

九州電力株式会社
玄海原子力発電所
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. 玄海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	3
(3) 違反事項	6
5. 特記事項	6

1. 実施概要

(1) 保安検査実施期間(詳細日程は別添参照)

自 平成29年5月22日(月)

至 平成29年6月9日(金)

(2) 保安検査実施者

玄海原子力規制事務所

今枝 俊幸

鈴木 紳一

河原田 潔

松岡 徹之

堤 康幸

福原 大輔

2. 玄海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	55.9	昭和50年10月	廃止措置中(平成29年4月19日～)
2号機	55.9	昭和56年3月	運転期間 (一) 停止期間 (平成23年1月29日～) 施設定期検査期間 (平成23年1月29日～)
3号機	118.0	平成6年3月	運転期間 (一) 停止期間 (平成22年12月11日～) 施設定期検査期間 (平成22年12月11日～)
4号機	118.0	平成9年7月	運転期間 (一) 停止期間 (平成23年12月25日～) 施設定期検査期間 (平成23年12月25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、定例試験等への立会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
- ② 予防処置に係る実施状況
- ③ 保安教育の実施状況
- ④ 放射性固体廃棄物の管理状況(抜き打ち検査)
- ⑤ 保全区域及び周辺監視区域の管理状況(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

今回の保安検査では「マネジメントレビューの実施状況」、「予防処置に係る実施状況」、「保安教育の実施状況」、「放射性固体廃棄物の管理状況(抜き打ち検査)」及び「保全区域及び周辺監視区域の管理状況(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」については、組織の実態を把握し、課題を明確にするためのデータ収集及び分析が「マネジメントレビュー管理基準」等に従って実施され、それらのデータが社長へ報告されていることを「マネジメントレビューへのインプット(平成28年度)」により確認し、社長からは組織の課題に対する指示等がなされていることを「実施部門に対するマネジメントレビュー(アウトプット)(平成28年度)」により確認した。

「予防処置に係る実施状況」については、他の施設において発生したトラブル等の類似事象を繰り返さないために、予防処置に抜けのないように幾つかの異なった視点で確認を行い、処置が長期にわたっているものについてはフォローアップを実施していること等を確認した。

「保安教育の実施状況」については、所員及び請負会社従業員に対する保安教育は保安規定に定める実施方針を満足した内容であり、保安教育の計画立案、教育訓練の実施及び評価の報告の手続きが規定類に定められていることを「教育訓練基準」等により確認した。また、教育訓練基準に定めた教育が適切に実施されていることを「コンプライアンス研修」に陪席して確認した。

「放射性固体廃棄物の管理状況(抜き打ち検査)」については、脱塩塔使用済樹脂、原子炉内で照射された使用済制御棒等の放射性固体廃棄物の処理、貯蔵、保管等が適切

に実施されていることを関連文書、関連記録及び現場巡視により確認した。

「保全区域及び周辺監視区域の管理状況(抜き打ち検査)」については、保全区域及び周辺監視区域の境界に柵又は標識を設ける等の方法によって業務上以外の立ち入りを制限していること、また、施錠管理及び監視員により立入制限等の措置が講じられる等により発電所における保全区域及び周辺監視区域の管理・立入制限が適切に実施されていることを関連文書、関連記録及び現場巡視により確認した。

保安検査実施期間中の日々の運転管理状況については、原子炉設置者からの施設の運転管理状況の聴取、運転記録の確認、原子炉施設の巡視、定例試験等への立会を行った結果、特に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、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 マネジメントレビューの実施状況

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ため、検査を実施した。

検査の結果、組織の実態を把握し、課題を明確にするためのデータ収集及び分析が「マネジメントレビュー管理基準」等に従って実施され、それらのデータが社長へ報告されていることを「マネジメントレビューへのインプット(平成28年度)」により確認し、社長からは組織の課題に対する指示等がなされていることを「実施部門に対するマネジメントレビュー(アウトプット)(平成28年度)」により確認した。

今年度のマネジメントレビューにおいては、より高みを目指す姿勢及びリスクマネジメントの更なる強化を図る観点から品質方針の見直しを決定し、新たな品質方針のもと品質保証活動に取り組んでいく予定であることを聴取により確認した。

また、繁忙感の継続といった組織の課題に対しては、経営責任者から引き続き資源の有効活用を行う等の指示がなされていることを「実施部門に対するマネジメントレビュー(アウトプット)(平成28年度)」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 予防処置に係る実施状況

他の施設において、点検長期計画未策定による点検漏れ、調達管理の不備によるクレーンジブの倒壊が平成28年度に確認された。このような事象の発生を繰り返さないように、トラブル等の不適合情報や安全対策上の教訓となる運転経験、その他の安全性向上に資する外部の知見を活用する予防処置活動が健全に機能していることを確認するため、検査を実施し

た。

検査の結果、他の施設において発生したトラブル等の類似事象を繰り返さないように、「予防処置基準」に基づき予防処置活動が適切に行われていることを確認した。

発電所における対策の実施状況等については、四半期ごとに事故・故障情報検討会で審議された後、幹部が参加する安全運営委員会及び事故・故障情報検討委員会にて審議されている。このように、予防処置に抜けのないように幾つかの異なった視点で確認が行われており、予防処置活動が健全に機能していることを「事故・故障情報検討会議事録」等により確認した。

更に、全ての予防処置の進捗状況については「予防処置情報処理台帳」で管理し、処置が長期にわたっているものについては担当課の副長及び事故・故障情報検討会によりフォローアップが行われており、処置が長期間滞っている案件がないことを聴取により確認した。

また、予防処置が必要な案件の内、安全上の影響が大きいものについては、全ての要因を洗い出し、最も厳しくなる条件を想定した評価を行うこととなっており、安全上の影響が大きいものと、安全上の影響が小さいものとを区別して処置していることを「予防処置情報処理票」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する。

③ 保安教育の実施状況

保安活動を行う要員に対しては、適切な教育を実施して力量の維持向上を図ることが重要であることから、所員及び請負会社従業員に対して、保安教育が規定等に基づい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、所員及び請負会社従業員に関する保安教育の計画立案、教育訓練の実施及び評価の報告までの手続きが「教育訓練基準」等の規定類に定められていることを確認した。

保安教育の計画立案については、訓練センター所長から各課に対して作成依頼がなされ、教育訓練計画が取りまとめられ、安全運営委員会の確認を得た後、発電所長が承認していることを依頼文書「平成29年度 玄海原子力発電所 教育訓練計画の作成について(依頼)」、「平成29年度 玄海原子力発電所 保安教育の実施計画」、「第28-16回 玄海原子力発電所安全運営委員会 配付資料」等により確認した。

教育訓練の実施については、保安教育が適切に実施されていることを「定期事業者検査に係る教育」の「保安教育訓練実施報告書」により確認した。また、原子力一般教育の「コンプライアンス研修」に陪席してその実施状況を確認した。

教育訓練の評価結果については、教育訓練の実施により原子炉施設の保安に関する業務遂行において必要となる知識・技能の習得等がなされており、現状の教育訓練内容の改善事項について評価していることを「平成28年度玄海原子力発電所 保安教育の実施実績」により確認した。

教育訓練の評価の報告については、保安教育の実施計画表に従って実施された教育訓

練の記録「保安教育訓練実施報告書」が各課から訓練センター所長へ報告され、それをもとに訓練センター所長により「実施実績表」が四半期毎に取りまとめられ、四半期毎に本店原子力運営グループ長へ、年度末に発電所長へ報告されていることを「玄海原子力発電所教育訓練実績の送付について」、「平成28年度玄海原子力発電所 保安教育の実施実績」等により確認した。

保安教育に係る規定類の改正実績については、玄海原子力発電所原子炉施設保安規定の変更(第72次改正)において、溶接事業者検査の実施及び定期事業者検査の実施が追加された。これに伴い、当該検査の実施に必要な教育を実施し確実な検査の実施を図るために、当該検査に係る要員に対して検査の意義、運用要領等について全体教育及び個別教育の教育訓練を行うように規定類を改正し、保安規定に定める実施方針を満足した教育訓練が適切に実施されたことを、「平成28年度玄海原子力発電所 保安教育の実施実績」等により確認した。また、「教育訓練基準」及び各課の「教育訓練要領」の内容が曖昧な表現となっていた部分について、運用を明確にするために、平成28年度に「教育訓練基準」及び「技術第一課教育訓練要領」等が改正されていることを確認した。

なお、廃止措置段階の保安規定からの新たな要求事項については、3号機及び4号機に係る業務を所掌する技術第二課の保安規定研修に「1号炉に係る保安措置を含む」の記載が追加される等の廃止措置段階の保安規定認可に伴う見直しが行われていることを「平成29年度 玄海原子力発電所 保安教育の実施計画(改-1)」及び「第29-3回 玄海原子力発電所安全運営委員会 配付資料」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する。

④ 放射性固体廃棄物の管理状況(抜き打ち検査)

放射性固体廃棄物の処理、貯蔵等の管理は、放射線防護上重要なことから、これらの管理状況について確認するため、検査を実施した。

検査の結果、脱塩塔使用済樹脂の処理、貯蔵等の管理に関しては「放射線管理基準」、「放射線管理要領 添付資料-14 放射性固体廃棄物管理要領」等に従い適切に実施されていることを確認した。

発電第一課長が使用済樹脂を使用済樹脂貯蔵タンクに貯蔵し、発電第一課当直課長が使用済樹脂貯蔵タンクにおける使用済樹脂の貯蔵状況を確認するために、1日に1回、使用済樹脂貯蔵タンクの水位を確認していることを「1次系補機日誌」等により確認した。

安全管理第一課長は、使用済樹脂貯蔵タンクにおける使用済樹脂の貯蔵量を3か月に1回確認し、その結果を記録していることを「放射性固体廃棄物の保管量及び使用済樹脂の貯蔵量の状況(平成28年第4四半期)」等により確認した。

脱塩塔使用済樹脂を使用済樹脂貯蔵タンクへ移送する場合、安全管理第一課長が移送元、移送先、移送元最大線量当量率等を記載した計画書を作成し、発電第一課長は運転基準「1IV-17-(5) 1A(B)使用済樹脂貯蔵タンクから2号使用済樹脂貯蔵タンクへの移送」に従い移送した脱塩塔使用済樹脂の移送量、移送実績日時、使用済樹脂貯蔵

タンクの移送後貯蔵量等の実績について安全管理第一課長へ報告していることを「使用済樹脂貯蔵タンク移送実績票」により確認した。

使用済燃料ピットに貯蔵されている放射性固体廃棄物の貯蔵等の管理に関しては、「燃料管理基準(3, 4号)」、「燃料管理業務要領(3, 4号) 業務要領-9 内挿物台帳管理要領」等に従い適切に実施されていることを確認した。

原子炉内で照射された使用済制御棒等については、技術第二課長が使用済燃料ピットに貯蔵し、1週間に1回巡視点検し、使用済燃料ピットの水位及び温度等を確認して貯蔵状態等に異常のないことを確認していることを「燃料等貯蔵施設巡視点検チェックシート」等により確認した。

また、原子炉内で照射されたバーナブルポイズン、制御棒クラスタ等についても、技術第二課長が使用済燃料ピットに貯蔵し、それらの貯蔵量を3か月に1回確認していることを「玄海4号機 内挿物管理台帳(内訳)H29. 3. 30現在」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する。

⑤ 保全区域及び周辺監視区域の管理状況(抜き打ち検査)

保全区域及び周辺監視区域の設定並びにこれらの区域における保安のために必要な措置を適切に実施することが重要であることから、保全区域及び周辺監視区域の管理が規定等に基づい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、保全区域及び周辺監視区域の境界に柵又は標識を設ける等の方法によって業務上以外の立ち入りを制限していることを「玄海原子力発電所防護基準」及び現場巡視により確認した。

また、標識の脱落、破損及び区域境界の異常の有無等を請負会社警備員及び事業者防災課職員により定期的に巡視確認していることを「巡視チェックシート」等により確認した。

なお、周辺監視区域の変更に伴い、新設されたフェンスに設置された周辺監視区域を示す標識が所定の箇所に設置されている事を現場巡視により確認した。

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) 追加検査結果

なし

(3) 違反事項

なし

5. 特記事項

① 1号機の廃止措置に伴う原子炉主任技術者の解任及び業務の引継ぎに関する確認

平成29年4月19日に1号機の廃止措置計画が認可されたことから、廃止措置に伴い、従来の1号炉における原子炉主任技術者の解任届が法令に基づいて行われていることを「原

子炉主任技術者解任届」及び指示書「原子炉主任技術者の選解任について」により確認した。

また、廃止措置に係る当該保安規定が施行されるにあたって、施行前日までに発生した記録のうち、改定前の保安規定で求められている原子炉主任技術者固有の職責に関わる事項については、前日までに原子炉主任技術者により適正な確認が行われていること、廃止措置段階においても継続する業務に係るものは、施行日をもって原子炉主任技術者の資格を有する廃止措置主任者に引き継がれ確認していることを「技術基準(1, 2号) 資料4-2 主任者引継要領」の規定に基づく「引継書」、「当直課長引継簿」等により確認した。

保安検査日程

月日	号機	5月22日(月)	5月23日(火)	5月24日(水)	5月25日(木)	5月26日(金)	5月27日(土)	5月28日(日)
午前	(2~4号)	●初回会議						
午後	(2~4号)							
勤務 時間外	(2~4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
5月22日(月)の初回会議及び6月9日(金)の最終会議は、1号炉(廃止措置)保安検査と合わせて実施。また、5月22日(月)~5月26日(金)において、1号炉(廃止措置)保安検査を実施

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	(2~4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 	<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 ◎予防処置に係る実施状況 	<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 	<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 ◇放射性固体廃棄物の管理状況 	<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 ○保安教育の実施状況 	●中央制御室の巡視	
午後	(2~4号)	<ul style="list-style-type: none"> ◇保全区域及び周辺監視区域の管理状況 ●チーム会議 ●まとめ会議 	<ul style="list-style-type: none"> ◎予防処置に係る実施状況 ●チーム会議 ●まとめ会議 	<ul style="list-style-type: none"> ●原子炉施設の巡視(3/4号機 管理区域) ●チーム会議 ●まとめ会議 	<ul style="list-style-type: none"> ◇放射性固体廃棄物の管理状況 ●原子炉施設の巡視(3号機 管理区域) ●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 		
勤務時間外	(2~4号)		●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 ●: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)	6月10日(土)	6月11日(日)
午前	(2~4号)	●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 ◎マネジメントレビューの実施状況	●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	●検査前会議 ●防災訓練(要素訓練・通報訓練)	●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 ●原子炉施設の巡視 (1/2号機 中央制御室、管理区域)	●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		
午後	(2~4号)	◎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	○保安教育の実施状況 ●原子炉施設の巡視 (1/2号機 中央制御室、管理区域、屋外施設) ●チーム会議 ●まとめ会議	●運転管理状況の聴取及び記録確認 ●中央制御室の巡視 ●チーム会議 ●まとめ会議	◇放射性固体廃棄物の管理状況 ●チーム会議 ●まとめ会議	●まとめ会議 ●最終会議		
勤務時間外	(2~4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