

GRADUATE SCHOOL OF BUSINESS ADMINISTRATION

KOBE UNIVERSITY

ROKKO KOBE JAPAN

Current Management Issues

Working Paper 2002・7

病院におけるIT投資の意義と問題点

沢田 勝寛

病院における IT 投資の意義と問題点

序 章	1
第 1 節 研究目的	1
第 2 節 研究方法	2
第 3 節 論文構成	2
第 1 章 医療機関における IT システム	3
第 1 節 IT システムの分類と概要	3
第 2 節 主要システム	4
第 3 節 本研究で明らかにしたいこと	6
第 2 章 それぞれのシステムへの投資効果の分析	6
第 1 節 IT 化の進んでいる病院の調査結果	7
1) 恵寿総合病院の IT 戦略	7
2) 松村総合病院のシステム	9
3) 麻生飯塚病院の物流システム	11
第 2 節 新須磨病院で取り組んでいる IT システムの分析	12
第 3 章 IT 化の進んでいない病院の調査結果	15
1) N 記念病院(愛知)	15
2) 兵庫県立 K 病院	16
3) S 病院(姫路)	16
4) K 病院(神戸、医療法人財団)	17
第 4 章 IT 投資の意義と問題点	17
1) オーダーリングシステム	17
2) 電子カルテ	20
3) SPD	21
終 章	23

病院における IT 投資の意義と問題点

医療における IT 投資は長年医事会計用コンピューター(レセプトコンピューター)のみにとどまっていたといっても過言ではない。最近になって、医療業界においても業務の効率化を図るために SPD やオーダーリングシステム、患者の医療情報を共有しインフォームドコンセントの充実を図るといった観点から電子カルテへの投資が拡大しつつある。しかし、このような IT 投資は今その緒についたところで、直接的な投資効果が不明であるためその導入に躊躇する医療施設が多い。本稿では医療におけるさまざまな IT 投資について取り上げ、実際にそれを導入し成功を収めている病院と取り組みの遅れている病院を対比させながら、病院における IT 投資の意義と問題点を明らかにした。

序 章

第 1 節 研究目的

1990 年までの経済成長が収斂し少子高齢化社会に突入したわが国では、老人医療費の高騰と医療保険者である企業の不況が相俟って、医療経済が逼迫し、医療費においても緊縮財政が求められるようになり、様々な医療制度改革や診療報酬の改定が繰り返されている。医療費高騰はわが国に限らず、欧米でも大きな社会問題となっている。(李, 2000) 医療費抑制政策のひとつとして、アメリカではいわゆるマネジドケア¹が広く行われており、コスト削減のために日本でも徐々にとり入れられつつある。これはまさしく、医療への市場原理の導入であり、今まで日本の病院で見られたような、家内工業的でどんぶり勘定の経営手段では対応できなくなってきた。そして、病院といえども、明確な経営理念のもと、綿密な経営戦略を立て、企業価値を高めるといふ、一般企業と同等の経営手段が求められている。その手段のひとつに、病院の IT 戦略がある。年間医療費は 31 兆円で、自動車産業に次ぐ大きな産業でありながら、その IT 基盤は貧弱であり、先進的な病院が取り組んでいるに過ぎない。医療制度改革は行政改革のひとつの柱であり、その一環として、「2006 年までに全病院の 40% に電子カルテの導入」という IT 整備の目標を厚生労働省は明示した²。しかし、専門職による医療行為や医療機器を用いた診療に対して診療報酬が手当てされるという現在の医療制度においては、病院経営の立場からいえば専門職の採用

¹ 市場原理を取り入れながら診療内容のチェックから予防医学の充実まで医療のコストと質を幅広く管理するシステムで米国で急速に発展した

² Japan Medicine 2002.5.20 の記事より引用

や高額医療機器の購入に対してはインセンティブが働くが、本論分の主題である病院の IT 投資は、診療報酬に反映されない新たな投資といえる。様々な医療費抑制政策のため経営基盤が揺らいで来ている医療機関もあり、各病院はオーダーリングシステムや電子カルテといった投資効果の不明な IT 投資には二の足を踏んでいるのが現状である。実際、他業種でも IT 投資の是非をめぐっては議論もあるなかで、前例の少ない医療への投資効果は測りにくく、そのような検証はあまりなされていない（大和田，2002）。そこでこの論文では上に述べたような医療の特殊性を念頭におきつつ、医療におけるさまざまな IT システムを分類し、その主たるシステムについてその投資の意義と問題点を検証することを目的とした。

第2節 研究方法

研究方法としてはまず文献レビューを行って病院における IT システムを分類しその現状と概要について調べた。そして、それぞれのシステムの投資効果を分析するため、実際に種々のシステムを導入運用し、十分日常業務の改善が行われていると思われる病院を対象に、訪問調査や文献調査を行ってその現状を分析した。また自院で取り組んでいる IT 関連システムについてもその効果と問題点を分析した。取り組みの遅れている病院についてはその原因について聞き取り調査を行った。

第3節 論文構成

論文の構成は以下のとおりである。

第1章では医療機関における IT システムの分類を行いその概要を述べた。そして、研究対象を電子カルテ、オーダーリングシステム、SPD に絞りこみ、それぞれの意義と問題点と現状等について文献的レビューを行った。

第2章ではそれぞれのシステムへの投資効果の分析をするため、IT 化の進んでいる病院の訪問調査や文献調査を行った。また、現在自院が取り組んでいる IT システムについても現状分析を行ない、問題点を明らかにした。

第3章では IT 化の進んでいない病院の聞き取り調査を行って、なぜ IT 投資が行われないかを分析した。

第4章では得られた結果をまとめ、病院における IT 投資の意義と問題点を分析した。

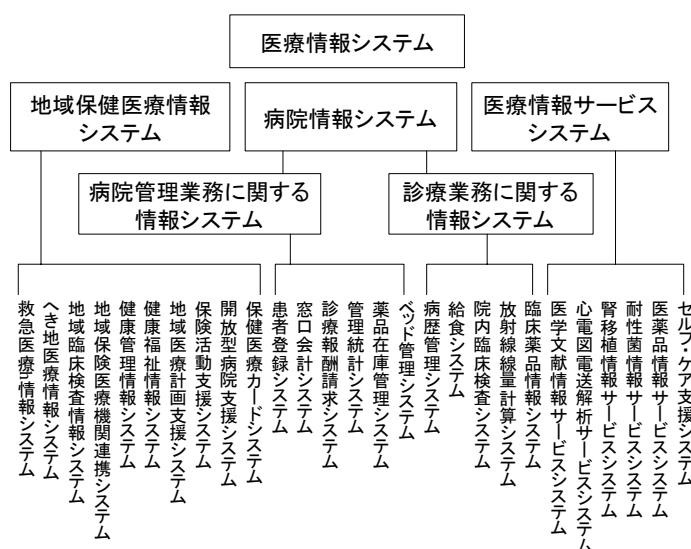
終章では研究の達成度や貢献度や今後の課題について述べた。

第1章 医療機関におけるITシステム

第1節 ITシステムの分類と概要

医療情報システムには図1にあるようなさまざまな分類とシステムがある。そのひとつの病院管理業務に関する情報システムが病院の収支に直接関係する勘定系システムであり、本論文で取り上げたオーダーリングシステムやSPDがこれに該当する。また、診療業務に関する情報システムがいわゆる患者の診療情報を統括したもので、本論文で述べる電子カルテにあたる。

図1 医療情報システムの概念図



出典：厚生労働省編「昭和62年版厚生白書」

医療費用は薬剤や材料といった使用材料費、手術や注射といった技術料、入院や看護にかかる管理料以外にも情報提供料や指導料といった様々な費用から構成される。一般のサービス業であればいかに多種多様の品物を大量購入しても、レジやキャッシャーで清算する。しかし、病院においては、それぞれの現場で薬や材料や情報提供といった商品を販売し、清算は医事課という会計部門でまとめてすることになる。その料金は、保険制度のもとで決められた公定価格であり、極めて複雑な料金設定となっている。患者の負担額も健康保険の種類や本人家族の区別などによって多岐にわたるので、請求業務は一般企業に比べいっそう煩雑となる。また、救急医療においては短時間のうちに多種の薬剤投与や数多くの処置がなされることになり、その請求業務は不確実で不正確となり、未請求の原因となる。したがって、これらの請求業務を管理する、勘定情報管理システムが重要となってくる。このシステムとして、診療報酬電算化

システム（レセプトコンピューター）とオーダーリングシステムがある。また薬剤と医療材料の供給を円滑にして在庫管理を行うためのシステムとして SPD がある。（秋山他，2001）

医療におけるもうひとつの重要な情報はカルテ（診療録）に記載される患者情報である。カルテの記載や保存については医師法や療養担当規則によって定められその違反に対しては厳格な罰則規定もある。患者情報としては病名、患者属性、検査結果、画像所見、日々の病状記録、看護記録などがあり、重症度や治療期間によってはその量は膨大なものとなる。医療裁判ではカルテが重要な証拠となり、情報開示請求でカルテの閲覧を求められることも増えてきており、カルテの正確な記載は無論のこと適正な管理保存も重要である。また、マネジドケアのためには治療成績や正しい疾病分類も必要である。以上の理由から、現在電子カルテシステムの導入が推進されている。

第2節 主要システム

1) オーダーリングシステム

レセプトコンピューターへの入力はいずれも各部署から集まってくる伝票をもとに手入力で行われている。しかし、医療の特殊性として夫々の診療部でさまざまな診療行為や処置がなされ、売上が発生している。しかし、その内容の捕捉は主に看護師や医師が記載した伝票を元になされているので、本来の医療業務に携わる傍らそのあいまいな記憶に基づいて伝票に記載すること自体に無理があり、請求漏れの一因となっている。オーダーリングシステムではオーダーが出た時点でその内容がレセプトコンピューターに入力され記録される。薬剤、検査、レントゲン、食事、処置など通常伝票処理していたものを、キーボードやバーコードを利用してオーダーリング用コンピューターに直接入力するので、医療内容や医療行為の集計業務が省力化され、請求漏れも少なくなるといわれている。医師にとっては、処方箋への記載が楽になるものの今まで伝票のチェックだけでした業務が、コンピューターへの入力が必要となり負担が増える。医事課職員にとっては、今まで各種伝票を事務所で集計していたものがすべて現場入力となるため、集計業務量が飛躍的に軽減される。患者にとっては、直接的な恩恵はないものの、処方内容が前もって薬局に送られるので処方開始時間が早まり薬剤払い出しの時間が早くなることと会計業務時間が短縮されるので病院滞在時間が短くなる。（川原，1999）以上のことを考えるとオーダーリングシステムは、入力業務の煩雑さはあるものの請求漏れを減らし患者の待ち時間を少なくするというメリットがあるといえる。しかしながら現在日本におけ

るオーダーリングシステムの導入はわずか10%³でありなぜ導入が進まないかを本研究で明らかにしたい。

2) SPD (supply processing & distribution)

病院医業収益に対する材料費は約30%であり、材料費の内訳は薬剤費69%、医療材料費が27%になる(原田, 2002)。以前より病院はそれらの管理を薬剤部や用度課に委ねてきたが、十分な管理がなされてきたとはいえない。薬剤については薬剤師という薬の専門化が薬の物流管理にどれほどの時間を避けるかという問題がある。患者への情報提供の推進や薬の相互作用や副作用のチェックそして医療事故防止対策といった医療本業にかかる業務が増加している中で、薬剤という「物品」の管理を薬剤師に委ねるのは非効率といえる。また、医療材料についてもいえることであるが、医療界というヒエラルキーの世界で君臨する医師の横暴により使用薬剤は少数多種多様になる。また医療費削減政策のあおりを受けて、2, 3%に過ぎない薬価差益のために、管理の難しい薬剤を病院が管理するメリットは少なくなっている。

医療材料にしても同様であり、医療の特殊性から医師の購入依頼があればほとんど無条件にその材料が購入される場合が多い。また、物品は院内各所で使用されるため一元管理はきわめて困難である。多種多様の医療材料が院内の各部署に残り、デッドストックとなる。

SPDとは、医療材料、薬剤の管理を業者委託し、必要なものと必要なだけ病院が使用し、その使用した分だけ費用が発生するという、いわば「富山の薬売り」のシステムである。病院にとっては在庫を大幅に削減することができ、倉庫スペースを持たなくてもいいというメリットがあり、管理費用の条件さえあれば、システムとしては先に述べたオーダーリングシステムのような大掛かりのものではなく、イニシャルコストを抑えて導入可能なシステムと思われる。ただ、購入価格や購入品目について委託業者の裁量となることもあり、病院と委託業者との信頼関係が円滑な運用のポイントとなる(川原, 1999)(神野, 2001)。

3) 電子カルテ

カルテ(診療録)を構成するものとしては、医師や看護師の日々の診療記録のみならず、患者属性・指示記録・検査結果・薬剤記録や広い意味では画像などがある。従来の紙カルテでは、管理スペース・情報の共有化・情報収集の迅速性・情報公開への対応・記述文字の美醜・データの二次利用といった点で問題がある。電子カルテはそのような、紙カルテの問題点を解決する手段として開発さ

³ 2002年5月20日 読売新聞夕刊、厚生労働省「情報化の手段別アクションプラン」

れたもので、患者情報をコンピューターで一元管理することにより、患者情報はいつでも誰でもどこでも見ることができ、従来困難を極めていたカルテの管理が容易になり、データとして二次利用も可能で、情報提供する場合もきれいな印字での提供やデジタルデータとして配信ができる。その結果、請求漏れの削減、患者待ち時間の短縮、医療連携の推進、病名コーディングによるコスト管理の可能性、カルテ管理コストの削減などをメリットとしてあげることができる。その反面、導入コストやインフラ整備の費用が膨大であり、システムの規模に応じてそのハードやソフトのメンテナンス費用も増大するという高コストが問題となる。さらに、いまだ普及率が 1.1%と低率であり⁴デファクトスタンダードが決まっていないので、製品の優劣やコストパフォーマンスが不明な点も問題点として上げられる。また、日本語入力の煩雑さがあり外来で患者と対面しながらどれほど平易に入力できるかが、システム選定要素のひとつになり、各システム会社がしのぎを削っている。(川原, 2002)、(伊丹, 2002)

第3節 本研究で明らかにしたいこと

オーダーリングシステムは、入力業務の煩雑さはあるものの請求漏れを減らし患者の待ち時間を少なくするというメリットがあるといえる。しかしながら現在日本におけるオーダーリングシステムの導入はわずか 10%であり、なぜ導入が進まないかを本研究で明らかにしたい。

SPD はシステムとしては先に述べたオーダーリングシステムのような大掛かりのものではなく、イニシャルコストを抑えて導入可能なシステムと思われる。導入により、実際どのようなメリットがあるかを明らかにする。

電子カルテはその費用対効果が最も低いと思われるシステムであるが、それなら経済的効果以外では、どのようなメリットがあるかを明らかにする。

第2章 それぞれのシステムへの投資効果の分析

第1章で述べたように、オーダーリングシステム、電子カルテの普及はまだまだその緒についたところである。その中であって、積極的に病院の IT 化を推進し、業務改善に役立っている病院がある。その病院のシステムと運用を分析することによって、IT 投資の意義を探ってみた。また、自院でも 1998 年から医療材料の SPD 化を開始し、その後血液検査のオーダーリングシステムと部分的な電子カルテシステムを立ち上げてきたので、その検証も行った。

⁴ 厚生労働省「情報化の手段別アクションプラン」

第 1 節 IT 化の進んでいる病院の調査結果

1) 恵寿総合病院の IT 戦略

恵寿総合病院は石川県七尾市にある 450 床の総合病院である。その母体である特別医療法人薫仙会は 2 病院、2 診療所および介護福祉の関連施設をあわせると 31 施設を有する、典型的な医療複合体で、恵寿総合病院はその中核施設となる。七尾市を中心に点在する施設を統合し、中核施設である病院にその情報を集中するために、「けいじゅヘルスケアシステム」を立ち上げた。その行動指針は、組織の再構築をしたか 業務の改善をしたか 合理的であるか 予算計画に一貫性があるか 効果の監視と評価が行われているか 職員の人事管理がなされているか ネットワークができ情報管理がなされているか、であり、各施設をオンライン化し医療福祉の各種情報を統合した情報システムを構築した。

また情報収集のため、コールセンターも設立した。このコールセンター用のシステムに、医療データベース、介護業務データベース、物販データベース、イントラネットデータベースがつながっている。またコールセンターでは登録者からの連絡や 31 施設・事業所の苦情処理や報告も受け付けるという CRM 機能も備えている。

システムの概要

パソコン 335 台、サーバー 17 台で初期投資額はソフト開発費用 6 千万円、機器購入費 1 億円、LAN 構築費 5 千万円であった。この初期投資でまず医療データベース KISS (Keiju Information Spherical System) を立ち上げ、投薬、注射、検査、リハビリ、病歴管理、看護計画、医療事務情報といった、オーダーリングシステムと一部電子カルテ化を進めた。この中には、介護業務データベース、物販システム、職員連絡用イントラネットも含まれている。

SPD について

医療材料、検査、薬剤の SPD も構築した。医療材料については日本ホスピタルサービス、検査は三菱化学ビーシーエル、薬剤は井上誠昌堂と業務提携を行って運用している。

医療材料の SPD

SPD の目的としては職員を管理業務から解放しコアミッションへの集中できること、院外 SPD のため従来の保管スペースを他へ転用できること、専門業者による正確で安定した管理ができること、複数病院の大量購入による価格交渉

力の向上が期待できること、バーコードによる正確な管理と請求漏れ防止ができることである。恵寿総合病院はその管理料を1床あたり月2000円で契約した。その成果として、用度スタッフの人員削減、在庫削減、ロスの削減、看護業務から雑用の排除、リスクの軽減をあげている。これらの成果を客観的に評価するため、監査法人大田昭和センチュリーに依頼し分析を行った。その結果は下記のとおりである。

直接効果

購買単価削減効果 4年間で1億2100万円

在庫削減による金利負担提言効果 4年間で1030万円

保管スペース削減効果 4年間で2170万円

死蔵在庫、材料無駄使い、請求漏れ低減効果 4年間で2億2100万円

間接効果

診療材料関連プロセス削減効果 4年間で7180万円

合計

4年間累計 4億3930万円（材料費累計 34億5000万円）

12.7%の効果割合

コスト

年間1090万円のシステム管理料と成功報酬としての追加管理料

薬剤のSPD

薬剤管理上の問題点は、2年に1回行われる診療報酬改定のたびに薬価交渉を行うことの煩わしさ、医師とメーカーの馴れ合いによるバイアスのかかった薬剤決定、法的に決められた厳密な管理体制と救急対応という二律背反する管理、デッドストックを減らすという在庫管理など、薬剤特有の複雑な管理が要求されることである。そのような薬剤管理に、薬剤師をあてることはコアミッションがおろそかになる可能性がある。そこで恵寿総合病院は薬剤もSPDとした。その概要は、薬剤の入在庫をバーコード管理しオーダーリングシステムとリンクさせることで薬剤の発注管理をおこない、処方量、在庫量、発注量を決めるというものである。コンピューター管理を行っているので使用期限管理や期限切迫品の抽出も容易となり、廃棄薬を減らすことができる。また、業者との取り決めで買掛金決済の猶予や納品書を請求書は発行されるが払い出しまで代金支払いは猶予という、キャッシュフローの増加を図ることを狙った。その効果として、在庫管理コストが削減されたこと、在庫管理は卸業者が代行し発

注業務は不要となるため在庫管理に要する時間が節約され薬剤師が本来業務に専念できるようになったこと、支払いは消化支払い契約としたのでキャッシュフローが改善したことがあげられる。客観的な評価を行うため医療材料と同じく監査法人大田昭和センチュリーに依頼し分析を行った（平成7年10月から平成11年3月）。結果は下記のとおりである。

直接効果

在庫削減による金利負担削減効果 510万円

在庫保管スペース削減効果 590万円

死蔵在庫削減効果 1億4900万円

間接効果

見積もり発注業務 0

入庫・在庫管理・院内搬送・薬剤払い出しデータ処理 オーダーリングとの連動でほぼ0

注射薬のセット準備を現場から開放

用度課職員・薬局職員・看護職員の人件費で割り出し 累計 4250万円の効果

合計

2億210万円（この期間の薬剤費累計 48.5億）

効果割合 4.2%

システムのランニングコストは卸の営業経費に内包

以上のように、恵寿総合病院でのオーダーリングシステム、一部電子カルテの導入、SPD導入による経済効果は明らかであることが分かった。

2) 松村総合病院のシステム

松村総合病院は206床の総合病院である。同病院は財団法人磐木済世会の中核病院でグループ内に他に2つの病院を有している。現理事長が1987年にアメリカの病院視察を行ったときに、DRG/PPS⁵への対応を苦慮する病院を見て以来、病院もコスト管理が重要になると考えた。また、過剰なコスト削減でサービスが低下し倒産する病院のあったことから、コスト削減と質の向上を命題として、

⁵ Diagnostic Related Groups/Prospective Payment System の略。診断に基づいた分類に対応して支払額を定額で定める方式

職員のコスト意識改革とシステム開発に取り組んだ。各種会議ではコスト管理の重要性を繰り返し職員に説明し、コメディカルには研修を行ない、4人の看護師をアメリカで教育を受けさせた。また、院内にシステム開発室を設置、十数年の間に、医事システム、健診システム、薬剤管理システム、訪問看護システムなど、現在の医療情報システムでは当然である部門システムを立ち上げてきた。

オーダーリングシステム

1995年には、各部門の代表者からなる院内コンピューターネットワーク委員会を発足させ、オーダーリングシステムの開発に取り組んだ。わずか2名の医事課職員が開発したオーダーリングシステムシステムでは医療行為の標準化のためのツールとしてクリニカルパス⁶にそれぞれの原価を落とし込み、医療行為の原価計算を容易に行えるような仕組みをつくり、退院時には総コスト分析もできるようにした。病棟・手術室など各現場では、発生した医療行為ごとに使用した薬品や診療材料のバーコードを患者ファイルに張る。各患者ファイルは翌日医療秘書課員が回収し一括入力を行うことにより、現場入力の手間を省くことができる。同システムは「4th Dimension」で作成されており、マックでもウィンドウズでも稼動する。導入費は約2500万円。院内のSE2人が開発に携わったので、通常の給与と端末の費用だけですんだという。オーダーリングシステム導入費用は通常1床あたり200万円が相場であり、比較にならない低価格で実現できている。院内開発のメリットは価格以外に業務を熟知した職員が作成することで実用的なシステムが出来ることもあげられる。IT導入時の問題点として、移行期の混乱があるが、同病院では一斉稼動とせず、逐次導入をおこない伝票も現在使用している紙伝票の画面化を基本にしたため、混乱は少なかったという。いまは、入院全症例にICDコーディングを行ない、疾病統計をだして、診療データベースの構築をおこなっている。

SPD

診療材料と消耗品については1996年から外部一括業者によるSPD管理を行っている。これにより、看護婦は在庫管理、医材請求、品質管理などの業務から開放され看護業務に専念できるようになった。定数配置された医療材料を委託業者と用度課員が週3回使用状況を確認し、定数不足があれば用度課員がバーコードでカウントして業者がその場で補充する。カウントされた数量がその日までの請求明細になり、実質的な使用量の把握を可能とした。これらの材料は

⁶ 特定の疾患を持つ患者に対して達成すべきアウトカムを含む医療チームの情報を集積したもので、事前に定められたタイムフレームの指針

病棟に配置された段階では業者の所有物であり委託業者が管理することになるので、キャッシュフローは改善し、在庫も大幅に削減できる。用度課員と委託業者の共同巡回により、新製品の採用がスムーズに行えるようになった。SPD システムと先に述べたオーダーリングシステムの共同運用により、需要・供給・購入という一連のロジスティックスの改善を図ることが出来たといえる。

松村総合病院の IT システムの分析

この病院のシステムはレセプトコンピューターには直結しないシステムでありそのため比較的安価に構築できたと思われた。もう一度レセコンに入力しなおす必要はあるが、頻回の診療報酬改定の際にはかえってレセコンに連動せずスタンドアロンで動いているほうがメンテナンスははるかに容易である。バーコードラベルを患者ファイルに貼るのは単純作業ではあるが、全入院患者に全品目となると、それなりに手間がかかるものである。コスト管理の重要性を教育や研修を通じて訴えつづけ、職員のモチベーションが高まっていたからこそ、あまり抵抗がなく比較的スムーズに導入できたと考えられた。ただ同システムは患者の診療記録をはじめとする患者情報を取り扱うことが出来ず、今後の電子カルテへの発展が課題である。しかしながら、十数年前から病院におけるコスト管理の重要性を認識、そのシステムの構築に取り組んできたその先見性には驚かされた。

3) 麻生飯塚病院の物流システム

麻生飯塚病院は福岡県のほぼ中央に位置する飯塚市にある、麻生セメントで有名な麻生グループに属する 1157 床の総合病院で、1 日平均外来患者数 2295 人、1 日平均入院患者数 905 人、平均在院日数 19.5 日、職員数 1353 人の筑豊地区の基幹病院である。本論分でこの病院を取り上げたのは、日本でも有数の企業立の大規模病院であり、独自に開発した物流システムを持っていたからである。当病院は資材課が物品管理を行っており、その額は年間購入額総額 60 億円で、その内訳は 薬品 36 億、医療消耗品 17 億、医療用具備品 3 億、事務雑多品 4 億である。また年間使用アイテムは 3904 品目にのぼり、物流管理の改善がコスト削減に大きく寄与すると考えられていた。従来から院内で使用する診療材料の在庫の大部分を病棟・外来の各部署に配置したクランクがその管理を行ってきた。在庫管理を主体的に行うことで現場職員にコスト意識を持たせるのがそのねらいであった。1990 年には病棟・外来の全 60 部署と資材課をネットワークで結ぶオーダーリングシステムを構築し、手書き作業や発注入力作業が削減された。引き続き、診療材料の使用・納品・発注状況をバーコードで管理するシ

システムを立ち上げ、暫時全部署に広げていった。バーコードの貼付は主要取引卸業者 6 社に依頼、ハンディースキャナーを各部署に配置して使用材料を病棟クランクが患者毎の使用材料を読み取っていく。そのデータが資材課に集まり、資材課職員はそのデータに基づいて発注業務を行い、納品時には事務職員がオーダーと照合して検品する。(日経ヘルスケア, 2002) (白石他, 2002)

改善点

物品の使用単位での所在・消費管理
在庫状況の把握と不動不良在庫の低減
院内オーダーの自動化
請求漏れ防止を目的とした医事会計とのリンク
発注業務自動化による作業の軽減

改善効果の数値化

棚卸額が対前年度比で 16% 減少
手術室における棚卸作業時間が半日から 3 時間に減少
資材課発注作業が 70 分短縮
オーダーと納品履歴の問い合わせが 100% 減少
在庫額が 8400 万円から 6500 万円に圧縮

麻生飯塚病院の物流システムの分析

システムとしては比較的簡単なシステムである。このシステムによって時間コストの削減はかなり図られている。しかし、各病棟に事務員をそのまま配置しままで、資材課をそのまま運用し、院内に物流拠点を持ったままであることより、人件費の削減やスペースの転用や在庫の削減が十分行われていないようである。巨大病院であるのでこれだけでも、コスト削減効果は大きいと推測されるが、先の二つ病院にくらべれば、まだまだ改善の余地はあると考えられる。

第 2 節 新須磨病院で取り組んでいる IT システムの分析

電子カルテ

新須磨病院の電子カルテは病床管理から始まった。稼働病床数 170 床ながら、診療科が 15 科ある。増改築を繰り返した病院のため、広さや装備や室料で病室間に格差があり、個室や総室、男女の区別、重症度の程度により空床があっても入院できないという事態が発生していた。そこで、リアルタイムでベッド利用状況を確認できる病床管理システムを独自で開発した(図 2)。

図2 病床管理システム



この画面を基本画面として、患者基本情報や血液検査データや画像データを参照できるようにしていった。さらには、診療記録として、入院治療計画、手術記録、退院サマリー、問診記録などの患者情報を一元管理できるよう、グループウェアソフトであるロータスノートを使った電子カルテを構築していった。病床管理システムは病床の流動性を高めると当初は期待したが、病床運営の問題はシステムの欠落というよりは、病床間の看護師や医師の意識の問題であることが判明し、病床管理システムはもっぱら診療情報の一画面としての機能を果たすのみとなった。ある程度構築された電子カルテではあるが、あくまでも医師主体のものに過ぎず、コメディカルには有用性の乏しいものであり、診療記録の一元化には更なる改善が必要である。また、コスト管理に必須のオーダーリングシステムとの連動はロータスノートでは極めて困難であることが分かり、独自開発は断念し、陳腐化した医事会計システムの入替えにあわせ、製品化され完成度の高いオーダーリングシステムと電子カルテシステムを2002年春に導入予定である。

今まで構築したなかでの電子カルテの有用性を検証すると、医師主体の電子カルテとはいえ、その記録をいつでもどこでも誰でも閲覧できるので、他科の患者を診察するとき、あるいは夜間救急で来院し紙カルテを即座に出せないときなど非常に有用であることが分かった。また、書き込みはどの端末でも可能で、手元のカルテがなくても記載できるため、従来より問題になっていたカルテの未記入といったカルテの不備が改善された点も大きい。画像データベースにはすべての画像データが保存されている。いまのところモニター画面で見ただけでなくフィルムにもプリントしているが、いずれフィルムレスにする予定

である。それが実現すると現在病院でカルテの保管とともに、その労力とスペースで多大な管理コストを要しているフィルム管理が飛躍的に改善される。過去の履歴参照や過去の画像との比較が容易に行なわれ、人手による検索が不要となったので、それに費やす時間と人的コストが軽減したといえる。また、これら情報が今後蓄積されれば、膨大なフィルム保管庫が不要となりユーティリティスペースの確保が出来ることを期待している。

SPD

医療材料

1998年より医療材料について開始した。調査を行った病院の検証でも述べたように医療材料は外来・病棟を問わず診療を行う各部署で払い出しが発生する。したがって量の多少はあるが部署部署ごとに医療材料を置きその物品管理はもっぱら看護師の手で行ってきた。しかし、物品の多様化、高額化によりそのような管理体制では、管理しきれない事が分かった。本来、物流とは、購入・在庫管理・供給・消費管理という要素(原田, 2002)から構成されるがそれらの管理を看護師に委ねていること自身大きな問題であった。そこで、数社あった卸業者のうち、物流システムを持っている2社を選定し、当院にもっとも管理倉庫が近い業者1社に委託することにした。この業者の管理倉庫は当院から徒歩3分のところにあり、ここに当院の倉庫を置くということにした。そのため、当院には材料保管倉庫は不要となった。この業者の倉庫から、担当者が4人毎日当院へ赴き、各部署の定数配置した物品使用状況を調べ、材料を補充していく。これにより、在庫管理と供給という面では大きな改善点が見られた。実際、このシステムを導入するとき各部署の棚卸を行ったところ病院全体で4000万円の在庫が確認されたが、それを500万円に圧縮できた。また、そのときに期限切れ材料が500万円もあった。いまは、棚から出荷するまでは業者の所有であり、期限チェックも定期的におこなわれているので期限切れ材料もほぼなくなったと思われる。購入に関しては定期的に業者との、価格や品目の検討や交渉を行っているが、メーカーとの価格交渉は卸業者が行うため、購入価格の適正さに不明な点があることは否めず、業者との信頼関係とは別に適正価格についての情報収集は必要である。また、払い出しについて業者側がコンピューター管理を行っているが、当院がオーダーリングシステムを導入しておらず、使用量を正確に把握できないので、消費管理は行われているとはいえない。このような不完全な物流システムではあるが、今まで看護師の手に委ねられていた管理を業者に委託することによって、各部署とも看護師本来の業務へ割く時間が増えたことは大きなメリットと

いえる。

薬剤

2002年4月より開始した。倉庫を確保して薬剤の委託業者の社員が3名常駐している。薬剤はその管理に法的規制が種々あり。医療材料に比べ難しい問題がある。特に抗精神薬や眠剤などは個数の把握まで必要ですべてを業者に委ねることは出来ないし、中には金庫管理が必要な薬剤もある。医療材料と異なり、業者は直接処方箋を扱うことはできず、業者の業務範囲は限定される。導入時は、医療材料と同じように、購入・在庫管理・供給・消費管理のうち、在庫管理と供給について、薬剤師の業務が改善できればと期待したが、在庫管理は先に述べたような理由から十分ではなく、かえって業者と薬剤部の引継ぎ業務が増えたとのことで、今のところは不評である。しかし、これもオーダーリングシステムが導入されれば、消費管理から在庫管理までデータとして抽出が可能となり、業者の払い出しデータとの突合せが容易となるので、薬剤師の業務は軽減され、ベッドサイドでの服薬指導など对患者サービスの向上を図れると期待している。

院内情報システム

ITシステムのうち、当院で立ち上げた院内情報システムについて述べる。先に述べたように、電子カルテはロータスノートを利用したものである。電子カルテの運用を円滑におこなえるよう、同時に院内情報システムを構築した。新須磨病院の「S」をとり、「S-NET」と命名した。端末を約100台配備し、主な職員にはメールアドレスを配布した。当初は院内メールのみの利用だけであったが、徐々にソフトを開発していった。現在は、インシデントレポートやアクシデントレポートをはじめ、院内感染報告、職員の勤怠届け、物品購入依頼、診療予約など各種情報が刻々と掲載されており、情報伝達の飛躍的な改善に寄与している。

第3章 IT化の進んでいない病院の調査結果

第2章ではITシステムが導入され、結果として多くのメリットを享受している病院をとりあげた。本章では、そのようなITへの取り組みが行われていない病院を対象に、その幹部職員にIT投資が行われない理由を聞き取り調査した。

1) N記念病院(愛知)

N記念病院は412床の総合病院である。病院のほかに透析クリニック、老人

保健施設、看護学校を有し、地方都市地域密着型病院といえる。同院は、電子カルテ、オーダーリングシステム、SPD は一切行っていない。検査データを見るための LAN は構築しているがそれ以外には使用されておらず、院内の連絡業務は FAX を多用している。IT システムを導入していない理由を調査するため K 副院長にインタビューを行った。その中で明らかになった理由は下記のとおりである。

- 職員にコンピューター使用能力がないうえアレルギーがある
- 投資の効果が分からず、投資の規模も不明であるので不安で飛び込めない
- リーダーシップが欠如し、トップに勇気がない
- 他病院でも行っている病院が少なく、まだ時期がはやい

2) 兵庫県立 K 病院

同病院は 300 床の兵庫県立病院である。国の独立行政法人化に向けて県でも県立病院の見直しが論議されており、各病院の収益も厳しくチェックされ、いかに公立病院といえども、赤字体質は看過されなくなっている。当病院は、検査だけのオーダーリングシステムは導入しているが、他のオーダーリングシステムは未完成で電子カルテに至ってはいまだ手付かずの状態である。SPD も 3 つの県立病院をまとめて立ち上げようという構想はあるが実際は何も進んでいない。医療システム委員会の S 外科部長にインタビューを行った。その結果は下記のとおりである

- 目先の利益にとらわれすぐに利益生まないシステムには予算がつかない
- 誰も真剣に考えず、そこまで頭が回らない
- 事務方はレセコンに直結したオーダーリングには理解がある
- 医師はオーダーリングにはまったく興味がない
- 院内ネットワークによる業務連絡もなく手書き文章を配布している状態

3) S 病院(姫路)

T 副院長にインタビューを行った。一昨年新築移転したばかりで、新築移転に伴い企業立から医療法人となった。そのため、本社からの補助はなく、独立会計となった。新築移転に伴い、診療科を増やし医師数も増加、規模は拡大した。患者数も増え収入は増加したが、建築コストも負担となっており、経営環境は厳しい。新築に伴い、薬剤のオーダーリングシステムは導入したがそのみである。厚生労働省の補助金申請と電子カルテ導入を考えたが 4 月に診療報酬の改定があり、大幅な減収となったのでコストがかかりすぎる電子カルテシステムの導入は見送った。ただ、電子カルテの調査はほとんど行っておらず、それほど真剣に検討したわけではない。現在行っている薬剤オーダーリングシ

システムについても、患者の薬処方の待ち時間が改善された程度の効果しか分かっていない。SPDは2002年3月より医療材料について開始した。将来的に電子カルテの導入は考えているが、今は経営の安定が最優先である。

4) K病院(神戸、医療法人財団)

オーダーリングシステムは行っている。電子カルテはそのメリットが不明であり、そのための余分な投資はできない。いまのところ導入は未定。医療材料のSPDは導入している。

第4章 IT投資の意義と問題点

1) オーダーリングシステム

メリット

コンピューター会社は最大のメリットとして請求漏れがなくなると謳っている。しかし、当院が導入のため数社にプレゼンテーションを行ってもらったときに、実際の請求漏れ効果とその根拠を尋ねたが明確な回答は得られなかった。前年度同月比や年間収入などで比較するのもかもしれないが、患者数の変動・度重なる制度改革や診療報酬の改定など不定要素が多くまた業務内容を開示している病院が少ない中で、実効性を明示することは不可能に近い。そういった中で、恵寿総合病院総合病院はSPDとオーダーリングシステムを含めた細かな分析を行い、その経済的効果を明確にしている。しかし、この分析もあくまでSPDとの相乗効果の分析であり、オーダーリングシステムだけの経済的メリットを分析したものは筆者が調べた限りにおいてはなかった。

オーダーリングシステムは基本的にはレセプトコンピューターをつなぐことにより集計の精度と速度が高くなる。その反面、異なるシステムを統合するためコストが増大する。システム開発のコストを抑えるという点で、松村総合病院のシステムは注目に値する。このシステムではオーダーリングシステムは独自に開発し、複雑な会計処理が必要なレセプトコンピューターは東芝の汎用機を使用しており、直接の接続は行わずにオーダーリングシステムで統括された会計情報を手入力によりレセプトコンピューターに反映させるものである。各部署で発生した会計情報をこのオーダーリングシステムに入力して、毎日一括してプリントアウトし、それを見ながら医事課職員が入力するというシンプルなものである。通常病院の伝票類は検査伝票、処置伝票、処方箋、食事箋など様々な伝票からなり、それを各部署から集め入力するだけでも煩雑で入力漏れが多く発生することは想像に難くない。そのような業務の煩雑さを解消し、一枚の伝票だけで入力するというのがこの病院のシステムである。自社開発のた

め、わずか 2500 万円という低いコストで開発運用されており、なおかつ一般病院に無償で配布されている。

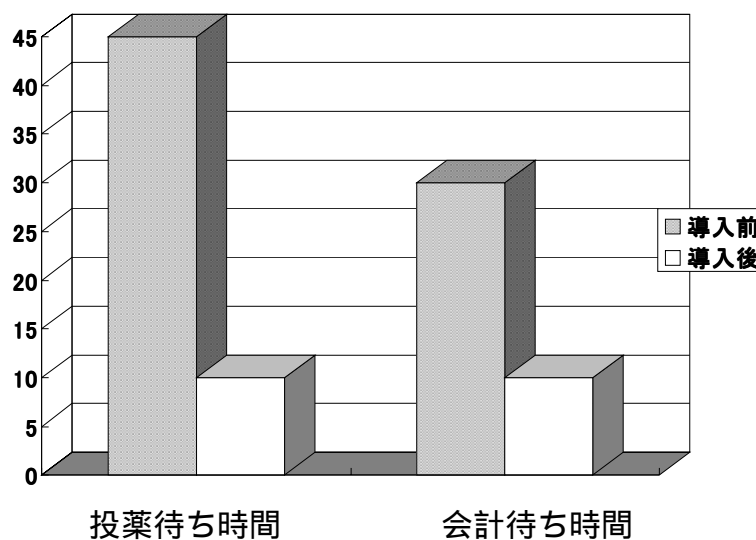
オーダーリングシステムの別のメリットとしては会計情報収集にかかる時間と労力の削減があげられる。オーダーリングシステムが導入された部署では伝票がなくなる。伝票情報を会計に伝えるためには人的労力によってそれを会計に運ぶかもしくはファックスで転送する必要があった。しかし、それが不要になるので、迅速性を要求される外来会計においては、会計業務の時間短縮が可能となり、前もって薬局に送られた処方内容により調剤を開始するため、薬剤の待ち時間も短縮される。株式会社日本ソフトウェアサービスの提供資料に、同社のオーダーリングシステムを導入した病院でその前後で待ち時間を比較したデータがある。投薬待ち時間が 45 分から 10 分、会計待ち時間も 30 分から 10 分と大幅に減少しているのがわかる。(図 3)

また処置や医療材料や薬剤の集計が部署部署ごとに集計が容易になるので、後に述べる SPD のデータとの突合せが容易になり、使用状況を把握することで部署のコスト管理も出来るようになる。部署のみならず、患者毎の処置薬剤検査等の集計も容易になり、これに国際疾病分類をリンクさせることにより、現在導入が試みられている、DRG/PPS への対応が可能となる。(川淵, 1993)、(塩谷他, 1999)

オーダーリングシステムにより、紙伝票は不要になる。病院においては、各種検査、処置、処方、食事等々にかかわる伝票は多岐にわたる。また、部署へ配布する分、医事会計へ連絡する分、カルテに残す分と最低でも 3 枚複写となり、その印刷代は大きなものとなる。オーダーリングシステムでは基本的には伝票は不要にはなるが運用上そのような伝票を残すとしても、画面のハードコピーで済むため、各種伝票や帳票作成にかかるコストは激減する。

安全性の面からでも特に薬剤のオーダーリングシステムは価値がある。通常使用量や競合薬剤を登録しておれば、問題のある処方が出た場合アラームを送ることができるので、薬剤による医療事故防止のフェールセーフになる。

図3 患者待ち時間の変化(分)



(株式会社日本ソフトウェアサービス提供資料)

ディメリット

入力業務の煩雑さがその第一に挙げられる。今までの伝票入力を考えてみると、伝票用紙に患者の名前を何らかの方法(手書き、エンボッサー)で入力後、血液検査であればその項目にチェックするだけであった。レントゲンはその部位と撮影方法を指示する。薬剤は薬剤名と用量と服薬方法を記載する。薬剤はオーダーリングシステムによるコンピューター入力のカットアンドペーストなどを使用すれば簡便であり正確な記載が期待できるが、検査においては用紙にチェックするほうが簡便である。この入力は通常医師が行うが、オーダーリングシステムは会計業務の簡素化が大きな利点であり、医師の業務改善にはあまり寄与しない。そのため医師へのインセンティブが働かず⁷、オーダーリングシステムへの賛同が少ないともいわれている。しかし、これに関しては、患者の利便性が高まること、薬剤のオーダーリングシステムは医療事故防止のフェールセーフであることを十分に説明すれば解決する問題といえる。もうひとつのディメリットは費用対効果に対する判断が出来ていないことである(西田, 2001)、(田原他, 2001)。システムを導入することによって、導入費のみならず、保守管理には様々費用が発生する。メリットの項で述べたように、オーダーリングシステム単独で評価されている例はないが、SPDとの組み合わせると、恵寿総合病院の分析で分かったようにその経済的なメリットはかなり期待できる。

⁷ 県立K病院S外科部長のインタビューより

2) 電子カルテ

メリット

今まで述べてきたように病院における患者情報は、患者属性、医師の診療録、看護記録、検査記録、画像情報、服薬情報、リハビリ記録、食事情報など多くの項目から構成され、患者カルテを構成している。1患者1カルテならまだしも、診療科によってカルテが異なれば診療科の数だけカルテが存在することとなり、その管理は煩雑を極める。また通常は入院カルテと外来カルテは異なるため、診療の継続性と記録の継続性に齟齬が生じることにもなる。情報の共有化は診療の円滑化と医療の安全管理には欠かせないものであり、現在の紙カルテでは限界がある。入院カルテを例にとってみると、カルテは通常ナースステーションに置いてあり、そこを拠点としてカルテは移動する。他科の診療、手術、検査のたびに情報をまとめたカルテは患者とともに移動させなければならない。その間、ナースステーションではカルテは存在せず、看護記録や医師の診療記録の記載が滞る。診療は患者中心に行われるが、記録の記載やオーダーはカルテを中心に行われる。したがって、その記録の場が紙カルテだけであるというのは業務に大きな遅滞をきたす。また服薬情報や検査記録もカルテに貼付や記載してありそのデータをみるのもカルテがなければ出来ない。電子カルテはこのような紙カルテの限界を打開するツールといえる。医療法でカルテの保存は5年間と定められており、その管理においては場所と人的コストが発生する。また、外来のカルテ出しの遅れは患者待ち時間の増加にもつながる。セキュリティの問題はあるにせよ、いつでもどこでも誰でも見ることの出来る電子カルテで、時間コストを大幅に削減できることになる。さらにデータの共有は、薬剤の重複処方や重複検査を防止することができるので、患者の安全性と利便性を高め、医療費の無駄を省くことにもつながる。この電子カルテに画像ネットワークを組み込むと、医療情報の中で最も情報量が多く、フィルムの管理コストがかかる画像データが集約化されさらに利便性が高まることになる。電子カルテによって、その記録を患者や連携医療機関へ配布することは容易になり、プリントアウトしてきれいな印字の記録を渡すことも出来る。電子データのため、検索も容易となり、医療統計が容易となる⁸。(広井,1994)(石田,2000)

以上のように電子カルテの効果は多岐にわたるが、なにぶんにも導入はわずかに1.1%にしか過ぎず、その検証はなされていないのが現状である。

⁸ 厚生労働省「保健医療分野の情報化にむけてのグランドデザイン」

ディメリット

一番の問題はコストである。現在当院が導入のため数社から見積もりを取っているが、170床の規模でも3億円近い初期投資が必要となる。従来、電子カルテは国公立の大病院もしくは医療情報機器会社とその関連病院がモデルケースとして開発導入を進めてきた（NTTのシステムは関東通信病院、東芝のシステムは東芝病院というのがこれに該当する）。それを、廉価版にして徐々に販路を広げているのが現状である。レセコンやオーダーリングシステムの実績がある富士通、日本電気、NTT、東芝、IBMなどの大手会社でも電子カルテにおいてはその実績が乏しく、比較的小さなソフト会社が健闘している（武田，2001）。いずれにせよ、本研究で調査した病院でも電子カルテは恵寿総合病院がようやく導入したに過ぎず、聞き取り調査をした病院でも費用が高いと認識しており、コストパフォーマンスの低さがネックとなっているのは明らかである。

次に入力の問題がある。当院でも導入にあたって説明会を何度か開いたがそのたびに医師や看護婦が業者に聞くのがどのように入力をするかであった。業者にしてもその辺が開発のポイントであるようで、文章や模式図のテンプレートを数多く用意したり、タッチパネル方式を採用したりしてその入力の平易化をはかっていた。しかし、いずれにしてもキーボード操作が基本であり、そのトレーニングも重要であると思われた。

完全にペーパーレス化をはかるとなると、心電図や脳波や眼底写真など比較的小規模の機器の記録も電子する必要がある。今は多くの医療機器が電子データとして出力可能となって入るが、そのための接続費用が問題となる。

また、みずほのATMシステムの崩壊で明らかになったように、完全電子化にともなるシステムダウン時の問題がある。停電対策とあわせ、綿密な対策も必要でありそのための保守契約や無停電装置にかかる費用も勘案する必要がある。

3) SPD

メリット

今回の調査でオーダーリングシステムや電子カルテを導入していない病院でもSPDは行っている例があった。全国的には7.7%の病院が導入している⁹。確かにSPDは比較的初期投資が少なくてすみ、在庫管理と供給管理という面ではそのメリットは明らかである。そもそもSPDとは購入管理・在庫管理・供給管理・消費管理・廃棄管理を一元化することであり、構造的な問題として物流を考える必要がある。従来、医療材料は物品請求方式といって使用した物品に関して供給部門へ物品請求書を出して決済をもらい不足物品の供給

⁹ 財団法人医療関連サービス振興会「平成12年度医療関連サービス実態調査結果」

を得る仕組みをとっていた。そのため、各部署で働いている職員が本来の職務を離れ物品を点検し発注書を書く必要があった。しかし、医療材料の多品種化に伴い、常備物品が増えその管理が困難を極め、不良在庫をきたすようになった。そこで注目されたのが SPD システムである。これはその名のとおり物品供給配送システムで、物品管理を一元化してすべての物品の搬入、処理、再生、保管、発送を集中管理する。SPD にはその管理倉庫を院内に持つ院内管理型と院外のもつ院外管理型がある。調査研究の対象とした恵寿総合病院は院外管理型であり、麻生総合病院は院内管理型であった。SPD の大きなメリットに在庫削減があげられ、2つの病院ともその削減効果を客観的に評価している。もっとも大きなメリットは在庫削減よりも、管理スペースから出ていくまではその物品は卸業者のものであり、病院にキャッシュアウトが生じないという点で、キャッシュフローの改善効果が大い。さらに、業者が物品管理を行うので、期限切れ在庫は自社の責任になるため、その防止にも大きなインセンティブが働くことになる。さらに各部署への集配も業者が行うので、医療従事者は物品管理と移送業務から開放され本来の医療業務へより多くの時間をさくことが出来る。SPD は業者がその物品管理をコンピューターでおこなっているので、払い出し分についてはデータとして持っている。しかし、オーダーリングシステムが整備されていない病院環境では、部署ごとの使用量の把握ができず、その数の突合せが困難になる。したがって、オーダーリングシステムの併設は SPD の有用性をたかめ、物品管理をさらに徹底することが可能となる。

ディメリット

オーダーリングシステムや電子カルテと同様コストの問題はあるが、それほど大きなシステムは不要であり、人的なコストが主となる。しかし、卸業者を絞ることはその業者にとっては大幅に販売量が増えることとなり、十分人件費は捻出できると思われる。恵寿総合病院の導入例を見ても、当院の導入例を見ても、人の懐までは分かりかねるが何社かが応募し、値引き交渉にも応じるほどであるので、採算は取れていると推測される。ただ、業者を絞ることは価格競争がない状態を生み出し、ある意味では独占販売となる。そのため、価格交渉においては病院は不利な立場となる可能性がある。それを解決するために、競合しない病院同士が、価格をオープンにし購入価格の情報交換をするというシステムも考えられている。

終章

本研究で明らかになったことは下記のとおりであり、メリットとデメリットの詳細は図4に記載した。

オーダーリングシステムは、入力業務の煩雑さはあるものの請求漏れを減らし患者の待ち時間を少なくするというメリットがあるといえる。現在日本におけるオーダーリングシステムの導入はわずか10%であるが、その導入効果は明らかであることは分かった。今回インタビューを行ったIT化のあまり進んでいない病院でも電子カルテはともかく、オーダーリングシステムは検討している病院もあり、今後病院のコスト管理が重要視される中で、導入する病院は増えてくると予想される。

SPDはシステムとしては先に述べたオーダーリングシステムのような大掛かりのものではなく、イニシャルコストを抑えて導入可能なシステムと思われる。導入により、在庫削減や運送の人的コスト削減といった目に見える効果がある。また、オーダーリングシステムと組み合わせることによって、部門ごとの原価計算が可能となり、詳細なコスト管理が出来ると思われる。

電子カルテはその費用対効果が最も低いと思われるシステムである。経済的なメリットはほとんど期待できない。医療情報の共有化・情報抽出の迅速化・カルテ管理の簡便化・医学的分析の平易化といった、医療の質を高めるメリットが期待できる事がわかった。

医療制度との関係

このような投資効果の分析の中で注目すべきは、オーダーリングと電子カルテによって、患者ごとの原価管理と疾病分類が可能になるということである。これは、今までのどんぶり勘定的な会計管理しか出来ていなかった日本の医療においては画期的なことといえる。

日本の医療保険制度は、出来高払いといって、処置・薬剤・食事・看護・検査・リハビリなど、患者の治療に要した工程とそれにかかる費用を積み重ね、治療費を算定するようになっている。そのようにして算出された医療費に、本来の病名にレセプト病名といって、薬剤や処置に応じた病名を追記したレセプト(診療報酬請求明細書)を作成し、支払い基金に提出するという仕組みである。そのため、医療費を分析するにしても、大雑把な病名に基づく費用しかわからない状況であった。出来高払い制度とは別に、包括支払い制度がある。これは、

疾患ごとにあらかじめ治療費を決めておき、限られた費用の中で医療を行うものである。アメリカで広く行われているマネジドケアは投薬や処置などの治療内容までが、病名や病状によって規定された包括支払い制度であり、高騰する医療費を抑制するために始められた。日本では、出来高払い制度一辺倒から、まず透析医療や老人医療に包括化支払い制度が導入され、今後拡大する方向である。

出来高払いの欠点は、熟練した外科医と未熟な外科医が手術をした場合を比べてみると分かる。熟練した外科医が上手な手術をすると、麻酔時間は短く、経過は良好で、入院期間は短くなり、使用薬剤も少ないので、結果として治療費は安くなる。極端に言えば、優れた医療は安上がりとなる。それがこうじると、スキルの向上に対するインセンティブが働きにくくなり、医療の荒廃を招く可能性が出てくる。また、出来高払い制度のもとで患者の病状によって施行される青天井の医療は、費用対効果をまったく無視した医療を生み、医療経済を破綻させる可能性もある。その欠点を是正するのが、包括化支払い制度であり、疾患ごとに治療費を設定しているため、適正な利益をあげるためには、決められた医療費内で治療を完結しようとするインセンティブが働く。上手な手術では、医療コストは少なくてすむため増益となり、コストのかかる下手な手術は病院の持ち出しが増え利益が減ることになる。医師の医療倫理が欠落すると手抜き医療が行われる可能性があるが、出来高払いの欠点を是正するひとつの方法といえる。

厚生労働省はこの包括化支払い制度の拡大を図ろうとしている。この制度を導入するためには、大まかな主観に基づく病名とそれに基づく医療費のデータではなく、詳細な疾病分類と厳密な原価計算された医療費データが必要である。病名詳記は紙カルテでも可能ではあるが、膨大なデータの集計となると紙データでは不可能である。また、医療費データも同様であり電子データは不可欠である。電子カルテとオーダーリングシステムは病名とコストを電子化するためのツールとなるので、厚生労働省はその普及を推進しており、今年度約 200 億円をオーダーリングと電子カルテ普及に向けての予算に計上した。その条件には国際疾病分類の表記とレセプト請求の電算化があげられている。厚生労働省は、これらのシステムから吸い上げた基礎データをもとに疾病ごとの原価計算をおこなうことが出切るようになる。そして、今後拡大を図ろうとしている包括化支払い制度である DRG/PPS への布石とすることは十分予想される。

各システム導入に際して、費用対効果を論じるのは非常に重要ではある。しかしそれ以上に、電子カルテとオーダーリングの導入はこれからの医療制度改革に必須のものと認識し、それに前向きに取り組むことも、病院経営基盤確立のためには必要であると思われた。

図4 各システムのメリットとデメリット

	メリット	デメリット
オーダーリング	<ul style="list-style-type: none"> ・ 請求漏れの削減 ・ 待ち時間減少 ・ 処方ミスの防止 ・ 部署毎の原価計算が可能 ・ 患者ごとの原価計算が可能 ・ 疾患ごとの原価計算が可能 ・ 医事課職員の削減 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 入力業務の煩雑さ ・ 費用対効果が不明 ・ 導入に高額な費用 ・ 維持管理費用が高く専用スタッフが必要
電子カルテ	<ul style="list-style-type: none"> ・ 患者情報の共有化 検査・画像・薬剤・属性などを、いつでも誰でもどこでも ・ カルテ管理に必要なスペース・人的コストの軽減と印刷費用削減 ・ カルテの検索と運搬が不要になる ・ 患者への情報提供が容易 ・ きれいな印字が可能 ・ 医療連携のツールとなる ・ オーダーリングとの共存で疾患ごと患者ごとの原価計算が可能 ・ 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 1床200万という高コストと高管理コスト ・ 入力業務の煩雑さ ・ システムダウンの危うさ ・ いまだに標準が無い ・ 維持管理費用が高く専用スタッフが必要
SPD	<ul style="list-style-type: none"> ・ 物品管理業務の標準化と効率化が図れる ・ 看護師の雑務にかかる時間の削減 ・ 期限切れ品の削減 ・ 在庫の削減 ・ 請求漏れの改善 ・ キャッシュフローの改善 ・ 在庫スペースの有効活用（院外倉庫） 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 卸業者がほぼ1社になるため、値段交渉で不利になる ・ 緊急時対応が遅れる可能性がある

ITシステム導入の工夫

電子カルテとオーダーリングは発展途上のシステムであり、現時点では標準となるものは無い。そのため、費用対効果が不明であり、導入を躊躇している病院が多いということは今まで述べてきたとおりである。そこで、投資額を出来るだけ減らし、リスクも少なく円滑な運用を図るための導入の順序と工夫について考えてみた。

1) 医事課職員にコンピューターに強い人材を採用

ITシステム導入時の仕様書作成や運用規定作成を主たる役割とするが、導入後のシステムの保守も委ね、業者による高額保守費用の削減を図る。業者の言いなりにならないため専門的な知識が必要で、そのような職員を採用することで、業者との交渉でも優位に立つことができる。

2) 院内情報システムの確立

各システム導入以前に、職員のコンピューター使用のスキルアップを図り、院内情報を円滑に伝えるため、院内LANを構築する。これは比較的簡単な作業であり、専門家に頼まなくて可能である。院内情報システムの利用は、職員のスキルアップとともにコンピューターに対する不安を打ち消し、利便性を認識させることになる。

3) SPDの導入

初期投資は少なくてすみ費用対効果が大きいシステムで、必ずしもコンピューター端末を必要としない。看護師の雑務を減らすことになり、本来の仕事への時間を増やすことができる。在庫削減、請求漏れ削減、期限切れ物品減少など、何らかの経済的メリットが期待でき、ここで得た利益をオーダーリングシステムや電子カルテへの原資とする。

4) オーダーリングシステムの導入

今までの紙によるオーダーからコンピューター画面上の操作になり、その業務形態は大きく変わるので、導入当初は混乱がある。したがって、電子カルテと同時に導入するよりは、時期をずらして導入するほうが円滑な運用が期待できる。各メーカーともオーダーリング画面も電子カルテ画面も共通部分が多く、オーダーリングシステム画面で慣れておくことは、電子カルテ導入時の運用性向上にも寄与する。また、オーダーリングシステムは費用対効果が明確なしシステムであり、この導入によって得た利益を電子カルテ導入の原資とすることが可能である。

5) 電子カルテの導入

この何年かで、電子カルテも標準化され普及してくることは間違いない。普及に伴い操作性は向上し値段は下がることは十分予想され、導入のハードルは低くなる。段階的導入により、コンピューター使用のスキルの向上が図れており、コンピューターに対する過剰な期待もないと考えられるので、比較的容易に電子カルテを立ち上げることができると思われる。

まとめ

本研究の目的は病院における IT 投資の意義と問題点を明らかにすることであった。31 兆円産業でありながらその IT 基盤は脆弱であり、その導入に対してもいまだ遅々として進んでいない。一般企業においても IT 投資の意義が問われている状況の中で、医療保険制度という規制の厳しい統制経済のもとで、大きな利益を得ることが出来ず資金調達もままならない病院が、その費用対効果が不確かな IT 投資を行うことは経営の根幹をかかわることになる。

しかし、一方ではコンビニと同じ少量多品種であり単価はコンビニ製品に比べはるかに高額である医療材料の管理を、医療の専門職である看護師とか薬剤師に委ねること自体が、前近代的ともいえる。今回取り上げた SPD やオーダーリングシステムはコンビニ各店がすでに構築してきたシステムであり、今まであまり普及していないところに医療産業全体の後進性が伺える。

医療材料や薬といった「物」以外に企業が管理すべきものとして、「人・金・情報」があり、電子カルテはその情報管理を行うものであるといえる。病院における顧客とはいうまでもなく、患者でありその患者情報を管理するのが電子カルテである。しかし、一般企業の顧客と異なり、病院の顧客（患者）情報は先に述べたように多岐にわたりその量は膨大であり、その情報は外来や入院病棟のみならず院内各部署で同時に必要とされる。そのため、情報システムは病院の規模の割には大きなものとなり、投資額も高額となる。また情報管理を行っても、直接の投資効果を期待することはできない。

ただ、医療に対する意識の高まりと知識の普及そして相次ぐ医療制度改革による自己負担金の増加のため、国民の医療に対する眼は厳しくなっているのは確かであり、質の高い医療提供が一層重要となってきた。このような環境下で、電子カルテは情報提供に関しては最適のツールといえ、質の向上を目指し、患者価値を高めるためには今後必須のものになる可能性がある。

今回の研究では IT 投資に対して及び腰の病院が多く、十分な検証は出来なかったが、今まで述べた投資効果が認識され、厚生労働省の補助金が増えれば、オーダーリングシステムや電子カルテを構築する病院も増えてくると予想され

る。そのような状況下であればさらに詳細な分析が可能になるとわれ、それを今後の課題として本稿を終了する。

ワーキングペーパー出版目録

番号	著者	論文名	出版年
2001・1	榊谷 武史	サプライチェーンマネジメントにおける新たな営業の役割とその変革への取り組みについて	10 / 2001
2001・2	飯野 晃 大野 陽之 榊谷 武史 富田 浩司 吉川 広太郎	「ブランド構築」 ～「第3の軸」による競争優位の確立	11 / 2001
2001・3	岡田 真	「管理会計情報の有用性とミニ・プロフィットセンター」 ～(株)NTTデータサイエンスの事例研究を通して～	11 / 2001
2001・4	浮田 辰三	医薬品産業における提携戦略 創薬におけるパラダイムシフトの影響	11 / 2001
2001・5	高坂 匠	MSPという新しい業態分析からの競争理論考察	11 / 2001
2001・6	小林 茂樹	地域ネットコミュニティビジネスの研究	11 / 2001
2001・7	井上 芳郎	創業および事業創造に関わるビジネス・インキュベーションについて	11 / 2001
2001・8	石原 敏孝	シティホテルのマネジャーの職務特性と管理者行動について	11 / 2001
2001・9	赤田 和則	プロジェクト型組織におけるキャリア開発	11 / 2001
2001・10	富田 浩司	成熟市場におけるカテゴリーブランド構築	11 / 2001
2001・11	小坂 光彦	「ブランド」によるグループ経営 東急グループの事例	12 / 2001
2001・12	小宮 信彦	モノづくりのプロセスを変える新しいビジネスモデル エレファントデザイン株式会社の「空想生活」	12 / 2001
2001・13	高地 悟史	消費財メーカーにみる市場インタフェイスの設計とマネジメント	12 / 2001
2001・14	竹中 隆	企業戦略におけるIT活用の意義と役割 株式会社すかいらーくの事例	12 / 2001
2001・15	北 真収	ポスト・アキュイジション・マネジメント (Post Acquisition Management)	12 / 2001
2001・16	古田 しげみ	中小企業の国際経営戦略としての国際アライアンス研究	12 / 2001
2001・17	小宮 信彦 高地 悟史 竹中 隆 谷風 宗範 榊野 洋史 遊橋 裕泰	ネットワーク時代のビジネスモデリング	12 / 2001

番号	著者	論文名	出版年
2002・1	遊橋 裕泰	情報流通事業におけるビジネスモデルのダイナミックマネジメント	3/2002
2002・2	田路 博文	組織コミットメントとキャリア自律性に関する研究 他業種との比較による銀行従業員の特性分析	10/2002
2002・3	橋本 恵子	銀行リテール部門のABC 顧客別収益性分析を中心に	10/2002
2002・4	平田 嘉裕	次世代テクノロジー・マネジメントにおける提携の活用	11/2002
2002・5	石田 博信	連結財務諸表における支配力基準、影響力基準の有用性とその限界	11/2002
2002・6	木村 蘭平	ポシブル・セルフがモチベーションに与える影響について	11/2002
2002・7	沢田 勝寛	病院におけるIT投資の意義と問題点	12/2002
2002・8	粟津 知之	製造業における研究開発のマネジメント	12/2002
2002・9	牛田 亜紀	キャリア志向性と組織のあり方 ～自律性を媒介とした組織と個人の関係～	12/2002
2002・10	平川 和孝	自己目的的経験としての仕事に関する研究	12/2002
2002・11	的場 正晃	企業経営におけるミッション形成プロセスの調査 経営者はいかにして使命感を持つに至るのか	12/2002
2002・12	片岡 登	ミドル・マネジャーの行動研究	12/2002
2002・13	吉田 耕一郎	外資系企業における従業員の組織コミットメント グローバリゼーション下の組織と個人	12/2002
2002・14	栗林 宏行	トップリーダーの交代による組織変革 フェニックス電機の会社再建の事例研究	12/2002
2002・15	岡崎 宏	組織における役割ストレスの発生と個人への影響について	12/2002
2002・16	高桑 義明	人間の創造性がもたらすイノベーション 商社におけるビジネス・イノベーションの生成	12/2002
2002・17	伊藤 界志	戦略的IRに関する研究	12/2002
2002・18	宮井 廣政	サービスをベースとした製造業の事業システムの変革	1/2003
2002・19	三宅 浩二	クリエイターのキャリアと組織に関する研究	3/2003