

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（1186））

2. 日 時：平成30年8月10日 10時00分～11時50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）

吉村上席安全審査官、津金主任安全審査官、植木主任安全審査官、千明主任安全審査官、
照井安全審査官、三浦安全審査官、竹内技術参与、山浦技術参与、堀野技術参与

（技術基盤グループ 地震・津波研究部門）

山崎主任技術研究調査官

事業者：

日本原子力発電株式会社：発電管理室 副室長 他23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 建築技術グループ 副長 他3名

中部電力株式会社：原子力部 設備設計グループ 主任 他2名

中国電力株式会社：電源事業本部（原子力耐震） 担当係長 他4名

電源開発株式会社：原子力技術部 設備技術室 担当 他2名

5. 要旨

（1）日本原子力発電から、7月26日、30日及び8月9日並びに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津波への配慮に関する説明書、耐震性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。

＜津波への配慮に関する説明書＞

- 基準津波に対する基本設計方針と遡上津波に対する基本設計方針とで重複している方針についての記載方法を検討すること。
- 津波防護対象施設として、重大事故等対処施設にのみ位置付けられる施設等を含め網羅的に抽出されていることを整理して提示すること。
- 緊急用海水ポンプ等について設置許可段階の審査における許可基準規則第5条及び第40条の差異を踏まえ、基準津波に対する基本設計方針を整理して提示すること。
- 津波防護設計において考慮する入力津波が基準津波による入力津波か、遡上津波による入力津波を明確に記載すること。
- 遡上津波による漂流物に対する基本設計方針について整理して提示すること。また、基本設計方針として記載する必要がないとするのであればその理由を整理して提示すること。
- 遡上津波を含め津波に関する審査全般について、準備不足等により審査が行えない状況が続いているため、体制を強化することや現実的なスケジュール感をもって審査に臨むこと。

【機電分耐震計算書について】

<耐震評価対象の網羅性、既工認との手法の相違点の整理について>

- 補機類のアンカ一定着部の評価について、「3. 評価例」の構成を評価対象毎に章立てするよう見直すとともに「4. まとめ」として評価結果を整理して提示すること。
- 他の工認図書を引用する場合の記載方法が図書間で整合していないことから、統一した記載とすること。

<燃料取替機の耐震性についての計算書>

- 燃料取替機の鉛直方向荷重について地震荷重を考慮しているか整理して提示すること。
- 燃料取替機構造物フレームについて、複数の材料を用いているものの許容値の考え方を整理して提示すること。
- 燃料取替機の解析モデルについて、解析諸元としてポアソン比を追加すること。また、解析モデルの拘束条件等の詳細について整理して提示すること。
- 吊荷の浮き上がり時の上向き速度の算出方法について整理して提示すること。
- ブリッジ脱線防止ラグの応力について負担力を平均値としている理由について整理して提示すること。
- 取付けボルト1本にかかるせん断力の算出式について、分母を2倍している意味合いを整理して提示すること。
- ワイヤロープの許容荷重として破断荷重を用いていることを追記すること。
- 吊荷落下時の荷重についてトロリ側で確認しなくてよいとする考え方を整理して提示すること。
- 固有周期の表について刺激係数を追記すること。
- 吊荷の固有周期計算における入力値を整理して提示すること。
- 応力の評価の項目で記載している内容について、荷重の組合せ及び許容応力の項目と重複する部分があるため統合した記載とできないか検討すること。

<制御棒貯蔵ハンガの耐震性についての計算書>

- 構造概要図について、肉厚及び部位の名称を追記すること。
- 解析モデル図について、各部位が何を表しているか説明を整理して提示すること。
- 解析コードの説明については、他の図書と整合させた記載とすること。
- 波及的影響を及ぼすおそれのある下位クラス施設の耐震計算書それぞれについて、「1. 概要」の記載を統一すること。

【各施設の耐震計算書】

<配管解析での重心位置スペクトル法>

- 建屋間を渡る配管について重心位置スペクトル法をどのように適用しているのか整理して提示すること。

<中央制御室換気系ダクトの耐震性についての計算書>

- 基準地震動評価と弾性設計用地震動評価に対して、許容座屈曲げモーメントを同一としていることを追記すること。
- 設計用床応答曲線のピーク周期の $\sqrt{2}$ 分の1倍よりも短周期側となる領域で設計している考え方について整理して提示すること。

- ダクトの設計に当たって応答スペクトルのピークを外していることについて、水平方向及び鉛直方向のそれぞれに対して実施していることがわかるよう記載すること。
- 矩形ダクトに生じる曲げモーメントの算出式で用いられるW及び l の説明を記載すること。
- 丸形ダクトの取扱いについて整理して提示すること。
- 鉛直方向と水平方向が組み合わせについてどのような考慮を行っているか確認すること。

<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>

- 構造概要図にポンプ下部の振れ止めサポートについて追記するとともに、サポートの応力評価結果を整理して提示すること。
- 機能維持評価で用いている評価用加速度の算出法及びその考え方について、水平方向と鉛直方向のそれぞれに対して整理して提示すること。

<燃料集合体の耐震性についての計算書>

- 使用した解析コードについて追記すること。

(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：

- ・ 耐震計算書における評価温度の考え方
- ・ V-5-49 計算機プログラム（解析コード）の概要・NX NASTRAN
- ・ V-3-9-1-3-3 サプレッション・チェンバアクセスハッチの基本板厚計算書
- ・ V-3-9-1-1-1 ドライウェル本体及びサプレッション・チェンバ本体の基本板厚計算書
- ・ V-3-9-1-2-1 機器搬入用ハッチの基本板厚計算書
- ・ V-3-9-1-3-1 所員用エアロックの基本板厚計算書
- ・ 工事計画に係る補足説明資料 補足-500-1【計算機プログラム（解析コード）の概要に係る補足説明資料】[V-5-49 計算機プログラム（解析コード）NX NASTRAN]
- ・ V-2-別添3-3 可搬型重大事故等対処設備のうち車両型設備の耐震性についての計算書
- ・ V-2-別添3-5 可搬型重大事故等対処設備のうちその他設備の耐震性についての計算書
- ・ V-2-6-4-1-2 ほう酸水貯蔵タンクの耐震性についての計算書
- ・ V-2-6-4-1-1 ほう酸水注入ポンプの耐震性についての計算書
- ・ V-2-3-3-1 燃料集合体の耐震性についての計算書
- ・ V-2-5-5-1-1 高圧炉心スプレイ系ポンプの耐震性についての計算書
- ・ V-2-5-5-2-1 低圧炉心スプレイ系ポンプの耐震性についての計算書
- ・ V-2-11-2-7 制御棒貯蔵ラックの耐震性についての計算書
- ・ V-2-9-5-4-3 主蒸気隔離弁漏えい抑制系ブロワの耐震性についての計算書
- ・ V-2-9-5-1-2 非常用ガス再循環系排風機の耐震性についての計算書
- ・ V-2-9-5-2-2 非常用ガス処理系排風機の耐震性についての計算書
- ・ V-2-10-1-2-7 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
- ・ V-2-11-2-8 制御棒貯蔵ハンガの耐震性についての計算書
- ・ V-2-11-2-11 中央制御室天井照明の耐震性についての計算書

- ・ V-2-9-3-3 原子炉建屋エアロックの耐震性についての計算書
- ・ V-2-1-12-2 ダクト及び支持構造物の耐震計算について
- ・ V-2-5-4-1-2 残留熱除去系ポンプの耐震性についての計算書
- ・ V-2-8-3-1-2 中央制御室換気系空気調和機ファン，中央制御室換気系フィルタ系ファンの耐震性についての計算書
- ・ 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-340-2【耐震評価対象の網羅性，既工認との手法の相違点の整理について】
- ・ 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-340-3【可搬型重大事故等対処設備の耐震性に関する説明書に関する補足説明資料】