

東京電力ホールディングス株式会社
福島第二原子力発電所
平成30年度(第3回)保安検査報告書

平成31年2月
原子力規制委員会

目 次

1. 実施概要.....	1
(1) 保安検査実施期間.....	1
(2) 保安検査実施者.....	1
2. 福島第二原子力発電所の設備及び運転概要.....	1
3. 保安検査内容.....	2
(1) 基本検査項目.....	2
(2) 追加検査項目.....	2
4. 保安検査結果.....	2
(1) 総合評価.....	2
(2) 検査結果.....	3
(3) 違反事項.....	7
5. 特記事項.....	7

1. 実施概要

(1) 保安検査実施期間(詳細日程は別添1参照)

自 平成30年11月26日(月)

至 平成30年12月 7日(金)

(2) 保安検査実施者

福島第二原子力規制事務所

上原 壮夫

澤村 信

佐竹 和哉

菅沼 清純

河村 進

地域原子力規制総括調整官(福島担当)

南山 力生

2. 福島第二原子力発電所の設備及び運転概要

号機	出力(万 kW)	運転開始年月	前四半期からの保安検査終了日までの 運転状況
1号機	110.0	昭和57年4月	運転期間 (一) 停止期間 (平成23年3月11日～) 施設定期検査期間 (一)
2号機	110.0	昭和59年2月	運転期間 (一) 停止期間 (平成23年3月11日～) 施設定期検査期間 (一)
3号機	110.0	昭和60年6月	運転期間 (一) 停止期間 (平成23年3月11日～) 施設定期検査期間 (一)
4号機	110.0	昭和62年8月	運転期間 (一) 停止期間 (平成23年3月11日～) 施設定期検査期間 (一)

3. 保安検査内容(下線は年度保安検査計画に基づく検査項目)

今回の保安検査では、下記に示す検査項目について、立入り、物件検査及び関係者への質問により、保安規定の遵守状況を確認するとともに、日々実施している運転管理状況の確認、定例試験等への立会い等についても保安検査として実施した。

(1) 基本検査項目

- ①内部監査の実施状況
- ②保安教育の実施状況
- ③改善活動の取組に係る実施状況
- ④保守管理の実施状況(抜き打ち検査)

(2) 追加検査項目

なし。

4. 保安検査結果

(1) 総合評価

今回の保安検査においては「内部監査の実施状況」、「保安教育の実施状況」、「改善活動の取組に係る実施状況」及び「保守管理の実施状況(抜き打ち検査)」を基本検査項目として選定し、検査を実施した。

「内部監査の実施状況」については、「原子力品質監査基本マニュアル」等に従い「平成29年度品質監査方針」に基づき「平成29年度品質監査計画」が策定され、平成29年度の監査実施結果の分析等を踏まえて「平成30年度品質監査方針」及び「2018年度品質監査計画」が策定されていることを確認した。これらの計画に従い、業務品質監査が実施され「業務品質監査報告書」等により監査結果について確認した。さらに、監査時の指摘事項に関する是正処置については「業務品質監査実施管理台帳」に登録され、管理されていることを確認した。

「保安教育の実施状況」については、保安規定第118条「所員への保安教育」に関して「保安教育マニュアル」に従い「平成29年度保安教育実施計画書」及び「平成30年度保安教育実施計画書」が策定され、当該計画書に基づき保安教育が実施されていることを「平成29年度保安教育実施報告書」及び「平成30年度保安教育受講管理表」により確認した。また、第119条「協力企業従事者への保安教育」に関しては「保安教育マニュアル」に従い、協力企業従業員の発電所入所時に安全上必要な教育及び放射線作業従事者に対する教育が実施されていることを「保安教育立会報告書」等の記録により確認した。さらに、放射性廃棄物処理設備業務に係る外部委託協力企業従業員については「平成29年度保安教育実施計画書」及び「平成30年度保安教育実施計画書」に基づき実施されていることを「平成29年度保安教育実施報告書」及び「平成30年度 RW 運転員保安教育管理表」の記録により確認した。

「改善活動の取組に係る実施状況」については、「コンディションレポート運用ガイド」、「パフォーマンス向上コーディネーター関連業務ガイド」等に基づき、試運用を開始し、現状、マネジメントオ

ブザーションによる気づき事項を収集し、各部門のパフォーマンス向上に対して中心的な役割を担うパフォーマンス向上コーディネーターによる会議体において、内容及び対応が審議され、その結果がパフォーマンス向上会議(以下「PI会議」という。)に報告される仕組みであることを確認した。なお、その他の不適合事象以外の改善のための情報(セルフアセスメントにおける指摘、外部機関からの指摘事項等)については、平成30年度末までに取り入れる予定であることを確認した。

不適合の管理状況については、是正処置計画、是正処置完了及び是正処置の有効性レビューの進捗管理が実施されていることを「平成29年度及び平成30年度上期不適合における是正処置及び有効性レビュー実施状況リスト」等により確認するとともに、「廃棄物処理建屋における火災」「作業許可前のリフト操作」等不適合リストから抽出した12件については、それぞれ原因が特定され、是正処置が計画され、処置が実施されていることを不適合報告書の記録により確認した。しかしながら、発電所等のPI会議において他発電所への水平展開のため、予防処置の必要性の検討が「要」と判断された不適合事象について、本社へ通知したものの、所管部署が機械処理システムに登録しなかったことにより、本社において「事故・故障情報及び耐震新知見情報処理マニュアル」に基づいて実施されるべき予防処置を検討するためのスクリーニングが実施されていない事案が確認された。これは保安規定第3条(品質保証計画)「8.5.3 予防処置」の要求事項を満足していないことから、その不適切な事象の範囲や程度について、今後継続して確認を行うこととする。

「保守管理の実施状況(抜き打ち検査)」については、安全重要度分類クラス1に属し保安規定において安全機能の担保が要求される非常用ディーゼル発電機を検査対象に選出し、ディーゼル機関本体の機器に係る保全活動が、特別な保全計画に基づいて計画どおり実施されていることを、点検長期計画表、調達に係る工事追加仕様書、標準施工要領書、工事施行報告書等の記録により確認した。さらに、「保全の有効性評価マニュアル」に基づき、平成29年度の保全の有効性評価が実施されていることを「保全の有効性評価結果記録シート(特別)」の記録により非常用ディーゼル発電機について保全に反映すべき事項はないと評価していることを確認した。また、「保守管理基本マニュアル」に従い、保守管理の有効性評価が実施されていることを「保守管理の有効性評価シート」の記録により確認した。加えて、3号機非常用ディーゼル発電機(A)について、現場確認し「工事監理マニュアル」等に基づいて管理されていることを確認した。

保安検査実施期間中の日々の運転管理状況については、発電用原子炉設置者からの施設の運転管理状況の確認、運転記録の確認、発電用原子炉施設の巡視、定例試験(4号機高圧炉心スプレイ系非常用ディーゼル発電機)への立会い等を行った結果、特段、問題がないことを確認した。

以上のことから、今回の保安検査を総括すると、「改善活動の取組に係る実施状況」における「福島第二原子力発電所にて確認された本社予防処置活動の不備について」を除き、選定した検査項目に係る保安活動は良好なものであったと判断する。

(2) 検査結果

1) 基本検査結果

① 内部監査の実施状況

平成29年度の福島第二原子力発電所に対する保安規定第3条(品質保証計画)に規定される内部監査について、品質マネジメントシステムが効果的に実施され、維持されているかについて適切に監査されたかを確認することとした。また、平成29年度の監査結果を踏まえ、平成30年度内部監査の目的を明確にし、適切に計画され、実施しているかを確認することとし、検査を実施した。

検査の結果、内部監査は「原子力品質監査基本マニュアル」等に従い「平成29年度品質監査方針」に基づき「平成29年度品質監査計画」が策定され、さらに、平成29年度の監査実施結果の分析等を踏まえ「平成30年度品質監査方針」及び「平成30年度品質監査計画」が策定され、原子力監査 GM により審査され、内部監査室長が承認していることを上記計画等で確認した。また、平成29年度の監査結果が社長のマネージメントレビューへのインプット項目として報告されていることを「2017年度社長の行うマネージメントレビュー実施議事録」等により確認した。その他、業務品質監査が「品質監査計画」に従い実施されていることを「業務品質監査報告書」、「平成29年度下期及び平成30年度上期活動報告」、「業務品質監査実施計画書」等により確認した。

監査時の指摘事項については「是正処置管理票」及び「改善処置管理票」により管理し、平成29年度の指摘事項に係る是正、改善処置が全て完了していること、平成30年度上期については指摘事項及び要望事項がないことを「業務品質監査報告書」により確認した。

また、これらの是正処置状況等の進捗を「平成29年度業務品質監査実施管理台帳」及び「2018年度業務品質監査実施管理台帳」により管理していることを確認した。

監査員の資格・認定については「監査員の資格・認定・教育訓練マニュアル」で要求される資格要件を満たしていること及び人事異動等にもなう新たな認定が実施されていることを「主任監査員／監査員資格認定申請書」等の記録により確認した。

以上のことから、当該検査項目に係る保安規定の遵守状況は良好であると判断した。

② 保安教育の実施状況

保安規定第118条「所員への保安教育」及び第119条「協力企業従業員への保安教育」について、平成29年度の実施状況及び平成30年度の計画が適切に策定され、実施しているかを確認することとし、検査を実施した。

検査の結果、所員への保安教育に係る平成30年度保安教育実施計画の策定は、「保安教育マニュアル」に従い原子力人財育成センター所長が実施方針に基づき作成し、原子炉主任技術者及び発電所長の確認、保安委員会の確認を経て、原子力・立地本部長の承認を得ていることを「平成30年度保安教育実施計画書」及び「第256回原子力発電保安委員会議事録」により確認した。また、平成29年度の保安教育の実施結果は、「平成29年度保安教育実施計画書」に基づき教育が実施されたことを「保安教育実施報告書(新入社員、転入者)」、「平成29年度保安教育受講管理表」及び「運転員の班別保安教育管理表」を原

子力人財育成センター所長が確認した後、同センター所長が、発電所における「平成29年度保安教育実施報告書」を作成して、発電所長に報告するとともに、各発電所の保安教育実施報告書を取りまとめ、「平成29年度保安教育実施報告書」として原子力・立地本部長の承認を得ていることを確認した。さらに、平成30年度も平成30年度保安教育実施計画書に基づき教育を実施していることを「保安教育実施報告書(新入社員、転入者)」、「平成30年度保安教育受講管理表」及び「運転員の班別保安教育管理表」により確認した。

協力企業従業員への保安教育については、保安規定及び「保安教育マニュアル」に従い「協力企業従業員の発電所入所時の安全上必要な教育」及び「放射線業務従事者に対する教育」について、各グループマネージャー(以下「グループマネージャー」を「GM」という。)が教育の実施状況及び内容を確認するため教育現場に適宜立会い、「保安教育立会報告書」を作成し、人財育成 GM に提出していることを運転評価 GM 及び原子力プロジェクト GM の記録により確認した。

さらに、放射性廃棄物処理設備に関する業務の補助を行う場合の従業員について、協力企業が「放射性廃棄物処理設備の業務に関わる者」に準ずる保安教育実施計画として「保安教育実施計画書(福島第二原子力発電所 放射性廃棄物処理設備に関する業務)」を策定し、それを発電GMが確認し、原子炉主任技術者及び発電所長の承認を得て原子力・立地本部長が承認していることを当該計画書により確認した。また、保安教育が当該計画のとおり実施されていることについて、発電所長及び原子力・立地本部長へ報告されていることを「平成29年度保安教育実施報告書」及び「平成29年度RW運転員保安教育管理表」により確認した。なお、平成30年度についても前年度と同様に計画に基づき保安教育が実施されていることを「平成30年度RW運転員保安教育管理表」により確認した。

以上のことから、当該検査項目に係る保安規定の遵守状況は良好であると判断した。

③ 改善活動の取組に係る実施状況

本年10月より、新検査制度による試運用が開始され、事業者の改善活動(コレクティブアクション)に係るプログラムが有効に機能することが重要になる。そのため、事業者の改善活動に係るプログラムの充実及び運用の状況について確認することとした。

また、不適合管理が適切に行われ、是正処置の計画の進捗等について事業者の実施状況について確認することとし、検査を実施した。

検査の結果、改善活動については、平成29年6月に「コンディションレポート運用ガイド」を制定し、平成30年1月より試運用を開始しており、現状の活動は、マネジメントオブザベーションによる気付き事項を収集し、コンディションレポート(以下「CR」という。)を作成し、各部門のパフォーマンス向上に対して中心的な役割を担うパフォーマンス向上コーディネーター(以下「PICo」という。)によりCRとして必要な情報が記載されているか確認された後、PICoピア会議(各部門のPICoによる会議体)において不適合として取り扱う必要性等について審議され、その結果がパフォーマンス向上会議に報告されることを「パフォーマンス向上コーディネーター関連業務ガイド」等により確認するとともに、収集されたCRのデータは「パフォーマンス評価・傾向分析ガイド」に基

づき分析・評価されていることを確認した。今後の活動は、平成30年度末を目途に、セルフアセスメントによる気付き事項、状態報告結果、外部機関からの指摘事項等についてもマネジメントオブザベーションと同様の業務フローを確立し、平成32年度からの本格運用に向け取り組んでいることを「2F-NO-2 CAPの十分な活用(不適合だけでなく継続的改善と価値の付加の活用)」により確認した。また、サービスリクエスト(SR)のCRへの統合については、現在本社及び柏崎・刈羽原子力発電所を中心に検討中であり、検討結果を踏まえ、発電所内への水平展開を計画中であることを「PIの活動状況」で確認した。

平成29年度及び平成30年度上期において発生した不適合事象に係る、是正処置・予防処置を確実に実施すべき事象(GⅠ)、是正処置を確実に実施すべき事象(GⅡ)及び修正処置などを伴う事象のうち是正処置を要する事象(GⅢ)計64件については是正処置計画、是正処置完了及び是正処置の有効性レビューの進捗状況をパフォーマンス向上会議事務局が確認するとともに、是正処置計画で決めた期日までに完了できない場合には、取るべき処置が行われていることを「不適合報告書」、「平成29年度及び平成30年度上期不適合における是正処置実施状況リスト」及び「有効性レビュー実施状況リスト」で確認した。

なお、当該期間に発生した不適合の中から、是正処置・予防処置を確実に実施すべき重要な不適合「廃棄処理建屋における火災(GⅠ)」、ヒューマンエラーに起因する不適合「作業許可前のリフト操作(GⅡ)」、「作業接地線の断線について(GⅢ)」及び所内横断的な対応を要する不適合「1・2RW/B冷凍機運転異常(GⅡ)」等12件を抽出し、それぞれについて原因分析及び分析結果に基づいた是正処置事項が実施されていることを「不適合報告書」及び「ヒューマンパフォーマンス調査シート」等により確認した。しかしながら、抽出した不適合のうち4件について、発電所はPI会議において他発電所への水平展開のため、予防処置の必要性の検討が「要」と判断し、本社へ通知するものの、本社の所管グループが当該不適合を機械処理システムへ登録していなかった。その結果「事故・故障情報及び耐震新知見情報処理マニュアル」に基づいて実施すべき予防処置を検討するためのスクリーニングが実施されていない事案が確認された。さらに、過去3年を調査した結果、他発電所等においても予防処置の必要性の検討が「要」と判断された合計33件について同様の事象が発生していることを確認した。本件は、保安規定第3条(品質保証計画)「8.5.3 予防処置」の要求事項を満足していないことから、その不適切な事象の範囲や程度について、今後継続して確認を行うこととする。

④ 保守管理の実施状況(抜き打ち検査)

実用発電用原子炉施設において、非常用ディーゼル発電機など安全上重要な設備・機器にトラブルが発生しており、安全重要度分類クラス1に属し保安規定において安全機能の担保が要求される非常用ディーゼル発電機に係る点検・修理について、原子力の安全確保の観点から、調達、保守に係る事業者の実施状況について確認することとし、検査を実施した。

検査の結果、特別な保全計画に基づき、平成30年度に保全が実施されている1号機非常用ディーゼル発電機(B)(以下「D/G1B」という。)及び3号機非常用ディーゼル発電機(A)(以下「D/G3A」という。)のディーゼル発電機本体に係る機器について、ピストン、軸受及び燃料噴

射ポンプ分解点検等の調達・保守に係る保全活動が計画に従い実施されていることを「原子炉設備点検長期計画(プラント長期停止中)」、「原子炉冷却系統機器点検手入工事承認書(設計予算書・工事追加仕様書)」、「標準施工要領書」、「工事施行報告書」等の記録により確認した。

保全活動業務を委託する調達先の選定については、「原子力取引先登録マニュアル」及び「取引先登録における技術審査マニュアル」に基づき、本社契約箇所グループは調達先が原子力登録取引先であることを確認した後、経営審査、技術審査、図書審査等を実施し、原子力登録取引先の登録更新(再評価)をしていることを「原子力登録先の登録更新等(登録取り消し含む)承認書」により確認した。D/G1B、D/G3Aの保全業務において、事業者が調達先に対して行う工事管理については、工事監理員が、「標準施工要領書」に基づき施工されていることを現場立会いまたは記録確認していること及び工事管理体制が適切で、仕様書で要求する有資格者が作業に当たっていることを適宜工事監理員が確認していることを「標準施工要領書」及び「工事施行報告書」により確認した。工程管理については、工事の進捗状況を日々管理していることを「原子炉冷却系統機器点検手入工事工程表」及び「作業予定表・防護指示書」により確認した。D/G1Bの点検等の結果確認については、所定の機能を発揮している状態であることを「原子炉冷却系統機器手入工事 工事施行報告書(D/G 機関点検)」により確認した。なお、本格点検中のD/G3Aについては、現場確認を行い「標準施工要領書(D/G 機関点検)」に従い点検され、「工事監理マニュアル」等に基づいて作業が行われていることを確認した。

保全の有効性評価については、「保全の有効性評価マニュアル」に基づき、平成29年度の保全の有効性評価が実施されていることを「保全の有効性評価結果記録シート(特別)」により、また、非常用ディーゼル発電機については、保全に反映すべき事項はないと評価していることを同記録シートにより確認した。その他、「保守管理基本マニュアル」に基づき、保全の有効性評価の結果及び保守管理目標の達成度から平成29年度の保守管理の有効性評価が実施されていることを「保守管理の有効性評価シート」の記録により確認した。

以上のことから、当該検査項目に係る保安規定の遵守状況は良好であると判断した。

2) 追加検査結果

なし。

(3) 違反事項

なし。

5. 特記事項

なし。

(別添1)

保安検査日程(1/2)

月 日	号 機	11月26日(月)	11月27日(火)	11月28日(水)	11月29日(木)	11月30日(金)	12月1日(土)	12月2日(日)
午 前	(1~4号)	<ul style="list-style-type: none"> ● 運転管理状況等の確認 ● 中央制御室の巡視 ● 原子炉施設の巡視 	<ul style="list-style-type: none"> ● 検査前会議 ● 運転管理状況等の確認 ● 中央制御室の巡視 ● 原子炉施設の巡視 	<ul style="list-style-type: none"> ● 検査前会議 ● 運転管理状況等の確認 ● 原子炉施設の巡視 	<ul style="list-style-type: none"> ● 検査前会議 ● 運転管理状況等の確認 ● 中央制御室の巡視 ● 原子炉施設の巡視 	<ul style="list-style-type: none"> ● 検査前会議 ● 運転管理状況等の確認 ● 中央制御室の巡視 ● 原子炉施設の巡視 ● 定例試験の立会い (4号機高圧炉心スプレイ系非常用ディーゼル発電機) 	<ul style="list-style-type: none"> ● 中央制御室の巡視 	
午 後	(1~4号)	<ul style="list-style-type: none"> ● 初回会議 ● チーム会議 ● まとめ会議 	<ul style="list-style-type: none"> ○ 保安教育の実施状況 ● チーム会議 ● まとめ会議 	<ul style="list-style-type: none"> ○ 保安教育の実施状況 ● チーム会議 ● まとめ会議 	<ul style="list-style-type: none"> ◎ 改善活動の取組に係る実施状況 ● チーム会議 ● まとめ会議 	<ul style="list-style-type: none"> ◎ 改善活動の取組に係る実施状況 ● チーム会議 ● まとめ会議 		
勤務 時間外	(1~4号)			<ul style="list-style-type: none"> ● 中央制御室の巡視 				

○:基本検査項目 ◎:年度保安検査計画に基づく検査項目 ★:追加検査項目 ◇:抜き打ち検査項目 ●:会議/記録確認/巡視等

(別添1)

保安検査日程(2/2)

月 日	号 機	12月3日(月)	12月4日(火)	12月5日(水)	12月6日(木)	12月7日(金)	12月8日(土)	12月9日(日)
午 前	(1~4号)	●検査前会議 ●運転管理状況等の確認 ●中央制御室の巡視 ●原子炉施設の巡視 ◎改善活動の取組に係る実施状況	●検査前会議 ●運転管理状況等の確認 ●中央制御室の巡視 ●原子炉施設の巡視 ◎改善活動の取組に係る実施状況	●検査前会議 ●運転管理状況等の確認 ●中央制御室の巡視 ●原子炉施設の巡視	●検査前会議 ●運転管理状況等の確認 ●中央制御室の巡視 ●原子炉施設の巡視	●検査前会議 ●運転管理状況等の確認 ●中央制御室の巡視 ●原子炉施設の巡視		
午 後	(1~4号)	○内部監査の実施状況 ●チーム会議 ●まとめ会議	○内部監査の実施状況 ●チーム会議 ●まとめ会議	◇保守管理の実施状況(抜き打ち検査) ●チーム会議 ●まとめ会議	◇保守管理の実施状況(抜き打ち検査) ●チーム会議 ●まとめ会議	●チーム会議 ●まとめ会議 ◎改善活動の取組に係る実施状況 ●終了会議		
勤務 時間外	(1~4号)							

○:基本検査項目 ◎:年度保安検査計画に基づく検査項目 ★:追加検査項目 ◇:抜き打ち検査項目 ●:会議/記録確認/巡視等