

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(機器・配管系の計算書の作成方法)

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	2021/12/10	NS2-添2-001-14	耐震(作成方針)	VI-2-1-14 機器・配管系の計算書作成の方法	P.107	絶対値とSRSS法の計算式を確認し、必要に応じて記載を適正化して説明すること。	2022/3/29	(5.3.1.1.59)式及び(5.3.1.1.60)式は、内圧による軸方向応力及び運転時質量による軸方向応力と鉛直方向地震力による軸方向応力を足し合わせるものであり、いずれも同一の式で問題ないことを確認しました。	—	
2	2021/12/10	NS2-添2-001-14(比)	比較表(VI-2-1-14)	先行審査プラントの記載との比較表(VI-2-1-14 機器・配管系の計算書作成の方法)	P.1	剛体、剛構造の用語の使い分けについて説明すること。	2022/3/29	比較表の類型化表の相違No.⑥の欄に剛体、剛構造の用語の使い分けの考え方を追記しました。	NS2-添2-001-14改01(比)「先行審査プラントの記載との比較表(VI-2-1-14 機器・配管系の計算書作成の方法)」P.1,12	
3	2021/12/10	NS2-補-027-10-1	補足説明資料	機電設備の耐震計算書の作成について	P.270	管の耐震性についての計算書のタイトルについて、系統名を記載する等、必要に応じて記載を適正化して説明すること。	2022/3/29	管の耐震性についての計算書の表紙に記載する図書名称に「系統名称」を追記することとし、フォーマットを修正しました。	NS2-補-027-10-1改01「機電設備の耐震計算書の作成について」付録-10の表紙(通し頁P.285)	
4	2021/12/10	NS2-補-027-10-1	補足説明資料	機電設備の耐震計算書の作成について	P.7~11	補正図書の基本方針に基づき、個別の計算書にて記載している具体的な計算方法について、必要に応じて補足説明資料の記載を適正化して説明すること。	2022/3/29	具体的な計算方法を明確にするため、補足説明資料本文に以下を追記しました。 ・水平2方向及び鉛直方向の地震力を考慮した評価を実施する設備については、その旨を記載する。 ・動的地震力における水平方向と鉛直方向の荷重の組合せについて、基本方針(添付資料)を呼び込まない場合は、組合せ方法を記載する。また、基本方針(添付資料)を呼び込む場合であっても、基本方針(添付資料)に組合せ方法が複数示されている場合は、適用している方法を記載する。 また、補足説明資料付録のフォーマットについても、「基本方針」にSRSS法及び絶対値和の計算方法が示されている場合、計算に適用する手法を記載する旨追記しました。	NS2-補-027-10-1改01「機電設備の耐震計算書の作成について」JP.7,8,付録-1のP.3他(通し頁P.9,10,16他)	
5	2022/1/12	NS2-補-027-10-1	補足説明資料	機電設備の耐震計算書の作成について	P.275	個別に設定する等価繰返し回数を適用する場合は、その旨注記等で明記して説明すること。	2022/3/29	評価に適用する等価繰返し回数を耐震計算書に記載することとし、フォーマットを修正しました。	NS2-補-027-10-1改01「機電設備の耐震計算書の作成について」付録-10のP.16(通し頁P.302)	
6	2022/1/12	NS2-補-027-10-1	補足説明資料	機電設備の耐震計算書の作成について	P.298	定格荷重を超過する許容荷重を適用する場合は、その旨注記等で明記して説明すること。	2022/3/29	管の支持構造物の許容荷重について、あらかじめ設定した設計上の基準値を許容荷重として実施する評価(一次評価)及び計算荷重があらかじめ設定した設計上の基準値を超過した箇所に対してJEA4601に定める許容限界を満足する範囲内で新たに設定した設計上の基準値を許容荷重として実施する評価(二次評価)のいずれを適用するか明確に記載することとし、フォーマットを修正しました。	NS2-補-027-10-1改01「機電設備の耐震計算書の作成について」付録-10のP.27(通し頁P.313)	
7	2022/1/12	NS2-補-027-10-1	補足説明資料	機電設備の耐震計算書の作成について	P.62	応答加速度の表記について、先行PWRプラントの記載を確認し、必要があればフォーマット等を修正して説明すること。	2022/3/29	対象の設備が柔構造である場合、設計用床応答スペクトルにより得られる震度については、計算結果のまとめ表のページには具体的な数値を記載していませんが、耐震計算書の中の設計用地震力の表にて数値を示していることから、フォーマットの変更は不要と判断しております。	—	
8	2022/1/12	NS2-補-027-10-1	補足説明資料	機電設備の耐震計算書の作成について	P.4	図4-1のフローについて、考え方に対する記載を拡充して説明すること。	2022/3/29	図4-1で示した耐震計算書の記載パターンの使い分けの考え方について、説明を追記しました。	NS2-補-027-10-1改01「機電設備の耐震計算書の作成について」P.1(通し頁P.3)	

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					
9	2022/4/4	NS2-添2-001-14改01(比)	比較表(VI-2-1-14)	先行審査プラントの記載との比較表(VI-2-1-14 機器・配管系の計算書作成の方法)	全般	鳥瞰図における建屋境界等の記載方法について、先行プラントの記載事例を確認した上で、考え方を説明すること。	2022/7/20	複数建物・構築物に跨る解析モデルについては、建物・構築物の境界を鳥瞰図に記載することとしました。また、比較表の他プラントとの相違理由を追記しました。	NS2-添2-001-14改02「VI-2-1-14 機器・配管系の計算書作成の方法」添付資料6のP.18(通し頁P.177) NS2-添2-001-14改02(比)「先行審査プラントの記載との比較表(VI-2-1-14 機器・配管系の計算書作成の方法)」P.166 NS2-補-027-10-1改02「機電設備の耐震計算書の作成について」付録10のP.5.6(通し頁P.291,292)	
10	2022/4/4	NS2-添2-001-14改01(比)	比較表(VI-2-1-14)	先行審査プラントの記載との比較表(VI-2-1-14 機器・配管系の計算書作成の方法)	P.182	管の耐震計算書のフォーマット(管の応力評価結果)について、設計基準対処施設としての計算結果及び重大事故等対処設備としての計算結果がそれぞれ分かるような記載方法を説明すること。	2022/7/20	管の耐震計算書のフォーマットについて、設計基準対象施設としての計算結果及び重大事故等対処設備としての計算結果をそれぞれ記載できるフォーマットに修正しました。また、設計条件についても設計基準対象施設の条件と重大事故等対処設備の条件がそれぞれ確認できるように、許容応力状態毎に条件を記載できるフォーマットに修正しました。	NS2-添2-001-14改02「VI-2-1-14 機器・配管系の計算書作成の方法」添付資料6のP.19,22~24,27,28(通し頁P.178,181~183,186,187) NS2-補-027-10-1改02「機電設備の耐震計算書の作成について」付録10のP.9,25~28,31~38(通し頁P.295,311~314,317~324)	
11	2022/4/4	NS2-添2-001-14改01(比)	比較表(VI-2-1-14)	先行審査プラントの記載との比較表(VI-2-1-14 機器・配管系の計算書作成の方法)	P.182	管の耐震計算書のフォーマット(弁の動的機能維持の評価結果)について、機能維持評価用加速度が機能確認済加速度以下であることを確認する場合及び機能維持評価用加速度が動作機能確認済加速度以下であることを確認する場合における、水平方向及び鉛直方向の応答加速度の扱い方の違いについて説明すること。	今回回答	【NS2-他-182「島根原子力発電所2号機 指摘事項に対する回答整理表(弁の動的機能維持評価について)」のNo.6にて回答】		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(機器・配管系の計算書の作成方法)

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.77については、NS2-他-085で整理済みのため省略。						
78	NS2-添 2-001-14改03	VI-2-1-14 機器・配管系の耐震計算書作成の方法	P.59,93,138	「液体の密度(=比重×10 ⁻⁶)」の記載について、単位系が無次元であることを考慮し、記載を適正化しました。 (下線部参照) (旧)液体の密度(=比重×10 ⁻⁶) (新)液体の密度	2022/8/30	
79	NS2-添 2-001-14改03	VI-2-1-14 機器・配管系の耐震計算書作成の方法	P.165	縦弾性係数の処理桁及び表示桁について注記を追加しました。また、追加に伴い以降の注記番号を適正化しました。	2022/8/30	
80	NS2-添 2-001-14改03	VI-2-1-14 機器・配管系の耐震計算書作成の方法	P.166	支持構造物の境界条件について、より正確な表現に修正しました。また、実機支持構造物の剛性を考慮して一律設定したばね定数を適用する支持構造物については、注記にてその旨を記載しました。	2022/8/30	
81	NS2-添 2-001-14改03	VI-2-1-14 機器・配管系の耐震計算書作成の方法	P.167	水平2方向及び鉛直方向、それぞれの地震力を考慮した上で、それぞれの組合せを考慮していることがわかる文章に修正しました。(下線部参照) (旧)また、水平2方向及び鉛直方向の動的地震力による荷重の組合せには、SRSS法を適用する。 (新)また、水平2方向及び鉛直方向地震力は個別に作用させる。水平2方向及び鉛直方向の動的地震力による荷重の組合せには、SRSS法を適用する。	2022/8/30	
82	NS2-添 2-001-14改03	VI-2-1-14 機器・配管系の耐震計算書作成の方法	P.180	使用している震度について、記載の統一を図りました。(下線部参照) (旧)～(中略)～より得られる震度 (新)～(中略)～により得られる震度	2022/8/30	
83	NS2-補-027-10-1改03	機電設備の耐震計算書の作成について	P.5 他	本文に、「波及的影響を及ぼすおそれのある施設としての耐震重要度分類」(耐震クラス)及び「基準地震動S _s による地震力に対して波及的影響を及ぼさないことを確認した。」を記載する旨、明記しました。さらに、「1. 概要」に波及的影響を及ぼすおそれのある下位クラス施設の場合の記載(耐震クラスを記載する、地震力として基準地震動S _s を記載する)を関連するフォーマットに追加しました。	2022/8/30	
84	NS2-補-027-10-1改03	機電設備の耐震計算書の作成について	P.15	横型ポンプの概略構造図に、ポンプの寸法を示すように適正化しました。また、計画の概要を取付方法の詳細がわかるように記載を適正化しました。	2022/8/30	
85	NS2-補-027-10-1改03	機電設備の耐震計算書の作成について	P.53	立型ポンプの概略構造図に、ポンプの口径の寸法を示すように適正化しました。	2022/8/30	
86	NS2-補-027-10-1改03	機電設備の耐震計算書の作成について	P.121	往復型ポンプの概略構造図に、全体の寸法を示すように適正化しました。	2022/8/30	
87	NS2-補-027-10-1改03	機電設備の耐震計算書の作成について	P.153	付録-6のAパターン表2-1について、最新の水圧制御ユニットの耐震性についての計算書の「計画の概要」及び「概略構造図」の変更を反映しました。ただし、フォーマットはあくまで例示であることから、マスキング対象である同設備の配管ユニットの部分の概略構造図については掲載範囲から除いています。	2022/8/30	

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
88	NS2-補-027-10-1改03	機電設備の耐震計算書の作成について	P.159	<p>「3.評価部位」の文章について、耐震評価部位に関する説明が冗長であることから文章を見直しました。(下線部参照)</p> <p>(旧)〇〇〇〇の耐震評価は、「4.1 地震応答解析及び構造強度評価方法」に示す条件に基づき、耐震評価上厳しくなるフレーム及び取付ボルトについて実施する。なお、〇〇〇〇は、構造物として十分な剛性を有しており、支持構造物であるフレーム及び取付ボルトが健全であれば〇〇〇〇機能を維持できるため、フレーム及び取付ボルトを評価対象とする。</p> <p>(新)〇〇〇〇の耐震評価は、「4.1 地震応答解析及び構造強度評価方法」に示す条件に基づき耐震評価を実施する。なお、〇〇〇〇は、構造物として十分な剛性を有しており、支持構造物のうち耐震評価上厳しくなるフレーム及び取付ボルトが健全であれば〇〇〇〇機能を維持できるため、フレーム及び取付ボルトを評価対象とする。</p>	2022/8/30	
89	NS2-補-027-10-1改03	機電設備の耐震計算書の作成について	P.159	<p>水平2方向及び鉛直方向を組み合わせている場合については、その旨を記載するように以下の注記を記載しました。また、荷重の組合せ方法について、「組合せ係数法」を使用しているものもことから方法の例として追加しました。</p> <p>(注記として追加した内容)</p> <p>水平2方向及び鉛直方向を組み合わせている場合は、「地震力は、〇〇〇〇に対して水平2方向及び鉛直方向から個別に作用させる。</p> <p>また、水平2方向及び鉛直方向の動的地震力による荷重の組合せには、SRSS法／絶対値和／組合せ係数法を適用する。」ことを記載する</p>	2022/8/30	
90	NS2-補-027-10-1改03	機電設備の耐震計算書の作成について	P.304,305	<p>使用している震度について、記載の統一を図りました。(下線部参照)</p> <p>(旧)～(中略)～より得られる震度</p> <p>(新)～(中略)～により得られる震度</p>	2022/8/30	