

[特別講演]

遠隔画像診断：九州モデルの紹介

本田 浩 ・ 田之上眞廣 ・ 山田 隆裕

九州大学大学院医学研究院臨床放射線科学分野

(株)九電工情報通信部

(株)ネット・メディカルセンター

現代医療において画像診断の占める領域は広く、画像機器の進歩に伴い、検査件数も増加し、画像診断の重要性が増している。また、他分野と同様に画像診断の分野でも高い専門性が必要とされ、各医療施設ごとに画像診断を専門とする放射線科医がいることが望ましい。しかしながら、放射線科医を個々の医療機関が常勤医として雇用することは、昨今の医療情勢からは、必ずしも容易なことではない。そこで、医療全般を迅速、広域にサポートすることにより、地域医療の向上に貢献することを目的として、低コストで、迅速、高画質の遠隔診断システムを開発した。すでに、これらを利用した遠隔画像診断ネットワークを構築し、産学連携企業としての(株)ネット・メディカルセンターの設立に協力し運営している。

【システム開発】

画像データの送受信：ACR-NEMA（北米放射線学会電気工業会）により定められた医療画像機器のためのデータ通信規格である、DICOM 規格で統一した。このことにより、メーカーや機種とは無関係にデータ転送が可能となった。

送受信システム：現行のインフラでは、画像のオリジナルデータをすべて転送するには時間がかかりすぎる。そこで、圧縮画像を検討した結果、JPEGでの1/10圧縮では画質の劣化はないと判断し、1/10圧縮変換して転送することとした。インフラが整備されれば、生データをすべて転送する予定である。

DICOM サーバー：過去画像との比較は、画像診断を行う上での必須事項であり、データ保管はより確実に安全性の高いものでなくてはならない。そこでUNIXサーバーをクラスタリング構成とした上で、ハードディスクのRAIDおよびミラーリングなどで突発的なシステムダウンに備え、DATやDVD-RAMによるデータバックアップ等、万全の対策をとった。システムやサーバーは、耐震構造ビル内に設置し、予備電源システムも有する。

音声入力システム：迅速なレポートを可能とするため、音声入力システムを開発した。現在は、口述した音声ファイルをトランススクライバーへ転送し、トランススクライバーが解凍しながら

文書化するシステムとなっている。口述マイクも独自に開発し、手ですべての操作が可能とした。

Web 閲覧システム：現在、高額な画像機器を有しない診療所からの紹介で画像検査を施行した場合には、画像情報は医療機関あるいは患者負担でフィルムをコピーするか診療所がレポートのみで情報を得るしか方法がない。そこで、紹介医が診療所の端末から、紹介患者の画像診断レポートとキー画像を閲覧できるシステムを開発した。このことにより、主治医は、紹介した患者の画像検査の結果を、専門医によるレポートとその画像を比較しながら閲覧可能であり、患者への説明にも利用できる。

【運用状況】

以上のシステムを開発しながら、既に運用を開始した。開発当初から、我々のコンセプトは、「診療圏の大学を中心とした中核病院が画像医療の中心となること」であった。そのため、九州の各大学とも連携を結び、各県内に遠隔画像診断センターを設置し、各県内で発生した画像はそれぞれの地方のセンターで読影し、画像医療に対してトータルなサポートを地域ごとに行うシステムとした。このことで、画像医療に関しての地域格差が是正され、地域医療の向上に貢献できるものと確信している。

現在、福岡はもとより、九州各地の多くの医療機関からの接続希望、問い合わせが続いており、今後はさらに、動画も含めたすべての医療情報の転送など、常に新しいサービスシステムを開発し提供していく予定である。