

柏崎刈羽原子力発電所 指摘事項に対する回答整理表(工認)(廃棄物処理建屋の地震応答計算書)

提出年月日:2020年7月9日
東京電力ホールディングス株式会社

NO	図書		指摘日	コメント内容	回答日	状況	回答	資料等への反映箇所	備考
1	—	V-2-2-11 廃棄物処理建屋の地震応答計算書	P28	2020/1/15	誘発上下動に関する3種類の地震応答解析モデルを使い分ける考え方について説明すること。	2020/4/8	回答済	・地震応答計算書にJEAC4601-2008を参考に解析モデルの選定フローを記載しました。	KK7 添-2-021改1 V-2-2-11 廃棄物処理建屋の地震応答計算書 P.30他
2	—	V-2-2-11 廃棄物処理建屋の地震応答計算書	P28	2020/1/15	廃棄物処理建屋は地上2階(一部3階)、地下3階建てであるが、原子炉建屋やタービン建屋とは異なり解析モデルに側面地盤ばねを考慮しない理由を説明すること。	2020/4/8	回答済	・補足説明資料に建屋側面が直接地盤と接している範囲は小さいため側面地盤ばねは考慮していない旨を記載しました。	KK7 補足-025-4 改1 別紙1 地震応答解析における今回工認の解析モデル及び手法 P.1-4他
3	—	V-2-2-11 廃棄物処理建屋の地震応答計算書	—	2020/1/15	地盤ばね及び固有値解析結果の解析モデルについて説明すること。 また、地震応答解析結果についてはどの解析モデルの結果かがわかるように説明すること。	2020/4/8	回答済	・地震応答計算書及び補足説明資料に採用した解析モデルの一覧表を記載しました。	KK7 添-2-021改1 V-2-2-11 廃棄物処理建屋の地震応答計算書 P.64他
4	—	V-2-2-11 廃棄物処理建屋の地震応答計算書	P31	2020/1/15	地盤3次元FEMモデルで採用している対称境界について説明すること。	2020/4/8	回答済	・地震応答計算書及び補足説明資料に対称境界の説明を記載しました。	KK7 添-2-021改1 V-2-2-11 廃棄物処理建屋の地震応答計算書 P.33他
5	—	V-2-2-11 廃棄物処理建屋の地震応答計算書	P28	2020/1/15	建屋周辺地盤を成層地盤とみなせることの根拠について、地盤調査結果を踏まえて説明すること。	2020/7/8	回答済	・地盤の支持性能についての補足説明資料に参考資料12を追加し、地盤調査結果を踏まえた建屋周辺地盤の扱いを記載しました。(2020/04/24 回答済み)	KK7補足-024-1改8 地盤の支持性能について (参考資料12)建物・構築物の地震応答解析に用いる地盤諸定数について
6	—	V-2-2-11 廃棄物処理建屋の地震応答計算書	P102	2020/1/15	最小接地率が35%を下回るケースの地震応答解析結果については、水平応答及び誘発上下動の信頼性、妥当性について説明すること。	2020/4/8	回答済	・補足説明資料に最小接地率が35%を下回るケースの地震応答解析結果の水平応答及び誘発上下動の信頼性、妥当性の説明を記載しました。	KK7 補足-025-4 改1 別紙4 地盤3次元FEMモデルによる地震応答解析に関する検討
7	—	V-2-2-11 廃棄物処理建屋の地震応答計算書	P28	2020/1/15	地盤3次元FEMモデルの基礎下への入力地震動について、1次元波動論における入力地震動と一致するように補正して算定する方法について説明すること。	2020/4/8	回答済	・地震応答計算書に地盤3次元FEMモデルの基礎下への入力地震動について、1次元波動論における入力地震動と一致するように補正して算定する方法を記載しました。	KK7 添-2-021 改1 V-2-2-11 廃棄物処理建屋の地震応答計算書 P.29他
8	—	V-2-2-11 廃棄物処理建屋の地震応答計算書	—	2020/1/15	誘発上下動を考慮した解析結果については、誘発上下動の応答結果を示して説明すること。	2020/4/8	回答済	・地震応答計算書及び補足説明資料に誘発上下動の応答結果を記載しました。	KK7 添-2-021改1 V-2-2-11 廃棄物処理建屋の地震応答計算書 P.64他
9	—	廃棄物処理建屋の地震応答計算書に関する補足説明資料	別紙3-2-5等	2020/1/15	不確かさを考慮した解析結果について、建屋剛性 σ 、地盤剛性 σ としたケース3の応答性状が他のケースと異なる理由を説明すること。	2020/4/8	回答済	・補足説明資料に建屋剛性 σ 、地盤剛性 σ としたケース3の応答性状が他のケースと異なる説明を記載しました。	KK7 補足-025-4 改1 別紙3-2-1 不確かさの検討ケース3の応答特性について
10	—	V-2-2-11 廃棄物処理建屋の地震応答計算書	P11	2020/1/15	建屋の質点系モデルについて、T.M.S.L. 20.4m 以上は2軸モデルに分岐させた考え方を説明すること。	2020/4/8	回答済	・補足説明資料にT.M.S.L.20.4mより上部は、中央部が吹抜けとなっているため2軸でモデル化している旨を記載しました。	KK7 補足-025-4 改1 別紙1 地震応答解析における今回工認の解析モデル及び手法 P.1-4他

柏崎刈羽原子力発電所 指摘事項に対する回答整理表(工認)(廃棄物処理建屋の地震応答計算書)

提出年月日:2020年7月9日
東京電力ホールディングス株式会社

NO	図書		指摘日	コメント内容	回答日	状況	回答	資料等への反映箇所	備考
11	—	V-2-2-11 廃棄物処理建屋の地震応答計算書	—	2020/3/18	低接地率となる建屋にジョイント要素を考慮した3次元FEMモデルを適用することの妥当性を説明すること。	2020/5/13	回答済	別紙4 地盤3次元FEMモデルによる地震応答解析に関する検討を作成し、説明を追記しました。	KK7補足-025-4改2 別紙4 地盤3次元FEMモデルによる地震応答解析に関する検討
12	—	V-2-2-11 廃棄物処理建屋の地震応答計算書	—	2020/3/18	応答結果が低接地率になる場合の水平方向及び鉛直方向地震の同時性について、個別に解析し組み合わせ係数法を用いて評価することの妥当性を説明すること。	2020/5/20	回答済	別紙6 水平・鉛直を分離した解析についての説明書を作成し、応答結果が低接地率になる場合の水平方向及び鉛直方向地震の同時性について、個別に解析し組み合わせ係数法を用いて評価することの妥当性を記載しました。	KK7補足-026-4改1 別紙6 水平・鉛直を分離した解析についての説明書
13	—	V-2-2-11 廃棄物処理建屋の地震応答計算書	—	2020/3/18	応答結果が低接地率になることから、タービン建屋との相対変位とクリアランスの関係について説明すること。	2020/5/27	回答済	タービン建屋と廃棄物処理建屋の相対変位とクリアランスの関係を整理し、衝突範囲や衝突による影響を確認しました。	KK7補足-025-4改3 別紙5 タービン建屋と廃棄物処理建屋の相対変位について
14	—	V-2-2-11 廃棄物処理建屋の地震応答計算書	—	2020/3/18	上部構造の設計において、上部構造が基礎スラブを拘束することによって生じる応力をどのように考慮しているかを説明すること。		検討中	—	—
15	—	廃棄物処理建屋の地震応答計算書に関する補足説明資料	P.別1-7	2020/4/8	基礎版のモデル化について説明すること。	2020/7/8	回答済	地盤3次元FEMモデル(地震応答解析モデル)の基礎版のモデル化について、剛版と仮定した多点拘束を設定している旨の説明を記載しました。	KK7添-2-021改2 V-2-2-11 廃棄物処理建屋の地震応答計算書 p.28
16	—	廃棄物処理建屋の地震応答計算書に関する補足説明資料	P.別1-3	2020/4/8	建屋が埋め込まれている切欠き地盤の拘束条件を説明すること。	2020/7/8	回答済	地盤3次元FEMモデル(地震応答解析モデル)の切欠き地盤の拘束条件について、建屋地下外壁部と地盤は接合しない旨の説明を記載しました。	KK7添-2-021改2 V-2-2-11 廃棄物処理建屋の地震応答計算書 p.28
17	—	廃棄物処理建屋の地震応答計算書に関する補足説明資料	P.別4-3	2020/4/8	入力加速度を漸増させた場合の加速度応答波形及び誘発上下動の加速度応答スペクトルの傾向について説明すること。	2020/5/13	回答済	加速度時刻歴波形及び加速度応答スペクトルを追加し、接地率が35%を下回る場合であっても、廃棄物処理建屋の地盤3次元FEM解析は信頼性がある旨の説明を拡充しました。	KK7補足-025-4改2 別紙4 地盤3次元FEMモデルによる地震応答解析に関する検討
18	—	廃棄物処理建屋の地震応答計算書に関する補足説明資料	P.別4-7	2020/4/8	誘発上下動の最大応答加速度と最小接地率の関係について、Green関数法と3次元FEMの相違点を分析し、最小接地率が20~30%台となる場合の応答結果の傾向について説明すること。	2020/5/13	回答済	接地率35%で標準化し、接地率が35%を下回る場合であっても、廃棄物処理建屋の地盤3次元FEM解析は信頼性がある旨の説明を拡充しました。	KK7補足-025-4改2 別紙4 地盤3次元FEMモデルによる地震応答解析に関する検討
19	—	廃棄物処理建屋の地震応答計算書に関する補足説明資料	別紙4-8	2020/5/13	接地率の計算方法及び時刻歴の計算結果について説明すること。	2020/6/3	回答済	地盤3次元FEMモデルを用いた地震応答解析結果より算出する接地率の算出方法を追記しました。また、解析で求まる接地率について、時刻歴で接地率を示し追記しました。	KK7補足-025-4改4 廃棄物処理建屋の地震応答計算書に関する補足説明資料 別紙4 p4-1, 4-10
20	—	廃棄物処理建屋の地震応答計算書に関する補足説明資料	—	2020/5/27	廃棄物処理建屋とタービン建屋で共用しているクレーンのクレーンガーダに対する影響について説明すること。		今回回答	クレーンガーダ部(T.M.S.L.31.935m)では接触しないことを追記しました。	KK7補足-025-4改5 廃棄物処理建屋の地震応答計算書に関する補足説明資料 別紙5 p.5-7.5-9
21	—	廃棄物処理建屋の地震応答計算書に関する補足説明資料	—	2020/5/27	T.M.S.L.38.6mについても廃棄物処理建屋とタービン建屋の衝突が問題にならないことを説明すること。		今回回答	T.M.S.L.44.3mでの衝突時における建屋間隔を評価し、T.M.S.L.38.6mでは接触しないことを追記しました。	KK7補足-025-4改5 廃棄物処理建屋の地震応答計算書に関する補足説明資料 別紙5 p.5-19