

島根原子力発電所第2号機 指摘事項に対する回答整理表(耐震評価対象の網羅性, 既工認との手法の相違点の整理について)

No.	指摘日	資料の該当箇所				コメント内容	回答日	回答	資料等への反映箇所	備考
		ヒアリング資料番号	図書種別, 目録番号	図書名称	該当頁					
1	2022/2/28	NS2-補-023-02-2	補足説明資料	既工認との手法の相違点の整理について	P.9	(3)a.制振装置について、解析手法以外についても適用性を示す必要がある項目があることから、記載内容、記載箇所及びタイトルについて検討すること。また、ガントリクレーンと配管は分けた記載を検討すること。	2022/5/30	ガントリクレーンと配管項目を分割し、制震装置の適用自体が論点であることが分かるように本文の記載を修正しました。合わせて、適用性に関する項目を変更し、記載を拡充しました。	NS2-補-023-02改01「耐震評価対象の網羅性, 既工認との手法の相違点の整理について」JP.1~7(通し頁P.4~10)	
2	2022/2/28	NS2-補-023-02-2	補足説明資料	既工認との手法の相違点の整理について	P.4	既工認の実績として大間や柏崎、東海などが出てくるが、その中での優先順位が分かるように本文、添付-1ともに記載方針を検討すること。	2022/5/30	既工認の実績の記載の優先順位を添付6の注記に追記しました。	NS2-補-023-02改01「耐震評価対象の網羅性, 既工認との手法の相違点の整理について」JP.添付6(1)-1~添付6(5)-9(通し頁P.11~62)	
3	2022/2/28	NS2-補-023-02-2	補足説明資料	既工認との手法の相違点の整理について	P.6	(8)組み合わせ係数法について、0.4以外の係数が適用可能とも読み取れるため、記載の適正化を検討すること。	2022/5/30	組み合わせ係数法の適用自体が論点であることが読み取れるように本文の記載を修正しました。合わせて添付6-4に組み合わせ係数の適用に関する補足説明を追加しました。	NS2-補-023-02改01「耐震評価対象の網羅性, 既工認との手法の相違点の整理について」JP.4.添付6-4-1,3,4,17,18(通し頁P.7,89,91,92,105,106)	
4	2022/2/28	NS2-補-023-02-2	補足説明資料	既工認との手法の相違点の整理について	P.7	(11)について、本文中でSA設備について記載しているが、添付-1においてもSA設備の手法の相違点について分かるよう説明すること。	2022/5/30	添付6(5)に重大事故等対処施設を追加して整理しました。	NS2-補-023-02改01「耐震評価対象の網羅性, 既工認との手法の相違点の整理について」JP.1.添付6(5)-1~9(通し頁P.4,54~62)	
5	2022/2/28	NS2-補-023-02-2	補足説明資料	既工認との手法の相違点の整理について	P.7	(12)弁の動的機能維持評価で一定の余裕を見込んだ評価を実施する要因として、高振動数領域の影響を考慮していることが分かるよう説明すること。	2022/5/30	一定の余裕を見込んだ評価について本文の記載を拡充し、高振動数領域の影響を考慮していることを明確にしました。	NS2-補-023-02改01「耐震評価対象の網羅性, 既工認との手法の相違点の整理について」JP.4.5(通し頁P.7,8)	
6	2022/2/28	NS2-補-023-02-2	補足説明資料	既工認との手法の相違点の整理について	P.7	(10)等価繰返し回数の「評価方針」というタイトルについて記載を検討すること。	2022/5/30	等価繰返し回数について、評価方針の変更はないことから以下の通り本文の記載を適正化しました。(下線部参照) (旧)等価繰返し回数の評価方針 (新)基準地震動Ss及び弾性設計用地震動Sdに対する等価繰返し回数の設定	NS2-補-023-02改01「耐震評価対象の網羅性, 既工認との手法の相違点の整理について」JP.4(通し頁P.7)	
7	2022/2/28	NS2-補-023-02-2	補足説明資料	既工認との手法の相違点の整理について	P.8	「変更項目」を「以下の変更項目」等に文章の繋がりが分かる記載を検討すること。	2022/5/30	文章の繋がりを分かりやすくするため、以下の通り記載を適正化しました。(下線部参照) (旧)先行プラントで適用されている知見を反映する変更項目については、 (新)先行プラントで適用されている知見を反映する以下の変更項目については、	NS2-補-023-02改01「耐震評価対象の網羅性, 既工認との手法の相違点の整理について」JP.6(通し頁P.9)	
8	2022/2/28	NS2-補-023-02-2	補足説明資料	既工認との手法の相違点の整理について	P.10	シュラウドサポートについて、減衰定数の鉛直が「-」になっている理由について説明すること。	2022/5/30	シュラウドサポートは水平方向・鉛直方向共に原子炉建物-大型機器連成解析モデルにモデル化されており、減衰定数1.0%を適用することから、鉛直方向の減衰定数「-」から「1.0%」に修正しました。	NS2-補-023-02改01「耐震評価対象の網羅性, 既工認との手法の相違点の整理について」JP.添付6(1)-1(通し頁P.11)	
9	2022/3/11	NS2-補-023-02	補足説明資料	耐震評価対象の網羅性, 既工認との手法の相違点の整理について	P.41	取水管及び取水口について、女川2号とは構造が異なるため、その他プラントも含めて比較を行うこと。	2022/7/15	取水管及び取水口について、女川2号機と島根2号機と構造が異なることから、島根2号機と同構造である玄海3, 4号機を参照して既工認との手法の整理を実施しました。また、取水管及び取水口は鋼製であることから、許容応力度評価を実施する旨を記載しました。	NS2-補-023-02改02「耐震評価対象の網羅性, 既工認との手法の相違点の整理について」JP.添付4-2-2, 添付7-7(通し頁P.42,50)	
10	2022/3/11	NS2-補-023-02	補足説明資料	耐震評価対象の網羅性, 既工認との手法の相違点の整理について	P.13	制御室建物基礎スラブについて、既工認との相違点として付着力を考慮していることを説明すること。	2022/7/15	制御室建物基礎スラブについて、既工認との相違点として付着力を考慮し、基礎底面の地盤ばねを、浮上りを考慮しない弾性地盤ばねとして解析を実施している旨の記載を追加しました。	NS2-補-023-02改02「耐震評価対象の網羅性, 既工認との手法の相違点の整理について」JP.10(通し頁P.13)	
11	2022/3/11	NS2-補-023-02	補足説明資料	耐震評価対象の網羅性, 既工認との手法の相違点の整理について	P.41	防波扉の評価部位について、網羅性を確認すること。	2022/11/18	防波扉の評価部位について、網羅性を確認し、記載を修正しました。	NS2-補-023-02改03「耐震評価対象の網羅性, 既工認との手法の相違点の整理について」JP.添付4-2-1,2(通し頁P.41,42)	
12	2022/3/11	NS2-補-023-02	補足説明資料	耐震評価対象の網羅性, 既工認との手法の相違点の整理について	P.47	防波扉における応力解析について説明すること。	2022/7/15	防波扉の応力解析について、他の構造物と同様に「公式等による評価」する旨を記載しました。	NS2-補-023-02改02「耐震評価対象の網羅性, 既工認との手法の相違点の整理について」JP.添付7-5,6(通し頁P.48,49)	
13	2022/3/11	NS2-補-023-02	補足説明資料	耐震評価対象の網羅性, 既工認との手法の相違点の整理について	P.49	地下水位低下設備の揚水井戸の評価について、解析手法(全応力解析, 有効応力解析)の考え方を説明すること。	今回回答	【島根原子力発電所第2号機 指摘事項に対する回答整理表(耐震性についての計算書: 地下水位低下設備)のNo.5にて回答】	-	コメント移動

No.	指摘日	資料の該当箇所				コメント内容	回答日	回答	資料等への 反映箇所	備考
		ヒアリング 資料番号	図書種別, 目録番号	図書名称	該当頁					
14	2022/3/11	NS2-補-023-02	補足説明資料	耐震評価対象の網羅性、既工認との手法の相違点の整理について	P.14	防波壁について、各構造形式において設計手法を整理するとともに、防波壁(逆T擁壁)のグラウンドアンカーのように先行実績のないものについて、内容が分かるように説明すること。	2022/7/15 2022/11/18	防波壁の各構造形式において、解析方法及び評価方法を整理し、明確に記載しました。また、防波壁(逆T擁壁)のグラウンドアンカーについて、評価方法を記載し、他プラントにおいて適用例がない旨を記載しました。	NS2-補-023-02改02「耐震評価対象の網羅性、既工認との手法の相違点の整理について」P.13,添付7-5(通し頁P.16,48)	
15	2022/3/11	NS2-補-023-02	補足説明資料	耐震評価対象の網羅性、既工認との手法の相違点の整理について	P.14	今回工認において既工認と異なる評価手法を適用するもの(構造物及び地盤の線形・非線形性等)について、考え方が分かるように詳細に説明すること。	2022/7/15 2022/11/18	屋外配管ダクト(タービン建物～排気筒)及び取水槽の今回工認における解析手法について、既工認時と異なり、構造部材及び地盤(非線形材料)については非線形性を考慮する旨の記載を追加しました。	NS2-補-023-02改02「耐震評価対象の網羅性、既工認との手法の相違点の整理について」P.11,12(通し頁P.14,15)	
16	2022/3/11	NS2-補-023-02	補足説明資料	耐震評価対象の網羅性、既工認との手法の相違点の整理について	—	既工認からの構造変更、耐震補強(地盤改良、コンクリート置換も含めて)について説明すること。	2022/7/15	取水槽の耐震補強工事について、部材の補強工事及び周辺地盤の改良工事を追加しました。	NS2-補-023-02改02「耐震評価対象の網羅性、既工認との手法の相違点の整理について」P.12,添付7-7(通し頁P.15,50)	
17	2022/2/14	NS2-添2-003-10	耐震(計算書)(VI-2-3-3-1-1)	VI-2-3-3-1-1 原子炉圧力容器の応力解析の方針	全体	SRSS法ではなく、組合せ係数法を適用している場合があれば、その考え方を説明すること。	今回回答	組合せ係数法を適用する場合の考え方について補足説明資料に記載しました。	NS2-補-023-02改03「耐震評価対象の網羅性、既工認との手法の相違点の整理について」P.添付6-4-17,18(通し頁P.221,222)	コメント移動
18	2022/7/15	NS2-補-023-02改02	補足説明資料	耐震評価対象の網羅性、既工認との手法の相違点の整理について	P.48他	土木構造物の解析モデルについて、地盤と構造物のモデル化方法を具体的に記載した上で、他プラントを含めた設工認での適用性を説明すること。	2022/11/18	土木構造物の解析モデルについて、非線形地盤及び構造物のモデル化方法を具体的に記載し、他プラントを含めた設工認での適用性を整理するとともに、解析手法の変更等を踏まえ、各土木構造物の記載を見直しました。	NS2-補-023-02改03「耐震評価対象の網羅性、既工認との手法の相違点の整理について」P.添付7-5～9,12,15,16(通し頁P.48～52,55,58,59)	
19	2022/5/30	NS2-補-023-02改01	補足説明資料	耐震評価対象の網羅性、既工認との手法の相違点の整理について	P.94	水平方向及び鉛直方向地震力が作用した場合における横置円筒容器の脚の組合せ応力評価について、絶対値和及びSRSS法の算出式の内容を詳細に説明すること。	今回回答	横置円筒容器の脚の組合せ応力評価について、絶対値和及びSRSS法の算出式の内容の説明を追加しました。	NS2-補-023-02改03「耐震評価対象の網羅性、既工認との手法の相違点の整理について」P.添付6-4-6(通し頁P.210)	
20	2022/12/12	NS2-補-027-14	補足説明資料	弾性設計用地震動Sd-1及び基準地震動S1による機器・配管系の耐震評価結果の比較	P.3.4	建設時工認の質量を今回工認評価に適用していない設備(原子炉補機冷却水ポンプ等)を明確化して補足説明資料にて説明すること。	今回回答	既工認から耐震計算に適用する質量を変更した設備について一覧表にまとめ、質量変更の妥当性について確認しました。	NS2-補-023-02改03「耐震評価対象の網羅性、既工認との手法の相違点の整理について」P.17,添付10-1,2(通し頁P.20,231,232)	コメント移動

島根原子力発電所第2号機 工認記載適正化箇所(耐震評価対象の網羅性, 既工認との手法の相違点の整理について)

No.	図書番号	図書名称	該当頁 (通し頁)	適正化内容	提出年月日	備考
No.1～No.48までは、NS2-他-130改02で整理済みのため省略。						
49	NS2-補-023-02改04	耐震評価対象の網羅性, 既工認との手法の相違点の整理について	P.2 他	以下の通り適正化しました。(下線部参照) (旧)耐震Sクラス施設, 耐震Bクラス施設, 耐震Cクラス施設 (新)Sクラス施設, Bクラス施設, Cクラス施設	2023/2/20	
50	NS2-補-023-02改04	耐震評価対象の網羅性, 既工認との手法の相違点の整理について	P.2.205	資料名を以下の通り修正しました。(下線部参照) (旧)水平方向と鉛直方向の動的地震力の組合せについて (新)機器・配管系における水平方向と鉛直方向の動的地震力の組合せについて	2023/2/20	
51	NS2-補-023-02改04	耐震評価対象の網羅性, 既工認との手法の相違点の整理について	P.4	資料の提出に伴い、(追而)を削除しました。	2023/2/20	
52	NS2-補-023-02改04	耐震評価対象の網羅性, 既工認との手法の相違点の整理について	P.6～9	(2)対象設備の評価部位の網羅性についてに関する評価のうち、a. 機器・配管系の評価結果について追記し、添付-2を追加しました。	2023/2/20	
53	NS2-補-023-02改04	耐震評価対象の網羅性, 既工認との手法の相違点の整理について	P.10 他	以下の通り補足説明資料の資料名の記載を適正化しました。(下線部参照) (旧)補足-026-01 (新)NS-補-026-01	2023/2/20	
54	NS2-補-023-02改04	耐震評価対象の網羅性, 既工認との手法の相違点の整理について	P.10,11	(3)対象設備の評価項目(応力分類)の網羅性についてに関する評価結果を追記しました。また添付資料として添付-3を追加しました。	2023/2/20	
55	NS2-補-023-02改04	耐震評価対象の網羅性, 既工認との手法の相違点の整理について	P.11	(5)別表第二の対象外であるSクラス施設の耐震安全性評価結果について追記するしました。また添付資料として添付-5を追加しました。	2023/2/20	
56	NS2-補-023-02改04	耐震評価対象の網羅性, 既工認との手法の相違点の整理について	P.11	(6)地震応答解析が記載されていない設備の扱いについてに関する評価結果を追記しました。また添付資料として添付-8を追記しました。	2023/2/20	
57	NS2-補-023-02改04	耐震評価対象の網羅性, 既工認との手法の相違点の整理について	P.11	以下の通り記載を適正化しました。(下線部参照) (旧)評価も実施している。 (新)評価を実施する。	2023/2/20	
58	NS2-補-023-02改04	耐震評価対象の網羅性, 既工認との手法の相違点の整理について	P.14	主蒸気系配管及び復水器を添付-6の対象に含めることを追記しました。	2023/2/20	
59	NS2-補-023-02改04	耐震評価対象の網羅性, 既工認との手法の相違点の整理について	P.14	実績の参照における優先順位について追記しました。	2023/2/20	
60	NS2-補-023-02改04	耐震評価対象の網羅性, 既工認との手法の相違点の整理について	P.16,19	項目名を以下の通り適正化しました。(下線部参照) (旧)容器等の応力解析へのFEMモデルの適用 (新)ベントヘッド等の応力解析へのFEMモデルの適用	2023/2/20	
61	NS2-補-023-02改04	耐震評価対象の網羅性, 既工認との手法の相違点の整理について	P.18	弁の動的機能維持評価で20Hzを超える振動数領域まで考慮したスペクトルモーダル解析を実施していることを踏まえた記載に修正しました。あわせて、参照する補足説明資料を修正しました。	2023/2/20	
62	NS2-補-023-02改04	耐震評価対象の網羅性, 既工認との手法の相違点の整理について	P.19	前項との繋がりを明確化するため、「2.2.1.1に示す」を追記しました。	2023/2/20	

No.	図書番号	図書名称	該当頁 (通し頁)	適正化内容	提出年月日	備考
63	NS2-補-023-02改04	耐震評価対象の網羅性、既工認との手法の相違点の整理について	P.19	以下の誤記を修正しました。(下線部参照) (旧)等価繰返し回数の評価方針 (新)基準地震動 S_s 及び弾性設計用地震動 S_d に対する等価繰返し回数の設定	2023/2/20	
64	NS2-補-023-02改04	耐震評価対象の網羅性、既工認との手法の相違点の整理について	P.20	(4)について、制振装置の設置も踏まえた項目名に修正しました。	2023/2/20	
65	NS2-補-023-02改04	耐震評価対象の網羅性、既工認との手法の相違点の整理について	P.20	今回工認において、耐震計算書に適用する機器質量を既工認から変更した設備について添付-10に示すことを追記しました。また添付資料として添付-10を追加しました。	2023/2/20	
66	NS2-補-023-02改04	耐震評価対象の網羅性、既工認との手法の相違点の整理について	P.27～40	別表第二との記載に対し、不整合があったため記載を適正化しました。	2023/2/20	
67	NS2-補-023-02改04	耐震評価対象の網羅性、既工認との手法の相違点の整理について	P.112～125	別表第二との記載に対し、不整合があったため記載を適正化しました。	2023/2/20	
68	NS2-補-023-02改04	耐震評価対象の網羅性、既工認との手法の相違点の整理について	P.127～176	設計進捗に伴い、記載を適正化しました。	2023/2/20	
69	NS2-補-023-02改04	耐震評価対象の網羅性、既工認との手法の相違点の整理について	P.177～182	以下の通り記載を適正化するとともに図を追加しました。(下線部参照) (旧)立形ポンプの応答解析モデルは、 (新)残留熱除去ポンプ、高圧炉心スプレイポンプ、低圧炉心スプレイポンプ、原子炉補機海水ポンプ及び高圧炉心スプレイ補機海水ポンプの応力解析モデルは、	2023/2/20	
70	NS2-補-023-02改04	耐震評価対象の網羅性、既工認との手法の相違点の整理について	P.177	以下の通り記載を適正化しました。(下線部参照) (旧)新たに鉛直ばねを考慮している(図1参照)。 (新)新たに鉛直ばねを考慮する(図1～5参照)。	2023/2/20	
71	NS2-補-023-02改04	耐震評価対象の網羅性、既工認との手法の相違点の整理について	P.183	資料名を以下の通り修正しました。(下線部参照) (旧)容器等の応力解析へのFEMモデルの適用について (新)ベントヘッダ等の応力解析へのFEMモデルの適用について	2023/2/20	
72	NS2-補-023-02改04	耐震評価対象の網羅性、既工認との手法の相違点の整理について	P.183	容器に関する記載を削除しました。あわせて、以降の項目番号を修正しました。	2023/2/20	
73	NS2-補-023-02改04	耐震評価対象の網羅性、既工認との手法の相違点の整理について	P.183	ベントヘッダ及びダウンカマのFEMモデルについて、本資料内の説明を削除し、補足説明資料の引用を記載しました。	2023/2/20	
74	NS2-補-023-02改04	耐震評価対象の網羅性、既工認との手法の相違点の整理について	P.185,186,190,206,211	注記の記載(参考文献の引用方法含む)を適正化しました。	2023/2/20	
75	NS2-補-023-02改04	耐震評価対象の網羅性、既工認との手法の相違点の整理について	P.199	Uプレートの側面図を追加して寸法を明確化しました。	2023/2/20	
76	NS2-補-023-02改04	耐震評価対象の網羅性、既工認との手法の相違点の整理について	P.205	以下の通り記載を適正化しました。(下線部参照) (旧)また、動的地震力による荷重の組合せについては、保守的に絶対値和を用いる、又は既往知見に基づきSRSS法若しくは組合せ係数法を用いて評価を行う。 (新)また、動的地震力による荷重の組合せについては、既往知見に基づきSRSS法又は組合せ係数法を用いて評価を行う。なお、既工認と同じ方法を適用して絶対値和を用いる場合もある。	2023/2/20	
77	NS2-補-023-02改04	耐震評価対象の網羅性、既工認との手法の相違点の整理について	P.206,208,210	組合せ係数法について追記しました。	2023/2/20	
78	NS2-補-023-02改04	耐震評価対象の網羅性、既工認との手法の相違点の整理について	P.207	応力について追記し、注記で島根2号機には荷重の段階で組み合わせる方法を適用する旨を記載しました。	2023/2/20	

No.	図書番号	図書名称	該当頁 (通し頁)	適正化内容	提出年月日	備考
79	NS2-補-023-02改04	耐震評価対象の網羅性, 既工認との手法の相違点の整理について	P.207	「同等又は」を追記しました。	2023/2/20	
80	NS2-補-023-02改04	耐震評価対象の網羅性, 既工認との手法の相違点の整理について	P.210	以下の通り記載を適正化しました。(下線部参照) (旧)水平地震力 (新)水平方向地震力	2023/2/20	