

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) 原子炉本体(原子炉本体基礎、脆性破壊防止)

提出年月日:2020年8月14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	V-1-2-2	原子炉圧力容器の脆性破壊防止に関する説明書	2019/10/17	解析コードDORTの検証内容について、先行プラントとの差異を整理して説明すること。	2020/2/27	回答済	先行プラントとの差異は以下のとおりです。 ・先行プラントと当社K-7で評価している時期が違うため、JENDLのバージョンが異なります。 (当社K-7は2000年頃、先行プラントは2015年頃) ・JENDLは「評価済核データライブラリ」であり、先行プラントと使用しているコードである「DORT」に差異はありません。 ・「評価済核データライブラリ」は一般的に、実験結果との比較・検証により、数年～10年おきにアップデート(マイナーチェンジ)されています。		
2	—	V-1-2-1 原子炉本体の基礎に関する説明書	2020/5/15	強度計算について、原子炉本体基礎の自重が変更になっているが設計基準対象施設としての評価は既工認と同じとしている理由を説明すること。		今回回答	本申請においては、重大事故等時の水位上昇の影響としてベント管内の水質量を考慮することと取り扱いを整合させるため、既工認では無視していた通常水位におけるベント管内包水を考慮していますが、これは設備として重量が増えたわけではありません。 また、その荷重は原子炉本体の基礎に直接作用する死荷重に占める割合で考えてもおおよそ2%であり、その影響は十分小さく再評価は不要と考えております。		
3	—	V-1-2-1 原子炉本体の基礎に関する説明書	2020/5/15	設計荷重のうち地震荷重及びチャギング荷重について、原子炉本体基礎の解析モデルに対してどのように荷重として加えるのか図を用いて説明すること。		今回回答	補足説明資料を用いて、原子炉本体の基礎解析モデルへの荷重等入力方法と境界条件について説明いたします。	KK7補足-028-10-63-1改0 原子炉本体の基礎解析モデルへの荷重等入力方法と境界条件について	
4	—	V-1-2-1 原子炉本体の基礎に関する説明書	2020/5/15	原子炉本体の基礎について、設計基準対象施設をSクラス相当施設に分類した理由を説明すること。		今回回答	補足説明資料を用いて、原子炉本体の基礎の耐震重要度分類について説明いたします。	KK7補足-028-10-63-2改0 原子炉本体の基礎の耐震重要度分類について	
5	—	V-1-2-1 原子炉本体の基礎に関する説明書	P.2 2020/5/15	「表2-1 構造計画」について、原子炉本体の基礎の内部にベント管が設置されている等の特徴を主体構造及び構造概略図で説明すること。		今回回答	構造計画の記載を拡充いたしました。	KK7添-1-034改1 V-1-2-1 原子炉本体の基礎に関する説明書	
6	—	V-1-2-1 原子炉本体の基礎に関する説明書	P.13 2020/5/15	設計荷重について、サブプレッションチェンバの水位や温度条件を出典図書を含め記載して説明すること。		今回回答	4.2.4に設計基準対象施設としての設計荷重を追記しました。また、地震動について出典図書を記載しました。	KK7添-1-034改1 V-1-2-1 原子炉本体の基礎に関する説明書	
7	—	V-1-2-1 原子炉本体の基礎に関する説明書	— 2020/5/15	地震加重K1について、静的地震力が支配的であることから水平と鉛直方向地震荷重の組合せは絶対値和法で算出していることを説明すること。		今回回答	4.3に組合せ係数法における静的地震力の組合せ方を記載しました。	KK7添-1-034改1 V-1-2-1 原子炉本体の基礎に関する説明書	
8	—	V-1-2-1 原子炉本体の基礎に関する説明書	P.21 2020/5/15	重大事故時等対処設備の解析モデルについて、諸元の設定根拠及び拘束条件の詳細を説明すること。また、「水の影響を考慮して応力解析を行う。」について具体的な内容を説明すること。		今回回答	・補足説明資料を用いて、原子炉本体の基礎解析モデルへの荷重等入力方法と境界条件について説明いたします。 ・水の影響としては、4.2.4に記載の通り、水頭圧及び水質量による死荷重として考慮を致します。	・KK7補足-028-10-63-1改0 原子炉本体の基礎解析モデルへの荷重等入力方法と境界条件について ・KK7添-1-034改1 V-1-2-1 原子炉本体の基礎に関する説明書	

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) 原子炉本体(原子炉本体基礎、脆性破壊防止)

提出年月日:2020年8月14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
9	—	V-1-2-1 原子炉本体の基礎に関する説明書	P.25,30	2020/5/15	評価結果のうち「表5-1(1) 許容応力状態短期に対する評価結果(D+P+M+Sd*)(その1)」及び「表5-2(1) 許容応力状態短期に対する評価結果(D+PL+ML+Sd*)(その1)」について、前者の算出応力度の方が大きい理由を説明すること。		今回回答 許容応力状態短期と許容応力状態機能維持の検討(Sd)の組合せ荷重の差異は以下の通りです。 ・短期(通常運転+Sd):圧力(差圧14kPa), 温度(D/W:57°C, S/C:35°C), SRV荷重 ・機能維持の検討(事故後720hr+Sd):圧力(差圧0kPa), 温度(D/W,S/C:52°C) この中でSRV荷重の影響は小さく、温度や圧力による応力が短期>機能維持の検討となる評価部位があるため、荷重状態Ⅲの算出応力が荷重状態Ⅳの値より大きくなります。 この傾向は既工認でも同様のため、地震荷重条件のみ変更して再評価した。補正工認の結果は妥当であると考えられます。	—	
10	—	V-1-2-1 原子炉本体の基礎に関する説明書	P.29相当	2020/5/15	「図表5-3(4)許容応力状態機能維持の検討に対する評価結果(D+P+M+Ss)」のうち「ブラケット下部の水平プレートに局所的に生じる曲げ応力度」について、算出応力度の許容応力度に対する余裕が小さいため算出過程の具体的な内容と算出過程を説明すること。		今回回答 補足説明資料を用いて、当該箇所の応力度算出過程について説明いたします。	KK7補足-028-10-63-3改0 原子炉本体の基礎における理論式の応力度算出過程について	
11	—	V-1-2-1 原子炉本体の基礎に関する説明書	—	2020/5/15	「図4-2 原子炉本体の基礎の応力評価位置(その3)」のうちブラケット部のP5について、応力を評価する箇所を整理して説明すること。		今回回答 補足説明資料を用いて、当該箇所の応力度算出過程について説明いたします。	KK7補足-028-10-63-3改0 原子炉本体の基礎における理論式の応力度算出過程について	
12	—	V-1-2-1 原子炉本体の基礎に関する説明書	P.21	2020/5/15	「図4-3 解析モデル」について、設計基準対象施設としての温度等の諸元を説明すること。また、全体の二分の一をモデル化する妥当性を説明すること。		今回回答 ・図4-8に設計基準対象施設としての諸元表を追記しました。 ・4.4.2解析モデル及び諸元に構造的にほぼ対称であることからハーフモデルが適用可能なことを追記しました。	KK7添-1-034改1 V-1-2-1 原子炉本体の基礎に関する説明書	
13	—	V-1-2-1 原子炉本体の基礎に関する説明書	P.18	2020/5/15	「図4-2 原子炉本体の基礎の応力評価位置)」について、メッシュ図上の応力評価位置を説明すること。		今回回答 図4-2へ塗りつぶし箇所が応力評価位置であることの凡例を追記しました。	KK7添-1-034改1 V-1-2-1 原子炉本体の基礎に関する説明書	