原子力規制検査における規制措置に関するガイド」に基づき評価を行った結果、深刻度の評価において考慮する「規制活動への影響」等の要素は確認されていないため、検査指摘事項の重要度の評価結果を踏まえ、事象の深刻度は「SLIV」と判定する。また、事業者は、本件について是正処置プログラム上の会議体に諮りスクリーニングを行い、適切に是正処置を行うこととしており、同ガイド「3. 3(2)」の要件を満足することから、違反等の通知は実施しない。

#### 4. 高浜発電所 固定式周辺モニタリング設備の伝送系の多様性確保に係る不備

##### (1) 事象概要

2021年7月30日に高浜発電所の固定式周辺モニタリング設備のモニタポストNo.3(以下「MP3」という。)から中央制御室野外モニタ中央監視盤(以下「中央監視盤」という。)等へのデータ伝送系について、有線方式による伝送(以下「有線伝送」という。)が損なわれた。その後、同年8月6日無線方式によるデータ伝送(以下「無線伝送」という。)も断続的に途切れたことにより、中央監視盤等でのMP3の空間線量率(空気吸収線量率)のデータ欠測が発生した。

これについて、事業者がデータ欠測の原因を調査した結果、有線伝送で実施していたMP3と中央監視盤の内部時計の時刻補正ができなくなり、その後内部時計の時刻のズレが大きくなったことから、中央監視盤において無線伝送により伝送されたデータが棄却されていたことが判明した。

工事計画認可申請において、「中央制御室までのデータ伝送系は多様性を有する設計とする」としているが、従属要因によって有線伝送と無線伝送の両方が同時にその機能が損なわれることが判明した。このことは、工事計画に記載している設計方針を満足しておらず、本事象は予測可能・予防可能であったと判断できることから、パフォーマンス劣化に該当する。

このパフォーマンス劣化によって、中央制御室等において発電所周辺環境への放射性物質による影響を確認できなくなるおそれがあり、「公衆に対する放射線安全」の監視領域(小分類)の目的に悪影響を及ぼしていることから、検査指摘事項に該当する。

検査指摘事項の重要度の評価は、「原子力安全に係る重要度評価に関するガイド」により、周辺環境のモニタリングの結果が適切な場所に表示できていないことから重要度は「緑」と判定する。

本件において、規制活動への影響等の要素は確認されておらず、事象の深刻度は「SLIV」と判定する。また、事業者は、是正処置プログラムにおいて適切に是正処置を行うこととしているため、違反等の通知は実施しない。

##### (2) 安全重要度の評価結果

[パフォーマンスの劣化]

実用発電用原子炉及びその附属施設の技術基準に関する規則の解釈第34条(計測装置)第5項において、「恒設のモニタリング設備については、必要な情報を原子炉制御室又は適切な場所に表示できる設計であること。さらに、そのデータ伝送系は多様性を有する設計であること。」が要求されている。また、実用発電用原子炉及びその附属施設の位置、構造及び設備の基準に関する規則第2条(定義)第2項第18号において、「「多様性」とは、想定される環境条件及び運転状態において、これらの構造、動作原理その他の性質が異なることにより、共通要因又は従属要因によって同時にその機能が損なわれないことをいう。」とされている。

「放射線管理用計測装置の構成に関する説明書並びに計測範囲及び警報動作範囲に関する説明書(工事計画認可申請、資料 32 高浜発電所1号機)(以下「工事計画説明書」という。)」において、「中央制御室までのデータ伝送系は多様性を有する設計とする」としているが、有線伝送が損なわれた場合に、MP3と中央監視盤の間で時刻補正ができなくなり、一定時間が経過することでお互いの内部時計の時刻のズレが大きくなった場合には、無線伝送も損なわれるシステムであったことが判明したものである。

このことは、従属要因によって有線伝送と無線伝送の両方が同時にその機能が損なわれることから、「データ伝送系は多様性を有する設計とする」ことを満足していないものであり、無線伝送を追加設置する際に、有線伝送による時刻補正に関する影響についての確に検討を行えば予測可能・予防可能であったことから、パフォーマンス劣化に該当する。

#### [スクリーニング]

このパフォーマンス劣化によって、周辺監視区域境界付近の空間線量率について、中央制御室等において連続的にデータを表示し、監視・記録することができず、発電所周辺環境への放射性物質による影響を確認できなくなるおそれがあり、「放射線安全—公衆に対する放射線安全」の監視領域(小分類)の「プラント施設／設備及び計装」の属性に関係付けられ、当該監視領域(小分類)の目的に悪影響を及ぼしていることから、検査指摘事項に該当する。

#### [重要度評価]

検査指摘事項の重要度を評価するため「原子力安全に係る重要度評価に関するガイド」の「附属書4 公衆放射線安全に関する重要度評価ガイド」を適用した。「1. 放射性気体及び液体廃棄物の放出管理、放射線環境監視」の「1. 2 安全重要度評価プロセス」において、周辺環境のモニタリングの結果が適切な場所に表示できていないことから重要度は「緑」と判定する。

### (3) 深刻度の評価結果

「原子力規制検査における規制措置に関するガイド」に基づき評価を行った結果、深刻度の評価において考慮する「規制活動への影響」等の要素は確認されていないことから、検査指摘事項の重要度の評価結果を踏まえ、事象の深刻度は「SLIV」と判定する。

また、事業者は、本件について、是正処置プログラム上の会議体に諮りスクリーニングを行い、適切に是正処置を行うこととしており、同ガイド「3. 3(2)」の要件を満足することから、違反等の通知は実施しない。

## 5. 高浜発電所4号機 原子炉キャビティ除染工事の身体汚染における内部摂取判断の不備

### (1) 事象概要

検査官は、事業者が2020年10月10日に行った4号機原子炉キャビティ除染工事において、作業員の顔面身体汚染が発生していたことを記録にて確認した。

事業者は、作業員の鼻腔入口1cm程度の箇所を綿棒で採取し、10kcpmが計測されたが、その汚染を除染した後、鼻の奥をスミヤして汚染がないこと、退出モニタの再測定にて異常がなかったことから、有意な内部被ばくはないと判断した。

しかし、鼻腔入口で汚染が10kcpm計測された時点で、鼻スミヤの結果は有意となり、事業者は、「高浜発電所放射線作業管理業務マニュアル」の身体汚染発生時(内部被ばくを含む)の基本フローに記載されている核種組成等の確認、鼻腔入口の汚染を吸入することによる内部摂取の可能性の評価を実施していなかった。これは、保安規定第112条「放射線業務従事者の線量管理等」の下位文書である「高浜発電所放射線作業管理業務マニュアル」を満足することに失敗しており、鼻腔入口の汚染を吸入する可能性があることは予測できるものであり、予防する措置を講ずることが可能であったことから、パフォーマンス劣化と判断する。

このパフォーマンス劣化は、「従業員に対する放射線安全」の監視領域(小分類)の目的に影響を及ぼしているため、検査指摘事項に該当する。

検査指摘事項の重要度の評価は、「原子力安全に係る重要度評価に関するガイド」「附属書3 従業員放射線安全に関する重要度評価ガイド」に基づき、「緑」と判定する。

本件において、規制活動への影響等の要素は確認されておらず、事象の深刻度は「SLIV」と判定する。また、事業者は、当該事象をコンディションレポートに記載し、内部摂取の可能性の評価方法について検討していることから違反等の通知は実施しない。

### (2) 安全重要度の評価結果

#### [パフォーマンスの劣化]

鼻腔入口で汚染が10kcpm計測された時点で、鼻スミヤの結果は有意となり、事業者は、「高浜発電所放射線作業管理業務マニュアル」の身体汚染発生時(内部被ばくを含む)の基本フローに記載されている核種組成等の確認、鼻腔入口の汚染を吸入することによる内部摂取の可能性の評価をしなくてはならなかったが、実施していなかった。

これは、保安規定第112条「放射線業務従事者の線量管理等」の下位文書である「高浜発電所放射線作業管理業務マニュアル」を満足することに失敗しており、鼻腔入口の汚染を吸入する可能性があることは予測できるものであり、予防する措置を講ずることが可能であったことから、パフォーマンス劣化と判断する。

#### [スクリーニング]

このパフォーマンス劣化は、「従業員に対する放射線安全」の監視領域(小分類)の「プログラム及びプロセス」の属性に関係付けられ、当該監視領域(小分類)の目的である「通常の商用原子炉の運転における放射性物質による被ばくから従業員の健康と安全を適切に守ることを確保すること」に影響を及ぼしているため、検査指摘事項に該当する。

#### [重要度評価]

検査指摘事項の重要度を評価するため「原子力安全に係る重要度評価に関するガイド」「附属書3 従業員放射線安全に関する重要度評価ガイド」「3. 放射線被ばく管理の安全重要度評価」を適用した。評価項目3. 1、3. 2に関しては、線量限度の超過及びその可能性はなかった。3. 3に関して、事業者は、当該作業者の鼻腔入口で汚染が10kcpm計測されたにもかかわらず、マニュアルに記載されている核種分析や内部摂取の可能性評価をしていないが、作業環境の条件からCo-60を摂取したと考えると、退出モニタにて警報発信がなかったことから、退域者の内部被ばくが1mSv未満と評価しており、事業者の総合的な線量評価能力に問題はなかった。以上のことから重要度は「緑」と判定する。

#### (3) 深刻度の評価結果

検査指摘事項は、保安規定第112条「放射線業務従事者の線量管理等」の下位文書である「高浜発電所放射線作業管理業務マニュアル」のパフォーマンス劣化であり、「原子力規制検査における規制措置に関するガイド」に基づき評価を行った結果、深刻度の評価において考慮する「規制活動への影響」等の要素は確認されなかったことから、検査指摘事項の重要度の評価結果を踏まえ、事象の深刻度は「SLIV」と判定する。また、当該事象はコンディションレポートに記載し、内部摂取の可能性の評価方法について検討しているなど、同ガイド「3. 3(2)」の要件を満足していることから、違反等の通知は実施しない。

## 6. 日本核燃料開発株式会社の廃棄物セルに設置された自動火災報知設備の不適切な点検方法

### (1) 事象概要

日本核燃料開発株式会社(以下「NFD」という。)において、令和3年6月9日に判明した「アイソレーションエリアでの自動火災報知設備の点検の未実施及び不適切な記録」に係る水平展開として、他の自動火災報知設備の点検状況を確認したところ、廃棄物セル内部に設置された熱感知器について、当該セルの外側に設置されたテストスイッチによる警報盤での警報吹鳴の点検だけが行われていた。この点検方法について、NFDが同年6月19日に所轄の消防署と相談したところ、消防法では、現在の申請においては正しい点検方法とは認めていないとの見解があった。本事案について、検査官は、同年6月21日に、NFDからの報告を受けた。

NFDの保安規定第25条(警報設備の管理)では、セル内火災警報について火災を検知したときに発報する機能を維持することが規定されている。

廃棄物セル内に設置された熱感知器の感知機能について、点検が行われていなかったことは当該熱感知器が火災を検知したときの機能を確認していないこととなり、保安規定の要求を満足しないため、パフォーマンス劣化に該当する。

このパフォーマンス劣化は「原子力施設安全－拡大防止・影響緩和」の監視領域(小分類)の属性「設備のパフォーマンス」に関連付けられ、「設備の動作可能性、信頼性及び機能性を確保すること」に悪影響を及ぼしていることから検査指摘事項に該当する。

当該検査指摘事項に対し、「原子力安全に係る重要度評価に関するガイド」附属書9「定性的な判断基準による重要度評価ガイド」に基づき、評価を行った結果、当該熱感知器は、事象発覚後に正常に作動したこと等を踏まえ重要度は「指摘事項(追加対応なし)」と判定する。

また、「原子力規制検査における規制措置に関するガイド」に基づき評価を行った結果、事象の深刻度は「SLIV(通知なし)」と判定する。

### (2) 安全重要度の評価結果

#### [パフォーマンスの劣化]

保安規定第 25 条(警報設備の管理)では、セル内火災警報について火災を検知したときに発報する機能を維持することが規定されている。

熱感知器の感知機能の点検を含まないテストスイッチによる警報吹鳴の点検では、廃棄物セル内に火災が発生した場合に、正常に熱感知器が火災を感知することを担保できず、セル内火災警報について機能を維持することを定めた保安規定第 25 条(警報設備の管理)を遵守していない。

さらに、自動火災報知設備の点検方法は検査要領に規定されており、他の熱感知器については、熱源を使用した点検手順が規定されている。このことから廃棄物セルの熱感知器の点検方法が正しくないことは容易に気付くことができ、本事象が不適切であることは、合理的

に予測可能であり、その発生について、予防する措置を講ずることが可能である。  
これらのことから、パフォーマンス劣化に該当する。

※保安規定第25条(警報設備の管理)(抜粋)

- 1 警報の作動条件は、別表第5に掲げるとおりとする。
- 2 別表第5第3欄に掲げる管理者は、前項に掲げる設備の機能を維持しなければならない。

別表第5 警報装置の作動条件(抜粋)

種類	作動条件	管理者
セル内火災警報	火災を検知したとき。	工務 GL

[スクリーニング]

NFD がテストスイッチによる警報吹鳴の点検だけを行い、廃棄物セル内に設置された熱感知器の感知機能の点検が行なわれなかった。この正しくない方法によって、線量が高い放射性廃棄物が保管されている廃棄物セルに設置された自動火災報知設備の点検を実施してきたことは、自動火災報知設備の動作可能性、信頼性及び機能性を確認していたとは言えないことから、「原子力施設安全－拡大防止・影響緩和」の監視領域(小分類)の属性「設備のパフォーマンス」に関連付けられ、その目的である「設備の動作可能性、信頼性及び機能性を確保すること」に悪影響を及ぼしていると判断する。

以上のことから検査指摘事項に該当する。

[重要度評価]

「原子力安全に係る重要度評価に関するガイド」附属書9「定性的な判断基準による重要度評価ガイド」に基づき、「定性的基準を用いた安全重要度評価に係る判断根拠」の各指標から総合的に判断した結果、以下の理由により当該事象の重要度は「指摘事項(追加対応なし)」と判定する。

- ・熱感知器の機能劣化には至っていないこと
- ・火災防護に係る施設の性能の劣化について、低劣化と評価できること
- ・パフォーマンス劣化が影響を及ぼす範囲は廃棄物セルに限定されること
- ・火災の影響緩和のための消火活動のルールが規定されていること
- ・NFD自らが、熱感知器が機能劣化に至る前に当該事象を特定していること

### (3) 深刻度の評価結果

「原子力規制検査における規制措置ガイド」に基づき評価を行った結果、深刻度の評価において考慮する「規制活動への影響」等の要素は確認されないことから、事象の深刻度は「SLIV」と判定する。

当該事象は同ガイドの要件を満足することから、違反等の通知は実施しない。

## 7. 株式会社グローバル・ニュークリア・フュエル・ジャパンにおける第1種管理区域から退出した従業員の身体表面密度の検査不実施

### (1) 事象概要

令和3年9月8日(水)に、株式会社グローバル・ニュークリア・フュエル・ジャパン(以下「GNF-J」という。)から原子力検査官に次の連絡があった。

令和3年9月7日(火)に、GNF-Jの保安基盤課員が第2汚染検査室に設置しているカメラの録画画像を確認したところ、令和3年8月27日(金)午前1時05分及び令和3年8月29日(日)午前0時53分に第1種管理区域の巡視を終えた従業員が、保安規定で求められている退出時の身体表面密度の検査を実施せず、隣接している入口側回転バー式ゲートの隙間から退出していることが確認された。また、後日、当該従業員が過去にも数回同様の行為をしていたこと、当該従業員以外にも同様の行為をしていたことが目撃されていた。

保安規定第45条第2項(2)では、第1種管理区域から退出する場合は、身体及び身体に着用している物について表面密度の検査をすることが規定されているが当該規定を満足していないこと、過去に同様な行為をする従業員が目撃されたことが聴取されている状況において、定められたルール以外の手順により、第1種管理区域から退出してしまうことは合理的に予測可能であり、そのことについて、注意喚起等により、予防する措置を講ずることが可能であったことから、パフォーマンス劣化に該当する。

このパフォーマンス劣化により、「検査気付き事項のスクリーニングに関するガイド」添付1-5の加工施設における監視領域「放射線安全-従業員に対する放射線安全」の目的である「放射性物質による被ばくから従業員の健康と安全を適切に守ることを確保すること」に悪影響を及ぼしており、検査指摘事項に該当する。

検査指摘事項の重要度の評価は、「原子力安全に係る重要度評価に関するガイド附属書3 従業員放射線安全に関する重要度評価ガイド」に基づき評価を行った結果、当該事案の重要度は「検査指摘事項(追加対応なし)」と判定する。

また、「原子力規制検査における規制措置に関するガイド」に基づき評価を行った結果、意図的な不正行為があったと判断されることから、当該事案の深刻度は「SLIV(通知あり)」と判定する。

### (2) 安全重要度の評価結果

[パフォーマンスの劣化]

保安規定第45条第2項(2)では、第1種管理区域から退出する場合は、身体及び身体に着用している物について表面密度の検査をすることが規定されており、当該従業員がこれを行わずに退出したことは、保安規定を遵守していない。

また、過去に同様な行為をする他の従業員が目撃されていることが聴取されている状況に

において、定められたルール以外の手順により、第1種管理区域から退出してしまうことは合理的に予測可能であり、そのことについて、注意喚起等により、予防する措置を講ずることが可能である。

以上より、パフォーマンスの劣化に該当する。

#### [スクリーニング]

このパフォーマンス劣化により、「検査気付き事項のスクリーニングに関するガイド」添付1-5の加工施設における監視領域「放射線安全-従業員に対する放射線安全」の目的である「放射性物質による被ばくから従業員の健康と安全を適切に守ることを確保すること」に悪影響を及ぼしており、検査指摘事項に該当する。

#### [重要度評価]

「原子力安全に係る重要度評価に関するガイド附属書3従業員放射線安全に関する重要度評価ガイド」に基づき評価した結果、本事案は、ALARA計画又は作業管理に関するものでないこと、超過被ばくもないこと、夜間休日を含め核燃料物質の取扱いはしておらず、カメラで確認された週の第1種管理区域の表面密度及び放射性物質の濃度は保安規定に規定している値よりも低く定めている自主基準(保安規定規定値の1/10)よりも低い状態であったこと、従業員と同じルートで巡視を実施していた他の従業員(7名)が第1種管理区域から退出したときの身体表面密度の検査の結果に異常はなかったこと、従業員が着用していた管理区域専用被服、靴、携行品等に汚染がなかったことから、超過被ばくの実質的な可能性もない。更に、放射線測定設備のハンドフットクロスモニタの性能に問題はなく、上述のとおり従業員に対する放射線測定が行われており、線量の評価能力については問題ないと判断されることから、当該事案の重要度は「検査指摘事項(追加対応なし)」と判定する。

### (3) 深刻度の評価結果

原子力検査官による当該従業員からの聞き取りの結果、自分は放射性物質によって汚染されていないとの思いがあり、不適切な第1種管理区域からの退出を複数回行っていたとの証言に基づき、「意図的な不正行為」(3.2(1) c. に該当)があったと判断する。

これらを「原子力規制検査における規制措置に関するガイド」に基づき評価を行った結果、原子力安全上の影響は認められなかったものの、意図的な不正行為があるため、同ガイド「3.3(3)」に該当することから、SLIV(通知あり)として、対応を行った。

原規規発第2109085号

令和3年9月8日

日本核燃料開発株式会社  
代表取締役社長 濱田 昌彦 殿

原子力規制庁  
原子力規制部検査グループ  
安全規制管理官（核燃料施設等監視担当）  
門野 利之

自動火災報知設備の点検の未実施及び不適切な記録事案に係る  
評価結果の通知

標記の事案について、長期にわたり、点検の未実施を認識していたにもかかわらず、結果を正常とする記録の作成を続けていたという意図的な不正行為であることから、別紙のとおり深刻度を SLIV と判定し、これを貴社に通知する。

本事案については、原子力規制検査を通じて、再発防止対策の実施状況を確認していく。

以 上

別紙：「自動火災報知設備の点検の未実施及び不適切な記録に関する評価書」

(別紙)

自動火災報知設備の点検の未実施及び不適切な記録に関する評価書

件名	自動火災報知設備の点検の未実施及び不適切な記録
重要度／深刻度	－／SLIV(通知あり)
監視領域	原子力施設安全－拡大防止・影響緩和
概要	<p>令和3年6月10日、日本核燃料開発株式会社(以下「NFD」という。)(政令第41条該当核燃料物質使用施設)において、アイソレーションエリアの自動火災報知設備(火災感知器)の未点検事案が発見され、当該使用者より東海・大洗原子力規制事務所に連絡があった。</p> <p>具体的には、当該火災感知器について、保安規定等に基づき、定期的に点検を行い、結果を記録すべきところ、点検が2000年より実施されていないにもかかわらず、結果を正常として記録したものであり、この結果を地元消防にも報告していた。</p> <p>使用者は、事案発覚後、翌11日に当該火災感知器について点検を実施し、正常であることを確認した。</p> <p>本点検は、令和2年4月1日以前の核燃料物質の使用等に関する規則(以下「旧使用規則」という。)第2条の12(保安規定)第1項第13号に基づく保安規定第50条(定期的な自主検査)で使用施設等の定期的な自主検査として定められており、これを一部実施していなかったことは保安規定違反となる。</p> <p>また、適正な記録を作成していないことは、旧使用規則第2条の11(記録)第3号ハに基づく保安規定第69条(記録)に対する要求を満たしておらず、保安規定違反となる。</p> <p>さらに、使用者が自ら定めた自主基準に対しても、2000年から2020年の間、要求事項を満足していない。</p> <p>これらのことは、原子力安全を維持し、確保することに関して、使用者が規制要求及び自主基準を満足することに失敗している状態であり、この失敗は予測可能で予防措置を講ずることが可能であったものとして、パフォーマンス劣化があると判断した。</p> <p>ただし、当該火災感知器を改めて点検したところ、正常であったこと、アイソレーションエリアは火災の可能性が低く、仮に発生したとしても、セル等はコンクリート構造で鋼板ライニングを施した構造であるため、閉じ込め機能に悪影響を与えないことから、本パフォーマンス劣化は、検査指摘事項には当たらないと判断する。</p>

	<p>また、「原子力規制検査における規制措置に関するガイド」に基づき評価を行った結果、原子力安全上の影響は認められなかったものの、意図的な不正行為に該当することから、深刻度を「SLIV（通知あり）」と判定する。</p>
<p>① 事案の説明</p>	<p>2021年6月10日に政令第41条該当使用者であるNFDから「自動火災報知設備の点検結果に関する不適切な報告」について連絡があり、下記のことが判明した。</p> <p>自動火災報知設備（火災感知器）の点検を実施したところ、その点検の助勢を行ったNFD社員から上長に、アイソレーションエリアにある4台の火災感知器（差動式スポット型感知器）は、長期間点検を実施していないにもかかわらず、点検報告では正常と記載していることが報告された。</p> <p>これを受けた社内調査で過去の経緯を調査した結果、ホットラボ棟の操業開始当初は、火災感知器の点検を専門の点検会社に依頼して実施していたが、放射線レベルの高いアイソレーションエリアでは、特別な作業管理や重装備が求められることから、NFDの点検監督者が自ら点検を実施し、アイソレーションエリア以外は点検会社に点検を依頼することとなった。当初はこのような業務分担であったが、2000年のNFD点検監督者の業務引継ぎにおいて、点検の責任分担の範囲を明確にして引継ぎを社員間で行わなかった結果、アイソレーションエリアの感知器の点検が実施されなくなったことが原因と推定している。</p> <p>さらに、代々の後継者は、点検の未実施を認識していたにもかかわらず、前例を踏襲し、点検を実施せずに結果を正常とする点検記録の作成を続けていた。</p> <p>本件発覚の翌6月11日に、未点検の火災感知器4台について、NFD社員が作動試験を行い、この際、東海・大洗原子力規制事務所の検査官も立会い、正常に作動することを確認した。</p> <p>使用者の自主基準「工務グループに係る巡視、点検、検査実施要領」では、火災報知設備について検査を実施することが定められており、具体的な項目や手順は「消火用設備定期自主検査要領」に定めている。</p> <p>また、今回の事案を受けて、使用者は、原因分析を行い、対策を実施することとしている。</p> <p>今回の事案に対する保安規定の該当条項については、2004年から2016年までの間については、保安規定50条等の定期的な自主検査</p>

	<p>の項目に、火災感知器に関する点検は入っておらず、使用者の自主基準を用いて点検することとしていた。その後、2017年以降は保安規定50条の定期的な自主検査として位置付けられ、2021年5月以降は施設管理の中で、点検が行われることとなった。</p> <p>よって、2000年以降、保安規定または自主基準違反という状態が約21年間継続していた。</p> <p>なお、2000年以前については、記録が無いため、確認は出来なかった。</p>
<p>② 重要度 評価</p>	<p>[パフォーマンスの劣化]</p> <p>2000年以降、保安規定または自主基準違反という状態が継続していた。さらに感知器の点検は、保安規定等を実施及び手順が規定されていることから、その失敗は合理的に予測可能であり、予防する措置を講ずることが可能であったことから、パフォーマンス劣化があると判断する。</p> <p>[スクリーニング]及び[重要度評価]</p> <p>本パフォーマンス劣化は、「検査気付き事項のスクリーニングに関するガイド」の添付1-6の拡大防止・影響緩和の属性であるヒューマンパフォーマンスに関連付けられる。</p> <p>ただし、事案発覚後の翌日に使用者が行った火災感知器の作動確認では、当該検知器が正常に作動したこと、当該アイソレーションエリアは、核燃料物質使用変更許可申請書のとおり、核燃料物質等の試料搬出入や低レベル廃棄物を一時的に収納・圧縮等を行うエリアであり、可燃ガスや重油等の使用が無い、可燃物を保管しない場所であること、仮に可燃物があったとしても短時間で搬出されることから、火災発生の可能性は低いこと及び、万一、火災が発生したとしても、セルはコンクリート及び鋼板ライニング製であり、セル等の閉じ込め機能に影響を及ぼすことはない構造であることから、拡大防止・影響緩和の監視領域の目的に悪影響を及ぼすことはないと判断する。</p> <p>また、同様の理由により、本パフォーマンス劣化が、事故の防止の機能の一部が喪失する等の原子力安全上重大な事案につながる前兆として考えられないほか、同施設管理区域における他の火災感知器は点検されており、確認されたパフォーマンス劣化が是正されないままであっても、原子力安全上重大な問題をもたらす可能性はないと判断する。</p> <p>さらに、核燃料施設における安全実績指標は、放射性廃棄物(気体・液体)の過剰放出件数、被ばく線量が線量限度を超えた件数、事</p>

	<p>故故障等の報告基準の実効線量(5mSv)を超えた計画外被ばくの発生件数であるが、本パフォーマンスの劣化が安全実績指標に関係し、その安全実績指標のしきい値を超える原因とはならないと判断する。</p> <p>以上のことから、検査指摘事項とはならないと判断する。</p>
<p>③ 深刻度 評価</p>	<p>当該火災感知器について、保安規定等に基づき、定期的に点検を行い、結果を記録すべきところ、点検が 2000 年より実施されていないにもかかわらず、結果を正常として記録したものであり、保安規定違反(通算8年間)または自主基準違反という状態が約 21 年間継続していた。</p> <p>さらに、代々の NFD 点検監督者は、点検の未実施を認識していたにもかかわらず、前例を踏襲し、点検を実施せずに結果を正常とする記録の作成を続けていたことから、記録の改ざんに相当し「意図的な不正行為」(3.2 (1) c. に該当)があったと判断する。</p> <p>これらを検査指摘事項の重要度の評価結果を踏まえつつ、「原子力規制検査における規制措置に関するガイド」に基づき評価を行った結果、原子力安全上の影響は認められなかったものの、意図的な不正行為があるため、同ガイド「3.3(3)」に該当することから、SLIV(通知あり)として、対応を行う。</p>

原規規発第 2109083 号  
令和 3 年 9 月 8 日

四国電力株式会社  
取締役社長 社長執行役員 長井 啓介 殿

原子力規制庁  
原子力規制部検査グループ  
安全規制管理官（実用炉監視担当）  
武山 松次

伊方発電所における宿直中の重大事故等対応要員の無断外出に関する評価結果の通知

標記の事案について、重大事故等に対応するための体制整備に影響する意図的な不正行為であり、看過しがたいものであることから、別紙のとおり深刻度を SLIV と判定し、これを貴社に通知する。

本事案については、原子力規制検査を通じて、再発防止対策の実施状況を確認していく。

以 上

## 伊方発電所における宿直中の重大事故等対応要員の無断外出に関する評価書

件名	伊方発電所における宿直中の重大事故等対応要員の無断外出
深刻度	SLIV(通知あり)
概要	<p>2021年7月2日、四国電力株式会社(以下「四国電力」という。)は伊方発電所において、過去に社員1名(現在は退職)(以下「当該社員」という。)が重大事故等対応を行う要員(以下「重大事故等対応要員」という。)として宿直中に計5日無断で発電所外に出ていることを公表した。これにより、一時的に重大事故等対応要員が1名欠け21名になる時間帯があった。</p> <p>このことは、重大事故等対応要員を22名以上確保することを定めている保安規定第12条第4項に違反し、重大事故等に対応するための体制整備に影響するものである。</p> <p>当該社員個人の意図的な不正行為により発生したものであるため、深刻度を「SLIV(通知あり)」と判定する。</p>
①事案の説明	<p>2021年7月2日、四国電力は、保安規定に重大事故等対応要員数を定めた2016年4月以降、当該社員1名が重大事故等対応要員として宿直中に3号機運転期間中2日を含む計5日無断で1日あたり最大2時間発電所外に出ていることを公表した。これにより、重大事故等対応要員22名のうち1名が欠け、一時的に21名になる時間帯があったことは、保安規定第12条第4項に違反している。</p> <p>四国電力は2016年4月以降、当該社員以外に宿直中に無断外出を行った者は確認できなかった。</p> <p>当時の保安規定第12条第9項により、重大事故等対応要員に欠員が生じた場合は、速やかに補充を行うことになっており、当該社員が無断外出時に重大事故等が発生したときには、出勤していた非番の重大事故等対応要員を速やかに充てることができた。</p> <p>四国電力の社内規定では、各要員が定められた時間に当番に着任した際、要員22名が揃っていることを確認すること、急遽当番に入れない場合、急遽離任する必要ができた場合、急遽要員が不足した場合の交代要員の手配により要員を確保することが定められている。</p> <p>なお、四国電力は本事案の再発防止策として、経営層の訓話等によるコンプライアンス意識の徹底、宿直当番者に対する点呼を不定期(抜き打ち)に変更、GPS付きスマートフォンを宿直者に携帯させ所在地の把握、発電所の出入管理システムにより宿直者が発電所外へ出ていないことの確認等を実施している。</p>
②深刻度評価	<p>当該社員が無断で発電所外へ出て1名欠員が生じた時間帯において重大事故等が発生した場合には、速やかに重大事故等対応要員を補充できたと考えられるものの、当該社員が宿直中に無断で発電所外へ出たことは、保安規定第12条第4項に違反するものであり、重大事故等に対応するための体制整備に影響するものである。</p>

	<p>「原子力規制検査における規制措置に関するガイド」に基づき評価を行ったところ、結果的に原子力安全に実質的な影響及び原子力規制委員会の規制活動に対する影響を及ぼさなかったとはいえ、重大事故等に対応するための体制整備に影響する意図的な不正行為であり、看過しがたいものであることから、「SLIV（通知あり）」として、対応を行う。</p>
--	---

東品発第1号・東二品発第2号  
令和3年11月5日

原子力規制庁 原子力規制部  
安全規制管理官（実用炉監視担当）  
武山 松次 殿

日本原子力発電株式会社  
東海発電所長 兼 東海第二発電所長  
星野 知彦

日本原子力発電株式会社 東海発電所及び東海第二発電所  
令和3年度（第2四半期）原子力規制検査報告書  
（原子力施設安全及び放射線安全に関するもの）（案）  
に対する意見陳述について

「原子力規制検査等実施要領」（令和元年12月25日 原子力規制庁長官制定）  
（最終改正：令和3年7月30日）に基づき、以下のとおり意見等を陳述いたします。

1. 意見内容  
別紙のとおり。

以 上

1. 意見内容

「4. 検査内容」及び「5. 確認資料」の記載について、一部修正して頂きたい。

2. 対象箇所

頁-3

(5) BR0070 放射性固体廃棄物等の管理

検査項目 放射性固体廃棄物等の管理

検査対象

- 1) 廃棄物処理処分の計画・実施(減容固化系の不適合管理)

【修正案】

“減容固化系”を“焼却炉”に修正して頂きたい。

頁-8

資料名

- ・ (日本原子力発電(株))防火規定運用要項(2018年2月6日)

【修正案】

“防火規定運用要項”を“防火規程運用要項”に修正して頂きたい。

頁-9

- ・ (東海発電所・東海第二発電所)防火防護要領(令和2年2月25日)

【修正案】

“防火防護要領”を“火災防護要領”に修正して頂きたい。

【修正案】

“令和3年3月15日”を“令和2年3月17日”に修正して頂きたい。

- ・ (東海発電所・東海第二発電所)2020年度消防活動等計画(令和3年3月15日)

【修正案】

“防火規定運用要項”を“防火規程運用要項”に修正して頂きたい。

資料名

- ・ (日本原子力発電(株))防火規定運用要項(2018年2月6日)
- ・ (東海発電所・東海第二発電所)防火管理要領(令和3年5月17日)
- ・ (東海発電所・東海第二発電所)防火防護要領(令和2年2月25日)

【修正案】

“防火防護要領”を“火災防護要領”に修正して頂きたい。

頁-10

- ・ 災害対策用常備資機材整備に基づく資機材点検結果について(2021年4月28日)

【修正案】  
“整備に基づく”を“整備基準に基づく”に修正して頂きたい。

検査対象

1) 廃棄物処理処分の計画・実施(減容固化系の不適合管理)

【修正案】  
“減容固化系”を“焼却炉”に修正して頂きたい。

【修正案】  
“平成”を“令和”に修正して頂きたい。

- ・ 東海発電所 廃止措置固体廃棄物管理基準(平成3年8月1日)

頁-11

資料名

【修正案】  
“点検計画手引書”を“点検計画作成手引書”に修正して頂きたい。

- ・ 点検計画手引書(QM東Ⅱ:6-3-1-1 18次改正)

頁-12

- ・ 東海第二発電所 原子炉建屋屋根トラス補強に係る躯体調査 報告書(2019年3月22日室長確認)

【修正案】  
“室長”を“建築Grマネージャー”に修正して頂きたい。

頁-13

- ・ 力量評価書 図書番号:TK2-21-RH-001 工事名称:東海第二発電所 原子炉建屋屋根トラス補強工事(建築Grリーダー確認日:2021年4月13日)

【修正案】  
“建築Grリーダー”を“建築Grマネージャー”に修正して頂きたい。

頁-16

- ・ CR管理表(不適合)HPCS D/G 右側吸気マニホールド配管フランジからのにじみ(2016年05月09日)

【修正案】  
“CR管理表”を“CR管理票”に修正して頂きたい。

頁-18

【修正案】

“平成 21 年 6 月 26 日第 3 次改正”を“令和元年 7 月 12 日第 2 次改正”に修正して頂きたい。

資料名

- ・ 一般作業安全要領(平成 21 年 6 月 26 日第 3 次改正)
- ・ 異常気象対応業務マニュアル 安全防災室(令和 2 年 5 月第 2 次改正)

【修正案】

“異常気象対応業務マニュアル”を“異常気象時対応業務マニュアル”に修正して頂きたい。

【修正案】

“補足-440”を削除して頂きたい。

- ・ 工事計画に係る補足説明資料 補足-440【竜巻への配慮が必要な施設の強度に関する説明書の全般の補足説明】平成 30 年 10 月(東海第二発電所 工事計画審査資料 資料番号:補足-440 改 1)

【修正案】

“補足-440 改 1”を“補足-440-1”に修正して頂きたい。

頁-19

【修正案】

“防火規定運用要項”を“防火規程運用要項”に修正して頂きたい。

資料名

- ・ (日本原子力発電(株))防火規定運用要項(2018 年 2 月 6 日)
- ・ (東海発電所・東海第二発電所)防火管理要領(令和 3 年 5 月 17 日)
- ・ (東海発電所・東海第二発電所)防火防護要領(令和 2 年 2 月 25 日)

【修正案】

“防火防護要領”を“火災防護要領”に修正して頂きたい。

【修正案】

重複記載されているため、一つ削除して頂きたい。

- ・ (東海発電所・東海第二発電所)2020 年度消防活動等計画(令和 3 年 3 月 15 日)

【修正案】

“令和 3 年 3 月 15 日”を“令和 2 年 3 月 17 日”に修正して頂きたい。

頁-21

【修正案】

“整備に基づく”を“整備基準に基づく”に修正して頂きたい。

- ・ 災害対策用常備資機材整備に基づく資機材点検結果について(2021 年 4 月 28 日)
- ・ 東海第二発電所 放射線管理業務要領(2021 年 6 月 25 日)

【修正案】

“放射線管理業務要領”を“放射線作業管理要領”に修正して頂きたい。

頁-22

- ・ 東海第二発電所原子炉保安運営委員会運営要領(令和2年8月7日)
- ・ 東海第二発電所原子炉保安運営委員会提案事項及び審議結果(2021年6月14日)

【修正案】  
“平成”を“令和”に修正して頂きたい。

【修正案】  
“原子炉”を“原子炉施設”に修正して頂きたい。

- ・ 東海第二発電所 固体廃棄物管理基準(平成3年5月1日)

頁-23

資料名

- ・QM 東:7-1-6-4 線量管理手順書 令和2年9月

【修正案】  
“東”を“東海”に修正して頂きたい。

頁-25

- ・QM 東Ⅱ:7-1-6-9 環境放射能手順書 令和2年9月

【修正案】  
“環境放射能手順書”を“環境放射能管理手順書”に修正して頂きたい。

頁-26

- ・QM 東Ⅱ:7-1-6-4(24次)線量管理手順書

【修正案】  
“4”を“5”に修正して頂きたい。

頁-28

資料名

- ・QM 東Ⅱ:7-1-6-18 QM敦2:7-5-6-18 放射線管理等報告書周辺公衆線量計算要領 第4次改正

【修正案】  
“放射線管理等報告書周辺公衆線量計算要領”を“放射線管理等報告書周辺の一般公衆の実効線量計算要領”に修正して頂きたい。

2021年11月5日

原子力規制庁 原子力規制部  
安全規制管理官（専門検査担当）  
杉本 孝信 殿

東北電力株式会社  
執行役員  
女川原子力発電所長  
若林 利明

東北電力株式会社 女川原子力発電所  
令和3年度（第2四半期）原子力規制検査報告書  
（原子力施設安全及び放射線安全に関するもの）（案）  
に対する意見陳述について

「原子力規制検査等実施要領」（最終改正：令和3年7月30日）に基づき、以下のとおり意見等を陳述いたします。

1. 意見内容

別紙のとおり。

以上

## 1. 意見内容

「別添1 指摘事項の詳細」の記載について、一部修正していただきたい。

## 2. 対象箇所

別添1-1

## 指摘事項の概要

2019年9月23日、電源系統の負荷切替のため、3号機中央制御室送風機(A)から(B)に切替操作を実施した際、中央制御室送風機(A)逆流防止ダンパ(以下「当該ダンパ」という。)が閉止せず開固着状態となった。

事業者が2019年10月23日に外観点検を実施した結果、リンク部ボルトに摩耗が確認され、ボルト摩耗がダンパ動作に悪影響を与えたものと判断したことから、(A)及び(B)号機のボルト交換を実施した。

3号機の是正処置の対象としていた、2号機中央制御室換気空調系の逆流防止ダンパ計5台については、その後、約2年間経過していたにもかかわらず保全方式が見直されることなく点検が実施されていなかった。このことは「原子力施設の保安のための業務に係る品質管理に必要な体制の基準に関する規則」(以下「品質管理基準規則」という。)第52条(是正処置等)の速やかに適切な是正処置を講ずることの要求事項を満足することに失敗している状態である。

この失敗は、事業者が2号機中央制御室換気空調系の逆流防止ダンパを是正処置対象としており、適切に措置を講ずることが可能であったことから合理的に予測可能でありパフォーマンス劣化に該当する。

**当該ダンパ**の点検を適切に行わないことにより、その劣化が進展した場合、中央制御室換気空調系のダンパの開閉に影響を与える可能性があり「閉じ込めの維持」の監視領域(小分類)の目的に悪影響を及ぼしており、検査指摘事項に該当する。

当該検査指摘事項に対し「原子力安全に係る重要度評価に関するガイド」に基づき評価を行った結果、安全重要度は「緑」と判定する。

「原子力規制検査における規制措置に関するガイド」に基づき評価を行った結果、深刻度の評価において考慮する「規制活動への影響」等の要素は確認されなかったため「緑/SLIV(通知なし)」と判定する。

## 【意見】

現在の記載では、上記文章(下線部)のとおり、『3号機中央制御室送風機(A)逆流防止ダンパ』を指すことになるが、2号機逆流防止ダンパに係る記載であることから、以下のとおり修正いただきたい。

## 【修正案】

是正処置対象である2号機逆流防止ダンパ