

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					
01	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、ガントリークレーンと配管は分けた記載を検討すること。	2022/5/30	ガントリークレーンと配管で項目を分割し、制振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」P.1~7(通し頁P.4~10)	
02	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」P.添付6(1)-1~添付6(5)-9(通し頁P.11~62)	
03	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	組合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に組合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」P.4.添付6-4-1,3,4,17,18(通し頁P.7,89,91,92,105,106)	
04	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」P.1.添付6(5)-1~9(通し頁P.4.54~62)	
05	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」P.4.5(通し頁P.7.8)	
06	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「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」P.4(通し頁P.7)	
07	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」P.6(通し頁P.9)	
08	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」P.添付6(1)-1(通し頁P.11)	
09	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」P.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」P.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」P.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」P.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。	2023/2/27	【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。	2022/11/18	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。	2022/11/18	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 原子炉压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。	2023/2/27	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、説明しました。	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。	2023/2/27	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記しました。	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。	2023/2/27	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.100までは、NS2-他-130改04で整理済みのため省略。						
101	NS2-補-023-02改06	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.23,24	基礎スラブより立ち上がっている要素のモデル化について, 原子炉建物及びタービン建物の既工認モデル並びに制御室建物の今回工認モデルの記載を以下のとおり適正化しました。(下線部参照) (旧)…基礎スラブより立ち上がっている耐震壁を梁要素… (新)…基礎スラブより立ち上がっている壁を梁要素…	2023/4/7	
102	NS2-補-023-02改06	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.23,24	基礎スラブより立ち上がっている要素のモデル化について, 原子炉建物及びタービン建物の今回工認モデルの記載を以下のとおり適正化しました。(下線部参照) (旧)…基礎スラブより立ち上がっている耐震壁を梁要素… (新)…基礎スラブより立ち上がっている壁及び床を梁要素…	2023/4/7	
103	NS2-補-023-02改06	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.24,49	制御室建物の基礎スラブの応力解析モデルについて, 境界条件の変更(付着力を考慮したジョイント要素による浮上りの考慮及び側面地盤ばねの考慮)を踏まえ, 記載を適正化しました。	2023/4/7	
104	NS2-補-023-02改06	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.25	屋外重要土木構造物の地震応答解析における解析手法について, 取水槽と屋外配管ダクト(タービン建物~排気筒)を項目立て, それぞれの設備の記載を拡充しました。	2023/4/7	
105	NS2-補-023-02改06	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.25,26	屋外重要土木構造物の耐震性についての計算書における解析手法について, 取水槽と屋外配管ダクト(タービン建物~排気筒)の順番を逆にし, それぞれの設備の記載を適正化しました。	2023/4/7	
106	NS2-補-023-02改06	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.26	屋外配管ダクト(タービン建物~排気筒)に係る耐震補強工事を追加しました。	2023/4/7	
107	NS2-補-023-02改06	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	防波壁(多重鋼管杭式擁壁, 逆T擁壁及び波返重力擁壁)に関する地震応答解析における解析手法及び耐震性についての計算書における解析手法について, ヒアリングコメントを踏まえた最新の解析実態と整合するよう, 記載を適正化しました。	2023/4/7	
108	NS2-補-023-02改06	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.28	下記のとおり記載を適正化しました。(下線部参照) (旧)設計アンカー力 (新)許容アンカー力	2023/4/7	
109	NS2-補-023-02改06	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.29,31,44	波及的影響に係る耐震評価を実施する設備として, 土留め工(親杭)及び仮設耐震構台を追記しました。また, 解析手法, 解析モデル等について記載しました。	2023/4/7	
110	NS2-補-023-02改06	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.29,30	防波壁(波返重力擁壁, 逆T擁壁及び多重鋼管杭式擁壁)の評価部位に漂流物対策工を追加しました。	2023/4/7	
111	NS2-補-023-02改06	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.29,30	防波壁(波返重力擁壁)の評価部位に放水路ケーソンを追加しました。	2023/4/7	
112	NS2-補-023-02改06	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.29,30	防波壁(波返重力擁壁)の評価部位について, 以下のとおり適正化しました。(下線部参照) (旧)H鋼 (新)H形鋼	2023/4/7	

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
113	NS2-補-023-02改06	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.29,30	1号機取水槽流路縮小工の評価部位について、以下のとおり適正化しました。 (旧)鋼製縮小版、固定ボルト、管胴部 (新)縮小版、固定ボルト、取水管(フランジ部)、取水管(管胴部)	2023/4/7	
114	NS2-補-023-02改06	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.29,31,33	原子炉建物基礎スラブの評価対象について、記載を適正化しました。	2023/4/7	
115	NS2-補-023-02改06	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.30	以下の誤記を修正しました。(下線部参照) (旧)VI-2-8-4-3 中央制御室遮蔽の耐震性についての計算書 (新)VI-2-8-4-3 中央制御室遮蔽(1,2号機共用)の耐震性についての計算書	2023/4/7	
116	NS2-補-023-02改06	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.30	取水槽の評価部位について、以下のとおり適正化しました。 (旧)中床版、側壁、隔壁、底版、妻壁 (新)底版、側壁、隔壁、妻壁、導流壁、分離壁、控壁、中床版	2023/4/7	
117	NS2-補-023-02改06	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.31	屋外配管ダクト(タービン建物～放水槽)の評価部位について、以下のとおり適正化しました。 (旧)頂版、側壁、底版 (新)頂版、側壁、底版、床版	2023/4/7	
118	NS2-補-023-02改06	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.31	1号機取水槽ピット部及び1号機取水槽漸拡ダクト部の評価部位について、以下のとおり適正化しました。 (旧)閉塞版、底版 (新)中床版、東西側壁、底版	2023/4/7	
119	NS2-補-023-02改06	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.32～35,43,45,46	解析モデルのモデル化方法について、建物・構築物の記載を拡充しました。	2023/4/7	
120	NS2-補-023-02改06	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.32,49	制御室建物の天井スラブの応力評価について、公式による評価から3次元FEMモデルを用いた評価に変更したことを踏まえ、記載を適正化しました。	2023/4/7	
121	NS2-補-023-02改06	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.36	防波壁(多重鋼管杭式擁壁、逆T擁壁及び波返重力擁壁)の3次元解析について、解析手法、解析モデル、その他及び他プラントを含めた既工認での適用例について追加しました。	2023/4/7	
122	NS2-補-023-02改06	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.37	防波壁通路防波扉(荷揚場南、3号機東側)の解析モデル(構造物のモデル化)について、平面ひずみ要素を追加しました。	2023/4/7	
123	NS2-補-023-02改06	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.38,39	取水槽及び屋外配管ダクト(タービン建物～排気筒)の解析モデルについて、以下のとおり適正化しました。 (旧)線形はり要素及び平面応力要素 (新)・線形はり要素 ・平面応力要素	2023/4/7	
124	NS2-補-023-02改06	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.39	屋外配管ダクト(タービン建物～排気筒)の解析モデル、その他(評価条件の変更等)等を適正化しました。	2023/4/7	
125	NS2-補-023-02改06	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.39	地下水位低下設備(敷地側集水榭、屋外排水路(防波壁横断面))を追加しました。	2023/4/7	
126	NS2-補-023-02改06	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.40	屋外配管ダクト(B-ディーゼル燃料貯蔵タンク～原子炉建物)のその他(評価条件の変更等)を適正化しました。	2023/4/7	
127	NS2-補-023-02改06	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.40	1号機取水槽北側壁の解析モデル及びその他(評価条件の変更等)の項目を適正化しました。	2023/4/7	

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
128	NS2-補-023-02改06	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	集水桝の解析手法等の項目を適正化しました。	2023/4/7	
129	NS2-補-023-02改06	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.43,51	サイトバンク建物(増築部)の地震応答解析モデルについて、基礎固定モデルから付着力を考慮した浮上り線形SRモデルに変更したことを踏まえ、記載を適正化しました。	2023/4/7	
130	NS2-補-023-02改06	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.43	1号機排気筒の今回工認における解析モデルの解析種別について、以下の誤記を修正しました。(下線部参照) (旧)応答解析 <u>応力解析</u> (新)応答解析	2023/4/7	
131	NS2-補-023-02改06	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.43	ディーゼル燃料移送ポンプエリア防護対策設備の設備名称について、以下のとおり適正化しました。(下線部参照) (旧)ディーゼル燃料移送ポンプエリア防護対策設備 (新)ディーゼル燃料移送ポンプエリア防護対策設備 <u>(新設)</u>	2023/4/7	
132	NS2-補-023-02改06	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.44	復水貯蔵タンク遮蔽壁の減衰定数の実績について、記載を適正化しました。	2023/4/7	
133	NS2-補-023-02改06	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.44	1号機取水槽ピット部及び1号機取水槽漸拡ダクト部底版の解析モデル、その他(評価条件の変更等)及び他プラントを含めた既工認での適用例について適正化しました。	2023/4/7	
134	NS2-補-023-02改06	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	第1ベントフィルタ格納槽のその他(評価条件の変更等)を適正化しました。	2023/4/7	
135	NS2-補-023-02改06	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	原子炉建物の燃料プールのモデル化範囲について、記載を適正化しました。	2023/4/7	