

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（1208））

2. 日時：平成30年8月22日 10時00分～12時10分

14時30分～21時10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）

名倉安全管理調査官、江崎企画調査官、吉村上席安全審査官、津金主任安全審査官、
岸野主任安全審査官、植木主任安全審査官、千明主任安全審査官、日南川安全審査官、
宇田川原子力規制専門職

（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：開発計画室 北川執行役員 他19名

東北電力株式会社：原子力部（原子力設備） 担当 他4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 土木耐震グループ 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

北陸電力株式会社：土木部 耐震建築技術チーム 副課長 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4名

電源開発株式会社：原子力技術部 設備技術 担当 他2名

5. 要旨

（1）日本原子力発電から、8月9日、17日、20日、21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、津波への配慮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。

<耐津波の設計方針について>

- 敷地に遡上する津波に対する防潮堤及び防潮扉の設計方針について、設置変更許可申請書の記載を適切に反映させて再度整理して提示すること。
- 残留熱除去系の一部が、敷地に遡上する津波防護施設の対象外となっていることを整理して提示すること。
- 構内排水路逆流防止設備の設計について、敷地に遡上する津波による集積枡への砂の堆積等の影響への対処方針を整理して提示すること。
- 敷地に遡上する津波の到来後、繰り返し到来する津波に対する設計方針について整理して提示すること。

<津波防護に関する施設の設計方針について>

- 貫通部止水処置（原子炉建屋境界）に対する風荷重の影響について、受圧面積によりどのように考慮されるのか、再度整理して提示すること。

- 漏水量の影響について、海水ポンプ室エリアとその周辺との高低差と漏えい量を考慮して再度整理して提示すること。
- 敷地に遡上する津波を考慮した場合に津波防護施設、浸水防護施設となる設備については、とりまとめ表に追記すること。
- 津波・構内監視カメラは、敷地に遡上する津波到来後は機能を期待しないとしていることを追記すること。
- 漂流物の考慮のうち車両の緊急避難について、大津波警報等発令時の車両の退避等の運用を定量的な評価も含めて整理して提示すること。
- 敷地に遡上する津波の浸水深について、漂流物の影響評価で浸水深を0.5mとしていることの妥当性を整理して提示すること。
- 漂流物の影響評価について、タービン建屋等をモデル化していることが明確になるように記載を追加すること。
- 防潮堤内側の津波防護施設並びに建屋及び区画に内包されない重大事故等対処設備の機能に対する影響評価の検討フローについて、判断のマトリクスの行き先が一つしかないなどフローとして成り立っていないので、適切なフローに修正すること。
- 代表漂流物の漂流物荷重の算定について、防潮堤内の算定に「道路橋示方書」を用いた根拠を詳細に整理して提示すること。

<貫通部止水処置（外郭防護）の耐震性についての計算書>

- 基準地震動 S_s により貫通部の鉛直方向に作用する荷重の算出式について、係数等の詳細を整理して提示すること。
- 貫通部のモルタルに作用する地震荷重算定に用いるモルタル充填深さ設定の考え方について、整理して提示すること。
- 止水処置のうち、モルタル充填する構造を評価の代表に選定した根拠について整理して提示すること。

<貫通部止水処置の強度計算書>

- 余震による動水圧の算出式について出典を明記するとともに、係数等の詳細を整理して提示すること。
- 貫通部止水処置に関する加振試験について、これまでの実績を確認し、実施している場合はその内容と東海第二への適用性を整理して提示すること。

<防潮扉の耐震性についての計算書、強度計算書>

- 荷重の組合せについて、複数の計算書で統一した表記として提示すること。
- 各部位の構造強度評価に使用する条件について、それぞれの荷重の考え方、算出方法を整理して提示すること。
- 設計用地震力に関して、基準地震動 S_s に対する設計震度の数値の妥当性を再確認し、整理して提示すること。
- 駆動装置の機能維持評価用加速度の表記を適正化するとともに、評価用加速度設定に用いたレベルを提示すること。
- 敷地に遡上する津波の評価について、荷重の組合せで漂流物の衝突荷重をどのように考慮しているのか整理して提示すること。

<放水路ゲートの耐震性についての計算書、強度計算書>

- 駆動装置の機能維持評価用鉛直加速度が、放水路ゲートの設計鉛直震度より小さい理由を考察し、整理して提示すること。
- 支持板の材料を SUS400 から CAC403 に変更しているが、その理由と当該材料のブルネル硬さの根拠について、整理して提示すること。
- 強度計算書について、主桁、縦補助桁の許容応力に座屈荷重を考慮しない理由を明確にすること。また、止圧板の仕様が耐震設計書と違う理由について整理して提示すること。

<海水ポンプエリア竜巻防護対策施設の耐震性についての計算書>

- 計算書の条件等を変更した場合、計算結果のみに反映するのではなく、方針、条件を含め一連の内容として計算書に反映して提示すること。
- 配管の荷重の壁モデルへの入力方法に関し、接合部への集中荷重として作用するにもかかわらず線荷重として考慮することの妥当性について整理して提示すること。
- ネット用架構のフレームが設置された壁間の相対変位を吸収するために、フレームの取付けボルト穴を長尺化することについて、構造、仕様、設計方法の妥当性を整理して提示すること。
- ネット用架構の照査部位の設置の妥当性を確認するため、架構の応力分布図を整理して提示すること。
- RC造躯体における最大応力発生位置について、モデル化の説明から記載順に追えるように構成し、考え方や根拠を追記すること。また、評価対象部位の具体的な部位、箇所を表記すること。
- 補足説明資料における、3 辺固定スラブのモデル化の例について、適切であるか検討し、整理して提示すること。
- 水平 2 方向+鉛直方向の地震力を考慮した評価について、対象部位、評価の方針、方法及び条件を整理して提示すること。
- ネット用架構及び鉄鋼架構の固有値解析結果について、地震応答算出手法（静的解析/スペクトルモーダル解析）のために必要な全ての次数の結果を示し、この結果に基づく地震応答算出法選択の説明を提示すること。
- 計算書のエビデンスとして必要な評価、荷重設定等について、補足説明資料において評価の方針、方法や荷重の設定方法、入力方法等を整理して提示すること。
- 評価対象となる壁の設計において、地震応答解析結果のネット用架構の反力がどのように考慮されているか、整理して提示すること。
- 耐震評価フローに関し、RC躯体と鉄骨架構それぞれについて地震荷重評価及び応力評価を実施していることがわかるよう評価フローの構成を再検討し、整理して提示すること。
- 各部位の図面の記載は、標準的な表記方法に従って、正確に表記すること。

(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：

- ・ V-2-10-2-7-1 貫通部止水処置（外郭防護）の耐震性についての計算書

- ・ V-2-10-2-2-3 防潮扉の耐震性についての計算書
- ・ V-3-別添3-2-1-4 防潮扉の強度計算書
- ・ V-2-10-2-3 放水路ゲートの耐震性についての計算書
- ・ V-3-別添3-2-2 放水路ゲートの強度計算書
- ・ V-3-別添3-2-6 貫通部止水処置の強度計算書
- ・ 東海第二発電所 工事計画に係る説明資料（V-1-1-2-2 津波への配慮に関する説明書）
※資料番号：補足-60-1 改98
- ・ 東海第二発電所 工事計画に係る説明資料（V-1-1-2-2 津波への配慮に関する説明書）
※資料番号：補足-60-1 改99
- ・ 2. 取水構造物の耐震安全性評価（竜巻等防護設備による地震時反力を考慮した耐震評価の抜粋）
- ・ V-2-11-2-10 海水ポンプエリア竜巻防護対策施設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 補足-340-11 竜巻防護設備関連の耐震評価について