

女川2号工認 指摘事項に対する回答整理表(地盤支持性能)

No.	指摘日	図書種別, 図書番号	図書名称	該当頁	コメント内容	回答内容	資料等への 反映箇所	回答状況	備考
1	2020/8/24	VI-2-1-3	地盤の支持性能に係る基本方針	14	解析用物性値について、建屋と土木構造物で異なる場合には、それぞれの設定根拠を説明すること。	建屋及び土木構造物において使用する解析用物性値について、その設定方法及設定根拠を追記して説明します。	[10/12版(改1)] O2-工-B-19-0001 VI-2-1-3 地盤の支持性能に係る基本方針 p.14	10月12日	
2	2020/8/24	補足-600-1	地盤の支持性能について	63~78	盛土・旧表土の解析用物性値について、先行プラントの実績も踏まえ、代表性及び保守性を有して設定していることがわかるように考え方を説明すること。	盛土・旧表土の残留強度を健全強度と同じにしていることについて、基準地震動S _s で発生するひずみが強度試験で確認しているひずみ範囲内であることを説明します。 また、粘土含有率のデータを整理した上で、盛土・旧表土の中でばらつきがあるが、これらを全て液状化検討対象層にしており、液状化強度特性は試験値の下限に設定することで保守性を確保していることを説明します。	[10/12版(改2)] O2-補-E-19-0600-1 地盤の支持性能について 参考資料13, 14	10月12日	
3	2020/8/24	補足-600-1	地盤の支持性能について	20	MMR及び置換コンクリートについて、解析用物性値も含めて浸透流解析における取扱いの差異を説明することがわかるように考え方を説明すること。	補足説明資料を用いて透水係数の設定について説明します。	[10/12版(改2)] O2-補-E-19-0600-1 地盤の支持性能について 参考資料2-2	10月12日	
4	2020/8/24	補足-600-1	地盤の支持性能について	16, 27	地盤改良範囲及び地下水位低下設備の配置について、設置許可段階からの変更点を説明すること。	地盤改良範囲については、補足説明資料の図に追加部分を区分して図示しました。 地下水位低下設備の配置の変更については、補足説明資料を用いて説明します。	[10/12版(改2)] O2-補-E-19-0600-1 地盤の支持性能について 参考資料8(参考)8-6 参考資料2-4	10月12日	
5	2020/8/24	補足-600-1	地盤の支持性能について	34	設計用揚圧力の設定の考え方について、建屋の基礎版の設計における取扱いを整理して説明すること。	計算書の説明の際に、揚圧力の設定の保守性について説明予定です。	—	今後回答	計算書の説明時に説明予定
6	2020/10/5	回答整理表	女川2号工認 指摘事項に対する回答整理表(地盤支持性能)	p.1	盛土・旧表土の解析用物性値について、残留強度と健全強度が同一になる根拠、設計上の取り扱い方及びその妥当性を説明すること。	(地盤関係は次回以降回答)	—	今後回答	
7	2020/10/5	回答整理表	女川2号工認 指摘事項に対する回答整理表(地盤支持性能)	p.1	地下水位を高く設定することが保守的にならない事象を抽出した上で、その事象に対して設計において考慮する地下水位の考え方を整理して説明すること。	地下水位を高く設定することが保守的にならない可能性がある場合(構造物両側面の解析水位差が大きい場合など)において、必要に応じて地下水位が低い場合の耐震安全性への影響を確認する方針について説明を追加しました。	O2-補-E-19-0600-1 地盤の支持性能について p.6	今回回答	
8	2020/10/5	VI-2-1-3	地盤の支持性能に係る基本方針	p.12,p.13	動せん断弾性係数及び減衰定数のひずみ依存特性について、試験で確認した値を超える評価結果があるか確認すること。また、試験で確認した値を超える評価結果が確認された場合には、その評価の妥当性を説明すること。	(地盤関係は次回以降回答)	—	今後回答	
9	2020/10/5	VI-2-1-3	地盤の支持性能に係る基本方針	—	新規に施工した改良地盤について、品質管理の方法及び確認した物性値を説明すること。	(地盤関係は次回以降回答)	—	今後回答	
10	2020/10/5	VI-2-1-3	地盤の支持性能に係る基本方針	p.18	MMRの解析用物性値について、設定根拠の妥当性を説明すること。	(地盤関係は次回以降回答)	—	今後回答	

女川2号工認 指摘事項に対する回答整理表(地盤支持性能)

No.	指摘日	図書種別, 図書番号	図書名称	該当頁	コメント内容	回答内容	資料等への 反映箇所	回答状況	備考
11	2020/10/5	VI-2-1-3	地盤の支持性能に係る基本方針	p.30	設計用地下水位について、解析条件及び計算プロセスを詳細に示すこと。また、添付資料と補足説明資料での記載すべき内容について、添付資料の作成方針を踏まえ整理すること。	①設計用地下水位の設定に係る解析条件及び計算プロセスの詳細について、補足説明資料の記載を追加しました。 ②このうち、添付資料側へ記載すべき内容については今後説明します。	O2-補-E-19-0600-1 地盤の支持性能について ①p.6~p.69 ②-	今回回答 (一部)	
12	2020/10/5	補足-600-1	地盤の支持性能について	p.24	観測水位の一覧表について、観測時期及び観測期間を整理した上で、再現解析の目的等が明確になるように記載すること。	観測水位の使用目的等について説明を追加しました。また、再現解析の検証を行うにあたり、観測水位の取得時期と改変時期等の関係を整理した表を追加しました。	O2-補-E-19-0600-1 地盤の支持性能について p.3,p.15	今回回答	
13	2020/10/5	補足-600-1	地盤の支持性能について	p.27	地下水位低下設備について、揚圧力低減及び液状化の防止に対して効果を期待していることがわかるように記載すること。	地下水位低下設備の設置目的として揚圧力低減及び液状化の防止に対して効果を期待していることを記載しました。	O2-補-E-19-0600-1 地盤の支持性能について p.6	今回回答	
14	2020/10/5	補足-600-1	地盤の支持性能について		設計用地下水位を地表面とした建屋に埋め込みSRモデルを適用することの妥当性を説明すること。	計算書の説明の際に、設計用地下水位を地表面とした建屋に埋め込みSRモデルを適用することの妥当性について説明予定です。	-	今後回答	計算書の説明時に説明予定
15	2020/10/5	補足-600-1	地盤の支持性能について	p.25	防潮堤沈下対策による影響範囲と地下水位観測記録について、解析条件を示すこと。また、設置許可段階での補足説明資料の内容を網羅的に工認時の資料として添付すること。	防潮堤沈下対策による影響範囲を評価した浸透流解析条件等について、設置変更許可段階の情報を含め資料を追加しました。	O2-補-E-19-0600-1 地盤の支持性能について 参考資料5-2	今回回答	
16	2020/10/5	補足-600-1	地盤の支持性能について	p.25	地下水位低下設備の効果が及ぶ範囲、ドレーン、接続樹及びドレーンの有効範囲の定義を説明すること。	①地下水位低下設備の効果が及ぶ範囲、②ドレーン及び接続樹の有効範囲について、定義に係る説明を追加しました。	O2-補-E-19-0600-1 地盤の支持性能について ①p.6 ②p.8, p.23~p.24	今回回答	
17	2020/10/5	補足-600-1	地盤の支持性能について	p.26	三次元浸透流解析を用いた地下水位低下の検討について、参考とした基準及び文献を説明すること。また、適切な基準及び文献がない場合には、検討の手順及び解析項目の内容とその設定値・条件の妥当性を説明すること。	①三次元浸透流解析を用いた地下水位評価のフロー図について、詳細プロセスが分かるよう修正しました。 ②また、参考とした文献等を資料化しました。	O2-補-E-19-0600-1 地盤の支持性能について ①p.7 ②参考資料2-1	今回回答	
18	2020/10/5	補足-600-1	地盤の支持性能について	p.29	ドレーンの耐久性について、「部分閉塞の可能性が極めて小さい」とした根拠を説明すること。	ドレーン内部の確認結果など設置変更許可段階の情報を含め資料化し、根拠の説明を追加しました。	O2-補-E-19-0600-1 地盤の支持性能について 参考資料1-1	今回回答	
19	2020/10/5	補足-600-1	地盤の支持性能について	p.27	ドレーン(有孔鋼管)の配置状況について、周囲の地盤の状況がわかるように縦断面図等を用いて説明すること。	ドレーン(有孔鋼管)周囲の地盤状況として、防潮堤の地質断面図上にドレーンを追記した図面を追加しました。	O2-補-E-19-0600-1 地盤の支持性能について 参考資料3-1	今回回答	
20	2020/10/5	補足-600-1	地盤の支持性能について	p.28	全包絡ケースのNo. 2とNo. 4について、機能喪失する部位の判定結果を整理して記載すること。	機能喪失モードの整理表について、記載内容を整理し再掲しました。	O2-補-E-19-0600-1 地盤の支持性能について p.24~p.27	今回回答	
21	2020/10/5	補足-600-1	地盤の支持性能について	p.39~p.61	建屋について、地下水位の断面図を示すこと。屋外重要土木構造物について、建設工認時の周辺の地盤状況を踏まえて、建設工認時の水位を示すこと。	建屋の地下水位断面図の情報を追加しました。なお、屋外重要土木構造物のうち建設工認段階の水位があるものは記載しております。	O2-補-E-19-0600-1 地盤の支持性能について p.33~p.36	今回回答	
22	2020/10/5	補足-600-1	地盤の支持性能について	p.48	対象とする構造物の設計用地下水位の断面図について、周辺の構造物の取扱いを統一して記載すること。	周辺の構造物の記載を統一しました。	O2-補-E-19-0600-1 地盤の支持性能について p.41~p.67	今回回答	

女川2号工認 指摘事項に対する回答整理表(地盤支持性能)

No.	指摘日	図書種別, 図書番号	図書名称	該当頁	コメント内容	回答内容	資料等への 反映箇所	回答状況	備考
23	2020/10/5	補足-600-1	地盤の支持性能について	p.51~p.55	防潮堤について、構造形式ごとに設計用地下水位の保守性の考え方を説明すること。	防潮堤の各構造形式における水位設定の保守性の考え方を説明追加しました。	O2-補-E-19-0600-1 地盤の支持性能について p.53~p.57	今回回答	
24	2020/10/5	補足-600-1	地盤の支持性能について	p.55~p.57	防潮壁の設計用地下水位について、防潮壁の解析断面方向における設定の妥当性を説明すること。	防潮壁の設計用地下水位の妥当性に係る情報として、防潮壁の横断面方向の地下水位分布図を追加しました。	O2-補-E-19-0600-1 地盤の支持性能について p.57~p.62	今回回答	
25	2020/10/5	補足-600-1	地盤の支持性能について	p.56	鋼管杭下方のCL級岩盤をMMRで置換することについて、構造の形式がわかるように説明すること。	(地盤関係は次回以降回答)	—	今後回答	
26	2020/10/12	VI-2-1-3	地盤の支持性能に係る基本方針	p.27	防潮堤等の杭基礎の施工方法について、中掘り工法の適用性を説明すること。	(地盤関係は次回以降回答)	—	今後回答	
27	2020/10/12	VI-2-1-3	地盤の支持性能に係る基本方針	p.18	MMRのせん断強度について、設置変更許可に記載されていない物性値として、定量的な設定根拠を説明すること。	(地盤関係は次回以降回答)	—	今後回答	
28	2020/10/12	補足-600-1	地盤の支持性能について	p(参考)2-1-5	観測水位と再現解析における解析水位の差異について、妥当性と保守性の観点から解析の主要な項目別に考察を追加し説明すること。	解析の主要な項目(地盤・施設のモデル化、透水係数、境界条件設定等)及び観測水位と再現解析における解析水位の差異に対し考察を追記しました。	O2-補-E-19-0600-1 地盤の支持性能について p.69, 参考資料6-1, 6-2	今回回答	
29	2020/10/12	補足-600-1	地盤の支持性能について	p(参考)2-1-2	盛土・旧表土の透水係数設定など、再現解析や保守性確保における取扱いの考え方を整理して説明すること。	再現解析や予測解析において用いる盛土・旧表土の透水係数設定に係る説明を追加しました。	O2-補-E-19-0600-1 地盤の支持性能について 参考資料2-4	今回回答	
30	2020/10/12	補足-600-1	地盤の支持性能について	p(参考)2-1-2	狐崎部層と牧の浜部層について、岩盤Ⅰと岩盤Ⅱで透水係数を分けて設定している考え方を整理して説明すること。	建設時工認段階における調査結果に基づく透水係数設定・浸透流解析の情報を追加し、岩盤Ⅰと岩盤Ⅱの透水係数設定の説明を追加しました。	O2-補-E-19-0600-1 地盤の支持性能について 参考資料2-3, 2-4	今回回答	
31	2020/10/12	補足-600-1	地盤の支持性能について	p.26	3次元浸透流解析で得られた地下水位を揚圧力低減対象以外の構造物の設計条件とする考え方、解析対象構造物や敷地モデル全体に対する保守性の考え方について、設置変更許可時の内容も踏まえて整理して説明すること。	①設計用地下水位の設定方針として、地下水位低下設備は、原子炉建屋等に作用する揚圧力の低減及び周辺の屋外重要土木構造物等に生じる液状化影響の低減を目的とするものであることを記載しました。 ②また、耐震評価の設計条件とする上で、モデル化において考慮すべき事項(解析モデルの格子寸法や保守性の確保方針等)及び解析条件まとめとして設定内容について説明を追加しました。	O2-補-E-19-0600-1 地盤の支持性能について ①p.6 ②p.11~p.12, p.29~p.30	今回回答	
32	2020/10/12	補足-600-1	地盤の支持性能について	p(参考)2-2-2	盛土の透水係数の設定にあたり、盛土が大粒径を含有していることも踏まえて、試験の実施内容を整理して説明すること。透水試験を実施しているのであれば、透水試験結果との対比を示すこと。	盛土の透水係数設定に係る試験等の情報について、盛土が大粒径を含有していることへの考察も含め、記載を追加しました。	O2-補-E-19-0600-1 地盤の支持性能について 参考資料2-4	今回回答	
33	2020/10/12	補足-600-1	地盤の支持性能について	p(参考)2-2-8	コンクリート構造物の浸透流解析上の取扱いを整理して説明すること。	コンクリート構造物は不透水層として扱っていることを記載しました。	O2-補-E-19-0600-1 地盤の支持性能について 参考資料2-4	今回回答	

女川2号工認 指摘事項に対する回答整理表(地盤支持性能)

No.	指摘日	図書種別、 図書番号	図書名称	該当頁	コメント内容	回答内容	資料等への 反映箇所	回答状況	備考
34	2020/10/12	補足-600-1	地盤の支持性能について	p25, p(参考)1-1	降雨条件を与える再現解析と地形改変後の予測解析に対する検証の考え方を整理して説明すること。また、防潮堤周辺における地下水位観測データの検証への活用について検討すること。	①再現解析に対する検証と②予測解析及びこれを参照した設計用地下水位に対する検証方法について説明を追加しました。 ③また、防潮堤周辺における地下水観測データを含め、工事影響を含む可能性のあるデータの取扱いについて説明を追加しました。	O2-補-E-19-0600-1 地盤の支持性能について ①p.16 ②p.69, 参考資料6-1, 6-2 ③p.3	今回回答	
35	2020/10/12	補足-600-1	地盤の支持性能について	p(参考)2-2-5	盛土・旧土の透水係数を同じとする考え方を整理すること。また、粒度試験からの換算値で透水係数を設定しているものは注記等により説明を追加すること。D20の算出過程を示すこと。	コメント内容に対する説明を追加しました。	O2-補-E-19-0600-1 地盤の支持性能について 参考資料2-4	今回回答	
36	2020/10/12	補足-600-1	地盤の支持性能について	p(参考)2-2-5	粒度試験及び透水試験箇所について、敷地の平面及び深度方向について示した上で、代表性があることを示すこと。またその際は、地下水位、施設及び地盤改良を明確に示すこと。	粒度試験及び透水試験箇所について、敷地の平面及び深度方向の分布と代表性に係る説明を追加しました。	O2-補-E-19-0600-1 地盤の支持性能について 参考資料2-4	今回回答	
37	2020/10/12	補足-600-1	地盤の支持性能について	p(参考)2-4-16	ドレーンの耐震性の検討における砕石・砂の取扱い、目視・カメラ等での保守管理の方法、バクテリア影響に起因するドレーン機能喪失の可能性について整理して説明すること。	①ドレーンの耐震性の検討において、砕石・砂は盛土として取扱っております。(計算書の説明時に説明予定) ②目視・カメラ等での保守管理方法に係る説明を追加しました。 ③バクテリア影響に起因するドレーン機能喪失について、説明を追加しました。	O2-補-E-19-0600-1 地盤の支持性能について ① - ②参考資料3-3 ③参考資料3-3	①今後回答 ②今回回答 ③今回回答	①は計算書の説明時に説明予定
38	2020/10/12	補足-600-1	地盤の支持性能について	p(参考)2-4-9	第2号機海水ポンプ室側のドレーン(透水層扱い)の排水経路の考え方について、設置変更許可時からの違いを説明すること。	第2号機海水ポンプ室側のドレーン(透水層扱い)は管路扱いとする接続樹に直接接続する考え方について説明を追加しました。	O2-補-E-19-0600-1 地盤の支持性能について 参考資料3-2	今回回答	
39	2020/10/12	補足-600-1	地盤の支持性能について	p(参考)3-1-10	1・2号機系統と3号機系統の設計湧水量の傾向が異なることについて、考察を追加すること。	2/3号機側の透水係数の違い、2/3号エリアのドレーン(鋼管)範囲と解析境界との位置関係に起因するとの説明を追加しました。	O2-補-E-19-0600-1 地盤の支持性能について 参考資料3-1	今回回答	
40	2020/10/12	補足-600-1	地盤の支持性能について	p(参考)3-2-4	ドレーンの連続長繊維不織布の耐久性の記載に係る根拠を資料追加すること。	ドレーンの連続長繊維不織布(タフネルシート)の耐久性を示す試験結果等の情報を追加しました。	O2-補-E-19-0600-1 地盤の支持性能について 参考資料1-1	今回回答	
41	2020/10/12	補足-600-1	地盤の支持性能について	p(参考)10-10	盛土の母材について、1号機建設時と2・3号機建設時の違いの有無を説明すること。また、盛土の粒度分布における石分の取扱いを説明すること。	(地盤関係は次回以降回答)	-	今後回答	
42	2020/10/12	補足-600-1	地盤の支持性能について	p21	評価対象施設周辺の地質分布一覧について、地質図との整合性を図るとともに、施設直近の範囲の考え方を整理して説明すること。	(地盤関係は次回以降回答)	-	今後回答	
43	2020/10/12	補足-600-1	地盤の支持性能について	p40	アーチ型や円形の土木構造物について、地下水位を上げることの保守性を示すこと。また、地下水位の設定内容について建設工認時との違いについて説明すること。	計算書の説明の際に、考え方を説明予定です。	-	今後回答	計算書の説明時に説明予定
44	2020/10/12	補足-600-1	地盤の支持性能について	p(参考)16-2	参考資料16のH-Dモデルについて、添付書類と補足説明資料のどちらに記載するのか、全応力と有効応力の解析内容の違いも踏まえて検討すること。残存剛性率が小さい領域を保管するために設定したモデル化については、試験に基づいて設定したモデルと比べて保守的であることを示すこと。	(地盤関係は次回以降回答)	-	今後回答	

女川2号工認 指摘事項に対する回答整理表(地盤支持性能)

No.	指摘日	図書種別, 図書番号	図書名称	該当頁	コメント内容	回答内容	資料等への 反映箇所	回答状況	備考
45	2020/10/12	補足-600-1	地盤の支持性能について	p69	盛土の液状化強度試験の代表性・網羅性について、施設毎に、試料採取位置のものが適用可能か説明すること。	(地盤関係は次回以降回答)	—	今後回答	
46	2020/10/12	補足-600-1	地盤の支持性能について	p75	液状化強度試験の代表性確認について、設置変更許可時に示したN値の整理結果を基に、平面方向だけでなく、深度方向での分布も示して説明すること。	(地盤関係は次回以降回答)	—	今後回答	
47	2020/10/12	補足-600-1	地盤の支持性能について	p78	粒径加積曲線の採取位置と液状化強度試験位置との関係性が分かるようにして説明すること。	(地盤関係は次回以降回答)	—	今後回答	
48	2020/10/12	補足-600-1	地盤の支持性能について	p89	液状化強度試験結果と繰り返し応力振幅比の関係について、設置変更許可段階以降で追加試験を実施していることを踏まえ、追加の記載を検討すること。	(地盤関係は次回以降回答)	—	今後回答	
49	2020/10/12	補足-600-1	地盤の支持性能について	p70	盛土の液状化強度試験採取位置について、敷地全体での均一性と、施設単位で考えた場合の代表性について、整理して説明すること。	(地盤関係は次回以降回答)	—	今後回答	
50	2020/10/12	補足-600-1	地盤の支持性能について	p70	液状化試験試料採取位置について、設計用地下水位を明示したうえで、試料採取位置と試験種類の関係等の必要な情報が読み取れるように、記載を検討すること。	(地盤関係は次回以降回答)	—	今後回答	