

講座名（専門科目名）	免疫細胞生物学	教授氏名	石井 優
学生への指導方針	当教室で行っている複数のイメージングプロジェクトのうち、学生本人の希望を聞き、相談のうえ研究テーマを選ぶ。実験手技としては、最新の生体顕微鏡観察に関する技術を習得してもらう。また、分子生物学・細胞生物学・組織学についての基礎的実験手技の指導も行う。実際の技術指導は、学生の自主性を尊重しながら、学生の実験の進捗に応じて行う。		
学生に対する要望	自ら考え行動する姿勢を持った熱意ある学生を望む。		
問合せ先	(Tel) 06-6879-3881 (Email) mishii@icb.med.osaka-u.ac.jp	担当者	石井 優
その他出願にあたっての注意事項等	特記事項無し		

【教室紹介】

当研究室の研究テーマの大きな特徴として、最先端の光学観察技術を駆使したライブイメージング研究が挙げられます。動物個体が生きた状態で様々な組織・臓器を観察し、“生きた”細胞の挙動（動きや機能、細胞同士の相互作用）をリアルタイムで解析することにより、生体内の複雑な細胞動態ネットワークの機序解明に取り組んでいます。

当研究室では特に、骨組織内のライブイメージング系を独自に立ち上げ、骨表面上での破骨細胞による骨破壊過程の現場を可視化することに世界に先駆けて成功してきました。さらに本研究を発展させ、破骨細胞と骨芽細胞の生きた相互作用を可視化することにも成功し、骨の再生・修復が両者の細胞間接触により制御されていることを明らかにしました。また、骨組織以外にも、皮膚、肝臓、腸管、肺、脂肪組織など様々な組織・臓器のライブイメージング系を立ち上げ観察することで、組織の発生や恒常性維持に関与する新規細胞集団の同定や、アレルギー・自己免疫疾患などの病変部位に特異的に出現する細胞集団の病態への関与について解析しています。

最近、ライブイメージング技術をヒトの診断に展開していくために、固定、染色などの従来の処理工程を行わずに、“生きた”組織のまま、切らずに迅速に皮膚や大腸の深部まで観察でき、皮膚疾患や大腸がんをリアルタイムかつ経時的に評価できる方法を開発しています。「切らない生検」として新たな顕微鏡システムの開発が進めば、臨床の現場において体への負担を減らしつつ迅速な診断への応用が可能になると期待されます。

このように、ライブイメージング技術で生命現象の本質を捉えることで、様々な疾患の病態解明や新規治療法の開発を目指しています。