

ます。ハードは買っていただき、メンテ費やインストール費はありますが、ソフト代は無料です。

●導入コストはどのくらい安くなるか

コストはどのくらい安くなるかという話ですが、典型的な導入モデルだと、何もかも1からスタートして、ペーパーレスの電子カルテのパッケージで入れると、大体4億9,000万円くらいのものが、4億1,000万円くらいになるという試算でした。

●標準化されていることが大事

現実のメリットはそんなところですが、標準化されているという点が、このあと非常にポイントになってきます。それは、定型文書を出すというのは、今は紙で出していますが、今後は電子的に出すようになるでしょうという話です。今朝も、厚生労働省IT室の室長、首藤先生がスピーチしておられましたけれども、統計情報部の研究班で電子カルテ時代の厚生統計情報の電子的収集についての研究を行っています。こうい

うのが基盤になると思います。治験に使ったり、災害時のバックアップに使ったり。いちばん大事なものは標準化されていることであって、システムが使われることではありません。つまり、私が目指しているのは、このシステムでの日本征服ではなくて、この標準化の日本での普及なのです。患者に渡す部分、ほかのドクターに渡す部分が標準的でありたい、ちらかさないようにしたい、各社の病院情報システムがどれもつながるようにしたい。これが非常に重要であると考えてやってきました。ソフトの部分がある意味で“えさ”にして、これが使いたければ標準化されたベンダーのを買わないとだめですよというふうに言うわけです。

●仕組みを診療所から見ると

(スライド26) 診療所から見ると、病院からきたCDを受け取ります。先ほど申しあげたように、電子カルテであろうがなかろうが、レセコンだけのものもあります。お預かりして、ドクターが見る、あるいは患者さんに発行してお渡す。

検査結果は検査会社からHL7で受け取るということをやっていたきたい。これの標準化の推進もしたいと思います。

●院外処方箋にも

(スライド27) 院外処方箋に2次元バーコードを印刷して情報提供するというのも一緒にやりました。三洋電機がそれもやってくれています。

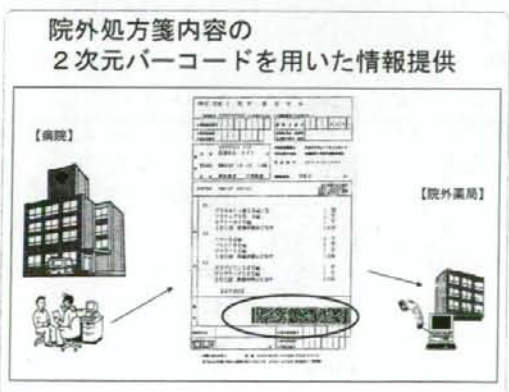
■静岡県版電子カルテのDemo

ここで、ちょっとデモをやってみます。静岡県版電子カルテの機能は普通のもので、いろいろな診療予定の画面があって、これは初診時の問診表です。プログラズノート SOAP (Simple Object Access Protocol) で書き込むようになっていて、温度板もあります。

文書の作成というのが、例えば県に申請するような文書がいっぱいあって、例えばパーチェット病、特定疾患ですが、手で申請書を書いているわけです。県側も手で受け取って、手で集計してるわけです。ちゃんと患者の基本情報なども入れて、あとはプルダウンに入れるようにしてあります。集計の手間もない。XMLであとで出すんですけどね。内容を全部プルダウンに入れられます。とにかく手で書いて、目で見集計するというのはなるべく減らしたい。県には、次はこれを電子的に受け取って自動で集計するシステムをつくらと、きっとまた国が使わせてほしいと言ってくるよ、という話をしています。



スライド26



スライド27

## ●目玉機能の1つは、臨床データベース

目玉機能の1つは、臨床データベースです。これはさすがに、全国に無償でお出しするわけにはいきません。ここに浜松医科大学病院の9年分のデータを連結不能、匿名化して持ってきてありますのでやってみます。検査結果と処方内容のデータですが、個人情報保護法に照らし匿名化してあります。うちの病院は全部HL7でためてありました。GOTが150以上を1回でも出したことがあって、スタチン系の高脂血症剤、肝障害というような条件をつけて検索を開始。条件は、メバロチン、プラバスタチンの投与歴があって、肝障害を起こしたことがあること。このPCのスピードでいま数秒で返ってきました。該当は178件です。全部、患者さんごとに見ることができます。

こういうデータベースも、HL7で吐き出せば利用することができます。電子カルテのパッケージで、こういうのをおつくりになっているベンダーもありますが、このスピードに勝てるのは私は見たことがないし、そのデータベースは、そのベンダーを変えたらもう動きません。

検索してリストアップすることができるのも県版の機能の1つ。これは、県外には有償になるんですが、こういう機能もご利用いただけます。

例えばこうやって電子紹介状をつくる。患者を選択して、処方と検査結果が入っています。紹介目的を入れれば紹介状をつくれるわけです。画像を選んで、データを選んで。検査結果と処方は1年分自動で入れるという設定になってます。このCDを患者さんにお渡しします。

この続きは、城崎先生をお願いします。

## 袋井市民病院のITへの取り組みについて

城崎 俊典

### ●袋井市民病院の概要

(スライド1) 袋井市立袋井市民病院は、静岡県西部に位置する人口8万5,000人の袋井市にあり、地域住民の健康を守る高度医療の中核拠点として大きな役割を担ってきた。昭和54年に新築移転して以来、外来診療棟、病棟、がん診療センターなど施設の拡大とともに内容を拡充。平成9年に財団法人医療機能評価機構から「質の高い病院」として認定されたのをはじめ、平成10年に厚生省(現厚生労働省)から臨床研修病院に指定、平成11年に自治大臣(現総務大臣)から優良病院の表彰、平成13年に地域での長年の救急医療に対する功績により、厚生労働大臣表彰を受賞するなど高い評価を得ている。内科、外科など18科のほか、透析センター、がん診療センターなどを整備し、救急医療、人間ドック、検診事業、訪問看護、地域連携などを通じて地域社会に貢献してきた。

### 袋井市民病院の概要

◆ 病床数	451床(稼働403床)
◆ 病床利用率	78.9%
◆ 平均在院日数	18.8日
◆ 1日平均外来患者数	859人
◆ 救急患者数	17,846人
◆ 職員数	427人
医師 47人、医療技術員 68人	
看護職員 238人、事務職員 25人	

スライド1

### ●当院でのIT化とは

(スライド2) 質の高い医療サービスが求められるなか、患者本位の医療と看護の提供や、急速に変化する医療ニーズに即応する体制を整備するため、平成12年にオーダーリングシステムの構築に着手した。平成14年11月より統合型オーダーリングシステムが稼働し、その後段階的に各種のシステムを立ち上げた。

(スライド3) ペーパーレス、フィルムレスを可能にした電子カルテや原価計算システムなどは稼働していないが、1)リーズナブルな価格で統合型オーダーリングシステムを構築、2)すべての職員がデータを入

力し、すべての職員がデータを利用し、真なるデータ共有を実現、3) 無駄な保守費用を払わないなどがIT化で実現できたことである。

### ●統合型オーダーリングシステムの概要

(スライド4)平成12年に、1)電子カルテシステムの追加やオーダーの追加時には、高額な費用を投資しなくても更新が可能なこと、2)システムは、24時間365日の連続安定稼働が可能であること、3)システムは、バーコード運用に対応すること、4)システムは5年以上連続稼働を想定したシステム構成にすること、5)すべてのデータの保存期間は最低5年以上とすること、6)各端末での患者履歴や検査結果などを3秒以内で表示させること、などを要求仕様書の柱にしてオーダーリングシステム業者の選定を行った。

(スライド5)統合型オーダーリングシステムは、外来・入院オーダーシステム、所見参照システム、看護支援システム、医事会計システム、病歴システム、病診連携システム、実施入力ができる各部門システムなどが一体化されたフルオーダーパッケージNEWTON'S(ソフトウェア・サービス)である。パッケージの完成度が高いため当院独自のカスタマイズは最低限に抑え、他社の部門システムとの接続も画像

## 病院情報システム 導入過程

平成3年～平成14年10月 医事会計システム、処方箋伝送システム、前処方箋出力システム、レセプト作成システムなど汎用機ベースで運用。

平成12年4月	次期病院情報システム選考を開始。5社を選考の対象とすることを決定
平成13年1月	1社を追加業者に指定、要求仕様書作成、各社に配布
平成13年4月	情報システム準備室発足
5月下旬	総合評価により業者のランク付けを行う
6月	ソフトウェアサービスを情報システム導入業者に決定
平成14年5月	ネットワーク工事(アライドテレシス)・サーバ設置(コンパック)
5月～10月	マスター整備作業、コンパト作業、操作指導、システム検証、クライアント設置(エプソン・富士通)
11月	統合型オーダーリングシステム本稼働(投薬・検査など)
平成15年4月	処置オーダー開始
平成16年10月	注射オーダー開始
平成17年1月	地域連携ネットワーク(FMねっと)稼働
平成18年1月	静岡県版電子カルテ(電子紹介状機能)稼働
3月	セキュリティー監視稼働
7月	電子化加算
9月	静岡県版電子カルテ(臨床データベース機能)稼働予定
10月	電子レセプト開始予定

スライド2

### 地方の自治体病院で行ってきたIT化とは……

- 電子カルテ・原簿計算・DPC……計画はしたものの実現できていないのが現状です。では私どもの病院が行ってきたIT化とは……
- ◆ 統合型オーダーリングシステムをリーズナブルな価格で購入。
- ◆ すべての職員が入力しすべての職員が使う、真なるデータ共有の実現。
- ◆ 無駄な保守費用は払わない。

スライド3

関係などわずかにとどめた。

端末は全体で約300台、外来の各診察室にデスクトップPC1台、各病棟にデスクトップPC3台とノートPC4台(無線LAN)、他の部署も最低1台は設置した。

(スライド6)ネットワークは、シンプルな構成、スピード、完全二重化による安定性、セキュリティなどをポイントに構築した。基幹LANにはギガビットイーサネットを採用し、オーダー系(メイン、バックアップ)と画像系を切り分けトラフィックの負荷を分散させた。また、センタースイッチにはBlack Diamond 6800シリーズを2台導入し、それぞれメイン系とバックアップ系を相互接続する“4重化”の冗長構成をとり、ESRP(Extreme Standby Router Protocol)機能を用いること

## 病院情報システム構築のポイント

病院情報システム要求仕様書から抜粋  
2001.01

- ◆ 電子カルテシステムの追加やオーダーの追加時には、高額な費用を投資しなくても更新が可能なこと。
- ◆ システムは、24時間365日の連続安定稼働が可能であること。
- ◆ システムは、バーコード運用に対応すること。
- ◆ システムは5年以上連続稼働を想定したシステム構成にすること。
- ◆ すべてのデータの保存期間を最低5年以上とすること。
- ◆ 日常業務におけるレスポンスタイムは、ピーク時においても支障の無いようにすること。患者履歴を3秒以内で表示させること。

◆ 次世代につながるコストパフォーマンスに優れたシステムを構築。

- ◆ バーコード運用によるシステム構築
- ◆ 高機能なインフラ整備(ネットワーク)

すべての職員が入力し、すべての職員が利用するシステム

→ 真なるデータの共有化

今後は……

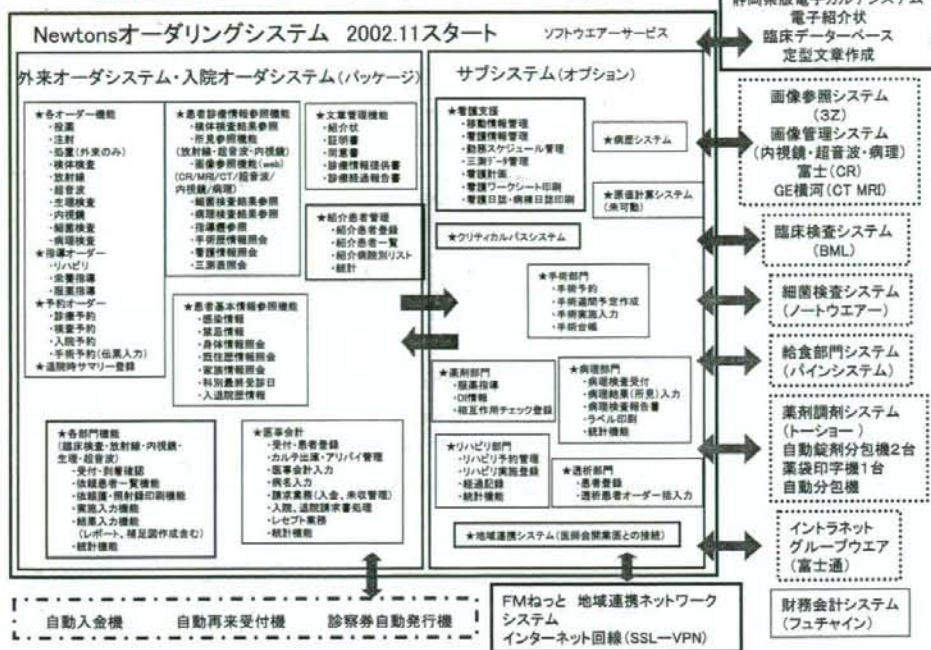
データの有効利用と長期保存が必要である。

データの標準化、臨床データベース(静岡県版電子カルテ)を活用

スライド4

# 統合型オーダーリングシステム概要

(2006.06 現在)



スライド 5

により、障害時の系切り替えも数秒で行え、耐障害性の高いシステムを実現した。病棟では各病室で使用できるように無線LANを構築した。

## ●静岡県版電子カルテシステムについて

当院は、平成16年度より静岡県が開発した静岡県版電子カルテシステム(以下、県版カルテ)のパイロット病院としてシステムの開発の支援と検証を行った。“静岡県版電子カルテ”というネーミングからペーパーレス・フィルムレスの電子カルテを想像させるが、本システムは従来からのペーパーレス電子カルテシステムの構築を目的としたものではなく、1)病診連携の充実(紹介状の電子化、標準化)、2)医療の透明性の確保(CDによる患者への情報提供)、3)疾病対策の推進(情報収集の簡便化、標準化、自動化)、4)患者のデータを大事にする(標準化によりベンダーが変わってもデータがスムーズに移行)、5)経済性を考慮した電子カルテの範囲を示す(選択的導入)、6)県下の医療情報担当者のレベル向上(頻回の委員会開催、施設

## ネットワーク構成(ギガビットイーサネット)

24時間・365日ノンストップの高い可用性と信頼性が要求されるため、ネットワーク・システムは完全二重化で設計されている。

基幹:メイン光ケーブル8芯(GI 50/125μm マルチ)  
 オーダーメイン系 2芯  
 オーダーバックアップ系 2芯  
 画像送信系 2芯  
 予備系 2芯  
 交線:エンバンドCAT5(100/1000MBAS/T)



設計・施工  
 フライドテレシス・富士通ビジネスシステム

ギガビットイーサネットの拡張が可能なレイヤー3 インテリジェント・スイッチ「CentreCOM 8824XL」22台、外来の診療科や病棟のフロアごとにVLANをセグメントを分けている。「CentreCOM 9006SX/SG」4台は、各部門の画像を画像サーバーへギガで送信する。

ギガビットイーサネット対応コアスイッチ  
 「Black Diamond 6800シリーズ」2台  
 (米エクストリーム・ネットワークス社製)  
 現用系と待機系を相互接続する「4重化」の冗長構成

スライド 6

見学)、7)ベンダーに標準形式でのデータ出力を実装してもらうなどを目的とした。そのなかでも特に医療の透明性の確保を重視した。

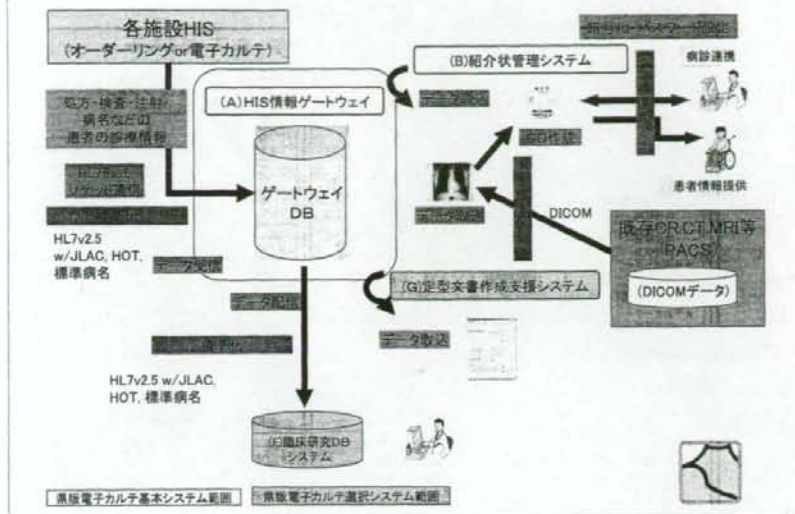
県版カルテは、静岡県が5社企業体に開発委託し、県内の病院・診療所にパッケージソフト部分(ハード、インストール費用、メンテ費用は別途)を無償で配布するもので、既存の医事、オーダー系からHL7 Ver2.5(及び各種標準コードを用いて)形式で患者基本、処

方、検査結果などの情報を書き出し以下の各システムに利用する形式になっている。基本必須システムは、1) HIS 情報ゲートウェイ、2) 紹介状管理システム (電子紹介状・電子診療データ CD)。各施設が選択可能なシステムが、3) 画像情報提供システム、4) 診療記録管理システム、5) 看護情報支援システム、6) 臨床研究 DB システム、7) 定型文書作成支援システムであり、

7 個 (部品) から構成されている。

(スライド 7) 当院では、上記の 1), 2), 6), 7) のシステムを導入した (6), 7) は開発中。標準化した情報を使った紹介状管理システム (電子紹介状

### 静岡県版電子カルテシステム当院における概念図



スライド 7

CD) は、MERIT 9 形式になっており診療情報提供書のテキスト部分と処方オーダー、検査オーダー (検査結果、グラフ機能付き)、DICOM 画像 (DICOM ビューア) を含んでいる。

(スライド 8) CD の情報は個人情報保護及びセキュリティのために、入力されたパスワードを元に「鍵」を生成し、パスワードと「鍵」を利用してデータを暗号化する AES (Advanced Encryption Standard) を使用している。現在、電子紹介状 CD の作成は他の医療機関への紹介目的に限って行っており、診療情報提供書とともに封筒に入れたかたちで患者さまに渡している。CD の作成費は徴収していない。また、上記システムと同じ機能を用いて (診療情報提供書部分がない) 患者の希望により CD を提供する診療データ CD は、セカンドオピニオンへの利用や出張先・旅行先などに患者自身が自由に持ち運ぶことが可能である。

(スライド 9) 県版カルテの導入メリットは、1) 標準形式の診療情報を長期間保存ができる (市民の診療情報を大切に扱い、診療情報を捨てない袋井市民病院)、2) 手書きの紙紹介状からデジタル紹介状へ変わることによって正確な診療情報が伝わる (病診・病病連携の推進、安全な医療の提供)、3) 患者の求めに応じて CD-R での診療情報が提供できる (医療の透明性、セカンドオピニオンの推進)、4) 全国どこに行っても診てもらえる診療データ CD (出張先・旅行先へ…… windows マシンがあれば再生可能)、5) 診療・研究・教育支援などに利用可能 (例: 薬剤と病名、薬剤と検査結果などの組合せで検索)、などがあげられる。静

#### 現状と運用 (電子紹介状機能について)

- ◆ セキュリティ・個人情報保護対策について AES (Advanced Encryption Standard) を使用。入力されたパスワードを元に「鍵」を生成し、パスワードと「鍵」を利用して平文を暗号化する。
- ◆ CD の内容は、診療情報提供書のテキスト部分と処方オーダー、検査オーダー (検査結果、グラフ機能)、DICOM 画像 (DICOM ビューア) を含む。
- ◆ CD の作成は、他の医療機関への紹介目的に限って行っている。  
一 診療情報提供書とともに封筒に入れ患者さまに渡している。
- ◆ CD 作成の費用は、無料。

スライド 8

#### 静岡県版電子カルテの導入メリット

##### HIS 情報ゲートウェイ

- ◆ 標準形式の診療情報を長期間保存できる。(市民の診療情報を大切に扱い、診療情報を捨てない袋井市民病院)

##### 紹介状情報交換システム (電子紹介状)

- ◆ 手書きの紙紹介状からデジタル紹介状へ変わることによって正確な診療情報が伝わる。(病診・病病連携の推進、安全な医療の提供)
- ◆ 患者の求めに応じて CD-R での診療情報が提供できる。(医療の透明性、セカンドオピニオンの推進)
- ◆ 全国どこに行っても診てもらえる CD-R、出張先・旅行先…… windows マシンがあれば再生可能。

##### 臨床研究データベースシステム

- ◆ 診療・研究・教育支援などに利用可能
- ◆ 複合検索が可能 (例: 薬剤と病名、薬剤と検査結果などの組合せで検索)

スライド 9

岡県版電子カルテに関する詳しい情報は、<http://www.mi.hama-med.ac.jp/emr/>にある。

### ●地域連携ネットワークシステム「FMねっと」について

(スライド10) 地域連携ネットワークシステム「FMねっと」(以下、FMねっと)は、磐周地域(袋井市・森町)における病診連携を密にし、医療情報の交換を円滑に行い、磐周地域の紹介率の向上及びかかりつけ医の定着を目的に平成17年1月に稼働した。

FMねっとは、診療所側からインターネット網(NTTフレッツ網)を利用して、袋井市民病院に紹介された患者の基本情報、検体検査結果、画像検査所見結果、病理検査結果、退院時サマリー等の診療情報について、webブラウザで参照できる仕組みである。

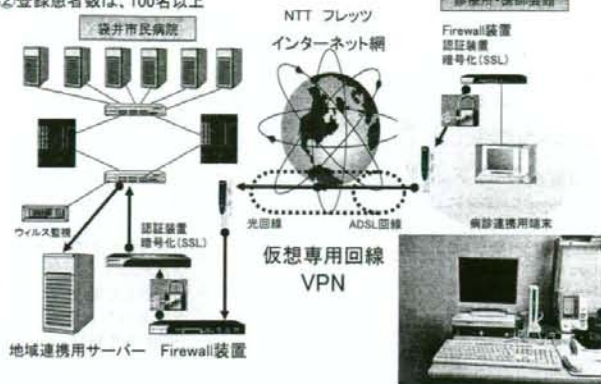
「病院側では100%に近いセキュリティを確保しながら、診療所では医師が導入しやすいよう、簡単な操作性と低コストで利用できること」をシステム構築のポイントにした。当院側には外部からの不正アクセスを防御するために、SSL-VPNアプライアンス装置、Firewall装置、診療所側にもSSL-VPNアプライアンス装置を設置した。これにより、送受信データはSSLで暗号化、VPN回線網を構築(疑似的な専用回線)、アクセスログの管理等が可能になった。また、地域連携システム(ASPシステム)で、診療所(施設登録、ID、パスワード発行)の登録、診療所側で同意を得た患者のみを登録、システムで参照可能な項目と期間の設定が可能であり、ハードのみならずソフトによるセキュリティも確保した。

診療所側のシステム構成は、1)パソコン一式、2)ADSLモデム(ADSL—NTTフレッツモア40)、3)Firewall & 認証装置。4)専用アプリケーションはなく、ブラウザ(Internet Explorer)のみで安価で簡単な操作性に配慮したシステムを構築した。

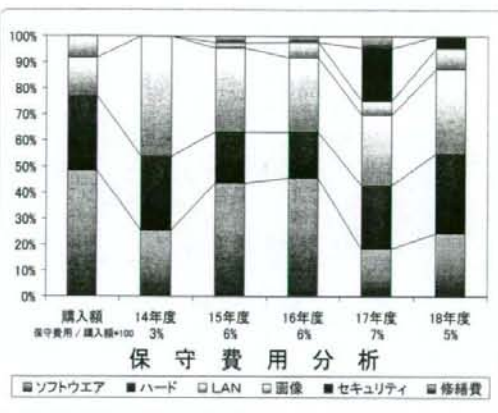
平成17年1月から6施設に導入しており、登録患者は約200名。メリットとしては、1)紹介患者の診療情報をリアルタイムに閲覧することが可能である、2)紹介患者の検査結果を迅速に詳細に参照できる、3)ハード面の設置が容易で安価である、4)操作性は容易で、表示スピードは速い、5)システムのトラブル

## 地域連携ネットワークシステム「FMねっと」

- ①平成17年1月から6施設に導入
- ②登録患者数は、100名以上



スライド10



スライド11

やセキュリティの問題は発生していないなどがあげられる。

今後は、多くの診療所に対してFMねっとの利用を呼びかけ、磐周地域(袋井・森地区)における診療情報の共有化の一手法として、情報の交換を円滑に行い、紹介率の向上及びかかりつけ医の定着を進めていきたいと考えている。

### ●無駄な保守費用は払わない

(スライド11) 一般的に病院情報システムの保守費用はシステム購入費用の10%前後と言われており、電子カルテユーザーのなかでは年間1億円を要している病院も珍しくない。平成14年にシステム全体を4億4,000万円(病床1床当たり約95万円)で購入、ベンダー選定の見積りのなかでは最もリーズナブルであった。また、システム導入当初より保守費用は購入費用の10%以下であり、5年間の平均で5.4%(2,376万円)

## 病院情報システムハードと保守対応

★ …… 24時間365日 4時間対応  
◆ …… 24時間365日 当日対応  
● …… 保守対応なし

- |   |  |                                    |
|---|--|------------------------------------|
| ★オーダリングサーバー 2台 (M/P)<br>Compaq proLiant ML570<br>Xeon900/4cpu/Memo5G /HDD582.4G     | ★黒版標準化サーバー 1台<br>HP proLiant ML370<br>XEON 3.20GHZ-2MB/2cpu<br>/Memo3G /HDD1.8T          | ●PC(デスクトップ) 250台<br>エプソン…購入時3年保守付き |
| ★所見サーバー 2台(M/P)<br>Compaq proLiant ML530<br>Xeon1G/2cpu/Memo2G /HDD364G             | ★県版臨床DBサーバー 1台<br>HP proLiant ML370<br>XEON 3.20GHZ-2MB/2cpu<br>/Memo3G /HDD1.8T         | ●PC(ノート) 44台<br>富士通…購入時3年保守付き      |
| ★ドメインコントローラー 2台 (M/P)<br>Compaq proLiant ML370<br>Pen III 1.2G/2cpu/Memo1G HDD54.6G | ◆DICOM画像保存サーバー 1台<br>Intel Xeon 3.8D GHz<br>(DualProcessa)/2cpu/Memo2G/<br>アレイ装置 HDD4.2T | ●プリンター(A4モノクロ) 128台<br>エプソン        |
| ★病診連携用webサーバー 1台<br>Compaq proLiant ML370<br>Pen III 1.2G/2cpu/Memo1G HDD18.2G      | ◆ウイルス監視サーバー(バタ<br>ンファイル配備) 2台  | ◆プリンター(A3モノクロ) 27台<br>エプソン         |
| ★画像サーバー(webサーバー含<br>む) 3台 Dell  | ◆セキュリティ監視サーバー<br>1台  | ●バーコードリーダー 220                     |
| ★医事サーバー 2台(M/P)<br>HP proLiant ML370<br>XEON 3.80GHZ-2MB/2cpu<br>/Memo3G /HDD432G   | ◆イントラwebサーバー 1台<br>グループウェア   | ◆自動再来受付機 1台<br>アルメックス              |
|   |  | ◆自動入金機 2台<br>アルメックス                |
|   |  | ◆診察券自動発行機 2台<br>サトウ                |

スライド12

## 無駄な保守費用は払わない

保守契約の中に、24時間・365日対応という言葉を見かけますが……？

- ◆ 故障・トラブル・不具合……ハード・ソフト・ネットワークどこでも起こってしまう。  
→ 何時間で病院に到着できる？ 1時間以内に復旧できるメーカーがはじめて使える言葉ではないでしょうか？
- ◆ 保守契約の内容があまりにも不明確である。正確な内容と対応時間が書かれてるものに対してお金は払う。
- ◆ プリンターやPCの保守で年一回の定期交換部品の交換と掃除だけに高額な保守料払ってませんか？
- ◆ 明らかな異常部品があれば、ロット単位で交換を！
- ◆ 各メーカーの方々へ……医療現場は一般企業とは異なる環境です。  
・24時間365日電源が投入された状態で5年間動き続けるPC・液晶・プリンターを医療用としてメーカー保障付きで開発していただきたい。

スライド13

## まとめ

- ◆ 統合型オーダリングシステム(レベル2電子カルテ……医療情報学会定義)を、低コスト・低ランニングコストで構築した。保守費用は購入費用の5.4%に抑えた。
- ◆ システム導入後、診療に影響するような30分以上のシステムダウンやシステムトラブルはない。
- ◆ 当院職員でPCを触れない職員はいない、参照するだけの職員もいない、利用・参照する職員は必ず入力している。これが真なるデータ共有である。
- ◆ 今後は、データの長期保存と有効利用のために、データの標準化と臨床研究データベースの構築が必要である。(静岡県版電子カルテの有効利用)

スライド14

## 結語

静岡県版電子カルテシステムは、病診・病病連携、セカンドオピニオンを推進する上で有効なITツールになり、患者のデータを大切に扱い患者の基本データは患者のものであるという患者本位のシステムに近いものと考えています。

『患者さまのデータは患者自身が持ち運び、医療機関はそのデータをお借りして診療を行い、診療後はデータを患者さまにお返しする、医療機関にはデータ保存用のサーバーはない。』

そんな夢のような患者本位の病院情報システムが構築できればと考えています。

スライド15

に抑えた。  
(スライド12) これまで行ってきた保守費用の削減のポイントは、1)迅速対応の必要性に応じて、24時間365日4時間以内対応、平日時間内対応、保守対応なしの3段階に分け無駄な保守費用を払わないようにした、2)サーバーやネットワークは機器の2重化により障害率を低く抑え、万が一障害が起きても24時間365日4時間以内に障害が復旧するように保守契約を結んだ、3)端末PCやプリンターは24時間365日の出張保守対応は結ばず、予備機を数台準備して後日宅急便を利用した修理対応にしたなどである。

(スライド13) 近年、各メーカーの保守説明で“24時間・365日対応ですからご安心ください”という言葉をよく耳にする。病院という特殊な現場で長時間の診療を止めることは困難であり、1時間以内に現場に到着して障害が復旧してはじめて使うべきであるが、現実的には保守契約書の内容を見ていくと正確な保守内容と対応時間が書かれてるものはわずかである。今後は、現場にいるシステム担当者(医療情報技師)が保守契約書の内容を確認し無駄な保守費用を払わない努力も必要である。

③まとめ

(スライド14・15) 1)統合型オーダーリングシステム(レベル2電子カルテ……医療情報学会定義)を低コスト・低ランニングコストで構築した。2)システム導入後、診療に影響するような30分以上のシステムダウンやシステムトラブルはない。3)静岡県版電子カルテシステムは、病診・病病連携、セカンドオピニオンを推進するうえで有効なITツールになると考えられた。今後は、データの有効利用と長期保存が必要であり、臨床データベースなどを有効に活用していきたい。4)最後に、『患者さまのデータは患者さま自身が持ち運び、医療機関はそのデータをお借りして診療を行い、診療後はデータを患者さまにお返りする、医療機関にはデータ保存用のサーバーはない』このような患者さま本位の病院情報システムが構築されることを期待したい。

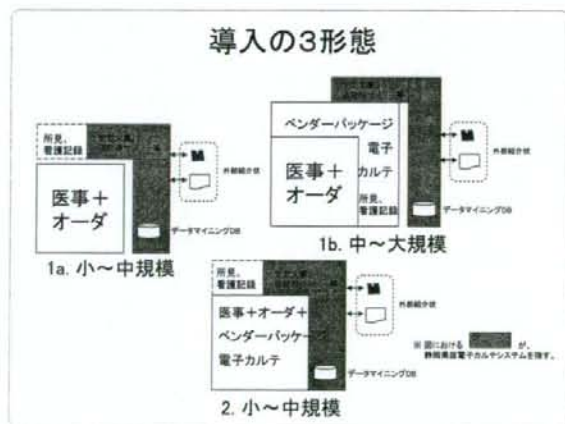
静岡県版電子カルテの概要(補足)

木村 通男

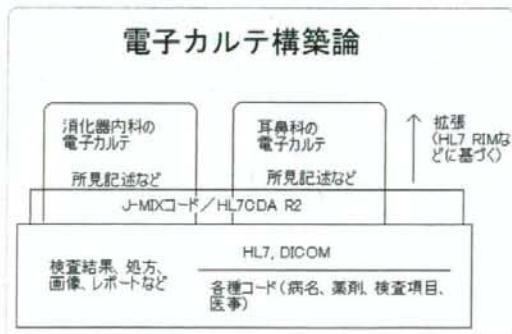
城崎先生のところは、買い物が上手で私も勉強になりました。最後のお話に関連して、実は一昨年、ベトナムに行ったんですが、ベトナムでは外来診療録がないんですね。毎回全部渡してしまいます。ですから紙の上で実現できている……。もちろん入院診療録はあります。

●静岡県版電子カルテ導入の3形態

(スライド1)さて、導入にはいろいろな形態があって、城崎先生の袋井市民病院の機能は全部パッケージでやっておられます。電子紹介状や患者情報データベースは使いたい、この図で2が袋井パターンですね。沼津市立病院の場合は、先ほどデモしたあれ(ベンダーの電子カルテ)を使う。浜松医科大学の場合だと、ほかのシステムが動いていて、しかし電子紹介状と資



スライド1



スライド2



料データベースは別途部品として使う。というようにいろいろな形態があります。

### ●電子カルテ構築論

(スライド2) 電子カルテってやはり各科によって違う、でも基盤となるデータは共有しようというかたち——紹介状とか報告書とかです。そのあとの各科の記述は各科別であって、ベンダーが提供するものでできるわけではないのではないか、という話です。

### ●なぜネットワークベースでないか？

(スライド4) なぜCDか、ネットワークじゃないのかと聞かれるのですが、ネットワークで医療情報を流すためには、克服すべき問題が3つあります。

①診療データを電子化すること。そのためにはオーダーエントリーを入れること、標準化ができていないこと。②ネットワーク基盤が信頼されていて安価なこと。これはまだできていません。③情報が動くことに医療者や患者からコンセンサスを得ていること。これはまだできていません。

### 静岡県版電子カルテプロジェクトで目指したもの

- 医療情報基盤整備
  - 病診連携の推進
  - 情報の利活用事業の創生
  - 疾病対策（リアルタイムアクティブサーベイ?）
- 患者から見て医療の透明性の確保
- データを大事に扱う（標準化による）
  - メーカ変更時にもなくなる
  - 特に医療情報専門者がいない中小病院
  - ベンダパッケージの標準化対応
- Painlessに実現可能な電子カルテ範囲の明示
- 医療情報システムの商談の明朗化
- 県下病院の医療情報知識の向上

スライド3

### なぜ県版紹介状はネットワークベースでないか？ —克服すべき3問題

- 診療データの電子化
  - オーダーエントリーの導入
  - 記述形式、コードの標準化
- 信頼されるネットワーク基盤
  - 個人の認証
  - 安全なネットワーク技術
- 診療情報の移転に関する患者、医療者のコンセンサス
- 何より、情報の動きが患者の目に見える

スライド4

それで、私たちは①はやった、③は、患者さんがCDください、あるいは紹介状出しますという仕組みのベースなので、ある意味でspontaneousな活動としてやっているわけです。情報が全部バックヤードでどこかに集約されているというのは、まだ社会的にコンセンサスを得ていないと思うんです。そして②はまだ大変です。私たちも、この3つに関して同時にバイオニアであるのは無理で、これ(②)は私はユーザーでありたいと思っています。

もう1つ、なにしろCDはデータの動きが患者さんの目に見えます。

### ●そのほかの補足

(スライド5) 先ほどと同じアンケートですが、けっこう皆さん、病院ネットをインターネットにつないでいないですね。

(スライド6) “静岡県版電子カルテ”で検索していただくと出ますけれども、浜松医大の医療情報部のホームページでお預かりしています。さっきの通知とか

### 静岡県病院電子カルテ・アンケート (H17/3) (続)

- 病院のネットはインターネットとつながっているか？
  - いる25%、いない60%
- ネットでの患者への情報開示について
  - すでに行なっている2%、どちらかという積極的8%、どちらかという消極的61%、行なうべきでない29%
- 開示の範囲はどうあるべきか
  - 全カルテ19%、医師指定した情報以外全カルテ4%、医師の選んだ項目のみ33%、客観的データのみ44%

スライド5

### 静岡県版電子カルテHP www.mi.hama-med.ac.jp/emr



スライド6

ガイドラインもそのページに置いてありますので、是非ご覧になってください。それこそポスターの原稿から料金表の例まで用意してあります。

(スライド7) これは富士通の病院情報システムをつないだときの接続試験の様子です。こんな感じで各社と接続試験をやっています。接続プロトコルはもちろんHL7です。

(スライド8) 2006年1月に大学病院部門会議を浜松でやったのですが、その時にこの各社のデモをしま

### 接続性試験(静岡コネクタソン)

■富士通HIS—県版ゲートウェイ



スライド7

### 大学病院部門会議での県版ショールーム ：病院用システム

- 富士通
- NEC
- ソフトウェアサービス
- NTTデータ
- SBS情報システム
- デモ内容：  
富士通 → HISゲートウェイ → SBS



スライド8

### 大学病院部門会議での県版ショールーム ：診療用システム

- SRL
- BML
- 富士通
- 三洋
- パルステック
- サンジャパン



スライド9

した。

(スライド9) 診療所版はこの6社です。全部CDをつくることができ、あるいは受け取ることができます。

(スライド10) 現状では、ここにある各社のこれらのバージョンのもの、製品が静岡県版電子カルテに接続できることが確認済みです。診療所用はバージョンまで確認できなかったのをお問い合わせください。

### ●国との共同事業でやる内容は?

(スライド11) この県版のプロジェクトを国が全国で使いたいというオファがありました。それが厚労省の「標準的電子カルテ情報交換システム」というものです、今その内容を詰めつつあります。

(スライド12) その内容としては、接続試験をしっかりとやるということと、それから、もう少しカバー範囲を広げて、小さい病院向けのものとか、あるいは受け取った側が病院端末で見れるようなサーバーですね。先ほど城崎先生にやっていたいただいた、CDを解凍して、

### 静岡県版電子カルテ接続試験合格社・製品 —患者への電子的情報提供可

- 病院用
  - 富士通 EG-MAIN for Windows EX v.5以降
  - NEC PC-ORDERING 2000および2000AD
  - ソフトウェアサービス e-カルテ
  - SBS情報システム Doctor X
- 診療所用
  - 三洋、富士通、BML、SRL、サン・ジャパン、パルステック工業
  - (対象商品名、verはお問い合わせください)

平成18年3月現在

スライド10

平成18年度厚生労働省

標準的電子カルテ情報交換システム開発委託

18.3.14.01

【委託先】  
電子カルテシステム研究会は、システム研究会の前身として、厚生労働省の委託による標準的電子カルテシステム研究会として、平成16年度より「標準的電子カルテ情報交換システム開発委託」の業務を実施してまいりました。平成17年度より「標準的電子カルテ情報交換システム開発委託」の業務を実施してまいりました。平成18年度より「標準的電子カルテ情報交換システム開発委託」の業務を実施してまいりました。平成18年度より「標準的電子カルテ情報交換システム開発委託」の業務を実施してまいりました。

【委託先】  
平成18年度より、厚生労働省の委託による標準的電子カルテシステム研究会として、標準的電子カルテシステム研究会として、平成16年度より「標準的電子カルテ情報交換システム開発委託」の業務を実施してまいりました。平成17年度より「標準的電子カルテ情報交換システム開発委託」の業務を実施してまいりました。平成18年度より「標準的電子カルテ情報交換システム開発委託」の業務を実施してまいりました。

【委託先】  
平成18年度より、厚生労働省の委託による標準的電子カルテシステム研究会として、標準的電子カルテシステム研究会として、平成16年度より「標準的電子カルテ情報交換システム開発委託」の業務を実施してまいりました。平成17年度より「標準的電子カルテ情報交換システム開発委託」の業務を実施してまいりました。平成18年度より「標準的電子カルテ情報交換システム開発委託」の業務を実施してまいりました。

厚生労働省の標準的電子カルテ情報交換システム開発委託(平成18年度予算)

スライド11

ホスピタルショーウ ーITフォーラム—医療情報の標準化・電子紹介状と患者への情報提供(静岡県から全国へ)

待って、というのを外来でやれといっても多分無理でしょう。だからやはり連携室でお預かりするというのが必要となるので、そのためのサーバーソフトをこの事業でつくって無料で提供するつもりです。県版と同じように、臨床データベース以外のソフトウェアは無料で提供する。それから、ドキュメントを整備してユーザー及びベンダーへの説明会をするつもりです。あとはサポート受け体制ですね。こういうことを考えています。

提供する範囲は、県版と同じでソフト代は無料だが、インストール費、メンテ費、ハード代はもちろん有償です。

#### ● 部品集について

県版の予備調査でやった部品集ですが、このなかには304のいろいろの電子カルテの、あるいは部門的な医療情報システム、看護、薬剤、画像(PACS)、オーダー、レセコン……というのが全部載っています。そしてその標準化の度合いもちゃんと書いてあります。今年は2007年冬に出しますが、もっと標準化にこだわろうと思っています。画像はけっこう対応がいいんですね。65のうち63もDICOM対応です。検体検査は9のうち5、薬剤は15のうちたった1です。この辺で、毎年つくっていますから大体の標準化の進展度はよく見えてきます。

#### ● 電子紹介状は保険給付の扱い

紹介状の電子化というのはお金をとれないですね。あれは保険給付の一部ですから。でも実績をつくっていけば次の改定でそういうプレミアムをつくってくれる可能性はあると思っています。患者への情報提供は、

### H18 国—県共同事業 (SS - MIX)

- 公開接続試験
  - HISからのHL7でのオーダー情報、結果、患者基本
  - 電子紹介状、電子診療データCD
- レセコンなし診療所から大病院までをカバーする、電子紹介状、電子診療データCD作成ソフト
  - 診療所版、病院版でカバーできなかった部分を補う
  - CDを受け取った側の病院内端末で見るためのサーバーソフト
- 県版と同様、ソフトウェアは無料で利用可
- ドキュメント整備、説明会開催
- サポート受け体制の整備

スライド12

患者さんからのCDをくださいという自発的な要求に基づくものですから、CDそのものを患者に渡すことになります。そこは電子紹介状と患者への提供と違う点になります。しかしシステム的にはほとんど一緒です。

#### ● 最後に

これから先ほどの通知について、及び患者さんへデータを渡すことについては、ベンダー及びユーザーに向けての説明会などをもっと開きたいと、厚生労働省の担当者もおっしゃっていますので、またそういう機会をご利用ください。

EXCELで出したり、PDFで出したりではそのあとデータとして使えないので、標準的にやるというのはそういうことではないということ是非ご理解ください。CD発行をぜひ収入の一部にさせていただきたいです。それをもって標準的な基盤が導入されることを期待しています。

### Ⅲ. 研究成果の刊行物・別刷

#### 【書籍・雑誌発表】

8. 木村通男

電子診療データ CD

—患者から見た医療の透明性,

映像情報 Medici Vol.39, No9,

802-805, 2007.

## 電子診療データCD —患者から見た医療の透明性

浜松医科大学 医療情報部

木村通男

### はじめに

従来、紹介などの理由での画像提供はフィルムで行われてきた。しかし画像標準規格の浸透と、MDCTの普及に伴い、CDで提供されるケースが増えている(図1)。しかし、特定ブラウザが必要であったり、データ形式にブレがあったり、数百スライスであるにもかかわらず画像が取捨選択されていなかったり、受け取り側に対する配慮を欠くケースが増えている。

一方、平成18年6月に厚生労働省医政局から、標準的形式であるなら、各種書類を電子化して差し支えなく、患者の求めがある場合、診断書と同様に、診療情報(画像含む)を提供することで、明記された代金を徴収して差し支えない、という通知が出た。これに続き、元々静岡県版電子カルテとして開発されてきた電子紹介状・患者への診療情報提供のサブシステムが改良されて、厚生労働省電子的診療情報交換推進事業(SS-MIX)として全国で利用できることとなった。

本稿では、画像情報の患者への提供の在り方について私見を述べ、および上記の推進事業について概説する。

### 画像の外部提供の現状

外部に画像を提供するシナリオは、紹介状に添付

する場合、保険会社、介護認定のため、あるいは患者の求めで提供する場合、研究・教育用に利用する場合であろう。従来これは、フィルム代実費を徴収するなどして、フィルムで行われてきた。

近年のDICOM規格の普及、およびIHE PDI (Portable Data for Images) 準拠機器の出現は、筆者としてもめでたい事であり、浜松医科大学附属病院でも本年4月から、PDIに準拠した富士フィルム製のSynapseが稼働している。これらの画像提供が標準的な電子的媒体へ向かうという方向性は間違っていない。実際、MRIの普及、次いでMDCTの出現によって、全スライスをフィルムで出すことは困難である。

しかし、仄聞するに、日本では「CDでの画像持込お断り」とする外来が出現している、ということである。これはどうしたことであろうか?

### 受け取り側の都合

まず何よりも、各科外来で患者がCDを出したとして、医師がすぐにそれを再生できるであろうか? 3分間医療の日本で、これを医師に求めるのは酷である。したがって、各科外来医師が最初にCDを患者から受け取る、という流れは現実的でない。となると、紹介状を受け取る病診連携部などで預かるのが当然であろう。また、紹介状はこちら、画像のCDは放射線部へ、と外来診療前に患者を振り回すのはいいこ

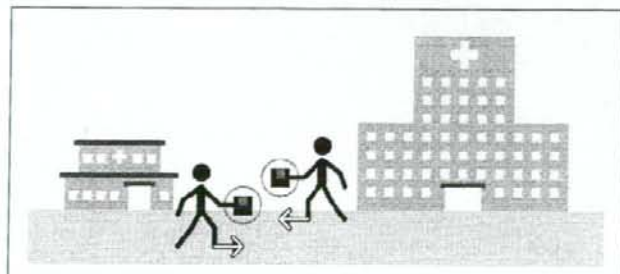


図1 フィルムからCDへ

とではあるまい。病診連携部門に一元化されるべきである。

お隣の韓国では、4年前の「PACS加算」以後、PACSの普及率が急激に上昇している。そこで注目すべきは、この加算算定の要件として、患者に過去画像検査のCDを持っているかどうか聞く義務があり、それを怠り、似たような検査を実施した場合、査定されて払われず、とされている点である。これにより、PACSだけでなく、紹介状受け窓口などでのCD受け入れ態勢が整備された。実際に重複検査の減少も見込め、見習うべき賢策である。

さて、受け取りが病診連携部門となったとして、中身はどうであろうか。ブラウザが付いていることは必須である。「市中にあるブラウザをダウンロードする」などという危険なことを、病院情報システムへの登録を行う病診連携部門に期待してはいけない。

また、病診連携部門にとって、患者の名寄せは緊張を求められる仕事である。病院情報システムでの患者ID情報と、画像のそれとが間違っていないことを確認する必要があり、大体的場合、未だにDICOM画像データには漢字氏名は入っていない。

やっとな画像の中身の話である。出す側として一番簡単なことは、全スライスを送る、という方法である。ワンクリックでできる。しかし見る側にとって、それも放射線部にあるマルチモニタが期待できない各科外来で、数枚の中からお好きなスライスを選べるであろうか？ 連携部門は医療の内容にまでタッチは出来ないで、適当なスライスを選んでおくことはできない。IHEにはKIN (Key Image Note)<sup>1)</sup>というプロファイルがあり、キー画像に付箋を付けるような機能であるが、これの普及が望ましい。

以上、紹介状に付随する画像CDについて論じてきたが、要は、受け取り手の身になって画像を出す必要がある、という配慮が重要である。

## 使える規格

### 1) JPEG

JPEGには患者氏名、スライスポジションなどの情報はなく、これは医療情報ではない。これを各科外来で見えるようにするには、受け取った病診連携部でかなりの入力作業、突き合わせ作業が必要となる。病理マクロ画像、皮膚科デジカメ画像など、医療情報としての標準化が進んでいない分野では致し方ないが、標準化の優等生である放射線画像部門の取るべき振る舞いではない。読者も数百枚になった家庭

用デジカメ画像、ちゃんといつでも見えるように整理していますか？

### 2) DICOMそのまま

CD化された理由は、多枚数への対応である。バラバラとDICOMファイルがあっても、シリーズごとに再編成され、順番に出てこなければ意味がない。そういう物を送りながら「DICOM標準によっている」とする態度はいかがなものであろうか。

### 3) IHE PDI

IHEには、PDI (Portable Data for Image)<sup>2)</sup>というプロファイルがあり、すでに日本でも準拠ベンダも多い。日本IHE協会が実施したコネクタソン結果で一目瞭然である<sup>3)</sup>。

このプロファイルには、どのディレクトリにDICOM画像ファイルを入れ、DICOMDIRという、どういう画像があるかのファイルをどこに置く、と定められている。これで放射線部同士のやり取りであれば十分である。しかし、先に書いたように、紹介状にかかわる画像は病診連携部で受け取るとなると、PDIには患者ID情報が不十分であり、病院情報システムとの突き合わせが必要となる。

### 4) 日本HL7協会患者情報提供書規格、および診療情報提供書規格

静岡県版電子カルテでの紹介状は、紹介状本文はHL7 CDA R2規格の文書とし、それからの外部参照としてHL7による検査結果、処方、DICOMによる画像を持つものである<sup>3)</sup>。これはそのCDA文書ファイルを、IHE PDIのother filesの部分に持つことにより、IHE PDIにも準拠したものとなっている。

この本文では患者氏名、IDなどが規定されており、これによって病診連携部はやっとなIT化のメリットを受けられる。

日本HL7協会では、これらの規格を協会規格とし、次いでHELICS推奨規格とする予定である。一方で、日本HL7協会からIHE本体へ、追加仕様として申請する予定である。

## 電子化容認通知

政府が出した「IT新改革戦略」を受けた「重点計画-2006」において、IT化による医療の構造改革として「生涯を通じた個人自らの健康管理への活用」が掲げられている。このような背景の下で、厚生労働省は平成18年6月、患者への診療情報の提供に関する2つの通知を出した。「書面に代えて電磁的記録により作成、縦覧等又は交付等を行うことができる医療分



図2 電子診療データCDとポスター

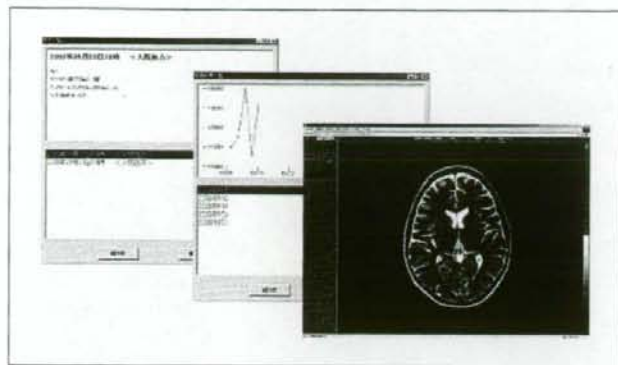


図3 ブラウザ画面例

野に係る文書等について（医政局長発）<sup>6)</sup>と、同日医療機器・情報室長発の関連事務連絡である。

これらの解説は参考文献<sup>6)</sup>をご覧ください。要約すると、前者は、「各種書類は標準化されたものであれば電子的に交付して差し支えない、その際規格については厚生労働省標準的電子カルテ推進委員会最終報告書<sup>7)</sup>で推奨されたものであることが望ましい」、後者は各種標準化団体に向けて発せられ、「上記通知に基づき、標準規格であれば診断書などでも電子的に発行する際料金を徴収してよいことになったので、規格のメンテなどよろしく願います」という内容である。

これを受けて、元々出所となった事業を進めていた静岡県では、静岡県版電子カルテ採用病院（現状で7施設）で、図2のようなCDを作成している。それにはHL7、DICOMブラウザも入り、図3のような画面を表示することができる。

これはあくまで患者が求めた場合、診断書と同じように料金を徴収して発行するものである。また、内容は検査結果、処方、画像であり、検査報告書（画像、病理など）、カルテ内容などは入っていない。また、発行するしないは医師が決定するケースが多く、またそのデータの範囲も施設側で決定する。これを他施設受診時に患者が提出するかしないかは患者の自由である。

したがって、先に述べた条件を満たす、標準的規格であり、ブラウザが入り、画像が選択されており、患者基本情報も入ったものであり、これが患者によ

て診療施設に持参されることを考えれば、患者への情報提供はこの形式によることが望ましいと考える。

## SS-MIX： 国の事業となった静岡県版電子カルテ<sup>7)</sup>

平成18年度の厚生労働省医政局の事業で、この静岡県版電子カルテの全国配布のためのツールや機能強化がなされている。内容は以下に紹介する、病院向け、受け取る側のサーバの2つと、診療所用システムである。今後このシステムの全国の病院への展開が予想される。ただし筆者は、このソフトウェアそのものが広く使われることを望んでいるわけではない。HIS、PACSとの出入り、外部との出入りが標準化されることが大事であり、これらが標準的になされるならば、他の方法での機能実現も歓迎である。

### 1) 病院向けソリューション：SS-MIX Hシリーズ

病院向けソリューション（SS-MIX Hシリーズ）は、静岡県版の仕組みの中で、各社のオーダー系から送られるHL7 v25の患者基本、処方、検査結果などを受け取る・ゲートウェイ、電子紹介状、患者への情報提供CDを作成し、受け取る・紹介状管理システムから成っている（図4）。国による事業化により、全国の病院に対し、静岡県下病院と同じように、ソフトウェアパッケージは無償である（ハード費、メンテ費、インストール費は当然別途必要である）。

ここでは紹介しないが、レセコンもなし、レセコンのみあり、診療所向け電子カルテ稼働、といった



図4 SS-MIX Hシリーズ  
HISから検査結果、処方、PACSから画像を受けて、電子診療データCD、電子紹介状を作成する。

さまざまな状況で、電子紹介状、患者への情報提供CDを作成し、受け取る・紹介状管理システムを提供するものが、診療所向けソリューション：SS-MIX Cシリーズである。

## 2) SS-MIXアーカイブストレージ

SS-MIX アーカイブストレージは、患者への電子診療データCDを診療所、病院に患者が持ち込んだ際、いきなり外来で再生するのではなく、患者の許可を得て（例えば、病診連携部で）データを拝見し、外来や病棟では、その施設の医療情報システム上でブラウザで見るといった仕組みを提供する。提供条件は上記と同じである。

## まとめ

画像データのCDなどによる提供は、標準的であることが必須であるが、受け取り手の事情を考えたものである必要がある。そのため、JPEGのみなどは論外として、IHE PDIでも受け取り手が放射線部でなく病診連携部門であれば、患者情報が不十分である。

厚生労働省からの通知で、患者の求めに応じての情報提供に費用を徴収できるようになったが、上記を配慮して、SS-MIXの形式での提供が望ましい。

更に今後、患者への各種文書の電子的提供や、電子紹介状の普及が見込まれ、これらに向かって拡張性のあるこういったものを採用する必要がある。

## 参考文献

- 1) IHE: Integration Profiles.  
[http://www.ihe.net/Resources/ihe\\_integration\\_profiles.cfm](http://www.ihe.net/Resources/ihe_integration_profiles.cfm)
- 2) 日本IHE協会:  
<http://www.ihe-j.org/>
- 3) 木村通男: 全国へ広がる「静岡県版電子カルテ」医療の透明性向上と標準化基盤の整備. 新医療 33(7): 68-73, 2006
- 4) 厚生労働省医政局長通知: 書面に代えて電磁的記録により作成、縦覧等又は交付等を行うことができる医療分野に係る文書等について, 医政発第0622010号, 2006
- 5) 豊田 建: 患者へ提供するための診療情報標準化. 新医療 33(8): 171-176, 2006
- 6) 「標準的電子カルテ推進委員会」最終報告. 新医療 32(7): 75-78, 2005
- 7) 木村通男ほか: 厚生労働省電子的診療情報交換推進事業, 第26回医療情報学連合会論文集, 2006, 135-137



### Ⅲ. 研究成果の刊行物・別刷

#### 【書籍・雑誌発表】

9. 木村通男

電子診療データ CD

—患者の求めに応じて発行する診療情報

Standardized patient data CD for Patients,

towards transparency of medical practice,

医学のあゆみ Vol.222 No.10,

833-839, 2007.

## 電子診療データCD

——患者の求めに応じて発行する診療情報

Standardized patient data CD for patients, towards transparency of medical practice

木村通男 (浜松医科大学医学部附属病院医療情報部)

Michio KIMURA

◎静岡県版電子カルテプロジェクトは、その一部である電子紹介状・電子診療データCDの出し入れ機能が厚生労働省電子的診療情報交換(SS-MIX)となり、全国展開することとなった。これにより検査結果、処方歴、画像などをHL7、DICOM形式で、ブラウザとともに患者に渡すことができるようになった。一方、PACSの普及と、MDCT、MRIなどの大量画像を出すモダリティの普及で、画像をフィルムでなくCDでデータとして出すことも増えている。これら2つは十分標準化されたものでなければ受け取り側は混乱してしまうので、ガイドラインが必要である。おりしも、患者へのCDによる情報提供について特定療養費扱いで数千円程度徴収してよいという医政局の判断が示され、今後はこの形でのCDによる情報提供が増えていくであろうとともに、ここで言及された規格が望ましいという観点で、ガイドライン的にとらえるべきである。ともあれ、カルテ開示ではない(所見、診断名などは含まない)が、すでに紙で提供しているような処方歴、検査結果などであるから、こういったものの提供により、患者からみでの医療の透明性の向上に寄与することが期待される。

### Key words

電子カルテ、標準化、HL7、厚生労働省電子的診療情報交換推進事業(SS-MIX)

従来、紹介などの理由での画像の提供はフィルムで行われてきた。しかし、画像標準の浸透と、MDCTの普及に伴い、CDで提供されるケースが増えている(図1)。しかし一方で、特定ブラウザが必要であったり、ブラウザをインストールする必要があったり、データ形式にブレがあったり、数百スライスであるにもかかわらず画像が取捨選択されていなかったり、受け取り側に対する配慮を欠くケースが増えている。図2は実際連携部に寄せられた画像CDである。ラベルが手書きのCDを病院ネットワークにつながったHIS端末に入れるのは、勇気が必要であろう。

一方、平成18年6月に、厚生労働省医政局から、標準的形式であるなら各種書類を電子化してさしつかえなく、患者の求めがある場合、診断書と同様に診療情報(画像含む)を提供することで明記された代金を徴収してさしつかえない、という通知が出た。これに続き、もともと静岡県版電子カルテとして開発されてきた電子紹介状・患者へ

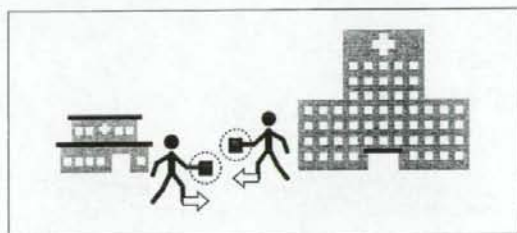


図1 フィルムからCDへ

の診療情報提供のサブシステムが改良されて、厚生労働省電子的診療情報交換推進事業(SS-MIX)として全国で利用できることとなった。

本稿では画像情報の患者への提供のあり方について私見を述べ、および上記の推進事業について概説する。

### ■ ■ ■ 画像の外部提供の現状

外部に画像を提供するシナリオは、紹介状に添



図2 ラベルが手書きの診療情報CD(例)

付する場合、保険会社、介護認定のため、あるいは患者の求めで提供する場合、研究・教育用に利用する場合、であろう。従来、これはフィルム代実費を徴収するなどしてフィルムで行われてきた。

近年の、DICOM 規格の普及、および IHE PDI (Portable Data for Images) 準拠機器の出現は著者としてもめでたいことであり、浜松医科大学附属病院でも本年4月からPDIに準拠した富士フィルム製のSynapseが稼動している。これらの画像提供が標準的な電子的媒体へ向かうという方向性は間違っていない。実際、MRIの普及、ついでMDCTの出現によって、全スライスをフィルムで出すことは困難である。

しかし、仄聞するに、日本では“CDでの画像持込お断り”とする外来が出現している、ということである。これはどうしたことであろうか？

## 受け取り側の都合

まずなによりも、各科外来で患者がCDを出したとして医師がすぐにそれを再生できるであろうか？ 3分間医療の日本で、これを医師に求めるのは酷である。したがって、各科外来医師が最初にCDを患者から受け取る、という流れは現実的でない。となると、紹介状を受け取る病診連携部などで預かるのが当然であろう。また、紹介状はこちら、画像のCDは放射線部へ、と外来診療前に患者を振り回すのはよいことではあるまい。病

診連携部門に一元化されるべきである。

お隣の韓国では、4年前の“PACS加算”以後、PACSの普及率が急激に上昇している。そこで注目すべきは、この加算算定の要件として、患者に過去画像検査のCDをもっているかどうか聞く義務があり、それを怠り似たような検査を実施した場合、査定されて払われない、とされている点である。これによりPACSだけでなく、紹介状受け窓口などでのCD受け入れ態勢が整備された。実際に重複検査の減少も見込め、見習うべき賢策である。

さて受け取りが病診連携部門となったとして、中身はどうであろうか。ブラウザがついていることは必須である。“市中にあるブラウザをダウンロードする”などという危険なことを、病院情報システムへの登録を行う、病診連携部門に期待してはいけない。

また、病診連携部門にとって患者の名寄せは緊張を求められる仕事である。病院情報システムでの患者ID情報と、画像のそれとが間違っていないことを確認する必要がある。だいたいの場合、いまだにDICOM画像データには漢字氏名は入っていない。

やっとな画像の中身の話である。出す側として一番簡単なことは、全スライスを送る、という方法である。ワンクリックでできる。しかし、みる側にとって、それも放射線部にあるマルチモニタが期待できない各科外来で、数百枚のなかから適切なスライスを選べるであろうか？ 連携部門は医療の内容にまでタッチはできないので、適当なスライスを選んでおくことはできない。IHEにはKIN(Key Image Note)<sup>1)</sup>というプロファイルがあり、キー画像に付箋をつけるような機能であるが、この普及が望ましい。

以上、紹介状に付随する画像CDについて論じてきたが、他の受取り手も同じような状況である。要は、受け取り手の身になって画像を出す必要がある、という配慮が重要である。

## 使える規格

### 1. JPEG

JPEGには、患者氏名、スライスポジションなどの情報はなく、これは医療情報ではない。これを各科外来でみえるようにするには、受け取った病診連携部でかなりの入力作業、突き合せ作業が必要となる。病理マクロ画像、皮膚科デジカメ画像など、医療情報としての標準化が進んでいない分野では致し方ないが、標準化の優等生である画像部門の取るべき振る舞いではない。読者も数百枚になった家庭用デジカメ画像、ちゃんといつでもみられるように整理していますか？

### 2. DICOMそのまま

CD化された理由は多枚数への対応である。バラバラとDICOMファイルがあっても、シリーズごとに再編成され、順番に出てこなければ意味がない。そういう物を送りながら“DICOM標準によっている”とする態度はいかがなものだろうか。

### 3. IHE PDI

IHEにはPDI(Portable Data for Image)<sup>1)</sup>というプロファイルがあり、すでに日本でも準拠ベンダも多い。日本IHE協会が実施したコネクタソン結果で一目瞭然である<sup>2)</sup>。

このプロファイルには、どのディレクトリにDICOM画像ファイルを入れ、DICOMDIRという、どういう画像があるかのファイルをどこにおく、と定められている。これで放射線部どうしのやり取りであれば十分である。しかし、さきに書いたように、紹介状にかかわる画像は病診連携部で受け取る、となると、PDIには患者ID情報が不十分であり、病院情報システムとの突き合せが必要となる。

### 4. 日本HL7協会患者情報提供書規格、および診療情報提供書規格

静岡県版電子カルテでの紹介状は、紹介状本文はHL7CDA R2規格の文書とし、それからの外部参照としてHL7による検査結果、処方、DICOM

による画像をもつものである<sup>3)</sup>。これは、そのCDA文書ファイルをIHE PDIのother filesの部分にもつことにより、IHE PDIにも準拠したものである。

この本文では患者氏名、IDなどが規定されており、これによって病診連携部はやっとIT化のメリットを受けることができる。

日本HL7協会ではこれらの規格を協会規格とし、ついでJAHIS規格とする予定である。一方で、日本HL7協会からIHE本体へ、追加仕様として申請する予定である。

## 電子化容認通知

政府が出した“IT新改革戦略”を受けた“重点計画-2006”において、IT化による医療の構造改革として“生涯を通じた個人自らの健康管理への活用”が掲げられている。このような背景の下で、厚生労働省は平成18年6月、患者への診療情報の提供に関する2つの通知を出した。“書面に代えて電磁的記録により作成、縦覧等又は交付等を行うことができる医療分野に係る文書等について”<sup>4)</sup>(医政局長発)と、同日医療機器・情報室長発の関連事務連絡である。

これらの解説は文献<sup>5)</sup>をご覧ください。要約すると、前者は“各種書類は標準化されたものであれば電子的に交付してさしつかえない、その際、規格については厚生労働省標準的電子カルテ推進委員会最終報告書<sup>6)</sup>で推奨されたものであることが望ましい”、後者は各種標準化団体に向けて発せられ、“上記通知に基づき、標準規格であれば診断書などでも電子的に発行する際料金を徴収してよいことになったので、規格のメンテなどよろしく願います”という内容である。

これを受けて、もともと出所となった事業を進めていた静岡県では、静岡県版電子カルテ採用病院(現状で7施設)で、図3のようなCDを作成している。それにはHL7、DICOMブラウザも入り、図4のような画面を表示することができる。

これはあくまで患者が求めた場合、診断書と同