

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（1068））

2. 日 時：平成30年6月22日 10時00分～12時05分

13時30分～18時45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、村上主任安全審査官、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、竹内技術参与、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 室長代理 他22名

東北電力株式会社：原子力部（原子力業務） 副長 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 副長 他8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

中国電力株式会社：電源事業本部（原子力設備） 担当課長 他9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、6月15日、20日、21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竜巻への配慮が必要な施設の強度に関する説明書、火山への配慮が必要な施設の強度に関する説明書、機電分耐震計算書及び各施設の耐震性についての計算書について説明があった。原子力規制庁から主に以下の点について指摘を行った。

(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。

【竜巻への配慮が必要な施設の強度に関する説明書】

- 鉄骨架構の層間変形角、鉄筋やデッキプレートの許容限界、車両モデルの剛性等については、当該値を算定した根拠、プロセスについて整理して提示すること。
- 建屋のライナ部に関しては、ライナをどのように固定するのか説明すること。
- 波及的影響を考慮する施設として選定している消音器の評価対象部位、評価式等の考え方について整理して提示すること。

【機電分耐震計算書】

＜設計用床応答曲線の作成方法及び適用方法＞

- 建物・構築物に設置する機器・配管系の評価に使用する設備評価用床応答曲線について、設計用床応答曲線及びばらつきケースの床応答曲線を包絡した床応答曲線を使用する場合の考え方について整理して提示すること。
- 同一の機器において構造強度評価と機能維持評価とで異なる床応答曲線を適用している考え方について整理して提示すること。

#### <地震時荷重と事故時荷重との組合せについて>

- 運転状態と地震荷重の組合せについて、運転状態Ⅳとの組合せの考え方を確認のうえ記載を見直すこと。
- 冷却材喪失後最大内圧と最高使用圧力との関係について整理のうえ記載を見直すこと。
- 非常用炉心冷却系機器の評価と非常用炉心冷却系機器以外の評価における荷重の組み合わせの考え方について、整理して提示すること。

#### <地震応答解析における材料特性のばらつきに関する検討>

- ばらつきケースの床応答曲線が設備評価用床応答曲線を超過している周期帯について、当該周期帯にないとしている設備の固有周期が一次固有周期であることを明記すること。

#### <原子炉遮蔽の耐震性についての計算書>

- 原子炉遮蔽の応力計算の詳細を整理して提示すること。
- 原子炉遮蔽の耐震クラスについて波及的影響評価の観点で説明を追記すること。
- 運転状態と地震動の組合せについて、運転状態Ⅰだけを考慮すればよいのか考え方を整理して提示すること。
- 原子炉遮蔽のアンカの評価を不要とする考え方について整理して提示すること。

#### 【各施設の耐震性についての計算書】

##### <燃料集合体の耐震性についての計算書>

- 燃料集合体のA型とB型との違いについて分かるように説明図を修正すること。
- 地震による応力の算出式において、燃料集合体のA型とB型で整合した記載とすること。
- 簡易弾性解析を行う目的を整理した上で、簡易弾性解析の結果を踏まえた結論を整理して提示すること。
- モンテカルロ法による発生応力と設計応力の比の評価内容について整理して提示すること。
- 燃料被覆管の一次応力が弾性範囲内であることの根拠を提示すること。
- 燃料集合体の地震応答解析結果と最大応答相対変位約 16.8mm との関係について整理して提示すること。

##### <計算機プログラム（解析コード）の概要>

- 解析コードの妥当性確認について旧組織の評価結果を記載することが適切であるか検討し、記載を見直すこと。

##### <常設代替高圧電源装置の耐震性についての計算書>

- 加振試験によって得られた加速度のうち、どの加速度を設計用加速度及び機能確認済加速度としているか整理して提示すること。
- 常設代替高圧電源装置車両の耐震評価フローにおけるJ E A G式による応力算出が何を示しているのか整理して提示するとともに、記載の見直しについて検討すること。
- 鉛直方向地震加速度における自重の取扱いについて整理して提示すること。
- 常設代替高圧電源装置車両のフレームにおける最大応力の発生箇所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：

- ・ 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】
- ・ 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-340-5【地震時荷重と事故時荷重との組合せについて】
- ・ 建物・構築物の地震応答解析についての補足説明資料 補足-400-3【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】
- ・ 機電分耐震計算書作成の基本方針について
- ・ V-5-1 計算機プログラム（解析コード）の概要 ・MSC NASTRAN
- ・ 工事計画に係る補足説明資料 補足-500-1【計算機プログラム（解析コード）の概要に係る補足説明資料】 「V-5-1 解析コード（計算機プログラム）MSC NASTRAN」
- ・ 工事計画に係る補足説明資料 補足-500-1【計算機プログラム（解析コード）の概要に係る補足説明資料】 [V-5-57 計算機プログラム（解析コード）FURST] [V-5-58 計算機プログラム（解析コード）BSPAN2]
- ・ V-2-6-3-1 制御棒駆動機構の耐震性についての計算書
- ・ V-2-10-1-2-2 非常用ディーゼル発電機空気だめの耐震性についての計算書
- ・ 工事計画に係る補足説明資料 補足-440-1【竜巻への配慮が必要な施設の強度に関する説明書の全般の補足説明】
- ・ 竜巻、火山の構造強度評価における評価対象部位の選定について
- ・ V-3-別添1 竜巻への配慮が必要な施設の強度に関する説明書
- ・ V-3-別添2 火山への配慮が必要な施設の強度に関する説明書