
DOBIS/LIBIS with Multi-Language Processing

Seinosuke Narita

Akira Saito

1. The Waseda University Libraries

Waseda University presently has a total of about 30 libraries on its six geographically separate campuses, including the libraries of various departments and research centers and the central library, with its collection of nearly 1,370,000 volumes. The entire collection numbers more than 3,000,000 volumes, making ours one of the largest university library complexes in Japan.

The central library on the main campus offers its services to all Waseda students and researchers and coordinates library administration for the entire university. In recent years, however, the central library facilities have become inadequate and the library system can no longer cope with the increasing volume of publications and scientific information.

Also, the 30 university libraries are operated independently and a general Waseda University catalog worthy of the name does not exist, leading to duplication of materials, unbalanced library collections and inconvenience for library users, who must waste time retrieving information.

2. The New Central Library

Responding to these problems, the university planned the construc-

tion of a new central library as one of the activities to mark the university's centennial in 1982. Aware of the need to create an environment for Waseda's future research and educational activities, the university decided to do more than eliminate cramped conditions: it would establish an advanced, integrated scientific information system for gathering and accumulating information and providing information retrieval services, a system able to cope with the recent growth in scientific knowledge and the diversification of information media and increase the effectiveness of university research and education.

3. Use of the DOBIS/LIBIS Integrated Library System

In December 1985, while we were still debating a course of action, it was proposed that we develop a Japanese-language version of IBM's DOBIS/LIBIS library system, a new version which had just been announced. We had known about this package system for several years, but the system was still an earlier version at that time and did not have Japanese-language support functions, so at first we were hesitant. Also, in Japan this kind of package program had yet to win customer trust.

We later test-operated the existing DOBIS/LIBIS, and after investigating the system, determined that it supplied nearly all the functions requested at CPS and other forums. In March 1986, we decided to begin development of a Japanese-language version, using DOBIS/LIBIS as the core of Waseda University's scientific information system.

Development started immediately in April.

4. The Japanese Version of DOBIS/LIBIS

(1) The Special Characteristics of the Japanese Language

The Number of Characters

A major feature of Japanese, Chinese, Korean and other Asian languages is the large number of characters used to write words. It is said that modern Japanese uses 10,000 or 20,000 characters. The real number is actually higher, although the precise figure is not known.

It is, for example, incomparably higher than English, which is written using the 26 letters of the alphabet (52, including lower- and upper-case letters), numbers and a few special letters

Japanese characters are divided into the following main categories:

(a) Hiragana: 82 phonetic characters, used mainly in writing modern Japanese

Example: としょかん (library)

(b) Katakana: 85 phonetic characters, used for writing pronunciations, foreign words, etc.

Example: トシヨカン (library)

(c) Chinese character (Kanji): A kind of picture writing developed in China and used in writing Japanese.

Example: 図書館 (library)

Writing Sentences

Japanese sentences are of course written using a number of words, but one important distinguishing feature is that no spaces are left between words. This is a major difference between Japanese and Western languages.

Example: Japanese: 日本の歴史 日本とヨーロッパ

English: History of Japan Japan and Europe

As will be explained later, the library system requires a workable

keyword search function for languages written without spaces between words.

(2) DBCS (Double-Byte Character Set)

Two different characters sets can be used in the Japanese-language version of DOBIS/LIBIS: the 1-byte coding in the EBCDIC system, and the 2-byte coding in the IBM kanji system. The latter is subdivided as follows:

(a) Kanji characters (6709)

(b) Non-kanji characters (481)

	O	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A	B	C	D	E	F	
4 5 4		一 1676	二 3883	三 2716	四 2745	五 2462	六 4727	七 2823	八 4012	九 2269	十 2929	百 4120	千 3273	万 4392	億 1815	都 3752	
4 5 5		道 3827	府 4160	県 2409	市 2752	区 2272	町 3614	村 3428	東 3776	西 3230	南 3878	北 4344	大 3471	中 3570	小 3014	上 3069	下 1828
4 5 6		年 3915	月 2378	日 3892	田 3736	子 2750	山 2719	本 4360	川 3278	藤 3803	野 4478	工 2509	業 2240	木 4458	井 1670	郎 4726	島 3771
4 5 7		雄 4526	高 2566	岡 1812	夫 4155	原 2422	京 2194	佐 2620	正 3221	松 3030	機 2101	和 4734	製 3229	男 3543	美 4094	吉 2140	崎 2674
4 5 8		石 3248	谷 3511	電 3737	長 3625	治 2803	沢 3484	金 2266	新 3123	口 2493	橋 2222	久 2155	福 4201	所 2974	平 4231	内 3866	国 2581
4 5 9		化 1829	阪 2669	宮 2160	人 3145	作 2678	部 4184	清 3222	次 2801	義 2133	生 3224	代 3469	出 2948	水 3169	森 3125	光 2487	加 1835
4 5 A		合 2571	神 3132	林 4651	重 2937	行 2552	信 3114	明 4432	海 1904	安 1634	幸 2512	保 4261	太 3432	富 4157	江 2530	鈴 4675	前 3316
4 5 B		知 3546	武 4180	伊 1643	昭 3028	分 4212	勝 3001	用 4549	広 2513	造 3404	気 2104	成 3214	見 2411	利 4588	会 1881	学 1956	岩 2068
4 5 C		産 2726	間 2054	地 3547	自 2811	良 4641	閑 2056	愛 1606	政 3215	尾 4088	計 2355	文 4224	手 2874	父 4167	方 4293	事 2786	戸 2445
4 5 D		品 4142	喜 2078	渡 3747	弘 2516	古 2437	辺 4253	倉 3350	鉄 3720	の 3923	場 3076	洋 4546	城 3075	津 3637	立 4609	度 3757	午 2465
4 5 E		今 2603	彦 4107	設 3263	通 3644	動 3816	後 2469	奈 3864	定 3674	池 3551	屋 1816	浜 4145	理 4593	坂 2668	実 2834	英 1749	の 3710
4 5 F		司 2742	秀 2908	横 1803	名 4430	孝 2507	竹 3561	博 3978	力 4647	庫 2443	葉 4553	栄 1741	永 1742	器 2079	玉 2244	多 3431	

Example of the IBM kanji system's kanji character set

Special characters; Arabic and Roman numerals; Hiragana and Katakana characters; Greek, Cyrillic and Roman letters.

(c) User-defined characters (about 20,000)

Alphabetic letters with phonetic symbols and other system-undefined characters.

	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A	B	C	D	E	F	
4 1 4		α 0633	β 0634	γ 0635	δ 0636	ϵ 0637	ζ 0638	η 0639	θ 0640	ι 0641	κ 0642	λ 0643	μ 0644	ν 0645	ξ 0646	\omicron 0647	
4 1 5		π 0648	ρ 0649	σ 0650	τ 0651	υ 0652	ϕ 0653	χ 0654	ψ 0655	ω 0656							
4 1 6		A 0601	B 0602	Г 0603	Δ 0604	E 0605	Z 0606	H 0607	Θ 0608	I 0609	K 0610	Λ 0611	M 0612	N 0613	Ξ 0614	Ο 0615	
4 1 7		Π 0616	Ρ 0617	Σ 0618	Τ 0619	Υ 0620	Φ 0621	Χ 0622	Ψ 0623	Ω 0624							
4 1 8		а 0749	б 0750	в 0751	г 0752	д 0753	е 0754	ё 0755	ж 0756	з 0757	и 0758	й 0759	к 0760	л 0761	м 0762	н 0763	о 0764
4 1 9		п 0765	р 0766	с 0767	т 0768	у 0769	ф 0770	х 0771	ц 0772	ч 0773	ш 0774	щ 0775	ъ 0776	ы 0777	ь 0778	э 0779	ю 0780
4 1 A		я 0781															
4 1 B		i	ii	iii	iv	v	vi	vii	viii	ix	x						
4 1 C		A 0701	B 0702	B 0703	Г 0704	Д 0705	Е 0706	Ё 0707	Ж 0708	З 0709	И 0710	Й 0711	К 0712	Л 0713	М 0714	Н 0715	О 0716
4 1 D		Π 0717	Ρ 0718	С 0719	Т 0720	У 0721	Ф 0722	Х 0723	Ц 0724	Ч 0725	Ш 0726	Щ 0727	Ъ 0728	Ы 0729	Ь 0730	Э 0731	Ю 0732
4 1 E		Я 0733															
4 1 F		I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X						

Example of the IBM 'non-kanji system's kanji character set

(3) Mixing 1- and 2-Byte Character Codes

Waseda University uses MVS and CICS/OS/VS software to operate DOBIS/LIBIS.

The mixture of 1- and 2-byte character codes in one field can be supported by Release 7 of CICS Version 1 and later release numbers.

pendently in data, its task will cause an abnormal end. The DOBIS/LIBIS Japanese-language version is of course able to cope with this situation.

Map Coding

If two different character codes are mixed, their correspondence becomes essential in map coding as well. To be more specific, "MAPATTS = SOSI" must be added to the operand in the DFHMDS (macro instruction). Even in the DFHMDF, "SOSI = YES" must be added to the operand, if it is an input area on the map.

```
***** TOP OF DATA *****
000001 *+ EXEC DBSMAPTR,N=ECA03
000002 ECA03B DFHMDS CTRL=FREEKB,LANG=PLJ,MODE=INOUT,MAPATTS=SOSI
000003 ECA03 DFHMDI
000004 * SUBFIELD CODES AND FIELDS OF A SINGLE NOTE
000005 * USED BY DBSCA09
000006 COPY EKEYIN
000007 DFHMDS TYPE=FINAL
000008 END
000009 *+ EXEC DBSHAPRT,N=ECA03
000010 *+ EXEC DBSMAPGN,N=ECA03,M=B
***** BOTTOM OF DATA *****
```

```
***** TOP OF DATA *****
000001 *+ EXEC DBSMAPTR,N=EKEYIN
000002 * USED BY DBSCA02 PROGRAM
000003 * CURSOR POSITION SET IN PROGRAM
000004 * INCLUDE IN ALL ADDKEY MAPS
000005 SUBCDJ DFHMDF POS=0320,LENGTH=1,ATTRB=(ASKIP)
000006 ENTRY1 DFHMDF POS=0322,LENGTH=77,ATTRB=(UNPROT,BRT,FSET),SOSI=YES
000007 SUBCD2 DFHMDF POS=0400,LENGTH=1,ATTRB=(UNPROT,BRT,FSET)
000008 ENTRY2 DFHMDF POS=0402,LENGTH=77,ATTRB=(UNPROT,BRT,FSET),SOSI=YES
000009 SUBCD3 DFHMDF POS=0480,LENGTH=1,ATTRB=(UNPROT,BRT,FSET)
000010 ENTRY3 DFHMDF POS=0482,LENGTH=77,ATTRB=(UNPROT,BRT,FSET),SOSI=YES
000011 SUBCD4 DFHMDF POS=0560,LENGTH=1,ATTRB=(UNPROT,BRT,FSET)
```

Example of map coding

In map and character coding, fixed values should be defined using the "OE" and "OF" control codes, as shown in the following example:

編集 --- WINE.ST.SOURCE(JC0200S) - 01.11 ----- COLUMNS 001 072
 コマンド ==> 画面移動 ==> CSR

000023	DFHWF	POS=480,LENGTH=15,	X
000024		INITIAL=' 1検索',	X
000025		DBSPOS=010,DBSCODE=A2858199,	X
000028		DBSTEXT='DBSSE01 '	X
000027	DFHWF	POS=560,LENGTH=18,	X
000028		INITIAL=' 2発注・受入',	X
000029		DBSPOS=020,DBSCODE=818398A4,	X
000030		DBSTEXT='DBSAC01 '	X
000031	DFHWF	POS=640,LENGTH=25,	X
000032		INITIAL=' 3週次刊行物管理',	X
000033		DBSPOS=030,DBSCODE=97859989,	X
000034		DBSTEXT='DBSPE01 '	X
000035	DFHWF	POS=720,LENGTH=16,	X
000036		INITIAL=' 4目録',	X
000037		DBSPOS=040,DBSCODE=8381A381,	X
000038		DBSTEXT='DBSCA01 '	X
000039	DFHWF	POS=800,LENGTH=15,	X
000040		INITIAL=' 5蔵書管理',	X
000041		DBSPOS=050,DBSCODE=83899983,	X
000042		DBSTEXT='DBSC101 '	X
000043	DFHWF	POS=0880,LENGTH=15,	X
000044		INITIAL=' 6メール',	X

Defining fixed values

DOBIS/LIBIS/WINE:
 Waseda Uni. Information
 Network system

DOBIS/LIBIS/WINE:
 早稲田大学
 Waseda Univ. Inf. Network system

- 1 Searching
- 2 Acquisitions
- 3 Periodicals, Serials
- 4 Cataloging
- 5 Circulation
- 6 Mail
- 7 Stop

Enter number

- 1 検索
- 2 発注・受入
- 3 週次刊行物管理
- 4 目録
- 5 蔵書管理
- 6 メール
- 7 終了

数字を入力して下さい。

Examples of English and Japanese words displayed

(4) Keyword Search

DOBIS/LIBIS can conduct various keyword searches, a function that is also important in Japanese. However, as described in 6(1), Japanese is

ordinarily written without spaces between words.

In the case of Japanese, spaces are left between words when inputting into the database, but when data is displayed on the screen for searches and other purposes, the spaces are eliminated

Example: entry: 日本 の 歴史 と 文化 ←

Example of search display

検索 タイトル			
1	/ 問う: 目的論の	歴史と復権	
2	日本の	歴史と文化	: 国立歴史民俗博物館展示案内
3	タイ	一歴史と文化	: 保護一被保護関係と倫理
4	越佐の	歴史と文化	: 宮榮二先生古稀記念集
5	----- 琉球の	歴史と文化	: 山本弘文博士還暦記念論集 -----
6	東南アジア:	歴史と文化	
7	東北の	歴史と文化	
8	大山崎町の	歴史と文化	
9	年表加茂町の	歴史と文化	
10	----- 日本の	歴史と文化	←
11	日本海地域の	歴史と文化	
12	高野山: その	歴史と文化	
13	松代:	歴史と文化	
14	造園の	歴史と文化	

数字またはコードを入力して下さい。

f 別検索語 f 次頁
i 別項目 b 前頁

d 詳細 a 追加 e 終 u 前方一致検索

(5) Japanese-Language Catalog Search

In the data example in (4), if we assign such keywords as “Nihon” (meaning Japan), “rekishi” (history) or “bunka” (culture), the differences between the characters allow us to conduct searches using the existing functions of DOBIS/LIBIS. This search method, however, is not adequate for the Japanese language as a whole.

Until now Japanese libraries have arranged their catalog cards using katakana or Roman letters to indicate the Japanese pronunciation. One reason is that kanji have no specific arrangement, unlike the “ABCDEF”

series of the Roman alphabet. Another is that the same kanji may have several different pronunciations. For example, the kanji for "Japan" may be pronounced either "Nihon" or "Nippon."

In conducting card searches, we use katakana or Roman letters that indicate the pronunciations of such words as "Nihon" (Japan) and "rekishi" (history). For bibliographic data, accordingly, we use kanji for display and katakana, hiragana or Roman letters for searches.

This has not changed even in the computer age, and it is a point we had take into consideration when developing the library system.

In our development work, this was the one point that required the most ingenuity.

Access Points

In entering the access point of a word, we input its kanji first, followed by its katakana to indicate pronunciation. To separate them we use the symbol "@".

Example: 日本 の 歴史 と 文化 @ ニホン ノ レキシ ト ブンカ

Access points are sorted according to the katakana indication that follows the symbol "@".

The search function displays the kanji of "Japan," "history" and other katakana keywords in front of the symbol "@".

The Japanese-language search system differs from that of Western languages in that words cannot be used as search keywords in their usual written form, which makes the system more complex and demands more work of the cataloguer, who must input the katakana of each word to indicate pronunciation.

Now, however, the Japanese language version of DOBIS/LIBIS, developed by Waseda University, makes it possible to conduct searches directly from kanji.

検索
書誌番号
詳細書誌

書誌番号 4172

世界のなかの日本語 平凡社 : 東京, 1976
311p. 20cm

共通タイトル : 日本語の歴史 ; 7
タイトル : 世界のなかの日本語
出版者 : 平凡社 : 東京
件名 : 日本語 - 歴史
その他の番号 : JL75-26431
分類 : 810.2
注記 : 代用年 : 1976.10 形態 : 311p. 20cm

コードを入力して下さい。

t 別検索語 k 所蔵
i 別項目 m misc e 終 v 検索結果の保存

Examples of Japanese-language bibliographic display

Note: Each access point includes hidden pronunciation-indicating katakana data that is hidden during display.

Title Series 日本語 の 歴史 @ ニホンゴ ノ レキシ
Title 世界 の なかの 日本語 @ セカイ ノ ナカノ ニホンゴ
Publisher 平凡社 : 東京 @ ヘイボンシャ : トウキョウ
Subject 日本語 — 歴史 @ ニホンゴ — レキシ

(6) Conversion of MARC Data

We have already stated that to execute keyword searches in Japanese, which is written without spaces between words, we must not only input words separately into the database, but must also use katakana characters, the indicators of pronunciation and arrangement, as access points.

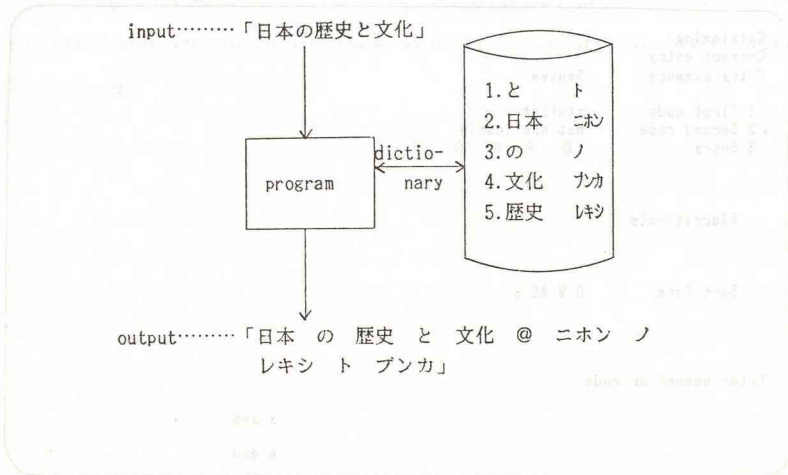
To provide information to users and aid the task of catalog-making, Waseda University purchased and is now databasing MARCs (Ma-

chine Readable Catalogs), which are made in several countries. The types presently available are the LC/MARC (U.S.), MAB1 (Germany), UK/MARC (England) and JAPAN/MARC (Japan).

Of these types only JAPAN/MARC must deal with the problems described above. With the others, it is possible to convert to DMARC (the MARC format for DOBIS/LIBIS) and load. However with JAPAN/MARC, the processing required for preparing MARC differs from that of the other MARC types.

This is because with MARC data, no separation exists between words, and katakana data for indicating pronunciation is not always available. During the batch programming of this data, a variety of operations are performed in the Japanese-language version that are unparalleled in Western languages, such as separating words and automatically appending katakana data where none exists.

In this case, a dictionary file in which kanji are listed with the corresponding katakana pronunciations is used.



(7) The expansion of Diacritical characters

With conventional DOBIS/LIBIS, some of the umlaut, accent and other diacritical characters are defined to input and display special characters.

In the Japanese version, we can enter and display 2-byte character codes, which makes it possible, employing the user's domain within the character code, to enter the about 700 diacritical characters established by the ALA. (American Library Association) and display them as they are without using conventional diacritical forms. When inputting these characters, we create new escape characters.

1) Example

DISPLAY FORM	SORT F.	ESCAPE	
ä	A	%2au	UMLAUT/a
ç	C	%2ce	CEDILLA/c
î	I	%2ic	CIRCUMFLEX/i
œ	OE	%20e	DIGRAPH-OE
æ	AE	%2ae	DIGRAPH-ae
ǣ	AE	%3adm	MACRON/DIGRAPH-ae
â	E	%2ei	CIRCLE-ABOVE/e

Cataloging
Correct entry
Entry summary

1 First code statent
2 Second code not applicable
3 Entry ō w æ R

Diacriticals

Sort form O W AE R

Enter number or code

y yes
e end

Conclusion

After installing DOBIS/LIBIS, Waseda University spent over a year developing a system that could be used in Japanese libraries.

In Western libraries, the cataloguing of non-alphabetical languages may be done by Romanizing them, which may in turn be more convenient for users. In Japanese libraries as well, works in non-kanji languages, such as Arabic and Sanskrit, are catalogued in Roman letters.

However, we would not consider Romanizing our own language, Japanese. We believe one naturally prefers to display and search for words in one's own language in their original forms.

This was why we decided to develop the Japanese-language version. As development progressed, we were moved to see Greek and Cyrillic letters and nearly 700 discritical characters appear on the screen. Solving problems associated with the various types of characters aside, we were deeply satisfied to have been the first in Asia to operate the DOBIS/LIBIS library system, the best in the world.

With the introduction of DOBIS/LIBIS, we are looking forward to exchanging data with other university libraries and implementing online networks, and are considering how Waseda University can better serve library users.

この小論文は、1987年9月8日～11日、南フランス・ニースで行なわれた第8回「DOBIS/LIBIS ユーザー会議」において、成田図書館副館長（理工学部教授）とともに研究発表した時のものである。アジアからの出席者は早稲田大学からだけだったので、この小論文も日本語の概念すら理解していない外国人に読まれることを前提に書かれている。反対に、「DOBIS/LIBIS」のユーザーでもあるので、このシステムの機能については熟知していることも前提としている。いずれにしても論文の主旨は、すでに世界の図書館システムとしてはそれなりの地位を築いている「DOBIS/LIBIS」を、いかにして日本の図書館でも使用できるようにしたか、である。

ここでは、「DOBIS/LIBIS」の概要を述べるとともに、日本語処理に関する補足説明を行ないたい。

1. 「DOBIS/LIBIS」の歴史

図書館機械化の歴史は、コンピュータの世代の進化とともに述べる事ができる。第1世代（1944～59）はコンピュータに真空管を使用していた時代で、まだ図書館機械とはほど遠い時代であり、トランジスターを使用した第2世代（1960～64）では、図書館のハウスキーピングのためのトータル・システム化計画（例：フロリダ・アトランティック大学）などがあったが、成功しなかった。ICを用いた第3世代（1965～70）になって、マサチューセッツ工科大学の INTREX のように先駆的な情報検索システムが出現したが、これも期待されたほどの成果をあげることができなかった。（注）

オンライン化が成功したのは、コンピュータに LSI が使用されはじめた第3.5世代（1971～78）になってからである。1971年には OCLC の稼働が開始され、これに続いて WLN（1977）、RLIN（1978）などの稼働がはじまった。

「DOBIS (Dortmunder Bibliotheks System)」の開発が開始されたのは、第3世代の最後、1970年である。西ドイツのドルトムント大学と IBM 社が共同開発の形で、目録システム (Cataloging)、検索システム (Searching) の開発が始まった。当初より一貫しているその卓越した理念と技法は現在でも充分通用するものである。

この「DOBIS」に、発注・受入 (Acquisition)、貸出管理 (Circulation)、逐次刊行物管理 (Periodicals)、その他のバッチ・システムなどが、ベルギーのルバーン大学 (LIBIS: Leuven Integraal Biblioheek System) において加えられた。

その後改良に改良が重ねられ、1985年に「DOBIS/LIBIS」としてリリース4が発表された。開発当初から数えると15年の年月が経過している。

「WINE」はこの「DOBIS/LIBIS」リリース4の日本語バージョンで、1986年4月より開発が開始され、1988年3月にパッケージ化された。

(注：丸山昭二郎“図書館情報ハンドブック”東京、丸善、1988、p. 233～234)

2. 「DOBIS/LIBIS/WINE」の機能概要

ここでは、具体的な画面例を用意した。なお、画面例として、現在早稲田大学で実際に稼動しているシステムのものを使用した。

〔利用者用初期メニュー〕

DOBIS/LIBIS/WINE :
早稲田大学
Waseda univ. Information NETwork system

機能を選択して下さい

- 1 情報検索
- 2 利用記録の照会
- 3 メール

Enter the number
4 to change the dialog language.

番号を入力して下さい。

〔業務用初期メニュー〕

DOBIS/LIBIS/WINE :
早稲田大学
Waseda univ. Inf. NETwork system

- 1 検索
- 2 発注・受入
- 3 逐次刊行物管理
- 4 目録
- 5 蔵書管理
- 6 メール
- 7 終了

数字を入力して下さい。

[検索]

検索	
共同目録	館室別目録
1 著者名標目	11 著者名標目
2 タイトル	12 タイトル
3 件名	13 件名
4 出版者	14 請求記号
5 分類	15 登録番号
6 ISBN/ISSN	16 書誌番号
7 国別書誌番号	17 BOOK-ID
8 その他の番号等	
9 書誌番号	
10 抄録	

数字またはコードを入力して下さい。

e 終

[発注・受入]

発注・受入	
1 発注	11 督促規程
2 受入	12 為替レート
3 取書状況	13 発注変更
4 業者	14 業者削除
5 予算費目	15 予算費目削除
6 請求書照会	16 支払済発注情報削除
7 督促状準備	17 不要書誌プールレコードの削除
8 支払情報出力	18 継続物更新情報出力
9 貸借清算	19 継続物更新
10 相互貸借資料返却	20 発注受入記録選択

数字またはコードを入力して下さい。

e 終

[逐次刊行物]

逐次刊行物	
1 逐次刊行物の受入	9 督促規定
2 蔵所照会	10 未着号の督促状準備
3 受入記録	11 製本の準備リスト
4 予測パターン	12 製本の発注
5 回覧リスト	13 製本の受入
6 製本形態	14 製本の督促状準備
7 回覧リストの出力 (バッチ)	
8 回覧リストの出力 (オンライン)	

数字またはコードを入力して下さい。

e 終

〔目 録〕

目録
1 目録作成
2 典拠管理
3 所蔵データ
4 ポリユーム
5 共同目録の相互参照
6 館室別目録の相互参照
7 抄録作成

数字またはコードを入力して下さい。

e 終

〔貸出管理 1〕

蔵書管理
1 貸出
2 返却
3 資料の貸出状況
4 利用者状況一氏名
5 利用者状況一番号
6 資料ラベルの更新
7 利用者ラベルの更新
8 特別返却

数字またはコードを入力して下さい。

f 次頁

e 終

〔貸出管理 2〕

蔵書管理
9 貸出規程
10 反則規程
11 督促規程
12 休館日の登録
13 配架場所と資料種別の変更
14 書誌番号の付け換え
15 反則者への督促状
16 プリプリントラベルの登録
17 利用者名の削除
18 利用者名の変更
19 処理済反則金の削除
20 ローカル番号によるリスト出力
21 反則金のクリア
22 所蔵データの一括登録
23 蔵書点検範囲の指定
24 蔵書点検リスト
25 蔵書点検ステータスの削除
26 他図書館への資料の移管
27 利用者 ID の変更
28 BOOK-ID の変更

数字またはコードを入力して下さい。

b 前頁

e 終

[データベース
入出力]

DMARC 処理スタート	
1	DMARC 出力の開始
2	DMARC 入力開始
3	書誌プールへの入力開始
4	DMARC 参照
5	DMARC 仕様の定義
6	書誌プールに登録: INDEXING DEFAULTS

数字またはコードを入力して下さい。

e 終

[検索例]

検索 タイトル			
1	音楽・演劇・スポーツ	1	
2	/ ファミリー: ある	音楽王朝の肖像	
3	/ ーベルン: その	音楽を享受するために	
4	現代	音楽をどう聴くか	
5	音楽を呼びますもの	1
6	/ ピアノに囚われた	音楽家	
7	音楽と	音楽家: 服部幸三先生還暦記念論文集	
8	ビートルズ	音楽学	
9	/ 文庫目録: 東洋	音楽学会寄託	
10	/ -世の楽聖たち:	音楽家の書いた音楽小説集
11		音楽家の社会史世: 19世紀ヨーロッパの音楽生活	1
12		音楽家の肖像: 作曲家と演奏家の工房から	1
13		音楽家レオナルド・ダ・ヴィンチ	1
14		音楽関係新聞記事索引	4

数字またはコードを入力して下さい。

t 別検索語 f 次頁
i 別項目 b 前頁

d 詳細 a 追加 u 前方一致検索 e 終

[詳細書誌 1]

検索 タイトル 詳細書誌	書誌番号	102744
あの世の楽聖たち: 音楽家の書いた音楽小説集 / 武川寛海 訳編	芸術現代社	
: 東京, 1979		
309p: 18cm		
著者名目: 武川寛海 (訳)		
タイトル: あの世の楽聖たち: 音楽家の書いた音楽小説集		
出版者: 芸術現代社: 東京		
件名: 小説 (ドイツ) 一小説集		
その他の番号: JL 80-01048		
分類: 943		
注記: 代用年: 1979.12 形態: 309p: 18cm 責任: / 武川寛海 訳編 内容: 騎士グルック ドン・ジュアン		
コードを入力して下さい。		
t 別検索語 f 次頁 k 所蔵 s 簡表示		
i 別項目		
w 索引表示 m misc e 終 v 検索結果の保存		

[詳細書誌 2]

検索 タイトル 詳細書誌	書誌番号	102744
注記:	内容:	騎士グルック ドン・ジュアン フェルマーテ ホ フマン著。 おそらく出版されるであろう音楽旅行記の断章 ウェーバー著。 ベートーヴェン語で ワグナー著。 あの世の 衆聖たち ワインガルトナー著。 作者紹介
コードを入力して下さい。		
t 別検索語	k 所蔵	s 簡表示
i 別項目	b 前頁	
w 索引表示	m misc	e 終 v 検索結果の保存

3. 「DOBIS/LIBIS/WINE」における図書館ネットワーク

ここで言う「ネットワーク」とは、コンピュータ技術や遠隔通信技術を利用して、図書館相互が結び付いている状態をいうのであって、包括的な意味である「図書館協力」とは別の概念である。

「ネットワーク」の究極の目的は、「広範な図書館資料や資源へのアクセス」と、ネットワークに参加する「図書館の効率的な運営」に集約される。

前者は、図書資料情報が飛躍的に増大している現在の状況にあって、到底1つの図書館では成し得ないような巨大な情報量の中から、利用者が短時間のうちに要求する情報を探し出すためである。アクセスの方法もこれまでのカードによるアクセスの方法だけでは十分に満足できなくなってきた。

複数の図書館がコンピュータ・ネットワークで結ばれるようになると、利用者は一箇所に居ながらにして、場合によっては自宅でもネットワーク参加館の情報を得ることができ、しかもオンライン・リアル・システムであれば、常に最新情報を手に入れることができる。

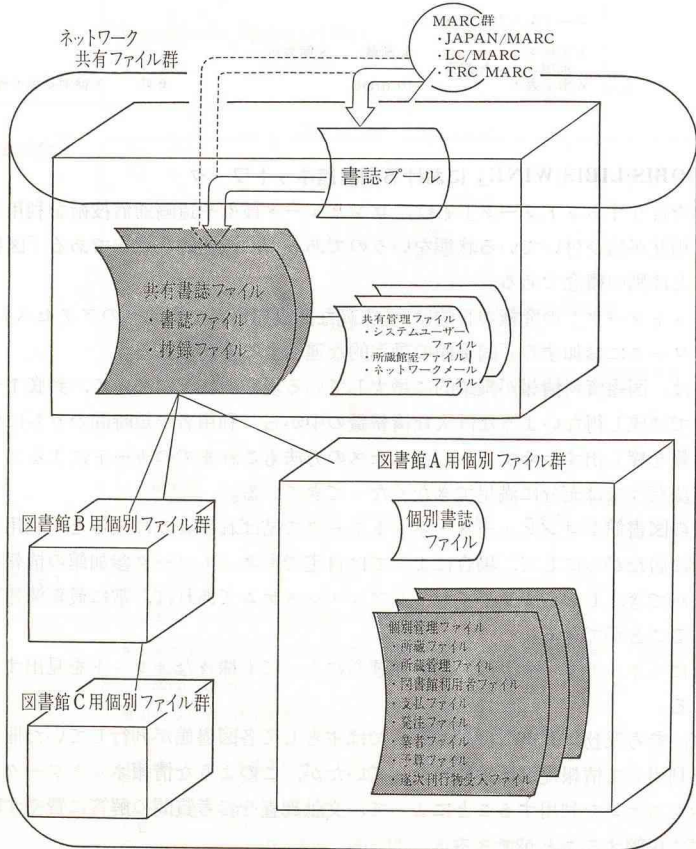
さらに「ネットワーク」は、図書館運営にとっても様々なメリットを見出すことができる。

まず、参考業務においては、これまでは主として各図書館が刊行していた冊子目録等を利用して情報提供活動に当たっていたが、このような情報ネットワーク下での検索システムを利用することによって、文献調査や参考質問の解答に費やす時間を大幅に短縮することができる。

一方、目録業務に目を転じて同じことが言える。伝統的な図書館の目録業務は、一つの資料を所蔵すると、何種類かの図書カードを作成して、それらをカテゴリ別のカード・ファイルの中に繰り入れる。別の図書館が同じ資料を所蔵しても、そ

れぞれが同じ作業をする。総合目録を作るとなれば、別にカードの複製を作り、同じようにファイルする。

「総合目録」に相当する共同目録が存在するネットワーク・システムにおいては、同一資料の情報は1つだけでよく、それを共有することによって各館に存在する重複作業を極力避けることができる。

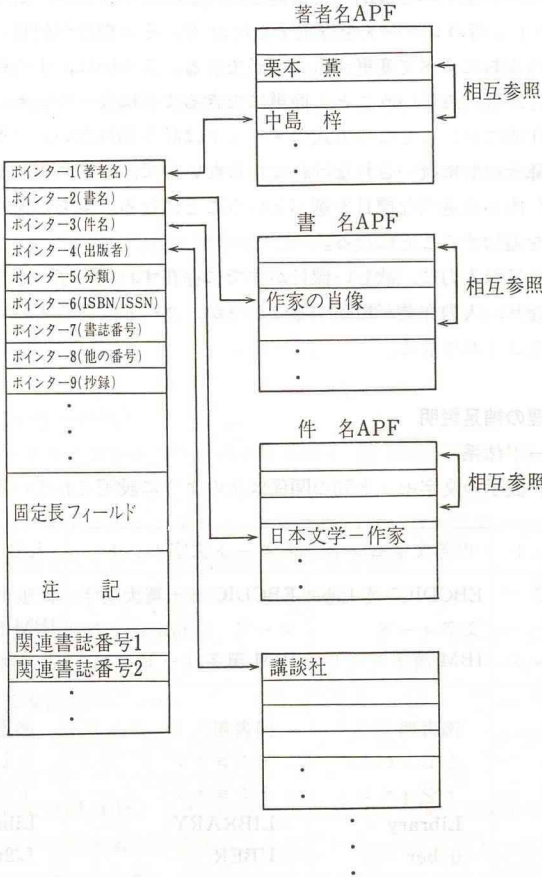


ファイル概念図（日本アイ・ビー・エム“学術情報システム”より）

4. 書誌データベース

書誌のデータベースは、図書館システムを構築するうえで最も重要な要素である。次の図はこのシステムにおける書誌のデータベース概念図である。

書誌レコード APF(アクセス・ポイント・ファイル群)



「DOBIS/LIBIS/WINE」のデータベースは、図書館システム専用の構造をもっている。書誌レコードは、著者名、書名などのアクセス・ポイント（標目）を示すポインタと、各種コードなどの固定長フィールド、書誌注記記述、それに他の書誌レコード間との関連情報によって構成されている。このポインタ方式は、図書館業務のなかでの検索、目録作成作業を遂行するうえでは、重要なキーである。特に典拠管理作業においては、この方式が一番論理的で効率が良いと思われる。

典拠管理 (authority control) は、書誌レコードのファイルの中で標目として用いられる名称、件名、統一タイトルなどの拠所となる形を、統一的に使用し、維持できるようにする方法で、標目の統一を図るために必須のものである。

たとえば、カードを使用していた時代では、標目を変更したい場合、その標目を使用しているカードをすべて抜出して書換る以外手はなかったが、このシステムでは、APF 上の 1 ヶ所のレコードを修正するだけで、その標目が何百、何千使われていても一瞬のうちにすべて変更することができる。あるいは、1 つの標目を別の標目にすべて付け替えるということも簡単にできるようになっている。

また、目録作成においてもこの方式のメリットは計り知れない。一度登録された標目はそれ以降その形に統一されなければならないので、カタログガーの仕事は、それぞれの APF 内から適当な標目を選ぶということになる。もちろん、見つからない場合は標目を追加することになる。

この方法での目録入力、欲しい標目がすでに存在すれば一字一字をキーインする必要がなくなり、入力作業が短縮するばかりか、スペルミスなどのつまらない入力ミスを避けることができる。

5. 日本語処理の補足説明

(1) 文字コード体系

入力、内部、表示の文字セット間の関係は次のように設定されている。

表示文字セット	内部文字セット	ソート文字セット	入力文字セット
拡張 EBCDIC	EBCDIC5 英大小 文字コード	EBCDIC カナ英大文字 コード	拡張 EBCDIC IBM 漢字コード
IBM 漢字コード	IBM 漢字コード	IBM 漢字コード	エスケープ文字列
(文字例) 図書館 としょかん トシヨカン Library über Ã her	図書館 としょかん トシヨカン Library ü ber Ã her	図書館 トシヨカン トシヨカン LIBRARY UBER AHER	図書館 としょかん トシヨカン Library %2uuber %2Ather

(2) 「読み」とキーワード検索の考え方

欧米の図書館システムと日本の図書館システムの根本的な違いは、「文字の数」のほか「読み」の概念の有無がある。「WINE」では「読み」のためのフィールドは持たず、同一フィールド内に漢字形と読み形の両方を持っている。

(例) 国際化時代の日本経済 @ コクサイカジダイノニホンケイザイ

システムはこのようなエントリーから、配列のために次のような Sort Form をまず生成するが、この際、日本語処理上の様々な問題が生じる。第一にキーワードでの検索というより、「コクサイカジダイノニホンケイザイ」というように通称ベタヅメで検索したいと言う。(これには議論があろう) また、「読み」で検索をしても表示は漢字形にしたほうが見映えはよい。また、漢字検索も行いたい。

(Sort form) コクサイカジダイノニホンケイザイ @ 国際化時代ノ日本経済

エントリー中の '@' を境に漢字形と読み形を逆にし、しかもベタヅメ検索のためにスペースは省いてまずプライマリー・キーを生成する。以下、それぞれのキーワードよりの切りだしを行う。これでエントリー中の各語からの検索、さらに漢字での検索が可能になる。

(切りだしキーの例)

コクサイカジダイノニホンケイザイ @ 国際化時代ノ日本経済	……> Primary key
ジダイノニホンケイザイ @ 国際化時代ノ日本経済	……> Permute key
ニホンケイザイ @ 国際化時代ノ日本経済	……> //
ケイザイ @ 国際化時代ノ日本経済	……> //
国際化時代ノ日本経済	……> //
時代ノ日本経済	……> //
日本経済	……> //
経済	……> //

以上が「DOBIS/LIBIS」日本語化のための核となる変更点である。この他、独自の資料番号や利用者番号が使えるようにアクセス・ポイント・ファイルを増やすなど、細かな変更点は多数ある。特に和書 MARC をシステム内に取り込む際の処理、例えば分かち書き処理、自動ふりがな処理などは、かなり苦労した点である。これらの変更点についてはまた別の機会に述べたい。

6. おわりに

「システムに終りはない」とはよく言われる言葉であるが、「WINE」も例外ではない。この論文の発表を行った「DOBIS/LIBIS ユーザー会議」も、同じシステ

ムを利用している世界の図書館が一堂に会し、他のユーザーからの情報を得ながら、システムをより進展させるために毎年開催されている。(88年は米国・アトランタ)

特に日本語処理機能をもつ「WINE」は、誕生してまだ間がない。現在早稲田大学をはじめ日本国内ですでに10に近い図書館が「WINE」と同じシステムを利用しているが、「WINE」の開発元でもある早稲田大学に対する期待はもとより、今後早稲田大学が果たすべく役割は大きい。改善すべき点は改善し、便利だと思われる機能は追加するなど、保守ならびに開発は継続して行っていく必要がある。

(なりた せい の すけ 図書館副館長・理工学部教授)

(さいとう あきら 学術情報システム課)