

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（島根3号炉設置変更許可）【10】
2. 日時：令和4年11月8日 15時00分～18時00分
3. 場所：原子力規制庁 9階D会議室（TV会議システムを利用）
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

齋藤安全規制調整官、皆川管理官補佐、小林主任安全審査官※、岩崎安全審査官、伊藤原子力規制専門員

システム安全研究部門

酒井技術研究調査官、柴技術研究調査官

シビアアクシデント研究部門

金子主任技術研究調査官、塚本主任技術研究調査官

事業者：

中国電力株式会社

電源事業本部 部長（原子力安全技術） 他2名

電源事業本部 担当部長（原子力管理） 他3名※

株式会社グローバル・ニュークリア・フュエル・ジャパン

炉心設計部 チーフスペシャリスト

5. 要旨

(1) 中国電力株式会社から、島根原子力発電所3号炉の設置変更許可申請書のうち、炉心解析等に用いる解析コード（LANCR/AETNA）について、令和4年10月11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。

【LANCR/AETNA コード説明書（AETNA 解析モデル）】

- AETNA による冷温計算の流れについて説明すること。
- AETNA の解析で設定する炉心形状に関し、ノード位置 i 、 j 、 k とノード内の座標 x 、 y 、 z について説明すること。
- AETNA の解析で対象とするノード幅の大きさとその設定根拠について説明すること。
- 核計算のうち基本方程式について、式(3.2-1)に示す中性子3群の拡散方程式について、各群の方程式を明示し説明すること。
- 核計算のうち解析的多項式ノード法について、式(3.2-5)に示す1次元の拡散方程式について、各項（特に、中性子源項と横方向の漏れ項）の意味を図を用いて説明すること。

- 核計算のうち解析的多項式ノード法について、式 (3.2-5) に示す 1 次元の拡散方程式について、 Σ_{rg} がノード平均の値であり、中性子源項の Σ_f はノード内分布補正していることを説明すること。
- 核計算のうち解析的多項式ノード法について、従来の差分法ではノード幅が大きい場合に精度が悪化するとした箇所について説明すること。
- 核計算のうち不連続因子を用いた差分ノード結合式について、ノード境界での非均質中性子束と均質中性子の差分があること、隣接する 2 ノードの境界での非均質中性子の連続性を考慮していることを図を用いて説明すること。
- 断面積の反応度補正モデルのうちドップラモデルについて、断面積の燃料温度依存性を考慮するにあたって、ドップラ反応度を共鳴群の除去断面積に転換する理由について説明すること。
- 断面積の反応度補正モデルのうちドップラモデルについて、実効的な燃料温度 T_{fuel} 及び「燃料タイプ別」の内容を説明すること。
- AETNA の解析において採用するモデルが複数ある場合、どのモデルを用いて妥当性確認を行ったか明確にし説明すること。
- 燃料履歴計算のうち履歴相対水密度について、式 (3.2-121) に示す定数 c をどのように定めているか説明すること。
- 式 (3.2-158) に示す実効制御燃焼度について、定数 c をどのように定めているか説明すること。
- 熱水力計算について、バイパス領域を 1 チャンネルとして扱える理由について説明すること。
- 熱水力計算について、インチャンネル流量とアウトチャンネル流量の分割方法を説明すること。
- 熱水力計算のうち混合流体保存式について、ドリフトフラックスモデルを採用できる理由について説明すること。
- 熱水力計算のうちサブクール沸騰ボイド率について、プロファイル・フィットモデルを採用できる理由について説明すること。
- 炉内核計算応答計算のうち LPRM 応答について、式 (3.2-260) に示す重み W_k をどのように設定しているか説明すること。
- 「代表チャンネル」と「特性チャンネル」の記載表現について検討すること。
- ボイド率、クオリティ、サブクール沸騰、及びボイドクオリティモデルについて、定義を説明すること。

(3) 中国電力株式会社から、本日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。

なお、本ヒアリングについては、事業者から一部対面での開催の希望があったため、「まん延防止等重点措置の解除を踏まえた原子力規制委員会の対応」（令和4年3月23日 第73回原子力規制委員会 配布資料2）を踏まえ、一部対面で実施した。

6. その他

提出資料：

なし