

柏崎刈羽原子力発電所 指摘事項に対する回答整理表(工認)(健全性)

提出年月日:2020年6月3日
東京電力ホールディングス株式会社

NO	図書		指摘日	コメント内容	回答日	状況	回答	資料等への反映箇所	備考
1	—	先行審査プラントの記載との比較表(V-1-1-7 安全設備及び重大事故等対処設備が使用される条件の下における健全性に関する説明書)	比P.3 2020/3/2	設置許可において計装設備の「補助パラメータ」を手順等の着手の判断基準として用いる場合には、重大事故等対処設備として位置づけていることを踏まえ、補助パラメータの扱いを整理した上で設計方針を説明すること。		今回回答	計測制御系統施設の基本設計方針(73条)に補助パラメータについて、以下を追記し、3/19ヒアリングにて説明済み。 「重大事故等対処設備を活用する手順等の着手の判断基準として用いる補助パラメータの運用については、保安規定に定めて管理する。」 健全性の説明書側には、SA設備であることを明記しました。 ※SA時の設計上の考慮事項については補足-8にて示します。	KK7添-1-023改2 V-1-1-7 安全設備及び重大事故等対処設備が使用される条件の下における健全性に関する説明書 P4 比P.3 (KK7-001-59 改1)	
2	—	先行審査プラントの記載との比較表(V-1-1-7 安全設備及び重大事故等対処設備が使用される条件の下における健全性に関する説明書)	比P.5 2020/3/2	常設重大事故等対処設備の接続口は、常設設備でそのまま注水するものと一部、可搬設備が入る接続口があるとのことだが、重大事故等対処設備としての経路全体の設計方針を説明すること。		今回回答	接続口から供給先までの経路について、常設経路は常設SA設備として設計すること、可搬型ホース等を用いる経路は可搬型SA設備として設計することを記載しました。	KK7添-1-023改2 V-1-1-7 安全設備及び重大事故等対処設備が使用される条件の下における健全性に関する説明書 P5,6,7,8,9 比P.5,8,9,10,11	
3	—	先行審査プラントの記載との比較表(V-1-1-7 安全設備及び重大事故等対処設備が使用される条件の下における健全性に関する説明書)	比P.10 2020/3/2	屋内の可搬型重大事故等対処設備の保管場所について、地震随伴火災及び地震随伴溢水に対する考え方について説明するとともに、没水に対する位置的分散について、敷地高さとの関係等を踏まえて具体的な対策を説明すること。		今回回答	当社は屋内可搬型SA設備について、全ての設備が地震の波及的影響(地震随伴火災、地震随伴溢水)を受けないエリア(高さ方向も含む。)に保管している訳ではなく、位置的分散にてDBとSAが同時に機能を喪失しない設計としており、その旨備考欄に記載しました。 当社は屋内設備について、全ての設備が没水影響を受けないエリア(高さ方向も含む。)に保管している訳ではなく、被水・蒸気影響と同じ位置的分散にてDBとSAが同時に機能を喪失しない設計としており、その旨備考欄に記載しました。	KK7添-1-023改2 先行審査プラントの記載との比較表 比P.21 KK7添-1-023改2 先行審査プラントの記載との比較表 比P.10	
4	—	先行審査プラントの記載との比較表(V-1-1-7 安全設備及び重大事故等対処設備が使用される条件の下における健全性に関する説明書)	比P.17 2020/3/2	放射線量の評価では、計算結果に対して保守的な評価を加えている場合は、その考え方を説明すること。		今回回答	IS-LOCA時の放射線量は0.1Gy/7日であり、460Gyに包絡されていることがわかるよう備考欄を拡充しました。 また、その他のシーケンスにおいても、実際の線量を包絡する保守的な線量が本文に記載されていることがわかるよう備考欄を拡充しました。	KK7添-1-023改2 先行審査プラントの記載との比較表 比P.18	
5	—	工事計画に係る説明資料(安全設備及び重大事故等対処設備が使用される条件の下における健全性に関する説明書の補足説明資料)	補足資料10 P.56 2020/3/2	主蒸気管破断時の原子炉建屋温度評価結果と機器の設計温度との関係について、蒸気の排気経路、評価温度測定箇所と各機器の配置、温度余裕を踏まえて妥当性を整理して説明すること。		今回回答	図2に示すエリア以外は蒸気経路として考慮していることがわかるよう表4の記載を拡充しました。	KK7補足-021-1 補足資料10 P56	
6	—	工事計画に係る説明資料(安全設備及び重大事故等対処設備が使用される条件の下における健全性に関する説明書の補足説明資料)	補足資料10 P.81 2020/3/2	「放射線源との距離を考慮して放射線環境条件を定める設備」の評価で隣室にある場合、放射線量が低減されているが、低減程度の考え方を説明すること。		今回回答	表5について、表の見方(空間線量や隣室線量の考え方)を注記で追記しました。	KK7補足-021-1 補足資料10 P84	
7	—	工事計画に係る説明資料(安全設備及び重大事故等対処設備が使用される条件の下における健全性に関する説明書の補足説明資料)	補足資料10 P.93 2020/3/2	5号機緊急時対策所の外気からの放射性物質の取り込み量について、可搬型陽圧化空調機から陽圧化装置(空気ポンプ)への切替時間で評価している理由と切替時の緊急時対策所の圧力を説明すること。		今回回答	2分間取り込みの考え方について、タイムチャート図を追加し、説明性の向上を図りました。	KK7補足-021-1 補足資料10 P.95、102	

柏崎刈羽原子力発電所 指摘事項に対する回答整理表(工認)(健全性)

提出年月日:2020年6月3日
東京電力ホールディングス株式会社

NO	図書			指摘日	コメント内容	回答日	状況	回答	資料等への反映箇所	備考
8	—	工事計画に係る説明資料(安全設備及び重大事故等対処設備が使用される条件の下における健全性に関する説明書の補足説明資料)	10.環境条件の設定 P.参考3-2	2020/3/11	屋外に設置されている格納容器逃がし装置格納槽内の空間温度評価において、風向きを3方向で評価している考え方を示すとともに、評価結果についても関係を説明すること。		今回回答	PE方向の風については、発生頻度が低い評価から除外していることを追記しました。 また、参考3-16のそれぞれのケースに風向きが分かるよう追記しました。	KK7補足-021-1 補足-10. 環境条件の設定 P.参考3-2, 3-16	
9	—	工事計画に係る説明資料(安全設備及び重大事故等対処設備が使用される条件の下における健全性に関する説明書の補足説明資料)	10.環境条件の設定 添付資料-8 P.111	2020/3/11	使用済燃料プール監視カメラの放射線環境条件の評価において、放射線源に対するカメラ位置を図示するとともに、原子炉ウエル等との現場の位置関係を全体的に示して説明すること。		今回回答	図を修正し、DSプール、原子炉ウエル、燃料プールの位置関係を示すとともに、カメラの設置場所や原点を表中に明示しました。	KK7補足-021-1 補足-10. 環境条件の設定 添付資料-8 P.114,115	
10	—	工事計画に係る説明資料(安全設備及び重大事故等対処設備が使用される条件の下における健全性に関する説明書の補足説明資料)	10.環境条件の設定 添付資料-9 P.114	2020/3/11	格納容器雰囲気モニタの環境温度として、代表事故シーケンスの最高温度をそのまま使用する場合(D/W側)とそうでない場合(S/P側)があるが、考え方を整理して説明すること。		今回回答	図2において、事故初期に瞬間的に207°Cに到達しているが、壁面付近の温度は約144°C程度であり、207°Cに到達しない説明を追記しました。	KK7補足-021-1 補足-10. 環境条件の設定 添付資料-9 P.117	
11	—	工事計画に係る説明資料(安全設備及び重大事故等対処設備が使用される条件の下における健全性に関する説明書の補足説明資料)	4.SFPカメラ	2020/3/13	冷却能力試験のデータを示すこと。		検討中	—	—	
12	—	工事計画に係る説明資料(安全設備及び重大事故等対処設備が使用される条件の下における健全性に関する説明書の補足説明資料)	4.SFPカメラ	2020/3/13	コンプレッサ3台で1セット(3台が必要台数)であることを明示すること。		検討中	—	—	
13	—	工事計画に係る説明資料(安全設備及び重大事故等対処設備が使用される条件の下における健全性に関する説明書の補足説明資料)	4.SFPカメラ	2020/3/13	空冷装置の配管長さ、圧損の値を追加すること。		検討中	—	—	
14	—	工事計画に係る説明資料(安全設備及び重大事故等対処設備が使用される条件の下における健全性に関する説明書の補足説明資料)	8.一覧表 P.47~	2020/3/13	配置図の赤字と黒字の凡例を追加すること。		今回回答	凡例について、配置図の色に合わせ、SA設備を黒字、DB設備を赤字に修正しました。	KK7補足-021-1改2 補足-8. 一覧表 P.47~53	
15	—	工事計画に係る説明資料(安全設備及び重大事故等対処設備が使用される条件の下における健全性に関する説明書の補足説明資料)	11.自主悪影響	2020/3/13	凝縮槽水張装置について、設計の考え方の記載を拡充すること(区分Iにつけることも含む)		今回回答	凝縮槽水張り装置について区分Iとする根拠、設備構成について記載を追加しました。	KK7補足-021-1改3 補足-11. 自主対策設備 P.17	
16	—	工事計画に係る説明資料(安全設備及び重大事故等対処設備が使用される条件の下における健全性に関する説明書の補足説明資料)	12.8日後以降 P.40	2020/3/13	10年間積算線量の算定方法を記載すること。		今回回答	機器設計環境仕様書に記載の値(通常運転時:70kGy/40年)を引用し、それを計器交換周期である10年を考慮し4で割った値(17.5kGy)を設定していることを明記しました。	KK7補足-021-1改3 補足-12. 8日後以降 P.46	

柏崎刈羽原子力発電所 指摘事項に対する回答整理表(工認)(健全性)

提出年月日:2020年6月3日
東京電力ホールディングス株式会社

NO	図書		指摘日	コメント内容	回答日	状況	回答	資料等への反映箇所	備考
17	—	工事計画に係る説明資料(安全設備及び重大事故等対処設備が使用される条件の下における健全性に関する説明書の補足説明資料)	12.8日以後以降 P.38	2020/3/13	断面図には高さを記載すること。		今回回答 設置場所のT.M.S.Lだけでなく、フロアのT.M.S.Lも追記しました。	KK7補足-021-1改3 補足-12. 8日以後以降 P.39	
18	—	工事計画に係る説明資料(安全設備及び重大事故等対処設備が使用される条件の下における健全性に関する説明書の補足説明資料)	12.8日以後以降 P.63	2020/3/13	代替循環冷却系の系統図を追加すること。		今回回答 代替循環冷却系の系統図を示した上で、フラッシングできるラインを系統図上に示しました。	KK7補足-021-1改3 補足-12. 8日以後以降 P.69	
19	—	工事計画に係る説明資料(安全設備及び重大事故等対処設備が使用される条件の下における健全性に関する説明書の補足説明資料)	12.8日以後以降 P.34	2020/3/13	CV下部水位計等、除外したのも一度挙げておくこと。		今回回答 格納容器下部水位、コリウムシールド、サブプレッションチェンバも選定対象として組上に挙げ、無機物であるコリウムシールドとサブプレッションチェンバは評価対象から除外する旨記載した。格納容器下部水位については線量評価の対象として記載を追記しました。	KK7補足-021-1改3 補足-12. 8日以後以降 P.1他	
20	—	工事計画に係る説明資料(安全設備及び重大事故等対処設備が使用される条件の下における健全性に関する説明書の補足説明資料)	12.8日以後以降 P.65	2020/3/13	表1に計器の個数を追記すること。		今回回答 表1に計器個数を追記し、設置場所が異なる場合は、線量が高い方の値を環境放射線として設定する旨追記しました。	KK7補足-021-1改3 補足-12. 8日以後以降 P.71	
21	—	工事計画に係る説明資料(安全設備及び重大事故等対処設備が使用される条件の下における健全性に関する説明書の補足説明資料)	13.現場作業成立性	2020/3/13	交替作業等により100mSvを超えないことを追加すること。		今回回答 作業時の被ばく線量を100mSv以下に抑制するため、交代作業等も考慮していることを追記しました。	KK7補足-021-1改2 補足-13. 現場作業成立性 P.1	
22	—	工事計画に係る説明資料(安全設備及び重大事故等対処設備が使用される条件の下における健全性に関する説明書の補足説明資料)	9.SRV環境条件 P.4	2020/3/23	小LOCAシーケンスにおけるドライウエル雰囲気温度の推移において、SRVが開閉しているタイミングを示すとともに、作動方式を含め挙動全般について整理して説明すること。		今回回答 SRV手動開のタイミングが事象発生70分後であること、その後SRVは開保持であることを追記した。また、その後の温度変化については水位制御に伴うPCVスプレイの起動・停止に起因している旨も追記しました。	KK7補足-021-1改2 補足-9. SRV環境条件 P.4	
23	—	工事計画に係る説明資料(安全設備及び重大事故等対処設備が使用される条件の下における健全性に関する説明書の補足説明資料)	9.SRV環境条件 P.22	2020/3/23	現在までに実施した主蒸気逃がし弁のシールド部(シリンダー、電磁弁)の改良試験の結果を示すとともに、更なる改良の考え方について、対象機器等を含めて詳細に説明すること。		今回回答 添付資料②③に、改良シリンダー及び改良電磁弁の最新試験状況を追記しました。また、更なる信頼性向上対策についても、現在の検討状況を追記しました。	KK7補足-021-1改3 補足-9. SRV環境条件 添付資料②、③	
24	—	工事計画に係る説明資料(安全設備及び重大事故等対処設備が使用される条件の下における健全性に関する説明書の補足説明資料)	7.テフロンR材 P.17	2020/3/23	制御棒駆動機構(FMCRD)の構造図において、炉水の接液範囲及びテフロン材の使用場所、使用目的を明確に説明すること。		今回回答 図を拡充し、炉水の侵入箇所を明確にした。合わせてテフロン使用箇所(スベーサリング、バックアップリング)の詳細図を追加し、漏えい防止を図っていることを明示しました。	KK7補足-021-1改2 補足-7. テフロンR材 P.18	
25	—	工事計画に係る説明資料(安全設備及び重大事故等対処設備が使用される条件の下における健全性に関する説明書の補足説明資料)	7.テフロンR材 P.22	2020/3/23	テフロン材の放射線量評価の図において、評価条件に該当するグラフ及び設計基準事故時等の放射線量との関係を説明すること。		今回回答 図中に500kGy及び800kGyを明記し、対象となる凡例を赤枠で囲み明示しました。	KK7補足-021-1改2 補足-7. テフロンR材 P.23	