

3. 利用者より

大学間ネットワークを利用した医学生物学文献検索の実際

——BIOSISを中心に——

歯学部 口腔病理学講座 朔 敬

1. はじめに

近年の医学生物学領域の論文数の増加は著しい。しかも、研究方法が多岐にわたってきているので、一定の専門誌に目を通していただけでは済まなくなってきている。たとえば、著者の興味の対象に「基底膜」という構造があるが、これを構成する分子のひとつであるラミニンに関する論文で、これから紹介する医学生物学文献データベース BIOSIS に収録されたものは、1988 年中に 219 件あり、1989 年 12 月の一ヶ月間には 9 件であった。これが多いとするか少ないとするかは個人の判断によるであろうが、これだけの数でさえ、長崎大学附属図書館の限られた購入雑誌のなかから見落としなしに把握することは、実際のところ著者には不可能である。また、このひとつのタンパク質だけに著者の興味が限られているわけでもない。

それならばどうすればよいか。この困難の解消方法はふたつあるだろう。ひとつは無関心であるか無視することであり、後述するように、この道を選ぶ人は少ないようだ。無関心でいられなければ、自分ひとりではできないことは他に助けを求めしかないだろうが、われわれ個人研究者が文献探し専用のアシスタントを雇えばよいはずはない。たとえ雇えたにしても著者程度の人間を雇っても役に立たないのは身をもってわかっているのである。しかし、今日では、幸いなことに、学術文献データベースとコンピュータが整備されてきており、これを利用すればある程度の満足が得られる。ところが、実際のデータベース利用者は意外に少ない。

そこで、パソコンで大学間ネットワークに入って、学術文献データベースを操って、誰にでも簡単にかつ安価で文献探しをする方法があることを具体的に紹介することにした。われわれは、すでに長崎大学歯学部ではこれに関する講習会を開いて、新人教育をおこなってきているが、そのテキストが本稿の基本になっている。

2. 医学生物学文献データベース

医学生物学領域の学術文献データベースには、すでに国内外に有用なものがあり、たとえば、長崎大学附属図書館医学分館で利用できる日本科学技術情報センターの JOIS には、国産の JICST、JMEDICINE や海外の MEDLINE、CANCERLIT、TOXLINE などがおさめられて (1)、供給側の環境は整ってきている。しかし、安価で検索できなければ安心して利用することができないというのが著者の考え方の

基本なので、まず、一般の商用データベースは対象にならない。全国共同利用大型計算機センターデータベース連絡会(2)によれば、現在、われわれが大学間ネットワークで利用できる医学生物学文献データベースの代表的なものは表1のようである。

大型計算機センター	データベース名	データ化時期	データ量/年
東京大学	CAS 米国化学協会 Chemical Abstracts Service	1979年	45万
大阪大学 筑波大学 広島大学	BIOSIS 米国 BioScience Information Service 社 Biosis Previews	1980年	40万
学術情報センター	LIFE 米国 Abstract 社 Life Sciences Collection	1985年	5万

表1. 大学間ネットワークで利用できる医学生物学データベース

このほかにも生物学領域で小型の学術文献データベースがいくつかある。このうち、東京大学のCASは最も完備されたデータベースといわれているし、確かに検索スピードも速いのだが(3、4)、費用の点で誰にも使いやすいとはいえない。筑波大学のBIOSISは抄録も取れるのが利点である。大阪大学のBIOSISは、現在のところは検索料を阪大センターが負担しているために、われわれにとっては唯一格安で検索できる便利なデータベースである(5)。著者は大阪大学BIOSISの利用モニターでもあるので、ここではこのBIOSISを実際に使う方法を紹介したい。CASにしてもBIOSISにしてもアメリカ合衆国製であり、データは2週毎に追加されている。

3. BIOSISを使うには

3.1 利用申請の方法

書かずもがなのことなのだが、最もよく質問を受けることなので、センターレポート誌上ではあるが、恐れずに書いておく。残念ながら、この大学には学術文献データベースが備えられていないので、長崎大学総合情報処理センターと他大学にある大型計算機センターの二ヶ所に利用申請しなければならない。

3.1.1 長崎大学総合情報処理センター利用申請

長崎大学総合情報処理センター(0958-47-1111内線2241)に利用申請書を請求し、研究課題、キーワード、利用見込額などを記入、支払責任者(教授)の捺印の上提出すれば、課題番号が得られる。

3.1.2 大阪大学大型計算機センター利用申請

上記センターと同時に、データベース使用の課金を管理してもらう大型計算機センターを選び、そこに利用申請をしなければならない。これを第一(所属)センターといい、北海道大学、東北大学、東京大学、名古屋大学、京都大学、大阪大学、九州大学、および学術情報センターのどこかに決める。そのほかのセンターは、第二センターとしてさらに随時登録できる。大阪大学に申請するならば、長崎大学総合情報処理センターに依頼して、申請用紙を入手し、必要事項を記入の上、これを大阪大学センターに送れば、二~三週で、利用承認通知書が送られてくる。これには、利用者番号、パスワードが入っており、これでBIOSISが使用可能になる。別の第一センターがすでに登録してあれば、その第一センターに入って、オンラインで、大阪大学センターに対し「SINSEI」コマンドを使って申請できる。利用者番号は全国のセンターで共通である。

3.2 機械の操作法

3.2.1 どこで BIOSIS が使えるのか

実際に扱うキーボードのついた機械のことを「端末」とよぶようである。端末として使うことができるのは二種類ある。第一は、長崎大学附属図書館医学分館や同歯学部図書室などに設置してある総合情報処理センターの専用の端末機（「ワークステーション」ともいうらしい）である。専用といっても、機械は富士通の FMR-60HD という普通のパソコンであることは見ればわかる。第二は、各利用者の研究室のパソコンないしワープロである。

専用端末は、電源を入れて画面の指示通りにキーを叩いていけば（これを「入力する」というのが普通である）、長崎大学センターの大型コンピュータ（これを「ホストコンピュータ」といって、FACOM M-760/30 である）につながる。後者はモデムという通信用の装置をパソコンにつけて、パソコン通信用のプログラムを選んで動かして、決められた内線番号をまわしてホストコンピュータに入る。後者の方が、装置は各自で準備しなければならないので、複雑そうに思われようが、実際の操作は、ホストにつながりまでなら、研究室のパソコンを使う方が速く、かつ容易である。この意味では、前者を「専用端末」と呼ぶことには不満が残る。

3.2.2 センター専用端末を使う場合

前述のように専用端末も実際はパソコンなので、DAU というモデムのようなものが横に置いてあることや、電源をいれてシステムを立ちあげると、まず「エミュレータ」というパソコン通信ソフトのようなものが動き出すことに気がつく。「MSP モード」というホストコンピュータのシステムにはいるまでの手順はセンターニュース (6) または、センター利用講習会テキスト (7) に詳しい。BIOSIS を使用するにあたっては、いくつか余計な操作が必要になってくるので、利用者の便のためにそれを次項で繰り返しておく。

3.2.2.1 入出力モードの設定

端末の電源を入れて、資格チェックのあと、再度利用者番号とパスワードを入力すると、

READY

の状態で待っているのです、ここで、Ctrl キーと Shift キーを押しながら、Z キーを押

すと、即時変更モードのメニューが現れる。ここでは、

4:入出力モード設定

を選ぶと、次の画面で、キーボードの項に

0:EBCDICカナ無 1:EBCDICカナ有
2:EBCDIC-ASCII

とあるので、0または2を選び、PF3キーを押す（1が既設定されている）。メニュー画面にもどるので、Rキーを押すと、再び、READY状態となる。以上の操作を済ませておかないと、BIOSISからの出力がうまく表示されない。

ここで、すぐに大阪大学に入ってもよいが、次項のように、長崎のセンターに自分のファイルを作っておくと便利ことがある。

3.2.2.2 ファイルの作り方

ファイルはTSS処理の「EDIT」コマンドを使って作成する。作るファイルの名前をたとえば「BIOSIS.DATA」とするなら、

EDIT BIOSIS.DATA↓

と入力すると、

```
KEQ52320IDATASET NOT FOUND, ASSUMED TO BE NEW  
INPUT  
00010  
00020  
E
```

などと表示するので、

END SAVE↓

と入力すると、BIOSIS.DATAを作ったというメッセージが現れ、再びREADY状態となる。このファイルに保管されたデータは、専用端末の横に設置されているオフィスプリンタに打ち出したり、端末のディスクドライブを使ってMS-DOSファイルに転送することができる。ただし、BIOSISのデータを無断でフロッピーディスク等にコピーすることは著作権法違反である。

3.2.2.3 大阪大学に接続する

つぎに、大阪大学に入るためには、

NVT OSAKA ↓

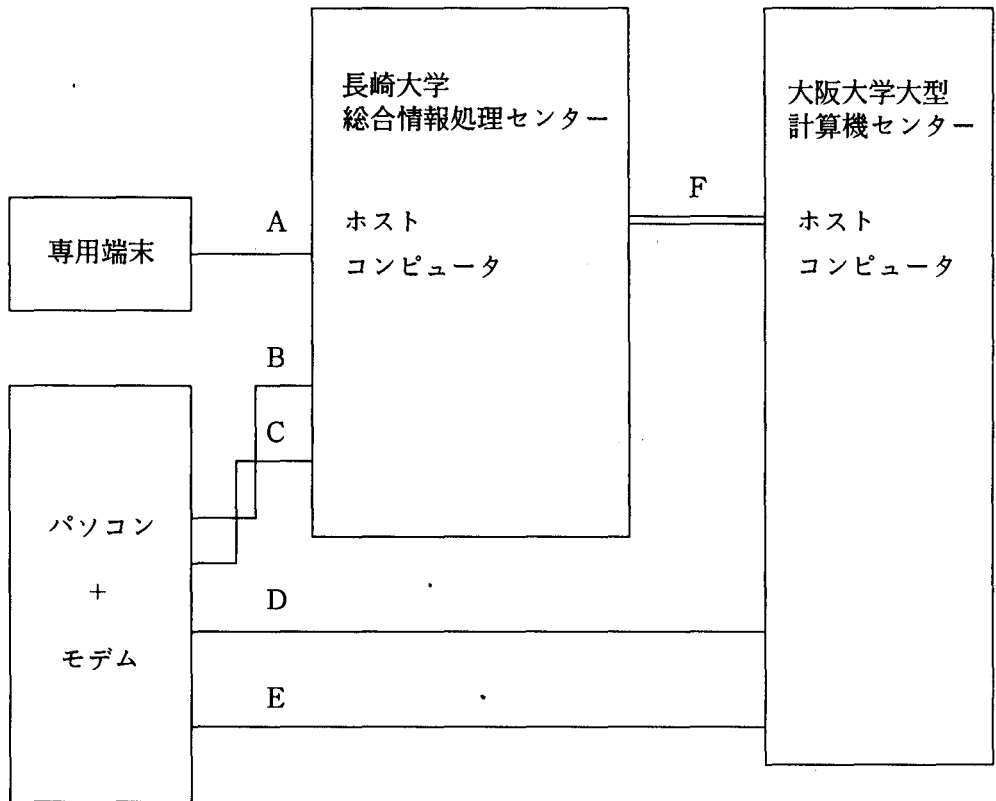
と入力すればよい。接続されたら、BIOSISにすぐに入ればよいのであるが、これからあとの操作はパソコンからでも同様なので、次項で説明しよう。

3.2.3 研究室のパソコン、ワープロを使う場合

これに必要なものはパソコン、ワープロの本体のほかにモデムと通信用のソフトである。前項の場合でも同じことなのであるが、このように大型計算機を同時に多数の利用者が使える方法をTSS (Time Sharing System) という。これに関しては、多くの優れた解説書がある。最近では、茅野らの解説 (8) があり、モデム、TSS 端末化ソフトウェアを紹介している。著者らの研究室では、パソコン、日本電気PC9801VXに、モデム、アイワPVA24MNP4を接続し、ソフトウェア、東大医科研伊藤氏作成の「VTエミュレータ」(9) を使用している。長崎大学の修行氏作成のPC9801用のプログラム (10) も総合情報処理センターで入手できる。これらの高品質なPDS (Public Domain Software) (11) を利用すれば極めて安価に、研究室の机上からBIOSISを使うことができるわけである。また、この操作は研究室からばかり行う必要はなく、自宅のパソコンから、それなりの手続きをふめば、長崎大学総合情報処理センター、もしくは、電話料金を厭わないならば、大阪大学大型計算機センターに直接接続してもよいのである。

3.2.3.1 通信網の種類

パソコンとホストとの接続の方法がいくつもあると書いてきたので、混乱された読者があるかもしれないので、少し整理してみたい。図1が今考えられる通信接続方法の模式図である。



- A: 構内電話回線 + NTT 高速デジタル回線
- B: 構内電話回線
- C: NTT 公衆網交換回線
- D: NTT 公衆網交換回線
- E: NTT 第2種パケット交換網 (DDX - TP)
- F: 大学間ネットワーク: 学術情報ネットワークまたは
NTT 第1種パケット交換網 (DDX - P)

図1. 端末とホストの接続の方法

専用端末を使うときは図1のA(9600ビット/秒のモデム相当品と高速デジタル回線を介して接続)からFの学術情報センター(文部省)の整備する学術情報ネットワーク(学情網)という通信網(長崎大学では1990年1月まではNTTのDDX-P)が使われている。理論上の通信速度はこれが一番速いはずである。

パソコンを使う場合、大きく4通りの接続方法が考えられる。第一は、Bの内線電話を使い、長崎大学のホストにつないで学情網経由で他大学に入る方法。第二はたとえば自宅のパソコンからCの公衆電話回線を使い、長崎大学のホストを経由して、学情網に入る方法。第三は、同じく直通電話から電話回線Dで直接市外電話をかけて大阪大学のホストに入る方法。これには、阪大のポートセレクタを経由してホストに接続する方法もある。第四は、EのNTTの第2種パケット交換網を使って大阪大学に入る方法。費用の面で見ると、Fの部分が長崎大学総合情報処理センターの負担になっているので、Bは最も個人負担の少ない方法である。C、D、Eは直通電話を使う方法で、Dは最も費用がかかる。D、Eでは、阪大に端局設置申請が必要で、Eの方法を使えば、より低料金にはなるが、NTTに加入申請が必要になる。研究室からであれば、Bが常識的な方法ということになる。著者の経験では、2400ビット/秒という通信速度のモデムを使っていて、専用端末より遅いと感じることはないようである。

3.2.3.2 BIOSISに接続するまで

モデムの電源をいれて、通信用のプログラムを起動させて(自動ダイヤルするようになっているソフトウェアが多い)長崎大学総合情報処理センターの内線番号:8-3619~3622に接続すると、

JCET005 SYSTEM READY ← と表示されるので、

LOGON TSS F0370 ↓ ← と入力する。F0370というのは各利用者(ここでは著者)の持っている課題番号である。

KEQ56714A ENTER CURRENT PASSWORD FOR F0370- ← と聞いてくるので、

R5X8K&W%M%B# ↓ ← 自分のパスワードを入れる。

すると、以下のようなメッセージがあらわれて、

KDS40613I THE USER'S LAST ACCESS DATE(1989. 12. 26), TIME(11:27:28).
F0370 LOGON IN PROGRESS AT 16:12:00 ON DECEMBER 27, 1989
NO BROADCAST MESSAGES

READY ← の状態になったら、

NVT OSAKA ↓ ← を入力する。ここから大阪 大学への接続を始めるわけである。

画面は、

KCQ10101I NITSS-G USER STARTED
KCQ10124I CONNECTED TO HOST - OSAKA
HANDAI TSS(MVX2 R1.1) ON 12/27/89 AT 16:13:45 CHANNEL 7643 LU=*SNVTTS

と大阪大学 TSS と接続したことを表示するので、以下の質問に順次答えていく。

USER ID -X60723 ↓ ← 利用番号

PASSWORD--

@%&<%#>?#@%\$%TXOGWBMWEPVR ↓ ← パスワード

SHIHARAI-CODE ?A ↓ ← 支払コード

資格チェックが終わると、つぎに、利用者のそれまでの利用状況を以下のように知らせて、

<<<<< 8699 YEN RESOURCES USED (AVAILABLE ... 21301 YEN) >>>>>

<<<<< 0 LLINKS FILE SPACE USED >>>>>

** 9:39:48**NETWORK SERVICE STOP(12/23->1/4). TSS WILL SIGN OFF AT 24:00.

何をするかを聞いてくるので

SYSTEM ?BIOS ↓ ← "BIOS"を入力して、BIOSISを呼び出す。"BIOS T=J"とすると日本語表示になるが、多少煩わしくなる。

すると、BIOSISの見出しが出てきて、BIOSISが使える状態になる。その基本的操作法は次項で説明することにする。BIOSISの具体的な操作法については、阪大センターで最近作られた「BIOSIS利用の手引」(5)があり、わかりやすく書かれているので、これを詳読すれば習熟できるようになっている。

3.2.3.3 BIOSISの操作法 その1

BIOSISの見出しの出たあとには、BA、または RRM のどちらのデータベースを使うのかを問い合わせてくる。BAは学術雑誌の論文、RRMは学会抄録がそれぞれ主体となったデータベースと理解してよい。

Which database? BA or RRM, News, Finish <B/R/N/F>? B↓ ← BAを選択、
 Wait a minute ← つぎに何年のデータを調べるかを尋ねてくる。
 これは収録時の年号で、X論文の出版年ではない。

NO RECORDSET NAME	COMMENT
#01 BA80	1980. VOL. 69 & VOL. 70 : 165000R
#02 BA81	1981. VOL. 71 & VOL. 72 : 170016R
#03 BA82	1982. VOL. 73 & VOL. 74 : 175008R
#04 BA83	1983. VOL. 75 & VOL. 76 : 185016R
#05 BA84	1984. VOL. 77 & VOL. 78 : 193008R
#06 BA85	1985. VOL. 79 & VOL. 80 : 220008R
#07 BA86	1986. VOL. 81 & VOL. 82 : 235000R
#08 BA87	1987. VOL. 83 & VOL. 84 : 250000R
#09 BA88	1988. VOL. 85 & VOL. 86 : 260000R
#10 BA89	1989. VOL. 87 & VOL. 88 ISSU 01-11: 259199R
#11 BACURR	CURR VOL. 88 ISSU 11- : 11460R

Recordset name, or recordset numbers? 10↓
 ← 1989年の分だけと答えたところだが、何年分でも受け付ける。CASではひとつしか選べないので、これはBIOSISの利点かもしれない。

Recordset name or numbers (Hit return for command)? ↓ ← リターンキー

Browse, Search, Display, Print, Option, End, Finish ← Browseを選ぶ。
<B/S/D/P/O/E/F>? B↓

これらの選択枝がBIOSISの機能のすべてである。簡単に紹介すると、

Browse : キーワードの表示
Search : データの検索
Display : データの表示
Print : データの印刷出力
Option : オプションの設定
End : 以上のコマンドの終了
Finish : BIOSISの終了

BかSを選んだら、どんな項目で検索していくのかをはっきりさせなければならない。
どういう項目があるかは、Browseを選択して、次の質問に対してリターンキーを押せば通覧できるようになっている。すなわち、

Enter item name? ↓ ← リターンキーを押すと、HELP機能がはたらく。

Select item name from followings.

AU : Authors	OG : Author Affiliation and Address
AW : Added Words	PG : Pagination
BC : Biosystematic Codes	S1 : Source Title (40 character)
BN : Biosis abstract number	S2 : Source Title
CC : Concept Code	TI : Document Title
CD : CODEN or NUMBEN	VL : Volume number
IS : Issue number	YR : Year

LG : Language code ← これらのアイテムは次項で説明する質問式を作るときに大変重要なものである。

Enter item name? TI↓ ← 「論文名」を選んでみた。論文名に含まれる言葉を検索するということである。

Enter keyword of your interest? LAMININ↓

← 具体的なキーワード入れる。ここではラミニンというタンパク質名を答えてみた。BIOSISからの回答は、次のようにスペルの少し前の方からあらわれる。

NO.	RECORD	KEYWORD (ITEM=TITL)
%001	7	LAMINARIALES
%002	1	LAMINARIS
%003	2	LAMINATE
%004	5	LAMINATED
%005	2	LAMINATION
%006	1	LAMINATIONS
%007	6	LAMINECTOMY
%008	114	LAMININ
%009	3	LAMININ-BINDING
%010	1	LAMININ-COATED
%011	1	LAMININ-ENTACTIN
%012	1	LAMININ-HEPARAN
%013	1	LAMININ-LIKE
%014	1	LAMININ-MEDIATED
%015	2	LAMININ-NIDOGEN

Continue <Y/N/E>? Y↓

← どこまでも続けてみていくことができる。

%016	1	LAMININ-RELATED
------	---	-----------------



%030	1	LAMOUR
------	---	--------

Continue <Y/N/E>? N↓ ← もうここでやめることにして、N。続いて論文をさがし始めることにする。

Browse, Search, Display, Print, Option, End, Finish

<B/S/D/P/O/E/F>? S↓ ← こんどはSerchを選ぶ。

Inquiry? %015↓ ← Browseで見つけたキーワードの番号。

#01 2 RECORDS ← 適する論文が2件あるという答。

← この2件をしてみるには、

Inquiry? ↓ ← ここで、リターンキーを押して、

Browse, Search, Display, Print, Option, End, Finish

<B/S/D/P/O/E/F>? D↓ ← データ表示 D を選ぶ。

Display format? Biosis, Handai, Data710, End, Finish

<B/H/D/E/F>? H↓ ← データ表示形式は阪大型 H がよい。

Answer number? ↓ ← #1ならば"1"とする。データセットがひとつしかないか、最前に作ったデータセットを選ぶときは、リターンキー。

Display starting point? ↓ ← 選ばれた論文の並びの一番目から見るのならば、リターンキー。

Display count? ↓ ← 何番目の論文まで見るのか? 最後までならばリターンキー。

Do you want to display CC-number and BC-number <Y/N>? N↓

← まずNでよい。CCは概念コード、BCは生物系統コード。続いてデータが表示される。

PRINT NO. 1 (1/ 2)
BIOSIS_NO. 87100024 CODEN= EJBCA LANGUAGE / EN ← 著述言語
TITL : CHARACTERIZATION OF PROTEOLYTIC FRAGMENTS OF THE LAMININ-NIDOGEN
COMPLEX AND THEIR ACTIVITY IN LIGAND-BINDING ASSAYS ← 論文名
AUTH : MANN K/ DEUTZMANN R/ TIMPL R/ ← 著者名

ORGA : MAX-PLANCK-INSTITUT FUER BIOCHEMIE, AM KLOPFERSPITZ 18A, D-8033
MARTINSTRED, FRG. ← 研究施設名住所
PUBL : EUR J BIOCHEM, VOL. 178, NO. 1, PP. 71-80, 1988 ← 掲載雑誌
ADWD : MOUSE ELASTASE THROMBIN TRYPSIN ENDOGENOUS PROTEOLYSIS AMINO
TERMINUS CARBOXYL-TERMINUS CENTRAL GLOBULAR DOMAIN MOLECULAR
SEQUENCE DATA
AMINO ACID SEQUENCE RADIOLIGAND ASSAY ← キーワード

PRINT NO. 2 (2/ 2)

BIOSIS_NO. 88115714 CODEN= EJBCA LANGUAGE / EN

(以下は省略)

このような表示をさせるには特に料金がかかり、大阪大学センターの負担を増すので、無闇な出力はつしまなければならない。

3.2.3.3 BIOSISの操作法 その2

つぎに、質問式を作って検索していく方法を紹介します。

Browse, Search, Display, Print, Option, End, Finish

<B/S/D/P/O/E/F?> S↓

← Search

Inquiry? TI EQ LAMININ\$ OR AW EQ LAMININ\$ ↓ ← TI、論文名とAD、キーワード

(これはBIOSISで勝手に選んだキーワード。) LAMININ \$は前方一致での検索で、LAMININで始ま

#02 211 RECORDS

Inquiry? TI EQ NIDOGEN\$ OR AW EQ NIDOGEN\$ ↓ 単語、合成語を検索できる。

#03 8 RECORDS

Inquiry? #02 OR #03 ↓

← データセット#2と#3の和集合をつくる。

#04 212 RECORDS

Inquiry? AU EQ "TIMPL R" ↓ ← 著者名は姓のあとにスペースをおき、名の頭文字をつけて引用符で囲む。

#05 18 RECORDS

Inquiry? S1 EQ "J CELL BIOL" ↓

← 雑誌名も同様に引用符で囲む。AU、S1に限らず、合成語には" " をつけるとしてよい。TI、AWでは、対応できるものが少ないが。

#06 485 RECORDS

Inquiry? #04 AND #05 ↓

← #4と#5の積集合の検索。

#07 8 RECORDS

Inquiry? #06 AND #07 ↓

#08 2 RECORDS

以上の検索のすじみちをまとめると、1989年にBIOSISに収録されたタンパク質ラミニンとナイドジェンに関する R. Timpl という研究者の書いた論文のうち、Journal of Cell Biology という雑誌に掲載されたものをさがしたら2件みつかったということになる。

通信ソフトによっては、以上のような検索の経過をフロッピディスクに保存することができるものがあるが、前に述べたように著作権法違反行為になる。データを印刷するときは、Print コマンドで大阪大学センターのプリンターに印刷させれば、後日郵送されることになっている。

3.2.3.4 BIOSISの操作法 その3

BIOSISの操作に慣れてきたら、便利に思えてくる機能を紹介する。

- (A) 検索は前方一致のほか、中間一致、後方一致でも行うことができる。
- (B) 質問式には、各種比較記号、等号不等号を用いることができる。
- (C) 概念コード番号での検索ができる。概念コードとは、たとえば、「血管病理学」という位の大きさの概念に対して付けてある"CC14508" という番号であるが、概念コード一覧表は、化学情報協会で手に入れることができる (12)。
- (D) 質問式の保存：同じ検索をくり返すのが面倒になってきたら、質問式をオプシ

ョンのIS (Inquiry save)で、ファイルに保存して、質問式の問い合わせに対して、” >ファイル名” で検索することができる。

(E) BN (BIOSIS論文番号) で検索する。前回に検索して、表示した文献の最後の番号、たとえば前々項の検索でいうと、

```
PRINT NO.      2      (      2/      2)
BIOSIS_NO. 88115714  CODEN= EJBCA  LANGUAGE / EN
```

の2行目にあらわれる「88115714」がそうであるが、これを質問式で、

Inquiry? BN > 88115714↓

とすれば、前回の検索の後に追加された論文がでてくる。新しく追加されたレコードセットについて毎月同じ検索を行う場合などに便利である。

検索方法の詳細については、もう一度、大阪大学センターの「BIOSIS利用の手引」(5)をよく読まれることをお勧めしておく。

3.2.3.5 BIOSISの終わりかた

BIOSISの終了は、検索コマンドの表示モードにもどって、Finishを選ぶことで始める。

Browse, Search, Display, Print, Option, End, Finish

<B/S/D/P/O/E/F>? F↓ ← BIOSISを終了する指令。

End of BIOSIS

SYSTEM ?BYE↓ ← 大阪大学との接続を終了する指令。

**USED RESOURCE. CPU=1SEC CON=2.6MIN T-ID=:L

**COST: 9 ← BIOSIS使用に9円かかったということ。

KCQ10118I DISCONNECTED LINK BY HOST : OSAKA

NVT

といった表示があらわれたら

END↓ ← 大学間ネットワークをここで終了。これで大

阪大学との接続 (図1のF) がきれて、長崎大学のセンターとの交信状態 (図1のB) になる。

KCQ10102I NITSS-G USER ENDED

READY ← この状態で

LOGOFF ↓ ← すると、

RETURN CODE 0000

TOTAL CHARGE SINCE 89/04/01 4,391 YEN

BUDGET 24,000 YEN

SESSION CHARGE 3 YEN

CPU TIME 0.28 SECOND(S), USE TIME 192 SECOND(S)

INPUT 13 LINE(S), OUTPUT 65 LINE(S)

REGION 228 KB, EXCP 12 COUNT(S)

PAGEING 0 COUNT(S)

USER F0370 LOGOFF AT 16:08:17 ON 90.01.05

F0370 LOGGED OFF AT 16:08:18 ON JANUARY 5, 1990+

KEQ54220I SESSION ENDED

以上のような長崎大学センターでの課金状況が知らされて、接続が切られる。

4. BIOSISは使いものになるか

4.1 BIOSISは役にたつ

BIOSISが使いものになるのかどうかの判断も個人的な事情によるところが大きいかもしれない。使いものにならないと判断する理由は、検索速度が遅いことか、検索にもれあるいは検索結果が的外れとかになるだろうが、著者の場合、(a) BIOSISのスピードの遅さには確かにイライラさせられるが、料金の安さで相殺される、(b) 漏れのある検索の原因は検索操作の技術的ミスであることが多いと判断し、答は「使える」ということになる。費用は時間と表示させる文献の数によるが、前項の検索例程度であれば、JOISで3000円、東大のCASで300円、阪大のBIOSISで30円位の印象をもっている。さらに、長崎大学ホストの使用料数十円というところか。

4.2 BIOSISの利用例

具体的に、どのようなことに使えるかの例として、最近著者らが作成した胃癌に関する論文を紹介したい。著者の専門は口腔や唾液腺の疾患を対象にした病理学研究にあるので、胃癌研究展開の最近の様子は知らなかったし、現在も総括的な知識はない。ただし、バックグラウンドとして、日本の病理医の常で、著者自身も生検、外科病理組織標本の中で、最も数多く診断してきた臓器が胃であろうことはまちがいない。

従来、われわれのグループで行ってきた細胞内アスパルティック酵素カテプシンE機能解明の研究経過で、適当な対象として胃癌が浮かび上がってきた。BIOSISで必要な関係論文を選び出したところ、約200件程度みつき、これらを参考にしながら、実験を計画、実行した。収集した論文の中から27論文を引用し、論文を作成して投稿した。この第一稿に対して、レフリーのひとりのコメントは引用すべき論文がふたつ引用されていないということであった。これらふたつの論文は長崎大学附属図書館では購入されていない幾分マイナーな（と著者は考えていた）雑誌に掲載されたものであったが、見落としには違いなかった。見落としの原因はBIOSISでの検索を「カテプシン」でばかりおこない、この酵素がかって「SLOW MOVING PROTEASE」として呼ばれていたのに、その名称での検索を怠ったためであることが再検索の結果わかった。訂正稿はその後受理されることになり、結局、この論文は胃癌の専門家に相談することなく、BIOSISの支援だけで一流の消化器病専門誌に掲載されることになった(13)。この程度の研究分野の違いならば、BIOSISの利用は極めて有用であるし、仕事の幅も広がるのである。

4.3 BIOSISでできないこと、できること

ごく新しい文献情報については、Current Contentsなどの週刊索引誌の方がBIOSISよりも早いようである（同誌フロッピーディスク版の方がより早い）。BIOSISのタイムラグは一次資料の発行から二ヶ月ということであるが、雑誌によっては数カ月から、ひどい場合、一年近く遅れることがあるようだ。しかし、新しい実験の計画、アイデアの確認に利用したり、知らない物質、代謝機構、疾患などを調べるのに、百科辞典的に利用するなどの目的には欠かすことのできないものといってよい。ただ、著者が不便に思っているのは、センターの稼働時間が短いため、深夜利用ができないことである。とくに、臨床系研究者には、現在のシステムでは大学間ネットワークのデータベースはどれも使えないことになるかもしれない。オンラインという方法の限界である。

4.4 データベースの利用状況

東京大学大型計算機センターでは、1989年9月のCASの利用者数は321人で、セッション数は5262件であったという(14)。ここで、驚くべきことは、CASの利用者は、全国でたった300人程度しかいないことであり、その利用者たちは月平均16回と、極めて頻繁にCASを使っていることである。大阪大学BIOSISの場合、1989年は月平均利用者約160人、月平均利用回数約800回で、一人あたり月平均5回使用しているという(15)。すなわち、使う人はよく使うが使わない人はまったく使わないというこの二極化は、データベースの便利さを知っている人は使わないでいられず、使わない人とはそれを知らない人だといえないだろうか。ちなみに、米国での同様のデータベースMEDLINEの年間利用件数は340万件という報告がある(16)。

4.5 データベースの「利用」の充実にむかって

著者の限られたデータベース使用経験の中では、特記すべきものがふたつある。第一は米国エール大学の医学図書館のシステムで、まず、miniMEDLINEというMEDLINEのサブセット(16,17)には、研究職員学生には利用者番号が与えられていて、深夜まで(これが大事だ)、無料で使用できて、さらに、Science Citation IndexのCD-ROM版が設置されており、研究者には非常に便利なシステムであった。第二は大阪大学のBIOSISで、くり返し述べたように、検索料が大阪大学によって負担されているので、安価で利用できるよう便宜が計られている。この努力は大いに評価されてよい。研究費が潤沢にあれば、国際電話で世界中の優秀なデータベースを使えるだろうが、一般研究者にそのようなゆとりはないだろう。大学、国家レベルでの援助がどうしても必要である。

NECのPC8001で、CP/M版WORDSTARを使い始めたのは、1982年のことで、このワープロは、著者の知的生産の技術史上の大改革であり、その感激は今も忘れない。アップル社のマッキントッシュとレーザプリンタも快適ではあったが、その次のエポックを画した技術革新は、著者にはやはり研究室の机の上からデータベースが自由に扱えるようになったことの方である。そして、時代は、データベースのオンライン利用からCD-ROMなどのメディアへ変わるところまできている(18)。しかし、以上述べてきたような「使えるデータベース」があっても、費用や設備が整わないために利用できなかつたり、その努力を放棄しているもののある現実には寂しい。データベースの活用こそ、長崎大学のように日本の西の最果てに位置する大学で働く者がその地理的ハンディキャップを克服する重要な方法のひとつだと思うのである。

データベースの充実した活用が実現するには、多数の利用者の具体的な要望が制作者に返って行かねばデータベースそのものの充実もありえないし、実際の利用者の声が届かなければ、研究組織の管理的立場にある人びとの情報収集に対する深い理解も得られ難いだろう。ひとりでも多くの研究者にデータベースが活用されるようになることを願うものである。

5. 参考文献

1. 浜中 寿, 細山美樹, 清水英明, 大倉克美, 本山功幸: JOIS - III JICSTの新オンライン情報検索システム. 1. システムの概要. 情報管理 1989; 32 (3): 213 - 221.
2. 全国共同利用大型計算機センターデータベース連絡会: オンライン・データベース利用ガイド, 第9版, 1989.
3. 小澤 宏, 山崎 昶: 情報検索システム TOOL - IR/ORION の優しい使い方 (第2版), データベースマニュアル12, 東京大学大型計算機センター, 1987.
4. 小澤 宏: 東京大学大型計算機センター情報検索システム TOOL - IR/ORION 利用ガイド (第3版), データベース・マニュアル13, 東京大学大型計算機センター, 1987.
5. 青井信一, 小林一男, 馬野元秀: BIOSIS利用の手引 (第1版). 大阪大学大型計算機センターニュース 1989; 19 (2): 93 - 205. 6.
6. 長崎大学総合情報処理センター: ワークステーション (FMR - 60HD) の利用について. 長崎大学総合情報処理センターニュース 1989; 7: 2 - 4.
7. 長崎大学総合情報処理センター: センター利用講習会 (新システムの紹介), 長崎大学総合情報処理センター, 1989.
8. 茅野昌明, 石田晴久: TSS 端末としてのパソコン利用について. 東京大学大型計算機センターニュース 1989; 21 (12): 40 - 58.
9. 伊藤 彬: VAX用VTエミュレータ, DECUSソフトウェアライブラリー, 1988
10. 修行 稔: PC98 シリーズユーザのための TSS 通信制御プログラム. 長崎大学情報処理センターレポート 1987; 8: 25 - 48.
11. 山口 英: Public Domain Softwares. 大阪大学大型計算機センターニュース 1989; 19 (2): 21 - 25.
12. BIOSIS Previews 検索補助資料. 社団法人化学情報協会,
〒113 東京都文京区弥生2-4-16 学会センタービル, 電話03-816-3462.
13. Saku T, Sakai H, Tsuda N, Okabe H, Kato Y, Yamamoto K: Cathepsin D and E in normal, metaplastic, dysplastic and carcinomatous gastric tissue:

An immunohistochemical study. Gut 1990; 31: in press.

14. 東京大学大型計算機センタ：学術データ・ベースの利用状況. 東京大学大型計算機センターニュース 1989； 21 (12)： 17.
15. 青井信一：私信,1989.
16. 野添篤毅：医学情報サービスの現状と将来 (3). あいみっく 1988； 9 (1)： 32 - 36.
17. 栗原進一：米国国立医学図書館のデータベース. 医学図書館 1988； 35 (1)： 19 - 31.
18. 原田智子：米国におけるデータベース発展の現状. あいみっく 1988； 9 (3)： 30 - 34.