

# 医療とコンピュータ

Vol.10 No.6

株式会社日本電子出版

<http://www.epj.co.jp/medcom/>

# セコムのテレラジオロジーサービス 「ホスピネット」の現状

長谷川 高志

セコム株式会社IS研究所医用情報処理研究室

KEY WORD 高齢者医療、情報化、インターネット

## はじめに

セコム株式会社では1993年5月よりMRとCT向けのテレラジオロジー（遠隔放射線診断）であるホスピネットサービスを提供している。近年のテレラジオロジーを含む多数の遠隔医療の普及は、本サービスの追い風となるものと歓迎している。しかしながら、ホスピネットのこれまでの6年間は必ずしも順調だったとは言い難く、そうした道のりの中からホスピネット関係者は多くの事柄を学んできた。医療に関する事柄もあれば技術に関する事柄もあり、また運営や経営に関する事柄もあった。ホスピネットの現状とこれまでの経験から得た遠隔医療に関する幾つかの視点を紹介したい。

## 医療サービス基盤の上に乗るテレラジオロジーサービス

セコム株式会社は大手警備業であり、いわゆるガードマンの会社としてご存じの方が多い。しかしながら警備のみの事業展開だけではなく、社会・個人へ安心を提供することを基本理念に据えている。企業警備の他にホームセキュリティ、遠隔教育、ネットワークセキュリティ、そして医療事業を扱っている。

我々は、テレラジオロジーサービスも他の医療事業も警備業も共通理念の上にあると考えている。「社会的サービスで安心できる生活を提供する」という考え方がそれであり、単体としての機器提供や労務提供ではないシステムティックなサービスこそ、今後の社会で強く求められると考えている。ホスピネットの他にも遠隔バイタルセンシングにより在宅患者管理するサービス「メディデータ」や看護婦訪問による在宅医療サービス等、同一理念に乗ると考えているサービスを複数種類に渡って提供している。

当社の医療系サービスは、医療事業の共通基盤上で展開されている。事業企画、情報通信ネットワークと研究開発、人と組織の管理、業務管理を共通にして、事業全体の理念・品質・効率を統一的に舵取りしている。これが当社の医療サービス基盤である。医療は総合的サービスなので、このような基盤上での横方向展開は重要であると考えている。そのイメージを図1に示す。

## ホスピネットサービスの概要

ホスピネットのサービスは、MR・CTで撮影された患者画像を通信回線経由で受けて、受信日翌日午後の間に読影報告書をFAX等で送付するものである。これによりテ

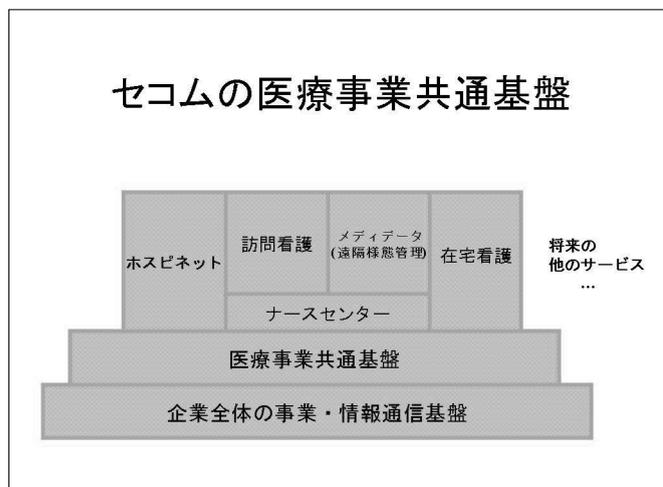


図1 セコムの医療事業基盤

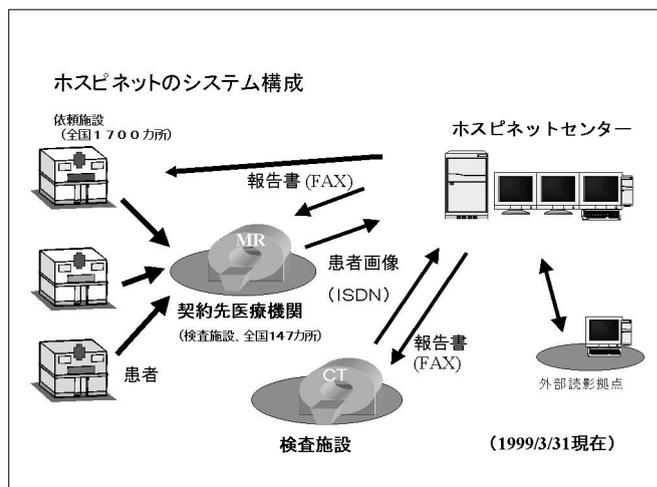


図2 ホスピネットのシステム構成

レラジオロジーの導入前には、読影医訪問日まで長い時間待つ必要のあった検査報告が、検査翌日中に入手可能となり、検査結果を待つ患者の負担も軽減できるようになった。

ホスピネットでは、現在150の医療機関と契約している(99年4月20日現在)。これらの機関はMRやCTを保有し、ホスピネットと直接契約のある顧客であり、「検査施設」と内部では呼んでいる。また1700件の「依頼施設」と呼ぶ医療機関も管理対象としている。依頼施設は、MRもCTも保有しておらず、撮影が必要な際はホスピネットと契約のある「検査施設」に撮影を依頼する。ホスピネットと依頼施設の間には直接の契約関係は無く、検査施設と関連した報告送信先として内部では管理され、読影報告書をホスピネットから直接送付する。ただし直接の契約関係が無くとも報告送信先であるので、アフターケアやフォローもしっかり行われる。この方式により、MR、CTを持たなくとも患者撮影と読影報告の取得が可能となった。また検査施設自体も、自院の患者以外の撮影を行うために稼働効率が向上できるようになった。これは、ホスピネットの地域医療への貢献の一つの形態である。

基盤システムは日本全国をカバーする情報通信ネットワークとして構築されている。患者画像読影は、東京三鷹にあるホスピネットセンターで行っている。図2にイメ

ージを図示する。

6年前の事業開始時には、MR、CTを保有するが読影医に不自由している医療機関への支援により、間接的ながら患者サービス向上に寄与したいとの狙いを持っていた。急速に普及が進んだMRとCTだが、読影専門医の人数が追いつかないことからの発想であり、専門医の訪問活動の際の移動時間のロスを省ける価値も認識していた。さらに読影医不足による貴重な画像診断機器の稼働率低下の改善も狙っていた。

6年過ぎた現在でも上記の考え方に大きな変化はないが、これらに限らない遠隔医療の有効性を認識するに至った。その大きな点は専門医の医療知識を主治医に指導する教育サービスとしての価値である。効率化支援に留まらない価値を認識することで、読影専門医の位置づけも一層幅広いものとなった。そもそも遠隔医療とは医療知識格差を埋める側面があるので、教育サービスとしての価値があることは早晚認識されるものだった。またホスピネットサービスでの支援を前提としてモダリティを導入する医療機関も出現するに至り、ホスピネットの支援の元で地域医療の質的向上も可能になった。

## ホスピネットの経営戦略

ホスピネットは独立採算ベースの運営を狙っている。自立できない医療サービスは、停止した時に患者、地域、関係医療機関の全てに多大の迷惑と損害を与える。そのために独立自営できる運営基盤を備えることが不可欠である。補助金等への依存度が高いと、資金供給終了と共にサービス停止となる多くの実験的遠隔医療の轍を踏むことになる。

採算ベースに乗せるには財源・収入戦略が必須である。遠隔医療に特化した保険点数が存在しないので、二つの選択肢が存在する。一つは単価の高いサービス提供であり、他の一つは単価は低い、件数の多いサービス提供である。ホスピネットは普及型のテレラジオロジーであり、そのために高い単価での提供ではなく、一般的な医療機関が支払える範囲の費用を設定した。ところが遠隔医療である以上、初期投資としてのシステムコストも高く、運転コストとしての通信費用なども必要であり経費は低くない。そのために多数件数を読影することが自立経営のために必要となった。

## ホスピネットのシステム技術と読影業務方式

ホスピネットサービスの中核は専門読影医による医療機関支援であり、そのツールたるシステムも重要な要素である。そこでホスピネットのシステムを紹介する。

単純に言えば画像伝送・蓄積・表示を行うシステムであり、計算機や情報通信技術から見れば安心して使える枯れた技術のみで構築できる。東京三鷹にあるホスピネットセンターと、日本全国の契約先医療機関との間はISDN (INS64) 回線で接続されている。各契約先医療機関にあるMR, CTからオンラインで画像信号を取り出す。画像データは送信端末と呼ぶPCに蓄積し、一検査分の画像と検査依頼情報等を合わせて一単位のデータパッケージにまとめて、ISDN回線を通じてホスピネットセンターに送る。機器イメージを図3に示す。

ホスピネットセンターではISDN回線を通して受信した患者データをデータベースサーバーに登録・蓄積する。その上で読影用ステーション (図4) に画像データを送り、そこで専門医による読影を行う。読影結果はレポートとしてFAX等で依頼先医療機関に送られる。

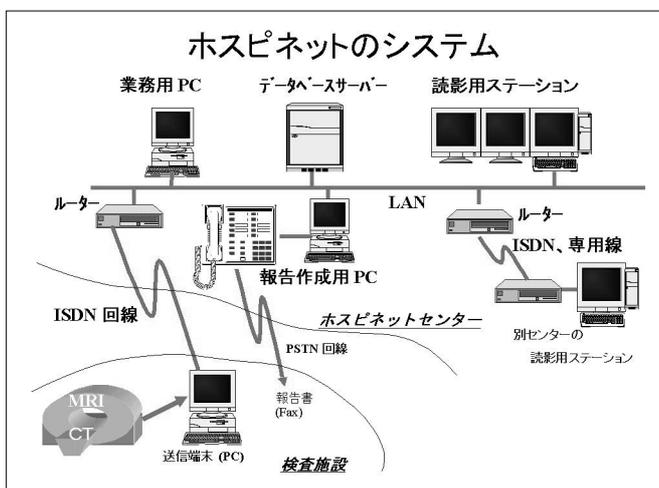


図3 ホスピネットのシステム

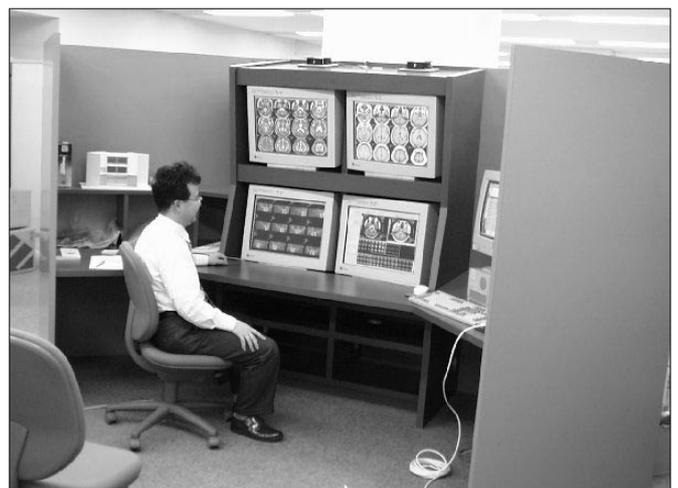


図4 読影用ステーション

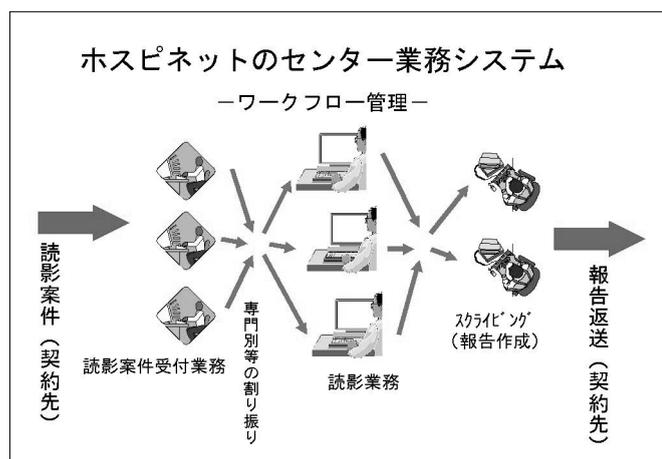


図5 ホスピネットのセンター業務システム

ホスピネットセンター内の業務スタイルは、計算機の高度利用面を除けば、一般の医療機関での読影作業と同様のものである。しかしながら、計算機利用により「ワークフロー管理」などのIT（情報技術）による進んだ運営形態を採用できた。これにより、読影案件の受付業務から読影業務、報告書作成、報告書送付に至る一連の作業が、LAN上で自動的に送付管理される。そのイメージを図5に示す。

ホスピネットでは受付た読影案件を全てデータベースに登録している。そのために同じ患者の過去画像も検索して、最新画像と同時に読影することを標準手順としている。登録と検索は専任の運営スタッフが担当しており、医療機関と同等の患者管理業務が行われている。報告書作成は、口述筆記する専任スタッフ（トランスクリバ―）が担当している。こうしたスタッフに支えられて専門医が効率よく高品質な読影業務に専念できる環境を整えている。

ホスピネットの読影形態は「蓄積読影スタイル」と言える。依頼側医療機関からは読影データを検査後の都合の良い時間（例えば夜間）に電送し、ホスピネット側も読影医の時間が空き次第読影し報告を作成する形態を採用している。この形態は、双方の医師の時間を有効に使用して効率的である。これによりホスピネットでは現在1日280件、月間7000件の読影を行っている。質疑応答や補足

説明など双方の医師のカンファレンスが必要なケースも多くはないが発生する。その際は電話対応でカバーしている。双方に同じ患者画像とレポートがあるので、TV電話等の手段でなくともテレカンファレンスは可能である。

必要に応じて検査施設や依頼施設などの医療機関に対して、ホスピネットからの読影医訪問などのフォローも行う。遠隔医療は、双方の機関の信頼感や合意の取れたルーチン実行により可能になるものである。顔も見えない制限されたコミュニケーション下での医療支援行為であるからこそ、こうした共通意識や知識の醸成が不可欠になる。そうした基盤整備の上でのみ、効率よく品質の高い読影を多数実施することが可能になる。

初期投資低減のために、利用したシステム技術はオープンで普及しているものばかりであり、高価な回線や機器、技術を採用せずとも高いパフォーマンスを持つシステムを構築したことも一つの特徴である。

## ホスピネットの運用組織

実用サービスとしての遠隔医療では、日々の読影業務に加えて、新規契約先獲得、新規検査施設の接続作業、契約管理業務や課金・入金管理等の各種ルーチン作業が必要になる。通信回線経由の遠隔地の顧客が大半である以上、窓口での集金業務ではない課金・集金ノウハウも必要であり、通信サービス事業者と似た管理・運営形態となる。当社ではホームセキュリティ等の警備業の集金業務が類似形態だったので、早期に業務形態が確立された。研究的、先端的ではない業務ではあるが、このような土台となるシステムが確立されていない限り、理想的条件下での実験から脱却できないし、医師・患者を問わず関係者の理解や継続的協力を得られない。また前述の通りの専任スタッフによる業務組織による効率的なワークフロー管理により、多数患者案件の読影を可能にしたことも運用組織の特徴である。

遠隔医療は通信網や計算機などのシステム技術が必須である。ところが現状の情報通信システムは門外漢が容易に構築・利用できるものではない。むしろ技術専門家不在では、大規模システムの構築は不可能である。そこで遠隔医療のための情報通信システムを技術企画、開発、設置、訓練、運用してくれる技術組織の支援が重要になる。医療事業基盤の有効性の一つとして、そうした技術組織を個々の医療サービスが個別に保有するのではなく、共通部門化することで、事業毎の負担を軽くすることが可能になる。ホスピネットの場合もセコム株式会社のR&D部門が支援することで、単独のテレラジオロジーサービス組織よりも有利にシステム開発や運用が可能になる。

こうした組織が医師団と共に成立し成長することが重要であり、ホスピネットでも運営組織を早期に確立して、現在では新たな読影先機関が増えることも、集金等の事務的業務も日常作業の一貫として効率的に進められている。(図6)

## まとめ

ホスピネットはサービス開始から7年目に入った。その間に累積読影案件数が20万件に達し、大きな患者データ蓄積と経験を積んだテレラジオロジー機関となった。その運営上の経験から遠隔医療にとり有用な見識も幾つかは見いだしたと考えている。既にこれまでに述べて事柄だが以下に繰り返して整理したい。

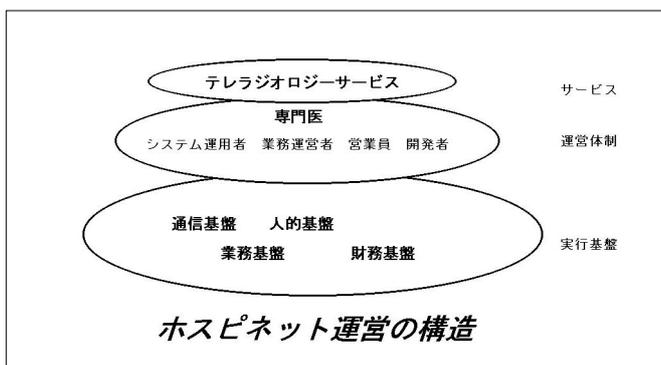


図6 ホスピネット運営の構造

- (1) 専門医の知識による支援である遠隔医療は、教育と呼べる側面を持っている。
- (2) 自活自立できる経営を目指さねばならない。
- (3) たとえ過疎地・遠隔地に対象を絞らなくても地域医療の支援につながる。
- (4) 顔の見えない遠隔医療は成功しない。技術水準の相互理解と信頼の確立が必須である。
- (5) 医師だけでない運用や技術組織の基盤が欠かせない。

常識的な事項ばかりだが、遠隔になったが故に従来の医療機関運営では隠れていた問題の顕在化した事柄もある。我々も再度認識を改めて、遠隔医療という医療形態の確立とサービスのいっそうの向上をめざしてゆきたい。

## 文献

- [1] 長谷川高志：テレラジオロジーの形態、技術と運営 - ホスピネットサービスの経験より -、医用電子と生体工学 Vol.12, No.11, p.24, 1998
- [2] T.Hasegawa: Network and Operation of SECOM's Teleradiology Service "Hospi-net" Proceedings of International Symposium on Computational Medicine, 1998, p.25-29