

病床数458床の総合病院における 病院情報システム導入の経験

増田公男[†] 金田悟郎 内山秀昭第68回国立病院総合医学会
(平成26年11月14日 於横浜)

IRYO Vol. 70 No. 1 (15-19) 2016

要旨

国立病院機構相模原病院（当院）は2009年6月それまでの紙カルテ・紙伝票運用から、紙カルテはそのままオーダリングシステムを導入。来年2015年6月のシステム更新にあわせて診療録の電子化を行う二段階導入を目指してきた。初回導入に向けてはベンダー選定の作業初期よりコンサルタントと契約し、病院側の立場にたった導入に関するさまざまなサポート提供を受けることで、ベンダーとの交渉を円滑に行うことを目指した。稼働後は各種障害、要望事項を病院全体から吸い上げ、それらをベンダーとの定期的会合で検討し改善を図ることでシステムの成熟に腐心した。またわれわれ医療情報部スタッフ、各部門のシステム責任者とで情報システム委員会を構成し、外部委託により当院に派遣されたシステムエンジニア（SE）と共に病院全体でシステムの正常稼働に最大限の努力を図った。その結果システム稼働後5年間で障害に起因するシステム停止はわずか1回、時間にして20分間のみときわめて安定したシステム構築を果たし得た。

近年、機構病院においてもオーダリングシステムあるいは電子カルテシステムを運用する病院が増加している。しかしその導入にあたっては各病院が個別に対応しているのが現状であり、ノウハウの蓄積やマスタ構築、安定稼働への取り組みなどの共有化は実現できていない。また地域医療連携についても一部の病院が限定された地域で展開しているのにとどまっている。さらにシステムの更新は定期的に膨大な作業量と費用負担が発生することを意味しており、しかもこのサイクルは病院が存続する限り基本的にはなくなることはない。そこで本報告では当院でのシステム導入、運用を通じて得られた経験を明らかにすることで、今後、機構病院全体での目指すべきIT化の道筋の一助となることを目的とした。

キーワード 病院情報システム, ベンダー, 医療情報部, システムエンジニア

国立病院機構相模原病院 医療情報部 †医師
著者連絡先：増田公男 国立病院機構相模原病院 医療情報部 医療情報管理室長
〒252-0392 神奈川県相模原市南区桜台18-1
e-mail : k-masuda@sagamihara-hosp.gr.jp
(平成27年3月23日受付, 平成27年11月13日受理)

Introduction of Hospital Information System in a General Hospital
Kimio Masuda, Goro Kaneda and Hideaki Uchiyama, NHO Sagamihara Hospital
(Received Mar. 23, 2015, Accepted Nov. 13, 2015)

Key Words : hospital information system (HIS), system integrator (SIer), vendor, division of medical information, system engineer (SE)

病院情報システム導入に至る背景

国立病院機構相模原病院（当院）は病床数458床、25診療科からなる総合病院で神奈川県相模原市の南部に位置し、神奈川県相模原二次保険医療圏に属している。そして相模原市をはじめ隣接する座間市、大和市、町田市を一部含むエリアの地域医療に貢献すると共に、リウマチ・アレルギー疾患のわが国における基幹医療施設として長年にわたり認知されてきた歴史を持つ。

当院の診療録保存体系としては平成16年の独立行政法人移行後も紙カルテ、紙オーダーのままで運用を継続し、検体検査結果はデータベースに、画像検査はPACS (Picture Archiving and Communication System) にそれぞれ保存されて部分的に参照可能になっていたものの、各種検査結果の多くは基本的に紙出力・紙保存となっていた。しかし紙保存されたデータは医療従事者の患者情報共有、医療の質の向上のための課題抽出、診療データの二次利用による経営分析等に際して利用に限界があることは明らかであった。さらに当院が急性期中核病院を目指す中でDPC対象病院になることは至上命題の1つでもあり、そのためのシステム構築が急務となっていた。

初回導入作業

そこで稼働目標2年前の2007年6月に当時の情報企画室（現在の医療情報部）が中心となって院内に病院情報システム委員会を立ち上げた。その際の導入のポリシーとして、①フルオーダーリングを目指す、②コストや運用の混乱を考慮してカルテは紙保存を継続し、電子カルテ化は次期システム更新時の課題とする、と定めた。さらにシステムインテグレーター (SIer) をはじめとするベンダー選定作業の当初より医療系コンサルタントとしてNPO法人どこカル・ネットと契約し、病院側の立場にたってさまざまなサポートの提供を受けることになった。

委員会立ち上げ後、入札仕様書の作成を開始。職員の多くが初めての経験という中、コンサルタントからの助言を取り入れながら資料招請、意見招請、入札等のイベントを経て、2008年11月に(株)富士通のHOPE EGMAIN GXを基幹システムとするシステム導入が決定した。約半年間での開発導入は初めての経験である当院にとって非常にタイトなスケジュー

ールであり、さらには全体リハーサルで一部の部署で電気供給が足りないという事態にも遭遇し直前まで息の抜けない作業が続いたが、病院、ベンダースタッフ双方のがんばりの甲斐あって、2009年6月先行稼働していた放射線部門システムや内視鏡検査システム等を加えて病院情報システムが稼働した。医事会計システムも一新し、さらに各種部門システムも導入した(図1)。

システム安定稼働への取り組み

システムの安定稼働を図るために当院が重きを置いてこれまで取り組んできたポイントを以下に3つ述べる。

「すべての道は医事に通ず」

これは有名な格言である「すべての道はローマに通ず」の「ローマ」を「医事」になぞらえたものである。医事は病院の中で王様といっても過言ではない。それは医療行為の多くは最終的に医事でレセプトに反映して正当な対価をいただくことができはじめて病院の収益となるからである。当院ではこのコンセプトに基づき、すべての医事マスタの修正時には部門、医事、医療情報部で全件検証を行うことを必須としている。また検証に用いるために、本系設定を移植したテスト系をほとんどの部門システムを含めて構築することで、十分検証を行ったマスタのみを本系にリリースすることが可能となっている。これは費用的に少なくない負担となるが、精度の高いマスタ構築を実現する上で大事なポイントであると考えている。

「パッケージ導入」

次に安定稼働のために当院ではシステムのカスタマイズは極力しないように努めている。さらにバージョンアップや修正パッチ適用についても他病院で適用して問題がない、あるいは修正パッチが当たった確定版を適用するように努めている。これはシステムにカスタマイズを加えることが院内の運用に自由度を高める反面、システムのレベルアップや診療報酬改定の際にトラブルを招く恐れがあり、それによる無駄な作業やコストの発生を抑えるためにも標準パッケージ仕様をできるだけ堅持することが重要であると考えているからである。

「情報共有」

そして最も苦心しているのが病院とベンダー間での情報共有の推進である。すなわちまずSIer側に

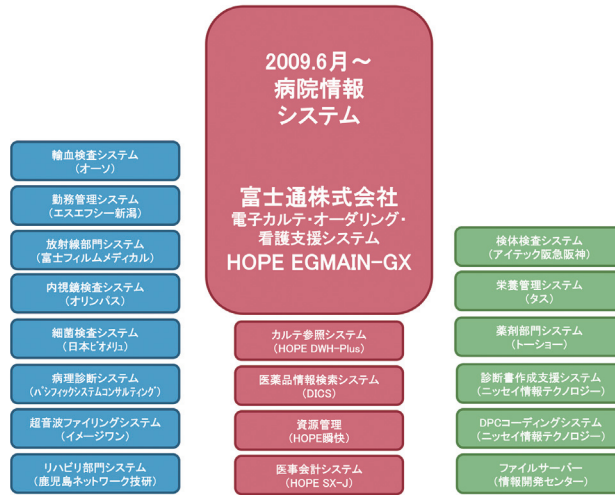


図1 初回導入時の病院情報システム構成概要



図2 次期更新時の病院情報システム構成概要
黄色字は初回時とベンダーが変更になったことを示す



図3 次期システムに向けてのインフラ整備

- (a) 新リニアック棟の2階にサーバ室がある
- (b) サーバ室
- (c) UPS (無停電電源装置)
- (d) 防災用発電設備 (情報系専用で医療系とは独立している)

についてはシステム導入SE（システムエンジニア）から稼働後のいわゆる主治医SEへの情報伝達を確実にし、マスタ等を含めたいわゆる相模原仕様への深い理解をしていただくこと、稼働前、稼働後に発生した問題点や課題を台帳管理し、定期的に解決を図ること、SEだけでなく営業スタッフと緊密な連携を図ることを病院から要請し、SIer側もこれにに応じていただいている。課題項目は稼働5年で1200件を超え、その解決過程については共有ファイルを適宜更新し、さらにSIer、病院ごとに進捗率を算出して、確実な課題解決に努めている。

次に病院側については院内体制としてシステムマネージャ制度を構築した。システムマネージャはすべての部門におき、さらに国立病院機構の宿命である人事異動にも耐えうるようサブマネージャをあわせておくことで、システムと同様人的にも冗長化を図ることに腐心した。一方医療情報部内の体制としては医療情報部長の配下に室長、主任をおき、外部から病院SEを登用し育成を図るなど充実化を図った。そして医療情報部、電子カルテ運用の要となる診療情報管理室、そしてシステムの王様である医事が強力なトライアングルを形成し、多くのオーダの起点であり病院業務の要である診療部を巻き込んでシステム運用を盤石なものとするべく努力を重ねてきた。

その結果稼働後5年間でトラブルによるシステム停止がわずか1回、時間にして20分間のみというきわめて安定したシステム運用を実現することができたことは当院が最も誇ることのできる事実であり、これまでの当院の取り組みが間違っていなかったことを裏付けているといえよう。

システム更新作業

さて次期システムの更新にむけては、まずオーダリングシステムの運用に病院全体がほぼ習熟したと判断し、カルテを含めた完全電子化を最大の目標とした。そのために初回導入で見送った部門システムの充実、具体的には眼科や産科等の診療系部門システム、生理検査の統合部門システム、画像ファイリングシステムなどの導入を計画した（図2）。既存のシステムも一部ベンダー変更を行った。そして病院情報システム24、部門システム21、インフラ関連4のあわせて49のワーキンググループを立ち上げ、初回導入よりも長い2年半の期間をかけて更新作業

を進めている。本原稿執筆時には部門リハーサルおよび医事マスタの検証作業を行っている最中である。

また電子カルテ運用には従来以上に停電や災害にも耐えうるインフラの整備が重要となってくる。そこでUPS（無停電電源装置）に加えて病院情報システム専用の防災用発電装置を新たに設置し、非常時のシステム稼働継続に万全の体制を目指している。すでに新しいサーバ室が竣工し、現在次期システムの構築作業が行われている（図3）。

過去・現在・未来の システム導入に関する課題

最後にシステム導入における課題について述べる。初回導入についてはとにかく病院側の経験不足は明らかであり、マスタや運用フローなどの意味や重要性が十分理解できないばかりでなく、洗練されたマスタそのものが存在せず、SIerからの提供も不十分であった。また安定稼働のノウハウが先行導入している病院となかなか共有できないという問題点もあった。

次にシステム更新の際、異なるシステム間での更新にはデータ移行等さまざまな困難が想定され、現場は同一ベンダーでの更新を希望する傾向があるのは当然であり、そのことにより競争原理が働きにくくなって導入費用が下がらず病院側が想定する範囲内にコストが収まらないことが危惧され、仕様書作成から入札の過程でさまざまな配慮を要した。上述のシステム間での差異は臨床治験や災害時などの非常時にもプラットフォームやデータを共有できないというデメリットがある。共通プラットフォームのSS-MIX2はその導入に多大なコストを要し、これを病院のみの負担で導入・維持することについては難しい経営判断を迫られる案件であるといえる。

一方、システム更新を重ねることでシステムは拡張を続けることが想定され、費用や作業量が増大するばかりでなく、将来的には蓄積する医療関連情報の保管も課題になる。さらにいえば、病院が存続する限りこのサイクルは永遠に続くことを意味しており、当院の場合、2020年東京オリンピックの前後に次の更新作業が想定され、5-6年の稼働サイクルの中で半分の2-3年は次期システムの導入作業を現行システムの運用と並行して行うことになり、医療情報部など病院側組織への負担も小さくない。また医療情報部がある病院はまだよい方で、専属のス

スタッフを置いていない病院ではこれら一連の作業を誰がどのように行いその経験を受け継いでいくか、課題は山積していると考えます。

したがって、国立病院機構全体としてこのような各病院での種々のプロセス、問題点を集約・分析し、各種データ（マスタ等）の整理・共有化を図ることで、将来システム導入・稼働・更新を迎える際の助けになるのが理想であると私たちは考えている。現に私たちは相模原仕様の各種マスタをこれまで希望する機構病院にほぼ無条件で提供してきた。今後システム運用の要となるSEほか情報系スタッフの雇用・育成の推進、ならびに医療情報部長会議等の情報共有に有用なネットワーク設立があわせて喫緊の

課題であると考えます。今後も当院におけるさまざまな経験を1つでも多くの機構病院に提供・共有できるように活動を進めていく所存である。

〈本論文は第68回国立病院総合学会シンポジウム「病院オーダリングシステム導入・運用における光と影」において「病床数458床の総合病院における病院情報システム導入の経験 -ベンダー選定から導入作業, 安定稼働を経てシステム更新に至る道のり-」として発表した内容に加筆したものである。〉

著者の利益相反：本論文発表内容に関連して申告なし。