

女川原子力発電所 2 号炉 指摘事項に対する回答一覧表
(防潮堤の設計方針)

平成 30 年 2 月 13 日
東北電力株式会社

No	項目	審査 会合日	対応状況	回答
1	防潮堤の構造・仕様の詳細について今後提示すること。 また、防潮堤下部の盛土・旧表土については、設置許可基準規則第 3 条への適合性も踏まえて、支持性能の確保の考え方、不等沈下した場合に起き得る変状を踏まえた防潮堤の一体性確保の考え方等、津波防護施設としての構造の成立性等について今後提示すること。	H29. 10. 26	H30. 1. 18 ご説明済	防潮堤の設置許可基準規則（第 3 条、第 4 条、第 5 条）への適合性の確認内容ならびに防潮堤下部の盛土・旧表土の施設としての取扱いについて説明。 また、女川の防潮堤の特徴と他サイト防潮堤との比較等を踏まえた基本設計方針、地震時・津波時等における荷重伝達を踏まえた支持性能の確保の考え方と各部位の役割、不等沈下等を考慮した損傷モードの抽出と設計・施工上の配慮、部位毎の設計方針等について説明。 （【資料1-1-2】）
2	長杭及び短杭を合わせた構造全体の安定性について、長杭が岩盤に根入れしていないことによる影響なども踏まえて、提示すること。	H30. 1. 18	H30. 3 回答予定	—
3	鋼管式鉛直壁（一般部）の改良地盤直下の盛土・旧表土の不等沈下により改良地盤と盛土・旧表土の間に隙間が生じる可能性があることも踏まえて、防潮堤全体の一体性の確保について提示すること。	H30. 1. 18	本日回答	【No. 11, 12の方針変更に伴い不要となる項目】 改良地盤直下の盛土・旧表土を地盤改良することにより、沈下しない設計とする。 （【資料3-1-2】）
4	防潮堤の設置の目的、期待される効果及び要求性能について、一般産業施設と原子力施設との対比を提示すること。また、相対変位が大きく地盤沈下に追従する構造となっている一般産業施設の施工例の有無を確認すること。	H30. 1. 18	H30. 3 回答予定	—
5	防潮堤の構造について、緊急安全対策による防潮堤との関係がわかるように図示するとともに、設計経緯を提示すること。	H30. 1. 18	H30. 3 回答予定	—
6	地下水位の低減に寄与している地中連続壁、揚水ポンプ及びサブドレーンの位置づけ及び管理方法を提示すること。	H30. 1. 18	H30. 3 回答予定	—
7	地下水位の設定について、「基礎地盤及び周辺斜面の安定性評価」における地下水位の設定との関係を整理した上で、3 次元的な地下水の浸透流等の把握の必要性について検討し、その内容を提示すること。	H30. 1. 18	H30. 3 回答予定	—
8	防潮堤直下の盛土・旧表土の 3 次元的な層厚変化に伴う不等沈下も踏まえて、想定される浸水経路について検討し、その内容を提示すること。	H30. 1. 18	H30. 3 回答予定	—

女川原子力発電所2号炉 指摘事項に対する回答一覧表
(防潮堤の設計方針)

平成30年2月13日
東北電力株式会社

No	項目	審査 会合日	対応状況	回答
9	鋼管杭（長杭）の変形が塑性域に達して残留変形が発生する場合においても津波防護機能が保持できることを、実証試験の実施等も踏まえて、提示すること。	H30.1.18	H30.3 回答予定	—
10	NFシートについて、瞬時の沈下における挙動及び性状変化の確認のための実証試験の実施を検討し、その内容を提示すること。	H30.1.18	本日回答	【No. 11, 12の方針変更に伴い不要となる項目】 改良地盤直下の盛土・旧表土を地盤改良することにより、NFシートの機能に期待しない設計とする。 （【資料3-1-2】）
11	盛土・旧表土を「地盤」とするのか「施設」とするのかを明確にし、統一した方針を提示すること。	H30.1.18	本日回答	【設計方針の変更】 改良地盤直下の盛土・旧表土を地盤改良することとし、盛土・旧表土及び改良地盤は地盤として取り扱うこととする。 （【資料3-1-2】）
12	盛土・旧表土について、地盤沈下に対する抜本的な対策の可能性について検討し、その内容を提示すること。	H30.1.18	本日回答	【設計方針の変更】 改良地盤直下の盛土・旧表土を地盤改良することにより、沈下しない設計とする。 （【資料3-1-2】）

女川原子力発電所2号炉 指摘事項に対する回答一覧表
(液状化影響の検討方針)

平成30年2月13日
東北電力株式会社

No	項目	審査 会合日	対応状況	回答
1	液状化によるSクラス施設(防潮堤を含む)への影響については、先行サイトにおける議論も踏まえて、液状化に関する調査試験(試験データ等の取得)及び解析の網羅性等について、定量的な評価及び影響評価の方針とともに今後提示すること。	H29.10.26	H30.1.30 ご説明済	液状化評価として液状化検討対象土層及び液状化検討対象施設の抽出の結果と液状化強度試験結果、液状化強度特性について説明するとともに液状化強度試験における試料採取位置の代表性、網羅性について説明。 また、2011年東北地方太平洋沖地震による女川原子力発電所敷地内の沈下等の状況について説明。 (【資料3-1-1】【資料3-1-2】)
2	防潮堤下部の地下水位の設定根拠及び設定水位の信頼性について、地下水位低下設備の設置の有無も含めて、整理して提示すること。	H30.1.30	H30.3 回答予定	—
3	旧表土の粒度分布等の基本物性の分析について、土質の分布状況を提示するとともに、土質の種類ごとに分析し、それに対する考察を提示すること。	H30.1.30	H30.3 回答予定	—
4	盛土の母材となっている岩砕の具体的な内容及び施工時における均一性の確保方法について、提示すること。	H30.1.30	H30.3 回答予定	—
5	盛土・旧表土のボーリング柱状図・コア写真に対する考察を提示すること。	H30.1.30	H30.3 回答予定	—
6	液状化強度試験結果を踏まえた施設の耐震性評価について、設置許可申請段階及び工事計画認可申請段階における評価内容を提示すること。	H30.1.30	H30.3 回答予定	—
7	液状化強度特性について、試験結果のばらつき及び先行サイトの審査実績を踏まえて、保守的に設定することを検討し、その内容を提示すること。	H30.1.30	H30.3 回答予定	—
8	液状化強度特性の妥当性確認に係る再現解析について、解析結果の解釈も含めた考察を提示するとともに、敷地全体への適用性を提示すること。	H30.1.30	H30.3 回答予定	—
9	2011年東北地方太平洋沖地震における沈下の要因について分析し、それに対する考察を提示すること。また、沈下量の具体的な測定方法、津波の浸水域及びその高さ、並びに2011年4月7日の地震による沈下実績について提示すること。	H30.1.30	H30.3 回答予定	—
10	海水ポンプ室門型クレーンのレール基礎付近の道路に見える白い痕跡の要因を提示すること。	H30.1.30	H30.3 回答予定	—

女川原子力発電所2号炉 指摘事項に対する回答一覧表
 (液状化影響の検討方針)

平成30年2月13日
 東北電力株式会社

No	項目	審査 会合日	対応状況	回答
11	液状化等による不等沈下が懸念される地盤に耐震重要施設である防潮堤を設置することについて、設置許可基準規則への適合性に対する検討内容を整理した上で、平成30年1月18日の審査会合(第539回)及び今回の審査会合における議論を踏まえて、盛土・旧表土に対する地盤沈下対策等の抜本的な解決策の可能性について、引き続き検討し、その内容を提示すること。	H30.1.30	本日回答	【設計方針の変更】 改良地盤直下の盛土・旧表土を地盤改良することにより、沈下しない設計とする。 (【資料3-1-2】)