

玄海原子力発電所4号機 今後の地震に備えるために実施した 特別点検に関する報告の概要について

○実施体制の構築

当社は、特別点検の実施にあたり、社長をトップとし、関係本部長以下、安全・品質保証部長を総括責任者とした全社を挙げた体制を構築した。

この体制の下、本店から発電所へ派遣する社員及びプラントメーカー等の専門家（以下「エキスパート」という。）からなる特別点検チームを編成した。

特別点検チームは、特別点検の点検計画、点検実施の管理、記録管理、報告書管理を実施し、発電所管理職の管理のもと発電所員、協力会社社員が点検を実施し、プラントメーカー等のエキスパートが専門的な視点で助言・確認する体制にて特別点検を実施した。なお、特別点検は延べ229人で実施した。

○特別点検の結果

平成29年8月28日から平成30年6月19日の期間で特別点検を実施した結果、いずれの点検項目においても、異常は確認されなかった。

特別点検項目	期 間	点検結果
①原子炉圧力容器の点検	平成29年8月31日 ～平成30年4月17日	異常なし
②格納容器の点検	平成29年8月31日～9月1日	異常なし
③使用済燃料ピットの点検	平成29年9月5日 ～平成30年2月13日	異常なし
④ポンプ等基礎ボルト及び配管支持装置の点検	平成30年2月14日	異常なし
⑤原子炉の安全確保の機能を持つ設備の作動試験	平成30年2月2日 ～平成30年6月19日	異常なし
⑥原子炉停止用地震計等の点検	平成29年8月30日	異常なし
⑦非常用電源装置や給水装置などのバックアップ設備の点検又は作動試験	平成29年9月8日	異常なし
⑧緊急時の通信に使用する通信機器の点検及び機能確認	平成29年8月31日～9月1日	異常なし
⑨玄海原子力発電所の特性を考慮した点検	平成29年8月31日～9月6日	異常なし

①原子炉压力容器の点検

安全確保の基本である「原子炉を止める」「原子炉を冷やす」「放射性物質を閉じ込める」機能を直接果たす原子炉压力容器について、今後の地震に備えるため異常のないことを確認した。

○原子炉压力容器内の点検

脱落した部品など異物が原子炉压力容器の底部（炉底）に落ちていないか、原子炉压力容器炉内構造物（炉心バップル取付板、下部炉心板及び炉心バップル）の変形がないかを水中カメラを投入し確認した結果、異常は確認されなかった。

【原子炉压力容器 1 基】

○制御棒駆動装置及び制御棒位置指示装置のコネクタの点検

原子炉压力容器の頂部に設置する制御棒駆動装置及び制御棒位置指示装置の通常の点検では切離しを実施しないコネクタ部について、変形、割れがないことを記録を用いて確認した結果、異常は確認されなかった。

【コネクタ部 2 6 5 箇所】

○支持構造物の点検

原子炉压力容器の支持構造物、原子炉压力容器に 1 次冷却材配管で接続する蒸気発生器、1 次冷却材ポンプ及び加圧器の支持構造物全体について、外観上の有害な欠陥の有無、ボルト類の脱落、変形がないこと、また、他の隣接配管、ダクト、トレイ及び構築物等と相互干渉の有無などを目視又は記録にて確認した結果、異常は確認されなかった。

【原子炉压力容器 1 基、蒸気発生器 4 基、1 次冷却材ポンプ 4 台、加圧器 1 基】

②格納容器の点検

安全確保の基本である「放射性物質を閉じ込める」機能を直接果たす格納容器について、今後の地震に備えるため異常のないことを確認した。

○格納容器スプレイ配管の点検

格納容器に設置されている格納容器スプレイ系統のスプレイ配管が支持装置から外れていないこと、また、当該支持装置に変形、割れがないことを記録を用いて確認した結果、異常は確認されなかった。

【配管支持装置 2 8 3 箇所】

○格納容器貫通部の点検

格納容器外から冷却水を送水するための配管などが貫通する格納容器貫通部について、変形、割れがないことを記録を用いて確認した結果、異常は確認されなかった。

【貫通部 1 5 2 箇所】

③使用済燃料ピットの点検

使用済燃料を安全に保管するための、使用済燃料ピットラックセル及び使用済燃料ピットの冷却系統について、今後の地震に備えるため異常のないことを確認した。

また、新燃料貯蔵庫についても、今後の地震に備えるため異常のないことを確認した。

○使用済燃料ピットラックセルの点検

使用済燃料ピット内に水中カメラを投入し、カメラ撮影映像にて使用済燃料を収納するラックセルの形状に変形、割れのないことを確認した結果、異常は確認されなかった。また、建物と使用済燃料ラックセルを接続している接続板についても形状に変形、割れのないことを確認した結果、異常は確認されなかった。

【ラックセル1,517箇所、接続板224箇所】

○使用済燃料ピット冷却系統の点検

使用済燃料ピットポンプ、冷却器の基礎ボルトについて、外観上の有害な欠陥の有無、テストハンマを使用したハンマリングによるボルト類の脱落、変形がないことを確認した結果、異常は確認されなかった。また、使用済燃料ピット冷却系統の配管の支持装置について、外観上の有害な欠陥の有無、他の隣接配管、ダクト、トレイ及び構築物等と相互干渉の有無などを記録を用いて確認した結果、異常は確認されなかった。

【ポンプ2台、冷却器2基、配管支持装置129箇所】

○新燃料貯蔵庫ラックの点検

新燃料貯蔵庫内にある新燃料を収納するラックについて、ラックに変形、割れがないことを記録を用いて確認した結果、異常は確認されなかった。また、建物と新燃料貯蔵庫ラックを接続している接続板についても変形、割れがないことを記録を用いて確認した結果、異常は確認されなかった。

【ラック130箇所、接続板35箇所】

④ポンプ等基礎ボルト及び配管支持装置の点検

安全確保の基本である「原子炉を止める」「原子炉を冷やす」「放射性物質を閉じ込める」機能を持つ安全上重要な設備のポンプ等の基礎ボルトについて、外観上の有害な欠陥の有無、テストハンマを使用したハンマリングによりボルト類の締め付けが確実で緩んでないことを確認した結果、異常は確認されなかった。また、関係するすべての配管支持装置について、外観上の有害な欠陥の有無、他の隣接配管、ダクト、トレイ及び構築物等と相互干渉の有無などを記録を用いて確認した結果、異常は確認されなかった。

【ポンプ等40台、配管支持装置4,363箇所】

⑤原子炉の安全確保の機能を持つ設備の作動試験

安全確保の基本である「原子炉を止める」「原子炉を冷やす」「放射性物質を閉じ込める」機能を持つ設備について、作動試験を実施し、各設備の運転状態（振動、異音、異臭の有無及びパラメータ指示値が適切であること）の確認や配管接続部からの漏えいの有無を確認した結果、異常は確認されなかった。

【作動試験24項目】

⑥原子炉停止用地震計等の点検

○原子炉停止用地震計の点検

原子炉停止用地震計（原子炉停止用地震感知器及び原子炉停止用地震感知器から原子炉を停止させる回路への信号を送信するシステム）について、感知器にテスト信号を入力し、原子炉停止用地震計が原子炉を停止させる回路へ信号を発信することを記録を用いて確認した結果、異常は確認されなかった。

【原子炉停止用地震計 1 2 台】

○安全上重要な計装機器の点検

原子炉停止用地震感知器の信号を受け原子炉を停止させる計装機器（回路）について、テスト信号により、原子炉トリップ（停止）信号を発信することを記録を用いて確認した結果、異常は確認されなかった。

【計装機器 4 系統】

⑦非常用電源装置や給水装置などのバックアップ設備の点検又は作動試験

非常用電源装置である大容量空冷式発電機及び給水装置である常設電動注入ポンプ並びにその他可搬の重大事故等対処設備について、作動試験にて運転状態（振動、異音、異臭の有無及びパラメータ指示値が適切であること）の確認や配管接続部からの漏えいの有無又は外観点検にて変形、割れのないことを記録を用いて確認した結果、異常は確認されなかった。

【バックアップ設備 6 2 台】

⑧緊急時の通信に使用する通信機器の点検及び機能確認

重大事故等が発生した場合などの緊急時に、社内及び国や自治体などの社外関係機関へ迅速かつ確実に連絡するための通信機器について、外観点検を実施するとともに、通話及び通信確認を実施していることを記録を用いて確認した結果、異常は確認されなかった。

【通信機器 3 7 2 台】

⑨玄海原子力発電所の特性を考慮した点検

○プレストレストコンクリート製格納容器の点検

玄海原子力発電所 3 / 4 号機の格納容器は、当社保有の他原子力発電所と異なり、格納容器内のコンクリート壁体内部にテンドン（P C 鋼材）を使用したプレストレストコンクリート製（P C C V）を採用している。

P C C V のテンドンの定着部を保護するグリースキャップに変形がないことを目視にて確認した結果、異常は確認されなかった。

【グリースキャップ 4 0 0 箇所】

○復水ピット・燃料取替用水ピットの点検

玄海原子力発電所 4 号機の復水ピット及び燃料取替用水ピットは、当社保有の他原子力発電所とは異なり、ピット形式を採用している。

復水ピット及び燃料取替用水ピットについて、外観上の有意な欠陥の有無を目視にて確認した結果、異常は確認されなかった。

【復水ピット 1 基、燃料取替用水ピット 1 基】

○総合設備点検

入念かつ十分な確認を行うため、1次系設備、2次系設備、電気設備、制御設備、建物等の設備全般について、総合設備点検を実施した。

具体的には、運転している機器については、その運転状態（振動、異音及び異臭の有無）の確認を行うとともに、その他、配管接続部からの漏えいの有無、地震による変形・損傷の有無及び指示計器の指示異常の有無などを目視又は記録にて確認した。

また、建物等についても、目視又は記録にてコンクリート構造物の有意なひび割れ、剥脱の有無や鉄骨構造物の有意な変形の有無などを確認した。その結果、異常は確認されなかった。

以 上