

生体ひかりイメージング 基礎と応用

Biomedical Optical Imaging - Fundamentals and Clinical Applications

■体裁：B5判 628頁 ■定価：本体54,000円＋税 ■発行：2021年12月
【冊子版】ISBN978-4-86043-729-9 C3045
【電子版】ISBN978-4-86043-730-5

NTSサイトにて無料の
電子試読ができます



生体に安全で優しい“光イメージング”

それは、光の波動性・粒子性の特性を正しく理解し、光の安全性を最大限利用することが肝要。

この分野における、日本に蓄積された様々な技術リソースとアカデミアでの研究成果の融合により、生体への応用も格段の進化を遂げる！

この道のエキスパート執筆陣が初学者から専門家を対象として体系的に纏めた書。

監修

星 詳子 浜松医科大学光先端医学教育研究センター 教授
山田 幸生 電気通信大学名誉教授／電気通信大学脳・医工学研究センター 客員教授
東京大学新領域創成科学研究科 特任研究員

編集委員

岡田 英史 慶應義塾大学理工学部 教授
川口 拓之 国立研究開発法人産業技術総合研究所人間情報インタラクション研究部門 主任研究員
西條 芳文 東北大学大学院医工学研究科/大学院医学系研究科 教授
渡辺 英寿 自治医科大学名誉教授／公益財団法人結核予防会複十字病院健康管理センター センター長

執筆者

山田 幸生 電気通信大学／東京大学
星 詳子 浜松医科大学
藤井 宏之 北海道大学
西村 吾朗 北海道大学
町田 学 浜松医科大学
川口 拓之 産業技術総合研究所
山下 豊 浜松ホトニクス(株)
鈴木 裕昭 浜松ホトニクス(株)
岡田 英史 慶應義塾大学
庭山 雅嗣 静岡大学
渡辺 英寿 自治医科大学／(公財)結核予防会複十字病院
山下 宙人 (株)国際電気通信基礎技術研究所／理化学研究所
大川 晋平 防衛医科大学校
齊藤 健太 東京医科歯科大学
浦野 泰照 東京大学
近江谷克裕 産業技術総合研究所／大阪工業大学／鳥取大学
西條 芳文 東北大学
佐藤 学 山形大学

主な目次

基礎編

- 第1章 光と生体の相互作用
- 第2章 生体内光伝播現象の数理
- 第3章 計測法の分類と計測装置
- 第4章 光学特性値計測法と光学特性値データ

イメージング編

- 第5章 拡散光スペクトロスコープ(DOS)
- 第6章 拡散光トモグラフィ(DOT)
- 第7章 蛍光イメージング
- 第8章 光音響イメージング
- 第9章 光コヒーレンストモグラフィ(OCT)

基礎編

第1章 光と生体の相互作用

- 1節 光伝播に関わる基本的な物理量 山田幸生（電気通信大学）
 2節 光吸収と生体機能情報 山田幸生（電気通信大学）
 3節 光散乱 藤井宏之（北海道大学）
 4節 蛍光とりん光 西村吾朗（北海道大学）
 5節 偏光 西村吾朗（北海道大学）
 6節 計測法の概要 山田幸生（電気通信大学）

第2章 生体内光伝播現象の数理

- 1節 光輸送方程式 町田学（浜松医科大学）
 2節 光輸送方程式の P_N 近似 山田幸生（電気通信大学）
 3節 光拡散方程式 山田幸生（電気通信大学）
 4節 光拡散方程式の解析解 山田幸生（電気通信大学）
 5節 光輸送方程式・光拡散方程式ハイブリッドモデル 藤井宏之（北海道大学）
 6節 蛍光体がある場合の光伝播 西村吾朗（北海道大学）
 7節 モンテカルロ法 川口拓之（産業技術総合研究所）
 8節 光伝播経路・感度・平均光路長 川口拓之（産業技術総合研究所）
 山田幸生（電気通信大学）

第3章 計測法の分類と計測装置

- 1節 連続光計測 山下豊（浜松ホトニクス㈱）
 鈴木裕昭（浜松ホトニクス㈱）
 2節 時間領域計測 山下豊（浜松ホトニクス㈱）
 鈴木裕昭（浜松ホトニクス㈱）
 3節 周波数領域計測 山下豊（浜松ホトニクス㈱）
 4節 拡散相関分光法 西村吾朗（北海道大学）

第4章 光学特性値計測法と光学特性値データ

- 1節 積分球法による光学特性値計測 岡田英史（慶應義塾大学）
 2節 空間分解法による光学特性値計測 庭山雅嗣（静岡大学）
 3節 時間領域計測による光学特性値推定 岡田英史（慶應義塾大学）
 4節 周波数領域計測による光学特性値推定 岡田英史（慶應義塾大学）
 5節 多層構造組織における光学特性値計測 星詳子（浜松医科大学）
 6節 各種組織の光学特性値データ 山田幸生（電気通信大学）
 星詳子（浜松医科大学）

イメージング編

第5章 拡散光スペクトロスコープ（DOS）

- 1節 組織酸素モニタ 星詳子（浜松医科大学）
 2節 機能的近赤外スペクトロスコープ（fNIRS）
 1項 fNIRSの計測と解析 川口拓之（産業技術総合研究所）
 山田幸生（電気通信大学）
 2項 fNIRSの臨床応用 渡辺英寿（自治医科大学）
 3項 神経血管カップリング 星詳子（浜松医科大学）
 3節 DOSの課題 星詳子（浜松医科大学）

第6章 拡散光トモグラフィ（DOT）

- 1節 DOT概論 星詳子（浜松医科大学）
 2節 線形化DOT—連続光DOT 山下宙人（㈱国際電気通信基礎技術研究所）
 3節 非線形逐次近似DOT 大川晋平（防衛医科大学校）
 4節 DOTの応用例 星詳子（浜松医科大学）

第7章 蛍光イメージング

- 1節 蛍光イメージングの観察手法 齊藤健太（東京医科歯科大学）
 2節 蛍光プローブとライブ蛍光イメージング 浦野泰照（東京大学）

3節 生物発光・蛍光の2次元イメージング

- 近江谷克裕（産業技術総合研究所）
 4節 拡散蛍光トモグラフィ（FDOT） 大川晋平（防衛医科大学校）
 5節 拡散蛍光トモグラフィの装置と計測 大川晋平（防衛医科大学校）
 6節 拡散蛍光トモグラフィの実例 大川晋平（防衛医科大学校）

第8章 光音響イメージング

- 1節 光音響イメージング法 西條芳文（東北大学）
 2節 光音響イメージングの装置と計測 西條芳文（東北大学）
 3節 光音響イメージングの計測例 西條芳文（東北大学）

第9章 光コヒーレンストモグラフィ（OCT）

- 1節 OCTの原理と方法 佐藤学（山形大学）
 2節 OCTの装置 佐藤学（山形大学）
 3節 OCTの臨床応用 佐藤学（山形大学）

株式会社 エヌ・ティー・エス行 FAX:047-314-0810

年 月 日

『生体ひかりイメージング 基礎と応用』

冊子版()部 / CD版()部

申込要領

団体名	TEL			
	FAX			
所在地	□□□-□□□□			
購入希望 部 署	氏名			
e-mail				
申込担当 部 署	氏名			
e-mail				
通信欄			NTS 担当者	

■直接小社宛にFAX、郵便またはホームページにてお申し込み下さい。なお、送料は無料です(国内に限ります)。

■お支払い方法
商品到着後、銀行振込、郵便振替、カードにてお支払い下さい(一部カード会社によってはリボ払いや分割払いがご利用頂けない場合がございます)。

■お申し込み・お問い合わせ先
(株)エヌ・ティー・エス 営業部

株式会社 エヌ・ティー・エス

◆市川AIセンター
〒272-0023
千葉県市川市南八幡4-3-3 武蔵ビル4F
TEL047-314-0801 FAX047-314-0810
<http://www.nts-book.co.jp>