

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16回定期事業者検査時の安全管理の計画

1 / 17

主要工程			▽解列 RCS 降温 燃料取出 燃料装荷 RCS 漏えい検査 並列▽調整運転															
RCS水位			R/V開放 1次系弁・機器類点検 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	6-1	5-2	5-1	4	3	
未臨界機能維持	第19条 停止余裕	モード3及び4	・停止余裕: 1.6% Δk/k 以上	—	○	○										○	○	
		モード5	・停止余裕: 1.0% Δk/k 以上	—			○	○							○	○		
	第21条 減速材温度係数	モード3	・減速材温度係数: $94 \times 10^{-6} \Delta k/k^{\circ}\text{C}$ 以上	—	○											○		
	第33条 計測及び制御設備 (原子炉保護系計装)	原子炉トリップ しゃ断器が閉じ、 制御棒の引抜き が行える場合の モード3、4及び 5	・原子炉保護系論理回路: 4系統 ・(原子炉保護系) 手動原子炉トリップ: 2チャンネル ・(原子炉保護系) 中性子源領域中性子束高: 2チャンネル	・原子炉保護計装 ・左記信号検出・伝送 ライン	△	△	△	△						△	△	△	△	
		原子炉トリップ しゃ断器が開放 されている場合 のモード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 ライン	△	△	△	△						△	△	△	△	
		モード6(C/V 内での燃料移動 中の場合)	・(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 ライン						△			△					
		モード6(C/V 内での燃料移動 中でない場合)	・(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 ライン					△	△		△	△					
	第79条 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 以上であること	—					○	○		○	○					
放射性物質 格納機能	第47条 蒸気発生器細管漏 えい監視	モード3及び4	・蒸気発生器細管に漏えいがないこと ・蒸気発生器プローダウン水モニタが動作可能であること	・蒸気発生器細管 ・蒸気発生器プローダ ウン水モニタ	○	○									○	○		
	第48条 余熱除去系への漏 えい監視	モード3及び4 (余熱除去系隔離弁が閉止して いる場合)	・1次冷却系から余熱除去系への漏えいが ないこと	・余熱除去隔離弁	○	△									△	○		
	第49条 1次冷却材中のよ う素131濃度	モード3(1次冷 却材温度が260 ℃以上)	・1次冷却材中のよう素131濃度: $6.3 \times 10^4 \text{Bq/cm}^3$ 以下であること	—	△											△		
	第55条 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 ・原子炉格納容器の圧力が 9.8kPa[gage]以下であること ・原子炉格納容器エアロックが動作可能であること ・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 ・原子炉格納容器エア ロック ・原子炉格納容器隔離 弁	○	○									○	○		
	第57条 原子炉格納容器ス プレイ系	モード3及び4	・2系統が動作可能であること ・よう素除去薬品タンクの苛性ソーダ濃度 が 30wt% 以上、苛性ソーダ溶液量が 13.4m³ 以上あること	・原子炉格納容器スブ レイ系統 ・よう素除去薬品タン ク	○	○									○	○		

玄海原子力発電所第4号機 第16回定期事業者検査時の安全管理の計画

2 / 17

主要工程			▽解列 RCS 降温 燃料取出 燃料装荷 RCS 漏えい検査 並列▽調整運転															
			R/V 開放 1次系弁・機器類点検 R/V 組立 起動試験															
RCS 水位			キャビティ満水 RCS 満水 ミッドループ RCS 全プローチ															
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	6-1	5-2	5-1	4	3	
放射性物質格納機能（続き）	第58条 アニュラス空気浄化系	モード3及び4	・2系統が動作可能であること ・アニュラス空気浄化系	・アニュラス空気浄化系	○	○									○	○		
	第59条 アニュラス	モード3及び4	・アニュラスの機能が健全であること	・アニュラス	○	○									○	○		
	第61条 主蒸気隔離弁	モード3	・閉止可能であること	・主蒸気隔離弁	○											○		
	第62条 主給水隔離弁、主給水制御弁及び主給水バイパス制御弁	モード3	・閉止可能であること	・主給水隔離弁 ・主給水制御弁 ・主給水バイパス制御弁	○										○			
	第80条 原子炉キャビティ水位	モード6（キャビティ高水位）	・原子炉キャビティ水位：EL+10.75m以上であること ・原子炉キャビティ	・1次冷却材系統 ・原子炉キャビティ					△			△						
	第81条 原子炉格納容器貫通部	モード5及び6	・機器ハッチが全ボルトで閉じられていること ・各原子炉格納容器エアロックが1つ以上のドアで閉止可能であること ・その他の貫通部のうち、隔離弁については閉止可能であること、隔離弁以外については閉止フランジ又は同等なものによって閉じられていること	・機器ハッチ ・原子炉格納容器エアロック ・原子炉格納容器隔離弁 ・原子炉格納容器バウンダリ			△	△	△	△		△	△	△	△			
	第82条 使用済燃料ピットの水位及び水温	全モード	・使用済燃料ピット水位：EL+10.75m以上であること ・使用済燃料ピット水温：65°C以下であること	・使用済燃料ピット ・使用済燃料ピット冷却系統	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○		
崩壊熱除去機能	第36条 1次冷却系	モード3	・制御棒の引抜き操作が行える状態である場合は、蒸気発生器による熱除去系2系統以上が運転中であること ・制御棒の引抜き操作が行える状態でない場合は、蒸気発生器による熱除去系2系統以上が動作可能であり、そのうち1系統以上が運転中であること	・蒸気発生器 ・1次冷却系統 ・1次冷却材ポンプ	○											○		
	第37条 1次冷却系	モード4	・余熱除去系又は蒸気発生器による熱除去系のうち、2系統以上が動作可能であり、そのうち1系統以上が運転中であること	・余熱除去系統 ・蒸気発生器 ・1次冷却系統 ・1次冷却材ポンプ		○									○			
	第38条 1次冷却系	モード5（1次冷却系満水）	・余熱除去系1系統が運転中であること ・他の余熱除去系が動作可能又は運転中であるか、2基以上の蒸気発生器の水位（狭域）が計器スパンの5%以上であること	・余熱除去系統 ・蒸気発生器 ・1次冷却系統			○							○				
	第39条 1次冷却系	モード5（1次冷却系非満水）	・余熱除去系2系統が動作可能であり、そのうち1系統以上が運転中であること	・余熱除去系統 ・1次冷却系統				○						○				

第16回定期事業者検査時の安全管理の計画書

3 / 1 7

主要工程			▽解列 RCS 降温 燃料取出 燃料装荷 RCS 漏えい検査 並列▽調整運転															
RCS水位			キャビティ満水															
			RCS満水															
			ミッドループ															
			RCS全プロー															
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	6-1	5-2	5-1	4	3	
崩壊熱除去機能 (続き)	第40条 1次冷却系	モード6(キャビティ高水位)	・余熱除去系1系統以上が運転中であること ・1次冷却材温度が65°C以下であること	・余熱除去系統 ・1次冷却系統					○		○							
	第41条 1次冷却系	モード6(キャビティ低水位)	・余熱除去系2系統が動作可能であり、そのうち1系統以上が運転中であること ・1次冷却材温度が65°C以下であること	・余熱除去系統 ・1次冷却系統				○			○							
	第60条 主蒸気安全弁	モード3(原子炉起動時のモード3から、主蒸気安全弁機能検査が完了するまでの間を除く)	・蒸気発生器ごとに下記の個数以上が動作可能であること ・原子炉熱出力80%超:5個 ・原子炉熱出力60%超で、かつ80%以下:4個 ・原子炉熱出力40%超で、かつ60%以下:3個 ・原子炉熱出力40%以下:2個	・主蒸気安全弁	○											△		
	第63条 主蒸気逃がし弁	モード3及び4(蒸気発生器が熱除去のために使用されている場合)	・手動での開弁ができること	・主蒸気逃がし弁	○	△										△	○	
	第64条 補助給水系	モード3	・電動補助給水ポンプによる2系統及びタービン補助給水ポンプによる1系統が動作可能であること	・補助給水系統 ・電動補助給水ポンプ ・タービン動補助給水ポンプ	○												△	
		モード4(蒸気発生器が熱除去のために使用されている場合)	・電動補助給水ポンプによる1系統以上が動作可能であること	・補助給水系統 ・電動補助給水ポンプ		△										△		
	第65条 復水ピット	モード3及び4(蒸気発生器が熱除去のために使用されている場合)	・復水ピット有効水量が690m³以上であること	・復水ピット	○	△										△	○	
炉心冷却機能	第33条 計測及び制御設備 (工学的安全施設等作動計装)	モード3及び4	・非常用炉心冷却系作動論理回路:2系統 ・(非常用炉心冷却系)手動起動:2チャンネル ・格納容器スプレイ系作動論理回路:2系統 ・(格納容器スプレイ系)手動起動:4チャンネル ・格納容器隔離A作動論理回路:2系統 ・(格納容器隔離A)手動起動:2チャンネル ・(格納容器隔離A)非常用炉心冷却系作動 ・格納容器隔離B作動論理回路:2系統 ・(格納容器隔離B)手動起動:格納容器スプレイ系手動起動4チャンネル	・非常用炉心冷却系作動計装 ・格納容器スプレイ系作動計装 ・格納容器隔離A作動計装 ・格納容器隔離B作動計装 ・格納容器隔離Aと6.6kV非常用母線電圧低による隔離作動計装 ・格納容器換気系隔離作動計装 ・左記信号検出、伝送ライン	○	○										○	○	

第16回定期事業者検査時の安全管理の計画書

4 / 17

第16回定期事業者検査時の安全管理の計画

5 / 17

玄海原子力発電所第4号機 第16回定期事業者検査時の安全管理の計画

6 / 17

主要工程			▽解列 RCS 降温 燃料取出 燃料装荷 RCS 漏えい検査 並列▽ 調整運転															
RCS水位			キャビティ満水															
			RCS満水															
			ミッドループ															
			RCS全プロー															
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	6-1	5-2	5-1	4	3	
電源供給	第33条 計測及び制御設備 (ディーゼル発電機起動計装)	モード3及び4	・ディーゼル発電機起動論理回路：2系統 ・(ディーゼル発電機起動) 非常用炉心冷却系作動	・ディーゼル発電機起動計装 ・左記信号検出、伝送ライン	○	○									○	○		
		モード5、6及び照射済燃料移動中	・ディーゼル発電機起動論理回路：1系統	・ディーゼル発電機起動計装 ・左記信号検出、伝送ライン			○	○	○	○	△	○	○	○				
		モード3、4、5、6及び照射済燃料移動中	・(ディーゼル発電機起動) 6.6kV 非常用母線電圧低：所要の母線当たり3チャンネル	・左記信号検出、伝送ライン	○	○	○	○	○	○	△	○	○	○	○	○	○	
	第71条 外部電源	モード3、4、5、6及び使用済燃料ピットに燃料体を貯蔵している期間	・3回線以上が動作可能であること ・上記の外部電源のうち、1回線以上は他の回線に対して独立性を有していること	・外部電源 ・予備変圧器	○	○	○	○	○	○		○	○	○	○	○	○	
	第72条 ディーゼル発電機	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こと ・燃料油サービスタンクの貯油量が 950ℓ以上であること	・ディーゼル発電機 ・燃料油サービスタンク	○	○									○	○		
	第73条 ディーゼル発電機	モード3及び4以外	・ディーゼル発電機2基が動作可能であること ・上記のディーゼル発電機に対応する燃料油サービスタンクの貯油量が 950ℓ以上であること	・ディーゼル発電機 ・燃料油サービスタンク			○	○	○	○	○	○	○	○				
	第74条 ディーゼル発電機の燃料油、潤滑油及び始動用空気	全モード	所要のディーゼル発電機の燃料油貯油そう等の油量、潤滑油タンクの油量及び始動用空気だめ圧力が以下の制限値内にあること ・燃料油貯油そう等：310kℓ以上 ・潤滑油タンク：5,200ℓ以上 ・始動用空気だめ圧力：2.45MPa[gage]以上	・燃料油貯油そう等 ・燃料油貯蔵タンク ・潤滑油タンク ・始動用空気だめ	○	○	○	○	○	○		○	○	○	○	○	○	
	第75条 非常用直流電源	モード3及び4	・2系統(蓄電池(安全防護系用)及び充電器)が動作可能であること	・非常用直流充電器 ・非常用直流蓄電池	○	○									○	○		
	第76条 非常用直流電源	モード5、6及び照射済燃料移動中	・所要の設備の維持に必要な非常用直流母線に接続する系統(蓄電池(安全防護系用)及び充電器)が動作可能であること	・非常用直流充電器 ・非常用直流蓄電池			○	○	○	○	△	○	○	○				
	第77条 所内非常用母線	モード3及び4	・次の所内非常用母線が受電していること 2つの非常用高圧母線 4つの非常用低圧母線 2つの非常用直流母線 4つの非常用計装用母線	・非常用高圧母線 ・非常用低圧母線 ・非常用直流母線 ・非常用計装用母線	○	○									○	○		

玄海原子力発電所第4号機 第16回定期事業者検査時の安全管理の計画

7 / 17

主要工程			▽解列 RCS 降温 燃料取出 燃料装荷 RCS 漏えい検査 並列▽調整運転																
			R/V 開放 1次系弁・機器類点検 R/V 組立 起動試験																
RCS水位			キャビティ満水																
			RCS満水																
			ミッドループ																
			RCS全プロー																
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	6-1	5-2	5-1	4	3		
電源供給(続き)	第78条 所内非常用母線	モード5、6及び照射済燃料移動中	・所要の設備の維持に必要な次の所内非常用母線が受電していること ・非常用高圧母線 ・非常用低圧母線 ・非常用直流母線 ・非常用計装用母線	・非常用高圧母線 ・非常用低圧母線 ・非常用直流母線 ・非常用計装用母線			○	○	○	○	△	○	○	○					
海水系統他	第66条 原子炉補機冷却水系	モード3及び4	・2系統が動作可能であること	・原子炉補機冷却水系統	○	○										○	○		
	自主保安 原子炉補機冷却水系	モード5、6及びモード外	・負荷に応じた必要系統以上が動作可能であること	・原子炉補機冷却水系統			○	○	○	○	○	○	○	○	○				
	第67条 原子炉補機冷却海水系	モード3及び4	・2系統が動作可能であること	・原子炉補機冷却海水系統	○	○										○	○		
	自主保安 原子炉補機冷却海水系	モード5、6及びモード外	・負荷に応じた必要系統以上が動作可能であること	・原子炉補機冷却海水系統			○	○	○	○	○	○	○	○	○				
その他	第33条 計測及び制御設備 (中央制御室非常用循環系計装)	モード3、4及び使用済燃料ピットでの照射済燃料移動中	・中央制御室非常用循環系作動論理回路: 所要の中央制御室非常用循環系につき2系統 ・(中央制御室非常用循環系)手動起動: 所要の中央制御室非常用循環系につき2チャンネル ・(中央制御室非常用循環系)非常用炉心冷却系作動	・中央制御室非常用循環系作動計装 ・左記信号検出、伝送ライン	○	○	△	△	△	△	△	△	△	△	△	○	○		
	第33条 計測及び制御設備 (中央制御室外原子炉停止装置)	モード3	・中央制御室外原子炉停止装置 ・ほう酸ポンプ ・加圧器圧力計	・中央制御室外原子炉停止装置	○												○		
		モード3及び4	・中央制御室外原子炉停止装置 充てんポンプ 抽出オリフィス出口内隔離弁 海水ポンプ 原子炉補機冷却水ポンプ 加圧器後備ヒータ 電動補助給水ポンプ 蒸気発生器広域水位計 主蒸気ライン圧力計 加圧器水位計 中性子束計(中性子源領域) 1次冷却材圧力計(広域) 1次冷却材温度計(広域)(低温側)	・中央制御室外原子炉停止装置	○	○										○	○		
		モード4	・中央制御室外原子炉停止装置 余熱除去ポンプ	・中央制御室外原子炉停止装置		○										○			

第16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16回定期事業者検査時の安全管理の計画

9 / 17

主要工程			▽解列 RCS 降温 燃料取出 燃料装荷 RCS 漏えい検査 並列▽調整運転														
			R/V 開放 1次系弁・機器類点検 R/V 組立 起動試験														
RCS水位			キャビティ満水														
			RCS満水														
			ミッドループ														
			RCS全プロー														
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	6-1	5-2	5-1	4	3
重大事故等対処設備	第83条(表83-3) 1次系のフィードアンドブリードによる炉心冷却系	モード3及び4 (蒸気発生器が熱除去のために使用されている場合)	・高圧注入系の2系統が動作可能であること ・加圧器逃がし弁2台による1次冷却系統の減圧系が動作可能であること	・高圧注入ポンプ ・加圧器逃がし弁	○	△										△	○
	第83条(表83-4) 非常用炉心冷却系	モード3、4、5及び6	・高圧注入系の1系統以上が動作可能であること ・低圧注入系の1系統以上が動作可能であること	・高圧注入ポンプ ・余熱除去ポンプ ・格納容器再循環サンプ ・格納容器再循環サンプスクリーン	○	○	○	○	○	○			○	○	○	○	○
	第83条(表83-4) 充てん注入系	モード3、4、5及び6	・B充てんポンプ(自己冷却)による充てん注入系が動作可能であること	・B充てんポンプ(自己冷却)	○	○	○	○	○	○		○	○	○	○	○	○
	第83条(表83-4) 代替炉心注入系	モード3、4、5及び6	・可搬型ディーゼル注入ポンプによる代替炉心注入系2系統が動作可能であること	・可搬型ディーゼル注入ポンプ	○	○	○	○	○	○		○	○	○	○	○	○
	第83条(表83-4) 代替再循環系	モード3、4、5及び6	・B格納容器スプレイポンプ(RHRS-CSSタイライン使用)による代替再循環系が動作可能であること ・B高压注入ポンプ(海水冷却)による代替再循環系が動作可能であること	・B格納容器スプレイポンプ(RHRS-CSSタイライン使用) ・B格納容器再循環サンプ ・B格納容器再循環サンプスクリーン ・B高压注入ポンプ(海水冷却)	○	○	○	○	○	○		○	○	○	○	○	○
	第83条(表83-5) 窒素ポンベ及び可搬型バッテリを使用した加圧器逃がし弁による1次冷却系の減圧系	モード3	・窒素ポンベ(加圧器逃がし弁用)及び可搬型バッテリ(加圧器逃がし弁用)を使用した加圧器逃がし弁による1次冷却系の減圧系が動作可能であること	・窒素ポンベ(加圧器逃がし弁用) ・可搬型バッテリ(加圧器逃がし弁用)	○												○
	第83条(表83-6) 原子炉格納容器スプレイ系	モード3、4、5及び6	・原子炉格納容器スプレイ系の1系統以上が動作可能であること	・格納容器スプレイポンプ	○	○	○	○	○	○		○	○	○	○	○	○
	第83条(表83-6) 代替原子炉格納容器スプレイ系	モード3、4、5及び6	・常設電動注入ポンプによる代替原子炉格納容器スプレイ系が動作可能であること	・常設電動注入ポンプ	○	○	○	○	○	○		○	○	○	○	○	○
	第83条(表83-7) 原子炉格納容器内自然対流冷却系	モード3、4、5及び6	・原子炉補機冷却水系による原子炉格納容器内自然対流冷却系が動作可能であること	・A、B格納容器再循環ユニット ・A、B原子炉補機冷却水ポンプ ・原子炉補機冷却水サージタンク ・窒素ポンベ(原子炉補機冷却水サージタンク用) ・A、B海水ポンプ	○	○	○	○	○	○		○	○	○	○	○	○

玄海原子力発電所第4号機 第16回定期事業者検査時の安全管理の計画

1017

主要工程			▽解列 RCS 降温 燃料取出 燃料装荷 RCS 漏えい検査 並列▽ 調整運転 R/V 開放 1 次系弁・機器類点検 R/V 組立 起動試験															
RCS水位			キャビティ満水															
			RCS満水															
			ミッドループ															
			RCS全プロー															
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	6-1	5-2	5-1	4	3	
重大事故等対処設備(続き)	第83条(表83-7) 移動式大容量ポンプ車による原子炉格納容器内自然対流冷却系及び代替補機冷却系	モード3、4、5及び6	・移動式大容量ポンプ車による海水供給系2系統が動作可能であること	・移動式大容量ポンプ車	○	○	○	○	○	○		○	○	○	○	○		
	第83条(表83-8) 復水ピットを水源とした補助給水ポンプによる蒸気発生器への給水系	モード3、4及び5(1次冷却系満水)	・モード3、4及び5(1次冷却系満水)において、復水ピットを水源とした電動補助給水ポンプによる蒸気発生器への給水系1系統が動作可能であること 又は ・モード3において、復水ピットを水源としたターピン動補助給水ポンプによる蒸気発生器への給水系1系統が動作可能であること	・電動補助給水ポンプ ・ターピン動補助給水ポンプ ・ターピン動補助給水ポンプ駆動蒸気入口弁(手動)	○	○	○							○	○	○		
	第83条(表83-9) 主蒸気逃がし弁による蒸気放出系	モード3及び4(蒸気発生器が熱除去のために使用されている場合)	・主蒸気逃がし弁4個が手動で開弁できること(現場手動含む)	・主蒸気逃がし弁	○	△									△	○		
	第83条(表83-10) 水素濃度低減	モード3、4、5及び6	・静的触媒式水素再結合装置の所要数が動作可能であること ・静的触媒式水素再結合装置動作監視装置の所要数が動作可能であること ・電気式水素燃焼装置の所要数が動作可能であること ・電気式水素燃焼装置動作監視装置の所要数が動作可能であること	・静的触媒式水素再結合装置 ・静的触媒式水素再結合装置動作監視装置 ・電気式水素燃焼装置 ・電気式水素燃焼装置動作監視装置	○	○	○	○	○	○		○	○	○	○	○		
	第83条(表83-10) 水素濃度監視	モード3、4、5及び6	・可搬型格納容器水素濃度計測装置等による水素濃度監視系が動作可能であること	・可搬型格納容器水素濃度計測装置 ・可搬型ガスサンプリング冷却器用冷却ポンプ ・可搬型代替ガスサンプリング圧縮装置 ・窒素ボンベ(事故時試料採取設備弁用)	○	○	○	○	○	○		○	○	○	○	○		
	第83条(表83-11) 水素排出、放射性物質の濃度低減	モード3、4、5及び6	・Bアニュラス空気浄化系が動作可能であること ・代替空気(窒素)系統が動作可能であること	・Bアニュラス空気浄化ファン ・Bアニュラス空気浄化フィルタユニット ・窒素ボンベ(アニュラス空気浄化ファン弁用)	○	○	○	○	○	○		○	○	○	○	○		
第83条(表83-12) 使用済燃料ピット補給用水中ポンプによる使用済燃料ピットへの注水系	使用済燃料ピットに燃料体を貯蔵している期間	・使用済燃料ピット補給用水中ポンプによる使用済燃料ピットへの注水系2系統が動作可能であること	・使用済燃料ピット補給用水中ポンプ		○	○	○	○	○	○		○	○	○	○	○		

第16回定期事業者検査時の安全管理の計画

主要工程			▽解列	RCS 降温	燃料取出	燃料装荷	RCS 漏えい検査	並列▽調整運転										
			R/V 開放	1次系弁・機器類点検	R/V 組立	起動試験												
RCS水位			キャビティ満水															
			RCS満水															
			ミッドループ															
			RCS全プロー															
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	6-1	5-2	5-1	4	3	
重大事故等対応設備(続き)	第83条(表83-12) 使用済燃料ピットへのスプレイ系	使用済燃料ピットに燃料体を貯蔵している期間	・使用済燃料ピットへのスプレイ系のうち屋外に配備する設備について2系統が動作可能であること ・使用済燃料ピットへのスプレイ系のうち屋内に配備する設備について1系統が動作可能であること	・可搬型ディーゼル注入ポンプ ・使用済燃料ピットスプレイヘッダ	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
	第83条(表83-12) 使用済燃料ピットの監視	使用済燃料ピットに燃料体を貯蔵している期間	・表83-12-3に定める機能が、それぞれの適用モードにおいて動作可能であること	・使用済燃料ピット水位(SA) ・使用済燃料ピット温度(SA) ・使用済燃料ピット状態監視カメラ ・使用済燃料ピット水位(広域)(使用済燃料ピット監視装置用空気供給システム含む) ・使用済燃料ピット周辺線量率(低レンジ) ・使用済燃料ピット周辺線量率(中間レンジ) ・使用済燃料ピット周辺線量率(高レンジ)	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
	第83条(表83-13) 原子炉格納容器及びアニュラス部への放水 燃料取扱機(使用済燃料ピット内燃料体等)への放水 航空機燃料火災への泡消火	モード3、4、5、6及び使用済燃料ピットに燃料体を貯蔵している期間	・3号炉及び4号炉において移動式大容量ポンプ車及び放水砲による放水系1系統が動作可能であること	・移動式大容量ポンプ車 ・放水砲	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○		
	第83条(表83-13) 海洋への拡散抑制	モード3、4、5、6及び使用済燃料ピットに燃料体を貯蔵している期間	・所要数が使用可能であること	・放射性物質吸着剤 ・シルトフェンス ・小型船舶	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○		
	第83条(表83-14) 八田浦貯水池又は3号炉及び4号炉取水ピットから中間受槽への供給	モード3、4、5、6及び使用済燃料ピットに燃料体を貯蔵している期間	・取水用水中ポンプ等による中間受槽への供給系2系統が動作可能であること	・中間受槽 ・取水用水中ポンプ ・水中ポンプ用発電機	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○		
	第83条(表83-14) 中間受槽から復水ピットへの供給	モード3、4、5及び6	・復水タンク(ピット)補給用水中ポンプ等による復水ピットへの供給系2系統が動作可能であること	・復水タンク(ピット)補給用水中ポンプ	○	○	○	○	○	○		○	○	○	○	○		
	第83条(表83-14) 燃料取替用水ピット(有効水量)	モード3、4、5及び6(キャビティ低水位)	・1,960m ³ 以上であること	・燃料取替用水ピット	○	○	○	○	○				○	○	○	○		

玄海原子力発電所第4号機 第16回定期事業者検査時の安全管理の計画

12/17

主要工程			▽解列 RCS 降温 燃料取出 燃料装荷 RCS 漏えい検査 並列▽調整運転 R/V 開放 1次系弁・機器類点検 R/V 組立 起動試験															
			RCS 水位 キャビティ満水 RCS 満水 ミッドループ RCS 全プロー															
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	6-1	5-2	5-1	4	3	
重大事故等対処設備(続き)	第83条(表83-14) 復水ピット(有効水量)	モード3、4、5及び6	・1020m ³ 以上であること	・復水ピット	○	○	○	○	○	○		○	○	○	○	○		
	第83条(表83-15) 大容量空冷式発電機からの給電	モード3、4、5、6及び使用済燃料ピットに燃料体を貯蔵している期間	・大容量空冷式発電機による電源系1系統が動作可能であること ・大容量空冷式発電機用燃料タンクの油量が20kℓ以上であること	・大容量空冷式発電機 ・大容量空冷式発電機用給油ポンプ ・大容量空冷式発電機用燃料タンク	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○		
	第83条(表83-15) 号炉間電力融通電路(予備ケーブル(号炉間電力融通用))からの給電	モード3、4、5、6及び使用済燃料ピットに燃料体を貯蔵している期間	・号炉間電力融通電路による電源系1系統が使用可能であること ・予備ケーブル(号炉間電力融通用)による電源系1系統が使用可能であること	・号炉間電力融通電路 ・予備ケーブル(号炉間電力融通用)	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○		
	第83条(表83-15) 発電機車(高圧発電機車又は中容量発電機車)からの給電	モード3、4、5、6及び使用済燃料ピットに燃料体を貯蔵している期間	・発電機車(高圧発電機車又は中容量発電機車)による電源系2系統が動作可能であること	・発電機車(高圧発電機車又は中容量発電機車)	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○		
	第83条(表83-15) 蓄電池(安全防護系用)、蓄電池(重大事故等対処用)及び蓄電池(3系統目)からの給電	モード3、4、5、6及び使用済燃料ピットに燃料体を貯蔵している期間	・蓄電池(安全防護系用)からの電源系1系統が動作可能であること ・蓄電池(重大事故等対処用)からの電源系1系統が動作可能であること ・蓄電池(3系統目)からの電源系1系統が動作可能であること	・蓄電池(安全防護系用) ・蓄電池(重大事故等対処用) ・蓄電池(3系統目)	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○		
	第83条(表83-15) 直流電源用発電機及び可搬型直流変換器からの給電	モード3、4、5、6及び使用済燃料ピットに燃料体を貯蔵している期間	・直流電源用発電機及び可搬型直流変換器からの電源系2系統が動作可能であること	・直流電源用発電機 ・可搬型直流変換器	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○		
	第83条(表83-15) 代替所内電気設備からの給電	モード3、4、5、6及び使用済燃料ピットに燃料体を貯蔵している期間	・所要数が使用可能であること	・重大事故等対処用変圧器受電盤 ・重大事故等対処用変圧器盤	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○		
	第83条(表83-15) 燃料油貯蔵タンク、タンクローリによる燃料補給設備	モード3、4、5、6及び使用済燃料ピットに燃料体を貯蔵している期間	・燃料油貯蔵タンクの油量が356kℓ以上であること ・タンクローリの所要数が使用可能であること	・燃料油貯蔵タンク ・タンクローリ	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○		
	第83条(表83-16) 計装設備	モード3、4、5及び6	・表83-16に定める機能が、それぞれの適用モードにおいて動作可能であること	・1次冷却材高温側温度(広域) ・1次冷却材低温側温度(広域) ・1次冷却材圧力 ・加圧器水位 ・原子炉容器水位 ・高圧注入ポンプ流量 ・余熱除去流量 ・AM用消防水積算流量 ・B格納容器スプレイ流量積算流量 ・格納容器内温度	○	○	○	○	○	○		○	○	○	○	○		

玄海原子力発電所第4号機 第16回定期事業者検査時の安全管理の計画

13/17

主要工程			▽解列 RCS 降温 燃料取出 燃料装荷 RCS 漏えい検査 並列▽調整運転 R/V 開放 1 次系弁・機器類点検 R/V 組立 起動試験																
RCS 水位			キャビティ満水 RCS 満水 ミッドループ RCS 全プロー																
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	6-1	5-2	5-1	4	3		
重大事故等対処設備(続き)	第83条(表83-16) 計装設備(続き)	モード3、4、5及び6	・表83-16に定める機能が、それぞれの適用モードにおいて動作可能であること	・格納容器内温度(SA) ・格納容器圧力 ・AM用格納容器圧力 ・格納容器再循環サンプ水位(広域) ・格納容器再循環サンプ水位(狭域) ・原子炉格納容器水位 ・原子炉下部キャビティ水位 ・格納容器水素濃度 ・格納容器内高レンジエリアモニタ(高レンジ) ・格納容器内高レンジエリアモニタ(低レンジ) ・中性子源領域中性子束 ・蒸気発生器狭域水位 ・蒸気発生器広域水位 ・補助給水流量 ・主蒸気ライン圧力 ・原子炉補機冷却水サージタンク水位 ・格納容器再循環ユニット入口温度／出口温度(SA) ・燃料取替用水ピット水位 ・ほう酸タンク水位 ・復水ピット水位 ・アニユラス水素濃度	○	○	○	○	○	○			○	○	○	○	○	○	
	第83条(表83-16) 可搬型計測器	モード3、4、5及び6	・表83-16に定める機能が、それぞれの適用モードにおいて動作可能であること	・可搬型計測器	○	○	○	○	○	○		○	○	○	○	○			
	第83条(表83-16) 記録機能	モード3、4、5及び6	・表83-16に定める機能が、それぞれの適用モードにおいて動作可能であること	・可搬型温度計測装置 ・SPDSデータ表示装置 ・緊急時運転パラメータ伝送システム(SPDS)	○	○	○	○	○	○		○	○	○	○	○			

第16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16回定期事業者検査時の安全管理の計画

16 / 17

主要工程			▽解列 RCS 降温 燃料取出 燃料装荷 RCS 漏えい検査 並列▽調整運転															
RCS水位			キャビティ満水															
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	6-1	5-2	5-1	4	3	
特定重大事故等 対処施設(続き)		モード3、4、 5及び6			○	○	○	○	○	○		○	○	○	○	○	○	
		モード3、4、 5及び6			○	○	○	○	○	○		○	○	○	○	○	○	
		モード3、4、 5及び6			○	○	○	○	○	○		○	○	○	○	○	○	
		モード3、4、 5及び6			○	○	○	○	○	○		○	○	○	○	○	○	

玄海原子力発電所第4号機 第16回定期事業者検査時の安全管理の計画

17/17

主要工程			▽解列 RCS 降温 燃料取出 燃料装荷 RCS 漏えい検査 並列△調整運転															
			R/V 開放 1次系弁・機器類点検 R/V 組立 起動試験															
RCS水位			キャビティ満水															
			RCS満水															
			ミッドループ															
			RCS全プロー															
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	6-1	5-2	5-1	4	3	
特定重大事故等 対処施設(続き)		モード3、4、 5及び6			○	○	○	○	○	○		○	○	○	○	○	○	
		モード3、4、 5及び6			○	○	○	○	○	○		○	○	○	○	○	○	

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生じる可能性があるが、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	原子炉容器スタッドボルトの状態
3	1次冷却材温度177°C以上	全ボルト締付
4	1次冷却材温度93°C超177°C未満	全ボルト締付
5-1	1次冷却材温度93°C以下 (RCS満水)	全ボルト締付
5-2	1次冷却材温度93°C以下 (RCS非満水)	全ボルト締付
6-1	1次冷却材温度93°C以下 (キャビティ低水位)	1本以上が緩められている
6-2	1次冷却材温度93°C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。

玄海原子力発電所

第 4 号機

点検計画

計画期間中における点検の実施状況等

(第 16 保全サイクル)

点検計画の記載について

1. 点検計画については以下の方針に従い記載している。

(1) 記載している設備について

点検計画には発電所設備の主要機器として、以下の設備を対象に記載している。

① 核原料物質、核燃料物質及び原子炉の規制に関する法律第43条の3の14に規定する技術基準が適用される設備

a. 定期事業者検査の対象となる設備

b. 実用発電用原子炉の設置、運転等に関する規則別表第二において、設計及び工事の計画に記載が要求されている設備^{※1}（事後保全を実施する資機材等を除く）

② 保全重要度が高い設備

※1：基本設計方針にのみ記載する設備も含む

(2) 記載している点検について

点検計画には上記設備の主要な点検として、以下を記載している。

- ・定期事業者検査に係る点検
- ・定期事業者検査の都度性能維持のための措置を伴う点検
- ・定期事業者検査に係る点検の実施頻度より短い実施頻度で行う性能維持のための措置を伴う点検
- ・記載対象設備において、上記に該当する点検が無い設備については主要な点検

上記以外の点検（主要機器の上記条件以外の点検や附帯設備^{※2}の点検等）については、「保修基準（3, 4号）」及び「玄海原子力発電所 土木建築基準」に基づき策定している。なお、基本的に設計基準事故及び重大事故等、双方に対処する設備は、点検計画の設計基準事故対処設備等に記載し、重大事故等にのみ対処する設備は、重大事故等対処設備に記載している。

※2：附帯設備の例

潤滑油、潤滑水、シール水、冷却設備、電源、制御回路、オリフィス、レデューサ、フローグラス等

(3) 保全重要度について

「保修基準（3, 4号）」及び「玄海原子力発電所 土木建築基準」の考え方従い、「高」又は「低」の何れかで表記している。

なお、保全重要度「高」の設備については、保全方式として予防保全のうち時間基準保全を選定し、事後保全は選定していない。

(4) 保全方式について

保全方式について以下のとおり記載している。

- ・時間基準保全を採用しているもの：点検頻度

(5) 点検頻度について

次の整理により「M」：月、「C」：保全サイクル、「Y」・「F」：年度及び「年間」で表記している。

- ・性能維持のための措置を伴う点検及びそれに伴い実施する点検については、「M」又は「Y」により表記している。なお、記載した頻度は、運転期間（総合負荷性能検査から解列）に対応した値を示している。
- また、複数の機器や複数の点検タスクをまとめて記載した項目については、その点検頻度の最短から最長を記載している。
- ・性能維持のための措置を伴わない点検については、「C」^{※3}又は「F」^{※3}により表記している。
- ・供用期間中検査のように年管理するものについては、「年間」により表記している。
- ・このほか「保修基準（3，4号）」に従い管理する肉厚測定は、検査箇所ごとの管理となるため、本表では、「余寿命による」と表記している。

※3：「C」又は「F」により表記しているものは、性能維持のための措置を予定していない点検であり、劣化進展がごく軽微なため、分解・開放点検や定期事業者検査停止時期に合わせた実施管理が適しているものを対象にしている。

(6) 点検時期について

設計基準事故対処設備等の点検については、「定検起動後」^{※4}、「プラント運転中」^{※4}の表現により、備考欄に実施時期を記載している。

なお、これらの記載がないものについては、「定検停止中」^{※4}に実施することとしている。

※4：「定検起動後」、「プラント運転中」、「定検停止中」のプラント状態は、以下のとおり。

- ・「定検起動後」とは、原子炉起動後の定期事業者検査期間中をいう。
- ・「プラント運転中」とは、原子炉の運転中（定期事業者検査期間を除く。）をいう。
- ・「定検停止中」とは、定期事業者検査のための原子炉の停止中をいう。

(7) 状態監視方法の記載について

保全方式として時間基準保全を選定した機器については、保全をより充実する観点で採用している状態監視技術について方法・頻度を備考欄に記載している。

(8) 今回の実施計画について

第16保全サイクル中に点検を計画するものに「○」を記載している。

なお、複数の機器や複数のタスクをまとめて記載した項目については、本保全サイクル中に一つでも点検の計画があれば「○」としている。

簡易点検については、点検内容が分解点検・開放点検に包含されるが、分解点検・開放点検を実施する場合についても「○」と記載している。

(9) 前回実施時期について

当該点検の前回実績（定検回数又は実施年度）を記載している。

目 次

1. 点検計画 設計基準事故対処設備等(1/2)

機器又は系統名	ページ
原子炉本体（炉心）	1/85
原子炉本体（原子炉容器）	1/85
核燃料物質の取扱施設及び貯蔵施設（燃料取扱設備）	1/85
核燃料物質の取扱施設及び貯蔵施設（使用済燃料貯蔵槽冷却浄化設備）	1/85
核燃料物質の取扱施設及び貯蔵施設（燃料取替用水設備）	2/85
原子炉冷却系統施設（一次冷却材の循環設備）	2/85
原子炉冷却系統施設（主蒸気・主給水設備）	5/85
原子炉冷却系統施設（余熱除去設備）	12/85
原子炉冷却系統施設（非常用炉心冷却設備その他原子炉注水設備）	15/85
原子炉冷却系統施設（化学体積制御設備）	21/85
原子炉冷却系統施設（原子炉補機冷却水設備）	27/85
原子炉冷却系統施設（原子炉補機冷却海水設備）	33/85
原子炉冷却系統施設（原子炉格納容器内の一次冷却材の漏えいを監視する装置）	34/85
計測制御系統施設（制御材）	34/85
計測制御系統施設（制御棒駆動装置）	35/85
計測制御系統施設（ほう酸注入機能を有する設備）	35/85
計測制御系統施設（制御用空気設備）	37/85
計測制御系統施設（その他設備）	39/85
計測制御系統施設（発電用原子炉の運転を管理するための制御装置）	41/85
放射性廃棄物の廃棄施設（気体、液体又は固体廃棄物処理設備）	41/85
放射性廃棄物の廃棄施設（原子炉格納容器本体外の廃棄物貯蔵設備又は廃棄物処理設備からの流体状の放射性廃棄物の漏えい検出装置又は自動警報装置）	44/85
放射線管理施設（放射線管理用計測装置）	44/85
放射線管理施設（換気設備）	44/85
原子炉格納施設（原子炉格納容器）	56/85
原子炉格納施設（圧力低減設備その他の安全設備）	56/85
原子炉施設（その他設備）	60/85
蒸気タービン（車室、円板、隔板、噴口）	63/85
蒸気タービン（調速装置及び非常調速装置並びに調速装置で制御される主要弁）	63/85
蒸気タービン（復水器）	65/85
蒸気タービン（蒸気タービンに附属する熱交換器）	66/85
蒸気タービン（蒸気タービンに附属する給水ポンプ及び貯水設備並びに給水処理設備）	67/85
蒸気タービン（蒸気タービンに附属する管等）	74/85
その他発電用原子炉の附属施設（非常用電源設備）	75/85
その他発電用原子炉の附属施設（常用電源設備）（発電機、変圧器 他）	81/85
その他発電用原子炉の附属施設（非常用電源設備）（その他の電源装置）	82/85
火災防護設備（消火設備）	84/85
火災防護設備（その他設備）	84/85

1. 点検計画 設計基準事故対処設備等(2/2)

機器又は系統名	ページ
浸水防護設備（外郭浸水防護設備）（内郭浸水防護設備）	85/85
浸水防護設備（その他設備）	85/85
非常用取水設備（取水設備）	85/85
土木建築設備	85/85
プラント総合全般機器	85/85
竜巻防護設備	85/85

2. 点検計画 重大事故等対処設備

機器又は系統名	ページ
核燃料物質の取扱施設及び貯蔵施設（使用済燃料貯蔵設備）	1/4
核燃料物質の取扱施設及び貯蔵施設（使用済燃料貯蔵槽冷却浄化設備）	1/4
原子炉冷却系統施設（非常用炉心冷却設備その他原子炉注水設備）	1/4
原子炉冷却系統施設（原子炉補機冷却設備）	1/4
計測制御系統施設（計測装置）	2/4
計測制御系統施設（工学的安全施設等の作動信号）	2/4
計測制御系統施設（制御用空気設備）	2/4
計測制御系統施設（その他設備）	3/4
放射線管理施設（放射線管理用計測装置）	3/4
原子炉格納施設（圧力低減設備）	3/4
原子炉施設（その他設備）	3/4
非常用電源設備	4/4
浸水防護施設（内郭浸水防護設備）	4/4

3. 点検計画 特定重大事故等対処施設

機器又は系統名	ページ
原子炉冷却系統施設（非常用炉心冷却設備その他原子炉注水設備）	1/13
計測制御系統施設（計測装置）	2/13
計測制御系統施設（制御用空気設備）	3/13
計測制御系統施設（その他設備）	4/13
放射線管理施設（放射線管理用計測装置）	4/13
放射線管理施設（換気設備）	4/13
原子炉格納施設（圧力低減設備その他の安全設備）	4/13
原子炉施設（その他設備）	7/13
その他発電用原子炉の附属施設（非常用電源設備）	9/13
火災防護設備（消火設備）	12/13
火災防護設備（その他設備）	12/13
浸水防護施設（その他設備）	12/13
土木建築設備	13/13

4. 原子力規制委員会の内規に従い実施する点検計画

5. 長期施設管理方針に基づく点検計画

- 別紙－1 クラス1機器、Ni基合金溶接部（供用期間中検査対象）
- 別紙－2 クラス2機器（供用期間中検査対象）
- 別紙－3 クラス2管（原子炉格納容器内）のうち
 - 一次冷却材と同温・同圧の流体が流れる系統（供用期間中検査対象）
- 別紙－4 重大事故等クラス2機器（供用期間中検査対象）
- 別紙－5 重大事故等クラス3機器（供用期間中検査対象）
- 別紙－6 重大事故等クラス1機器（供用期間中検査対象）