

泊発電所 耐震安全性評価における「原子力安全・保安院として考える課題」を踏まえた地震動による施設への影響について（概要）

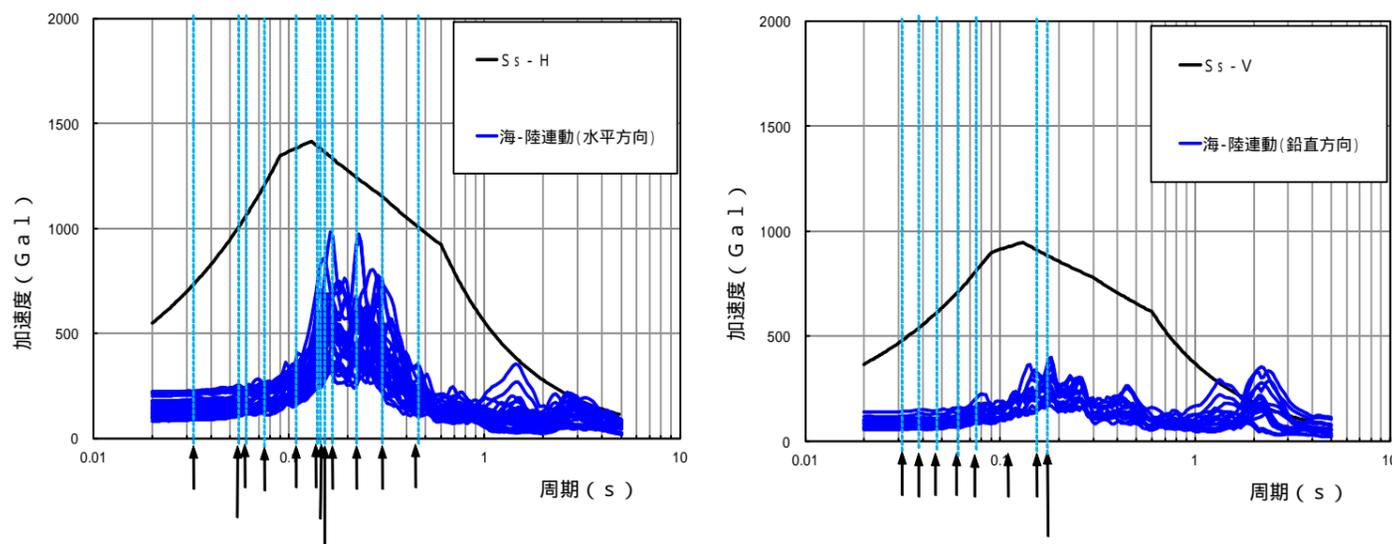
当社は、「原子力安全・保安院として考える課題」を踏まえ、念のため実施した、海域と陸域の断層を合わせた約160kmの範囲を連続する断層として設定した地震動評価結果が、泊発電所の耐震安全性評価において策定した基準地震動Ssの応答スペクトルを一部の周期帯で上回ることから、施設の耐震安全性について評価した。

主要施設への影響について

- ・基準地震動Ssの応答スペクトルを一部の周期帯で上回る箇所は2秒以上の箇所であるが、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要する施設の周期帯は、1秒未満であり、耐震安全性評価に影響は及ぼさないことを確認した。【図-1参照】
- 更に念のための評価として、建物の応答解析により、主要施設および固有周期が0.1秒を超える施設の応答加速度を算出し、基準地震動Ssによる応答加速度を超えていないことを確認した。【表-1参照】
- ・使用済燃料ピットのスロッシング<sup>1</sup>により、ピットからの溢水量が基準地震動Ssによる溢水量と比較して若干増加するが、使用済燃料の遮へいに必要な水深および冷却に必要な水量が確保されていることから、問題ないことを確認した。【図-2参照】

1：地震による振動によりピット内の水が揺れる事象。

以上



水平方向

鉛直方向

- 原子炉容器 炉内構造物 蒸気発生器（支持構造物） 蒸気発生器（伝熱管） 1次冷却材管 余熱除去ポンプ 余熱除去設備配管 原子炉格納容器  
 制御棒挿入性 加圧器サージ管 炉内計装引出管 使用済燃料ピットクレーン 燃料取扱棟クレーン 格納容器ポーラークレーン

図-1 地震動の応答スペクトル図

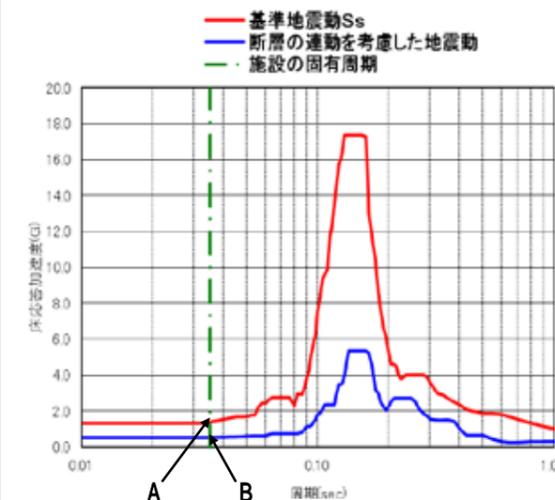
泊発電所1、2号機耐震バックチェック報告書に記載の耐震Sクラスの施設および耐震B、Cクラスのうち波及的影響のおそれのある<sup>1</sup>施設から、主要8設備および固有周期が0.1秒を超える設備を抽出した。これらの設備において、水平方向、鉛直方向ともに固有周期は0.5秒以下であり、断層の運動を考慮した地震動が基準地震動Ssに包絡される周期帯にあることから、耐震安全性評価には影響を及ぼすことはない。

1：「波及的影響のおそれのある」とは、B、Cクラスの施設の破損によってSクラスの施設の破損が生じる可能性があることである。

表-1 耐震安全性確認表

設備名称	床応答加速度の比（1号機の値） （断層の運動を考慮した地震動/Ss）		判定
	水平方向	鉛直方向	
原子炉容器	0.41	0.32	主要8設備
炉内構造物	0.51	0.34	
蒸気発生器（支持構造物）	0.34	0.30	
蒸気発生器（伝熱管）	0.35	0.23	
1次冷却材管	0.34	0.30	
余熱除去ポンプ	0.50	0.35	
余熱除去設備配管	0.36	0.23	
原子炉格納容器	0.75	0.26	
制御棒挿入性	0.51	0.34	主要8設備以外
加圧器サージ管	0.39	0.31	
炉内計装引出管	0.36	0.54	
使用済燃料ピットクレーン	0.38	0.47	
燃料取扱棟クレーン	0.82	0.53	
格納容器ポーラークレーン	0.86	0.57	

《床応答加速度の比の算出方法》



A: 基準地震動Ssによる床応答加速度  
 B: 断層の運動を考慮した地震動による床応答加速度  
 床応答加速度の比 = B/A

抽出した設備について、断層の運動を考慮した地震動の床応答スペクトルによる加速度（以下、「床応答加速度」と）と基準地震動Ssの床応答加速度との比が水平方向、鉛直方向ともに1以下であることから、泊発電所1、2号機耐震バックチェック報告書に記載の耐震Sクラスの施設および耐震B、Cクラスのうち波及的影響のおそれのある施設の耐震安全性評価に影響を及ぼさないことを確認した。

使用済燃料ピット液面揺動イメージ

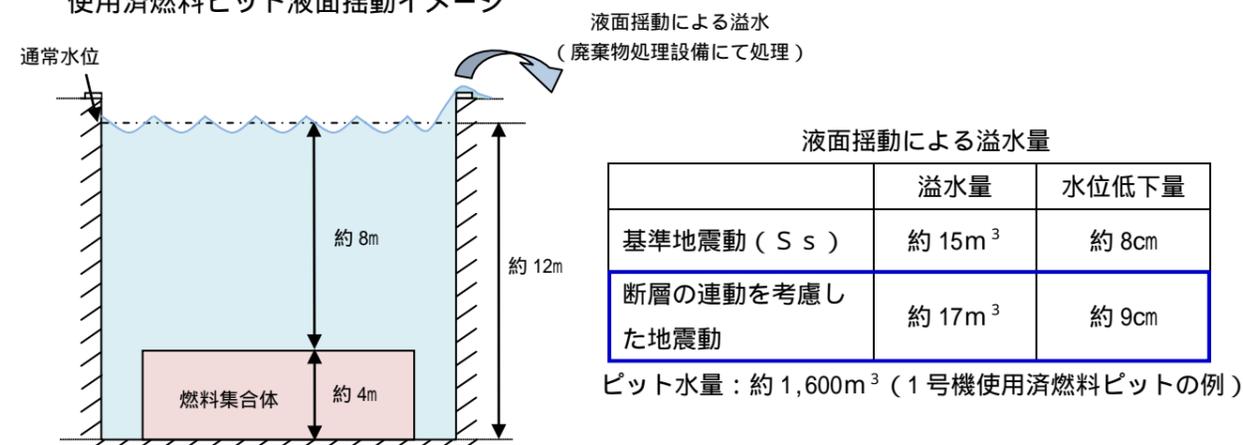


図-2 スロッシングの影響