

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（柏崎刈羽原子力発電所7号炉 設計及び工事の計画）【152】
2. 日時：令和2年4月10日 10時00分～17時30分
3. 場所：原子力規制庁 9階D会議室
4. 出席者（※・・TV会議システムによる出席）

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、岸野主任安全審査官、羽場崎主任安全審査官※
宇田川安全審査官、堀野技術参与※、山浦技術参与※

事業者：

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 グループマネージャー 他8名

5. 要旨

(1) 東京電力ホールディングス株式会社から、柏崎刈羽原子力発電所7号機の工事計画認可申請書のうち、耐震に関する説明書について、令和2年2月21日、4月2日及び4月7日の提出資料に基づき説明があった。

(2) 原子力規制庁から、主に以下の点について説明等を求めた。

【設計用床応答曲線の作成方針】

- 「図2-2 設計用床応答曲線Ⅱの作成方法」に示される「事前検討段階の地震応答解析モデル」について、どのような解析モデルであるか整理して説明すること。
- 「図3-10(1) 格納容器圧力逃がし装置基礎地震応答解析モデル（水平方向（NS方向、EW方向）」等により求めた最大相対変位について整理して説明すること。その上で配管系の耐震計算で入力として用いる相対変位の根拠図書が分かるよう説明すること。

【設計用床応答曲線の作成方法及び適用方法についての補足説明資料】

- 「表 各設備の耐震計算書に適用する設計用床応答曲線及び設計用最大応答加速度」の備考欄に示される「※ S_s はⅡを使用。 S_d はⅠを上回るように設定した値を使用」、「※モデルにより異なる」、「※ S_s はⅠ、 S_d はⅡ」及び「※設計用床応答曲線を使用しない施設」について、詳細を整理して説明すること。

【原子炉本体の基礎の地震応答計算書】

- 鉛直方向地震応答解析モデルとして、「V-2-3-2 炉心、原子炉圧力容器及び圧力容器内部構造物の地震応答解析モデル」の解析モデルを使用できる理由を説明すること。

【炉心、原子炉圧力容器及び圧力容器内部構造物の地震応答計算書】

- 直接積分法に用いた解析時間刻みについて説明すること。

【建屋－機器連成解析モデルの時刻歴応答解析における材料特性の不確かさ等の考慮について】

- 「2. 建屋－機器連成解析における材料物性の不確かさ等の考慮」での不確かさケース設定の基本的考え方について、部位により不確かさを考慮しなくてよい理由を、不確かさによる応答への影響の観点を含めて説明すること。
- 「表2－1 材料物性の不確かさ等を考慮した解析ケース」に示される「ケース7（実強度）」及び「ケース8（曲線近似包絡）」について、建屋機器連成解析での固有のケースであることが分かるように説明すること。また、建屋解析と同じケースと機器固有のケースの区別がわかるよう説明すること。
- 「表2－5（5） 設計用地震力Ⅰ（相対変位， S_s ）」に示される燃料集合体の相対変位のうち、ケース3（建屋、地盤剛性- σ ）の相対変位が他のケースに比べ顕著に大きくなっている理由を、整理して説明すること。

【建屋－機器連成解析の補足について】

- R P Vスタビライザの減衰定数として用いている2%の根拠について整理して説明すること。
- R P VペDESTALの曲げ及びせん断の履歴特性について説明すること。
- 水平方向解析モデルでモデル化したばねを鉛直方向解析モデルでモデル化しない理由を、ばね部位の構造及び荷重伝達機構を含めて整理して説明すること。
- ダイヤフラムフロアについて、面外方向の固有周期を説明すること。また、水平方向及び鉛直方向解析モデルのそれぞれについて、ダイヤフラムフロアの原子炉本体基礎と原子炉格納容器への質量配分とその考え方を整理して説明すること。
- 「表4－3 燃料取替用ベローズの疲労評価結果」に示される今回評価での累積疲労係数が設計時評価での累積疲労係数に比べ顕著に大きくなっていることについて、「今回評価での地震時の発生応力 σ の値」と「設計時評価での起動・停止時、燃料交換時及び地震時の発生応力 σ の値」を示すこと。
- ダイヤフラムフロア及びR P VペDESTALの実強度の設定について、設置されている環境条件を踏まえて考え方を説明すること。
- 地震応答解析モデルの建屋、構築物及び機器の各部位で用いているヤ

ング率及びポアソン比について、適用基準を説明すること。

【非常用ディーゼル発電機の耐震性についての計算書】

- 水平方向固有周期算出に用いた最小有効せん断断面積 A_s 及び断面二次モーメント I について、評価対象部位を明確にした上で、 A_s 及び I の算出方法を説明すること。

【第一ガスタービン発電機の耐震性についての計算書に関する補足説明資料】

- 加振試験での応答加速度の計測点について整理して説明すること。
- 加振試験による第一ガスタービン発電機の転倒防止装置の評価について、リンク機構に発生する引張り及び圧縮応力が設計許容応力内である根拠を整理して説明すること。また、ダンパーの仕様を説明すること。
- 「図3-4-2 加振試験に用いた加振波の時刻歴波形の例」について、水平2方向それぞれの時刻歴波形を整理して説明すること。

(3) 東京電力ホールディングス株式会社から、本日の説明等を求められた内容について了解した旨の回答があった。

6. その他
なし