

ヴァーチャル・スライド・システム

医学部(病理学2) 助教授 石澤 伸
ishishin@med.u-toyama.ac.jp

ヴァーチャル・スライド・システムは、パソコンのモニター上で、あたかも光学顕微鏡で組織切片を観察するような操作性で画像を閲覧できるシステムで近年注目を集めています。従来の方法で作成し染色されたガラス切片（プレパラート）上の病理組織標本全体を専用装置で高解像度にスキャンしシームレスな巨大なデジタル画像(数億から数十億ピクセル)が生成されます。この専用画像は圧縮され、専用ソフトや web ブラウザから閲覧可能となり、ネットワークを介して各端末から参照することで仮想的な顕微鏡として機能します。これらのシステムは、数年前より実用的な商品が開発販売され、学会等の展示やデモンストレーションで触れることが可能となってきました。実際に操作してみますと十分な機能と速度を有しており、学部学生対象の組織学・病理学の実習、あるいは病理医に対しての病理組織標本の検討会や他施設の専門病理医との標本の検討など、教育用のみならず診療目的にも非常に有用と考えられました。

杉谷キャンパスの形態系実習室では、学生実習用の顕微鏡や顕微鏡画像の投影システムが老朽しており、更新を考えなければならぬ時期に来ていたこともあり本システムの導入を検討していましたが、スキャナ装置のみならず PC 実習室や画像配信装置の導入が不可欠であり、担当講座のみでは実現が難しい状況でありました。今回、3 学合併後の情報システム、情報ネットワーク整備を行うのに際しまして、基盤情報センターの情報実習室の充実拡張の方針に沿う形で、形態系実習室へヴァーチャル・スライド・システム導入をすることにより、実習室を改修し従来杉谷キャンパスには無かった 100 人クラスでの情報実習を可能とさせる実習室が整備されることとなりました。

今までの実習では、実際の顕微鏡を用いていたため、実習の人数分のガラス標本を用意しなければなりませんでした。そのため実習に用いる検体

には、小さく人数分の標本作製できない材料や、希少症例あるいは特殊な染色などは提供できませんでした。しかし本システムを利用すれば、従来の実習では学生個々には配布し得なかった標本についても実習可能となります。それにより、組織構造や疾患の組織学的な変化についての理解が深まることや、実際の臨床の場での病理組織検査に即した検体による実習が可能になることが期待されます。また、病理組織標本を同時に複数で観察するには、ディスカッション顕微鏡を用いて **small group** で行うか、TV ビデオ映像で行う必要がありましたが、今回は同一の画像をモニターで見ながらディスカッションすることが可能となり、教員・学生の間のみならず学生同士での双方向の議論が用意となることと思われます。また授業時間外にも実習標本にアクセスするのが容易となり、利便性も増すと考えられます。

最大のデメリットは、実習で実際の顕微鏡を利用する機会を失うことにありますが、これらに関しては **small group** で行われる病理解剖症例の臨床病理検討会(CPC)実習などで実際の顕微鏡を利用する機会をえることで習得させられればと考えております。

ヴァーチャル・スライドには利点と欠点があるものの、教育のみならず診断や研修会などへの応用が期待されるシステムと考えられます。今後ますます導入が進み利用が広がっていくと思われますが、国内では導入されている施設は数施設にとどまっており、今回、十分なネットワーク能力を備えた実習室とともに本システムが早期に導入されたことについて、関係者各位のご協力を感謝いたします。

