

島根原子力発電所第2号機 審査資料	
資料番号	NS2-他-002
提出年月日	2021年8月24日

島根原子力発電所第2号機 工事計画認可申請に係る設置変更許可審査からの申送り事項

No.	条文	項目	概要	該当項目				説明項目		主な説明事項との紐付け
				区分※	コメントNo.	関連する会合/ヒア	該当資料(設置変更許可)	分類	理由	
1	4条	耐震設計 (静的地震力)	耐震設計の体系はS _d 又は静的地震力に対する弾性設計、S _s に対する機能保持の設計で構成されているため、静的地震力が設計体系においてどれくらいの重み付けになっているのか定量的に説明する。	①	0-8	H28.11.17	4条-別添1	D	島根2号機は硬質岩盤であり、旧規制での工認においても動的地震力が支配的であるとともに、他社プラントにおいて静的地震力に対する弾性設計に係る共通的な設計評価に対する新規制審査実績があるが、評価の考え方について島根2号機の検討結果を示す必要があるため。	—
2	4条	耐震設計 (建物：地震応答解析モデル)	ジョイント要素に付着力を考慮した3次元FEMモデルによる接地率は35%を大きく上回る見込みであるが、地震応答解析の結果が低接地率となる場合には、適用範囲の確認も含めて採用する基礎浮上り評価法の適用性を説明する。	①	77 98-1	R2.1.21 R2.3.10	4条-別紙2-5,6	D	他社プラントにおいて付着力を考慮した地震応答解析モデルに係る共通的な設計評価に対する新規制審査実績があるが、適用性について島根2号機の検討結果を示す必要があるため。	—
3			ジョイント要素に付着力を考慮した3次元FEMモデルは、浮上りに伴う誘発上下動の評価が可能であることを踏まえて、誘発上下動の影響を確認し説明する。	①	77	R2.1.21	4条-別紙2-5			
4			制御室建物及び廃棄物処理建物以外の建物において付着力を考慮する場合に採用する基礎浮上り評価法の適用性について説明する。	③	—	—	4条-別紙2-6			
5			付着力を考慮しない建物のうち、建物・内包する施設の重要度、それらの許容限界に対する裕度、及び接地率を踏まえた上で、代表とする建物を選定し、付着力を考慮した場合の建物・設備への影響を確認し説明する。	①	78	R2.1.21	4条-別紙2-6			
		②	350	R2.2.19						
6	4条	耐震設計 (地震応答解析モデルにおける建物基礎底面の付着力)	地震応答解析に用いる付着力について、信頼性、保守性及び地盤のばらつきを踏まえた網羅性・代表性に対する説明性を向上させる観点から、1、2号炉建物近傍において追加試験を実施した。追加試験結果を踏まえ、建物基礎底面の付着力として設定した値の保守性・妥当性を説明する。	①	79	R2.1.21	4条-別紙2-添1-31	A	基礎底面に付着力を考慮することは他社プラントで新規制審査実績があるが、設定する付着力はプラント固有であるとともに、追加試験を踏まえた設定付着力の妥当性・保守性の説明を行う必要があるため。	1-1
		②	347	R2.2.19						

※ 区分凡例：①審査会合コメント、②ヒアリングコメント、③まとめ資料に対応方針を記載

島根原子力発電所第2号機 工事計画認可申請に係る設置変更許可審査からの申送り事項

No.	条文	項目	概要	該当項目				説明項目		主な説明事項との紐付け
				区分※	コメント No.	関連する 会合/ヒア	該当資料 (設置変更許可)	分類	理由	
7	4条	耐震設計 (建物・構築物の地震応答解析における入力地震動の評価)	入力地震動を算定する際の表層地盤の物性値については、基準地震動 S _s 及び弾性設計用地震動 S _d それぞれの地震動レベルに応じた一定値を設定する方針であるが、代表とする建物を選定し、地震動に応じた等価線形解析による入力地震動を算定し、現行の設定方法の保守性を確認し説明する。	①	84 99-2	R2.1.21 R2.3.10	4条-別紙16-6, 参2-1	A	入力地震動評価に係る共通的な設計評価については他社プラントで新規規制審査実績があるが、プラント固有の地質調査結果に基づき、既認から地盤モデルを変更しており、影響検討結果を踏まえた入力地震動の妥当性・保守性の説明を行う必要があるため。	1-2
8			入力地震動評価において、表層地盤①-2層については、地震時の非線形性が建物の入力地震動に与える影響は小さいと判断し、地質調査結果に基づく地盤物性値を用い、線形として扱う方針であるが、ひずみ依存性を考慮した等価線形解析及び線形解析から算定される入力地震動を比較し、影響を確認のうえ説明する。	①	101	R2.3.10	4条-別紙16-6			
9			建物・構築物及び土木構造物について、入力地震動の解析モデルを説明する。	③	-	-	4条-別紙16-1			
10			1次元波動論モデルにより入力地震動を算定している建物及び機器・配管について、代表とする建物を選定し、2次元FEM解析による水平方向の入力地震動を算定し、1次元波動論による入力地震動の保守性を確認し説明する。	①	82	R2.1.21	4条-別紙16-6			
			②	357	R2.2.19					
11			建物・構築物の入力地震動の算定に用いる2次元FEMモデルについて、原子炉建物を代表として最高振動数(50Hz)に対して設定した比較用モデルによる解析を実施し、入力地震動への影響を評価した結果、高振動数領域(約30~50Hz)において比較用モデル(50Hz透過)が今回工認モデル(20Hz透過)を上回る周期帯があることから、高振動数領域の応答による影響が考えられる弁的動的機能維持評価等に当たっては、影響検討を実施し説明する。	①	18-2	R1.8.1	4条-別紙16-7, 参5-3			
	②	358	R2.2.19							
12	4条	耐震設計 (建物:屋根トラス)	屋根トラスの地震応答解析において、屋根トラスに初期応力が発生していることを踏まえた評価を実施し説明する。	②	214	R1.11.1	4条-別紙4-11	E	屋根トラスの評価に弾塑性解析を適用することは他社プラントでの新規規制審査実績があるため。	-
13			屋根トラスの地震応答解析モデルにおいては屋根スラブの面外剛性は考慮していないが、面外剛性を考慮した解析により、屋根スラブの応答性状や応力分布などを確認し説明する。	③	-	-	4条-別紙4-9			
14			主トラス斜材、束材及びサブトラス斜材の細長比は修正若林モデルの適用範囲より大きい、屋根トラスの地震応答解析においては修正若林モデルによる弾塑性特性を考慮しており、その適用性について説明する。	③	-	-	4条-別紙4-14			
15			屋根トラスの主要部材については弾性範囲であることを確認する方針とし、弾性範囲を上回る応答が生じた場合は詳細な検討を行い説明する。	③	-	-	4条-別紙4-20			
16			屋根トラスの地震応答解析においては剛性比例型減衰を採用するが、代表ケースを選定して剛性比例型以外の減衰(例えば鉛直1次と2次で規定したレイリー減衰)を用いて、高次モードの影響を確認し説明する。	③	-	-	4条-別紙4-参1-2			

※ 区分凡例：①審査会合コメント、②ヒアリングコメント、③まとめ資料に対応方針を記載

島根原子力発電所第2号機 工事計画認可申請に係る設置変更許可審査からの申送り事項

No.	条文	項目	概要	該当項目				説明項目		主な説明事項との紐付け
				区分※	コメントNo.	関連する会合/ヒア	該当資料(設置変更許可)	分類	理由	
17	4条	耐震設計 (建物：基礎スラブ)	基礎スラブの評価において、シェル要素を用いた応力解析の検証の観点から、面外せん断応力が大きい場合には、代表ケースを選定してソリッド要素で基礎スラブをモデル化した解析を行い、モデル化手法による比較を行い説明する。なお、基礎スラブとドライウエル外側壁の接合部のモデル化による影響について、ソリッド要素でモデル化し確認のうえ説明する。	①	30-1	R1.10.24	4条-別紙3-28	E	基礎スラブの評価に弾塑性解析を適用することは、他社プラントでの新規制審査実績があるため。	—
18			基礎スラブの応力評価において、耐震壁の塑性化による影響について建物ごとに確認し説明する。	①	30-2	R1.10.24	4条-別紙3-4			
19			原子炉建物の内部ボックス壁は二次格納施設を構成するバウンダリであることから、基礎スラブからの反力の影響について確認し説明する。	①	30-3	R1.10.24	4条-別紙3-4			
20			既往研究に基づく応力平均化の適用範囲は基礎スラブが厚い原子炉建物を対象としたものであるため、タービン建物及び制御室建物を含む各建物の基礎スラブに対して応力平均化を適用する場合は、その適用性を説明する。	①	30-4	R1.10.24	4条-別紙3-添1-2			
21			タービン建物や制御室建物のように基礎スラブ厚が薄い建物に弾塑性解析を適用した実績は無く、また、タービン建物は耐震壁が偏在していることから、解析結果に対する基礎スラブ及び耐震壁の評価・分析を実施し説明する。	①	30-5	R1.10.24	4条-別紙3-添4-2			
22			原子炉建物の基礎スラブの高圧炉心スプレイ系ポンプ等のピットについては既工認時から地震荷重が異なることから検討し説明する。また、ピットと同様に既工認で評価対象とした部位は、合理的な理由がない限り基準適合上の評価を省略しないものとして網羅的に説明する。	①	103	R2.3.10	4条-別紙3-参2-1			
23			基礎スラブ評価において、設定付着力が基礎浮上りが発生しないために必要な付着力以上となる場合には、基礎浮上りが発生しないことから、応力解析に設定する地盤ばねは線形ばねとする。その際、鉛直方向地震力を組合せ係数法により組み合わせる場合には、その適用性について説明する。	①	76	R2.1.21	4条-別紙2-5			
				②	352	R2.2.19				
24			タービン建物及び制御室建物の基礎スラブの応力解析においては、剛性の高い壁のうち低層部の一部をシェル要素でモデル化し、壁の立体的な形状による剛性への寄与を考慮することとしており、モデル化の詳細について説明する。	③	—	—	4条-別紙3-4			
25			基礎スラブの評価における面外せん断力の許容値に荒川平均式等を適用する場合には、荒川平均式等を適用した場合における設備の支持性能について、地震によってコンクリートにひび割れが発生した場合の設備への影響を説明する。	③	—	—	4条-別紙3-添1-2			
26			原子炉建物の基礎スラブの評価において、耐震設計上、当該レベルの耐震要素として評価しているドライウエル外側壁部で地震力を負担することとしているが、原子炉本体基礎からの反力等についてはその影響に応じて検討し説明する。	③	—	—	4条-別紙3-添3-3			
27			基礎スラブの評価において、シェル要素でモデル化した耐震壁に発生する応力については、その影響を確認し説明する。	③	—	—	4条-別紙3-添4-1			
28			基礎スラブの応力解析におけるモデル化、荷重の入力方法について説明する。	③	—	—	4条-別紙3-添4-3, 4			
29			原子炉建物の基礎スラブはSクラス設備の間接支持構造物として分類されるが、既工認時にAクラスとして設計していること及び二次格納施設バウンダリである原子炉棟との連続性を踏まえ、弾性設計用地震動Sdに対する荷重組合せによる影響を確認し説明する。	③	—	—	4条-別紙3-参2-1			

※ 区分凡例：①審査会合コメント、②ヒアリングコメント、③まとめ資料に対処方針を記載

島根原子力発電所第2号機 工事計画認可申請に係る設置変更許可審査からの申送り事項

No.	条文	項目	概要	該当項目				説明項目		主な説明事項との紐付け
				区分※	コメント No.	関連する会合/ヒア	該当資料 (設置変更許可)	分類	理由	
30	4条	耐震設計 (機器・配管系への制震装置の適用)	波及的影響を防止するための対策を行う取水槽ガントリクレーン及びBクラスの配管系に設置した制震装置(単軸粘性ダンパ、三軸粘性ダンパ)と対象設備の地震時の構造成立性について、設置許可段階にて示した地震応答解析手法による耐震評価結果を説明する。	①	6	H31.4.9	4条-別紙18	B	制震装置を設置した取水槽ガントリクレーン及びBクラスの配管系の地震応答解析手法について、対応方針に変更がなく追加検討項目はないが、具体的な評価結果を示す必要があるため。	1-6
31			三軸粘性ダンパを設置した配管系の地震応答解析手法について、非対角成分が存在するモード空間での運動方程式に対して時間積分を行う方法の詳細と手法の妥当性を説明する。	①	115	R2.7.14	4条-別紙7-214~217			
32			単軸粘性ダンパ及び三軸粘性ダンパの保守管理の方針について説明する。	②	439	R2.7.1	4条-別紙18			
33			三軸粘性ダンパを設置した配管系の耐震評価については、弾性設計用地震動の6波を考慮して実施し、その結果を説明する。	③	-	-	4条-別紙18-35			
34	4条	耐震設計 (燃料被覆管の応力評価)	燃料被覆管の基準地震動S _s および弾性設計用地震動S _d による評価結果について、基準地震動S _s による応力振幅と弾性設計用地震動S _d による応力振幅の比較、分析を含めて説明する。	①	20-2	R1.8.27	4条-別紙14-1	E	他社プラントで過去に工認実績があるため。	-
35	4条	耐震設計 (等価繰返し回数設定)	等価繰返し回数設定根拠及び妥当性について説明する。	①	20-3 29	R1.8.27 R1.10.8	4条-別紙7-210	E	他社プラントで過去に工認実績があるため。	-
36	4条	耐震設計 (旧S ₁ とS _{d-1} の相違を踏まえた設備評価への影響確認)	弾性設計用地震動S _{d-1} の適用性について、新旧設計体系の違いを踏まえて対象を適切に選定した上で、説明性向上の観点から弾性設計用地震動S _{d-1} と基準地震動S ₁ の比較照査および差が生じる要因の分析を行い説明する。	①	22	R1.9.5	4条-別紙19-添1-3	D	弾性設計用地震動S _{d-1} の設定については設置変更許可審査にて説明しており、既工認における旧S ₁ による耐震評価結果と今回工認のS _{d-1} による耐震評価結果の傾向、差異等を補足的に確認するため。	-
37	4条	耐震設計 (水平2方向及び鉛直方向地震力の組合せ)	原子炉建物の3次元解析モデルによる応答特性の詳細評価から抽出されないが、機器・配管系への影響の可能性のある部位については、建物の3次元応答特性、影響を受ける部位及びその影響(挙動等)について、詳細に分析、評価して説明する。	①	24-1	R1.9.5	4条-別紙10-8	E	他社プラントで共通的な設計評価に対する新規制審査実績があるため。	-
38			水平2方向及び鉛直方向地震力の組合せに対する検討にあたって、影響検討フローにおける影響有無の分岐判定について、判定基準及び判定の流れを説明する。	①	24-2	R1.9.5	4条-別紙10-9, 37, 55, 90			
39			屋外重要土木構造物等の耐震評価における水平2方向及び鉛直方向地震力の組み合わせによる影響評価について、従来の設計手法で対応可能等と判断された施設を含めた影響評価結果を説明する。	①	75	R2.1.21	4条-別紙10-67, 106			
40			水平2方向及び鉛直方向地震力の組合せに対する検討にあたって、設置許可段階では設計の確定していなかった重大事故等対処施設等も含めて、検討対象施設における評価対象部位の抽出方法、抽出結果及び影響評価結果について説明する。	③	-	-	4条-別紙10-1, 36, 38			
41			燃料取替機については、鉛直地震動が従来の静的地震力から動的地震力へ変更となっていることを踏まえ、水平2方向及び鉛直方向の同時加振を想定した場合の評価について説明する。	③	-	-	4条-別紙10-157			

※ 区分凡例：①審査会合コメント、②ヒアリングコメント、③まとめ資料に対応方針を記載

島根原子力発電所第2号機 工事計画認可申請に係る設置変更許可審査からの申送り事項

No.	条文	項目	概要	該当項目				説明項目		主な説明事項との紐付け
				区分※	コメント No.	関連する会合/ヒア	該当資料 (設置変更許可)	分類	理由	
42	4条	耐震設計 (横置円筒形容器の応力解析へのFEMモデル適用方針の変更)	横置円筒形容器の耐震評価においては、J E A G式又は梁モデルによって荷重を算出し、その荷重を用いて胴、脚及び基礎ボルトの応力評価を行う。その際、胴の応力評価において精緻化が必要となった場合には、荷重をFEMモデルに入力することにより応力評価の精緻化を行うため、その方法について説明する。	①	27-1	R1.10.8	4条-別紙7-74~77	A	設置変更許可審査時からFEMモデルの適用方針に変更があり、FEMモデルを用いた応力評価手法について説明する必要があるため。	1-3
43	4条	耐震設計 (原子炉格納容器配管貫通部の応力評価)	原子炉格納容器配管貫通部の応力評価は既工認と同様の手法で行うが、当該評価の適用性及び妥当性を説明する。	①	27-2	R1.10.8	4条-別紙7	E	他社プラントで過去に工認実績があるため。	—
44	4条	耐震設計 (立形ポンプの応答解析モデルの精緻化)	立形ポンプの応答解析モデルについては、J E A G 4 6 0 1等で鉛直ばねの算定方法が示されていないことから、その算定方法を説明する。	①	28	R1.10.8	4条-別紙7-73	E	他社プラントで共通的な設計評価に対する新規制審査実績があるため。	—
45	4条	耐震設計 (取水槽ガントリクレーンの耐震設計方針)	取水槽ガントリクレーンの駆動輪は走行レール方向に対して最大静止摩擦力までは滑らないため、クレーン全体は横行方向の変形だけではなく、走行方向に対しても変形、ねじりが発生し得ると考えられる。従って、耐震評価においてはダンパ取付部のクレビスも評価部位に含めることとし、走行及び横行方向への変形を考慮しても、取水槽ガントリクレーンの変形が許容回転角度に収まることを説明する。	①	45	R1.11.12	4条-別紙7	C	設置変更許可審査で取水槽ガントリクレーンの構造成立性について具体的数値をもって説明しており、評価結果の確認が主体となるため。	—
46			取水槽ガントリクレーンの耐震評価において、クレーン本体及びトロリが走行レールや横行レール端部の車輪止めに衝突しないとする根拠を説明する。	①	47	R1.11.12	4条-別紙7-71	E	他社プラントで共通的な設計評価に対する新規制審査実績があるため。	—
47			取水槽ガントリクレーン等の時刻歴解析のばらつき考慮で用いるASME Boiler and Pressure Vessel Code SECTION III, DIVISION 1—NONMANDATORY APPENDIX N (ARTICLE N-1222.3 Time History Broadening)の手法について、非線形性を有する取水槽ガントリクレーン等の解析に対しても適用可能であることを説明する。また、取水槽ガントリクレーンは制震装置を設置することにより減衰が付与されることを踏まえて、地盤物性等のばらつきの影響を説明する。	①	116	R2.7.14	4条-別紙7-37			
48	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)	取水槽で実施する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考え方、設計上の裕度及び確認結果について説明する。	①	53 55 59	R1.11.14	4条-別紙13-57	D	他社プラントで新規制審査実績があるが、島根2号機の評価内容について補足的な確認を行う必要があるため。	—
49	4条	耐震設計 (ポストヘッドパー工法の適用)	P H b工法の施工のばらつきについて説明する。	②	217	R1.11.1	4条-別紙1-10, 114, 135	D	他社プラントで新規制審査実績があるが、島根2号機の評価内容について補足的な確認を行う必要があるため。	—
50	4条	耐震設計 (内部溢水影響評価)	内部溢水影響評価において、設置許可申請段階で説明した溢水源としない耐震B、Cクラスの機器・配管の耐震評価結果は暫定条件を用いた評価結果であることから、正式条件を用いた評価結果は詳細設計段階で説明する。	①	57	R1.11.14	9条-別添1-添付7-10, 11	E	他社プラントで共通的な設計評価に対する新規制審査実績があるため。	—
	①			87	R1.7.25					
51	9条		屋外タンク等のうち、基準地震動Ssに対して機能維持するとしているものについては、溢水につながる損傷モードの検討も含め、基準地震動Ssによる耐震評価結果を説明する。	①	89	R1.10.29	9条-別添1-補足27-1~5			

※ 区分凡例：①審査会合コメント、②ヒアリングコメント、③まとめ資料に対応方針を記載

島根原子力発電所第2号機 工事計画認可申請に係る設置変更許可審査からの申送り事項

No.	条文	項目	概要	該当項目				説明項目		主な説明事項との紐付け
				区分※	コメント No.	関連する 会合/ヒア	該当資料 (設置変更許可)	分類	理由	
52	4条	耐震設計 (サブプレッションチェンバの耐震評価)	サブプレッションチェンバサポートは、サブプレッションチェンバの円周方向には剛に固定されていることを踏まえて、サブプレッションチェンバのスペクトルモーダル解析モデルに関する高次モードの影響を説明する。	①	63	R1.12.17	4条-別紙8-100	B	サブプレッションチェンバの地震応答解析にスペクトルモーダル解析を適用することは既工認と同様であるが、高次モードの影響を説明する必要があるため。	1-4
53			サブプレッションチェンバの容器構造（トラス形状）及び内部水を有することを踏まえ、バルジングによる影響を解析的に分析し、地震応答解析に3次元はりモデルを用いることの妥当性を説明する。また、地震応答解析モデルについて、鉛直方向の応答を精緻に算出するため、トラス胴とサポートの間にはばね要素を追加した360°モデルを適用することの妥当性を説明する。	②	263	R1.12.4	4条-別紙8-98	A	サブプレッションチェンバの水平方向の地震応答解析において、内部水の有効質量を考慮したうえで3次元はりモデルを用いることは他社プラントで審査中であるが、鉛直方向の応答を精緻に算出するため、トラス胴とサポートの間にはばね要素を追加した360°モデルを適用することの妥当性について説明する必要があるため。	
54			サブプレッションチェンバの耐震評価において、流体解析で算出したスロッシング荷重を考慮する方法について説明する。	②	224	R1.11.19	4条-別紙8-25	B	サブプレッションチェンバの耐震評価におけるスロッシング荷重を考慮する方法について、対応方針に変更がなく追加検討項目はないが、具体的な評価結果を示す必要があるため。	
55			水位によりサブプレッションチェンバの固有周期が変動するため、耐震評価に用いる床応答スペクトルと固有周期の関係に配慮したサブプレッションチェンバの耐震評価における水位条件の設定について説明する。	③	—	—	4条-別紙8-21			
56	4条	耐震設計 (動的機能維持評価)	ガスタービン発電機の燃料制御装置の動的機能維持評価において、機能面で類似性を有する非常用ディーゼル発電機を参照して評価を行うことの妥当性を説明する。	①	65	R1.12.17	4条-別紙15-28~35	E	他社プラントで共通的な設計評価に対する過去又は新規審査実績があるため。	—
57			動的機能維持要求弁の動的機能維持評価において、弁の応答加速度（評価用加速度）が機能確認加速度を超える場合、J E A G 4 6 0 1に基づき詳細検討を行い、その評価結果を説明する。	①	67	R1.12.17	4条-別紙15-73			
58			動的機能維持の詳細評価が必要となった設備については、詳細評価の内容及び評価結果を説明する。	③	—	—	4条-別紙15-1			
59			動的機能維持評価にあたって、設置許可段階では設計の確定していなかった重大事故等対処施設等も含めて、対象設備や機能維持評価用加速度等について整理して説明する。	③	—	—	4条-別紙15-3			

※ 区分凡例：①審査会合コメント、②ヒアリングコメント、③まとめ資料に対応方針を記載

島根原子力発電所第2号機 工事計画認可申請に係る設置変更許可審査からの申送り事項

No.	条文	項目	概要	該当項目				説明項目		主な説明事項との紐付け
				区分※	コメント No.	関連する会合/ヒア	該当資料 (設置変更許可)	分類	理由	
60	4条	耐震設計 (波及的影響評価)	上位クラス配管と下位クラス配管の接続部の相互影響に関して、内部流体の外部への放出に伴う機械的荷重の他に、下位クラス配管破断時のジェット荷重やサポート損傷による影響評価について説明する。	①	88	R2. 2. 13	4条-別紙9-35, 69～83, 231, 245～247	E	他社プラントにおいて共通的な設計評価に対する新規制審査実績があるため。	—
61			上位クラス施設に波及的影響を及ぼすおそれのある範囲に位置する小規模建物等について、上位クラス施設の要求機能及び下位クラス施設の構造諸元等を踏まえ、代表建物を選定した影響評価や撤去等の対策を行い、上位クラス施設の有する機能を損なわないことを説明する。	①	114	R2. 6. 25				
62			波及的影響の評価にあたって、設置許可段階では設計の確定していなかった重大事故等対処施設等も含めて、施設の抽出結果について整理して説明する。	③	—	—	4条-別紙9-1, 26, 28, 36, 38, 40, 161			
63			EL 8. 5m盤の下位クラス施設について、埋戻土の分布状況等を踏まえて上位クラス施設への影響について説明する。	③	—	—	4条-別紙9-125			
64			建物内の間仕切壁については、その位置・構造等を踏まえ、基準地震動Ssに対する地震応答解析により、各層の耐震壁の最大せん断ひずみが許容限界を満足することで間仕切壁等の構造健全性を確認し、上位クラス施設の有する機能を損なわないことを説明する。	③	—	—	4条-別紙9-207			
65			上位クラス施設である2号機排気筒に波及的影響を及ぼすおそれのある主排気ダクトについて、基準地震動Ssに対する構造健全性評価により、上位クラス施設の有する機能を損なわないことを説明する。	③	—	—	4条-別紙9-201, 203, 204, 219～230, 250			
66	4条	耐震設計 (RPVスタビライザのばね定数変更)	原子炉压力容器スタビライザのばね定数について、既往知見や試験結果等との比較によりその妥当性を説明する。	①	96	R2. 3. 10	4条-別紙7_添付資料-5	E	他社プラントで過去に工認実績があるため。	—
67			ガンマ線遮蔽壁頂部の床応答スペクトル (NS方向) の比較において、RPVスタビライザ及びPCVスタビライザのばね定数を既工認から今回工認の値に変更した場合に床応答スペクトルが大きくなる理由について、原子炉压力容器1次と原子炉建物2次の固有周期の近接度合いの観点も含めて説明する。	①	97	R2. 3. 10				
68			RPVスタビライザの各評価部位におけるばね定数算出にあたり適用する規格基準及び温度条件の考え方を説明する。	②	340	R2. 2. 18	4条-別紙7_添付資料-5			
69	4条	耐震設計 (設計地下水位の設定)	既設のサブドレーンピットが基準地震動Ssに対して損壊しないことについて説明する。	①	108	R2. 3. 17	4条-別紙17-57	E	他社プラントで共通的な設計評価に対する新規制審査実績があるため。	—
70			液状化影響評価の対象施設の選定の考え方及び設計地下水位の設定の考え方について説明する。	②	77	R1. 6. 5	4条-別紙11-109	B	設計地下水位の設定方針について、設置許可段階からの変更がなく追加検討項目はないが、具体的な評価結果を示す必要があるため。	1-8
71			浸透流解析のうち非定常解析の信頼性を向上させるための取り組みとして、解析モデルの変更内容について説明する。また、非定常解析の位置付けについて説明する。	①	110-2	R2. 3. 17	4条-別紙17-18			
			②	423	R2. 6. 2					
72			新設する地下水位低下設備について、配置、構造及び先行審査中サイト (女川) と同様の信頼性 (耐久性・耐震性・保守管理性) を確保することについて説明する。	②	422	R2. 6. 2	4条-別紙1-99			
73	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った結果について説明する。	③	—	—	4条-別紙11-2, 108					

※ 区分凡例：①審査会合コメント、②ヒアリングコメント、③まとめ資料に対応方針を記載

島根原子力発電所第2号機 工事計画認可申請に係る設置変更許可審査からの申送り事項

No.	条文	項目	概要	該当項目				説明項目		主な説明事項との紐付け
				区分※	コメント No.	関連する会合/ヒア	該当資料 (設置変更許可)	分類	理由	
74	4条	耐震設計 (大型機器連成解析モデル)	大型機器連成解析モデルを用いた地震応答解析において、既工認と今回工認の荷重を比較、分析して説明する。	②	321	R2.2.4	4条-別紙7_添付資料-5	E	他社プラントで共通的な設計評価に対する新規制審査実績があるため。	—
75			大型機器連成解析モデルを用いた地震応答解析について、重大事故時にドライウェルにおいてドライウェル床面+約1m (ベント開口下端位置)の水位が形成されることの影響を説明する。	③	—	—	4条-別紙8-120			
76			SA環境を考慮した大型機器連成解析モデルを用いた地震応答解析において、コンクリート温度が100℃を超える高温環境になった場合、コンクリート水分逸散による剛性低下が考えられるため、重大事故時の格納容器温度を考慮して原子炉建物及び原子炉本体基礎の剛性を低下させた場合の影響を検討し説明する。	③	—	—	39条-4-117, 118			
77	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)	屋外重要土木構造物等の評価対象断面に用いる地質、岩級区分について説明する。	②	384	R2.2.27	4条-別添6-7	E	他社プラントで共通的な設計評価に対する新規制審査実績があるため。	—
78			取水槽の耐震評価において、3次元の非線形シェル要素でモデル化した解析結果を説明する。	③	—	—	4条-別紙6-21	D	他社プラントで新規制審査実績があるが、島根2号機の評価内容について補足的な確認を行う必要があるため。	—
79	4条	耐震設計 (原子炉建物天井クレーンの耐震設計方針)	原子炉建物天井クレーンの評価方針については、鉛直方向の動的地震力を考慮する必要があること及びレール上に固定されていないという構造上の特徴を踏まえ、鉛直方向の地震力に対する車輪部の浮上り挙動を考慮した3次元FEM解析モデルを用いた非線形時刻歴応答解析による評価を説明する。	③	—	—	4条-別紙7-9	E	他社プラントで共通的な設計評価に対する過去又は新規制審査実績があるため。	—
80			原子炉建物天井クレーンの評価については、時刻歴応答解析を採用することから、今回工認では地盤物性等の不確かさによる固有周期の変動の影響を考慮し、機器評価への影響が大きい地震動に対し、ASME Boiler and Pressure Vessel Code SECTION III, DIVISION1-NONMANDATORY APPENDIX N (ARTICLE N-1222.3 Time History Broadening)に規定された手法等により影響を説明する。 なお、上記変動を考慮した設計用床応答曲線の谷間にクレーンの固有周期が存在する場合は、ASMEの規定に基づき、ピーク位置が固有周期にあたる場合の影響も説明する。	③	—	—	4条-別紙7-11			
81			原子炉建物天井クレーンの車輪とレールとの摩擦及び落下防止部材との接触による摩擦力の考慮については、地震力は交番荷重であり、接触後も部材間の跳ね返りが発生することから側面の接触時間はごくわずかな時間となること、また、大きな摩擦力が発生するためには、横行方向の地震力により瞬間的に垂直抗力が発生する間に、走行方向に大きな地震力が同時に発生する必要があることから、各方向地震動の非同時性を考慮し、側面の接触による摩擦力は考慮しない方針としている。側面の接触による摩擦力の影響を含めて、その妥当性を説明する。	③	—	—	4条-別紙7-18			
82			原子炉建物天井クレーンのレール等の破損による解析条件への影響について、落下防止ラグとランウェイガードが接触する前に車輪と走行レールが接触する場合の影響について説明する。	③	—	—	4条-別紙7-19			

※ 区分凡例：①審査会合コメント、②ヒアリングコメント、③まとめ資料に対応方針を記載

島根原子力発電所第2号機 工事計画認可申請に係る設置変更許可審査からの申送り事項

No.	条文	項目	概要	該当項目				説明項目		主な説明事項との紐付け
				区分※	コメント No.	関連する会合/ヒア	該当資料 (設置変更許可)	分類	理由	
83	5条	耐津波設計 (漂流物衝突荷重の設定)	漂流物衝突荷重については、対象となる漂流物の位置・仕様等を踏まえ、漂流物衝突荷重の算定式及び非線形構造解析の整理を踏まえた設定結果を説明する。また、漂流物対策工の設置を踏まえた津波防護施設の詳細設計の結果を説明する。	①	13 45 121 132	H31. 2. 26 R1. 6. 27 R2. 9. 3 R3. 1. 28	5条-別添1-添付21-18, 23 添付25-274, 287, 304	A	対象となる漂流物の位置・仕様等を踏まえ、漂流物衝突荷重の算定式又は非線形構造解析の整理を踏まえた荷重の算定結果について、新たな説明が必要となるため。	1-5
				②	51 327 364	R1. 6. 13 R2. 10. 1 R2. 11. 19				
84			海域活断層に想定される地震による津波の襲来に伴い、荷揚場に係留された燃料等輸送船を漂流させないために追設する係船柱の詳細設計の結果を説明する。	①	110	R2. 7. 14	5条-別添1-添付16-1, 16	B	係船柱について、対応方針に変更がなく追加検討項目がないが、具体的な評価結果を示す必要があるため。	
				②	306	R2. 9. 8				
85	5条	耐津波設計 (防波壁：多重鋼管杭式擁壁)	防波壁（多重鋼管杭式擁壁）の被覆コンクリートについて、3次元静的FEM解析による詳細設計の結果を説明する。	①	56 70 118	R1. 10. 31 R2. 8. 20	5条-別添1-添付25-67, 68, 212, 259	B	被覆コンクリートの評価について対応方針に変更がなく追加検討項目がないが、具体的な評価結果を示す必要があるため。	
				②	198 199 300	R2. 4. 23 R2. 9. 8				
86	5条	耐津波設計 (防波壁：逆T擁壁)	防波壁（逆T擁壁）について、グラウンドアンカーのモデル化を踏まえた詳細設計の結果を説明する。	②	286 328 442 443 445 448	R2. 8. 6 R2. 10. 1 R3. 2. 9 R3. 2. 15	5条-別添1-添付25-30, 42, 56, 83, 92, 95, 96, 105, 149, 160, 188, 212, 259, 260, 282, 302, 323, 331	B	グラウンドアンカーのモデル化について、対応方針に変更がなく追加検討項目がないが、具体的な評価結果を示す必要があるため。	1-9
	3条			③	—	—				
87	5条	耐津波設計 (防波壁：波返重力擁壁)	防波壁（波返重力擁壁）の既設コンクリートと新設コンクリートの一体性について、新設コンクリートの鉄筋引張試験の結果を用いて説明する。	①	95-1 95-2	R2. 2. 25	5条-別添1-添付25-172, 175, 317	B	新設と既設コンクリートとの一体化について、対応方針に変更がなく追加検討項目がないが、具体的な評価結果を示す必要があるため。	
				②	201	R2. 4. 23				
88	5条	耐津波設計 (防波壁：波返重力擁壁)	防波壁（波返重力擁壁）のケーソンについて、3次元静的FEM解析による詳細設計の結果を説明する。	①	107 108	R2. 6. 30	5条-別添1-添付25-164, 165, 306, 326	C	設置許可変更審査でケーソン3次元解析の結果について具体的な数値をもって説明しており、具体的な評価結果の確認が主体となるため。	—
				②	234	R2. 5. 28				
89	5条	耐震設計 (海水ポンプの耐震性評価)	海水ポンプ下端の耐震サポートの耐震性評価結果を詳細設計段階で説明する。	①	79	R2. 1. 28	5条-別添1-II-2-68 ~71 資料1-2 p. 3	E	他社プラントで共通的な設計評価に対する新規制審査実績があるため。	—
90	5条	耐震設計 (海水ポンプ長尺化)	1号機取水槽の漸拡ダクト部について、基準地震動Ssにより損壊しないことを説明する。	①	109	R2. 7. 14	5条-別添1-添付29-21 資料2-1-1 p. 22	E	他社プラントで共通的な設計評価に対する新規制審査実績があるため。	—
91	5条	耐震設計 (浸水防止設備のうち機器・配管系の基準地震動Ssに対する許容限界)	浸水防止設備のうち隔離弁、ポンプ及び配管の耐震設計は、「耐震設計の基本方針」の「荷重の組合せと許容限界」等で、従来からの耐震Sクラスの機器・配管系の方針を適用する旨を説明する。また、各施設の耐震計算書にて、基準地震動Ssによる許容応力状態IVASの評価に加えて、弾性設計用地震動Sdによる許容応力状態IIASの評価結果を説明する。	①	131	R2. 12. 1	5条-別添1-添付40-1	B	浸水防止設備のうち隔離弁、ポンプ及び配管について、耐震設計方針に変更がなく追加検討項目はないが、具体的な評価結果を示す必要があるため。	1-7

※ 区分凡例：①審査会合コメント、②ヒアリングコメント、③まとめ資料に対応方針を記載

島根原子力発電所第2号機 工事計画認可申請に係る設置変更許可審査からの申送り事項

No.	条文	項目	概要	該当項目				説明項目		主な説明事項との紐付け
				区分※	コメント No.	関連する 会合/ヒア	該当資料 (設置変更許可)	分類	理由	
92	5条	耐津波設計 (1号機取水槽の流路縮小工)	設置許可申請段階において設定した1号機取水槽流路縮小工の損失水頭及び流水圧の妥当性について、水理模型実験の結果を用いて説明する。	②	174	R2.4.9	5条-別添1-添付29-7, 16, 23	C	設置許可変更審査で暫定条件での構造成立性について具体的数値をもって説明しているが、損失水頭及び流水圧について補足的な確認を行う必要があるため。	—
93	5条	耐津波設計 (除じん機エリア防水壁及び水密扉)	取水槽除じん機エリア防水壁及び水密扉について、詳細設計の結果を説明する。	②	172	R2.4.9	5条-別添1-添付30-12, 16, 23	D	他社プラントで新規制審査実績があるが、島根2号機の評価内容(水平2方向影響含む)について補足的な確認を行う必要があるため。	—
94	6条	降下火砕物の影響評価	建物への静的負荷に対する影響評価について、詳細設計段階で説明する。	②	15 16	R3.1.7	6条-別添3(火山)-1-48, 49	E	他社プラントで共通的な設計評価に対する新規制審査実績があるため。	—
95			原子炉建物屋根トラスについて3次元立体モデルを用いた応力評価を実施し説明する。	①	2	R2.12.15		E		屋根トラスの3次元立体モデルを用いた応力評価は、他社プラントでの新規制審査実績があるため。
96	6条	土石流影響評価	防波壁と隣接している管理事務所4号館が土石流により倒壊した場合に防波壁に影響がないことについて説明する。	②	54	R2.7.29	6条-別添1(外事)-1-別添12-29	B	土石流影響評価について、対応方針に変更がなく追加検討項目がないが、具体的な評価結果を示す必要があるため。	1-10
97			第3保管エリア近傍斜面の抑止杭について、3次元FEM解析により、地震により杭間の岩盤がすり抜けないことを説明する。また、2次元動的FEM解析により、抑止杭の平面配置の妥当性および杭前面の肌分かれを考慮した斜面安定性評価を説明する。	①	56, 57	R3.2.18	1.0.2-466	B	設置許可における説明のとおり、設置許可時10本から、5本の追加を行い、杭の中抜けがないことは3次元解析により示す説明方針に変更はないため。	1-11
				②	150, 151, 152, 153, 158, 159	R3.1.21 R3.2.4				
98	技術的能力 1.0.2	保管・アクセス	外装材以外の部材等のうち、落下した場合に保管場所及びアクセスルートに影響を及ぼす可能性のあるもので、人力又はホイールローダにより撤去が困難なものについて抽出し、耐震評価を行い、その評価結果については、工事認可の詳細設計段階で説明する。	①	36	R1.12.24	1.0.2-568	E	他社プラントで共通的な設計評価に対する新規制審査実績があるため。	—
99			発電所構内の鉄塔倒壊、送電線落下及び鉄塔が斜面を滑落した場合のアクセスルートへの影響について、基準地震動Ssにおける耐震性評価結果、斜面安定性評価結果及び鉄塔の滑落評価結果並びに対策を示し、アクセスルートの健全性に影響を及ぼさないことを説明する。	①	47 53	R2.5.18 R2.12.1	1.02-635			
100			屋外アクセスルートの液状化及び揺すり込みによる不等沈下の影響評価について、設計地下水位を用いた評価結果及び対策について説明する。	②	38 79	R1.12.9 R2.4.22	1.0.2-61			
101			保管場所及びアクセスルート周辺の構造物は、基準地震動Ssで倒壊しないように設計、又は耐震評価により倒壊しないことを詳細設計段階において説明する。	②	52 56	R2.2.5	1.0.2-45~48, 76~80, 364~396			
102			可搬型重大事故対処設備保管場所の地中構造物の損壊による影響評価について、第2保管エリアの地下構造物となる輪谷貯水槽(西1/西2)についての耐震評価結果について説明する。	③	—	—	1.0.2-69			
103			屋外アクセスルートにおける液状化による地中埋設構造物の浮き上がりに対する影響評価について、設計地下水位を用いた評価結果及び対策について説明する。	③	—	—	1.0.2-111, 564			

※ 区分凡例：①審査会合コメント、②ヒアリングコメント、③まとめ資料に対応方針を記載

島根原子力発電所第2号機 工事計画認可申請に係る設置変更許可審査からの申送り事項

No.	条文	項目	概要	該当項目				説明項目		主な説明事項との紐付け
				区分※	コメントNo.	関連する会合/ヒア	該当資料(設置変更許可)	分類	理由	
104	16条	燃料プールへの重量物落下	16条 燃料体等の取扱施設及び貯蔵施設の重量物落下の評価フローに従い実施した、評価結果について説明する。	③	-	-	16条-別添3-1	E	他社プラントで共通的な設計評価に対する新規制審査実績があるため。	-
105	59条	ブローアウトパネル閉止装置	設置変更許可段階においてダンパを採用すること等を説明しているブローアウトパネル閉止装置について、加振試験等の詳細設計の結果について説明する。	③	-	-	59条-14-1,2	B	ブローアウトパネル閉止装置について、対応方針に変更がなく追加検討項目がないが、具体的な評価結果を示す必要があるため。	1-12
106	別添-3	建屋水素	水素の流路となる原子炉建物大物搬入口及びトラス室上部ハッチの工認上の取扱いについて説明する。	③	-	-	別添資料-3 参考2-1	E	他社プラントで共通的な設計評価に対する新規制審査実績があるため。	-
107	付録2	限界温度及び圧力	ドライウェル主フランジのガスケット増厚により、据え付け状態が変わることから、トルク管理について説明する。	③	-	-	付録2-別紙15-4	D	他社プラントで新規制審査実績があるが、島根2号機の評価内容について補足的な確認を行う必要があるため。	-

※ 区分凡例：①審査会合コメント、②ヒアリングコメント、③まとめ資料に対応方針を記載