

関西電力株式会社
高浜発電所
令和元年度(第2回)保安検査報告書

令和元年10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	13

1. 実施概要

(1) 事業者名: 関西電力株式会社

(2) 施設名: 高浜発電所

(3) 検査実施期間:

ア 年4回の保安検査

基本検査

令和元年7月8日～令和元年9月30日

追加検査

なし

イ 安全確保上重要な行為等の保安検査

原子炉の停止時の保安検査(4号機)

令和元年9月17日～令和元年9月20日

ミッドループ運転時(燃料取出し前)の保安検査(4号機)

令和元年9月20日～令和元年9月26日

燃料取替え時(燃料取出し)の保安検査(4号機)

令和元年9月25日～令和元年9月30日

SA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)

令和元年7月8日～令和元年9月30日

(4) 検査実施者:

高浜原子力規制事務所

山西 忠敏

島田 浩一

河津 豊一

浅野 博之

岸田 国基

近松 賢吾

高岡 章

川端 隆志

原子力規制部 検査グループ 実用炉監視部門

吉野 昌治

長澤 弘忠

東 侑記

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	82.6	停止中
2号機	82.6	停止中
3号機	87.0	運転中
4号機	87.0	停止中 定期検査に伴う停止期間: 令和元年9月18日(解列) ~

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

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
- 他の原子力施設から得られたトラブル情報等の反映状況

検査ガイド名: パフォーマンス指標の検証

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。

- パフォーマンス指標作成に係る手順書の運用状況

放射線管理の実施状況

検査ガイド名: 放射線被ばくの管理

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。

- 放射線被ばくリスクの評価(放射線測定(サーベイ)、空气中放射性物質濃度測定)
- 作業員への作業指示(警報付き個人被ばく線量計の警報設定)
- 放射線管理員の力量
- 放射線測定機器の使用及び管理状況

放射性廃棄物管理の実施状況

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。

- 放射性固体廃棄物の保管状況
- 廃棄物庫における放射性固体廃棄物の保管状況

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 - ディーゼル発電機負荷試験
- 3号機 タービン動補助給水ポンプ起動試験
- 4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。

- 3号機 充てん / 高圧注入ポンプ
- 4号機 復水器真空ポンプ
- 4号機 余熱除去ポンプ

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。

- 3号機 原子炉保護系ロジック
- 4号機 電動主給水ポンプ
- 4号機 検塩装置

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。

- 消防用設備等の点検状況
- 消防活動に係る体制及び職務
- 公設消防機関との連携に係る文書、それらに係る訓練、検証等の実施状況

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。

- 水密扉の点検計画及び実施状況

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。

- 地震発生時に備えた設備の保管状況
- 地震発生時に備えた体制の準備状況

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。

- 検査、試験、過去の地震発生時の点検状況
- 区画及びエリアの健全性確認

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。

- 3号機 海水ポンプ点検
- 4号機 海水ポンプ点検

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。

- 1号機 アニュラス排気用窒素供給設備設置
- 2号機 可搬式代替低圧注水配管設置
- 3号機 充てんライン配管他修繕
- 4号機 安全系計器用電源取替

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。

- 1号機 非常用ディーゼル機関停止時点検
- 2号機 可搬式代替低圧注水配管設置

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。

- 保全の有効性評価の結果

非常時の措置の実施状況

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。

- 緊急時対応組織の勤務体制及び配置の状況
- 緊急時対応組織の要員確保の状況

検査ガイド名: 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。

- 重大事故等訓練の自己評価及び保全活動への反映状況
- CAP活動への反映状況

イ 追加検査

なし

(2) 安全確保上重要な行為等の保安検査

原子炉の停止時の保安検査(4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

ミッドループ運転時(燃料取り出し前)の保安検査(4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

燃料取替時(燃料取り出し)の保安検査(4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。

- 燃料取り出しに係る準備の実施状況
- 燃料取り出しの実施状況

S A等要員訓練時の保安検査(3号機及び4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。

- 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
- 評価項目と訓練内容の適合性確認

5. 確認資料

(1) 年4回の保安検査

ア 基本検査

品質保証活動の実施状況

- ・不適合管理および是正処置通達
- ・是正処置プログラムに係る要綱準則
- ・高浜発電所 保修業務所則
- ・高浜発電所 発電所運営会議所達
- ・高浜発電所 品質マネジメントシステムに係る不適合管理および是正処置所達
- ・高浜発電所 品質マネジメントシステムに係る予防処置所達
- ・CAP資料(CRデータ、不適合処置・是正処置票)
- ・公文書処理票(保安検査における指標の収集について(指示))

放射線管理の実施状況

- ・高浜発電所 放射線管理業務所則
- ・原子力発電所請負会社放射線管理仕様書に関する要綱指針
- ・原子力発電所請負会社放射線管理仕様書
- ・高浜発電所 放射線測定管理業務マニュアル
- ・放射線測定管理業務委託仕様書
- ・放射線測定管理業務委託要領書
- ・放射線作業計画書
- ・放射線測定機器点検記録
- ・各階空气中放射性塵埃濃度測定記録

- ・放射性ダスト濃度計算書
- ・放射性ダスト濃度測定記録

放射性廃棄物管理の実施状況

- ・高浜発電所 放射線管理業務所則
- ・原子力発電所請負会社放射線管理仕様書に関する要綱指針
- ・原子力発電所請負会社放射線管理仕様書
- ・高浜発電所固体廃棄物処理業務(管理業務)委託仕様書
- ・受託計画書 固体廃棄物処理業務委託(管理業務)
- ・工事計画認可申請書

運転管理の実施状況

- ・高浜発電所 技術業務所則
- ・高浜発電所 保守業務所則
- ・高浜発電所 原子燃料管理業務所則
- ・高浜発電所 炉心管理業務所則
- ・火災防護通達
- ・高浜発電所 防火管理所達
- ・高浜発電所 一般防災業務通達
- ・高浜発電所 火災防護計画
- ・2019年度 高浜発電所消防総合訓練実施要領
- ・高浜発電所 設計基準事象における原子炉施設の保全のための活動に関する所達
- ・原子力発電所建築設備点検要綱指針
- ・高浜発電所 保守業務所則指針
- ・高浜発電所2号機 Bディーゼル発電機負荷試験(現地操作用) 手順書
- ・高浜3号機 原子炉保護制御装置他停止時点検工事(第3回)の内原子炉保護制御装置停止時点検(総括報告書兼点検工事記録)
- ・高浜4号機 21回タービン主機定期点検工事のうち2次系横型ポンプ定期点検工事
- ・水密扉 定期点検チェックシート
- ・M35原子力保全総合システム
- ・巡視点検実施要領書

保守管理の実施状況

- ・原子力発電の安全に係る品質保証規程
- ・高浜発電所 保守業務所則
- ・高浜発電所 保守業務所則指針
- ・原子力発電所保守業務要綱指針

- ・高浜3号機施設定期検査申請書
- ・高浜4号機施設定期検査申請書
- ・発電所運営会議(3号機第23回定検前保守管理会議)の結果について
- ・発電所運営会議(4号機第21回定検前保守管理会議)の結果について
- ・保全指針(3号機海水ポンプ)
- ・保全指針(4号機海水ポンプ)
- ・第3号機2次系縦型ポンプ定期点検工事 工事標準仕様書
- ・第4号機2次系縦型ポンプ定期点検工事 工事標準仕様書
- ・高浜3号機第23回2次系縦型ポンプ定期点検工事 特記仕様書
- ・高浜4号機第21回2次系縦型ポンプ定期点検工事 特記仕様書
- ・高浜3号機2次系縦型ポンプ定期点検工事 総括報告書
- ・高浜4号機2次系縦型ポンプ定期点検工事 総括報告書
- ・設計検証票(高浜1号機 アニュラス排気用窒素供給設備設置工事)
- ・設計検証票(高浜2号機 可搬式代替低圧注水配管設置工事)
- ・可搬式代替低圧注水ポンプ出口配管図
- ・可搬式代替低圧注水配管設置工事 弁類一覧表
- ・可搬式代替低圧注水配管設置工事 弁類構造図
- ・可搬式代替低圧注水配管設置工事 系統図
- ・可搬式代替低圧注水配管設置工事 作業計画書
- ・設計検証票(高浜3号機 充てんライン配管他修繕工事)
- ・充てんライン配管他修繕工事 工事仕様書
- ・B - 充てん配管修繕図
- ・充てんライン配管他修繕工事 弁類構造図
- ・充てん配管サポート 一時撤去/復旧図
- ・充てんライン配管他修繕工事 試験・検査要領書
- ・充てんライン配管他修繕工事 工場記録
- ・設計検証票(高浜4号機 安全系計器用電源取替工事)
- ・設計検証票(高浜2号機 常用系計器用電源取替工事)
- ・高浜2号機 常用系計器用電源取替工事用 常用系計器用電源購入 基礎及び据付図
- ・高浜2号機 常用系計器用電源取替工事用 常用系計器用電源購入 工場試験・検査要領書
- ・高浜2号機 常用系計器用電源取替工事用 常用系計器用電源購入 御立会試験成績書
- ・高浜2号機 総括報告書 常用系計器用電源取替工事用 常用系計器用電源購入
- ・1号機非常用ディーゼル機関停止時点検(第5回)外観点検記録高浜発電所申請書
- ・1号機非常用ディーゼル機関停止時点検(第5回)分解点検記録

- ・1号機非常用ディーゼル機関停止時点検(第5回)非破壊検査記録
- ・可搬式代替低圧注水ポンプ出口配管図
- ・可搬式代替低圧注水配管設置工事 弁類一覧表
- ・可搬式代替低圧注水配管設置工事 弁類構造図
- ・可搬式代替低圧注水配管設置工事 系統図
- ・可搬式代替低圧注水配管設置工事 作業計画書
- ・可搬式代替低圧注水配管設置工事 工事仕様書
- ・保全指針(可搬式代替低圧注水配管)
- ・発電所運営会議(4号機第22回定検前保守管理会議)の結果について

非常時の措置の実施状況

- ・高浜発電所 技術業務所則
- ・平日昼間の重大事故発生時の対応要員体制及び公的資格確認整理表
- ・平日昼間の緊急時初動体制確認記録
- ・高浜発電所 保安規定に基づく定期的な評価結果について
- ・高浜3,4号機 現場訓練による有効性評価の成立性確認(シーケンス訓練)の実施結果について
- ・重大事故等発生時の活動の評価および改善報告書

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

原子炉の停止時の保安検査(4号機)

- ・不適合処置・是正処置票
- ・高浜4号機 第22回定検前安全作業研修会資料
- ・運転操作所則
- ・警報時操作所則
- ・事故時操作所則(1部、2部)
- ・高浜4号機 ログシート
- ・高浜4号機 第22回定期検査週間工程表
- ・高浜発電所4号機運転操作所則 定検時操作関係
- ・高浜発電所3・4号機事故時操作所則 (第1部)原子炉関係
- ・高浜発電所3・4号機事故時操作所則 (第2部)
- ・高浜4号機 第22回の定期検査工程(計画)に係る確率論的リスク評価結果について
- ・当直課長引き継ぎ簿
- ・高浜発電所 第二発電室勤務表(日勤直指定休日表)2019年9月度

・力量管理表

ミッドループ運転時(燃料取り出し前)の保安検査(4号機)

- ・キャビティー水抜き前手順書
- ・超音波水位計校正記録
- ・高浜発電所4号機 運転操作所則(定検時操作関係) 制改廃履歴
- ・高浜発電所4号機 運転操作関係ほかの一部改正について(りん議)
- ・格納容器貫通部状態管理
- ・モード4 5移行前チェックシート
- ・チェックシート差異記入票

燃料取替時(燃料取り出し)の保安検査(4号機)

- ・高浜4号機 第22回定検 燃料取出・装荷前諸条件確認チェックシート
- ・高浜4号機 第22回定検 燃料取出に伴う諸条件の確認依頼について
- ・高浜4号機 第22回定検 燃料取出実施計画について
- ・高浜発電所 原子燃料管理業務所則
- ・関西連力(株)高浜発電所4号機第22回定検 燃料取扱機械設備定期点検工事作業計画書
- ・燃料取扱設備点検記録
- ・高浜4号機 22回定検 燃料装荷に伴う諸条件の確認依頼(通文書)
- ・高浜4号機 第22回定検使用済燃料ピット内燃料移動の実施計画について
- ・装荷前諸条件確認チェックシート
- ・燃料取扱クレーン日常点検表
- ・燃料移送装置日常点検表
- ・燃料移送盤操作チェックシート

SA等要員訓練時の保安検査(3号機及び4号機)

- ・高浜発電所 重大事故等発生時における原子炉施設の保全のための活動に関する所達
- ・高浜発電所3・4号機 成立性の確認訓練 実績表
- ・高浜発電所3・4号機 机上訓練による有効性評価の成立性確認 実施記録(個別シケンス)
- ・中央制御室主体の操作に係る成立性確認(シミュレータによる成立性確認)チェックシート
- ・技術的能力の成立性確認訓練記録表

6. 特記事項
なし。