

ID No.	336
研究課題名	各種がんモデルおよび各臓器における自然免疫細胞の蛍光 in vivo イメージング
研究代表者	大嶋 佑介 (愛媛大学大学院・助教)
研究組織	
受入教員	植松 智 (東京大学医科学研究所・特任教授)
研究分担者	今村 健志 (愛媛大学・教授)
	飯村 忠浩 (愛媛大学・教授)
	疋田 温彦 (愛媛大学・准教授)
研究報告書	
	<p>研究代表者らは、これまでにがん細胞皮下移植モデルや骨転移モデルマウスを作成し、多光子励起顕微鏡を用いたin vivoイメージング技術の開発を行ってきた。本研究課題において、受け入れ研究者である植松らと共同で、がん細胞と自然免疫細胞群の動態とそれらの相互作用をin vivoで可視化するための技術開発を進めてきた。まず、モデル動物を用いた自然免疫細胞群の動態解析を行う上で、最も重要な臓器である腸管において、臓器を切り取り、あるいは体外へ取り出すことなく、血流などを維持した状態で顕微鏡下において経時的に観察する実験手技を確立した。一方で、長期的なin vivoイメージングは、麻酔の維持や栄養供給、排泄などの問題があるため、動態解析や相互作用を観察したい細胞群をできる限り生理的な条件に近い形で培養し、観察する技術の導入を検討した。本研究グループの疋田(旧研究代表者)らは、生体組織を模したin vitro実験系を構築し、多光子励起顕微鏡を用いて時空間的に細胞間の相互作用をイメージングする技術を開発した(Hikita et al, Bone, 2015)。これらの多光子励起顕微鏡技術を基盤とするin vivoイメージングに関する実験は顕微鏡コアラボラトリーにて行ったが、その過程において研究代表者らと担当技術職員らが協力し、吸引固定装置等の新たな技術を導入し、腸管など動きのある組織や体外に露出することが困難な臓器のイメージングも可能となった。また、本研究期間中には、顕微鏡コアラボラトリーの技術職員や所内ユーザー向けに、in vivoイメージングの技術指導を行った。今後は、多光子励起顕微鏡を用いたin vivoイメージング技術が免疫研究だけでなく、医科学研究全般に必要不可欠なものとして広く普及していくことが期待される。</p>