

講義、実習の概要

講座名	原子力・放射線入門講座
題目	中性子実験
	<input type="checkbox"/> 講義 <input checked="" type="checkbox"/> 実習
所要時間	3.5 時間
実施場所	原子炉工学特別研究棟 地下一階実験室
	<input type="checkbox"/> 講義室 <input checked="" type="checkbox"/> 非管理区域 <input type="checkbox"/> 第1種管理区域 <input type="checkbox"/> 第2種管理区域
本講義のねらい	中性子と原子核との衝突（散乱、吸収）反応による特徴的な現象を実験で確かめ、中性子の物質内での振る舞いについて理解する。
概要	中性子源を用いた三種類の実験で、高速中性子が水素などの減速材中で熱中性子に減速される様子の観測、熱中性子による銀の放射化と半減期による分析、中性子が原子核に吸収されたときに放出される捕獲 $\gamma$ 線のエネルギーの測定を行い、中性子と原子核との衝突過程で生ずる主な現象を実験的に確かめる。
キーワード	中性子源、高速中性子、熱中性子、減速材、 $^3\text{He}$ 比例計数管、放射化分析、半減期、捕獲 $\gamma$ 線、MCA（マルチチャンネルアナライザー）、波高分析、エネルギースペクトル、光電ピーク
使用する RI、危険物、重量物等	密封中性子源（ $^{252}\text{Cf}$ ）， 密封標準 $\gamma$ 線源（ $^{60}\text{Co}$ 及び $^{137}\text{Cs}$ ）