

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年度検査結果  
及び令和3年度検査計画

令和3年  
原子力規制委員会

# 目次

## 1. 令和2年度検査結果

1. 1 施設定期検査 -----1

1. 2 保安検査 -----4

1. 3 核物質防護検査 -----22

## 2. 令和3年度検査計画

2. 1 施設定期検査 -----23

2. 2 保安検査 -----23

2. 3 核物質防護検査 -----25

# 1. 令和2年度検査結果

## 1.1 施設定期検査

### 1.1.1 検査の実績

令和2年度における施設定期検査の実績は以下のとおりであり、対象設備について実施計画に定められた性能を有することを確認した。

対象設備	検査項目	主な検査内容	検査実施日	結果	事業者による定期の検査終了日
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	令和2年 10月16日
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"> <li>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</li> <li>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</li> <li>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</li> <li>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</li> <li>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</li> <li>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</li> </ul>	令和3年 3月4日	良	令和3年 2月25日
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 使用済燃料プール設備監視機能検査	<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> <li>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</li> </ul>	令和2年 11月5,6日 令和3年 2月15日	良	令和2年 11月2日

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"> <li>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確認</li> <li>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</li> <li>移送ポンプ等の運転状態に異常がないことを確認</li> <li>汚染水貯留設備の水位が監視できることを確認</li> </ul>	令和3年 3月1,16,17日	良	令和3年 3月15日
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"> <li>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</li> </ul>	令和3年 3月12日	良	令和2年 12月14日
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"> <li>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</li> <li>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</li> <li>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</li> </ul>	令和3年 2月2日	良	令和3年 1月8日
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能検査 燃料取扱装置機能検査	<ul style="list-style-type: none"> <li>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</li> <li>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</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>ポンプの運転状態に異常がないことを確認</li> <li>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</li> <li>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</li> </ul>	令和3年 3月18日	良	令和3年 3月5日
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"> <li>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</li> <li>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</li> </ul>	令和3年 2月18日	良	令和2年 10月12日
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"> <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>設定値どおりに警報及び表示が作動することを確認</li> </ul>	令和2年 12月16日 令和3年 3月8,9日	良	令和3年 3月3日

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"> <li>・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</li> <li>・設備の運転状態に異常がないことを確認</li> <li>・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</li> </ul>	令和3年 3月5日	良	令和3年 3月4日
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"> <li>・検出器が正しく校正されていることを確認</li> <li>・操作表示器等の指示値が正しいことを確認</li> <li>・設定値どおり警報及び表示が作動することを確認</li> <li>・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</li> </ul>	令和3年 2月15日	良	令和2年 11月17日
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) 計測制御設備	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"> <li>・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</li> <li>・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</li> <li>・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</li> <li>・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</li> <li>・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</li> <li>・原子炉建屋天井クレーンがテストウエ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エイトに下がり代がないことを確認</li> <li>・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</li> <li>・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</li> <li>・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</li> <li>・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</li> </ul>	令和3年 3月2,3,12日	良	令和3年 3月9日
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"> <li>・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</li> <li>・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</li> <li>・淡水化装置の運転状態に異常のないことを確認</li> </ul>	令和3年 3月3日	良	令和3年 3月3日

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	・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2年 9月15日 令和3年 3月16,17日	良	令和3年 3月14日
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	・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	令和3年 3月5日
大型機器除染設備	除染停止機能 検査 運転性能検査	・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 ・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	令和2年 11月25日	良	令和2年 11月25日

### 1. 1. 2 検査実施者

原子力規制部検査グループ専門検査部門

山元 義弘

川下 泰弘

宮崎 毅

南川 智嗣

宇野 正登

馬場 康夫

山中 武

### 1. 1. 3 特記事項

なし

## 1. 2 保安検査

### 1. 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

検査実施期間:

#### (1)令和2年度保安検査

令和2年4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

木村 隆一

松本 和重

坂本 千明

田中 秀樹

木村 通

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

坂中 伸次

廣岡 慶長

實松 浩二

石口 孝治

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

### 1. 2. 2 保安検査の結果

今年度の保安検査では、「気付き事項の影響度に係る評価イメージ」及び「気付き事項の影響度に係る評価上留意すべき視点イメージ」に照らし、かつ気付き事項の性質等を総合的に考慮した結果、以下の項目について実施計画の違反があると確認された。

検査名	実施計画違反(監視)	実施計画違反
保安検査	8件	0件

(1)

件名	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
事象概要	2020年7月1日、3日及び6日に、福島第一原子力発電所構内で協力企業が使用している大型機器メンテナンス建屋2階の休憩

	<p>所(汚染のおそれのない管理対象区域)において、実施計画で求められている表面汚染密度と空気中の放射性物質濃度の測定を実施していなかったことを事業者が確認し、7月8日、現地原子力検査官に報告があった。当該休憩所は、2020年4月1日～6月30日まではタンク除染・保管作業(作業主管:運用支援G)を委託された協力企業Aが使用しており、7月1日からは大型機器除染装置点検工事(作業主管:共用機械設備G)を委託された協力企業Bが使用していた。休憩所の使用者を変更する際には、放射線防護Gに共用機械設備Gが引継ぎ申請を行う必要があるが、共用機械設備Gは申請を行っておらず、その結果、7月1日以降、協力企業Bは、測定を所管する放射線防護Gの承認を得ないまま当該休憩所を使用しており、事業者による管理ができていなかった。</p>									
<p>実施計画の該当条文</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7章 放射線管理</p> <p>第60条(外部放射線に係る線量当量率等の測定)</p> <p>第1項 各プログラム部長及び各GMは、表60-1及び表60-2(第48条第1項(2)の区域内にある汚染のおそれのない管理対象区域内に限る)に定める管理対象区域内における測定項目について、同表に定める頻度で測定する。ただし、人の立ち入れない措置を講じた管理対象区域については、この限りではない。</p> <p>表60-2</p> <table border="1" data-bbox="592 1473 1437 1765"> <thead> <tr> <th>場 所</th> <th>測定項目</th> <th>所管GM</th> <th>測定頻度</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">汚染のおそれのない管理対象区域内</td> <td>表面汚染密度</td> <td rowspan="2">放射線防護GM</td> <td rowspan="2">毎日1回 (汚染のおそれのない管理対象区域が設定されている期間)</td> </tr> <tr> <td>空気中の放射性物質濃度</td> </tr> </tbody> </table> <p>第2章 品質保証</p> <p>第3条(品質保証計画)</p> <p>第7項 業務の計画及び実施</p> <p>7.5業務の実施</p> <p>7.5.1業務の管理</p>	場 所	測定項目	所管GM	測定頻度	汚染のおそれのない管理対象区域内	表面汚染密度	放射線防護GM	毎日1回 (汚染のおそれのない管理対象区域が設定されている期間)	空気中の放射性物質濃度
場 所	測定項目	所管GM	測定頻度							
汚染のおそれのない管理対象区域内	表面汚染密度	放射線防護GM	毎日1回 (汚染のおそれのない管理対象区域が設定されている期間)							
	空気中の放射性物質濃度									



	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。
判定区分	軽微な違反(監視)

(2)

件名	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
事象概要	<p>2020年8月18日、3号機タービン建屋屋上部雨水対策工事における下地塗装作業に従事していた協力企業作業員(以下「当該作業員」という。)が、作業終了後に実施した汚染検査において、顔面及び鼻腔に汚染があることが確認された。当該作業員の身体汚染は、半面マスクを使用して、塗装面を刷毛で清掃しながら下地塗装作業を行ったことにより、ダストが舞い上がり顔面が汚染したものである。なお、当該屋上部では当該作業の前に震災当時のガレキの撤去工事が行われていた。8月19日、放射線防護GMI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。8月20日、現地原子力検査官は事業者より報告を受けた。</p> <p>本事象は、放射線防護に係る不適切な作業計画及び作業管理の結果、作業員の顔面が汚染し、内部被ばくをしたものである。</p>
実施計画の該当条文	<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)</p> <p>第2章 品質保証</p> <p>第3条(品質保証計画)</p> <p>第7項 業務の計画及び実施</p> <p>7. 1業務の計画</p> <p>(3)組織は、業務の計画に当たって、次の各事項について適切に明確にする。</p> <p>c)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、検査及び試験活動、並びにこれらの合否判定基準</p> <p>7. 5業務の実施</p> <p>7. 5. 1業務の管理</p> <p>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。</p>
判定区分	軽微な違反(監視)

(3)

件名	5・6号機自動火災報知設備の火災信号受信不備
事象概要	2020年8月28日0時34分頃、5・6号機中央制御室(以下「中央制御室」という。)内火災盤監視PC画面(以下「監視PC画面」という。)に、M/C5E建屋(以下「当該建屋」という。) 「警報作動」を示すポップアップ表示とアラーム音を確認した。同日0時54分頃、当直員は当該建屋内の火災受信機の「火災」表示、ベルの鳴動及び煙感知器の動作を確認したが、建屋内部に発煙、焦げ跡等が確認できなかったことから煙感知器の誤作動と判断した。本来であれば、当該建屋で煙感知器が作動し、火災信号を発信した際には、中継器を介して中央制御室入口前の受信機で火災信号を受信し、監視PC画面に「火災」と表示がされるべきものが表示されなかった。
実施計画の該当条文	実施計画Ⅲ第2編(5号炉及び6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) 第7項 業務の計画及び実施 7.3 設計・開発 7.3.1 設計・開発の計画 (1)組織は、特定原子力施設の設計・開発の計画を策定し、管理する。 7.4 調達 7.4.1 調達プロセス (1)組織は、規定された調達要求事項に、調達製品が適合することを確実にする。 7.5 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する。
判定区分	軽微な違反(監視)

(4)

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	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

	<p>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>
実施計画の該当条文	<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)</p> <p>第2章 品質保証</p> <p>第3条(品質保証計画)</p> <p>第7項 業務の計画及び実施</p> <p>7.1 業務の計画</p> <p>(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</p> <p>7.5 業務の実施</p> <p>7.5.1 業務の管理</p> <p>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)

(5)

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
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</p>

	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。
実施計画の該当条文	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)

(6)

件名	1号機原子炉圧力容器温度計の誤接続について
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※(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。</p> <p>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ことになっていなかった。</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42時間20分の間、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 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>
実施計画の該当条文	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)

	<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>7項 業務に関する計画の策定及び業務の実施</p> <p>7.1 業務の計画</p> <p>(3) 組織は、プロセス及び組織の変更(累積的な影響が生じ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。</p> <p>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</p> <p>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</p> <p>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</p> <p>7.5.1 業務の管理</p> <p>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。</p> <p>b) 必要に応じて、作業手順が利用できる。</p> <p>e) 監視機器及び測定機器が利用でき、使用している。</p> <p>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</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>
判定区分	軽微な違反(監視)

(7)

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</p>

	<p>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、内部被ばくによる預託実効線量が0.43mSv(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>
実施計画の該当条文	<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)</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>7項 業務に関する計画の策定及び業務の実施</p> <p>7.5 業務の実施</p> <p>7.5.1 業務の管理</p> <p>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)

(8)

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>「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、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</p>

	<p>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。</p> <p>入退警備室受信機は、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、発生場所を識別できる状態でなかった。</p>
実施計画の該当条文	<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)</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>
判定区分	軽微な違反(監視)

### 1.2.3 保安検査の評価

1. 評価
<p>令和2年度福島第一原子力発電所の保安活動に対する評価</p> <p>【令和2年度保安検査における評価結果】</p> <p>「総合評価」</p> <p>特定原子力施設の保安のための措置に係る保安活動の実施状況</p> <p>令和2年度実施計画検査の実施に係る計画に基づく保安検査項目として、以下の項目について保安検査を実施した。</p> <p>基本検査で実施する保安検査の内容</p> <p>(1)廃炉プロジェクトマネジメント</p> <p>(2)火災対策</p>

- (3)放射線管理
- (4)燃料管理
- (5)放射性廃棄物管理
- (6)その他の保安活動  
(運転管理、保守管理、緊急時の措置、品質保証活動、教育・訓練)

これらの保安検査の結果を総合的に評価し、今後も継続的に監視が必要と判断するものを以下に示す。

#### (1)廃炉プロジェクトマネジメント

廃炉プロジェクトマネジメントに係る検査として、廃炉プロジェクトマネジメントの実施状況としてプロジェクト進捗レビュー会議に陪席し各プログラム／プロジェクトの進捗、課題及び人財の過不足等の状況を確認するとともに、1／2号機共用排気筒解体片の減容作業に伴う放射性廃棄物管理の実施体制、1号機PCV内アクセスルート構築作業中におけるPCV圧力低下事象の調査状況等を確認した。

検査の結果、事業者は令和2年4月に組織改編を行い、新たな体制で各プログラム／プロジェクトに取り組んでおり、プロジェクトマネジメント室が各プログラム／プロジェクトの進捗状況を定期的に把握し、監督等を行うとともに、人財の過不足等を把握し、調整を行っていることを確認した。また廃炉安全・品質室において、個別プログラム／プロジェクトの主要な工程に参画し、リスク抽出の支援等を実施していることを確認した。今後、事業者は組織改編を踏まえて評価を行うとすることから、監視を継続する必要がある。

#### (2)火災対策

火災対策に係る検査として、火災リスク低減対策、消防用設備等、危険物施設、可燃物等の管理、初期消火要員の活動、教育訓練及び力量管理の実施状況を確認した。

検査の結果、消防用設備等の管理の実施状況については、第2四半期に自動火災報知設備の火災信号を火災として識別できなかった事案、第4四半期に火災信号の発信場所を識別できなかった事案が発生し、識別が適切に行われていないことを確認したことから実施計画違反と判定した。これら2件を含め、令和2年度に10件の非火災報が発報していることから、消防用設備等の管理について、是正処置等の実施状況の監視を継続する必要がある。

火災リスク低減対策については、計画的に火災対策、改善活動を行っていることを確認したが、令和3年2月18日、雑固体廃棄物焼却設備建屋屋上冷却塔トレースヒータ火災が発生し、火災原因の調査については公設消防が行っているが、火災対策、作業管理及び調達管理が適切に行われていたか確認中である。また、令和3年3月10日に発生した1／2号サービス建屋2階 LED 照明器具からの発煙事象及び令和3年3月23日に発生したプロセス主建屋4階照明回路の焦げ跡事象について、公設消防は火災取扱いしないと判断したが、事業者が実施している原因調査等の結果を確認し、是正処置等の実施状況を監視する必要がある。



危険物施設の管理については、令和2年11月13日、PCBを含有する変圧器絶縁油移送作業中に漏えい事象が発生し、危険物施設、設備の把握、危険物取扱作業時のリスク抽出、危険物保安監督者及び工事監理員の活動について、今後も移送作業が断続的に行われることから、是正処置等の実施状況の監視を継続する必要がある。

可燃物等の管理の実施状況については、資機材仮置及び瓦礫等仮設集積に関するワーキンググループによる活動について確認した。令和3年度から新ルールによる管理の状況を確認する必要がある。

初期消火要員の活動、教育訓練及び力量管理の実施状況については、消火器を使用した初期消火訓練、公設消防との合同訓練を確認したが、初期消火要員相互の連携、初期消火要員に求める力量設定、公設消防指揮下での活動に課題があることから、改善活動が適切に実施されているか継続して確認する必要がある。

### (3)放射線管理

放射線管理に係る検査として、顔面汚染及び内部取り込み事案に係る是正処置の実施状況、大型機器メンテナンス建屋内における休憩所サーベ이의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、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、管理対象区域における飲食、管理対象区域における給水事象、プロセス主建屋における顔面汚染に係る是正処置の実施状況、1/2号炉屋外SGTS配管調査の実施状況、並びに3号機及び4号機SGTSフィルタトレインの内部調査の実施状況等を確認した。

検査の結果、大型機器メンテナンス建屋内における休憩所サーベ이의未実施については、実施計画で求めている表面汚染密度と空気中の放射性物質濃度の測定を実施していなかったことから実施計画違反と判定した。

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については、作業内容及び作業環境の検討を十分行わず、適切なマスクの着用を指示しなかったこと等で顔面汚染及び内部被ばくを生じさせたことから実施計画違反と判定した。

プロセス主建屋における顔面汚染については、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)に単独で現場調査に入り、帰路が分からなくなったこと等に伴い不適切な防護装備の扱いを行ったことにより、全身汚染及び内部取り込み事象の発生に至ったことから実施計画違反と判定した。

1/2号炉屋外SGTS配管調査の実施状況並びに3号機及び4号機SGTSフィルタトレインの内部調査の実施状況については、作業環境が高線量率及び高汚染の状況下での作業管理、被ばく低減対策及び汚染拡大防止について作業現場を確認した。

令和2年度は構内の放射線環境の改善が進む中、管理対象区域における顔面汚染に伴う内部取込の発生、汚染の恐れがない管理対象区域でのサーバイ未実施や不適切な保護衣使用等に関して、作業員に対する事例の周知・注意喚起、協力企業へのふるまいの教育等の対策が行われていることを確認した。また、構内入退域方法の変更から装備脱衣エリアでの個人被ばく線量計等の置き忘れが発生している。

これらの事案に関する是正処置の監視を継続するとともに、SGTS配管撤去の実施状況を確認する必要がある。

#### (4) 燃料管理

燃料管理に係る検査として、1号機では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、2号機では使用済燃料プール内部調査や原子炉注水停止試験の実施状況、3号機では燃料取出し作業の実施状況及び6号機では新燃料除染・解体・再組立の実施状況を確認した。

検査の結果、1号機ではガレキ落下防止・緩和対策のSFP養生バック(令和2年6月設置完了)、燃料取扱機支保(令和2年10月設置完了)及び天井クレーン支保(令和2年11月設置完了)の作業の実施状況を確認した。今後、令和5年度頃の大型カバー設置完了に向けて、既存カバーの解体等を実施していることから、その活動の監視を継続していく。

2号機では、水中遊泳式遠隔調査装置を使ったSFP内部調査の実施状況を遠隔カメラによる映像で確認した。また、原子炉注水停止試験に立会い、実際の温度上昇と予測との差異を把握するとともに、事業者の評価内容を確認した。今後、燃料取り出しに向けたオペレーティングフロア内の線量調査や燃料取り出し用構台設置作業が予定されており、これらの活動の監視を継続していく必要がある。

なお、3号機では、令和元年から引き続き、健全な燃料の取り出し作業の他に、ハンドル変形燃料の取り出し作業や変形した燃料ラック吊りピースの曲げ戻し作業等の実施状況を確認した。また、令和2年度内に発生した不適合(燃料取扱機マストケーブル交換後の信号異常、3号機クレーン主巻昇降停止事象等)について事象内容を把握するとともに不適合処置等の対策の実施状況を確認した。なお、3号機の燃料は令和3年2月28日に使用済燃料プールからの取り出しが完了した。

6号炉新燃料除染・解体・再組立については、令和元年度に発生した新燃料棒曲げ事象の処置として、曲げ戻し作業を確実に実施し、他の新燃料の解体・除染再組立と合わせ作業を実施し、計画どおり保管まで実施した。令和3年度は、使用済燃料プール内に保管中の新燃料の除染・解体・再組立を計画していることから、作業の実施状況を確認する。

#### (5) 放射性廃棄物管理

放射性廃棄物管理に係る検査として、固体廃棄物等保管エリアにおける保管管理の実施状況、工事等における仮設集積場所等一時保管の実施状況、1/2号炉共用排気筒解体工事に伴う放射性固体廃棄物管理の実施状況、汚染土一時保管施設の設置状況、アレバスラッジの保管管理の状況、ストロンチウム未処理水のALPS処理の実施状況、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、再利用タンクの除染、2月13日の地震によるタンク等のずれ発生状況等を確認した。

検査の結果、固体廃棄物等保管エリアにおける保管管理の実施状況については、引き続き保管状況の計画的な改善活動が行われていることを確認した。1/2号炉共用排気筒解体工

事に伴う放射性固体廃棄物管理の実施状況については、減容作業まで確認したが減容された解体片の保管状況については未確認であることから、令和3年度に確認する必要がある。

令和3年2月13日に発生した地震の被害については、一時保管エリア AA においてはコンテナの傾き・倒壊等が発生し、タンエリアにおいては汚染水等を貯留したタンクの滑動、連結配管のずれ、フランジタンク継ぎ目からの漏えい、歩廊の落下、天板点検口蓋の落下等が発生した。また、令和3年3月22日には一時保管エリアW2において高い全 $\beta$ 放射能を確認し、保管容器の健全性が損なわれている事象が発生した。保管容器の内容物、健全性等に関して調査中であり、今後は改善活動を含め放射性廃棄物の保管管理状況について確認する必要がある。

工事等における仮設集積場所等一時保管の実施状況については、工事用資機材管理ワーキンググループを設置し現行ルールに基づく改善及び適切に管理できる仕組みを検討しルールの見直しを行っていることを確認した。新たな仕組みの下で適切に管理できているか引き続き確認する必要がある。

アレバスラッジの保管管理に関する実施要領については、令和3年度にスラッジ抜き取りに向けプロセス主建屋に開口部を設置する計画であり、アレバスラッジの保管状況について確認する必要がある。

貯留タンク内ストロンチウム未処理水の ALPS 処理については、令和2年8月8日に完了したことを確認した。また、多核種除去設備等処理水の二次処理の性能試験については、概ね計画通りに進捗したことを確認した。再利用タンクの除染については、令和3年度も継続して実施されることから、引き続き確認する必要がある。

## (6) その他の保安活動

### 1) 運転管理

運転管理に係る検査として、定例試験、格納容器内の不活性雰囲気維持に関する運転上の制限逸脱及び復帰に係る確認、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、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、2号機原子炉格納容器の減圧試験の実施状況、汚染水処理設備 第二セシウム吸着装置(SARRY)自動停止、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、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、実施計画第一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を確認した。

検査の結果、令和2年8月に発生した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について、作業体制、リスク評価、コミュニケーションに問題が認められ、業務が管理された状態で実施されていなかったことから実施計画違反と判定した。令和2年11月にも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が発生しており、コミュニケーション不足、リスク抽出の弱さ、体制不備が確認され、業務が管理された状態で実施されていなかったことから実施計画違反と判定した。これらについて事業者は、共通要因分析を行うとしたことから、共通要因分析、分析結果を受けた対策の実施状況を継続して確認する必要がある。

汚染水処理設備 第二セシウム吸着装置(SARRY)自動停止については、計装品点検に伴う安全処置が不十分であったため、インターロックにより停止した事象であり根本原因分析を行い、設備図書修正、関連計器一覧表作成等の対策を実施したことを確認した。

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については、運転中に発生した漏えいを早期検知できず、対策として漏えい検知器を増設することとしたことから、対策の実施状況を確認する必要がある。

実施計画第一編運転上の制限に係る条文(第18条「原子炉注水系」、第19条「非常用水源」、第25条「格納容器内の不活性雰囲気維持機能」)の見直しに伴う運用方法等については、見直しによって必要とする対応手順の改訂や教育による周知等の実施状況を確認した。

## 2) 保守管理

保守管理に係る検査として、保全計画の策定状況、長期保守管理計画の運用状況、1号機原子炉格納容器窒素封入ライン撤去の実施状況、保守管理に係る不適合事象(多核種除去設備の点検期限超過、地下水バイパス設備の点検期限超過及び点検記録未作成、サブドレン他浄化設備前処理フィルタからの漏えい、多核種除去設備クロスフローフィルタ二次側出口配管からの漏えい、増設多核種除去設備クロスフローフィルタろ過水の白濁事象、非常用窒素ガス分離装置の除湿装置ドレントラップ亀裂事象、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、AREVA 天井クレーン点検中の地絡発生、高性能多核種除去設備 NaOH 補給ポンプ用電動機誤結線、1号機原子炉圧力容器温度計の誤接続等)について確認した。

検査の結果、1号機原子炉圧力容器温度計の誤接続について、作業現場の状況を踏まえたリスク抽出や事前の検討を十分に行っていなかったこと、施工要領書が現場に即したものにできなかったこと、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ことから実施計画違反と判定した。

保全計画の策定状況については、5号機電動機駆動消火ポンプ差圧スイッチ入口ヘッド元弁付け根部のピンホールから漏えいがあったことから、5/6号機消防設備の点検長期計画について確認し、系統及び機器毎で設定すべきところ、屋内消火栓設備一式として作成されていることから、事業者が当該設備の点検長期計画の改訂を行ったことを確認した。

長期保守管理計画については、事故前から設置している設備については、点検長期計画を策定しているものの、事故後に適切な見直しを実施されていないことから、事故後の環境変化を踏まえた、廃炉・汚染水対策を進める上で特に注視すべきリスクを抽出し、該当する設備等に対して経年劣化モードに応じた管理をすべく、長期保守管理計画を策定したことを確認した。第1四半期においてリスクを抽出し、第2四半期及び第3四半期で試運用及び妥当性評価を実施し、第4四半期から本運用を開始したことを確認した。しかしながら、第2四半期において、3号機廃棄物地下貯蔵建屋における原子炉冷却材浄化系廃樹脂貯蔵タンク接続配管からの漏えい事象が発生したが、長期保守管理計画において当該機器については、設備劣化による影響はなく、早急な追加対策は不要と評価されていたことから、今後、長期保守管理計画を実効的

に運用するためには見直しが必要であるため、継続して運用状況を確認する必要がある。

保守管理に係る不適合事象については、業務管理の不備、設計想定を超えた腐食又は浸食、事後保全対象機器の老朽化による損傷又は損耗、工事中の作業管理の不備、点検時のリスク抽出不足、設備据付け時の確認不足、工事中の識別管理不足等が原因として特定され、是正処置として、業務管理の改善、点検長期計画への反映等の対策を検討し、実施していることを確認した。事故後10年が経過し、安全確保設備等に経年劣化が認められることから、監視を継続する必要がある。

AREVA天井クレーン点検中の地絡発生については、充電部に通電した状態で点検を実施中に、協力企業作業員が予定外作業を実施した際に地絡を発生させており、当該作業の委託先である協力企業が実施する全ての作業に対して、事業者が総点検を実施した上で作業を再開していること、是正処置として、令和3年4月に廃炉安全・品質室が臨時の調達先監査を実施することを確認した。

これらの不適合事象に対する是正処置の実施状況を継続して確認する必要がある。

### 3) 緊急時の措置

緊急時の措置に係る検査として、緊急時演習の実施状況、異常時のための措置の実施状況を確認した。

検査の結果、緊急時演習の実施状況については、上半期は「2020年度緊急時演習」を目標に新型コロナウイルス感染対策を考慮しつつ7回の事前勉強会と6回の反復訓練をもって計画的・段階的に準備訓練を積み上げており、9月11日の演習本番では緊急時対策本部におけるEAL事象発生時の対応手順を主体にその練度及び改善点等を確認した。下半期においては同演習の結果に基づき、シナリオ非開示や起因事象等にねらいを定めた要素訓練を実施しており、その状況等を踏まえて令和3年度も継続的に確認していく。

異常時のための措置の実施状況については、大きな問題はなかったが、個別訓練における緊急時対応要員の振る舞い等に懸念があること、また、当直体制の見直しを行い、事故発生時の初動対応のために確保する人員を2名1組から1名での現場対応に変更したことから、その成立性を確認する必要がある。

### 4) 品質保証活動

品質保証活動に係る検査として、CAP活動の実施状況、不適合管理に係る進捗管理の実施状況、令和元年度に発生した不適合事象に係る是正処置の実施状況(非常用D/G等の不具合事象、車両内の喫煙事象等、管理対象区域における給水事案、多核種除去設備における不具合事象等)、令和2年度に発生した不適合事象に係る不適合管理及び是正処置の実施状況(窒素ガス分離装置(B)電源異常、多核種除去設備における漏えい事象、点検周期逸脱、サブドレン他浄化設備前処理フィルタからの滴下、5・6号機滞留水貯留設備浄化ユニット(C)漏えい、5、6号CV洞道内の水の流出等)、他施設で発生した不適合事象に対する予防処置の実施状況(島根3号機D/G潤滑配管オリフイス取り付け方向の相違に係る水平展

開調査)、内部監査の実施状況、安全文化醸成活動の実施状況並びに令和2年度に実施計画違反と判定した5件の不適合事象を踏まえた共通要因分析の実施状況を確認した。

検査の結果、CAP 活動については令和2年度より本格運用を開始し、徐々にコンディションレポートの報告件数が増えており、四半期毎に行う傾向分析により弱みを抽出して改善を図っているが、既存の不適合管理の仕組みと平行して運用をしており、将来的には仕組みを一本化することから、引き続き監視を行うこととする。

不適合事象に対する是正処置及び予防処置(未然防止処置)の活動については、処置が完了していないものもあることから、継続して監視を行う。

令和2年度に実施計画違反と判定した5件の不適合事象を踏まえた共通要因分析については、第4四半期に分析結果を踏まえた提言をとりまとめ、令和3年度から活動計画を策定して改善活動を実施することから、有効性評価が完了するまで監視を継続する必要がある。

安全文化醸成活動(健全な安全文化の育成及び維持に関する活動)については、計画に基づいた活動を実施しているものの、ヒューマンエラーによる不適合が継続して認められることから、監視を継続する。

#### 5)教育・訓練

教育・訓練に係る検査として、令和2年度4月の組織改編による所外からの転任者(技術系)の教育の実施状況及び力量評価について確認した。また、原子力人財育成センターの研修体系を確認するとともに、当該センターが実施している廃炉コア技術講座に陪席して実施状況を確認した。

検査の結果、転任者の教育の実施状況及び力量評価は、訓練基本マニュアル等に基づき業務経験等を考慮した教育訓練が実施されていることを確認した。また、廃炉コア技術講座については、計画に基づき発電所固有の教育が実施されていることを確認した。今後は、当該講座の受講を力量評価と結びつけて力量向上をはかることを確認していく。

#### 【令和2年度保安調査及び事故・トラブル等の発生状況を踏まえた評価結果】

令和元年10月5日に発生した6号機残留熱除去ポンプ(B)圧力抑制室吸込弁駆動部シャフト折損、令和元年11月26日に発生した1/2号機排気筒ドレンサンプピット水位低下事象及び令和2年4月24日に発生した1～3号機窒素ガス分離装置(B)窒素濃度指示不良に伴う運転上の制限からの逸脱の3件の事故報告について、その対策実施状況について確認を行った。なお、1/2号機排気筒ドレンサンプピット水位低下事象及び1～3号機窒素ガス分離装置(B)窒素濃度指示不良に伴う運転上の制限からの逸脱については、引き続き対策の実施状況を見ていくこととする。

3月2日に発生した物揚場排水路に設置しているPSF モニタ(簡易放射線検出器)高警報を受け、当該水路の流域を調査したところ、一時保管エリアW2で、70 $\mu$ m線量当量率において13mSv/hの線量があるゲル状物質を確認した。当該エリアに保管していたコンテナの1基に腐食があり補修していたことから、当該コンテナ内を上から調査したところ、震災後の作業で発生したウエスや養

生シート、樹脂製配管等の廃棄物がビニール養生された状態で保管されており、70 $\mu$ m線量当量率において10mSv/hの線量を確認したことから、当該コンテナには上記廃棄物以外にも70 $\mu$ m線量当量率の高い廃棄物が保管されていることが考えられるとしている。これらのことから、事業者は「発電用原子炉施設の故障その他の不測の事態が生じたことにより、核燃料物質等(気体状のものを除く)が管理区域内で漏えいしたとき。」に該当すると判断した。この事象に係る原因究明及び対応状況を確認する必要がある。

## 2. 福島第一原子力発電所の課題

令和2年度においては、8件の実施計画違反を確認した。第3四半期までに発生した5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、複数の部門で発生しており、その共通要因として、リスク抽出の弱さ、ルールの認識不足やルール遵守の意識の低さ、東電所内及び協力企業とのコミュニケーション不足、現場状況の確認の不足が認められた。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。

事業者は、これらの違反事案に対し、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。

第4四半期に発生した3件の実施計画違反についても、原子力安全に対する影響が軽微なものと判定するが、リスク抽出の弱さ、コミュニケーション不足、手順書等のルール軽視等が見られたことから、原因究明、改善処置の状況を確認する必要がある。

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確認する必要がある。

中期的リスクの低減目標マップ(2021年3月版)に示されているとおり、令和3年度には「1・2号機 SGTS 配管の撤去」「大型廃棄物保管庫設置」「PCV 内部調査」等の高線量の廃棄物を扱う作業や高線量環境での作業が計画されており、これらの実施状況を確認する必要がある。

以上のことから、発電所の課題として以下が考えられる。

【基本検査に係るもの】(保安検査で確認できる内容のみ)

- ①実施計画違反8件に対する改善状況
  - ・火災対策
  - ・放射線管理
  - ・運転管理
  - ・保守管理
- ②廃炉プロジェクトマネジメントの実施状況
  - ・共通要因分析を踏まえた廃炉作業の実施状況
- ③放射性廃棄物管理の実施状況

1. 2. 4 特記事項  
なし

1. 3 核物質防護検査  
実施計画違反なし



## 2. 令和3年度検査計画

### 2.1 施設定期検査

実施計画において認可され供用を開始した施設のうち、供用期間中に求められる機能を担う機器について、実施計画に定めている要求される機能を発揮できる状態であるかを検査する。

特に、検査の着眼点を踏まえ抽出した以下の施設等については重点項目とし、可能な限り事業者が実施する検査への立会による検査を実施する。

- ①汚染水処理設備等(滞留水移送装置)
- ②放射線管理関係設備等(ダスト放射線モニタ)
- ③放射性液体廃棄物処理施設及び関連施設(多核種除去設備)
- ④5・6号機放射性液体廃棄物処理系 仮設設備(浄化ユニット)
- ⑤サブドレン他水処理施設(サブドレン他浄化設備)

### 2.2 保安検査

#### ①廃炉プロジェクトマネジメント

- ・1. 2. 3 保安検査の評価の「1. 評価」において、令和2年4月に行われた組織改編について、今後、事業者は評価を行うとしていることから、当該評価の内容を把握し、評価を踏まえた対策の実施状況及び効果を確認する。
- ・また、1. 2. 3 保安検査の評価の「2. 福島第一原子力発電所の課題」において、実施計画違反が複数発生しており、共通要因分析及び分析に基づく対策が必要であることから、共通要因分析を踏まえた廃炉作業の実施状況(リソース管理、工程管理、品質管理等)について確認する。

#### ②火災対策

- ・1. 2. 3 保安検査の評価の「1. 評価」において、火災リスク低減対策については、計画的に火災対策、改善活動を行っていることを確認していたが、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、1/2号サービス建屋2階 LED 照明器具からの発煙事象及びプロセス主建屋4階照明回路の焦げ跡事象が発生し、事業者が原因調査を行うことから、調査結果を確認し、是正処置等の実施状況を監視する。
- ・消防用設備等の管理の実施状況、危険物施設の管理の実施状況については、実施計画違反2件を含め10件の非火災報発報があったことから是正処置等の実施状況の監視を継続する。
- ・可燃物等の管理の実施状況については、令和3年度からの新ルールによる管理が実施されることから、資機材仮置及び瓦礫等仮設集積に関するワーキンググループによる活動、新ルールによる管理の状況を確認する。
- ・初期消火要員の活動、教育訓練及び力量管理の実施状況については、初期消火要員相互の連携、初期消火要員に求める力量設定、公設消防指揮下での活動に課

題があることから、改善活動が適切に実施されているか継続して確認する。

### ③放射線管理

- ・1. 2. 3 保安検査の評価の「1. 評価」において、休憩所サーベイの未実施、雨水対策工事における顔面汚染、プロセス主建屋における顔面汚染、不適切な保護衣使用等の放射線管理に係る不適合事象が発生しており、一部の是正処置等の対策が令和3年度に実施されることから、継続して確認する。また、上記「2. 福島第一原子力発電所の課題」において、令和3年度に汚染レベルが高く高線量の1・2号機SGTS配管等の撤去を計画していることから、放射線管理の実施状況を確認する。

### ④燃料取出準備

- ・1. 2. 3 保安検査の評価の「1. 評価」の「燃料管理の実施状況」において、3号機の燃料取り出しが完了し、今後、2号機の燃料取出しに向けた作業が本格化することから、検査項目を「燃料取出準備」に変更し、2号機の燃料取出しに向けたオペレーティングフロア内の線量調査、燃料取出し用構台設置及びPCV内部調査等の燃料取出準備作業の実施状況を確認する。

### ⑤放射性廃棄物管理

- ・1. 2. 3 保安検査の評価の「1. 評価」において、地震による被害とともに、屋外に保管されている保管容器の健全性が損なわれている事象が発生し、保管容器の内容物、健全性等に関して調査中であること、1・2号機共用排気筒解体片の減容作業については、減容された解体片の保管状況について未確認であること、スラッジ抜き取りに向けプロセス主建屋に開口部を設置する計画があること、再利用タンクの除染を継続して実施する計画があること等から、放射性廃棄物管理の実施状況を確認する。
- ・1. 2. 3 保安検査の評価の「2. 福島第一原子力発電所の課題」において、高線量のSGTS配管等の撤去を計画していることから、撤去作業で生じる高線量瓦礫の移送及び管理の実施状況、汚染水処理に伴い発生する放射性廃棄物の管理状況等について確認する。

### ⑥その他の保安活動

- ・令和3年2月13日に発生した地震では、タンクエリアにおけるタンクの滑動、連結配管のずれ、フランジタンク継ぎ目からの漏えい、歩廊の落下、天板点検口蓋の落下、一時保管エリアにおける4段積み廃棄物コンテナの傾き・倒壊、サイトバンカ建屋周囲の地盤沈下等の被害に対して、詳細点検を実施し、地震を踏まえた対策を検討することから、地震を踏まえた対策の実施状況を確認する。

## 2.3 核物質防護検査

### ①防護区域等への人の立入り

- ・防護区域、周辺防護区域及び立入制限区域内への立入りについて、立入りの必要性の確認状況、証明書等の発行状況、管理状況等を確認する。

### ②侵入検知装置の運用

- ・防護区域、周辺防護区域及び立入制限区域における人の侵入を確実に検知することができる設備又は装置について、その運用状況を確認する。

### ③防護措置の定期的な評価・改善

- ・防護措置の定期的な評価・改善が経営層の適切な関与及び核物質防護管理者の統一的な管理の下に行われているか、PDCAサイクルが実質的に機能しているかといった観点から取組状況を確認する。

### ④その他の防護措置

- ・上記以外の防護措置の実施状況についても、これまでの検査の結果や施設の状況等を踏まえ、必要に応じて確認していく。

以上