

5. 産業安全研究所における図書データベース

花安繁郎*, 鈴木芳美*, 前田 豊**

5. Development of a Book Registration and Database System for the Library of Research Institute of Industrial Safety

by Shigeo HANAYASU*, Yoshimi SUZUKI* and Yutaka MAEDA**

Abstract; The main library in the Research Institute for Industrial Safety was founded to provide centralized processing services for academic publications in the Tamachi head office in 1971. Since then, the collection of books and periodicals related to industrial safety have increased steadily. By the end of 1989, the registration of book collection exceeds more than 10,000 volumes including more than 2,000 foreign books.

In accordance with the increase of the number of registered volumes, it becomes necessary to provide a more efficient system to facilitate book acquisition, registration, and cataloging procedure work and book information retrieval service system in the library.

For this purpose, development of a new computer-based system to assist book registration, cataloging procedure and for book reference information retrieval system has been carried out for the last three years. This paper describes the outline of the developed system for book registration, cataloging and information retrieval system for book database system in the library of the Institute.

Keywords; Library, Computer-based book registration system, Database, Book reference and information retrieval system

5.1 はしがき

労働省産業安全研究所（以下当所と呼ぶ）では、内外の産業安全に関連した図書資料の集中登録・管理を図書室で行い、研究員の研究業務遂行の支援並びに外部からの安全情報提供の要請に応じている。

収集保管資料として、現在、単行本は洋書および和書合わせて1万冊、また雑誌は洋雑誌100種類、和雑誌350種類（大学、他研究所の研究報告も含む）を登録・保管している。このように産業安全に関連し

た図書資料を重点的に整備・保管している図書資料室は他に例がみられず、大変ユニークな図書資料室となっている。今後、産業が高度化するにしたがって、安全情報に関する社会的なニーズは益々高まることが予想され、図書資料室の一層の充実が望まれている。

ところで、当所において図書資料の集中管理を開始したのはほぼ20年前からのことであるが、以降、その資料数は増加の一途をたどっている。Fig. 5.1は過去20年間における当所での単行本（和書、洋書）の登録数の推移を示したものである。

同図に示したように蔵書数が増えた結果、例えば、単行本のみに限ってみても、新規購入予定の書籍がす

*土木建築研究部 Construction Safety Research Division

**機械研究部 Mechanical Safety Research Division

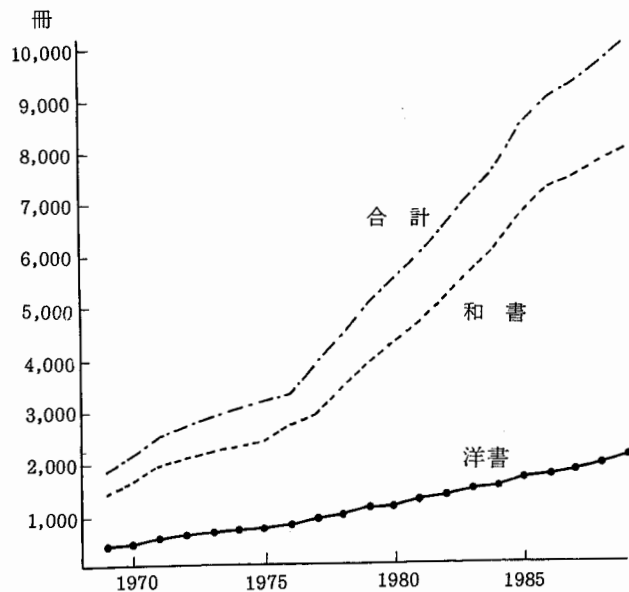


Fig. 5.1 The number of books registered in the library by year
図書蔵書数の推移

でに購入済であるかの確認、あるいは研究員等からの図書に関する問い合わせの確認など、図書登録・管理、および図書情報検索を実行するうえで多くの労力と時間を要するようになった。

そこで、当所では 1) 図書登録手続きの合理化を図ること、2) 図書（単行本）のデータベース化による情報サービスの高度化を図ること、を目的とした図書データベースシステムの開発を行うこととした。そしてこのほど漸く上記目的のための図書登録管理・データベース検索システムの開発を完了した。

本論は、今回開発した図書管理・データベース検索システムの概要を述べたものである。

5.2 図書登録管理・データベース検索システム開発の経緯

図書登録管理、およびデータベース検索システムのうち、図書登録管理システムに関しては、ワープロを利用した管理システムを数年前に完成し運用を実施している。今回開発システムは、ワープロによるシ

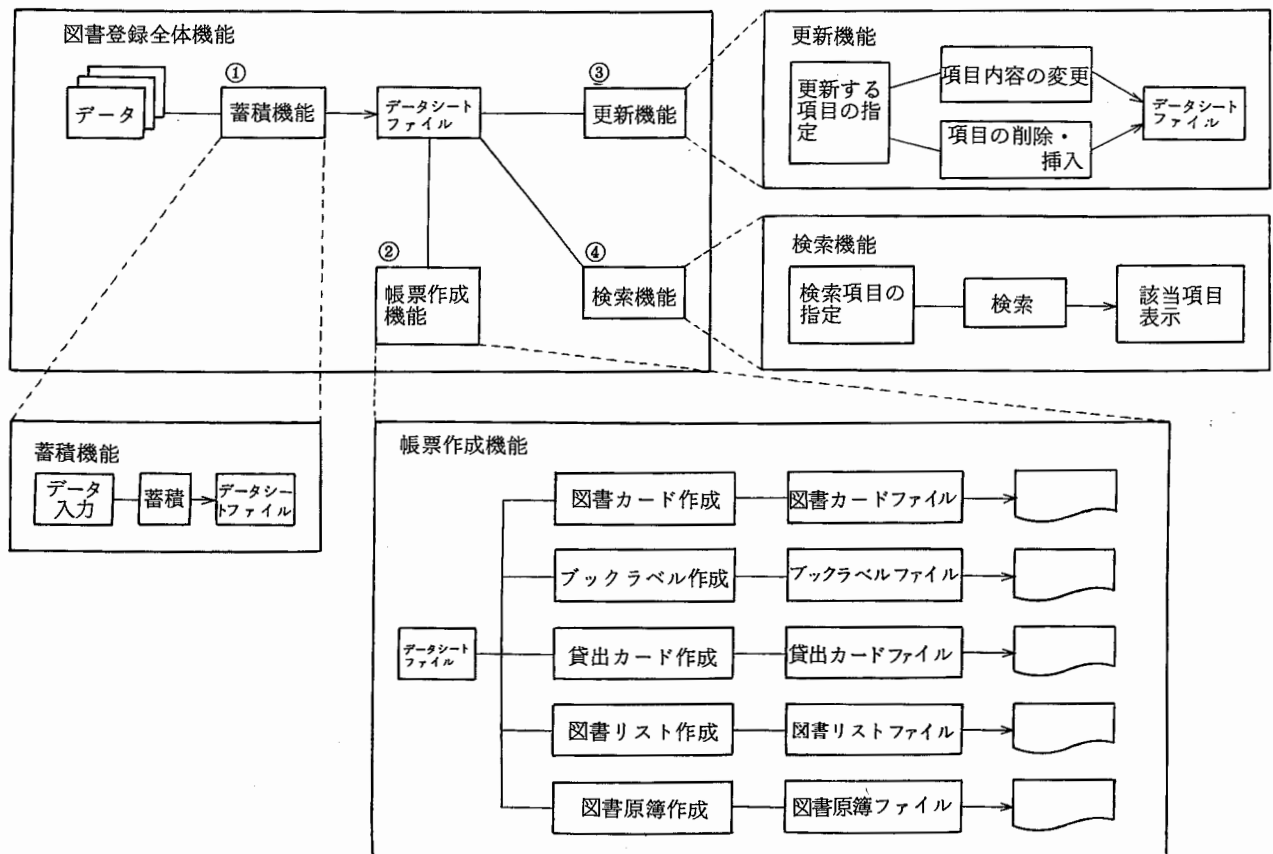


Fig. 5.2 Overall functions of book registration system by word processor
ワープロによる図書登録管理全体機能

システム開発時の経験と、同システムの運用時に生じた問題点とを勘案して開発したものである。そこで、ここでは、ワープロによるシステム開発の概要と運用上の問題点について簡単に述べることにする。

ワープロによる図書登録管理システム開発を行うに当たって、まず、それまで行っていた新規図書の受入れ業務の把握を行うこととした。その結果、図書受入れ業務のおおよその流れは以下のとおりであった。

- ① 図書委員会および各研究部等で公費によって購入する図書類を決定する。
- ② 新規購入予定書籍がすでに収管済みの書籍であるかのダブリの確認を行う。
- ③ 発注・受入れノート（和洋別）に必要な事項を記入する。
- ④ 書店に発注する。発注後納入のあった本は、受入日を発注・受入れノートに記入する。
- ⑤ 納入された図書に対して、図書原簿（台帳）における受付登録番号を割当てると同時に、UDC（国際十進分類法）番号を決定する。
- ⑥ 図書原簿に受入れ図書に関する必要事項を記入する。
- ⑦ 図書登録カード、貸出カード、ブックラベル等に必要事項を記入する。
- ⑧ 受入れ図書の装備をする（蔵書印押印、ブックラベル貼付、貸出ポケット貼付、貸出カード挿入など）。
- ⑨ 装備完了後の図書を新刊本専用書架に展示し、半月展示ののちUDC番号に応じて書架に配列する。
- ⑩ 適当な分量の納入図書が貯った時点で、新着図書案内を作成し配布する。

以上の業務分析の結果をふまえ、ワープロによる図書登録管理システムでは、上記作業のうち、⑥、⑦および⑩の作業を処理することとした。そしてこれらの業務処理が可能な市販ソフトを購入し、同ソフトを利用して図書登録管理システムの開発を図っていった。

同システムによる図書登録管理の全体機能は、Fig. 5.2に示すように、1) 図書データを蓄積する蓄積機能、2) 蓄積データから各種のリストを作成する帳票作成機能、3) 蓄積したデータ内容の変更や削除・挿入等を行う更新機能、および4) 必要事項の検索を行う検索機能、の4つの機能から構成されている。

同システムを運用するに当たっては、まず、受入れ図書に関する書誌的データ（図書データシート）を作成したのち同データを入力し、蓄積機能を用いてファ

イルに図書情報を格納保管する。また、必要に応じて検索機能を用いて希望図書を抽出したり、レコードの修正を更新機能によって行う。さらに、図書カード等の各種のリストは、帳票作成機能を利用して、所定の様式にしたがって出力する仕組となっている。

Fig. 5.3は、種々検討した結果定めた、図書として登録すべき項目をまとめた図書データシート（和書）である。このようにして多くの入出力関係事項の仕様を定めたのち、図書登録システムの運用を1984年（昭59）11月から開始した。

かくしてはじめられたシステムは、初期段階では出力項目、出力様式の変更等で済んだが、やがて、図書入力冊数の増加に伴って、システム稼働法の変更、データディスクの分割などさまざまな変更を加える必要が出てきた。ともかく、同システムは1987年（昭和62）3月まで運用を続け、この間同システムによって、和書1,396冊、洋書274冊の受入れ登録・管理を行った。

この間約2年半にわたるワープロによる図書登録・管理システムを運用した結果生じた問題点をまとめると以下のとおりであった。

- 1) フロッピーディスク一枚につき入力可能な最大冊数が限られ、入力図書数が増えるにしたがって多くのフロッピーディスクを必要とした。将来の蔵書数の増加を考慮すると、大量の図書データをフロッピーで保管・管理するのは不相当であると判断された。
- 2) 当該ソフトによりフロッピーに入力したデータを、ホストコンピュータで読取りが可能なデータに変換しMTに保存するには特別な外注作業を必要とした。

UDC	624/628	種別	UDC	登録番号	6804	清瀬用	**
受入日	1986年5月15日	受入先	株式会社 徳（土木学会）				
財源	国・電・化・機・寄			定価	6,000	支払価	5,550
編著者名	土木学会海外活動委員会						
ルビ	Kaigai Kensei Kouji no Keiyaku Shiyu						
書名	海外建設工事の契約・仕様						
著書名	海外建設シリーズ					巻数	1
発行所	土木学会		版次	—	出版年	1981年	
出版地	徳（		頁数	55/P	版型	22 cm	
内容キーワード	*						
借出者	*						

Fig. 5.3 Data sheet for the book registration system by word processor
図書登録用データシート（ワープロ用）

- 3) 当該ワープロを長期間使用することは、機種変更によるソフト対応上や保守管理上の不都合が予想された。
- 4) オフラインであるので、図書検索を行うためには、研究員が直接図書室まで来て作業をしなければならなかった。加えて、図書検索を行うには、多数のフロッピーディスクを何回も出し入れする煩雑な手続きを要することが予想された。
- 5) 入力冊数が増える中で、当初設定した入力データシートでは書き切れない書籍も出現するようになった。
- 6) ブックラベルなどへの出力桁数が物理的に限られているため、UDC 番号などいくつかの項目で不十分な桁数のまま出力せざるをえない場合が出てきた。
- 7) 図書カード、ブックラベル等の出力時には、それぞれの出力ごとに、システム・ディスク、Output ディスク、データシートディスク、その他印刷用ディスクを何回も交互に出し入れしなければならず手続きが大変面倒であった。加えて、プリンター用紙もそれぞれの出力ごとに入れ換え作業をしなければならず手続きが煩雑であった。

以上の問題点を解決すべく、当所独自の図書登録管理・検索支援システムの開発を行うこととした。

5.3 図書登録管理・データベース検索システム開発の概要

5.3.1 システム開発の基本構想

前節で述べた、ワープロによる図書登録管理・検索システムの問題点を勘案しながら、新たなシステム開発の検討を加え、その基本構想を次のように定めた。

- 1) 図書登録管理・データベース検索システムを運用する機種は当所に既設のホストコンピュータとする。その理由は、同コンピュータのディスク上に大量データの格納が可能であり、かつ機種変更後もシステム・エンジニアのサポートを受けられることによる。
- 2) 図書データベースの検索は、ホストコンピュータとオンラインで結ばれた各研究員室の端末装置を利用して研究員が行うこととする。
- 3) 図書データベース検索用ソフトには、ホストコンピュータに提供されている FAIRS-I を用いる。
- 4) このため、同システム配下の図書データベースファイルを作成するために、まず、図書データを

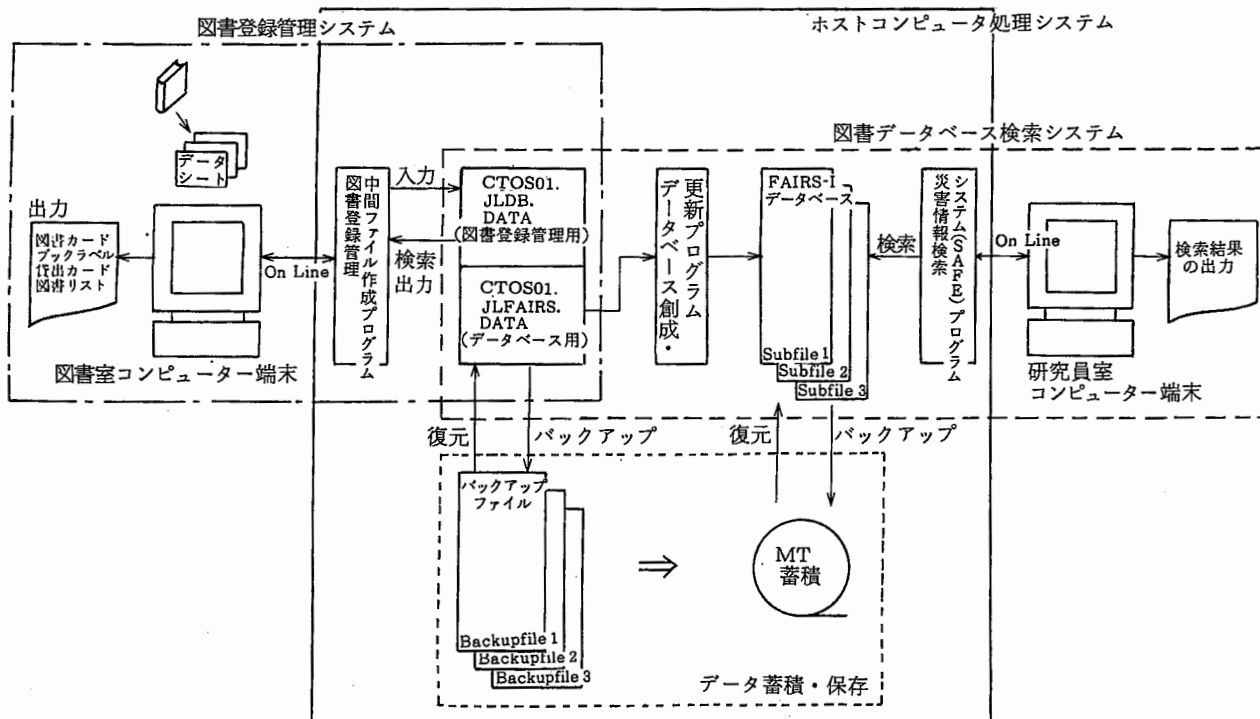
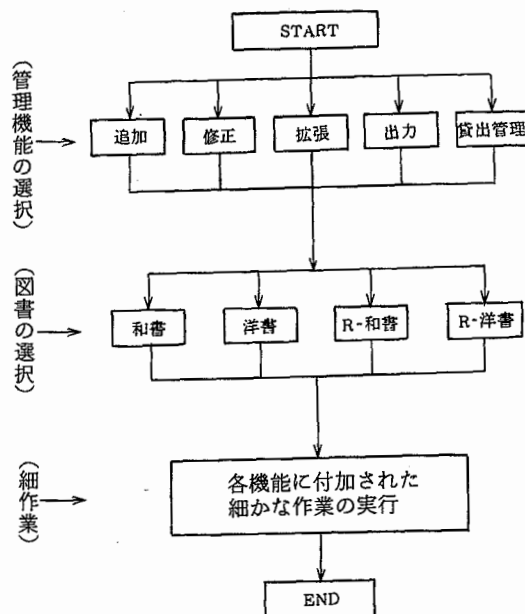


Fig. 5.4 Fundamental structural design for the book registration and database system in the library
図書登録管理・データベース検索システムの基本構想

- 登録・格納する中間ファイルを作成する。そのための中間ファイル作成専用プログラムを開発する。
- 5) ファイル管理を容易にするため、ファイルの大きさを1,000冊単位とし、1,000冊の登録を終了した段階で、同ファイルのバックアップファイルを作成するとともに、検索用データベースファイルへ転送する。
 - 6) 図書登録管理は、中間ファイルに入力・格納した図書データを用いて行う。
 - 7) 入力項目、内容等はワープロによる図書登録管理システムの内容にできるだけ一致させ、新システム導入に伴う作業内容の変更を最小限にとどめる。
 - 8) データ入力および他の登録管理作業は、図書係が簡単に操作できるように、対話形式によるメニュー方式のプログラムによることとする。
 - 9) 図書カード、貸出カード、ブックラベルなどの図書登録管理上必要なラベル類は十分余裕をもった桁数で設計し、かつこれらのラベル類を一度に出力する専用のタックシール出力ラベルを作成し、出力時の煩雑な手続きを解消する。
 - 10) 当所における労働災害情報検索のために開発された、「産業安全研究所情報検索システム(SAFE)」に本図書データベースを組み込み、同システムによって研究員が研究室の端末から図書検索を簡便に行えるようにする。



注) R図書とは参考図書の意味で、年鑑、白書、辞書などを指す。

Fig. 5.5 Structure of book registration system by host computer in the library
図書登録管理システムプログラムの構造

以上の開発システムの基本構想の概要を図に示すと Fig. 5.4 のとおりである。

5.3.2 図書登録管理システムプログラムの開発

Fig. 5.5 は今回開発した図書登録管理システムの構

整理番号	5112	国書番号	石井 敬望 小林 登 清水 博 村上 陽一郎	発行所	中山書店
注記	除却 印刷			出版地	東京 (Tokyo)
和洋	和 R 洋			出版年月	1984年9月
UIC	57:61	書名	ミクロコスモスへの挑戦	cm	21 cm
登録番号	6220			ページ数	260 p
受入年月	1985年7月			版次	
受入先	館 ()	ルビ	Micro-Cosmos eno Chosen	キーワード	
財源	国・県・土・化・電・寄	出版地	4-521-37011-X		
定価	2,100	図書名	ヒューマンサイエンス		
所属	~	図書番号	1 冊 号		
欠番					

Fig. 5.6 Data sheet for book registration system by hostcomputer
図書登録用データシート (ホストコンピュータ用)

LM1003 - - - - - < 追加作業 > - - - - - 和書 1 ページ

整理番号 注記

UDC 登録番号

受入年月 年 月

受入先

財源 定価

所蔵始

欠落

Fig. 5.7 Menu-screen for book data entry
図書データ入力メニュー画面

造を模式的に示したものである。開発に当たっては、ホストコンピュータによる図書登録管理システムとして充足すべき機能およびワープロ図書登録管理システム運用上に生じた問題点を勘案しながらプログラムの構造を定めていった。同図に示すとおり、図書登録管理の業務は、階層化されたプログラムを順次たどってゆくことによって遂行される。まず、第一段階で登録管理に関する必要機能を選択し、次いで対象と

する図書を選定する。続いて各機能に加えられた細かな作業を選択、実行しながら業務を遂行する手順になっている。

これらの図書登録管理の一連の作業は、メニュー方式によるコンピュータとの対話形式で操作できるように設計した。

Fig. 5.6 は本システムに入力するために設計した図書登録用データシート（和書）である。項目はワープロによる入力データシート（Fig. 5.3）とほとんど変わりはなく、いずれの項目もレコード長はワープロ入力のそれと同等もしくは長く設計し（例；UDC 番号、書名、ルビなど）、できる限り多くの情報を蓄積できるように配慮している。

また、Fig. 5.7 は図書データを入力する追加作業でのメニュー画面のひとつである。入力作業用画面は全部で3ページ画面で構成されており、図書データシート（Fig. 5.6）の左、中、右のブロックの項目がそのまま各ページ入力画面の項目に対応している。

また、登録済の図書データを各種リストやラベルに出力した結果の例を Table 5.1, Table 5.2 および Fig. 5.8 に示した。Table 5.1 は図書原簿リストであり、図書室蔵書の台帳となるものである。また Table 5.2 は図書リストと呼ばれるもので、従前の新着図書

Table 5.1 List of registered Japanese books
図書原簿（和書）リスト

図書原簿（和書） 年月～1990年1月受入分 100 P

登録番号	編著者名	書名	発行所	UDC番号	備考
1918	文部省	社会教育における視聴覚教材の利用と設備	日本放送教育協会	371.68	
7335	近藤正夫	研究室づくり—その人と物	共立出版	377	
5648	加藤秀俊	余暇の社会学	PHP 研究所	379.8	
1696	井上孝	交通計画と技術	鹿島出版会	656.1/.5	
2389	小川博三	交通計画 *4 版	朝倉書店	656.02	
1673	増井健一	交通と経済	鹿島出版会	656	
5009	橋本万平	計測の文化史	朝日新聞社	389	
6017	工業技術院計量研究所 計量技術ハンドブック 編集委員会	計量技術ハンドブック, 改訂 *17 版	コロナ社	681.12.08	
5245	小泉袈裟勝	単位の起源事典	東京書籍	389(091)	
2377	日本規格協会	JIS 計量単位換算法—SI 単位への換算	日本規格協会	389.16	
2378	日本規格協会	これからの単位—SI とは	日本規格協会	389.16	
3484	飯塚幸三, 服部晋, 中山貫, 森村正直, 古賀保喜	量記号・単位記号の使い方, JIS と SI に基づく	オーム社	389.16	
4721	M. L. McGLASHAN, 関集三, 徂徠 道夫 訳	SI 単位と物理・化学量	化学同人	389.16	
3502	H. G. ジェラード, D. B. マックニール	単位小事典	共立出版	389.16(03)	

産業安全研究所における図書データベース

Table 5.2 List of registered Japanese books for circulation announcement
回覧用図書リスト (和書)

図書リス (和書)

年月～1990年6月受入分 1P

登録番号	編著者名	書名	発行所	年	UDC番号
R 85A 7327	東京都立中央図書館	類縁機関名簿 1985 年版	東京都立中央図書館	1985	02(058)
R 60A 30	日本ドクメンテーション協会	国際十進分類法の解説 1960 年	日本ドクメンテーション協会	1967	025.45
R 86A 7323	日本科学技術情報センター	科学技術情報ハンドブック	日本科学技術情報センター	1986	002(035)
R 81A 18	日本科学技術情報センター	JICST 科学技術分類表 1981 年版	日本科学技術情報センター	1981	025.4
3126	大森昌衛	地学 野外調査の方法	築地書館	1977	55
3706	太田良平	地学英語	地学英語研究会	1979	55
2291	地学団体研究会地学事典編集委員会	地学事典	平凡社	1973	55(03)
4012	竹内均, 片山信夫, 森本良平, 木村敏雄	地学辞典 I	古今書院	1979	55(03)
4013	竹内均, 片山信夫, 森本良平, 木村敏雄	地学辞典 II	古今書院	1979	55(03)
4014	竹内均, 片山信夫, 森本良平, 木村敏雄	地学辞典 III	古今書院	1980	55(03)
4774	町田貞, 井口正男, 小野有五, 貝塚爽平, 佐藤正, 樫根勇	地形学辞典	二宮書店	1982	551.4(03)
4679	歌代勤, 清水大吉郎	地学の語源をさぐる	東京書籍	1980	55(038)

案内に代わって、「図書入力情報ニュース」として所内に回覧されているリストである。さらに Fig. 5.8 は、図書登録管理上必要な各種ラベル、すなわち図書カード (2枚)、貸出カード (1枚)、ブックラベル (3枚) を、専用のタックシートラベルに出力した例である。同図にあるとおり、各ラベルに出力される項目の印字数は十分余裕をもった桁数で設計し、かつ種類の異なったラベルを一度に必要な枚数分出力できるように設計してある。このようにして、ワープロによるシステムでは大変煩雑であった各種帳票作成作業

を大幅に合理化することを達成した。

また、図書登録管理プログラムでは、データファイル管理を容易にするために、1ファイルに登録できる図書冊数の上限を和書、洋書ともに1,000冊とし、1,000冊のデータを入力した時点で、それらのデータを磁気テープに保存し、次のファイルを割り当てることを指示するメッセージが表示されるように設計した。

以上が今回開発した図書登録管理支援システムの概要である。

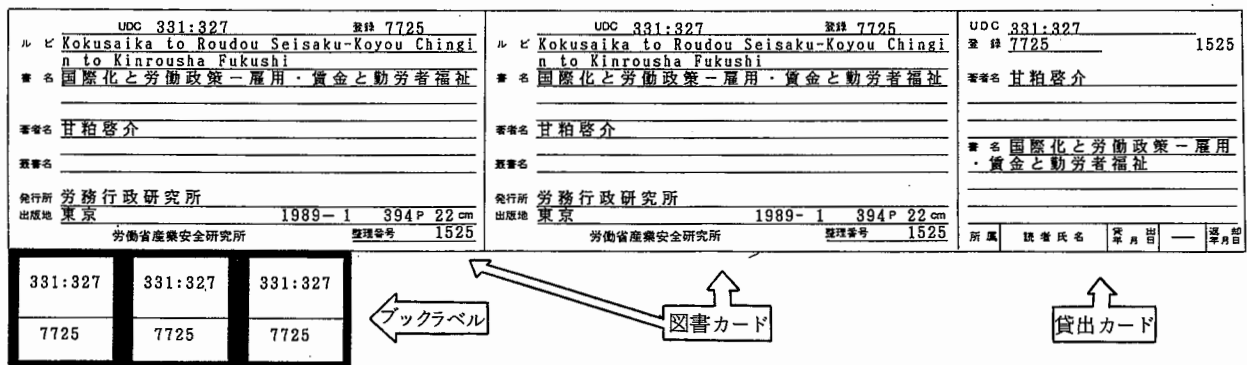


Fig. 5.8 Output list of various labels for book registration
各種ラベル出力例

5.3.3 図書データベースの創成とファイル管理

(1) 図書データベースの項目

本図書データベースで扱うデータ項目とその省略名および文字属性形式を定めた一覧を Table 5.3 に示した。本データベースでは、和書（R 和書も含む）と洋書（R 洋書も含む）とに分けてデータベースを作成している。これは、和書と洋書とでは扱うデータ項目とその内容はほぼ同じであるが、これらをデータベースに登録する際の文字型の属性が異なるためである。データ項目を文字型属性によって分類すると、受入年などの数値項目、UDC 番号などの英数字項目、出版地などの日本語項目（洋書では英語項目）および著者名、書名などの日本語文章（洋書では英語文章）項目とに分けられる。

同表に示したとおり、扱うデータ項目には、上記図書登録管理プログラムによって入力する項目に加えて、英語文章および日本語文章から、システムで自動的に切り出した英語および日本語キーワードを登録したファイル（キーワード・インバーテッドファイル）に関する項目も加えてある。また文章形式以外の項目は、それぞれインデックス項目としてインデック

ス・インバーテッドファイルに登録し検索を行えるようにしている。さらに、将来、本図書データベースを用いて図書貸出管理を行うことも想定して、図書借出者および借出日に関する項目も加えてある。

(2) 図書データベースの創成と更新

a. 図書データベースの創成

今回開発したデータベースでは、図書登録管理プログラムを用いて入力したデータファイルを、検索用データベースファイルへ変換・転送するように設計している。このため、図書データベースを新規に作成するためには、まず、データの整形、整形データのデータベースファイルへ変換、および変換ファイルのデータベースへの格納など、一連のデータベース創成用バッチプログラムを開発する必要がある。このデータベース創成手順を図示したのが Fig. 5.9 である。

同図に示したように、図書登録管理プログラムによって入力されるデータファイルは、図書登録管理用ファイル（和書；CTOS01. JLDB. DATA, 洋書；CTOS01. ELDB. DATA）と、データベース用原ファイル（和書；CTOS01. JLFAIRS. DATA, 洋書；CTOS01. ELFAIRS. DATA）である。この原

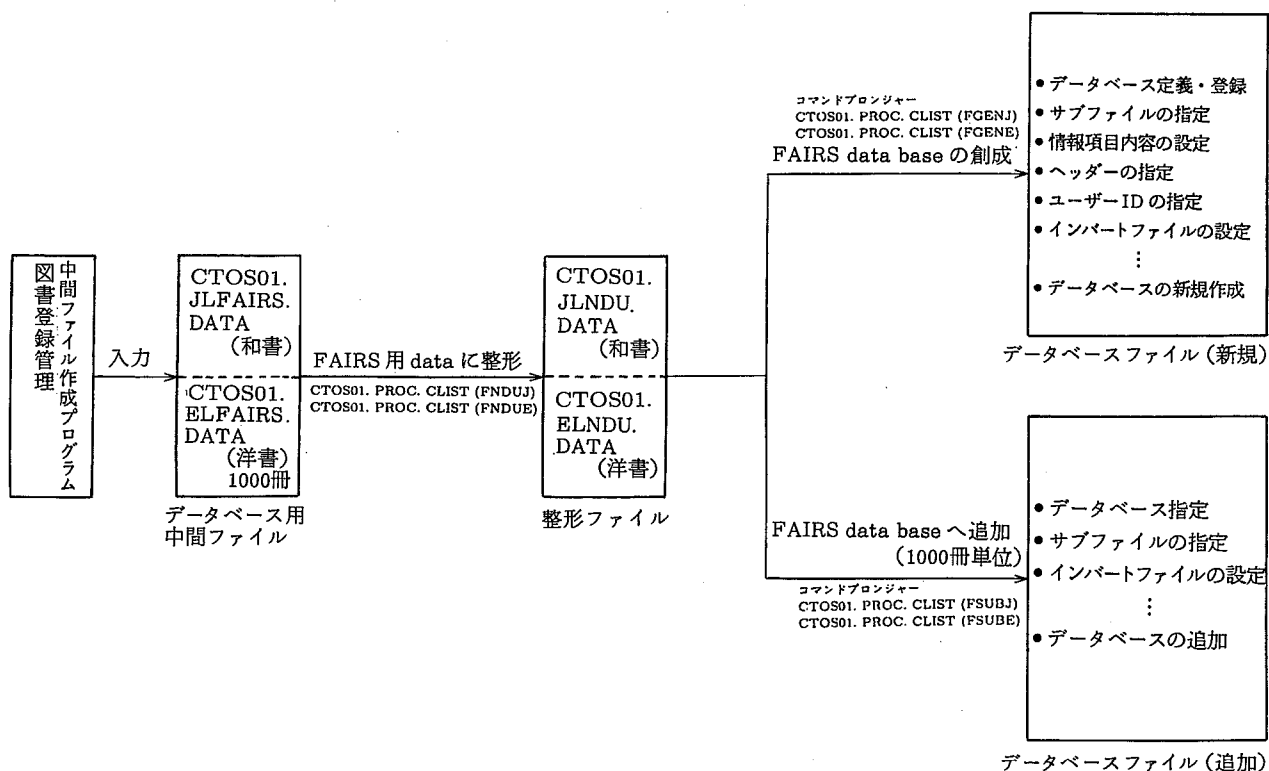


Fig. 5.9 Generation and addition procedures of database for registered books in the library
図書データベース創成・追加手順

産業安全研究所における図書データベース

Table 5.3 Data items treated in the book database system
図書データベースにおける情報項目

項目名	項目 省略名	和 書		洋 書		
		項目属性	文字数・桁	項目属性	文字数・桁	
1	整理番号	NO	数値	7	数値	7
2	分類番号	KB	数値	1	数値	1
3	注記	CM	日本語	10	日本語	10
4	UDC 番号	UN	英数字	10	英数字	18
5	登録番号	IN	英数字	9	英数字	9
6	受入年	RY	数値	4	数値	4
7	受入月	RM	数値	2	数値	2
8	受入先	BS	日本語	40	日本語	40
9	財源	SR	日本語	8	日本語	8
10	定価	BP	数値	6	数値	6
11	所蔵始	SI	日本語	20	日本語	20
12	欠落	MN	日本語文章	160	日本語文章	160
13	編著者名	AU	日本語文章	100	英語文章	100
14	書名	TI	日本語文章	200	英語文章	200
15	ルビ	RB	英語文章	100	—	—
16	年版巻	VL	日本語	20	英数字	20
17	叢書名	SE	日本語文章	80	英語文章	80
18	叢巻号	SN	英数字	5	英数字	5
19	発行所	PU	日本語文章	40	英語文章	100
20	出版地	CI	日本語	40	英語	40
21	出版年月	DI	数値	6	数値	6
22	版型	SZ	数値	2	数値	2
23	ページ数	PG	数値	4	数値	4
24	版次	ED	日本語	8	英数字	8
25	内容キーワード	KW	日本語文章	100	英語文章	100
26	備考	RE	日本語文章	100	日本語文章	100
27	借出者	BN	日本語	20	日本語	20
28	借出日	BD	数値	6	数値	6
29	自動切出キーワード日本語	NK	日本語		日本語	
30	自動切出キーワード(英語)	KY	英語		英語	

ファイルが、1,000 冊の図書データの入力完了した時点で、コマンドプロシジャによって転送用のデータファイルに整形される。ここでの整形とは、複数行にわたって入力されたデータ項目を、ハイフンによってひとつの項目とするための継続行操作のことである。このようにして作成されたファイルは、続いて、データベース創成用コマンドプロシジャによって、検索用データベースファイルへ変換・格納される。プロシジャの操作手順についてはここでは省略する。

b. 図書データベースの更新

データベースを日常的に運用してゆくためには、新たなデータが入力されたときにこれらのデータを追加し、また作成したデータベースの項目に誤りがあるときはそれらを修正する作業を行わなければならない。ここではデータベースの更新作業を新規追加作業と修正作業とに分けて述べる。

(a) 図書データベースの追加 (1,000 冊単位)

本図書データベースでは、ファイル管理を容易にするために、検索用データベースファイルも 1,000 冊単位の独立したサブファイルを構成している。このため検索用データベースへの新規データの追加は、1,000 冊の図書データの入力を完了した原ファイルを一括して追加する方法を採用している。したがってファイル変換・転送という観点からは、Fig. 5.9 に示したように、その手順はデータベース創成手順とほぼ同様である。

(b) 図書データベースの修正

図書データベースにすでに組込まれたデータを修正

するには、ソフトコマンドを使って修正する方法と、修正用バッチプログラムを利用する方法とがある。修正データが少ないときにはソフトコマンドによる方法が便利であるが、分量が多いときはバッチプログラムによる方法が便利である。ここではバッチプログラムによる修正法を述べる。

Fig. 5.10 に修正手順のフローを示した。同図に示したように、データを修正するには、まず、対象図書データをデータベースから削除し、次いで修正済みのデータを追加するという手順を踏んでいる。このため、図書登録管理プログラム (修正機能) を利用して、1) データベースから削除する図書データの番号を記したファイル (削除ファイル) と、2) 修正した図書データを収納するファイル (修正ファイル) とを作成している。中間修正データファイルは、プロシジャによって転送用データファイルに整形され、これが削除データファイルと一括してデータベース修正用コマンドプロシジャによって処理され修正作業が行われる。

(3) データファイルの管理, 保存

本図書登録管理・データベースシステムの開発に当たっては多数のプログラムを開発するとともに、多くのデータ関連ファイルの定義・割付を行った。各種プログラム類に関しては、最終完成品をコンピュータディスク上に格納すると同時に、MT にも保存している。したがって、コンピュータシステムに変更があった時以外は、これらを変更する必要はない。一方、データファイルに関しては、前項に示したように、データベースの創成、更新の各作業終了後には

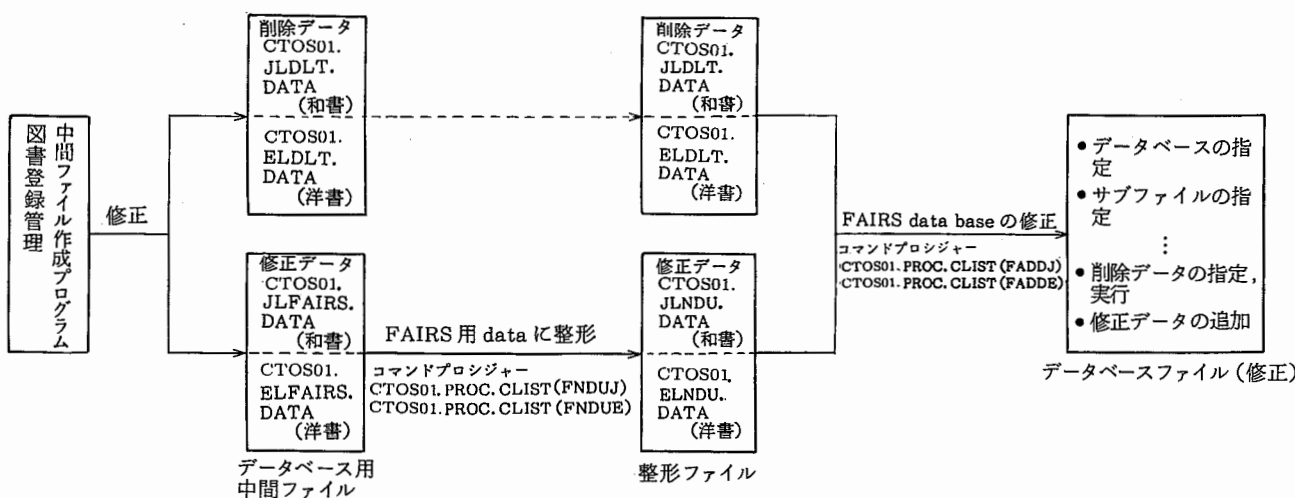


Fig. 5.10 Amendments procedure of database for registered books in the library
図書データベース修正手順

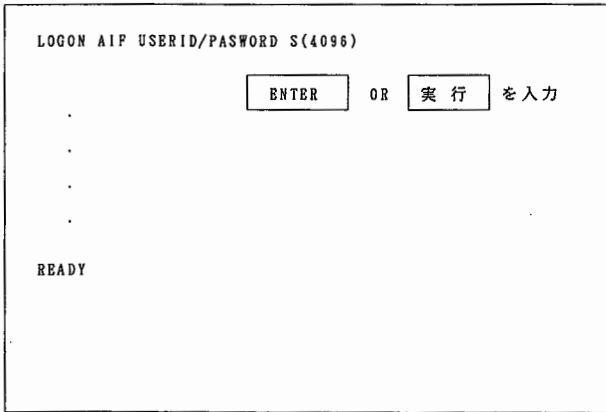


Fig. 5.11 Opening screen for session entry
セッション開始画面

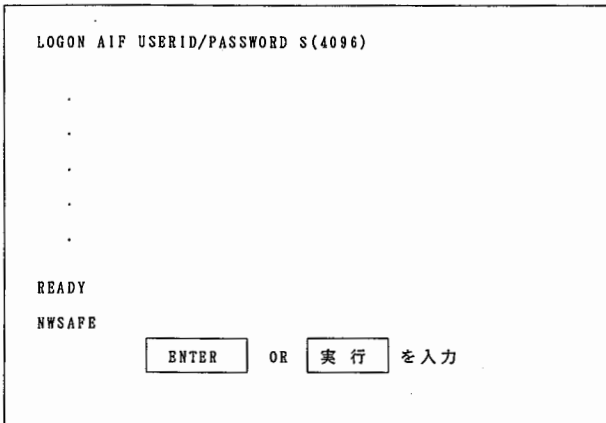


Fig. 5.12 Command procedure for SAFE system operation
SAFE 起動プロシジャー入力画面

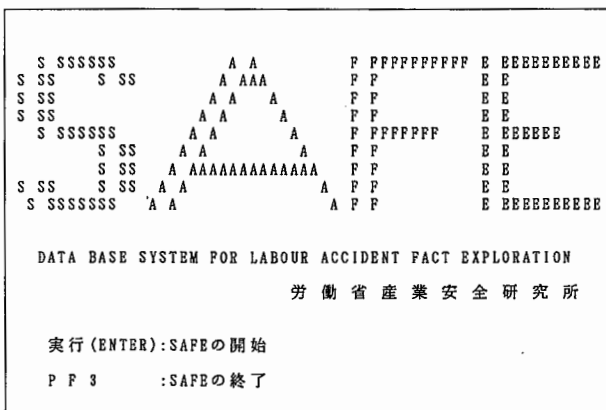


Fig. 5.13 Initial screen for SAFE system operation
SAFE 初期画面

必ずファイルの退避、保存、消去、新規ファイルの作成・割当等の日常的な作業を行わなければならない。このため、データファイル管理のためのコマンドプロシジャの開発を行った。それらの操作手順はここでは省略する。

5.3.4 データベース検索支援システム (SAFE-II) への図書データベースの組み込み

図書データベースを作成したあとは、研究員は各研究員室のコンピュータ端末からデータベース検索ソフトを利用して希望する図書を検索することができる。しかしながら、研究員全員が同ソフトに精通している訳ではない。そこで、同ソフトを熟知していないエンドユーザのために開発した、「産業安全研究所情報検索システム (SAFE)」を利用して図書検索を行えるように、図書データベースを上記 SAFE システムに組み込む作業を行った。

SAFE システムの概要についてはすでに別報で報告している^{1,2)}、本稿では同システムを利用して図書検索を行う操作手順について述べることにする。

- まず、SAFE プログラムを起動する手順として、
- ① エミュレータを立ち上げたのち AIF セッションを開く。AIF リージョンサイズ (S(XXXX)) は 4096 以上とする (Fig. 5.11)。
 - ② プロシジャ; NWSAFE を入力し、SAFE プログラムを起動する (Fig. 5.12)。
 - ③ SAFE 初期画面が表示されるので、検索を開始するときは ENTER または実行キーを、終了する

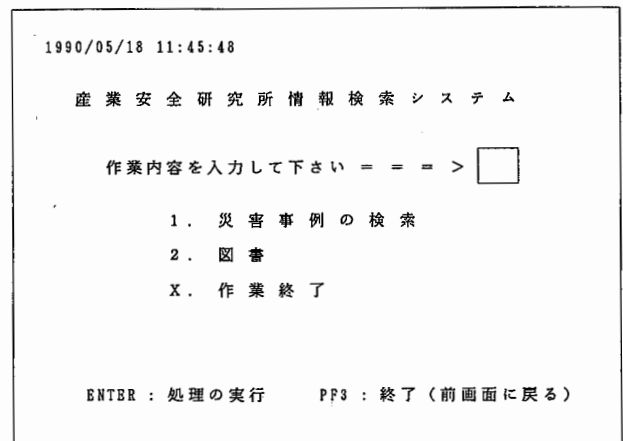


Fig. 5.14 Menu-screen for operation mode selection
SAFE 作業内容メニュー画面

1990/05/18 11:47:11
産業安全研究所情報検索システム

図書を選択して下さい ==>

1. 洋書
2. 和書
3. ユーティリティ
- X. 処理終了

ENTER : 処理の実行 PF3 : 終了 (前画面に戻る)

Fig. 5.15 Menu-screen for book database selection
図書選択メニュー画面

< 検索結果の出力 (図書) >

現在選択中のデータベース ==>

出力する検索番号を入力して下さい ==>

データ件数 ==>

出力先を入力して下さい ==>

(1:画面, 2:LP(標準), 3:LP(図書リスト形式), 4:ファイル)

2及び3を入力した時 出力クラス名 ==> (A-S)

4を入力した時 出力ファイル名 ==> .TEXT

出力項目を入力して下さい ==>

(1:標準, 2:全部, 3:選択)

出力範囲を入力して下さい 開始 ==> (省略すると1)
終了 ==> (省略すると最後)

ENTER : 出力開始 PF3 : 終了 (前画面に戻る)

Fig. 5.18 Output operation screen for retrieved books
検索結果出力画面 (和書)

< 図書検索画面 (和書) > 1 / 8

ルビ項目を入力して下さい

NO	項目名	式	件数
1	T1 書名	BQ 安全工学シンポジウム	12
2	RB ルビ	BQ ルビ項目です	
3			
13			

(*:AND,+:OR) (BQ,GT,GE,LT,LE)

PF1 : 項目選択 PF3 : 終了 (前画面へ)
PF7 : 前ページ PF8 : 次ページ
PF10 : 印刷画面 ENTER : 検索の実行

Fig. 5.16 Retrieval operation screen for registered books
図書検索画面 (和書)

< 図書ラベル/貸出カード出力 >

データベースを選択して下さい ==>

(1:和書, 2:洋書)

出力する整理番号の範囲を入力して下さい

開始 ==> (省略不可)

終了 ==> (省略すると開始と同じ)

ENTER : 処理の実行 PF3 : 終了 (前画面に戻る)

Fig. 5.19 Output operation screen for book cards and labels
図書ラベル/貸出カード出力画面

検索項目一覧 (選択) 1 / 7

NO	省略	日本語項目名	制限コメント他
1	NUMBER	NO	0<999999
2	KINDS_OF_BOOKS	KB	
3	COMMENTS	CM	
S 14	TITLE	TI	
S 15	RUBY	RB	
21	DATE_OF_ISSUE	DI 出版年月	

Fig. 5.17 Data items list in book retrieval system
検索項目一覧画面 (和書)

Table 5.4 Output list of retrieved books
検索結果出力例 (LP標準出力, 和書)

和書データベース

#1 整理番号 3734
UDC番号 614.8(042)
登録番号 70A 4002
編著者名 日本学術会議安全工学研究委員会
書名 安全工学国内シンポジウム講演予稿集, 第1回
発行所 日本学術会議安全工学研究委員会
出版年月 1970 5

#2 整理番号 3735
UDC番号 614.8(042)
登録番号 71A 4002
編著者名 安全工学協会
書名 安全工学国内シンポジウム講演予稿集, 第2回
発行所 日本学術会議安全工学研究委員会
出版年月 1971 5

Table 5.5 Output list of retrieved books
検索結果出力例 (図書リスト形式, 和書)

登録番号	編著者名	書名	発行所	年	UDC番号
R 70A 4002	日本学術会議安全工学 研究連絡会議	安全工学国内シンポジウム講演予 稿集, 第1回	日本学術会議	1970	614.8(042)
R 71A 4002	安全工学協会	安全工学国内シンポジウム講演予 稿集, 第2回	日本学術会議	1971	614.8(042)
R 72A 4002	日本機械学会	安全工学国内シンポジウム講演予 稿集, 第3回	日本学術会議	1972	614.8(042)
R 73A 4002	日本化学会	安全工学国内シンポジウム講演予 稿集, 第4回	日本学術会議	1973	614.8(042)

ときはPF3を押す(Fig. 5.13)。

以下, 図書検索を行う操作手順として,

- ④ 作業内容のメニュー画面が表示されるので, ここでは図書検索作業の番号を入力する。前画面に戻るときはPF3を押す(Fig. 5.14)。
- ⑤ 続いて図書データベースの種類を選択する。同メニューには図書委員会 (図書室コンピュータ端末) のみを使用できる選択枝 (ユーティリティ) がある。同機能は, データベースから図書登録用ラベル類を出力する機能である (後述⑨参照) (Fig. 5.15)。
- ⑥ 選択した図書データベースの検索画面が表示されるので, 同画面に検索項目, 検索式, および検索条件を入力して検索を行う。検索項目には省略値2文字 (例えば書名はTI) を入力し, 検索式にはEQ, GT, GE, LT, LEを用いることができる。検索条件の欄には, 和書の場合は日本語 (全角文字), 洋書の場合は英字 (半角文字) で入力しなければならない。ただし, 和書でのルビ項目は英字半角 (英小文字は不可) で入力するように設計してある(Fig. 5.16)。
- ⑦ 検索項目の種類やその省略名を忘れた場合などは, PF1を押せば「項目一覧表 (選択)」画面に移行し, それらを確認することができるようになってくる。自分が選択したい項目の左の欄に「S」を入力すれば同項目の選択を行い前画面 (検索画面) 戻るようになっている (以下検索条件を入力して検索を実行する) (Fig. 5.17)。
- ⑧ 検索画面からPF10を押せば検索結果の出力画面となる。同画面上で, 出力する検索番号, 出力先, 出力項目, 出力範囲などをキーインすると設定値に対応した出力結果を得ることができる (Fig.

5.18)。

入力しなければならない項目と指定方法は, 出力先と出力内容によって以下のとおり異なっている。

a) 画面出力の場合

- ・ 出力項目 (「標準」による出力項目は, UDC番号, 登録番号, 編著者名, 書名, 叢書番号, 発行所, 出版年月である。「選択」を指定すると, 検索のときと同様に, 項目選択画面 (Fig. 5.17) に移動するので, 希望する項目を指定する。「全部」はデータベースにある項目すべてが対象となる。省略値は「標準」である)
- ・ 出力範囲 (検索結果の一部出力を希望するときを使用する。入力方法は5, 10のように入力する。省略すると全データが出力範囲となる。)

b) LP 出力の場合

- ・ 出力クラス名 (A ~ Sまでを指定する。ただし, 計算機室の日本語ラインプリンターの出力クラスはA, Nに, また図書室はTクラスに固定している。省略値はAである)
- ・ 出力項目 (前記に同じ。ただし図書リスト形式の場合には, 登録番号, 編著者名, 書名, 発行所, 出版年, UDC号に出力項目を固定している)

c) ファイルに出力する場合

- ・ 出力ファイル名 (先頭がユーザID, 最後にTEXTが付加された名のファイルにデータが格納される。省略値は, ユーザID. TSEARCHJ (またはTSEARCHE). TEXTである。TSEARCHの部分可変である)
- ・ 出力項目 (画面出力時の出力項目に同じ)
LP標準出力結果の例をTable 5.4に, 同じく図書リスト形式による出力結果の例をTable 5.5に示した。

- ⑨ 図書室にて図書ラベル類を出力するときは、⑤での図書選択画面で「3.ユーティリティ」を選択し、次の画面で「1.図書ラベル貸出カード出力」を選択すると、「図書ラベル/貸出カード出力」画面に到達する。以下、データベースを選択後、整理番号を入力して出力を行う(Fig. 5.19)。

5.4 むすび

以上、産業安全研究所における図書登録管理・データベース検索システムについての開発概要を述べてきた。本システムのうち図書登録管理システムについては、本格的運用を開始してほぼ1年半が過ぎている。この間の運用実績をみる限り大きな問題はなく、図書登録管理業務の合理化については当初の目的をほぼ果たしたと考えている。一方、データベースシステムについては、登録図書冊数が未だ十分でないことや、SAFE-IIシステムの供用を開始してから日が浅いことなどから、その効果を判断するまでには至っていない。登録数の増加と使用実績の蓄積によってその効果が高まることを期待している。

将来に残された問題としては、

- 1) コンピュータと対話形式で各作業を実施する際の対話速度の向上を図ること
- 2) セキュリティチェック、バーコード等を導入した貸出管理をコンピュータで行うこと
- 3) データの入力、保守管理体制を制度化することなどがあげられる。いずれも短期日で解決できる問題ではないが、今後の努力によって改善することが必要と考えられる。また、本図書登録管理・データベー

ス検索システムの開発には3年間の歳月を要したが、開発に当たって、過去20年間にわたる図書登録管理実務経験の蓄積や、ワープロによる図書登録管理の運用経験が大きな参考となった。本システムの運用経験が、将来、新システムを開発する際に参考となると思われる。

最後に、本図書登録管理・検索データベースシステムを開発するに当たって、歴代の図書委員会委員をはじめとして多くの方々の御協力を得たことを記して感謝の意を表します。とりわけ、データベースシステム開発の設計、各種プログラム開発、運用に当たっては遠藤修一(ファコムハイタック(株))、羽鳥和宏(現ソニーテクトロニクス(株))、下村一秀(芝浦工業大学学生)の各氏に御助力を頂きました。また図書登録管理システムの開発、運用に当たっては、西岡英子、高崎郁子、重原暁子の各氏に御協力を頂きました。ここに特記して感謝の意を表します。

(平成2年12月25日受理)

参考文献

- 1) 鈴木芳美, 前田 豊: 労働災害事例検索データベースシステム“SAFE”の試行開発について, 労働省産業安全研究所研究報告, RIIS-RR-87, pp. 69-88, 1988
- 2) 鈴木芳美, 前田 豊, 花安繁郎, 安藤隆之: 災害事例検索データベース“SAFE”の試行開発(第2報) —情報検索支援システムの開発について—, 労働省産業安全研究所研究報告, RIIS-RR-88, pp. 41-50, 1989