

女川2号工認 指摘事項に対する回答整理表(波及的影響を及ぼすおそれのある施設の耐震性についての計算書(機器配管系))

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	設置変更許可審査からの申送り事項 No.51【E-10】	設置基準条文 4条	耐震設計(門型クレーンへの非線形時刻歴応答解析の適用)	—	ASMEの規定(Time History Broadening)に基づく評価など、時刻歴応答解析の保守性に配慮した検討を行う。	通常の時刻歴加速度波による解析に加え、ASMEの規定(Time History Broadening)に基づき、時刻歴応答解析の保守性に配慮した検討を行い、地震応答解析における材料物性の不確かさ等に関して評価上問題ないことを確認しました。	O2-補-E-19-0600-27_改0 補足-600-27 海水ポンプ室門型クレーンの耐震性についての計算書に関する補足説明資料 添付4	2021/5/14 回答済	
2	設置変更許可審査からの申送り事項 No.52【E-10】	設置基準条文 4条	耐震設計(門型クレーンへの非線形時刻歴応答解析の適用)	—	構造部材の強度評価に加え、すべり量評価についても基準地震動Ss全7波における確認を行う。	①海水ポンプ室の設計用床応答スペクトル(基準地震動Ss全7波)と固有周期の関係から門型クレーン評価に支配的と考えられる地震動を選定し、構造強度評価を実施しました。評価の結果、全ての部材の発生応力又は浮上り量が許容値以内であることを確認しました。 ②すべり量評価を行い、ストッパとの離隔距離以上のすべりが発生する結果が得られたことから、門型クレーンの衝突荷重に対する走行ストッパの健全性評価を実施しました。評価の結果、走行ストッパの部材の発生応力が許容値以内であり、走行ストッパの機能に影響をおよぼさないことを確認しました。	①O2-補-E-19-0600-27_改0 補足-600-27 海水ポンプ室門型クレーンの耐震性についての計算書に関する補足説明資料 添付4 ②O2-補-E-19-0600-27_改1 補足-600-27 海水ポンプ室門型クレーンの耐震性についての計算書に関する補足説明資料 添付11	①2021/5/14 回答済 ②2021/7/27 回答済	
3	2020/11/4	補足-600-4	下位クラス施設の波及的影響の検討について	P114	「原子炉建屋クレーンの耐震性についての計算書」において、ランウェイガダの耐震性を説明すること。	原子炉建屋クレーンを支持するクレーンガーダ(ランウェイガダ)鉄骨に対して3次元FEMモデルによる静的弾塑性応力解析を行い、基準地震動Ssによる地震荷重に対して、クレーンガーダを構成する鋼材が破断ひずみを超えないことを確認しました。	補足-600-28 原子炉建屋クレーンの耐震性についての計算書に関する補足説明資料 添付8	2021/7/27 回答済	
4	2021/4/22	VI-2-11-2-7	中央制御室天井照明の耐震性についての計算書	P13	天井照明の解析モデルについて、部材の接合部の拘束条件、境界条件等の詳細を整理して説明すること。	天井照明の解析モデルにおける部材接合部の拘束条件、境界条件等について、記載及び図を追加しました。	VI-2-11-2-7 中央制御室天井照明の耐震性についての計算書 p13	2021/8/5 回答済	
5	2021/5/14	VI-2-11-2-1	海水ポンプ室門型クレーンの耐震性についての計算書	P20	海水ポンプ室門型クレーンの解析モデルについて、固有値解析及び地震応答解析に用いた解析モデルの詳細を説明すること。	固有値解析及び地震応答解析に用いるモデルを分けて記載し、それぞれモデルにおける車輪部とレールの境界条件についても説明を補足しました。	VI-2-11-2-1 海水ポンプ室門型クレーンの耐震性についての計算書 P17,19,20	2021/7/27 回答済	
6	2021/5/14	補足-600-27	海水ポンプ室門型クレーンの耐震性についての計算書に関する補足説明資料	添付2 添付3	海水ポンプ室門型クレーンへの非線形時刻歴応答解析への適用性について、先行PWRの評価手法との比較も踏まえ、整理して説明すること。	先行PWRプラントの門型クレーンと女川2号機の門型クレーンの構造及び評価手法に対する比較結果を追記しました。	補足-600-27 海水ポンプ室門型クレーンの耐震性についての計算書に関する補足説明資料 添付2-10~12	2021/7/27 回答済	
7	2021/5/14	補足-600-27	海水ポンプ室門型クレーンの耐震性についての計算書に関する補足説明資料	添付5-4	海水ポンプ室門型クレーンの評価用地震動の選定について、選定の考え方を整理して説明すること。	評価用地震動の選定にあたり、Ss-F2、Ss-F3及びSs-D3を対象外と整理した考察を追記しました。	補足-600-27 海水ポンプ室門型クレーンの耐震性についての計算書に関する補足説明資料 添付5-5	2021/7/27 回答済	

女川2号工認 指摘事項に対する回答整理表(波及的影響を及ぼすおそれのある施設の耐震性についての計算書(機器配管系))

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
8	2021/7/27	補足-600- 28	原子炉建屋クレーンの耐震性についての計算書に関する補足説明資料	添付8	原子炉建屋クレーンの波及的影響評価に関する原子炉クレーンガーダ鉄骨の耐震性評価について、評価の目的、評価方法、許容値の設定の考え方等、全体的に整理して説明すること。				
9	2021/7/27	VI-2-11- 2-8	原子炉建屋クレーンの耐震性についての計算書	29	クレーン本体ガーダの応力の計算方法について、ガーダ中央部の曲げ応力の算出方法を整理して説明すること。				

女川2号工認 記載適正化箇所(波及的影響を及ぼすおそれのある施設の耐震性についての計算書(機器配管系))

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
No1～49は、02-他-F-19-0035_改2までで整理済のため省略						
50	VI-2-11-2-1	海水ポンプ室門型クレーンの耐震性についての計算書	2,20	概略構造図に高さ方向の寸法を記載した。 また、解析モデル図に寸法を記載し、スケール感が分かるように適正化した。	2021/9/10	
51	VI-2-11-2-1	海水ポンプ室門型クレーンの耐震性についての計算書	9	4.1(1) 構造概要について、門型クレーンの構成や用途が分かるように補足説明資料の内容を踏襲し、記載を充実化した。	2021/9/10	
52	VI-2-11-2-1	海水ポンプ室門型クレーンの耐震性についての計算書	12	トロリストッパの評価に摩擦係数から求めた水平方向設計震度を用いている理由が分かるように記載を補足した。	2021/9/10	
53	VI-2-11-2-1	海水ポンプ室門型クレーンの耐震性についての計算書	52,53	断面二次モーメントの諸元について追記した。	2021/9/10	
54	VI-2-11-2-1	海水ポンプ室門型クレーンの耐震性についての計算書	20, 21	要素の説明(シェル要素)について追記した。	2021/9/10	
55	VI-2-11-2-1	海水ポンプ室門型クレーンの耐震性についての計算書	21	車輪部の非線形要素の記載を適正化した。 また、車輪部モデルの各方向の設定について、詳細を「補足-600-27 海水ポンプ室門型クレーンの耐震性についての計算書に関する補足説明資料」添付1-9に記載した。	2021/9/10	
56	VI-2-11-2-1	海水ポンプ室門型クレーンの耐震性についての計算書	25, 26, 27	NS方向の振動モード図を追加した。	2021/9/10	
57	VI-2-11-2-1	海水ポンプ室門型クレーンの耐震性についての計算書	28	地震動の位相に関する説明について文章のつながりが分かりやすくなるように適正化した。	2021/9/10	
58	VI-2-11-2-1	海水ポンプ室門型クレーンの耐震性についての計算書	28	適用する地震動は、クレーンの評価が厳しくなるものを選定していることが分かるように記載を適正化した。	2021/9/10	

女川2号工認 記載適正化箇所(波及的影響を及ぼすおそれのある施設の耐震性についての計算書(機器配管系))

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	VI-2-11-2-1	海水ポンプ室門型クレーンの耐震性についての計算書	42	図4-10について鮮明化した。	2021/9/10	
60	VI-2-11-2-1	海水ポンプ室門型クレーンの耐震性についての計算書	54	時刻歴解析の保守性検討(Time history broadening)の手順が分かるように記載を適正化した。	2021/9/10	
61	補足-600-27	海水ポンプ室門型クレーンの耐震性についての計算書に関する補足説明資料	1	「1. はじめに」の記載について、「補足説明資料の位置づけであり～」を「補足説明資料の位置づけとして」に記載を修正した。	2021/9/10	
62	補足-600-27	海水ポンプ室門型クレーンの耐震性についての計算書に関する補足説明資料	添付1-2	海水ポンプ室門型クレーンにおける揺脚の役割を記載した。	2021/9/10	
63	補足-600-27	海水ポンプ室門型クレーンの耐震性についての計算書に関する補足説明資料	添付1-2	地震時におけるガーダの水平方向移動量及び揺脚接続部の摺動角度を記載し、クレーンの安定性に影響を及ぼさないことを補足した。	2021/9/10	
64	補足-600-27	海水ポンプ室門型クレーンの耐震性についての計算書に関する補足説明資料	添付1-4	「車輪、レールのすべり状況」を「車輪—レール間のすべり状況」に適正化した。	2021/9/10	
65	補足-600-27	海水ポンプ室門型クレーンの耐震性についての計算書に関する補足説明資料	添付1-7,8	境界条件における回転方向の条件を追記した。	2021/9/10	
66	補足-600-27	海水ポンプ室門型クレーンの耐震性についての計算書に関する補足説明資料	添付2-8	表の向きについて、前ページと整合がとれるように適正化した。	2021/9/10	
67	補足-600-27	海水ポンプ室門型クレーンの耐震性についての計算書に関する補足説明資料	添付12	地震時における吊荷揺動影響について考察を行い、クレーン本体と主巻の振動モードの固有周期が離れていることから影響がないことを記載した。	2021/9/10	

女川2号工認 記載適正化箇所(波及的影響を及ぼすおそれのある施設の耐震性についての計算書(機器配管系))

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
68	補足-600-27	海水ポンプ室門型クレーンの耐震性についての計算書に関する補足説明資料	添付1-4	減衰定数の設定方法とレイリー減衰における設定係数を明記した。	2021/9/10	
69	補足-600-27	海水ポンプ室門型クレーンの耐震性についての計算書に関する補足説明資料	添付7	「衝撃荷重」の表現を「発生荷重」に修正した。	2021/9/10	
70	補足-600-27	海水ポンプ室門型クレーンの耐震性についての計算書に関する補足説明資料	添付8-1	ロッカピンの役割が分かるように注記を追加した。	2021/9/10	
71	補足-600-27	海水ポンプ室門型クレーンの耐震性についての計算書に関する補足説明資料	添付8	発生応力及び許容応力の算出過程, 諸元を追記した。	2021/9/10	
72	補足-600-27	海水ポンプ室門型クレーンの耐震性についての計算書に関する補足説明資料	添付10-1	車輪部の摩擦影響をガーダに考慮する考え方が分かるように記載を補足した。	2021/9/10	
73	補足-600-27	海水ポンプ室門型クレーンの耐震性についての計算書に関する補足説明資料	添付11-9	図11-6の寸法の矢印について適正化した。	2021/9/10	
74	補足-600-27	海水ポンプ室門型クレーンの耐震性についての計算書に関する補足説明資料	添付11-9	水平荷重算出式の考え方が分かるように記載を補足した。	2021/9/10	
75	補足-600-27	海水ポンプ室門型クレーンの耐震性についての計算書に関する補足説明資料	添付13	トロリストッパの評価に用いる設計用地震力に時刻歴応答解析から求めた水平力を適用した場合の影響について検討し, トロリストッパの機能に影響を及ぼさないことを確認した。	2021/9/10	