

マウス組織アトラス

岩永敏彦，小林純子，木村俊介【著】

評者

阪上洋行

北里大学医学部解剖学／教授



マウスは、実験動物として古くから利用されてきたが、1980年代に外来性の遺伝子を導入し発現させるトランスジェニックマウスが、続いて1980年代後半にES細胞を用いた標的遺伝子の相同組換えによるノックアウトマウスの作製技術が確立されたことにより、確固たる地位を築いた。さらに、近年のゲノム編集技術の進歩により遺伝子改変マウスはより安価かつ短時間で手に入る時代に入り、その重要度は増すばかりである。本書は、獣医学部や医学部で組織学の教鞭をとる傍ら、さまざまな臓器の機能を組織構造から解き明かし、長年にわたって世界をリードしてきた著名な顕微鏡解剖学者による待望のマウス組織アトラスである。

本書の最大の特徴は、模式図や表による説明を極力省き、美術書の絵画を鑑賞しているような錯覚に陥る厳選された美しい顕微鏡画像を用いて、マウスの全身臓器の組織構築を語っている点である。1枚1枚の画像から、「いよいよ明日観察する」というときは、朝が来るのが待ち遠しい」と前書きに記した著者の研究者としての高揚感が生き生きと伝わってくる。また、マウスの全身の臓器をこれだけ網羅的に掲載したアトラスは世界で初めてであろう。各項目では、臓器の基本的な組織構築を

HE染色で示すとともに、臓器を構成する細胞や構造物をタンパク質と mRNA レベルで可視化した免疫組織染色や *in situ* ハイブリダイゼーション法による図を多数取り入れている。特に、免疫組織染色により、臓器の主要な構成細胞を示すとともに、臓器における脈管や神経の走行を染め出すことにより、脈管と神経により制御されている臓器の構造と機能に関する見逃されがちな大局的な視点を与えてくれる。

評者も著者と同様に医学部で人体の組織学の教鞭をとっているが、研究の大半はマウスを利用している。遺伝子ノックアウトマウスが予想もしていなかった表現型を示し、その原因を追求するために自分の専門外の臓器を解析しなければならないことがよくあるが、顕微鏡でいざ観察すると、ヒトとマウスとの種差が意外と存在し、日頃、教鞭をとっている人体の組織学の知識だけでは十分でないことに気付かされる。例えば、マウスの食道や前胃での粘膜の角化、眼表面に脂質を分泌するハーダー腺や副生殖腺としての凝固腺の存在、精子の形状など枚挙にいとまがない。本書の項目は、著者が改訂を手がけている組織学の教科書の名著、『標準組織学』とうまく対応しており、併読することで臓器の構造と機能の理解がより深

まる。

さらに、本書の巻末付録での染色の手順や抗体の記載も見逃せない。信頼性の高い染色データを出すためには、特異性と感度の高い抗体を手に入れることが重要であるが、玉石混淆の市販抗体から見つけ出すのは至難の技である。そのため、本書で利用された抗体のメーカーや品番に関する情報は、非常に貴重でありがたい。また、染色手順の項では、初心者にも染色を容易に再現できるように、著者のノウハウが盛り込まれ、実験マニュアルとしても大いに活用できる。

以上、実験動物としてのマウスの重要性がますます高まる中で、本書は研究室に必備の組織アトラスとなることであろう。臓器の三次元微細構造のイメージングなどの顕微鏡解析技術が急速に進歩する中、今後、本書が改訂を重ねながら、進化していくのが楽しみである。

A4判・頁168

2019年1月

定価：本体12,000円＋税

[ISBN978-4-260-03433-3]

医学書院刊