

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（1255））

2. 日時：平成30年9月10日 10時00分～10時50分

13時30分～20時40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、  
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、堀野技術参与、山浦技術参与  
（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：開発計画室 室長代理 他27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2名

中部電力株式会社：原子力土建部 設備管理グループ 副長 他3名

中国電力株式会社：電源事業本部（原子力耐震） 担当 他1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、8月6日、13日、16日、18日、22日、28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、各施設の耐震性に関する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。

【耐震設計の基本方針】

<機電分耐震計算書の補足について>

- 設備用床応答曲線の作成方法に関し、「保守側に包絡できるように余裕を確保した」とあるが、具体的は評価方法について整理して提示すること。
- 床応答スペクトルの「拡幅考慮」について、「設計用床応答曲線」及び「設備評価用床応答曲線」のそれぞれに対して解析ケース毎の考慮有無が明確になるよう整理して提示すること。また、床応答スペクトル図中の凡例として記載される「拡幅考慮」は適切な表記に見直すこと。

## 【津波への配慮に関する説明書】

### ＜スロッシングについて＞

- 水平 2 方向同時加振の入力地震動に関し、本検討に用いる地震動（同位相）が位相を考慮した地震動に比べて保守性を有することについて、斜め単一方向入力（同位相地震動入力）と 2 方向入力（位相の異なる地震動入力）の違いがスロッシングへ与える影響も含め、考え方を整理して提示すること。
- 各方向の水平 1 方向加振による評価及び水平 2 方向加振による評価の結果について、水位評価点における水位の傾向を比較、考察し整理して提示すること。

### ＜貯留堰について＞

- 鋼管矢板継手の根入れ長  $L_1$  の評価用の粘性土の透水係数  $k = 1 \times 10^{-6} \text{cm/s}$  の根拠、その妥当性及び適用性について、整理し提示すること。
- 貯留堰の地震動と地盤ばらつきケースの組み合わせの検討結果について、部位別に照査結果を示すこと。
- 止水ゴムの変位量の照査について、最も厳しい地震動と地盤ばらつきケースの組み合わせの照査値を網羅的に再度抽出し、提示すること。

### ＜防潮堤の止水ジョイントについて＞

- 止水ジョイントについて、防潮堤裏表側 2 面に設置されるシートジョイント間への雨水等の流入による滞水対策について整理して提示すること。
- 止水ジョイントの締付け面圧の評価におけるボルトの軸力の応力緩和係数について、その根拠及び妥当性を整理して提示すること。

### ＜部材の有効高さが変化する場合の照査について＞

- 部材高さが変化する場合の曲げ軸力に対する照査結果について、設計結果（耐震計算書）として反映すること。（各施設に共通）

### ＜鋼管杭鉄筋コンクリート防潮壁について＞

- 杭の支持力評価について、群杭効果を考慮した算定結果を整理して提示すること。

### ＜鉄筋コンクリート防潮壁について＞

- フーチングの断面力算定用モデルについて、実際の設計方法がわかるように、モデル化の考え方を整理して提示すること。
- 上部工と地中連続壁基礎の結合部の設計について整理して提示すること。
- 地震動と地盤ばらつきケースの組み合わせの検討結果について、部位別に照査結果を示すこと。

### ＜鋼製防護壁の設計方針について＞

- 水平 2 方向の検討に対する鋼材の許容限界の割増係数 1.7 の適用について、津波防護機能の維持確保等の要求性能を踏まえて、その妥当性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】

### ＜格納容器下部水温の耐震性についての計算書＞

- 「表 2-1 構造計画」の概略構造図に示される「コリウムシールド」について、「ペDESTAL」と区別できるよう整理して提示すること。

### ＜格納容器雰囲気放射線モニタ（D/W）の耐震性についての計算書＞

- 「4.3 固有値解析結果」、「5.3 設計用地震力」等において、引張力が発生するスリーブの長手方向（X方向）は剛となること、また、せん断力は生じないことからY方向及びZ方向は考慮しない計算であることが分かるよう修正し整理して提示すること。

### ＜使用済燃料プール温度（SA）の耐震性についての計算書＞

- スロッシングによる応力について、他の計算書と整合がとれた記載内容にすること。また、有限要素法による解析結果と理論式による算出結果の適用方法が明確になるよう整理して提示すること。
- 「表 1-3 固有周期の計算結果」に示される水平方向の固有周期について、「固有周期の計算モデル」に示される座標系に対して、どの方向の振動モードに対する固有周期であるか明確になるよう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：

- ・ 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-2-6-5-10 代替循環冷却系原子炉注水流量の耐震性についての計算書
- ・ 防潮扉 2 基礎壁部における部材の有効高さが変化する場合の曲げ軸力及びせん断力照査について
- ・ 鋼製防護壁の設計方針について
- ・ 東海第二発電所 鋼製防護壁の設計方針について
- ・ V-1-8-3 原子炉格納施設の基礎に関する説明書
- ・ 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）
- ・ 東海第二発電所 耐震性に関する説明書に係る補足説明資料 地盤の支持性能について
- ・ 建物・構築物の耐震計算についての補足説明資料 補足-370-19【原子炉格納施設の基礎に関する説明書の補足説明】
- ・ V-2-6-5-19 原子炉圧力（SA）の耐震性についての計算書
- ・ V-2-6-5-4 原子炉圧力容器温度の耐震性についての計算書
- ・ V-2-6-5-23 原子炉水位（SA広帯域）の耐震性についての計算書
- ・ V-2-4-2-5 使用済燃料プール水位・温度（SA広域）の耐震性についての計算書
- ・ V-2-6-5-3 主蒸気流量の耐震性についての計算書

- ・ V-2-8-2-2 格納容器雰囲気放射線モニタ（D/W）の耐震性についての計算書
- ・ V-2-8-2-1 主蒸気管放射線モニタの耐震性についての計算書
- ・ V-2-4-2-4 使用済燃料プール温度（S A）の耐震性についての計算書
- ・ V-2-6-7-12 静的触媒式水素再結合器動作監視装置の耐震性についての計算書
- ・ V-2-6-5-34 格納容器下部水温の耐震性についての計算書
- ・ V-2-6-5-42 格納容器下部水位の耐震性についての計算書