

東京電力ホールディングス株式会社
柏崎刈羽原子力発電所
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. 柏崎刈羽原子力発電所の設備及び運転概要	1
3. 保安検査内容	3
(1) 基本検査項目	3
(2) 追加検査項目	3
4. 保安検査結果	3
(1) 総合評価	3
(2) 検査結果	4
(3) 違反事項	8
5. 特記事項	8

1. 実施概要

(1) 保安検査実施期間(詳細日程は別添1参照)

① 基本検査実施期間

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

柏崎刈羽原子力規制事務所

水野 大

佐藤 末明

阿部 利扶

和田 武

黒川 武雄

前澤 直人

瀬下 拓也

百瀬 元善

2. 柏崎刈羽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	前四半期から保安検査終了日までの 運転状況
1号機	110	昭和60年9月	運転期間 (一) 停止期間 (平成23年8月6日～) 施設定期検査期間 (平成23年8月6日～)
2号機	110	平成2年9月	運転期間 (一) 中越沖地震により停止 停止期間 (平成19年2月19日～) 施設定期検査期間 (平成19年2月19日～)
3号機	110	平成5年8月	運転期間 (一) 中越沖地震により停止

			停止期間 (平成19年7月16日～) 施設定期検査期間 (平成19年9月19日～)
4号機	110	平成6年8月	運転期間 (—) 中越沖地震により停止 停止期間 (平成19年7月16日～) 施設定期検査期間 (平成20年2月11日～)
5号機	110	平成2年4月	運転期間 (—) 停止期間 (平成24年1月25日～) 施設定期検査期間 (平成24年1月25日～)
6号機	135.6	平成8年11月	運転期間 (—) 停止期間 (平成24年3月26日～) 施設定期検査期間 (平成24年3月26日～)
7号機	135.6	平成9年7月	運転期間 (—) 停止期間 (平成23年8月23日～) 施設定期検査期間 (平成23年8月23日～)

3. 保安検査内容

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、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、記録確認、発電用原子炉施設の巡視等についても保安検査として実施した。

(1) 基本検査項目(下線は保安検査年度計画に基づく検査項目)

- ① 上期発電所長レビューの実施状況
- ② 原子力防災資機材の管理状況
- ③ 放射線管理の実施状況(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「上期発電所長レビューの実施状況」「原子力防災資機材の管理状況」及び「放射線管理の実施状況(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。

基本検査の結果、「上期発電所長レビューの実施状況」については、「マネジメントレビュー実施基本マニュアル」に基づき、必要な情報がインプットされ、レビューの結果として指示事項がアウトプットされていることを「2018年度上期 発電所長の行うレビュー資料」(以下「レビュー資料」という。)及び「2018年度上期 発電所長の行うレビュー実施議事録」(以下「レビュー議事録」という。)等により確認した。

「マネジメントレビュー実施基本マニュアル」に基づき、監査の結果等10項目のインプットに対し、分析及び課題の抽出を行い報告されていることをレビュー資料により確認した。3項目のアウトプットとしては、外部レビューに係る発電所幹部との情報共有等8件を課題として抽出し、フォローアップ事項として指示していること、アウトプットのうち外部レビューに係る事項については、本社に対しサポートを要請することを原子力・立地本部長レビューへのインプットとしていたことをレビュー議事録により確認した。

また、内部監査の具体的な活動については、前年度監査実績に基づく課題をリストにより整理し、当該課題に対する新たな取組が監査活動に反映されていることを、上期に実施された監査の実施報告書により確認した。

「原子力防災資機材の管理状況」については、「原子力防災資機材の管理に係る運用ガイド」に基づき原子力防災資機材及びその他の原子力防災資機材(以下「防災資機材等」という。)を所管する各グループが点検を実施し、その結果を発電所内共有ファイル「資機材管

理表」へ入力していること、「原子力災害対策実施ガイド」に基づき防災資機材等を統括管理する防災安全GMが毎年1回以上の頻度で保管状況を現場パトロールにて点検していることを確認した。また、資機材倉庫において資機材の管理状況を現場確認した結果、資機材ごとに管理番号、名称、仕様、数量等を記載した「資機材・物品識別表示」を添付し識別しており、「資機材倉庫－配置図」に基づく配置に整理された状態で適切に管理されていることを確認した。

防災資機材等に不具合が発生した場合には、不適合管理関連マニュアルに基づき不適合管理を実施しているが、防災資機材等に係る不適合であることが統括管理する防災安全GMへ確実に伝達できるよう、仕組みの改善を検討する方針であることを聴取した。今年度他事業者及び柏崎刈羽原子力発電所において発生した防災資機材等に係る不適合に対応して、適切に水平展開を進めていることを確認した。

「放射線管理の実施状況(抜き打ち検査)」については、7号機において一時的に区域区分の変更が行われているバルブの解放点検工事、高線量エリアで行われている耐震強化工事を選択し、各々の工事が「放射線管理計画書」に計画され、「作業予定表・防護指示書」に定められた個人線量計(APD)の種類・設定値、防護装備等の放射線管理の方法に従って実施されていることを確認した。また、区域区分の変更については放射線管理グループが出入口等の境界や標識・表示の妥当性を検証していること、現場のサーベイ用として配備された放射線計測器類については事業者の計測器管理台帳に登録された校正済みの計測器であることを校正記録等により確認した。

6号機においてはタービン建屋の管理区域から原子炉建屋の非管理区域へケーブルを敷設する作業(管理区域からの搬出作業)が行われたことから、放射線管理員によるケーブル及びケーブル仮置き場所のサーベイ、保安監視員による搬出作業の監視が確実に実施されていることを現場立会いにより確認した。

保安検査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等を行った結果、保安規定違反となる事項は認められなかった。

以上のことから、今回の保安検査を総括すると、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 上期発電所長レビューの実施状況

品質方針に基づく平成30年度上期の保安活動の進捗状況及びこれに対する上期発

電所長レビューの実施状況、並びに、それらを踏まえた課題の抽出状況等を検査した。

検査の結果、平成29年度社長レビューにおいて、品質方針は見直す必要がないと判断されたことから、発電所において年度当初に実施したセルフアセスメントに基づき策定された品質目標及び業務計画に従い各活動が進められていることを、上期発電所長レビュー資料及び「2018年度柏崎刈羽原子力発電所業務計画」により確認した。

前回までの発電所長レビュー、社長レビュー等における8項目の指示事項に対しては、概ね着実に進捗していること、進捗に遅れがある「今年度の必要要員数の検討・報告すること」に対しても「直近3か年の月別必要要員数を平成30年12月末までに評価すること」として具体的に指示し適切にフォローされていることを「フォローアップ事項一覧表」により確認した。

平成30年度上期の活動においては、「マネジメントレビュー実施基本マニュアル」に基づき、監査の結果等10項目のインプットに対し、分析及び課題の抽出を行い報告されていることをレビュー資料により確認した。3項目のアウトプットとしては、「品質マネジメントシステム及びそのプロセスの有効性の改善」については、GⅡ不適合ゼロに向けた対策の継続、不適合再発の考え方の検討等の5件、「業務の計画及び実施にかかわる改善」については、外部レビューに係る発電所幹部との情報共有等の2件、「資源の必要性」については、部毎月別の必要要員数の分析と要員に対する課題抽出の1件で合計8件を課題として抽出し、フォローアップ事項としてアクションプラン策定を指示していることをレビュー議事録により確認した。また、アウトプットのうち外部レビューに係る事項については、実施する上で本社と一体となって進める必要があることから、“CFAM(Corporate Functional Area Manager: 機能分野ごとに世界最高水準を目指す活動における本社側リーダー)のサポートを要請すること”を原子力・立地本部長レビューへのインプットとしていることをレビュー議事録により確認した。

上期発電所長レビューの結果は、レビュー資料、レビュー議事録等を社内イントラネットに掲載し所員に周知されていること、アウトプットされた指示事項への対応が求められる関係部門に対して対応を依頼する文書が通知されていることを確認した。

なお、レビュー資料は、マニュアルに基づくインプット項目毎に整理され、各項目に対して「実績」「課題」「対策」の分類で統一して整理されたことにより、各活動のPDCAがマニュアルに基づき適切に評価されていることについて、従来と比べて分かりやすい表現に改善されていることを確認した。

また、発電所長レビューへのインプットのうち「監査の実施」について、内部監査の具体的な活動状況を確認したところ、前年度の監査結果の総括にあたり「不適合事象選定リスト(前回継続検討対象)」により整理し、“共通的要因による不適合に対する再発防止対策がグループを跨いで実施され定着しているか確認すること”等を監査上の新たな課題として取り組むものとし、これらの課題が監査計画に反映されていることを確認した。また、この取組に基づく監査が確実に実施されていることを2018年度上期に実施された監査に係る「業務品質監査実施報告書」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原子力防災資機材の管理状況

保安規定第110条及び第17条の2に定める防災資機材等の整備状況を確認するとともにそれらが適切に管理されているかを検査した。

検査の結果、防災資機材等を所管する各グループは、「原子力防災資機材の管理に係る運用ガイド」(以下「運用ガイド」という。)に基づき点検及び現況確認を実施していることを確認した。

放射線計測器等の点検については、「放射線管理基本マニュアル」、「放射線計測器管理要領」等に基づき、放射線安全グループが「放射線計測器類校正・点検計画」を作成しこれに沿って校正・点検を行っていること、併せて長期貸し出し・不適合等についてもこの計画に記載し管理していることを確認した。放射線計測器以外の防災資機材等についてはこれを所管する各グループが、運用ガイドに基づき防災資機材等に応じた点検を実施していることを点検記録により確認した。

現況確認については、防災安全グループの発出する依頼文に従い各グループが毎年1回以上実施した後、発電所内共有ファイル「資機材に係る管理表」に防災資機材等の数量、点検日、結果、点検者等を入力していることを確認した。防災安全GMは、「原子力災害対策ガイド」に基づき、各グループが所管する防災資機材等の保管状況を毎年1回以上の頻度で現場点検し、防災資機材等の管理状況を統括的に把握していることを防災資機材等の確認報告書により確認した。なお、荒浜側及び大湊側の高台資機材倉庫を現場確認した結果、資機材ごとに管理番号、名称、仕様、数量等を記載した「資機材・物品識別表示」を添付し識別しており、「資機材倉庫－配置図」に基づく配置に整理された状態で適切に管理されていることを確認した。

防災資機材等に故障等の不具合が発生した場合に「不適合管理及び是正処置・予防処置基本マニュアル」に基づき不適合管理が行われていることについて、本年7月に発生した不適合「4号機排気筒放射線モニタA「下限」警報発生」を事例として、不適合報告書の起票、不適合に対する処置等が適切に実施されていることを当該不適合報告書により確認した。但し、防災資機材等に不適合が発生した際に、これらの管理を統括する位置づけの防災安全GMへ確実に情報伝達する仕組みが十分でないことから、所管するグループが防災資機材等の管理に係る不適合であることを確実に認識し、防災安全GMに確実に伝達できるようにするため、今後、不適合処理報告書の記載の見直し等の仕組みの改善を検討する方針であることを聴取した。

防災資機材等に係る予防処置については、本年7月24日に株式会社グローバル・ニュークリア・フュエル・ジャパンにおいて、原子力事業者防災業務計画の中で原子力事業所災害対策支援拠点に配備すべきと定める防災資機材等が整備されていなかった事案への対応として、本社指示により、柏崎刈羽原子力発電所の「事業者防災業務計画」の中で原子力事業所災害対策支援拠点(2か所)に整備することが規定されている防災資機材等が確実に配備されているか点検していることを調査実施記録により確認した。また、本年11

月1日に柏崎刈羽原子力発電所において、構内のケーブル洞道火災に伴う初動対応における一般災害用のFAXが一部未送信であった事案への対応として、原子力防災資機材に指定されているFAXについて送信先の登録確認を実施するとともに当該FAX近傍に操作ミス防止対策として使用手順の表示パネルを設置していることから、適切に水平展開が図られていることを確認した。

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放射線管理の実施状況(抜き打ち検査)

6号機及び7号機においては、新規規制基準への対応の工事と既設設備の点検工事が平行して行われていることから、保安規定に定める管理区域内における区域区分、管理区域内における特別措置、管理区域外等への搬出及び運搬並びに協力企業の放射線防護等が適切に実施されているか確認することとし、検査を実施した。

検査の結果、7号機において一時的に管理区域の区分をB1区域からC区域に変更している「S/C水没弁点検手入工事」、高線量エリアの下部ドライウエルで行われている「耐震Sクラス設備他耐震強化工事」について、各々の工事が「放射線管理計画書」に計画され、「作業予定表・防護指示書」に定められた個人線量計(APD)の種類及び設定値、防護装備等の放射線管理の方法に従って実施されていることを確認した。区域区分を変更する際は、工事の主管グループから提出された「管理区域 区域区分変更依頼・承認書」に対して、放射線管理グループが出入口等の境界や標識・表示の妥当性を検証していることを「区域区分確認チェックシート」により確認した。また、現場サーベイ用に配備された放射線計測器類が、事業者の管理台帳に登録された校正済みの計測器であることを「計測器管理台帳」「放射線計測器校正記録」等により確認した。

一方、6号機の「電気設備電路SA化対策工事」において、タービン建屋の管理区域から原子炉建屋の非管理区域にケーブルを敷設する作業(管理区域からの搬出作業)が行われたことから、放射線管理員によるケーブル及びケーブル仮置き場所のサーベイ、保安監視員による搬出作業の監視が確実に実施されていることを現場立会いにより確認した。また、当該作業に先立って行われた管理区域・非管理区域を貫通させるポーリング作業については、管理区域設定の要否が放射線管理グループの現場調査により評価されていることを「管理区域設定要否の評価結果について」により確認した。

なお、協力企業の放射線管理責任者、放射線管理員に対して、事業者は「放射線管理仕様書」により必要な力量を要求しており、選任者の力量確認が適切に行われていることを、協力企業から提出された「力量管理に関する演習問題の実施結果報告書」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)違反事項
なし

5. 特記事項
なし

保安検査日程

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	(1,2号) (3,4号) (5号) (6/7号)	●初回会議 ●運転管理状況の確認	●検査前会議 ●運転管理状況の確認 ◎上期発電所長レビュー の実施状況	●検査前会議 ●運転管理状況の確認 ◎上期発電所長レビュー の実施状況	●検査前会議 ●運転管理状況の確認 ●原子炉施設の巡視 (7号機原子炉建屋) ◇放射線管理の実施状 況	●検査前会議 ●運転管理状況の確認 ●原子炉施設の巡視 (6号機タービン建屋) ◇放射線管理の実施状 況	●中央制御 室巡視	
午後	(1,2号) (3,4号) (5号) (6/7号)	●中央制御室巡視 ●原子炉施設の巡視 (7号機原子炉建屋) ◎上期発電所長レビュー の実施状況 ●チーム会議 ●まとめ会議	●中央制御室巡視 ●原子炉施設の巡視 (7号機原子炉建屋) ◎上期発電所長レビュー の実施状況 ●チーム会議 ●まとめ会議	●中央制御室巡視 ●原子炉施設の巡視 (7号機原子炉建屋) ●チーム会議 ●まとめ会議	●中央制御室巡視 ◇放射線管理の実施状 況 ●チーム会議 ●まとめ会議	●中央制御室巡視 ◇放射線管理の実施状 況 ●チーム会議 ●まとめ会議		
勤務 時間外								

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

保安検査日程

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)		
午前	(1,2号)	●検査前会議	●検査前会議	●検査前会議	●検査前会議	●検査前会議		
	(3,4号)	●運転管理状況の確認	●運転管理状況の確認	●運転管理状況の確認	●運転管理状況の確認	●運転管理状況の確認		
	(5号)	○原子力防災資機材の	○原子力防災資機材の		◇放射線管理の実施状	●中央制御室巡視		
	(6/7号)	管理状況	管理状況		況			
午後	(1,2号)	●中央制御室巡視	●中央制御室巡視	●中央制御室巡視	●中央制御室巡視			
	(3,4号)	●原子炉施設の巡視	●原子炉施設の巡視	◎上期発電所長レビュー	●原子炉施設の巡視			
	(5号)	(6号機原子炉建屋)	(屋外)	の実施状況	(5号機原子炉建屋)			
	(6/7号)	○原子力防災資機材の	○原子力防災資機材の		◇放射線管理の実施状	●チーム会議		
		管理状況	管理状況		況	●まとめ会議		
		●チーム会議	●チーム会議	●チーム会議	●チーム会議	●最終会議		
勤務 時間外		●まとめ会議	●まとめ会議	●まとめ会議	●まとめ会議			

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