

日本原子力発電株式会社敦賀発電所
令和元年度(第4四半期)
原子力規制検査報告書
(案)

令和2年4月
原子力規制委員会

目 次

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

1. 実施概要

- (1) 事業者名： 日本原子力発電株式会社
- (2) 施設名： 敦賀発電所
- (3) 検査実施期間： 令和2年1月1日～令和2年3月31日
- (4) 検査実施者： 敦賀原子力規制事務所
山賀 悟
成谷 一郎
塚本 幸利
五十嵐 大輔
原子力規制部専門検査部門
久我 和史

2. 指摘事項概要一覧

指摘事項無し

3. 運転等状況

| 号機 | 出力 (万kW) | 検査期間中の運転状況 |
|-----|-------------|--|
| 1号機 | 35.7 | 廃止措置中 炉心燃料取出完了日(平成23年2月6日) 使用済燃料貯蔵設備からの燃料取出完了(予定)日(原子炉 本体等解体準備期間 令和6年度) |
| 2号機 | 116.0 | 停止中 |

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、原子力検査官の原子力施設内巡視等により確認したリスク情報等を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、記録類の確認、事業者への聞き取り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/000277060.pdf> 及び
<https://www.nsr.go.jp/data/000285791.pdf>)に最新版が掲載されている。

第4四半期は、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) 2号機原子炉補機冷却水冷却器
- (2) 検査ガイド BMO110 作業管理
検査項目 作業管理
検査対象 1) 2号機使用済燃料ピット冷却浄化系
- (3) 検査ガイド 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) 1号機 B 非常用ディーゼル発電機(手動起動試験)
2) 2号機充電器試験
- (4) 検査ガイド 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号機使用済燃料ピット水浄化冷却系
- (5) 検査ガイド BO1070 運転員能力
検査項目 中央制御室/現場での運転員の能力
検査対象 1) 2号機充電器試験における運転管理
- (6) 検査ガイド BE0020 火災防護
検査項目 四半期検査
検査対象 1) 1号機タービン建屋3階他自動火災報知設備設置工事
2) 2号手動消火設備及び可燃性物質の管理
3) 1号自動火災報知設備及び誘導灯設備
- (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 1) 2号機化学体積制御系モニタポンプエリアの溢水防護訓練
- (8) 検査ガイド 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) 2号機物品の搬出管理
2) 2号使用済燃料ピット冷却浄化系弁点検工事
- (9) 検査ガイド 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) プラズマ熔融固化体放射性固体廃棄物

2) 充填固化体放射性固体廃棄物

(10) 検査ガイド BQ0010 品質マネジメントシステム

検査項目 日常観察、半期検査

- 検査対象 1) 1号機タービン建屋換気系温度調節用ケーブル切断事象
2) 類似頻発不適合に対する管理

(11) 検査ガイド 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号機、2号機パフォーマンス指標に対する評価等活動状況

4.2 チーム検査

(1) 検査ガイド 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) 平成30年度放射線業務従事者の線量管理の状況
2) 1号機廃棄物処理系タンク点検修繕工事における被ばく線量の評価状況

(2) 検査ガイド 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号機廃棄物処理系タンク点検修繕工事におけるALARA活動状況
2) 1号機廃棄物処理系タンク点検修繕工事における協力企業作業員のTBM-KY及び現場の被ばく低減対策の状況

(3) 検査ガイド BR0040 空气中放射性物質濃度の管理と低減

検査項目 空气中放射性物質濃度の管理と低減

- 検査対象 1) 補助建屋セルフエアセットの性能維持管理及び運転員の装着力量
2) 2号機格納容器、アニュラス、補助建屋等換気空調系ダクト配管の管理状況

(4) 検査ガイド 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号機、2号機放射性液体廃棄物の放出管理
2) 1号機、2号機放射性液体廃棄物の貯蔵タンク、配管の漏洩監視活動
3) 1号機、2号機放射性気体廃棄物放出管理モニタの性能維持管理

- (5) 検査ガイド BR0080 放射線監視プログラム
検査項目 放射線監視プログラム
検査対象 1) 環境ラボにおける放射線測定器の管理状況
2) モニタリングポスト、ダストモニタの管理・稼働状況及びデータ伝送、電源の多重性・多様性の維持管理状況
3) 気象観測所の維持管理状況
- (6) 検査ガイド 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) 放射線計測器(EPD、体表面モニタ、小物モニタ等)の点検・校正状況

5. 検査結果

5.1 指摘事項の詳細

指摘事項なし

5.2 未決定事案

該当なし

5.3 未決定事案継続案件

該当なし

6. 確認資料

6.1 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

1) 2号機原子炉補機冷却水冷却器

資料名

- ・不適合管理票; 敦2 C原子炉補機冷却器海水流量低下
- ・敦賀発電所工事等に係る技術検討会用資料(2020年3月10日)
- ・室内技術連絡(2020年3月12日発電室)

(2) 検査ガイド BM0110 作業管理

検査項目 作業管理

1) 2号機使用済燃料ピット冷却浄化系

資料名

- ・工事要領書 長期停止に伴う弁・ポンプ等点検工事(その1)の内一次系弁点検工事(2020年2月19日確認 改正 1-1)

- ・放射線管理要領書 長期停止に伴う弁・ポンプ等点検工事(その1)の内一次系弁点検工事(2020年1月27日確認 改正2)
- ・作業票 長期停止に伴う一次系弁点検工事(SFP全停分)
- ・室内技術連絡 使用済燃料ピット冷却浄化系弁点検に伴う対応につて
- ・原子炉施設保安運営委員会資料(No.426-(1))
- ・敦賀発電所2号機第18回定検停止時系統構成リスク管理週報 敦賀発電所2号機SFP冷却系の弁点検作業時におけるリスク評価

(3) 検査ガイド BO0010 サーバイランス試験

検査項目 標準的な検査

- 1) 1号機非常用ディーゼル発電機(B)手動起動試験
- 2) 2号機充電器試験

資料名

- ・定期試験手順書 6.31-1 非常用ディーゼル発電機手動起動試験(第167次改正)
- ・敦賀発電所1号機定期試験体制表 非常用ディーゼル発電機手動起動試験
- ・ディーゼル発電機(B)手動起動試験記録(2020年1月24日)
- ・不適合管理票;敦賀1定期試験手順書「非常用ディーゼル発電機B号機手動起動試験」手順への事後保全計器の使用(2020年3月19日是正処置報告)
- ・敦賀発電所1号機定期試験手順書(第165次改正)
- ・敦賀発電所1号機運転手順書管理基準(第49次改正)
- ・運転管理業務要項(第40次改正)
- ・敦賀発電所2号機 定期試験手順書(第158次改正)
- ・充電器の試験体制表(2010年1月18日)
- ・敦賀発電所2号機 定期試験記録 充電器の試験(2020年1月18日実施分)
- ・125V 直流電源設備バッテリー充電器装置 仕様書(2015年5月21日)
- ・125V 直流電源設備バッテリー充電器装置 根拠書(2010年3月21日)
- ・敦賀発電所2号機 直流電源系機能検査(Ts-18-245-2)【定期事業者検査】判定基準の根拠について(2019年9月20日 保守室電気・制御 Gr決裁)
- ・技術連絡票(2020年1月31日 保守室電気・制御 Gr決裁)
- ・交流電圧計 計器校正記録(2019年10月15日点検)

(4) 検査ガイド BO1020 設備の系統構成

検査項目 標準的系統構成

- 1) 2号機使用済燃料ピット水浄化冷却系

資料名

- ・敦賀発電所2号機基本図面:6 図 R11
- ・敦賀発電所2号機基本図面:110 図 R21

- ・使用済燃料ピット冷却器構造図
- ・使用済燃料ピット構造図

(5) 検査ガイド BO1070 運転員能力

検査項目 中央制御室/現場での運転員の能力

1) 2号機充電器試験における運転管理

資料名

- ・敦賀発電所 力量運用要領(第15次改正)
- ・発電室(発電長)力量評価結果表(2021.6.27 有効)

(6) 検査ガイド BE0020 火災防護

検査項目 四半期検査

1) 1号機タービン建屋3階他自動火災報知設備設置工事

2) 2号手動消火設備及び可燃性物質の管理

3) 1号自動火災報知設備及び誘導灯設備

資料名

- ・敦賀発電所防火管理要領(第1次改正)
- ・工事計画検討書A発行番号 2019-E-0023(2019年8月22日)
- ・工事要領書 文書番号 8A-7002(2019年12月19日)
- ・工事等仕様書 決裁日 2019年8月22日
- ・提出図書一覧リスト図書番号 N1218A-001(2019年12月18日)
- ・敦賀発電所防火管理要領(第1次改正)
- ・危険物製造所等の軽微な変更工事届出書(令和2年1月31日)
- ・危険物製造所等危険作業届出書(平成30年4月17日)
- ・危険物製造所等の軽微な変更工事届出書(2019年12月26日)

(7) 検査ガイド BE0030 内部溢水防護

検査項目 内部溢水防護

1) 2号機化学体積制御系モニタポンプエリアの溢水防護訓練

資料名

- ・敦賀発電所 事故・故障・トラブル対応手引書(第10次改正)
- ・2019年度 敦賀発電所連絡デスク訓練計画書【溢水対応】(令和2年2月7日)
- ・付与情報カード 敦賀発電所2号機 地下2階モニタポンプ室での溢水(令和2年2月17日)
- ・化学体積制御系統図 その8 (B-141E002(8/8)改正23)
- ・デスク訓練 評価チェックシート(令和2年2月17日実施分)

(8) 検査ガイド BR0010 放射線被ばくの管理

検査項目 放射線被ばくの管理

- 1) 2号機物品の搬出管理
- 2) 2号使用済燃料ピット冷却浄化系弁点検工事

資料名

- ・汚染管理区域 物品搬出票(整理番号9-2、搬出日時 2020年3月9日 11時15分)
- ・2019年度 力量評価書(NHG-190008-203 改正7)(確認日:2020年2月10日)
- ・完成図書 移動式大物物品搬出モニタ(制定日:平成16年3月1日改訂0)
- ・汚染管理区域 物品搬出票 整理番号9-2(2020年3月9日)
- ・2019年度 力量評価書(改正7)(2020年2月10日)
- ・完成図書 移動式大物物品搬出モニタ(平成16年3月1日改訂0)

(9) 検査ガイド 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

- 1) プラズマ溶融固化体放射性固体廃棄物
- 2) 充填固化体放射性固体廃棄物

資料名

- ・敦賀発電所2号機 保全内容決定表 保守室 機械 Gr(原子炉班分)(2019年6月28日)
- ・工事仕様書(雑固体減容処理設備保守工事(Rev.1)(2017年2月28日)
- ・工事報告書(雑固体減容処理設備保守工事(機械分)GTPM-AO-C-R121
- ・不適合管理票 敦1 2016年度に敦賀発電所から搬出した溶融固化体の一部における検査データ入力誤り
- ・不適合管理票 敦2 雑固体減容処理設備プラズマ溶融炉保護金属層重量の測定値高について
- ・平成15年度 核燃料サイクル施設安全対策技術調査等委託費のうち放射性廃棄物処分安全技術調査(放射性廃棄物確認技術に関する調査)報告書(平成16年3月 独立行政法人 原子力安全機盤機構)
- ・敦賀発電所 充填固化体製作手順書(第6次改正)
- ・不適合管理票 直接充填固化体充填後重量の差異
- ・敦賀発電所 雑固化体減容処理設備 固型化記録(固型化年月日:2016.6.14) 2016.6.14 発電室確認
- ・ヒューマンエラー事象分析シート(19P-2-010)

(10) 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 日常観察、半期検査

- 1) 1号機タービン建屋換気系温度調節用ケーブル切断事象
- 2) 類似頻発不適合に対する管理状況

資料名

- ・不適合管理票;敦1タービン建屋換気系温度調節用ケーブル切断事象
- ・2018年度敦賀発電所2号機品質マネジメントレビュー結果(2019年3月13日)
- ・平成30年度実施部門マネジメントレビューインプット情報(平成31年3月19日)
- ・平成30年度敦賀1号機不適合データ分析(平成30年1月1日~12月31日 保修室)
- ・業務の不適合データ分析結果(2019年2月15日 品質保障室)
- ・不適合管理、是正処置及び予防処置レビュー結果確認表(2018年10月1日~12月31日処置完了分)

(11) 検査ガイド BQ0040 安全実績指標の検証

検査項目 安全実績指標の検証

- 1) 1号機、2号機パフォーマンス指標に対する評価等活動状況

資料名

- ・発電所パフォーマンス改善プログラム運営マニュアル(発電業務マニュアル第82号)
- ・PI監視状況<監視結果(2019年12月17日)他
- ・発電所パフォーマンスレビュー会議(第10回)敦賀発電所(2019年12月24日)

6.2 チーム検査

(1) 検査ガイド 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

資料名

- ・線量管理要領
- ・線量管理要領取扱手順書
- ・令和元年上期放射線管理等報告書
- ・平成30年度分放射線業務従事者線量等報告書
- ・平成30年度放射線作業管理票

(2) 検査ガイド BR0030 放射線被ばくALARA活動

検査項目 放射線被ばくALARA活動

資料名

- ・線量上位件名リスト
- ・放射線作業管理手順書
- ・平成30年度敦賀発電所品質目標
- ・ALARA調整会議(廃液サージタンク内部点検)議事録

- ・敦賀発電所 1 号機 2019 年度廃棄物処理系タンク点検修繕工事放射線管理要領書
- ・第 11 回線量低減推進に係る検討会議事録

(3) 検査ガイド BR0040 空气中放射性物質濃度の管理と低減

検査項目 空气中放射性物質の管理と低減

資料名

- ・空気サンプリング系統図(253 図)
- ・換気空調設備系統図(格納容器 アニユラス)(231 図)
- ・換気空調設備系統図(補助建屋)(232 図)
- ・換気空調設備系統図(燃料取扱棟、試料採取室)(237 図)
- ・低放射性廃棄物焼却炉設備配管計装図 第 58-2 図
- ・焼却炉排ガス放射線モニタ 計装ブロック図 第 58-3 図
- ・焼却炉排気筒トリチウムサンプリング系統図 第 58-4 図
- ・気体廃棄物処理系統図 その 2 第 114 図

(4) 検査ガイド 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

資料名

- ・2020/1/31 分 CAP 会議資料
- ・液体廃棄物処理系統図その 5
- ・原子炉補機冷却海水系統図その 1
- ・2019/12/5 放射性液体廃棄物放出記録

(5) 検査ガイド BR0080 放射線監視プログラム

検査項目 放射線環境監視プログラム

資料名

- ・敦賀発電所環境放射能測定取扱書
- ・モニタリングポスト系統図
- ・モニタリングポスト電源構成図

(6) 検査ガイド 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

資料名

- ・2019 年度計測器保守点検要領書
- ・2019 年度放射線計測器定期検査実施計画