

関東逓信病院の総合病院情報システムについて

関東逓信病院医用情報研究所 電子応用医学研究部長 三宅 浩之

関東逓信病院 医療近代化準備室 室長 名和 顕 副室長 川上信義, 山岸公松

a) システム開発の経緯

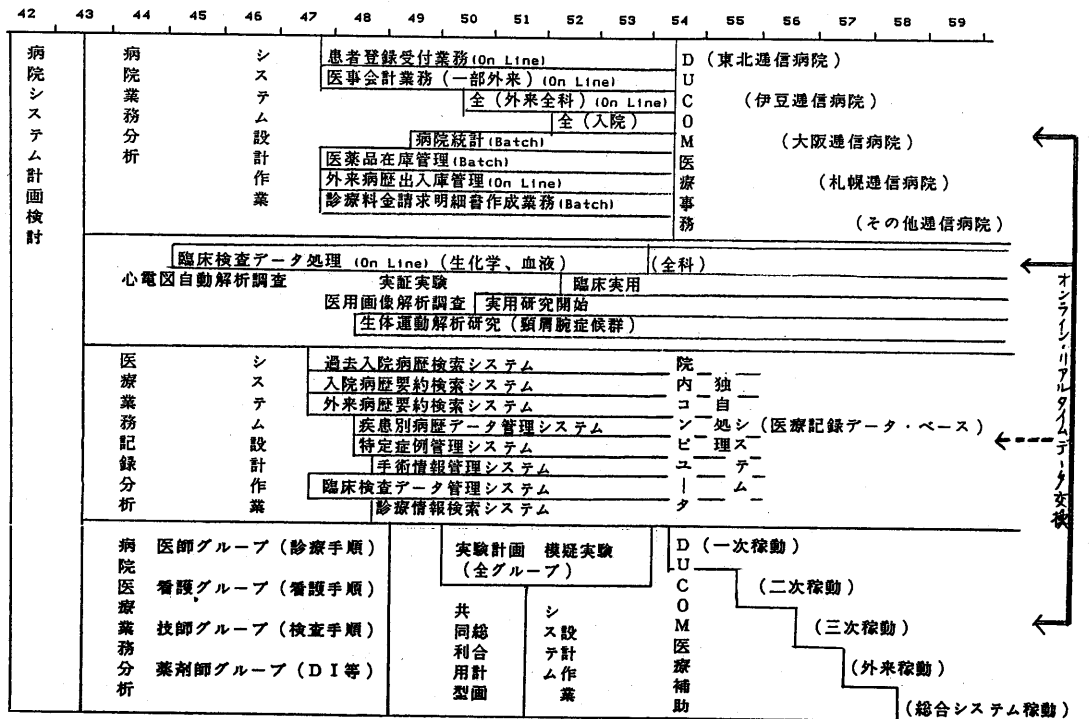
昭和42年春、日本電信電話公社のデータ通信事業の一環として中央基幹病院である関東逓信病院に対して、医療の中においてコンピュータおよび通信がどのような役割を果たすことが期待されるかを検討することが指示された。

約6カ月の調査検討が院内の幹部により続けられた結果、1.患者サービスと医療水準の向上に対応した医療体制の整備、2.疾病構造の変化に対応した健康管理の充実、3.病院運営の近代化の推進、4.社内医療機関相互の有機的連携の強化、という4項目の医療近代化の基本方針に基づき、極めて有効な手段を提供する可能性が多く、積極的に医療の中でコンピュータおよび通信の機能を活用することを検討する必要があるとの結論を得た。

この結論をうけて医療EDPS化計画の検討指示が昭和43年1月に本社より企画計画策定が開始された。昭和44年1月には、具体的な業務分析設計の担当部門として、病院内に医療近代化準備室が開設されて設計作業を開始した。

昭和42年から現在に至るシステム開発および順次に稼動したシステムの内容と時期は下表の通りである。設計の当初から、将来はオンライン・リアルタイム処理のデータ通信によって数多くの病院にその機能を提供することを前提として、院内の各業務間での医療情報の共用、流通交換が可能となるようなデータ収集蓄積による

関東逓信病院における共同利用型病院情報システム (DUCOM) の開発



総合病院情報システムの構築を指向していた。このため昭和47年のシステム初稼動時、昭和50年の全科オンライン時に、設計着手時のデータ量予想を越えるシステムとなり電子計算機のメモリ規模の不足から一部のシステム稼動を遅らせるということもあつた。

昭和47年、総合的な病院情報システムの内容と規模が明らかになつた時、本格的な総合病院情報システムの運用と開発は、国家規模の事業であり、数多くの病院が共同利用する形をとらなければならぬとして、共同利用形医療情報システム (Dendenkosha Computer Utility for Comprehensive Medical system: DUCOM) の構想を発表した。

昭和49年、共同利用型病院情報システムの開発計画に着手し、昭和51年基本設計、昭和52年医療関連業務の詳細設計、医療補助業務の詳細設計着手と順次に進行し、昭和54年9月1日、関東連信病院のオンライン業務を中野電ビルでのDUCOMセンターに切替えた。(下図参照)

45 46 47 48 49 50 51 52 53 54 55 56 57

関連センター	HITAC 8400 (262KB)	HITAC 8450 (393KB+524KB)	HITAC8450 (393KB)
DUCOMセンター	DIPS-11-10 (4MBX2)		

*	入院病歴要約 (Batch)	-----	
*	外来病歴索引 (Batch)	-----	
*	検査データ管理 (Batch)	-----	
	薬品在庫管理 (Batch)	-----	D (On Line)
*	患者受診登録 (On Line)	-----	D (On Line)
	医療料金計算 (On Line)	-----	D (On Line)
	診療料金請求事務 (Batch)	-----	D (Batch)
	入院病床管理 (Batch)	XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX	D (On Line)
*	過去入院病歴索引 (Batch)	-----	
*	特定疾患データ管理 (Batch)	-----	
*	疾患別病歴データ管理 (Batch)	-----	
*	診療情報検索 (Batch)	-----	D (On Line)
*	手術情報管理 (Batch)	-----	D (On Line)
	模擬実験システム		診療補助システム
*	診療情報 On Line		D (On Line)
			(別表参照)

関連ミニコンピュータ・システム

JEC-5 (4KW) 生化	HITAC10-II (12KW) + 血液	HITAC 10-2 (16KW)	MS-50 (448KW)
		HITAC 10-2 (16KW) 血液学	生化・血液・生理・検査
			* 清・病理・細菌・ETC (検査情報システム)
		CT ACTA-100	ACTA-200
		画像処理	NEAC3200-70 (32KW)
	運動生理研究	HITAC10-2 (32KW)	
* 医学論理プログラム研究	DEMOS-E ISS 端末		
	医学文献検索	JOIS ISS 端末	
	* 医師の個人的統計研究	PERSONAL COMPUTER	

病歴情報関連システム --- *印で示す。

模擬実験システム ----- 各種指示入力、診療所見入力、診療情報検索、作業情報出力、検査結果出力、投薬情報出力、等の入出力および診断論理のモデル実験を目的とした。

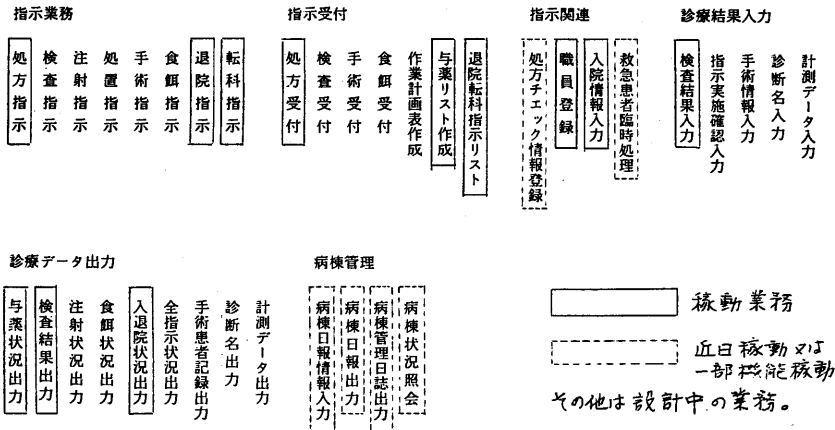
D (On Line) ----- DIPS-11-10によるオンライン処理で、その一部の業務は共同利用型病院情報システム (SHIS) と同一の業務である。

診療補助業務 ----- O. C. Sでその業務の詳細は別表に示す。

b) システムが現在カバーしている業務の範囲

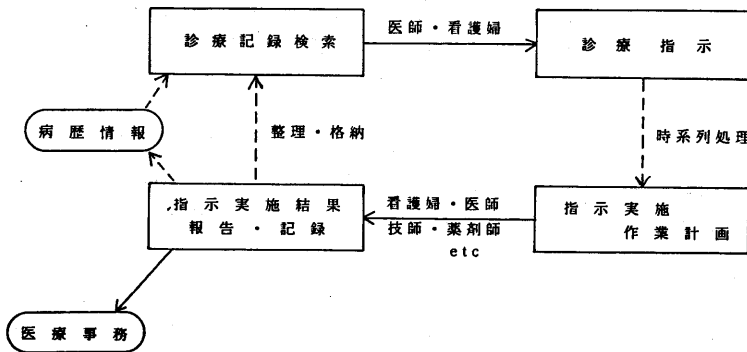
前頁の2つの表に示すように大別して4つの業務分類(共同利用型医療事務,各種検査用ミニコンピュータ処理業務,医療記録データベースによる業務,共同利用型診療補助業務)となる。DUCOMと表示される医療事務と診療補助業務(開発進行中でその内容を下表に示す)は、オンライン・データベースを形成して、相互にデータを共有している。検査情報システム(Laboratory Information System=L.I.S.)は、スーパーミニコンによる独立システムで、自動検査機器とオンライン接続をもつと共に、病理,生理,細菌ではインテリジェントターミナルにより、各部門毎の分散型データベースも有している。L.I.S.は同時にDUCOMセンターともオンライン接続で、精度管理の完了した検査データを診療補助システムのデータベースへ提供し、(検査結果入力)臨床医は病棟端末から検索が可能である。医療記録データベースは、病院が取扱う全患者の診療データを時系列的に保管し、臨床側,病院管理側その他の要望に応じて、データベースを再構築し検索統計処理を行うことと互目的に、現在運用実験を続けている**バッチシステム**である。

診療補助業務(O.C.S.)の業務内容



上記の業務分類はそれぞれ独立したものではありません。

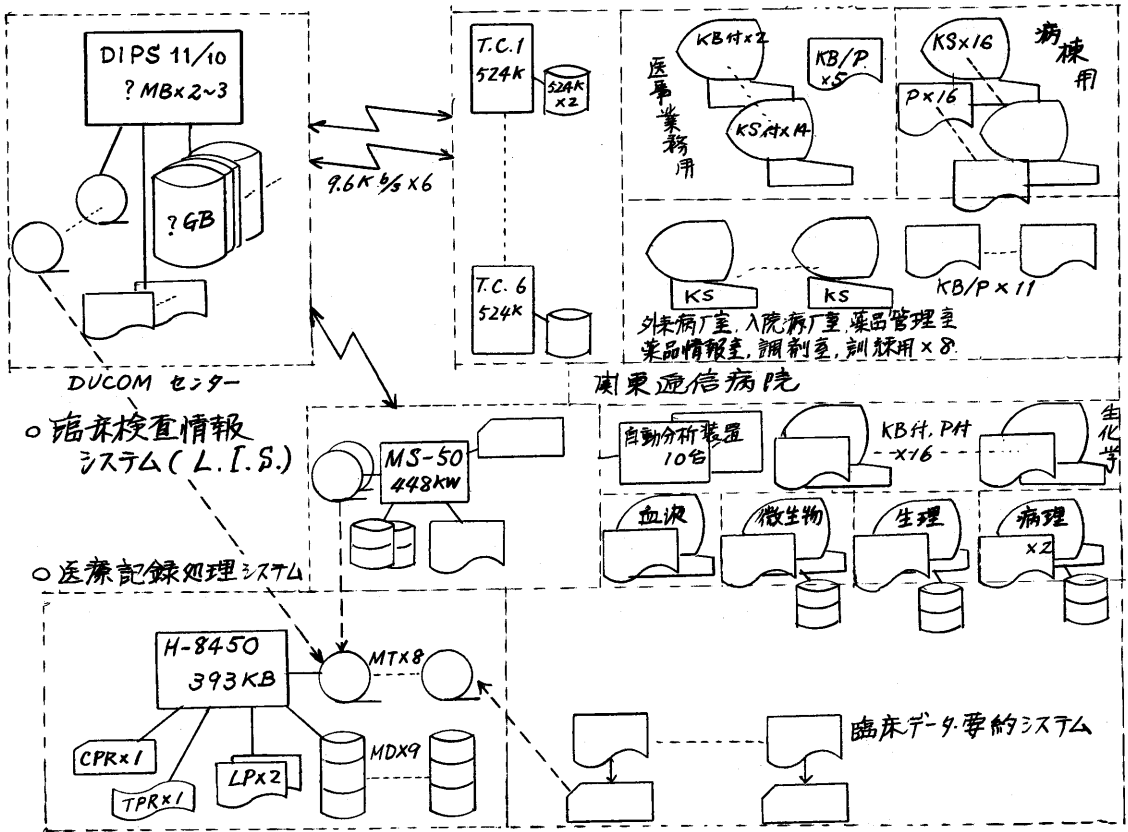
診療作業における情報ループ (Order Communication System)



これらの診療データの相互交換利用を前提とするシステムの他に個々の臨床的なデータ処理に対応するため、数台のミニコンおよびデータ通信TSS端末,パーソナルコンピュータなどが配置されている。医療記録データベースは、これら個別のシステムと磁気ファイル(M.D, M.T., F.D.D.)を介して、オフラインでデータ交換を行なっている。

c) 主な機器構成

○ 共同利用型医療情報システム (DUCOM)



d) データベース (ファイル) の持ち方等

- オンラインデータベース 汎用DBMS (DIMS-1)
- バッチデータベース 汎用DBMSの変形応用とMTファイル
- 個別・部門別データベース MD, MT, C, etc.

e) データの連携

患者基本情報は、DUCOM機位として、すべてP.H.I.D.による管理である。但し、医療記録データ処理では、院内のセンターコンピュータであるH-8450の患者基本情報のコピーファイルとの照合による。

f) 現在の問題点

システム規模が大きくなるに従って、データリンクの複雑性が急増し、DBMSの機能と、APプログラム機能の分担に再検討を加える必要を生じている。現状のままでは、APの規模では数メガスタッフとなり、毎日増加するデータ量は現在の数メガから数十メガバイトに達するのは時間の問題である。

g) 将来の計画

システムの全面的リファインによる費用効果の向上。データ処理機能、蓄積機能の階層化による処理、蓄積の機能分散によるシステムのフレキシビリティの増加。