

第1章 まえがき

近年、WSI (Whole Slide Imaging) スキャナの普及に伴い、デジタルパソロジーは病理診断の手法の一つとして広く認識されるようになってきた。日本のデジタルパソロジーは、特に地方における診断病理医の不足を補う目的のテレパソロジーを基盤として発展してきた。そこに WSI 技術が導入され、病理診断が物理的なスライドガラスから解放されることによって、急激にその活躍の場を広げてきた。しかし、デジタルパソロジーの実際について網羅した成書は、欧米を含めてもほとんど見られない。したがって、現場で役立つ最新かつ標準的なテキストブックの作製が要望されてきた。

そのような状況のもと、「日本デジタルパソロジー研究会」の主要な会員を中心とした日本の代表的な専門家により「デジタルパソロジー入門」が完成した。デジタルパソロジーは時代の最先端を行くデジタル技術の応用であり、執筆者は病理医のみならず、検査技師、WSI、光学系、通信系などのベントラーを含め、多岐にわたる分野の第一人者をお願いした。幸い、多くの執筆者の熱い支援を得て今回刊行にこぎつけることができた。デジタルパソロジーの最新かつ標準的な体系を伝えることができたと思ひ、執筆者各位には深く感謝している。

本書は、顕微鏡画像の基礎知識、情報通信技術の基礎知識、バーチャルスライドの基礎知識、病理診断の基礎知識、デジタルパソロジーの応用、デジタルパソロジーの現状と未来、付録の各章により構成されている。デジタルパソロジーの大部分の分野を網羅しており、実際の応用に役立つものと確信している。

しかし、この分野はまだ新しく、応用における考え方もまだ統一されているとはいいがたい。現在、デジタルパソロジーのガイドラインの作成が進んでおり、応用についてはそちらでさらに検討されることとなろう。さらにデジタル技術は日進月歩であり、最新の情報も簡単に陳腐化するのもまた事実である。本書も技術の進歩に伴って改訂を繰り返していく必要があると考えている。

最後に、今回の出版に当たり篠原出版新社の関係者の皆様にも厚く御礼申し上げます。

2017年6月

日本デジタルパソロジー研究会会長
(国際医療福祉大学医学部病理 教授)
森 一郎

『デジタルパソロジー入門』目次

- 1 まえがき———1
2. 顕微鏡画像の基礎知識———3
 - 2.1 光と色の基礎知識……………5
 - 2.2 顕微鏡工学系の基礎知識……………11
 - 2.3 顕微鏡画像撮影の基礎知識……………27
 - 2.4 画像技術の基礎知識……………36
3. 情報通信技術の基礎知識———43
 - 3.0 情報通信の基礎知識……………44
 - 3.1 インターネットの基礎知識……………45
 - 3.2 モバイル通信の基礎知識……………48
 - 3.3 情報セキュリティの基礎知識……………51
 - 3.4 通信キャリアとサービス……………54
4. WSI システムの基礎知識———57
 - 4.1 WSI システムの構成要素と機能概要……………59
 - 4.2 WSI スキャナの機能と構成……………61
 - 4.3 WSI 画像の保存……………71
 - 4.4 WSI 画像の観察……………77
5. 病理診断の基礎知識———83
 - 5.1 病理診断の意義と目的……………85
 - 5.2 組織標本の作製プロセス……………89
 - 5.3 細胞診断標本の作製プロセス……………93
 - 5.4 凍結切片の作製……………97
 - 5.5 標本の染色……………99
 - 5.6 標本と標本情報の管理……………104
 - 5.7 組織診断業務の流れ……………106
 - 5.8 細胞診断業務の流れ……………110
 - 5.9 術中迅速診断業務の流れ……………113
 - 5.10 病理解剖（剖検）の流れ……………116
6. デジタルパソロジーの応用———121
 - 6.1 医学教育への応用……………123
 - 6.2 遠隔術中迅速病理診断への応用……………127
 - 6.3 組織診断業務への応用……………131
 - 6.4 細胞診断業務への応用……………135
 - 6.5 電子カルテとの連携……………138
 - 6.6 コンサルテーションへの応用……………142
 - 6.7 国際協力への応用……………146
7. デジタルパソロジーの現状と未来———153
 - 7.1 運用ガイドラインの意義と未来……………155
 - 7.2 情報標準化の取り組み……………159
 - 7.3 病院情報システム・病理部門システムとの連携……………162
 - 7.4 モニタ観察の特徴と限界……………165
 - 7.5 病理診断支援技術の開発動向……………170
 - 7.6 地域病理診断ネットワークの形成と運用……………175
8. 付録———179
 - 8.1 テレパソロジー運用ガイドライン……………181
 - 8.2 テレサイトロジー運用ガイドライン……………185
 - 8.3 デジタルパソロジー診断の運用概説（2015）……………192
 - 8.4 デジタルパソロジー技術基準（第2版）……………200

索引———221

執筆者一覧———225

編集委員/奥付———226