

別 図

## 玄海原子力発電所

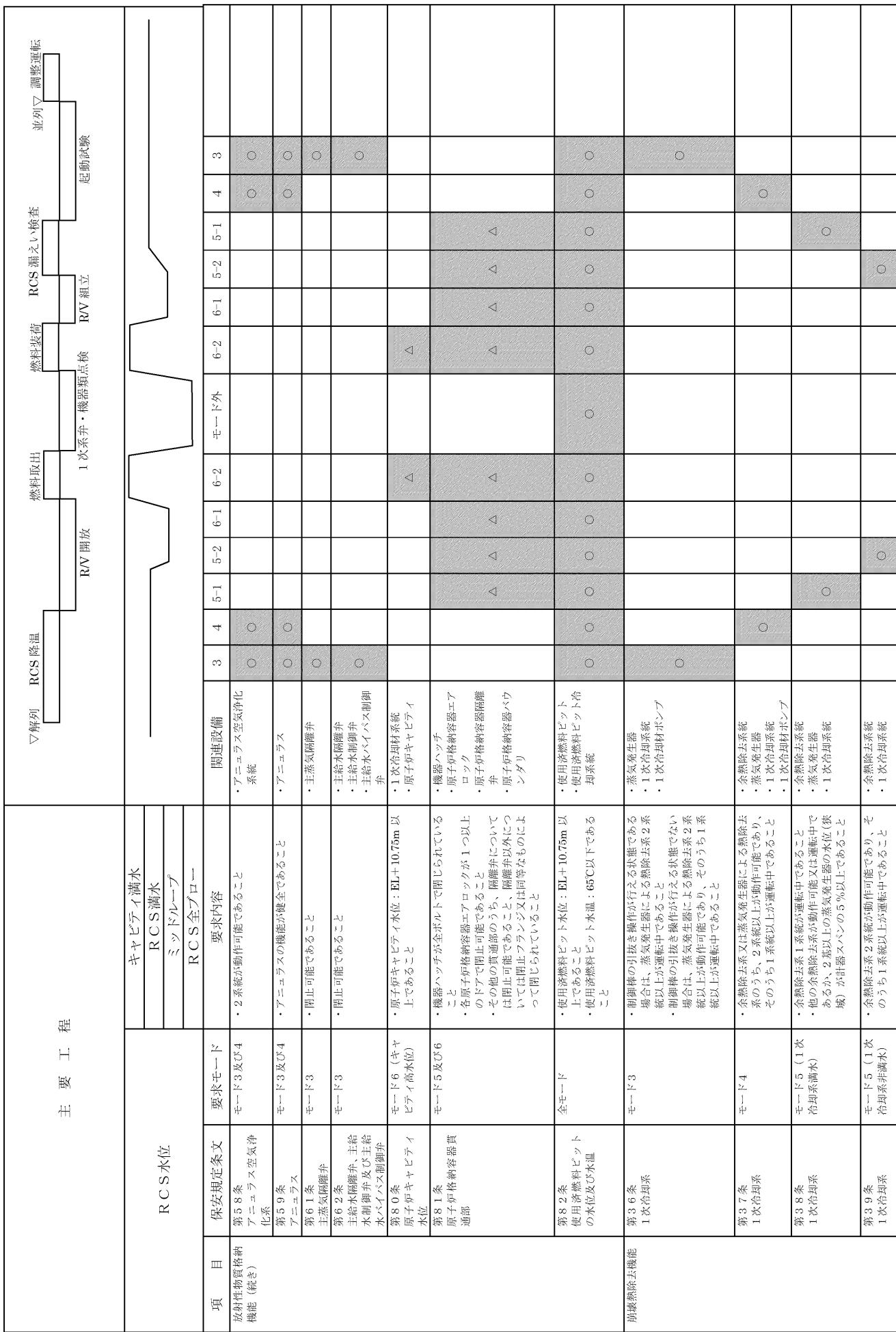
### 第4号機

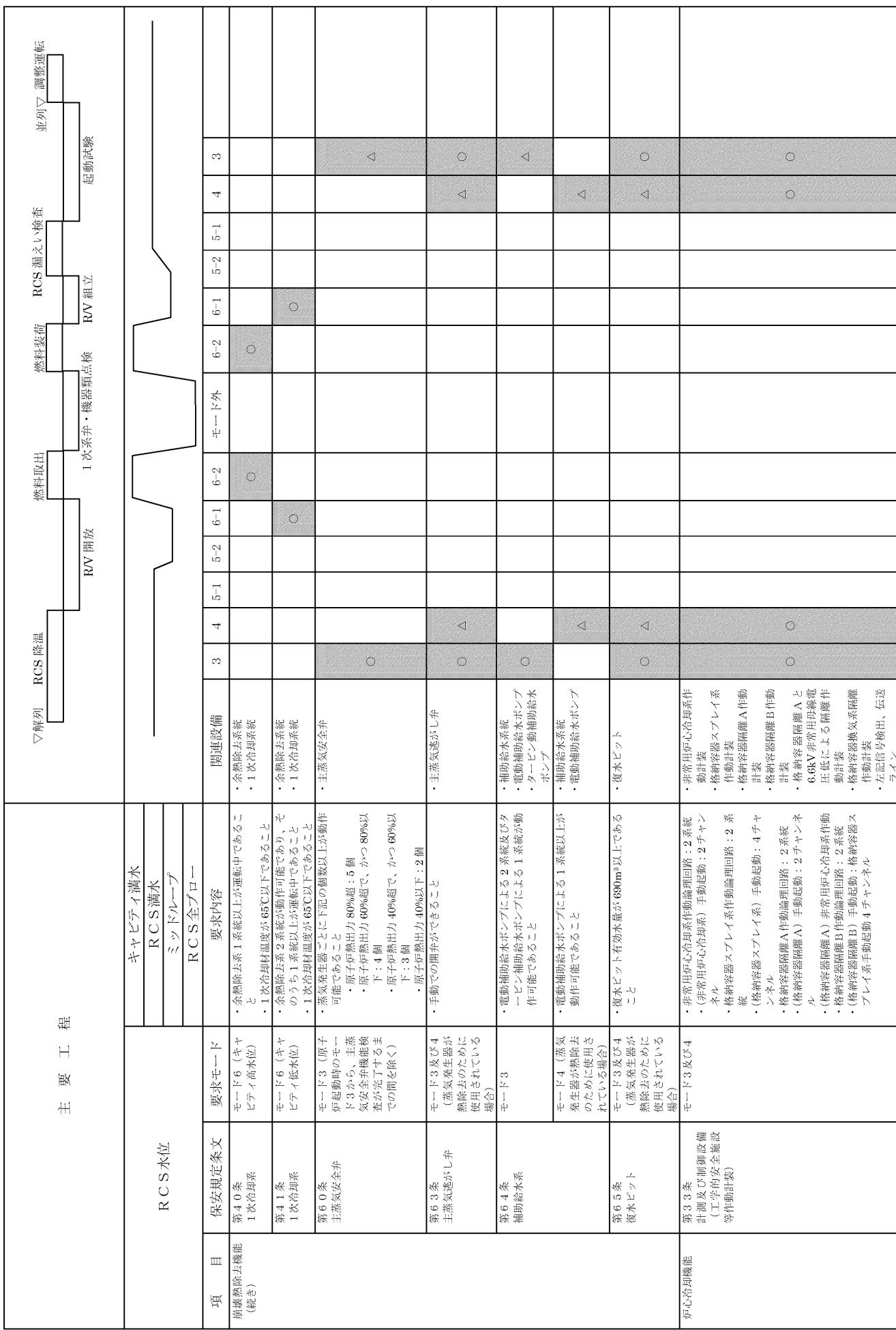
定期事業者検査時の安全管理の計画

玄海原子力発電所第4号機 第14回定期事業者検査時の安全管理の計画

1/15

| 主 要 工 程                        |                                 | RCS水位  |  |                                 |       |       |       |       |       |       |       | RCS満水 |       |       |       |       |       |       |       |       |   |
|--------------------------------|---------------------------------|--|--|---------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|---|
| 項 目                            | 保 安 規 定 条 文                     | 要 求 モード  | 要 求 内 容  | 開 通 設 备                         | 3     | 4     | 5-1   | 5-2   | 6-1   | 6-2   | モード外  | 6-2   | 6-1   | 5-2   | 5-1   | 4     | 3     |       |       |       |   |
| 未臨界機能維持                        | 第19条<br>停止余裕                    | モード3 及び4<br>モード5   | ・停止余裕 1.6%Δkr以上<br>・停止余裕 1.0%Δkr以上   | .....                           | ○     | ○     | ..... | ○     | ○     | ..... | ..... | ..... | ..... | ..... | ..... | ○     | ○     | ○     | ○     | ○     |   |
| 減速材温度係数                        | 第21条                            | モード3   | ・減速材温度係数 : $-94 \times 10^{-5} \Delta RA/C$ 以上                                     | .....                           | ○     | ○     | ..... | ○     | ○     | ..... | ..... | ..... | ..... | ..... | ..... | ○     | ○     | ○     | ○     | ○     |   |
| 減速材保護系計測及び制御設備<br>(原子炉保護系計装)   | 第33条                            | 原子炉トリップ<br>モード3、4 及び5  | ・原子炉保護系論理回路 : 4系統<br>・原子炉保護系) 手動原原子トリップ : 2チャンネル<br>・(原子炉保護系) 中性子源領域中性子束高 : 2チャンネル | ・原子炉保護系<br>・左記信号検出・伝送<br>ライン    | △     | △     | △     | △     | △     | △     | △     | △     | △     | △     | △     | △     | △     | △     | △     | △     |   |
| 原子炉トリップ<br>しや断器が開放されている場合      | モード3、4 及び5                      | ・原子炉保護系) 中性子源領域中性子束高 : 1チャンネル (監視機能のみ)   | ・左記信号検出・伝送<br>ライン  | △                               | △     | △     | △     | △     | △     | △     | △     | △     | △     | △     | △     | △     | △     | △     | △     | △     |   |
| モード6(C/V<br>内での燃料移動<br>中の場合)   | モード6(C/V<br>内での燃料移動<br>中の場合)    | ・原子炉保護系) 中性子源領域中性子束高 : 1チャンネル (監視機能のみ)   | ・左記信号検出・伝送<br>ライン  | △                               | △     | △     | △     | △     | △     | △     | △     | △     | △     | △     | △     | △     | △     | △     | △     | △     |   |
| モード6(C/V<br>内での燃料移動<br>中でない場合) | モード6                            | ・(原子炉保護系) 中性子源領域中性子束高 : 2チャンネル (監視機能のみ)  | ・左記信号検出・伝送<br>ライン  | .....                           | ..... | ..... | ..... | ..... | ..... | ..... | ..... | ..... | ..... | ..... | ..... | ..... | ..... | ..... | ..... | ..... |   |
| 第7.9条<br>1次冷却材中のほう素濃度          | 1次冷却材中のほう素濃度                    | モード6   | ・1次冷却材中のほう素濃度 : 2,500ppm<br>以上であること  | .....                           | ..... | ..... | ..... | ..... | ..... | ..... | ..... | ..... | ..... | ..... | ..... | ..... | ○     | ○     | ○     | ○     | ○ |
| 放射性物質<br>格納機能                  | 第47条<br>蒸気発生器細管漏<br>えい盤規        | モード3 及び4   | ・蒸気発生器細管に漏れないこと<br>・蒸気発生器プローダウンモニタが動作可能であること                                       | ・蒸気発生器細管<br>・蒸気発生器プローダ<br>ウンモニタ | ○     | ○     | ..... | ..... | ..... | ..... | ..... | ..... | ..... | ..... | ..... | ..... | ○     | ○     | ○     | ○     | ○ |
| 第48条<br>余熱除去系への漏<br>れい盤規       | モード3 及び4<br>(余熱除去系隔離弁が閉止している場合) | モード3 及び4   | ・1次冷却材から余熱除去系への漏れないこと  | ・余熱除去系隔離弁                       | ○     | △     | ..... | ..... | ..... | ..... | ..... | ..... | ..... | ..... | ..... | ..... | △     | ○     | △     | ○     | ○ |
| 第49条<br>1次冷却材中のよ<br>う素131濃度    | モード3 (1次冷却<br>材温度が 260<br>℃以上)  | モード3 (1次冷却<br>材温度が 131<br>℃以上)   | ・1次冷却材中のよう素131濃度 : $6.3 \times 10^9 \text{Bq/cm}^3$ 以下であること                        | .....                           | △     | ..... | ..... | ..... | ..... | ..... | ..... | ..... | ..... | ..... | ..... | ..... | ..... | ..... | ..... | △     |   |
| 第55条<br>原子炉格納容器                | モード3 及び4                        | ・原子炉格納容器の機能が健全であること<br>・原子炉格納容器の圧力が $9.8 \text{kPa(gage)}$ 以下であること<br>・原子炉格納容器エアロックが動作可能であること<br>・原子炉格納容器隔離弁が動作可能であること | ・原子炉格納容器<br>・原子炉格納容器エアロ<br>ック<br>・原子炉格納容器隔離弁                                       | ○                               | ○     | ..... | ..... | ..... | ..... | ..... | ..... | ..... | ..... | ..... | ..... | ..... | ○     | ○     | ○     | ○     |   |
| 第57条<br>原子炉格納容器ス<br>プレイ系       | モード3 及び4                        | ・2系統が動作可能であること<br>・原子炉格納容器スプレイ系は運転可能であること<br>・原子炉格納容器の苛性ソーダ溶液体積が<br>$13.4 \text{m}^3$ 以上あること                           | ・原子炉格納容器スブ<br>レイ系<br>・原子炉格納容器タン<br>ク   | ○                               | ○     | ..... | ..... | ..... | ..... | ..... | ..... | ..... | ..... | ..... | ..... | ..... | ○     | ○     | ○     | ○     |   |



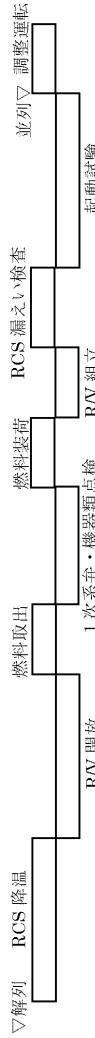




玄海原子力発電所第4号機 第14回定期事業者検査時の安全管理の計画

5/15

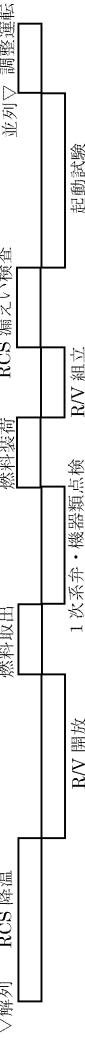
| 主要工程                      |   |       | RCS水位  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|---------------------------|---|-------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| 項目                        | 保安規定条文  | 要求モード | 要求内容   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 炉心冷却機能<br>(統き)            | 第33条<br>計測及び制御設備<br>(事故時監視計装)                 | モード3  | 故事時監視計装<br>• 1次冶材圧力 (底域) : 2チャンネル<br>• 加圧器器水位 : 2チャンネル<br>• 1次冶材温度 (底域) (高溫側) : 4チャンネル<br>• 1次冶材温度 (底域) (低温側) : 4チャンネル<br>• ほう酵タンク水位 : 2チャンネル<br>• 主蒸気ライン圧力 : 各ライン2チャンネル<br>• 倒水ピット水位 : 2チャンネル<br>• 蒸気発生器水位 (底域) : 4チャンネル<br>• 蒸気発生器水位 (底域) : 各SG 2チャンネル<br>• 助給水流量 : 4チャンネル<br>• 燃料取替用水ピット水位 : 2チャンネル<br>• 格納容器再循環サブ水位 (底域) : 2チャンネル<br>• 格納容器再循環サブ水位 (底域) : 2チャンネル<br>• 格納容器圧力 : 2チャンネル<br>• 格納容器底温度 : 1チャンネル<br>• 格納容器内高レンジエリアモニタ (低レンジ) : 2チャンネル<br>• 格納容器内高レンジエリアモニタ (高レンジ) : 2チャンネル<br>• 原子炉冷却水サーボタンク水位 : 2チャンネル<br>• 制御用空気圧力 : 2チャンネル<br>• 高圧注入流量 : 2チャンネル<br>• 低圧注入流量 : 2チャンネル |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 第50条<br>蓄圧タンク<br>非常用炉心冷却系 | モード3 (1次<br>冶材圧力が<br>6.89MPa[gage]<br>を超える場合) | モード3  | 蓄圧タンクがう素濃度 : 2,500ppm以上<br>上 : 蓄圧タンクがう素濃度 : 26.0m³以上<br>• 蓄圧タンク圧力 : 4.04MPa[gage]以上<br>• 蓄圧タンク出口隔離弁が全開であること<br>• 蓄圧タンク出口隔離弁が閉止可能であること  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 第52条<br>非常用炉心冷却系          | モード4  | モード3  | • 高圧注入系の2系統が動作可能であること<br>• 低圧注入系の2系統が動作可能であること   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 第53条<br>燃料取替用水ピット         | モード3及び4                                       | モード3  | • 高圧注入系1系統以上が動作可能であること<br>• 低圧注入系1系統以上が動作可能であること<br>• 高圧注入系2系統が動作可能であること<br>• 低圧注入系2系統が動作可能であること   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                           |   |       | • 燃料取替用水ピットがう素濃度 : 2,500ppm以上<br>• 燃料取替用水ピットがう素濃度 : 1,860m³以上  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |



玄海原子力発電所第4号機 第14回定期事業者検査時の安全管理の計画

6/15

| 主 要 工 程                                 |                                     |         | RCS水位  |  |  |  |  |  |   |   |   |   |   |   |   |
|---|-------------------------------------|---------|--|--|--|--|--|--|---|---|---|---|---|---|---|
| 項目                                      | 保安規定条文                              | 要求モード   | 要求内容   |  |  |  |  |  |   |   |   |   |   |   |   |
|   |                                     |         | キャビティ満水  |  |  | RCS満水  |  |  | ミッドレーブ  |   |   | RCS全ブロー   |   |   |   |
| 電源供給                                    | 第33条<br>計測及び制御設備<br>(ディーゼル発電機起動用装置) | モード3及び4 | ・ディーゼル発電機起動論理回路<br>(ディーゼル発電機起動) 非常用炉心冷却<br>系作動   | ・ディーゼル発電機起動論理回路<br>(ディーゼル発電機起動) 非常用炉心冷却<br>系作動 | ・ディーゼル発電機起動論理回路<br>モード5、6 及び照射<br>燃料移動中        | ・ディーゼル発電機起動論理回路 : 1系統<br>モード3、4<br>・(ディーゼル発電機起動) 6.6kV 非常用母<br>線電圧低: 所要の母線当たり 3チャンネ<br>ル | ・ディーゼル発電機起動論理回路 : 1系統<br>モード3、4<br>・(ディーゼル発電機起動) 6.6kV 非常用母<br>線電圧低: 所要の母線当たり 3チャンネ<br>ル | ・ディーゼル発電機起動論理回路 : 1系統<br>モード3及び4<br>・3回綴り以上が動作可能であること<br>・上記の外部電源のうち、1回線以上は他<br>の回線に對して独立性を有していること<br>・燃料を貯蔵している期間 | ・ディーゼル発電機2基が動作可能である<br>こと<br>・燃料油サービスタンクの貯油量が 950t<br>以上であること |
| 第71条<br>外部電源                            | モード3、4<br>5、6 及び照射<br>燃料移動中         | モード3及び4 | ・3回綴り以上が動作可能であること<br>・上記の外部電源のうち、1回線以上は他<br>の回線に對して独立性を有していること<br>・予備変圧器   | ・外部電源<br>・予備変圧器                                | ・外部電源<br>・予備変圧器                                | ・外部電源<br>・予備変圧器  | ・外部電源<br>・予備変圧器  | ・外部電源<br>・予備変圧器  | ・外部電源<br>・予備変圧器   | ・外部電源<br>・予備変圧器   | ・外部電源<br>・予備変圧器   | ・外部電源<br>・予備変圧器   | ・外部電源<br>・予備変圧器   | ・外部電源<br>・予備変圧器   |   |
| 第72条<br>ディーゼル発電機                        | モード3及び4                             | モード3及び4 | ・ディーゼル発電機2基が動作可能である<br>こと<br>・燃料油サービスタンクの貯油量が 950t<br>以上であること  | ・ディーゼル発電機<br>・燃料油サービスタンク                       | ・ディーゼル発電機<br>・燃料油サービスタンク                       | ・ディーゼル発電機<br>・燃料油サービスタンク   | ・ディーゼル発電機<br>・燃料油サービスタンク   | ・ディーゼル発電機<br>・燃料油サービスタンク   | ・ディーゼル発電機<br>・燃料油サービスタンク                                      | ・ディーゼル発電機<br>・燃料油サービスタンク                                      | ・ディーゼル発電機<br>・燃料油サービスタンク                                      | ・ディーゼル発電機<br>・燃料油サービスタンク                                      | ・ディーゼル発電機<br>・燃料油サービスタンク                                      | ・ディーゼル発電機<br>・燃料油サービスタンク                                      |   |
| 第73条<br>ディーゼル発電機                        | モード3及び4<br>以外                       | モード3及び4 | ・ディーゼル発電機2基が動作可能である<br>こと<br>・上記のディーゼル発電機に対応する燃料<br>油サービスタンクの貯油量が 950t以上<br>であること  | ・ディーゼル発電機<br>・燃料油サービスタンク                       | ・ディーゼル発電機<br>・燃料油サービスタンク                       | ・ディーゼル発電機<br>・燃料油サービスタンク   | ・ディーゼル発電機<br>・燃料油サービスタンク   | ・ディーゼル発電機<br>・燃料油サービスタンク   | ・ディーゼル発電機<br>・燃料油サービスタンク                                      | ・ディーゼル発電機<br>・燃料油サービスタンク                                      | ・ディーゼル発電機<br>・燃料油サービスタンク                                      | ・ディーゼル発電機<br>・燃料油サービスタンク                                      | ・ディーゼル発電機<br>・燃料油サービスタンク                                      | ・ディーゼル発電機<br>・燃料油サービスタンク                                      |   |
| 第74条<br>ディーゼル発電機<br>の燃料油、潤滑油及<br>び始動用空気 | 全モード                                | モード3及び4 | ・所要のディーゼル発電機の燃料油貯油庫そ<br>う等の油量、潤滑油及び始動用空<br>気量が以下の制限値内にあること<br>・燃料油貯油庫そう等 : 3100t以上<br>・潤滑油タンク : 32000t以上<br>・始動用空気だめ圧力 : 2.45MPa[gage]以<br>上 | ・燃料油貯油庫そう等<br>・潤滑油タンク<br>・始動用空気だめ              | ・燃料油貯油庫そう等<br>・潤滑油タンク<br>・始動用空気だめ              | ・燃料油貯油庫そう等<br>・潤滑油タンク<br>・始動用空気だめ  | ・燃料油貯油庫そう等<br>・潤滑油タンク<br>・始動用空気だめ  | ・燃料油貯油庫そう等<br>・潤滑油タンク<br>・始動用空気だめ  | ・燃料油貯油庫そう等<br>・潤滑油タンク<br>・始動用空気だめ                             | ・燃料油貯油庫そう等<br>・潤滑油タンク<br>・始動用空気だめ                             | ・燃料油貯油庫そう等<br>・潤滑油タンク<br>・始動用空気だめ                             | ・燃料油貯油庫そう等<br>・潤滑油タンク<br>・始動用空気だめ                             | ・燃料油貯油庫そう等<br>・潤滑油タンク<br>・始動用空気だめ                             | ・燃料油貯油庫そう等<br>・潤滑油タンク<br>・始動用空気だめ                             |   |
| 第75条<br>非常用直流電源                         | モード3及び4                             | モード3及び4 | ・2系統「蓄電池(安全防護系用)及び光<br>電器」が動作可能であること   | ・非常用直流光電器                                      | ・非常用直流蓄電池                                      | ・非常用直流光電器  | ・非常用直流蓄電池  | ・非常用直流光電器  | ・非常用直流蓄電池   | ・非常用直流光電器   | ・非常用直流蓄電池   | ・非常用直流光電器   | ・非常用直流蓄電池   | ・非常用直流光電器   | ・非常用直流蓄電池   |
| 第76条<br>非常用直流電源                         | モード5、6 及<br>び照射<br>燃料移<br>動中        | モード3及び4 | ・所要の設備の維持に必要な非常用直<br>流母線(蓄電池) 安全防護系<br>に接続する系統   | ・非常用直流蓄電池                                      | ・非常用直流蓄電池                                      | ・非常用直流蓄電池  | ・非常用直流蓄電池  | ・非常用直流蓄電池  | ・非常用直流蓄電池   | ・非常用直流蓄電池   | ・非常用直流蓄電池   | ・非常用直流蓄電池   | ・非常用直流蓄電池   | ・非常用直流蓄電池   | ・非常用直流蓄電池   |
| 第77条<br>所内非常用母線                         |                                     |         | ・次の所内非常用母線が受電していること<br>2つの非常用高圧母線<br>4つの非常用低圧母線<br>2つの非常用直流水母線<br>4つの非常用直流水母線  | ・非常用高压母线<br>・非常用直流水母线<br>・非常用高压母线<br>・非常用直流水母线 | ・非常用高压母线<br>・非常用直流水母线<br>・非常用高压母线<br>・非常用直流水母线 | ・非常用高压母线<br>・非常用直流水母线<br>・非常用高压母线<br>・非常用直流水母线   | ・非常用高压母线<br>・非常用直流水母线<br>・非常用高压母线<br>・非常用直流水母线   | ・非常用高压母线<br>・非常用直流水母线<br>・非常用高压母线<br>・非常用直流水母线   | ・非常用高压母线<br>・非常用直流水母线<br>・非常用高压母线<br>・非常用直流水母线                | ・非常用高压母线<br>・非常用直流水母线<br>・非常用高压母线<br>・非常用直流水母线                | ・非常用高压母线<br>・非常用直流水母线<br>・非常用高压母线<br>・非常用直流水母线                | ・非常用高压母线<br>・非常用直流水母线<br>・非常用高压母线<br>・非常用直流水母线                | ・非常用高压母线<br>・非常用直流水母线<br>・非常用高压母线<br>・非常用直流水母线                | ・非常用高压母线<br>・非常用直流水母线<br>・非常用高压母线<br>・非常用直流水母线                |   |















## 第14回定期事業者検査時の安全管理の計画

玄海原子力発電所第4号機 第14回定期事業者検査時の安全管理の計画

玄海原子力発電所第4号機 第14回定期事業者検査時の安全管理の計画

15/15

| 主工 程          |                         | ▽解列 RCS降温                        |  |  |   |   |     |     |     |     |      | RCS漏えい検査   |      | 並列△ 調整運転 |     |     |   |   |
|---------------|-------------------------|----------------------------------|--|--|---|---|-----|-----|-----|-----|------|------------|------|----------|-----|-----|---|---|
| RCS水位         |                         | RV開放                             |  |  |   |   |     |     |     |     |      | 1次系弁・機器類点検 |      | R/V組立    |     |     |   |   |
| キャビティ満水       |                         | 燃料取出                             |  |  |   |   |     |     |     |     |      | 燃料装荷       |      | RCS漏えい検査 |     |     |   |   |
| RCS満水         |                         | R/V組立                            |  |  |   |   |     |     |     |     |      | 起動試験       |      |          |     |     |   |   |
| 項目            | 保安規定条文                  | 要求モード                            | 要求内容                                   | 関連設備   | 3 | 4 | 5-1 | 5-2 | 6-1 | 6-2 | モード外 | 6-2        | モード外 | 6-1      | 5-2 | 5-1 | 4 | 3 |
| 重大事故等対応設備(統き) | 第8.3条(表83-20)通信遮断設備     | モード3、4、5、6及び使用燃料ビットに燃料体を貯蔵している期間 | ・長83-20に定める機能が、それぞれの適用セードにおいて動作可能であること | ・衛星携帯電話設備<br>・無線通信設備<br>・携帯型電話設備<br>・S P D Sデータ表示装置<br>・緊急時運転パラメータ伝送システム(S P D S)<br>・総合原子力防災ネットワークに接続する通信遮断設備<br>(テレビ会議システム、IP電話、衛星通信装置(電話)、IP-PAN) | ○ | ○ | ○   | ○   | ○   | ○   | ○    | ○          | ○    | ○        | ○   | ○   | ○ |   |
|               | 第8.3条(表83-21)アグセスルートの離保 | モード3、4、5、6及び使用燃料ビットに燃料体を貯蔵している期間 | ・ホイールローダの所要数が使用可能であること                 | ・ホイールローダ   | ○ | ○ | ○   | ○   | ○   | ○   | ○    | ○          | ○    | ○        | ○   | ○   | ○ |   |

本計画は、安全確保の方法の基本方針を示すものであり、作業工程等の変更により計画の変更があるが、仮に変更が生じた際ににおいても、保安規定の遵守を徹底し、安全確保に努めるものとする。

〈記載例〉

- |   |                      |
|---|----------------------|
| ○ | 機能要求あり               |
| △ | 機能要求あり(要求モードにおける条件付) |
| □ | 機能要求なし               |

〈運転モード参考〉

| モード  | 原子炉の運転状態                | 原子炉容器スタッフドボルトの状態       |
|------|-------------------------|------------------------|
| 3    | 1次冷却材温度9.3℃超17.7℃未満     | 全ボルト締付                 |
| 4    | 1次冷却材温度9.3℃以下(RCS満水)    | 全ボルト締付                 |
| 5-1  | 1次冷却材温度9.3℃以下(RCS非満水)   | 全ボルト締付                 |
| 5-2  | 1次冷却材温度9.3℃以下(キャビティ低水位) | 全ボルト締付                 |
| 6-1  | 1次冷却材温度9.3℃以下(キャビティ高水位) | 1本以上が緩められている           |
| 6-2  | 1次冷却材温度9.3℃以下(キャビティ高水位) | 1本以上が緩められている(全ボルト取り外し) |
| モード外 | 全ての燃料が原子炉格納容器の外にある状態    | —                      |

※なお、上記「○」、「△」においても、要求除外となる場合がある。詳細は原子炉施設保安規定を参照。