

「医療に活かす生体医工学」

日本生体医工学会 編
株式会社コロナ社

和多田 雅哉 (東京都市大学)



ISBN 978-4-339-07247-1

全 224 頁, 2020 年, 本体 3,200 円 + 税

日本は世界で最も高い高齢化 (世界保健機関 WHO により 65 歳以上と定義) 率の国といわれており, 2019 年現在で総人口の約 28% とされている高齢者が, 2065 年には約 38% に増加すると推定されている。一方で, 「健康上の問題で日常生活が制限されることなく生活できる期間」を『健康寿命』と WHO が提唱して以来, 日本においても健康寿命を延ばすことに関心が高まっている。未だに平均寿命との間には大きなギャップが存在するが, 近年は平均寿命の伸びよりも健康寿命の伸びの方が上回ってきている。今後は, 日常生活における「健康」意識の向上および率先した「医療」対策が必要となる。そこに大きな役割を果たしているものの一つとして生体医工学支援がある。

本書は, 医学生, 高等教育機関における医工学専攻科および工学部の学生を対象とした生体医工学のテキストとして, 現在注目されている最先端の医療応用分野の紹介と解説から構成されている。全 16 章の内容は, 数式や理論を中心とした基礎的, 専門的な内容に加え, 生体信号の計測, 解析, 制御などの生体医工学

の基礎分野の習得も可能な内容となっている。また, ドラッグデリバリーシステムや外科手術における手術支援システム, 人工臓器, 電子カルテなどの最新医療機器から医療機器評価までの生体医工学全般を網羅しているのも特徴といえる。なお, 新たな試みとして「生体医工学ウェブ辞典 (<https://cyclopedia.jsmbe.org/>)」とリンクして, 基礎的な内容の重要な用語に関しては随時習得ができるように工夫されている。

本書の読者が, 生物学や理学・工学などの他分野との複合領域を形成する生体医工学分野に理解を深め, 今後の医療・ライフサイエンス分野の発展に貢献してくれることを期待する。

- 第 1 章 再生医療
- 第 2 章 生体力学シミュレーション
- 第 3 章 多元計算解剖学: 人体を総合的に理解する
- 第 4 章 医療機器
- 第 5 章 インターベンション
- 第 6 章 ドラッグデリバリーシステム
- 第 7 章 手術ナビゲーションシステム
- 第 8 章 内視鏡手術 (消化器)
- 第 9 章 内視鏡手術 (泌尿器)
- 第 10 章 ロボット手術
- 第 11 章 人工臓器
- 第 12 章 埋植型電子機器
- 第 13 章 体内埋込み型ブレインマシン
インタフェース
- 第 14 章 医療情報システム: 電子カルテによる
データ収集から人工知能応用へ
- 第 15 章 医療機器審査に関わる医療機器評価の
考え方
- 第 16 章 工学的基礎

【著者紹介】

日本生体医工学会 (旧: 日本エム・イー学会)
(<http://jsmbe.org/>)