

九州電力株式会社 川内原子力発電所

令和4年度(第3四半期)

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5年1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 .....	2
3. 検査結果 .....	2
4. 検査内容 .....	2
5. 確認資料 .....	7
別添1 品質マネジメントシステムの運用年次検査の詳細 .....	別添 1-1

1. 実施概要

(1)事業者名:九州電力株式会社

(2)事業所名:川内原子力発電所

(3)検査期間:令和4年10月1日～令和4年12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

川越 和浩

糸川 雄紀

原子力規制部検査グループ実用炉監視部門

小野 達也

原子力規制部検査グループ検査監督総括課

田邊 翔

山田 顕登

原子力規制部検査グループ専門検査部門

関 雅之

長澤 弘忠

岡村 博

比企 教雄

河合 順

大和田 博幸

渋谷 徹

須貝 実

宇野 正登

佐山 洋

杉山 久弥

中田 聡

坂路 壽利

福島第二原子力規制事務所

久光 仁

検査補助者:川内原子力規制事務所

狩宿 睦雄

中野 弘幸

阿部 幸雄

宮本 敏明

原子力規制部検査グループ専門検査部門

川崎 亮

小坂 淳彦  
坂中 伸次

## 2. 運転等の状況

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
1号機	89.0	運転中
2号機	89.0	運転中

## 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3四半期の結果は、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

#### (1) BM0020 定期事業者検査に対する監督

検査項目 定期事業者検査

検査対象

- 1) 定期事業者検査実施要領書(可搬型注水等設備機能検査)の揚程計算に係る問題の特定と解決

#### (2) BM0060 保全の有効性評価

検査項目 施設管理目標の監視及び評価

検査対象

- 1) 施設管理目標評価結果、反映事項
- 2) 1、2号機 大容量空冷式発電機用給油ポンプ
- 3) 1号機 給水ブースターポンプ入ロストレーナ

(3) BM0110 作業管理

検査項目 作業管理

検査対象

- 1) 緊急時対応における安全管理
- 2) 1、2号機 使用済燃料ピット状態監視カメラ点検
- 3) 2号機 管理区域内放射線管理用資機材運用管理
- 4) 1B-給水ブースターポンプ入ロストレーナ点検(清掃)

(4) 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) 特定重大事故等対処施設 ポンプ起動試験
- 2) 2号機 Bディーゼル発電機負荷試験
- 3) 1、2号機 電動補助給水ポンプ起動試験
- 4) 1、2号機 中央制御室非常用循環ファン起動試験

検査項目 全般的な検査

検査対象

- 1) 緊急時対策所(緊急時対策棟内)設備に係る機能確認

(5) BO1020 設備の系統構成

検査項目 標準的系統構成

検査対象

- 1) 1号機 安全注入系統(充てん/高圧注入ポンプ廻り)
- 2) 1号機 主給水系統(1A給水ブースターポンプ入ロストレーナ清掃に係る系統操作)

検査項目 包括的系統構成

検査対象

- 1) 1号機 タービン動主給水ポンプ蒸気系統、油系統他

(6) 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) 1号機 エアロックの動作可能性及び機能性
- 2) 1、2号機 油圧防振器(主蒸気系統)
- 3) 1、2号機 重大事故等対処用変圧器受電盤及び重大事故等対処用変圧器盤
- 4) 緊急時対策所用発電機車
- 5) 1号機 復水フィルタ設備運用に係る機能性評価

(7) BE0020 火災防護

検査項目 四半期検査

検査対象

- 1) 火災防護教育
- 2) 消防合同訓練
- 3) 1、2号機 火災防護審査基準改正に伴う感知器設置工事
- 4) 補助ボイラ燃料タンク泡消火装置機能点検

検査項目 年次検査

検査対象

- 1) 外部火災対応訓練

(8) BE0030 内部溢水防護

検査項目 内部溢水防護

検査対象

- 1) 内部溢水教育・訓練

(9) BE0040 緊急時対応組織の維持

検査項目 緊急時対応組織の維持

検査対象

- 1) 緊急時対応組織における体制

(10) BE0050 緊急時対応の準備と保全

検査項目 緊急時対応の準備と保全

検査対象

- 1) 訓練等におけるパフォーマンス

(11) BE0060 重大事故等対応要員の能力維持

検査項目 重大事故等発生時に係る力量の維持向上のための教育及び訓練

検査対象

- 1) 保修対応要員に対する力量維持訓練

検査項目 重大事故等発生時に係る成立性の確認訓練

検査対象

- 1) 中央制御室主体の操作に係る成立性確認訓練
- 2) 特定重大事故等対処施設 現場主体の作業・操作に係る成立性確認机上訓練
- 3) 技術的能力に係る成立性確認訓練
- 4) 重大事故等発生時に係る確認訓練

検査項目 大規模損壊発生時に係る技術的能力の確認訓練

検査対象

- 1) 大規模損壊発生時対応要員の能力

(12) BE0090 地震防護

検査項目 地震防護

検査対象

- 1) 可搬型重大事故等対処設備等のうち車両型設備に係る波及的影響評価

(13) BE0100 津波防護

検査項目 津波防護

検査対象

- 1) 津波影響軽減施設(防護堤、防波堤)の保守管理

(14) 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) 固体廃棄物貯蔵庫の線量当量率の測定

(15) 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) 雑固体焼却設備点検に伴う廃棄物等の管理

検査項目 放射性廃棄物でない廃棄物

検査対象

- 1) 管理区域において設置された資材等の管理

#### 4. 2 チーム検査

(1) BM0010 使用前事業者検査に対する監督

検査項目 使用前事業者検査(変更工事)

検査対象

- 1) 1号機 A型燃料集合体(ウラン燃料)【検査未了】

(2) BO1070 運転員能力

検査項目 運転責任者認定試験の適切性

検査対象

- 1) 令和4年度第2回 運転責任者認定試験

(3) BE0070 重大事故等対応要員の訓練評価

検査項目 重大事故等発生時に係る訓練

検査対象

- 1) 成立性の確認訓練【検査未了】

検査項目 大規模損壊発生時に係る訓練

検査対象

- 1) 技術的能力の確認訓練

(4) BE0080 重大事故等対応訓練のシナリオ評価

検査項目 重大事故等発生時に係る訓練

検査対象

- 1) 成立性の確認訓練

(5) 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) 1次系測定サンプルの $\alpha$   $\beta$  比率の確認方法
- 2) 作業管理用個人被ばく線量計の管理の状況
- 3) 体外計測設備(WBC)の維持とスクリーニングレベル管理状況
- 4) 体外計測設備(WBC)による定期測定ができない場合の内部被ばく算定に用いる空気中放射性物質濃度の評価【検査未了】
- 5) 水晶体の等価線量評価活動
- 6) 緊急時放射線作業要員の管理状況

(6)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)1号機 第26回定期検査加圧器スプレイ配管等検査工事の作業計画と改善
- 2)2号機 第25回定期検査熱交換器点検工事の放射線作業実績の評価状況
- 3)2号機 第25回定期検査の ALARA 活動
- 4)2号機 第25回定期検査の ALARA 活動

(7)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)物品搬出時における内面汚染の可能性に対する対応状況
- 2)呼吸保護装置(全面マスク、半面マスク)の使用・管理状況
- 3)自給式呼吸器の性能維持と予備ポンプの管理状況

(8)BQ0010 品質マネジメントシステムの運用

検査項目 年次検査

検査対象

- 1)改善措置活動の実効性、他施設における運転経験及び知見の活用

5. 確認資料

5.1 日常検査

(1)BM0020 定期事業者検査に対する監督

検査項目 定期事業者検査

検査対象

- 1)定期事業者検査実施要領書(可搬型注水等設備機能検査)の揚程計算に係る問題の特定と解決

資料名

- ・不適合・是正処置報告書 定期事業者検査実施要領書(SN1-226-N2)における計算式の誤りについて(検査対象 No.1,2)移動式大容量ポンプ('22.9.27)
- ・文書受信箱 川内原子力発電所における「不適合・是正処置情報の開示」について(発電所内への周知及び発電所外との情報共有)(2022/09/28)
- ・定期事業者検査のうち可搬型注水等設備機能検査(SN1-226-2)の揚程計算の考え方について('22.10.27)
- ・2022年度 原子力内部監査(テーマ監査)結果報告書('22.10.14)
- ・川内原子力発電所 第1号機 第26 保全サイクル 定期事業者検査実施要領書

原子炉冷却系統施設 核燃料物質の取扱施設及び貯蔵施設 原子炉格納施設  
可搬型注水等設備機能検査('22.11.-4)

- ・川内原子力発電所 第1号機 第26 保全サイクル 定期事業者検査成績書 原子炉冷却系統施設 核燃料物質の取扱施設及び貯蔵施設 原子炉格納施設 可搬型注水等設備機能検査('22.11.-9)

## (2)BM0060 保全の有効性評価

検査項目 施設管理目標の監視及び評価

検査対象

### 1)施設管理目標評価結果、反映事項

資料名

- ・川内原子力発電所 保全活動管理指標設定・監視要領
- ・保全活動管理指標監視表(川内1号機)(2022年2月～2022年7月)
- ・保全活動管理指標判定集約表(保修課依頼票)(川内1号機)(2022年2月～2022年7月)
- ・保全活動管理指標判定集約表(不適合・是正処置報告書)(川内1号機)(2022年2月～2022年7月)
- ・保全活動管理指標監視表(川内2号機)(2022年2月～2022年7月)
- ・保全活動管理指標判定集約表(保修課依頼票)(川内2号機)(2022年2月～2022年7月)
- ・保全活動管理指標判定集約表(不適合・是正処置報告書)(川内2号機)(2022年2月～2022年7月)

### 2)1、2号機 大容量空冷式発電機用給油ポンプ

資料名

- ・個別事象報告書 2号機大容量空冷式発電機用給油ポンプの振動測定結果について(F21-1360)
- ・1/2号機大容量空冷式発電機用給油ポンプ 分解点検頻度見直しについて(2022年6月)
- ・大容量空冷式発電機用給油ポンプ点検内容見直しに関する打合せ議事録(2022年6月)
- ・川内1号機 長期点検計画(定期事業者検査時)(2次系設備)(改訂 2022年9月16日)
- ・川内2号機 長期点検計画(定期事業者検査時)(2次系設備)(改訂 2022年10月4日)
- ・工事記録 川内原子力発電所 2号機 第25回定期修繕工事 大容量空冷式発電機燃料タンク外観点検('22.5.26)
- ・川内原子力発電所1号機 2022年8月 振動診断結果(2次系設備)('22.9.-8)

- ・川内原子力発電所1号機 2022年9月 振動診断結果(2次系設備)('22.10.13)
- ・川内原子力発電所1号機 2022年10月 振動診断結果(2次系設備)('22.11.16)
- ・川内原子力発電所2号機 2022年8月 振動診断結果(2次系設備)('22.9.-8)
- ・川内原子力発電所2号機 2022年9月 振動診断結果(2次系設備)('22.10.13)
- ・川内原子力発電所2号機 2022年10月 振動診断結果(2次系設備)('22.11.16)
- ・保守作業手順書 1号機 大容量空冷式発電機廻り配管系統 大容量空冷式発電機用給油ポンプ 軸受潤滑油入替('22.10.28)
- ・保守作業手順書 2号機 大容量空冷式発電機廻り配管系統 大容量空冷式発電機用給油ポンプ 軸受潤滑油入替('22.10.28)
- ・個別事象報告書 2号機大容量空冷式発電機用給油ポンプの振動測定結果について(F22-0981)

### 3) 1号機 給水ブースターポンプ入口ストレーナ

#### 資料名

- ・1号機 A 給水ブースターポンプ入口ストレーナ差圧上昇('22.11)
- ・1号機 給水系統図 その1
- ・川内原子力発電所第1号機 鋳鋼(FL'G16K) 600A 単式ストレーナ('03.2.14)
- ・川内原子力発電所1号機 A-給水ブースターポンプストレーナスラッジ分析結果('22.11.10)
- ・1号機 (22 サイクル、23 サイクル(高 pH 運転開始)、24 サイクル、25 サイクル、26 サイクル、27 サイクル)給水ブースターポンプ入口ストレーナ差圧、復水ポンプ出口 Fe、脱気器入口 Fe、高圧給水加熱器出口 Fe、蒸気発生器器内水 Fe、主蒸気 Fe、各ドレン Fe
- ・川内1号機 長期点検計画(定期事業者検査時)(2次系設備)(2022年9月16日)
- ・川内原子力発電所(1、2号機) 定期修繕工事 給水ブースターポンプ分解点検 標準作業手順書('21.9.-9)
- ・工事記録 川内原子力発電所 1号機 第26回定期修繕工事 給水ブースターポンプ分解点検('22.1.17)
- ・川内原子力発電所(1、2、共通号機) 2022年度 川内原子力発電所 日常整備業務委託('22.8.-1)
- ・川内原子力発電所 1号機 日常点検チェックシート(汽機)('22.10.20)
- ・川内原子力発電所 運転基準 V警報処置編 V-2 タービン関係盤 V-2-(2) タービン盤(2)
- ・SN-1 補助巡視点検チェックシート(屋内機器関連)('22.10.31)
- ・SN-1 補助巡視点検チェックシート(屋内機器関連)('22.11.-1)
- ・SN-1 補助巡視点検チェックシート(屋内機器関連)('22.11.-2)

(3)BM0110 作業管理

検査項目 作業管理

検査対象

1)緊急時対応における安全管理

資料名

- ・川内原子力発電所 非常事態対策要領  
添付資料 13 内部溢水に係る対応要領  
添付資料 19 扉管理要領
- ・川内原子力発電所 作業管理要領  
(添付資料)2. 作業実施

2)1、2号機 使用済燃料ピット状態監視カメラ点検

資料名

- ・川内原子力発電所 技術基準
- ・新規制基準適用の保安規定第 87 条を適用して実施する点検・保守の連絡書(川内原子力発電所 2022 年度第3四半期)2022 年9月 15 日  
添付-2 保安規定第 87 条第3項を適用して実施する点検・保守の連絡書 1号機  
使用済燃料ピット状態監視カメラ点検  
添付-3 保安規定第 87 条第3項を適用して実施する点検・保守の連絡書 2号機  
使用済燃料ピット状態監視カメラ点検
- ・打合せ連絡メモ 1号機 使用済燃料ピット状態監視カメラ点検について(1次系プロセス計装点検)('22.10.28)
- ・打合せ連絡メモ 2号機 使用済燃料ピット状態監視カメラ点検について(1次系プロセス計装点検)('22.10.28)
- ・工事仕様書 川内原子力発電所 1/2号機 2022 年度補機計画整備工事  
2022 年1月 24 日
- ・川内原子力発電所(1号機) 2022 年度補機計画整備工事 1次系プロセス計装点検 作業要領書('22.9.27)
- ・川内原子力発電所(2号機) 2022 年度補機計画整備工事 1次系プロセス計装点検 作業要領書('22.10.26)
- ・1号機 使用済燃料ピット状態監視カメラシステム(A)赤外線サーモカメラ点検  
(2022.11.8)
- ・1号機 使用済燃料ピット状態監視カメラシステム(B)赤外線サーモカメラ点検  
(2022.11.9)
- ・2号機 使用済燃料ピット状態監視カメラシステム(A)赤外線サーモカメラ点検  
(2022.11.10)
- ・2号機 使用済燃料ピット状態監視カメラシステム(B)赤外線サーモカメラ点検  
(2022.11.11)

3) 2号機 管理区域内放射線管理用資機材運用管理

資料名

- ・川内原子力発電所 保修基準
- ・川内原子力発電所 作業管理要領
- ・資機材 仮置届('22.7.12)
- ・仮置資機材 保管場所状況確認チェックシート('22.7.12)

4) 1B-給水ブースターポンプ入口ストレーナ点検(清掃)

資料名

- ・1号機 保修依頼票 1B-給水ブースターポンプ入口ストレーナ点検(清掃)(22.12.16)
- ・打合せ連絡メモ 1B-FWBP入口ストレーナ清掃について(2022年12月16日)
- ・操作伝票 1B FWBP入口ストレーナ清掃(隔離)('22.12.20)
- ・操作伝票 1B FWBP入口ストレーナ清掃(復旧)('22.12.21)
- ・1号機 給水系統図 その1
- ・1号機 タービン動主給水ポンプ蒸気系統図
- ・川内原子力発電所1号機 タービン動主給水ポンプ 据付外形図
- ・川内原子力発電所1号機 主給水ポンプ 組立断面図(タービン動)
- ・川内原子力発電所1号機 主給水ポンプ(タービン動 電動)シール水系統図
- ・川内原子力発電所1号機 タービン動主給水ポンプ 配管組立図

(4) B00010 サーベイランス試験

検査項目 標準的な検査

検査対象

1) 特定重大事故等対処施設 ポンプ起動試験

資料名 ※

2) 2号機 Bディーゼル発電機負荷試験

資料名

- ・川内原子力発電所 運転基準 2VII 定期試験編 2VII-1 電気関係 2VII-1- (3)-B ディーゼル発電機負荷試験
- ・2号機 ディーゼル発電機燃料油系統図
- ・2号機 ディーゼル発電機始動空気系統図
- ・2号機 ディーゼル発電機潤滑油系統図
- ・2号機 ディーゼル発電機冷却水系統図
- ・第2号機 I/B、DG/B 機器配置図
- ・2VII-1-(3)-B ディーゼル発電機負荷試験('22.10.18)

3) 1、2号機 電動補助給水ポンプ起動試験

資料名

- ・川内原子力発電所 運転基準 VII 定期試験編 VII-2 タービン関係 VII-2-

(8) 電動補助給水ポンプ起動試験

- ・川内原子力発電所 運転基準 2Ⅶ 定期試験編 2Ⅶ-2 タービン関係 2Ⅶ-2-(8) 電動補助給水ポンプ起動試験
  - ・Ⅶ-2-(8) 電動補助給水ポンプ起動試験('22.11.18)
  - ・2Ⅶ-2-(8) 電動補助給水ポンプ起動試験('22.11.18)
  - ・川内原子力発電所 発電課運転管理要領
  - ・1A電動補助給水ポンプ性能評価シート('22.11.18)
  - ・1B電動補助給水ポンプ性能評価シート('22.11.18)
  - ・2A電動補助給水ポンプ性能評価シート('22.11.18)
  - ・2B電動補助給水ポンプ性能評価シート('22.11.18)
  - ・1号機 補助給水・蒸気発生器水張り系統図
  - ・2号機 補助給水・蒸気発生器水張り系統図
- 4) 1、2号機 中央制御室非常用循環ファン起動試験
- 資料名
- ・川内原子力発電所 運転基準 Ⅶ 定期試験編 Ⅶ-3 原子炉関係 Ⅶ-3-(9) 中央制御室非常用循環ファン起動試験
  - ・川内原子力発電所 運転基準 2Ⅶ 定期試験編 2Ⅶ-3 原子炉関係 2Ⅶ-3-(9) 中央制御室非常用循環ファン起動試験
  - ・1号機 コントロールタワー換気空調系統図
  - ・2号機 コントロールタワー換気空調系統図
  - ・1号機 中間建屋換気空調系統図 その2
  - ・2号機 中間建屋換気空調系統図 その2
  - ・Ⅶ-3-(9) 中央制御室非常用循環ファン(1VSF-22A、B)起動試験('22.12.19)
  - ・2Ⅶ-3-(9) 中央制御室非常用循環ファン(2VSF-22A、B)起動試験('22.12.21)

検査項目 全般的な検査

検査対象

1) 緊急時対策所(緊急時対策棟内)設備に係る機能確認

資料名

- ・川内原子力発電所 非常事態対策要領
- 添付資料 21 緊急時対策所(緊急時対策棟内)運用要領
- ・2022年度 重大事故等対処設備(保安規定第83条)に係る年間点検計画(実績)表
- ・2022年度 緊急時対策所に係る業務担当表(改正2022年8月1日)
- ・緊急時対策所用発電機車用燃料油貯蔵タンクの保有油量管理について(2021年10月27日)
- ・緊急時対策所用発電機車への油補給について(2022年2月14日)



(6)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)1号機 エアロックの動作可能性及び機能性

資料名

- ・川内原子力発電所 第1号機 第26 保全サイクル 社内検査要領書(その2) 原子炉格納施設 エアロック漏えい率検査('22.10.25)
- ・川内原子力発電所 第1号機 第26 保全サイクル 社内検査 検査用計器校正記録 エアロック漏えい率検査('22.10.25)
- ・川内原子力発電所 第1号機 第26 保全サイクル 社内検査成績書(その2) 原子炉格納施設 エアロック漏えい率検査('22.11.-9)
- ・川内原子力発電所 第1号機 第26 保全サイクル 社内検査成績書 原子炉格納施設 エアロック漏えい率検査('22.6.-7)
- ・川内原子力発電所 第1号機 第26 保全サイクル 社内検査成績書(保安規定関連) 原子炉格納施設 原子炉格納容器エアロック作動検査('21.12.24)
- ・川内原子力発電所 第1号機 第26 保全サイクル 定期事業者検査成績書 原子炉格納施設 原子炉格納容器局部漏えい率検査('21.12.15)

2)1、2号機 油圧防振器(主蒸気系統)

資料名

- ・個別事象報告書 油圧防振器(MS-3-12N)ブーツ部の破れ及びピストンロッド外面の軽微な腐食について(F22-0878)
- ・個別事象報告書 1号屋上油圧防振器ブーツ部破れ(F22-0879)
- ・個別事象報告書 2号屋上油圧防振器ブーツ部破れ(F22-0880)
- ・屋上油圧防振器 ブーツ破れ対象一覧(2022/11/17)
- ・川内1号機 長期点検計画(定期事業者検査時)(1次系設備)(最終改訂 2022年10月17日)
- ・川内2号機 長期点検計画(定期事業者検査時)(1次系設備)(最終改訂 2022年10月17日)
- ・川内原子力発電所第1号機 オイルスナバー配置図 屋上
- ・川内原子力発電所第2号機 オイルスナバー配置図 屋上-1、2、3、4

3)1、2号機 重大事故等対処用変圧器受電盤及び重大事故等対処用変圧器盤

資料名

- ・1号機 重大事故等対処用変圧器受電盤及び重大事故等対処用変圧器盤受電試験 定期試験要領書('22.10.27)
- ・2号機 重大事故等対処用変圧器受電盤及び重大事故等対処用変圧器盤受電試験 定期試験要領書('22.10.27)
- ・1号機 主単線結線図(代替所内電気設備) その8

- ・2号機 主単線結線図(代替所内電気設備) その8
  - ・重大事故等対処用変圧器盤 完成図書('27.1.28)
  - ・川内原子力発電所 第1号機 重大事故等対処用変圧器受電盤及び重大事故等対処用変圧器盤受電試験 定期試験記録 2022年11月('22.11.11)
  - ・川内原子力発電所 第2号機 重大事故等対処用変圧器受電盤及び重大事故等対処用変圧器盤受電試験 定期試験記録 2022年11月('22.11.11)
  - ・川内1号機 長期点検計画(定期事業者検査時)(電気設備)(最終改訂2022年2月18日)
  - ・川内2号機 長期点検計画(定期事業者検査時)(電気設備)(最終改訂2022年9月9日)
  - ・1号機 消耗品・取替品リスト(最終改訂令和4年8月10日)
  - ・2号機 消耗品・取替品リスト(最終改訂令和4年8月10日)
  - ・工事記録 川内原子力発電所 1号機 第26回定期修繕工事 重大事故等対処設備点検(配開設備関係)(2022年1月17日)
  - ・工事記録 川内原子力発電所 2号機 第25回定期修繕工事 重大事故等対処設備点検(配開設備関係)(2022年6月17日)
- 4)緊急時対策所用発電機車
- 資料名
- ・川内原子力発電所 非常事態対策要領  
添付資料 21 緊急時対策所(緊急時対策棟内)運用要領
  - ・川内原子力発電所 第1号機 第26保全サイクル 定期事業者検査実施要領書 核燃料物質の取扱施設及び貯蔵施設 原子炉冷却系統施設 原子炉格納施設 非常用電源設備 可搬型重大事故等対処設備機能検査('22.10.28)
  - ・川内原子力発電所 第1号機 第26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 原子炉冷却系統施設 原子炉格納施設 非常用電源設備 可搬型重大事故等対処設備機能検査('22.12.14)
  - ・川内原子力発電所 1号機 試運転記録[単体]ー2(2/2) 緊急時対策所用発電機車No. 2号機(確認日 2022.10.26)
  - ・中容量発電機車 負荷試運転記録チェックシート No. 3緊急時対策所用発電機車(確認日 2022.11.16)
  - ・中容量発電機車 負荷試運転記録チェックシート No. 1緊急時対策所用発電機車(確認日 2022.12.12)
- 5)1号機 復水フィルタ設備運用に係る機能性評価
- 資料名
- ・川内1/2号機 復水フィルタ設置に伴う設備運用について(平成15年6月26日)
  - ・打合せ連絡メモ 1号 復水フィルタ逆洗について(2022年11月28日)
  - ・川内原子力発電所 運転基準 Ⅲ タービン編 Ⅲー2 復水・給水系統 Ⅲー2ー

(15) 復水フィルタ

- ・川内原子力発電所 運転基準 V 警報処置編 V-2 タービン関係盤 V-2-  
- (30) 復水フィルタ制御盤
- ・1号機 復水系統図(その1、その2)
- ・1号機 復水系統図(復水フィルタ) その5
- ・川内原子力発電所 1号機 復水フィルタ設備 復水フィルタ構造図  
(Φ2900×H2710)('04.06.16)
- ・化学チェックシート(2/3:タービン建屋)(2022年01月28日、2022年01月31日、  
2022年05月18日、2022年05月19日、2022年09月02日、2022年09月05  
日、2022年12月06日、2022年12月07日)

(7) BE0020 火災防護

検査項目 四半期検査

検査対象

1) 火災防護教育

資料名

- ・業務連絡票【受講依頼】2022年度「火災防護教育」、「危険物保安及び防火・防災  
管理教育」の実施について(2022年08月31日)
- ・火災防護教育資料
- ・危険物保安及び防火・防災管理教育資料

2) 消防合同訓練

資料名

- ・消防合同訓練計画書
- ・2022年度10月度消防合同訓練 想定スケジュール
- ・2号機大容量空冷式発電機用燃料タンク 油火災消防訓練防ぎよ図
- ・訓練活動状況評価チェックシート 消防合同訓練 2022年10月7日(金)15時00  
分～15時30分
- ・消防活動に係る教育訓練 評価及び改善措置報告書(2022年10月18日)

3) 1、2号機 火災防護審査基準改正に伴う感知器設置工事

資料名

- ・川内1/2号機及び玄海3/4号機 実用発電用原子炉及びその附属施設の火災  
防護に係る審査基準改正に伴う感知器等の追加設置について(2019年2月)
- ・工事仕様書 川内原子力発電所1号機 火災防護審査基準改正に伴う足場・電線  
管配管設置工事(Ⅲ期工事)(2022年2月22日)
- ・工事仕様書 川内原子力発電所1号機 火災防護審査基準改正に伴う火災感知  
器設置工事(Ⅲ期工事)(2022年2月22日)
- ・川内原子力発電所(1号機) 火災防護審査基準改正に伴う足場・電線管配管設

置工事(Ⅲ期工事) 作業要領書('22.4.21)

- ・川内原子力発電所(1号機) 火災防護審査基準改正に伴う火災感知器設置工事(Ⅲ期工事) 作業要領書('22.4.-4)
- ・川内原子力発電所1号機 火災区域・区画 配置図 FH/B EL.13.3M 屋内-火災区画区域 10
- ・川内原子力発電所1号機 火災区域・区画 配置図 廃棄物処理建屋 1F(EL.13.3M) 屋内-火災区画区域 20
- ・川内原子力発電所1号機 火災区域・区画 配置図 制御建屋 1F(EL.10.0M) 屋内-火災区画区域 24
- ・着工前打合せ議事録 火災防護審査基準改正に伴う足場・電線管配管設置工事(Ⅲ期工事)(2022年4月4日)
- ・川内原子力発電所1号機 火災防護審査基準改正に伴う感知器追設工事 感知器プロット図(2022年3月24日)
- ・川内原子力発電所1号機 自動火災報知設備 納入機器仕様書('20.8.12)  
光電式スポット型感知器  
赤外線3波長式炎検知器 外観図
- ・川内原子力発電所1号機 火災防護審査基準改正に伴う感知器追設工事 納入機器仕様書('20.9.11)  
光電アナログ式スポット型感知器 R型自動試験機能付、露出型  
熱アナログ式スポット型感知器 R型自動試験機能付、露出型  
耐圧防爆型煙感知器  
定温式スポット型感知器 耐圧防爆型 自動試験機能付  
赤外線スポット型感知器(試験機能付) 露出型  
赤外線3波長式炎検知器 外観図

#### 4)補助ボイラ燃料タンク泡消火装置機能点検

資料名

- ・業務連絡票 2022年補機計画整備工事のうち、補助ボイラ燃料タンク泡消火装置機能点検の実施について(2022年12月06日)
- ・1号機 消火装置系統図(補助ボイラ泡消火装置)その3
- ・川内原子力発電所 500kL 補助ボイラ燃料タンク 全体組立図(S56.4.15)
- ・屋外タンク貯蔵所用泡消火設備 取扱説明書(平成24年2月28日)
- ・委託仕様書 2022年度補助ボイラ泡消火装置機能点検業務委託(2022年10月7日)
- ・川内原子力発電所 2022年度補助ボイラ泡消火装置機能点検業務委託('22.12.-7)
- ・水放水試験記録(2022年12月8日)
- ・稀釈容量濃度測定記録(2022年12月8日)

- ・泡放射試験記録(2022年12月8日)

検査項目 年次検査

検査対象

1)外部火災対応訓練

資料名

- ・川内原子力発電所 火災防護計画(基準)
- ・川内原子力発電所 火災防護計画(要領)
- ・川内原子力発電所 教育訓練基準
- ・川内原子力発電所 消防計画(基準)
- ・外部火災対応訓練計画書(2022年11月15日)
- ・外部火災訓練 実施体制
- ・2022年度11月度 消防訓練想定スケジュール
- ・第6緊急保管エリア南側山林火災 防ぎよ図
- ・訓練活動状況評価チェックシート 外部火災対応訓練 2022年11月17日(木)14時30分～15時00分
- ・消防活動に係る教育訓練 評価及び改善措置報告書(2022年11月24日)

(8)BE0030 内部溢水防護

検査項目 内部溢水防護

検査対象

1)内部溢水教育・訓練

資料名

- ・川内原子力発電所 非常事態対策基準
- ・川内原子力発電所 非常事態対策要領
- 添付資料 13 内部溢水に係る対応要領
- 添付資料 19 扉管理要領
- ・業務連絡票【受講依頼】2022年度「防災教育」、「内部溢水、火山影響等、その他自然災害対応教育」及び「安全協定教育」の実施について(2022年度07月28日)
- ・業務連絡票【依頼】2022年度「防災教育」及び「内部溢水、火山影響等、その他自然災害対応教育」の未受講者に対する教育について(2022年度08月31日)
- ・内部溢水、火山影響等、その他自然災害対応教育資料

(9)BE0040 緊急時対応組織の維持

検査項目 緊急時対応組織の維持

検査対象

1)緊急時対応組織における体制

資料名

- ・川内原子力発電所 非常事態対策基準
- ・2022 年度 川内原子力発電所 原子力防災訓練計画に基づく通報訓練の実施について(2022 年9月 16 日)
- ・2022 年度 原子力防災訓練計画に基づく通報訓練概略シナリオ
- ・2022 年度 原子力防災訓練計画に基づく通報訓練の体制
- ・重大事故等及び大規模損壊発生時の体制の整備に関する評価改善報告書(評価対象期間:2020 年4月1日～2021 年3月 31 日)(2021 年6月 30 日)
- ・重大事故等及び大規模損壊発生時の体制の整備に関する評価改善報告書(評価対象期間:2021 年4月1日～2022 年3月 31 日)(2022 年6月 27 日)
- ・川内原子力発電所 成立性確認訓練実施要領
- ・2022 年度 必修対応要員への力量維持訓練及び成立性確認訓練の実施について(2022 年4月 28 日)
- ・2022 年度原子力防災訓練計画に基づく緊急時対応訓練の実施について(2022 年9月)
- ・成立性の確認訓練等における諸注意事項(2022 年8月9日)改訂3
- ・技術的能力における成立性確認訓練の動向表(1日目:初動対応)(2022 年9月)
- ・技術的能力における成立性確認訓練の動向表(2日目:水源確保対応)(2022 年9月)
- ・技術的能力における成立性確認訓練の動向表(3日目:モックアップ・海水取水対応)(2022 年9月)
- ・技術的能力における成立性確認訓練の動向表(4日目:モックアップ・海水通水対応)(2022 年9月)
- ・成立性確認訓練実施報告書(2022 年 10 月 21 日)
- ・2022 年度 資料①【川内】教育資料(保安教育)
- ・2022 年度 資料②【一般教育分】有毒ガス防護教育資料(保護具の着用)
- ・2022 年度 資料③【一般教育】有毒ガス防護教育資料(空気呼吸具取扱い手順書)

(10)BE0050 緊急時対応の準備と保全

検査項目 緊急時対応の準備と保全

検査対象

1)訓練等におけるパフォーマンス

資料名

- ・川内原子力発電所 成立性確認訓練実施要領
- ・川内原子力発電所 運転基準 緊急処置編(第二部)(1号機) LOCA時再循環不能(事象ベース)
- ・川内原子力発電所 運転基準 緊急処置編(第二部)(1号機) SGTR時破損S

／G減圧継続(事象ベース)

- ・川内原子力発電所 運転基準 緊急処置編(第二部)(1号機) 停止中の余熱除去系機能喪失(事象ベース)
- ・成立性確認訓練実施報告書(2022年11月8日)
- ・訓練記録(中央制御室主体の操作に係る成立性確認訓練)(2022年11月8日)
  - V 非常用炉心冷却設備(ECCS)再循環機能喪失(大破断 LOCA)
  - VI 格納容器バイパス(蒸気発生器伝熱管破損)
  - VII 原子炉冷却材の流出(運転停止中)
- ・重要事故シーケンス シミュレータ訓練チェックシート
  - V 非常用炉心冷却設備(ECCS)再循環機能喪失(大破断 LOCA)
  - VI 格納容器バイパス(蒸気発生器伝熱管破損)
  - VII 原子炉冷却材の流出(運転停止中)

(11)BE0060 重大事故等対応要員の能力維持

検査項目 重大事故等発生時に係る力量の維持向上のための教育及び訓練

検査対象

1) 保修対応要員に対する力量維持訓練

資料名

- ・川内原子力発電所 保修対応要員教育訓練要領
- ・保修対応要員に係る力量維持訓練の手順書
- ・力量習得訓練用テキスト
- ・教育訓練実施報告(2022年11月14日)
- ・2022年度 保修対応要員への力量維持訓練及び成立性確認訓練の実施について(2022年4月28日)

検査項目 重大事故等発生時に係る成立性の確認訓練

検査対象

1) 中央制御室主体の操作に係る成立性確認訓練

資料名

- ・川内原子力発電所 成立性確認訓練実施要領
- ・川内原子力発電所 運転基準 VI-4-(2)-a 1次冷却材喪失
- ・川内原子力発電所 運転基準 VI-4-(2)-c 蒸気発生器細管漏洩
- ・川内原子力発電所 運転基準 VI-4-(11) 余熱除去系異常
- ・川内原子力発電所 運転基準 緊急処置編(第二部)(1号機) 停止中の余熱除去系機能喪失(事象ベース)
- ・川内原子力発電所 運転基準 緊急処置編(第二部)(1号機) SGTR時破損S  
／G減圧継続(事象ベース)
- ・川内原子力発電所 運転基準 緊急処置編(第二部)(1号機) LOCA時再循環

不能(事象ベース)

2) 特定重大事故等対処施設 現場主体の作業・操作に係る成立性確認机上訓練

資料名 ※

- ・川内原子力発電所 成立性確認訓練実施要領
- ・川内原子力発電所 発電課教育訓練要領
- ・成立性確認訓練実施報告書(2022年9月27日)

3) 技術的能力に係る成立性確認訓練

資料名

- ・川内原子力発電所 成立性確認訓練実施要領
- ・2022年度 保修対応要員への力量維持訓練及び成立性確認訓練の実施について(2022年4月28日)
- ・成立性の確認訓練等における諸注意事項(2022年8月9日)改訂3
- ・技術的能力における成立性確認訓練の動向表(1日目:初動対応)(2022年9月)
- ・技術的能力における成立性確認訓練の動向表(2日目:水源確保対応)(2022年9月)
- ・技術的能力における成立性確認訓練の動向表(3日目:モックアップ・海水取水対応)(2022年9月)
- ・技術的能力における成立性確認訓練の動向表(4日目:モックアップ・海水通水対応)(2022年9月)
- ・成立性確認訓練実施報告書(2022年12月14日)

4) 重大事故等発生時に係る確認訓練

資料名

- ・川内原子力規制事務所 発電課 緊急事態対処要領
- ・川内原子力発電所 成立性確認訓練実施要領
- ・川内原子力発電所 教育訓練基準
- ・川内原子力発電所 非常事態対策基準
- 別添 大規模損壊時対応ガイドライン
- ・川内原子力発電所 非常事態対策要領
- 添付資料7 宿直体制運用時における重大事故等対策要員等業務手順
- 添付資料8 原子力防災要員連絡先名簿
- 添付資料10 原子力災害対策活動で使用する資料、施設及び設備点検報告書
- 添付資料11 重大事故等対策等に係る鍵管理チェックシート
- 添付資料12 重大事故等対策に係る対応要領
- ・2022年度 召集訓練の実施について(2022年5月9日)
- ・2022年度 川内1号炉及び2号炉現場シーケンス訓練による成立性確認について(2022年12月)
- 添付ー1 訓練スケジュール(イメージ)及び訓練期間の分割範囲

添付ー2 現場シーケンス訓練タイムチャート

添付ー3 特重施設活用に係る連携訓練イメージ図

添付ー4 現場シーケンス訓練成立性確認チェックシート

添付ー5 現場シーケンス訓練訓練体制

添付ー6 区分表及び配置図

- ・保安教育訓練実施報告書(2022年11月23日)
- ・成立性確認訓練実施報告書(2020年度)(2020年10月13日)
- ・成立性確認訓練実施報告書(2021年度)(2022年3月23日)
- ・成立性確認訓練実施報告書(2022年度)(2022年12月15日)
- ・安全避難通路等点検チェックシート('22.11.10)
- ・重大事故等対策等に係る鍵管理チェックシート('22.11.30)
- ・2021年度 現場シーケンス訓練に係るCAP入力事項一覧(②シーケンス)
- ・重大事故等及び大規模損壊発生時の体制の整備に関する評価改善報告書(2022年6月27日)

検査項目 大規模損壊発生時に係る技術的能力の確認訓練

検査対象

1)大規模損壊発生時対応要員の能力

資料名

- ・川内原子力発電所 成立性確認訓練実施要領
- ・川内原子力発電所 発電課教育訓練要領
- ・川内原子力発電所 非常事態対策基準
- ・川内原子力発電所 非常事態対策要領

添付資料 20 消火設備による給水対応要領 3 消防自動車による給水手順(炉心・格納容器スプレイ)

- ・2022年度 アクシデントマネジメント(AM)教育(2022年9月)
- ・APC等時の成立性の確認訓練実施報告書(2022年7月14日)
- ・訓練記録(1号機)(2022年7月14日)
- ・訓練記録(2号機)(2022年7月14日)

(12)BE0090 地震防護

検査項目 地震防護

検査対象

1)可搬型重大事故等対処設備等のうち車両型設備に係る波及的影響評価

資料名

- ・川内原子力発電所 非常事態対策要領

添付資料 15 地震対策要領

- ・川内原子力発電所 保安規定に基づく保修業務要領  
添付資料6 重大事故等対処設備等の管理要領
- ・固縛装置点検チェックシート(保安規定第17条の3関連)('22.9.27)
- ・資機材仮置届(申請 No.22-保 S-仮-002)(2022年3月28日)
- ・川内原子力発電所1号機 総合点検結果報告書 2022年10月6日
- ・川内原子力発電所2号機 総合点検結果報告書 2022年10月6日
- ・「可搬型重大事故等対処設備等のうち、車両型設備等の保管について」に係るオーソライズ資料の送付について(平成27年4月7日)
- ・個別事象報告書 保安規定に基づく保修業務要領における記載の適正化について(F22-0967)
- ・規定文書制定改廃書 川内原子力発電所 保安規定に基づく保修業務要領(川内原要領3-10~122)

(13)BE0100 津波防護

検査項目 津波防護

検査対象

1)津波影響軽減施設(防護堤、防波堤)の保守管理

資料名

- ・2022年度 川内原子力発電所 土木設備点検業務委託 委託実施要領書('22.3.24)
- ・3週間工程表 2022年度 川内原子力発電所 土木設備点検業務委託《定期調査業務》(2022年11月11日)
- ・川内原子力発電所 非常事態対策要領  
添付資料16 津波対策要領
- ・港湾施設及び護岸平面図
- ・北防波堤横断面図(その1、その2、その3)
- ・北防波堤縦断面図(その1、その2)
- ・北防波堤先端部詳細図
- ・南防波堤横断面図(その1、その2、その3)
- ・南防波堤縦断面図
- ・南防波堤先端部詳細図
- ・防護堤平面図
- ・防護堤横断面図(その1、その2)
- ・防波堤縦断面図
- ・工事記録 川内原子力発電所 北防波堤他上部コンクリート修繕工事 北・南防波堤修繕工事(H26.12.-5)
- ・工事記録 川内原子力発電所 南防波堤他上部コンクリート修繕工事 南防波堤

他上部コンクリート修繕作業('19.3.20)

- ・工事記録 川内原子力発電所 海水ポンプエリア防護堤側溝修繕工事('22.2.03)
- ・川内原子力発電所 土木建築業務要領
- ・川内原子力発電所 保安規定に基づく土木建築業務要領
- ・長期点検計画(土木・建築関係設備)(最終改定 2022年9月15日)
- ・川内原子力発電所 1号機[土木設備]総合点検チェックシート(保安規定第118条 関連)[保全重要度:低] 防護堤(1、2号機共用)('22.7.13)
- ・川内原子力発電所 1号機[土木設備]巡視点検チェックシート(保安規定第13条 関連) 海水ポンプエリア 海水ポンプエリア防護壁(1、2号機共用) A-H海水ポンプエリア水密扉(1、2号機共用) 防護堤(1、2号機共用)('22.10.07)
- ・川内原子力発電所 1、2号機 土木建築関係(土木設備)巡視点検計画(実績)表(2022年10月度分)('22.10.26)
- ・川内原子力発電所 土木建築課教育訓練要領  
(添付資料) 3 土木建築課員教育訓練要領書
- ・原子力一般教育の実施計画(実績)表 2021年度、原子力一般教育の実施計画(実績)表 2022年度
- ・土木建築課基本教育訓練チェックシート(土木建築課共通・係員別)('22.7.29)
- ・土木建築課基本教育訓練チェックシート(土木建築課共通)('22.5.09)
- ・土木建築課基本教育訓練チェックシート(係員別)('22.5.09)
- ・長期点検計画(土木・建築関係設備)(2022年9月15日)
- ・委託仕様書 2022年度 川内原子力発電所 土木設備点検業務委託(2022年3月15日)
- ・2021年度 川内原子力発電所 土木設備点検業務委託 調査報告書(2021年12月)

(14)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) 固体廃棄物貯蔵庫の線量当量率の測定

資料名

- ・川内原子力発電所 放射線管理要領
- ・1U管理区域線量当量率分布記録(1/19)月サーベイ(2022年8月3日)
- ・1U管理区域線量当量率分布記録(1/19)週サーベイ(2022年8月24日)

(15)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) 雑固体焼却設備点検に伴う廃棄物等の管理

資料名

- ・運転中プラントの主要作業状況(2022年10月度 予定)
- ・川内原子力発電所 放射線管理要領
- ・1号機 雑固体焼却設備系統図 その1
- ・2号機 作業指示書 2022年度 補機計画整備工事 ポンプ点検('22.10.18)
- ・廃油供給ポンプ断面構造図(57.7.21)
- ・廃油供給ポンプ外形図(58.1.28)
- ・川内原子力発電所(2号機) 2022年度補機計画整備工事 雑固体焼却設備 廃油供給ポンプ分解点検 作業要領書('22.10.13)
- ・2022年度 焼却及び詰替減容の計画処理本数について(年度計画)('22.6.-3)
- ・固体廃棄物貯蔵庫の現状について(月報) 2022年9月分('22.10.12)
- ・WD/B 設備稼働状況(年間)(2022/10/7)
- ・ドラム運搬依頼票(甲)('22.10.12、'22.9.28、'22.8.17、'22.8.-4)
- ・雑固体焼却依頼票(甲)('22.8.-8、'22.8.-2、'22.8.-1、'22.7.15、'21.9.24、'19.5.17、H29.8.-7)
- ・雑固体焼却設備運転日誌(1/2)、(2/2)('22.10.25、'22.08.30)

検査項目 放射性廃棄物でない廃棄物

検査対象

1) 管理区域において設置された資材等の管理

資料名

- ・川内原子力発電所 放射線管理要領  
添付資料-34 放射性廃棄物でない廃棄物を対象とする物品管理要領

5.2 チーム検査

(1) BM0010 使用前事業者検査に対する監督

検査項目 使用前事業者検査(変更工事)

検査対象

1) 1号機 A型燃料集合体(ウラン燃料)【検査未了】

資料名

- ・使用前事業者検査実施要領書及び成績書(燃料体)  
QSN1-燃-55A-30-1

(2) BO1070 運転員能力

検査項目 運転責任者認定試験の適切性

検査対象

1) 令和4年度第2回 運転責任者認定試験

資料名

- ・令和4年度第2回 運転責任者筆記試験問題
- ・令和4年度第2回 運転責任者口答試験問題(運転員の統督に関すること)
- ・令和4年度第2回 運転実技試験結果及び同明細書
- ・令和4年度第2回 運転責任者講習レポート課題
- ・令和4年度第2回 運転責任者試験結果(BWR・PWR)

(3) BE0070 重大事故等対応要員の訓練評価

検査項目 重大事故等発生時に係る訓練

検査対象

1) 成立性の確認訓練【検査未了】

資料名

- ・川内原子力発電所 成立性確認訓練実施要領
- ・2022年度 川内原子力発電所 原子力一般教育の実施計画
- ・現場シーケンス訓練⑪ 状況付与カード
- ・シーケンス訓練で使用する操作手順書
- ・シーケンス訓練で使用する運転基準
- ・規定文書制定改廃書他(訓練センター)
- ・規定文書制定改廃書他(発電課)
- ・規定文書制定改廃書他(保修課)
- ・川内原子力発電所 2号機 ステータスサマリ
- ・現場シーケンス訓練 区分表
- ・屋外機器配置図(重大事故等対処設備保管箇所一覧)
- ・成立性の確認訓練実績報告(2020年度)Ⅱ 雰囲気圧力・温度による静的負荷(格納容器過圧破損)
- ・成立性の確認訓練実績報告(2021年度)Ⅱ 雰囲気圧力・温度による静的負荷(格納容器過圧破損)
- ・2020年度現場シーケンス訓練に係るCAP入力一覧
- ・重大事故等及び大規模損壊発生時の体制の整備に関する評価改善報告書(2021年6月30日)
- ・重大事故等及び大規模損壊発生時の体制の整備に関する評価改善報告書(2022年6月30日)

検査項目 大規模損壊発生時に係る訓練

検査対象

1)技術的能力の確認訓練

資料名

- ・川内原子力発電所 非常事態対策基準  
別添 大規模損壊時対応ガイドライン
- ・2022 年度 川内原子力発電所 原子力一般教育の実施計画(大規模損壊発生時の対応に係る技術的能力の確認訓練)
- ・2022 年度 技術的能力の確認訓練(大規模損壊)実施日の変更について
- ・業務連絡票【周知】「2022 年度 技術的能力の確認訓練(大規模損壊)」実施日の変更について
- ・川内原子力発電所 技術的能力の確認訓練について
- ・2022 年度大規模損壊訓練シナリオチャート(1/2号炉同時被災)
- ・2022 年度 大規模損壊訓練付与カード 整理表 23
- ・情報付与カード
- ・技術的能力の確認訓練(大規模損壊)に係る人員配置図
- ・技術的能力の確認訓練実績報告(2020 年度)
- ・技術的能力の確認訓練実績報告(2021 年度)
- ・技術的能力の確認訓練実績報告(2022 年度)
- ・重大事故等及び大規模損壊発生時の体制の整備に関する評価改善報告書(2020 年度分)
- ・重大事故等及び大規模損壊発生時の体制の整備に関する評価改善報告書(2021 年度分)
- ・技術的能力の確認訓練(大規模損壊)実施時における安全の確保について

(4)BE0080 重大事故等対応訓練のシナリオ評価

検査項目 重大事故等発生時に係る訓練

検査対象

1)成立性確認訓練

資料名

- ・川内原子力発電所 成立性確認訓練実施要領
- ・2022 年度 川内原子力発電所 原子力一般教育の実施計画
- ・現場シーケンス訓練⑪ 状況付与カード
- ・シーケンス訓練で使用する操作手順書
- ・シーケンス訓練で使用する運転基準
- ・規定文書制定改廃書他(訓練センター)
- ・規定文書制定改廃書他(発電課)
- ・規定文書制定改廃書他(保修課)
- ・川内原子力発電所 2号機 ステータスサマリ

- ・現場シーケンス訓練 区分表
- ・屋外機器配置図(重大事故等対処設備保管箇所一覧)
- ・成立性の確認訓練実績報告(2020 年度)Ⅱ 雰囲気圧力・温度による静的負荷(格納容器過圧破損)
- ・成立性の確認訓練実績報告(2021 年度)Ⅱ 雰囲気圧力・温度による静的負荷(格納容器過圧破損)
- ・2020 年度現場シーケンス訓練に係るCAP入力一覧
- ・重大事故等及び大規模損壊発生時の体制の整備に関する評価改善報告書(2021年6月30日)
- ・重大事故等及び大規模損壊発生時の体制の整備に関する評価改善報告書(2022年6月30日)

(5)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)1 次系測定サンプルの $\alpha$   $\beta$  比率の確認方法

資料名

- ・川内原子力発電所 化学業務要領
- ・委託件名:2021 年度川内原子力発電所 放射線計測器等定期点検業務委託 作業名:日立製作所製(一次系)定期点検 報告書
- ・冷却材(ペーパー100ml)分析結果 測定日 2022 年 12 月 13 日
- ・1・2号 RCS 全放射能測定記録データシート 採取月日 2022.12.12

2)作業管理用個人被ばく線量計の管理の状況

資料名

- ・作業名:放射線計測器等定期点検のうち警報付ポケット線量計(簡易)定期点検標準作業手順書 2020.4.24
- ・委託件名:2022 年度 川内原子力発電所 放射線計測器等定期点検業務委託 作業名:警報付ポケット線量計(簡易)定期点検 報告書

3)体外計測設備(WBC)の維持とスクリーニングレベル管理状況

資料名

- ・川内原子力発電所 放射線管理要領
- ・ホールボディカウンタのスクリーニングレベルについて 平成 29 年2月 安全管理課
- ・WBC の SL 値の妥当性の確認について 2022 年 10 月 27 日 安全管理課(放管)
- ・WBC スクリーニングレベル変更について 平成 17 年1月 28 日 安全管理課
- ・2022 年度 川内原子力発電所 個人管理及び管理区域出入監視業務委託 委託実施要領書

4)体外計測設備(WBC)による定期測定ができない場合の内部被ばく算定に用いる空気

中放射性物質濃度の評価【検査未了】

資料名

- ・定期 WBC 測定不可について 2021 年5月 安全管理課
- ・空气中放射性物質濃度測定記録 測定名称 A/BEL+5.0M,-2.0 M 週平均採取測定 2022 年度 12/5
- ・空气中放射性物質濃度測定記録 測定名称 A/BEL+5.0M,-2.0 M 週平均採取測定 2022 年度 12/12
- ・委託件名:2021 年度川内原子力発電所 放射線計測器等定期点検業務委託 作業名:日立製作所製(一次系)定期点検 報告書

5) 水晶体の等価線量評価活動

資料名

- ・川内原子力発電所 放射線管理基準
- ・個人線量記録台帳 2021 年度
- ・個人線量記録台帳 2022 年度

6) 緊急時放射線作業要員の管理状況

資料名

- ・川内原子力発電所 教育訓練基準
- ・2022 年度 緊急作業従事者教育の実施について 2022 年5月 26 日 川内原子力発電所 防災課

(6) 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) 1号機 第26回定期検査加圧器スプレイ配管等検査工事の作業計画と改善

資料名

- ・1号機 第25回定期検査における被ばく低減対策活動報告について 2021 年8月 19 日
- ・被ばく低減活動工程(1号機第26回定検に向けた取組み)2021.6.15
- ・管理区域立入申請書(放射線作業計画書) 川内原子力発電所 第1号機 第26回定期修繕工事 改良工事 加圧器スプレイ配管等検査工事
- ・打合せ議事録 第1回 放射線検討分科会 2021 年7月1日開催
- ・原子炉停止時のループ室環境線量について
- ・放管定例会議議事録(第2回)2021 年 10 月 20 日開催
- ・放管定例会議議事録(第09回)2021 年 12 月 1 日開催

2) 2号機 第25回定期検査熱交換器点検工事の放射線作業実績の評価状況

資料名

- ・個別事象報告書 識番 F21-1507 件名 2号第 25 回定事検 2A 余熱除去冷却器開放点検作業における伝熱管の凹み・擦り傷について
- ・管理区域立入申請書(放射線作業計画書) 川内原子力発電所 2号機 第 25 回定期修繕工事 機械関係 熱交換器点検
- ・管理区域立入申請書(放射線作業計画書)一改1 川内原子力発電所 2号機 第 25 回定期修繕工事 機械関係 熱交換器点検
- ・管理区域立入申請書(放射線作業計画書)一改2 川内原子力発電所 2号機 第 25 回定期修繕工事 機械関係 熱交換器点検
- ・管理区域立入申請書(放射線作業計画書)一改3 川内原子力発電所 2号機 第 25 回定期修繕工事 機械関係 熱交換器点検
- ・#A 余熱除去冷却器開放点検 作業工程表
- ・A 余熱除去冷却器伝熱管施栓に伴う付帯工事 作業工程表

### 3) 2号機 第 25 回定期検査の ALARA 活動

#### 資料名

- ・川内原子力発電所 放射線管理要領
- ・2号機 第 24 回定期検査における被ばく低減対策活動報告について 2021 年 11 月 19 日
- ・被ばく低減活動工程(2号機 第 25 回定検に向けた取組み)2021.11.19
- ・打合せ議事録 第1回 被ばく低減対策検討 WG 2021 年 12 月 15 日開催
- ・打合せ議事録 第2回 被ばく低減対策検討 WG 2021 年 12 月 27 日開催
- ・打合せ議事録 第3回 被ばく低減対策検討 WG 2022 年1月5日開催
- ・打合せ議事録 2号機 第 25 回定期事業者検査被ばく低減検討会 2022 年1月7 日開催
- ・川内原子力発電所における中長期 ALARA 計画の設定について(2025 年度目標) 2022 年1月 27 日 安全管理課
- ・2u25 回定事検 計画総線量の妥当性確認結果について
- ・放管定例会議議事録(第5回)2022 年3月 16 日開催
- ・「中長期 ALARA 計画」目標達成に向けたロードマップ 2022 年7月 安全管理課

### 4) 2号固体廃棄物仕分け詰め替え減容作業の被ばく低減活動

#### 資料名

- ・管理区域立入申請書(放射線作業計画書)2号仕分け詰め替え減容作業 2022 年 3月 15 日
- ・作業別放射線管理記録 作業名 2U仕分詰替え減容 2022 年 12 月 14 日

### (7) 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) 物品搬出時における内面汚染の可能性に対する対応状況

資料名

- ・物品搬出時の汚染確認対応について 2021年9月8日 安全管理課
- ・規定文書制定改廃書 川内原子力発電所 放射線管理要領 適用開始 2021年10月11日
- ・物品搬入・搬出・移動票 2022年12月13日 整理番号 12-78

2) 呼吸保護装置(全面マスク、半面マスク)の使用・管理状況

資料名

- ・呼吸器定期点検結果 2022年10月3日
- ・放管資材貸出簿 申請番号 No.NPC-8-3 借用年月日 2022年8月26日

3) 自給式呼吸器の性能維持と予備ポンペの管理状況

資料名

- ・呼吸器定期点検結果 2022年10月3日

(8) BQ0010 品質マネジメントシステムの運用

検査項目 年次検査

検査対象

1) 改善措置活動の実効性、他施設における運転経験及び知見の活用

資料名

- ・原子力発電所品質マニュアル(要則)
- ・川内原子力発電所 品質マニュアル(基準)
- ・川内原子力発電所 改善措置活動管理基準
- ・川内原子力発電所 改善措置活動管理要領
- ・川内原子力発電所 不適合管理基準
- ・川内原子力発電所 評価改善活動管理基準
- ・不適合・是正処置報告書管理台帳(川内原子力発電所)(2021年9月～2022年7月)
- ・CR一覧(2021年9月～2022年7月)
- ・2021年度 不適合処置及び是正処置の活動状況について
- ・川内原子力発電所 未然防止処置基準
- ・未然防止処置基準
- ・未然防止処置情報処理台帳(総括)(2021年度)、(2022年度(～7月31日))

※特定重大事故等対処施設に係る資料名のうち特定重大事故等対処施設の名称等が記載されているものは、令和2年度第36回原子力規制委員会(令和2年11月4日)で決定された「特定重大事故等対処施設に係る法令報告事象等の公表について」の考え方に準拠し非公表とします。

別添1 品質マネジメントシステムの運用年次検査の詳細

<p>改善措置活動の実効性</p>	<p>(1)問題の特定</p> <p>事業者の改善措置活動(以下「CAP」という。)は「川内原子力発電所 改善措置活動管理基準」(以下「CAP 基準」という。)等に基づき、気付き事項の発見者が状態報告(以下「CR」という。)を起票し、安全品質保証統括室長がプレスクリーニング及び CAP 会議に諮り、「不適合及び原子力安全(品質)」への影響度の区分等を審議している。</p> <p>CRの起票件数は、2021 年9月から 2022 年7月の間で 1,410 件の報告が行われ、そのうち「川内原子力発電所 不適合管理基準」(以下「不適合基準」という。) 「別表－1 不適合となる事象と分類」(以下「別表－1」という。)に該当する不適合は4件、不適合基準 別表－1以外の不適合(軽微な不適合)は 765 件、その他の事象(不適合以外)が 630 件であった。</p> <p>(2)問題の重要度分類及び評価</p> <p>CR の重要度分類は、プレスクリーニング会議及び CAP 会議において、原子力安全(品質)に影響を及ぼす事象(以下「CAQ」という。)又は原子力安全(品質)に影響を及ぼさない事象(以下「Non-CAQ」という。)の分類後に、CAQ に係る原子力安全上のパフォーマンスへの影響度(「高」「中」「低」の3区分)を決定している。さらに、不適合は不適合基準に基づき、「設備」又は「運用」毎に事象を分類し、不適合基準 別表－1に該当しない事象の不適合は「軽微な不適合」に分類されている。また「軽微な不適合」と分類した事象については、「川内原子力発電所 改善措置活動管理要領」(以下「CAP 要領」という。)添付資料3「CAQ, Non-CAQ の分類」フローに基づいて、全て Non-CAQ としている。</p> <p>原子力検査官(以下「検査官」という。)がCR等を確認したところ、例えば以下の事象において、問題の重要度分類や事象の評価が適切に行われていないことを確認した。</p> <p>1) 2021 年 10 月 26 日、事業者による1号機第 26 回定期検査における自動運転による燃料取り出し作業中、燃料取替クレーンが燃料をラッチ後上昇して上限位置をアブソコーダ</p>
-------------------	--

ーが検出し上限位置で停止したが、その際、上限位置表示灯は点灯しなかった。これは、上限位置表示を点灯させるリミットスイッチが動作しなかったためであり、また同リミットスイッチは自動運転を進行させるシーケンス用としての機能があったために自動運転も停止した。そのため作業手順書に基づいて事業者及び協力会社にて協議の上、手動で燃料取り出し作業を継続した。

事業者の原因調査では、上限位置を検出するアブソコーダーがクレーンのワイヤの巻き取り量をリールの回転数で検知する方式であるが、燃料移送前の上限位置を設定する点検ではガイド燃料(模擬燃料)を使用して上限位置のアブソコーダーの設定をしていたため、燃料集合体の吊り上げの時と比べ、ガイド燃料と燃料集合体との重量差があったこと、ガイド燃料と燃料集合体の吊り上げ距離が異なっていること等の要因によりリール1回転当たりのワイヤの巻き取り量に差が発生し、上限位置表示灯および自動運転を進行させるシーケンス用リミットスイッチの設定値に至らず、正規の燃料吊り上げ位置より低い位置で燃料クレーンが停止したとしている。

当該事象については燃料集合体取り出し作業中に発生し、燃料が正規の位置まで吊り上げられない状態で停止したことから、燃料に対するリスクが上がっている状態であった。燃料集合体とガイド燃料の違いを認識して自動運転に必要なアブソコーダーの適切な設定が行われず、燃料の吊り上げ作業を不必要に、かつ、不適切な位置で停止させたことは燃料を接触等により損傷させる可能性があるにも関わらず、それらを考慮することなく、原子力安全(品質)に影響を及ぼす事象ではなかったとして、軽微な不適合で Non-CAQ と評価していた。

2) 2021年11月30日、事業者は1号機第26回定期検査における燃料装荷作業中において、燃料取替クレーン電源配線用しゃ断器がトリップしたことにより燃料取替クレーンを停止させた。トリップした時点においては、クレーンはガイド燃料(模擬燃料)を吊った状態で約7時間作業が中断した。

トリップした原因は吊り上げ・吊り下げの速度制御装置を構成するサイリスタの故障であり、事業者は当該サイリスタを取り替え、移送機能が回復したことを確認し、軽微な不適合とし Non-CAQ と評価していた。

事業者による不適合の判断では、不適合基準 別表-1に基づけば、「運転中の機器等の異常により、必要な機能・性能を発揮することができないために、補修または部品取替が発生した場合」においては、「不適合」と判断することが定められている。一方、事業者は、不適合基準 別表-1に基づき判断する上で具体的な事例を参照するために「川内原子力発電所 不適合管理運用ガイドライン」(以下「ガイドライン」という。)を定めており、この中で「不適合」以外とする事例において、部品の単体故障が記載されているため、事業者は本事象を「部品の単体故障」によるものと分類し「軽微な不適合」と判断していた。

本事象も上記1)同様、燃料集合体の移動中においても発生する可能性があり、燃料移動を速やかに行って不必要に安全上のリスクが上がらないようにする必要があったが、それに失敗しており、問題の重要度分類及び評価の判断が適切に実施されていなかった。

上記のような「問題の重要度分類及び評価」における課題については、原子力規制庁による2021年度の原子力規制検査で検査気付き事項と判断されているため、事業者は不適合基準及びCAP基準等の社内規程を改善するなどにより実効性のあるプロセスに改善して行うとしている。また、事業者は現状の課題分析等を行ったうえで、新プロセスに反映して行くとしている。

### (3) 是正処置

事業者はCAP基準および不適合基準に従い、プレスクリーニング会議およびCAP会議においてCRを問題の重要性に応じて処置を決定し、不適合と判定された事象について、処置担当箇所の長が不適合の原因を特定し、是正処置の必要性を判断していること、また、CAP会議において是正処置内容を審議されていることを検査官は確認した。

しかしながら軽微な不適合、Non-CAQ と判断した事象の

	<p>中に、重要度分類上 CAQとして是正処置すべき以下の事例が認められた。</p> <p>1) 上記(2)1)の事象の原因は、燃料移送前の上限位置を設定する点検ではガイド燃料(模擬燃料)を使用して上限位置のアブソコーダーの設定をしていたため、ワイヤの巻き取り状態がアブソコーダーの指示に与える影響を事業者は前もって想定できていなかった。</p> <p>検査官より本事象に対する事業者の対応について、CAQに該当する可能性や是正処置の必要性を質問したところ、事業者は軽微な不適合であり、Non-CAQと判定していたため是正処置の検討が行われていなかったことが判明した。</p> <p>2) 上記(2)2)の事象の故障発生原因は、当該サイリスタの設計寿命が20年であるにも関わらず、事業者は保全計画を定めておらず使用開始から37年以上取り替えていなかったことである。</p> <p>これに対して事業者は当該サイリスタの交換を行ったものの、サイリスタを保全計画に含める必要性や類似品への対応などの是正処置の検討を行っていなかったが、検査官による検査気付きに該当するとの判断を受けて、事業者は類似品への対応を含めてサイリスタに対する保全計画の見直しを行うこととした。</p> <p>これらの対応を踏まえて事業者は、上記(2)におけるCAPプロセスの改善に含めて改善していくとしている。</p>
<p>他施設における運転経験及び知見の活用</p>	<p>事業者の未然防止処置活動は、他の施設において発生した不適合情報(トラブル情報、保全品質情報、その他情報)について「川内原子力発電所 未然防止処置基準」に基づき、本店発電グループが収集・選別した情報を事務局(技術課)にて入手し、発電所での検討が必要な案件について、CR及び未然防止処置対策検討票を起票し、各課に検討を依頼している。依頼された各課は、事象の原因を確認し、未然防止処置の必要性及び処置内容について検討を行い、検討結果をCAP会議で</p>

	<p>週に1回報告して、その対応を決定している。</p> <p>検査官が上記処理状況を確認したところ、前回実施した原子力規制検査以降の2021年9月から2022年7月までに本店が入手した情報のうち、発電所にて検討が必要な情報として30件が指示され、発電所のCAP会議において、8件は対応不要、2件が処置計画決定済みで処置未完了、1件が処置計画決定済みで処置完了、19件が未然防止処置の検討中の案件であった。</p> <p>上記案件の処置内容を確認したところ、未然防止処置内容の検討が不十分な以下のような事例があった。</p> <p>(1)主変圧器エリアの排水ポンプにおける端子台及びケーブル端子の焦げ跡を確認した事案に対し、発電所の変圧器エリア漏油受槽排水ポンプの中継端子箱2台の点検は実施しているものの、本事象の原因である中継端子箱貫通部シール材の劣化に起因する端子の発錆に至る設置環境下にある他の端子台等の機器までの点検は行なわれていなかった。</p> <p>(2)原子力規制庁により2021年度第3四半期において高浜発電所で検査指摘事項と判断されたスプリンクラー消火設備作動用の火災感知器に対する火災感知器誤作動防止対策用のビニール袋養生の放置事象に対し、事業者は川内原子力発電所においては作業管理要領に作業終了時に取り外すルールとしていなかったため、作業管理要領に明確化することを検討していることを検査官は確認した。</p> <p>しかし、事案発生発電所においても作業終了時に養生資材を取り外すことをルール化していたにも関わらず発生しており、事業者は、なぜルールを守れなかったのかの観点での検討を行っておらず、未然防止処置として自施設における発生の可能性を考慮した検討がされていなかった。</p> <p>未然防止処置の不十分な検討に対し事業者は、他施設から得られる運転経験の情報を自施設の設備の設置環境や社内ルール及び運用面からも検討を加えて未然防止処置の充実を図るとしている。</p>
--	---