

## コンピュータによる薬剤識別システムの開発と運用

(医薬品情報/薬剤データベース/薬剤識別)

片桐 義博\*, 西村 久雄\*, 小村 直之\*

### Development and Use of Computer-assisted System for Drug Identification

(drug information/drug database/drug identification)

Yoshihiro KATAGIRI\*, Hisao NISHIMURA\* and Naoyuki OMURA\*

(Received October 28, 1986)

The drug Information center in the hospital pharmacy receives many inquiries from physicians as to the identification of tablets and capsules prescribed in other clinics or hospitals. We answer the inquiries with the use of published indices for drug identification. However, these indices are reprinted only infrequently and cannot, therefore, be updated continuously. We have developed a identification system based on computer with associated 25 MB disk. The database contains about 7,300 drugs consist of the identification codes and other relevant informations. The identification code is used to search the database. The information of identified drug is printed out on a paper, which contains the following items: proprietary name; manufacture's name; active ingredient; drug effect, etc. In trial of six months, the computer system was found to be three times as fast as the index based system and could provide many drug informations with updated database. This system was proved to be practical at the hospital pharmacy.

---

### 緒 言

病院における薬品情報 (DI) 活動は, 薬物療法の向上のために重要な業務として認識されている。薬剤部における DI 業務の中で, 薬剤の識別を依頼される頻度は高く, 全問い合せ件数の25%以上にも達している<sup>1)</sup>。識別を依頼される薬剤のほとんど全てが患者の転医によるものであり, 他の医療機関において処方されたものである。したがって薬剤識別は, 医師が患者の持参した薬剤によって病歴や薬歴を知り, さらにその薬剤と患者の現症との関わりあいを把握するために, 必要不可欠な業務である。

これに対して従来から, いくつかの識別用辞典を利用して薬剤識別が行われてきた。しかし, これらの識別用辞典では出版までのタイムラグがあり, 薬剤の形状や包装などの頻繁な変更や, 次々と発売される新薬には十分対応できない。さらに識別した結果とその薬剤に関

\* 附属病院薬剤部

\* *Department of Hospital Pharmacy*

する他の情報を提供するためには、他の資料を利用しなければならない。外国では、プラスチックプレートとコンピュータによりプリントアウトされたデータの2つの部分から成る独自の識別システム (Tablident)<sup>2)</sup> やマイクロコンピュータを用いたシステム<sup>3)</sup> があるが、国内で市販されている薬剤には適用できない。わが国においても、コンピュータを利用して薬剤本体やヒートシール (包装) の識別コードから商品名と会社名を同定するシステムが試作された<sup>4)</sup>。また最近では商品名と会社名だけでなく成分名、薬効、投与量の5項目が画面に表示されるシステム (コードリスト) が開発されている<sup>5)</sup>。

我々は、これまで薬剤部におけるコンピュータの利用を、主に薬品管理の面で行ってきた<sup>6-8)</sup>。今回はDI業務のコンピュータ化の一環として、薬剤識別システムの開発を試みた。システムの設計に当っては、薬剤の識別情報だけでなく、それに付随する情報も提供できるように考慮した。本稿では、このシステムについて述べるとともに、これにより識別を行った結果を、それまでの識別用辞典等を用いて行った結果と併せて報告する。

## 方 法

薬剤には識別のために製剤本体やヒートシールにコードが印字されている。これらのコードを入力することによって、それに対応する薬剤を直ちに検索し、その情報を出力することができるシステムにした。機種は25MBのディスクを装備したNOVA/4X (日本データゼネラル社) を使用し、言語はBUSINESS-BASICを用いた。データの入りはその言語のデータベース作成機能のユーティリティ (File Maintenance, FM) を用いて行った。1薬剤あたりのレコード長は500バイトとし、10,000件まで登録可能なものとした。

入力項目は、識別に最も繁用されている製剤識別便覧を中心に添付文書集、保険薬事典、本院医薬品集等を利用し、①包装コード、②本体コード、③商品名、④一般名 (和名)、⑤一般名 (洋名)、⑥薬効コード、⑦剤形コード、⑧メーカーコード、⑨色調、⑩採用コード、⑪割線の有無、⑫規格、の12項目とした。薬効コードは日本標準商品分類を基に若干修正して利用した。剤形コードおよびメーカーコードは本院の薬品在庫管理システム<sup>6)</sup> と同一のコードを用いた。採用コードは本院の採用薬か否かをコード化し、採用薬については医薬品集の収載ページ、未採用薬品については本院採用の同一成分薬の医薬品集収載ページを入力した。

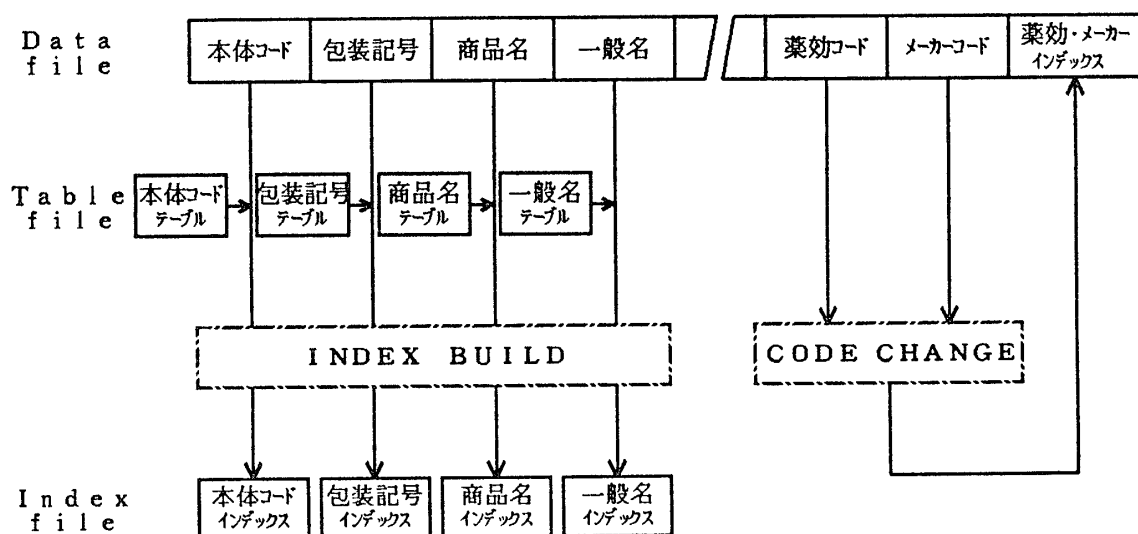


図1 識別システムのファイル構成

識別システムのファイル構成を図1に示した。FMのユーティリティ・プログラムを用い、入力された各々の項目のデータから検索時間の短縮を図るため、本体コード、包装コード、商品名および一般名についてインデックス・ファイルを作成した。また薬効およびメーカーについては、出力時間を短縮し漢字変換させるため、予めそれぞれのコードに対応する薬効およびメーカー名を登録し、インデックスを作成した。

検索は本体コードあるいは包装コードのいずれか一方を用いて行い、さらに商品名および一般名からも検索可能なものとした。コードを入力することによって、データとして登録されている項目の全てが画面表示され、色調、剤形、割線の有無などを確認する。識別した結果は、その薬剤に付随する情報も含めて、①商品名、②本院採用薬か否か、③剤形・規格、④メーカー名、⑤一般名(成分)、⑥薬効、⑦本院医薬品集の収載ページ、未採用薬については本院採用の同一成分薬の収載ページ、⑧本院採用の同一成分薬品名、の8項目とした。

本システムの運用を開始するまでは、識別辞典、保険薬事典、本院医薬品集等のマニュアルを用いて識別を行い、識別した結果は上述のコンピュータによる解答項目のうち、医薬品集収載ページを除く7項目を解答用紙(2部複写)に記入した。1983年4月より1985年3月に本システムの運用を開始するまでは、識別者名および解答用紙記入終了までの識別所要時間等を記録した。本システムでは所要時間を自動的に記録することとした。

## 結 果

コンピュータに登録可能なデータ数10,000件に対して、現在約7,300件が登録されている。1件あたりのレコード長は500バイトであるが、識別システムに必要なデータとしては240バイトを使用している。残りはその薬剤に関する他の情報を登録するためのものである。

検索キーとして“KI-2163”という本体コードを持つ錠剤の識別を行った場合の例を以下に述べる。まず最初に、図2に示す検索メニュー画面で本体コード検索の1を入力すると、図3に示す検索画面が表示される。上から2行目の“ホンタイコード”の欄に“KI-2163”を入力すると、3行目以下の項目の情報が表示される。画面右上のコマンドをファンクションキーで選択することによって、この画面上においてデータの登録、変更、検索のそれぞれの作業を行うことができる。検索結果は、画面に表示されているレコードNo.を入力することによって図4の書式でラインプリンターより出力される。所要時間はメニューを選択して検

**ケンサクメニュー**

1. ホンタイコード   ケンサク

2. ホウソウコード   ケンサク

3. ショウヒンメイ   ケンサク

4. イッパンメイ     ケンサク

9. シュウリョウ

---

No. ■

図2 検索メニュー画面

|   |          |
|---|----------|
| ヤクザイ ケンサク システム  | [ FIND ] |
| RECORD# <u>7255</u> ホンタイコード <u>KI-2163</u> ザイケイ <u>20</u>       |          |
| ホンタイコード <u>KI-2163</u> ホウソウコード <u>KI-2163</u> <u>XXKAN PS-5</u> |          |
| ショウヒンメイ <u>パルスリン</u>  |          |
| イッパンメイ(ワメイ) <u>ピンドロール</u>                                       |          |
| イッパンメイ(ヨウメイ) <u>PINDOLOL</u>                                    |          |
| ヤッコウ <u>212C</u> ザイケイ <u>20</u> メーカー <u>340</u> イロ <u>W</u>     |          |
| サイヨウ <u>Z164</u> カッセン <u>(-)</u>                                |          |
| キカク <u>ジョウ:5MG (ハダカ)</u> ヘンカン <u>054.147.150</u>                |          |

図3 薬剤検索画面

|                      |                                      |
|----------------------|--------------------------------------|
| 薬品識別結果               | < I >                                |
| 内科 IV                | [ 商品名 ] 未採用<br>パルスリン                 |
| 外来                   | [ 規格 ]<br>ジョウ:5MG (ハダカ)              |
| ○○先生                 | [ 会社 ]<br>関東医師                       |
| 患者名                  | [ 成分 ]<br>ピンドロール                     |
| 薬剤部 85.05.10<br>小村直之 | [ 薬効 ]<br>不整脈用剤<br>β-遮断剤             |
| 薬品情報室 ( ☎ 3317 )     | [ 医薬品集頁 ]<br>Ⅱ版 164                  |
|                      | [ 同一成分薬 ]<br>カルビスケン<br>ジョウ:5MG (ハダカ) |

図4 識別解答用紙

索画面が表示されるまで約16秒、検索コードを入力してから検索結果の画面表示が終了するまで約3秒、解答用紙のプリントアウトが約30秒であり、キー入力の時間を加えても約1分程度である。所要時間のうち、ほとんど大部分はハードが占めるもので、実際の検索時間はわずかである。マニュアルで識別を行った1983年4月から1985年2月までの23ヶ月間に識別を依頼された2065品目のうち、本体および包装のいずれか一方にでも識別コードが有り、識

表1 識別率と所要時間(マニュアル)

| 識別者 | 識別率(%) | 所要時間(分) |
|-----|--------|---------|
| A   | 97.5   | 2.2     |
| B   | 97.1   | 3.3     |
| C   | 96.0   | 3.5     |
| D   | 82.6   | 3.4     |
| E   | 96.5   | 2.8     |
| F   | 88.4   | 5.8     |
| G   | 94.5   | 2.6     |
| H   | 98.9   | 4.5     |
| その他 | 96.3   | 4.3     |
| 全体  | 94.8   | 3.2     |

別の対象となったものは1759品目であった。すなわち、全品目のうち14.8%にコードが無く識別不能であった。対象となった品目について、識別率と1品目あたりの平均所要時間を表1に示した。識別対象1759品目中1667品目が識別でき識別率は94.8%であった。また1品目あたりの平均所要時間は3.2分であった。識別を行った個人別にみると、識別率は最も高い人で98.9%、最も低い人で82.6%であり、15%以上の差が認められた。所要時間は最も短い人で2.2分、最も長い人で5.8分であり、2.6倍の差が認められた。このように識別率でも所要時間でも識別者によるバラツキがあった。

コンピュータによって識別を行った1985年3月から1985年8月までの6ヶ月間に識別を依

表2 解答不能例の内訳(コンピュータ)

| 理由                 | 例数 |
|--------------------|----|
| 本体コード無・包装コード有      | 1  |
| 本体コード無・包装コード不完全    | 4  |
| 本体コード有・包装無又は包装コード無 | 5  |

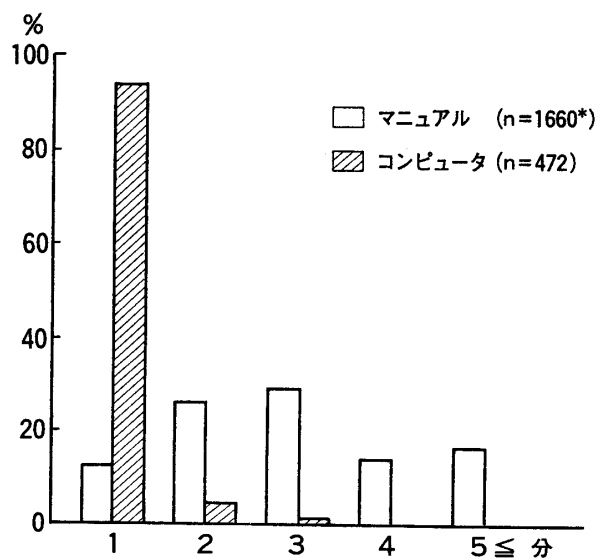


図5 識別所要時間 (\*時間不明の7品目を除く)

頼された581品目のうち、識別の対象となった薬剤は482品目であり、17.4%はコードが無く識別不能であった。識別対象480品目のうち472品目が識別でき、識別率は97.9%であった。マニュアルの場合に比較して、識別率はわずかに改善された。識別所要時間をマニュアルの場合と比較して図5に示した。マニュアルでは所要時間1分までに識別を終了した薬剤が全体の13%を占めているにすぎないが、コンピュータの場合は1分までが全体の94%を占めている。またコンピュータでは3分までに全ての識別が終了しているのに対して、マニュアルでは3分までに終了したのは69%にすぎなく、5分以上要した薬剤は全体の17%を占めている。

識別対象品目のうちコンピュータシステムで識別できなかった10品目について、その理由を表2に示した。本体コードが無い場合で、包装コードが有るにもかかわらず同一コードの製剤が2種類以上のため同定できなかったものが1品目、包装コードが不完全なため同定できなかったものが4品目であった。包装コードが無いかまたは包装から取り出されていた場合で、本体コードが有るにもかかわらず同一コード（会社コードのみ）の製品が複数あり同定できなかったものが5品目であった。

## 考 察

薬剤識別のために従来から用いられてきた成書のなかには、成分の記載の無いものや、規格の記載不備なものがあり、また同一成分薬でも薬効の表現が統一されていないものが見受けられた。またこれらの成書では、剤形、識別コード等の変更のあった薬剤や次々と発売される新薬には対応できなかった。薬剤識別は単に識別した薬別の商品名を解答するだけでなく、成分、薬効、同一成分薬等のその薬剤に付随する情報も同時に提供することによって、より意義があるものと考えられる。

今回、我々の開発したシステムは、識別に付随した情報も提供できるよう考慮し、入力項目を決定した。さらに今後の情報の増加にも十分対応できるように、1件あたりのレコード長に余裕をもたせてある。データベースの入力には多大の労力を要するが、その後の保守のしやすさという点にも十分に注意を払う必要がある。われわれのシステムでは、データの変更や追加があった場合は、画面上でデータ・ファイルの更新を行った後、インデックス・ファイル作成プログラムを走らせるだけで十分であり、保守は容易にできる。

コードリスト<sup>5)</sup>では商品名、会社名、薬効のほかに投与量も表示されるが、我々のシステムでは本院の採用薬か否か、未採用の場合は同一成分薬、医薬品集の収載ページを出力できるようにした。他の医療機関で処方された薬剤の識別を行った結果、そのうちの60%は本院でも採用されており、また30%は同一成分薬が採用されていた。すなわち識別した薬剤の90%については、医薬品集の収載ページを付記することによって用法・用量、副作用等のさらに詳しい情報が提供可能であることを示している。

識別率はコンピュータ化することによってわずかに改善されたにすぎない。マニュアルの場合は業務経験の浅い人は識別率が低い傾向が認められたが、コンピュータの場合は識別者による差はなくなった。識別所要時間は、平均値で見るとコンピュータ化によって3分の1に短縮されたが、DI業務全体に占める時間的割合から見るとそれ程の意味はない。しかしマニュアルの場合、1品目に10分以上要していたものもあるが、コンピュータの場合はほとんどが1分で識別を終了している。また識別依頼品目数の35%は外来診療科からのものであり、その意味からすれば時間短縮は大きな意義がある。コンピュータで2分あるいは3分を要しているものは、運用開始した初期であるためキー操作の不慣れや検索途中で他の業務を行っていたために時間が延長したものと考えられる。マニュアルで識別を行っていた時は、識別者によって解答項目やその内容、すなわち情報の量と質に差が認められていた。しかしコンピュータ化したことによって提供する情報の項目および内容は統一されたものとなっ

た。

識別依頼のあった薬剤のうち、約15%はコードがない錠剤や散剤などであり識別不能であった。この中にはもちろん包装コードが有りながら、包装より取り出されて一回量包装に再分包されていたために識別できなかったものもある。しかし、今後ますます一回量包装化が進むと考えられるので、すくなくとも本体コードは付けるべきであると考え。またコードが有りながら同定できなかった薬剤があった。同一のコードが2社以上の製品に付けられていたり、メーカーによっては会社コードだけを製品に印字している場合があった。このような場合は薬剤の同定ができないばかりでなく、誤った情報を伝達する危険性もある。したがって、我が国で発売されている全薬剤について、識別コード（会社コードと製品コード）が1対1の対応で付けられる必要がある。全ての薬剤本体に体系化されたコードが付けられたときにこそ、コンピュータによる薬剤識別システムはより有用なものになると考える。

### 参 考 文 献

- 1) 日本病院薬剤師会学術委員会第8小委員会：D I 活動実態調査。病院薬学，11，130-154（1985）
- 2) S. Thomas：Tablident：A New Method of Solid Dose Form Identification. Pharm. J. 231，261-263（1983）
- 3) J. Kotecha & R. M. Morgan：A Microcomputer-based System for the Rapid Identification of Solid Dose Forms. J. Pharm. Pharmacol. 34 suppl，113p（1982）
- 4) 宮原英夫，竹内昭博，山上 純：ミニコンピュータを利用した薬剤同定システム。医用電子と生体工学，16，396-400（1978）
- 5) 土屋文人：薬剤識別システム。医学のあゆみ，129，1348（1984）
- 6) 西村久雄，佐伯孝雄，高木章之助，片桐義博：オンラインによる使い易い薬品在庫管理システムの開発。医薬ジャーナル，16，1682-1689（1980）
- 7) 佐伯孝雄，片桐義博，西村久雄：コンピュータによる薬品需要予測システム。JNHPA，17，755-759（1981）
- 8) 佐伯孝雄，片桐義博，西村久雄：薬剤業務とコンピュータ。JJSHP，19，446-450（1983）