

九州電力株式会社
玄海原子力発電所3号機及び4号機
安全確保上重要な行為等の保安検査報告書
(平成30年度第2四半期)

平成30年11月
原子力規制委員会

目 次

1. 実施概要-----	1 -
2. 玄海原子力発電所の設備及び運転概要-----	2 -
3. 保安検査内容-----	2 -
4. 保安検査結果-----	2 -
(1) 検査結果-----	2 -
(2) 違反事項-----	5 -
5. 特記事項-----	5 -

1. 実施概要

(1) 原子炉の起動時の保安検査(4号機)

保安検査実施期間(詳細日程は別添1参照)

自 平成30年 6月 8日(金)

至 平成30年 7月 2日(月)

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

池田 耕之

松岡 徹之

堤 康幸

小野 雅士

高尾 和博

木下 修三

(2) SA等要員訓練時の保安検査(3号機及び4号機)

保安検査実施期間

ア) 大規模損壊発生時の対応に係る総合的な訓練(詳細日時は別添2参照)

自 平成30年8月20日(月)

至 平成30年8月27日(月)

イ) SA等要員訓練時の保安検査

別添3の保安検査実施日

保安検査実施者

ア) 大規模損壊発生時の対応に係る総合的な訓練

玄海原子力規制事務所

今枝 俊幸

池田 耕之

松岡 徹之

堤 康幸

小野 雅士

原子力規制部 検査グループ 実用炉監視部門

吉野 昌治

比企 教雄

志賀 徹也

兵頭 翔太

イ) SA等要員訓練時の保安検査

別添3の保安検査実施者

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最終日までの運転状況
3号機	118.0	平成6年3月	運転期間 (平成30年4月18日～) 停止期間 (平成22年12月11日～平成30年4月18日) 施設定期検査期間 (平成22年12月11日～平成30年5月16日)
4号機	118.0	平成9年7月	運転期間 (平成30年6月19日～) 停止期間 (平成23年12月25日～平成30年6月19日) 施設定期検査期間 (平成23年12月25日～平成30年7月19日)

3. 保安検査内容

3号機及び4号機に対する安全確保上重要な行為等の保安検査では、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、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)原子炉の起動時の保安検査(4号機)
 - ・原子炉の起動操作に係る準備の実施状況
 - ・原子炉の起動操作の実施状況
- (2)SA等要員訓練時の保安検査(3号機及び4号機)
 - ア)大規模損壊発生時の対応に係る総合的な訓練
 - ・SA等要員訓練に係る準備の実施状況
 - ・SA等要員訓練の実施状況
 - イ)その他のSA等要員訓練
 - ・その他のSA等要員訓練の実施状況

4. 保安検査結果

(1)検査結果

原子炉の起動時の保安検査(4号機)

平成30年6月10日から6月30日にかけて、原子炉の起動操作が予定されていたことから「原子炉の起動操作に係る準備の実施状況(不適合管理・是正処置、社内規定文書の維持・管理等)」及び「原子炉の起動操作の実施状況」について確認することとし、検査を実施した。

検査の結果「原子炉の起動操作に係る準備の実施状況」については、前運転サイクル

及び定期検査中に発生した不適合に対して不適合・是正処置が手順書に従い適切に実施されていることを記録¹及び聴取により確認した。

原子炉の運転操作等に係る手順が定められた運転基準は適切に改正されており、最新版が利用可能な状態で維持・管理されていること及び運転基準等に定められたチェックシートに基づいて原子炉起動前の確認が適切に実施されていることを記録¹及び立会い²により確認した。

「原子炉の起動操作の実施状況」については、運転員として必要な力量を有した者を中央制御室に確保していること及び当直課長の指揮の下、運転員が運転基準に定められた手順に従い、低温停止状態から定格熱出力一定運転に至る一連の操作を適切に実施していることを記録¹及び立会い²により確認した。

保安検査実施期間中の原子炉起動に係る操作に関する日々の運転管理状況については、原子炉設置者からの運転管理状況の確認、運転記録の確認、原子炉施設の巡視等を行った結果、特段問題がないことを確認した。

以上のことから、原子炉の起動時に係る保安活動は良好であると判断する。

1: 確認した記録

- ・不適合報告書・是正処置報告書
- ・原子炉起動前チェックシート
- ・力量評価表(発電第二課員力量) 他

2: 立会いした内容

- ・原子炉起動(制御棒引抜操作開始、主蒸気安全弁機能検査)
- ・原子炉臨界
- ・発電機並列
- ・定格熱出力一定運転 他

SA等要員訓練時の保安検査(3号機及び4号機)

平成30年8月22日にSA等要員訓練「大規模損壊発生時の対応に係る総合的な訓練」が予定されていたことから「SA等要員訓練に係る準備の実施状況」及び「SA等要員訓練の実施状況」について確認することとし、検査を実施した。

また、平成30年度第2四半期における「その他のSA等要員訓練の実施状況」について検査を実施した。

: 重大事故等発生時又は大規模損壊発生時における発電用原子炉施設の保全のための活動を行うために必要な要員に対する訓練

ア) 大規模損壊発生時の対応に係る総合的な訓練

検査の結果、「SA等要員訓練に係る準備の実施状況」のうち訓練計画については、防災課長が平成29年度の大規模損壊発生時の対応に係る総合的な訓練の実施計画を策定し、原子炉主任技術者の確認及び発電所長の承認を得ていることを記録¹により確認した。大規模な自然災害又は故意による大型航空機の衝突等により発電所において大規模な損壊が発生した場合の対応要領及び消防自動車による給水手順が定められていることを手順書²により確認した。

今回の訓練対象者である緊急時対策本部要員(指揮者等)及び専属自衛消防隊員の力量については、社内基準に従い教育・訓練が実施され、必要な力量を有していることを記録¹により確認した。

今回の訓練で使用する資機材の点検については「火災防護計画(要領)」及び「保安規定に基づく保修業務要領(3,4号)」に従い、化学消防自動車、小型動力ポンプ付水槽車、可搬消防ポンプ等の点検が実施されていることを記録²により確認した。

「SA等要員訓練の実施状況」については、代替緊急時対策所において、指揮者等が「大規模損壊時対応ガイドライン」に従い「火災の発生状況」、「初期状態」、「電源系統の状態」、「機器の状態」、「可搬型重大事故等対処設備等の状態」等について確認するとともに、プラント状況(炉心温度・圧力、格納容器内温度・圧力等)を確認した上で、事象進展に応じた有効かつ効果的な対応操作を判断した後、運転員、重大事故等対策要員及び専属自衛消防隊員に対して可搬型計測器によるパラメータ計測、アクセスルートの確保及び消防自動車による消火活動、格納容器スプレイ操作等について指示していることを立会い³により確認した。

さらに、3号機及び4号機について、号炉毎指揮者からの指示を受けた専属自衛消防隊員は、手順書に従い、消防自動車の配備及びホースの敷設を行うとともに、ホース敷設が完了したこと等を号炉毎指揮者に報告していることを立会い³により確認した。

訓練の評価については、訓練計画のとおり、訓練評価者が緊急時対策本部要員及び専属自衛消防隊員の活動状況を「成立性確認訓練実施要領」に基づき実施手順の確認を行い、気付き事項及び良好事例等を当該チェックシートに記録していることを立会い³及び記録¹により確認した。これら記録を訓練主管課である防災課長が「技術的能力の確認訓練実績報告(平成29年度)」としてまとめ、原子炉主任技術者及び発電所長に報告していることを記録¹により確認した。

また、訓練対象者である緊急時対策本部要員(指揮者等)及び専属自衛消防隊員に対しインタビューを実施し、当該訓練の理解度を確認した。

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。

1: 確認した記録

- ・平成30年度 玄海原子力発電所 原子力一般教育の実施訓練(重大事故等発生時の対応に係る成立性の確認訓練)(大規模損壊発生時の対応に係る技術的能力の確認訓練)
- ・大規模損壊発生時の対応に係る総合的な訓練について
- ・教育訓練実施報告書
- ・消防資機材(化学消防自動車等)点検チェックシート
- ・技術的能力の確認訓練実績報告(平成29年度) 他

2: 確認した手順書

- ・大規模損壊時対応ガイドライン
- ・玄海原子力発電所非常事態対策要領 他

3: 立会いした内容

- ・訓練体制の確立状況
- ・訓練対象者の活動状況
- ・訓練確認者の活動状況 他

イ) その他のSA等要員訓練

平成30年度第2四半期における「その他のSA等要員訓練の実施状況」については、別添4「重大事故等発生時又は大規模損壊発生時の対策要員の訓練に係る保安検査の実施状況」のとおり、訓練計画に従い「中央制御室主体の操作に係る成立性確認訓練」「技術的能力に係る成立性確認訓練」及び「現場主体の作業・操作に係る成立性確認机上訓練」を実施していることを記録¹により確認した。

1: 確認した記録

- ・成立性確認訓練等月間計画表
- ・成立性確認訓練実施報告書
- ・成立性及び技術的能力の確認訓練記録(平成30年度)

以上のことから、SA等要員訓練時に係る保安活動は良好であると判断する。

(2) 違反事項

なし

5. 特記事項

なし

(別添1)

原子炉の起動時の保安検査日程(4号機) (1 / 5)

月日	6月4日(月)	6月5日(火)	6月6日(水)	6月7日(木)	6月8日(金)	6月9日(土)	6月10日(日)
午前					運転管理状況の聴取・記録確認 中央制御室の巡視		
午後					初回会議 原子炉の起動操作に係る準備の実施状況【記録確認】 チーム会議 まとめ会議		
勤務時間外							

:検査項目 :会議/記録確認/巡視等

原子炉の起動時の保安検査日程(4号機) (2 / 5)

月日	6月11日(月)	6月12日(火)	6月13日(水)	6月14日(木)	6月15日(金)	6月16日(土)	6月17日(日)
午前	検査前会議 運転管理状況の聴取・記録確認 中央制御室の巡視	検査前会議 運転管理状況の聴取・記録確認 中央制御室の巡視 原子炉の起動操作の実施状況【現場立会:主蒸気安全弁機能検査立会】	検査前会議 運転管理状況の聴取・記録確認 中央制御室の巡視 原子炉の起動操作に係る準備の実施状況【準備操作立会】	検査前会議 運転管理状況の聴取・記録確認 中央制御室の巡視	検査前会議 運転管理状況の聴取・記録確認 中央制御室の巡視	原子炉の起動操作の実施状況【起動操作立会】	/
午後	チーム会議 まとめ会議	原子炉の起動操作の実施状況【高温停止状態立会】 チーム会議 まとめ会議	チーム会議 まとめ会議	チーム会議 まとめ会議	チーム会議 まとめ会議		
勤務時間外						原子炉の起動操作の実施状況【原子炉臨界立会】	

:検査項目 :会議/記録確認/巡視等

原子炉の起動時の保安検査日程(4号機) (3 / 5)

月日	6月18日(月)	6月19日(火)	6月20日(水)	6月21日(木)	6月22日(金)	6月23日(土)	6月24日(日)
午前	検査前会議 原子炉の起動操作の 実施状況【中央 制御室：タービン起 動操作】	検査前会議 運転管理状況の聴 取・記録確認 中央制御室の巡視 原子炉の起動操作 の実施状況【ター ビン過速度試験立 会】	検査前会議 運転管理状況の聴 取・記録確認 中央制御室の巡視	検査前会議 運転管理状況の聴 取・記録確認 中央制御室の巡視 原子炉の起動操作 の実施状況【発電 機出力上昇立会】	検査前会議 運転管理状況の聴 取・記録確認 中央制御室の巡視	/	/
午後	原子炉の起動操作 の実施状況【発電 機仮並列立会】 運転管理状況の聴 取・記録確認 中央制御室の巡視 チーム会議 まとめ会議	原子炉の起動操作 の実施状況【発電 機並列及び発電 機出力上昇立会】 チーム会議 まとめ会議	原子炉の起動操作 の実施状況【T/D 給水ポンプ(B)起 動立会】 チーム会議 まとめ会議	チーム会議 まとめ会議	チーム会議 まとめ会議	/	/
勤務 時間外						/	/

検査項目 : 会議/記録確認/巡視等

原子炉の起動時の保安検査日程(4号機) (4 / 5)

月日	6月25日(月)	6月26日(火)	6月27日(水)	6月28日(木)	6月29日(金)	6月30日(土)	6月1日(日)
午前	検査前会議 運転管理状況の聴取・記録確認 中央制御室の巡視	検査前会議 運転管理状況の聴取・記録確認 中央制御室の巡視 原子炉の起動操作の実施状況【発電機出力上昇立会】	検査前会議 運転管理状況の聴取・記録確認 中央制御室の巡視	検査前会議 運転管理状況の聴取・記録確認 中央制御室の巡視 原子炉の起動操作の実施状況【発電機出力上昇立会】	検査前会議 運転管理状況の聴取・記録確認 中央制御室の巡視	原子炉の起動操作の実施状況【一定熱出力運転立会】	/
午後	原子炉の起動操作の実施状況【記録確認】 チーム会議 まとめ会議	原子炉の起動操作の実施状況【記録確認】 チーム会議 まとめ会議	チーム会議 まとめ会議	原子炉の起動操作の実施状況【発電機出力100%到達立会】 チーム会議 まとめ会議	チーム会議 まとめ会議		
勤務時間外							

:検査項目 :会議/記録確認/巡視等

原子炉の起動時の保安検査日程(4号機) (5 / 5)

月日	7月2日(月)	7月3日(火)	7月4日(水)	7月5日(木)	7月6日(金)	7月7日(土)	7月8日(日)
午前	検査前会議 運転管理状況の聴取・記録確認 中央制御室の巡視	/	/	/	/	/	/
午後	原子炉の起動操作実施状況【記録確認】 チーム会議 まとめ会議 最終会議	/	/	/	/	/	/
勤務時間外		/	/	/	/	/	/

:検査項目 :会議/記録確認/巡視等

S A等要員訓練時の保安検査日程(3号機及び4号機) (1 / 2)

月日	8月20日(月)	8月21日(火)	8月22日(水)	8月23日(木)	8月24日(金)	8月25日(土)	8月26日(日)
午前	初回会議 運転管理状況の聴取・記録確認 中央制御室の巡視	検査前会議 運転管理状況の聴取・記録確認 中央制御室の巡視	検査前会議 運転管理状況の聴取・記録確認 中央制御室の巡視 S A等要員訓練の実施状況【訓練体制及び訓練要員の行動】	検査前会議 運転管理状況の聴取・記録確認 中央制御室の巡視	検査前会議 運転管理状況の聴取・記録確認 中央制御室の巡視		
午後	S A等要員訓練に係る準備の実施状況【記録確認】 チーム会議 まとめ会議	S A等要員訓練に係る準備の実施状況【要員インタビュー】 チーム会議 まとめ会議	チーム会議 まとめ会議	チーム会議 まとめ会議	チーム会議 まとめ会議		
勤務時間外							

:検査項目 :会議/記録確認/巡視等

S A等要員訓練時の保安検査日程(3号機及び4号機) (2 / 2)

月日	8月27日(月)	8月28日(火)	8月29日(水)	8月30日(木)	8月31日(金)	9月1日(土)	9月2日(日)
午前	検査前会議 運転管理状況の聴取・記録確認 中央制御室の巡視	/	/	/	/	/	/
午後	S A等要員訓練の実施状況[記録確認] S A等要員訓練に係る実施状況[要員インタビュー] チーム会議 まとめ会議 最終会議	/	/	/	/	/	/
勤務 時間外		/	/	/	/	/	/

:検査項目 :会議/記録確認/巡視等

(別添3)

重大事故等発生時又は大規模損壊発生時の対策要員の訓練に係る保安検査実施状況
(3号機及び4号機)

訓練名称	訓練実施日	保安検査実施日	保安検査実施者
中央制御室主体の操作に係る成立性確認訓練	平成30年6月27日、29日、7月3日、9日、19日	平成30年7月31日	池田 耕之、木下 修三
技術的能力に係る成立性確認訓練(運転員・運転対応要員)	平成30年7月4日、11日	平成30年7月31日	池田 耕之、木下 修三
技術的能力に係る成立性確認訓練(保守対応要員)	平成30年6月21日、22日、25日、7月2日、3日、4日、13日、17日、18日	平成30年7月31日	池田 耕之、木下 修三
現場主体の作業・操作に係る成立性確認机上訓練	平成30年6月26日、7月5日、12日	平成30年7月31日	池田 耕之、木下 修三
中央制御室主体の操作に係る成立性確認訓練	平成30年8月6日	平成30年8月30日	今枝 俊幸、小野 雅士
技術的能力に係る成立性確認訓練(運転員・運転対応要員)	平成30年8月6日、12日、13日、16日	平成30年8月30日	今枝 俊幸、小野 雅士
技術的能力に係る成立性確認訓練(保守対応要員)	平成30年7月24日、25日、26日、8月6日、7日、8日、15日、16日、17日	平成30年8月30日	今枝 俊幸、小野 雅士
現場主体の作業・操作に係る成立性確認机上訓練	平成30年7月27日、8月9日、20日	平成30年8月30日	今枝 俊幸、小野 雅士

中央制御室主体の操作に係る成立性確認訓練	平成30年9月6日	平成30年9月28日	堤 康幸、小野 雅士
技術的能力に係る成立性確認訓練(運転員・運転対応要員)	平成30年8月28日、9月19日	平成30年9月28日	堤 康幸、小野 雅士
技術的能力に係る成立性確認訓練(保修対応要員)	平成30年8月27日、28日、29日、9月3日	平成30年9月28日	堤 康幸、小野 雅士
現場主体の作業・操作に係る成立性確認机上訓練	平成30年8月22日	平成30年9月28日	堤 康幸、小野 雅士
(以下余白)			