

講義、実習の概要

講座名	放射線防護コース
題目	空气中放射能濃度測定 □講義、■実習
所要時間	3.5 時間
実施場所	研修講義棟、原子炉特別研究棟 1階 ■講義室、■非管理区域、□第1種管理区域、□第2種管理区域
本講義のねらい	空气中に存在する放射性物質は、大別すると粒子状物質とガス状物質に区別され、本実習では、これらの物質を捕集する代表的な方法である 1) 粒子状物質を対象としたろ過捕集方法、2) ガス状物質を対象とした直接捕集方法による空气中放射能濃度の測定方法を体験し習得する。
概要	<p>1) 粒子状放射性物質の空气中放射能濃度の測定</p> <p>① 短半減期核種の測定</p> <p>大気中には、Rn と Tn の崩壊生成物質が存在し、微細な塵埃となっている。これらをろ過捕集方法により捕集し、その試料の放射能を放射能測定装置で測定する。また、試料の放射能の減衰を測定し、その半減期を求める。得られた半減期と試料の放射能測定値から、捕集期間中の空气中放射能濃度を求める手法を習得する。</p> <p>② 長半減期核種の測定</p> <p>ろ過捕集方法により、あらかじめ捕集したろ紙の放射能を放射能測定装置で測定し、与えられた値から空气中放射能濃度を求める手法を習得する。なお、本実習ではマントルピースを用いたダミー試料を用いる。</p> <p>2) ガス状放射性物質の空气中放射能濃度の測定</p> <p>ガス捕集用電離箱を用いた直接捕集方法により、ガス状放射性物質を捕集し、振動容量電位計で電離電流を測定してガス状放射性物質の空气中放射能濃度を求める手法を習得する。なお、本実習では Sr-90 内蔵の標準電離箱（校正とは別に用意したもの）を用い、トリチウムによって汚染された空気を捕集したものと仮定して、測定を行う。</p>
キーワード	ろ過捕集方法、直接捕集方法、捕集用ろ紙 (HE-40TA)、集塵用サンプラ、GM管式計数装置、流量計、真空計、基準温度、基準圧力、空気流量率の補正、減衰補正、ガス捕集用電離箱、真空ポンプ、振動容量電位計、標準電離箱、電離電流、電離効率
使用する RI、危険物、重量物等	マントルピース、Sr-90 標準電離箱：3 本（密封微量線源）