

女川2号工認 指摘事項に対する回答整理表(耐震評価:GTG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 | 2021/7/15 | VI-2-10-1-2-3-1 | ガスタービン発電設備 機関・発電機の耐震性 についての計算書 | p2 | ガスタービン発電設備の構造を踏まえ、ガスタービン 機関取付ボルトの応力の算出方法の考え方を説明する こと。 | ガスタービン発電設備は、ガスタービン機関および 発電機等で連結しており、一体構造になっている。 ガスタービン機関の単体で評価した場合に、ガス タービン機関の支持脚のみで軸方向および鉛直方向 の荷重を受けた場合の評価が最も保守的であること から、ガスタービン機関の支持脚取付ボルトを評価部 位としている。 | VI-2-10-1-2-3-1 ガ スタービン発電設備 機関・発電機の耐震性 についての計算書 p21 | 2020/10/19 回答済 | |
| 2 | 2021/7/15 | VI-2-10-1-2-3-1 | ガスタービン発電設備 機関・発電機の耐震性 についての計算書 | p21 | ガスタービン発電設備における共通架台の設計用加 速度の設定の考え方を説明すること。 | 共通架台の重心に近く、かつ重心より高い位置にある 発電機頂部で得られた最大応答加速度を用いている。 | VI-2-10-1-2-3-1 ガ スタービン発電設備 機関・発電機の耐震性 についての計算書 p21 | 2020/10/19 回答済 | |
| 3 | 2021/10/19 | VI-2-10-1-2-3-1 | ガスタービン発電設備 機関・発電機の耐震性 についての計算書 | P21 | ガスタービン機関の構造強度評価について、支持脚 の評価の要否を整理し説明すること。 | ガスタービン機関は、支持脚を含めてガスタービン 機関メーカーの設計に基づき製作された設備であり、支 持脚取付ボルトはプラントメーカーにて設計をしている。 また、ガスタービン機関および支持脚の他にも、取 付ボルト以外は各メーカーの設計に基づき製作された 発電機等の設備が車両に搭載されていることから、設 備全体の耐震性が担保されていることを加振試験に て確認した。 そのため、構造強度評価においては、プラントメーカ にて設計したガスタービン機関および発電機等の取 付ボルトを評価対象とした。 | VI-2-10-1-2-3-1 ガ スタービン発電設備 機関・発電機の耐震性 についての計算書 p23 | 2020/11/2 回答済 | |
| 4 | 2021/10/19 | VI-2-10-1-2-3-1 | ガスタービン発電設備 機関・発電機の耐震性 についての計算書 | P46, 47 | フレームの応力計算方法について、図と式の妥当性 を整理し説明すること。 | 図との関係性を踏まえ、車両フレームのモーメントお よびせん断力の計算式を具体的な計算式に見直した。 | VI-2-10-1-2-3-1 ガ スタービン発電設備 機関・発電機の耐震性 についての計算書 p49 | 2020/11/2 回答済 | |
| 5 | 2021/10/19 | 補足-600-40-47 | ガスタービン発電設備 燃料移送系主配管の 地震相対変位に対する 考慮について | P4, 5 | 相対変位に係る記載を整理したうえでフレキシブル ホースに加わる変位について説明すること。 | フレキシブルホースに加わる変位については、建屋間 の相対変位にフレキシブルホース取合フランジ部に加 わる最大応答変位を加算したものであり、記載につい ても本内容が明確となるよう充実化を図りました。 | 補足-600-40-47 ガス タービン発電設備燃料 移送系主配管の地震 相対変位に対する考慮 についてp5 | 2020/11/2 回答済 | |

女川2号工認 記載適正化箇所(耐震評価:GTG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 | 補足-600-21 | ガスタービン発電設備の耐震性についての計算書に関する補足説明資料 | p1 | 設置場所の記載を統一した。 | 2021/10/5 | |
| 2 | 補足-600-21 | ガスタービン発電設備の耐震性についての計算書に関する補足説明資料 | p2 | 最大搭載質量に修正した。 | 2021/10/5 | |
| 3 | 補足-600-21 | ガスタービン発電設備の耐震性についての計算書に関する補足説明資料 | p16 | JEAGおよび先行プラントに実績があることから、不確実の詳細検討は不要としている。 | 2021/10/5 | |
| 4 | 補足-600-21 | ガスタービン発電設備の耐震性についての計算書に関する補足説明資料 | p22 | 発電機車固定装置基礎ボルトおよび制御車固定装置基礎ボルトに用いた設計用加速度の選定理由について、追加した。 | 2021/10/5 | |
| 5 | 補足-600-21 | ガスタービン発電設備の耐震性についての計算書に関する補足説明資料 | p2, p33 | スペクトル図に減衰定数を追記した。 | 2021/10/5 | |
| 6 | 補足-600-21 | ガスタービン発電設備の耐震性についての計算書に関する補足説明資料 | p33 | 固有振動数に修正した。 | 2021/10/5 | |
| 7 | VI-2-10-1-2-3-1 | ガスタービン発電設備 機関・発電機の耐震性についての計算書 | p2~p4 | マスキング枠と矢視を明確にした。 | 2021/10/5 | |
| 8 | VI-2-10-1-2-3-1 | ガスタービン発電設備 機関・発電機の耐震性についての計算書 | p2 | 車両型である旨を追記した。 | 2021/10/5 | |
| 9 | VI-2-10-1-2-3-1 | ガスタービン発電設備 機関・発電機の耐震性についての計算書 | p5 | 発電機車の運転席を追記した。 | 2021/10/5 | |
| 10 | VI-2-10-1-2-3-1 | ガスタービン発電設備 機関・発電機の耐震性についての計算書 | p7 | 図2-1について、加振試験の結果から得られたことがわかるように修正した。 | 2021/10/5 | |

女川2号工認 記載適正化箇所(耐震評価:GTG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 |
|-----|-----------------|-------------------------------------|--------|--|------------|----|
| 11 | VI-2-10-1-2-3-1 | ガスタービン発電設備 機関・発電機の耐震性についての計算書 | p8 | 車両フレームの機能維持評価は不要のため、削除した。 | 2021/10/5 | |
| 12 | VI-2-10-1-2-3-1 | ガスタービン発電設備 機関・発電機の耐震性についての計算書 | p18 | 他資料の記載を確認し、適正化を図った。 | 2021/10/5 | |
| 13 | VI-2-10-1-2-3-1 | ガスタービン発電設備 機関・発電機の耐震性についての計算書 | p26 | 重心位置が適切な位置であることを確認した。 | 2021/10/5 | |
| 14 | VI-2-10-1-2-3-1 | ガスタービン発電設備 機関・発電機の耐震性についての計算書 | p27 | 引張力計算式の分子を1行に修正した。 | 2021/10/5 | |
| 15 | VI-2-10-1-2-3-1 | ガスタービン発電設備 機関・発電機の耐震性についての計算書 | p60 | 車両フレーム(発電機車・制御車)表内のAFbH等において、xの関数であり安全率が低いxの数値である旨を追記した。 | 2021/10/5 | |
| 16 | VI-2-10-1-2-3-3 | ガスタービン発電設備 軽油タンクの耐震性についての計算書 | p9 | 等分布荷重Wの図示方法について適正化した。 | 2021/10/5 | |
| 17 | VI-2-10-1-2-3-4 | ガスタービン発電設備 燃料小出槽の耐震性についての計算書 | 全般 | SRSS法の計算式について、使用していないため、削除した。 | 2021/10/5 | |
| 18 | 補足-600-40-47 | ガスタービン発電設備燃料移送系主配管の地震相対変位に対する考慮について | 全般 | 建屋間相対変位の吸収を目的としたベローズについて補足説明資料を作成しました。 | 2021/10/5 | |
| 19 | VI-2-10-1-2-3-6 | ガスタービン発電設備 制御盤の耐震性についての計算書 | p2, p3 | 構造計画の概略構造図に車両名を追記した。 | 2021/10/5 | |
| 20 | 補足600-21 | ガスタービン発電設備の耐震性についての計算書に関する補足説明資料 | p1 | 他資料の記載も含め、適正化を図った。 | 2021/10/19 | |
| 21 | 補足600-21 | ガスタービン発電設備の耐震性についての計算書に関する補足説明資料 | p2 | P7「3.4 加振試験」に斜めに配置した理由を追記した。 | 2021/10/19 | |

女川2号工認 記載適正化箇所(耐震評価:GTG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 |
|-----|-----------------|----------------------------------|----------|--|------------|----|
| 22 | 補足600-21 | ガスタービン発電設備の耐震性についての計算書に関する補足説明資料 | p3 | 図3-1-1 固定装置の構造概要に車両の寸法を追記した。 | 2021/10/19 | |
| 23 | 補足600-21 | ガスタービン発電設備の耐震性についての計算書に関する補足説明資料 | p10 | 加振試験後に実施した発電機定格運転時の機能確認結果を追記した。 | 2021/10/19 | |
| 24 | VI-2-10-1-2-3-1 | ガスタービン発電設備 機関・発電機の耐震性についての計算書 | p2 | 機関の構造計画について、寸法の記載および支持脚を介して設置している旨を記載した。 | 2021/10/19 | |
| 25 | VI-2-10-1-2-3-1 | ガスタービン発電設備 機関・発電機の耐震性についての計算書 | p21 | 回答整理表No.1の回答内容について、反映した。 | 2021/10/19 | |
| 26 | VI-2-10-1-2-3-1 | ガスタービン発電設備 機関・発電機の耐震性についての計算書 | p21 | 共通架台の重心位置について、搭載機器を踏まえた記載に修正した。 | 2021/10/19 | |
| 27 | VI-2-10-1-2-3-1 | ガスタービン発電設備 機関・発電機の耐震性についての計算書 | p32 | 図5-5において、図5-6と同様に発電機、ガスタービンおよび共通架台の名称を記載した。 | 2021/10/19 | |
| 28 | VI-2-10-1-2-3-1 | ガスタービン発電設備 機関・発電機の耐震性についての計算書 | p43 | 表5-10及び5-11の設計用加速度について設定に関する注記を記載した。 | 2021/10/19 | |
| 29 | VI-2-10-1-2-3-1 | ガスタービン発電設備 機関・発電機の耐震性についての計算書 | p46 | 支持位置Bに対する考え方を追記した。 | 2021/10/19 | |
| 30 | VI-2-10-1-2-3-1 | ガスタービン発電設備 機関・発電機の耐震性についての計算書 | p46 | a_{Fv} に重力加速度が含まれているため、修正は不要とした。 | 2021/10/19 | |
| 31 | VI-2-10-1-2-3-1 | ガスタービン発電設備 機関・発電機の耐震性についての計算書 | p53, p65 | 機能維持確認済加速度は機能確認済加速度に修正した。 | 2021/10/19 | |
| 32 | VI-2-10-1-2-3-2 | ガスタービン発電設備 燃料移送ポンプの耐震性についての計算書 | p7 | 機能維持評価の記載についてスクリュウ形ポンプはJEAG4601に定められておらず新たに評価部位を選定しているため、記載を充実化した。 | 2021/10/19 | |
| 33 | VI-2-10-1-2-3-2 | ガスタービン発電設備 燃料移送ポンプの耐震性についての計算書 | p8 | 表4-1について評価基準値として記載を統一した。 | 2021/10/19 | |

女川2号工認 記載適正化箇所(耐震評価:GTG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 |
|-----|-------------------|-------------------------------------|--------------|--|------------|----|
| 34 | VI-2-10-1-2-3-4 | ガスタービン発電設備 燃料小出槽の耐震性についての計算書 | p3 | 耐震評価設計フローのうち「設計用加速度の算出」を測定に適正化した。 | 2021/10/19 | |
| 35 | VI-2-10-1-2-3-5 | ガスタービン発電設備 管の耐震性についての計算書 | p7, p15, p20 | 建屋との境界を追記した。 | 2021/10/19 | |
| 36 | VI-2-10-1-2-3-5 | ガスタービン発電設備 管の耐震性についての計算書 | p7, p15, p20 | 弁の記載について適正化した。 | 2021/10/19 | |
| 37 | VI-2-10-1-2-3-5 | ガスタービン発電設備 管の耐震性についての計算書 | p7, p15, p20 | 配管端部の記載について適正化した。 | 2021/10/19 | |
| 38 | 補足-600-40-47 | ガスタービン発電設備燃料移送系主配管の地震相対変位に対する考慮について | p1, p2, p3 | 不明瞭な図について適正化した。 | 2021/10/19 | |
| 39 | 補足-600-40-47 | ガスタービン発電設備燃料移送系主配管の地震相対変位に対する考慮について | p3 | 図2-2に配管ラインが屋外から緊急用電気品建屋に繋がられていることを明確化した。 | 2021/10/19 | |
| 40 | 補足-600-40-47 | ガスタービン発電設備燃料移送系主配管の地震相対変位に対する考慮について | p4 | 建屋間の相対変位と配管解析で得られている相対変位の関係が分かるよう適正化した。 | 2021/10/19 | |
| 41 | 補足-600-40-47 | ガスタービン発電設備燃料移送系主配管の地震相対変位に対する考慮について | p5 | 算出過程が分かるよう適正化した。 | 2021/10/19 | |
| 42 | 補足-600-40-47 | ガスタービン発電設備燃料移送系主配管の地震相対変位に対する考慮について | p5 | 地震動による繰り返し回数を記載した。 | 2021/10/19 | |
| 43 | VI-2-10-1-2-3-6 | ガスタービン発電設備 制御盤の耐震性についての計算書 | p16 | 重力加速度の記載について適正化した。 | 2021/10/19 | |
| 44 | VI-2-10-1-2-3-6 | ガスタービン発電設備 制御盤の耐震性についての計算書 | p24 | 機能確認済加速度に適正化した。 | 2021/10/19 | |
| 45 | O2-補-E-19-0600-21 | ガスタービン発電設備の耐震性についての計算書に関する補足説明資料 | P7 | ※書きについて、加振波の入力する旨、追記した。 | 2021/11/2 | |

女川2号工認 記載適正化箇所(耐震評価:GTG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 |
|-----|-------------------|-------------------------------------|-----|---|-----------|----|
| 46 | O2-補-E-19-0600-21 | ガスタービン発電設備の耐震性についての計算書に関する補足説明資料 | P10 | 表3-5-2 μ mp-pの書き方について修正した。 | 2021/11/2 | |
| 47 | O2-補-E-19-0600-21 | ガスタービン発電設備の耐震性についての計算書に関する補足説明資料 | P10 | 表3-5-2 計測値と管理値の並びを修正した。 | 2021/11/2 | |
| 48 | O2-補-E-19-0600-21 | ガスタービン発電設備の耐震性についての計算書に関する補足説明資料 | P10 | 表中(6900)の()について、削除した。 | 2021/11/2 | |
| 49 | VI-2-10-1-2-3-1 | ガスタービン発電設備 機関・発電機の耐震性についての計算書 | P23 | 重心に近い位置および重心より高い位置の記載について、「および」ではなく「かつ」にし、水平方向、鉛直方向が分かるように記載した。 | 2021/11/2 | |
| 50 | VI-2-10-1-2-3-1 | ガスタービン発電設備 機関・発電機の耐震性についての計算書 | P49 | a_{FV} に重力加速度gが含まれていることがわかるように計算式を修正した。 | 2021/11/2 | |
| 51 | VI-2-10-1-2-3-2 | ガスタービン発電設備 燃料移送ポンプの耐震性についての計算書 | P8 | 「4.2.2 評価基準値」について、許容値に適正化するとともに、表4-1については、4.2.2項の説明内容と重複しており、他の計算書と横並びを図り、削除しました。 | 2021/11/2 | |
| 52 | 補足-600-40-47 | ガスタービン発電設備燃料移送系主配管の地震相対変位に対する考慮について | P5 | 「3.地震相対変位を吸収可能であることの確認」について、フレキシブルホースの設計に用いる地震相対変位が明確となるよう、記載を適正化しました。 | 2021/11/2 | |
| 53 | 補足-600-40-47 | ガスタービン発電設備燃料移送系主配管の地震相対変位に対する考慮について | P6 | 表3-2の表を追加するとともに、表3-3の表題について記載を適正化しました。 | 2021/11/2 | |
| 54 | 補足-600-40-47 | ガスタービン発電設備燃料移送系主配管の地震相対変位に対する考慮について | P8 | 注記*4の記載について記載を適正化しました。 | 2021/11/2 | |
| 55 | VI-2-10-1-2-3-1 | ガスタービン発電設備 機関・発電機の耐震性についての計算書 | p23 | 「最も保守的」から「最も厳しくなるよう」に記載を修正した。 | 2021/11/9 | |
| 56 | VI-2-10-1-2-3-1 | ガスタービン発電設備 機関・発電機の耐震性についての計算書 | p47 | 「単純支持」が適切であることから、記載を修正した。 | 2021/11/9 | |
| 57 | 補足-600-40-47 | ガスタービン発電設備燃料移送系主配管の地震相対変位に対する考慮について | p3 | フレキシブルホースの設置について記載を適正化した。 | 2021/11/9 | |

女川2号工認 記載適正化箇所(耐震評価:GTG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 |
|-----|---------------|---|-----|-----------------------------|-----------|----|
| 58 | 補足-600-40-47 | ガスタービン発電設備燃料移送系 主配管の地震相対変位に対する 考慮について | p3 | フレキシブルホースの部品に係る記載について適正化した。 | 2021/11/9 | |