

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（1170））
2. 日 時：平成30年8月2日 10時00分～12時00分
13時30分～18時35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、正岡主任安全審査官、秋本安全審査官、
田尻安全審査官、関根技術研究調査官、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：東海第二発電所 保守室 副室長 他23名

東北電力株式会社：原子力部（原子力技術） 担当 他1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 担当 他3名

中部電力株式会社：原子力部 設備設計グループ 副長 他1名

北陸電力株式会社：志賀原子力発電所 保守部 保守計画課 主任

中国電力株式会社：電源事業本部（原子力設備） 担当 他2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、7月31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各施設の耐震計算書、強度に関する説明書等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。

【強度に関する説明書】

<常設高圧代替注水系ポンプの耐震性についての計算書>

- J E A Gに規定のないポンプの型式であるため加振試験を実施しているが明確になるよう整理して提示すること。
- 「4. 3. 2 設計用地震力」に示されている加振試験の結果として、「4. 2 動的機能維持評価方法」に示されている機能確認済加速度が求まるため、計算書の構成を見直すこと。
- ポンプの加振試験に用いる床応答曲線について、車両型設備の加振試験と同様に作成し整理して提示すること。
- 鉛直方向の機能確認済加速度について、加振試験での最大加速度に比べ機能確認済加速度を著しく低めに設定している理由を整理して提示すること。
- 計算書において固有周期の算出に係る章を追加し、固有周期の求め方を説明するとともに剛であるかの判断を整理して提示すること。
- 「許容応力」、「許容応力強さ」及び「許容限界」について内容を確認し記載の修正を検討すること。
- 計算結果に示される機器要目について、転倒方向に係る注記の説明対象を示すこと。

- 構造計画の主体構造に記載されているポンプ形式と、機能確認済加速度の評価部位に記載されているポンプ形式を整合させること。

<炉心支持構造物の応力解析の方針>

- 基準地震動 S_s により生じる上部格子板及び炉心支持板のばね反力の算出過程を整理して提示すること。
- 荷重の組合せと応力評価に示される「機器の地震時の振動による地震荷重」が慣性力を意味していることが分かる表現に修正を検討すること。
- 炉心支持板外荷重に関し、「補強ビーム1スパン」及び「支持板1スパン」の定義を図示し整理して提示すること。
- 補強ビーム1スパンに一樣に加わる荷重 V_1 、支持板1スパンに一樣に加わる荷重 V_2 の計算過程について整理して提示すること。
- 計算書に用いる記号は、炉心支持構造物の応力解析の方針又は個別の計算書に示される「記号の説明」において網羅的に整理して提示すること。
- 「表4-1(5)外荷重 燃料支持金具外荷重」等に示される荷重は、燃料集合体1体当たりの荷重であることが明確になるよう整理して提示すること。

<炉心シュラウドの耐震性についての計算書>

- 「支圧応力」、「平均支圧応力」について、内容を確認し記載の修正を検討すること。

<シュラウドサポートの耐震性についての計算書>

- ニッケル基合金とステンレス鋼の境界において許容値が低下している理由を整理して提示すること。

<上部格子板の耐震性についての計算書>

- 上部格子板、炉心支持板、炉心シュラウド、シュラウドサポート等の全体構造がわかる図を整理して提示すること。

<炉心支持板の耐震性についての計算書>

- 支持板と補強ビームの断面図について整理して提示すること。
- 「図1-1(1) 形状・寸法・材料・応力評価点」に示される、A-A断面の位置を修正すること。
- 「表4-1 一次一般膜応力強さの評価のまとめ」等に、応力評価点に相当する部位の追記を検討すること。
- 周辺燃料支持金具の位置における、燃料集合体による鉛直地震荷重に対する炉心支持板の応力評価の考え方を整理して提示すること。
- 「支持板の応力計算モデル」の図について、計算過程との整合を含めて整理して提示すること。

<燃料支持金具の耐震性についての計算書>

- 制御棒支持金具の応力強さに係る計算過程を整理して提示すること。

- 周辺燃料支持金具の燃料集合体による鉛直地震荷重の応力評価の考え方を整理して提示すること。
- せん断応力算出過程における断面積の考え方について整理して提示すること。
- 周辺燃料支持金具の断面図は、実機寸法に合った図に修正すること。

<制御棒案内管の耐震性についての計算書>

- 制御棒案内管の応力強さに係る計算過程を整理して提示すること。
- 断面性状について、応力評価点によらず統一した情報を記載とすること。
- 差圧による一次一般膜応力算出式について、機械工学便覧の算出式からの導出過程を整理して提示すること。
- 制御棒案内管の耐震性についての計算書等の「計算結果の概要」では、溶接部の継手効率の考慮により許容値が低下していることが分かるように修正すること。

(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：

- ・ 東海第二発電所 既認可・届出済み工事計画 一覧表
- ・ V-2-10-2-8-2 水密扉（溢水防護設備）の耐震性についての計算書
- ・ V-2-10-2-10 溢水拡大防止堰及び止水板の耐震性についての計算書
- ・ V-2-10-2-7-2 貫通部止水処置（内郭防護）の耐震性についての計算書
- ・ V-2-別添2-2 溢水源としない耐震B，Cクラス機器の耐震性についての計算書
- ・ V-2-別添2-3 溢水防護に関する施設の水平2方向及び鉛直方向地震力の組合せに関する影響評価結果
- ・ V-2-別添2-5 循環水系隔離システムの耐震性についての計算書
- ・ V-3-5-5-1-1 原子炉隔離時冷却系ポンプの強度計算書
- ・ V-3-5-4-6-1 代替循環冷却系ポンプの強度計算書
- ・ V-3-4-2-3-2 代替燃料プール冷却系ポンプの強度計算書
- ・ V-2-別添2-6 防護カバーの耐震性についての計算書
- ・ V-2-10-2-11 管理区域外伝播防止堰の耐震性についての計算書
- ・ V-2-9-2-6 機器搬入用ハッチの耐震性についての計算書
- ・ V-3-6-3-2-2 管の基本板厚計算書
- ・ V-2-3-3-2-1 炉心支持構造物の応力解析の方針