

泊発電所3号炉 ヒアリングコメント回答リスト
(第4条 地震による損傷の防止(地盤液状化の評価方針))

泊発電所3号炉審査資料	
資料番号	資料1-4
提出年月日	令和5年2月27日

ID	No	コメント内容	ヒアリング日	対応状況*	回答完了日	回答概要	資料反映箇所	積み残し事項の回答予定時期
221031-14	1	資料1p46(他)資料2p105(他)資料2p86) 液状化強度試験位置の代表性・網羅性の示し方について、以下の点を踏まえ、分析した上で整理し、説明すること。 ●液状化強度試験試料採取位置について、液状化影響の検討の対象施設も踏まえて整理すること。 ●粒度分布を指標とした比較においては、ボーリング柱状図における地質の違い(シルト層、礫まじり砂の分布のばらつき)、柱状図上の標高の違い、平面的な試料採取位置、敷地造成時の記録等を踏まえ、分析すること。 ●液状化強度試験供試体写真等から、各供試体に占める礫の混入程度と液状化強度特性との関係を分析し、極端に液状化強度特性が出ているもの等の特徴(局所的な弱部なのか否か等)を明らかにすること。 ●保守的な液状化強度特性の設定を踏まえ、評価の全体的な考え方を俯瞰した上で、試験試料採集位置の代表性・網羅性を説明すること。	R4.10.31	本日回答		液状化強度試験位置の代表性・網羅性について、以下の点を踏まえ、設工認段階で改めて説明を行うこととする。 ・液状化検討対象施設近傍での試験実施状況の観点から追加液状化強度試験を行う。 ・ボーリング柱状図における地質及び粒度分布より、埋戻土は礫質土が主体であり、一部で砂質土が含まれる。 ・砂質土の液状化強度は礫質土と比較すると低い傾向があり、礫質土の液状化強度は砂質土と比較するとばらつきが大きく高い傾向がある。 ・埋戻土において、供試体径の違い及び粒度分布のばらつきを踏まえて、液状化強度特性を下限值で設定することを基本とする。	資料1-1『泊発電所3号炉 地盤の液状化の評価方針について(指摘事項に対するコメント回答)』 P.7~10, 31, 36, 40, 90, 94, 146 資料1-2『泊発電所3号炉 設置許可基準規則等への適合状況について(設計基準対象施設等) 第4条 地震による損傷の防止(DB04 r.3.11)』 P.4条-別紙9-45~48, 53~56, 72, 85 ■別紙9 添付資料9	
221031-16	2	資料1p40) 参考文献の内容について、せん断波速度を代表性確認指標に用いることの妥当性について、適用範囲等を確認すること。 また、一般入手の可否、公開性についても確認すること。	R4.10.31	本日回答		せん断波速度を代表性確認指標に用いることの妥当性については以下を確認した上で、せん断波速度を用いた代表性確認結果は参考値で扱うものとする。 ・液状化強度とせん断波速度の相関関係の根拠としている各種文献の適用性 ・埋戻土と各文献で対象としている土層は完全に一致するものではないこと ・埋戻土のせん断波速度と液状化強度の相関についてデータのばらつきが大きいこと ・各種文献は全て一般入手可能なものである	資料1-1『泊発電所3号炉 地盤の液状化の評価方針について(指摘事項に対するコメント回答)』 P.42~50 資料1-2『泊発電所3号炉 設置許可基準規則等への適合状況について(設計基準対象施設等) 第4条 地震による損傷の防止(DB04 r.3.11)』 P.4条-別紙9-43, 44 ■別紙9 添付資料5	
221031-18	3	資料2p88) 当該ページの記載は先行プラントの記載と同じであるが、実際に先行プラントと違う解析手法の選定方法、解析の進め方を設工認において採用するのであれば、その考え方を今後説明すること。	R4.10.31	本日回答		液状化検討対象施設の選定及び解析手法選定フローのうち解析手法の選定について、以下のとおり見直した。 ・液状化検討対象施設は側方流動に加えて浮上りの影響評価を行うフローとし、影響を受ける可能性がある場合は、有効応力解析を選定するフローとした。 ・施設周辺の改良地盤等が耐震性を有し、周辺地盤の液状化等の影響を緩和していると判定した場合、周辺地盤の液状化等による評価を行うため、全応力解析と有効応力解析で比較検討を行い、保守的になる解析手法を選定するフローとした。	資料1-1『泊発電所3号炉 地盤の液状化の評価方針について(指摘事項に対するコメント回答)』 P.4~6 資料1-2『泊発電所3号炉 設置許可基準規則等への適合状況について(設計基準対象施設等) 第4条 地震による損傷の防止(DB04 r.3.11)』 P.4条-別紙9-12, 14~17	

*: 検討状況・方針等のみをご説明の場合は、「一部説明」という用語で識別する。

ID	No	コメント内容	ヒアリング日	対応状況*	回答完了日	回答概要	資料反映箇所	積み残し事項の回答予定時期
221031-23	4	資料2p47) 砂層の平面的な分布を示すこと。 なお、砂層については断面図にAs1層とAs2層の分布を示すこと。 また、As1層とAs2層の区分けの根拠を示すとともに、砂層の区分けを設計としてどう扱うか説明すること。	R4. 10. 31	本日回答		<ul style="list-style-type: none"> ・砂層について、平面的な分布を示すとともに、断面図にAs1層とAs2層の分布を示した。 ・As1層とAs2層は、N値によって区分けし、As1及びAs2それぞれで解析用物性値を設定する。 	資料1-1『泊発電所3号炉 地盤の液状化の評価方針について（指摘事項に対するコメント回答）』 P. 56, 57 資料1-2『泊発電所3号炉 設置許可基準規則等への適合状況について（設計基準対象施設等） 第4条 地震による損傷の防止（DB04 r. 3. 11）』 P. 4条-別紙9-3, 5	
221031-24	5	資料2p14) Ac層を液状化検討対象層としないことに関し、Ac層の粘土分含有率も含め、泊としての考え方を整理し説明すること。	R4. 10. 31	本日回答		<ul style="list-style-type: none"> ・粘土・シルト層(Ac)については「細粒分含有率Fc>35%、かつ塑性指数Ip>15(道路橋示方書(2002))」を満足しているため液状化検討の対象外とした。 ・また、液状化検討の対象外となる条件として「粘土分含有率Pc>10%(日本建築学会(2019))」及び「粘土分含有率Pc>15%(鉄道総合技術研究所(2012))」を満足することも確認した。 	資料1-1『泊発電所3号炉 地盤の液状化の評価方針について（指摘事項に対するコメント回答）』 P. 59, 60 資料1-2『泊発電所3号炉 設置許可基準規則等への適合状況について（設計基準対象施設等） 第4条 地震による損傷の防止（DB04 r. 3. 11）』 P. 4条-別紙9-8 ■別紙9 添付資料2	
221031-25	6	資料2p45) 建設時の埋め立ての施工状況を示し、1,2号埋戻土と3号埋戻土を平面的に直線で区分けできることを整理し、説明すること。	R4. 10. 31	本日回答		<ul style="list-style-type: none"> ・範囲の区分けについては、3号炉建設時の原子炉建屋、タービン建屋等の基礎掘削及び取放水設備の掘削範囲から1,2号埋戻土及び3号埋戻土の区分けをした。 ・その結果として、3号炉建設時の掘削範囲は、概ね直線的に区分けされることを再確認した。 	資料1-1『泊発電所3号炉 地盤の液状化の評価方針について（指摘事項に対するコメント回答）』 P. 218 資料1-2『泊発電所3号炉 設置許可基準規則等への適合状況について（設計基準対象施設等） 第4条 地震による損傷の防止（DB04 r. 3. 11）』 ■別紙9 添付資料8	

*：検討状況・方針等のみをご説明の場合は、「一部説明」という用語で識別する。