

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（1096））

2. 日 時：平成30年7月2日 10時00分～12時30分

13時30分～17時30分

3. 場 所：原子力規制庁 9階D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、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 副室長 他13名

東北電力株式会社：原子力部（原子力設備） 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 機器耐震技術グループ 副長

他4名

中部電力株式会社：原子力部 設備設計グループ 主任 他1名

北陸電力株式会社：原子力本部原子力部 原子力耐震技術チーム 担当 他1名

中国電力株式会社：電源事業本部（原子力耐震） 担当 他3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、6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建物・構築物の地震応答解析についての補足説明資料、機電分耐震計算書の補足説明資料、制御棒駆動機構の耐震性についての計算書、非常用ディーゼル発電機空気だめの計算書、アキュムレータの耐震性についての計算書、主蒸気流量の耐震性についての計算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。

【建物・構築物の地震応答解析についての補足説明資料】

- 東日本太平洋沖地震の観測記録による地震応答解析モデルの妥当性確認において、鉛直方向の床応答スペクトルは一部の周期帯においてシミュレーション解析結果が観測記録を上回っているため、「ほぼ全ての周期帯でシミュレーション解析の結果が観測記録を上回っている」旨の記載を見直すこと。
- シミュレーション解析結果を踏まえた施設影響評価について、水平方向のみ評価を実施し鉛直方向は不要とする理由を記載すること。
- 観測記録による影響評価方法について、フローチャートを用いて提示すること。
- 観測記録と解析結果の差異に対する影響は無いと結論付けた過程を整理して提示すること。

【機電分耐震計算書の補足説明資料】

- 原子炉格納容器電気配線貫通部のモデル化の考え方について、ばね定数の算定法等を含め整理して提示すること。
- 原子炉格納容器の鉛直方向の剛性の算出方法について整理して提示すること。

- ダイヤフラム・フロアの解析手法について、先行例として引用する事例が適切か検討すること。
- ダイヤフラム・フロアの解析方法において、構造概要の文章と概要図を整合させること。また、「大梁端部が水平方向で隙間をもって嵌め合う構造」について図を追加し説明すること。
- 鉛直方向の建屋—機器連成応答解析モデルにおいて、ダイヤフラム・フロアは鉛直方向が剛構造であるため、質量のみを負荷する旨を示すこと。
- ダイヤフラム・フロアの固有振動数について、振動モード図と説明文を整合させること。
- ダイヤフラム・フロアの応力解析モデルについて、境界条件を整理して提示すること。
- ベント管の減衰定数を提示すること。
- 格納容器スプレイヘッドの減衰定数の説明を適正化して提示すること。

【制御棒駆動機構の耐震性についての計算書】

- 制御棒駆動機構ハウジングの固有周期及び地震荷重は、建屋—機器連成解析から得られた数値であることが分かるように整理して提示すること。
- 制御棒駆動機構の評価は、フランジだけではなく、動的機器、ボルト等も対象として実施する必要があるのではないか。制御棒駆動当該機構の耐震計算方針について整理して提示すること。
- 構造計画の概略説明図は、全体の構造が分かる図とすること。また、主体構造がフランジという説明を見直すこと。
- 疲労評価について運転時と地震時の足し合わせ方法及び計算過程を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】

- 地震応答解析及び構造強度評価において、胴は水平、鉛直方向とも剛とみなしていることが分かる記載に修正すること。
- 応力解析モデルの説明及び図を適切な位置に移動し、計算書の構成を見直すこと。
- A B A Q U Sによる構造解析において、基礎ボルトもモデル化し解析を実施しているか確認すること。
- 記号の説明における「第一脚」の記載について定義を明確にした上で、計算書の内容が適切か検討すること。
- 計算結果に至るまでの計算式や計算過程が分かるように計算書を全体的に修正すること。
- 設計条件における最高使用温度と周囲環境温度との差異について、整理して提示すること。

【アキュムレータの耐震性についての計算書】

- 設計用地震力における弾性設計用地震動と基準地震動に係る注記の要否を検討すること。
- 構造計画における概略構造図において、脚の断面を適切な表示にすること。
- バイラードの評価におけるシェルパラメータ、アタッチメントパラメータ等が適用範囲にあるか確認すること。
- X方向及びZ方向を計算書の説明文において整理して提示すること。

【主蒸気流量の耐震性についての計算書】

- 構造強度及び動的機能維持加速度の観点での代表性について整理して提示すること。

- 計算結果の機器要目において表を 2 行に分割することの要否、注記の適切な表現等を検討すること。
- 取付板とラックとの接続の方法を整理して提示すること。
- 加振試験で得られた固有値及び動的機能維持加速度等の試験内容の詳細について、早急に整理して提示すること。
- 計測制御系統施設の主要設備リストにおいて、主蒸気流量の耐震重要度分類としてCクラスとSクラスがあるが、それぞれのクラスの対象設備について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：

- ・ 建物・構築物の地震応答解析についての補足説明資料 補足-400-1【地震応答解析における既工認と今回工認の解析モデル及び手法の比較】
- ・ 工事計画に係る補足説明資料 耐震性に関する説明書のうち 補足-340-13【機電分耐震計算書の補足について】
- ・ V-2-6-5-3 主蒸気流量の耐震性についての計算書