

女川2号工認 指摘事項に対する回答整理表(可搬設備)

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	2021/6/11	VI-2-別添 3-1	可搬型重大事故等対処 設備の耐震計算の方針	p60	可搬型重大事故等対処設備の転倒評価等において、 ランダム波に加えて、正弦波又はサインビート波による 加振試験を行っている理由を説明すること。	それぞれの加振波は、対象となる設備の特徴や振動台の 性能を踏まえて試験の都度決めており、加振波選定の考え 方は以下のとおり。 ・正弦波は最大加速度が継続的に繰り返されるため、最も 保守的な条件であり試験設定としても単純であるため、試 験を繰り返しても損傷の可能性が低い小型の設備を小規 模の振動台で加振する場合に適用している。 ・サインビート波は可搬型モニタリングポスト等の試験の繰 り返しによる蓄積疲労で損傷することが懸念される設備に 対して、正弦波ではなくサインビート波を適用している。 ・ランダム波は小型船舶のように固有周期の同定が難しい 場合に幅広い周期帯の特性を確認するために適用してい る。 なお、ランダム波、正弦波及びサインビート波による加振試 験はいずれの場合においても、設備設置場所を考慮して設 定した目標の地震応答を上回る条件で試験を行っており、 それぞれの試験結果の適用に問題はない。	「先行審査プラントの記載 との比較表(VI-2-別添3- 1 可搬型重大事故等対 処設備の耐震計算の方 針)」(O2-工-B-01-0027) p85, 86	2021/6/25 回答済み	
2	2021/6/11	VI-2-別添 3-1	可搬型重大事故等対処 設備の耐震計算の方針	p22	考慮する荷重の組合せにおいて、積雪荷重について は除雪にて対応することで無視できるとしているが、除 雪に対する考え方を先行プラントと比較した上で、整 理して説明すること。	積雪に対する設計における除雪の考え方について、先行プ ラントの考え方と比較して整理しました。	資料1-16 O2-他-F-01- 0091 積雪に対する設計 における除雪の考慮につ いて	今回回答	
3	2021/6/11	VI-2-別添 3-2	可搬型重大事故等対処 設備の保管エリア等に おける入力地震動	p23	保管エリアの地震応答解析について、評価に用いた 物性値等の条件の詳細を示した上で、最大加速度・変 位・ひずみの分布を整理して説明すること。	①保管エリア等の地震応答解析に用いる地震動の算定に 用いる地下構造モデルの条件を追加するとともに、第1、第 3、第4保管エリア、緊急時対策建屋北側の地震応答解析に よる最大加速度・変位・ひずみの分布を追加した。 ②第2保管エリアの地震応答解析による最大加速度・変位・ ひずみの分布を追加した。	①「補足-600-23 可搬型 重大事故等対処設備の耐 震性に関する説明書に係 る補足説明資料」(O2-補 -E-19-0600-23_改2) p補2-31, 別紙3 ②「補足-600-23 可搬型 重大事故等対処設備の耐 震性に関する説明書に係 る補足説明資料」(O2-補 -E-19-0600-23_改3) 別紙3-5~3-32	①2021/8/30 回答済み ②今回回答	
4	2021/6/25	VI-2-別添 3-3	可搬型重大事故等対処 設備のうち車両型設備 の耐震計算書	p16,17	車両型設備の加振試験結果のうち、評価部位の最大 応答加速度が加振台の最大加速度より小さくなってい るものについて、その理由を説明すること。	加振試験時の床応答スペクトルにおける車両型設備の固 有周期帯での応答値が、加振台の最大加速度を下回って いることが主要因と考えられる。	「補足-600-23 可搬型重 大事故等対処設備の耐震 性に関する説明書に係る 補足説明資料」(O2-補- E-19-0600-23_改3) p補p-3	今回回答	

女川2号工認 指摘事項に対する回答整理表(可搬設備)

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
5	2021/6/25	VI-2-別添 3-5	可搬型重大事故等対処 設備のうちその他設備 の耐震計算書	p34	小型船舶のランダム波加振試験について、試験条件 等の詳細を説明すること。	その他設備のうち、小型船舶の試験方法については、実際の 設置状態を模擬した状態で加振台に設置し、ランダム波 を入力地震動として、「水平(前後方向)+鉛直」及び「水平 (左右方向)+鉛直」を加振方向として加振試験を行い、ス リング等が有効に機能することで、加振試験後に転倒して いないこと及び加振台の最大加速度を確認した。	「補足-600-23 可搬型重 大事故等対処設備の耐震 性に関する説明書に係る 補足説明資料」(O2-補- E-19-0600-23.改3) p補10-1, 10-3	今回回答	
6	2021/6/25	補足-600- 23	可搬型重大事故等対処 設備の耐震性に関する 説明書に係る補足説明 資料	p補1- 3~6	耐震計算書に記載していない設備について、保管時 に地震により機能喪失しない理由を整理して説明する こと。	重心位置が低く、構造的に転倒等による破損の恐れが無い 可搬設備については、安定した保管場所に保管すること で、地震の影響を受けづらい設計としている。保管状態を 明確にするために表1-11に補足説明や図を追加した。	「補足-600-23 可搬型重 大事故等対処設備の耐震 性に関する説明書に係る 補足説明資料」(O2-補- E-19-0600-23.改3) p補1-3, 1-6	今回回答	
7	2021/8/30	補足-600- 23	可搬型重大事故等対処 設備の耐震性に関する 補足説明資料	別紙3- 38~3- 70	淡水貯水槽について、設置状況や設備区分を整理のうえ、 地震応答解析手法の妥当性について説明すること。	淡水貯水槽は地中構造物であり地盤の変形の影響を考慮 する観点から、地震応答解析は二次元FEM地盤モデルによ る周波数応答解析としており、補足説明資料にその詳細を 示した。	「補足-600-23 可搬型重 大事故等対処設備の耐震 性に関する説明書に係る 補足説明資料」(O2-補- E-19-0600-23.改2)別紙3	今回回答	

女川2号工認 記載適正化箇所(可搬設備)

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-1-1-6-別添2	可搬型重大事故等対処設備の設計方針	p2	屋外の可搬型重大事故等対処設備の固縛に係る設計方針について、記載を適正化しました。	2021/6/25	
2	VI-1-1-6-別添2	可搬型重大事故等対処設備の設計方針	p3	「d. 積雪及び火山の影響」の記載のうち「同時に必要な機能を損なうおそれがないよう」について、「必要な」の記載を削除しました。	2021/6/25	
3	VI-1-1-6-別添2	可搬型重大事故等対処設備の設計方針	p8	「4.1 要求機能」について、先行プラントの記載範囲を確認し、適正化しました。	2021/6/25	
4	VI-1-1-6-別添2	可搬型重大事故等対処設備の設計方針	p9	「(2) ポンプ設備」の記載のうち「必要な窒素又は空気」について、記載を適正化しました。	2021/6/25	
5	VI-1-1-6-別添2	可搬型重大事故等対処設備の設計方針	p9	「(2)ポンプ設備」の波及的影響に係る記載について、他の記載箇所と整合するよう、記載を適正化しました。	2021/6/25	
6	VI-1-1-6-別添2	可搬型重大事故等対処設備の設計方針	p11	「(3)その他設備_a. 構造強度」について、スリング等の固縛について記載しました。	2021/6/25	
7	VI-1-1-6-別添2	可搬型重大事故等対処設備の設計方針	p18	代表図の選定について適正化しました。	2021/6/25	
8	VI-1-1-6-別添2	可搬型重大事故等対処設備の設計方針	p20, p21	図6-2及び図6-3の図名称について、「ラック型」である旨を記載しました。	2021/6/25	
9	VI-1-1-6-別添2	可搬型重大事故等対処設備の設計方針	p20	図6-2について、ラックの躯体への取付方法を明記しました。	2021/6/25	
10	VI-1-1-6-別添2	可搬型重大事故等対処設備の設計方針	p23	「d. 波及的影響」における「保管場所における設置床の・・・」について、「保管場所における設置床又は地表面の・・・」に修正しました。	2021/6/25	
11	VI-1-1-6-別添2	可搬型重大事故等対処設備の設計方針	p25	蓄電池について名称を記載するとともに、取付金具等の用語について他の記載箇所と整合するよう記載を適正化しました。	2021/6/25	

女川2号工認 記載適正化箇所(可搬設備)

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
12	VI-2-別添3-1	可搬型重大事故等対処設備の耐震計算の方針	p18	代表図の選定について適正化しました。	2021/6/25	
13	VI-2-別添3-1	可搬型重大事故等対処設備の耐震計算の方針	p19	図2-2について、ラックの躯体への取付方法を明記しました。	2021/6/25	
14	VI-2-別添3-1	可搬型重大事故等対処設備の耐震計算の方針	p20	図2-3について、カードルの躯体への取付方法を明記しました。	2021/6/25	
15	VI-2-別添3-1	可搬型重大事故等対処設備の耐震計算の方針	p21	図2-5、図2-7について各部名称について記載の整合を図るとともに、対象設備名称を明記しました。	2021/6/25	
16	VI-2-別添3-1	可搬型重大事故等対処設備の耐震計算の方針	p2, 33	構造強度評価において評価対象頂部の水平方向加速及び鉛直方向加速度を適用していることを明記いたしました。	2021/6/25	
17	VI-2-別添3-1	可搬型重大事故等対処設備の耐震計算の方針	p39～ p41	図4-2～図4-9について支持方法や図示内容について明記いたしました。	2021/6/25	
18	VI-2-別添3-1	可搬型重大事故等対処設備の耐震計算の方針	p47	フロー図について記載を適正化いたしました。	2021/6/25	
19	VI-2-別添3-1	可搬型重大事故等対処設備の耐震計算の方針	p48	解析方法の記載および解析コードの記載位置について適正化いたしました。	2021/6/25	
20	VI-2-別添3-1	可搬型重大事故等対処設備の耐震計算の方針	p50	記号Awについてせん断力を受ける断面積であることを明記しました。	2021/6/25	
21	VI-2-別添3-1	可搬型重大事故等対処設備の耐震計算の方針	p58	剛設備であることから、減衰定数に関する記載を削除いたしました。	2021/6/25	
22	VI-2-別添3-1	可搬型重大事故等対処設備の耐震計算の方針	p59	評価基準の記載について適正化しました。	2021/6/25	
23	VI-2-別添3-1	可搬型重大事故等対処設備の耐震計算の方針	p59	「(3)転倒評価」、「(4)機能維持評価」、「(5)波及的影響評価」における「保管場所における設置床の・・・」について、「保管場所における設置床又は地表面の・・・」に修正しました。	2021/6/25	

女川2号工認 記載適正化箇所(可搬設備)

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
24	VI-2-別添3-2	可搬型重大事故等対処設備の保管エリア等における入力地震動	全般	緊急時対策建屋北側の設計情報を記載しました。	2021/8/30	
25	VI-2-別添3-2	可搬型重大事故等対処設備の保管エリア等における入力地震動	p3	地震応答解析のモデルについて、根拠となるボーリング等の調査位置を示し、地盤の支持性能で示している調査結果と紐づけしました。	2021/8/30	
26	VI-2-別添3-2	可搬型重大事故等対処設備の保管エリア等における入力地震動	p15	第2保管エリアの地震応答解析に用いる材料物性値について根拠となる基準を記載しました。	2021/8/30	
27	VI-2-別添3-2	可搬型重大事故等対処設備の保管エリア等における入力地震動	p18	第2保管エリアの地震応答解析について、建屋周辺のセメント改良土を盛土でモデル化することの保守性を追記しました。	2021/8/30	
28	VI-2-別添3-2	可搬型重大事故等対処設備の保管エリア等における入力地震動	p18	第2保管エリアの地震応答解析におけるモデル化、境界条件等の解析条件の詳細について補足説明資料に示しました。	2021/8/30	
29	VI-2-別添3-2	可搬型重大事故等対処設備の保管エリア等における入力地震動	p24	「3.5 地震応答解析における解析ケース」の物性のうちばらつきに係る記載について表現を適正化しました。	2021/8/30	
30	補足-600-23	可搬型重大事故等対処設備の耐震性に関する説明書に係る補足説明資料	p補1-7	加振台ごとに加振した車両を整理して記載しました。	2021/8/30	
31	補足-600-23	可搬型重大事故等対処設備の耐震性に関する説明書に係る補足説明資料	p補2-1 p補2-34	設計用FRSについて用語の定義付けを記載しました。	2021/8/30	
32	補足-600-23	可搬型重大事故等対処設備の耐震性に関する説明書に係る補足説明資料	p補3-3	図3-2における波及的影響の記載内容を適正化しました。	2021/8/30	
33	補足-600-23	可搬型重大事故等対処設備の耐震性に関する説明書に係る補足説明資料	p補3-4	「(1)概要」および「(2)地震荷重の算出」の記載について適正化しました。	2021/8/30	
34	補足-600-23	可搬型重大事故等対処設備の耐震性に関する説明書に係る補足説明資料	p補3-5	風力係数に出典を追記しました。	2021/8/30	
35	補足-600-23	可搬型重大事故等対処設備の耐震性に関する説明書に係る補足説明資料	p補3-6	「(4)地震荷重と風荷重の比較」の1次固有周期の記載について適正化しました。	2021/8/30	

女川2号工認 記載適正化箇所(可搬設備)

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
36	補足-600-23	可搬型重大事故等対処設備の耐震性に関する説明書に係る補足説明資料	p補3-13	図3-6のFRSに対して減衰定数を記載しました。	2021/8/30	
37	補足-600-23	可搬型重大事故等対処設備の耐震性に関する説明書に係る補足説明資料	p補3-14	「b. 間接支持構造物」のコンテナ取付ボルト等の「等」の記載について、対象がコンテナ取付ボルトのみであることから、記載を適正化しました。	2021/8/30	
38	補足-600-23	可搬型重大事故等対処設備の耐震性に関する説明書に係る補足説明資料	p補3-17~p補3-25	図3-7~図3-14の評価部位概略図について、評価部位が明確となるよう図面を適正化しました。	2021/8/30	
39	補足-600-23	可搬型重大事故等対処設備の耐震性に関する説明書に係る補足説明資料	p補3-25	マルチリフト取付ボルト(上部/下部)について取付位置等が明確となるよう適正化しました。	2021/8/30	
40	補足-600-23	可搬型重大事故等対処設備の耐震性に関する説明書に係る補足説明資料	p別紙1-1~p別紙2-1	表題について、車両型設備の固有周期及び減衰定数の算出結果を示していることが明確になるよう記載を適正化しました。	2021/8/30	
41	補足-600-23	可搬型重大事故等対処設備の耐震性に関する説明書に係る補足説明資料	p補9-2~補9-9	FRSの比較図において、当該部の固有周期と裕度が明確になるよう記載を適正化しました。	2021/8/30	
42	補足-600-23	可搬型重大事故等対処設備の耐震性に関する説明書に係る補足説明資料	p補9-4,5	図9-3,4における電源車のY方向固有周期について記載を適正化しました。	2021/8/30	
43	補足-600-23	可搬型重大事故等対処設備の耐震性に関する説明書に係る補足説明資料	p補3-30	表3-4の波及的影響評価結果における許容限界の注記について記載を適正化しました。	2021/8/30	
44	補足-600-23	可搬型重大事故等対処設備の耐震性に関する説明書に係る補足説明資料	p補3-7	車両型設備の加振試験時の状況について記載しました。	2021/8/30	
45	補足-600-23	可搬型重大事故等対処設備の耐震性に関する説明書に係る補足説明資料	p補3-8	加振試験条件について明確になるよう一覧表を追記しました。	2021/8/30	
46	VI-2-別添3-1	可搬型重大事故等対処設備の耐震計算の方針	p19, 20	図2-2, 図2-3及び図2-4について、設備設置状況が明確となるよう適正化しました。	2021/9/24	
47	VI-2-別添3-1	可搬型重大事故等対処設備の耐震計算の方針	p37	図4-4及び図4-5について、支持方法が明確となるよう適正化しました。	2021/9/24	

女川2号工認 記載適正化箇所(可搬設備)

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-別添3-1	可搬型重大事故等対処設備の耐震計算の方針	p40	図4-8について、支持方法が明確となるよう適正化しました。	2021/9/24	
49	VI-2-別添3-1	可搬型重大事故等対処設備の耐震計算の方針	p54,55	フレーム(シェル)の組合せ応力の評価式を適正化しました。	2021/9/24	
50	VI-2-別添3-1	VI-2-別添3-1 先行審査プラントの記載との比較表(可搬型重大事故等対処設備の耐震計算の方針)	p89	加振波の差異理由について記載を追加しました。	2021/9/24	
51	VI-2-別添3-3	可搬型重大事故等対処設備のうち車両型設備の耐震計算書	p1	各車両の保管場所について、資料冒頭に表等で記載しました。	2021/9/24	
52	VI-2-別添3-3	可搬型重大事故等対処設備のうち車両型設備の耐震計算書	p52	加振試験により得られたすべり量について追記しました。	2021/9/24	
53	VI-2-別添3-4	可搬型重大事故等対処設備のうちポンベ設備の耐震計算書	p2	構造計画について他の耐震計算の記載と横並びを図り、適正化しました。	2021/9/24	
54	VI-2-別添3-4	可搬型重大事故等対処設備のうちポンベ設備の耐震計算書	p4,5,6	取付ボルトのうち後施工アンカについて、アンカの種類を記載しました。	2021/9/24	
55	VI-2-別添3-4	可搬型重大事故等対処設備のうちポンベ設備の耐震計算書	p40~46	応力等の算出にあたり使用する数値について記載しました。	2021/9/24	
56	VI-2-別添3-4	可搬型重大事故等対処設備のうちポンベ設備の耐震計算書	p32,33	断面係数や断面積について単位の乗数を適正化しました。	2021/9/24	
57	VI-2-別添3-5	可搬型重大事故等対処設備のうちその他設備の耐震計算書	p5, 34	基礎ボルトの施工方法(ケミカルアンカ)である旨を追記するとともに、許容値についても修正しました。	2021/9/24	
58	VI-2-別添3-5	可搬型重大事故等対処設備のうちその他設備の耐震計算書	p15	重心位置が高い架台を代表として構造強度評価することを追記しました。	2021/9/24	
59	VI-2-別添3-5	可搬型重大事故等対処設備のうちその他設備の耐震計算書	p23, 24	固有値解析における振動モード図を表4-6及び表4-7に追記しました。	2021/9/24	

女川2号工認 記載適正化箇所(可搬設備)

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
60	VI-2-別添3-5	可搬型重大事故等対処設備のうちその他設備の耐震計算書	p16, 34	「f」についてイタリック体に修正しました。	2021/9/24	
61	VI-2-別添3-6	可搬型重大事故等対処設備の水平2方向及び鉛直方向地震力の組合せに関する影響評価結果	p4, p9, p11	4.1項(2)b.「(a)その他」の理由について加振試験結果に基づき機能維持評価を行い、健全性を確認しており、矩形構造であり、応答軸(強軸・弱軸)が明確であることを記載しました。	2021/9/24	
62	補足-600-23	可搬型重大事故等対処設備の耐震性に関する補足説明資料	p補2-5	保管エリア等における地盤の種別がわかる図を追加しました。	2021/9/24	
63	補足-600-23	可搬型重大事故等対処設備の耐震性に関する補足説明資料	別紙3-44	質点系モデル(水平・鉛直)における有効貯水の重量の考え方を記載しました。	2021/9/24	
64	補足-600-23	可搬型重大事故等対処設備の耐震性に関する補足説明資料	p補2-24~34 p別紙3-2~37	保管エリア等における地震応答解析モデルに各層毎のVs等の値を追加しました。 また、保管エリア等の最大加速度、最大変位、最大ひずみ分布図に代表位置における応答値を記載しました。	2021/9/24	
65	補足-600-23	可搬型重大事故等対処設備の耐震性に関する補足説明資料	p補2-37	解析ケースについて、材料物性が第1保管エリア及び第2保管エリアに対するものであることがわかるよう記載を適正化しました。	2021/9/24	
66	補足-600-23	可搬型重大事故等対処設備の耐震性に関する補足説明資料	別紙3-71~78	淡水貯水槽周辺地盤の埋戻土の解析モデルが実態と異なる点について、機器の設計条件に影響がないことを確認しました。	2021/9/24	