

“オーダーメイド”IT化は(現在でも)可能か？

“オーダーメイド”IT化とは今回私が勝手に作った言葉である。一から作成する電子カルテではないが、既存のシステムの単なるカスタマイズではない、という意味で使っている。

まず、当院の概要を述べる。小牧市民病院は三次救急病院、癌拠点病院、研修教育指定病院であり、平成 17 年度電子カルテ導入前では病床数 544 床、病床利用率 100.5%、平均在院日数 14.2 人、平均外来患者数 2076 人/日、手術件数 5542 件(全麻 2642 件)/年、放射線件数 21 万件/年、医師数約 130 人(研修医、レジデントを含む)、医療収益 165 億/年であった。平成 16 年頃より電子カルテ化に向けて検討を開始した。

### 1 その頃の電子カルテ環境

多くの電子カルテデータベースは Oracle 等のリレーショナルデータベースを採用していた。銀行業務などと異なり、医療情報は個々のデータサイズが極端に異なる文字主体データベースであり、リレーショナルデータベースではかなり無駄が多いと考えられた。また、大手の電子カルテはパッケージ化をほぼ終了しており、パッケージは低価格だが病院ごとのカスタマイズはそれなりに高額という路線となっていた。また、多くは医事側主体に作られていることが多く、必ずしも医師、看護師にはフレンドリーではなかった。

### 2 当院での機種選定 Cache ベースのカルテ選定

文字主体のデータベース言語 MUMPS が、その後 Cache となっていることは知っていたが、大手の電子カルテで採用しているのは東芝住電のみであった。某病院にてオーストラリアで開発された経緯を持つ Cache ベース CureLa(当時 MedTrack)に出会い、当時電子カルテとしては未完成ではあるが、当院でのカスタマイズを前向きに考えていただけるということで候補として検討始めた。Cache は、昨年東海地方の大病院が基幹データベースとして、Oracle より Cache に変更してパフォーマンスを上げることに成功しているが、当院でも 5 年後のパフォーマンス維持を期待して Cache の電子カルテを選択することとした。また、当院の業務フローを生かしたシステム構築を目指し、CureLa(セーレンシステム、福井)を選択した。

### 3 システム構成

主なものは、電子カルテシステム、CDR = ウェブカルテ(セーレン)、医事(トミス)、物流(サンシステム)、PACS、RIS(シーメンス)、生理検査、内視鏡、エコー、集中治療センター、手術室(日本光電)、検体検査、病理検査システム(CNA)、透析(NIPRO)、眼

科(P4)、経営管理システム(コアクリエイト)等のマルチベンダーシステムである。電子カルテ、CDR、医事、物流、経営管理システムはCacheにて運用している。ネットワークはNORTELで構成しサーバ46台で多くを冗長化している。端末は初期にはPC735台でありPDAは採用していない。このシステム構成に対しての予算は限られており、カスタマイズ用の予算は基本的には計上されていない。

#### 4 オーダメードかパッケージか

電子カルテ導入黎明期には、すべての病院でシステムはオーダメードであった。機能そのものが十分に整備されていないことも多かったため、カスタマイズというより、もう少し踏み込み、病院とベンダーが新規開発する部分も多かった。その後前述のようにパッケージ化が進み、病院がパッケージに合わせる事が主流となってきた。これにはいくつかの理由がある。

- a) パッケージがある程度成熟してきており、多くの病院で我慢すれば使用可能となってきている
- b) カスタマイズ価格が高額であり、現在の医療環境では病院の負担が大きい
- c) カスタマイズ、新機能の開発には、病院側スタッフの努力が必要である。また、一番大きな理由は病院側開発責任者となると、時間を取られる上に、ユーザであるスタッフのバッシングを受けるため、開発責任者のなり手がない
- d) その地域で主流のメーカーの電子カルテを採用すれば、移動が多い医師には使いやすい環境を提供できる

#### 5 当院では、なぜ、オーダメードIT化を望んだか

導入検討当時は、オーダリングすら当院医師はタッチしておらず、いきなりフル電子カルテ化は不可能と考えられた。また、大手の電子カルテメーカーが推奨する、第一段階オーダリング、第二段階フル電子カルテという形ですら困難と考えられた。外来患者数がかなり多く、また、病棟業務も忙しく、そのアクティビティを生かすためには、当院に合わせたシステム開発とゆっくりとしたIT化が必要と考えられた。その目的では、導入当時不完全な電子カルテであったCureLaは逆にメリットとなった。導入経過としては、平成18年4月より耳血生化学検査、処方、外来予約よりオーダリングを開始し、放射線科、生理学検査、病理、細菌検査等を徐々に開始し、病棟では看護観察項目(温度板等)を開始した。翌19年1月より点滴オーダを開始予定であったが、修正が相次ぎ4月の開始となった。外来処置項目の入力については各科毎の検討にほぼ1年を要した。このように予定通りには進んでいかないが、現在は外来に関しては紙カルテを廃止している。しかし、全病棟処置入力の設定にはまだ時間がかかり、入院紙カルテの廃止には至っていない。クリニカルパスは平成20年4月より開始している。

- 6 当院でのオーダメード、カスタマイズ、あるいは新機能開発の手順
  - a) 医療情報室の立ち上げ
  - b) 医療情報室は、電子カルテに伴う事務的処理とともに開発の中心となる
  - c) 医師(近藤)が室長を務め、看護師長は専任として参加
  - d) 医療情報室には各セクションより専任、または、兼任として、現在、9 人在籍している。
  - e) 全てをほぼ網羅した要求仕様書を各セクションが自ら記載することで作成
  - f) システム開始前には、ベンダー全てを集め、定期的に会議を開催
  - g) システム開始と同時に立ち上げたグループウェアにてユーザの意見を吸い上げる
  - h) 毎週 1 回、室長が中心となり電子カルテ開発会議を続ける
  - i) 電子カルテ開発会議にはベンダー(セーレンが主)が必ず出席し、開発中のプログラム(プロトタイプ)を提示し、検討を加える。不具合の報告とユーザの要望もこの会議で反映させる。
  - j) 会議とは別に各セクション毎の打ち合わせは頻回に行う
  - k) 月1回医療情報室全体会を開発会議より広く人を集め開催し、進捗状況を披露し、また、意見を求める
  - l) 新機能が装備される毎に、トレーニングルームにて新機能の解説とトレーニングを行う

## 7 電子カルテ Curela とは

カルテ本体は、画面左半分が従来よく見られた巻紙式の記載部分である。全てを見るためにはスクロールが必要となる。この部分に、各種オーダ、医師記載とともに、紹介があった場合の紹介状のヘッダー、他科依頼箋のヘッダー等が時系列で載っている。オーダ毎の参照、記載のみの参照等は当然可能である。巻紙式のカルテ方式は当院で紙カルテから移行する多くの医師には紙カルテイメージに近く、比較的馴染みやすいようであった。また、カルテ部分のレイアウトの変更は自由度が高い。バック、ボタンのカラー、フォントの種類、ボタンの配置等が変更可能で、各医師の個性に合わせた画面が作られている。

### a) 利点

全ての導入病院での開発プログラムを利用可能である。当院でも、救急外来システムは他病院で開発したものを使用している。一つの仕事に対して、幾つかのアプローチ方法があり使用者、使用目的で選択が可能。ラーニングカーブがあり、慣れると仕事が速くなる。Cache データベースの利点であるが、比較的小規模サーバにて使用可能。ディスク容量が少なく済む。部門システムとの連携は比較的スムーズである。Cache のメリットであるプログラム開発の容易さ。

b) 問題点

ベースである MedTrack の設計に縛られている部分があり、根本的な仕様変更は困難 当初、Cache 上の SQL にて書かれていたため、Cache としてのスピードが得られなかった。現在は9割以上 Cache 自体のプログラムとして書き直されている。 各入力画面での統一感がない 同じ仕事に対して多様な操作方法があるため初心者への講習が重要 同一画面で得られる情報が限られているため、画面の展開が必要

8 当院で重点とした開発改良部分

医療安全と利便性という多くの場合両立しない機能が望まれる中で開発を行ってきた。一部を紹介する。

a) フォーカスチャートニング

急性期病院では看護記録にフォーカスチャートニングが有用と考えられる。フォーカスチャートニングは多くの電子カルテで装備されているが、本来のフォーカスのみの参照が可能という特徴を生かすように作成している

b) 抗癌剤プロトコール

当該科のみプロトコール使用可能で発行には 2 人の承認が必要である。外来での実際の施行には改めて当日ステータス画面での主治医決定が必要である。運用上も薬局が常に監視を行っている。

c) 研修医記録

研修医の記録は、上級医師の監督が必要である。研修医記録の上級医師による承認機能を作成している。

d) クリニカルパス

いくつかのプロセスというミニパスの集合より出来ており、今年中にミニパスによる分岐パスも完成予定である。原則としてはプロセス終了毎に評価を行うことになっている。バリエーションは自動収集を行う。

e) 病診連携機能

「赤ひげ」という名前の病診連携システムが稼働しており、半年後、一年後等予め決めた間隔で紹介先開業医に当院当該患者の受診を促す手紙、ファックスを送付し、紹介後の患者のフォローを可能としている。

9 現在の電子カルテ使用状況

外来で必要な機能はほぼ整備され、レスポンスも半年程度の外来カルテのロードであれば 3 - 4 秒であり、不満は少なくなっている。その上で最も医師の不満解消に役立つ運用は、パラメディカルスタッフの医師業務へのサポートと考えられる。現在、当院では外来クラーク、看護師による検査、外来予約の取得、予約変更等が行われて

いる。また、書類作成が可能なメディカルクラークを育成している。外来患者数は 1780 人 / 日程度で、12 - 13% 減少しているが、患者 1 日一人あたりの調停額は増加している。また、電子カルテにて検査データを表示印刷、以前のデータとの分かり易い比較、医師記載内容の患者との共有等で外来の患者サービスは明らかに向上している。

#### 10 オーダメード IT 化のために

現在、大手ベンダー以外にも電子カルテを提供する会社は多い。名古屋市内 500 床程度の某病院でも数年前に大手以外の電子カルテを導入し、病院に合わせたシステム構築が可能であった。しかし、病院側の努力はパッケージ導入の数倍必要である。病院側導入責任者は、コンピュータに詳しい人より病院のワークフローに詳しい人物を選ぶべきであり、必ず医師とすべきである。医師は病院従業員というより個人営業主であり、自らの仕事を優先する意見を常に述べる。事務側のみが導入責任者であると、声の大きい意見に負け方向性が曖昧になる可能性が高い。

#### 11 最後に

全ての病院は各々異なる歴史があり、パッケージ導入での軋轢はよく聞くところである。職員の意欲が高い病院は是非自病院型電子カルテを目指してほしいと願う。