

C O N T E N T S

はじめに	3
本書の構成と意図	4
序章：蛍光イメージング革命序論	10

第一章 総論

1 Seeing is ××× ing	14
2 まことに残念ですが・・・	18
3 trade-off	19
4 ビフォーアフター	21
5 Bell the channel (cat)!	23
6 共局在と相互作用	26
7 <i>in vivo</i> 蛍光イメージングとは	30
8 気になる用語“同時××”	32
9 1枚のスペクトルグラフ	35
10 A Decade Ago	37
11 都会に潜む革命分子	39
12 たとえば APC と言えば	41
13 もし、長崎の原爆が下村少年の命を奪っていたら	43

第二章 蛍光タンパク質

1 蛍光タンパクナビ(その1)	47
2 蛍光タンパクナビ(その2) — 蛍光タンパク質の多量体形成と凝集	52
3 “緑”と“黄”, “緑”または“青から赤へ”, そして“緑から赤へ”	56
4 蛍光タンパク質の寿命	60
5 COUPLING	63
6 AS MANY AS POSSIBLE	65
7 GFP Creates a New Window on the Cell	72
8 新規蛍光タンパク質 Kaede を用いた光技術	80

第三章 光学顕微鏡

1 蛍光顕微鏡の分類	97
2 蛍光顕微鏡の親切的な解説(その1: 観察光学系)	102
3 蛍光顕微鏡の親切的な解説(その2: 照明光学系)	110
4 励起光強度の絶対的尺度	117
5 M イルミネーターとは?	122
6 生物顕微鏡用レーザーの実用的知識	130
7 水と油	135
8 蛍光イメージングと発光ダイオード	139
9 蛍光顕微鏡の今昔先々	143

第四章 FRET

1 FRETの原理のエッセンス	147
2 FRETとアメフト	151
3 FRET 定量ナビ	156
4 蛍光の再吸収とトリヴィアルな FRET	163
5 FRET を再吸収と区別して理解するために	168
6 近い遠いも相対的	172
7 新世代カルシウム指示薬 cameleon	174
8 cameleon と split cameleon	190

第五章 フィルター

1 干渉フィルター再認識	195
2 Hard or Soft ? Head or Tail ?	202

第六章 Spectrum Manager

1 Spectrum Manager—実践その1	208
2 Spectrum Manager—実践その2：FRET 観察	212
3 スペクトル情報を駆使するために	216

第七章 2光子

1 10歳からの2光子吸収	227
2 30歳からの2光子励起顕微鏡	232

第八章 細胞生物学

1 微妙なる核局在	235
2 細胞の“内と外”など	239
3 神経回路の興奮パターンを光で操る(その1)	242
4 神経回路の興奮パターンを光で操る(その2)	245

◆ Column ◆

1枚のアナログ写真	宮脇敦史	20
ラスタ画像相関分光法	笹岡ち乃, 高橋保夫, 齊藤 慧, 鈴木明美, 渡邊裕一	29
アシスタント日記より	櫻井紘子	46
KikG / KikGRの大腸菌発現キットで蛍光タンパク質の発光を体験	宮脇敦史	71
励起光強度モニター	中正英二, 宮脇敦史	121
パターン照射光刺激装置	齊藤良治	244

索引	248
著者略歴 / Cover Photo	269