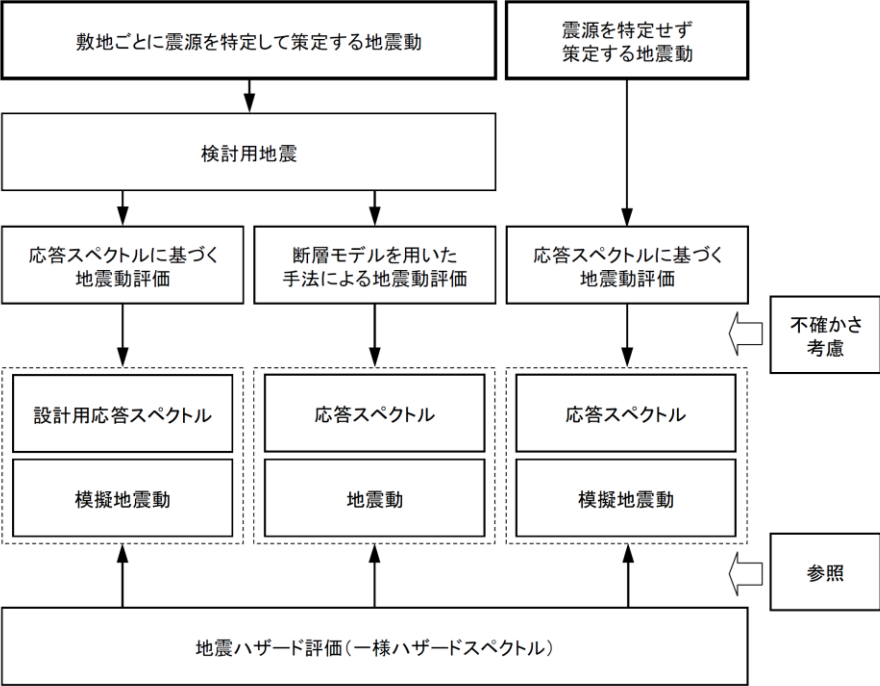


審査への対応状況：基準地震動について

従前の基準と新規制基準	従前の対応	今回の許可申請内容及び審査を踏まえた対応																					
<p>○従前の基準と新規制基準</p> <ul style="list-style-type: none"> 基準地震動は、敷地周辺の地質・地質構造並びに地震活動性等の地震学及び地震工学的見地から施設の供用期間中に極めてまれではあるが発生する可能性があり、施設に大きな影響を与えるおそれがあると想定することが適切なものとして、以下のフローに基づき策定する。  <ul style="list-style-type: none"> 従前の基準と新規制基準とは、基準地震動の策定に関する基本的な構成は同様となっているが、主に以下の内容が強化されている。 <p>○強化された内容</p> <ul style="list-style-type: none"> 原子力発電所の敷地の地下構造により地震動が増幅される場合があることを踏まえ、敷地の地下構造を三次元的に把握することを要求。 「震源を特定せず策定する地震動」に関して、震源近傍における観測記録を基に、「全国共通に考慮すべき地震動」及び「地域性を考慮する地震動」の2種類を検討対象とすることを要求。 「全国共通に考慮すべき地震動」として、『震源近傍の多数の地震動記録に基づいて策定した標準的な応答スペクトル（以下「標準応答スペクトル」という。）』に基づく評価が追加となった。（令和3年4月21日新規制基準改正） 【参考】旧原子力安全・保安院より、平成23年東北地方太平洋沖地震を踏まえ、活断層の連動性について検討するよう指示文書（平成23年11月）が出されている。 	<p>○従前の基準に基づく対応</p> <ul style="list-style-type: none"> 「敷地ごとに震源を特定して策定する地震動」として、下表に示す検討用地震について、応答スペクトルに基づく地震動評価及び断層モデルを用いた手法による地震動評価を実施。 <table border="1" data-bbox="1035 506 1501 642"> <thead> <tr> <th>断層名</th> <th>マグニチュード</th> <th>震央距離</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>尻別川断層</td> <td>6.9</td> <td>22km</td> </tr> <tr> <td>F_B-2断層</td> <td>8.2</td> <td>85km</td> </tr> </tbody> </table> <ul style="list-style-type: none"> 「震源を特定せず策定する地震動」として、国内外の震源近傍で得られた観測記録を収集し、詳細な地質学的調査によっても震源位置と地震規模を事前に特定できない地震の地震動レベルを設定している加藤ほか（2004）に基づく地震動（最大加速度450Gal）を考慮。 基準地震動は、「敷地ごとに震源を特定して策定する地震動」及び「震源を特定せず策定する地震動」の評価結果を包絡する地震動（最大加速度550Gal）として策定。 	断層名	マグニチュード	震央距離	尻別川断層	6.9	22km	F _B -2断層	8.2	85km	<p>○当初申請内容</p> <ul style="list-style-type: none"> 新規制基準に基づき、「敷地ごとに震源を特定して策定する地震動」（検討用地震を下表に示す）及び「震源を特定せず策定する地震動」を評価した結果、従前と同じ地震動（最大加速度550Gal）を基準地震動として策定。 <table border="1" data-bbox="1546 359 2810 527"> <thead> <tr> <th>断層名</th> <th>マグニチュード</th> <th>震央距離</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>尻別川断層</td> <td>6.9</td> <td>22km</td> </tr> <tr> <td>F_S-10断層～岩内堆東撓曲～岩内堆南方背斜</td> <td>8.2</td> <td>42km</td> </tr> <tr> <td>F_B-2断層</td> <td>8.2</td> <td>85km</td> </tr> </tbody> </table> <p>○審査過程における主な指摘、課題</p> <p>【敷地ごとに震源を特定して策定する地震動】</p> <ul style="list-style-type: none"> 地下構造について、地震観測記録の分析に加えて、敷地地盤の地質構造（傾斜構造、3号炉側に分布する地盤の硬軟のコントラスト）を踏まえた解析により検討すること。 積丹半島北西沖の海底面の形状などから、地震性隆起の可能性は否定できず、サイトの近傍に活断層を設定して地震動を想定すべきではないか。 地震動評価における断層パラメータの設定根拠等について整理すること。 <p>【震源を特定せず策定する地震動】</p> <ul style="list-style-type: none"> 標準応答スペクトルを考慮した地震動評価について、乱數位相を用いた模擬地震波の振幅包絡線の設定において、主要動の継続時間を適切に設定するため、Noda et al. (2002)の手法に用いる地震規模について少なくともM7.0以上とすること。 岩手・宮城内陸地震については、泊発電所周辺との地域差があるとは明確に言い切れないので、震源を特定せず策定する地震動の検討対象として考慮すること。 <p>【基準地震動】</p> <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ケースの選定において、S_{s1}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は、施設への影響が大きいことを否定できていないため、一部のケースを基準地震動として選定しないとする考えを再考すること。 <p>○審査を踏まえた対応</p> <p>【敷地ごとに震源を特定して策定する地震動】</p> <ul style="list-style-type: none"> 申請当初の検討用地震として考慮する活断層について、断層パラメータ等の一部評価条件を安全側に見直して地震動を評価した。 敷地及び敷地近傍を含む積丹半島西岸に活構造が存在する可能性は十分小さいと考えられるものの、安全側の判断として積丹半島北西沖に断層を仮定し、当該断層による地震動を評価した。 <p>【震源を特定せず策定する地震動】</p> <ul style="list-style-type: none"> 震源近傍の観測記録に基づき、「全国共通に考慮すべき地震動」として北海道留萌支庁南部地震による地震動および標準応答スペクトルを考慮した地震動、「地域性を考慮する地震動」として、岩手・宮城内陸地震の3地点（栗駒ダム、金ヶ崎及び一関東）の地震動を評価した。 <p>【基準地震動】</p> <ul style="list-style-type: none"> 応答スペクトルに基づく手法による基準地震動は、検討用地震ごとに評価した応答スペクトルを上回るように基準地震動S_{s1}として設定した。また、断層モデルを用いた手法による基準地震動および震源を特定せず策定する地震動による基準地震動は、基準地震動S_{s1}を上回るものから施設に与える影響を考慮して個別波として設定した。 	断層名	マグニチュード	震央距離	尻別川断層	6.9	22km	F _S -10断層～岩内堆東撓曲～岩内堆南方背斜	8.2	42km	F _B -2断層	8.2	85km
断層名	マグニチュード	震央距離																					
尻別川断層	6.9	22km																					
F _B -2断層	8.2	85km																					
断層名	マグニチュード	震央距離																					
尻別川断層	6.9	22km																					
F _S -10断層～岩内堆東撓曲～岩内堆南方背斜	8.2	42km																					
F _B -2断層	8.2	85km																					