

基礎講座



©はやのん

シリーズ「バイオ・メディカルイメージング技術の基礎と応用」

1998 年から始まった基礎講座は、今年で 20 年の節目を迎えます。これまで実験技術や計測技術、またシミュレーション手法など幅広い内容についての解説記事を掲載してきました。今年は「バイオ・メディカルイメージング技術」を取り上げることにしました。

近年、研究分野のボーダーレス化と多様化が進み、応用物理学会が関わる研究分野も年々広がっています。バイオおよび医療分野におけるイメージング技術は、最も発展の著しい研究テーマの 1 つであり、光源・検出器・画像解析などの要素技術は、応用物理学会にとってなじみの深いものです。例えば、分光測定、光学顕微鏡、レーザー走査型顕微鏡などについては 2010 年以降の基礎講座でも個別に取り扱われています。しかし、それらを組み合わせた技術である「バイオイメージング」、「メディカルイメージング」と聞くと、敷居が高いと感じる方も多いのではないかと思います。また、原理を理解したとしても、実際に自分で実験を行うためには基本から論文に載らないノウハウまで、多くの知識が必要です。

そこで 2018 年度の基礎講座は前半に「バイオ・メディカルイメージング」の原理を理解する「基礎編」に加えて、実験装置を構築するための「実践編」を扱います。その後、代表的なイメージング装置について、何をどのように見ているのか、そのための機器として何が求められているのか、機器の使用法・活用法を紹介します。基礎を理解し、実際に装置を作って試してみることで、新しい手法を使った研究を始める一助になれば幸いです。

『応用物理』編集委員会

担当編集委員：手老龍吾、小野田忍

■ 年間計画（予定）

掲載月号	テーマ
2018 年 4 月号	光学系構築（基礎編） 私流の光学系アライメント
2018 年 5 月号	光学系構築（実践編） 共焦点レーザー走査型顕微鏡（CLSM） を作ってみよう
2018 年 6 月号	光学系構築（実践編） 全反射蛍光顕微鏡（TIRFM）を作ってみよう
2018 年 7 月号	光学系構築（実践編） 全反射蛍光顕微鏡（TIRFM）による 1 分子イメージング
2018 年 8 月号	バイオイメージング 超解像顕微鏡 （ローカリゼーション法）
2018 年 9 月号	バイオイメージング 超解像顕微鏡（SIM）
2018 年 10 月号	バイオイメージング 超解像顕微鏡（STED）
2018 年 11 月号	バイオイメージング 超解像顕微鏡に向けたベクトル光学系
2018 年 12 月号	メディカルイメージング 超音波顕微鏡（AM）
2019 年 1 月号	メディカルイメージング 陽電子放出断層撮影法（PET）
2019 年 2 月号	メディカルイメージング 核磁気共鳴画像法（MRI）
2019 年 3 月号	メディカルイメージング 機能的核磁気共鳴画像法（fMRI）