

令和2年10月報告書（案）

日本原子力発電株式会社 敦賀発電所
令和2年度（第2四半期）
原子力規制検査報告書
（案）

令和2年10月
実用炉監視部門

目次

1. 実施概要	1
2. 指摘事項概要一覧	1
3. 運転等の状況	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) 事業所名: 敦賀発電所
- (3) 検査実施期間: 令和2年7月1日～令和2年9月30日
- (4) 検査実施者: 敦賀原子力規制事務所
 - 白井 文雄
 - 成谷 一郎
 - 五十嵐 大輔
 - 塚本 幸利

2. 指摘事項概要一覧

指摘事項なし

3. 運転等の状況

号機	出力 (万kW)	検査期間中の運転状況、停止、廃止措置及び建設の状況
1号機	35.7	廃止措置中(使用済燃料貯蔵池に保管中)
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、安全活動の状況、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、事業者の実際の安全活動、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2四半期は、以下のとおり検査を実施した。

4.1 日常検査

(1) 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海水ポンプ軸受冷却水流量

(2) ガイド BM0060 保全の有効性評価

検査項目 施設管理目標の監視及び評価

検査対象

令和2年10月報告書（案）

1) 1号機及び2号機保全活動監視指標

検査項目 保全の有効性評価

検査対象

- 1) 2号機原子炉補機冷却海水系配管
- 2) 2号機非常用ディーゼル発電機

(3) ガイドBM0110 作業管理

検査項目 作業管理

検査対象

- 1) 1号機燃料貯蔵池冷却系差圧計点検作業
- 2) 1、2号機使用済燃料構内移送作業
- 3) 2号機原子炉補機冷却水冷却器流量調整作業
- 4) 2号機原子炉補機冷却水系の停止及び復旧作業
- 5) 2号機原子炉補機冷却海水配管開放点検作業

(4) 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号機移動式発電装置起動試験
- 2) 2号機A非常用ディーゼル発電機負荷試験
- 3) 2号機原子炉補機冷却海水ポンプ軸受冷却水非常用補給弁開閉警報試験
- 4) 2号機原子炉補機冷却海水ポンプ軸受冷却水非常用タンク流量確認試験

(5) ガイドBO1040 動作可能性判断及び機能性評価

検査項目 動作可能性及び機能性評価

検査対象

- 1) 2号機A、B非常用ディーゼル発電機
- 2) 2号機原子炉補機冷却海水ポンプ

(6) ガイドBO0060 燃料体管理(貯蔵・輸送)

検査項目 燃料の運搬等

検査対象

- 1) 1、2号機使用済燃料構内移送作業

(7) ガイド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) 試験及び講習会場の環境整備状況
- 2) 試験立会人の配置状況
- 3) 配布資料の管理状況

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) 2号機2A、2B安全系母線受電切替え作業

(8) BE0010 自然災害防護

検査項目 自然災害防護

検査対象

- 1) 移動式発電装置(送電ケーブル含む)

(9) ガイド BE0020 火災防護

検査項目 四半期検査

検査対象

- 1) 1号機水電解装置建屋内誘導灯

(10) 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) 1、2号機時間外通報連絡体制

(11) 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) 1、2号機放射線被ばく管理
- 2) 2号機使用済燃料構内移送作業

(12) 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) 2号機充填固化体製作手順

(13) 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) 類似頻発不適合に対する管理
- 2) 2号機原子炉補機冷却海水ポンプ軸受け冷却水流量の低下事象
- 3) 1号機使用済燃料輸送容器吊具アーム動作不良事象
- 4) ダストサンプリング点検における流量補正の誤り
- 5) 2号機雑固体減容処理設備固形化時のモルタル重量注入変動事象

4.2 チーム検査

なし

5. 検査結果

5.1 指摘事項の詳細

指摘事項なし

5.2 未決事項

なし

5.3 検査継続案件

なし

6. 確認資料

6.1 日常検査

(1) ガイドBM1040 ヒートシンク性能

検査項目 ヒートシンク性能

資料名

- ・CR管理票:敦2A原子炉補機冷却海水ポンプ軸受け冷却水流量の低下
- ・リスク評価結果 SWP 待機除外の時のリスク評価(2020年8月7日)
- ・日本原子力発電(株)敦賀発電所 2号機原子炉補機冷却海水ポンプ成績表(三菱重工業(株)高砂製作所)
- ・CR管理票:敦2B原子炉補機冷却海水ポンプ軸受け冷却水流量の低下

(2) ガイドBM0060 保全の有効性評価

検査項目 施設管理目標の監視及び評価

資料名

- ・施設管理業務要項 第31次改正
- ・保全活動管理指標運用検討業務要領 第10次改正
- ・敦賀発電所1号機保全活動管理指標設定・監視業務手引書 第10次改正

令和2年10月報告書(案)

- ・敦賀発電所2号機保全活動管理指標設定・監視業務手引書 第9次改正
- ・敦賀発電所1,2号機保全活動監視状況報告(監視期間:2020年4月1日~2020年6月30日)

検査項目 保全の有効性評価

資料名

- ・敦賀発電所1号機保全の有効性実施要領 第7次改正
- ・敦賀発電所2号機保全の有効性実施要領 第7次改正
- ・工事計画検討書 A 敦賀発電所2号機非常用DGターニング装置修繕工事(2017年7月14日)
- ・保修票Ⅲ:発行番号 2018-敦2-保-0036 2019年2月13日
敦賀発電所2号機 2019年度原子炉補機冷却海水管フランジ点検工事
- ・保全の有効性評価の記録敦賀発電所2号機 Ts2-18-T-0528 2018年9月25日
B 非常用DGターニング装置
- ・原子炉補機冷却海水管フランジ点検工事 工事報告書 原電エンジニアリング(株)敦賀支社(2020年1月31日)
- ・保全の有効性評価の記録敦賀発電所2号機 Ts2-18-T-0591 2020年2月28日
原子炉補機冷却海水系統

(3) ガイドBM0110 作業管理

検査項目 作業管理

資料名

- ・施設管理業務要項 第31次改正
- ・作業票;管理番号 20C1-0018;R/W 定検工事(日立/東芝)【FPC】;安全処置事項リスト
- ・作業票;管理番号 20C1-0019;R/W 定検工事(一般計装分)【FPC】;安全処置リスト
- ・CR管理票(不適合):敦1 燃料貯蔵池冷却系フィルタB 差圧系指示不良
- ・CAP会議資料;2020年FPC全停期間中のFPC温度動向、敦1燃料貯蔵池冷却系フィルタB助剤剥離事象の確認結果について(7月3日確認分)
- ・2020年度敦賀1号機廃止措置工事詳細工程(2020年8月6日)
- ・作業要領書 原子炉補機冷却器(B号機)流量調整作業(調査・検討) 作業票:20-M2-0091
- ・B 原子炉補機冷却水冷却器海水流量調整作業に於けるリスク管理(2020年8月21日)
- ・SWS-Bトレイン全停作業時に於けるリスク評価:2020年8月18日発電室
- ・作業票 C:20M2-0093 D-SWP 復旧に伴うB-DGトレイン隔離

- 作業票検討状況表、SWS Bトレイン全停について
- 安全処置リスト 20M2-0093D-SWP 復旧に伴うB-DGトレイン隔離
- ・基本図面第103図(改30)、108図(改22)、111図(改24)他
- ・作業票C:20M2-0007 原子炉補機冷却海水ポンプ定検工事
- 安全処置リスト 20M2-0007 原子炉補機冷却海水ポンプ定検工事
- ・敦賀発電所2号機保全計画策定マニュアル 第11次改正
- ・敦賀発電所2号機保全の有効性評価実施要領 第7次改正
- ・敦賀発電所2号機原子炉補機冷却海水設備Aトレインフランジ廻保温材からの水の滴下事象に伴う対応について

(4) ガイドBO0010 サーベイランス試験

検査項目 標準的な検査

資料名

- ・A、B、C移動式発電装置起動試験記録(2020年7月1日)
- ・敦賀発電所2号機作業体制表 A、B、C高圧電源車作動確認(2020年7月1日分)
- ・敦賀発電所2号機2020年度電気計測制御設備日常点検保守工事 工事要領書(改正1)
- ・敦賀発電所2号機定期試験手順書(第160次改正)7.E.3(2)ディーゼル発電機負荷試験Ⅱ
- ・敦賀発電所2号機重要度作業体制票 A 非常用ディーゼル発電機負荷試験(重要度Ⅱ)(2020年8月13日)
- ・定例試験記録 Aディーゼル発電機負荷試験(2020年8月13日)
- ・敦賀発電所2号機 定期試験手順書(第159次改正 2020年3月31日)7.R.8(1) 原子炉補機冷却海水ポンプ軸受冷却水非常用補給弁開閉警報試験
- ・敦賀発電所2号機定期試験記録.R.8(1)原子炉補機冷却海水ポンプ軸受冷却水非常用補給弁開閉警報試験(2020年8月20日)
- ・敦賀発電所2号機 定期試験手順書(第159次改正 2020年3月31日)7.R.8(2) 原子炉補機冷却海水ポンプ軸受冷却水非常用タンク流量確認試験
- ・敦賀発電所2号機定期試験記録 R.8(2)原子炉補機冷却海水ポンプ軸受冷却水非常用タンク流量確認試験(2020年8月20日)

(5) ガイドBO1040 動作可能性判断及び機能性評価

検査項目 動作可能性及び機能性評価

資料名

- ・原子炉施設保安運営委員会資料;敦賀2号機定期試験手順書の改正について
- ・東海第二発電所・敦賀発電所2号機原子炉施設保安委員会審議事項及び審議

結果;6業務要項等及び三次文書の改正箇所について

- ・敦賀発電所2号機 定期試験手順書(第159次改正)7.E.3(1)ディーゼル発電機手動起動試験
- ・CR管理票:敦2C原子炉補機冷却海水ポンプ軸受け冷却水流量の低下
- ・定例試験記録 Aディーゼル発電機負荷試験(2020年8月13日)
- ・CR管理票:オペラビリティに関する考え方の整理
- ・敦2 ディーゼル発電機100%負荷試験(自主試験)の事前評価について(2020年8月7日)
- ・移動式発電装置から電力を供給するための計画書(2017年4月19日所長承認)

(6) ガイドBO0060 燃料体管理(貯蔵・輸送)

検査項目 燃料の運搬等

検査対象

資料名

- ・燃料管理業務要項 第6次改正
- ・敦賀発電所 使用済燃料輸送物及び輸送容器検査手順書 第17次改正
- ・敦賀発電所1号炉 使用済燃料構内移送作業手順書 第35次改正
- ・敦賀発電所1号機 使用済燃料構内移送用キャスク定期点検工事(10年次保守) 工事報告書 2020.8.7 確認
- ・作業体制表:使用済燃料貯蔵池スキマサージタンク水抜き(廃液処理施設へ) 2020.8.21 実施分
- ・CR管理票(不適合)5階用垂直二重吊具操作盤点検時における0°アームの動作不良
- ・敦賀発電所1号機照射された燃料に係る作業の運用基準 第25次改正
- ・1号機照射された燃料に係る作業前確認表:2020年8月31日
保安規定第52条使用済燃料貯蔵池の水位及び温度
- ・作業票;管理番号20T1-0010;使用済燃料構内移送作業
作業票管理欄安全処置事項リスト
- ・照射された燃料に係る作業前確認表(2020年8月7日)
- ・照射された燃料に係る作業中確認表(2020年8月7日)
- ・技術連絡票 第12期使用済燃料構内移送作業移送対象燃料について(2020年8月20日)
- ・燃料移動手順(1基目)(決裁2020年8月20日)
- ・燃料管理記録(使用済燃料貯蔵施設内)(決裁2018年9月10日)
- ・作業計画書 使用済燃料構内移送作業(20-T-01)
- ・作業票;管理番号20T2-0013;使用済燃料構内移送作業
作業票管理欄追加票、安全処置事項リスト

(7) ガイド BO1070 運転員能力

検査項目 運転責任者認定試験の適切性

資料名

- ・運転責任者の合否判定等業務等に関する要項 QM 敦 2:6-2-2(平成 30 年 6 月 1 日施行)
- ・原子力発電所 運転責任者合格証 P 第 17-020 号他(有効期間:H29.9.30~H32.9.29)
- ・運責更新・新規対象者 早見表(2020.8.3 改定)
- ・運責更新時のタイムスケジュール(2020.8.12 運営 Gr)
- ・令和 2 年度第 2 回原子力発電所運転責任者判定に係る筆記/口頭試験・講習の実施に伴う協力依頼について R2.7.21
- ・2020 年度第 2 回運転責任者筆記/口頭試験・講習の進行手順書(会場:各発電所、期間:2020.8.18-21)
- ・誓約書 R2.7.27 付(立会人2名分)

検査項目 中央制御室・現場での運転員の活動状況

資料名

- ・電気設備運転手順書 第 126 次改正 5.7(1)所内電源系の受電及び切替
- ・電源切替体制表(9月12日(土)2A, B安全系母線500kV(起変)→275kV(予備)受電切替)

(8) BE0010 自然災害防護

検査項目 自然災害防護

資料名

- ・敦賀発電所 2 号機 2020 年度電気計測制御設備日常点検保守工事 工事要領書 改正 1
- ・A, B, C 移動式発電装置起動試験記録(2020 年 7 月 1 日)

(9) ガイド BE0020 火災防護

検査項目 四半期検査

資料名

- ・敦賀発電所防火管理要領(第 2 次改正)
- ・CR 管理票;CR20-TS-00364:水電解装置建屋内誘導灯消灯に伴う補償措置について

(10) ガイド BE0040 緊急時対応組織の維持

令和2年10月報告書(案)

検査項目 緊急時対応組織の維持

資料名

- ・敦賀発電所当番者表(津波対策要員・宿泊当番・連絡当番)(9月7日～13日分)
- ・敦賀発電所 発電室 組織表(NO.20-22)

(11) 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

資料名

- ・2020年度第2回放射線管理連絡会 議事次第(2020年7月9日分)
- ・放管連絡会 現場視察チェックシート(1号機)(2020年7月7日分)
- ・2020年度第1回放射線管理連絡会定例会議議事録(2020年6月11日分)
- ・2020年度第2回放射線管理連絡会定例会議議事録(2020年7月9日分)
- ・AWP 使用済燃料構内移送作業(作業番号 0159)
- ・立入管理システムによる被ばく実績

(12) 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

資料名

- ・CAP 会議資料;2020年8月7日
不適合管理票;発行番号:19-F41-0123:敦2 雑固体減容処理設備固形化時の
モルタル重量注入変動
- ・敦賀発電所充填固化体製作手順書(第8次改正)

(13) 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

資料名

- ・是正処置プログラム管理要項 制定版
- ・根本原因分析実施要項 第5次改正
- ・敦賀発電所是正処置プログラム運用要領 第7次改正
- ・CR 管理票(不適合)20-PE-0-0001:ダストサンプラ点検における流量補正の誤り
ヒューマンエラー事象分析シート 20-PE-0-0001
不適合「ダストサンプラ点検における流量補正の誤り」時系列
- ・不適合管理票;発行番号:19-F41-0123:敦2 雑固体減容処理設備固形化時のモ
ルタル重量注入変動
- ・CR 管理票:CR20-TS-00404:敦2 A 原子炉補機冷却海水ポンプ軸受け冷却水流
量の低下 A-SWP 軸受冷却水低下に於ける要因分析図
- ・CR 管理票:CR20-TS-00405:敦2 B 原子炉補機冷却海水ポンプ軸受け冷却水流

令和2年10月報告書（案）

量の低下 B-SWP 軸受冷却水低下に於ける要因分析図(2020年8月11日)

- ・CR 管理票(不適合):敦2 C 原子炉補機冷却海水ポンプ軸受冷却水非常用補給ラインからの供給時における軸受冷却水流量の不足 C-SWP 軸受冷却水流量の調査内容(2020年8月12日)
- ・不適合管理票:敦2 原子炉補機冷却海水設備Aトレインフランジ廻保温材からの水の滴下
- ・CR 管理票:20-F41-0031 敦2 原子炉補機冷却海水設備 B トレインフランジ廻保温材からの滴下跡
- ・CR 管理票(不適合)5階用垂直二重吊具操作盤点検時における0° アームの動作不良

6.2 チーム検査
なし