

# AMCoR

Asahikawa Medical College Repository <http://amcor.asahikawa-med.ac.jp/>

あたらしい眼科 (1998.03) 15巻3号:373～374.

新しい治療と検査シリーズ  
テレメディシン、テレサイエンス

吉田晃敏

## 77. テレメディシン, テレサイエンス

プレゼンテーション: 吉田 晃 敏 旭川医科大学眼科

コメント: 榛村 重人 東京歯科大学市川総合病院眼科

### □バックグラウンド

わが国では、少子高齢社会を迎えるにあたり、厳しい医療財政のなかで医療の効率化、さらに医療の質と患者サービスの向上を進めるために医療の情報化、ネットワーク化が注目されている。ネットワークには、医療機関内 (intra-facility) と施設間 (inter-facility) とがあり、後者の代表が遠隔医療である。厚生省研究班報告では、遠隔医療は「映像を含む患者情報の伝送に基づいて遠隔地から診断、指示などの医療に関連した行為を行うこと」と定義している。英語では遠隔医療はテレメディシン (telemedicine) と表現されるが、広く科学的討論を含める場合、テレサイエンス (telescience) とよばれている。

### □眼科領域におけるテレメディシン, テレサイエンス

高齢者の眼疾患がふえ、これらの患者を適切な病期に適切な施設で治療することは重要であるが、このような受診行動、治療行為には、患者側、医師側の物理的、時間的制約がある。

筆者らはこの点に着目し、眼科領域の診断に必須であるカラー動画を送受信できるシステムを1994年10月に構築した(図1)。

先方の病院眼科外来を受診した患者の細隙灯顕微鏡所見および眼底像を、現地の眼科医がINS net 64の1回線を用いて、そのカラー動画を旭川医科大学眼科医局へ送信し、双方で検討した。1995年1月には、INS net 64の3回線を用い、さらに1995年8月からは松下電器産業株式会社、松下通信工業株式会社、そしてNTTの協力を得て、INS net 1500を用いた完全フル動画像(30コマ/秒)による現在の遠隔医療システムを構築した<sup>1,2)</sup>。

① 1994年10月

旭川医科大学眼科	NTT (INS net64/1回線) 画像の伝送に成功したものの動画像のカラーと細かな動きが不十分	余市協会病院眼科
----------	---	----------

② 1995年1月

旭川医科大学眼科	NTT (INS net64/3回線) より精度の高い画像伝送に成功(15コマ/秒)	旭川高砂台病院眼科
----------	---	-----------

③ 1995年8月

旭川医科大学眼科	NTT (INS net1500/光ファイバー) 完全フル動画像(30コマ/秒)による遠隔医療診断システムの構築に成功	旭川高砂台病院眼科
----------	--	-----------

④ 1996年11月

旭川医科大学眼科	国際ISDN 手術ビデオの伝送、ビデオカンファレンスに成功	ハーバード大学眼科, Shepens 眼研究所
----------	----------------------------------	-------------------------

⑤ 1996年12月

旭川医科大学眼科	国際ISDN 眼科ライブサージャリーの伝送、日米合同カンファレンスに成功	ハーバード大学眼科, Shepens 眼研究所
----------	---	-------------------------

図1 旭川医科大学眼科における遠隔医療ネットワークシステムの変遷

### □システムの構成と使用方法

本システム(図2)はNTTの公衆回線を使用しているため、いつでも誰でも利用可能である。大学の医局、遠隔の病院の外来や手術場とリアルタイムに音声と映像を用いてコミュニケーションがとれる。

#### 1. 国内での運用

旭川医科大学眼科医局をキーステーションとして、関連12病院の眼科外来および手術場と結び、必要なときに送受信を行っている。さらに、遠隔の病院眼科で手術を行う場合、手術をライブでキーステーションに伝送

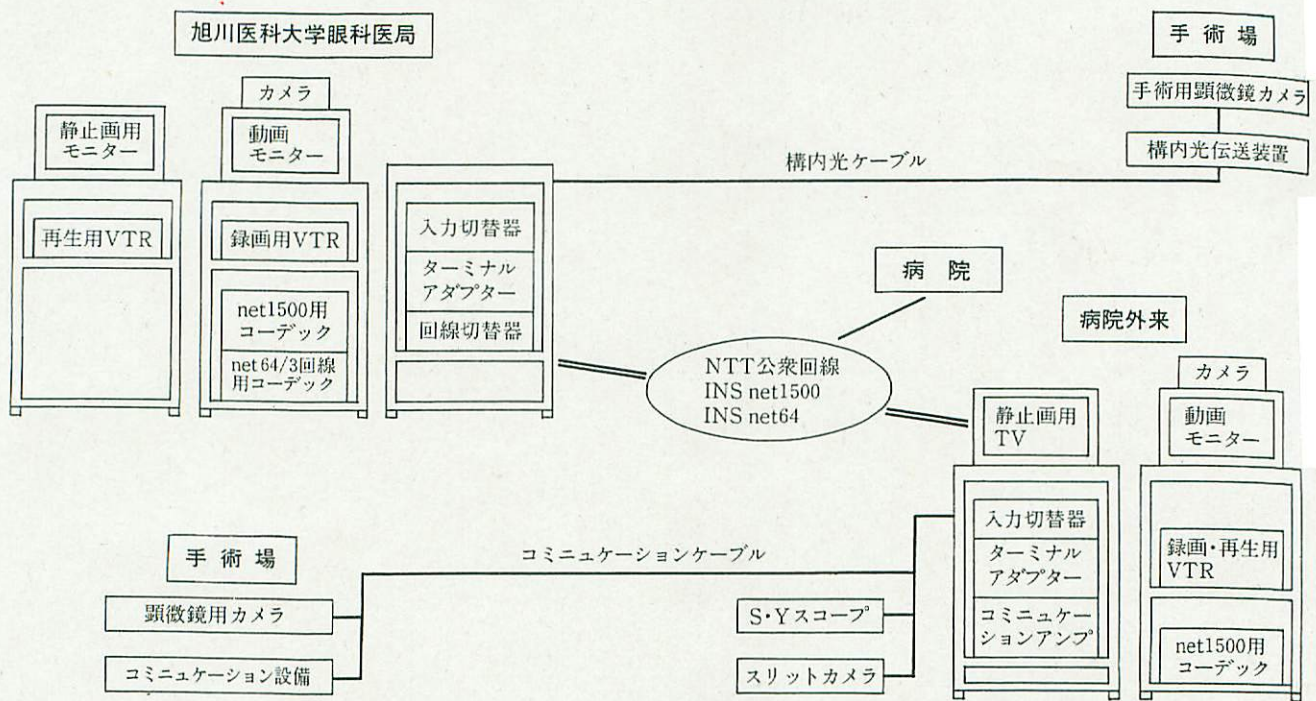


図 2 旭川医科大学眼科における伝送システム構成図

し、術中に種々な討論をキーステーションとのあいだで行うことができる(卒後教育、生涯教育)。

## 2. 国際間運用

1996年11月14日から、ハーバード大学医学部 Schepens 眼研究所とのあいだで交信を開始し、診断、治療法に関する討論やライブサージャリーを伝送し、最新の治療技術の情報交換を行っている。筆者らは1996年12月、アメリカのマサチューセッツ州から知事賞をいただいた。さらに、1997年5月からは同研究所とのあいだで月1回約1時間の網膜疾患カンファレンス(黄斑部疾患を中心に)を開始し、今後その効果が期待される。

## ◆将来への4つの展望

第一は、現システムを北海道内の残り20関連病院へ拡張すること、全国の同志グループとネットワークの形成を行いたい。さらに、現システムを在宅医療(tele-homecare)へと応用することも平成10年度中に計画している。第二は、現システムの画像の質を高めることで、これにはより鮮明な三次元立体画像の伝送技術の開発が必須である。この研究はすでに、平成10年1月23日から4年計画で「旭川眼科画像リサーチセンター(通信・放送機構)」で開始された。第三は、アメリカはもとより、海外諸国との交信の拡張を行いたい。平成10年

度中には、中華人民共和国との交信が予定されている。第四として、眼科以外の分野への拡張も計画中である。

## 文 献

- 1) 吉田晃敏ほか：眼科遠隔医療の現況と展望。IV遠隔医療の実例—運用例のケーススタディー。Innervision 12: 64-65, 1997
- 2) 吉田晃敏ほか：眼科遠隔医療の現況。総集編「遠隔医療と院内PACS」。新医療 24: 60-62, 1997

## ◆本方法に対するコメント◆

遠隔医療は、国内あるいは国際的に診療行為の地域格差を縮小させる画期的な新技術である。すでに病理(tele-pathology)による迅速診断や放射線診断(teleradiology)の分野において、その有用性は実証されている。眼科診療では、すでに多くの画像情報を使っているという特徴があり、技術的な面では遠隔医療は導入しやすいと思われる。東京歯科大学市川総合病院眼科においても、オキュラーサーフェス専門施設として、吉田教授と同様なシステムで遠隔診断を試みており、好評を得ている。しかし、現行の保健医療システムでは、患者が受診している医療施設で保険請求できるものの、遠隔診断をしている施設は請求できない。診断医の報酬をどのように確保するかが、今後の課題である。