

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4年度実施計画検査の結果及び
令和5年度実施計画検査の計画

令和5年6月
原子力規制委員会

目 次

1. 令和4年度実施計画検査の結果	1
1.1 施設定期検査	1
1.2 保安検査	7
1.3 核物質防護検査	17
2. 令和5年度実施計画検査の計画	17
2.1 施設定期検査	17
2.2 保安検査	17
2.3 核物質防護検査	18

1. 令和4年度実施計画検査の結果

1.1 施設定期検査

1.1.1 検査の実績

令和4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	原子炉注水系ポンプ運転性能検査	<ul style="list-style-type: none"> 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 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 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 	令和5年 2月27、28日	良	令和5年 2月9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 未臨界状態・不活性雰囲気状態監視計測器監視機能検査	<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 	令和5年 2月14、15日	良	令和5年 2月7日

		器ガス管理設備の運転状態に異常がないことを確認			
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"> ・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 ・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 ・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 	令和5年 3月1日	良	令和5年 2月22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 監視機能検査 主要タンク水位監視機能	<ul style="list-style-type: none"> ・汚染水処理装置により放射性物質の濃度が低減し、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5年 1月24、25日 令和5年 3月6、7日	良	令和5年 3月3日
電気系統設備	所内共通ディーゼル発電機性能検査	・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5年 1月25、26日	良	令和4年 9月29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"> ・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 ・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 	令和4年 11月30日、 12月1日 令和5年 1月31日、 2月1日	良	令和4年 12月23日

		<ul style="list-style-type: none"> ・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機能検査	<ul style="list-style-type: none"> ・キャスク蓋間圧力が所定の圧力を満足していることを確認 ・キャスク外筒表面温度が所定の温度を満足していることを確認 ・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4年 11月17日	良	令和4年 9月28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 監視室・制御室 5・6号機 計測制御設備	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灯が作動することを確認 	令和5年 3月8、9日	良	令和5年 3月2日
放射性液体廃棄物処理施設及び関連施設 監視室・制御室	性能検査 運転性能、除去性能	<ul style="list-style-type: none"> ・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及び多核種除去設備の処理済水の放射性 	令和5年 1月30、31日 令和5年 3月29、30日	良	令和5年 3月29日

		物質の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			
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 ダスト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灯が作動することを確認 ・排ガスの放射性物質の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5年 2月15、16日 令和5年 3月13、14、 17日	良	令和5年 3月10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) 放射性固体廃棄物等の管理施設	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	<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 ・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 ・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)及び放射性固体廃棄物等の管理施設のタンク等の水位計指 	令和5年 3月14、15、 16日	良	令和5年 3月14日

		示値に変動がなく、漏えいがないことを確認			
5・6号機 放射性液体廃棄物処理系 5・6号機 仮設設備(滞留水滞留設備)	滞留水貯留機能検査 滞留水浄化性能検査	<ul style="list-style-type: none"> ・受入タンク、貯留タンク等に漏えいがないことを確認 ・淡水化装置及び浄化ユニット処理水の放射性物質の濃度が所定の値を満足することを確認 ・淡水化装置及び浄化ユニットの運転状態に異常のないことを確認 	令和5年 3月3、16日	良	令和5年 2月20日
サブドレン他水処理施設	浄化性能検査 移送性能検査 監視機能検査 漏えい検知機能	<ul style="list-style-type: none"> ・浄化処理により放射性物質の濃度が低減されていることを確認 ・サブドレン集水設備、地下水ドレン集水設備等により地下水等を送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4年 11月14、15日 令和5年 2月6、7日	良	令和5年 1月25日
雨水処理設備等	雨水処理設備運転性能検査	<ul style="list-style-type: none"> ・処理水の放射性物質の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 	令和5年 1月11、12日	良	令和5年 1月12日
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"> ・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5年 2月13、14日	良	令和5年 1月27日
油処理装置	運転性能検査	<ul style="list-style-type: none"> ・油水分離装置及び油分解装置の運転状態に異常のないことを確認 ・吸引ファンを運転し、運転状態に異常のないことを確認 	令和5年 3月2日	良	令和5年 2月13日
放射性固体廃棄物等の管理施設及び関連施設	ガ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 ・操作表示器の指示値が正しいことを確認 	令和5年 3月29日	良	令和5年 3月16日

増設雑固体廃棄物 焼却設備	ダスト放射線 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"> ・設定値どおり警報及び表示灯が 作動することを確認 ・焼却設備のフィルタの健全性を確 認するとともに、排ガスの放射性物 質の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 			
------------------	---	--	--	--	--

(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

津田 光伸

丸山 秀明

山中 武

馬場 康夫

佐藤 浩治

(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4年度保安検査

令和4年4月1日～令和5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

木村 隆一

木村 通

黒川 武雄

松沢 薫

松本 和重

高松 宏志

前田 富成

東京電力福島第一原子力発電所事故対策室

澁谷 朝紀

上ノ内 久光

検査補助者：

福島第一原子力規制事務所

廣岡 慶長

坂中 伸次

高野 忍

門馬 裕宗

宮下 裕之

東京電力福島第一原子力発電所事故対策室

竹内 淳

岩永 宏平

安部 諭

佐藤 雄一

松田 秀夫

塩唐松 正樹

横山 知則

吉田 善行

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、実施計画の違反はなかった。

検査名	実施計画違反(監視)	実施計画違反
保安検査	0件	0件

1. 2. 3 保安検査の評価

1. 評価
令和4年度福島第一原子力発電所の保安活動に対する評価
【令和4年度保安検査における評価結果】
「総合評価」
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
令和4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。
基本検査で実施する保安検査の内容
① 廃炉プロジェクトマネジメント
② 火災対策
③ 放射線管理
④ 燃料取出準備
⑤ 放射性廃棄物管理
⑥ その他の保安活動
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
プロジェクト進捗レビュー会議及びPG6 会議に陪席して各プログラム／プロジェクトの進捗、課題及び人財の過不足等を踏まえたマネジメントの状況を確認するとともに、組織改編後の運用状況、ALPS処理水の海洋放出に係る設置工事の進捗管理に係るプロジェクトマネジメント、ALPS処理水等の核種分析の品質保証活動及び過去の不適合を踏まえた組織としての是正処置の実施状況について確認した。
検査の結果、新設したALPS処理水プログラム部内に3つのプロジェクトグループ

(処理水機械設備設置、処理水土木設備設置及び処理水分析評価)を設けて、令和4年8月4日から放出関連設備の設置工事、土木関連工事及び分析計画作成等について適宜、工程の見直しを行い、プロジェクトを遂行していることを確認した。令和2年4月の組織改編によって開始したプロジェクト制は、これまで約3年間運用されており、運用を通じ後述する廃棄物対策プログラム部の強化などの改善が図られ、令和3年8月にはALPS処理水プログラム部の新設が行われる等、大きな問題もなく機能していることを確認した。

ALPS処理水等の核種分析について、実施計画に基づく品質保証活動(調達、力量、機器及び不適合等の各管理)が実施されているかについて確認した結果、品質保証に係る取組が実施されていることを確認した。

令和3年度に発生した高性能ALPS前処理フィルタの不適切な保管(保管容器蓋のベント孔を閉止し保管した事象)については、事業者は、この事象を踏まえて、実施計画Ⅱに記載している運用管理の実施項目を「やることリスト」として抽出し実施状況を確認している。抽出した要求事項 751 項目のうち5項目の遵守状況に不備があった(3項目は放射線管理関係で表示忘れ、区画不十分残り2項目は消火器の維持管理不備)が、これらについては是正を行っている。要求事項がマニュアル、要領書に記載されていないものについては「フォローアップシート」(121 件)を作成して管理(是正処置含む)するとしており、これらの点検活動については運用ガイドに記載し、年度毎に基盤整備G検査チームが確認するとしている。

今後は、ALPS処理水の海洋放出に関する運用手順、品質保証活動及び核種分析体制等に係る保安のため措置の実施状況を継続して確認する。

(2)火災対策

消防届出と相違する危険物の保管、油漏洩事象、火気作業に起因する熱傷事象等の管理不適合の改善活動の実施状況及び 550tクレーンの燃料油・作動油等残油の抜き取り・処理状況、構外自衛消防隊初期消火要員の活動、教育訓練及び力量管理状況について検査した。

構内車両整備工場内での少量危険物倉庫における消防届出と相違する危険物の保管については、第1石油類(ガソリン、シンナー)について届出済の貯蔵施設へ当該保管物を移動し、再発防止対策として、作業に使用する燃料はその都度構内給油所へ取りに行き、未使用の燃料は日々給油所へ返却する運用に改善したことを確認した。

No.1A 及びNo.1C 危険物屋外貯蔵所におけるドラム缶からの油のにじみ事象については、漏れた油膜を吸着マットにて回収し、危険物屋外貯蔵所に保管しているドラム缶の全数点検を実施したこと、上蓋の劣化進行度合いの高いドラム缶については、上蓋の交換または難燃シートでの仮養生により漏洩防止対策を行ったことを確認した。

G4北エリアタンク設置工事における熱傷災害については、再発防止対策として、耐

火服等の状態確認を行い風防足場内で速やかに消火活動が可能となる状態とすることをルールとして定めたこと、対象者全員に防火教育を実施していることを確認した。

震災時より4号機 T/B 東側に残置されていた 550tクレーンの燃料油・作動油等残油の抜き取り・処理については、当該クレーンを 33.5m盤構内敷地南側へ移動して燃料油・作動油等残油を抜き取り、発電所構内の危険物屋外貯蔵所に保管していることを確認した。今後、バッテリーの取り外し等の作業を行う予定であり、継続して監視する。

構外自衛消防隊初期消火要員の活動、教育訓練及び力量管理状況については、2022 年度福島第一原子力発電所消防訓練計画及び構外自衛消防隊訓練年間計画等に基づき、計画的に訓練を実施したことを確認した。しかしながら、各訓練項目と力量管理が紐付けされていないことから、今後の改善状況について監視を継続する。

(3)放射線管理

直営作業時の身体汚染事象2件について、是正処置及び再発防止対策の実施状況を確認した。

令和3年3月に発生したプロセス主建屋における顔面汚染については、当該事象の発生後も放射線管理の不適合事象が再発したことから、令和4年度も継続して是正処置の実施状況及び有効性レビューについて確認した。検査の結果、是正処置及びその有効性レビューを令和4年7月に完了し、その後は同様の事象は発生していない事を確認した。

令和3年 11 月に発生した淡水化装置(RO-3)用の温風ヒータ吸気ダクト取替作業における身体汚染事象については、是正処置を令和4年5月に完了したことを確認した。

また、直営作業時の管理対象区域における顔面汚染から内部取込の発生に係る是正処置として直営作業ガイドを3回改訂し、関係各所に周知徹底していることを確認した。

1・2号機SGTS配管撤去後の廃棄物処理については、対象物の汚染レベルが高く高線量であることから、作業時の放射線管理について検査した。

当該作業は、令和4年6月、作業実施中に配管切断装置から油漏れが発生し、その後に隣接工事と調整を行った結果7月に作業を中断したことから、作業中断までの間の作業管理、被ばく低減対策及び汚染拡大防止対策について確認した。令和5年3月に作業再開予定であったが、準備作業中に人身災害が発生し再開は令和5年度となった。作業再開後に、廃棄物処理及び作業再開に伴う一部作業工程変更を踏まえた放射線管理の実施状況について確認する。

高性能容器(HIC)内のスラリー(沈殿物)の移替え作業については、令和3年度にHIC排気フィルタ損傷による出口ダスト濃度の高警報発生事象を踏まえた安全対策

(ダスト拡散防止と作業員の被ばく軽減、漏洩防止・汚染拡大防止処置等)の実施状況を確認した。検査の結果、高性能容器(HIC)内のスラリー(沈殿物)の移替え作業中にハウス内の空気中放射性物質濃度が上昇した事象が複数回発生したものの、その都度作業を中断して原因究明及びその対策を実施し、過剰な被ばくや身体汚染、ハウス外への汚染拡大には至っていないことを確認した。令和4年度中に計画していた45基は全て移替えを実施したものの、依然として移送元の45基全てにスラリーが残存した状態であることを確認した。作業は令和5年度も継続することから、移替え及び、残存物の取扱が行われる場合には併せて放射線管理の実施状況を継続して確認する。

(4) 燃料取出準備

2号機の燃料取出に向けた作業については、原子炉建屋内において、オペレーティングフロアの線量低減のための除染を行うとともに遮へい体を設置し、燃料取扱機操作室の解体等干渉物を撤去したことを確認した。原子炉建屋外においては、構台設置に向けた建屋南側の地盤改良工事を終えて基礎工事を実施し、並行して西門構外ヤードにおいて構台用の鉄骨地組準備及び鉄骨地組を実施していることを確認した。

原子炉格納容器の内部調査については、1号機では、X-2 ペネトレーションを利用して調査装置(ROV)を用いた堆積物の厚さ測定を行うとともに、構外での作業トレーニングを行ったうえで堆積物デブリの検知及びサンプリングを行ったことを確認した。

2号機では、準備工事として、X-6 ペネトレーションハッチ開放のための隔離部屋設置工事を進めており、試験的取り出しに向けた取り組みとして、構外のモックアップ施設でのロボットアーム性能確認・モックアップ・訓練を実施していることを確認した。令和5年度後半には試験的取出作業に着手する予定である。

6号機の燃料取出については、6号機使用済燃料プールから運用補助共用施設共用プール(以下、「共用プール」という)への構内輸送を2回実施している。共用プールの保管容量を確保するため共用プールから乾式キャスク仮保管設備への構内輸送を3回実施したが、キャスクの気密漏えい基準を満足しない事象が発生したため、その後は輸送を実施出来ていない。事業者は、2025年度上期まで取出しを完了に計画を見直している。

燃料取出準備に係る作業は令和5年度も継続することから、引き続き実施状況を確認する。

(5) 放射性廃棄物管理

放射性固体廃棄物管理の実施に係る体制の変更について確認した。新体制においては、防災放射線センター放射線・環境部固体廃棄物Gを廃棄物対策プログラム部に移し、固体廃棄物Gの要員リソースを強化し(令和3年10月時点:計12名→令

和4年10月時点:計22名※兼務者3名含む)、放射性廃棄物管理計画立案箇所
の一本化(今後3年間の計画:固体廃棄物G、保管管理計画:廃棄物対策プログラ
ム部)を行うことにより廃棄物管理の適正化と高度化を推進し、固体廃棄物管理に係
る組織を統合することでガバナンスを強化し、計画立案から設備設置、現場管理まで
一貫通貫で管理するとしている。これまでは、屋外一時保管エリア解消関連作業は
廃棄物対策プログラム部からの依頼で固体廃棄物Gが実施していたが、体制変更後
は、当該作業(今後3年間分を除く)は廃棄物対策プログラム部が実施することを確
認した。

2028年度内の屋外一時保管エリア解消に向けた取り組みについては、固体廃棄
物Gが集約して実施していること、屋外一時保管エリアへの保管待ち状態の放射性
固体廃棄物を保管している仮設集積場所については、実施計画を変更して一時保
管エリアとする等により当該仮設集積場所を解消するとともに、既存の一時保管エ
リアの保管容量を実態に合わせた量に変更すること、当面3年間(2022年～2024年)
の貯蔵能力を確保するために使用済保護衣の一時保管エリアを瓦礫類の一時保
管エリアへ転用すること、新たな一時保管エリアを追設することを確認した。これら
の実施計画変更については、令和5年3月7日に認可され3月30日から運用を開始
していることを確認した。一時保管エリアの運用及び管理の実施状況について監視を
継続する。

腐食コンテナ及び汚染土壌の移し替え作業に係る長期保守管理計画に基づくコ
ンテナの管理状況について確認した。シート養生の対策を要する屋外保管の瓦礫類
(表面線量率0.1mSv/h超)保管コンテナについては、瓦礫収納開始から3年を経過
したコンテナを対象に年1回の外観点検を実施し、1回/週の保管エリア巡視、1回/
3ヶ月のドローンによる調査、万一の漏えいに備えたモニタリングを組み合わせ総合的
な管理を継続していることを確認した。

実施計画遵守に対する意識の向上については、廃棄物管理の適正化等に関す
る取り組み及び放射性固体廃棄物管理の体制変更による運用の実施状況を確認
した。実施計画遵守に対する意識の向上がみられている。体制変更後の運用状
況、仮設集積場所の解消後の一時保管エリアの運用、管理状況、屋外保管解消
に向けた取り組み、廃棄物の減容対策の実施状況等、廃棄物管理の実施状況に
ついて引き続き確認する。汚染水処理に伴い発生する放射性廃棄物及びSGTS
配管撤去作業完了後の高線量瓦礫の管理状況についても継続して確認する。

(6)その他の保安活動

1)令和3年2月13日に発生した地震を踏まえた対策及び令和4年3月16日に
発生した地震に対する点検状況

新たな地震計の設置、地震後の点検実施状況、Fタンクエリア群フランジ型タン
ク内包水移送、Fタンクエリア群タンク内残水処理に伴うスラッジ処理、4号機カバー

建屋の復旧状況を確認した。

検査の結果、タンクエリアの地震計の設置が不適切であった事象については、調達プロセスに問題があったことを踏まえ、設計段階で地震計の専門部署がレビューを実施する等の改善を行ったことを確認した。

タンク内包水移送及びタンク内残水処理に伴うスラッジの処理については、計画通り処理を実施したことを確認した。

4号機カバー建屋に発生した地震による損傷箇所については、令和5年3月に復旧したことを確認した。

2) 運転管理

運転管理に係る検査として、5/6号機サブドレン設備の運転管理・設備管理状況、当直体制見直しの有効性評価、PMB滞留水の水質悪化による対応、3号機原子炉注水停止試験の実施状況、定例試験(非常用高台炉注水ポンプ手動起動試験)、1号機原子炉注水量変更操作の実施状況、非常用窒素ガス分離装置空気圧縮(B)出口ラインのホース外れ、定例試験(非常用窒素ガス分離装置手動起動試験/窒素ガス分離装置(B)手動起動試験)、2号機原子炉格納容器ガス管理設備への仮設局排設備設置工事に伴う系統停止、ALPS処理水(B群タンク)の攪拌・循環運転の実施状況、非常用バッテリー(5号機及び6号機)の管理状況、既設RO3-2膜出口ラインからの水の漏洩について、事業者の行う改善の実施状況を確認した。

安全確保設備等の運転管理の実施状況について、令和5年度も引き続き監視を継続する。

3) 施設管理

事故後12年以上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、長期保守管理計画による保全も含めた施設管理の実施状況、及び1号機RCW系の線量低減対策作業のようにリスクの高い作業での作業管理の状況について検査した。

長期保守管理計画による施設管理については、増設多核種除去設備内での高性能容器(HIC)内のスラリー(沈殿物)の移替え作業時のHIC排気フィルタ損傷を踏まえた保守管理計画の運用状況(長期保守管理計画)を確認した。令和4年9月に発生したベントフィルタ損傷事象を踏まえ、損傷の大きかったHICベントフィルタと排水タンクフィルタとして新たに改良型フィルタ(集合ベントフィルタ)を設置していること、保全方式については、集約ベントフィルタ(本体)は保全重要度が高く冗長性がないことからTBM(時間基準保全)、1FY(1年周期)、外観目視(直営)とし、弁関係は使用操作頻度が少なく運転中の操作もないことからTBM、10FY(10年周期)とし、PE配管についてもTBM、10FYとし、長期保守管理計画は、集約

ベントフィルタ(本体)、集約ベントフィルタ(デミスタ)、集約ベントフィルタ(HEPA フィルタ)、集約ベントフィルタ(監視装置)、弁関係として登録していることを確認した。

固体廃棄物(コンテナ)の管理については、エリア別に保有量(m³)及び識別番号(容器番号)による出入り管理を行い、エリアごとの保全方式をTBMとBDM(事後保全)に分け、表面線量率0.1mSv/h以上はTBMとし、0.1mSv/h未満はBDMとして管理していることを確認した。TBMの頻度と内容は瓦礫等収納開始からの経過年数3Yまでは巡視点検のみで、3年経過以降は1年ごとにコンテナの外観点検としていることを確認した。引き続き、長期保守管理計画の実施状況、事業者の活動を継続して監視する。

施設管理に係る不適合事象として、MP-8ダストモニタ小屋浸水による機器異常、焼却設備(既設、増設雑固体焼却設備)の運用状況、既設ROユニット3UF1-2処理水ライン漏えい、非常用高台炉注水ポンプ用ディーゼル発電機からの油漏れ、建屋内RO(A)ROユニットD115からの滴下、増設ALPS(C)配管点検中の漏えい、サブドレーン時貯水タンクJの排水自動停止、RO3ポンプスキッドコンプレッサ不調、5号機ASWポンプ(B)グランド締め代なし事象についての是正処置の実施状況を確認した。増設雑固体焼却設備が長期間の設備停止となった一連の不適合については、溶接部のひび等を生じさせた原因として設計・調達及び一般産業品から廃炉設備への転用に伴う設計上の変更管理に問題があったことを踏まえた是正処置を実施していることを確認した。これらの是正処置の実施状況について継続して監視する。

1号機RCW系の線量低減対策作業については、RCW配管内に水素が滞留していることを想定し火花の出ない工法を採用していること、水素が確認された場合には窒素封入を行う等の安全対策を実施していることを確認した。水素の滞留が想定される場所での作業は今後も発生すると考えられる。リスクに備えた作業準備及びその実施状況の監視を継続する。

4) 品質保証活動

廃炉プロジェクト作業の実施に伴うコンディションレポートの作成状況を日々確認するとともに不適合管理の実施状況を確認した(屋外タンク・移送ポンプパトロールチェックシートの誤記、2・3号機 原子炉の冷却に必要な注水量の通知誤り、共用プールキャスク搬出入エリア天井クレーンが走行しない事象、FタンクエリアN5 タンク水位低下、J3 雨水回収タンク誤散水調査結果報告、力量管理に係る不適合事例、1号機PCVガス管理システム排気ファン全停事象、高性能多核種除去設備におけるコンクリートボックスのベントライン未開放、タンクエリア地震計の移設、多核種除去設備(ALPS)高性能容器(HIC)排気フィルタの改良及び設置、東京パワーテクノロジー株式会社における2021年4月に実施した調達先臨時監査の実施状況、増設雑固体焼却炉設備の一連の事象の不適合、非常用窒素ガス分離

装置空気圧縮機(B)出口ラインホース外れ、放射性物質分析・研究施設における東京電力の統括管理、増設雑固体焼却設備におけるコンディションレポート管理システムの対応状況、雑固体廃棄物焼却設備排ガスフィルタケーシングの腐食、ALPS処理水海洋放出に伴う核種分析に係る委託業務等の実施状況)。

検査の結果、令和2年度に本格運用を開始したコンディションレポート管理システム運用以降、コンディションレポートの報告件数は増加していること、四半期毎に行う傾向分析により弱みを抽出し改善を図っていることを確認した。是正処置の実施状況について確認を継続する。

5) 緊急時の措置

緊急時の措置に係る検査として、緊急時対応(令和4年3月16日に発生した地震を踏まえた対策の実施状況)、竜巻注意情報発令時の対応、台風防護対策、台風8号及び台風14号接近に伴う対策、原子力防災資機材の確認、その他の原子力防災資機材の確認、5・6号機R/B原子力防災資機材の確認の実施状況を確認した。

検査の結果、防災資機材について、設置場所内の備品の整備状況が乱雑であったことから現場での気付きとして指摘し、改善状況を継続して確認する。

緊急時演習の実施状況については、大きな問題はなかった。個別訓練を含む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するため、実施状況を継続して確認する。

【令和4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】

廃炉プロジェクトマネジメントについては、ALPS処理水の海洋放出に向けた運用実施状況等、事業者が行う活動を継続して確認する必要がある。

火災対策については、火災リスク低減対策、危険物の管理、消防用設備等の管理、危険物施設の管理、可燃物等の管理について継続して確認する必要がある。

2022年度福島第一原子力発電所消防訓練計画及び構外自衛消防隊訓練年間計画等に基づき計画的に訓練を実施しており、各訓練項目と力量管理の紐付けの改善状況について継続して確認する必要がある。

放射線管理については、高性能容器(HIC)内のスラリー(沈殿物)の移替え作業時の安全対策(ダスト拡散防止と作業員の被ばく評価)、漏えい防止・汚染拡大防止処置等についてその実施状況を継続して確認する必要がある。

燃料取出準備については、2号機燃料取出用構台設置作業、PCV内部調査等の燃料デブリの試験的取出準備作業、6号機の燃料取出に係る管理の実施状況を確認する必要がある。

放射性廃棄物管理については、瓦礫等の適切な維持管理を行うために体制を変更し一元的な運用・管理を行うための仕組みを構築するとしていたことから、組織とし

での運用状況を継続して確認する必要がある。

その他の保安活動については、施設管理、品質保証活動、配管内に滞留する水素への対応状況及び長期保守管理計画の実施状況について確認する必要がある。

以上のことから、令和5年度は、廃炉プロジェクトマネジメントの実施状況、火災対策の実施状況、放射線管理の実施状況、燃料取出準備の実施状況、放射性廃棄物管理の実施状況及び施設管理に着目して検査を実施する必要がある。

2. 福島第一原子力発電所の課題

①廃炉プロジェクトマネジメント

中期的リスクの低減目標マップ(2023年3月版)に示されているとおり、令和5年度には多核種除去設備処理済水の海洋放出、減容処理設備設置、試験的取り出し・PCV内部調査、増設焼却設備の運用等プロジェクトマネジメントの確実な実施が求められる作業が計画されており、その実施状況を確認する必要がある。

②放射線管理

汚染水処理に伴い発生する汚染レベルが高い放射性物質の処理として、ゼオライト土嚢の回収着手及び高レベルの放射性物質が付着している1・2号機SGTS配管撤去工事等の作業が予定されており、当該作業における放射線管理に対して実施状況を確認する必要がある。

③放射性廃棄物管理

廃炉作業の進展とともに瓦礫等の放射性廃棄物が増加する見込みであることから、一元的な運用、管理を行うための体制を整備して役割分担及び業務内容を見直し改善に着手している。組織としての活動状況を引き続き確認する必要がある。

④その他の保安活動(長期保守管理計画を含む施設管理、品質保証活動等)

事故後12年以上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、長期保守管理計画を含む施設管理の実施状況を引き続き確認する必要がある。

原子炉建屋に水素が滞留しているリスクが明確になっており、水素滞留が想定される場所での安全対策の実施状況を継続して確認する必要がある。

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5年度実施計画検査の計画

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が、事業者が行う定期の検査において、検査対象設備が実施計画に定めている要求される性能を発揮できる状態であることを事業者が適切に確認していることを検査していく。

特に、放射性物質の閉じ込め機能が喪失した際の影響が大きい溶融燃料に触れた水を扱うシステムが含まれる以下の設備のうち、点検計画に基づき今年度分解点検等を行うタンク、ポンプ及び弁を対象に、事業者が非破壊試験、漏えい試験等を行うことにより、放射性物質の閉じ込め機能が維持されているかを事業者が適切に確認していることを重点的に検査していく。

- ・原子炉圧力容器・格納容器注水設備
- ・汚染水処理設備
- ・放射性液体廃棄物処理施設及び関連施設
- ・油処理装置

2.2 保安検査

①廃炉プロジェクトマネジメント

・ALPS処理水の海洋放出に伴う、運用手順、品質保証活動及び核種分析体制等、保安のための措置の実施状況を確認していく。

②火災対策

・火災リスク低減対策について、計画的に改善活動を行っていることを確認しているが、各訓練項目と力量管理が紐付けされていないことから、訓練及び力量管理を含めた火災対策等に係る改善活動の実施状況を監視、確認していく。

③放射線管理

・汚染水処理に伴い発生する汚染レベルが高い放射性物質の処理及び高レベルの放射性物質が付着している1・2号機SGTS配管の撤去作業に係る放射線管理の実施状況を確認していく。

・高性能容器(HIC)内のスラリー(沈殿物)の移替えのような放射性物質を取り扱う作業について、令和4年度より引き続き事業者の行う安全対策(ダスト拡散防止と作業員の被ばく軽減、

漏洩防止・汚染拡大防止措置等)について、その実施状況を確認していく。

④燃料取出準備

- ・2号機の燃料取出しに向けた燃料取出し用構台設置及びPCV内部調査等の燃料デブリ試験的取出準備作業等が継続実施される他、継続して6号機の燃料取出しを予定していることから、燃料管理の実施状況を確認していく。

⑤放射性廃棄物管理

- ・廃棄物管理に係る体制強化による成果をはじめ、2028年度の屋外一時保管解消に向けた取り組み、瓦礫等の管理に係る是正処置及び仮設集積場所の最小化への取組の進捗管理の実施状況について確認していく。
- ・高線量の1・2号機SGTS配管等の撤去作業で生じる高線量瓦礫及び汚染水処理に伴い発生する汚染レベルの高い廃棄物の管理状況を確認していく。

⑥その他の保安活動

- ・事故後12年以上が経過し、安全確保設備等に経年劣化が認められることから、経年劣化が進む設備に対する東京電力の取組状況を監視していく。また、長期的な施設管理の計画をリスト化している長期保守管理計画の内容及び同計画に基づいた保全活動についても監視を継続していく。
- ・増設雑固体廃棄物焼却設備の運用が継続されることや減容処理設備が令和5年度に竣工し、運用開始予定であることから、事業者の保安活動を運転管理及び施設管理の観点から監視していく。
- ・原子炉建屋内に滞留している水素への対応については、パージ作業を実施する作業員の被ばく低減策と実施状況を確認するとともに、併せて滞留している可燃性ガスに対する安全対策と実施状況についても確認していく。

2.3 核物質防護検査

①物理的防護の強度

・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。

・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。

②情報システムセキュリティ対策

- ・今後更新を予定している核物質防護システムについて情報システムセキュリティ計画に基づく防護措置の実施状況を確認する。

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。

以上