資料　1-1

島根原子力発電所の状況

平成２４年９月６日

中国電力株式会社

ご説明項目

1．島根原子力発電所の状況

2．島根原子力発電所の安全対策実施状況

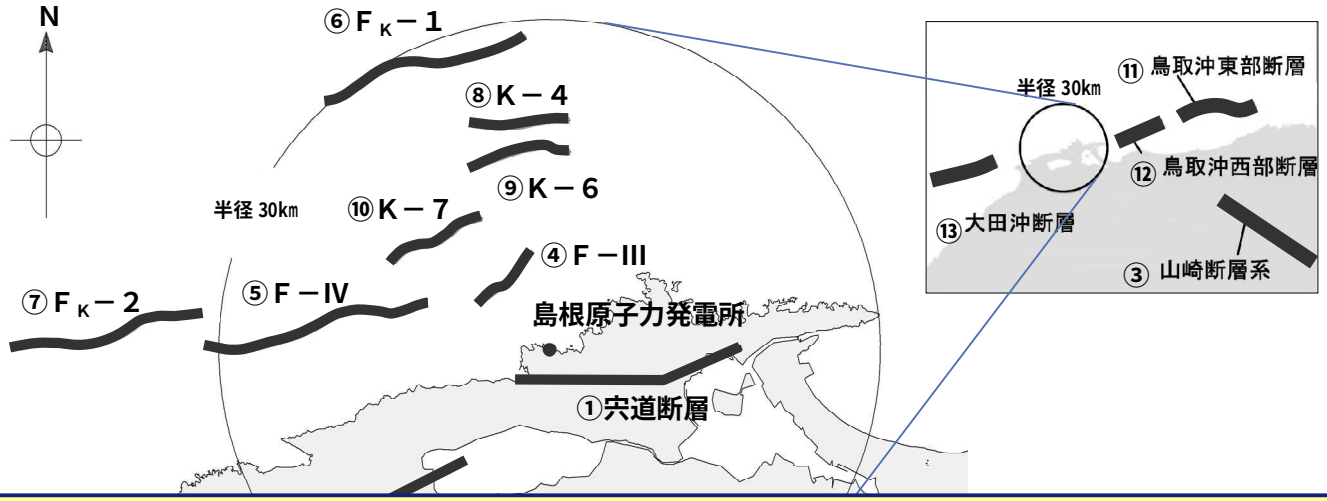
1．島根原子力発電所の状況

島根原子力発電所の状況

号機	現在の状況	ストレステスト	
		1次評価	2次評価
島根1号機	○第２９回定期検査中 （平成２２年１１月８日～終了時期未定） ・原子炉建物天井クレーン改造工事を実施中	評価中	評価中
島根2号機	○第１７回定期検査中 （平成２４年1月２７日～終了時期未定） ・定期検査で計画した主要工事が終了	報告済 （H24.8.3）	評価中
島根3号機	○建設工事中 （運転開始時期未定） ・設備の据付工事完了	―	評価中

活断層の連動を踏まえた地震動評価等について（1/3）

○敷地に影響を与える地震として，以下の活断層を選定。
○選定した活断層の地震動評価結果を比較し，敷地に及ぼす影響が最も大きいと考えられる活断層を**宍道断層**と判断した。



【島根原子力発電所の敷地周辺の主要な活断層の連動について】

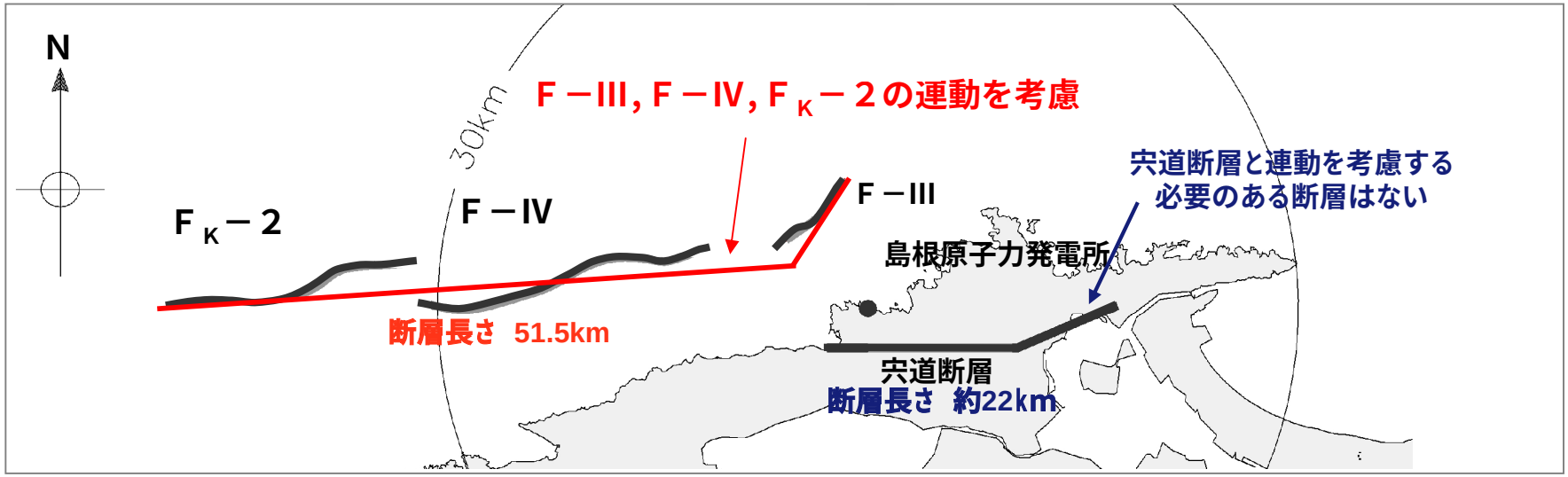
発電所敷地周辺の活断層で，活断層間の距離が5km以上離れている断層等の連動の評価について，国の意見聴取会における意見を踏まえ，**④F-III，⑤F-IVおよび⑦Fk－2の3つの断層の連動を想定した地震動評価**を実施。

評価の結果，一部の周期で基準地震動Ss-1（600gal）を上回っていることから，**新たに基準地震動Ss－3（489gal）として追加設定。**あわせて，津波の評価を行い，**原子炉施設が津波による被害を受ける恐れがないことを確認。**

評価結果はストレステストにも反映

活断層の連動を踏まえた地震動評価等について（2/3）

○意見聴取会における意見を踏まえ，島根原子力発電所の前面海域に位置する「F－III，F－IVおよびFk－2断層」（51．5km）の連動と断層傾斜（発電所側）を考慮するとともに，さらに不確かさ（応力降下量1.5倍等）を考慮した，より厳しい条件で地震動評価を実施。



【連動を考慮した断層】

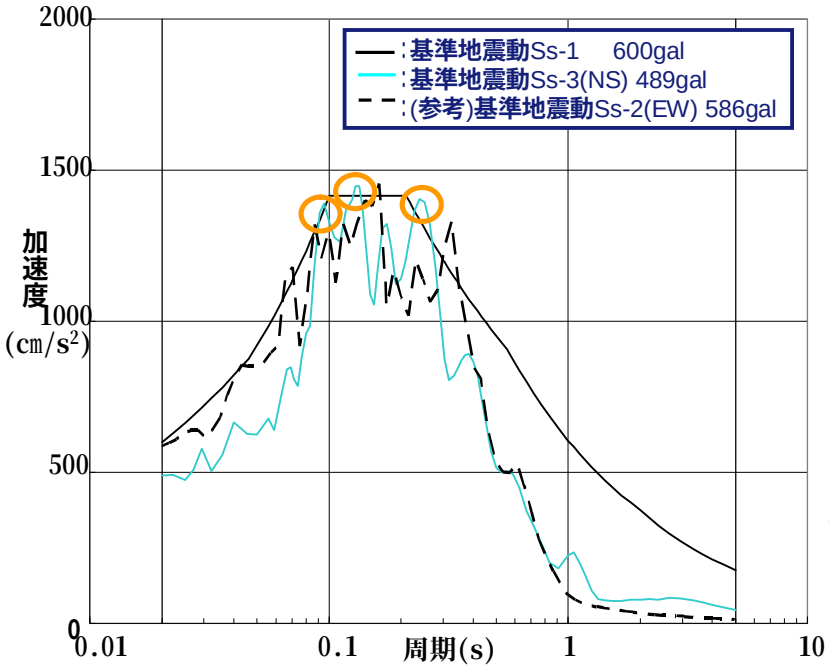
活断層の連動を踏まえた地震動評価等について（3/3）

【地震動評価の概要】

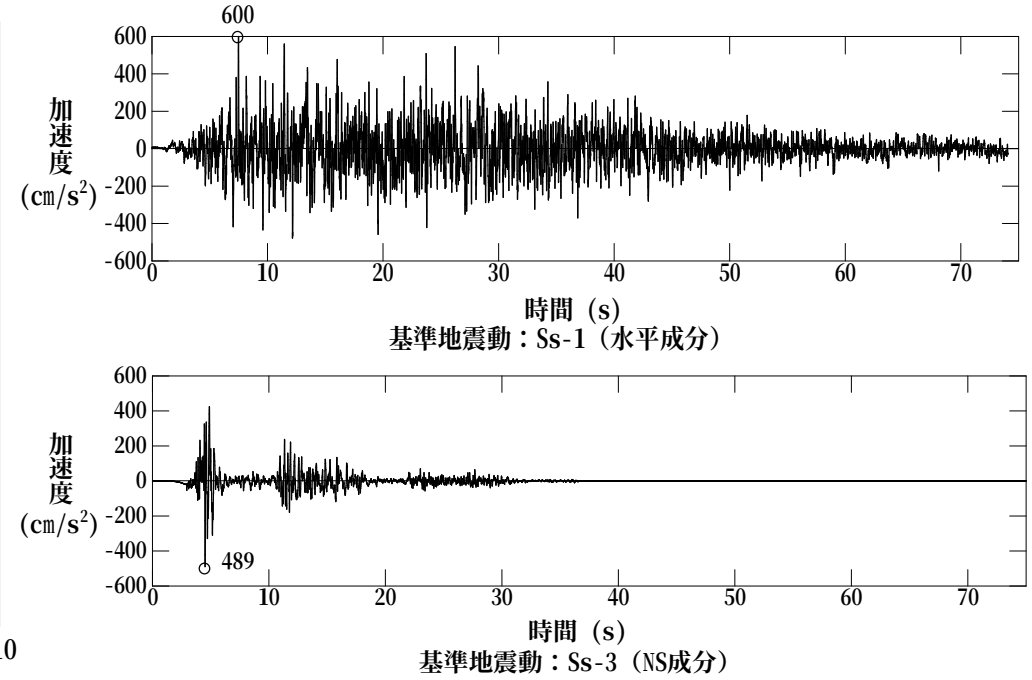
一部の周期で基準地震動Ｓｓ－１（６００ガル）を上回っていることから，この地震動を新たに基準地震動Ｓｓ－３（４８９ガル）として追加設定。

詳細な耐震安全性評価を実施するが，基準地震動Ｓｓ－１を上回っている部分はわずかであり，耐震安全性評価への影響は軽微であると考える。

【図１：基準地震動の応答スペクトル比較】



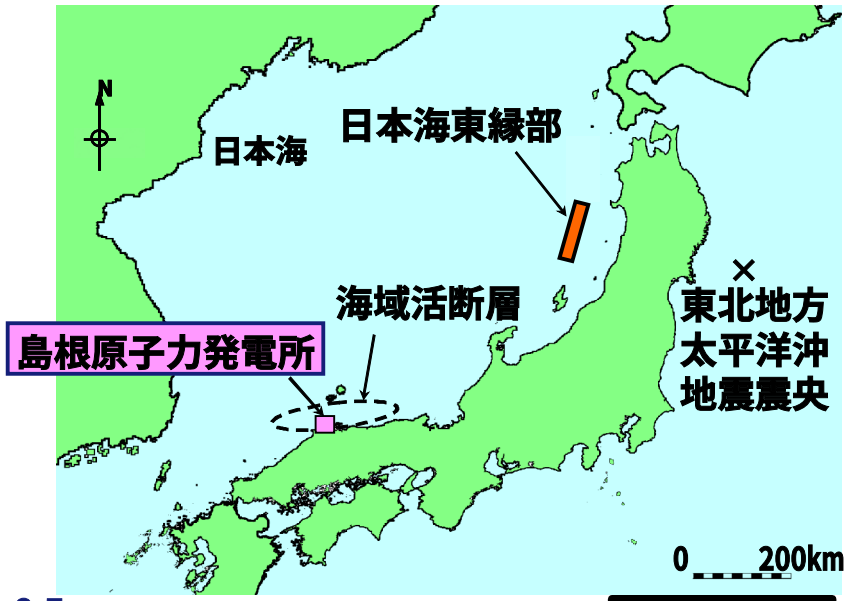
【図２：基準地震動の時刻歴波形比較】



島根原子力発電所の津波評価について

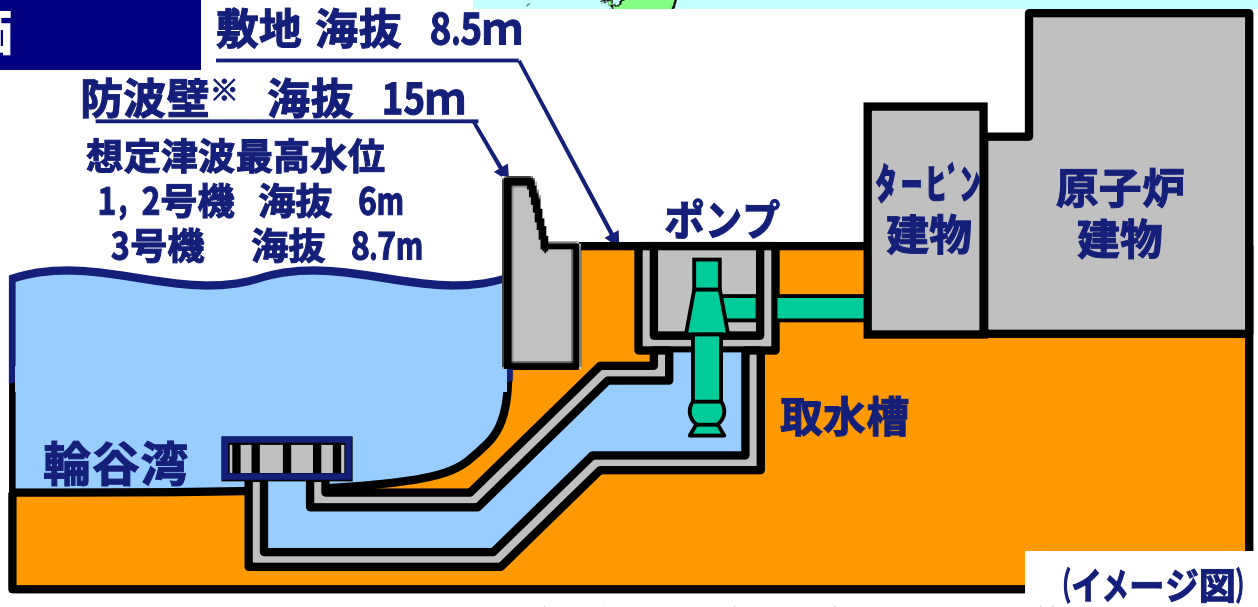
評価対象となる津波

- 津波評価技術（土木学会）の考えに基づき，敷地周辺の海域活断層が連動した場合および日本海東縁部に想定される最大級の津波をシミュレーション解析により評価。
- 東北地方太平洋沖地震は海溝型プレート境界で発生した巨大地震であるが，日本海東縁部には海溝型プレート境界は存在しない。



津波による安全性の評価

- 想定津波最高水位は，1，2号機施設護岸で海抜6m，3号機施設護岸で海抜8.7mであり，1，2号機の敷地高さおよび3号機の防波壁高さを下回ることから，原子炉施設が津波による被害を受ける恐れはない。



（イメージ図）

※1，2号機エリアの防波壁は平成25年内完成予定（3号機は完成）

2．島根原子力発電所の安全対策実施状況

島根原子力発電所における津波対策等

項　目	概　要	実施状況	
		1号，2号	3号
電源を確保する対策	建物浸水防止対策	実施済	
	（防水性を高めた扉への取替等）	実施済	
	高圧発電機車等の配備	実施済	
	発電機の燃料補給手段確保	実施済	
	緊急用発電機の設置	実施済	
原子炉・使用済燃料プールを冷やす対策	消防ポンプ車の追加配備	実施済	
	使用済燃料プールの冷却機能強化	実施済	
	原子炉格納容器ベント※1用資機材の配備	実施済	
	海水系ポンプエリアの浸水防止対策	実施済	
	原子炉補機海水ポンプ※2電動機の予備品確保	実施済	
	海水系ポンプ代替用移動式ディーゼル駆動ポンプ配備	実施済	
	移動式消防ポンプの配備	実施済	
敷地内への浸水を防ぐ対策	防波壁の強化	平成25年内完了予定	実施済

※1　原子炉格納容器内の圧力上昇時に格納容器の破損を防止するため，容器内圧力を降下させる排気措置。
※2　原子炉関係の機器を冷やす冷却水（淡水）の温度を下げるために熱交換器へ海水を供給するポンプ。

津波対策の実施状況（1/2）

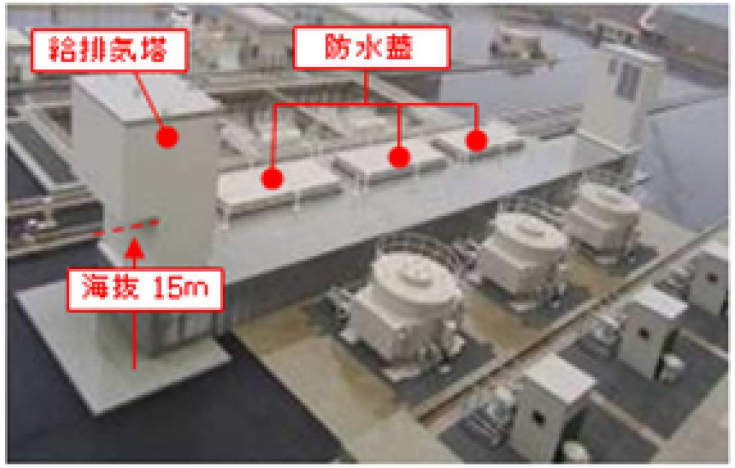
建物の浸水防止対策

防水性を高めた扉への取り替え
〔1，2，3号機：完了〕

3号機建物外壁に設置した水密扉

海水系ポンプエリアの浸水防止対策

浸水防止のために，防水蓋等※を設置
〔1，2，3号機：完了〕　※　1，2号機は防水壁を設置



3号機海水系ポンプエリアに設置した防水蓋

緊急用発電機の設置

ガスタービン発電機（1万2千kW級×2台）を
発電所敷地内の約40mの高台に設置

◆平成23年12月運用開始。

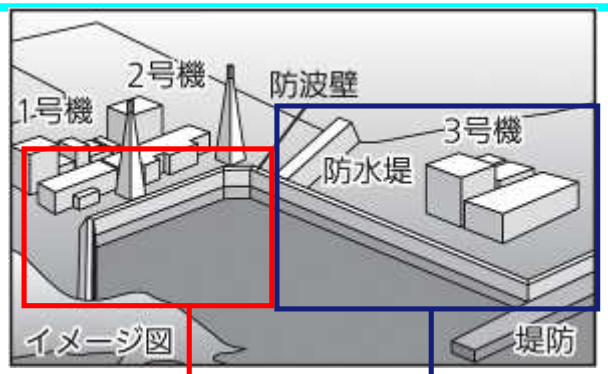
ガスタービン発電機

津波対策の実施状況（2/2）

防波壁の強化

島根原子力発電所における想定津波最高水位は，1，2号機施設護岸で海抜6m，3号機施設護岸で海抜8.7mと評価しているが，さらなる信頼性向上対策として，発電所構内全域を海抜15mの防波壁で囲む。

〔3号機ｴﾘｱ：完了，　1，2号機ｴﾘｱ：平成25年内完了予定〕



【1，2号機ｴﾘｱの工事状況】

◀ 鋼管杭建込み工事の状況

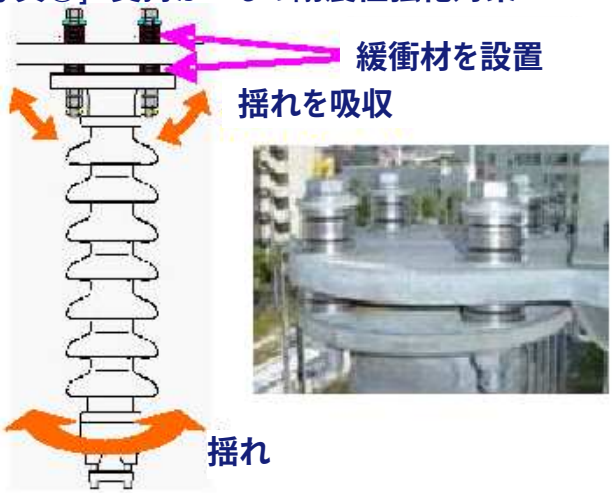
【3号機ｴﾘｱ：完成】

▲ 鉄筋は最大で直径51mmのものを使用

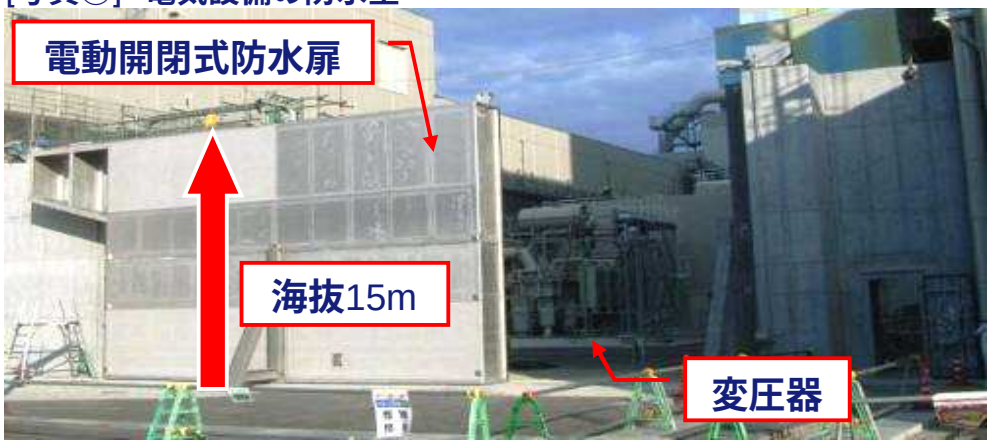
外部電源の信頼性確保への対策

項　目	概　要	実施状況	
		1，2号	3号
外部電源の受電に係る信頼性向上策	全ての送電回線を各号機に接続	平成24年度内完了予定	実施済
送電鉄塔の耐震性強化，基礎安定性の評価	地震に対する送電鉄塔の基礎安定性等について評価を実施（H24.2.17 国へ報告済） 送電線の一部がいしについて，耐震性強化対策を実施　[写真①]	実施済	
開閉所等の電気設備の津波影響防止策	屋外電気設備（2，3号機変圧器）周辺に防水壁設置　[写真②]	実施済	

[写真①]　支持がいしの耐震性強化対策



[写真②]　電気設備の防水壁



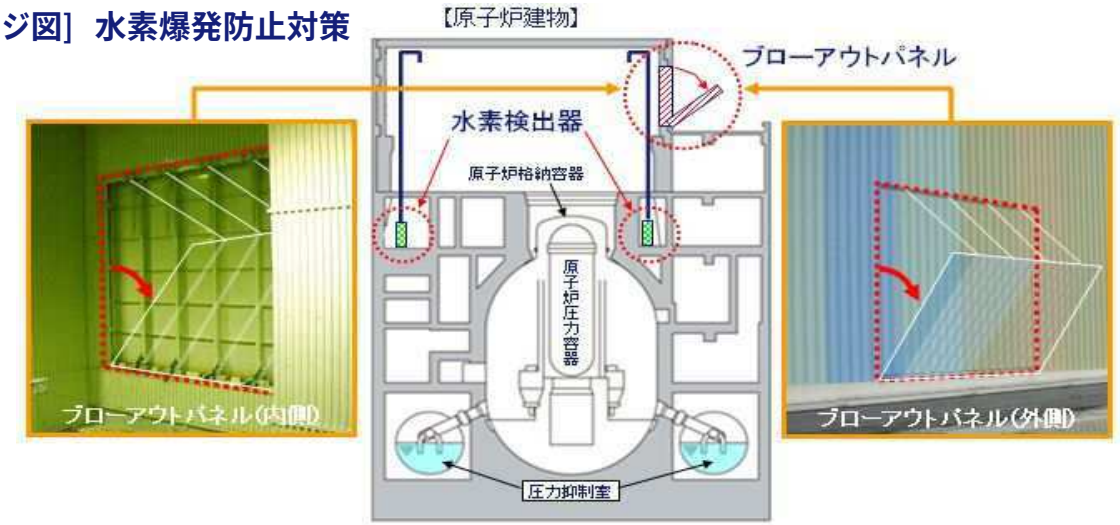
▲ ３号機変圧器エリアの防水壁（平成23年12月完成）

シビアアクシデントへの対応策

項　目	概　要	実施状況		
		1号	2号	3号
中央制御室の作業環境確保	高圧発電機車の追加配備 [写真①]	実施済		
緊急時における発電所構内通信手段の確保	簡易通話装置（乾電池式）等の配備　他	実施済		
防護服等の資機材の確保，放射線管理の体制整備	高線量対応防護服の配備 （10着　1，2，3号機共通）　他	実施済		
水素爆発防止対策	天井開口対策（資機材確保）	実施済		
	水素放出設備等の設置 [イメージ図]	平成24年度上期完了予定	実施済	
がれき撤去用重機の配備	ホイールローダの配備	実施済		

[写真①]　高圧発電機車

[イメージ図]　水素爆発防止対策



その他の対策（1／2）

項　目	実施状況	
	1，2号	3号
緊急時に必要となる資機材･設備の点検	実施済	
緊急時対応手順の確認，緊急時対応訓練の実施	実施済	
3号機屋外タンク周辺への防水壁設置	実施済	
免震重要棟（仮称）の設置	平成26年度内 運用開始予定	

緊急時対応訓練の実施

◆平成２４年1月，１，２，３号機同時被災を想定した緊急時対応訓練を実施した。

電源喪失を想定した指揮命令訓練

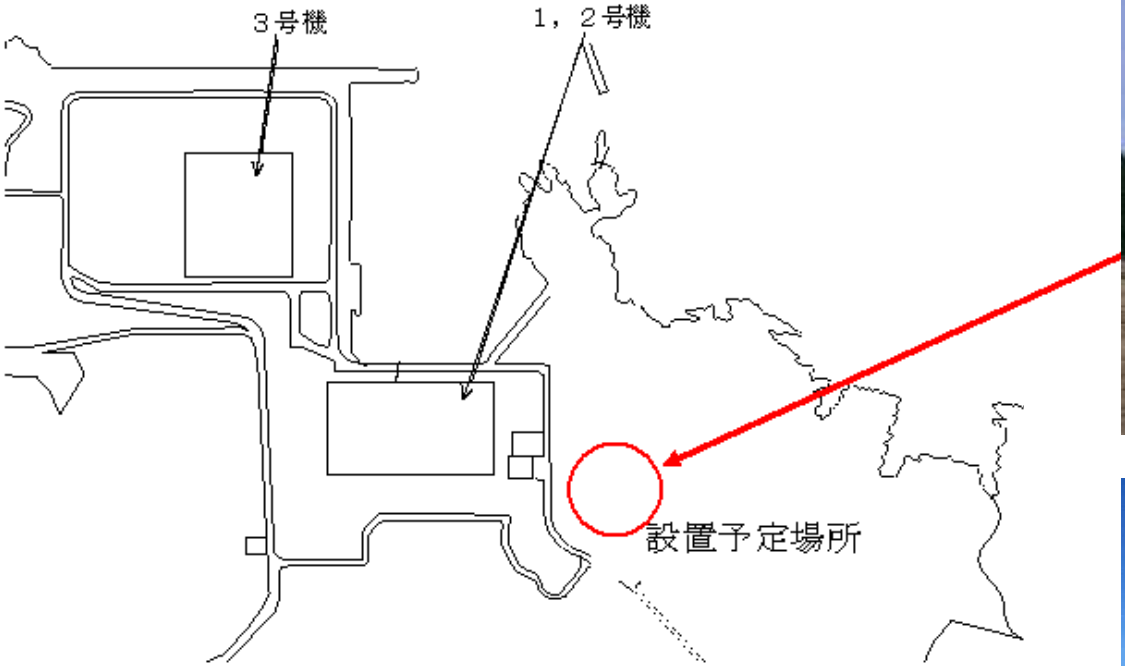
高圧発電機車を用いた電力供給訓練

消防ポンプ車等を用いた原子炉注水訓練

その他の対策（2／2）

免震重要棟（仮称）の設置

大規模地震等によって原子力発電所の事故が発生した場合の対応に，より万全を期すため，緊急時対策所機能を収容する免震構造の建物（仮称：免震重要棟）を発電所構内の高台に設置する。
（平成２６年度内運用開始予定）



島根原子力発電所構内配置図

▲敷地造成工事の状況

▲免震重要棟のイメージ図