

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: サプレッションチェンバ関係)

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					
詳細設計 申し送り事項 No.64	審査会合 (R1.12.17)	-	設置許可 まとめ資料 4条	サプレッション・チェンバ内部 水質量の考え方の変更につ いて	4条-別紙8-100	スペクトルモデル解析モデルについて、サブ レッション・チェンバサポート位置の質点はサブ レッション・チェンバの円周方向に剛に固定され ており、構造上の特徴から支持点付近の円周方 向は高振動数にならないと振動しないので、詳細 設計段階で高次モードの影響も評価して説明す ること。	2022/9/12 2022/10/18 2022/11/7 今回回答	サプレッションチェンバの地震応答解析モデルでは、サプレッションチェンバサポート及び 取付部には剛性を模擬し、サポート間のはり要素には3つの節点を設定したモデルとし た。また、設計用床応答スペクトルでは高振動数領域(0.02秒(50Hz)から0.05秒(20Hz)) の範囲に床面の最大応答加速度を上回る震度を設定しており、スペクトルモデル解析 において50Hzまでの振動モードを考慮した。	NS2-補-027-10-45改05「サプレッションチェン バ及びサプレッションチェンバサポートの耐震 評価手法について」P.70(通し頁P.73)	主な説明事項 【1-8】 (分類【B】)
詳細設計 申し送り事項 No.65	ヒアリング (R1.12.4)	-	設置許可 まとめ資料 4条	サプレッション・チェンバ内部 水質量の考え方の変更につ いて	4条-別紙8-98	3次元はりモデルを用いたスペクトルモデル解 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。	2022/9/12 2022/9/28	サプレッションチェンバの3次元はりモデル(工認用地震応答解析モデル)と3次元シェル モデル(適用性確認用解析モデル)の比較検討を行い、振動モードが同様であり、発生応 力の相違が耐震評価上問題ないことを確認したため、島根2号機へ用いることは妥当と判 断した。	NS2-補-027-10-45改02「サプレッションチェン バの耐震評価における内部水質量の考え方 の変更等について」別紙3(通し頁P.113~ 121)	主な説明事項 【1-8】 (分類【A】)
詳細設計 申し送り事項 No.66	ヒアリング (R1.11.19)	-	設置許可 まとめ資料 4条	サプレッション・チェンバ内部 水質量の考え方の変更につ いて	4条-別紙8-25	サプレッションチェンバの耐震評価において、流 体解析で算出したスロッシング荷重の考慮法を 詳細設計段階で説明すること。	2022/7/25	詳細設計におけるスロッシング荷重を工認条件としての水位条件及び地震動の条件を用 いて流体解析により算出し、水平2方向入力を鑑みて裕度を持った値を応力評価用の荷 重として設定した。	NS2-補-027-10-45「サプレッションチェンバの 耐震評価における内部水質量の考え方の変 更等について」P.61	主な説明事項 【1-8】 (分類【B】)
詳細設計 申し送り事項 No.67	-	-	設置許可 まとめ資料 4条	サプレッション・チェンバ内部 水質量の考え方の変更につ いて	4条-別紙8-21	(まとめ資料での当社の記載) 水位によりサプレッションチェンバの固有周期が 変動するため、耐震評価に用いる床応答スペク トルと固有周期の関係に配慮したサプレッショ ンチェンバの耐震評価における水位条件の設定 について説明する。	2022/7/25	耐震評価においては、通常運転時及び重大事故等時ともに内部水質量を大きく設定した 耐震解析用重大事故等時水位を評価に用いることで、発生荷重が大きくなるような保守的 な評価とした。また、保守的に水位を大きく設定したことによる固有周期に対する影響につ いても評価上問題とならないことを確認した。	NS2-補-027-10-45「サプレッションチェンバの 耐震評価における内部水質量の考え方の変 更等について」P.141,145	主な説明事項 【1-8】 (分類【B】)

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:サブレスジョンチェンバ関係)

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	2022/8/2	NS2-補-027-10-45	補足説明資料	サブレスジョンチェンバの耐震評価における内部水質量の考え方の変更等について	P.145	サブレスジョンチェンバの水位の変化と設計用床応答スペクトルとの関係について、評価への影響を説明すること。	2022/9/28	通常運転時の水位における固有周期と、耐震解析用重大事故等時水位における固有周期の間に床応答スペクトルのピークが存在するが、ピークの増分が小さいこと及び内部水質量が少なくなることから、耐震評価への影響は軽微であることを記載しました。	NS2-補-027-10-45改02「サブレスジョンチェンバの耐震評価における内部水質量の考え方の変更等について」別紙10-1(通し頁P.158)	
2	2022/8/2	NS2-補-027-10-45	補足説明資料	サブレスジョンチェンバの耐震評価における内部水質量の考え方の変更等について	P.108	シェルモデルの両端完全拘束によるサポート取り付け部のばねへの影響について説明すること。	2022/9/28	ばね剛性の算定はサポート取付部局所を対象としており、仮に変形範囲が境界条件近くに及ぶ場合であっても、境界変形が大きく表れる範囲に対してモデル化範囲は十分大きいので、影響は軽微であることを記載しました。	NS2-補-027-10-45改02「サブレスジョンチェンバの耐震評価における内部水質量の考え方の変更等について」別紙4-8(通し頁P.129)	
3	2022/8/2	NS2-補-027-10-45	補足説明資料	サブレスジョンチェンバの耐震評価における内部水質量の考え方の変更等について	P.31	サブレスジョンチェンバサポートの剛性の設定方法について説明すること。	2022/9/28	サブレスジョンチェンバサポートの剛性の設定方法について記載しました。	NS2-補-027-10-45改02「サブレスジョンチェンバの耐震評価における内部水質量の考え方の変更等について」P.32.33(通し頁P.35.36)	
4	2022/8/2	NS2-補-027-10-45	補足説明資料	サブレスジョンチェンバの耐震評価における内部水質量の考え方の変更等について	P.36	3次元はりモデルの適用性について、先行と異なる内容(小円の変形など)についての説明を拡充すること。	2022/9/28	構造及び評価手法について、先行プラント(女川2号機)との相違点を別紙23として整理しました。	NS2-補-027-10-45改02「サブレスジョンチェンバの耐震評価における内部水質量の考え方の変更等について」別紙23(通し頁P.205~211)	
5	2022/8/2	NS2-補-027-10-45	補足説明資料	サブレスジョンチェンバの耐震評価における内部水質量の考え方の変更等について	P.172	モデル化における固有周期への影響について、先行プラントと同様の確認を検討すること。	2022/9/28	解析モデルの要素ごとの固有周期への影響について、検討結果を別紙18に記載しました。	NS2-補-027-10-45改02「サブレスジョンチェンバの耐震評価における内部水質量の考え方の変更等について」別紙18(通し頁P.189~198)	
6	2022/8/2	NS2-補-027-10-45	補足説明資料	サブレスジョンチェンバの耐震評価における内部水質量の考え方の変更等について	P.46.57	3次元シェルモデルと3次元はりモデルの周期の差について、妥当性の説明を検討すること。	2022/9/28	別紙18の検討により、オーバル振動を含むサブレスジョンチェンバ小円変形の影響により固有周期の差が生じると考えられますが、本文4.2.4及び別紙3の検討結果より、固有周期の差の影響は軽微であり、3次元はりモデルは適用性のあるモデルであることを確認しました。	-	
7	2022/8/2	NS2-補-027-10-45	補足説明資料	サブレスジョンチェンバの耐震評価における内部水質量の考え方の変更等について	全般	モデル化や妥当性検討の方法について、先行プラント(女川)との比較表に纏めて説明すること。	2022/9/28	先行プラント(女川2号機)との比較表を作成しました。	NS2-他-206「先行審査プラントの記載との比較表(サブレスジョンチェンバの耐震評価における内部水質量の考え方の変更等について)」	
8	2022/8/2	NS2-補-027-10-45	補足説明資料	サブレスジョンチェンバの耐震評価における内部水質量の考え方の変更等について	P.145	DB条件についてもSA条件を包絡する水位で評価したが、床応答スペクトルと固有周期の関係も含めて保守的であることについて、耐震計算書で説明すること。	2022/10/24	設計用床応答スペクトルと固有周期の関係においても、重大事故等対処設備における水位は水位H.W.L.よりも保守的な条件となることを記載しました。	NS2-添2-009-03改01「VI-2-9-2-2 サブレスジョンチェンバの耐震性についての計算書」P.14	
9	2022/8/2	NS2-補-027-10-45	補足説明資料	サブレスジョンチェンバの耐震評価における内部水質量の考え方の変更等について	P.24	質点番号ごとの有効質量の対称性について説明すること。	2022/9/28	解析モデル(図4.1-5参照)において、節点17と49を結ぶ軸がX軸(EW)、節点1と33を結ぶ軸がY軸(NS)であり、各並進質量及び回転質量は、これら質点を中心に対称又は逆対称の関係があります。	-	
10	2022/8/2	NS2-補-027-10-45	補足説明資料	サブレスジョンチェンバの耐震評価における内部水質量の考え方の変更等について	P.13	解析モデルにおける補強リングの剛性の考え方について説明すること。	2022/9/28	解析モデルにおいて、補強リングは剛体として扱っていることを記載しました。	NS2-補-027-10-45改02「サブレスジョンチェンバの耐震評価における内部水質量の考え方の変更等について」P.11(通し頁P.14)	
11	2022/9/12	NS2-補-027-10-45 改01	補足説明資料	サブレスジョンチェンバの耐震評価における内部水質量の考え方の変更等について	P.110	サブレスジョンチェンバの耐震評価において、評価上一番厳しい部位に対して3次元はりモデルの方が厳しい結果が得られること、オーバル振動の影響は3次元シェルモデルで評価上問題無いことを確認したことを明確にするため、別紙3の冒頭で検討の目的を説明すること。回答内容は、回答整理表のコメントへの回答として整合するように説明すること。	2022/9/28	本資料での確認内容が明確になるように「1 概要」の記載を修正し、併せて図書構成の見直し及び項目番号等の修正を行いました。	NS2-補-027-10-45改02「サブレスジョンチェンバの耐震評価における内部水質量の考え方の変更等について」別紙3(通し頁P.113~121)	
12	2022/9/12	NS2-補-027-10-45 改01	補足説明資料	サブレスジョンチェンバの耐震評価における内部水質量の考え方の変更等について	P.116	振動モードが分散した場合に荷重が小さく得られることについてわかりやすく説明すること。	2022/9/28	適用性確認用解析モデル(3次元シェルモデル)において分散した各振動モードにより生じる荷重の総和は、振動モードが分散しない場合と同程度と考えられるが、二乗和平方根により組み合わせるため、得られる荷重が小さくなることを記載しました。	NS2-補-027-10-45改02「サブレスジョンチェンバの耐震評価における内部水質量の考え方の変更等について」別紙3-1(通し頁P.113)	
13	2022/9/12	NS2-補-027-10-45 改01	補足説明資料	サブレスジョンチェンバの耐震評価における内部水質量の考え方の変更等について	P.61	設計用床応答スペクトルで高振動数の影響について配慮されていることを説明すること。	2022/9/28	今回工認では、スペクトルモーダル解析において50Hzまでの振動モードを適用していることを記載しました。	NS2-補-027-10-45改02「サブレスジョンチェンバの耐震評価における内部水質量の考え方の変更等について」P.60(通し頁P.63)	

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	2022/9/12	NS2-補-027-10-45改01	補足説明資料	サプレッションチェンバの耐震評価における内部水質量の考え方の変更等について	P.61	解析モデルにおける高振動数への影響について記載すること。	2022/9/28	サプレッションチェンバの主要な振動モードは水平方向及び鉛直方向において0.05秒(20Hz)未満で現れるため、高振動数領域を考慮しない場合においても各部位の応答を考慮した耐震評価が可能であることを記載しました。	NS2-補-027-10-45改02「サプレッションチェンバの耐震評価における内部水質量の考え方の変更等について」P.61(通し頁P.64)	
15	2022/9/12	NS2-補-027-10-45改01	補足説明資料	サプレッションチェンバの耐震評価における内部水質量の考え方の変更等について	全般	先行プラントにおける検討を踏まえた解析モデルについての検討結果とあわせて、解析モデルの適用性について説明すること。	2022/9/28	別紙18の検討により、オーバル振動を含むサプレッションチェンバ小円変形の影響により固有周期の差が生じると考えられますが、本文4.2.4及び別紙3の検討結果より、固有周期の影響は軽微であり、3次元はりモデルは適用性のあるモデルであることを確認しました。	-	
16	2022/9/12	NS2-補-027-10-45改01	補足説明資料	サプレッションチェンバの耐震評価における内部水質量の考え方の変更等について	P.70	エド継部の応力評価におけるFEMモデルへの入力として変位を用いることの妥当性を説明すること。	2022/10/24	今回工認では胴エド継部を精緻に評価するために、胴エド継部両側の胴一般部及び胴エド継部の下端に取付くサプレッションチェンバサポートへの地震荷重の同時入力を行います。荷重を同時入力すると解析モデルの境界条件として拘束点が存在せず解析が成立しないため、変位の同時入力により評価を行います。	NS2-補-027-10-45改03「サプレッションチェンバの耐震評価における内部水質量の考え方の変更等について」P.73(通し頁P.76)	
17	2022/9/12	NS2-補-027-10-45改01	補足説明資料	サプレッションチェンバの耐震評価における内部水質量の考え方の変更等について	P.110	オーバル振動の影響について、配管貫通部の評価への影響を説明すること。	後日回答	(耐震計算書(配管関係)に係るヒアリングにて回答します。)	-	
18	2022/9/12	NS2-補-027-10-45改01	補足説明資料	サプレッションチェンバの耐震評価における内部水質量の考え方の変更等について	P.60	有効質量比の比較結果について、はりモデルとシェルモデルの関係が水平と鉛直で傾向が異なることについて説明すること。	2022/9/28	固有値と有効質量比の関係を示すグラフについて、点と点の間を直線で接続するグラフを添付していましたが、点と点の間の有効質量比を一定としてステップ状に接続するグラフに見直しました。変更前のグラフでは、鉛直方向について、3次元はりモデルは適用性確認用解析モデル(3次元シェルモデル)よりも固有値が小さい傾向があるように見えていましたが、変更後のグラフにより、3次元はりモデルは適用性確認用解析モデル(3次元シェルモデル)の固有値とおおむね一致することを確認しました。	NS2-補-027-10-45改02「サプレッションチェンバの耐震評価における内部水質量の考え方の変更等について」P.59(通し頁P.62)	
19	2022/9/12	NS2-添2-009-05	耐震(計算書)(VI-2-9-2-4)	VI-2-9-2-4 サプレッションチェンバサポートの耐震性についての計算書	P.19	モーメントの作用方向について記載すること。	2022/10/24	モーメントの作用方向を図4-1に記載しました。	NS2-添2-009-05改01「VI-2-9-2-4 サプレッションチェンバサポートの耐震性についての計算書」P.22	
20	2022/9/12	NS2-添2-009-05	耐震(計算書)(VI-2-9-2-4)	VI-2-9-2-4 サプレッションチェンバサポートの耐震性についての計算書	P.22	断面係数の考え方を説明すること。	2022/10/24	c.断面係数について、算出の考え方が分かるように、図4-2を修正し、本文の記載を追加しました。	NS2-添2-009-05改01「VI-2-9-2-4 サプレッションチェンバサポートの耐震性についての計算書」P.26	
21	2022/9/12	NS2-添2-009-05	耐震(計算書)(VI-2-9-2-4)	VI-2-9-2-4 サプレッションチェンバサポートの耐震性についての計算書	P.15	一次+二次応力の評価を行っていないことについて、評価要否を整理して説明すること。	2022/10/24	サプレッションチェンバサポートについては、地震動による二次応力が生じないことから一次+二次応力評価を省略しています。	NS2-補-027-10-45改03「サプレッションチェンバの耐震評価における内部水質量の考え方の変更等について」P.78(通し頁P.81)	
22	2022/9/28	NS2-補-027-10-45改02	補足説明資料	サプレッションチェンバの耐震評価における内部水質量の考え方の変更等について	P.51	はりモデルとシェルモデルのモード変形の違い(ストレーナの有無)について要因を追記すること。	2022/10/24	3次元シェルモデル(適用性確認用解析モデル)では水平の変形方向がX軸及びY軸方向と一致しているのに対して、3次元はりモデルではECCSストレーナを連成させていることから変形方向がX軸及びY軸方向からずれています。また、3次元シェルモデル(適用性確認用解析モデル)では、サプレッションチェンバの全周をモデル化した解析モデル(360°モデル)ではなく、半周をモデル化した解析モデル(180°モデル)を適用するが、対称条件と反対称条件の180°モデルを用いることにより、360°モデルと同様の振動特性が表現できています。以上2点について追記しました。	NS2-補-027-10-45改03「サプレッションチェンバの耐震評価における内部水質量の考え方の変更等について」P.41(通し頁P.44)	
23	2022/10/24	NS2-補-027-10-45改03	補足説明資料	サプレッションチェンバの耐震評価における内部水質量の考え方の変更等について	P.55	3次元はりモデルと3次元シェルモデルの比較について、各パラメータの影響を整理して説明すること。	2022/11/7	モデル化範囲及びストレーナ連成の有無について固有周期への影響検討を実施し、影響がないことを確認しました。	NS2-補-027-10-45改04「サプレッションチェンバ及びサプレッションチェンバサポートの耐震評価手法について」別紙18-5~16(通し頁P.200~211)	
24	2022/10/24	NS2-他-206改01	比較表	先行審査プラントの記載との比較表(サプレッションチェンバの耐震評価における内部水質量の考え方の変更等について)	P.329,332	各モデルの解析結果について、固有周期の比較結果及びそれに対する考察を追加して説明すること。また、3.3項では水平方向の固有周期の妥当性について示されていないため、資料構成の見直しを検討すること。	2022/11/7	本文4.2及び別紙18について、各モデルの固有周期を比較する表を追加し、考察の記載を拡充しました。また、資料構成について見直しを行いました。	NS2-補-027-10-45改04「サプレッションチェンバ及びサプレッションチェンバサポートの耐震評価手法について」別紙18-1~34(通し頁P.41~72,196~229)	
25	2022/10/24	NS2-他-206改01	比較表	先行審査プラントの記載との比較表(サプレッションチェンバの耐震評価における内部水質量の考え方の変更等について)	P.335	耐震計算に用いる3次元はりモデルの妥当性について、床応答スペクトルの比較を含めて説明すること。また、3次元シェルモデルを用いた剛性の算出方法について追記を検討すること。	2022/11/7	3次元はりモデル(地震応答解析モデル)と3次元シェルモデル(胴一般部断面保持)及び3次元はりモデル(サポート剛性精緻化)について固有周期と床応答スペクトルの関係を比較し、3次元はりモデル(地震応答解析モデル)が保守的な結果となることを確認しました。また、3次元はりモデル(サポート剛性精緻化)におけるサポート剛性の算出方法の記載を追加しました。	NS2-補-027-10-45改04「サプレッションチェンバ及びサプレッションチェンバサポートの耐震評価手法について」別紙18-28,32,33(通し頁P.223,227,228)	
26	2022/11/7	NS2-補-027-10-45改04	補足説明資料	サプレッションチェンバ及びサプレッションチェンバサポートの耐震評価手法について	P.219	サポート以外剛体とした検討において、サポート剛性の精緻化を行った場合の結果の追加を検討すること。	今回回答	サポート剛性を見直した上でサポート以外剛体とした3次元はりモデルにおいて固有値解析を実施し、サポート以外剛体とした3次元シェルモデルと固有周期が一致することを確認しました。	NS2-補-027-10-45改05「サプレッションチェンバ及びサプレッションチェンバサポートの耐震評価手法について」別紙18-28,29(通し頁P.227,228)	

島根原子力発電所第2号機 工認記載適正化箇所(耐震性についての計算書:サブプレッションチェンバ関係)

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.1～301については、NS2-他-165改04で整理済みのため省略。						
302	NS2-他-235改01	島根原子力発電所第2号機 サプレッションチェンバの耐震評価	全般	不鮮明となっていた図等を修正しました。	2022/11/16	
303	NS2-他-235改01	島根原子力発電所第2号機 サプレッションチェンバの耐震評価	P.1 他	資料修正に伴い、項目名及びページ番号を適正化しました。	2022/11/16	
304	NS2-他-235改01	島根原子力発電所第2号機 サプレッションチェンバの耐震評価	P.2	設置変更許可審査の会合の情報及び審査を行った旨の記載を追加しました。	2022/11/16	
305	NS2-他-235改01	島根原子力発電所第2号機 サプレッションチェンバの耐震評価	P.2	詳細設計申し送り事項、回答及び回答頁を適正化しました。また、申し送り事項の分類の定義を追加しました。	2022/11/16	
306	NS2-他-235改01	島根原子力発電所第2号機 サプレッションチェンバの耐震評価	P.3	サブプレッションチェンバの構造概要図に部位名称及び主要寸法を追加しました。	2022/11/16	
307	NS2-他-235改01	島根原子力発電所第2号機 サプレッションチェンバの耐震評価	P.4	サブプレッションチェンバサポートの構造詳細図にボルト位置での断面図を追加しました。	2022/11/16	
308	NS2-他-235改01	島根原子力発電所第2号機 サプレッションチェンバの耐震評価	P.5	以下の文章の適正化を行いました。(下線部参照) (旧)～より詳細な検討を実施した。 (新)～より詳細にモデル化を行った。	2022/11/16	
309	NS2-他-235改01	島根原子力発電所第2号機 サプレッションチェンバの耐震評価	P.5	既工認からの変更点について②の記載を修正し、新たに④を追加しました。	2022/11/16	
310	NS2-他-235改01	島根原子力発電所第2号機 サプレッションチェンバの耐震評価	P.5	今回工認の耐震評価フローチャートについて注記の追加等による適正化を行いました。	2022/11/16	
311	NS2-他-235改01	島根原子力発電所第2号機 サプレッションチェンバの耐震評価	P.6	設置変更許可段階での説明内容のうち、以下の誤記を削除しました。 ・サブプレッションチェンバの動的解析に3次元はりモデルによるスペクトルモーダル解析を適用する(既工認と同様)。	2022/11/16	
312	NS2-他-235改01	島根原子力発電所第2号機 サプレッションチェンバの耐震評価	P.6	以下の文章の適正化を行いました。(下線部参照) (旧)～サブプレッションチェンバ内部水の有効質量モデル化は、Guyanの縮約法を適用する。 (新)～シェル要素で算出したサブプレッションチェンバ内部水の有効質量の3次元はりモデルにおけるモデル化には、Guyan縮約を適用する。	2022/11/16	
313	NS2-他-235改01	島根原子力発電所第2号機 サプレッションチェンバの耐震評価	P.6,18	Fluentのサブプレッションチェンバ流体解析モデル図はマスキング不要であったため削除しました。	2022/11/16	
314	NS2-他-235改01	島根原子力発電所第2号機 サプレッションチェンバの耐震評価	P.6,24	図書内で記載を統一しました。(下線部参照) (旧)Guyanの縮約法、Guyan縮約法 (新)Guyan縮約	2022/11/16	
315	NS2-他-235改01	島根原子力発電所第2号機 サプレッションチェンバの耐震評価	P.7	今回工認での検討結果の記載及び備考の参照している項番を適正化しました。	2022/11/16	
316	NS2-他-235改01	島根原子力発電所第2号機 サプレッションチェンバの耐震評価	P.8～16	資料を分かりやすくするため、3次元はりモデルの適用性に係る検討を3次元はりモデルの設定と3次元はりモデルの妥当性確認に章を分割しました。それに伴うタイトル修正を行いました。	2022/11/16	

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
317	NS2-他-235改01	島根原子力発電所第2号機 サプレッション チェンバの耐震評価	P.8	今回工認で設定したサプレッションチェンバの工認用地震応答解析モデルの既工認からの変更点を追記しました。	2022/11/16	
318	NS2-他-235改01	島根原子力発電所第2号機 サプレッション チェンバの耐震評価	P.8	3次元はりモデルの設定にあたっての既工認からの変更点のフローチャートを適正化しました。適用性に係る確認のフローチャートはP.12に移管しました。	2022/11/16	
319	NS2-他-235改01	島根原子力発電所第2号機 サプレッション チェンバの耐震評価	P.9	既工認からの変更点としてサプレッションチェンバのモデル化に係るスライドを追加しました。	2022/11/16	
320	NS2-他-235改01	島根原子力発電所第2号機 サプレッション チェンバの耐震評価	P.10	以下の文章の適正化を行いました。(下線部参照) (旧) サプレッションチェンバサポート取付部は局部変形を防止する構造であることから、既工認ではサプレッションチェンバサポート取付部を剛構造として扱っていた。 今回工認における地震応答解析モデルのモデル化にあたっては、各部材に負荷される地震荷重を詳細に評価するため、サプレッションチェンバサポート取付部の局部変形の剛性を考慮する。 <u>サプレッションチェンバ小円の断面変形及びサプレッションチェンバ胴のオーバル振動による応力評価への影響は5.5項にて確認する。</u> (新) サプレッションチェンバサポート取付部は補強リング及び補強板により補強された構造であることから、既工認ではサプレッションチェンバサポート取付部のばね剛性は十分に高いと判断していた。 今回工認における地震応答解析モデルのモデル化にあたっては、各部材に負荷される地震荷重を詳細に評価するため、サプレッションチェンバサポート取付部の局部変形の剛性を算定する。	2022/11/16	
321	NS2-他-235改01	島根原子力発電所第2号機 サプレッション チェンバの耐震評価	P.10	解析モデル図に既工認から今回工認での変更点が見えるように記載を追加しました。また、今回工認の解析モデル図を資料内で統一のため変更しました。	2022/11/16	
322	NS2-他-235改01	島根原子力発電所第2号機 サプレッション チェンバの耐震評価	P.11	以下の文章の適正化を行いました。(下線部参照) (旧) 今回工認の3次元はりモデル(地震応答解析モデル)に設定するサプレッションチェンバサポート取付部のばね剛性(③サプレッションチェンバサポート取付部の局部変形の剛性)は、剛性算定用のシェルモデル及びはりモデルを作成し、両者の剛性差から算定した。(参考3) 取付部のばね剛性は、地震応答解析で影響の大きい面外方向を考慮した。 (新) 今回工認の3次元はりモデル(地震応答解析モデル)に設定するサプレッションチェンバサポート取付部のばね剛性(下図の③サプレッションチェンバサポート取付部の局部変形の剛性)は、剛性算定用のシェルモデル及びはりモデルを作成し、両者の剛性差から算定した。(参考3) 取付部のばね剛性は、地震応答解析で影響の大きい面外方向(並進1方向、回転2方向)について算定した。	2022/11/16	
323	NS2-他-235改01	島根原子力発電所第2号機 サプレッション チェンバの耐震評価	P.11	変異算出用モデルの面外方向が分かるように矢印を修正しました。	2022/11/16	
324	NS2-他-235改01	島根原子力発電所第2号機 サプレッション チェンバの耐震評価	P.12	以下の文章の適正化を行いました。(下線部参照) (旧) サプレッションチェンバの3次元はりモデル(地震応答解析モデル)については、3次元シェルモデル(適用性確認用解析モデル)との比較検討を行い、以下の観点で、島根2号機への適用性があることを確認する。 (新) 3次元はりモデル(地震応答解析モデル)と3次元シェルモデル(適用性確認用解析モデル)の比較検討を行い、以下の観点で、島根2号機への適用が妥当であることを確認する。	2022/11/16	
325	NS2-他-235改01	島根原子力発電所第2号機 サプレッション チェンバの耐震評価	P.12	3次元はりモデル(地震応答解析モデル)の適用性に係る確認のフローチャートを追加しました。	2022/11/16	
326	NS2-他-235改01	島根原子力発電所第2号機 サプレッション チェンバの耐震評価	P.13	水平方向と鉛直方向の検討を1ページに集約し、振動モードの表について記載の拡充を行いました。固有周期の比較表は削除し、考察を追記しました。	2022/11/16	

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
327	NS2-他-235改01	島根原子力発電所第2号機 サプレッションチェンバの耐震評価	P.14	以下の文章の適正化を行いました。(下線部参照) (旧) サプレッションチェンバの一次応力評価については、3次元はりモデルと3次元シェルモデルで一次応力が許容応力の範囲内で同程度の結果が得られることを確認した。 (新) サプレッションチェンバの一次応力評価については、3次元はりモデルと3次元シェルモデルで一次応力が許容応力の範囲内で同程度であることを確認した。	2022/11/16	
328	NS2-他-235改01	島根原子力発電所第2号機 サプレッションチェンバの耐震評価	P.14	サプレッションチェンバの一次応力評価結果のグラフに構造的に類似する部位をグルーピングしている旨を追記しました。	2022/11/16	
329	NS2-他-235改01	島根原子力発電所第2号機 サプレッションチェンバの耐震評価	P.15	以下の文章の適正化を行いました。(下線部参照) (旧) サプレッションチェンバの一次二次応力は、オーバル振動により3次元はりモデルに対して3次元シェルモデル(適用性確認用解析モデル)の発生応力が大きい傾向となるが、評価結果には十分な余裕があり、サプレッションチェンバの健全性への影響は小さいことを確認した。 (新) サプレッションチェンバの一次二次応力評価については、オーバル振動により3次元はりモデルに対して3次元シェルモデルの発生応力が大きい傾向となるが、疲労評価を含めた評価結果には十分な余裕があり、サプレッションチェンバの耐震評価上問題がないことを確認した。	2022/11/16	
330	NS2-他-235改01	島根原子力発電所第2号機 サプレッションチェンバの耐震評価	P.15	サプレッションチェンバの一次二次応力評価結果のグラフに応力評価点は一次応力評価と同様であることから(1)を参照するよう注記を追加しました。	2022/11/16	
331	NS2-他-235改01	島根原子力発電所第2号機 サプレッションチェンバの耐震評価	P.15	3次元シェルモデルの変形図についてオーバル振動の例として記載している旨を追記しました。	2022/11/16	
332	NS2-他-235改01	島根原子力発電所第2号機 サプレッションチェンバの耐震評価	P.16	以下の文章の適正化を行いました。(下線部参照) (旧) ~3次元はりモデルに対して3次元シェルモデル(適用性確認用解析モデル)の発生応力が小さい結果が得られることを確認した。 (新) ~3次元シェルモデルの発生応力はオーバル振動の発生に伴うモードの分散により3次元はりモデルに対して小さいことを確認した。	2022/11/16	
333	NS2-他-235改01	島根原子力発電所第2号機 サプレッションチェンバの耐震評価	P.17	資料構成について、高振動数領域の検討を7章に移管しました。その上で、高振動数領域を考慮した設計用床応答スペクトルにより、問題がないことを確認したことが分かるように記載の適正化を行いました。併せて高振動数領域における振動モード図を追加しました。	2022/11/16	
334	NS2-他-235改01	島根原子力発電所第2号機 サプレッションチェンバの耐震評価	P.18	以下の文章の適正化を行いました。(下線部参照) (旧) 今回工認では水平方向の地震荷重算出に有効質量を用いるため、地震時の内部水の挙動を考慮し、スロッシング荷重を汎用流体解析コードFluentを用いた流体解析により算出する。設置変更許可以降、今回工認において評価に用いる水位条件および地震動を詳細設計にて決定し、解析を実施した。 (新) 既工認では、サプレッションチェンバ内部水全体を剛体としていたため、スロッシング荷重は水平方向の地震荷重に含まれる扱いとしていたが、今回工認では水平方向の地震荷重算出に有効質量を用いるため、地震時の内部水の挙動を考慮し、スロッシング荷重は流体解析により算出する。	2022/11/16	
335	NS2-他-235改01	島根原子力発電所第2号機 サプレッションチェンバの耐震評価	P.18	評価用地震動に水平1方向(NS)+鉛直方向入力である旨を追記しました。	2022/11/16	
336	NS2-他-235改01	島根原子力発電所第2号機 サプレッションチェンバの耐震評価	P.18	解析コードFluentのバージョンを資料全体の記載の整合のため削除し、併せて記載を適正化しました。	2022/11/16	
337	NS2-他-235改01	島根原子力発電所第2号機 サプレッションチェンバの耐震評価	P.18	以下の文章の適正化を行いました。(下線部参照) (旧) 卓越周期体 (新) 卓越周期帯	2022/11/16	
338	NS2-他-235改01	島根原子力発電所第2号機 サプレッションチェンバの耐震評価	P.18	流体解析に適用する入力加速度の時刻履歴図を追加しました。	2022/11/16	

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
339	NS2-他-235改01	島根原子力発電所第2号機 サプレッションチェンバの耐震評価	P.19	以下の文章の適正化を行いました。(下線部参照) (旧)Fluentを用いた流体解析によるスロッシング荷重算定結果を以下に示す。サプレッションチェンバの応力評価に用いるスロッシング荷重は裕度を考慮して8597kNとする。 スロッシング荷重により作用する応力は、地震応答解析モデルの水平方向に単位加速度を作用させた静解析により得られる発生応力について係数倍した結果として算出する。 (新)流体解析によるスロッシング荷重算定結果を以下に示す。スロッシング荷重は、流体解析で算出される内部水全体による荷重から、容器と一体となって振動する有効質量による荷重を減ずることで算出する。サプレッションチェンバの応力評価に用いるスロッシング荷重は水平2方向入力による影響を鑑みて、 <u>2倍の余裕を考慮した8597kNとする。(水平2方向入力に対する影響検討は参考5参照。)</u>	2022/11/16	
340	NS2-他-235改01	島根原子力発電所第2号機 サプレッションチェンバの耐震評価	P.19	時刻歴荷重のタイトルについて記載を適正化しました。	2022/11/16	
341	NS2-他-235改01	島根原子力発電所第2号機 サプレッションチェンバの耐震評価	P.19	運動方程式の記号の定義について記載を適正化しました。	2022/11/16	
342	NS2-他-235改01	島根原子力発電所第2号機 サプレッションチェンバの耐震評価	P.19	水平2方向入力の影響を考慮したスロッシング荷重の注記の位置を適正化しました。	2022/11/16	
343	NS2-他-235改01	島根原子力発電所第2号機 サプレッションチェンバの耐震評価	P.19	スロッシング解析結果例の断面図を追加しました。	2022/11/16	
344	NS2-他-235改01	島根原子力発電所第2号機 サプレッションチェンバの耐震評価	P.21	以下の文章の適正化を行いました。(下線部参照) (旧)以下の設計用床応答スペクトルに示すとおり、床応答スペクトルと固有周期の関係においても通常運転時の水位に対して、耐震解析用重大事故等時水位は保守的な条件となる。 通常運転時の水位における固有周期と、耐震解析用重大事故等時水位における固有周期の間に床応答スペクトルのピークが存在するが、耐震解析用重大事故等時水位の固有周期における床応答スペクトルの値に対して5%以内の増分であること、床応答スペクトルのピークの固有周期に対応する水位は耐震解析用重大事故等時水位よりも低い水位であり、内部水質量が少ないことから、床応答スペクトルのピークの影響は軽微である。 (新)以下の設計用床応答スペクトルに示すとおり、通常運転水位の固有周期における震度に対して、耐震解析用重大事故等時水位の固有周期における震度は大きい。	2022/11/16	
345	NS2-他-235改01	島根原子力発電所第2号機 サプレッションチェンバの耐震評価	P.22	以下の文章の適正化を行いました。(下線部参照) (旧)1. 高次モードの影響に関する検討 2. 地震応答解析モデルの適用性の確認に関する検討 3. スロッシング荷重の応力評価への適用に関する検討 4. 耐震評価における水位条件の設定方法に関する検討 (新)1. 地震応答解析モデルの妥当性確認に関する検討 2. 高振動数領域の影響に関する検討 3. スロッシング荷重の詳細設計に関する検討 4. 耐震評価で適用する水位条件に関する検討	2022/11/16	
346	NS2-他-235改01	島根原子力発電所第2号機 サプレッションチェンバの耐震評価	P.22	以下の文章の適正化を行いました。(下線部参照) (旧)2. サプレッションチェンバの3次元はりモデル(地震応答解析モデル)については、3次元シェルモデル適用性確認用解析モデル)との比較検討を行い、振動モードが同様であり、ともに許容応力を満足することを確認したため、島根2号機へ用いることは妥当であると判断した。 (新)1. サプレッションチェンバの3次元はりモデル(地震応答解析モデル)と3次元シェルモデル(適用性確認用解析モデル)の比較検討を行い、振動モードが同様であり、発生応力の相違が耐震評価上問題ないことを確認したため、島根2号機へ用いることは妥当と判断した。	2022/11/16	

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
347	NS2-他-235改01	島根原子力発電所第2号機 サプレッション チェンバの耐震評価	P.22	以下の文章の適正化を行いました。(下線部参照) (旧)1. サプレッションチェンバの地震応答解析モデルでは、サプレッションチェンバサポート及び取付部は剛性を考慮したモデル化をしており、サポート間のはり要素については3つの節点を設定していることから、高振動数領域での応答を表現可能なモデル化としている。 (新)2. サプレッションチェンバの地震応答解析モデルでは、サプレッションチェンバサポート及び取付部には剛性を模擬し、サポート間のはり要素には3つの節点を設定したモデルとした。また、設計用床応答スペクトルでは高振動数領域(0.02秒(50Hz)から0.05秒(20Hz))の範囲に床面の最大応答加速度を上回る震度を設定しており、スペクトルモーダル解析において50Hzまでの振動モードを考慮した。	2022/11/16	
348	NS2-他-235改01	島根原子力発電所第2号機 サプレッション チェンバの耐震評価	P.22	以下の文章の適正化を行いました。(下線部参照) (旧)3. ~算出した値に対して裕度を持った値を応力評価用の荷重として設定した。スロッシング荷重により作用する応力は、水平方向に単位加速度を作用させた静解析により得られる発生応力について係数倍した結果として算出した。 (新)3. ~水平2方向入力を鑑みて裕度を持った値を応力評価用の荷重として設定した。	2022/11/16	
349	NS2-他-235改01	島根原子力発電所第2号機 サプレッション チェンバの耐震評価	P.22	以下の文章の適正化を行いました。(下線部参照) (旧)4. ~発生荷重が最大となるような~ (新)4. ~発生荷重が大きくなるような~	2022/11/16	
350	NS2-他-235改01	島根原子力発電所第2号機 サプレッション チェンバの耐震評価	P.23	(〇〇で説明)等の不要な誤記を削除しました。	2022/11/16	
351	NS2-他-235改01	島根原子力発電所第2号機 サプレッション チェンバの耐震評価	P.25	以下の記載を追加し、他のページとの紐づけを行いました。 ・5.3項で示したように、	2022/11/16	
352	NS2-他-235改01	島根原子力発電所第2号機 サプレッション チェンバの耐震評価	P.25	変位算出用はりモデルの変位算定方法の図に部位名称を追記しました。	2022/11/16	
353	NS2-他-235改01	島根原子力発電所第2号機 サプレッション チェンバの耐震評価	P.26	以下の誤記を削除しました。 ・(2.2.5~6項)	2022/11/16	
354	NS2-他-235改01	島根原子力発電所第2号機 サプレッション チェンバの耐震評価	P.29	固有周期の桁数の誤記を修正しました。また、ECCSストレーナの連成により卓越したモードについて注記を追加しました。	2022/11/16	
355	NS2-他-235改01	島根原子力発電所第2号機 サプレッション チェンバの耐震評価	P.31	固有周期への影響検討に関するまとめの記載を追加しました。	2022/11/16	
356	NS2-他-235改01	島根原子力発電所第2号機 サプレッション チェンバの耐震評価	P.32	以下の文章の適正化を行いました。(下線部参照) (旧)床応答スペクトルと固有周期の関係の比較により水平方向の固有周期の相違による耐震性への影響がないことを確認した。 (新)3次元はりモデルの水平方向の固有周期が3次元シェルモデルの固有周期に対して小さくなることに対する影響検討として、床応答スペクトルと固有周期の関係の比較により水平方向の固有周期の相違による耐震評価上の問題がないことを確認した。	2022/11/16	
357	NS2-他-235改01	島根原子力発電所第2号機 サプレッション チェンバの耐震評価	P.33	水平2方向入力によるスロッシング荷重への影響の説明として(参考5)を追加しました。	2022/11/16	
358	NS2-補-027-10-45改05	サプレッションチェンバ及びサプレッション チェンバサポートの耐震評価手法について	P.2,3	資料修正に伴い、項目名及びページ番号を適正化しました。	2022/11/16	
359	NS2-補-027-10-45改05	サプレッションチェンバ及びサプレッション チェンバサポートの耐震評価手法について	P.5	フロー中の「動的解析」が水平か鉛直か明確にするため、記載を適正化しました。	2022/11/16	
360	NS2-補-027-10-45改05	サプレッションチェンバ及びサプレッション チェンバサポートの耐震評価手法について	P.8	平面図に「補強リング」等の説明を追加しました。	2022/11/16	

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
361	NS2-補-027-10-45改05	サプレッションチェンバ及びサプレッションチェンバサポートの耐震評価手法について	P.9	図2-2について、フランジの固定方法が分かるように、B-B図を追加しました。	2022/11/16	
362	NS2-補-027-10-45改05	サプレッションチェンバ及びサプレッションチェンバサポートの耐震評価手法について	P.12	「3次元はりモデル(地震応答解析モデル)」が工認用モデルであることを明確にするため、記載を適正化しました。	2022/11/16	
363	NS2-補-027-10-45改05	サプレッションチェンバ及びサプレッションチェンバサポートの耐震評価手法について	P.15 他	図書内で記載を統一しました。(下線部参照) (旧) Guyanの縮約法、Guyan縮約法 (新) Guyan縮約	2022/11/16	
364	NS2-補-027-10-45改05	サプレッションチェンバ及びサプレッションチェンバサポートの耐震評価手法について	P.17,33	「UD地震方向」を示す説明を、水平方向の図から鉛直方向の図に変更しました。	2022/11/16	
365	NS2-補-027-10-45改05	サプレッションチェンバ及びサプレッションチェンバサポートの耐震評価手法について	P.26	Guyan縮約の説明箇所が分かるように、参照先を追記しました。	2022/11/16	
366	NS2-補-027-10-45改05	サプレッションチェンバ及びサプレッションチェンバサポートの耐震評価手法について	P.31	図書構成を見直し、オーバル振動及びサプレッションチェンバサポート取付部のばね剛性についての記載をa.の補足としました。	2022/11/16	
367	NS2-補-027-10-45改05	サプレッションチェンバ及びサプレッションチェンバサポートの耐震評価手法について	P.31	オーバル振動についての参照先を適正化しました。	2022/11/16	
368	NS2-補-027-10-45改05	サプレッションチェンバ及びサプレッションチェンバサポートの耐震評価手法について	P.35,90,124,191	以下の記載を適正化しました。(下線部参照) (旧) 当たって・・・ (新) あたって・・・	2022/11/16	
369	NS2-補-027-10-45改05	サプレッションチェンバ及びサプレッションチェンバサポートの耐震評価手法について	P.35	面内方向と面外方向の剛性を比較していることを明確にするため、記載を適正化しました。(下線部参照) (旧) 面外方向に対して・・・ (新) 面外方向に比べて・・・	2022/11/16	
370	NS2-補-027-10-45改05	サプレッションチェンバ及びサプレッションチェンバサポートの耐震評価手法について	P.37,133	はりモデルの図について、荷重の入力方向を示す説明を追加しました。	2022/11/16	
371	NS2-補-027-10-45改05	サプレッションチェンバ及びサプレッションチェンバサポートの耐震評価手法について	P.37	図4.1-9,10に面外回転方向の記載を追記しました。	2022/11/16	
372	NS2-補-027-10-45改05	サプレッションチェンバ及びサプレッションチェンバサポートの耐震評価手法について	P.41	以下の文章の適正化を行いました。(下線部参照) (旧) 固有値解析による振動モード及び固有周期を比較し、3次元シェルモデルの解析結果から耐震評価において考慮すべきモード(変形)が3次元はりモデルにて表現できていること及び両者の固有周期の値に大きな相違がないこと。 (新) 固有値解析による振動モードを比較し、3次元シェルモデルの解析結果から耐震評価において考慮すべきモード(変形)が3次元はりモデルにて表現できていること。	2022/11/16	
373	NS2-補-027-10-45改05	サプレッションチェンバ及びサプレッションチェンバサポートの耐震評価手法について	P.42	図4.2-1の記載を適正化しました。	2022/11/16	
374	NS2-補-027-10-45改05	サプレッションチェンバ及びサプレッションチェンバサポートの耐震評価手法について	P.53	以下のタイトルの適正化を行いました。(下線部参照) (旧) b. 3次元はりモデルと3次元シェルモデルの振動モード及び固有周期の比較 (新) b. 3次元はりモデルと3次元シェルモデルの振動モードの比較	2022/11/16	

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
375	NS2-補-027-10-45改05	サプレッションチェンバ及びサプレッションチェンバサポートの耐震評価手法について	P.53	以下の文章の適正化を行いました。(下線部参照) (旧)表4.2-6より、3次元はりモデルでは有効質量比が卓越するモードが数モードに集約される一方、3次元シェルモデルの場合は複数のモードに分散する結果となるものの、固有周期は同程度の結果が得られている。 (新)表4.2-6より、3次元はりモデルでは有効質量比が卓越するモードが数モードに集約される一方、3次元シェルモデルの場合はオーバル振動が発生するため複数のモードに分散し、3次元シェルモデルに対して3次元はりモデルの水平方向の固有周期は小さくなることを確認した。鉛直方向の固有周期は両者でおおむね一致していることを確認した。	2022/11/16	
376	NS2-補-027-10-45改05	サプレッションチェンバ及びサプレッションチェンバサポートの耐震評価手法について	P.53	以下の記載を69ページから移管しました。 ・3次元はりモデルと3次元シェルモデルのモデル化の差異に係る詳細検討は別紙18にて実施する。	2022/11/16	
377	NS2-補-027-10-45改05	サプレッションチェンバ及びサプレッションチェンバサポートの耐震評価手法について	P.53 他	「有効質量比」が振動モードの有効質量比であることを明確にするため、記載を適正化しました。	2022/11/16	
378	NS2-補-027-10-45改05	サプレッションチェンバ及びサプレッションチェンバサポートの耐震評価手法について	P.53	有効質量比の概要が分かるように、記載を追加しました。	2022/11/16	
379	NS2-補-027-10-45改05	サプレッションチェンバ及びサプレッションチェンバサポートの耐震評価手法について	P.70	図4.2-7の注記の位置を修正しました。	2022/11/16	
380	NS2-補-027-10-45改05	サプレッションチェンバ及びサプレッションチェンバサポートの耐震評価手法について	P.72	以下の文章の適正化を行いました。(下線部参照) (旧)振動モードの比較結果より、刺激係数が比較的大きく、サプレッションチェンバの強度に影響するモードは3次元はりモデルと3次元シェルモデルで対応関係が確認できることと、両者の固有周期の値はおおむね一致することから、3次元はりモデルと3次元シェルモデルの振動特性の傾向はおおむね一致する。 (新)振動モードの比較結果より、刺激係数が比較的大きく、サプレッションチェンバの強度に影響するモードは3次元はりモデルと3次元シェルモデルで対応関係が確認できることから、3次元はりモデルと3次元シェルモデルの振動特性の傾向はおおむね一致する。	2022/11/16	
381	NS2-補-027-10-45改05	サプレッションチェンバ及びサプレッションチェンバサポートの耐震評価手法について	P.73	誤記を修正しました。(下線部参照) (旧)内部水の有効質量算法として仮想質量法と流体解析による内部水の有効質量の差異及び高振動数領域の入力加速度の影響を検討する。 (新)内部水の有効質量算法として仮想質量法と流体解析による内部水の有効質量の差異の影響を検討する。	2022/11/16	
382	NS2-補-027-10-45改05	サプレッションチェンバ及びサプレッションチェンバサポートの耐震評価手法について	P.73	以下の文章の適正化を行いました。(下線部参照) (旧)最大応答加速度 (新)床面の最大応答加速度	2022/11/16	
383	NS2-補-027-10-45改05	サプレッションチェンバ及びサプレッションチェンバサポートの耐震評価手法について	P.73, 74	図番号のうち図4.4-1と図4.4-2について誤記を修正しました。	2022/11/16	
384	NS2-補-027-10-45改05	サプレッションチェンバ及びサプレッションチェンバサポートの耐震評価手法について	P.76	以下の文章の適正化を行いました。(下線部参照) (旧)既工認では、サプレッションチェンバ内部水全体を剛体としていたため、 (新)既工認では、サプレッションチェンバ内部水全体を死荷重としていたため、	2022/11/16	
385	NS2-補-027-10-45改05	サプレッションチェンバ及びサプレッションチェンバサポートの耐震評価手法について	P.79	応力解析モデルのモデル化方法が分かるように、記載を追加しました。	2022/11/16	
386	NS2-補-027-10-45改05	サプレッションチェンバ及びサプレッションチェンバサポートの耐震評価手法について	P.90,91,99	図書内の記載を統一しました。(下線部参照) (旧)解析プログラム間の (新)解析手法による	2022/11/16	
387	NS2-補-027-10-45改05	サプレッションチェンバ及びサプレッションチェンバサポートの耐震評価手法について	P.93,101	内部水の有効質量の算定方法が分かるように、フロー図を追加しました。	2022/11/16	

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
388	NS2-補-027-10-45改05	サプレッションチェンバ及びサプレッションチェンバサポートの耐震評価手法について	P.94~98,101,102	図表番号を適正化しました。	2022/11/16	
389	NS2-補-027-10-45改05	サプレッションチェンバ及びサプレッションチェンバサポートの耐震評価手法について	P.99	仮想質量法(NASTRAN)及び振動試験から算出した内部水の有効質量比に差異があることについて、考察を記載しました。	2022/11/16	
390	NS2-補-027-10-45改05	サプレッションチェンバ及びサプレッションチェンバサポートの耐震評価手法について	P.114	シェル要素とはり要素の結合方法が分かるように記載を追加し、図4.1-4を修正しました。	2022/11/16	
391	NS2-補-027-10-45改05	サプレッションチェンバ及びサプレッションチェンバサポートの耐震評価手法について	P.116	図書内での記載を統一するため、モデルに付番を行いました。	2022/11/16	
392	NS2-補-027-10-45改05	サプレッションチェンバ及びサプレッションチェンバサポートの耐震評価手法について	P.116	1方向ずつ加速度を入力した解析を行っていることが分かるように、記載を適正化しました。	2022/11/16	
393	NS2-補-027-10-45改05	サプレッションチェンバ及びサプレッションチェンバサポートの耐震評価手法について	P.116	応答加速度及び荷重の算出方法が分かるように、記載を追加しました。	2022/11/16	
394	NS2-補-027-10-45改05	サプレッションチェンバ及びサプレッションチェンバサポートの耐震評価手法について	P.132,133	変位算出方法を示す図について、荷重入力方向に「ML」が2つあったため、修正しました。	2022/11/16	
395	NS2-補-027-10-45改05	サプレッションチェンバ及びサプレッションチェンバサポートの耐震評価手法について	P.139	断面A-Aに「補強リング」等の説明を追加しました。	2022/11/16	
396	NS2-補-027-10-45改05	サプレッションチェンバ及びサプレッションチェンバサポートの耐震評価手法について	P.143,144,148,149	以下の文章の適正化を行いました。(下線部参照) (旧)容器と一体となって振動するモードによる荷重 (新)容器と一体となって振動する有効質量による荷重	2022/11/16	
397	NS2-補-027-10-45改05	サプレッションチェンバ及びサプレッションチェンバサポートの耐震評価手法について	P.143,144,148,149	以下の文章の適正化を行いました。(下線部参照) (旧)スロッシングモードによる荷重 (新)スロッシングによる荷重	2022/11/16	
398	NS2-補-027-10-45改05	サプレッションチェンバ及びサプレッションチェンバサポートの耐震評価手法について	P.145	流体解析の入力条件及び水平2方向入力による影響検討の記載箇所が分かるように、記載を追加しました。	2022/11/16	
399	NS2-補-027-10-45改05	サプレッションチェンバ及びサプレッションチェンバサポートの耐震評価手法について	P.145,185	Fluentのサプレッションチェンバ流体解析モデル図はマスクング不要であったため削除しました。	2022/11/16	
400	NS2-補-027-10-45改05	サプレッションチェンバ及びサプレッションチェンバサポートの耐震評価手法について	P.146	他図書の記載と統一するため、解析コードの記載を適正化しました。(下線部参照) (旧)Fluent ver.18.2(汎用流体解析コード) (新)Fluent(汎用流体解析コード)	2022/11/16	
401	NS2-補-027-10-45改05	サプレッションチェンバ及びサプレッションチェンバサポートの耐震評価手法について	P.148	「有効質量」が内部水の有効質量であることを明確にするため、記載を適正化しました。	2022/11/16	
402	NS2-補-027-10-45改05	サプレッションチェンバ及びサプレッションチェンバサポートの耐震評価手法について	P.148,149	以下の文章の適正化を行いました。(下線部参照) (旧)容器と一体となって振動するモードによる荷重 (新)内部水の有効質量による荷重	2022/11/16	
403	NS2-補-027-10-45改05	サプレッションチェンバ及びサプレッションチェンバサポートの耐震評価手法について	P.148,186	スワール振動の説明について、記載を見直しました。(下線部参照) (旧)水面の振幅が回転するスワール振動 (新)自由表面の回転運動であるスワール振動	2022/11/16	

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
404	NS2-補-027-10-45改05	サプレッションチェンバ及びサプレッションチェンバサポートの耐震評価手法について	P.150	図4.3-2について、内部水全体による荷重Fのフーリエスペクトルであることが分かるように、表題を適正化しました。	2022/11/16	
405	NS2-補-027-10-45改05	サプレッションチェンバ及びサプレッションチェンバサポートの耐震評価手法について	P.152	別紙7で説明する解析コードを明確にするため、タイトルを適正化しました。	2022/11/16	
406	NS2-補-027-10-45改05	サプレッションチェンバ及びサプレッションチェンバサポートの耐震評価手法について	P.154	3.について、仮想質量法の解析理論を示すことが分かるように、項目名を適正化しました。	2022/11/16	
407	NS2-補-027-10-45改05	サプレッションチェンバ及びサプレッションチェンバサポートの耐震評価手法について	P.181	スロッシング周期の算出について記載している箇所が分かるように、参照先を追記しました。	2022/11/16	
408	NS2-補-027-10-45改05	サプレッションチェンバ及びサプレッションチェンバサポートの耐震評価手法について	P.183	振動試験から得られた有効質量比の違いについて、別紙1と同様の考察を追記しました。	2022/11/16	
409	NS2-補-027-10-45改05	サプレッションチェンバ及びサプレッションチェンバサポートの耐震評価手法について	P.186	水平2方向入力によるスロッシング荷重への影響について、記載を適正化しました。(下線部参照) (旧)入力地震動を水平1方向+鉛直方向とすることで保守的になることを確認した。 (新)入力地震動を水平1方向+鉛直方向とし、得られたスロッシング荷重を $\sqrt{2}$ 倍することで保守的になることを確認した。	2022/11/16	
410	NS2-補-027-10-45改05	サプレッションチェンバ及びサプレッションチェンバサポートの耐震評価手法について	P.187,188	スワール振動の概要が分かるように、図2.3-2を追加しました。	2022/11/16	
411	NS2-補-027-10-45改05	サプレッションチェンバ及びサプレッションチェンバサポートの耐震評価手法について	P.189	不要な注記の記載を削除しました。(下線部参照) (旧)注記*2 (新)*2	2022/11/16	
412	NS2-補-027-10-45改05	サプレッションチェンバ及びサプレッションチェンバサポートの耐震評価手法について	P.195	一次+二次応力評価を省略する理由について、記載を適正化しました。	2022/11/16	
413	NS2-補-027-10-45改05	サプレッションチェンバ及びサプレッションチェンバサポートの耐震評価手法について	P.200,202,220,234	まとめに係る記載を充実化しました。	2022/11/16	
414	NS2-補-027-10-45改05	サプレッションチェンバ及びサプレッションチェンバサポートの耐震評価手法について	P.206	表2.2.1-2の記載を修正しました。(下線部参照) (旧)有効質量比 (新)振動モードの有効質量比	2022/11/16	
415	NS2-補-027-10-45改05	サプレッションチェンバ及びサプレッションチェンバサポートの耐震評価手法について	P.206	不要な以下のタイトルを削除しました。 ・2.2.2.1 3次元はりモデル(地震応答解析モデル)との比較評価	2022/11/16	
416	NS2-補-027-10-45改05	サプレッションチェンバ及びサプレッションチェンバサポートの耐震評価手法について	P.224,227~229	精緻化したサプレッションチェンバサポートの剛性の妥当性確認として(補足1)を追加しました。それに伴い従前の(補足)は(補足2)に変更しました。	2022/11/16	
417	NS2-補-027-10-45改05	サプレッションチェンバ及びサプレッションチェンバサポートの耐震評価手法について	P.229	精緻化したサプレッションチェンバサポートの剛性が分かるように、表2.2.5.2-補3を追加しました。	2022/11/16	
418	NS2-補-027-10-45改05	サプレッションチェンバ及びサプレッションチェンバサポートの耐震評価手法について	P.234	別紙18全体での検討内容を踏まえて、4.の記載を見直しました。	2022/11/16	
419	NS2-補-027-10-45改05	サプレッションチェンバ及びサプレッションチェンバサポートの耐震評価手法について	P.244	図書内の記載を統一しました。(下線部参照) (旧)胴の断面変形の考慮 (新)小円の断面変形の考慮	2022/11/16	
420	NS2-補-027-10-45改05	サプレッションチェンバ及びサプレッションチェンバサポートの耐震評価手法について	P.245	高振動数領域の影響について、参照先の項目番号を修正しました。	2022/11/16	
421	NS2-補-027-10-45改05	サプレッションチェンバ及びサプレッションチェンバサポートの耐震評価手法について	P.246	誤記を修正しました。(下線部参照) (旧)一次+二次応力ではオーバル振動の影響により3次元はりモデルの発生応力が大きくなる。 (新)一次+二次応力ではオーバル振動の影響により3次元シェルモデルの発生応力が大きくなる。	2022/11/16	