

関西電力株式会社 大飯発電所

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	1
3. 検査結果	1
4. 検査内容	3
5. 確認資料	8
別添1 指摘事項の詳細	別添 1-1

1. 実施概要

(1) 事業者名: 関西電力株式会社

(2) 事業所名: 大飯発電所

(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: 大飯原子力規制事務所

森園 康弘

岡村 龍樹

近田 啓

河田 拓也

武岡 英二

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

中田 聡

森田 憲二

杉山 久弥

佐藤 和子

長澤 弘忠

北村 清司

検査補助者: 大飯原子力規制事務所

吉田 信也

柿本 均

検査補助者: 原子力規制部 検査グループ 専門検査部門

新岡 輝正

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	117.5	廃止措置中(使用済燃料ピットに使用済燃料貯蔵中)
2号機	117.5	廃止措置中(使用済燃料ピットに使用済燃料貯蔵中)
3号機	118.0	停止中
4号機	118.0	運転中(1月17日発電開始)

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

重要度及び規制措置が確定した検査指摘事項は、以下のとおりである。

詳細は、別添1参照

(1)

件名	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
検査運用ガイド	BE0020 火災防護
概要	令和2年度第2四半期の原子力規制検査において確認された伊方発電所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」と同様な不備がないか、事業者が大飯発電所3号機及び4号機を対象に水平展開した結果、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があることを確認した。
重要度 / 深刻度	緑 / SL (通知なし)

3.2 未決事項

なし

3.3 検査継続案件

なし

なお、令和2年8月31日にパフォーマンス劣化を確認した検査継続案件「加圧器スプレイルライン配管溶接部における有意な指示について」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したとおり、検査による事実確認等を実施した結果、検査指摘事項に該当しないと判断した。

また、令和2年9月3日及び12月10日にパフォーマンス劣化を確認した検査継続案件「供用期間中検査対象の定点サンプリングの適用にあたっての定点の代表性の説明について」については、検査による事実確認等を実施した結果、検査指摘事項に該当しないと判断した。

4. 検査内容

4.1 日常検査

(1) BM0020 定期事業者検査に対する監督

検査項目 定期事業者検査

検査対象

- 1) 4号機 原子炉停止余裕検査
- 2) 4号機 非常用予備発電装置機能検査
- 3) 2号機 エリア・プロセスモニタ機能検査
- 4) 2号機 放射線監視装置機能検査
- 5) 4号機 総合負荷性能検査

(2) BM0100 設計管理

検査項目 設計管理の適切性

検査対象

- 1) 野外モニタ設備更新工事

(3) BM0110 作業管理

検査項目 作業管理

検査対象

- 1) 4号機 クラス1機器供用期間中検査(超音波探傷試験追加検査)

(4) 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) 3号機 原子炉補機冷却水系統及び海水系統切替
- 2) 4号機 恒設代替低圧注入ポンプ起動試験
- 3) 2号機 Aディーゼル発電機負荷確認運転
- 4) 3、4号機 大容量ポンプ定期点検
- 5) 3、4号機 タンクローリ定期点検
- 6) 4号機 重大事故等対処設備確認試験

検査項目 全般的な検査

検査対象

- 1) 3号機 高圧注入ポンプ起動試験
- 2) 2号機 Aディーゼル発電機負荷確認運転
- 3) 4号機 ほう酸ポンプ起動試験

4) 4号機 原子炉補機冷却水系統及び海水系統切替

(5) BO1020 設備の系統構成

検査項目 標準的系統構成

検査対象

- 1) 1、2号機 点検前準備のための所内電源系統切替操作に係る活動
- 2) 1、2号機 点検前準備のための計器用空気系統切替操作に係る活動
- 3) 1、2号機 点検終了後の計器用空気系統切替操作に係る活動
- 4) 4号機 1次冷却材系統水張り操作に係る活動
- 5) 4号機 1次冷却材系統漏えい検査のための系統構成に係る活動
- 6) 4号機 タービン動補助給水ポンプ機能検査のための系統構成に係る活動
- 7) 4号機 安全注入系統弁開閉試験のための系統構成に係る活動
- 8) 4号機 原子炉補機冷却水ポンプ及び海水ポンプ切替操作に係る活動

(6) BO1030 原子炉起動・停止

検査項目 原子炉起動停止

検査対象

- 1) 4号機 原子炉の停止操作・起動操作
- 2) 3号機 原子炉の停止操作・起動操作(準備)

(7) 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) 4号機 中央制御室非常用循環フィルタユニット
- 2) 4号機 B蒸気発生器水位(広域)
- 3) 4号機 加圧器圧力伝送器
- 4) 3号機 A～D計装用電源盤
- 5) 3号機 AC・BD計装用後備分電盤
- 6) 4号機 安全保護シーケンス盤A系電源ユニット
- 7) 3、4号機 ポジショナー開度センサー更新工事
- 8) 3、4号機 放射線監視装置
- 9) 4号機 主蒸気系統安全弁
- 10) 1、2号機 補助建屋クレーン
- 11) 1号機 B使用済燃料ピットポンプ
- 12) 2号機 エリア・プロセスモニタ
- 13) 4号機 B計器用空気圧縮装置
- 14) 4号機 A充てんポンプモータ

15) 2号機 放射線監視装置

(8)BO0060 燃料体管理(運搬・貯蔵)

検査項目 燃料の運搬等

検査対象

- 1) 3号機 使用済燃料ピットクレーン点検
- 2) 4号機 使用済燃料ピットクレーン点検

(9)BO1070 運転員能力

検査項目 中央制御室・現場での運転員の活動状況

検査対象

- 1) 4号機 原子炉起動操作
- 2) 4号機 原子炉補機冷却水系統及び海水系統切替操作

(10)BE0020 火災防護

検査項目 四半期検査

検査対象

- 1) 火災影響軽減対策(指摘事項あり)

検査項目 年次検査

検査対象

- 1) 消防検査
- 2) 消防等訓練(専属消防隊)
- 3) 火報・火災対応訓練(火災当番者)
- 4) 3、4号機 火災発生時の体制
- 5) 3、4号機 火災発生時の教育訓練
- 6) 3、4号機 火災発生時の資機材の配備
- 7) 消防総合訓練(専属消防隊・公設消防隊)

(11)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) 3、4号機 可搬型計測器によるパラメータ計測

検査項目 重大事故等発生時に係る成立性の確認訓練

検査対象

- 1) 3、4号機 B充てんポンプ(自己冷却)による代替炉心注水

(12) BE0090 地震防護

検査項目 地震防護

検査対象

- 1) 大飯発電所 地震発生時の通報・連絡

(13) BE0100 津波防護

検査項目 津波防護

検査対象

- 1) 大飯発電所 地震発生時の津波監視
- 2) 大飯発電所 津波防護設備等の巡視点検

(14) 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) 不具合・懸案事項、コンディションレポート(CR)の傾向

(15) 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) 大飯発電所 安全実績指標の検証(2020年1月から2020年12月)

(16) BQ0050 事象発生時の初動対応

検査項目 事象発生時の初動対応

検査対象

- 1) 4号機 中央制御室外原子炉停止盤の圧力指示計の指示不良に係る活動状況(LCO逸脱発生)

4.2 チーム検査

(1) BM1050 供用期間中検査に対する監督

検査項目 供用期間中検査

検査対象

- 1) 3号機 原子炉本体 原子炉冷却系統施設 計測制御系統施設
クラス1機器供用期間中検査
- 2) 4号機 原子炉本体 原子炉冷却系統施設 計測制御系統施設
クラス1機器供用期間中検査
- 3) 4号機 大飯3号機加圧器スプレイ管台亀裂事象に鑑みた大飯4号機における追

加検査

(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) BE0070 重大事故等対応要員の訓練評価

検査項目 重大事故等発生時に係る訓練

検査対象

- 1) 成立性の確認訓練

(4) BE0080 重大事故等対応訓練のシナリオ評価

検査項目 重大事故等発生時に係る訓練

検査対象

- 1) 成立性の確認訓練

(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) 3、4号機 補助建屋負圧維持管理
- 2) マスクの管理
- 3) 汚染区域作業の区域管理

(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) 1、2号機 放射性液体廃棄物放出監視系統
- 2) 放射性液体廃棄物のサンプリングと分析
- 3) 3号機 換気排気系(補助建屋)
- 4) 3号機 放出監視モニタ(3R-21A・B)性能維持管理
- 5) 敷地境界の線量監視

(7) 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) 環境モニタリング及び気象観測設備

- 2) 環境モニタリング設備更新に伴う並行観測
- 3) 固体廃棄物庫の管理区域境界測定

(8) BR0090 放射線モニタリング設備

検査項目 放射線モニタリング設備

検査対象

- 1) 物品モニタの汚染判定評価機能の維持
- 2) 野外モニタ高レンジ検出器(電離箱)の機能維持
- 3) プロセス放射線モニタ予備品の維持管理の考え方と校正方法
- 4) 廃止措置に伴う放射線モニタの維持管理

5. 確認資料

5.1 日常検査

(1) BM0020 定期事業者検査に対する監督

検査項目 定期事業者検査

検査対象

- 1) 4号機 原子炉停止余裕検査

資料名

- ・ 定期事業者検査要領書、成績書「原子炉停止余裕検査」(O4-17-105)

- 2) 4号機 非常用予備発電装置機能検査

資料名

- ・ 定期事業者検査要領書、成績書「非常用予備発電装置機能検査」(O4-17-169)

- 3) 2号機 エリア・プロセスモニタ機能検査

資料名

- ・ 定期事業者検査要領書、成績書「エリア・プロセスモニタ機能検査」(O2-24-56)

- 4) 2号機 放射線監視装置機能検査

資料名

- ・ 定期事業者検査要領書、成績書「放射線監視装置機能検査」(O2-24-67)

- 5) 4号機 総合負荷性能検査

資料名

- ・ 定期事業者検査要領書、成績書「総合負荷性能検査」(O4-17-178)
- ・ 大飯4号機第17保全サイクル 総合負荷性能検査 検査体制表(2021年2月9日)

(2) BM0100 設計管理

検査項目 設計管理の適切性

検査対象

1) 野外モニタ設備更新工事

資料名

- ・ 大飯発電所 野外モニタポスト更新に係る基本(方針)概要について(平成29年11月14日)
- ・ 大飯発電所 野外モニタリング設備の更新計画について(平成30年11月7日)
- ・ 大飯発電所 野外モニタ更新工事およびそれに伴う除却工事の実施について(2019年12月25日)
- ・ 大飯発電所 野外モニタ更新工事およびそれに伴う除却工事の実施について(2019年12月26日)
- ・ 大飯発電所 野外モニタ設備更新に係る打合せ議事録について(2020年2月28日)
- ・ 調達管理/施工管理確認シート 大飯発電所野外設備購入(2020年3月4日)
- ・ 大飯発電所 野外モニタ更新工事のうち野外モニタ設備購入 購入仕様書(2020年1月9日)
- ・ コメント処理表 シーケンス図・盤内結線図(展開接続図)(2020年11月10日)
- ・ 御承認申請図 シーケンス図・盤内結線図(展開接続図)(2020年11月5日)
- ・ 御決定図 シーケンス図・盤内結線図(展開接続図)(2020年11月12日)
- ・ 御立会い検査申請書 野外モニタ更新工事のうち野外モニタ購入(2020年11月10日)
- ・ 立会検査チェックシート 大飯発電所野外モニタ設備(2020年11月19日)
- ・ 野外モニタ更新工事のうち野外モニタ設備購入 試験・検査要領書(総合編、工場)(2020年11月12日)
- ・ 野外モニタ更新工事のうち野外モニタ設備購入 試験・検査要領書(現地)(2020年11月12日)
- ・ 野外モニタ更新工事のうち野外モニタ設備購入 試験・検査要領書(無線装置移設)(2020年11月19日)
- ・ 大飯発電所 野外モニタ設備更新工事のうち野外モニタ設備購入 作業計画書(1分冊)新局舎据付(地質調査・基礎・据付等)(2020年3月31日)
- ・ 大飯発電所 野外モニタ設備更新工事のうち野外モニタ設備購入 作業計画書(2分冊)無線設備(1/2)パンザマスト設置(2020年6月17日)
- ・ 大飯発電所 野外モニタ設備更新工事のうち野外モニタ設備購入 作業計画書(3分冊)無線設備(2/2)移設・調整試験(2020年10月28日)
- ・ 大飯発電所 野外モニタ設備更新工事のうち野外モニタ設備購入 作業計画書(4分冊)光ケーブル新規布設(2020年9月23日)
- ・ 大飯発電所 野外モニタ設備更新工事のうち野外モニタ設備購入 作業計画書(5分冊)新局舎光ケーブル移設延長切替(2020年10月28日)
- ・ 大飯発電所 野外モニタ設備更新工事のうち野外モニタ設備購入 作業計画書

(6分冊)電線管・ケーブル布設(2020年11月2日)

- ・ 大飯発電所 野外モニタ設備更新工事のうち野外モニタ設備購入 作業計画書(7分冊)A中央B中央1Aメタクラ室監視盤他搬入据付(2020年11月13日)
- ・ 大飯発電所 野外モニタ設備更新工事のうち野外モニタ設備購入 作業計画書(8分冊)新局舎監視盤・分電盤他据付(2020年11月5日)
- ・ 大飯発電所 野外モニタ設備更新工事のうち野外モニタ設備購入 作業計画書(10分冊)中央模擬装置盤(仮設監視盤)動作確認(2020年11月18日)
- ・ 大飯発電所 野外モニタ設備更新工事のうち野外モニタ設備購入 作業計画書(11分冊)中央監視盤調整試験(2020年11月26日)

(3)BM0110 作業管理

検査項目 作業管理

検査対象

- 1) 4号機 クラス1機器供用期間中検査(超音波探傷試験追加検査)

資料名

- ・ 定期事業者検査要領書、成績書「クラス1機器供用期間中検査」(O4-17-101a)

(4)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) 3号機 原子炉補機冷却水系統及び海水系統切替操作

資料名

- ・ 原子炉補機冷却水系統および海水系統切替(3u - 定期(保) - r - (2))

- 2) 4号機 恒設代替低圧注入ポンプ起動試験

資料名

- ・ 恒設代替低圧注入ポンプ起動試験(4u - 定期(保) - R - 11)

- 3) 2号機 Aディーゼル発電機負荷確認運転

資料名

- ・ Aディーゼル発電機負荷確認運転(2u - 定内 - I - A - 2)

- 4) 3、4号機 大容量ポンプ定期点検

資料名

- ・ 重大事故対応設備定期点検手順書「大容量ポンプ」(2021年3月2日)
- ・ 安全作業確認書兼安全作業指示書「大容量ポンプ点検他」(2021年3月2日)

- 5) 3、4号機 タンクローリ定期点検

資料名

- ・ 重大事故対応設備定期点検手順書「タンクローリ」(2021年3月3日)
- ・ 安全作業確認書兼安全作業指示書「タンクローリ点検他」(2021年3月3日)

6) 4号機 重大事故等対処設備確認試験

資料名

- ・ 重大事故等対処設備確認試験(4u - 定期(保) - I - A - 1)

検査項目 全般的な検査

検査対象

1) 3号機 高圧注入ポンプ起動試験

資料名

- ・ 高圧注入ポンプ起動試験(3u - 定期(保) - R - 7)

2) 2号機 Aディーゼル発電機負荷確認運転

資料名

- ・ Aディーゼル発電機負荷確認運転(2u - 定内 - I - A - 2)

3) 4号機 ほう酸ポンプ起動試験

資料名

- ・ ほう酸ポンプ起動試験(4u - 定期(保) - R - 3)

4) 4号機 原子炉補機冷却水系統及び海水系統切替

資料名

- ・ 原子炉補機冷却水系統および海水系統切替(4u - 定期(保) - r - 1 - (2))

(5) BO1020 設備の系統構成

検査項目 標準的系統構成

検査対象

1) 1、2号機 点検前準備のための所内電源系統切替操作に係る活動

資料名

- ・ 大飯発電所1、2号機操作指令書「起変点検に伴う所内電源切替(起変 所変)」(2021年1月11日点検前準備)

2) 1、2号機 点検前準備のための計器用空気系統切替操作に係る活動

資料名

- ・ 大飯発電所1・2号機運転操作所則「1u - 定内 - B - 供用 - 1 計器用空気圧縮機定期切替」(2021年1月12日点検前準備)

3) 1、2号機 点検終了後の計器用空気系統切替操作に係る活動

資料名

- ・ 大飯発電所1・2号機運転操作所則「1u - 定内 - B - 供用 - 1 計器用空気圧縮機定期切替」(2021年1月26日点検終了後)

4) 4号機 1次冷却材系統水張り操作に係る活動

資料名

- ・ 原子炉冷却系統水張り「真空ベンティング装置」(4u - - R - 7)

- ・ 1次冷却材系統図(1 - 1 - 1 - 2)
- 5) 4号機 1次冷却材系統漏えい検査のための系統構成に係る活動
資料名
 - ・ 定期事業者検査要領書「クラス1機器供用期間中検査」(O4-17-101)
 - ・ 大飯発電所4号機一括作業用補助札掲示箇所明細書「RCS漏えい検査」(2021年1月11日)
- 6) 4号機 タービン動補助給水ポンプ機能検査のための系統構成に係る活動
資料名
 - ・ 定期事業者検査要領書「補助給水系機能検査」(O4-17-130)
 - ・ 補助給水系統図(1 - 2 - 2)
- 7) 4号機 安全注入系統弁開閉試験のための系統構成に係る活動
資料名
 - ・ 安全注入系統弁開閉試験手順書(4u - 定期 - R - 02)
 - ・ 大飯発電所4号機巡視点検表(安全防護系重点設備点検表、保安管理点検表)
- 8) 4号機 原子炉補機冷却水ポンプ及び海水ポンプ切替操作に係る活動
資料名
 - ・ 原子炉補機冷却水系統および海水系統切替(4u - 定期(保) - r - 1 - (2))
 - ・ 原子炉補機冷却海水系統図(1 - 4 - 2 - 1)

(6)BO1030 原子炉起動・停止

検査項目 原子炉起動停止

検査対象

- 1) 4号機 原子炉の停止操作・起動操作

資料名

- ・ 原子炉停止チェックシート「出力運転状態からモード3まで」(4u - - 10)
- ・ 原子炉停止チェックシート「モード3からモード5まで」(4u - - 11)
- ・ 大飯発電所事故時操作所則(第2部)「運転停止中余熱除去機能喪失」
- ・ 業務連絡「大飯4号17定検の計画工程における確率的リスク評価結果について」(2020年10月23日)
- ・ ALARA委員会議事録「大飯4号機第17回定検における目標線量」(2020年10月27日)
- ・ 定期事業者検査要領書、成績書「燃料取扱装置機能検査」(O3-18-106)
- ・ 大飯4号機第17回定検 燃料取出実施計画について(2020年10月23日)
- ・ 大飯4号機第17回定検 燃料取出作業手順書(2020年10月23日)
- ・ 大飯4 - 17定検工事原子炉保護制御装置定期点検工事ループ試験成績書(L403/L404、2020年11月06日)

- ・モード1 2移行前チェックシート(4u- -2(1)、2020年11月3日)
- ・モード2 3移行前チェックシート(4u- -2(2)、2020年11月3日)
- ・モード3 4移行前チェックシート(4u- -2(3)、2020年11月3日)
- ・モード4 5移行前チェックシート(4u- -2(4)、2020年11月4日)
- ・原子炉起動チェックシート「モード5からモード3まで」(4u- -4)
- ・原子炉起動チェックシート「モード3から出力運転状態まで」(4u- -5)
- ・大飯4号機第17回定検 燃料装荷実施計画について(2021年1月4日)
- ・大飯4号機第17回定検 燃料装荷作業手順書(2021年1月4日)
- ・モード5 4移行前チェックシート(4u- -2(8)、2021年1月12日)
- ・モード4 3移行前チェックシート(4u- -2(9)、2021年1月13日)
- ・モード3 2移行前チェックシート(4u- -2(10)、2021年1月15日)
- ・モード2 1移行前チェックシート(4u- -2(11)、2021年1月17日)

2) 3号機 原子炉の停止操作・起動操作(準備)

資料名

- ・定期事業者検査要領書「燃料集合体炉内配置検査」(O3-18-104)
- ・大飯3号機第18回定検 燃料装荷実施計画について(2020年9月2日)

(7)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) 4号機 中央制御室非常用循環フィルタユニット

資料名

- ・不具合・懸案票(中央制御室非常用循環フィルタユニットよう素フィルタ性能低下)(2020年11月29日)
- ・大飯発電所第4号機第17回定検 よう素フィルタ経年変化調査工事報告書兼定期点検工事記録

2) 4号機 B蒸気発生器水位(広域)

資料名

- ・4号機第17回定検 伝送器試験成績書(B蒸気発生器水位(広域)) (2020年12月7日)
- ・プロセス計装計器精度算出根拠(平成24年8月3日)
- ・大飯3、4号機 SA対応計測装置の設計レンジ及び要求精度について(2017年6月)

3) 4号機 加圧器圧力伝送器

資料名

- ・4号機第17回定検 伝送器試験成績書(加圧器圧力) (2020年12月1日)
- ・プロセス計装計器精度算出根拠(平成24年8月3日)

- ・ 大飯3、4号機 SA対応計測装置の設計レンジ及び要求精度について(2017年6月)
- 4) 3号機 A～D計装用電源盤
- 資料名
- ・ 大飯発電所3号機 総括報告書兼定期点検工事記録(第17回発電機他主要電気設備定期点検工事の内計器用電源定期点検工事)(2019年6月14日)
 - ・ 大飯発電所3号機 総括報告書兼定期点検工事記録(第18回発電機他主要電気設備定期点検工事の内計器用電源定期点検工事)(2020年9月1日)
 - ・ 大飯発電所3号機 安全系計器用電源取替工事用安全系計器用電源購入 3A～3D計装用電源 3AC、3BD計装用後備電源 取扱説明書(2011年10月7日)
- 5) 3号機 AC・BD計装用後備分電盤
- 資料名
- ・ 大飯発電所3号機 総括報告書兼定期点検工事記録(第17回発電機他主要電気設備定期点検工事の内計器用電源定期点検工事)(2019年6月14日)
 - ・ 大飯発電所3号機 総括報告書兼定期点検工事記録(第18回発電機他主要電気設備定期点検工事の内計器用電源定期点検工事)(2020年9月1日)
 - ・ 大飯発電所3号機 安全系計器用電源取替工事用安全系計器用電源購入 3A～3D計装用電源 3AC、3BD計装用後備電源 取扱説明書(2011年10月7日)
- 6) 4号機 安全保護シーケンス盤A系電源ユニット
- 資料名
- ・ 不具合・懸案票(安全保護シーケンス盤A系電源ユニット不良)(2021年1月17日)
 - ・ 点検計画(4安全保護シーケンス盤(トレンA)グループ2)
 - ・ 大飯発電所第4号機装置ロジック図電源分割図(YG93 改1)
 - ・ 大飯4号機 安全保護シーケンス盤注意警報発信について(発生日時 2021年1月17日)
- 7) 3、4号機 ポジショナー開度センサー更新工事
- 資料名
- ・ 大飯3、4号機 アズビル製ポジショナー開度センサーの更新について(2020年3月13日)
- 8) 3、4号機 放射線監視装置
- 資料名
- ・ 大飯発電所1/2/3/4号機別冊作業実施要領書 工事件名:放射線監視装置定期点検工事(2020年5月12日)
 - ・ 関西電力株式会社殿 大飯発電所3号機 R-5 指示変動事象について(2020年

4月28日)

- ・ 大飯発電所3号第17回定期点検工事 放射線監視装置定期点検工事(2019年7月23日)
- ・ 大飯発電4号第16回定期点検工事 放射線監視装置定期点検工事(2019年10月9日)他

9) 4号機 主蒸気系統安全弁

資料名

- ・ 4号機 定期事業者検査要領書、成績書「主蒸気安全弁機能検査」(O4-17-118)
- ・ 大飯発電所第4号機第17回 2次系安全弁定期点検工事総括報告書(2021年2月25日)

10) 1、2号機 補助建屋クレーン

資料名

- ・ 大飯発電所第1号機補助建屋クレーン点検工事総括報告書(2021年2月22日)
- ・ 安全作業確認書兼安全作業指示書「1号機補助建屋クレーン法定点検工事」(2021年1月8日)

11) 1号機 B使用済燃料ピットポンプ

資料名

- ・ 大飯発電所第1号機1次系ポンプ点検工事総括報告書(2021年2月22日)
- ・ 安全作業確認書兼安全作業指示書「1号機使用済燃料ピットポンプ点検工事」(2021年2月19日)

12) 2号機 エリア・プロセスモニタ

資料名

- ・ 大飯発電所第2号機エリア・プロセスモニタ機能検査要領書、成績書(O2-24-56)
- ・ 安全作業確認書兼安全作業指示書「2号機エリア・プロセスモニタ点検工事」(2021年1月14日)

13) 4号機 B計器用空気圧縮装置

資料名

- ・ 不具合・懸案票(B-計装用空気圧縮装置軸受け部について)(2021年2月15日)

14) 4号機 A充てんポンプモータ

資料名

- ・ 保修業務ガイド(2020年12月8日)
- ・ 4A - 充てんポンプモータ部分放電試験結果(2020年12月10日)
- ・ 大飯4号機第17回定期点検工事のうち1次系大型モータ定検の所見考察に係るご質問への回答(2021年1月28日)

15) 2号機 放射線監視装置

資料名

- ・ 大飯発電所第2号機放射線監視装置機能検査要領書、成績書(O2-24-67)
- ・ 大飯発電所2号機放射線監視装置月例点検記録(2021年1月14日)

(8)BO0060 燃料体管理(運搬・貯蔵)

検査項目 燃料の運搬等

検査対象

1) 3号機 使用済燃料ピットクレーン点検

資料名

- ・ 大飯発電所第3号機使用済燃料ピットクレーン点検工事総括報告書(2021年2月26日)
- ・ 安全作業確認書兼安全作業指示書「3号使用済燃料ピットクレーン法定点検工事」(2021年1月15日)

2) 4号機 使用済燃料ピットクレーン点検

資料名

- ・ 大飯発電所第4号機使用済燃料ピットクレーン点検工事総括報告書(2021年3月5日)
- ・ 安全作業確認書兼安全作業指示書「4号使用済燃料ピットクレーン法定点検工事」(2021年2月5日)

(9)BO1070 運転員能力

検査項目 中央制御室・現場での運転員の活動状況

検査対象

1) 4号機 原子炉起動操作

資料名

- ・ 原子炉起動チェックシート「モード3から出力運転状態まで」(4u - - 5)
- ・ 発電室勤務表(2021年1月分)
- ・ 運転員力量管理表(2021年1月分)

2) 4号機 原子炉補機冷却水系統及び海水系統切替操作

資料名

- ・ 原子炉補機冷却水系統および海水系統切替(4u - 定期(保) - r - 1 - (2))
- ・ 運転員力量管理表(2021年2月分)

(10)BE0020 火災防護

検査項目 四半期検査

検査対象

1) 火災影響軽減対策(指摘事項あり)

資料名

- ・ 未然防止処置カード(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ついて)(登録番号:2020-C-36-0)
- ・ 大飯発電所3、4号機 作業計画書(SKシート修繕工事)(作成日:2020年12月18日、文書番号:034-20-電A-A0423-D)
- ・ CAPスクリーニング会議議事録(2020年12月11日、2020年12月12日、2020年12月25日)
- ・ CAP会議議事録(2020年12月12日、2020年12月25日、2021年3月)
- ・ 不具合・懸案票(3号機)(SKシート露出ケーブルへの対応について)(2021年1月7日)
- ・ 不具合・懸案票(4号機)(SKシート露出ケーブルへの対応について)(2020年12月16日)
- ・ 大飯3、4号機 露出ケーブルの調査結果

検査項目 年次検査

検査対象

1) 消防検査

資料名

- ・ 大飯発電所 防火管理所達(2019年12月11日)

2) 消防等訓練(専属消防隊)

資料名

- ・ 2020年度 大飯発電所消防業務他 教育訓練計画表(月間)/実績報告書(月間)9月
- ・ 2020年度 大飯発電所消防業務他 教育訓練計画表(月間)/実績報告書(月間)10月
- ・ 2020年度 大飯発電所消防業務他 教育訓練計画表(月間)/実績報告書(月間)11月
- ・ 2020年度 大飯発電所消防業務他 教育訓練計画表(月間)/実績報告書(月間)1月

3) 火報・火災対応訓練(火災当番者)

資料名

- ・ 火災報知器作動連絡について(2020年11月4日)
- ・ 火災当番者を対象とした火報・火災対応訓練の実施について(2020年10月20日)
- ・ 火災対応教育資料(2020年5月23日)
- ・ 火報・火災対応訓練(訓練評価シート)(2020年10月分・11月分)

4) 3、4号機 火災発生時の体制

資料名

- ・ 大飯発電所 火災防護計画(平成 30 年 6 月 21 日)
 - ・ 大飯発電所 2019 年度原子炉保安規定に基づく定期的な評価(火災発生時の体制の整備)の実施結果、2019 年度防火管理教育・訓練計画の実施計画の策定について(2020 年 6 月 3 日)
- 5) 3、4号機 火災発生時の教育訓練
資料名
- ・ 大飯発電所消防訓練マニュアル(平成 30 年 7 月 25 日)
 - ・ 訓練後ブリーフ議事録(8 月分、9 月分)
- 6) 3、4号機 火災発生時の資機材の配備
資料名
- ・ 大飯発電所 防火管理所達(2019 年 12 月 11 日)
 - ・ 大飯発電所 現場資機材管理所則(2019 年 12 月 12 日)
- 7) 消防総合訓練(専属消防隊・公設消防隊)
- ・ 2020 年度大飯発電所 消防総合訓練実施計画概要(2021 年 1 月 27 日)
 - ・ 2020 年度 大飯発電所 消防総合訓練気づき事項
 - ・ 大飯発電所 消防総合訓練反省会(2021 年 2 月 10 日)
 - ・ 情報付与カード(2021 年 2 月 8 日)

(11)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) 3、4号機 可搬型計測器によるパラメータ計測

資料名

- ・ 重大事故等発生時における原子炉施設の保全のための活動に関する所達(2020 年 11 月 27 日)
- ・ CR情報(炉内温度監視盤他改良工事に伴う所達改正漏れについて)(2021 年 2 月 26 日)

検査項目 重大事故等発生時に係る成立性の確認訓練

検査対象

- 1) 3、4号機 B 充てんポンプ(自己冷却)による代替炉心注水

資料名

- ・ 重大事故等発生時における原子炉施設の保全のための活動に関する所達(2020 年 11 月 27 日)

(12)BE0090 地震防護

検査項目 地震防護

検査対象

1) 大飯発電所 地震発生時の通報、連絡

資料名

- ・ 大飯発電所 地震発生時に伴う運転状況について(第1報 2021年2月13日)

(13)BE0100 津波防護

検査項目 津波防護

検査対象

1) 大飯発電所 地震発生時の津波監視

資料名

- ・ 大飯発電所 地震発生時に伴う運転状況について(第1報 2021年2月13日)

2) 大飯発電所 津波防護設備等の巡視点検

資料名

- ・ 大飯発電所巡視点検結果(土木建築課津波防護設備等 2021年2月分)

(14)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) 不具合・懸案事項、コンディションレポート(CR)の傾向

資料名

- ・ 不具合・懸案票(令和2年4月～令和3年3月)
- ・ CR情報(令和2年4月～令和3年3月)
- ・ 大飯発電所2020年度発電所レビュー結果(2021年2月24日)
- ・ 品質マネジメントシステムに係る発電所レビュー他運営所達(2020年4月23日)
- ・ 安全文化要綱(2020年10月26日)
- ・ 第19回マネジメントレビューのアウトプットについて(2020年3月25日)

(15)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) 大飯発電所 安全実績指標の検証(2020年1月から2020年12月)

資料名

- ・ 不適合・懸案事項一覧表(2020年1月～12月分)
- ・ 保守運営状況連絡書(2020年1月～12月分)
- ・ 当直課長引継簿(2020年1月～12月分)
- ・ 記録計チャート(2020年1月～12月分)
- ・ 保全活動管理指標スクリーニング結果報告書(2020年1月～12月分)
- ・ プラント計算機ログシート(2020年1月～12月分)

- ・ 水質管理記録(2020年1月～12月分)
- ・ 放射性気体廃棄物月間推移表(2020年1月～12月分)
- ・ 放射性液体廃棄物核種別月間推移表(2020年1月～12月分)
- ・ 放射線業務従事者の線量報告書(線量記録台帳)(2020年1月～12月分)
- ・ 5年間線量一覧表(2020年1月～12月分)
- ・ 保安規定に定めるSA訓練等の完了報告について(第3サイクル 2019年9月8日～2020年9月7日)

(16)BQ0050 事象発生時の初動対応

検査項目 事象発生時の初動対応

検査対象

- 1) 4号機 中央制御室外原子炉停止盤の圧力指示計の指示不良に係る活動状況(LCO逸脱発生)

資料名

- ・ 大飯発電所4号機 中央制御室外原子炉停止盤における計器指示不良について(2021年2月8日)
- ・ 大飯発電所4号機 中央制御室外原子炉停止盤における計器指示不良について(第2報)(2021年2月8日)
- ・ 大飯4号機 原子炉保護系ブロック図加圧器圧力(、)(平成26年2月21日)
- ・ 4号機 中央制御室外原子炉停止盤計器指示値確認試験(4u-定期(保)-R-10)(2021年2月8日)
- ・ 4号機第17回定検 アナログ出力試験成績書 加圧器圧力(2020年11月23日)
- ・ 第4号機第17保全サイクル定期事業者検査要領書、成績書 安全保護系設定値確認検査(2/2)[計装編](O4-17-138)
- ・ 第4号機第17保全サイクル定期事業者検査要領書、成績書 安全保護系設定値確認検査(2/2)[計装編](O4-17-138a)
- ・ 大飯4号機 加圧器圧力(4PI-451E)指示計点検工程表(2021年2月8日)
- ・ 大飯4号機 加圧器圧力計(PI-451E)指示高め要因FT図(2021年2月8日)

5.2 チーム検査

(1)BM1050 供用期間中検査に対する監督

検査項目 供用期間中検査

検査対象

- 1) 3号機 原子炉本体 原子炉冷却系統施設 計測制御系統施設
クラス1機器供用期間中検査

資料名

- ・ 定期事業者検査要領書、成績書「クラス1機器供用期間中検査」(O3-18-101、O3-18-101a、O3-18-101b)
 - ・ 大飯発電所3,4号機 供用期間中検査における定点選定の考え方について
- 2) 4号機 原子炉本体 原子炉冷却系統施設 計測制御系統施設
クラス1機器供用期間中検査

資料名

- ・ 定期事業者検査要領書、成績書「クラス1機器供用期間中検査」(O4-17-101、O4-17-101a)
 - ・ 大飯発電所3,4号機 供用期間中検査における定点選定の考え方について
- 3) 4号機 大飯3号機加圧器スプレイ管台亀裂事象に鑑みた大飯4号機における追加検査

資料名

- ・ 大飯発電所3号機 加圧器スプレイライン配管の溶接部に係る有意な指示に係る対応を踏まえた大飯4号機 超音波探傷検査について

(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)BE0070 重大事故等対応要員の訓練評価

検査項目 重大事故等発生時に係る訓練

検査対象

- 1) 成立性の確認訓練

資料名

- ・ 重大事故等発生時における原子炉施設の保全のための活動に関する所達(2020年11月27日17次改正)
- ・ 大飯3号炉および4号炉 現場シーケンス訓練による成立性確認について
- ・ シーケンス訓練におけるトラブル一覧
- ・ 大飯発電所3、4号機の現場シーケンス訓練の実施結果について(第3サイクル)

2019年9月8日～2020年9月7日)

- ・ 大飯3、4号炉 現場シーケンス訓練による成立性確認について
- ・ 大飯発電所 3号炉および4号炉の現場シーケンス訓練の実施について(第4サイクル)
- ・ 大飯発電所3、4号炉 設置許可添付書類十
- ・ 大飯発電所 重大事故等発生時における原子炉施設の保全のための活動に関する所達(17次)の改正について
- ・ 常設、可搬型機器に関連するコンディションレポート一覧
- ・ 設置許可、保安規定認可時に使用した、重大事故等訓練関連の補足説明資料(最終版)
- ・ 訓練対象者に付与する情報
- ・ 大飯発電所3、4号機の現場シーケンス訓練の実施結果について(第4サイクル2020年9月8日～2021年9月7日)
- ・ 2019年大飯発電所原子炉施設保安規定に基づくSA所達、LA所達およびSBO所達の定期的な評価および改善結果の報告について
- ・ 2020年大飯発電所原子炉施設保安規定に基づくSA所達、LA所達およびSBO所達の定期的な評価および改善結果の報告について

(4) BE0080 重大事故等対応訓練のシナリオ評価

検査項目 重大事故等発生時に係る訓練

検査対象

1) 成立性の確認訓練

資料名

- ・ 重大事故等発生時における原子炉施設の保全のための活動に関する所達(2020年11月27日17次改正)
- ・ 大飯3号炉および4号炉 現場シーケンス訓練による成立性確認について
- ・ シーケンス訓練におけるトラブル一覧
- ・ 大飯発電所3、4号機の現場シーケンス訓練の実施結果について(第3サイクル2019年9月8日～2020年9月7日)
- ・ 大飯3、4号炉 現場シーケンス訓練による成立性確認について
- ・ 大飯発電所 3号炉および4号炉の現場シーケンス訓練の実施について(第4サイクル)
- ・ 大飯発電所3、4号炉 設置許可添付書類十
- ・ 大飯発電所 重大事故等発生時における原子炉施設の保全のための活動に関する所達(17次)の改正について
- ・ 常設、可搬型機器に関連するコンディションレポート一覧
- ・ 設置許可、保安規定認可時に使用した、重大事故等訓練関連の補足説明資料

(最終版)

(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) 3、4号機 補助建屋負圧維持管理

資料名

- ・ 大飯発電所3・4号機警報時操作所則(2020年12月18日 18次改正)
- ・ 大飯4号機 換気空調設備定期点検に伴う作業制限について(2020原-第180号)

2) マスクの管理

資料名

- ・ マスク性能試験装置 日報データ(2021年1月25日)
- ・ 放射線作業計画書(A)4号機 原子炉容器定期点検工事(2020年10月26日～2021年1月22日)

3) 汚染区域作業の区域管理

資料名

- ・ 管理区域内除染洗濯委託業務受託計画書(2020年度)

(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) 1、2号機 放射性液体廃棄物放出監視系統

資料名

- ・ 系統図 1.1-8-2 1、2号機 廃棄物処理系統(液固体)(改訂 H29年12月5日)
- ・ 大飯1号機 廃棄物処理設備計測制御装置点検工事 12R-18 出口流量伝送器(2017年10月5日～2017年10月5日)
- ・ 関西電力株式会社 大飯発電所第1号機第24保全サイクル定期事業者検査成績書(O1-24-303p)
- ・ 自主検査要領書関西電力株式会社 大飯発電所第1号機第24保全サイクル定期事業者検査要領書(O1-24-303p)

2) 放射性液体廃棄物のサンプリングと分析

資料名

- ・ 液体廃棄物放出量比例計算書(2020年12月分 WMOT)
- ・ 大飯発電所1、2号機 線核種分析結果報告書(伝票番号 2020-12-015)
- ・ 1、2号機放射性液体廃棄物処理伝票(申請票 No. 2020-12-15)
- ・ 大飯発電所 放射線管理業務所則(2020年7月29日 94次改正)

3) 3号機 換気排気系(補助建屋)

資料名

- ・ 関西電力(株)大飯発電所第3号機第17回 換気空調設備定期点検工事総括報告書兼定期点検工事記録(2019年7月19日作成)
- ・ 系統図3号機 1,6-10-1 放射線監視設備空気サンプリング系統図(C/V 及び排気筒モニタ関係系統)

4) 3号機 放出監視モニタ(3R-21A・B)性能維持管理

資料名

- ・ 大飯3号機第17回プロセスモニタ検出器定期点検工事 3R-21A 密封線源校正試験成績書(2020.9.2)
- ・ 放出放射能管理に係る排気筒モニタバックグラウンド(BG)測定結果 運転開始時期:2020年9月3日18時~適用開始(3R-21A)
- ・ 1~4共用大飯発電所 放射線監視装置プロセスモニタ線源校正定数一覧表(型式データ)(2004年1月21日作成日付)
- ・ 関西電力株式会社大飯発電所第3号機第18保全サイクル定期事業者検査要領書(03-18-314)

5) 敷地境界の線量監視

資料名

- ・ 系統図1、2号機 1,6-38-2 保修点検建屋廃液処理設備系統(その2)(H26年8月6日改訂)
- ・ 系統図1、2号機 3,1-35-1 保修点検建屋機器配置平面図(H30年1月22日改訂)
- ・ 大飯発電所 保修点検建屋管理区域内線量当量率分布記録 EL4.4m (2021年1月4日)
- ・ 大飯1・2号機管理区域境界集積線量測定記録(2021年1月21日)

(7) 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) 環境モニタリング及び気象観測設備

資料名

- ・ 原子力発電所周辺環境放射能測定結果報告書ガンマー線スペクトロメトリー法浮遊じん(2020年12月8日決済)
- ・ 環境放射線(能)モニタリング業務所則(平成17年7月20日制定 2020年5月8日17次改正)
- ・ 関西電力(株)大飯発電所総括報告書兼定期点検工事記録野外モニタ定期点検工事(2020年度野外モニタ設備分)(2020年11月20日作成)

- ・ 保安教育実施結果(受講実績)報告書(2020年2月27日(木)16:00-17:00)
- ・ ブロック図 気象観測装置 184-339(2015年12月18日)
- ・ 系統図 気象観測装置 182-061(2010年7月16日)

2) 環境モニタリング設備更新に伴う並行観測

資料名

- ・ 大飯発電所 野外モニタ設備の運用開始について(K20-0855F K-00)
- ・ 原子力発電所周辺の環境放射能調査 2020年(令和2年)度第2四半期報告書(ISSN0285-9424 FERC 第53巻2号)
- ・ 大飯発電所野外モニタ更新の並行観測結果
- ・ 大飯発電所野外モニタ設備更新に伴う設置場所の変更
- ・ 大飯発電所野外モニタ装置取替工事の実施について(2020年11月20日)

3) 固体廃棄物庫の管理区域境界測定

資料名

- ・ 2021年3月放射線(能)測定記録チェックシート
- ・ A、B、C 廃棄物庫点検記録表(2021年2月25日9時)
- ・ 廃棄物庫、S/G 保管庫、管理区域境界集積線量測定記録(2021年2月25日)

(8) BR0090 放射線モニタリング設備

検査項目 放射線モニタリング設備

検査対象

1) 物品モニタの汚染判定評価機能の維持

資料名

- ・ 大飯発電所放射線(能)測定装置速報 3,4号機大物物品搬出モニタ1台(3号機側)の点検結果について(点検日2021年1月27日~28日)
- ・ 検出感度測定データ 3、4U物品特出モニタ(2020年6月16日)

2) 野外モニタ高レンジ検出器(電離箱)の機能維持

資料名

- ・ 大飯3号機 定期事業者検査結果報告書 野外モニタ機能検査(03-18-302)
- ・ 校正証明書 JCSS0061 証明書番号第17-0461号 照射線量率標準ガンマ線源 462CE
- ・ 試験成績書 成績書番号第17-1172号 照射線量率標準ガンマ線源 462CE
- ・ 校正証明書 JCSS0061 証明書番号第07-0079号 照射線量率標準ガンマ線源 462CE
- ・ 試験成績書 成績書番号第07-0543号 照射線量率標準ガンマ線源 462CE

3) プロセス放射線モニタ予備品の維持管理の考え方と校正方法

資料名

- ・ 発電所4号機 計-27 保安装置設定票 B(発行2021年1月25日)

- ・ ガスモニタ検出器アセンブリ取扱説明書(JENN-MA10007)
- ・ ガスモニタ検出装置外形図(GS4-D)(JEH11983B)
- ・ ガスモニタ検出装置外形図(GS5-D)(JEH19984A)

4) 廃止措置に伴う放射線モニタの維持管理

資料名

- ・ 添付書類六 廃止措置期間中に機能を維持すべき発電用原子炉施設及びその性能並びにその機能を維持すべき期間に関する説明書
- ・ 大飯発電所放射線管理業務所則
- ・ 大飯発電所廃止措置に伴うRMS 警報設定値変更について
- ・ 大飯発電所4号機第17回定期検査終了に伴うRMS 警報設定値の確認結果について

別添 1 指摘事項の詳細

(1)

件名	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
監視領域(小分類)	原子力施設安全 拡大防止・影響緩和
検査運用ガイド 検査項目 検査対象	BE0020 火災防護 四半期検査 火災影響軽減対策
重要度 / 深刻度	緑/SL (通知なし)
指摘事項等の概要	<p>関西電力(株)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。</p> <p>関西電力(株)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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>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</p>

	<p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>また、「原子力規制検査における規制措置に関するガイド」に基づき評価を行った結果、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「SL (通知なし)」と判定する。</p>
<p>事象の説明</p>	<p>関西電力(株)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。</p> <p>関西電力(株)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、電線管と耐火隔壁が施工されたケーブルトレイの間で露出ケーブルがあることを確認した。</p> <p>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</p>

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。

なお、事業者が露出ケーブルの最大露出面積を確認したところ、3号機のB制御用空気圧縮機の安全系ケーブル(制御)において2857.4cm²及び4号機のA制御用空気圧縮機の安全系ケーブル(制御)において2810.3cm²であることが確認された。

大飯発電所3号機及び4号機の工事計画認可申請書において以下のことが明記されているが、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。

工事計画認可申請書の「3. 火災防護設備の基本設計方針、適用基準及び適用規格 (1)基本設計方針」抜粋

第2章 個別項目

1. 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

(a) 火災防護対象機器等の系統分離対策

ロ. 1時間耐火隔壁、火災感知設備及び自動消火設備

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。

資料7「発電用原子炉施設の火災防護に関する説明書」抜粋

6. 2 火災の影響軽減のうち火災防護対象機器等の系統分離について

(3) 火災防護対象機器等に対する系統分離対策の基本方針

c. 互いに相違する系列間を1時間の耐火能力を有する隔壁で分離し、火災感知設備及び自動消火設備を設置して分離

重要度評価等

[パフォーマンス劣化]

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38 cm²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。

<p>規制措置</p>	<p>[深刻度評価]</p> <p>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。</p> <p>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「SL」と判定する。</p> <p>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)SL」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。</p>
<p>指摘年月日 整理番号</p>	<p>令和3年3月24日 J13-202103-01</p>