

1. 件名「京都大学臨界実験装置 KUCA の設置変更承認申請に関する国立大学法人
京都大学とのヒアリング」
2. 日時：令和2年5月15日（金） 13時30分～15時30分
3. 場所：(1)原子力規制庁 9階南会議室（Webex を用いた TV 会議）
(2)京都大学
4. 出席者
原子力規制庁
原子力規制部研究炉等審査部門
戸ヶ崎安全規制調整官、三好安全審査官、荒川安全審査専門職
国立大学法人京都大学
教授 他3名
5. 要旨
 - (1) 京都大学から、配付資料に基づき、KUCA の安全設計について、軽水減速架台
及び固体減速架台の計算結果の説明があった。
 - (2) 上記(1)の説明に対し、原子力規制庁から主に以下の事項について確認を行
い、京都大学から了解した旨回答があった。
 - ①最大挿入量について、固体減速架台と同様、臨界量、過剰反応度に対応する挿
入量を記載すること。また、制御棒反応度値に関する評価量について、核的
制限値となっている評価量を説明する必要があること。
 - ②核的制限値の反応度添加速度について、反射体節約のフィッティング範囲を
明確にすること。
 - ③最大反応度を有する制御棒の制限について、当該制御棒の反応度値が評価
している3本の制御棒の1/3以下である場合には、他の2本の制御棒の反応
度値によらず核的制限値を満足することが分かる表現に修正すること。また、
誤差を考慮した場合の最大反応度を有する制御棒の制限割合を示したグラフ
について記載を見直す必要があること。
 - ④臨界量の誤差について、今回採用した燃料を増加させる方法が炉心構成方法
を考慮して厳しい条件となっていることを説明する必要があること。
 - ⑤軽水減速架台について、固体減速架台と同様に、高濃縮ウラン体系の後段規制
で実施している詳細計算コードの計算結果を示し、核的制限値が満足されてい
ることを確認している必要があること。
 - ⑥軽水減速炉心のダンプ水の反応度効果の計算について、炉心全体に対する均

質モデル及び非均質モデルの詳細を示し、計算方法の記載を追加する必要があること。

- ⑦制御棒の相互干渉効果の評価について、今回計算されている4列炉心に加えて、炉心長が短い5列炉心及び2分割炉心を計算の対象とし、制御棒間の干渉が無視できることを示す必要があること。
- ⑧燃料製作時の公差等の実効増倍率変化の評価について、採用している公差が許容値として燃料板の設工認の制限になることを明確にすること。固体減速架台の炉心構成要素であるポリエチレン板の公差の影響についても評価する必要があること。また、核的制限値の評価におけるこれらの公差の計算上の取り扱いについての考え方を明確にする必要があること。
- ⑨審査の過程で代表炉心が変更されているため、現時点の代表炉心の炉心条件、制御棒配置、計算モデルの扱いについて、全体を整理した資料を作成すること。

6. 配付資料

- ・ 京都大学臨界実験装置（KUCA）設置変更承認申請について（京都大学）
- ・ KUCA ヒアリング資料（2020/5/15）に対するコメント一覧（規制庁）