

伊方発電所1, 2号機
「発電用原子炉施設に関する耐震設計審査指針」
の改訂に伴う耐震安全性評価結果 中間報告書の概要

平成21年3月
四国電力株式会社

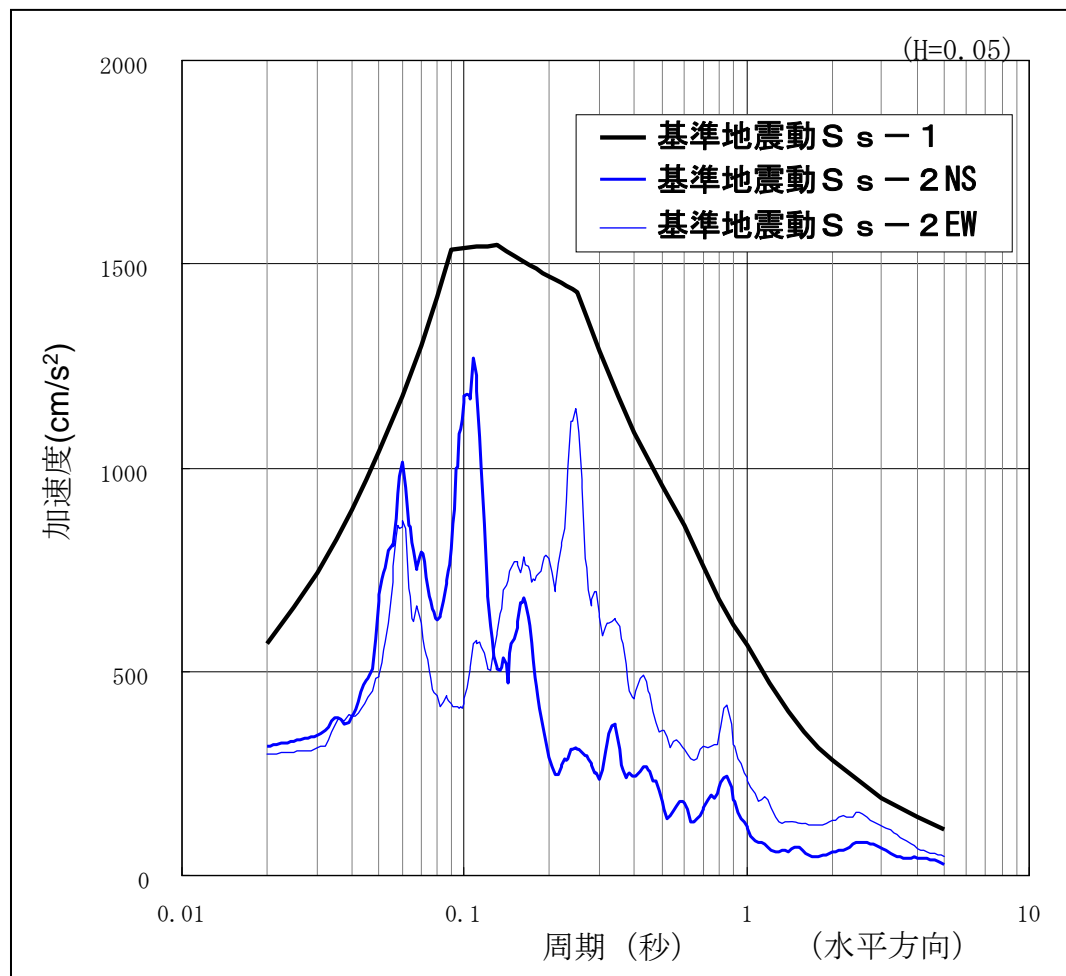
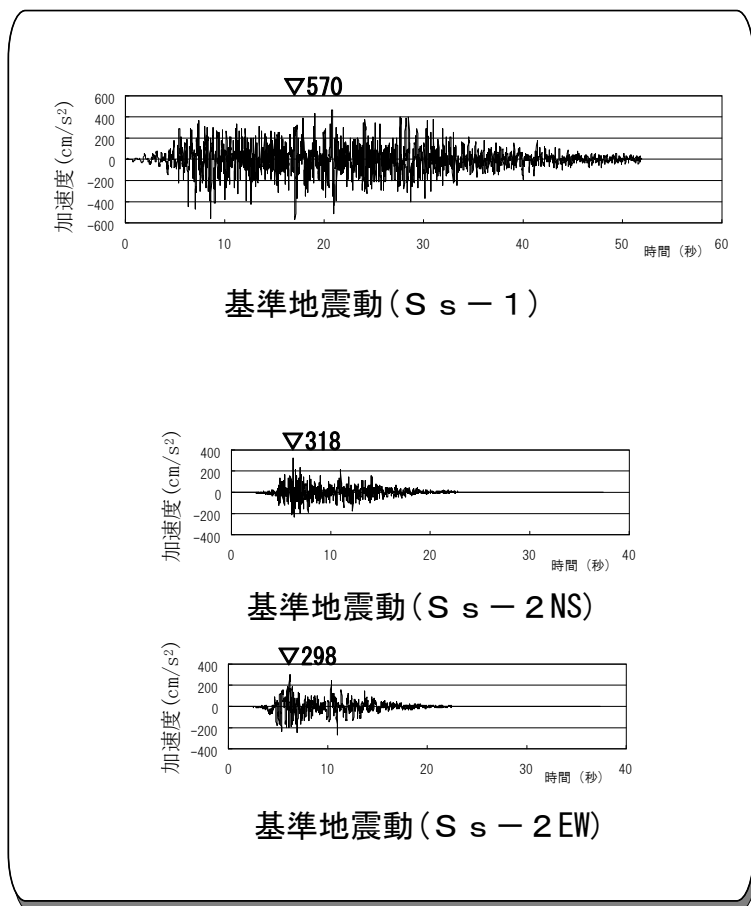
平成21年3月16日に、伊方1，2号機の主要設備の耐震安全性評価について、中間報告書（以下、「1，2号機中間報告書」という。）として取りまとめ、保安院に提出。

【1，2号機中間報告書のポイント】

基準地震動 S_s （ S_{s-1} ， S_{s-2} ）により、伊方発電所1，2号機の安全上重要な機能を有する耐震Sクラスの主要な設備や原子炉建屋等の耐震解析を実施し、耐震安全性が確保されていることを確認

耐震安全性評価に用いた基準地震動

伊方発電所3号機「発電用原子炉施設に関する耐震設計審査指針」の改訂に伴う耐震安全性評価結果報告書(平成21年2月2日)に記載の基準地震動 S_s (S_s-1 , S_s-2) と同一



基準地震動の加速度波形 (水平動)

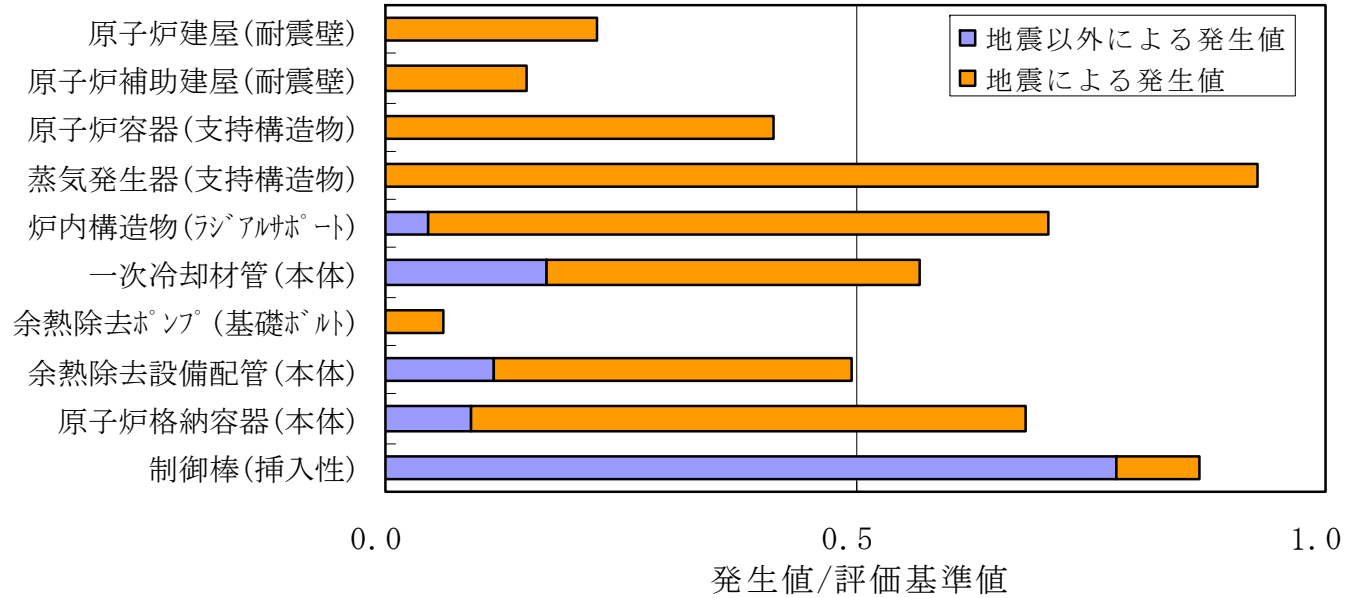
主要な施設等の耐震安全性評価

- ①安全上重要な建物・構築物の耐震安全性評価を実施
- ②安全上重要な機器・配管系の耐震安全性評価を実施

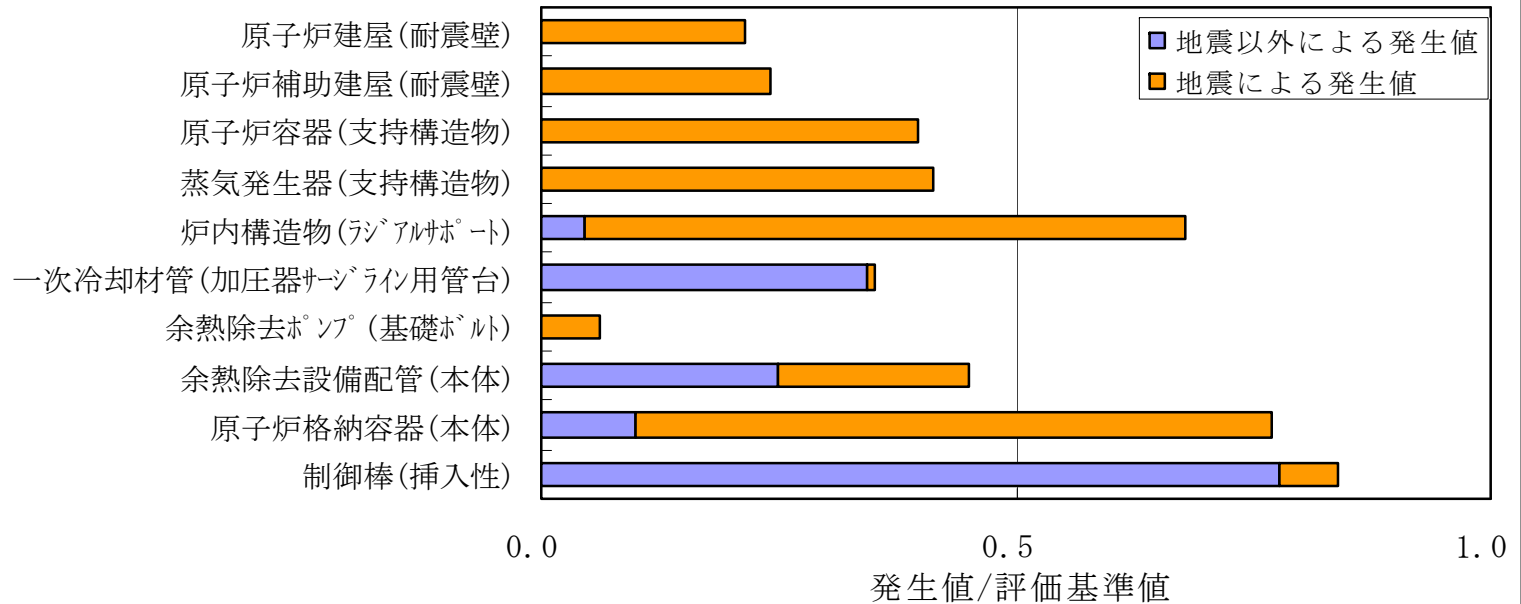
主要な施設等について、評価結果は評価基準値以下であり、耐震安全性が確保されていることを確認。

主要な施設等の耐震安全性評価結果(①, ②)

伊方1号機



伊方2号機

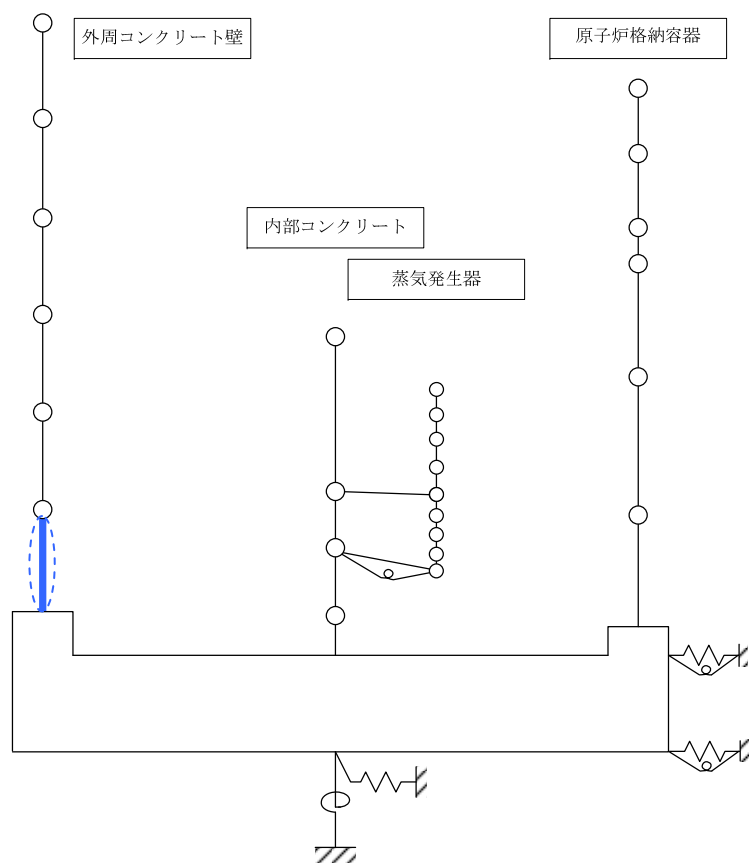


①安全上重要な建物・構築物の耐震安全性評価

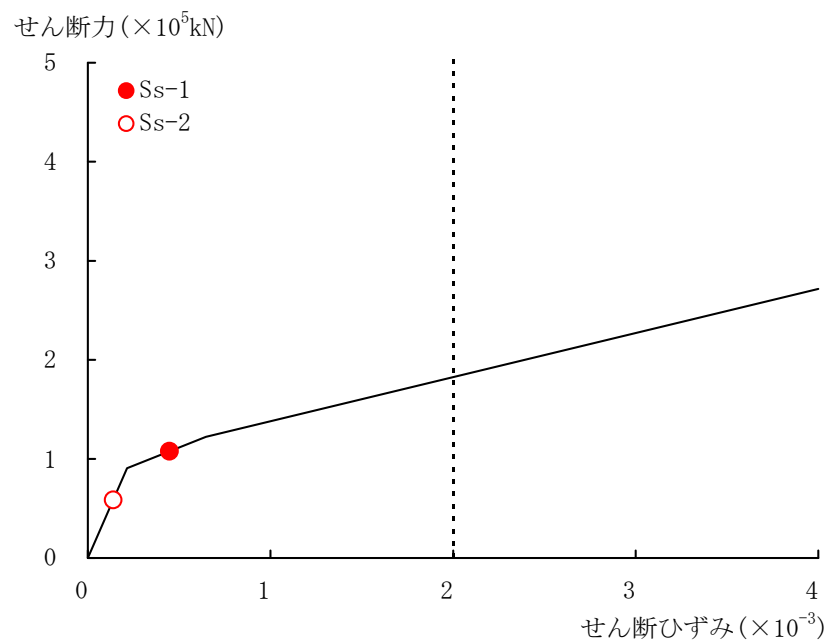
- ・伊方1, 2号機の耐震Sクラスの施設を内包する原子炉建屋および原子炉補助建屋について、地震応答解析モデルを設定し、基準地震動 S_s による地震応答解析を実施。
- ・耐震安全性の評価にあたっては、建屋全体の健全性を確認する観点から、地震応答解析の結果による耐震壁のせん断ひずみを評価。
- ・評価の結果、耐震壁の最大せん断ひずみは評価基準値を満足しており、耐震安全性が確保されていることを確認。


①安全上重要な建物・構築物の耐震安全性評価結果

伊方1号機



原子炉建屋モデル図

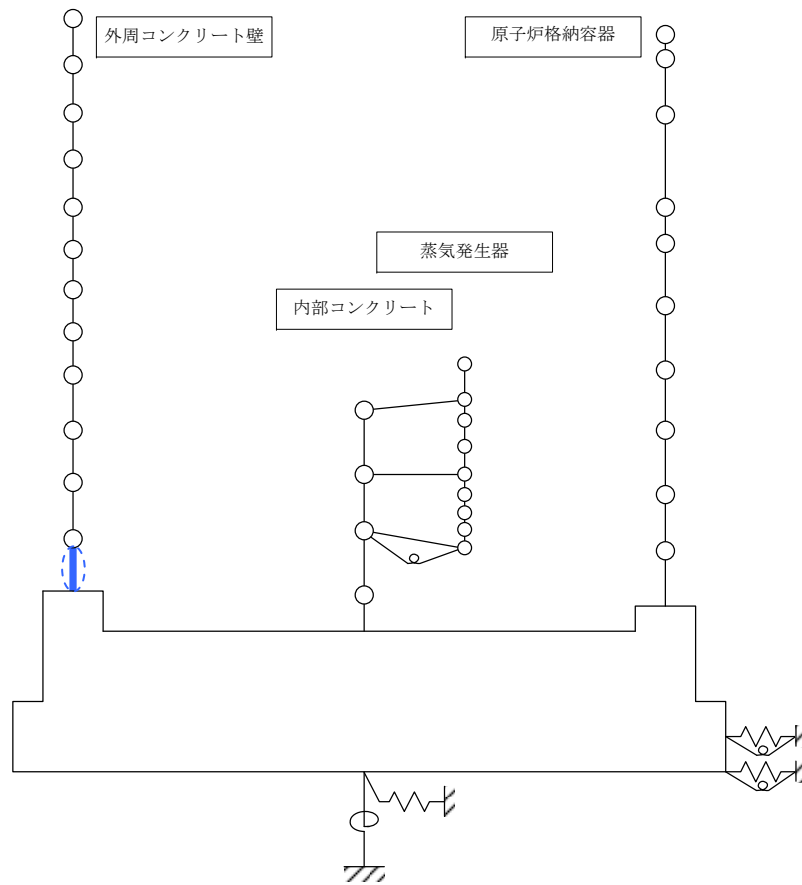


せん断ひずみ : 0.45×10^{-3}
 (X方向 モデル図の  部)
 評価基準値 : 2.0×10^{-3}

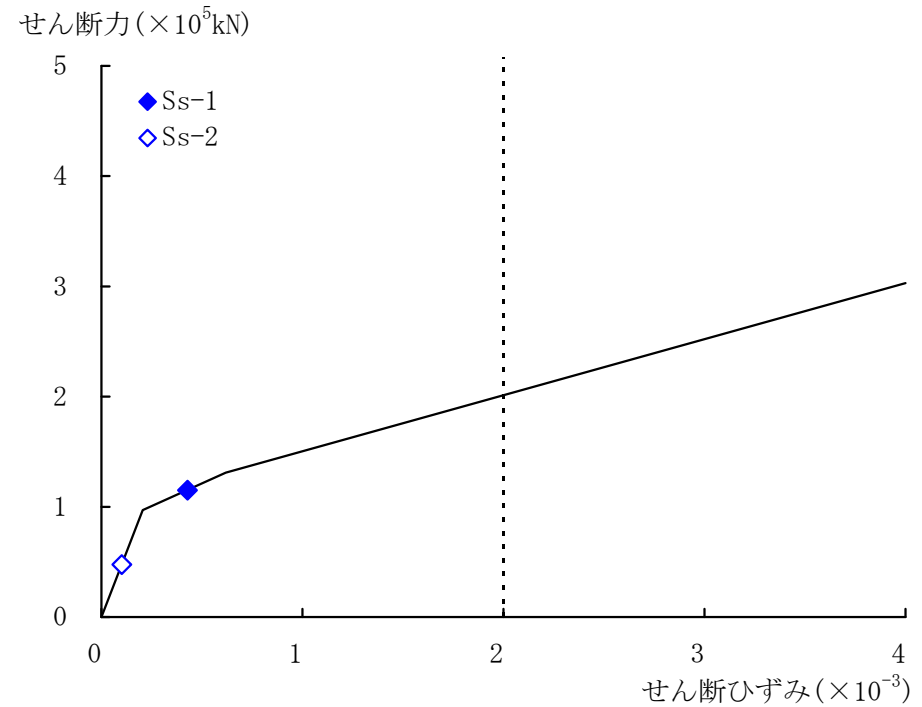
原子炉建屋耐震壁のせん断ひずみ

①安全上重要な建物・構築物の耐震安全性評価結果

伊方2号機



原子炉建屋モデル図



せん断ひずみ : 0.43×10^{-3}
 (Y方向 モデル図の 部)
 評価基準値 : 2.0×10^{-3}

原子炉建屋耐震壁のせん断ひずみ

①安全上重要な建物・構築物の耐震安全性評価結果

伊方1, 2号機

対象施設	対象部位	最大応答せん断ひずみ	評価基準値	結果
原子炉建屋	耐震壁	1号機 : 0.45×10^{-3} 2号機 : 0.43×10^{-3}	2.0×10^{-3}	良
原子炉補助建屋	耐震壁	1号機 : 0.30×10^{-3} 2号機 : 0.48×10^{-3}	2.0×10^{-3}	

②安全上重要な機器・配管系の耐震安全性評価

- ・ 伊方1, 2号機の原子炉を「止める」、「冷やす」、放射性物質を「閉じ込める」といった安全上重要な機能を有する耐震Sクラスの主要な設備に対して耐震安全性評価を実施。
- ・ 評価に当たっては、内圧、自重等の通常荷重に加え、基準地震動 S_s による地震時荷重増分等を考慮し、工事計画認可申請時の設計手法等に基づき評価。
- ・ Sクラスの主要な設備の構造強度（発生応力等）および動的機能維持（制御棒にあっては挿入時間）については、評価基準値以下であり、耐震安全性が確保されていることを確認。

②安全上重要な機器・配管系の耐震安全性評価結果

伊方1号機

区分	評価対象設備	評価部位	単位	発生値	評価基準値	結果
止める	①炉内構造物	ラジアルサポート	応力[MPa]	263	372	良
	②制御棒（挿入性）	—	時間[秒]	1.82	2.1	
冷やす	③蒸気発生器	支持構造物	応力[MPa]	179	193	
	④一次冷却材管	配管本体	応力[MPa]	198	348	
	⑤余熱除去ポンプ	基礎ボルト	応力[MPa]	10	160	
	⑥余熱除去設備配管	配管本体	応力[MPa]	179	361	
閉じ込める	⑦原子炉容器	支持構造物	応力[MPa]	149	361	
	⑧原子炉格納容器	本体(胴)	—(座屈評価)	0.68*	1.0	

伊方2号機

区分	評価対象設備	評価部位	単位	発生値	評価基準値	結果
止める	①炉内構造物	ラジアルサポート	応力[MPa]	253	372	良
	②制御棒（挿入性）	—	時間[秒]	1.76	2.1	
冷やす	③蒸気発生器	支持構造物	応力[MPa]	189	459	
	④一次冷却材管	加圧器サージライン用管台	応力[MPa]	135	384	
	⑤余熱除去ポンプ	基礎ボルト	応力[MPa]	10	160	
	⑥余熱除去設備配管	配管本体	応力[MPa]	150	333	
閉じ込める	⑦原子炉容器	支持構造物	応力[MPa]	70	177	
	⑧原子炉格納容器	本体(胴)	—(座屈評価)	0.77*	1.0	

*：座屈に対する評価式により、発生値は評価基準値に対する比率で示す。