

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（959））
2. 日 時：平成30年5月18日 13時30分～18時20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）

吉村上席安全審査官、植木主任安全審査官、千明主任安全審査官、津金主任安全審査官、田尻安全審査官、照井安全審査官、日南川安全審査官、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 設備耐震グループ グループマネージャー他26名

東北電力株式会社：原子力部（原子力設備） 担当 他4名

東京電力ホールディングス株式会社：原子力設備管理部機器耐震技術グループ 副長他4名

中部電力株式会社：原子力部 設備設計グループ 主任 他2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2名

中国電力株式会社：電源事業本部（原子力耐震） 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2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、東海第二発電所の工事計画認可申請に係る火山への配慮が必要な施設の強度に関する説明書、竜巻への配慮が必要な施設の強度に関する説明書、外部火災への配慮に関する説明書及び耐震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。

【火山への配慮が必要な施設の強度に関する説明書】

- 解析モデルにおいて、圧縮座屈がどのように考慮・モデル化されているか整理して提示すること。

【竜巻への配慮が必要な施設の強度に関する説明書】

- 乾式キャスク建屋における、車両衝突時の裏面剥離評価の必要性について整理して提示すること。

【機電分耐震計算書の補足説明】

＜弁の動的機能維持評価の検討方針＞

- 動的機能維持の詳細評価に関して、「検討が必要な設備の抽出フロー」における「新たな評価項目の検討」及び「詳細検討」について、検討して評価完了に至る過程をフローに追記すること。

- 評価用加速度が機能確認済加速度を超えるため詳細検討が必要な設備の動的機能維持評価に関して、評価基準値の設定において、J E A G 4 6 0 1に従って解析結果を4.3倍して評価していることを記載すること。
- 「別表1 検討対象設備の抽出結果」において、J E A G 4 6 0 1機種／形式の覧で該当する形式がなく「－」としたものは、「新たな評価項目の検討」が必要となることが分かるように整理して提示すること。

<設計用床応答曲線の作成方法及び適用方法>

- 剛柔判断及び打切り振動数に係る検討に関して、高振動数領域の影響を考慮した動的解析について、可燃性ガス濃度制御系配管（以下「FCS配管」という。）は原子炉隔離時冷却系配管と比べて応力が増加しているが、これはFCS配管特有で他の一般的な配管では生じにくいことをその根拠とともに整理して提示すること。
- FCS配管と類似した固有振動数を持つ機器について、1次固有周期から剛領域に至るまでの固有周期を整理して提示すること。

【耐震性に関する説明書】

<燃料集合体の耐震性についての計算書>

- 崩壊熱除去可能な形状の維持について、形状の判断基準を記載すること。
- 制御棒の挿入機能の確保の確認は、燃料集合体の最大相対変位が試験で確認した40mm以下であることで評価することを整理して提示すること。
- 燃料集合体の地震応答解析の詳細について、整理して提示すること。

<残留熱除去系ポンプの耐震性についての計算書>

- 構造概略図について、評価部位がわかるように整理して提示すること。
- 耐震計算モデル諸元表における要素の断面積について、水平方向解析モデル用のせん断断面積の記載の必要性を整理して提示すること。
- 設計用地震力における設計震度の記載について、動的解析用の震度が明確になるように記載を検討すること。また、柔な設備について動的解析と併せて1.2倍した最大応答加速度（ZPA）を用いた静的解析の実施の有無を整理して提示すること。
- 1次固有周期が柔で2次周期が剛となる機器の耐震評価について検討すること。
- 使用材料の供応力評価条件のうち周囲環境温度について、設計基準対象施設及び重大事故等対処設備それぞれの算定根拠を整理して提示すること。

<残留熱除去系熱交換器の耐震性についての計算書>

- 振動モード図の記載の有無が設備により異なるため、先行審査事例も踏まえて記載有無の考え方を整理して提示すること。
- 固有周期の卓越方向について、水平方向については東西方向と南北方向のいずれとなっているのか整理して提示すること。
- 引用文献について、適切な版を引用していることを確認した上で記載すること。

(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】
- ・ 燃料集合体の耐震性についての計算書
- ・ 残留熱除去系ポンプの耐震性についての計算書
- ・ 残留熱除去系熱交換器の耐震性についての計算書
- ・ 原子炉隔離時冷却系ポンプの耐震性についての計算書
- ・ 原子炉隔離時冷却系ポンプ駆動用蒸気タービンの耐震性についての計算書
- ・ 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】（資料番号：補足-500-1 改2）
- ・ 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】（資料番号：補足-500-1 改3）
- ・ 計算機プログラム（解析コード）の概要・SAP-IV
- ・ 原子炉圧力容器温度計の耐震性についての計算書
- ・ 横軸ポンプの固有周期について（横軸ポンプ固有周期の算出例）
- ・ 原子炉圧力計（SA）の耐震性についての計算書
- ・ 火山への配慮が必要な施設の強度に関する説明書
- ・ 工事計画に係る補足説明資料 補足-460-1【火山への配慮が必要な施設の強度に関する説明書に係る補足説明資料】
- ・ 原子炉建屋外側ブローアウトパネルの飛出し挙動について
- ・ 飛来物として設定する車両の設定について（先行事例との比較）
- ・ ブローアウトパネル開口部から侵入する風に対する対応方針について
- ・ 隣接事業者からの飛来物が想定される施設の設計方針について
- ・ 竜巻への配慮が必要な施設の強度に関する説明書
- ・ 使用済燃料乾式貯蔵建屋の使用済燃料乾式貯蔵容器冷却性能について
- ・ 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】
- ・ 竜巻への配慮に関する説明書
- ・ 工事計画に係る補足説明資料 外部火災への配慮に関する説明書のうち 補足-90-1【外部火災への配慮に関する説明書】
- ・ 外部火災への配慮に関する説明書