



「URL ; <http://www.hokkaido.med.or.jp/>」への招待

21世紀の医師会情報ネットワークシステムの構築

常任理事 中川俊男

1. はじめに

情報通信(伝達)手段は、われわれ医師の予測をはるかに超える速度で進歩している。コンピュータ機能は格段に向上し、高価格な専用機でしか扱えなかった動画も家庭用パソコンで操作することが可能となり、5年前には一部の専門家の間か、「オタクの間」でのみ利用が可能であると認識されていたこれらの通信手段が、老若男女あらゆる世代に通常に電話に近い気軽さで利用され始めている。さらに、光ファイバーなど大量のデジタル情報を通信するための基盤整備も着々と進められている。また、悪名高き景気対策としての公共事業においても、情報通信高度化の基盤整備に重点が置かれはじめている。この急速な社会の情報化の流れは、医療も含め全ての分野において変更されることはない。

いまや効率的で適正な地域医療の推進にとって、インターネットを中心とした情報ネットワークシステムの構築と整備は不可欠である。北海道医師会は、今年4月1日に一般向けのホームページ(URL ; <http://www.hokkaido.med.or.jp/>)を開設し、また6月にはダイヤルアップ接続を開始し、会員向けのホームページを開設する準備を進めている。本稿では、これまでの経緯と医師会情報ネットワークシステム構築の意義について述べたい。

2. 日本医師会「医師会情報ネットワークシステム構築」の歴史的経緯

1) 日本医師会医療システム研究委員会

日本医師会の坪井会長は、平成8年7月5日付けで医療システム研究委員会に対して「21世紀の

医療の情報化に関するインターネットの位置付けおよび日本医師会における利用方法について検討されたい。とりわけ日本医師会のホームページの作成については、本年度中に検討されたい。」と諮問した。同委員会は、至急に情報システム構築することの必要性を認識し、諮問に対して「検討し報告書を作成する」ことには敢えて止まらず、より積極的にかつ時期を失することなく、「検討した結果を日本医師会が実施することの支援をする」こととした。平成9年1月、日本医師会ホームページは開設され、医師会員全体を包含する情報ネットワークシステムの構築が開始された。

医療システム研究委員会は、これに先立ち平成8年3月に、平成7年度報告書「佐藤一太郎医師などの物語 2005年のかかりつけ医」を提出している。この報告書は、物語の形式で書かれており、登場人物は45歳の内科診療所の開業医佐藤一太郎医師、佐藤医師と大学同期で大学病院内科助教授、大学病院の女性研修医、65歳の女性脳卒中患者とその家族である。内容は10年後の地域医療の姿を想定しており、病診連携にパソコンによる電子メールやインターネットを活用した効率的な日常診療の様子が描き出されている。この報告書が出された当時、これを読んだ多くの医師会員は、まだまだ遠い将来の夢であると思ったに違いない。しかし、たかだか2年あまりを経過した時点で、すでに全国の医師会でインターネットを利用した地域医療の試行や実践が始められている。

2) 全国医師会と愛媛県医師会の取り組み

医師会におけるコンピュータの活用は、まず救急医療情報システムから始まった。その後、医師会員間の限定された情報交換、パソコン通信とな

り、現在のインターネットを中心としたものに発展した。現在のように全国の医師会にインターネットが普及したきっかけとして、愛媛県医師会を中心とした地域ネットワークの構築を上げなければならない。

愛媛県では、平成6年度から国立病院四国がんセンターと国立がんセンターの間に専用回線で接続されるネットワークが完成しておりインターネットにも接続されていた。この情報伝達システムを病診連携を中心とした地域医療の活性化に利用することが企画された。平成7年12月、愛媛県医師会は医師会としては全国で初めて情報のセキュリティ機能を有する医療情報ネットワークシステムを構築した。セキュリティ機能としては、暗号化ではなく電子防壁（ファイアウォール）を三重に構築してネットワーク自体を要塞化した（図1）。このシステムでは、医師会と四国がんセンターが専用線で接続され、外部からは隔絶された環境で医師同士が情報交換するイントラネットが構築されている。また、医師会員がインターネットを利用する場合は四国および国立がんセンターを経由することになる。電子メールの実用化は、120名余りの会員から開始されたが、2年後の平成9年12月には、全2,799名中685名が接続するようになっている。ホームページは一般向けと非公

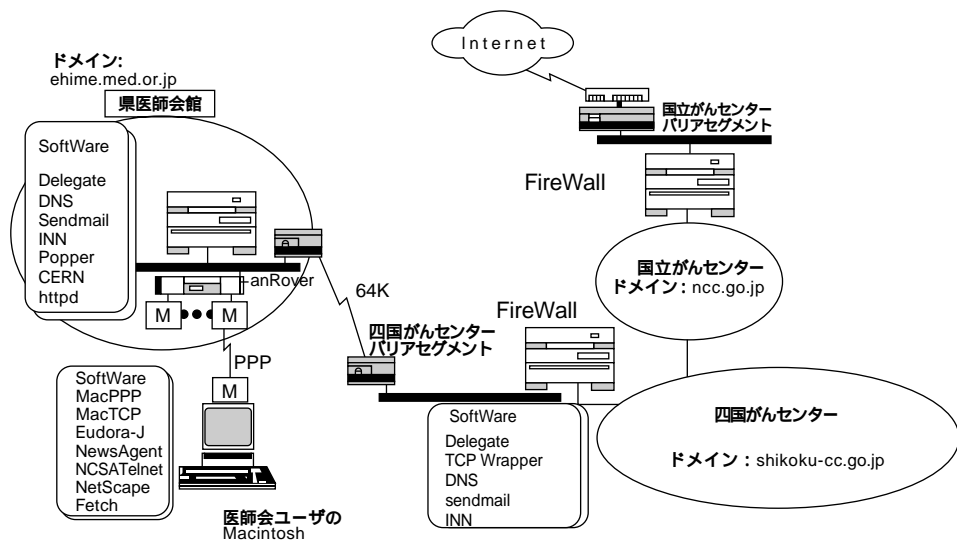
開の会員向けの2種類があるが、地域医療には後者の有用度が高い。これはイントラネット専用ホームページとして構築されたもので、県医師会報、週間FAXニュース、がん登録、感染症情報などの発信や会員住所録、電子掲示板、医薬品副作用情報などが掲載され利用されている。また、会員に好評なのが電子メールをイントラネットホームページの住所録と連動して、情報があらかじめリストアップされたメンバー全員に配信される「メーリングリスト」の構築で、小児科診療所の会員を中心に他科の医師も加わり活発なカンファレンスを行っている。

3) 日本医師会情報化検討委員会

この委員会は、官主導の政策決定から診療側代表である日本医師会が行政と対峙さらには主導的に医療政策を決定していくことを目指し、医療情報戦に勝利することを目的に日医総研の準備段階におけるプロジェクト委員会として設置された。同委員会の平成8年度の報告書の中では、「医師会総合情報ネットワーク化構想」の概要が示されている。

この構想は、それぞれの事務局内に情報処理部門を設けてLAN (Local Area Network) 上に構築したデータベースを有する日本医師会、都道府県医師会、都市医師会の間ネットワークを設け

図 1 愛媛県医師会におけるアクセス制限法



WAN (Wide Area Network) を構築して、即時性、双方向性、機密性の情報収集と情報交換を行うものであり、このシステムの上に、3つのサブシステム「医療政策支援情報システム」、「地域医療計画策定支援システム」、「医療活動・機能連携支援情報システム」を活動させようとするものである(図2)。

メディアミックス・システム

情報化検討医師会が平成9年の10月から12月までの間に全国の都道府県に対して実施したアンケート調査では、郡市医師会との情報伝達交換手段は、ほとんどが郵送(または宅急便)かファックスで電話はごく一部であった。一方、会員同士の情報交換は電話が主体であった。現在の情報交換は、会話のような即時性かつ双方向性を要するものは電話、印刷物など一方通行でよいものは郵送にするとといった目的や状況に応じた手段をうまく使い分けている。これらの通信手段は、インターネットが出現したからといって今後なくなるものではなく、新たに構築されるネットワークは、現在有用に使用されているメディアを含め多数の伝達手段を包含したものでなければならないとされる。

医師会総合情報ネットワークの基本的な考え方は、「メディアミックス・システム」と呼ばれる。

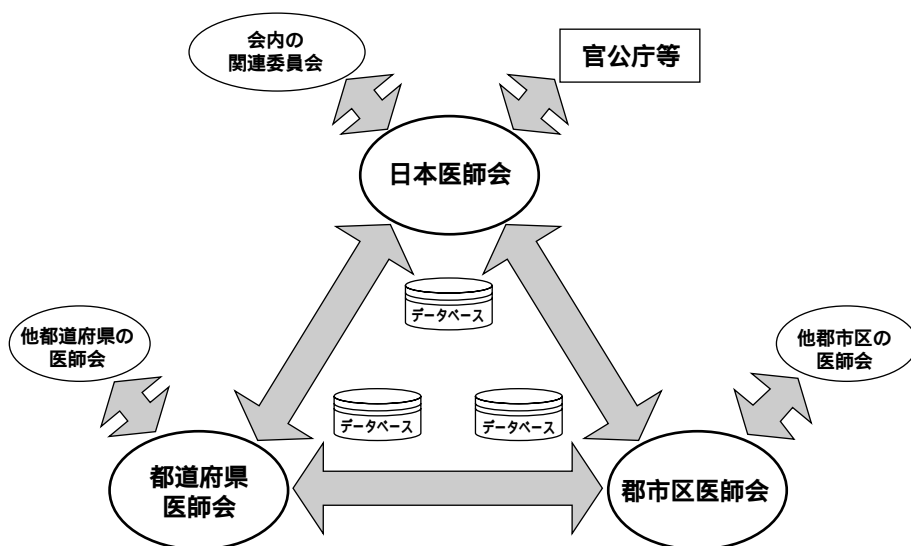
複数のメディアを併用するシステムは、やっかいな問題点を有する。例えば、ファックスには原稿、インターネットにはASCII fileが必要で、同じ情報がメディアごとの形式で編集されていれば、その都度他のメディアも修正し直さなければならなくなる。これは大変な労力を要するもので解決策が必要になる。具体的な方策としては、ひとつの情報をある種の標準形式で作成しておき、送信時にそれぞれのメディア手段に対応したものに自動的に変換することができるシステムが望ましい。ファックスで資料の要求があれば、パソコンからプリントしてファックスにかけるのではなく、直接「ファックス・モデム」を通して送信するものであり、これが「メディアミックス・システム」である。このシステムには、「医師会間システム」と「会員間システム」からなる。

3. 北海道医師会情報ネットワークシステムの構築

1) 日本医師会の要請

平成9年7月4日、日本医師会において都道府県医師会情報システム担当理事連絡協議会が開催され、「日本医師会情報ネットワークシステムの構築」についての日医の強い意欲が示され各都道府県医師会に次の3点の要請があった。

図2 医師会総合情報ネットワーク



- (1) 独自のサーバを持ち、直接インターネットに接続する。
- (2) ホームページを開設する。
- (3) 会員に対して、メールアドレスを発行する。

この中、(1)、(2)については平成9年度内という期限が示された。日医は医師会員専用のインターネットアドレスのドメイン名「med.or.jp」を取得しているが、全国規模で医療情報のセキュリティ機能を有した理想的な会員専用のネットワークを将来的に構築することを目指し、現段階ではできるだけ同じドメイン名でネットワークに参加していることが望ましい。これにより、このドメイン名を用いたファイアーウォールを構築することができるだけでなく、「同じ名前」という精神的一体感を共有することが期待される。

2) 北海道医師会情報ネットワークシステム

(図3)

これまで、構築を進めてきた北海道医師会情報ネットワークシステムは日医の要求を全て満たすもので、中規模クラス以上のインターネットプロバイダーに相当する。北海道医師会は“hokkaido.med.or.jp”というドメイン名でインターネ

ットに接続した。wwwサーバと呼ばれるデータベース・サーバをインターネット上にホームページとして公開することで、インターネットからアクセスしてきた人に情報を提供することができる。また、メール・サーバを設置することで会員に“hokkaido.med.or.jp”のついた電子メールのアドレスを発行し管理することができる。

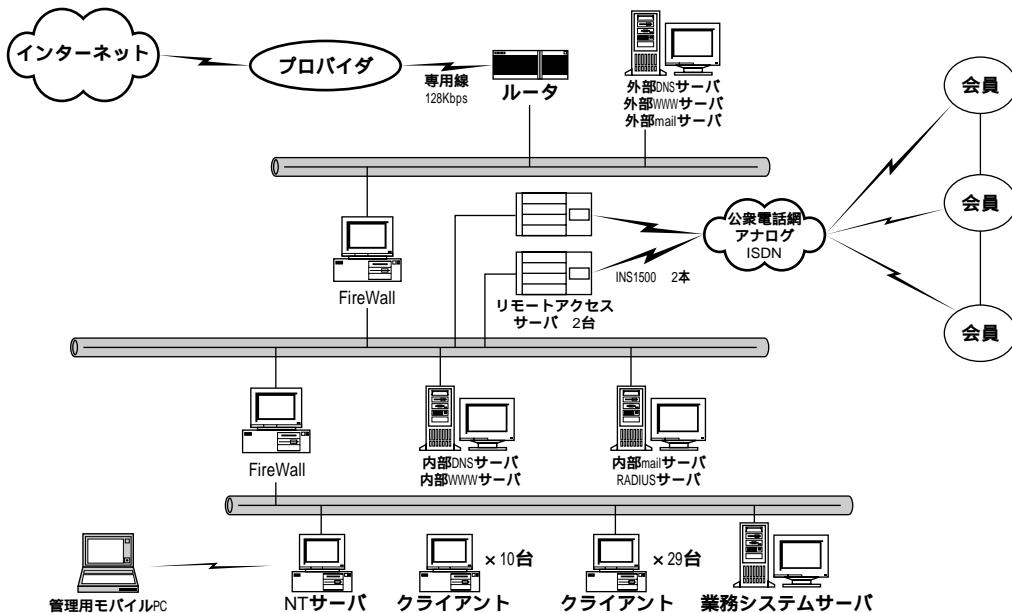
インターネットにはプロバイダーを介してデジタルの専用線により常時接続している。大きな特徴としては、会員がイントラネットに直接接続することができるようになっており、会員専用の内部情報を提供することができるが、外部すなわちインターネット側からはファイアーウォールにより接続できず情報のセキュリティが確保されている。今後、北海道医師会事務局内に業務LANシステムを構築する予定であるが、認証を介して会員に個人情報を閲覧したり、現在書類による各種の申請や手続きをネットワーク上で行うことが可能になる。

事務局内業務LAN構築後の利点

1) 会員のメリット

- ・生涯教育の単位の取得状況の閲覧、申請、受

図3 北海道医師会情報ネットワークシステム構築プラン



講申し込み

- ・産業医の単位取得状況の閲覧、申請、受講申し込み

- ・学術講演会、学会等の開催情報をリアルタイムに閲覧

- ・北海道医学大会の全分科会の抄録の検索、閲覧

- ・北海道医師会に蓄積されている会員個人情報の確認

- ・北海道医師会への各種届け出のオンライン化

- ・北海道医師会行事予定等情報の閲覧

2) 郡市医師会のメリット

- ・業務システムを北海道医師会と接続することで、会員からの各種届け出等をオンラインにより一元処理することができる、事務局業務の効率化が図れる

- ・通知等の各種情報を迅速に伝達することが可能である

これらの項目は、利用できる機能のごく一部であり、今後各方面からの要望により充実してゆくと思われる。

6月1日のダイヤルアップ開始時には、会員接続用の回線としてNTTのINS1500が2回線用意される。1回線は、通常の電話回線で23回線分の容量に相当する。利用会員10 20名に電話1回線が必要となるので、利用者数460 920名であれば充当できることになるが、今後の利用者数の増加に合わせて拡充の予定である。北海道医師会員の接続費用は無料で電話回線使用料(電話代)のみで利用することができるが、現在接続ポイントが札幌市だけで、遠距離の接続通話料が問題になる。今後、道内に8カ所程度の接続ポイントを新たに設置することが必要と思われる、今後関係機関と交渉を進めてゆく予定である。

4. おわりに

「猫も杓子もインターネット」の時代になりつつある。これまでの情報伝達手段にも、優れた利便性と愛着があり、将来も決して消えてゆくことはない。しかし、効率的で適正な地域医療を推進してゆくためにインターネットが必要、不可欠な時代が「21世紀」である。

インターネット、情報ネットワークシステムに参加することは、決して煩わしいことではない。パソコンの設置やソフトの整備は、専門家にまかせ、キーボードのどこを押せばいいか、マウスでどこをクリックするかを憶えるだけで十分である。インターネットの原理を理解しようとする必要はない。時間の無駄で、せっかく準備したシステムが「宝の持ち腐れ」になりかねない。

地域医療を取りまく環境は非常に厳しいが、医療情報通信の将来は全医師会員にとって平等に明るい。

参考資料

- 1) 平成7年度 日本医師会医療システム研究医師会報告書：佐藤一太郎医師などの物語、2005年のかかりつけ医。平成8年3月
- 2) 平成9年度 日本医師会医療システム研究医師会報告書。平成10年3月
- 3) 日経メディカル：臨時増刊号。1997 6
- 4) 平成9年度 日本医師会情報化検討委員会報告書。平成10年3月

なじみのないインターネットの用語解説； インターネット ソサエティ：

Internet Society (ISOC)、1991年設立のボランティア的な非営利団体。インターネットの利用や技術に関する国際的な強調と強力を推進し、毎年国際会議を主催している。

World-Wide Web (WWW/W3/The Web)：

インターネットで現在最も人気があり、将来の通信系マルチメディアに最も近い形を実現しているシステム。

URL (Uniform Resource Locator)：

インターネット上のホームページのアドレス。World-Wide Webとリンクしている世界中のwwwサーバが存在する場所を示すもの。

LAN (Local Area Network)：

公衆通信回線を経由しないで接続される範囲内のネットワークのことで、「構内情報通信網」、「企業内情報通信網」と呼ばれることもある。米ゼロックス社やDEC社、インテル社が共同開発した同軸ケーブルを用いたLANの標準規格は、「イーサネット」と呼ばれる。

WAN (Wide Area Network)：

1都市よりも広い範囲に広がっているネットワークのこと。インターネットは世界規模のWANである。1988年に慶応大学の村井教授が中心となって構築され

た日本版のインターネットは、WIDE(Wide Integrated Distributed Environments) インターネットと呼ばれる。

イントラネット :

Internetにアクセスするためのハードウェア/ソフトウェアをそのまま利用して構築された社内の情報システムをいう。

これにより、社外からもInternetを通じて社内の情報にアクセスできるようになる。このようなシステムをInternetと区別するために「Intranet (イントラネット) 」と呼ぶ。

エクストラネット :

InternetをバックボーンにしてIntranet同士を相互に接続した情報システム。ある特定のグループ内でのみ有効な情報システムを、Internet上でワールドワイドに展開/構築した、仮想的なプライベート情報システムのことを指す。

電子メール :

electric mail, e-mail。コンピュータ同士のコミュニケーションの一形態で、もともとはLANで接続している端末同士でメッセージをやり取りするシステムまたはメッセージ自体のこと。

メールアドレス :

正確には電子メールアドレス。ユーザーがホストコンピュータに持っているメールボックスに付ける名前のこと。メールアドレスはユーザーが所属する組織またはプロバイダーに登録されてはじめて使用できる。「 mailbox-name@host name 」というように@の左側にユーザー名、右側にサブドメイン名・ドメイン名(ホストコンピュータのアドレス)となる。

メーリングリスト :

mailing list。電子メールを使って、あらかじめリストアップされた複数のメンバーと情報交換できるシステム。リスト中のメンバーがメーリングリスト宛に電子メールを送ると、リストの全メンバーに配信される。

モデム :

パソコンのデジタルデータと電話回線のアナログデータを相互に変換する機器。電話回線を介してコンピュータ同士がデータを通信する際、送信側ではコンピュータのデジタル信号を電話回線のアナログ信号にmodulate (変調) し、受信側では送られてきたアナログ信号を再度デジタル信号にdemodulate (復調) する必要がある。この2つの変換をひとつの

機器でこなすため、MOdulate+DEModulateでMODEMと呼ばれる。

ダイヤルアップIP接続 :

ユーザーがモデムを通して電話回線を使ってサービスプロバイダー経由でインターネットに接続している形態。この接続でも、電話が通じている間は通常のホストコンピュータと同じ資格でインターネットを利用することができる。

ASCII file :

一般的にはテキストファイルとも言う。アルファベット・数字・一般的な記号のみを内容とするデータファイル。コンピュータ間の情報交換を容易にするために米国企画協会が制定したASCIIに準じている。

プロバイダー (サービスプロバイダー) :

インターネット接続を代行サービスする会社のこと。一次プロバイダーと二次プロバイダーに大別される。前者は非常に太い専用回線を使用しており、日本全国各地、外国とも接続しているが、後者は一次プロバイダーの接続ポイントに専用線で接続するもので地域単位で接続サービスを提供している。

OS (Operating System) :

コンピュータを動かす上で最も基本的な役割を果たすプログラムのことで、ハードウェア全体の制御やメモリの管理、ファイルの管理などを担当する。パソコン用のOSとしては、Windows95、Macintosh用のMacOS、IBM社のOS/2などがある。

Firewall :

防火壁。外部からの不法侵入を防ぐ、アクセス統制対策を施したホストコンピュータのこと。LAN内にひとつだけ防火壁の役割をするサーバを決めて、インターネットに接続する際に不法侵入を防ぐ役割を担わせる。

セキュリティ :

security。コンピュータやインターネットを利用するユーザーの機密保護を指す。インターネットの電子メールによる通信は、目的地に到達するまでにインターネット上のいくつかのコンピュータを経由していくため、決して安全な通信手段ではない。これに対しての有効な対策はない。

ISDN (Integrated Services Digital Network) :

国際標準の通信規格を持った総合デジタル通信網。各種の情報通信をデジタル化することによって1本の回線で扱えるようにしたマルチメディア通信網。日本ではNTTが提供するISDNをINSという。