

泊発電所3号炉

基準地震動の策定について

(令和5年4月28日審査会合における指摘事項に対する検討状況について)

令和5年5月12日
北海道電力株式会社

第1142回審査会合(2023年4月28日)における 指摘事項に対する検討状況について

No.	指摘事項	検討状況
1	断層モデルを用いた手法による地震動評価結果のうち、基準地震動Ss1の応答スペクトルを上回る周期で最大の応答スペクトルとなる地震動について、13ケースの全てを基準地震動として設定すると理解。	<ul style="list-style-type: none"> 断層モデルを用いた手法による地震動評価結果のうち、基準地震動Ss1の応答スペクトルを上回る周期で最大の応答スペクトルとなる13ケースを基準地震動として設定する。 応答スペクトルに基づく手法による基準地震動としてSs1, 断層モデルを用いた手法による基準地震動としてSs2-1～Ss2-13, 震源を特定せず策定する地震動による基準地震動としてSs3-1～Ss3-5の合計19波を基準地震動として設定する。
2	事業者が上記以外で基準地震動として追加設定している3ケースについては、基準地震動として採用しないことについて考え方を明確にして、全体の論理構成を含め整理すること。	<ul style="list-style-type: none"> 基準地震動Ss1を上回る周期で最大の応答スペクトルとはならないが、基準地震動としていた3ケースについては、基準地震動として採用しない考え方を明確にするため、施設に与える影響および、全体の論理構成の再整理中。

審査項目	検討内容	2023年																					
		4月		5月					6月				7月					8月					
		17	24	1	8	15	22	29	5	12	19	26	3	10	17	24	31	7	14	21	28		
基準地震動の策定	・ 全体			▼審査会合		▼面談		▼資料提出				▼審査会合											
	・ 断層モデルを用いた手法による基準地震動			資料作成			説明期間																
				選定理由の整理																			
					論理構成の再整理																		
超過確率の参照	・ 基準地震動の年超過確率の参照			資料作成(地震ハザード評価については検討終了)										▼資料提出	説明期間								▼審査会合

第1142回審査会合(2023年4月28日)からの変更概要

- 断層モデルを用いた手法による基準地震動の設定にあたっての基本的な考え方は変更しない。
- 選定方法(設定フロー)のうち、STEP1において、基準地震動Ss1の応答スペクトルを上回る周期で最大の応答スペクトルとなる13ケースを基準地震動として設定する。(変更なし)
- 選定方法(設定フロー)のうち、STEP2において、水平方向および鉛直方向の同時入力評価において施設に大きい影響がある可能性がある地震動を確認していたが、基準地震動として設定しないケースの地震動レベルの確認にて整理する。
→第1142回審査会合(2023年4月28日)において、STEP2で基準地震動に追加で設定した3ケースについては、施設影響の観点から他の地震動との比較結果を踏まえて、基準地震動として採用しない考え方を整理する。

	第1142回審査会合	今後の対応
基本的な考え方	<p>▶断層モデルを用いた手法による基準地震動の設定にあたっては、地震動レベルが大きいケースが施設に大きい影響を与えられことから、基準地震動Ss1を上回る周期で最大の応答スペクトルとなる地震動を基準地震動として設定する。</p> <p>▶また、検討用地震ごとに地震動の諸特性の傾向に特徴があることから、検討用地震ごとに地震動レベルを確認し、施設に大きい影響を与える可能性がある場合には、基準地震動として設定する。</p>	▶変更なし
選定方法	<p>【STEP1】</p> <p>地震動レベルが大きいケースが施設に大きい影響を与えられことから、基準地震動Ss1を上回る39ケースのうち、基準地震動Ss1を上回る周期で最大の応答スペクトルとなる地震動を基準地震動として設定</p> <p style="text-align: center;">↓</p> <p>【STEP2】</p> <p>検討用地震ごとに地震動の諸特性の傾向に特徴があることから、検討用地震ごとに、基準地震動Ss1を上回る周期帯(以下、「着目する周期帯」とする。)の3方向で地震動レベルが有意に大きい地震動を、水平方向および鉛直方向の同時入力評価において施設に大きい影響を与える可能性がある地震動として基準地震動に追加で設定</p> <p>【妥当性確認】</p> <p>基準地震動に設定したケースについて、基準地震動として設定していない個々のケースと着目する周期帯の3方向の地震動レベルを比較することにより、基準地震動の地震動レベルが大きいことを確認し、基準地震動が適切に設定されていることを確認</p>	<p>地震動レベルが大きいケースが施設に大きい影響を与えられことから、基準地震動Ss1を上回る39ケースのうち、基準地震動Ss1を上回る周期で最大の応答スペクトルとなる地震動を基準地震動として設定(変更なし)</p> <p>【基準地震動として設定しないケースの地震動レベルの確認】</p> <p>検討用地震ごとに、基準地震動として設定していないケースについて、基準地震動として設定したケースと着目する周期帯の3方向の地震動レベルを比較し、水平方向および鉛直方向の同時入力評価において施設に与える影響が小さいことを確認する。</p> <p>なお、施設に大きい影響を与える可能性がある場合には、基準地震動として設定する。</p>

第1142回審査会合からの変更概要

■第1142回審査会合(2023年4月28日)からの変更概要 (断層モデルを用いた手法による基準地震動の設定結果)

【尻別川断層による地震】
(基準地震動:1ケース⇒1ケース)(変更なし)

【積丹半島北西沖の断層による地震】
(基準地震動:10ケース⇒7ケース)

基準地震動Ss1を 超過するケース	第1142回 審査会合	今回	備考	最大 ケース*
基本震源モデル	破壊開始点2			
	破壊開始点4			
断層の傾斜角	破壊開始点1			
	破壊開始点2			
	破壊開始点3			
	破壊開始点4	基準地震動	基準地震動	○
応力降下量	破壊開始点2			
	破壊開始点3			
	破壊開始点4			

※基準地震動Ss1を上回る39ケースのうち、基準地震動Ss1を上回る周期で最大の応答スペクトルとなる地震動

基準地震動Ss1を 超過するケース	第1142回 審査会合	今回	備考	最大 ケース*		
走向0° ケース	断層の傾斜角	破壊開始点1	基準地震動	基準地震動	○	
		破壊開始点2	基準地震動	基準地震動	○	
		破壊開始点3	基準地震動	基準地震動	○	
		破壊開始点4	基準地震動	基準地震動	○	
	応力降下量	破壊開始点1				
		破壊開始点3				
	走向20° ケース	断層の傾斜角	破壊開始点2			
			破壊開始点4	基準地震動	基準地震動	○
応力降下量		破壊開始点1				
		破壊開始点2	基準地震動	基準地震動	○	
走向40° ケース	断層の傾斜角	破壊開始点1				
		破壊開始点2	基準地震動			
		破壊開始点3	基準地震動			
		破壊開始点4	基準地震動			
	応力降下量	破壊開始点2	基準地震動	基準地震動	○	

※基準地震動Ss1を上回る39ケースのうち、基準地震動Ss1を上回る周期で最大の応答スペクトルとなる地震動

【F_S-10断層～岩内堆東撓曲～岩内堆南方背斜による地震】
(基準地震動:5ケース⇒5ケース)(変更なし)

基準地震動Ss1を 超過するケース	第1142回 審査会合	今回	備考	最大 ケース*
基本震源モデル	破壊開始点1			
断層の傾斜角	破壊開始点1	基準地震動	基準地震動	○
	破壊開始点2			
	破壊開始点3			
	破壊開始点4	基準地震動	基準地震動	○
	破壊開始点5			
	破壊開始点6			
応力降下量	破壊開始点1			
	破壊開始点3			
	破壊開始点5			
破壊伝播速度	破壊開始点1	基準地震動	基準地震動	○
	破壊開始点3			
	破壊開始点4			
	破壊開始点5	基準地震動	基準地震動	○
	破壊開始点6	基準地震動	基準地震動	○

※基準地震動Ss1を上回る39ケースのうち、基準地震動Ss1を上回る周期で最大の応答スペクトルとなる地震動

- 断層モデルを用いた手法による基準地震動として13ケースを設定
- 応答スペクトルに基づく手法による基準地震動としてSs1, 断層モデルを用いた手法による基準地震動としてSs2-1～Ss2-13, 震源を特定せず策定する地震動による基準地震動としてSs3-1～Ss3-5の合計19波を基準地震動として設定

積丹半島北西沖の断層による地震(前回会合で基準地震動として設定した3ケース)

○第1142回審査会合(2023年4月28日)においてSTEP2で基準地震動に追加で設定した3ケースについては、基準地震動として設定しないケースの地震動レベルの確認において、他の地震動と地震動レベルを比較し、施設影響の観点から基準地震動として採用しない考え方を整理

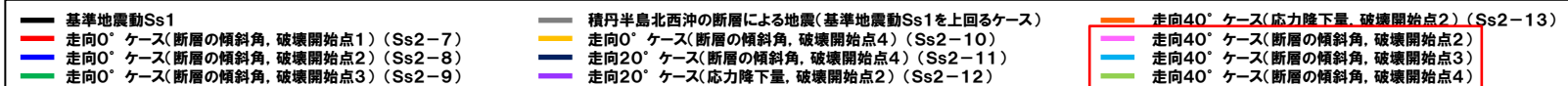
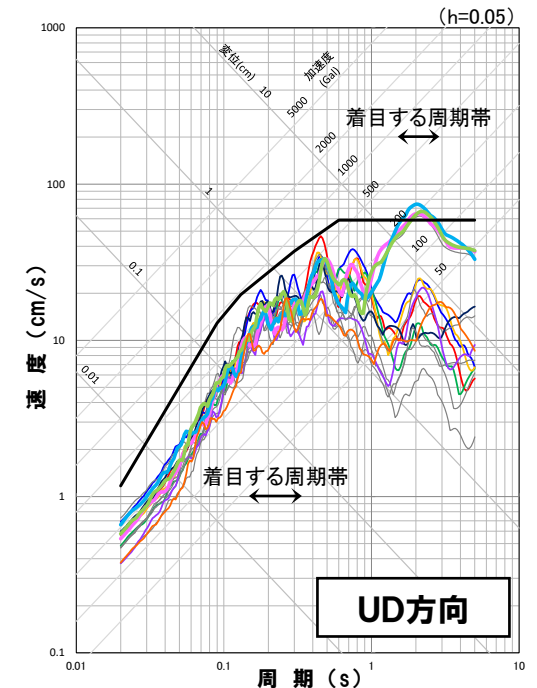
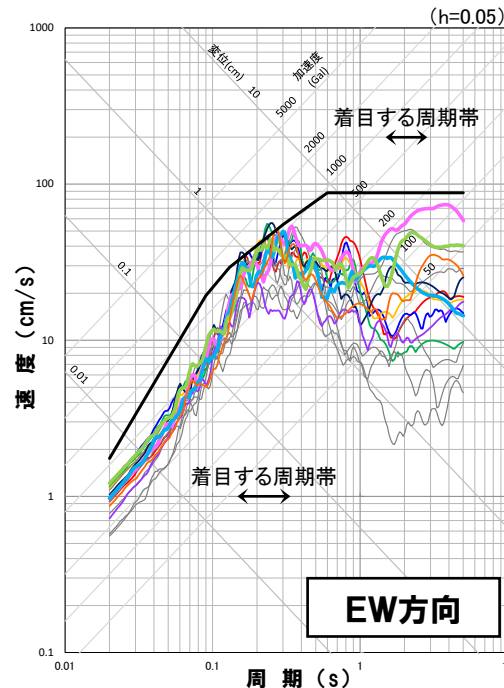
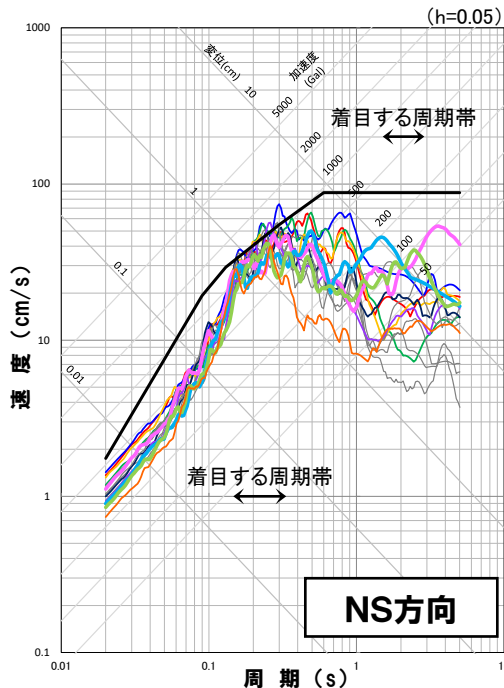
【比較対象】

- ・ 積丹半島北西沖の断層による地震の評価結果同士の比較
- ・ 基準地震動Ss1との比較
- ・ 他の基準地震動との比較

【確認事項】

- ・ 水平・鉛直方向の同時入力評価を考慮した場合でも、他の地震動より施設に与える影響が小さいことなどを確認(着目する周期帯の3方向の地震動レベルを比較)

- ・ 基準地震動として採用しない



※赤枠: 前回審査会合(令和5年4月28日)にて代表ケースとしていたケース