

資料 3

「国立成育医療センターでの電子カルテ構築」

【出典：月刊新医療2002年7月号】

所在地：〒157-8535 東京都世田谷区大蔵2-10-1

☎03-5494-7300 (予約センター)

病床数：500床

想定患者数

外来患者：900名/日

手術数：3000症例/年

分娩数：1000分娩/年

図1 国立成育医療センターの概要

既に、診療録の電子媒体保存が認められて数年が経過しており、技術的、運用的にも「電子カルテ」が成立することは、複数の病院で「電子カルテ」が稼働していることから明らかである。また、本誌「新医療」で既に多くの事例が紹介されてもいる。よって、この稿は、システムそのものの説明ではなく、システム構築のプロセスにおける思考過程を明らかにすることに、今後システム導入を検討されている方に少しでも役立つことに力点が置かれ、書かれている。

要旨：本年3月1日に開院した国立成育医療センターの情報システム構築は、約3年半のプロジェクトであった。「電子カルテ・フィルムレス」の情報システム構築においては、理念と目的を明確化し、手段の目的化を避けることが重要であり、新病院建設は絶好の機会であった。

国立成育医療センターでの電子カルテ構築

特集
電子カルテ運用病院からの報告

国立成育医療センター医療情報室

大原 信

●Summary

Development of Hospital Information system in National Center for Child Health and Development (NCCHD)
Hospital information system which was developed in NCCHD has electric medical record. I think that development of medical information systems is a means to an end, not the end itself, and to build new hospital is a excellent chance to develop new medical information system.

今から振り返ると、新病院建設とシステム設計開発が並行して行えたことが、様々な面で有利であったように思える。情報システム導入に際し、病院によって状況は様々であり、拙稿が必ずしも読まれた方の参考になるとはいえないとは思いますが、「新病院建設が、新情報システム構築のチャンス」ということだけは絶対に間違いがないと思う。

「電子カルテシステム」の導入について

国立成育医療センターは本年3月1日に、第5番目のナショナルセンターとして開院した(図1)。電子カルテシステム導入の直接的な動機付けは、「成育医療」が人間のライフサイクルを診療対象とする継続的かつ総合的医療(図2)であり、約50年の継続診療が想定され、そのためには従来の「紙カルテ」では不十

分であろうと考えられたからである。また、センターでの診療体制は総合診療部を中心としたチーム医療であり、情報の共有化が一層必要であろうと考えられたからである。加えて、ナショナルセンターとして医療情報システムの1つのモデルを提示するという役割を担っているためであった。

情報システムの構築は、1998年度より、「基本設計」「詳細設計」「システム開発」「テスト・リハール」と各々1年をかけて開院まで約4年間のプロジェクトであった。まず、目的を明確にし、それに向けて開発を進めた。その目的とは「患者の安全確保」と「患者のケアの向上」の2点である。具体的な目的を明確にして、情報システムを構築することは、最も大切なことである。なぜなら、現在の「電子カルテ」は、診療録の電子保存の手段として考えるな

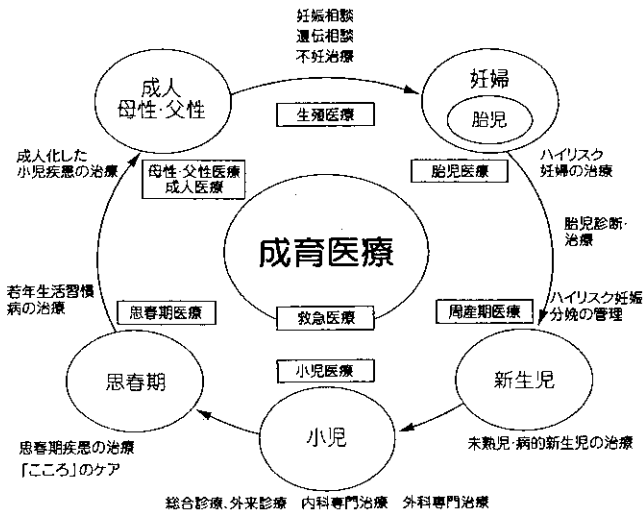


図2 ライフサイクルを診療対象とする「成育医療」

基本設計は、情報システムのベンダー

システム設計について

ら、実用レベルで機能していると思われるが、例えば、診療補助手段として、あるいは医療の質の向上、業務の効率化という視点ではまだまだ不十分であると考えられるからである。よって、導入目的が明確でなければ、導入後、皆が不満を持つシステムとなってしまうし、評価することすらできなくなってしまう。

「電子カルテ」導入は手段であって目的ではない、手段と目的を取り違えない。これが大事である。

とはなく、システムインテグレーターと共同作業で行った。この段階で、病院側として正式に情報システム準備室が設置され、医師2名、看護師長(当時は婦長)1名、事務官1名の4名が配属された。看護師長、事務官は専任であったが、医師は私を含め兼任であり、診療業務の傍ら作業を行った。この間、多くの施設を見学し、いろいろなシステムを見せていただいた。

情報システム構築においては、設計段階では、少数精鋭によるトップダウン方式の開発が必要で、後で述べるが、開発段階では逆にボトムアップ方式が有効であると思う。

基本設計では、できるだけ標準化を行うこと、「電子カルテ・フィルムレス」を導入すること、「レセプト電算システム」を導入すること、できるだけ既存のアプリケーションを導入し新規開発をしないこと、などを決定し、病院建築と同時期であったため、ネットワーク設計を中心にした基本設計を作成した。設計は基本的に機能要件を中心に記載し、機種の設定はしなかった。

基本設計から、詳細設計の時期において、ネットワーク系はATMではなくEthernet/GigabitEthernetを採用すること、また無線端末や携帯端末を排し、すべて有線LANで行うこと、ベッドサイドに端末を配置しアメニティ機能と電子

カルテ機能を兼ね備えたものにする。と、医用画像にはすべてレポートを付け、端末には原則参照画像しか配信しないこと、「長期診療データベース」として診療データの2次利用を前提としたデータベースを構築することなど、ソフトとハード両面でシステム全体にわたることを決定し、設計に反映させながら全体像を描き出していった。

システム開発について

総合評価入札の結果、システム開発担当として、「富士通」が決定した。この時点で情報準備室での作業はほぼ終了し、国立成育医療センターの母体となる国立小児病院と国立大蔵病院の両病院の職員を多く参加させるワーキンググループ(WG)を作り、各々の領域について現場中心の開発体制を構築した。看護領域は準備室の看護師長を中心に、薬剤部門は薬剤師を中心に責任者を決め開発させ、情報準備室は全体の整合性とバランス配分に注意してすべてをオーガナイズした。WGのミーティングはすべて議事録を作成し、情報公開に努めた。最終的には34のWGで延べ300名の職員がシステム開発に関わった。これは両病院の全職員数の約1/2である。

開発は詳細設計に基づき行われたが、新規開発はベッドサイド端末などに限定

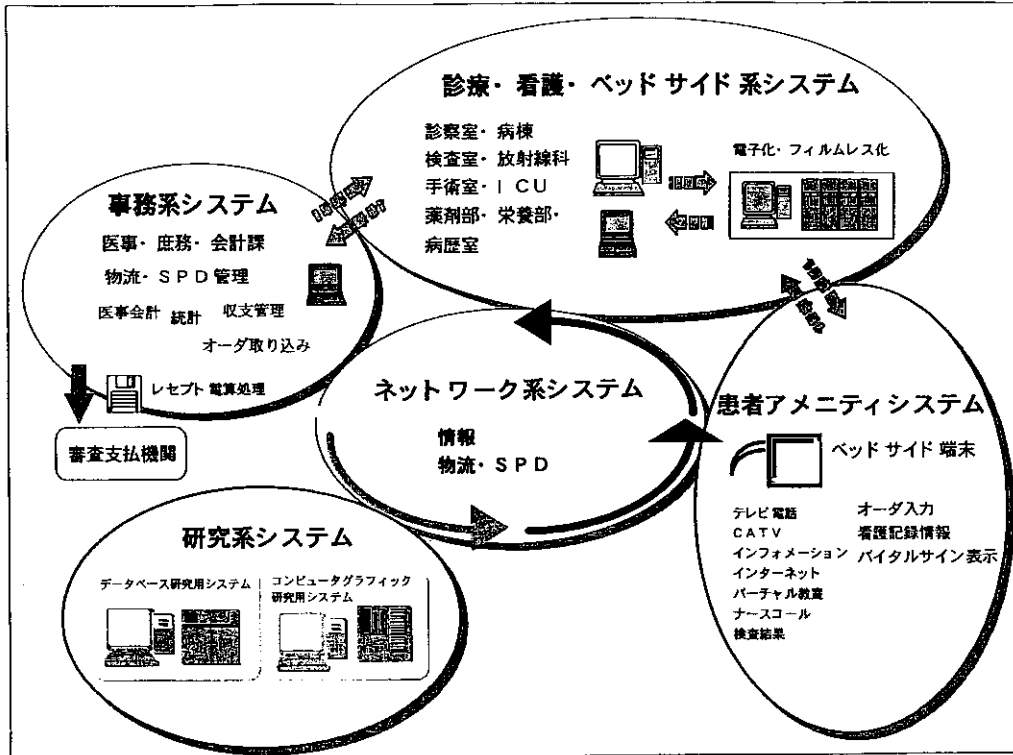


図3 国立成育医療センターのシステム概要

し、「電子カルテ」はアプリケーションのカスタマイズレベルにできるだけ留め、小児・周産期特有な領域（例えば注射オーダー）など現有システムでは不十分と認識した部分を中心に行った。システム開発において、ほとんどの作業は実は病院の運用を決定することである。全く新しい医療を行うナショナルセンターであり、かつ、人事が未決定の段階での作業は非能率的であり困難を極めたが、粘り強く押し進めた。

特に「電子カルテ」については医師のアレルギー反応が強く、標準化に向けての「病名の統一」など抵抗勢力が存在したが、総論ではなく各論で1つ1つを検討し、議論を建設的に行う方向での開発体制を構築した。

国立成育医療センター 情報システムについて

長々と構築経過について物語調で述べてきたが、ここからは現在国立成育医療センターの情報システム（図3）について概説する。

情報システムとしては、基幹システムとして「電子カルテシステム」、看護システム、医事会計システム、患者アメニティシステムが稼働し、部門システムとして、薬剤システム、栄養システム、検体検査システム、生理検査システム、内

視鏡システム、病理システム、輸血システム、血液透析システム、超音波システム、放射線画像管理システム、核医学システム、リハビリシステム、周産期システム、臨床治療システム、ICU/NICU/手術室システム、SPDシステム、眼科画像システム、施設管理システムなどマルチベンダーで構成されている。ICU/NICU/手術室システムは基幹との接続が遅れ、6月末に接続予定である。

実際に現場で行っていることを中心に列挙すると以下のとおりとなる。

- 外来の「電子カルテ・フィルムレス」運用
 - 病棟の「電子カルテ・フィルムレス」運用
 - 全画像検査の診断医の電子レポート作成（検査日に作成して遅くとも翌日配信）
 - 全病棟での看護師のベッドサイド端末からの入力（バイタルサイン入力・処置や投薬の実施入力・看護記録の一部の現場での入力）
 - 全病棟でのバーコード認証によるリスクマネージメント（患者認証・実施者認証・内服薬・注射・点滴・輸血）
- レセプト電算処理システムは、3月の開院から3カ月の紙レセプト併用期間を経て、7月より移行予定である。「電子カルテ」は文字どおりの「電子カルテ」

であり、紙媒体での診療録は存在しないし、記録媒体として紙に打ち出すことも行っていない。

実現できなかったこと、現在の主な問題点は以下のとおりである。

- 予約システム
 - 注射オーダー入力 of 限界 (ICU・NICU)
 - 100% の物品管理
 - 処置オーダーと指示簿指示、物品オーダーの一元化
 - レセプト点検の電子化
 - 一部サブシステムとの連携
- 予約システムについては、外来での再診予約は行っているが、真の意味での予約システムは稼働していないということである。それは、小児領域では1日に複数の科を受診し、かつ検査を行うことが多い、しかも多くの画像検査については鎮静が必要であり、その判断は主治医が行う必要がある、という状況を情報システムで管理運営するのが不可能であるという判断を下したからである。この部分は「鎮静外来」運用、電話による人手を介した予約管理を実施している。
- 注射オーダーは時間単位で変更が繰り返され、総輸液量や、薬剤投与速度に制限があり、複数のルートを用いるICU/NICU内の運用においては限界があるという意味で、この部分は今後の課題で

ある。

物品管理については、全ベッドサイドにバーコードリーダーを配備したが、バーコードによる全物品管理には至っていない。個別包装単位での標準バーコードの実装率の問題と、煩雑な作業量の増大化をクリアする方策を見い出せなかったためである。バーコード認証を実施している範囲は、情報システムの目的である「患者の安全」に有効と判断した範囲に留めている。これらはシステムの運用にはできているので、情報システムを運用しながら実施の方向で検討中である。

最後に

「百聞は一見にしかず」。

国立成育医療センターは、情報システムののみならず、すべてにおいて「21世紀の日本の病院のモデル」を目指して作られた病院である。そして、今回の趣旨ではないので一切触れなかったが、アメニティに配慮した設備、感染対策に徹した設備を有し、手術室を一足制で運用している。拙稿を読み、興味を抱かれた方は是非、実際に見学に来ていただきたい。

※ ※

大原 信 (おおはら・まこと) 氏 59年和歌山県生まれ。85年慶大医卒。85年から87年まで同大病院内科、89年から91年までカナダトロント大留学、92年から国立大蔵病院内科、02年国立成育医療センター開設により、医療情報室長。

