

九州電力株式会社
玄海原子力発電所
令和元年度(第1回)保安検査報告書

令和元年8月
原子力規制委員会

目 次

1. 実施概要	3
2. 保安規定違反	3
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：玄海原子力発電所

(3)検査実施期間：

ア 年4回の保安検査

① 基本検査

平成31年 4月 5日 ～ 令和元年 6月17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原子炉停止時の保安検査(3号機)

令和元年 5月10日 ～ 令和元年 5月17日

②ミッドループ運転時(燃料取り出し前)の保安検査(3号機)

令和元年 5月15日 ～ 令和元年 5月23日

③燃料取替え時(燃料取り出し)の保安検査(3号機)

令和元年 5月20日 ～ 令和元年 5月29日

④SA等要員訓練時の保安検査(3号機及び4号機)

(ア)その他のSA等要員訓練(3号機及び4号機)

平成31年 3月21日 ～ 令和元年 6月20日

(4)検査実施者：

玄海原子力規制事務所

菊川 明広

池田 耕之

松岡 徹之

堤 康幸

小野 雅士

2. 保安規定違反

今回の保安検査では、違反は確認されなかった。

3. 運転状況

号機	出力(万 kW)	検査期間中の運転状況
1号機	55.9	廃止措置中 炉心燃料取出完了日 : 平成25年4月12日
2号機	55.9	停止中
3号機	118.0	運転中 定期検査に伴う停止期間 : 令和元年5月13日(解列)～
4号機	118.0	運転中

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 運転管理の実施状況

1) 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。

- ・3号機 高圧注入ポンプ(A/B) 起動試験
- ・3号機 余熱除去ポンプ(A/B) 起動試験
- ・2号機 ディーゼル発電機(A) 起動試験

2) 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。

- ・3号機 原子炉補機冷却水系統構成の確認
- ・3号機 余熱除去系統(停止操作時の運転モード4段階で実施される余熱除去運転時の系統構成の確認)
- ・1号機 安全貯蔵範囲の確認

3) 検査ガイド名 : 可用性判断及び性能評価

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。

- ・3号機 電気式水素燃焼装置(イグナイタ)健全性確認

4) 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。

- ・火山影響等発生時の対応教育の実施状況の確認

5)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。

- ・3号機 脱気器グレーチング部の溶接作業の火気作業管理状況の確認
- ・3号機 第14回定期事業者検査準備状況における仮置き状況の確認
(中央制御室仮設制御盤のケーブル敷設状況及びタービンオペフロの仮置き状況の確認)
- ・3号機 補助建屋ハロン消火装置の点検の実施状況の確認

6)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。

- ・3号機及び4号機原子炉補助建屋(−18.0M)、原子炉周辺建屋(−13.0M)の滞留エリアの仮置き及び評価状況の確認

7)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 運転員(当直員)等の訓練現場の確認
- ・中央制御室主体の操作に係る成立性確認訓練の実施状況(シミュレータ訓練)
- ・海上モニタリング訓練の実施状況

8)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。

- ・津波防護に関する対応要領の確認
- ・水密扉の運用要領(中制室、出入り管理室)の確認
- ・海水ポンプエリアの水密扉、止水処置、逆止弁の現場確認
- ・津波監視カメラの保守点検記録及び現場確認
- ・水密扉保守点検記録の確認
- ・取水ピット水位計の確認
- ・津波評価にかかわる評価条件の定期的確認の実施状況の記録確認(B工事区域)

②保守管理の実施状況

1)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。

- ・3号機 原子炉補機冷却海水系統

2)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。

- ・3号機 高エネルギーアーク損傷対策工事
- ・3号機 脱気器空気抜き管修繕工事

3)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。

- ・3号機 第13保全サイクルにおける保全の有効性評価の結果
- ・3号機 A ディーゼル発電機冷却水系統

4)検査ガイド名：作業管理

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。

- ・3号機 高エネルギーアーク損傷対策工事
- ・3号機 脱気器空気抜き管修繕工事

③品質保証活動の実施状況

1)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。

- ・CAP 活動の実施状況
- ・不適合管理の実施状況

④燃料管理の実施状況

1)検査ガイド名：燃料体管理(運搬・貯蔵)

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。

- ・3号機 燃料取替のための燃料取出しと使用済燃料ピットへの保管の実施状況

・3号機 新燃料の使用済燃料ピットへの保管作業の実施状況

⑤放射性廃棄物管理の実施状況

1)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。

・3及び4固体廃棄物貯蔵庫の管理状況

⑥放射線管理の実施状況

1)検査ガイド名：放射線被ばく管理

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。

・1号機 原子炉容器汚染状況調査のうち試料採取工事

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原子炉停止時の保安検査(3号機)

1)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
- ・原子炉停止時のリスク管理の実施状況
- ・原子炉の停止操作の実施状況

②ミッドループ運転時(燃料取り出し前)の保安検査(3号機)

1)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

③燃料取替作業(燃料取り出し)の保安検査(3号機)

1)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。

- ・燃料取替実施計画(燃料取出)の立案状況
- ・燃料取出作業の実施状況

④SA等要員訓練時の保安検査(3号機及び4号機)

(ア)その他のSA等要員訓練(3号機及び4号機)

1)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。

- ・中央制御室主体の操作に係る成立性確認訓練の実施状況
- ・技術的能力に係る成立性確認訓練の実施状況
- ・現場主体の作業・操作に係る成立性確認机上訓練の実施状況

5. 確認資料

(1)年4回の保安検査

ア 基本検査

①運転管理の実施状況

1)サーベイランス試験

- ・運転基準(3号) 定期試験編 3Ⅶ-3-(2) 高圧注入ポンプ起動試験
- ・定期試験体制表
- ・3号機 定期試験記録(高圧注入ポンプ起動試験 平成30年度)
- ・3号機 第13回定検修繕工事のうち起動前点検工事(1次系プロセス計装点検、電気関係計器点検) 工事記録
- ・運転基準(3号) 定期試験編 3Ⅶ-3-(3) 余熱除去ポンプ起動試験
- ・定期試験体制表
- ・3号機 系統図面(余熱除去系統図、原子炉補機冷却水系統図(工安冷却系)、燃料取替用水系統図、安全注入系統図(高圧注入ポンプ))
- ・運転基準(2号) 定期試験編 2Ⅶ-1-(2) ディーゼル発電機起動試験
- ・4号機 系統図面(格納容器スプレイ系統図 (その2)、補助給水系統図(その1))

2)設備の系統構成

- ・3号機 系統図面(原子炉補機冷却水系統図 (CCW ポンプ・クーラ廻り))
- ・運転基準(3号) 原子炉編 「3Ⅳ-1-(4) 原子炉停止(高温停止から低温停止)、3Ⅳ-5-(1) 余熱除去設備」
- ・3号機 系統図面(余熱除去系統図、化学体積制御系統図)
- ・玄海3号機 第14回定期検査 停止工程表
- ・安全貯蔵範囲設定・解除通知

・1号機 系統図面(加圧器廻り系統図)

3) 可用性判断及び性能評価

・玄海原子力発電所3号機 第14保全サイクル定期事業者検査要領書

検査名:原子炉格納容器水素再結合装置機能検査(電気式水素燃焼装置)

4) 自然災害防護

・非常用ディーゼル発電機用火山灰フィルタコンテナ接続作業手順書(3, 4号機)

・可搬型ディーゼル注入ポンプ用火山灰フィルタコンテナ接続作業手順書(3, 4号機)

・3A(B)、4A(B)電動補助給水ポンプ復水タンク(ピット)側逆止弁内弁取り外し作業手順書(3, 4号機)

5) 火災防護

・作業管理要領(3, 4号)添付資料2. 作業実施 別紙第8

・作業指示書(西日本プラント工業) 作業(2019. 4. 18)

・不適合報告書(2019-2-2)

・工具、資材仮置・仮設建物設置願(3号14回定期修繕工事タービン本体開放点検他)

・持込可燃物の火災荷重評価チェックシート(変圧器(絶縁油))

・玄海3/4号機 工事計画段階における火災影響有無確認チェックシート(1次系制御盤更新工事に伴う仮設盤設置工事(改1))

・工事計画段階における火災影響有無確認結果(2019年5月10日)

6) 内部溢水防護

・運転基準(3号) 緊急処置編(全般)内部溢水

・運転基準(3号) 警報処置編(現場盤)

・土木建築基準

・保安規定に基づく土木建築業務要領

・技術基準(3, 4号)

・保全活動管理指標設定・監視要領(3, 4号)

・非常事態対策要領 添付資料14 扉管理要領

・資機材設置時の内部溢水評価シート AB-6-7①(占有面積合計:1.37㎡、持込可能面積:11.77㎡、管理(残量)面積:10.40㎡)

・添付資料4添付図3 溢水評価区画図 第3-1図 溢水評価区画(3号機)(9/9)

・作業管理要領(3, 4号)別紙4 常設・仮置資器材設置場所状況確認チェックシート、添付資料4添付図3 溢水評価区画図

- ・第3-1図 溢水評価区画(3号機)(8、9/9)

7)重大事故等対応要員の能力維持

- ・運転基準(4号) 緊急処置編(個別手順)「4-(2)-a 蒸気発生器による冷却・減圧(手動操作)、4-(3)-c B格納容器スプレーポンプ(RHRS-CSSタイライン)による代替炉心注入、4-(3)-a 常設電動注入ポンプによる代替炉心注入」
- ・シルトフェンス設置用船舶の海上モニタリング(発電所周辺海域における放射線量等の測定)適用に係る検証結果

8)津波防護

- ・玄海3/4号機 工事計画段階における津波評価への影響確認チェックシート(原安補設置工事のうち土木準備工事(B工区))
- ・平成31年3月度制御関係設備点検報告書(津波監視カメラ、3、4号機取水ピット水位)
- ・平成31年3月度 汽機関係設備点検報告書(3、4号海水ポンプエリア貫通部シール、海水系統床ドレン逆止弁)
- ・総合点検結果報告書(平成30年10月度定期点検)(海水ポンプエリア防護壁(水密扉含む))
- ・日常整備保守計画表(汽機)

②保守管理の実施状況

1) ヒートシンク性能

- ・原子炉補機冷却水冷却器開放点検 工事記録

2) 設計管理

- ・「玄海原子力発電所3/4号機 高エネルギーアーク損傷対策工事」工事申請に伴う工事計画設計資料及び基準適合性を確保するための設計結果と適合性確認状況一覧表の送付について
- ・工事計画書 脱気器空気抜き管の修繕について
- ・工事仕様書 玄海原子力発電所3号機 第14回定期修繕工事
- ・玄海原子力発電所3号機 第14回定検脱気器空気抜き管修繕工事 作業要領書

3) 保全の有効性評価

- ・保全の有効性評価表(まとめ)
- ・保守管理の有効性評価表

4) 作業管理

- ・工事計画書 脱気器空気抜き管の修繕について
- ・工事仕様書 玄海原子力発電所3号機 第14回定期修繕工事
- ・玄海原子力発電所3号機 第14回定検脱気器空気抜き管修繕工事 作業要領書

③品質保証活動の実施状況

- ・CAP 会議 配布資料
- ・不適合・是正処置報告書管理台帳(玄海原子力発電所)

④燃料管理の実施状況

- ・玄海原子力発電所第3号機 第14回定期検査 手順確認要領書(燃料取出手順確認)
- ・玄海3号機 第14回定期検査 燃料取替実施計画書(燃料取出し)
- ・3号機 第14回定期検査手順確認要領書(新燃料移動手順確認)

⑤放射性廃棄物管理の実施状況

- ・放射線管理要領(3, 4号) 添付資料-5 放射性固体廃棄物管理要領

⑥放射線管理の実施状況

- ・玄海原子力発電所1号機第一回定検 原子炉容器内汚染状況調査のうち試料採取工事(汚染状況の調査)作業実施要領書
- ・放射線管理基本要領書(2019年度)

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原子炉停止時の保安検査(3号機)

- ・第14回定期検査 月間工程会議資料
- ・停止時 PRA 実施報告書
- ・不適合・是正処置報告書管理台帳
- ・規定文書制定改廃書
- ・原子炉停止後チェックシート(保安規定による)
- ・巡視点検チェックシート(当直課長用)
- ・当直課長引継簿

②ミッドループ運転時(燃料取り出し前)の保安検査(3号機)

- ・運転基準(3号) 原子炉編
- ・玄海3/4号機 1次系制御盤更新工事に伴う仮設監視装置の設置について
- ・玄海原子力発電所3/4号機 標準保修作業手順書(機器搬入口閉止作業)
- ・緊急処置訓練報告書
- ・当直課長引継簿
- ・巡視点検チェックシート(当直課長用)
- ・計器単体校正シート

③燃料取替作業(燃料取り出し)の保安検査(3号機)

- ・キャビティシールリング記録
- ・玄海原子力発電所第3号機 第14回定期検査手順確認要領書(燃料取出手順確認)
- ・玄海原子力発電所第3号機 第14回定期検査手順確認成績書(燃料取出手順確認)
- ・玄海3号機 第14回定期検査 燃料取替実施計画書(燃料取出)
- ・玄海3号機 第14回定検 燃料取出・検査担当割
- ・玄海原子力発電所3号機 第14回定期検査時の燃料集合体シッピング検査の要否について
- ・使用済燃料ピット貯蔵記録
- ・玄海原子力発電所第3号機第14保全サイクル定期事業者検査成績書(核燃料物質の取扱施設及び貯蔵施設)
- ・玄海原子力発電所第3号機第14回定期検査燃料集合体外観検査(取出し燃料)成績書
- ・玄海原子力発電所3号機計算機運転日誌

④SA等要員訓練時の保安検査(3号機及び4号機)

ア)その他のSA等要員訓練(3号機及び4号機)

- ・成立性及び技術的能力の確認訓練記録(2019年度)
- ・2019年度 4/5/6月度 成立性確認訓練等月間計画表
- ・成立性確認訓練実施報告書

6. 特記事項

なし。