

発光イメージング 実験ガイド

CONTENTS

機能イメージングから細胞・組織・個体まで 蛍光で観えないものを観る!

◆ 序	永井健治, 小澤岳昌	3
-----	------------	---

レビュー編

発光イメージングの現状

1 発光イメージングの歴史	近江谷克裕	10
2 発光生物の発光メカニズム	大場裕一	16
3 生物発光の原理	安東頼子	22
4 発光タンパク質と発光基質の総覧	齊藤健太	28

プロトコール編

導入と応用

I. セットアップと基本実験

1 手持ちの顕微鏡を使った細胞発光イメージング	服部 満	38
2 発光イメージング事はじめ 発光顕微鏡LV200を用いて	鈴木浩文	46
3 <i>In vivo</i> 発光イメージング	樋口ゆり子	56

II. 機能を可視化するセンサープローブ

- 4 二分割ルシフェラーゼ再構成法による発光プローブ 吉村英哲, 小澤岳昌 62
- 5 機能性セレンテラジンをを用いた発光検出 蓑島維文, 菊地和也 71
- 6 発光Ca²⁺プローブの種類と特性 鈴木和志, 永井健治 79
- 7 発光ATPプローブ 初谷紀幸 85
- 8 アポトーシスの発光イメージング 小澤岳昌 91

III. 発光イメージングならではの応用実験

- 9 がん研究領域における生体発光イメージング
..... 今村健志, 二宮寛子, 川上良介, 齋藤 卓 96
- 10 発光膜電位プローブを用いた脳活動計測 稲垣成矩, 永井健治 106
- 11 幹細胞研究領域における発光イメージング 鈴木和志, 永井健治 115
- 12 マウス肝におけるアポトーシス・イメージングの実際 芳賀早苗, 尾崎倫孝 123
- 13 動物細胞におけるシングルセル発光イメージング 小江克典, 中島芳浩 134
- 14 植物個体内の単一細胞発光モニタリング 村中智明, 小山時隆 145
- 15 自由行動するショウジョウバエからの神経活動計測
..... Damien Mercier, 高木 (槌本) 佳子, 太田和美, 風間北斗 159
- 16 発光によるシアノバクテリアのコロニースクリーニング
高精度な概日リズムデータを得るための秘訣 伊藤 (三輪) 久美子, 近藤孝男 168

発展編

Coming Next Technologies

- 1** 生体内深部可視化を可能とするホタル生物発光型長波長発光材料 牧 昌次郎 178
- 2** 動物にやさしい *in vivo* 発光イメージング 岩野 智, 牧 昌次郎, 宮脇敦史 182
- 3** 特定の生体分子を検知するホタルルシフェリンプローブ 小嶋良輔, 浦野泰照 188
- 4** 分割 NanoLuc を用いた相互作用検出系による低分子の免疫測定 大室有紀, 上田 宏 194
- 5** 蛍光／発光バイモーダルプローブ 松田知己, Israt Farhana, 永井健治 198
- 6** 生物発光光遺伝学
BL-OG (Bioluminescence-Optogenetics) Ken Berglund, Matthew A. Stern, Robert E. Gross 203
- 7** 自家発光性細胞株を用いた基質不要のルシフェラーゼアッセイシステム
(490 BioTech 社) Steven Ripp 日本語訳：フナコシ株式会社 (日本代理店) 209
- 8** 発光性菌類で見つかった新しい発光反応システム 大場裕一 215
- ◆ 索引 220