

超階層生物学センター

バイオイメーシング解析室

<https://www.bioimaging.nibb.ac.jp/>

バイオイメーシング解析室は、「光」をツールとする研究機器の管理・運営と、技術職員による操作等の技術的側面からのサポートならびに、研究者による学術的な側面からのサポートを行います。「統合イメージング共同利用研究」、「大型スペクトログラフ共同利用研究」課題の支援を行っています。

主な機器：

1. 大型分光照射装置（スペクトログラフ）

大型スペクトログラフは世界最大の超大型分光照射設備で、波長 250 ～ 1000 ナノメートルの紫外・可視・赤外光を全長約 10 メートルの馬蹄型の焦点曲面に分散させ、強い単色光を照射する。地球上でありうる光環境を再現できる強力な光源を使用しており、生命体を受ける光を個体レベルに照射することができる。また、多波長で強力な単色光を同時に照射することが可能であるため、作用スペクトル解析の強力なツールとして植物個体の光応答の解析や、小型魚類の色覚解析などに使用されている（図 1）。共同利用研究の「大型スペクトログラフ共同利用」として広く利用者を公募しており、多くの大学や研究機関の研究者と共同研究を実施している。

2. 顕微鏡等イメージング機器

バイオイメーシングに必要な顕微鏡類として、共焦点顕微鏡（13 台）、多光子顕微鏡（4 台）、走査型電子顕微鏡（SEM）、X 線 CT（2 台）、原子間力顕微鏡を設置し、また画像解析を行うための画像解析用ワークステーション（画像解析ソフトウェア）も取り揃えている。さらには高速で 3 次元画像取得が可能な Light-sheet Microscope（図 2 右上）、生体内単一細胞レベルで遺伝子発現誘導を行える IR-LEGO（Infrared Laser Evoked Gene Operator：図 2 右下）顕微鏡など、特殊な顕微鏡も設置しており、観察だけでなく顕微鏡を使って生体を操作するようなイメージング技術（次世代顕微鏡）も利用可能である。さらに、画像解析手法のオーダーメイド開発も実施することで共同利用や、先端バイオイメーシング支援（ABiS）を強力に推進している（図 2）。また、遠隔実験（オンラインミーティングを行いながらのイメージング実験）も新たに開始し、外部リモートアクセスによる画像解析ワークステーション利用も受け付けている。さらに、先端バイオイメーシング支援プラットフォーム（ABiS）と連携して顕微鏡技術や画像解析技術のトレーニングコースも毎年開催し、バイオイメーシング技術の普及にも力を入れている（図 3）。



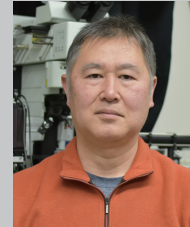
室長

RMC 教授
亀井 保博



准教授

野中 茂紀



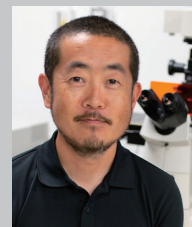
RMC 助教

加藤 輝



特任准教授

甲本 真也



特任助教

林 健太郎



技術課技術職員

高木 知世

斎田 美佐子



図 1. 大型スペクトログラフを使った魚類色覚実験（中央の赤色縞が回転し、魚が追従運動する様子を下側から撮像して解析）の見学



図 2. バイオイメーシング解析室のリーフレットならびに特殊な顕微鏡を使った共同利用研究の様子（右上ライトシート顕微鏡、右下 IR-LEGO 顕微鏡）

図 3. トレーニングコースにも利用できる顕微鏡室（B66 室）

