

女川原子力発電所 2 号炉 指摘事項に対する回答一覧表
 (土木構造物の解析手法及び解析モデルの精緻化について)

No.	分類	項目	審査 会合日	回答
1	指摘事項	設計体系全体にわたって既工認実績の設計体系と今回の設計体系とを詳細に比較し、適用性に係る課題を網羅的に整理して説明すること。	H30. 8. 7	(本日回答) 既工認の照査体系と比較し、照査体系には変更がないことを追記した。 三次元材料非線形解析を適用するにあたって、抽出した課題を整理して記載した。 ・資料 1-1-2 2. (1) 照査体系の既工認からの変更点 3. (1) 評価方法に係る課題
2	指摘事項	既工認と今回工認との評価手法の相違が、地震力の伝達機構及び許容限界耐力に及ぼす影響を整理して提示すること。	H30. 8. 7	(本日回答) 今回工認手法は、鉄筋コンクリートの非線形性を考慮してひずみを精緻に算定可能であること、非線形性の小さい部位では、既工認手法と発生する断面力は大きな差異は生じず、非線形性が大きい部位では、発生する断面力が部材の剛性低下等を反映した力の配分の変化を表現できることを整理して追記した。 ・資料 1-1-2 2. (8) 精緻化による効果
3	指摘事項	既工認からの変更点及び先行プラントの実績を踏まえ、個別要素の妥当性及び個別要素を組み込んだ設計体系全体の適用性について、網羅的に整理した上で説明を提示すること。	H30. 8. 7	(本日回答) 既工認及び先行プラント実績のない項目を課題として整理し、各課題（許容限界、安全係数、荷重の抽出時刻、解析コードの評価精度等）に対する検討を踏まえ妥当性や適用性を説明した。 ・資料 1-1-2 4. (6) 地震時荷重の抽出時刻 5. (2) 解析コードの適用性 6. 許容限界 7. 安全係数
4	指摘事項	各部位の地震荷重が最大となる時刻の選定について、地震荷重が変化すること及び各部位の要求性能を踏まえ、網羅的な検討となっていることを提示すること。	H30. 8. 7	(本日回答) 地震時荷重の抽出は、要求機能を有する部位ごとに想定される損傷モード（曲げ・軸力系の破壊、せん断破壊）に応じた時刻の荷重を抽出することを整理して追記した。 ・資料 1-1-2 4. (6) 地震時荷重の抽出時刻

No.	分類	項目	審査 会合日	回答
5	指摘事項	海水ポンプ室の地震時荷重の慣性力について、フローなどを用いて詳細を提示するとともに、耐震性評価を適切に行うため、海水ポンプ室に設置する竜巻防護ネットの荷重も配慮した内容を提示すること。また、裕度の考え方を提示すること。	H30.8.7	(本日回答) 既存の機器・配管荷重の考慮方法及び新規に設計する竜巻防護ネットの荷重の考慮方法を整理して追記した。 ・資料 1-1-2 4. (7) 地震時解析 (1 方向載荷)
6	指摘事項	三次元静的材料非線形解析に用いる解析コードの適用性について、解析手法及び対象構造物の特徴を踏まえて、整理して提示すること。	H30.8.7	(本日回答) 実験の再現解析結果より、解析コード COM3 は終局状態まで再現可能であること、女川 2 号炉で用いる範囲において変形について精度よく評価可能であることを整理して追記した。 ・資料 1-1-2 5. (2) 解析コードの適用性
7	指摘事項	局部ひずみに基づく許容限界と耐震性評価による限界状態設計法について、設計方法を体系立てて示すとともに、安全係数、許容限界及び耐震性評価方法等の妥当性及び適用性について提示すること。	H30.8.7	(本日回答) 通水機能の許容限界を終局ひずみから、より保守的で、先行プラントで工認実績のある許容値へ変更し、設計方法の評価体系を整理して追記した。あわせて、安全係数の考え方及び許容限界の妥当性について整理して追記した。 ・資料 1-1-2 1. (3) 三次元静的材料非線形解析の照査体系 6. 許容限界 7. 安全係数
8	指摘事項	貯水機能及び止水機能に対する面外変形の許容限界の妥当性について、設定する許容限界におけるコンクリートの状況を踏まえ、提示すること。	H30.8.7	(本日回答) 貯水機能及び止水機能に対する許容限界は適用実績のある規格・基準類に準拠し、先行実績のある許容限界を設定していることを整理して追記した。 また、貯水機能についてコンクリートの状態を盛土相当としても貯水に影響ないことを整理して追記した。 ・資料 1-1-2 6. (4) 貯水機能に対する許容限界 6. (5) 止水機能に対する許容限界

No.	分類	項目	審査 会合日	回答
9	指摘事項	三次元材料非線形解析について、キャリブレーション解析を踏まえた要素分割の考え方及び応答ひずみの評価範囲等を含む解析・評価方法の詳細を提示すること。	H30.8.7	(本日回答) 要素分割の考え方, 要素分割が応答値に与える感度解析結果を整理して追記した。 ・資料 1-1-2 補足説明 3. モデル化方針