

原子力発電所の安全対策の進捗状況

新規基準へ適合するために必要な対策

平成 26 年 4 月末現在

1. 炉心損傷防止

対策項目	内容	進捗状況	
		川内 1, 2 号	玄海 3, 4 号
(1) 原子炉緊急停止失敗の場合の対策	制御棒が挿入できず原子炉緊急停止に失敗した場合の原子炉停止手段の整備（原子炉緊急停止失敗時に蒸気タービンを自動停止させる信号等の発信回路の設置）	完了	完了
(2) 原子炉冷却機能喪失時の対策	(2) - 1 ・常設の充てん・高圧注入ポンプや余熱除去ポンプが使用できない場合の、常設電動注入ポンプによる炉心への注水	完了	完了
	・常設の充てん・高圧注入ポンプや余熱除去ポンプが使用できない場合の、可搬型ポンプによる炉心への注水	完了	完了
	・常設の充てん・高圧注入ポンプや余熱除去ポンプが使用できない場合の、格納容器スプレイポンプを使用した炉心注水及び代替再循環	完了	完了
	(2) - 2 ・常設の交流電源、直流電源が使用できない場合の、タービン動補助給水ポンプ補助（非常用）油ポンプ用可搬型バッテリーを現場に配備	完了	完了
(3) 原子炉減圧機能喪失時の対策	常設の制御用空気が使用できない場合の、加圧器逃がし弁用窒素ガス供給設備を現場に配備	完了	完了
(4) 最終ヒートシンク（最終的な熱の逃がし場）確保	常設の海水ポンプが使用できない場合の、移動式大容量ポンプ車による海水系統への海水供給	完了	完了

2. 格納容器破損防止

対策項目	内容	進捗状況	
		川内 1, 2 号	玄海 3, 4 号
(5) 格納容器内雰囲気冷却、減圧、放射性物質の低減	常設の格納容器スプレイポンプが使用できない場合の、常設電動注入ポンプを使用した格納容器の冷却等	完了	完了
	常設の格納容器スプレイポンプが使用できない場合の、可搬型ポンプを使用した格納容器の冷却等	完了	完了
(6) 格納容器の過圧破損防止	常設設備が使用できない場合の、移動式大容量ポンプ車による、格納容器再循環ユニットへの海水の供給	完了	完了
(7) 格納容器下部に落下した溶融炉心の冷却	常設電動注入ポンプ、可搬型ポンプを使用した格納容器スプレイによる、格納容器下部への注水	完了	完了
(8) 格納容器内の水素爆発防止	事故時の格納容器内の水素濃度を低減する触媒式水素再結合装置を設置	完了	完了

3. 放射性物質拡散抑制

対策項目	内容	進捗状況	
		川内 1, 2 号	玄海 3, 4 号
(9) 格納容器破損時等の放射性物質の拡散抑制	発電所外への放射性物質の拡散を抑制のため、移動式大容量ポンプ車、放水砲による放水	完了	完了
	シルトフェンスによる放水時の海洋への放射性物質拡散抑制	完了	完了

注) 玄海 1, 2 号機についても対策を実施中です。

4. 使用済燃料ピットの冷却

対策項目	内容	進捗状況	
		川内 1, 2 号	玄海 3, 4 号
(10) 使用済燃料ピット水の補給による冷却手段の多様化	使用済燃料ピット補給用水中ポンプによる補給 (一部、緊急安全対策[国指示]で配備)	完了	完了
(11) 大量の使用済燃料ピット水の漏えい対策	使用済燃料ピットへの可搬型ポンプによるスプレイ	完了	完了
(12) 使用済燃料ピット監視機能の強化	使用済燃料ピット水位計、温度計、状態監視カメラ、周辺線量率計設置	完了	完了

5. 電源・水・緊急時対策所

対策項目	内容	進捗状況	
		川内 1, 2 号	玄海 3, 4 号
(13) 移動式大容量発電機等との接続用電源ケーブルの恒設化【電源】	高台に配備している移動式大容量発電機等から接続先への電源ケーブルを恒設化	完了	完了
(14) サポート機能の確保【電源】 (電源供給手段の多様化)	(14) - 1 (交流) ・移動式大容量発電機の遠隔起動(常設代替電源)	完了	完了
	・発電機車の配備(可搬型代替電源) (一部、緊急安全対策[国指示]で配備)	完了	完了
	(14) - 2 (直流) ・常設蓄電池及び蓄電池(重大事故等対処用)により、24時間の電力供給が可能(蓄電池の増設)	完了	完了
	・可搬型代替電源により、24時間の電力供給が可能(可搬型代替電源の配備)	完了	完了
(15) 非常用ディーゼル発電機用燃料油貯蔵タンクの増設【電源】	外部から支援が得られるまでの期間を考慮し、非常用ディーゼル発電機を7日間連続運転できるように燃料油貯蔵タンクを増設	完了	完了
(16) 冷却水源の追加【水】	格納容器スプレイ設備の水源を、常設の燃料取替用水タンクに加え、常設の復水タンクや淡水池・海から供給できる手段を追加	完了	完了
(17) 現地対策本部としての機能を維持する設備等の整備【緊急時対策所】	(17) - 1 免震構造で放射線管理機能を有する事故時の指揮所を設置(中長期対策)	平成 27 年度目処	平成 27 年度目処
	(17) - 2 代替緊急時対策所の設置	完了	完了

平成 27 年度には、免震重要棟内に新たな緊急時対策所を設置する。それまでの間、代替緊急時対策所で規制要求は満足している。

6. 重大事故防止等に万全を期す対策

対策項目	内容	進捗状況	
		川内 1, 2 号	玄海 3, 4 号
(18) 津波監視設備の設置	津波を監視するカメラを設置	完了	完了
(19) 火災防護対策の強化	火災感知器設置等の火災防護強化	完了	完了
(20) 地震での機器損壊による浸水の防止対策	建屋内部の容器や配管の破損により、安全上重要な機器が浸水しないよう、建屋内部に面した配管貫通部のシール補強等の浸水防止対策の実施	完了	完了
(21) 事故時に使用する設備の耐震強化	重大事故対策時に使用する換気空調設備等の耐震性強化	完了	完了

注) 玄海 1, 2 号機についても対策を実施中です。

自主的な取組み他

平成 26 年 4 月末現在

	自主的な取組み他	取組みの内容	進捗状況	
			川内 1, 2 号	玄海 3, 4 号
(22)	主蒸気逃がし弁の駆動源の追加 (自主的な取組)	常設の制御用空気が使用できない場合の、主蒸気逃がし弁用窒素ガス供給設備を現場に配備	完了	完了
(23)	充てん・高圧注入ポンプ(玄海 3, 4 号は充てんポンプ)及び格納容器スプレイポンプ電動機(水冷式)の冷却手段の追加(自主的な取組)	全交流電源喪失時、常設の電動機の冷却水が供給されない場合でも、燃料取替用水タンクの水を冷却水として使用できる手段を追加	完了	完了
(24)	可搬型注入ポンプによる蒸気発生器への給水手段の追加 (自主的な取組)	常設のタービン動補助給水ポンプに加え、可搬式ポンプによる蒸気発生器への給水手段を追加	完了	完了
(25)	一次冷却材ポンプ耐熱シールの採用 (自主的な取組)	全交流電源喪失時に、一次冷却材ポンプの回転軸部分から、高温の一次冷却材が漏れることを防止する耐熱シールに取替	平成 26 年度目処	完了
(26)	仮設ポンプ・仮設ホースの配備 (緊急安全対策[国指示])	緊急安全対策として、冷却水を送る仮設ポンプ及び仮設ホースを配備	完了	完了
(27)	海水ポンプ・モータの予備品確保 (自主的な取組)	海水ポンプ・モータが使えなくなった場合を想定し、予備品を確保	完了	完了
(28)	格納容器内の水素濃度低減対策の多様化(自主的な取組)	事故時の格納容器内の水素濃度を低減する電気式水素燃焼装置を設置	完了	完了
(29)	格納容器スプレイポンプ電動機(水冷式)の冷却手段の追加[炉心損傷防止対策と同じ] (自主的な取組)	全交流電源喪失時、常設の電動機の冷却水が供給されない場合でも、燃料取替用水タンクの水を冷却水として使用できる手段を追加	完了	完了
(30)	外部電源の信頼性確保【電源】(中長期対策)(自主的な取組)	外部送電線から受電するための予備変圧器等を、津波の影響を受けない高台に移設	平成 31 年度目処	平成 26 年度目処
(31)	非常用発電機の追加設置【電源】(中長期対策) ¹	エンジンの冷却に海水を必要としない、空冷式の非常用発電機を津波の影響を受けない高台に設置	検討中	検討中
(32)	格納容器フィルタ付ベント装置の設置(中長期対策)(自主的な取組)	事故時の格納容器内圧上昇を抑制し、放射性物質の放出量を大幅に低減する装置を設置	平成 28 年度目処	平成 28 年度目処
(33)	海水ポンプエリアの防水対策(中長期対策)(自主的な取組)	海水ポンプエリア周囲に津波の防護壁を設置	平成 26 年度目処	完了
(34)	ガレキ撤去用重機等の配備	フォークリフトやホイールローダを配備 (シビアアクシデント対応[国指示]) ガレキ撤去用の大型重機等を追加配備 (自主的な取組)	完了	完了
(35)	浸水防止対策、防水対策	重要機器があるエリアの扉、シャッター、配管貫通部のシール施工による水密性向上対策 (緊急安全対策[国指示]) 上記シール施工の、更なる信頼性向上を図る水密扉への取替を順次実施中 (自主的な取組)	完了 完了	完了 完了
(36)	中央制御室の作業環境の確保 (シビアアクシデント対応[国指示])	全交流電源喪失時、高圧発電機車からの電源供給により、中央制御室への放射性物質の流入等を防ぎ、作業環境を確保	完了	完了
(37)	水素爆発防止対策 (シビアアクシデント対応[国指示])	燃料損傷などによって発生した水素が原子炉格納容器外のアニュラス部*に溜まり、水素爆発を起こすことがないように、水素を放出する手段を整備 * 原子炉格納容器の外側にある密閉された空間	完了	完了
(38)	発電所構内通信設備手段の確保 (シビアアクシデント対応[国指示])	全交流電源喪失時、高圧発電機車から通信設備に電源を供給 また、有線通話装置も配備	完了	完了
(39)	高線量対応防護服等の資機材の確保及び放射線管理のための体制の整備 (シビアアクシデント対応[国指示])	タンクステン入り高線量対応防護服等を配備 また、全国の原子力事業者で資機材を融通しあう仕組みや体制を整備	完了	完了
(40)	原子力防災の強化 (原子力災害対策特別措置法の対応)	電事連大の原子力緊急事態支援組織への参画や原子力施設事態即応センター(本店)の整備	完了	完了
(41)	テロ対策の強化	防護壁の設置や侵入監視装置を強化	完了	完了

1 短期的には、移動式大容量発電機による代替電源があるため、中長期対策として検討中。

2 核物質防護の要求により順次対策を完了させており、最終の期限を記載。各々の進捗状況は核物質防護管理のため記載していません。

注) 玄海 1, 2 号機についても対策を実施中です。