

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（139）

2. 日時：令和4年4月1日（金）13：30～14：55

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

荒川安全管理調査官、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、羽賀技術参与、安澤技術参与

国立研究開発法人日本原子力研究開発機構

大洗研究所 高速実験炉部 部長 他12名

5. 要旨

○原子力規制庁から、令和4年3月31日に実施した「第435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) 火災防護施設の設計について、配管等の破損時に想定されるナトリウム漏えい量が少ない箇所については、基準地震動による地震力に耐える設計（Ss機能維持）から除くとしているが、当該箇所には原子炉カバーガス等のバウンダリも含まれており、バウンダリ保護の観点から、火災防護の観点からだけでなく、バウンダリの損傷も考慮した防護設計を示すこと。
- (2) ナトリウム漏えい防止の観点から、原子炉冷却材バウンダリを構成するナトリウム配管に対して、供用中の配管肉厚検査を不要としている理由を説明すること。
- (3) ナトリウム漏えいを確実に検出する観点から、検出器の点検及び保守管理について、過去の故障事例を示したうえで、その事例が発生した場合においても中央制御室で故障を検知できることを含めて説明すること。また、ナトリウム漏えい検出器が正常に動作していることの確認が現場でも可能であること。

とを説明すること。

- (4) ナトリウム漏えい後の対処作業の観点から、ナトリウム回収の作業手順（空気呼吸器の空気ボンベの交換手順等を含む。）を説明すること。
- (5) ナトリウム漏えい時の消火方法の明確化の観点から、必要な特殊化学消火剤の量を1トン以上とした根拠を説明すること。また、安全設備の系統分離において、消火を必要としない設計としていることの妥当性を説明すること。
- (6) ナトリウム燃焼の影響評価について、今後の審査会合で防護対象機器の選定とそれらに対する影響評価を説明すること。また、影響評価の説明にあっては、その解析条件となるナトリウム液滴径、液滴落下高さ、温度評価方法、ナトリウムの噴出量等の設定の根拠を説明すること。
- (7) ナトリウム燃焼時の格納容器の健全性評価について、格納容器の鋼壁温度を約200℃と評価しているが、設置変更許可申請書に記載のある設計温度（150℃）を超えても、健全と想定していることの根拠を説明すること。
- (8) ナトリウム燃焼に対するアルゴンガスによる窒息消火について、アルゴンガスを送気するための設備の地震に対する頑健性や、必要電源の有無の説明を追加することにより、アルゴンガスによる窒息消火方法の成立性を説明すること。
- (9) 大規模損壊時の対応について、地震時に複数の設備が損壊した場合の手順（同時並行での対策、優先順位の付け方を含む。）を説明すること。また、これらの対応において整備する資機材及び手順が、炉心損傷防止が困難とした事故シーケンスに対しても適用できることを検討のうえ説明すること。

○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、第43条（試験用燃料体）に関し審査会合におけるコメントへの回答について説明があった。

○原子力規制庁から、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を伝えた。

- 限界照射試験における設計方針で示された「規制の要求」について、試験研究炉の許可基準規則で要求している内容と差異があるため、正しい規制要求に見直すこと。
- 限界照射試験における設計方針として、規制要求に対する照射燃料集合体の許可段階における基本設計を示しているが、設工認段階の詳細設計において、許可段階の基本設計をどのように守る設計とするのかの判断基準が

示されていないので、これを示すこと。

○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 : 高速実験炉原子炉施設（「常陽」）第 43 条（試験用燃料体 に係る  
説明資料＜指摘回答 1＞