

女川2号工認 指摘事項に対する回答整理表  
(耐震計算書(格納施設関係))

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	2021/7/9	VI-2-9-2-4- 2	原子炉格納容器電気配線貫通部の耐震性についての計算書	22	原子炉格納容器電気配線貫通部の耐震評価について、応力評価点の選定の考え方を整理して説明すること。	これまで、電気配線貫通部の管台取付部に対する評価は、配管貫通部の管台取付部に加わる配管反力よりも電気配線貫通部のケーブル等による貫通部に加わる反力が小さいため配管貫通部の評価に包絡されるとし、既工認同様、原子炉格納容器電気配線貫通部の耐震性についての計算書において、貫通部管台取付部に対する強度評価を省略しておりました。しかしながら、電気配線貫通部において、現状の応力評価点であるアダプタとスリーブの継手等の応力評価点よりも、貫通部管台取付部の方が発生応力が大きくなることから、今回、貫通部管台取付部を応力評価点として追加し、評価することとしました。	VI-2-9-2-4-2 原子炉格納容器電気配線貫通部の耐震性についての計算書	2021/10/5 回答済	
2	2021/7/9	補足-600- 40-26	原子炉格納容器電気配線貫通部の設計荷重について	5	原子炉格納容器電気配線貫通部に作用する設計荷重について、算出例で示している原子炉格納容器電気配線貫通部の代表貫通部の選定の考え方を整理して説明すること。	原子炉格納容器電気配線貫通部のうち、高電圧用と低電圧用のそれぞれについて、評価条件が厳しくなるよう格納容器バウンダリである原子炉格納容器外側の固有振動数が最も低く、かつ重量が重いものを代表貫通部として選定しておりますが、設置位置高さについては、評価条件として相違がないことから考慮不要としております。 なお、これらの考え方について資料に反映しました。	補足-600-40-26 原子炉格納容器電気配線貫通部の設計荷重について P5	2021/8/27 回答済	
3	2021/7/9	VI-2-9-2-2- 2	逃がし安全弁搬出入口の耐震性についての計算書	21	逃がし安全弁搬出入口取付部について、評価に用いる設計用地震力と算出応力の関係を整理して説明すること。	算出応力は、ドライウエルの設計用地震力の他に逃がし安全弁搬出入口の死荷重による水平地震力の荷重や鉛直地震力の荷重などを組み合わせて応力を算出していることから、組合せによって関係が異なります。 なお、逃がし安全弁搬出入口取付部の算出応力については、ドライウエルの設計用地震力による荷重の大きさよりも、逃がし安全弁搬出入口の死荷重に伴う地震力による荷重の方が算出応力に与える影響が大きくなる場合もあります。	—	2021/8/27 回答済	
4	2021/8/27	VI-2-9-2-4- 1	原子炉格納容器配管貫通部の耐震性についての計算書	1	原子炉格納容器配管貫通部について、構造強度評価に対する代表貫通部の選定の考え方を整理して説明すること。	配管貫通部の代表選定の考え方について、「補足-600-40-48 原子炉格納容器貫通部の代表性について」に具体的な説明を記載しました。	補足-600-40-48 原子炉格納容器貫通部の代表性について P4	2021/10/5 回答済	
5	2021/8/27	VI-2-9-2-4- 1	原子炉格納容器配管貫通部の耐震性についての計算書	16	原子炉格納容器配管貫通部の設計荷重について、算出方法を整理して説明すること。	配管貫通部の設計荷重の算出方法について、「補足-600-40-48 原子炉格納容器貫通部の代表性について」に具体的な説明を記載しました。	補足-600-40-48 原子炉格納容器貫通部の代表性について P19	2021/10/5 回答済	

女川2号工認 指摘事項に対する回答整理表  
(耐震計算書(格納施設関係))

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	2021/9/9	VI-2-9-4-1	ダウンカマの耐震性についての計算書	12, 18	ベントヘッドサポート、ピン及びエンドプレートについて、使用材料の許容応力評価条件を整理して説明すること。	ベントヘッドサポート等の許容応力評価条件については、既工認から、告示第501号に定める支持構造物、JEAG4601・補-1984に定めるその他の支持構造物のいずれにも該当しないことから、建物・構築物として整理し、鋼構造設計規準に従った評価を行っております。なお、鋼構造設計規準では、JIS規格において常温を温度条件としていることから、これらに従った温度条件で評価を行っております。これらについて、右記の補足説明資料にまとめております。	補足-600-40-51 原子炉格納容器に対する建物・構築物の取扱いについて	2021/10/5 回答済	
7	2021/9/9	VI-2-9-4-1	ダウンカマの耐震性についての計算書	70	ベントヘッドサポートについて、構造強度評価における応力分類の妥当性を説明すること。	ベントヘッドサポートの構造強度評価における応力分類に対する評価として、これまで組合せ応力のみ記載しておりましたが、圧縮応力として座屈の影響も考慮していることから、具体的な応力分類に対する評価結果に記載を見直しました。	VI-2-9-4-1 ダウンカマの耐震性についての計算書 P31, 32, 34, 35, 39, 40, 42, 43	2021/10/5 回答済	
8	2021/10/5	補足-600-40-48	原子炉格納容器貫通部の代表性について	20	原子炉格納容器配管貫通部のうち二重管型貫通部について、構造強度評価における評価部位の選定の妥当性を説明すること。	端板を有する二重管型配管貫通部の構造強度評価として代表貫通部を選定し評価を行っておりますが、代表貫通部の選定にあたり、最も裕度が厳しくなると想定されるスリーブ外径が最大かつ、貫通部設置位置の最も高い貫通部の端板を評価することで、他の二重管型配管貫通部の評価結果が包絡できると考えられることから、評価部位の選定にあたり、代表貫通部の選定方法は妥当であると考えます。なお、これらの代表貫通部の選定方法に対する記載に見直しました。	補足-600-40-48 原子炉格納容器貫通部の代表性について P20	2021/10/26 回答済	
9	2021/10/5	補足-600-40-51	原子炉格納容器に対する建物・構築物の取扱いについて	4	原子炉格納容器関連の建物・構築物として整理している構築物について、重大事故等時の評価温度を考慮した場合の評価結果を説明すること。	原子炉格納容器関連の建物・構築物として整理している構築物について、重大事故等時の評価温度を考慮した場合の評価を行った結果、いずれの構築物についても許容値を満足することを確認しました。なお、評価結果を5項に整理しました。	補足-600-40-51 原子炉格納容器に対する建物・構築物の取扱いについて P4	2021/10/26 回答済	

女川2号工認 記載適正化箇所  
(耐震計算書(格納施設関係))

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	VI-2-9-2-1-2	サブプレッションチェンバの耐震性についての計算書	2	構造計画について、記載の充実を図りました。	2021/8/27	
2	VI-2-9-2-1-2	サブプレッションチェンバの耐震性についての計算書	3	図2-1の評価フローについて、地震応答解析を追加するとともに、スロッシング荷重についても考慮していることがわかるように記載を見直しました。	2021/8/27	
3	VI-2-9-2-1-2	サブプレッションチェンバの耐震性についての計算書	6	図3-1について、鮮明な図に見直しました。	2021/8/27	
4	VI-2-9-2-1-2	サブプレッションチェンバの耐震性についての計算書	7	図3-2の構成部位の説明を追加しました。	2021/8/27	
5	VI-2-9-2-1-2	サブプレッションチェンバの耐震性についての計算書	8	使用材料について、耐震計算書として表す新JIS記号のみの記載に見直しました。	2021/8/27	
6	VI-2-9-2-1-2	サブプレッションチェンバの耐震性についての計算書	10	荷重の組合せの中で考慮しない項目に対する理由を注記*3に追記しました。	2021/8/27	
7	VI-2-9-2-1-2	サブプレッションチェンバの耐震性についての計算書	10	弾性設計用地震動Sdにより定まる地震力又は静的地震力のいずれか大きい方の地震力を示す記号(Sd*)と注記を表す記号について、区別できるように記載を見直しました。	2021/8/27	
8	VI-2-9-2-1-2	サブプレッションチェンバの耐震性についての計算書	14, 15	設計基準対象施設としての設計荷重について、記載の充実を図りました。	2021/8/27	
9	VI-2-9-2-1-2	サブプレッションチェンバの耐震性についての計算書	15	重大事故等対処設備としての設計荷重について、水位条件を追記しました。	2021/8/27	
10	VI-2-9-2-1-2	サブプレッションチェンバの耐震性についての計算書	16~20	解析モデルの概要及び諸元について、記載の充実を図りました。	2021/8/27	
11	VI-2-9-2-1-2	サブプレッションチェンバの耐震性についての計算書	17	解析モデル図を見直すとともに、モデル図に部位名称を追記しました。	2021/8/27	
12	VI-2-9-2-1-2	サブプレッションチェンバの耐震性についての計算書	20	表4-6(1) 機器諸元において、温度条件の設定がわかるように記載を見直しました。	2021/8/27	
13	VI-2-9-2-1-2	サブプレッションチェンバの耐震性についての計算書	20	表4-6(2)について、モデルごとに要素数、節点数を記載する構成に見直しました。	2021/8/27	
14	VI-2-9-2-1-2	サブプレッションチェンバの耐震性についての計算書	21~26	固有周期の記載について、耐震計算書のフォーマットに準じた記載に修正しました。	2021/8/27	
15	VI-2-9-2-1-2	サブプレッションチェンバの耐震性についての計算書	27, 28	表4-9, 4-10の設計用地震力に用いる減衰定数について、参照した図書がわかるよう追記しました。	2021/8/27	
16	VI-2-9-2-1-2	サブプレッションチェンバの耐震性についての計算書	33~38	評価結果に、添付書類「VI-1-8-1 原子炉格納施設の設計条件に関する説明書」における荷重の組合せのNo.かわかるように、荷重の組合せの番号を追加しました。	2021/8/27	

女川2号工認 記載適正化箇所  
(耐震計算書(格納施設関係))

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
17	VI-2-9-2-4-2	原子炉格納容器電気配線貫通部の耐震性についての計算書	2	原子炉格納容器電気配線貫通部が、サプレッションチェンバにも接続されていることがわかるように概略構造図を見直しました。	2021/8/27	
18	VI-2-9-2-4-2	原子炉格納容器電気配線貫通部の耐震性についての計算書	2	考慮すべき対象部位である端子箱について、主体構造に追記しました。	2021/8/27	
19	VI-2-9-2-4-2	原子炉格納容器電気配線貫通部の耐震性についての計算書	7	電気配線貫通部の一覧表を追記しました。	2021/8/27	
20	VI-2-9-2-4-2	原子炉格納容器電気配線貫通部の耐震性についての計算書	9	「 $W_M$ 」と「 $W_B$ 」の記号が固有周期算出にあたり、どの荷重を表しているかわかるように記載を見直しました。	2021/8/27	
21	VI-2-9-2-4-2	原子炉格納容器電気配線貫通部の耐震性についての計算書	10	重力加速度記号の表記について、他の計算書と同様な表記となる整合を図りました。	2021/8/27	
22	VI-2-9-2-4-2	原子炉格納容器電気配線貫通部の耐震性についての計算書	10	「 $\lambda_{lat}$ 」と「 $\lambda_{long}$ 」の記号の説明を追記しました。	2021/8/27	
23	VI-2-9-2-4-2	原子炉格納容器電気配線貫通部の耐震性についての計算書	11	表4-1に記載の「 $Q$ 」がどの部分を指しているかわかるように図を追加しました(図4-2)。	2021/8/27	
24	VI-2-9-2-4-2	原子炉格納容器電気配線貫通部の耐震性についての計算書	20	重大事故等対処設備の評価温度として、重大事故等時の限界温度200°Cを保守的に適用していることがわかるように記載を見直しました。	2021/8/27	
25	補足-600-40-26	原子炉格納容器電気配線貫通部の設計荷重について	1	電気配線貫通部の耐震計算において、作用する荷重として「圧力、死荷重及び地震荷重」である旨記載しました。	2021/8/27	
26	補足-600-40-26	原子炉格納容器電気配線貫通部の設計荷重について	1	本補足説明資料が、「VI-2-9-2-4-2 原子炉格納容器電気配線貫通部の耐震性についての計算書」において、設計荷重として適切に設定されていることを補足した説明資料であることが分かるように記載しました。	2021/8/27	
27	VI-2-9-2-1-1	ドライウエルの耐震性についての計算書	2	主体構造について、形状の特徴が分かるよう記載を見直しました。	2021/8/27	
28	VI-2-9-2-1-3	原子炉格納容器シヤラグの耐震性についての計算書	2	概略構造図に部位名称を追加するとともに、原子炉建屋壁との関係が分かるように図面を見直しました。	2021/8/27	
29	VI-2-9-2-1-3	原子炉格納容器シヤラグの耐震性についての計算書	8	各図に用いられている記号が鮮明になるよう見直しました。	2021/8/27	
30	VI-2-9-2-1-3	原子炉格納容器シヤラグの耐震性についての計算書	8	$Q5$ が何をさしているのかわかるように記号の説明を追記しました。	2021/8/27	
31	補足-600-40-46	原子炉格納容器シヤラグの鉛直地震荷重の考慮について	—	重大事故等時による温度条件において鉛直方向への影響評価について、鉛直方向地震荷重を考慮しなくてもよい理由を補足説明資料を作成し、記載しました。	2021/8/27	
32	VI-2-9-2-1-3	原子炉格納容器シヤラグの耐震性についての計算書	13	原子炉格納容器シヤラグをその他支持構造物として整理した理由を追記しました。	2021/8/27	

女川2号工認 記載適正化箇所  
(耐震計算書(格納施設関係))

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	VI-2-9-2-1-3	原子炉格納容器シヤラグの耐震性についての計算書	20	使用圧力及び使用温度について、他の資料の記載と整合を図り、適切な表現になるよう記載を見直しました。	2021/8/27	
34	VI-2-9-2-1-3	原子炉格納容器シヤラグの耐震性についての計算書	25	応力評価点P11に対する計算方法について、適切な表現になるよう記載を見直しました。	2021/8/27	
35	VI-2-9-2-1-3	原子炉格納容器シヤラグの耐震性についての計算書	26	図5-3に、「t1」の記号を追加しました。	2021/8/27	
36	VI-2-9-2-1-3	原子炉格納容器シヤラグの耐震性についての計算書	31	図5-8において、溶接部の有効のど厚に対する計算方法を追記しました。	2021/8/27	
37	VI-2-9-2-1-3	原子炉格納容器シヤラグの耐震性についての計算書	32	図5-10において、応力評価点P4がどこであるかわかるように図を見直しました。	2021/8/27	
38	VI-2-9-2-1-3	原子炉格納容器シヤラグの耐震性についての計算書	45	モーメントMplに対する計算式を見直しました。	2021/8/27	
39	VI-2-9-2-1-3	原子炉格納容器シヤラグの耐震性についての計算書	47	疲労評価に対する評価式として、簡易弾塑性解析評価式を計算書に追記しました。	2021/8/27	
40	VI-2-9-2-1-3	原子炉格納容器シヤラグの耐震性についての計算書	61	表6-3に用いられている記号が鮮明になるよう見直しました。	2021/8/27	
41	VI-2-9-2-2-1	機器搬出入用ハッチの耐震性についての計算書	4	Sd*に対する記号の説明について「弾性設計用地震動Sdにより定まる地震力又は静的地震力のいずれか大きい方の地震力」に記載を見直しました。	2021/8/27	
42	VI-2-9-2-2-2	逃がし安全弁搬出入口の耐震性についての計算書	22	応力評価点P9～P11が格納容器胴の補強板であることがわかるように記載を見直しました。	2021/8/27	
43	VI-2-9-2-2-3	制御棒駆動機構搬出入口の耐震性についての計算書	2	概略構造図について、制御棒駆動機構搬出入口の取付箇所が具体的にわかるように図面を見直しました。	2021/8/27	
44	補足-600-40-25	クラスMC 容器における一次＋二次＋ピーク応力の取り扱いについて	1	3項のJEAG4601・補-1984による一次＋二次＋ピーク応力強さの評価が不要であることに対する記載表現について、4項の設計・建設規格と記載の整合を図りました。	2021/10/5	
45	補足-600-40-25	クラスMC 容器における一次＋二次＋ピーク応力の取り扱いについて	2	一次＋二次応力に対する疲労評価の取扱いについて記載を追加しました。	2021/10/5	
46	補足-600-40-25	クラスMC 容器における一次＋二次＋ピーク応力の取り扱いについて	3～7	2項、3項及び4項においてそれぞれ引用している規格・基準(告示第501号、JEAG4601・補-1984、設計・建設規格)を参考資料として添付しました。	2021/10/5	
47	VI-2-9-2-1-1	ドライウエルの耐震性についての計算書	13, 23, 33	一次膜応力＋一次曲げ応力の許容応力を機能維持の基本方針の記載に見直すとともに、許容応力に用いる形状係数 $\alpha$ について、設計・建設規格 解説 PVB-3111に従い、中実矩形断面の場合の $\alpha = 1.5$ を用いていることが分かるように追記しました。	2021/10/5	



女川2号工認 記載適正化箇所  
(耐震計算書(格納施設関係))

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
48	VI-2-9-2-1-1	ドライウエルの耐震性についての計算書	19	設計用地震力について、既工認で用いた設計用地震力と今回工認の設計用地震力を比較し、包絡した値を用いていることがわかるように記載を見直しました。また、エビデンスに比較した設計用地震力を添付しました。	2021/10/5	
49	VI-2-9-2-1-3	原子炉格納容器シヤラグの耐震性についての計算書	13	原子炉格納容器シヤラグについて、地震時に機能する支持構造物であることから告示第501号で定める支持構造物には該当せず、JEAG4601の規定に基づくその他の支持構造物として整理していることがわかるように記載を見直しました。なお、一部の部位について、JEAG4601に基づき、クラスMC支持構造物に準じた評価を行うことがわかるように記載を見直しました。	2021/10/5	
50	VI-2-9-2-1-3	原子炉格納容器シヤラグの耐震性についての計算書	48, 62	6. 評価結果において、一次+二次+ピーク応力強さに対する疲労評価を不要とした記載と、一次+二次応力に対し実施している疲労評価が区別できるように記載を見直しました。	2021/10/5	
51	補足-600-40-46	原子炉格納容器シヤラグの鉛直地震荷重の考慮について	3	荷重の組合せによる間隙変化量のうち、圧力と熱膨張による変化量の割合を追記しました。	2021/10/5	
52	補足-600-40-46	原子炉格納容器シヤラグの鉛直地震荷重の考慮について	5	PCVスタビライザのたわみによる間隙変化量の算出方法を追記するとともに、たわみの計算モデル図を追加しました。	2021/10/5	
53	補足-600-40-46	原子炉格納容器シヤラグの鉛直地震荷重の考慮について	6	表5及び表6の鉛直方向間隙算出結果が、図2に記載の鉛直方向に対する間隙であることがわかるように記載を見直しました。また、水平方向に対しても考慮している旨記載を見直しました。	2021/10/5	
54	補足-600-40-46	原子炉格納容器シヤラグの鉛直地震荷重の考慮について	6	原子炉格納容器が原子炉建屋に接触しないよう設計されていることを追記しました。	2021/10/5	
55	補足-600-40-46	原子炉格納容器シヤラグの鉛直地震荷重の考慮について	6, 7	表5及び表6について、①が「図面寸法における間隙(据付時)」である旨記載を見直しました。	2021/10/5	
56	補足-600-40-46	原子炉格納容器シヤラグの鉛直地震荷重の考慮について	6, 7	表5及び表6において、最小間隙値を明確化しました。	2021/10/5	
57	VI-2-9-2-2-1	機器搬出入用ハッチの耐震性についての計算書	4	固有周期の計算において使用される合成ばね定数の記号について、「2.4 記号の説明」に記号を追加しました。	2021/10/5	
58	VI-2-9-2-2-1	機器搬出入用ハッチの耐震性についての計算書	21	柔構造に対しての減衰定数を表5-6及び表5-7に追記するとともに減衰定数の典拠について追記しました。	2021/10/5	
59	VI-2-9-2-2-1	機器搬出入用ハッチの耐震性についての計算書	22	設計用地震力として、既工認で用いた設計用地震力と今回工認の設計用地震力を比較し、包絡する値を用いていることがわかるように記載を見直しました。また、比較した各設計用地震力についてエビデンスに追加しました。	2021/10/5	
60	VI-2-9-2-2-1	機器搬出入用ハッチの耐震性についての計算書	26, 30	一次膜応力+一次曲げ応力に対する評価結果から十分な構造強度を有することを確認していることから、一次一般膜応力に対する評価を省略していることがわかるように記載を追加しました。	2021/10/5	
61	VI-2-9-2-2-3	制御棒駆動機構搬出入口の耐震性についての計算書	21	設計用地震力について、添付書類「VI-2-3-2 炉心、原子炉圧力容器及び原子炉内部構造物並びに原子炉格納容器及び原子炉本体の基礎の地震応答計算書」に基づき設定していることが分かるように記載を見直しました。	2021/10/5	
62	VI-2-9-2-2-3	制御棒駆動機構搬出入口の耐震性についての計算書	22	設計用地震力(せん断力、モーメント)について、既工認で用いた設計用地震力と今回工認の設計用地震力を比較し、包絡する値を設計用地震力として用いている旨を追記しました。	2021/10/5	
63	VI-2-9-2-4-1	原子炉格納容器配管貫通部の耐震性についての計算書	1	電気配線貫通部において、原子炉格納容器胴とスリーブ取付部を新たに応力評価点として評価することとしたことから、ケーブルについての貫通部評価を省略する表現について削除しました。	2021/10/5	

女川2号工認 記載適正化箇所  
(耐震計算書(格納施設関係))

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
64	VI-2-9-2-4-1	原子炉格納容器配管貫通部の耐震性についての計算書	8	配管荷重について、系統配管の固有周期に基づく地震応答解析で計算した荷重を用いた評価である旨追記しました。	2021/10/5	
65	VI-2-9-2-4-1	原子炉格納容器配管貫通部の耐震性についての計算書	22	応力評価点P1及びP2に対する計算方法について、ドライウェルとサプレッションチェンバに作用する応力によるものであることが分かるように記載を見直しました。	2021/10/5	
66	VI-2-9-2-4-2	原子炉格納容器電気配線貫通部の耐震性についての計算書	9	図4-1に記載された質量がどの部位の質量であるかわかるように記載を見直しました。	2021/10/5	
67	VI-2-9-2-4-2	原子炉格納容器電気配線貫通部の耐震性についての計算書	9	図4-1に記載の記号の表記を見直しました。	2021/10/5	
68	VI-2-9-2-4-2	原子炉格納容器電気配線貫通部の耐震性についての計算書	18	以前まで評価部位として記載していたフランジについて、既工認からフランジとアダプタを総称してフランジと記載しておりましたが、応力評価点として原子炉格納容器内側のアダプタとスリーブの継手部が対象であることから、評価部位としてアダプタに記載を見直しました。なお、アダプタは、既存(原子炉格納容器外側)と変わらないことから記載を統一しております。	2021/10/5	
69	補足-600-40-26	原子炉格納容器電気配線貫通部の設計荷重について	5	図2-2について、原子炉格納容器の図を見直しました。	2021/10/5	
70	補足-600-40-26	原子炉格納容器電気配線貫通部の設計荷重について	5	応力評価点P1～P3については、既工認から応力評価上の中実矩形断面において、水平又は鉛直方向のうち最大のモーメントが作用する鉛直方向のモーメントを考慮しています。なお、今回新たに応力評価点P4を追加したことから、水平方向のモーメントを考慮した図に見直しております。	2021/10/5	
71	補足-600-40-26	原子炉格納容器電気配線貫通部の設計荷重について	6	表3-1に記載されたX-250A, X-250Bの設置位置高さを記載しました。	2021/10/5	
72	VI-2-9-2-1-2	サプレッションチェンバの耐震性についての計算書	2	サプレッションチェンバとベント管ペローズの接続状況がわかる図を追加するとともに、原子炉格納容器からの地震力がベント管ペローズによりサプレッションチェンバに伝達されない旨を基礎・支持構造に追記しました。	2021/10/5	
73	VI-2-9-2-1-2	サプレッションチェンバの耐震性についての計算書	3	図2-1 サプレッションチェンバの耐震評価フローにおいて、固有値解析及び地震応答解析に用いている解析モデルと応力解析で用いている解析モデルをフローで明確化しました。	2021/10/5	
74	VI-2-9-2-1-2	サプレッションチェンバの耐震性についての計算書	6	3. 評価部位において、使用部位から評価部位に記載を見直しました。	2021/10/5	
75	VI-2-9-2-1-2	サプレッションチェンバの耐震性についての計算書	7	解析モデルにおいて記載されている部位について、図3-2においても部位名称を追記しました。	2021/10/5	
76	VI-2-9-2-1-2	サプレッションチェンバの耐震性についての計算書	7	図3-2に記載された強め輪の長さ $l_2$ について、胴エジ継手部と胴中央部で形状が異なることにより長さが異なることがわかるように記載を追記しました。	2021/10/5	
77	VI-2-9-2-1-2	サプレッションチェンバの耐震性についての計算書	9	地震応答解析において、スペクトルモーダル解析を用いた評価であることがわかるように記載を追加しました。	2021/10/5	
78	VI-2-9-2-1-2	サプレッションチェンバの耐震性についての計算書	16	解析モデルの概要について、はりモデルが地震応答解析、シェルモデルが応力解析で使用されていることが分かるように記載を見直しました。また、シェルモデルについて、拘束条件、境界条件が異なる解析モデルである旨記載を見直しました。	2021/10/5	

女川2号工認 記載適正化箇所  
(耐震計算書(格納施設関係))

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
79	VI-2-9-2-1-2	サブプレッションチェンバの耐震性についての計算書	19	図4-4の解析モデル図について、鮮明な図に見直しました。	2021/10/5	
80	VI-2-9-2-1-2	サブプレッションチェンバの耐震性についての計算書	22,23, 25,26	図4-5及び図4-6の振動モード図について、変形前後のはりがわかるように図を見直しました。	2021/10/5	
81	VI-2-9-2-1-2	サブプレッションチェンバの耐震性についての計算書	—	固有周期の1次及び2次におけるモード図をエビデンスに追加しました。	2021/10/5	
82	VI-2-9-2-1-4	ドライウエルメント開口部の耐震性についての計算書	2	表2-1 構造計画について、ドライウエルメント開口部に接続されるジェットデフレクタとベント管に対する記載を基礎・支持構造に追記するとともに、図面にも注記しました。	2021/10/5	
83	VI-2-9-2-1-4	ドライウエルメント開口部の耐震性についての計算書	3	図2-1 耐震評価フローについて、各応力評価点でドライウエルとベント系の異なる応答を用いた評価を行っていることが分かるようにフローを見直しました。	2021/10/5	
84	VI-2-9-2-1-4	ドライウエルメント開口部の耐震性についての計算書	14	4.3 解析モデル及び諸元において、解析モデル名称を「フルシェルモデル」から「3次元シェラーはりモデル」に記載を見直しました。	2021/10/5	
85	VI-2-9-2-1-4	ドライウエルメント開口部の耐震性についての計算書	15	図4-1に拘束条件を追記しました。	2021/10/5	
86	VI-2-9-2-1-4	ドライウエルメント開口部の耐震性についての計算書	17	図4-4についてドライウエルメント開口部シェルモデルの構造が分かるように図の向きを調整するとともに、図4-5がどの方向から見たものであるかわかるように記載を見直しました。	2021/10/5	
87	VI-2-9-2-1-4	ドライウエルメント開口部の耐震性についての計算書	19	ドライウエルメント開口部に対する固有周期について、ドライウエルに作用する荷重として原子炉格納容器の固有周期を踏まえた評価、ベントノズルに作用する荷重としてベント系の解析モデルから算出している旨記載を見直しました。	2021/10/5	
88	VI-2-9-2-1-4	ドライウエルメント開口部の耐震性についての計算書	20	設計用地震力について、ベントノズルに作用する設計用地震力として「VI-2-9-4-2 ベント管の耐震性についての計算書」、ドライウエルに作用する設計用地震力として「VI-2-3-2 炉心、原子炉圧力容器及び原子炉内部構造物並びに原子炉格納容器及び原子炉本体の基礎の地震応答計算書」に基づき設定している旨記載を見直しました。	2021/10/5	
89	VI-2-9-2-1-4	ドライウエルメント開口部の耐震性についての計算書	21	設計基準対象施設による設計用地震力について、既工認で用いた設計用地震力と今回工認の設計地震力を比較し、包絡する値を用いている旨を追記しました。	2021/10/5	
90	VI-2-9-2-1-4	ドライウエルメント開口部の耐震性についての計算書	23	応力評価点P1がどこの範囲を指しているかわかるように図4-6を見直しました。	2021/10/5	
91	VI-2-9-2-1-4	ドライウエルメント開口部の耐震性についての計算書	24	4.6.2 応力計算方法について、応力評価点P2はベント系とドライウエルの双方に作用する荷重による応力を足し合わせて評価を行っていることがわかるように記載を見直しました。	2021/10/5	
92	VI-2-9-2-1-4	ドライウエルメント開口部の耐震性についての計算書	—	ドライウエルメント開口部の各応力評価点に対し、最大応力発生点がどこであるかわかるようにコンター図をエビデンスに追加しました。	2021/10/5	
93	VI-2-9-2-1-5	ボックスサポートの耐震性についての計算書	3	図2-1 ボックスサポートの耐震評価フローにおいて、応力評価点P6'が応力解析により評価していることが分かるように記載を見直しました。	2021/10/5	
94	VI-2-9-2-1-5	ボックスサポートの耐震性についての計算書	9	固有周期について、サブプレッションチェンバ及びボックスサポートの固有周期に基づく地震応答解析で使用した荷重を用いた評価としており、本計算書において固有周期の計算を実施していないことがわかるように記載を見直しました。	2021/10/5	



女川2号工認 記載適正化箇所  
(耐震計算書(格納施設関係))

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
95	VI-2-9-2-1-5	ボックスサポートの耐震性についての計算書	40	応力評価点P6' に対する解析モデル図を追加しました。	2021/10/5	
96	VI-2-9-2-1-5	ボックスサポートの耐震性についての計算書	49	表5-21 パッド取付部の断面積がわかるように部位かわかるように図を追加しました。	2021/10/5	
97	VI-2-9-4-1	ダウンカマの耐震性についての計算書	2	ベントヘッダサポートの支持構造を表2-1の基礎・支持構造に追記しました。	2021/10/5	
98	VI-2-9-4-1	ダウンカマの耐震性についての計算書	20	ベントヘッダサポート反力として、最高使用圧力(内圧)が作用した際の挙動について説明を追記しました。	2021/10/5	
99	VI-2-9-4-1	ダウンカマの耐震性についての計算書	20, 21	死荷重など考慮すべき設計荷重を追記しました。	2021/10/5	
100	VI-2-9-4-1	ダウンカマの耐震性についての計算書	23	ベント管の耐震性についての計算書と解析モデル及び固有値解析結果が同一であることから、評価内容についてベント管の耐震性についての計算書に示している旨記載を見直しました。	2021/10/5	
101	VI-2-9-4-1	ダウンカマの耐震性についての計算書	26	ベントヘッダサポートの支持構造がわかるように図4-2において追記しました。	2021/10/5	
102	VI-2-9-4-1	ダウンカマの耐震性についての計算書	29	クラス2管であるダウンカマとクラス2容器であるベントヘッダの算出方法が、FEMモデルによる応力解析であることがわかるように追記しました。	2021/10/5	
103	VI-2-9-4-1	ダウンカマの耐震性についての計算書	31,32,34,35,39,40,42,43	ベントヘッダサポート等の評価結果について、作用するすべての応力分類に記載を見直しました。	2021/10/5	
104	VI-2-9-4-1	ダウンカマの耐震性についての計算書	—	ダウンカマ及びベントヘッダの応力評価点として、最大応力発生点がどこであるかわかるようにコンター図をエビデンスに追加しました。	2021/10/5	
105	VI-2-9-4-2	ベント管の耐震性についての計算書	2	表2-1 構造計画について、ベント管に接続される設備について追記するとともに、ベント管とサブプレッションチェンバの接続状況がわかるように概略構造図と合わせて記載を見直しました。	2021/10/5	
106	VI-2-9-4-2	ベント管の耐震性についての計算書	14	4.3 解析モデル及び諸元において、サブプレッションチェンバ内部水の影響としてダウンカマ没水部の付加質量の設定方法を追記しました。	2021/10/5	
107	VI-2-9-4-2	ベント管の耐震性についての計算書	14	4.3 解析モデル及び諸元において、地震応答解析についても行っていることがわかるように記載を見直しました。	2021/10/5	
108	VI-2-9-4-2	ベント管の耐震性についての計算書	16	解析モデルに用いる機器質量について、設定方法を表4-6 機器諸元に追記しました。	2021/10/5	
109	VI-2-9-4-2	ベント管の耐震性についての計算書	16	表4-6 機器諸元に記載の水位について、サブプレッションチェンバの水位条件であることが分かるように追記しました。	2021/10/5	
110	VI-2-9-4-2	ベント管の耐震性についての計算書	16	表4-6 機器諸元に記載の温度条件に対する温度設定の考え方を追記しました。	2021/10/5	

女川2号工認 記載適正化箇所  
(耐震計算書(格納施設関係))

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
111	VI-2-9-4-2	ベント管の耐震性についての計算書	16	解析に用いるばね定数を追記するとともに、エビデンスに算定方法を追加しました。	2021/10/5	
112	VI-2-9-4-2	ベント管の耐震性についての計算書	17,18, 22~24, 29~36	固有周期について、耐震評価上有意とならない振動モードについて、表4-9、表4-10から削除しました。また、合わせて表4-11、表4-12 設計用地震力においても同様に削除しました。	2021/10/5	
113	VI-2-9-4-2	ベント管の耐震性についての計算書	29~36	設計用地震力として、ドライウェルと取合うドライウェルベント開口部が設置される原子炉格納容器O.P.2.60mの床応答スペクトルを適用している旨記載を追記しました。	2021/10/5	
114	VI-2-9-4-2	ベント管の耐震性についての計算書	—	FEM解析による算出応力について、解析結果から応力を算出するまでの算出過程をエビデンスに追加しました。	2021/10/5	
115	補足-600-40-28	真空破壊弁の機能維持確認済加速度について	1	機能維持評価用加速度について、添付書類「VI-2-9-4-2 ベント管の耐震性についての計算書」に示す解析モデルを用いて算出していることが分かるように記載を見直しました。合わせて、図2-1 真空破壊弁の機能維持評価フローについても記載を見直しました。	2021/10/5	
116	VI-2-9-2-1-1	ドライウェルの耐震性についての計算書	—	許容応力に用いる係数 $\alpha$ について、原子炉格納容器と原子炉圧力容器で用いる設定の考え方を「補足600-40-52 原子炉圧力容器及び原子炉格納容器の構造強度評価における形状係数の設定について」に整理しました。	2021/10/14	
117	VI-2-9-4-1	ダウンカマの耐震性についての計算書	20	ベントヘッダサポートの反力による挙動について、ベント系に内圧が作用する際、ダウンカマの下端が開口していることから、ベント系が上向き荷重により上部に挙動する旨記載を見直しました。	2021/10/21	
118	補足-600-40-48	原子炉格納容器貫通部の代表性について	20, 24	二重管型配貫通部であるX-63及びX-64の端板について、健全性確認として応力評価結果を追記しました。	2021/10/21	
119	補足-600-40-48	原子炉格納容器貫通部の代表性について	20, 25	補強板取付部について、健全性確認として応力評価結果を追記しました。	2021/10/21	
120	補足-600-40-48	原子炉格納容器貫通部の代表性について	22, 23	表1の詳細評価による確認結果に各貫通部の裕度を追記しました。	2021/10/21	
121	補足-600-40-48	原子炉格納容器貫通部の代表性について	22, 23	表1の詳細評価による確認結果に各貫通部の設置高さ及び外径を追記しました。	2021/10/21	
122	補足-600-40-51	原子炉格納容器に対する建物・構築物の取扱いについて	1	ベントヘッダサポートの支持機能に対する機器分類として、非耐圧部であるベントヘッダを支持することから告示第501号で定める支持構造物ではなく、また、JEAG4601・補-1984で定める直接支持構造物に該当しないことから、建物・構築物として整理している旨記載を見直しました。	2021/10/21	
123	補足-600-40-51	原子炉格納容器に対する建物・構築物の取扱いについて	4	原子炉格納容器内で鋼構造設計規準を適用している構築物として、表5-1に原子炉遮へい壁を追加しました。	2021/10/21	
124	補足-600-40-51	原子炉格納容器に対する建物・構築物の取扱いについて	4	原子炉格納容器内で鋼構造設計規準を適用している構築物について、評価温度を考慮した許容応力による評価結果を追記しました。	2021/10/21	
125	—	原子炉格納容器の構造強度評価に対するBijlaardの方法の適用について	—	原子炉格納容器の構造強度評価において使用しているBijlaardの文献が「補足-600-40-6 Bijlaardの方法の適用文献について」に記載された説明内容に対し、影響を及ぼすものではないことを当該資料に整理しました。	2021/10/21	

女川2号工認 記載適正化箇所  
(耐震計算書(格納施設関係))

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
126	VI-2-9-2-1-1	ドライウェルの耐震性についての計算書	16	重大事故等対処設備としての評価圧力及び評価温度について、添付書類「VI-1-8-1 原子炉格納施設の設計条件に関する説明書」に従い設定していることが分かるように記載を追加しました。	2021/10/26	
127	VI-2-9-2-1-1	ドライウェルの耐震性についての計算書	18	5.3 設計用地震力のうち設計震度について、添付書類「VI-2-1-7 設計用床応答曲線の作成方針」に基づき設定していることが分かるよう添付書類名を追記しました。	2021/10/26	
128	VI-2-9-2-1-1	ドライウェルの耐震性についての計算書	18, 19	原子炉格納容器は建物・構築物として整理されていることから、機能維持の基本方針を踏まえ、建物・構築物に適用される静的地震力にエビデンスを見直しました。	2021/10/26	
129	VI-2-9-2-2-2	逃がし安全弁搬出入口の耐震性についての計算書	7	図3-1において使用されている記号について書式等の統一を図りました。	2021/10/26	
130	VI-2-9-2-2-3	制御棒駆動機構搬出入口の耐震性についての計算書	7	図3-1において使用されている記号について書式等の統一を図りました。	2021/10/26	
131	VI-2-9-2-2-3	制御棒駆動機構搬出入口の耐震性についての計算書	33	参照図書(2)について、年度等の情報を追記しました。	2021/10/26	
132	VI-2-9-2-4-1	原子炉格納容器配管貫通部の耐震性についての計算書	3	図2-1の耐震評価フローについて、原子炉格納容器胴側と配管側の評価が分かるようなフローに見直しました。	2021/10/26	
133	VI-2-9-2-4-1	原子炉格納容器配管貫通部の耐震性についての計算書	19	5.3(1)項のドライウェルの設計用地震力について、震度の出典となる添付書類「VI-2-1-7 設計用床応答曲線の作成方針」を追記しました。	2021/10/26	
134	VI-2-9-2-4-1	原子炉格納容器配管貫通部の耐震性についての計算書	19	5.3(2)項のサプレッションチェンバの設計用地震力について、添付書類「VI-2-9-2-1-2 サプレッションチェンバの耐震性についての計算書」と同一のものを使用することが明確になるよう記載を見直しました。	2021/10/26	
135	VI-2-9-2-4-1	原子炉格納容器配管貫通部の耐震性についての計算書	20	表5-8及び表5-9の固有周期に関する注記について、4項の記載を踏まえ削除しました。	2021/10/26	
136	補足-600-40-48	原子炉格納容器貫通部の代表性について	20	1. 概要に記載されていた不要な誤記を削除しました。	2021/10/26	
137	補足-600-40-48	原子炉格納容器貫通部の代表性について	20	端板評価において、Roarkの応力算出式を用いて評価を実施した旨を追記しました。	2021/10/26	
138	補足-600-40-48	原子炉格納容器貫通部の代表性について	21	端板の箇所が分かる図を追加するとともに、図2に貫通部管台取付部を図示しました。	2021/10/26	
139	VI-2-9-2-1-2	サプレッションチェンバの耐震性についての計算書	2	概略構造図のB部詳細にベント管ベローズの名称を追加しました。	2021/10/26	
140	VI-2-9-2-1-4	ドライウェルベント開口部の耐震性についての計算書	3	図2-1の耐震評価フローについて、2つに分かれているフローがどの評価部位に対するものなのか分かるようなフローとしました。	2021/10/26	
141	VI-2-9-4-1	ダウンカマの耐震性についての計算書	20	ベントヘッダサポートの荷重による挙動が内圧によるものであることが分かるように記載を見直しました。	2021/10/26	

女川2号工認 記載適正化箇所  
(耐震計算書(格納施設関係))

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
142	VI-2-9-4-2	ベント管の耐震性についての計算書	32	表4-11の静的地震力について、建物・構築物の震度に見直しました。(動的地震力も同様)	2021/10/26	
143	補足-600-40-51	原子炉格納容器に対する建物・構築物の取扱いについて	1	2. 機器分類の整理において、ベントヘッドサポートがベントヘッドを直接支持するものではないことが分かるように記載を見直すとともに、ベントヘッドサポートの構造図を添付しました。	2021/10/26	
144	補足-600-40-51	原子炉格納容器に対する建物・構築物の取扱いについて	4	5項のタイトルと表5-1の表題を見直しました。	2021/10/26	
145	補足-600-40-26	原子炉格納容器電気配線貫通部の設計荷重について	2	表2-1及び表2-2において、地震荷重の名称を修正しました。	2021/10/26	
146	補足-600-40-26	原子炉格納容器電気配線貫通部の設計荷重について	2	表2-1及び表2-2において、鉛直震度についても注記を付記しました。	2021/10/26	
147	—	原子炉格納容器の構造強度評価に対するBijlaardの方法の適用について	—	原子炉格納容器の耐震・強度計算書について、補足説明資料「補足-600-40-6 Bijlaardの方法の適用文献について」に記載された応力係数表を用いた評価を行っていないことが分かるように記載を見直しました。	2021/10/26	
148	VI-2-9-2-4-1	原子炉格納容器配管貫通部の耐震性についての計算書	3	貫通部管台取付部の耐震評価のうち、ドライウェルとサブプレッションチェンバ胴側の応力計算について、ドライウェルの水平方向は荷重を用いて理論式により算出し、鉛直方向は応答加速度を用いて応力解析により算出していること、サブプレッションチェンバは応答加速度を用いて応力解析により算出していることが分かるように注記を追加しました。	2021/11/9	
149	VI-2-9-2-4-1	原子炉格納容器配管貫通部の耐震性についての計算書	19	ドライウェルの設計用地震力は添付書類「VI-2-1-7 設計用床応答曲線の作成方針」及び「VI-2-3-2 炉心、原子炉圧力容器及び原子炉内部構造物並びに原子炉格納容器及び原子炉本体の基礎の地震応答計算書」による応答加速度及び荷重、サブプレッションチェンバは添付書類「VI-2-9-2-1-2 サプレッションチェンバの耐震性についての計算書」に示す解析モデルを用いて設定していることが分かるように記載を見直しました。	2021/11/9	
150	VI-2-9-2-4-1	原子炉格納容器配管貫通部の耐震性についての計算書	22	サブプレッションチェンバに接続される配管貫通部について、添付書類「VI-2-9-2-1-2 サプレッションチェンバの耐震性についての計算書」に示す解析モデルを用いた応力解析に当該貫通部の設置高さを考慮して応力を算出していることが分かるように記載を見直しました。	2021/11/9	
151	VI-2-9-2-1-2	サブプレッションチェンバの耐震性についての計算書	2	概略構造図のB部詳細に記載されたベント管ベローズに対する矢印の向きを修正しました。	2021/11/9	
152	VI-2-9-2-1-4	ドライウェルベント開口部の耐震性についての計算書	3	各応力評価点に対する注記の記載位置を見直すとともに、注記の記載表現を見直しました。	2021/11/9	
153	VI-2-9-2-1-4	ドライウェルベント開口部の耐震性についての計算書	20, 21	表4-9から表4-12について、ドライウェルベント開口部1箇所当たり作用する設計用地震力であることが分かるように表題を見直しました。	2021/11/9	
154	補足-600-40-51	原子炉格納容器に対する建物・構築物の取扱いについて	4	5項の記載内容について、タイトルを含め、記載表現を見直しました。	2021/11/9	
155	補足-600-40-26	原子炉格納容器電気配線貫通部の設計荷重について	2	原子炉格納容器電気配線貫通部で用いる減衰定数について、溶接構造物の1.0%に統一しました。また、本見直しに伴い、算出応力も再評価しました。	2021/11/9	

女川2号工認 記載適正化箇所  
(耐震計算書(格納施設関係))

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
156	補足-600-40-26	原子炉格納容器電気配線貫通部の設計荷重について	2	表2-1及び表2-2の注記について、実際に該当する箇所に付記するように見直しました。	2021/11/9	
157	—	原子炉格納容器の構造強度評価に対するBijlaadの方法の適用について	1	別紙1に記載している内容が分かるように2項の文章中にも明記するとともに、補足説明資料「Bijlaadの方法の適用文献について」の評価結果と紐づけた結論となるよう記載を見直しました。	2021/11/9	
158	補足-600-40-6	Bijlaadの方法の適用文献について	1	原子炉格納容器は、その形状から補足-600-40-6における「 $\beta 2/\beta 1$ 」の違いによる影響の確認対象外である旨を追記しました。	2021/11/9	