

# 泊発電所 3号機 工事計画認可申請 (補正 (2回目) ) の概要

2025年10月16日  
北海道電力株式会社

# 目次

1. 補正（2回目）の主な内容及び審査工程について

2. 評価結果の概要

【参考】補正回ごとの申請書類補正状況について

# 1. 補正（2回目）の主な内容及び審査工程について

- 泊発電所3号機の工事計画認可申請に係る第2回補正として、主要建屋及びそれに設置された設備並びに防潮堤等の耐震計算書、自然現象に関する設備（竜巻・溢水・津波）の強度計算書、健全性に関する説明書のうちアクセスルートに関する資料、許可との整合性に関する説明書等を提出した。
- 第1回補正資料のうち、解析が完了した主要建屋の設計用床応答曲線を追加する等、設計進捗があった評価結果についても、今回の補正で反映した。また、要目表の不要な注記を削除する等の適正化を、今回の補正に合わせて実施した。
- なお、提出済み資料のうち、現時点で解析作業が継続中である循環水ポンプ建屋の耐震評価結果等を踏まえて設備の評価を実施する資料については、評価がまとまり次第、次回以降の補正にて評価結果を反映する。
- また、資料提出時期について、解析工程の見直し等により、一部の強度・耐震計算書の補正回が変更となるものの、現時点では審査工程全体における補正回数や補正時期に変更は生じていない。
- 引き続き、当初計画通りに資料提出できるよう努めていく。



図1 審査工程案

# 1. 補正（2回目）の主な内容

表1 主な補正内容

補正回	主な補正内容	補正時期
1	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 本文（要目表，基本設計方針），添付図面，設定根拠，施設共通／各施設区分に要求される添付資料</li> <li>● 津波の配慮に関する説明書</li> <li>● 耐震性に関する説明書《基本方針》</li> <li>● 強度に関する説明書《基本方針》《強度計算方法》</li> <li>● 強度に関する説明書《強度計算書》</li> </ul> : 系統設備	2025.7
今回 2	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 耐震性に関する説明書《耐震計算書》</li> <li>● 強度に関する説明書《強度計算書》</li> <li>● 健全性に関する説明書のうちアクセスルートに関する資料</li> <li>● 許可との整合性に関する説明書</li> </ul> : 主要建屋・設備・防潮堤等 : 自然現象に関する設備（竜巻・溢水・津波）	2025.9
3	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 耐震性に関する説明書《耐震計算書》</li> <li>● 強度に関する説明書《強度計算書》</li> <li>● 計算機プログラム（解析コード）の概要</li> </ul> : 土木構造物等 : 自然現象に関する設備（竜巻・火山・津波）	2025.11
4	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 耐震性に関する説明書《耐震計算書》</li> <li>● 強度に関する説明書《強度計算書》</li> </ul> : 循環水ポンプ建屋に係わる建屋・土木構造物・設備 : 循環水ポンプ建屋に係わる建屋・設備	2026.3
5	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 耐震性に関する説明書《耐震計算書》</li> </ul> : 原子炉補機冷却海水ポンプ用天井クレーン	2026.4
(6)	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 審査内容を踏まえた最終補正の実施（全体）</li> </ul>	審査状況を踏まえ設定

## 2. 評価結果の概要

### 2.1 耐震性に関する説明書《耐震計算書》（主要建屋）

- 原子炉建屋，原子炉補助建屋等の主要建屋の耐震計算書を提出し，当該建屋に要求される耐震性を有していることを確認した。
- 以下に，一例として原子炉建屋（外部遮へい建屋）に関する耐震計算の評価結果を示す。

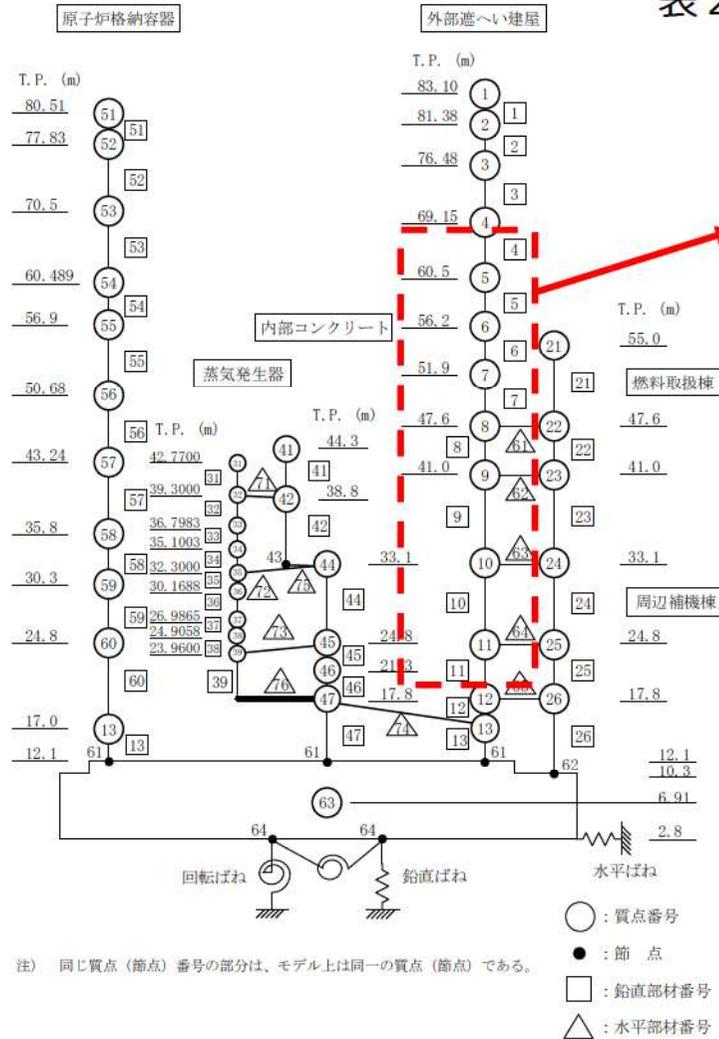
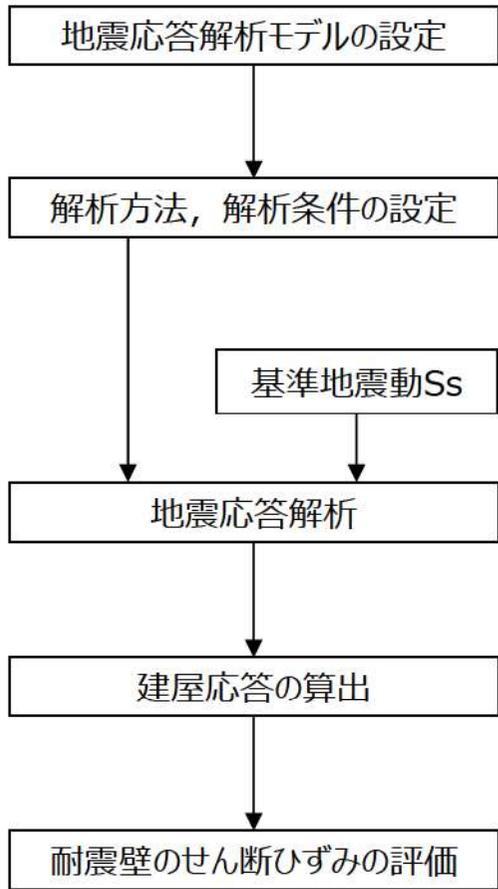


表2 基準地震動Ssによる最大せん断ひずみ（EW方向）

部位	部材番号	最大せん断ひずみ ( $\times 10^{-3}$ )	許容限界 ( $\times 10^{-3}$ )
外部遮へい建屋	4	0.35	2.0
	5	0.66	
	6	1.22	
	7	1.50	
	8	1.43	
	9	0.41	
	10	0.19	
	11	0.52	

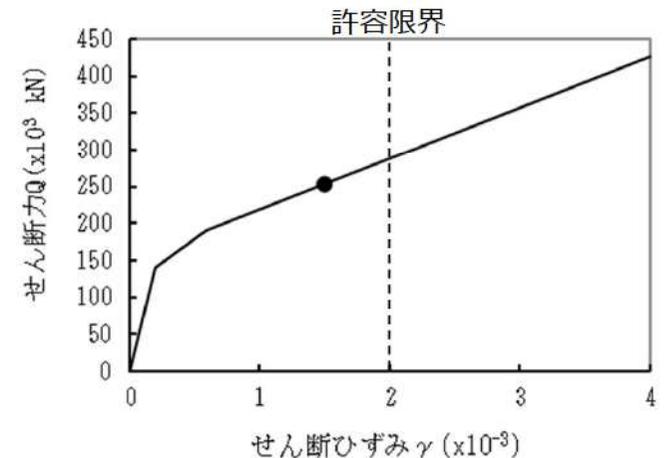


図2 耐震評価フロー（原子炉建屋）

図3 地震応答解析モデル（水平方向）

図4 最大せん断ひずみ（EW方向 部材番号7）

## 2. 評価結果の概要

### 2.2 耐震性に関する説明書《耐震計算書》(設備)

- 2.1項で示した主要建屋等に設置された耐震設計上重要な設備の耐震計算書を提出し、当該設備に要求される耐震性を有していることを確認した。
- 以下に、一例として蒸気発生器伝熱管に関する耐震計算の評価結果を示す。

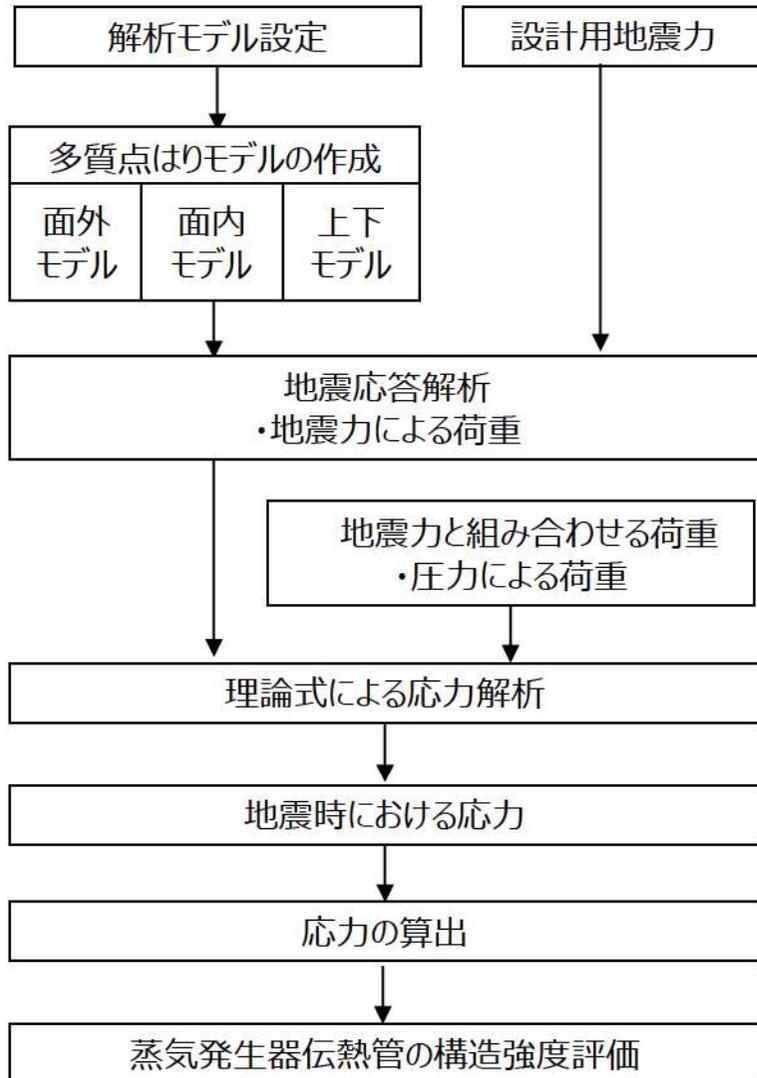


図5 耐震評価フロー (蒸気発生器伝熱管)

表3 設計基準対象施設としての基準地震動Ssによる評価結果 (D+P+M+Ss)

評価部位	応力分類	発生値	許容値	備考
蒸気発生器 伝熱管 (54F型)	一次一般膜応力	113MPa	359MPa	-
	一次膜+ 一次曲げ応力	418MPa	481MPa	-
	一次+二次応力	734MPa	492MPa	簡易弾塑性 解析を実施(注1)
	疲労評価	0.087	1	単位なし

(注1) 一次+二次応力の評価において許容値を超えるため、疲労評価において JSME S NC1-2005/2007 PVB-3300 (同PVB-3313を除く。)の簡易弾塑性解析を実施

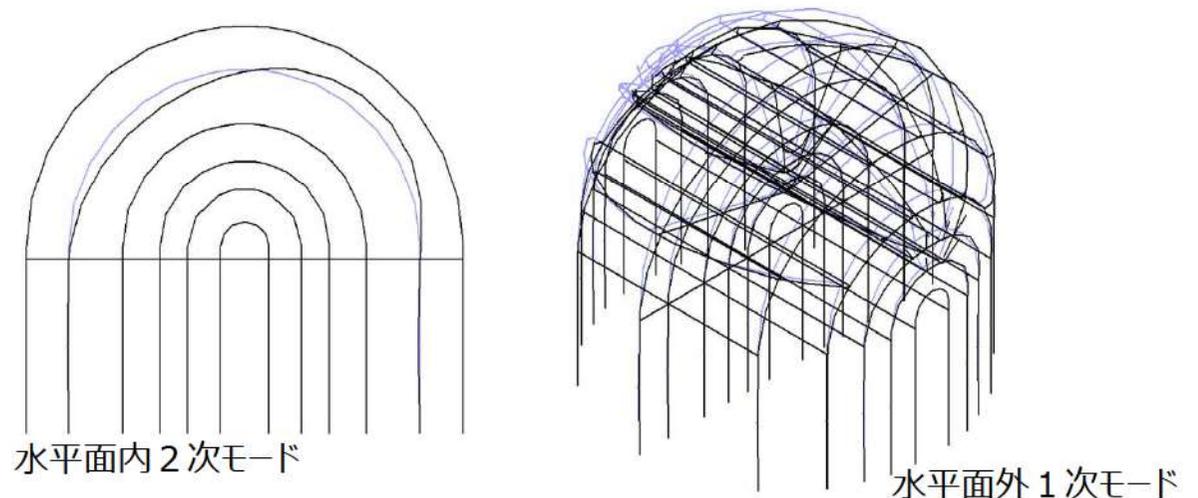


図6 蒸気発生器伝熱管 (54F型) の地震応答解析結果

## 2. 評価結果の概要

### 2.3 耐震性に関する説明書《耐震計算書》(防潮堤)

- 防潮堤について耐震計算書を提出し、基準地震動による地震荷重等に対して耐震性を有していることを確認した。
- 防潮堤の構造及び地質の特徴等を踏まえて複数選定した断面における耐震評価結果を以下に示す。

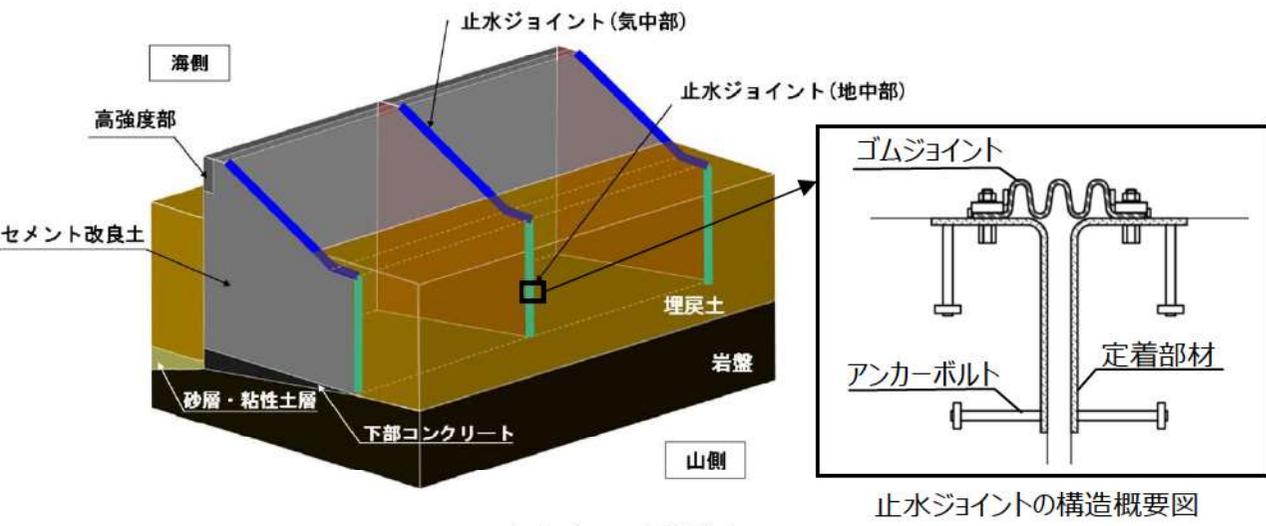


図7 防潮堤の構造概要図

表4 防潮堤の評価対象部位

評価対象部位		照査項目
セメント改良土		すべり安全率
高強度部	コンクリート	
	アンカーボルト	引張, せん断
下部コンクリート		すべり安全率
止水ジョイント	定着部材	曲げ, せん断
	アンカーボルト	引張, せん断
	ゴムジョイント	変位量

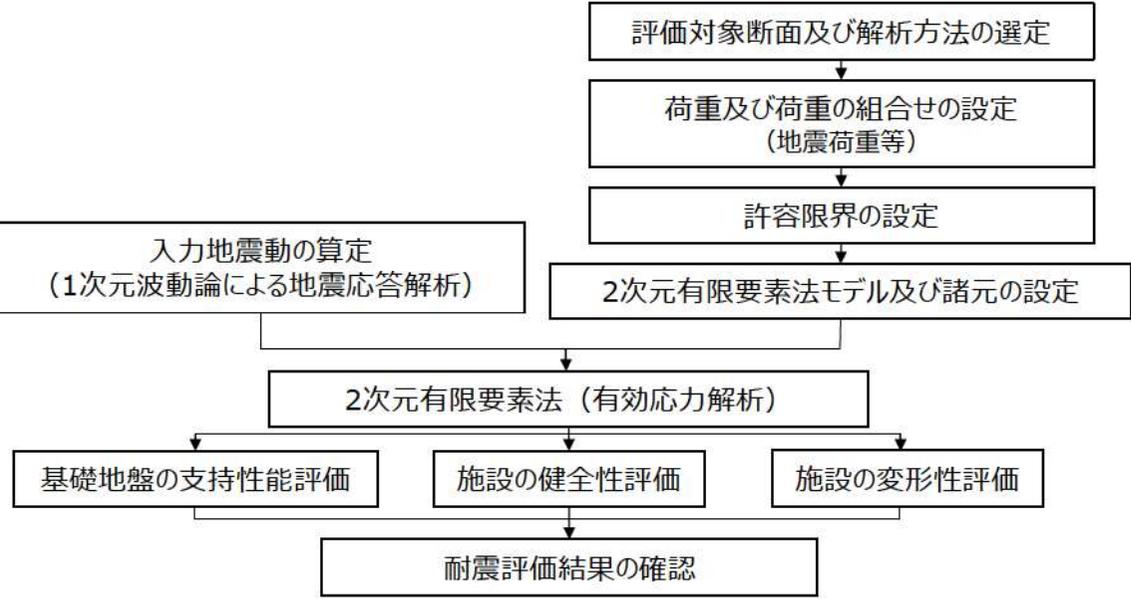


図8 耐震評価フロー (防潮堤)

表5 防潮堤の主な耐震評価結果 (注1)

評価対象部位	照査項目	照査値	許容限界
セメント改良土, 高強度部 (コンクリート)	すべり安全率	2.46	照査値が1.2以上であること
下部コンクリート	すべり安全率	5.30	照査値が1.2以上であること
止水ジョイント (ゴムジョイント)	変位量	45.0mm	照査値が160mm以下であること

(注1) 複数断面の評価結果のうち最厳値を記載。

## 2. 評価結果の概要

### 2.4 強度に関する説明書《強度計算書》(溢水・津波)

- 津波防護に係る施設として防潮堤及び貯留堰，溢水防護に係る施設としてドレンライン逆止弁について強度計算書を提出し，要求される強度を有していることを確認した。
- 以下に，一例として防潮堤について構造及び地質の特徴等を踏まえて選定した断面において，津波荷重と漂流物荷重又は余震荷重等を組み合わせ，強度評価を行った結果を示す。防潮堤の構造境界部には，漏水試験及び変形試験で止水性を確認した止水ジョイントを設置する。

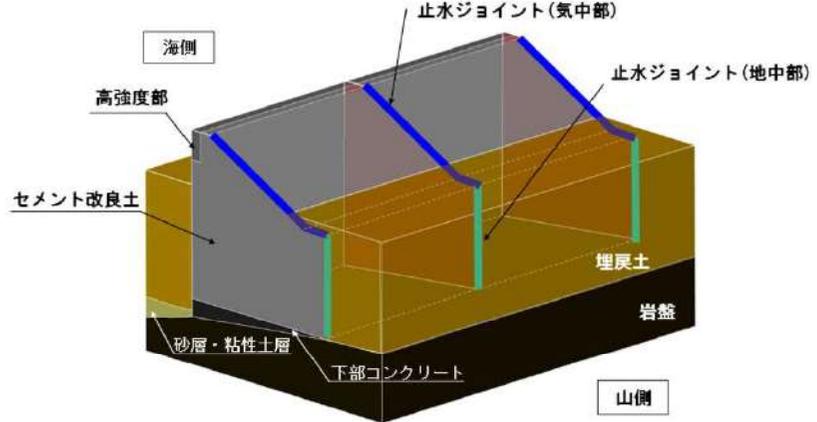


図9 防潮堤の構造概要図

表6 防潮堤の主な強度評価結果 (注1)

評価対象部位	照査項目	照査値	許容限界
セメント改良土, 高強度部 (コンクリート)	すべり安全率	2.40 (津波時)	照査値が1.2以上であること
下部コンクリート	すべり安全率	6.43 (重畳時)	照査値が1.2以上であること
止水ジョイント (ゴムジョイント)	変位量	43.0mm (重畳時)	照査値が160mm以下であること

(注1) 複数断面の評価結果の津波時及び重畳時のうち最厳値を記載。

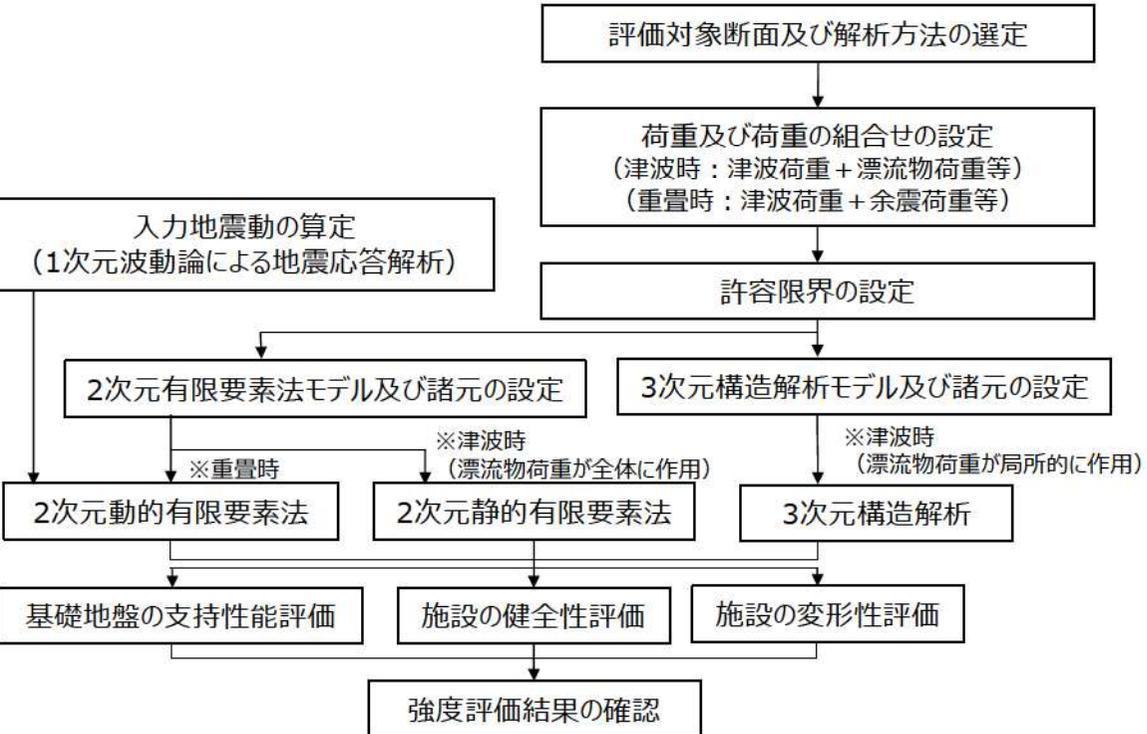


図10 強度評価フロー (防潮堤)

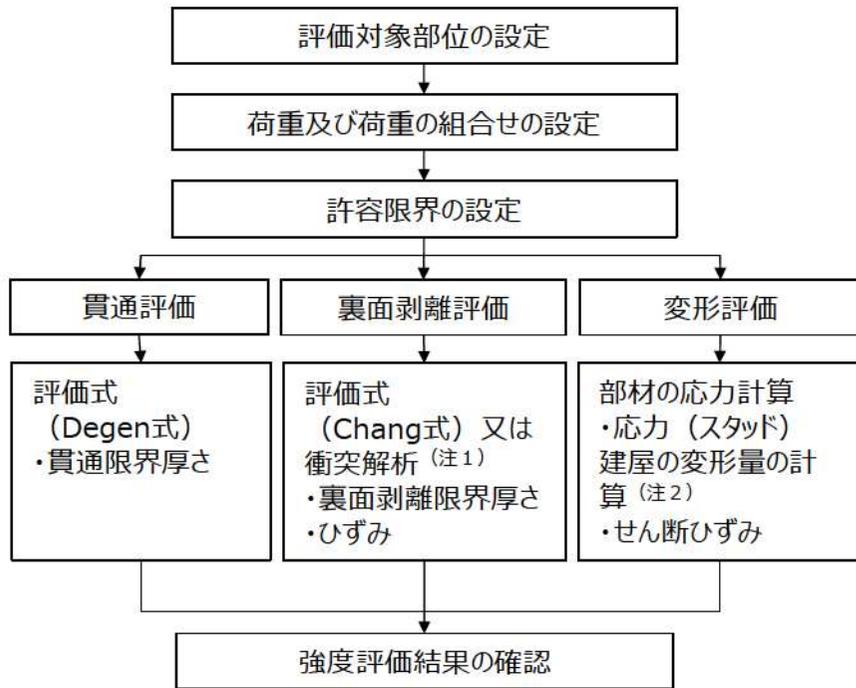
## 2. 評価結果の概要

### 2.5 強度に関する説明書《強度計算書》(竜巻)

- 竜巻より防護すべき施設を内包する施設(建屋)、建屋等による防護が出来ない外部事象防護対象施設等について強度計算書を提出し、要求される強度を有していることを確認した。
- 以下に、一例としてディーゼル発電機建屋の外壁(耐震壁含む)及び屋根スラブについて、設計竜巻による設計飛来物の衝突に加え、風圧力による荷重及び気圧差による荷重に対する評価結果を示す。

表7 ディーゼル発電機建屋の評価対象部位

評価内容		評価対象部位	評価結果	許容値
貫通評価	厚さ	外壁	290mm	305mm
		屋根スラブ	210mm	256mm
裏面剥離評価(注1)	ひずみ	屋根スラブ デッキプレート	0.001	0.07
変形評価	ひずみ	耐震壁	$0.06 \times 10^{-3}$	$2.0 \times 10^{-3}$



(注1) 衝突解析については、解析コード「LS-DYNA」により、評価対象部位を3次元FEMモデルによりモデル化し評価を実施する。  
(注2) 地震応答解析モデルを用いた静的評価を実施する。

図11 強度評価フロー(建屋)

(注1) 裏面剥離評価においては、外壁及び屋根スラブについて評価式による裏面剥離限界厚さを満足しないため、衝突解析にてデッキプレートのひずみが破断ひずみ以下であることを確認した。

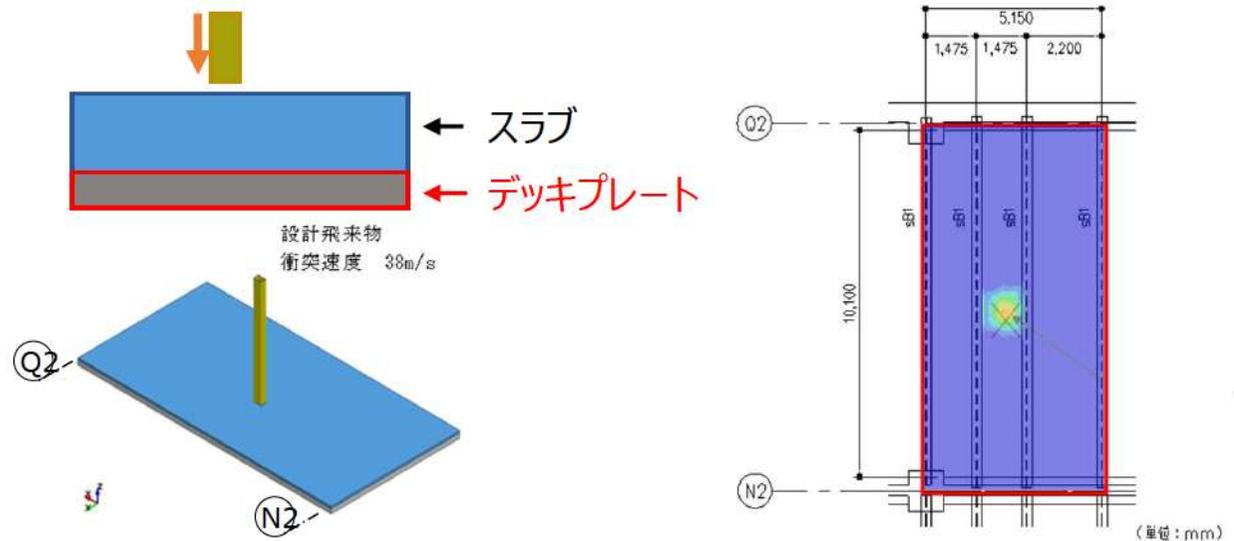


図12 屋根スラブの裏面剥離評価における衝突解析のイメージ

## 2. 評価結果の概要

### 2. 6 健全性に関する説明書のうちアクセスルートに関する資料

- 健全性に関する説明書のうち、可搬型重大事故等対処設備の保管場所及びアクセスルートに関する資料を提出し、保管場所及びアクセスルートに影響を及ぼすおそれのある被害要因及び被害事象について評価を実施した。
- 以下に、一例として液状化及び揺すり込みによる不等沈下の評価結果を示す。

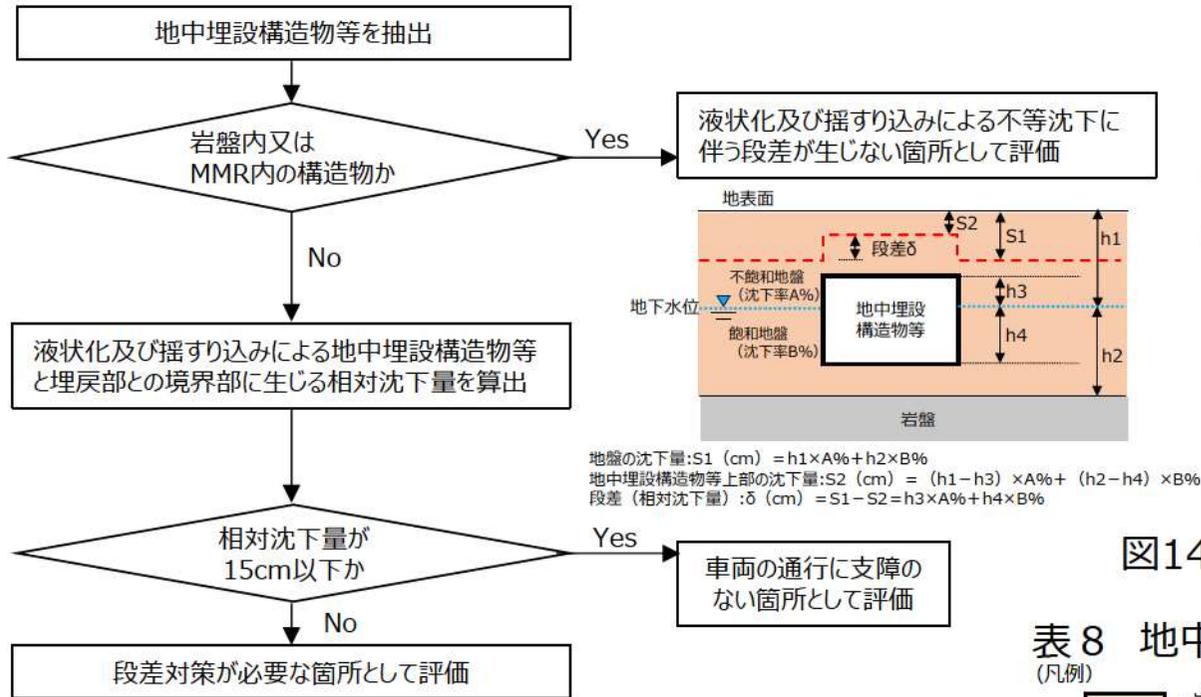


図13 段差評価フロー

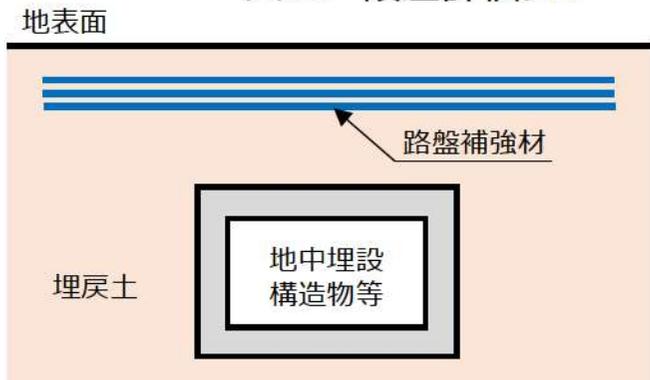


図15 段差緩和対策概念図



図14 地中埋設構造物等と埋戻部との境界部における評価結果

表 8 地中埋設構造物等と埋戻部との境界部における評価結果 (凡例)

(凡例)  : 岩盤又はMMR内の構造物のため相対沈下量が生じない箇所  : 段差緩和対策を実施する箇所

通し番号	名称	路面高	基礎下端 (注1)	構造物高 + 基礎高 (注1, 2)	地下水位	相対沈下量	車両通行可否
		T.P.(m)	T.P.(m)	(m)			
2	3号機取水路	10.00	-9.50	5.45	10.00	0.15	○
5	止水壁	10.00	-1.00	5.23	10.00	0.15	○
20	3号機放水路	10.00	-22.33	5.85	10.00	—	○
28	連絡配管ダクトJ	10.00	8.70	1.30	10.00	0.04	○
29	a道路排水	10.00	8.86	0.76	10.00	0.03	○
43	3n道路排水	10.00	7.90	1.72	10.00	0.05	○
49	止水壁	10.00	-10.50	10.00	10.00	0.27	○ (注3)

(注1) MMR, 浮上り対策として構築するコンクリート等を含む。

(注2) 地中埋設構造物等と埋戻部との境界部における深さを示す。

(注3) 路盤補強材敷設による事前の段差緩和対策により、車両の通行性を確保する。

# 【参考】補正回ごとの申請書類について (1/4)

- 要目表，基本設計方針，施設共通／施設個別に要求される説明書，耐震性に関する基本方針，強度に関する基本方針及び計算方法等を取りまとめ，2025年7月に第1回補正を実施。

表9 補正回ごとの申請書類 (1/4)

補正回	申請書類		補正図書数 (補正数/総数)	
			当初計画	実績
第1回補正の内容 (2025年7月)	本文	要目表	一部補正 (注1)	当初計画 に同じ
		基本設計方針 / 工事の方法 / 設計及び工事に係る品質マネジメントシステム	全数補正	
	添付書類	設備別記載事項の設定根拠に関する説明書	一部補正 (注2)	
		図面	一部補正 (注1)	
		発電用原子炉施設の自然現象等による損傷の防止に関する説明書	(22/22)	
		安全設備及び重大事故等対処設備が使用される条件の下における健全性に関する説明書	(2/4)	
		発電用原子炉施設の火災防護に関する説明書	(1/1)	
		発電用原子炉施設の溢水防護に関する説明書	(2/5)	
		その他施設共通に要求される添付書類	(5/6)	
		耐震性に関する説明書《基本方針》	(19/19)	
		強度に関する説明書《基本方針》	(5/5)	
		強度に関する説明書《強度計算方法》	(12/12)	
		強度に関する説明書《強度計算書》	(19/71)	
		各施設区分に要求される添付書類	(40/43)	
		設計及び工事に係る品質マネジメントシステムに関する説明書	(1/16)	

(注1) 火災防護設備，浸水防護施設の一部設備を除いて補正

(注2) 火災防護設備の一部設備を除いて補正

# 【参考】補正回ごとの申請書類について (2/4)

➤ 耐震／強度計算書等を取りまとめ、2025年9月に第2回補正を実施。

表9 補正回ごとの申請書類 (2/4)

補正回	申請書類		補正図書数 (補正数／総数) [前回補正数含む]			
			当初計画	実績		
第2回補正の内容 (2025年9月)	本文	要目表	一部補正 (注1) [一部補正]	当初計画と同じ		
	添付書類	設備別記載事項の設定根拠に関する説明書			一部補正 (注2) [全数補正]	
		図面			一部補正 (注1) [一部補正]	
		発電用原子炉の設置の許可との整合性に関する説明書			(2/2)	
		安全設備及び重大事故等対処設備が使用される条件の下における健全性に関する説明書			(2/4) [4/4]	
		発電用原子炉施設の溢水防護に関する説明書			(3/5) [5/5]	
		耐震性に関する説明書《耐震設計上重要な設備を設置する施設の耐震計算書》			(21/27)	(22 / 28) (注3)
		耐震性に関する説明書《各施設の耐震計算書》			(244/297)	(240 (注4)/301) (注3)
		強度に関する説明書《強度計算書》			(28/71) [47/71]	(25 (注4)/71) [44/71]
		各施設区分に要求される説明書			(3/43) [43/43]	当初計画と同じ
		設計及び工事に係る品質マネジメントシステムに関する説明書		(15/16) [16/16]		

(注1) 火災防護設備、浸水防護施設の一部を補正

(注2) 火災防護設備の一部を補正

(注3) 目次構成の適正化に伴う新規資料の追加による資料数の増加

(注4) 解析工程の見直し等による補正時期の延期による資料数の減少

# 【参考】補正回ごとの申請書類について (3/4)

➤ 2025年11月に第3回補正を実施し、要目表の提出を完了させる予定。

表9 補正回ごとの申請書類 (3/4)

補正回	申請書類		補正図書数 (補正数/総数) [前回補正数含む]	
			当初計画	今回計画
第3回補正の内容 (2025年11月 予定)	本文	要目表	一部補正 (注1) [全数補正]	当初計画と同じ
		図面	一部補正 (注1) [全数補正]	
		その他施設共通に要求される添付書類	(1/6) [6/6]	
	添付書類	耐震性に関する説明書《耐震設計上重要な設備を設置する施設の耐震性に関する説明書》	(2/27) [23/27]	(2/28) (注2) [24/28]
		耐震性に関する説明書《各施設の耐震計算書》	(42/297) [286/297]	(44 (注3)/301) (注2) [284/301]
		強度に関する説明書《強度計算書》	(19/71) [66/71]	(21 (注3)/71) [65/71]
		計算機プログラムに関する説明書	全数補正	当初計画と同じ

(注1) 浸水防護施設の一部を補正

(注2) 目次構成の適正化に伴う新規資料の追加による資料数の増加

(注3) 第2回補正予定としていた資料の第3回補正への変更による資料数の増加

## 【参考】補正回ごとの申請書類について（4/4）

- 2026年3月に第4回補正，2026年4月に第5回補正を実施し，全体の資料の提出を完了させる予定。

表9 補正回ごとの申請書類（4/4）

補正回	申請書類		補正図書数 (補正数/総数) [前回補正数含む]	
			当初計画	今回計画
第4回補正の内容 (2026年3月予定)	本文	適用基準及び適用規格	全数補正	当初計画と同じ
	添付書類	耐震性に関する説明書《耐震設計上重要な設備を設置する施設の耐震性に関する説明書》	(4/27) [27/27]	(4/28) <sup>(注1)</sup> [28/28]
		耐震性に関する説明書《各施設の耐震計算書》	(10/297) [296/297]	(16 <sup>(注2)</sup> /301) <sup>(注1)</sup> [300/301]
		強度に関する説明書《強度計算書》	(5/71) [71/71]	(6 <sup>(注2)</sup> /71) [71/71]
第5回補正の内容 (2026年4月予定)	添付書類	耐震性に関する説明書《各施設の耐震計算書》 ・「波及的影響を及ぼすおそれのある施設の耐震計算書」のうち、「原子炉補機冷却海水ポンプ用天井クレーンの耐震計算書」	(1/297) [297/297]	(1/301) <sup>(注1)</sup> [301/301]

(注1) 目次構成の適正化に伴う新規資料の追加による資料数の増加

(注2) 第2回補正予定としていた資料の第4回補正への変更による資料数の増加

- 今回の第2回補正により，第1回補正資料と合わせると，提出済み図書は全体（約3.5万ページ想定）の約75%（約2.6万ページ）となった。
- 今回の補正において，一部の強度・耐震計算書の補正回が変更となったが，想定している期間内で説明を終えられるよう，以降の補正については計画通り資料を提出できるよう努めていく。