

中央鉄道病院情報システム (Total Railway Computer-aided Hospital Information System ; TRACHIS)

坂部長正, 友松省司, 高田紀念, 山岸啓二, 和地 勇
(情報システム準備室)

1. システム開発の経緯: 中央鉄道病院(以下中病)は、明治44年創立された
国鉄直営医療機関として全国38カ所の病院と67カ所の診療所の中核的総合病院で
あり、中病の改築工事は昭和42年より開始され、毎年新棟と中央診療棟、同59
年新棟(18病棟600床)が完成し、昭和58年春より営業を開始した。外棟建設
計画当初よりEDPS導入を計画準備し、病棟完成と同時に一部運用を開始した。

中病にシステムを導入し易い条件として、レポート業務が少なく保険の制約が
なく鉄道電話回線の全国ネットがあり、運転従事員や工場作業員の健康ボータの
格納や検索を全国規模で実施している、緑の窓口までEDPSの経験と実績が豊
富な点があり、導入を困難にする点として職員の増加は不可能であり、平均年令
が高く硬直化している予算制約が大きい点がある。この環境にあわせ丹精をEDPS
を導入しメリットを得るために、医療施設の情報発生源がある医師が中心となり、
ミニコンによる医療検索の教育と、症例検索、薬品在庫管理の執行、運用始
めた結果、自己作業のシステム分析の能力が上がり、同時にカルテ、各種依頼用紙、
処方箋、受診料金票などの簡易化やセット化の工夫がなされ、従来の手作業と大
きな変更がなされる場合に情報の入力力が上がり結果が速く得られるよう積極的にリス
テムを利用する意志がなされたことを確認し導入にこめ切った。

2. システムの概要と特長: 医学研究、看護(外来、病棟)、医事の3システム
を柱とし、医師主導型で全職員が参加する優れた経済性をもった分散処理型であ
る。経済性と安全性の両方を開発工程を1次(外来受付、料金計算のオンライン化、
研究、病棟管理のバック処理、病棟システム試行)、2次(システムの拡大)、3次(
全システムのソークとオンライン化)の3段階にわけ、システム設計のアップロードとして、
多大の労力や経費を要せず導入期間が少なく導入時の現行体制の変更が少なく、
試行、修正が容易がユーザーの協力度にあわせられる手段として、複数のオフィス
コンピュータによる分散処理を採用した。図1は中病業務を機能別に大別したも
のであり、このうち外来・入院における患者登録(受付)から帰宅までの一貫し
た流れは、コードレス入力のオフコン(F2770)による分散処理により、医学研究、
病歴管理、バックアップなどは中央コンピュータ(M-130F)で処理し、検査、放射線
などはそれぞれ独立したミニコンによりサブシステム処理し、図2ののとく総合
的に結合した病院システムのトータル化を図る計画がある。表1にシステムがカ
バーしている業務の現在と将来を示した。

3. 主な機器構成: 図3に現構成を示したが、上段が中央コンピュータ、中段が
外来窓口インテリジェントシステム(F2770x2)、下段が病棟パイロット用インテリジェントシ
ステム(F2770x5)があり、57年4月から外来窓口システムをF2770E(日本独処理)
に変更予定がある。

4. システムの特長: リF2770は、転送速度が高速(4Mビット/s)があり、ワー
クステーション16台接続可能で、内蔵ディスク(40MB)を利用して最大16多重の業務処
理が可能。外来医事業務を対象とする1次システムは1ポートで対応可能で、お
かりに対策を考慮し2ポートによるロードシェア構成をとった(図3)。1号機は2号
機向と回線接続し、両号機向の入力情報を相互に転送し、常にマイル同期がとれ

2. 2.3に示し、各窓口の端末は各機別に1台ずつ接続されている。1方が足りないと
 も残りのシステムで端末処理が実行される。またどの端末でも統一のオンライン
 業務が実行できる業務量のピークに合わせて端末の使いわけがなされる。現行システム
 は充徳領収書10個のフレームに分割し、患者登録、新来・再来受付、料金計算、会計
 処理の10業務処理を行う。各フレームは独立に動作する(図4)。医学研究システム
 : 医師主導の中核システム中、医療の高度化に最も重要な要素の1つであり、国際疾病
 分類コードを基本としこれに院内コードを附加した全診療科病名コード表(図5)、
 院内コードによる手術名コード表、手術器械コード表を作成した。病名コードは
 入院患者台帳に登録され、入院患者マスタと共に表2の内診・理学所見・計測テ
 ータなどがよりなる症例検索として医師自身の直接入力によるバッチ処理を中央
 コМПユータで行っている。文献検索システムは、市販のものを使用せず医師が
 読んだ文献のキーワードを抽出入力する方式で、手術が面倒でも利用率が高い。
 3) 病棟システム: 病棟情報システムの一部が含められる病棟業務のシステム化が
 成功すれば他の部門のものは極めて容易であり、本システムの実現に重要である。
 医師ホム業務のEDPSを計画し、オーダレートデザイン、オーダ入力方法、こ
 のオーダにより発生する看護スケジュールなどの看護業務のシステム化、病棟と中
 央検査室、栄養係、薬局、手術室、外来診察室、入院患者係の情報伝達の試行に
 入っている。同時に中央検査室の臨床検査情報サブシステムの導入も進めている(図6)。
 4. ファイル構成と周辺機器との関連: 医学システムの中心と窓ロサブシステム
 の機能と仕様を明らかに、情報の流れと端末と中央ファイル関連を図8に示した。医学
 システムは窓ロ業務と後方業務から構成され、前者はF2770オンライン処理、後者は
 中央コンピュータのバッチ処理が主で、両データの受け渡しはフローセイを介する。マ
 スタ-関係として、ファイル情報の中心は10万人の患者マスタであり、患者検索・
 特殊患者の名マスタファイルはF2770と中央コンピュータの両者に同一形式で保有
 している。ファイル構築に当たり障害回復の容易さとプログラムの効率を考慮し
 F2770側の名マスタは受付端末から入力された患者登録データによりオンライン
 更新をせず、オンライン終了後F2770に出力された患者登録データにより中央側マスタ
 を更新し、更新結果をF2770用マスタ更新データとしてF2770に再出力し、こ
 れを基にF2770側バッチ処理がマスタ更新し、翌日のオンライン開始に備える。
 オンライン処理中にファイル更新をしないのばかり上対策にリフトの考慮を払ふ必
 要がある。また薬品キーファイルマスタは、薬品追加、削除等の変更の都度、中央
 側で更新し、新薬品キーファイルマスタとしてF2770に再出力しF2770側に受け渡し
 新たに生成する。前記マスタファイルの他にF2770のオンライン処理に入院患者
 ファイルと未納金管理ファイルが必要とされており、これは端末入力された翌日の各種
 ジャーナルデータをオンライン終了後F2770に出力し中央側で更新後、新たに翌
 日利用ファイルとしてF2770を介して生成される。中央受付から入力された患者履歴及
 び受診状況は「外来患者ファイル」に登録され、新来・再来患者に限り番号管理ファイル
 からは患者番号、受付患者マスタからは料金計算に必要な項目が転送登録される。
 また、中央病歴室にカルテ搬送指示表が出力される。診察室が発行した診療情報は
 料金計算所のキーファイルから入力され、外来金計ジャーナルファイルに料金計算結果を
 書き込められ請求書が出力される。料金計算に必要な項目は、外来患者ファイル及び
 薬品キーファイルマスタから転送されるキーファイルから入力された処方データは処方
 ジャーナルに出力される。会計は請求書による医療費の徴収が主で、会計結果

図5. 病名コード登録表

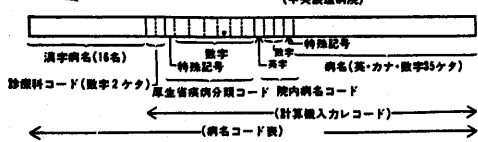


図6. 病棟における業務関連図

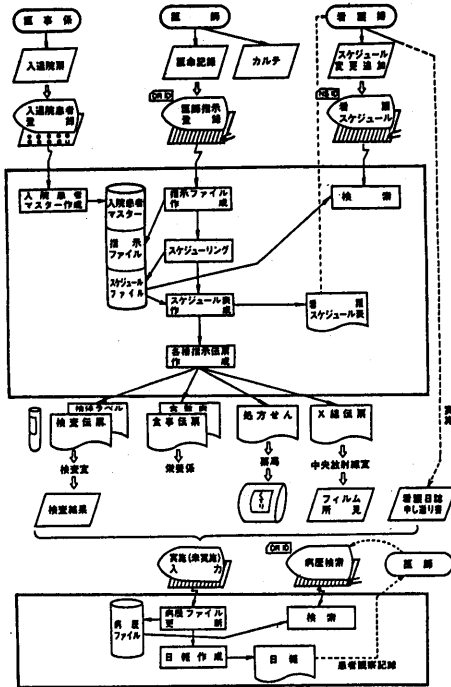


図3. 機名構成

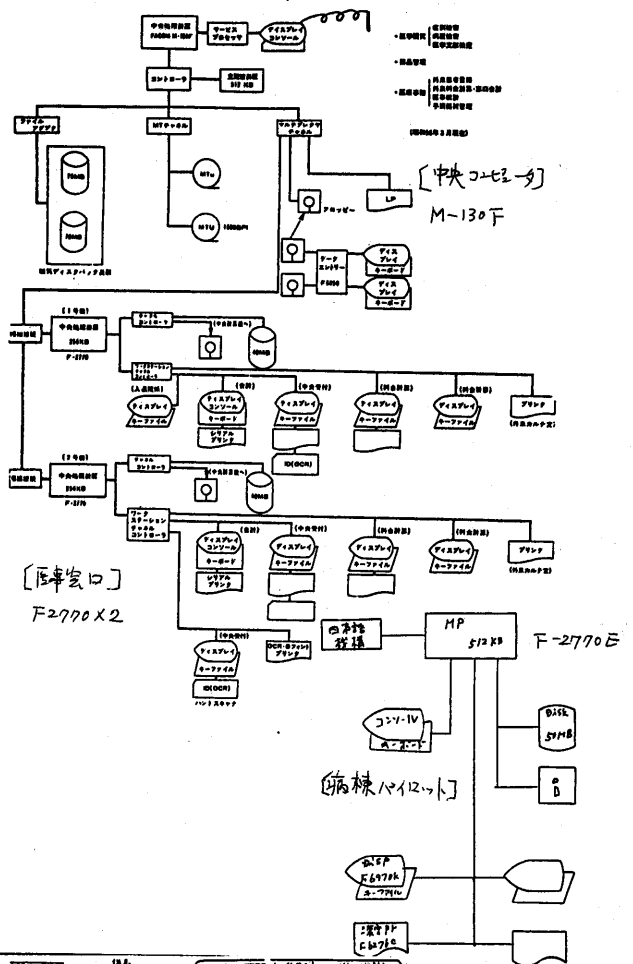


図7. 窓ロシステムの処理概要

