

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(屋外重要土木構造物)

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 申送り事項 No.57	審査会合 (R1.11.14)	-	設置許可 まとめ資料 4条	耐震設計 (土木構造物の解析手法及 び解析モデルの精緻化)	4条-別紙1- 10,114,135	隣接構造物のモデル化方針について、隣接構造物の規模及び応答特性を踏まえた上で、収納設備へ及ぼす床応答の影響を考慮して説明すること。また、考慮した隣接構造物自体の応答の影響の考慮について説明すること。	後日回答			分類【D】
詳細設計 申送り事項 No.58	審査会合 (R1.11.14)	-	設置許可 まとめ資料 4条	耐震設計 (土木構造物の解析手法及 び解析モデルの精緻化)	4条-別紙1- 9,112,135	レイリー減衰の係数(α 、 β)の設定及び保守性については、構造物の要求機能に応じて着目する振動数領域が異なること、構造物ごとの設計条件(構造条件、地盤条件、周辺条件、モデル化範囲等)の違いにより応答特性が異なることから、詳細設計段階で構造物ごとに説明すること。	後日回答			分類【D】
詳細設計 申送り事項 No.59	審査会合 (R1.11.14)	-	設置許可 まとめ資料 4条	耐震設計 (土木構造物の解析手法及 び解析モデルの精緻化)	4条-別紙1- 10,115,136, 4条-別紙13- 57	後施工せん断補強筋による耐震補強効果について、建設技術審査証明報告書の施工方法による施工実績を踏まえ、施工のばらつきに対する設計上の配慮として想定している裕度及びその確認結果を詳細設計段階で説明すること。	後日回答			分類【D】
詳細設計 申送り事項 No.60	ヒアリング (R1.11.1)	-	設置許可 まとめ資料 4条	耐震設計 (ポストヘッドバー工法の適用)	4条-別紙1- 10,115,136, 4条-別紙13- 57	PHb工法の施工のばらつきを考え方について説明すること。	後日回答			分類【D】
詳細設計 申送り事項 No.84	ヒアリング (R1.6.5)	-	設置許可 まとめ資料 4条	耐震設計 (設計地下水位の設定)	4条-別紙11- 109	液状化影響評価の対象施設の選定方針については、設置変更許可と工事計画認可の審査範囲を区別して説明すること。	2022/5/20 今回回答	工事計画認可段階における「地盤の支持性能について」の審議にて設定した設計地下水位に基づき、解析手法の選定フローにおいて、液状化検討対象施設の選定及び選定結果に応じた解析手法について整理しました。	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.24(通し頁P33)	主な説明事項 【1-8】 (分類【B】)
詳細設計 申送り事項 No.85	その他	-	設置許可 まとめ資料 4条	耐震設計 (設計地下水位の設定)	4条-別紙11- 2,108	(まとめ資料での当社の記載)ここでは、液状化検討対象施設の選定の考え方を示し、詳細設計段階において、設定した設計地下水位に基づき液状化検討対象施設の選定を行う。	2022/5/20 今回回答	工事計画認可(詳細設計)段階における「地盤の支持性能について」の審議にて設定した設計地下水位に基づき、解析手法の選定フローにおいて、液状化検討対象施設の選定及び選定結果に応じた解析手法について整理しました。	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.24(通し頁P33)	主な説明事項 【1-8】 (分類【B】)
詳細設計 申送り事項 No.92	ヒアリング (R2.2.27)	-	設置許可 まとめ資料 4条	耐震設計 (屋外重要土木構造物等の 評価対象断面選定)	4条-別添6-7	屋外重要土木構造物等の評価対象断面選定について、構造物周辺地盤の岩級区分の詳細を詳細設計段階で説明すること。	今回回答	構造物周辺地盤の岩級区分の詳細が分かるよう、各構造物の岩級図を記載しました。	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.46~49他(通し頁P.55~58他)	分類【D】
詳細設計 申送り事項 No.93	その他	-	設置許可 まとめ資料 4条	耐震設計 (屋外重要土木構造物等の 評価対象断面選定)	4条-別紙6-21	(まとめ資料での当社の記載)取水槽は非線形シェル要素で解析を行うが、止水機能を要求される妻壁にひび割れが卓越し漏水が懸念される場合には、非線形ソリッド要素にて解析を行うこととし、詳細な解析方法については、詳細設計段階において決定する。	後日回答			分類【D】

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(屋外重要土木構造物)

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	2022/2/2	NS2-補-026-01	補足説明資料	屋外重要土木構造物の耐震安全性評価について	P.1	評価対象構造物について設置される設備一覧を用いて説明すること。	2022/5/20	評価対象構造物に設置される主要な設備の一覧を追加しました。	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.3(通し頁P.11)	
2	2022/2/2	NS2-補-026-01	補足説明資料	屋外重要土木構造物の耐震安全性評価について	P.5	各要求機能と許容限界の関係の概念図について、取水管等に適用する許容応力度の関係も分かるように記載して説明すること。	2022/5/20	許容応力度を許容限界とする構造物もあるため、各要求機能と許容限界の関係の概念図に短期許容応力度を追加しました。	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.7(通し頁P.15)	
3	2022/2/2	NS2-補-026-01	補足説明資料	屋外重要土木構造物の耐震安全性評価について	P.7	第1ベントフィルタ格納槽の要求機能について、遮蔽機能の記載の要否を検討すること。	2022/5/20	第1ベントフィルタ格納槽には遮蔽機能が要求される部材があるため、当該部材が識別できるよう図を追加しました。また、遮蔽機能を維持するための目標性能についても記載しました。	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.4.6～9、49.53.55～57.93(通し頁P.12.14～17.57、61.63～65.101)	
4	2022/2/2	NS2-補-026-01	補足説明資料	屋外重要土木構造物の耐震安全性評価について	P.14	評価対象断面選定の考え方について、設置変更許可時における審議事項を踏まえ、詳細設計段階における変更事項等を詳細に説明すること。	2022/5/20	評価対象断面の考え方について、設置変更許可時における審議事項や島根サイト特有の考え方を踏まえて記載内容を見直しました。具体的には、5つの構造形式それぞれの断面選定の考え方や箱型構造物の妻壁の考慮の有無等の記載内容を見直しています。	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.16～20.参考資料2(通し頁P.24～28,132～168)	
5	2022/2/2	NS2-補-026-01	補足説明資料	屋外重要土木構造物の耐震安全性評価について	P.22他	MMRの定義を明確にして記載を適正化して説明すること。	2022/5/20	構造物の基礎地盤の代替として使用する人工岩盤をMMRとし、構造物周辺に設置する無筋コンクリートを直換コンクリートと定義しました。	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」参考資料3(通し頁P.169)	
6	2022/2/2	NS2-補-026-01	補足説明資料	屋外重要土木構造物の耐震安全性評価について	P.7	取水管及び取水口の要求機能について、引き波時の貯水機能の要否を説明すること。	2022/5/20	島根2号機の非常用取水設備においては、基準津波による引き波時においても連続取水可能であることから、貯水機能が要求されない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.6.参考資料1(通し頁P.14,130,131)	
7	2022/2/2	NS2-補-026-01	補足説明資料	屋外重要土木構造物の耐震安全性評価について	P.14	評価断面選定方針について、配筋の観点での断面選定方針について説明すること。	2022/5/20	断面選定の際に、配筋の観点も踏まえて選定する方針を記載しました。	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.17(通し頁P.25)	
8	2022/2/2	NS2-補-026-01	補足説明資料	屋外重要土木構造物の耐震安全性評価について	P.21	取水槽の各エリアについて、剛性の違いが生じる理由が分かるように説明すること。	2022/5/20	東西方向については、漸拡ダクト部、除じん機エリア、海水ポンプエリア及びストレナエリアのそれぞれで開口部の有無や中床版の設置レベルが異なる等の影響で剛性に差が生じ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.32(通し頁P.40)	
9	2022/2/2	NS2-補-026-01	補足説明資料	屋外重要土木構造物の耐震安全性評価について	P.21	取水槽の南北断面、東西断面それぞれの周辺状況を整理して候補断面の選定について説明すること。	2022/5/20	取水槽の周辺状況について、改良地盤やMMRの有無、隣接構造物の有無、周辺の地質構造及び地下水位分布を踏まえて断面選定を行ったことが分かるよう記載を見直しました。また、合わせて他の構造物についても同様に記載を見直しました。	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.32～38.45～47.52～57.61～64.73～76(通し頁P.40～46.53～55.60～65.69～72.81～84)	
10	2022/2/2	NS2-補-026-01	補足説明資料	屋外重要土木構造物の耐震安全性評価について	P.27.28	屋外配管ダクト(タービン建物～排気筒)の評価対象断面について、タービン建物との接続部の特徴も踏まえて断面選定の理由を詳細に説明すること。	2022/5/20	屋外配管ダクト(タービン建物～排気筒)のタービン建物との接続部については、延長が短かく、構造物のせん断変形を抑制する部材を有していることから、評価対象断面として選定しない旨を記載しました。	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.45.47(通し頁P.53.55)	
11	2022/2/2	NS2-補-026-01	補足説明資料	屋外重要土木構造物の耐震安全性評価について	P.36	第1ベントフィルタ格納槽の地質断面図に記載のある補助消火水槽の位置付け、構造の概要及びモデル化の方針を説明すること。	2022/5/20	補助消火水槽の位置付けについて、その他発電用原子炉の附属施設のうち火災防護設備であり、火災により発電用原子炉施設の安全性が損なわれないよう、火災の影響を限定し、早期の消火を行うため、補助消火ポンプの水源として設置している旨を記載しました。	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.52.参考資料4(通し頁P.60,170～174)	
12	2022/2/2	NS2-補-026-01	補足説明資料	屋外重要土木構造物の耐震安全性評価について	P.42.43	低圧原子炉代替注水ポンプ格納槽のC-C断面を含む各構造物について、耐震評価上側方のMMRに期待する場合はMMRの健全性を含めて説明すること。	2022/5/20	置換コンクリートのうち幅の狭いものについては、土圧低減に期待せず埋戻土としてモデル化する方針を記載しました。	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」参考資料3(通し頁P.169)	
13	2022/2/2	NS2-補-026-01	補足説明資料	屋外重要土木構造物の耐震安全性評価について	P.42	低圧原子炉代替注水ポンプ格納槽のA-A断面について、側方の斜面の状況及び隣接する原子炉建物の影響を考慮して断面選定の理由及びそれらのモデル化方針を説明すること。	2022/5/20	A-A断面について、斜面を含む周辺状況や隣接構造物の影響を踏まえた断面選定の理由及びその解析モデルの作成方針を記載しました。	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」P61～64,110(通し頁P.69～72,118)	

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					
14	2022/2/2	NS2-補-026-01	補足説明資料	屋外重要土木構造物の耐震安全性評価について	P.66	ジョイント要素の設定について、改良地盤と土・コンクリートとの摩擦角・着着力についても説明すること。	2022/5/20	ジョイント要素の設定方法について、改良地盤周りの物性値の設定方法も含めて記載を見直しました。	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.103～107(通し頁P.111～115)	
15	2022/2/2	NS2-補-026-01	補足説明資料	屋外重要土木構造物の耐震安全性評価について	P.67	「モデル化対象の建物・構造物以外」が指す構造物について詳細に説明すること。	2022/5/20	モデル化対象の建物・構築物以外の構造物は、隣接構造物の条件は満たすものの、設工認審査において耐震性評価を説明しない構造物又は工事中の構造物であることから、保守的に隣接構造物としてモデル化しない方針を記載しました。	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.108,109(通し頁P.116,117)	
16	2022/2/2	NS2-補-026-01	補足説明資料	屋外重要土木構造物の耐震安全性評価について	P.1	緊急時対策所用燃料地下タンクについて、土木構造物としての要求機能以外に設備としての要求機能の有無について説明すること。	2022/5/20	緊急時対策所用燃料地下タンクの設備としての要求機能について、非常用電源設備の基本設計方針の記載を引用する形で追記しました。	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.66(通し頁P.74)	
17	2022/2/2	NS2-補-026-01	補足説明資料	屋外重要土木構造物の耐震安全性評価について	P.3	止水機能を確認する観点として、屋外タンクの破損による内部溢水に対する内郭防護の観点での確認が不要な理由を説明すること。	2022/5/20	屋外タンクの破損による内部溢水に対する内郭防護の観点での確認が必要であるため、止水機能を確認する観点として追記しました。	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.4.93(通し頁P.12,101)	
18	2022/2/2	NS2-補-026-01	補足説明資料	屋外重要土木構造物の耐震安全性評価について	P.7	低圧原子炉代替注水ポンプ格納槽等の間接支持機能を有する地下に埋設された構造物に、止水機能が不要な理由を説明すること。	2022/5/20	Sクラスの機器・配管系を支持する地中構造物において、地下水に対する水密性の観点での評価を「補足-015 工事計画に係る説明資料(発電用原子炉施設の溢水防護に関する説明書)」にて実施する旨を記載しました。	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.6(通し頁P.14)	
19	2022/2/2	NS2-補-026-01	補足説明資料	屋外重要土木構造物の耐震安全性評価について	P.8	緊急時対策所用燃料地下タンクの各部位について、それらの役割を踏まえて耐震評価における許容限界の設定理由を説明すること。	2022/5/20	緊急時対策所用燃料地下タンクの燃料の漏出を抑制するための機能が要求される部材は鉄筋コンクリート躯体及びライナ(鋼製タンク)であり、貯水機能と同等の評価を実施する方針を記載しました。また、許容応力度を許容限界とする方針を記載しました。	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.10(通し頁P.18)	
20	2022/2/2	NS2-補-026-01	補足説明資料	屋外重要土木構造物の耐震安全性評価について	P.11,12	表中で参照する規格・基準が明確となるように記載を適正化して説明すること。	2022/5/20	各評価手法において、参考としている文献が明確となるよう、表の記載を見直しました。	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.13～15(通し頁P.21～23)	
21	2022/2/2	NS2-補-026-01	補足説明資料	屋外重要土木構造物の耐震安全性評価について	P.12	表中の「耐震評価で採用した値及び設定の考え方」について、詳細が分かるように記載を適正化して説明すること。	2022/5/20	採用された安全係数が文献値を踏まえた標準的な値又は保守的な値であることが明確となるよう、表の記載を見直しました。	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.13～15(通し頁P.21～23)	
22	2022/2/2	NS2-補-026-01	補足説明資料	屋外重要土木構造物の耐震安全性評価について	P.59	安全係数の選定方法について応答値算定用と限界値算定用の選定理由が分かるように記載を適正化して説明すること。	2022/5/20	安全係数の選定方法について応答値算定用と限界値算定用の選定理由が分かるよう、表の記載を見直しました。	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.13～15(通し頁P.21～23)	
23	2022/2/2	NS2-補-026-01	補足説明資料	屋外重要土木構造物の耐震安全性評価について	P.21	取水槽ストレーナエリアの止水機能の要否が明確となるように記載を適正化して説明すること。	2022/5/20	取水槽の止水機能が要求される範囲を明確化し、ストレーナエリアには止水機能が要求されない旨を記載しました。また、図面にて止水機能が要求される範囲を示しました。	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.33,36,38(通し頁P.41,44,46)	
24	2022/2/2	NS2-補-026-01	補足説明資料	屋外重要土木構造物の耐震安全性評価について	P.23	表中の「間接支持する主な設備」に配管を記載する必要があるか検討すること。	2022/5/20	表中の「間接支持する主な設備」に配管も含めて記載しました。	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.38,47,57,64,76(通し頁P.46,55,65,72,84)	
25	2022/2/2	NS2-補-026-01	補足説明資料	屋外重要土木構造物の耐震安全性評価について	P.27	交差する屋外配管ダクトの構造について、三次元モデルを用いて詳細に説明すること。	2022/5/20	屋外配管ダクト(タービン建物～排気筒)の一体化部の三次元的なイメージ図を掲載しました。	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.44(通し頁P.52)	
26	2022/2/2	NS2-補-026-01	補足説明資料	屋外重要土木構造物の耐震安全性評価について	P.33,37	第1イベントフィルタ格納槽等の箱型構造物の評価方法について、弱軸方向断面の応答加速度算出時における面内壁の考慮の必要性や、3次元的な評価の必要性を整理して説明すること。	2022/5/20 今回回答	箱型構造物のうち弱軸・強軸が明確な構造物については、3次元解析によらず2次元地震応答解析において弱軸方向断面の妻壁の剛性を保守的に見込まない評価を実施する方針とし、機器・配管系への影響検討として、弱軸方向で妻壁を考慮した場合の解析を実施する方針を記載しました。また、強軸方向については妻壁を考慮したモデルを用いて、床応答の算定や妻壁の照査を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)	
27	2022/2/2	NS2-補-026-01	補足説明資料	屋外重要土木構造物の耐震安全性評価について	P.58	曲げ降伏先行型の部材の復元力特性と限界状態の関係について、建築学会と土木学会マニュアルはおおむね対応が取れているとする考え方を説明すること。	2022/5/20	曲げ降伏先行型の部材の復元力特性と限界状態の関係について、建築学会と土木学会マニュアルはおおむね対応が取れていることを、それぞれの記載内容を比較して説明しました。	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.97(通し頁P.105)	

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					
28	2022/2/2	NS2-補-026-01	補足説明資料	屋外重要土木構造物の耐震安全性評価について	P.70	Rayleigh減衰の係数 α 、 β の設定方法について例を用いて説明すること。	今回回答	Rayleigh減衰の係数 α 、 β の設定方法について、緊急時対策所用燃料地下タンク設定例を追加しました。なお、他の構造物については各構造物の補足説明資料により説明します。	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.195～200(通し頁P.204～209)	
29	2022/2/2	NS2-補-026-01	補足説明資料	屋外重要土木構造物の耐震安全性評価について	P.73	非常用取水設備に設定する内水位について、水位が高い場合と低い場合の影響も踏まえて設定根拠を説明すること。	2022/5/20	非常用取水設備に設定する内水位について、耐震評価において内水は付加重量として考慮されるため、保守的に期望平均満潮位とする方針を記載しました。	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.121(通し頁P.129)	
30	2022/2/2	NS2-補-026-01	補足説明資料	屋外重要土木構造物の耐震安全性評価について	P.19,27,28	取水槽の隔壁、屋外配管ダクト(タービン建物～排気筒)について、断面選定の際に必要な寸法を記載して説明すること。	2022/5/20	取水槽の隔壁、屋外配管ダクト(タービン建物～排気筒)について、図面に寸法を記載しました。	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.29～31,42,43(通し頁P.37～39,50,51)	
31	2022/2/2	NS2-補-026-01	補足説明資料	屋外重要土木構造物の耐震安全性評価について	P.22他	各断面における岩盤の岩級や速度層等を用いて地質構造が水平成層であることを説明すること。	今回回答	地質断面図より、南北系の断面は北に緩やかに傾斜する傾向が、東西系の断面はほぼ水平成層とみなせる傾向があるため、各構造物の断面選定において地下構造についての考察を追加した。	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.44,45他(通し頁P.53,54他)	
32	2022/2/2	NS2-補-026-01	補足説明資料	屋外重要土木構造物の耐震安全性評価について	P.27	選定断面が1断面の場合に、機器配管評価に用いる床応答について、断面直交方向の地震動を設計にどのように考慮するか説明すること。	2022/5/20	選定断面が1断面の場合に、構造物の延長において、選定された断面と直交する方向の断面を有する場合は、選定された断面と直交する方向の成分の地震動も含めて評価する方針を記載しました。	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.47,75(通し頁P.55,83)	
33	2022/2/2	NS2-補-026-01	補足説明資料	屋外重要土木構造物の耐震安全性評価について	P.20	3次元構造解析モデルと断面図の向きを合わせる。	2022/5/20	3次元構造解析モデルと断面図の向きを合わせました。	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.31(通し頁P.39)	
34	2022/2/2	NS2-補-026-01	補足説明資料	屋外重要土木構造物の耐震安全性評価について	P.27他	各構造物がP.14に示す評価対象断面の選定フローのどこに該当するかが分かるように記載を適正化して説明すること。	2022/5/20	評価対象断面の選定フローの分岐先に該当する構造物名を記載しました。	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.16(通し頁P.24)	
35	2022/2/2	NS2-補-026-01	補足説明資料	屋外重要土木構造物の耐震安全性評価について	P.22他	地質断面図中に設計地下水位の標高を記載して説明すること。	2022/5/20	地質断面図中に設計地下水位の標高を追加しました。	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.34,35,46,53,54,62,63,69,74(通し頁P.42,43,54,61,62,70,71,77,82)	
36	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 今回回答	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
37	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
38	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
39	2021/12/17	NS2-補-023-01改01	補足説明資料	地盤の支持性能について	P.50	取水槽及び低圧原子炉代替注水ポンプ格納槽の解析手法について、地下水位低下設備に期待する役割及び液状化影響の観点を含めて考え方を整理して説明すること。	今回回答	屋外重要土木構造物の耐震評価においては、設計地下水位を保守的に高く設定しているが、実際の地下水位は設計地下水位よりも低いことが想定されるため、その場合の機器・配管系の応答への影響を確認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.160,166,168(通し頁P.169,175,177)	コメント移動
40	2022/5/20	NS2-補-026-01改01	補足説明資料	屋外重要土木構造物の耐震安全性評価について	P.30	解析手法の選定フローについて、島根の地盤・構造の特性に合わせて再整理すること。	今回回答	各構造物の設計地下水位を踏まえた液状化検討対象層の分布や周囲の構造物等の設置状況を踏まえて、解析手法の選定フローを再整理しました。	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.24(通し頁P.33)	
41	2022/5/20	NS2-補-026-01改01	補足説明資料	屋外重要土木構造物の耐震安全性評価について	P.31	施設ごとに解析手法の選定理由を説明すること。	今回回答	解析手法の選定フローに基づき分類された構造物又は断面の選定理由について、詳細に記載しました。	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.25(通し頁P.34)	

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					
42	2022/5/20	NS2-補-026-01 改01	補足説明資料	屋外重要土木構造物の耐震 安全性評価について	P.30	解析手法の選定フローで記載されている【参 考】の位置づけ及び意味合いについて補足する こと。	今回回答	解析手法の選定フローは土木構造物全般に適用されるが、本資料での説明対象として いる屋外重要土木構造物が当てはまらない項目については、施設分類の異なる構造物 を一例として記載した。	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.24(通し頁 P.33)	
43	2022/5/20	NS2-補-026-01 改01	補足説明資料	屋外重要土木構造物の耐震 安全性評価について	P.9,11	SA施設について、施設区分の基本方針との整 合を図ること。	今回回答	対象施設の施設区分について、関連する基本方針との整合を図り修正しました。	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.1(通し頁 P.10)	
44	2022/5/20	NS2-補-026-01 改01	補足説明資料	屋外重要土木構造物の耐震 安全性評価について	P.14,65	2.5 遮蔽機能について、対象構造物(壁、床)が 不明であるため記載を追加すること。また、「表 4.11-1 第1ペントフィルタ格納槽評価対象断面 の選定結果」に、遮蔽を有する部材について追 記すること。	今回回答	2.5 遮蔽機能の対象(壁、床)が明確となるよう記載を見直しました。また、表4.11-1に 第1ペントフィルタ格納槽の遮蔽壁・遮蔽床が第1ペントフィルタ格納槽遮蔽又は配管遮 蔽であることを明記しました。	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.6,125(通し頁 P.15,134)	
45	2022/5/20	NS2-補-026-01 改01	補足説明資料	屋外重要土木構造物の耐震 安全性評価について	P.169	置換コンクリートを埋戻土として取扱う場合の判 断基準(考え方)について、置換コンクリートの層 厚、隣接構造物の影響等を踏まえて整理し、明 確に記載すること。	今回回答	構造物周辺の無筋コンクリートについて、設置位置や目的等を踏まえてMMR、置換コンク リート及び埋戻コンクリートの3種類に分類し、評価方針も含めて考え方を見直しました。	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」参考資料2(通 し頁P.220,221)	
46	2022/5/20	NS2-補-026-01 改01	補足説明資料	屋外重要土木構造物の耐震 安全性評価について	P.116	設工認審査において耐震性評価を説明しない隣 接構造物を、保守的に埋戻土としてモデル化す るが液状化による影響は考慮しないとすること について、その根拠及び妥当性について説明す ること。	今回回答	設工認審査で耐震性評価を説明しない構造物及び新設予定の隣接構造物(工事中)に ついては、保守的に埋戻土としてモデル化する方針としており、当該箇所の液状化の考 慮の有無については、解析手法の選定フローに則り、周囲の地下水位以深の液状化対 象層の分布を踏まえ判断することとします。	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.24,191,192 (通し頁P.33,200,201)	
47	2022/5/20	NS2-補-026-01 改01	補足説明資料	屋外重要土木構造物の耐震 安全性評価について	P.116	隣接構造物のモデル化方針の対象としている構 造物、断面を明確にして説明すること。	今回回答	隣接構造物のモデル化の有無やモデル化方針が分かるよう、各構造物の地質断面図に 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.26~37他(通 し頁P.35~46他)	
48	2022/5/20	NS2-補-026-01 改01	補足説明資料	屋外重要土木構造物の耐震 安全性評価について	P.64	箱型構造物の強軸方向の部材評価について、 隣接構造物や周辺地盤の影響を踏まえて、適切 に評価していることを説明すること。	今回回答	箱型構造物の強軸方向の部材評価について、個別構造物の断面選定において、構造的 特徴に加え周辺状況の影響も踏まえて整理しました。	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.125,137他 (通し頁P.134,146他)	
49	2022/5/20	NS2-補-026-01 改01	補足説明資料	屋外重要土木構造物の耐震 安全性評価について	P.176	追加解析ケースの選定方法については、実際の 評価結果を踏まえて決定すること。	今回回答	追加解析ケースの選定方法について、実際の評価結果を踏まえて個別構造物の計算書 の中で確認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」参考資料4(通 し頁P.227)	

島根原子力発電所第2号機 工認記載適正化箇所(屋外重要土木構造物の耐震安全性評価)

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-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.6	前回資料(資料番号:NS2-補-026-01改01)における参考資料6「後施工せん断補強工法の適用性」は、補強対象となる構造物が限定的であることから、それぞれの個別構造物の補足説明資料で説明する方針としたため、目次から削除しました。これに伴い、参考資料の番号を繰り上げました。	2022/6/24	
2	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.13,185	止水機能の観点3について、循環水系配管破壊時における内部溢水という記載に修正しました。	2022/6/24	
3	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.24	注記*6にあと施工せん断補強筋(CCb)を追記しました。	2022/6/24	
4	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.27他	3次元モデルを3次元構造解析モデルという記載に統一しました。	2022/6/24	
5	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.35~46他	すべての地質断面図に地下水位の記載を追加しました。	2022/6/24	
6	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.53他	今回、地質断面図を新規に追加したため、「(岩級断面図及び速度層断面図については追而)」の記載を削除しました。	2022/6/24	
7	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.55~58他	地質断面図とモデル化範囲の整合が取れるよう地質断面図に斜面や隣接構造物を反映しました。	2022/6/24	
8	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.68他	岩級図を踏まえて、各構造物の支持岩盤に関する記載を見直しました。	2022/6/24	
9	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.116	取水口のB-B断面において、本来は見えない設備(取水管)を図中から削除しました。	2022/6/24	
10	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	P123~125,132他	第1ベントフィルタ格納槽及び低圧原子炉代替注水ポンプ格納槽について、構造物と原子炉建物との接続部であるD-D断面を断面選定の候補断面として追加しました。	2022/6/24	

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
11	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.169,176,177	2022/5/20「地震応答に影響を及ぼす不確かさ要因の整理」のヒアリングにおいて、「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」とのコメントを受けているため、機器・配管系の床応答算定における不確かさケースとして非液状化を仮定した場合の解析ケースを実施する方針を追記しました。	2022/6/24	
12	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.171,172	照査値0.5を下回る照査項目での検討について、本文中に追記しました。	2022/6/24	
13	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.182,187	限界層間変形角1/100以下であることを確認することで、圧縮縁コンクリートひずみ1.0%(10000 μ)を保証したものとみなすと土木学会マニュアル2005に記載されていることを追記しました。	2022/6/24	
14	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.183	貯水機能に関する記載の整合性を図り、せん断変形が第1折点を超過する場合については、ひび割れに伴う漏水を許容したより詳細な検討を実施する方針を追記しました。	2022/6/24	
15	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.198	「小さいほうの c 、 ϕ 」の記載を接合条件ごとの具体的な記載に見直しました。	2022/6/24	
16	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.201	埋戻土を介して接する隣接構造物のモデル化方針を見直しました。	2022/6/24	
17	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.211	誤記(「照査項目について」が重複している)を適正化しました。	2022/6/24	
18	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.215	記載を適正化しました。(下線部参照) (旧)二次元モデルへ単位荷重載荷 (新)2次元モデルへ単位荷重載荷	2022/6/24	
19	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.220,221	補助消火水槽の周辺状況として、地質断面図を追加しました。	2022/6/24	
20	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	—	前回資料(資料番号:NS2-補-026-01改01)における参考資料2「今後掲載する屋外重要土木構造物の概要について」は、今回全ての構造物を資料内に掲載したため、削除しました。これに伴い、参考資料の番号を繰り上げました。	2022/6/24	