

- (1) 研究施設としてのNSRRの目的を簡単にまとめなさい
- (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)
- (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。
- (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を考慮して簡単に説明しなさい。

- (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。これら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**

→第1、2、7編に運転上の制限・遵守事項、運転上の条件、運転に関すること

例：第7編 NSRRの管理（運転訓練）

第11条の2 NSRR管理課長は原子炉研修生の運転訓練にあたっては、運転要員の監督、指示のもと訓練を受けるものに、原子炉の運転操作に関する事項を遵守させなければならない。

**NSRR本体施設運転手引き（第二章 原子炉の運転）**

→保安規定で定められていることを実施するための詳細を記載

- (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。

・炉心には臨界量を超える量の燃料が装荷されていることと、制御棒を挿入して未臨界状態を維持していることを念頭に操作する

・初期の臨界点に到達させるためには中性子源から中性子量を上昇させ一時的に臨界超過の状態にしなければならない

・数kWオーダー以上では温度効果の影響で負のフィードバックがかかり出力上昇が鈍くなるため、炉周期を維持するために制御棒をその都度引き抜きしなくてはならない。

**意見・感想**

原子力工学を学び始めてから初の原子炉運転実習であった。炉物理学で学んだ効果や現象を実際の運転実習とともに確認することができ、机上でしかなかった自分の知識を確かなものにする事ができとても良い経験になった。現在研究をしている炉型とは異なるもので、原子炉の特徴や特性に対して自分の持っている知識がしっかり応用できるが不安であったが、意外とつながる点は多く、実習も滞りなく理解し、学ぶことができた。

放射線の知識や、加速器、原子物理学に関しての知識がちゃんとついていないため、今後こういった他の実習にも積極的に参加し、知識と技術力を確かなものにしていきたい。