

# バイオ画像解析 手とり足とりガイド

バイオイメージングデータを定量して生命の形態や動態を理解する!

● はじめに .....	小林徹也, 青木一洋	3
● 本書の使い方 .....	青木一洋	8
● 補足 マクロ, スクリプト, プログラムの違い .....	新井由之	9

## 第 1 章

### 画像解析の予備知識 ～備えあれば憂いなし

1) バイオ画像解析のオーバービュー .....	小林徹也	14
2) 画像解析の前に考えるべきこと .....	青木一洋	25
3) 画像解析ソフトの環境紹介 ～ImageJ, MetaMorph, MATLAB～ .....	新井由之, 青木一洋, 小林徹也	33
4) 画像データの基礎知識 ～画像の種類と見せ方～ .....	内田誠一	40
5) バイオイメージと定量データのデータベース .....	遠里由佳子, 京田耕司, 大浪修一	53

## 第 2 章

### チャレンジ! 画像解析 DIY ～自分の力でやってみよう!

#### 基本の処理を学ぼう

1) 画像解析の基礎① ～フィルター処理～ .....	青木一洋	62
2) 画像解析の基礎② ～マスク作成～ .....	青木一洋, 小林徹也	71

## MetaMorphを使ってみよう

- 3) MetaMorphによる簡単な画像解析 ..... 青木一洋 79
- 4) MetaMorphによる画像解析プログラミング ..... 青木一洋 93

## ImageJを使ってみよう

- 5) ImageJによる簡単な画像解析 ..... 新井由之 103
- 6) ImageJによる画像解析プログラミング ..... 新井由之 114
- 補足1 プログラム作成のこつ ..... 127
- 補足2 フォルダ内の画像に対する一括処理法 ..... 127

## MATLABを使ってみよう

- 7) MATLABによる簡単な画像解析 ..... 小林徹也, 横田 亮 130
- 8) MATLABによる画像解析プログラミング ..... 小林徹也, 横田 亮 142

## ソフトウェアを組み合わせて使ってみよう

- 9) 動く細胞の定量的動態解析 ..... 澤井 哲, 福神史仁, 井元大輔, 中島昭彦 154

## 第 3 章

## 画像解析フロンティア ～最先端を知ろう！

- 1) 3D 画像解析の基礎とその周辺 ..... 小林徹也 168
- 2) トラッキングの基礎とその周辺 ..... 内田誠一 175
- 3) ランドマークデータからの組織変形動態の推定 ..... 森下喜弘 186
- 4) 機械学習による細胞形態の分類と推定  
..... 斉藤典子, 坂本智代美, 松森はるか, 中尾光善, Ilya G. Goldberg 195
- 5) 画像処理統合プラットフォーム VCAT5 ..... 森田正彦, 西村将臣, 横田秀夫 208
- 索引 ..... 219