



## 診療所におけるIT化

### 電子カルテとフリーソフトを用いた検査の一元管理

羽鳥 裕 はとりクリニック 幸区

日本医療情報学会が主催した2002年度秋の学術大会で、開業医のための電子カルテが初めてメインテーマの一つとして取り上げられ、昨年末には電子カルテの利用登録施設が1000件を超えようとしている。外国に目を向けると、オランダでは1985年頃からすでに、GPインフォメーションシステムと呼ばれるコンピュータを利用した診療録が開業医のレベルで行われている。入力された医療情報の相互利用を考え、また横断的研究を視野に入れて、早くから標準化の研究がなされていた。電子カルテを導入の患者への診療上のメリットと同時にコストパフォーマンスが保障されなければ、実地医家は利用できない。現在、電子カルテの登録者数が多いものは、メディカルステーション(BML)、ドクターソフト(由井コンサルテーション)、Dynamics(日立ソフテック)、Dr'sパートナー(三洋電機)、プロフェッショナルドクター(井原リアルエステート)、HOPE/Dr'snote(富士通)などがある。ほかにもCLAIMを介して日医標準レセプト(ORCA)と連動するe-clinic、WINE、そして将来はORCAと連携するものがあふれてくると思われる。電子カルテのメリットは、多数あるが、検査データ・画像比較・EBMの参考となるデータベースへアクセスすることで、複雑な診断治療を可視化することにより、治療の意思決定や患者への説明に有用である。一方、電子カルテの現時点での最大の問題はその入力方法にある。書くという行為に比べ、外来での速記的な記録にはキーボード入力は面倒である。このため略語変換・音声入力やタブレットによる画像の記載など、新たな入力方式が多数あるが問題も多い。自分の施設だけでなく、他の施設と制限された情報を示すことで、従来できなかった診療録の共有化が可能になる。

今回、この医学会で紹介するのは、広島市の開業医山下郡司先生の開発されたRS\_Baseである。この原理は、「電子掲示板」とおなじで、無料配布のプログラムを使用してWebサーバ環境を個人のPC(パソコン)内に構築し、動作は軽快で、Internet explorerが使用できればWindowsマシン以外にMacでも端末として使用できる。さらに、企業検診などで、受診者個別にレポートをわたし、かつ、相手側産業医、衛生担当者の検診データ統計を一括送付も可能となる。また、若干手を加えれば、川崎市の基本検診・老人検診にも対応が可能となる。

レントゲンフィルム・超音波の画像・心電図・他施設からの紹介状も、スキャナー・フィルムデジタイザーに取り込めれば、CRT上に呼び出し探し回る必要はない。またPICOなどデジタル撮影できるシステムであれば、安価にCR処理をしてDICOMでもJPEGでも任意形式で画像保存できるのでフィルムレスになる。

私のところでは、旧来の湿式の透視システムがまだ使えて、さらに他の病院で行われたCT、MRIなどのフィルムを保存するために日立メディコCP X150フィルムデジタイザーを介してJPEG画像として保存している。(図1) また、心音、呼吸音、患者への口頭説明などの会話をWAV形式で保存でき、新しいイメージの電子カルテも模索される。



(図 1) 日立メディコ フィルムデジタイザーCP X150



HATORI Yutaka HATORI CLINIC [yutaka@hatori.or.jp](mailto:yutaka@hatori.or.jp) homepage <http://hatori.or.jp>  
TEL&FAX 044(522)0033 ZIP 212-0058 Kawasaki city, Saiwaiku, Kashimada 1133-15

CCDフィルム搬送式、半切まで、12bit, 150dpi、80mm/s(読み取り走査速度) SCS I - 2  
(大角で 8秒、441万画素)

#### 運用の実際

既往歴、家族歴、所見入力、会計、レセプト作成をDYNAMICSで行い、検診、慢性疾患のレントゲン・超音波・心電図・画像・生化学検査の時系列管理にはRS\_Baseを用いるが、互いに参照している。画像ファイリングと電子カルテを分けるのには一長一短があるが、画像のファイルは巨大化していくので、データベースをわけるとは理に適う。(図 2.) Dual Monitor System をもちいて、画面を横長に2倍表示し、複数のソフト、たとえばMail、Internetをみながら、今日の治療、inner body、栄養指導ソフトを起動させていても、DYNAMICS、RS\_Baseを運用する。実際の運用は、Dual Monitorを2組(4台の液晶19インチ2台、17インチ2台のMonitor SXGA1280\*1024)をならべて診療する。ウイルス、不正アクセスを防ぐためファイアウォールをたて、診療中はintranetで運用、メールなどは携帯PC(VAIO PCG-C1MZ X)で行う。

Server 2台, Client (受付2台, 処置室(看護師)2台, 診察室4台, Router ADSL12M, Hub, LAN 100BaseT scannerによる取込み タイプ文字であればTXT変換(eTypist) PDF(portable document file)のまま 電子文書・画像であればそのまま取込みをおこなう。

朝: 前日の外注検査BMLの暗号メールの解読・取込み・DB化

心電図:(図 5.)フクダMEによるFD serverへの取込み 20件ぐらいまとめてでもよい 負荷心電図、Holter心電図もCFカードから読み込む(約1症例30Mb) 過去の心電図と随時比較できる。

内視鏡: フジノン MOを介して 処置室clientからserverへ VTR保存 20-60 imageの2重保存

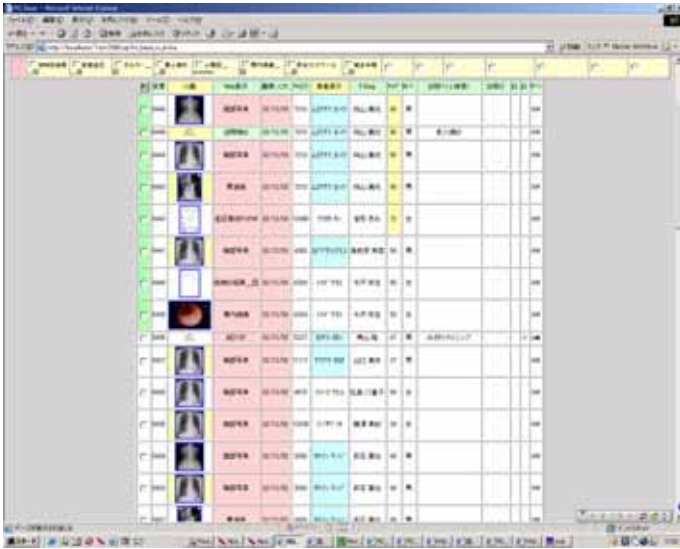
レントゲン: 胸部、胃透視(図 4.)、注腸などのfilm 日立digitizer 他医で施行したCT、MRI、MRAなどfilmの取込み

血管造影(動画): DICOMviewer(sante viewer)による

Mental test, 長谷川痴呆テスト、栄養生活指導、HOMED-BP(図 6. 東北大今井教授家庭血圧の研究)、スズケンLIFECOREDERによる生活習慣病の指導、75g GTT(図 3.)テルモ Medisafeによる自己血糖測定管理

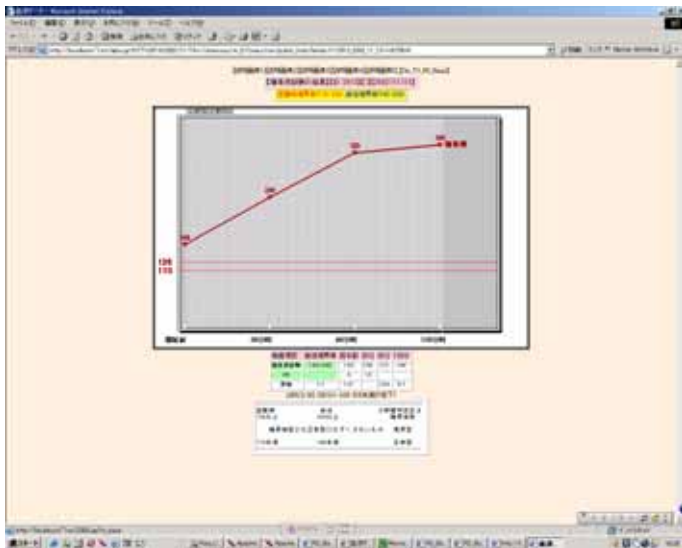
HbA1C、血糖、血沈、CRP、緊急で行った血液生化学の院内検査は、院外検査とも連続して時系列で数値グラフ化表示が可能、CDでも、暗号化メールでも、紹介状送付が可能

現在、血液をのぞいて、約11,000件の画像検査がHDDに納められているが、458Mbであり、複数のPCにバックアップしている。今後、検査が増えていっても、HDDの容量増加の方が遙かに早いので保存できなくなるという恐れはまずないだろう。)

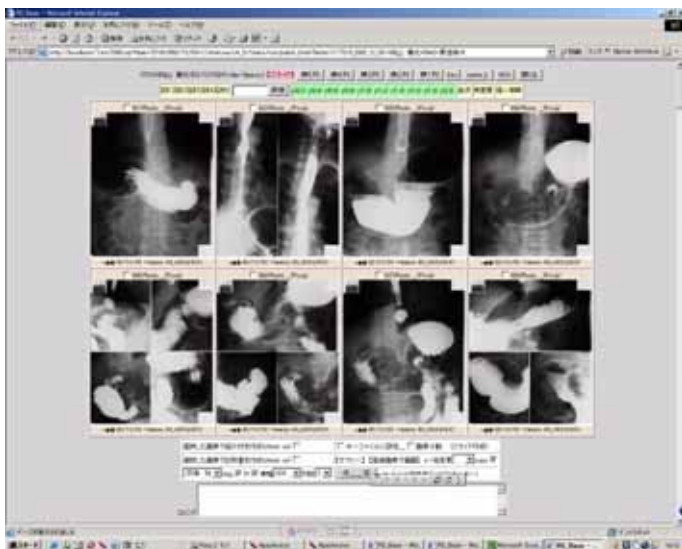


( 図 2 ) RS\_Base の画面 画像の 1 枚目がサムネールで表示できる。

示できる。



( 図 3 ) 75 g GTTの血糖曲線と判定



( 図 4 ) 上部消化管レントゲン検査 (スライドショー表示

も可能)



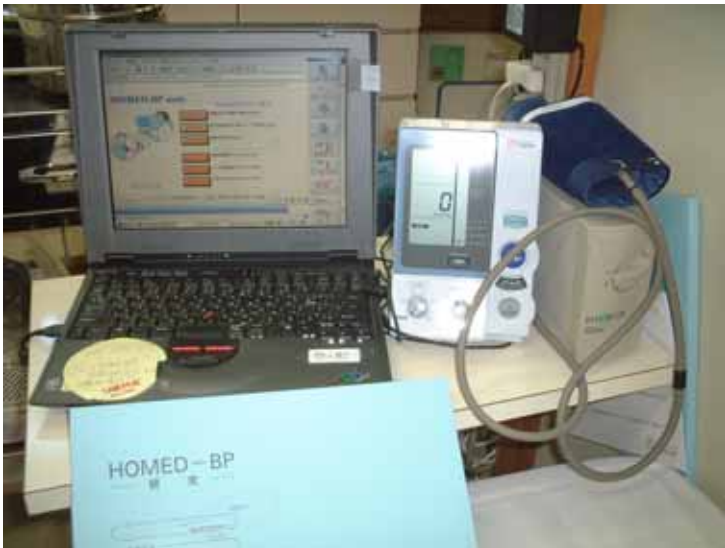
2誘導を同時に表示可能)

(図 5) 過去の心電図との比較表示 (現在は J A V A で 1



はほぼ一致)

(図 6) 胸部レントゲン (19インチでは大角と横サイズ



(図 7) HOMED BP (東北大学のデータベースに接続)

#### 結語

患者さんと検査データを共有し治療にあたるのが、行動変容に結びつく動機づけとなる。また、必要に応じて病院紹介するにも、現病歴、治療の総括・投薬の時系列表示、過去の検査レントゲン、心電図、血液を速やかに渡し、CDRに検査を焼き付け、同じソフトのユーザーでなくてもデータをWEBで見ることが可能になる。若干のPCスキルは要求されますが、フリーソフトであること、新しい検査機器に即応していること、データ保存のファイル構造が明らかなので、データが消失・読み込み不能の心配がない、自分の診療スタイルに合わなくなりましたら、他のソフトへの乗換えも可能である。ファイリングシステムは、まだ発展途上であり、血液検査会社(SRLのDoctor Desk)、医療機器メーカー、レセコンメーカー、日医総研から様々な機能を備えた特徴のあるものが手に入るが、秘匿性が守られ、他機関と画像データなどを共有できることが重要である。ファイル管理としての費用は、デジタイザーなどを除くとフリーソフトであるのでPC代だけである。