

「生細胞内 FRET 可視化法」 ーフリーソフトウェア ImageJ を用いた画像演算実習ー

北村 朗

(北海道大学・院・先端生命科学研究院)

近年、FRET (Förster Resonance Energy Transfer)の原理を利用した各種生細胞内イメージングプローブは数多く開発されており、それらを利用することは身近な手法となりつつある。FRET プローブとしては、ATP センサー「ATeam」、Caspase3 センサー「SCAT3.1」、Ca²⁺プローブの「Yellow-Cameleon」、Ras 活性化型センサーの「Raichu」など数多くのものがある。しかしながら、FRET のシグナルを得るための画像演算法について、どの方法を選択するのが良いのか、その理屈から理解し自ら選択できるほどの知識を有する人はまだ少ないのではなかろうか。

本実習では、FRET シグナルを画像から抽出するための原理と画像取得上の注意点について理論的な講義を行った後、あらかじめ用意された画像をもとに、実際に受講生と共に FRET 画像の演算処理を行う演習を行う。なかでも、蛍光測定の基礎原理や FRET 実験におけるアーチファクトなどにも触れながら講習したいと思う。

準備するもの：

参加登録時の受講希望者に対し、八月下旬を目途に再度連絡するが、教室に持ち込み可能な形状で ImageJ がインストールできる PC (ノート型、ウルトラブック型など。OS は、Windows, MacOS, Linux など) は必要である。PC 無持参での受講を拒否はしないが、実習形式の講習会であることは強調しておく。また、内容に希望がある場合、はやめに担当講師まで連絡していただければ、可能な範囲で対応したいと思う。

講習形態：

- ・講義の後、当方で用意した画像ファイルを元にして実習を行う。

担当講師連絡先：

akita (AT) sci.hokudai.ac.jp (AT を@に変更の上、送信のこと)

参考図書：

- 「講義と実習 生細胞蛍光イメージング 阪大・北大 顕微鏡コースブック」(共立出版)
- 「蛍光イメージング革命」(秀潤社)
- 「光化学—基礎と応用—」(東京化学同人)