

所属(大学名等): ○○大学

氏名 :

(1) 研究施設としての NSRR の目的を簡単にまとめなさい。

制御棒の飛び出し及び落下による出力暴走、即ち反応度事故における原子炉及び燃料の安全性を研究する原子炉である。

(2) NSRR と一般的な発電用原子炉との違いを簡単にまとめなさい。(出力を観点に)

原子炉出力上昇に伴い燃料温度が上昇するときに出力を下げようとする負のフィードバック特性があるため、パルス出力運転が可能であり、安全に反応度事故実験を行うことができる。

(3) 臨界近接実験において、逆増倍率をプロットしたグラフは、実験孔に設置した CIC と線形定出力系で異なる。その理由を炉心、検出器、中性子源との関係を考慮して簡単に説明しなさい。

CIC は実験孔の中にあり、線形低出力系である ChB と比較して中性子源の影響を受けにくい。

(4) 正ペリオド法で求めた制御棒の反応度値と落下法で求めた制御棒の反応度値は異なる。その原因を検出器位置や対象制御棒以外の制御棒の影響等を考慮して簡単に説明しなさい。

正ペリオド法では他の制御棒を下げる作業があり、複雑な制御棒操作の必要がない落下法と比べて中性子の分布に差ができるから。

(5) 原子炉の運転管理については、原子力科学研究所原子炉施設保安規定やNSRR本体施設運転手引に定められている。各文書に定められている事項について簡単にまとめなさい。

原子力科学研究所原子炉施設保安規定においては運転管理基の基準や保安体制、異常時の対応など、炉運転の安全や組織体制について書かれており、NSRR本体施設運転手引については運転手順や緊急対応等について書かれている。安全運転や事故防止の観点についてまとめられている。

(6) 原子炉の運転をする際に気を付けるべきことを簡単にまとめなさい。

制御棒を引き上げて出力を上昇させる際、ペリオドが 30s を超えないようにする。  
右手はレンジに添え、20~70%に収まるよう調整する。

#### 意見・感想

実際に制御棒を動かして運転実験をするのはとても貴重な経験で面白かった。

以上