

島根原子力発電所 2 号炉 審査資料	
資料番号	EP-050 改 63 (回 2)
提出年月日	令和 3 年 5 月 17 日

令和 3 年 5 月  
中国電力株式会社

島根原子力発電所 2 号炉 ヒアリングにおける確認事項に対する回答一覧表（第 4 条, 第39条（地震による損傷の防止））

No.	年月日	コメント内容	回答状況	回答内容
0-1	平成28年4月12日	耐震重要度分類の見直しの目的を新規規制基準との関連で説明すること。	—	施設の耐震重要度分類の変更は取り止めた。 (EP-050改59「p.4条-38~52」)
0-2	平成28年4月12日	耐震重要度分類の見直しに採用したクライテリアについて、多角的に検討されていることを説明すること。	—	施設の耐震重要度分類の変更は取り止めた。 (EP-050改59「p.4条-38~52」)
0-3	平成28年4月12日	被ばく線量の見直し結果について、現行添十解析に包絡されていること、及び既許可への影響の有無を説明すること。	—	施設の耐震重要度分類の変更は取り止めた。 (EP-050改59「p.4条-38~52」)
0-4	平成28年4月12日	ヨウ素濃度について、 $3.7 \times 10^9$ と $1.1 \times 10^{10}$ の使い分けの考え方や保守性を説明すること。	—	施設の耐震重要度分類の変更は取り止めた。 (EP-050改59「p.4条-38~52」)
0-5	平成28年4月12日	蒸気雲からの外部被ばく評価において、ビルドアップや減衰の考え方を説明すること。	—	施設の耐震重要度分類の変更は取り止めた。 (EP-050改59「p.4条-38~52」)
0-6	平成28年4月12日	建屋を含めて耐震重要度分類の見直し範囲を明確化し説明すること。	—	施設の耐震重要度分類の変更は取り止めた。 (EP-050改59「p.4条-38~52」)
0-7	平成28年4月19日	γ線束計算結果のうち線束（指針）の線図について参照したビルトアップ式とその距離に依存した増加傾向について説明すること。	—	施設の耐震重要度分類の変更は取り止めた。 (EP-050改59「p.4条-38~52」)
0-8	平成28年4月19日	耐震クラスを分類する線量基準を 0.1 ミリシーベルトとしている根拠について示すこと。	—	施設の耐震重要度分類の変更は取り止めた。 (EP-050改59「p.4条-38~52」)
0-9	平成28年4月19日	耐震重要度分類について放射性廃棄物の量ではなく、放射性物質の内蔵量で分類している事例を調査して示すこと。	—	施設の耐震重要度分類の変更は取り止めた。 (EP-050改59「p.4条-38~52」)
0-10	平成28年5月9日	各設備について、設置許可基準規則の解釈と対応させて説明すること。（設置許可基準規則の解釈を踏まえた主要な論点（表 1）に追記すること）	—	施設の耐震重要度分類の変更は取り止めた。 (EP-050改59「p.4条-38~52」)
0-11	平成28年5月9日	設置許可基準規則の解釈を踏まえた主要な論点について、過去の議論及び電力の考え方を整理して説明すること。	—	施設の耐震重要度分類の変更は取り止めた。 (EP-050改59「p.4条-38~52」)

島根原子力発電所2号炉 ヒアリングにおける確認事項に対する回答一覧表（第4条, 第39条（地震による損傷の防止））

No.	年月日	コメント内容	回答状況	回答内容
0-12	平成28年5月9日	一次冷却材を内蔵しているか又は内蔵し得る施設の考え方を説明すること。	—	施設の耐震重要度分類の変更は取り止めた。 (EP-050改59「p.4条-38~52」)
0-13	平成28年5月9日	B及びCクラスの分類に関して、オーソライズされた過去のクライテリアを提示し、線量評価以外からの視点として、B及びCクラスへの分類を考慮する必要性を説明すること。	—	施設の耐震重要度分類の変更は取り止めた。 (EP-050改59「p.4条-38~52」)
0-14	平成28年5月9日	Cクラス設備の同時破損について、10箇所を考慮していることの妥当性を説明すること。また、Cクラスの全破損も考慮すること。	—	施設の耐震重要度分類の変更は取り止めた。 (EP-050改59「p.4条-38~52」)
0-15	平成28年5月9日	中越沖地震等での被災事例について、設計の根拠としての信頼性を踏まえて記載を見直すこと。	—	施設の耐震重要度分類の変更は取り止めた。 (EP-050改59「p.4条-38~52」)
0-16	平成28年5月9日	復水貯蔵タンクが破損した場合等で発生する液体廃棄物による、一般公衆に与える被ばく影響の考え方を説明すること。	—	施設の耐震重要度分類の変更は取り止めた。 (EP-050改59「p.4条-38~52」)
0-17	平成28年6月3日	施設の耐震重要度分類の変更の議論の進め方について、考慮すべき検討課題を抽出し、どのような順序で進めていくか説明すること。	—	施設の耐震重要度分類の変更は取り止めた。 (EP-050改59「p.4条-38~52」)
1	平成31年3月4日	先行審査等との比較・分析を踏まえた論点(Ⅱ)の位置付けについて、既工認と今回工認の手法の相違点の整理に基づく論点(Ⅰ)との関連性及び論点抽出の網羅性を踏まえて整理し、提示すること。	平成31年3月26日 第203回ヒアリングにて説明	論点[Ⅰ](第198回ヒアリング資料の論点[Ⅱ]を論点[Ⅰ]とした)の考え方をフローとして整理した。 (EP-050改05(説)「p.29~31」, EP-050改05「4条-別紙1-3」)
2	平成31年3月4日	各論点の重み付け分類について、分類プロセス及び根拠が明確となる説明資料を提示すること。	平成31年3月26日 第203回ヒアリングにて説明	重み付け分類のプロセス・内容が分かるよう資料に反映した。 (EP-050改05(説)「p.32~40」, EP-050改05「4条-別紙1-94~121」)
3	平成31年3月4日	先行プラントで適用実績のある耐震設計方針は、限定された条件下で認められた場合もあるため、先行審査の経緯及び適用範囲を踏まえた論点抽出の整理を行い、提示すること。	平成31年3月26日 第203回ヒアリングにて説明	先行プラントの状況を踏まえて、島根2号炉への適用性の観点を含めて整理を行い、資料に反映した。 (EP-050改05(説)「p.32~40」, EP-050改05「4条-別紙1-94~121」)

島根原子力発電所2号炉 ヒアリングにおける確認事項に対する回答一覧表（第4条、第39条（地震による損傷の防止））

No.	年月日	コメント内容	回答状況	回答内容
4	平成31年3月4日	論点整理表の「建物基礎底面の付着力及び3次元FEMモデルの採用」について、付着力の設定にサイト特性があることを考慮して論点整理結果を整理し、提示すること。	平成31年3月26日 第203回ヒアリングにて説明	重み付けの考え方をフローで整理し、建物基礎底面の付着力考慮については先行機での適用例があるものの、付着力は試験結果に基づくサイト固有の値であるため、論点の重み付け分類をB2からAに見直した。 (EP-050改05(説)「p.33」, EP-050改05「4条－別紙1－23, 24, 38, 57, 63, 94」)
5	平成31年3月4日	論点整理表の「応力解析への弾塑性解析の適用」について、使用済燃料プールに適用実績がないことを考慮して論点整理結果を整理し、提示すること。	平成31年3月26日 第203回ヒアリングにて説明	燃料プールの応力解析を既工認と同様に線形解析とし、既工認と今回工認の相違点の整理に反映した。 (EP-050改05「4条－別紙1－23」)
6	平成31年3月4日	論点整理表の「地震時の燃料被覆管の閉じ込め機能の維持」について、PWRとBWRの燃料被覆管の構造等が異なることを踏まえて適用性を整理し、提示すること。	平成31年3月26日 第203回ヒアリングにて説明	重み付けの考え方をフローで整理し、規則改正により要求事項として追加された地震時の燃料被覆管の閉じ込め機能の維持は、BWR燃料として新規審査実績が十分ではないため、論点の重み付け分類をB2からB1に見直した。 (EP-050改05(説)「p.65」, EP-050改05「4条－別紙1-8,68,89,108」)
7	平成31年3月4日	弾性設計用地震動Sdの設定において既許可の基準地震動S1を包絡させない理由及び根拠について、メリット・デメリットを含めた上で整理して提示すること。	平成31年3月26日 第203回ヒアリングにて説明	既許可の基準地震動S1を弾性設計用地震動Sdで包絡させない理由・根拠について、資料に反映した。 (EP-050改05(説)「p.52～57」, EP-050改05「4条－別紙1－71,72」)
8	平成31年3月4日	論点整理表の「制震装置を適用した地震応答解析の実施」について、機器・配管系への適用実績がないことを踏まえて論点整理結果を整理し、提示すること。	平成31年3月26日 第203回ヒアリングにて説明	重み付けの考え方をフローで整理し、旧規制において排気筒への制震装置の適用実績があるものの、主要構造が異なることから、重み付けをB3からAに見直した。 (EP-050改05(説)「p.34, 64, 69」, EP-050改05「4条－別紙1－68, 88」)

島根原子力発電所2号炉 ヒアリングにおける確認事項に対する回答一覧表（第4条、第39条（地震による損傷の防止））

No.	年月日	コメント内容	回答状況	回答内容
9	平成31年3月4日	論点整理表の「規格適用範囲外の動的機能維持評価の実施」について、島根2号機の各動的機器に対して、先行BWRプラントと同様に規格適用可否等を整理・検討した上で、論点整理結果を再整理し、提示すること。	平成31年3月26日 第203回ヒアリングにて説明	重み付けの考え方をフローで整理し、「規格適用範囲外の動的機能維持評価の実施」については同種機器の新規制審査実績が十分ではないため、論点の重み付け分類をB2からB1に見直した。 (EP-050改05(説)「p.34, 64, 69」, EP-050改05「4条-別紙1-68, 88」)
10	平成31年3月4日	建物・構築物の3次元応答性状及び機器・配管系への影響について、周波数応答解析を用いることの妥当性を先行サイトの審査実績を踏まえ整理して提示すること。	平成31年3月26日 第203回ヒアリングにて説明	島根2号炉では、3次元応答性状等の評価に用いる建物3次元FEM解析に先行審査実績のある周波数応答解析を用いる方針としている。 (EP-050改05「4条-85」)
11	平成31年3月4日	周辺斜面の波及的影響評価方法について、3条～5条で対象となるすべての斜面の条件を説明した上で、評価対象斜面の絞り込みのプロセスが明確となるように整理し、提示すること。	平成31年3月26日 第203回ヒアリングにて説明	論点ができるように記載を充実するとともに、評価対象斜面の絞り込みの過程を詳細に追記した。 波及的影響評価以外の斜面については、各条文において適切に対応する。 (EP-050改05(説)「p.59」, EP-050改05「4条-別紙9-140～149」)
12	平成31年3月4日	層せん断力係数 $C_i$ の算定の考え方を整理して提示すること。	平成31年3月26日 第203回ヒアリングにて説明	層せん断力係数 $C_i$ の算定の考え方について記載の見直しを行った。 (EP-050改05(説)「p.4」, EP-050改05「4条-別添1-1」)
13	平成31年3月4日	屋外重要土木建造物の地震応答解析手法の基本方針について、有効応力解析に関する方針を追加し、提示すること。	平成31年3月26日 第203回ヒアリングにて説明	有効応力解析に関する方針について追記した。 (EP-050改05(説)「p.26」, EP-050改05「4条-25」)
14	平成31年3月4日	平成25年12月25日の耐震重要度分類の変更申請について、設備の種類、申請理由、取り下げ経緯等を整理し、提示すること。	平成31年3月26日 第203回ヒアリングにて説明	当初申請における施設の耐震重要度分類の変更を取り止めた経緯および理由について、資料に反映した。 (EP-050改05(説)「p.41～43」)
15	平成31年3月4日	耐震性評価の考え方について、建物・構築物は原則として耐震壁の最大応答せん断ひずみが許容限界を超えないことを確認するとしているが、原則以外の方針で検討するものを整理し、提示すること。	平成31年3月26日 第203回ヒアリングにて説明	鉄筋コンクリート造の耐震壁のせん断ひずみにより評価するもの以外に鉄骨造の建物もあるため、「原則として」という表現を用いている。 (EP-050改05(説)「p.16」)

島根原子力発電所2号炉 ヒアリングにおける確認事項に対する回答一覧表（第4条, 第39条（地震による損傷の防止））

No.	年月日	コメント内容	回答状況	回答内容
16	平成31年3月26日	原子炉建物の入力地震動の算定に用いている解析モデル及び解析コードについて、既工認との差違を整理し、妥当性を説明すること。	平成31年4月9日 第701回審査会合にて説明	原子炉建物の入力地震動の算定に用いている解析モデル及び解析コードについて、既工認との差違を整理し資料に反映した。 (資料1-1-1「p.19, 34, 64」, 資料1-1-2「4条-別紙16-1~5」)
17	平成31年3月26日	論点整理表の「防波壁に対するフレーム解析モデル（線形）の適用」において柏崎刈羽6・7号炉を先行審査実績としている記載について、当該サイトには防波壁がないことを踏まえて、記載を適正化すること。	平成31年4月9日 第701回審査会合にて説明	「防波壁に対するフレーム解析モデル（線形）の適用」において、先行審査実績を再整理し、それに伴い論点の重み付け分類を見直した。 (資料1-1-1「p.41, 83」, 資料1-1-2「4条-別紙1-9, 69, 91, 112」)
18	平成31年3月26日	地震応答解析に用いる地質断面図及び地盤の速度構造をまとめ資料に整理して提示すること。	平成31年4月9日 第701回審査会合にて説明	地震応答解析に用いる地質断面図及び地盤の速度構造を整理し資料に反映した。 (資料1-1-2「4条-別添8-1~5」)
19	平成31年3月26日	既設設備に対する耐震補強等について、設計方針への反映が必要となる項目として、解析手法、許容限界、主要構造の事項を検討し、その整理結果を提示すること。	平成31年4月9日 第701回審査会合にて説明	解析手法、許容限界、主要構造について整理し、構造変更による設計方針等への反映要否についての検討結果を資料に反映した。 (資料1-1-2「4条-別紙12-20~23」)
20	平成31年3月26日	地下水位低下設備を有する原子炉建屋以外の施設について、地下水位の設定方針を説明すること。	平成31年4月9日 第701回審査会合にて説明	地下水位の設定方針の詳細については、既工認と同一の条件を用いて耐震評価を実施する方針であるが、耐津波設計方針のコメント回答と併せて説明する旨を記載した。 (資料1-1-1「p.32, 59」, 資料1-1-2「4条-別紙1-5」)
21	平成31年3月26日	後施工せん断補強工法の論点概要について、先行審査における適用例との構造差異を整理して提示すること。	平成31年4月9日 第701回審査会合にて説明	先行審査における適用例との構造差異を再整理し、それに伴い論点の重み付け分類を見直した。 (資料1-1-1「p.40, 77」, 資料1-1-2「4条-別紙1-8, 69, 86, 108」)
22	平成31年3月26日	まとめ資料の論点Ⅱの重み付け評価について、D1（過去に十分な工認実績があり工認段階の審査とするもの）としている論点は、他プラントの既工認実績との比較によりD1とした根拠を提示すること。	平成31年4月9日 第701回審査会合にて説明	他プラントの既工認実績との比較結果を追加した。 (資料1-1-2「4条-別紙1-122~142」)

島根原子力発電所2号炉 ヒアリングにおける確認事項に対する回答一覧表（第4条, 第39条（地震による損傷の防止））

No.	年月日	コメント内容	回答状況	回答内容
23	平成31年3月26日	「一定の余裕を考慮した弁の動的機能維持評価」の論点概要について、高振動数領域を考慮した地震応答解析に用いる、高振動数領域の応答スペクトルの作成方法を提示すること。	平成31年4月9日 第701回審査会合にて説明	弁の動的機能維持評価において、高振動数領域を考慮したスペクトルモーダル解析に適用する床応答スペクトルについての記載を追加した。 (資料1-1-1「p.70」)
24	平成31年3月26日	弾性設計用地震動 S d による機器・配管系の評価のうち、座屈評価について、IV A S と III A S の評価基準値の差異を整理し、提示すること。	平成31年4月9日 第701回審査会合にて説明	座屈評価において IV A S と III A S で異なる許容値を適用する見込みの設備がないことを確認したため、該当する記載を削除した。 (資料1-1-1「p.22」, 資料1-1-2「4条-別添3-1」)
25	平成31年3月26日	設計用地震力の設定方針を示す表について、原子炉格納容器の水平方向及び鉛直方向の地震力の組合せ方法を明確にして提示すること。	平成31年4月9日 第701回審査会合にて説明	建物・構築物に適用する設計用地震力のうち、原子炉格納容器に適用する水平方向及び鉛直方向の動的地震力の組合せ法について注記を行った。 (資料1-1-2「4条-別添1-3,5」)
26	平成31年3月26日	M S I V 閉止インターロック設置の取り止めについて、最終ヒートシンクとの関連性等を含めて、取り止め理由を明確に整理して提示すること。	平成31年4月9日 第701回審査会合にて説明	地震大による M S I V 閉止インターロックを取り止める理由を整理して資料に反映した。 (資料1-1-1「p.44」)
27	平成31年3月26日	論点整理表の「燃料被覆管の閉じ込め機能の維持」について、柏崎刈羽6・7号炉を審査実績として記載している箇所は、当該申請が許可されていないことを踏まえて記載を適正化し、論点の重み付けを見直すこと。	平成31年4月9日 第701回審査会合にて説明	論点整理のフローでの他プラントでの適用実績を工事認可実績に見直し、論点の重み付けを見直した。 (資料1-1-1「p.35」, 資料1-1-2「4条-別紙1-116」)
28	平成31年3月26日	論点 I の評価フローにおいて、論点の重み付けを明確にするために I -1, I -2, I -3 の判定をすべて行い、論点整理表に結果を追加し提示すること。	平成31年4月9日 第701回審査会合にて説明	論点 I の評価フローにおいて、論点の重み付けを明確にするために I -1, I -2, I -3 の判定をすべて行い、論点整理表に結果を追加した。 (資料1-1-2「4条-別紙1-12~25」)
29	平成31年3月26日	別添資料に記載された項目について、論点 I の評価フローで判定し、論点を整理し提示すること。	平成31年4月9日 第701回審査会合にて説明	別添資料に記載のある項目についても論点 [ I ] として扱い、資料の記載を見直した。 (資料1-1-2「4条-別紙1-5,12~25」)
30	平成31年3月26日	屋外重要土木構造物及び津波防護施設の地震応答解析手法について、全応力解析と有効応力解析の選定方針を明確化し提示すること。	平成31年4月9日 第701回審査会合にて説明	屋外重要土木構造物及び津波防護施設の地震応答解析手法について、全応力解析と有効応力解析の選定方針を明確化した。 (資料1-1-1「p.26」, 資料1-1-2「4条-25」)

島根原子力発電所2号炉 ヒアリングにおける確認事項に対する回答一覧表（第4条、第39条（地震による損傷の防止））

No.	年月日	コメント内容	回答状況	回答内容
31	平成31年3月26日	時刻歴応答解析（有効応力解析）の適用に関する論点概要において、多重鋼管式擁壁の先行審査の適用例として高浜3・4号炉の杭式防潮堤を記載していることが杭式防潮堤の構造等を踏まえた適用例として妥当であることを確認し、記載を適正化すること。	平成31年4月9日 第701回審査会合にて説明	先行審査の適用例と構造部材や周辺地盤の液状化強度特性が異なることから、記載を適正化し、論点の重み付け分類を見直した。 （資料1-1-1「p.41, 79, 80」、資料1-1-2「4条-別紙1-9, 69, 87, 88, 109」）
32	平成31年3月26日	資料のマスキングについて、事業者としてのルールを明確にして提示すること。	平成31年4月9日 第701回審査会合にて説明	マスキングに係る社内ルールに基づき、必要な個所に限定して情報公開に努めるという観点から、マスキングの要否を検討し反映した。 （資料1-1-2「4条-別紙8-67, 別紙9-41」、他）
33	平成31年4月17日 （第5条ヒアリング）	観測平均地下水位コンター作成に使用した地質調査ボーリングの詳細（位置等）について説明すること。	令和元年5月28日 第218回ヒアリングにて説明	観測平均地下水位コンター作成に使用したボーリング調査位置をボーリング調査位置及び地下水位コンター図に明示した。 （EP-050改06(説2)「p.22」）
34	平成31年4月17日 （第5条ヒアリング）	地下水位観測（H26.11）以降の防波壁周辺での工事内容について説明すること。	令和元年5月28日 第218回ヒアリングにて説明	地下水位観測（H26.11）以降の防波壁周辺での工事内容を追記した。 （EP-050改06(説2)「p.16」）
35	平成31年4月17日 （第5条ヒアリング）	液状化試験箇所と周辺調査箇所の基本物性比較における周辺調査箇所の位置について説明すること。	令和元年5月28日 第218回ヒアリングにて説明	周辺調査箇所の位置を比較対象位置図に明示した。 （EP-050改06(説2)「p.73,74」）
36	平成31年4月17日 （第5条ヒアリング）	地下水位観測記録（No.3）においてH27.7以降の地下水位の変動が小さい要因を説明すること。	令和元年5月28日 第218回ヒアリングにて説明	地下水位観測記録（No.3）においてH27.7以降の地下水位の変動が小さい要因を追記した。 （EP-050改06(説2)「p.25」）
37	平成31年4月17日 （第5条ヒアリング）	2号炉地下水位低下設備の概要に関する記載の適正化を検討すること。	令和元年5月28日 第218回ヒアリングにて説明	2号炉地下水位低下設備の概要に関する記載を適正化した。 （EP-050改06(説2)「p.17」）
38	平成31年4月17日 （第5条ヒアリング）	設計基準対象施設等に対する地下水位設定の考え方において地下水位設定の目的を踏まえたプロセスを説明すること。	令和元年5月28日 第218回ヒアリングにて説明	設計基準対象施設等に対する地下水位設定の考え方において地下水位設定の目的を踏まえたプロセスについての記載を修正した。 （EP-050改06(説2)「p.19,20」）
39	平成31年4月17日 （第5条ヒアリング）	液状化評価の基本方針において液状化評価のフローを後段と一致するように記載を検討すること。	令和元年5月28日 第218回ヒアリングにて説明	液状化評価の基本方針において液状化評価のフローを後段と一致するように記載を修正した。 （EP-050改06(説2)「p.36」）

島根原子力発電所2号炉 ヒアリングにおける確認事項に対する回答一覧表（第4条, 第39条（地震による損傷の防止））

No.	年月日	コメント内容	回答状況	回答内容
40	平成31年4月17日 (第5条ヒアリング)	敷地の地層分布状況におけるシルト・玉石の基本物性について説明すること。	令和元年5月28日 第218回ヒアリングにて説明	敷地の地層分布状況におけるシルト・玉石（基礎捨石）及びその他の地層の基本物性について記載した。 (EP-050改06(説2)「p.49,50」)
41	平成31年4月17日 (第5条ヒアリング)	液状化試験選定箇所と比較地点の位置関係について記載を検討すること。	令和元年5月28日 第218回ヒアリングにて説明	液状化試験選定箇所と比較地点の位置を液状化試験選定箇所（埋戻土（掘削ズリ））に明示した。 (EP-050改06(説2)「p.117～125」)
42	平成31年4月17日 (第5条ヒアリング)	液状化試験箇所と周辺調査箇所の基本物性比較において周辺調査箇所の明確化を検討すること。	令和元年5月28日 第218回ヒアリングにて説明	比較対象位置図において周辺調査箇所を明確化した。また、比較対象位置図のプロットの色とN値の比較及び細粒分含有率の比較のプロットの色を統一した。 (EP-050改06(説2)「p.73～76」)
43	平成31年4月17日 (第5条ヒアリング)	液状化強度特性の設定方針においてN値30以上の結果を不採用としたことを含む簡易設定法について記載を検討すること。	令和元年5月28日 第218回ヒアリングにて説明	液状化強度特性の設定方針においてN値30以上の結果を不採用としたことを含む簡易設定法についての記載を追加した。 (EP-050改06(説2)「p.131～140」)
44	令和元年5月28日	弾性設計用地震動Sd-1の模擬地震波の算定方法を説明すること（鉛直方向を含む）。	令和元年6月5日 第220回ヒアリングにて説明	弾性設計用地震動Sd-1の模擬地震波の算定方法を記載した。 (EP-050改08(説2)「p.14」)
45	令和元年5月28日	評価項目②において、弾性設計用地震動Sdを基準地震動Ss-Dの約0.8倍とした場合の評価が×である理由を説明すること。	令和元年6月5日 第220回ヒアリングにて説明	弾性設計用地震動Sdを基準地震動Ss-Dの約0.8倍とした場合の評価を×とした理由を記載した。 (EP-050改08(説2)「p.9, 10, 12」)
46	令和元年5月28日	弾性設計用地震動Sdの設定について、合理的な設計ができなくなるという考え方について具体的な根拠も含め説明すること。	令和元年6月5日 第220回ヒアリングにて説明	弾性設計用地震動Sd-1の設定について、合理的な設計ができなくなるという考え方について具体的な根拠も含め記載した。 (EP-050改08(説2)「p.9, 10」)
47	令和元年5月28日	基準地震動S1のスペクトル形状について説明すること。	令和元年6月5日 第220回ヒアリングにて説明	基準地震動S1の設定方法及びスペクトルを記載した。 (EP-050改08(説2)「p.9」)
48	令和元年5月28日	見直し前後の評価項目③について、結論（M7.4）を説明すること。	令和元年6月5日 第220回ヒアリングにて説明	見直し前後の評価項目③について、結論を記載した。 (EP-050改08(説2)「p.12」)



島根原子力発電所2号炉 ヒアリングにおける確認事項に対する回答一覧表（第4条, 第39条（地震による損傷の防止））

No.	年月日	コメント内容	回答状況	回答内容
49	令和元年5月28日	見直し前の評価項目③について、不確実性が高いため×と評価した理由を説明すること（メリット、デメリットの表現含む）。	令和元年6月5日 第220回ヒアリングにて説明	見直し前の評価項目③について、不確実性が高いため×と評価した理由を記載した。 (EP-050改08(説2)「p.12」)
50	令和元年5月28日	観測平均地下水位とコンターについて整合性を確認すること（屋外配管ダクト、フィルタバント格納槽、低圧原子炉代替注水ポンプ格納槽）。	令和元年6月5日 第220回ヒアリングにて説明	屋外配管ダクト、第1バントフィルタ格納槽、及び低圧代替注水ポンプ格納槽等の観測平均地下水位について、観測平均地下水位コンターとの整合性を確認し、記載を修正した。 (EP-050改08(説2)「p.24」)
51	令和元年5月28日	3号北側の地盤改良完了後の地下水位について説明すること。	令和元年6月5日 第220回ヒアリングにて説明	3号炉北側の地盤改良後の地下水位について、将来的な地下水流の変化予測として記載した。 (EP-050改08(説2)「p.22」)
52	令和元年5月28日	地下水位低下設備の耐震性を説明すること。	令和元年6月5日 第220回ヒアリングにて説明	地下水位低下設備の耐震性について記載した。 (EP-050改08(説2)「p.23」)
53	令和元年5月28日	取水槽と集水管の位置関係を踏まえ、排水性について説明すること。	令和元年6月5日 第220回ヒアリングにて説明	取水槽と集水管の位置関係を踏まえた排水性について、2号炉地下水位低下設備位置図に集水管のタービン建物起点から取水槽終点の敷設高さを記載した。 (EP-050改08(説2)「p.20」)
54	令和元年5月28日	隣接しているタービン建物と取水槽の設計地下水位（工認時）が異なる理由を説明すること。	令和元年6月5日 第220回ヒアリングにて説明	隣接しているタービン建物と取水槽の設計地下水位（工認時）が異なる理由について、当該施設に係る地下水位低下設備（集水管）の敷設高さを記載した。 (EP-050改08(説2)「p.20」)
55	令和元年5月28日	地下水位コンターについて、サブドレンの稼働状況を含めて説明すること。	令和元年6月5日 第220回ヒアリングにて説明	地下水位観測期間における2号炉及び3号炉の地下水位低下設備の稼働状況について記載した。 (EP-050改08(説2)「p.21」)
56	令和元年5月28日	防波壁の設置、地盤改良が地下水位に与える影響について説明すること。	令和元年6月5日 第220回ヒアリングにて説明	防波壁の設置、地盤改良が地下水位に与える影響について、1,2号炉北側エリアの地下水位観測記録を踏まえ、記載した。 (EP-050改08(説2)「p.22」)

島根原子力発電所2号炉 ヒアリングにおける確認事項に対する回答一覧表（第4条, 第39条（地震による損傷の防止））

No.	年月日	コメント内容	回答状況	回答内容
57	令和元年5月28日	「運用上の制限水位」について説明すること。	令和元年6月5日 第220回ヒアリングにて説明	サブドレーンピットの設備構成と運用に関して、運用上の制限水位について記載した。 (EP-050改08(説2)「p.34」)
58	令和元年5月28日	液状化影響を検討する施設として、建物、構築物についても説明すること。	令和元年6月5日 第220回ヒアリングにて説明	液状化影響を検討する施設選定に関して、建物、構築物の設置状況を踏まえた位置付けについて記載した。 (EP-050改08(説2)「p.157」, EP-050改08「p.98」)
59	令和元年5月28日	屋外配管ダクト (P.153,156) に、液状化影響評価の対象にしていないことについて説明すること。	令和元年6月5日 第220回ヒアリングにて説明	屋外配管ダクト (タービン建物～排気筒) 及び屋外配管ダクト (復水貯蔵タンク～原子炉建物) について、液状化影響評価の対象としない理由を記載した。 (EP-050改08(説2)「p.157」, EP-050改08「p.98」)
60	令和元年5月28日	埋戻土 (粘性土) について液状化判定の要否を詳細に説明すること。	令和元年6月5日 第220回ヒアリングにて説明	埋戻土 (粘性土) について、液状化判定の要否に係る土質性状を記載した。 (EP-050改08(説2)「p.54」, EP-050改08「p.7, 20」)
61	令和元年5月28日	粒経加積曲線の凡例について説明すること。	令和元年6月5日 第220回ヒアリングにて説明	粒径加積曲線の凡例について、粒度試験のサンプリング範囲を記載した。 (EP-050改08(説2)「p.64～73」, EP-050改08「p.31～40」)
62	令和元年5月28日	液状化評価の基本方針について、保守的な評価に関して説明を充実し説明すること。	令和元年6月5日 第220回ヒアリングにて説明	液状化評価の基本方針について、保守的な評価を行う考え方に関する記載を修正した。 (EP-050改08(説2)「p.40」, EP-050改08「p.5」)
63	令和元年5月28日	実線と破線の違いを凡例で示すこと。	令和元年6月5日 第220回ヒアリングにて説明	液状化強度曲線の実践と破線の違いについて、凡例の記載を修正した。 (EP-050改08(説2)「p.115～118, 149～154」, EP-050改08「p.68, 69, 94～96」)
64	令和元年5月28日	液状化試験箇所選定の考え方を説明すること。	令和元年6月5日 第220回ヒアリングにて説明	液状化試験実施箇所選定の考え方を記載した。 (EP-050改08(説2)「p.61」, EP-050改08「p.24」)

島根原子力発電所2号炉 ヒアリングにおける確認事項に対する回答一覧表（第4条、第39条（地震による損傷の防止））

No.	年月日	コメント内容	回答状況	回答内容
65	令和元年5月28日	P.59-68の整合をとり、ボーリング孔の投影について説明すること。	令和元年6月5日 第220回ヒアリングにて説明	液状化試験実施箇所を示す図については標高表示であることを記載した。一方で、粒径加積曲線に係る試料のサンプリング範囲等を示す図について地表面からの深度表示であることを記載した。 (EP-050改08(説2)「p.61～73」, EP-050改08「p.25, 31～40」)
66	令和元年5月28日	参考値とした供試体について、基準等の記載を踏まえ説明すること。	令和元年6月5日 第220回ヒアリングにて説明	液状化試験の参考値とした供試体について、「土の三軸試験の供試体作成・設置方法（JGS 0520）」に基づき、参考値とする考え方を記載した。 (EP-050改08(説2)「p.111」, EP-050改08「p.53」)
67	令和元年5月28日	参考値とした供試体も踏まえ、結果を整理し説明すること。	令和元年6月5日 第220回ヒアリングにて説明	参考値とした供試体も含めて、液状化試験結果を記載した。 (EP-050改08「p.64, 65」)
68	令和元年5月28日	簡易設定法の設定方法と、用いたパラメータについて説明すること。	令和元年6月5日 第220回ヒアリングにて説明	液状化強度特性について、簡易設定法の設定方法と用いたパラメータについて記載した。 (EP-050改08(説2)「p.136, 137」, EP-050改08「p.85, 86」)
69	令和元年5月28日	基礎捨石、被覆石の粒径について説明すること。	令和元年6月5日 第220回ヒアリングにて説明	基礎捨石及び被覆石の粒径について記載した。 (EP-050改08(説2)「p.53, 55」, EP-050改08「p.19, 21」)
70	令和元年5月28日	等価繰り返し回数について説明すること。	令和元年6月5日 第220回ヒアリングにて説明	基準地震動 $S_s$ に対する液状化試験の妥当性確認において、液状化試験の繰返し回数と累積損傷度理論に基づく $S_s$ の等価繰返し回数との比較について記載した。 (EP-050改08(説2)「p.133」, EP-050改08「p.70」)
71	令和元年6月5日	弾性設計用地震動 $S_d$ に関する指摘事項の回答について、設置許可基準規則の要求事項と知見に関する事項との関係を説明すること。	令和元年6月18日 第730回審査会にて説明	設置許可基準規則及び審査ガイドの要求事項と基準地震動 $S_s$ との応答スペクトルの比率の設定根拠に関する知見の関係について整理した。 (資料1-1「p.6, 7」)

島根原子力発電所2号炉 ヒアリングにおける確認事項に対する回答一覧表（第4条、第39条（地震による損傷の防止））

No.	年月日	コメント内容	回答状況	回答内容
72	令和元年6月5日	基準地震動 $S_s - D$ を0.8倍して設定した弾性設計用地震動 $S_d - D$ による代表設備の耐震性評価について、判定結果が目安値を超える理由が明確になるように、固有周期を含む設備の特性を踏まえて説明すること。	令和元年6月18日 第730回審査会合にて説明	耐震評価の概算について代表設備の1次固有周期を記載した。 (資料1-1「p.10」)
73	令和元年6月5日	弾性設計用地震動 $S_d - 1$ の模擬地震波の策定条件について、基準地震動 $S_1$ の策定条件との違いが分かるように説明すること。	令和元年6月18日 第730回審査会合にて説明	基準地震動 $S_1$ と弾性設計用地震動 $S_d - 1$ の違いについて、スペクトル形状、継続時間等を踏まえて記載した。 (資料1-1「p.14」)
74	令和元年6月5日	せん断ひずみと層せん断力係数の関係図について、検討条件をより詳細に説明すること。	令和元年6月18日 第730回審査会合にて説明	せん断ひずみと層せん断力係数の関係図について、検討条件を記載した。 (資料1-1「p.8」)
75	令和元年6月5日	観測平均地下水位コンター図について、根拠となっている水位データの観測時期と観測地点の関係を説明すること。	令和元年6月18日 第730回審査会合にて説明	防波壁設置前後に実施したボーリング調査位置を凡例に記載した。 (資料1-1「p.22」)
76	令和元年6月5日	液状化強度特性の簡易設定法について、N値等のパラメータ設定の方針及びプロセスを説明すること。	令和元年6月18日 第730回審査会合にて説明	各断面における簡易設定法のパラメータ設定の考え方を記載した。 (資料1-1「p.138」)
77	令和元年6月5日	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。	令和元年6月18日 第730回審査会合にて説明	評価対象施設選定の考え方を記載した。また、評価対象施設の設計地下水位は工認段階で設定する旨を記載した。 (資料1-1「p.24,25」)
78	令和元年6月20日	前回会合（4/9）から変更箇所の有無をスライド右肩などで識別すること。	令和元年8月8日 第237回ヒアリングにて説明	前回会合から変更の無いスライドについては、スライド右肩に再掲であることを記載した。 (EP-050改12(説1))
79	令和元年6月20日	弾性設計用地震動 $S_d$ と組合せる格納容器内の水位条件について、地震荷重と格納容器バント実施前の水位を組合せなくて良い理由及び格納容器バント実施後の水位と組合せて良い理由を説明すること。	令和元年8月8日 第237回ヒアリングにて説明	$S_d$ 地震動との組合せの目安となる継続時間（約84時間）に対し、格納容器バント実施前のバント管及びドライウェルに水位形成される期間は約34時間と短いため、 $S_d$ 地震動と組み合わせる水位条件としないことを記載した。 (EP-050改12(説1)「p.60」)

島根原子力発電所2号炉 ヒアリングにおける確認事項に対する回答一覧表（第4条、第39条（地震による損傷の防止））

No.	年月日	コメント内容	回答状況	回答内容
80	令和元年6月20日	Sdと組み合わせる水位は格納容器ベント実施前ではなく格納容器ベント実施後であることを分かりやすく説明すること。	令和元年8月8日 第237回ヒアリングにて説明	Sdと組み合わせるサブプレッション・チェンバ水位条件として、格納容器ベント実施前の水位ではなく、格納容器ベント実施後の水位であることを明記した。 (EP-050改12(説1)「p.60」)
81	令和元年6月20日	サブプレッション・チェンバ内の水位と地震荷重の組合せの考え方について、水位継続時間との関係性を踏まえて説明すること。	令和元年8月8日 第237回ヒアリングにて説明	サブプレッション・チェンバ水位の挙動とともに、荷重の組合せ及びSd地震動との組合せの目安となる継続時間を追加した。 (EP-050改12(説1)「p.60」)
82	令和元年6月20日	設置予定のない常設重大事故緩和設備（設計基準拡張）の設計方針について、記載の要否を説明すること。	令和元年8月8日 第237回ヒアリングにて説明	島根2号炉では常設重大事故緩和設備（設計基準拡張）に該当する設備は存在しないため、方針の記載を削除した。 (EP-060改08「2.1.2-2～8,11～16,18,19」)
83	令和元年6月20日	共振のおそれのある施設に関して、SA施設の有無について説明すること。	令和元年8月8日 第237回ヒアリングにて説明	SA施設については共振の有無によらず、今回の申請における耐震評価対象としている。なお、島根2号炉におけるSA施設において、共振のおそれのある施設は存在しない。 (EP-050改12(説1)「p.17」)
84	令和元年6月20日	水平2方向及び鉛直方向の地震力の組合せ評価について、重要SA施設以外のSA施設を評価対象としない理由を説明すること。	令和元年8月8日 第237回ヒアリングにて説明	水平2方向及び鉛直方向の地震力の組合せの影響評価において、評価対象施設は耐震評価に動的地震力を適用する施設としている。島根2号炉のSA施設において、重要SA施設以外で動的地震力による評価対象施設は存在しないため、検討対象を重要SA施設としている。 (EP-050改12(説1)「p.31」)
85	令和元年6月20日	付着力試験について、試験体の破断断面スケッチ及び他の既往試験結果との比較を踏まえて、結果を説明すること。また試験箇所にて代表性があることを説明すること。なお、説明においては、先行審査実績を参考にすること。	令和元年7月18日 第233回ヒアリングにて説明	付着力試験結果とその位置の代表性について、先行審査等を参考に記載した。 (EP-050改10「p.41, 42, 45～47, 133～157, 159, 160」, EP-050改10(説6)「p.14, 17～19, 21」)
86	令和元年6月20日	互層岩盤の付着強度について、統計学的な観点から踏まえた位置付けを説明すること。	令和元年7月18日 第233回ヒアリングにて説明	黒色頁岩と凝灰岩の互層であることを踏まえ、付着力の位置付けを統計学的な観点も含め記載した。 (EP-050改10「p.41, 42, 45, 46, 158」, EP-050改10(説6)「p.14, 16, 17, 20」)

島根原子力発電所2号炉 ヒアリングにおける確認事項に対する回答一覧表（第4条, 第39条（地震による損傷の防止））

No.	年月日	コメント内容	回答状況	回答内容
87	令和元年6月20日	建物基礎底面の付着力を考慮した3次元FEM解析について、ジョイント要素を用いたモデル手法並びに水平2方向及び鉛直方向地震力の同時入力を踏まえた地震応答解析手法等を含めて、解析手法の考え方を説明すること。	令和元年7月18日 第233回ヒアリングにて説明	ジョイント要素を用いた3次元FEMモデルによる解析方法について記載した。 (EP-050改10「p.61, 62」, EP-050改10(説6)「p.5」)
88	令和元年7月5日	地盤モデルの具体的な物性値を説明すること。	令和元年7月18日 第233回ヒアリングにて説明	入力地震動評価用解析モデルの地盤物性値を追加した。 (EP-050改10「p.171」, EP-050改10(説7)「p.11」)
89	令和元年7月5日	入力地震動の評価手法及び解析モデルについて、具体的に説明すること。(既工認との比較の観点)	令和元年7月18日 第233回ヒアリングにて説明	入力地震動の評価手法及び解析モデルについて、既工認との比較の観点も含めて具体的に記載した。 (EP-050改10「p.166, 171, 172」, EP-050改10(説7)「p.5, 11, 12」)
90	令和元年7月5日	建物毎の入力地震動の評価手法についても、入力地震動の中でも説明すること。	令和元年7月18日 第233回ヒアリングにて説明	建物・構築物の入力地震動の評価手法について記載した。 (EP-050改10「p.168, 169」, EP-050改10(説7)「p.3, 6, 7」)
91	令和元年7月5日	土木構造物の入力地震動の考え方についても説明すること。	令和元年7月18日 第233回ヒアリングにて説明	土木構造物の入力地震動の評価手法について記載した。 (EP-050改10「p.168, 170」, EP-050改10(説7)「p.3, 8～10」)
92	令和元年7月5日	「等」, 「必要に応じ」の記載要否を整理すること。	令和元年7月18日 第233回ヒアリングにて説明	「等」, 「必要に応じ」の記載要否を整理した。 (EP-050改10「p.163, 167」, EP-050改10(説7)「p.2」)
93	令和元年7月5日	対象建物・構築物の範囲を説明すること。	令和元年7月18日 第233回ヒアリングにて説明	対象建物・構築物及び土木構造物の範囲について記載した。 (EP-050改10「p.168～170」, EP-050改10(説7)「p.3, 6～10」)
94	令和元年7月5日	別添8に記載の地下構造モデルについては、添六に記載があるが、総括表で示すこと。	令和元年7月18日 第233回ヒアリングにて説明	入力地震動策定に用いる地下構造モデルに適用する地盤物性に関する表を追加した。 (EP-050改10「p.8」)

島根原子力発電所2号炉 ヒアリングにおける確認事項に対する回答一覧表（第4条, 第39条（地震による損傷の防止））

No.	年月日	コメント内容	回答状況	回答内容
95	令和元年7月5日	燃料被覆管の評価の基本方針に記載している地震動について説明すること。	令和元年8月8日 第238回ヒアリングにて説明	基準地震動Ss,弾性設計用地震動Sdについて記載した。 (EP-050改12「4条－別紙14－1,11」)
96	令和元年7月5日	燃料被覆管の評価に適用した地震動について説明すること。	令和元年8月8日 第238回ヒアリングにて説明	評価に適用した地震動については, 基本ケースに加え, 地盤物性の不確かさを考慮していることを記載した。 (EP-050改12「4条－別紙14－添3－2,6」)
97	令和元年7月5日	追加要求事項に係る評価項目の選定について, 先行炉の記載を踏まえ, 今回適用する内容を説明すること。	令和元年8月8日 第238回ヒアリングにて説明	燃料の機械設計方針に係る記載は同じであるが, 地震時の閉じ込め機能に対して選定した評価項目がわかりやすいように表現を修正した。 (EP-050改12「4条－別紙14－6」, EP-050改12(説5)「p.6」)
98	令和元年7月5日	地震荷重の繰り返し回数について説明すること。	令和元年9月25日 第249回ヒアリングにて説明	一律に設定する等価繰返し回数について, 算出法及び暫定値を記載した。 (EP-050改14(説13)「p.38」, EP-050改14「p.118,119」)
99	令和元年7月5日	9×9燃料(A型)及びMOX燃料の燃料被覆管下部端栓評価にあたっての許容応力値について, 95%確率下限値を確認すること。	令和元年8月8日 第238回ヒアリングにて説明	下部端栓溶接部の許容応力については, 保守側の設定として95%確率下限値を使用しているため, 燃料被覆管の許容応力(降伏応力及び引張強さ)を示す図に95%確率下限値のデータを追記した。 (EP-050改12「4条－別紙14－添5－1,2」)
100	令和元年7月5日	追加要求事項を踏まえた燃料被覆管の応力評価条件は, 従来の燃料被覆管の応力評価条件に替わるのではなく, 追加されるものであることがわかる記載とすること。	令和元年8月8日 第238回ヒアリングにて説明	「従来の応力評価基準」の注記として, 「追加要求事項を踏まえた燃料被覆管の応力評価条件は, 従来の燃料被覆管の応力評価条件に代わるのではなく, 追加されるものである。」を追記した。 (EP-050改12「4条－別紙14－7」, EP-050改12(説5)「p.8」)

島根原子力発電所2号炉 ヒアリングにおける確認事項に対する回答一覧表（第4条, 第39条（地震による損傷の防止））

No.	年月日	コメント内容	回答状況	回答内容
101	令和元年7月5日	地震時の評価において、通常時の評価を足し合わせる際の振幅の扱いについて説明すること。	令和元年8月8日 第238回ヒアリングにて説明	<p>スペーサ間及びスペーサ部の応力評価については、引張応力及び圧縮応力の全ての組合せを考慮して積算し、応力設計比が最大となる組合せを採用して計算する。</p> <p>下部端栓溶接部の応力評価については、引張応力及び圧縮応力の組合せにあたって、引張方向及び圧縮方向の応力がそれぞれ大きくなるように組み合わせた解析を実施する。</p> <p>また、疲労評価（下部端栓溶接部）については、地震時の荷重方向を反転させた解析結果より、主応力方向が変化する場合の応力強さの変化幅を計算し、その半分を応力振幅として繰り返し荷重を設定する。</p> <p>（EP-050改12「4条－別紙14－11, 添3－3, 6, 7」）</p>
102	令和元年7月5日	MOXの累積疲労係数の引用元を示すこと。	令和元年8月8日 第238回ヒアリングにて説明	<p>公開されている文献から引用した数値ではないため、引用元は記載しない。</p> <p>なお、本資料に記載している数値は、「島根原子力発電所2号炉におけるウラン・プルトニウム混合酸化物(MOX)燃料の使用(プルサーマルの実施)に係る原子炉の設置変更許可に関する安全審査資料 MOX燃料の機械設計について 補足説明資料（中国電力 平成20年2月）」において説明している。</p> <p>（EP-050改12「4条－別紙14－11」, EP-050改12(説5)「p.15」）</p>
103	令和元年7月5日	MOX燃料の応力評価結果について説明すること。	令和元年8月8日 第238回ヒアリングにて説明	<p>9×9燃料（A型）とMOX燃料の応力評価結果の比較について記載した。</p> <p>（EP-050改12「4条－別紙14－添13－1～4」）</p>



島根原子力発電所2号炉 ヒアリングにおける確認事項に対する回答一覧表（第4条, 第39条（地震による損傷の防止））

No.	年月日	コメント内容	回答状況	回答内容
104	令和元年7月18日	岩盤－コンクリート間の付着力と岩盤の圧裂引張強度に相関性があるとされていることについて、相関性の内容を説明すること。	令和元年8月1日 第754回審査会合にて説明	JNES報告書では、「付着力は岩盤の圧裂引張強度の順と同じ傾向となった。」と報告されていることから、付着力は岩盤の圧裂引張強度と相関性があると判断した。 (資料1-1「p.20」, 資料1-4「p.25, 26, 158」)
105	令和元年8月8日	MOX燃料の燃料被覆管応力評価結果について、出力が高いことにより下部端栓溶接部の応力設計比が大きくなる理由を説明すること。	令和元年8月27日 第759回審査会合にて説明	出力が高いことによって、MOX燃料の方が下部端栓溶接部の温度が高くなり、熱応力が大きくなるとともに、許容応力（降伏応力及び引張強さ）も小さくなるためであり、その旨を資料に反映して追記した。 (資料2-4「4条-別紙14-67」)
106	令和元年8月8日	耐震重要施設及び常設耐震重要重大事故防止設備又は常設重大事故緩和設備が設置される重大事故等対処施設（重要SA施設）に対して、重要度が下位となる施設による波及的影響の考え方を説明すること。	令和元年12月11日 第275回ヒアリングにて説明	耐震重要施設及び常設耐震重要重大事故防止設備又は常設重大事故緩和設備が設置される重大事故等対処施設（重要SA施設）については、Sクラスと同様に上位クラス施設として扱い、下位クラス施設の波及的影響によって、重大事故等に対処するために必要な機能を損なわないように設計する。 (EP-050改22「p.4」, EP-050改22（説24）「p.3」)
107	令和元年8月8日	弾性設計用地震動SdにS1を用いないことのデメリットについて、地震動の特徴や新旧設計体系を踏まえて整理し、説明すること。	令和元年8月27日 第241回ヒアリングにて説明	基準地震動S1を弾性設計用地震動Sdとしないことのデメリットを整理し、基準地震動S1>弾性設計用地震動Sd-1となる周期帯について影響が軽微であることを確認した。 (EP-050改13(説8)「p.14」)
108	令和元年8月8日	水平2方向及び鉛直方向地震力の組合せに関する影響評価方針（別添5）の説明資料について、先行審査資料との記載内容の差異を整理し、相違箇所を説明すること。	令和元年8月27日 第241回ヒアリングにて説明	東海第二の工認段階における方針を確認の上、水平2方向入力の影響の有無について整理を行い、記載を見直した。 (EP-050改13「4条-別添5-5」「4条-別紙10-8, 65~68, 86~109」)
109	令和元年8月8日	3次元応答特性が想定される部位の抽出について、原子炉建屋を代表とした理由を説明すること。	令和元年8月27日 第241回ヒアリングにて説明	3次元応答特性が想定される部位の抽出について、原子炉建屋を代表とする理由を記載した。 (EP-050改13「4条-別紙10-26」)

島根原子力発電所2号炉 ヒアリングにおける確認事項に対する回答一覧表（第4条、第39条（地震による損傷の防止））

No.	年月日	コメント内容	回答状況	回答内容
110	令和元年8月8日	水平2方向入力の影響検討対象設備について、燃料取替機、原子炉建物天井クレーン及びガンマ線遮蔽壁以外の屋内外に設置される波及的影響対象設備も抽出し、影響有無を説明すること。その他、設置許可段階で耐震評価対象となることがわかっている設備は、漏れなく影響検討対象設備として抽出し、影響有無を説明すること。	令和元年8月27日 第241回ヒアリングにて説明	水平2方向入力の影響検討対象設備のリストに波及的影響対象設備として現状把握しているものを充実させ、説明を記載した。 (EP-050改13「4条-別紙10-47, 48, 105, 106」)
111	令和元年8月8日	水平2方向の地震力による影響評価について、水圧制御ユニットの取付ボルトの影響を軽微とした理由を、他の同配置取付ボルトの影響評価理由との整合性を含め説明すること。その他、構造形式が同じ設備、評価部位間での影響有無理由の整合性を説明すること。	令和元年8月27日 第241回ヒアリングにて説明	水圧制御ユニット取付ボルトについて、水平2方向入力の影響の有無を整理し、記載を見直した。 (EP-050改13「4条-別紙10-95」)
112	令和元年8月8日	水平2方向の地震力による影響評価について、サプレッションチェンバ、ベント管、サプレッションチェンバサポート、ダウンカマ及びベントヘッダの影響が軽微であると評価した理由を、先行マークIプラントの審査での同一設備に対する評価と照らし合わせて説明すること。	令和元年8月27日 第241回ヒアリングにて説明	ベント管、サプレッションチェンバサポート、ダウンカマ等について、水平2方向入力の影響の有無を整理し、記載を見直した。 (EP-050改13「4条-別紙10-97, 98, 100, 101」)
113	令和元年8月8日	機器・配管系の水平2方向及び鉛直方向地震力の組合せによる構造強度評価一覧表（第1表）について、補足説明資料に記載された構造形式ごとの影響評価との関連性が分かるように説明すること。	令和元年8月27日 第241回ヒアリングにて説明	影響軽微とした説明について、補足説明資料とのひもづけを記載した。 (EP-050改13「4条-別紙10-86~107」)
114	令和元年8月8日	方向性を持たない基準地震動について、水平2方向の影響評価に必要な方向の異なる模擬地震波の作成方針及び作成例をより詳細に説明すること。	令和元年8月27日 第241回ヒアリングにて説明	水平2方向及び鉛直方向地震力の組合せの影響評価に用いる模擬地震波の作成方針について整理した。 (EP-050改13「4条-別紙10-154~159」)
115	令和元年8月27日	炉心シールド中間胴の座屈について「鉛直荷重の作用」とする評価となっているか確認すること。	令和元年9月5日 第766回審査会合にて説明	座屈の評価には、水平方向地震のモーメントによる鉛直方向の応力も用いるため、評価部位が円形の一様断面であることを影響有無の説明として記載し、影響軽微とした分類を「B」に見直した。 (資料2-4「p.111」)
116	令和元年8月27日	円周状に配置されるボルトの水平2方向の影響の考え方を説明すること。	令和元年11月21日 第267回ヒアリングにて説明	円周状に配置されるボルトについて、水平2方向の影響有無の説明を記載し、影響軽微とした分類を「C」に見直した。 (EP-050改19「4条-別紙10-90, 91, 96, 97, 98」)

島根原子力発電所2号炉 ヒアリングにおける確認事項に対する回答一覧表（第4条、第39条（地震による損傷の防止））

No.	年月日	コメント内容	回答状況	回答内容
117	令和元年8月27日	ドライヤ支持ブラケット、耐震用ブロックについて構造をふまえて水平2方向の影響を説明すること。	令和元年9月5日 第766回審査会合にて説明	耐震用ブロックは、ドライヤ支持ブラケットと水平2方向の影響有無の説明が同じ内容であるため、記載を統一した。 (資料2-4「p.116」)
118	令和元年8月27日	「水平方向の地震力が1:1で入力」の記載について、前後の内容をふまえて説明すること。	令和元年9月5日 第766回審査会合にて説明	「水平方向の地震力が1:1で入力」の記載について、前後の内容をふまえ、記載内容を適正化した。 (資料2-4「p.11, 59」)
119	令和元年8月27日	流路縮小工についても、水平2方向の影響を説明すること。	令和2年1月21日 第823回審査会合にて説明	1号炉取水槽流路縮小工を津波防護施設の種類に追記し、箱型構造物に構造形式を分類するとともに、水平2方向及び鉛直方向地震力の組合せによる影響及び評価について記載した。 (資料1-1「p.17~18, 27, 33」, 資料1-5「p.281~282, 284, 290, 298, 303, 305」)
120	令和元年8月29日	屋外重要土木構造物等及び津波防護施設の耐震評価における断面選定の考え方（別添6）の説明資料について、先行審査資料との記載内容の差異を整理し、相違箇所を説明すること。	令和元年10月1日 第251回ヒアリングにて説明	先行審査資料の記載内容を踏まえて、屋外重要土木構造物等の耐震評価における断面選定の考え方の方針を追記した。なお、津波防護施設の耐震評価における断面選定の考え方については、5条にて回答する。 (EP-050改15(説11)「p.5~13」, EP-050改15「4条-別添6-1~5」)
121	令和元年8月29日	屋外配管ダクト（タービン建物～排気筒）と一体になっている放水系ダクトについて、第4条適合上の役割を踏まえた施設区分を示した上で、屋外配管ダクトの耐震評価における扱いについて方針を説明すること。	令和元年10月1日 第251回ヒアリングにて説明	屋外配管ダクト（タービン建物～排気筒）と一体になっている放水系ダクトの範囲を示し断面選定の整理方針を追記した。 (EP-050改15(説11)「p.22~26」, EP-050改15「4条-別添6-28~31, 4条-別紙6-28~31」)
122	令和元年8月29日	取水管について、類似先行審査実績との相違点及び地質断面の観点から、島根サイトの特徴を踏まえて評価対象断面の選定理由を説明すること。	令和元年10月1日 第251回ヒアリングにて説明	取水管について、類似先行審査実績との相違点及び断面選定の整理方針を追記した。 (EP-050改15(説11)「p.34~37」, EP-050改15「4条-別添6-51~55, 4条-別紙6-51~55」)

島根原子力発電所2号炉 ヒアリングにおける確認事項に対する回答一覧表（第4条、第39条（地震による損傷の防止））

No.	年月日	コメント内容	回答状況	回答内容
123	令和元年8月29日	取水槽の断面選定の考え方については、浸水防止機能等の要求性能や付帯設備の設置状況等を踏まえて、丁寧に説明すること。	令和元年10月1日 第251回ヒアリングにて説明	取水槽に設置される浸水防止設備等の設置状況及び断面選定の整理方針を追記した。 (EP-050改15(説11)「p.6, 15～21」, EP-050改15「4条－別添6－7～12, 4条－別紙6－7～12」)
124	令和元年8月29日	屋外配管ダクト, 取水管, 取水槽以外の他の屋外重要土木構造物等についても、先行審査実績を踏まえて地質・地質構造の違いによる応答特性, 構造形状・配筋の違いに伴う構造強度特性, 支持条件による影響, 部位の要求機能の観点から断面選定プロセスを詳細に説明すること。	令和元年10月1日 第251回ヒアリングにて説明	屋外重要土木構造物等について、先行審査実績を踏まえた断面選定の整理方針を追記した。 (EP-050改15(説11)「p.4～67」, EP-050改15「4条－別添6－1～55, 4条－別紙6－1～55」)
125	令和元年8月29日	低圧原子炉代替注水ポンプ格納槽を含む箱型構造物について、加振平行方向に配置される構造部材が少ない短辺方向を弱軸方向と評価している考え方を詳細に説明すること。	令和元年10月1日 第251回ヒアリングにて説明	低圧原子炉代替注水ポンプ格納槽を含む箱型構造物について、強軸方向と弱軸方向の考え方を追記した。 (EP-050改15(説11)「p.10, 16～18, 39～40, 43～44, 47～48, 51～52」, EP-050改15「4条－別添6－1, 4条－別紙6－1」)
126	令和元年8月29日	防波壁について、縦断方向における改良地盤の範囲, 地質の分布状況等を踏まえた評価対象断面の選定プロセスを詳細に説明すること。	－	－ (5条にて回答)
127	令和元年8月29日	防波壁より海側にある護岸の捨石, 被覆石等について、防波壁の設計における役割を説明すること。	－	－ (5条にて回答)
128	令和元年8月29日	1号放水連絡通路防波扉及び付帯施設について、第5条適合上の役割を踏まえて施設区分を説明すること。	－	－ (5条にて回答)

島根原子力発電所2号炉 ヒアリングにおける確認事項に対する回答一覧表（第4条, 第39条（地震による損傷の防止））

No.	年月日	コメント内容	回答状況	回答内容
129	令和元年8月29日	原子炉建物とタービン建物の基礎版のF E Mモデルは既工認と同じとしているが、基礎版から立ち上がる壁の開口部のモデル化の考え方について制御室建物も含めて説明すること。	令和元年10月1日 第251回ヒアリングにて説明	既工認及び今回工認における、原子炉建物、タービン建物及び制御室建物の基礎版から立ち上がる壁の開口部のモデル化の考え方について記載した。 (EP-050改15(説12)「p.4, 12」, EP-050改15「4条-別紙3-4, 添4-1~4, 参1-1」)
130	令和元年8月29日	基礎版の解析モデルについて、基礎版から立ち上がる柱及びタービン・ペDESTALのモデル化の考え方について説明すること。	令和元年10月1日 第251回ヒアリングにて説明	既工認及び今回工認における、原子炉建物、タービン建物及び制御室建物の基礎版から立ち上がる柱並びにタービン・ペDESTALのモデル化の考え方について記載した。 (EP-050改15(説12)「p.4, 12」, EP-050改15「4条-別紙3-4, 添4-1~4, 参1-1」)
131	令和元年8月29日	タービン建物及び制御室建物の基礎版について、既工認と今回の解析条件及び解析モデルの相違点について説明すること。	令和元年10月1日 第251回ヒアリングにて説明	タービン建物及び制御室建物の基礎版について、既工認と今回の解析条件及び解析モデルの相違点について記載した。 (EP-050改15「4条-別紙3-添4-1~4」)
132	令和元年8月29日	コンクリート圧縮側の応力ひずみ関係について、C C V規格を適用せずC E B - F I Pを適用する考え方並びにC E B - F I Pモデルを折れ線近似して適用する考え方を説明すること。	令和元年10月1日 第251回ヒアリングにて説明	コンクリート圧縮側の応力ひずみ関係について、C E B - F I Pを適用する考え方並びにC E B - F I Pモデルを折れ線近似して適用する考え方について記載した。 (EP-050改15「4条-別紙3-添2-1~3」)
133	令和元年9月12日	機器・配管系の論点について、耐震設計の方針及び体系を説明した上で、それぞれの論点の耐震設計における位置づけを明確に説明すること。	令和元年9月25日 第249回ヒアリングにて説明	機器・配管系に係る論点について、適用実績・審査実績等に基づく論点の重み付けによる整理結果を記載した。 (EP-050改14(説13)「p.40~43」)
134	令和元年9月12日	ばね定数の変更について、水平方向の原子炉建物-大型機器連成解析モデルと関係付けて説明すること。	令和元年9月25日 第249回ヒアリングにて説明	原子炉建物-大型機器連成解析モデルの概要や解析の流れを示した上で、RPVスタビライザ及びPCVスタビライザのばね定数の変更を記載することとした。 (EP-050改14(説13)「p.2,3」, EP-050改14「p.41~48」)
135	令和元年9月12日	原子炉格納容器（P C V）スタビライザのばね定数算出の先行実績として大間1号炉の制御棒駆動機構ハウジングレストレントビームを挙げていることについて、島根2号炉の当該レストレントビームのばね定数の算出方法を説明した上で、先行実績との関係を説明すること。先行実績は、自社・他社含めて網羅的に確認し説明すること。	令和元年9月25日 第249回ヒアリングにて説明	島根2号炉におけるレストレントビームのばね定数の算出過程を記載した。P C Vスタビライザばね定数算出方法の先行実績として、東海第二の実績を記載した。 (EP-050改14(説13)「p.12」, EP-050改14「p.74~76」)

島根原子力発電所2号炉 ヒアリングにおける確認事項に対する回答一覧表（第4条、第39条（地震による損傷の防止））

No.	年月日	コメント内容	回答状況	回答内容
136	令和元年9月12日	P C Vスタビライザの構造の詳細を説明した上で、F E M解析のモデルとの関係を説明すること。	令和元年9月25日 第249回ヒアリングにて説明	P C Vスタビライザを構成するガセットプレート、シヤラグ等の構造に基づく拘束条件等の設定について記載した。 (EP-050改14(説13)「p.19」, EP-050改14「p.62～69」)
137	令和元年9月12日	P C Vスタビライザばね定数について、既工認の算出方法を算出過程に含め説明すること。	令和元年9月25日 第249回ヒアリングにて説明	P C Vスタビライザの既工認におけるばね定数の計算方法を詳細に記載した。 (EP-050改14(説13)「p.16」, EP-050改14「p.65～67」)
138	令和元年9月12日	F E M解析の詳細（モデル、拘束条件、荷重算出位置・方向、解析コード等）を説明した上で、P C Vスタビライザばね定数の算出方法について、算出過程から解析結果まで通して説明すること。また、当該ばね定数が算出方法変更により建設時の値に比べ低下した要因を説明すること。	令和元年9月25日 第249回ヒアリングにて説明	P C Vスタビライザのばね定数を算出するためのF E M解析の詳細を記載するとともに、ばね定数が低下した要因に対する考察を記載した。 (EP-050改14(説13)「p.17～P21」, EP-050改14「p.67～71」)
139	令和元年9月12日	F E M解析について、強制変位を与える方向の考え方を説明すること。	令和元年9月25日 第249回ヒアリングにて説明	P C Vスタビライザのばね定数算出において、強制変位の入力方向は全体のばね定数に影響しないことを記載した。 (EP-050改14(説13)「p.19」, EP-050改14「p.69」)
140	令和元年9月12日	建物－大型機器連成解析モデルにおいて、既工認からの変更内容を詳しく説明すること。	令和元年9月25日 第249回ヒアリングにて説明	原子炉建物－大型機器連成解析モデルに係る既工認との手法の相違点に基づく論点を整理して記載した。 (EP-050改14(説13)「p.3」, EP-050改14「p.44～50」)
141	令和元年9月12日	水平方向の原子炉建物－大型機器連成解析モデルの変更について、既工認解析モデルの策定経緯及び解析モデル図の比較も含め詳細に説明すること。また、解析モデルの変更に伴う解析結果への影響について説明すること。	令和元年9月25日 第249回ヒアリングにて説明	水平方向の原子炉建物－大型機器連成解析モデルの変更について、既工認における解析モデルの使い分けの経緯及び今回工認にて変更する理由を記載するとともに、解析モデルの変更が地震応答に与える影響は小さいことを記載した。 (EP-050改14(説13)「p.5」, EP-050改14「p.44～48」)
142	令和元年9月12日	原子炉圧力容器スタビライザばね定数の算出方法について、当該スタビライザが円周状に設置されることの考慮も含めて説明すること。	令和元年9月25日 第249回ヒアリングにて説明	R P Vスタビライザのばね定数算出方法について、設置角度を踏まえた全体系のばね定数の計算方法を含めて記載した。 (EP-050改14(説13)「p.9」, EP-050改14「p.62～71」)

島根原子力発電所2号炉 ヒアリングにおける確認事項に対する回答一覧表（第4条, 第39条（地震による損傷の防止））

No.	年月日	コメント内容	回答状況	回答内容
143	令和元年9月12日	応力解析にFEMモデルを適用するよう見直した理由を説明すること。	令和元年9月25日 第249回ヒアリングにて説明	FEMモデルを適用した理由について記載した。 (EP-050改14(説13)「p.25～27」, EP-050改14「p.34～40」)
144	令和元年9月12日	等価繰返し回数の算出において, 建設時に使用した J E A G 4 6 0 1 のフローについて説明すること。	令和元年9月25日 第249回ヒアリングにて説明	等価繰返し回数の算出法の記載を修正した。 (EP-050改14(説13)「p.39」, EP-050改14「p.121」)
145	令和元年9月12日	一律に設定する等価繰返し回数の算出における減衰0.5%の設備の扱いがわかるように説明すること。	令和元年9月25日 第249回ヒアリングにて説明	減衰定数1.0%以上の設備に対して一律に設定する等価繰返し回数を適用することをフローに反映し, 減衰定数0.5%の設備については等価繰返し回数を個別に設定することを記載した。 (EP-050改14(説13)「p.38」, EP-050改14「p.119」)
146	令和元年9月12日	減衰定数の確認等で参照する振動試験について, 何の試験か説明すること。	令和元年9月25日 第249回ヒアリングにて説明	振動試験の出典について記載した。 (EP-050改14(説13)「p.30」)
147	令和元年9月12日	減衰定数確認のための振動試験における保温材の扱いを説明すること。	令和元年9月25日 第249回ヒアリングにて説明	金属保温材による付加減衰定数が得られた振動試験について, 試験概要を記載した。 (EP-050改14「p.94」)
148	令和元年9月12日	一律に設定する等価繰返し回数について, 暫定値を記載すること。	令和元年9月25日 第249回ヒアリングにて説明	暫定的に一律に設定する等価繰返し回数を使用する場合の $S_s$ , $S_d$ による等価繰返し回数を記載した。 (EP-050改14(説13)「p.38」, EP-050改14「p.118,119」)
149	令和元年9月12日	PCVスタビライザのFEM解析にて使用している解析コードについて説明すること。	令和元年9月25日 第249回ヒアリングにて説明	PCVスタビライザのFEM解析にて使用している解析コードを記載した。 (EP-050改14「p.67」)

島根原子力発電所2号炉 ヒアリングにおける確認事項に対する回答一覧表（第4条, 第39条（地震による損傷の防止））

No.	年月日	コメント内容	回答状況	回答内容
150	令和元年9月25日	原子炉格納容器スタビライザのばね定数の変更について、強制変位の入力方向によらずばね定数は同じ結果となる理由を説明すること。	令和元年10月8日 第781回審査会合にて説明	原子炉格納容器スタビライザは、周方向に等間隔で設置されているため、ばね定数は強制変位の入力方向によらず一定の値となることを記載した。 (資料1-2-1「P.19」, 資料1-2-3「P.41」)
151	令和元年9月25日	原子炉格納容器スタビライザのシャラグの拘束を強制変位方向に直交する2箇所のみとした参考モデルについて、本モデルによる解析結果からばね定数を算出する方法を整理して説明すること。	令和元年10月8日 第781回審査会合にて説明	既工認と今回工認のばね定数の比較表について、各モデルから算出した全体のばね定数の計算方法を記載した。 (資料1-2-1「P.21」, 資料1-2-3「P.43」)
152	令和元年9月25日	RPV スタビライザのばね定数算出について、入力方向に対し斜め45度方向に設置されているスタビライザのばね定数の算出方法を分かりやすく説明すること。	令和元年10月8日 第781回審査会合にて説明	R P Vスタビライザに強制変位を負荷したときの変位-荷重関係により全体のばね定数を算出する方法を記載した。 (資料1-2-1「P.9」, 資料1-2-3「P.30,31」)
153	令和元年9月25日	配管系の保温材による付加減衰定数について、金属保温材を含む試験内容及びそれに基づく減衰定数の設定について説明すること。	令和元年10月8日 第781回審査会合にて説明	金属保温材を用いた配管系の振動試験について記載を追加した。 (資料1-2-3「P.67」)
154	令和元年9月25日	JEAG4601等の記載を踏まえ、配管系の保温材による付加減衰定数の適用条件について説明すること。	令和元年10月8日 第781回審査会合にて説明	JEAG4601-1991追補版の記載を踏まえて、配管系の設計用減衰定数の保温材に関する説明を見直した。 (資料1-2-3「P.51」)
155	令和元年10月1日	取水槽について、浸水防止設備を間接支持することを踏まえ、要求機能として止水機能を説明すること。	令和2年2月6日 第294回ヒアリングにて説明	取水槽について浸水防護重点化範囲の境界となる部位を平面図及び断面図で示し、要求される止水機能を踏まえ、耐震評価候補断面を整理した。 (EP-050改33(説33)「p.25, 30」, EP-050改33「p.14, 119, 124」)



島根原子力発電所2号炉 ヒアリングにおける確認事項に対する回答一覧表（第4条、第39条（地震による損傷の防止））

No.	年月日	コメント内容	回答状況	回答内容
156	令和元年10月1日	取水槽の各断面図について、モデル化の考え方を含めて設計方針を説明すること。	令和2年2月6日 第294回ヒアリングにて説明	屋外重要土木構造物のモデル化及びその範囲について、「原子力発電所耐震設計技術指針 JEAG4601-1987」を適用し、モデル幅を構造物基礎幅の5倍以上、地盤モデルの入力基盤深さを構造物基礎幅の1.5～2倍とする設定方針を示し、解析モデル範囲における周辺地盤（埋戻土（掘削ズリ）、岩盤、MMR等）の分布状況、隣接構造物の有無を判断し、評価対象候補断面の整理に当たっては、それらの影響等を考慮する考え方を示した。 (EP-050改33(説33)「p.22, 25～32」, EP-050改33「p.10, 13～18, 115, 118～124」)
157	令和元年10月1日	取水槽について、開口部の配置状況を各断面毎に説明すること。	令和2年2月6日 第294回ヒアリングにて説明	取水槽について、開口部の配置状況を各断面毎に示した。 (EP-050改33(説33)「p.30」, EP-050改33「p.124」)
158	令和元年10月1日	燃料移送系配管ダクトとディーゼル燃料貯蔵タンク基礎との接続状況について説明すること。	令和2年2月6日 第294回ヒアリングにて説明	燃料移送系配管ダクトとディーゼル燃料貯蔵タンク基礎との接続状況を図に示した。 (EP-050改33(説33)「p.78」, EP-050改33「p.40,151」)
159	令和元年10月1日	屋外配管ダクト（タービン建物～排気筒）について、屋外配管ダクト（タービン建物～放水槽）と一体化している範囲の耐震評価の考え方を説明すること。	令和2年2月6日 第294回ヒアリングにて説明	屋外配管ダクト（タービン建物～排気筒）について、屋外配管ダクト（タービン建物～放水槽）と一体化している範囲は、耐震評価候補断面として整理した。 (EP-050改33(説33)「p.34,38」, EP-050改33「p.149」)
160	令和元年10月1日	屋外配管ダクト（タービン建物～排気筒）と一体化しているケーブルダクトについて、位置関係を説明すること。	令和2年2月6日 第294回ヒアリングにて説明	屋外配管ダクト（タービン建物～排気筒）と一体化しているケーブルダクトについて、平面図及び断面図に示した。 (EP-050改33(説33)「p.34,35」, EP-050改33「p.35,36,145,146」)

島根原子力発電所2号炉 ヒアリングにおける確認事項に対する回答一覧表（第4条, 第39条（地震による損傷の防止））

No.	年月日	コメント内容	回答状況	回答内容
161	令和元年10月1日	評価対象構造物に設置される設備一覧について、耐震、耐津波等の分類を含めて詳細に説明すること。また、評価対象断面の選定方法について詳細に説明すること。	令和2年2月6日 第294回ヒアリングにて説明	評価対象構造物に設置される設備一覧について、耐震、耐津波等の分類を含めて詳細に示した。また、評価対象断面の選定方法について耐震評価候補断面の整理方法及び評価対象断面の選定方法を示した。 (EP-050改33(説33)「p.14～16,21～23」, EP-050改33「p.6,8～11,111,113～116」)
162	令和元年10月1日	第1ベントフィルタ格納槽の要求性能（遮蔽性能）について説明すること。	令和2年2月6日 第294回ヒアリングにて説明	第1ベントフィルタ格納槽の要求性能（遮蔽性能）について、断面図において遮蔽壁または遮蔽床を示し、耐震評価候補断面の整理の中で遮蔽性能が必要な断面を示した。 (EP-050改33(説33)「p.14～16,21～23」, EP-050改33「p.6,8～11,111,113～116」)
163	令和元年10月1日	断面選定にあたり、断面を多面的に示して説明すること。また、機器応答特性についても強軸影響等を説明すること。	令和2年2月6日 第294回ヒアリングにて説明	断面選定にあたり、耐震評価候補断面を要求機能等の観点を踏まえて追加し整理した。また、箱型構造物においては、機器応答特性の観点から強軸方向の断面を追加した。 (EP-050改33(説33)「p.21～23,25～32,58～77」, EP-050改33「p.8～11,13～33,113～116,118～143」)
164	令和元年10月10日	屋根トラスの各部位の接合部について、接合構造及び評価方法を説明すること。	令和元年11月1日 第260回ヒアリングにて説明	屋根トラスの各部位の接合部について、接合構造及び評価方法を記載した。 (EP-050改18(説14)「p.11」, EP-050改18「4条－別紙4－21」)
165	令和元年10月10日	主トラスの束材位置を図面上で説明すること。	令和元年11月1日 第260回ヒアリングにて説明	主トラスの束材位置を図面上に記載した。 (EP-050改18(説14)「p.3」, EP-050改18「4条－別紙4－2」)
166	令和元年10月10日	「基準強度の1.1倍を超えないこと」の記載について、基準強度の内容及び1.1倍の適用性を説明すること。	令和元年11月1日 第260回ヒアリングにて説明	「基準強度の1.1倍を超えないこと」の記載について、基準強度の内容及び1.1倍の適用性について記載した。 (EP-050改18(説14)「p.7,11」, EP-050改18「4条－別紙4－10,21」)

島根原子力発電所2号炉 ヒアリングにおける確認事項に対する回答一覧表（第4条, 第39条（地震による損傷の防止））

No.	年月日	コメント内容	回答状況	回答内容
167	令和元年10月10日	屋根トラスの解析モデルへの入力地震動（水平、鉛直、回転）について、回転成分はモデル脚部の建物地震応答解析モデルの2質点の平均波とする理由を含め、建物地震応答解析モデル図を示した上で説明すること。	令和元年11月1日 第260回ヒアリングにて説明	屋根トラスの解析モデルへの入力地震動（水平、鉛直、回転）について、回転成分はモデル脚部の建物地震応答解析モデルの2質点の平均波とする理由及び建物地震応答解析モデル図を記載した。（EP-050改18(説14)「p.6」, EP-050改18「4条－別紙4－7,8」）
168	令和元年10月10日	建物の1次固有振動数と屋根トラスの1次固有振動数の関連性が小さく屋根トラスの減衰が過大にならないとした理由について、より詳細に説明すること。	令和元年11月1日 第260回ヒアリングにて説明	建物の1次固有振動数と屋根トラスの1次固有振動数の関連性が小さく屋根トラスの減衰が過大にならないとした理由について、より詳細に記載した。（EP-050改18「4条－別紙4－参－1－2」）
169	令和元年10月10日	屋根トラスの要求機能に対する設計方針について、屋根スラブの耐震クラスを明確化した上で説明すること。また、既工認と今回工認の評価方法の比較について、既工認のS1地震動による評価から今回工認のSs地震動による評価へ変更した理由を、屋根スラブの耐震クラスを含めて説明すること。	令和元年11月1日 第260回ヒアリングにて説明	屋根トラスの要求機能に対する設計方針について、屋根スラブの耐震クラスを記載した。また、既工認と今回工認の評価方法の比較について、既工認のS1地震動による評価から今回工認のSs地震動による評価へ変更した理由を、屋根スラブの耐震クラスを含めて記載した。（EP-050改18(説14)「p.7,8」, EP-050改18「4条－別紙4－9,12」）
170	令和元年10月10日	屋根スラブ及び屋根トラスの水平ブレース材について、既工認と今回工認との工認上の位置付け及び要求機能の考え方の相違点を説明すること。	令和元年11月1日 第260回ヒアリングにて説明	屋根スラブ及び屋根トラスの水平ブレース材について、既工認と今回工認との工認上の位置付け及び要求機能の考え方の相違点を記載した。（EP-050改18(説14)「p.8」, EP-050改18「4条－別紙4－12」）
171	令和元年10月10日	屋根トラスの各部材について、荷重の負担や伝達の概要を説明すること。	令和元年11月1日 第260回ヒアリングにて説明	屋根トラスの各部材について、荷重の負担や伝達の概要を記載した。（EP-050改18(説14)「p.3」, EP-050改18「4条－別紙4－1」）
172	令和元年10月10日	屋根トラス構造の概要について、NS方向とEW方向の断面図及び二次格納施設の範囲を説明すること。	令和元年11月1日 第260回ヒアリングにて説明	屋根トラス構造の概要について、NS方向とEW方向の断面図及び二次格納施設の範囲を記載した。（EP-050改18(説14)「p.3」, EP-050改18「4条－別紙4－2,6」）

島根原子力発電所2号炉 ヒアリングにおける確認事項に対する回答一覧表（第4条、第39条（地震による損傷の防止））

No.	年月日	コメント内容	回答状況	回答内容
173	令和元年10月10日	屋根トラスの各部材のクライテリアとして、過度な塑性化はしないことについて説明すること。	令和元年11月1日 第260回ヒアリングにて説明	屋根トラスの各部材のクライテリアとして、過度な塑性化はしないことについて具体的に記載した。 (EP-050改18(説14)「p.11」, EP-050改18「4条-別紙4-21」)
174	令和元年10月10日	隣接建造物のモデル化方針について、評価対象建造物に影響を与える隣接建造物の選定方針を要求機能の観点から踏まえて詳細に説明すること。	令和元年11月1日 第260回ヒアリングにて説明	各評価対象建造物の配置状況等を踏まえ、隣接建造物のモデル化方針及びモデル化の要否の例を記載した。 (EP-050改18(説17)「p.23~26」, EP-050改18「4条-別紙5-34~37」)
175	令和元年10月10日	各土木建造物の解析手法、解析モデル、許容限界等について、既工認と今回工認を比較して説明すること。	令和元年11月1日 第260回ヒアリングにて説明	既工認及び今回工認について、各土木建造物の要求性能、解析手法、解析モデル及び許容限界を整理した。 (EP-050改18(説17)「p.3,4」, EP-050改18「4条-別紙5-1,2」)
176	令和元年10月10日	自主設備である免震重要棟遮蔽壁を評価対象としている理由を説明すること。	令和元年11月1日 第260回ヒアリングにて説明	免震重要棟遮蔽壁を評価対象としている理由について、施設の位置付け及び対象範囲を記載した。 (EP-050改18(説17)「p.29」)
177	令和元年10月10日	免震重要棟遮蔽壁の地震応答解析手法として、SRモデルを適用する理由やモデル化の考え方について説明すること。	令和元年11月1日 第260回ヒアリングにて説明	免震重要棟遮蔽壁の地震応答解析について、SRモデルの適用に当たり参考とした基準及びモデル化の考え方を記載した。 (EP-050改18(説17)「p.30」)
178	令和元年10月10日	レイリー減衰の係数(α, β)を固有値解析の卓越モードから設定する方法について、各次モードの応答特性等に対する減衰評価の保守性を含めて詳細に説明すること。	令和元年11月1日 第260回ヒアリングにて説明	レイリー減衰の係数(α, β)を固有値解析の卓越モードから設定する方法について、各次モードの応答特性等を踏まえたレイリー減衰の設定方法を詳細に記載した。 (EP-050改18(説17)「p.9,10」, EP-050改18「4条-別紙5-31~33」)
179	令和元年10月10日	建設技術審査証明との相違点に対する適用性検証について、先行炉審査の検証の主旨を参考とした上で、相違点、適用性の検証目的、各検証ケースの内容及び結論の一連の関連性を明確にして説明すること。	令和元年11月1日 第260回ヒアリングにて説明	建設技術審査証明との相違点に対する適用性検証について、先行炉審査の検証の主旨を参考とした上で、相違点、適用性の検証目的、各検証ケースの内容及び結論の一連の関連性を記載した。 (EP-050改18(説18)「p.3~38」, EP-050改18「4条-別紙13-1~88」)

島根原子力発電所2号炉 ヒアリングにおける確認事項に対する回答一覧表（第4条、第39条（地震による損傷の防止））

No.	年月日	コメント内容	回答状況	回答内容
180	令和元年10月10日	後施工せん断補強筋による補強を行う部材の定着体部のコンクリートのひび割れに対する適用性について、部材のひび割れの発生形態（曲げ引張り及びせん断の応力状態）を踏まえて説明すること。	令和元年11月1日 第260回ヒアリングにて説明	後施工せん断補強筋による補強を行う部材の定着体部のコンクリートのひび割れに対する適用性について、部材のひび割れの発生形態（曲げ引張り及びせん断の応力状態）を踏まえて記載した。 (EP-050改18(説18)「p.15～18, 20～34」, EP-050改18「4条－別紙13－37, 60～88」)
181	令和元年10月17日	機器・配管系への制震装置の適用について、既工認実績のある単軸粘性ダンパについては本審査における既工認との相違点を、国内実績はないが海外実績のある三軸粘性ダンパについては国内の基準との相違点及び基準適合性の考え方を、それぞれ整理して説明すること。	令和元年10月30日 第259回ヒアリングにて説明	・単軸粘性ダンパを設置した取水槽ガントリクレーン及び三軸粘性ダンパを設置した配管系の地震応答解析モデルと、ダンパ設置前の地震応答解析モデルとの比較結果を記載した。 (EP-050改17(説16)「p.13,22」, EP-050改17「p.32,34,44,46」) ・三軸粘性ダンパは、海外においても振動対策及び地震対策で実績があり、モデル化手法についても海外実績と同様であることを記載した。 (EP-050改17(説16)「p.20,30」, EP-050改17「p.41, 43～44」)
182	令和元年10月17日	制震装置は熱膨張による運動を拘束しないとしていることについて、その根拠を説明すること。	令和元年10月30日 第259回ヒアリングにて説明	三軸粘性ダンパについて、低速度の運動を拘束しない根拠として低速試験結果を記載した。 (EP-050改17「p.70, 71」)
183	令和元年10月17日	制震装置について、寸法、据え付け位置、機構等の詳細を整理して説明すること。	令和元年10月30日 第259回ヒアリングにて説明	取水槽ガントリクレーンに設置する単軸粘性ダンパ及び配管系に設置する三軸粘性ダンパの仕様、動作原理、構造図等について記載した。 (EP-050改17(説16)「p.5, 8, 18, 19」, EP-050改17「p.29～31, 42」)
184	令和元年10月17日	三軸粘性ダンパに関するASMEの記載内容について、整理して説明すること。	令和元年10月30日 第259回ヒアリングにて説明	三軸粘性ダンパに係るASME Boiler and Pressure Codeの抜粋及び概要を記載した。 (EP-050改17(説16)「p.36」, EP-050改17「p.73, 74」)
185	令和元年10月17日	制震装置の適用について、設置機器に対する制震装置の選定過程を各タイプの制震装置の特徴を整理した上で説明すること。	令和元年10月30日 第259回ヒアリングにて説明	単軸粘性ダンパ及び三軸粘性ダンパについて、選定した理由を比較表にまとめて記載した。 (EP-050改17(説16)「p.34, 35」, EP-050改17「p.64, 72」)

島根原子力発電所2号炉 ヒアリングにおける確認事項に対する回答一覧表（第4条、第39条（地震による損傷の防止））

No.	年月日	コメント内容	回答状況	回答内容
186	令和元年10月17日	制震装置を適用した設備の耐震設計フローについて、制震装置の特性の設定方法等を含めて整理して説明すること。	令和元年10月30日 第259回ヒアリングにて説明	単軸粘性ダンパを設置する取水槽ガントリクレーン及び三軸粘性ダンパを設置する配管系について、設計フローを追加し、ダンパの設置に伴う追加設計プロセスを明確に記載した。 (EP-050改17(説16)「p.6, 21」, EP-050改17「p.32, 33, 44, 45」)
187	令和元年10月17日	設置変更許可審査段階での、制震装置及び適用対象設備の構造成立性の見通しについて、整理して説明すること。	令和2年2月25日 第301回ヒアリングにて説明	単軸粘性ダンパを設置した取水槽ガントリクレーン及び三軸粘性ダンパを設置した配管系について、制震装置及びその取付部も含めて構造成立性を確認した。 (EP-050改32(説31)「P6～14」, EP-050改32「P23, 41～43, 69, 104～111, 138, 139」)
188	令和元年10月17日	単軸粘性ダンパ及び三軸粘性ダンパの動作原理を、構造図等を用いて詳細に説明すること。	令和元年10月30日 第259回ヒアリングにて説明	取水槽ガントリクレーンに設置する単軸粘性ダンパ及び配管系に設置する三軸粘性ダンパの仕様、動作原理、構造図等について記載した。 (EP-050改17(説16)「p.5, 8, 18, 19」, EP-050改17「p.29～31, 42」)
189	令和元年10月17日	三軸粘性ダンパについて、実機への設置方法を整理して説明すること。	令和元年10月30日 第259回ヒアリングにて説明	三軸粘性ダンパの実機配管への設置例を記載した。 (EP-050改17(説16)「p.20」, EP-050改17「p.41, 43」)
190	令和元年10月17日	三軸粘性ダンパの加振試験の試験体仕様、試験条件等について整理して説明すること。また、本試験についての公開論文も引用して説明すること。	令和元年10月30日 第259回ヒアリングにて説明	三軸粘性ダンパの加振試験の試験体仕様、試験条件等について記載した。 三軸粘性ダンパに関する論文を参考文献として追加した。 (EP-050改17「p.55」)
191	令和元年10月17日	三軸粘性ダンパの加振試験により得られた減衰比について、応答曲線のフィッティングによる設定方法を、整理して説明すること。	令和元年10月30日 第259回ヒアリングにて説明	三軸粘性ダンパを設置した配管系の加振試験について、入力地震波の時刻歴波形及び応答スペクトルを追加し、三軸粘性ダンパ設置の有無による加振レベルの相違に関する説明を記載した。ダンパ設置無配管の試験体概略図を記載した。また、加振試験結果に対するモード減衰比等のフィッティングについて記載した。 (EP-050改17(説16)「p.37～39」, EP-050改17「p.75～79」)

島根原子力発電所2号炉 ヒアリングにおける確認事項に対する回答一覧表（第4条、第39条（地震による損傷の防止））

No.	年月日	コメント内容	回答状況	回答内容
192	令和元年10月17日	三軸粘性ダンパの加振試験における入力地震波（時刻歴波形，応答スペクトル），ダンパの設置有無での入力加速度の大きさの相違理由及び応答倍率と試験体の固有振動数の関係について，整理して説明すること。	令和元年10月30日 第259回ヒアリングにて説明	三軸粘性ダンパの加振試験における入力地震波（時刻歴波形，応答スペクトル），ダンパの設置有無での入力加速度の大きさの相違理由及び応答倍率と試験体の固有振動数の関係について記載した。 (EP-050改17(説16)「p.37～39」，EP-050改17「p.75～79」)
193	令和元年10月17日	性能試験条件について，設定条件を具体的に説明するとともに，実機適応性を踏まえて試験条件と環境条件の関係について，整理して説明すること。	令和元年10月30日 第259回ヒアリングにて説明	三軸粘性ダンパの性能試験条件の設定の考え方について記載した。 (EP-050改17(説16)「p.25」，EP-050改17「p.49，94，95」)
194	令和元年10月17日	配管系の地震応答解析手法について，5段階の応答解析の傾向も含めて試算の結果を説明すること。	令和2年2月25日 第301回ヒアリングにて説明	三軸粘性ダンパの減衰性能と配管系の応答の関係について記載した。 (EP-050改32(説31)「P14」，EP-050改32「P104」)
195	令和元年10月17日	単軸粘性ダンパ及び三軸粘性ダンパの許容限界について，設定根拠を含め具体的に説明すること。	令和元年10月30日 第259回ヒアリングにて説明	単軸粘性ダンパ及び三軸粘性ダンパの許容荷重及び許容変位を記載した。また，三軸粘性ダンパについては，許容変位の評価において配管系の熱移動も考慮することを記載した。 (EP-050改17(説16)「p.15，32」，EP-050改17「p.39，54」)
196	令和元年10月17日	三軸粘性ダンパについて，設置箇所及び当該ダンパが支持する配管の設計方針を整理して説明すること。	令和元年10月30日 第259回ヒアリングにて説明	三軸粘性ダンパの設置範囲及び設計条件について整理して記載した。 (EP-050改17(説16)「p.16，17」，EP-050改17「p.40，41」)
197	令和元年10月17日	制震装置の仕様及び制震装置設置に伴う質量増加の耐震設計への影響について，整理して説明すること。	令和元年10月30日 第259回ヒアリングにて説明	三軸粘性ダンパを配管系に設置することに伴う質量増加の影響について記載した。 (EP-050改17「p.40」)
198	令和元年10月17日	単軸粘性ダンパ及び三軸粘性ダンパの地震応答解析について，それぞれ複数の解析ケースを行う考え方を整理して説明すること。	令和元年11月12日 第769回審査会合にて説明	単軸粘性ダンパに対して3段階，三軸粘性ダンパに対して5段階の減衰性能を設定して地震応答解析を行う理由を記載した。 (資料1-1-1「p.13，p.27，p.31」，資料1-1-3「p.37，38，52～54」)

島根原子力発電所2号炉 ヒアリングにおける確認事項に対する回答一覧表（第4条, 第39条（地震による損傷の防止））

No.	年月日	コメント内容	回答状況	回答内容
199	令和元年10月17日	使用環境等による減衰性能への影響の検討項目の抽出について、判断理由の根拠を整理して説明すること	令和元年10月30日 第259回ヒアリングにて説明	単軸粘性ダンパ及び三軸粘性ダンパの減衰性能への影響検討において、地震入力方向、温度、経年劣化に係る記載を見直した。 (EP-050改17「p.59」)
200	令和元年10月17日	取水槽ガントリクレーン及び原子炉建物天井クレーンについて、先行プラント及び既工認からの設計や構造の変更点について説明すること。	令和元年10月30日 第259回ヒアリングにて説明	原子炉建物天井クレーンの落下防止ラグ及びトロリストッパの構造変更箇所について図を追加し、説明を追記した。 (EP-050改17(説16)「p.59」, EP-050改17「p.10, 11, 19」)
201	令和元年10月30日	単軸粘性ダンパの減衰性能と速度の関係について、詳細を具体的に説明すること。	令和元年11月12日 第796回審査会合にて説明	単軸粘性ダンパの減衰性能が速度の0.1乗に比例することを明記した。 (資料1-1-1「p.11」, 資料1-1-3「p.36」)
202	令和元年10月30日	「主蒸気系配管は、熱膨張の変位を拘束するサポートの設置が困難」との記載について、熱変位を拘束しないサポートであるスナップとの関係を踏まえて説明すること。	令和元年11月12日 第796回審査会合にて説明	主蒸気系配管は大口径であり、運転時には高温となるため、熱膨張の変位を拘束せず地震荷重を低減する制震装置の設置が有効である旨を追記した。 (資料1-1-1「p.19」)
203	令和元年10月30日	制震装置に用いる粘性体について、性状を説明すること。	令和元年11月12日 第796回審査会合にて説明	粘性体の性状等について、説明を追記した。 (資料1-1-3「p.30」, 資料1-1-3「p.30, 42」)
204	令和元年10月30日	耐震設計フロー図中の「性能試験」及び「モデル化」について、具体的内容が明確になるよう説明すること。	令和元年11月12日 第796回審査会合にて説明	耐震設計フローの中で「単軸粘性ダンパの性能試験」及び「単軸粘性ダンパのモデル化」について、具体的内容が明確となるように詳細項目を記載した。 (資料1-1-1「P.6, 23」, 資料1-1-3「P.32, 45」)
205	令和元年10月30日	単軸粘性ダンパのモデル化について、モデル化とばらつきを分割して説明すること。	令和元年11月12日 第796回審査会合にて説明	「減衰性能のモデル化」と「ばらつきの考慮」に項目を分け、記載を見直した。 (資料1-1-1「p.12, 13」, 資料1-1-3「p.37, 38」)



島根原子力発電所2号炉 ヒアリングにおける確認事項に対する回答一覧表（第4条、第39条（地震による損傷の防止））

No.	年月日	コメント内容	回答状況	回答内容
206	令和元年10月30日	三軸粘性ダンパの減衰性能への影響検討結果のうち「振幅」について、「免震構造の審査手引きの提案」に基づき抽出されている項目である「速度」との関係の説明すること。	令和元年11月12日 第796回審査会合にて説明	ある振動数において加振速度を変更することは加振振幅を変更することと等しいため、加振振幅を変更することにより減衰性能の速度依存性を把握する旨を追記した。 (資料1-1-3「p.61」)
207	令和元年10月30日	「免震構造の審査手引き減衰性能へ提案」による減衰性能への影響の検討項目のうち、検討不要とした項目について、その根拠を説明すること。	令和元年11月12日 第796回審査会合にて説明	減衰性能への影響の検討を不要とした項目について、不要と判断した理由を詳細に記載した。 (資料1-1-3「p.61」)
208	令和元年10月30日	単軸粘性ダンパの排気筒への適用実績について、粘性ダンパ（非線形）粘性ダンパ（線形）及びオイルダンパのそれぞれの適用実績が明確になるよう説明すること。	令和元年11月12日 第796回審査会合にて説明	排気筒への適用実績があるのは粘性ダンパ（線形タイプ）及びオイルダンパであることを明確にし、記載を見直した。 (資料1-1-1「p.37, 38」, 資料1-1-3「p.66, 74」)
209	令和元年10月30日	三軸粘性ダンパを設置した配管系の加振試験での加振レベルの設定について、ダンパ設置有り、無しそれぞれの試験での考え方がわかるよう説明すること。	令和元年11月12日 第796回審査会合にて説明	三軸粘性ダンパを設置した配管系の加振試験について、ダンパ設置あり、なしそれぞれの配管系試験体において、配管系が弾性域に留まりダンパ設置位置の変位及び荷重が三軸粘性ダンパの許容範囲内となることを目安に最大加振レベルを設定した旨を追記した。 (資料1-1-1「p.40～43」, 資料1-1-3「p.77～81」)
210	令和元年10月30日	単軸粘性ダンパの性能試験の試験条件（加振速度、振動数、振幅及び加振時間）について、実機条件との対応を含め、説明すること。	令和元年11月12日 第796回審査会合にて説明	単軸粘性ダンパの性能試験条件について、単軸粘性ダンパのストロークの中で実機使用条件を含む加振速度を設定した旨を追記した。 (資料1-1-1「p.10」, 資料1-1-3「P36, 37」)
211	令和元年10月30日	三軸粘性ダンパを設置した配管系の加振試験で用いた入力地震波について、どのような地震動に基づいて設定したのか説明すること。	令和元年11月12日 第796回審査会合にて説明	三軸粘性ダンパを設置した配管系の加振試験に用いた入力地震波について追記した。 (資料1-1-1「p.41」, 資料1-1-3「p.78」)
212	令和元年10月30日	本粘性ダンパによる設計体系全体及びダンパ構成要素に対する、規格・基準の適用又は準用を明確化すること。また、それらの規格・基準の適用範囲、適用条件を明確にした上で、本粘性ダンパへの適用、準用する妥当性を説明すること。	令和元年11月12日 第796回審査会合にて説明	適用する規格・基準として、機器・配管系の応力評価における許容限界をJ E A G 4 6 0 1等に基づき設定することを記載した。 (資料1-1-1「p.17, 35」, 資料1-1-3「p.40, 56」)

島根原子力発電所2号炉 ヒアリングにおける確認事項に対する回答一覧表（第4条, 第39条（地震による損傷の防止））

No.	年月日	コメント内容	回答状況	回答内容
213	令和元年11月1日	屋根スラブの構造材としての評価について、先行の工認実績を踏まえて説明すること。	令和2年2月19日 第300回ヒアリングにて説明	<p>・今回工認では、3次元フレームモデルに屋根スラブをモデル化（面内方向の剛性を考慮）することから、屋根スラブの構造部材及び二次格納施設のバウンダリとしての地震荷重に対する評価方針及び許容限界について、先行工認実績を踏まえ、以下の通り整理した。 （EP-050改28(説27)「p.9」, EP-050改28「p.15」） ＜二次格納施設のバウンダリ＞ 気密性の維持について、面内方向は、概ね弾性状態であることを要素毎に算定される応力度より確認し、概ね弾性状態を超える場合は、要素毎の面内せん断ひずみを踏まえて漏えい量を算定し換気能力を下回ることを確認する。また、面外方向は、面外曲げに対して、鉄筋が降伏しないことを確認する。</p> <p>＜構造部材＞ 構造強度については、気密性に対するクライテリアを満足していることを確認することにより、構造強度が確保されることを確認する。</p>
214	令和元年11月1日	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することを、詳細設計において説明すること。	詳細設計段階にて説明	-
215	令和元年11月1日	施設毎に示している許容限界の適用の考え方を説明すること。	令和2年2月6日 第294回ヒアリングにて説明	<p>各評価対象施設に求められる要求性能（支持性能、通水性能）及び新たに設置する施設の保守性を考慮し、終局耐力と許容応力（弾性範囲）を施設及び荷重（曲げとせん断）の種別により使い分けしていた。このたび、基準適合上の要求性能（支持性能、通水性能、貯水性能、止水性能及び遮蔽性能）並びに要求性能に対する目標性能を再整理し、目標性能毎に許容限界を設定するよう見直した。 （EP-050改33(説34)「p.10～14」, EP-050改33「p.69～71」）</p>

島根原子力発電所2号炉 ヒアリングにおける確認事項に対する回答一覧表（第4条、第39条（地震による損傷の防止））

No.	年月日	コメント内容	回答状況	回答内容
216	令和元年11月1日	免震重要棟遮蔽壁へのJEAC4616-2009の適用性を説明すること。	令和2年2月6日 第294回ヒアリングにて説明	今回、「乾式キャスクを用いる使用済燃料中間貯蔵建屋の基礎構造の設計に関する技術規程JEAC4616-2009」の適用に関して、本建造物の設置環境及び構造的特徴を踏まえ、より確実な解析手法及び解析モデルで上位クラス施設（緊急時対策所）に対する波及的影響を評価することとし、先行炉審査実績を有する2次元FEMモデルによる地震応答解析に見直した。 (EP-050改33(説34)「p.37～41」)
217	令和元年11月1日	PHB工法の施工のばらつきの考え方について説明すること。	詳細設計段階にて説明	-
218	令和元年11月19日	サブレーションチェンバのSA時のSd評価において、内部水全質量を考慮する方が、有効質量を適用してスロッシング荷重を考慮する場合よりも保守的であることを詳細設計段階で説明すること。	詳細設計段階にて説明	-
219	令和元年11月19日	有効質量確認のための振動試験におけるスロッシング周期について説明すること。	令和元年12月4日 第269回ヒアリングにて説明	振動試験におけるスロッシング周期を記載した。 (EP-050改23(説15)「p.14」, EP-050改23「p.24,69」)
220	令和元年11月19日	サブレーションチェンバのSA時のSd評価において、内部水的全質量を考慮する理由と設計の考え方を説明すること。	令和元年12月4日 第269回ヒアリングにて説明	設計における一貫性を考慮し、SA時のSd評価においても内部水の有効質量を適用するよう見直した。 (EP-050改23(説15)「p.17」, EP-050改23「p.28,29」)
221	令和元年11月19日	SA時の水位条件について位置づけを説明すること。	令和元年12月4日 第269回ヒアリングにて説明	SA時の水位条件の位置付けの説明を記載した。 (EP-050改23(説15)「p.17」, EP-050改23「p.28」)
222	令和元年11月19日	有効質量比の定義について、式を用いて説明すること。	令和元年12月4日 第269回ヒアリングにて説明	有効質量比の定義式を記載した。 (EP-050改23(説15)「p.9」)

島根原子力発電所2号炉 ヒアリングにおける確認事項に対する回答一覧表（第4条、第39条（地震による損傷の防止））

No.	年月日	コメント内容	回答状況	回答内容
223	令和元年11月19日	振動試験に用いた入力波の考え方の妥当性について説明すること。	令和元年12月4日 第269回ヒアリングにて説明	振動試験に用いた振動試験の入力波の考え方を記載した。 (EP-050改23「p.75」)
224	令和元年11月19日	サブレー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の考慮法を詳細設計段階で説明すること。	詳細設計段階にて説明	-
225	令和元年11月19日	水平2方向を考慮したスロッシング荷重の注記について、時々刻々のSRSSの最大値であることを説明すること。	令和元年12月4日 第269回ヒアリングにて説明	水平2方向入力を考慮したスロッシング荷重の合成荷重について、各方向に加わるスロッシング荷重を時刻毎に合成した値の最大値であることを記載した。 (EP-050改23(説15)「p.33」, EP-050改23「p.47」)
226	令和元年11月19日	ガスタービン発電機に対する加振試験について、詳しく説明すること。	令和元年12月4日 第269回ヒアリングにて説明	ガスタービン発電機の加振試験について、試験内容の詳細を記載した。 (EP-050改23(説23)「p.17,18」, EP-050改23「p.206～209」)
227	令和元年11月19日	動的機能維持の評価手順のフローについて、JEAG4601の適用範囲を考慮して説明すること。	令和元年12月4日 第269回ヒアリングにて説明	動的機能維持評価のフローについて、動的機能要求の有無、JEAG4601の適用範囲及び動的機能維持評価法の選択を含めたフローに見直した。 (EP-050改23(説23)「p.3,5」, EP-050改23「p.5,130」)
228	令和元年11月19日	スクリー式ポンプ及びガスタービン発電機における新たな検討において、参考とした類似機器の類似の考え方について説明すること。	令和元年12月4日 第269回ヒアリングにて説明	スクリー式ポンプ及びガスタービン発電機の類似機器に対して、類似の考え方を記載した。 (EP-050改23(説23)「p.7,9」, EP-050改23「p.137」)

島根原子力発電所2号炉 ヒアリングにおける確認事項に対する回答一覧表（第4条、第39条（地震による損傷の防止））

No.	年月日	コメント内容	回答状況	回答内容
229	令和元年11月19日	高圧原子炉代替注水ポンプの構造概要及び加振試験結果を説明すること。	令和元年12月4日 第269回ヒアリングにて説明	高圧原子炉代替注水ポンプの構造概要図を追加するとともに、加振試験結果を記載した。 (EP-050改23(説23)「p.12,16」, EP-050改23「p.195,202～205」)
230	令和元年11月19日	「規格適用範囲外の動的機能維持評価の実施」として、加振試験の内容を含めて説明すること。	令和元年12月4日 第269回ヒアリングにて説明	「別紙15 動的機能維持評価の検討方針」として、加振試験に関する説明を追加した。 (EP-050改23(説23)「p.5,12,16」, EP-050改23「p.125,126,128,130,131,195,202～205」)
231	令和元年11月19日	高圧代替注水ポンプについて、加振試験を実施する理由を説明すること。	令和元年12月4日 第269回ヒアリングにて説明	高圧原子炉代替注水ポンプについて、加振試験が必要な理由を記載した。 (EP-050改23「p.198」)
232	令和元年11月19日	弁の動的機能維持評価に適用するスペクトルの妥当性を説明すること。	令和元年12月4日 第269回ヒアリングにて説明	弁の動的機能維持評価に適用するスペクトルについて、記載内容を見直した。 (EP-050改23(説23)「p.14,15」)
233	令和元年11月21日	指摘事項の内容を明確にした上で、明確な回答を説明すること。	令和元年12月5日 第273回ヒアリングにて説明	取水管の影響評価及び防波壁（多重鋼管杭式擁壁）の上部工の屈曲部や隅角部の影響評価における指摘事項について回答内容を明確に記載した。 (EP-050改24(説20)「p.5,8,15,30,31」, EP-050改24「p.259,261,263,278,300,301」)
234	令和元年11月21日	屋外重要土木構造物の水平2方向及び鉛直方向地震力の組合せの評価について、島根2号炉への適用性を詳細に説明すること。	令和元年12月5日 第273回ヒアリングにて説明	屋外重要土木構造物の水平2方向及び鉛直方向地震力の組合せの評価の島根2号炉への適用性について詳細を記載した。 (EP-050改24(説20)「p.12～15」, EP-050改24「p.273～278」)
235	令和元年11月21日	津波防護施設等の従来設計手法の考え方について、島根2号炉の水平2方向及び鉛直方向地震力の組合せの評価に対する適用性を詳細に説明すること。	令和元年12月5日 第273回ヒアリングにて説明	津波防護施設等の従来設計手法の妥当性確認に関する島根2号炉への適用性について詳細を記載した。 (EP-050改24(説20)「p.31」, EP-050改24「p.301」)

島根原子力発電所2号炉 ヒアリングにおける確認事項に対する回答一覧表（第4条、第39条（地震による損傷の防止））

No.	年月日	コメント内容	回答状況	回答内容
236	令和元年11月21日	土木建造物の水平2方向及び鉛直方向地震力の組合せ評価については、設計体系を踏まえて説明をすること。	令和元年12月5日 第273回ヒアリングにて説明	土木建造物の設計体系を踏まえ、水平2方向及び鉛直方向地震力の組合せによる影響評価フローに基づいた説明を記載した。 (EP-050改24(説20)「p.3～33」)
237	令和元年11月21日	ダクト、防波壁等の線状建造物の隅角部における水平2方向地震力の影響評価について、先行炉の考え方を確認し、かつ弱軸と強軸の2方向の作用荷重及び構造目地位置を明確にした上で、それらを踏まえた設計の考え方を説明すること。	令和元年12月5日 第273回ヒアリングにて説明	・隅角部について、弱軸方向の1方向のみでなく、強軸方向も含めて先行機の考え方を確認した上で、2方向の影響を検討し説明を記載した。 (EP-050改24(説20)「p.10」, EP-050改24「p.266,267」) ・線状建造物の構造目地の位置を示し、2方向の影響に関する説明を記載した。 (EP-050改24(説20)「p.9,28～30」, EP-050改24「p.264～266,298～300」)
238	令和元年11月21日	防波壁の水平2方向及び鉛直方向地震力の組合せに対する評価の考え方は、島根サイトの特徴である多様な構造形式のうちの1つを代表させるのではなく、それぞれの構造型式について説明すること。	令和元年12月5日 第273回ヒアリングにて説明	防波壁の弱軸、強軸を示し、従来設計手法の考え方について、島根サイト固有の特徴を踏まえて記載した。 (EP-050改24(説20)「p.19」, EP-050改24「p.284,285」)
239	令和元年11月21日	前回の審査会合で説明があった設定付着力を今回変更した経緯と理由を説明すること。	令和元年12月5日 第273回ヒアリングにて説明	設定付着力の保守性の考え方について、第754回審査会合(令和元年8月1日)から変更した経緯を含めて整理した。 (EP-050改24(説21)「p.23」)
240	令和元年11月21日	3号炉と1, 2号炉の岩種の対応について詳細に説明すること。	令和元年12月5日 第273回ヒアリングにて説明	3号炉と1, 2号炉の岩相区分の対応について表に整理した。 (EP-050改24(説21)「p.29, 30」, EP-050改24「p.183, 184」)
241	令和元年11月21日	設定付着力について、建物支持地盤の凝灰岩の割合を踏まえて設定根拠が妥当であることを説明すること。	令和元年12月5日 第273回ヒアリングにて説明	建物直下地盤における岩の構成割合等を踏まえて付着力を保守的に設定したことを追記した。 (EP-050改24(説21)「p.23」, EP-050改24「p.66」)

島根原子力発電所2号炉 ヒアリングにおける確認事項に対する回答一覧表（第4条、第39条（地震による損傷の防止））

No.	年月日	コメント内容	回答状況	回答内容
242	令和元年11月21日	2号炉原子炉建物南側の土木構造物支持地盤の岩相区分等と、3号炉近傍の付着試験実施地盤との比較について説明すること。	令和元年12月5日 第273回ヒアリングにて説明	試験地盤を含む建物直下地盤(3号炉)と原子炉建物南側地盤を含む建物直下地盤(1, 2号炉)における岩相及び岩級区分を比較し、それぞれの地盤の位置関係を整理した。 (EP-050改24(説21)「p.30, 32」, EP-050改24「p.182, 184, 185, 187」)
243	令和元年11月21日	3号炉原子炉建物支持岩盤の圧裂引張試験結果を踏まえて設定付着力の妥当性を説明すること。	令和元年12月5日 第273回ヒアリングにて説明	3号炉建設時と試験地盤及び建物直下地盤(2号炉)の圧裂引張強度試験結果を比較し同程度であることを確認した。 (EP-050改24(説21)「p.33」, EP-050改24「p.189」)
244	令和元年11月21日	2号炉と3号炉の建物支持地盤の同等性について、判断の論理、判断要素及び根拠がわかるよう判断の方針、方法を体系的に説明すること。	令和元年12月5日 第273回ヒアリングにて説明	試験地盤と建物直下地盤の同等性について体系的に整理した。 (EP-050改24(説21)「p.27」, EP-050改24「p.180」)
245	令和元年11月21日	既工認実績との設定付着力の比較について、美浜サイトの記載について詳細に説明すること。	令和元年12月5日 第273回ヒアリングにて説明	美浜では補足説明資料において付着力を考慮していることを記載した。 (EP-050改24(説21)「p.36」, EP-050改24「p.192」)
246	令和元年11月21日	岩盤の圧裂引張強度と付着力の相関性に対する考え方について詳細に説明すること。	令和元年12月5日 第273回ヒアリングにて説明	付着力と岩盤の圧裂引張強度の関係性について、「JNES報告書」記載内容を踏まえて整理した。 (EP-050改24(説21)「p.33」, EP-050改24「p.63, 188」)
247	令和元年11月21日	1次元波動論で用いる地盤モデルの層区分等の設定方法について詳細に説明すること。	令和元年12月5日 第273回ヒアリングにて説明	1次元引上げモデルの層区分等の設定方法について記載を追加した。 (EP-050改24(説22)「p.10, 16」, EP-050改24「p.395, 396, 399」)
248	令和元年11月21日	表層地盤の物性値及び減衰定数について、一定値に設定する方法を説明すること。	令和元年12月5日 第273回ヒアリングにて説明	表層地盤の $G/G_0$ 及び $h$ について、設定方法及び一定値を使うことの方針を記載した。 (EP-050改24(説22)「p.19」, EP-050改24「p.400, 401」)

島根原子力発電所2号炉 ヒアリングにおける確認事項に対する回答一覧表（第4条、第39条（地震による損傷の防止））

No.	年月日	コメント内容	回答状況	回答内容
249	令和元年11月25日	格納容器ベント前のサブレーションプール水位を当初設計より低い水位へ変更するとしているが、変更前後の応力評価結果に大きな違いが生じていることについて、評価手法や評価条件、評価過程を説明するとともに、ベント管に水が含まれているか等の設備の状況を踏まえて詳細に説明すること。	令和元年12月3日 第271回ヒアリングにて説明	外部水源を用いた総注水量の制限値の変更後におけるサブレーション・プール水位及び弾性設計用地震動Sdを組み合わせた概略評価について、質量比及び加速度比を詳細に記載した。また、ベント管の許容応力及び応力分類に関する説明を記載した。 (EP-060改16(説)「p.5, 7」)
250	令和元年11月25日	外部水源を用いた総注水量の制限値の変更前後において、ベント管内での水位形成状態について明確にすること。	令和元年12月3日 第271回ヒアリングにて説明	外部水源を用いた総注水量の制限値の変更前後におけるベント管内の水位形成状態について表及び図に記載した。 (EP-060改16(説)「p.5」)
251	令和元年11月25日	外部水源を用いた総注水量の制限値の変更前における格納容器ベント実施後の状態にならない理由を説明すること。また、サブレーションチェンバに対する影響を説明すること。	令和元年12月3日 第271回ヒアリングにて説明	外部水源を用いた総注水量の制限値の変更後のサブレーション・プール水位（約5.05m）は変更前より低水位に制限されるため、サブレーション・チェンバの状態として変更前における格納容器ベント実施後の状態（サブレーション・チェンバ水位約8m）に至らないため、弾性設計用地震動Sdとの組合せを考慮する必要はない。ベント系のうちベント管のみでなくサブレーション・チェンバの耐震性を確認していたことを記載した。 (EP-060改16(説)「p.3」)
252	令和元年11月25日	外部水源を用いた総注水量の制限値の変更前におけるベント管に水位が形成される期間の組合せについて説明すること。	令和元年12月3日 第271回ヒアリングにて説明	外部水源を用いた総注水量の制限値の変更前におけるベント管の水位形成期間について事象発生からの時間を記載した。 (EP-060改16(説)「p.2, 3」)
253	令和元年12月3日	真空破壊弁下端位置（約5.3m）を説明すること。	令和元年12月10日 第809回審査会合にて説明	真空破壊弁下端位置（約5.3m）を図に追記した。 (資料1-1-1「p.4」, 資料1-2-6「p.100」)
254	令和元年12月3日	サブレーション・プールの水位に対応する水量を説明すること。	令和元年12月10日 第809回審査会合にて説明	サブレーション・プールの水位に対応する水量を表に追記した。 (資料1-1-1「p.4」, 資料1-2-6「p.100」)



島根原子力発電所2号炉 ヒアリングにおける確認事項に対する回答一覧表（第4条, 第39条（地震による損傷の防止））

No.	年月日	コメント内容	回答状況	回答内容
255	令和元年12月3日	サブレーション・プールの内部水量について、4条資料においても整合を取って説明すること。	令和元年12月17日 第814回審査会合 にて説明	内部水量を4条資料に反映した。 (資料1-1「p.4」, 資料1-4「p.12」)
256	令和元年12月3日	外部水源を用いた総注水量の制限値を変更した場合のサブレーション・プール水位の推移を説明すること。	令和元年12月10日 第809回審査会合 にて説明	外部水源を用いた総注水量の制限値を変更した場合のサブレーション・プール水位の推移図を記載した。 (資料1-1-1「p.4」, 資料1-2-6「p.100」)
257	令和元年12月3日	外部水源を用いた総注水量の制限値を変更した経緯について、補足説明資料等を用いて説明すること。	令和元年12月10日 第809回審査会合 にて説明	外部水源を用いた総注水量の制限値を変更した経緯について、補足説明資料を追加した。 (資料1-2-6「p.98~101」)
258	令和元年12月3日	通常運転水位 (H.W.L) について詳細に説明すること。	令和元年12月10日 第809回審査会合 にて説明	「通常運転水位 (H.W.L)」の記載を「通常運転範囲の上限値 (H.W.L)」に見直した。 (資料1-1-1「p.4」, 資料1-2-6「p.100」)
259	令和元年12月4日	内部水の有効質量の考え方について、S s に対する評価だけでなく S d に対する評価にも適用する理由を整理して説明すること。	令和元年12月17日 第814回審査会合 にて説明	SA時のSd評価にも有効質量を適用することとした理由を記載した。 (資料1-4「p.129」)
260	令和元年12月4日	内部水の水位は39条で検討しており、その検討結果を引用していることが分かるように説明すること。	令和元年12月17日 第814回審査会合 にて説明	重大事故時におけるサブレーションチェンバの水位条件は39条にて審査中であることを記載した。 (資料1-1「p.2」)
261	令和元年12月4日	重大事故発生からの水位の経過を示すとともに、評価対象とする水位と整合していることを説明すること。	令和元年12月17日 第814回審査会合 にて説明	重大事故時のサブレーションチェンバ水位について、39条資料を抜粋して添付した。 (資料1-1「p.41」, 資料1-4「p.127, 128」)
262	令和元年12月4日	Fluentによる荷重と加速度の解析結果について、スロッシング荷重を除いていることを説明すること。	令和元年12月17日 第814回審査会合 にて説明	Fluentの解析結果のグラフにおける荷重について、ハイパスフィルタ処理によりスロッシング荷重を除去していることを記載した。 (資料1-1「p.31」)

島根原子力発電所2号炉 ヒアリングにおける確認事項に対する回答一覧表（第4条、第39条（地震による損傷の防止））

No.	年月日	コメント内容	回答状況	回答内容
263	令和元年12月4日	3次元はりモデルを用いたスペクトルモーダル解析について、過小評価とならないことを詳細設計段階で説明すること。	詳細設計段階にて説明	-
264	令和元年12月4日	重大事故時水位に対しても有効質量を適用することについて、試験及び解析で設定した水位を明確にした上で適用方針の妥当性を説明すること。	令和元年12月17日 第814回審査会合にて説明	有効質量の設定フローに水位条件を記載した。 (資料1-1「p.8」, 資料1-4「p.20」)
265	令和元年12月4日	内部水の有効質量の概念について、全体質量による荷重やスロッシング荷重との関係等を含め整理して説明すること。	令和元年12月17日 第814回審査会合にて説明	有効質量についての説明を見直した。 (資料1-1「p.3」, 資料1-4「p.41, 42」)
266	令和元年12月4日	重大事故時水位でのS sによる評価結果により、通常運転時水位でのS sによる評価結果を包絡できることを、温度条件の観点から説明すること。	令和元年12月17日 第814回審査会合にて説明	有効質量の算出において、高温条件に対して保守的な内部水の密度を適用していることを記載した。 (資料1-1「p.16, 18, 19」, 資料1-4「p.22, 29」)
267	令和元年12月4日	高圧原子炉代替注水ポンプの加振試験での運転状態及びそれを踏まえた動的機能維持評価法の妥当性を整理して説明すること。	令和元年12月17日 第814回審査会合にて説明	高圧原子炉代替注水ポンプの加振試験における運転状態を記載した。 (資料1-2「p.18」, 資料1-4「p.210」)
268	令和元年12月4日	ガスタービンの燃料制御装置は、非常用ディーゼル発電機のカバナと機能面で類似性を有することから、その評価は不要としていることについて考え方を整理して説明すること。	令和元年12月17日 第814回審査会合にて説明	スクルー式ポンプ及びガスタービン発電機における基本評価項目の抽出ステップを記載するとともに、類似機器との比較における考え方を記載した。 (資料1-2「p.7,9,10,12」)
269	令和元年12月4日	ガスタービン発電機の加振試験について、ガスタービンのみを対象としたものが発電機を含めたものが整理して説明すること。また、それを踏まえ発電機の動的機能維持評価法を説明すること。	令和元年12月17日 第814回審査会合にて説明	ガスタービン発電機の加振試験における試験体について、発電機を除く試験体であることを記載するとともに、発電機の動的機能維持評価法を記載した。 (資料1-2「p.19」, 資料1-4「p.167,206,213」)
270	令和元年12月4日	ガスタービンの発電機の動的機能維持評価法に関連して、「別表1 検討対象設備の抽出結果」に示される非常用ディーゼル発電設備のうち発電機の評価法を整理して説明すること。	令和元年12月17日 第814回審査会合にて説明	ガスタービン発電機及びディーゼル発電機について、基本構造が同一である電動機における機能確認済加速度との比較により動的機能維持評価を行うことを記載した。 (資料1-4「p.167,206」)

島根原子力発電所2号炉 ヒアリングにおける確認事項に対する回答一覧表（第4条, 第39条（地震による損傷の防止））

No.	年月日	コメント内容	回答状況	回答内容
271	令和元年12月4日	動的機能維持評価の検討フローで、加振試験又は新たな検討（異常要因分析, 基本評価項目の抽出, 評価）のいずれかを選択する際の考え方を整理して説明すること。	令和元年12月17日 第814回審査会合 にて説明	スクルー式ポンプ, ガスタービン発電機及び高圧原子炉代替注水ポンプについて, 解析又は試験による評価を選択した理由を記載した。 (資料1-2「p.14」, 資料1-4「p.142,160,201」)
272	令和元年12月4日	弁の動的機能維持評価における20Hz以上の床応答スペクトルの考え方を説明すること。	令和元年12月17日 第814回審査会合 にて説明	弁の動的機能維持評価における床応答スペクトルは, 時刻歴解析等によりその影響を確認する事を記載した。 (資料1-2「p.17」)
273	令和元年12月5日	防波壁（防波扉部）に対する, 水平2方向及び鉛直方向地震力の組合せによる影響検討について説明すること。	(令和2年7月31日 提出)	防波壁通路防波扉の上部工（扉体）は, 「機器・配管系」の設計方針に基づき水平2方向及び鉛直方向地震力の組合せによる影響検討を実施する。また, 間接支持構造物となる下部工（鋼管杭）は, 水平2方向入力による応力集中, 上部工法線方向並びに法線直角方向の水平地震力による動土圧及び動水圧による発生応力が足し合されるため, 水平2方向及び鉛直方向地震力の組合せによる影響検討を実施する。 (EP-050改51「p.4条-別紙10-85,100」)
274	令和元年12月5日	円筒状構造物及び直接基礎に対する, 水平2方向及び鉛直地震力の組合せによる影響評価手法の適用性等について説明すること。	(令和2年7月31日 提出)	水平2方向及び鉛直地震力の組合せによる影響評価手法について, 円筒状構造物はS R S S法又は組合せ係数法に基づいて地震力を設定するが, この組合せ方法については, 現状の耐震評価は基本的小おおむね弾性範囲でとどまる体系であることに加え, 基本的に線形モデルにて実施している等類似している。 一方, 直接基礎は円筒状構造物と同様の手法を採用することとしていたが, 直接基礎の影響評価は箱型構造物と同様の方法で行い, 水平1方向加振にて発生する応力を, 直交方向における構造部材の照査に付加することで, その影響の有無を検討する。 (EP-050改51「p.4条-別紙10-76,77」)

島根原子力発電所2号炉 ヒアリングにおける確認事項に対する回答一覧表（第4条, 第39条（地震による損傷の防止））

No.	年月日	コメント内容	回答状況	回答内容
275	令和元年12月5日	防水壁の水平2方向及び鉛直地震力の組合せによる影響評価について、隅角部の影響を含めて説明すること。	(令和2年7月31日提出)	防水壁の一般部は、鋼板等で構成された線状構造物であり、明確な弱軸・強軸を示し、強軸方向の慣性力により発生する応力の影響は小さいことから、水平2方向及び鉛直方向地震力の組合せの影響は小さい。一方、防水壁の隅角部は基礎等と妻壁側を固定端とした設計となるため、水平2方向及び鉛直方向地震力の組合せによる影響検討を実施する。 (EP-050改51「p.4条-別紙10-97,104,106」)
276	令和元年12月5日	入力地震動の評価手法が、建物・構築物により異なることについて、建物・構築物の地盤への設置状況、周辺地盤の状況等に応じた手法の使い分けの考え方を説明すること。	令和2年2月19日 第300回ヒアリングにて説明	建物・構築物の入力地震動の評価手法は、耐震クラス、各建物の埋込み状況及び周辺地盤への設置状況を踏まえて、以下の通り使い分けを行う。なお、埋込み及び切欠きの影響については適切に評価する。(EP-050改37(説38)「p.14,15」, EP-050改37「p.192~195」) <水平方向> ・「耐震Sクラス施設」の建物については、速度層の傾斜及び建物周辺の地形等の影響をより詳細にモデル化した「2次元FEM解析」を基本とする。(原子炉建物の既工認の考え方と同様) ・「耐震Sクラス施設以外」の建物については、「1次元波動論」による評価を基本とする。(タービン建物等の既工認の考え方と同様) <鉛直方向> ・入力地震動に対して建物直下地盤による影響が大きく、速度層の傾斜等の影響は小さいことから「1次元波動論」による評価を基本とする。
277	令和元年12月5日	表層地盤の等価物性値を一定とする考え方及びG/G0~ $\gamma$ 曲線の設定の妥当性について、短周期領域の応答変動による設備側への影響等を踏まえた上で、詳細設計段階での対応の方針、方法を説明すること。	令和2年2月19日 第300回ヒアリングにて説明	入力地震動を算定する際の表層地盤の物性値について、詳細設計段階において、表層地盤の物性値を地震動に応じて設定した場合の影響検討を実施し、現行の設定方法の保守性を示す。(EP-050改37(説38)「p.13」, EP-050改37「p.190」)
278	令和元年12月11日	地盤の不等沈下等により波及的影響のおそれのある下位クラス施設の抽出プロセスについて、各ステップの判断基準を詳細に説明すること。	令和2年1月23日 第287回ヒアリングにて説明	地盤の不等沈下等により波及的影響のおそれのある下位クラス施設の抽出プロセスについて、各ステップの判断基準を記載した。 (EP-050改31(説24)「p.15~p.24」)

島根原子力発電所2号炉 ヒアリングにおける確認事項に対する回答一覧表（第4条, 第39条（地震による損傷の防止））

No.	年月日	コメント内容	回答状況	回答内容
279	令和元年12月11日	建物内の間仕切り壁等について、波及的影響の検討方針を説明すること。	令和2年1月23日 第287回ヒアリングにて説明	建物内の間仕切り壁等について、波及的影響の検討方針を記載した。 (EP-050改31(説24)「p.45」, EP-050改31「p.260」)
280	令和元年12月11日	取水槽及びタービン建物内に設置している上位クラス施設の配置図について、各エリアが識別できるよう説明すること。	令和2年1月23日 第287回ヒアリングにて説明	取水槽及びタービン建物内に設置している上位クラス施設の配置図について、各エリアを着色した。 (EP-050改31(説24)「p.29,30」, EP-050改31「p.257,258」)
281	令和元年12月11日	排気筒（非常用ガス処理系用）と2号炉排気筒の位置関係、構造、Sクラスの範囲等が分かるよう説明すること。	令和2年1月23日 第287回ヒアリングにて説明	排気筒（非常用ガス処理系用）と2号炉排気筒の位置関係、構造、Sクラスの範囲の図を追加した。 (EP-050改31(説24)「p.52」, EP-050改31「p.293,294」)
282	令和元年12月11日	屋外上位クラス施設配置図について、防波壁、非常用ガス処理系配管、高圧発電機車接続プラグ収納箱等の配置が分かるよう説明すること。	令和2年1月23日 第287回ヒアリングにて説明	屋外上位クラス施設配置図について、防波壁、非常用ガス処理系配管、高圧発電機車接続プラグ収納箱の配置を記載した。 (EP-050改31「p.70,71」)
283	令和元年12月11日	輪谷貯水槽（西側）について、埋戻土（掘削ズリ）の不等沈下による影響を詳細に説明すること。	令和2年1月23日 第287回ヒアリングにて説明	埋戻土（掘削ズリ）の不等沈下による影響について、構造健全性評価が必要なことから、記載を見直した。 (EP-050改31「p.243」)
284	令和元年12月11日	液状化の影響の確認対象の抽出プロセスについて説明すること。	令和2年1月23日 第287回ヒアリングにて説明	液状化の影響の確認対象及び抽出プロセスについて、説明を追加した。 (EP-050改31「p.150」)
285	令和元年12月11日	「地震により、配管が落下に至るような損傷は生じ難く、…」等の記載について、整理して説明すること。	令和2年1月23日 第287回ヒアリングにて説明	「地震により、配管が落下に至るような損傷は生じ難く、…」等の記載を見直した。 (EP-050改31(説24)「p.53,57,63」, EP-050改31「p.284,292」)
286	令和元年12月11日	上位クラス配管に対する衝突荷重の影響評価について、評価対象とした配管の包絡性を説明すること。	令和2年1月23日 第287回ヒアリングにて説明	上位クラス配管に対する衝突荷重の影響評価について、評価対象とした配管の包絡性を記載した。 (EP-050改31(説24)「p.61」, EP-050改31「p.288」)

島根原子力発電所2号炉 ヒアリングにおける確認事項に対する回答一覧表（第4条、第39条（地震による損傷の防止））

No.	年月日	コメント内容	回答状況	回答内容
287	令和元年12月11日	接続部の相互影響について、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、説明すること。	詳細設計段階にて説明	-
288	令和元年12月11日	接続部の相互影響及び損傷、転倒、落下等による影響検討の評価方針について、地震応答解析、構造健全性評価と使い分けしている考え方を整理して説明すること。	令和2年1月23日 第287回ヒアリングにて説明	接続部の相互影響及び損傷、転倒、落下等による影響検討の評価方針について、地震応答解析、構造健全性評価の記載を構造健全性評価へ統一した。 (EP-050改31(説24)「p.15~24」, EP-050改31「p.76,155,156」)
289	令和元年12月11日	波及的影響検討で評価する「耐震性」について、機能維持の要求有無等を含め整理して説明すること。	令和2年1月23日 第287回ヒアリングにて説明	波及的影響検討で評価する「耐震性」について、下位クラス施設の「構造健全性」となるよう記載を見直した。 (EP-050改31(説24)「p.3」, EP-050改31「p.29,114,115,253」)
290	令和元年12月11日	原子炉補機海水系配管等の上位クラスと下位クラスが隔離されずに接続されている配管について、上位クラスと下位クラスの範囲及びその接続位置が分かるように説明すること。	令和2年1月23日 第287回ヒアリングにて説明	原子炉補機海水系配管等の上位クラスと下位クラスが隔離されずに接続されている配管について、上位クラスと下位クラスの範囲及びその接続位置の図を追加した。 (EP-050改31「p.249」)
291	令和元年12月11日	建物内施設の評価結果のまとめ表に記載される、制御棒貯蔵ハンガ、チャンネル着脱装置、チャンネル取扱ブーム等について、上位クラス施設との位置関係が分かるよう説明すること。	令和2年1月23日 第287回ヒアリングにて説明	建物内施設の評価結果のまとめ表に記載される、制御棒貯蔵ハンガ、チャンネル着脱装置、チャンネル取扱ブームについて、上位クラス施設との位置関係の図を追加した。 (EP-050改31「p.138」)
292	令和元年12月11日	建物内開口部竜巻防護対象設備の波及影響を受けるおそれのある上位クラス施設について、施設を具体的に選定できない理由を図表の注釈等で分かるように説明すること。	令和2年1月23日 第287回ヒアリングにて説明	建物内開口部竜巻防護対象設備の波及影響を受けるおそれのある上位クラス施設について、施設を具体的に選定できない理由を表の注釈に記載した。 (EP-050改31(説24)「p.24」, EP-050改31「p.23」)

島根原子力発電所2号炉 ヒアリングにおける確認事項に対する回答一覧表（第4条, 第39条（地震による損傷の防止））

No.	年月日	コメント内容	回答状況	回答内容
293	令和元年12月11日	周辺斜面の崩壊による影響評価で参考にしてしているJ E A G 4 6 0 1の発行年について、先行プラントとの違いを含めて、提示している発行年を採用する理由を説明すること。	令和2年1月23日 第287回ヒアリングにて説明	先行プラントはエンドースされているJ E A G 4 6 0 1 -1987を記載している場合と、最新の発行であるJ E A G 4 6 0 1 -2015を記載している場合があるが、後者のJ E A G 4 6 0 1 -2015に統一した。 (EP-050改31「p.180,189」)
294	令和元年12月11日	屋外施設の評価結果及び評価方針（損傷・転倒・落下等）の図表における先行プラントとの相違理由について、防潮堤及び防潮壁が上位クラス施設ではないとしている理由を説明すること。	令和2年1月23日 第287回ヒアリングにて説明	屋外施設の評価結果及び評価方針（損傷・転倒・落下等）の図表における先行プラントとの相違理由について、防波壁は上位クラス施設であるが、杭等により岩着している構造物であり、横断する管路等の施設による損傷・転倒・落下等の影響を受けないことを記載した。 (EP-050改31(比)「p.122」)
295	令和2年1月15日	防波壁、改良地盤等の地下水位上昇の影響要因を踏まえた、地下水位低下設備の基準適合上の位置付け及び地下水位の設定方針について、先行プラントの相違を含め、説明すること。	令和2年2月17日 第298回ヒアリングにて説明	防波壁、改良地盤等の地下水位上昇の影響要因を踏まえた、地下水位低下設備の基準適合上の位置付け及び地下水位の設定方針について、先行プラントの相違を含め、説明した。 (EP-050改35(説26)「p.8,9,23,24」), (EP-050改35「p.150」)
296	令和2年1月15日	浸透流再現解析について、建物・構築物周辺に存在する屋外構築物のうち、地下水流を阻害し、水位上昇要因となる構築物のモデル化方針及び地下水位低下設備による地下水の汲み上げ量等の解析条件を説明すること。	令和2年2月17日 第298回ヒアリングにて説明	1, 2号炉主要施設周辺における構造物等のモデル化方針について、地下水流に影響を及ぼすと考えられる長大な構造物等については、実際の地下水流を模擬するため、難透水層（1.0×10 <sup>-5</sup> (cm/s)）として設定した旨を記載した。また、地下水位の汲み上げについて解析条件を記載した。 (EP-050改35(説26)「p.13,14」), (EP-050改35「p.138,139」)
297	令和2年1月15日	浸透流解析で用いる透水係数について、先行審査実績を踏まえ、設定根拠、妥当性、保守性を確認すること。	令和2年2月17日 第298回ヒアリングにて説明	浸透流解析で用いる透水係数について、先行審査実績を踏まえ、設定根拠、妥当性、保守性を確認した。 (EP-050改35(説26)「p.58,59」)

島根原子力発電所2号炉 ヒアリングにおける確認事項に対する回答一覧表（第4条, 第39条（地震による損傷の防止））

No.	年月日	コメント内容	回答状況	回答内容
298	令和2年1月15日	地下水位の影響を受ける可能性のある施設等について、審査区分及び該当条項を再整理し、説明すること。	令和2年2月17日 第298回ヒアリングにて説明	地下水位の影響を受ける可能性のある施設等について、該当する設置許可基準規則該当条項及び審査時期について追記した。 (EP-050改35(説26)「p.18,19」), (EP-050改35「p.206,207」)
299	令和2年1月15日	浸透流解析の再現解析による解析条件の妥当性検証について、No.1及びNo.7以外の観測孔を含めて説明すること。	令和2年2月17日 第298回ヒアリングにて説明	再現解析による検証について、No.1及びNo.7以外の観測孔の解析結果を掲載した。 (EP-050改35「p.140～145」)
300	令和2年1月15日	地下水位低下設備が機能しない場合の地下水位分布を予測した浸透流解析について、1,2号炉エリアと3号炉エリアの防波壁付近の地下水位差が生じた理由を説明すること。	令和2年2月17日 第298回ヒアリングにて説明	地下水位低下設備が機能しない場合において、1,2号炉エリアと3号炉エリアの防波壁付近の地下水位差が生じた理由について、難透水層を通過する距離が影響する旨を記載した。 (EP-050改35(説26)「p.22」)
301	令和2年1月15日	今回追加した液状化試験結果②（表層試料採取）についても、累積損傷度理論に基づくせん断応力および等価繰返し回数との比較結果を説明すること。	令和2年2月17日 第298回ヒアリングにて説明	追加実施した液状化試験結果②（表層試料採取）から累積損傷理論に基づいて整理した結果を記載した。 (EP-050改35(説19)「p.125」), (EP-050改35「p.86,100」)
302	令和2年1月15日	敷地における埋戻土（掘削ズリ）の分布状況について、高台（EL+15m以上）の分布を含めて網羅的に説明すること。	令和2年2月17日 第298回ヒアリングにて説明	高台（EL+15m以上）の埋戻土（掘削ズリ）の分布を追記した。 (EP-050改35(説19)「p.19」), (EP-050改35「p.8,14」)
303	令和2年1月15日	参考値としている液状化試験結果の取扱いを整理して説明すること。	令和2年2月17日 第298回ヒアリングにて説明	供試体直径の1/5を超える礫を含む供試体については、土の三軸試験の供試体作製・設置方法（JGS 0520）を満足しないため、試験結果を参考値とし、以降の評価に採用しない旨を記載した。 (EP-050改35(説19)「p.105」), (EP-050改35「p.65」)



島根原子力発電所2号炉 ヒアリングにおける確認事項に対する回答一覧表（第4条, 第39条（地震による損傷の防止））

No.	年月日	コメント内容	回答状況	回答内容
304	令和2年1月15日	液状化検討対象施設の解析手法選定について、施設周囲の改良地盤外側の液状化対象層の有無を踏まえた、考え方を説明すること。	令和2年2月17日 第298回ヒアリングにて説明	液状化検討対象施設の解析手法選定フローのうち④（改良地盤等の周辺地盤の液状化又は繰返し軟化により施設に悪影響を与える恐れがある）について、施設周囲の改良地盤外側の液状化対象層の有無を踏まえた考え方を整理した。 (EP-050改35(説19)「p.145,148」), (EP-050改35「p.114,116」)
305	令和2年1月15日	液状化対象施設の選定について、建物・構築物の液状化影響評価での地下水位低下設備の位置付けを整理し、説明すること。	令和2年2月17日 第298回ヒアリングにて説明	液状化対象施設の選定において、地下水位低下設備は原子炉建物、タービン建物、廃棄物処理建物、制御室建物及び排気筒の設計条件保持のために必要な設備として位置付ける。 (EP-050改35(説19)「p.144,147」), (EP-050改35「p.114,116」)
306	令和2年1月15日	砂礫層の液状化試験試料採取位置の代表性確認について、採取位置の基本物性値（N値及び細粒分含有率）が敷地全体の基本物性値と同等であることが判断した根拠を説明すること。また、埋戻し土（掘削ズリ）の試料採取位置について、液状化対象施設の近傍のデータに着目した場合の考察を含め代表性を説明すること。	令和2年2月17日 第298回ヒアリングにて説明	砂礫層の液状化試験試料採取位置の基本物性が敷地全体の基本物性のばらつき（ $\pm 1\sigma$ ）と概ね一致していること、また砂礫層は局所的な範囲で確認されており液状化試験試料採取位置と敷地全体の調査位置が近接していることから、液状化試験試料採取位置は代表性を有していると評価した。(EP-050改35(説19)「p64～66」), (EP-050改35「p37,54,55」) 埋戻し（掘削ズリ）は敷地全体に分布しており、場所によって性状が異なる懸念があったため、液状化試験試料採取位置と敷地の広範囲にわたって設置された防波壁近傍の基本物性を比較し、液状化試験試料採取位置の平均値が防波壁近傍のばらつき（ $\pm 1\sigma$ ）の範囲内にあることから、液状化試験試料採取位置は代表性を有していると評価した。 (EP-050改35(説19)「p.62,63,66」), (EP-050改35「p.37,52,53」)
307	令和2年1月23日	上位クラス施設周囲の間仕切り壁について、位置や構造等を踏まえて評価方針を説明すること。	令和2年2月13日 第834回審査会合にて説明	上位クラス施設周囲の間仕切り壁について、位置や構造等を踏まえた評価方針を記載した。 (資料1-1「p.45」, 資料1-3「p.260」)

島根原子力発電所2号炉 ヒアリングにおける確認事項に対する回答一覧表（第4条、第39条（地震による損傷の防止））

No.	年月日	コメント内容	回答状況	回答内容
308	令和2年1月23日	原子炉建物の大物搬入口の張り出し部を撤去することについて、プラント運用上の影響及び撤去に至る評価の経緯並びに原子炉建物の耐震性への影響を説明すること。	令和2年5月21日 第324回ヒアリングにて説明	原子炉建物の大物搬入口について、耐震対策工事を行う方針に至った検討過程を示すとともに、当該工事が原子炉建物の機能や被ばく評価等へ与える影響を明確にした上で当該工事の妥当性を示した。 (EP-050改44(説40)「p.58, 59」, EP-050改44「p.4条-別紙9-281～291」)
309	令和2年1月23日	新設のガスタービン発電機用電炉等の屋外露出電路の耐震設計について、詳細設計段階で説明すること。	詳細設計段階にて説明	-
310	令和2年2月4日	RPVスタビライザを構成する各部材のばね定数算出方法および過程を説明すること。	令和2年2月18日 第299回ヒアリングにて説明	RPVスタビライザを構成する各部材のばね定数算出方法および過程を記載した。 (EP-050改36「p.29～33」)
311	令和2年2月4日	RPVスタビライザ1基のばね定数及びばね定数算出方法を説明すること。	令和2年2月18日 第299回ヒアリングにて説明	RPVスタビライザ1基のばね定数及びばね定数算出方法を記載した。 (EP-050改36(説36)「p.10,11」, EP-050改36「p.28,33」)
312	令和2年2月4日	PCV, RPVスタビライザのばね定数変更に伴う影響検討結果について第3次及び第4次振動モード図を用いて説明すること。	令和2年2月18日 第299回ヒアリングにて説明	PCV, RPVスタビライザのばね定数変更に伴う影響検討結果について第3次及び第4次振動モード図を記載した。 (EP-050改36(説36)「p.19,21」)
313	令和2年2月4日	影響検討モデル及び今回工認モデルによる振動モード図を対比して説明すること。	令和2年2月18日 第299回ヒアリングにて説明	影響検討モデル及び今回工認モデルによる振動モード図を対比して記載した。 (EP-050改36「p.60～91」)
314	令和2年2月4日	影響検討モデル及び今回工認モデルによる主要設備・部位の評価に用いる荷重比較について、NS方向とEW方向で荷重比率が異なることを床応答加速度スペクトルを用いて説明すること。	令和2年2月18日 第299回ヒアリングにて説明	影響検討モデル及び今回工認モデルによる主要設備・部位の評価に用いる荷重比較について、床応答加速度スペクトルの形状及びRPV卓越周期の違いを踏まえて記載した。 (EP-050改36(説36)「p.24」, EP-050改36「p.52,53,94」)

島根原子力発電所2号炉 ヒアリングにおける確認事項に対する回答一覧表（第4条, 第39条（地震による損傷の防止））

No.	年月日	コメント内容	回答状況	回答内容
315	令和2年2月4日	影響検討モデル及び今回工認モデルによる振動モード図に固有周期を含めて説明すること。	令和2年2月18日 第299回ヒアリングにて説明	影響検討モデル及び今回工認モデルによる振動モード図に固有周期を追加した。 (EP-050改36(説36)「p.6,7,18~21」)
316	令和2年2月4日	大型機器連成解析モデルにおけるK7のばね名称を説明すること。	令和2年2月18日 第299回ヒアリングにて説明	K7のばね名称である制御棒駆動機構ラテラルレストレートを追記した。 (EP-050改36(説36)「p.4」, EP-050改36「p.15,16,56,57」)
317	令和2年2月4日	既工認からばね定数の算出方法に変更がない部位を記載する理由を説明すること。	令和2年2月18日 第299回ヒアリングにて説明	既工認からばね定数の算出方法に変更がない部位を記載する理由を記載した。 (EP-050改36「p.46」)
318	令和2年2月4日	今回工認モデルの妥当性を説明するための2つの影響検討モデルの検討目的及び検討結果について、わかりやすく説明すること。	令和2年2月18日 第299回ヒアリングにて説明	今回工認モデルの妥当性を説明するための2つの影響検討モデルの検討目的及び検討結果を記載した。 (EP-050改36(説36)「p.3,15」, EP-050改36「p.51~53」)
319	令和2年2月4日	建設時からばね定数を変更する部位及び変更しない部位のばね定数算出において、ヤング率の考え方を説明すること。	令和2年2月18日 第299回ヒアリングにて説明	建設時からばね定数を変更する部位及び変更しない部位のばね定数算出においてヤング率の考え方を記載した。 (EP-050改36「p.28,42,46」)
320	令和2年2月4日	PCVスタビライザのばね定数算出に使用する解析モデルにおいて、強制変位を負荷する方向をわかりやすく説明すること。	令和2年2月18日 第299回ヒアリングにて説明	PCVスタビライザのばね定数算出に使用する解析モデルにおいて、強制変位を負荷する方向を記載した。 (EP-050改36「p.42」)
321	令和2年2月4日	既工認と今回工認による荷重の違いを詳細設計段階で説明すること。	詳細設計段階にて説明	-

島根原子力発電所 2 号炉 ヒアリングにおける確認事項に対する回答一覧表（第 4 条, 第39条（地震による損傷の防止））

No.	年月日	コメント内容	回答状況	回答内容
322	令和2年2月4日	有効質量比の算出結果に差異があることについて説明すること。	令和2年2月18日 第299回ヒアリングに て説明	有効質量比の算出結果の差異について説明を記載した。 (EP-050改36(説36)「p.26」, EP-050改36「p.219」)
323	令和2年2月4日	弁の動的機能維持評価に適用する床応答加速度スペクトル（イメージ）について凡例を用いて説明すること。	令和2年2月18日 第299回ヒアリングに て説明	弁の動的機能維持評価に適用する床応答加速度スペクトル（イメージ）に凡例を記載した。 (EP-050改36(説36)「p.28」)
324	令和2年2月6日	取水槽について、止水機能が求められる部位を詳細に説明すること。	令和2年2月27日 第303回ヒアリングに て説明	取水槽について浸水防護重点化範囲の境界となる部位として、平面図及び断面図で示すとともに、ポンプ室に設置される中床版（EL+1.1m）、スクリーン室に設置される中床版（EL+4.0m）及びスクリーン室南側の除塵機エリア防水壁の位置に設置される中壁（EL+1.1m～EL+8.8m）を記載した。（EP-050改38(説33)「p.26, 32」, EP-050改38「p.14, 15, 133, 134, 140」)
325	令和2年2月6日	取水槽に設置される設備のうち、竜巻防護対策設備と防水壁（海水ポンプエリア、除じん機エリア）の位置と名称の関連について整理し説明すること。	令和2年2月27日 第303回ヒアリングに て説明	取水槽に設置される設備のうち、竜巻防護対策設備と防水壁（海水ポンプエリア、除じん機エリア）の位置と名称の関連について整理した。（EP-050改38(説33)「p.14, 26」, EP-050改38「p.6, 15, 125, 134」)

島根原子力発電所2号炉 ヒアリングにおける確認事項に対する回答一覧表（第4条, 第39条（地震による損傷の防止））

No.	年月日	コメント内容	回答状況	回答内容
326	令和2年2月6日	妻壁の耐震要素としての解析モデルと耐震性評価上の扱い、部位や断面の評価対象範囲に対応するモデル化の扱い及び同一配筋状態となる区間設定の設計方針と、それを踏まえた断面選定の方針について説明すること。	令和2年2月27日 第303回ヒアリングにて説明	屋外重要土木構造物のモデル化及びその範囲の方針、並びにこれらを踏まえた断面選定の方針を構造形式毎に記載した。箱型構造物の弱軸方向断面のモデル化範囲は、配筋を含め構造的特徴が概ね同様である範囲を踏まえて単位奥行幅（1m）とするが、2号炉建設時の構造物については、新規制基準に係る地震力の増大に対応するため、必要に応じて加振方向に平行に配置される壁の影響範囲を適切に設定する。なお、強軸方向断面は、加振方向に平行に配置される壁を考慮することから、加振方向と直交する方向の構造物長さをモデル化範囲とする。線状構造物の弱軸方向断面のモデル化範囲は、配筋を含め構造的特徴が概ね同様である範囲を踏まえて単位奥行幅（1m）とする。円筒状構造物及び直接基礎は、質点系モデルでモデル化する。管路構造物の弱軸方向断面のモデル化範囲は、単位奥行幅（1m）とする。以上を踏まえ、耐震評価候補断面の整理及び評価対象断面の選定フローに基づいた断面選定の方針を記載した。（EP-050改38(説33)「p.18～21, 28, 29, 67, 73, 79, 85」, EP-050改38「p.8, 9, 14, 21, 26, 32, 38, 127, 128, 133, 141, 146, 152, 158」）
327	令和2年2月6日	ガスタービン発電機用軽油タンク基礎の、①－①断面との直交断面の選定要否について、主に機器・配管への影響を踏まえて説明すること。	令和2年2月27日 第303回ヒアリングにて説明	ガスタービン発電機用軽油タンク基礎の①－①断面との直交断面である②－②断面を候補断面として追加するとともに、①－①断面とともに構造的特徴や床応答特性等の観点について整理した。（EP-050改38(説33)「p.51～54」, EP-050改38「p.68～71, 194～197」）
328	令和2年2月6日	取水管の延長方向の地質断面で岩相の違いが変化していることを踏まえ、断面選定への影響について説明すること。	令和2年2月27日 第303回ヒアリングにて説明	取水管の延長方向の断面位置により岩相の分布が変化しているが、取水管周辺には概ねCM級岩盤が分布しており、耐震評価に与える影響は小さいことを記載した。（EP-050改38(説33)「p.82, 83」, EP-050改38「p.72, 79, 198, 205」）

島根原子力発電所2号炉 ヒアリングにおける確認事項に対する回答一覧表（第4条、第39条（地震による損傷の防止））

No.	年月日	コメント内容	回答状況	回答内容
329	令和2年2月6日	屋外配管ダクト（ガスタービン発電機用軽油タンク～ガスタービン発電機）の延長方向の構造目地の設置間隔及び側方岩盤高さ等の地盤条件の変化について説明すること。	令和2年2月27日 第303回ヒアリングにて説明	屋外配管ダクト（ガスタービン発電機用軽油タンク～ガスタービン発電機）について、平面図及び縦断面図に構造目地を追記するとともに、断面図を追加して側方岩盤高さ等の地盤条件に変化がないことを記載した。（EP-050改38(説33)「p.104～109」、EP-050改38「p.58～62, 182～187」）
330	令和2年2月6日	緊急時対策所用燃料地下タンクについて、「①要求機能及び間接支持する機器・配管の有無及び設置状況」を整理して説明すること。	令和2年2月27日 第303回ヒアリングにて説明	常設重大事故緩和設備である緊急時対策所用燃料地下タンクについて、非常用発電装置に係る燃料の貯蔵が要求され、要求性能を期待する部位が鉄筋コンクリート躯体及びライナ（鋼製タンク）であり、間接支持する機器・配管はないことを記載した。（EP-050改38(説33)「p.84, 85, 88」、EP-050改38「p.38, 39, 158, 160, 162」）
331	令和2年2月6日	屋外配管ダクト（タービン建物～排気筒）の縦断面方向の隣接構造物の影響について説明すること。	令和2年2月27日 第303回ヒアリングにて説明	屋外配管ダクト（タービン建物～排気筒）の縦断面方向にタービン建物が隣接しているが、構造目地が存在することから、タービン建物による耐震評価への影響は小さいと判断することを記載した。（EP-050改38(説33)「p.38」、EP-050改38「p.43, 164」）
332	令和2年2月6日	2次元 F E M のモデル化範囲の考え方について説明すること。	令和2年2月27日 第303回ヒアリングにて説明	屋外重要土木構造物のモデル化及びその範囲について、「原子力発電所耐震設計技術指針 JEAG4601-1987」を適用し、モデル幅を構造物基礎幅の5倍以上、地盤モデルの入力基盤深さを構造物基礎下端から構造物基礎幅の1.5～2倍とする考え方を示した。（EP-050改38(説33)「p.23」、EP-050改38「p.10, 11, 129, 130」）
333	令和2年2月6日	評価対象断面の選定フローについて、許可段階で要求機能、構造的特徴、周辺状況等の観点の整理プロセスから候補断面が抽出され、さらに詳細設計段階で耐震評価、床応答等の観点の整理プロセスから評価対象断面が決定されることが分かるように説明すること。	令和2年2月27日 第303回ヒアリングにて説明	評価対象断面の選定フローについて、要求機能、構造的特徴、周辺状況等の観点の整理プロセスから候補断面が抽出され、さらに詳細設計段階で耐震評価、床応答等の観点の整理プロセスから評価対象断面が決定されることが分かるフローとした。（EP-050改38(説33)「p.24」、EP-050改38「p.12, 131」）

島根原子力発電所2号炉 ヒアリングにおける確認事項に対する回答一覧表（第4条, 第39条（地震による損傷の防止））

No.	年月日	コメント内容	回答状況	回答内容
334	令和2年2月6日	貯水性能及び止水性能が要求される構造部材について、曲げ照査における許容限界を詳細に説明すること。	令和2年2月27日 第303回ヒアリングにて説明	貯水性能及び止水性能が要求される構造部材の曲げ照査における許容限界として、「コンクリート標準示方書[構造性能照査編]（土木学会，2002年制定）」において応力-ひずみ関係として示された「圧縮ひずみ：コンクリートの圧縮強度に対応するひずみ（2000 $\mu$ ），主筋ひずみ：鉄筋の降伏強度に対応するひずみ（1725 $\mu$ （SD345相当）」に対して十分な安全余裕を持つことを確認することを記載した。（EP-050改38(説34)「p.11」，EP-050改38「p.83～85」）
335	令和2年2月6日	免震重要棟遮蔽壁の地震応答解析モデルについて、薄層要素法による質点系モデルから2次元 F E Mモデルに変更した経緯を詳細に説明すること。	令和2年2月27日 第303回ヒアリングにて説明	免震重要棟遮蔽壁は、地盤～杭基礎のモデルをSRモデル、遮蔽壁を質点系モデルとした地盤～杭基礎～遮蔽壁の連成系モデルにより地震応答解析を行う方針であり、「乾式キャスクを用いる使用済燃料中間貯蔵建屋の基礎構造の設計に関する技術規程JEAC4616-2009」に準拠し、杭基礎と地盤の相互作用を考慮できる薄層要素法で地盤ばねを評価することとしていた。しかし、本構造物の設置環境及び構造的な特徴を踏まえ、より確実な解析手法及び解析モデルで上位クラス施設（緊急時対策所）に対する波及的影響評価することとし、先行炉審査実績を有する2次元 F E Mモデルによる地震応答解析に見直すことを記載した。（EP-050改38(説34)「p.39, 40」）
336	令和2年2月6日	時刻歴応答解析で用いるRayleigh 減衰の設定について、保守性を含め説明すること。	令和2年2月27日 第303回ヒアリングにて説明	・レイリー減衰の係数（ $\alpha$ , $\beta$ ）の設定例について、埋戻土の減衰定数を0%に設定した固有値解析結果から、各モード次数の減衰定数が0%～2%と低い値になっていることを記載した。また、固有値解析における1次～15次の振動モード図を示し、設定に使用した1次及び10次のモードが主要なモードであることを考察として追記した。（EP-050改38(説34)「p.14, 16～19」，EP-050改38「p.112～115」）

島根原子力発電所2号炉 ヒアリングにおける確認事項に対する回答一覧表（第4条、第39条（地震による損傷の防止））

No.	年月日	コメント内容	回答状況	回答内容
337	令和2年2月12日	せん断スパン比の大きい部位への後施工せん断補強筋の適用性について、鉄筋コンクリート部材の斜め引張せん断ひびわれの発生機構とせん断補強効果の理論的背景を踏まえて説明すること。	令和2年2月27日 第303回ヒアリングにて説明	せん断スパン比の大きい部位への後施工せん断補強筋の適用性について、一般的な鉄筋コンクリート部材のせん断ひびわれの発生機構や破壊形態、及びせん断補強筋を部材有効高さの1/2以下の間隔で配置すれば、斜めひび割れ面とせん断補強筋が必ず交差して補強効果が発揮されることが一般に分かっていることを踏まえ、せん断スパン比が11.40である島根2号炉の取水槽（スクリーン室）隔壁においても、先施工のせん断の原理と同様にせん断補強効果が発揮されると判断した。以上の考察を取水槽（スクリーン室）隔壁の主鉄筋を実強度（345N/mm <sup>2</sup> ）に設定した材料非線形解析により確認した結果、破壊形態は曲げ圧縮破壊であり、ひび割れ状況から、棒部材式で想定する破壊形態である斜めひび割れの発生は認められず、せん断破壊が生じていないことを確認した。また、隔壁の照査値が最も厳しかった基準地震動Ss-N1作用時では、せん断補強筋は降伏しておらず、補強効果が発揮されていることを確認し、せん断の原理に基づく補強効果が発揮されており、PHbの適用性があると判断したことを記載した。 (EP-050改38(説35)「p41～44」), (EP-050改38「p.311～316」)
338	令和2年2月17日	地下水位の再現解析による検証について、観測記録との比較による妥当性確認の根拠を説明すること。	令和2年3月11日 第309回ヒアリングにて説明	再現解析において、降雨条件を観測降雨より求まる年平均降雨（1,540mm/年）として、敷地内の定常的な地下水位を確認するため、浸透流解析（定常解析）を実施し、また、参考として観測降雨を与える浸透流解析（非定常解析）も実施することを記載した。再現解析（定常）の結果、地下水位の解析値は観測値と概ね一致するか上回っており、解析モデル全体が妥当性を有すると判断した。 (EP-050改42(説26)「p.14,15」), (EP-050改42「p.13～19」)



島根原子力発電所2号炉 ヒアリングにおける確認事項に対する回答一覧表（第4条、第39条（地震による損傷の防止））

No.	年月日	コメント内容	回答状況	回答内容
339	令和2年2月17日	設置許可段階で実施する浸透流解析について、施設の構造成立性検討のための解析と再現解析での解析条件が明確になるよう説明すること。また、解析条件及び地下水位設定方針について、島根2号炉の特徴を踏まえて説明すること。	令和2年3月11日 第309回ヒアリングにて説明	設置許可段階で実施する浸透流解析について、施設の構造成立性検討のための解析と再現解析での解析条件が明確になるよう説明を追加した。また、解析条件及び地下水位設定方針について、降雨条件を保守的に設定する等の島根2号炉の特徴を踏まえた説明を追加した。 (EP-050改42(説26)「p.27」), (EP-050改42「p.28」)
340	令和2年2月18日	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詳細設計段階で説明すること。	詳細設計段階にて説明	-
341	令和2年2月18日	RPVスタビライザの構成部材であるシムの構造を説明すること。	令和2年3月10日 第845回審査会合にて説明	R P Vスタビライザの構造図及び平面図を追加した。 (資料1-1-1「p.10」, 資料1-1-3「p.26」)
342	令和2年2月18日	既工認から変更したばね定数について既往知見や試験結果との比較を詳細設計段階で説明すること。	詳細設計段階にて説明	-
343	令和2年2月18日	他社との試験条件の違いを詳しく説明すること。	令和2年3月10日 第845回審査会合にて説明	試験体等の強め輪の有無及び寸法を追加した。 (資料1-1-1「p.26」, 資料1-1-3「p.221」)
344	令和2年2月18日	強め輪の有無での有効質量比の違いを説明すること。	令和2年3月10日 第845回審査会合にて説明	有効質量比の算出結果のばらつきに対する考察を追加した。 (資料1-1-1「p.26」, 資料1-1-3「p.220」)
345	令和2年2月18日	建物連成解析から得られた地震応答について、加速度時刻歴であることを詳細に説明すること。	令和2年3月10日 第845回審査会合にて説明	建物連成解析から得られた地震応答について、加速度時刻歴であることを記載した。 (資料1-1-1「p.28」, 資料1-1-3「p.301」)

島根原子力発電所2号炉 ヒアリングにおける確認事項に対する回答一覧表（第4条, 第39条（地震による損傷の防止））

No.	年月日	コメント内容	回答状況	回答内容
346	令和2年2月18日	床応答スペクトルのイメージ図について, まとめ資料を用いて説明すること。	令和2年3月10日 第845回審査会合にて説明	床応答スペクトルのイメージ図を追加した。 (資料1-1-3「p.303」)
347	令和2年2月19日	設定付着力の試験結果に対する保守性について, 詳細設計段階で追加試験結果を踏まえ確認することが明確になるよう説明すること。	令和2年3月4日 第305回ヒアリングにて説明	島根サイトにおける設定付着力(0.40N/mm <sup>2</sup> )の試験結果に対する保守性に関する考え方を整理し, 岩盤全体の平均値(0.98N/mm <sup>2</sup> )に対して2倍以上の余裕があることから, 既工認実績と比較しても遜色なく, 試験結果に対して十分な保守性を考慮した値であることを記載した。なお, 詳細設計段階において, 追加試験結果も踏まえ, 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。(EP-050改40(説37)「p29, 41」), (EP-050改40「p52, 177」)
			詳細設計段階にて説明	-
348	令和2年2月19日	設定付着力の説明性を向上させるための対応方針（追加試験）について, 1号炉への対応方針を含めて説明すること。	令和2年3月4日 第305回ヒアリングにて説明	試験地盤と建物直下地盤が離れており, 建物直下地盤近傍での付着力試験データが得られていないため, 設計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することを記載した。(EP-050改40(説37)「p29」), (EP-050改40「p52」)
349	令和2年2月19日	設定付着力に係わる追加試験について, 試験地盤の選定, 手法等に関する現段階での方針を説明すること。	令和2年3月4日 第305回ヒアリングにて説明	追加付着力試験について, 追加試験の目的, 試験場所の選定, 試験方法に関する現段階での方針を整理した。(EP-050改40(説37)「p29」), (EP-050改40「p52, 53」)

島根原子力発電所2号炉 ヒアリングにおける確認事項に対する回答一覧表（第4条, 第39条（地震による損傷の防止））

No.	年月日	コメント内容	回答状況	回答内容
350	令和2年2月19日	地震応答解析で付着力を考慮しない建物に対する,付着力を考慮した場合の影響検討の位置付けを説明すること。	令和2年3月4日 第305回ヒアリングにて説明	今回の検討において,一部周期帯で付着力考慮モデルの応答が付着力考慮なしモデルの応答を僅かに上回っていることから,詳細設計段階において,付着力を考慮しない建物のうち,建物の重要度,内包する施設の重要度,接地率及び許容限界に対する裕度を踏まえた上で,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することを記載した。 (EP-050改40(説37)「p12」), (EP-050改40「p17」)
			詳細設計段階にて説明	-
351	令和2年2月19日	接地率が $\eta \leq 35\%$ となる場合の3次元FEM解析の適用性について,引用文献の検討条件と島根2号炉の条件との比較を行い,付着力を考慮した場合も適用できるとする理由を説明すること。	令和2年3月4日 第305回ヒアリングにて説明	島根2号炉において採用した3次元FEMモデルは,「JEAC4601-2015」において引用されている既往論文とほぼ同じ解析条件であり,既往論文において3次元FEMモデルの適用範囲を接地率35%としていることや基礎底面に付着力を考慮した検討も実施していることから,付着力を考慮した3次元FEMモデルにおいても適用範囲として接地率35%を適用できると判断し,目安値として設定することを記載した。(EP-050改40(説37)「p11, 15」), (EP-050改40「p16, 118, 119」)
352	令和2年2月19日	各建物の地震応答解析モデルの選定フロー中の基礎スラブの応力解析で,引張側地反力( $\sigma_t$ )の算定に用いる組合せ係数法の適用性に関して説明すること。	令和2年3月4日 第305回ヒアリングにて説明	組合せ係数法の適用性については,詳細設計段階で説明することを記載した。(EP-050改40(説37)「p11」), (EP-050改40「p16」)
			詳細設計段階にて説明	-

島根原子力発電所2号炉 ヒアリングにおける確認事項に対する回答一覧表（第4条, 第39条（地震による損傷の防止））

No.	年月日	コメント内容	回答状況	回答内容
353	令和2年2月19日	3次元地盤モデルを用いる場合の誘発上下動の考慮方針について説明すること。	令和2年3月4日 第305回ヒアリングにて説明	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、詳細設計段階において、誘発上下動の影響を考慮することを記載した。(EP-050改40(説37)「p11」), (EP-050改40「p16」)
			詳細設計段階にて説明	-
354	令和2年2月19日	屋根スラブの構造強度の評価について、気密性維持の評価との関係を整理した上で評価の妥当性を説明すること。	令和2年3月4日 第305回ヒアリングにて説明	屋根スラブの気密性について概ね弾性状態であること及び鉄筋が降伏しないことを確認することから、構造強度については、気密性に対するクライテリアを満足していることを確認することにより、構造強度が確保されることを確認することを記載した。(EP-050改40(説27)「p.9」, EP-050改40「p.243」)
355	令和2年2月19日	入力地震動の評価手法の選定フローで記載される、波及影響を及ぼすおそれのある施設に対する鉛直方向地震力の評価方針について整理して説明すること。	令和2年3月4日 第305回ヒアリングにて説明	上位クラス施設に対する波及的影響を及ぼすおそれのある建物・構築物については、それぞれの損傷モードを踏まえ、水平方向の地震応答解析に基づき評価することを記載した。(EP-050改40(説38)「p.14, 15」, EP-050改40「p.285~287」)
356	令和2年2月19日	入力地震動の評価に関する詳細設計段階での影響検討方針（1次元波動論の入力地震動の保守性、表層地盤の物性値の保守性、高振動数領域の応答）について、補足等と関連付けて説明すること。	令和2年3月4日 第305回ヒアリングにて説明	詳細設計段階における影響検討方針について、補足との関連付けを記載した。(EP-050改40(説38)「p.13」, EP-050改40「p.282」)

島根原子力発電所2号炉 ヒアリングにおける確認事項に対する回答一覧表（第4条, 第39条（地震による損傷の防止））

No.	年月日	コメント内容	回答状況	回答内容
357	令和2年2月19日	入力地震動の評価に関する保守性（1次元波動論の入力地震動の保守性）の確認について、詳細設計段階での評価方針については許可段階で説明すること。	令和2年3月4日 第305回ヒアリングにて説明	入力地震動の評価手法（補足1）、1次元波動論及び2次元FEMによる入力地震動の比較（補足6）を踏まえ、2次元FEMモデルの速度層に基づき設定した1次元波動論モデルにより入力地震動を算定しているSクラス施設の間接支持構造物である建物（タービン建物、廃棄物処理建物）及び機器・配管について、詳細設計段階において、2次元FEM解析による水平方向の入力地震動を算定することを記載した。また、1次元波動論と2次元FEM解析による入力地震動の加速度応答スペクトルを比較し、1次元波動論による入力地震動の保守性を確認し、影響があると判断した場合は、2次元FEM解析による入力地震動を用いた地震応答解析により、建物及び機器・配管への影響検討を実施することを記載した。（EP-050改40(説38)「p.13」, EP-050改40「p.282」）
			詳細設計段階にて説明	-
358	令和2年2月19日	高振動数領域の応答による影響評価の対象は、弁の応答加速度のみに限定してよいか説明すること。	令和2年3月4日 第305回ヒアリングにて説明	高振動数領域の応答による影響が考えられる弁等の動的機能維持評価にあたっては、詳細設計段階において影響検討を実施することを記載した。（EP-050改40(説38)「p.13, 30」, EP-050改40「p.282, 298」）
			詳細設計段階にて説明	-

島根原子力発電所2号炉 ヒアリングにおける確認事項に対する回答一覧表（第4条, 第39条（地震による損傷の防止））

No.	年月日	コメント内容	回答状況	回答内容
359	令和2年2月19日	鉛直方向入力地震動について、速度層の傾斜等の影響が小さいことについて説明すること。	令和2年3月4日 第305回ヒアリングにて説明	鉛直方向入力地震動について、補足6において、2次元FEM解析との比較により速度層の傾斜等の入力地震動への影響が小さいことを確認していることを記載した。(EP-050改40(説38)「p.14」, EP-050改40「p.284」)
360	令和2年2月19日	既工認時の原子炉建物の耐震クラス及び間接支持機能について、原子炉棟及び基礎スラブ以外の部分も含め説明すること。	令和2年3月4日 第305回ヒアリングにて説明	既工認時において原子炉建物は原子炉棟を含む建物全体の耐震重要度分類をAクラス（S2機能維持）として設計していることを記載した。(EP-050改40(説25)「p.3」, EP-050改40「p.231」)
361	令和2年2月25日	単軸粘性ダンパを設置する取水槽ガントリクレーンの地震応答解析における入力条件について、適用した床応答スペクトルを含め具体的に説明すること。	令和2年3月17日 第311回ヒアリングにて説明	・三方向同時入力であることを追加した。(EP-050改41(説31)「p.7」)（なお、まとめ資料には前回提出時（令和2年1月31日）に記載済み。(EP-050改41「p.23, 24」)） ・入力する地震波の床応答スペクトルを追加した。(EP-050改41(説31)「p.8」, EP-050改41「p.27」)
362	令和2年2月25日	取水槽ガントリクレーンの代表的な状態における振動性状（固有値解析結果、振動モード図）について説明すること。	令和2年3月17日 第311回ヒアリングにて説明	固有値解析結果と代表的な振動モード図（水平、鉛直）を追加した。(EP-050改41(説31)「p.8」, EP-050改41「p.36, 37」)
363	令和2年2月25日	三軸粘性ダンパの配管への設置方法について、配管の上部に設置する場合の構造を説明すること。	令和2年3月17日 第311回ヒアリングにて説明	三軸粘性ダンパを配管上部に設置する場合の構造を示す図を追加した。 (EP-050改41「p.268, 269」)
364	令和2年2月25日	三軸粘性ダンパの配管への取付部について、ラグ及びクランプの構造の違いについて説明すること。	令和2年3月17日 第311回ヒアリングにて説明	三軸粘性ダンパの配管への取付部について、ラグ及びクランプの構造の違いや使い分けについて記載を充実化した。 (EP-050改41(説31)「p.11, 12」, EP-050改41「p.267」)
365	令和2年2月25日	レイリー減衰の設定について詳細に説明すること。	令和2年3月17日 第311回ヒアリングにて説明	レイリー減衰の設定について記載した。(EP-050改41(説31)「p.22」, EP-050改41「p.18, 19」)
366	令和2年2月25日	機器・配管系への制震装置の適用について、論点としての位置付けをふまえて、資料構成を整理すること。	令和2年3月17日 第311回ヒアリングにて説明	審査資料の資料構成を見直し、機器・配管系への制震装置の適用について別紙-18として整理した。あわせて、取水槽ガントリクレーンへの非線形時刻歴解析の適用についてを別紙-7 添付資料-9から別紙-7 添付資料-2に変更した。 (EP-050改41「p.1~272」)

島根原子力発電所2号炉 ヒアリングにおける確認事項に対する回答一覧表（第4条、第39条（地震による損傷の防止））

No.	年月日	コメント内容	回答状況	回答内容
367	令和2年2月25日	取水槽ガントリクレーンの脚について、応力評価上厳しい箇所を具体的に説明すること。また、組合せ応力が速報値となっていることについて、その意味を明確に説明すること。	令和2年3月17日 第311回ヒアリングにて説明	許容応力比の大きい箇所について、脚下部であることを明記した。組合せ応力については、速報値から同一部位、同時刻の応力に見直した。（EP-050改41(説31)「p.9」, EP-050改41「p.36, 38, 39」）
368	令和2年2月25日	単軸粘性ダンパを接続するブレースの許容限界の算出方法について説明すること。	令和2年3月17日 第311回ヒアリングにて説明	座屈の許容応力の算出方法について、まとめ資料に記載した。（EP-050改41「p.32, 33」）
369	令和2年2月25日	単軸粘性ダンパの抵抗力が速度の0.1乗に比例することについて、0.1乗の値の位置付けを説明すること。	令和2年3月17日 第311回ヒアリングにて説明	単軸粘性ダンパが速度の0.1乗に比例した減衰性能を発揮するように設計されており、性能試験で設計通りの抵抗力が得られることを確認したことを明記した。（EP-050改41(説31)「p.22」, EP-050改41「p.220, 221」）
370	令和2年2月25日	三軸粘性ダンパの国内での設置実績について、詳しく説明すること。	令和2年3月17日 第311回ヒアリングにて説明	三軸粘性ダンパの国内での採用実績について、記載を充実化した。（EP-050改41(説31)「p.26, 27」, EP-050改41「p.181」）
371	令和2年2月25日	取水槽ガントリクレーンの耐震評価の結果、許容限界を満たさない場合の対応について説明すること。	令和2年3月17日 第311回ヒアリングにて説明	取水槽ガントリクレーンの耐震結果が許容限界を満たさない場合は、追加の補強を検討する旨を追記した。（EP-050改41(説31)「p.9」, EP-050改41「p.36」）
372	令和2年2月25日	三軸粘性ダンパを設置した配管系の地震応答解析における入力条件（加速度時刻歴、床応答スペクトル）について具体的に説明すること。また、代表的な状態における振動性状（固有値解析結果、振動モード図）について説明すること。	令和2年3月17日 第311回ヒアリングにて説明	三軸粘性ダンパを設置した配管系の地震応答解析における入力条件（加速度時刻歴、床応答スペクトル）を記載した。また、三軸粘性ダンパ設置前の配管系の振動性状（固有値解析結果、振動モード図）について記載した。（EP-050改41(説31)「p.13, 14」, EP-050改41「p.197, 198, 200」）
373	令和2年2月25日	配管系に三軸粘性ダンパを設置する理由を説明すること。	令和2年3月17日 第311回ヒアリングにて説明	今回工認では鉛直方向の動的地震力を考慮するが、大口径の主蒸気系配管に対しては、鉛直方向の動的地震力の影響は大きく、耐震構造による補強では設計及び施工が困難であることから、三軸粘性ダンパによる耐震補強を行う旨を記載した。（EP-050改41「p.180」）

島根原子力発電所2号炉 ヒアリングにおける確認事項に対する回答一覧表（第4条, 第39条（地震による損傷の防止））

No.	年月日	コメント内容	回答状況	回答内容
374	令和2年2月25日	US-APWRガスタービンの加振試験における周波数応答関数について、水平方向についても説明すること。	令和2年3月17日 第311回ヒアリングにて説明	US-APWRガスタービンの水平方向の周波数応答関数を記載した。 (EP-050改41(説32)「p.9」, EP-050改41「p.155」)
375	令和2年2月25日	US-APWRガスタービンの加振試験における模擬地震波について、島根2号炉への適用性を含めて説明すること。	令和2年3月17日 第311回ヒアリングにて説明	US-APWRガスタービンの加振波と共に、島根2号炉のガスタービン発電機設置位置における評価用床応答曲線を記載した。(EP-050改41(説32)「p.10」, EP-050改41「p.157」)
376	令和2年2月25日	高圧原子炉代替注水ポンプの加振試験を停止中加振としていることの根拠を説明すること。	令和2年3月17日 第311回ヒアリングにて説明	高圧原子炉代替注水ポンプの加振試験条件として、停止中加振を考慮する根拠を記載した。(EP-050改41「p.149」)
377	令和2年2月25日	高圧原子炉代替注水ポンプの加振試験における加振波について、50Hz付近にピークが生じている理由を説明すること。	令和2年3月17日 第311回ヒアリングにて説明	高圧原子炉代替注水ポンプの加振波について、50Hz付近にピークが生じている理由を記載した。(EP-050改41「p.149」)
378	令和2年2月25日	ガスタービン発電機における基本評価項目の絞り込みの考え方について、加振試験を実施していることも踏まえて説明すること。	令和2年3月17日 第311回ヒアリングにて説明	ガスタービン発電機における基本評価項目の選定の考え方を記載した。(EP-050改41「p.121」)
379	令和2年2月25日	燃料制御装置の加振試験における試験装置を説明すること。	令和2年3月17日 第311回ヒアリングにて説明	燃料制御装置の加振試験装置を記載した。 (EP-050改41(説32)「p.5」, EP-050改41「p.131, 132」)
380	令和2年2月27日	屋外重要土木構築物等の耐震評価でのMMR（人工岩盤）の定義及び設計上の取扱いを説明すること。	令和2年4月16日 第317回ヒアリングにて説明	MMR（マンメイドロック）は、構造物を支持する又は構造物の周囲を埋め戻すコンクリートと定義し、MMRは直下の岩盤の物性値を設定することを基本とすることを記載した。(EP-050改43「4条-別添6-6,4条-別紙6-6」)



島根原子力発電所2号炉 ヒアリングにおける確認事項に対する回答一覧表（第4条, 第39条（地震による損傷の防止））

No.	年月日	コメント内容	回答状況	回答内容
381	令和2年2月27日	箱型, 線状及び管路構造物の強軸方向の床応答について, 評価対象断面選定上の扱いを説明すること。	令和2年4月16日 第317回ヒアリングにて説明	箱型構造物の強軸方向断面は, 弱軸方向とともに耐震評価候補断面として整理し, 床応答算出用の断面を選定することを記載した。線状構造物は床応答算出用の断面を選定する際, 強軸方向断面も含めて選定することを記載した。なお, 管路構造物である取水管には間接支持する設備がないことから, 床応答算出用の断面選定は不要である。(EP-050改43「p.4条-別添6-4,6,8,4条-別紙6-4,6,8,88」)
382	令和2年2月27日	各構造物の評価対象断面選定の考え方について, モデル化及びその範囲を踏まえて説明すること。	令和2年3月3日 第842回審査会合にて説明	箱型構造物のモデル化範囲の設定方法について, 箱型構造物の断面選定の方針に記載するとともに個別の設定方法を記載した。(資料1-1「P18, 28, 29, 67, 73, 79, 85」, 資料1-5「8, 14, 21, 26, 32, 38, 127, 133, 141, 146, 152, 158」)
383	令和2年2月27日	内部溢水を含めて止水性が求められる部位及び設計上の取扱いを説明すること。	令和2年4月16日 第317回ヒアリングにて説明	取水槽について, 内部溢水を含めて止水性が求められる部位を示すとともに, 耐震評価ではその部位の発生応力度等が止水機能を満足するための許容限界を超えないことを確認することを記載した。(EP-050改43(説39)「p.8,17」, EP-050改43「p.4条-別添6-10,11,17,18,4条-別紙6-10,11,18,19」)
384	令和2年2月27日	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。	詳細設計段階にて説明	-

島根原子力発電所2号炉 ヒアリングにおける確認事項に対する回答一覧表（第4条、第39条（地震による損傷の防止））

No.	年月日	コメント内容	回答状況	回答内容
385	令和2年2月27日	ガスタービン発電機用軽油タンク基礎に対する隣接構造物のモデル化方針について、隣接構造物による影響程度を踏まえて、その理由を詳細に説明すること。	令和2年3月3日 第842回審査会合にて説明	解析モデル範囲に屋外配管ダクト（ガスタービン発電機用軽油タンク～ガスタービン発電機）及び常設代替交流電源設備建物が存在するが、地表面付近の岩盤上に設置され、ガスタービン発電機用軽油タンク基礎へ与える影響は小さいことから隣接構造物が存在しない場合と整理し、隣接構造物はモデル化しない方針とした。（資料1-2「p35」）、（資料1-5「p125」）
386	令和2年2月27日	免震重要棟遮蔽壁の地震応答解析モデルを質点系モデルから2次元FEMモデルに変更した理由を説明すること。	令和2年3月3日 第842回審査会合にて説明	SRモデルでは地盤ばねを設定する必要があり、薄層要素法による地盤ばねの算出方法は、群杭と地盤の相互作用が評価可能であることから、本構造物基礎の杭配置に関しても適用可能と判断していたが、基礎幅に比べて壁の高さが高く、岩盤に杭を設置する本構造物の特徴を踏まえ、先行炉審査実績を有する2次元FEMモデルによる地震応答解析を実施する方針に見直すことを記載した。（資料1-2「p6, 36, 39, 40」）
387	令和2年3月4日	ジョイント要素（付着力考慮）を用いた3次元FEMモデルの適用範囲とした $\eta \geq 35\%$ の根拠について、付着力を考慮しない場合のJEAC4601-2015の考え方と、中国電力が提示している付着力を考慮した場合の考え方を区分して、詳細に説明すること。	令和2年3月10日 第845回審査会合にて説明	ジョイント要素（付着力考慮）を用いた3次元FEMモデルの適用範囲 $\eta \geq 35\%$ の根拠について、「JEAC4601-2015」におけるジョイント要素（付着力無視）を用いた3次元FEMモデルの適用範囲及び適用性と、ジョイント要素（付着力考慮）を用いた3次元FEMモデルの適用性を整理した上で、当社の考え方として、付着力を考慮した場合も適用できると判断し、接地率 $\eta \geq 35\%$ を目安値として設定した。（資料1-2-1「P15」、資料1-2-5「P118, 119」）
388	令和2年3月4日	表層地盤の物性値に関する設定方法の保守性について説明すること。 また、1次元波動論を用いる場合の入力地震動の保守性について影響評価の方法を検討して説明すること。	令和2年3月10日 第845回審査会合にて説明	建物・内包する施設の重要度、及びそれらの許容限界に対する裕度を踏まえた上で、代表とする建物を選定し、表層地盤の物性値の設定方法及び1次元波動論の入力地震動の保守性を確認することを記載した。 （資料1-2-2「p.13」、資料1-2-5「p.282」）

島根原子力発電所2号炉 ヒアリングにおける確認事項に対する回答一覧表（第4条、第39条（地震による損傷の防止））

No.	年月日	コメント内容	回答状況	回答内容
389	令和2年3月4日	表層地盤①-2層の物性値の設定の考え方について説明すること。	令和2年3月10日 第845回審査会合にて説明	①-2層は、C <sub>L</sub> 級及びD級の岩盤であり、S波速度（Vs）は小さいが、検討建物から離れたわずかな領域に分布しており、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、線形として扱うことを記載した。（資料1-2-2「p.23」、資料1-2-5「p.292」）
390	令和2年3月4日	屋根スラブの構造強度の評価方針について、気密性のクライテリアとの関係を整理して説明すること。	令和2年3月10日 第845回審査会合にて説明	今回工認では、3次元フレームモデルに屋根スラブをモデル化（面内方向の剛性を考慮）することから、屋根スラブの構造部材及び二次格納施設のバウンダリとしての地震荷重に対する評価方針及び許容限界について、先行工認実績を踏まえ、以下の通り整理した。（資料1-2-4「p.9」、資料1-2-5「p.243」） ＜二次格納施設のバウンダリ＞ 気密性の維持について、面内方向は、概ね弾性状態であることを要素毎に算定される応力度より確認し、概ね弾性状態を超える場合は、要素毎の面内せん断ひずみを踏まえて漏えい量を算定し換気能力を下回ることを確認する。また、面外方向は、面外曲げに対して、鉄筋が降伏しないことを確認する。 ＜構造部材＞ 構造強度については、気密性に対する評価方針を満足していることを確認することにより、構造強度を確保する方針とする。
391	令和2年3月17日	サプレッション・プールの水位条件について、変更前後の水位が分かるように説明すること。	令和2年4月20日 第318回ヒアリングにて説明	サプレッション・プールの水位条件について、変更前後の水位を記載を追加した。 （EP-060改38(説5)「p.7」）
392	令和2年3月17日	Ssと組み合わせる温度条件はRHARシナリオとする理由に関して、バントシナリオの温度条件が長期間継続しないことについて説明すること。	令和2年4月20日 第318回ヒアリングにて説明	バントを継続する場合は、PCV温度は長期間にわたって100℃以下とならないが、格納容器除熱系を切り替えることによってバントシナリオにおいても100℃以上が長期的に継続することはないことを記載した。 （EP-060改38(説5)「p.6」）
393	令和2年3月17日	取水槽ガントリクレーンの床応答スペクトルの減衰定数を明確にして説明すること。	令和2年7月1日 第339回ヒアリングにて説明	取水槽ガントリクレーンの解析に用いる床応答スペクトルの図中に減衰定数が2.0%であることを記載した。 （EP-050改49(説31)「p.8」、EP-050改49「p.4条-別紙7-24」）

島根原子力発電所2号炉 ヒアリングにおける確認事項に対する回答一覧表（第4条, 第39条（地震による損傷の防止））

No.	年月日	コメント内容	回答状況	回答内容
394	令和2年3月17日	許容応力比の表す内容を明確にして説明すること。	令和2年7月1日 第339回ヒアリングにて説明	「許容応力比」の表す内容を明確にするため、より適切な「裕度」へ用語を見直した。 (EP-050改49(説31)「p.9」, EP-050改49「p.4条-別紙7-33,36」)
395	令和2年3月17日	三軸粘性ダンパを設置した配管系の解析における多入力解析の手法について説明すること。	令和2年7月1日 第339回ヒアリングにて説明	三軸粘性ダンパを設置した配管系における多入力解析の手法について説明を追加した。 (EP-050改49「p.4条-別紙18-99,100」)
396	令和2年3月17日	単軸粘性ダンパを設置した取水槽ガントリクレーンの解析において、レイリー減衰の定義について説明すること。	令和2年7月1日 第339回ヒアリングにて説明	レイリー減衰の定義, 設定方法について説明を追加した。 (EP-050改49(説31)「p.22」, EP-050改49「p.4条-別紙7-13~15」)
397	令和2年3月17日	三軸粘性ダンパの国内における採用実績について, 具体的な設置例が分かるように説明すること。	令和2年7月1日 第339回ヒアリングにて説明	三軸粘性ダンパの国内における採用実績について具体的な設置例を示す図を追加した。 (EP-050改49(説31)「p.27」, EP-050改49「p.4条-別紙18-18,20」)
398	令和2年3月17日	三軸粘性ダンパを設置した配管系の解析において, 各建物の地震動の入力点を明確に説明すること。	令和2年7月1日 第339回ヒアリングにて説明	三軸粘性ダンパを設置した配管系の解析において, 各建物の地震動の入力点が明確になるように評価対象モデルの図を見直した。 (EP-050改49(説31)「p.13」, EP-050改49「p.4条-別紙18-34,35」)
399	令和2年3月17日	US-APWRガスタービンの加振試験における加振台床応答曲線について, 減衰定数5%で示している理由を説明すること。	令和2年7月1日 第339回ヒアリングにて説明	US-APWRガスタービンの加振試験における加振台床応答曲線については, IEEE Std 344に基づき, 減衰定数5.0%を用いていることを記載した。 (EP-050改49「p.4条-別紙15-97」)
400	令和2年3月17日	島根2号炉ガスタービンの評価用床応答曲線について, 位置付けを説明すること。	令和2年7月1日 第339回ヒアリングにて説明	US-APWRガスタービンの加振試験における加振台床応答曲線に対し, 島根2号炉のガスタービン設置位置における床応答曲線を参考として比較していることを記載した。 (EP-050改49「p.4条-別紙15-97」)

島根原子力発電所2号炉 ヒアリングにおける確認事項に対する回答一覧表（第4条, 第39条（地震による損傷の防止））

No.	年月日	コメント内容	回答状況	回答内容
401	令和2年3月17日	高圧原子炉代替注水ポンプの加振試験における加振波の床応答曲線について、振動台の影響を詳しく説明すること。	令和2年7月1日 第339回ヒアリングにて説明	高圧原子炉代替注水ポンプの加振試験における加振波の床応答曲線について、振動台の影響を具体的に記載した。 (EP-050改49「p.4条-別紙15-89」)
402	令和2年4月16日	取水槽等の屋外重要土木構造物の耐震評価候補断面について、妻壁の考慮の有無、地震応答解析及び構造解析の手法（2次元又は3次元等）を整理して説明すること。	令和2年5月28日 第326回ヒアリングにて説明	屋外重要土木構造物等の構造的特徴を踏まえ、解析モデルにおける妻壁のモデル化の有無及び地震応答解析や構造解析手法について、先行サイトにおける既工認実績を有する手法を用いるが、取水槽における3次元静的非線形解析は既工認実績がないことから、審査実績がある先行サイト（女川2号炉）との比較を行う。(EP-050改45(説39)「p.7, 8」, EP-050改45「4条-別添6-9, 4条-別紙6-4」)
403	令和2年4月16日	取水槽の耐震評価に係る設計方針について、先行審査実績との差異を踏まえた適用性を含めて説明すること。また、当該設計方針を採用する目的及び効果について説明すること。	令和2年5月28日 第326回ヒアリングにて説明	取水槽は複数の妻壁を有する構造物であることから、妻壁による拘束効果が距離や非線形性に応じて減少すること、妻壁と接合する部位への応力集中及び支持される設備への影響評価や要求機能に応じた耐震評価について精緻に評価するため、3次元モデルによる耐震評価を実施する。 取水槽における3次元モデルによる耐震評価の適用性について、審査実績を有する先行サイト（女川2号炉）の海水ポンプ室等との比較を行った結果、構造的特徴や3次元モデルによる耐震評価に差異はないことから、適用性があると判断する。(EP-050改45(説39)「p.24」, EP-050改45「4条-別添6-18, 4条-別紙6-19」)

島根原子力発電所2号炉 ヒアリングにおける確認事項に対する回答一覧表（第4条, 第39条（地震による損傷の防止））

No.	年月日	コメント内容	回答状況	回答内容
404	令和2年4月16日	耐震壁と見なす妻壁の耐震評価について、準拠する鉄筋コンクリート構造計算規準・同解説の適用性を説明すること。	令和2年5月28日 第326回ヒアリングにて説明	妻壁を耐震壁とみなし、JEAG4601-1987に基づいた耐震評価を行う。同基準において、耐震壁の終局時の変形として層間変形角4/1000が規定されており、これに安全率2を有する層間変形角2/1000は、耐震壁の通水機能や支持機能の許容限界として既工認実績がある。 なお、止水機能が要求される部位については、JEAG4601-1991に規定されている層間変形角がスケルトンカーブの第1折れ点以下であることを許容限界とした耐震評価を行うこととし、これについても、耐震壁のせん断変形に対する水密性評価の許容限界として既工認実績がある。（EP-050改45(説39)「p.29」, EP-050改45「4条-別添6-26,27, 4条-別紙6-22,23」）
405	令和2年4月16日	屋外配管ダクト（タービン建物～排気筒）の3次元モデルについて、タービン建物との接続部を説明すること。	令和2年5月28日 第326回ヒアリングにて説明	屋外配管ダクト（タービン建物～排気筒）について、タービン建物側からの鳥瞰図を追加した。 （EP-050改45(説39)「p.40」, EP-050改45「4条-別添6-51,52, 4条-別紙6-54」）
406	令和2年4月20日	V(LL)シナリオにて、RHARを選択する理由を詳細に説明すること。	令和2年4月28日 第858回審査会にて説明	運転状態V（LL）において、RHARシナリオの荷重条件を用いる理由として、RHR等を復旧し、除熱手段を切り替えることで、ベントシナリオにおいてもRHARシナリオと同等の格納容器温度に低下させることが可能であることを記載した。 （資料1-1「p.8」）
407	令和2年5月21日	1号炉流路縮小工及び2号炉タービン建物の津波流入防止対策に係る上位クラス施設について、それぞれの施設の区分が分かるように説明すること。	令和2年6月11日 第333回ヒアリングにて説明	1号炉取水槽流路縮小工、2号炉取水槽及びタービン建物における津波対策に係る上位クラス施設について、設備区分・機能を追記した。 （EP-050改47(説40)「P.4」）
408	令和2年5月21日	上位クラス施設と下位クラス施設の位置関係について、燃料移送系配管のルートを確認し説明すること。	令和2年6月11日 第333回ヒアリングにて説明	タービン建物地下1階西側の図へ燃料移送系配管を追記し、配管ルートを明確にした。 （EP-050改47(説40)「P.8,31」, EP-050改47「P.4条-別紙9-252」）

島根原子力発電所2号炉 ヒアリングにおける確認事項に対する回答一覧表（第4条, 第39条（地震による損傷の防止））

No.	年月日	コメント内容	回答状況	回答内容
409	令和2年5月21日	下位クラス施設の検討結果について、前回会合からの変更点が分かるように説明すること。	令和2年6月11日 第333回ヒアリングにて説明	下位クラス施設の検討結果について、前回会合からの変更点を追記した。 (EP-050改47(説40)「P.62～73」)
410	令和2年5月21日	上位クラス施設への影響なしとした小規模建物の評価について、建物規模、判定基準等の判定根拠を示した上で、上位クラス施設への影響及び内包する機器配管系への影響を踏まえた判定の妥当性が分かるように説明すること。	令和2年6月11日 第333回ヒアリングにて説明	小規模建物等による波及的影響について、影響なしとしたものの外壁等を構成する主要部材の材料、寸法及び壁厚の差を整理し、上位クラス施設への波及的影響がないと判定した根拠を記載した。また、上位クラス施設の建物内において衝突のおそれのある建物外壁付近には上位クラス設備は設置されていないため内包する機器配管系への波及的影響がないことを記載した。 (EP-050改47(説40)「p.33～39」, EP-050改47「p.4条－別紙9－293～299」)
411	令和2年5月21日	波及的影響を及ぼすおそれのある下位クラス施設について、上位クラス施設の防波壁に対して下位クラス施設の既設護岸が波及的影響を及ぼすことを含め、各施設の個別審査からも網羅的に抽出して説明すること。	令和2年6月11日 第333回ヒアリングにて説明	防波壁に対して波及的影響を及ぼすおそれのある下位クラス施設として、2号炉放水路、3号炉放水路、3号炉取水路、1号炉取水管及び施設護岸を抽出し、評価方針を追記した。また、原子炉補機海水系等の通水機能への下位クラス施設の波及的影響の検討について追記した。 (EP-050改47(説40)「P.72,73」, EP-050改47「P.4条－別添4－16～18,4条－別紙9－42,132,302～308」)
412	令和2年5月21日	下位クラス施設による波及的影響の評価について、地盤の液状化による影響を考慮しない施設の考慮不要とする理由が分かるように説明すること。	令和2年6月11日 第333回ヒアリングにて説明	下位クラス施設による波及的影響の評価について、地盤の液状化による影響を考慮しない施設とした理由として、上位クラス施設に設置されている施設であり、地盤に直接接していないことから、液状化の影響はないことを追記した。 (EP-050改47(説40)「P.71,72」)

島根原子力発電所2号炉 ヒアリングにおける確認事項に対する回答一覧表（第4条, 第39条（地震による損傷の防止））

No.	年月日	コメント内容	回答状況	回答内容
413	令和2年5月21日	上位クラス施設範囲と下位クラス施設範囲が混在する施設について、範囲が識別できるように説明すること。	令和2年6月11日 第333回ヒアリングにて説明	津波流入防止対策に係る上位クラス施設のうち循環水系配管等、上位クラス施設と下位クラス施設の範囲が混在する施設について、上位クラス施設の名称へ括弧書きで範囲を追記した。 (EP-050改47(説40)「P.4,9~14,16~22,71,72」, EP-050改47「P.4条-別添4-13,16,18,4条-別紙9-13,46,47,52,69,84,128~132,232,234,235,239~242,256~259」)
414	令和2年5月21日	浸水防護重点化範囲への津波による浸水を防止するためのバウンダリを構成する設備について、浸水防止設備と位置付け、耐震Sクラスとするのであれば、その旨、明確にして説明すること。	令和2年6月11日 第333回ヒアリングにて説明	津波対策に係る施設・設備については、耐震Sクラスとして設計することから、上位クラス施設と位置付けていることを記載した。 (EP-050改47(説40)「P.4」)
415	令和2年5月21日	下位クラス施設による波及的影響の評価結果について、当該結果に至る理由が分かるように説明すること。	令和2年6月11日 第333回ヒアリングにて説明	下位クラスの接続配管が破損した場合でも上位クラス施設の機能に影響を与えないとしているものについて、その根拠を追記した。 (EP-050改47(説40)「P.10」, EP-050改47「P.4条-別紙9-83~90」)
416	令和2年5月21日	1号炉取水槽流路縮小工（上位クラス）に対して波及的影響を及ぼすおそれのある取水槽の部位（下位クラス）について、当該部位を下位クラスとして設定する理由及びその他の部位を下位クラスとして設定しない理由が分かるように説明すること。	令和2年6月11日 第333回ヒアリングにて説明	上位クラス施設である1号炉取水槽流路縮小工及び1号炉取水槽北側壁に対して波及的影響を及ぼすおそれのある下位クラス施設として、離隔距離が十分でなく、上位クラス施設の直上に位置する1号炉取水槽ビット部を抽出したことを追記した。 (EP-050改47(説40)「P.5,6」, EP-050改47「P.4条-別紙9-300,301」)
417	令和2年5月21日	下位クラス施設による波及的影響の評価のうち、相対変位による影響の評価について、上位クラス施設を特定しない理由が分かるように説明すること。	令和2年6月11日 第333回ヒアリングにて説明	津波流入防止対策設備に係る上位クラス施設には建物間の相対変位による影響はないが、その間接支持構造物である2号炉タービン建物について、建物間の相対変位による影響の評価方針を記載した。 (EP-050改47(説40)「P.9」)



島根原子力発電所2号炉 ヒアリングにおける確認事項に対する回答一覧表（第4条、第39条（地震による損傷の防止））

No.	年月日	コメント内容	回答状況	回答内容
418	令和2年5月21日	原子炉建物の大物搬入口の耐震対策工事について、プラント運用上の影響を含めた妥当性を説明すること。	令和2年6月11日 第333回ヒアリングにて説明	原子炉建物の大物搬入口の耐震対策工事について、当該工事により外側扉と内側扉間の寸法が短くなるがプラント運用上の影響はないことを追記した。 (EP-050改47(説40)「P.61」, EP-050改47「P.4条-別紙9-284」)
419	令和2年5月21日	上位クラス建物と下位クラス建物の相対変位による波及的影響評価について、離隔距離100mmを影響のない十分な離隔距離と評価した理由が分かるように説明すること。	令和2年6月11日 第333回ヒアリングにて説明	下位クラス施設の抽出の具体例について、地震による建物の相対変位を想定した場合、1号炉廃棄物処理建物は、上位クラス施設である2号炉廃棄物処理建物に対する離隔距離（100mm）が十分でないため、下位クラス施設として抽出することを記載した。 (EP-050改47(説40)「p.47」)
420	令和2年6月2日	既設のドレーンは管路が砕石及び土砂で閉塞された状態とすることについて、適切に説明すること。	令和2年6月16日 第335回ヒアリングにて説明	既設のドレーンは砕石で埋め戻されており、経年的に周囲の埋戻土からの土砂流入した場合、確実に土砂を除去できないため、「砕石及び土砂が流入して集水機能が低下した状態」という表現に見直した。(EP-050改48(説41)「P.14,26,35,62」, EP-050改48「p.4条-別紙17-8,29,58」)
421	令和2年6月2日	D級岩盤の透水係数の設定方法を詳細に説明すること。また、D級岩盤の分布状況を説明すること。	令和2年6月16日 第335回ヒアリングにて説明	D級岩盤の透水係数の設定方法について、粒径加積曲線から求められた20%粒径D20を用いて、クレーガーの方法により透水係数を推定する旨を記載した。また、D級岩盤について、断面図等を用いて主として地山の表層に薄く分布していることを記載した。(EP-050改48(説41)「P.89~91」, EP-050改48「p.4条-別紙17-92~94」)
422	令和2年6月2日	詳細設計段階で設定する設計用地下水位について、安全余裕の考え方及び保守的な設定方針を整理して説明すること。	令和2年6月16日 第335回ヒアリングにて説明	詳細設計段階において、再現解析における解析結果と観測記録の差異を踏まえ、浸透流解析による求まる水位に余裕を加えて設計地下水位を設定する方針とすることを記載した。(EP-050改48(説41)「P.14,32,33,35」, EP-050改48「p.4条-別紙17-26,27,29」)

島根原子力発電所2号炉 ヒアリングにおける確認事項に対する回答一覧表（第4条, 第39条（地震による損傷の防止））

No.	年月日	コメント内容	回答状況	回答内容
423	令和2年6月2日	観測孔における地下水位の経時変化について、観測孔の周辺状況が地下水位の上昇要因と考えているのであれば、その要因を解析モデルにどのように反映させる方針が説明すること。	令和2年6月16日 第335回ヒアリングにて説明	観測孔の周辺状況における地下水位の観測値と比較して解析値の感度が小さい理由として、局所的に潜在する割れ目や水みち、主要建物周辺工事の影響等が挙げられるが、再現解析の解析モデルに反映できていないため、今後、再現解析の解析モデルに反映の可否を含めて検討したうえで、非定常解析の位置付け及び非定常解析の信頼性を向上させるための取り組みについて、詳細設計段階で説明することを記載した。（EP-050改48（説41）「P.21」, EP-050改48「p.4条-別紙17-18」）
424	令和2年6月2日	既設のサブドレーンピットが地震時に損傷した場合の波及的影響について説明すること。	令和2年6月16日 第335回ヒアリングにて説明	既設のサブドレーンピットは基準地震動Ssに対して損傷しないことを確認していることから、他の施設への波及影響はない旨を追記した。（EP-050改48（説41）「P.61」, EP-050改48「p.4条-別紙17-57」）
425	令和2年6月2日	既設と新設の地下水位低下設備の関係については、資料の前段に前提条件として整理して説明すること。	令和2年6月16日 第335回ヒアリングにて説明	地下水位低下設備（既設）の設備構成を追記し、このうちドレーンの直接的な確認ができないため保守管理性が低い設備であることから、ドレーンは碎石及び土砂が流入して集水機能が低下した状態、揚水ポンプは稼働しない状態とし、揚水経路としない旨を記載した。一方、新設する地下水位低下設備は既設のドレーンより低い位置で集水し、かつ地下水位低下設備（既設）から独立した、信頼性（耐久性・耐震性・保守管理性）を満足する設備とし、原子炉建物等の建物・構築物は地下水位低下設備の機能に期待する旨を記載した。（EP-050改48（説41）「P.12,13」, EP-050改48「p.4条-別紙17-1,2」）
426	令和2年6月11日	津波対策に係る上位クラス施設を「津波Sクラス施設」と定義することが適切か検討し説明すること。	令和2年6月25日 第869回審査会にて説明	津波対策に係る施設・設備については、耐震Sクラスとして設計することから、上位クラス施設と位置付けることを明確にしたため、言い換えをせず、「津波対策に係る上位クラス施設」と記載することへ変更した。（資料1-2-1「P.4,5,7~14,66,67,69,71,72」）

島根原子力発電所2号炉 ヒアリングにおける確認事項に対する回答一覧表（第4条, 第39条（地震による損傷の防止））

No.	年月日	コメント内容	回答状況	回答内容
427	令和2年6月11日	取水槽及びタービン建物内の上位クラス施設の配置図について、復水器エリア防水壁及び水密扉の位置が明確となるように説明すること。	令和2年6月25日 第869回審査会合にて説明	取水槽及びタービン建物内の上位クラス施設の配置図へ、タービン建物防水壁及び水密扉の計画中的設置予定場所を追記した。 (資料1-2-1「P.17,18」, 資料1-2-3「p.4条-別紙9-234,235」)
428	令和2年6月11日	防波堤及び護岸の基礎捨石及び捨石について、取水口へ到達しても通水性能に影響を及ぼさないと評価した根拠を説明すること。	令和2年6月25日 第869回審査会合にて説明	基礎捨石, 捨石の重量と取水口呑口の断面寸法を示し, 取水口呑口の断面寸法と非常用海水冷却系に必要な通水量（通常時の5%未満）を考慮すると通水性能に影響を及ぼさないことを追記した。 (資料1-2-3「p.4条-別紙9-303,305」)
429	令和2年6月16日	三次元浸透流解析による3号路北側の防波壁周辺の地盤改良後の影響確認について、解析ケースを明確に説明すること。	令和2年7月7日 第872回審査会合にて説明	防波壁周辺の地盤改良完了前をCase1, 完了後をCase2とし, それぞれの解析条件を記載する等, 明確な記載とした。 (資料1-1-1「p.69~71」, 資料1-1-4「p.4条-別紙17-75~78」)
430	令和2年6月16日	既設のサブドレーンピット等について、基準地震動Ssに対して損傷しない根拠を後段規制等で説明すること。	令和2年7月7日 第872回審査会合にて説明	表中の損傷時に他の施設に与える波及影響について、記載を適正化した。また、既設のサブドレーンピットについて、基準地震動Ssに対する耐震評価結果を詳細設計段階で説明する方針を明記した。 (資料1-1-1「p.61」, 資料1-1-4「p.4条-別紙17-57」)
431-1	令和2年7月1日	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、モード空間での連成した運動方程式の各モードに一律の配管系の減衰定数を付与できているが、具体的な付与の方法を説明すること。	令和2年7月7日 第341回ヒアリングにて説明	各モードに一律付与する配管系の減衰定数に対応した減衰マトリクス[Cp]のモード空間における式を明示し、一般的な配管系に付与する減衰マトリクスと同様であることを追記した。 (EP-050改50「p.4条-別紙18-102」)
431-2	令和2年7月1日	「第3-8-1添図 性能試験フロー」について、等価減衰係数Cに三軸粘性ダンパによって配管系に付与される減衰の影響が含まれていることを説明すること。	令和2年7月7日 第341回ヒアリングにて説明	三軸粘性ダンパによって配管系に付与される減衰の影響が含まれていることを説明しており、具体的な付与の方法について追記した。 (EP-050改50「p.4条-別紙18-102」)
432	令和2年7月1日	三軸粘性ダンパが海外の原子力分野で適用実績のあることについて説明すること。	令和2年7月7日 第341回ヒアリングにて説明	三軸粘性ダンパが海外の原子力分野で適用実績があることを明記した。 (EP-050改50(説31)「p.27」)

島根原子力発電所2号炉 ヒアリングにおける確認事項に対する回答一覧表（第4条, 第39条（地震による損傷の防止））

No.	年月日	コメント内容	回答状況	回答内容
433	令和2年7月1日	取水槽ガントリクレーンの地震応答解析手法が単軸粘性ダンパに特化した説明となっているため、その他も詳細に説明すること。	令和2年7月7日 第341回ヒアリングにて説明	取水槽ガントリクレーンの地震応答解析手法において、レイリー減衰の設定及び車輪部の非線形要素の詳細な説明を追加した。 (EP-050改50「p.4条-別紙18-64~66」)
434	令和2年7月1日	三軸粘性ダンパのモデル化におけるばらつき考慮について、5段階の減衰性能を設定しているが、それぞれの具体的な設定内容を表形式にまとめて説明すること。	令和2年7月7日 第341回ヒアリングにて説明	地震応答解析モデルにおける段階的な減衰性能の設定について表にて説明を追記した。 (EP-050改50「p.4条-別紙18-32」)
435	令和2年7月1日	「添付資料3-6 三軸粘性ダンパの特性試験」のうち「3. 粘性体温度を変えた性能試験」、「4. 加振振幅を変えた性能試験」及び「5. 連続加振試験」のそれぞれについて、減衰性能に影響がみられた理由を説明すること。	令和2年7月7日 第341回ヒアリングにて説明	性能試験結果のうち、性能に変動のあった3試験について要因を考察し、説明を追記した。 (EP-050改50「p.4条-別紙18-90~92」)
436	令和2年7月1日	三軸粘性ダンパを設置した配管系の評価条件について、モデルの各支持点に対応した各建物の加速度時刻歴を入力する多入力解析を行っているが、多入力解析の実績と配管系への適用性及び妥当性を「手法の変更項目に対する島根2号炉への適用性」の資料の中で説明すること。	令和2年7月7日 第341回ヒアリングにて説明	多入力時刻歴応答解析について、新たに別紙7の添付資料として説明を追記した。 (EP-050改50「p.4条-別紙7-56~59」)
437	令和2年7月1日	「水平・鉛直同時加振試験」について、入力波が水平方向と鉛直方向で異なる位相であることを時刻歴波形を示して説明すること。	令和2年7月7日 第341回ヒアリングにて説明	水平・鉛直同時加振試験に用いた変位の時刻歴波形を追加した。 (EP-050改50「p.4条-別紙18-88」)
438	令和2年7月1日	取水槽ガントリクレーン非線形時刻歴応答解析では3方向同時入力としているが、記載のない水平方向（EW）の入力加速度時刻歴波形を示して説明すること。	令和2年7月7日 第341回ヒアリングにて説明	単軸粘性ダンパを設置した取水槽ガントリクレーンの地震応答解析に用いたEW方向の時刻歴波形について説明を追記した。 (EP-050改50「p.4条-別紙7-19,25」)
439	令和2年7月1日	単軸粘性ダンパ及び三軸粘性ダンパの保守管理について、詳細設計段階で説明すること。	詳細設計段階にて説明	-

島根原子力発電所2号炉 ヒアリングにおける確認事項に対する回答一覧表（第4条、第39条（地震による損傷の防止））

No.	年月日	コメント内容	回答状況	回答内容
440	令和2年7月1日	J E A G 4 6 0 1 適用範囲外の機器について、設備名称及び形式が分かるように説明すること。	令和2年7月7日 第341回ヒアリングにて説明	J E A G 4 6 0 1 適用範囲外の機器について、設備名称及び形式を記載した。 (EP-050改50(説32)「p.3」)
441	令和2年7月1日	動的機能維持評価に用いる加速度について、「機能維持評価用加速度」に用語を統一すること。	令和2年7月7日 第341回ヒアリングにて説明	動的機能維持評価に用いる加速度については、「機能維持評価用加速度」に統一した。 (EP-050改50(説32)「p.5,6,7」, EP-050改50「p.4条-別紙15-2,3,4,5,7,61,71,73,76,83,84,89,92,93,99,101」)
442	令和2年7月1日	「別表1 検討対象設備の抽出結果」のうち「高圧原子炉代替注水ポンプ」について、「非常用ディーゼル発電機燃料移送ポンプ」と同様に機種名、型式等を明確にした上で、J E A G 4 6 0 1 適用性確認の結果を説明すること。	令和2年7月7日 第341回ヒアリングにて説明	高圧原子炉代替注水ポンプについて、JEAG4601適用性確認結果（機種名、形式、設備容量、適用性）を記載した。 (EP-050改50「p.4条-別紙15-80」)
443	令和2年7月1日	高圧原子炉代替注水ポンプの加振試験の加振台床応答曲線について、固有振動数 50Hz 付近にピークが生じた理由を説明すること。	令和2年7月7日 第341回ヒアリングにて説明	高圧原子炉代替注水ポンプの加振試験の加振台床応答曲線について、50Hz付近にピークが生じている理由を記載した。 (EP-050改50(説32)「p.12」)
444	令和2年7月1日	高圧原子炉代替注水ポンプ加振試験結果の機能確認済加速度について、算出根拠を説明すること。	令和2年7月7日 第341回ヒアリングにて説明	高圧原子炉代替注水ポンプの加振試験について、機能確認済加速度の算出根拠が分かるように加振台上の時刻歴波形を記載した。 (EP-050改50「p.4条-別紙15-89,90」)
445	令和2年7月1日	高圧原子炉代替注水ポンプの加振試験における加振台について、仕様としての最大加速度を説明すること。	令和2年7月7日 第341回ヒアリングにて説明	高圧原子炉代替注水ポンプの加振試験における加振台について、仕様としての最大加速度を記載した。 (EP-050改50「p.4条-別紙15-85」)
446	令和2年7月7日	三軸粘性ダンパを設置した配管系の加振試験で用いた加振台の仕様を説明すること。	令和2年7月14日 第876回審査会合にて説明	三軸粘性ダンパを設置した配管系の加振試験で用いた加振台の仕様を表にて記載した。 (資料2-2-4「p.4条-別紙18-73」)

島根原子力発電所2号炉 ヒアリングにおける確認事項に対する回答一覧表（第4条, 第39条（地震による損傷の防止））

No.	年月日	コメント内容	回答状況	回答内容
447	令和2年7月7日	「添付資料3-9 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、「モード解析を用いて、モード空間での連成した運動方程式に対して時間積分を行う方法」が独特と考えられるので、本手法に関する文献があれば引用元として説明すること。	令和2年7月14日 第876回審査会合にて説明	モード解析を用いて、モード空間での連成した運動方程式に対して時間積分を行う方法について参考とした文献を記載した。 (資料2-2-4「p.4条-別紙18-103,104」)
448	令和2年7月7日	三軸粘性ダンパの地震応答解析法の妥当性確認について、解析ケースの設定根拠を説明すること。	令和2年7月14日 第876回審査会合にて説明	解析ケースは「3.2.3項(3)b.ばらつき考慮」での検討結果より設定していることを記載した。 (資料2-2-4「p.4条-別紙18-80」)
449	令和2年7月7日	「添付資料3-9 三軸粘性ダンパを設置した配管系の地震応答解析手法」における「三軸粘性ダンパの減衰性能を解析モデルへ反映して解析を行う方法」について、「減衰マトリクス [C] が対角化できず、モード空間での連成した運動方程式になる場合でも運動方程式の解を求めることができる」としている根拠を整理して説明すること。	令和2年7月14日 第876回審査会合にて説明	減衰マトリクス[C]が対角化できない場合のモード座標を用いた解析手法と参考とした文献について記載した。 (資料2-2-4「p.4条-別紙18-103,104」)
450	令和2年11月24日	新設する地下水位低下設備について、設置許可基準規則第3条第2項及び第4条を踏まえた目的を明確にし、説明すること。	令和3年3月10日 第391回ヒアリングにて説明	【第3条第2項及び第4条を踏まえた目的】 地下水位を一定の範囲に保持する地下水位低下設備を設置することにより、同設備の機能を期待する原子炉建物等の建物、構築物への揚圧力及び液状化影響を低減させ、地下水位低下設備の機能を考慮した設計地下水位を設定する。 (EP-050改56「p.4条-別紙17-1,2,30」) 【第9条を踏まえた目的】 地下水に対して、耐震性を有する地下水位低下設備により、地下水の水位上昇を抑制する設計とする。 (EP-016改16「p.9条-19」)

島根原子力発電所2号炉 ヒアリングにおける確認事項に対する回答一覧表（第4条, 第39条（地震による損傷の防止））

No.	年月日	コメント内容	回答状況	回答内容
451	令和2年11月24日	詳細設計段階で実施する三次元浸透流解析を用いた地下水位の評価について、新設する地下水位低下設備の稼働条件を明確にし、説明すること。	令和3年3月16日 第393回ヒアリングにて説明	原子炉建物等の建物、構築物は新設する地下水位低下設備の機能に期待する方針とし、揚水ポンプが稼働した条件における三次元浸透流解析結果より保守的に設定した地下水位を設定する。一方で、屋外重要土木構造物及び津波防護施設等は新設する地下水位低下設備の機能に期待しない方針とし、揚水ポンプが停止した条件における三次元浸透流解析結果（自然水位）より保守的に設定した地下水位を設定する。 (EP-050改57「p.4条-別紙17-23」)
452	令和2年11月24日	波及的影響の評価方針について、施設の位置関係に関わる島根2号炉の特徴を明確にし、説明すること。	(令和2年12月22日提出)	島根2号炉の特徴を踏まえた波及的影響の評価方針を記載した。 (EP-050改54「p.4条-31,32,85,86」)
453	令和2年11月24日	主蒸気系配管等の耐震性及び熱変形に対する設計方針について、新設する支持構造物として粘性ダンパを追記して説明すること。	(令和2年12月22日提出)	支持装置として粘性ダンパを使用する旨を記載した。 (EP-050改54「p.4条-37」)
454	令和2年11月24日	浸水防止設備のうち弁、配管及びポンプについて、許容限界IV <sub>A</sub> Sを適用する基準適合性を整理して説明すること。	(令和2年12月22日提出)	浸水防止設備のうち隔離弁、ポンプ及び配管系について、設計用地震力、荷重の組合せ及び許容限界の方針を記載した。 (EP-050改54「p.4条-8,16,19,20,27,30,63,68,72,73,77,80,85,」)
455	令和3年3月16日	基礎地盤の傾斜が基本設計段階の目安を上回る施設について、地盤の物性値を管理目標として、施設の安全性を損なわない設計とすることを説明すること。	令和3年3月31日 第395回ヒアリングにて説明	Sクラスの施設及びその間接支持構造物等のうち、地震動及び地殻変動による基礎地盤の傾斜が基本設計段階の目安値である1/2,000を上回る施設においては、基本設計段階において設定した管理目標値としての改良地盤の物性値を確保し、施設の安全機能を損なわないように設計する旨を記載した。 (EP-050改59「p.4条-17,69」)

島根原子力発電所2号炉 ヒアリングにおける確認事項に対する回答一覧表（第4条, 第39条（地震による損傷の防止））

No.	年月日	コメント内容	回答状況	回答内容
456	令和3年3月31日	弾性設計用地震動について、地震動 S d - 1 を設定した理由を説明すること。	令和3年4月13日 第396回ヒアリングにて説明	弾性設計用地震動 S d - 1 を設定した理由を記載した。 (EP-050改60「p.4条-21」)
457	令和3年4月13日	液状化検討対象施設の選定及び解析手法選定について、地下水位の設定方針と整合するように説明すること。	令和3年4月27日 第397回ヒアリングにて説明	液状化検討対象施設の選定及び解析手法選定について、地下水位の設定方針と整合するよう記載を見直した。 (EP-050改61「p.4条-別紙11-109,113」)
458	令和3年4月13日	浸水防止設備のうち隔離弁、ポンプ及び配管について、荷重の組合せが S クラスの機器・配管系と同等であることを説明すること。	令和3年4月27日 第397回ヒアリングにて説明	浸水防止設備のうち隔離弁、ポンプ及び配管について、Sクラスの機器・配管系と同等の荷重の組合せとする方針を明確にした。 (EP-050改61「p.4条-27」)