

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（1260））

2. 日 時：平成30年9月11日 10時00分～12時20分
15時00分～20時55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、江寄企画調査官、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、日南川安全審査官、三浦安全審査官、
照井安全審査官、宇田川原子力規制専門職、竹内技術参与、山浦技術参与

事業者：

日本原子力発電株式会社：開発計画室 室長代理 他29名

東北電力株式会社：原子力部（原子力設備） 担当 他3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：原子力土建部 設備管理グループ 主任 他3名

北陸電力株式会社：土木部 耐震建築技術チーム 課長代理

中国電力株式会社：電源事業本部（耐震建築） 担当 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3名

5. 要旨

（1）日本原子力発電から、9月4日、7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。

【建物・構造物の耐震計算について】

＜止水壁排水ポンプ機能喪失時の対応について＞

- 地震により止水壁が影響を受けた場合の地下水位の上昇に係る評価について、防潮堤構築後の地下水位の上昇を踏まえた地震による被害を想定した上で再検討して提示すること。
- 止水壁排水設備の機能が喪失した場合の代替措置を運用及び管理根拠と妥当性について、整理して提示すること。
- 止水壁排水設備の機能が喪失した場合の安全機能への影響の観点から対応方針を整理して提示すること。
- 止水壁排水設備の異常の検知する方法及び代替措置の開始を判断する基準について、整理して提示すること。
- タービン建屋及びサービス建屋について、設置許可基準規則第3条第2項に係る設計方針を踏まえ液状化の発生を考慮してS_s地震時の波及的影響に係る被害想定を検討し提示すること。
- サービス建屋基礎の杭の支持性能に関して、地盤支持力のみならず基礎全体としての支持性能を念頭に置いた杭体の検討結果について、整理して提示すること。

<下位クラス施設の波及的影響の検討について>

- 小規模の建物・構築物（ベアラ建屋等）の波及的影響に係る検討対象の選定について、衝突荷重の大きさ、荷重を受ける壁の面圧力、原子炉建屋側のSクラスの系統・機器の配置の観点から代表性を検討し、整理して提示すること。

【津波への配慮に関する説明書】

<津波防護に関する施設の設計方針>

- 敷地に遡上する津波に対する性能目標として、「地震後の防潮堤を超えないとき」とは、津波の繰り返しの遡上であることが明確になるような記載に見直すこと。また、基準津波との違いを整理して提示すること。
- 資料の冒頭において「施設分類ごとに要求機能を整理する」とあるが、明確な記載がないことから、性能目標と同様に施設分類ごとに要求機能を整理することを検討し、整理して提示すること。
- 性能目標の記載の中で、基準津波に対する性能目標として「止水性を維持する」としている一方、遡上津波に対する性能目標として「有意な漏えいが生じない状態を維持する」としていることについて、設備分類上の記載に反映すること。
- 防潮扉下部貫通部止水処置について、「漏えい試験により止水性を確認した施工方法」とあるが、具体的にどのような施工方法か記載すること。

<津波への配慮が必要な施設の強度計算の方針>

- 基準津波の許容限界としている「短期許容応力度」を算出する際の割増係数と、遡上津波の許容限界としている「おおむね弾性範囲」を定めるための割増係数について、その考え方、根拠等を整理して提示すること。

【各施設の耐震性に関する計算書】

<原子炉遮蔽の耐震性についての計算書>

- 「表4-3 許容応力状態における許容応力（アンカーボルト）」に示される f_t について修正し整理して提示すること。
- 「4.6.2 アンカーボルトの応力評価」に示される許容引張応力について修正し整理して提示すること。
- 「1.3 結論」に示される「評価基準値」等について修正し整理して提示すること。
- 「4.4.2 開口集中部」の応力計算に用いる断面積及び断面係数の算出過程について整理して提示すること。
- 設定温度に係る説明を追記し整理して提示すること。

<原子炉ウェル遮蔽ブロックの耐震性についての計算書>

- 「表5-1 評価結果（曲げモーメント・せん断力・圧縮力）」に示される「評価基準値」等について修正し整理して提示すること。

<制御棒貯蔵ハンガの耐震性についての計算書>

- 「4.3 解析モデル及び諸元」に示される「図4-2 ハンガ解析モデル」の拘束条件及び断面性状について整理して提示すること。

<気水分離器及びスタンドパイプの耐震性についての計算書>

- 「図1-2 気水分離器及びスタンドパイプの耐震評価フロー」について、「荷重の負荷」は「設計用地震力」に基づき設定した荷重を用いていることがわかるよう整理して提示すること。また、弾塑性解析を実施していること及び崩壊荷重の下限値と比較する地震荷重は「設計用地震力」であることがわかるよう整理して提示すること。
- 荷重負荷の方法について整理して提示すること。

【機電分の耐震計算書の補足について】

<原子炉格納容器の耐震安全性評価について>

- 「ベント管のブレーシングのばね定数の計算方法」に示される単位荷重について平均値を求めていることに関する説明を追記し整理して提示すること。
- ベント管ブレーシングのばね定数が既工認と今回計算とで異なる値となっていることについて、発生応力だけでなく固有値解析結果の比較も提示すること。
- 「電気配線貫通部の三次元ビームモデル図」について拘束条件について追記し整理して提示すること。
- 「3.6 ダイヤフラム・フロアの解析手法について」で検討している建屋-機器連成解析モデルは鉛直方向の解析モデルであることがわかるよう整理して提示すること。
- 「図19 ダイヤフラム・フロアの概要図」について、「V-2-9-4-1 ダイヤフラム・フロアの耐震性についての計算書」と整合をとること。

<ブローアウトパネル閉止装置の耐震性についての計算書>

- 本計算書での応力算出は、水平2方向及び鉛直方向の地震荷重を足し合わせていることを耐震計算書に明記すること。
- 「表4-1 扉開状態の設計用地震力」に記載される水平方向震度に対する注記について、震度設定の際の考慮事項を整理して提示すること。
- 評価対象としたブローアウトパネルの代表性について整理して提示すること。
- 評価部位の代表性について修正すること。
- 実験で計測された扉の加速度の時刻歴応答波形を周波数分析する等して、ガタに起因する短周期のピークに対する考察を整理して提示すること。
- 「1. 概要」に示されるブローアウトパネル開時及び閉時に求められる S_s 又は S_d に対する耐震性について整理して提示すること。
- 算出過程、応力計算、実験結果等について補足説明資料にとりまとめ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：

- ・ 東海第二発電所 BWR3社の解析誤りを受けた工事計画の構造解析の確認結果について
- ・ 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）
- ・ V-1-1-2-2-5 津波防護に関する施設の設計方針

- ・ 東海第二発電所 止水壁排水設備の機能喪失時の対応について
- ・ V-3-別添3-1 津波への配慮が必要な施設の強度計算の方針
- ・ V-2-9-5-2-4 ブローアウトパネル閉止装置の耐震性についての計算書