

## 書 評

武田常広 著

電子情報通信レクチャーシリーズ D-24

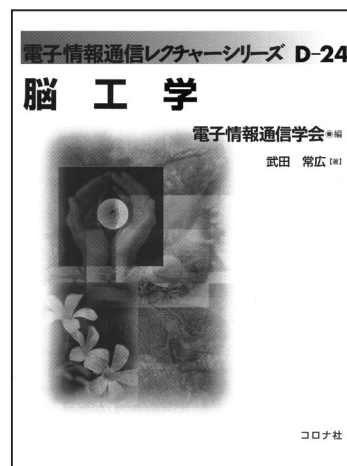
## 脳工学

コロナ社

ISBN 4-339-01884-8

2003年発行

評者：理化学研究所 宮脇陽一



「脳工学」. 大胆かつ魅力的なタイトルである。著者は「脳工学」を、人間の脳の仕組みを十分に解明し、その知見に立脚して人間に役立つもの作りを行うための学問として位置付ける。この視点は、冒頭から結びまで、著者が繰り返し熱っぽく語る信念である。この壮大かつ興奮に満ちた学問への着実なる足がかりとして、本書は主に、脳の計測工学、特に人間の脳の非侵襲的な計測工学の基礎ならびにそれを利用した最先端の研究結果の紹介に焦点をあてている。

脳科学は、著者も強調するように、計測技術の発展に伴い近年目覚ましい発展を遂げており、国内外に関わらず、最も活発な研究活動がなされている科学分野の一つである。また一方で、ASIMOに代表されるようなヒューマノイド・ロボットの研究が近年大きく花開き、夢のロボット実現への道程もそう遠くはないのでは、との思いも掻き立てられる。このような周辺状況の中、本書は、その主たる対象読者として設定されている大学学部生や大学院生など、研究の緒についた皆様を、脳の工学的実現という野心溢れるテーマへといざなうとともに、その実現に向けていま何をすればよいかという明確な視座を提供するところから始まる(第1章)。

続いて、脳計測工学を行うにあたっておさえておくべき大脳生理学の基礎が概観されたのち(第2章)、解剖学的構造を計測するための二つの手法CT(第3章)とMRI(第4章)が解説される。その後、機能計測のための諸手法として、PET、光計測、fMRI、光トポグラフィ、ならびに脳波計測が紹介される(第5～7章)。そして、続く四つの章において、著者の専門でもある脳磁場計測について、原理(第8章)、解析手法(第9章)、計測結果(第10,11章)と順を追ってつづさに述べられる。そして、それら全ての

脳計測手法を相互比較検討し(第12章)、最後に脳の工学的実現へ向けたモデル化と将来像が展望される(第13章)。

本書の特徴として、特に強調したいのは、広範なる脳計測手法が網羅的に解説されている点である。単著でありながら、これほど多くの分野を、しかも脳工学という一貫した視点から記した書を私は他に知らない。著者の広大かつ深淵なる知識と、それを纏め上げる情熱に驚かされる。その情熱は、脳をもっと良く知ることこそが、脳を創ることへとつながり、そして脳を良く知るには、確実な脳計測手法が重要な役割を果たす、という著者の再三の強調にも現れている。本書を拝読させていただき、脳科学における計測工学の重要性を改めて強く認識させられた。

計測手法の解説に重点が置かれているとはいえ、各手法の原理から応用例まで、あまり微に入らず、本質的かつ基礎として重要な部分のみが巧みに掬い取られているので、初学者にとっては、脳科学の発展を支えている数々の計測手法を概観し、かつその基礎原理を学ぶのに格好である。また、専門研究者においても、様々な計測手法を用いて発表されてくる最新の脳科学の研究結果を、計測原理まで立ち返ってじっくりと理解するチャンスを与えてくれる手ごろな存在となるであろう。

あえて贅沢を言うならば、本質のみを効率的に扱っているがゆえに割愛されたであろう各計測手法のさらなる詳細や、それらを応用した最新の研究成果へアクセスするための指針、参考文献などをもう少しだけいただければ、本書からの発展学習がさらに容易になるような気がした。

人間の知覚特性を踏まえた仕事をなさる機会が多い本学会の会員の皆様も、脳を知り、脳を創るための「脳工学」に触れてみられてはいかがでしょうか。