

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4四半期)
実施計画検査報告書

令和3年5月
原子力規制委員会

目 次

1. 施設定期検査	1
2. 保安検査	4
2. 1. 実施概要	4
2. 2. 実施計画違反事項リスト	4
2. 3. 検査内容	8
2. 4. 検査結果	14
2. 5. 確認資料	14
2. 6. 特記事項	24
3. 核物質防護検査	32

1. 施設定期検査

(1) 検査の実績

第4四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
原子炉格納容器内窒素封入設備 原子炉格納容器ガス管理設備 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	窒素ガス分離装置運転性能検査 非常用窒素ガス分離装置運転性能検査 原子炉格納容器ガス管理設備運転性能検査 原子炉格納容器ガス管理設備監視機能検査	<ul style="list-style-type: none"> ・窒素ガス分離装置が原子炉格納容器内圧力以上で必要窒素量を封入できること及び窒素濃度が所定の濃度を満足していることを確認 ・非常用窒素ガス分離装置が定格容量以上で運転できること及び原子炉格納容器内圧力以上で所定の濃度の窒素を封入できることを確認 ・原子炉格納容器ガス管理設備のフィルタ総合効率及びフィルタユニットの前後差圧が所定の値を満足することを確認 ・原子炉格納容器内の水素濃度が可燃限界以下であることを確認 ・ガス放射線モニタが対象核種のエネルギースペクトルにピーク調整されていることを確認 ・窒素ガス分離装置、非常用窒素ガス分離装置及び原子炉格納容器ガス管理設備の運転状態に異常がないことを確認 	令和3年 3月4日	良
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 監視機能検査	<ul style="list-style-type: none"> ・漏えい検知器が所定の水位で漏えいを検知し、警報が作動することを確認 	令和3年 2月15日	良 ^{※1}
汚染水処理設備等 滞留水を貯留している(滞留している場合を含む)建屋 監視室・制御室	汚染水処理設備性能検査 汚染水処理設備及び関連設備運転状態確認検査 汚染水貯留設備水位監視機能検査	<ul style="list-style-type: none"> ・汚染水処理装置により放射性物質濃度が低減し、所定の濃度を満足していることを確認 ・淡水化装置及び建屋内RO出口の塩素濃度が所定の濃度を満足していることを確認 ・移送ポンプ等の運転状態に異常がないことを確認 ・汚染水貯留設備の水位が監視できることを確認 	令和3年 3月1,16,17日	良
電気系統設備	所内共通ディーゼル発電機性能検査	<ul style="list-style-type: none"> ・所内共通ディーゼル発電機が定格出力で運転でき、運転状態に異常がないことを確認 	令和3年 3月12日	良
使用済燃料プールからの燃料取り出し設備(3号機) 監視室・制御室	燃料取扱設備(燃料取扱機、クレーン)機能検査 燃料取り出し用カバー排気フィルタユニット機能検査	<ul style="list-style-type: none"> ・燃料取扱機の動力源を遮断した時に模擬燃料が保持されていることを確認 ・クレーンの動力を遮断した時に模擬荷重が保持されていることを確認 ・排風機の運転状態が監視可能であること及び運転状態に異常がないことを確認 	令和3年 2月2日	良
使用済燃料共用プール設備 監視室・制御室	共用プール冷却浄化系 運転性能検査 共用プール補給水系機	<ul style="list-style-type: none"> ・使用済燃料共用プールの水温が所定の温度を満足することを確認 	令和3年 3月18日	良

	能検査 燃料取扱装置機能検査	<ul style="list-style-type: none"> ・プール水がスキマサージタンクへオーバーフローしていることを確認 ・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 ・ポンプの運転状態に異常がないことを確認 ・燃料取扱装置の動力源を遮断した時に模擬燃料を保持していることを確認 ・天井クレーンが中間貯蔵容器蓋保管台をつり下げた状態で動力源を遮断した時に中間貯蔵容器蓋保管台に下がり代がないことを確認 		
使用済燃料乾式キャスク仮保管設備 監視室・制御室	使用済燃料乾式キャスク 監視機能検査	<ul style="list-style-type: none"> ・キャスク蓋間圧力の警報及び表示灯が設定値どおり作動することを確認 ・キャスク外筒表面温度の警報及び表示灯が設定値どおりに作動することを確認 	令和3年 2月18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	モニタリングポスト性能検査 ダスト放射線モニタ性能検査 エリア放射線モニタ性能検査 プロセス放射線モニタ性能検査	<ul style="list-style-type: none"> ・検出器が正しく校正されていることを確認 ・監視PC等の指示値が正しいことを確認 ・設定値どおりに警報及び表示が作動することを確認 	令和3年 3月8,9日	良 ^{※1}
放射性液体廃棄物処理施設及び関連施設	漏えい検知器機能検査 運転性能検査 除去性能検査	<ul style="list-style-type: none"> ・漏えい検知器が所定の水位で漏えいを検知し、警報が作動することを確認 ・設備の運転状態に異常がないことを確認 ・増設多核種除去設備の処理済水の放射能濃度が周辺監視区域外の水中の濃度限度未満であることを確認 	令和3年 3月5日	良
放射性固体廃棄物等の管理施設 及び関連施設 雑固体廃棄物焼却設備	ガス放射線モニタ性能検査 焼却設備フィルタ性能検査	<ul style="list-style-type: none"> ・検出器が正しく校正されていることを確認 ・操作表示器等の指示値が正しいことを確認 ・設定値どおり警報及び表示が作動することを確認 ・排ガスの放射性物質濃度が環境に放出可能な値まで低減されていることを確認 	令和3年 2月15日	良
5・6号機 残留熱除去系 復水補給水系 燃料プール冷却浄化系 燃料取扱系及び燃料貯蔵設備 電源系統設備 放射性液体廃棄物処理系(既設設備)	残留熱除去系運転性能検査 復水補給水系運転性能検査 燃料プール冷却浄化系 運転性能検査 燃料取扱機能検査 ディーゼル発電機定格容	<ul style="list-style-type: none"> ・残留熱除去ポンプ、復水移送ポンプ、ディーゼル発電機等の運転状態に異常がないことを確認 ・使用済燃料プールの水温が所定の温度を満足することを確認 ・使用済燃料プール水がスキマサージタンクへオーバーフローしていることを確認 	令和3年 3月2,3,12日	良

計測制御設備	量確認検査 直流電源系機能検査 放射性液体廃棄物処理系(既設設備)機能検査(6号機除く) 主排気筒放射線モニタ機能検査 原子炉建屋エリア放射線モニタ機能検査	<ul style="list-style-type: none"> ・スキマサージタンクの水位が保持されていることを確認 ・燃料交換機の動力源を遮断した時に模擬燃料が保持されていることを確認 ・原子炉建屋天井クレーンがテストウェイトをつり下げた状態で動力源を遮断した時にテストウェイトに下がり代がないことを確認 ・ディーゼル発電機を運転し、所定の容量が確保されていることを確認 ・直流電源設備系蓄電池について浮動充電運転状態における浮動充電電圧、蓄電池端子電圧等が所定の値を満足することを確認 ・放射性液体廃棄物処理系(既設設備)タンクの水位計指示値に変動がなく、漏えいがないことを確認 ・放射線モニタの検出器等が正しく校正され、設定値どおり警報が作動することを確認 		
5・6号機 放射性液体廃棄物処理系 5・6号機 仮設設備(滞留水貯留設備)	滞留水貯留監視機能検査 滞留水浄化性能検査	<ul style="list-style-type: none"> ・受入タンク、貯留タンク等の水位警報が所定の水位で作動することを確認 ・淡水化装置処理水の放射能濃度が所定の値を満足することを確認 ・淡水化装置の運転状態に異常のないことを確認 	令和3年 3月3日	良
サブドレン他水処理施設	浄化性能検査 移送性能検査 漏えい検知器機能検査	<ul style="list-style-type: none"> ・浄化処理により放射能が低減されていることを確認 ・地下水等を各設備で移送できること及び運転状態に異常がないことを確認 ・漏えい検知器が所定の水位にて漏えいを検知し、警報が作動することを確認 	令和3年 3月16,17日	良 ^{※2}
雨水処理設備等	雨水処理設備運転性能検査 漏えい検知器機能検査	<ul style="list-style-type: none"> ・処理水の放射能濃度が排水基準以下に低減されていることを確認 ・装置の運転状態に異常がないことを確認 ・漏えい検知器が所定の水位にて漏えいを検知し、警報ランプが点灯表示することを確認 	令和3年 3月3,5日	良

※1: 第3四半期から継続

※2: 第2四半期から継続

(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

南川 智嗣

宇野 正登

馬場 康夫
山中 武

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4四半期保安検査

令和3年1月1日～令和3年3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

松本 和重

坂本 千明

田中 秀樹

木村 隆一

木村 通

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

石口 孝治

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)～(3)に示す実施計画違反が確認された。

詳細については、別添1～別添3「気付き事項の影響度に係る評価」を参照。

(1)

件名	1号機原子炉圧力容器温度計の誤接続
事象概要	<p>2021年2月8日から10日にかけて 1号機デジタルレコーダの取替作業を1・2号機中央制御室で実施した。</p> <p>2月11日、1号機原子炉圧力容器温度計(以下「RPV温度計」という。)6台のうち1台の指示値が変動したため、2月12日に現場確認を実施したところ、RPV温度計の信号ケーブル(以下「信号ケーブル」という。)に誤接続があることを確認した。同日11時20分に信号ケーブルを正しく接続し直し、指示値の復帰を確認した。</p> <p>誤接続は2月8日に発生し、当直へ引き渡した2月10日17時から12日11時20分までの間、当該温度計による監視が実施できていなかった。なお、他の5台の信号ケーブルは正しく接続されており、この間の指示値は安定していた。</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(品質マネジメントシステム計画) 第7項 業務に関する計画の策定及び業務の実施 7.1 業務の計画 (3) 組織は、プロセス及び組織の変更(累積的な影響が生じうるプロセス及び組織の軽微な変更を含む。)を含む業務の計画の策定及び変更にあたって、次の各事項について適切に明確化する。 c) 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 d) その業務・特定原子力施設のための検証、妥当性確認、監視、測定、自主検査等、並びにこれらの合否判定基準 e) 業務・特定原子力施設のプロセス及びその結果が、要求事項を満たしていることを実証するために必要な記録</p> <p>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、管理された状態で業務を実施する。管理された状態には、次の事項のうち該当するものを含める。 b) 必要に応じて、作業手順が利用できる。 e) 監視機器及び測定機器が利用でき、使用している。 f) プロセスの次の段階に進むことの承認が実施されている。</p> <p>7.5.3 識別及びトレーサビリティ (2) 組織は、業務の計画及び実施の全過程において、監視及び測定の要求事項に関連して、業務・特定原子力施設の状態を識別し管理する。</p>
判定区分	軽微な違反(監視)

(2)

件名	プロセス主建屋における顔面汚染
事象概要	<p>2021年3月10日13時40分頃から、貯留設備グループのグループ員(以下「社員A」という。)が、単独でプロセス主建屋(以下「当該建屋」という。)において現場調査を実施していたが、調査終了後に、当該建屋出口へ向かっている途中で帰路が分からなくなり、警報付個人線量計(以下「APD」という。)が警報設定値に達したことから、14時42分に復旧班長へ電話連絡した。その後、迎えに来た社員2名と合流した16時10分頃、当該建屋から屋外へ退出したが、1～4号機出入管理所での身体汚染検査において、全身及び鼻腔に汚染があることが確認された。</p> <p>当該建屋は高線量かつ高汚染の環境下であるが、社員Aは当該建屋出口への帰路が分からなくなった際、発汗により全面マスクの視界が悪くなったことから、汚染したゴム手袋で全面マスク及び眼鏡の位置調整を行い、顔面等に触れたことにより顔面が汚染したものである。</p> <p>3月11日、放射線防護GMは、内部被ばく線量は記録レベル2mSv 未満であり、有意な取り込みはないと判断した。</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(品質マネジメントシステム計画) 7項 業務に関する計画の策定及び業務の実施 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、管理された状態で業務を実施する。</p>
判定区分	軽微な違反(監視)

(3)

件名	通用門建屋建設工事における非火災報の発報
事象概要	<p>2021年3月18日13時21分頃、発電所西門構外にある通用門建屋に設置した自動火災報知設備受信機(以下「通用門受信機」という。)から正門守衛所に設置している自動火災報知設備受信機(以下「正門守衛所受信機」という。)へ火災信号を移報する試験を実施したところ、入退域管理棟警備室に設置している自動火災報知設備受信機(以下「入退警備室受信機」という。)に火災信号「正門移報1階34番」が表示され、この表示を確認した警備員が緊急時対策本部復旧班長(以下「復旧班長」という。)へ「正門移報1階34番」という火災信号を受信したことを通報した。</p> <p>13時29分頃、通報を受けた復旧班長が初期消火要員に正門守衛所への出動を指示し、13時35分頃、警備班長が119番通報した。</p> <p>13時40分頃、復旧班長は当該「火災信号」が通用門建屋建設工事による試験通</p>

	<p>報の可能性あることを緊急時対策本部へ参集した建築設備保守GMから報告を受けた。</p> <p>13時45分頃、正門守衛所に到着した初期消火要員の火元確認者が火煙の発生がないことを復旧班長へ報告した。</p> <p>13時50分頃、復旧班長は通用門建屋が位置する発電所構外を担当する初期消火要員に出動を指示した。</p> <p>14時15分頃、通用門建屋に到着した初期消火要員が火煙の発生がなく、作業員からの聞き取りにより通用門受信機の試験による発報であることを確認した。</p> <p>14時22分頃、通用門建屋に到着した公設消防が「試験による火災信号の誤認通報」と判断した。</p> <p>通用門受信機から正門守衛所受信機及び入退警備室受信機に移報された「火災信号」の発信元を識別できず、情報収集・連絡が円滑に行われなかったことにより、入退警備室受信機の「火災信号」を確認した警備員が通報してから、当該「火災信号」が「試験による火災信号の誤認通報」であると公設消防が判断するまで1時間以上要した。</p>
<p>実施計画 該当条文</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)</p> <p>第2章 品質保証</p> <p>第3条(品質マネジメントシステム計画)</p> <p>第7項 業務に関する計画及び業務の実施</p> <p>7.5 業務の実施</p> <p>7.5.1 業務の管理</p> <p>(1)組織は、「業務の計画」に基づき、管理された状態で業務を実施する。</p> <p>7.5.3 識別及びトレーサビリティ</p> <p>(2)組織は、業務の計画及び実施の全過程において、監視及び測定の要求事項に関連して、業務・特定原子力施設の状態を識別し管理する。</p>
<p>判定区分</p>	<p>軽微な違反(監視)</p>

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)～(9)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、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 1号機 PCV 内アクセスルート構築作業中における PCV 圧力低下事象

検査ガイド: 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: 原子力施設における施工管理に係る活動

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、外部火災

② 通用門建屋建設工事における非火災報の発報

検査ガイド: BE0020 火災防護

検査項目: 火災の感知及び消火

③ 雑固体廃棄物焼却設備建屋屋上冷却塔トレスヒータ火災

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、火災の影響軽減

④ 雑固体廃棄物焼却設備二次燃焼ヒータ耐熱材損傷事象

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

⑤電気品(危険物)倉庫における非火災報の発報

検査ガイド:BE0020 火災防護

検査項目:火災の感知及び消火、代替手段等

⑥変圧器絶縁油漏えい事象

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、火災又は爆発による影響軽減

⑦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

⑧自衛消防隊消火訓練

検査ガイド:BE0020 火災防護

検査項目:公設消防機関との連携

(3)放射線管理

検査対象

①4号機SGTSフィルタトレインの内部調査の実施状況

検査ガイド:BR0010 放射線被ばくの管理

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:放射線被ばくリスクの評価、放射線被ばくリスクの評価と放射線作業管理
原子力施設における施工管理に係る活動
日常観察

②3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:問題点の特定と解決に関する確認

③2号機 R/B 大物搬入口片付業務委託作業における内部取込みに係る是正処置

検査ガイド:BR0010 放射線被ばくの管理

BR0020 放射線被ばく評価及び個人モニタリング

検査項目:放射線被ばくリスクの評価と放射線作業管理
内部被ばく評価手法

- ④A排水路 PSF モニタ放射能濃度「高」「高高」警報発生
 検査ガイド:BR0050放射性気体・液体廃棄物の管理
 検査項目:校正・試験プログラム

- ⑤4号カバーリング建屋巡回中における全面マスクのフィルタ外れ
 検査ガイド:BR0010 放射線被ばくの管理
 検査項目:放射線被ばくリスクの評価と放射線作業管理

- ⑥区域区分申請承認前の区域区分変更実施
 検査ガイド:BR0010 放射線被ばくの管理
 検査項目:区域の識別管理と放射線作業の許可

- ⑦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
 検査ガイド:BR0010 放射線被ばくの管理
 検査項目:放射線作業の現場管理

- ⑧構内バス移動における APD 未着用の発生
 検査ガイド:BR0010 放射線被ばくの管理
 検査項目:放射線被ばくリスクの評価と放射線作業管理

- ⑨プロセス主建屋における顔面汚染
 検査ガイド:BR0010 放射線被ばくの管理
 BR0020 放射線被ばく評価及び個人モニタリング
 検査項目:放射線被ばくリスクの評価と放射線作業管理
 内部被ばく評価手法

(4)燃料管理

検査対象

- ①3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

- ②6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

③一時保管エリアの保管状況

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貯蔵、保管

④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

⑤1/2号機共用排気筒減容工事に伴う放射性固体廃棄物の管理

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処理

⑥2月13日の地震によるタンク等のずれ発生状況

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貯蔵、保管

⑦物揚場排水路PSFモニタ放射能高警報発生に係る一時保管エリアW2の放射性固体廃棄物の管理

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処理

放射性固体廃棄物等の貯蔵、保管

問題点の特定と解決に関する確認

(6)運転管理

検査対象

①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

②既設多核種除去設備等の気付き事項の改善状況確認

検査ガイド:作業管理BM0110

検査項目:問題の特定と解決に関する確認

③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:問題点の特定と解決に関する確認

④実施計画Ⅲ第1編運転上の制限に係る条文(第18条・第19条・第25条)の見直しに伴う運用方法等の確認

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性能維持

(7)保守管理

検査対象

①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

②AREVA天井クレーン点検中の地絡発生

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

③淡水化装置(既設RO1)廃止準備中設備からの漏えい

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

④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:問題の特定と解決に関する確認

⑤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

⑥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：問題の特定と解決に関する確認

⑦非常用窒素ガス分離装置の除湿装置ドレントラップの亀裂事象に係る不適合管理の実施状況

検査ガイド：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：施設管理に係る活動、問題の特定と解決に関する確認

日常観察

⑧1号機原子炉压力容器温度計の誤接続

検査ガイド：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：施設管理に係る活動、問題の特定と解決に関する確認

日常観察

(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

②防災資機材等の確認

検査ガイド：BE0050 緊急時対応の準備と保全

検査項目：緊急時、非常時、重大事故等及び緊急時対策等の保全活動

(9)品質保証活動

検査対象

①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

②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

③CAP活動の実施状況

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

④5. 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

2. 4. 検査結果

保安検査の結果、以下の3件について実施計画違反が確認された。

- ①1号機原子炉圧力容器温度計の誤接続
- ②プロセス主建屋における顔面汚染
- ③通用門建屋建設工事における非火災報の発報

3件の実施計画違反は、いずれも原子力安全に対する影響が軽微なものと判定するが、2020年度第3四半期までに発生した「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」「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事象」「5・6号機自動火災報知設備の火災信号受信不備」「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」「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事象」を踏まえたリスク抽出や体制の不備、作業要領の不備、重要な手順の不履行などの共通要因の再発防止対策が十分に活かされておらず、これらの事象の発生に至った。

これらの実施計画違反が発生したことを踏まえ、共通要因分析及び分析結果に基づく対策の実施状況を保安検査等で確認していくこととする。

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

- ・廃炉プロジェクト経営ダッシュボード<12月度月次><1月度月次><2月度月次>
- ・計画・設計センター業務概要紹介(2020年9月10日)
- ・廃棄物対策PG主なスコープ(2021年2月9日)
- ・プール燃料取り出しPG部の取り組み(2021年2月9日)
- ・汚染水対策プログラム部 幹部発信(部長) GM報告(各PJGM)(2020年7月30日)
- ・プログラム実行計画書(改訂4)
- ・1F原子力運転検査官との意見交換会(2021年2月26日)

- ・PG5 業務紹介資料(2021年2月26日)
- ・廃炉中長期実行プラン 2020(2020年3月27日)

②1号機 PCV 内アクセスルート構築作業中における PCV 圧力低下事象

- ・1号機 PCV 内アクセスルート構築作業中における PCV 圧力低下事象(2021年1月22日)
- ・1F-1 PCV 内アクセスルート構築現場実証 新規調査装置による PCV 地下階干渉物他調査 施工要領書(改訂0)
- ・350A接続機器のサポート位置(2021年1月26日提出)
- ・【報告】1号機 PCV 内アクセスルート構築作業中における PCV 圧力低下事象(対応状況について)(2021年2月15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(2021年2月1日、3月5日、3月12日)
- ・不適合報告書(SR10345953、SR10356880)
- ・状態管理レポート(CR10031049)
- ・廃炉プロジェクトダッシュボード<12月度月次、1月度月次、2月度月次>
- ・防火防災管理会議資料(2021年3月12日)
- ・1/2号サービス建屋2階通路LED照明器具からの発煙事象について(2021年3月10日)
- ・プロセス主建屋4階照明回路の焦げ跡について(2021年3月23日)

②通用門建屋建設工事における非火災報の発報

- ・1F通用門建屋建設工事「工事追加仕様書」「部分工事仕様書」(調達番号:6011314378-0001-2321-0001)
- ・受信機物件情報更新手順書 正門警備所 受信機(2021.2.28)
- ・作業予定表・指示書/防護指示書(2021年3月18日)
- ・危険予知活動表(2021年3月18日)
- ・作業予定表、作業予定表ダイジェスト版の入カールール(作成者:工事基盤整備G 2019/5/30)
- ・入退管理棟自動火災報知設備受信機読替え表

③雑固体廃棄物焼却設備建屋屋上冷却塔トレスヒータ火災

- ・雑固体廃棄物焼却建屋屋上における配管凍結防止用ヒータの焼損について(2021年2月18日機械部共用機械設備G)
- ・1F 雑固体廃棄物焼却設備点検手入工事(R2)工事追加仕様書(調達番号:601539020118-0003-5502-21001)

- ・不適合報告書(SR10360946)
- ・作業予定・防護指示書(2021年2月4日～2021年2月17日)
- ・安全・リスク低減評価シート

④雑固体焼却設備二次燃焼ヒータ耐熱材損傷事象

- ・雑固体廃棄物焼却炉(B)二次燃焼器バーナ取付座からの蒸気状の気体の確認について(2020年9月25日)
- ・雑固体廃棄物焼却炉(B)二次燃焼器バーナ取付座からの蒸気状の気体の確認について(状況と今後の計画)(2021年3月12日)
- ・1F 雑固体廃棄物焼却設備点検手入工事(R2)工事追加仕様書(調達番号: 601539020118-0003-5502-21001)
- ・不適合報告書(SR10358723)
- ・危険物一般取扱所完成検査済証(設置の完成番号第79号、第80号)
- ・雑固体廃棄物焼却設備年次点検について(2021.1.29)
- ・第15回焼却処理カイゼンWG資料一式(2021年3月5日)
- ・ばい煙発生施設設置届出書(平成24年12月19日)
- ・福島第一原子力発電所雑固体廃棄物焼却設備本体設置購入追加仕様書(調達番号: 6011310556-0001-4104-11001)
- ・状態管理レポート(CR10030420、CR10014974、CR10014249)

⑤電気品(危険物)倉庫における非火災報の発報

- ・消防用設備等設置届出書(自動火災報知設備・不活性ガス消火設備(二酸化炭素)・消火器・誘導灯)(平成16年1月26日)
- ・1F-免震重要棟総合操作盤設置工事「検査成績書」「総合操作盤移報表示立会試験報告書」
- ・福島第一原子力発電所防火管理要領(改15)
- ・1F-2020-2021年度消防設備保守点検業務委託「検討会議事録」

⑥変圧器絶縁油漏えい事象

- ・No.3 絶縁油貯蔵タンクからの絶縁油の漏えい事象に対する調査結果と今後の対応について(電気・計装部電気設備建設G)
- ・第2回危険物保安対策会議議事録(2020年12月24日)
- ・危険物仮取扱承認申請書(令和2年12月16日)
- ・変圧器油貯蔵タンク点検 品質検査管理記録(2020年)
- ・安全事前評価実施記録(2020年12月17日)
- ・作業予定表・防護指示書(2021年1月8日)

⑦消防用設備等、危険物施設、可燃物等の管理の実施状況

- ・1F 免震重要棟総合操作盤設置工事記録(平成 28 年 10 月 3 日～平成 29 年 6 月 26 日)
- ・消防設備一時停止届出書(2021 年 1 月 8 日)
- ・2 号機滞留水移送装置電気品室他自火報設備停止に伴う代替監視について(2021 年 1 月 8 日)
- ・1Fエアバッグ他処理業務委託手順書(調達番号:601030930130-0236-4619-001)
- ・1Fエアバッグ他処理業務委託安全事前評価実施記録(令和 2 年 11 月 30 日、令和 3 年 2 月 8 日)
- ・硫酸抜き取り作業における作業員の被災について(2021 年 3 月 16 日)
- ・潜在危険摘出チェックシート(兼リスクアセスメント実施報告書)(2020 年 12 月 23 日 Rev.1、2021 年 2 月 25 日 Rev.3)
- ・硫酸・苛性ソーダ採取業務手順書抜粋「配管切断作業」
- ・不適合報告書(SR10358252、SR10360804、SR10361169、SR10360834、SR10360434、SR10360351、SR10360265、SR10359716)
- ・状態管理レポート(CR10034817、CR10031918、CR10031532、CR10031049、CR10033591、CR10033508、CR10026464、CR10025292、CR10024025、CR10035908、CR10032252)

⑧自衛消防隊消火訓練

- ・2020 年度福島第一原子力発電所消防訓練計画
- ・消防訓練 I 評価シート(2020 年 10 月 20 日)
- ・消防訓練 II 評価シート(2021 年 2 月 17 日)
- ・2020 年度自衛消防訓練
- ・総合火災訓練評価チェック表(東電フュエル、現地指揮本部、自衛消防本隊①②)

(3)放射線管理

①4号機SGTSフィルタトレインの内部調査の実施状況

- ・全体工程表(2020.12.3)
- ・福島第一原子力発電所4号機原子炉建屋ライザー線図 2/4
- ・4号機SGTSトレイン内スミヤ測定結果、エリアの線量率及び溜まり水の測定結果(2020.16)(2020.12.21)(2021.1.6)(2021.1.7)

②3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

- ・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(2021 年 2 月 4 日)
- ・一般的知識問題(2020 年 9 月分～2021 年 1 月分)
- ・実務的知識問題(2020 年 9 月分～2021 年 1 月分)
- ・不適合報告書(SR10358554)

- ③2号機 R/B 大物搬入口片付業務委託作業における内部取込みに係る是正処置
- ・有効性レビューシート(対策のフォローアップ)「1F-2 R/B 大物搬入口片付業務委託作業における内部取込みについて」(AC10442516)
 - ・マスク取外し手順及び内部取込みの推定原因について
 - ・【R 装備着装編】Rzone・Rα zone における防護装備着脱及び汚染確認手順(1/3～3/3)
- ④A排水路 PSF モニタ放射能濃度「高」「高高」警報発生
- ・不適合報告書(SR10360670)
 - ・排水路放射線モニタ警報発生時の対応要領(2020.7.27(05))
 - ・A 排水路 PSF モニタ放射能濃度「高」「高高」警報発生について(2021.2.4)
 - ・汚染水タンク二重堰(外周堰)止水弁運用手引き(2020.12.25(06))
- ⑤4号カバーリング建屋巡回中における全面マスクのフィルタ外れ
- ・不適合報告書(SR10360287)
 - ・パフォーマンス向上会議(再発判定)(2021.2.9)
- ⑥区域区分申請承認前の区域区分変更実施
- ・不適合報告書(SR10360457)
 - ・作業予定表・防護指示書(土木水対策設備-8214)(2021.1.19)、(2021.3.9)
 - ・管理区域(Gゾーン・Yゾーン)確認マップ(2021.3.1)
 - ・凍土遮水壁工事(土捨場及び資材ヤード)作業位置図(2021.3.4)
- ⑦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
- ・不適合報告書(SR10357239)
- ⑧構内バス移動における APD 未着用の発生
- ・不適合報告書(SR10353964)
 - ・5,6 号共通設備運転管理部当直長指示(2020.1.11)
 - ・APD 未装着防止用「APD セキュリティゲート」の運用再開について(2020.3.9)
- ⑨プロセス主建屋における顔面汚染
- ・プロセス主建屋における身体汚染について(2021.3.15)
 - ・身体サーベイ時汚染発生状況報告(1/3～3/3)(2021.3.10)
 - ・身体サーベイ時汚染発生状況報告(1/4～4/4)(2021.3.10)
 - ・放射線管理計画書(2021.3.11)貯留設備の保全業務及び建設工事監理・調査・検査業務[その他]

- ・プロセス主建屋における身体汚染について(2021.3.18)
- ・プロセス主建屋における汚染不適合について(2021.3.12)
- ・福島第一原子力発電所直営作業ガイド(2021.3.4 改訂 10)
- ・プロセス主建屋における身体汚染について(2021.3.24)
- ・建屋内の空間線量率について(2020.8.31)
- ・放射線管理記録「1F集中ラド建屋滞留水浮上油調査委託」(2020.9.30・長期保守管理計画(処理設備G))
- ・内部被ばく線量算定結果報告書(1F-放防 G-2020-0084)(2021.3.25)
- ・プロセス主建屋における身体汚染について(2021.3.29)
- ・プロセス主建屋における顔面汚染について(2021.3.29)
- ・不適合報告書(SR10361162)
- ・放射線管理基本マニュアル(2020.4.1(改訂 11))
- ・放射線管理仕様書(2019.11.1(改訂 08))
- ・ベータ管理対象エリアにおける放射線防護対策の手引き(2019.11.21(改訂 03))

(4) 燃料管理

①3号機燃料取出し作業の実施状況

- ・福島第一原子力発電所施工要領書 1F-3 使用済燃料プール内燃料ラック吊りピース変形対応工事のうち変形吊りピース修正(2021年1月20日)
- ・作業要領書 1F-3 ハンドル変形燃料取扱い業務
- ・蓋締付装置保管架台への接触について(2021年2月19日)
- ・治具の保管架台への接触(2021年2月19日)
- ・作業要領書 1F-3 使用済燃料プール内燃料取扱・小ガレキ撤去業務(2020)(1F-3-0027-FC-008-01(22))
- ・3号機SFP燃料取出しタイムスケジュール

②6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 2021年1月15日
- ・新燃料の保管状況 2/1 現在

(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(終報)(2020年12月24日)

②再利用タンクの除染

- ・事前検討会資料(2021年1月8日)
- ・1F-1~4号機 Kエリアタンク内面洗浄業務委託 四週間工程表(2021年1月12日)

- 日、2021年2月15日、2021年2月22日)
- ・ローリングタワータンク振れ止め改善状況写真

③一時保管エリアの保管状況

- ・放射性廃棄物管理基本マニュアル(改訂06)
- ・放射性固体廃棄物管理要領(改10)
- ・放射性固体廃棄物管理業務ガイド(改12)
- ・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)
- ・固体廃棄物貯蔵庫における巡視状況報告書(2021年1月19日)
- ・瓦礫等一時保管エリアにおける作業計画(案)
- ・2021年度_伐採木一時保管エリアの保管管理及び環境改善等作業計画・実績(案)
- ・一時保管エリアAAにおける20ftコンテナの傾き・倒壊等について(2021年3月30日)

④アレバスラッジの保管管理の状況

- ・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(2021年3月3日)
- ・除染装置スラッジ対策の進捗状況(2019年7月22日。特定原子力施設監視・評価検討会(第73回)資料2-1)

⑤1/2号機共用排気筒減容工事に伴う放射性固体廃棄物の管理

- ・作業予定書・指示書/防護指示書
- ・放射線管理計画書
- ・作業体制表
- ・作業手順書抜粋

⑥2月13日の地震によるタンク等のずれ発生状況

- ・2月13日の地震によるタンクずれ発生状況と対応(2021年2月25日)
- ・福島第一発電所 2月13日の地震によるタンクの滑動(ずれ)等発生状況(3月5日午後2時時点)
- ・2/13の地震に伴うタンクへの影響について(案)(2021年3月10日)
- ・施設内確認チェックシート(2021年2月分)
- ・2021.2.13地震に伴うSARRYラック影響調査(2021.3 処理設備G)
- ・不適合報告書(SR10361023)

⑦物揚場排水路PSFモニタ放射能高警報発生に係る一時保管エリアW2の放射性固体廃棄物の管理

- ・(続報)物揚場排水路PSFモニタ放射能高警報発生とその後の調査状況について

- ・物揚場排水路 PSF モニタ放射能高警報発生とその後の調査状況について(2021 年 3 月 25 日)

(6) 運転管理

① 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 6A手動起動試験(3/16 合格)

② 既設多核種除去設備等の気付き事項の改善状況確認

- ・既設ALPSの気付き改善状況現場確認

③ 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

- ・逆浸透膜処理ユニット3UF2系(常用)処理水ラインからの漏えい事象について(2021 年 3 月 30 日)
- ・不適合報告書(SR10359704)

④ 実施計画Ⅲ第1編運転上の制限に係る条文(第18条・第19条・第25条)の見直しに伴う運用方法等の確認

- ・至近のプラント状況や試験結果を踏まえた実施計画Ⅲ第1編第18条、第19条第25条の変更について(2020年8月12日・27日、12月3日)
- ・実施計画Ⅲ第1編第18条、第19条、第25条の見直し内容と運用方法について(21021年1月28日)
- ・水素濃度計の測定原理
- ・1～4号機事故時運転操作手順書(事象ベース)第1編(改訂64)
- ・1～4号機設備別操作手順書第1編(改訂85)
- ・2020年度1F運転員の教育・訓練基本計画
- ・原子力発電所運転員に対する教育・訓練(2020年6月19日実施)
- ・2020年度ファミリー訓練第1回～第3回実績報告
- ・窒素ガス分離装置トラブル発生時の初期対応操作手順書(改訂8)
- ・指示文書「プラントパラメータ等の監視による未臨界確認手順書」(2021年1月27日発信)

(7) 保守管理

① 長期保守管理計画について

- ・長期保守管理計画管理ガイド(改00)(2021年1月4日)
- ・長期保守管理計画(共用機械設備 G)
- ・長期保守管理計画(処理設備 G)
- ・長期保守管理計画(1～6号機械設備 G)

- ・長期保守管理計画(電気設備保守 G)
- ・長期保守管理計画(水処理計装設備 G)
- ・長期保守管理計画(燃料計装設備 G)

②AREVA天井クレーン点検中の地絡発生

- ・AREVA 用天井クレーン点検中の地絡発生について(2021.3.2)
- ・業務実施計画書「1Fプロセス建屋濃縮器乾燥用テルハ他点検委託(2020)」REV.0(2021.1.18)
- ・検討会議事録(2021.1.18)
- ・AREVA 用天井クレーン年次点検中の地絡発生時の体制について
- ・危険予知活動表(2021年2月16日)
- ・AREVA天井クレーン不適合事象に伴う安全総点検の所内指示及び進捗確認状況(2021年2月16日、3月9日)
- ・安全総点検チェックリスト(2021年2月26日)
- ・業務実施計画書「AREVA 用クレーン電気品健全性確認」REV.0(2021.2.26)
- ・業務実施計画書「AREVA 用ホイスト式天井クレーン点検」REV.0(2021.2.26)
- ・検査記録「移動ハウスメンテナンス用クレーン」(2021年3月1日、3月2日)
- ・検査記録「AREVA 用ホイスト式天井クレーン」(2021年3月1日)
- ・不適合報告書(SR10360864)

③淡水化装置(既設RO1)廃止準備中設備からの漏えい

- ・既設RO1(廃止準備中設備)蛇腹ハウス内の水漏れについて(2021年1月12日)
- ・作業許可申請書 1F-1~4号機 RO-1撤去に伴う水抜き作業(2020年12月8日)
- ・100.0m³/日海水淡水化装置フローチャート REV.0(H28.02.18)
- ・淡水化処理設備配管計装線図 SH.1 REV.18(2020.11.12)
- ・不適合報告書(SR10360302)

④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ALPS(B)クロスフローフィルタ(CFF)調査状況 速報(2021年1月20日)
- ・不適合報告書(SR10359416、SR10359601)

⑤地下水バイパス設備に係る保守管理の実施状況

- ・2020年度 新入社員への勉強会について
- ・業務経験・資格等管理表
- ・認定資格証(工事監理員)
- ・不適合報告書(SR10359399、SR10359390)

⑥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 NaOH 補給ポンプ用電動機誤結線について
- ・技術メモ(不具合メモ)高性能多核種除去設備点検対象の見直しについて(2020年12月14日)
- ・不適合報告書(SR10359865)

⑦非常用窒素ガス分離装置の除湿装置ドレントラップの亀裂事象に係る不適合管理の実施状況

- ・非常用窒素ガス分離装置の空気漏えい箇所及び系統構成図(2021年1月20日)
- ・運転操作手順書類 暫定指示書 非常用窒素ガス分離装置手動起動試験における暫定手順書について(改訂番号0)
- ・原子炉格納容器窒素封入設備非常用窒素ガス分離装置系統図(REV.11)
- ・非常用窒素ガス分離装置手動起動試験(2021年1月18日実施)
- ・空気漏えい箇所 系統構成

⑥1号機原子炉圧力容器温度計の誤接続

- ・1号機原子炉圧力容器温度計の誤接続について(2021年3月26日)
- ・1F-1・2号機 中央制御室デジタルレコーダ改造 施工要領書(改訂番号1)
- ・作業予定表・指示書/防護指示書(1F)(Rev.1)
- ・ケーブル接続図
- ・ケーブル解・結線作業等実施手順書について(2019.7.26改訂)
- ・デジレコ切替作業フロー
- ・JIT情報(JIT No.12-1F-008 R00)

(8)緊急時の措置

①異常時のための措置の実施状況

- ・復旧班個別訓練計画表(2020年度)原子炉注水設備異常時対応訓練
- ・復旧班個別訓練計画表(2020年度)SFP 異常時対応訓練
- ・復旧班個別訓練計画表(2020年度)津波による炉注設備破損時における現場消防ホース敷設・接続訓練
- ・非常時における機械復旧班(要員)の注水対応訓練(STEP2)(建設・運用・保守センター機械部1~6号機械設備G)(2021年3月3日)

②防災資機材の確認

- ・防災業務計画「別表 2-5-1 原子力防災資機材」(NM-79-01 原子力災害対策マニュアル)
- ・原子力防災資機材配備場所(点検・確認のため作成資料)

(9) 品質保証活動

① 不適合管理に係る進捗管理の実施状況

- ・【予防処置(保安)】不適合処理の完了期日未設定に関する改善
- ・不適合処置 ACT 発行時の計画目標期日(一律 15 日)設定運用開始について(2020 年 12 月 23 日)
- ・不適合の期限遵守状況(1 月 4 日集計、1 月 13 日集計、2 月 24 日集計)
- ・不適合報告書(SR10358338)

② 共通要因分析の実施状況

- ・根本原因分析活動計画書 Rev.0(2021 年 1 月 8 日)
- ・共通要因分析の進捗状況について(2021 年 2 月 1 日)
- ・共通要因分析から抽出された弱みおよび対策案について(案)(2021 年 2 月 10 日、2021 年 2 月 17 日)
- ・1 号機 PCV ガス管理システム排気ファン全停事象に係る共通要因分析の実施について(案)
- ・2020 年度第 3 四半期までに発生した5件の実施計画違反「監視」事象に係る共通要因分析の実施について(案)

③ CAP 活動の実施状況

- ・2020 年度第 3Q パフォーマンス評価(特徴的な弱み、改善の議論)(2021 年 2 月 24 日)
- ・不適合管理状況(2020 年度 第 3 四半期報)
- ・CR 月報(2021 年度 2 月データ)
- ・改善方針アクションプラン(案)

④ 5,6 号機 RO 浄化ユニット(C)からの漏洩について

- ・5,6 号機滞留水貯留設備浄化ユニット(B)運転再開について(2021.1.18)
- ・点検記録(トルク確認、隙間計測、外観目視)(2021.1.19)

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号機原子炉压力容器温度計の誤接続</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(品質マネジメントシステム計画) 第7項 業務に関する計画の策定及び業務の実施 7. 1 業務の計画 (3) 組織は、プロセス及び組織の変更(累積的な影響が生じうるプロセス及び組織の軽微な変更を含む。)を含む業務の計画の策定及び変更にあたって、次の各事項について適切に明確化する。 c) 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 d) その業務・特定原子力施設のための検証、妥当性確認、監視、測定、自主検査等、並びにこれらの合否判定基準 e) 業務・特定原子力施設のプロセス及びその結果が、要求事項を満たしていることを実証するために必要な記録 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、管理された状態で業務を実施する。管理された状態には、次の事項のうち該当するものを含める。 b) 必要に応じて、作業手順が利用できる。 e) 監視機器及び測定機器が利用でき、使用している。 f) プロセスの次の段階に進むことの承認が実施されている。 7. 5. 3 識別及びトレーサビリティ (2) 組織は、業務の計画及び実施の全過程において、監視及び測定の要求事項に関連して、業務・特定原子力施設の状態を識別し管理する。</p>
<p>事象の詳細</p>	<p>2021年2月8日から10日にかけて 1号機デジタルレコーダ※(以下「DR」という。)の取替作業を1・2号機中央制御室で実施した。2月11日、1号機原子炉压力容器温度計(以下「RPV温度計」という。)6台のうち1台の指示値が変動したため、2月12日に現場確認を実施したところ、RPV温度計の信号ケーブル(以下「信号ケーブル」という。)に誤接続があることを確認した。 事業者は、事前の当該工事に係るリスク抽出や事前検討を十分に行っていなかった。また施工要領書も現場状況及び正確な施工内容を反映したものにならず、信号ケーブル布設の段階で重要ステップの記載がなく作業のホールドポイントとして立ち止まることになっていなかった。</p>

	<p>作業現場においては、信号ケーブル等の識別管理を十分に行わなかったこと、及び信号ケーブル接続後のピアチェックを確実に実施していなかったことから、1号機RPV温度計信号ケーブルの誤接続を見過ごし、6台のうち1台のRPV温度計において監視が一時的にできない状態となった。</p> <p>他方、2012年5月にも当該事象と同様のデジタルレコーダへの温度計配線に誤接続が発生しており、再発したことは、実施計画「第3条(品質マネジメントシステム計画)7. 業務に関する計画の策定及び業務の実施 7. 1 業務の計画「組織は、プロセス及び組織の変更(累積的な影響が生じうるプロセス及び組織の軽微な変更を含む。)を含む業務の計画の策定及び変更に当たって、次の各事項について適切に明確化する」、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、管理された状態で業務を実施する。」及び7. 5. 3 識別及びトレーサビリティ「組織は、業務の計画及び実施の全過程において、監視及び測定 of 要求事項に関連して、業務・特定原子力施設の状態を識別し管理する。」の不履行に該当する。誤接続は2月8日に発生し、当直へ引き渡した2月10日17時から12日11時20分に信号ケーブルを正しく接続し直し、指示値が復帰するまでの間、当該温度計による監視が実施できていなかった。なお、他の5台の信号ケーブルは正しく接続されており、この間の指示値は安定していた。</p> <p>※:1号機デジタルレコーダ</p> <p>1・2号機中央制御室に設置されており、RPV温度計等の信号(電圧値等)を温度値等に変換・表示するとともに、免震重要棟に伝送し、遠隔監視を可能とするもの。</p>
<p>保安活動への 影響評価</p>	<p>【安全確保設備等への影響】</p> <p>2021年2月10日に17時に当直へ引き渡しを行い、12日11時20分に信号ケーブルを正しく接続し直すまでの間、1台のRPV温度計が監視不能となった。これは実施要領に基づき影響度を評価した結果、1号機RPV温度計は6台あり、そのうち1台に誤接続があり、他のRPV温度計5台については、正しく接続されており、RPV温度は5台の温度計で監視できていた。また、2021年2月10日17時から12日11時20分までの間、RPV温度計5台の温度指示値は13.9℃～14.5℃であり、運転上の制限80℃以下と比べて十分低い温度であったことから、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>【品質マネジメントへの影響】</p> <p>1・2号機中央制御室においてDRの取替作業に伴う信号ケーブル接続替え作業の業務の計画において、燃料計装設備Gは、事前の当該工事に係るリスク抽出や事前検討を十分に行っておらず、また元請工事会社に十分な指示を行ってなかったために、施工要領書も現場状況及び正確な施工内容を反映したものになっておらず、信号ケーブル布設の段階で重要ステップの記載がなく作業のホールドポイントとして立ち止まるものになっていなかった。また、業務の実施においても、燃料計装設備Gは「作業予定表・指示書」の不備を見過ごし、工事監理員が現場に</p>

	<p>いたにもかかわらず、信号ケーブル等の識別の不備、ピアチェックの実施体制の不備・未実施及び導通確認試験の一部未実施に気付かなかった。さらに燃料計装設備Gはケーブル布設後の健全性確認の検討が十分にできていなかったことは、実施計画「第3条(品質マネジメントシステム計画) 第7項 業務に関する計画の策定及び業務の実施 7. 1 業務の計画「組織は、プロセス及び組織の変更(累積的な影響が生じうるプロセス及び組織の軽微な変更を含む。)を含む業務の計画の策定及び変更に当たって、次の各事項について適切に明確化する」、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、管理された状態で業務を実施する。」及び7. 5. 3 識別及びトレーサビリティ「組織は、業務の計画及び実施の全過程において、監視及び測定の要求事項に関連して、業務・特定原子力施設の状態を識別し管理する。」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>本事象について、実施要領に基づき影響度を総合的に判断した結果、「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>2012年5月に当該事象と同様のデジタルレコーダへの温度計配線に誤接続事象の再発防止対策や、2020年度に発生した「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」「2号機使用済燃料ボ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事象」及び「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事象」を踏まえたリスク抽出や体制の不備、作業要領の不備、重要な手順の不履行などの共通要因の再発防止対策を実施していたにも関わらず、本事象の発生に至った。燃料計装設備Gは、従来と異なる作業(現場でのDRラックの製作、模擬入力ができない条件での健全性確認)であるにも関わらず、作業内容の把握や信号ケーブルの識別管理、接続後のピアチェック等、基本的なことを実施しておらず、元請工事会社への適切な指導も行っていない。</p> <p>今後も同様なデジタルレコーダの取替え作業が予定されていることから、改善活動及び保安活動を保安検査等において確認していく。</p>

別添2: 気付き事項の影響度に係る評価

<p>件名</p>	<p>プロセス主建屋における顔面汚染</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(品質マネジメントシステム計画) 7項 業務に関する計画の策定及び業務の実施 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、管理された状態で業務を実施する。</p>
<p>事象の詳細</p>	<p>2021年3月10日13時40分頃から、貯留設備グループのグループ員(以下「社員A」という。)が、単独でプロセス主建屋(以下「当該建屋」という。)において現場調査を実施していたところ、調査終了後に、当該建屋出口へ向かっている途中で帰路が分からなくなり、警報付個人線量計(以下「APD」という。)が警報設定値に達したことから、14時42分に復旧班長へ電話連絡した。その後、迎えに来た社員2名と合流した16時10分頃、当該建屋から屋外へ退出したが、1～4号機出入管理所での身体汚染検査において、全身及び鼻腔に汚染があることが確認された。</p> <p>当該建屋は高線量かつ高汚染の環境下であるが、社員Aは当該建屋出口への帰路が分からなくなった際、発汗により全面マスクの視界が悪くなったことから、汚染したゴム手袋で全面マスク及び眼鏡の位置調整を行い、顔面等に触れたことにより顔面が汚染したものである。</p> <p>3月11日、放射線防護GMは、内部被ばく線量は記録レベル2mSv 未満であり、有意な取り込みはないと判断した。</p> <p>当該建屋内は安全な作業環境が確保されていないエリア(高線量、高汚染、暗所等)であり、過去の現場調査は複数人で実施していたが、社員Cと合流してから作業を行う時間的な猶予があるにも関わらず、単独での現場調査を容認したこと及び管理対象区域内における不適切な防護装備の扱いが、全身汚染及び内部取り込み事象の発生につながったことから、実施計画Ⅲ第1編第3条(品質マネジメントシステム計画)7項 業務に関する計画の策定及び業務の実施 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、管理された状態で業務を実施する。」の不履行に該当する。</p>
<p>保安活動への影響評価</p>	<p>【従業員に対する放射線安全の影響】 本事象は、放射線防護に係る不適切な防護装備の扱いから全身汚染及び顔面汚染し内部被ばくをしたものである。これは、実施要領に基づき影響度を評価した結果、法令で定める限度を超えた被ばく又は身体汚染に至った事象ではないことから、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>【品質マネジメントへの影響】</p> <p>本事象は、安全な作業環境が確保されていないエリア(高線量、高汚染、暗所等)において、過去の現場調査は複数人で実施していたものの、単独での現場調査を容認したことから、実施計画Ⅲ第1編第3条(品質マネジメントシステム計画)7項 業務に関する計画の策定及び業務の実施 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、管理された状態で業務を実施する。」の不履行に該当する。</p> <p>これは、実施要領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.の「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>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>ただし、2020年7月に発生した「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」及び2020年8月に発生した「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」等の重大な放射線管理に係る不適合事象が多発したことを踏まえ、事業者は放射線業務従事者の意識向上を図るために教育を充実させる等の対策を実施していたが、2020年度第4四半期においても、本事象の他にも放射線管理に係る不適合事象として、APD等の不携帯3件(2021年2月、3月)、「区域区分変更申請承認前の区域区分変更実施」(2021年1月)、「4号カバーリング建屋巡視中における全面マスク右側フィルタ外れ」(2021年1月)が発生している。</p> <p>上記に加え、2020年度に発生した「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」「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事象」を踏まえたリスク抽出や体制の不備、作業要領の不備、重要な手順の不履行などの共通要因の再発防止対策を実施していたにも関わらず、安全な作業環境が確保されていないエリアでのリスク抽出や体制の不備から本事象の発生に至った。作業の実施を優先するあまり、作業に対するリスク管理が疎かになったものであり、その原因を特定し、それらを踏まえて、再発防止対策を改善し実施していく必要がある。</p> <p>第4四半期においても放射線防護上のルール遵守の不徹底、知識不足、誤った判断等によりルールを逸脱する等のパフォーマンスの劣化傾向が認められることから今後の改善状況について、引き続き保安検査等において確認していく。</p>

別添3: 気付き事項の影響度に係る評価

<p>件名</p>	<p>通用門建屋建設工事における非火災報の発報</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(品質マネジメントシステム計画) 7項 業務に関する計画及び業務の実施 7.5 業務の実施 7.5.1 業務の管理 (1)組織は、「業務の計画」(7.1参照)に基づき、管理された状態で業務を実施する。 7.5.3 識別及びトレーサビリティ (2)組織は、業務の計画及び実施の全過程において、監視及び測定の要求事項に関連して、業務・特定原子力施設の状態を識別し管理する。</p>
<p>事象の詳細</p>	<p>【事象の詳細(本質的な原因)】 (識別) 2021年3月18日13時15分頃、通用門受信機から正門守衛所受信機へ火災信号を移報する試験を実施したところ、入退警備室受信機に「正門移報1階34番」の「火災信号」が表示され、この表示を確認した警備員が13時21分頃、復旧班長へ通報した。 自動火災報知設備受信機の火災信号を移報する際には、どこで火災が発生したか「発生場所」を確実に識別できる内容で受信表示されるべきものが表示されず、受信した「火災信号」を確認した警備員から通報を受けた復旧班長が火災発生場所を正門守衛所と誤認識した。 (業務の実施) 工事着手前に工事担当者から提出され、建築設備保守グループの工事監理員(以下、「工事監理員」という。)が確認した「受信機物件情報更新手順書」には、受信機の隔離、停止及び監視人配置を定めていたが、2021年3月18日10時00分頃、工事監理員は、入退管理棟警備員室へ「点検作業でデータ書換え作業を開始する」ことを連絡しただけで、手順書に定めた入退警備室受信機の隔離、停止及び監視人配置が完了していることを確認することなく作業を開始した。 (グループ内の業務管理) 自動火災報知設備の試験を行う際は、作業前日の夕方に発電所内の情報共有会議において共有するイントラ作業予定表に当該作業内容及びプラント設備への影響等共有すべき事項(リスク)として、試験による「火災信号」を「火災と誤認識するリスク」とその対策として「受信機の隔離、停止及び監視人配置」を周知す</p>

	<p>べきところ、作業予定を入力する担当者が外出して不在であり、不在時に代行する者が作業を行っていないことを確認しないまま、作業予定表最終確認者である建築設備保守GMが作業予定表の入力完了を承認したことにより、発電所内に周知することなく作業を開始した。</p> <p>(事象の再発)</p> <p>火災信号の識別不備については、令和2年度第2四半期保安検査において「5. 6号機周辺建屋火災警報移報不備」として「M/C5E建屋」から発信された火災信号が5. 6号機中央制御室内監視PC画面に「故障警報」と表示され「火災」と識別できなかったことから原子力規制委員会は「軽微な違反(監視)」と判定し、その後の改善活動を監視しているなかで、発電所構内の自動火災報知設備から移報される「火災信号」について「火災が発生したこと及び火災発生場所が特定」できているか問いかけを行い、事業者から識別できているとの報告を受けていた。</p> <p>しかし、2018年7月22日2時42分頃発生した「登録センター1階001地区011」の非火災報を「新事務本館登録センター」と誤認した事象の対策として、当時の建築保全・総括グループが建物名称を建物番号に変更し、その読替え表を入退警備室受信機に備え付けており、警備員は読替え表による運用を理解していたが、読替え表の記載内容が「正門移報1階34番」の建物名称が現存しない「体育館」、新運用名称が「予備90」となっており、発生場所が特定できない状態であった。工事監理員は、今回の警報試験で入退警備室受信機に「正門移報1階34番」と表示されることを認識しておらず「点検作業でデータ書換え作業を開始する」と連絡しただけで、試験通報の表示に関する情報を伝えていないため、警備員が「火災信号」を受信した際に「発生場所」を識別できなかった。</p>
<p>保安活動への 影響評価</p>	<p>【品質マネジメントへの影響】</p> <p>正門受信機及び入退警備室受信機の表示について、2019年1月から建物表示を建物番号に変更し、読替え表による運用を行っていたが、建築設備保守グループのメンバー全員が認識しておらず、読替え表の更新を行ってなかった。また、2020年10月29日に発生した通用門建屋からの非火災報発報事象の際にも確認しておらず、発生場所を識別できない状態が2年以上続いていたことから、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(品質マネジメントシステム計画) 第7項 業務に関する計画及び業務の実施 7. 5. 3 識別及びトレーサビリティ(2)「組織は、業務の計画及び実施の全過程において、監視及び測定の要求事項に関連して、業務・特定原子力施設の状態を識別し管理する。」の不履行に該当する。</p> <p>また、工事監理員が、今回の警報試験で入退警備室受信機に表示される内容を認識していなかったこと、手順書に定めていた入退警備室受信機の隔離、停止及び監視人配置を確認せずに作業を開始したこと、さらに、建築設備保守GMが、グループ内の業務を掌握しておらず、自動火災報知設備の試験通報を発電</p>

	<p>所内に周知することなく作業を開始したことは、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(品質マネジメントシステム計画)7項 業務に関する計画及び業務の実施 7.5 業務の実施 7.5.1 業務の管理(1)「組織は、「業務の計画」に基づき、管理された状態で業務を実施する。」の不履行に該当する。</p> <p>これらについて、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「品質マネジメントへの影響」について、「原子力安全又はリスク低減活動に大きな影響を与えた事象又はこれに類する事象に至るおそれがあると認められる事象」には該当しないが「実施計画で定めた品質マネジメントに関する事項(社内マニュアル等含む。)の不履行」があったことから「影響はあるが軽微なもの(軽微)」、軽微な違反(監視)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>2020年度に発生した「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」「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事象」及び「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事象」を踏まえたリスク抽出や体制の不備、作業要領の不備、重要な手順の不履行などの共通要因の再発防止対策が十分に活かされておらず、本事象の発生に至った。</p> <p>2020年8月28日に発生した「5・6号機自動火災報知設備の火災信号受信不備」(軽微な違反(監視))と本事象に共通するのは、工事、作業を監理監督する立場にある事業者の自動火災報知設備に関する知識が不十分であることから、受注業者に依存する傾向が強く、事業者自らリスクを抽出することができていないことである。</p> <p>建築設備保守グループは、受注業者に依存する傾向が強いことから、体制の不備や作業要領の不備、手順の不履行を発見し、的確な指示、命令することができないこと、さらに不適合を連続して発生させている消防設備業者を適切に指導できていないことから、自動火災報知設備に関する「軽微な違反(監視)」が同一年度に再発した。</p> <p>火災防護対策については、「福島第一原子力発電所火災リスクマップ」「福島第一原子力発電所火災リスク低減対策計画」によりリスクに応じた優先度を考慮して改善活動及び保安活動を行っていることを保安検査等で確認しているが、特に対策の実効性に着目して今後も継続して確認していく。</p>

3. 核物質防護検査
実施計画違反なし

以上