

国立研究開発法人 日本原子力研究開発機構
敦賀廃止措置実証部門 高速増殖原型炉もんじゅ
(廃止措置施設)

令和2年度(第3四半期)

原子力規制検査報告書

令和3年2月

原子力規制委員会

目次

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

1. 実施概要

- (1)設置者名: 国立研究開発法人 日本原子力研究開発機構
- (2)事業所名: 敦賀廃止措置実証部門 高速増殖原型炉もんじゅ
- (3)検査実施期間: 令和2年10月1日～令和2年12月31日
- (4)検査実施者: 敦賀原子力規制事務所

白井 文雄
塩見 良平
山中 弘之
核燃料施設等監視部門

熊谷 直樹
福吉 清寛
福原 大輔

検査補助者: 敦賀原子力規制事務所

諏訪 成雄
専門検査部門
千葉 正之

2. 指摘事項等概要一覧

指摘事項なし

3. 運転等の状況

施設名	検査期間中の運転、廃止措置又は建設状況
高速増殖原型炉もんじゅ	廃止措置中（使用済燃料取り出し中）

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。

検査運用ガイドは、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)ガイド BM0020 定期事業者検査に対する監督

検査項目 定期事業者検査

検査対象

- 1) 17-1-1 性能検査(A系)

- 2) 17-1-2 性能検査(B系)
- 3) 4-4-4 炉外燃料貯蔵槽ナトリウム漏えい検出設備運転性能検査
(③DPD(534系))
- 4) 4-4-7 炉外燃料貯蔵槽ナトリウム漏えい検出設備運転性能検査
(⑥EVST1次ドレンタンク室、EVST1次汲上ポンプ室、EVST1次純化系室、
EVST1次コールドトラップ室)
- 5) 4-4-8 炉外燃料貯蔵槽ナトリウム漏えい検出設備運転性能検査
(⑦EVST1次オーパフロータンク室)
- 6) 13-2-1 性能検査(排気筒モニタ、排水モニタ)
- 7) 7-3-1 炉外燃料貯蔵槽機能検査
- 8) 6-3-1 1次ナトリウム補助設備系統運転性能検査
- 9) 6-1-1 1次主冷却系設備系統運転性能検査
- 10) 1-3-1 プロセス計装機能確認検査
- 11) 1-3-4 警報検査(炉外燃料貯蔵槽)
- 12) 3-4-1 窒素雰囲気維持機能確認検査

(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

- 1) 施設管理目標の監視(保全活動管理指標監視状況)

(3)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) 一般計装定電圧装置(D-2、F-1)の更新工事

(4)ガイド BM0110 作業管理

検査項目 作業管理

検査対象

- 1) 直流受電盤点検(B系)
- 2) 一般計装切換盤電磁接触器の更新に係る作業
- 3) 原子炉補機冷却水系ポンプC2分解点検作業
- 4) 廃止措置計画に伴う、もんじゅ主要系統の表面線量率測定作業

(5)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) 非常用ディーゼル発電機 A 号機
- 2) 非常用ディーゼル発電機 B 号機
- 3) 直流電源設備蓄電池

(6)ガイド BO1020 設備の系統構成

検査項目 包括的系統構成

検査対象

- 1) 1次主冷却系Aループ Na 充填操作

(7)ガイド BO1040 動作可能性判断及び機能性評価

検査項目 動作可能性判断及び機能性評価

検査対象

- 1) 不適合報告書(20-04:1次系オイルリフタ用ストレーナA出口圧力低警報未発報)に係る1次主循環ポンプの健全性評価
- 2) 非常用ディーゼル発電機サーベイランス試験
- 3) 燃料取出作業開始前(その1)着手判断

(8)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) 取替実施計画とリスク評価
- 2) 燃料取出作業開始前(その1)着手判断

(9)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) 竜巻対策の実施状況
- 2) 海水ストレーナ清掃(C系)

(10)ガイド BE0020 火災防護

検査項目 四半期検査

検査対象

- 1) 格納容器内におけるナトリウム火災の消火(窒息消火)
- 2) 下部ケーブル処理室(B):火災区域番号 FA-11b
- 3) 下部ケーブル処理室(C):火災区域番号 FA-11c

検査項目 年次検査

検査対象

- 1) 消防・火災訓練

(11) 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) 緊急時対応組織の体制

(12) 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) 重大事故対応時の防火ダンパの保全

(13) ガイド BE0060 重大事故等対応要員の能力維持

検査項目 重大事故等発生時に係る力量の維持向上のための教育及び訓練(四半期)

検査対象

- 1) 「全交流電源喪失」及び「原子炉液位確保」のシミュレータ訓練(B班)
- 2) 泡消火訓練、放水訓練
- 3) ナトレックス消火訓練(ナトレックス運搬、ホース延長)

検査項目 重大事故等発生時に係る成立性の確認訓練(四半期)

検査対象

- 1) 大規模な自然災害による1次系ナトリウム火災発生時の消火活動訓練
(気密性確保、窒素ガス注入訓練)

検査項目 大規模損壊発生時に係る力量の維持向上のための教育及び訓練(1年)

検査対象

- 1) 不整地運搬車、クローラクレーンによる資機材運搬訓練

(14) ガイド BE0090 地震防護

検査項目 地震防護

検査対象

- 1) AHM(原子炉機器輸送ケーシング)

(15) 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) 区域区分の変更管理の適切性
- 2) 管理区域内の定期測定状況
- 3) 個人被ばく管理状況

(16)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) 固体廃棄物貯蔵プールの管理状況

(17)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

検査対象

- 1) 不適合の管理状況
- 2) 不適合管理、是正処置、予防処置の実施状況

5. 検査結果

5.1 指摘事項等の詳細

指摘事項なし

6. 確認資料

6.1 日常検査

(1)ガイド BM0020 定期事業者検査に対する監督

検査項目 定期事業者検査

資料名

- ・定期事業者検査要領書
(非常用発電装置の性能検査 17-1)(2020年8月3日 検査責任者承認)
- ・定期事業者検査成績書(17-1-1 性能検査(A系))
- ・定期事業者検査成績書(17-1-2 性能検査(B系))
- ・定期事業者検査要領書
(炉外燃料貯蔵槽冷却設備の系統運転性能検査 4-4)(2020年10月14日検査責任者承認)
- ・定期事業者検査成績書
(4-4-4 炉外燃料貯蔵槽ナトリウム漏えい検出設備運転性能検査(③DPD(534系))
- ・定期事業者検査成績書
(4-4-7 炉外燃料貯蔵槽ナトリウム漏えい検出設備運転性能検査(⑥EVST1 次ドレンタンク室、EVST1 次汲上ポンプ室、EVST1 次純化系室、EVST1 次コールドトラップ室))
- ・定期事業者検査成績書

(4-4-8 炉外燃料貯蔵槽ナトリウム漏えい検出設備運転性能検査(⑦EVST1 次オーパフロータンク室))

- ・定期事業者検査要領書
(プロセスモニタリング設備の性能検査 13-2)
(2020年11月5日検査責任者承認)
- ・定期事業者検査成績書
(13-2-1 性能検査(排気筒モニタ、排水モニタ))
- ・定期事業者検査要領書
(ナトリウムを内包する機器・配管の外観検査 7-3)(2020年11月25日検査責任者承認)
- ・定期事業者検査成績書(7-3-1 炉外燃料貯蔵槽機能検査)
- ・定期事業者検査要領書
(原子炉冷却系統施設等の系統運転性能検査 6-1)(2020年12月2日検査責任者承認)
- ・定期事業者検査成績書(6-1-1 1次主冷却系設備系統運転性能検査)
- ・定期事業者検査要領書
(原子炉冷却系統施設等の系統運転性能検査 6-3)(2020年11月30日検査責任者承認)
- ・定期事業者検査成績書(6-3-1 1次ナトリウム補助設備系統運転性能検査)

(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

- ・高速増殖原型炉もんじゅ 保全計画(改1)(保全活動管理指標の設定及び監視計画)
- ・保全活動管理指標監視記録 廃止措置段階第2 保全サイクル終了まで(2020年9月分)

(3)ガイド BM0100 設計管理

検査項目 設計管理の適切性

資料名

- ・もんじゅ設計管理要領(MQAP730:改正18)
- ・設計審査要領(MQ730-02:改正27)
- ・設備変更運用要領(MQ730-01:改正24)
- ・設計計画書(19-EM-001)
- ・設計管理シート(件名:一般計装切換盤 D-2、F-1 電磁接触器更新工事について)
- ・機器設計段階の審査記録

- (盤外形図、盤面図の審査:2020/7/14 電気保全課課長承認)
- ・機器設計段階の審査記録(展開接続図の審査:2020/7/14 電気保全課課長承認)
- ・製作開始時の点検記録
 - (機器名称:一般計装切換盤 D-2、F-1)(2020/8/5 電気保全課課長承認)
- ・一般計装切換盤 D-2、F-1 電磁接触器更新作業 現地作業報告書
 - (一般計装切換盤 D-2、F-1 盤内電磁接触器取替)(Q44-775M-20034-01-Z0)

(4)ガイド BM0110 作業管理

検査項目 作業管理

資料名

- ・交流無停電電源設備等点検 定期点検報告書(Q43-772M-20042-01-Z0)
- ・一般計装切換盤 D-2、F-1 電磁接触器更新作業 現地作業要領書
 - (一般計装切換盤 D-2、F-1 盤内電磁接触器取替)(Q42-775M-20034-01-W0)
- ・保安上重要な点検等の計画(電 R02-8)
 - (件名:一般計装切換盤電磁接触器更新に伴う仮設電源敷設作業)
- ・エンジニアリングシート(Q21-20-039R0)
 - (一般計装切換盤 D-2、F-1 コンタクタ交換に伴う電源停電協力依頼)
- ・令和2年度 もんじゅ原子炉補助設備等定期設備点検 原子炉補機冷却水系冷却水ポンプB、C2分解点検及びC3簡易点検 定期点検要領書(Q41-410Y-20038-02-W0)
- ・浸透探傷試験記録(原子炉補機系冷却水ポンプC2:2020年10月23日分)
- ・もんじゅ主要系統の表面線量率測定作業 作業報告書(KQK-20-0002)
- ・テクニカルメモ(汚染の分布評価 2次的な汚染の評価のための表面線量率の測定結果(2020年度):RS-20-025)

(5)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

- ・高速増殖原型炉もんじゅ定期試験記録 非常用ディーゼル発電機手動起動試験 A号機(2020年11月5日、12月3日、12月24日実施分)
- ・高速増殖原型炉もんじゅ定期試験記録 非常用ディーゼル発電機手動起動試験 B号機(2020年10月1日、10月29日、11月26日、12月22日実施分)
- ・高速増殖原型炉もんじゅ定期試験記録 直流電源設備蓄電池点検(A,B,C)
 - (2020年10月5日、10月12日、10月19日、10月26日、11月2日、11月9日、11月16日、11月23日、11月30日、12月7日、12月14日、12月21日実施分)

(6)ガイド BO1020 設備の系統構成

検査項目 包括的系統構成

資料名

- ・4.3 1次主冷却系Aループ Na 充填手順書(R/V 液位 NsL)改-109

(7)ガイド BO1040 動作可能性判断及び機能性評価

検査項目 動作可能性判断及び機能性評価

資料名

- ・不適合報告書(20-04:1次系オイルリフタ用ストレーナA出口圧力低警報未発報)
- ・異常時運転手順書 2.2 外部電源喪失(改-67)
- ・11.771-1 ディーゼル発電機手動起動試験(改-68)
- ・設計仕様書 ディーゼル発電設備(D33-771 Z2)
- ・炉心構成要素等取替作業の開始の可否の検討結果(2020年12月25日所長承認)

(8)ガイド BO0060 燃料体管理(貯蔵・輸送)

検査項目 燃料の運搬等

資料名

- ・燃料取出し作業に係るリスク分析結果について
(2020年度炉心構成要素等取替作業分:通知-20-21)
- ・炉心構成要素等取替実施計画(2020年度実施)(2020年12月18日所長承認)
- ・炉心構成要素等取替作業の開始の可否の検討結果(2020年12月25日所長承認)

(9)ガイド BE0010 自然災害防護

検査項目 自然災害防護

資料名

- ・施工管理運用要領(MQ715-02)改正2版

(10)ガイド BE0020 火災防護

検査項目 四半期検査

資料名

- ・配管系統図 格納容器空気雰囲気気 調節装置(H21-665 改1)
- ・格納容器内電気配管貫通部等の空気供給抑制対策作業 保守点検報告書
(Q44-794Y-18218-01-Z0)
- ・大規模な自然災害による1次系ナトリウム火災発生時の消火活動要領
(MQ716-26 改正2)
- ・高速増殖原型炉もんじゅ 火災区域及び防火区域区分
(一般設計条件書 MJ-319:1992年4月8日改訂、EP-B0203 R5)

- ・自動火災報知設備 平面図(4/6)(J22-837Y-137B4 R0)
- ・二酸化炭素消火設備 系統図(1/5)(原子炉補助建屋)(H21-836Y-01-Z0)
- ・消火器・ナトレックス消火器具 配置図(4/6)(J02-838Y-018B4-Z0)

検査項目 年次検査

資料名

- ・令和2年度 消防・火災訓練実施要領(2020年11月16日所長承認)
- ・令和元年度消防・火災訓練における改善事項について
- ・令和元年度消防・火災訓練における改善事項の改善結果について
(令和2年度12月15日 施設保安課作成)
- ・令和元年度消防・火災訓練における改善事項について
(令和2年度12月15日 施設保安課作成)

(11) 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

資料名

- ・災害対策管理要領(MQAP716 改正番号34)
- ・承認・通知書:「異常事象及び非常事態対策組織構成要員の変更について」
(別添資料:組織構成要員)(2020年11月27日付け)
- ・もんじゅ教育訓練要領(MQAP622 改正番号22)
- ・2020年度保安教育等実施計画:関係個所一覧表(2020年6月4日改定)

(12) 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

資料名

- ・不適合報告書(20-10R1)
- ・不適合(20-10)の不適合除去に係る業務計画書(20 安施(業文)001)

(13) ガイド BE0060 重大事故等対応要員の能力維持

検査項目 重大事故等発生時に係る力量の維持向上のための教育及び訓練(四半期)

資料名

- ・シミュレータ訓練シナリオシート 「廃止措置移行後の「原子炉液位確保」(ブルーP/M運転:2次系全ドレン中、D/G-C待機除外)」(管理No. SA-2020-廃01)
- ・シミュレータ訓練シナリオシート 「廃止措置移行後の「シビアアクシデント対応訓練「全交流電源喪失」(ブルーP/M運転:2次系全ドレン中、D/G-C待機除外)」(管理No. SA-2020-廃02)」

検査項目 重大事故等発生時に係る成立性の確認訓練(四半期)

資料名

- ・もんじゅ教育訓練要領(MQAP622 改正番号 22)
- ・2020 年度保安教育等実施計画:関係箇所一覧表(2020 年 6 月 4 日改定)

検査項目 大規模損壊発生時に係る力量の維持向上のための教育及び訓練(1 年)

資料名

- ・電源機能喪失時等の体制の整備要領(MQ716-15 改正 18)
- ・訓練目標を踏まえた 2020 年度訓練計画について(2020/12/16 R4)

(14)ガイド BE0090 地震防護

検査項目 地震防護

資料名

- ・耐震設計方針書_原子炉機器輸送ケーシング(1991/4/12)
図書番号 D040-072-01-Z
- ・耐震設計計算書_原子炉機器輸送ケーシング(1991/5/29)
図書番号 E14-071-01-Z0
- ・原子炉構造保修設備_原子炉機器輸送ケーシング構造図
図書番号 M05-072-01-Z1
- ・燃料交換準備・後始末作業_燃料交換準備作業 要領書(2019/6/13)
図書番号 Q42-510T-18150-01-Z0(抜粋)

(15)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

- ・管理区域区分変更書 報-安-20-080~142 号
- ・管理区域内の定期測定記録
 - 1) 外部放射線に係る線量当量率(2020 年 9 月 2 週分~12 月第 1 週分)
 - 2) 外部放射線に係る線量(2020 年 9 月 2 週分~12 月第 1 週分)
 - 3) 空気中の粒子状放射性物質濃度(2020 年 9 月 2 週分~12 月第 1 週分)
 - 4) 表面密度(2020 年 9 月 2 週分~12 月第 1 週分)
 - 5) 管理区域境界の外部放射線に係る線量(2/四半期分)
- ・所属別線量分布(実人数)(2/四半期分)

(16)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

- ・放射性廃棄物処理設備運転日誌(2020年9月30日～12月27日分)

(17)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

- ・CRリスト、懸案リスト、統合 CR リスト、 保修票(2020年10月1日～12月28日分)
- ・不適合報告書(20-07、20-08、20-09、20-10、20-11)
- ・是正処置計画書(20-06、20-07、20-08、20-09、20-10、20-11)
- ・是正処置報告書(19-33、20-02、20-03、20-05)