

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-01-0066_改1
提出年月日	2021年6月23日

女川原子力発電所第2号機 土木構造物の耐震評価手法一覧

目 次

1.	屋外重要土木構造物及び重大事故等対処施設	1-1
2.	津波防護施設	2-1
3.	地下水位低下設備	3-1

: 本日の説明範囲

土木構造物の耐震評価手法一覧

2. 津波防護施設

構造物名称		要求機能	地震応答解析	構造解析	許容限界			照査時刻	備考
			構造物のモデル化	構造物のモデル化	曲げ・軸力	せん断	その他		
防潮堤 (鋼管式鉛直壁)	一般部 (断面①～ 断面④)	止水機能	有効応力解析	—	短期許容応力度 ・許容曲げ圧縮応力度 (鋼管杭, 鋼製遮水壁, 漂流物防護工)	短期許容応力度 ・許容せん断応力度 (鋼管杭, 鋼製遮水 壁, 漂流物防護工)	・すべり安全率 (置換コンクリ ート, 背面補 強工)	・全時刻照査 (鋼管杭, 置換コンクリート, 背 面補強工) ・基準地震動 S s による最大荷 重(地震時慣性力)の包絡値を 作用させて照査 (鋼製遮水壁, 漂流物防護工)	
			線形はり要素 (鋼管杭) 線形平面ひずみ要素 (置換コンクリート, 背面補強工)	—					
	岩盤部 (断面⑤～ 断面⑥)	止水機能	全応力解析	—	短期許容応力度 ・許容曲げ圧縮応力度 (鋼管杭, 鋼製遮水壁, 漂流物防護工)	短期許容応力度 ・許容せん断応力度 (鋼管杭, 鋼製遮水 壁, 漂流物防護工)	・すべり安全率 (背面補強工)	・全時刻照査 (鋼管杭, 背面補強工) ・基準地震動 S s による最大荷 重(地震時慣性力)の包絡値を 作用させて照査 (鋼製遮水壁, 漂流物防護工)	
線形はり要素 (鋼管杭) 線形平面ひずみ要素 (背面補強工)			—						
岩盤部のう ち RC 壁部 (断面⑦)	止水機能	質点系モデル (全応力解析)	—	短期許容応力度 ・許容曲げ圧縮応力度 (鋼管杭, RC 遮水壁)	短期許容応力度 ・許容せん断応力度 (鋼管杭, RC 遮水 壁)	—	全時刻照査		
		質点及び 線形はり要素	—						
防潮堤 (盛土堤防)	止水機能 支持機能	有効応力解析	—	—	—	—	・すべり安全率 (置換コンクリ ート, セメント 改良土)	全時刻照査	
		線形平面ひずみ要素 (置換コンクリート) 非線形平面ひずみ要素 (セメント改良土)	—						

構造物名称	要求機能	地震応答解析	構造解析	許容限界			照査時刻	備考
		構造物のモデル化	構造物のモデル化	曲げ・軸力	せん断	面内せん断		
杭基礎構造防潮壁 鋼製遮水壁 (鋼板)	止水機能 支持機能*	質点系モデル (全応力解析)	—	<ul style="list-style-type: none"> 許容曲げ圧縮応力度・引張応力度 (鋼板, 鋼製支柱, フーチング, 固定ボルト) 降伏曲げモーメント (鋼管杭) 	<ul style="list-style-type: none"> 許容せん断応力度 (鋼板, 鋼製支柱) せん断耐力・せん断強度 (フーチング, 鋼管杭) 	—	全時刻照査	
		質点及び線形はり要素	—					
杭基礎構造防潮壁 鋼製遮水壁 (鋼桁)	止水機能	質点系モデル (全応力解析)	3次元フレーム解析 (鋼桁部のみ)	<ul style="list-style-type: none"> 許容曲げ圧縮応力度・引張応力度 (鋼桁, RC支柱, フーチング) 降伏曲げモーメント (鋼管杭, 場所打ちコンクリート) 	<ul style="list-style-type: none"> 許容せん断応力度 (鋼桁) せん断耐力・せん断強度 (RC支柱, フーチング, 鋼管杭, 場所打ちコンクリート) 	—	全時刻照査	
		質点及び線形はり要素	線形はり要素					
杭基礎構造防潮壁 鋼製扉	止水機能	質点系モデル (全応力解析)	3次元フレーム解析 (扉体部のみ)	<ul style="list-style-type: none"> 許容曲げ圧縮応力度・引張応力度 (扉体, RC支柱, フーチング) 降伏曲げモーメント (鋼管杭) 	<ul style="list-style-type: none"> 許容せん断応力度 (扉体) せん断耐力・せん断強度 (RC支柱, フーチング, 鋼管杭) 	—	全時刻照査	
		質点及び線形はり要素	線形はり要素					

注記*：補機冷却海水系放水路逆流防止設備（フーチング部）

構造物名称	要求機能	地震応答解析	構造解析	許容限界			照査時刻	備考
		構造物のモデル化	構造物のモデル化	曲げ・軸力	せん断	面内せん断		
取放水路流路縮小工（第1号機取水路）	止水機能	全応力解析 （等価線形解析）	—	・引張強度	・せん断強度	—	全時刻照査	
		平面ひずみ要素	—					
取放水路流路縮小工（第1号機放水路）	止水機能	全応力解析 （等価線形解析）	—	・引張強度	・せん断強度	—	全時刻照査	
		平面ひずみ要素	—					