

日本原子力発電株式会社敦賀発電所
令和元年度(第3四半期)
原子力規制検査報告書
(案)

令和2年1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： 令和元年10月1日～令和元年12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

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	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3四半期は、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 BM0060 保全の有効性評価
検査項目 保全の有効性評価
検査対象 1) 1号機フィルタースラッジ貯蔵タンク
- (3) 検査ガイド BM0100 設計管理
検査項目 設計管理の適切性
検査対象 1) 1号機廃液中和タンク移送配管
- (4) 検査ガイド BMO110 作業管理
検査項目 作業管理
検査対象 1) 2号機格納容器排気ファンモータ
2) 2号機非常用ディーゼル発電機
3) 1号タービン建屋3階解体作業
4) 2号機使用済燃料ピット水中照明
- (5) 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) 2号機 B 非常用ディーゼル発電機(負荷試験)
2) 2号機 A 非常用ディーゼル発電機(手動起動試験)
3) 2号機 A 非常用ディーゼル発電機(負荷試験)
- (6) 検査ガイド BO1020 設備の系統構成
検査項目 標準的系統構成(標準)
検査対象 1) 1号機制御用空気系
2) 2号機消火水系
- (7) 検査ガイド BO1040 動作可能性判断及び性能評価
検査項目 標準検査
検査対象 1) 2号機原子炉補機冷却系
2) 2号機非常用ディーゼル発電機(空気冷却器)
- (8) 検査ガイド 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) 2号機使用済燃料貯蔵施設内使用済燃料集合体
- (9) 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) 1号機中央制御室における運転管理
2) 2号機中央制御室における運転管理

(10) 検査ガイド BE0010 自然災害防護

検査項目 自然災害

- 検査対象 1) 差し迫っている悪天候に対する準備についての対応及び評価

(11) 検査ガイド BE0020 火災防護

検査項目 四半期検査

- 検査対象 1) 2号機ディーゼル消火ポンプ
2) 1, 2号機消防総合訓練

(12) 検査ガイド BE0040 緊急時対応組織の維持

検査項目 緊急時対応組織の維持

- 検査対象 1) 事業者防災訓練における緊急時対応組織体制

(13) 検査ガイド BE0050 緊急時対応の準備と保全

検査項目 緊急時対応の準備と保全

- 検査対象 1) 防災訓練における事象に対する事業者のパフォーマンス

(14) 検査ガイド BE0090 地震防護

検査項目 地震防護

- 検査対象 1) 地震発生時に備えた体制の準備状態

(15) 検査ガイド BE0100 津波防護

検査項目 津波防護

- 検査対象 1) 津波避難訓練状況

(16) 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号機使用済燃料ピット水中照明器具点検作業

(17) 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) 1号機フィルタスラッジ貯蔵タンク貯蔵能力
2) 1号機プラズマ溶融固化体放射性固体廃棄物

(18) 検査ガイド BQ0010 品質マネジメントシステムの運用(PI&R)

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) 2号機管理区域内EPD未着用事象
 - 3) 1号機溶融固化体の一部における検査データの入力誤り事象
 - 4) 類似頻発不適合に対する管理

4.2 チーム検査

該当なし

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) BM1040 ヒートシンク性能 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 A原子炉補機冷却器海水流量低下
- ・A-CCW冷却器の海水流量調整に対する検討結果(発電室)
- ・敦賀発電所化学管理基準(第18次改正)

(2) BM0060 保全の有効性評価 保全の有効性評価

1) 1号機フィルタースラッジ貯蔵タンク

資料名

- ・敦賀発電所1号機点検計画(電気・制御Gr)(2019年7月31日)
- ・計装品点検試験成績書(計器番号#LT-D2002A-505Rev05)

(3) BM0100 設計管理 設計管理の適切性

1) 1号機廃液中和タンク移送配管

資料名

- ・設計管理要項(第16次改正)
- ・設計管理業務要項 改正前後比較表(第4次改正)
- ・廃液中和タンク移送配管修繕工事 工事計画検討書A(平成26年10月28日)

(4) BM0110 作業管理 作業管理

- 1) 2号機格納容器排気ファンモータ
- 2) 2号機非常用ディーゼル発電機
- 3) 1号タービン建屋3階解体作業
- 4) 2号機使用済燃料ピット水中照明

資料名

- ・敦賀発電所状態監視手順書(第6次改正)
- ・敦賀発電所回転機械振動診断手順書(第4次改正)
- ・診断結果;原子炉補機冷却海水除塵装置洗浄水ポンプ回転機械振動診断報告書
- ・診断報告書;診断機器:敦1海水電解装置系補機用注水ポンプA
- ・作業票(B)作業票検討状況票:敦1海水電解装置補機用注水ポンプの隔離
- ・作業票;敦2 非常用DG状態監視データ等測定
- ・作業票;敦2 D/G(A)燃料供給ポンプグランド調整作業
- ・使用済燃料ピット水中照明器具定検工事 工事要領書(2019年11月13日)
- ・工事要領書審査チェックシート 敦2 使用済み燃料ピット水中照明器具点検
- ・2019年12月11日作業(工事)日報 使用済燃料ピット水中照明器具定検工事

(5) BO0010 サーバイランス試験 標準的な検査

- 1) 2号機 B 非常用ディーゼル発電機(負荷試験)
- 2) 2号機 A 非常用ディーゼル発電機(手動起動試験)
- 3) 2号機 A 非常用ディーゼル発電機(負荷試験)

資料名

- ・定期試験手順書 7.E.3(2)ディーゼル発電機負荷試験Ⅱ
- ・定期試験手順書 7.E.3(1)ディーゼル発電機手動起動試験Ⅱ
- ・敦賀発電所2号機重要度作業体制表
 - B非常用ディーゼル発電機負荷試験(重要度Ⅱ)(2019年10月17日)
 - A非常用ディーゼル発電機起動試験(重要度Ⅱ)(2019年11月21日)
 - A非常用ディーゼル発電機負荷試験(重要度Ⅱ)(2019年12月5日)
- ・自主試験記録 B ディーゼル発電機負荷試験試験(2019年10月17日)
- ・定例試験記録 Aディーゼル発電機負荷手動起動試験(2019年11月21日)

(6) BO1020 設備の系統構成 標準的系統構成(標準)

- 1) 1号機制御用空気系
- 2) 2号機消火水系

資料名

- ・敦賀発電所1号機基本図面:第73-1:G-186884Rev26
- ・敦賀発電所1号機基本図面:第73-2:G-186884Rev27
- ・敦賀発電所2号機基本図面:410 図 R3
- ・敦賀発電所2号機基本図面:411 図 R24
- ・敦賀発電所2号機弁管理取扱書(第16次改正)
- ・敦賀発電所作業票に伴うアイソレーション基準(第13次改正)

(7) BO1040 動作可能性判断及び性能評価 標準検査

- 1) 2号機原子炉補機冷却系
- 2) 2号機非常用ディーゼル発電機(空気冷却器)

資料名

- ・敦2 2019年度のDG100%負荷運転時の空気冷却器温度の推測について(2019年10月15日)
- ・技術連絡書:移動式発電装置(1825kVA2台)による電力容量及び電圧低下の評価依頼について(回答)(平成26年5月28日)
- ・技術連絡票(2019年9月3日);敦賀発電所2号機C原子炉補機冷却水冷却器の海水流量低下に伴う系統確認について
- ・室内技術連絡;敦賀発電所2号機C原子炉補機冷却水冷却器海水流量低下に伴う運用について(2019年9月3日)

(8) BO0060 燃料体管理(運搬・貯蔵) 燃料の運搬等

- 1) 2号機使用済燃料貯蔵施設内使用済燃料集合体

資料名

- ・燃料管理記録(使用済燃料貯蔵施設内)(2014年7月24日)
- ・異物管理チェックシート

(9) BO1070 運転員能力 中央制御室/現場での運転員の能力

- 1) 1号機中央制御室における運転管理
- 2) 2号機中央制御室における運転管理

資料名

- ・2019年度直割勤務表(12月分)
- ・発電室 組織票(2019年12月5日)
- ・敦賀発電所当番表(12月2日~12月8日)

(10) BE0010 自然災害防護 自然災害

1) 差し迫っている悪天候に対する準備についての対応及び評価
資料名

- ・敦賀発電所災害対策要領(第19次改正)
- ・敦賀発電所異常気象時対応要領(第3次改正)
- ・敦賀発電所発電室トラブル時対応取扱書(第1次改正)
- ・監視強化準備体制の発令について(2019年10月11日)
- ・監視強化準備体制の解除について(2019年10月15日)
- ・監視強化準備体制発令における確認結果(2019年10月11日)
- ・監視強化準備体制解除における確認結果(2019年10月15日)
- ・敦賀発電所1・2号機暴風対策点検表(2019年10月11日～15日)

(11) BE0020 火災防護 四半期検査

1) 2号機ディーゼル消火ポンプ
2) 1, 2号機消防総合訓練

資料名

- ・定期試験手順書 7.T.7(2)ディーゼル消火ポンプ起動試験
- ・敦賀2号機ディーゼル動消火ポンプ試運転/漏えい検査記録、無負荷運転試運転記録(2019年10月31日実施分)
- ・消防総合訓練の実施について(2019年12月10日)

(12) BE0040 緊急時対応組織の維持 緊急時対応組織の維持

1) 事業者防災訓練における緊急時対応組織体制

資料名

- ・原子力防災訓練業務要領(第2次改正)
- ・2019年度直割勤務表(12月分)
- ・発電室 組織票(2019年12月5日)
- ・敦賀発電所当番表(12月2日～12月8日)

(13) BE0050 緊急時対応の準備と保全 緊急時対応の準備と保全

1) 防災訓練における事象に対する事業者のパフォーマンス

資料名

- ・原子力防災訓練業務要領(第2次改正)
- ・敦賀発電所 総合訓練説明資料(5週間前確認事項)

(14) BE0090 地震防護 地震防護

1) 地震発生時に備えた体制の準備状態

資料名

- ・令和元年度 敦賀発電所 連絡デスク訓練(地震・津波避難)シナリオ
- ・敦賀発電所 事故・故障・トラブル対応手引書(制定 10 次)
- ・2019 年度 津波防災の日に基づく津波避難訓練実施計画(2019 年 11 月 18 日)
- ・2019 年度 津波防災の日に基づく津波避難訓練指摘・改善事項報告(2019 年 11 月 27 日)

(15) BE0100 津波防護 津波防護

1) 津波避難訓練状況

資料名

- ・令和元年度 敦賀発電所 連絡デスク訓練(地震・津波避難)シナリオ
- ・敦賀発電所 事故・故障・トラブル対応手引書(制定 10 次)
- ・2019 年度 津波防災の日に基づく津波避難訓練実施計画(2019 年 11 月 18 日)
- ・2019 年度 津波防災の日に基づく津波避難訓練指摘・改善事項報告(2019 年 11 月 27 日)

(16) BR0010 放射線被ばくの管理 放射線被ばくの管理

1) 2号機使用済燃料ピット水中照明器具点検作業

資料名

- ・放射線管理要領書(2019 年 11 月 12 日)
- ・放射線作業管理記録(使用済燃料ピット水中照明器具定検工事)
- ・放射線計測器の点検及び校正結果(自主分)(2019 年 10 月 19 日)
- ・放射線管理用計測器点検記録(2019 年 7 月 19 日)
- ・機器仕様書 パトロールサーベイメータ(2012 年 3 月 28 日)
- ・サンプルチェンジャ機器仕様書(改訂 1)

(17) BR0070 放射性固体廃棄物等の管理 放射性固体廃棄物等の管理

1) 1号機フィルタスラッジ貯蔵タンク貯蔵能力

2) 1号機プラズマ熔融固化体放射性固体廃棄物

資料名

- ・第3回事業者自主検査要領書(廃棄物貯蔵設備の貯蔵能力確認検査(その2))
- ・廃棄物貯蔵設備の貯蔵能力確認検査(その2)検査体制表(2019 年 11 月 26 日)
- ・第3回事業者自主検査成績書(廃棄物貯蔵設備の貯蔵能力確認検査(その2))
- ・敦賀発電所低レベル放射性固体廃棄物搬出確認手順書(第 22 次改正)
- ・低レベル放射性廃棄物搬出設備(廃棄体測定結果):整理番号 1581001JG3M
- ・敦賀発電所 2号機 雑固体減容処理設備運転記録
- ・室内技術連絡(敦賀発電所2号機 雑固体減容処理設備 熔融運転について)

(2016年11月30日)

・第277回工事等に係る技術検討会議事録(平成28年11月24日)

(18) BQ0010 品質マネジメントシステムの運用(PI&R) 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) 2号機管理区域内EPD未着用事象
- 3) 1号機溶融固化体の一部における検査データの入力誤り事象
- 4) 類似頻発不適合に対する管理

資料名

- ・不適合管理票;敦1 格納容器機器床ドレンサンプ外側隔離弁用制御ケーブル誤切断
- ・不適合管理票;敦1 タービン建屋機械工作室入り口シャッター用ケーブルの誤切断
- ・不適合管理票;敦1 タービン建屋換気系 HVH-15 温度調節用ケーブルの誤切断
- ・CAP会議資料(12月9日);敦1 タービン建屋換気系 HVH-15 温度調節用ケーブル誤切断事象 対策検討及び是正処置検討資料、時系列、ヒューマンエラー事象分析シート、敦1 解体工事におけるケーブル誤切断事象の比較整理表
- ・不適合管理票;敦2 エレベータ定検工事管理区域内EPD未着用事象
- ・技術連絡票 EPD未着用事象発生に伴う事象の周知及び注意喚起並びに、当面の管理区域入域時の確認事項の周知について(2019年11月19日)
- ・臨時線量評価書(2019年11月19日)
- ・事故・故障時等対応要領(第18次改正)
- ・線量管理要領(第28次改正)
- ・放射線管理要領取扱い手順書(第20次改正)
- ・協力企業の放射線防護手順書(第17次改正)
- ・工事等仕様書 敦賀発電所(2号機)エレベータ定検工事)
- ・2019年度放射線管理計画書
- ・エレベータ定検工事 工事要領書(改正1)
- ・エレベータ定検工事作業票(2019年3月29日)
- ・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の入力誤り
- ・不適合事象「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の入力誤り」の是正処置について
- ・技術連絡票(プラズマ溶融炉 炉底耐火材交換前保護金属層重量測定結果の連絡;平成17年8月1日 保守室)
- ・敦賀発電所1号機 LLW 電力自主検査結果手計算結果について(平成27年度)