

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（1154））

2. 日時：平成30年7月26日 13時30分～20時00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、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、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：東海第二発電所 保守室 副室長 他27名

東北電力株式会社：原子力部（原子力設備） 担当 他3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 土木技術グループ 担当 他4名

中部電力株式会社：原子力部 設備設計グループ 担当 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（電気設備） 担当 他4名

電源開発株式会社：原子力技術部 設備技術室 総括マネージャー 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強度に関する説明書、発電用原子炉施設の溢水防護に関する説明書、要目表（計装制御関係）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。

【耐震性についての計算書】

<原子炉隔離時冷却系系統流量の耐震性についての計算書>

- 概略構造図における図と寸法の縮尺について整合性をとること。
- 「図2.2-1 原子炉隔離時冷却系系統流量の耐震評価フロー」及び「図2-1 西側淡水貯水設備水位の耐震評価フロー」において、「評価用加速度の算出」及び「地震時における応力の算出」の表現を適正化して提出すること。
- 耐震評価フローに従い、固有周期を求めた後に設計用地震力を求め、地震時における応力及び評価用加速度を算出していることが分かるように説明を修正すること。

<メタルクラッド開閉装置の耐震性についての計算書>

- プラスチックハンマ等により固有振動数を測定する場合の説明を適正化すること。

<機電設備耐震計算書分類フロー及び構成について>

- 全ての設備に対して計算書の構成パターンのいずれが適用されるのか整理して提示すること。
- 該当設備の無い計算書の構成パターンBについて削除を検討すること。
- 計算書の構成パターンF4における「設計用地震力」について、他で用いられている意味と異なる場合は用語が適切か確認すること。

<SA時の強度評価における設計条件

(SAクラス2機器であって、クラス1機器の設計条件) >

- 「図2 ジェット荷重作用時の荷重算定用解析モデル」において、対称面の境界条件の設定方法等について整理して提示すること。

<中央制御室換気系ダクトの耐震性についての計算書>

- 「図2-1 ダクト支持点設計手順」のフローチャートについて、手法1、2の手順が明確になるよう整理して提示すること。
- 「4 固有周期」において、固有周期を求めるための単純支持はりの計算モデル図を整理して提示すること。また、「5.1 構造強度評価方法」において、固有周期算定時と同一の計算モデルを使用することがわかるよう整理して提示すること。
- 支持構造物の支持間隔を決定するために用いる定ピッチスパン法について、計算の方針等の詳細を提示した上で計算過程を整理して提示すること。
- ダクトの配置図を提示するとともに、支持間隔を決定するために手法1と手法2のどちらを適用したか整理して提示すること。
- 支持方法において、曲管部、重量物の取付部等について詳細な説明を追加すること。
- 「表7-1 ダクト支持構造物の耐震性確認結果」における荷重の算出方法について整理して提示すること。
- 構造強度評価に用いた記号及び数式の根拠について整理して提示すること。
- 「表5-3 許容限界(クラス4管)」及び「表5-4 許容限界(重大事故等クラス2管(クラス4管))」について他の計算書と整合をとること。

<非常用ディーゼル発電装置の耐震性についての計算書>

- 非常用ディーゼル発電機ディーゼル機関の耐震性について、往復運動による水平及び鉛直方向震度の算出方法を整理して提示すること。

<炉心支持構造物の応力解析の方針>

- 「4.4 荷重の組合せと応力評価」において、「機器の地震時の振動による地震荷重」の記載を適正化すること。また、建屋-機器連成系の地震応答解析に係る引用図書を明記すること。
- 建屋-機器連成系の地震応答解析結果を外荷重として使用しているものは、解析モデルにおいて荷重を抽出している位置がわかるものをエビセンスとして提示すること。
- 「4. 荷重条件」において、地震荷重を別項目として整理して提示すること。
- 「5.3.2 計算に使用する計算機コード」における「ASHSD2-B」に係る説明について、他の計算書との整合をとること。
- 「表3-1 材料の分類」において、要目表は旧JIS、計算書は新JISであることが分かるように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：

- ・ 日本原子力発電株式会社 東海第二発電所 工事計画審査資料 放射線管理施設 放射線管理用計測装置（本文）
- ・ 日本原子力発電株式会社 東海第二発電所 工事計画審査資料 放射線管理施設 放射線管理用計測装置（添付書類）
- ・ 日本原子力発電株式会社 東海第二発電所 工事計画審査資料 計測制御系統施設 計測装置（本文）
- ・ V-5-14 計算機プログラム（解析コード）の概要・GOTHIC
- ・ V-1-1-8-1 溢水等による損傷防止の基本方針
- ・ V-3-10-1-1-5-1 ろ過水貯蔵タンクの強度計算書
- ・ V-3-10-1-1-5-1 ろ過水貯蔵タンクの強度計算書
- ・ V-3-10-1-1-5-3 原水タンクの強度計算書
- ・ V-5-29 計算機プログラム（解析コード）の概要・STAR-CD
- ・ V-5-30 計算機プログラム（解析コード）の概要・Fluent
- ・ 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 計算機プログラム（解析コード）MSC NASTRAN]
 - [V-5-3 計算機プログラム（解析コード）SAP-IV]
 - [V-5-4 計算機プログラム（解析コード）HISAP]
 - [V-5-14 計算機プログラム（解析コード）GOTHIC]
 - [V-5-29 計算機プログラム（解析コード）STAR-CD]
 - [V-5-30 計算機プログラム（解析コード）Fluent]
 - [V-5-35 計算機プログラム（解析コード）AutoPIPE]
- ・ V-3-別添3-4-2 水密扉の強度計算書
- ・ V-3-別添3-4-3 溢水拡大防止堰及び止水板の強度計算書
- ・ V-3-別添3-4-5 防護カバーの強度計算書
- ・ V-1-1-8-2 防護すべき設備の設定
- ・ V-1-1-8-3 溢水評価条件の設定
- ・ V-1-1-8-4 溢水影響に関する評価
- ・ V-1-1-8-5 溢水防護施設の詳細設計
- ・ V-3-別添3-3 溢水への配慮が必要な施設の強度計算の方針
- ・ V-3-5-4-5-1 常設低圧代替注水系ポンプの強度計算書
- ・ V-3-別添3-4-1 貫通部止水処置の強度計算書
- ・ V-3-別添3-4-6 逆流防止装置の強度計算書
- ・ V-2-4-3-1-1 管の耐震計算書
- ・ V-3-8-1-1-1 中央制御室換気系ダクトの強度計算書
- ・ V-3-別添3-4-4 管理区域外伝播防止堰の強度計算書
- ・ V-2-3-4-1-2 原子炉圧力容器の耐震性についての計算書（その1）
- ・ V-2-3-4-1-3 原子炉圧力容器の耐震性についての計算書（その2）
- ・ V-3-3-1 原子炉圧力容器の強度計算書
- ・ V-2-3-3-2-1 炉心支持構造物の応力解析の方針

- ・ V-3-9-2-3-1-1 管の基本板厚計算書
- ・ 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-3-10-1-1-1-2 非常用ディーゼル発電機用海水ポンプの強度計算書
- ・ V-3-10-1-1-2-2 高圧炉心スプレイ系ディーゼル発電機用海水ポンプの強度計算書
- ・ V-2-8-3-1-1 中央制御室換気系ダクトの耐震性についての計算書
- ・ V-3-5-2-1-1 自動減圧機能用アキュムレータの強度計算書
- ・ 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）