

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（５８）

2. 日時：令和３年１月１２日（火）１０：３０～１２：２０

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、小舞管理官補佐、有吉上席安全審査官、片野安全審
査官、佐々木技術参与、加藤係員、山田係員

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、藤田（哲）技術研究調査官、山本技術研究調
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 次長 他１１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、設置許可基準規則第５３条（多量の放射性物質等を放出する事故の拡大の
防止）及び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）
について、配布資料に基づき説明があった。

○原子力規制庁から、以下の点を伝えた。

- （１）UTOP 事象（過出力時原子炉停止機能喪失）の炉心損傷防止対策として、新た
に「制御棒連続引抜き阻止インターロック」を設けるとしていることについ
て、当該インターロックの基本構成、時間に関する精度、作動条件、待機条
件等、後段の詳細設計のために必要となる基本設計の内容を明らかにして説
明すること。
- （２）ULOHS 事象（除熱源喪失時原子炉停止機能喪失）における原子炉を低温停止
状態に移行させるための自主対策として、現場対応要員が制御棒駆動機構の

駆動軸を直接回転させることで制御棒を炉心に挿入させるとしているが、事故時における現場へのアクセス性や作業性、要員の作業習熟度を踏まえた作業時間等から、当該対策の成立性を説明すること。

- (3) LF 事象（局所的燃料破損）で想定する炉心流路閉塞は千鳥格子状である。一方、「高速増殖炉の安全性の評価の考え方」に示されている LMFBR の安全評価について、(5)に掲げる事項に係るもんじゅの設置変更許可の安全解析では、炉心流路面積が平板状に 2 / 3 閉塞することを想定していることから、常陽における炉心流路閉塞の想定条件の妥当性を説明すること。
- (4) 国外のナトリウム冷却高速炉のレベル 1 PRA で考慮された事故シーケンスのうち、米国 CRBRP で想定された ULOS 事象（原子炉停止機能喪失と原子炉液位確保機能喪失の重畳）に関する事故対策の有無等の検討状況を確認し、常陽に有効な情報があれば安全対策に反映すること。
- (5) FMEA（故障モード影響解析）による運転時の異常な過渡変化及び設計基準事故の選定については、故障想定に抜け漏れがないか、故障影響評価の考え方を引き続き確認していく。

○原子力機構から、承知した旨の返答があった。

6. 提出資料

資料 1：第 5 3 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（その 2：炉心損傷防止措置）、（その 3：格納容器破損防止措置）-過出力時原子炉停止機能喪失（UTOP）-
-除熱源喪失時原子炉停止機能喪失（ULOHS）-
-局所的燃料破損（LF）-

資料 2：運転時の異常な過渡変化又は設計基準事故で考慮する範囲の安全機能を対象とした内部事象に関する確率論的リスク評価（出力運転時レベル 1PRA）で抽出した事故シーケンスについて

資料 3：故障モード影響解析による運転時の異常な過渡変化及び設計基準事故の異常事象の選定

参考（1）：国立研究開発法人日本原子力研究開発機構「常陽」質問管理表