

北海道電力株式会社

泊発電所

平成29年度(第2回)保安検査報告書

平成29年11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. 泊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	5
(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)

① 基本検査実施期間

自 平成29年8月28日(月)

至 平成29年9月8日(金)

(2) 保安検査実施者

泊原子力規制事務所

稲垣 隆二

前田 富成

白木 賢次

寺野 印成

原子力規制部 実用炉監視部門

吉野 昌治

菊川 明広

2. 泊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	57.9	平成元年6月	運転期間 (—) 停止期間 (平成23年4月22日～) 施設定期検査期間 (平成23年4月22日～)
2号機	57.9	平成3年4月	運転期間 (—) 停止期間 (平成23年8月26日～) 施設定期検査期間 (平成23年8月26日～)
3号機	91.2	平成21年12月	運転期間 (—) 停止期間 (平成24年5月5日～) 施設定期検査期間 (平成24年5月5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聴取、記録確認、発電用原子炉施設の巡視、定例試験へ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 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(発電所及び本店検査)
- ③ 安全文化醸成活動の実施状況(発電所及び本店検査)
- ④ 電源機能等喪失時の体制の整備の実施状況(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(発電所及び本店検査)」「安全文化醸成活動の実施状況(発電所及び本店検査)」及び「電源機能等喪失時の体制の整備の実施状況(抜き打ち検査)」を基本検査項目として検査を実施した。

基本検査の結果「不適合管理の実施状況」については、平成28年度第4回保安検査確認以降に発生した不適合について「泊発電所不適合是正管理要領」に基づき、不適合等管理委員会において発生状況、応急処置内容を確認し、管理区分及び処置担当課室の決定を行っていること及び是正処置・予防処置についてその必要性を検討した上で処置を行っていることを記録等により確認した。

不適合等管理委員会においては、人的過誤に係る不適合の発生の都度、直近10件の事例分析と併せて、人的過誤に係る不適合の概要、潜む人的過誤、注意すべき事項等を品質保証室が取りまとめ、各課室長等に周知していることを「委員会に報告された不適合のうち直近10件の発生事象」等により確認した。また、毎月各課室から確認を行い、不適合処理の進捗管理を実施していることを「不適合未処置分リスト集計表」等により確認した。

「マネジメントレビューの実施状況（発電所及び本店検査）」については「泊発電所品質マネジメントシステム計画管理要領」及び「原子力品質マネジメントシステム管理マニュアル」に基づき、発電所及び本店各室部における品質保証活動の状況が「マネジメントレビューのための報告事項」として取りまとめられ「泊発電所安全運営委員会」「原子力発電安全委員会」及び管理責任者が委員長である「原子力安全・品質委員会」における審議を経て社長によるマネジメントレビューが行われていることを委員会議事録等により確認した。なお、経営責任者の関与・取組の状況について確認するため、品質マネジメントシステムに係る管理責任者（発電本部長）に対しインタビューを実施した。

マネジメントレビューからの指示事項である「社長からの指示事項」については「原子力品質マネジメントシステム管理マニュアル」に基づき、管理責任者から泊発電所及び本店各室部に対し、マネジメントレビュー議事録とともに周知されていることを「マネジメントレビューの結果に関する通知について」により確認した。

「安全文化醸成活動の実施状況（発電所及び本店検査）」については「泊発電所品質マネジメントシステム計画管理要領」及び「原子力品質マネジメントシステム管理マニュアル」に基づき、発電所及び本店各室部における平成28年度の安全文化醸成活動実績の評価が行われ「泊発電所安全運営委員会」「原子力発電安全委員会」及び「原子力安全・品質委員会」で報告された後、社長によるマネジメントレビューが行われていることを委員会議事録等により確認した。

平成29年度の醸成活動実施計画については「泊発電所品質マネジメントシステム計画管理要領」及び「原子力品質マネジメントシステム管理マニュアル」に基づき、泊発電所及び本店各室部において、平成28年度の醸成活動の評価結果を踏まえて作成され「泊発電所安全運営委員会」「原子力発電安全委員会」及び「原子力安全・品質委員会」での審議を経て、発電所員及び本店各室部員に周知されていることを委員会議事録等により確認した。

「電源機能等喪失時の体制の整備（抜き打ち検査）」については、電源機能等喪失時における原子炉施設の保全のための活動を行う要員の配置、要員に対する訓練、資機材の配備に関する計画として「泊発電所津波による電源機能等喪失時対応要領」を定め、定期的な評価の結果に基づき必要な措置を講じていることを「泊発電所安全運営委員会議事録」等の記録により確認した。

要員に対しては「泊発電所津波による電源機能等喪失時対応要領」に基づき、各課

(室、センター)長が、各訓練を実施していることを「教育・訓練報告書(軽油汲み上げ訓練)」等の記録により確認した。また、電源機能等喪失時における原子炉施設の保全のための活動を行うために必要な資機材の配備については「泊発電所津波による電源機能等喪失時対応要領」に基づき「泊発電所防災資機材管理要則」において定められ、各課(室、センター)長が資機材を確保し、定められた頻度で資機材の点検を実施していることを「製造所等定期点検記録表(積載式移動タンク貯蔵所除く)」等の記録により確認するとともに、現場において、資機材が適切に保管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、原子炉設置者から施設の運転管理状況の聴取、運転記録の確認、発電用原子炉施設の巡視、定例試験(3号機Aデューセル発電機起動試験)への立会等を行った結果、問題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 不適合管理の実施状況

不適合管理について、再発防止及び未然防止の観点で、不適合事象の発生傾向・原因等を分析して関係部門間で情報共有・活用を図り、改善措置に繋げる事業者の取組状況を確認することとし、検査を実施した。

検査の結果、平成28年度第4回保安検査確認以降(平成28年度第4四半期以降)に発生した不適合について「泊発電所不適合是正管理要領」に基づき、不適合等管理委員会において発生状況、応急処置内容を確認し、管理区分(A、B、C)¹及び処置担当課室の決定を行っていること及び是正処置・予防処置についてその必要性を検討した上で処置を行っていることを「不適合等管理委員会記録」及び「不適合報告書」により確認した。

また、毎月、各課室からの是正処置等の進捗状況や完了予定の確認を行い、完了予定を含めた不適合処理の進捗管理を実施していることを「不適合処置中リスト集計表」及び「不適合等管理委員会記録」により確認した。

管理区分A、B及びCに分類された不適合のうち、管理区分A及びBにおける是正処置

¹「泊発電所不適合是正管理要領(表-1 不適合の管理区分)」に基づく区分

及び予防処置の有効性レビューについては、不適合等管理委員会において、処置完了後に再発事象が発生していないことを示すとともに実施した是正処置及び予防処置の効果が確認できる判断根拠等を明記して有効性レビューを実施していることを「不適合等管理委員会記録」及び「不適合報告書(是正処置・予防処置の結果の確認および有効性のレビュー結果)」により確認した。管理区分Cの不適合における是正処置及び予防処置の有効性レビューについては四半期毎に、処置完了日から2年以上経過したものについて、再発、同一及び類似の不適合が発生していないことを品質保証室が確認し、不適合等管理委員会に報告していることを「不適合報告書(是正処置・予防処置の結果の確認および四半期毎の有効性レビュー結果)平成28年度第4四半期分、平成29年度第1四半期分」及び「不適合等管理委員会記録」により確認した。

品質保証室においては、人的過誤に係る不適合またはその可能性がある不適合の発生の都度、直近10件の事例分析と併せて、不適合の概要、潜む人的過誤、注意すべき事項等を品質保証室が速報として取りまとめ、不適合等管理委員会において各課室長等に周知していることを「不適合等管理委員会記録」及び「委員会に報告された不適合のうち直近10件の発生事象(人的過誤があるものまたはその可能性があるもの)」により確認した。また、四半期毎に発生した不適合を発生件数とその処置した件数及び人的過誤に分類された件数とその分析結果を泊発電所安全運営委員会に報告していることを「泊発電所安全運営委員会第207回添付資料No. 3, 第209回添付資料No. 7」により確認した。さらに、平成29年度4月には平成20年7月から平成29年3月末までの人的過誤に係る不適合のデータを集約し「運転操作関連の人的過誤」及び「運転操作関連以外の人的過誤」別に分析・評価し、改善のための注意喚起事項として取りまとめて提言していることを「不適合等管理委員会記録」及び「人的過誤不適合の発生状況の分析結果および注意喚起事項の提言について」により確認した。

国内外の原子力発電所等で発生したトラブル情報(法令トラブルを含む)の予防処置については「原子力トラブル情報検討マニュアル」及び「泊発電所トラブル情報検討要領」において、情報の入手、評価分析、必要な処置等が規定されていること並びに当該マニュアル及び要領に基づき、平成29年度第1四半期の期間に20件のトラブル情報に対する予防処置の必要性を検討していること及び当該期間において2件の予防処置を完了し泊発電所に反映していることを「予防処置の検討および実施状況(2017年度第1四半期)」「予防処置検討票」及び「予防処置実施管理票」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する。

②マネジメントレビューの実施状況(発電所及び本店検査)

経営責任者の積極的な関与の下、マネジメントレビューにおいて組織の実態に照らし、品質方針等の変更の必要性が評価されていること及びマネジメントレビューの結果、組織としての課題が明確にされ、経営責任者から改善が指示されていることを確認することとし、検査を実施した。また、経営責任者の関与・取組の状況について確認するため、品質マネジメントシステムに係る管理責任者(発電本部長及び考査役(原子力監査担当))に対しインタビューを実施した。

検査の結果、マネジメントレビューへのインプットについては、泊発電所においては「泊発電所品質マネジメントシステム計画管理要領」に基づき、本店各室部においては「原子力品質マネジメントシステム管理マニュアル」に基づき、それぞれ行われた品質保証活動についてとりまとめ「泊発電所安全運営委員会」及び「原子力発電安全委員会」において審議が行われていることを「泊発電所安全運営委員会議事録」「原子力発電安全委員会議事録」及び「平成28年度 品質マネジメントシステムに関するマネジメントレビューのための報告事項」(泊発電所、本店各室部)により確認した。泊発電所及び本店各室部において審議が行われたマネジメントレビューのための報告事項については「原子力品質マネジメントシステム管理マニュアル」に基づき、管理責任者(発電本部長)が委員長である「原子力安全・品質委員会」において審議が行われていることを「原子力安全・品質委員会議事録」により確認した。以上の委員会での審議を経て、社長によるマネジメントレビューを行うとともに「品質マネジメントシステムの改善のための提案」として「原子力関係業務のガバナンス体制の一層の強化」及び「新たな原子力規制検査制度導入に向けた計画的な準備・整備等」に関する改善のための提案がされていることを「マネジメントレビュー議事録」及び「平成28年度 品質マネジメントシステムに関するマネジメントレビューのための報告書」(マネジメントレビュー)において確認した。

マネジメントレビューにおいては、品質マネジメントシステムの改善の機会を評価し、組織の実態に照らして品質方針の変更の必要性について評価するとともに、改善のための提案については、各部門が連携して計画的に取り組むよう「社長からの指示事項」に含まれていることを「マネジメントレビュー議事録」により確認した。

「社長からの指示事項」については「原子力品質マネジメントシステム管理マニュアル」に基づき、管理責任者から泊発電所及び本店各部に対し、マネジメントレビュー議事録とともに周知されていること及び社長からの指示事項を踏まえた対応の検討を実施するよう指示が行われていることを「マネジメントレビューの結果に関する通知について」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、良好であると判断する。

③安全文化醸成活動の実施状況(発電所及び本店検査)

安全文化醸成活動については、平成28年度の安全文化醸成活動の実績及び評価が適切に実施されていること及び平成29年度の活動計画が前年度の評価結果を踏まえ適切に策定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、平成28年度の安全文化醸成活動実績については、泊発電所においては、「泊発電所品質マネジメントシステム計画管理要領」に基づき、本店各室部においては、「原子力品質マネジメントシステム管理マニュアル」に基づき、品質マネジメントシステムの活動の一つとして評価が行われ「泊発電所安全運営委員会」及び「原子力発電安全委員会」において報告されていることを「泊発電所安全運営委員会議事録」「原子力発電安全委員会議事録」及び「平成28年度 醸成活動実施計画書(実績)」により確認した。泊発電所及び本店各室部における評価にあたっては、計画策定時に定めた「有効性評価の監視項目」「評価の方法」及び「有効性評価の指標」に基づき評価が行われていることを「平成28年度 醸成活動実施計画書(実績)」により確認した。泊発電所及び本店各室部において評価が行われた平成28年度の安全文化醸成活動実績については、「原子力品質マネジメントシステム管理マニュアル」に基づき、原子力部が組織全体の活動実績としてとりまとめた上で「原子力安全・品質委員会」で報告され、社長によるマネジメントレビューが行われていることを「原子力安全・品質委員会議事録」「マネジメントレビュー議事録」及び「醸成活動計画に基づく活動状況について(年度実績)」により確認した。

マネジメントレビューにおいては、社長からの5つの指示事項のうち「(前文省略)各自が安全最優先の価値観の醸成に弛まず努めるとともに、潜在リスクの発現防止に取り組むこと。また、停止期間が長期化する中でも、安全文化に係る意識のより一層の高揚を図るため、モチベーションの維持向上にも取り組むこと。」といった指示事項が出されていること及び指示事項については「原子力品質マネジメントシステム管理マニュアル」に基づき、管理責任者(発電本部長)から泊発電所長及び本店各室部長に対し、マネジメントレビュー議事録とともに周知されていることを「社長からの指示事項(マネジメントレビュー議事録別紙)」及び「マネジメントレビューの結果に関する通知について」により確認した。

平成29年度の安全文化醸成活動の実施計画については「泊発電所品質マネジメントシステム計画管理要領」及び「原子力品質マネジメントシステム管理マニュアル」に基づき、泊発電所及び本店各室部において、平成28年度の醸成活動の評価結果を踏まえて作

成され「泊発電所安全運営委員会」及び「原子力発電安全委員会」において審議された後、原子力部が組織全体の計画としてとりまとめた上で「原子力安全・品質委員会」において審議されていることを「泊発電所安全運営委員会議事録」「原子力発電安全委員会議事録」「原子力安全・品質委員会議事録」「平成28年度醸成活動に関する報告および平成29年度醸成活動実施計画について」及び「醸成活動計画の平成28年度実績および平成29年度への展開」により確認した。泊発電所においては、平成29年6月9日付けで泊原子力規制事務所から泊発電所に対して発出した「安全文化・組織風土劣化防止に係る取組の総合評価及び要請(指導)について」を踏まえ、要請事項が実施計画に反映されていることを「平成29年度醸成活動実施計画書」及び「泊発電所安全運営委員会議事録」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、良好であると判断する。

④電源機能等喪失時の体制の整備の実施状況(抜き打ち検査)

保安規定第17条の2に規定されている電源機能等喪失時の体制の整備について、原子炉施設の保全のための活動を行う要員の配置、要員に対する訓練、資機材の配備が、計画に基づき実施され、評価の結果に基づき必要な措置が講じら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、電源機能等喪失時の体制の整備については、電源機能等喪失時における原子炉施設の保全のための活動を行う要員の配置、要員に対する訓練、資機材の配備に関する計画として「泊発電所津波による電源機能等喪失時対応要領」が定められ、平成28年度の改正として51m倉庫・車庫(消防車保管用建屋)の使用開始に伴う消防車の配備場所の変更について、「泊発電所安全運営委員会」で審議し、運営課長が所長の承認を得て本要領を改正しており、電源機能等喪失時における原子炉施設の保全のための活動を行う体制の整備について定期的な評価の結果に基づき必要な措置を講じていることを「泊発電所安全運営委員会議事録」及び「会社規範改廃通知書(泊発電所津波による電源機能等喪失時対応要領)」の記録により確認した。

電源機能等喪失時における原子炉施設の保全のための活動を行うための訓練については、「泊発電所津波による電源機能等喪失時対応要領」において「津波対応訓練」「車両、資機材等の取扱教育」等の教育・訓練が定められており、各課(室、センター)長が、要員に対し各訓練を実施していることを「教育・訓練報告書(軽油汲み上げ訓練)」及び「教育・訓練報告書(車両、資機材等の取扱教育/代替給水教育訓練)」の記録により

確認した。

電源機能等喪失時における原子炉施設の保全のための活動を行うために必要な電源車、ポンプ、ホース及びその他資機材の配備については「泊発電所津波による電源機能等喪失時対応要領」に基づき「泊発電所防災資機材管理要則」において、各課(室、センター)長が確保し、定められた頻度で資機材の点検を実施するとしており、本要則に基づき点検が実施されていることを「製造所等定期点検記録表(積載式移動タンク貯蔵所除く)」及び「1/2/3号機代替非常用発電機定期点検工事」の記録により確認するとともに、T. P. 31m屋外エリア及び1, 2号機の原子炉補助建屋(1, 2号機1次系補機操作室)の現場において、資機材が適切に保管されていることを確認した。

また、各課(室、センター)長は「泊発電所津波による電源機能等喪失時対応要領」に基づき、電源機能等喪失時における原子炉施設の保全のための活動について、定期的な評価の結果に基づき講じた必要な措置を運営課長に報告していることを「平成28年度教育・訓練計画および実績表」及び「防災資機材点検表」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する。

(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	8月28日(月)	8月29日(火)	8月30日(水)	8月31日(木)	9月1日(金)	9月2日(土)	9月3日(日)
午前	1, 2, 3号	<ul style="list-style-type: none"> ●初回会議 ●運転管理状況の聴取 	<ul style="list-style-type: none"> ●検査前会議 ●運転管理状況の聴取 ●原子力防災訓練の立会 	<ul style="list-style-type: none"> ●運転管理状況の聴取 	<ul style="list-style-type: none"> ●検査前会議 ●運転管理状況の聴取 ◎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 ○安全文化醸成活動の実施状況（発電所） ●運転管理状況の聴取 	<ul style="list-style-type: none"> ●中央制御室の 休日巡視 	
午後	1, 2, 3号	<ul style="list-style-type: none"> ◎マネジメントレビューの実施状況（発電所） ●中央制御室の巡視 ●チーム会議 ●まとめ会議 	<ul style="list-style-type: none"> ●原子力防災訓練の立会 ●チーム会議 ●まとめ会議 	<ul style="list-style-type: none"> ●検査前会議 ○安全文化醸成活動の実施状況（本店） ●中央制御室の巡視 ●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） ●中央制御室の巡視 ●チーム会議 ●まとめ会議 	<ul style="list-style-type: none"> ●原子炉施設の巡視 ●中央制御室の巡視 ●チーム会議 ●まとめ会議 		
勤務 時間外	1, 2, 3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

保安検査日程（2 / 2）

月日	号機	9月4日(月)	9月5日(火)	9月6日(水)	9月7日(木)	9月8日(金)	9月9日(土)	9月10日(日)
午前	1, 2, 3号	<ul style="list-style-type: none"> ● 検査前会議 ◎ 不適合管理の実施状況 ● 運転管理状況の聴取 	<ul style="list-style-type: none"> ● 検査前会議 ◎ 不適合管理の実施状況 ● 運転管理状況の聴取 	<ul style="list-style-type: none"> ● 検査前会議 ◇ 電源喪失等喪失時の体制整備 ● 運転管理状況の聴取 	<ul style="list-style-type: none"> ● 検査前会議 ◇ 電源喪失等喪失時の体制整備 ● 運転管理状況の聴取 	<ul style="list-style-type: none"> ● 検査前会議 ● 原子炉施設の巡視 ● 運転管理状況の聴取 	/	/
午後	1, 2, 3号	<ul style="list-style-type: none"> ◎ 不適合管理の実施状況 ● 中央制御室の巡視 ● チーム会議 ● まとめ会議 	<ul style="list-style-type: none"> ◇ 電源喪失等喪失時の体制整備 ● 中央制御室の巡視 ● チーム会議 ● まとめ会議 	<ul style="list-style-type: none"> ◇ 電源喪失等喪失時の体制整備 ● 中央制御室の巡視 ● チーム会議 ● まとめ会議 	<ul style="list-style-type: none"> ● 定例試験立会（3Aデ ィーゼル発電機起動試験） ● 中央制御室の巡視 ● 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, 3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