

1. 件名：国立研究開発法人日本原子力研究開発機構高速実験炉原子炉施設の
設置変更許可申請に係る事業者とのヒアリング（８６）

2. 日時：令和３年７月２０日（火）１０：００～１１：５０

3. 場所：原子力規制庁１０階南会議室
本ヒアリングは、テレビ会議システムで実施

4. 出席者

原子力規制庁 原子力規制部 審査グループ

研究炉等審査部門

菅原企画調査官、有吉上席安全審査官、小舞管理官補佐、

島田安全審査官、羽賀技術参与、安澤技術参与

地震・津波審査部門

江寄企画調査官、三井上席安全審査官、永井主任安全審査官

国立研究開発法人日本原子力研究開発機構

安全・核セキュリティ統括部 安全・核セキュリティ推進室 担当者

建築部 次長 他６名

大洗研究所 高速実験炉部 部長 他５名

5. 要旨

国立研究開発法人日本原子力研究開発機構（以下「原子力機構」という。）から、資料に基づき、主冷却機建物の基礎地盤のすべりに対する安全性を確保するために設置するとしている主冷却機建物抑止杭（以下「抑止杭」という。）について、これまでの審査会合でのコメントに対する説明があった。

原子力規制庁からは、以下の点について説明と説明資料の充実化を求めた。

- 資料１中の審査会合におけるコメント ２で指摘していることに対し、資料では抑止杭と周辺地盤の取扱いが明確になっていないため、それぞれの取扱いが明確に分かるように整理し、その上で、許可基準規則への適合性を説明すること。
- 地盤安定性の観点からは、抑止杭による補強以外にも地盤改良等の工法も考えられるが、抑止杭を選定した理由について、他の工法との比較を用いるなど、抑止杭を選定した理由を説明すること。

- 採用している規格基準（最新斜面・土留め技術総覧）は、地すべり斜面の規格基準であることから、規格基準の適用範囲(地形、防護対象施設(主冷却機建屋)の重要度、地震力等)を踏まえ、抑止杭を基礎地盤のすべり抑制に適用できるとした根拠を整理すること。
- 主冷却機建物のすべり安全率を確保する前提として、抑止杭の安定性確認が必要であるため、以下の事項について確認結果を示すこと。
 - ・抑止杭の根入れ部（不動層）におけるすべり安全率
 - ・杭の根入れ部の水平方向地盤反力が受働土圧（受働抵抗）を超えて不安定になっていないこと（即ち根入れ不足）
- 西側と東側の抑止杭とでは、抑止杭の応力分布に差異が生じているが、差異が生ずる要因について考察を加えること。
- 杭の間隔については、規格基準を基に移動層の厚さとの関係から、目安値があるとして杭の間隔を設定しているが、杭の間隔を考慮するに当たり、移動層の厚さ以外に地盤の性状や物性との関係性がないか説明すること。
- 抑止杭のモデル化では、千鳥配列を1列配列とするモデル化の考え方について、解析結果を踏まえ、当該モデル化が妥当であると考えられる理由を説明すること。また、その際、東側抑止杭は、図面上、共同溝を挟むため3m以上の間隔があると図面上読み取れるため、列同士の間隔についても、当該モデル化が適切と考えられる理由を併せて説明すること。
- 抑止杭の間隔については、
 - ・東側の共同溝部分において杭間隔に異なる部分があること
 - ・東側は西側より杭列の間隔が広いこと
 から、構造に問題がないか説明すること。
- 東側の抑止杭には主冷却機建物の近傍に設置する抑止杭があるが、建物近傍に抑止杭を設置することで建物への影響がないか説明をすること。
- 抑止杭の施工について、ケーシングを引き抜いた後では地盤と抑止杭の間に空間が生じると考えられるが、その空間の充填について説明すること。また、地盤と抑止杭の間の充填については、地盤と抑止杭との密着性を担保し、すべり安全率を確保する観点から、施工管理項目として重要と考えられるため、施工管理項目の整理の考え方を説明すること。
- 抑止杭の根入れ深さの設定について、設定値の根拠が分かるように各パラメータに入力した数値を明記すること。
- 抑止杭を考慮した基礎地盤のすべり安全率の算出に用いている式について、当該式の出典及び主冷却機建物の地盤への適用性を説明すること。また、地盤と抑止杭とでは、大きくせん断効力が異なる と考えられるが、地

震の動きに対して地盤が抑止杭と共に追従し、地盤と抑止杭にずれが生じることなく評価算出式が適用可能であることを説明すること。

抑止杭は、中詰モルタルを強度評価で考慮していないが、実際には更にせん断効力があると考えられる。

- 抑止杭に用いる鋼材（鋼管杭、H鋼）の腐食しろについて、どのように考慮したのか説明すること。
- 抑止杭の設置による建物と機器への影響について、加速度応答スペクトルによる確認結果も説明すること。

原子力機構から、説明資料を修正し、今後の審査において説明していく旨の返答があった。

6 . 配布資料

資料1：大洗研究所（南地区）高速実験炉原子炉施設（「常陽」）主冷却機建物抑止杭の設計方針について