

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（132）

2. 日時：令和4年3月8日（火）10：00～10：55

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

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、羽賀技術参与、安澤技術参与

長官官房技術基盤グループ システム安全研究部門

園田技術研究調査官

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

大洗研究所 高速実験炉部 高速炉技術課長 他11名

5. 要旨

○原子力規制庁から、令和4年3月4日に実施した「第433回核燃料施設等の新規制基準適合性に係る審査会合」において、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。）へ指摘した以下の事項について補足説明を行った。

- (1) ULOF における再配置過程について、熔融炉心物質が下部プレナムに移行する想定として、制御棒案内管下部のように特定の流出経路に限定せず、熔融炉心物質と冷却材ナトリウムの液-液接触が起き得ないことを説明すること。
- (2) ULOF (i) 及び ULOF (iii) の機械的応答過程の解析に関して、SIMMER コードによる FCI 挙動の解析の不確かさ及び THINA 試験の再現性に対して、不確かさを十分に考慮していることを説明すること。特に THINA 試験については、試験解析によって確認できている又は実機体系に適用した際に押さえるべきパラメータとそのばらつきの範囲含め、説明すること。

- (3) LORL (ii) 及び LORL (iii) のサイフォンブレイクの成立性について、必要なアルゴンガスの容量、既往の試験における経験を踏まえた改善点、ポニーモータの運転条件等を整理して説明すること。また、ポニーモータの運転条件について、ULOF 事象に対しては沸騰回避のためにポニーモータの流量を増大させるとしていることに対し、評価事故シーケンスによっては事象静定のための措置としてポニーモータの運転・停止や流量操作が必要となるため、ポニーモータの運転条件や流量操作との関係を事故シーケンス毎に整理し、説明すること。
- (4) 原子炉運転中に、1次補助冷却系サイフォンブレイク弁が誤って開いた場合の悪影響について説明すること。
- (5) コンクリート遮へい体冷却系を用いた原子炉容器外面冷却及び安全容器外面冷却に関して、窒素ガス流路の切り替え並びに冷却水の増大に係る手順及び所要時間を技術資料に記載すること。また、併せて、措置に係る補機冷却系の仕様、系統等について追記すること。
- (6) LORL に対する原子炉容器外面冷却に関して、1次冷却材の漏えいにより窒素ガス流路を喪失する場合を除き使用可能としているが、どのような個所からの漏えいの場合に窒素ガス流路を喪失する恐れがあるのか、窒素ガス流路と原子炉冷却材ナトリウム漏えい個所との関係を説明すること。
- (7) コンクリート遮へい体冷却系を用いた原子炉容器外面冷却に関して、評価事故シーケンスに応じた措置及び自主対策の考え方を整理し、技術資料に記載すること。
- (8) 各評価事故シーケンスに対する各資機材については、容量の設定根拠も含めて、評価事故シーケンスに十分対処できるものか、技術資料に整理して説明すること。また、各資機材が、第 424 回審査会合資料の設計方針を満足することについて、基本設計の審査において説明すること。
- (9) 個別の試験用燃料要素の説明において、設置変更許可段階での制限値を逸脱すると考えられる具体的な組み合わせを説明し、設置変更許可段階での制限の範囲が妥当であることを説明すること。
- (10) 試験用燃料体について、設置変更許可段階で制限することが可能な具体的な設計要件について再度検討すること。

○また、原子力機構から、審査会合における議論が概ね終結したもののうち、第 13 条（運転時の異常な過渡変化及び設計基準事故の拡大の防止）及び第 32 条（炉心等）に係る技術資料の提出があった。

○原子力規制庁から、審査会合における議論が概ね終結した他の条文についても、準備が整ったものから技術資料を提出するように求めた。

○原子力機構から、承知した旨の返答があった。

6. 配布資料

資料 1 : 国立研究開発法人日本原子力研究開発機構大洗研究所（南地区）
高速実験炉原子炉施設（「常陽」） 第 13 条（運転時の異常な過渡
変化及び設計基準事故の拡大の防止）

資料 2 : 国立研究開発法人日本原子力研究開発機構大洗研究所（南地区）
高速実験炉原子炉施設（「常陽」） 第 32 条（炉心等）（その 1 : 第
32 条第 1～3 項）