

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6，7号機（371）」

2. 日時：平成28年6月9日 16時00分～17時50分

3. 場所：原子力規制庁 7階 耐震会議室

4. 出席者

原子力規制庁：

（新基準適合性審査チーム）

川崎課長補佐、宇田川原子力規制専門職、江崎安全審査官、岡本安全審査官、岸野安全審査官、櫻井安全審査官、竹田安全審査官、照井安全審査官、村上安全審査官、安田安全審査官、大塚係員、郡安技術参与、糸賀原子力規制専門員、卜部原子力規制専門員

（安全技術管理官（地震・津波）付）

鈴木技術参与

事業者：

東京電力ホールディングス株式会社：原子力設備管理部長 他10名

電源開発株式会社：原子力土木室 土木耐震タスク 担当

東北電力株式会社：女川原子力発電所 環境・燃料部 担当

日本原子力発電株式会社：開発計画室 土木グループ副長

中部電力株式会社：原子力本部原子力土建部 調査計画グループ 主任

北陸電力株式会社：土木部 耐震土木技術チーム担当

中国電力株式会社：電源事業本部 副長（耐震土木）

5. 要旨

（1）東京電力から、柏崎刈羽原子力発電所6号及び7号炉の設置許可基準規則等への適合性のうち「4条 地震による損傷の防止」について説明があった。原子力規制庁から以下の点について指摘を行った。

＜屋外重要土木構造物の耐震評価における評価対象断面の選定について＞

- 評価対象断面の選定において、土被り厚・構造的特徴以外に、地盤の影響を考慮して選定し説明すること。
- 取水路（漸縮部）の隔壁が減少する断面を評価しない理由を説明すること。
- 補機冷却用海水取水路の北側断面も加え説明すること。
- 柱部を考慮しない断面であるかを確認するため、補機冷却用海水取水路の検討断面を説明すること。
- 軽油タンク基礎の地盤改良の形状や範囲について、周辺の未改良地盤の液状化による影響範囲等を考慮した適切な設定を行っていることを説

明すること。また、燃料移送系配管ダクトについても同様に説明すること。

- 改良体は、西山層の傾斜する上面に着底しているが、改良体の全体安定（滑動、転倒など）や内部安定についての設計の考え方を説明すること。
- 改良体が西山層に確実に着底していることをどのような方法で確認し、改良体と西山層との境界条件を解析断面においてどのようにモデル化しているのか説明すること。
- 液状化の影響を考慮した断面選定で、どの層を液状化対象層として考えるのか説明すること。また、サイクリックモビリティを示す可能性がある洪積砂質土層の扱いを説明すること。（燃料移送系配管ダクトについても同様。）
- 高圧噴射攪拌工法以外の地盤改良についても、施工仕様等を説明すること。
- 液状化試験の結果に基づき事業者が非液状化層と見なしている層についても、ボーリング調査及びサンプリングの位置の代表性及び網羅性、試験方法の適切性の観点から追加調査の実施を検討し説明すること。
- 液状化層及び非液状化層による施設への影響を、より詳細な方法（FLIP等）により照査すると共に、地盤改良等の対策工も視野に入れた設計方針を策定し説明すること。
- 取水路、防潮堤以外の耐震重要施設等は、杭又は直接基礎により岩盤に支持されているが、側方地盤の液状化や流動化に伴う課題の抽出を含めて詳細に検討し説明すること。（原子炉建屋、タービン建屋、コントロール建屋、軽油タンク、廃棄物処理建屋、格納容器圧力逃がし装置、代替交流電源設備、貯留堰等）
- 柏崎刈羽原子力発電所における屋外重要土木構造物として、検討が必要な施設が網羅されていることを説明すること。
- 隣接構造物を考慮する施設としない施設の区分の考え方を整理し説明すること。

#### <土木構造物の解析手法および解析モデルについて>

- 屋外重要土木構造物の解析手法においてコンクリート強度に実強度を用いないことの考え方を整理し説明すること。
- 屋外重要土木構造物の評価手法のうち既工認と異なる手法について適用範囲を説明すること。
- せん断耐力評価式において、先行サイトでは建築学会式との対比から適用性を検討しているが、柏崎刈羽原子力発電所で検討していない理由を説明すること。
- 材料非線形解析において、「原子力発電所屋外重要土木構造物の耐震性

能照査指針・マニュアル」(以下、耐震性照査指針・マニュアル)の規定を遵守していない項目の有無と、その設定根拠の妥当性を説明すること。

- 耐震性照査指針・マニュアルの耐震性能照査では、機器・配管の機能維持を確認するために、機器側との調整を通して設けられる構造的制約を満たすように、照査項目や限界値を設けるとされているが、この件についての考え方を説明すること。
- 軽油タンク基礎に対して、耐震性照査指針・マニュアルが準用出来るとする考え方について説明すること。

(2) 東京電力より、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：

- ・ 柏崎刈羽原子力発電所6号及び7号炉 地震による損傷の防止について(指摘事項に対する回答) 屋外重要土木建造物の耐震評価における評価対象断面の選定について
- ・ 柏崎刈羽原子力発電所6号及び7号炉 地震による損傷の防止について(指摘事項に対する回答) 土木建造物の解析手法および解析モデルについて