

令和 5 年度第 1 四半期の原子力規制検査等の結果

令和 5 年 8 月 23 日
原子力規制庁

1. 趣旨

本議題は、令和 5 年度第 1 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ものである。

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 7 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ものは下表のとおり 7 件確認された。詳細は、別紙 2 のとおり。

第 1 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

番号及び件名	重要度 ⁴ ／深刻度 ⁵
概要	
实用発電用原子炉	
1. 高浜発電所 3、4 号機 不適切な設計管理による火災防護対象ケーブルの系統分離対策の不備 ⁶	緑／S L 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 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。

²第 1 四半期の安全実績指標（P I）については、令和 5 年 8 月 14 日までに事業者から提出された。この中で、関西電力高浜発電所 3 号機における「重大事故等対処設備の機能故障件数（運転上の制限逸脱件数）」が過去 4 四半期中に累計 4 件となったことから P I の値が「白」に分類された。本件については、議題 1 「関西電力高浜発電所 3 号機における令和 5 年度第 1 四半期の安全実績指標の結果を踏まえた対応区分の変更及び追加検査の実施に係る通知の発出」の報告のとおり。

³<https://www2.nra.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、实用発電用原子炉については、緑、白、黄、赤の 4 つに分類する。核燃料施設等については、「追加対応なし」、「追加対応あり」の 2 つに分類する。

⁵深刻度：法令違反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令和 4 年度第 4 四半期に報告した検査継続案件「高浜発電所 3、4 号機 系統分離対策が必要な火災防護対象ケーブルの不十分な火災防護対策」と同一案件である。

<p>令和5年1月26日、高浜発電所3、4号機において、原子力検査官が、令和4年度第1四半期の検査指摘事項「美浜発電所3号機 工事計画に従った評価・施工の不備による補助給水機能に対する不十分な火災防護対策」の未然防止処置の対応状況の確認を行ったところ、火災防護対象ケーブルに系統分離対策が施工されていないことを確認した。</p>	
<p>2. 玄海原子力発電所3、4号機 不適切な設計管理による火災防護対象ケーブルの系統分離対策の不備⁷</p>	<p>緑／S L IV</p>
<p>令和5年1月24日、玄海原子力発電所3、4号機において、原子力検査官が、令和4年度第1四半期の検査指摘事項「美浜発電所3号機 工事計画に従った評価・施工の不備による補助給水機能に対する不十分な火災防護対策」の未然防止処置の対応状況の確認を行ったところ、火災防護対象ケーブルに系統分離対策が施工されていないことを確認した。</p>	
<p>3. 川内原子力発電所1、2号機 不適切な設計管理による火災防護対象ケーブルの系統分離対策の不備⁸</p>	<p>緑／S L IV</p>
<p>令和5年1月16日、川内原子力発電所1、2号機において、原子力検査官が、令和4年度第1四半期の検査指摘事項「美浜発電所3号機 工事計画に従った評価・施工の不備による補助給水機能に対する不十分な火災防護対策」の未然防止処置の対応状況の確認を行ったところ、火災防護対象ケーブルに系統分離対策が施工されていないことを確認した。</p>	
<p>4. 大飯発電所3、4号機 不適切な設計管理による火災防護対象ケーブルの系統分離対策の不備⁹</p>	<p>緑／S L IV</p>
<p>令和4年9月12日、大飯発電所3、4号機において、原子力検査官が、令和4年度第1四半期の検査指摘事項「美浜発電所3号機 工事計画に従った評価・施工の不備による補助給水機能に対する不十分な火災防護対策」の未然防止処置の対応状況の確認を行ったところ、火災防護対象ケーブルに系統分離対策が施工されていないことを確認した。また、事業者による同検査指摘事項の未然防止処置における調査において、火災防護対象ケーブルの選定時に制御盤の選定が不十分であり、系統分離対策が施工されていない制御盤があることが確認された。</p>	
<p>5. 美浜発電所3号機 不適切な設計管理による火災防護対象ケーブルの系統分離対策の不備¹⁰</p>	<p>緑／S L IV</p>
<p>令和5年1月12日、美浜発電所3号機において、原子力検査官が、令和4年度第1四半期の検査指摘事項「美浜発電所3号機 工事計画に従っ</p>	

⁷令和4年度第4四半期に報告した検査継続案件「玄海原子力発電所3、4号機 系統分離対策が必要な火災防護対象ケーブルの不十分な火災防護対策」と同一案件である。

⁸令和4年度第4四半期に報告した検査継続案件「川内原子力発電所1、2号機 系統分離対策が必要な火災防護対象ケーブルの不十分な火災防護対策」と同一案件である。

⁹令和4年度第3四半期及び第4四半期に報告した検査継続案件「大飯発電所3、4号機 工事計画に従った評価・施工の不備による不十分な火災防護対策」と同一案件である。

¹⁰令和4年度第4四半期に報告した検査継続案件「美浜発電所3号機 系統分離対策が必要な火災防護対象ケーブルの不十分な火災防護対策」と同一案件である。

た評価・施工の不備による補助給水機能に対する不十分な火災防護対策」の是正処置の対応状況の確認を行ったところ、火災防護対象ケーブルに系統分離対策が施工されていないことを確認した。	
6. 美浜発電所3号機 誤った評価条件の設定による充てん／高圧注入ポンプ漏えい油を火災源とする火災影響評価の未実施	緑／S L IV
令和5年6月1日、美浜発電所3号機において、原子力検査官が、令和4年度第1四半期の検査指摘事項「美浜発電所3号機 工事計画に従った評価・施工の不備による補助給水機能に対する不十分な火災防護対策」の是正処置の対応状況の確認を行ったところ、充てん／高圧注入ポンプの油回収皿の火災影響評価が不適切であることを確認した。	
7. 高浜発電所3号機 原子炉補機冷却水冷却器の連続運転時間の管理不備による冷却器伝熱管漏えい ¹¹	緑／S L IV
令和5年3月15日、定格熱出力一定運転中の高浜発電所3号機のC原子炉補機冷却水冷却器において、冷却水の海水側への漏えいの可能性が確認され、詳細点検を行うため当該冷却器を隔離したことから、保安規定の運転上の制限を満足していないと判断した。 事業者による調査の結果、当該冷却器の連続運転時間は本来約6か月程度で管理されるべきところ、管理不備により8か月であったことが確認された。	
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

以下の事案については、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、法令に基づく定期事業者検査を自ら定めた頻度で実施しなかったこと及び原子力規制委員会へ誤った報告をしたことは、規制活動に影響を及ぼしたものと判断し、深刻度を「S L IV」と評価した。詳細は別紙3のとおり。

○玄海原子力発電所3号機 不適切な点検計画表の管理によるB安全補機室冷却ユニット定期事業者検査実施時期の超過及び原子力規制委員会への誤った報告¹²

(4) 検査継続案件

以下の検査気付き事項については、更なる事実確認等のため、継続して検査中である。

¹¹令和4年度第4四半期に報告した検査継続案件「高浜発電所3号機 C原子炉補機冷却水冷却器伝熱管の漏えいに伴う保安規定の運転上の制限の逸脱」と同一案件である。

¹²令和4年度第4四半期に報告した検査継続案件「玄海原子力発電所3号機 B安全補機室冷却ユニット定期事業者検査実施時期の超過」と同一案件である。

- ①高浜発電所3号機 蒸気発生器水位計指示値不良に伴う保安規定の運転上の制限の逸脱
- ②島根原子力発電所 工事管理計画等に係る文書の不適切な処理
- ③玄海原子力発電所3、4号機 火災が発生した場合の安全機能を確保するために必要な運転操作手順の成立性
- ④川内原子力発電所1、2号機 火災が発生した場合の安全機能を確保するために必要な運転操作手順の成立性
- ⑤三菱原子燃料株式会社 気体廃棄設備に設置された防火ダンパの設計管理の適切性
- ⑥日本原子力研究開発機構 大洗研究所 照射装置組立検査施設の小物物品搬出モニタにおける表面密度測定の不備

なお、令和4年度第4四半期からの検査継続案件「伊方発電所3号機 1次冷却材中のよう素濃度の上昇」については、1次冷却材中のよう素濃度の上昇は僅かであり、事業者の対応にもパフォーマンス劣化が確認されなかったことから、検査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

関西電力株式会社から美浜発電所、大飯発電所及び高浜発電所の報告書案について、別紙4-1のとおり意見の提出があり、「別添1 指摘事項の詳細」の「事象の説明」において「火災防護対象ケーブルを収容する電線管の配置ルートの特定にはかなりの検討物量になることが想定された中」と記載したことについて、今回の事象の原因は、電線管に対しては窒息や火災影響評価により耐火隔壁設置を不要とできると思い込んだことが主要因であり、検討物量は系統分離対策範囲の決定に際しては、考慮していないことから記載を削除いただきたいとの意見があった。これについては、事業者が検討段階で把握していた事実であることから削除せず、記載を修正する(別紙4-2~4)。

3. 東京電力福島第一原子力発電所における実施計画検査¹³の実施結果

(1) 検査の実施状況

①保安検査

令和5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
(ALPS処理水海洋放出に係る対応を含む)
- 火災対策

¹³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。

- 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

②施設定期検査
実績なし。

(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 4－1 関西電力株式会社 美浜発電所、高浜発電所、大飯発電所 令和5年度（第1四半期）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係る基本検査）（案）に対する意見陳述について（関西電力株式会社より提出）
- 別紙 4－2 関西電力株式会社 美浜発電所令和5年度（第1四半期）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係る基本検査）（案）修正版 抜粋
- 別紙 4－3 関西電力株式会社 大飯発電所令和5年度（第1四半期）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係る基本検査）（案）修正版 抜粋
- 別紙 4－4 関西電力株式会社 高浜発電所令和5年度（第1四半期）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係る基本検査）（案）修正版 抜粋

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1四半期の実績

【凡例】件数：当該四半期に完了した検査が1つ以上ある施設の数、（[名称]）：当該四半期に完了した検査が無いが検査を実施している施設（件数に含めない）、下線：変更箇所（取消線は削除を示す）

No.	ガイド番号	検査ガイド名	令和5年度				令和6年度							
			第1四半期実績	件数	第2四半期	件数	第3四半期	件数	第4四半期	件数	第1四半期	件数	第2四半期	件数
1	BM0010	使用前事業者検査に対する監督	(女川) (東海第二) (柏崎刈羽) 高浜 島根 伊方 (玄海) 川内 (原燃濃縮) (NFI-熊取) 京都大学 KUR (JAEA STACY) (リサイクル燃料貯蔵) (原燃再処理) (JAEA 廃棄物管理施設) JAEA 原科研使用施設 JAEA 大洗研使用施設 MHI 原子力研究開発	8	(事業者の使用前事業者検査の計画を踏まえ検査を実施)									
2	BM1050	供用期間中検査に対する監督	(女川) (柏崎刈羽) 伊方 川内	2	(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	—	0	川内 原燃再処理		伊方		玄海				高浜	
4	B01050	取替炉心の安全性	高浜1号機 伊方3号機 川内2号機	3	(事業者の定期事業者検査の計画を踏まえ検査を実施)									
5	B01070	運転員能力※1	—	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)	大飯	1	川内		伊方		玄海				高浜	
7	BE0070	重大事故等対応要員の訓練評価	高浜 (玄海)	1	(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 玄海 (美浜)	2	(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	原燃再処理 敦賀 伊方 女川	4	東北東通 高浜 ※4 大飯 泊		浜岡 美浜 志賀		柏崎刈羽 高浜 ※4		東海・東海第二		福島第二 玄海 ※5 JAEA 再処理	
10	BR0030	放射線被ばくALARA活動	原燃再処理 敦賀 伊方 女川	4	東北東通 高浜 ※4 大飯 泊		浜岡 美浜 志賀		柏崎刈羽 高浜 ※4		東海・東海第二		福島第二 玄海 ※5 JAEA 再処理	
11	BR0040	空气中放射性物質の管理と低減	原燃再処理 敦賀 伊方 女川	4	東北東通 高浜 ※4 大飯 泊		浜岡 美浜 志賀		柏崎刈羽 高浜 ※4		東海・東海第二		福島第二 玄海 ※5 JAEA 再処理	
12	BR0050	放射性気体・液体廃棄物の管理	原燃再処理 敦賀	2	東北東通 泊		浜岡 美浜 ※6 玄海 ※6 志賀		柏崎刈羽 川内 島根		伊方 高浜		福島第二 美浜 JAEA 再処理	
13	BR0080	放射線環境監視プログラム	原燃再処理 敦賀	2	東北東通 泊		浜岡 美浜 ※6 玄海 ※6 志賀		柏崎刈羽 川内 島根		伊方 高浜		福島第二 美浜 JAEA 再処理	
14	BR0090	放射線モニタリング設備	原燃再処理 敦賀	2	東北東通 泊		浜岡 美浜 ※6 玄海 ※6 志賀		柏崎刈羽 川内 島根		伊方 高浜		福島第二 美浜 JAEA 再処理	
15	BQ0010	品質マネジメントシステムの運用※2	大飯 (伊方)	1	川内 伊方 (高浜)※8 (女川)※7 (島根) (柏崎刈羽)※3		女川 ※7 島根 敦賀 ※9 美浜 高浜※8 柏崎刈羽※3 (JAEA 再処理)※10		玄海 JAEA 再処理		大飯 伊方		川内 泊	
計				36	計	0	計	0	計	0	計	0	計	0

※1 検査項目のうち、「運転責任者認定試験の適切性」をチーム検査で実施
 ※2 検査項目のうち、「年次検査」をチーム検査で実施
 ※3 「原子力事業者としての基本姿勢」遵守のための取組状況について実施
 ※4 令和5年度第2四半期から、令和5年度第4四半期の計画に変更
 ※5 令和6年度第2四半期から、令和6年度第3四半期の計画に変更
 ※6 検査計画の調整による変更
 ※7 令和5年度第2四半期と第3四半期に跨がる計画から、令和5年度第2四半期の計画に変更
 ※8 令和5年度第2四半期から、令和5年度第2四半期と第3四半期に跨がる計画に変更
 ※9 令和5年度第3四半期から、令和6年度（四半期未定）の計画に変更
 ※10 令和5年度第4四半期から、令和5年度第3四半期と第4四半期に跨がる計画に変更

○その他：法定確認に係るチーム検査¹⁴の第1四半期の実績

○廃棄体確認（作業管理の検査を実施）

- ・日本原燃株式会社廃棄物埋設施設（関西電力株式会社高浜発電所にて実施）

○事業所外運搬確認（燃料体管理（運搬・貯蔵）の検査を実施）

- ・三菱原子燃料株式会社
- ・九州電力株式会社玄海原子力発電所
- ・日本原子力研究開発機構 大洗研究所（JMTR）
- ・原子燃料工業株式会社 東海事業所

○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）

- ・日本原子力研究開発機構 新型転換炉原型炉ふげん

○廃止措置終了確認（非該当使用者等の検査を実施）

- ・三菱電機株式会社 神戸製作所（非該当使用施設）

¹⁴ 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. 高浜発電所 3、4号機 不適切な設計管理による火災防護対象ケーブルの系統分離対策の不備

(1) 事象概要

令和5年1月26日、高浜発電所3、4号機において、原子力検査官が、令和4年度第1四半期の検査指摘事項「美浜発電所3号機 工事計画に従った評価・施工の不備による補助給水機能に対する不十分な火災防護対策」の未然防止処置の対応状況の確認^{※1}を行ったところ、原子炉の高温停止又は低温停止に影響を及ぼす可能性のある機器を駆動若しくは制御するケーブル（制御盤を含む。以下「火災防護対象ケーブル」という。）に系統分離対策^{※2}が施工されていないことを確認した。

※1 火災防護対象ケーブルの系統分離に係る原子力規制検査の現状報告及び今後の対応方針（令和5年3月29日第84回原子力規制委員会）に基づき、運転中プラントに対して、是正処置及び未然防止処置の対応状況を現場確認したもの。

※2 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（以下「火災防護審査基準」という。）2.3.1(2)c.において、「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おり、かつ、火災感知設備及び自動消火設備が当該火災区画に設置されていること」と規定されている。

火災防護対象ケーブルに系統分離対策が施工されておらず、認可を受けた設計及び工事の計画（変更の認可を含む。本指摘を踏まえ変更の認可（令和5年5月12日）を受けた以前のもの。以下「設工認」という。）の基本設計方針に記載している火災防護審査基準2.3.1(2)c.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、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。

この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「原子力施設安全－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。

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5 火災防護に関する重要度評価ガイド」に従い評価を行った結果、重要度は「緑」と判定する。

さらに、「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、「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、本件は同ガイド「3.3(2)」の要件を満足することから、違反等の通知は実施しない。

(2) 重要度の評価結果

[パフォーマンス劣化]

火災防護対象ケーブルを収容する電線管に系統分離対策が施工されておらず、設工認の基本設計方針に記載している火災防護審査基準 2.3.1(2)c.の要求事項を満足することに失敗している状態である。

事業者は、火災防護対策の施工に係る設計管理において、保安規定第3条7.3.4（設計・開発のレビュー）(1)a.「設計・開発の結果が、要求事項を満たせるかどうか評価する」※³に基づき、正しく要求事項を理解し、火災防護対象ケーブルに対する設計評価を行っていれば、要求事項を満たしていないことを発見できることから、この失敗は、合理的に予測可能であり、予防措置を講じ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。

※³ 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43条の3の5第2項第11号及び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を反映する以前の保安規定条文

[スクリーニング]

火災防護対象ケーブルを収容する電線管に系統分離対策が施工されていなかった。

この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「原子力施設安全－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）の目的である「起因事象に対応する系統、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5 火災防護に関する重要度評価ガイド」に従い評価を行った（参考1）。

「ステップ1.2：検査指摘事項の区分の分類」は、火災防護対象ケーブルに対する検査指摘事項であることから、「表1 火災防護における検査指摘事項の区分」の「1.4.6 局所的なケーブル又は機器の防護」とした。

「ステップ1.3：低劣化であるか否かの判定」は、火災防護対象ケーブルに系統分離対策が施工されていなかったことから、「添付3 劣化評価指針」の「3 火災の影響軽減と局所的なケーブル又は機器の防護」のうち「難燃性及び非難燃性板又はブランケット」に該当し、「もともと施工されていない場所が38cm²を超える」ことから、「高劣化」とした。

「ステップ1.4：定性的な質問を用いたスクリーニング」の「ステップ1.4.6：局所的なケーブル又は機器の防護」は、火災防護対象ケーブルが設置されている火災区域、火災区画に2種類の感知器が設置され、消火設備が設置されていることを確認しており、「1.4.6-A 質問：劣化が確認された耐火材にて保護されているケーブル、ケーブルトレイ又は機器のある区域は、適切な火災の自動感知及び消火設備によって保護されているか」の回答が「Yes」となり、「緑」に分類されると判断した。

以上のことから、検査指摘事項の重要度は「緑」と判定する。

(3) 深刻度の評価結果

検査指摘事項は、設工認の基本設計方針に記載している火災防護審査基準 2.3.1(2)c. 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。

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評価の結果を踏まえ、深刻度は「S L IV」と判断する。

事業者は、「不適合処置・是正処置票」を発行し、設備対策と同等水準の運用を組み合わせた対策を実施するとしていること、設工認及び保安規定の変更認可を受け基準適合に向け対応していること、また、不適合の原因分析を踏まえた是正処置等を実施するとしていることから、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。

2. 玄海原子力発電所3、4号機 不適切な設計管理による火災防護対象ケーブルの系統分離対策の不備

(1) 事象概要

令和5年1月24日、玄海原子力発電所3、4号機において、原子力検査官が、令和4年度第1四半期の検査指摘事項「美浜発電所3号機 工事計画に従った評価・施工の不備による補助給水機能に対する不十分な火災防護対策」の未然防止処置の対応状況の確認^{※1}を行ったところ、原子炉の高温停止又は低温停止に影響を及ぼす可能性のある機器を駆動若しくは制御するケーブル（制御盤を含む。以下「火災防護対象ケーブル」という。）に系統分離対策^{※2}が施工されていないことを確認した。

※1 火災防護対象ケーブルの系統分離に係る原子力規制検査の現状報告及び今後の対応方針（令和5年3月29日第84回原子力規制委員会）に基づき、運転中プラントに対して、是正処置及び未然防止処置の対応状況を現場確認したもの。

※2 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（以下「火災防護審査基準」という。）2.3.1(2)c.において、「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おり、かつ、火災感知設備及び自動消火設備が当該火災区画に設置されていること」と規定されている。

火災防護対象ケーブルに系統分離対策が施工されておらず、認可を受けた設計及び工事の計画（変更の認可を含む。以下「設工認」という。）の基本設計方針に記載している火災防護審査基準2.3.1(2)c.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、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。

この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「原子力施設安全－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。

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5 火災防護に関する重要度評価ガイド」に従い評価を行った結果、重要度は「緑」と判定する。

さらに、「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、「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、本件は同ガイド「3.3(2)」の要件を満足することから、違反等の通知は実施しない。

(2) 重要度の評価結果

[パフォーマンス劣化]

火災防護対象ケーブルを収容する電線管に系統分離対策が施工されておらず、設工認の基本設計方針に記載している火災防護審査基準2.3.1(2)c.の要求事項を満足することに失敗している状態である。

事業者は、火災防護対策の施工に係る設計管理において、保安規定第3条7.3.4（設計・開発のレビュー）(1)a.「設計・開発の結果が、要求事項を満たせるかどうか評価する」※³に基づき、正しく要求事項を理解し、火災防護対象ケーブルに対する設計評価を行っていれば、要求事項を満たしていないことを発見できることから、この失敗は、合理的に予測可能であり、予防措置を講じ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。

※³ 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43条の3の5第2項第11号及び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を反映する以前の保安規定条文

[スクリーニング]

火災防護対象ケーブルを収容する電線管に系統分離対策が施工されていなかった。

この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「原子力施設安全－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）の目的である「起因事象に対応する系統、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5 火災防護に関する重要度評価ガイド」に従い評価を行った（参考1）。

「ステップ1.2：検査指摘事項の区分の分類」は、火災防護対象ケーブルに対する検査指摘事項であることから、「表1 火災防護における検査指摘事項の区分」の「1.4.6 局所的なケーブル又は機器の防護」とした。

「ステップ1.3：低劣化であるか否かの判定」は、火災防護対象ケーブルに系統分離対策が施工されていなかったことから、「添付3 劣化評価指針」の「3 火災の影響軽減と局所的なケーブル又は機器の防護」のうち「難燃性及び非難燃性板又はブランケット」に該当し、「もともと施工されていない場所が38cm²を超える」ことから、「高劣化」とした。

「ステップ1.4：定性的な質問を用いたスクリーニング」の「ステップ1.4.6：局所的なケーブル又は機器の防護」は、火災防護対象ケーブルが設置されている火災区域、火災区画に2種類の感知器が設置され、消火設備が設置されていることを確認しており、「1.4.6-A 質問：劣化が確認された耐火材にて保護されているケーブル、ケーブルトレイ又は機器のある区域は、適切な火災の自動感知及び消火設備によって保護されているか」の回答が「Yes」となり、「緑」に分類されると判断した。

以上のことから、検査指摘事項の重要度は「緑」と判定する。

(3) 深刻度の評価結果

検査指摘事項は、設工認の基本設計方針に記載している火災防護審査基準 2.3.1(2)c. 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。

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評価の結果を踏まえ、深刻度は「S L IV」と判断する。

事業者は、「状態報告（CR）」として登録、審議し、設備対策と同等水準の運用を組み合わせた対策を実施するとしていること、設工認及び保安規定の変更を申請し、基準適合に向け対応していること、また、不適合の原因分析を踏まえた是正処置等を実施するとしていることから、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。

3. 川内原子力発電所 1、2号機 不適切な設計管理による火災防護対象ケーブルの系統分離対策の不備

(1) 事象概要

令和5年1月16日、川内原子力発電所1、2号機において、原子力検査官が、令和4年度第1四半期の検査指摘事項「美浜発電所3号機 工事計画に従った評価・施工の不備による補助給水機能に対する不十分な火災防護対策」の未然防止処置の対応状況の確認^{※1}を行ったところ、原子炉の高温停止又は低温停止に影響を及ぼす可能性のある機器を駆動若しくは制御するケーブル（制御盤を含む。以下「火災防護対象ケーブル」という。）に系統分離対策^{※2}が施工されていないことを確認した。

※1 火災防護対象ケーブルの系統分離に係る原子力規制検査の現状報告及び今後の対応方針（令和5年3月29日第84回原子力規制委員会）に基づき、運転中プラントに対して、是正処置及び未然防止処置の対応状況を現場確認したもの。

※2 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（以下「火災防護審査基準」という。）2.3.1(2)c.において、「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おり、かつ、火災感知設備及び自動消火設備が当該火災区画に設置されていること」と規定されている。

火災防護対象ケーブルに系統分離対策が施工されておらず、認可を受けた設計及び工事の計画（変更の認可を含む。以下「設工認」という。）の基本設計方針に記載している火災防護審査基準2.3.1(2)c.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、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。

この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「原子力施設安全－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。

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5 火災防護に関する重要度評価ガイド」に従い評価を行った結果、重要度は「緑」と判定する。

さらに、「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、「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、本件は同ガイド「3.3(2)」の要件を満足することから、違反等の通知は実施しない。

(2) 重要度の評価結果

[パフォーマンス劣化]

火災防護対象ケーブルを収容する電線管に系統分離対策が施工されておらず、設工認の基本設計方針に記載している火災防護審査基準2.3.1(2)c.の要求事項を満足することに失敗している状態である。

事業者は、火災防護対策の施工に係る設計管理において、保安規定第3条7.3.4（設計・開発のレビュー）(1)a.「設計・開発の結果が、要求事項を満たせるかどうか評価する」※³に基づき、正しく要求事項を理解し、火災防護対象ケーブルに対する設計評価を行っていれば、要求事項を満たしていないことを発見できることから、この失敗は、合理的に予測可能であり、予防措置を講じ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。

※3 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43条の3の5第2項第11号及び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を反映する以前の保安規定条文

[スクリーニング]

火災防護対象ケーブルを収容する電線管に系統分離対策が施工されていなかった。

この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「原子力施設安全－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）の目的である「起因事象に対応する系統、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5 火災防護に関する重要度評価ガイド」に従い評価を行った（参考1）。

「ステップ1.2：検査指摘事項の区分の分類」は、火災防護対象ケーブルに対する検査指摘事項であることから、「表1 火災防護における検査指摘事項の区分」の「1.4.6 局所的なケーブル又は機器の防護」とした。

「ステップ1.3：低劣化であるか否かの判定」は、火災防護対象ケーブルに系統分離対策が施工されていなかったことから、「添付3 劣化評価指針」の「3 火災の影響軽減と局所的なケーブル又は機器の防護」のうち「難燃性及び非難燃性板又はブランケット」に該当し、「もともと施工されていない場所が38cm²を超える」ことから、「高劣化」とした。

「ステップ1.4：定性的な質問を用いたスクリーニング」の「ステップ1.4.6：局所的なケーブル又は機器の防護」は、火災防護対象ケーブルが設置されている火災区域、火災区画に2種類の感知器が設置され、消火設備が設置されていることを確認しており、「1.4.6-A 質問：劣化が確認された耐火材にて保護されているケーブル、ケーブルトレイ又は機器のある区域は、適切な火災の自動感知及び消火設備によって保護されているか」の回答が「Yes」となり、「緑」に分類されると判断した。

以上のことから、検査指摘事項の重要度は「緑」と判定する。

(3) 深刻度の評価結果

検査指摘事項は、設工認の基本設計方針に記載している火災防護審査基準 2.3.1(2)c. 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。

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評価の結果を踏まえ、深刻度は「S L IV」と判断する。

事業者は、「状態報告（CR）」として登録、審議し、設備対策と同等水準の運用を組み合わせた対策を実施するとしていること、設工認及び保安規定の変更を申請し、基準適合に向け対応していること、また、不適合の原因分析を踏まえた是正処置等を実施するとしていることから、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。

4. 大飯発電所3、4号機 不適切な設計管理による火災防護対象ケーブルの系統分離対策の不備

(1) 事象概要

令和4年9月12日、大飯発電所3、4号機において、原子力検査官が、令和4年度第1四半期の検査指摘事項「美浜発電所3号機 工事計画に従った評価・施工の不備による補助給水機能に対する不十分な火災防護対策」の未然防止処置の対応状況の確認^{※1}を行ったところ、原子炉の高温停止又は低温停止に影響を及ぼす可能性のある機器を駆動若しくは制御するケーブル（制御盤を含む。以下「火災防護対象ケーブル」という。）に系統分離対策^{※2}が施工されていないことを確認した。また、事業者による同検査指摘事項の未然防止処置における調査において、火災防護対象ケーブルの選定時に制御盤の選定が不十分であり、系統分離対策が施工されていない制御盤があることが確認された。

※1 令和4年度第1四半期の検査指摘事項「美浜発電所3号機 工事計画に従った評価・施工の不備による補助給水機能に対する不十分な火災防護対策」（令和4年7月22日第25回原子力規制委員会）に加え、火災防護対象ケーブルの系統分離に係る原子力規制検査の現状報告及び今後の対応方針（令和5年3月29日第84回原子力規制委員会）に基づき、運転中プラントに対して、是正処置及び未然防止処置の対応状況を現場確認したものの。

※2 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（以下「火災防護審査基準」という。）2.3.1(2)c.において、「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おり、かつ、火災感知設備及び自動消火設備が当該火災区画に設置されていること」と規定されている。

火災防護対象ケーブルに系統分離対策が施工されておらず、認可を受けた設計及び工事の計画（変更の認可を含む。本指摘を踏まえ変更の認可（令和5年5月12日）を受けた以前のもの。以下「設工認」という。）の基本設計方針に記載している火災防護審査基準2.3.1(2)c.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、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。

この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「原子力施設安全－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。

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5 火災防護に関する重要度評価ガイド」に従い評価を行った結果、重要度は「緑」と判定する。

さらに、「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、「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「S L IV」と判定する。また、本件は同ガイド「3.3(2)」の要件を満足することから、違反等の通知は実施しない。

(2) 重要度の評価結果

[パフォーマンス劣化]

火災防護対象ケーブルを収容する電線管及び制御盤に系統分離対策が施工されておらず、設工認の基本設計方針に記載している火災防護審査基準 2.3.1(2)c. の要求事項を満足することに失敗している状態である。

事業者は、火災防護対策の施工に係る設計管理において、保安規定第3条 7.3.4（設計・開発のレビュー）(1)a. 「設計・開発の結果が、要求事項を満たせるかどうか評価する」^{※3}に基づき、正しく要求事項を理解し、火災防護対象ケーブルに対する設計評価を行っていれば、要求事項を満たしていないことを発見できることから、この失敗は、合理的に予測可能であり、予防措置を講じ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。

※3 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43条の3の5第2項第11号及び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を反映する以前の保安規定条文

[スクリーニング]

火災防護対象ケーブルを収容する電線管及び制御盤に系統分離対策が施工されていなかった。

この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「原子力施設安全－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）の目的である「起因事象に対応する系統、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5 火災防護に関する重要度評価ガイド」に従い評価を行った（参考1）。

「ステップ1.2：検査指摘事項の区分の分類」は、火災防護対象ケーブルに対する検査指摘事項であることから、「表1 火災防護における検査指摘事項の区分」の「1.4.6 局所的なケーブル又は機器の防護」とした。

「ステップ1.3：低劣化であるか否かの判定」は、火災防護対象ケーブルに系統分離対策が施工されていなかったことから、「添付3 劣化評価指針」の「3 火災の影響軽減と局所的なケーブル又は機器の防護」のうち「難燃性及び非難燃性板又はブランケット」に該当し、「もともと施工されていない場所が38cm²を超える」ことから、「高劣化」とした。

「ステップ1.4：定性的な質問を用いたスクリーニング」の「ステップ1.4.6：局所的なケーブル又は機器の防護」は、火災防護対象ケーブルが設置されている火災区域、火災区画に2種類の感知器が設置され、消火設備が設置されていることを確認しており、「1.4.6-A 質問：劣化が確認された耐火材にて保護されているケーブル、ケーブルトレイ又は機器のある区域は、

適切な火災の自動感知及び消火設備によって保護されているか」の回答が「Yes」となり、「緑」に分類されると判断した。

以上のことから、検査指摘事項の重要度は「緑」と判定する。

(3) 深刻度の評価結果

検査指摘事項は、設工認の基本設計方針に記載している火災防護審査基準 2.3.1(2)c. 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。

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評価の結果を踏まえ、深刻度は「SLIV」と判断する。

事業者は、「不適合処置・是正処置票」を発行し、火災防護対象ケーブルは、設備対策と同等水準の運用を組み合わせた対策を実施するとしていること、設工認及び保安規定の変更認可を受け基準適合に向け対応していること、制御盤は、火災防護対象ケーブルへ追加し、系統分離対策の工事（3号機は実施済、4号機は第19回定検完了時まで処置）を実施していること、また、不適合の原因分析を踏まえた是正処置等を実施するとしていることから、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。

5. 美浜発電所3号機 不適切な設計管理による火災防護対象ケーブルの系統分離対策の不備

(1) 事象概要

令和5年1月12日、美浜発電所3号機において、原子力検査官が、令和4年度第1四半期の検査指摘事項「美浜発電所3号機 工事計画に従った評価・施工の不備による補助給水機能に対する不十分な火災防護対策」の是正処置の対応状況の確認^{※1}を行ったところ、原子炉の高温停止又は低温停止に影響を及ぼす可能性のある機器を駆動若しくは制御するケーブル（制御盤を含む。以下「火災防護対象ケーブル」という。）に系統分離対策^{※2}が施工されていないことを確認した。

※1 火災防護対象ケーブルの系統分離に係る原子力規制検査の現状報告及び今後の対応方針（令和5年3月29日第84回原子力規制委員会）に基づき、運転中プラントに対して、是正処置及び未然防止処置の対応状況を現場確認したもの。

※2 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（以下「火災防護審査基準」という。）2.3.1(2)c.において、「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おり、かつ、火災感知設備及び自動消火設備が当該火災区画に設置されていること」と規定されている。

火災防護対象ケーブルに系統分離対策が施工されておらず、認可を受けた設計及び工事の計画（変更の認可を含む。本指摘を踏まえ変更の認可（令和5年5月12日）を受けた以前のもの。以下「設工認」という。）の基本設計方針に記載している火災防護審査基準2.3.1(2)c.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、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。

この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「原子力施設安全－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。

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5 火災防護に関する重要度評価ガイド」に従い評価を行った結果、重要度は「緑」と判定する。

さらに、「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、「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、本件は同ガイド「3.3(2)」の要件を満足することから、違反等の通知は実施しない。

(2) 重要度の評価結果

[パフォーマンス劣化]

火災防護対象ケーブルを収容する電線管及び制御盤に系統分離対策が施工されておらず、設工認の基本設計方針に記載している火災防護審査基準2.3.1(2)c.の要求事項を満足することに失敗している状態である。

事業者は、火災防護対策の施工に係る設計管理において、保安規定第3条7.3.4（設計・開発のレビュー）(1)a.「設計・開発の結果が、要求事項を満たせるかどうか評価する」※³に基づき、正しく要求事項を理解し、火災防護対象ケーブルに対する設計評価を行っていれば、要求事項を満たしていないことを発見できることから、この失敗は、合理的に予測可能であり、予防措置を講じ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。

※³ 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43条の3の5第2項第11号及び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を反映する以前の保安規定条文

[スクリーニング]

火災防護対象ケーブルを収容する電線管及び制御盤に系統分離対策が施工されていなかった。

この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「原子力施設安全－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）の目的である「起因事象に対応する系統、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5 火災防護に関する重要度評価ガイド」に従い評価を行った（参考1）。

「ステップ1.2：検査指摘事項の区分の分類」は、火災防護対象ケーブルに対する検査指摘事項であることから、「表1 火災防護における検査指摘事項の区分」の「1.4.6 局所的なケーブル又は機器の防護」とした。

「ステップ1.3：低劣化であるか否かの判定」は、火災防護対象ケーブルに系統分離対策が施工されていなかったことから、「添付3 劣化評価指針」の「3 火災の影響軽減と局所的なケーブル又は機器の防護」のうち「難燃性及び非難燃性板又はブランケット」に該当し、「もともと施工されていない場所が38cm²を超える」ことから、「高劣化」とした。

「ステップ1.4：定性的な質問を用いたスクリーニング」の「ステップ1.4.6：局所的なケーブル又は機器の防護」は、火災防護対象ケーブルが設置されている火災区域、火災区画に2種類の感知器が設置され、消火設備が設置されていることを確認しており、「1.4.6-A 質問：劣化が確認された耐火材にて保護されているケーブル、ケーブルトレイ又は機器のある区域は、適切な火災の自動感知及び消火設備によって保護されているか」の回答が「Yes」となり、「緑」に分類されると判断した。

以上のことから、検査指摘事項の重要度は「緑」と判定する。

(3) 深刻度の評価結果

検査指摘事項は、設工認の基本設計方針に記載している火災防護審査基準 2.3.1(2)c. 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。

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評価の結果を踏まえ、深刻度は「S L IV」と判断する。

事業者は、「不適合処置・是正処置票」を発行し、火災防護対象ケーブルに系統分離対策が施工されていなかったことについては、設備対策と同等水準の運用を組み合わせた対策を実施するとしていること、設工認及び保安規定の変更認可を受け基準適合に向け対応していること、また、不適合の原因分析を踏まえた是正処置等を実施するとしていることから、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。

6. 美浜発電所3号機 誤った評価条件の設定による充てん／高圧注入ポンプ漏えい油を火災源とする火災影響評価の未実施

(1) 事象概要

令和5年6月1日、美浜発電所3号機において、原子力検査官が、令和4年度第1四半期の検査指摘事項「美浜発電所3号機 工事計画に従った評価・施工の不備による補助給水機能に対する不十分な火災防護対策」の是正処置の対応状況の確認^{※1}を行ったところ、充てん／高圧注入ポンプエリアの漏えい油を回収するための皿（以下「油回収皿」という。）の火災影響評価^{※2}が不適切であることを確認した。

※1 火災防護対象ケーブルの系統分離に係る原子力規制検査の現状報告及び今後の対応方針（令和5年3月29日第84回原子力規制委員会）に基づき、運転中プラントに対して、是正処置及び未然防止処置の対応状況を現場確認したものを。

※2 火災防護審査基準2.3.2において「原子炉施設内のいかなる火災によっても、安全保護系及び原子炉停止系の作動が要求される場合には、火災による影響を考慮しても、多重化されたそれぞれの系統が同時に機能を失うことなく、原子炉を高温停止及び低温停止できる設計であること。また、原子炉の高温停止及び低温停止が達成できることを、火災影響評価により確認すること。（火災影響評価の具体的手法は「原子力発電所の内部火災影響評価ガイド」による。）」と規定されている。

油回収皿について、原子力発電所の内部火災影響評価ガイド（以下「内部火災影響評価ガイド」という。）に基づく火災影響が評価されておらず、火災防護審査基準2.3.2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、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。

この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「原子力施設安全－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。

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5 火災防護に関する重要度評価ガイド」に従い評価を行った結果、重要度は「緑」と判定する。

さらに、「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、「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、本件は同ガイド「3.3(2)」の要件を満足することから、違反等の通知は実施しない。

(2) 重要度の評価結果

[パフォーマンス劣化]

油回収皿について、内部火災影響評価ガイドに基づく火災影響が評価されておらず、事業者が改めて評価をしたところ、当該火災区画の高温ガス層温度が規定値を超え、隣接火災区画に影響がある評価結果であったことは、

設工認の基本設計方針に記載している火災防護審査基準 2.3.2 の要求事項を満足することに失敗している状態である。

実際の油回収皿の構造を確認し、火災影響評価を行っていただければ、油回収皿に油が溜まる構造であることを容易に発見できることから、この失敗は、合理的に予測可能であり、予防措置を講じ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]

油回収皿について、内部火災影響評価ガイドに基づく火災影響が評価されておらず、事業者が改めて評価をしたところ、当該火災区画の高温ガス層温度が規定値を超え、隣接火災区画に影響がある評価結果であった。

この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「原子力施設安全一拡大防止・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）の目的である「起因事象に対応する系統、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5 火災防護に関する重要度評価ガイド」に従い評価を行った（参考1）。

「ステップ 1.2：検査指摘事項の区分の分類」は、火災影響低減を目的とした油回収皿に対する検査指摘事項であることから、「表1 火災防護における検査指摘事項の区分」の「1.4.4 火災の影響軽減」とした。

「ステップ 1.3：低劣化であるか否かの判定」は、「添付3 劣化評価指針」のリストに油回収皿がないことから、「指針で想定される以上に問題があると考えられる場合には、高劣化とすることを検討するものとする。」を適用し、事業者が改めて内部火災影響評価ガイドに基づく火災影響評価を行ったところ異系統の充てん／高圧注入ポンプの火災防護対象ケーブルに火災影響がある評価結果になったことを踏まえ、油回収皿の火災影響低減が機能していないことから「高劣化」とした。

「ステップ 1.4：定性的な質問を用いたスクリーニング」の「ステップ 1.4.4：火災の影響軽減」は、事業者が改めて内部火災影響評価ガイドに基づく火災影響評価を行ったところ油回収皿の溜まった油が発火すると異系統の充てん／高圧注入ポンプの火災防護対象ケーブルに火災影響がある評価結果になったことから、「1.4.4-A 質問：当該火災区域にある可燃物の量や安全停止に必要な機器の位置を考慮しても、その火災影響軽減機能の劣化は、火災伝搬を防止するために必要な耐火機能（炎、煙及び高温ガスの伝搬の防止を含む）を維持し続けることができるか。」の回答が「N○」となる。次に、充てん／高圧注入ポンプが設置されている火災区画に2種類の感知器が設置され、自動消火設備が設置されていることを確認していること

から、「1.4.4-B 質問：火災の影響軽減機能を維持できる自動消火設備があるか。」の回答が「Yes」となり、「緑」に分類されると判断した。

以上のことから、検査指摘事項の重要度は「緑」と判定する。

(3) 深刻度の評価結果

検査指摘事項は、設工認の基本設計方針に記載している火災防護審査基準 2.3.2 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。

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評価の結果を踏まえ、深刻度は「SLIV」と判断する。

事業者は、「不適合処置・是正処置票」を発行し、油回収皿の不適切な火災影響評価については、高温ガス層の温度が規定値以下になるよう油回収皿の改造を実施するとしていること、また、不適合の原因分析を踏まえた是正処置等を実施するとしていることから、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。

7. 高浜発電所3号機 原子炉補機冷却水冷却器の連続運転時間の管理不備による冷却器伝熱管漏えい

(1) 事象概要

定格熱出力一定運転中の高浜発電所3号機において、令和5年2月28日から原子炉補機冷却水サージタンクの水位が低下していることが確認されたため、事業者は原子炉補機冷却水系統の点検調査を行った。その結果、4台の原子炉補機冷却水冷却器（以下「CCWクーラ」という。）のうち、C・CCWクーラ（以下「当該クーラ」という。）に漏えいの可能性があるかと判断し、3月15日、当該クーラを隔離したことから、保安規定の運転上の制限を満足していないと判断した。

事業者による詳細点検の結果、当該クーラ伝熱管1本に微小な貫通穴が確認され、貫通穴近傍の上流側の伝熱管内面に貝類の付着が確認されたことから、海水の乱流により潰食が発生し、局所的な伝熱管の減肉が進行・貫通に至ったものと推定された。

また、CCWクーラは通常4台中2台運転で、定期的（3か月毎）に1台ずつ切り替える運用としている。このため、当該クーラの連続運転時間は、本来は約6か月程度で管理されるべきところ、前回定期検査の期間延長等の影響により約8か月であったことが確認された。

このことは、CCWクーラの伝熱管漏えいを防止するために連続運転時間を適切に管理すべきところ、事業者の社内マニュアル等に定期検査の計画変更やトラブル等によりCCWクーラの運転が計画通りに実施できない場合の対応が考慮されていないなど、連続運転時間を管理するルールが不十分であったことによるものであり、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23条（個別業務に必要なプロセスの計画）第4項及び保安規定第3条（品質マネジメントシステム計画）7. 1（個別業務に必要なプロセスの計画）（4）の規定を満足することに失敗している。この失敗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。

このパフォーマンス劣化は、監視領域（小分類）「原子力施設安全一拡大防止・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。

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」に従い評価を行った結果、重要度は「緑」と判定する。

さらに「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、「規制活動への影響」等の要素は確認されておらず、重要度の評価結果を踏まえ、深刻度は「SLIV」と判定する。また、本件は同ガイド「3. 3（2）」の要件を満足することから、違反等の通知は実施しない。

(2) 重要度の評価結果

[パフォーマンス劣化]

本事象については、保安規定第 67 条第 1 項により、モード 1 において原子炉補機冷却水系 2 系統が動作可能であることが要求されているところ、当該クーラについて伝熱管漏えいの調査・補修に伴って隔離したことにより原子炉補機冷却水系 1 系統が動作できない状態に至ったものである。

当該クーラ伝熱管漏えいの原因は、伝熱管内面に貝類が付着したことによる海水の乱流により潰食が発生、また当該クーラの連続運転時間の管理に不備があり、伝熱管の減肉が通常より進行したことにより伝熱管に貫通穴が生じたものと推定された。このことは、CCWクーラの連続運転時間の管理に関して、事業者の社内マニュアル等で定期検査の計画変更やトラブル等によりCCWクーラの運転が計画通りに実施できない場合の対応が考慮されていないなど、連続運転時間を管理するルールが不十分であったことによるものであり、品質管理基準規則第 23 条（個別業務に必要なプロセスの計画）第 4 項及び保安規定第 3 条（品質マネジメントシステム計画）7.1（個別業務に必要なプロセスの計画）（4）の「原子力部門は、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とする。」の規定を満足することに失敗している。CCWクーラの連続運転時間が適切に管理されなければ、伝熱管内面に潰食が発生・進行し、伝熱管漏えいが発生する可能性があ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劣化により、当該クーラ伝熱管の調査・補修のため隔離した 3 月 15 日 17 時 00 分から、当該クーラ復旧完了の 20 日 21 時 30 分までの間、原子炉補機冷却水系 1 系統が機能喪失した。このパフォーマンス劣化は、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」、「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（反応度制御系統を除く）」を適用し評価を行った（参考 2）。

評価事項 A. 1 は、原子炉補機冷却水系の動作可能性維持に失敗しているため「いいえ」、A. 2 は原子炉補機冷却水系 2 系統のうちの 1 系統が確保されているため「いいえ」、A. 3 は、原子炉補機冷却水系 1 系統が機能喪失していたのは約 6 日間（5 日 4 時間 30 分）であり、許容待機除外時間（A

OT)10日を超えて機能喪失していたものでないため「いいえ」、A.4は、原子炉補機冷却水系は保安規定上の要求がある機器であるため「いいえ」となり、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、保安規定第3条（品質マネジメントシステム計画）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、既に本件についてCAP会議に報告し、社内マニュアルを改訂する予定であること等、改善活動を行っていることから同ガイド「3.3(2)」の要件を満足し、違反等の通知は実施しない。

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

玄海原子力発電所 3号機 不適切な点検計画表の管理による B安全補機室冷却ユニット定期事業者検査実施時期の超過及び原子力規制委員会への誤った報告

(1) 事象概要

令和5年1月18日に、令和4年1月21日から令和5年1月10日まで実施された定期事業者検査（以下「定事検」という。）に係る原子力規制検査を実施したところ、3 B安全補機室冷却ユニット（以下「当該設備」という。）の定事検に係る2つの事象を原子力検査官が確認した。

- ①事業者の点検計画表において、当該設備に対する定事検の点検頻度が2保全サイクルとなっているにもかかわらず、定められた点検頻度で実施していなかった。
- ②3号機第16保全サイクル開始時に原子力規制委員会へ報告された定事検報告書において、当該設備の定事検を第14保全サイクルに実施していないのに実施したとして報告していた。

なお、直近の第16回保全サイクルにおいて、当該設備の定事検を実施した結果、設備の異常は認められなかったことから、それまでの間、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。）は満足していたものとする。

①定事検を一部実施してなかったこと及び②その状況を正確に報告していなかったことは、核原料物質、核燃料物質及び原子炉の規制に関する法律（以下「炉規法」という。）第43条の3の16に基づく定事検の実施及び報告に失敗している状態である。

点検計画表が適切に管理され、定事検報告書作成時に定事検の記録の確認を行うなどの実績の確認をしていれば、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ため、パフォーマンス劣化に該当する。

なお、このパフォーマンス劣化が、原子力安全の維持に与える影響はないことから、検査指摘事項には該当しない。

本事象について、「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、原子力安全に実質的な影響を及ぼすものではなかったものの、同ガイド「3.2(1)b.」の「原子力規制検査の実施に必要な正確な情報を提供しないこと」に該当し、規制活動に影響を及ぼす結果となったことを踏まえ、深刻度は「S L IV」と判定する。また、本件は同ガイド「3.3(2)」の要件を満足することから、違反等の通知は行わない。

(2) 重要度の評価結果

[パフォーマンス劣化]

①当該設備は、保安規定第 118 条の施設管理実施計画に基づく保全対象であり、点検計画表に点検頻度を定めているが、これに基づき検査が行われていないこと、②また、炉規法第 43 条の 3 の 16 の 3 項で求める定事検の報告の際、誤った実績を記載し報告していることについて、事業者が規制要求又は自主基準を満足することに失敗しており、その失敗は適切に点検計画を管理していれば防げたものであることから、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るため、パフォーマンス劣化に該当する。

[スクリーニング]

点検時期を超過したものの、第 16 保全サイクルの定事検時において、当該設備の異常は確認されていないことから、第 13 保全サイクルから第 16 保全サイクル開始までの間、技術基準は満足していたものと考えられ、原子力安全の維持に与える影響はないことから、検査指摘事項には該当しない。

[重要度評価]

—

(3) 深刻度の評価結果

①法令に基づく定事検を自ら定めた頻度で実施しなかったこと及び②誤った定事検報告書を原子力規制委員会へ提出したことは、規制活動に影響を及ぼすものであるが、原子力安全に実質的な影響を及ぼすものではなく、意図的な不正も見られなかったことから、「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、事象の深刻度は「S L IV」と判定する。

また、本件についてCAP会議にて審議され、本件に関する根本原因の究明、是正処置は既に実施されており、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。

原保計発 第 16号
2023年 8月 3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）
杉本 孝信 殿
安全規制管理官（専門検査担当）
高須 洋司 殿

関西電力株式会社
原子力事業本部 原子力発電部長
棚橋 晶

関西電力株式会社 美浜発電所、高浜発電所、大飯発電所
令和5年度（第1四半期）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係る基本検査）（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4年6月22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 検査指摘事項等の詳細 事象の説明」の記載について、一部修正していただきたい。

2. 対象箇所

美浜発電所：別添1－3頁

高浜発電所：別添1－7頁

大飯発電所：別添1－3頁

(いずれも同様の記載箇所への意見陳述のため美浜発電所の例を示す)

事業者に火災防護対策の施工に係る設計管理の活動状況を確認したところ、新規制基準適合性審査において系統分離対策の基本設計方針を定めており、これに基づき火災防護対象ケーブルが收容されているケーブルトレイの具体的位置を特定した。しかしながら、火災防護対象ケーブルを收容する電線管は窒息消火することで他の電線管には影響しないこと、火災源からの影響は固定発火源からの火災影響評価の際、天井付近の高温ガス評価により火災防護対象ケーブルは損傷しないことを確認したこと、持込み可燃物は運用面に対応できることから、火災防護対象ケーブルを收容する電線管に対する火災防護対策は不要と考えた。このような考え方になったのは、火災防護対象ケーブルを收容する電線管の配置ルートの特定にはかなりの検討物量になることが想定された中、火災防護審査基準に基づく系統分離対策の理解が不足していたことに起因して発生したと推定しているとのことであった。

なお、事業者の火災影響評価結果によると固定火災源及び仮置きされた可燃性物質からの電線管への影響はないと評価としている。

【修正案】

“火災防護対象ケーブルを收容する電線管の配置ルートの特定にはかなりの検討物量になることが想定された中、”との記載を削除いただきたい。

【修正理由】

今回事象の原因は、審査基準は火災防護対象へ耐火隔壁設置を要求している事への理解が不足していたものであり、弊社の関係者は、電線管に対しては窒息や火災影響評価により耐火隔壁設置を不要とできると思い込んだ事が主要因である。

また、「電線管配置ルートの特定がかなりの検討物量となること」に関しては、ケーブルトレイの系統分離対策範囲を保守的に実施する決定の際には考慮しているが、電線管の系統分離対策範囲の決定に際しては、考慮していないことから、事実と異なるため、修正して頂きたいものである。

関西電力株式会社 美浜発電所令和5年度（第1四半期）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係る基本検査）（案）修正版 抜粋

別添1 検査指摘事項等の詳細

(1)

件名	美浜発電所3号機 不適切な設計管理による火災防護対象ケーブルの系統分離対策の不備
監視領域(小分類)	拡大防止・影響緩和
検査運用ガイド	BE0020 火災防護
検査項目	四半期検査
検査対象	3号機 影響軽減対策設備(電線管等)
検査種別	日常検査
検査指摘事項等の重要度/深刻度	緑/SLIV(通知なし)
指摘事項等の概要	<p>令和5年1月12日、美浜発電所3号機において、原子力検査官が、令和4年度第1四半期の検査指摘事項「美浜発電所3号機 工事計画に従った評価・施工の不備による補助給水機能に対する不十分な火災防護対策」の是正処置の対応状況の確認^{※1}を行ったところ、原子炉の高温停止又は低温停止に影響を及ぼす可能性のある機器を駆動若しくは制御するケーブル(制御盤を含む。以下「火災防護対象ケーブル」という。)に系統分離対策^{※2}が施工されていないことを確認した。</p> <p>※1 火災防護対象ケーブルの系統分離に係る原子力規制検査の現状報告及び今後の対応方針(令和5年3月29日第84回原子力規制委員会)に基づき、運転中プラントに対して、是正処置及び未然防止処置の対応状況を現場確認したもの。</p> <p>※2 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(以下「火災防護審査基準」という。)2.3.1(2)c.において、「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おり、かつ、火災感知設備及び自動消火設備が当該火災区画に設置されていること」と規定されている。</p> <p>火災防護対象ケーブルに系統分離対策が施工されておらず、認可を受けた設計及び工事の計画(変更の認可を含む。本指摘を踏まえ変更の認可(令和5年5月12日)を受けた以前のもの。以下「設工認」という。)の基本設計方針に記載している火災防護審査基準2.3.1(2)c.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、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。</p> <p>この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「原子力施設安全－拡大防止・影響緩和」の監</p>

	<p>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。</p> <p>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5 火災防護に関する重要度評価ガイド」に従い評価を行った結果、重要度は「緑」と判定する。</p> <p>さらに、「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、「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、本件は同ガイド「3.3(2)」の要件を満足することから、違反等の通知は実施しない。</p>
<p>事象の説明</p>	<p>令和5年1月12日、美浜発電所3号機において、原子力検査官が、令和4年度第1四半期の検査指摘事項「美浜発電所3号機 工事計画に従った評価・施工の不備による補助給水機能に対する不十分な火災防護対策」の是正処置の対応状況の確認を行ったところ、火災防護対象ケーブルに対して、設工認の基本設計方針に記載している火災防護審査基準 2.3.1(2)c.の内容に従った、火災の影響軽減のための1時間の耐火能力を有する隔壁等の系統分離対策が施工されていないことを確認した。</p> <p>○火災防護対象ケーブルを収容する電線管の系統分離対策の不備</p> <p>事業者が系統分離対策が施工されていない火災防護対象ケーブルを収容する電線管の物量を確認したところ、約2400mである^{※3}とのことであった。なお、当該火災防護対象ケーブルが設置されている火災区域、火災区画には、2種類の感知器が設置され、消火設備が設置され防護されていることを確認した。<u>原子力検査官が確認している。</u></p> <p>事業者が火災防護対策の施工に係る設計管理の活動状況を確認したところ、以下のとおりであった。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 新規制基準適合性審査において系統分離対策の基本設計方針を定めており、これに基づき火災防護対象ケーブルが収容されているケーブルトレイの<u>具体的位置を特定した。</u> ・ <u>火災防護対象ケーブルを収容するケーブルトレイについては、トレイ配置図により具体的位置を特定可能であったが、火災防護対象ケーブルを収容する電線管については、具体的位置の特定にはかなりの検討物量になることが想定された。</u>このため、設計の効率化の観点から、個々の火災防護対象ケーブルの敷設状況によらず、安全系のケーブルトレイに火災防護対策をすることで検討を進めた。

- ・ しながら、火災防護対象ケーブルを収容する電線管は、窒息消火することで他の電線管には影響しないこと、火災源からの影響は固定発火源からの火災影響評価の際、天井付近の高温ガス評価により火災防護対象ケーブルは損傷しないことを確認したこと、持込み可燃物は運用面に対応できることから、火災防護対象ケーブルを収容する電線管に対する火災防護対策は不要と考えた。
- ・ このような考え方になったのは、火災防護対象ケーブルを収容する電線管の配置ルートの特定にはかなりの検討物量になることが想定された中、火災防護審査基準に基づく系統分離対策の理解が不足していたことに起因して発生したと推定している。

なお、事業者の火災影響評価結果によると固定火災源及び仮置きされた可燃性物質からの電線管への影響はないと評価としている。

事業者は、「不適合処置・是正処置票」を発行し、技術基準規則の火災影響軽減に係る基準に適合させるため、設備対策と同等水準の運用を組み合わせた対策を実施することとし、設工認及び保安規定の変更(可燃物管理の運用を含めた設計)を申請し、対応している。なお、本件に係る設工認は令和5年5月12日、保安規定は令和5年5月17日にそれぞれ認可された。

※3 対象は、水素再結合装置エリア、ほう酸タンク室、電動補助給水ポンプエリア、タービン動補助給水ポンプエリア、計器用空気圧縮機及び1次系冷却水クーラエリア、Cメタクラ及びCパワーセンタ室、バッテリー室、1次系冷却水ポンプエリア、リレー室、配線処理室、海水ポンプエリア等

○制御盤の系統分離対策の不備

令和5年5月の高浜発電所1号機の使用前検査における原子力検査官の気付き事項である、固定発火源のB系計器用コンプレッサーポンプとA系計器用コンプレッサー制御盤との間に系統分離対策に必要な耐火壁の施工範囲が不足していた事象に対して、事業者が未然防止処置として美浜3号機の状態を確認したところ、同様の状態であることを確認した^{※4}。事業者は、「不適合処置・是正処置票」を発行した上で、火災防護審査基準に適合させるため、設備改修に向け対応している。

原子力検査官は、事業者に、火災防護対策の施工に係る設計管理の活動状況を確認したところ、火災防護対象機器として選定され、A系とB系の制御盤間、A系とB系のポンプ同士といった、異系統同機器間に影響がないように耐火壁の設計を行っていたが、固定発火源となるポンプと異系統の制御盤とい

	<p>た異系統の異なる機器に対する影響への設計上の配慮が足りなかったため耐火壁を設置する等の対策に至らなかったとのことだった。</p> <p>※4 対象は、電動補助給水ポンプ、制御用空気圧縮機</p>
<p>検査指摘事項の重要度評価等</p>	<p>[パフォーマンス劣化]</p> <p>火災防護対象ケーブルを収容する電線管及び制御盤に系統分離対策が施工されておらず、設工認の基本設計方針に記載している火災防護審査基準 2.3.1(2)c.の要求事項を満足することに失敗している状態である。</p> <p>事業者は、火災防護対策の施工に係る設計管理において、保安規定第3条 7.3.4(設計・開発のレビュー)(1)a.「設計・開発の結果が、要求事項を満たせるかどうか評価する」※5に基づき、正しく要求事項を理解し、火災防護対象ケーブルに対する設計評価を行っていれば、要求事項を満たしていないことを発見できることから、この失敗は、合理的に予測可能であり、予防措置を講じ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。</p> <p>※5 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 43 条の3の5 第2項第 11 号及び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を反映する以前の保安規定条文</p> <p>[スクリーニング]</p> <p>火災防護対象ケーブルを収容する電線管及び制御盤に系統分離対策が施工されていなかった。</p> <p>この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「原子力施設安全－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)の目的である「起因事象に対応する系統、設備の動作可能性、信頼性及び機能性を確保すること」に悪影響を及ぼすことから、検査指摘事項に該当する。</p> <p>[重要度評価]</p> <p>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5 火災防護に関する重要度評価ガイド」に従い評価を行った。</p> <p>「ステップ 1.2: 検査指摘事項の区分の分類」は、火災防護対象ケーブルに対する検査指摘事項であることから、「表1 火災防護における検査指摘事項の区分」の「1.4.6 局所的なケーブル又は機器の防護」とした。</p> <p>「ステップ 1.3: 低劣化であるか否かの判定」は、火災防護対象ケーブルに系統分離対策が施工されていなかったことから、「添付3</p>

	<p>劣化評価指針」の「3 火災の影響軽減と局所的なケーブル又は機器の防護」のうち「難燃性及び非難燃性板又はブランケット」に該当し、「もともと施工されていない場所が 38cm²を超える」ことから、「高劣化」とした。</p> <p>「ステップ 1.4: 定性的な質問を用いたスクリーニング」の「ステップ 1.4.6: 局所的なケーブル又は機器の防護」は、火災防護対象ケーブルが設置されている火災区域、火災区画に2種類の感知器が設置され、消火設備が設置されていることを確認しており、「1.4.6-A 質問: 劣化が確認された耐火材にて保護されているケーブル、ケーブルトレイ又は機器のある区域は、適切な火災の自動感知及び消火設備によって保護されているか」の回答が「Yes」となり、「緑」に分類されると判断した。</p> <p>以上のことから、検査指摘事項の重要度は「緑」と判定する。</p>
規制措置	<p>[深刻度評価]</p> <p>検査指摘事項は、設工認の基本設計方針に記載している火災防護審査基準 2.3.1(2)c.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。</p> <p>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評価の結果を踏まえ、深刻度は「SLIV」と判断する。</p> <p>事業者は、「不適合処置・是正処置票」を発行し、火災防護対象ケーブルに系統分離対策が施工されていなかったことについては、設備対策と同等水準の運用を組み合わせた対策を実施していること、設工認及び保安規定の変更認可を受け基準適合に向け対応していること、また、不適合の原因分析を踏まえた是正処置等を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。</p>
整理番号	J12-2022306-01

関西電力株式会社 大飯発電所令和5年度（第1四半期）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係る基本検査）（案）修正版 抜粋

別添1 検査指摘事項等の詳細

(1)

件名	大飯発電所3、4号機 不適切な設計管理による火災防護対象ケーブルの系統分離対策の不備
監視領域(小分類)	拡大防止・影響緩和
検査運用ガイド	BE0021 火災防護(3年)
検査項目	火災防護(3年)
検査対象	3、4号機 安全停止能力の防護
検査種別	チーム検査
検査指摘事項等の重要度／深刻度	緑／SLIV(通知なし)
指摘事項等の概要	<p>令和4年9月12日、大飯発電所3、4号機において、原子力検査官が、令和4年度第1四半期の検査指摘事項「美浜発電所3号機 工事計画に従った評価・施工の不備による補助給水機能に対する不十分な火災防護対策」の未然防止処置の対応状況の確認^{※1}を行ったところ、原子炉の高温停止又は低温停止に影響を及ぼす可能性のある機器を駆動若しくは制御するケーブル(制御盤を含む。以下「火災防護対象ケーブル」という。)に系統分離対策^{※2}が施工されていないことを確認した。また、事業者による同検査指摘事項の未然防止処置における調査において、火災防護対象ケーブルの選定時に制御盤の選定が不十分であり、系統分離対策が施工されていない制御盤があることが確認された。</p> <p>※1 令和4年度第1四半期の検査指摘事項「美浜発電所3号機 工事計画に従った評価・施工の不備による補助給水機能に対する不十分な火災防護対策」(令和4年7月22日第25回原子力規制委員会)に加え、火災防護対象ケーブルの系統分離に係る原子力規制検査の現状報告及び今後の対応方針(令和5年3月29日第84回原子力規制委員会)に基づき、運転中プラントに対して、是正処置及び未然防止処置の対応状況を現場確認したものの。</p> <p>※2 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(以下「火災防護審査基準」という。)2.3.1(2)c.において、「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おり、かつ、火災感知設備及び自動消火設備が当該火災区画に設置されていること」と規定されている。</p> <p>火災防護対象ケーブルに系統分離対策が施工されておらず、認可を受けた設計及び工事の計画(変更の認可を含む。本指摘を踏まえ変更の認可(令和5年5月12日)を受けた以前のもの。以下「設工認」という。)の基本設計方針に記載している火災防</p>

	<p>護審査基準 2.3.1(2)c.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、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。</p> <p>この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「原子力施設安全－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。</p> <p>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5 火災防護に関する重要度評価ガイド」に従い評価を行った結果、重要度は「緑」と判定する。</p> <p>さらに、「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、「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、本件は同ガイド「3.3(2)」の要件を満足することから、違反等の通知は実施しない。</p>
<p>事象の説明</p>	<p>令和4年9月 12 日、大飯発電所3、4号機において、原子力検査官が、令和4年度第1四半期の検査指摘事項「美浜発電所3号機 工事計画に従った評価・施工の不備による補助給水機能に対する不十分な火災防護対策」の未然防止処置の対応状況の確認を行ったところ、火災防護対象ケーブルに対して、設工認の基本設計方針に記載している火災防護審査基準 2.3.1(2)c.の内容に従った、火災の影響軽減のための1時間の耐火能力を有する隔壁等の系統分離対策が施工されていないことを確認した。また、事業者による同検査指摘事項の未然防止処置において、火災防護対象ケーブルの選定時に制御盤の選定が不十分であり、系統分離対策が施工されていない制御盤があることが確認された。</p> <p>○火災防護対象ケーブルを収容する電線管の系統分離対策の不備</p> <p>事業者に系統分離対策が施工されていない火災防護対象ケーブルを収容する電線管の物量を確認したところ、3号機で約 200m、4号機で約 300m である^{※3}とのことであった。なお、当該火災防護対象ケーブルが設置されている火災区域、火災区画には、2種類の感知器が設置され、消火設備が設置され防護されていることを確認した。原子力検査官が確認している。</p> <p>事業者に火災防護対策の施工に係る設計管理の活動状況を確認したところ、以下のとおりであった。</p>

- ・ 新規制基準適合性審査において系統分離対策の基本設計方針を定めており、これに基づき火災防護対象ケーブルが収容されているケーブルトレイの具体的位置を特定した。を特定した。
- ・ 火災防護対象ケーブルを収容するケーブルトレイについては、トレイ配置図により具体的位置を特定可能であったが、火災防護対象ケーブルを収容する電線管については、具体的位置の特定にはかなりの検討物量になることが想定された。このため、設計の効率化の観点から、個々の火災防護対象ケーブルの敷設状況によらず、安全系のケーブルトレイに火災防護対策をすることで検討を進めた。
- ・ しかしながら、火災防護対象ケーブルを収容する電線管は、窒息消火することで他の電線管には影響しないこと、火災源からの影響は固定発火源からの火災影響評価の際、天井付近の高温ガス評価により火災防護対象ケーブルは損傷しないことを確認したこと、持込み可燃物は運用面で対応できることから、火災防護対象ケーブルを収容する電線管に対する火災防護対策は不要と考えた。
- ・ このような考え方になったのは、火災防護対象ケーブルを収容する電線管の配置ルートの特定制にはかなりの検討物量になることが想定された中、火災防護審査基準に基づく系統分離対策の理解が不足していたことに起因して発生したと推定している。

なお、事業者の火災影響評価結果によると固定火災源及び仮置きされた可燃性物質からの電線管への影響はないと評価としている。

事業者は、「不適合処置・是正処置票」を発行し、技術基準規則の火災影響軽減に係る基準に適合させるため、設備対策と同等水準の運用を組み合わせた対策を実施することとし、設工認及び保安規定の変更(可燃物管理の運用を含めた設計)を申請し、対応している。なお、本件に係る設工認は令和5年5月12日、保安規定は令和5年5月17日にそれぞれ認可された。

※3 対象は、制御用空気圧縮機室、タービン動補助給水ポンプ室、制御棒駆動装置電源室、主蒸気・主給水管室、原子炉補機冷却水ポンプ室、ほう酸ポンプ室及びタンク室、海水ポンプ室、体積制御タンク、ペネトレーションエリア等

○制御盤の系統分離対策の不備

事業者による、令和4年度第1四半期の検査指摘事項「美浜発電所3号機 工事計画に従った評価・施工の不備による補助給水機能に対する不十分な火災防護対策」の未然防止

	<p>処置において、火災防護対象ケーブルの選定時に、現地制御盤で火災が発生した場合でも中央制御室から当該機器の起動・停止が直接実施できることを根拠に「同一機能を持つものが複数ある」として火災防護対象ケーブルから除外していた機器について、改めて調査したところ、現地制御盤に起動・停止に必要な回路が含まれており、現地制御盤で火災が発生した場合に中央制御室から起動・停止が出来ないことが確認された^{※4}。</p> <p>事業者は、「不適合処置・是正処置票」を発行し、これら現地制御盤を火災防護対象ケーブルに追加し、系統分離対策が施工されていない現地制御盤については、系統分離対策の工事(3号機は実施済、4号機は第 19 回定検完了時まで処置)を行う予定であることを聴取している。</p> <p>※4 対象は、タービン動補助給水ポンプ起動盤、高圧注入ポンプ現場操作箱、ディーゼル発電機制御盤、中央制御室外原子炉停止盤、ほう酸ポンプ現場操作箱、原子炉補機冷却水ポンプ現場操作箱、海水ポンプ現場操作箱、制御用空気圧縮機制御盤、充てんポンプ現場操作箱、余熱除去ポンプ現場操作箱</p>
<p>検査指摘事項の重要度評価等</p>	<p>[パフォーマンス劣化]</p> <p>火災防護対象ケーブルを收容する電線管及び制御盤に系統分離対策が施工されておらず、設工認の基本設計方針に記載している火災防護審査基準 2.3.1(2)c.の要求事項を満足することに失敗している状態である。</p> <p>事業者は、火災防護対策の施工に係る設計管理において、保安規定第3条 7.3.4(設計・開発のレビュー)(1)a.「設計・開発の結果が、要求事項を満たせるかどうか評価する」^{※5}に基づき、正しく要求事項を理解し、火災防護対象ケーブルに対する設計評価を行っていれば、要求事項を満たしていないことを発見できることから、この失敗は、合理的に予測可能であり、予防措置を講じ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。</p> <p>※5 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 43 条の3の5 第2項第 11 号及び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を反映する以前の保安規定条文</p> <p>[スクリーニング]</p> <p>火災防護対象ケーブルを收容する電線管及び制御盤に系統分離対策が施工されていなかった。</p> <p>この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「原子力施設安全－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)の目的である「起因事象に対応す</p>

	<p>る系統、設備の動作可能性、信頼性及び機能性を確保すること」に悪影響を及ぼすことから、検査指摘事項に該当する。</p> <p>[重要度評価]</p> <p>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5 火災防護に関する重要度評価ガイド」に従い評価を行った。</p> <p>「ステップ 1.2: 検査指摘事項の区分の分類」は、火災防護対象ケーブルに対する検査指摘事項であることから、「表1 火災防護における検査指摘事項の区分」の「1.4.6 局所的なケーブル又は機器の防護」とした。</p> <p>「ステップ 1.3: 低劣化であるか否かの判定」は、火災防護対象ケーブルに系統分離対策が施工されていなかったことから、「添付3 劣化評価指針」の「3 火災の影響軽減と局所的なケーブル又は機器の防護」のうち「難燃性及び非難燃性板又はブランケット」に該当し、「もともと施工されていない場所が 38cm²を超える」ことから、「高劣化」とした。</p> <p>「ステップ 1.4: 定性的な質問を用いたスクリーニング」の「ステップ 1.4.6: 局所的なケーブル又は機器の防護」は、火災防護対象ケーブルが設置されている火災区域、火災区画に2種類の感知器が設置され、消火設備が設置されていることを確認しており、「1.4.6-A 質問: 劣化が確認された耐火材にて保護されているケーブル、ケーブルトレイ又は機器のある区域は、適切な火災の自動感知及び消火設備によって保護されているか」の回答が「Yes」となり、「緑」に分類されると判断した。</p> <p>以上のことから、検査指摘事項の重要度は「緑」と判定する。</p>
規制措置	<p>[深刻度評価]</p> <p>検査指摘事項は、設工認の基本設計方針に記載している火災防護審査基準 2.3.1(2)c.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。</p> <p>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評価の結果を踏まえ、深刻度は「SLIV」と判断する。</p> <p>事業者は、「不適合処置・是正処置票」を発行し、火災防護対象ケーブルは、設備対策と同等水準の運用を組み合わせた対策を実施するとしていること、設工認及び保安規定の変更認可を受け基準適合に向け対応していること、制御盤は、火災防護対象ケーブルへ追加し、系統分離対策の工事(3号機は実施済、4号機は第 19 回定検完了時まで処置)を実施していること、また、不適合の原因分析を踏まえた是正処置等を実施するとしているこ</p>

	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。
整理番号	J13-202306-01

関西電力株式会社 高浜発電所令和5年度（第1四半期）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係る基本検査）（案）修正版 抜粋

別添1 検査指摘事項等の詳細

(2)

件名	高浜発電所3、4号機 不適切な設計管理による火災防護対象ケーブルの系統分離対策の不備
監視領域(小分類)	拡大防止・影響緩和
検査運用ガイド	BE0020 火災防護
検査項目	四半期検査
検査対象	3、4号機 影響軽減対策設備(電線管等)
検査種別	日常検査
検査指摘事項等の重要度/深刻度	緑/SLIV(通知なし)
検査指摘事項等の概要	<p>令和5年1月26日、高浜発電所3、4号機において、原子力検査官が、令和4年度第1四半期の検査指摘事項「美浜発電所3号機 工事計画に従った評価・施工の不備による補助給水機能に対する不十分な火災防護対策」の未然防止処置の対応状況の確認^{※1}を行ったところ、原子炉の高温停止又は低温停止に影響を及ぼす可能性のある機器を駆動若しくは制御するケーブル(制御盤を含む。以下「火災防護対象ケーブル」という。)に系統分離対策^{※2}が施工されていないことを確認した。</p> <p>※1 火災防護対象ケーブルの系統分離に係る原子力規制検査の現状報告及び今後の対応方針(令和5年3月29日第84回原子力規制委員会)に基づき、運転中プラントに対して、是正処置及び未然防止処置の対応状況を現場確認したものである。</p> <p>※2 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(以下「火災防護審査基準」という。)2.3.1(2)c.において、「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おり、かつ、火災感知設備及び自動消火設備が当該火災区画に設置されていること」と規定されている。</p> <p>火災防護対象ケーブルに系統分離対策が施工されておらず、認可を受けた設計及び工事の計画(変更の認可を含む。本指摘を踏まえ変更の認可(令和5年5月12日)を受けた以前のもの。以下「設工認」という。)の基本設計方針に記載している火災防護審査基準2.3.1(2)c.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、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。</p> <p>この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「原子力施設安全－拡大防止・影響緩和」の監</p>

	<p>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。</p> <p>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5 火災防護に関する重要度評価ガイド」に従い評価を行った結果、重要度は「緑」と判定する。</p> <p>さらに、「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、「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、本件は同ガイド「3.3(2)」の要件を満足することから、違反等の通知は実施しない。</p>
<p>事象の説明</p>	<p>令和5年1月26日、高浜発電所3、4号機において、原子力検査官が、令和4年度第1四半期の検査指摘事項「美浜発電所3号機 工事計画に従った評価・施工の不備による補助給水機能に対する不十分な火災防護対策」の未然防止処置の対応状況の確認を行ったところ、火災防護対象ケーブルに対して、設工認の基本設計方針に記載している火災防護審査基準2.3.1(2)c.の内容に従った、火災の影響軽減のための1時間の耐火能力を有する隔壁等の系統分離対策が施工されていないことを確認した。</p> <p>事業者^{※3}に系統分離対策が施工されていない火災防護対象ケーブルを収容する電線管の物量を確認したところ、3、4号機ともに約1400mである^{※3}とのことであった。なお、当該火災防護対象ケーブルが設置されている火災区域、火災区画には、2種類の感知器が設置され、消火設備が設置され防護されていることを確認した。原子力検査官が確認している。</p> <p>事業者^{※3}に火災防護対策の施工に係る設計管理の活動状況を確認したところ、以下のとおりであった。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 新規制基準適合性審査において系統分離対策の基本設計方針を定めており、これに基づき火災防護対象ケーブルが収容されているケーブルトレイの具体的位置を特定した。 ・ 火災防護対象ケーブルを収容するケーブルトレイについては、<u>トレイ配置図により具体的位置を特定可能であったが、火災防護対象ケーブルを収容する電線管については、具体的位置の特定にはかなりの検討物量になることが想定された。このため、設計の効率化の観点から、個々の火災防護対象ケーブルの敷設状況によらず、安全系のケーブルトレイに火災防護対策をすることで検討を進めた。</u> ・ しかしながら、火災防護対象ケーブルを収容する電線管は、<u>窒息消火することで他の電線管には影響しないこと、火災源</u>

	<p>からの影響は固定発火源からの火災影響評価の際、天井付近の高温ガス層の評価により火災防護対象ケーブルは損傷しないことを確認したこと、持込み可燃物は運用面で対応できることから、火災防護対象ケーブルを収容する電線管に対する火災防護対策は不要と考えた。</p> <ul style="list-style-type: none"> このような考え方になったのは、火災防護対象ケーブルを収容する電線管の配置ルートの特定にはかなりの検討物量になることが想定された中、火災防護審査基準に基づく系統分離対策の理解が不足していたことに起因して発生したと推定している。 <p>なお、事業者の火災影響評価結果によると固定火災源及び仮置きされた可燃性物質からの電線管への影響はないと評価としている。</p> <p>事業者は、「不適合処置・是正処置票」を発行し、技術基準規則の火災影響軽減に係る基準に適合させるため、設備対策と同等水準の運用を組み合わせた対策を実施することとし、設工認及び保安規定の変更(可燃物管理の運用を含めた設計)を申請し、対応している。なお、本件に係る設工認は令和5年5月12日、保安規定は令和5年5月17日にそれぞれ認可された。</p> <p>※3 対象は、2次系継電器室、中央制御室ケーブル処理室、1次系継電器室、海水管室、電動補助給水ポンプ・空調用冷凍機室、原子炉補機冷却水冷却器室、中央制御室空調装置室、配管貫通部冷却ユニットファン室・再循環弁室、ほう酸ポンプ室及びタンク室、海水ポンプ室等</p>
<p>検査指摘事項の重要度評価等</p>	<p>[パフォーマンス劣化]</p> <p>火災防護対象ケーブルを収容する電線管に系統分離対策が施工されておらず、設工認の基本設計方針に記載している火災防護審査基準 2.3.1(2)c.の要求事項を満足することに失敗している状態である。</p> <p>事業者は、火災防護対策の施工に係る設計管理において、保安規定第3条 7.3.4(設計・開発のレビュー)(1)a.「設計・開発の結果が、要求事項を満たせるかどうか評価する」※4に基づき、正しく要求事項を理解し、火災防護対象ケーブルに対する設計評価を行っていれば、要求事項を満たしていないことを発見できることから、この失敗は、合理的に予測可能であり、予防措置を講じ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。</p> <p>※4 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43条の3の5第2項第11号及び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を反映する以前の保安規定条文</p> <p>[スクリーニング]</p>

	<p>火災防護対象ケーブルを収容する電線管に系統分離対策が施工されていなかった。</p> <p>この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「原子力施設安全－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)の目的である「起因事象に対応する系統、設備の動作可能性、信頼性及び機能性を確保すること」に悪影響を及ぼすことから、検査指摘事項に該当する。</p> <p>[重要度評価]</p> <p>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5 火災防護に関する重要度評価ガイド」に従い評価を行った。</p> <p>「ステップ 1.2: 検査指摘事項の区分の分類」は、火災防護対象ケーブルに対する検査指摘事項であることから、「表1 火災防護における検査指摘事項の区分」の「1.4.6 局所的なケーブル又は機器の防護」とした。</p> <p>「ステップ 1.3: 低劣化であるか否かの判定」は、火災防護対象ケーブルに系統分離対策が施工されていなかったことから、「添付3 劣化評価指針」の「3 火災の影響軽減と局所的なケーブル又は機器の防護」のうち「難燃性及び非難燃性板又はブランケット」に該当し、「もともと施工されていない場所が 38cm²を超える」ことから、「高劣化」とした。</p> <p>「ステップ 1.4: 定性的な質問を用いたスクリーニング」の「ステップ 1.4.6: 局所的なケーブル又は機器の防護」は、火災防護対象ケーブルが設置されている火災区域、火災区画に2種類の感知器が設置され、消火設備が設置されていることを確認しており、「1.4.6-A 質問: 劣化が確認された耐火材にて保護されているケーブル、ケーブルトレイ又は機器のある区域は、適切な火災の自動感知及び消火設備によって保護されているか」の回答が「Yes」となり、「緑」に分類されると判断した。</p> <p>以上のことから、検査指摘事項の重要度は「緑」と判定する。</p>
規制措置	<p>[深刻度評価]</p> <p>検査指摘事項は、設工認の基本設計方針に記載している火災防護審査基準 2.3.1(2)c.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。</p> <p>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評価の結果を踏まえ、深刻度は「SLIV」と判断する。</p> <p>事業者は、「不適合処置・是正処置票」を発行し、設備対策と同等水準の運用を組み合わせた対策を実施するとしていること、</p>

	設工認及び保安規定の変更認可を受け基準適合に向け対応していること、また、不適合の原因分析を踏まえた是正処置等を実施するとしていることから、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。
整理番号	J14-202306-01

(参考 1)

原子力安全に係る重要度評価に関するガイド
附属書 5 火災防護に関する重要度評価ガイド

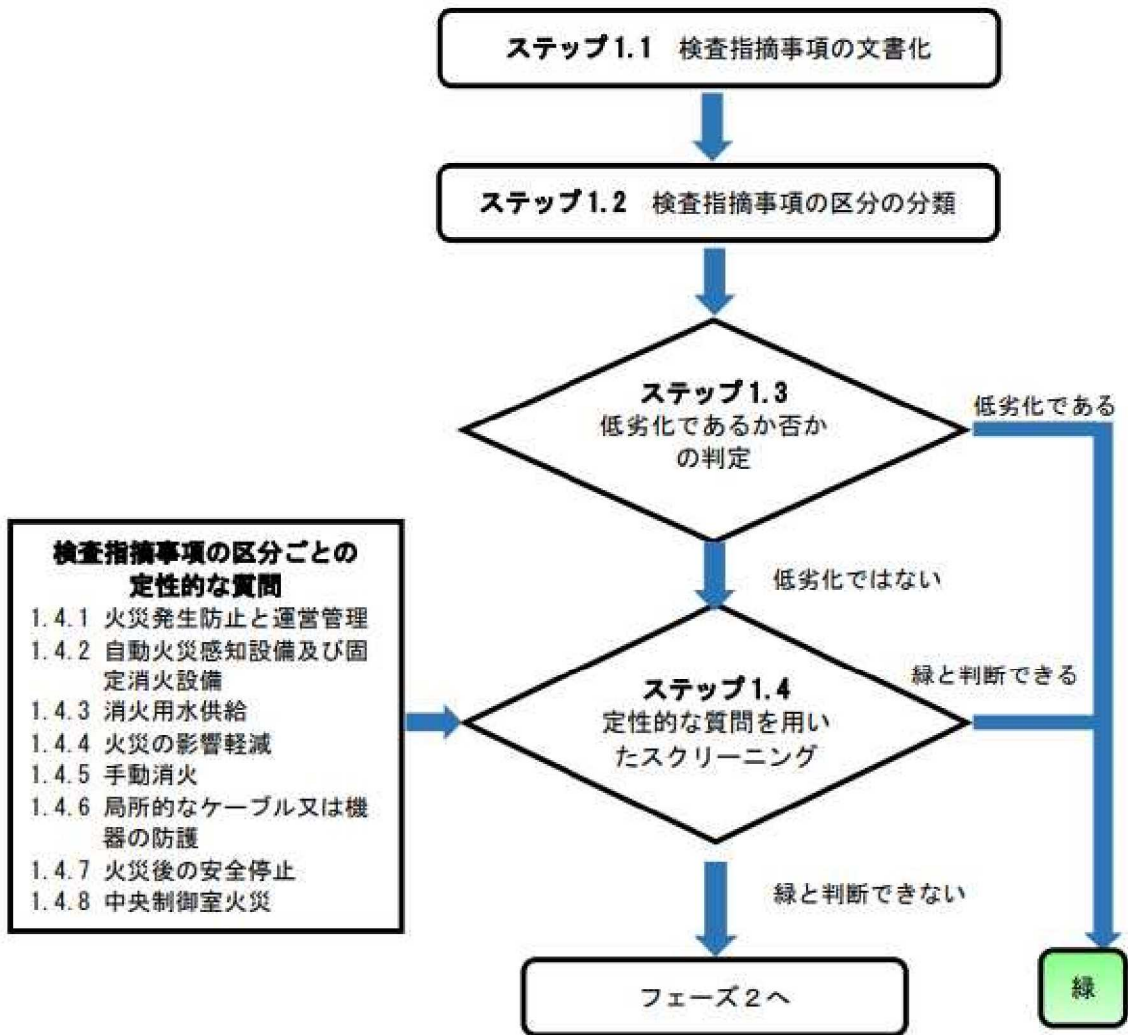


図1 フェーズ1のフローチャート

(参考 2)

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 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・機器 (SSC) 及び機能性 (反応度制御系統を除く)

1. 検査指摘事項が、緩和系の SSC の設計又は適格性に影響を与える劣化である場合、当該 SSC はその動作可能性又は機能性を維持しているか。
 - a. はい → 「緑」とする
 - b. いいえ → 次へ進む

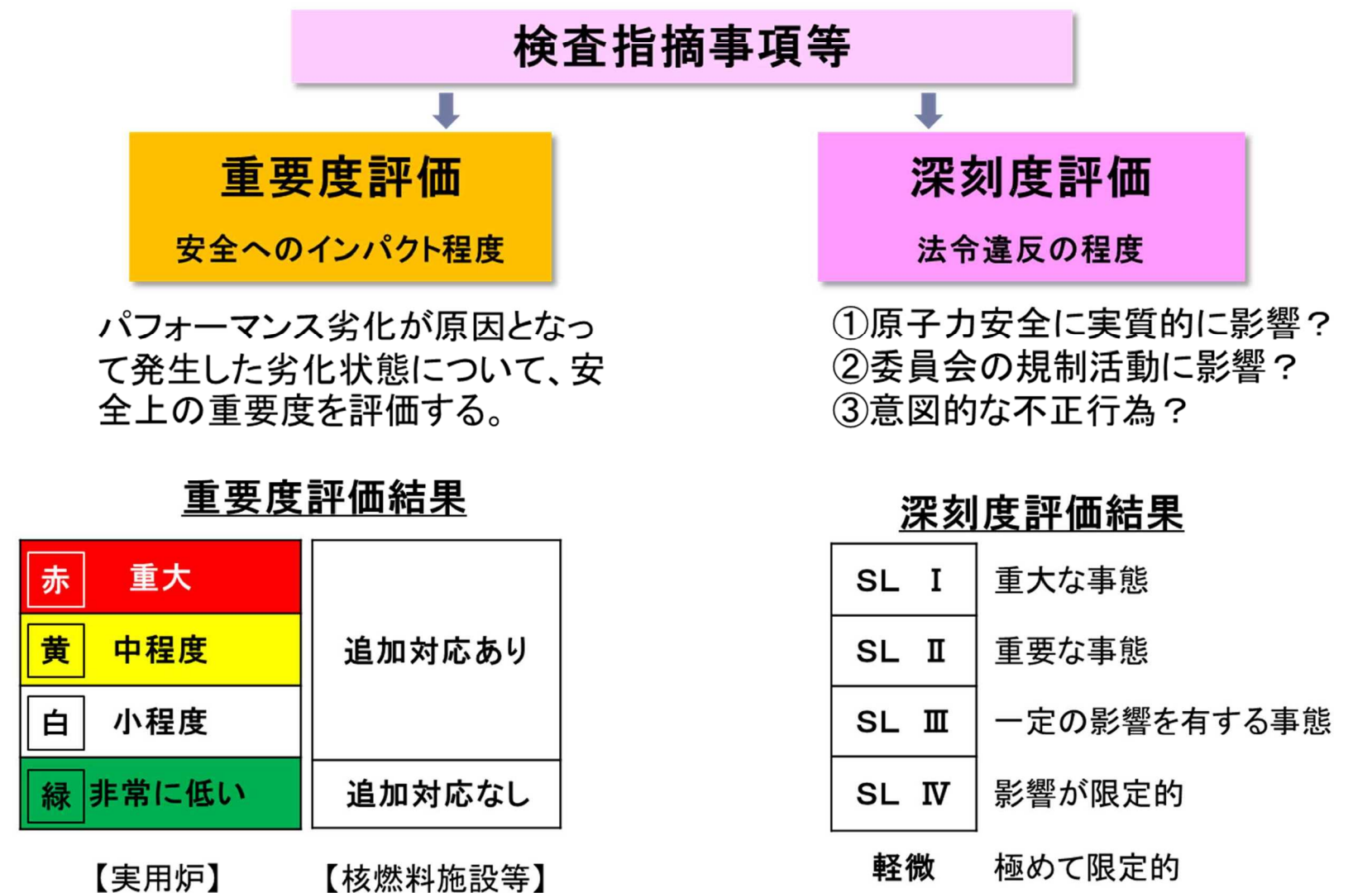
2. 検査指摘事項は、系統又は機能、あるいは両方の喪失を示しているか。
 - a. はい → 詳細リスク評価へ進む
 - b. いいえ → 次へ進む

3. 検査指摘事項は、少なくとも 1 トレインの安全機能が保安規定の許容待機除外時間 (AOT) を超えて実際に機能喪失していること、又は、2 つの分離された安全システムがその AOT を超えて供用外になっていることを示しているか。
 - a. はい → 詳細リスク評価へ進む
 - b. いいえ → 次へ進む

4. 検査指摘事項は、事業者の保全プログラムにおいて、保全重要度は高と規定されているが、保安規定上の要求がない機器の 1 つ以上のトレインが実際に 24 時間を超えて機能を喪失していることを示しているか。
 - a. はい → 詳細リスク評価へ進む
 - b. いいえ → 「緑」とする

(参考3)

重要度評価、深刻度評価について

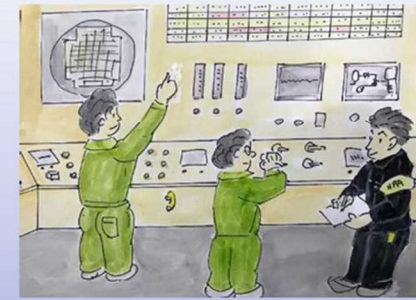


(参考4)

原子力検査官が行う原子力規制検査(1/2)

～検査官は何を見るのか～

・中央制御室にて、安全上重要な系統、機器に関する計器等のパラメータを目視するとともに、運転員の操作の状況等を確認し、設備の異常の有無や運転員の対応の適切性を把握。



・現場巡視、点検等により、弁の開閉状況から系統構成が適切な状態であるか、弁、ポンプ等の機器から、漏えい、異音等の異常がないかを観察。

・事業者の立案した、作業計画、設計変更に伴う現場工事、自ら検出した不適合の対応などが適切であるかに加え、トラブル対応の訓練等の状況を確認。



原子力検査官が行う原子力規制検査(2/2)

～どのように見るのか～

1. フリーアクセス

事業者の全ての安全活動に対して、いつでも・どこでも・何にでも自由にアクセスできる。

2. パフォーマンスベース

形式的にルール、手順に従っているかを重視するのではなく、実際の事業者の活動や施設、設備の状況が本来意図した目的に適っているか、に着眼する。

3. リスクインフォームド

安全上のリスク※の大小から、安全上重要なもの・事柄に、より重きを置いて(対象の選定、頻度、着眼点など)検査を行う。

※リスク: ある事柄の重大さと起こりやすさから考えた影響の度合い

(参考) 共通事項に係る検査運用ガイド <https://www2.nra.go.jp/data/000434403.pdf>

(公開用)

令和 5 年度第 1 四半期の原子力規制検査等の結果
(核物質防護関係)令和 5 年 8 月 23 日
原子力規制庁

1. 趣旨

本議題は、令和 5 年度第 1 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等¹（核物質防護関係）の結果を報告するものである。

2. 原子力規制検査（核物質防護関係）の実施結果

(1) 検査の実施状況

核物質防護関係のチーム検査を当初予定 28 件のところ、28 件実施した。詳細は、別紙 1 のとおり。

(2) 第 1 四半期の検査指摘事項

検査指摘事項については、下表のとおり 1 件確認された。詳細は、別紙 2 のとおり。

当該期間における検査指摘事項

No.	件名	概要	重要度 ² 深刻度 ³
実用発電用原子炉			
1	四国電力株式会社伊方発電所における核物質防護事案（立入承認、出入管理）	防護区域の出入口において、物品の点検等の必要な措置が行われていなかったもの。※	緑 SL IV
核燃料施設等			
検査指摘事項なし			

※ 是正措置済み。

安全実績指標（P I）については、核物質防護のために必要な措置に関する詳細な情報を除き原子力規制委員会のホームページに掲載する⁴。

(3) 検査継続案件

1 件の検査気付き事項について、更なる事実確認等のため、継続して検査中である。詳細は、別紙 3 のとおり。

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 32 年法律第 166 号）第 61 条の 2 の 2 第 1 項に規定する検査及び第 64 条の 3 第 7 項に規定する検査をいう。後者の検査については、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 4 号に規定する検査（核物質防護検査）を対象とする。

² 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。

³ 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。

⁴ <https://www2.nra.go.jp/activity/regulation/kiseikensa/joukyou/index.html>

①柏崎刈羽原子力発電所 照明装置の不点灯に伴う監視機能の劣化

3. 東京電力福島第一原子力発電所における実施計画検査の実施結果

令和5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、核物質防護検査を実施したところ、実施計画違反はなかった。

(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）（核物質防護関係）の実施状況
- 別紙2 原子力規制検査（核物質防護関係）の検査指摘事項（要旨）
- 別紙3 原子力規制検査（核物質防護関係）の検査継続案件（要旨）

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）（核物質防護関係）の実施状況

○ チーム検査の第1四半期の実績及び第2四半期以降の予定

令和5年度			
第1四半期実績	第2四半期（予定）	第3四半期（予定）	第4四半期（予定）
原燃再処理 原燃廃棄 原燃MOX 女川① 女川② 東海第二① 東海第二② 柏崎刈羽① 柏崎刈羽② JAEA大洗① JAEA大洗② JAEA再処理 JAEA原科研① JAEA原科研② 三菱原子燃料 原燃工東海 東京大学① 東京大学② MHI 志賀 浜岡 美浜 もんじゅ 人形峠① 人形峠② 伊方 玄海 川内	泊 東北東通① 東北東通② 原燃濃縮・埋設 大間 RFS NMCC六ヶ所 福島第二① 福島第二② JAEA大洗① JAEA大洗② JAEA核サ研① JAEA核サ研② JAEA原科研① JAEA原科研② MHI GNF-J 東芝 柏崎刈羽 浜岡 敦賀 大飯① 大飯② 美浜 高浜 ふげん もんじゅ 近畿大学① 近畿大学② 原燃工熊取① 原燃工熊取② 京都大学① 京都大学② 三菱電機 島根① 島根② 玄海 川内	泊 東北東通 原燃再処理 原燃廃棄 原燃MOX 原燃濃縮・埋設① 原燃濃縮・埋設② 大間 RFS 女川 福島第二 柏崎刈羽 東海第二 JAEA大洗① JAEA大洗② JAEA大洗③ JAEA再処理 JAEA原科研① JAEA原科研② 原燃工東海 NFD NMCC東海 GNF-J 志賀 浜岡① 浜岡② 敦賀 美浜 高浜① 高浜② 大飯 もんじゅ ふげん 近畿大学 京都大学 人形峠① 人形峠② 島根 伊方 玄海 川内	JAEA大洗① JAEA大洗② JAEA核サ研① JAEA核サ研② JAEA原科研① JAEA原科研② 三菱原子燃料 原燃工東海 柏崎刈羽 敦賀 原燃工熊取① 原燃工熊取②

原子力規制検査（核物質防護）の検査指摘事項（要旨）

1. 四国電力株式会社伊方発電所における核物質防護事案（立入承認、出入管理）

(1) 事案概要

ア 原子力規制庁の確認日 令和5年3月24日

イ 検査日 令和5年3月30日、4月25日～28日

ウ 委員長及び各委員への報告日 令和5年4月4日

エ 内容

- 令和5年3月24日、伊方発電所から原子力規制庁に、協力会社の社員Aが、一部の区画（以下「該当区画」という。）に周辺防護区域側の出入口から進入し、防護区域境界において物品の点検等の必要な措置が行われないうまま、防護区域側の出入口から退出した事案が発生したとの報告がなされた。
- これを受け、原子力規制庁は、原子力規制検査において、
 - ・ 該当区画内に、人の行き来が困難な高低差がある箇所があったが、作業上の理由から、同所に仮設階段が設置され、周辺防護区域側から防護区域側への通り抜けが可能となっていたこと
 - ・ 核物質防護の担当者は、同所に仮設階段が設置されていることを把握しておらず、作業員が行き来することは困難と思い込み、障壁の設置等の特段の措置は不要と考えていたこと
 - ・ 作業時には、該当区画の周辺防護区域側に、警備員を立哨させ、該当区画内に進入する者に対して、不審者の立入り及び不審物の持ち込みの観点から監視を行っていたが、物品の金属探知機等による点検、人の立入りに係る措置の一部を行っていなかったこと
 - ・ 事案発生日に、該当区画内において特定の作業を急遽行うこととなったところ、本来防護区域側から持ち込むべき物品について、防護区域内への持ち込み申請を行っていなかったことから、社員Aは、申請手続に時間を要すると考え、周辺防護区域内に既に持ち込んでいた物品を、周辺防護区域側の出入口から該当区画内に持ち込んだこと
 - ・ 社員Aは、作業終了後に、所用のため、防護区域側の出入口から退出したが、その後、防護区域境界で入域手続を行っていないことを失念して、防護区域の出入管理ゲートから退域しようとし、事案が発覚したこと等を確認した。

オ 指摘事項該当条文

実用発電用原子炉の設置、運転等に関する規則（昭和53年通商産業省令第77号）第91条第2項第5号（防護区域等への人の立入り）及び第8号（防護区域等の出入口の措置）

カ 再発防止策

伊方発電所では、該当区画内の作業時には、周辺防護区域側から防護区域側への通り抜けができない運用にするとともに、核物質防護担当部署の現場確認不足や核物質防護担当部署と作業担当部署のコミュニケーション不足も原因と認識し、

- ・ 作業担当部署及び核物質防護担当部署間の連携に係る手順の明確化（令和5年3月）
- ・ 核物質防護担当部署による防護措置の現場確認（令和5年3月～）
- ・ 核物質防護担当部署、作業員等に対する再教育の実施（令和5年4月）

等の措置を講じた。

なお、施設等への妨害・破壊行為の発生は認められていない。

(2) 重要度の評価結果

緑

(3) 深刻度の評価結果

S L IV

原子力規制検査（核物質防護関係）の検査継続案件（要旨）

1. 東京電力ホールディングス株式会社柏崎刈羽原子力発電所における核物質防護事案（物理的防護）

(1) 事案概要

ア 原子力規制庁の確認日 令和5年6月20日

イ 検査日 令和5年6月26日～28日

ウ 委員長及び各委員への報告日 令和5年6月29日、7月19日・20日・24日

エ 内容

○ 令和5年6月20日、原子力規制庁が柏崎刈羽原子力発電所に対して、CAP（改善措置活動）中の内容に関して事実関係を確認したところ、6月9日、警備員の巡視により、1箇所の照明装置が消灯していることを発見し、同所を含め照明装置8台の電源が入っていなかったことが判明した。

○ これを受け、原子力規制庁は、原子力規制検査（基本検査）において、

- ・ 同照明装置は、令和4年度第2四半期の検査指摘事項（照明装置の非常用電源設備等への未接続）の改善措置として、新たに設置したものであること
- ・ 令和4年11月23日に、工事請負会社が同照明装置の通電試験を行った後、電源が入っていない状態で放置されていたこと
- ・ 事業者は、工事完了後に同照明装置の照度確認を行ったものの、確認が十分ではなく、視認性も問題ないと判断していたこと
- ・ 警備員は、巡視時における所要の指示がなされておらず、同照明装置が新設されたことも知らされていなかったこと
- ・ 発見当時の状況を再現し、視認性を確認したところ、1箇所は、監視に支障がある照度であったこと（その他7箇所は、近傍の照明装置の照度により、監視に支障はなかったこと）

等を確認した。

オ 該当条文等

実用発電用原子炉の設置、運転等に関する規則（昭和53年通商産業省令第77号）第91条第2項第4号（防護区域等の巡視）、第8号（防護区域等の出入口の措置）、第21号（防護設備の点検及び保守）

カ 再発防止策

柏崎刈羽原子力発電所では、事業者と警備員とのコミュニケーション不足や防護設備の正常に機能している状態の認識不足及び確認の不徹底が原因と認識し、

- ・ 設備変更及び運用変更時における確認手順や事業者と警備員との情報共有方法の明確化（令和5年7月）
- ・ 警備員に対する再教育の実施（令和5年7月～）
- ・ 業務ガイドの改正（令和5年8月）

等の措置を講じた。

なお、施設等への妨害・破壊行為の発生は認められていない。

(2) 暫定的な評価結果

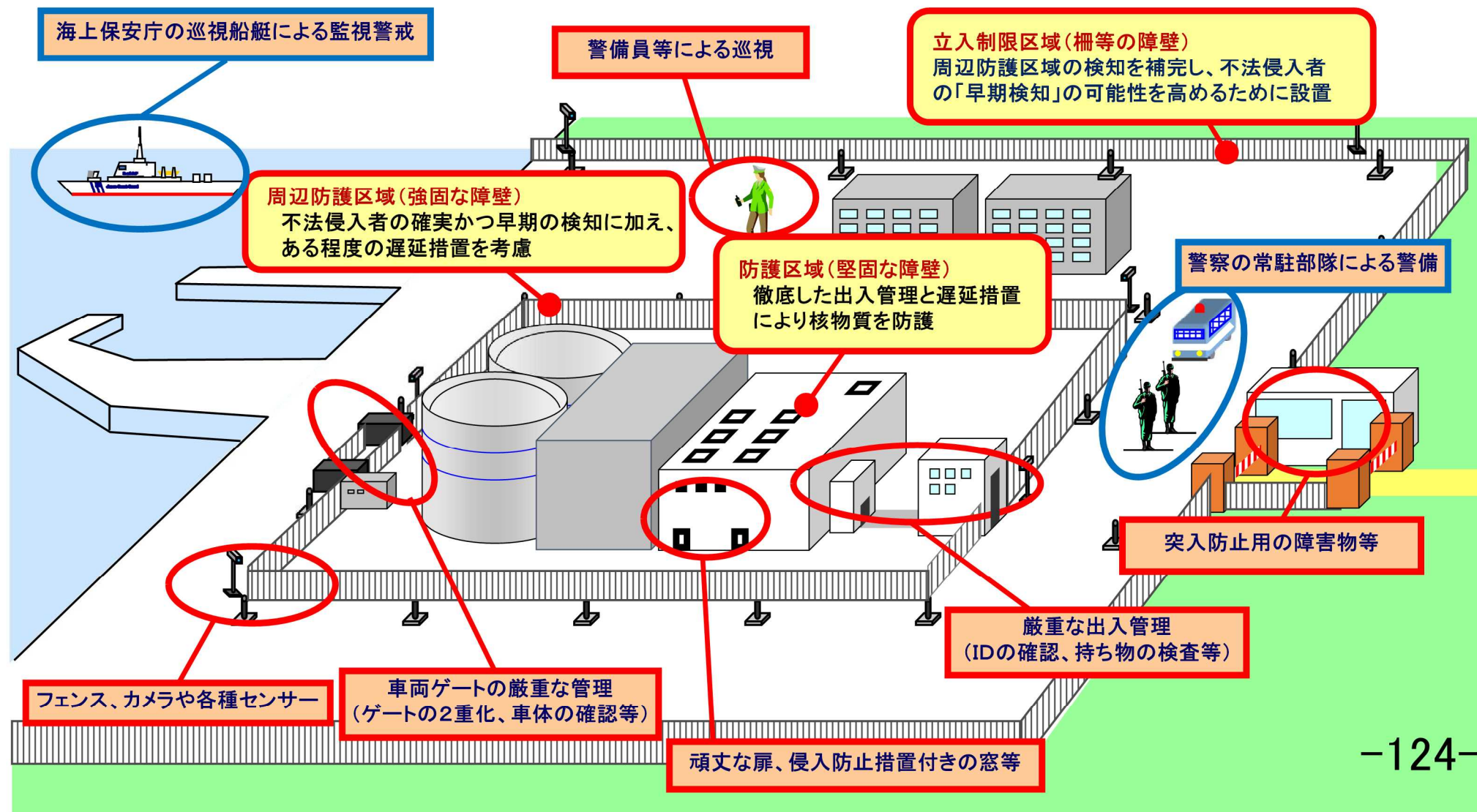
重要度：緑

深刻度：S L IV

(3) 備考

本日の委員会での議論を踏まえ、令和5年度第2四半期の原子力規制検査等の結果（核物質防護関係）の報告に反映することとしたい。

- 原子力施設のテロ対策は、原子炉等規制法に基づき事業者に対して防護措置を義務付け
- テロリストの侵入を阻止するための措置は、IAEAの核物質防護に関する勧告文書等に準拠 **(赤枠)**
 - ①フェンス、センサー、監視カメラ等を設置し、警備員による巡視を実施
 - ②内部脅威（職員等の従事者による脅威）に対応して、防護区域等に常時立ち入る者や核物質防護に関する秘密を知り得る者の信頼性を確認
 - ③サイバーセキュリティ確保のため、外部からのアクセスを遮断
- 関係機関による警戒警備 **(青枠)**



関西電力高浜発電所 3 号機における令和 5 年度第 1 四半期の安全実績指標の結果を踏まえた対応区分の変更及び追加検査の実施に係る通知の発出

令和 5 年 8 月 23 日
原子力規制庁

1. 趣旨

本議題は、関西電力株式会社（以下「関西電力」という。）高浜発電所 3 号機の原子力規制検査における対応区分の変更についての了承、及び追加検査の実施に係る通知の発出についての決定を付議するものである。

2. 経緯

令和 5 年 8 月 9 日付けで、関西電力から高浜発電所 3 号機における令和 5 年度第 1 四半期の安全実績指標（以下「PI」という。）の報告¹があり、表 1 に示すとおり、連続する過去 4 四半期（令和 4 年度第 2 四半期から令和 5 年度第 1 四半期）において、重大事故等対処設備（以下「SA 設備」という。）における運転上の制限からの逸脱件数が合計 4 件となったことから、安全実績指標に関するガイドに基づき、高浜発電所 3 号機の PI において「白」が 1 件となった。

3. 対応区分の変更（了承事項）

上記 2. を受け、原子力規制検査等実施要領等に基づき、同発電所 3 号機における対応区分を令和 5 年 4 月 1 日より第 2 区分に変更することについて、了承いただきたい。

4. 追加検査の実施に係る通知の発出（決定事項）

上記 3. の対応区分の変更を受け、原子力規制委員会は、原子力規制検査等に関する規則（令和 2 年原子力規制委員会規則第 1 号。以下「規則」という。）第 3 条第 2 項第 1 号に基づく追加検査を行うこととなる。

同発電所 3 号機での追加検査の実施に当たっては、規則第 3 条第 3 項等に基づき、関西電力に対し、4 つの項目（①検査の結果、②追加検査の区分、③検査事項、④報告すべき事項及び期限）に関して通知を行う必要がある。

④報告すべき事項については、原子力規制検査における追加検査運用ガイドに基づけば、今回 PI の値が「白」と分類された要因である SA 設備の運転上の制限からの逸脱について、直接原因及び根本的な原因の特定、安全文化要素の劣化兆候の特定、並びにこれらを踏まえた改善措置活動の計画及び実施状況の報告を求めることとなる。一方、同発電所においては、他号機も含め、今回「白」と判定された要因の 4 件以外にも、過去 4 四半期に運転上の制限からの逸脱事象が複数発生しているほか、検査指摘事項も複数確認されている。このことを踏まえると、同発電所における原子力施設安全に係る保安活動の改善を図る観点からは、上述の根本的な原因の特定及び安全文化要素の劣化兆候の特定に当たって、参考 1 に示す事象も考慮した上で改善措置活動

¹ <https://www.nra.go.jp/data/000444616.pdf>

の計画を立案することが適切だと考えられる。したがって、報告を求める際にはこうした点も明記することとしたい。

については、関西電力に対して別紙1のとおり文書を発出することについて、決定いただきたい。

5. 追加検査の実施

別紙1の通知で求めた報告を関西電力から受領した後、原子力規制検査における追加検査運用ガイドに基づき、検査官2～3名の体制で40人・時間程度を目安に、①直接原因、根本的な原因及び安全文化要素の劣化兆候の特定が適切に行われているか、②これらを受けて改善措置活動の計画が適切に立案され再発防止上有効であるかについて検査を行う。

表1 高浜発電所3号機 重大事故等対処設備（SA設備）の運転上の制限からの逸脱（過去4四半期：令和4年度第2四半期～令和5年度第1四半期）

発生時期	事象
令和4年度第2四半期	特定重大事故等対処設備の計装設備の一部部品の未装着
	原子炉水位計に信号を送る伝送器点検（フランジ部の水にじみ痕確認）のため水位計の機能停止
令和5年度第1四半期	衛星通信回線不具合による衛星電話（携帯）の使用不能
	蒸気発生器水位計の指示値低下

（添付資料）

- 別紙1 高浜発電所3号機における追加検査の実施について（通知）
- 参考1 高浜発電所における検査指摘事項及び運転上の制限からの逸脱（過去4四半期：令和4年度第2四半期～令和5年度第1四半期）
- 参考2 安全実績指標の一覧表
- 参考3 関連法令及び関連検査ガイド（抜粋）
- 参考4 原子力規制検査制度の枠組みと実用炉に係る対応区分について

(案)

番 号
年 月 日関西電力株式会社
執行役社長 名 宛て

原子力規制委員会

高浜発電所 3 号機における追加検査の実施について（通知）

令和 5 年度第 1 四半期の安全実績指標の結果を受け、原子力規制委員会は、原子力規制検査等に関する規則（令和 2 年原子力規制委員会規則第 1 号。以下「規則」という。）第 3 条第 2 項第 1 号に基づく追加検査を行うため、規則第 3 条第 3 項に基づき、下記のとおり通知します。

記

1. 原子力規制検査の結果

高浜発電所 3 号機における令和 5 年度第 1 四半期の重大事故等対処設備の運転上の制限からの逸脱件数が過去 4 四半期（令和 4 年度第 2 四半期から令和 5 年度第 1 四半期）中に 4 件となったことから、同件数に係る安全実績指標の値が「白」と分類された。これを受け、高浜発電所 3 号機における原子力規制検査等実施要領（原規規発第 1912257 号-1）に基づく対応区分が、令和 5 年 4 月 1 日より第 2 区分に変更となった。

2. 追加検査の区分

規則第 3 条第 2 項第 1 号に係る追加検査（追加検査 1）

3. 検査事項

高浜発電所 3 号機における重大事故等対処設備の運転上の制限からの逸脱件数に係る安全実績指標の値が「白」となる要因となった過去 4 四半期（令和 4 年度第 2 四半期から令和 5 年度第 1 四半期）の重大事故等対処設備の運転上の制限からの逸脱に係る以下の事項について追加検査を行う。

- ①直接原因及び根本的な原因の特定並びに安全文化要素の劣化兆候の特定が適切に行われているか
- ②これらを受けた改善措置活動の計画が適切に立案され再発防止上有効であるか

4. 報告すべき事項及び期限

令和5年11月30日までに以下の事項を報告するよう求める。

- (1) 令和5年度第1四半期の安全実績指標の値が「白」と分類される要因となった過去4四半期（令和4年度第2四半期から令和5年度第1四半期）の重大事故等対処設備の運転上の制限からの逸脱に係る直接原因及び根本的な原因並びに安全文化要素の劣化兆候の特定結果
ただし、根本的な原因の特定及び安全文化要素の劣化兆候の特定に当たっては、同期間に高浜発電所で確認された検査指摘事項及び他の運転上の制限からの逸脱も考慮すること。
- (2) 上記（1）をもって特定した内容を踏まえた保安のための業務に係る活動に関する改善措置活動の計画及び実施状況

以上

高浜発電所における検査指摘事項及び運転上の制限からの逸脱
 (過去4四半期：令和4年度第2四半期～令和5年度第1四半期)

発生時期	号機	指摘事項	LC0逸脱	事象
令和4年度第2四半期	1号機	○		所内規定の不備による屋外アクセスルート確保の失敗
	3号機	○	○	タービン動補助給水ポンプ制御油系統のオイルフィルタの蓋部からの油漏れ
令和4年度第2四半期	3号機		○	特定重大事故等対処設備の計装設備の一部部品の未装着
	3号機		○	原子炉水位計に信号を送る伝送器点検(フランジ部の水にじみ痕確認)のため水位計の機能停止
令和4年度第2四半期	4号機	○		保守管理不備により発生したスケールによる蒸気発生器伝熱管の損傷事象【法令報告事象】
令和4年度第3四半期	3号機 4号機		○	非常用ディーゼル発電機のターニング時の不調
	4号機	○	○	異物混入防止不備による加圧器逃がし弁の出口温度上昇
令和4年度第4四半期	3号機	○	○	原子炉補機冷却水冷却器伝熱管漏えい
	4号機	○		原子炉格納容器貫通部の不適切なケーブル施工による「PR中性子束急減トリップ」警報発信に伴う原子炉自動停止【法令報告事象】
令和5年度第1四半期	1号機 3号機 4号機		○	衛星通信回線不具合による衛星電話(携帯)の使用不能
	3号機		○	蒸気発生器水位計の指示値低下
令和5年度第1四半期	3号機 4号機	○		不適切な設計管理による火災防護対象ケーブルの系統分離対策の不備

※灰色背景は、PIの値が「白」と分類される要因となった高浜発電所3号機のSA設備の運転上の制限からの逸脱4件の事象を示している。

別紙 1 安全実績指標

監視領域	安全実績指標	緑	白	黄	赤	定義等	算定方法	必要データ	評価時期
発生防止	①7,000 臨界時間当たりの計画外自動・手動スクラム回数	0~2.0	>2.0	>6.0	>25.0	<ul style="list-style-type: none"> 過去 4 四半期間中の原子炉臨界 7,000 時間（稼働率 80%/年相当）当たりの計画外スクラム（自動及び手動）の回数。 緑/白のしきい値は、実績値の統計に基づく（平均値+2σ）。 	<ul style="list-style-type: none"> 四半期ごとの運転時間に基づき過去 4 四半期の計画外スクラム発生回数の合計を 7,000 臨界時間に換算する。 【算定式】（注 1） 指標値 = (過去 4 四半期における計画外スクラム回数) / (過去 4 四半期における原子炉臨界時間) × 7,000 時間 	<ul style="list-style-type: none"> 炉ごと 計画外自動/手動スクラム回数（注 2） 原子炉臨界時間 	<ul style="list-style-type: none"> 四半期ごと評価期間は過去 4 四半期（1 年）
	②7,000 臨界時間当たりの計画外出力変化回数	0~2.0	>2.0	設定なし	設定なし	<ul style="list-style-type: none"> 過去 4 四半期間中の原子炉臨界 7,000 時間（稼働率 80%/年相当）当たりの全出力の 5% を超える原子炉出力の計画外変化の回数。 緑/白のしきい値は、実績値の統計に基づく（平均値+2σ）。 	<ul style="list-style-type: none"> 四半期ごとの運転時間に基づき過去 4 四半期の計画外出力変化発生回数の合計を 7,000 臨界時間に換算する。 【算定式】（注 1） 指標値 = (過去 4 四半期における計画外出力変化回数) / (過去 4 四半期における原子炉臨界時間) × 7,000 時間 	<ul style="list-style-type: none"> 炉ごと 計画外出力変動回数（5%以上） 原子炉臨界時間 	
	③追加的な運転操作が必要な計画外スクラム回数	0~1	>1	設定なし	設定なし	<ul style="list-style-type: none"> 過去 4 四半期中通常のスクラム時の操作以外に追加的な運転操作が必要となった計画外スクラム回数。 	<ul style="list-style-type: none"> 追加的な運転操作が必要となるのは NRC と同様の定義（IMC0308 Attachment 1）とする。 <PWR> 2 本以上の制御棒全挿入失敗、タービントリップの失敗等 <BWR> 冷態停止のための制御棒挿入の失敗、最初のトランジェント時の圧力制御の失敗等 	<ul style="list-style-type: none"> 炉ごと（追加的な運転操作が必要となる計画外スクラム回数） 	
原子力施設安全 影響緩和	④安全系の使用不能時間割合					<ul style="list-style-type: none"> 過去 12 四半期間中に発生した安全系の運転上の制限逸脱時間が過去 12 四半期間中の原子炉臨界時間に対して占める割合。 緑/白のしきい値は保安規定に定める運転上の制限を満足していない場合に要求される措置の完了時間（AOT）に基づく（原子炉臨界 7,000 時間の想定に対する 10 日（240 時間））。 	<ul style="list-style-type: none"> 過去 3 年間に於ける「原子炉臨界時間の合計」に対する「逸脱時間の合計」の比率を四半期ごとに定期的に評価する。 【算定式】（注 3） 指標値 = (過去 12 四半期における系統ごとの運転上の制限逸脱時間 <*>の合計) / (原子炉臨界時間の合計) × 100 <*> 運転上の制限逸脱宣言日時と機能復旧日時に基づくものとする。なお、サーベイランスにおいて発見された機能喪失についても、発見した後の運転上の制限逸脱宣言をした時刻に基づく。 同一運転上の制限逸脱で 2 系統が使用不能となったときには、2 系統を独立して算定する。 注) 過去 12 四半期における原子炉臨界時間が 7,000 時間未満である場合、当該評価期間では評価せず、「算定範囲外」と記載する。 	<ul style="list-style-type: none"> 炉ごと 運転上の制限逸脱事象に基づく各「機能別の系」における逸脱時間 	<ul style="list-style-type: none"> 四半期ごと評価期間は過去 12 四半期（3 年）
	BWR	<ul style="list-style-type: none"> 高圧注入系（高圧炉心スプレイ系（BWR-5）、高圧炉心注水系（ABWR）） 原子炉隔離時冷却系 低圧注水系（格納容器スプレイ系） 非常用交流電源 原子炉補機冷却水系・海水系 	0~3.4 %	>3.4 %	>6.8 %	設定なし			
	PWR	<ul style="list-style-type: none"> 高圧注入系 補助給水系 低圧注水系 非常用交流電源 原子炉補機冷却水系・海水系 	0~3.4 %	>3.4 %	>6.8 %	設定なし		<ul style="list-style-type: none"> 原子炉臨界時間 	
	⑤安全系の機能故障件数（運転上の制限逸脱件数）	3 以下	4 以上	設定なし	設定なし	<ul style="list-style-type: none"> 過去 4 四半期に異常の影響緩和の機能を有する構造物、機器または系統の安全機能を妨げた、又は妨げる可能性のあった件数。（運転上の制限逸脱件数を安全系の機能故障件数と見なす。） 緑/白のしきい値は、実績値の統計に基づく（平均値+2σ）。 	<ul style="list-style-type: none"> 異常の影響緩和の機能を有する系統の運転上の制限逸脱報告件数を安全系の機能故障件数と見なす。 なお、当該系統の運転上の制限逸脱が重大事故等対処設備の運転上の制限逸脱にも該当する場合は、本指標と指標⑩のそれぞれの件数とする。また、当初運転上の制限逸脱と判断したがその後の調査の結果運転上の制限逸脱でないことが明らかとなり運転上の制限逸脱の取り消しがなされた場合には機能故障件数には含まない。 	<ul style="list-style-type: none"> 炉ごと 運転上の制限逸脱発生件数 	
閉じ込めの維持	⑥格納容器内への原子炉冷却材漏えい率（基準値に対する割合）	0~50.0 %	>50.0 %	>100.0 %	設定なし	<ul style="list-style-type: none"> 過去 4 四半期に保安規定に定める格納容器内への原子炉冷却材漏えい率に関する運転上の制限に対する割合。 	<ul style="list-style-type: none"> バリヤの健全性の観点から指標に選定する。 保安規定に定める格納容器内への原子炉冷却材漏えい率に関する運転上の制限に対する割合。 【算定式】 指標値 = (月間最大原子炉格納容器内への原子炉冷却材漏えい率の測定値) <*> / (保安規定の運転上の制限値) × 100 <*> BWR: 総漏えい率 (m³/h)。 PWR: 原子炉冷却材圧力バウンダリ以外からの漏えい率 (m³/h) 	<ul style="list-style-type: none"> 炉ごと 漏えい率測定値 運転上の制限 	<ul style="list-style-type: none"> 四半期ごと評価期間は過去 4 四半期（1 年）

		⑦原子炉冷却材中のよう素131濃度 (基準値に対する割合)	0~50.0 %	>50.0 %	>100.0 %	設定なし	・過去4四半期に保安規定に定める原子炉冷却材中のよう素131濃度に関する運転上の制限に対する割合。	・バリヤの健全性の観点から指標に選定する。 ・保安規定に定める原子炉冷却材中のよう素131濃度に関する運転上の制限に対する割合。 【算定式】 指標値 = (月間最大放射能測定値) / (保安規定の運転上の制限値) × 100	○炉ごと ・濃度測定値 ・運転上の制限	
重大事故等対処及び大規模損壊対処		⑧重大事故等及び大規模損壊発生時に対応する要員の訓練参加割合(注4)	80.0%以上	<80.0 %	<60.0 %	設定なし	・過去1年以内の保安規定に基づく重大事故等対処等の訓練において、原子炉施設の保全のための活動を行うために配置された要員が参加した割合。	・過去1年以内(至近の訓練サイクル)の保安規定に基づく重大事故等及び大規模損壊対応に係る訓練において、原子炉施設の保全のための活動を行うために配置された要員数を分母とした参加人数の割合。 【算定式】 指標値 = (訓練における要員の参加数) / (訓練に参加が必要な要員数) × 100	○炉ごと ・訓練参加要員数 ・要員数	・訓練サイクルごと 評価期間は過去1年以内
		⑨重大事故等対策における操作の成立性(注4) (想定時間を満足した割合)	100~90.0%	<90.0 %	<70.0 %	設定なし	・過去1年以内の保安規定に基づく重大事故等対処等の訓練において、重大事故等対策における操作の想定時間を満足した割合。	・過去1年以内(至近の訓練サイクル)の保安規定に基づく重大事故等対処等の訓練において、重大事故等対策における操作の想定時間が設定されている件数に対する設定時間を満足した件数を評価する。 【算定式】 指標値 = (至近の訓練サイクルの各訓練において操作の想定時間を満足した件数の合計) / (至近の訓練サイクルの各訓練において操作の想定時間が設定されている件数の合計) × 100	○炉ごと ・作業時間 ・想定時間設定件数	
		⑩重大事故等対処設備の機能故障件数(注4) (運転上の制限逸脱件数)	3以下	4以上	設定なし	設定なし	・指標⑤と同様の定義とし、評価対象を保安規定に定める重大事故等対処設備(特定重大事故等対処施設に属するものを含む)の運転上の制限逸脱件数とする。 ・しきい値は指標⑤と同じ。	・指標⑤と同様の算定方法とし、保安規定に定める重大事故等対処設備(特定重大事故等対処施設に属するものを含む)の運転上の制限逸脱件数を当該設備の機能故障件数と見なす。	指標⑤と同様 (重大事故等対処設備)	・四半期ごと 評価期間は過去4四半期(1年)
	公衆に対する放射線安全	⑪放射性廃棄物の過剰放出件数	1未満	1	2以上	設定なし	・年度期間中に発生した保安規定に定める管理目標値を超える放射性廃棄物の過剰放出件数。 ・緑/白のしきい値は過剰放出の実績がないため、1件とした。	・法令に定める放出濃度又は保安規定に定める管理目標値を基準とする。	○炉ごと又は施設ごと(注5) ・事故件数	
放射線安全 従業員に対する放射線安全		⑫被ばく線量が線量限度を超えた件数	1未満	1	2以上	—	・年度期間中の放射線業務従事者の被ばく線量が法令に定める線量限度を超えた件数。 ・法令に定める「線量限度」未満の場合はなしとする。	・しきい値は法令(核原料物質又は核燃料物質の製錬の事業に関する規則等の規定に基づく線量限度等を定める告示第5条)に定める「線量限度」に基づく。 ●実効線量限度(50mSv/年、100mSv/5年(*1))を超えた件数 ●眼の水晶体の等価線量限度(50mSv/年、100mSv/5年(*1))を超えた件数 ●皮膚の等価線量限度(500mSv/年)を超えた件数 ●女子の線量限度(5mSv/3ヶ月)を超えた件数 ●女子の腹部の等価線量限度(2mSv)を超えた件数(*2) ●女子の内部被ばく(1mSv)を超えた件数(*2) (*1)5年間は平成十三年四月一日以後五年ごとに区分した各期間 (*2)妊娠の事実を知った後、出産までの期間が対象 ・本指標は上記の6つのデータ報告要素の件数を合算する。	○炉ごと又は施設ごと ・件数	・年度ごと
		⑬事故故障等の報告基準の実効線量(5mSv)を超えた計画外の被ばく発生件数	1未満	1	2以上	—	・年度期間中に法令に定める事故報告基準となる実効線量(5mSv)を超えた件数。 ・緑/白の基準値は報告の実績がないため、1件とした。	・しきい値は法令(実用炉則第134条等)に定める原子炉施設の故障その他の不測の事態が生じた場合の実効線量(5mSv)の基準値を超えた件数に基づく。	○炉ごと又は施設ごと ・件数	
核物質防護	核物質防護	⑭侵入検知器及び監視カメラの使用不能時間割合 (立入制限区域及び周辺防護区域に設置されているものに限る。)	0~0.080	>0.080	設定なし	設定なし	・過去4四半期における立入制限区域(試験研究用等原子炉施設及び法第52条第2項第10号において規定される使用施設等を除く。)及び周辺防護区域の侵入検知器又は監視カメラが使用不能となり、これらの機器による監視機能が喪失していた時間(補償時間)の割合	【算定式】 侵入検知器使用不能指数 = (過去4四半期分の侵入検知器の補償時間) / (侵入検知器の正規化係数 × 8,760時間) 監視カメラ使用不能指数 = (過去4四半期分の監視カメラの補償時間) / (監視カメラの正規化係数 × 8,760時間) 指標値 = (侵入検知器使用不能指数 + 監視カメラ使用不能指数) / 2	○炉ごと又は施設ごと ・補償時間 ・正規化係数	・四半期ごと 評価期間は過去4四半期(1年)

(注1) 過去4四半期における臨界時間が3,500時間未満である場合、当該評価期間では評価せず「算定範囲外(N/A)」とする。

(注2) 原子炉スクラムは原因によらず緊急的な原子炉停止を要する事態が生じているものであることから、法令報告事象のみを対象とするのではなく、原則として全ての計画外自動及び手動スクラムをカウントする。

(注3) 評価期間を12四半期とすることについては、米国はMSPI導入前に採用していた「安全系のアンアベイラビリティ」の評価期間に合わせた。

(注4) 新規基準に適合した保安規定が認可されていない実用発電用原子炉施設は評価対象外とする。

(注5) 「放射線安全」及び「核物質防護」については、実用発電用原子炉施設の場合は炉ごととし、核燃料施設等の場合は施設ごととする。

関連法令及び関連検査ガイド（抜粋）

○原子力規制検査等に関する規則（令和二年原子力規制委員会規則第一号）（抜粋）

第三条 原子力規制検査は、法第六十一条の二の二第一項各号に掲げる事項の全般について、原子力施設等の種類、規模、状態その他の原子力施設等の安全上の特性に応じて通常要すべき標準的な程度において、年間を通じて行うことを基本とする。ただし、使用施設等（令第四十一条各号に掲げる核燃料物質に係るものを除く。）における検査（法第六十一条の二の二第一項第三号ロのうち法第五十七条の二第一項の認可を受けた核物質防護規定（同項の規定による変更の認可があったときは、その変更後のもの）に従って講ずべき措置の実施状況並びに法第六十一条の二の二第一項第四号イのうち法第五十六条の三第二項に規定する防護措置及び同号ハのうち特定核燃料物質の防護のために必要な措置の実施状況に係るものを除く。）及び核原料物質の使用に係る施設における検査は、十年に一回行えば足りるものとする。

2 前項の規定による検査において、次に掲げる劣化が認められたときは、追加の検査（次項及び第七条において「追加検査」という。）を行うものとする。

- 一 原子力事業者等又は核原料物質を使用する者が行う安全活動における軽微な劣化
- 二 原子力事業者等又は核原料物質を使用する者が行う安全活動における劣化（前号及び次号に掲げるものを除く。）
- 三 原子力事業者等又は核原料物質を使用する者が行う安全活動における長期間にわたる又は重大な劣化

3 原子力規制委員会は、追加検査を行おうとするときは、あらかじめ、原子力事業者等又は核原料物質を使用する者に対し、第一項の規定による検査の結果並びに前項各号に掲げる認められた劣化に係る追加検査の区分及び検査事項を通知するとともに、報告すべき事項及び期限を示して、安全活動の改善状況に係る報告を求めるものとする。

4 前項の通知を受けた者は、原子力規制委員会に対し、同項の規定により示された事項を、同項の規定により示された期限までに報告しなければならない。

○原子力規制検査等実施要領（抜粋）

2.1 検査の体系等

(2) 検査種別

(略)

追加検査は、事業者が行う安全活動に劣化が確認された事項に対する事業者の対応状況について、事業者が実施する原因分析の実施状況を踏まえつつ、横断領域を含めた幅広い視野から、複数の専門分野の原子力検査官によって、改善の効果を検証し、再発防止が確実なものとなっているかなどを個別具体的に確認する。追加検査の程度は、安全活動の劣化の程度に応じて設定される「2.5 対応区分の設定」により決定する。

2.5 対応区分の設定（追加検査の適用の考え方）

追加検査については、検査指摘事項の重要度評価及び安全実績指標の値の分類に応じて、表6-1及び表6-2に示すとおり、対応区分を設定する。なお、安全実績指標の値の分類により評価基準の対象となった事象が検査指摘事項としても評価基準の対象になっている場合は、いずれか分類の程度の大きいもののみを対象として取り扱う。また、新たに原子力規制検査の検査対象となったプラントについては最初の対応区分が設定されるまでは、第1区分に設定されているものとみなす。

(略)

事業者からの安全実績指標の報告又は検査指摘事項の重要度評価の決定により、対応区分の変更を行った場合には、規則第3条第3項に基づき、事業者に対して、その旨を通知するとともに、事業者に根本的な原因分析並びに安全文化及び核セキュリティ文化の改善に係る検討（第4区分が設定された場合には、外部機関による評価を含む。）を伴う改善措置活動の計画並びにその実施結果の報告を求める。また、3年間以上継続して第3区分が設定された事業者に対しては、安全活動の改善に係る取組状況等について追加で報告を求める。

追加検査は、第2区分又は第3区分が設定された場合は、事業者から前記の実施結果の報告があった時点以降に実施し、第4区分が設定された場合は、区分の設定から6か月以内に改善措置活動の計画の報告を行うよう、事業者に求めた上で、その計画の報告を受理した後、当該計画を踏まえた追加検査の計画を作成し、追加検査を行う。

第2区分、第3区分又は第4区分が設定された場合は、その要因となった状態の改善状況を追加検査により確認し、改善の効果が確認できた場合は、第1区分に変更し、事業者に通知する。この第1区分への変更後に行う対応区分の設定は、当該変更前に第2区分、第3区分又は第4区分が設定された要因となった状態（表6-1及び表6-2に示す施設の状態及び評価基準をいう。）が第1区分に適合する状態にあるものとみなして、行うものとする。

3.1 検査計画

原子力規制検査は、総合的な評定の結果及びその他の関連事情を勘案して、検査の程度を決定し、計画して実施するため、総合的な評定を取りまとめる際には、その結果を踏まえた検査計画を合わせて作成し、事業者に通知するとともに、原子力規制委員会のホームページ等を通じて公表する。ただし、追加検査及び特別検査は、総合的な評定を待つことなく実施することから、事案が発生した都度、個別に計画を作成し、検査の対象、内容、期間等について当該事業者に通知するとともに、原子力規制委員会のホームページ等を通じて公表する。なお、勘案すべきその他の関連事情には、原子力施設の種別、規模及び建設段階、供用段階、廃止措置段階等の原子力施設の状態等が含まれる。

3.3 検査報告書の作成

(略)

追加検査又は特別検査の検査報告書は、それぞれ個別に作成する。検査報告書の案は書面により事業者へ通知し、事業者から事実誤認に関する申出がある場合は、書面にて受け取る。これらの書面は、不開示情報を除き公開する。当該申出と併せて追加検査又は特別検査の検査報告書を原子力規制委員会に報告する。

表 6-1 対応区分（実用発電用原子炉施設）

区分	第1区分	第2区分	第3区分	第4区分	第5区分
施設の状態	各監視領域における活動目的は満足しており、事業者の自律的な改善が見込める状態	各監視領域における活動目的は満足しているが、事業者が行う安全活動に軽微な劣化がある状態	各監視領域における活動目的は満足しているが、事業者が行う安全活動に中程度の劣化がある状態	各監視領域における活動目的は満足しているが、事業者が行う安全活動に長期間にわたる又は重大な劣化がある状態	監視領域における活動目的を満足していないため、プラントの運転が許容されない状態
評価基準	全ての安全実績指標が緑 ^{※1} であって、かつ、検査指摘事項がない場合又は検査指摘事項がある場合においてその全ての評価が緑のとき	一つの監視領域（大分類）において白が1又は2生じている	<ul style="list-style-type: none"> 一つの監視領域（小分類）において白が3以上又は黄が1生じている（以下「監視領域（小分類）の劣化」という。）又は、 一つの監視領域（大分類）において白が3生じている 	<ul style="list-style-type: none"> 監視領域（小分類）の劣化が繰り返し生じている^{※2}又は、 監視領域（小分類）の劣化が2以上生じている又は、 黄が2以上又は赤が1生じている 	事業者が国民の健康と安全性の保護を確保するための安全活動を実施し、又は実施することができるという妥当な確信が原子力規制委員会にない状況（施設の許認可、技術基準その他規制要求又は命令の違反が複数あり、悪化している場合等）
検査対応	項目	<ul style="list-style-type: none"> 規則第3条第1項に係る基本検査 追加検査はなし 	<ul style="list-style-type: none"> 規則第3条第1項に係る基本検査 規則第3条第2項第1号に係る追加検査 	<ul style="list-style-type: none"> 規則第3条第1項に係る基本検査 規則第3条第2項第2号に係る追加検査 	<ul style="list-style-type: none"> 規則第3条第1項に係る基本検査 規則第3条第2項第3号に係る追加検査
	視点等	<ul style="list-style-type: none"> 事業者の是正処置の状況を確認する 	<ul style="list-style-type: none"> パフォーマンスの劣化が認められた事業者の安全活動の中から追加検査項目を選定 根本原因分析の結果の評価並びに安全文化及び核セキュリティ文化要素の劣化兆候の特定 	<ul style="list-style-type: none"> パフォーマンスの劣化が認められた事業者の安全活動と、それに関連するQMS要素の中から追加検査項目を選定 根本原因分析の結果の評価並びに安全文化及び核セキュリティ文化要素の劣化兆候の特定 	<ul style="list-style-type: none"> 全体的な事業者の安全活動と、全てのQMS要素の中から追加検査項目を選定 根本原因分析の結果の評価並びに安全文化及び核セキュリティ文化要素の劣化兆候（第三者により実施された安全文化及び核セキュリティ文化の評価を含む。）の特定

規則：原子力規制検査等に関する規則

※1 全ての安全実績指標に係る安全活動の実績がなく、報告すべき安全実績指標の値がない場合を含める。

※2 「監視領域（小分類）の劣化が繰り返し生じている」とは、5四半期を超えて監視領域（小分類）の劣化が生じている状態で、更にいずれかの監視領域（小分類）において白が生じた場合をいう。

○原子力規制検査における追加検査運用ガイド（GI0011）（抜粋）

2. (1) 追加検査 1

各監視領域における活動目的は満足しているが、事業者が行う安全活動に軽微な劣化がある状態

3. 検査要件

追加検査の実施は、対応区分に従って決定する。

(1) 追加検査 1 の実施

a. 実用発電用原子炉施設

一つの監視領域（大分類）において白が 1 又は 2 生じている場合に実施する。

(略)

原子力規制委員会は、追加検査を行おうとするときは、あらかじめ、事業者に対し、追加検査の区分及び検査事項を通知するとともに、報告すべき事項及び期限を示して、安全活動の改善状況に係る報告を求めるものとする。

検査事項とは、対応区分の検査対応にある視点等を踏まえ、追加検査で確認する事業者の安全活動等を記載するものである。

4. 追加検査の実施内容について

4.1 追加検査の開始

(1) 追加検査 1 の場合

事業者から、検査指摘事項に関する直接原因の特定、根本的な原因の特定、安全文化及び核セキュリティ文化要素の劣化兆候の特定及び改善措置活動の計画が決定した旨等の報告を受理し、原子力規制庁の担当部門が検査を実施可能と判断した後、追加検査を行う。

4.2 追加検査実施の体制

各担当部門は、追加検査の検査事項を勘案して専門的な知識を有する原子力検査官（以下「検査官」という。）を指名し、以下の体制を目安として検査のチームを編成する。なお、チーム編成の際には、追加検査実施の起因となった指摘事項を発見した検査官又はその検査のリーダー等を含めて、関連する情報を共有できる体制を構築することが望ましい。

(1) 追加検査 1

専門的な知識を有する検査官 1～2 人及び対象事業者の施設を担当する原子力規制事務所（以下「事務所」という。）の検査官の計 2～3 人の体制とする。本追加検査に要する時間は、対応する検査官全員で約 40 人・時間程度を目安とする。

○重要度評価等の事務手順運用ガイド（GI0009）（抜粋）

3. 対応区分の設定（追加検査の適用の考え方）

3.1 対応区分の評価基準

担当部門は、原子力規制検査実施要領の表 6－1 対応区分（実用発電用原子炉施設）又は表 6－2 対応区分（核燃料施設等）に基づき、対応区分を設定する。

3.2 対応区分の変更の時期

- (1) 担当部門は、事業者から安全実績指標が提出された日及び検査指摘事項の重要度評価が最終決定した日から、第 2 区分、第 3 区分又は第 4 区分への対応区分変更について検討を行う。
- (2) 第 2 区分、第 3 区分又は第 4 区分への変更の時期は以下のとおりとする。
 - a. 安全実績指標に関しては、該当する四半期初日から
 - b. (略)
- (3) 担当部門は、対応区分を第 2 区分、第 3 区分又は第 4 区分に変更した場合は、その要因となった状態の改善状況を追加検査により確認し、改善の効果が確認できた場合は、第 1 区分に変更する。なお、第 1 区分への変更日は、追加検査終了の通知の日までとする。

3.3 評価基準の対象となる期間の考え方

- (1) 安全実績指標が評価基準の対象となる期間は当該四半期の初日から終了日までとする。
- (略)

3.4 対応区分変更に関する事業者への通知

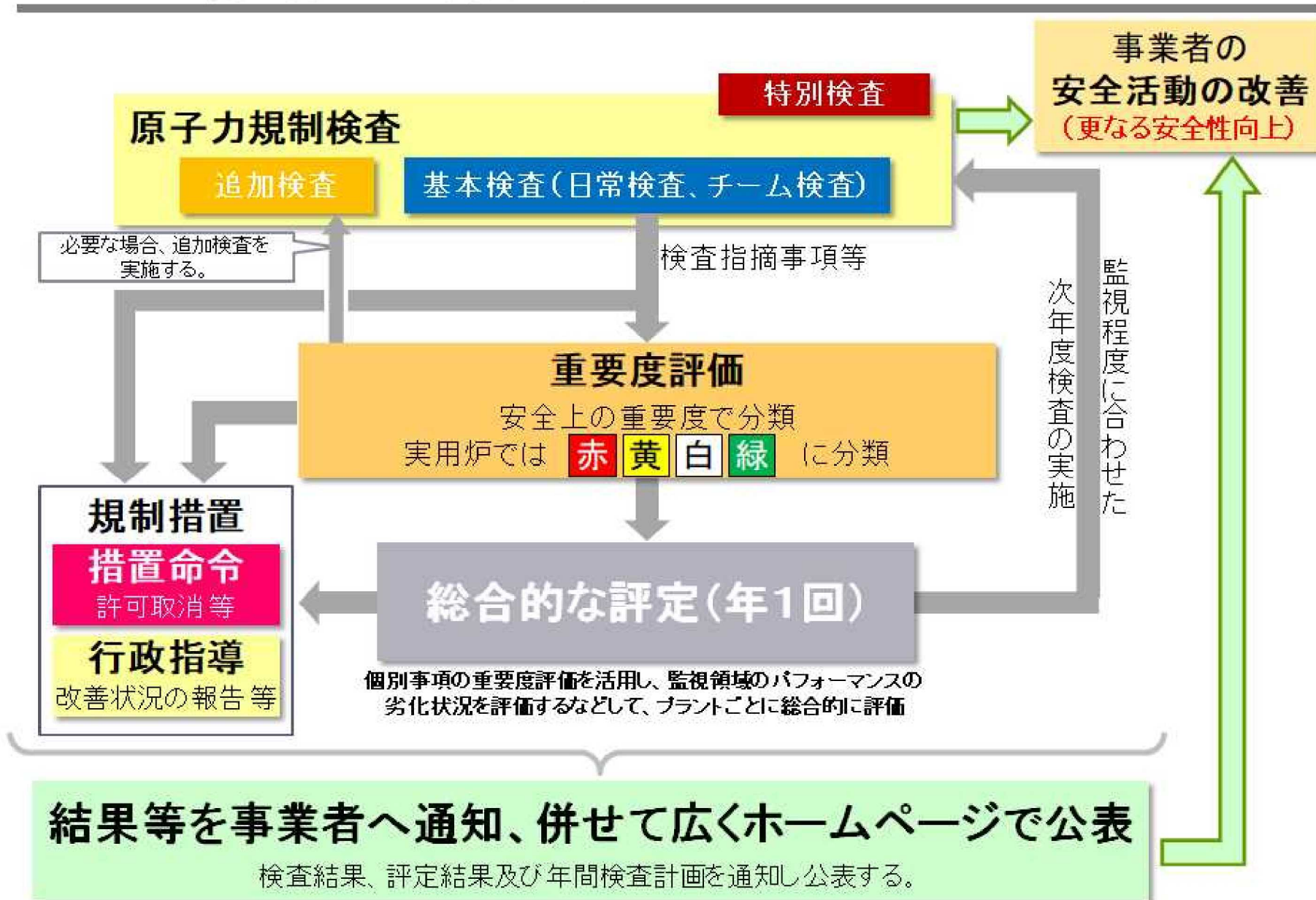
- (1) 担当部門は、対応区分を第 2 区分、第 3 区分又は第 4 区分に変更する場合には、原子力規制委員会に報告及び了承を得た上で、様式 3－1 のとおり事業者に通知する。
※法に基づく保安規定変更命令等の規制措置に関する命令文、根本的な原因分析等に関する報告の指示といった指示文書等については、原子力規制委員会の決定を経たうえで発出する。
- (2) 担当部門は、追加検査が完了して第 1 区分に変更する場合には、原子力規制委員会に報告及び了承を得た上で、様式 3－2 のとおり事業者に通知する。

3.5 その他

- (1) 安全実績指標の値の分類により評価基準の対象となった事象が検査指摘事項としても評価基準の対象になっている場合は、いずれかの分類の程度の大きいもののみを対象として取り扱う。
- (2) 事業者から重要度の最終評価に対する申立てがなされた場合、申立てに対する判定が決定するまで対応区分の設定又は変更は保留される。
- (3) 対応区分の設定が困難な事象については、SERP において対応区分を検討する。

(参考4)

原子力規制検査制度の枠組み



原子力規制検査の対応区分(実用炉)

区分	第1区分	第2区分	第3区分	第4区分	第5区分
施設の状態	事業者の自律的な改善が見込める状態	事業者が行う安全活動に軽微な劣化がある状態	事業者が行う安全活動に中程度の劣化がある状態	事業者が行う安全活動に長期間にわたる又は重大な劣化がある状態	監視領域における活動目的を満足していないため、プラントの運転が許容されない状態
評価基準	緑 のみ	白 が1か2	白 が3 or 黄 が1	黄 が2 or 赤 が1 or 繰返しなど	施設の許認可、技術基準その他規制要求又は命令の違反が複数あり、悪化している場合等
検査項目	・基本検査のみ (事業者の是正処置)	・基本検査 ・追加検査1 (40時間目安)	・基本検査 ・追加検査2 (200時間目安)	・基本検査 ・追加検査3 (1000~2000時間目安)	

他のプラント
事業者による対応

高浜3号機
規制機関による対応

柏崎刈羽
複数又は繰り返しの監視領域の劣化
許容できないパフォーマンス

※【詳細】実用発電用原子炉の対応区分

https://www2.nra.go.jp/activity/regulation/kiseikensa/joukyou/jitsuyo_tsuikakensa.html

※【詳細】核燃料施設等の対応区分

https://www2.nra.go.jp/activity/regulation/kiseikensa/joukyou/kakunen_tsuikakensa.html

○令和4年度第4四半期報告

原子力施設安全及び放射線安全関係(令和5年5月17日第10回原子力規制委員会)

<https://www.nra.go.jp/disclosure/committee/kisei/010000821.html>

核物質防護関係(令和5年5月17日第11回原子力規制委員会 臨時会)

<https://www.nra.go.jp/disclosure/committee/kisei/010000822.html>

○令和4年度総合的な評定(令和5年5月24日第12回原子力規制委員会)

<https://www.nra.go.jp/disclosure/committee/kisei/010000823.html>

○令和5年度第1四半期報告

原子力施設安全及び放射線安全関係(令和5年8月23日第27回原子力規制委員会)

<https://www.nra.go.jp/disclosure/committee/kisei/010000849.html>

核物質防護関係(令和5年8月23日第28回原子力規制委員会 臨時会)

<https://www.nra.go.jp/disclosure/committee/kisei/010000850.html>

○関西電力高浜発電所3号機における令和5年度第1四半期の安全実績指標の結果を踏まえた対応区分の変更及び追加検査の実施に係る通知の発出

<https://www.nra.go.jp/disclosure/committee/kisei/010000849.html>