

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（94）

2. 日時：令和3年9月14日（火）10：00～12：10
16：00～18：10

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、

片野管理官補佐、島田安全審査官、安澤技術参与、羽賀技術参与

長官官房技術基盤グループ システム安全研究部門

石津主任技術研究調査官（ ） 園田技術研究調査官（ ）

藤田技術研究調査官

午後のみ出席

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

大洗研究所 高速実験炉部 部長 他13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1に基づき、令和3年9月6日に実施した「第413回核燃料施設等の新規制基準適合性に係る審査会合」（以下「審査会合」という。）において提出された資料に不要なマスキングがされていることが判明したことから、関連資料の差し替えの依頼並びに本件の経緯等について、説明があった。

原子力規制庁からは、資料の差し替えの依頼を了承し、以下の点を伝えた。

➤ マスキングすべき内容については、事業者の判断に基づき適切に行われるべきであることから、マスキングの要否の判断には細心の注意を払うこと。

原子力機構から、承知した旨の返答があった。

また、原子力機構から、資料 2 から 7 に基づき、第 53 条（多量の放射性物質等を放出する事故の拡大の防止）への適合性に関し、炉心損傷防止措置及び原子炉格納容器破損防止措置の有効性評価に使用する解析コード、審査会合におけるコメントへの回答、及び常陽の今後の照射計画について説明があった。

原子力規制庁からは、以下の点を伝えるとともに、本日説明のあった内容については引き続き確認していく旨伝えた。

（ 1 ）有効性評価に係る計算コードについて

- 常陽の有効性評価では、多岐にわたるコードが使用されており、それぞれのコードが、どの評価事故シーケンスに適用されているのか整理し、説明すること。

（ 2 ）起因過程の不確かさ影響評価について

- 起因過程では、重要現象に係る不確かさを考慮することにより、解析結果に有意な差が出るが、この差は遷移過程に移行した後の事象進展には有意に影響しないという結論を資料に明記すること。
- ナトリウムポイド反応度の不確かさ考慮については、炉心断面図において、正の領域と負の領域が分かる図を加えること。

（ 3 ）遷移過程における FCI の想定について

- 溶融 UO_2 とナトリウムの FCI の実験的知見について、最も厳しい実験ケースでの実施状況と常陽の炉内状況を概念図として示すとともに、FCI に伴って発生する圧力の観点から、実験結果が常陽に適用可能であるか否かを説明すること。
- 大規模 FCI が起こるための必要条件について解説を加えること。

（ 4 ）プラグ応答及びナトリウム噴出量の解析について

- 資料 6 の第 5.2.1 図及び第 5.2.2 図を比較すると、各回転プラグの浮き上がりの際に、ナトリウムの流入量に変化しているように見受けられるため、回転プラグの動的応答とナトリウムの流入量の関係が分かるように説明すること。
- これまでの説明において、機械的応答過程における機械的エネルギーの発生量は 3.6MJ との説明を受けてきたが、即発臨界超過に伴い発生したエネ

ルギーが機械的エネルギーに変換されるまでの過程の中で、どこにエネルギーが散逸しているのか、エネルギー収支を定量的に説明すること。

原子力機構から、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 : 第 413 回核燃料施設等の新規規制基準適合性に係る審査会合の資料 2 の再提出について

資料 2 : 第 53 条 (多量の放射性物質等を放出する事故の拡大の防止) に係る説明書 炉心損傷防止措置及び格納容器破損防止措置 (機械的エネルギー発生時のナトリウム噴出量評価を除く) の有効性評価に係る計算コード説明

資料 3 : 起因過程の不確かさの影響評価 (感度解析) について (ULOF 及び UTOP)

資料 4 : 再配置・冷却過程に係る損傷炉心物質の炉心からの流出の不確かさについて

資料 5 : 遷移過程における溶融燃料-冷却材相互作用 (FCI) の想定について

資料 6 : プラグ応答及びナトリウム噴出量の解析について

資料 7 : 高速実験炉原子炉施設 (「常陽」) 今後の照射計画