

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1四半期)

原子力規制検査報告書

令和2年8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 .....	4
6. 確認資料 .....	4

## 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4月1日～令和2年6月30日
- (4)検査実施者:敦賀原子力規制事務所

白井 文雄  
山賀 悟  
塩見 良平  
山中 弘之

## 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1四半期は、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) 原子炉補機冷却水熱交換器B

#### (2)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) 保守管理の有効性評価
- 2) R/V 出口配管 IHX Na 漏えい検出他サンプリングポンプ

(3)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) 1次主冷却系(Ⅱ)Na漏えい検出設備 ガスサンプリング式 Na漏えい検出設備点検

(4)ガイド BO0010 サーバイランス試験

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

(5)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) 原子炉補機冷却水系及び原子炉補機冷却海水系のB系統隔離時の弁、現地盤の処置状況
- 2) 原子炉補機冷却水系及び原子炉補機冷却海水系のB系統一括隔離

(6)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) 取水口スクリーンA系
- 2) 燃料処理作業(131～174体目)開始前判断の適切性

(7)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) 中間点検前までの炉心構成要素等の移送操作(94体目から130体目)
- 2) 中間点検前までの模擬燃料体の移送操作(20体)
- 3) 燃料処理・貯蔵実施計画の改定状況
- 4) 燃料出入機本体ドリップパン交換・水抜き状況
- 5) 燃料処理作業(131～174体目)開始前判断の適切性
- 6) 中間点検後の炉心構成要素等の移送操作(94体目から130体目)
- 7) 中間点検後の模擬燃料体の移送操作(28体)

- 8) 燃料出入機本体Aのトルク推移
- 9) 燃料出入機本体Bのトルク推移
- 10) 警報発報による自動化運転除外等の処置状況
- 11) 燃料体取出し作業第2キャンペーンにおける燃料体取出し等時の警報等不適合への対処状況

(8)ガイド BE0020 火災防護

検査項目 四半期検査

検査対象

- 1) ディーゼル発電機室(A)及びディーゼル補機室(火災区域番号:FD-1a)
- 2) ディーゼル発電機室(B)及びディーゼル補機室(火災区域番号:FD-1b)

(9)ガイド BE0090 地震防護

検査項目 地震防護

検査対象

- 1) プラグ取扱機

(10)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
- 4)  $\gamma$ 線エリアモニタ(IC)の指示値の変化について

(11)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) 放射性廃棄物処理設備運転状況
- 2) 廃液モニタタンク及び洗濯廃液モニタタンクの放出状況
- 3) 放射性液体廃棄物の放出状況
- 4) 放射性気体廃棄物の放出状況
- 5) 排気筒ガスモニタ及びダストモニタの信号変換器の精度逸脱
- 6) 放射性気体廃棄物排気筒サンプルラインの設置状況

(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) 固体廃棄物貯蔵プールの管理状況
- 2) 放射性雑固体廃棄物(ボックスパレット)の廃棄物処理建物から固体廃棄物貯蔵庫への運搬作業状況

### (13)ガイド BR0080 放射線環境監視プログラム

#### 検査項目 放射線環境監視プログラム

#### 検査対象

- 1) 周辺監視区域境界付近の環境放射能測定状況
- 2) 令和元年度第3四半期のもんじゅ周辺の環境放射能調査結果
- 3) 環境放射能調査サンプリング状況(一般排水口①合流点の堆積土及びポイント③採水)

### (14)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

- 1) 不適合の管理状況
- 2) もんじゅ不適合管理要領の改正内容
- 3) 核燃料サイクル工学研究所プルトニウム燃料第二開発室の管理区域内における汚染事象に対する水平展開の実施状況
- 4) 「気体廃棄物処理系廃ガスサージタンク圧力低」警報発報の調査状況
- 5) 是正処置の実施状況
- 6) 作業票・アイソレーション運用要領への一括アイソレーション運用手順書の反映漏れ

## 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 BM1040 ヒートシンク性能

#### 検査項目 ヒートシンク性能

#### 資料名

- ・定期点検要領書:原子炉補助設備等点検 原子炉補機冷却水熱交換器B 開放点検(2020年3月5日)
- ・原子炉補機冷却系配管系統図(H12-4210-01)
- ・原子炉補機冷却水熱交換器(B系)構造図

- ・原子炉補機冷却水熱交換器B開放点検-要領書添付工程表
- ・補機海水系ポンプB1-展開系統図

(2) ガイド BM0060 保全の有効性評価

検査項目 保全の有効性評価

資料名

- ・保守管理の有効性評価(令和元年度)(令和2年3月2日所長承認)
- ・不適合報告書(管理番号 18-61R3)
- ・是正処置報告書(管理番号 18-61R3-2、17-83R5、18-32R1-4)
- ・ヒューマンエラー再発防止に係る対応計画(新対応計画)(改訂 9)
- ・ヒューマンエラー再発防止に係る対応について(所長指示(平成30年1月19日))
- ・一連のヒューマンエラーを受けた今後の対応について(所長指示(2018年4月19日))
- ・保全の有効性評価記録(廃止措置第 1-0490(EM))

(3) ガイド BM0110 作業管理

検査項目 作業管理

資料名

- ・保安上重要な点検等の計画(電 R02-2)
- ・高速増殖炉原型炉もんじゅ 点検計画(所管部長 2020年5月29日承認)
- ・交流無停電電源設備等点検 定期点検要領書(直流受電盤B)(Q41-772M-20042-01-R0)
- ・保安上重要な点検等の計画(電 R02-3)
- ・1次主冷却系(Ⅱ)Na 漏えい検出設備点検 ガスサンプリング式 Na 漏えい検出設備点検要領書(Q41-110M-20012-32-W0)

(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

- ・高速増殖炉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4月9日、6月11日実施分)
- ・高速増殖炉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5月28日、6月25日実施分)
- ・高速増殖炉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4月6日、13日、20日、27日、5月4日、11日、18日、25日、6月8日、15日、22日、29日実施分)

(5) ガイド BO1020 設備の系統構成

検査項目 標準的系統構成

資料名

- ・原子炉補機冷却系配管系統図(H12-4210-01)
- ・アイソレ実施/キャンセル依頼票「原子炉補機冷却水熱交換器B開放点検作業 作業票(No.S-MM-20-0043)
- ・RCWS(B)水抜き操作手順(2020年4月16日(木)実施チェックシート)
- ・措置事項記入表(S-MM-20-0043)
- ・一括アイソレ管理票(IZ-20-1)
- ・作業工程表(一括アイソレーション管理)(2020年6月26日作成)
- ・一括アイソレ作業別管理者リスト(2020年6月26日作成)
- ・一括アイソレ内個別作業票リスト(2020年6月26日作成)
- ・措置事項記入表(B系一括アイソレーション:2020年6月26日作成)
- ・一括アイソレ操作手順確認シート(2020年6月26日課長承認)
- ・一括アイソレ操作手順書(IZ-20-1)
- ・一括アイソレーション境界図(IZ-20-1)

(6) 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

- ・潮位計 計装線図
- ・課長指示(No.20-043)
- ・燃料処理・貯蔵作業ホールドポイント確認表(ホールドポイント:燃料処理作業(131～174体目)開始前)

(7) 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

- ・燃料所在管理記録・日報、新炉心構成要素等移送操作記録、燃料取扱い備操作実績(94体目から130体目分)
- ・指示書(実証部門-001-20200407、実証部門-002-20200408)
- ・報告書(もんじゅ(廃止措置部)-001-20200407)
- ・燃料処理・貯蔵実施計画(2019～2020年度実施)(改正2)
- ・燃料処理・貯蔵実施計画(2019～2020年度実施)(改正3)
- ・承認・通知書(承認-20-3)
- ・安全・品質保証部安全技術検討会議事録(安品-76-01)
- ・第2キャンペーン燃料処理・貯蔵作業 中間点検前までの状況等について
- ・出入機本体Aトルク推移

- ・ 出入機本体 B トルク推移
- ・ 燃料処理・貯蔵実施計画(2019～2020 年度実施)(改正 4)
- ・ 燃料処理・貯蔵作業ホールドポイント確認表(ホールドポイント:燃料処理作業(131～174 体目)開始前)
- ・ 燃料所在管理記録・日報、新炉心構成要素等移送操作記録、燃料取扱い操作\_実績(131体目から174 体目分)
- ・ 燃料出入機本体ドリップパン・アダプタ水取扱い操作記録(6月2日分)
- ・ 燃料体取出し作業第2キャンペーンにおける燃料体取出し等時の警報等不適合への対処について(2019 年 11 月 27 日:燃料環境課)
- ・ 燃料体取出し作業第2キャンペーンにおける燃料体取出し等に係る振り返り(案)(2019 年 11 月 15 日:燃料取出し検討会 経験知WG)

#### (8)ガイド BE0020 火災防護

検査項目 四半期検査

資料名

- ・ 高速増殖原型炉もんじゅ 火災区域及び防火区域区分(MJ-319:1992 年 4 月 8 日改訂)
- ・ 防火・防災管理要領(令和元年 8 月 29 日改正 22)
- ・ 危険物予防規定(令和元年 8 月 20 日改正 20)
- ・ 点検計画(第 14 版:発信器(火災報知盤、防災盤)、二酸化炭素消火設備、消火器、屋内消火設備、誘導灯、加圧送水装置)
- ・ 点検報告書(令和元年度分:自動火災報知設備、二酸化炭素消火設備、消火器、屋内消火栓設備、誘導灯設備、加圧送水装置)
- ・ 消防用設備等(特殊消防用設備等)点検結果報告書
- ・ 自動火災報知設備 タービン建屋・ディーゼル建屋平面図(2/7、3/7、4/7、5/7、6/7)(J25-837Y-137C2-Z1、J25-837Y-137C3-Z2、J25-837Y-137C4-Z2、J25-837Y-137C5-Z2、J25-837Y-137C5-Z2、J25-837Y-137C6-Z1)
- ・ 二酸化炭素消火設備 系統図(3/5)(H21-836Y-03-Z0)
- ・ 二酸化炭素消火設備 ディーゼル建物電線管布設図(1/4、2/4、3/4、4/4)(J25-836Y-126D1-Z0、J25-837Y-126D2-Z0、J25-837Y-126D3-Z0、J25-837Y-126D4-Z0)
- ・ 消火器配置図(2/7、3/7、5/7、6/7)、(J02-838Y-018C2-Z0、J02-838Y-018C3-Z0、J02-838Y-018C5-Z0、J02-838Y-018C6-Z0)
- ・ 屋内消火栓設備 タービン建屋・ディーゼル建屋平面図(2/7、3/7、5/7)(J25-837Y-137C2-Z0、J25-837Y-137C3-Z0、J25-837Y-137C5-Z0)

- ・屋内消火栓系統図(2/3)、(H21-833Y-02-Z0)
- ・誘導灯設備 タービン建屋・ディーゼル建屋誘導灯設備配線図(EL21.2M)
- ・加圧送水装置 系統図(H21-831Y)

(9) ガイド BE0090 地震防護

検査項目 地震防護

資料名

- ・耐震設計計算書 プラグ取扱機(E14-073-01-Z0)
- ・燃料交換準備・後始末作業時、燃料交換準備作業要領書 (Q42-510T-18150-01-W3)
- ・耐震設計方針書 プラグ取扱機(D04-073-01-Z0)
- ・プラグ取扱機構造図(M05-073-01-Z0)

(10) 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-20-001～035号)
- ・管理区域内の定期測定記録
  - 1)外部放射線に係る線量等量率、2)外部放射線に係る線量、3)空気中の粒子状放射性物質濃度、4)表面密度)(2020年3月3週分～2020年6月第1週分)
- ・管理区域内の定期測定記録(管理区域境界の外部放射線に係る線量(2019年第4四半期分))
- ・個人被ばく管理記録(2019年度第4四半期分)
- ・業務報告(No.20-放-10)

(11) 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

- ・放射性廃棄物処理設備運転日誌(2020年3月31日～6月29日分)
- ・放射性液体廃棄物放出記録(No.20-001～20-030)
- ・放射性液体廃棄物の放出管理台帳(タンク内の放射性物質、トリチウム)(2020年2月分、3月分、4月分、5月分)
- ・放射性気体廃棄物の放出記録(希ガス、ヨウ素131、粒子状物質)(2020年3月第3週分～6月2週分)
- ・放射性気体廃棄物の放出管理台帳(放射性期待廃棄物(希ガス、ヨウ素131、粒子状物質))(2020年2月分、3月分、4月分、5月分)

- ・懸案リスト(20-004)
- ・系統図:排気筒モニタ(低レンジガスモニタA)計装ループ(1/2)(TA478642)
- ・単体機器点検記録(1/2)排気筒モニタ低レンジガスモニタ(信号変換器)
- ・エンジニアリングシート(Q9-20-00R0 2020年4月13日作成、Q9-20-006R0 2020年4月21日作成)
- ・単体機器点検記録(排気筒モニタ ダストモニタ)(信号変換器、デジタルレートメータモジュール)
- ・業務報告(No.20-放-5、No.20-放-7)
- ・系統図:排気筒モニタ(低レンジガスモニタA)計装ループ(1/2)(TA478642)
- ・エンジニアリングシート  
(Q9-20-006R0 2020年4月21日作成)
- ・計装配管配置図(J24-821-01-Z0)
- ・計装系統図(H61-821-03-Z10)
- ・機器外系図(排気筒モニタ)(M05-821-13-Z0)
- ・排気筒・廃水モニタ 信号変換器単体の精度変化について(FQ-A3514)

(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

- ・放射性廃棄物処理設備運転日誌(2020年3月31日～6月29日分)
- ・放射性雑固体廃棄物 ドラム缶等運搬作業 作業手順/作業管理チェックシート(記録:2020年5月26日分)
- ・フォークリフト使用前点検記録(2020年5月26日点検)
- ・固体廃棄物搬入確認書(2020年5月26日分:11個)
- ・固体廃棄物運搬放射線測定記録(2020年5月25日、5月26日測定分)
- ・放射線測定器類点検(2019年度)線量当量率測定用サーベイメータ定期点検報告書(Q43-822-19017-01-Z0)(管理番号(当日使用分))
- ・放射線測定器類点検(2019年度)放射線管理用試料放射能測定装置定期点検報告書(Q43-822Y-19017-07-Z0)(管理番号(当日使用分))
- ・固体廃棄物保管状況集計表(2020年5月27日廃止措置部長確認)

(13) ガイド BR0080 放射線環境監視プログラム

検査項目 放射線環境監視プログラム

資料名

- ・周辺監視区域境界付近空気吸収線量率(2020年3月第3週分～6月第2週分)
- ・周辺監視区域境界付近の空気吸収線量(2019年度4四半期分)
- ・周辺監視区域境界付近の空気中の粒子状放射性物質濃度(2020年3月分、4月

分、5月分)

- ・高速増殖原型炉もんじゅ周辺の環境放射能調査結果報告書(令和元年度第3四半期分)
- ・海水中 $\gamma$ 線放出核種放射能濃度の経年変化(もんじゅ放水口)

(14) 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

資料名

- ・CRリスト、懸案リスト(2020年4月1日～6月30日分)
- ・概要書「もんじゅ不適合管理要領」の第45次改正について(令和2年3月23日品質保証課)
- ・CAP,CR,CAQの運用について(再通知(令和2年4月3日品質保証課))
- ・CRリスト、CAQ判定事例集
- ・もんじゅ不適合管理要領(令和2年3月31日第45次改正)
- ・懸案リスト(2019年度分)
- ・不適合管理台帳(2019年度分)
- ・現場密着型の作業監視・評価の実施について
- ・業務連絡書「事故:トラブル再発防止に向けた対応(水平展開 2019 内 008)回答(ふげん、もんじゅ分)」
- ・安全ピアレビューの実施について(令 01 安(通達)第8号)
- ・課長指示(エンジニアリングシート Q17-19144R0)
- ・作業工程 610 系 廃ガスサージタンク圧力低警報調査(2020/5/25-29 分)
- ・作業計画 件名:気体廃棄物処理系廃ガスサージタンク圧力低警報発報の調査(20 燃料(作計)015)
- ・課長指示(No.20-026)
- ・是正処置計画書(19-33、20-1)
- ・不適合報告書(20-2:所管部長 2020年6月26日承認)
- ・業務連絡書(20も廃計(業)062602)