

北陸電力株式会社
志賀原子力発電所
平成29年度(第1回)保安検査報告書

平成29年8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	2
4. 保安検査結果	2
(1) 総合評価	2
(2) 検査結果	4
(3) 違反事項	9
5. 特記事項	9

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29年5月29日(月)

至 平成29年6月 9日(金)

(2) 保安検査実施者

志賀原子力規制事務所

野中 則彦

小山 直稔

林 裕一

久光 仁

宮田 勝仁

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聴取、記録確認、発電用原子炉施設の巡視、定例試験の立会等についても保安検査として実施した。

(1) 基本検査項目(下線は保安検査実施方針に基づく検査項目)

- ① 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)
- ② 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)
- ③ 内部監査の実施状況(本店)
- ④ 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「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)」「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)」「内部監査の実施状況(本店)」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「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、平成28年度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ていること及び、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、原子力運営組織(発電所、原子力部及び土木部)、調達組織(燃料部及び資材部)及び独立監査組織(原子力監査室)の「品質目標に対する達成度評価」及び「2016(H28)年度マネジメントレビューの結果について(指示)」等より確認した。また、管理責任者(原子力本部長及び品質管理部長)へのインタビューを行いマネジメントレビューへの関与等についても併せて確認した。マネジメントレビューのアウトプットの結果を受け、平成29年度品質方針及び品質目標が適切に策定され、それに基づく業務計画が適切に作成されていることを「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(本店及び原子力本部含む)」については、平成28年度のマネジメントレビューに併せ「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、平成28年度安全文化醸成活動の評価及び平成29年度の安全文化醸成活動の計画の策定を行っていることを「平成28年度法令遵守・安全文化醸成活動実績評価書」(以下「平成28年度評価書」という。)等により確認した。平成28年度の当該活動の評価については、アンケート結果等において肯定的な意見が多いことを踏まえ、計画に基づく当該活動は有効であったと評価していることを「平成28年度評価書」により確認した。

また、平成29年度の安全文化醸成活動の計画については、同要則等に基づき社長の品質方針である「安全文化及び法令遵守意識の浸透・定着を図ること」を念頭に発電所において、前年度の評価結果から低い水準にあるため強化が必要とした項目に対し、改善を図る等の計画を策定していることを「平成29年度法令遵守・安全文化醸成活動計画書」(以下「平成29年度計画書」という。)より確認した。

「内部監査の実施状況(本店)」については、内部監査が「原子力監査要則」に基づき適切に実施され、特に原子力監査計画(以下「監査計画」という。)の作成にあたって、平成28年度マネジメントレビューにおける平成28年度監査の実施状況の分析・評価で平成28年9月28日に発生した志賀原子力発電所2号機原子炉建屋への雨水流入事象(以下「雨水流入事象」という。)を踏まえた、再発防止対策の取組を監査で確認する必要があることが報告された。また、社長からも再発防止対策の確実な実施と実効的な活動になっているかについて重点監査で確認するよう指示が出されたこと。これらの経緯を踏まえて「雨水流入事象を踏まえた再発防止対策の取組み状況」が重点監査項目として計画されていること及び「平成29年度原子力監査計画」が「原子力監査要則」に基づき、適切に作成されていることを確認した。また、この計画に沿った平成29年度の「原子力監査実施計画」が作成されており、組織の品質マネジメントシステムや業務プロセスの改善の機会となり、組織の自律的改善に役立つ監査が適切に計画され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、保安規定第104条(請負会社の放射線防護)で定める管理区域内で作業を行う請負会社に対する放射線防護上の必要事項について「志賀原子力発電所放射線作業管理要領」(以下「放射線作業管理要領」という。)の別冊「放射線管理仕様書」にて適切に定められ、請負会社に対し提示されていること等についても確認した。また、志賀原子力発電所2号機原子炉建屋において現在実施中の作業で相対的に作業環境の線量当量率が高い「既設B, Cクラス設備耐震安全性向上工事」及び「耐震Sクラス設備耐震安全性向上工事」の2件を選定し、現場確認を行い、放射線作業管理要領等に基づき「線量率マップ」「ホットスポット表示」等が容易に目につく場所へ掲示され、高線量の場所には近づかないよう放射線管理員等から周知されていること等被ばく低減対策が計画どおり行われていることを確認した。

保安検査実施期間中における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、不適合管理会議の傍聴、発電用原子炉施設巡視、定例試験(2号機中央制御室換気空調系隔離運転及び外気取入運転試験)の立会等を行った結果、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)

「品質保証活動管理要則」等に基づき、平成28年度のマネジメントレビューを平成29年3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、そのアウトプット情報に対して平成29年度品質方針及び品質目標が適切に策定され、それに基づく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、それぞれ作成した平成28年度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「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「運営委員会議事録」により確認した。

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「品質目標に対する達成度評価」が作成され、各部長の確認を受け、燃料の安定調達に資する情報収集の必要性等の意見が反映されていることを各部の「レビュー実施記録」により確認した。

また、独立監査組織においては「原子力監査要則」等に基づき、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「平成28年度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「2016(H28)年度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ついては、原子力運営組織において、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かか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(以下「品証推進委員会」という。)において審議・確認の上、平成29年3月14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「品証推進委員会議事録」、「マネジメントレビュー資料(2016(H28)年度)」及び「2016(H28)年度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。なお、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)によるレビューが原子力監査室によって実施されたことを「2016(H28)年度品質管理部長レビュー実施記録」により確認した。

さらに、原子力運営組織及び調達組織の各部所長は、社長が設定した品質方針に基づき、平成29年度品質目標を設定し、確認していることを各部所の「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、独立監査組織の平成29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「平成29年度独立監査組織品質目標」により確認した。

なお、マネジメントレビューのインプット情報の中で、原子力安全の達成に関する外部の受け止め方の項目として、平成28年9月に発生した2号機原子炉建屋への雨水流入事象について、地元自治体等から原子力安全の達成に関する厳しい意見があることを受け止め、分析・評価を行った上で、アウトプットとして再発防止対策を着実に実施するとしていることに加え、信頼回復に向けた理解活動等に取り組んでいく必要があるとしていることを「マネジメントレビュー資料(2016(H28)年度)」等により確認した。

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 安全文化醸成活動の実施状況(本店及び原子力本部含む)

平成28年度のマネジメントレビューに併せ、平成28年度安全文化醸成活動の評価を行っていることから「実施要則」及び「管理指針」に基づき、平成28年度安全文化醸成活動の有効性評価が適切に行われ、有効性評価の結果を受け、平成29年度計画が適切に作成され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、安全文化醸成活動は「実施要則」及び「管理指針」に基づき「平成28年度計画書」に従って実施していることを「平成28年度評価書」により確認した。当該活動を実施するに当たっては、「実施要則」に基づき原子力本部長及び品質管理部長が「平成28年度計画書」及び当該活動の目的を周知するとともに各部所がその目的意識を踏まえた活動を行っていたことを「平成28年度評価書」等により確認した。当該活動の評価としては、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いることを「平成28年度評価書」により確認した。また、発電所における安全文化醸成活動については「法令遵守・安全文化意識が確実に醸成されている」と評価しているが「規制当局が事業者の安全文化・組織風土の劣化防止に係る取組を評価するガイドライン」(原子力安全・保安院、原子力安全基盤機構)の安全文化要素14項目のうち「態度・意欲」「良好なコミュニケーション」及び「上級管理者の明確な方針と実行」が従来と同一水準で著しい変化がないものの低い水準にあるため強化が必要で

あると分析し次年度に繋げていくとしたことを「平成28年度評価書」等により確認した。これらの評価結果から平成28年度の安全文化醸成活動は有効に機能しており、平成28年度の有効性評価が適切に行われていることを「平成28年度評価書」により確認した。また、法令遵守・安全文化醸成活動の評価結果は、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ており、社長は「必要な活動が適切に実施され、安全最優先の意識の向上に資している」と評価していること及び平成28年度の品質方針に変更はなく平成29年度も継続することを「2016(H28)年度第5回品証推進委員会議事録」等にて確認した。

平成29年度の安全文化醸成活動の計画については「実施要則」及び「管理指針」に基づき、社長の品質方針である「安全文化及び法令遵守意識の浸透・定着を図ること」を念頭に発電所において、前年度の評価結果から低い水準にあるため強化が必要とした項目の「態度・意欲」及び「上級管理者の明確な方針と実行」に対し、活動項目の「リーダーのコミットメント活動」を活用しモチベーション向上を図る意識付けを加えること等の改善を図ること及び「良好なコミュニケーション」は所内各課を横断するメンバーでコミュニケーションに係る討議を実施することを「平成29年度計画書」より確認した。また、雨水流入事象に関連し、活動項目の「常に問い直す姿勢を促す活動」としてリスク予知能力の向上に資する活動について取り組んでいくことを「平成29年度計画書」より確認した。これらのことから「管理指針」に基づき、社長による方針との整合及び前年度の安全文化醸成状況の評価結果を踏まえ「平成29年度計画書」が適切に作成されていることを確認した。平成29年度の計画は原子力保安運営委員会等で審議され、品証推進委員会に報告され管理責任者の確認を得ていることを「平成29年度計画書」及び「平成29年度第1回品証推進委員会議事次第」等により適切に報告さ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内部監査の実施状況(本店)

内部監査が「原子力監査要則」に基づき、適切に実施されていること及び特に監査プログラム(特定の目的に向けた、決められた期間内で実行するように計画された一連の監査)に基づき「原子力監査計画」(以下「監査計画」という。)が作成され、トップマネジメントの方針に基づき必要なテーマを独立して選定し、内部監査が組織の品質マネジメントシステムや業務プロセスの改善の機会となり、組織の自律的改善に役立つ監査が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、平成29年度監査計画の作成については、品質管理部長が年度当初までに監査の基本方針、監査の基準、範囲、頻度、方法、監査報告の時期及び独立監査組織(原子力監査室)に対する監査の計画を記載した原子力監査計画(案)を作成し、社長の決定を受けており「原子力監査要則」に基づき作成されていることを「201

7(H29)年度原子力監査計画の策定決裁書」等で確認した。

また、「平成29年度原子力監査計画」の内容については、平成28年度マネジメントレビューにおける平成28年度監査実施状況の分析・評価の報告で「雨水流入事象を踏まえた再発防止対策が確実に実行されること当社が信頼回復にとって重要であり、監査にて取組状況を確認する必要がある。」と報告され、社長からはトップマネジメントの方針として「雨水流入事象を踏まえた再発防止対策が確実に実施され、かつ、実効的な活動となっているか、重点監査にて確認すること。」と指示が出された経緯を踏まえ、平成29年度原子力監査計画の重点監査項目の一つに「雨水流入事象を踏まえた再発防止対策の取組み状況」が計画され、独立監査組織に対する監査についても下期に1回計画されていることを「平成29年度原子力監査計画」にて確認した。

平成29年度監査の実施状況については、「平成29年度原子力監査計画」を踏まえ、現時点において重点監査1件、基本事項監査2件、フォローアップ監査1件について実施計画が作成され、組織の品質マネジメントシステムや業務プロセスの改善の機会となり、組織の自律的改善に役立つ監査が適切に計画されていることを「原子力監査実施計画」にて確認した。

原子力監査室員の監査責任者及び監査員としての力量認定については、原子力監査室員4名全員の平成29年度の力量認定の更新が確実に実行されていることを「監査責任者としての力量認定(更新)」等にて確認した。また、原子力監査室員の力量確保のため、平成28年度教育訓練実績及び平成29年度教育訓練計画については「原子力監査要則」に基づき年度末に「平成28年度原子力監査室教育訓練計画及び実績表」が品質管理部長へ報告され、年度当初までに「2017年度原子力監査室教育訓練計画表」が策定され、品質管理部長の承認を得ていることを確認した。

原子力監査室が所管する規定類の定期レビューについては「原子力監査要則」に基づき年度末に実施されていることを「2016年度原子力監査室規則のレビュー実施結果」にて確認した。

なお、原子力監査室の業務に関わる不適合については、平成22年9月以降発生していないことを「原子力監査室不適合管理台帳」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放射線管理の実施状況(抜き打ち検査)

管理区域内において安全性向上工事に関連する多様な作業が実施されていることから、これら作業の従事者に対する請負会社の放射線防護の措置が予期しない被ばくの防止や被ばくの低減が図られるよう、事業者により適切に管理、監督さ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、保安規定第104条(請負会社の放射線防護)の第1項で定める放射線管理課長が管理区域内で作業を行う請負会社に示す放射線防護上の必要事項に

については「放射線作業管理要領」において請負会社の放射線管理の項目に定められており、さらに(1)管理区域出入者の遵守事項、(2)線量評価及び(3)床、壁等の汚染時の措置について、「放射線作業管理要領」の別冊「放射線管理仕様書」にて適切に定め、請負会社に示していることを確認した。

「放射線作業管理要領」については、改訂 No. 49において所長承認を得ており、改訂 No. 50以降、最新改訂 No. 53までは軽微な変更であるため「文書・記録管理要則」に基づき発電部長承認であることを「社内規定の制定・改廃に係る承認書」にて確認した。請負会社への「放射線作業管理要領」及び「放射線管理仕様書」の最新版提示状況については発電所構内に事務所がありシステム端末を所持して最新版要領を常に閲覧可能な一部の請負会社には事業者から放射線管理責任者へ口頭で改訂の周知がなされ、それ以外の請負会社については「志賀原子力発電所品質保証要領類の情報連絡に関する手引」に基づき配布されていることを「要領類制定・改訂・廃止連絡票」及び聴取にて確認した。

また、予期しない被ばくの防止や被ばくの低減が図られるよう事業者により適切に管理、監督されていることについては、請負会社が年度当初に事業者に提出する「放射線管理基本計画書」及び工事毎に提出する「放射線作業計画書兼申請書」を工事担当課及び放射線安全課が確認し、個人線量の監視については、放射線安全課及び請負会社で日々確認し、日計画線量及び総実績線量が計画値を超えた場合と計画線量の高い作業については、計画値を超える恐れがある場合に放射線管理計算機システムでアラームが出る仕組みとなっていることを「放射線作業計画書兼申請書」等にて確認した。

被ばく低減対策が計画どおり行われていることを確認するため、志賀原子力発電所2号機原子炉建屋で現在実施中の作業から選定した相対的に作業環境の線量当量率が高い「既設B, Cクラス設備耐震安全性向上工事」及び「耐震Sクラス設備耐震安全性向上工事」の2件の工事について現場確認を行い放射線作業管理要領等に基づき「線量率マップ」「ホットスポット表示」等が容易に目につく場所へ掲示され、高線量の場所には近づかないよう作業前ミーティング等において放射線管理員等から作業の従事者に対し周知されていることを「作業指示書」等で確認した。また「放射線作業計画書兼申請書」の体制と実際の作業体制及び「作業指示書」と実際の作業で作業内容が整合していることについては、「放射線作業承認通知書」「作業日報／予定表」及び現場で確認し、作業の従事者が放射線防護教育を受けているかについては機械保修課所掌工事に従事の4名と電気保修課所掌工事に従事の5名について「教育記録データベース」により受講を確認した。

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)違反事項
なし。

5. 特記事項
なし。

(別添1:1/2)

保安検査日程

月日	号機	5月29日(月)	5月30日(火)	5月31日(水)	6月1日(木)	6月2日(金)	6月3日(土)	6月4日(日)
午前	(1, 2号)	<ul style="list-style-type: none"> ●初回会議 ●運転管理状況の聴取及び記録確認 ●中央制御室の巡視 ●1号機原子炉建屋の巡視 ●不適合管理会議傍聴 	<ul style="list-style-type: none"> ●検査前会議 ●運転管理状況の聴取及び記録確認 ●中央制御室の巡視 ●2号機タービン建屋の巡視 ◎マネジメントレビューの実施状況(原子力本部) 	<ul style="list-style-type: none"> ●検査前会議 ●運転管理状況の聴取及び記録確認 ●中央制御室の巡視 ●2号機原子炉建屋の巡視 ◎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 ●運転管理状況の聴取及び記録確認 ●中央制御室の巡視 ●1号機原子炉建屋の巡視 ●是正処置・予防処置検討会傍聴 ○内部監査の実施状況(本店) ●チーム会議 ●まとめ会議 	<ul style="list-style-type: none"> ●検査前会議 ●運転管理状況の聴取及び記録確認 ●中央制御室等の巡視 ●2号機原子炉建屋の巡視 	<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(原子力本部) ●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(原子力本部) ●定例試験立会 2号機中央制御室換気空調系隔離運転及び外気取入運転試験 ●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(本店) ●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"> ○安全文化醸成活動の実施状況 ●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 ☆:追加検査項目 ●:会議/記録確認/巡視等

保安検査日程

月日	号機	6月5日(月)	6月6日(火)	6月7日(水)	6月8日(木)	6月9日(金)		
午前	(1, 2号)	<ul style="list-style-type: none"> ●検査前会議 ●運転管理状況の聴取及び記録確認 ●中央制御室の巡視 ●1号機原子炉建屋(非管理区域)及び2号機原子炉建屋(非管理区域)の巡視 	<ul style="list-style-type: none"> ●検査前会議 ●運転管理状況の聴取及び記録確認 ●中央制御室の巡視 ●モニタリングポストの巡視 ●不適合管理会議傍聴 	<ul style="list-style-type: none"> ●検査前会議 ●運転管理状況の聴取及び記録確認 ●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 ●運転管理状況の聴取及び記録確認 ●中央制御室の巡視 ●2号機 原子炉建屋(非管理区域)及び共通サービス建屋(非管理区域)の巡視 	<ul style="list-style-type: none"> ●検査前会議 ●運転管理状況の聴取及び記録確認 ●中央制御室の巡視 ●1号開閉所、2号開閉所及び屋外ドラムヤードの巡視 		
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 ●チーム会議 ●まとめ会議 	<ul style="list-style-type: none"> ◇放射線管理の実施状況 ●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 ●チーム会議 ●まとめ会議 	<ul style="list-style-type: none"> ◇放射線管理の実施状況 ●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 					

○: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 ☆:追加検査項目 ●:会議/記録確認/巡視等