

日本原子力発電株式会社
東海発電所及び東海第二発電所
令和4年度(第1四半期)
原子力規制検査報告書
(原子力施設安全及び放射線安全に係る基本検査)
(案)

令和4年7月
実用炉監視部門
専門検査部門

目次

1. 実施概要	1
2. 運転等の状況	1
3. 検査結果	1
4. 検査内容	2
5. 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: 東海発電所及び東海第二発電所
- (3) 検査期間: 令和4年4月1日～令和4年6月30日
- (4) 検査実施者: 東海・大洗原子力規制事務所

片岸 信一
吉田 実
原子力規制部検査グループ専門検査部門
佐山 洋
杉山 久弥
久我 和史

検査補助者: 東海・大洗原子力規制事務所
上原 壮夫

2. 運転等の状況

2.1 東海発電所

号機	電気出力 (万 kW)	検査期間中の運転、停止、廃止措置及び建設の状況
—	16.6	廃止措置中(使用済燃料搬出済)

2.2 東海第二発電所

号機	電気出力 (万 kW)	検査期間中の運転、停止、廃止措置及び建設の状況
—	110.0	停止中

3. 検査結果

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、保安活動の状況、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、事業者の実際の保安活動、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1四半期の結果は、以下のとおりである。

3.1 検査指摘事項等

検査指摘事項等なし

3. 2 検査継続案件

検査継続案件なし

4. 検査内容

4. 1 日常検査

4. 1. 1 東海発電所(廃止措置中)

(1) 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)安全実績指標の検証

4. 1. 2 東海第二発電所

(1) BM0110 作業管理

検査項目 作業管理

検査対象

- 1)原子炉建屋ブローアウトパネル取替工事
- 2)燃料プール冷却系設備近傍の工事資機材管理

(2) 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)高圧電源車定期試験
- 2)消火ポンプ自動起動試験

(3) BO1020 設備の系統構成

検査項目 標準的系統構成

検査対象

- 1)残留熱除去系統による燃料プール冷却モードへの運転切替

(4) BE0020 火災防護

検査項目 四半期検査

検査対象

- 1)所内ボイラー室の防火管理
- 2)初期消火活動の体制等準備状況
- 3)消火ポンプ機能維持
- 4)消火系配管の維持管理【検査未了】

(5) BE0030 内部溢水防護

検査項目 内部溢水防護

検査対象

- 1) 水密扉の保全

(6) BE0090 地震防護

検査項目 地震防護

検査対象

- 1) 地震発生時における施設等の影響確認状況

(7) BE0100 津波防護

検査項目 津波防護

検査対象

- 1) 津波発生時に備えた体制の準備状況

(8) 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) タービン建屋 1 階給水加熱器室内でのたまり水の放射線管理

(9) 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) 安全実績指標の検証

4. 2 チーム検査

4. 2. 1 東海発電所(廃止措置中)

(1) 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) 個人被ばく管理用基準線量計の管理
- 2) 体外計測設備(WBC)の維持とスクリーニングレベル管理
- 3) 空气中放射性物質濃度を用いた内部被ばく評価
- 4) ベータ線被ばく環境における個人被ばく線量の評価

(2) BR0040 空气中放射性物質の管理と低減

検査項目 空气中放射性物質の管理と低減

検査対象

- 1) 自給式呼吸器の空気ポンペ維持管理

4. 2. 2 東海第二発電所

- (1) 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) 放射線管理に係る α 線測定評価結果
- 2) 個人被ばく管理用基準線量計の管理
- 3) 管理区域境界の積算線量当量の変化とその影響
- 4) 体外計測設備(WBC)の維持とスクリーニングレベル管理
- 5) 空气中放射性物質濃度を用いた内部被ばく評価

- (2) 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) 原子炉圧力容器溶接部非破壊検査の作業計画
- 2) 建屋内足場設置工事の追加作業による計画実効線量変更及び線量低減対策
- 3) 内部溢水対策のうち耐震 B、C クラス機器の耐震補強工事の線量低減対策
- 4) 内部溢水対策のうち耐震 B、C クラス機器の耐震補強工事作業の作業者の活動

- (3) BR0040 空气中放射性物質の管理と低減

検査項目 空气中放射性物質の管理と低減

検査対象

- 1) 空气中放射性物質濃度の管理状況及び監視・警告するシステムの確認と維持管理
- 2) 呼吸保護装置(全面マスク、フードマスク、半面マスク等)の点検活動
- 3) 自給式呼吸器の空気ポンペ維持管理

5. 確認資料

5. 1 日常検査

5. 1. 1 東海発電所(廃止措置中)

- (1) 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) 安全実績指標の検証

資料名

- ・ パフォーマンス指標管理要領(QM東海:8-2-4-1) 2022年4月13日
- ・ 線量管理要領 令和3年5月東海発電所(QM東海:7-1-6-3)
- ・ 東海発電所 安全実績指標の報告について(令和3年度第2四半期)(廃室発第47号 令和3年11月12日)
- ・ 東海発電所 安全実績指標の報告について(令和3年度第3四半期)(廃室発第62号 令和4年2月14日)
- ・ 東海発電所 安全実績指標の報告について(令和3年度第4四半期)(廃室発第5号 令和4年5月13日)
- ・ 発電所パフォーマンスレビュー会議(所内)資料 2022年2月14日東海・東海第二発電所
- ・ 東海発電所 放射性気体廃棄物 放射性液体廃棄物 放出評価月報 2022年3月
- ・ 所員の線量評価結果(2022年3月分)東海発電所

5. 1. 2 東海第二発電所

(1) BM0110 作業管理

検査項目 作業管理

検査対象

1) 原子炉建屋ブローアウトパネル取替工事

資料名

- ・ ブローアウトパネル取替工事時の安全確保について 2022年4月 保修室
- ・ 工事等に係る技術検討会 提案事項及び審議結果 件名 ブローアウトパネル取替工事時の安全確保について 2022年4月12日
- ・ 放射線作業管理記録 作業件名 原子炉建屋屋外 BOP 取替(除却・設置工事)2022年5月23日、24日

2) 燃料プール冷却系設備近傍の工事資機材管理

資料名

- ・ CR 管理票(不適合)FPC 全停時における弁操作不可事象について 発行番号 TS-SA-004
- ・ 現場資機材管理要領 令和3年9月
- ・ 仮置資機材設置確認書 作業用仮設足場 2020.8.24~2023.3.31
- ・ 2022年度第7回 ヒューマンファクター推進委員会 議事録 2022年6月24日

(2) 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) 高圧電源車定期試験

資料名

- ・ 緊急時電源確保用資機材点検マニュアル 添付-10-2 高圧電源車操作手順
- ・ 東海第二発電所 移動式発電装置(高圧電源車)点検記録 2022 年6月 17 日 1号車
- ・ 東海第二発電所 移動式発電装置(高圧電源車)点検記録 2022 年6月 17 日 3号車
- ・ 東海第二発電所 移動式発電装置(高圧電源車)点検記録 2022 年6月 17 日 5号車

2) 消火ポンプ自動起動試験

資料名

- ・ 定期試験手順書 令和3年7月 7. IV. 3消火系
- ・ 定期試験記録 試験名 消火ポンプ(MD 及び ED)自動起動試験(6月 15 日実施)

(3) BO1020 設備の系統構成

検査項目 標準的系統構成

検査対象

1) 残留熱除去系統による燃料プール冷却モードへの運転切替

資料名

- ・ QM東Ⅱ:7-1-2-14 原子炉設備運転手順書 2.21 燃料プール冷却浄化系
- ・ 基本図面集 燃料プール冷却系 R-41
- ・ 基本図面集 残留熱除去系(A系)R-15
- ・ 基本図面集 残留熱除去系(B, C系)R-14

(4) BE0020 火災防護

検査項目 四半期検査

検査対象

1) 所内ボイラー室の防火管理

資料名

- ・ 防火管理要領 令和3年9月
- ・ 溶接・溶断時の火気作業手引書 令和2年 10 月
- ・ 危険物予防規程 令和3年 10 月
- ・ 調達管理要項 別紙第 11 工事一般共通仕様書(第7条関係) 令和3年9月
- ・ 火気作業従事者テキスト
- ・ 構内立入者の遵守事項

2) 初期消火活動の体制等準備状況

資料名

- ・ QM東Ⅱ:7-1-4-2 災害対策要領
- ・ QM東海:6-2-1-21 QM東Ⅱ:6-2-1-20 災害対策要領に基づく要員の教育要領
- ・ 東海第二発電所 初期消火要員組織表 2022年3月24日
- ・ 2021年度 初期消火活動のための体制の評価(結果報告)
- ・ 2022年度 東海・東海第二発電所初期消火教育・訓練(計画)

3) 消火ポンプ機能維持

資料名

- ・ 東海第二発電所 点検計画作成手引書 令和3年6月
- ・ 東海第二発電所 点検計画(25次改正)2021年10月 保守室
- ・ 消火用ポンプ定検工事 工事報告書 平成30年4月17日
- ・ 電動弁及び低圧電動機修繕工事(通常時)工事報告書 2019年7月22日
- ・ 簡易診断報告書(振動-CBM) 保守室確認日 2022年6月20日
- ・ 簡易診断報告書(潤滑油) 保守室確認日 2022年2月21日
- ・ 簡易診断報告書(赤外線) 保守室確認日 2022年4月28日

4) 消火系配管の維持管理【検査未了】

資料名

- ・ 原子力発電施設の重要度分類基準 令和3年6月
- ・ 設計管理要領 QM共通:7-3-1
- ・ CR管理票(不適合) 増強R/W 2階 R/W連絡通路 消火系配管保温材内部からの微少リーク 発行番号 M22-029
- ・ 消火系配管からの漏えいに対するストラブカップリングでの補修について 2022年6月3日 東海第二発電所 保守室

(5) BE0030 内部溢水防護

検査項目 内部溢水防護

検査対象

1) 水密扉の保全

資料名

- ・ 特殊・強化・準強化扉点検記録(水密扉)2021年度
- ・ 東海第二発電所 点検計画 2022年3月 土木建築室

(6) BE0090 地震防護

検査項目 地震防護

検査対象

1)地震発生時における施設等の影響確認状況

資料名

- ・ 災害・事故・故障・トラブル時の通報連絡要領 令和3年4月(QM東Ⅱ:7-1-4-3)
- ・ 地震後における発電所の保安確認基準 令和3年4月(QM東Ⅱ:7-1-1-8)
- ・ 発電室員教育取扱書 令和4年1月(QM東Ⅱ:6-2-1-15)
- ・ 地震関連情報(震度4以上発生時用)第3報最終報 2022年4月19日
- ・ 東海第二発電所 地震後の保安確認措置 点検結果報告書(地震発生日時 2022年4月19日(火)8時16分)
- ・ 発電室員 力量評価結果表【発電室 運転員Ⅰ】(決裁日:2022年2月1日)

(7) BE0100 津波防護

検査項目 津波防護

検査対象

1)津波発生時に備えた体制の準備状況

資料名

- ・ 津波対策要領 令和3年8月(QM東Ⅱ:7-1-2-59)
- ・ 災害対策用常備資機材整備基準 令和3年8月(QM東Ⅱ:7-1-4-12)
- ・ 電源機能等喪失の体制の整備 決裁日 2021年5月28日
- ・ 2021年度業務計画及び訓練計画について 決裁日 2021年3月31日
- ・ 電源機能等喪失時における発電用原子炉施設の保全のための体制の評価(総括分)(2021年度) 決裁日 2022年5月30日
- ・ 東海第二発電所点検計画(9次改正)2022年4月安全・防災室
- ・ 災害対策本部要員の構成及び当務者・代務者一覧表 決裁日 2022年5月31日
- ・ 津波対応要員の指名 決裁日 2021年8月11日
- ・ 通報連絡当番者・待機当番者等一覧表 決裁日 2021年10月7日

(8) 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)タービン建屋1階給水加熱器室内でのたまり水の放射線管理

資料名

- ・ 東海第二発電所タービン建屋1階給水加熱器室内でのたまり水発見について(2022年5月2日)(CAP会議資料)
- ・ 東海・東海第二発電所情報提供ガイドライン(第19次改正 2021年12月16日)

日)

- ・ 溢水発生時の状況確認シート(2022年4月28日10時00分)
- ・ 溢水発生時の状況確認シート(2022年4月28日10時50分)
- ・ 放射線作業管理記録 作業件名 T/B 溜り水対応(2022年4月28日報告)
- ・ Ge半導体測定装置(GE-5, 6)定期点検報告書(2021年11月25日確認)
- ・ ガスフロー式サンプルチェンジャ定期点検報告書(2021年12月24日確認)

(9) 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) 安全実績指標の検証

資料名

- ・ パフォーマンス指標管理要領(QM東Ⅱ:8-2-4-1)2022年4月13日
- ・ 線量管理要領 令和3年4月東海第二発電所(QM東海:7-1-6-2)
- ・ 東海第二発電所 安全実績指標の報告について(令和3年度第3四半期)(発室発第159号 令和4年2月14日)
- ・ 東海第二発電所 安全実績指標の報告について(令和3年度第4四半期)(発室発第24号 令和4年5月13日)
- ・ 発電所パフォーマンスレビュー会議(所内)資料 2022年2月14日東海・東海第二発電所
- ・ CS毎のパフォーマンス指標(PI)の傾向確認(2021年度4Q)2022年5月31日東海第二発電所
- ・ 東海第二発電所 放射性気体廃棄物 放射性液体廃棄物 放出評価月報 2022年3月
- ・ 所員の線量評価結果(2022年3月分)東海第二発電所

5.2 チーム検査

5.2.1 東海発電所(廃止措置中)

(1) 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) 個人被ばく管理用基準線量計の管理

資料名

- ・ 工事等仕様書 東海第二発電所 放射線計測器類保守点検 2021年2月
- ・ 放射線計測器類保守点検 工事要領書 2021年4月26日
- ・ 放射線計測器類保守点検 実用基準 EPD(γ線用)実用基準 EPD(多機能)定期点検報告書 2021年9月1日

- ・ CR 管理表(不適合)電子式個人線量計(多機能)定期点検における nf誤差率基準外 2022年2月1日

2) 体外計測設備(WBC)の維持とスクリーニングレベル管理

資料名

- ・ 放射線計測器類保守点検 ホールボディカウンタ定期点検報告書 2019年7月31日
- ・ 放射線計測器類保守点検 ホールボディカウンタ定期点検報告書 2020年8月31日
- ・ 放射線計測器類保守点検 ホールボディカウンタ定期点検報告書 2021年9月17日
- ・ 細則「線量管理手順書」に定める WBC(PL)スクリーニングレベルについて 2017年3月23日

3) 空气中放射性物質濃度を用いた内部被ばく評価

資料名

- ・ 臨時線量評価書 2020年8月24日
- ・ 線量管理要領 QM 東Ⅱ:7-1-6-2 令和3年4月
- ・ 線量管理手順書 QM 東Ⅱ:7-1-6-5 令和3年4月
- ・ 放射線計測器類保守点検 可搬型ダストサンプラ(POD) 定期点検報告書 2022年4月15日
- ・ 放射線計測器類保守点検 点検手順書 2021年3月31日
- ・ 非常時対応手順書 QM 東Ⅱ:7-1-4-4 令和3年4月
- ・ 東海・東海第二発電所 情報提供ガイドライン 第19次改正 2021年12月16日

4) ベータ線被ばく環境における個人被ばく線量の評価

資料名

- ・ 線量管理要領 QM 東海:7-1-6-3 令和3年5月
- ・ 性能維持施設縮小措置作業 作業要領書 2021年10月22日
- ・ 放射線業務従事者線量記録 2021年度
- ・ 入所時放射線管理教育テキスト 2021年03月改訂
- ・ 眼の水晶体線量限度引き下げに伴う原子力事業者での水晶体線量測定の最適化調査 調査報告書
- ・ 眼の水晶体の線量モニタリングのガイドライン 2020年7月

(2) BR0040 空气中放射性物質の管理と低減

検査項目 空气中放射性物質の管理と低減

検査対象

1) 自給式呼吸器の空気ポンプ維持管理

資料名

- ・ ランドリー作業 作業報告書(3月度) 2022年4月25日
- ・ 防護具点検取扱書 QM 東Ⅱ:7-1-6-14 令和3年4月

5.2.2 東海第二発電所

(1) 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) 放射線管理に係る α 線測定評価結果

資料名

- ・ 物品管理手順書 QM 東Ⅱ:7-1-6-11 令和3年4月
- ・ 放射線管理に係る α 線測定・確認取扱書 QM 東Ⅱ:7-1-6-12 令和3年4月
- ・ 放射線管理業務のうち放射線管理業務 月例報告書(3月分) 2022年5月6日
- ・ 長半減期核種測定業務 測定結果・評価報告書 2022年3月31日

2) 個人被ばく管理用基準線量計の管理

資料名

- ・ 工事等仕様書 東海第二発電所 放射線計測器類保守点検 2021年2月
- ・ 放射線計測器類保守点検 工事要領書 2021年4月26日
- ・ 放射線計測器類保守点検 実用基準 EPD(γ 線用)実用基準 EPD(多機能)定期点検報告書 2021年9月1日
- ・ CR 管理表(不適合)電子式個人線量計(多機能)定期点検における nf誤差率基準外 2022年2月1日

3) 管理区域境界の積算線量当量の変化とその影響

資料名

- ・ 管理区域境界 外部放射線に係る線量当量 測定結果(2019年5月)
- ・ 管理区域境界 外部放射線に係る線量当量 測定結果(2020年5月)
- ・ 放射線管理業務のうち放射線管理業務 月例報告書(2月分) 2022年3月31日
- ・ 東海第二発電所 警報発報記録 2021年6月24日～2021年8月19日
- ・ 放射線測定記録 固体廃棄物貯蔵庫 A棟・B棟 測定日 2022年2月15日
- ・ 日本原子力発電(株)東海第二発電所低レベル固体廃棄物貯蔵庫新設工事 1階 平面図
- ・ 日本原子力発電(株)東海第二発電所固体廃棄物貯蔵庫増設工事 1階 平面図

4) 体外計測設備(WBC)の維持とスクリーニングレベル管理

資料名

- ・ 放射線計測器類保守点検 ホールボディカウンタ定期点検報告書 2019 年7月31日
- ・ 放射線計測器類保守点検 ホールボディカウンタ定期点検報告書 2020 年8月31日
- ・ 放射線計測器類保守点検 ホールボディカウンタ定期点検報告書 2021 年9月17日
- ・ 細則「線量管理手順書」に定める WBC(PL)スクリーニングレベルについて 2017年3月23日

5) 空气中放射性物質濃度を用いた内部被ばく評価

資料名

- ・ 臨時線量評価書 2020 年8月24日
- ・ 線量管理要領 QM 東Ⅱ:7-1-6-2 令和3年4月
- ・ 線量管理手順書 QM 東Ⅱ:7-1-6-5 令和3年4月
- ・ 放射線計測器類保守点検 可搬型ダストサンプラ(POD) 定期点検報告書 2022 年4月15日
- ・ 放射線計測器類保守点検 点検手順書 2021 年3月31日
- ・ 非常時対応手順書 QM 東Ⅱ:7-1-4-4 令和3年4月
- ・ 東海・東海第二発電所 情報提供ガイドライン 第19次改正 2021 年12月16日

(2) 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) 原子炉圧力容器溶接部非破壊検査の作業計画

資料名

- ・ 第9回 ALARA 検討会 議事録 2021 年3月11日
- ・ 放射線管理総合報告書 原子炉圧力容器溶接部非破壊検査 2021 年8月6日

2) 建屋内足場設置工事の追加作業による計画実効線量変更及び線量低減対策

資料名

- ・ 第3回 ALARA 検討会 議事録 2021 年12月16日
- ・ 工事等仕様書 東海第二発電所 建屋内足場設置工事(設計変更)改訂2 2021 年1月
- ・ 工事等仕様書 東海第二発電所 建屋内足場設置工事(設計変更)改訂3 2021 年11月

3) 内部溢水対策のうち耐震 B、C クラス機器の耐震補強工事の線量低減対策

資料名

- ・ 第4回 ALARA 検討会 議事録 2022年3月25日
- ・ 内部漏水対策のうち耐震 B、C クラス機器の耐震補強工事(設計検討) 作業要領書 2021年4月13日改訂7
- ・ 内部漏水対策のうち耐震 B、C クラス機器の耐震補強工事(設計検討) 作業要領書 2021年8月27日改訂10
- ・ 放射線作業管理要領 QM 東Ⅱ:7-1-6-1 令和3年6月
- ・ 安全作業確認書兼安全作業指示書 No.73 内部漏水対策のうち耐震 B、C クラス機器の耐震補強工事 2022年4月4日
- ・ 放射線作業管理記録 東海第二 内部漏水対策のうち耐震 B、C クラス機器の耐震補強工事(配管分) 2022年4月5日

4) 内部漏水対策のうち耐震 B、C クラス機器の耐震補強工事作業の作業者の活動

資料名

- ・ 内部漏水対策のうち耐震 B、C クラス機器の耐震補強工事(配管分) 作業要領書 2022年3月30日
- ・ 安全作業確認書兼安全作業指示書 No.93 内部漏水対策のうち耐震 B、C クラス機器の耐震補強工事 2022年5月10日
- ・ 太平電業(株) 作業手順 R—KYK 実施記録 2022年5月11日
- ・ 保安に関する記録及び品質規則要求に係る記録 内部漏水対策のうち耐震 B、C クラス機器の耐震補強工事(配管分) 2022年3月31日

(3) BR0040 空气中放射性物質の管理と低減

検査項目 空气中放射性物質の管理と低減

検査対象

1) 空气中放射性物質濃度の管理状況及び監視・警告するシステムの確認と維持管理

資料名

- ・ ダストモニタ取替工事 工事報告書 2022年3月31日
- ・ ダストモニター装置定検工事 工事報告書 2020年8月25日
- ・ 区域管理手順書 QM 東Ⅱ:7-1-6-10 令和3年6月
- ・ 計装ブロック図 ダストモニタ取替工事 A 系統 ダストモニタ 2022年3月18日

2) 呼吸保護装置(全面マスク、フードマスク、半面マスク等)の点検活動

資料名

- ・ 東海第二発電所 防護具類月例点検記録(2022年3月分)2022年4月25日
- ・ 東海第二発電所 防護具類定期点検記録(2021年度分)2022年4月26日

3) 自給式呼吸器の空気ポンプ維持管理

資料名

- ・ ランドリー作業 作業報告書(3月度) 2022年4月25日
- ・ 防護具点検取扱書 QM 東Ⅱ:7-1-6-14 令和3年4月