

システムリード型の医療情報検索システム

A Computer Aided Information Retrieval  
System for Medical Information: System  
Description and its Use Experiment

鈴木博道

*Hiromichi Suzuki*

斉藤孝

*Takashi Saito*

*Résumé*

An on-line information retrieval system for medical information which has been developed by the authors is described in detail. Since CAI (Computer Aided Instruction) is a built-in function of this system, users may use it on the man-machine interaction basis and are not required to take training in advance to use it.

First of all, the authors mention the types of on-line interactive information retrieval systems generally, and then the software structures, data-base files, and the basic operation procedures of this system.

Further, they show the flow of operations and displays of the search steps or results in terms of all data-base files of the system.

Finally, they describe the result of the examination for observing how sample users react to the system and conclude that it has received wide approval from the users irrespective of problems.

- I. はじめに
- II. オンライン検索システム
  - A. コマンド型情報検索システム
  - B. システム・リード型システム
  - C. システム・リード型システムの基本機能
- III. システムの概要
  - A. ソフトウェア構成

鈴木博道：医療情報システム開発センター

Hiromichi Suzuki, Planning Division, Medical Information System Development Center.

斉藤孝：東京芝浦電気株式会社医療情報システム開発担当

Takashi Saito, Medical Information System Development Project, Tokyo Shibaura Electric Co.

- B. データベース・ファイルの構成
  - C. 検索システムのプログラム
- IV. 情報検索の進め方
- A. 医学文献ファイル
  - B. 医薬品ファイル
  - C. 剖検例ファイル
  - D. 症例ファイル
  - E. 医療関連統計ファイル
- V. モデル・シソーラスの評価実験
- A. 目的と意義
  - B. 概 略
  - C. 結 果
- VI. おわりに

## I. はじめに

情報検索において重視される適合性 (relevance) とか探索戦略 (searching strategy) の問題は、オンライン・リアルタイムによって可能とされる試行錯誤的な手法により、かなりの部分が解決されると考えられる。その為、Lockheed 社の DIALOG, IBM 社の STAIRS, 東芝の IDEAS/1, 富士通の IROSS, 日本情報処理開発協会の JOLDOR といったオンライン文献検索システムが開発され、SDC社の ORBIT を基本とする米国の MEDLINE は 400 以上のユーザーにより実用に供せられている。

一般にデータベースというあいまいな言葉で表現する概念には、データベース言語をも含めている場合がある。前述したシステムもすべて、データファイルを試行錯誤的に閲覧したり、きめ細かい探索戦略を計画してから検索を進める際、コマンドと呼ぶ一種の言語系の介在を必要とするタイプである。

近年の飛躍的なコンピュータ普及に伴って、端末装置を操作する人の範囲は拡大し、情報検索の技術は文献検索以外の情報処理にも必要とされるようになった。ここにおいて、利用者の予備知識をあまり必要とせず、システムからの逐次指示に基づいて、論理演算を含めての文献検索ができるシステム(以下システム・リード型情報検索システムと仮称する)の設計・開発が意義のあるものとなった。

## II. オンライン検索システム

### A. コマンド型システム

情報検索システムでは一般的に、①開始終了系、②準備系、③回答と編集系、④計算系、⑤検索系、⑥補助系、⑦マクロ定義系、といったコマンドあるいはコマンド群を有し、利用者が、利用者の設定する探索戦略に従ってこれらのコマンド及び必要なオペランドを組合せ、定められた手続、手順で検索を進める。しかしこの場合、かなり汎用性を考慮していることが多く、以下のような欠点が挙げられる。

- (1) 単純な対話の積み重ねで複雑な検索をしようとするため、きめ細かい試行錯誤が可能な反面、対話方法に自由度があり過ぎて混乱しがちである。
- (2) 言語形式で対話の手続きをしなければならぬので文法に従う必要があり、利用者は事前に文法を知っていることが必要となる。
- (3) コマンド言語が疑似英語(ごくまれにカタカナもある)であることが多く、特にタイプライターに不慣れた日本人は、キーインに苦勞する。
- (4) コマンドそれぞれが機能と対応している事が多く、定常的な手続きを毎回記述する、という冗長さがある。
- (5) システムが利用者をリードし、ステップ・バイ・ステップに指導してゆく CAI 的機能が無い。

つまりこの種のコマンド型システムは、利用者の対話技術、経験に大幅に依存するユーザー・リード型と考えられる。

### B. システム・リード型システム

システム・リード型で情報検索を進める前提として、画面単位に素早く情報が変わり、騒音が無く、しかも人

間の感覚にアピールできる条件を持つ CRT 端末装置がある。CRT 端末では先行画面の情報は消去されることが原則であり、以下の点をシステム設計で配慮しなくてはならない。

- (1) 画面単位の質疑応答
- (2) 前画面に戻るといった、出力のコントロール
- (3) 応答過程の記録・再生
- (4) 対話の導出

システム・リード型システムの前提は、CRT 装置を中心にその特色を有効に活用することとなる。

### C. システム・リード型システムの基本機能

CRT 装置による、より効果的な対話を目標とするこのシステムは、次の様な基本機能を装備する。

- (1) 画面単位の質疑応答：前後関係に依存した対話があっても、直前の画面で何をやったかモニターしながら対話が進められる。
- (2) 先行方向の導出：次にどのオペレーションをするといかなる対話ができるかを指導する。
- (3) メニューの選択：コマンドの種類、ファイルの種類、検索項目の種類、キーワード・リスト等の一連のパラメーターのメニューを画面に表示し、選択できるようにする。
- (4) オペレーションの容易性：キーボードより入力する利用者の情報は、パラメーター・メニューに付与される場合を原則とし、最小限のキーイン操作とする。

## III. システムの概要

### A. ソフトウェア構成

このシステムは、ACOS-6 オペレーティング・システムの下で稼動する IDEAS エグゼクティブを中心に、5種類の医療データベース・ファイルに対応した検索プログラムの他、例題表示プログラム、シソーラスの説明プログラムといった補助的プログラム、汎用ソフトウェア IDEAS/1 や DOCTOR から構成されている。

#### 1. 検索プログラム

システムを中心となるプログラムで、利用者は画面を見て、画面の質問に答えるだけで、医学文献・医薬品・剖検例・症例・医療関連統計の5種類の情報検索が容易に行なえるシステム・リード型のソフトウェアである。また、検索効果を高める為には、シソーラスを利用することもでき、また、対話の流れの逆方向に進む機能、すなわち、一画面戻すステップ・バック機能を組み込んであり、

同一処理の連続使用、誤動作の回復等が簡単に行なえる。

#### 2. 例題表示プログラム

このプログラムは前項の検索プログラムでの対話を例示する為のもので、利用者は、参考にしたいデータベース・ファイルの番号選択のみを行ない、その後は、単に RETURN キーを押すだけで画面は自動的に進行し、対話の実例を見ることが出来る。このプログラムを使用すると検索の手順が利用者によく理解出来、検索プログラムを用いた本格的な検索が容易になる。

#### 3. シソーラスの説明プログラム

このプログラムはデータベースの主題内容を表現する為のシソーラスを通覧し、キーワードの意味的関連や主題構造の学習をすることを目的としている。これによりシソーラスの関連子についても理解できる。このプログラムを選択した場合、利用者は単に RETURN キーを押すだけで画面が進行してゆく。

#### 4. IDEAS/1

既存のコマンド言語タイプの汎用データベース検索システムで、これにより、同じデータを2種類の方法、システム・リード型と利用者が自分の意志で行うコマンド型との情報検索を比べてみる事が可能とある。

#### 5. DOCTOR

前項で述べた IDEAS/1 を汎用のディスプレイ向きのシステム・リード型にしたソフトウェアで、今回のシステム設計の過程で試作したものであり、内容その他については、参考文献 2) に詳しく紹介されている。

### B. データベース・ファイルの構成

#### 1. コード・シソーラス・ファイル

5種類のファイルを検索する為の4種類のコード・シソーラスである。このうち拡張 MeSH は NLM の MeSH を磁気テープで入手し、このソフトウェアの為に必要な変換処理を行ない、さらに副作用用語を追加したもので、医学文献と医薬品の検索に利用する。SNOP は剖検例の病理学的検索に使用する為のコード・ファイルで、SNOP そのもののコードが入っており、部位と形態コードの組合せによる病名、または病因コード、作用コードの3通りの検索を可能とするものである。症例用マイクロ・シソーラスは、今回のデータベース・ファイルの検索にのみ使うことを目的として作成したマイクロ・シソーラスで、症例毎に付与した索引語を集め、同義語のコントロールにより整理した上、それぞれの言葉同志の関連付けをする、という方法で作成したものである。統計用マイクロ・シソーラスも症例用と類似の手法で、120表

システム・リード型の医療情報検索システム

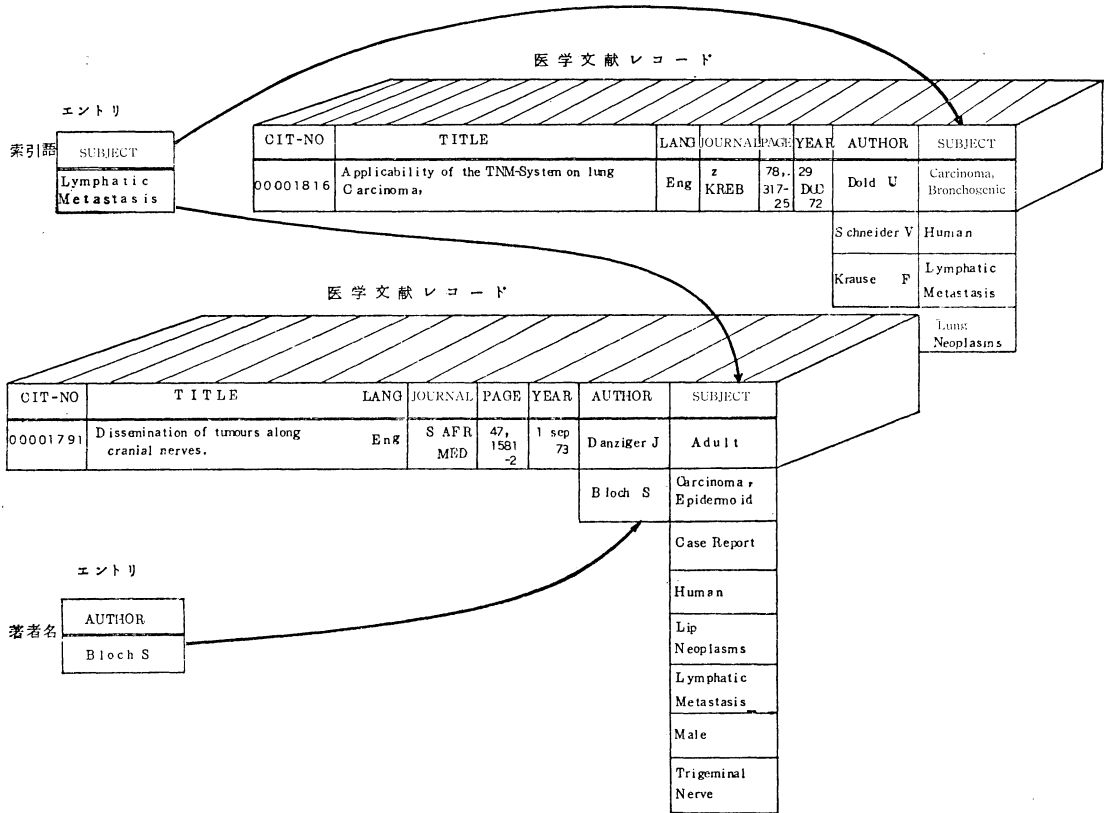
の医療関連統計表を検索する為だけを目的として作成した。最初に、統計表中の表頭・表側の言葉を集め、英訳し、同義語の使用制限をした後、それぞれの言葉同志の関連付けをした。

2. 医学文献ファイル

MEDLARS のサンプル・テープを購入し、その一部を抜粋して作成したファイルで、文献番号、標題、言語、掲載誌名、ページ、発行年月日、著者名、索引語が項目

としてとられている。標題や著者名・索引語のフィールドは長さを制限し、著者の人数・索引語の数も限定した。これはソフトウェアの制限に起因するものである。データ構造は第1図の様になっていて、エントリー項目である著者名と索引語から検索が可能である。

検索ソフトウェアの都合で、サブ・ヘッディングは検索に使用せず、また索引語からの検索もTREE コードとは無関係に行われる。



第1図 医学文献ファイルのデータ構造

3. 医薬品ファイル

このファイルは、医師・薬剤師をはじめ医療従事者が診療などに必要な医薬品についての情報である商品名・一般名・化学名・会社名・価格・適応症・副作用その他(第1表)を蓄積している。

情報源は日本医師会の医薬品カードで、カードに記載されている項目のうち必要度の高い項目、記載状況が安定した項目を選んでデータを入力した。

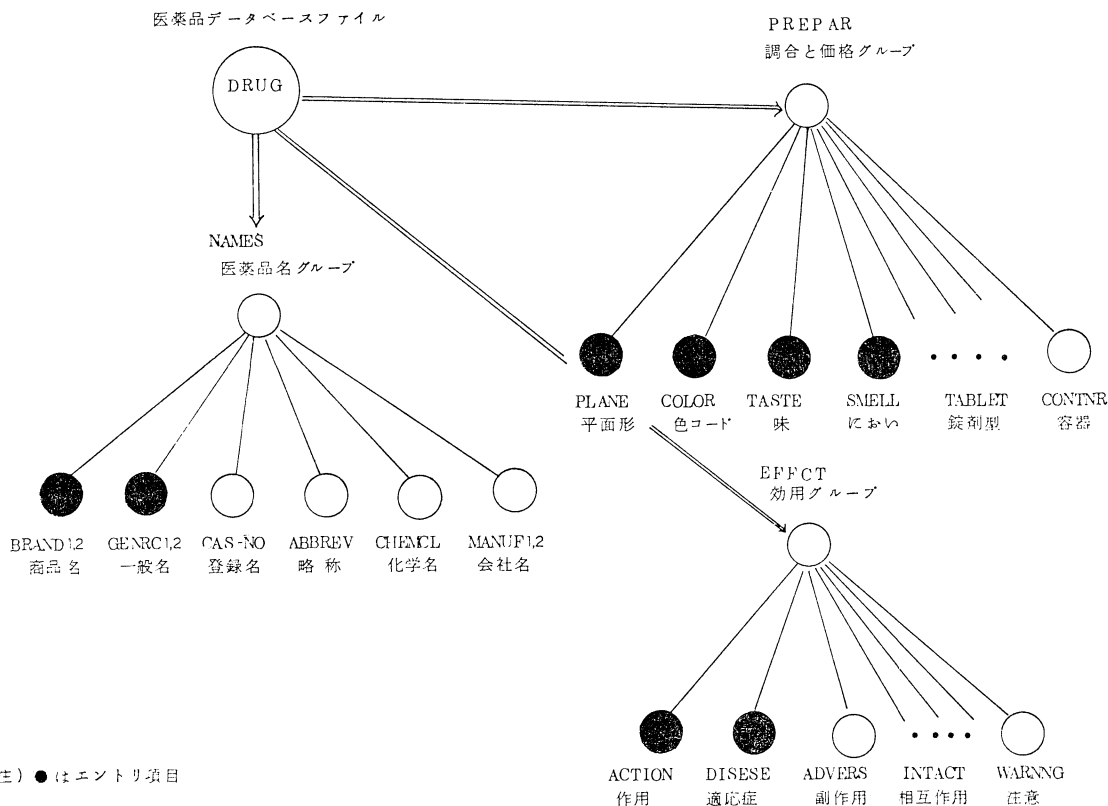
省略名は日本医師会で作成しているもので、会社名略

称は今回臨時のものだが十分識別できるものである。形状については日本病院薬剤師会編「錠剤鑑別事典——TABLETS INDEX」をもとに、平面形、側面形、割線のコードを入力し、出力の為には、対応する英文略名を準備した。色・味・臭味も同様、錠剤鑑別事典に準拠してコード化した。また、保存条件もそれぞれ臨時のコードにより入力した。

適応症は、医薬品カードでとりあげられている病名を MeSH で索引し、副作用は WHO の副作用用語 Adverse

第1表 医薬品ファイルのデータ項目

レベル	項目名 (略称)	正式名称	意味	フォーマット	エン トリ	カナ
01		DRUG	Drug Information	医薬品情報レコード	/	
	02	NAMES	Drug Name	医薬品名	/	
	03	BRAND1	Brand Name (KANA)	商品名(カナ)	A30	○
	03	BRAND2	Brand Name (English)	商品名(英語)	A40	
	03	GENRC1	Generic Name(KANA)	一般名(カナ)	A30	○
	03	GENRC2	Generi Name(English)	一般名(英語)	A40	
	03	CAS-NO	CAS - Registry NO	登録番号	A10	
	03	ABBREV	Abbreviation	略称	A20	○
	03	CHEMCL	Chemical Name	化学名	A180	
	03	MANUF1	Manufacture Code	会社コード	A4	
	03	MANUF2	Manufacture Name	会社名	A20	
	02	PREPAR	Preparation and Price	調合と価格	/	
	03	PACKAGE	Package and Price	包装と価格	A40	
	03	PLANE	Plane Figure	平面形	A10	○
	03	SIDE	Side Figure	側面形コード	A2	
	03	LINE	Line Type	割線コード	A1	
	03	COLOR	Color	色コード	A3	○
	03	TASTE	Taste	味	A15	○
	03	SMELL	Smell	におい	A20	○
	03	TEMP	Temperature	温度	A10	
	03	LIGHT	Light	遮光	A23	
	03	CONTNR	Container	容器	A13	
	03	STORE	Storage	貯蔵	A15	
	03	TABLET	Tablet Form	錠剤型	A21	○
	03	PERIOD	Period	期限	A20	
	03	DOSE	Administration Method and Dose	貯蔵法と量	A80	
	02	EFFECT	Effects	効用	/	
	03	ACTION	Drug Action	作用	A36	○
	03	DISESE	Disease of Adaptation	適応症	A36× 16	○
	02	ADVERS	Adverse-Reaction	副作用	/	
	03	REACTN	Adverse Reaction	副作用	A36× 16	○
	02	INTACT	Drug Interaction	相互作用	/	
	03	WARNGG	Warning and Precautions	注意	A60× 5	
	03	INTRCT	Interaction	相互作用	A50× 8	
	02	REFER	References	引用	/	
	03	ARTICL	Article	文献	A72× 5	
	02	DRECNO	Drug Record NO	医薬品名	A5	
	02	TITLE	Reference Title	タイトル	A36	○



第2図 医薬品ファイルのデータ構造

Reaction Terminology によって索引し、その用語は拡張 MeSH に入れてある。第2図に医薬品ファイルのデータ構造を示す。

#### 4. 剖検例ファイル

日本病理学会の日本病理剖検輯報を情報源とし、第2表の項目についてのデータを合計し、270件程入力した。臨床診断・主病変・副病変・死因・転移の情報はすべて SNOP によってコード化、入力され、剖検診断名もそのまま入力し、検索可能とした。データ構造は第3図の通りである。

#### 5. 症例ファイル

自律神経失調症についての症例を載せている論文20件を見つけ出し、個々の症例毎にフリーのキーワードで索引・入力し、その後で用語の統一とシソーラスの編成を行なった。

データ項目は第3表、データ構造は第4図の通りである。

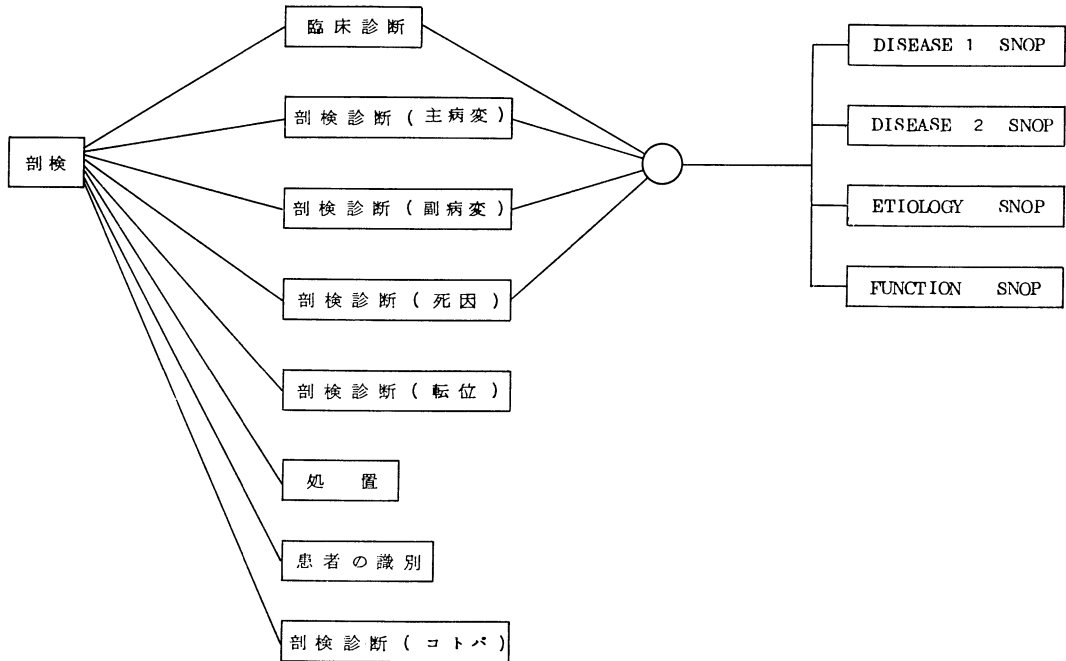
#### 6. 医療関連統計ファイル

医療に関連のある統計書700冊の中から推計20,000表の統計表をリストし、①人口、②人口動態、③患者、④医療従事者、⑤医師、⑥医療施設、⑦医薬品・医療器械、⑧社会保障、⑨健康保険、の9つのカテゴリーに分類した上、以下の基準に従って選択された約60表(延150表)を検索の対象データと決めた。

- (1) カテゴリーの特性の代表となるような統計(例、資格別医療従事者数)
- (2) 各カテゴリーについて地域の比較が表われるような統計(例、都道府県別医師数)
- (3) 時間的推移が表われるような統計(例、医師数の年次推移)
- (4) 世界各国の比較が可能となる統計(例、各国医師数)
- (5) 各カテゴリーの中で、その統計の存在があまり知られていず、興味あると思われる統計(例、民間医療)

第2表 剖検例ファイルのデータ項目

レベル	項目名(略称)	正式名称と意味	フォーマット	エントリ	カ
01		AUTPSY Autopsy Record(SNOP) 剖検レコード			
	02	AUT-NO Autopsy Record Number レコード番号	A6		
	02	CL-DX Clinical Diagnosis 臨床診断			
	03	CL-DX1 Clinical Diagnosis(Disease1)SNOP # (疾患1)	A8×3	○	
	03	CL-DX2 Clinical Diagnosis(Disease2)SNOP # (疾患2)	A8×3	○	
	03	CL-DXE Clinical Diagnosis(Etiology)SNOP # (病因)	A4×3	○	
	03	CL-DXF Clinical Diagnosis(Function)SNOP # (作用)	A4×3	○	
	02	A-DX-M Autopsy Diagnosis-Main 剖検診断(主病変)			
	03	A-DXM1 Autopsy Diagnosis-Main-(Disease1)SNOP # (疾患1)	A8×4	○	
	03	A-DXM2 Autopsy Diagnosis-Main-(Disease2)SNOP # (疾患2)	A8×4	○	
	03	A-DXME Autopsy Diagnosis-Main(Etiology)SNOP # (病因)	A4×4	○	
	03	A-DXMF Autopsy Diagnosis-Main-(Function)SNOP # (作用)	A4×4	○	
	02	AU-DX Autopsy Diagnosis 剖検診断(副病変)			
	03	AU-DX1 Autopsy Diagnosis(Disease1)SNOP # (疾患1)	A8×10	○	
	03	AU-DX2 Autopsy Diagnosis(Disease2)SNOP # (疾患2)	A8×10	○	
	03	AU-DXE Autopsy Diagnosis(Etiology)SNOP # (病因)	A4×10	○	
	03	AU-DXF Autopsy Diagnosis(Function)SNOP # (作用)	A4×10	○	
	02	A-DX-D Autopsy Diagnosis(Cause of Death) 剖検診断(死因)			
	03	A-DXD1 Cause of Death(Disease1)SNOP # (疾患1)	A8×4	○	
	03	A-DXD2 Cause of Death(Disease2)SNOP # (疾患2)	A8×4	○	
	03	A-DXDE Cause of Death(Etiology)SNOP # (病因)	A4×4	○	
	03	A-DXDF Cause of Death(Function)SNOP # (作用)	A4×4	○	
	02	METAST Autopsy Diagnosis(Metastasis) 剖検診断(転位)			
	03	METSTSS Autopsy Diagnosis(Metastasis)SNOP #	A4×10	○	
	02	TREAT Treatment and Others 処置その他			
	03	TRTMNT Treatment 処置	A36×5	○	
	02	PT-ID Patients Identification 患者の識別			
	03	SEX Patients Sex 患者の性別	A6	○	
	03	AGE Patients Age # 年齢	A10	○	
	03	ADDRES Patients Address # 住所	A5		
	03	OCCUP Patients Occupation # 職業	A20		
	02	AU-DXT Autopsy Diagnosis-Terms - 剖検診断(ことば)			
	03	TERM-T Autopsy Diagnosis-Terms -(Topography) # (部位)	A36×25	○	
	03	TERM-M Autopsy Diagnosis-Terms -(Morphology) # (形態)	A36×15	○	
	02	DEPT Clinical Department 科名	A20		
	02	HOSPITAL Hospital Name 病院名	A20		
	02	TITLE Reference Title タイトル	A60		
	02	SUMMARY Summ avr レポート	A74		



第3図 剖検ファイルのデータ構造

従事者職種別給与額)

選択された統計表は、言葉をすべて英訳しディスプレイの画面上にデザインされた上で入力し、表自体が検索結果として表示されることとした。データ項目は統計表番号、統計表のグループ名、索引語、統計表名、統計表であり、データ構成は第5図の通りで、索引語によって画面にわたる統計表が検索・表示される。

C. 検索システムのプログラム

1. 画面の構成

各画面は、症例・統計の検索結果表示画面を除いて、すべて同一のパターンを採用しており、次の様な5種類のスクリーンがある。

a. ステップ・スクリーン

現在行なっている対話の過程を示すもので最高5ステップまで表示し、画面上での位置は上から5行目まで。ステップ1では選択した検索プログラムの種類を、ステップ2では検索対象のファイル名を表示し、ステップ3～5では、エントリー項目やキーワード、出力項目等、対象とするファイルによって異なった情報を表示する。

b. モニター・ライン

ステップの次のラインの点線の行で、直前の画面で入

力した情報を表示すると共に、続き画面がある時は“CONTINUED”というメッセージが表示される。

c. 検索条件

論理積の検索をした場合、そのキーワードを検索条件として、モニター・ラインの下方に表示する。

d. 応答スクリーン

検索結果とか、次に選択すべきデータ等は、モニター・ラインの下方、検索条件の次に表示される。

e. オペレーション・スクリーン

画面の下方には、各画面共通のキーインに関する説明とキーインの位置が示されており、またキーインした内容もモニターできる。

これらを実際の画面例(第6図)に示してみる。

(1) ステップ・スクリーンは、プログラムとしてシステム・リード型プログラムを、検索対象のファイルとして医学文献ファイルを、検索項目として索引語を、使う索引語として“RATS”等をそれぞれ選択してきた事を示している。

(2) モニター・ラインでは、現在画面に、検索されたレコードを出力していることを表示している。

(3) 検索条件は2個のキーワード、“RATS”と“NE-



第3表 症例ファイルのデータ項目

レベル	項目名(略称)	正式名称と意味	フォーマット	エントリ	カ
01	CASE	Case 症例レコード			
	02	CASENO Case Number レコード番号	A4		
	02	SIGN Signs and Symptoms 症状と徴候			
	03	NEUL Neurological 神経学的症状	A36×20	○	
	03	CIRC Circulatory and Respiratory 循環器と呼吸器	A36×6	○	
	03	GASTRO Gastrointestinal 胃腸	A36×7	○	
	03	GENITO Genitourinary 尿	A36×5	○	
	03	EXOCRN Exocrine and Endocrine 外・内分泌	A36×5	○	
	03	SKIN Skin 皮膚	A36×9	○	
	03	INHERT Inheritance and Growth 遺伝と成長	A36×3	○	
	02	LAB Laboratory Findings 検査室所見	A36×26	○	
	02	TREAT Treatment 治療	A36×10	○	
	02	PATHFD Pathological Findings 病理所見			
	03	TOPOGR Topographic Description 部位	A36×5	○	
	03	PATH Pathological Changes 病理学的変化	A36×5	○	
	02	SUBST Referred Substances 物質名	A36×26	○	
	02	PT-ID Referred Patients Identification 患者の識別			
	03	PT-AGE Referred Patients Age 患者の年齢	A20	○	
	03	PT-SEX Referred Patients Sex 患者の性別	A20	○	
	03	DIAGN Referred Patients Diagnosis 患者の診断名	A36×2	○	
	02	HOSPID Hospital Identification 病院の識別			
	03	HOSP Hospital Name 病院名	A36×2	○	
	03	HOSPAD Hospital Address 病院所在地	A36×2	○	
	03	DEPT Department or Division 診療科	A36×2	○	
	02	AUTHOR Authors Name 著者名	A36×4	○	
	02	REFTIT Reference Title タイトル	A60×4		
	02	SUMRY Summary Image レポート	A74×26		

OPLASMS"を指定し、"RATS"と、"NEOPLASMS"の関連語群の論理積であったことが表示されている。

(4) 応答スクリーンには検索結果のレコードが順に表示されてくる。1件目のレコードは、索引語として"RATS"と、"NEOPLASMS"の関連語としての"NEOPLASMS, EXPERIMENTAL"が付与されている。

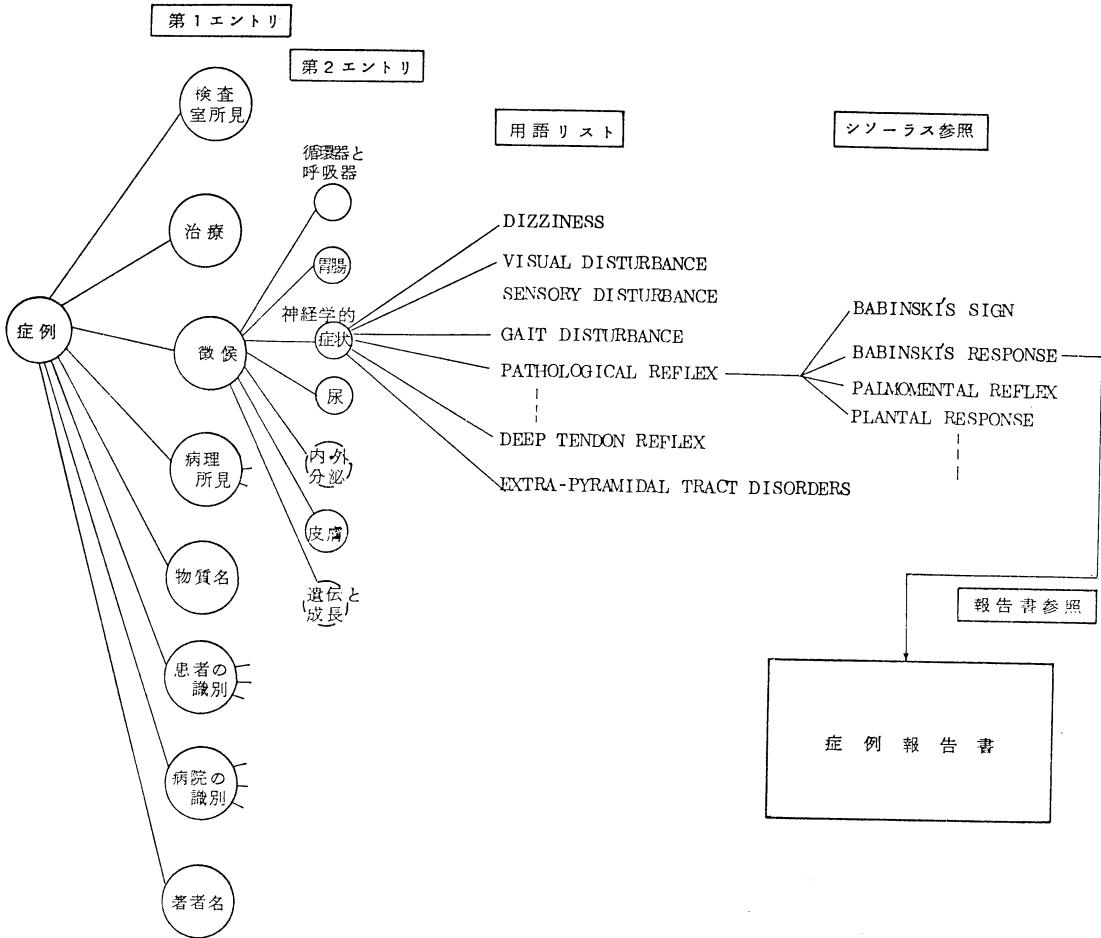
(5) オペレーション・スクリーンの点線上に"CONTINUEING; 07"と表示されている場合は、検索結果がまだ続いていることを示しており、画面例では次の画面を見るために、"07"をキーインしている。

## 2. 基本的なオペレーション

このシステムの基本的オペレーションは、画面に質問

と同時に表示される解答の選択肢番号のみをキーインし、キーイン終了のファンクション・キー(RETURN)をたたき、ということである。原則的には、このオペレーションの繰り返しによって、シソーラスを使った情報検索が誰にでも容易にできる。唯一の例外的オペレーションとして検索に使うキーワードの入力がある。この場合、利用者はキーワードの頭の文字を任意の文字数だけキーインし、ファンクション・キーをたたき、

例えば、第7図はプログラムの選択画面で"12"をキーイン、RETURN キーをたたき、第8図の様な画面が現われ、ファイルの選択を要求される。第9図はファイルとして"14"の症例ファイルを選択した場合の検索項目選択画面で、検索対象ファイルと検索項目を決めると、次に検索に使うキーワードを指定するステップに入る。



第4図 症例ファイルのデータ構造

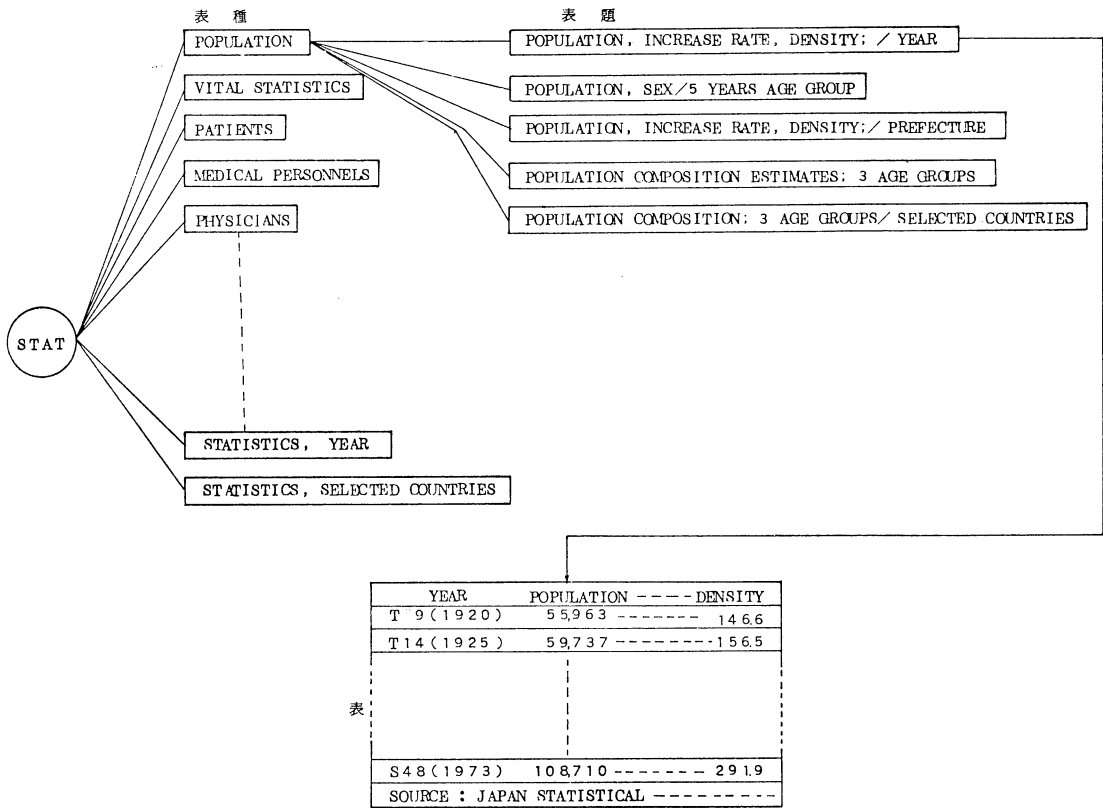
キーワードの選択は第10図の様な画面で始まり、“NE-OPLASM”をキーインし(第11図)、“RETURN”をたたくと第12図の様に、“NEOPLASM”と語幹のマッチする索引語のアルファベティカル・リストが、各々の件数と共に表示される。ここで1つのキーワードを選択し、その番号を入力することによりキーワード選択のステップは完了する。

キーワードのキーインは1文字以上37文字まで許されており、利用者が任意の文字数で打切ることにより、語幹マッチングを行なうことができる。また、医薬品ファイルについてはカタカナを使用する為、頭の1文字を画面上から選択してその選択肢番号を入力する方法になっている。

あらゆる段階で、“00”を入力すると1番最初の画面に戻れ、“01”から“05”までを入力する事により、それぞれのステップに戻って選択をやり直すことができるし、“06”によって直前の画面へ戻れる様になっている。ここで言う“ステップ”とは、第13図の“STEP”の事で、この場合、“02”を入力すると第8図に戻り、ファイルの選択からやり直すことになる。

### 3. シソーラスの機能

前出の第12図に於いて“11”を選択したとすると、システムは第14図の様な画面を表示する。この図で“11”を選択すると“NEOPLASM METASTASIS”で検索をし、13件の結果が得られるはずである。“12”を選択すると、キーワードを選択する画面にと変わり、もう1つのキ



第5図 医療関連統計ファイルのデータ構造

```

STEP 01 PROGRAM INFORMATION RETRIEVAL
STEP 02 FILE MEDICAL LITERATURE
STEP 03 ENTRY SUBJECT
STEP 04 KEYWORD RATS
STEP 05 -----DISPLAY RETRIEVED RECORD-----
SUBJECT 1: RATS (RT) 141
SUBJECT 2: NEOPLASMS 33
1 CIT-NO 00000904
TITLE BIO-ANT DENSITIES OF MITOCHONDRIAL DNA FROM TUMOUR AND
NORMAL TISSUES
LANG ENG
JOURNAL WCHL STOL MED GER
PAGE 39,50-58
YEAR MAY 72
AUTHOR WUNDERLICH U
SUBJECT BOTTLER G
BASE SEQUENCE
CELL NUCLEUS
DEBITYOMETRY
DNA
DNA, MITOCHONDRIAL
DNA, NEOPLASM
HEPATOMA
LIVER NEOPLASMS
RICE
MITOCHONDRIA, LIVER
NEOPLASMS, EXPERIMENTAL
RATS
2 CIT-NO 00001325
PLEASE KEY-IN ABOVE NUMBER (11- ) OR LETTERS ! (STEP BACK 01- ,
FRAME BACK 06, END 09) KEY IN 007
    
```

第6図 画面の実例

```

YOUR CHOICE?
11 THESAURUS FUNCTION
12 INFORMATION RETRIEVAL
13 CONVERSATION WITH "IDEAS-1"
14 CONVERSATION WITH "DOCTOR"
15 SAMPLE ILLUSTRATION
    
```

第7図 プログラムの選択

```

YOUR CHOICE?
11 MEDICAL LITERATURE
12 DRUG INFORMATION
13 AUTOPSY RECORD
14 CASE REPORT
15 MEDICAL STATISTICS (TABLE)
    
```

第8図 ファイルの選択

```

YOUR CHOICE?
11 SIGNS & SYMPTOMS
12 LABORATORY FINDINGS
13 TREATMENT
14 PATHOLOGICAL FINDINGS
15 REFERED SUBSTANCE
16 REFERED PATIENT'S ID
17 HOSPITAL IDENTIFICATION
18 AUTHOR'S NAME
    
```

第9図 検索項目の選択(症例ファイル)

```

STEP 01: PROGRAM INFORMATION RETRIEVAL
STEP 02: FILE MEDICAL LITERATURE
STEP 03: ENTRY SUBJECT
STEP 04: KEYWORD NEOPLASM METASTASIS
STEP 05: -----SUBJECT
    
```

第13図 ステップ・スクリーンの実例

```

PLEASE KEY-IN ANY ONE TERM OR A SET OF LETTERS
AND THEN PUSH "RETURN" KEY!

(EX) WHEN YOU WANT TO KNOW ABOUT "COMPUTERS IN MEDICINE"
PLEASE KEY-IN! (BEHIND "?")

KEY-IN?COMPUT
    
```

第10図 キーワードのキーイン

```

STEP 01: PROGRAM INFORMATION RETRIEVAL
STEP 02: FILE MEDICAL LITERATURE
STEP 03: ENTRY SUBJECT
STEP 04: KEYWORD NEOPLASM METASTASIS
STEP 05: -----NEOPLASM METASTASIS
SUBJECT 1: NEOPLASM METASTASIS 13
YOUR NEXT STEP?
11 SEARCH BY THE ABOVE TERMS
12 COMBINE WITH ANOTHER TERM
13 USE THE SAURUS FILE

PLEASE KEY-IN ABOVE NUMBER (11-) OR LETTERS ! (STEP BACK-01-,
FRAME BACK-06, END-00) KEY IN ?13
    
```

第14図 機能選択の画面

```

PLEASE KEY-IN ABOVE NUMBER (11-) OR LETTERS ! (STEP BACK-01-,
FRAME BACK-06, END-00) KEY IN ?NEOPLASM
    
```

第11図 キーインされたキーワード

```

STEP 01: PROGRAM INFORMATION RETRIEVAL
STEP 02: FILE MEDICAL LITERATURE
STEP 03: ENTRY SUBJECT
STEP 04: KEYWORD NEOPLASM METASTASIS
STEP 05: -----NEOPLASM
YOUR CHOICE?
11 NEOPLASM METASTASIS 13
12 NEOPLASM PROTEINS 1
13 NEOPLASM RECURRENCE, LOCAL 3
14 NEOPLASM REGRESSION, SPONTANEOUS 1
15 NEOPLASM TRANSPLANTATION 6
16 NEOPLASMS 18
17 NEOPLASMS, EXPERIMENTAL 10
18 NEOPLASMS, MULTIPLE PRIMARY 2

PLEASE KEY-IN ABOVE NUMBER (11-) OR LETTERS ! (STEP BACK-01-,
FRAME BACK-06, END-00) KEY IN ?13
    
```

第12図 キーワードの選択リスト

```

STEP 01: PROGRAM INFORMATION RETRIEVAL
STEP 02: FILE MEDICAL LITERATURE
STEP 03: ENTRY SUBJECT
STEP 04: KEYWORD NEOPLASM METASTASIS
STEP 05: -----USE THE SAURUS FILE
SUBJECT 1: NEOPLASM METASTASIS 13
TARGET TERM: NEOPLASM METASTASIS
USED FOR: 11 METASTASIS
BROADER TERM: 12 NEOPLASMS
NARROWER TERM: 13 LYMPHATIC METASTASIS
91 SEARCH BY THE TARGET TERM
92 SEARCH WITH BROADER TERMS
93 SEARCH WITH NARROWER TERMS
94 SEARCH WITH SYNONYMS
95 SEARCH WITH RELATED TERMS

PLEASE KEY-IN ABOVE NUMBER (11-) OR LETTERS ! (STEP BACK-01-,
FRAME BACK-06, END-00) KEY IN ?13
    
```

第15図 シソーラス参照の実例-1

ワードとの論理積検索となる。

"13" を選択した時の実例が第15図であり, "NEOPLASMS METASTASIS" のシソーラスを参照, 同義語・上位語・下位語・関連語を表示している。ここで"13"を選択すると, "LYMPHATIC METASTASIS" についてシソーラスを参照し, 上位語として "NEOPLASMS METASTASIS" を表示することになる。(第16図)

第16図で"91"を選択すると"LYMPHATIC META-

STASIS" のワン・ターム・サーチ, "92" では "LYMPHATIC METASTASIS" とその上位語 "NEOPLASM METASTASIS" との論理和で検索できる。"93" は下位語との論理和 "94" は同義語 "95" は関連語との論理和で, 検索されることになる。第17図は "93" と指定した場合の検索結果である。これらの過程を検索語に即して図示したのが第18図で, もちろん右上のシソーラス参照は省略可能となっている。

```

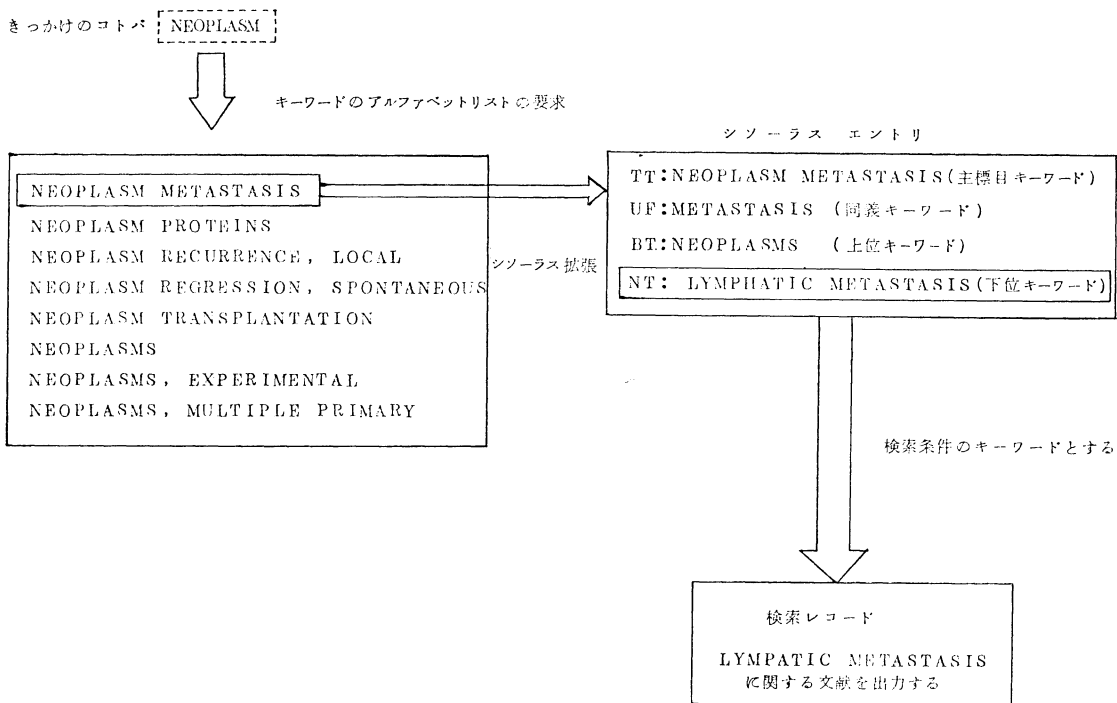
STEP 01: PROGRAM      INFORMATION RETRIEVAL
STEP 02: FILE         MEDICAL LITERATURE
STEP 03: ENTRY        SUBJECT
STEP 04: KEYWORD      NEOPLASM METASTASIS
STEP 05:
-----LYMPHATIC METASTASIS
SUBJECT 1: NEOPLASM METASTASIS                13
TARGET TERM:      LYMPHATIC METASTASIS
BROADER TERM:     11 NEOPLASM METASTASIS
91 SEARCH BY THE TARGET TERM
92 SEARCH WITH BROADER TERMS
93 SEARCH WITH NARROWER TERMS
94 SEARCH WITH SYNONYMS
95 SEARCH WITH RELATED TERMS
-----
PLEASE KEY-IN QUEUE NUMBER (11- ) OR LETTERS ! (STEP BACK-01- ,
FRAME ENCL-05, END-00) KEY IN 797
    
```

第16図 シソーラス参照の実例-2

```

STEP 01: PROGRAM      INFORMATION RETRIEVAL
STEP 02: FILE         MEDICAL LITERATURE
STEP 03: ENTRY        SUBJECT
STEP 04: KEYWORD      NEOPLASM METASTASIS
STEP 05:
-----DISPLAY RETRIEVED RECORD
SUBJECT 1: LYMPHATIC METASTASIS                (NT) 7
1 CIT-NO 0000001
  TITLE  OBSERVATION OF TUMOURS ALONG CRANIAL NERVES.
  LANG  ENG
  JCNL  JAPR MED J
  DATE  07,1991-2
  VOLUME 1 SEP 73
  PAGE  049-100 J
  AUTHOR BLOCH S
  SUBJECT 0000001, EPIDERMOID
        CASE REPORT
        RUSSIAN
        11 NEOPLASMS
        LYMPHATIC METASTASIS
        TRIGEMINAL NERVE
2 CIT-NO 0000016
  TITLE  AFFECTABILITY OF THE TNM-SYSTEM ON LUNG CARCINOMA, ETC
  LANG  ENG
  JCNL  Z KRBSFORSCH
  DATE  78,217-25
-----
PLEASE KEY-IN QUEUE NUMBER (11- ) OR LETTERS ! (STEP BACK-01- ,
FRAME ENCL-05, END-00) KEY IN 787
CONTINUING 07
    
```

第17図 検索結果の表示



第18図 シソーラス機能の動作

#### IV. 情報検索の進め方

##### A. 医学文献ファイル

医学文献ファイルは、プログラムとして“INFORMATION RETRIEVAL”を、ファイルとして“MEDICAL LITERATURE”を選択することによりシステム・リ-

ド型の検索が可能となる。

検索のステップは第19図の通りで、主題又は著者名からの検索を選択し、キーワードの頭の何文字かをキーインすると語幹のマッチしたキーワードが、ファイル中の件数と共にアルファベット順に表示される。ここでキーワードを1語だけ選び、“COMBINE” “SEARCH” “TH-

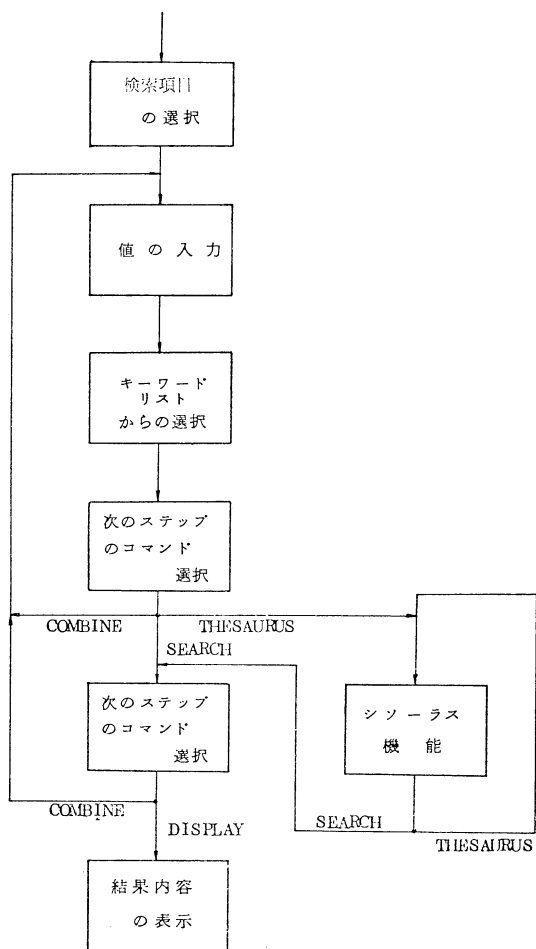
ESAURUS”のいずれかの機能を働かせることとなる。論理積は、あらかじめ複数個のキーワードを選択しておいて“SEARCH”する場合と、一度“SEARCH”した検索済のサブ・ファイルのみを“SEARCH”して達成される場合の2通りが可能となっている。医学文献検索に於けるこの様な流れが、他のファイルについても原則となっており、他のファイルではデータの性格を配慮したオプションな検索方法がそれぞれ準備されていたり、原則に合わせやすい形のデータ構造が工夫されている。

第20図の(1)~(4)は医学文献検索の実例画である。これを第19図の流れに沿って説明すると、(1)は‘検索項目の選択’を、(2)は‘値の入力’で第10図で示されるようにキーワードを選択するための導入語 (entry term) のキーインを、それぞれ示している。この結果、第12図、第14

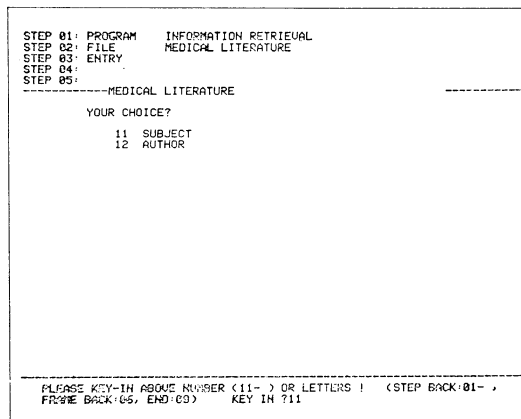
図のようなステップを経て、場合によってはさらに第15図、第16図のシソーラス機能のステップを経て、‘次のステップのコマンド選択’を指示する(3)が表示される。なお、(3)は“NEOPLASMS”とそれらの下位語、合計43語の論理和による検索結果が77件であることも示している。この図で“12”をキーインすると再び‘値の入力’からのステップが繰り返され、(3)と類似した画面が表示される。ここで“11”をキーインすると(4)の表示のように文献を知ることができる。

**B. 医薬品ファイル**

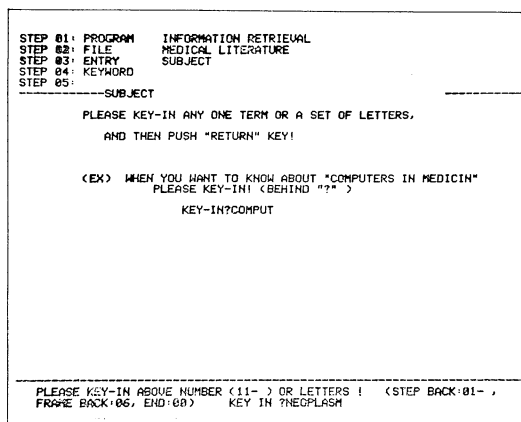
医薬品ファイルでは、商品名・一般名・副作用・薬効・適応症の5項目からの検索、剤型・色調・平面形・におい・味の組合せによる錠剤鑑別、が可能で、ファイル中の項目が31個と非常に多いので、結果の表示について第



第19図 医学文献検索の流れ



第20図 (1)



第20図 (2)

```

STEP 01: PROGRAM      INFORMATION RETRIEVAL
STEP 02: FILE         MEDICAL LITERATURE
STEP 03: ENTRY        SUBJECT
STEP 04: KEYWORD      NEOPLASMS
STEP 05:
-----SEARCH WITH NARROWER TERMS-----
SUBJECT 1: NEOPLASMS                                (CNT) 97
SEARCH RESULT: RETRIEVED RECORD = 77
YOUR NEXT STEP?
11 DISPLAY RETRIEVED RECORD
12 COMBINE WITH ANOTHER TERM

-----
PLEASE KEY-IN ABOVE NUMBER (11- ) OR LETTERS ! (STEP BACK:01- ,
FRAME BACK:06, END:00) KEY IN ?12
    
```

第20図 (3)

```

STEP 01: PROGRAM      INFORMATION RETRIEVAL
STEP 02: FILE         MEDICAL LITERATURE
STEP 03: ENTRY        SUBJECT
STEP 04: KEYWORD      NEOPLASMS
STEP 05:
-----DISPLAY RETRIEVED RECORD-----
SUBJECT 1: NEOPLASMS                                (CNT) 97
SUBJECT 2: STOMACH NEOPLASMS                        11
1  CIT-NO 0000059
   TITLE  THE VALUE OF CELIACOGRAPHY IN THE DIAGNOSIS OF STOMACH
          CANCER METASTASIS TO THE LIVER
          00000
   LANG   RUS
   JOURNL SOU MED
   PAGE   35,121-4
   YEAR   NOV 72
   AUTHOR MANNINGOU IS
          ANDROSOU NM
          TSYB AF
   SUBJECT ADULT
          AGED
          ANGIOGRAPHY
          CELIAC ARTERY
          ENGLISH ABSTRACT
          FEMALE
          HUMAN
          LIVER NEOPLASMS
          MALE
          MIDDLE AGE
          NEOPLASM METASTASIS
          -----CONTINUING: 07-----
PLEASE KEY-IN ABOVE NUMBER (11- ) OR LETTERS ! (STEP BACK:01- ,
FRAME BACK:06, END:00) KEY IN ??
    
```

第20図 (4)

4表の様な7種類の選択をも可能としている。またこのファイルだけはカナ文字を使用している為、カナ入力に関して特別な配慮を加えてある。これら全般の流れを第21図に図示する。

商品名または一般名からは、薬品名の頭文字を画面から選択し、その頭文字を持つ薬品名のリストから該当するものを選び、出力して欲しいデータを指定する、という流れとなる。第22図では「ダルバン」という商品名の薬についてファイル中の全データを表示している。

副作用・薬効・適応症については、WHOの副作用用語その他、拡張 MeSH 中に含まれる用語によりソールラスを使用した検索が可能となっている。

錠剤鑑別は、どの様なものかわからない薬品について、その成分その他、様々な情報を得る為の検索で、剤型・色・平面形・におい・味の順で組合せて行なわれる。剤

第4表 医薬品ファイルのデータ・グループ

1. DRUG NAMES (名 称)  
商品名, 一般名, 登録番号, 略称, 化学名, 会社コード, 会社名
2. PREPARATION AND PHARMACOLOGICAL ASPECT (製剤学的事項)  
包装と価格, 平面形, 側面形コード, 割線コード, 色コード, 味, におい, 温度, 遮光, 容器, 貯蔵, 錠剤型, 期限, 貯蔵法と量
3. EFFECT (作 用)  
作用, 適応症
4. ADVERSE-REACTION (副 作用)  
副作用
5. DRUG INTERACTION (相互作用)  
注意, 相互作用
6. REFERENCE (参考文献)  
文 献
7. ALL  
上記1~6のすべての項目を表示します。

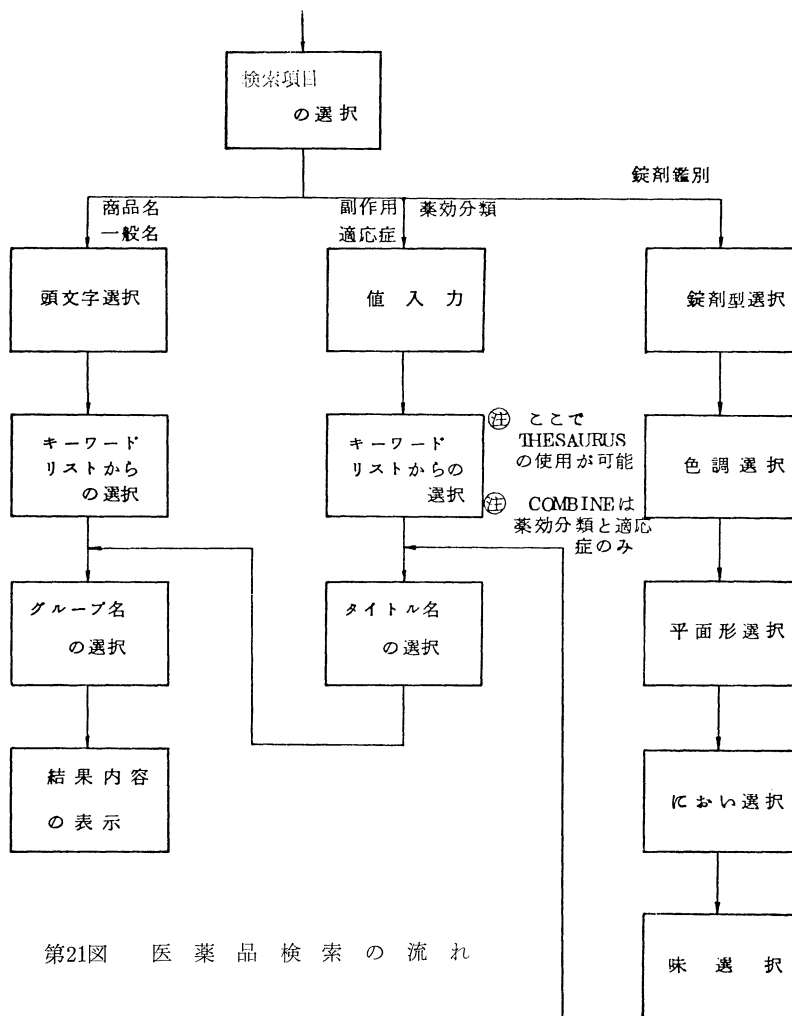
型や色等はすべて既存のコードで表現されているので検索時にコード・ブックを必要とする。

### C. 剖検例ファイル

剖検例検索の1つの特徴は、コード入力による検索であり、その他、検索項目によっては全データを画面に表示し必要なデータを選択するタイプがあること、検索項目の選択に2レベルあること、検索結果表示も最初に年令・性別・病院名・主病院等1部のデータだけが出力され検索者の指示によってサマリーが出力されること等も文献検索とは異なる。全体の流れは第23図の通り。

臨床診断と剖検診断の中の主病変・副病変死因はそれぞれ疾病1・2と病因・作用に分かれ、それぞれ定められたコード、あるいはコードの組合せによる2~8桁で検索する。患者の識別については、患者死亡時の年令と性に分かれ、それぞれファイル中の全データが選択肢番号と共に表示され、その中から選択することになっている。また、任意の言葉から SNOP コードが発見できる機能もある程度持っている。論理積は別々の項目の間でも可能である。

第24図は検索の1例で、臨床診断の疾病1をSNOPコードの「05009643(細網肉腫)」で検索し、ヒットした13件の中の1件についてサマリーが表示されたものである。

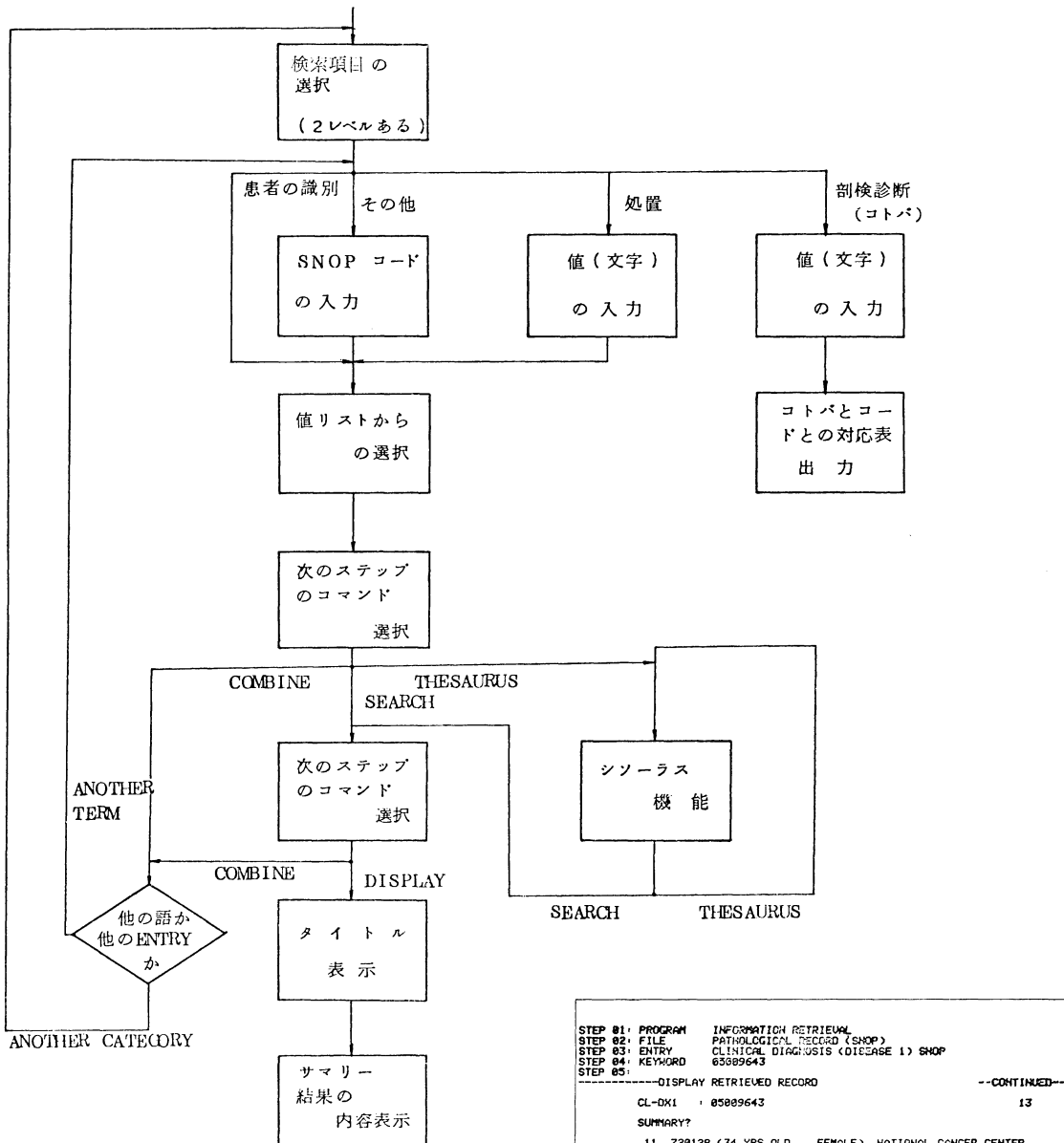


第21図 医薬品検索の流れ

STEP 01: PROGRAM	INFORMATION RETRIEVAL	
STEP 02: FILE	DRUG INFORMATION	
STEP 03: ENTRY	TRADE NAME	ダレパン
STEP 04: KEYWORD	ダレパン	
STEP 05: GROUP	ALL	
-----ALL-----		
1	BRAND1	ダレパン
	BRAND2	DALEPAN
	GENC1	メチレン水素塩
	GENC2	METHYLENE HYDROCHLORIDE
	CAS-NO	0607081405
	ABBR1	ダレパン
	ABBR2	1-METHYL-3-(THIOXANTHEN-9-YL)-METHYLPIPERIDINE HYDROCHLORIDE
	MANUF1	ダレパン
	MANUF2	ダレパン
	PACKAGE	TAB. 2.5MG1TAB. 17.70 100S 500S 1000S
	PLATE	CIRCLE
	SIDE	03
	LINE	4
	COLOR	00R
	TASTE	2
	SMELL	4237
	STORE	NOT STORAGE
	TABLET	SUGAR-COATED TABLET
	PERIOD	UNKNOWN
	DOSE	1 TO 2 TAB. 1 TO 3 TIMES DAILY.
	ACTION	ANTILFER AGENTS
	DISEASE	PARKINSONISM
	REACTN	PARKINSONISM, SYMPTOMATIC THIRST
		CONTINUING ON
PLEASE KEY-IN ABOVE NUMBER (11-) OR LETTERS 1		(STEP BACK 01-)
FRAME BACK 06, END 00)		KEY IN 77

第22図 医薬品検索の実例





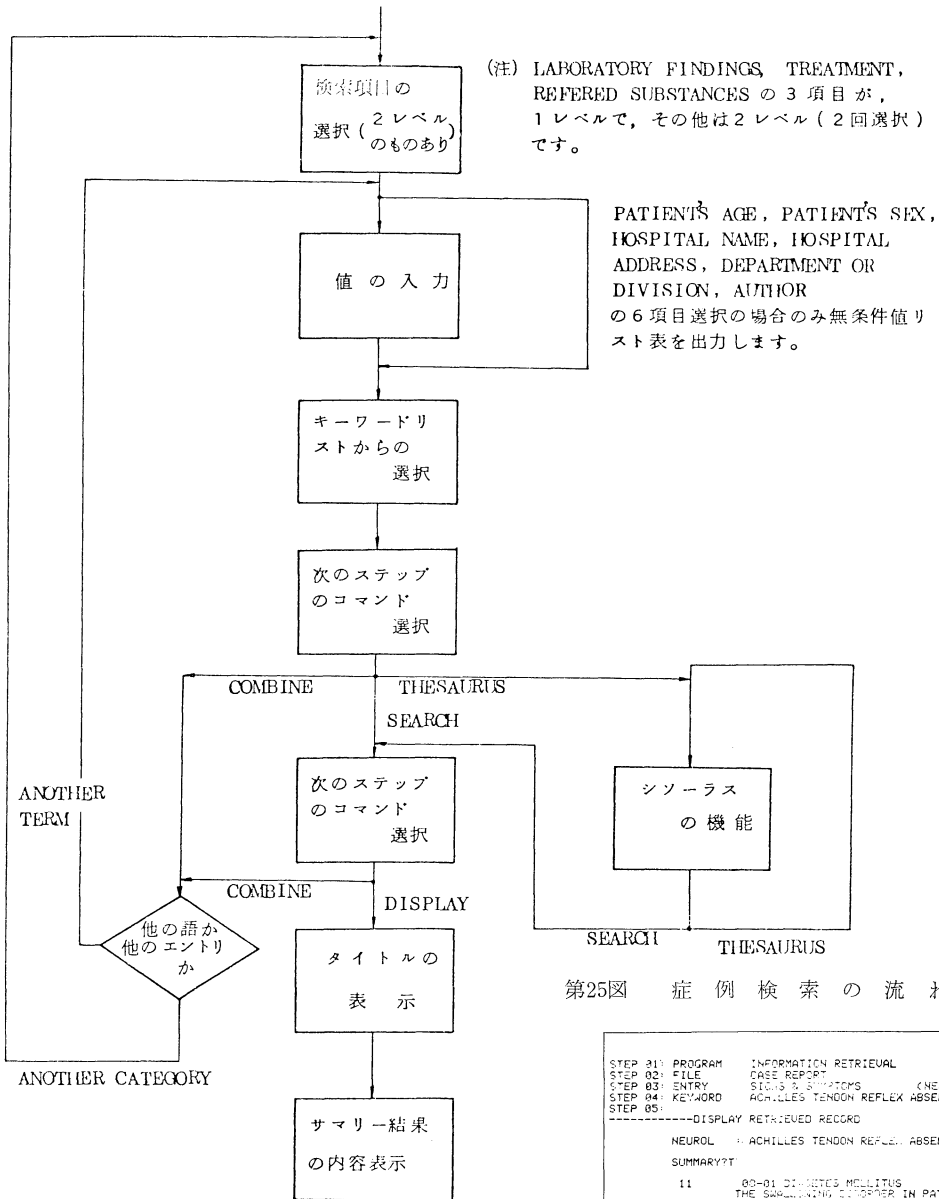
第23図 剖検例検索の流れ

```

STEP 01: PROGRAM      INFORMATION RETRIEVAL
STEP 02: FILE         PATHOLOGICAL RECORD (SNOP)
STEP 03: ENTRY        CLINICAL DIAGNOSIS (DISEASE 1) SHOP
STEP 04: KEYWORD      63089643
STEP 05:
-----DISPLAY RETRIEVED RECORD-----
CL-0X1  05089643                                13
SUMMARY?
11  720128 (34 YRS OLD, FEMALE) NATIONAL CANCER CENTER
    DEPT. INTERNAL MEDICINE
    AUTOPSY DIAGNOSIS -MAIN- T0500 R9753 E F
12  720134 (60 YRS OLD, MALE ) NATIONAL CANCER CENTER
    DEPT. INTERNAL MEDICINE
    AUTOPSY DIAGNOSIS -MAIN- T0500 R9643 E F
13  720160 (27 YRS OLD, MALE ) NATIONAL CANCER CENTER
    DEPT. SURGERY
    AUTOPSY DIAGNOSIS -MAIN- T0500 R9643 E F
14  720188 (22 YRS OLD, MALE ) NATIONAL CANCER CENTER
    DEPT. INTERNAL MEDICINE
    AUTOPSY DIAGNOSIS -MAIN- T2300 R5643 E F
15  720191 (55 YRS OLD, MALE ) NATIONAL CANCER CENTER
    DEPT. INTERNAL MEDICINE
    AUTOPSY DIAGNOSIS -MAIN- T0620 R5643 E F
16  720199 (30 YRS OLD, FEMALE) NATIONAL CANCER CENTER
    DEPT. INTERNAL MEDICINE
    AUTOPSY DIAGNOSIS -MAIN- T0820 R9643 E F
-----CONTINUING: 07
PLEASE KEY-IN ABOVE NUMBER (11- ) OR LETTERS I (STEP BACK 01- .
FRAME BACK 06, END 00) KEY IN ?0?
    
```

第24図 剖検例検索の実例

システム・リード型の医療情報検索システム



第25図 症例検索の流れ

```

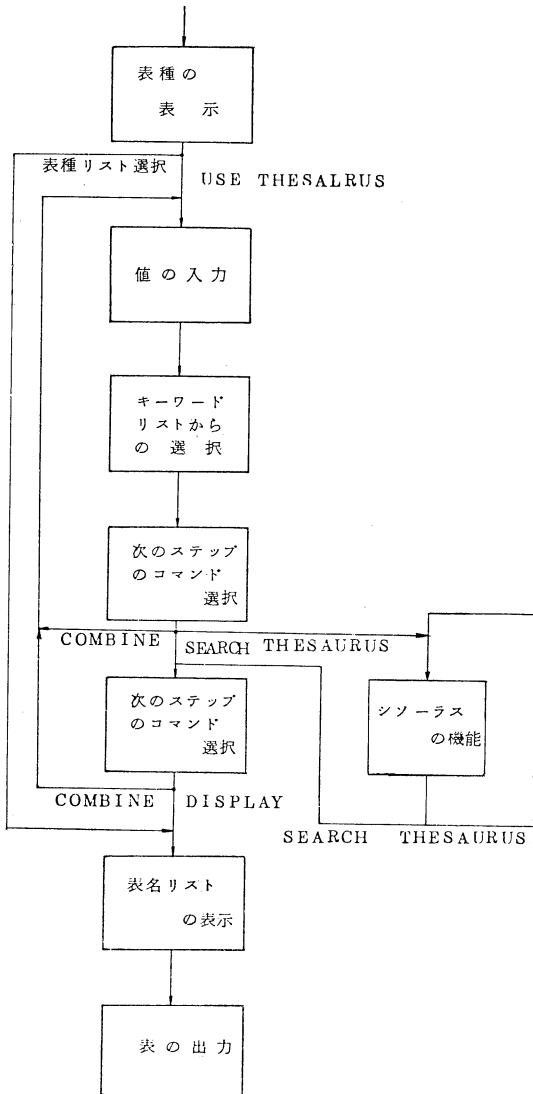
STEP 01: PROGRAM INFORMATION RETRIEVAL
STEP 02: FILE CASE REPORT
STEP 03: ENTRY SIGNS & SYMPTOMS (NEUROLOGICAL)
STEP 04: KEYWORD ACHILLES TENDON REFLEX ABSENT
STEP 05:
-----DISPLAY RETRIEVED RECORD-----
NEUROL ACHILLES TENDON REFLEX ABSENT 2
SUMMARY?T
11 00-01 DIABETES MELLITUS
THE SEARCHING FILTER IN PATIENTS WITH DIABETIC
NEUROPATHY-GASTROENTEROPATHY. (SUMMARIZED 18 CASES)
12 00-02 DIABETES MELLITUS
CASE 1 (25 YEARS OLD, MALE)
-----
PLEASE KEY IN ABOVE NUMBER (1- ) OR LETTERS (STEP BACK-01-,
FRAME BACK-06, END 00) KEY IN 712
    
```

第26図 症例検索の実例

D. 症例ファイル

症例検索に於いては、これまで紹介してきた別のファイル検索で使われている機能以上に特別なソフトウェアは無い。第25図でわかる通り医学文献検索と異なるのは、検索項目の選択が2レベルの場合があること、頭文字のキーイン無しで無条件にキーワード・リストが表示される項目のあること、他の項目との論理積が可能な事、検索結果が2段階になっている事、の4点である。

第26図によると、STEP 03 のラインで "SIGNS & SYMPTOMS" と "NEUROLOGICAL" によって2段



第27図 医療関連統計検索の流れ

階の検索項目選択を示しており、"12" と "13" によって同じ項目同志の論理積と他項目との論理積の選択がある事を示している。

E. 医療関連統計ファイル

このファイルを検索して得られる出力は統計表であり、統計データそのものではない。その為、ソフトウェアとしても演算機能を有するものではなく、限られた数の統計表を容易に検索でき得る手段をも備えた、文献検索ソフトウェアといえる。それら全般の様子は第27図の通りで、シソーラスを使う方法と使わない方法、の2通りがあり、結果として、統計表名リスト出力、統計表出力の2段階がある。

第28図はシソーラスを使用する文献検索的な検索の1例で、キーインした "PH" と一致するキーワードの中からシソーラスを参照することなく "PHYSICIANS" を選択、検索し、表名リストの中から県別の医療従事者に関する統計表を得たものである。このファイルの場合、STEP 05 は不要のため省略し、統計表の表示の際にはさらに上方、モニターラインの点線をも、便宜的に省略している。

もう1種類の検索方法は、ファイル中のレコード数が限られているために可能な方法で、表種を指定すると画面には該当する統計表のリストが無条件に出てくる。

STEP 01: PROGRAM	INFORMATION RETRIEVAL
STEP 02: FILE	MEDICAL STATISTICS (TABLE)
STEP 03: KEYWORD	PHYSICIANS
STEP 04: TITLE	MEDICAL PERSONNELS, PREFECTURE
	1412
(S48.12.31)	PHYSICIAN DENTIST PHARMACIST PUBLIC HEALTH N NURSES
WHOLE COUNTRY	126,327 40,490 87,651 15,003 26,854 148,622
01 HOKKAIDO	5,393 1,637 3,070 986 1,093 8,469
02 AOMORI	1,624 358 536 286 322 2,094
03 IWATE	1,695 372 615 387 393 2,132
04 MIYAGI	2,644 589 1,602 416 501 3,068
05 AKITA	1,190 335 525 318 399 1,872
06 YAMAGATA	1,181 336 614 389 455 1,724
07 FUKUSHIMA	2,895 681 1,821 431 672 2,685
08 IBARAKI	1,724 628 1,119 297 649 1,934
09 TOCHIGI	1,412 494 830 267 532 1,582
10 GUNMA	2,818 515 998 325 411 1,707
11 SAITAMA	2,991 1179 2,412 292 829 2,747
12 CHIBA	3,296 1138 2,849 377 834 3,154
13 TOKYO	15,862 7384 15,258 961 2,375 18,178
14 KANAGAWA	5,568 2283 5,074 492 1,125 2,924
15 NIIGATA	2,617 867 1,139 548 938 3,491

SOURCE: SURVEY OF PHYSICIANS, DENTISTS AND PHARMACISTS S48

----- CONTINUING, 07 -----  
 PLEASE KEY-IN ABOVE NUMBER (1- ) OR LETTERS ( ) (STEP BACK 01- )  
 FRAME BACK 06, END 00 KEY IN ?07

第28図 医療関連統計検索の実例

V. モデル・シソーラスの評価実験

わが国の医療情報システムの将来像が未だ研究段階にあり、医学・医療用語の未整備、医学・医療分野の主要な概念の体系的な関連付けが不十分、といった環境の中

で医療情報システムのためのシソーラスについて研究開発を進めてきた(財)医療情報システム開発センターの医学用語コード及びシソーラス開発研究班(津田良成班長)では、本格的なシソーラスの開発を前に「モデル・シソーラス」を作成し、実験を行なう事を立案した。

モデル・シソーラスの作成は、

- (1) 基本シソーラス開発の作業量を算定する。
- (2) 基本シソーラス開発のためのデータ・ファイルを準備する。
- (3) 用語の使用実態を把握する。
- (4) 技術的な問題を明確にする。
- (5) シソーラス管理システム開発の予備作業を行なう。

等を目的としており、以下の点を期待して実験を設定したものである。ここで紹介したソフトウェアもこの実験を目的として既存のものを改造したものであり、実験は昭和50年12月10日より、同班の「モデル・シソーラス、及び ICD 自動コーディングの評価実験(立沢寧主任研究員)」として(財)医療情報システム開発センターのメディア・ルームを中心に実行に移された。

- (1) シソーラスの機能を、医療従事者、医療関係者に示すことにより、関心を喚起するとともに、シソーラスの研究・開発の必要性について十分な認識を得る。
- (2) 提示されたシソーラスに対して、ユーザ・ソフトウェア・ハードウェアの面からの十分なフィード・バックを得る。
- (3) 提示されたシソーラスについて、利用方法のパターンを知るとともに、新たな利用方法を発見するための手がかりとする。
- (4) シソーラス機能をより明確にするためにデータ・ファイルとシソーラスの関連づけを明らかにしておく。
- (5) 標準化への動向を喚起してゆく。

#### A. 目的と意義

シソーラスの開発を進めるに当たっては、その目的について関係者(特にユーザ)間での十分な合意を必要とする。シソーラスを単に検索機能のみから考えるにとどまらず、医療情報システムの中で適正に位置づけて、効率的に作成してゆく方法を検討するため、研究班は、各種のモデル・シソーラスを作成し、またその機能を評価するための実験用システムを作成した。これらを利用して評価実験を行ない、次のような具体的目的にそって情報

を収集し、医療情報システムにおけるシソーラス研究開発のワーク・デザインをより適正なものに改善する等、今後の作業推進に役立てることをめざした。

- (1) シソーラスの概念に関する考え方の幅について
- (2) シソーラスの機能に関する期待について
- (3) シソーラスの構造に関する考え方について
- (4) シソーラスの質的・量的な範囲に関する考え方について
- (5) シソーラスの機能する場に関する考え方について
- (6) シソーラスの機能する環境に関する考え方について
- (7) シソーラスに要求される専門性の程度に関する考え方について

#### B. 概要

実験は、前章までに述べてきたソフトウェアとデータ・ファイルにより、通信回線を介してコンピュータ・センターと結んだ DDS 250 型ディスプレイ端末装置(ハードコピー装置付)を2台、実験会場にセットし、パネル、各種のパンフレット類を説明資料とし、実験当日は常時2名以上の説明員を配置すると共に、別室インタビュー・ルームにもアンケートを回収したりするインタビューを配置した。

一方、任意にリスト・アップした専門家・専門機関約200に評価を依頼し、案内書を郵送しておき、当日会場で任意に端末を操作し、続けてインタビュー・ルームでアンケート用紙を使用してインタビューを行なった。

#### C. 結果

正味10日間の期間中、実験への参加者は200名を超え、アンケートは94通ほどが回収された。参加者の内訳は、医師・図書館員が各23%と最も多く、これに薬剤師が続ぎ、年令的には40代(29%)、20代(27%)、30代(26%)の順であった。

アンケートの質問内容、集計結果については、参考文献4)に詳しいので省略するが、2週間に渡る実験は無事終了し、この種の研究の必要性、シソーラスの機能やシステムの理解度、システムの応答時間等については好ましい結果が出ており、入力方式・1画面中の情報量・検索のプロセス等についても受入れられそうな結果であった。

また、アンケート項目には無かったが、参加者の声として、もはや研究開発や実験の段階でなく実用化の時ではないか、といった意見、いつ頃日本でも、この種の情報サービスが始まるのか、といった質問等が多く、ユー

ザーに受入れやすい情報検索システム設計の必要性が確認された。

個別的な問題点として、シソーラスとICDはつながらないのか、といった要望、文献検索時に“cancer”でシステムから拒否されたり、統計で“pain”と“headache”がつながっていなかった、等の不満、漢字が使えると良い、といった希望が、インタビューの段階で出ていた。

## VI. おわりに

1年間に渡ってシステムの設計、試行、使用状況の観察をしてきた筆者等の感想、考えを以下に列挙してみる。

### ① ソフトウェアの能力

今回のソフトウェアは既存のものを改造したもので、その期間も半年に満たない位であった。多くの機能を付加し、データの特性に従ってそれぞれ別々の使い方が可能ならしめる改造がなされた事は情報検索実用化の明るいさざしであると考えられる。情報要求の多様性は言うまでもなく、情報検索のパターンも様々である。それらに答えられるソフトウェアは実際に使われている中で完成してゆくものであり、使われる為には、ユーザーにマッチしたものでなくてはならない。その点、今回の半年間の作業で数種類のユーザーの満足を得られる様、既存のソフトウェアを改造できた事の意義は大きい。

### ② ソフトウェアの限界

反面、既存のソフトウェアを利用したため本意に終った箇所もある。いずれもバッチのデータ・ベース作成に関わる部分で、今回の改造対象から外した部分である。今回の場合、データ・ファイル作成の段階で手を加えたためにカバーされている部分もあるが、将来的には多種多様のデータ多種多様の検索に耐えられるかどうかソフトウェアの大きなポイントとなろう。

### ③ シソーラスの考え方

シソーラスを件名標目表の様な物としてのみとらえることは無理があり、“機能する何か”として動的にとらえる必要がある。動的という意味はシソーラスのメンテナンスのみを意味するものでない。このシステムでは第21図の(7)から(8)への様に、参照しているシソーラスが自動的に機能して検索する様に、少なくとも利用者には感じられよう。機械検索に於けるシソーラスは参照する対象では無いと思われる。

### ④ 統計用語の難しさ

医療関連統計は本来、データ検索の対象として考えられるものである。しかし今回、統計表の検索にとどめた

理由は、統計用語の扱いにくさからである。医療従事者とか医療関係者と呼んでも、その概念は統計書によってまちまちで、様々な形に細分されている。

この問題は、目的別に作られたシソーラス同志を結ぶ事を考えると難問である。しかし何らかの形で技術的に、便宜上の解決を図る必要があるだろう。

### ⑤ 言語の問題

今回医薬品の名称を除いてはすべてローマ字、英語とした。その理由としては端末装置の問題もあるが、その他、入力の問題、文字数と見やすさの問題、アプリビューションの問題を考え合わせた結果である。アンケートの集計結果からはあまり問題とされていない様であるが、他方、漢字表示の希望も出ており、多少の疑問を残している。同時に、特に統計用語の様な制度と関係した言葉の英訳は困難と危険性が伴う。

### ⑥ シソーラスの範囲

MeSHでは“cancer”を使わず、“NEOPLASMS”を使用する。今回使ったソフトウェアでは基本的に、シソーラス・ファイル中の語はすべて索引語として使われている、という前提であったため、see参照は処理できなかった。

実用に耐える情報検索ソフトウェアは、このシステムも含めて、様々なユーザーの要求、多様なレベルでの利用によって始めてできるものと考えられる。1つのシステムだけでは“慣れ”の要因から評価は難しくなるため、システムが乱立し、ユーザーが好みのものを選択できる様な環境こそ、情報検索システムの向上には必要であろう。今回の実験がその様な意味で多少なりとも貢献したのではないかと信じてやまない。最後にこの様な機会を与えて下さった(財)医療情報システム開発センター、津田班長、沢主任研究員に感謝致します。

- 1) 斎藤 孝. “文献検索とシソーラス学習のための相互作用データベースシステムの開発,” *Library and information science*, no. 12, 1974, p. 243~258.
- 2) 斎藤 孝他. “ディスプレイ向オンライン IR システムの設計,” *ドキュメンテーション研究*, vol. 25, no. 11, 1975, p. 475~484.
- 3) (財)医療情報システム開発センター, 医学用語コード及びシソーラス開発研究班. 医療情報システム研究開発報告書 V. 1975. p. 105~258.
- 4) (財)医療情報システム開発センター, 医学用語コード及びシソーラス開発研究班. 医療情報システム研究開発報告書 V. 1976. p. 101~154.