

原規規発第 2205183 号  
令和 4 年 5 月 1 8 日

九州電力株式会社  
代表取締役 社長執行役員 池辺 和弘 殿

原子力規制委員会

令和 3 年度第 4 四半期の間に実施した原子力規制検査（原子力施設安全及び放射線安全に係る基本検査）の結果の通知について

核原料物質、核燃料物質及び原子炉の規制に関する法律（昭和 3 2 年法律第 1 6 6 号）第 6 1 条の 2 の 2 第 1 項の規定に基づく令和 3 年度第 4 四半期の間に実施した原子力規制検査（原子力施設安全及び放射線安全に係る基本検査）の結果について、同条第 9 項の規定に基づき、別添のとおり通知します。

九州電力株式会社 玄海原子力発電所

令和3年度(第4四半期)

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関するもの)

令和4年5月

原子力規制委員会

## 目次

|                                  |        |
|----------------------------------|--------|
| 1. 実施概要 .....                    | 1      |
| 2. 運転等の状況 .....                  | 1      |
| 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: 玄海原子力発電所

(3) 検査実施期間: 令和4年1月1日～令和4年3月31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

水戸 侑哉

原子力規制部検査グループ実用炉監視部門

小野 達也

久光 仁

原子力規制部検査グループ専門検査部門

澤田 敦夫

小坂 淳彦

吉野 昌治

中田 聡

北嶋 勝彦

大和田 博幸

北村 清司

長澤 弘忠

雑賀 康正

吉村 直樹

大江 勇人

今瀬 正博

検査補助者: 原子力規制部検査グループ専門検査部門

奥田 友太

福永 忠

## 2. 運転等の状況

| 号機  | 出力<br>(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 | 55.9         | 廃止措置中(使用済燃料ピットに燃料体を貯蔵中) |
| 2号機 | 55.9         | 廃止措置中(使用済燃料ピットに燃料体を貯蔵中) |
| 3号機 | 118.0        | 停止中(1月21日発電停止)          |
| 4号機 | 118.0        | 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4四半期の結果は、以下のとおりである。

#### 3. 1 検査指摘事項等

指摘事項なし

#### 3. 2 未決事項

なし

#### 3. 3 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) 3号機 燃料取扱設備検査(動作・インターロック試験等)
- 2) 3号機 燃料取扱装置機能検査
- 3) 3号機 非常用ディーゼル発電機分解検査
- 4) 3号機 野外モニタ機能検査

##### (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) 3号機 施設管理目標の監視計画の策定及び監視

検査項目 保全の有効性評価

検査対象

- 1) 3号機 保全の有効性評価の結果

##### (3)BM0100 設計管理

検査項目 設計管理の適切性

検査対象

- 1) 3号機 原子炉容器出入口管台溶接部計画保全工事
- 2) 3号機 海水ポンプ取替工事
- 3) 3号機 低温再熱蒸気管修繕工事
- 4) 3号機 原子炉補機冷却水冷却器伝熱管取替工事
- 5) 3号機 加圧器スプレライン取替工事
- 6) 3号機 充てん・抽出ライン取替工事

(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) 3号機 ディーゼル発電機(A)負荷試験
- 2) 4号機 電動補助給水ポンプ起動試験
- 3) 3号機 移動式大容量ポンプ車起動試験

(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) 3号機 常設電動注入ポンプ起動試験の系統復旧
- 2) 4号機 安全補機室空気浄化ファン起動試験時の負圧管理
- 3) 3号機 余熱除去系統の待機状態
- 4) 3号機 制御用空気系統
- 5) 3号機 燃料漏えい時の酸化運転の系統構成
- 6) 3号機 B系海水ヘッド隔離時の系統構成

検査項目 包括的系統構成

検査対象

- 1) 3号機 脱ガス運転及びガスパージ時の系統構成

(6)BO1030 原子炉起動・停止

検査項目 原子炉起動停止

検査対象

- 1) 3号機 原子炉停止操作
- 2) 3号機 燃料取替作業(燃料取出及び漏えい燃料調査)

(7)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) 3号機 代替緊急時対策所設備機能確認
- 2) 3号機 炉内外核計装による原子炉出力分布測定
- 3) 3号機 大容量空冷式発電機起動試験
- 4) 3号機 中央制御室非常用循環ファン起動試験
- 5) 3号機 B ディーゼル発電機 24 時間連続運転
- 6) 4号機 電動主給水ポンプ起動試験

(8) BO0060 燃料体管理(運搬・貯蔵)

検査項目 燃料の運搬等

検査対象

- 1) 3号機 取出燃料の使用済燃料ピットへの収納状態
- 2) 1/2号機 新燃料搬出

(9) BO1070 運転員能力

検査項目 中央制御室・現場での運転員の活動状況

検査対象

- 1) 3号機 原子炉停止時の運転員の活動

(10) BE0010 自然災害防護

検査項目 自然災害防護

検査対象

- 1) 火山活動モニタリング

(11) BE0020 火災防護

検査項目 四半期検査

検査対象

- 1) 3号機 補助ボイラー燃料タンク泡消火設備定期機能点検
- 2) 3号機 B ディーゼル発電機 24 時間連続運転
- 3) 専属自衛消防隊の訓練
- 4) 火災等の事案に対する検証及び対策等の確認
- 5) 二酸化炭素消火設備点検

(12) BE0030 内部溢水防護

検査項目 内部溢水防護

検査対象

- 1) 内部溢水評価条件の変更の要否に係る定期的な確認について
- 2) 3号機 常設直流電源設備(3系統目)設置工事に伴う内部溢水評価

(13)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) 中央制御室主体の操作に係る成立性確認訓練
- 2) 3号機 常設電動注入ポンプによる代替格納容器スプレイ
- 3) 3号機 移動式大容量ポンプ車による海水通水
- 4) 3号機 使用済燃料ピット監視装置用冷却空気供給

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) 3号機 成立性確認訓練

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) 2021 年度大規模損壊発生時の対応に係る総合的訓練

(14)BE0090 地震防護

検査項目 地震防護

検査対象

- 1) 地震発生時に備えた体制の準備に係る定期的な評価
- 2) 既設水密扉の耐震性向上に関する改良工事

(15)BE0100 津波防護

検査項目 津波防護

検査対象

- 1) 津波対応要領の確認
- 2) 既設水密扉の津波耐性向上に関わる改良工事

(16)BQ0010 品質マネジメントシステムの運用

検査項目 半期検査

検査対象

- 1) 3/4号機 改善措置活動の実施状況のレビュー及び状態報告の評価(2020 年度)
- 2) 3/4号機 改善措置活動の実施状況のレビュー及び状態報告の評価(2021 年度 4月～9月分)

(17)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) 3/4号機 安全実績指標の確認

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) 4号機 原子炉冷却系統施設・原子炉格納施設 原子炉補機冷却設備 海水ポンプ
- 2) 3/4号機 計測制御系統施設 その他発電用原子炉の附属施設 非常用電源設備 浸水防護施設
- 3) 3/4号機 特定重大事故等対処施設

(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3年度第3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) 3号機 成立性の確認訓練

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 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

(5) 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、マネジメントレビュー等の自己評価及び監査、安全文化の育成と維持に関する活動

## 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) 3号機 燃料取扱設備検査(動作・インターロック試験等)

資料名

- ・玄海原子力発電所第3号機第16回定期事業者検査実施要領書／成績書(GN3-95-1)

- 2) 3号機 燃料取扱装置機能検査

資料名

- ・玄海原子力発電所第3号機第16回定期事業者検査実施要領書／成績書(GN3-36)

- 3) 3号機 非常用ディーゼル発電機分解検査

資料名

- ・玄海原子力発電所第3号機第16回定期事業者検査実施要領書／成績書(GN3-54)

- 4) 3号機 野外モニタ機能検査

資料名

- ・玄海原子力発電所第3号機第16回定期事業者検査実施要領書／成績書(GN3-63-1)
- ・玄海原子力発電所第3号機第16回定期事業者検査保守作業手順書(GN3-63-1)

#### (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) 3号機 施設管理目標の監視計画の策定及び監視

資料名

- ・玄海原子力発電所3号機第2回 安全性向上評価届出書
- ・定期事業者検査報告書(定期事業者検査開始時)玄海 第3号機 第16回
- ・玄海3号機第16回定検時における原子炉補機冷却水冷却器伝熱管取替について

検査項目 保全の有効性評価

検査対象

- 1) 3号機 保全の有効性評価の結果

資料名

- ・玄海原子力発電所3号機第2回 安全性向上評価届出書
- ・定期事業者検査報告書(定期事業者検査開始時)玄海 第3号機 第16回 添付資料六 玄海原子力発電所 第3号機 保全の有効性評価の結果に関する説明書 添付-1
- ・購入据付仕様書(玄海3号機海水ポンプ購入、据付)
- ・玄海3号機第16回定期検査 原子炉容器出入口管台溶接部計画保全工事の実施について(オーソライズ資料)

### (3)BM0100 設計管理

検査項目 設計管理の適切性

検査対象

#### 1)3号機 原子炉容器出入口管台溶接部計画保全工事

資料名

- ・玄海3号機第16回定期検査 原子炉容器出入口管台溶接部計画保全工事の実施について(オーソライズ資料)
- ・玄海原子力発電所3号機第2回 安全性向上評価届出書

#### 2)3号機 海水ポンプ取替工事

資料名

- ・玄海原子力発電所第3号機 海水ポンプ更新工事
- ・玄海原子力発電所3号機第2回 安全性向上評価届出書

#### 3)3号機 低温再熱蒸気管修繕工事

資料名

- ・工事計画書 玄海原子力発電所 第3号機 第16回定検における低温再熱蒸気管取替計画について
- ・購入仕様書(玄海3号機低温再熱蒸気管)
- ・工事仕様書(玄海原子力発電所3号機 第16回定期修繕工事)
- ・玄海原子力発電所3号機第2回 安全性向上評価届出書

#### 4)3号機 原子炉補機冷却水冷却器伝熱管取替工事

資料名

- ・玄海3号機第16回定検及び玄海4号機第14回定検時における原子炉補機冷却水冷却器伝熱管取替について(オーソライズ資料)
- ・玄海原子力発電所3号機第2回 安全性向上評価届出書

#### 5)3号機 加圧器スプレイライン取替工事

資料名

- ・玄海3号機第16回定検配管工事範囲
- ・玄海3号機 加圧器スプレイライン取替工事
- ・玄海原子力発電所3号機第2回 安全性向上評価届出書

#### 6)3号機 充てん・抽出ライン取替工事

資料名

- ・玄海3号機第16回定検配管工事範囲
- ・玄海3号機 充てん・抽出ライン取替工事
- ・玄海3号機 抽出ライン取替工事
- ・玄海原子力発電所3号機第2回 安全性向上評価届出書

(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)3号機 ディーゼル発電機(A)負荷試験

資料名

- ・運転基準(3,4号)定期試験編3Ⅶ-1-(5) 3A ディーゼル発電機負荷試験
- ・3号機 A ディーゼル発電機負荷試験体制表
- ・A ディーゼル発電機負荷試験記録 2021 年度

2)4号機 電動補助給水ポンプ起動試験

資料名

- ・運転基準(3,4号)定期試験編4Ⅶ-3-(6) 電動補助給水ポンプ起動試験
- ・電動補助給水ポンプ起動試験記録 2021 年度
- ・4号機 電動補助給水ポンプ起動試験 定期試験体制表
- ・電動補助給水ポンプ性能評価シート

3)3号機移動式大容量ポンプ車起動試験

資料名

- ・保安規定に基づく保修業務要領(3,4号)添付4-10 汽-(6)移動式大容量ポンプ車起動試験(その1)
- ・重大事故等対処設備(保安規定第83条関連)定期試験体制表

(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)3号機 常設電動注入ポンプ起動試験の系統復旧

資料名

- ・運転基準(3,4号)定期試験編3Ⅶ-3-(26) 常設電動注入ポンプ起動試験
- ・3号機 常設電動注入ポンプ起動試験 定期試験体制表
- ・3号機 格納容器スプレイ系統図(その2)
- ・3号機 補助給水系統図(その1)

2)4号機安全補機室空気浄化ファン起動試験時の負圧管理

資料名

- ・運転基準(3,4号)定期試験編4Ⅶ-3-(11) 安全補機室空気浄化ファン起動

## 試験

- ・4号機 安全補機室空気浄化ファン起動試験 定期試験体制表
  - ・発電第二課状態表示管理要領
  - ・業務連絡票「1月度アニュラス空気浄化ファン及び安全補機室空気浄化ファン起動試験時の試験区域(負圧管理区域)への入域制限について(お願い)」(発2-21-0048)
- 3) 3号機 余熱除去系統の待機状態
- 資料名
- ・運転基準(3, 4号)定期試験編3Ⅶ-3-(3) 余熱除去ポンプ起動試験
  - ・3号機 余熱除去ポンプ起動試験 定期試験体制表
  - ・3号機 余熱除去系統図
  - ・3号機 安全注入系統図(高圧注入ポンプ)
- 4) 3号機 制御用空気系統
- 資料名
- ・制御用空気系統図(1次系 その1)
  - ・制御用空気系統図(1次系 その2)
  - ・制御用空気系統図(1次系 AJB その1)
  - ・制御用空気系統図(1次系 AJB その2)
  - ・制御用空気系統図(1次系 AJB その3)
- 5) 3号機 燃料漏えい時の酸化運転の系統構成
- 資料名
- ・玄海3号機 エジェクタユニット系統図
  - ・3号機 原子炉廻り水位計系統図
  - ・3号機 RCS ベント処理系統図
  - ・3号機 真空ベンティング装置系統図(その1)
  - ・玄海3号機 第16回定検停止時1次系化学管理要領
- 6) 3号機 B系海水ハツダ隔離時の系統構成
- 資料名
- ・3号機海水系統図(ポンプ～放水ピット)
  - ・3号機操作伝票「海水Bハツダ点検(隔離)」No.3-1-定16-028

## 検査項目 包括的系統構成

### 検査対象

- 1) 3号機 脱ガス運転及びガスパーズ時の系統構成
- 資料名
- ・3号機 化学体積制御系統図(VCT 廻り)
  - ・3/4号機 気体廃棄物処理系統図(Gas Comp 廻り)
  - ・気体廃棄物処理系統図(除湿装置)

- ・3/4号機 水素ガス・ガス分析系統図(その1)
- ・3/4号機 水素ガス・ガス分析系統図(その2)
- ・3号機 格納容器換気空調系統図(C/V 給排気系)
- ・玄海3号機 第16回定期事業者検査 VCT ガス置換操作(VCT 水位変化による) 手順書
- ・玄海3号機 燃料リークに伴う機器開放時の排気ガスモニタ指示変動上限目標値の設定及び放出管理の強化等について
- ・3号放射性気体廃棄物処理申請書
- ・九州電力株式会社 玄海原子力発電所(3・4号機)作業名:放射線測定(日常整備業務委託)標準作業手順書
- ・3A/B 排気筒ガスモニタ(3R-31A/31B)チャート(2022.2.5~2022.2.20)
- ・廃棄物処理設備排ガスモニタ(3R-72)チャート(2022.2.5~2022.2.20)

(6)BO1030 原子炉起動・停止

検査項目 原子炉起動停止

検査対象

1) 3号機 原子炉停止操作

資料名

- ・玄海3号機 第16回定期検査 停止工程表
- ・玄海原子力発電所第3号機 作業手順書「炉内外核計装照合校正」
- ・NIS チルトトレンド(TGL-1-061/062、TGL3-193/194)
- ・運転基準(3, 4号) 原子炉編
- ・3号放射性気体廃棄物処理申請書
- ・九州電力株式会社 玄海原子力発電所(3・4号機)作業名:放射線測定(日常整備業務委託)標準作業手順書
- ・3A/B 排気筒ガスモニタ(3R-31A/31B)チャート(2022.2.5~2022.2.20)
- ・廃棄物処理設備排ガスモニタ(3R-72)チャート(2022.2.5~2022.2.20)
- ・運転連絡票「玄海3号機第16回定期検査における廃棄物処理設備排ガスモニタ(R-72)の注意報設定値の変更について」(No.2022-1-8)
- ・玄海3号機エジェクタユニット系統図
- ・3号機 原子炉廻り水位計系統図(3P-01-04)
- ・運転連絡票「玄海3号機第16回定期検査プラント停止時の一次冷却材モニタ(3R-70)の注意報設定値の変更について」(No.2022-1-6)

2) 3号機 燃料取替作業(燃料取出及び漏えい燃料調査)

資料名

- ・玄海3号機 第16回定期検査 燃料取替実施計画書(燃料取出し)
- ・玄海原子力発電所3号機 第16回定期検査 手順確認要領書/成績書 手順確認名:燃料取出手順確認

- ・玄海原子力発電所第3号機 第 16 回定期事業者検査要領書／成績書 GN3-2
- ・玄海原子力発電所第3号機 第 16 サイクル取替炉心の安全性について
- ・玄海3号機 第 16 回定期検査 燃料集合体シッピング調査実施計画書
- ・玄海原子力発電所第3号機 第 16 回定検 燃料集合体シッピング調査工事 作業実施要領書 QG3-16-A157 RO
- ・玄海原子力発電所第3号機 第 16 回定検 漏えい燃料棒調査工事 作業実施要領書 QG3-16-A159 RO
- ・玄海原子力発電所第3号機 燃料集合体シッピング調査 調査報告書
- ・玄海原子力発電所第3号機 1次冷却材中のよう素濃度の上昇について
- ・JEAC4213-2016「運転中における漏えい燃料発生時の監視及び漏えい燃料発生時の対応規程」

(7)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) 3号機 代替緊急時対策所設備機能確認

資料名

- ・代替緊急時対策所設備定期試験要領
- ・3号機 代替緊急時対策所用発電機起動試験 定期試験記録(3ヶ月)
- ・3号機 代替緊急時対策所空気浄化系起動試験 定期試験記録(3ヶ月)
- ・二酸化炭素濃度計検出器 校正証明書
- ・酸素濃度計 校正証明書
- ・定期試験記録(2021 年度)

2) 3号機 炉内外核計装による原子炉出力分布測定

資料名

- ・玄海原子力発電所 第3号機 作業手順書「炉内出力分布測定」
- ・玄海3号機 炉内燃焼管理報告書 2021 年 12 月分
- ・玄海原子力発電所第3号機 作業手順書「炉内外核計装照合校正」

3) 3号機 大容量空冷式発電機起動試験

資料名

- ・保安規定に基づく保守業務要領(3, 4) 添付4-10 重大事故対処設備(保安規定第 83 条)定期試験・検査手順書 電-(3)3号大容量空冷式発電機起動試験、電-(10)3号代替所内電気設備機能確認試験

4) 3号機 中央制御室非常用循環ファン起動試験

資料名

- ・運転基準3VII-3-(12) 中央制御室非常用循環ファン起動試験
- ・3号機中央制御室非常用循環ファン起動試験体制表

5) 3号機 B ディーゼル発電機 24 時間連続運転

資料名

- ・玄海3号機 B ディーゼル発電機 24 時間連続運転手順書
- ・3B ディーゼル発電機 24 時間連続運転データ
- ・3B ディーゼル発電機負荷試験記録 2021 年度
- ・玄海3号機 B ディーゼル発電機 24 時間連続運転 体制表
- ・玄海3号機 No.B ディーゼル発電機 24 時間連続運転について
- ・玄海3号機 B ディーゼル発電機 24 時間連続運転実施における燃料補給について
- ・重油受入実績 2022 年2月 15 日／16 日
- ・第3号機 第 16 回定期修繕工事 DG24 時間継続運転対応(#B) 作業要領書
- ・第3号機 第 16 回定期修繕工事 非常用 DG24 時間連続運転に伴う記録採取 (設計変更 増) 作業要領書
- ・第3号機 第 15 回定期修繕工事 非常用ディーゼル発電機計装点検 工事記録

6) 4号機 電動主給水ポンプ起動試験

資料名

- ・運転基準4VII-2-(8) 電動主給水ポンプ起動試験
- ・4号 M/D FWP&4号 M/D FWP 用 FWBP 起動前チェックシート
- ・電動主給水ポンプ試験記録
- ・4号機 電動主給水ポンプ起動試験 定期試験体制表

(8) BO0060 燃料体管理(運搬・貯蔵)

検査項目 燃料の運搬等

検査対象

1) 3号機 取出燃料の使用済燃料ピットへの収納状態

資料名

- ・玄海3号機 第 16 回定期検査 燃料取替実施計画書(燃料取出し)
- ・玄海3号機 燃料等貯蔵施設巡視点検チェックシート(2022/2/16、2022/2/25)
- ・玄海原子力発電所第3号機 第 16 回定期検査手順確認要領書／成績書 燃料取出確認

2) 1／2号機 新燃料搬出

資料名

- ・玄海1号機 新燃料搬出に伴う内挿物入替実施計画書
- ・玄海原子力発電所第1号機 手順確認書「内挿物入替手順確認」
- ・玄海原子力発電所第1号機 MFC-1型核燃料輸送物 発送前自主検査要領書／成績書 (2021 年度 第2回)
- ・玄海原子力発電所第2号機 MFC-1型核燃料輸送物 発送前自主検査要領書／成績書 (2021 年度 第2回)
- ・玄海原子力発電所 新燃料リサイクルプロジェクト用輸送容器 MFC 型輸送容器



基準重量について TQG-21-007

- ・玄海原子力発電所1/2号機に保管中の新燃料集合体搬出における核燃料輸送物の仕様 TQG-21-024
- ・核燃料物質移動通知書
- ・玄海原子力発電所1/2号機 三菱原子燃料(株)製新燃料搬出及びウラン再利用に係る工事 作業実施要領書 PQG-21-005 R2
- ・三菱原子燃料(株)製新燃料搬出及びウラン再利用に係る工事 工事記録
- ・検査用計器校正記録
- ・玄海原子力発電所1号機 手順確認要領書/成績書
- ・玄海原子力発電所2号機 手順確認要領書/成績書
- ・2021年度 第2回 玄海原子力発電所(1、2号機)新燃料輸送実施計画書
- ・搬入・搬出・移動 票 21-109/21-110
- ・玄海原子力発電所1/2号機 新燃料集合体 船積、構内輸送作業 作業実施要領書 PQG-21-006 R0
- ・玄海原子力発電所1/2号機 新燃料集合体 船積、構内輸送作業 標準作業手順書 PQG-21-001 R1
- ・新燃料構内運搬記録
- ・核燃料物質等輸送記録

(9)BO1070 運転員能力

検査項目 中央制御室・現場での運転員の活動状況

検査対象

1)3号機 原子炉停止時の運転員の活動

資料名

- ・運転基準(3, 4号) 電気編
- ・運転基準(3, 4号) タービン編
- ・運転基準(3, 4号) 原子炉編
- ・玄海原子力発電所第3号機第16回定期事業者検査実施要領書/成績書(GN3-130)
- ・玄海原子力発電所第3号機 第16保全サイクル 定期事業者検査 保修作業手順書(GN3-130)

(10)BE0010 自然災害防護

検査項目 自然災害防護

検査対象

1)火山活動モニタリング

資料名

- ・カルデラ火山モニタリング対応基準

- ・カルデラ火山モニタリングに伴う燃料体等の搬出等対応基準
- ・カルデラ火山モニタリングに伴う原子炉停止対応基準
- ・川内原子力発電所及び玄海原子力発電所火山活動のモニタリング評価結果  
(2020年度報告)
- ・火山活動のモニタリング評価結果(11月度月報)
- ・カルデラ火山モニタリングに伴う原子炉停止の対応に関する評価改善チェックシート
- ・カルデラ火山モニタリングに伴う燃料体等の搬出等対応に関する評価改善チェックシート

(11)BE0020 火災防護

検査項目 四半期検査

検査対象

1)3号機 補助ボイラー燃料タンク泡消火設備定期機能点検

資料名

- ・玄海3/4号機 補助ボイラー燃料タンク泡消火設備機能点検保修作業手順書
- ・作業連絡体制表

2)3号機 B ディーゼル発電機 24 時間連続運転

資料名

- ・玄海3号機 B ディーゼル発電機 24 時間連続運転手順書
- ・玄海3号機 B ディーゼル発電機 24 時間連続運転体制表
- ・運転基準 VI緊急処置編(全般)3号 3-VI-(6)火災
- ・不活性ガス(二酸化炭素)消火設備点検票

3)専属自衛消防隊の訓練

資料名

- ・専属消防隊の標準基本操作
- ・2型化学消防ポンプ自動車取扱説明書

4)火災等の事案に対する検証及び対策等の確認

資料名

- ・火災等の事案を根本から幅広く検証した結果と作業安全達成のための更なる取り組みについて

5)二酸化炭素消火設備点検

資料名

- ・3, 4号機 二酸化炭素消火設備点検 標準作業手順書

(12)BE0030 内部溢水防護

検査項目 内部溢水防護

検査対象

- 1) 内部溢水評価条件の変更の要否に係る定期的な確認について

資料名

- ・内部溢水、火山影響等、その他自然災害、有毒ガス発生時の体制の整備に関する評価改善報告書

2) 3号機常設直流電源設備(3系統目)設置工事に伴う内部溢水評価

資料名

- ・玄海3/4号機 作業に伴う内部溢水影響有無の確認チェックシート
- ・電気計装関係貫通部シール・シールド要領書

(13)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) 中央制御室主体の操作に係る成立性確認訓練

資料名

- ・運転基準 VI 緊急処置編(タービン、原子炉) 3号
- ・運転基準 VI 緊急処置編(第2部)(3号機)
- ・教育訓練派遣決定書

2) 3号機 常設電動注入ポンプによる代替格納容器スプレイ

資料名

- ・保安規定に基づく保修業務要領(3, 4号) 添付資料4 重大事故等対処設備等の管理要領「常設電動注入ポンプ接続/注入手順書」
- ・運転基準(3, 4号) 運転基準IV(個別手順) 3号「常設電動注入ポンプによる格納容器スプレイ」
- ・成立性の確認訓練実績報告(2021年度)

3) 3号機 移動式大容量ポンプ車による海水通水

資料名

- ・保安規定に基づく保修業務要領(3, 4号) 添付資料4 重大事故等対処設備等の管理要領「移動式大容量ポンプ車による海水通水」
- ・成立性の確認訓練実績報告(2021年度)

4) 3号機 使用済燃料ピット監視装置用冷却空気供給

資料名

- ・保安規定に基づく保修業務要領(3, 4号) 添付資料4 重大事故等対処設備等の管理要領「使用済燃料ピット監視装置用冷却空気供給手順書」
- ・成立性の確認訓練実績報告(2021年度)

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) 3号機 成立性確認訓練

資料名

- ・運転基準3, 4号 緊急処置編(第3部)(3号機)
- ・成立性の確認訓練実績報告(2021年度)

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)2021年度大規模損壊発生時の対応に係る総合的訓練

資料名

- ・非常事態対策基準 別添2 大規模損壊時対応ガイドライン
- ・成立性確認訓練実施要領

(14)BE0090 地震防護

検査項目 地震防護

検査対象

- 1)地震発生時に備えた体制の準備に係る定期的な評価

資料名

- ・内部溢水、火山影響等、その他自然災害、有毒ガス発生時の体制の整備に関する評価改善報告書

- 2)既設水密扉の耐震性向上に関する改良工事

資料名

- ・耐震性に関する説明書 第1回工事計画認可申請添付資料8 玄海原子力発電所3号機
- ・水密扉の耐震計算書 工事計画認可申請添付資料3-17-10-2 玄海原子力発電所3号機

(15)BE0100 津波防護

検査項目 津波防護

検査対象

- 1)津波対応要領の確認

資料名

- ・非常事態対策要領 添付資料 11 津波対応要領
- ・異常時通報連絡処置基準
- ・異常時等通報連絡要領
- ・運転基準 3VI-1-(5)-b 津波

- 2)既設水密扉の津波耐性向上に関わる改良工事

資料名

- ・耐震性に関する説明書 第1回工事計画認可申請添付資料8 玄海原子力発電所3号機
- ・水密扉の耐震計算書 工事計画認可申請添付資料3-17-10-2 玄海原子力発電所3号機

## 電所3号機

### (16)BQ0010 品質マネジメントシステムの運用

#### 検査項目 半期検査

- 1) 3/4号機 改善措置活動の実施状況のレビュー及び状態報告の評価(2020年度)

#### 資料名

- ・玄海原子力発電所3, 4号機 改善措置活動の実施状況のレビュー及び状態報告の評価(2020年度)

- 2) 3/4号機 改善措置活動の実施状況のレビュー及び状態報告の評価(2021年度4月～9月分)

#### 資料名

- ・玄海原子力発電所3, 4号機 改善措置活動の実施状況のレビュー及び状態報告の評価(2021年度4月～9月分)

### (17)BQ0040 安全実績指標の検証

#### 検査項目 安全実績指標の検証

- 1) 3/4号機 安全実績指標の確認

#### 資料名

- ・玄海原子力発電所 安全実績指標の報告について(令和3年度 第3四半期)

## 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) 4号機 原子炉冷却系統施設・原子炉格納施設 原子炉補機冷却設備 海水ポンプ

#### 資料名

- ・使用前事業者検査(施設)実施要領書及び成績書(表1)

QGN4-1-0308

- 2) 3/4号機 計測制御系統施設 その他発電用原子炉の附属施設 非常用電源設備 浸水防護施設

#### 資料名

- ・使用前事業者検査(施設)実施要領書及び成績書(表1)

QGN3-1-1103

QGN4-1-1103

- 3) 3/4号機 特定重大事故等対処施設

#### 資料名

- ・使用前事業者検査(施設)実施要領書及び成績書(表1、表7)

QGN3-2(3)-0704

QGN3-1-1101

QGN4-1-1101

QGN3-2(3)-1101

QGN4-2(3)-1101

(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3年度第3回 運転責任者認定試験

資料名

- ・令和3年度第3回 運転責任者筆記試験問題
- ・令和3年度第3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3年度第3回 運転実技試験結果及び同明細書
- ・令和3年度第3回 運転責任者講習レポート課題
- ・令和3年度第3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)3号機 成立性の確認訓練

資料名

- ・玄海原子力発電所 成立性確認訓練実施要領
- ・訓練実施期間と分割範囲について(シーケンスⅡ)
- ・【周知】2021年度 3/4号機現場シーケンス訓練の実施について
- ・現場シーケンス訓練 タイムチャート(シーケンスⅡ)
- ・2021年度 玄海3号機 成立性の確認訓練の実施について
- ・玄海3、4号機 屋内・外の機器配置図
- ・成立性の確認訓練実績報告(2019年度)
- ・3号機 格納容器過圧破損事象 状況付与カード
- ・保安規定に基づく保修業務要領(3、4号)改正内容(安全運営委員会 付議事項)
- ・2019年度、2020年度の訓練に係る機器のCRリスト
- ・訓練気づき事項(2019年度分)
- ・訓練気づき事項(2020年度分)
- ・平成31年度 力量維持訓練 月間計画表
- ・2020年度 力量維持訓練 月間計画表
- ・2019年度成立性確認訓練等月間計画表

- ・2020 年度成立性確認訓練等月間計画表
- ・成立性の確認訓練実績報告(2021 年度)

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

- ・2021 年度「大規模損壊発生時の対応に係る総合的な訓練」における対象者の選定結果について
- ・玄海原子力発電所3号炉及び4号炉技術的能力の確認訓練について
- ・玄海原子力発電所 2021 年度大規模損壊訓練シナリオチャート
- ・大規模損壊訓練の中断又は延期、再開判断について
- ・技術的能力の確認訓練(大規模損壊訓練)の実施における作業安全の確保について
- ・大規模損壊訓練ガイドライン(3、4号)
- ・玄海原子力発電所 原子炉施設保安規定(抜粋)
- ・玄海原子力発電所 成立性確認訓練実施要領(抜粋)
- ・状況付与一覧表
- ・付与カード
- ・主要パラメーター一覧表
- ・3号機 消防自動車による代替炉心注入手順書
- ・技術的能力の確認訓練実績報告(2021 年度)

(4)BE0080 重大事故等対応訓練のシナリオ評価

検査対象 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

- ・2021 年度「大規模損壊発生時の対応に係る総合的な訓練」における対象者の選定結果について
- ・玄海原子力発電所3号炉及び4号炉技術的能力の確認訓練について
- ・玄海原子力発電所 2021 年度大規模損壊訓練シナリオチャート
- ・大規模損壊訓練の中断又は延期、再開判断について
- ・技術的能力の確認訓練(大規模損壊訓練)の実施における作業安全の確保について
- ・大規模損壊訓練ガイドライン(3、4号)
- ・玄海原子力発電所 成立性確認訓練実施要領(抜粋)
- ・状況付与一覧表

- ・付与カード
- ・主要パラメーター一覧表
- ・3号機 消防自動車による代替炉心注入手順書

(5)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、マネジメントレビュー等の自己評価及び監査、安全文化の育成と維持に関する活動

資料名

- ・玄海原子力発電所改善措置活動管理基準 改正3
- ・玄海原子力発電所改善措置活動管理要領 改正4
- ・玄海原子力発電所不適合管理基準 改正 48
- ・状態報告一覧(2018年9月～2021年8月)
- ・状態報告一覧(2021年9月～2021年10月)
- ・是正処置(不適合以外)報告書管理台帳(玄海発電所)(2020-2-1,2020-2-2)
- ・玄海原子力発電所未然防止処置基準 改正 33
- ・未然防止処置基準 改正9
- ・未然防止処置情報処理台帳(総括)(2021年度)
- ・玄海原子力発電所品質マニュアル(基準) 改正 65
- ・発電所品質目標(2021年度) 2021年5月10日
- ・課品質目標(2021年度)
- ・玄海原子力発電所品質目標達成度評価報告書(評価対象期間:2019年4月1日～2020年3月31日)(評価対象期間:2020年4月1日～2021年3月31日)
- ・発電所品質目標達成度評価表(評価対象期間:2021年4月1日～2021年9月30日)
- ・原子力内部監査要則 改正 55
- ・2021年度 原子力内部監査計画
- ・2021年度 原子力内部監査実施計画書
- ・2020年度 原子力内部監査結果報告書
- ・2020年度 原子力内部監査改善実施完了報告書
- ・玄海原子力発電所原子力安全文化醸成活動管理基準 改正 27
- ・玄海原子力発電所評価改善措置活動管理基準 改正 34
- ・2020年度 重点活動取組み指標評価報告書【個別】(年度)
- ・2020年度 玄海原子力発電所における安全文化総合評価報告書



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「玄海原子力発電所改善措置活動管理基準」等に基づき、状態報告(以下「CR」という。)を起票し、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決定していることを確認した。</p> <p>CRの起票件数は、2018年9月から2021年10月末の間で約10,000件の報告が行われ、そのうち不適合(軽微な不適合含む)は約3,700件であった。</p> <p>検査官が事業者のCAPに対する運用状況を確認したところ、事象発見日からCRを起票し、プレスクリーニング及びCAP会議にかけるまでに数か月から半年かかっている以下のような案件が複数あり、事象の認知が遅れることにより、適切な是正処置等がとられないまま同類の不適合を発生させる可能性があった。</p> <p>① 2号機の燃料取替用水タンク周辺基礎等にひび割れが確認され、鋼材露出等の劣化事象が数箇所確認された件について、事象発見日が2021年9月29日であったが、スクリーニング会議にかかったのが2021年12月22日であった。</p> <p>② 未然防止処置として、他施設において放射線量の低下に基づく当該エリアの線量区分を法令で定める高線量区域から高線量区域未満の区域に変更し、高線量区域未満の巡視点検範囲が広がったが、巡視点検を担当する部署は当該区域の巡視点検を実施していなかった件について、玄海原子力発電所として、同様な事象が発生しないよう運転管理要領を見直したのが2021年6月2日であったが、その処置の妥当性を検討するCAP会議にかけられたのが2021年12月23日であった。</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(CAQ)又は原子力安全(品質)に影響を及ぼさない事象(Non-CAQ)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、不適合分類は「玄海原子力発電所不適合管理基準」に基づき、「設備」又は「運用」ごとに事象をそれぞれ分類し、当該基準の分類表に該当しない事</p> |
|-------------------|---|

象の不適合は「軽微な不適合」に分類されている。

「玄海原子力発電所改善措置活動管理基準」に基づく CR の重要度分類及び原子力安全上のパフォーマンスへの影響度分類と「玄海原子力発電所不適合管理基準」に基づく不適合分類が共存することにより、不適合の判断基準があるものの「玄海原子力発電所改善措置活動管理基準」を取り込むなど、不適合の判断基準とパフォーマンスへの影響度がかみ合わず、複雑な社内規定を運用している状態となっており、以下の事例を確認した。

- ① 2020 年5月 16 日に3号機海水ポンプ軸受冷却水ストレーナの清掃をする際、通水中である A 側ストレーナの洗浄ライン止め弁を開いてしまった件について、PRA モデル化対象機器であることから安全確保の機能又は性能に影響を及ぼす機器として CAQ「中」としているが、不適合の区分としては当該不適合が停止中の海水ポンプで生じた事象であり、運転中の原子炉施設に影響を及ぼしていないことから「その他」としており、不適合の判断が適切に行われていない。
- ② 2021 年1月8日に外部委託した要員の不適合において、2号機ディーゼル発電機の負荷試験においてエンジンを「起動」しなければならないところ「停止」してしまった件については、ディーゼル発電機の機能に影響を及ぼす過誤ではなかったことから「Non-CAQ」、不適合の区分としては当該不適合が業務の実施に影響を及ぼしていないことから「軽微な不適合」としている。

本件は、保安規定上の要員としての活動であり、組織的要因を含む重要機器の操作に係る失敗であることが判定において適切に評価されない基準となっている。

事業者は、検査での議論を通じて顕在化した CAP の課題に対し、現在計画中の設備保全管理システム(仮称)の完成(2023年度予定)を目途に「玄海原子力発電所不適合管理基準」及び「玄海原子力発電所改善措置活動管理基準」等の社内規定を統合するなど CAP をより実効性のある活動とするための CAP プロセスの改善を行うとしている。

なお、不適合、CAQ 判断基準の見直しや CAP プロセスの見直しなどの CAP プロセスの改善は新システムの完成を待たず、現状の課題の分析等を行った上で速やか(2022 年 10 月を目途)に行うとしている。合わせて、CAP プロセスをより実効的に運用するために各分野の専門性に加え、パフォーマンスベースの保安活動に必

|                    |   |
|--------------------|---|
|                    | <p>要な知識を有している人材の育成・維持に努めていく計画である。</p> <p>また、起票された CR はパフォーマンス評価、監視及び測定のため、原則として6か月に1回の頻度で類似性、頻発性の観点などから分析し、必要に応じて当該類似事項に共通する原因を明確にし、処置するための評価を行っている。</p> <p>しかしながら、検査対象期間中に防護服の表面汚染に関する CR が 43 件発行されており、その処置内容を確認すると関係者への周知に留まっているものが多く、結果として再発を繰り返している結果となっている。改善処置活動としての CR のパフォーマンス評価の中では実態の把握をしているにも関わらず、当該類似事項に共通する原因を究明せず、その対策が打たれておらず十分に機能していない。ただし、CR のパフォーマンス評価外で処置担当課である安全管理第二課は、対策を検討し、実施する予定であることを確認した。</p> <p>(3) 是正処置</p> <p>「玄海原子力発電所改善措置活動管理基準」等に基づき、不適合(軽微な不適合を除く。)及びデータ分析の結果等から対応が必要と認められた場合に、是正処置が行われていることを確認した。</p> <p>2018 年9月から 2021 年 10 月末の間で約 10,000 件の CR が報告されているが、そのうち是正処置が必要な不適合は 37 件となっており、それらについては社内規定に基づき是正処置が行われている。</p> <p>現行の社内規定に基づけば、CAQ に分類されるごく一部の不適合に対してしか是正処置を行わないことになっているが、これは、上記「(2)問題の重要度分類及び評価」における CAP の課題に起因するものであり、事業者は是正処置が社内規定に要求はない「その他」で「CAQ 中」、「軽微な不適合」で「Non-CAQ」であった事象に対しても、再発防止対策の観点を含めた改善を行っている。このため、事業者は、上記「(2)問題の重要度分類及び評価」で明らかになった CAP の課題に対する改善の中で実効的な是正処置が行えるように改善するとしている。</p> |
| 他施設における運転経験及び知見の活用 | 事業者の未然防止処置活動を確認したところ、前回検査以降の 2018 年9月から 2021 年 10 月末までに本店が入手した情   |

|                             |   |
|-----------------------------|---|
|                             | <p>報が 322 件あり、そのうち本店の CAP 会議にて1/2号機側 89 件、3/4号機側 104 件が発電所にて検討が必要な情報として発電所へ検討指示を行っている。発電所の CAP 会議において、1/2号機側 38 件、3/4号機側 32 件は対応不要、3/4号機側の 2件が処置計画決定済みで処置未完了、1/2号機側 23 件、3/4号機側 33 件が処置計画未決定案件であった。処置計画が未決定な案件が多いことについて、事業者は川内原子力発電所と玄海原子力発電所の設備の特性を踏まえた技術的な検討等に時間を要することを理由としていた。未然防止処置の検討中案件については、2021 年度末を目途に処理方針を決定し、順次処理を実施していくとしている。</p> <p>検討中案件の中には原子力規制検査における他の原子力施設での火災感知器の設置位置に関する指摘事項の情報を玄海原子力発電所として入手していたが、追加された規制要求(バックフィット)「実用発電用原子炉及びその附属施設の火災防護にかかる審査基準の改正」(2019 年2月 13 日付け)に基づいて経過措置期限内に実施する既設設備への追加対応と合わせて未然防止処置を行うこととしており、「原子力施設の保安のための業務に係る品質管理に必要な体制の基準に関する規則」で要求されている「必要な処置を明確にし、実施すること」への対応に対し、処置が遅れていた件も含まれていた。</p> <p>上述のとおり玄海原子力発電所においては同様の不適合状態の特定が遅れている案件が見られ、リスクに応じた未然防止処置の優先順位の設定等の管理プロセスに未だ不十分な点がある。</p> |
| <p>マネジメントレビュー等の自己評価及び監査</p> | <p>(1)マネジメントレビューの実施状況</p> <p>マネジメントレビュー及び発電所レビューは「原子力発電所マネジメントレビュー管理基準」「評価改善活動管理基準」及び「玄海原子力発電所 評価改善活動管理基準」等に基づき年1回実施されており、マネジメントレビューのアウトプット及び実施部門の管理責任者である原子力発電本部長により決定された「マネジメントレビュー結果に対する対応方針について」が発電所内に通知されていた。</p> <p>上記の通知を受けて、発電所として「マネジメントレビュー結果に対する玄海原子力発電所の対応について」に取りまとめ、改善活動に取り組み、年2回の評価を行っている。</p> <p>検査官が、2019 年度と 2020 年度の発電所の品質目標を確認</p>  |

したところ、ほぼ同じ内容であり、課題や問題の特定及び改善に向けた実効性のある活動となっていなかった。

マネジメントレビューについて、検査官が聞き取りにより確認したところ、保安活動の実施状況に関するデータを収集した上で、マネジメントレビューのインプットのためのデータの分析・評価を実施し、インプットを作成している。この際、個別の業務マニュアルごとにデータの分析・評価を行っているが、効果的な分析とならず、抽出すべき課題や問題点がインプットできないなどパフォーマンスを向上させる観点から改善の余地がある状態となっているが、事業者は、現状、個別マニュアルごとで整理している情報を CR の対象とし、データの分析を通じて組織が抱える問題点を抽出してマネジメントレビューのインプットとすることで実効性のある審議ができるように改善している。また、パフォーマンス向上を目指すために自らが問題を把握し改善する実効性のある活動にしていくために、CAP 活動や安全文化の活動を含めて要員個々が本質を理解し、浸透していく必要があることから、管理者によるリーダーシップの発揮や事務局による働きかけに加え各部門においてもこれらの活動を推進することができる専門家を育成し、維持するとしている。

## (2) 内部監査の実施状況

内部監査は「原子力内部監査要則」等に基づき、毎年、年度監査計画を策定し、原則として前年度活動に対するマネジメントレビュー時に、年度監査計画を社長に報告し、実施部門の管理責任者である原子力発電本部長に通知していることを確認した。

内部監査は「定期監査(重点監査を含む)」と「テーマ監査」に区分され、書面調査、面接調査に加え、現地調査等の方法により行われていた。

検査官が 2019 年度から 2021 年度の玄海原子力発電所に対する内部監査結果報告書を確認したところ、指摘事項(不適合)が手順の不履行1件のみであり、要望事項はなかったことを確認した。

検査官は、内部監査の状況を聞き取りにより確認したところ、書面審査中心の内部監査から発電所の現場観察に力点を置いた内部監査について原子力内部監査計画の中に位置づけ取り組み始めているが、発電所の状況を踏まえた監査の視点を明確に示せていないことから内部監査についてさらなる改善が必要であることを確認した。

事業者は、今後、例えば発電所の状況をよりの確に把握するた

|                         |  |
|-------------------------|--|
|                         | <p>めに CAP 情報を活用した内部監査の視点を明確にすることで、さらなる実効性の向上を目指した内部監査を行うとしている。</p>   |
| <p>安全文化の育成と維持に関する活動</p> | <p>(1)安全文化の育成と維持に関する活動に係る取組状況について</p> <p>安全文化の育成と維持に関する活動(以下「活動」という。)について、事業者は、2020 年度までは「玄海原子力発電所原子力安全文化醸成活動管理基準」に基づき発電所活動計画を年度ごとに作成するなどにより各課(室)の状況に応じた活動を実施していたが、同基準を 2021 年4月1日改正しており、「安全文化のあるべき姿を目指し、安全文化要素を認識した保安活動」に取り組むとしており、その具体的な活動計画等を作成することなく日常の業務の中で安全文化を育成し維持していくものとしている。また、同基準の計画の章においては、安全文化要素(10 特性と 43 属性)と保安活動の関係を周知及び認識させるとしているが、その具体的な計画及び活動については定められていない。</p> <p>このため、活動の目的が「安全文化のあるべき姿」への到達ではあるが、そのための現状認識や具体的な活動内容が明確ではなく、「安全文化要素(10 特性と 43 属性)と保安活動の関係」が示されることで、それが保安活動として決められた活動を行う範囲と捉えられ、限定的な改善活動となっている。また、「技術的、人的および組織的側面に関する知識」を有する指導者が適切に配備されている状況にはなく、各部門での活動が基準の目指すべき活動と乖離があり実効性のある活動とはなっていない。</p> <p>他方、安全文化の総合評価に基づくマネジメントレビューのアウトプットとして「玄海原子力発電所評価改善活動管理基準」に基づき「マネジメントレビュー結果(等)に対する玄海原子力発電所の対応について」の中で活動計画を作成、改善活動を行うとしているが、この改善活動においても、保安活動として決められた活動を行う範囲がその対象となり限定的な改善活動となっており、安全文化の育成と維持の活動の目的とは目指す方向性が異なっている。</p> <p>事業者は、2021 年4月1日に改正した同基準における安全文化の育成活動は、各要員の安全文化に対する十分な理解が前提となっているが、現状において速やかな改善が難しい状況にあるため各部門で活動の方向性を定められるような計画を行い、その活動が実効性あるものとなるようにするためにシステミックアプローチの専門家を育成し、組織内の必要な箇所に配備できるように改善をしていくとしている。また、これらの活動を通じて、組織の現状の安</p> |

全文化の状況を適切に把握できるようなデータの分析評価を行えるようにしている。

以上のことから、安全文化の育成と維持に関する活動の取組は行われているが、安全文化における効果的な取組となっていないことを事業者は認識し、その改善に向けて取り組もうとしていると評価する。

(2)安全文化についての弱点や強化すべき分野に係る評価の視点  
特筆すべき問題となる弱みは認められなかった。

2020年度の安全文化総合評価報告書では、弱点のある分野及び強化すべき分野はなく、懸念される状態として「安全に関する責任(PA)」「常に問いかける姿勢(QA)」「コミュニケーション(CO)」「リーダーシップ(LA)」「継続的学習(CL)」及び「作業プロセス(WP)」の6項目が挙げられていた。

事業者が選定したヒューマンエラーと考えられるCRのうち2019年12月から2021年7月の間に発生した事象の35件について、検査官が「品質マネジメントシステムの運用」検査ガイドに基づき独自に分析したところ、安全文化10特性のうち「安全に関する責任(PA)」「リーダーシップ(LA)」及び「常に問いかける姿勢(QA)」に関係するものが他の特性に比べ多く抽出された。

また、職員に対するインタビュー等の結果から、CRについては何でも起票するように指導し、また起票されたCRについてもCAP会議で情報が共有されていることから、「問題を提起できる環境」について問題は認められなかった。

以上のことから、安全文化についての弱点や強化すべき分野に係る評価については、特定の安全文化の特性について、弱点や強化すべき分野が見られると評価する。