

改訂版の序

第1版を発行してから5年近くが過ぎ、その間に読者の方々から多くの高評価をいただいた。そして、本書を活用したバーチャルスライドによる組織学実習を導入された教育現場からも、顕微鏡を用いた旧来の方法と比べて、理解のしやすさや高い学習効果などにおいて好評をいただいている。とはいえ、執筆を開始してから現在に至るまでには、医学や生物学に関する新知見が数多く公表され、本書の内容にも手直しや加筆すべき点が数多く見受けられるようになった。そこで、今回、第1版の内容を刷新する大きな改訂を行った。その際の大きな改良点は、新知見を盛り込むと同時に、細胞内小器官を解説する章を新たに追加したことである。第1版では、光学顕微鏡を用いた組織学実習の教本を目的としたので、それに直接かわらない細胞内小器官の解説は省かれた。しかし、一般の組織学教科書には細胞内小器官の解説が必ず含まれており、その知識は細胞や組織の働きなどを理解するうえで必要不可欠な要綱と考えられている。そこで、今回の改訂では電子顕微鏡写真を多用して細胞内小器官の構造と機能を解説する章を追加し、組織学の教科書として必要な内容を網羅した。そして、解説内容についても、組織学実習用の教本としてだけでなく一般の組織学教科書としても活用できるように心がけた。さらに、今回の改訂では数多くの写真も追加され、より一層の内容充実が図られた。

今回の改訂により、当初の目標とした正確でわかりやすく、内容が豊富な組織学の教科書にさらに一歩近づけたものと確信している。今回の改訂においては、読者の皆様がたのご意見やご指摘がたいへん参考になった。読者の皆様にはここで改めて感謝の意を表す。改訂版においても、第1版と同様、読者の皆様からの忌憚のないご意見や内容に関する問題点などのご指摘をいただければ幸いである。それを参考に、これからもよりよい教科書になることをめざしていきたいと考えている。最後に、今回の改訂にご尽力をいただいた羊土社編集部の久本容子氏と、本書の編集と校正に多大なるご努力をいただいた中川由香氏、ならびに今回の改訂作業に携わった編集部の方々に深く感謝する。

2025年1月

駒崎伸二

初版の序

学校教育法の一部が改正された初等中等教育の現場ではICT（情報通信技術）を活用した教育が活発に推し進められている。その一方で、大学などの高等教育の現場ではICTを活用した教育の導入や教材の開発などが依然として遅れた状態にあるといわざるを得ない。このような状況の中で、筆者とその協力者である埼玉医科大学基礎医学部門解剖学の猪股玲子助手と亀澤一助手らは医学の基礎教育のための電子教材の作製とその活用法を開発してきた。今回のインターネットを活用した組織学の教材もその一つである。

組織学における学習の基本は、顕微鏡を用いた組織標本（プレパラート）の観察を行って組織の構造を理解することである。その際には、長時間にわたって実習室の椅子に座り、視野の狭い実習用の顕微鏡を覗きながら組織標本を観察するのが今までの一般的なやり方であった。しかし、旧来から行われてきたこのような方法は、近年のタブレット端末の普及やICTの発達などにより大きく変わりつつある。その1つが、本書で提供するバーチャルスライド（バーチャル顕微鏡）とよばれる技術である。バーチャルスライドは、従来の顕微鏡による標本観察をタブレット端末やコンピューターなどを用いた画像観察に置き換えた技術である。この技術は病理学の分野では広く普及しているが、組織学の分野ではその活用が遅れている。組織学の分野でもこの技術を用いれば、モニターの画面上で高精細な組織像をじっくりと観察することができ、しかもインターネットを利用することにより、だれもが、いつでも、どこでも組織学を自由に学ぶことが可能になる。

欧米の諸大学ではインターネットを利用したバーチャルスライドによる組織学の学習が広く普及しており、そのための組織画像もいくつかの大学のサイトから一般公開されている。一方、わが国の現状を見ると、インターネットを利用して誰もがバーチャルスライドで組織学を自由に学べるような状況にはない。本書はその点を打開するために出版されたもので、その中に含まれる52種類の組織標本のバーチャルスライドとその解説は医学部や歯学部、そして、医療系学部などの組織学教育に必要な内容を網羅している。これにより、医学などの生命科学分野を学んでいる多くの日本の学生の方々が、インターネットを介して組織学を自由に学習できるようになると期待している。

本書に用いた画像の多くは、筆者が埼玉医科大学の医学部に在職して組織学の講義と実習を担当していたときに使用していたものである。ヒトの組織標本は半世紀近くかそれ以前に作製されたものなので染色性などに劣化が生じているものが多くあった。それらの画像については色補正などの処理を加え、目的の構造がわかりやすいように調整した。また、残念ながら、ヒトの組織標本では細胞の構造などが壊れているものが多く、それらの構造を詳細に観察することが難しい。それを補うために、他の哺乳類（サル、ウサギ、マウスなど）の組織標本の画像も適宜に用いた。それとともに、細胞の微細構造を理解するための電子顕微鏡の画像も多用した。

今回のバーチャルスライドを利用した組織学の教材をはじめとして、筆者らが進めてきた生命科学教育における電子教材の作製とその活用法の開発には、公益財団法人医学教育振興財団（平成25年）、公益財団法人文教協会（平成26年）、公益財団法人北野生涯教育振興会（平成27～28年）などからの多大な研究助成をいただいた。ここにおいて、各財団には改めて謝意を表す。また、本書の原稿の見直しなどについては協力者の猪股玲子氏にお願いした。そして、本書の企画の立案から出版に至るまでの長期間にわたり、いろいろとお世話になった羊土社編集部の中田悠氏には深く感謝する。

2020年2月

駒崎伸二