

泊発電所3号炉 ヒアリングコメント回答リスト

(第9条 溢水による損傷の防止等)

泊発電所3号炉審査資料	
資料番号	資料1-3
提出年月日	令和5年4月5日

ID	No	コメント内容	ヒアリング日	対応状況*	回答完了日	回答概要	資料反映箇所	積み残し事項の回答予定時期
221201-21	1	設計方針の相違 No.3) 「予め隔離対象機器を運転手順に定め・漏えいの有無に関わらず隔離操作を実施する運用」について・泊の記載に明確に読めるよう記載適正化を図ること。	R4.12.1	回答済	R5.2.1 ヒアリング	<p>・女川と泊の相違点が『系統隔離に至る条件』及び『溢水の漏えい停止を目的とした運転員による手動隔離操作の有無』であることが明確となるよう、まとめ資料及び差異理由の記載を適正化した。</p> <p>『系統隔離に至る条件』</p> <p>・女川は漏えい検知により自動隔離され漏えい停止するが、泊は地震加速度大による原子炉トリップ時には漏えいの有無にかかわらず予め定めた隔離対象機器を全て隔離する運用としている。なお、地震時に原子炉トリップに至らない場合は、地震の強さ(Gal値)に応じた処置を実施する運用としており、溢水源からの漏えいが無いことをパトロールにて確認することとしている。</p> <p>『溢水の漏えい停止を目的とした運転員による手動隔離操作の有無』</p> <p>・女川は地震起因による溢水の漏えい停止を目的とした隔離において、漏えい検知による自動隔離のみに期待しているのに対して、泊では自動隔離に期待する系統はない。</p> <p>・一方、泊では運転員による隔離操作に期待して溢水量を設定している系統があることを記載している。</p>	<p>第445回ヒアリング 資料3「泊発電所3号炉 設置許可基準規則等への適合状況について(設計基準対象施設等) 比較表 第9条 溢水による損傷の防止等 (DB09-9 r.4.2)」</p> <p>■女川2号炉まとめ資料との比較結果 (設計方針の相違) (1/5) No.3</p> <p>P.とりまとめた資料-2</p> <p>P.9-17</p> <p>第445回ヒアリング 資料2「泊発電所3号炉 設置許可基準規則等への適合状況について(設計基準対象施設等) 第9条 溢水による損傷の防止等 (DB09 r.4.2)」</p> <p>P.9条-9</p>	
221201-22	2	設計方針の相違 No.7) プラント停止中のハッチの開放時における運用について・先行の審査実績と評価条件に差異が生じている場合には保守的な条件となっていることを整理して説明すること。	R4.12.1	回答済	R5.2.1 ヒアリング	<p>・泊の溢水評価では、床面に設置されたハッチによる止水には期待しておらず、ハッチから下階に溢水が伝播する条件として没水評価を実施している。そのため、施設定期検査作業時であってもハッチの開閉状態が評価に影響することは無く、女川とは異なり施設定期検査作業時にハッチを溢水経路としないための運用は定める必要がない。</p>	<p>第445回ヒアリング 資料3「泊発電所3号炉 設置許可基準規則等への適合状況について(設計基準対象施設等) 比較表 第9条 溢水による損傷の防止等 (DB09-9 r.4.2)」</p> <p>■女川2号炉まとめ資料との比較結果 (設計方針の相違) (2/5) No.7</p> <p>P.とりまとめた資料-3</p> <p>P.9-21</p> <p>第445回ヒアリング 資料2「泊発電所3号炉 設置許可基準規則等への適合状況について(設計基準対象施設等) 第9条 溢水による損傷の防止等 (DB09 r.4.2)」</p> <p>P.9条-9</p>	

\*: 検討状況・方針等のみをご説明の場合は、「一部説明」という用語で識別する。

ID	No	コメント内容	ヒアリング日	対応状況*	回答完了日	回答概要	資料反映箇所	積み残し事項の回答予定時期
221201-23	3	設計方針の相違 No.3) 当該箇所は・漏えいに対して運転員が隔離操作を行うという点では女川2も泊も同様であることから・差異理由を整理して説明すること また・「原子炉トリップ時」という条件・「漏えいの有無に係らず」という判断条件については・記載方針を整理して説明すること。	R4.12.1	回答済	R5.2.1 ヒアリング	ID: 221201-21と同じ	ID: 221201-21と同じ	
221201-24	4	設計方針の相違 No.12) 例外の考え方について・先行の審査実績を踏まえ・整理して説明すること	R4.12.1	本日回答		<p>【R5.2.1ヒアリング指摘事項を踏まえ、赤字部分の記載を適正化した】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・泊では、溢水防護対象設備が溢水の影響を受けて、その安全機能を損なわない設計（多重性又は多様性を有する設備が同時にその安全機能を損なわない設計）としている。</li> <li>・充てんポンプはそれぞれ別の区画に設置されており、設置された各区画には破損を想定する配管が敷設されている。そこで溢水が発生すると破損した区画のポンプが没水するが、1つの区画内の破損によって3つの区画の溢水水位がポンプの機能喪失高さを同時に超えることはない。</li> </ul> <p>よって、充てんポンプは設計上多重性を有しており、かつ、別々の区画に設置されていることから、トレン分離されており同時に機能喪失しないという評価結果となり、上述の設計方針を満足する。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・以上より、昨年12月提出の「女川2号炉まとめ資料との比較結果（設計方針の相違）」の差異説明欄に、当該評価結果を「例外」と表現したのは適切ではなかった。</li> <li>・なお、ID: 21201-28の対応により、「例外」という表現があった設計方針の相違（No.12）全体が消去となったことから、「例外」という表現を適正化すべき文章も無くなっている。</li> <li>・充てんポンプの評価については補足説明資料10「A、B、C充てんポンプの没水影響評価」に記載した。</li> <li>・また、同じ充てんポンプの評価が、先行PWR（伊方3及び大飯3/4）でも示されていることを確認している。</li> </ul>	<p>第445回ヒアリング 資料3「泊発電所3号炉 設置許可基準規則等への適合状況について（設計基準対象施設等） 比較表 第9条 溢水による損傷の防止等（DB09-9 r.4.2）」</p> <p>■女川2号炉まとめ資料との比較結果（設計方針の相違）(4/5) No.12 P.とりまとめた資料-5 ■補足説明資料10「A、B、C充てんポンプの没水影響評価」</p> <p>第445回ヒアリング 資料2「泊発電所3号炉 設置許可基準規則等への適合状況について（設計基準対象施設等） 第9条 溢水による損傷の防止等（DB09 r.4.2）」</p> <p>■補足説明資料10「A、B、C充てんポンプの没水影響評価」</p>	

\*: 検討状況・方針等のみをご説明の場合は、「一部説明」という用語で識別する。

ID	No	コメント内容	ヒアリング日	対応状況*	回答完了日	回答概要	資料反映箇所	積み残し事項の回答予定時期
221201-25	5	設計方針の相違 No.15) 建屋の外周部からの地下水流入を前提としていることに対し・地下水の水位の設定や防護方針（防護するために期待する設備・止水方法等）を整理して説明すること。	R4.12.1	回答済	R5.2.1 ヒアリング	<ul style="list-style-type: none"> <li>・泊では、溢水防護区画を内包する建屋外で発生を想定する溢水が建屋内に流入しないよう壁、扉、堰等による止水対策を施しており、仮に建屋周囲の地下水水位が地表面まで上昇した場合でも、地下水が建屋内に流入することはないことを踏まえ、まとめ資料の記載を適正化した。</li> <li>・上記の防護方針は女川と同様であることから、「女川2号炉まとめ資料との比較結果（設計方針の相違）」から本記載は削除した。</li> </ul>	<p>第445回ヒアリング 資料3「泊発電所3号炉 設置許可基準規則等への適合状況について（設計基準対象施設等） 比較表 第9条 溢水による損傷の防止等（DB09-9 r.4.2）」</p> <p>■女川2号炉まとめ資料との比較結果（設計方針の相違）(4/5) No.15 P.とりまとめた資料-6 P.9-37</p> <p>第445回ヒアリング 資料2「泊発電所3号炉 設置許可基準規則等への適合状況について（設計基準対象施設等） 第9条 溢水による損傷の防止等（DB09 r.4.2）」 P.9条-17</p>	
221201-26	6	設計方針の相違 No.2) 溢水区画面積が変わる場合・及び可燃物量が変わった（増えた）場合の放水量への影響の観点から・資機材の持ち込み管理について説明すること	R4.12.1	回答済	R5.2.1 ヒアリング	内部溢水の影響評価に関連する火災荷重や滞留面積の変更等について継続的に管理していくため、資機材の持ち込み管理についてマニュアルを作成し管理している。これらの維持管理の考え方について、補足説明資料42「内部溢水影響評価における継続的な管理」に記載した。	<p>第445回ヒアリング 資料3「泊発電所3号炉 設置許可基準規則等への適合状況について（設計基準対象施設等） 比較表 第9条 溢水による損傷の防止等（DB09-9 r.4.2）」</p> <p>■補足説明資料36「内部溢水影響評価における継続的な管理」</p> <p>第445回ヒアリング 資料2「泊発電所3号炉 設置許可基準規則等への適合状況について（設計基準対象施設等） 第9条 溢水による損傷の防止等（DB09 r.4.2）」</p> <p>■補足説明資料42「内部溢水影響評価における継続的な管理」</p>	
221201-27	7	設計方針の相違 No.12) ”例外”ではなく、安全上重要な機器に該当するのであれば、防護することが前提ではないのか？ 基準要求に照らし合わせて、考え方を説明すること。	R4.12.1	回答済	R5.2.1 ヒアリング	ID : 21201-24と同じ	ID : 21201-24と同じ	

\*：検討状況・方針等のみをご説明の場合は、「一部説明」という用語で識別する。

ID	No	コメント内容	ヒアリング日	対応状況*	回答完了日	回答概要	資料反映箇所	積み残し事項の回答予定時期
221201-28	8	設計方針の相違 No.12/9-4) 「全ての溢水防護対象設備が溢水によって安全機能を損なうことのないよう・溢水防護対策を施すため・溢水影響により一部の安全機能が喪失することを前提とした安全解析は行わない」との記載は・ガイドで要求されている安全解析を行わないという宣言に見えることから・実際の対応に即した適切な記載を検討すること。	R4.12.1	本日回答		<ul style="list-style-type: none"> <li>・溢水影響評価ガイドの要求を踏まえ、溢水の影響により原子炉に外乱が及び、かつ、安全保護系、原子炉停止系の作動を要求される場合には、その溢水の影響を考慮した上で、安全評価指針に基づき必要な機器の単一故障を考慮し、発生が予想される運転時の異常な過渡変化又は設計基準事故について安全解析を行うことをまとめ資料に記載した。</li> <li>・上記の防護方針は女川と同様であることから、「女川2号炉まとめ資料との比較結果（設計方針の相違）」から本記載は削除した。</li> <li>・なお、溢水により発生すると考えられる運転時の異常な過渡変化又は設計基準事故について、どのような事象が起きる可能性があるか重量事象を含めて分析した結果については、補足説明資料3「内部溢水により想定される事象の確認結果」に記載する。【本日回答】</li> </ul>	<p>第445回ヒアリング 資料3「泊発電所3号炉 設置許可基準規則等への適合状況について（設計基準対象施設等） 比較表 第9条 溢水による損傷の防止等（DB09-9 r.4.2）」</p> <p>■女川2号炉まとめ資料との比較結果（設計方針の相違）(4/5) No.12</p> <p>P.とりまとめた資料-5</p> <p>P.9-4, 8, 24, 26, 28, 39</p> <p>■別添資料1「泊発電所3号炉 内部溢水の影響評価について」</p> <p>P.9-別添1-9</p> <p>第445回ヒアリング 資料2「泊発電所3号炉 設置許可基準規則等への適合状況について（設計基準対象施設等） 第9条 溢水による損傷の防止等（DB09 r.4.2）」</p> <p>P.9条-2, 4, 13~15, 17</p> <p>■別添資料1「泊発電所3号炉 内部溢水の影響評価について」</p> <p>P.9条-別添1-2</p>	2023年3月予定
221201-29	9	9-5, 29) 先行BWRの設計を確認した上で”ブローアウトパネル”の記載要否について・配置・機能を踏まえて整理して説明すること	R4.12.1	本日回答		<ul style="list-style-type: none"> <li>・泊では、主蒸気管室の減圧装置としてブローアウトパネルを設置しており、主蒸気管破断事故時には速やかにブローアウトパネルが開放し、主蒸気管室内の圧力上昇を抑制する。</li> <li>・そのため、主蒸気管破断事故時の主蒸気管室内の圧力は、主蒸気管室の設計耐圧まで上昇することはない。</li> <li>・一方、溢水（蒸気）影響評価では、ブローアウトパネルの開放に期待した主蒸気管室の圧力上限を設定せず、保守的に主蒸気管室の設計耐圧まで上昇することを想定し、設計耐圧で定まる室内温度を用いて評価を実施している。</li> <li>・なお、女川のブローアウトパネルは、原子炉建屋（原子炉建屋原子炉棟（ブローアウトパネル付き））として放射性物質の閉じ込め機能、放射線の遮へい及び放出低減機能（MS-1）及び放射性物質放出の防止機能（MS-2）を有しているが、泊のブローアウトパネルでは本機能は有していない。</li> <li>・以上を踏まえ、まとめ資料本文からブローアウトパネルの記載は削除し、「女川2号炉まとめ資料との比較結果（設計方針の相違）」に差異理由の記載をした。</li> <li>・泊における主蒸気管室内防護対象設備の蒸気影響については、補足説明資料17「想定破損による溢水影響評価（蒸気影響評価）」に記載する。【本日回答】</li> </ul>	<p>第445回ヒアリング 資料3「泊発電所3号炉 設置許可基準規則等への適合状況について（設計基準対象施設等） 比較表 第9条 溢水による損傷の防止等（DB09-9 r.4.2）」</p> <p>■女川2号炉まとめ資料との比較結果（設計方針の相違）(3/5)」（追加）</p> <p>P.とりまとめた資料-4</p> <p>P.9-5, 20</p> <p>第445回ヒアリング 資料2「泊発電所3号炉 設置許可基準規則等への適合状況について（設計基準対象施設等） 第9条 溢水による損傷の防止等（DB09 r.4.2）」</p> <p>P.9条-3, 16</p> <p>■補足説明資料17「想定破損による溢水影響評価（蒸気影響評価）」</p>	2023年3月予定
221201-30	10	9-17) 異常検知の方法、漏えい個所の特定方法等について整理して説明すること（No.23・No.25と同じ）	R4.12.1	回答済	R5.2.1 ヒアリング	ID : 21201-21と同じ	ID : 21201-21と同じ	

\* : 検討状況・方針等のみをご説明の場合は、「一部説明」という用語で識別する。

ID	No	コメント内容	ヒアリング日	対応状況*	回答完了日	回答概要	資料反映箇所	積み残し事項の回答予定時期
221201-31	11	9-18) 使用済燃料ピット「等」とせずに・差異理由に記載した具体的内容を反映すること。	R4.12.1	回答済	R5.2.1 ヒアリング	使用済燃料ピット「等」の具体的な内容（燃料検査ピット、燃料取替キャナル及びキャスクピット）が明確となるよう、記載を修正した。	第445回ヒアリング 資料3「泊発電所3号炉 設置許可基準規則等への適合状況について（設計基準対象施設等） 比較表 第9条 溢水による損傷の防止等（DB09-9 r.4.2）」 P.9-18  第445回ヒアリング 資料2「泊発電所3号炉 設置許可基準規則等への適合状況について（設計基準対象施設等） 第9条 溢水による損傷の防止等（DB09 r.4.2）」 P.9条-9	
221201-32	12	9-23) 溢水区画面積で考慮する欠損面積の算出方法について、先行審査実績踏まえ、妥当性を整理して説明すること	R4.12.1	回答済	R5.2.1 ヒアリング	<ul style="list-style-type: none"> <li>・泊では、区画面積及び区内にある基礎等のコンクリート構造物による欠損を設計図面類から読み取った寸法から算出している。</li> <li>・更に、常設機器等の欠損面積を現場で実測した上で、設計図面類から算出した区画面積から差し引き、没水評価で使用する滞留面積としている。</li> <li>・また、全区画の欠損面積を一律に25%割り増しすることで保守性を確保している。</li> <li>・以上を踏まえ、まとめ資料及び差異理由の記載を適正化した。</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>・滞留面積の算出方法及び欠損面積の現場測定方法については、添付資料8「滞留面積の算出について」に記載した。</li> <li>・上記の滞留面積算出方法は先行PWRの大飯3/4号炉等で実績があることを確認している。</li> </ul>	第445回ヒアリング 資料3「泊発電所3号炉 設置許可基準規則等への適合状況について（設計基準対象施設等） 比較表 第9条 溢水による損傷の防止等（DB09-9 r.4.2）」 ■女川2号炉まとめ資料との比較結果（設計方針の相違）(2/5) No.8 P.とりまとめた資料-3 P.9-23  第445回ヒアリング 資料2「泊発電所3号炉 設置許可基準規則等への適合状況について（設計基準対象施設等） 第9条 溢水による損傷の防止等（DB09 r.4.2）」 P.9条-12 ■添付資料8「滞留面積の算出について」	
221201-33	13	9-24) 想定破損において溢水量を低減するための破損想定に応力評価について考え方を説明すること	R4.12.1	回答済	R5.2.1 ヒアリング	<ul style="list-style-type: none"> <li>・泊では内部溢水影響評価ガイドに基づき高エネルギー配管の応力評価を行い、その結果に応じて破損形状の特定を行っていることが明確となるよう差異理由の記載を適正化した。</li> <li>・応力評価の考え方については添付資料14「高エネルギー配管の想定破損除外について」に記載する。（後日説明）</li> </ul>	第445回ヒアリング 資料3「泊発電所3号炉 設置許可基準規則等への適合状況について（設計基準対象施設等） 比較表 第9条 溢水による損傷の防止等（DB09-9 r.4.2）」 ■女川2号炉まとめ資料との比較結果（設計方針の相違）(1/5) No.4 P.とりまとめた資料-2 P.9-24	2023年3月予定
221201-34	14	全体) 図の解像度を向上させること	R4.12.1	回答済	R5.2.1 ヒアリング	資料全般に渡って、図の解像度を向上させた。	資料全般	

\*：検討状況・方針等のみをご説明の場合は、「一部説明」という用語で識別する。

ID	No	コメント内容	ヒアリング日	対応状況*	回答完了日	回答概要	資料反映箇所	積み残し事項の回答予定時期
221201-35	15	9-49) 機能喪失高さの考え方について、BWRの審査実績ではガイドにある「防護対象設備の設置位置を超えないことを確認する」を踏まえて設定しており・泊の考え方との差異があるので整理すること。また、機能喪失高さの測定方法についても説明すること。	R4.12.1	回答済	R5.2.1 ヒアリング	<ul style="list-style-type: none"> <li>内部溢水影響評価ガイドの要求を踏まえ、機能喪失高さは保守的に機能喪失すると仮定した高さである「基本設定箇所」を標準とし、基本設定箇所で没水してしまう機器については「個別測定箇所」を適用する方針とし、まとめ資料の記載を適正化した。</li> <li>「基本設定箇所」は防護対象設備の設置位置を基本とし、「個別測定箇所」は溢水水位の上昇により機能喪失に至る防護対象設備の構成部位のうち、最も低い位置にある部位を現場調査により確認した結果から設定した。</li> <li>上記の機能喪失高さの設定方針は、先行審査プラントである柏崎6、7号炉及び島根2号炉で実績があり、女川2号炉においても、溢水水位に対して防護対象設備の機能喪失高さの裕度が小さい場合には、実際の機能喪失高さを実測することで実際には十分な裕度が確保されていることを確認している。</li> <li>具体的な機能喪失高さの設定方法について「添付資料5 機能喪失高さの考え方」に記載した。</li> <li>また、「添付資料4 防護対象設備一覧」には「基本設定箇所」と「個別測定箇所」の機能喪失高さを併記し、どちらを採用しているか明確となるよう記載を適正化した。</li> </ul>	<p>第445回ヒアリング 資料3「泊発電所3号炉 設置許可基準規則等への適合状況について（設計基準対象施設等） 比較表 第9条 溢水による損傷の防止等（DB09-9 r.4.2）」</p> <p>■女川2号炉まとめ資料との比較結果（設計方針の相違）(2/5)」(新規追加)</p> <p>P.とりまとめた資料-3 P.9-23,49</p> <p>■添付資料4「防護対象設備一覧」 ■添付資料5「機能喪失高さの考え方」</p> <p>第445回ヒアリング 資料2「泊発電所3号炉 設置許可基準規則等への適合状況について（設計基準対象施設等） 第9条 溢水による損傷の防止等（DB09 r.4.2）」</p> <p>P.9条-12,23</p> <p>■添付資料4「防護対象設備一覧」 ■添付資料5「機能喪失高さの考え方」</p>	
221201-36	16	9-別添1-34) フローを女川に合わせること	R4.12.1	回答済	R5.2.1 ヒアリング	<ul style="list-style-type: none"> <li>別添1「図3-1 防護対象設備のうち溢水影響評価対象の選定フロー」のステップの順番が女川と同じになるよう修正した。</li> <li>フローの修正に伴い、添付資料6「表2 溢水影響評価から対象外とした設備一覧」の項目の記載順を修正した。（①と③を入れ替え）</li> <li>また、評価対象外とした理由の記載を見直した。</li> </ul>	<p>第445回ヒアリング 資料3「泊発電所3号炉 設置許可基準規則等への適合状況について（設計基準対象施設等） 比較表 第9条 溢水による損傷の防止等（DB09-9 r.4.2）」</p> <p>■別添資料1「泊発電所3号炉 内部溢水の影響評価について」 P.9-別添1-34</p> <p>■添付資料6「溢水影響評価の対象外とした設備について」 P.9条-別添1-添6-16~24</p> <p>第445回ヒアリング 資料2「泊発電所3号炉 設置許可基準規則等への適合状況について（設計基準対象施設等） 第9条 溢水による損傷の防止等（DB09 r.4.2）」</p> <p>■別添資料1「泊発電所3号炉 内部溢水の影響評価について」 P.9条-別添1-27</p> <p>■添付資料6「溢水影響評価の対象外とした設備について」 P.9条-別添1-添6-10~18</p>	

\*：検討状況・方針等のみをご説明の場合は、「一部説明」という用語で識別する。

ID	No	コメント内容	ヒアリング日	対応状況*	回答完了日	回答概要	資料反映箇所	積み残し事項の回答予定時期
221201-37	17	9-15) ”等価火災時間”は条文間の整合性も確認し、適正化すること	R4.12.1	回答済	R5.2.1 ヒアリング	内部溢水影響評価ガイド及び内部火災影響評価ガイドの記載を踏まえ、他条文も含めて「等価時間」に統一した。	第445回ヒアリング 資料3「泊発電所3号炉 設置許可基準規則等への適合状況について(設計基準対象施設等) 比較表 第9条 溢水による損傷の防止等 (DB09-9 r.4.2)」 P.9-15  第445回ヒアリング 資料2「泊発電所3号炉 設置許可基準規則等への適合状況について(設計基準対象施設等) 第9条 溢水による損傷の防止等 (DB09 r.4.2)」 P.9条-8	
221201-38	18	全体) ”浸水防護堰”について資料内で統一を図ること 蓄電池などの設備名、スプリンクラーなどの固有名詞も条文間・資料間で統一を図ること	R4.12.1	回答済	R5.2.1 ヒアリング	「浸水防護堰」に統一した。	第445回ヒアリング 資料3「泊発電所3号炉 設置許可基準規則等への適合状況について(設計基準対象施設等) 比較表 第9条 溢水による損傷の防止等 (DB09-9 r.4.2)」 P.9-25  第445回ヒアリング 資料2「泊発電所3号炉 設置許可基準規則等への適合状況について(設計基準対象施設等) 第9条 溢水による損傷の防止等 (DB09 r.4.2)」 P.9条-13	
221201-39	19	9-別添-1-13) ディーゼル発電機建屋を溢水源として想定している旨がわかるように記載を適正化すること。	R4.12.1	回答済	R5.2.1 ヒアリング	ディーゼル発電機建屋にも溢水源となりうる配管が設置されていることがわかるよう、記載を適正化した。	第445回ヒアリング 資料3「泊発電所3号炉 設置許可基準規則等への適合状況について(設計基準対象施設等) 比較表 第9条 溢水による損傷の防止等 (DB09-9 r.4.2)」 ■別添資料1「泊発電所3号炉 内部溢水の影響評価について」 P.9-別添1-12  第445回ヒアリング 資料2「泊発電所3号炉 設置許可基準規則等への適合状況について(設計基準対象施設等) 第9条 溢水による損傷の防止等 (DB09 r.4.2)」 ■別添資料1「泊発電所3号炉 内部溢水の影響評価について」 P.9条-別添1-6	

\*: 検討状況・方針等のみをご説明の場合は、「一部説明」という用語で識別する。

ID	No	コメント内容	ヒアリング日	対応状況*	回答完了日	回答概要	資料反映箇所	積み残し事項の回答予定時期
221201-40	20	9-別添1-13) 「泊3号炉」⇒「泊発電所3号炉」に修正のこと。	R4.12.1	回答済	R5.2.1 ヒアリング	「泊発電所3号炉」に記載を修正した。	第445回ヒアリング 資料3「泊発電所3号炉 設置許可基準規則等への適合状況について(設計基準対象施設等) 比較表 第9条 溢水による損傷の防止等(DB09-9 r.4.2)」 ■別添資料1「泊発電所3号炉 内部溢水の影響評価について」 P.9-別添1-7  第445回ヒアリング 資料2「泊発電所3号炉 設置許可基準規則等への適合状況について(設計基準対象施設等) 第9条 溢水による損傷の防止等(DB09 r.4.2)」 ■別添資料1「泊発電所3号炉 内部溢水の影響評価について」 P.9条-別添1-1	
221201-41	21	9-別添1-添4-1) 女川と同様に機能についても記載を検討すること	R4.12.1	回答済	R5.2.1 ヒアリング	添付資料4「表1 防護対象設備一覧」に安全機能の分類を追加した。	第445回ヒアリング 資料3「泊発電所3号炉 設置許可基準規則等への適合状況について(設計基準対象施設等) 比較表 第9条 溢水による損傷の防止等(DB09-9 r.4.2)」 ■添付資料4「防護対象設備一覧」(全般)  第445回ヒアリング 資料2「泊発電所3号炉 設置許可基準規則等への適合状況について(設計基準対象施設等) 第9条 溢水による損傷の防止等(DB09 r.4.2)」 ■添付資料4「防護対象設備一覧」(全般)	
221201-42	22	9-14) 「発電用原子力設備規格 設計・建設規格(JSME S NC1-2005)の最後の” ) ”を” ) ”に修正すること。	R4.12.1	回答済	R5.2.1 ヒアリング	” ) ”を” ) ”に修正した。	第445回ヒアリング 資料3「泊発電所3号炉 設置許可基準規則等への適合状況について(設計基準対象施設等) 比較表 第9条 溢水による損傷の防止等(DB09-9 r.4.2)」 P.9-14  第445回ヒアリング 資料2「泊発電所3号炉 設置許可基準規則等への適合状況について(設計基準対象施設等) 第9条 溢水による損傷の防止等(DB09 r.4.2)」 P.9条-8	

\*: 検討状況・方針等のみをご説明の場合は、「一部説明」という用語で識別する。



ID	No	コメント内容	ヒアリング日	対応状況*	回答完了日	回答概要	資料反映箇所	積み残し事項の回答予定時期
221201-43	23	9-別添1-添6-1) 「フェイル・セーフ機能により溢水影響評価対象外とした空気作動弁（AOV）について・次項以降でそれぞれその構造を示す。」の「それぞれ」の記載の可否を確認して適正化すること。	R4.12.1	回答済	R5.2.1 ヒアリング	「それぞれ」の記載は不要であることから削除した。	第445回ヒアリング 資料3「泊発電所3号炉 設置許可基準規則等への適合状況について（設計基準対象施設等） 比較表 第9条 溢水による損傷の防止等（DB09-9 r.4.2）」 ■添付資料6「溢水影響評価の対象外とした設備について」 P.9-別添1-添6-13  第445回ヒアリング 資料2「泊発電所3号炉 設置許可基準規則等への適合状況について（設計基準対象施設等） 第9条 溢水による損傷の防止等（DB09 r.4.2）」 ■添付資料6「溢水影響評価の対象外とした設備について」 P.9条-別添1-添6-8	
221201-44	24	9-別添1-添6-1) 「現状において、泊3の」にについて・泊発電所3号炉等に適正化すること。	R4.12.1	回答済	R5.2.1 ヒアリング	「泊発電所3号炉」に記載を修正した。	第445回ヒアリング 資料3「泊発電所3号炉 設置許可基準規則等への適合状況について（設計基準対象施設等） 比較表 第9条 溢水による損傷の防止等（DB09-9 r.4.2）」 ■添付資料6「溢水影響評価の対象外とした設備について」 P.9-別添1-添6-15  第445回ヒアリング 資料2「泊発電所3号炉 設置許可基準規則等への適合状況について（設計基準対象施設等） 第9条 溢水による損傷の防止等（DB09 r.4.2）」 ■添付資料6「溢水影響評価の対象外とした設備について」 P.9条-別添1-添6-9	

\*：検討状況・方針等のみをご説明の場合は、「一部説明」という用語で識別する。

ID	No	コメント内容	ヒアリング日	対応状況*	回答完了日	回答概要	資料反映箇所	積み残し事項の回答予定時期
221201-45	25	全体) 防護対象等の選定の前提となる安全重要度の整理(12条)において女川では・各ガイドや基準規則において微妙に違っているところの包絡関係を全部表に出すことではっきりさせ・さらに対象機能を明示しており・泊においても参考にして水平展開を図って整理して説明すること。	R4.12.1	本日回答		<p>・防護対象等の選定の前提となる安全重要度の整理結果として、12条(安全施設)における「重要度の特に高い安全機能を有する系統 抽出表」を共通(6・8・9条)で用いる。</p> <p>・9条においては、上記の抽出表を用いて溢水から防護すべき系統及び機器を抽出するため、別添1の表3-3「安全施設と重要度の特に高い安全機能を有する系統との関連性」を作成し、抽出結果を第1.7.1表「溢水から防護すべき系統」に示している。</p> <p>・表3-3の最右欄において「機能喪失した場合においてもプラント停止は可能」としている機器等について、防護対象に選定しない根拠を補足説明資料4「防護対象設備の選定について」に記載する。【本日回答】</p> <p>・また、防護対象の抽出対象として、重要度分類指針と12条の解釈だけでなく、安全設計指針の中で期待されている信頼性の高いMS-3設備についても抽出対象としているが、「タービントリップ機能」については以下の通り整理する。【本日回答】</p> <p>・「タービントリップ機能」を有する「タービン保安装置」、「主蒸気止め弁(閉機能)」は、安全評価上その機能を期待するクラス3に属する構築物、系統及び機器であるため、その扱いを明確にするために、『添付書類十の「運転時の異常な過渡変化」のうち「蒸気発生器への過剰給水」の解析において「タービントリップ機能」に影響緩和のための安全機能として期待しているが、内部溢水影響を踏まえた場合、原子炉の高温停止及び低温停止を達成し、維持するために必要な機能ではない。』ことを、別添1の表3-3に※2で明記する。</p> <p>・一方、「発電用軽水型原子炉施設の安全機能の重要度分に関する審査指針」の分類に基づき、MS-3の「1)運転時の異常な過渡変化があってもMS-1,MS-2とあいまって、事象を緩和する構築物、系統及び機器」との紐づけを取止め、記載を削除する。</p> <p>・また、「タービントリップ機能」を「原子炉停止系に対する作動信号(常用系として作動させるものを除く)の発生機能」に属する設備として分類したが、上記の通り「原子炉の高温停止及び低温停止を達成し、維持するために必要な機能ではない」ため、この分類との紐づけを取止め、記載を削除する。</p>	<p>第445回ヒアリング 資料3「泊発電所3号炉 設置許可基準規則等への適合状況について(設計基準対象施設等) 比較表 第9条 溢水による損傷の防止等 (DB09-9 r.4.2)」 P.9-48 ■別添資料1「泊発電所3号炉 内部溢水の影響評価について」 P.9-別添1-17、29</p> <p>第445回ヒアリング 資料2「泊発電所3号炉 設置許可基準規則等への適合状況について(設計基準対象施設等) 第9条 溢水による損傷の防止等 (DB09 r.4.2)」 P.9条-21 ■別添資料1「泊発電所3号炉 内部溢水の影響評価について」 P.9条-別添1-11、24</p> <p>■補足説明資料5「タービントリップ機能を有するMS-3設備の内部溢水に対する防護について」</p>	2023年3月予定
221201-46	26	9-29) 防護設計方針の「e. 主蒸気管破断事故時には・～ブローアウトパネルの開放により～」との記載については・BWRの記載をそのまま転記したものと思われるため・PWRの設計を踏まえて整理すること (No.31と同じ)	R4.12.1	回答済	R5.2.1 ヒアリング	ID : 21201-29と同じ	ID : 21201-29と同じ	

\*: 検討状況・方針等のみをご説明の場合は、「一部説明」という用語で識別する。

ID	No	コメント内容	ヒアリング日	対応状況*	回答完了日	回答概要	資料反映箇所	積み残し事項の回答予定時期
221201-47	27	9-4) 女川はガイドに基づき・溢水の影響により原子炉に外乱が及んだ場合について・その溢水の影響を考慮した上で・運転時の異常な過渡変化又は設計基準事故について安全解析を行い・炉心損傷に至らない設計としている。対して泊は安全解析を行うのではなく事故発生を前提として炉心損傷に至らない設計としており・審査ガイドを踏まえたものとなっていないため適合方針を整理すること。	R4.12.1	回答済	R5.2.1 ヒアリング	ID: 21201-28と同じ	ID: 21201-28と同じ	
230201-01	28	コメントID221201-21) 「地震が発生した場合」による損傷(B・Cクラス)を検知してから隔離するまでの時間を想定した溢水量の算出が必要。パトロールでの検知であれば、パトロールで見つかるまで保有水が流れ続ける・全量放出する等、定量的な評価をする必要がある。また、ガイド上、原子炉トリップは関係が無く、地震が発生した場合であることを踏まえて整理して説明すること。	R5.2.1	本日回答		<ul style="list-style-type: none"> <li>・泊3号炉では地震発生後にパトロールを実施し、溢水源となり得る機器からの漏えいが確認された場合には手動操作による漏えい停止を実施することから、漏えい検知から隔離操作完了までの時間を保守的に設定し溢水量を算出している。(伊方3号炉と同様)</li> <li>・以上を踏まえ、まとめ資料本文及び相違理由の記載を適正化した。</li> <li>・地震時手動操作により漏えい停止を行う溢水源に対する隔離時間の考え方については、補足説明資料14「地震時溢水評価における隔離時間の妥当性について」にて説明する。</li> </ul>	資料1-2『泊発電所3号炉 設置許可基準規則等への適合状況について(設計基準対象施設等) 比較表 第9条 溢水による損傷の防止等(DB09-9 r.5.0)』 P.とりまとめた資料-2 P.9-17 P.9-別添1-64  資料1-1『泊発電所3号炉 設置許可基準規則等への適合状況について(設計基準対象施設等) 第9条 溢水による損傷の防止等(DB09 r.5.0)』 P.9条-9 P.9条-別添1-42  <b>■補足説明資料14「地震時溢水評価における隔離時間の妥当性について」</b>	
230201-05	29	コメントID221201-25) 建屋外の溢水発生源である屋外タンクの配管からの漏えいに係る考え方も含め、溢水量の計算や排水経路の位置付け、防護対象に対する影響等の評価に係る事項について要求に基づき整理して説明すること。	R5.2.1	本日回答		<ul style="list-style-type: none"> <li>・泊発電所の屋外における溢水評価として、地震起因による屋外タンクの破損により生じる溢水が、防護対象設備が設置される建屋に及ぼす影響について評価を実施している。</li> <li>・また、原子炉補機冷却海水放水路については、地震により内空断面が完全に閉塞されるような大規模な損壊が発生する可能性は低いと考えられるが、保守的に地震による完全閉塞を想定し、原子炉補機冷却海水系統戻り配管からの排水が敷地に溢水した場合の影響についても評価を実施する。</li> <li>・評価方針及び評価結果については補足説明資料36「屋外タンクからの溢水影響評価について」で説明する。</li> </ul>	<b>■補足説明資料36「屋外タンクからの溢水影響評価について」</b>	

\*: 検討状況・方針等のみをご説明の場合は、「一部説明」という用語で識別する。

ID	No	コメント内容	ヒアリング日	対応状況*	回答完了日	回答概要	資料反映箇所	積み残し事項の回答予定時期
230201-09	30	別添1-添8-6) 欠損面積の考え方について、先行電力の状況も含めて改めて説明すること。また、先行との差異があるのであれば、考え方の妥当性が分かる資料とすること。	R5. 2. 1	本日回答		<ul style="list-style-type: none"> <li>・泊3号炉では、滞留面積の算出において、機器等の欠損面積を現場実測し、区画の全面積から欠損面積を差し引くことで算出している。</li> <li>・上記の算出方法は、大飯、美浜、高浜、玄海及び川内にて実績があることをプラントメーカーからの聞き取りにより確認している。</li> <li>・また、島根2号炉においても、滞留面積の算出過程は異なるが、機器等の欠損面積は現場実測した上で滞留面積の算出に用いており、保守性を確保するために計測対象機器の投影面積を寸法として計測している点も同様である。</li> <li>・別紙に示していた現場欠損面積の測定要領については、大飯、美浜及び高浜においても同様の測定要領に基づき現場計測を実施していることを確認しているが、先行プラントのまとめ資料と照らして記載内容が過剰であったことから、記載の適正化として別紙は削除した。</li> <li>・また、欠損面積を現場実測により算出していること先行PWRと同様であることがわかるよう相違理由欄に記載を追加した。</li> </ul>	資料1-2『泊発電所3号炉 設置許可基準規則等への適合状況について（設計基準対象施設等） 比較表 第9条 溢水による損傷の防止等（DB09-9 r.5.0）』 P.とりまとめた資料-3 P.9-23 P.9-別添1-添8-1 P.9-別添1-添8-5（削除）  資料1-1『泊発電所3号炉 設置許可基準規則等への適合状況について（設計基準対象施設等） 第9条 溢水による損傷の防止等（DB09 r.5.0）』 P.9条-別添1-添8-4（削除）	
230201-21	31	9-17ページ) 「耐震Sクラス機器については、基準地震動による～」は、先行記載に合わせ「基準地震動Ss」とすることについて検討すること。	R5. 2. 1	本日回答		基準地震動の「Ss」表記については、社内ルールとして記載しない方針で統一していることから、記載はしていない。	—	
230201-24	32	別添1-添6-1, 2) グラフから水頭に対して十分な余裕があることについて改めて説明すること。	R5. 2. 1	本日回答		図1に以下の情報を追加した。 <ul style="list-style-type: none"> <li>・図中にある「管の厚さ／管の外」等のフォント拡大</li> <li>・例示している配管の「管の厚さ／管の外径」の計算結果（約0.038）を図中に追加</li> <li>・縦赤線は93MPaで記載していることをテキスト追加</li> </ul> 上記の情報追加により、配管の材質から許容引張応力（93MPa）が決まり、管の厚さ／管の外径（ $8.2/216.3 = \text{約} 0.038$ ）の直線と許容引張応力（93MPa）が交わる点のy軸の値が健全性を確保できる最高の外圧（2MPa以上）となることを読み取り易く改善した。	資料1-2『泊発電所3号炉 設置許可基準規則等への適合状況について（設計基準対象施設等） 比較表 第9条 溢水による損傷の防止等（DB09-9 r.5.0）』 P.9-別添1-添6-2  資料1-1『泊発電所3号炉 設置許可基準規則等への適合状況について（設計基準対象施設等） 第9条 溢水による損傷の防止等（DB09 r.5.0）』 P.9条-別添1-添6-2	
230214-01	33	PPT12ページ) 地震後パトロールを判断する8ガルの根拠を説明すること。	R5. 2. 14	本日回答		旧気象庁震度階による震度3（8.0～25Gal）の弱震に相当する地震の規模として、8Gal以上の地震加速度を検知した場合には、漏えいの有無に係らず、すべての機器に対し速やかに巡視点検を実施する運用としている。8Gal未満（旧気象庁震度階による震度2の軽震に相当）の地震加速度を検知した場合においても、パラメータの監視及び警報発信設備の有無を確認しを行い、必要に応じて巡視点検を実施する行う運用としている。	資料1-2『泊発電所3号炉 設置許可基準規則等への適合状況について（設計基準対象施設等） 比較表 第9条 溢水による損傷の防止等（DB09-9 r.5.0）』 P.9-別添1-添14-2	

\*：検討状況・方針等のみをご説明の場合は、「一部説明」という用語で識別する。