

共同利用型病院情報システムについて

大道 久¹⁾、高野 正義¹⁾、大島 正光²⁾

1) 厚生省医務局総務課医療システム開発調査室, 2) 医療情報システム開発センター

A) システム開発の経緯

厚生省は、昭和48年、医療における諸問題に対処するために、情報処理技術を導入することについての調査研究、ならびに医療の各分野の情報システムの開発計画を策定させた。昭和49年、連産省との共管によって、財団法人医療情報システム開発センターが設立され、これらの研究開発事業が委託された。

病院情報システムは当初から主要な事業とされ、基礎調査の結果、資源の共有、開発経費の節減、運用の効率化、等の見地から、共同利用型病院情報システム、(Shared Hospital Information System; SHIS)として具体的な開発計画が立てられ、昭和51年よりシステムの構築に着手した。

病院機能をサポートする各システムは、便宜的に4分類され、ニーズも高く、開発効化の上がるものから個別的に作業が進められ、あわせてそれらの統合化、最適化の検討が行われた。

この開発計画は、通常、病院の電算機を導入する場合や、病院情報処理事業と前提とした場合とは基本的に異なる性格を帯びている。すなわち、この計画は、特定のモデル病院のためのシステム開発でなく、また採算性効率性を最優先させたものでもない。国の立場から、病院における情報処理技術の通用の問題を調査研究し、実際に個々のシステムを開発してその波及効果を確認したものである。

開発体制も、基本的にはこの計画が国の事業であること、予算が単年度制であり大幅な変更が許されないこと、担当メーカー複数にわたること、システムの仕様を定む者が、必ずしも直接のユーザとは限らないこと、等の事情からかなり特異なものとなり、システム構築上、さまざまな制約があったことは否定できない。

それでも、既に開発を完了したものの一部は事業化され、一部は実験的に運用が行われている。そして本計画は昭和57~58年度で第1期分を終了することになっている。

B) システムが現在カバーしている業務の範囲

本システムの現在の開発運用状況は次のとおりである。

1. 医事会計システム

患者登録、窓口会計、診療報酬明細作成、管理統計、の4業務について、大型電算機、高速プリンター等によって複数施設で、共同利用、集中処理を行っている。患者基本ファイルはこのシステムが保持管理している。昭和55年度より正式に事業化され、現在16病院、8,000病床をサポートし、月にレセプト154,000枚を作成している。昭和57年度中には、25病院、12,000病床、レセプト253,000枚/月にそれを増加する見込みである。

2. 病床管理システム

3. 薬剤在庫管理システム

いずれも開発を完了し、上記医事会計システムの付加機能としてサービスされている。

4. 臨床検査システム

検査指示の老学的読取り、ワークシートの作成、自動分析装置からのデータの読込み、検査結果の出力、管理統計、精度管理、等の機能をミニコン、および複数のマイコンでサポートする。患者基本情報については、医専会計システムの患者基本ファイルから転送される。現在、SHIS加入の1施設において導入が開始されており、昭和57年度中に稼働する予定である。

5. 病歴情報システム

共同利用が前提であること、水準の一連巨大規模なデータのメリットを生かしたいこと、病院の診療機能を全体的に把握してその質の向上や効率化を図りたいこと、等の観点から、個別的にファイルや処理機能を共有するTSS的なシステムではなく、共通入力様式による大規模症例データベースの構築を試みた。具体的には、退院時に入院中の診療についてとりまとめる退院時要約システムを出发点にして、順次個別診療科や特定疾患についてのファイルを整備して行くこととした。現在、病院の診療活動についてのチャートの配布や症例検索などのサービスを中心に実験的な運用を行っており、17病院、延べ100診療科が参加している。

システムの性格上、バッチ処理で十分に運用が可能であり、前記の各システムとは独立して稼働している。ただし、医専会計システムのレポート作成用磁気テープから、診療行為等を抽出し編集して、この症例データベースに入力する機能については開発が予定されている。

6. 放射線線量計算システム

前記各システムとは独立したTSSセンターから、複数施設に実験的にサービスが開始されるようとしている。

7. 臨床医薬品情報システム

主に処方時、それらの医薬品が患者の病態にとって適切であるかどうかを、副作用、処方量等の点からチェックするシステムで、フィールド実験が予定されている。

8. 給食システム

食品栄養表や献立表の作成に着手しており、医専会計と同様の集中処理による運用が検討されている。

C) システム機器構成

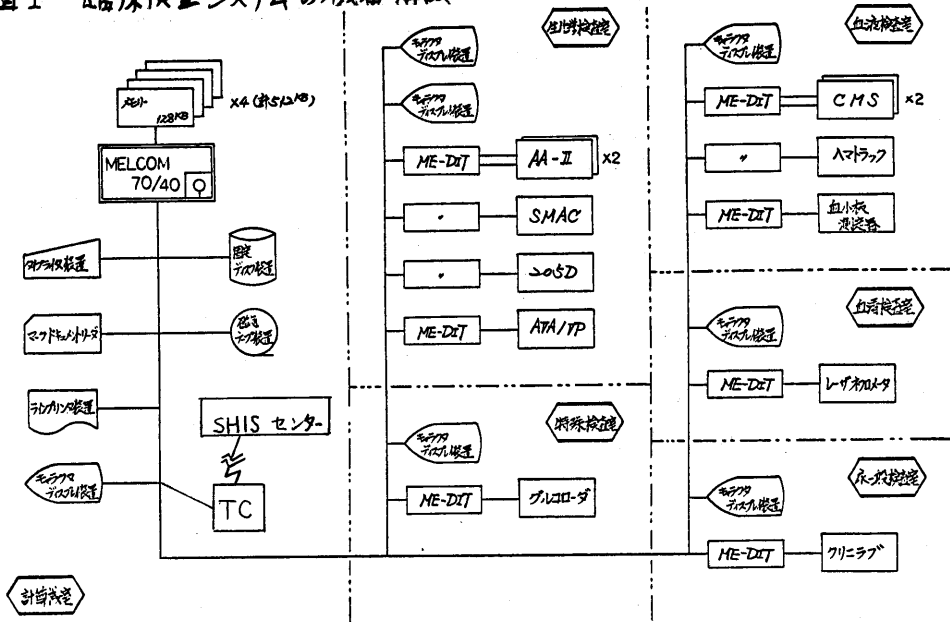
開発の経緯から、各システムは個別的に構成されて来たが、その主要なものの概要は次のとおりである。

患者基本ファイルを有する医専会計システムはエーザ病院100以上を想定した大規模システムである。センタ設備は電々公社DIP-11モデル10のデュプレックス構成であり、1系統はオンライン処理用に、他の1系統はオンライン関連業務処理用兼待機予備として使用する。周辺装置については、制御系の2重化を行うほか、残りの装置について予備機を設置してある。またレポート作成用として高速漢字プリンターシステムを併設されている。

臨床検査システムは、ミニコンを処理装置として用い、各種の自動分析機とのインタフェースとしてME-DITなるマイクロプロセッサが開発された。(図1)

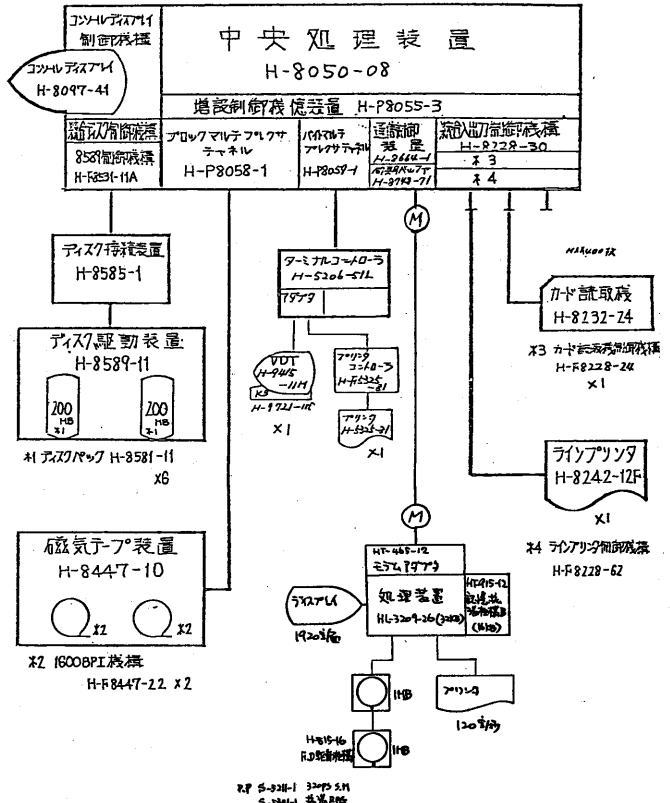
病歴情報システムは、中型機を用いたバッチ主体の機器構成であるが、オン

図1 臨床検査システムの機器構成



機能もサポートする。また、リモートバッテリの入出力装置も装備している。(図2)

図2 病歴情報システムの機器構成



D) ファイル構成

医学会計システムは、医学情報の特性、複数病院を共通業務プログラムでサポートすること等を考慮して、昭々公社の汎用DBMSであるDEIMS-2を用いてソフトウェア構成がなされている。ただし、医学情報以外のユーザエリアを提供するサービスは行われていない。

臨床検査システムのファイルは業務処理のために2週間のみ保持する。

病歴情報システムは、症例データベースの構築とということが基本的な発想であり、X-C提供の汎用DBMSを使用している。現時点ではその機能を十分に生かしていきとはいえないが、今後、具体的な処理サービスについて機能の検証を進めていきたい。

E) システムの統合化

本システムにおいて、統合化が問題になるのは、患者基本ファイルを持つ医専会計システム、臨床検査システム、および病歴情報システムの3システム相互間においてである。それぞれ相互の機能連携、システム結合の可能性を検討して見た。

i) 医専会計システムと臨床検査システム

医専会計入力を検査指示入力と併用できないか、またその逆はどうか、検査結果等を医専システムの患者基本ファイルに入力できないか、検査指示入力の際、患者基本情報を医専システムの患者ファイルから転送できないか、等。

ii) 医専会計システムと病歴情報システム

患者の病歴に関する情報を医専システムの患者基本ファイルに入力できないか、医専会計情報から診療行為の情報を病歴情報システムに入力できないか、等。

iii) 臨床検査システムと病歴情報システム

検査結果を病歴情報システムに入力することの意義はどうか、検査システム側の端末から病歴システムのデータベースに入出力することはできないか、等。

これらの問題は、本システムの患者基本ファイルが、複数病院の永久ファイルで記憶容量に限度のあること、病歴情報システムが基本的にはバッチ処理であり、ユーザのすべてが医専会計システムには加入していないこと、3者をそれぞれサポートする電算機は、全く相互に異機種であり技術的にもシステム運用上からも多くの問題を持っていること、それぞれの業務の最適化と、システム全体の最適化の統合が困難な場合が多いこと、等の理由から結局、現在のところ次の2項目についてのシステム結合が計みられている。

1. 医専会計システムから臨床検査システムへの患者基本情報の転送

これは、検査指示入力の際、患者ID番号をキーにして、生年月日、性別等を患者基本ファイルから引出すものである。ハード的には、医専会計システム側の端末制御用室内装置(TIC)を経由し、モデムを介して臨床検査側の端末とを接続する。医専側からは臨床検査システムを端末と見なし、患者参照コマンドにより患者基本情報を臨床検査側に転送するものである。

2. 医専会計システムから病歴情報システムへの診療情報の転送

これは、医専側のレポート作成用の磁気テープを、編集プログラムを介して各種の診療情報をバッチ的に病歴情報システムに入力しようとするものである。当然、医専会計システムに加入していない病院には適用されない。

コンピュータ間通信のための標準プロトコールが一般化していない現時点においては、異機種間結合は個別的に好かせざるを得ず、本システムの場合は姑息的な感を否めないが、それなりに有効に機能することが予想されている。

F) 現在の問題点と今後の計画

複数の医療施設を対象に情報システムを運用する場合には、業務の内容、処理の形態等とその体制が異なってくるのは当然であろう。本システムは、現段階ではお国の研究開発計画の枠組の中で実施されているものである。今後、これらのシステムがどのような考え方で運営されて行かなくてはならないかという問題が当面の課題である。また、病院情報処理の分野で、国の立場からどのような計画が今後必要であるかについても検討が進められている。