

東京電力ホールディングス株式会社  
福島第一原子力発電所  
令和2年度(第3四半期)  
実施計画検査報告書

令和3年2月  
原子力規制委員会

# 目 次

1. 施設定期検査	1
2. 保安検査	2
2. 1. 実施概要	2
2. 2. 実施計画違反事項リスト	2
2. 3. 検査内容	5
2. 4. 検査結果	10
2. 5. 確認資料	11
2. 6. 特記事項	21
3. 核物質防護検査	28

## 1. 施設定期検査

### (1) 検査の実績

第3四半期における施設定期検査実績は以下のとおり。

対象設備	検査項目	主な検査内容	検査実施日	結果
使用済燃料プール設備 監視室・制御室	使用済燃料プール設備 運転性能検査 非常用冷却水注水 機能検査	<ul style="list-style-type: none"> <li>・使用済燃料プールの水温が所定の温度を満足していることを確認</li> <li>・スキマサージタンクの水位が一定に保持され、有意な変動がないことを確認</li> <li>・ポンプの運転により、スキマサージタンクの水位が上昇することを確認</li> <li>・ポンプ及び専用ディーゼル発電機の運転状態に異常がないことを確認</li> </ul>	令和2年 11月5、6日	継続
原子炉圧力容器・格納容器注水設備 原子炉圧力容器・格納容器ホウ酸水注入設備 原子炉圧力容器内・原子炉格納容器内監視計測器 監視室・制御室	常用原子炉注水系ポンプ 運転性能検査 非常用原子炉注水系ポンプ 運転性能検査	<ul style="list-style-type: none"> <li>・崩壊熱相当注水量以上で原子炉へ注水できることを確認</li> <li>・原子炉圧力容器底部温度が所定の温度を満足していることを確認</li> <li>・ポンプ及び専用ディーゼル発電機の運転状態に異常がないことを確認</li> </ul>	令和2年 11月11、12日	良
大型機器除染設備	除染停止機能検査 運転性能検査	<ul style="list-style-type: none"> <li>・加工室内圧力の異常により停止信号が発生しプラスト装置が停止することを確認</li> <li>・除染設備の運転状態において、加工室内の負圧が維持されていることを確認</li> </ul>	令和2年 11月25日	良
放射線管理関係設備等 使用済燃料プールからの燃料取り出し設備 使用済燃料共用プール設備 使用済燃料乾式キャスク仮保管設備 放射性液体廃棄物処理施設及び関連施設 放射性固体廃棄物等の管理施設及び関連施設 監視室・制御室	エリア放射線モニタ性能検査	<ul style="list-style-type: none"> <li>・検出器が正しく校正されていることを確認</li> <li>・監視PC等の指示値が正しいことを確認</li> <li>・設定値どおり警報音が発報し、警報が表示されることを確認</li> </ul>	令和2年 12月16日	継続

### (2) 検査実施者

原子力規制部検査グループ専門検査部門

川下 泰弘

宮崎 毅

南川 智嗣

馬場 康夫

## 2. 保安検査

### 2. 1. 実施概要

事業所名:東京電力ホールディングス株式会社福島第一原子力発電所

#### (1)第3四半期保安検査

令和2年10月1日～令和2年12月31日

検査実施者:

福島第一原子力規制事務所

小林 隆輔

渡部 俊文

木村 通

松本 和重

坂本 千明

田中 秀樹

木村 隆一

東京電力福島第一原子力発電所事故対策室

宇野 正登

検査補助者:

地域原子力規制総括調整官(福島担当)

南山 力生

福島第一原子力規制事務所

廣岡 慶長

實松 浩二

坂中 伸次

東京電力福島第一原子力発電所事故対策室

知見 康弘

高松 宏志

横山 知則

市森 凱

高木 薫

### 2. 2. 実施計画違反事項リスト

今回の保安検査では、下記(1)に示す実施計画違反が確認された。

また、第2四半期の保安検査において確認された下記(2)については、第3四半期において継続して検査を行い、最終判定するとしていたことから再掲する。

詳細については、別添1及び別添2「気付き事項の影響度に係る評価」を参照。

(1)

件名	1号機 PCV ガス管理設備サーバ記憶媒体交換時の誤操作による排気ファン全停
事象概要	<p>2020年11月12日10時頃から1号機原子炉格納容器ガス管理設備(以下「PCVガス管理設備」という。)のHMIサーバ I 系の記憶媒体交換作業を開始し、交換作業に伴い発報した警報を確認するため、監視端末モニタ上で警報確認操作を行うべきところ、スイッチボックスの緊急停止ボタンを誤って押し、11時12分、PCVガス管理設備警報「1号機PCVガス管理抽気ファン全台停止」が発報するとともに、運転中の排気ファン(A)が停止し、待機中の排気ファン(B)は起動しなかった。系統全台停止に伴い、PCVガス管理設備の各種モニタ(希ガスモニタ、水素モニタ、ダストモニタ)が両系とも監視不能となった。</p> <p>当該スイッチボックスには、【「緊急停止PB有り！！」操作スイッチ接触注意！！】の紙プレートによる表示があり、緊急停止ボタンはカバー付きスイッチで、赤枠で緊急停止の注意喚起が行われていた。</p> <p>11時13分、当直長は、運転上の制限「原子炉格納容器ガス管理設備の放射線検出器1チャンネルが動作可能であること」を満足できなくなったことから、実施計画Ⅲ 第1編 第24条(未臨界監視)運転上の制限の逸脱を宣言した。</p> <p>動作可能である原子炉格納容器ガス管理設備の放射線検出器が1チャンネルもない場合の措置として、RPV底部の温度上昇率、モニタリングポスト8台、構内線量表示器6台の監視を開始した。</p> <p>13時22分、PCVガス管理設備排気ファン(A)を起動させ、放射線検出器による未臨界確認が可能となったことから、14時40分、当直長は実施計画Ⅲ 第1編 第24条(未臨界監視)に係る運転上の制限の逸脱からの復帰を判断した。</p>
実施計画該当条文	<p>実施計画Ⅲ第1編(1号炉、2号炉、3号炉及び4号炉に係る保安措置) 第2章 品質保証 第3条(品質保証計画) 7. 業務の計画及び実施 7. 1 業務の計画 (3) b) 業務・特定原子力施設に特有な、プロセス及び文書の確立の必要性、並びに資源の提供の必要性 7. 5 業務の実施 7. 5. 1 業務の管理 組織は、「業務の計画」に基づき業務を管理された状態で実施する。</p>
判定区分	軽微な違反(監視)

(2)

件名	2号機使用済燃料プールスキマサージタンク水補給操作における不適切な操作 (第3四半期において継続して検査を行い最終判定するとしていたことから再掲)
事象概要	<p>2020年8月20日14時20分、2号機使用済燃料プール(以下「SFP」という。)スキマサージタンク水の補給操作(以下「当該補給操作」という。)を実施したところ、「一次系差流量大」警報が発報し、インターロックが動作して運転中のSFP一次系ポンプ(B)が停止した。同日16時44分、当直長は停止した当該ポンプに異常が無いことを確認し、当該ポンプを起動した。なお、当該ポンプの停止前後におけるSFP水温、敷地境界モニタリングポスト及び連続ダストモニタに有意な変動は無かった。</p> <p>当直員が当該補給操作にあたり、自ら制定したマニュアル、手順書を遵守せず、SFPの一次系ポンプを停止させ、冷却が停止したことは、指導、管理すべき当直長が適切に管理できておらず、当直員の過信や省略行動を見逃しており、実施計画「第3条(品質保証計画)7. 業務の計画及び実施 7. 5. 1業務の管理 組織は、「業務の計画」(7. 1参照)に基づき業務を管理された状態で実施する。」の不履行に該当する。</p>
実施計画該当条文	実施計画Ⅲ第1編(1号炉、2号炉、3号炉及び4号炉に係る保安措置) 第2章 品質保証 第3条(品質保証計画) 7項 業務の計画及び実施 7. 5 業務の実施 7. 5. 1 業務の管理 組織は、「業務の計画」に基づき業務を管理された状態で実施する。
判定区分	軽微な違反(監視)

## 2. 3. 検査内容

今回の保安検査では、下記に示す検査項目(1)～(10)について検査を実施した。

検査は、保安検査計画に従い、検査ガイドを準用して実施した。検査対象については、第2四半期の保安検査において確認された実施計画違反で、第3四半期において継続して検査を行い、最終判定するとした案件、原子力施設の巡視、事業者の保安活動から入手したリスク情報も考慮して選定した。検査においては、事業者の実施計画、社内要領、記録等の確認、聞き取り及び現場確認により、保安活動の状況を確認した。

なお、検査ガイドは、原子力規制委員会ホームページに掲載されている。

### (1) 廃炉プロジェクトマネジメント

#### 検査対象

#### ① 廃炉プロジェクトマネジメントの実施状況

検査ガイド: BQ0010 品質マネジメントシステムの運用

検査項目: 日常観察

### (2) 火災対策

#### 検査対象

#### ① 火災リスク低減対策の実施状況

検査ガイド: BE0020 火災防護

検査項目: 火災の発生防止、火災の感知及び消火、火災の影響軽減、代替手段等、外部火災

#### ② 5・6号機自動火災報知設備の火災信号受信不備

検査ガイド: BE0020 火災防護

検査項目: 火災の感知及び消火

#### ③ 消防用設備等、危険物施設、可燃物等の管理の実施状況

検査ガイド: BE0020 火災防護

検査項目: 火災又は爆発の発生の防止、火災の感知及び消火、火災又は爆発による影響軽減、消火活動に起因する損傷等の悪影響の防止

### (3) 放射線管理

#### 検査対象

#### ① 3号機使用済燃料構内輸送作業における不適切な保護衣使用

検査ガイド: BR0030 放射線被ばくALARA活動

検査項目: 放射線業務従事者(作業員)のパフォーマンス  
問題点の特定と解決に関する確認

#### ② 管理対象区域における飲食

検査ガイド: BR0030 放射線被ばくALARA活動

検査項目:放射線業務従事者(作業者)のパフォーマンス  
問題点の特定と解決に関する確認

- ③協力企業における個人被ばく線量の評価誤り  
検査ガイド:BR0020 放射線被ばく評価及び個人モニタリング  
検査項目:特別な線量測定状況
- ④構内ダストモニタ遠隔監視不能  
検査ガイド:BR0090 放射線モニタリング設備  
検査項目:放射線モニタリング設備の確認
- ⑤1～4号機SGTS調査の実施状況  
検査ガイド:BR0030 放射線被ばくALARA活動  
検査項目:放射線の作業計画
- ⑥管理対象区域における給水事象に係る是正処置の実施状況  
検査ガイド:BR0010 放射線被ばくの管理  
検査項目:問題点の特定と解決に関する確認

#### (4)燃料管理

検査対象

- ①1号機ガレキ撤去作業時のガレキ落下防止・緩和対策の実施状況  
検査ガイド:BM0110 作業管理  
検査項目:原子力施設における施工管理に係る活動
- ②1号機原子炉注水停止試験の実施状況  
検査ガイド:BM0110 作業管理  
検査項目:原子力施設における施工管理に係る活動
- ③3号機燃料取出し作業の実施状況  
検査ガイド:BO0060 燃料体管理(貯蔵・輸送)  
BM0110 作業管理  
BQ0010 品質マネジメントシステムの運用  
検査項目:問題の特定と解決に関する確認、実施中の着眼点  
原子力施設における施工管理に係る活動  
日常観察
- ④6号炉新燃料除染・解体・再組立の実施状況  
検査ガイド:BO0060 燃料体管理(貯蔵・輸送)  
BM0110 作業管理



検査項目：燃料の取扱作業及び貯蔵  
原子力施設における施工管理に係る活動

#### (5) 放射性廃棄物管理

##### 検査対象

① 多核種除去設備等処理水の二次処理の性能確認試験の実施状況

検査ガイド：BR0050 放射性気体・液体廃棄物の管理

検査項目：サンプリングと分析

② 使用済セシウム吸着塔の管理

検査ガイド：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貯蔵、保管

③ 再利用タンクの除染

検査ガイド：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処理

④ 工事等における仮設集積場所等一時保管の実施状況

検査ガイド：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処理

⑤ 汚染土一時保管施設の設置状況

検査ガイド：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処理

⑥ アレバスラッジの保管管理の状況

検査ガイド：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処理

#### (6) 運転管理

##### 検査対象

① 2号機使用済燃料プールスキマサージタンク水補給操作における不適切な操作

検査ガイド：BO2010 運転管理

BQ0010 品質マネジメントシステムの運用

検査項目：安全機能を有する施設の性能維持

日常観察

② 3号機原子炉格納容器ガス管理設備A系モニタの警報発生に関する事実確認

検査ガイド：BO2010 運転管理

検査項目：安全機能を有する施設の設置状況等

③サブドレン No.49 運用開始に伴う4号機運転日誌作成不備

検査ガイド:BO2010 運転管理

検査項目:安全機能を有する施設の性能維持

④1号機 PCV ガス管理設備サーバ記憶媒体交換時の誤操作による排気ファン全停

検査ガイド:BO2010 運転管理

BM0110 作業管理

BQ0010 品質マネジメントシステムの運用

検査項目:安全機能を有する施設の設置状況等

原子力施設における施工管理に係る活動

日常観察

⑤汚染水処理設備 第二セシウム吸着装置(SARRY)自動停止について

検査ガイド:BO2010 運転管理

BM0110 作業管理

BQ0010 品質マネジメントシステムの運用

検査項目:安全機能を有する施設の設置状況等

施設管理に係る活動

日常観察

⑥淡水化装置(RO3)ウルトラフィルタ処理水ラインからの漏えい

検査ガイド:BO2010 運転管理

検査項目:安全機能を有する施設の性能維持

⑦手動起動試験

検査ガイド:BO0010 サーベイランス試験

検査項目:標準的な検査

(7)保守管理

検査対象

①1号機原子炉格納容器窒素封入ライン撤去の実施状況

検査ガイド:BM0110 作業管理

検査項目:原子力施設における施工管理に係る活動

②5号機消防設備の保全計画の確認

検査ガイド:BM0060 保全の有効性評価

BM0110 作業管理

検査項目:施設管理に係る活動

③長期保守管理計画について

検査ガイド:BM0110 作業管理

検査項目:施設管理に係る活動

④高性能多核種除去設備 NaOH 補給ポンプ用電動機誤結線

検査ガイド:BM0110 作業管理

検査項目:原子力施設における施工管理に係る活動

⑤既設多核種除去設備クロスフローフィルタ等交換工事における漏えい

検査ガイド:BM0110 作業管理

検査項目:原子力施設における施工管理に係る活動

⑥既設多核種除去設備吸着塔 5B 入口配管カムロックからの漏えい

検査ガイド:BM0110 作業管理

検査項目:施設管理に係る活動、問題の特定と解決に関する確認

⑦増設多核種除去設備クロスフローフィルタのろ過水の白濁事象

検査ガイド:BM0110 作業管理

検査項目:施設管理に係る活動

⑧地下水バイパス設備に係る保守管理の実施状況

検査ガイド:BM0110 作業管理

検査項目:問題の特定と解決に関する確認

(8)緊急時の措置

検査対象

① 異常時のための措置の実施状況

検査ガイド:BE0060 重大事故等対応要員の能力維持

検査項目:重大事故等発生時対応の力量の維持向上のための教育及び訓練

(9)品質保証活動

検査対象

①設計図書写しの使用後の廃棄方法に関する事実確認

検査ガイド:BQ0010 品質マネジメントシステムの運用

検査項目:日常観察

② 内部監査の実施状況

検査ガイド:BQ0010品質マネジメントシステムの運用

検査項目:年次検査

③5. 6号機 RO 浄化ユニット(C)からの漏洩について

検査ガイド: BQ0010 品質マネジメントシステムの運用

検査項目: 日常観察

④不適合管理に係る進捗管理の実施状況

検査ガイド: BQ0010 品質マネジメントシステムの運用

検査項目: 日常観察

⑤共通要因分析の実施状況

検査ガイド: BQ0010 品質マネジメントシステムの運用

検査項目: 日常観察、半期検査

⑥5、6号CV洞道内の水の流出の不適合管理の実施状況

検査ガイド: BQ0010 品質マネジメントシステムの運用

BM0110 作業管理

検査項目: 日常観察

原子力施設における施工管理に係る活動

⑦不適合管理におけるその後の実施状況

検査ガイド: BQ0010 品質マネジメントシステムの運用

検査項目: 日常観察

⑧多核種除去設備に係る不適合管理の実施状況

検査ガイド: BQ0010 品質マネジメントシステムの運用

検査項目: 日常観察

⑨G3タンクエリア移送ポンプ吐出配管フランジ部より滴下に係る不適合管理の実施状況

検査ガイド: BQ0010 品質マネジメントシステムの運用

検査項目: 日常観察

(10)教育・訓練

①教育・訓練の実施状況

検査ガイド: BQ0010 品質マネジメントシステムの運用

検査項目: 教育訓練の実施に関する事項

2. 4. 検査結果

保安検査の結果、以下の(1)について実施計画違反が確認された。

また、第2四半期の保安検査において確認された実施計画違反で、第3四半期において継続して検査を行い、最終判定するとした(2)についても再掲する。

(1) 1号機 PCV ガス管理設備サーバ記憶媒体交換時の誤操作による排気ファン全停

実施計画違反については、原子力安全に対する影響が軽微なものと判定するが、現場状況の確認不足、事業者及び協力企業とのコミュニケーション不足、リスク抽出の弱さ、体制の不備等が認められた。このことは、東京電力自らが定めたマニュアル、ルール等に基づき行われる業務が管理された状態で実施されていないことを確認した。

また、事業者は第2四半期で発生した4件の実施計画違反事象<sup>\*1</sup>に本事象を含めて原因の深掘りと背景要因を踏まえた共通要因分析を行い、改善を図るとしている。

(2) 2号機使用済燃料プールスキマサージタンク水補給操作における不適切な操作

実施計画違反の是正処置については、第3四半期の検査において適切な人員配置、リスクの抽出、作業手順の確認等が行われていることを確認した。

また、事業者は第2四半期で発生した本事象を含めた4件の実施計画違反事象<sup>\*1</sup>及び上記(1)を含めて、原因の深掘りと背景要因を踏まえた共通要因分析を行い、改善を図るとしていることから、「品質マネジメントへの影響」について、影響はあるが軽微なものと評価し、実施計画違反の判定区分を軽微な違反(監視)と最終判定する。

上記(1)、(2)については、それぞれの是正処置及び共通要因分析の実施状況を保安検査等で確認していくこととする。

※1 第2四半期に発生した実施計画違反事象

- 1) 大型機器メンテナンス建屋内における休憩所サーベいの未実施
- 2) 3号機タービン建屋屋上部雨水対策工事における顔面汚染
- 3) 2号機使用済燃料プールスキマサージタンク水補給操作における不適切な操作
- 4) 5・6号機自動火災報知設備の火災信号受信不備

## 2. 5. 確認資料

### (1) 廃炉プロジェクトマネジメント

#### ① 廃炉プロジェクトマネジメントの実施状況

- ・プロジェクトマネジメント室(PMO)の体制 2020.10.1
- ・プロジェクトマネジメント室(PMO)とPG/PJとの関わり
- ・プロジェクトマネジメント室(PMO) 各Gの業務内容・廃炉プロジェクト経営ダッシュボード<9月、10月、11月度月次>
- ・燃料取り出しサイクルごとの燃料取り出しに係る作業時間及び実働班数内訳表(2020年12月23日)
- ・除染装置スラッジ抜き出しに関する現在の状況について(2020年12月24日)

### (2) 火災対策

#### ① 火災リスク低減対策の実施状況

- ・火災リスク低減 WG 資料一式(2020年10月13日、11月12日、12月17日)
- ・不適合報告書(SR10359716)

- ・状態管理レポート(CR10029847、CR10029806、CR10029801、CR10029688、CR10029671、CR10029620、CR10029442、CR10029436、CR10029389、CR10029350、CR10029343、CR10029342)

## ②5・6号機自動火災報知設備の火災信号受信不備

- ・消防用設備等(特殊消防用設備等)設置届出書(2020年1月22日)
- ・#5/6 周辺建屋火災警報の移報不備に関する再発防止対策について(2020年10月29日 建設・運用・保守センター 建築部建築設備保守 G)
- ・設計管理ガイド改正案
- ・簡易工事(業務)報告書(2020年10月29日)

## ③消防用設備等、危険物施設、可燃物等の管理の実施状況

- ・通用門建屋建設工事における発報について(建築部建築設備保守 G)
- ・1F 通用門建屋建設工事「1階平面図・屋上平面図・天井伏図」「コア抜き平面詳細図」「全体配置図」
- ・屋外消火栓設備「NO1KY-101」
- ・作業手順③コア削孔内部平面図 1/8
- ・絶縁油貯蔵タンクからの低濃度 PCB 含有絶縁油の漏えいについて(2021年11月16日建設・運用保守センター電気・計装部電気設備建設 G)
- ・安全事前評価実施記録「1F-1号機 PCB 含有変圧器抜油業務委託」
- ・危険予知(KY)記録(2020年11月13日)
- ・作業予定表・防護指示書(2020年11月13日)
- ・業務実施計画書(調達番号 601030950131-005-4582-31001)
- ・不適合報告書(SR10359628、SR10359583、SR10359805、SR10359413)
- ・状態管理レポート(CR10027233、CR10027229、CR10027224)

## (3)放射線管理

### ①3号機使用済燃料構内輸送作業における不適切な保護衣使用

- ・1F-3 使用済燃料構内輸送作業の作業再開について(2020年10月1日)
- ・3号機使用済燃料構内輸送作業における保護衣の不適切使用についての是正対策(2020年10月14日)
- ・不適合報告書(SR10358554)

### ②管理対象区域における飲食

- ・管理対象区域内における飲食の不適合事象対応について(2020年10月7日)
- ・車両内における飲食物の放置対策について(2020年10月19日)
- ・管理対象区域内における「飲食」について(構内循環バス運転手)(2020年11月26日)
- ・不適合報告書(SR10358537)

### ③協力企業における個人被ばく線量の評価誤り

- ・2020年度第7回 ALARA会議議事録(2020年9月17日)
- ・個人被ばく線量の評価誤りについて(2020年11月11日)
- ・令和2年度第9回放射線安全推進連絡会議事録(2020年11月19日)
- ・放射線管理責任者力量確認試験(2019年度版)(2019年10月16日)
- ・力量管理に関する演習問題の実施結果報告書(2019年10月18日)
- ・不適合報告書(SR10359225)

#### ④構内ダストモニタ遠隔監視不能

- ・構内ダストモニタの監視不能について(2020年10月16日)
- ・構内ダストモニタの遠隔監視不能からの復帰について(2020年10月19日)
- ・不適合報告書(SR10359160)

#### ⑤1～4号機SGTS調査の実施状況

- ・業務実施計画書(1F1～4号機 SGTS 室調査業務委託)(2020.8.6)
- ・計画工程表(2020.8.3)
- ・委託体制表他
- ・放射線管理計画書(2020.8.7)
- ・東京電力ホールディングス福島第一原子力発電所における放射線作業届(20-0819-01)
- ・遠隔操作ロボット オペレーション訓練実施者一覧表(2020.8.24)
- ・教育・訓練実施記録(2020.8.18、2020.8.21)
- ・1F1～4号機 SGTS 室調査業務委託【その他】改訂 01
- ・事前検討会資料(現場調査)
- ・業務実施計画書(1F1～4号機 SGTS 室調査業務委託)(2020.8.24)
- ・1号機SGTS室線量測定結果(参考値)(2020.8.25)
- ・3、4号機におけるフィルタートレイン開放時の汚染拡大防止対策について(2020年11月2日)
- ・1F1～4号機SGTS室調査業務委託(留意事項一覧)
- ・計画工程表
- ・月別展開(計画)改定3
- ・1F1～4号機SGTS室調査業務委託【その他】における算出根拠(改定3)
- ・ $\alpha$ 汚染管理計画(1F1～4号機SGTS室調査業務委託【その他】200389)
- ・東京電力ホールディングス福島第一原子力発電所における放射線作業届(20-0819-01)
- ・作業時における判断フロー
- ・3号機SGTS室フィルタートレイン(A)スミア採取について(2020.11.10)
- ・4号機 SGTS フィルタートレイン開放予定(2020.11.27)
- ・全体工程表(2020年12月3日提出)
- ・3号機 SGTS 室フィルタートレイン内スミア結果(2020.12.18)

#### ⑥管理対象区域における給水事象に係る是正処置の実施状況

- ・管理対象区域における水等の摂取について(有効性レビュー)(2020.11.20)
- ・委託追加仕様書(1F入退管理棟出入監視業務)(2021年度以降の追加仕様書改訂案)

- ・核物質防護関係委託業務監査報告書(実施日 2020 年 3 月 27 日)(承認日 2020. 8. 6)
- ・放射線管理パトロールチェックシート(1F入退域管理棟出入監視業務【2020 年度】【その他】4月から9月分)
- ・不適合報告書(SR10351121)

#### (4)燃料管理

##### ①1号機ガレキ撤去作業時のガレキ落下防止・緩和対策の実施状況

- ・福島第一原子力発電所工事施行要領書 1F-1 FHM支保設置工事(改訂 1、改訂 2、改訂 5)
- ・FHM支保設置工事の不具合の原因と対策
- ・1号機天井クレーン支保設置の作業開始について(2020 年 11 月 10 日)
- ・福島第一原子力発電所工事施行要領書 1F-1 天井クレーン支保設置工事(改訂 1、改訂 2)

##### ②1号機原子炉注水停止試験の実施状況

- ・1号機原子炉注水停止試験手順書(2020 年 11 月 5 日)

##### ③3号機燃料取出し作業の実施状況

- ・保安検査官 面談資料(2020 年 10 月 5 日)
- ・3号機燃料取扱機マニピュレータ作動流体漏えい(2020 年 10 月 20 日)
- ・3号機クレーン補巻グリコール漏えい兆候(令和 2 年 11 月 4 日)
- ・燃料取扱設備クレーン復旧状況
- ・【回答】3号機燃料取り出しクレーンに関する質問事項について(2020 年 12 月 11 日)
- ・3号機燃料取扱設備クレーン主巻復旧工程 2020.12.15
- ・3号機燃料取扱設備クレーン主巻動作不良及び今後の計画(2020 年 12 月 18 日)
- ・燃料吊り上げ試験手順書(3号機)(改定 00)
- ・3号機SFP燃料取出しタイムスケジュール
- ・福島第一原子力発電所 燃料吊り上げ試験手順書(3号機)改定 00(大変形燃料4体分)

##### ④6号炉新燃料除染・解体・再組立の実施状況

- ・1F6 NFI 製新燃料所外搬出業務 工程表 2020 年 10 月 14 日
- ・1F6 NFI 製新燃料所外搬出業務 作業要領書(解体・除染・再組立作業)2020 年 10 月 19 日
- ・リスクアセスメント評価表1F6NFI 製新燃料所外搬出業務 2020/3/30
- ・1F6 NFI 製新燃料所外搬出業務タイムスケジュール 2020 年 10 月 7 日

#### (5)放射性廃棄物管理

##### ①多核種除去設備等処理水の二次処理の性能確認試験の実施状況

- ・多核種除去設備等処理水の二次処理性能確認試験結果(速報)(2020 年 10 月 15 日)
- ・多核種除去設備等処理水の二次処理性能確認試験結果(続報)(2020 年 11 月 16 日)
- ・多核種除去設備等処理水の二次処理性能確認試験等の状況について(2020 年 11 月 16 日)
- ・多核種除去設備等処理水の二次処理性能確認試験結果(JI-G 群)(続報)(2020 年 11 月 26 日)



## ②使用済セシウム吸着塔の管理

- ・SARRY吸着塔下部からの析出物について
- ・第二セシウム吸着設備 吸着塔下部配管付根部の滲みについて(平成 26 年 1 月 6 日)
- ・状態管理レポート(CR10026846)

## ③再利用タンクの除染

- ・再利用タンクの除染方法について(2020 年 10 月 2 日)
- ・事前検討会資料(2020 年 12 月 8 日)
- ・1F-1～4号機 Kエリアタンク連結管他交換修理工事 四週間工程表(2020 年 12 月 1 日、2020 年 12 月 18 日)

## ④工事等における仮設集積場所等一時保管の実施状況

- ・放射性固体廃棄物管理要領(改訂 09)
- ・瓦礫等管理要領(改訂 17)
- ・瓦礫等管理業務ガイド(改訂 28)
- ・工事共通仕様書[福島第一](2018 年 4 月 1 日)(改訂 04)
- ・WG方針書
- ・関係部門・検討体制表(案)
- ・工食用資機材監理 WG の活動状況について(2020 年 12 月 4 日)

## ⑤汚染土一時保管施設の設置状況

- ・放射性廃棄物管理基本マニュアル(改訂 06)
- ・瓦礫等管理要領(改訂 17)
- ・瓦礫等管理業務ガイド(改訂 28)
- ・一時保管エリアにおける巡視状況結果(2020 年 10 月 27 日～29 日)「1F ガラ収納容器等受取り保管業務委託(2020)」
- ・空間線量当量率 サーベイ記録(2020 年 10 月 27 日)「1F ガラ収納容器等受取り保管業務委託(2020)」
- ・特定原子力施設監視・評価検討会資料「福島第一原子力発電所 固体廃棄物の保管管理計画～2020 年度改定について～」(2020 年 9 月 14 日)

## ⑥アレバスラッジの保管管理の状況

- ・廃炉プロジェクト経営ダッシュボード<11月度月次>
- ・福島第一原子力発電所 中期的リスクの低減目標マップ(2020年3月版)を踏まえた検討指示事項に対する行程表(2020年12月14日)
- ・除染装置スラッジ抜き取りに関する現在の状況について(2020年12月24日)

## (6) 運転管理

- ①2号機使用済燃料プールのスキマサージタンク水補給操作における不適切な操作

- ・発信文書「【異動通知】運転員のコミュニケーション運用ガイド(改訂 02)」2020/10/12 運用支援 G
- ・発信文書「2号機 SFP 一次系トリップ是正計画の確実な実施依頼について」2020年10月17日 1-4号A班当直長
- ・WILL チェックシート(1-4号/水処理当直用) ⑧機器操作/状態管理(監視室)「実施日時 2020年10月31日11時15分~11時55分 観察状況 2号 SFP スキマサージタンク水張操作」
- ・コーチ・ザ・コーチ観察シート「実施日:2020年11月20日 観察対象作業:サブドレン一時貯水タンク(A)排水操作」
- ・【実施計画違反評価表(様式3)の対策(案)について】廃炉安全・品質室 基盤整備 G 2020.12.4
- ・2号機 SFP 一次系ポンプ停止事象再発防止対策実施状況について 2020年12月21日当直長 会議資料
- ・2020年12月当直長会議 PJB の現状と課題

## ②3号機原子炉格納容器ガス管理設備A系モニタの警報発生に関する事実確認

- ・3号機原子炉格納容器ガス管理設備A系モニタの警報発生について(2020年11月12日)

## ③サブドレン No.49 運用開始に伴う4号機運転日誌作成不備

- ・福島第一原子力発電所 滞留水運転日誌[4]4号機各建屋滞留水及び近傍サブドレン水位差等監視データ(2020年10月13日)
- ・サブドレン No.49 運用開始時における水位計算式誤りに伴う運転日誌読替について(2020年10月14日)
- ・滞留水運転日誌記載ガイド(改訂19)
- ・不適合報告書(SR10359056)

## ④1号機 PCV ガス管理設備サーバ記憶媒体交換時の誤操作による排気ファン全停

- ・福島第一原子力発電所1号機原子炉格納容器ガス管理設備排気ファン全停止に伴う運転上の制限からの逸脱および復帰について 2020年11月12日
- ・1号機 PCV ガス管理システム停止による放出量及び年間の敷地境界における被ばく線量について 2020年11月25日 放射線・環境部
- ・事前検討会時確認チェックシート「1F-1号機 PCV ガス管理設備計装品点検手入工事(モニタ) PCV ガス管理設備 制御盤・監視 PC 点検」作成年月日 2020年11月10日
- ・水素濃度評価結果の通知について(2019年2月~2021年1月) 2019年1月21日 技術・品質安全部
- ・不適合報告書(SR10359574)

## ⑤汚染水処理設備 第二セシウム吸着装置(SARRY)自動停止について

- ・汚染水処理設備 第二セシウム吸着装置(SARRY)自動停止について 2020年12月2日
- ・放射性滞留水回収・処理 PJ 排水処理設備配管計装線図(全体系統図 SH-3/4、4/4)
- ・水処理設備 警報発生時操作手順書 セシウム吸着設備処理水タンク液位高高
- ・回収設備 PJ(I) SARRY 設備配管計装線図

- ・不適合報告書(SR10359798)
- ・「汚染水処理設備 第二セシウム吸着装置(SARRY)自動停止について」の是正計画について 不適合番号:SR10359798 2020年12月16日

#### ⑥淡水化装置(RO3)ウルトラフィルタ処理水ラインからの漏えい

- ・淡水化装置 パトロールチェックシート(区分1)3/5(2020年11月15日~2020年11月21日、2020年11月22日~2020年11月28日)
- ・逆浸透膜処理ユニット3(RW-D0007)排水処理フローシート(2/3)(REV.1)
- ・逆浸透膜処理ユニット3 UF2系(常用)処理水からの漏えい事象について(2020年12月9日)
- ・不適合報告書(SR10359704)

#### ⑦手動起動試験

- ・6号機定例試験手順書 2020年8月21日(215)
- ・ディーゼル発電機6B手動起動試験(10/13 合格)
- ・1~4号機定例試験手順書 2020年4月28日(36)
- ・非常用高台炉注水ポンプ手動起動試験(10/15 合格)
- ・ほう酸水濃度に対する水位及び温度確認(10/15 良好)
- ・所内共通D/G(A)手動起動試験(12/16 合格)

### (7)保守管理

#### ①1号機原子炉格納容器窒素封入ライン撤去の実施状況

- ・1号機原子炉格納容器窒素封入ライン(不活性ガス系)撤去について(2020年11月17日)

#### ②5号機消防設備の保全計画の確認

- ・重要度分類・保全方式策定マニュアル(改03)
- ・建物管理保全基本マニュアルBS-06改2
- ・原子力発電所機械、電気、計装及び廃棄物処理設備 点検手入れ基準ガイド改02
- ・保全活動管理指標設定及び監視マニュアル改05
- ・不適合報告書(SR10359406)
- ・5号機 M/D 消火ポンプ差圧スイッチ入口ヘッド元弁付け根部ピンホールの件
- ・消防設備(設備)保全計画書(2020年度計画)
- ・長期保守管理計画(建築設備)2020年7月14日(制定)
- ・委託追加仕様書「1F-2019年度消防設備保守点検業務委託」2019年2月
- ・消防用設備等(特殊消防用設備等)点検結果報告
- ・保全の有効性評価結果記録シート 2020年4月30日
- ・5号機消火ポンプ取替え工事並びに関連除却工事報告書
- ・5号機定例試験手順書
- ・消火ポンプ機器リスト
- ・消火ポンプ自動起動試験(2020年10月18日)
- ・建築部 2020年度業務計画

- ・1F-2019 年度消防設備保守点検業務委託業務報告書(第 2020-2 号)
- ・1F-2020-2021 年度構外建物他消防設備保守点検業務委託追加仕様書 2020 年 7 月改 0

### ③長期保守管理計画について

- ・福島第一原子力発電所構内設備等の長期保守管理計画の策定について  
(2020 年 4 月 27 日)
- ・福島第一原子力発電所構内設備等の長期保守管理計画の策定後の妥当性  
確認の実施状況について(2020 年 10 月 19 日)
- ・資料4 様式-1 チェックシート 主管 G:PCV 関連設備 PJG 2020.9.14 承認
- ・資料5 様式-2 「是正処置要求」(その2) 主管 G:PCV 関連設備 PJG  
確認日:2020.11.18「原子炉注水設備の排水受けタンクについて、保全方法を BDM から CBM(外  
観点検)に変更した。」
- ・資料5 様式-2 「是正処置要求」(その2) 主管 G:処理設備 G  
確認日:2020.11.18「既設 ALPS 設備の内、同一機種に於いて系統への影響評価が異なるもの  
について、再度判断フロー基準に従い見直しを行った。」

### ④高性能多核種除去設備 NaOH 補給ポンプ用電動機誤結線

- ・高性能多核種除去設備配管計装線図(11/12)[NaOH 供給装置](REV.0)
- ・不適合報告書(SR10359865)

### ⑤既設多核種除去設備クロスフローフィルタ等交換工事における漏えい

- ・既設ALPS(B)CFFスキッド(B)漏えい警報発生について(2020 年 12 月 16 日)
- ・1F1~4 号機多核種除去設備 CFF ドレン配管修理工事 CFF4B 2次側ドレン配管 配管製作図  
(REV.0)
- ・弁管理運用要領(改01)
- ・水処理設備 弁施錠運用要領(改01)
- ・不適合報告書(SR10360068)

### ⑥既設多核種除去設備吸着塔 5B 入口配管カムロックからの漏えい

- ・既設ALPS(B)吸着塔 5B 入口配管カムロックからの漏えいについて
- ・不適合報告書(SR10357030)

### ⑦増設多核種除去設備クロスフローフィルタのろ過水の白濁事象

- ・増設多核種除去設備クロスフローフィルタのろ過水の白濁について(2020 年 11 月 4 日)
- ・増設ALPS(B)の不具合状況について(2020 年 11 月 20 日)
- ・増設ALPSサンプルタンクAの分析結果
- ・不適合報告書(SR10359416、SR10359601)

### ⑧地下水パイパス設備に係る保守管理の実施状況

- ・福島第一原子力発電所1~4号機 保全計画策定ガイド(改04)

- ・福島第一原子力発電所 直営ガイド(改09)
- ・地下水バイパス設備一時貯留タンク簡易点検手順書
- ・不適合報告書(SR10359399、SR10359390)

## (8) 緊急時の措置

### ① 異常時のための措置の実施状況

- ・2020年度下期「電源車」単独送電訓練・中核者認定実技確認実施計画書  
(2020年11月6日計画設計センター配電・電路グループ)
- ・2020年度電源車単独送電実技確認審査表
- ・現場実働訓練(SFP注水)
- ・要素訓練実施計画書(評価項目及び評価方法)
- ・要素訓練観察チェックシート

## (9) 品質保証活動

### ① 設計図書写しの使用後の廃棄方法に関する事実確認

- ・パフォーマンス向上会議(方針審議)(2020.9.29)
- ・工事共通仕様書[福島第一](改訂05))

### ② 内部監査の実施状況

- ・原子力品質監査基本マニュアル(改25)
- ・業務品質監査実施計画書(2020.11.10)
- ・監査チェックシート(2020-業品監-1F-10)

### ③ 5. 6号機 RO 浄化ユニット(C)からの漏洩について

- ・福島第一原子力発電所6号機 H・I・J・Kタンク機器配置図(1/2)REV. 7
- ・福島第一原子力発電所6号機 滞留水貯蔵設備浄化ユニット-C 配管計装線図  
SH-3REV. 0

### ④ 不適合管理に係る進捗管理の実施状況

- ・不適合の期限遵守状況(11月30日時点)
- ・不適合処理の期日遵守状況および不適合の共通要因分析について(2020年12月7日)
- ・不適合報告書(SR10358338)

### ⑤ 共通要因分析の実施状況

- ・原因分析の実施マニュアル(福島第一廃炉推進カンパニー)(改05)
- ・2020年度上期パフォーマンス評価(特徴的な弱み、改善の議論)(2020年11月25日)
- ・不適合管理状況(2020年度第2四半期報)(2020年12月1日)
- ・不適合処理の期日遵守状況および不適合の共通要因分析について(2020年12月7日)
- ・不適合第2四半期報(分析結果)を受けた所大の対応について(2020年12月11日)
- ・廃炉安全・品質室 三現チーム 活動計画【2020年度】(2020.12.18)

- ・廃炉安全・品質室「三現チーム」の活動趣意書(2020.10.1)
- ・2020年12月18日パフォーマンス向上会議 議事録(2020.12.21)

#### ⑥5、6号CV洞道内の水の流出の不適合管理の実施状況

- ・5、6号 CV 洞道内の水の流出について(2020年12月8日、12月14日)
- ・OE情報(速報)「5、6号 CV 洞道内の水の流出事象」
  - ・2020/12/8 パフォーマンス向上会議(方針審議)【グレード審議】
  - ・不適合報告書(SR10359886)
  - ・背後要因図 工事件名:1F-5.6G CV 洞道排水設備設置工事および同関連除却工事

#### ⑦不適合管理におけるその後の実施状況

- ・1/2号機排気筒ドレンサンプピットの対応について(2020年11月27日)
- ・6号機 RHRB 系圧力抑制室吸込弁ハンドホイールシャフト折損(SR10353176)
- ・公表データ(トリチウム分析結果)の誤りについて(2020.08.26)
- ・安全上重要な機器における故障発生時の速やかな報告について(2月27日(木))
- ・【開催案内】安全上重要な機器における故障発生時の速やかな報告に関する説明会について(2020.02.25)
- ・作業管理ガイド(2020.2.21 改訂04)
- ・福島第一作業安全ハンドブック配布リスト

#### ⑧多核種除去設備に係る不適合管理の実施状況

- ・2020.9.15 原子力運転検査官よりの気付きの社内メールの写し(2020年9月28日月曜日 17:02)
- ・状態管理レポート(CR10026066)
- ・2017～2020年度のALPSに関する水漏れを伴う設備不適合事象への原因と対策
- ・福島第一原子力発電所 水処理設備(機械設備)点検手入れ基準ガイド(2020年11月24日制定)

#### ⑨G3タンクエリア移送ポンプ吐出配管フランジ部より滴下に係る不適合管理の実施状況

- ・不適合報告書(SR10360076)
- ・貯留設備G点検長期計画(配管フランジ部)rev7
- ・G3タンク廻り配管系統図(F共-5618-0010)(H30.09.19)
- ・技術検討書(方針)「汚染水貯留設備(タンク等)及び関連設備(移送配管、移送ポンプ等)の保全計画作成方針についてREV. 6」(H30.1.23)

### (10)教育・訓練

#### ①教育・訓練の実施状況

- ・コア技術講座の内、「ALPS概要」講座への陪席

2. 6. 特記事項  
なし

別添1：気付き事項の影響度に係る評価

<p>件名</p>	<p>1号機 PCV ガス管理設備サーバ記憶媒体交換時の誤操作による排気ファン全停</p>
<p>実施計画の該当条項</p>	<p>実施計画Ⅲ第1編(1号炉、2号炉、3号炉及び4号炉に係る保安措置)  第2章 品質保証  第3条(品質保証計画)  7. 業務の計画及び実施  7. 1 業務の計画  (3)b)業務・特定原子力施設に特有な、プロセス及び文書の確立の必要性、並びに資源の提供の必要性  7. 5 業務の実施  7. 5. 1 業務の管理  組織は、「業務の計画」に基づき業務を管理された状態で実施する。</p>
<p>事象の詳細</p>	<p>2020年11月12日10時頃からPCVガス管理設備のHMI<sup>※1</sup>サーバ系の記憶媒体交換作業を開始し、交換作業に伴い発報した警報を確認するため、監視端末モニタ上で警報確認操作を行うべきところ、スイッチボックスの緊急停止ボタンを誤って押し、11時12分、PCVガス管理設備警報「1号機PCVガス管理抽気ファン全台停止」が発報するとともに、運転中の排気ファン(A)が停止し、待機中の(B)が起動しなかった。系統全台停止に伴い、PCVガス管理設備の各種モニタ(希ガスモニタ、水素モニタ、ダストモニタ)が両系とも監視不能となった。</p> <p>11時13分、当直長は、運転上の制限「原子炉格納容器ガス管理設備の放射線検出器1チャンネルが動作可能であること」を満足できなくなったことから、実施計画Ⅲ 第1編 第24条(未臨界監視)運転上の制限の逸脱を宣言した。</p> <p>○作業場所  当該作業は、下記2箇所を実施していた。  ・電源室：HMIサーバ等を設置している。  ・制御盤室：監視端末及びスイッチボックス等を設置している。</p> <p>○作業の実施  ① 作業開始に際し、制御盤室に4名の作業員(工事担当者(指導員)1名、作業班長1名、作業員2名(C、D))が集合し、作業要領に基づき、監視端末を用いた作業前データ採取を実施した。その後、作業班長、作業員Cが電源室へ移動した。  ② 電源室において、作業班長がHMIサーバの停止操作を実施し、警報が発報した。制御盤室では、工事担当者が警報確認操作(監視端末モニタでの確認操作)を行い、警報を停止した。この間、作業員Dは、作業班長の指示により監視端末モニタの横にあるシステム状態表示画面を見ており、サーバ停止による切替えが正常に行われることを確認していた。  ③ その後、制御盤室の2名(工事担当者と作業員D)は電源室へ移動した。  ④ 電源室において、作業班長はOSのアップデートを実施した後HMIサーバを起動し</p>



	<p>た。この操作に伴い警報が復帰。</p> <p>⑤ 作業班長と作業員Dは制御盤室へ移動し、作業班長が警報リセット操作を行った（スイッチボックスのリセットボタンを操作）。</p> <p>⑥ その後、制御盤室の作業班長と作業員Dが電源室へ移動した。電源室において、作業班長は作業員Dに対し、次の警報発報時には確認操作を行うよう指示した。作業員Dは制御盤室へ移動した。作業班長はサーバ停止操作を行い警報が発報した。</p> <p>⑦ 制御盤室に移動していた作業員Dは、監視端末モニターで確認操作を行うべきところ、スイッチボックスの緊急停止ボタンを押し、11時12分、PCVガス管理設備警報「1号機PCVガス管理抽気ファン全台停止」が発報するとともに、運転中の排気ファン（A）を含め全台停止となった。</p> <p>○作業要領（制御盤室における操作手順の未記載）      作業要領には、電源室での作業手順は記載していたが、制御盤室における手順は記載していなかった。      なお、この作業要領は、作業員Dが作成していた。</p> <p>○作業体制（役割分担が不明確、作業指示が不十分）      当該作業の警報操作などの役割分担が不明確であり、作業指示が不十分な状態で作業員Dは、操作の直前に電源室で作業班長から指示を受けて制御盤室に移動し、一人で確認作業を実施した。      作業員Dは、警報の確認操作と警報のリセット操作と混同し、確認操作は、スイッチボックスで「停止」操作を行い実施するものと思い込んでいた。      なお、作業員Dは、業務経験が20年以上でHMIサーバには精通していたものの、福島第一原子力発電所での作業は当日が3回目であり、PCVガス管理設備の作業は初めてであった。      これらの状況のもと作業を実施した作業員Dが緊急停止ボタンを押し、運転中の排気ファン（A）が停止し、待機中の（B）が起動せず、全台停止となった。</p> <p>○停止後の措置      動作可能である原子炉格納容器ガス管理設備の放射線検出器が1チャンネルもない場合の措置として、RPV底部の温度上昇率、モニタリングポスト8台、構内線量表示器6台の監視を開始した。      13時22分、PCVガス管理設備排気ファン（A）を起動させ、放射線検出器による未臨界確認が可能となったことから、14時40分、当直長は実施計画Ⅲ 第1編 第24条（未臨界監視）に係る運転上の制限の逸脱からの復帰を判断した。</p> <p>※1 ヒューマンマシンインターフェース</p>
<p>保安活動への 影響評価</p>	<p>【公衆に対する放射線安全への影響】</p> <p>実施計画検査実施要領（以下「実施要領」という。）表1. に基づき影響度の評価を行った結果、封入している窒素のほぼ全量がPCVから漏えいしたとしても、敷地境界における被ばく線量の評価は、現運用設備による気体廃棄物放出分比べて十分に低い値であり、かつ、敷地境界におけるダスト濃度の評価についても告示濃度限度と比較して</p>

	<p>十分に低い値であると評価されることから、放射線安全への影響は無かった。</p> <p><b>【安全確保設備等への影響】</b></p> <p>実施要領表1. に基づき影響度の評価を行った結果、RPV底部の温度上昇率およびモニタリングポストの空間線量率に有意な変動は無かったものの、各種モニタ(希ガスモニタ、水素モニタ、ダストモニタ)が両系とも監視不能となったことから「影響はあるが軽微なもの(監視)」に該当する。</p> <p><b>【品質マネジメントへの影響】</b></p> <p>リスク評価が不十分であったこと、作業要領書に警報確認操作に関する記載がなかったこと、警報確認操作の経験のない作業員に操作を行わせたこと及び現場の工事監視員が作業の監視が十分にできていなかったことから、誤操作によって、PCVガス管理設備の各種モニタが監視不能となり、実施計画Ⅲ 第1編 第24条(未臨界監視)に係る運転上の制限を逸脱したことは、実施計画Ⅲ 第1編 第3条(品質保証計画) 第7項業務の計画及び実施 7. 1 業務の計画 (3)b)業務・特定原子力施設に特有な、プロセス及び文書の確立の必要性、並びに資源の提供の必要性、7. 5. 1 業務の管理 組織は、「業務の計画」に基づき業務を管理された状態で実施する。の不履行に該当する。</p> <p>これは、実施要領表1. に基づき影響度の評価を行った結果、品質マネジメントへの影響はあったものの、原子力安全に大きな影響を与えなかったことから、「影響はあるが軽微なもの(軽微)」に該当する。</p>
総合判定	<p>本事象について、実施要領に基づき影響度を総合的に評価した結果、「影響はあるが軽微なもの(軽微)」に該当し、実施計画違反の判定区分は、軽微な違反(監視)と判定する。</p> <p>本事象では、緊急停止ボタンを容易に操作できる現場において、操作が初めての者に指導することなく一人で操作を行わせており、リスク評価、作業体制、コミュニケーション等に問題があった。また、作業時に使用した要領書には、当該誤操作に至った確認操作についての手順を記載していなかった。</p> <p>これらの要因は、第2四半期の4件の実施計画違反(監視)事象<sup>※2</sup>と共通している。規制事務所から事業者に対して、不十分なリスク評価、体制の不備、コミュニケーション不足、ルール遵守の不徹底等の問題が頻発していることについて、背後要因も含めて、深掘りした検討が必要であることを指摘し、事業者は第2四半期及び第3四半期の実施計画違反の事象についての共通要因分析を行うこととした。</p> <p>今後、本事象に係る是正処置及び共通要因分析の実施状況を保安検査等で確認していくこととする。</p> <p>※2 第2四半期に発生した4件の実施計画違反事象</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1)大型機器メンテナンス建屋内における休憩所サーベいの未実施</li> <li>2)3号機タービン建屋屋上部雨水対策工事における顔面汚染</li> <li>3)2号機使用済燃料プールのスキマサージタンク水補給操作における不適切な操作</li> <li>4)5・6号機自動火災報知設備の火災信号受信不備</li> </ol>

別添2: 気付き事項の影響度に係る評価

<p>件名</p>	<p>2号機使用済燃料プールスキマサージタンク水補給操作における不適切な操作 (本件については、第2四半期の保安検査において確認されたが、第3四半期において継続して検査を行い、最終総合評価するとしていたことから再掲する)</p>
<p>実施計画の該当条項</p>	<p>実施計画Ⅲ第1編(1号炉、2号炉、3号炉及び4号炉に係る保安措置) 第2章 品質保証 第3条(品質保証計画) 7項 業務の計画及び実施 7.5 業務の実施 7.5.1 業務の管理 組織は、「業務の計画」に基づき業務を管理された状態で実施する。</p>
<p>事象の詳細</p>	<p>2020年8月20日14時20分、当該補給操作を実施したところ、「一次系差流量大」警報が発報し、インターロックが動作して運転中のSFP一次系ポンプ(B)が停止した。当該補給操作に先立ち、同日9時15分頃、免震重要棟集中監視室(以下「免震棟」という。)にて「CBA<sup>※1</sup>チェックシート(共通)」を用いて操作前基本事項の確認を、1～4号機当直長、指揮者(当直副長)、操作者2名により実施した。同日12時40分頃、当該補給操作等のため現場操作者が現場に出向し、14時18分頃、現場系統構成を完了した。合わせて、現場操作者は、補給操作(補給水ライン止め弁「全開」可能か)を確認する連絡を免震棟の操作者に行った。免震棟の操作者は本来の手順である補給操作前にインターロックを除外する操作を行わずに現場操作者に了解したとの連絡を行い、当該補給操作を実施したため、14時20分にインターロックが動作して「一次系差流量大」警報が発報し、運転中のSFP一次系ポンプ(B)が停止した。運転操作マニュアル等では、当直長は操作にあたり体制を定め、操作指示者、操作者及び手順書チェック者を明確にし、操作者等は操作開始前に当直長に操作開始する旨連絡を行うとともに、操作にあたって該当する手順書を準備し、当該手順書に従ってステップ毎にチェックしながら操作を実施することを定めている。</p> <p>1. 操作体制</p> <p>当該補給操作は、当直長の指揮の下、免震棟に指揮者、操作者各1名、現場に操作者1名を配置して実施すべきであったが、当直長は、操作前に体制が整っていることを確認しなかった。その結果、操作者が操作開始を当直長及び指揮者に連絡せずに、免震棟の操作者と現場操作者だけで操作を開始した。このため、当直長及び指揮者は、操作が始まっていることに気付かず操作に立ち会っていなかった。</p> <p>2. 補給操作(手順書の未使用)</p> <p>免震棟と現場の操作者は、1～4号機 設備別操作手順書(以下「手順書」という。)を相互に確認しチェックを行いながら操作を行うべきところ、免震棟の操作者は、当該補給操作は何回も行っており、準備していた手順書を見なくても操作出来ると考え、手順書を使用しなかった。現場操作者からの補給水ライン止め弁「全開」可能かを確認する連絡に手順書を確認することなく了解した。その結果、インターロックを除外</p>

	<p>する操作を行わずに当該補給操作を行ったために運転中のSFP一次系ポンプ(B)が停止し、SFPの冷却が停止した。なお、免震棟の操作者は、当該補給操作中、操作と無関係の電話に対応し、操作に専念していなかった。</p> <p>3. 停止後の措置</p> <p>停止後直ちに、停止したポンプに異常が無いこと及び漏えいが無いことを確認し、同日16時44分、SFP一次系ポンプ(B)を起動し、SFPの冷却を再開した。SFPの冷却停止時間は2時間24分であり、この間、SFP水温は34.6℃から34.7℃まで0.1℃上昇した。事業者は、SFP一次系ポンプ(B)の停止前後において、敷地境界モニタリングポストや連続ダストモニタに有意な変動は無かったことから、外部への影響は無かったと判断した。</p> <p>※1CBA: Check Before Action</p>
<p>保安活動への 影響評価</p>	<p><b>【安全確保設備等への影響】</b></p> <p>2020年8月20日14時20分、当該補給操作を実施したところ、「一次系差流量大」警報が発報し、インターロックが動作して運転中のSFP一次系ポンプ(B)が停止した。これは、実施要領に基づき影響度を評価した結果、SFP の水温上昇が0.1℃と僅かであったことから、実施要領表1. の「影響はあるが軽微なもの(軽微)」に該当する。</p> <p><b>【品質マネジメントへの影響】</b></p> <p>当直員が当該補給操作にあたり、自ら制定したマニュアル、手順書を遵守せず、SFPの一次系ポンプを停止させ、冷却が停止したことは、指導、管理すべき当直長が適切に管理できておらず、当直員の過信や省略行動を見逃しており、実施計画「第3条(品質保証計画)7. 業務の計画及び実施 7. 5. 1業務の管理 組織は、「業務の計画」(7. 1参照)に基づき業務を管理された状態で実施する。」の不履行に該当する。これは、実施要領に基づき影響度を評価した結果、品質マネジメントへの影響があったものの、原子力安全に大きな影響を与えなかったことから、実施要領表1. 「影響はあるが軽微なもの(軽微)」に該当する。</p>
<p>総合判定</p>	<p>当該補給操作にあたり、体制が整っていることを当直長が確認しなかったこと、当直員が操作開始の連絡や手順書の使用を省略したことについて「安全確保設備等への影響」及び「品質マネジメントへの影響」の影響度を評価したところ、影響はあるが軽微なもの(軽微)に該当する。</p> <p>当該事象が起きる以前にも類似事象として「共用プール FPC F/D(B)緊急停止による沈降分離タンク(B)受入禁止/停止警報発生」(2018年11月、手順書未使用)、「安全処置復旧時の FPC ポンプ(B)トリップ」(2019年2月、系統機器見落とし)、「6号機 FPC ポンプ(A)自動停止」(2019年12月、手順の事前検討が不十分)、「共用プール FPC(A)FPCW(A)計器電源 E/S-P21-P601A 電源 OFF に伴う FPC(A)トリップ事象」(2020年4月、対象機器を誤認)が発生している。</p> <p>いずれも、作業や操作前の検討、情報共有、操作時のチェック等遵守すべき基本的事項の不履行が要因である。これらの事象を踏まえて事業者は改善活動を実施してきたが、対策の効果が十分でなく、当該事象の発生に至った。さらに、当該事象においては、新たな要因として、体制が未確立のまま作業を開始している。</p>

類似事象が発生していること及び新たな要因(体制の未確立)も確認されたことから、適切な人員配置、リスクの抽出、作業手順の確認、過去の不適合の要因分析と改善対策、有効性評価等について、第3四半期において継続して検査を行い確認し、それらを踏まえて最終判定を行うこととした。

第3四半期において、本事象に係る改善状況について以下を確認した。

(1) 是正処置の実施状況

○当該操作に限らず、当直員が実施する全ての操作に必要な体制を確実に整えるため、「運転員のコミュニケーション運用ガイド」に当直長の役割として操作体制確立の管理・監督、エラーの前兆・リスク排除の確認等を明記していること。

○作業予定及び人員配置については、ホワイトボードに明示し、体制を確立した上で、作業を実施していること。

○各当直班の改善の実施状況については、当直長会議で共有及び議論し、改善対策を継続していること。

○リスクの抽出については、当直長会議においてリスク管理不備による不適合の原因、改善案等を共有及び議論していること。

○特別管理職によるマネジメントオブザベーションを行い、作業前のリスク抽出を実施し作業手順を遵守していることを確認していること。

これらの対策を講じることにより保安活動の改善を図っていることを確認した。

(2) 要因分析と改善対策

第2四半期で発生した本事象を含めた4件の実施計画違反事象<sup>※2</sup>について、リスク評価、作業の実施体制、コミュニケーション、ルール遵守、作業時の判断(過信・思い込み)等に問題が無かったかについて、背後要因も含めて、深掘りした検討が必要であることを規制事務所より指摘し、事業者は、これらの事象についての共通要因分析を行うこととした。

上記を踏まえ、本事象について、実施要領に基づき影響度を総合的に評価した結果、「影響はあるが軽微なもの(軽微)」に該当し、実施計画違反の判定区分は、軽微な違反(監視)と最終判定する。

今後、本事象に係る是正処置及び共通要因分析の実施状況を保安検査等で確認していくこととする。

※2 第2四半期に発生した4件の実施計画違反事象

1)大型機器メンテナンス建屋内における休憩所サーベイの未実施

2)3号機タービン建屋屋上部雨水対策工事における顔面汚染

3)2号機使用済燃料プールスキマサージタンク水補給操作における不適切な操作

4)5・6号機自動火災報知設備の火災信号受信不備

3. 核物質防護検査  
実施計画違反なし

以上