

令和 3 年度第 3 四半期の原子力規制検査等の結果

令和 4 年 2 月 1 6 日
原子力規制庁

令和 3 年度第 3 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¹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、56 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 6 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 11 件確認された。詳細は、別紙 2 のとおり。

第 3 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）²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³。

当該期間における検査指摘事項

No.	件名	概要	重要度 ⁴ 深刻度 ⁵
実用発電用原子炉			
1	柏崎刈羽原子力発電所 6 号機 不適切な未然防止処置による中央制御室換気空調系外気取入れダンパ(A)の弁体の誤った組込み	6号機において、中央制御室外気取入れダンパ(A)の弁体が誤った角度で組み込まれていたため、全開操作したところ、中間開度で動作停止した。 この誤った角度での弁体の組込みは、過去に運転経験情報として入力されていたにもかかわらず、適切に反映されていなかった。	緑 ⁶ SL IV

¹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 3 2 年法律第 1 6 6 号）第 6 1 条の 2 の 2 第 1 項に規定する検査をいう。

²第 3 四半期の安全実績指標については、令和 4 年 2 月 14 日までに事業者から提出された。

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

⁴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。

⁵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。

⁶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。）

2	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箇所への設置	<p>定期事業者検査中の柏崎刈羽原子力発電所 7号機において、蓄電池室（区分Ⅳ）内の天井に据え付けられている火災感知器 4 台（熱感知器及び煙感知器各 2 台）のうち、煙感知器 1 台が換気口の空気吹き出し口から水平距離で 1.5m 以上離隔されていないことを検査官が確認した。</p> <p>その後、事業者が火災感知器の総点検を実施した結果、移設が必要な火災感知器が多数確認された。</p>	緑 SL Ⅳ
3	美浜発電所 3号機 格納容器貫通部エリアにおける煙感知器の不適切な箇所への設置	<p>運転中の美浜発電所 3号機において、格納容器貫通部エリアにおいて、ケーブルトレイが耐火シートで天井まで覆われ、はりが設けられているような状態となっており、そこから 0.6m 以上必要なところ、約 0.2m の位置に煙感知器が設置されていることを検査官が確認した。</p>	緑 SL Ⅳ
4	美浜発電所 3号機 1時間耐火能力が要求される電動補助給水ポンプにおけるケーブルの系統分離不備	<p>定期事業者検査中の美浜発電所 3号機において、A系電動補助給水ポンプの動力ケーブルを収納している電線管とケーブルトレイの間は 1時間耐火パテが施されていたが、一部、十数センチにわたって耐火パテがなく内部の難燃シートが露出しており、系統分離が適切になされていない状態であることを検査官が確認した。</p>	緑 SL Ⅳ
5	高浜発電所 1号機 スプリンクラー消火設備作動用の火災感知器の不適切な管理	<p>検査官が、1号機中間建屋地上 3階にある高感度主蒸気管モニタ検出器温度制御盤を消火対象としたスプリンクラー消火設備作動用の熱感知器及び煙感知器が、ビニール袋で覆われた状態であることを確認した。</p>	緑 SL Ⅳ
6	高浜発電所 4号機 B中	検査官が、4号機 B中央	緑

	中央制御室外原子炉停止盤室の3時間耐火壁の電線管貫通部シールの未施工	制御室外原子炉停止盤室入口扉の電線管貫通部について、耐火シールが施工されていないことを確認した。	SL IV
7	大飯発電所3号機 保全の実施不備によるA-循環水管ベント弁付近からの海水漏えい（法令報告事象 ⁷⁾ ）	運転中の大飯発電所3号機において、雨水による腐食でA-循環水管ベント弁と循環水管の接続配管が貫通し、海水漏えいが発生した。このため事業者は、A-循環水ポンプを停止し、復水器の真空度を安定させるため、原子炉出力を約70%まで低下させた。	緑 SL IV
8	玄海原子力発電所3号機鉛遮蔽板の設置に伴う1次冷却材モニタの指示値低下	運転中の玄海原子力発電所3号機において、検査官が中央制御室の1次冷却材モニタのチャートを確認したところ、通常運転時よりも値が低下していた。これは、当該モニタの設置場所において、ケーブルトレイサポート工事のために鉛遮蔽板を設置していたことが原因と判明。当該工事に伴う他設備への影響について十分検討がされていなかった。	緑 SL IV
9	川内原子力発電所1号機A安全補機開閉器室及び制御棒駆動装置電源室における火災感知器の不適切な箇所への設置	事業者による火災感知器の設置状況の調査において、壁からの距離や換気口の空気吹出し口からの距離に関する消防法の設置条件を満足していない不適切な箇所への火災感知器の設置が確認された。	緑 SL IV
10	川内原子力発電所1号機施錠管理対象弁に対する不適切な施錠管理による誤操作防止の不徹底	検査官が、施錠管理対象とされている弁について、施錠されていないもの及び施錠方法が不適切であり誤操作防止が図られていないもの又はそのおそれのあるものを複数確認した。	緑 SL IV

⁷⁾ 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62条の3に基づき、事業者から報告される事故トラブル事象

11	東海発電所 換気系排気ダクトからの全粒子状物質試料採取が適切に実施できているか不確実な事案	廃止措置中の東海発電所において、使用済燃料冷却池建屋内の燃料スプリッタ貯蔵庫（H-1, H-2）換気系排気ダクト等の全粒子状物質試料を採取するノズルの形状及び採取位置について、全粒子状物質試料が均一に混合される状態が確認できないことを検査官が確認した。	緑 SL IV
核燃料施設等			
検査指摘事項なし			

(3) 深刻度評価のみ行った案件

以下の事象については、原子力安全の維持に影響を与えているとまでは言えないことから検査指摘事項には該当しないと判断したものの、規制要求を満足しておらず、従業員を被災させるものであったことから深刻度を「SL IV（通知なし）」と評価した。詳細は別紙3のとおり。

- 女川原子力発電所2号機制御建屋において不適切な作業計画により作業員が硫化水素によって被災した事象

(4) 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 泊発電所1号機 B-ディーゼル発電機定期試験における起動失敗
- ② 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）
- ③ 美浜発電所3号機 A-非常用ディーゼル発電機定期試験中における自動停止
- ④ 美浜発電所3号機 電動補助給水ポンプエリアにおける補助給水機能に係る電線管等の系統分離の不備
- ⑤ 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）
- ⑥ 三菱原子燃料株式会社 分析装置に対する使用前事業者検査の不備

なお、令和2年度第4四半期から令和3年度第2四半期の原子力規制検査報告書の検査継続案件「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」については、検査による事実確認等を実施した結果、指摘事項に該当しないと判断した。

(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

北海道電力株式会社から、別紙4のとおり書面にて誤記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。

(6) 法令報告事象に対する評価

原子力規制庁は、以下の法令報告事象について、関西電力株式会社から報告された原因、対策等について確認し、妥当なものであると評価した。詳細は、別紙5のとおり。

- 大飯発電所3号機 保全の実施不備によるA-循環水管ベント弁付近からの海水漏えい⁸

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⁹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

(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3四半期における施設定期検査は、サブドレン他水処理施設及び雨水処理設備等の2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 原子力規制検査(原子力施設安全及び放射線安全関係)の深刻度評価のみを行った案件
- 別紙4 北海道電力株式会社 泊発電所令和3年(第3四半期)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

⁸ 本法令報告事象については、令和3年8月18日の原子力規制委員会にて、「原子炉等規制法に基づく法令報告事象への対応マニュアル」に基づき対応方針Cのプロセスを進めることが承認され、本事象の評価を年度明けに報告するとしていたが、本事象について検査を進めた結果、原子力規制庁で検査指摘事項と評価したため、今回の検査結果報告と合わせて法令報告事象の評価を報告する。

⁹ 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。

意見陳述について（北海道電力株式会社より提出）

別紙 5 大飯発電所3号機 保全の実施不備によるA-循環水管ベント弁付近からの海水漏えいに係る報告に対する評価

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

○チーム検査の第3四半期の実績及び第4四半期以降の予定

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3四半期実績	件	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	美浜 高浜 大飯 伊方 玄海 川内 柏崎刈羽 三菱原子燃料 NFI-熊取 JAEA 処理場 核サ研(J棟) 核サ研(Pu3) NSRR STACY JRR-3 照射燃料集合体 試験施設	16	(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	川内	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	3	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	川内	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	伊方	1	(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)	0	大飯※1 美浜			
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	川内 大飯 高浜 美浜 伊方 玄海	5	(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	川内 大飯 高浜 玄海 (伊方)	4	(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 島根 原電東海	4	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 島根 原電東海	4	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	空气中放射性物質の 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 島根 原電東海	4	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 島根 原電東海	3	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 島根 玄海 原電東海	4	東通 川内	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 島根 玄海 原電東海	4	東通 川内	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 (玄海)	2	美浜 玄海	大飯 福島第二	伊方 玄海 川内	
			計	27	計	36		56				

※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: 令和4年度に延期

その他：法定確認に係るチーム検査¹⁰の第3四半期実績

○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 原子力科学研究所（JRR3）
- ・ 日本原子力研究開発機構 原子力科学研究所（JRR4）
- ・ 日本原子力研究開発機構 大洗研究所（JMTR）
- ・ 関西電力美浜発電所
- ・ 九州電力玄海原子力発電所

○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（浜岡原子力発電所にて実施）

¹⁰ 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. 柏崎刈羽原子力発電所 6号機 不適切な未然防止処置による中央制御室換気空調系外気取入れダンパ（A）の弁体の誤った組込み

(1) 事象概要

令和3年10月4日、原子炉停止中の柏崎刈羽原子力発電所6号機において、中央制御室居住性確認検査準備作業後の復旧操作のため、中央制御室外気取入れダンパ（A）（U41-M0-DAM601A）を全開操作したところ、中間開度で動作停止した。

事業者による調査の結果、弁体が弁駆動部の開度計に対して間違っただ角度で組み込まれていることが確認された。

本事象については、建設当時から間違っただ状態で組み込まれたものと推定されるが、6号機供用開始後において、類似の事例が他原子力発電所でのトラブル情報として原子力施設情報公開ライブラリー（以下「ニューシア」という。）（報告書番号：2015-中部-M009）で報告されており、運転経験情報として入力されていたものの、適切なスクリーニングが実施されていなかったため、中央制御室外気取入れダンパ（A）を含め3台のダンパについて組み込みミスに気づかず、ダンパが完全に閉止しない状態となり、機器設計仕様どおりの性能を維持することに失敗した。

本事象は運転経験情報を適切に処置していれば、合理的に予測可能・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。

これは、保安規定第3条（品質マネジメントシステム）「8.5.3 未然防止処置」が有効に機能していたとは言えず、検査指摘事項に該当する。

当該検査指摘事項について「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/SL IV（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]

事業者の二次文書「不適合管理及び是正処置・未然防止処置基本マニュアル」では、未然防止処置を行うことが定められている。

本事象に関しては、他原子力発電所でのトラブル情報がニューシア（報告書番号：2015-中部-M009）で報告されており、運転経験情報として本社において入力されていたものの、発電所に対しては点検工事実績のある1号機及び2号機への調査を実施し、3号機から7号機については点検実績がないことを確認したことで検討済（対策不要）と区分されていた。

また、「工事監理マニュアル」では、工事施工要領書の管理の確認項目として、運転経験情報の確認又は提供を行うことが定められているが、スクリーニングの段階で上記のとおり3号機から7号機については検討済（対策不要）と区分されたことにより、6号機の点検工事

の際に運転経験情報として参照されることはなかった。

運転経験情報として入力された時に、未然防止処置が適切に実施され、その後の点検工事の管理において適切な情報提供が行われていれば、本事象は未然に防ぐことができたと考えられる。

このことは、保安規定第3条（品質マネジメントシステム）「8.5.3 未然防止処置」が有効に機能することなく事象発生を招いたことから、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、換気空調系（中央制御室系）のダンパの性能に悪影響があったことから、パフォーマンスの劣化は監視領域（小分類）「閉じ込めの維持」の評価領域「制御室の放射性物質バリアの機能維持」の属性「ヒューマン・パフォーマンス」に関連付けられ、「公衆を事故又は事象による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おり、検査指摘事項に該当する。

[重要度評価]

当該原子炉は定期検査のため長期停止中であり、照射された燃料に係る作業中は当該ダンパの動作が要求されている。

本事象により、ダンパが完全に閉止しない等、機器設計仕様どおりの性能を維持することに失敗しているものの、中央制御室の居住性の確保については、直近の平成28年3月の定期事業者検査（中央制御室居住性確認検査）において当該ダンパへ求められる機能要求（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第38条（原子炉制御室等）第5項）を満足することを、空気流入率が判定基準（0.5回/h）に対し0.18回/hであることをもって確認している。また、その後の保全活動において、空気の流入に影響を与える工事は実施していない。

上記を踏まえ、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 出力運転時の指摘事項に対する安全重要度評価ガイド」、「別紙3－閉じ込めの維持のスクリーニングに関する質問」を適用した。この結果、詳細リスク評価の要否を判断するための「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」の質問に対する答えが全て「いいえ」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「原子力安全への実質的な影響」等の要素は確認されていないことから、指摘事項の重要度の評価結果を踏まえ、事象の深刻度は「SL IV」と判定する。

また、本事象発生後速やかに水平展開及び対策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. 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箇所への設置

（1）事象概要

定期事業者検査中の柏崎刈羽原子力発電所7号機において、令和3年2月17日に検査官が現場ウォークダウンを行ったところ、蓄電池室（区分Ⅳ）内の天井に据付けられている火災感知器4台（熱感知器及び煙感知器各2台）については設計及び工事計画書において、消防法施行規則に従って設置するとされているところ、新規制基準により設置された煙感知器1台が消防法施行規則第23条第4項第8号で規定されている「感知器は換気口等の空気吹出し口から1.5m以上離れた位置に設けること」を満足していないことを確認し、事業者へその旨指摘した。

その後、事業者より、不適合処置後の当該感知器の適切な箇所への移設、及び他に同様の感知器がないかの点検が完了したとの連絡を受け、令和3年4月14日に再度、現場ウォークダウンを行ったところ、計測制御用電源盤室（区分Ⅲ）において、同様に煙感知器1台及び熱感知器1台（合計2台。いずれも新規制基準により設置されたもの）が消防法施行規則を満足していないことを確認した。

事業者は2度にわたる検査官の指摘を受け、6月から9月にかけて規制基準対象の全火災感知器の総点検を実施した結果、消防法施行規則を満足していないために設計及び工事計画書と異なる状況となっている火災感知器が合計105個あることを確認した。

これ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49条（不適合の管理）及び第52条（是正処置等）に規定する不適合管理、是正処置等を満足することに失敗していることからパフォーマンス劣化に該当する。

本パフォーマンス劣化により、感知器の不適切な設置が繰り返されていることは、事業者の自律的な改善活動の基本となるCAP活動の一部が適切に行われていなかったことを示しており、本パフォーマンス劣化が是正されないままでは、原子力安全上影響を与える可能性があることから指摘事項と判断する。

組織の基本的な改善活動において、一部不十分な活動が認められ、不適合事象が組織的に改善されずに再発しているが、本検査指摘事項は、原子炉の安全な停止に必要な原子炉安全保護系計器の機能に悪影響を及ぼす可能性は低いと考えられ、深刻度評価においても考慮すべき問題点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]

事業者は本事象についてCRの起票及びCAP会議等で再発を防止するための是正処置について審議しているが、同様の事象が再発していることから、組織的な改善が不十分な状態が継続しており、これは品質管理基準規則第49条（不適合の管理）及び第52条（是正処置等）を満足することに失敗している状態である。また、不適合管理、是正処置等を適切に行うこ

とは事業者として当然であり、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。以上のことから本件はパフォーマンス劣化と判断する。

[スクリーニング]

本パフォーマンス劣化は、設計及び工事計画書に記載のとおり消防法施行規則に従って設置すべき火災感知器に対し、検査官より繰り返し不適合を指摘され、その後の自主点検において、同様の不適合が多数確認されたものであり、事業者の自律的な改善活動の基本となる CAP 活動の一部が適切に行われていなかったものであることから、本パフォーマンス劣化が是正されないままでは、原子力安全上影響を与える可能性があることから検査指摘事項と判断する。

[重要度評価]

蓄電池室（区分Ⅳ）には、不適合であった煙感知器のほかに新規基準で要求されている自動消火設備用の煙感知器 1 台及び熱感知器 2 台、並びに消防法で要求されている既設の熱感知器 1 台が、消防法施行規則の規定に基づき適切に設置されており、原子炉の安全な停止に必要な原子炉安全保護系計器の機能に悪影響を及ぼす可能性は低いと判断される。このことから、「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」に基づき、重要度は「緑」と判定する。他の不適切な火災感知器が設置されているエリアにおいても、同様の状況であり、原子炉の安全な停止に必要な機器等に悪影響を及ぼす可能性は低いと判断する。

(3) 深刻度の評価結果

検査指摘事項は、品質管理基準規則第 49 条（不適合の管理）及び第 52 条（是正処置等）に規定する不適合管理、是正処置等が適切に行われていなかったものであり、「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「原子力安全への実質的な影響」「規制活動への影響」「意図的な不正行為」の要素は確認されていないことから、指摘事項の重要度評価結果を踏まえ、事象の深刻度は「SL Ⅳ」と判定する。

また、検査官からの指摘後、事業者は全ての火災感知器について総点検を実施し、その結果を踏まえて是正処置を策定するなど、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。

3. 美浜発電所3号機 格納容器貫通部エリアにおける煙感知器の不適切な箇所への設置

(1) 事象概要

運転中の美浜発電所3号機において、令和3年9月7日に検査官は、格納容器貫通部エリアにおいて、新規制基準適合に係る工事により、ケーブルトレイを耐火シートで保護するためにケーブルトレイ下端部から天井まで耐火シートで覆っているため天井面から下に約0.7mのはりを設けたようになっており、その側面から約0.2mの位置に煙感知器が設置されているため、煙を感知する機能を低下させる状況を確認した。

消防法施行規則第23条第4項第7号二では、煙感知器は壁又ははりから0.6m以上離れた位置に設けることとなっているが、この条件を満たしていなかった。

また、ケーブルトレイに耐火シートを施工する際には、事業者は当該感知器の位置を確認し、事業者自ら適切に措置を講ずることが可能であることから、パフォーマンス劣化に該当する。

「検査気付き事項のスクリーニングに関するガイド」では、「拡大防止・影響緩和」の監視領域の「設備のパフォーマンス」の属性に係り付けられ、監視領域の目的に悪影響を及ぼすことから、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」では、「附属書5 火災防護に関する安全重要度評価ガイド」に従い、ステップ1.2及び1.3により23台中の1台が消防法施行規則に基づかない設置であり、10%未満であることから、「低劣化」と判断されたため、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」では、指摘事項の重要度評価結果を踏まえ「SL IV」と判定する。

また、事業者は、既に本事象をCAP会議に報告し、改善活動を行っていることから、違反等の通知はしない。

(2) 安全重要度の評価結果

[パフォーマンスの劣化]

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 添付資料7 美浜発電所3号機）」（以下「火災防護説明書」という。）5.1.2(1)b.(a)において、「火災感知器は、消防法の設置条件に基づき（中略）設置する設計とする」としていたが、火災防護対象ケーブルのトレイは、天井まで耐火シートで覆っているため下向きに凸状態となっていることから、煙感知器と十分な距離を確保できておらず、火災の早期感知ができないおそれがあった。このため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11条（火災による損傷の防止）第2号に適合していないと判断する。

また、事業者は、ケーブルトレイに耐火シートを施工する際に、当該感知器の位置を確認し、事業者自らが適切に措置を講ずることが可能であったものの、適切な措置を講ずることができなかったことから、パフォーマンス劣化に該当する。

[スクリーニング]

当該感知器の設置環境から、火災発生時の煙及び熱の流動性を考慮すると、耐火シートにより、火災の早期感知ができないおそれがある。ケーブルが敷設されたこのエリアにおいて火災が発生した場合、火災の影響を限定するため、早期の消火を行うことが要求されているにも関わらず、炎が生じる前の発煙段階からの感知が遅れ確実な早期感知ができないおそれがあることは「拡大防止・影響緩和」の監視領域（小分類）の「設備のパフォーマンス」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すことから、検査指摘事項に該当すると判断する。

[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 火災防護に関する安全重要度評価ガイド」に従い、ステップ1.2では表1. 火災指摘事項区分1.4.2 自動火災報知設備及び固定消火設備を適用し、ステップ1.3では添付2の劣化評価指針 2. 自動火災報知設備及び固定消火設備を用いて、本事象を評価したところ、当該通路に感知器は23台設置されており、その内の1台が消防法施行規則第23条第4項第7号二に基づかない設置であることから10%未満の劣化とし「低劣化」と判断されることから重要度は「緑」と判定する。

(3) 深刻度の評価結果

検査指摘事項は、「火災防護説明書」を満足しておらず、技術基準第11条（火災による損傷の防止）第2号に適合していないことから「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、指摘事項の重要度の評価結果を踏まえ、事象の深刻度は「SL IV」と判定する。

また、事業者は、本件についてCAP会議に報告し、適切な箇所に設置する是正処置を行ったため、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. 美浜発電所3号機 1時間耐火能力が要求される電動補助給水ポンプにおけるケーブルの系統分離不備

(1) 事象概要

定期事業者検査中の美浜発電所3号機において、令和3年11月16日に検査官は、A系電動補助給水ポンプ（中間建屋E L+4.0m）の動力ケーブルが電線管に収納され、1時間耐火能力を有するケーブルトレイに寄り付いており、当該電線管とケーブルトレイの間は1時間耐火パテが施されていたが、一部十数センチメートルにわたって耐火パテが無く内部の難燃シートが露出していることを確認した。

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 添付資料7 美浜発電所3号機）」（以下「火災防護説明書」という。）6.2(3)火災防護対象機器等に対する系統分離対策の基本方針において「C. 互いに相違する系列間を1時間の耐火能力を有する隔壁で分離し」と記載しており、「実用発電用原子炉及びその附属施設の火災防護に係る審査基準」2.3.1(2)c.には「互いに相違する系列の火災防護対象機器及び火災防護対象ケーブルについて、互いの系列間が1時間の耐火能力を有する隔壁等で分離されて（中略）いること」が求められていることから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（以下「技術基準」という。）第11条（火災による損傷の防止）第3号の要件を満たしていなかった。

事業者は、系統分離に係る耐火パテの維持管理対策の必要性を予測し、事業者自らが適切に措置を講ずることが可能であり、これはパフォーマンス劣化に該当する。

「検査気付き事項のスクリーニングに関するガイド」では、「拡大防止・影響緩和」の監視領域の「外的要因に対する防護」の属性に関係付けられ、監視領域の目的に悪影響を及ぼすことから、本件は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」では、「附属書5 火災防護に関する安全重要度評価ガイド」に従い、ステップ1.2、ステップ1.3及びステップ1.4により、電動補助給水ポンプエリアは、煙感知器及び熱感知器が設置され、更にスプリンクラー設備等の自動消火設備によって防護されていることから重要度は「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では、指摘事項の重要度評価結果を踏まえ、「SL IV」と判定する。

また、事業者は、既にCAP会議に報告し、改善活動に取り組んで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]

事業者は「火災防護説明書」6.2(3)において、「C. 互いに相違する系列間を1時間の耐火能力を有する隔壁で分離し、火災感知設備及び自動消火設備を設置して分離」としていたが、A系のケーブルトレイに寄り付く箇所の動力ケーブルを被覆していた1時間耐火パテは、一部欠落が認められ、系統分離対策が十分になされていない状況であった。このため技術基準第11条（火災による損傷の防止）第3号に適合していない。

また、事業者は、系統分離に係る耐火パテの維持管理対策の必要性を予測し、事業者自ら

が適切に措置を講ずることが可能であったものの、適切な措置を講ずることができなかったことから、パフォーマンス劣化に該当する。

[スクリーニング]

火災発生時においては、1時間耐火パテの一部欠落により両系統の電動補助給水ポンプ機能を喪失するおそれがある。このことは「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すことから、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5 火災防護に関する安全重要度評価ガイド」に従い、ステップ1.2では表1. 火災指摘事項区分1.4.6局所的なケーブル又は機器の防護を適用し、ステップ1.3では添付2の劣化評価指針3. 火災の閉じ込めと局所的なケーブル又は機器の防護（難燃性及び非難燃性板又はブランケット）を用いるが当該現場が高所で耐火パテの脱落範囲が正確な数値で表せないため本事象を安全側に評価し「高劣化」と判断した。

さらに、ステップ1.4.6局所的なケーブル又は機器の防護に対して、電動補助給水ポンプエリアは、煙感知器及び熱感知器が設置され、更にスプリンクラー等の自動消火設備が設置され防護されていることから「Yes」となり、詳細リスク評価は不要と判断し、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、「火災防護説明書」を満足しておらず、技術基準第11条（火災による損傷の防止）第3号に適合していないことから、「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、指摘事項の重要度の評価結果を踏まえ、事象の深刻度は「SL IV」と判定する。

また、事業者は、本件についてCAP会議に報告し、是正処置を行っ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。

5. 高浜発電所1号機 スプリンクラー消火設備作動用の火災感知器の不適切な管理

(1) 事象概要

令和3年9月、検査官が1号機中間建屋地上3階を巡視していたところ、当該区域に設置されている1号機高感度主蒸気管モニタ検出器温度制御盤(1号主蒸気管モニタ電源部)(以下「当該制御盤」という。)を消火対象としたスプリンクラー消火設備作動用の熱感知器及び煙感知器(以下「当該感知器」という。)が、付近で作業等が行われていないにもかかわらずビニール袋で覆われた状態であることを確認した。

高浜発電所1号機の工事計画認可申請書の添付資料7「発電用原子炉施設の火災防護に関する説明書」において、火災発生時の煙の充満又は放射線の影響により消火活動が困難となる火災区域若しくは火災区画に、スプリンクラー消火設備を設置する設計としている。スプリンクラー消火設備は、火災により消火設備作動用の火災感知器2系統が同時に作動した場合に、スプリンクラーヘッドに消火水を供給する弁が開放し、消火水が放水される仕組みとなっている。

当該ビニール袋は、周辺での溶接作業等の火気作業において、当該感知器の誤作動防止のため取り付けられ、火気作業終了の際に取り外されなかったものと推定されるが、作業後も巡視や点検等で発見することができず、検査官に指摘されるまでの一定期間、当該感知器はビニール袋で覆われた状態であった。このことにより火災発生時に当該感知器が2系統ともに作動せず、スプリンクラー消火設備が自動作動しないことは予測可能・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、スプリンクラー消火設備の作動に係る信頼性の確保に影響を及ぼしており、消火の失敗により消火対象の当該制御盤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「設備のパフォーマンス」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。

当該感知器付近の自動火災報知設備用の感知器は正常に感知でき、また、当該スプリンクラー消火設備は自動作動しないものの手動作動させることができ、感知・消火は可能であったことから、「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. 2-Aの質問に対する回答が「No」になり、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、重要度評価の結果を踏まえ、深刻度は「SL IV」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]

高浜発電所1号機の工事計画認可申請書の添付資料7「発電用原子炉施設の火災防護に関する説明書」において火災発生時の煙の充満又は放射線の影響により消火活動が困難となる

火災区域若しくは火災区画には、自動消火設備又は手動操作による固定式消火設備であるスプリンクラーを設置する設計としている。

「溶接・火気作業等連絡票兼感知器養生申請書」が事業者に提出されておらず、火気作業終了後において養生用のビニール袋等の措置が確実に除去される管理になっていないことや、事業者の巡視パトロール等で発見できなかったことから、検査官に指摘されるまでの一定期間当該感知器はビニール袋で覆われた状態にあった。

このことにより、火災発生時に当該感知器が2系統作動せず、スプリンクラー消火設備が自動作動しないことは、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。

なお、当該感知器は、新規制基準に対応するために設置されたものであるが、使用前検査のいわゆる3号検査まで実施しているものの使用前検査合格まで至っていない。また、当該スプリンクラー消火設備の消火対象である当該制御盤は、原子炉運転時に蒸気発生器伝熱管の漏えいを早期に検知するものであるが、1号機は新規制基準対応工事終了後も原子炉起動には至っておらず、事象発見時には機能要求はないが、制御盤は通電された状態であった。

[スクリーニング]

このパフォーマンス劣化によって、当該感知器が正常に作動するとは言えず、スプリンクラー消火設備の作動に関わる信頼性の確保に影響を及ぼしており、消火対象の当該制御盤が消火の失敗により焼損する可能性を上昇させるものとする。

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「設備のパフォーマンス」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 火災指摘事項区分」から「1. 4. 2 自動火災報知設備及び固定消火設備」を選択した。ステップ1. 3については、添付2において「2 自動火災報知設備及び固定消火設備、火災感知器」を適用した。当該感知器が設置されていたエリア付近には、熱及び煙感知器が6個設置されており、10%以上劣化していると判断し「高劣化」と判定した。ステップ1. 4に進み「ステップ1. 4. 2：自動火災報知設備及び固定消火設備」を適用した。当該感知器付近の自動火災報知設備用の感知器は正常に感知できる状態であり、また、当該スプリンクラー消火設備は、中央制御室の消火設備監視装置から手動で作動させることはでき、火災が発生した場合においても、感知・消火は可能な状態であったことから、1. 4. 2-Aの回答が「N○」になり、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、高浜発電所1号機の工事計画認可申請書の添付資料7「発電用原子炉施設

の火災防護に関する説明書」を満足していないことから、「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、指摘事項の重要度の評価結果を踏まえ、事象の深刻度は「SL IV」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。

6. 高浜発電所 4号機 B中央制御室外原子炉停止盤室の3時間耐火壁の電線管貫通部シールの未施工

(1) 事象概要

令和3年10月1日、検査官が4号機を巡視していたところ、B中央制御室外原子炉停止盤室（以下「当該区画」という。）入口扉の電線管貫通部（以下「当該貫通部」という。）にシールが施工されていないことを確認した。

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（以下「技術基準規則」という。）第11条第3号「火災の影響を軽減するため、耐火性能を有する壁の設置その他の延焼を防止するための措置その他の発電用原子炉施設の火災により発電用原子炉を停止する機能が損なわれることがないようにするための措置を講ずること」の規定に基づき、当該区画の壁には3時間耐火性能が要求されているにもかかわらず、当該貫通部にシールが施工されていなかったことは技術基準規則第11条第3号の要求を満足していない。また、当該貫通部は、核物質防護の担当部署が発注した工事において施工されたものであるが、工事に際して、シール施工の必要性の確認が行われておらず、また、工事終了後の巡視や点検等で発見することができず、検査官に指摘されるまで当該貫通部についてシール未施工の状態であった。当該貫通部のシールの必要性について確認が行われなかったこと等により、当該貫通部についてシールが施工されなかったことは予測可能・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、3時間耐火壁の性能及び信頼性の確保に影響を及ぼしている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、当該区画には火災閉じ込め機能を維持できる自動消火システムがあること等から、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、重要度評価の結果も踏まえ、深刻度は「SL IV」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、火災防護対象ケーブルとして、Bトレイン系の原子炉安全停止機能の制御ケーブルが設置されており、Aトレイン系の制御ケーブルとの系統分離を図るため、技術基準規則第11条第3号に基づき、当該区画の壁には3時間耐火性能が要求されており、当該貫通部にシールが施工されていなかったことは、技術基準規則第11条第3号の要求を満足していない。

また、工事に際して当該貫通部のシールの必要性について確認が行われなかったこと、工事終了後に当該貫通部について定期的な点検が行われていなかったこと及び日常の巡視点検で発見できなかったことから、検査官に指摘されるまで当該貫通部についてシール未施工のままであった。

当該貫通部のシールの必要性について確認が行われなかったこと等により、当該貫通部についてシールが施工されなかったことは、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。

[スクリーニング]

このパフォーマンス劣化によって、3時間耐火壁の性能及び信頼性の確保に影響を及ぼしている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。

[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 火災指摘事項区分」から「1. 4. 4 火災の影響軽減」を選択した。ステップ1. 3については、添付2において「3 火災の閉じ込めと局所的なケーブル又は機器の防護」の「低密度／高密度エラストマー（シリコンフォームなど）（貫通部シール材）」を適用した。当該貫通部にシールが施工されていなかったことから「高劣化」と判定した。ステップ1. 4に進み「ステップ1. 4. 4：火災の影響軽減」を適用した。当該区画には、煙感知器及び熱感知器による自動ハロン消火設備が確保されていることから、1. 4. 4-Bの回答が「Yes」になることから、重要度は「緑」と判定する。

なお、事業者が簡易火災影響評価ツール(FDT[®] (Fire Dynamics Tools))による火災影響評価を行った結果、当該区画外で火災が発生した場合の当該区画の雰囲気温度の上昇は74℃程度とケーブル損傷温度(205℃)に到達せず、当該区画の耐火性能の維持に支障はなかった。

(3) 深刻度の評価結果

検査指摘事項は技術基準規則第11条第3号に適合していないことから、「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ていないため、指摘事項の重要度の評価結果を踏まえ、事象の深刻度は「SL IV」と判定する。また、事業者は、本件については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。

7. 大飯発電所3号機 保全の実施不備によるAー循環水管ベント弁付近からの海水漏えい

(1) 事象概要

大飯発電所3号機は、定格熱出力一定運転中のところ、令和3年8月4日5時6分、B中央制御室に「2次系サンプピット注意」警報が発信し、運転員が現場確認した結果、Aー循環水管ベント弁付近から海水の漏えいを発見した。このため、事業者は、7時40分に海水の漏えいを止めるためにAー循環水ポンプを停止した。Aー循環水ポンプ停止に伴い、事業者は、復水器の真空度を安定させるため、10時30分に原子炉出力を約70%まで低下させ安定させた。

事業者は、現場調査の結果、Aー循環水管ベント弁と循環水管の接続配管（炭素鋼：直径約15cm、長さ約13cm、厚さ約7mmの短管）に円形状の貫通穴（直径約4cm）を確認した。この貫通穴から海水が床面（グレーチング）を通過して2次系サンプピットに流入したものと断定した。

今回の配管の腐食による貫通は、事業者が定めた保全計画に従い外観点検などの点検工事は実施されていたものの、狭隘で視認しづらい箇所の腐食の状況を十分確認できていなかったために発生した事象であり、「大飯発電所 保安規定第8章施設管理第125条第7項保全の実施」に違反していたと言える。また、雨水による炭素鋼の腐食の発生は、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。

さらに、Aー循環水管ベント弁付近からの海水漏えいの発生に伴い、建屋内への海水漏えいを止めるためにAー循環水ポンプを停止し、その結果、原子炉出力を約70%まで低下させたことは、「発生防止」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」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」に基づく評価を行った結果、安全重要度は「緑」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、事業者は既にCAP会議にて審議し、ベント弁の撤去とマンホール蓋での閉止措置を実施し、原子炉出力を定格に復旧させるとともに、再発防止対策を検討・実施していることから、深刻度は「SL IV（通知なし）」と判定した。

(2) 安全重要度の評価結果

[パフォーマンスの劣化]

今回の配管の腐食による貫通は、事業者が定めた保全計画に従い外観点検などの点検工事は実施されていたものの、狭隘で視認しづらい箇所の腐食の状況を十分確認できていなかったために発生した事象であり、「大飯発電所 保安規定第8章施設管理第125条第7項保全の実施」に違反していたと言える。また、雨水による炭素鋼の腐食の発生は、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劣化により、A-循環水管ベント弁付近からの海水漏えいが発生し、建屋内への海水漏えいを止めるためにA-循環水ポンプを停止し、その結果、原子炉出力を約70%まで低下させるに至ったことは、「発生防止」の監視領域（小分類）の「設備のパフォーマンス」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「出力運転時及び停止時において、プラントの安定性に支障を及ぼし、重要な安全機能に問題を生じさせる事象の発生を抑制すること。」に対して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」を適用した。

別紙1「発生防止のスクリーニングに関する質問」の質問B「過渡事象の起因となる事象」（原子炉トリップを引き起こし、かつ原子炉トリップから安定停止状態への移行の間に必要な緩和機器の喪失が発生）に対する回答が「いいえ」となることから、安全重要度は「緑」と判定する。

(3) 深刻度の評価結果

検査指摘事項は、事業者が定めた保全計画に従い外観点検などの点検工事は実施されていたものの、狭隘で視認しづらい箇所での腐食の状況を十分確認できていなかったために発生した事象で、「大飯発電所 保安規定第8章施設管理第125条第7項保全の実施」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、指摘事項の重要度の評価結果を踏まえ、事象の深刻度は「SL IV」と判定する。

また、事業者は、本件について、既にCAP会議にて審議し、ベント弁の撤去とマンホール蓋での閉止措置を実施し、原子炉出力を定格に復旧させるとともに、再発防止対策を検討・実施していることから、同ガイド「3.3(2)」の要件を満足するため、違反等の通知は実施しない。

8. 玄海原子力発電所3号機 鉛遮蔽板の設置に伴う1次冷却材モニタの指示値低下

(1) 事象概要

原子炉運転中の玄海原子力発電所3号機において、令和3年10月14日、原子力運転検査官が中央制御室の巡視中に、1次冷却材中の放射性物質の濃度の傾向を監視するために設置された1次冷却材モニタ（以下「3R-70」という。）のチャートを確認したところ、通常運転時の値が低下していた。事業者を確認したところ、3R-70の設置された非再生冷却器出口配管室（高線量区域）において、ケーブルトレイサポート設置工事のために工事開始前に線量が高い配管に、鉛遮蔽板を設置していたことが原因と判明した。

この鉛遮蔽板の設置作業は、当該作業に伴う他の設備への影響について十分検討がされておらず、保安規定第1編第118条の3（作業管理）の規定を満足することに失敗している状態である。この失敗は、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に該当する。また、このパフォーマンス劣化による1次冷却材中の放射性物質の濃度の傾向監視機能の低下は、監視領域（小分類）の「原子力施設安全一拡大防止・影響緩和」の「設備のパフォーマンス」の目的に悪影響を及ぼすことから、検査指摘事項に該当する。

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」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」に従い評価を行った結果、安全重要度は「緑」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、深刻度の評価において考慮する「原子力安全又は核物質防護に実質的な影響を及ぼすもの」等の要素は確認されておらず、事業者からは、本件についてCAP会議にて審議中であり、本件に関する根本原因の究明、是正措置を行う予定であると聴取していることから、深刻度は「SL IV（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]

3R-70は、1次冷却材中の放射性物質の濃度の傾向を監視するために設置されたものであるが、関係者間でケーブルトレイサポート設置工事の情報共有がなされず、配管とモニタの間に鉛遮蔽板を設置したため、指示値が通常運転時の値に比べ約62%が低下した。鉛遮蔽板を設置した当日10時～14時40分の約4時間半の間、1次冷却材中の放射性物質の濃度の傾向監視に悪影響を与えた。

当該鉛遮蔽板の設置作業に伴う他の設備への影響について十分検討がされていないことは、保安規定第1編第118条の3（作業管理）の規定を満足することに失敗している状態であり、また本プロセスモニタ（半導体式）の検出部前に遮蔽材を置けば、計測効率が下がることは合理的に予測可能であり、作業管理等において予防措置を講ずることは可能であったことから、この失敗はパフォーマンス劣化に該当する。

[スクリーニング]

3R-70は1次冷却材中の放射性物質の濃度の傾向監視のために施設された設備であり、配管とモニタの間に鉛遮蔽板を設置したことで、指示値が通常運転時と比較し低下した。また当直員は本事象について把握しておらず、1次冷却材中の放射性物質の濃度が上昇した場合に検知が遅れる可能性があった。

このパフォーマンス劣化は監視領域（小分類）の「拡大防止・影響緩和」の「設備のパフォーマンス」の属性に関連付けられ、当該監視領域（小分類）の目的に悪影響を及ぼすことから、検査指摘事項に該当する。

[重要度評価]

検査指摘事項に対し、「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」に従い評価を行った。影響緩和設備（MS-3）である3R-70の設備のパフォーマンスに悪影響を与えているものの、「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」「A. 緩和系の構築物・系統・機能（SSC）及び機能性（反応度制御系統を除く）」の全ての質問に対する回答が「いいえ」となるため、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、原子炉施設の点検及び工事を行う場合、原子炉施設の安全性を確保するために、供用中の原子炉施設に対する悪影響の防止を考慮した作業管理を行うことを求める保安規定第1編第118条の3（作業管理）に抵触しており、「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「原子力安全又は核物質防護に実質的な影響を及ぼすもの」等の要素は確認されていないことから、指摘事項の重要度の評価結果を踏まえ、事象の深刻度は「SL IV」と判定する。

また、事業者からは、本件についてCAP会議にて審議中であり、本件に関する根本原因の究明、是正措置を行う予定であると聴取しており、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。

9. 川内原子力発電所1号機 A安全補機開閉器室及び制御棒駆動装置電源室における火災感知器の不適切な箇所への設置

(1) 事象概要

九州電力株式会社（以下「事業者」という。）による川内原子力発電所における火災感知器の設置状況の調査において、令和3年11月、以下2件の消防法の設置条件を満足していない不適切な箇所への火災感知器の設置が確認された。

- ① A安全補機開閉器室に設置している火災感知器のうち1個の煙感知器について、壁から0.6m以上離れた位置に設置すべきところ、0.52mの位置に設置されていた。
- ② 制御棒駆動装置電源室に設置している火災感知器のうち1個の熱感知器について、換気口の空気吹出し口から1.5m以上離れた位置に設置すべきところ、1.35mの位置に設置されていた。

事業者は、規制要求を満足することに失敗している状態であって、かつ、火災感知器の設置に係る規定は従前から明らかであり適合するための措置を講ずることは可能であったことから、本事案はパフォーマンス劣化に該当する。火災感知器の不適切な箇所への設置が確認された火災区域・区画には、原子炉の安全停止に必要な機能を達成するための機器が設置されており、火災の早期検知失敗により、当該機器等が損傷に至る可能性を上昇させたことから、「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おり検査指摘事項に該当する。

当該指摘事項の重要度について、事案が確認された火災区域・区画における火災感知設備の設置状況を確認したところ、安全停止に必要な機器を保護するためのシステムの機能に悪影響を及ぼすことはないこと等から「緑」と評価した。また、重要度評価の結果を踏まえて深刻度を「SL IV」と評価するとともに、当該事案に対する事業者の処置の状況を勘案し、違反等の通知は行わない。

(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（以下「技術基準規則」という。）第11条（火災による損傷の防止）第2号及び第52条（火災による損傷の防止）第2号において、火災防護に係る措置として火災感知設備の設置が規定されており、事業者は、工事計画認可申請書（平成27年3月18日付け原規規発第1503181号にて認可）の添付資料7 発電用原子炉施設の火災防護に関する説明書の5. 1. 2（1）b.（a）において、「火災感知設備の火災感知器は、消防法の設置条件に基づき、平常時の状況（温度、煙濃度）を監視し、火災現象（急激な温度変化や煙の濃度の上昇）を把握することができるアナログ式のもので、かつ、火災を早期に感知できるよう固有の信号を発する異なる種類の煙感知器及び熱感知器の組合せを基本として、火災区域又は火災区画に設置する設計とする。」としている。火災感知器の設置について、消防法施行規則第23条第4項第7号二においては、「感知器は、壁又ははりから0.6メートル以上離れた位置に設けること。」が、同項第8号においては、「感知器は、差動分布型及び光電式分離型のもの並びに炎感知器を除き、換気口等の空気吹

出し口から一・五メートル以上離れた位置に設けること。」がそれぞれ規定されているが、今回確認された火災感知器はこれらに反しており、したがって技術基準規則第11条（火災による損傷の防止）第2号及び第52条（火災による損傷の防止）第2号を満足していない。

当該事案により、事業者は、規制要求を満足することに失敗している状態であって、かつ、上記規則における火災感知器の設置に係る規定は従前から明らかであり、適合するための措置を講ずることは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]

当該パフォーマンス劣化により、当該火災感知器の感知機能の信頼性が損なわれることは、その防護対象である原子炉の安全停止に必要な機能を達成するための機器の信頼性を低下させることから「拡大防止・影響緩和」の監視領域（小分類）における「設備のパフォーマンス」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すことから、検査指摘事項に該当する。

[重要度評価]

当該検査指摘事項の重要度について、「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火災防護に関する安全重要度評価ガイド」に従い評価を行った。同附属書のステップ1.2（検査指摘事項の区分を指定）において検査指摘事項区分を「1.4.2自動火災報知設備及び固定消火設備」とし、ステップ1.3（低劣化）において同附属書添付2劣化評価指針の「2自動火災報知設備及び固定消火設備」を用いて、当該検査指摘事項を確認したところ、事案①においては、当該火災区域に設置された火災感知器20個のうちの1個が不適切な箇所へ設置されたものであったことから10%未満の劣化とし、「低劣化」と判断した。

また、事案②においては、当該火災区画に設置された火災感知器6個のうちの1個が不適切な箇所へ設置されたものであったことから、10%以上の劣化とし、「高劣化」と判断した。「高劣化」と判断した事案②について、さらに、ステップ1.4（検査指摘事項区分に設定された定性的なスクリーニング質問）におけるステップ1.4.2（自動火災報知設備及び固定消火設備）により確認したところ、当該火災区画には、不適切な箇所への設置がされていた熱感知器とは異なる種類の火災感知器である煙感知器が消防法施行規則の規定に基づき適切に設置されており、原子炉の安全停止に必要な機器を保護するためのシステムの機能に悪影響を及ぼすことはなく「No」となることから、詳細リスク評価は不要と判断し、重要度は「緑」と判定する。

(3) 深刻度の評価結果

検査指摘事項について、「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、重要度評価の結果を踏まえ、事象の深刻度は「SL IV」と判定する。

事業者は、本不適合事象に対する処置の計画に既に着手し、引き続き実施する調査にて確認されたものも含め処置を行うとしており、同ガイド3.3(2)に示す要件を満たしていることから、違反等の通知は行わない。

10. 川内原子力発電所 1 号機 施錠管理対象弁に対する不適切な施錠管理による誤操作防止の不徹底

(1) 事象概要

令和 3 年 12 月 16 日、九州電力株式会社（以下「事業者」という。）川内原子力発電所における原子力運転検査官の巡視において、誤操作防止のために施錠管理対象とされている弁について、施錠がされていないもの及び施錠方法が不適切であり誤操作防止を図れていないもの又はそのおそれのあるものを複数確認した。その後、原子力運転検査官は、事業者が至近に実施した施錠管理対象弁に対する施錠状態の確認において、誤操作防止の観点からの適切な確認がされていなかったことを確認した。事業者は、施錠管理について、保安規定第 3 条 7. 5. 1 「個別業務の管理」を満足することに失敗している状態であって、かつ、施錠及び施錠状態の確認の適切な実施により、施錠管理対象弁を誤操作防止のための適切な状態とする措置を講ずることは可能であったことから、本事案はパフォーマンス劣化に該当する。複数の弁に対して不適切な施錠管理がされていたことから、誤操作防止に係る活動が適切に行われていたとはいえ、「発生防止」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。

当該検査指摘事項の重要度について、不適切な施錠管理がされた弁の開度は適切であり、原子炉トリップや原子炉トリップ後の安定停止状態への移行の間に必要な緩和機器の喪失を引き起こしたものではなかったことから「緑」と評価した。また、重要度評価の結果を踏まえて深刻度を「SL IV」と評価するとともに、当該事案に対する事業者の処置の状況を勘案し、違反等の通知は行わない。

(2) 安全重要度の評価結果

[パフォーマンスの劣化]

事業者は、川内原子力発電所運転基準 I-4-(2) 施錠管理において、誤操作防止を目的として施錠管理を行うこと及びチェックシートにより原子炉起動時の昇温、昇圧前に全施錠弁の施錠状態を確認することを規定している。複数の施錠管理対象弁に対し、誤操作防止のための適切な施錠及び施錠状態の確認がされなかったことは、施錠管理に係る活動が管理された状態で実施されていたとはいえ、保安規定第 3 条 7. 5. 1 「個別業務の管理」を満足していない。

当該事案において、事業者は、施錠及び施錠状態の確認の適切な実施により施錠管理対象弁を誤操作防止のための適切な状態とする措置を講ずることは可能であったことから、本事案はパフォーマンス劣化に該当する。

[スクリーニング]

当該パフォーマンス劣化において、複数の弁に対し、施錠がされない等、不適切な施錠管理が行われ、その後の施錠状態の確認も適切に行われなかったことは、誤操作防止に係る活動が適切に行われていたとはいえ、「発生防止」の監視領域（小分類）における「系統構成管理」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]

当該検査指摘事項の重要度について、「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」に従い評価を行った。同附属書の別紙 1（発生防止のスクリーニングに関する質問）の「B. 過渡事象の起因となる事象」において、当該検査指摘事項は、原子炉トリップや原子炉トリップ後の安定停止状態への移行の間に必要な緩和機器の喪失を引き起こしたものではなかったことから「いいえ」となり、詳細リスク評価は不要と判断し、重要度は「緑」と判定する。

(3) 深刻度の評価結果

当該検査指摘事項について、「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、重要度評価の結果を踏まえ、事象の深刻度は「SL IV」と判定する。

事業者は、本不適合事象に対する処置の計画に既に着手しており、同ガイド 3. 3 (2) に示す要件を満たしていることから、違反等の通知は行わない。

11. 東海発電所 換気系排気ダクトからの全粒子状物質試料採取が適切に実施できているか不確実な事案

廃止措置中の東海発電所において、令和3年4月9日に検査官は、事業者に東海発電所 使用済燃料冷却池建屋内の燃料スプリッタ貯蔵庫（H-1、H-2）換気系排気ダクトの全粒子状物質（以下「ダスト」という。）の試料採取ノズルの形状及び採取位置で排気ダクトのダスト濃度を代表した試料採取ができていないことについての説明を求めた。（*）

「発電用軽水型原子炉施設における放出放射性物質の測定に関する指針」（以下「測定指針」という。）では、放出放射性物質の濃度を代表できるように、標準的な採取場所や採取方法が定められている。また、測定指針に定めた方法以外の方法を用いて測定する場合であっても、十分な根拠があれば、認められるものとされている。

しかし、事業者は、採取場所が測定指針に定める試料採取方法と整合していないにもかかわらず、技術的妥当性を評価していなかった。

以上のことから、試料採取が適切に実施できているか不確実であることから、保安規定に要求される測定に対しても不確実な状況であり、保安規定を満足していないと判断する。また、技術的に適切な方法で試料を採取することを確実にする必要があることは合理的に予測可能であることから、パフォーマンスの劣化に該当する。

このパフォーマンス劣化により「公衆に対する放射線安全」の監視領域（小分類）の目的「放出される放射性物質の被ばくから公衆の健康と安全を適切に守ることを確保する。」に悪影響を及ぼしており、検査指摘事項に該当する。

当該指摘事項に対し、「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、保安規定に定める放出管理の手順等の違反と評価できることから、「緑/ SL IV（通知なし）」と判定する。

（*）事業者は検査官からの指摘を受けて、東海発電所の17箇所の換気系出口ダクトの試料採取状況について現場調査等を実施し、採取の妥当性を評価し、12月に検査官へ追加説明を行った。

（1）安全重要度の評価結果

〔パフォーマンスの劣化〕

事業者は、排気ダクトからの試料採取において、その採取を適切に実施することを確実にしておらず、その結果、測定値が不確実となることから保安規定（放射線気体廃棄物の管理）第23条2項を満足していないと判断する。また、技術的に適切な方法で試料を採取する必要があることは合理的に予測可能であり、かつ予防するための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〕

放出されるダストの放射性物質濃度を代表する試料の採取が不確実であり適切な管理を行っているとは判断できない。そのため、放出される放射性物質による被ばくから公衆の健康と

安全を適切に守ることを確実にしていないと判断し、「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」の属性に関係づけられ、かつ、その目的に悪影響を及ぼしていると判断し、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4 公衆放射線安全に関する重要度評価ガイド」「1. 放射性気体及び放射性液体廃棄物の排出管理、放射線環境管理」を適用し、1.2 安全重要度評価「a. 放射性気体及び液体廃棄物の管理に関する法令、保安規定又は事業者が定める放出管理の手順等の違反」と評価できることから、重要度は「緑」と判定する。

(2) 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「原子力安全への実質的な影響」「規制活動への影響」「意図的な不正行為」の要素は確認されていないことから、指摘事項の重要度の評価結果を踏まえ、事象の深刻度は「SL IV」と判定する。

事業者は検査官からの指摘を受けて、東海発電所の17箇所の換気系出口ダクトの試料採取状況について現場調査等を実施し、採取の妥当性を評価した。その結果、使用済燃料冷却池建屋内の燃料スプリッタ貯蔵庫（H-1、H-2）換気系排気ダクトについては、ダスト濃度を代表した試料採取ができていない可能性が確認されたことから、是正処置を行うとしている。

また、燃料スプリッタ貯蔵庫（H-1、H-2）においては、これまでの使用状況から粒子状物質の有意な放出はなく、過去の測定結果も検出限界未満であること及び同換気系排気ダクトの排風量は発電所全体の1%程度あることと、発電所の放出放射能の評価に影響がなく、過去の放射線管理等報告書の放射性物質濃度等にも影響がないことから、規制活動への影響もなかった。

したがって、当該事象は同ガイド「3.3(2)」の要件を満足することから、違反等の通知はしない。

別紙 3

原子力規制検査（原子力施設安全及び放射線安全関係）の深刻度評価のみを行った案件

女川原子力発電所 2号機制御建屋において不適切な作業計画により作業員が硫化水素によって被災した事象

(1) 事象概要

2021年7月12日、東北電力株式会社女川原子力発電所2号機の制御建屋（以下「C/B」という。）内において、硫化水素を吸い込んだことにより、協力企業作業員7名の体調不良者が発生した。

このことは、原子力安全に実質的な影響はなかったものの、通常の労働災害ではなく、原子炉施設である廃棄物処理設備の運転により硫化水素を系外に放出させ、さらには作業員を被災させたことは、洗濯廃液系（以下「LD」という）沈降分離槽の攪拌の圧縮空気圧力を高くするとした作業計画を変更する際に、硫化水素がC/B内に流出する可能性について、その影響が十分考慮されてなかったことによるものであり、保安規定第3条7.1（個別業務に必要なプロセスの計画）に定める「組織は策定した個別業務計画を、その個別業務の作業方法に適したものにす」を満足していない。

また、2018年6月に硫化水素発生が確認され、その対策を講じた実績があり、本事象の発生は合理的に予測可能であり、攪拌の圧縮空気圧力を調整し、影響を十分考慮することで予防する措置を講ずることは可能であったことから、パフォーマンス劣化に該当する。

本事象では、保安活動に大きな影響はなかったものの、LD沈降分離槽には硫化水素が発生する要因が潜在的に存在しており、廃棄物処理設備の不適切な運転管理により従業員を被災させることは、保安活動に支障をきたすものであるため深刻度を「SL IV」と判定する。なお、事業者は、既に再発防止のため改善措置活動など是正を行っていることから、違反等の通知はしない。

(2) 安全重要度の評価結果

[パフォーマンスの劣化]

女川原子力発電所1号機LD沈降分離槽空気攪拌運転及びデータ採取作業計画では、C/B環境への硫化水素流出防止策を講じていたものの、作業計画を変更する際に、攪拌の圧縮空気圧力を2倍にすることで硫化水素がC/B内に流出する可能性とその影響が十分考慮されておらず、計画が適切でなかった。これは、保安規定第3条7.1（個別業務に必要なプロセスの計画）に定める「組織は策定した個別業務計画を、その個別業務の作業方法に適したものにす」を満足していない。

また、2018年6月に硫化水素発生が認知され、その対策を講じた実績があり、本件事象の発生は合理的に予測可能であり、予防する措置を講ずることは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、中央制御室への硫化水素の流入あるいは流入のおそれがあったことなどを考慮すれば、原子力安全の維持に影響を与えているとまでは言えない。

[重要度評価]

—

(3) 深刻度の評価結果

本事象は、保安規定違反であることから原子力規制検査における規制措置に関するガイドの3.1の規制措置のスクリーニングにより、規制措置を立案することになり、深刻度を評価する必要がある。本事象では、保安活動に大きな影響はなかったものの、LD沈降分離槽には硫化水素が発生する要因が潜在的に存在しており、廃棄物処理設備の不適切な運転管理により、従業員を被災させることは、保安活動に支障をきたすものであるので深刻度「SL IV」と判定する。

なお、事業者は、既に再発防止のため改善措置活動など是正を行っていることから、違反等の通知はしない。

北電泊発品第21-27号

令和4年2月3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

北海道電力株式会社
執行役員 泊発電所長
坂本 浩之

北海道電力株式会社 泊発電所
令和3年度(第3四半期)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、以下の通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 品質マネジメントシステムの運用年次検査の詳細」の記載について、一部修正して頂きたい。

2. 対象箇所

「別添1 品質マネジメントシステムの運用年次検査の詳細」

別添1－2頁

1) 不適合件名「泊1、2号屋外消火栓設備の各種不具合について」

2020年9月24日の屋外消火栓の点検において、No. 14消火栓を操作しても副弁が閉状態で故障しており当該消火栓から放水することができなかった。放水ができない原因を事業者が確認したところ、消火栓を消火配管から隔離するために副弁が設置されているが、当該消火栓の副弁のギアの一部が破損して全閉状態のままとなっていたため当該消火栓から放水ができない状態であることが判明した。

事業者は当該副弁が破損した原因は、2020年9月4日に土木建築課の担当者が、屋外消火栓の点検において当該副弁の操作を実施した際に当該副弁のギアを破損してしまったと推定した。なお、破損していた当該副弁のギアは、地中にあり、開閉状態が容易に確認できない構造であった。

【意見】

操作者は委託先の担当者のため修正して頂きたい。

【修正案】

「土木建築課の委託先担当者」

別添1－4頁

他施設における運転経験及び知見の活用

事業者の未然防止処置活動は、「原子カトラブル情報検討マニュアル」「泊発電所トラブル情報検討要領」及び「泊発電所トラブル情報検討会運営要則」に基づき、発電所及び本店原子力部にて入手した情報を発電所にてスクリーニングし、1ヶ月に1回以上トラブル情報検討会にて未然防止処置の要否判断を行っている。

【意見】

「1ヶ月に1回以上」は情報のスクリーニングに係るのが適切のため、記載位置を修正して頂きたい。

【修正案】

「発電所にて1ヶ月に1回以上スクリーニングし、トラブル情報検討会にて未然防止処置の要否判断を行っている。」

大飯発電所 3 号機 保全の実施不備による A ー循環水管ベント弁付近からの海水漏えいに係る報告に対する評価

(1) 事象概要

大飯発電所 3 号機は、定格熱出力一定運転中のところ、令和 3 年 8 月 4 日、A ー循環水管ベント弁付近から海水漏えいが確認されたため、海水の漏えいを止めるために A ー循環水ポンプを停止するとともに、復水器の真空度を安定させるために原子炉出力を約 70%まで低下させた。

関西電力株式会社は、発電用原子炉施設の故障により 5%を超える発電用原子炉の出力変化が生じた事象であることから、令和 3 年 8 月 5 日、実用発電用原子炉の設置、運転等に関する規則第 134 条第 2 号に該当する法令報告事象と判断し、原子力規制委員会へ報告があった。

詳細は、別紙 2 「7. 大飯発電所 3 号機 保全の実施不備による A ー循環水管ベント弁付近からの海水漏えい」参照。

(2) 原子力規制庁の評価及び考察

2.1 原因調査結果等

本事象については、外観観察等の結果から、外面の全面的な腐食減肉により A ー循環水管ベント弁と循環水管の接続配管が貫通に至ったと推定することは妥当であると評価した。

また、腐食減肉した原因を、降雨時に雨水がダクトの外側をつたい、当該ベント弁付近へ垂れ落ちる状況が長年続いていたことや、目視点検の際に、足元の低い位置やフランジで死角になる位置等、狭隘で視認しづらい箇所の腐食の状況を十分に確認できていなかったことから、時間の経過とともに配管表面の防錆塗装が徐々に剥がれ、腐食が進展し貫通に至ったと推定することは妥当であると評価した。

2.2 安全上の影響

当該貫通部の完全破断を想定しても、海水漏えい量は循環水流量の 0.1%程度であることから、循環水喪失に至る可能性は低く、また循環水ポンプ下流側の漏えいであり循環水ポンプの運転上問題はないことから、原子炉施設の安全機能は確保されていたものと評価した。

2.3 再発防止対策

外観点検時の足元の低い位置やフランジで死角になる等狭隘で視認しづらい箇所の見落としに対する注意事項を「保修業務ガイド」に反映することは、腐食等の状況の確認の関係から妥当であると評価した。

(3) I N E S (国際原子力・放射線事象評価尺度) 評価

当該事故・故障等に係る I N E S 評価について、以下のとおり確定する。

最終評価：0

判断根拠：本件は、循環水管ベント弁付近から海水漏えいが確認されたため、海水の漏えいを止めるために、循環水ポンプを停止するとともに、復水器の真空度を安定させるために原子炉出力を低下させた事象であるが、正常に出力降下が行われ、安全機能の欠陥はなかったため、INESレベル0の「安全上重要でない事象」と評価する。

※INESナショナルオフィサーは、長官官房総務課事故対処室長