

1. 件 名：新規制基準適合性審査に関する事業者ヒアリング（東海第二（1229））

2. 日 時：平成30年8月30日 10時00分～12時10分
13時30分～17時50分

3. 場 所：原子力規制庁 8階A会議室

4. 出席者

原子力規制庁：

（新基準適合性審査チーム）

植木主任安全審査官、津金主任安全審査官、田尻安全審査官、照井安全審査官、
宇田川原子力規制専門職、堀野技術参与、山浦技術参与

事業者：

日本原子力発電株式会社：発電管理室 プラント安全向上グループ グループマネージャー
他13名

東北電力株式会社：原子力部（原子力技術） 担当 他2名

東京電力ホールディングス株式会社：原子力設備管理部 設備技術グループ 副長 他2名

中部電力株式会社：原子力部 設備設計グループ 担当 他1名

北陸電力株式会社：原子力本部原子力部 原子力安全評価チーム 担当

中国電力株式会社：電源事業本部（原子力耐震） 担当 他1名

電源開発株式会社：原子力技術部 設備技術室 担当 他1名

5. 要旨

（1）日本原子力発電から、8月29日及び本日の提出資料に基づき、東海第二発電所の工事計画認可申請に係る耐震性に関する説明書、強度に関する説明書及び竜巻への配慮が必要な施設の強度に関する説明書について説明があった。

（2）原子力規制庁から主に以下の点について指摘を行った。

【耐震性に関する説明書について】

＜制御棒駆動機構の耐震性についての計算書＞

- 耐震評価フローについて、原子炉本体地震応答解析の下に設計用地震力の項目を追記すること。
- 固有周期について、確認した結果及びその結果を評価でどのように使用したのか整理して提示すること。また、評価結果における固有周期の注記は上記の指摘を踏まえて修正すること。
- 鉛直方向地震荷重について、建屋機器連成モデルの地震応答解析による評価部位の軸力から算出する設備と震度から算出する設備の違いを整理して提示すること。
- 鉛直方向地震荷重について、建屋機器連成モデルの地震応答解析による評価部位の軸力ではなく鉛直震度を用いる根拠及び鉛直方向地震荷重の算出過程を整理して提示すること。

＜非常用ディーゼル発電機用海水ポンプの耐震性についての計算書＞

- 動的機能維持評価用の水平方向応答加速度の算出について、スペクトルモーダル解析結果と包絡する応答加速度として1.2ZPA（最大応答加速度）ではなく1.0ZPAを適用する根拠を、弁の方針との比較を踏まえて整理して提示すること。

- サポートの設置状況がわかる構造概要図を記載すること。また、評価対象部位としてサポートを考慮する必要性について整理して提示すること。

＜非常用ディーゼル発電機空気だめの耐震性についての計算書＞

- 固有周期について、J E A G 4 6 0 1に基づく公式による計算結果と F E M解析による算出結果の差が大きい理由を整理して提示すること。

＜非常用ディーゼル発電機燃料油デイトンクの耐震性についての計算書＞

- 「表 5-11 F E M解析による脚の応力成分」について、それぞれの応力が何を表しているか明確になるように応力名称を再整理して提示すること。
- 疲労解析評価について、適用する基準の具体的な項目を追記すること。また、解析に用いる等価繰返し回数は、基準地震動 S_s 及び弾性設計用地震動 S_d によるものであることを整理して提示すること。

＜ダクト及び支持構造物の耐震計算について＞

- 本手法 2 設計領域項の例の注記について、ダクトの固有周期の設定方針は実際の方針に照らして整理して提示すること。

＜残留熱除去系ストレーナ等の耐震計算について＞

- 解析モデル及び諸元について、ストレーナの解析上の扱いを記載するとともに、機器諸元で評価部位を網羅的に示した上でそれらの諸元を整理して提示すること。
- ボルトの評価について、ボルト径を呼び径とする場合と谷径とする場合の方針の根拠を整理して提示すること。
- ストレーナ本体の許容応力のうち一次一般膜応力について、構造又は形状の不連続部がある部位では、一次一般膜応力は胴一般部と同じで発生する応力は十分に小さいことから評価結果の記載は省略していることが明確になるように注記内容を再度整理して提示すること。

＜原子炉圧力容器の応力解析の方針＞、

- 原子炉圧力容器の下部鏡板の耐震性についての計算のうち「図 1-1 形状・寸法・材料、応力評価点（下部鏡板）」について、座屈評価で必要なスカート寸法を追記すること。
- ノズルの解析モデルについて、斜めに据え付けられているノズルの評価に用いる応力集中係数を整理して提示すること。
- 格納容器スプレイヘッドについて、スプレイヘッド、案内管及びサポート設置状況が明確に示した構造概略図を追記すること。また、記号について他の計算書との整合性を確認すること。
- 格納容器スプレイヘッドの解析モデルについて、拘束条件等モデルの設定根拠を整理して提示すること。また、ばね定数の設定根拠を整理して提示すること。

【強度に関する説明書】

＜重大事故等クラス 2 管の基本板厚計算書＞、

- 管の穴と補強計算書について、形式毎に要求される評価を網羅的に実施しているか再度確認すること。また、溶接部の評価等の評価結果が正確か確認すること。

- 非常用ガス再循環系の管の基本板厚計算書について、伸縮継手の全伸縮量の算出方法で軸直角方向伸縮量を軸方向に換算しているが、この換算方法の根拠について他の設備の方法も踏まえて整理して提示すること。

＜計算機プログラム（解析コード）の概要・SAP-IV＞、

- SAP-IVによる解析結果と理論解との比較のうち固有値解析について、せん断方向の影響について整理するとともに、SAP-IV及び理論式でせん断方向の影響をどのように考慮しているか再度整理して提示すること。

(3) 日本原子力発電から、本日の指摘等について了解した旨の回答があった。

6. その他

提出資料：

- ・ V-2-10-1-2-3 非常用ディーゼル発電機燃料油デイトンクの耐震性についての計算書
- ・ V-2-10-1-3-3 高圧炉心スプレイ系ディーゼル発電機燃料油デイトンクの耐震性についての計算書
- ・ V-3-1-6 重大事故等クラス2機器及び重大事故等クラス2支持構造物の強度計算の基本方針
- ・ V-3-10-1-1-2-1 高圧炉心スプレイ系ディーゼル発電機空気だめの強度計算書
- ・ V-3-5-5-1-2 弁の強度計算書
- ・ V-3-5-2-1-2 管の基本板厚計算書
- ・ V-2-5-5-3-1 原子炉隔離時冷却系ストレーナの耐震性についての計算書
- ・ V-3-2-13 重大事故等クラス2支持構造物（容器）の強度計算方法
- ・ V-3-2-14 重大事故等クラス2支持構造物（ポンプ）の強度計算方法
- ・ V-3-5-4-3-1 原子炉隔離時冷却系ストレーナの強度計算書
- ・ V-2-3-4-1-1 原子炉圧力容器の応力解析の方針
- ・ V-2-3-4-1-2 原子炉圧力容器の耐震性についての計算書（その1）
- ・ V-2-3-4-1-3 原子炉圧力容器の耐震性についての計算書（その2）
- ・ V-3-9-2-2-1-1 格納容器スプレイヘッダの基本板厚計算書
- ・ V-3-5-6-1-3 管の基本板厚計算書
- ・ V-2-5-4-1-5 ストレーナ部ティーの耐震計算書（残留熱除去系）
- ・ V-2-5-4-1-3 残留熱除去系ストレーナの耐震性についての計算書
- ・ V-3-5-3-1-3 残留熱除去系ストレーナの強度計算書
- ・ V-3-2-11 重大事故等クラス2管の強度計算方法
- ・ V-2-5-6-1-4 ストレーナ部ティーの耐震計算書（原子炉隔離時冷却系）
- ・ V-3-5-3-1-7 ストレーナ部ティーの応力計算書（残留熱除去系）
- ・ V-3-5-4-3-2 ストレーナ部ティーの応力計算書（原子炉隔離時冷却系）
- ・ V-3-別添1 竜巻への配慮が必要な施設の強度に関する説明書