

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2月17日

泊発電所3号炉 前回審査資料に対する記載適正化箇所リスト

第4条 地震による損傷の防止（地下水排水設備）

No	資料名称	該当ページ	適正化内容	備考
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4条 地震による損傷の防止（DB04 r.3.11）	4条-別紙11-目次 4条-別紙11-2, 9, 17, 19, 20, 21, 22, 24, 25, 28	表現の適正化 （旧）設計上の配慮事項，配慮事項 （新）設備要件	
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4条 地震による損傷の防止（DB04 r.3.11）	4条-別紙11-2	表現の適正化 別紙11-3図内の表現を適正化 （旧） ・地下水排水設備の機能喪失要因を抽出した上で，全ての機能喪失要因から防護するために必要な設計上の配慮事項を確認（分析1） ・分析1で抽出した要因で各事象が発生する場合は，各事象が地下水排水設備に及ぼす影響を踏まえ分析1による対策からの追加対策を定める（分析2） ・各事象の発生後に地下水排水設備の機能喪失を想定し，事象収束に影響がある場合は分析1による対策からの追加対策を定める（分析3）  （新） ・地下水排水設備の機能喪失要因を抽出した上で，全ての機能喪失要因から防護するための設備要件を策定（分析1） ・分析1で抽出した要因で各事象が発生する場合は，各事象が地下水排水設備に及ぼす影響を踏まえ分析1で策定した設備要件に対する追加要否を確認（分析2） ・各事象の発生後に地下水排水設備の機能喪失を想定し，事象収束に影響がある場合は，分析1で策定した設備要件に対する追加要否を確認（分析3）	

No	資料名称	該当ページ	適正化内容	備考
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） 第4条 地震による損傷の防止（DB04 r.3.11）	4条-別紙11-5,6	<p>表現の適正化 （旧） ・女川原子力発電所2号炉では敷地広範囲の施設等に生じる液状化影響を確実に排除する設計方針とするため、静的設備である揚水井戸を含む全ての構成要素を多重化する等、設備に安全重要度クラス1相当の要求を適用している。</p> <p>・島根原子力発電所2号炉では主要建屋に作用する揚圧力影響の排除を期待する設計方針として、揚水井戸は多重化せずに、その他の構成要素に対し耐震化及び多重化等の対策を施している。</p> <p>・泊発電所3号炉の地下水排水設備には島根原子力発電所2号炉と同様に主要建屋に生じる揚圧力影響の排除のみを期待していることを踏まえ、「地下水排水設備に安全重要度クラス1相当の要求は課さないものの、供用期間の全ての状態において機能喪失しない設計とする」ことを、地下水位上昇への対応の基本方針とした。</p> <p>（新） ・女川原子力発電所2号炉では主要建屋及び敷地広範囲の施設等に生じる液状化影響及び揚圧力影響を確実に排除する設計方針とするため、静的設備である揚水井戸を含む全ての構成要素を多重化する等、設備に安全重要度クラス1相当の設計を適用している。</p> <p>・島根原子力発電所2号炉では敷地内の主要建屋を対象とした揚圧力影響を排除する設計方針とし、想定される事象等を考慮した上で、地下水位低下設備に対して信頼性向上を図る設計としている。</p> <p>・泊発電所3号炉の地下水排水設備には原子炉建屋等の主要建屋を対象とした揚圧力影響の排除を期待していることを踏まえ、島根原子力発電所2号炉と同様に想定される事象等を考慮し、地下水排水設備に対して信頼性向上を図る設計とすることを基本方針とした。</p>	
4	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4条 地震による損傷の防止（DB04 r.3.11）	4条-別紙11-9	<p>情報追加 別紙11-3表の図中に注記で以下を追加</p> <p>※ 現状、設備点検時のバックアップとして湧水ピット内に水中ポンプ設置しているが、地震時に湧水ピットポンプ等へ及ぼす波及影響も考慮した上で、水中ポンプの撤去も含めて今後の取扱いを検討する。</p> <p>記載の適正化 別紙11-3表の図中にある記載を適正化 （旧）海水放水ピット （新）一次系放水ピット</p>	

No	資料名称	該当ページ	適正化内容	備考
5	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4条 地震による損傷の防止（DB04 r.3.11）	4条-別紙11-22	<p>表現の適正化 別紙11-8表の注記を適正化 (旧)</p> <p>*4 地下水排水設備は内部溢水や内部火災の防護対象設備に該当しないが、ポンプ電動機2台が内部火災・溢水で同時に機能喪失しないよう「実用発電用原子炉及びその附属施設の火災防護に係る審査基準」や「原子力発電所の内部溢水影響評価ガイド」等で示される要求事項も考慮の上、必要な対策を施す。</p> <p>*5 制御盤（監視パネル）を多重化。地下水排水設備は内部溢水や内部火災の防護対象設備に該当しないが、盤類が内部火災・溢水で同時に機能喪失しないよう「実用発電用原子炉及びその附属施設の火災防護に係る審査基準」や「原子力発電所の内部溢水影響評価ガイド」等で示される要求事項も考慮の上、必要な対策を施す。</p> <p>(新)</p> <p>*4 ポンプ電動機の設置される湧水ピットエリアを火災区画及び溢水防護区画に設定した上で、必要な対策を施す。</p> <p>*5 制御盤（監視パネル）を多重化。盤類が設置されるエリア（詳細設計段階で決定）を火災区画及び溢水防護区画に設定した上で、必要な対策を施す。</p>	
6	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4条 地震による損傷の防止（DB04 r.3.11）	4条-別紙11-23	<p>情報追加 別紙11-9表にある支持機能欄の対象施設として「電気建屋」を追加</p>	
7	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4条 地震による損傷の防止（DB04 r.3.11）	4条-別紙11-26	<p>表現の適正化 (旧)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・万が一、地下水排水設備の機能が喪失した際、その機能の復旧作業に費やることができる時間が約3時間と短いことを踏まえ、</li> <li>・可搬型水中ポンプ（別紙11-12表）による機能復旧等について</li> <li>・プラント運転中、主要建屋の耐震性を維持できる時間内に可搬型水中ポンプ等による排水を確保できなかった場合にはプラントを停止すること</li> </ul> <p>(新)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・万が一、地下水排水設備の機能が喪失した際、建屋の設計条件を逸脱するまでの時間が約3時間と短いことを踏まえ、</li> <li>・可搬型水中ポンプ（別紙11-12表）によって地下水位を主要建屋の設計条件を満足する範囲に維持する運用等について</li> <li>・プラント運転中、主要建屋の耐震性を維持できる時間内に可搬型水中ポンプ等の排水による地下水位の低下を確認できなかった場合にはプラントを停止すること</li> </ul>	

No	資料名称	該当ページ	適正化内容	備考
8	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4条 地震による損傷の防止（DB04 r.3.11）	4条-別紙11-28	<p>表現の適正化 （旧）</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・「地下水排水設備に安全重要度クラス1相当の要求は課さないものの、供用期間の全ての状態において機能喪失しない設計とする」ことを、地下水位上昇への対応の基本方針とした。</li> <li>・設備要件として抽出した全ての設計上の配慮事項について、既設の地下水排水設備に適用が可能であることを確認した。</li> <li>・万が一、地下水排水設備の機能が喪失した際には、可搬型水中ポンプを用いた運用の追加によって更なる信頼性向上を図ることとした。</li> </ul> <p>（新）</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・「想定される事象等を考慮し、地下水排水設備に対して信頼性を向上するための対策を施す」ことを、地下水位上昇への対応の基本方針とした。</li> <li>・上記の設備要件について、既設の地下水排水設備に適用が可能であることを確認した。</li> <li>・万が一、地下水排水設備の機能が喪失し、建屋の設計条件を逸脱する場合には、可搬型水中ポンプにより地下水の排水を行うための体制等を予め整備することで、更なる信頼性向上を図ることとした。</li> </ul>	
9	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4条 地震による損傷の防止（DB04 r.3.11）	4条-別紙11-添付1-2	<p>情報追加 添付1-1図に注記で以下を追加</p> <p>※ 現状、設備点検時のバックアップとして湧水ピット内に水中ポンプ設置しているが、地震時に湧水ピットポンプ等へ及ぼす波及影響も考慮した上で、水中ポンプの撤去も含めて今後の取扱いを検討する。</p> <p>記載の適正化 添付1-1図にある記載を適正化 （旧）海水放水ピット （新）一次系放水ピット</p>	

No	資料名称	該当ページ	適正化内容	備考
10	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4条 地震による損傷の防止（DB04 r.3.11）	4条-別紙11-添付3-2	<p>図の適正化 添付3-1表にある 地下水排水機能／地下水位低下設備のイメージ図（対策後）欄の女川2号炉のイメージ図に、敷地広範囲の施設等の例示としてアクセスルートを追加した。</p> <p>表現の適正化 （旧） ・主要建屋は岩盤を掘削して設置していることから、その側方は基本的に岩盤又は建屋が存在しており、一部、施工上の取り合いにより埋戻土が存在するもののその範囲は僅かなことから、液状化による影響は極めて小さいと考えられる。上記の考え方は、「別紙-9 地盤の液状化の評価方針について」における液状化対象施設の抽出の考え方と同様である。また、主要建屋の地震応答解析では、解放基盤表面で設定した基準地震動をそのまま建屋モデルに直接入力する等、入力地震動の算定（地盤応答解析）において埋戻土の影響は考慮していないことから、詳細設計における建屋評価においても液状化による影響はないものとする。なお、主要建屋の揚圧力影響を低減させる目的で設置する地下水排水設備の効果により、主要建屋周辺における地下水位は建屋基礎底面下に維持されることから、この観点においても主要建屋周辺の埋戻土の液状化は発生しないと考えられる。</p> <p>（新） ・主要建屋は岩盤を掘削して設置していることから、その側方は基本的に岩盤又は建屋が存在しており、一部、施工上の取り合いにより埋戻土が存在するもののその範囲は僅かなことから、液状化による影響は極めて小さいと考えられる。また、主要建屋の地震応答解析では、上記の設置状況を踏まえて保守的に、解放基盤表面で設定した基準地震動をそのまま建屋モデルに直接入力する等、入力地震動の算定（地盤応答解析）において埋戻土の影響は考慮していないことから、詳細設計における建屋評価においても液状化による影響はないものとする。なお、主要建屋の揚圧力影響を低減させる目的で設置する地下水排水設備の効果により、主要建屋周辺における地下水位は建屋基礎底面下に維持されることから、この観点においても主要建屋周辺の埋戻土の液状化は発生しないと考えられる。</p>	
11	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4条 地震による損傷の防止（DB04 r.3.11）	4条-別紙11-添付5-5	<p>表現の適正化 （旧） ・添付5-4図の試験装置を用いて管内清掃装置の実機適用性を確認した結果、モックアップ検証で設定した全てのルートで模擬集水管の全範囲に亘る内部確認及び清掃、管内清掃装置の回収が可能であることを確認できたため、実機に適用した場合においても管内清掃装置による点検及び清掃が確実に実施できる見込みを得た。</p> <p>（新） ・添付5-4図の試験装置を用いて管内清掃装置の実機適用性を確認した結果、モックアップ検証で設定したルートで模擬集水管の全範囲に亘る内部確認及び清掃、管内清掃装置の回収が可能であることを確認できたため、実機に適用した場合においても管内清掃装置による点検及び清掃が確実に実施できる。</p>	