

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-工-B-19-0001_改7
提出年月日	2021年 11月 10日
02-工-B-19-0001_改6(2021年11月8日提出)からの 変更箇所のみ抜粋	

### VI-2-1-3 地盤の支持性能に係る基本方針

## 目 次

1. 概要	1
2. 基本方針	2
3. 地盤の解析用物性値	3
3.1 設置変更許可申請書に記載された解析用物性値	3
3.2 設置変更許可申請書に記載されていない解析用物性値	14
3.2.1 全応力解析に用いる解析用物性値	14
3.2.2 有効応力解析に用いる解析用物性値	15
3.2.3 その他の解析用物性値	16
4. 極限支持力	22
4.1 基礎地盤（狐崎部層・牧の浜部層・改良地盤）の極限支持力	22
4.2 直接基礎の支持力算定式	29
4.3 杭基礎の支持力算定式	30
5. 耐震評価における地下水位設定方針	31
5.1 基本方針	31
5.2 浸透流解析	34
5.3 建物・構築物の耐震評価における地下水位設定	40
5.4 土木構造物の耐震評価における地下水位設定	42
6. 地質断面図	48
7. 地盤の速度構造	52
7.1 入力地震動の設定に用いる地下構造モデル	52
7.2 地震応答解析に用いる解析モデル	54
8. 地盤の液状化強度特性の代表性，網羅性及び保守性	55
8.1 液状化強度試験箇所の代表性及び網羅性	55
8.2 地盤の液状化強度特性における保守性	60

 : 本日の説明範囲

## 5. 耐震評価における地下水位設定方針

### 5.1 基本方針

建物・構築物及び土木構造物は、地下水位低下設備<sup>\*1</sup>の効果が及ぶ範囲においては、その機能を考慮した設計用地下水位を設定し水圧の影響を考慮する。なお、地下水位低下設備の効果が及ばない範囲においては、自然水位<sup>\*2</sup>より保守的に設定した水位又は地表面にて設計用地下水位を設定し、水圧の影響を考慮する。

耐震評価において参照する設計用地下水位の設定方法を表 5-1 に示す。

#### 注記\*1：地下水位低下設備と排水経路確保について

- ・防潮堤下部の地盤改良等により地下水の流れが遮断され敷地内の地下水位が地表面付近まで上昇するおそれがあることを踏まえ、地下水位を一定の範囲に保持するため地下水位低下設備を設置する。
- ・地下水位低下設備から汲み上げた地下水は、屋外排水路を通じて海へ排水されることにより地下水位を一定の範囲に保持できる。
- ・屋外排水路は、敷地の北側に設置される北側幹線排水路、敷地の南側に設置される南側幹線排水路及びこれらに接続される支線排水路より構成される。地震時において、地下水の排水経路として支線排水路に期待せず地表面または仮設ホースの運用により確保し、地下水を敷地側から海側へ流す経路となる北側幹線排水路の流末部（敷地側集水ピット（北側）、北側排水路（防潮堤横断部）、出口側集水ピット（北側））と、南側幹線排水路の流末部（敷地側集水ピット（南側）、南側排水路（防潮堤横断部）、出口側集水ピット（南側））については、閉塞等による設計用地下水位への影響が生じないように、基準地震動  $S_s$  に対し排水機能を維持する設計とする。（地下水位低下設備の詳細は「VI-2-1-1-別添 1 地下水位低下設備の設計方針」を参照。地下水位低下設備及び地下水の排水経路を構成する屋外排水路の耐震評価方針については「VI-2-13-1 地下水位低下設備の耐震計算の方針」を参照。）

注記\*2：自然水位とは、地下水位低下設備等の人為的な措置の影響が含まれない地下水位を指す。O.P. +14.8m 盤は浸透流解析の境界条件として地下水位低下設備の機能を考慮している一方、O.P. +14.8m 盤以外の地下水位は地下水位低下設備の影響が含まれない。

### 5.3 建物・構築物の耐震評価における地下水位設定

建物・構築物の耐震評価における設計用地下水位の設定を表 5-4 に示す。

表 5-4 建物・構築物における設計用地下水位の設定一覧

施設名称	建設時工事計画認可申請時の設計用地下水位・揚圧力	浸透流解析による地下水位・揚圧力	設計用地下水位・揚圧力	備考 1	備考 2 (関連図書)
原子炉建屋 (基礎底面0.P. -14. 1m)	29. 4kN/m <sup>2</sup> *1	8. 4kN/m <sup>2</sup> *1	29. 4kN/m <sup>2</sup> *1		VI-2-2-2 原子炉建屋の耐震性についての計算書
制御建屋 (基礎底面0.P. -1. 5m)	0. 0kN/m <sup>2</sup> *1	4. 6kN/m <sup>2</sup> *1	4. 9kN/m <sup>2</sup> *1		VI-2-2-4 制御建屋の耐震性についての計算書
第 3 号機 海水熱交換器建屋 (基礎底面0.P. -12. 5m ~ 0.P. -16. 25m)	14. 7kN/m <sup>2</sup> *1	4. 3kN/m <sup>2</sup> *1	14. 7kN/m <sup>2</sup> *1		VI-2-2-30 第3号機海水熱交換器建屋の耐震性についての計算書
排気筒 (基礎底面0.P. -4. 0m)	0.P. +5. 0m	0.P. +13. 8m	0.P. +14. 8m	地表面	VI-2-2-26 排気筒基礎の耐震性についての計算書
緊急時対策建屋 (基礎底面0.P. +45. 5m)	— *2	— (解析領域外)	0.P. +62. 0m	地表面	VI-2-2-24 緊急時対策建屋の耐震性についての計算書
緊急用電気品建屋 (基礎底面0.P. +52. 9m)	— *2	— (解析領域外)	0.P. +62. 3m	地表面	VI-2-2-22 緊急用電気品建屋の耐震性についての計算書

\* 1 : 建屋基礎底面に作用する平均揚圧力。建屋の関連図書では「浮力」と表記する。

\* 2 : 建設時の工事計画認可申請対象。