

## 無線LANを活用した画像診断教育システム\*

中出 哲也<sup>1)</sup> 三好 健二郎<sup>1)</sup> 堀 あい<sup>2)</sup> 島田 隆正<sup>3)</sup>

Tetsuya NAKADE Kenjirou MIYOSHI Ai HORI Takamasa SHIMADA

院内PACSの構築を第3期まで7年かけて構築して、院内フィルムレスは手術室、院内診察室などPACSに接続されている院内有線LANで、総てのPCで画像確認が可能となった。今回、第4期システム構築として高セキュリティを考慮した無線LAN構築を行い、無線LANを活用した画像診断教育システムを完成した。これにより学生画像診断教育用ノートパソコンにおいて無線LANポートがサポートしている範囲内での病院症例を活用した実践教育が可能となった。

キーワード：画像診断教育システム、無線LAN、ノートパソコン

### はじめに

院内フィルムレスは第3期に分け7年かけて構築して、手術室、院内診察室などPACSに接続されている院内有線LANで、総てのPCで画像確認が可能となった。今回、無線LANを活用した画像診断教育システムを構築し、病院症例を活用した実践教育が可能となったのでその概要を報告する。

### 材料および方法

#### 第1期から第3期システム構築

既に本学会で第1期から第3期システム構築は報告しているが、その概略は以下の通りである。第1期システム構築ではCT (Computed Tomography) およびMRI (Magnetic Resonance Imaging) および透視機器における一般撮影に対して院内フィルムレス化を実施した。CTとMRIにおいては、3DWSにおける3次元画像の構築により医用画像規格のDICOM (Digital Imaging and Communication in Medicine) に対応していたがために接続は可能であったが、透視機器は対応していないために考慮する必要があった。PACSは参照ViewがフリーライセンスのASP (application service provider) 型で、所見システムを用意し構築可能で

且つ院内配信機能も併せ持つコストパフォーマンスの優れたイーメディカルシステム株式会社 (現保守サポートは株式会社キュアホープ) とした。

サーバ機器においても、運用のパフォーマンスを向上させるために汎用モニタではあるが簡易DICOM画像表示が可能な物を接続して画像参照の台数を増やす努力をしている。

読影端末は、高精細カラー2Mカラーモニタ2面および19インチ汎用モニタを設置した。過去画像との比較および所見の記載にこの構成は有益と考える。所見に関してはパッケージの中に含まれ、且つASP型であるので院内配信も容易であった。

高性能なサーバ機器高速なソフトを購入しても、ネットワークの構築如何では宝の持ち腐れになりかねないのでとても注意して構築した。既存LANを有効活用しながらボトルネックが発生しない機器構成およびシステム構築を行った。その際も有用なコンサルティングの助言は有効である。第1期システム構築時には、完全フィルムレスまでには至らなかった。

第2期システム構築では完全フィルムレスを構築するために、以下の場所への機器設置を実施した。

- ・診察室 2台：簡易DICOMカラー2M液晶モニタ2面 + 汎用カラー19インチ液晶モニタ1面
- ・手術室 4台：各部屋に、汎用カラー19インチ液晶モニタ1面

\*The image diagnosis education systems by using wireless local area network

<sup>1)</sup> 酪農学園大学伴侶動物医療教育群：〒069-8501 北海道江別市文京台緑町582-1

<sup>2)</sup> 酪農学園大学附属動物病院：〒069-8501 北海道江別市文京台緑町582-1

<sup>3)</sup> 株式会社キュアホープ：〒532-0011 大阪府大阪市淀川区西中島7-4-17

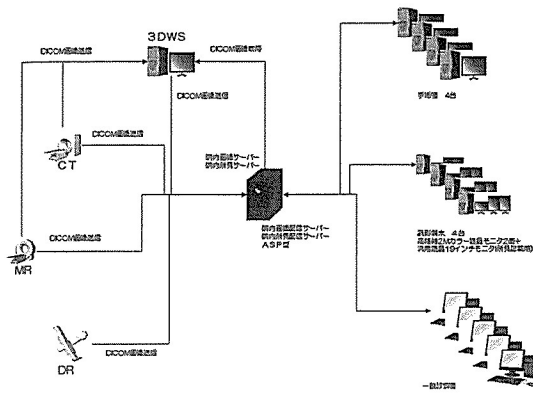


図1 院内PACSシステム構成図

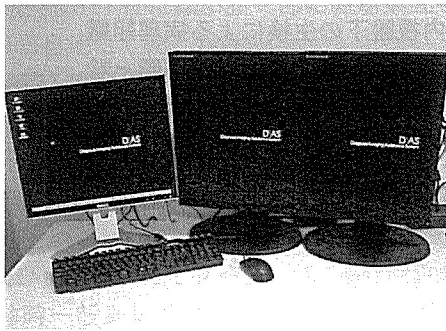


図2 読影端末

・画像診断科 1台：簡易DICOMカラー2M液晶モニタ2面 + 汎用カラー19インチ液晶モニタ1面  
 第3期システム構築として手術室に42インチモニタを導入して、フィルムにより近い環境を構築した。プレート等の実測において、モニタの解像度に応じて実測表示を行う事でスケールをモニタに合わせたり、プレート自身をモニタに合わせる事でよりリアルな手術シュミレーションを行う事が可能となり、フィルムレスであっても充分整形外科領域でも活用できた。

#### 第4期 無線LANを活用した画像診断教育システム

画像診断科において画像診断所見を、院内に配信する事を前提として教育にも活用出来るように考慮した。現在、読影端末は現在、所見記載19インチモニタ1面と2M高精細カラーモニタ2面の合計3面が3セット存在しているが、画像確認等所見記載の端末数が圧倒的に少なかった。また学生の教育環境において、動物病院2階の会議室、実習室には院内LANが配線されておらず、画像診断教育に対するハードウェアも不十分であった。そこで今回、高セキュリティを考慮した無線LAN構築を行った。1階および2階の2箇所に無線LANのアクセスポ

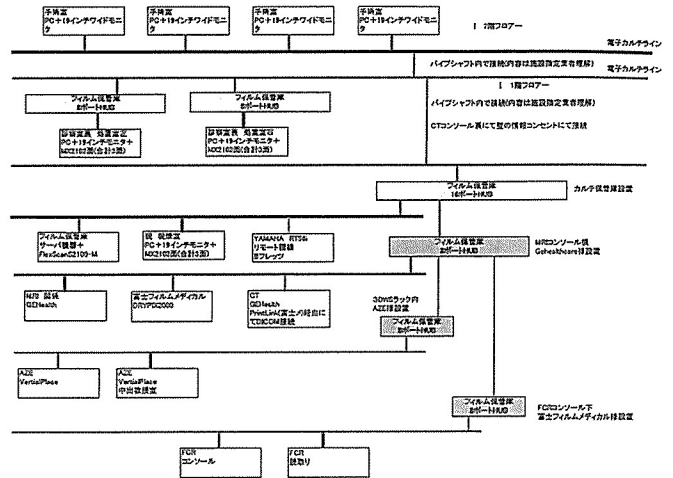


図3 ネットワーク構成図

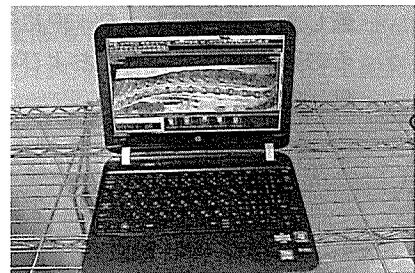


図4 11インチモバイルノートブック

ントを新設した。また11インチモバイルノートブックを合計12台購入した。

#### 結果および考察

11インチモバイルノートブックによる観察が院内いたる場所で可能となった。またそれをPCプロジェクターに接続する事により動物病院2階の会議室、実習室で大画面による画像診断指導ができるようになった。学生用には11インチモバイルノートブックを合計12台の購入し、リアルタイム画像診断が可能となった。加えて本年4月より導入された電子カルテとビューアーソフト Fabrica の連携により電子カルテ用モバイルノートブックからも PACKS へ連動できるため、画像閲覧できる端末は飛躍的に増加した。

本システムを構築する事により、一般撮影はもとよりCTやMRIの画像診断をより実践の診療に活用する基盤が出来るものと思われる。

#### 参考文献

・電子カルテ時代のPACS構築法－IHE 応用編，第20巻，第11号，インナービジョン，東京(2005)