

福岡大学病院精神神経科
外来患者登録システムの開発

小林 隆児・吉永 一彦・山下 秀一
福岡大学医学部精神医学教室（主任教授：西園昌久）
福岡大学医学部社会医学系総合研究室

Ryuji KOBAYASHI M. D., Kazuhiko YOSHINAGA, Shuichi YAMASHITA

*Department of Psychiatry, School of Medicine, Fukuoka University,
Fukuoka 814-01, Japan*
*Research Laboratory for Social Medicine, School of Medicine,
Fukuoka University, Fukuoka 814-01, Japan*

福岡大学医学紀要
第15巻第2号別刷
昭和63年6月

The Development of Computer System for Registration of Outpatients in the Department of Psychiatry of Fukuoka University Hospital

Ryuji KOBAYASHI M. D.*, Kazuhiko YOSHINAGA**, Shuichi YAMASHITA*

**Department of Psychiatry, School of Medicine, Fukuoka University,
Fukuoka 814-01, Japan*

***Research Laboratory for Social Medicine, School of Medicine,
Fukuoka University, Fukuoka 814-01, Japan*

Abstract: We developed a computer system for the registration of outpatients in the department of psychiatry and reported the system and the course of this development. Till then, we had checked the registration of outpatients once a year, using a mini-computer. Owing to the effectiveness of the outpatient clinic, a new system for registration in a real time method had been developed.

This system is made, not only for effectiveness of the outpatient clinic but also for useful reference of patients. This system using a personal computer makes the registration of outpatients and the simple reference possible, but the totalization and the complex reference are now very difficult to be made using this system by personal computer. We hope that more high-functional personal computers will be developed soon in order to utilize this system much more.

Keywords: computer system, registration of outpatient

福岡大学病院精神神経科 外来患者登録システムの開発

小林 隆児*・吉永 一彦**・山下 秀一*

*福岡大学医学部精神医学教室 (主任教授: 西園昌久)

**福岡大学医学部社会医学系総合研究室

要約: パソコンを用いた外来患者登録システムを開発したので、その経緯を含めて報告した。従来は患者登録を年単位で行っていたが、外来窓口業務の効率化のためにも外来での real time 方式で患者登録を行うことにした。本システムの開発に当たり、特に実際の外来窓口業務との整合性を考慮した。患者登録と簡単な検索は現在市販のパソコン上でのデータベースシステムで十分に可能であったが、集計や様々な条件での患者検索などはパソコンで行うことが困難で、そのためには、現段階では大型コンピュータを使用せざるを得ない。今後本システムのさらなる活用のために、より高機能のパソコンの登場が期待される。

索引用語: 外来患者登録システム, コンピュータシステム

I. はじめに

福岡大学病院精神神経科は昭和48年8月に開設され、すでに約15年が経過した。開設当初より6年間は外来患者（新来患者及び再来患者）の診療実績の把握は主として実際の診療業務の中で手作業により作成された資料を元に行なってきた。そして臨床研究を行う際にそこで蓄積されたデータは研究目的に沿って患者を抽出するための資料として活用されてきた。しかし、患者数が年を経る毎に飛躍的に増加していくにつれ、手作業による患者の抽出では貴重なデータが漏れたりする危険性も高く、かつ効率の悪いものになってきた。そこで必然的に、臨床と研究との有機的関連を深めていくためにもより効率のよい患者の把握と検索方法が急務の課題となってきた。そうした動機から筆者ら（小林と吉永）が昭和54年より年単位で外来患者の新患と再来実体の把握をミニコンと大型コンピュータを用いてシステム化した。このシステムを活用して現在まで外来患者の統計報告や臨床研究のための患者抽出などを行ってきた^{5,6,14,15,16,7,8}。さらにこうしたシステムを外来の診療業務の効率化にも活かすことが出来ないかを検討し、今回我々は従来の年単位の診療実体の把握の方法をあらため、外来日常業務の中で real time 方式でもって外来患者登録を行うべく、以下に述べるようなパソコンを用いた外来患者登録システムを新たに開発した。そこでこのシステムを開発するに至る経過も含めて従来のシステムと今回の新システムの概略並びに今後の問題点について報告したい。

II. 従来の日常業務での外来患者の登録方法

開設以来現在まで外来患者の登録は看護婦の手作業により新来患者台帳と再来患者台帳に患者が受診してきたその都度記載されてきた。

新来患者台帳には当院共通の形式をとり、患者に関するデータ項目は登録番号、患者氏名、生年月日、年齢、臨床診断（ICD-9）、主治医（初診時の診断医）、現住所、職業、保険の種類、紹介経路（主として院内の他科からの紹介ケース）などが含まれている。数年前からこれらの項目の他に紹介経路は院内、院外共に含めより詳細に把握し、さらに初診時の診療結果（その後の治療方針）を追加した。

再来患者台帳には開設当初からその日の受診患者の登録番号と氏名が主として記入されてきた。

以上のような形式で日常把握されていた診療実績を臨

床研究に生かすためには研究に必要な症例をいかに効率よく検索するかが求められるようになり、そのためコンピュータを用いた患者の登録システムの開発に着手した。まず最初に行ったのは新来患者の登録システムの開発、さらに再来患者の登録システムへと登展していった。いずれも1年間まとめて登録するという方法をとった。以下にその開発経過とシステムの概略について述べていく。

III. 従来の新来患者登録システム

ここでは新来患者登録を開始した昭和54年からの登録システム（従来の新来患者登録システム）について簡略に紹介する。

当医学部には昭和53年に米国 DEC 社の PDP11 モデル34なるミニコンピュータが設置された。これには汎用 OS の他に MUMPS^{1,4}（Musachusetts General Hospital Utility Multi-Programming System の略）という文章形式のデータベース構築用の高水準会話型コンピュータ言語がサポートされている。

MUMPS という言語は余り聞き慣れないコンピュータ言語であるが、名古屋、京都、大阪を中心とした病院等ではこれを用いたコンピュータシステムをよく見かける^{11,12,13}。この言語の最大の特徴はグローバルデータである。データは配列として編集されディスク上に登録される。この配列は木構造の階層構造で出来ておりすべてのデータはデータ構造の各節に対応した多添字付変数を用いて参照できる。ファイルに対してデータを読む・書くといった機能は全くないわけではないが通常は必要ない。

もう一つの特徴は可変長の文字列（文章）データが扱えることである。一般に取り扱うデータは氏名、住所、所見等の不定長な文字列の集合であり、これらをコンピュータに登録する場合、固定長レコードデータベースにするためには名義分類するかあるいは発生しうる最大長の領域を確保するほかない。情報のロスが生じるか格納領域の効率が落ちるかである。これを可変長な源データのまま登録が出来れば情報のロスもなく効率的である。ここで問題にしているのは文字列（文章）形式からなる一般データの蓄積であって、即集計を行うためのものでないことに留意しておかなければならない。

難点としては、先の特徴を目的として開発された言語であるのでこれらの逆がそのまま考えられる。先ず、全データに対して処理を行う場合である。グローバルデータは添字付変数として個々には簡単に参照できるが全デ

ータを参照するには木構造を上から下へと順にトレースしなければならず物理的にグローバルデータのアクセスが増大する。この分時間効率が落ちる。またこの言語はインタプリティブ言語である。原始プログラムはその実行に先立って翻訳・解釈される。これは登録・検索といった添字付変数を用いた特定条件のデータを直接参照・編集する処理には効率的である。しかしながら、先と同様に全データを個々に参照・編集するような処理には不向きである。

以上のような特徴を考慮して登録は MUMPS システムで行い、集計も初期はこれで行っていたが、磁気テープ装置の増設により他システムへのデータの移行が可能になってからは集計のみは数値計算向きの FORTRAN 言語を使用した。

表1にハード構成を示したが、最近のコンピュータ構成と比較するとパソコンにも劣るようなものである。実際に演算能力を除いてはそうであろう。当時としてはこれでも標準的であったものだが、コンピュータの発展には改めて驚かされる。

表1：PDP-11/34のハード構成

メインメモリ	96Kバイト	
ディスク装置	2.4Mバイト	2台
ディスプレイ	モノクロ	3台
プリンター		1台
磁気テープ装置		1台 (昭和56年設置)
他		

開発経過及び作業分類

1. 開発経過

- 昭和54年 新来患者情報の登録を開始
- 昭和57年 病院医事課システムより氏名、生年月日を抽出し当システムに組み込む
再来患者情報の登録を開始
- 昭和58年 集計を他システム (電算センター大型コンピュータ 富士通 M200) へ移行
- 昭和62年 電算センター大型コンピュータで行っていた作業を 医学部 社会医学系 総研の富士通 M730 へ移行

2. 作業分類

- 1) 新来患者情報の登録・編集
 - 2) 病院医事課情報の登録
 - 3) 再来患者情報の登録
 - 4) 新来患者情報・再来患者情報・病院医事課情報の相互間の照合チェック
 - 5) 各種条件による一覧表作成
 - 6) 各種集計表作成
 - 7) MUMPS から他システムへのデータ移行
 - 8) 大型コンピュータ上での集計表作成
 - 9) 大型コンピュータ上での条件による一覧表作成
 - 10) 医学部汎用計算機 M730 への移行
- 1) 新来患者情報の登録・編集

昭和54年、開院時に遡って新来患者台帳を元に当科の全外来患者の登録を行った。登録・編集はすべて画面上にて初心者でも簡単に操作出来る対話形式を採用した。図1はこれの作業メニュー画面であり、図2は登録・編集画面である。データは外来登録番号で一意に識別される。この外来患者のグローバルデータの構造は図3～5及び表2の通りである。(なお、このシステムで作成した主要なグローバルデータの構造も図3～5及び表2に

```

***** ショシンジ ガイライ データ ノ カンリ *****

JOB NO. CONTENT

1 : データ ノ ツイカ
2 : データ ノ シュウセイ
3 : データ ノ ヒョウジ
4 : データ ノ サクジョ
5 : トウロク バンゴウ ノ ヘンコウ

TYPE IN JOB NO.(END):

```

図1 新来患者情報登録作業メニュー画面

```

***** ショシンジ ガイライ カンジャ カンリ (データ ノ ツイカ) *****

      トウロク バンゴウ (IF オワリ. ONLY<RETURN>) … :

1 : ショシン ビ (YY/MM/DD) …………… :
2 : ネンレイ (0-99) …………… :
3 : SEX (1 : MALE 2 : FEMALE) …………… :
4 : ショシン ジ シンダン ICD…………… :
5 : シンダン ヘンコウ ICD…………… :
6 : ジュウショ (1-56)…………… :
7 : ショクギョウ (1-11)…………… :
8 : シンリョウ ヒ (1-9) …………… :
9 : タ ノ カ カラ ノ イライ (FH F : 3-7 H : EWSN) … :
10 : ショウカイ ケイロ (1-3, 6-9) …………… :
11 : ケッカ (1-9) …………… :
12 : シュジイ (シンダンイ) (1-50, 99) …………… :

      TYPE IN シュウセイ コウモク バンゴウ…… [END] :
    
```

図2 新来患者情報登録作業画面

新来患者データ

グローバルデータ名 : SHODAT
 参照例 : SHODAT (123) ; 登録番号123の新来患者情報
 データ設定例

SHODAT (123) = " 73/10/9/3_57_2_300.0_295.1_38_8_5_5E_5_7_10 "

登録 番号	初 診 日	年 齢	初 診 断	診 断 変 更	住 所	職 業	診 断 費	他 科 依 頼	紹 介 経 路	結 果	主 治 医
----------	-------------	--------	-------------	------------------	--------	--------	-------------	------------------	------------------	--------	-------------

※アンダーバー (" - ") は項目間の境界文字である。

構造図

SHODAT
SHODAT (登録番号)

図3 グローバルデータ構造 (1)

示す。) データのほとんどはコード化されている。
 氏名については残念ながらこの段階では入力していない。カナのデータ入力には時間がかかり過ぎるからで

当時としては過去数年分の大量のデータを入力するだけで精一杯であった。後に氏名データは病院医事課データを利用することになった。

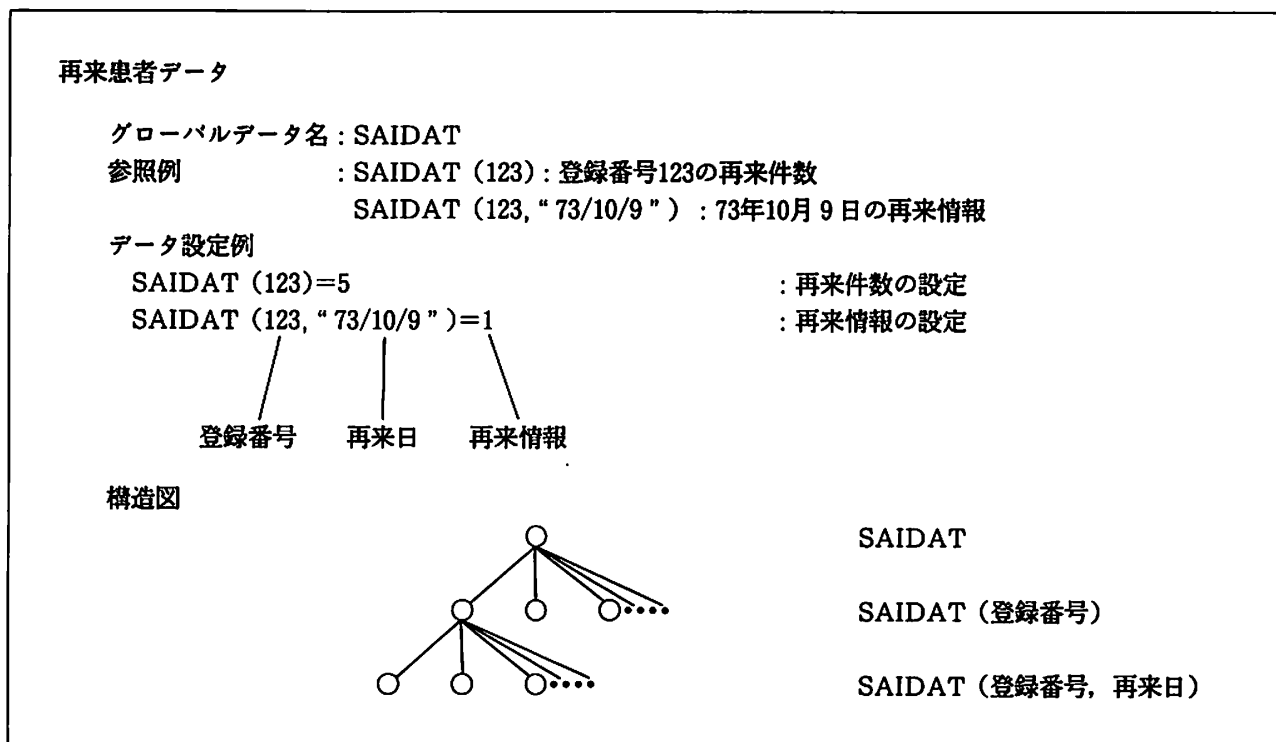


図4 グローバルデータ構造 (2)

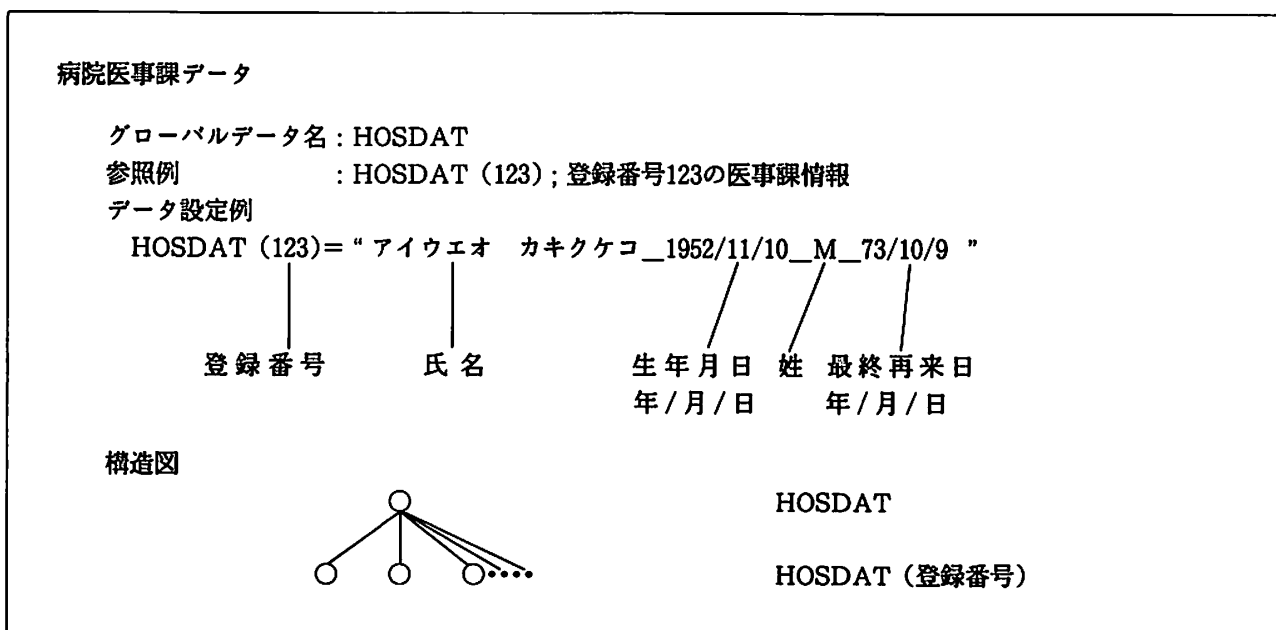


図5 グローバルデータ構造 (3)

表2 : その他のグローバルデータ

ICD8TH (大分類, 詳細分類)	第8回ICDコードテーブル
ICD9TH (大分類, 詳細分類)	第9回ICDコードテーブル
NAMENO (姓名)	姓・名順氏名テーブル
NAMENOD (名姓)	名・姓順氏名テーブル
ADDR (コード)	住所コードテーブル

54年以降についても同様に毎年1年分をまとめて入力した。

2) 病院医事課情報の登録

昭和57年に病院医事課管理のコンピュータから病院の全受診者の中から精神科受診患者のみを抽出し、その患者情報を磁気テープにて提供して頂いた。これを当システムに組み込み、病院情報グローバルデータを作成し

た。同時に氏名による検索の要求が強くなったので、姓・名の順によるものと、名・姓の順による検索を可能にした。次いでであるが、この時ローマ字カナ変換の開発も行った。この年以降は新来患者情報登録の直前にこの作業を行った。新来患者登録時に医事課に既に登録済みかどうかチェック出来るからである。

3) 再来患者情報の登録

昭和57年、開院時に遡って再来患者台帳の再来日と外来登録番号との入力を業者に依頼した。これを当システムに組み込み、再来患者情報のグローバルデータを作成した。この年以降については毎年1年分をまとめて業者に入力を依頼しデータの登録を行った。

4) 新来患者情報・再来患者情報・病院医事課情報の相互間の照合チェック

我々の作業の中で最も苦労したのがこの照合チェックである。照合チェックは外来登録番号で行った。照合は3種類の情報のそれぞれの組み合わせ(6方向)について行った。即ち、

- a. 新来患者情報<—>病院医事課情報
- b. 新来患者情報<—>再来患者情報
- c. 再来患者情報<—>病院医事課情報

基本的に医事課情報の修正はこちらでは出来ないので医事課のデータで矛盾が生じたものはカルテ等で確認し医事課に修正を依頼した。矛盾は数十件程であった。

再来患者情報の照合不一致は驚くほど沢山あった。もともと再来情報の件数が約15万件と多かったので当然であるが、不一致件数は約2,000件であった。これの修正には3か月ほどの期間を費やした。再来患者情報の編集も新来患者情報と同様に会話型で行えるようにした。

5) 各種条件による一覧表作成

最も要求頻度の多いものの一つである。一覧表作成の条件は一応任意として必要に応じてプログラムを修正して行った。要求の多い条件としては疾患コード(ICD-9)による一覧表作成でこれに付随して年齢、姓などを加えるものであった。ここで作成したグローバルデータを疾患コードにより添字付検索をすることは出来ないで全データを対象に条件チェックを行い、一覧表を作成した。これはこの一覧表の時間的必要性の問題で、急を要しなかったからである。それでも作成時間は20分位である。

6) 各種集計表作成

集計結果は基本的には次のようなものである。

- a. 疾患についての傾向・解析を行うための集計

特に我々は分裂病の解析にはこれを基本にして更に情報を追加した。

- b. 単に外来・再来数の傾向を調べるためのもの
例えば、年次別、月別、曜日別、性別等である。

7) MUMPS から他システムへのデータ移行

昭和58年に電算センターの大型コンピュータが富士通 M200 に置換され、当医学部からの利用形態も改善された。一般 TSS の利用、磁気テープ装置の設置等である。これを機会に集計、条件検索一覧表の作成をセンターのコンピュータに移行することになった。移行したデータは a) 新来患者情報、b) 再来患者情報の二つで、c) 医事課情報については医事課で作成した磁気テープがそのまま使えた。a) b) についてはミニコン側で順編成・固定形式レコードの磁気テープを作成し、大型コンピュータへ移行した。さらに a) b) c) を一つのファイルに統合した。

8) 大型コンピュータ上での集計表作成

集計に関しては先の 6) とほぼ同様であるが、大型には種々の統計パッケージが用意されておりこれも利用することにした。利用した統計パッケージは次のものである。

a. SPSS^{9,10} (Statistical Package for the Social Science)

1965年スタンフォード大学で誕生したもので、Norman H. Nie とシカゴ大学で現在の形に整理された。現在は SPSS 社の所有である。

b. ANALYST²⁾ (Analyzer for Statistical Data)

これは富士通提供の汎用統計パッケージである。

c. CROSS

筆者の一人吉永が開発した汎用クロス集計プログラムである。

9) 大型コンピュータ上での条件による一覧表作成

内容は先の 5) と全く同様である。処理速度もこちらの方がはるかに高速であるので現在はもっぱらこちらで行っている。

10) 医学部汎用計算機 M730 への移行

昭和62年に医学部 社会医学系にも汎用 計算機富士通 M730 が設置され、電算センターで処理していた作業をすべてこれに移行した。

以上、従来の登録システムの開発の経緯を述べてきたが、我々はこのシステムで昭和61年までの新来患者と60年までの再来患者の登録を行ってきたが、ここでディスクの領域が満杯になってしまった。先に60年の登録の時点で次期システムへの移行が必然化しつつあったこともあり、パソコンが急激に進歩しているこの期にミニコンからパソコンへ乗り換えることを決断した。その理由は、一つには従来の登録及び簡単な検索はパソコン上で

のデータベースシステムで充分行えること、さらには高容量のハードディスクも低価格になり計算の速度を除けば従来のミニコン以上であることなどである。集計は今後も大型で行うことになるが、パソコンと大型との連結により更に大規模な情報処理が身近で可能になるだろうと思われる。

IV. 今回開発した患者登録システム

次に、今回新たに開発した患者登録システム（新システム）の概略について紹介する。

1. 新システム構成

この新システムは表3に示すようなハード構成になっている。本体は NEC の PC-9801 を採用した。

ソフトウェアはアスキー社が販売している informix³⁾を採用した。informix はリレーショナル・データベースの一つであり、MS-DOS 上で作動する。リレーショナル・データベースとはデータの集合を一つの表として扱い、いくつかの表を必要に応じて組み合わせて使用する形のデータベースである（図6）。パソコン上で使用出来るリレーショナルデータベースには、dBASEⅢを

個人ファイル			
個_登録番号	個_生年月日	個_氏名	個_電話番号
32769	S060606	福大太郎	092-111-2222
111111	S111111	福岡花子	093-234-5678

再来ファイル	
再_再来日	再_登録番号
S620104	32769
S620104	111111
S620108	234567
S620108	32769

図6：リレーショナル・データ構造

再登録番号と個登録番号とを関係づけることにより、二つのファイルが有機的に結合し、S62年1月4日に受診した登録番号32769の患者の氏名、生年月日、電話番号を知ることが出来る。逆に福大太郎氏がS62年1月4日と1月8日に受診したことも知ることが出来る。新システムではこのような相互に関連した10本のファイルからなる。

はじめ現在では多数市販されているが、大量のデータを扱うことが出来ること、入力・訂正・検索用の画面が統一されており、マン・マシン・インターフェイスの良いシステムを容易に製作出来ることなどから informix に決定した。また、初期のパソコン用リレーショナル・データベースの中には一度設定したデータ項目やその長さを変更出来なかつたり別に作業領域が必要であったりするものもあるが、informix の場合はそういう基本的機能は十分にサポートされていて操作性は良い。しかし、一方でサイズが大きく本体内のメモリをフル実装しなくてはならないし、データのサイズも大きいようである。

2. 作業分類

以下に作業分類を示す。これらの作業はメニュー選択方式により選択するようになっており、いくつかの作業にわかれている場合は更にサブメニューが現れて、その中から選択出来るようになっている。この方式も informix により統一されている。

- 1) 新来患者情報の登録・編集・検索
- 2) 再来患者情報の登録・編集・検索
- 3) 当日の受診患者一覧表の作成
- 4) 当日の新来患者数・再来患者数の集計
- 5) 月毎の新来患者数・再来患者数の集計
- 6) 再来予約患者一覧表の作成
- 7) 年毎の単純集計
- 8) 大型コンピュータ上へのデータの転送

1) 新来患者情報の登録・編集・検索

新来患者情報としては登録番号、氏名、性別、年齢、生年月日、初診時診断コード（ICD-9）、変更後診断コード、主治医、初診時住所、現住所、電話番号、紹介経路、初診時転帰、職業、保険などを登録する。これらの項目は従来のものにいくつかの追加、変更を加えた。そのため、従来のデータとの互換性が失われたものもあるが、大部分は従来のものを継承している。従来のシステムで蓄積されたデータはフロッピーディスクを通してデータ変換を行い、新システムへ転送した。現在これらは窓口業務の一部として直接入力されている。

表3：新システムのハード構成

本 体	PC-9801F2	
メ イ ン ・ メ モ リ	640Kバイト	
デ ィ ス ク 装 置	640 Kバイト 2 DDフロッピーディスク	2台
	20Mバイトハードディスク	1台
デ ィ ス プ レ イ	カラー 640×400ドット対応	1台
プ リ ン タ ー	インクジェット方式24ドット対応	1台
カセット・ストリーマ	ハードディスクに内蔵	1基

informix の特徴として、登録・編集・検索がほとんど同じ操作によって出来るという利点がある。ここで入力出来る項目は、同様に編集出来るし、任意の項目からの検索も可能である。氏名から登録番号や現住所、電話番号を検索することが窓口業務では頻繁に必要となるが、そういった単純な検索は、ワンタッチで行うことが出来る。ただし、インデックスが予め作成されている項目を含む検索は高速であるが、そうでない場合はかなり時間がかかる。一方、インデックスを作成するとデータ容量が大幅に増加してしまうため余り多くの項目にインデックスを設定することは実用上出来ない。このあたりがパソコンの現段階での限界であろう。

2) 再来患者情報の登録・編集・検索

再来日、登録番号を登録する。再来日は一度入力すれば、後は登録番号の入力だけで済むようになっている。登録番号を入力すると、リレーショナル機能により、新来患者情報から氏名、生年月日、主治医、電話番号が表示される。もし、新来患者情報に無い登録番号を入力すると警告音が発せられ、登録されないように工夫している。後で述べるように、窓口業務においては時間的にはこの再来患者情報の登録・編集・検索画面での作業が大部分を占めている。当然のことながら、この画面でも新来患者情報の場合と同様に編集・検索が出来る。

3) 当日の受診患者一覧表の作成

一日の終わりに当日の受診患者の登録番号と氏名を登録番号順にプリントする。新来患者には「新来」の文字が付記される。これを縦じて受診患者一覧表とするようになっている。

4) 当日の新来患者数・再来患者数の集計

3) の作業と同時に新来患者数、再来患者数を計数し、同時にプリントする。また、月毎の集計に備えて、その

データを保存しておく。これは月毎の集計の時もう一度計数すると時間がかかり過ぎるためである。

5) 月毎の新来患者数・再来患者数の集計

毎日作成される新来患者数、再来患者数のデータを月単位で集計する。集計済みのデータは消去される。

6) 再来予約患者一覧表の作成

この作業は従来の患者登録システムとは直接の関係は無い。この作業はこれまで看護婦が各主治医の予約簿をもとに手作業で予約日毎に登録番号と患者氏名とを書き写していたものを、新システム開発を契機にコンピュータ化したものである。登録番号を入力するだけで患者氏名も自動的に表示され、氏名からの検索も出来るため、予約表作成が大幅にスピードアップされた。

7) 年毎の単純集計

一年毎に新来患者について、性別、年齢階層別、診断別、居住地域別などの単純集計を行う。ただし、先に述べたように実際にはこれらの集計にはかなりの時間を要することが分かった。本システムは通常は窓口業務の一環として作動しており、このような集計にこのシステムが占領されてしまつては日常業務に支障が起こる。従つて、この作業は實際上夜間のみ限定される。一晩かかっても終了しないような処理はパソコンを使用せず、大型コンピュータ上で行うことにしている。

8) 大型コンピュータ上へのデータの転送

一年毎にデータを大型コンピュータ上に転送する。現在のところ直接回線はつながっておらず、フロッピーディスクにデータを移し、データのフォーマットを変換した上で大型コンピュータへ読み込むことになる。

3. 開発上の問題点とその工夫

開発上まず問題となつたのは、今までの窓口での業務との整合性であった。新システム導入によって看護婦業

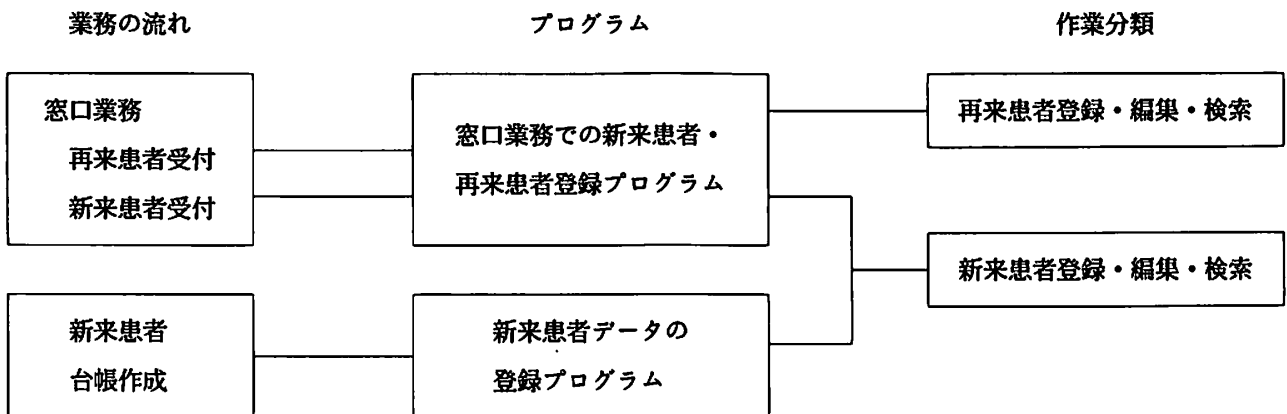


図7：窓口業務並びに作業分類とプログラムとの関係

窓口での新来患者の登録は一部のデータについてのみ行い、残りのデータは新来患者データの登録プログラムで行う。

務が増加しては困るし、大幅な変更が必要であれば導入による混乱は避けたいであろう。そこで新システム導入にあたっては、今までの窓口業務と、今回コンピュータ化されるデータの流れとを分析し、作業を業務の流れから再構築することにした。例えば、新来患者の情報は今までの手作業では、窓口で受けた時には登録番号と氏名、年齢程度が記録され、他の詳しい情報は午後の比較的時間の余裕のある時に新来患者台帳に記入されていた。これらの窓口業務は究めて多忙な中で行われるため、特に操作性が要求される。そこで新システムでは新来患者登録を、窓口用新来患者登録と通常の新来患者登録の二つに分けてプログラムを行い、窓口用の新来患者登録と再来患者登録とを一緒にして窓口業務用のプログラムとして操作性を高めた。窓口業務並びに作業分類と実際のプログラムとの関係を図示すると図7のようになる。

また、データが外来業務ではどのように用いられているかという現場の状況把握も重要である。例えば、再来患者登録のところで電話番号が表示されるが、これは電話番号を調べる必要性が時々起こり、窓口業務のレベルでこれが簡単に検索出来ると便利であるという看護婦の意見によるものであるし、生年月日が表示されるのは、同姓同名のデータが発生することがあり、その場合は年齢で区別しているということであったために付け加えたものである。

次に問題となったのは、誤操作の問題である。直接データを登録・編集するので、誤って正しいデータを消してしまったり、誤って登録してしまう可能性がある。新システムでは、リレーショナルデータベースの特徴を生かして、登録・編集時に二重登録や誤操作をチェックしている。また実際に操作してもらい、起こりやすいミスをチェックし、誤操作を回避するようプログラムに変更を加えた。

また、データのバックアップの問題がある。現在ではハードディスクの信頼性が向上したとはいえ、バックアップなしでは万が一の場合全てのデータが失われることにもなりかねない。フロッピーディスクへのバックアップでは時間がかかり過ぎる上操作も煩雑であるので、カセットストリーマによるバックアップを毎週1回定期的に行うようにした。

プログラムが動き出した段階で、先に述べたように時間がかかって実用にならない機能があることが分かった。これは、一時ファイルを作成したり、インデックスを作成することによりある程度は解決可能であったが、パソコンでは諦めざるを得ないものもあった。

最後にディスク容量の問題がある。現在までの約15年間のデータをハードディスクに収めると残りの容量が僅かになってしまった。物理的にはハードディスクを増設すれば良いのであるが、使用しているOSの制約上利用出来る容量は増えないのである¹⁷⁾。こればかりはより高性能のパソコンの登場に期待するしかないのが現状である。

V. おわりに

外来患者登録システムの開発について初期段階から現在までに至る発展の経緯を詳細に報告した。今回我々が開発したシステムは市販の手頃な値段のパソコンを用いて使用出来るもので、大掛かりなハードウェアやシステム開発費用を要しないため、小規模な開業医レベルでもすぐに応用可能なものである。診療サービスの向上と臨床研究の効率化の意味からもこうしたシステムの利用を薦めるものである。

謝 辞

今までの患者登録作業に協力頂いた医局の教育技術職員上野山典子、川上則子、金森悦子、安河内由美、高山祐子、尾崎彰子各女史をはじめ多数の医局員の方々、並びに病院のデータの利用に関していろいろとお骨折り頂いた病院電算センター持山敏雄さんと病院医事課黒木辰男さん、今回の新システムの開発にあたり御協力いただいた外来看護婦さんに改めて感謝の意を表します。さらに今回のシステムの開発に当たり、側面から御援助頂き、御校閲下さいました西園昌久教授に厚くお礼申し上げます。

文 献

- 1) DEC (Digital Equipment Corporation): DSM-II PRGRAMMER'S REFERENCE MANUAL. 1978.
- 2) 富士通: ANALYST 統計パッケージ説明書. 1982.
- 3) informix MS-DOS 版ユーザーズマニュアル. アスキー株式会社, 1986.
- 4) 医療情報システム開発センター: MUMPS 入門書. 1978.
- 5) 小林隆児: 福岡大学病院精神神経科外来の過去6年間の歩み. 福岡大学医学紀要 6: 383-394, 1979.
- 6) 小林隆児ほか: 精神科外来患者の最近の病像とその診断分類をめぐる諸問題. 福岡大学医学紀要 7: 301-308, 1980.
- 7) 小林隆児, 吉永一彦: ある大学病院精神科外来患者の動態分析. 社会精神医学 9: 405-412, 1986.

- 8) 小林隆児, 三月田洋一: 福岡大学病院精神神経科外来再来患者統計—1985年—. 九州神経精神医学 32: 392-398, 1986.
- 9) 三宅一郎, 山本嘉一郎: SPSS 統計パッケージ I 基礎編. 東洋経済新報社 1976.
- 10) 三宅一郎, 中野嘉弘, 水野鉄司, 山本嘉一郎: SPSS 統計パッケージ I 基礎編. 東洋経済新報社 1977.
- 11) 日本エム・イー学会専門別研究会: MUMPS ソフトウェア研究会技術資料—第1巻—. 1978.
- 12) 日本エム・イー学会専門別研究会: MUMPS ソフトウェア研究会技術資料—第2巻—. 1979.
- 13) 日本エム・イー学会専門別研究会: MUMPS ソフトウェア研究会技術資料—第3巻—. 1980.
- 14) 野中幸保ほか: 福岡大学病院精神神経科外来新来患者統計—1980年度—. 福岡大学医学紀要 8: 323-329, 1981.
- 15) 三月田洋一ほか: 福岡大学病院精神神経科外来新来患者統計—1981年度—. 福岡大学医学紀要 9: 429-437, 1982.
- 16) 三月田洋一ほか: 福岡大学病院精神神経科外来新来患者統計—1982年度—. 福岡大学医学紀要 10: 281-290, 1983.
- 17) 土木 聡: 思いっきりハードディスク. (The BASIC No. 52, 技術評論社, 1987.)
(昭和63.2.20受付, 昭和63.4.19受理)