

女川2号工認 指摘事項に対する回答整理表(強度評価(基本方針))

No.	指摘日	図書種別 図書番号	図書名称	該当頁	コメント内容	回答内容	資料等への 反映箇所	回答状況	備考
1	2020/12/18	共通(基本設計方針)	基本設計方針に関する説明資料【第17条/第55条 材料および構造】	P51	新検査制度施行に伴い変更している主要な耐圧部の溶接部の耐圧試験について、基本設計方針の内容を整理して説明すること。	主要な溶接部の基本設計方針について、今回の申請に伴う変更範囲(重大事故等クラス2機器)を記載することに修正した。	基本設計方針に関する説明資料【第17条/第55条 材料および構造】 P3, P13, P43, P49	2021/2/12 回答済	
2	2020/12/18	VI-3-1-1	強度計算の基本方針の概要	全般	今回の設工認において、クラスアップ又は改造している機器の範囲を整理して説明すること。	①今回の設工認において、クラスアップ又は改造している機器の範囲を要目表と系統図を用いて説明した。 ②設計進捗によりクラス2管の対象が追加となったことから、基本板厚計算方法を追記した強度計算方法及び強度計算の基本方針について説明した。	①— ②VI-3-1-3 クラス2機器の強度計算の基本方針 VI-3-2-4 クラス2管の強度計算方法	①2021/2/12 回答済 ②2021/4/1 回答済	
3	2020/12/18	VI-3-1-3	クラス2機器の強度計算の基本方針	P3	設計・建設規格と告示第501号の比較による適用規格の選定について、許容応力に加えて評価式の観点からも選定方法を整理して説明すること。	設計・建設規格が保守的になることが分かるように、重大事故等クラス2機器の強度計算の基本方針と同様の記載に修正した。	VI-3-1-3 クラス2機器の強度計算の基本方針 P3, P4 先行審査プラントの記載との比較表(VI-3-1-3 クラス2機器の強度計算の基本方針) P7, P8	2021/2/12 回答済	
4	2020/12/18	補足-700-7	重大事故等クラス2容器のうち、だ円形マンホールの厚さ計算に適用する評価手法の妥当性について	P補足-700-7-2	だ円形マンホールの強度計算に適用するとしている「JIS B 8201 陸用鋼製ボイラー構造」について、形状がだ円形の平板に適用できることを整理して説明すること。	JIS B 8201では「マンホールに用いる平鋼板製カバーで、周囲が自由支持されているもの」としており、空気だめのマンホールは周囲が自由支持しているため、適用できると考える。	補足-700-7 空気だめのうち、だ円形マンホール厚さ計算に適用する評価手法の妥当性について P補足-700-7-2	2021/2/12 回答済	
5	2020/12/18	補足-700-7	重大事故等クラス2容器のうち、だ円形マンホールの厚さ計算に適用する評価手法の妥当性について	P補足-700-7-3	非常用ディーゼル発電設備の空気だめ等のだ円形マンホールが座屈しないことを、整理して説明すること。	「補足-700-13空気だめの座屈に係る解析評価について」で整理し、説明した。	補足-700-13 空気だめの座屈に係る解析評価について	2021/2/19 回答済	

女川2号工認 指摘事項に対する回答整理表(強度評価(基本方針))

No.	指摘日	図書種別、図書番号	図書名称	該当頁	コメント内容	回答内容	資料等への反映箇所	回答状況	備考																																								
6	2020/12/22	VI-3-2-2	クラス1管の強度計算方法	P17	管の応力計算書について、鳥観図の記載要領を必要に応じて追加して説明すること。	管の応力計算書において、建屋境界を跨ぐ場合は鳥瞰図にその旨を記載している。なお、耐震・強度で鳥瞰図の記載要領は共通であるため、別途耐震の補足説明資料で説明した。	—	2021/2/25 回答済																																									
7	2020/12/22	VI-3-2-2	クラス1管の強度計算方法	P19	管の応力計算書における「支持点及び貫通部ばね定数」のフォーマットについて、配管を斜めに拘束する場合のフォーマットを必要に応じて追加して説明すること。	「支持点及び貫通部ばね定数」のフォーマットに、斜め拘束の場合の記載方法を追加した。	VI-3-2-2 クラス1管の強度計算方法 P19 先行審査プラントの記載との比較表(VI-3-2-2 クラス1管の強度計算方法)P26 他	2021/2/12 回答済																																									
8	2020/12/22	比較表(VI-3-2-9)	先行審査プラントの記載との比較表(VI-3-2-9 重大事故等クラス2管の強度計算方法)	P140	応力計算に用いる縦弾性係数について、評価対象となる箇所の材料では告示第501号と設計・建設規格で差異がないとしているが、その比較内容を整理して説明すること。	<p>・女川2号のダクトの計算に用いる規格は、ダクトは施設時の技術基準を対象とする施設の規定がなかったことから、「VI-3-1-5 重大事故等クラス2機器及び重大事故等クラス2支持構造物の基本方針」の図2-1の評価区分整理フローに基づき、適用規格は設計・建設規格を選定している。これに伴い、縦弾性係数(E)についても、許容引張応力と同様に適用規格である設計・建設規格の付録材料図表の値を用いている。</p> <p>・以下に各設備のダクト材の最高使用温度時における告示と設計・建設規格の縦弾性係数を示す。</p> <table border="1"> <tr> <td>設備名：中央制御室換気空調系</td> <td>材料：SS400</td> <td>最高使用温度：40℃</td> </tr> <tr> <td>告示第501号：192000MPa</td> <td>設計・建設規格：202000MPa</td> <td></td> </tr> <tr> <td>設備名：フィルタ装置、空気乾燥装置</td> <td>材料：SUS304</td> <td>最高使用温度：140℃</td> </tr> <tr> <td>緊急時対策所</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>告示第501号：187000MPa</td> <td>設計・建設規格：188000MPa</td> <td></td> </tr> </table> <p>・なお、上記縦弾性係数の差がダクトの板厚計算、応力計算へ与える影響は少なく、両規格の評価結果は同等である。以下に、SS400を使用している中央制御室換気空調系のダクトにおける告示第501号と設計・建設規格の板厚計算及び応力計算の結果について一例を示す。</p> <table border="1"> <tr> <td rowspan="2">設備名：中央制御室換気空調系</td> <td rowspan="2">材料：SS400</td> <td rowspan="2">最高使用温度：40℃</td> <td colspan="2">板厚計算結果</td> <td colspan="2">応力計算結果</td> </tr> <tr> <td>必要厚さ</td> <td>ダクト厚さ(最小厚さ)</td> <td>算出応力</td> <td>許容応力</td> </tr> <tr> <td>告示第501号</td> <td>0.53</td> <td>4.5</td> <td>51</td> <td>150</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>設計・建設規格</td> <td>0.55</td> <td>4.5</td> <td>52</td> <td>150</td> <td></td> <td></td> </tr> </table> <p>・女川2号機においてダクトの縦弾性係数は設計・建設規格の値を使用する理由について「先行審査プラントの記載との比較表」の備考欄に記載した。</p>	設備名：中央制御室換気空調系	材料：SS400	最高使用温度：40℃	告示第501号：192000MPa	設計・建設規格：202000MPa		設備名：フィルタ装置、空気乾燥装置	材料：SUS304	最高使用温度：140℃	緊急時対策所			告示第501号：187000MPa	設計・建設規格：188000MPa		設備名：中央制御室換気空調系	材料：SS400	最高使用温度：40℃	板厚計算結果		応力計算結果		必要厚さ	ダクト厚さ(最小厚さ)	算出応力	許容応力	告示第501号	0.53	4.5	51	150			設計・建設規格	0.55	4.5	52	150			先行審査プラントの記載との比較表(VI-3-2-9 重大事故等クラス2管の強度計算方法) P133, P140	2021/2/12 回答済	
設備名：中央制御室換気空調系	材料：SS400	最高使用温度：40℃																																															
告示第501号：192000MPa	設計・建設規格：202000MPa																																																
設備名：フィルタ装置、空気乾燥装置	材料：SUS304	最高使用温度：140℃																																															
緊急時対策所																																																	
告示第501号：187000MPa	設計・建設規格：188000MPa																																																
設備名：中央制御室換気空調系	材料：SS400	最高使用温度：40℃	板厚計算結果		応力計算結果																																												
			必要厚さ	ダクト厚さ(最小厚さ)	算出応力	許容応力																																											
告示第501号	0.53	4.5	51	150																																													
設計・建設規格	0.55	4.5	52	150																																													

女川2号工認 指摘事項に対する回答整理表(強度評価(基本方針))

No.	指摘日	図書種別、 図書番号	図書名称	該当頁	コメント内容	回答内容	資料等への 反映箇所	回答状況	備考
9	2020/12/22	比較表(VI-3-2-3)	先行審査プラントの記載との比較表(VI-3-2-3 クラス1弁の強度計算方法)	P3 P4	告示第501号と設計・建設規格の取扱いについて、規格を適用する際の考え方を整理して説明すること。	告示第501号と設計・建設規格を比較し、安全側の規格を用いる方針であるため、「告示第501号又は設計・建設規格」で評価することが分かるよう記載を適正化した。	VI-3-2-3 クラス1弁の強度計算方法 P1, P2 先行審査プラントの記載との比較表(VI-3-2-3 クラス1弁の強度計算方法)P3, P4 他	2021/2/12 回答済	
10	2020/12/22	比較表(VI-3-2-8)	先行審査プラントの記載との比較表(VI-3-2-8 重大事故等クラス2容器の強度計算方法)	P63 P64	管台が胴の内側に突出している場合の記載について、先行プラントとの違いを確認して説明すること。	女川2号機では、空気だめの穴の補強計算で管台(マンホール)の穴について評価するが、当該の管台は胴の内側に突出し、外面に圧力を受けることから、評価で使用する $t_{nr}$ (管台の計算上必要な厚さ)については女川2号機の既工認及び先行機同様に記載の算出方法で算出している。 なお、当該の評価方法の記載の有無については、女川2号機では記載の明確化によるものであり、先行機と算出方法に差異はない。	—	2021/2/12 回答済	
11	2020/12/22	比較表(VI-3-2-10)	先行審査プラントの記載との比較表(VI-3-2-10 重大事故等クラス2ポンプの強度計算方法)	P23	重大事故等クラス2ポンプのうち、軸平行割りケーシングのターボポンプについて、評価の対象となる具体的な設備について確認して説明すること。	①重大事故等クラス2ポンプの強度計算方法の当該箇所の記載を、「ターボポンプであって軸平行割りポンプ」から「うず巻ポンプであって軸平行割りポンプ」に修正する。評価の対象となる設備は、原子炉補機冷却水ポンプである。 ②なお、当該計算方法を準用する設備として、高圧炉心スプレー補機冷却水ポンプ及び高圧炉心スプレー補機冷却海水ポンプがある。詳細は、強度計算書のヒアリングにて説明した。	VI-3-2-10 重大事故等クラス2ポンプの強度計算方法 P19, P21 先行審査プラントの記載との比較表(VI-3-2-10 重大事故等クラス2ポンプの強度計算方法) P21, P23	①2021/2/12 回答済 ②2021/2/26 回答済	

女川2号工認 指摘事項に対する回答整理表(強度評価(基本方針))

No.	指摘日	図書種別、 図書番号	図書名称	該当頁	コメント内容	回答内容	資料等への 反映箇所	回答状況	備考
12	2020/12/22	比較表(VI-3-2-14)	先行審査プラントの記載との比較表(VI-3-2-14 重大事故等クラス3機器の強度評価方法)	P30	非常用発電装置(可搬型)の評価に適用する規格について、先行プラントと異なる理由を整理して説明すること。	JEM1354およびJEM1435の規格の適用範囲は、以下の違いがある。 JEM1354:年間運転時間1,000時間以上の常用発電装置又は非常用予備発電装置に適用 JEM1435:年間運転時間1,000時間以下の非常用予備発電装置に適用 電源車の年間運転時間は、重大事故等時168時間(7日間)、訓練時15時間(1回/150分を年間6回)、点検時12時間(1回/60分を年間12回)を想定しており、年間運転時間は195時間であり、1,000時間を下回ることからJEM1435を適用している。	先行審査プラントの記載との比較表(VI-3-2-14 重大事故等クラス3機器の強度評価方法) P30	2021/2/12 回答済	

女川2号工認 記載適正化箇所(強度評価(基本方針))

No.	図書種別, 図書番号	図書名称	該当頁	適正化内容	完了年月日	備考
1	補足-700-1	強度に関する説明書における適用規格の整理	P補足-700-1-1	注記の3つ目の「重大事故等クラス2ポンプ及び容器を除く支持構造物」の記載について、記載が分かりにくいため、「重大事故等クラス2管の支持構造物」に修正した。	2021/2/12	
2	補足-700-1	強度に関する説明書における適用規格の整理	P補足-700-1-1	改造設備に係る評価について、規格が混在する場合はJSMEと告示の両方で比較し、安全側の規格で評価すること、JSMEのみの場合はJSMEで評価することを注記 *3として記載した。	2021/2/12	
3	補足-700-1	強度に関する説明書における適用規格の整理	P補足-700-1-1	DBとSAで兼用している機器のうち、重大事故等時の使用条件に設計基準の使用条件が包絡され、重大事故等時における評価結果がある場合は、設計基準の評価結果の記載は省略する旨を注記 *4として記載した。	2021/2/12	
4	補足-700-1	強度に関する説明書における適用規格の整理	P補足-700-1-1, 2	フロー中の「次ページにて説明」及び「前ページより」について、P補足-700-1-1とP補足-700-1-2のつながりが明確になるように記載を修正した。	2021/2/12	
5	補足-700-1	強度に関する説明書における適用規格の整理	P補足-700-1-4	「起動時及び停止時の繰返しピーク応力強さ」及び「繰返しピーク応力強さ」に適用する、告示第501号の条項を追記した。	2021/2/12	
6	補足-700-1	強度に関する説明書における適用規格の整理	P補足-700-1-5	計算方法に合わせて、規格を比較した結果、設計・建設規格が安全側であることを確認したため、設計・建設規格による評価を行う旨、注記 *1として記載した。	2021/2/12	
7	補足-700-1	強度に関する説明書における適用規格の整理	P補足-700-1-20, 21, 22	計算方法に合わせて、規格を比較した結果、両規格に相違のないことを確認したため、設計・建設規格による評価を行う旨、注記 *1として記載した。また同様の方針である重大事故等クラス2支持構造物(ポンプ)についても記載した。	2021/2/12	

女川2号工認 記載適正化箇所(強度評価(基本方針))

No.	図書種別, 図書番号	図書名称	該当頁	適正化内容	完了年月日	備考
8	VI-3-1-2	クラス1機器の強度計算の基本方針	P2	施設時の適用規格が設計・建設規格の場合、設計・建設規格のみで評価することが分かるよう次のように記載を修正した。なお、既工認における評価結果がある場合は既工認による評価とする旨明確化した。 『適用規格が告示第501号の場合は告示第501号と設計・建設規格の比較を行い、いずれか安全側の規格による評価を実施するが、既工認における評価結果がある場合はその評価結果の確認による評価を実施する。適用規格が設計・建設規格の場合は設計・建設規格による評価を実施するが、既工認における評価結果があることからその評価結果の確認による評価を実施する。』	2021/2/12	
9	VI-3-1-2	クラス1機器の強度計算の基本方針	P3	施設時の適用規格が設計・建設規格の場合、設計・建設規格のみで評価することが分かるよう次のように記載を修正した。なお、既工認における評価結果がある場合は既工認による評価とする旨明確化した。 『施設時の適用規格が告示第501号のものについては設計・建設規格との比較を行い、いずれか安全側の規格による評価を実施するが、既工認における評価結果がある場合はその評価結果の確認による評価を実施する。適用規格が設計・建設規格のものについては設計・建設規格による評価を実施するが、既工認における評価結果があることからその評価結果の確認による評価を実施する。』	2021/2/12	
10	VI-3-1-2	クラス1機器の強度計算の基本方針	P3	評価式の比較について、評価式の形や係数を比較して安全側を判断する旨記載した。	2021/2/12	
11	VI-3-1-2	クラス1機器の強度計算の基本方針	P3	規格の相違について、代表のみを記載している場合は先行機同様に評価項目例である旨記載した。	2021/2/12	
12	比較表(VI-3-1-2)	先行審査プラントの記載との比較表(VI-3-1-2 クラス1機器の強度計算の基本方針)	P4, P5	・「VI-3-1-2 クラス1機器の強度計算の基本方針」の本文の修正内容を反映した。 ・備考欄については、既工認の評価結果を読込む場合がどのような場合かや柏崎刈羽7号機との差異が分かるよう次の記載に見直した。 『・評価対象及び施設時の適用規格の差異(女川2号機のクラス1機器として、今回工認申請する設備は原子炉冷却材圧力バウンダリの拡大範囲の設備であり、施設時の適用規格は、昭和55年告示第501号又は設計・建設規格である。管の基本板厚計算については告示で実施した既工認における評価結果と設計・建設規格で実施した既工認における評価結果があることからその評価結果の確認による評価を実施する。)』 <柏崎刈羽7号機との比較> ・施設時の適用規格の差異(女川2号機の評価対象には施設時の適用規格が設計・建設規格の設備がある。)]	2021/2/12	

女川2号工認 記載適正化箇所(強度評価(基本方針))

No.	図書種別, 図書番号	図書名称	該当頁	適正化内容	完了年月日	備考
13	比較表(VI-3-1-2)	先行審査プラントの記載との比較表(VI-3-1-2 クラス1機器の強度計算の基本方針)	P6	評価式の比較について、評価式の形や係数を比較して安全側を判断する旨記載した。	2021/2/12	
14	比較表(VI-3-1-2)	先行審査プラントの記載との比較表(VI-3-1-2 クラス1機器の強度計算の基本方針)	P6	規格の相違について、代表のみを記載している場合は先行機同様に評価項目例である旨記載した。	2021/2/12	
15	VI-3-1-3	クラス2機器の強度計算の基本方針	P1	『(以下「設計、建設規格」という。)』という表現を追記し、記載の適正化を図った。	2021/2/12	
16	VI-3-1-3	クラス2機器の強度計算の基本方針	P1	施設時の適用規格が設計・建設規格の場合、設計・建設規格のみで評価することが分かるよう次のように記載を追記した。 『施設時の適用規格が設計・建設規格の場合は、設計・建設規格による評価を実施する。』	2021/2/12	
17	VI-3-1-3	クラス2機器の強度計算の基本方針	P2	「取替」の記載について、発電用原子炉施設の工事計画に係る手続きガイドでの定義に合わせて「改造」の記載に修正した。	2021/2/12	
18	VI-3-1-3	クラス2機器の強度計算の基本方針	P2	評価式の比較について、評価式の形や係数を比較して安全側を判断する旨記載した。	2021/2/12	
19	比較表(VI-3-1-3)	先行審査プラントの記載との比較表(VI-3-1-3 クラス2機器の強度計算の基本方針)	P3	『(以下「設計、建設規格」という。)』という表現を追記し、記載の適正化を図った。	2021/2/12	
20	比較表(VI-3-1-3)	先行審査プラントの記載との比較表(VI-3-1-3 クラス2機器の強度計算の基本方針)	P4	施設時の適用規格が設計・建設規格の場合、設計・建設規格のみで評価することが分かるよう次のように記載を追記した。 『施設時の適用規格が設計・建設規格の場合は、設計・建設規格による評価を実施する。』	2021/2/12	

女川2号工認 記載適正化箇所(強度評価(基本方針))

No.	図書種別, 図書番号	図書名称	該当頁	適正化内容	完了年月日	備考
21	比較表(VI-3-1-3)	先行審査プラントの記載との比較表(VI-3-1-3 クラス2機器の強度計算の基本方針)	P5	「取替」の記載について、発電用原子炉施設の工事計画に係る手続きガイドでの定義に合わせて「改造」の記載に修正した。	2021/2/12	
22	比較表(VI-3-1-3)	先行審査プラントの記載との比較表(VI-3-1-3 クラス2機器の強度計算の基本方針)	P5	評価式の比較について、評価式の形や係数を比較して安全側を判断する旨記載した。	2021/2/12	
23	VI-3-1-4	クラス3機器の強度計算の基本方針	P2	接続詞が重複していたため、「また、消火設備用ポンベ及び消火器・・・」の記載について、「また」を削除することで記載を適正化した。	2021/2/12	
24	比較表(VI-3-1-4)	先行審査プラントの記載との比較表(VI-3-1-4 クラス3機器の強度計算の基本方針)	P5	接続詞が重複していたため、「また、消火設備用ポンベ及び消火器・・・」の記載について、「また」を削除することで記載を適正化した。	2021/2/12	
25	VI-3-1-5	重大事故等クラス2機器及び重大事故等クラス2支持構造物の強度計算の基本方針	P2	SA2機器であってDB1機器の評価方針が明確になるよう、次の記載に修正した。 『重大事故等クラス2機器であってクラス1機器である原子炉圧力容器は施設時の適用規格である告示第501号による評価を実施する。上述以外の重大事故等クラス2機器であってクラス1機器は告示第501号と設計・建設規格の比較を行い、いずれか安全側の規格による評価を実施する。』	2021/2/12	
26	VI-3-1-5	重大事故等クラス2機器及び重大事故等クラス2支持構造物の強度計算の基本方針	P7	評価式の比較について、評価式の形や係数を比較して安全側を判断する旨記載した。	2021/2/12	
27	VI-3-1-5	重大事故等クラス2機器及び重大事故等クラス2支持構造物の強度計算の基本方針	P8	規格の相違について、代表のみを記載している場合は先行機同様に評価項目例である旨記載した。	2021/2/12	



女川2号工認 記載適正化箇所(強度評価(基本方針))

No.	図書種別, 図書番号	図書名称	該当頁	適正化内容	完了年月日	備考
28	VI-3-1-5	重大事故等クラス2機器及び重大事故等クラス2支持構造物の強度計算の基本方針	P20	「b.判断基準」に記載されている文章について、次のように適正化した。 『評価式に用いる許容引張応力S値については設計・建設規格のクラス2ポンプのケーシングの規定を適用する。』	2021/2/12	
29	VI-3-1-5	重大事故等クラス2機器及び重大事故等クラス2支持構造物の強度計算の基本方針	P29	SA2機器であってDB1機器の評価方針が明確になるよう、次の記載に修正した。 『原子炉圧力容器については施設時の適用規格である告示第501号による評価を行い、原子炉圧力容器以外の機器については告示第501号と設計・建設規格を比較し、いずれか安全側の規格による評価を行う。』	2021/2/12	
30	VI-3-1-5	重大事故等クラス2機器及び重大事故等クラス2支持構造物の強度計算の基本方針	P31, P32	ひとつの注記に運転状態IVに関する解説としての記載と、適用規格に関する方針の記載が混在していたため、注記を*1と*2に分けることで記載を適正化した。	2021/2/12	
31	比較表(VI-3-1-5)	先行審査プラントの記載との比較表(VI-3-1-5 重大事故等クラス2機器及び重大事故等クラス2支持構造物の強度計算の基本方針)	P5	SA2機器であってDB1機器の場合の評価方法が原子炉圧力容器も含め明確に読めるよう、次の記載に修正した。 『重大事故等クラス2機器であってクラス1機器である原子炉圧力容器は施設時の適用規格である告示第501号による評価を実施する。上述以外の重大事故等クラス2機器であってクラス1機器は告示第501号と設計・建設規格の比較を行い、いずれか安全側の規格による評価を実施する。』	2021/2/12	
32	比較表(VI-3-1-5)	先行審査プラントの記載との比較表(VI-3-1-5 重大事故等クラス2機器及び重大事故等クラス2支持構造物の強度計算の基本方針)	P8	フロー図から「既の実施された評価結果」を削除した理由を説明するため、備考欄に「女川2号機では「既の実施された評価結果」を使用して評価する対象設備がないため記載しない。」と記載した。	2021/2/12	

女川2号工認 記載適正化箇所(強度評価(基本方針))

No.	図書種別, 図書番号	図書名称	該当頁	適正化内容	完了年月日	備考
33	比較表(VI-3-1-5)	先行審査プラントの記載との比較表(VI-3-1-5 重大事故等クラス2機器及び重大事故等クラス2支持構造物の強度計算の基本方針)	P9	評価式の比較について、評価式の形や係数を比較して安全側を判断する旨記載した。	2021/2/12	
34	比較表(VI-3-1-5)	先行審査プラントの記載との比較表(VI-3-1-5 重大事故等クラス2機器及び重大事故等クラス2支持構造物の強度計算の基本方針)	P10	規格の相違について、代表のみを記載している場合は先行機同様に評価項目例である旨記載した。	2021/2/12	
35	比較表(VI-3-1-5)	先行審査プラントの記載との比較表(VI-3-1-5 重大事故等クラス2機器及び重大事故等クラス2支持構造物の強度計算の基本方針)	P23	「b.判断基準」に記載されている文章について、次のように適正化した。 『評価式に用いる許容引張応力S値については設計・建設規格のクラス2ポンプのケーシングの規定を適用する。』	2021/2/12	
36	比較表(VI-3-1-5)	先行審査プラントの記載との比較表(VI-3-1-5 重大事故等クラス2機器及び重大事故等クラス2支持構造物の強度計算の基本方針)	P32	SA2機器であってDB1機器の場合の評価方法が原子炉圧力容器も含め明確に読めるよう、次の記載に修正した。 『重大事故等クラス2機器であってクラス1機器の強度評価に当たっては、既に施設された設備であることから、原子炉圧力容器については施設時の適用規格である告示第501号による評価を行い、原子炉圧力容器以外の機器については告示第501号と設計・建設規格を比較し、いずれか安全側の規格による評価を行う。』	2021/2/12	
37	比較表(VI-3-1-5)	先行審査プラントの記載との比較表(VI-3-1-5 重大事故等クラス2機器及び重大事故等クラス2支持構造物の強度計算の基本方針)	P35, P36	ひとつの注記に運転状態Ⅳに関する解説としての記載と、適用規格に関する方針の記載が混在していたため、注記を*1と*2に分けることで記載を適正化した。	2021/2/12	

女川2号工認 記載適正化箇所(強度評価(基本方針))

No.	図書種別, 図書番号	図書名称	該当頁	適正化内容	完了年月日	備考
38	比較表(VI-3-1-5)	先行審査プラントの記載との比較表(VI-3-1-5 重大事故等クラス2機器及び重大事故等クラス2支持構造物の強度計算の基本方針)	P36	基本方針の本文の「読み替える」と備考欄の記載の整合を図るため、備考欄に『設計・建設規格が保守的となる場合は本文及び注記*1に記載されている告示の内容を注記*2のとおり設計・建設規格に読み替える。』と追記することで適正化した。	2021/2/12	
39	補足-700-5	重大事故等クラス2管の疲労評価について	P補足-700-5-1	事象の発生回数が少ないことが分かるように記載を修正した。	2021/2/12	
40	補足-700-7	空気だめのうち、だ円形マンホール厚さ計算に適用する評価手法の妥当性について	全般	「空気だめ」の強度計算書に適用していることを明確にするため、図書名称を適正化した。	2021/2/12	
41	補足-700-7	空気だめのうち、だ円形マンホール厚さ計算に適用する評価手法の妥当性について	P補足-700-7-1, 2, 4	JIS B 8201の評価手法が妥当であることではなく、適用することが妥当であることを説明するよう、記載を適正化した。	2021/2/12	
42	補足-700-7	空気だめのうち、だ円形マンホール厚さ計算に適用する評価手法の妥当性について	P補足-700-7-2, 3	JIS B 8201の評価手法を適用することが妥当であることを示すため、「4. マンホールの構造による適用性」に「周囲が自由支持されている」と追記し、JIS B 8201の評価式も追記した。	2021/2/12	
43	補足-700-7	空気だめのうち、だ円形マンホール厚さ計算に適用する評価手法の妥当性について	P補足-700-7-3	図4-1 マンホールカバー概要図に、評価部位(詳細)の図を追加した。	2021/2/12	
44	VI-3-2-1	強度計算方法の概要	P2	SA2機器であってDB1容器に対して評価条件整理表を添付する理由が分かるよう本文に注記で理由を『重大事故等クラス2機器であってクラス1容器は、設計基準対象施設としての使用時における最高使用圧力及び最高使用温度に、重大事故等時における使用圧力及び使用温度が包絡されない機器であるため「評価条件整理表」の添付は省略しないこととする。』と追記した。	2021/2/12	

女川2号工認 記載適正化箇所(強度評価(基本方針))

No.	図書種別, 図書番号	図書名称	該当頁	適正化内容	完了年月日	備考
45	比較表(VI-3-2-1)	先行審査プラントの記載との比較表(VI-3-2-1 強度計算方法の概要)	P4	SA2機器であってDB1容器に対して評価条件整理表を添付する理由が分かるよう本文に注記で理由を『重大事故等クラス2機器であってクラス1容器は、設計基準対象施設としての使用時における最高使用圧力及び最高使用温度に、重大事故等時における使用圧力及び使用温度が包絡されない機器であるため「評価条件整理表」の添付は省略しないこととする。』と追記した。	2021/2/12	
46	VI-3-2-2	クラス1管の強度計算方法	P7	「設計条件」に係る荷重の組合せ及び許容応力に対する評価結果は、運転状態Ⅰ、Ⅱ及び供用状態A、Bに含めて記載していることが分かるように記号の定義に記載した。	2021/2/12	
47	VI-3-2-2	クラス1管の強度計算方法	P16	数値の桁処理方法において、ばね定数及び回転ばね定数の記載を修正した。	2021/2/12	
48	比較表(VI-3-2-2)	先行審査プラントの記載との比較表(VI-3-2-2 クラス1管の強度計算方法)	P3	「原子炉冷却材圧力バウンダリ拡大範囲は、既工認においてクラス2管をクラス1管として評価している」旨が分かるよう、備考欄の記載を適正化した。	2021/2/12	
49	比較表(VI-3-2-2)	先行審査プラントの記載との比較表(VI-3-2-2 クラス1管の強度計算方法)	P13	「設計条件」に係る荷重の組合せ及び許容応力に対する評価結果は、運転状態Ⅰ、Ⅱ及び供用状態A、Bに含めて記載していることが分かるように記号の定義に記載した。	2021/2/12	
50	比較表(VI-3-2-2)	先行審査プラントの記載との比較表(VI-3-2-2 クラス1管の強度計算方法)	P23	数値の桁処理方法において、ばね定数及び回転ばね定数の記載を修正した。	2021/2/12	
51	VI-3-2-4	クラス2管の強度計算方法	P4, P7	設計条件の条件の評価結果は、運転状態Ⅰ、Ⅱ及び供用状態A、Bに含めて記載していることが分かるように記号の定義に記載した。また、荷重の組合せ及び許容応力の記載についても設計条件を追記し、記載を適正化した。	2021/2/12	
52	VI-3-2-4	クラス2管の強度計算方法	P8	数値の桁処理方法において、ばね定数及び回転ばね定数の記載を修正した。	2021/2/12	

女川2号工認 記載適正化箇所(強度評価(基本方針))

No.	図書種別, 図書番号	図書名称	該当頁	適正化内容	完了年月日	備考
53	比較表(VI-3-2-4)	先行審査プラントの記載との比較表(VI-3-2-4 クラス2管の強度計算方法)	P10, P13	設計条件の条件の評価結果は、運転状態 I, II 及び供用状態A, Bに含めて記載していることが分かるように記号の定義に記載した。また、荷重の組合せ及び許容応力の記載についても設計条件を追記し、記載を適正化した。	2021/2/12	
54	比較表(VI-3-2-4)	先行審査プラントの記載との比較表(VI-3-2-4 クラス2管の強度計算方法)	P14	数値の桁処理方法において、ばね定数及び回転ばね定数の記載を修正した。	2021/2/12	
55	比較表(VI-3-2-7)	先行審査プラントの記載との比較表(VI-3-2-7 クラス3管の強度計算方法)	P98, P138	他図書から記載内容を転記していることを説明するテキストボックスの外枠の線の色を赤色から黒色に変更した。	2021/2/12	
56	VI-3-2-9	重大事故等クラス2管の強度計算方法	P2-7, P5-7	数値の桁処理方法において、ばね定数及び回転ばね定数の記載を修正した。	2021/2/12	
57	比較表(VI-3-2-9)	先行審査プラントの記載との比較表(VI-3-2-9 重大事故等クラス2管の強度計算方法)	P116, P219	数値の桁処理方法において、ばね定数及び回転ばね定数の記載を修正した。	2021/2/12	
58	VI-3-2-3	クラス1弁の強度計算方法	目次, P2, P4, P6 ~P10, P12~ P15, P 別1-7 ~P別 1-8	「起動時及び停止時の繰返しピーク応力強さ」及び「繰返しピーク応力強さ」に適用する、告示第501号の条項等を追記するとともに、当該計算のフォーマットを修正した。	2021/2/12	

女川2号工認 記載適正化箇所(強度評価(基本方針))

No.	図書種別, 図書番号	図書名称	該当頁	適正化内容	完了年月日	備考
59	比較表(VI-3-2-3)	先行審査プラントの記載との比較表(VI-3-2-3 クラス1弁の強度計算方法)	P4, P6, P8 ~P12, P15~P19, P52~P53	「起動時及び停止時の繰返しピーク応力強さ」及び「繰返しピーク応力強さ」に適用する, 告示第501号の条項等を追記するとともに, 当該計算のフォーマットを修正した。	2021/2/12	
60	比較表(VI-3-2-11)	先行審査プラントの記載との比較表(VI-3-2-11 重大事故等クラス2弁の強度計算方法)	P4	備考欄の適用規格の差異について, 差異が生じる理由を括弧書きで以下の通り記載した。公式による評価の比較結果, 設計・建設規格の許容値が保守的であるため。	2021/2/12	
61	VI-3-2-6	クラス3容器の強度計算方法	P7, P8, P18~P20	消火水タンクの対象設備が分かるよう, 消火水タンクに「及び屋外消火系消火水タンク」を追記した。	2021/2/12	
62	比較表(VI-3-2-6)	先行審査プラントの記載との比較表(VI-3-2-6 クラス3容器の強度計算方法)	P10, P11, P21, P23, P24	消火水タンクの対象設備が分かるよう, 消火水タンクに「及び屋外消火系消火水タンク」を追記した。	2021/2/12	
63	比較表(VI-3-2-8)	先行審査プラントの記載との比較表(VI-3-2-8 重大事故等クラス2容器の強度計算方法)	P16	円すい形の胴の形状の図について, 不要な図を削除することで適正化した。	2021/2/12	
64	VI-3-2-12	重大事故等クラス2支持構造物(容器)の強度計算方法	P2, P3	表の外枠の線の太さをマスキング箇所との違いが分かるように細い線に変更した。	2021/2/12	

女川2号工認 記載適正化箇所(強度評価(基本方針))

No.	図書種別, 図書番号	図書名称	該当頁	適正化内容	完了年月日	備考
65	比較表(VI-3-2-12)	先行審査プラントの記載との比較表(VI-3-2-12 重大事故等クラス2支持構造物(容器)の強度計算方法)	P4, P5	表の外枠の線の太さをマスキング箇所との違いが分かるように細い線に変更した。	2021/2/12	
66	VI-3-2-14	重大事故等クラス3機器の強度評価方法	P5	「2.1.1.1.3 強度計算の構成とその見方」のうち「本計算方法」の指す範囲を明確化した。	2021/2/12	
67	比較表(VI-3-2-14)	先行審査プラントの記載との比較表(VI-3-2-14 重大事故等クラス3機器の強度評価方法)	P7	「2.1.1.1.3 強度計算の構成とその見方」のうち「本計算方法」の指す範囲を明確化した。	2021/2/12	
68	補足-700-7	空気だめのうち、だ円形マンホール厚さ計算に適用する評価手法の妥当性について	P補足-700-7-1	昭和55年告示第501号第43条第6項に対する質疑応答について、質問及び回答について明確にした。	2021/2/19	
69	補足-700-7	空気だめのうち、だ円形マンホール厚さ計算に適用する評価手法の妥当性について	P補足-700-7-3	図4-1マンホールカバー概要図の撮影方向及びマンホールカバーの支持方法を記載した。	2021/2/19	
70	VI-3-1-5	重大事故等クラス2機器及び重大事故等クラス2支持構造物の強度計算の基本方針	P28	回転体振動による加速度を考慮しない理由について説明した備考欄の記載が明確になるよう次のように修正した。 『ケーシングボルトは ポンプ上下のケーシング を 締結するものであり、基礎・架台と締結する 固定点 ではなく、回転体振動による加速度はケーシングボルトに発生しない。』	2021/2/26	
71	比較表(VI-3-1-5)	先行審査プラントの記載との比較表(VI-3-1-5 重大事故等クラス2機器及び重大事故等クラス2支持構造物の強度計算の基本方針)	P31	回転体振動による加速度を考慮しない理由について説明した備考欄の記載が明確になるよう次のように修正した。 『ケーシングボルトは ポンプ上下のケーシング を 締結するものであり、基礎・架台と締結する 固定点 ではなく、回転体振動による加速度はケーシングボルトに発生しない。』	2021/2/26	

女川2号工認 記載適正化箇所(強度評価(基本方針))

No.	図書種別, 図書番号	図書名称	該当頁	適正化内容	完了年月日	備考
72	補足-700-6	重大事故等クラス2機器におけるクラス2機器の規定によらない場合の評価	補足-700-6-17	回転体振動による加速度を考慮しない理由について説明した備考欄の記載が明確になるよう次のように修正した。 『ケーシングボルトは ポンプ上下のケーシング を 締結するものであり, 基礎・架台と締結する 固定点 ではなく, 回転体振動による加速度はケーシングボルトに発生しない。』	2021/2/26	
73	補足-700-1	強度に関する説明書における適用規格の整理	P補足-700-1-5	クラス2管の強度計算対象として原子炉格納容器調気系が追加となったことから, クラス2管の適用規格の整理一覧を新規で作成した。	2021/3/19	
74	補足-700-1	強度に関する説明書における適用規格の整理	P補足-700-1-19, 20, 21	重大事故等クラス2弁の強度計算対象としてV30-D301A,B, V30-D302A,B, V30-D303, V30-D304, V30-D305A,Bを追記した。またこれによりページ数が増えたことから表のタイトルを修正した。	2021/3/19	
75	補足-700-1	強度に関する説明書における適用規格の整理	P補足-700-1-19, 20, 21	重大事故等クラス2弁の評価項目として設計・建設規格における材料の規定によらない場合の評価を追記した。	2021/3/19	
76	補足-700-1	強度に関する説明書における適用規格の整理	P補足-700-1-25	重大事故等クラス3容器の強度計算対象として可搬型ストレーナを追記した。	2021/3/19	
77	補足-700-1	強度に関する説明書における適用規格の整理	P補足-700-1-31	重大事故等クラス3ポンプの強度計算対象として可搬型窒素ガス供給装置発電設備(冷却水ポンプ)を追記した。	2021/3/19	
78	VI-3-2-9	重大事故等クラス2管の強度計算方法	P別1-1	「基本板厚計算書の概略系統図については, 」から「基本板厚計算書の概略系統図記載要領については, 」に記載を適正化した。	2021/4/1	
79	VI-3-2-9	重大事故等クラス2管の強度計算方法	P2-1	応力計算の解析コードとしてMSAPが新たに必要となったことから追記した。	2021/4/1	



女川2号工認 記載適正化箇所(強度評価(基本方針))

No.	図書種別, 図書番号	図書名称	該当頁	適正化内容	完了年月日	備考
80	比較表(VI-3-2-9)	先行審査プラントの記載との比較表(VI-3-2-9 重大事故等クラス2管の強度計算方法)	P105	「基本板厚計算書の概略系統図については、」から「基本板厚計算書の概略系統図記載要領については、」に記載を適正化した。	2021/4/1	
81	比較表(VI-3-2-9)	先行審査プラントの記載との比較表(VI-3-2-9 重大事故等クラス2管の強度計算方法)	P111	応力計算の解析コードとしてMSAPが新たに必要となったことから追記した。	2021/4/1	
82	VI-3-2-11	重大事故等クラス2弁の強度計算方法	P6	弁箱又は弁ふたの最小厚さの計算において、「なお、耐圧部分等のうち弁ふたについては、応力計算を行って必要な強度を有することが明らかである場合は、この限りではない。」と追記した。	2021/4/1	
83	比較表(VI-3-2-11)	先行審査プラントの記載との比較表(VI-3-2-11 重大事故等クラス2弁の強度計算方法)	P8	弁箱又は弁ふたの最小厚さの計算において、「なお、耐圧部分等のうち弁ふたについては、応力計算を行って必要な強度を有することが明らかである場合は、この限りではない。」と追記した。	2021/4/1	
84	補足-700-1	強度に関する説明書における適用規格の整理	P補足-700-1-19	C12-D001-127のDBクラスを「DB3」から「Non」へ修正した。	2021/4/1	
85	補足-700-1	強度に関する説明書における適用規格の整理	P補足-700-1-20	E51-F536のDBクラスを「DB2」から「Non」へ修正した。	2021/4/1	
86	VI-3-2-9	重大事故等クラス2管の強度計算方法	P3-1	「重大事故等クラス2管の強度計算方法」(第三部)の表題「重大事故等クラス2管であってクラス2管の規定によらない場合の強度計算方法」と「1.1 概要」に記載されている文章が整合するよう「1.1 概要」の文章の記載を次のように修正した。 『本書は、重大事故等クラス2管が十分な強度を有することを確認するための方法として適用する「発電用原子力設備規格 設計・建設規格(2005年版(2007年追補版含む))<第I編軽水炉規格>JSME S NC 1-2005/2007」(日本機械学会 2007年9月)(以下「設計・建設規格」という)の規定を準用した強度計算方法について説明するものである。 重大事故等クラス2管の強度計算方法及び計算式については、設計・建設規格クラス2管の規定を準用するものとする。』	2021/4/23	

女川2号工認 記載適正化箇所(強度評価(基本方針))

No.	図書種別, 図書番号	図書名称	該当頁	適正化内容	完了年月日	備考
87	VI-3-2-9	重大事故等クラス2管の強度計算方法	P3-1	ダクトのフランジの応力計算をJISに規定されている計算式に基づき計算している理由が分かるよう、「1.1 概要」の文章を次のように修正した。 『設計・建設規格クラス2管の規定によらない場合の評価方法として、機械工学便覧の規定を用いる。ただし、設計・建設規格に「日本産業規格」(以下「JIS」という。))により算出すると規定のあるフランジの応力計算についてはJISを準用する。』	2021/4/23	
88	VI-3-2-9	重大事故等クラス2管の強度計算方法	P3-4, P3-8	重力加速度(g)の単位を使用する計算式の単位系に合わせ「m/s <sup>2</sup> 」から「mm/s <sup>2</sup> 」に修正した。	2021/9/14	
89	VI-3-2-9	重大事故等クラス2管の強度計算方法	P4-9	「(b) 外面に圧力を受ける管」に記載する設計・建設規格の規格番号等を「PPC-3411(2)」から「PPB-3411(2)」に修正した。	2021/9/14	
90	VI-3-2-9	重大事故等クラス2管の強度計算方法	P4-9	重大事故等クラス2管であってクラス1管の管の計算上必要な厚さ(t)及び重大事故等時の許容圧力(P <sub>aE</sub> )の算出で使用する圧力、温度は設計基準対象施設としての最高使用圧力、最高使用温度である旨を「(4) 補足」に次のように記載した。 『c. (2)算式で使用するPは設計基準対象施設としての最高使用圧力、S <sub>m1</sub> は設計基準対象施設としての最高使用温度における材料の設計応力強さとする。』	2021/9/14	