

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（柏崎刈羽原子力発電所7号炉 設計及び工事の計画）【149】
2. 日時：令和2年4月8日 10時00分～12時10分、
14時00分～17時20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

名倉安全管理調査官、江寄企画調査官※、植木主任安全審査官、
岸野主任安全審査官、津金主任安全審査官、羽場崎主任安全審査官※、
三浦主任安全審査官、小野安全審査専門職、服部安全審査専門職、山浦
技術参与※

技術基盤グループ 地震・津波研究部門

小林主任技術研究調査官、石田技術計画専門職

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 建築総括担当部長 他17名※

5. 要旨

(1) 東京電力ホールディングス株式会社から、柏崎刈羽原子力発電所7号機の工事計画認可申請書のうち、津波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、令和元年11月29日、令和2年3月27日及び令和2年4月3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。

【津波への配慮に関する説明書】

- 車両の駐車禁止エリアを明確化して説明すること。
- 先行プラントと同様に、直近（海域）の分類を加えた上で、道路橋示方書の式は前面海域（沖側500m以上の海域）を適用対象とすることについて、整理して説明すること。
- 漂流物の移動評価について、軌跡解析と流向の結果を併せた評価結果の考察を説明すること。
- 解析コードBSNSQによる砕波発生の判断指標を説明すること。
- 漂流物の衝突評価について、津波の第1波の引き波（海底露出）後に襲来する第2波目の押し波の特性を考慮した解析モデルの範囲及び適用する衝突荷重の算定式を説明すること。
- 漂流物の選定について、流木の到達実績を踏まえて、流木を漂流物と

- して選定するか否かを説明すること。
- 船舶及び車両の退避について、作業員の運用対策を期待する場合には、津波警報発令時の状況を踏まえた成立性を説明すること。また、成立性が示せない場合には、船舶係留等の対策を説明すること。
 - 海水密度の設定の考え方について、衝撃荷重と同様に津波特性を踏まえた説明をすること。
 - ポンプコラムパイプへの横方向からの津波荷重を考慮する必要がないとする理由について、管路解析結果等に基づき説明すること。
 - 点検立坑について、圧力逃がしの観点から形状等の仕様を説明すること。また、点検立坑及び補機取水槽ベント管について、外郭防護Ⅱの観点から漏水時の影響を説明すること。
 - 津波時の原子炉補機冷却海水ポンプへの圧力緩和と海水流向について、取水口、各点検用立坑、補機取水路の入り口等の各部位における流速、圧力水頭等を比較し、津波の圧力を逃せる構造であることを具体的に説明すること。
 - 津波の圧力に対する原子炉補機冷却海水ポンプ自体の耐性について説明すること。
 - 発電所港湾内に来港・停泊する船舶について、防波堤内に密集することを踏まえ、津波時の船舶同士の衝突の可否及びその根拠を説明すること。
 - 浚渫船が基準津波により取水口に到達しないことについて、発電所港湾内における津波流速の状況に基づき説明すること。
 - 鉄筋コンクリート建屋について、2011年東北地方太平洋沖地震の津波被害事例を踏まえ、開口部から上端までの浮力を考慮した漂流物の評価結果を説明すること。
 - 核燃料輸送船を漂流物化させない方針について、退避による運用、漂流物防止措置等、様々な対応策を示しているが、主たる対応が明確になるよう整理して説明すること。また、係船柱が海中へ落下した場合でも核燃料輸送船の係留機能が確保されたとした根拠を説明すること。
 - 基準地震動により物揚場が損傷した場合の漂流物評価について、防波堤が基準地震動により損傷した場合の漂流物評価を実施していることを踏まえ、物揚場の評価結果を説明すること。

【原子炉建屋の地震応答計算書】

- 今回工認のモデルについて、補助壁に個材の曲げ変形を考慮した場合でも地震時応答への影響が小さいこと及び補助壁が負担するせん断力が既往式のせん断耐力を上回っていることを説明すること。
- 側面回転ばねの不確かさとしてばね定数を 50%に設定することについ

て、設定の考え方及び根拠並びに設定の有する保守性を説明すること。

- 弾塑性解析について、温度による剛性低下率の考慮の有無を説明すること。

【コントロール建屋の地震応答計算書】

- N o v a kの側面地盤ばねとBEMの側面地盤ばねについて、それぞれ回転軸から外壁面までの距離がわかるように整理して説明すること。
- コントロール建屋へのN o v a kの側面回転ばねの適用性について、BEMによる側面回転ばねとの違いを踏まえて建屋応答に対する影響を詳細に説明すること。

【廃棄物処理建屋の地震応答計算書】

- 建屋が埋め込まれている切欠き地盤の拘束条件を説明すること。
- 基礎版のモデル化について説明すること。
- 誘発上下動の最大応答加速度と最小接地率の関係について、G r e e n関数法と3次元FEMの相違点を分析し、最小接地率が20～30%台となる場合の応答結果の傾向について説明すること。
- 入力加速度を漸増させた場合の加速度応答波形及び誘発上下動の加速度応答スペクトルの傾向について説明すること。

【タービン建屋の耐震性についての計算書】

- 応力解析モデルに用いる土圧荷重について、境界条件及び入力方法等を詳細に説明すること。
- 鉄筋のひずみの算定について、発生応力が鉄筋の降伏応力度を越える場合に、エネルギー一定則に基づいた等価ひずみの算定方法を用いることの妥当性を説明すること。
- 応力解析モデルについて、補助壁及び柱のモデル化の方法を説明すること。また、側面地盤ばねを考慮しない理由を説明すること。
- 地震荷重との組合せについて、浮力の考慮の有無の考え方を他の建屋も含めて説明すること。
- タービン架台から基礎版に作用する荷重について、それぞれを同位相で作用させてよいとする根拠を説明すること。

【緊急時対策所の耐震性についての計算書】

- 基礎スラブの解析モデルについて、柱及び壁の開口部のモデル化の考え方並びに基準地震動 S_s に対する壁の剛性低下の考え方を説明すること。
- 上部構造からの曲げモーメントの載荷方法について、他の建屋との相

違を踏まえ考え方を説明すること。

(3) 東京電力ホールディングス株式会社から、本日の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。

6. その他
なし