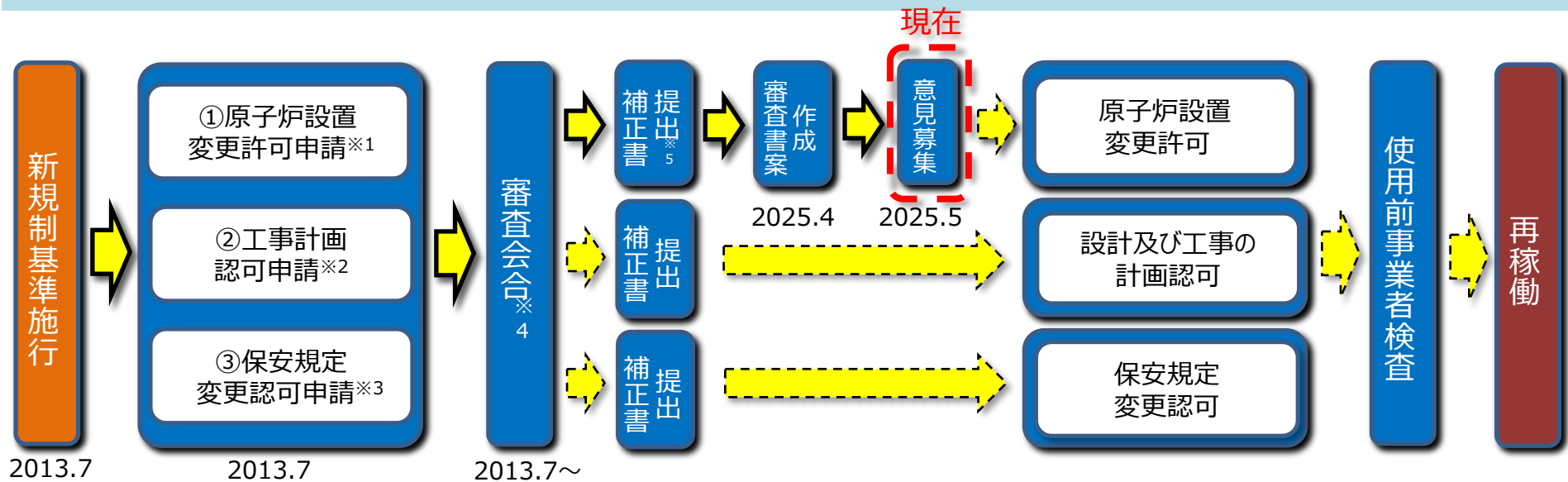

泊発電所の再稼働に向けた取り組み状況 【これまでの審査対応状況まとめ】

**2025年5月
北海道電力株式会社**

1. 新規制基準適合性審査への対応状況

- 2013年7月、泊発電所1・2・3号機の新規制基準への適合性審査を受けるため、「原子炉設置変更許可」、「工事計画認可」、「保安規定変更認可」を一括して国（原子力規制委員会）に申請しました。
- 2024年12月末に3号機の原子炉設置変更許可に係る審査上の論点（各審査項目）に関する一通りの説明を終え、2025年3月及び4月に原子炉設置変更許可申請書の「補正書」を提出しました。
- その後、2025年4月30日の第6回原子力規制委員会において、3号機の審査の結果が取りまとめられ、審査書案に係る「科学的・技術的意見の募集（パブリックコメント）」が実施されています。



※1 重大事故などの対策に関する基本的な設計方針および対策の有効性評価

※2 原子炉設置変更許可に基づく、重大事故などの対策に必要な設備などの詳細な設計内容（例えばポンプの仕様や台数）

※3 重大事故などの対策に関する体制および設備の運転・管理の手順など

※4 審査は①原子炉設置変更許可申請→②工事計画認可申請→③保安規定変更認可申請、の順に進められ、現在は①の審査が行われている

※5 補正書提出時期：1回目：2021.9、2回目：2023.12、3回目：2025.3、4回目：2025.4

2. 審査書案とこれまで原子力専門有識者会合で説明してきた解説版資料との関係

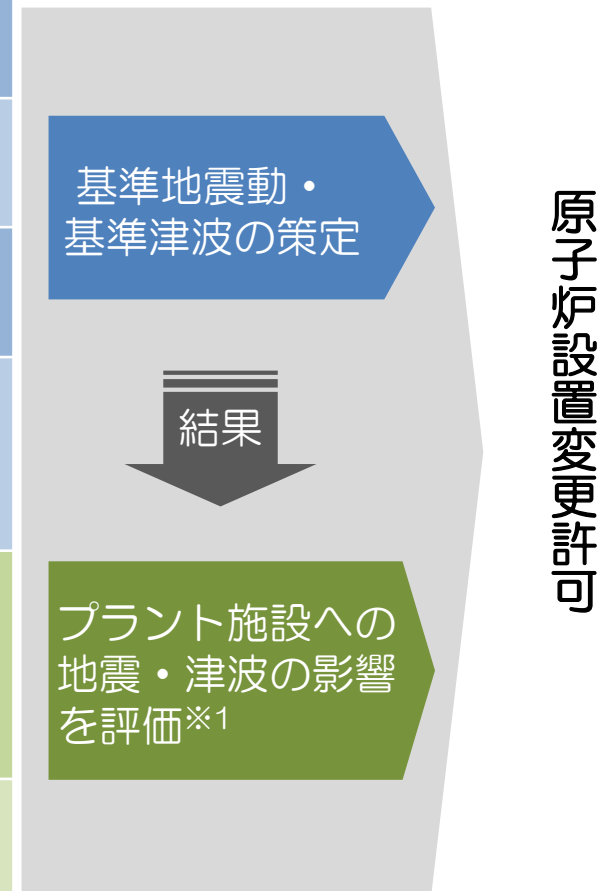
- 現在、パブリックコメント中の審査書案は、当社の原子炉設置変更許可申請書（補正書）及び審査取りまとめ資料（約38,600ページ）を踏まえ、原子力規制庁により作成され、当該申請書が原子炉等規制法に適合するものとして審査の結果を取りまとめたものです。
- 判断基準は、原子力規制委員会が定めた「設置許可基準規則」等の基準に適合しているかどうかを確認しています。
- 原子力専門有識者会合における説明資料（解説版、概要版）の内、解説版は、原子炉設置変更許可に係る審査の中で、原子力規制委員会から概ね妥当と判断された内容を、道民の皆様にわかりやすくお伝えするために作成してきた資料です。解説版資料は、審査書案の中で確認された各項目に対して、下表のとおり対応しています。

審査書案目次 ※大項目のみ抜粋。中、小項目は別紙参照	解説版資料との対応
I はじめに	—
II 発電用原子炉の設置及び運転のための技術的能力	なし（発電所の組織や体制に係る項目）
III 設計基準対象施設	—
III-1 地震による損傷の防止（第4条関係）	「耐震設計方針について」（第5回） 「敷地の地質・地質構造について」（第3回） 「基準地震動について」（第4回） 「基礎地盤及び周辺斜面の安定性評価について」（第6回）
III-2 設計基準対象施設の地盤（第3条関係）	「敷地の地質・地質構造について」（第3回） 「基礎地盤及び周辺斜面の安定性評価について」（第6回）
III-3 津波による損傷の防止（第5条関係）	「基準津波について」（第6回） 「耐津波設計方針について」（第6回）
III-4 外部からの衝撃による損傷の防止（第6条関係）	「設計基準対象施設について」（第4回） 「火山影響評価について」（第5回）
III-5 外部からの衝撃による損傷の防止（第7条関係） ～ III-17 保安電源設備（第33条関係）	「設計基準対象施設について」（第4回）
IV 重大事故等対処施設及び重大事故等対処に係る技術的能力	—
IV-1 重大事故等の拡大の防止等（第37条関係）	「重大事故等対処施設について」（第6回）
IV-2 重大事故等に対処するための手順等に対する共通の要求事項 （重大事故等防止 技術的能力基準1. O関係）	「重大事故等対処施設について」（第6回）
IV-3 重大事故等対処施設に対する共通の要求事項（第38条～第41条及び第43条関係）	「敷地の地質・地質構造について」（第3回） 「耐震設計方針について」（第5回） 「基礎地盤及び周辺斜面の安定性評価について」（第6回） 「耐津波設計方針について」（第6回） 「設計基準対象施設について」（第4回）
IV-4 重大事故等対処設備及び手順等	「重大事故等対処施設について」（第6回） 「設計基準対象施設について」（第4回）
V 大規模な自然災害又は故意による大型航空機の衝突その他のテロリズムへの対応	—
VI 審査結果	—

【参考 1】 主要な審査項目と審査の流れ

- 原子炉設置変更許可に関する審査は、大きく2つ（地震・津波等に関する審査、プラント施設に関する審査）に分けて行われ、それぞれの主要な審査項目は以下のとおりです。

	審査項目	主な説明事項
地震・津波等	地質	敷地内断層の活動性評価
	地震	基準地震動の策定 ⇒最大加速度693ガル
	津波	基準津波の策定 ⇒最大水位上昇量（津波高さ）15.68m
	火山	火山活動の可能性評価 降下火砕物(火山灰)の層厚評価 火山モニタリング手法
プラント施設	耐震・耐津波設計方針	防潮堤の設計方針 津波により防波堤が損傷した場合の影響評価 燃料等輸送船の漂流物化防止対策 等
	設計基準対象施設 重大事故等 対処施設	地震・津波の影響確認、 最新の審査知見の反映 等



※1 降下火砕物（火山灰）層厚の影響を含む

【参考 2】 発電所敷地内断層の活動性評価（第3回）

【発電所敷地内の断層※¹が将来活動する可能性のある断層等※²（活断層）ではないことの説明】

- これまでの各種調査結果から、F-1 断層に関連する小断層は上載地層※³に変位・変形を与えていないこと（右写真①）や、上載地層の堆積年代は約12万～13万年前より古いこと（右図②）から、**F-1 断層は約12万～13万年前より新しい時代の活動が認められない（活断層ではない）**と評価しました。また、F-1以外の断層についても、上載地層の堆積年代を評価することなどにより、約12万～13万年前より新しい時代の活動が認められない（活断層ではない）と評価しました。



＜①調査箇所拡大写真＞

F-1断層も含めた敷地内断層は「活断層」ではないとする当社評価に対して、「概ね妥当な検討がなされている」との評価をいただいた。

（2021年7月2日審査会合）

- ※¹ 発電所敷地内に認められる11条の断層（F-1断層～F-11断層）のこと
- ※² 約12万～13万年前より新しい時代の活動が否定できないもの
- ※³ 断層を削り込み堆積する地層、または断層を直接覆う地層のこと

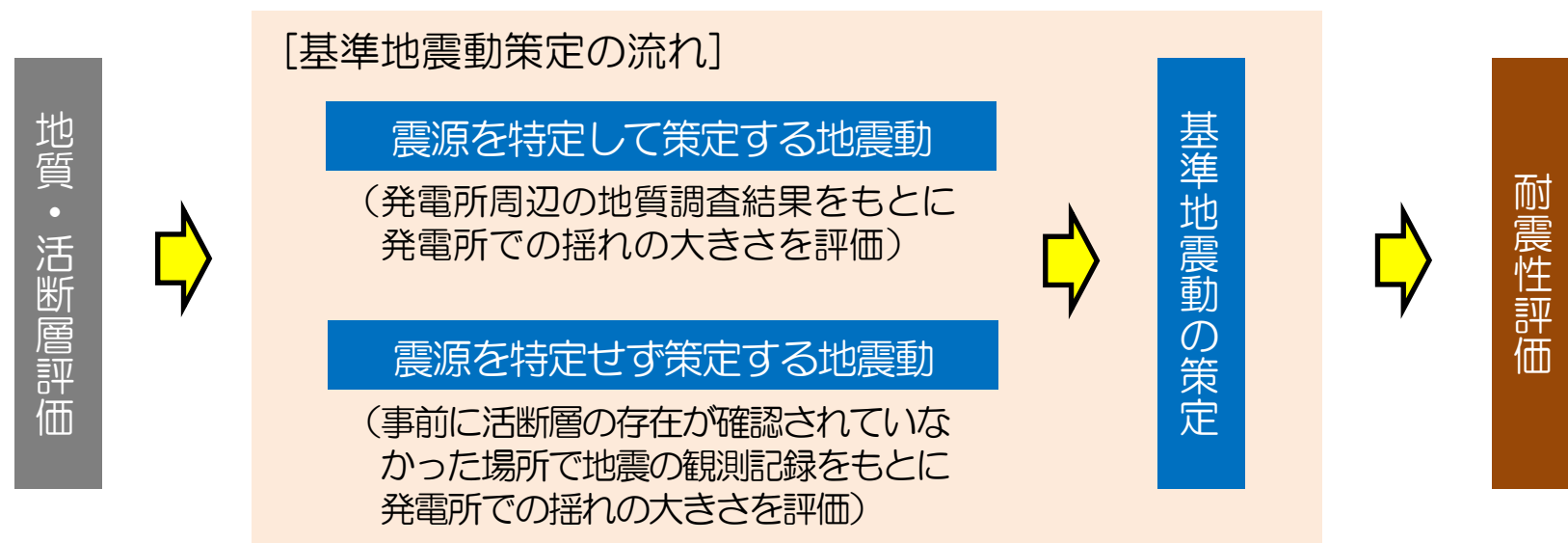


＜②F-1断層活動性評価 概念図＞

【参考3】地震動評価（第4回）

【基準地震動の策定】

- 基準地震動（原子力発電所の耐震設計を行うために想定する地震の揺れの大きさ）は「震源を特定して策定する地震動」および「震源を特定せず策定する地震動」の評価結果を踏まえて設定します。
- 2023年6月9日の審査会合で、**合計19ケースの地震動を基準地震動として設定**することとし、揺れの大きさを示す指標である**最大加速度は、最も大きくなる基準地震動で693ガル**であることを説明しました。



当社評価に対して、「概ね妥当な検討がなされている」
との評価をいただいた。（2023年6月9日審査会合）

【参考4】津波評価（第6回）

【地震による津波と地震以外の要因による津波の組合せの評価】

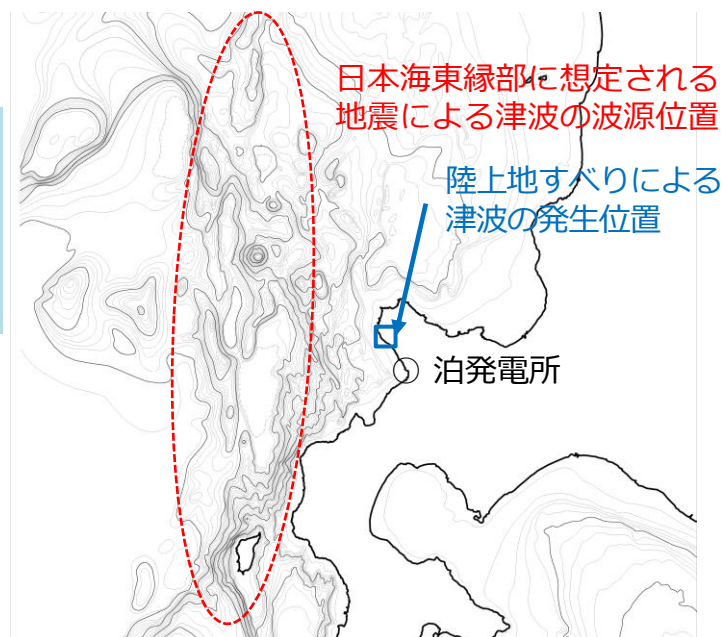
- 2023年10月20日の審査会合で、日本海東縁部に想定される地震による津波と陸上地すべりによる津波の組合せ評価結果のうち、想定される**敷地前面の最大水位上昇量（津波高さ）が15.68m**になることなどを説明しました。
- 2023年12月8日の審査会合で、同じく津波の組合せのうち、水位下降側（引き波）の評価結果を説明しました。

【基準津波の策定】

- 2024年11月8日の審査会合で、**基準津波として12ケースの津波を選定**して、日本海東縁部に想定される地震による津波と陸上地すべりによる津波を組合せた津波が敷地に対して最も大きな影響を及ぼすことなどを説明しました。

当社評価に対して、「概ね妥当な検討がなされている」との評価をいただいた。

（2024年11月8日審査会合）



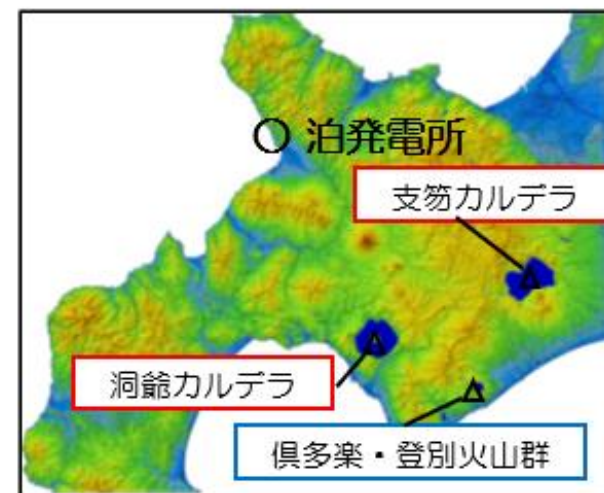
【参考5】火山影響評価（第5回）

【火山活動の可能性評価、降下火砕物(火山灰)の層厚評価、火山モニタリング手法】

- 2024年2月16日の審査会合で、計13火山を泊発電所に影響を及ぼし得る火山として抽出して個別評価を実施し、過去に巨大噴火が発生した**支笏カルデラ及び洞爺カルデラは、泊発電所の運用期間中における巨大噴火の可能性が十分小さい**との評価結果などを説明しました。
- 2024年7月19日の審査会合で、降下火砕物(火山灰)のシミュレーション結果などを踏まえ、設計に用いる**降下火砕物(火山灰)の層厚を 40cmに設定※1**することなどを説明しました。
- 2024年10月4日の審査会合で、火山モニタリング手法に関して、監視対象火山の抽出および監視項目の整理結果などを説明しました。

※1 設定した火山灰の層厚を用いて、火山灰などが原子炉建屋などの構造物に堆積することによる荷重の影響を評価し、安全機能が損なわれない設計とすることを説明済

火山影響評価に関する当社検討結果に対して、「概ね妥当な検討がなされている」との評価をいただいた。（2024年10月4日審査会合）



- 巨大噴火の可能性評価対象火山
(モニタリング実施監視対象火山)
- シミュレーションの結果、敷地
における層厚が最大となる火山

【参考6】耐震設計方針（第5回）

- 耐震設計の目的は、発電所で大地震が発生した場合にも周辺に著しい放射線被ばくのリスクを与えないよう施設を設計することです。
- 下表のとおり、各施設の耐震重要度分類に応じて、適用する地震力に対して、各施設の安全機能が確保できるように設計する方針であることを説明しました。

分類	分類の考え方	主な施設
Sクラス	- 原子炉を停止し、炉心を冷却するために必要な機能を持つ施設。 - 損傷して機能喪失した場合に放射性物質を外部に拡散する可能性のある施設 - 事故の影響を緩和し、環境への放射線による影響を軽減するための施設 - 津波防護機能を有する施設 等	- 原子炉容器、原子炉格納容器、制御棒、使用済燃料プール、非常用ディーゼル発電機など（止める・冷やす・閉じ込める機能を有する設備） - 上記が設置されている建屋（原子炉建屋など） - 防潮堤
Bクラス	機能喪失した場合に放射性物質を外部に拡散する可能性等があるが、Sクラス施設と比べて影響が小さい施設。	- 廃棄物処理設備など - 上記が設置されている建屋
Cクラス	一般産業施設または公共施設と同等の安全性が要求される施設。	- タービン設備、発電機など - 上記が設置されている建屋

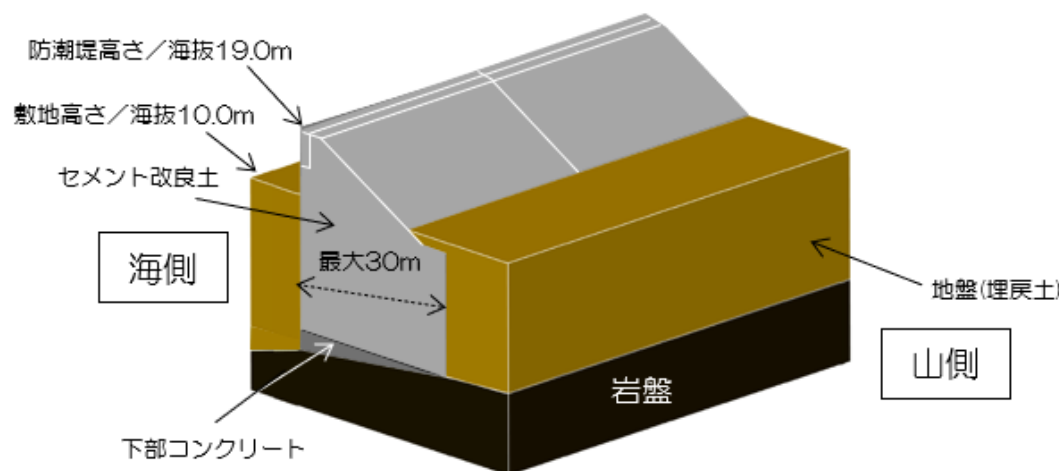
※S、B、Cクラスに分類した各施設では、上位クラスほど高い耐震性が求められる

【参考 7】耐津波設計方針（防潮堤の設計方針）（第6回）

- 泊発電所の津波防護対策として、津波による遡上波が敷地に到達、流入することを防止できるように岩着支持構造（堅固な岩盤に支持させる形式）の防潮堤を設置することを説明しました。
- 2024年2月1日の審査会合で、防潮堤の設計方針（構造成立性評価結果等）について説明し基本構造を確定したことから、同年3月28日より新設防潮堤設置工事を開始しました。

【新設防潮堤設置工事の概要】

【工事の開始時期】 2024年3月28日
【工事の完了時期】 未定（3年程度での完成を目標とし、さらに少しでも早い完成を目指し取り組んでいく）
【構造】 コンクリートおよびセメント改良土による岩着支持構造
【高さ】 海拔19.0m
【延長】 約1,200m
【幅】 最大30m

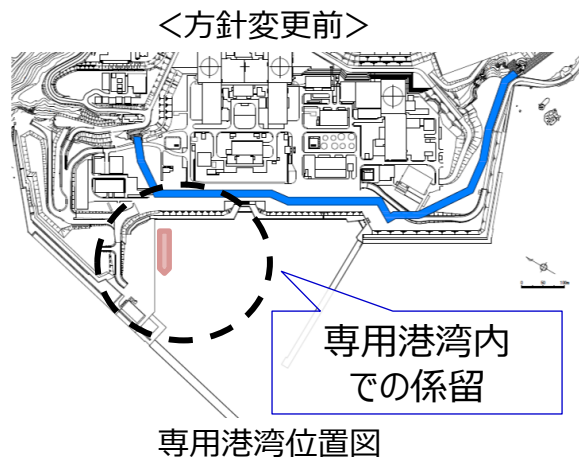


＜新設防潮堤設置までの津波への安全対策について＞

旧防潮堤は、新設防潮堤設置工事に支障となる範囲の撤去が完了しています。再稼働までには、津波が敷地に流入しないよう防潮堤の設置が必要ですが、新設防潮堤設置までの期間における津波への安全対策として、設置済みの建屋の水密扉で浸水を防ぐなどの対策を講じています。また、使用済燃料は津波の影響を受けない海拔31m以上に保管していることに加え、送水ポンプ車による冷却水の補給も可能とするなど多様な冷却手段を確保し、万全を期しています。

【参考 8】耐津波設計方針(燃料等輸送船の漂流物化防止対策)(第6回)

- 2024年8月27日の審査会合で、燃料等の搬入出時に泊発電所の港湾内に停泊している燃料等輸送船に関する津波来襲時の漂流物化防止対策について、以下の内容を説明しました。
 - ✓ 泊発電所に来襲する津波により、これまでに検討を進めてきた「係留対策」での対応は技術的に難しい状況となったことから、安全性を確保する上で「燃料等輸送船を泊発電所専用港湾に入港させない」方針へ変更すること。
 - ✓ 将来的には、燃料等輸送船による燃料等の搬入出が必要となるため、泊発電所の構外に新設荷揚場を設置する等、「構外停泊（事業所外運搬）」を実施すること。
 - ✓ 事業所外運搬時の輸送距離を短くできるよう泊発電所近傍に新設荷揚場（泊村側）を設置することを第一に、必要な検討を行うこと。
 - ✓ 陸上輸送に係る安全対策については、関係法令に基づき、所管官庁に説明、確認を受けながら、事業者の責務として、準備が整い次第速やかに発電所および地域の安全を確保していくこと。
- 新設荷揚場の設置および陸上輸送については、安全性の確保を大前提に、可能な限り早期に必要な検討・調整を進めていくとともに、今後の検討状況に応じ、様々な取り組みを通じて、地元をはじめ道民の皆さまの理解が深まるよう、丁寧な情報発信に努めていきます。



＜方針変更後＞

- 専用港湾に入港させない方針に変更
- 泊発電所近傍に新設荷揚場（泊村側）を設置することを第一に必要な検討を実施
- 陸上輸送に係る安全対策は関係法令に基づき、所管官庁に説明、確認を受けながら発電所および地域の安全を確保

【参考 9】 設計基準対象施設（第4回）

- 設計基準対象施設については、地震や津波に加えて、森林火災や竜巻などの自然現象、配管破断による内部溢水事象などが発生した際にも、安全確保に必要な設備がその機能を損なわないよう講じる対策等を説明しました。

＜設計基準対象施設：主なもの＞

■ 内部溢水対策



水密扉

- ✓ 地震による配管破断や津波による浸水等により、原子炉を停止させるために必要な設備がその機能を損なわないよう、水密扉や止水板を設置することで水の流入や拡散を防止。



止水板

■ 森林火災対策

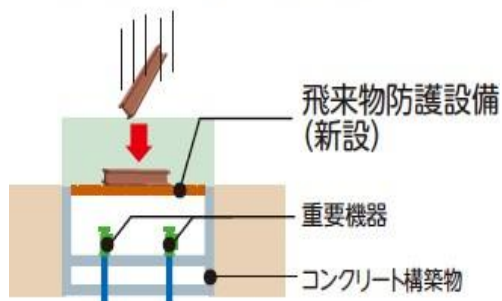


周辺の樹木を伐採しモルタルを吹付

- ✓ 発電所周辺での森林火災が発電所構内に広がらないよう、全長約2,120mの防火帯（幅20m以上）を整備。

■ 竜巻対策

鋼製材(135kg)の衝突を想定



- ✓ 国内最大級の竜巻を考慮し、最大風速100m/sの竜巻から重要な機器や配管等を守る飛来物防護設備を設置。

【参考 1 0】重大事故等対処施設（第6回）

- 重大事故等対処施設については、複数の安全設備の故障等により重大事故等が発生したとしても、新たに強化した安全対策や手順で有効に対処できることを説明しました。
- また、想定される地震動（参考3）及び津波（参考4）等により、重大事故等に対処するために必要な設備がその機能を損なわないように設計することを説明しました。

＜重大事故等対処施設：主なもの＞

■ 電源確保対策



代替非常用発電機（常設）

- ✓ 非常用ディーゼル発電機2台と、この発電機が使用不能となった場合の備えとして、常設の「代替非常用発電機」2台を高台に設置。
- ✓ さらに常設の代替非常用発電機が使用不能になった場合に備え、移動可能な「可搬型代替電源車」2台（＋予備2台）を高台に分散して配備。

■ 炉心(燃料)冷却対策



代替格納容器スプレイポンプ（常設）



可搬型大型送水ポンプ車

- ✓ 事故時に原子炉容器内の燃料を冷却する非常用の炉心冷却ポンプが使用不能となった場合に備え、常設の「代替格納容器スプレイポンプ」を1台設置。
- ✓ さらに常設のポンプが使用不能となった場合に備え、移動可能な「可搬型大型送水ポンプ車」を4台（＋予備2台）を高台に分散して配備。