

九州電力株式会社
川内原子力発電所
令和元年度(第4回)保安検査報告書

令和2年5月
原子力規制委員会

目 次

1. 実施概要	3
2. 保安規定違反	4
3. 運転状況	4
4. 検査内容	4
5. 確認資料	8
6. 特記事項	12

1. 実施概要

(1)事業者名:九州電力株式会社

(2)施設名:川内原子力発電所

(3)検査実施期間:

ア 年4回の保安検査

① 基本検査

令和2年1月6日～令和2年3月18日

② 追加検査

なし。

イ 安全確保上重要な行為等の保安検査

① 原子炉の起動時の保安検査(2号機)

令和2年1月1日～令和2年1月9日

② 原子炉の停止時の保安検査(1号機)

令和2年3月15日～令和2年3月18日

③ ミッドループ時の保安検査(1号機)

令和2年3月24日～令和2年3月30日

④ 燃料取替時(取り出し)の保安検査(1号機)

令和2年3月30日～令和2年3月31日

⑤ SA等要員訓練時の保安検査(1号機及び2号機)

(ア)大規模損壊発生時の対応に係る総合的な訓練(1号機及び2号機)

令和2年2月26日～令和2年3月4日

(イ)その他のSA等要員訓練(1号機及び2号機)

令和2年1月6日～令和2年3月31日

(4)検査実施者:

川内原子力規制事務所

鶴園 和男

米丸 祥一

雨夜 隆之

川越 和浩

堀江 良徳

検査補助者:

川内原子力規制事務所

高尾 和博

中村 哲朗

2. 保安規定違反

なし。

3. 運転状況

号機	出力(万 kW)	検査期間中の運転状況
1号機	89.0	停止中(令和2年3月16日～)
2号機	89.0	運転中(令和2年1月23日～)

4. 検査内容

今回の保安検査では、下記に示す検査項目について検査を実施した。

(1) 年4回の保安検査

ア 基本検査

① 品質保証活動の実施状況

検査ガイド名: 品質マネジメントシステムの運用

上記検査ガイドを用い、以下について検査を実施したところ、当該検査項目に係る保安規定違反は確認されなかった。

- 是正処置プログラムの実効性
- 受注者品質保証の管理状況

検査ガイド名: 安全実績指標の検証

上記検査ガイドを用い、以下について検査を実施したところ、当該検査項目に係る保安規定違反は確認されなかった。

- 1号機/2号機の安全指標(PI)の取得状況

② 運転管理の実施状況

検査ガイド名: サーベイランス試験

上記検査ガイドを用い、以下について検査を実施したところ、当該検査項目に係る保安規定違反は確認されなかった。

- 2号機 B ディーゼル発電機起動試験
- 1号機 A ディーゼル発電機起動試験
- 1/2号機充てん高圧注入ポンプ起動試験
- 1/2号機余熱除去ポンプ起動試験

検査ガイド名: 設備の系統構成

上記検査ガイドを用い、以下について検査を実施したところ、当該検査項目に係る保安規定違反は確認されなかった。

- 固体廃棄物処理系、雑固体焼却設備・廃棄物処理建屋に係る設備の系統構成
- 2号機 B ディーゼル発電機冷却系統に係る系統構成

- 1号機 格納容器スプレイポンプに係る系統構成

検査ガイド名:オペラビリティ判断

上記検査ガイドを用い、以下について検査を実施したところ、当該検査項目に係る保安規定違反は確認されなかった。

- 1号機 充てん・高圧注入ポンプの運転・待機状況
- 2号機 2C 主給水弁の状況
- アニユラス空気浄化ファンの作動状況
- 1号機/2号機 海水ポンプエリア水密扉の作動状況
- 原子炉保護系ロジック回路の作動状況

検査ガイド名:運転員能力

上記検査ガイドを用い、以下について検査を実施したところ、当該検査項目に係る保安規定違反は確認されなかった。

- 中央制御室における運転管理状況

③ 放射線管理の実施状況

検査ガイド名:放射性固体廃棄物の管理

上記検査ガイドを用い、以下について検査を実施したところ、当該検査項目に係る保安規定違反は確認されなかった。

- 廃棄物処理建屋における廃棄物の管理状況

④ 保守管理の実施状況

検査ガイド名:ヒートシンク性能

上記検査ガイドを用い、以下について検査を実施したところ、当該検査項目に係る保安規定違反は確認されなかった。

- 2号機 A ディーゼル発電機の保守管理状況

検査ガイド名:保全の有効性評価

上記検査ガイドを用い、以下について検査を実施したところ、当該検査項目に係る保安規定違反は確認されなかった。

- 2号機 保全活動管理及び有効性評価の実施状況
- 海水ポンプエリアの水密扉の保全実施状況

検査ガイド名:設計管理

上記検査ガイドを用い、以下について検査を実施したところ、当該検査項目に係る保安規定違反は確認されなかった。

- 緊急時対策所の空気浄化系の設計管理状況

⑤ 非常時の措置の実施状況

検査ガイド名:自然災害防護

上記検査ガイドを用い、以下について検査を実施したところ、当該検査項目に係る保安規定違反は確認されなかった。

- 竜巻防護設備の保全状況
- 竜巻等による大規模損壊時の対応状況
- 火山活動のモニタリング状況

検査ガイド名：火災防護

上記検査ガイドを用い、以下について検査を実施したところ、当該検査項目に係る保安規定違反は確認されなかった。

- 廃棄物処理建屋の消火設備、照明、通信設備、火災防護区域の状況
- 屋外消火設備の状況
- 消防合同訓練計画の状況
- 1/2号機防火ダンプの設置状況

検査ガイド名：内部溢水防護

上記検査ガイドを用い、以下について検査を実施したところ、当該検査項目に係る保安規定違反は確認されなかった。

- 海水ポンプエリアの水密扉の保全状況
- 内部溢水(蒸気)の影響評価状況

検査ガイド名：緊急時対応組織の維持

上記検査ガイドを用い、以下について検査を実施したところ、当該検査項目に係る保安規定違反は確認されなかった。

- 2019年度要員の確保状況

検査ガイド名：緊急時対応の準備と保全

- 緊急時対応手順の配備状況
- 緊急時対応設備の保全状況

検査ガイド名：重大事故等対応要員の能力維持

上記検査ガイドを用い、以下について検査を実施したところ、当該検査項目に係る保安規定違反は確認されなかった。

- 2019年度大規模損壊訓練の準備状況
- 2019年度大規模損壊訓練の実施状況

検査ガイド名：津波防護

上記検査ガイドを用い、以下について検査を実施したところ、当該検査項目に係る保安規定違反は確認されなかった。

- 海水ポンプエリアの水密扉の保全状況

検査ガイド名：地震防護

上記検査ガイドを用い、以下について検査を実施したところ、当該検査項目に係る保安規定違反は確認されなかった。

- 2号機格納容器内の耐震設備(スナッパ)の保全状況

- 地震時の総合点検状況

イ 追加検査

なし。

(2)安全確保上重要な行為等の保安検査

① 原子炉の起動時の保安検査(2号機)

検査ガイド名:原子炉起動停止

上記検査ガイドを用い、以下について検査を実施したところ、当該検査項目に係る保安規定違反は確認されなかった。

- 原子炉の起動操作の実施状況

② 原子炉の停止時の保安検査(1号機)

検査ガイド名:原子炉起動停止

上記検査ガイドを用い、以下について検査を実施したところ、当該検査項目に係る保安規定違反は確認されなかった。

- 原子炉の停止操作に係る準備の実施状況
- 原子炉の停止操作の実施状況

③ ミッドループ運転時(燃料取り出し前)の保安検査(1号機)

検査ガイド名:原子炉起動停止

上記検査ガイドを用い、以下について検査を実施したところ、当該検査項目に係る保安規定違反は確認されなかった。

- ミッドループ運転操作に係る準備の実施状況
- ミッドループ運転操作の実施状況

④ 燃料取替時(燃料取り出し)の保安検査(1号機)

検査ガイド名:原子炉起動停止

上記検査ガイドを用い、以下について検査を実施したところ、当該検査項目に係る保安規定違反は確認されなかった。

- 燃料取替計画の立案状況
- 燃料取り出し操作の実施状況

⑤ SA等要員訓練時の保安検査

(ア)大規模損壊発生時の対応に係る総合的な訓練(1号機及び2号機)

検査ガイド名:重大事故等対応要員の能力維持、緊急時対応組織の維持、緊急時対応の準備と保全

上記検査ガイドを用い、以下について検査を実施したところ、当該検査項目に係る保安規定違反は確認されなかった。

- 大規模損壊時訓練の準備状況
- 大規模損壊時訓練の実施状況

(イ) その他のSA等要員訓練(1号機及び2号機)

検査ガイド名: 重大事故等対応要員の能力維持

上記検査ガイドを用い、以下について検査を実施したところ、当該検査項目に係る保安規定違反は確認されなかった。

- 技術的能力に係る成立性確認訓練の実施状況

5. 確認資料

(1) 年4回の保安検査

ア 基本検査

① 品質保証活動の実施状況

検査ガイド名: 品質マネジメントシステムの運用

- ・ 保修票(1号、2号平成31年4月～令和元年12月発行)
- ・ 受注者品質保証監査要領
- ・ 受注者品質保証監査チェックシート

検査ガイド名: 安全実績指標の検証

- ・ 2019年度九州電力株式会社 川内原子力発電所1号機 安全実績指標(PI)データ(第1四半期、第2四半期、第3四半期)
- ・ 2019年度九州電力株式会社 川内原子力発電所2号機 安全実績指標(PI)データ(第1四半期、第2四半期、第3四半期)

② 運転管理の実施状況

検査ガイド名: サーベイランス試験

- ・ 2号機B発電機負荷試験 手順書(2VII-1-(3))
- ・ 1号機A発電機負荷試験手順書(VII-1-(3))
- ・ 1号機充てん/高圧注入ポンプ起動試験(VII-3-(1))
- ・ 2号機充てん/高圧注入ポンプ起動試験(2VII-3-(1))
- ・ 1号機余熱除去ポンプ起動試験(VII-3-(2))
- ・ 2号機余熱除去ポンプ起動試験(2VII-3-(2))
- ・ CRTプロセスモニター画面(3/2確認)

検査ガイド名: 設備の系統構成

- ・ 廃棄物処理建屋配置図 B2F、B1F、1F、2F、3F
- ・ 固体廃棄物処理系統図 その1～その6
- ・ 雑固体焼却設備主系統図 その1～その3

- ・ 雑固体焼却設備系統図(換気空調系、補給水系、制御用空気、所内用空気系、床ドレン系統)
- ・ 2号機 B ディーゼル発電機冷却水系統図(2P-5-016(2/2))[H27.5.12 改8]
- ・ 発電課状態表示管理要領
- ・ 格納容器スプレイポンプ起動試験(VII-3-(3))

検査ガイド名:オペラビリティ判断

- ・ 1号機原子炉補助建屋地下図面
- ・ 2号機計器単位校正シート[2020.1.22]
- ・ 原子炉制御系説明図
- ・ 保安規定に係る定期試験手順(アニュラス空気浄化ファン起動試験)
- ・ 保安規定に基づく土木建築業務要領
- ・ 原子炉保護系ロジック検査要領書
- ・ 2号機原子炉保護系ロジック検査体制表

検査ガイド名:運転員能力

- ・ 運転管理記録(保安規定関連)(1/27)

③ 放射線管理の実施状況

検査ガイド名:放射性固体廃棄物の管理

- ・ 廃棄物処理建屋3F 屋内設備関係(EL13.3M、18.9M、23.4M)
- ・ 補助建屋3F(EL13.3M)屋内一設備関係
- ・ 放射線管理基準
- ・ 放射線管理要領 添付資料-14 放射性固体廃棄物管理要領

④ 保守管理の実施状況

検査ガイド名:ヒートシンク性能

- ・ 第2号機第23保全サイクル定期事業者検査成績書(非常用予備発電機付属設備検査)(2019.12.10)
- ・ 川内発電所2号機海水系統図
- ・ A ディーゼル発電機冷却水系統図

検査ガイド名:保全の有効性評価

- ・ 「プラントレベルの保全活動管理指標設定表」(川内2号機)[2016.11.8]
- ・ 「系統レベルの保全活動管理指標設定表」(川内2号機)[2016.11.8]
- ・ 保全活動管理指標判定集約表(保修依頼表)[2018.2.1~2.28]
- ・ 保全活動管理指標判定集約表(不適合・是正処置報告書)[2018.2.1~2.28]
- ・ 保全活動管理指標監視表[2018.2.1~2019.6.30]
- ・ 非待機状態報告書(登録番号 SNU-2-22-1~6)
- ・ 「保全の有効性評価表(総括)(改訂1)[2019.9.4 評価]

- ・ 「保全の有効性評価の結果等より保全へ反映した事項(総括)(改訂1)[2019.9.4 評価]
- ・ 「2号機 第22保全サイクル 保全の有効性評価管理表(設計基準事故対処設備等)[2019.8.28 確認]
- ・ 「2号機 第22保全サイクル 保全の有効性評価管理表(重大事故対処設備)[2019.8.28 確認]
- ・ 保安規定に基づく土木建築業務要領

検査ガイド名:設計管理

- ・ 可搬型空気浄化装置点検表
- ・ 緊急時対策所の居住性に関する説明書(工事計画認可申請添付資料 42)
- ・ 放射線管理施設(工事計画認可申請添付資料 4-5)

⑤ 非常時の措置の実施状況

検査ガイド名:自然災害防護

- ・ 保安規定に基づく土木建築業務要領添付4総合点検チェックリスト(竜巻:取水口、海水ポンプエリア防護壁、他)平成 30.12.4
- ・ 大規模損壊時対応ガイドライン
- ・ 技術的能力の確認試験について[2020.2]
- ・ 「第三者(火山専門家)のコメント」(2019年6月5日)
- ・ 「2018年度 燃料体等の搬出等の事前レビュー結果」(2019年1月21日)
- ・ 「2019年度 燃料体等の搬出等の事前レビュー結果」(2020年2月27日)
- ・ 「カルデラ火山モニタリングに伴う燃料体等の搬出等の対応に関する評価改善報告書」(2019年3月28日)
- ・ 「玄海、川内原子力発電所 燃料体等の搬出等の事前検討について」(2019年3月)

検査ガイド名:火災防護

- ・ 廃棄物処理建屋3F 屋内一設備関係、照明設備、通信設備、火災区画区域
- ・ 消防合同訓練計画書[2020.1. 22 課長確認]
- ・ 火災感知器の型式ごとの設置状況について(工認添付資料抜粋)
- ・ ダンパ構造図面(図番 3627200)[2013.5.28]
- ・ 丸ダンパ標準図(図番 3627766)[2013.8.30]
- ・ 1号機 中間建屋換気空調系統図(その1)[H27.5.12 改-11]、(その2)[H30.6.25 改-12]
- ・ 1号機 補助建屋換気空調系統図(その1)[H30.6.25 改-17](その2)[H27.5.12 改-10]
- ・ 1号機 コントロールタワー換気空調系統図[H27.5.12 改-9]
- ・ 川内原子力発電所ハロン 1301 消火設備システム概略図[H26.06.11]

- ・ 新規制基準適合性に係る審査への対応策のうち火災防護の追加対策関係のオーソライズ送付について[H26.3.31]

検査ガイド名:内部溢水防護

- ・ 海水ポンプ水密扉水密ゴム修繕工事機密確認試験結果報告書(2020.1.31)
- ・ 保安規定に基づく土木建築業務要領添付4総合点検要領(火災、内部溢水、火山影響等及びそのほか自然災害発生時)
- ・ 指示書(1/2号機防火ダンパ温度ヒューズ交換について)[H26.6.4]
- ・ 工事記録(1号機 内部溢水追加対策のうち防火ダンパ温度ヒューズ仕様変更工事)[H26.10.6]
- ・ 1号機 想定破損に伴う蒸気影響評価結果
- ・ 1/2号機 DB 設備の蒸気影響範囲図
- ・ 格納容器バイパス(インターフェースシステム LOCA)時における重大事故等対策について
- ・ 1/2号機 基準地震動変更他に伴う内部溢水影響評価委託 最終報告書 [H27.3]
- ・ 新規制基準適合性に係る審査への対応策のうち火災防護の追加対策関係のオーソライズ送付について[H26.3.31]

検査ガイド名:緊急時対応組織の維持

- ・ 技術的能力に係る訓練(大規模損壊)訓練体制[2020.2]
- ・ 輪番の構成[2020.1.31]
- ・ 重大事故等対策要員等確認簿(2019.12.4)

検査ガイド名:緊急時対応の準備と保全

- ・ 非常事態対策要領[2020.2.1 改 54]
- ・ 個別手順 1-(3)-e 消火設備による代替炉心注入
- ・ 化学消防自動車日常点検表(2/10-16)

検査ガイド名:重大事故等対応要員の能力維持

- ・ 発電課教育訓練実施要領[2019.11. 1 改正]
- ・ 成立性確認訓練実施報告書:(訓練 No.T(運)-19-12 [2020.1.15 確認])、(訓練 No.T(運)-19-10 [2019.12.27 確認])、(訓練 No.T(運)-19-11 [2019.12.27 確認]) (訓練 No.Sm-19-09 [2020.1.20 確認] 、訓練 No.Sm-19-09)[2020.1.20 確認]
- ・ 技術的能力の確認訓練について
- ・ 大規模損壊時対応ガイドライン
- ・ 2019 年度川内原子力発電所原子力一般教育の実施計画(重大事故等発生時の対応に係る成立性の確認訓練)(大規模損壊発生時の対応に係る技術的能力の確認訓練)
- ・ 力量評価表(緊急時対策本部要員)に関する力量(平成 30 年 6 月、7 月発行)

- ・ 教育訓練実施報告書(アクシデントマネジメント訓練)(2018年7月4日)
- ・ 保安教育訓練実施報告書(アクシデントマネジメント教育)(2018年7月4日)
- ・ 教育訓練実施報告書(消防自動車を用いた使用済燃料ピット等への給水訓練(2019年7月1日)
- ・ 委託員(専属消防隊)の力量評価の確認結果表(2019年6月4日確認)
- ・ ポジション別実習チェックシート(指揮者)(2019年4月8日～5月17日)
- ・ 請負会社保安教育実施報告書(2020年2月25日)
- ・ 平成30年度技術的能力の確認訓練(大規模損壊)気付き事項への対応(2019.1.16)
- ・ 規定文書制定改廃書(2019.5.29)

検査ガイド名:津波防護

- ・ 保安規定に基づく土木建築業務要領
- ・ 海水ポンプ水密扉水密ゴム修繕工事気密確認試験結果報告書 20201.31
- ・ 土木業務要領添付4 点検要領水密防護扉チェックリスト

検査ガイド名:地震防護

- ・ 保安規定に基づく土木建築業務要領添付4総合点検要領総合点検チェックシート(火災、内部溢水、火山影響等そのほか自然災害発生等)

イ 追加検査項目

なし。

(2) 安全確保上重要な行為等の保安検査

① 原子炉の起動時の保安検査(2号機)

- ・ 当直課長引継簿[2019.12.21(2直)～2019.12.31(1直)]
- ・ 重大事故等対策要員等確認簿[2019.12.23～2020.1.6 所長確認]
- ・ 保修対応要員の力量評価表(技術系社員)(写し)
- ・ 重大事故対策要員(保修対応要員)の力量評価表(協力会社員)
- ・ 運転連絡票[2019.11.29 発行]
- ・ 2号機第23回定期検査(新規制基準適用)「定期的な検査」結果の通知について(その1)
- ・ 運転連絡票[2019.12.11 発行]
- ・ 2号機第23回定期検査(新規制基準適用)「定期的な検査」結果の通知について(その2)
- ・ 運転連絡票[2019.12.21 発行]
- ・ 2号機第23回定期検査「定期的な検査」結果の通知について(その3)
- ・ 原子炉起動前チェックシート(保安規定関連)[2019.12.24 実施]

② 原子炉の停止時の保安検査(1号機)

- ・ 停止時 PRA 実施報告書 兼 定期検査工程変更依頼書[2020.1.17 確認]
- ・ 不適合・是正処置報告書管理台帳(平成 30 年度)
- ・ 不適合・是正処置報告書管理台帳(2019 年度)
- ・ 規定文書制定改廃書[2019.10.21、11.1、11.8、11.28、2020.2.25 決定]
- ・ 運転指針票[2019.10.21、10.28、11.8、11.28、2020.2.25 発行]

③ ミッドループ運転時(燃料取り出し前)の保安検査(1号機)

- ・ 停止時 PRA 実施報告書[2020.3.11]
- ・ 業務連絡票(リスク情報(3/16～3/24)の周知)[2020.3.13]
- ・ 運転連絡票(1号機 原子炉停止条件について)[2020.2.28]
- ・ モード移行前確認チェックシート(モード 1→2→3→4)[2020.3.16]
- ・ 運転連絡票(1号機 1次冷却材の温度・圧力の制限について)[H28.11.24]
- ・ 原子炉停止後チェックシート(保安規定関連)[2020.3.17 確認]
- ・ 当直課長引継簿等[2020.3.17～19 確認]
- ・ 原子炉停止後チェックシート(モード 5 到達時)[2020.3.18 確認]
- ・ 1/2号機定期修繕工事 蒸気発生器ノズル蓋取付、取外し工事 標準作業手順書

④ 燃料取替時(燃料取り出し)の保安検査(1号機)

- ・ 当直課長引継簿等[2020.3.25～31 確認]

⑤ SA等要員訓練時の保安検査

(ア)大規模損壊発生時の対応に係る総合的な訓練(1号機及び2号機)

- ・ 技術的能力の確認訓練について
- ・ 大規模損壊時ガイドライン
- ・ 2019 年度川内原子力発電所原子力一般教育の実施計画(重大事故等発生時の対応に係る成立性の確認訓練)(大規模損壊発生時の対応に係る技術的能力の確認訓練)
- ・ 力量評価表(緊急時対策本部要員)に関する力量(平成 30 年 6 月、7 月発行)
- ・ 教育訓練実施報告書(アクシデントマネジメント訓練)(2018 年 7 月 4 日)
- ・ 保安教育訓練実施報告書(アクシデントマネジメント教育)(2018 年 7 月 4 日)
- ・ 教育訓練実施報告書(消防自動車を用いた使用済み燃料ピット等への給水訓練(2019 年 7 月 1 日))
- ・ 委託員(専属消防隊)の力量評価の確認結果表(2019 年 6 月 4 日確認)
- ・ ポジション別実習チェックシート(指揮者)(2019 年 4 月 8 日～5 月 17 日)
- ・ 請負会社保安教育実施報告書(2020 年 2 月 25 日)

- 平成 30 年度技術的能力の確認訓練(大規模損壊)気付き事項への対応
(2019.1.16)
- 規定文書制定改廃書(2019.5.29)
(イ)その他のSA等要員訓練(1号機及び2号機)
- 成立性確認訓練等月間計画表(実績)[2020.1以降]

6. 特記事項

なし。