

女川2号工認 指摘事項に対する回答整理表(ブローアウトパネル関連設備)

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	設置変更許可審査からの 申送り事項 No.79 【2-9】	設置基準 条文 59条	運転員が原子炉制御室にとどまるための設備	59-12-17, 18	原子炉建屋ブローアウトパネル閉止装置の要求機能に対する基本設計方針(適合方針)及び設計状況の詳細は、詳細設計段階で説明する。	<p>詳細設計における確認事項については、工事計画認可申請の審査時に説明することとしており、具体的には下記確認事項について、加振試験により確認することとしておりました。</p> <p>【詳細設計段階での確認事項】 (要求機能) ・閉止機能(基準地震動Ssに対して閉止機能が維持可能な設計とする。) ・建屋気密の維持機能(基準地震動Ssにより機能が損なわれるおそれのないこと。) (設計上の配慮事項) ・流路の確保(待機時において、開状態を保持可能な設計とする。この機能は基準地震動Ssにより損なわれない設計とする。)</p> <p>上記を踏まえ、原子炉建屋ブローアウトパネル閉止装置について、基準地震動Ss相当の加振力で加振試験を実施し、加振後においても、外観、動作性及び気密性能に問題がないことを確認しております。</p>	VI-1-1-6-別添4 ブローアウトパネル関連設備の設計方針(O2-工-B-01-0014_改0)	2021/2/18 回答済	設置変更許可審査からの申送り事項であるため、コメント内容欄には事業者の対応方針を示す
2	設置変更許可審査からの 申送り事項 No.80 【2-9】	設置基準 条文 59条	運転員が原子炉制御室にとどまるための設備 補足説明資料	—	原子炉建屋ブローアウトパネル閉止装置について、加振試験を実施し、その結果等を整理のうえ、詳細設計段階で説明する。	No.1同様、原子炉建屋ブローアウトパネル閉止装置について、基準地震動Ss相当の加振力で加振試験を実施し、加振後においても、外観、動作性及び気密性能に問題がないことを確認しております。	VI-1-1-6-別添4 ブローアウトパネル関連設備の設計方針(O2-工-B-01-0014_改0)	2021/2/18 回答済	設置変更許可審査からの申送り事項であるため、コメント内容欄には事業者の対応方針を示す
3	設置変更許可審査からの 申送り事項 No.81 【E-18】	設置基準 条文 59条	運転員が原子炉制御室にとどまるための設備	59-12-16	原子炉建屋ブローアウトパネルの詳細設計における確認事項については、詳細設計段階で説明する。	原子炉建屋ブローアウトパネルについて、要求機能のうち開放機能に対しては、建屋の内外差圧(4.4kPa以下)で自動的かつ確実に開放可能であること、また、二次格納施設のバウンダリ機能に対しては、弾性設計用地震動Sdで開放しないことを確認しております。	<p>・VI-1-1-6-別添4 ブローアウトパネル関連設備の設計方針(O2-工-B-01-0014_改0)</p> <p>・ブローアウトパネル関連設備の設計方針(O2-補-E-01-0200-16_改0)</p>	2021/2/18 回答済	設置変更許可審査からの申送り事項であるため、コメント内容欄には事業者の対応方針を示す

女川2号工認 指摘事項に対する回答整理表(ブローアウトパネル関連設備)

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
4	2021/2/18	比較表	先行審査プラントの記載との比較表(VI-1-1-6-別添4 ブローアウトパネル関連設備の設計方針)	9	原子炉建屋ブローアウトパネル閉止装置が火災源となる理由について、先行プラントとの相違を踏まえて、具体的に説明すること。	重大事故等対処設備である原子炉建屋ブローアウトパネル閉止装置(以下、「BOP閉止装置」という。)は屋内(火災区域内)に設置されているため、火災防護対策を講じる設計としております。なお、電動機部分に使用しているグリースは、火災源とはならないため、差異理由について修正いたしました。	先行審査プラントの記載との比較表(VI-1-1-6-別添4 ブローアウトパネル関連設備の設計方針)(O2-工-B-01-0015_改1)	2021/4/6 回答済	
5	2021/2/18	比較表	先行審査プラントの記載との比較表(VI-1-1-6-別添4 ブローアウトパネル関連設備の設計方針)	20	原子炉建屋ブローアウトパネルの機能設計において、3次元FEM解析の解析結果により機能要求を満足していることの妥当性について、先行プラントとの相違を比較し、整理して説明すること。	ブローアウトパネルの機能要求確認について、3次元FEM解析結果を主とした説明方針から、実機大モックアップ試験結果を主とした説明方針とし、図書構成等を整理しました。	先行審査プラントの記載との比較表(VI-1-1-6-別添4 ブローアウトパネル関連設備の設計方針)(O2-工-B-01-0015_改3)	2021/7/12 回答済	
6	2021/2/18	補足-200-16	ブローアウトパネル関連設備の設計方針	補足9-4	原子炉建屋ブローアウトパネルの機能確認解析モデルで用いる止め板の非線形ばね特性について、止め板曲げ試験結果の平均を用いること及び3折れ線で設定することの妥当性を説明すること。	(次回以降回答予定) ブローアウトパネルの機能要求確認について、3次元FEM解析結果を主とした説明方針から、実機大モックアップ試験結果を主とした説明方針とし、別途、試験結果と合わせて図書構成等を整理したうえでご回答させていただきます。	補足-200-16 ブローアウトパネル関連設備の設計方針(O2-補-E-01-0200-16_改3)	2021/7/12 回答済	
7	2021/2/18	補足-200-16	ブローアウトパネル関連設備の設計方針	補足11-5	原子炉建屋ブローアウトパネルの波及的影響について、原子炉建屋ブローアウトパネル閉止装置等の他の設備に影響を与えない根拠を説明すること。	原子炉建屋ブローアウトパネルが波及的影響を与えないことを示す資料を補足説明資料に追加いたしました。	補足-200-16 ブローアウトパネル関連設備の設計方針(O2-補-E-01-0200-16_改3)	2021/7/12 回答済	
8	2021/2/18	補足-200-16	ブローアウトパネル関連設備の設計方針	補足19-11	原子炉建屋ブローアウトパネル閉止装置の加振試験におけるひずみゲージの設置について、各部の構造健全性確認の観点からの要否及び設置が困難であることの理由を整理して説明すること。	BOP閉止装置のひずみの計測箇所が狭隘部かつ摺動部であることから、ひずみの適切な計測が困難であるため、加振試験の際に、加速度計により計測された加速度から扉に作用する慣性力を設定して扉の強度評価を実施し、構造健全性を確認しております。	補足-200-16 ブローアウトパネル関連設備の設計方針(O2-補-E-01-0200-16_改1)	2021/4/6 回答済	
9	2021/2/18	VI-2-9-4-4-1-5	原子炉建屋ブローアウトパネル閉止装置の耐震性についての計算書	—	原子炉建屋ブローアウトパネル閉止装置の耐震評価について、全体構造としての耐震評価を整理して説明すること。	BOP閉止装置は、装置取付架台を介して1式(24台)設置しており、BOP閉止装置24台と装置取付架台から構成される全体構造が剛構造であることを確認しております。そのため、全体構造におけるBOP閉止装置の振動特性とBOP閉止装置1台の振動特性に差異はないため、BOP閉止装置1台に着目して、構造強度評価及び動的機能維持評価を実施しております。	VI-2-9-4-4-1-5 原子炉建屋ブローアウトパネル閉止装置の耐震性についての計算書(O2-工-B-19-0067_改1)	2021/4/6 回答済	

女川2号工認 指摘事項に対する回答整理表(ブローアウトパネル関連設備)

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
10	2021/4/6	VI-1-1-6- 別添4	ブローアウトパネル関連設備の設計方針	別添4-1	ブローアウトパネル関連設備の要求機能について、技術基準規則第5条との関係を踏まえ、整理して説明すること	原子炉建屋ブローアウトパネルに求められる技術基準上の要求機能について、補足説明資料を用いてご説明いたします。	-	2021/7/12 回答済	
11	2021/4/6	VI-1-1-6- 別添4	ブローアウトパネル関連設備の設計方針	-	FEM解析について、解析条件や諸元を説明すること。	機能確認解析の解析条件並びに諸元について補足説明資料に記載しました。	補足-200-16 ブローアウトパネル関連設備の設計方針(O2-補-E-01-0200-16_改3)	2021/7/12 回答済	
12	2021/4/6	VI-2-9-4- 4-1-5	原子炉建屋ブローアウトパネル閉止装置の耐震性についての計算書	11,12	重大事故等時の荷重と基準地震動 $S_s$ による荷重の組合せにおいて、門ピンについて許容応力状態Ⅲ $_A$ Sを適用しない理由を説明すること。	門ピンについては、重大事故等時においても、許容応力状態Ⅲ $_A$ Sを適用することとし、記載についても修正しております。	VI-2-9-4-4-1-5 原子炉建屋ブローアウトパネル閉止装置の耐震性についての計算書(O2-工-B-19-0067_改2)	2021/6/8 回答済	
13	2021/9/6	補足-200- 16	ブローアウトパネル関連設備の設計方針	補足11-8	BOP閉止装置へのアクセス用足場の位置づけも含めて、上位クラスへの波及的影響について、整理して説明すること。	BOP閉止装置はBOP閉止装置(扉)、装置取付架台、足場等で構成されており、足場については、BOP閉止装置の一部であることから、波及的影響評価の対象となる下位クラス施設ではありません。また、足場が十分な構造強度を有し、基準地震動 $S_s$ が作用した後においても、BOP閉止装置(扉)へアクセスが可能であることを評価し、追記しております。	補足-200-16 ブローアウトパネル関連設備の設計方針(O2-補-E-01-0200-16_改6)	2021/10/4 回答済	

女川2号工認 記載適正化箇所(ブローアウトパネル関連設備)

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
No.1～141は、O2-他-F-01-0038_改8までで整理済のため省略						
142	VI-1-1-6-別添4	ブローアウトパネル関連設備の設計方針	別添4-6	図4-1のタイトルについて適正化しました。	2021/10/18	
143	補足-200-16	ブローアウトパネル関連設備の設計方針	補足2-1	図1-1に断面図を追加するとともに、二次格納施設の範囲が分かる記載を追記しました。	2021/10/18	
144	補足-200-16	ブローアウトパネル関連設備の設計方針	補足2-3	図3-1の「開放前」に記載の車輪摩擦力について、「差圧負荷」時に生じる記載へと修正しました。	2021/10/18	
145	補足-200-16	ブローアウトパネル関連設備の設計方針	補足5-3, 5	3.について、MSTンネル室BOPを閉鎖することが分かるよう、記載を適正化しました。また、2.に主蒸気トンネル室に放出された後の蒸気の放出経路が分かるよう記載を追記しました。	2021/10/18	
146	補足-200-16	ブローアウトパネル関連設備の設計方針	補足5-6	原子炉建屋内側ブローアウトパネルが他設備へ影響を与えない旨を追記しました。	2021/10/18	
147	補足-200-16	ブローアウトパネル関連設備の設計方針	補足9-8, 9	表5-1と表6-1に解析結果と対比できるよう、機能確認試験にて確認した値を追記しました。	2021/10/18	
148	補足-200-16	ブローアウトパネル関連設備の設計方針	補足9-11	原子炉建屋BOP”重量”を”質量”へ修正しました。	2021/10/18	
149	補足-200-16	ブローアウトパネル関連設備の設計方針	補足11-8, 9	BOP閉止装置の構成部材の記載範囲の考え方について整理し、追記しました。	2021/10/18	
150	補足-200-16	ブローアウトパネル関連設備の設計方針	補足11-8, 9, 14	足場がBOP閉止装置及び原子炉建屋BOPに悪影響を与えないことの確認という目的を踏まえ、検討結果を再整理しました。	2021/10/18	
151	補足-200-16	ブローアウトパネル関連設備の設計方針	補足11-8, 10	図5-1にて、BOP閉止装置の足場及び装置取付架台について、全体を示したうえで、添付1の図2-1にて、評価部位が分かるよう記載を適正化しました。	2021/10/18	
152	補足-200-16	ブローアウトパネル関連設備の設計方針	補足11-11	固有周期の式について、記載を適正化しました。	2021/10/18	
153	補足-200-16	ブローアウトパネル関連設備の設計方針	補足11-11	固有周期の算定に必要な諸元を追記しました。	2021/10/18	
154	補足-200-16	ブローアウトパネル関連設備の設計方針	補足11-12	設計震度の引用元を追記しました。	2021/10/18	
155	補足-200-16	ブローアウトパネル関連設備の設計方針	補足11-14	許容応力の設定について追記しました。	2021/10/18	