

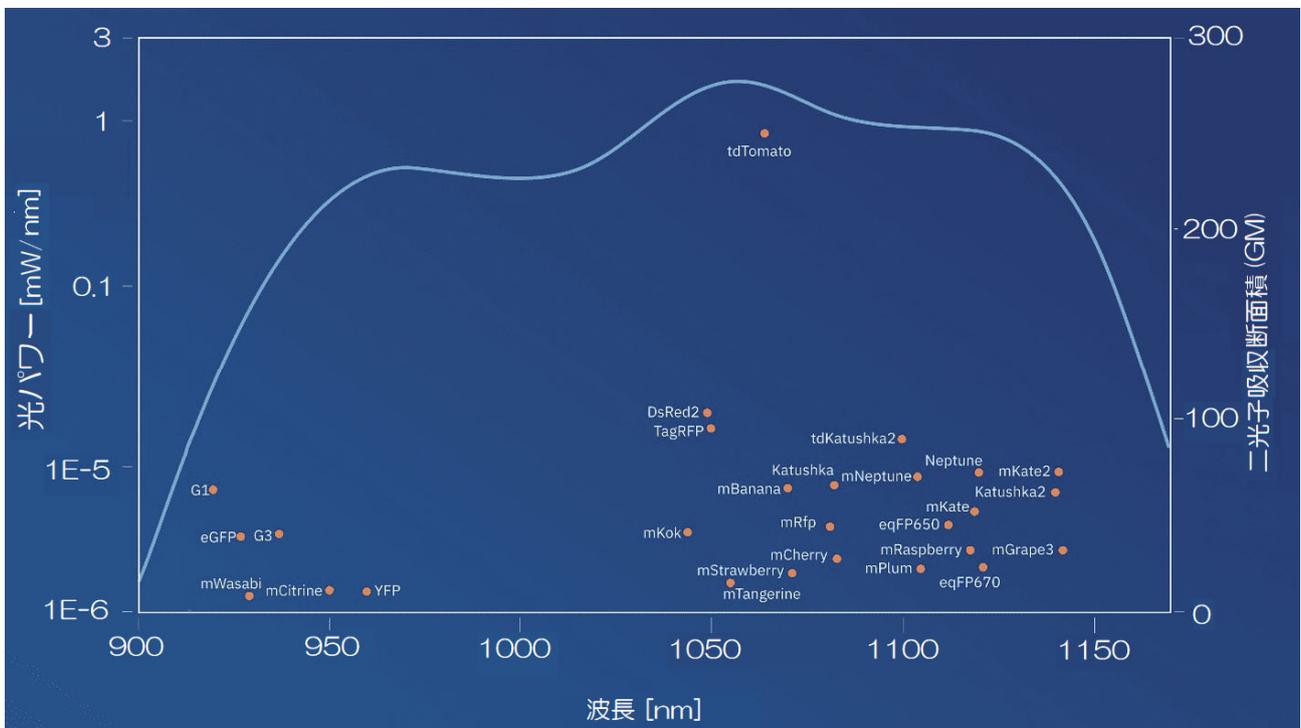
多光子(二光子)顕微鏡(3/3) : 多光子顕微鏡の新しい概念

～全ての生体蛍光色素を単一レーザーで励起～

キーワード: 多光子(二光子)励起顕微鏡、SHG顕微鏡、フェムト秒レーザー、極短パルス、生体イメージング、深部、低光毒性、明るさ、広波長帯域(200～[nm])照射、多種蛍光色素の同時励起

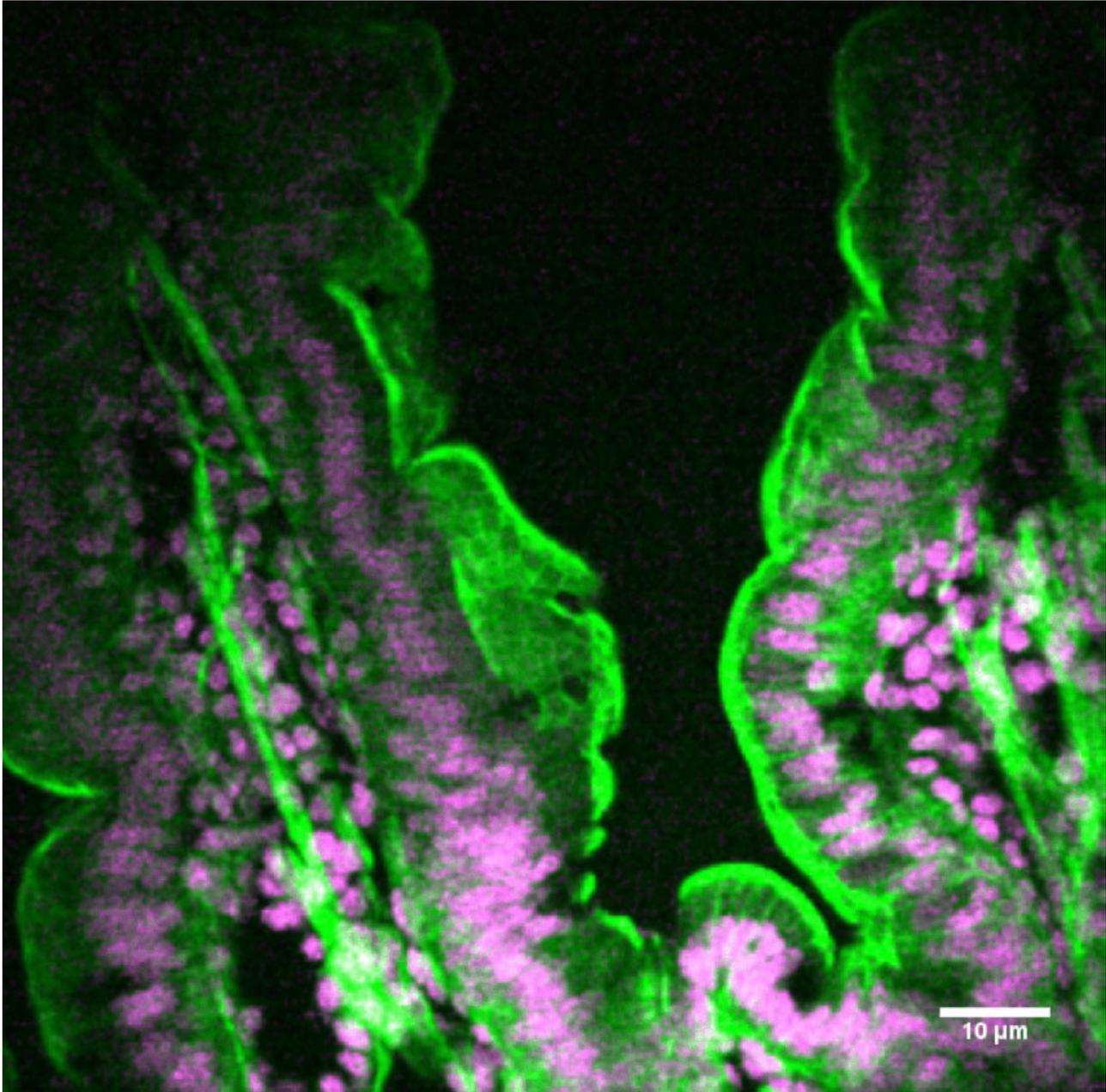
最適なレーザーの励起波長を選択することを考えず、様々な蛍光色素を同時にイメージングすることを想像してください。二光子顕微鏡では、従来のパルス幅100fs位の励起レーザーを使用した場合、これはしばしば複雑で、時には不可能な作業となります。赤外域で発振するトランスフォームリミテッド100fs固体レーザーのスペクトルは10～20nmであり、結果として、この10～20nmの波長域に含まれる励起スペクトルの蛍光色素しか同時に励起することができません。

より多種類の蛍光色素を単一のレーザー発振器で同時に励起するためには、より広い波長帯域幅と極短パルス幅を持ったレーザーが必要となります。例えば、FYLA社製Cycloneレーザーは15fsの極短パルスを発振し、1050nmを中心に200nmの波長帯域幅を持ったレーザーです。このレーザーでは、900～1200nmの帯域幅にある緑と赤の蛍光色素を同時に励起することができます。



これにより、複数の蛍光色素を同時にイメージングすることは、既存二光子顕微鏡に代わる実用的かつ簡便な方法として注目されています。

マウス腸の二光子蛍光顕微鏡画像



Sytox Greenで染色した切片:核(マゼンタ)を標識

FITCフィルター Alexa Fluor 568 Phalloidin:アクチンフィラメントを標識(緑色)。

TRITCフィルター 両蛍光マーカーをFYLA's Cycloneレーザーで同時に励起し、Nikonの蛍光キューブで蛍光をフィルタリングした。

画像はICFO-SLN the Super-Resolution Light Microscopy at ICFOInstitute of Photonics Sciences, Barcelona, Spainで撮影

D-SCANブリコンプレッサーはSphere Photonics社に感謝します。



Ronda Guglielmo Marconi 12. Parque Tecnológico 46980 Paterna - Valencia (Spain)

Tel +34 96 389 10 92 / Fax +34 393 12 95 / www.fyla.com



- ※ 製品のご使用にあたっては、製品に添付されている取扱説明書をよくお読みください。
- ※ 改良のため外観・仕様などを予告なく変更することがありますので予めご了承下さい。
- ※ 本カタログに記載の会社名・製品名は、各社の商標もしくは登録商標です。



M スクエアレーザー社日本総代理店

オーシャン フォトニクス 株式会社 M スクエアレーザー課

〒169-0051 東京都新宿区西早稲田 3-30-16 ホリゾン1ビル

TEL 03-6278-9470 FAX 03-6278-9480

http://www.oceanphotonics.com E-mail: sales@oceanphotonics.com