

平成 31 年 4 月 23 日
東北電力株式会社

女川原子力発電所 2 号炉 指摘事項に対する回答一覧表
(確率論的リスク評価 (PRA) 津波 PRA, 有効性評価)

No	分類	項目	審査 会合日	回答
1	指摘 事項	津波シーケンスの選定に際して、建屋内への浸水防止等を目的とした設備の位置づけを整理すること。	H30. 5. 8	<p>建屋内への浸水防止を目的とした設備については、工事計画認可申請の対象設備とはしないこととする。</p> <p>なお、原子炉建屋及び制御建屋の外部水密扉については、自主的な安全性向上の観点から、O.P. 33. 9mを超える津波として、津波 PRAにおいて防潮堤が機能維持される津波高さである O.P. 38. 6mにおける敷地内氾濫解析の結果に基づく浸水深を考慮し、設計、設置を行う方針である。</p> <p>(資料 2 - 2 - 2 にて本日回答)</p>
2	指摘 事項	格納容器内での自然沈着・格納容器スプレイの除染係数を設定する際に引用している C S E A 6 実験の試験条件の実機への適用性及び除染係数の設定の考え方を整理して提示すること。	H31. 1. 22	<p>CSE実験の適用性を確認するため、女川 2 号炉の条件（雰囲気、圧力、温度、スプレイ、比表面積及び保持時間）と比較し、適用性があることを確認した。</p> <p>また、無機よう素の格納容器気相中への移行経路を考慮すれば、サプレッションチェンバのプール水によるスクラビング又は自然沈着・格納容器スプレイによる除去効果のいずれか一方の効果が期待できる。</p> <p>これらを踏まえ、格納容器内の自然沈着・格納容器スプレイによる無機よう素の除去効果としては、除染係数5は期待できると考え線量評価に適用した。</p> <p>(資料 2 - 2 - 2 にて本日回答)</p>

No	分類	項目	審査 会合日	回答
3	指摘 事項	<p>耐圧強化ベント系と比較して、原子炉格納容器フィルタベント系から放出した場合の実効線量が高いことについて、評価に用いている大気拡散係数等の保守性を踏まえて、原子炉格納容器ベントを実施する際に用いる設備の優先順位の考え方を整理して提示すること。</p>	H31. 1. 22	<p>評価に用いる大気拡散係数について、耐圧強化ベント系を用いる場合と原子炉格納容器フィルタベント系を用いる場合では、放出高さの設定の考え方に違いがあったため、原子炉格納容器フィルタベント系を用いる場合については、放出高さを排気管の地上高さである36mを用いることで、より現実的な評価にすることとした。</p> <p>放出高さの変更により、相対濃度は約1/9、相対線量は約1/3となった。この低減効果により原子炉格納容器フィルタベント系を用いた際の実効線量は約2.2×10^{-2}mSvとなり、耐圧強化ベント系を用いた際の評価結果よりも小さくなることから、原子炉格納容器フィルタベント系によるベントを優先とすることは妥当である。</p> <p>(資料2-2-2にて本日回答)</p>
4	指摘 事項	<p>燃料被覆管に破裂が発生する時点の燃料被覆管温度と燃料被覆管の円周方向の応力の関係において、評価結果がベストフィット曲線に近接していることの影響を整理して提示すること。</p>	H31. 1. 22	<p>解析の不確かさ等を考慮し、破裂判定曲線に近接する解析結果となっている事故シーケンスに対して敷地境界での実効線量評価に対する影響を確認した結果、少量の燃料被覆管の破裂が発生した場合でも敷地境界での実効線量は5mSv以下となり、審査ガイドにおける評価項目を満足することを確認した。</p> <p>(資料2-2-2にて本日回答)</p>
5	指摘 事項	<p>使用済燃料プール水位／温度（ヒートサーモ式）の水位計測機能に係る信頼性について、測定原理の多様性も含めて整理して提示すること。</p>	H31. 1. 22	<p>使用済燃料プールの水位計測機能に係る各検出方式について、測定原理、測定の連続性、耐環境性等の比較を行うとともに、設計基準対象施設との多様性、水位低下時の監視を考慮し、使用済燃料プール水位／温度（ヒートサーモ式）及び使用済燃料プール水位／温度（ガイドパルス式）を選定している。</p> <p>(資料2-2-2にて本日回答)</p>

No	分類	項目	審査 会合日	回答
6	指摘 事項	原子炉注水手段がない場合における原子炉減圧タイミングについて、炉心損傷していない段階で、減圧により炉心損傷に至るという対応の考え方を整理して提示すること。また、解析上の着手基準と実際の手順の着手基準の関係を整理して提示すること。	H31.2.5	原子炉注水手段がない場合の原子炉減圧のタイミングは、水素発生量の観点等からBAF+20%を設定している。 BAF+20%に到達する場合は、原子炉注水機能の復旧を試みている状態であり、炉心損傷前後で操作に変わりはない。また、原子炉減圧は到達予測が容易である原子炉水位で判断することが適切と考え、炉心損傷前後に係わらず原子炉水位がBAF+20%に到達した時点で減圧を実施する手順としている。 また、技術的能力1.3に「炉心損傷前における原子炉水位BAF+20%到達時の原子炉減圧手順」を追加し解析の操作条件との整合を図った。 (資料2-2-2にて本日回答)
7	指摘 事項	非常用ディーゼル発電機(B)から復水移送ポンプ(A)への給電について、現状の設計を踏まえ、実現可能性を整理して提示すること。	H31.2.5	非常用ディーゼル発電機から復水移送ポンプへの給電は、非常用所内電気設備を経由して行うこととしており、代替所内電気設備を経由した給電は設計上考慮していないが、非常用ディーゼル発電機1台のみが使用可能な状況においては母線連絡遮断器のインターロックを除外し、非常用ディーゼル発電機から代替所内電気設備を経由し復水移送ポンプへ給電することも可能である。 (資料2-2-2にて本日回答)

No	分類	項目	審査 会合日	回答
8	指摘 事項	軽油タンク間における タンクローリによる燃 料補給手段を追加した ことに伴い、その他の 補給先も踏まえてタン クローリの必要台数を 整理して提示するこ と。	H31. 2. 28	タンクローリは、必要な重大事故等対処設 備に燃料を補給できる容量を有するものを 1セット2台使用し、保有数は、1セット 2台に加えて、バックアップ用として1台 の合計3台を保管する。この1セット2台 により、燃料補給対象設備である、同時に その機能を要求される燃料補給を必要とす る重大事故等対処設備が最大数となる有効 性評価の各重要事故シーケンス等から選定 した設備への燃料補給が可能である。 (資料2-2-2にて本日回答)