

## 資料 2

## 令和 2 年度第 4 四半期の原子力規制検査等の結果

令和 3 年 5 月 1 9 日  
原子力規制庁

令和 2 年度第 4 四半期に実施した核原料物質、核燃料物質及び原子炉の規制に関する法律に基づく原子力規制検査<sup>1</sup>等の結果を報告する。

## 1. 原子力規制検査（原子力施設安全及び放射線安全関係）の実施結果

## (1) 検査の実施状況

原子力規制事務所が中心に実施する日常検査は、計画に従い実施した。本庁が中心に計画に従い実施するチーム検査は、59件実施した（当初予定は51件）。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3件実施した。チーム検査の実績は別紙1のとおり。

## (2) 第 4 四半期の検査指摘事項

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

第 4 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（P1）<sup>2</sup>については、原子力規制委員会のホームページに掲載する<sup>3</sup>。

当該期間における検査指摘事項

No.	件名	概要	重要度 <sup>4</sup> 深刻度 <sup>5</sup>
実用発電用原子炉			
1	高浜発電所 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 <sup>6</sup>	高浜発電所 4 号機第 2 3 回定期検査において、3 基ある蒸気発生器のうち 2 基から、外面からの減肉率が 20% を超える伝熱管が計 4 本（減肉率は、A-SG が約 33%、C-SG が約 36%、約 25% 及び約 32%）認められた。	緑 <sup>7</sup> SL IV

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

<sup>2</sup> 第 4 四半期の安全実績指標については、令和 3 年 5 月 15 日までに事業者から提出される予定。

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

<sup>4</sup> 重要度：検査指摘事項が原子力安全に及ぼす影響について重要度評価を行い、実用発電用原子炉については、緑、白、黄、赤の 4 つに分類する。

<sup>5</sup> 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。

<sup>6</sup> 令和 2 年度第 61 回原子力規制委員会 議題 5  
(<https://www.nsr.go.jp/disclosure/committee/kisei/20210303.html>)

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

2	高浜発電所 3, 4号機 不適切なケーブル敷設による火災影響軽減対策の不備	他事業者（伊方、川内）での検査指摘事項（不適切なケーブル敷設による火災影響軽減対策の不備）に対する事業者による水平展開の結果、3号機で9火災区画52箇所、4号機で9火災区画53箇所にて、耐火隔壁を設置したケーブルトレイから露出したケーブルが確認された。	緑 SL IV
3	大飯発電所 3, 4号機 不適切なケーブル敷設による火災影響軽減対策の不備	他事業者（伊方、川内）での検査指摘事項（不適切なケーブル敷設による火災影響軽減対策の不備）に対する事業者による水平展開の結果、3号機で9火災区画33箇所及び4号機で10火災区画34箇所にて、耐火隔壁を設置したケーブルトレイから露出したケーブルがあることを確認した。	緑 SL IV
4	敦賀発電所 浦底モニタリングポストのダストサンプラの不適切な試料採取	モニタリングポストの施設内に設置されているダストサンプラが本来施設外部の空気を試料として放射線計測を行うべきところ、施設内部の空気を吸入していた。	緑 SL IV
5	美浜発電所 3号機における管理区域入域時間の不適切な管理の多発について	管理区域の入域管理室において、作業員が警報付デジタル個人線量計の登録を行う管理ゲートを通らずに入域する事例が多発したにもかかわらず、適切な不適合管理がとられていなかった。	緑 SL IV
6	高浜発電所 A廃棄物庫における不適切な放射性廃棄物の収容による管理区域境界の線量率（目安値）超過	固体廃棄物貯蔵庫において比較的高線量のドラム缶に適切な遮へい措置等を行わなかったため、貯蔵庫外部の管理区域境界において管理基準以上の線量率が確認された。	緑 SL IV

7	玄海原子力発電所第3、4号機 海水管トレンチエリアのプルボックス内に設けられた煙感知器の設置方法の不備	海水ポンプの動力ケーブルを納めているプルボックス内において、火災防止のための煙感知器が適切な方法で設置されていなかった。	緑 SL IV
核燃料施設等			
検査指摘事項なし			

### (3) 検査継続案件

以下の検査気付き事項については、検査指摘事項とするか継続して確認中である。

- ① 美浜発電所3号機 原子炉格納容器外の電気計装品等に係るインターフェイスシステムLOCA時の耐環境評価
- ② 柏崎刈羽原子力発電所7号機 新たに技術基準への適合性が求められる溶接部における機械試験の未実施について
- ③ 柏崎刈羽原子力発電所7号機 蓄電池室（区分IV）内における火災感知器の不適切な箇所への設置について
- ④ 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
- ⑤ 核物質管理センター六ヶ所保障措置分析所における低放射性グローブボックス内の火災について<sup>8</sup>

④については、令和2年12月14日から4回（延べ7日間）にわたり、日本原子力発電株式会社（以下「日本原電」という。）本店で関係者から説明を受け、関係資料を確認するなど日本原電の原因調査の状況を確認した結果、原因分析を行うための事実関係の整理（柱状図記事欄の書換えをすするに至った事実関係の整理）が不十分であるため、今後の日本原電の原因調査の実施状況を引き続き検査で確認していく。

なお、令和2年度第3四半期の原子力規制検査の結果報告において、検査継続案件と位置付けていた「関西電力株式会社大飯発電所3号機加圧器スプレイライン配管溶接部における有意な指示」については、令和3年2月24日の原子力規制委員会において報告を行ったとおり、検査指摘事項とはしないと判断した。

### (4) 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

令和2年10月7日の第31回原子力規制委員会で「原子力規制検査における事業者からの意見聴取について」が了承されたことを受け、事業者からの意見聴取を行った。

九州電力株式会社から、別紙3のとおり意見の提出があり、5.4品質マネジメントシステムの運用年次検査結果のうち「改善措置活動の実効性」に係る取組状況の観察結果を「設備等のハードに発生した不適合は当該原因分析の対象外となっていた。」と記載したことについて、「不適合管理基準に規定された人的過誤の対象と記載が相違します。」との意見があった。これについては、事業者の規程の内容を踏まえたうえで、原因分析の範囲が十分に

<sup>8</sup> 令和2年度第67回原子力規制委員会で報告  
(<https://www.nsr.go.jp/disclosure/committee/kisei/010000625.html>)

ないことが明確となるよう、検査報告書を修正した。(参考資料 76 ページの網かけ部分参照) また、その他誤字等について複数コメントがあったため、事務的に反映を行った。

日本原子力発電株式会社から、別紙 4 のとおり意見の提出があり、5. 確認資料のうち、5. 2 (6) 1) モニタリングポストの管理状況に「資料名を追加していただきたい。」との意見があった。これについては、その資料名「浦底 MP における空気中の粒子状放射性物質の採取方法について(2021 年 1 月 12 日) 安全管理室」を追記し、検査報告書を修正した。

## 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

本庁核セキュリティ部門が計画に従い実施するチーム検査は、当初予定 18 件のところ、20 件実施した(そのうち、(2)①の事案及び(2)②の表 No. 4 の事案については、原子力規制事務所の協力を得て実施した。)

### (2) 第 4 四半期の検査指摘事項

検査指摘事項については、重要度「赤」、深刻度「SLI」に該当するもの 1 件(下記①のとおり)、重要度「緑」、深刻度「SLIV」に該当するもの 5 件(下記②のとおり)が確認された。詳細は、別紙 5 のとおり。

#### ① 柏崎刈羽原子力発電所における核物質防護設備の機能の一部喪失事案

柏崎刈羽原子力発電所に対する原子力規制検査を、令和 3 年 2 月 21 日、24 日から 26 日、3 月 3 日及び 4 日に実施した。検査を通じて確認した検査指摘事項について、3 月 9 日、重要度評価・規制対応措置会合(SERP 予備会合)を開催し、重要度「赤」、深刻度「SLI」と暫定評価し、3 月 16 日、令和 2 年度第 64 回原子力規制委員会において同評価が審議、了承された。<sup>9</sup>

同日、東京電力ホールディングス株式会社に暫定評価結果を通知し<sup>10</sup>、3 月 18 日、同社から、意見陳述の要望がないとの回答があったことから評価が確定した。それに伴い、3 月 23 日、令和 2 年度第 66 回原子力規制委員会において、対応区分を第 2 区分から第 4 区分へ変更することが審議、了承された。<sup>11</sup>

また、同日、同社に対応区分の変更を通知するとともに、原因の特定、改善措置活動の計画等の報告(期限: 9 月 23 日)を指示した。<sup>12</sup>

ID カード不正使用事案<sup>13</sup>を含めた柏崎刈羽原子力発電所における一連の事案を受け、3 月 31 日、令和 2 年度第 70 回原子力規制委員会において、検査対応区分が通常第 1 区分となるまで柏崎刈羽原子力発電所において特定核燃料物質を移動してはならない旨を命ずることが審議され、同社に弁明の機会が付与された。<sup>14</sup>

4 月 7 日、同社から、弁明はない旨の回答があったことから、4 月 14

<sup>9</sup> <https://www.nsr.go.jp/data/000346122.pdf> <https://www.nsr.go.jp/data/000346134.pdf>

<sup>10</sup> <https://www.nsr.go.jp/data/000346129.pdf>

<sup>11</sup> <https://www.nsr.go.jp/data/000346344.pdf>

<sup>12</sup> <https://www.nsr.go.jp/data/000346880.pdf>

<sup>13</sup> 令和 2 年度第 56 回原子力規制委員会における「令和 2 年度第 3 四半期原子力規制検査等の結果報告及び検査計画の見直しについて」において報告済み。

<sup>14</sup> 参考資料 6 <https://www.nsr.go.jp/data/000347571.pdf>

日、令和3年度第3回原子力規制委員会において、特定核燃料物質を移動してはならない旨の命令の発出が決定された。<sup>15</sup>

② その他の検査指摘事項

当該期間における検査指摘事項

No.	件名	概要	重要度 深刻度
<b>実用発電用原子炉</b>			
1	東京電力ホールディングス株式会社福島第二原子力発電所における核物質防護事案（立入承認）	業務上不要となったIDカードについて、無効化措置は実施したものの、回収を怠っていたもの。※1	緑 SL IV
2	四国電力株式会社伊方発電所における核物質防護事案（物理的防護）	閉止措置が十分でない開口部があったもの。※1※2	緑 SL IV
3	中部電力株式会社浜岡原子力発電所における核物質防護事案（立入承認）	作業等のため必要性のある者が、一時立入承認手続きの一部を経ずに入構したものの。※1	緑 SL IV
4	東京電力ホールディングス株式会社福島第二原子力発電所における核物質防護事案（物理的防護）	区域境界に管理されていない通路扉があったもの。※1※2	緑 SL IV
5	東京電力ホールディングス株式会社福島第二原子力発電所における核物質防護事案（立入承認・出入管理）	立入りに関して所定の点検が行われていない出入口があったもの。※1※2	緑 SL IV
<b>核燃料施設等</b>			
検査指摘事項なし			

※1 是正措置済み。

※2 当該箇所からの侵入の形跡は確認されていない。

安全実績指標（PI）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<sup>16</sup>。

<sup>15</sup> 参考資料7 <https://www.nsr.go.jp/data/000349220.pdf>

<sup>16</sup> <https://www2.nsr.go.jp/activity/regulation/kiseikensa/joukyou/index.html>

### 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<sup>17</sup>の実施結果

#### (1) 検査の実施状況

##### ① 保安検査

令和2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
- 燃料管理
- 放射性廃棄物管理
- その他の保安活動

(運転管理、保守管理、緊急時の措置、品質保証活動)

##### ② 施設定期検査

第4四半期における施設定期検査は、原子炉格納容器内窒素封入設備、使用済燃料プール設備等の性能検査を行った。

##### ③ 核物質防護検査

実施計画違反なし

#### (2) 第4四半期の検査指摘事項

実施計画検査のうち、保安検査における検査指摘事項に該当するものは、下表の3件であった。詳細は、別紙6のとおり。

第4四半期の福島第一原子力発電所の実実施計画検査報告書については、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<sup>18</sup>。

当該期間における検査指摘事項

No.	件名	概要	実施計画の違反区分
1	1号機原子炉圧力容器温度計の誤接続について	1号機原子炉圧力容器温度計の取替作業において、信号ケーブルの誤接続により、6台のうち1台の温度計において約42時間、監視ができていなかった。本事象の原因として事前のリスク抽出が十分でなく、施工要領書は現場状況及び正確な施工内容を反映したものになっていなかった。	軽微な違反 (監視)
2	プロセス主建屋	プロセス主建屋において社員が単	軽微な違反

<sup>17</sup> 核原料物質、核燃料物質及び原子炉の規制に関する法律第64条の3第7項に規定する検査をいう。ここでは特に、そのうち東京電力株式会社福島第一原子力発電所原子炉施設の保安及び特定核燃料物質の防護に関する規則（平成25年原子力規制委員会規則第2号）第18条の2第1項第2号に規定する検査（施設定期検査）、同第3号に規定する検査（保安検査）及び同第4号に規定する検査（核物質防護検査）を対象とする。

<sup>18</sup> <https://www.nsr.go.jp/activity/earthquake/kisei/jisshi/index.html>

	における顔面汚染	独で現場調査を実施後、全面マスクの視界が悪くなり汚染したゴム手袋を着用したまま全面マスク及び眼鏡の位置調整を行ったことで顔面が汚染した（記録レベル2 m Sv 未満）。	（監視）
3	通用門建屋建設工事における非火災報の発報	通用門建屋に設置した自動火災報知設備の火災信号を正門守衛所受信機へ移報する試験を実施した際に、手順書に定めた入退警備室受信機の隔離、停止及び監視人配置を確認せずに火災信号を移報したため、入退警備室で火災信号が発報した。このため警備員が火災発生と判断し復旧班長へ通報したが、入退警備室受信機の設定が火災信号の発信場所を識別できない状態であったため、公設消防が火災信号の発信場所を確認し非火災報と判断するまで1時間以上要した。	軽微な違反 （監視）

- 上記3件の指摘事項については、何れも安全上の影響はなかった。
- しかしながら、第3四半期に引き続き、不十分なリスク抽出、体制の不備、手順の不履行、ルール遵守の不徹底等を要因とする不適合が継続している。
- このため、これらの不適合に対する是正処置及び共通要因分析の妥当性についても確認していくこととする。

（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 川内原子力発電所 令和2年度（第4四半期）原子力規制検査報告書（案）に対する意見陳述について（九州電力株式会社より提出）
- 別紙4 敦賀発電所 令和2年度（第4四半期）原子力規制検査報告書（案）に対する意見陳述について（日本原子力発電株式会社より提出）
- 別紙5 原子力規制検査（核物質防護関係）の検査指摘事項
- 別紙6 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検査指摘事項
- 参考資料 九州電力株式会社 川内原子力発電所 令和2年度（第4四半期）原子力規制検査報告書（案）修正版

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

○第4四半期のチーム検査の実績

年度・四半期			令和2年度			
			第1四半期実績	第2四半期実績	第3四半期実績	第4四半期実績
1	BM0010	使用前事業者検査		柏崎刈羽7、美浜3、大飯3、大飯4、高浜2、川内2	柏崎刈羽7、高浜3、4、玄海3、4、川内1、2、JAEA原科研	柏崎刈羽6、7、高浜1、2、3、4、JRR-3、HTTR、原科研処理場、NFI熊取
2	BM1050	供用中検査		大飯3(1)	大飯4(1) 高浜1~4(4) 伊方3(1)、玄海3(1) 川内1(1)、川内2(1)	大飯3(1)、4(1) 高浜3(1)、4(1) 玄海4(1)
3	BM0100	設計管理			高浜(1) 原燃再処理(1)	玄海(1) 川内(1)
4	BO1050	取替炉心の安全性 (定検工程に依存)		大飯3(1)	高浜3(1) 玄海3(1) 川内1(1)、川内2(1) 大飯4(1)	玄海4(1) 高浜4(1) 高浜1(1)
5	BO1070	運転員能力 (シミュレータ訓練) 運転責任者試験の 適切性				全発電所(1)
6	BE0021	火災防護(3年)		伊方(3) 川内(1)		玄海(3)
7	BE0070	重大事故等対応要員の 訓練評価		玄海(1) 川内(1)	美浜(2) 高浜(2) 川内(2) 伊方(1)	大飯(1) 伊方(1) 玄海(1)
8	BE0080	重大事故等訓練のシナ リオ評価	玄海(1)	美浜(2) 川内(2)	柏崎刈羽(2) 伊方(1) 高浜(2)	大飯(1) 伊方(1) 玄海(1)
9	BR0020	放射線被ばく評価及び 個人モニタリング		柏崎刈羽(6) 玄海(6) JAEA再処理(6)	福島第二(3) 浜岡(2)	敦賀(1) 川内(6)
10	BR0030	放射線被ばくALARA活 動		柏崎刈羽(4) 玄海(4) JAEA再処理(4)	福島第二(2) 浜岡(2) 女川(1)	敦賀(1) 川内(4)
11	BR0040	空气中放射性物質濃 度の管理と低減		柏崎刈羽(3) JAEA再処理(3)	福島第二(3) 浜岡(3) 伊方(3) 女川(5)	敦賀(3) 大飯(3)、高浜(3) 玄海(3)、川内(3)
12	BR0050	放射性気体・液体廃棄 物の管理		美浜(5) 玄海(1) JAEA再処理(5)	福島第二(3) 浜岡(4) 伊方(5)	敦賀(3) 大飯(5)、高浜(5) 玄海(4)、川内(5)
13	BR0070	放射性固体廃棄物等 の管理	法定確認に係るチーム検査に記載			
14	BR0080	放射線環境監視プログ ラム	伊方(3)	美浜(3) JAEA再処理(3)	女川(3) 福島第二(4) 浜岡(3)	敦賀(2) 大飯(3)、高浜(3)
15	BR0090	放射線モニタリング設 備	伊方(3)	美浜(3) JAEA再処理(3)	女川(3) 福島第二(3) 浜岡(3)	敦賀(3) 大飯(4)、高浜(3)
16	BQ0010	品質マネジメントシステ ムの運用		志賀(1) 伊方(1) 島根(1) 大間(1)	東北東通(1) 東海第二(1) 浜岡(1)	美浜(1) 高浜(1) 川内(1)
17		核物質防護	福島第二 志賀 大飯 玄海 京都大学	泊 東北東通 大間 東海第二 志賀 美浜 島根 もんじゅ ふげん 原燃再処理 原燃MOX 原燃廃棄 原燃濃縮・埋設 JAEA再処理 RFS 三菱原子燃料 原燃工東海 GNF-J 原燃工熊取 人形峠 大洗 三菱電機 近畿大学 NDC 核管センター六ヶ所 核管センター東海	泊 女川 福島第二 柏崎刈羽 浜岡 敦賀 ふげん 大飯 高浜 島根 伊方 玄海 川内 JAEA再処理 GNF-J 核サ研 原科研 東京大学 東芝	東北東通 原燃再処理 原燃MOX 女川 東海第二 柏崎刈羽 浜岡 敦賀 美浜 高浜 伊方 川内 福島第二 NFD 大洗北 大洗南 原燃工熊取

(注) ()内はサンプル数



その他：法定確認に係るチーム検査<sup>19</sup>の第4四半期実績

- 事業所外の運搬確認（燃料体管理(貯蔵・輸送)の検査を実施)
  - ・関西電力美浜発電所
- 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（四国電力伊方発電所にて実施）
- 廃止措置終了確認（非該当使用者等の検査）
  - ・産業技術総合研究所つくば中央第二事業所

---

<sup>19</sup> 事業者からの申請に応じて実施。

## 原子力規制検査（原子力施設安全及び放射線安全関係）の検査指摘事項

## 1. 高浜発電所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

## (1) 事象概要

高浜発電所4号機第23回定期検査(令和2年10月7日～)において、蒸気発生器(以下「SG」という。)の伝熱管全数の渦流探傷試験(以下「ECT」という。)を実施したところ、A-SGの伝熱管1本及びC-SG伝熱管3本において、管支持板付近に、外面からの減肉(減肉率は、A-SGが約33%、C-SGが約36%と約25%と約32%の3箇所)が認められた。

関西電力は、原因を調査した結果、これまでの運転期間に伝熱管表面に堆積した空隙率5%以下の稠密層の厚さが0.1mm以上のスケールが剥がれ、そのスケールが伝熱管と接触し損傷を与えた可能性があるかと推定した。

このため、関西電力株式会社(以下「関西電力」という。)は、高浜発電所4号機第23回定期検査で下記再発防止対策を実施する。

## (1) 外面減肉が認められた伝熱管の施栓

外面減肉が認められたSG伝熱管4本について、高温側および低温側のSG管板部で施栓し、供用外とする。

## (2) 薬品洗浄による稠密性状スケールの脆弱化

SG器内に薬品を注入し、伝熱管全体を浸すことにより、SG器内の稠密な性状のスケールを粗密化させ、脆弱化させる。

なお、高浜発電所4号機次回第24回定期検査において、スケールの性状を確認・評価し、今後の保全計画に反映する。

本件は、SG器内を計画的に薬品洗浄するなどスケールによる伝熱管損傷防止対策の検討が不十分であったことが原因であると考えられる。

このことは、本事象発見当時の保安規定第120条(保守管理計画)の「7 保全計画の策定」のうち「(2)原子力部門は、保全計画の策定に当たって(中略)必要に応じて次の事項(a 運転実績、事故および故障事例などの運転経験)を考慮する。」の規定を満足しておらず、スケールが伝熱管外面に摩耗減肉をもたらすことは合理的に予測可能であったことから、パフォーマンス劣化に該当する。

SG伝熱管は、原子炉冷却材圧力バウンダリであり、その損傷により、バリア健全性への影響が懸念されることから、「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。

重要度評価の結果、今回のSG伝熱管の減肉については、最大深さの減肉を有するC-SGの伝熱管の内外差圧による破断圧力を算出したところ、通常運転時の内外差圧の3倍以上を維持できていること、また深刻度評価においては考慮すべき問題点は確認されず、具体的な再発防止対策も実施されていることから、「緑/SLIV(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]

関西電力は、A、C-SG伝熱管の損傷は、これまでの運転期間に伝熱管表面に堆積した空隙率5%以下の稠密層の厚さが0.1mm以上のスケールが剥がれ、そのスケールが伝熱管と接触し損傷を与えた可能性があるかと推定した。

関西電力は、平成8年の高浜発電所3号機のSG伝熱管の抜管調査において、伝熱管の上部ではポーラスで厚いスケールが、伝熱管の下部では稠密で薄いスケールの存在を確認していたにもかかわらず、SG伝熱管の下部で発生した令和元年度の法令報告事象(高浜発電所3、4号機SG伝熱管外面の異物による摩耗減肉)の調査の際に、伝熱管の上部から採取したポーラスで厚いスケールを用いて伝熱管の摩耗試験を行った結果、稠密なスケールによる伝熱管外面の摩耗減肉の可能性を見逃した。

そのため、SG器内を計画的に薬品洗浄するなどスケールによる伝熱管損傷防止対策の検討が不十分であったことが原因であると考えられる。

このことは、本事象発見当時の保安規定第120条(保守管理計画)の「7 保全計画の策定」のうち「(2)原子力部門は、保全計画の策定に当たって(中略)必要に応じて次の事項(a 運転実績、事故および故障事例などの運転経験)を考慮する。」の規定を満足しておらず、スケールが伝熱管外面に摩耗減肉をもたらすことは合理的に予測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]

SG伝熱管は、原子炉冷却材圧力バウンダリであり、その損傷により、バリア健全性への影響が懸念されることから、本パフォーマンス劣化は、「発生防止」の監視領域(小分類)の「設備のパフォーマンス」の属性に関連付けられ、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とする「発生防止」の監視領域(小分類)の目的に悪影響を及ぼしたことから、検査指摘事項に該当する。

### [重要度評価]

検査指摘事項の重要度を評価するため「原子力安全に係る重要度評価に関するガイド」、「附属書1 出力運転時の検査指摘事項に対する重要度評価ガイド」、「別紙1—発生防止のスクリーニングに関する質問」のD項「蒸気発生器伝熱管破断」の「検査指摘事項は、蒸気発生器の1本の伝熱管が、通常運転時における内外差圧の3倍(3 $\Delta$ PNO)を持続できない劣化

状態を含むか」に従い評価した。

その結果、減肉率36%での破断圧力は、「高浜3, 4号機蒸気発生器伝熱管の旧振止め金具による局部減肉の特殊設計施設認可申請」において用いた評価式により、通常運転時の伝熱管内外差圧の3倍以上であった。

以上のことから、重要度は「緑」と判定する。

### (3) 深刻度の評価結果

検査指摘事項は、本事象発見当時の保安規定第120条(保守管理計画)の「7 保全計画の策定」のうち「(2)原子力部門は、保全計画の策定に当たって(中略)必要に応じて次の事項(a 運転実績、事故および故障事例などの運転経験)を考慮する。」の規定を満足していない事案であり、「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「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「SLIV」と判定する。

また、当該検査指摘事項については、関西電力が、SG器内の薬品洗浄などの再発防止対策を実施することとしており、同ガイド「3. 3(2)」の要件を満足していることから、違反等の通知は実施しない。

## 2. 高浜発電所3, 4号機 不適切なケーブル敷設による火災影響軽減対策の不備

### (1) 事象概要

令和2年度第2四半期の原子力規制検査において、「伊方発電所3号機 海水管トレンチ室内における不適切なケーブル敷設による火災影響軽減対策の不備」及び「川内原子力発電所2号機 配線処理室内における不適切なケーブル敷設による火災影響軽減対策の不備」の検査指摘事項が報告された。

関西電力は、上記プラントの検査指摘事項の水平展開として、高浜発電所に対して火災防護対象ケーブルの対象箇所における水平展開調査した結果、高浜発電所3号機にて9火災区画52箇所、4号機では9火災区画53箇所に、耐火隔壁を設置したケーブルトレイから露出したケーブル(以下「露出ケーブル」と言う。)が確認された。

関西電力の調査結果によると、3号機及び4号機で確認された露出ケーブルの火災防護対象機器等は、3号機及び4号機共、A, B電動補助給水ポンプ、A, B格納容器外制御用空気圧縮機、A, B, C, D, E原子炉補機冷却水ポンプ、A, Bタービン動補助給水ポンプ盤及び安全系のケーブルであった。

関西電力高浜発電所3号機及び4号機の工事計画認可申請書「3. 火災防護設備の基本設計方針(3)火災の影響軽減 a. 火災の影響軽減対策」及び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」の「6. 火災の影響軽減対策」にて、火災防護対象機器の選定及び火災防護対象機器等に対する具体的な系統分離対策が規定されており、今回確認された露出ケーブルは、いずれも1時間の耐火能力を有する隔壁で分離されていない火災防護対象機器等であった。

今回、露出ケーブルが確認されたことは、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」等に示す火災の影響軽減のための対策を満足していない状況であり、「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号に違反していたと言える。また、露出ケーブルの存在が、火災影響軽減対策上の不備であることは、容易に予測可能であることから、パフォーマンス劣化に該当する。

さらに、露出ケーブルを放置した状態では、火災による外的要因に対する防護が不十分であり、制御ケーブルの焼損により、A電動補助給水ポンプ等の機能性を確保できないおそれがあり「拡大防止・影響緩和」の監視領域(小分類)の目的に悪影響を及ぼしていることから、検査指摘事項に該当する。

当該検査指摘事項に対し「原子力安全に係る重要度評価に関するガイド」の「附属書5 火災防護に関する安全重要度評価ガイド」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、関西電力は既にCAP会議にて審議し、原子炉起動前までに露出ケーブルの系統分離処置が実施されていることから、法令違反の深刻度は「SLIV（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]

火災防護対象ケーブルに対して必要な系統分離対策が施されていないケーブルが確認されたことは、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」で規定している、1時間の耐火能力を有する隔壁を満たしていないことから技術基準第11条(火災による損傷の防止)第3号に違反していたと言える。また、露出ケーブルの存在が、火災影響軽減対策上の不備であることは、容易に予測可能であることから、パフォーマンス劣化に該当する。

### [スクリーニング]

このパフォーマンスの劣化により、露出ケーブルを放置した状態では、火災による外的要因に対する防護が不十分であり、制御ケーブルの焼損により、電動補助給水ポンプ等の機能性を確保できないおそれがあり、火災の影響軽減対策を満足しておらず、「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」を適用した。

ステップ 1.2 では表 1. 火災指摘事項区分 1.4.6 局部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部ケーブル又は機器の防護)を用いて、当該検査指摘事項を確認したところ、バリア材で施工されていない露出ケーブルの全周面積が38cm<sup>2</sup>を超えることから「高劣化」に該当すると判断した。

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のステップ 1.4.6 局部ケーブル又は機器の防護に対する回答として、確認された露出ケーブルの火災区画は、維持管理が適切になされた火災の自動感知及び消火設備によって防護されているため「Yes」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、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」を満足しておらず、技術基準第11条(火災による損傷の防止)第3号の違反であり、「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「SLIV」と判定する。

また、関西電力は、本件について、既にCAP会議にて審議し、原子炉起動前までに露出したケーブルの耐火処置が実施されていることから、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. 大飯発電所3、4号機 不適切なケーブル敷設による火災影響軽減対策の不備

#### (1) 事象概要

関西電力原子力事業本部が、令和2年11月に大飯発電所に対して、令和2年度第2四半期の原子力規制検査において検査指摘事項とされた伊方発電所3号機及び川内原子力発電所2号機の「不適切なケーブル敷設による火災影響軽減対策の不備」と同様な不備がないか3号機及び4号機において調査するよう水平展開依頼文を発出し指示した。

関西電力原子力事業本部の指示に基づき、大飯発電所が調査した結果、3号機の9火災区画33箇所及び4号機の10火災区画34箇所において、電線管と1時間の耐火能力を有する隔壁(以下「耐火隔壁」という。)が施工されたケーブルトレイの間で耐火隔壁から露出したケーブル(以下「露出ケーブル」という。)があることを確認した。

確認された露出ケーブルの火災防護対象機器等は、3号機のA、B制御用空気圧縮機、Bほう酸ポンプ、C、D原子炉補機冷却水ポンプ、安全系ケーブルAトレン(低圧、制御、計装)、安全系ケーブルBトレン(低圧、制御)及び4号機のA、B制御用空気圧縮機、C、D原子炉補機冷却水ポンプ、安全系ケーブルA、Bトレン(低圧、制御)であった。

大飯発電所3号機及び4号機の工事計画認可申請書の「火災の影響軽減対策」において、「火災防護対象機器等は、想定される火災に対して1時間の耐火能力を有する隔壁の設置によって、互いに相違する系列間の系統分離を行う設計とする。」と明記されているが、今回確認された露出ケーブルは、いずれも耐火隔壁で系統分離されていなかった。

今回確認された露出ケーブルは、工事計画認可申請書に記載された火災の影響軽減対策を満足していないため、「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号に違反していること、また、火災防護対象機器等に対して耐火隔壁で系統分離する必要があることを理解していれば、露出ケーブルの存在が、火災の影響軽減対策上の不備であることは容易に予測可能であることから、パフォーマンス劣化に該当する。

火災の影響軽減対策を満足していない露出ケーブルを放置した状態では、火災による外的要因に対する防護が不十分であり、また、露出ケーブルが焼損した場合、3号機及び4号機のA、B制御用空気圧縮機等の機能を確保できないおそれがあることから、「原子力施設安全—拡大防止・影響緩和」の監視領域(小分類)の外的要因に対する防護の属性に関連付けられ、その目的に悪影響を及ぼしており、検査指摘事項に該当する。



当該検査指摘事項に対し、「原子力安全に係る重要度評価に関するガイド」の「附属書5 火災防護に関する安全重要度評価ガイド」に基づき評価を行った結果、安全重要度は「緑」と判定する。

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CAPスクリーニング会議において露出ケーブルに係る対応等について検討し、その結果をCAP会議において審議するとともに、露出ケーブルに対して、耐火隔壁を施工し系統分離したことから、深刻度は「SLIV（通知なし）」と判定する。

## (2) 安全重要度の評価結果

### [パフォーマンスの劣化]

大飯発電所3号機及び4号機の工事計画認可申請書に記載された火災の影響軽減対策「火災防護対象機器等は、想定される火災に対して1時間の耐火能力を有する隔壁の設置によって、互いに相違する系列間の系統分離を行う設計とする。」を満足していないため、技術基準第11条(火災による損傷の防止)第3号に違反していること、また、火災防護対象機器等に対して耐火隔壁で系統分離する必要があることを理解していれば、露出ケーブルの存在が、火災の影響軽減対策上の不備であることは容易に予測可能であることから、パフォーマンス劣化に該当する。

### [スクリーニング]

火災の影響軽減対策を満足していない露出ケーブルを放置した状態では、火災による外的要因に対する防護が不十分であり、また、露出ケーブルが焼損した場合、3号機及び4号機のA、B制御用空気圧縮機等の機能を確保できないおそれがあることから、「原子力施設安全—拡大防止・影響緩和」の監視領域(小分類)の外的要因に対する防護の属性に関連付けられ、そ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 火災防護に関する安全重要度評価ガイド」を適用した。

ステップ 1.2(検査指摘事項の区分を指定)において、「表1. 火災指摘事項の区分」の「1.4.6 局部ケーブル又は機器の防護」に分類した。

ステップ 1.3(低劣化)において、「添付2 劣化評価指針」を用いて検査指摘事項の劣化の高低について検討した結果、劣化評価指針の「3. 火災の閉じ込めと局部ケーブル又は機器の防護」の「難燃性及び非難燃性板又はブラケット」の高劣化(バリア材がもともと施工されていない場所が38cm<sup>2</sup>を超える。)に該当することから、ステップ 1.4 へ続くと判断した。

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)において、ステップ 1.4.6(局部ケーブル又は機器の防護)のスクリーニング質問に対する回答としては、確認された露出ケーブルの火災区画は、維持管理が適切になされた火災の自動感知及び消

火設備によって防護されているため「YES」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。

検査指摘事項の重要度評価結果を踏まえた上で、「原子力規制検査における規制措置に関するガイド」に定められた検査指摘事項等の深刻度を評価する際の視点により総合的に評価した結果、深刻度評価ガイドの「3. 2(2)違反の深刻度レベル」に定められた「原子力安全上又は核物質防護上の影響が限定的であるもの、又はそうした状況になり得たもの」に該当することから、深刻度は「SLIV」と判定する。

なお、当該検査指摘事項は不適切な是正処置又は未然防止処置の結果として再発したものでないこと及び事業者がCAPスクリーニング会議において露出ケーブルに係る対応等について検討し、その結果をCAP会議において審議するとともに、露出ケーブルに対して、耐火隔壁を施工し系統分離したことから、深刻度評価ガイドの「3. 3(2)SLIV」の要件を満たしていると判断し、違反等の通知は実施しない。

#### 4. 敦賀発電所浦底モニタリングポストのダストサンプラの不適切な試料採取

##### (1) 事象概要

周辺監視区域境界付近の空気中の粒子状放射性物質濃度の測定ポイントとして保安規定に定められている浦底モニタリングポスト局舎において、局舎内に設置されている可搬型ダストサンプラにより、局舎内の空気を連続吸引してダスト採取をしていることを確認した。

局舎は屋根、壁、扉に囲まれた空間で、屋外のダストが適切に採取できていることを証明できないため、保安規定第 121 条の 2 及び 321 条の 2（平常時の環境放射線モニタリング）「放射線・化学管理グループマネージャーは、周辺環境への放射性物質の影響を確認するため、平常時のモニタリングの計画を立案しその計画に基づき測定を行い評価する。」を満足しているとはいえない。また、当該事象は合理的に予測可能であり、予防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。

局舎内でダストを採取することは平常時における周辺環境の放射性物質による影響を適切に確認できていると言えず、「公衆に対する放射線安全」の監視領域（小分類）の目的に悪影響を及ぼすことから、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4公衆放射線安全に関する重要度評価ガイド」に基づく評価を行った結果、周辺環境モニタリングが的確にできていないと判断される場合にあたるため、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、法令違反の深刻度は「SLIV（通知なし）」と判定する。

##### (2) 安全重要度の評価結果

###### [パフォーマンスの劣化]

屋根、扉に囲まれた空間である局舎内からダストを吸引していることは、周辺環境のダストが適切に採取できていることを証明できないため、保安規定第 121 条の 2 及び 321 条の 2（平常時の環境放射線モニタリング）「放射線・化学管理グループマネージャーは、周辺環境への放射性物質の影響を確認するため、平常時のモニタリングの計画を立案しその計画に基づき測定を行い評価する。」を満足しているとはいえない。また、局舎内での試料採取が、屋外の空気中ダストを代表していることの証明が困難であることは合理的に予測可能であり、予防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]

このパフォーマンスの劣化により、平常時の周辺環境への放射性物質の影響を適切に確認できていると言えないため、「公衆に対する放射線安全」の監視領域（小分類）の目的に悪影響を及ぼすことから、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「附属書4公衆放射線安全に関する重要度評価が

イド」に基づく評価を行った結果、1.2 安全重要度評価プロセス d.周辺環境モニタリングが的確にできていないと判断される場合にあたるため、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、「周辺環境への放射性物質の影響を確認するため、平常時のモニタリングの計画を立案しその計画に基づき測定を行い評価する」を求めている保安規定第 121 条の 2 及び 321 条の 2（平常時の環境放射線モニタリング）のパフォーマンス劣化である。このため、「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「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「SLIV」と判定する。検査終了時の締めくり会議において、事業者は是正処置を行うことを明言していること、既に設備の変更の検討を行っていることから、当該事象は同ガイド「3.3(2)」の要件を満足することから、違反等の通知は実施しない。

## 5. 美浜発電所3号機における管理区域入域時間の不適切な管理の多発について

### (1) 事象概要

警報付デジタル線量計(以下「ADD」という。)ゲートを通過せずに、3号機の管理区域に入域する事象が、2020年4月から2021年1月までに57件発生していた。関西電力は、これら57件の本事象について状態報告(以下「CR」という。)を起票しておらず、是正処置も実施していなかった。

関西電力は、本事象に対して改善措置活動(以下「CAP」という。)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おらず組織的な改善が行われない状態が継続しており、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47条(プロセスの監視測定)、第49条(不適合の管理)、第50条(データの分析及び評価)及び第52条(是正処置等)並びに保安規定第3条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状態であり、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ことからパフォーマンス劣化である。

本パフォーマンス劣化により、管理区域入域時間の不適切な管理が多数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あれば、もっと原子力安全上重大な問題をもたらす可能性があったため指摘事項と判断される。

また、この検査指摘事項は、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を繰り返しているが、今回確認された事象では、従業員はADDを着用し、過度の被ばく及びその可能性も無く、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)」と判定した。

### (2) 安全重要度の評価結果

#### [パフォーマンスの劣化]

本事象に対して 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おらず組織的な改善が行われない状態が継続しており、これは品質管理基準規則第47条(プロセスの監視測定)、第49条(不適合の管理)、第50条(データの分析及び評価)及び第52条(是正処置等)並びに保安規定第3条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の責務であることから、その失敗は合理的に予測可能であり、予防する措置を講ずることが可能であった。以上のことから本件はパフォーマンス劣化である。

#### [スクリーニング]

本パフォーマンス劣化は、事業者の社内基準「放射線管理業務所則」に基づき管理すべき事項に対する不適合事象が多数繰り返されていたものであり、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あれば、もっと原子力安全上重大な問題をもたらす可能性があったため指摘事項と判断される。

[重要度評価]

本検査指摘事項は、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を繰り返しているが、今回確認された事象では、従業員はADDを着用し、過度の被ばく及びその可能性も無かったことから、「原子力安全に係る重要度評価に関するガイド」の「附属書3 従業員放射線安全に関する重要度評価ガイド」に基づき、「緑」と判定する。

(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47条(プロセスの監視測定)、第49条(不適合の管理)、第50条(データの分析及び評価)及び第52条(是正処置等)並びに保安規定第3条に規定されている不適合管理、是正処置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対応措置ガイド」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「SLIV」と判定する。

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

## 6. 高浜発電所 A廃棄物庫における不適切な放射性廃棄物の収容による管理区域境界の線量率(目安値)超過

### (1) 事象概要

関西電力高浜発電所のA廃棄物庫外周の管理区域境界の線量率測定を実施したところ、管理区域の設定基準の目安値である $2.6 \mu\text{Sv/h}$ を超える $3.3 \mu\text{Sv/h}$ を確認した。線量率を超過した地点の近傍のA廃棄物庫の内壁に、表面線量率 $0.3 \sim 1.4 \text{mSv/h}$ の200Lドラム缶が6本設置されていた。これらのドラム缶は2020年12月14日から2021年2月18日までの約2か月間A廃棄物庫の内壁近傍に収容されていた。

「核原料物質、核燃料物質及び原子炉の規制に関する法律」(第43条の3の14 発電用原子炉施設の維持)及び「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42条 生体遮蔽等)に基づき、「高浜発電所1号機の工事計画認可申請書 参考資料1廃棄物庫について」では、A廃棄物庫の収容条件として、原則、 $0.3 \text{mSv/h}$ 以下のものを収容するとし、それ以上のものを収容するときは遮蔽等の適切な措置を講じて、管理区域境界の線量率が $2.6 \mu\text{Sv/h}$ 以下になるようにすると記載されているにもかかわらず、事業者は工事計画認可申請書に規定する適切な遮蔽等の措置を講じておらず、管理区域境界の線量率が目安値( $2.6 \mu\text{Sv/h}$ )を約2か月間超過したことが判明した。これは合理的に予測可能であり、予防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。

工事計画認可申請書に記載された放射性廃棄物の収容条件を遵守しておらず、検査官からの指摘がなければ、更に管理区域境界の設定基準の目安値を超過する状態が継続していたことから、放射性物質による被ばくから従業員の健康と安全を適切に守るとは言えず、従業員に対する放射線安全の監視領域(小分類)の目的に悪影響を及ぼしたとし、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 3 従業員放射線安全に関する重要度評価ガイド」に基づく評価を行った結果、工事計画認可申請書に記載された放射性廃棄物の収容条件を満足していないものの、従業員の被ばく超過及びその可能性はなく、線量の評価能力もあることから、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、法令違反の深刻度は「SLIV(通知なし)」と判定する。

### (2) 安全重要度の評価結果

[パフォーマンスの劣化]

高浜発電所1号機の工事計画認可申請書では、A廃棄物庫の収容条件として「原則、

0.  $3\text{ mSv/h}$ 以下のものを収容するとし、それ以上のものを収容するときは遮蔽等の適切な措置を講じて、管理区域境界の線量率が $2.6\ \mu\text{Sv/h}$ 以下になるようにする」と記載されている。

それにもかかわらず、事業者は工事計画認可申請書に記載された適切な遮蔽等の措置を講じておらず、管理区域境界の線量率が $2.6\ \mu\text{Sv/h}$ を約2か月間超過したことが判明した。これは合理的に予測可能であり、予防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]

工事計画認可申請書に記載された放射性廃棄物の収容条件を遵守しておらず、更に検査官からの指摘がなければ、管理区域境界の設定基準を超過する状態が継続していたことから、放射性物質による被ばくから従業員の健康と安全を適切に守ることを確保しているとは言えず、従業員に対する放射線安全の監視領域(小分類)の目的に悪影響を及ぼしたとし、検査指摘事項に該当する。

#### [重要度評価]

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 3 従業員放射線安全に関する重要度評価ガイド」に基づく評価を行った結果、工事計画認可申請書に記載された放射性廃棄物の収容条件を満足していないものの、従業員の被ばく超過及びその可能性はなく、線量の評価能力もあることから、安全重要度は「緑」と判定する。

### (3) 深刻度の評価結果

「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「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「SLIV」と判定する。

事業者は検査期間中に当該管理区域の区域管理を適切に実施している。検査終了時の締めくり会議において、是正処置を行うことを明言している。

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。



## 7. 玄海原子力発電所第3、4号機 海水管トレンチエリアのプルボックス内に設けられた煙感知器の設置方法の不備

### (1) 事象概要

海水管トレンチエリア壁面に海水ポンプ高圧動力ケーブルが、3時間耐火ボードに覆われた電線管に格納され敷設されており、一定間隔毎にプルボックス※が設けられているが、全てのプルボックス(3号機19箇所、4号機32箇所)の内部において煙感知器が壁面に取り付けられていた。

(※プルボックスとは、電線やケーブルを分岐させ、またケーブルの敷設を容易にするために設置する鋼板製などの箱のこと。)

「発電用原子炉施設の火災防護に関する説明書(工事計画認可申請 資料7 玄海原子力発電所第3号機、同第4号機)」5.1.2(1)b.(b)では、「…消防法の設置条件に基づき、火災感知器を設置する…」としており、消防法の設置条件は消防法施行規則第23条第4項第9号において「スポット型の感知器は、45度以上傾斜させないように設けること」とあることから、当該煙感知器はこの設置条件を満足していない状況であった。

このことは「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2号の要件を十分満足していない状態と言える。

また、事業者は、消防法施行規則第23条第4項第9号に基づかない施工であることは理解しており、煙感知器メーカーと協議し、当該設置方法でも感知可能であることを口頭にて見解を得ていたが、早期感知が可能であることの技術的な評価に基づいての確認が行われていなかった。

消防法の設置条件に基づき、火災感知器を設置していないことは、事業者自らが予測し予防措置を講ずることが可能であったものの、適切な予防措置ができておらず、パフォーマンス劣化に該当する。

煙感知器の設置方法の不備により、火災の感知が遅延するおそれがあり、火災の影響を限定するために早期感知及び消火を行うことが技術基準で要求されているにも関わらず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「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。

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5 火災防護に関する安全重要度評価ガイド」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ガイド」に基づき評価を行った結果、事業者からは、CAP会議にて審議中であり、適切な箇所に設置する是正を行うとのことから、法令違反の深刻度は「SLIV(通知なし)」と判定する。

## (2) 安全重要度の評価結果

### [パフォーマンスの劣化]

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 玄海原子力発電所第3号機、同第4号機)」5.1.2(1)b.(b)において、消防法の設置条件に基づき、火災感知器を設置する・・・としていたが、消防法施行規則第23条第4項第9号では「スポット型の感知器は、45度以上傾斜させないように設ける」であり、この条件を満足し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2号に適合していないと言える。

また、事業者は、消防法施行規則第23条第4項第9号に基づかない施工であることを理解し煙感知器メーカーと協議しており、事業者自らが予測し予防措置を講ずることが可能であったものの、適切な予防措置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]

自動火災報知設備である煙感知器の設置方法の不備により、火災の感知ができないおそれがある。もし、火災防護対象ケーブルである海水ポンプ高圧動力ケーブルに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確実な早期感知ができないことは「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 1.4.2 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、当該検査指摘事項を確認したところ、海水管トレンチのプルボックスに設置されている煙感知器は3号機で19箇所(台)、4号機で32箇所(台)設置されており、その全ての煙感知器が消防法施行規則第23条第4項第9号に基づかない設置であることから10%以上の劣化とし「高劣化」と判断した。

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のステップ 1.4.2 自動火災報知設備及び固定消火設備に対して、煙感知器の他に異なる感知器として高圧動力ケーブルを格納している電線管の周囲に熱を感知できる光ファイバケーブル熱感知器が設置されており、安全停止に必要な設備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と判断され「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

検査指摘事項は、工事計画認可申請添付資料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おそれがあり「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「SLIV」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、適切な箇所に設置する是正を行うとのことから同ガイド「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。

令和3年5月11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

九州電力株式会社  
川内原子力発電所 安全品質保証統括室長

川内原子力発電所 令和2年度（第4四半期）  
原子力規制検査報告書（案）に対する意見陳述について

原子力規制委員会（令和2年10月7日）「原子力規制検査における事業者からの意見聴取について」に基づき、下記のとおり意見等を陳述いたします。

記

1. 意見内容  
別紙のとおり

以上

## 1. 意見内容

下線部の記載が事実と異なるため削除いただきたい。

## 2. 対象箇所

検査報告書 21 ページ (7) 品質マネジメントシステムの運用

令和3年報告書(案)

(7)BQ0010 品質マネジメントシステムの運用

検査項目 年次検査

検査対象

1) 改善措置活動の実効性、他施設における運転経験及び知見の活用、マネジメントレビュー等の自己評価及び監査、安全文化の育成と維持に関する活動

資料名

- ・川内原子力発電所改善措置活動管理基準
- ・川内原子力発電所改正措置活動管理要領
- ・川内原子力発電所不適合管理基準
- ・川内原子力発電所人的過誤の直接要因に係る管理要領
- ・未然防止処置基準
- ・不適合・是正処置報告書管理台帳(川内原子力発電所)2017年度～2019年度、2020年度(～2020年12月18日)
- ・原子力発電所マネジメントレビュー管理基準
- ・評価改善活動管理基準
- ・マネジメントレビュー結果に対する対応方針について(2020年度)
- ・マネジメントレビュー結果に対する川内原子力発電所対応方針について(2020年度)
- ・川内原子力発電所品質目標達成度評価表(2017年度から2019年度)
- ・原子力内部監査要則
- ・原子力監査業務要綱
- ・原子力内部監査計画(2017年度から2019年度)
- ・原子力内部監査結果報告書(2017年度から2019年度)
- ・原子力安全文化醸成活動管理基準
- ・安全文化醸成重点活動計画(2019, 2020年度)
- ・2019年度\_重点活動取組み指標評価報告書【総括】(年度)
- ・2020年度\_重点活動取組み指標評価報告書【総括】(期中)
- ・2019年度\_発電所における安全文化醸成状態評価報告書(年度)
- ・2020年度\_発電所における安全文化醸成状態評価報告書(期中)
- ・2019年度\_発電所における安全文化総合評価報告書
- ・2019 社内アンケート調査結果
- ・2016 年度～2020 年度第3四半期 人的過誤による不適合一覧表

※特定重大事故等対処施設に係る資料名のうち特定重大事故等対処施設の名称等が記載されているものは、令和2年度第36回原子力規制委員会(令和2年11月4日)の原子力規制委員会で決定された「特定重大事故等対処施設に係る法令報告事象等の公表について」の考え方に準拠し非公表とします。

21

## [意見]

下線に記載されている資料は存在せず記載と相違があります。

## [修正案]

下線部を削除願います。

1. 意見内容

下線部の記載が事実と異なるため修正いただきたい。

2. 対象箇所

別添1 品質マネジメントシステムの運用年度検査の詳細

添付1-1

令和3年報告書(案)

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

改善措置活動の実効性	<p>(1)問題の特定</p> <p>改善措置活動(以下「CAP」という。)は2018年10月1日から2019年11月30日までの試運用後、2019年12月1日から「川内原子力発電所 改善措置活動管理基準」「川内原子力発電所 改善措置活動管理要領」に基づき本格運用を開始しており、安全上の問題を自ら見つけ出し、これを解決することにより、重要な問題の再発防止及び未然防止に取り組むために、情報収集するところから運用されている。発電所社員や協力会社等が問題を発見した場合は、上述の基準の改善措置活動フローに基づき状態報告(以下「CR」という。)を起票し、プレスクリーニング及びCAP会議に諮り、不適合及び安全への影響に対する重要度の区分等を決定していることを確認した。</p> <p>また、未然防止処置のインプットとなる他施設の運転経験等の情報についてもCRが起票され、それらへの対応について審議されていた。</p> <p>CRは、上述の試運用期間に約2100件、本格運用後に約1700件の報告が行われており、そのうち、不適合は試運用期間に8件及び本格運用後に8件の報告が行われ、軽微な不適合は試運用期間に約480件及び本格運用後に約560件の報告が行われていた。</p> <p>しかしながら、CAP会議に立会した際、①工事に係るCRの一部は、協力事業者から工事記録が提出されるまでCRが起票されず、<u>タイムリーな情報共有及び内容の審議が行われていない事象</u>、②不適合の該当非該当の判断は所管課の判断が優先され、プレスクリーニングやCAP会議において技術的議論が十分行われていない事象、又は、③事業者の管理職による現場観察(以下「MO」という。)の気付き事項は、不適合として取り扱う必要のある事項も含めて全て不適合以外のその他事象として取り扱っている事象があったが、これらの事象の処理方法の適切性について議論されていないことを確認した。</p> <p>これらのうち、上記③の処理の適切性を確認したところ、事業者はMOで検出した不適合の取扱いについて再検討を行うこととした。</p> <p>(2)問題の重要度分類及び評価</p> <p>CRの重要度分類は、プレスクリーニング及びCAP会議にお</p>
------------	--

【意見】

タイムリーではありませんが、審議は行っていました。

【修正案】

情報共有及び内容の審議がタイムリーに行われていない

【意見】

プレスクリーニングやCAP会議では、議論はされていました。

【修正案】

議論が不十分である

1. 意見内容

下線部の記載が事実と異なるため修正いただきたい。

2. 対象箇所

別添 1 品質マネジメントシステムの運用年度検査の詳細

添付 1-2

令和3年報告書(案)

	<p>いて、原子力安全(品質)に影響を及ぼす事象(CAQ)又は原子力安全(品質)に影響を及ぼさない事象(Non-CAQ)の分類後に、CAQに係る原子力安全上のパフォーマンスへの影響度(「高」「中」「低」の3区分)決定している。さらに、不適合は「川内原子力発電所 不適合管理基準」に基づき「不適合(不適合区分1及び2の2区分)」「軽微な不適合(区分3)」又は「不適合以外のその他事項」に分類が行われていることを確認した。</p> <p>2017年度から2020年度(～12/18まで)の不適合27件の中から2020年の不適合に絞って、不適合の管理及び是正処置の実施状況を確認した結果、不適合の重要度の判断に統一性がなく原子力の安全に及ぼす影響の評価も十分でないことが確認された。特に、以下の事象は安全機能の重要度分類MS-1機器に関する事象であるが不適合区分2と評価されていた。また、同一事象の不適合区分の判断にバラツキが見られた。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● 1号機第25保全サイクル定期事業者検査における制御棒クラスタの曲がり事象について(2020年7月16日に発生)</li> </ul> <p>制御棒クラスタ(MS-1機器)の検査終了後、制御棒取扱装置に制御棒クラスタを完全に収納させるべきところ、不十分な収納状態のまま制御棒取扱装置及び制御棒クラスタを移動し、制御棒クラスタを使用済燃料ラックに接触させ、曲がりが生じた事象に関する重要度及び影響度は、不適合(区分2)の影響度「中」としていた。また、同一事象に対して、定期事業者検査(制御棒クラスタ検査)の内挿物ロッド検査の判定基準の逸脱事象については、上述の区分と異なる不適合(区分1)の影響度「中」としていた。</p> <p>(3) 是正処置 「川内原子力発電所改善措置活動管理基準」「川内原子力発電所改善措置活動管理要領」に基づき、不適合(軽微な不適合を除く。)及び不適合以外のデータ分析の結果から必要と認められた場合に、是正処置が行われていることを確認した。</p> <p>しかしながら、2017年度から2020年度の不適合・是正</p>
--	--

【意見】

不適合の事象の分類の観点で記載されているのでしょうか？  
それとも、不適合の処理区分の観点で記載されているのでしょうか？

【修正案】

前者ならば(「設備の異常に係る不適合と運用に係る不適合」)  
後者ならば(「不適合の処理区分1から4の4区分」)

【意見】

「軽微な不適合」には区分はありません。

【修正案】

区分の記載の削除

1. 意見内容

下記赤線部分の記載が事実と異なるため修正いただきたい。

2. 対象箇所

別添 1 品質マネジメントシステムの運用年度検査の詳細

添付 1-3

【意見】

上記管理的な要因に全く触れていなかったわけではなく、「ロッド収納確認は、本部席で確認できないことから確認していなかった。(必修課)」と触れております。

【修正案】

管理的要因の分析が不十分な状態であった。

【意見】

「不適合管理基準」に規定された人的過誤の対象と記載が相違します。

【修正案】

当該原因分析の対象範囲は、設備及び運用に係る不適合のうち、法令に基づく報告が必要な事象や原子力規制検査における指摘事項、承認者が判断した不適合など定めていた。

【意見】

上記意見の事実を踏まえ、以下の記載に修正をお願いします。

【修正案】

明確にするとともに、人的過誤の原因分析に係る事業者内規の見直しを検討することとしている。

【意見】

検査時の説明内容と異なるため以下の記載に修正をお願いします。

【修正案】

それぞれの安全系ケーブルトレイに入線する露出ケーブルは、1時間の耐火能力を有する耐火隔壁又は鉄板及び離隔距離による方法で火災の影響軽減対策が図られていると判断しており、露出ケーブル自体が火災の影響を受けることへの配慮が不足していたと事業者は説明していた。

等)

処置報告書に絞って、是正処置の実施状況を確認したところ、以下のとおり事象発生に至った原因が十分に分析されず、CAP会議においても技術的な議論が行われていなかった。

① 2020年7月16日に発生した1号機第25保全サイクル定期事業者検査における制御棒クラスタの曲がり事象について

本事象の発生原因の分析結果を確認したところ、協力事業者の作業員の行為に限定した原因となっており、事業者自身の責任権限、承認済みの作業プロセスやチェック体制等の管理的要因には全く触れておらず、不適合の原因分析が不十分な状態であった。

また、本事象は制御棒クラスタを制御棒取扱装置に完全に収納しない状態で移動した作業員等による操作上の不適合であるにもかかわらず人的過誤の原因分析が行われていなかったことから、検査官として当該原因分析の詳細ルールを確認した。事業者内規「川内原子力発電所不適合管理基準」において、当該原因分析の対象範囲は手順等のソフトに係る不適合のうち法令違反その他の事象に限定され、設備等のハードに発生した不適合は当該原因分析の対象外となっていた。

これらの運用の適切性について確認したところ、事業者の本店のCAPの仕組みを管理する部署や発電所の担当部署は、今後、不適合・是正処置報告書中に事象発生の後要因を含めた詳細の原因を明確にし、また、ハードソフトの何れに起因する事象であっても人的過誤の原因分析ができるようルールの見直しを検討することとしている。

② 原子力規制検査結果「2号機配線処理室における不適切なケーブル敷設による火災影響軽減の不備」

令和2年度第2四半期の原子力規制検査のチーム検査(火災防護)において指摘された火災防護対象ケーブルの不適切な敷設事象の発生原因について確認したところ、1時間の耐火能力を有する耐火隔壁として鉄板及び離隔距離による方法で火災の影響軽減の対策を実施すべきであったが、離隔距離のみで対策が図られていると判断したことと事業者は説明していた。さらに、検査官として設計段階からの経緯や関係者の判断の理由について確認したところ、本店及び発電所の関係者を含めて火災防護に関する知見が不足してい

別添 1-3



1. 意見内容

下記赤線部分の記載が事実と異なるため修正いただきたい。

2. 対象箇所

別添 1 品質マネジメントシステムの運用年度検査の詳細

添付 1-4

令和3年報告書(案)

<p>他施設における運転経験及び知見の活用</p>	<p>たことが原因の一つであると認識したことを確認した。</p> <p>他の施設において発生した不適合情報(トラブル情報、保全品質情報、その他情報)については「未然防止処置基準」「川内原子力発電所 未然防止処置基準」等に基づき、本店担当グループが選別した情報を入手し、発電所担当課がCR及び未然防止処置対策検討票を作成し、各課に検討を依頼している。依頼された各課は、同様な事象が発生する可能性の調査及び対応策の検討を行い、検討結果をCAP会議に諮っていた。</p> <p>CRは2017年度から2020年度に131件の報告が行われていた。</p> <p>CAP会議は、発電所で同様な事象が発生する可能性を考慮し、同様な事象が発生することを確実に防止するための処置の必要性について審議する場として、原則週1回開催されている。水平展開が必要と判断された事象に関する対策内容の妥当性及び対策時期が当該会議で審査された後、遅滞なく処置が行われていることを未然防止処置情報処理台帳(総括)で確認した。</p> <p>しかしながら、現在、本店から発電所に検討を依頼する際、未然防止処置の検討状況又は進捗状況について本店で管理すべきところ、ニューシア登録から発電所に検討を依頼するまで数年の時間を要している事象が見られ、一部本店で管理できていない事象が見られた。</p> <p>これに対して、事業者は本店で未然防止処置の情報入手から処理完了までの状況を把握できるよう見直しを検討するとしていた。</p>
<p>マネジメントレビュー等の自己評価及び監査</p>	<p>(1)マネジメントレビューの実施状況</p> <p>マネジメントレビュー及び発電所レビューは「原子力発電所マネジメントレビュー管理基準」「評価改善活動管理基準」、「川内原子力発電所 評価改善活動管理基準」等に基づき年1回実施されており、<u>それぞれのレビューのアウトプットは、実施部門の管理責任者である原子力発電本部長及び発電所長から指示事項として、発電所内に通知されていることを確認した。</u></p> <p>また、上述の実施部門の管理責任者がマネジメントレビューにおける社長の決定及び処置、指示事項等に対する対応方針として策定した「マネジメントレビュー結果に対する対応方針</p>

別添 1-4

[意見]

「原子力発電所マネジメントレビュー管理基準」の記載と相違があります。

[修正案]

下線部を「マネジメントレビューのアウトプットは、社長から指示事項として、」に修正願います。

敦品発第1号  
令和3年5月11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

日本原子力発電株式会社  
敦賀発電所長 坂佐井 豊

敦賀発電所 令和2年度（第4四半期）  
原子力規制検査報告書（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4月26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

「5. 確認資料」のうち、「5. 2 チーム検査」「(6) BR0080 放射線環境監視プログラム」「1) モニタリングポストの管理状況」の資料名に、「浦底 MP における空気中の粒子状放射性物質の採取方法について (2021 年 1 月 12 日) 安全管理室」を追加していただきたい。

## 2. 対象箇所

## 確認資料

## (6) BR0080 放射線環境監視プログラム

検査項目 放射線環境監視プログラム

検査対象

1) モニタリングポストの管理状況 (指摘事項あり)

資料名

- ・放射線モニタリング指針(JEAG 4606-2017)
- ・敦賀発電所環境放射能測定取扱書(2020 年 3 月)敦賀発電所安全管理室
- ・敦賀発電所環境放射能管理手順書(2020 年 10 月)
- ・周辺監視区域環境付近における空気中の粒子状放射性物質濃度測定について(2020 年 12 月 23 日)安全管理室
- ・モニタリングポストモニタリングステーション低レンジ・高レンジ検出部外形図
- ・施工手順/ 工事管理チェックシート(野外モニタ定検工事)
- ・定期点検成績書
- ・CRM 結果(2020 年 12 月 23 日実施分)
- ・原子力発電所周辺の環境放射能調査計画書 2020 年度(令和 2 年度)

## &lt;修正案&gt;

- ・浦底 MP における空気中の粒子状放射性物質の採取方法について (2021 年 1 月 12 日) 安全管理室を追記する。

## &lt;理由&gt;

チーム検査において、浦底モニタリングポストにおける空気中の粒子状放射性物質の検出感度等に関するチーム検査時点における事業者の考えを記載し、提示させていただいた資料であるため。

## 原子力規制検査（核物質防護）の検査指摘事項（本文 2.（2）①関連）

## 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設備の機能の一部喪失事案

## (1) 事案概要

ア 事業者から原子力規制庁への報告日 令和3年1月27日

イ 検査日 令和3年2月21日、2月24日～26日、3月3日・4日

ウ 原子力規制委員会への報告日 令和3年2月18日、3月1日、3月4日、3月16日

## エ 概要

柏崎刈羽原子力発電所から、令和3年1月27日、工事の下手際で核物質防護設備を一部損傷させ、1箇所における核物質防護設備機能が喪失し代替措置を講じているとの報告があった。原子力規制庁から、他の箇所における核物質防護設備の機能喪失の有無を確認したところ、後日、複数箇所でも機能が一部喪失しているとの報告があった。

それを受け、原子力規制庁は、令和3年2月21日、2月24日から26日、3月3日・4日に原子力規制検査を実施し、令和2年3月以降、柏崎刈羽原子力発電所では、複数箇所において核物質防護設備の機能の一部が喪失していたにもかかわらず十分な代替措置が取られていなかったことから、不正な侵入を検知できない可能性がある状態となっていたことを確認した。

柏崎刈羽原子力発電所では、組織として核物質防護設備の復旧の必要性を認識していたにもかかわらず、復旧に長期間を要していた。また、東京電力の社員警備員は、代替措置に実効性がないことを認識していたのに、改善していなかった。結果として、それぞれの箇所の核物質防護機能の一部喪失のうち、複数箇所でも、不正な侵入を検知できない可能性のある状態が30日（※「核物質防護に係る重要度評価に関するガイド」附属書3で物理的防護への影響期間として黄色以上の評価となる基準の日数）を超えていた。

これら箇所の核物質防護設備は復旧済みである。また、当該箇所における不正な侵入の発生は確認されていない。また、原子力規制庁からの指示により、新たに核物質防護設備の機能喪失が発生した場合には、実効性がある代替措置が取られる体制になっている。

なお、原子力規制検査において、柏崎刈羽原子力発電所が、過去、自主的に実施していた是正措置活動（Collective Action Program、CAP活動）において作成した「不適合管理表」を確認したところ、平成30年1月から令和2年3月までの間

においても、柏崎刈羽原子力発電所の核物質防護設備の機能の一部喪失が複数箇所  
で発生し、復旧に長期間を要していたことも判明した。

以上のおり、柏崎刈羽原子力発電所は、組織的な管理機能が低下しており、防  
護措置の有効性を長期にわたり適切に把握しておらず、核物質防護上、重大な事態  
になり得る状況にあった。

(2) 重要度の評価結果

赤

(3) 深刻度の評価結果

S L I

## 2. 東京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ＩＤカード不正使用事案※

### (1) 事案概要

ア 事業者から原子力規制庁への報告日 令和２年９月２１日

イ 検査日 令和２年１０月８日・９日、１０月１３日～１６日

ウ 原子力規制委員会への報告日 令和３年１月２６日、令和３年２月８日・９日

#### エ 概要

柏崎刈羽原子力発電所の発電所社員Ａ（中央制御室勤務員）（以下「社員Ａ」という。）は、同人の出勤日であった令和２年９月２０日（日）朝、社員専用の更衣室内で、自己の個人ロッカーに保管していたＩＤカードが見つからなかったにもかかわらず、防護管理グループ等への紛失の報告をせず、ＩＤカードの無効化措置の機会を喪失させた。さらに、社員Ａは、発電所社員Ｂ（中央制御室勤務員）（以下「社員Ｂ」という。）が同日は勤務日でないことを知っており、同人が個人ロッカーを無施錠にしているＩＤカード管理が不徹底だったため、無断で同人のロッカーから社員ＢのＩＤカードを持ち出した。

社員Ａは、周辺防護区域出入口での委託警備員からの氏名確認に対し、社員Ｂの氏名を申告した。委託警備員は社員Ａの申告に対し、ＩＤカードと社員Ａの顔を複数回見比べ、疑念を抱きつつも、周辺防護区域への入域を許可した。

防護区域出入口では、認証が複数回エラーとなり、社員警備員（以下「防護直員Ｃ」という。）が、エラー警報を受信した。防護直員Ｃは、モニター越しに、登録顔写真を見比べるなどし、相違に疑念を抱いたものの、それ以上の身分確認をせず、周辺防護区域側の出入口扉を開いた（この時点で、Ｃは当該人物が社員Ｂであると認識した。）。

さらに、防護直員Ｃは、出入管理業務に関する管理的地位にないのに、防護管理グループの管理的地位にある者の指示を仰ぐことなく、自らの判断で、社員Ｂを名乗る社員Ａの識別情報の登録の必要性を認める判断をした。具体的には、防護直員Ｃは、委託警備員に対し、社員Ｂを名乗る社員Ａの識別情報を社員ＢのＩＤカードに登録するよう指示し、その指示通りに行われた。なお、当時、柏崎刈羽原子力発電所には、識別情報エラー発生に伴う登録に関する規定はなかった。

防護直員Ｃの指示通り、委託警備員が社員Ａの識別情報を登録し、社員Ａは、社員ＢのＩＤカードを使用して周辺防護区域出入口扉を通過した。その過程で、社員Ａの顔に見覚えのあった別の委託警備員が違和感から声を掛けたが、社員Ａは社員Ｂの氏名を名乗った。

これら一連の不正により、社員Ａは防護区域にある中央制御室まで入域するに至った。

社員Aは勤務が終了した同日の夜、社員専用の更衣室内の同人の個人ロッカーの奥に落ちていた自己のIDカードを発見した。社員BのIDカードは社員Bのロッカーに戻した。9月21日朝、社員Bが勤務のため防護区域に入域しようとしたところ、IDカードがエラーとなった。前日の社員BのIDカードの不具合を担当した防護直員Cが、翌日のエラー再発生を不審に思い、社員Bから事情聴取し、社員Aの一連の行為が発覚するに至った。同日（9月21日）、柏崎刈羽原子力発電所は、原子力規制庁に報告した。

(2) 重要度の評価結果

白

(3) 深刻度の評価結果

S L III

※：令和2年度第56回原子力規制委員会における「令和2年度第3四半期原子力規制検査等の結果報告及び検査計画の見直しについて」において報告済み。

## 原子力規制検査（核物質防護）の検査指摘事項（本文2.（2）②関連）

### 1. 東京電力ホールディングス株式会社福島第二原子力発電所における核物質防護事案（立入承認）

#### （1）事案概要

ア 事業者から原子力規制庁への報告日 令和3年2月17日

イ 検査日 令和3年3月8日・9日

ウ 原子力規制委員会への報告日 令和3年2月18日、3月30日

#### エ 概要

福島第二原子力発電所（以下「2F」という。）から、原子力規制庁に対し、現在福島第一原子力発電所（以下「1F」という。）に勤務する同社社員が、過去同社員に発行された2FのIDカード※（平成28年4月に無効化済み）を紛失したとの報告があった。

原子力規制庁は、令和3年3月、チーム検査を実施し、2Fでは、2F以外で勤務する社員に発行した2F用IDカードについて、業務上不要となった後、無効化措置は実施していたものの、回収を怠っていたことを確認し、指摘した。

2Fでは、指摘を受け、2F以外で勤務する社員に対するIDカードの必要性の確認を徹底し、必要性がないIDカードは全て無効化し、回収するなどの措置を講じた。

※ 東日本大震災後、1F社員も2Fに勤務上立ち入る必要性があったため、2FのIDカードも発行されていた。

#### （2）重要度の評価結果

緑

#### （3）深刻度の評価結果

S L IV



## 2. 四国電力株式会社伊方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 事業者から原子力規制庁への報告日 令和3年2月24日

イ 検査日 令和3年2月24日～26日

ウ 原子力規制委員会への報告日 令和3年3月30日

#### エ 概要

伊方発電所は、自主的に所内を点検していたところ、警備区域※から周辺防護区域へ至る溝の地上開口部の閉止措置が十分でないことを発見し、本年2月、原子力規制検査中に検査官に対し報告した。

検査官が報告内容を確認し、開口部が適切に管理されていないことを指摘した。

伊方発電所では、指摘を受け、当該開口部の閉止措置を講じた。

※ 立入制限区域よりさらに外側にある、自主的な区域。警備区域に入域するためには、事前申請による手続きが必要。

### （2） 重要度の評価結果

緑

### （3） 深刻度の評価結果

S L IV

### 3. 中部電力株式会社浜岡原子力発電所における核物質防護事案（立入承認）

#### （1） 事案概要

ア 事業者から原子力規制庁への報告日 令和3年3月9日

イ 検査日 令和3年3月11日・12日

ウ 原子力規制庁委員会への報告日 令和3年3月30日

#### エ 概要

電気作業会社の一時立入者が、浜岡原子力発電所の正門で、手荷物検査は受検したものの、一時立入承認手続きを経ずに入構し、約20分間、発電所構内に滞在した。

原子力規制庁は、事案の報告を受け、令和3年3月、チーム検査を実施し、立入承認が不十分であったことを確認し、指摘した。

浜岡原子力発電所では、指摘を受け、一時立入者等に対する入構管理体制を強化した。

#### （2） 重要度の評価結果

緑

#### （3） 深刻度の評価結果

S L IV

#### 4. 東京電力ホールディングス株式会社福島第二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 事業者から原子力規制庁への報告日 令和3年3月19日

イ 検査日 令和3年3月20日、3月23日～26日

ウ 原子力規制委員会への報告日 令和3年3月30日、4月20日

##### エ 概要

福島第二原子力発電所は、3月19日、運転当直員の気付きにより、4号機の防護区域境界に管理されていない通路扉が存在することが判明したため、原子力規制庁に報告した。さらに、翌20日、1号機の防護区域境界においても同様の通路扉を確認したため、原子力規制庁に報告した。

これらの報告を受け、原子力規制庁は、3月20日及び3月23日～26日、原子力規制検査を実施し、当該扉が核物質防護の観点から適切に設置及び管理されていなかったことを確認し、指摘した。

2Fでは、指摘を受け、当該通路扉の閉止措置を講じた。

なお、当該通路扉は、防護区域外に通じていたものの、その先は外部とは通じていない閉鎖的空間であった。

##### （2） 重要度の評価結果

緑

##### （3） 深刻度の評価結果

S L IV

5. 東京電力ホールディングス株式会社福島第二原子力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3年3月24日

イ 検査日 令和3年3月23日～26日

ウ 原子力規制委員会への報告日 令和3年3月30日、4月20日

エ 概要

原子力規制庁が原子力規制検査実施中、防護区域境界の出入口において、金属探知機による点検等の所定の手続きが十分に行われていないことを確認し、指摘した。

福島第二原子力発電所では、指摘を受け、当該防護区域境界からの出入口を閉鎖する措置を講じた。

なお、当該出入口は、防護区域外に通じていたものの、その先は外部とは通じていない閉鎖的空間であった。

(2) 重要度の評価結果

緑

(3) 深刻度の評価結果

S L IV

## 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検査指摘事項

## 1. 1号機原子炉圧力容器温度計の誤接続について

## (1) 事象概要

2021年2月8日から10日にかけて1号機デジタルレコーダ（以下「DR」という。）の取替作業を1・2号機中央制御室で実施した。2月11日、1号機原子炉圧力容器温度計（以下「RPV温度計」という。）6台のうち1台の指示値が変動したため、2月12日に現場確認を実施したところ、RPV温度計の信号ケーブル（以下「信号ケーブル」という。）に誤接続があることを確認した。同日11時20分に信号ケーブルを正しく接続し直し、指示値の復帰を確認した。

燃料計装設備グループは、事前の当該工事に係るリスク抽出や事前検討を十分に行っておらず、施工要領書は現場状況及び正確な施工内容を反映したものになっていなかった。特に、信号ケーブル布設の段階での重要ステップの記載がなく、作業のホールドポイントとして立ち止まることになっていなかった。

作業現場においては、信号ケーブル等の識別管理を十分に行わなかったこと及び信号ケーブル接続後のピアチェックを確実に実施していなかったことから、RPV温度計信号ケーブルの誤接続を見過ごし、6台のうち1台のRPV温度計において42時間20分の間、監視が一時的にできない状態となった。

なお、2012年5月にも当該事象と同様のデジタルレコーダへの温度計配線に誤接続が発生していた。

## (2) 保安活動への影響評価

DRの取替作業に伴う信号ケーブル接続替え作業の業務の計画において、燃料計装設備グループは、事前の当該工事に係るリスク抽出や事前検討を十分に行っていなかった。また、施工要領書も現場状況及び正確な施工内容を反映したものになっておらず、信号ケーブル布設の段階での重要ステップの記載がなく作業のホールドポイントとして立ち止まることになっていなかった。さらに、業務の実施においても、燃料計装設備グループは「作業予定表・指示書」の不備を見過ごし、工事監理員が現場にいたにもかかわらず、信号ケーブル等の識別の不備、ピアチェックの実施体制の不備・未実施及び導通確認試験の一部未実施に気付かず、ケーブル布設後の健全性確認の検討が十分にできていなかったことは、実施計画「第3条（品質マネジメントシステム計画）7項 業務に関する計画の策定及び業務の実施 7.1 業務の計画「組織は、プロセス及び組織の変更（累積的な影響が生じうるプロセス及び組織の軽微な変更を含む。）を含む業務の計画の策定及び変更に当たって、次の各事項について適切に明確化する」、7.5 業務の実施 7.5.1 業務の管理「組織は、「業

務の計画」に基づき、管理された状態で業務を実施する。」及び7. 5. 3 識別及びトレーサビリティ 「組織は、業務の計画及び実施の全過程において、監視及び測定の要求事項に関連して、業務・特定原子力施設の状態を識別し管理する。」の不履行に該当する。これは、実施要領に基づき影響度を評価した結果、品質マネジメントへの影響があったものの、原子力安全に大きな影響を与えなかったことから、実施要領表1.「影響はあるが軽微なもの（軽微）」に該当する。

### (3) 総合評定

本事象について、実施要領に基づき影響度を総合的に判断した結果、「影響はあるが軽微なもの（軽微）」に該当し、実施計画違反の判定区分は、軽微な違反（監視）と判定する。

### (4) 今後の留意事項

2012年5月に当該事象と同様のデジタルレコーダへの温度計配線誤接続事象の再発防止対策や、2020年度第2四半期及び第3四半期に発生した実施計画違反（監視）事象を踏まえて、リスク抽出や体制の不備、作業要領の不備、重要な手順の不履行などの共通要因の再発防止対策を実施していたにも関わらず、本事象の発生に至った。燃料計装設備グループは、従来と異なる作業（現場でのDRラックの製作、模擬入力ができない条件での健全性確認）であるにも関わらず、作業内容の把握や信号ケーブルの識別管理、接続後のピアチェック等、基本的なことを実施しておらず、元請工事会社への適切な指導も行っていない。

今後も同様なデジタルレコーダの取替え作業が予定されていることから、改善活動及び保安活動を保安検査等において確認していく。

## 2. プロセス主建屋における顔面汚染

### (1) 事象概要

2021年3月10日、貯留設備グループのグループ員（以下「社員A」という。）が、単独でプロセス主建屋（以下「当該建屋」という。）において現場調査を実施していたところ、調査終了後に、当該建屋出口へ向かっている途中で帰路が分からなくなり、警報付個人線量計が警報設定値に達したことから、復旧班長へ連絡した。その後、迎えに来た社員2名と合流し、当該建屋から屋外へ退出したが、全身及び鼻腔に汚染があることが確認された。

当該建屋は高線量かつ高汚染の環境下であるが、社員Aは当該建屋出口への帰路が分からなくなった際、発汗により全面マスクの視界が悪くなったことから、汚染したゴム手袋で全面マスク及び眼鏡の位置調整を行い、顔面等に触れたことにより顔面が汚染したものである（内部被ばくによる預託実効線量：0.43mSv）。3月11日、放射線防護GMは、内部被ばく線量は記録レベル2mSv未満であり、有意な取り込みはないと判断した。

当日の作業前ミーティングにおいて、貯留設備グループのチームリーダー（以下「TL」という。）、社員A及び社員Bは、現場調査の内容、体制、注意事項、装備等を「作業予定表・防護指示書」及び「KYシート」により確認し、当該建屋内は暗いため照明を持参すること及び現場調査は2名で実施することとしていた。

社員A及び社員Bは現場調査に向かい、途中で当該建屋入口の鍵を借用することを忘れたことに気づき、午前中は当該建屋周囲の調査のみを実施して新事務本館に戻った。

昼休憩中に社員AはTLに再度現場へ出向する必要がある旨を報告し、社員Bが午後不在になることを本人から聞いていたことから、単独で免震重要棟に向かった。

TLは、午後の現場調査の要員として社員Cを選定していたが、社員Aが自席にいない、昼休憩による不在と考えていたため、速やかに社員Aへ連絡を取らなかったが、13時20分頃、TLは社員Aへ電話で居場所確認の連絡をしたところ、社員Aは免震重要棟にて当該建屋への入域準備中であった。

TLは、社員Aが当該建屋内は暗所であることは理解しており、「作業予定表・防護指示書」の注意事項である照明を2つ以上用意していることと、過去3回の調査実績があることから、単独での現場調査を容認した。ただし、過去3回の現場調査は複数人によるものであった。

### (2) 保安活動への影響評価

本事象は、放射線防護に係る不適切な防護装備の取り扱いから全身汚染及び顔面汚染が発生し内部被ばくをしたものである。これは、実施要領に基づき影響度を評価した結果、法令で定める限度を超えた被ばく又は身体汚染に至った事象ではないことから、実施要領表1.の「影響はあるが軽微なもの（軽微）」に該当する。

当該建屋は安全な作業環境が確保されていないエリア（高線量、高汚染、暗所等）であり、過去の現場調査は複数人で実施していたにもかかわらず、作業の実施を優先するあまり、作業に対するリスク管理が疎かになり、単独での現場調査を容認したことは、実施計画「第3条（品質マネジメントシステム計画）7項 業務に関する計画の策定及び業務の実施 7.5 業務の実施 7.5.1 業務の管理 組織は、「業務の計画」に基づき、管理された状態で業務を実施する。」の不履行に該当する。これは、実施要領に基づき影響度を評価した結果、品質マネジメントへの影響があったものの、原子力安全に大きな影響を与えなかったことから、実施要領表1.の「影響はあるが軽微なもの（軽微）」に該当する。

### （3）総合評価

本事象について、実施要領に基づき影響度を総合的に評価した結果、「影響はあるが軽微なもの（軽微）」に該当し、実施計画違反の判定区分は、軽微な違反（監視）と判定する。

### （4）今後の留意事項

2020年度第2四半期及び第3四半期で発生した実施計画違反（監視）事象を踏まえて、リスク抽出や体制の不備、作業要領の不備、重要な手順の不履行などの共通要因の再発防止対策を実施していたにもかかわらず、安全な作業環境が確保されていないエリアでのリスク抽出や体制の不備から本事象の発生に至った。作業の実施を優先するあまり、作業に対するリスク管理が疎かになったものであり、その原因を特定し、それらを踏まえて、再発防止対策を改善し実施していく必要がある。

第4四半期においても、リスク抽出や体制の不備、放射線防護上のルール遵守の不徹底、知識不足、誤った判断等によりルールを逸脱する等のパフォーマンスの劣化傾向が認められることから、今後の改善状況について、引き続き保安検査等において確認していく。



### 3. 通用門建屋建設工事における非火災報の発報

#### (1) 事象概要

2021年3月18日13時15分頃、通用門建屋に設置した自動火災報知設備受信機（以下「通用門受信機」という。）から正門守衛所に設置している自動火災報知設備受信機（以下「正門守衛所受信機」という。）へ火災信号を移報する試験を実施したところ、入退域管理棟警備室に設置している自動火災報知設備受信機（以下「入退警備室受信機」という。）に「正門移報1階34番」の「火災信号」が表示され、この表示を確認した警備員が13時21分頃、復旧班長へ通報した。

自動火災報知設備受信機の火災信号を移報する際には、どこで火災が発生したか「発生場所」を確実に識別できる内容で受信表示されるべきものが表示されず、受信した「火災信号」を確認した警備員から通報を受けた復旧班長が火災発生場所を正門守衛所と誤認識した。

手順書には、受信機の隔離、停止及び監視人配置を定めていたが、同日10時00分頃、工事担当者は、入退域管理棟警備員室へ「点検作業でデータ書換え作業を開始する」ことを連絡しただけで、手順書に定めた入退警備室受信機の隔離、停止及び監視人配置が完了していることを確認することなく作業を開始した。

また、自動火災報知設備の試験を行う際は、作業前日の夕方に発電所内の情報共有会議において、試験による「火災信号」を「火災と誤認するリスク」を共有すべきところ、発電所内に周知することなく作業を開始した。

火災信号の識別不備については、令和2年度第2四半期保安検査において「軽微な違反（監視）」と判定し、その後の改善活動を監視しているなかで、事業者からは発電所構内の自動火災報知設備から移報される「火災信号」について「火災が発生したこと及び火災発生場所」を識別できているとの報告を受けていた。

しかし、2018年7月22日発生した「登録センター1階001地区011」の非火災報を「新事務本館登録センター」と誤認した事象の対策として、建物名称を建物番号に変更し読替え表による運用としていたが、今回の移報試験で入退警備室受信機に表示された「正門移報1階34番」の建物名称は現存しない「体育館」であり発生場所を識別できなかった。

また、正門守衛所受信機及び入退警備室受信機の表示について、2019年1月に当時の建築保全・総括グループが建物表示を建物番号に変更し、読替え表による運用としていたが、建築設備保守グループのメンバー全員が認識しておらず、読替え表の更新を行っていなかった。また、2020年10月29日に発生した通用門建屋からの非火災報発報事象の際にも確認しておらず、発生場所を識別できない状態が2年以上続いていた。

#### (2) 保安活動への影響評価

正門守衛所受信機及び入退警備室受信機の表示が発生場所を識別できない状態のまま2年以上更新していなかったことは、実施計画「第3条（品質マネジメントシステム計画）第

7項 業務に関する計画及び業務の実施 7.5.3 識別及びトレーサビリティ(2)「組織は、業務の計画及び実施の全過程において、監視及び測定の要求事項に関連して、業務・特定原子力施設の状態を識別し管理する。」の不履行に該当する。

また、工事監理員が、今回の移報試験で入退警備室受信機に表示される内容を認識していなかったこと、手順書に定めていた入退警備室受信機の隔離、停止及び監視人配置を確認せずに作業を開始したこと、さらに、建築設備保守GMが、グループ内の業務を掌握しておらず、自動火災報知設備の試験通報を発電所内に周知することなく作業を開始したことは、実施計画「第3条(品質マネジメントシステム計画)7項 業務に関する計画及び業務の実施 7.5 業務の実施 7.5.1 業務の管理 「組織は、「業務の計画」に基づき、管理された状態で業務を実施する。」の不履行に該当する。

これらについて、実施要領に基づき影響度の評価を行った結果、品質マネジメントへの影響があったものの、原子力安全に大きな影響を与えなかったことから、実施要領表1.の「影響はあるが軽微なもの(軽微)」に該当する。

### (3) 総合評定

本事象について、実施要領に基づき影響度を総合的に評価した結果、「影響はあるが軽微なもの(軽微)」に該当し、実施計画違反の判定区分は、軽微な違反(監視)と判定する。

### (4) 今後の留意事項

2020年度第2四半期及び第3四半期に発生した実施計画違反(監視)事象を踏まえて、リスク抽出や体制の不備、作業要領の不備、重要な手順の不履行などの共通要因の再発防止対策が十分に活かされておらず、本事象の発生に至った。

2020年8月に発生した「5・6号機自動火災報知設備の火災信号受信不備」(軽微な違反(監視))と本事象に共通するのは、工事、作業を監理監督する立場にある事業者の自動火災報知設備に関する知識が不十分であることから、受注業者に依存する傾向が強く、事業者自らリスクを抽出することができていないことである。

建築設備保守グループは、受注業者に依存する傾向が強いことから、体制の不備や作業要領の不備、手順の不履行を発見し、的確な指示、命令することができないこと、さらに不適合を連続して発生させている消防設備業者を適切に指導できていないことから、自動火災報知設備に関する「軽微な違反(監視)」が同一年度に再発した。

火災防護対策については、「福島第一原子力発電所火災リスクマップ」「福島第一原子力発電所火災リスク低減対策計画」によりリスクに応じた優先度を考慮して改善活動及び保安活動を行っていることを保安検査等で確認しているが、特に対策の実効性に着目して今後も継続して確認していく。

九州電力株式会社 川内原子力発電所

令和2年度(第4四半期)

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)

令和3年5月

原子力規制委員会

## 目次

1. 実施概要.....	1
2. 運転等の状況.....	2
3. 検査結果.....	2
4. 検査内容.....	2
5. 確認資料.....	6
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 1-1

1. 実施概要

(1) 事業者名:九州電力株式会社

(2) 事業所名:川内原子力発電所及び本店

(3) 検査実施期間:令和3年1月1日～令和3年3月31日

(4) 検査実施者:川内原子力規制事務所

鶴園 和男

米丸 祥一

川越 和浩

堀江 良徳

原子力規制部検査グループ実用炉監視部門

小野 達也

久光 仁

原子力規制部検査グループ専門検査部門

高須 洋司

滝吉 幸嗣

平井 隆

初岡 賢政

杉山 久弥

久我 和史

佐藤 和子

田中 孝行

小坂 淳彦

村尾 周仁

澤田 敦夫

検査補助者:川内原子力規制事務所

高尾 和博

中野 弘幸

唐箕 直樹

原子力規制部検査グループ専門検査部門

柏木 智仁

坂路 壽利

## 2. 運転等の状況

号機	出力 (万 kW)	検査期間中の運転、停止、廃止措置及び建設の状況
1号機	89.0	運転中
2号機	89.0	運転中

## 3. 検査結果

検査は、検査対象に対して適切な検査運用ガイド(以下単に「ガイド」という。)を使用して実施した。検査対象については、原子力検査官が事前に入手した現状の施設の運用や保安に関する事項、保安活動の状況、リスク情報等を踏まえて選定し、検査を行った。検査においては、事業者の実際の保安活動、社内基準、記録類の確認、関係者への聞き取り等により活動状況を確認した。ガイドは、原子力規制委員会ホームページに掲載されている。

第4四半期の結果は、以下のとおりである。

### 3. 1 検査指摘事項

指摘事項なし

### 3. 2 未決事項

なし

### 3. 3 検査継続案件

なし

## 4. 検査内容

### 4. 1 日常検査

#### (1) BM0100 設計管理

検査項目 設計管理の適切性

検査対象

- 1) ケーブルトレイ入線箇所火災影響軽減対策
- 2) 1/2号機 C系蓄電池更新工事
- 3) ケーブル貫通部シール他耐火性能評価

#### (2) BO0010 サーベイランス試験

検査項目 標準的な検査

検査対象

- 1) 2号機 常設電動注入ポンプ起動試験
- 2) 1号機 ほう酸ポンプ起動試験

- 3) 特定重大事故等対処施設 発電機起動試験
- 4) 特定重大事故等対処施設 ポンプ起動試験
- 5) 特定重大事故等対処施設 ファン起動試験

検査項目 全般的な検査

検査対象

- 1) 1号機 アニュラス空気浄化ファン起動試験
- 2) サーバイランス試験の一連の活動(試験計画、実績等)

(3)BO1020 設備の系統構成

検査項目 標準的系統構成

検査対象

- 1) 2号機 燃料取替用水系統
- 2) 1号機 格納容器換気空調系統
- 3) 特定重大事故等対処施設 発電機及び関連系統
- 4) 特定重大事故等対処施設 代替注入系統
- 5) 特定重大事故等対処施設 換気空調設備系統

(4)BO1040 動作可能性判断及び機能性評価

検査項目 動作可能性判断及び機能性評価

検査対象

- 1) 1/2号機 耐火布団の耐熱性能
- 2) 1号機 アニュラス空気浄化ファン
- 3) 1号機 ほう酸ポンプ
- 4) 2号機 加圧器圧力指示計
- 5) 蒸気発生器ブローダウン熱回収冷却器
- 6) 1号機 制御棒クラスタの不適合(制御棒クラスタ曲がり事象)
- 7) 海水ストレーナ
- 8) 特定重大事故等対処施設 発電機

(5)BE0010 自然災害防護

検査項目 自然災害防護

検査対象

- 1) 差し迫る悪天候に対する準備
- 2) 1号機 避雷設備の管理
- 3) 竜巻の対応に関する訓練
- 4) 特定重大事故等対処施設 排水対策

(6)BE0020 火災防護

検査項目 四半期検査

検査対象

- 1) 1号機 1次冷却材ポンプ二酸化炭素消火設備の管理

検査項目 年次検査

検査対象

- 1) 火災訓練(消防隊の力量等)

(7)BE0060 重大事故等対応要員の能力維持

検査項目 重大事故等発生時に係る力量の維持向上のための教育及び訓練

検査対象

- 1) 重大事故等発生時対応の力量の維持向上のための教育及び訓練

(8)BE0090 地震防護

検査項目 地震防護

検査対象

- 1) 1号機 中央制御室空調ダクト耐震安全性向上
- 2) 地震発生時に備えた体制の準備

(9)BE0100 津波防護

検査項目 津波防護

検査対象

- 1) 2号機 津波監視カメラ等の管理
- 2) 1号機 海水ポンプエリア水密扉の管理
- 3) 津波発生時に備えた体制の準備

(10)BR0010 放射線被ばくの管理

検査項目 放射線被ばくの管理

検査対象

- 1) 放射線被ばくりスクの評価と放射線作業管理

(11)BR0070 放射性固体廃棄物等の管理

検査項目 放射性固体廃棄物等の管理

検査対象

- 1) 放射性固体廃棄物等の貯蔵、保管



2) 2次側セラミックフィルタ開放点検(エレメント破碎)

(12)BQ0010 品質マネジメントシステムの運用

検査項目 半期検査

検査対象

1) 状態報告の傾向分析

(13)BQ0040 安全実績指標の検証

検査項目 安全実績指標の検証

検査対象

1) 1、2号機 令和2年度第1～3四半期の安全実績指標(PI)

#### 4.2 チーム検査

(1)BM0100 設計管理

検査項目 性能・機能整合性

検査対象

1) 2018年4月～2020年3月の間、事業者が実施した設備工事の中から、原子力安全を維持するための機能に着眼し選定した工事に係る設計管理の活動

(2)BO1070 運転員能力

検査項目 運転責任者認定試験の適切性

検査対象

1) 令和元年度第3回 運転責任者認定試験

(3)BR0020 放射線被ばく評価及び個人モニタリング

検査項目 放射線被ばく評価及び個人モニタリング

検査対象

- 1) 放射線モニタリング測定機器の特性
- 2) 電子式個人被ばく線量計等の配備・維持管理
- 3) 内部被ばく体外計測法
- 4) 特別な被ばく評価手法
- 5) 個人被ばく線量の記録方法
- 6) 緊急時放射線管理手法

(4)BR0030 放射線被ばくALARA活動

検査項目 放射線被ばくALARA活動

検査対象

- 1) 1号機特定重大事故等対処施設設置工事に関するALARA活動
- 2) 1号機第25回定期検査ALARA活動
- 3) 2号機第24回定期検査ALARA活動
- 4) 川内原子力発電所中長期ALARA計画

(5)BR0040 空气中放射性物質の管理と低減

検査項目 空气中放射性物質の管理と低減

検査対象

- 1) 管理区域内作業における空气中放射性物質濃度の管理
- 2) 呼吸保護装置(全面マスク、半面マスク)の使用・管理
- 3) 自給式呼吸器(セルフエアセット)の管理

(6)BR0050 放射性気体・液体廃棄物の管理

検査項目 放射性気体・液体廃棄物の管理

検査対象

- 1) 監視計装設備の警報設定管理
- 2) 計装と設備の維持管理状況
- 3) 放射性気体廃棄物の放出管理
- 4) 放射性液体廃棄物の放出管理
- 5) 周辺公衆の被ばく線量評価

(7)BQ0010 品質マネジメントシステムの運用

検査項目 年次検査

検査対象

- 1) 改善措置活動の実効性、他施設における運転経験及び知見の活用、マネジメントレビュー等の自己評価及び監査、安全文化の育成と維持に関する活動

検査内容の詳細は、別添1参照

5. 確認資料

5.1 日常検査

(1)BM0100 設計管理

検査項目 設計管理の適切性

検査対象

- 1) ケーブルトレイ入線箇所火災影響軽減対策

資料名

・川内原子力発電所 設計・調達管理基準

- ・川内原子力発電所 設計管理要領
  - ・CAP会議資料 火災防護チーム検査の案件継続について(発見日 2020/03/24)
  - ・川内原子力発電所 配線処理室内安全系トレイ露出ケーブル対応について(2020 年 6 月)
  - ・CAP会議資料 2号機配線処理室以外の火災区域の安全系ケーブルトレイに対する露出ケーブルについて(発見日 2020/06/25)
  - ・安全系ケーブルトレイの露出ケーブル耐火布団施工例('20.6.30)
  - ・設計変更報告書 川内原子力発電所2号機 第24回定期修繕工事(その1) 安全系トレイ露出ケーブル火災防護対策修繕工事(2020 年 7 月 7 日)
  - ・着工前打合せ議事録 川内原子力発電所2号機 第24回定期修繕工事(その1) 安全系トレイ露出ケーブル火災防護対策修繕工事(2020 年 7 月 8 日)
  - ・川内原子力発電所2号機 第24回定期修繕工事(その1)(設計変更)安全系トレイ露出ケーブル火災防護対策修繕工事 作業要領書(2020 年 7 月 17 日)
  - ・工事仕様書 川内原子力発電所2号機 第24回定期修繕工事(その1) 設計変更(2020 年 11 月 13 日)
  - ・CAP会議資料 原子力規制検査結果「2号機配線処理室内における不適切なケーブル敷設による火災影響低減の不備」(発見日 2020/11/17)
  - ・CAP会議資料 耐火布団固縛施工時の針金使用について(発見日 2020/01/06)
  - ・工事記録 川内原子力発電所2号機 第24回定期修繕工事(その1)(設計変更)安全系トレイ露出ケーブル火災防護対策修繕工事 作業期間 2020年7月17日～2020年12月14日(2021 年 1 月 12 日)
  - ・安全系ケーブルトレイの露出ケーブル耐火布団施工例(改1)('21.1.19)
- 2) 1/2号機 C系蓄電池更新工事
- 資料名
- ・川内原子力発電所 設計・調達管理基準
  - ・川内原子力発電所 保修基準
  - ・川内原子力発電所 設計管理要領
  - ・川内原子力発電所 調達管理要領
  - ・川内原子力発電所 作業管理要領
  - ・購入仕様書 川内原子力発電所1号機 A、B直流電源装置用蓄電池(平成 28 年 8 月)
  - ・購入仕様書 川内原子力発電所2号機 C系蓄電池他(平成 29 年 10 月 18 日)
  - ・QSN-1/2設計資料 直流電源装置(昭和 60 年 7 月)
- 3) ケーブル貫通部シール他耐火性能評価
- 資料名
- ・火災防護の新規制基準対応におけるケーブル貫通部シール他の耐火性能確認に関する調査委託 委託最終報告書(平成 25 年 12 月)

(2) B00010 サーベイランス試験

検査項目 標準的な検査

検査対象

1) 2号機 常設電動注入ポンプ起動試験

資料名

・運転基準 2VII 定期試験編 2VII-3-(22)常設電動注入ポンプ起動試験

2) 1号機 ほう酸ポンプ起動試験

資料名

・運転基準 VII 定期試験編 VII-3 原子炉関係 VII-3-(21)ほう酸ポンプ起動試験(1A→1B 切替時)

・運転基準 VII 定期試験編 VII-3 原子炉関係 VII-3-(21)ほう酸ポンプ起動試験(1B→1A 切替時)

・1号機 化学体積制御系統図 その4

3) 特定重大事故等対処施設 発電機起動試験

資料名 ※

4) 特定重大事故等対処施設 ポンプ起動試験

資料名 ※

5) 特定重大事故等対処施設 ファン起動試験

資料名 ※

検査項目 全般的な検査

検査対象

1) 1号機 アニユラス空気浄化ファン起動試験

資料名

・1号機 運転基準 VII 定期試験編 VII-3 原子炉関係 VII-3-(7)アニユラス空気浄化ファン起動試験)

・1号機 格納容器換気空調系統図 その2

・保全の有効性評価の結果等より保全へ反映した事項(総括)(2020年3月12日)

・保全の有効性評価の結果等より保全へ反映した事項(総括)(2020年4月13日)

・1号 定期試験記録(2020年度)(保安規定運転上の制限に係る記録)(2020年5月11日～2021年1月8日)

・2号 定期試験記録(2020年度)(保安規定運転上の制限に係る記録)(2020年5月11日～2021年1月8日)

2) サーベイランス試験の一連の活動(試験計画、実績等)

資料名 ※

・川内原子力発電所 保安規定に基づく保修業務要領

- ・川内－1、2 重大事故等対処設備(保安規定第83条)に係る年間点検計画(実績)  
表 電気関係設備点検(2020年度分)('20.3.17)
- ・川内－1、2 重大事故等対処設備(保安規定第83条)に係る年間点検計画(実績)  
表 制御関係設備点検(2020年度分)('20.3.17)
- ・川内－1、2 重大事故等対処設備(保安規定第83条)に係る年間点検計画(実績)  
表 汽機関係設備点検(2020年度分)('20.3.25)
- ・川内－1、2 重大事故等対処設備(保安規定第83条)に係る年間点検計画(実績)  
表 原子炉関係設備点検(2020年度分)('20.11.11)
- ・川内－1、2 重大事故等対処設備(保安規定第83条)に係る年間点検計画(実績)  
表 原子炉関係設備点検(2020年度分)('20.3.25)
- ・定期試験要領書(標準)(電気係)目次('19.5.28)
- ・川内原子力発電所 1号機 大容量空冷式発電機起動試験 定期試験要領書(標準)('19.4.1)
- ・川内原子力発電所 1号機 大容量空冷式発電機起動試験 定期試験要領書('21.1.28)
- ・保安規定に基づくサーバランス、プレコンディショニングの運用見直しについて(2020年2月)
- ・新検査制度を踏まえた保安規定サーバイランス、プレコンディショニングの対応について(2020年9月14日)
- ・2020－1回 運転状況検討会(2020年6月5日) 資料－3 経年変化状況
- ・2020－2回 運転状況検討会(2021年3月12日) 資料－3 経年変化状況
- ・2020年度 第11回 安全運営委員会 議事次第(2020年9月15日)
- ・2020年度 第11回 安全運営委員会議事録('20.9.28)
- ・川内原子力発電所 技術基準  
資料－3 設備・運用方法等の変更時の管理要領
- ・設備・運用方法等の変更方法等の変更における関連文書(含むチェックシート)の変更要否チェックシート(起案 2020年2月20日)
- ・設備・運用方法等の変更方法等の変更における関連文書(含むチェックシート)の変更要否チェックシート(起案 2020年9月15日)

### (3)BO1020 設備の系統構成

検査項目 標準的系統構成

検査対象

1) 2号機 燃料取替用水系統

資料名

- ・2号機 燃料取替用水系統図
- ・2号機 復水系統図 その4

- ・2号機 補助給水・蒸気発生器水張り系統図
- 2) 1号機 格納容器換気空調系統
  - 資料名
  - ・運転基準 IV 原子炉編 IV-19 換気空調設備 IV-19-(1)格納容器換気空調設備 j. 格納容器圧力逃がし装置
  - ・1号 放射性気体廃棄物処理申請票(2020年11月22日)
  - ・1号機 補助建屋換気空調系統図 その1
  - ・1号機 補助建屋換気空調系統図 その2
  - ・1号機 格納容器換気空調系統図 その1
  - ・1号機 格納容器換気空調系統図 その2
- 3) 特定重大事故等対処施設 発電機及び関連系統
  - 資料名 ※
- 4) 特定重大事故等対処施設 代替注入系統
  - 資料名 ※
- 5) 特定重大事故等対処施設 換気空調設備系統
  - 資料名 ※

(4)BO1040 動作可能性判断及び機能性評価

検査項目 動作可能性判断及び機能性評価

検査対象

- 1) 1/2号機 耐火布団の耐熱性能
  - 資料名
  - ・簡易作業手順書(制御 G) 露出ケーブル耐火布団の手直しについて(2020年12月21日)
- 2) 1号機 アニュラス空気浄化ファン
  - 資料名
  - ・運転基準 VII 定期試験編 VII-3 原子炉関係 VII-3-(7)アニュラス空気浄化ファン起動試験
- 3) 1号機 ほう酸ポンプ
  - 資料名
  - ・運転基準 VII 定期試験編 VII-3 原子炉関係 VII-3-(21)ほう酸ポンプ起動試験(1A→1B 切替時)
  - ・運転基準 VII 定期試験編 VII-3 原子炉関係 VII-3-(21)ほう酸ポンプ起動試験(1B→1A 切替時)
- 4) 2号機 加圧器圧力指示計
  - 資料名
  - ・2号機 原子炉保護系ラック試験成績書 実施年月日 2020年10月6日(シート

No.1/2)

- ・2号機 原子炉保護系ラック試験成績書 実施年月日 2020年10月6日(シート

No.1/3)

- ・2号機 1次冷却材系統図 その2
- ・2号機 加圧器圧カプロセス信号処理(保護チャンネルIV)(PIV-1)(改0)
- ・2号機 加圧器圧力制御(1/8)(改3)

5) 2号機 蒸気発生器ブローダウン熱回収冷却器

資料名

- ・川内原子力発電所2号機における高pH運転の移行状況について(2021年)
- ・川内原子力発電所2号機における高pH運転の移行状況について(平成29年4月)
- ・川内原子力発電所 2号機 蒸気発生器ブローダウン及びサンプリング系統図
- ・川内原子力発電所 2号機 蒸気発生器ブローダウン熱回収設備系統図
- ・川内1号機 高pH運転導入に伴う化学管理について(平成23年12月8日)

6) 1号機 制御棒クラスタの不適合(制御棒クラスタ曲がり事象)

資料名

- ・1号機 使用済燃料ピットクレーン取扱説明書(昭和57年9月18日)
- ・1号機 制御棒取扱装置外形図(昭和57年10月20日)
- ・不適合・是正処置報告書 1号機第25回定期事業者検査における制御棒クラスタの曲がり事象について(2020年7月16日)
- ・不適合・是正処置報告書 1号機第25回定期事業者検査 制御棒クラスタ検査における判定基準の逸脱について(2020年7月17日)
- ・川内1号機 第25回定検 燃料集合体頭部及び使用済燃料ラック外観点検実施結果(2020年7月21日)

7) 海水ストレーナ

資料名

- ・2号機 海水系統図
- ・操作伝票 海水ポンプ出口Aストレーナ清掃(隔離)(操作期日 2021.3.18)
- ・操作伝票 海水ポンプ出口Aストレーナ清掃(復旧)(操作期日 2021.3.18)
- ・簡易作業手順書(汽機G) 2A海水ストレーナ清掃(作業期間 2021年3月18日~2021年3月18日)(2021年3月16日)
- ・川内原子力発電所(1、2号機) 定期修繕工事 1次系海水管開放点検 標準作業手順書(2020年2月17日)

8) 特定重大事故等対処施設 発電機

資料名 ※

(5) BE0010 自然災害防護

検査項目 自然災害防護

## 検査対象

### 1) 差し迫る悪天候に対する準備

#### 資料名

- ・業務連絡票 「2020年度 竜巻の対応に関する訓練」の実施について(周知)(2021年02月04日)
- 添付資料 2020年度 「竜巻の対応に関する訓練」の実施について(2021年2月)
- 添付資料 内部溢水、火山影響等及びその他自然災害発生時等の作業者の対応について(2020.10.30)
- 別紙 作業員又は車両の待避場所及び避難ルート
- ・業務連絡票 2020年度「防災教育」、「内部溢水、火山影響等、その他自然災害対応教育」及び「安全協定教育」の実施について(2021年01月19日)
- 添付資料 防災教育
- 添付資料 内部溢水、火山影響等、その他自然災害対応教育

### 2) 1号機 避雷設備の管理

#### 資料名

- ・QSN-2 設計資料 避雷針設置計画(昭和57年9月)
- ・1号避雷設備点検チェックシート(点検日2019年8月21日)
- ・第1号機 工事 C/V 避雷針設備 避雷針取付及び導線布設図(昭和57年5月26日)

### 3) 竜巻の対応に関する訓練

#### 資料名

- ・川内原子力発電所 非常事態対策要領 添付資料17 竜巻対策要領
- ・業務連絡票 「2020年度 竜巻の対応に関する訓練」の実施について(周知)(2021年02月04日)
- 添付資料 2020年度 「竜巻の対応に関する訓練」の実施について(2021年2月)
- 添付資料 内部溢水、火山影響等及びその他自然災害発生時等の作業者の対応について(2020.10.30)
- 別紙 作業員又は車両の待避場所及び避難ルート

### 4) 特定重大事故等対処施設 排水対策

#### 資料名 ※

## (6) BE0020 火災防護

### 検査項目 四半期検査

#### 検査対象

### 1) 1号機 1次冷却材ポンプ二酸化炭素消火設備の管理

#### 資料名

- ・工事記録 1号機 第25回定期修繕工事(その1) 1次冷却材ポンプ電動機点検



(2020年12月2日)

- ・1号機 定検時ガス消火装置・管理チェックシート(2020年3月20日、11月1日)

検査項目 年次検査

検査対象

- 1) 火災訓練(消防隊の力量等)

資料名

- ・2020年度 川内原子力発電所 原子力一般教育の実施計画
- ・消防合同訓練計画書(2021年2月)
  - 添付 2021年2月度 消防合同訓練スケジュール(案)
  - 添付 みやま池原水ピット西側山林火災防ぎよ図(案)
- ・消防合同訓練計画書(2021年3月)
  - 添付 2021年3月度 消防合同訓練スケジュール(案)
  - 添付 補助ボイラー燃料タンク油火災消防訓練防ぎよ図(案)
- ・川内原子力発電所 防災課教育訓練要領
- ・教育訓練実施報告書 初期消火活動要員による総合訓練(実施日 2020/11/26)
- ・教育訓練実施報告書 初期消火活動要員による総合訓練(実施日 2020/05/27)

(7)BE0060 重大事故等対応要員の能力維持

検査項目 重大事故等発生時に係る力量の維持向上のための教育及び訓練

検査対象

- 1) 重大事故等発生時対応の力量の維持向上のための教育及び訓練

資料名

- ・2020年度 必修対応要員への力量維持訓練及び成立性確認訓練の実施について(2020年3年11日)
- ・必修対応要員教育訓練要領
- ・力量維持訓練用テキスト(技術的能力に係る成立性確認訓練を含む)(2020年12月)

(8)BE0090 地震防護

検査項目 地震防護

検査対象

- 1) 1号機 中央制御室空調ダクト耐震安全性向上

資料名

- ・工事記録 1号機 中央制御室空調ダクト耐震安全性向上工事(中央制御室)(2020年12月8日)

- 2) 地震発生時に備えた体制の準備

資料名

- ・業務連絡票 2020年度「防災教育」、「内部溢水、火山影響等、その他自然災害対応教育」及び「安全協定教育」の実施について(2021年01月19日)
- 添付資料 防災教育
- 添付資料 内部溢水、火山影響等、その他自然災害対応教育

(9)BE0100 津波防護

検査項目 津波防護

検査対象

1) 2号機 津波監視カメラ等の管理

資料名

- ・川内2号機 長期点検計画(補機計画)(制御設備)(2020年4月14日)
- ・工事記録 2号機 2019年度補機計画整備工事 映像監視システム点検(2019年8月30日)

2) 1号機 海水ポンプエリア水密扉の管理

資料名

- ・長期点検計画(土木・建築関係設備)(2020年12月25日)
- ・1号機[土木] 総合点検チェックシート(保安規定第118条関連) 点検設備(海水ポンプエリア水密扉(1、2号機供用))(2020年7月14日)
- ・1号機[土木] 総合点検チェックシート(保安規定第118条関連) 点検設備(海水ポンプエリア水密扉(1、2号機供用))(2021年1月12日)
- ・工事記録 2019年度海水ポンプエリア水密扉保守点検業務委託(2020年3月6日)

3) 津波発生時に備えた体制の準備

資料名

- ・業務連絡票 2020年度「防災教育」、「内部溢水、火山影響等、その他自然災害対応教育」及び「安全協定教育」の実施について(2021年01月19日)
- 添付資料 防災教育
- 添付資料 内部溢水、火山影響等、その他自然災害対応教育

(10)BR0010 放射線被ばくの管理

検査項目 放射線被ばくの管理

検査対象

1) 放射線被ばくリスクの評価と放射線作業管理

資料名

- ・2号機 第23回定期検査における被ばく低減対策活動報告について(2020年3月23日)
- ・川内原子力発電所2号機 第24回定期検査における被ばく低減活動について(2020年5月)

(11)BR0070放射性固体廃棄物等の管理

検査項目 放射性固体廃棄物等の管理

検査対象

1) 放射性固体廃棄物等の貯蔵、保管

資料名

- ・川内原子力発電所 放射線管理基準
- ・川内原子力発電所 放射線管理要領
- 添付資料－14 放射性固体廃棄物管理要領
- ・第742回 原子力発電安全委員会 議事次第(2021年1月26日)
- ・2020年度 焼却及び詰替減容の計画処理本数について(年度計画)(2020年3月)
- ・川内原子力発電所 固体廃棄物発生予想量の調査について(依頼)(2020年7月21日)
- ・発電所内での廃棄物発生予想量調査の集約結果について(2020年10月8日)
- ・固体廃棄物貯蔵庫の現状について(月報)2020年12月分(2021年1月)
- ・固体廃棄物貯蔵庫ドラム缶保管記録(2021年1月26日)
- ・固体廃棄物貯蔵庫点検記録(点検年月日 2021年1月22日)
- ・管理区域内線量当量記録(2021年1月第4週)('21.1.28)

2) 2次側セラミックフィルタ開放点検(エレメント破碎)

資料名

- ・固体廃棄物貯蔵庫ドラム缶保管記録(2021年2月10日)
- ・ドラム運搬実績票(乙)(2021年2月24日)
- ・放射性廃棄物ドラム詰記録(保修-01-23)(2021年1月28日)

(12)BQ0010 品質マネジメントシステムの運用

検査項目 半期検査

検査対象

1) 状態報告の傾向分析

資料名

- ・状態報告(2018年度下期～2020年度下期)
- ・CAP会議審議・確認事項取り纏め表 2020年度上期分(2020年4月1日～9月30日)('20.12.-2)
- ・2020年度上期 CAP活動におけるパフォーマンス評価結果について(2020年11月26日)

(13)BQ0040 安全実績指標の検証

検査項目 安全実績指標の検証

## 検査対象

1) 1、2号機 川内原子力発電所 令和2年度第1～3四半期の安全実績指標(PI)資料名

- ・川内原子力発電所 評価改善活動管理基準
- ・川内原子力発電所 パフォーマンス監視要領
- ・川内原子力発電所 安全実績指標の報告について(令和2年度第3四半期)(令和3年2月8日)  
別紙(1/1) 安全実績指標(PI)報告内容について
- ・川内原子力発電所 1号機 発電実績台帳 2020年12月(2021年1月7日)
- ・川内原子力発電所 1号機 発電実績台帳 2020年11月(2020年12月7日)
- ・川内原子力発電所 1号機 発電実績台帳 2020年10月(2020年11月9日)
- ・川内原子力発電所 2号機 発電実績台帳 2020年12月(2021年1月7日)
- ・川内原子力発電所 2号機 発電実績台帳 2020年11月(2020年12月7日)
- ・川内原子力発電所 2号機 発電実績台帳 2020年10月(2020年11月9日)
- ・保全活動管理指標監視表(川内1号機)(2020年10月1日～2020年10月31日)('20.11.30)
- ・保全活動管理指標監視表(川内1号機)(2020年11月1日～2020年11月30日)('20.12.24)
- ・保全活動管理指標監視表(川内1号機)(2020年12月1日～2020年12月31日)('21.01.22)
- ・保全活動管理指標監視表(川内2号機)(2020年10月1日～2020年10月31日)('20.11.30)
- ・保全活動管理指標監視表(川内2号機)(2020年11月1日～2020年11月30日)('20.12.24)
- ・保全活動管理指標監視表(川内2号機)(2020年12月1日～2020年12月31日)('21.01.22)
- ・1次系運転日誌(1/3)(2/3)(3/3)('20.4.-1)～('21.3.31)
- ・保安規定化学記録('20.4.-1)～('21.3.31)
- ・気体廃棄物集計表 2020年12月度('21.1.18)
- ・液体廃棄物集計表 2020年12月度('21.1.18)

## 5.2 チーム検査

(1)BM0100 設計管理

検査項目 性能・機能整合性

検査対象

1) 2018年4月～2020年3月の間、事業者が実施した設備工事の中から、原子力安全を維持するための機能に着眼し選定した工事に係る設計管理の活動

#### 資料名

- ・川内原子力発電所 設計・調達管理基準
- ・川内原子力発電所 保守基準
- ・川内原子力発電所 設計管理要領
- ・川内原子力発電所 調達管理要領
- ・川内原子力発電所 作業管理要領
- ・川内原子力発電所1／2号機 発電機、変圧器保護装置及び系統保護装置更新工事に係る工事計画の手続き要否の検討 他
- ・購入仕様書 川内原子力発電所1号機 C系蓄電池 他
- ・購入仕様書 川内原子力発電所2号機 C系蓄電池他 他
- ・購入据付仕様書 1号機所内変圧器容量増強工事のうち冷却器購入据付 他
- ・購入据付仕様書 2号機所内変圧器容量増強工事のうち冷却器購入据付) 他
- ・発電機負荷開閉装置購入・据付ラダーケーブル配置図(1号機、2号機) 他
- ・川内1／2号機 湿分分離加熱器取替の基本計画について 他
- ・電源関係計器(保護継電器及び電力量計)の取替(デジタル化)について(改2) 他
- ・川内原子力発電所 1／2号発電機・励磁機の保全計画について 他

#### (2)BO1070 運転員能力

検査項目 運転責任者認定試験の適切性

検査対象

##### 1) 令和元年度第3回 運転責任者認定試験

#### 資料名

- ・令和元年度第3回 運転責任者筆記試験問題
- ・令和元年度第3回 運転責任者口答試験問題(運転員の統督に関すること)
- ・令和元年度第3回 運転実技試験結果及び同明細書
- ・令和元年度第3回 運転責任者講習レポート課題
- ・令和元年度第3回 運転責任者試験結果(BWR・PWR)

#### (3)BR0020 放射線被ばく評価及び個人モニタリング

検査項目 放射線被ばく評価及び個人モニタリング

検査対象

##### 1) 放射線モニタリング測定機器の特性

#### 資料名

- ・川内原子力発電所1・2号機化学管理日報
- ・川内1／2号機 警報付ポケット線量計他 機器仕様書
- ・2019年度 川内原子力発電所 放射線計測器等定期点検業務委託 警報付ポケット線量計(精密)定期点検 報告書

2) 電子式個人被ばく線量計等の配備・維持管理

資料名

- ・放射線計測器日常点検報告書 点検年月日2020年12月2日～2020年12月9日
- ・計測器(修理・校正)依頼書 依頼番号20-01

3) 内部被ばく体外計測法

資料名

- ・川内原子力発電所 放射線管理要領 添付資料-4 個人被ばく管理要領
- ・個人管理業務運用要領 添付資料-1 被ばく線量管理要領

4) 特別な被ばく評価手法

資料名

- ・川内原子力発電所 放射線管理要領 添付資料-4 個人被ばく管理要領
- ・個人管理業務運用要領 被ばく線量管理要領

5) 個人被ばく線量の記録方法

資料名

- ・川内原子力発電所 放射線管理要領 添付資料-4 個人被ばく管理要領
- ・個人管理業務運用要領 添付資料-1 被ばく線量管理要領
- ・評価線量比較一覧 2020年11月
- ・GB及びAPDの測定結果妥当性評価(ステップ5) 2020年12月24日

6) 緊急時放射線管理手法

資料名

- ・川内原子力発電所 放射線管理要領 添付資料-21 災害発生時の措置要領

(4)BR0030 放射線被ばくALARA活動

検査項目 放射線被ばくALARA活動

検査対象

1) 1号機特定重大事故等対処施設設置工事に関するALARA活動

資料名 ※

- ・放射線管理計画書-改14 第1号機 第25回 定期修繕工事

2) 1号機第25回定期検査ALARA活動

資料名

- ・川内原子力発電所 放射線管理要領 添付資料-33 被ばく低減活動の管理要領(ALARAMAニュアル)
- ・打合せ議事録 議題 1号機第25回定期検査被ばく低減検討会 日時 2020年3月2日(月)14:00～14:30
- ・川内原子力発電所 1号機第25回定検時における被ばく低減活動について 2020年3月

### 3) 2号機第24回定期検査ALARA活動

#### 資料名

- ・川内原子力発電所 放射線管理要領 添付資料－33 被ばく低減活動の管理要領(ALARAマニュアル)
- ・打合せ議事録 会議名 第2回 被ばく低減対策検討WG 日時 2020年5月1日 11時00分～11時30分
- ・川内原子力発電所 2号機第24回定検時における計画総線量について 2020年5月

### 4) 川内原子力発電所中長期ALARA計画

#### 資料名

- ・川内原子力発電所における中長期ALARA計画の設定について 平成28年5月18日
- ・2019年度 中長期ALARA計画の達成度評価について

## (5)BR0040 空气中放射性物質の管理と低減

### 検査項目 空气中放射性物質の管理と低減

#### 検査対象

#### 1) 管理区域内作業における空气中放射性物質濃度の管理

##### 資料名

- ・放射線管理計画書－改2 川内原子力発電所 1/2号機 2020年度補機計画整備工事
- ・管理区域立入申請書(放射線作業計画書) 川内原子力発電所 1/2号機 2020年度補機計画整備工事 機械関係 原子炉 補機計画整備工事(2020年度)
- ・作業環境測定記録 作業名(作業内容) セラミックフィルタ開放点検(養生撤去) 測定日 2021年1月28日10:00
- ・川内原子力発電所 放射線管理要領 添付資料－7 作業管理要領
- ・物品搬入・搬出・移動票 申請日 2020. 11. 25
- ・川内原子力発電所 放射線管理要領 添付資料－12 物品移動の管理要領

#### 2) 呼吸保護装置(全面マスク、半面マスク)の使用・管理

##### 資料名

- ・川内原子力発電所 放射線管理要領 添付資料－11 防護具(衣)類の管理要領
- ・呼吸器定期点検結果 2020年9月30日

#### 3) 自給式呼吸器(セルフエアセット)の管理

##### 資料名

- ・川内原子力発電所 放射線管理要領 添付資料－11 防護具(衣)類の管理要領
- ・呼吸器定期点検結果 2020年9月30日
- ・KOKEN バイタスⅢ－A 取扱説明書

(6)BR0050 放射性気体・液体廃棄物の管理

検査項目 放射性気体・液体廃棄物の管理

検査対象

1) 監視計装設備の警報設定管理

資料名

- ・1号機第25回定検エリア・プロセスモニタ注意報及び警報設定の変更について
- ・川内原子力発電所 放射線管理要領 添付資料－8 所内放射能測定要領

2) 計装と設備の維持管理状況

資料名

- ・密封線源校正 試験成績書 格納容器 排気筒ガスモニタ プラント名 川内原子力発電所1号機
- ・密封線源校正 試験成績書 廃棄物処理設備 排水モニタ プラント名 川内原子力発電所1号機
- ・工事記録 工事件名 川内原子力発電所 2号機 第23回定期修繕工事 作業名 事故後サンプリング装置点検

3) 放射性気体廃棄物の放出管理

資料名

- ・1号 放射性気体廃棄物処理報告票 申請番号1－2021－01－007
- ・川内原子力発電所 1号機 格納容器換気空調系統図 その2
- ・気体廃棄物集計表 2020年3月度、2020年8月度
- ・川内原子力発電所 放射線管理要領 添付資料－16 放射性気体廃棄物管理要領

4) 放射性液体廃棄物の放出管理

資料名

- ・2号 放射性液体廃棄物処理報告票 申請番号2－2021－01－014
- ・川内原子力発電所 2号機 液体廃棄物処理系統図 その3
- ・川内原子力発電所 放射線管理要領 添付資料－15 放射性液体廃棄物管理要領

5) 周辺公衆の被ばく線量評価

資料名

- ・川内原子力発電所 放射線管理要領 添付資料－17 平常時における線量評価要領
- ・気体廃棄物集計表 2020年3月度、2020年8月度



(7)BQ0010 品質マネジメントシステムの運用

検査項目 年次検査

検査対象

- 1) 改善措置活動の実効性、他施設における運転経験及び知見の活用、マネジメントレビュー等の自己評価及び監査、安全文化の育成と維持に関する活動

資料名

- ・川内原子力発電所改善措置活動管理基準
- ・川内原子力発電所改善措置活動管理要領
- ・川内原子力発電所不適合管理基準
- ・川内原子力発電所人的過誤の直接要因に係る管理要領
- ・未然防止処置基準
- ・不適合・是正処置報告書管理台帳(川内原子力発電所)2017年度～2019年度、2020年度(～2020年12月18日)
- ・原子力発電所マネジメントレビュー管理基準
- ・評価改善活動管理基準
- ・マネジメントレビュー結果に対する対応方針について(2020年度)
- ・マネジメントレビュー結果に対する川内原子力発電所対応方針について(2020年度)
- ・川内原子力発電所品質目標達成度評価表(2017年度から2019年度)
- ・原子力内部監査要則
- ・原子力内部監査計画(2017年度から2019年度)
- ・原子力内部監査結果報告書(2017年度から2019年度)
- ・原子力安全文化醸成活動管理基準
- ・安全文化醸成重点活動計画(2019, 2020年度)
- ・2019年度\_重点活動取組み指標評価報告書【総括】(年度)
- ・2020年度\_重点活動取組み指標評価報告書【総括】(期中)
- ・2019年度\_発電所における安全文化醸成状態評価報告書(年度)
- ・2020年度\_発電所における安全文化醸成状態評価報告書(期中)
- ・2019年度\_発電所における安全文化総合評価報告書
- ・2019社内アンケート調査結果
- ・2016年度～2020年度第3四半期 人的過誤による不適合一覧表

※特定重大事故等対処施設に係る資料名のうち特定重大事故等対処施設の名称等が記載されているものは、令和2年度第36回原子力規制委員会(令和2年11月4日)の原子力規制委員会で決定された「特定重大事故等対処施設に係る法令報告事象等の公表について」の考え方に準拠し非公表とします。

## 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

改善措置活動の実効性	<p>(1)問題の特定</p> <p>改善措置活動(以下「CAP」という。)は2018年10月1日から2019年11月30日までの試運用後、2019年12月1日から「川内原子力発電所 改善措置活動管理基準」「川内原子力発電所 改善措置活動管理要領」に基づき本格運用を開始しており、安全上の問題を自ら見つけ出し、これを解決することにより、重要な問題の再発防止及び未然防止に取り組むために、情報収集するところから運用されている。発電所社員や協力会社等が問題を発見した場合は、上述の基準の改善措置活動フローに基づき状態報告(以下「CR」という。)を起票し、プレスクリーニング及びCAP会議に諮り、不適合及び安全への影響に対する重要度の区分等を決定していることを確認した。</p> <p>また、未然防止処置のインプットとなる他施設の運転経験等の情報についてもCRが起票され、それらへの対応について審議されていた。</p> <p>CRは、上述の試運用期間に約2100件、本格運用後に約1700件の報告が行われており、そのうち、不適合は試運用期間に8件及び本格運用後に8件の報告が行われ、軽微な不適合は試運用期間に約480件及び本格運用後に約560件の報告が行われていた。</p> <p>しかしながら、CAP会議に立会した際、①工事に係るCRの一部は、協力事業者から工事記録が提出されるまでCRが起票されず、情報共有及び内容の審議がタイムリーに行われていない事象、②不適合の該当非該当の判断は所管課の判断が優先され、プレスクリーニングやCAP会議において技術的議論が十分行われていない事象、又は、③事業者の管理職による現場観察(以下「MO」という。)の気付き事項は、不適合として取り扱う必要のある事項も含めて全て不適合以外のその他事象として取り扱っている事象があったが、これらの事象の不適合管理上の判断について会議の中で議論されていないことを確認した。</p> <p>これらのうち、上記③の処理の適切性を確認したところ、事業者はMOで検出した不適合の取扱いについて再検討を行うこととした。</p> <p>(2)問題の重要度分類及び評価</p>
------------	---

	<p>CRの重要度分類は、プレスクリーニング及びCAP会議において、原子力安全(品質)に影響を及ぼす事象(CAQ)又は原子力安全(品質)に影響を及ぼさない事象(Non—CAQ)の分類後に、CAQに係る原子力安全上のパフォーマンスへの影響度(「高」「中」「低」の3区分)決定している。さらに、不適合は「川内原子力発電所 不適合管理基準」に基づき「不適合(不適合区分1から4)」「軽微な不適合」又は「不適合以外のその他事項」に分類が行われていることを確認した。</p> <p>2017年度から2020年度(～12/18まで)の不適合27件の中から2020年の不適合に絞って、不適合の管理及び是正処置の実施状況を確認した結果、不適合の重要度の判断に統一性がなく原子力の安全に及ぼす影響の評価も十分でないことが確認された。特に、以下の事象は安全機能の重要度分類MS—1機器に関する事象であるが不適合区分2と評価されていた。また、同一事象の不適合区分の判断にバラツキが見られた。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● 1号機第25保全サイクル定期事業者検査における制御棒クラスタの曲がり事象について(2020年7月16日に発生)</li> </ul> <p>制御棒クラスタ(MS—1機器)の検査終了後、制御棒取扱装置に制御棒クラスタを完全に収納させるべきところ、不十分な収納状態のまま制御棒取扱装置及び制御棒クラスタを移動し、制御棒クラスタを使用済燃料ラックに接触させ、曲がりが生じた事象に関する重要度及び影響度は、不適合(区分2)の影響度「中」としていた。また、同一事象に対して、定期事業者検査(制御棒クラスタ検査)の内挿物ロッド検査の判定基準の逸脱事象については、上述の区分と異なる不適合(区分1)の影響度「中」としていた。</p> <p>(3) 是正処置</p> <p>「川内原子力発電所改善措置活動管理基準」「川内原子力発電所改善措置活動管理要領」に基づき、不適合(軽微な不適合を除く。)及び不適合以外のデータ分析の結果から必要と認められた場合に、是正処置が行われていることを確認した。</p> <p>しかしながら、2017年度から2020年度の不適合・是正</p>
--	--

処置報告書に絞って、是正処置の実施状況を確認したところ、以下のとおり事象発生に至った原因が十分に分析されずに、CAP会議においても技術的な議論が行われていなかった。

① 2020年7月16日に発生した1号機第25保全サイクル定期事業者検査における制御棒クラスタの曲がり事象について

本事象の発生原因の分析結果が記載された不適合・是正処置報告書及びCAP会議報告事項一覧を確認したところ、事象発生時の事業者の活動状況は記載されているものの発生原因は協力事業者の作業員の行為に限定した原因となっており、事業者自身の責任権限、承認済みの作業プロセスやチェック体制等の管理的要因には全く触れておらず、不適合の原因分析が不十分な状態であった。

また、本事象は制御棒クラスタを制御棒取扱装置に完全に収納しない状態で移動した作業員等による操作上の不適合であるにもかかわらず人的過誤の原因分析が行われていなかったことから、検査官として当該原因分析の詳細ルールを確認した。事業者内規「川内原子力発電所不適合管理基準」において、当該原因分析の対象範囲は設備及び運用に係る不適合のうち法令に基づき報告が必要な事象や原子力規制検査における指摘事項、承認者が必要と判断した不適合などを定めていた。しかし、上記以外の人的過誤が原因で発生した設備の不適合は当該原因分析の対象外となっていた。

これらの運用の適切性について確認したところ、事業者の本店のCAPの仕組みを管理する部署や発電所の担当部署は、今後、不適合・是正処置報告書中に事象発生の背後要因を含めた詳細の原因を明確にし、また、ハードソフトの何れに起因する事象であっても人的過誤の原因分析ができるようルールの見直しを検討することとしている。

② 原子力規制検査結果「2号機配線処理室における不適切なケーブル敷設による火災影響軽減の不備」

令和2年度第2四半期の原子力規制検査のチーム検査（火災防護）において指摘された火災防護対象ケーブルの不適切な敷設事象の発生原因について確認したところ、1時間の耐火能力を有する耐火隔壁として鉄板及び離隔距離による方法で火災の影響軽減の対策を実施すべきであったが、露

	<p>出ケーブル自体が火災の影響を受けることへの認識が不足していたことであると事業者は説明していた。さらに、検査官として設計段階からの経緯や関係者の判断の理由について確認したところ、本店及び発電所の関係者を含めて火災防護に関する知見が不足していたことが原因の一つであると認識したことを確認した。</p>
<p>他施設における運転経験及び知見の活用</p>	<p>他の施設において発生した不適合情報(トラブル情報、保全品質情報、その他情報)については「未然防止処置基準」「川内原子力発電所 未然防止処置基準」等に基づき、本店担当グループが選別した情報を入手し、発電所担当課がCR及び未然防止処置対策検討票を作成し、各課に検討を依頼している。依頼された各課は、同様な事象が発生する可能性の調査及び対応策の検討を行い、検討結果をCAP会議に諮っていた。</p> <p>CRは2017年度から2020年度に131件の報告が行われていた。</p> <p>CAP会議は、発電所で同様な事象が発生する可能性を考慮し、同様な事象が発生することを確実に防止するための処置の必要性について審議する場として、原則週1回開催されている。水平展開が必要と判断された事象に関する対策内容の妥当性及び対策時期が当該会議で審査された後、遅滞なく処置が行われていることを未然防止処置情報処理台帳(総括)で確認した。</p> <p>しかしながら、現在、本店から発電所に検討を依頼する際、未然防止処置の検討状況又は進捗状況について本店で管理すべきところ、ニューシア登録から発電所に検討を依頼するまで数年の時間を要している事象が見られ、一部本店で管理できていない事象が見られた。</p> <p>これに対して、事業者は本店で未然防止処置の情報入手から処理完了までの状況を把握できるよう見直しを検討していた。</p>
<p>マネジメントレビュー等の自己評価及び監査</p>	<p>(1)マネジメントレビューの実施状況</p> <p>マネジメントレビューは「原子力発電所マネジメントレビュー管理基準」「評価改善活動管理基準」等に基づき年1回実施されており、そのアウトプットは、社長から指示事項として、発電所内に通知されていることを確認した。</p> <p>また、上述の実施部門の管理責任者がマネジメントレビュー</p>

	<p>における社長の決定及び処置、指示事項等に対する対応方針として策定した「マネジメントレビュー結果に対する対応方針について」に基づき、発電所の対応を「マネジメントレビュー結果に対する川内原子力発電所の対応について」に取り纏め、改善活動に取り組み、年2回の評価を行っていることを確認した。</p> <p>2017年度から2019年度の発電所の品質目標を確認した結果、発電所レビューのインプット情報に用いる発電所の自己評価が、課題の改善に向けた評価となっていないため、事業者は、今後、個別業務の実効性が評価できる取り組みを行うとの説明があった。</p> <p>(2)内部監査の実施状況</p> <p>「原子力内部監査要則」等に基づき、毎年、年度監査計画を策定し、原則として前年度活動に対するマネジメントレビュー時に、年度監査計画を社長に報告し、決定を得て、原子力発電本部長に通知していることを確認した。</p> <p>内部監査は「定期監査(重点監査を含む)」と「テーマ監査」に区分され、書面調査、面接調査に加え、現地調査等の方法により行われていることを確認した。</p> <p>しかしながら、2017年度から2019年度の監査事項を確認したところ、書類審査中心で実施されており、実効性のある監査となっていないことを確認した。</p> <p>なお、事業者は2020年4月1日に「原子力内部監査要則」を改正し、運用面の明確化(テーマ監査の内容を「重要課題」から「個別業務の日常活動」に変更するなど)を図り、「2020年度原子力内部監査計画」の中に、発電所の現場監査の項目を取り込む監査計画を検討し、日常活動の業務把握を監査の一部と位置付け、現場観察に力点を置き、実効性の向上を目指した監査を行うとしていることを確認した。</p>
<p>安全文化の育成と維持に関する活動</p>	<p>(1)安全文化の育成と維持に関する活動に係る取組状況</p> <p>安全文化の育成と維持に関する活動(以下「活動」という。)について、事業者は「川内原子力発電所安全文化醸成活動管理基準」に基づいた発電所活動計画を年度毎に作成し、各課(室)の状況に応じた活動を実施している。また各課(室)の意識調査の結果と協力会社との意見交換会等の情報から活動実績に対する評価をしていることを確認した。</p> <p>事業者による自己評価結果「2019年度発電所における</p>

安全文化総合評価報告書」において、安全文化の劣化につながる状況は無いと評価しているが、それは各課(室)の全体としての意識調査結果等の主観的なデータで評価しており、安全文化に係る不適合等の客観的データの収集・分析及び評価が含まれていない。このため発電所全体としての安全文化における分析及び評価が不十分であり、弱点や強化すべき分野の抽出ができておらず、安全文化の実効性のある改善活動として不十分であることを確認した。

このため事業者は当面の改善として、2020年度の分析・評価において不適合等のCAP情報や各課(室)の要員に対する聞き取りなどにより、インプット情報を追加して分析・評価を行うとしている。また2021年度からは活動の実効性を高めるため、活動とその分析・評価方法の本質的な改善に取り組む計画であることを確認した。

以上のことから、「安全文化の育成と維持に関する活動に係る取組状況」については、計画的な活動が行われているが、安全文化における効果的な取組となっていないことを事業者は認識し、その改善にむけて取り組もうとしていると評価する。

(2)安全文化についての弱点や強化すべき分野に係る評価  
指摘事項とすべき問題となる弱みは認められなかった。

2016年度～2020年度第3四半期において、安全文化に影響を及ぼすと考えられる人的過誤による不適合事象16件について、検査官が個別検査ガイド「品質マネジメントシステムの運用」に基づき独自に分析したところ、安全文化10特性のうち「常に問いかける姿勢(QA)」「安全に関する責任(PA)」「リーダーシップ(LA)」に関係するものが、他の特性に比べ多く抽出された。また「継続的学習(CL)」の特性も抽出され前記3特性の背後要因と推察されることから、これらの特性には弱点や強化すべき分野の可能性を確認した。

また、職員に対するインタビュー等の結果から、CRについては何でも起票するように指導し、また起票されたCRについてもCAP会議で情報が共有されていることから「問題を提起できる環境」について問題は認められなかった。

以上のことから、安全文化についての弱点や強化すべき分野に係る評価については、特定の安全文化の特性について弱点や強化すべき分野が見られると評価する。