

# ライトシート顕微鏡 実践ガイド

## 組織透明化&ライブイメージング

臓器も個体も“まるごと”観る！

オールインワン型 から

ローコストDIY顕微鏡 まで

## CONTENTS

◆序にかえて	洲崎悦生	3
--------	------	---

### 原理編

1	ライトシート顕微鏡の 基本実装と注意点	黒田真史	12
2	ライブイメージングのための ライトシート顕微鏡	野中茂紀	21
3	ライトシート顕微鏡と 科学計測用CMOSカメラ	伊東克秀	27

### 透明化(固定)組織編

#### I. 実践

1	透明化・3次元染色法の オーバービュー	洲崎悦生	36
2	水溶性透明化試薬 (CUBIC) を用いた 透明化サンプル調製	洲崎悦生	44

- 3** 有機溶媒を用いた  
透明化サンプル調製 ..... 田井中一貴 55
- 4** マルチアングルライトシート顕微鏡  
透明化サンプル仕様 Lightsheet 7 ..... 佐藤康彦 64
- 5** 大サイズ透明化組織 3D イメージング  
UltraMicroscope Blaze™ ..... 中山創平 78
- 6** descSPIM の概要と撮影例  
シンプルで低コストな DIY ライトシート顕微鏡 ..... 大村薦希, 大友康平, 洲崎悦生 88
- 7** 透明化全脳画像の  
情報解析パイプライン ..... 真野智之 103

## II. 発展研究

- 8** MOVIE 顕微鏡で加速する  
次世代全細胞イメージング ..... 三谷智樹, 松本桂彦, 上田泰己 117
- 9** オープントップライトシート (OTLS) 顕微鏡法 ..... Adam K. Glaser (翻訳: 大友康平) 126
- 10** 3次元イメージングの  
臨床病理学への応用 ..... 野島 聰 133

## ライブイメージング編

### I. 実践

- 1** マルチアングルライトシート顕微鏡  
生体イメージング仕様 Lightsheet 7 ..... 佐藤康彦 142
- 2** マウス初期胚全細胞ライブイメージングの達成 ..... 塩井 剛, 大浪修一, 渡邊朋信 155

- 3 ライトシート顕微鏡データの  
とり扱いと共有 ..... 京田耕司, 大浪修一 163

## II. 発展研究

- 4 ライブ長期観察のための  
2光子励起ライトシート顕微鏡 ..... 斎藤 卓, 高根沢聰太, 今村健志 170
- 5 oblique plane microscope を用いた  
高速単一対物レンズライトシート顕微鏡の進展 ..... 太田禎生 178
- 6 格子光シート顕微鏡：  
高解像型ライトシート顕微鏡 ..... 清末優子 185
- 7 ライトシート顕微鏡を使った  
全脳神経活動イメージング ..... 川島尚之 193
- ◆ 索引 ..... 200