

シラバス参照

講義名	バイオイメーjing	
講義開講時期	後期 2nd Half	
基準単位数	1	
代表曜日		代表時限
コース等	47 基礎生物学コース	
授業を担当する教員	村田和義、根本知己、亀井保博、加藤輝、京卓志、野中茂紀	
成績評価区分 Grading Scale	A, B, C, Dの4段階評価 Four-grade evaluation	
レベル Level	Level 2	
力量 Competence	専門力 Academic expertise	

担当教員

氏名
◎ 野中 茂紀
亀井 保博
加藤 輝
京 卓志
村田 和義
根本 知己

授業の概要	<p>バイオイメーjingとは、生命現象の理解を目的として生体内の情報を可視化することである。可視化の対象は、生体を構成する物質の形態や大きさ、数、分布、さらには生体内局所の温度やpHなど、空間と時間にまたがる多次元の情報に及ぶ。</p> <p>本講義では、可視化のための様々な技術と、そこから情報を抽出するための画像解析、加えて境界分野と言える、光で生体を制御する顕微鏡技術について、各分野の専門家からの講義と演習を行う。</p> <p>講義</p> <ul style="list-style-type: none"> ・光学顕微鏡の基礎知識（野中茂紀） ・バイオイメーjingを支える蛍光タンパク質と蛍光プローブ（京卓志） ・2光子蛍光顕微鏡法と超解像顕微鏡法（根本知己） ・クライオ電子顕微鏡法による生体分子の構造解析（村田和義） ・3D, 4D観察のための光学顕微鏡法：主に光シート顕微鏡について（野中茂紀） ・光を用いて生体を制御する顕微鏡技術（亀井保博） <p>演習</p> <ul style="list-style-type: none"> ・定量的な画像解析演習（加藤輝）
到達目標	生命科学のための最先端の画像計測法を理解し、画像データを定量解析する画像解析法の基礎を習得する。
成績評価方法	講義については出席と1つ以上の内容についてのレポート提出を、演習については出席および参加状況をもって採点する。両者を総合して4段階評価する。
授業計画	<p>2月4日（木）</p> <p>10:30-12:00 光学顕微鏡の基礎知識（野中茂紀）</p> <p>13:00-14:30 バイオイメーjingを支える蛍光タンパク質と蛍光プローブ（京卓志）</p> <p>14:40-16:10 2光子蛍光顕微鏡法と超解像顕微鏡法（根本知己）</p> <p>16:20-17:50 クライオ電子顕微鏡法による生体分子の構造解析（村田和義）</p> <p>2月5日（金）</p> <p>09:00-10:30 3D, 4D観察のための光学顕微鏡法：主に光シート顕微鏡について（野中茂紀）</p> <p>10:40-12:10 光を用いて生体を制御する顕微鏡技術（亀井保博）</p> <p>13:10-16:20 定量的な画像解析演習（加藤輝）</p>

	演習（加藤）は各自ノートPCを持参して行う。
実施場所	生命創成探究センター（ExCELLS）9階セミナー室B
使用言語	英語
教科書・参考図書	「生きてるものは全部観る！ イメージングの選び方・使い方100+」実験医学増刊 Vol. 36 No. 20 (2018) 羊土社
他コース学生が履修する際の注意事項	他コース学生の履修を歓迎します。ただし対面で行うため、本拠地が岡崎以外の学生は来所する必要があります。宿泊は自然科学研究機構三島ロッジが利用できます。委細は野中（snonaka@nibb.ac.jp）にお問い合わせください。
備考	「授業を担当する教員」村田和義、根本知己、亀井保博、加藤輝、京卓志、野中茂紀
キーワード	定量的画像解析、画像計測、光シート顕微鏡、クライオ電子顕微鏡、2光子蛍光顕微鏡、超解像顕微鏡、IR-LEGO (Infrared laser-evoked gene operator)
講義に関する問い合わせ先	野中茂紀 snonaka@nibb.ac.jp