

中部電力株式会社浜岡原子力発電所
令和元年度(第2四半期)
原子力規制検査報告書(案)

令和元年10月
原子力規制委員会

目 次

| | |
|-------------------|---|
| 1. 実施概要 | 3 |
| 2. 指摘事項概要一覧 | 3 |
| 3. 運転等の状況 | 3 |
| 4. 検査内容 | 3 |
| 5. 検査結果 | 6 |
| 6. 確認資料 | 6 |

1. 実施概要

事業者名:中部電力株式会社

施設名:浜岡原子力発電所

検査実施期間:令和元年7月1日～令和元年9月30日

検査実施者:浜岡原子力規制事務所

矢野 雅之、江頭 豊、深沢 幸久、北村 博史

2. 指摘事項概要一覧

指摘事項無し

3. 運転状況

| 号機 | 出力(万kW) | 検査期間中の運転状況 |
|-----|---------|---|
| 1号機 | 54.0 | 廃止措置中 (第一段階) 平成21年11月18日～平成28年2月3日 使用済燃料搬出完了 平成25年1月23日 (第二段階) 平成28年2月3日～ |
| 2号機 | 84.0 | 廃止措置中 (第一段階) 平成21年11月18日～平成28年2月3日 使用済燃料搬出完了 平成26年2月26日 (第二段階) 平成28年2月3日～ |
| 3号機 | 110.0 | 停止中(平成22年11月29日～) |
| 4号機 | 113.7 | 停止中(平成23年5月13日～) |
| 5号機 | 138.0 | 停止中(平成23年5月14日～) |

4. 検査内容

検査は、検査対象に対して適切な検査ガイドを使用して実施した。検査対象については、原子力施設内の巡視及び事業者の保安活動からリスク情報を入手し、入手したリスク情報も考慮して検査対象を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、社内規準、記録類等の確認、事業者の担当者等に聞き取りを行う等により事業者の活動状況を確認した。

なお、検査ガイドは、原子力規制委員会ホームページ

(<https://www.nsr.go.jp/data/000273488.pdf>) 暫定版に掲載されている。

第2四半期は、以下のとおり検査を実施した。

4.1 日常検査

(1) 検査ガイド BM1040ヒートシンク性能

検査項目 ヒートシンク性能

検査対象 ①海水により冷却される熱交換器
②熱交換器以外のヒートシンク設備
③不適合管理及び是正処置の確認

(2) 検査ガイド BM0100設計管理

検査項目 設計管理手順

検査対象 4号機フィルタバント設計管理の確認

(3) 検査ガイド BM0110作業管理

検査項目 作業管理

検査対象 ①点検及び工事管理に係る実施状況
②現場管理に係る実施状況4号機フィルタバント設計管理の確認

(4) 検査ガイド BO1040可用性判断及び性能評価

検査項目 可用性判断

検査対象 ①3号機中央制御室冷凍機(A)(B)の両系停止についての評価の実施状況
②3号中央制御室冷凍機(A)(B)の不適合管理の実施状況

(5) 検査ガイド B00060燃料体管理(運搬・貯蔵)

検査項目 燃料の運搬等

検査対象 燃料の取扱作業及び貯蔵

(6) 検査ガイド BE0010自然災害防護

検査項目 自然災害防護

検査対象 ①悪天候に対する準備状況
②問題点の特定と解決に関する確認

(7) 検査ガイド BE0030内部溢水防護

検査項目 内部溢水防護

検査対象 内部溢水に係る設備の健全性確認の実施状況

- (8) 検査ガイド BE0040 緊急時対応組織の維持
検査項目 緊急時対応組織の体制等
検査対象 ①原子力防災組織体制の整備の実施状況
②訓練の実施状況
③資機材の配備、保守の実施状況
- (9) 検査ガイド BE0050 緊急時対応組織の準備と保全
検査項目 緊急時対応の準備と保全
検査対象 「重大事故等及び大規模損壊対応」等訓練に対する自己評価
- (10) 検査ガイド BE0090 地震防護
検査項目 地震防護
検査対象 3～5号機地震防護の実施状況
- (11) 検査ガイド BE0100 津波防護
検査項目 津波防護
検査対象 ①津波防護の実施状況
②保守の実施状況
③電源機能等喪失時の体制の整備の実施状況
- (12) 検査ガイド BR0070 放射性固体廃棄物の管理
検査項目 廃棄体の管理
検査対象 放射性固体廃棄物等の管理(保管廃棄、貯蔵、運搬等を含む)に係る実施状況
- (13) 検査ガイド 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保安活動のデータ分析、課題の抽出状況
②昨年度課題の今年度目標への反映と実施状況
③安全文化の醸成活動の実施状況
- (14) 検査ガイド BQ0040 パフォーマンス指標の検証
検査項目 パフォーマンス指標の検証
検査対象 2018年度3～5号機パフォーマンス指標の検証

5. 検査結果

5.1 指摘事項の詳細

指摘事項無し

5.2 未決定事案

該当無し

5.3 未決定事案継続案件

該当無し

6. 確認資料

6.1 日常検査

(1) BM1040ヒートシンク性能

- ・5号機工事工程表(原子炉本体・補機関係機械設備維持点検工事(5回))
- ・5号原子炉系弁点検工程表
- ・5号工事工程(原子炉機器冷却水熱交換器点検、RCWS渦流ストレナ点検、海水系配管点検)
- ・工事要領書(RCCW熱交換器点検、RCWS渦流ストレナ点検、海水系配管点検)
- ・原子炉機器冷却海水系配管図(B系)
- ・原子炉機器冷却水熱交換器構造図等図面
- ・原子炉機器冷却水渦流ストレナ外形構造図等図面
- ・是正措置報告書(3号機 HPCWS 渦流ストレナフィルタの腐食・き裂の発生について)
- ・是正措置報告書(4号RCWS渦流ストレナ(B)フロー弁からのシートリークについて)
- ・保全の有効性評価記録

(2) BM0100設計管理

- ・設計管理手引
- ・記載様式05-01-1エンジニアリングスケジュール(浜岡4号フィルタバント設置工事)
- ・第188回設計評価検討会(3,4号機フィルタバント設備の設置について)及び議事録
- ・第196回設計評価検討会(3,4号機フィルタバント設備排気ラインの基本仕様について)及び議事録
- ・第210回設計評価検討会(3,4号機フィルタバント配管の材質変更について)及び議事録
- ・第261回設計評価検討会(3,4号機格納容器フィルタバント設備の弁の変更について)及び議事録
- ・第305回設計評価検討会(3,4号機所内常設直流電源設備および緊急時電源設備の電源構成の変更について)及び議事録

- ・購入仕様書(浜岡原子力発電所4号機フィルタベント設備一式)
- ・除去性能検証試験結果
- ・流量制限オリフィスの設定方法について(H-4 FCVS)
- ・浜岡原子力発電所 4号機 格納容器フィルタベント系配管計装線図
- ・浜岡 4号フィルタベント設備設置工事 格納容器フィルタベント系弁構造図
- ・浜岡 4号フィルタベント設備設置工事のうち土木工事 フィルタベント室構造図
- ・浜岡原子力発電所3, 4号フィルタベント設備設置のうち土木構築物の設計業務(その2) 4号機フィルタベント室技術検討書
- ・浜岡原子力発電所 4号機 ベントフィルタ外形図
- ・浜岡原子力発電所 4号機 計器仕様表 格納容器フィルタベント系
- ・浜岡原子力発電所 4号機 格納容器フィルタベント系 計器設定値の根拠書
- ・浜岡原子力発電所 4号機 直流電源単線結線図集
- ・浜岡原子力発電所 4号機 格納容器フィルタベント系 配管構造図
- ・浜岡原子力発電所3, 4号フィルタベント設備設置のうち土木構築物の設計業務(その2) 4号機フィルタベント室技術検討書
- ・浜岡原子力発電所 4号機 計器仕様表 格納容器フィルタベント系

(3) BMO110作業管理

- ・浜岡原子力発電所 3号機 第一回(2017年度)工事要領書「中操冷凍機通常時定期点検工事」
- ・浜岡原子力発電所 4号機 第一回(2018年度)工事要領書「空調冷凍設備(非常用)定検工事」
- ・浜岡原子力発電所 5号機 第一回(2018年度)工事要領書「空調冷凍設備(非常用)定検工事」
- ・浜岡原子力発電所3号放射性ドレン移送系設備定期点検工事 9月4日作業予定
- ・浜岡原子力発電所3号(2019年度)工事要領書「液体・固体廃棄物処理系計測設備定期点検工事」(H3-I3817)
- ・浜岡原子力発電所4号高電導度廃液系設備定期点検工事 9月4日作業予定
- ・浜岡原子力発電所4号(2019年度)工事要領書「液体・固体廃棄物処理系計測設備定期点検工事」(H3-I3823)
- ・安全点検票「4号高電導度廃液系設備点検」(2019年9月4日)

(4) BO1040可用性判断及び性能評価

- ・NO. 2019-2242「【運転情報表2-13】3号機中操冷凍機(B)からの潤滑油漏えいについて」(2019年6月24日 CAP 会合資料)
- ・NO. 2019-2243「3号機中操冷凍機(A)の高負荷運転状態の継続について」(2019年6月24日 CAP 会合資料)

- ・中央制御室冷凍機の安全上重要な機器等への該当の有無について(2019年7月2日)
- ・基本系統設計仕様書「換気空調系(HVAC)(SS-U53-701)」(3号機)
- ・系統設計仕様書「中央制御室換気空調系(HVAC)(SS-U50-702)」(3号機)
- ・機器設計仕様書「換気空調系中央制御室冷凍機および中央制御室冷凍機用凝縮器(ES-U50-716)」(3号機)
- ・展開接続図「中央制御室換気空調系(分冊符号 HC)」(3号機)
- ・換気空調系ダクト配管計装線図中央制御室フロー図(NT-1001216、SH.1)(3号機)
- ・換気空調系ダクト配管計装線図中央制御室給・排気ファン、蒸気発生器(NT-1001216、SH.2)(3号機)
- ・換気空調系ダクト配管計装線図中央制御室、冷凍機(NT-1001216、SH.3)(3号機)
- ・中央制御室換気空調系定期試験(3号機中央制御室冷凍機(A)の2019年9月5日試験記録)
- ・NO.2019-2242「【運転情報表2-13】3号機中操冷凍機(B)からの潤滑油漏えいについて」(2019年8月20日 CAP 会合資料)
- ・EIS TGH2019-024「H-3 中操冷凍機(B)潤滑油配管(銅管)の漏えいについて」
- ・是正処置(承認書)(発電所 B 用)NO. 2019-2243「3号機中操冷凍機(A)の高負荷運転状態の継続について」

(5)B00060燃料体管理(運搬・貯蔵)

- ・燃料管理手引
- ・燃料等貯蔵管理記録
- ・燃料貯蔵作業 実施計画書(使用済燃料移動作業)(平成 28 年 8 月)
- ・異物侵入防止管理手引(運転)
- ・新燃料貯蔵庫・使用済燃料貯蔵プール貯蔵状況確認記録(2019 年 6 月度)
- ・原子燃料課力量設定書
- ・力量認定表・特定力量認定(H29.3.31 承認)

(6)BE0010自然災害防護

- ・発電所 事故・故障、非常災害等対策手引
- ・気象情報(台風接近時含む)または地震情報入手時の措置
- ・気象情報入手に伴う事前措置の実施結果について(報告)(2018 年 9 月 28 日)
- ・自然災害発生後の巡視点検結果について(報告)(2018 年 10 月 1,2 日)
- ・台風 24 号による被害状況について
- ・巡視点検表(自然災害)共用その他施設、1,2 号、3,4,5 号
- ・自プラント不適合等処置手引
- ・不適合処理(承認書・報告書)

- ・ 既設設備との取り合い工事における作業管理手引(運転)
- ・ 浜岡原子力発電所手引改正決裁書
- ・ 貫通孔再調査結果(3～5号機)
- ・ 共通作業管理チェックシート新規制定申請書
- ・ 工事要領書反映事項 DB 登録依頼票

(7) BE0030 内部溢水防護

- ・ CAP 会合資料 NO2019-2386 添付資料「大雨時の巡視点検の運用変更について」
- ・ 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】」(全般-092) CAP 会合資料 NO2019-3000 添付資料「5号機 RIP-ASD 受電しゃ断器室電線管プルボックスからの水の滴下について」
- ・ 1階、2階電線管敷設図
- ・ 貫通部処理仕様書

(8) BE0040 緊急時対応組織の維持

- ・ 浜岡原子力発電所総合事務所災害対策要員名簿(2019年8月1日)
- ・ 非常招集連絡網一覧表(2019年8月1日付)
- ・ 非常招集連絡網一覧表(2019年8月19日付)
- ・ 2018年度一斉呼出確認訓練報告書
- ・ 2018年度一斉呼出確認訓練計画書Rev. 1
- ・ 緊急作業従事者関係管理表(2019年7月26日)
- ・ 2018年度災害対策用設備・資機材等確認結果(報告)
- ・ 災害対策用設備・資機材等一覧表(2019年6月28日)
- ・ 原子力防災資機材変更承認書(平成29年10月20日)
- ・ 2018年度全社防災訓練浜岡における訓練報告書(2019年1月22日)
- ・ 2018年度全社防災訓練評価結果(12月20日CAP終了後紹介)
- ・ 2019年度防災教育・訓練計画書(Rev. 1)
- ・ 是正処置(承認書・報告書)NO.2018-3314「可搬型交流電源1号車発電機スペースヒータの故障について」
- ・ 防災関係教育(QMS内)「非常災害対策等対策組織各班防災教育(安否確認救護班)(2019年3月8日)
- ・ 浜岡原子力発電所大規模避難訓練の実施について(2019年1月18日)
- ・ (2019年)2月22日大規模避難訓練事前説明会資料
- ・ 2019年度大規模避難訓練報告書
- ・ 2018年度放射線管理班訓練報告書
- ・ 2019年度放射線管理班アクションプラン
- ・ 2019年度放射線管理班訓練計画書

- ・ CAP 番号 2019-3048 8 月 21 日本部運営習熟訓練の評価結果について
- ・ 災害対策用設備・資機材等確認結果報告書(2019 年 7 月、放射線管理課分)

(9) BE0050 緊急時対応組織の準備と保全

- ・ 防災関係教育訓練手引
- ・ 2018 年度全社防災訓練浜岡における訓練計画書、報告書
- ・ 2019 年度復旧班訓練計画表
- ・ 復旧班訓練報告書(2019 年 8 月)
- ・ 訓練計画書(代替熱交設備設置訓練)
- ・ 訓練エリア図、改善事項一覧
- ・ 2018 年度全社防災訓練時系列兼評価チェックシート
- ・ 訓練中長期計画(Rev..4)

(10) BE0090 地震防護

- ・ 地震発生時の処置手引
- ・ 地震発生時の安全点検・巡視手引
- ・ 点検計画(原子炉編)(運転)
- ・ 既設設備との取合い工事における作業管理手引(運転)
- ・ 工事用資材管理手引(運転)
- ・ 地震発生後の被害状況確認結果(平成 27 年 9 月 1 日 0 時 29 分)
- ・ 浜岡原子力発電所第5号機運転日誌(2018 年 8 月 10 日、11 日)
- ・ 保全作業報告書(浜岡 4 号 原子炉系サポート点検)
- ・ 点検計画(原子炉編)(運転) 屋外設備点検結果報告
- ・ 足場設置確認書(H-4原子炉設備自動火災感知設備(原子炉建屋・ヤード分))
- ・ 足場設置確認書(H-4内部火災防護電源設置工事)

(11) BE0100 津波防護

- ・ 浜岡原子力発電所建具関係装置保守点検委託業務特記仕様書(2019 年 1 月 21 日)
- ・ 保全作業報告書(2018 年度、浜岡原子力発電所3, 4, 5号・NRW他建具関係装置保守点検)
- ・ 保全作業報告書(2018 年度、浜岡1~5号 原子炉建屋他建物点検(非構造部)業務)
- ・ 第294回スクリーニング検討会資料No. 294-9(2015/11/27)「株式会社イトーキ製の水密扉からの漏水の可能性に係る報告について」
- ・ 点検計画(土木編)(運転)
- ・ 津波他対策設備の自主点検計画(改正 2018年6月18日)

- ・保全作業報告書(2018年度、浜岡 土木設備点検業務委託)
- ・保全作業報告書(2018年度、浜岡 安全性向上対策設備自主点検業務)
- ・点検計画(タービン編)(運転)RCWSポンプ廻り防水壁(3号機、4号機、5号機)
- ・点検計画管理表(4号機、原子炉機器冷却海水ポンプ(A)廻り防水壁)
- ・浜岡原子力発電所第4号機(機器名:RCWS防水壁(A)系外観目視点検(総括表)記録、2019年、請負業者2019年7月1日作成)
- ・不適合No. 2019-2662「4号機RCWSポンプ(B)廻り防水壁位置決めボルトの緩みについて」
- ・保全作業報告書(2014年度、建屋開口部自動閉止装置設置工事(その1))
- ・取水槽海水レベル計の耐震性向上について(平成28年11月8日)
- ・浜岡4号 特別な保全計画 点検計画管理表(RCCW サージタンク(A)レベル RCWS 取水槽海水レベル(A))
- ・点検計画(改良工事編)(運転)
- ・安全性向上対策設備(計測設備)点検結果報告(点検月 2019年5月)
- ・安全性向上対策設備(系統設備)点検結果報告(点検月 2019年5月)
- ・屋外の状況を把握するための赤外線カメラの設置について(平成30年1月18日)
- ・保全の有効性評価記録(【新規制対応】森林火災覚知用設備および自然現象等監視用設備の新規設置に伴う保全設定、2018年12月5日)
- ・保全作業報告書(2018年度、自然現象等監視および森林火災覚知カメラ維持点検)
- ・浜岡原子力発電所総合事務所災害対策要員名簿(2019年7月1日)
- ・2019年度 復旧班訓練実施方針
- ・2019年度 復旧班訓練計画(Rev. 1)
- ・緊急安全対策訓練<緊急安全対策要員>42名、訓練参加実績
- ・訓練報告書(防災課、2018年7月26日、可搬式動力ポンプ(KDP)訓練)
- ・2018年度全社防災訓練浜岡における訓練報告書
- ・点検計画(防災編)(運転) (27)可搬式動力ポンプ
- ・月別点検計画管理表(865緊急時対策資機材月例点検(防災課))
- ・浜岡原子力発電所共用 可搬式動力ポンプ点検記録(2019年6月25日)
- ・浜岡原子力発電所共用 ホース(可搬式動力ポンプ用)点検記録(2019年6月12日)
- ・2018年度災害対策用設備・資機材等確認結果(報告)

(12) BROO70放射性固体廃棄物の管理

- ・放射性固体廃棄物の発生量及び保管量(2019年度)
- ・放射性固体廃棄物保管状況等点検記録(固体廃棄物貯蔵庫)(実施年月日:2019年7月17日)
- ・安全点検票「低レベル放射性廃棄物管理業務」(2019年7月25日)

- ・放射性雑固体廃棄物受付管理記録用紙(9月4日付け)

(13)BQ0010品質マネジメントシステムの運用

- ・2018年度第4四半期データ分析結果総括
- ・2018年度第4四半期データ分析結果報告書【発電所】
- ・2018年度(第4四半期)データ分析シート
- ・発電所品質目標(Rev2019-0)
- ・発電所品質目標(Rev2019-1)(軽微)
- ・発電所品質目標(Rev2019-2)
- ・2018年度ヒューマンエラー実績からのエラー低減の取り組み(2019年7月4日情報連絡会資料)
- ・2019年度安全文化の醸成に関する年度計画について(審議)(第282回品質保証審議会資料 NO.2)
- ・2019年度安全文化の醸成に関する年度計画(発電所)
- ・2018年度安全文化の醸成活動に関する活動の年度末実績について
- ・NO. 2019-3308「内部監査結果報告について(安全文化醸成)」(2019年9月10日 CAP 会合資料)
- ・NO. 2019-3308「内部監査結果報告について(安全文化醸成)」(2019年9月10日 CAP 会合資料に伴う品質保証 Gr 説明資料)
- ・2019年度第1四半期発電所品質目標の達成状況報告書
- ・発電部・運転管理課発電所品質目標管理表(第1四半期分記載)
- ・安全措置に係る操作指示書(保全に係る運転手順書)(2019年9月6日、5号機中操で閲覧)
- ・不適合処理報告書兼是正処置報告書(発電所 B1(L)用)NO.2019-2167「3号機中央制御室冷凍機用(B)ファン(1)スペースヒータアイソレ時のリフト箇所誤りについて」
- ・不適合処理報告書兼是正処置報告書(発電所 B1(L)用)NO.2019-2279「4号機 IA 圧縮機(B)運転における条件付き使用要件の未実施について」
- ・不適合処理報告書兼是正処置報告書(発電所 B1(L)用)NO.2019-2282「3号機補助ボイラ(B)ドラム水面計水側元弁の弁棒折損について」
- ・不適合処理報告書兼是正処置報告書(発電所 B1(L)用)NO.2019-2943「5号機 CRD ポンプ駆動水フィルタ差圧計均圧弁のアイソレキャンセル未実施について」
- ・3号 H/B 水面計チェック時の HE について(2019年8月8日付社内メール)
- ・R-1 制御棒駆動系運転操作手順書 (5号機)

(14)BQ0040パフォーマンス指標の検証

- ・2018年度第4四半期データ分析報告書【発電所】
- ・ATANA 19-R01(Rev.0) 原子力規制検査において活用する安全実績指標(PI)に関する

るガイドライン