

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（367））

2. 日時：平成29年9月22日 10時00分～12時40分

14時30分～19時30分

3. 場所：原子力規制庁 8階A会議室、9階C会議室

4. 出席者

原子力規制庁：

（新基準適合性審査チーム）

山口安全管理調査官、名倉安全管理調査官、伊藤安全審査官、大塚安全審査官、岸野安全審査官、津金安全審査官、日南川安全審査官、正岡安全審査官、吉村安全審査官、千明技術研究調査官、郡安技術参与、竹内技術参与

（地震・津波研究部門）

山崎主任技術研究調査官、森技術研究調査官、伊東技術参与、堀野技術参与

事業者：

日本原子力発電株式会社：北川執行役員（開発計画室） 他22名

東北電力株式会社：女川原子力発電所 発電部 発電管理 担当

中部電力株式会社：原子力本部 原子力部 課長

北陸電力株式会社：土木部 耐震土木技術チーム 副課長

電源開発株式会社：設備技術室 設備耐震技術タスク 担当

北海道電力株式会社：原子力安全推進グループ 担当

5. 要旨

（1）日本原子力発電から、東海第二発電所の設置許可基準規則への適合性のうち「第4条／第39条 地震による損傷の防止」及び「第5条 津波による損傷の防止」について、本日の提出資料に基づき説明があった。原子力規制庁から主に以下の点について指摘を行った。

<東海第二発電所 耐震設計方針について（第504回審査会合（平成29年9月5日）時の指摘事項に対する回答）>

<指摘事項1>

- 回答概要において、既工認から変更した内容、有効入力動を設定することの妥当性及び適用性に係る記載を充実して提示すること。
- 薄層要素法及び一次元波動論による自由地盤地震動の算定結果について、検証と妥当性確認の観点から整理して提示すること。
- 有効入力動を用いた解析結果と観測記録の相違についての考察を追加すること。

<指摘事項2>

- 原子炉建屋の屋根スラブに要求される機能について整理して提示すること。

<指摘事項3>

- 機器配管系の評価手法の適用性について、「適用に際して問題となることはない」とす

る理由を提示すること。

- 極限解析の評価の妥当性確認のための試験について、具体的な実施計画を提示すること。
- 極限解析の評価における解析モデル等の条件を整理して提示すること。
- 機器・配管系に対する耐震設計の説明において、例えば極限解析の適用性等、複数のヒアリングで受けた趣旨の指摘に対し、未だ回答がなされていない事項がある。指摘の趣旨を正確に理解した上で、速やかに指摘に対する回答を整理して提示すること。
- 先行プラントの知見を活用する手法について、東海第二の構造仕様等の観点から適用可能性を整理して提示すること。
- 鉛直方向地震の動的な取扱いについて、鉛直方向応答解析モデルを新たに作る設備の有無について整理して提示すること。
- 極限解析による評価の、気水分離器・スタンドパイプの耐震評価への適用性説明に際し、スタンドパイプ及びビシュラウドヘッドの詳細構造（溶接部、具体的な評価箇所も含め）を整理して提示すること。
- 極限解析による評価について、資料の内容は日本機械学会の設計・建設規格の適用範囲を正確に踏まえた整理とすること。その上で、評価対象である炉内構造物について、炉心支持構造物に対する規格の一連の評価手法の適用性を整理して提示すること。

<指摘事項 4>

- 新たな検討が必要な設備について、「基本的な構造が類似している機種／型式」と判断した理由を提示すること。
- 動的機能維持評価に関しては本年9月5日の合同審査会合で指摘をしており、また9月20日の原子力規制委員会において規則改正案が示されているが、本日提出の設計方針には、指摘に対し回答のない事項がある。原子力規制委員会で示された内容を確認し、再度回答を整理して提示すること。
- 動的機能維持評価に関しては、新たな検討が必要な設備及び詳細検討が必要な設備共に今後の具体的な検討内容を整理して提示すること。
- 弁の耐震評価に関して、スペクトルモーダル解析における高次モードの評価の適切性を整理して提示すること。

<指摘事項 5>

- 原子炉格納容器バウンダリにおける地震と重大事故時荷重の組み合わせについて、有効性評価における保守性の考え方を踏まえ、運転状態V(L)において考慮する荷重の位置づけを整理して提示すること。
- 原子炉格納容器バウンダリ等における荷重の組み合わせに関し、原子炉格納容器及び原子炉圧力容器を防護する重大事故等対処設備について、設備の網羅性が不十分であるため、対象設備を再度整理して提示すること。

<指摘事項 6>

- 耐震補強を計画している施設について、設備設計の現状を踏まえた上で対象設備が網羅的であることを整理して提示すること。

<指摘事項 7>

- 施設毎の液状化影響検討の組合せ表について、地盤改良を予定している施設の検討内

容を見直して提示すること。

- 施設毎の液状化影響検討の組合せフローについて、提示された2つのパターン以外にも検討のバリエーションが考えられるため、それぞれのパターンに区分するための判断基準を明確に提示すること。
- 資料中の随所で見られる「保守側」、「保守的」、「最も厳しい」等の表現について、具体的に何に対して「保守側」等なのかがわかるよう記載すること。

<東海第二発電所 耐津波設計方針について（第504回審査会合（平成29年9月5日）時の指摘事項に対する回答）>

<指摘事項4>

- 回答概要において、定期的な影響評価を実施することを端的に示すこと。
- 継続的な漂流物評価フローについて、施設の供用期間中に継続的に適切な運用ができるように、構造物の評価対象について補足する等、説明を充実し提示すること。

<指摘事項5>

- 漂流物による影響を想定した漏水試験について、実際の試験圧力と設計圧力とを対比して記載すること。

<鋼製防護壁の設計方針について>

- 各部位に影響が大きなパラメータを網羅して検討ケースを示した上で、構造成立性として最も厳しいケースが検討されていることがわかるよう記載すること。
- 二次元有効応力解析による変位時刻歴の入力において、「応力が大きくなる方」の選定の考え方を記載すること。
- 直接定着式アンカーボルトについて、試験条件、検証範囲、荷重条件等から適用範囲及び適用条件を明確にした上で、鋼製防潮壁への適用性を示すこと。
- 防潮堤の構造成立性の検討における T.P. +24m 津波については、第43条適合であることを明記すること。

(2) 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：

- ・ 東海第二発電所 耐震設計方針に係る審査会合時の指摘事項への対応
- ・ 東海第二発電所 耐震設計方針について（第504回審査会合（平成29年9月5日）時の指摘事項に対する回答）
- ・ 東海第二発電所 地震による損傷の防止
- ・ 東海第二発電所 重大事故等対処設備について
- ・ 東海第二発電所 重大事故等対処設備について（補足説明資料）
- ・ 東海第二発電所 耐津波設計方針に係る審査会合時の指摘事項への対応
- ・ 東海第二発電所 耐津波設計方針について（第504回審査会合（平成29年9月5日）時の指摘事項に対する回答）

- ・ 東海第二発電所 津波による損傷の防止
- ・ 東海第二発電所 鋼管杭鉄筋コンクリート防潮壁の構造成立性に係る審査会合時の指摘事項への対応
- ・ 東海第二発電所 鋼製防護壁の設計方針について
- ・ 東海第二発電所 第三条、第四条、第五条に係る検討項目の説明スケジュール