

島根原子力発電所第2号機 指摘事項に対する回答整理表(耐震評価における等価繰返し回数について)

No.	指摘日	資料の該当箇所				コメント内容	回答日	回答	資料等への 反映箇所	備考
		ヒアリング 資料番号	図書種別, 目録番号	図書名称	該当頁					
詳細設計 送付事項 No.43	審査会合 (R1.8.27)	-	設置許可 まとめ資料 4条-別紙7	機器・配管系における手 法の変更点について	4条-別紙 7-210	弾性設計用地震動Sd-1及び地震荷重の 繰返し回数については検討中であり、検 討結果の反映が本件に必要な場合は改め て説明すること。	今回回答	弾性設計用地震動Sd-1による等価繰返し回数を算出し、弾性設計用地震動S dにおける一律に設定する等価繰返し回数(300回)を下回ることを確認しました。 また、時刻歴応答波形(荷重)による等価繰返し回数を算出し、1質点系応答解 析により算定した時刻歴変位波形による一律に設定する等価繰返し回数(150 回)を下回ることを確認しました。	NS2-補-027-03改01「耐震評価における 等価繰返し回数について」P.別紙5-1～ 別紙5-5.別紙12-1～別紙12-9(通し頁 P.50～54,86～94)	
詳細設計 送付事項 No.44	審査会合 (R1.10.8)	-	設置許可 まとめ資料 4条-別紙7	機器・配管系における手 法の変更点について	4条-別紙 7-210	暫定的に設定している等価繰返し回数につ いて、回数の設定根拠及び妥当性につい て、詳細設計段階で説明すること。	今回回答	一律に設定する等価繰返し回数について、回数の設定根拠及び妥当性を記載し ました。	NS2-補-027-03改01「耐震評価における 等価繰返し回数について」P.5～20(通し 頁P.7～22)	

島根原子力発電所第2号機 指摘事項に対する回答整理表(耐震評価における等価繰返し回数について)

No.	指摘日	資料の該当箇所				コメント内容	回答日	回答	資料等への 反映箇所	備考
		ヒアリング 資料番号	図書種別, 目録番号	図書名称	該当頁					
1	2022/1/12	NS2-補-027-03	補足説明資料	耐震評価における等価繰返し回数について	P.91	等価繰返し回数の設定の保守性について、今後記載を拡充して説明すること。	今回回答	「5. 一律に設定する等価繰返し回数を用いた疲労評価に含まれる保守性」を記載しました。	NS2-補-027-03改01「耐震評価における等価繰返し回数について」P.別紙13-1, 別紙13-3～別紙13-5(通し頁P.95,97～99)	
2	2022/1/12	NS2-補-027-03	補足説明資料	耐震評価における等価繰返し回数について	P.54	断面係数Z等の各パラメータについて、該当する管の耐震計算書呼び込み等により、記載を拡充して説明すること。	今回回答	断面係数Z及び縦弾性係数Eについて、算出過程の記載を拡充しました。	NS2-補-027-03改01「耐震評価における等価繰返し回数について」P.別紙6-3,別紙6-4(通し頁P.57,58)	

島根原子力発電所第2号機 工認記載適正化箇所(耐震評価における等価繰返し回数について)

No.	図書番号	図書名称	該当頁 (通し頁)	適正化内容	提出年月日	備考
1	NS2-補-027-03改01	耐震評価における等価繰返し回数について	目次他	目次のページ数を修正しました。(下線部参照) (旧)5. まとめ……23 (新)5. まとめ……25	2022/4/14	
2	NS2-補-027-03改01	耐震評価における等価繰返し回数について	目次他	本資料における材料物性の不確かさが地盤物性の不確かさを示すことを明確化しました。(下線部参照) (旧)材料物性の不確かさ (新)材料物性の不確かさ(地盤物性の不確かさ)	2022/4/14	
3	NS2-補-027-03改01	耐震評価における等価繰返し回数について	P.3他	本文中における図書の呼び込みについて、他の補足説明資料の記載ルールに合わせて修正しました。(下線部参照) (旧)添付書類「VI-2-1-9 機能維持の基本方針」 (新)VI-2-1-9「機能維持の基本方針」 上記の他、本文中で呼び込みを行っているVI-2-1-7「設計用床応答スペクトルの作成方針」、VI-2-2-1「炉心、原子炉圧力容器及び原子炉内部構造物並びに原子炉本体の基礎の地震応答計算書」、VI-2-1-1「耐震設計の基本方針」についても同様の修正を行いました。	2022/4/14	
4	NS2-補-027-03改01	耐震評価における等価繰返し回数について	P.4	本文中における別紙の呼び込みを明確化するため、以下の通り追記しました。(下線部参照) (旧)等価繰返し回数はピーク応力法による算出結果に基づき、一律に設定する値又は個別に設定する値を用いている。 (新)等価繰返し回数はピーク応力法による算出結果に基づき、一律に設定する値又は個別に設定する値を用いている。等価繰返し回数の算出プログラムを別紙10に示す。	2022/4/14	
5	NS2-補-027-03改01	耐震評価における等価繰返し回数について	P.4	本文中における別紙の呼び込みを明確化するため、以下の通り追記しました。(下線部参照) (旧)一律に設定する等価繰返し回数は、疲労評価対象設備に発生するピーク応力(算出方法は別紙6)が150kg/mm ² (1471MPa)以下となる場合に用いることとし、 (新)一律に設定する等価繰返し回数は、疲労評価対象設備に発生するピーク応力(算出方法は別紙6、 <u>疲労評価対象設備のピーク応力は別紙7参照</u>)が150kg/mm ² (1471MPa)以下となる場合に用いることとし、	2022/4/14	
6	NS2-補-027-03改01	耐震評価における等価繰返し回数について	P.9	本文中における別紙の呼び込みを明確化するため、注記* 5.6.7を追記しました。	2022/4/14	
7	NS2-補-027-03改01	耐震評価における等価繰返し回数について	P.13	本文中における別紙の呼び込みを明確化するため、以下の通り追記しました。 (旧)ピーク応力の設定の適切性は、各疲労評価対象設備のピーク応力が1471MPaに包絡されることにより確認する。 (新)ピーク応力の設定の適切性は、各疲労評価対象設備のピーク応力が1471MPaに包絡されることにより確認する。 <u>各疲労評価対象設備のピーク応力を別紙7に示す。</u>	2022/4/14	

No.	図書番号	図書名称	該当頁 (通し頁)	適正化内容	提出年月日	備考
8	NS2-補-027-03改01	耐震評価における等価繰返し回数について	P.14	等価繰返し回数算出における固有周期の計算間隔について、床応答スペクトルの計算間隔と同様であることを以下の通り追記しました。(下線部参照) (旧)固有周期の計算間隔の設定に当たっては、JEAG4601-1987 P515表6.5.1-1の計算間隔例を用いた。 (新)固有周期の計算間隔の設定に当たっては、VI-2-1-7「設計用床応答スペクトルの作成方針」で設備設計に用いる床応答スペクトルの計算間隔と同様に、JEAG4601-1987 P515表6.5.1-1の計算間隔例を用いた。	2022/4/14	
9	NS2-補-027-03改01	耐震評価における等価繰返し回数について	P.18	各減衰定数をパラメータとした等価繰返し回数の算出結果について、原子炉建物地震応答解析モデルを代表としていることを以下の通り追記しました。(下線部参照) (旧)応答スペクトルフローでの算出に用いる1質点系の時刻歴応答解析の減衰定数について、1.0%、1.5%、2.0%、2.5%、3.0%をパラメータとした等価繰返し回数の算出結果を別紙2に。 (新)応答スペクトルフローでの算出に用いる1質点系の時刻歴応答解析の減衰定数について、 <u>原子炉建物地震応答解析モデルを代表として</u> 、1.0%、1.5%、2.0%、2.5%、3.0%をパラメータとした等価繰返し回数の算出結果を別紙2に。	2022/4/14	
10	NS2-補-027-03改01	耐震評価における等価繰返し回数について	P.22	本文中における別紙の呼び込みを明確化するため、以下の通り追記しました。また、併せて記載を適正化しました。 ・「島根原子力発電所第2号機の一律に設定する等価繰返し回数について、基準地震動Ss及び弾性設計用地震動Sdにおける検討結果をそれぞれ以下に示す。また、一律に設定する等価繰返し回数の設定の保守性を別紙13に示す。」	2022/4/14	
11	NS2-補-027-03改01	耐震評価における等価繰返し回数について	P.23	個別に設定する等価繰返し回数における材料物性の不確かさの考慮方法を明確に記載しました。 (旧)一律に設定する等価繰返し回数と同様に、材料物性の不確かさの影響を考慮する。 (新)3.(2)gより、基本ケースによる等価繰返し回数に対する材料物性の不確かさ(地盤物性の不確かさ)の影響は軽微であることから、一律に設定する等価繰返し回数と同様に、基本ケースを用いて算出し、安全側に切り上げて設定する。	2022/4/14	
12	NS2-補-027-03改01	耐震評価における等価繰返し回数について	P.24~26	基準地震動Ssにおいて、個別に設定する等価繰返し回数を適用する設備とその算出条件を追記しました。	2022/4/14	
13	NS2-補-027-03改01	耐震評価における等価繰返し回数について	P.28~33	別図1-1~1-6について、工認用のモデル図に修正しました。	2022/4/14	
14	NS2-補-027-03改01	耐震評価における等価繰返し回数について	P.30	鉛直方向の考慮節点が誤っていたため図を修正しました。	2022/4/14	
15	NS2-補-027-03改01	耐震評価における等価繰返し回数について	P.59~61	疲労評価の対象設備及び部位毎のピーク応力について、記載を拡充しました。	2022/4/14	