

北陸電力株式会社
志賀原子力発電所
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. 志賀原子力発電所の設備及び運転概要	1
3. 保安検査内容	1
(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

志賀原子力規制事務所

野中 則彦

中野 重友

林 裕一

久光 仁

宮田 勝仁

原子力規制部 検査グループ 実用炉監視部門

小坂 淳彦

2. 志賀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	54.0	平成5年7月	運転期間 (—) 停止期間 (平成23年3月1日～) 施設定期検査期間 (平成23年10月8日～)
2号機	120.6	平成18年3月	運転期間 (—) 停止期間 (平成23年3月12日～) 施設定期検査期間 (平成23年3月11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、発電用原子炉施設の巡視、定例試験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(下線は年度保安検査計画に基づく検査項目)

1) 志賀原子力発電所共通事項

①不適合管理の実施状況

②マネジメントレビューの実施状況(本店及び原子力本部を含む)

③安全文化醸成活動の実施状況(本店及び原子力本部を含む)

④保安活動の実施状況(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「不適合管理の実施状況」「マネジメントレビューの実施状況」「安全文化醸成活動の実施状況」及び「保安活動の実施状況(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「不適合管理の実施状況」については、志賀原子力発電所の保安活動で発生した不適合が適切かつ遅滞なく処理される仕組みが「志賀原子力発電所 不適合管理・是正処置・予防処置実施細則」に基づき、構築されていることを「不適合報告書未提出件名(2018年度分)」等のリストにて確認し、原因分析や対策に基づく是正処置及び予防処置が適切に実施されていることについては「是正処置管理票【C】」「予防処置管理票【他号機への水平展開】」等にて確認した。低レベル放射性廃棄物搬出検査装置の放射能測定プログラムの不具合事象に係る是正処置が適切に実施されたことを「是正処置管理票【B】」「工事報告書(LLW搬出検査装置 プログラム改修工事)」等にて確認した。

「マネジメントレビューの実施状況(本店及び原子力本部を含む)」については「品質保証活動管理要則」等に基づき、2018年度上期のマネジメントレビューが適切に実施され、組織として課題が明確にされ、社長からの改善指示が適切に出されていることについて、各部署の「2018年度上期品質目標に対する達成度評価」及び「2018年度中間マネジメントレビューの結果について(指示)」等にて確認した他、発電所、原子力本部及び本店における検査や管理責任者(原子力本部長及び品質管理部長)へのインタビュー等を通じて確認した。また、マネジメントレビューの結果を受け、そのアウトプットに対して2018年度品質方針及び品質目標の見直しが適切に実施され、業務計画が適切に作成されていることを「2018年度品質目標の設定と達成のための計画」等により確認した。

「安全文化醸成活動の実施状況」については、2018年度上期のマネジメントレビューにあわせ「原子力 法令遵守・安全文化醸成活動実施要則」及び「原子力法令遵守・安全文化醸成活動管理指針」に基づき、2018年度上期における安全文化醸成活動の評価が行われていることを「2018年度上期法令遵守・安全文化醸成活動実績」により確認し

た。活動は「2018年度法令遵守・安全文化醸成活動計画書」に従って実施され、最新の国際的な原子力安全文化の考え方の浸透・定着に取り組んでいること等を「2018年度上期法令遵守・安全文化醸成活動実績」により確認した。また、その活動実績は、マネジメントレビューにおいて社長に報告され、社長は「活動は概ね計画どおり進められている」と評価しており、2018年度下期も継続することを「2018年度第3回原子力品証推進委員会議事録」等にて確認した。

「保安活動の実施状況(抜き打ち検査)」については、保安規定及び下部規定に定められている会議体の目的、適用範囲、審議事項、構成、開催等が適切に実施されていることを不適合管理会議等の傍聴及び「議事録」等で確認した。

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状況聴取、運転記録確認、不適合管理会議等の傍聴、発電用原子炉施設巡視、定例試験(1号機非常用ガス処理系手動起動試験)の立会い等を行った結果、特段問題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規定の遵守状況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) - 1 志賀原子力発電所共通事項

① 不適合管理の実施状況

志賀原子力発電所(以下「発電所」という。)の保安活動で発生した不適合が適切かつ遅滞なく処理される仕組みが構築され、不適合事象全般を適切に識別・管理し、その原因分析や対策に基づき、是正処置及び予防処置が確実に実施されていることを確認するため、検査を実施した。特に、昨年8月に発生した低レベル放射性廃棄物搬出検査装置の放射能測定プログラムの不具合事象に係る不適合管理については重点的に確認することとし、検査を実施した。また、新検査制度の運用には事業者において米国と同等の不適合管理プログラムの導入が不可欠であり、その準備状況を確認することにした。

検査の結果、不適合が適切かつ遅滞なく処理される仕組みが構築されていることについては不適合管理・是正処置・予防処置実施細則(以下「不適合管理等実施細則」という。)に基づき、異常事象が発見された場合、発見者は必要に応じて識別、隔離等の異常事象を最小限にする処置を行うとともに、所管箇所長は、不適合か否かの判断を「異常事象速報」に記録して原則事象発生から2週間以内に安全・品質保証室長へ提出していることを「異常事象速報」にて確認した。さらに、不適合報告書の作成についても同様に原則事象発生から1ヶ月以内に行うことが「不適合管理等実施細則」で定められており、これらの期限が確実に守られるよう、安全・品質保証室では毎週リストにとりまとめ、各課に配布して期限を守るよう指示していることを「不適合報告書未提

出件名(2018年度分)」等のリストにて確認した。この取組により今年度は不適合判断及び不適合報告書提出の期限超過は発生しておらず、不適合が適切かつ遅滞なく処理される仕組みが適切に構築されていることを確認した。

不適合事象の適切な識別・管理については「不適合管理等実施細則」に基づき、発見者が必要に応じて識別、隔離等の異常事象を最小限にする処置として温度制御の不適合が発生した洗濯設備成形品乾燥機を直ちに使用禁止とし、識別したこと等の事例について適切に記録されていることを「異常事象速報」にて確認した。

原因分析や対策に基づく是正処置及び予防処置の実施については「不適合管理等実施細則」に基づき、不適合管理区分C以上に判定された不適合に対し、是正処置が適切に実施されていることを「是正処置管理票【C】」にて確認し、他号機への水平展開が必要な不適合については、予防処置が確実に実施されていることを「予防処置管理票【他号機への水平展開】」にて確認した。また、人的過誤に該当する不適合については「志賀原子力発電所 ヒューマンエラー事象の原因分析及び対策策定実施細則(4M5E¹原因分析手法)」に定める原因分析が行われていることを「4M5E原因分析票」にて確認した。

低レベル放射性廃棄物搬出検査装置の放射能測定プログラムの不具合事象に係る不適合管理については、プログラムの改修作業に係る事業者確認結果は「是正処置管理票【B】」等から、事業者の調達管理状況及び供給先による下請先管理に係る事業者による確認結果は2018年1月29日付で供給先が北陸電力に提出した「工事報告書(LLW搬出検査装置 プログラム改修工事)」等にて確認した。また、関連社内規定類への反映については「志賀原子力発電所 低レベル放射性固体廃棄物物理設用廃棄体検査手引」及び「志賀原子力発電所廃棄体検査装置点検手引」が改訂されたこと等から、是正処置が適切に実施されたことを確認した。

新検査制度の運用に向けた不適合管理プログラムの改善及び運用の準備状況については、情報共有の迅速化を目的として毎営業日の朝に前営業日の16時までに発信された異常事象速報の内容及び対応の方向性等を所内で情報共有するCAP会合を新設し、不適合処理の迅速化のため、期限を明確化した「不適合管理等実施細則」の改訂34が2018年8月8日に改訂され、同年8月22日施行されていることを「改訂承認書」及び「改訂前後比較表」にて確認した。

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マネジメントレビューの実施状況

「品質保証活動管理要則」等に基づき、2018年度上期のマネジメントレビューを平

4M5E¹ : 発生した事象について、4M「Man」(人)「Machine」(設備・機器)「Media」(作業環境)「Management」(組織)の視点から要因を抽出し、これらの要因に対して、5E「Education」(教育)「Engineering」(設備技術)「Enforcement」(施工管理)「Example」(事例)「Environment」(環境)の視点から対策を検討する分析手法。

成30年10月に実施していることから、マネジメントレビューが適切に実施されているか、組織として課題が明確にされ、社長から改善の指示が適切に出されているかについて管理責任者(原子力本部長及び品質管理部長)へのインタビュー等を通じて確認することとし、検査を実施した。また、レビュー結果を受け、そのアウトプットとして2018年度品質方針及び品質目標の見直しが適切に実施され、業務計画が適切に作成されているかについても併せて確認した。

検査の結果、原子力運営組織においては「品質保証活動管理要則」等に基づき、発電所、原子力部及び土木部の各課(室)長が、それぞれ作成した2018年度上期品質目標の達成度に係る報告書を各部所の品質保証担当へ提出し、品質保証担当は、各部所の品質目標の達成度を評価した上で、各部所長レビューのインプット情報としてとりまとめ、各部所の運営委員会に諮り、審議の上、各部所の「2018年度上期品質目標に対する達成度評価」が最終的に承認されたことを各部所の「運営委員会議事録」により確認した。また、調達組織においては、同要則等に基づき、資材部及び燃料部の各課(室)長から提出された部長レビューのインプット情報を踏まえ、各部の「2018年度上期品質目標に対する達成度評価」が作成され、資材部においては、昨今のメーカーによる不適切な製品納入の防止に取り組む等の意見が反映されていること等を各部の「レビュー実施記録」等により確認した。さらに、独立監査組織においては「原子力監査要則」に基づき、原子力監査室長が、品質目標の有効性の評価及び見直しの要否をレビューした「2018年度上期独立監査組織品質目標達成度評価」を作成し、品質管理部長に報告していることを「2018年度上期品質管理部長レビュー実施記録」により確認した。

社長によるマネジメントレビューに関しては、原子力運営組織においては、各部所の運営委員会を経て、調達組織においては、各部長の確認を経て、取りまとめられたインプット情報並びに業務の計画及び実施に関わる改善を含めたアウトプット情報を管理責任者レビューとして原子力本部長を委員長とする原子力品質保証推進委員会において審議・確認の上、平成30年10月10日に社長によるマネジメントレビューが実施されたことを「原子力品質保証推進委員会議事録」「マネジメントレビュー資料(2018年度中間)」及び「2018年度中間マネジメントレビューの結果について(指示)」により確認した。また、独立監査組織においては、社長によるマネジメントレビューに先立ち、社長からのアウトプットを受けるために必要となるインプット情報を確認するため、管理責任者(品質管理部長)によるレビューが実施されたことを「2018年度上期独立監査組織品質管理部長レビュー資料(部長レビュー結果)」により確認した。

原子力運営組織及び調達組織の各部所長は、社長が設定した「原子力安全向上のための品質方針」に基づき、2018年度品質目標を改訂し、確認していることを各部所の「2018年度品質目標の設定と達成のための計画」により確認した。なお、発電所においては、新検査制度への確実な対応として、志賀原子力発電所で実施される試運用を確実に行うとともに、その対応結果を踏まえ、必要な改善を実施していくことを「201

8年度志賀原子力発電所品質目標の設定と達成のための計画」により確認した。さらに、独立監査組織の2018年度品質目標は、管理責任者(品質管理部長)によって、社長が設定した「原子力安全向上のための品質方針」と整合がとれ、記述内容がその目的に照らして過不足なく、また、適切であるかをレビューした上で設定されていることを「2018年度独立監査組織品質目標」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安全文化醸成活動の実施状況

平成30年度上期のマネジメントレビューにあわせ、平成30年度上期の安全文化醸成活動の評価が実施されていることから「原子力 法令遵守・安全文化醸成活動実施要則」(以下「実施要則」という。)及び「原子力法令遵守・安全文化醸成活動管理指針」(以下「管理指針」という。)に基づき、同活動の有効性評価が適切に行われていることを確認することとし、検査を実施した。

検査の結果、安全文化醸成活動は「実施要則」及び「管理指針」に基づき作成された「2018年度法令遵守・安全文化醸成活動計画書」(以下「2018年度計画書」という。)に従って実施し、実績を半期ごとに策定していることを「2018年度上期法令遵守・安全文化醸成活動実績」(以下「2018年度実績」という。)により確認した。活動は最新の国際的な原子力安全文化の考え方(原子力発電運転協会の「健全な原子力安全文化の特性」)を取り入れ、10の安全文化要素(基本姿勢)及び40の期待される姿勢と行動について、教育の実施及び各課の朝礼や職場懇談会での唱和等により浸透・定着を図り、また、考え方が適切に取り込まれるよう社内規定や教育テキスト(解説集)の継続的な見直しに努めていること及び志賀原子力規制事務所が行った今年度の取組要請事項の「コンプライアンス」及び「常に問いかける姿勢」について、職場討議や原子力安全文化やモラルに関する研修の継続実施及び一人ひとりのコミットメント活動を通じ、コンプライアンス意識を高め、確実なルール順守に努めていること及びリスク予知活動、役職者同行パトロール、気づき力向上活動及び迅速に対応する意識の向上活動を通じて常に問い直す姿勢の向上に努めていることを「2018年度実績」等により確認した。当該活動に係る事業者の評価は、活動後アンケート結果等から「目的に沿った活動であった」「有意義な活動であった」等肯定的な回答が多いことから、計画に基づく当該活動が有効であったと評価しており、2018年度上期活動の評価が適切に行われていることを「2018年度実績」により確認した。また、法令遵守・安全文化醸成活動の上期実績は、部所長レビュー及び管理責任者レビューを経てマネジメントレビューにおいて社長に報告され、社長は「活動は概ね計画どおり進められている」と評価しており2018年度下期も継続することを「2018年度第3回原子力品証推進委員会議事録」等にて確認した。

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。

④保安活動の実施状況(抜き打ち検査)

発電所において実施されている原子力発電保安運営委員会等の会議体について、目的に沿って適切に実施されていることを確認するため、検査を実施した。

検査の結果、発電所の保安規定体系下で設置されている会議体の目的、適用範囲、審議事項、構成、開催等が適切に定められ、実施されていることをそれぞれ関連する保安規定条文や下部規定及び「議事録」等の記録にて確認した。その一例として、原子力発電保安運営委員会については「志賀原子力発電所 原子力発電保安運営委員会運営要領」に基づき、発電所長を委員長とし、所長代理、発電用原子炉主任技術者等の主任技術者、安全・品質保証室長、各部課長等定められた出席者が出席し、同要領で定める成立条件人数以上の出席があることを毎回確認した上で開催され、適切に審議していること等を今年度開催された「原子力発電保安運営委員会議事録」にて確認した。また、検査期間中の平成30年11月28日に開催された不適合管理会議、12月5日に開催された不適合管理会議及びスクリーニング会議については「不適合管理等実施細則」等に基づき、適切に実施されていることを傍聴し、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。

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, 2号)	<ul style="list-style-type: none"> ●初回会議 ●運転管理状況の確認 ●中央制御室の巡視 ◎マネジメントレビューの実施状況 	<ul style="list-style-type: none"> ●検査前会議 ●運転管理状況の確認 ●中央制御室の巡視 ●1号機原子炉建屋の巡視 ◎安全文化醸成活動の実施状況 	<ul style="list-style-type: none"> ●検査前会議 ●運転管理状況の確認 ●中央制御室の巡視 ●不適合管理会議の確認 	<ul style="list-style-type: none"> ●検査前会議 ●運転管理状況の確認 ●中央制御室の巡視 ◎マネジメントレビューの実施状況(本店) 	<ul style="list-style-type: none"> ●検査前会議 ●運転管理状況の確認 ●中央制御室の巡視 ●2号機原子炉建屋の巡視 ◎原子力本部長インタビュー(原子力本部) 	<ul style="list-style-type: none"> ●中央制御室の巡視 	
午 後	(1, 2号)	<ul style="list-style-type: none"> ◎マネジメントレビューの実施状況 ●1号機原子炉建屋の巡視 ●チーム会議 ●まとめ会議 	<ul style="list-style-type: none"> ◎安全文化醸成活動の実施状況 ●チーム会議 ●まとめ会議 	<ul style="list-style-type: none"> ◎不適合管理の実施状況 ●給水处理建屋の巡視 ●チーム会議 ●まとめ会議 	<ul style="list-style-type: none"> ◎マネジメントレビューの実施状況(本店) ◎安全文化醸成活動の実施状況(本店) ◎品質管理部長インタビュー(本店) ●定例試験立会い1号機非常用ディーゼル発電機1B手動始動試験 ●チーム会議 ●まとめ会議 	<ul style="list-style-type: none"> ◎マネジメントレビューの実施状況(原子力本部) ◎安全文化醸成活動の実施状況(原子力本部) ●定例試験立会い1号機非常用ガス処理系手動起動試験 ●チーム会議 ●まとめ会議 		
勤務時間外	(1, 2号)							

○:基本検査項目 ◎:保安検査実施方針に基づく検査項目 ◇:抜き打ち検査項目 ●:会議/記録確認/巡視等

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)
午 前	(1, 2号)	<ul style="list-style-type: none"> ●検査前会議 ●運転管理状況の確認 ●中央制御室の巡視 ●2号海水熱交換器建屋の巡視 ◇保安活動の実施状況 	<ul style="list-style-type: none"> ●検査前会議 ●運転管理状況の確認 ●中央制御室の巡視 ◎不適合管理の実施状況 	<ul style="list-style-type: none"> ●検査前会議 ●運転管理状況の確認 ●中央制御室の巡視 ●不適合管理会議の確認 ●スクリーニング会議の確認 	<ul style="list-style-type: none"> ●検査前会議 ●運転管理状況の確認 ●中央制御室の巡視 ●1号機タービン建屋の巡視 	<ul style="list-style-type: none"> ●検査前会議 ●運転管理状況の確認 ●中央制御室の巡視 ●1号機原子炉建屋(非管理区域)の巡視
午 後	(1, 2号)	<ul style="list-style-type: none"> ◇保安活動の実施状況 ●チーム会議 ●まとめ会議 	<ul style="list-style-type: none"> ◎不適合管理の実施状況 ●モニタリングポストの巡視 ●チーム会議 ●まとめ会議 	<ul style="list-style-type: none"> ◎不適合管理の実施状況 ◎マネジメントレビューの実施状況 ◎安全文化醸成活動の実施状況 ◇保安活動の実施状況 ●チーム会議 ●まとめ会議 	<ul style="list-style-type: none"> ◎不適合管理の実施状況 ◎マネジメントレビューの実施状況 ◎安全文化醸成活動の実施状況 ◇保安活動の実施状況 ●チーム会議 ●まとめ会議 	<ul style="list-style-type: none"> ●チーム会議 ●まとめ会議 ●最終会議
勤務 時間外	(1, 2号)		<ul style="list-style-type: none"> ●中央制御室の巡視(時間外) 			

○:基本検査項目 ◎: 保安検査実施方針に基づく検査項目 ◇:抜き打ち検査項目 ●:会議/記録確認/巡視等