

講義、実習の概要

講座名	放射線防護コース
題目	$\beta$ 、 $\gamma$ 、中性子線の線量測定 <input type="checkbox"/> 講義、 <input checked="" type="checkbox"/> 実習
所要時間	3.5 時間
実施場所	放射線標準施設棟 <input type="checkbox"/> 講義室、 <input type="checkbox"/> 非管理区域、 <input type="checkbox"/> 第 1 種管理区域 <input checked="" type="checkbox"/> 第 2 種管理区域
本講義のねらい	$\beta$ 、 $\gamma$ 、中性子線源を用いて、サーベイメータの応答、遮蔽効果の測定実験を行い、放射線の性質を理解する。また、 $\gamma$ 線源を用いて、サーベイメータの感度試験を行い、エネルギー特性を理解し、適切なサーベイメータの選定について習得する。
概要	中性子線、 $\gamma$ 線に対するパラフィン及び鉛の遮蔽効果を比較し、物質の種類、放射線の違いによる遮蔽効果の違いを習得する。さらに、電離箱式サーベイメータを用いて、基準吸収線量率が既知な照射場にサーベイメータを置いて、 $\beta$ 線エネルギーが異なる線源によるサーベイメータの吸収線量率換算係数を求める。また、 $\gamma$ 線エネルギーが異なる線源を用いて、電離箱式、GM管式、シンチレーション式サーベイメータのエネルギー特性の違いを習得する。
キーワード	サーベイメータ、エネルギー特性、半価層、遮蔽効果、 $\beta$ 線吸収線量率
使用する RI、危険物、重量物等	密封 RI ( $^{241}\text{Am}$ ; 37 GBq、 $^{57}\text{Co}$ ; 3.7 GBq、 $^{133}\text{Ba}$ ; 111 MBq、 $^{137}\text{Cs}$ ; 1.11 GBq、 $^{60}\text{Co}$ ; 370 MBq、 $^{241}\text{Am-Be}$ ; 37 GBq、 $^{137}\text{Cs}$ ; 111 MBq、 $^{204}\text{Tl}$ ; 185 MBq、 $^{90}\text{Sr-}^{90}\text{Y}$ ; 740 MBq)、鉛板