

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（1284））

2. 日 時：平成30年9月21日 10時00分～12時00分  
13時30分～22時00分

3. 場 所：原子力規制庁 8階A会議室

4. 出席者

原子力規制庁：

（新基準適合性審査チーム）

中川上席安全審査官、植木主任安全審査官、津金主任安全審査官、正岡主任安全審査官、  
田尻安全審査官、照井安全審査官、宇田川原子力規制専門職、矢野審査チーム員、  
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 調査役 他28名

東北電力株式会社：原子力品質保証室 主査 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 設備設計グループ 課長 他3名

中部電力株式会社：原子力部 設備設計グループ 担当 他3名

北陸電力株式会社：原子力本部原子力部 原子力耐震技術チーム 主任 他3名

中国電力株式会社：電源事業本部（原子力品質保証） 担当 他2名

電源開発株式会社：原子力技術部 設備技術室 担当 他5名

5. 要旨

（1）日本原子力発電から、9月14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強度に関する説明書、耐震性に関する説明書、要目表及び発電用原子炉の設置の許可との整合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。

【強度に関する説明書について】

- 既設設備の改造対象弁に係る補足説明資料について、本資料を作成した背景、目的を明確にした上で結論まで導くように図書の構成を整理して提示すること。

【耐震性に関する説明書について】

＜大型機器、構造物の地震応答解析計算書の補足について＞

- ダイヤフラム・フロアの質量による鉛直荷重は、原子炉格納容器では受けないことが明確になるように記載を修正すること。
- 大型機器の耐震評価における鉛直方向荷重の算出法として、建屋連成系地震応答解析による当該部軸力ではなく、鉛直震度と質量から算出している設備は、その考え方を整理して提示すること。また、鉛直震度から算出した荷重より連成解析結果から得られる軸力が小さい理由を整理して提示すること。

#### <配管及び支持構造物の耐震計算について>

- 振動数を基準とした標準支持間隔法について、集中質量部の支持の仕方は配管の設置状況に依存するの、原則論とすることを検討すること。また、剛な設備の設計震度で配管やサポートの強度評価を実施しないのか確認の上、整理して提示すること。
- 応力基準における標準間隔支持法について、10 次までモード合成を実施しているがその際の周波数の式を整理して提示すること。

#### <原子炉建屋クレーンの耐震性についての計算書>

- 時刻歴解析の保守性の説明で A S M E を引用しているが、床応答加速度を周期方向に±10% シフトさせる考え方は A S M E にはない。よって、A S M E に示される方法と東海第二で採用した方法を区別し整理して提示すること。
- ワイヤロープの長さや吊荷の速度変化及び衝撃荷重との関係について、「放物運動となる挙動」との記載は実現象を踏まえて適正化すること。また、吊荷の速度の方向を示す図を追加すること。
- 滑り量算出結果に係る変位波形図を提示することを検討すること。

#### <燃料取替機の耐震性についての計算書>

- 燃料取替機伸縮管のスロッシング影響について、地震時水平方向荷重で考慮する滑りの方向等構造的な特徴を踏まえた考え方を整理して提示すること。
- 燃料取替機の大型構成品の落下評価に対する検討について、組合せ応力の結果のみを示している部位は引張、せん断応力の評価を整理して提示すること。また、許容値として引張り強さを基づいている部位について、通常的设计許容値を用いた場合の評価を整理して提示すること。
- アンカー等定着部の評価について、コンクリート部の評価を整理して提示すること。
- ロッキング事象による影響について、ロッキング時の車輪とレール間の摩擦係数の考え方につい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：

- ・ 東海第二発電所 大型機器の耐震評価における鉛直震度から算出した鉛直荷重と軸力との比較結果について
- ・ V-2-12 水平2 方向及び鉛直方向地震力の組合せに関する影響評価結果
- ・ 日本原子力発電株式会社 東海第二発電所 工事計画審査資料（本文）  
設計及び工事に係る品質管理の方法等
  - (1 原子炉本体)
  - (2 核燃料物質の取扱施設及び貯蔵施設)
  - (3 原子炉冷却系統施設)
  - (3 原子炉冷却系統施設 蒸気タービン)
  - (4 計測制御系統施設)
  - (5 放射性廃棄物の廃棄施設)

(6 放射線管理施設)

(7 原子炉格納施設)

(8 その他発電用原子炉の附属施設 1 非常用電源設備)

(8 その他発電用原子炉の附属施設 2 常用電源設備)

(8 その他発電用原子炉の附属施設 3 補助ボイラー)

(8 その他発電用原子炉の附属施設 4 火災防護設備)

(8 その他発電用原子炉の附属施設 5 浸水防護施設)

(8 その他発電用原子炉の附属施設 6 補機駆動用燃料設備)

(8 その他発電用原子炉の附属施設 7 非常用取水設備)

(8 その他発電用原子炉の附属施設 9 緊急時対策所)

- ・ V-1-10-1 設計及び工事に係る品質管理の方法等
- ・ 日本原子力発電株式会社 東海第二発電所 添付書類 発電用原子炉の設置の許可との整合性に関する説明書 イ項 発電用原子炉施設の位置 抜粋資料
- ・ 日本原子力発電株式会社 東海第二発電所 添付書類 発電用原子炉の設置の許可との整合性に関する説明書 ト項 放射性廃棄物の廃棄施設の構造及び設備 抜粋資料
- ・ V-1-10-5 本工事計画に係る設計の実績, 工事及び検査の計画 計測制御系統施設
- ・ 日本原子力発電株式会社 東海第二発電所 工事計画審査資料 放射性廃棄物の廃棄施設 気体, 液体又は固体廃棄物貯蔵設備 (固体廃棄物貯蔵系) (添付書類)
- ・ 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-340-7【水平2 方向及び鉛直方向の適切な組合せに関する検討について】
- ・ 強度計算対象の追加について
- ・ 日本原子力発電株式会社 東海第二発電所 工事計画審査資料 放射性廃棄物の廃棄施設 気体, 液体又は固体廃棄物貯蔵設備 (固体廃棄物貯蔵系) (本文)
- ・ 日本原子力発電株式会社 東海第二発電所 工事計画審査資料 放射性廃棄物の廃棄施設 気体, 液体又は固体廃棄物処理設備 液体廃棄物処理系 (機器ドレン処理系) (本文)
- ・ 日本原子力発電株式会社 東海第二発電所 工事計画審査資料 放射性廃棄物の廃棄施設 気体, 液体又は固体廃棄物処理設備 固体廃棄物処理系 (固体廃棄物処理系) (本文)
- ・ 日本原子力発電株式会社 東海第二発電所 工事計画審査資料 放射性廃棄物の廃棄施設 気体, 液体又は固体廃棄物処理設備 液体廃棄物処理系 (機器ドレン処理系) (添付書類)
- ・ 日本原子力発電株式会社 東海第二発電所 工事計画審査資料 放射性廃棄物の廃棄施設 気体, 液体又は固体廃棄物処理設備 液体廃棄物処理系 (床ドレン処理系) (添付書類)
- ・ 日本原子力発電株式会社 東海第二発電所 添付書類 発電用原子炉の設置の許可との整合性に関する説明書 チ項 放射線管理施設の構造及び設備 抜粋資料
- ・ 日本原子力発電株式会社 東海第二発電所 添付書類 発電用原子炉の設置の許可との整合性に関する説明書 ハ項 原子炉本体の構造及び設備 抜粋資料
- ・ 日本原子力発電株式会社 東海第二発電所 添付書類 発電用原子炉の設置の許可との整合性に関する説明書 ニ項 核燃料物質の取扱施設及び貯蔵施設の構造及び設備 抜粋資料
- ・ 日本原子力発電株式会社 東海第二発電所 工事計画審査資料 放射性廃棄物の廃棄施設 気体, 液体又は固体廃棄物処理設備 固体廃棄物処理系 (固体廃棄物処理系) (添付書類)
- ・ 日本原子力発電株式会社 東海第二発電所 添付書類 発電用原子炉の設置の許可との整合性に関する説明書 ヘ項 計測制御系統施設の構造及び設備 抜粋資料

- ・日本原子力発電株式会社 東海第二発電所 添付書類 発電用原子炉の設置の許可との整合性に関する説明書 又項 その他発電用原子炉の附属施設の構造及び設備 抜粋資料
- ・日本原子力発電株式会社 東海第二発電所 添付書類 発電用原子炉の設置の許可との整合性に関する説明書 リ項 原子炉格納施設の構造及び設備 抜粋資料
- ・日本原子力発電株式会社 東海第二発電所 添付書類 発電用原子炉の設置の許可との整合性に関する説明書 ホ項 原子炉冷却系統施設の構造及び設備 抜粋資料
- ・日本原子力発電株式会社 東海第二発電所 工事計画審査資料 放射性廃棄物の廃棄施設 気体、液体又は固体廃棄物処理設備 液体廃棄物処理系（床ドレン処理系）（本文）
- ・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】
- ・「強度に関する説明書」に係る補足説明資料 既設設備の改造対象弁について