

<原 著> 第43回 日本赤十字社医学会総会 優秀演題

## 医療情報ネットワークの経過報告

北見赤十字病院 企画課<sup>1)</sup> 地域連携室<sup>2)</sup>  
河野洋樹<sup>1)</sup> 真壁寿一<sup>1)</sup> 林 浩幸<sup>2)</sup>

### Progress report of medical information network system

Hiroki KAWANO, Juichi MAKABE, Hiroyuki HAYASHI  
*Kitami Red Cross Hospital*

Key words: 地域連携, ネットワークシステム, SSL-VPN

#### 1. はじめに

日本の地域における医療は、患者の容態に応じて最適な医療を行うためにそれぞれの病院を「かかりつけ医」（一次医療）と「病院」（二次医療）との機能を分化させる方向で考えられてきた。当院も地域の医療を充実させる為、近隣の医療機関と連携を図る為に、地域医療支援病院を取得した。そして、地域医療支援病院認定後の機能強化として、当院で行った診療に必要な画像診断情報や検査結果等を各医療機関と共有する医療情報ネットワークシステムを構築した。

#### 2. 医療情報ネットワークの仕組みと導入プロセス

今回採用したネットワークのプロトコルはSSL-VPNを採用した。SSL-VPNはWWWの暗号化などで標準的に用いられているSSLで仮想回線を構築する技術であり、サーバ側には装置が必要だが、クライアント側はアプリケーションがSSLに対応していればよく、簡単に導入できるというメリットがある。

また、院内で稼働している各種システムのデータを公開するWebサーバを構築した。Webサーバで構築するメリットもクライアント側（各医療機関側）に設定が不要、またコストも通常のシステムサーバに比べ、コストが安

価なもの採用に至る理由の一つである。

そして検査情報、画像情報が蓄積されたサーバを統合させるポータルサイトを構築した。

このように各部門毎の情報をWebサーバに蓄積し、それらをポータルサイトから呼び出す方式を採用することにより拡張性を高める事ができた。

システムの展開については、地域連携室が窓口となり各医療機関にアプローチを行い、登録医という形で参加して頂いた。一般にシステム導入時の問題点として、費用や作業の不安が考えられるのだが、今回採用したシステム構成はインターネットに接続できる環境を用意して頂き、情報システム係職員と地域連携室職員の2名体制で各医療機関へ訪問し、該当の端末に設定作業を行った。作業時間は各医療機関のインターネットの環境にもよるが、10~20分程で完了する。設定する内容は、サーバ側にアクセスする端末のMACアドレスを登録して、それをキーにアクセス制御をしている。システムへログインする際には他にもユーザIDとパスワードで管理しているが、サーバ側では更に設定した端末以外でのアクセスを制限して、設定した端末以外では接続出来ないようにした。ユーザIDとパスワードだけではどうしても情報漏洩の可能性があり、それらの管理は各医療機関に委ねてしまうので、サーバ管理側でも端末を制限することにより不正アクセスの完全防止とま

では行かないが、簡単に誰でもアクセスは出来ない仕様となっている。

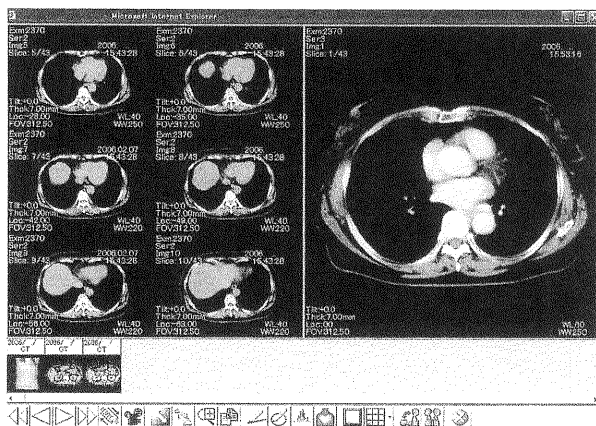
診療情報にアクセスした際、データの参照後はシステムのログオフ時に全ての参照データは削除される。参照した端末には一切データを残さない仕組みになっている。不正アクセスに対する警戒はもちろんだが、参照していた端末が紛失、盗難に遭っても直接的に患者の診療情報は流出しないよう設計に心掛けている。物理的、論理的に二重のガードを試みることによってセキュリティの向上を狙っている。

### 3. 機能概要

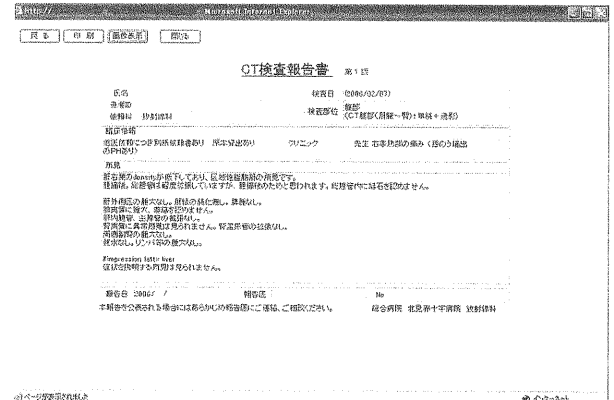
医療情報ネットワークシステムの機能として、当院への紹介、また逆紹介情報のFAXをPDFにて管理し、それらの情報については当院の電子カルテ上で確認する事ができる。そして、各医療機関側では当院に紹介した患者がきちんと受診したか、検査結果はどうであったかといった情報がリアルタイムで確認できる。

当院で行った処方・注射の詳細、検査結果、画像の履歴を参照する事ができる。検査結果や画像については蓄積している全てのデータを各ビューワで表示している。下図は放射線画像とそのビューワのイメージである。画像では現在は主流になってきている放射線画像の参照システム（通称PACS）よりWeb参照を行っている。

画像情報についてはDICOMデータを送受信しているため、各連携医療機関にはADSL以



放射線画像参照画面イメージ



読影レポート参照イメージ

上の回線速度を推奨している。その他のデータはテキスト情報なので回線速度で影響がでることではない。

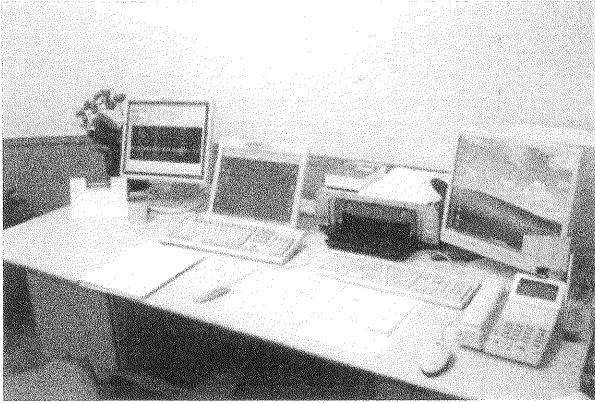
また、電子データのメリットとして、紹介状を持参し、日赤で検査、画像検査を行い紹介元の医療機関に戻って再診察するという地域連携でよくあるケースの時に、システムを導入している医療機関であれば、画像検査のフィルムを患者に渡す際の手間や返書に検査結果を記載するといった手間が無く、スムーズに紹介・逆紹介が行える。

他にも、各医療機関より送付させたい自院のデータ等をアップロードする双方向でのデータ登録機能がある。現在はまだ運用に至っていないが、連携クリティカルパス等を電子上で行う際に、有効に使えるのではないかと考える。

(平成20年11月現在、連携パスは紙運用で行っている)

### 4. 利用状況

各医療機関では自院の電子カルテにて診療を行い、医療連携のシステムを平行して利用しているという診察室に端末を2つ設置しての運用がメインになっている。個人情報保護が世の中で強く提唱されている昨今、電子カルテ端末にインターネット環境を競合させるのは院内にネットワーク担当者等がない場合、ウイルスや不正アクセス等に一抹の不安が生じる。しかし、現在診療内容を患者への理解を深める一つのツールとしてインターネットを利用している医療機関も多い。その様な背景でインターネッ



連携医療機関の診察室での医療連携ネットワークシステムの導入イメージ

ト端末を別に用意してもらおうという設備投資は別のメリットもあるということにもなる。写真は当院 OB の医師が開業した際に医療連携の一環で当システムを導入して頂いた際に診察室を撮影させて頂いたものである。他の連携医療機関も同様な利用方法ではあるが、一例を挙げたいと思う。

平成18年にシステム導入済み20施設の連携医療機関へシステムのアンケートを行った。利用状況については、ほぼ毎日利用しているという医療機関が21%、週に数回利用が14%、月に数回利用が29%、あまり利用していないが36%という結果だった。紹介数にも左右されてしまうが、約6割の医療機関がシステムを活用しているという結果であった。また、約8割の医療機関はメリットを感じるという回答であった。その他に感想としては日赤へ紹介した患者の受診状況や経過が把握できるので安心している、フィルムの貸借について手間が省けて良い、画像検

査の結果や読影所見を自院にいながらにしてチェックできるのは助かる、がん患者の受診時、自科以外の部位に転移しており通常ならば見落としていた可能性も画像、読影レポートで確認でき、他科へコンサルトする事ができたというケースがあった。というような感想を頂いていることから当システムのメリットは非常に高いと考えている。

## 5. おわりに

当システムについては昨今の医療に関わる問題、地域連携や医療費、無駄な検査の削減に大きく影響を与えることができるシステムである。

地域での1患者1カルテ、診療情報の共有が理論上可能になる。今後、現在はまだ機能実装に至っていない病理結果の参照、入院時の看護記録の参照について取り組んで行きたいと考える。

今回は地域連携システムについて述べさせて頂いたが、一番大切な点はシステムの機能よりも、地域での基幹病院と各連携医療機関がスムーズな医療連携を行える潤滑な環境整備であると考えている。当地域でも年に一度、日赤病院の医師と各連携医療機関の医師とで「オホーツク地域医療を考える会」というシンポジウムを開催している。そういった取り組みがあり、意思疎通が行える環境があつて初めて、当システムは有効に運用されていると言えるのではないかと考える。