

# 「3D 超解像顕微鏡実習」

平野泰弘\*1

## 1 はじめに

一般的な光学顕微鏡は、使用する光の波長のおおよそ半分（例えば、488nmの光を励起に用いる蛍光顕微鏡の場合、約200nm）以下のものを異なる2点として識別することができない。これは光の波動性に起因する性質で回折限界と呼ばれ、これ以上小さいものを見ることは不可能、もしくは電子顕微鏡のように電子線など波長の短いものを用いるしかなかった。しかし、近年この回折限界を打ち破る様々な技術が開発され、超解像顕微鏡として市販されるにまで至っている。

本実習では超解像顕微鏡の一つである、3D-Structured Illumination Microscopy (3D-SIM) について、その理論的なバックグラウンドの解説を行う。また、実機 (DeltaVision OMX) を用いながらSIMの特徴や問題点について議論する。

## 2 概要

実施日：12月11日（土）

講義（全員受講可）：12:00～12:20

実習（定員制）：12:20～14:00（平岡研究室にて）

募集人数：**7名**（部屋が小さいため定員制とします）

実習内容：

- ・ SIMの理論的バックグラウンドの解説
- ・ DeltaVision OMXの光学系構成の説明
- ・ 蛍光ビーズを用いたOTF作成
- ・ 細胞サンプルの観察

\* 細胞サンプルは参加者から募集します。日頃観察しているサンプルが超解像顕微鏡を用いるとどのように見えるのか（または変わらないのか）を是非自身の目で見極めてみてください。

\* 本講習の**講義は全員受講可能**ですが、実習については実験室の都合上、**七名を上限とする定員制**とします。参加登録後、詳細を連絡します。

---

\*1 大阪大学大学院生命機能研究科