

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（1123））

2. 日 時：平成30年7月12日 10時00分～12時00分

13時30分～18時35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）

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、村上主任安全審査官、秋本審査官、田尻安全審査官、照井安全審査官、関根技術研究調査官、宇田川原子力規制専門職、土野技術参与、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31名

東北電力株式会社：原子力部（原子力業務） 副長 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 課長 他6名

中部電力株式会社：原子力部 設備設計グループ 主任 他4名

北陸電力株式会社：志賀原子力発電所 保守部 機械保守課 担当 他4名

中国電力株式会社：電源事業本部（原子力設備） 担当 他6名

電源開発株式会社：原子力技術部 設備技術室 担当 他4名

5. 要旨

(1) 日本原子力発電から、本日の提出資料に基づき、原子炉格納施設の設計条件に関する説明書、機電分耐震計算書の補足説明資料、要目表、強度に関する説明書、発電用原子炉施設の火災防護に関する説明書等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。

【原子炉格納施設の設計条件に関する説明書】

＜重大事故等時の動荷重について＞

○ 原子炉格納容器内の弁等についても強度評価上問題がないことを確認すること。

＜格納容器圧力逃がし装置＞

○ オリフィス以外の圧力損失の算出方法について、評価に必要な部位ごとに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】

＜弁の動的機能維持の詳細評価について＞

○ 複数ある逃がし安全弁のうちB22-F013Vにおいてのみ、応答倍率（50Hz まで考慮した場合の評価用加速度と、100Hz まで考慮した場合の評価用加速度の比）が1.05 倍以上となった理由を整理して提示すること。

○ 評価用加速度の増加率の検討のまとめにおいて、支持構造物による剛性に対する検討だけでなく弁の卓越振動モードやその刺激係数に対する検討を行う等、考察を充実させること。

- 1.2 倍の床応答最大加速度（1.2ZPA）と、50 又は 100Hz まで考慮した場合の応答加速度との対応がわかるよう、検討結果を整理して提示すること。
- 高振動数領域における応答増加率について、1.2ZPA と 50 又は 100Hz の応答加速度を比較して大きい方を選択するという基本方針に対して異なった選択をしている機器があるので、応答増加率の算定結果を再度精査し整理して提示すること。

## 【要目表】

### <内部溢水>

- 堰高さの裕度確保について、設置位置等で考え方が異なるのであれば説明書に明記すること。
- 既設の堰については、当該堰が溢水防護上期待されるものか、要目表に記載すべきものか等を考慮して、必要な場合には適切に資料に反映すること。

## 【強度に関する説明書】

### <原子炉圧力容器の耐震性についての計算書（その1）>

- III<sub>A</sub>S と IV<sub>A</sub>S の評価結果が同一となっている場合において、S<sub>s</sub> の評価結果を S<sub>d</sub> の評価結果の代用としている場合にはその旨を記載すること。

### <原子炉圧力容器の耐震性についての計算書（その2）>

- 再循環系入口ノズルと炉心スプレイノズルにおけるノズルセーフエンドの材質を確認すること。
- ほう酸水注入管ノズル、上鏡スプレイノズル等が原子炉圧力容器に対して斜めに据え付けられている場合の解析モデルについて整理して提示すること。
- 一次+二次応力が許容値 3 S<sub>m</sub> を超えた場合における設計・建築規格 PVB-3300 による簡易弾塑性解析について、計算過程も含めて詳細を整理して提示すること。
- 累積疲労係数の計算結果等の裕度が少ない設備に対する設計方針について整理して提示すること。

### <原子炉圧力容器の強度計算書>

- 強度計算書における胴板の計算結果が、耐震計算書よりも大きい理由を整理して提示すること。
- 原子炉圧力容器のノズルに対する応力解析において、曲げモーメントはどのように負荷しているか、要素、解析メッシュ、境界条件等とともに整理して提示すること。

### <非常用ディーゼル発電機用海水ポンプの耐震性についての計算書>

- 構造計画における主体構造に関する記載を追記すること。
- 全体の構成について、荷重の組合せ、固有値解析、地震力の順序とする構成を検討すること。
- 解析コードの概要を引用するよう記載を修正すること。
- その他の機器要目（5）材料物性値における材料番号と構造図を紐付けすること。また、温度の「-」は、温度によらない物性値を用いていることが分かるように整理して提示すること。
- 固有値解析結果において剛と判断した場合はその旨を追記すること。

<非常用ディーゼル発電装置の耐震性についての計算書>

- 構造計画における概略構造図は、機関取付ボルトの位置が分かるように整理して提示すること。
- 固有周期の計算方法について、算出式の解説を示すこと。また、ディーゼル機関本体部を剛として評価できる理由を整理して提示すること。
- 耐震性についての計算結果において最小断面積 A に対し有効せん断断面積  $A_s$  が約 1/20 と小さい理由を整理して提示すること。

【発電用原子炉施設の火災防護に関する説明書】

- 非難燃ケーブル対策としての複合体を固定する結束ベルトの加振試験について、使用した加速度と基準地震動との関係を説明すること。

(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：

- ・ 原子炉格納施設の設計条件に関する説明書のうち重大事故等時の動荷重について
- ・ V-1-8-1 原子炉格納施設の設計条件に関する説明書
- ・ 工事計画に係る補足説明資料 原子炉格納施設の設計条件に関する説明書のうち 補足-270-3【格納容器圧力逃がし装置について】
- ・ 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-3-5-5-1-4 管の応力計算書
- ・ V-2-5-6-1-3 管の耐震性についての計算書
- ・ V-3-2-2 クラス 1 管の強度計算方法
- ・ V-3-2-4 クラス 2 管の強度計算方法
- ・ V-3-2-11 重大事故等クラス 2 管の強度計算方法
- ・ V-2-1-14-6 管の耐震性についての計算書作成の基本方針
- ・ 原子炉圧力容器の基礎ボルトにおける特別点検での評価について
- ・ V-2-10-1-2-7 非常用ディーゼル発電機用海水ポンプの耐震性についての計算書
- ・ V-2-10-1-2-1 非常用ディーゼル発電装置の耐震性についての計算書
- ・ V-2-9-2-6 機器搬入用ハッチの耐震性についての計算書
- ・ V-2-9-2-10 電気配線貫通部の耐震性についての計算書
- ・ V-3-6-3-2-2 管の基本板厚計算書
- ・ V-3-9-2-4-1-2 管の基本板厚計算書
- ・ V-3-4-2-1-2 管の基本板厚計算書
- ・ V-3-5-4-1-1 高圧炉心スプレイ系ポンプの強度計算書
- ・ 発電用原子炉施設の火災防護に関する説明書
- ・ 東海第二発電所 発電用原子炉施設の火災防護に関する補足説明資料 火災防護について
- ・ 東海第二発電所 工事計画に係る説明資料（その他発電用原子炉の付属施設のうち浸水防護設備）（抜粋資料）