

オーダーリング システムと病院経営

オーダーリングシステム(発生源入力)は病院経営の合理化に寄与することができる。

Introduction of Office Computers to each Hospital Service System and Improvement of Management of Hospital.

岸 紅 児

1. 医療を取り巻く最近の社会環境問題から

- A. 国民医療費と老人医療費の増加。
- B. 薬価の引下げと医薬分業の問題や検査漬け・薬漬け診療の反省。
- C. 慢性的な看護婦不足・勤務体制と待遇改善問題。
- D. 医師過剰に伴う医大の定員減を迫る政策の攻防。
- E. 大病院勤務医師の増加に対して地方過疎地域の勤務医師不足や都市圏内の開業医不足問題。
- F. 病院設備(建物設備を中心として)の老朽化や改築に伴う費用とコストの吸収問題。
- G. 近代的な治療・検査機器等の医療機械・機器設備投資の増加に対する稼働と償却の対策。
- H. 限られた π (患者数)の獲得のため病院経営に特徴をアピールする

以上の意見に対して

平成5年8月の新聞記事より

『平成4年度の医療費は20兆8千億円』

	対前年比	一人当たり年間医療費	伸率
被用者保険(本人)	4兆6千億円(+9.7%)	107,000/人年	7.4%
被用者保険(家族)	3兆8千億円(+9.7%)	107,000/人年	7.4%

老人保険	6兆7千億円(+9.7%)	631,000/人年	4.4%
国民健康保険	5兆7千億円(+9.7%)	163,000/人年	8.0%
合計	20兆8千億円(+9.7%)	167,000/人年	7.7%

これらの毎年増加する医療費が我が国の医療制度に改革を迫る因子を構成している。

特に(1)高齢者の増加 (2)医療技術の高度化 (3)医師の教育や意識の改革等が今までの保険制度や病院経営に重大な影響を及ぼしつつある。

2. 現行医療制度(点数制)による病院経営の現状

- A. 健康保険制度……医療費点数制=医療技術の評価問題(ベテラン名医とビギナー医師との区別無し)
- B. 同一の医療行為をしながら個人開業医は所得番付に乗り、他方大病院の大半は赤字経営の謎。
- C. 病院規模の大きいほど患者の待ち時間が長い。…3時間待の3分診療
病院通いは1日仕事等
- D. 大規模病院のチェック制度(投薬・注射・処置の医療行為の事務処理)の現状如何？。
- E. 大規模病院の経費の5~60%が人件費(医師・技師・看護婦の)で占められている。
- F. 臨床医療の進歩により検査・処置の機械化が進む(MRI・CT…等)
反面投資コストの増大傾向。
- G. 大規模病院程 医師・看護婦・臨床技師・医事職員間のコミュニケーション不足。
- H. 病院経営責任者(理事長)と診療行為責任者(院長)間の職務権限や組織運用体制の問題。
- I. 大規模病院における経営方針の立案や改善の指揮は誰か？(専門職の必要性、医大に病院経営学科等の設置により病院経営のプロを養成する機運がある)
- J. 総合病院・基幹病院・救急病院 程、病院経営責任や基本方針の浸透度が弱い。

これらの意見や論評に関するマスコミの最近のテレビ放映や新聞記事を拾ってみると

全国の病院経営の悪化(赤字経営)の増加傾向に対して警鐘を鳴らしたNHKの特別番組が今年二回に渡って放映された。

- (1) インサイド レポート「病院買収」平成5年4月 (NHK 第一テレビ)
 東京下町の経営不振な中規模病院買収を舞台にして名古屋・新潟・熊本・大阪・盛岡 と全国の病院を買収する「病院コンサルタント」グループの足跡をドキュメント

このグループは徹底的に現行医療制度の谷間を埋めながら如何にして利益の出る病院に改革する手法を説明している。

これらのレポートを日本大学 医学部 病院経営学 大道 久 教授の談話で現行医療制度の問題点の数々が指摘された。

- A. 医療機関の経営内容を国民へ開示すること
- B. 患者側への説明の徹底(インフォームド コンセント) と医療機関の動向を国民は消費者の目で監視すること

- (2) NHKスペシャル番組「病院再建の内幕」平成5年1月13日 (NHK 第一テレビ)
 全国公私立病院の赤字経営増加傾向の実情報告…1986年=26%赤字経営
 1991年=65%赤字経営
 年とともに増加の傾向を占めしている
 経営の建て直しのための買収・再建のための統廃合等の事例をドキュメントしている
 実例として 某病院の実績は

収	入	61,937万円/月	赤字
---	---	------------	----

人件費	70%	医療材料仕入	経 費	借入返済
-----	-----	--------	-----	------

収支モデルによる改善計画を実施して

- A. 患者の増加対策……患者サービスの向上
- B. 診療単価のアップ……A. 透析導入 B. 高機能検査実施 C. (保険単価) 慢性期患者と急性期患者の入替 D. 高額医療機器の導入 E. 高額検査機器設置

このように病院の経営をよくするためには現在の健康保険法・医療制

度の法律や適用の盲点をくぐり抜け、経営方針の改革や合理化を進めることは国民医療に貢献するとは言い難い一面もある。

この外、新聞記事では次のような事項が掲載されている。

- (A) 医療費の高額化(患者一人当たり500万円/月額) 平成5年8月 健康保険連合会 発表

92年度実績 500万円/月額…………… 846件
1000万円/月額…………… 18件

- (B) 高齢化時時代に対応する病院 平成3年2月27日の新聞記事より
東京築地の「聖ロカ病院」 日野原 重明 院長談
高齢化社会における医療サービスのあり方……シンポジュームの開催

- (C) 医療の再編成 『量から質へ/医療制度・整備の急務』
平成3年2月27日の新聞記事より
病院経営の悪化……機能別に役割分担の必要性 高機能基幹病院・慢性疾患療養病院、在宅訪問看護ステーション・等

- (D) 看護婦問題 平成3年～5年8月迄の新聞記事より
* 4年生看護婦(大学卒看護婦)の増加を要請する声が全国的に広まり4年制の看護大学の新增設が続く
* 看護婦不足の問題点 労働条件(3K職場)賃金と待遇・深夜勤務・休日勤務 問題など
* 看護婦と医師との社会的評価の差(欧米と比較して)
* 看護学校の奨学金制度とお礼奉公(勤務の強制)の名残りが時折新聞記事に掲載されている

- (E) 医師過剰と地方医科大学の学生数抑制問題
平成5年5月の新聞記事より
医大の卒業生の国家試験合格率がこのまま(平成4年の現状で)推移すると将来医師一人当たりの患者数が減少して医師の収入が減り医師会などで対策として地方医大へ学生数の絞り込みを提案している。

- (F) 開業に伴う投資(病院建物・医療設備機器)の暴騰→勤務医の増加
開業のため借金対応と経営に力を殺がれると診療に必要な医師として

の先端技術の勉強や習得ができないため、大学の医局や教授のもとを離れられず大学病院や総合病院の勤務医師として開業しない医師が増えてきている。

- (G) 若い医師の大半は研究活動に熱心で専門医としての志向が多く大病院の勤務医師として定着仕手、他方市街地の開業医や地方過疎地に勤務する医師が不足している

3. 近代的な病院経営管理の要件は？

- A. 患者の満足感を得るためには… a = 待ち時間の短縮 (受診待・会計待・薬待) b 親切で優しい応対 c = 明るい雰囲気 d = インフォームド コンセントの徹底
- B. 看護婦や臨床技師の働き易い職場の実現(定着制・雰囲気・待遇)
- C. 医師・技師・看護婦等の臨床現場職員と医事職員の協業と一体感。
- D. 医療器具器材や薬剤の効率的な使用と管理方式の確立。
- E. レセプトのコンピューター処理より診療行為のコンピューター処理(院内のReal Time On Line処理)へ移行して院内の情報管理を一元化して正確化を図る。
- F. 臨床のデータ処理を一元管理するためにオーダーリングシステム(発生源入力)を導入し病院全体のスタッフが端末によって業務の合理化を図り転記や検索照会の時間削減を図る。
- G. 患者情報(カルテ・レントゲンフィルム・検査データ)等の一元管理と情報検索の必要性。

4. オーダーリングシステム(発生源入力)の推移

従来まで高知医大付属病院・慶応義塾大学病院・等の大規模病院に導入されたオーダーリングシステムは大型コンピューターと個別に開発したソフトウェアによって多くの費用と人手により管理運営されてきた。しかし昨今はコンピューターのダウンサイジングによってオフィスコンピューターやパソコン・ワークステーションをLAN接続により病院向けに開発されたパッケージソフトを用いて各種の病院にモディファイ(修正と補正)して使用するようになり『費用と人手・時間』が大幅に少なくなっている。

従来型(汎用機・個別開発ソフト)と現在型(オフコン・パソコンLAN接続・パッケージソフト)の特徴を比較すると従来型(汎用機・個別開発ソフト)に対して現在型(オフコン・パソコンLAN接続・パッケージソフト)は昨今取り沙汰されているダウンサイジングとなって規模や費用が大幅に小さくなっている

病院にとって大型のコンピューターを運用管理する専門家を永続して抱え込むことは費用と職員のモラルの点から望ましい事ではない。また時事刻々と変わる医療現場の処置や薬剤・医療機器の進歩改良にソフトウェアの変更が追いつかない。

比較表

	従来型 (汎用機・個別開発ソフト)	現在型 (オフコン・パソコンLAN接続・パッケージソフト)
1)コンピューター	大型汎用機中心の集中処理 個別開発型	オフコン・WS・パソコン・LAN接続 パッケージソフトのモディファイ型
2)適用ソフト	病院個別に開発するため費用と時間・人件費が高む	パッケージソフト導入・一部の修正 時間・費用・人手節約
3)端 末 機 器	オンライン端末機(鍵盤入力主体)のため 臨床側(医師・看護婦)の協力が難しい 教育時間が長く慣れるのに時間が必要	パソコン操作・マウス入力のため 教育時間短縮・速く慣れる ワープロ感覚で覚えが速い
4)運 用 管 理	コンピューター要員必要(教育・訓練) 機械設置専用室・コンピューター要員が必要	僅かの設置場所(医事事務室設置 可能) 操作専用要員不要 事務職員操作 可
5)ソフトウェア の維持管理 (法改正・ 薬価改正)	都度修正を外部委託・院内職員対応、時間・手間・費用がかかる。	パッケージソフトは通常開発元にて 保守契約により修正。 (人手・時間・費用僅か済む)
6)費用	ハードウェア費用+ソフトウェア費用+ 運用管理費用=100に対して	ハードウェア費用+ソフトウェア費用+ ソフト保守契約費=3~40位 従来型の半分以下 乃至1/3くらい

PCS=ペーシェント ケア システム(Computer を使った医療情報システム)の原理原則は臨床現場における医師や看護婦・技師 技士の臨床現場の人達による入力(発生源入力=オーダーリングシステム)でないと転記や誤記のためエラーが多く発生する。

今日までのオーダーリングシステムは

- A. 大学病院等の大規模病院を中心にして導入されている。
- B. 医師・看護婦等の臨床現場の人手が豊富であり、教育や練習に多くの時間を費やすことができた。
- C. Computerのハードウェアやアプリケーションソフトウェアの開発に多くの人手と時間を必要とした。
- D. 入力手段がネックとなり医師や看護婦・技師 技士の人達から敬遠され病院内に定着しなかった。
- E. 我が国独特の健康保険法等の法律改正によるソフトウェアの修正や変更への対応が病院側への導入を躊躇させる原因にもなった。

5. オフィス コンピューターによるオーダーリングシステムの紹介

IBM『HIS/400中規模病院向け総合医療情報システム』の事例を紹介する

*ソフトウェアの構成

HIS/400=Hospital Information System / Office Computerとパソコン端末・光LAN による総合医療情報システム パッケージソフトウェアの名称
 パッケージソフトウェアの開発元=日本アイ・ビー・エム(株)

HIS/400総合医療情報システムの適用業務体系

<u>メインシステム</u>	<u>サブシステム</u>
1. 医 事 シ ス テ ム	患者登録・入退院管理・患者会計・金銭収納・保険請求・債権管理システム
2. 給 食 シ ス テ ム	給食オーダー・給食管理・栄養指導システム
3. 予 約 シ ス テ ム	一般再来予約・検査予約・放射線予約・手術予約・入院予約システム
4. 病 歴 シ ス テ ム	病名登録・退院サマリー・カルテ管理・検査結

- 果検索・投薬歴検索システム
5. 薬 剤 シ ス テ ム 処方オーダー・薬品請求・薬品在庫管理・薬剤発注納入システム
 6. 検 査 シ ス テ ム 検査オーダー・検査データー収集・検査結果報告・精度管理システム
 7. 理学・処理システム 理学オーダー・処置オーダーシステム
 8. 放 射 線 シ ス テ ム 放射線オーダー・フィルム管理システム
 9. 看 護 シ ス テ ム 看護婦勤務予定・看護婦勤務管理・患者看護システム
 10. 資 材 シ ス テ ム 購買管理・中材管理・ME機器管理システム
 11. 給与・経理システム 給与計算・賞与計算・各種保険税金・給与管理諸統計システム
- 現預金出納・手形資金管理・予算管理・経営分析管理システム

* ハードウェアの構成 (IBMオフィスコンピューター AS400型による)

1. オフコン=AS/400型中央演算処理装置 主記憶=8MB~512MB
 (システム規模により増減)
 磁気ディスク装置(固定)=988MB~169.1GB
 (システム規模により増減)
 端末(院内):パソコン/オンライン端末=X台~2400台
 (システム規模により増減)
 磁気テープ装置8M/M(カートリッジオープンリール型)1~N台
 (システム規模により増減)
 印刷装置:高速レーザープリンター各種・複数台 接続可能
 (システム規模により増減)
2. 端末 3477型オンライン端末 データーの検索を中心とする部署(検査・処置・手術・放射線・薬局)に配置通常院内設置端末の2~30%を占める
PS/55型 EASEL端末 データーの入力を担当する部署(診察室・受付・病棟・医事医局)に配置通常院内設置端末の7~80%を占める

(端末の院内配置に関しては「別紙1」を参照のこと)

これらの端末は院内光LANにPS/55 EASEL端末と3477オンライン端末を混在して接続し院内オンラインシステムとして使用される。

3. 院内LANネットワーク回線 オフコン(AS/400)・端末(3477・PS/55EASEL)・自動検査機(尿血液分析機) 外来患者再来受付機・カルテ自動検索搬送機・薬剤自動分包機 等の院内の各種機器と接続連動させて患者のデータを管理する目的で光ケーブルをLAN (Local Area Network)接続させる。

* 機器の配置については『別紙1』参考例を参照のこと。

EASEL端末について=パソコンPS/55にマウスとウィンドウ機能によりデータ入力や検索・修正作業をマウス操作(クリック)によって簡単に画面を見ながらワープロやファミコンの操作(ゲーム感覚で)で使う事ができる。

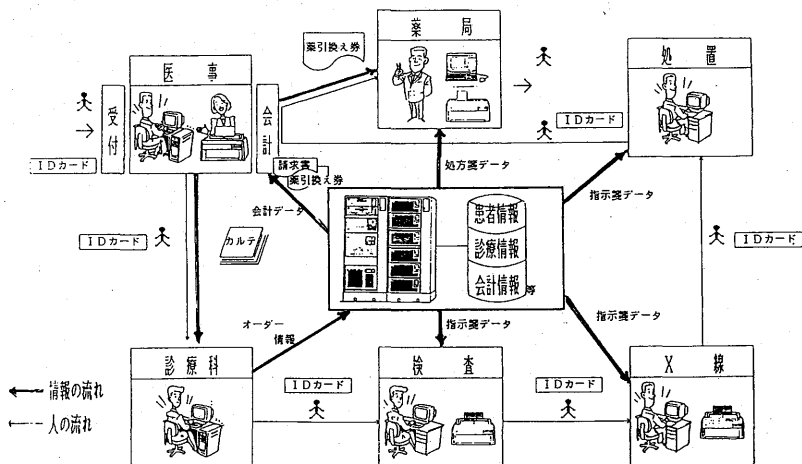
忙しい医師や看護婦でも片手で、立ったままでも手軽にデータの修正や入力ができるので僅かの訓練で慣れる。

またホスト端末とパソコン機能とを兼用できる

H I S / 4 0 0 によるオーダーリングシステム導入病院の

外来患者と情報の流れ概要図

(入院 200~300床・外来 200~300人/日 の中規模病院への導入事例)



6. オーダーリングシステム導入により病院経営に現れた効果

A. 外来患者の待ち時間の減少

会計待・投薬待・診療待、のうち会計待と投薬待時間が殆ど零に近くなった。(待ち時間の大半減少)

B. 診療報酬(収入月額)の増加と基金提出の減額返戻の減少(ミスと漏れ減少・管理料等請求漏れ減少)

C. 外来患者数の増加=収入の増加(患者同志のクチコミ・職員の接客好転等)

D. 看護婦・医事職員の残業の減少(事務作業の減少により本来の仕事「对患者」に専念できる)

E. 注射・薬剤・医療器材の在庫削減に伴う購入・在庫費用の減少

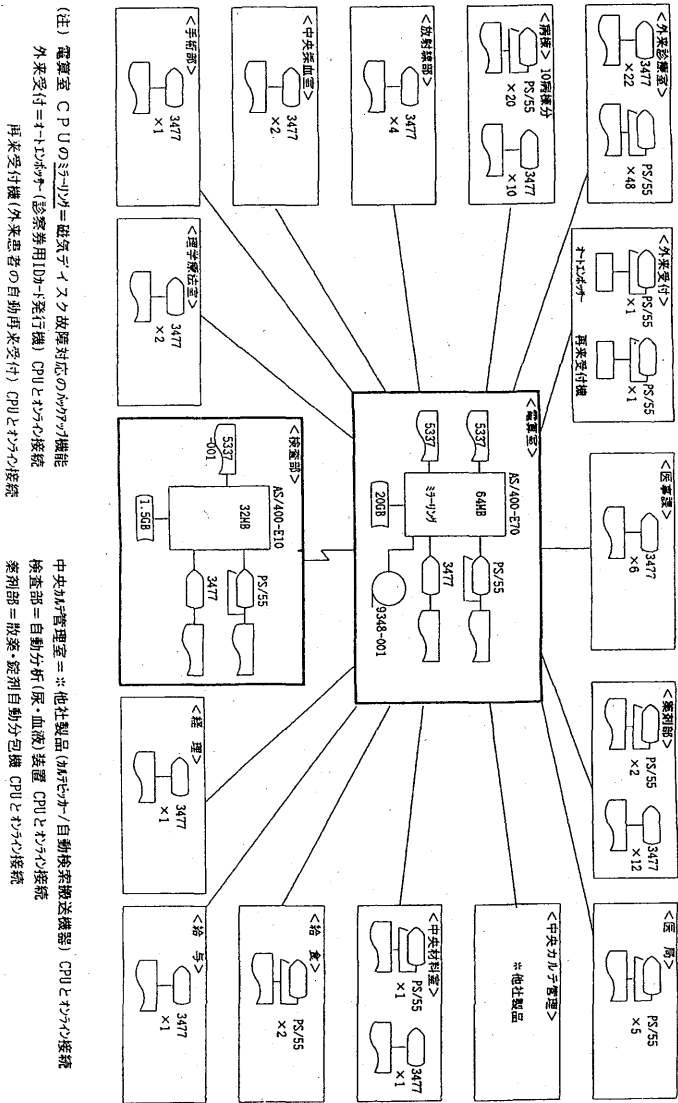
F. 医師の研究活動への支援が可能となり、技師(放射線・検査・薬剤・栄養・リハビリ)や事務職員への資料提供が速くなった。

- G. 病床、特に空床管理が正確になり病棟の管理とともにベッドの回転率が向上して収入増加に繋がる
- H. 自動検査機等の検査結果が速く医師の手元にもたらされ、かつ過去の検査結果を時系列に参照できるので診断・処置の情報提供が速くなった。
- I. 看護婦はカルテや検査結果の検索・伝票記入等の時間節約により持ち場(診察室・処置室・ナースステーション)を離れる時間が減少して患者に対する直接看護時間が増え患者の世話をする余裕ができた。

以上

(別紙1)
AS/400 システムの構成
システム全体図

この図は「入院 500床」、「外来患者 700~800人/日」医師5~60名・看護婦150~200名・技師数十名・病院全体で職員400名位の中規模救急・総合病院を対象とした機器構成を想定、院内の全部署にオーダーリングシステムに対応する機器を配置した「事例」構成。



(注) 電算室 CPUのマルチプロセッサ対応のマルチ機能
 外來受付=オムニホン(診察券用IDカード発行機) CPUとツナグ接続
 再來受付機(外來患者の自動再來受付) CPUとツナグ接続
 中央カルテ管理室=他社製品(371117/自動体系搬送機器) CPUとツナグ接続
 検査部=自動分析(尿・血液)装置 CPUとツナグ接続
 薬剤部=処方・錠剤自動分包装機 CPUとツナグ接続