

令和3年10月報告書（案）

中部電力株式会社 浜岡原子力発電所

令和3年度（第2四半期）

原子力規制検査報告書

（原子力施設安全及び放射線安全に関するもの）

（案）

令和3年10月

実用炉監視部門

核燃料施設等監視部門

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	2
5. 確認資料	4

1. 実施概要

(1)事業者名: 中部電力株式会社

(2)事業所名: 浜岡原子力発電所

(3)検査実施期間: 令和3年7月1日～令和3年9月30日

(4)検査実施者: 浜岡原子力規制事務所

浅野 博之

江頭 豊

川原 正彦

原子力規制部検査グループ核燃料施設等監視部門

百瀬 孝文

小野 真人

小坂 幸生

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	54.0	廃止措置中(使用済燃料搬出済み)
2号機	84.0	廃止措置中(使用済燃料搬出済み)
3号機	110.0	停止中
4号機	113.7	停止中
5号機	138.0	停止中

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2四半期の結果は、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

検査でパフォーマンスの劣化が確認された(その可能性があるものを含む)が、検査期間内にその事実関係が十分に確認できなかったために、検査を継続している事案は、以下のとおりである。

(1)

件名	5号機非常用ディーゼル発電機(A)24時間連続運転時の排気管伸縮継手破損
検査運用ガイド	BO1040 動作可能性判断及び機能性評価
事象の概要	<p>5号機非常用ディーゼル発電機(以下「D/G」という。)(A)の24時間連続運転のため5月11日10時04分にD/G(A)を起動し、運転していたところ、14時30分頃、排気管伸縮継手部分から排気が漏れていることを確認した。このためD/G(A)を停止し、点検したところ、当該排気管伸縮継手1本が破損していることを確認した。</p> <p>その後の事業者の原因調査では、破損した排気管伸縮継手の破断面に溶接欠陥であるブローホールがあり、その近傍に疲労破壊の痕跡があったことを確認した。そのため事業者は、このブローホールを起点として発生した亀裂が進展し、破損箇所が拡大していった原因の調査を進めている。</p> <p>(令和3年度第1四半期で確認)</p>

4. 検査内容

4.1 日常検査

(1)BM0110 作業管理

検査項目 作業管理

検査対象

- 1)3号機圧力抑制室内部における異物侵入

(2)BO1020 設備の系統構成

検査項目 標準的系統構成

検査対象

- 1)3号機計装用圧縮空気系圧縮機不良におけるバックアップ運転の系統構成
- 2)3号機燃料プール冷却浄化系統

(3)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)緊急時対策所空調設備
- 2)5号機非常用ディーゼル発電機(A)24時間連続運転時の排気管伸縮継手破損

(4)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) 4号機使用済燃料貯蔵プールへの異物侵入防止対策

(5) BE0010 自然災害防護

検査項目 自然災害防護

検査対象

- 1) 台風襲来時の対応
- 2) 外部溢水に対する準備

(6) BE0020 火災防護

検査項目 四半期検査

検査対象

- 1) 3、4及び5号機ケーブルの火災防護対策
- 2) 廃棄物減容処理装置建屋、3、4及び5号機建屋消火栓元弁の開閉状況

検査項目 年次検査

検査対象

- 1) 火災発生時の初動体制及び火災訓練

(7) 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) 1、2号機共用排気筒解体工事に係る放射線被ばく管理

(8) 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) 4号機取り出し低圧タービン車軸及び動翼の処理及び貯蔵、保管

(9) 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) 問題の傾向分析及び改善措置活動の実効性

4.2 チーム検査

(1) BR0070 放射性固体廃棄物等の管理

検査項目 放射能濃度

検査対象

- 1)放射能濃度確認浜岡1、2号機第3回申請分等に係る保安活動等(測定、評価、保管・管理、品質マネジメントシステム)
- 2)放射能濃度確認浜岡4号機に係る保安活動等(測定、評価、保管・管理、品質マネジメントシステム)

5. 確認資料

5.1 日常検査

(1)BM0110 作業管理

検査項目 作業管理

検査対象

1)3号機圧力抑制室内部における異物侵入

資料名

- ・3号機圧力抑制室内部における異物確認について(2021-1113)
- ・3号機不活性ガス系配管計装線図兼配管系統図SH-1
- ・3号圧力抑制室内部における異物確認について(推定原因および回収作業スケジュールの報告)2021年4月16日原子炉課
- ・3号圧力抑制室内部における異物確認について(異物回収状況、原因・対策の報告)2021年4月28日原子炉課
- ・要因分析および是正内容整理表【2021-1113-R 3号機圧力抑制室(S/C)内部における異物確認について】
- ・3号機圧力抑制室内部における異物確認について【最終報告(回収結果の報告、原因・対策の再報告および影響評価について)】2021年6月23日原子炉課
- ・3号機S/C内部における異物確認に伴う水質評価について(2021年6月23日)
- ・是正処置(承認書・報告書)(発電所B用)2021-1805-セ-Q
- ・点検計画改正記録(改良工事G、設備保全課、原子燃料課、計測課、電気課、タービン課、原子炉課)
- ・工事要領書反映事項DB(2021年8月31日)

(2)BO1020 設備の系統構成

検査項目 標準的系統構成

検査対象

1)3号機計装用圧縮空気系圧縮機不良におけるバックアップ運転の系統構成

資料名

- ・3号機 IA圧縮機(A)インタークーラドレンラインの排水不良について(2021-1739)
- ・3号機 IA圧縮機(B)第2段シリンダのディスタンスピースドレンからの排水について

(2021-1808)

- ・不適合処理報告書(発電所B用)(2021-1739-R)
- ・不適合処理報告書(発電所B用)(2021-1808-R)
- ・3号機計装用圧縮空気系配管計装線図兼配管系統図
- ・3号機所内用圧縮空気系配管計装線図兼配管系統図
- ・4号機計装用圧縮空気系配管計装線図兼配管系統図
- ・3号機計装用空気圧縮機構造図
- ・運転管理運用手引(運転)(08-03)
- ・運転上の意思決定に係る対応手引(08-15)
- ・アクションプランシート(2021-1808)
- ・3号機4号機IA→3号機IAバックアップ運転操作手順書(保全に係わる手順書)
- ・3号機系統設計仕様書 計装用圧縮空気系
- ・3号機機器設計仕様書 計装用圧縮空気系計装用空気圧縮装置・計装用空気除湿装置

2) 3号機燃料プール冷却浄化系統

資料名

- ・3号FPC系一括アイソレ境界弁の開操作について(2021-1107)
- ・3号アイソレ及びキャンセル連絡票(2021. 02. 19)2020年度FPC通定F/D (A)一括アイソレ
- ・3号機燃料プール冷却浄化系配管計装線図
- ・3号機原子炉建屋2階 FL+9000 SH-1
- ・3号機原子炉建屋3階 FL+16800 SH-1
- ・不適合処置報告書(発電所B用)(2021-1107)

(3) 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) 緊急時対策所空調設備

資料名

- ・事務本館免震棟(緊急時対策所)空調設備 換気フロー図(平成22年8月31日)
- ・事務本館免震棟(緊急時対策所)空調設備(ダクト) 機械室平面詳細図(平成22年8月31日)
- ・工事報告書 緊急時対策所活性炭フィルターユニット健全性確認検査(漏洩率検査)(2019年12月20日)
- ・保全作業報告書 緊急時対策所フィルタ性能検査(2019年12月27日)
- ・事務本館他空調設備保守点検(2019年度)報告書(9月分)

- ・事務本館他空調設備保守点検(2019年度)報告書(2月分)
- ・点検計画表(HO-641-15-001)
- ・新緊急時対策所 活性炭フィルタ総合除去効率の判定基準および性能確認頻度について(平成22年9月15日)

2)5号機非常用ディーゼル発電機(A)24時間連続運転時の排気管伸縮継手破損
資料名

- ・5号機 D/G(A)24時間連続運転手順書(保全に係わる手順書)
- ・5号 D/G24時間運転体制表
- ・5号機原子炉建屋1階 T. P. 8000 SH-1
- ・5号 D/G 排気伸縮継手取替実績表
- ・5号機非常用ディーゼル発電装置 A 系分解前試運転確認記録(2021年5月11日)
- ・5号機非常用ディーゼル発電設備潤滑油系配管計装線図
- ・5号機 D/G(A)24時間連続運転の中断について(2021-1328-R)(2021年5月12日)
- ・非常用ディーゼル発電機(A)24時間運転中における排気管伸縮継手破損について(原因調査状況と今後の対応について)(審議)2021年6月8日

(4)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)4号機使用済燃料貯蔵プールの異物侵入防止対策

資料名

- ・4号機使用済燃料貯蔵プール内での異物確認について(2020-5110)
- ・不適合処理報告書(発電所B用)2020-5110
- ・2020-5110 作業抽出結果一覧
- ・是正処置(承認書・報告書)(発電所B用)2012-2479
- ・是正処置(承認書・報告書)(発電所B用)2010-1278
- ・異物侵入防止管理手引(運転)(12-01)
- ・参考資料4 記載様式例3 特殊区域異物侵入防止管理エリア持込み物品チェックリスト
- ・工事要領書・報告書作成手引(運転)(12-23)
- ・金属状異物が燃料に与える影響(2020-5110 別紙)
- ・確認された異物の原因調査等について(2020-5110)(2021年4月28日)
- ・4号機使用済燃料貯蔵プール内での異物確認について(2021年5月13日)
- ・4号機使用済燃料貯蔵プールにおいて確認された異物の原因調査等について(2021

年6月23日)

- ・施工前打合わせ確認表(様式)
- ・是正処置(承認書・報告書)(発電所B用)2020-5110-F-Q

(5)BE0010 自然災害防護

検査項目 自然災害防護

検査対象

1)台風襲来時の対応

資料名

- ・事故・故障、非常災害等対策指針(13)
- ・本店 事故・故障、非常災害等対策手引(13-04)
- ・発電所 事故・故障、非常災害等対策手引(13-23)
- ・台風19号および降雨対応 総合事務所体制表(第一次非常体制発令時)
- ・災害対策要員名簿取扱手引(13-13)
- ・浜岡原子力総合事務所 災害対策要員名簿(2021年8月1日)
- ・台風19号接近に伴う対応について(依頼)(2019年10月10日)
- ・気象情報入手に伴う事前措置の実施結果について(報告)(2019年10月11日)
- ・自然災害発生後の巡視点検結果について(報告)(2019年10月15日～16日)
- ・災害対策用資機材等管理手引(13-14)
- ・災害対策用設備・資機材等確認結果報告書(2021年7月)
- ・防災関係教育訓練手引(04-12)
- ・防災関係教育・訓練記録(QMS内)(2019年11月7日～12月25日)
- ・防災関係教育記録(QMS内)(2019年5月14日、5月16日)
- ・過去に発生した台風等による被害状況および対応状況について(2018～)
- ・【台風19号】4号機RCCW連絡ダクト電線管貫通部からの雨水浸入について(2019-3800)

2)外部溢水に対する準備

資料名

- ・1号機タービン建屋3階北東壁面天井付近からの雨水浸入について(2021-1924)
- ・NRWⅡ(廃棄物減容処理装置建屋(第2建屋))大雨時の巡視結果について(雨水浸入状況管理含む)(2021-1916)
- ・1号機 タービン建屋 3階 FL+13700 平面図
- ・NRW-Ⅱ1階 FL±0 SH-1平面図
- ・発電所 事故・故障、非常災害等対策手引(13-23)
- ・廃棄物減容処理に係る運転管理運用手引(運転)(08-14)
- ・運転管理運用手引(運転)(08-13)

- ・運転に関する運用(通知)大雨時の巡視対応について【台風接近時の大雨巡視を含む】
- ・雨水・湧水の浸入状況管理基準

(6)BE0020 火災防護

検査項目 四半期検査

検査対象

1)3、4及び5号機ケーブルの火災防護対策

資料名

- ・3号機共通機器設計仕様書 ケーブルおよび電線 ES-R31-701
- ・4号機共通機器設計仕様書 ケーブルおよび電線 ES-R31-801
- ・5号機共通機器設計仕様書 ケーブルおよび電線 ES-R31-1901
- ・3号機非常用ディーゼル発電設備 配線表
- ・3号機発電機保護及び計測 ケーブル電線管リスト
- ・4号機原子炉冷却材浄化系(CUW) 配線表
- ・4号機 1137MW 原子力発電設備 配線表
- ・5号機常用空調機器冷水系(HNCW) 配線表
- ・5号機配線表(T/B)
- ・不適合処理報告書(発電所A用)2021-2178-T

2)廃棄物減容処理装置建屋、3、4及び5号機建屋消火栓元弁の開閉状況

資料名

- ・廃棄物減容処理装置建屋 自動火災報知設備配置図
- ・第2廃棄物減容処理装置建屋 自動火災報知設備配置図
- ・3号機自動火災報知設備配置図
- ・4号機自動火災報知設備配置図
- ・5号機自動火災報知設備配置図
- ・3Uチェックリスト(起動前)
- ・4Uチェックリスト(起動前)
- ・5U チェックリスト(起動前)
- ・廃棄物減容処理装置建屋 消火系配管計装線図
- ・第2廃棄物減容処理装置建屋 消火系配管計装線図
- ・3号機消火用水系 配管計装線図
- ・4号機消火用水系 配管計装線図
- ・5号機消火用水系 配管計装線図

検査項目 年次検査

検査対象

1) 火災発生時の初動体制及び火災訓練

資料名

- ・火災発生時の初動対応手引(13-03)
- ・発電部構成表(2021年7月1日)
- ・委託業務仕様書 消防・防災業務(2021年2月12日)
- ・3～5(NRW含む)号機(2021年度)委託業務実施要領書 消防・防災業務
- ・委託業務体制表(2021年7月1日)
- ・力量認定表(防災長)(2018年7月24日)
- ・力量確認表(消防・防災業務－防災長代行)(2020年8月17日)
- ・力量確認表(消防・防災業務－防災員)(2021年6月25日)
- ・運転員資格認定書(2021年6月30日)
- ・防災関係教育・訓練記録(2020年10月14日)
- ・消防教育・訓練計画書(2021年7月8日)
- ・2021年度防災長・防災員火災対応訓練計画書(第11回)(2021年8月5日)
- ・防災関係教育・訓練記録(2021年9月6日)

(7)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) 1、2号機共用排気筒解体工事に係る放射線被ばく管理

資料名

- ・放射線管理指針(11)
- ・作業に係る放射線管理手引(11-01)
- ・区域管理手引(11-02)
- ・線量当量率等の測定・監視手引(11-03)
- ・被ばく管理手引(11-06)
- ・定期線量報告書(2021年度8月)
- ・放射線管理サーベイ記録(1、2号機)No. 1-11-005
- ・管理区域設定承認書 2021-005
- ・管理区域設定承認書 2021-010
- ・管理区域設定承認書 2021-011
- ・管理区域設定に伴う測定記録(1、2号機)No. 21-039
- ・管理区域設定に伴う測定記録(1、2号機)No. 21-046
- ・1、2号共用排気筒における鋼板の汚染部位分離工事に伴う管理区域の設定について(依頼)(2021年7月30日)
- ・浜岡1、2号共用排気筒における鋼板の汚染部位分離工事 工事仕様書

- ・浜岡1・2号機共用排気筒解体撤去工事 工事仕様書
- ・浜岡1, 2号機共用排気筒における鋼板の汚染部位分離工事 廃止措置工事要領書
- ・浜岡1・2号機共用排気筒解体撤去工事 廃止措置工事要領書

(8)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)4号機取り出し低圧タービン車軸及び動翼の処理及び貯蔵、保管

資料名

- ・浜岡3号機、4号機低圧タービン動翼取付部(車軸側)の点検結果および原因と対策について
- ・浜岡3号機、4号機低圧タービン動翼取付部(動翼側)の点検結果および原因と対策について
- ・保全作業報告書 低圧タービンロータ除却工事(平成 29 年3月 17 日)
- ・4号機工事報告書 低圧タービンロータ除却工事(平成 29 年3月 14 日)

(9)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)問題の傾向分析及び改善措置活動の実効性

資料名

- ・CAP会合資料(2021/4/1~9/30)
- ・2021 年度第1四半期データ分析結果報告書(発電所)(分析対象期間:2021 年1~6月)
- ・2021 年度(第1四半期)データ分析シート
- ・2021 年度第1四半期発電所品質目標の達成状況(Rev. 2021-0)
- ・2021 年度第1四半期パフォーマンス分析から得られた課題の一覧表

5. 2 チーム検査

(1) BR0070 放射性固体廃棄物等の管理

検査項目 放射能濃度

検査対象

- 1)放射能濃度確認浜岡1、2号機第3回申請分等に係る保安活動等(測定、評価、保管・管理、品質マネジメントシステム)

資料名

- ・クリアランス管理手引(10-11)
- ・クリアランス対象物(候補)申請書・通知書(2019. 9. 3~2021. 6. 17)

- ・エリア点検記録(2020. 4. 1～2021. 7. 30)
- ・物品持ち込み確認(2019. 9. 11～2021. 7. 25)
- ・クリアランス管理鍵リスト(2021. 4. 1)
- ・クリアランス鍵管理台帳(2020. 3. 1～2021. 3. 1)
- ・クリアランス対象物／クリアランス物移動記録(2019. 9. 17～2021. 3. 31)
- ・クリアランス測定容器への収納記録(2020. 3. 2～2021. 2. 25)
- ・クリアランス対象物の測定・評価計画書(2019. 9. 11)
- ・放射能濃度の測定評価結果(2019. 9. 17～2021. 4. 15)
- ・放射能濃度測定器点検記録(測定装置No. 1)(2020. 4. 1～2021. 7. 16)
- ・放射能濃度測定器点検記録(測定装置No. 2)(2021. 7. 19)
- ・放射能濃度測定器点検記録(測定装置No. 3)(2021. 7. 19)
- ・測定器の点検・校正記録(2019. 7. 18～2021. 7. 16)
- ・妥当性評価記録(2021. 7. 26)
- ・クリアランス管理に係わるデータ処理システム変更計画書(2021. 7. 16)
- ・クリアランス評価ツール Ver. 13 の妥当性確認について(2019. 7. 14)
- ・クリアランス対象推定物作業員等教育記録(2021. 4. 2)
- ・クリアランス作業員教育理解度確認テスト(A)(B)(2021. 1. 27)
- ・クリアランス管理員等教育記録(2020. 8. 24～2020. 8. 28)
- ・クリアランス管理員等教育記録(クリアランス管理エリア出入者)(2021. 4. 2)
- ・工事要領書・報告書作成手引(運転)(12－23)
- ・保全作業報告書(クリアランス測定装置(2台目)据え付け工事)(2020. 12. 3)
- ・保全作業報告書(クリアランス測定装置(3台目)据え付け工事)(2021. 3. 12)
- ・保全作業報告書(クリアランス測定装置の定期点検及びGe半導体検出器No. 3の修理)(2021. 3. 11)
- ・クリアランス測定装置(No. 2、3)における放射能換算係数のパラメータ設定について(2021. 6. 3)
- ・浜岡原子力発電所委託業務実施要領書(クリアランス測定装置線源試験確認業務)(2021. 5. 31)
- ・保全作業報告書(クリアランス測定装置線源試験確認業務)(2021. 7. 16)
- ・力量設定書(2021. 8. 2)
- ・力量認定表(2021. 4. 7)
- ・力量認定手引(04－21)
- ・不適合処理報告書No. 2020－3965－ハ 浜岡共用レーザー墨出し器No. 4の定期点検における計器精度逸脱について(2020. 12. 3)
- ・不適合処理報告書 No. 2021－1666－ハ 浜岡共用レーザー墨出し器No. 1の内部部品の故障について(2021. 6. 17)
- ・クリアランス確認申請に関する事業者による独立した検査の要領書「浜岡1、2号炉解

- ・体撤去物(3回目)J(Rev. 4(2021. 5. 14))
- ・検査結果成績書(2021. 4. 7～2021. 6. 1)
- ・2020年度マネジメントレビュー(MR)報告書(2021. 5. 18)
- ・内部監査報告書(2019. 12. 16)

2)放射能濃度確認浜岡4号機に係る保安活動等(測定、評価、保管・管理、品質マネジメントシステム)

資料名

- ・クリアランス対象物(候補)申請書・通知書(2020. 6. 24～2021. 7. 14)
- ・エリア点検記録(2020. 4. 2～2021. 7. 30)
- ・物品持ち込み確認票(2021. 3. 22～2021. 3. 28)
- ・クリアランス対象物の測定・評価計画書(2021. 7. 21)
- ・放射能濃度の測定評価結果(2021. 8. 2)
- ・測定器の点検・校正記録(2019. 5. 24～2021. 6. 21)
- ・妥当性評価記録(2021. 6. 28)
- ・クリアランス管理に係わるデータ処理システム変更計画書(2021. 3. 18)
- ・クリアランス対象推定物作業員等教育記録(2021. 4. 2)
- ・クリアランス作業員教育理解度確認テスト(A)(B)(2021. 1. 27)
- ・クリアランス管理員等教育記録(2020. 8. 24～2020. 8. 28)
- ・クリアランス管理員等教育記録(クリアランス管理エリア出入者)(2021. 4. 2)
- ・力量設定書(2021. 8. 2)
- ・力量認定表(2021. 4. 7)
- ・力量認定手引(04-21)
- ・2020年度マネジメントレビュー(MR)報告書(2021. 5. 18)
- ・内部監査報告書(2019. 12. 16)