

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(不確かさ要因)

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	2022/2/18	NS2-補-023-13	補足説明資料	地震応答に影響を及ぼす不確かさ要因の整理	P.4	建物-大型機器連成地震応答解析における原子炉建物のモデルが今回工認の建物モデルを用いていることが分かるように説明すること。	2023/4/12	建物-大型機器連成地震応答解析における原子炉建物の地震応答解析モデルが今回工認の建物モデルを用いていることが分かるよう説明を追記しました。	NS2-補-023-13改03「地震応答に影響を及ぼす不確かさ要因の整理」P.4(通し頁P.6)	
2	2022/2/18	NS2-補-023-13	補足説明資料	地震応答に影響を及ぼす不確かさ要因の整理	P.9	「e.建物基礎底面の付着力の影響」、「g.床柔性に関する影響」について、応答による機器・配管への影響を確認することがわかるように説明すること。	2023/4/12	「e.建物基礎底面の付着力の影響」及び「g.床柔性に関する影響」について、機器・配管への影響を確認することが分かるように説明を追記しました。	NS2-補-023-13改03「地震応答に影響を及ぼす不確かさ要因の整理」P.12(通し頁P.14)	
3	2022/3/11	NS2-補-023-13改01	補足説明資料	地震応答に影響を及ぼす不確かさ要因の整理	P.5	材料物性値の不確かさを考慮しない理由について説明すること。	2022/5/20	材料物性値の不確かさを考慮しない理由について、土木学会マニュアルを用いてコンクリートの剛性が小さくなると安全側の評価となることについて説明を追記しました。	NS2-補-023-13改02「地震応答に影響を及ぼす不確かさ要因の整理」P.5	
4	2022/3/11	NS2-補-023-13改01	補足説明資料	地震応答に影響を及ぼす不確かさ要因の整理	P.10	箱型構造物の弱軸断面・強軸断面について、モデル化方針が明確となるように説明すること。	2022/5/20 2022/6/29	箱型構造物の評価方法について、弱軸・強軸が明確な構造物においては、弱軸方向断面において保守的に妻壁の剛性を見込まない評価を実施し、機器・配管系や水平2方向及び鉛直方向地震力の組合せの観点も踏まえ、強軸方向で妻壁を考慮したモデルにおける検討も実施する方針を記載しました。	NS2-補-026-01改02「屋外重要土木構造物の耐震安全性評価について」P.18,19(通し頁P.27,28)	コメント移動
5	2022/3/11	NS2-補-023-13改01	補足説明資料	地震応答に影響を及ぼす不確かさ要因の整理	P.10	「耐震評価(影響の小さい評価手法)」について、不確かさ要因が分かるようなタイトルに記載を適正化して説明すること。	2022/5/20 2023/4/12	記載箇所を影響検討ケースから不確かさケースに見直しました。また、液状化を考慮しない解析ケースに関する内容であるため、不確かさケースとしてまとめて記載しました。	NS2-補-023-13改03「地震応答に影響を及ぼす不確かさ要因の整理」P.7,16,25(通し頁P.9,18,27)	
6	2022/3/11	NS2-補-023-13改01	補足説明資料	地震応答に影響を及ぼす不確かさ要因の整理	P.13	有効応力解析のみ実施する構造物について、解析手法選定の根拠を床応答の観点を含めて整理して説明すること。	2022/5/20	解析手法の選定フローにより、地表面が傾斜している等、液状化による側方流動の影響を受ける可能性がある構造物は有効応力解析を行うが、機器・配管系への影響を確認するため、全応力解析による影響検討も実施することを記載しました。	NS2-補-026-01改01「屋外重要土木構造物の耐震安全性評価について」P.21~23(通し頁P.29~31)	コメント移動
7	2022/3/11	NS2-補-023-13改01	補足説明資料	地震応答に影響を及ぼす不確かさ要因の整理	P.20	地震応答に影響を及ぼす不確かさ要因について、液状化及び位相反転の要否を説明すること。	2022/5/20 2023/4/12	基本ケースとして、位相反転を考慮することを追記しました。また、液状化の要否については、液状化の影響がある構造物について、液状化を考慮しない全応力解析を実施する旨を追記しました。	NS2-補-023-13改03「地震応答に影響を及ぼす不確かさ要因の整理」P.5,7,16,25(通し頁P.7,9,18,27)	
8	2022/3/11	NS2-補-023-13改01	補足説明資料	地震応答に影響を及ぼす不確かさ要因の整理	P.14	位相反転ケースについて、土木構造物及び機器・配管系の工認設計ケースとしての考え方を整理して説明すること。	2022/5/20	位相反転ケースについて、工認設計ケースのうち基本ケースとして評価することを記載しました。	NS2-補-023-13改02「地震応答に影響を及ぼす不確かさ要因の整理」P.4,13,19	
9	2022/3/11	NS2-補-023-13改01	補足説明資料	地震応答に影響を及ぼす不確かさ要因の整理	P.13	基本ケースとなる解析手法(有効応力解析、全応力解析)について、考え方を整理して説明すること。	2022/5/20	基本ケースとなる解析手法(有効応力解析、全応力解析)について、液状化の影響を受ける構造物は有効応力解析を行うことを記載しました。	NS2-補-026-01改01「屋外重要土木構造物の耐震安全性評価について」P.21~23(通し頁P.29~31)	コメント移動
10	2022/1/19	NS2-他-028	比較表	先行審査プラントの記載との比較表(建物耐震関係)	P.1	改造工事に伴う重量増加を反映した地震応答解析について、先行審査を踏まえて、資料の位置付けを説明すること。	2023/4/12	改造工事に伴う重量の増加による影響については、先行審査プラントと同様に、原子炉建物について「プラント供用時の条件を踏まえて基本ケースへの影響検討が必要な事項」として抽出し、基本ケースの応答を超える場合は、添付書類へ反映することとしています。	NS2-補-023-13改03「地震応答に影響を及ぼす不確かさ要因の整理」P.15,19(通し頁P.17,21)	コメント移動
11	2022/1/19	-	-	-	-	地震応答に影響を及ぼす不確かさ要因全般に対する申請上の位置付けについて説明すること。	2023/4/12	地震応答に影響を及ぼす不確かさ要因について、基本ケースの考え方、不確かさケースの考え方及び基本ケースまたは工認設計ケースへの影響要因の抽出の考え方をそれぞれ整理した上で、今回工認における申請上の位置付けの考え方を整理しました。	NS2-補-023-13改03「地震応答に影響を及ぼす不確かさ要因の整理」P.15~25(通し頁P.17~27)	コメント移動
12	2022/1/28	NS2-補-024-01改1	補足説明資料	原子炉建物の地震応答計算書に関する補足説明資料	P.85	既工認からの相違点及び改造等に伴う重量増減について機器・配管系及び土木構造物も含めて説明すること。	2023/4/12	改造工事に伴う重量の増加による影響について、建物・構築物、土木構造物及び機器・配管系における、申請上の位置づけを整理しました。既工認からの相違点については、「NS2-補-023-02 耐震評価対象の網羅性、既工認との手法の相違点の整理について」に示します。	NS2-補-023-13改03「地震応答に影響を及ぼす不確かさ要因の整理」P.3,4,15~25(通し頁P.5,6,17~27)	コメント移動

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					
13	2022/5/20	NS2-補-023-13改02	補足説明資料	地震応答に影響を及ぼす不確かさ要因の整理	P.5	材料物性の剛性のばらつきについては、科学的根拠に基づいて説明すること。	2023/4/12	材料物性の剛性のばらつきについて、コンクリートの剛性上昇側の影響を確認するため、地中構造物を例として、地震応答解析を実施し、構造部材の照査を行いました。また、結果として、構造物の耐力向上が支配的となり、土木構造物の設計においては、コンクリートの剛性に設計基準強度を用いるほうが安全側の評価となることを記載しました。	NS2-補-023-13改03「地震応答に影響を及ぼす不確かさ要因の整理」P.6,16,23 参考資料(通し頁P.8,18,25,29~35)	
14	2022/5/20	NS2-補-023-13改02	補足説明資料	地震応答に影響を及ぼす不確かさ要因の整理	P.7	液状化を考慮しない解析ケースの取り扱いについて再検討し、説明すること。また、地下水の有無等も含めて記載を見直すこと。	2023/4/12	液状化を考慮しない解析ケースの取り扱いについて、影響検討ケースではなく、不確かさケースとして解析を実施し、液状化を考慮しない全応力解析による応答について、耐震評価及び機器・配管系への影響を確認することを記載しました。	NS2-補-023-13改03「地震応答に影響を及ぼす不確かさ要因の整理」P.7,16,25(通し頁P.9,18,27)	

島根原子力発電所第2号機 工認記載適正化箇所(不確かさ要因)

No.	図書番号	図書名称	該当頁	適正化内容	提出年月日	備考
No.1～8は、NS2-他-129改01で整理済みのため省略。						
9	NS2-補-023-13改04	地震応答に影響を及ぼす不確かさ要因の整理	目次	本文の適正化に伴うページ番号の変更を反映しました。	2023/6/7	
10	NS2-補-023-13改04	地震応答に影響を及ぼす不確かさ要因の整理	P.1	基本ケース及び工認設計ケースの位置付けに関する記載を追加しました。	2023/6/7	
11	NS2-補-023-13改04	地震応答に影響を及ぼす不確かさ要因の整理	P.3,9,12	「FEM」の表記について、全角と半角が混在していたため、全角に統一しました。	2023/6/7	
12	NS2-補-023-13改04	地震応答に影響を及ぼす不確かさ要因の整理	P.3,6,11～13,18～27	補足説明資料を引用する場合の図書名称の記載について、適正化しました。	2023/6/7	
13	NS2-補-023-13改04	地震応答に影響を及ぼす不確かさ要因の整理	P.4	2.1項と2.2項の繋がりを明確化するため、以下のとおり修正しました。(下線部参照) (旧)建物-大型機器連成地震応答解析における原子炉建物の地震応答解析モデルは、先行審査実績等の最新知見を整理の上、既工認モデル(SRモデル)をベースとして策定した今回工認モデルを適用する。 (新)建物-大型機器連成地震応答解析における原子炉建物の地震応答解析モデルは、2.1項に示す、既工認モデルをベースとして策定した今回工認モデルを適用する。	2023/6/7	
14	NS2-補-023-13改04	地震応答に影響を及ぼす不確かさ要因の整理	P.4	準拠する指針について、以下のとおり記載を見直し、他の図書と記載の統一化を図りました。(下線部参照) (旧)原子力発電所屋外重要土木構造物の耐震性能照査指針・マニュアル(土木学会, 2005年) (新)原子力発電所屋外重要土木構造物の耐震性能照査指針・マニュアル((社)土木学会, 2005年)	2023/6/7	
15	NS2-補-023-13改04	地震応答に影響を及ぼす不確かさ要因の整理	P.4	添付書類を引用する場合の記載について、以下のとおり、適正化しました。(下線部参照) (旧)「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」	2023/6/7	
16	NS2-補-023-13改04	地震応答に影響を及ぼす不確かさ要因の整理	P.8	以下のとおり、記載を適正化しました。(下線部参照) (旧)土木構造物_機器・配管系 (新)土木構造物_機器・配管系	2023/6/7	
17	NS2-補-023-13改04	地震応答に影響を及ぼす不確かさ要因の整理	P.11～13	建物・構築物における工認設計ケースの妥当確認が必要な事項b., c., d., g.及びh.の記載について、他の項目の記載を踏まえて適正化しました。	2023/6/7	
18	NS2-補-023-13改04	地震応答に影響を及ぼす不確かさ要因の整理	P.14	章のタイトルを文章内で統一するため、以下のとおり修正しました。(下線部参照) (旧)b. 線状構築物における強軸方向の影響検討(機器・配管系) (新)b. 線状構築物における強軸方向の影響(機器・配管系)	2023/6/7	
19	NS2-補-023-13改04	地震応答に影響を及ぼす不確かさ要因の整理	P.16	注記*13について、以下のとおり、誤記を修正しました。(下線部参照) (旧)制御室建物の地震等解析において、 (新)制御室建物の地震応答解析において、	2023/6/7	

No.	図書番号	図書名称	該当頁	適正化内容	提出年月日	備考
20	NS2-補-023-13改04	地震応答に影響を及ぼす不確かさ要因の整理	P.16	注記*15について、分類⑦(補足説明資料に反映)についても説明を追記しました。	2023/6/7	
21	NS2-補-023-13改04	地震応答に影響を及ぼす不確かさ要因の整理	P.18~27	表中に示す番号が、図1に示す番号と対応していることが分かるように注記を追加しました。	2023/6/7	
22	NS2-補-023-13改04	地震応答に影響を及ぼす不確かさ要因の整理	P.19,20	補足説明資料名称を修正しました。(下線部参照) (旧)設計用床応答スペクトルの作成方針に関する補足説明資料 (新)設計用床応答スペクトルの作成方法及び適用方法について	2023/6/7	
23	NS2-補-023-13改04	地震応答に影響を及ぼす不確かさ要因の整理	P.21	建物基礎底面の付着力の影響について、関連図書として、該当の補足説明資料の別紙を記載しました。	2023/6/7	
24	NS2-補-023-13改04	地震応答に影響を及ぼす不確かさ要因の整理	P.22	影響検討ケース欄を「-」としている解析ケースについて、地震応答を機器・配管系の設計に反映する旨を注記で追記しました。	2023/6/7	
25	NS2-補-023-13改04	地震応答に影響を及ぼす不確かさ要因の整理	P.25	表3(2)内の「-」の記載を中央揃えになるように修正しました。	2023/6/7	
26	NS2-補-023-13改04	地震応答に影響を及ぼす不確かさ要因の整理	P.27	関連図書の記載を以下のとおり適正化しました。(下線部参照) (旧)補足説明資料「NS2-補-027-16-1 屋外重要土木構造物等における機器・配管系に対する影響検討(線状構造物強軸応答)」 (新)補足説明資料「NS2-補-027-16-4 屋外重要土木構造物等における機器・配管系に対する影響検討(線状構造物強軸応答)」	2023/6/7	
27	NS2-補-023-13改04	地震応答に影響を及ぼす不確かさ要因の整理	P.(参考)-1	解析ケースの記載を以下のとおり修正しました。(下線部参照) (旧)解析ケース①(基本ケース) (新)ケース①(基本ケース)	2023/6/7	
28	NS2-補-023-13改04	地震応答に影響を及ぼす不確かさ要因の整理	P.(参考)-2	最新版の地質断面図に更新し、個別構造物の添付書類及び補足説明資料の記載と統一化を図りました。	2023/6/7	
29	NS2-補-023-13改04	地震応答に影響を及ぼす不確かさ要因の整理	P.(参考)-3~5, (参考)-10	準拠する指針の記載を以下のとおり見直しました。(下線部参照) (旧)コンクリート標準示方書[設計編](土木学会, 2007) (新)[コンクリート標準示方書[設計編]](社)土木学会, 2007」 また、せん断耐力式を追記し、コンクリートの圧縮強度のせん断耐力への寄与率について記載を拡充しました。	2023/6/7	
30	NS2-補-023-13改04	地震応答に影響を及ぼす不確かさ要因の整理	P.(参考)-6	単位を示す「s」の記載を追記しました。	2023/6/7	
31	NS2-補-023-13改04	地震応答に影響を及ぼす不確かさ要因の整理	P.(参考)-9	評価位置を示す数値を全角から半角に修正しました。	2023/6/7	