

CASE STUDY

事例から学ぶ画像データ連携の実践

へき地・離島医療を支援するための 遠隔画像診断

連携形態▶▶ 地域中核病院・ネットワーク方式

東京北社会保険病院

使用するPACS▶▶ Plissimo (パナソニック メディカルソリューションズ)

◎施設概要

公益社団法人地域医療振興協会
東京北社会保険病院
〒115-0053
東京都北区赤羽台 4-17-56
TEL 03-5963-3311



牧田 幸三

公益社団法人地域医療振興協会
東京北社会保険病院放射線科

(まきた こうそう)
1984年東京大学医学部卒業後、同放射線科入局。87年から防衛医科大学放射線科助手となり、93年に社会保険中央総合病院放射線科へ。2004年から東京北社会保険病院勤務。専門は放射線診断およびIVR。趣味はジャズトランペット演奏と軽めのDIY、模型工作。

公益社団法人地域医療振興協会が経営する 東京北社会保険病院

当院(図1)の設置者は社会保険庁であり、旧国立王子病院が国立病院統廃合によって閉院となった跡地に新規に建設され、公益社団法人地域医療振興協会(以下、当協会)が運営を行っている(2004年4月より診療開始)。東京都北区赤羽の高台に建つこの病院は、北面には荒川の流れ、日光から秩父の山々を望み、東北方向に筑波山、南面からは池袋、新宿、六本木の高層ビル群から東京タワーまで、広く都心を見晴らせる。当院には、①24時間体制による小児救急、②地域の医療機関などの連携の確保、③介護老人保健施設「さくらの杜」との連携による包括的なサービスの提供、④へき地(島しょ)への医療支援、⑤災害時の医療拠点としての役割を担うことが使命として与えられている。このうち④へき地(島しょ)への医療支援という使命は、当院の運営団体である当協会の設立目的、すなわち、地域医療の問題を解決し、へき

地を中心とした地域保健医療の調査研究、および地域医学知識の啓発と普及を行うことを、よりどころとしている。

遠隔画像診断センターの立ち上げ

2004年7月より、私が放射線科部長として赴任することになったのは、全国各地にある当協会各施設を結んでの遠隔画像診断センターの立ち上げ、運営を企図してのことであった。遠隔画像診断センターの立ち上げにあたって、まずは、当協会の遠隔画像診断候補地



図1 東京北社会保険病院外観

設を実地に見て回ることから始めた。画像診断を通じての地域医療貢献を行うためには、それぞれの病院の地域性や診療内容、地域医療連携事情などを知ること、また現場で診療している医師と顔見知りになり、彼らの画像診断に対する要求内容を知ること、逆に遠隔画像診断についてのこちらの考えを伝えること、すなわち顔の見える形での地域医療支援、へき地(島しょ)支援を行うことが重要であるとの思いが強かったからである。

現場からの要求・期待は、緊急的読影対応、放射線科専門医によるダブルチェック、専門的コンサルト、撮影方法に関するアドバイス、マンモグラフィ検診の読影といったものであった。常勤放射線科医のいない施設においては、画像転送により、緊急的読影依頼を行いたいというのは共通した要望である。一方、こちらからは、まずは日常診療の画像診断支援・診療連携を確立することが重要であり、緊急読影はその延長にあるものである、という考えを伝え、また日常的に放射線科医のレポートが存在することの意義や利便性について説明した。放射線科医によるレポートは、地域病院周辺の開業医からのCTやMRIの撮影依頼の受託を可能にする(レポートのない画像提供のみの医療連携は成立しない)が、これは高額機器の有効利用につながり、病院の売り上げにも貢献するであろうこと、また、日々のレポートにより、教育・研修への有効利用などを行えるデータベースが自然に構築されていくこと、などを説いてもらったのである。

遠隔画像診断センターの運営費用が黒字を計上するためには、当然のことながら機器の設備費用、読影医への報酬支払いの原資が必要である。2002年度の社会保険診療報酬改定にて、いわゆる遠隔画像診断管理加算が設定されており、当該条件を満たせば、送信側、

つまり地域医療側が撮影料に加え、診断料および画像診断管理加算が算定できるようになったのであるが、この画像診断管理加算Ⅱの180点は、原資の底上げとして重要であった。

遠隔画像診断に必要なツール

PACSはPicture Archiving and Communication Systemsの略であり、画像の保存および呼び出し、転送を行うための電子的ネットワーク構成という概念を表す。電子的計算速度・処理能力の驚異的向上や大容量サーバの低価格化、ネットワーク転送の高速化の実現している現在、PACSへの本来的な要請項目はほぼ達成されていると思われる。では遠隔画像診断には、高機能PACSと機密性の保てるインターネット回線があれば十分であろうか? 答えは否である。遠隔画像診断≠画像転送であるということが理解されないままに、過去に離島・へき地への遠隔画像転送システムの導入のために多額の予算がつき込まれ、実際には画像転送にすらほとんど利用されていない、という事例は全国各地に見られる。

疾患の多様性、疾患の呈する画像の多様性、異なる疾患が似た画像を呈する頻度の多さを考えれば、撮影された画像が診断的価値を有するためには、人が介在しなければならぬことは自明である。1990年代における電子的技術の加速度的進歩に幻惑され、医療におけるIT(Information Technology)革命の1つとして、画像の転送さえ行えば高度な医療が遠隔地においても達成できるかのような錯覚が起こったのも無理はないが、遠隔画像診断=画像転送+読影レポート、という基本コンセプトを忘れては、診療行為としての遠隔画像診断は成り立たないのである。放射線科医と依頼医との間の診療情報のやりとり、読影レポートの作成による記録、というのが本来的

な画像診断の診療行為としての意義であり、むしろ画像通信は付加的な部分にすぎない、といっても過言ではない。

上記を踏まえ、遠隔画像診断システムの選定、導入に際し、私が重要と考えたのは、①依頼側に依頼情報を入力しやすい環境を提供できること、②画像ビューワがCTやMRI、マンモグラフィを含めた多種の放射線画像の参照、読影に適していること、③レポートングが簡便かつ自在な検索機能を有していること、④開発段階からの統一的設計思想によるレポートングと画像ビューワの機能的なリンク、⑤多施設、多読影医の関与を考慮して、レポート管理(誰がいつ、どこの施設に対して、何件のレポートを書いたか)が機能的に行えること、⑥画像サーバ、レポートングサーバの堅牢な保持性、信頼性を有し、システムの整備、保守が遠隔的に行えること、⑦システムの敷設、保守がリーズナブルな価格で行え、年余にわたり保証されること、である。

遠隔画像診断における通信回線速度 および個人データ機密保持

現在、離島を含めた日本のほとんどの地域で少なくとも、ADSLあるいは光ファイバーによる通信が可能となっており、DICOMデータ転送に費やす時間は大量のMDCT画像であってもせいぜい数分(光ファイバー)~数十分(ADSL)以内であり、画像転送が遠隔画像診断(読影依頼発生~画像転送~読影~レポート作成~依頼側へのレポート到着)における律速段階となることはない。実際の読影に際しては、院内に設置されている画像サーバとの間のやりとりで行われるわけで、院内読影と同等のスピードで読影できる。過去において、画像の遠隔転送あるいはサーバへの画像保存を画像データの圧縮により効率化しようとしたのは、初期の低速のインターネット通信回線に対応

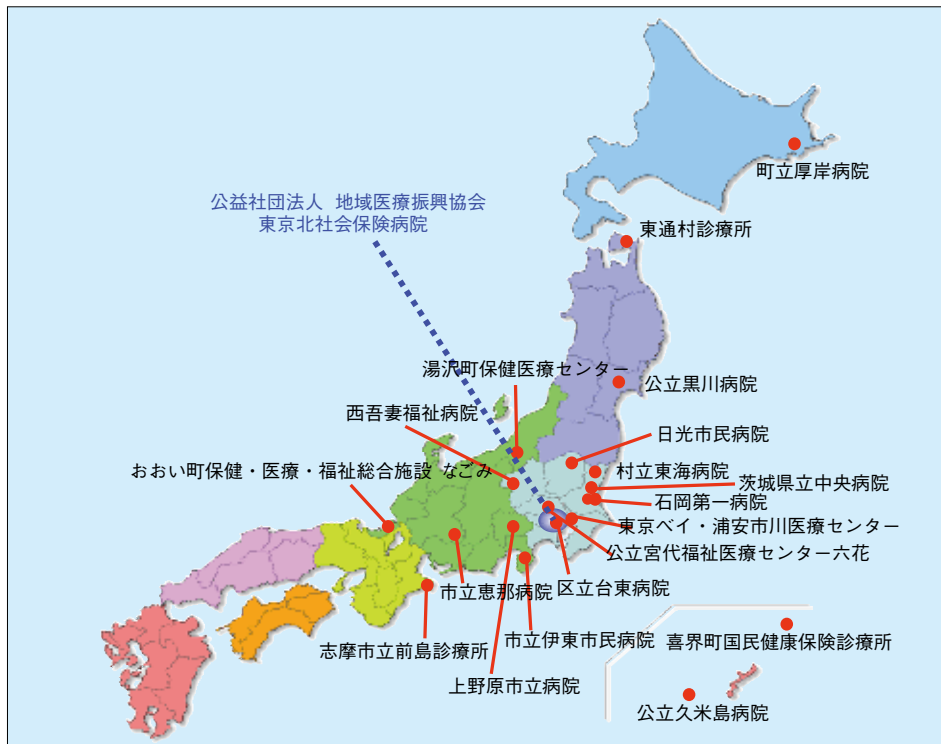


図2 東北社会保険病院の遠隔画像診断ネットワーク



図3 Plissimoの読影端末

するための苦肉の策であり、インターネット通信回線の高速化が実現した現在では、MDCTの登場などにより大容量化したDICOMデータを効率的に扱える機能を画像ビューワを有しているかどうかの方が重要と考えられる。

インターネットVPN (Virtual Private Network) を利用しているとはいえ、患者の個人データの漏えいを危惧する向きはあろう。また、個人データの漏えいの問題以前に、多施設での運用を考えると、患者の取り違えの防止などにおいて、統一的な再ラベリング (施

設情報を含めた新たなID割り付け)、暗号化した情報のやりとりが必要となるが、この点についてはパナソニックメディカルソリューションズに新たな仕組みの構築を要請し、実現、解決されている。

当院における遠隔画像診断の現況と今後

現在、北は北海道の町立厚岸病院から南は沖縄県の公立久米島病院まで、当協会施設、協会外施設を合わせて、合計20か所の病院、診療所からの読影

依頼を受けており、今年も新たな施設との接続がいくつか予定されている (図2)。月間の読影件数は2000件に近づいている。私を含め、当院の常勤放射線科医は3人ともIVRの専門医でもあり、血管撮影装置を有しているいくつかの施設へは緊急を含めた出張IVR支援も行っている。IVR支援は遠隔画像診断の延長として最初から意図しており、構想のうちの1つであった。また、現在、数か所の施設からの検診マンモグラフィの読影を請け負っているが、将来的には、検診の胸部X線写真の読影など、予防医学的分野での読影・診断支援も視野に入れている。

なお、当院では、今年2月に院内にもパナソニックメディカルソリューションズのPACSの導入が予定されており、院内読影と遠隔読影が同一の読影端末からシームレスに行えるようになる (図3)。このような読影環境は、国内ではおそらく類を見ないと思われるが、ある意味、これからの放射線科のあり方を示すものと考えている。