

革新的な知や製品を創出する共通基盤システム・装置の実現

研究開発課題名：統合的可視化解析を実現する汎用型マルチモダル多光子顕微鏡の開発

研究開発代表者：塗谷 睦生 慶應義塾大学・医学部 准教授

共同研究機関：九州大学、京都大学



目的：

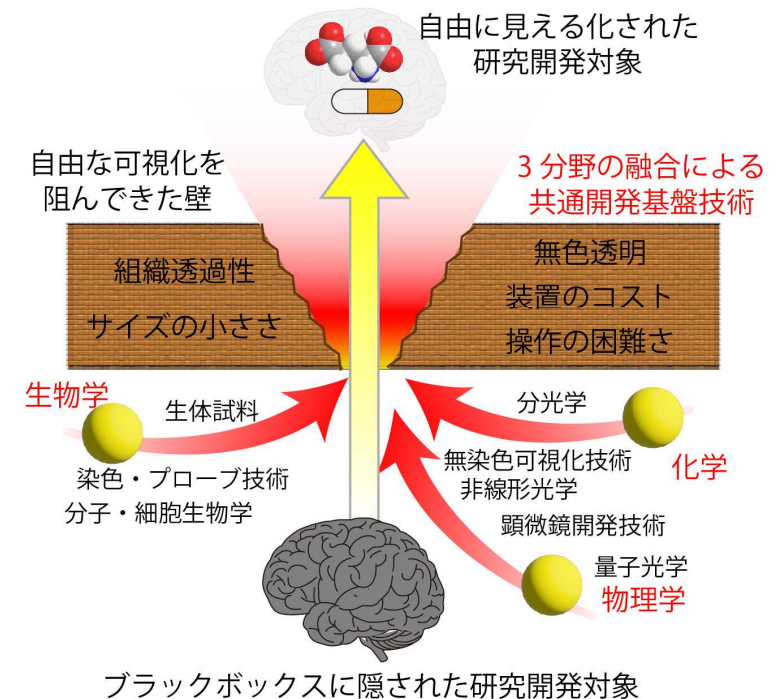
新たな可視化法と応用の開拓、そして新規装置の開発を三位一体のものとして推進し、誰もが、「見たい・測りたい」と思うものを自由に可視化・計測できる、汎用性の高いマルチモダル多光子顕微鏡技術の開発を目指す。

研究概要：

あらゆる分野の研究開発において、対象を正確に記述することは最初の最も重要な段階であり、それには直接見ることが最も有効である。しかし、特に生命科学領域においては今も見ることができないものが多く、それが基礎・応用におけるボトルネックとなっている。本研究開発はこの現状を打開しあらゆる分野の研究開発を推進するため、これまで生命科学領域でほとんど使われることの無かった様々な非線形光学現象を利用し、統合的な可視化解法を開発・応用し、新たな解析法として確立することを試みる。更に、高価・不安定・使用が難しいといった非線形光学顕微鏡の汎用化を妨げてきた複数の要因を、新たな光学技術をもって克服することを試みる。本研究課題では、原理・応用・装置の3つの要素に依存し単独では困難な新たな可視化法の技術開発を、これまで試みられてこなかった融合研究により打開することを試みる。

研究グループウェブサイト: <http://user.keio.ac.jp/~aa606547/homepage.html>

豊かな未来社会を実現する革新的な知や製品の創出
あらゆる分野の研究開発活動の飛躍的促進



Realization of common platform technologies, facilities and equipment that create innovative knowledge and products

R&D Project Title : Development of general multimodal multiphoton microscope for integrated imaging analyses

Project Leader : Mutsuo Nuriya
Associate Professor, Department of Pharmacology, Keio University School of Medicine

R&D Team : Kyushu University, Kyoto University



Summary :

Ability to accurately describe targets of interests is the first and most important step in research and development in any fields. For this purpose, direct visualization of targets is the most effective approach. However, many targets remain “invisible”, especially in the field of life science, which hampers developments of basic biology as well as its applications. This project aims at overcoming these limitations to facilitate research and developments in all areas. For this purpose, we will employ various nonlinear optical phenomena that had not been utilized in life science, and will develop and establish a multimodal multiphoton microscopy that allow multifaceted analysis of any targets of interests. Furthermore, we will try to overcome current limitations surrounding multiphoton microscopy including high costs and difficulties in handling, by introducing a new optical system. We aim to achieve a challenging goal of establishing a new imaging technology that depends on new methodology, application as well as optical system by performing an unprecedented collaboration of researchers from different disciplines.

Group Website: <http://user.keio.ac.jp/~aa606547/homepage-e.html>

