

本資料のうち、枠囲みの内容は防護上の観点から公開できません。

女川原子力発電所第2号機 工事計画審査資料	
資料番号	02-他-F-24-0025_改0
提出年月日	2021年10月7日

防護設備による防潮壁への波及的影響に係る説明方針について

2021年10月
東北電力株式会社

1. 概要

防潮堤に設置する防護設備について、防潮壁、海水ポンプ室等と離隔が小さい箇所があるため、防護設備の波及的影響によって、防潮壁、海水ポンプ室等の安全機能を損なわないことを確認する。

2. 防護設備の概要

防護設備の概要を図2-1～図2-3に示す。

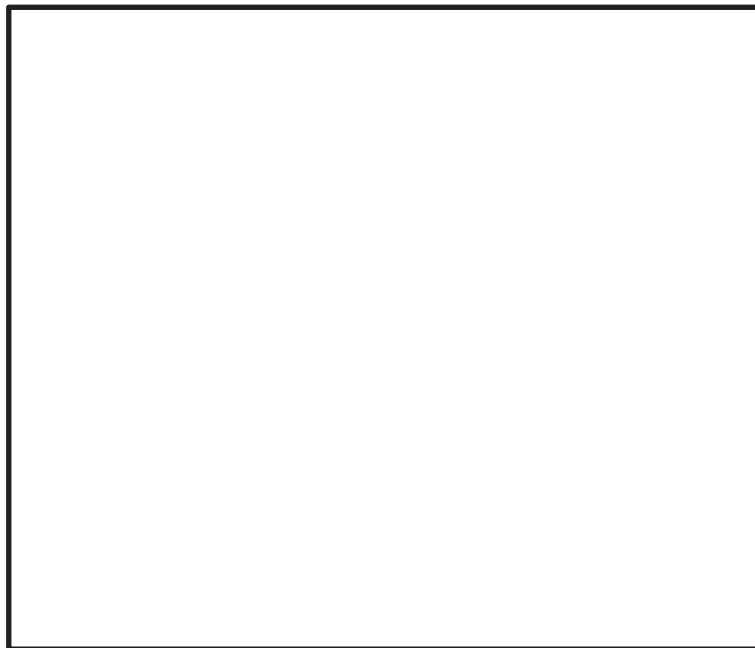


図 2-1 防潮堤上の防護柵（イメージ）

枠囲みの内容は防護上の観点から公開できません。



図 2-2 防護設備の概略構造図

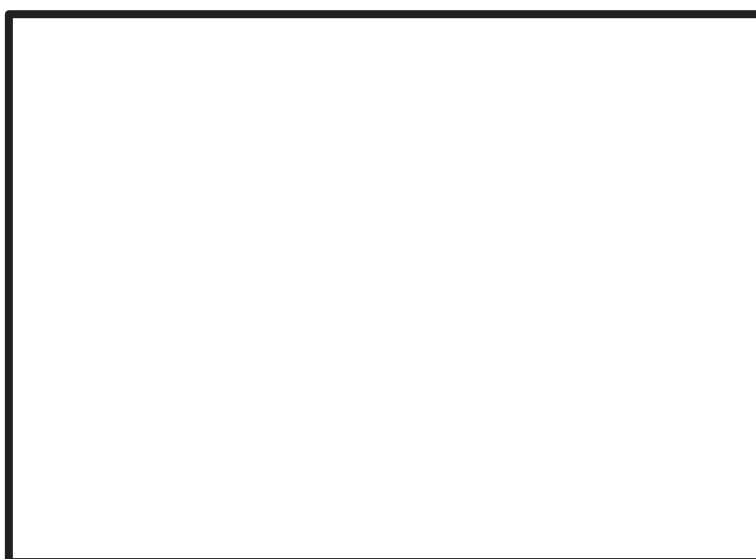


図 2-3 現場写真（防潮壁はイメージ）

枠囲みの内容は防護上の観点から公開できません。

3. 基本方針

防護設備から波及的影響を受ける可能性のある上位クラス施設については、図3-1のフローに基づき抽出する。図3-1のフローにおける a で「Yes」、b で「Yes」となる流れとなる。

防護設備は、損傷により防潮壁、海水ポンプ室等に衝突し、防潮壁、海水ポンプ室等が損傷する可能性が否定できないことから、基準地震動 S_s に対して評価を実施する。

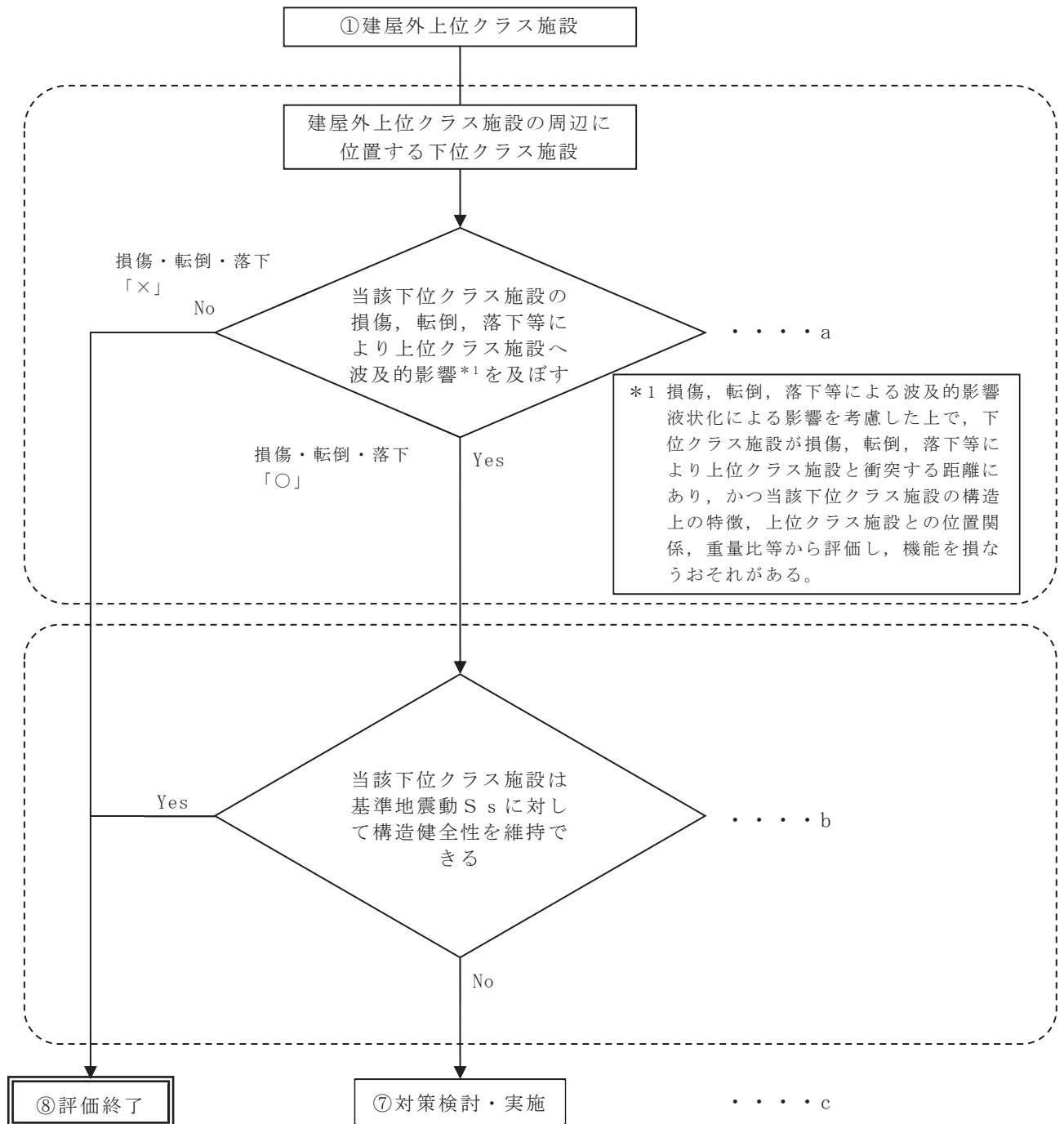


図 3-1 損傷、転倒、落下等により建屋外上位クラス施設へ影響を及ぼすおそれのある下位クラス施設の抽出及び評価フロー

4. 波及的影響を受けるおそれのある上位クラス施設

上位クラス施設との位置関係を図4-1に示す。

防護設備は防潮堤に支持されており、一部は防潮壁の直上に設置されている。

防護設備と海水ポンプ室の最短水平距離は2～3m程度であり、防潮壁（第2号機海水ポンプ室），海水ポンプ室及び海水ポンプ室内の施設について波及的影響を受けるおそれのある上位クラス施設として抽出する。防護設備と第3号機海水ポンプ室の最短水平距離は8m以上であり、防潮堤と接続する箇所がある防潮壁（第3号機海水ポンプ室）を波及的影響を受けるおそれのある上位クラス施設として抽出する。抽出した波及的影響を受けるおそれのある上位クラス施設を表4-1に示す。

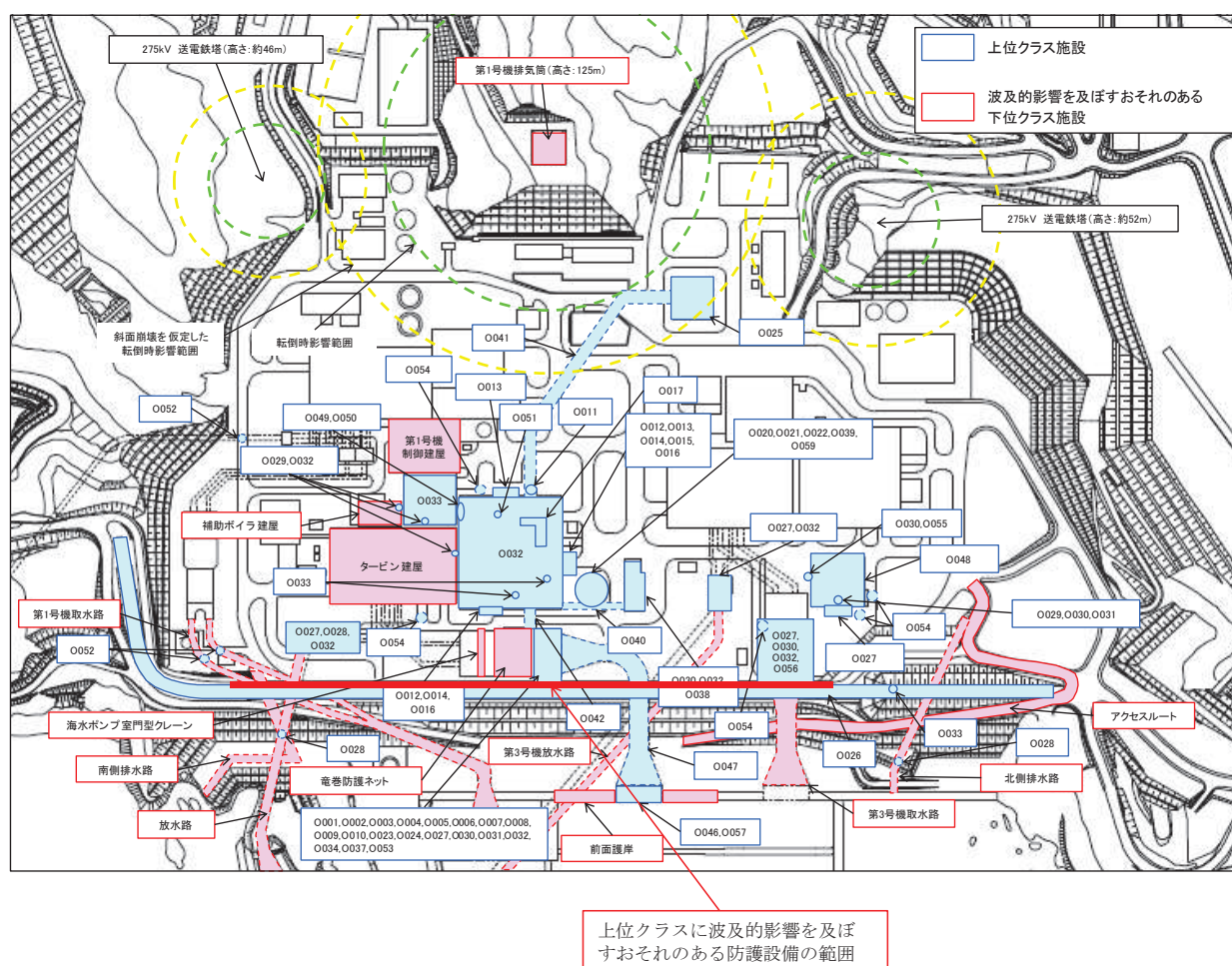


図4-1 女川2号機 損傷、転倒、落下等に係る建屋外上位クラス施設配置図

表4-1 波及的影響の設計対象とする下位クラス施設

波及的影響を受けるおそれのある 上位クラス施設	波及的影響の設計対象とする 下位クラス施設
原子炉補機冷却海水ポンプ 原子炉補機冷却海水系配管 RSW ポンプ吐出逆止弁 RSW ポンプ吐出弁 RSW ポンプ吐出連絡管止め弁 高圧炉心スプレイ補機冷却海水ポンプ 高圧炉心スプレイ補機冷却海水系配管 高圧炉心スプレイ補機冷却海水系ストレーナ HPSW ポンプ吐出逆止弁 HPSW ポンプ吐出弁 RSW ポンプ出口圧力計器架台 HPSW ポンプ出口圧力計器架台 防潮堤 防潮壁 浸水防止蓋 逆止弁付ファンネル 貫通部止水処置 取水ピット水位計 浸水防止壁 海水ポンプ室	防護設備

5. 評価対象

防護設備の部位である防護柵，点検通路，L型擁壁及び鋼製ブラケット（アンカーボルトを含む）を評価対象とし，波及的影響を及ぼさないことを耐震計算書に記載する。

6. 評価条件及び評価方法

(1) 荷重及び荷重の組合せ

以下の荷重を考慮する。

- a. 固定荷重：防護設備自重を考慮する。
- b. 積載荷重：積雪荷重を含む。
- c. 風荷重：設計基準風速を30m/sとし，建築基準法に基づき算定する。

なお，L型擁壁及び鋼製ブラケットは，地震荷重に比べて風荷重の影響が小さいため，地震荷重に余裕を含むことで考慮する。

- d. 地震荷重：基準地震動 S_s による防潮堤（鋼管式鉛直壁）の背面補強工の応答に基づき震度を算定する。

水平地震荷重と鉛直地震荷重の組合せについては，組合せ係数法により考慮する。

(2) 評価方法

(1) 荷重及び荷重の組合せで示した荷重を解析モデルに静的に作用させ，各部位の発生応力度と許容限界を比較することにより，構造健全性を評価する。

7. 反映図書

以下の図書に必要事項を反映する。

- ・ VI-2-1-4 耐震重要度分類及び重大事故等対処施設の施設区分の基本方針
耐震重要度分類における波及的影響を考慮すべき施設に追加
- ・ 補足-600-40-2 耐震重要度分類の設置変更許可及び建設時からの変更点
上記修正に伴い、耐震重要度分類表の変更点に追加
- ・ 補足-600-2 耐震評価対象の網羅性，既工認との手法の相違点の整理について
既工認との手法の整理一覧表に追加
- ・ VI-2-1-5 波及的影響に係る基本方針
波及的影響の設計対象とする下位クラス施設に追加
- ・ VI-2-11-1 波及的影響を及ぼすおそれのある下位クラス施設の耐震評価方針
下位クラス施設に追加
- ・ 補足-600-4 下位クラス施設の波及的影響の検討について
下位クラス施設に追加し，評価結果を追記
- ・ VI-2-11-2-● 防護設備について波及的影響の耐震計算書として追加
- ・ 補足-200-15 核物質防護設備の安全施設及び重大事故等対処設備への波及的影響防止について
防潮堤に設置する防護設備について，耐震設計により波及的影響がないことを記載
- ・ VI-2-10-2-2-1 防潮堤（鋼管式鉛直壁）の耐震性についての計算書
- ・ VI-3-別添3-2-1-1 防潮堤（鋼管式鉛直壁）の強度計算書
- ・ 02-補-E-01-0140-1 補足140-1_津波への配慮に関する説明書の補足説明資料
以上3図書：防潮堤（鋼管式鉛直壁）の耐震計算及び強度計算に防護設備の荷重を考慮していることを記載