

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（1021））

2. 日 時：平成30年6月8日 10時00分～11時05分

13時30分～18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）

植木主任安全審査官、津金主任安全審査官、照井安全審査官、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：発電管理室 副室長 他18名

北海道電力株式会社：泊発電所 機械保修課 担当

東北電力株式会社：原子力部（原子力設備） 担当 他5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5名

中部電力株式会社：原子力土建部 設計管理グループ 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 他5名

電源開発株式会社：原子力技術部 設備技術室 他2名

5. 要旨

（1）日本原子力発電から、6月1日、5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。

【可搬型重大事故等対処設備の耐震性について】

- その他設備の耐震計算で使用する設備評価用床応答曲線について、設計用床応答曲線を1.5倍した曲線か、物性のばらつきを考慮した曲線か、どちらを使用しているのか整理して提示すること。また、設計用床応答曲線の作成方針における設備評価用床応答曲線の記載方針を整理して提示すること。
- 機器・設備の耐震で使用する設備評価用床応答曲線は、それぞれの工認図書においても明確に記載すること。
- 加振試験の入力波として緊急時対策所及び原子炉建屋包絡波と可搬型重大事故等対処設備保管場所包絡波の2種類を用いている理由を整理して提示すること。
- 保管場所の環境条件のうち路面状況の影響について、車両型設備の配置の際には許容限界の2倍の離隔距離で配置との説明は適切でなく、近接するそれぞれの車両型設備の許容限界を見込むこと等の保守性を踏まえた配置であることが明確になるように整理して提示すること。
- 波及的影響評価に関連する不確実さ要因に関して、最大加速度を1.2倍することは設計用床応答曲線の拡幅とは関係ないので、最大加速度を1.2倍する理由を再度整理して提示すること。

【機電分耐震計算書の補足について】

<炉内構造物への極限解析による評価の適用について>

- 詳細検討を反映した荷重変異曲線について、試験結果と極限解析結果の荷重変異曲線の図における凡例は、それぞれのグラフが何を示しているかわかるように整理して提示すること。
- 試験結果及び極限解析結果について、弾塑性領域での傾向の違いの考察を整理して提示すること。
- 気水分離器と蒸気乾燥器の相対変位について、弾性解析の結果を明確にした上で、その結果も踏まえた弾塑性による変位に対する検討結果を整理して提示すること。

#### <設計用床応答曲線の作成方法及び適用方法>

- 機器・配管系の耐震設計における剛柔判定及び打切り振動数に係る検討について、応力評価結果が主要諸元、解析モデル及び固有値解析結果等と明確に結びつくように資料の構成を見直すことを検討すること。

#### <地震応答解析における材料物性のばらつきに関する検討>

- 建物・構築物の剛性や地盤物性のばらつきを考慮した原子炉建屋床応答曲線が、最大加速度、建屋間相対変位及び建屋内相対変位、格納容器内床応答曲線等に与える影響について、整理して提示すること。
- 機器・配管系評価への影響の検討で使用している床応答曲線の減衰定数について、設定の考え方を整理して提示すること。
- 原子炉建屋の材料物性のばらつき等を考慮した検討ケースで、一部周期帯において設備評価用床応答曲線を超えるピークが生じていることについて、当該ピークが生じることによる耐震性への影響を整理して提示すること。

### 【耐震性についての計算書】

#### <非常用無停電電源装置の耐震性についての計算書>

- 計算結果の機器要目のうち  $n_f$  に関して、基礎ボルトについても弾性設計用地震動  $S_d$  又は静的震度に対する評価時と基準地震動  $S_s$  に対する評価時を取付ボルトと同様に記載すること。また、 $I_1$  の記載を計算書の基本方針にある記号の説明と整合させて記載すること。

#### <使用済燃料プール監視カメラの耐震性についての計算書>

- 概要に評価対象としている制御盤等の機器を追記すること。また、使用済燃料プール監視カメラ（カメラ本体）の構造計画にカメラ本体を追記すること。
- 評価結果の図中にある「 $m \cdot g$ 」の記載の必要性を検討し適切な記載とすること。

#### <管の耐震計算書>

- 計算条件の荷重の組合せ及び許容応力のとりまとめ表について、「耐震クラス」は「耐震重要度分類」の方が、機器の耐震計算書との整合性の観点から適切であるので修正し、項目を「施設分類」の次に移動することを検討すること。
- 設計用地震力の算出に用いる設計用床応答曲線における建物・構築物の標高について、設定方法を記載すること。また、管の重心位置の床応答曲線を使用することの妥当性を整理して提示すること。
- 設計条件の「支持点及び貫通部ばね定数」や評価結果の「弁の動的機能維持評価結果」のように記載対象がない場合の記載の仕方を整理して提示すること。
- 減衰定数の設定に係るサポートの種類、個数等について、整理して提示すること。
- 裕度最小モデルの結果を系統の管の代表としているが、その根拠について代表選考過程も含めて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】