

電子計算機を使用した主題検索における LC 件名標目の問題点

Demerits of the Library of Congress Subject Headings as Search Key
at the Mechanized Post-coordinate Information Retrieval System

細 野 公 男
Kimio Hosono

Résumé

Since the beginning of MARC tape distribution service in 1969, many systems utilizing MARC data-base have been developed. The most popular one would be a catalog production system, of book-form, card-form, or microfilm type. Information retrieval from MARC data-base is also a promising study area, and several systems such as SELDOM system at University of Saskatchewan have been developed. These systems are using, in general, titles, geographic area codes, LC and DC classification numbers, LC subject headings, and author names as search key respectively or in combination with each other.

Although the number of postings of LC subject headings in a MARC record is not many at present time, it may be probable that the number will augment in order to make machine search of MARC records more effective. In that case, decomposition of subject headings to produce indexing terms for the post-coordinate system and searching of MARC records by logical coordination of such indexing terms will be made.

The present paper describes following points from the above-mentioned standpoint: subject retrieval of MARC records in general; kinds, structure, and characteristics of LC subject headings; difference between pre- and post-coordinate indexing systems in terms of indexing terms; problems encountered when trying to produce indexing terms from the decomposition of the LC subject headings; and finally, some suggestions to solve these problems.

序

I. MARC レコードの主題検索

A. 主題検索上の手がかかり

B. MARC レコード検索システム例

II. LC 件名標目

細野公男：慶應義塾大学文学部図書館・情報学科助教授

Kimio Hosono, Associate Professor, School of Library and Information Science, Keio University.

電子計算機を使用した主題検索におけるLC件名標目の問題点

- A. 件名標目による主題表示
 - B. LC 件名標目の特色
- ### III. 事後結合索引方式での MARC レコードの利用
- A. 事後結合索引方式
 - B. LC 件名標目利用における問題点

結 語

序

1969年3月より開始されたアメリカ議会図書館（以下LCと略称する）のMARCテープ配布サービスは、図書館活動の発展、特に図書館機械化システムの興隆に多大な貢献をしている。MARCデータの蓄積により生成されるデータベースの利用は、既存の情報提供サービスの質の向上を可能にするだけでなく、過去には困難であったいろいろなサービスを生み出している。例えば、冊子体目録・カード目録作成の迅速化、図書が発注・受入れ作業の効率化、各種リストの作成、さらには選書のための書誌情報の提供や情報検索をも可能にしている。データベースを複数の機関で共同利用する場合には、相互貸借サービスに必要な所蔵館に関するデータおよび総合目録の作成が従来よりも容易に遂行しうる。

特に、機械可読データでは特定のデータ構成要素の抽出が容易であるため、旧来の目録とは異なり、標目として採用されなかったどのような書誌的データからでも特定の図書を探索することが可能である。その結果、著者名、書名、LCカード番号、ISBN、LCおよびDC分類番号、件名標目などを手がかりとして、求める図書を探索、MARCデータベースにもとづいた情報検索システムが出現している。

元来、電子計算機（以下電算機と略称）を使用した情報検索システムは、図書に関する書誌の情報よりも、学術論文・各種報告書等主題の特定性が相対的に高い資料に関する書誌的情報を、主として提供するものである。従って、そのような情報提供に適した索引言語つまりシソーラスが使用され、事後結合索引とよばれる索引・探索方式が採用されている。近年になって急速にその数を増した市販磁気テープの中には、シソーラスを使用せず、非統制のことばを索引語として付与しているケースがあるが、索引語の選択・決定は依然として事後結合索引を前提にしている。

一方LC-MARCテープを使用する主題検索では、書名、分類番号、地域コード（geographic area code）、

件名標目が探索のキーとなる。このうち件名標目は、シソーラスと同様の機能を持つLC件名標目表で規定された索引語であるが、件名目録つまり事前結合索引での検索手段であり、手検索を仮定したものである。また、MARCレコードそのものが、手検索用の目録作成を重視した構成と考えられる。例えば、付与されている件名標目の数は、Williams¹⁾の調査によると1レコード（つまり記入）あたり平均付与回数が最も多い、topical heading（個人名・団体名・会議名・統一書名・地域名以外の一般件名）でも平均1.74と、事後結合索引の場合と比較するとはるかに少ない。LCおよびDC分類番号、地域コードでは、1レコードあたりそれぞれ平均1個である。従って、MARCレコードに付与されている主題検索用の手がかりは、いずれも手検索を仮定したものと見える。

上記のような性格を持つMARCレコードを、事後結合索引および機械検索を意図して選択された索引語を前提として検索論理を組み立てている情報検索システムで処理する場合には、検索効率に種々な影響が現われると考えざるを得ない。従って、MARCレコードを使用して図書の主題検索を効果的に行うには、索引語として件名標目をどう処理・使用するかを十分に検討しなければならない。本稿では、LC件名標目の種類・構造・特徴、MARCレコードについて簡潔に述べ、事後結合索引方式をとる情報検索システムで、LC-MARCレコードを件名標目から選択された索引語を使って検索する場合の問題点を指摘し、さらにその解決策をさぐる。

I. MARC レコードの主題検索

A. 主題検索上の手がかり

LC-MARCレコードの主題検索を行なう際の手がかりとしては、LCおよびDC分類番号、件名標目、地域コード、書名が考えられる。

地域コードは図書の主題検索を容易にするためにLCが開発したものであり、英文字とハイフンの組合せ7字で構成されている。このコードは、地域名を表わすこと

ばが件名標目を構成（主標目、細目の別なく）している図書、およびそのような件名標目が付与されていなくても、地域性の高い図書に対するレコードに付与される。地域コードを表わすフィールドでは、インディケータは使用されないが、サブフィールド・コードとして \$a が使用されている。従って、北カロライナに関連する内容の図書には \$an-us-nc と、日米仏の3国に関連する内容の図書には \$an-us---\$ae-fr---\$aa-ja--- と、五大湖地域を表わす件名標目 Great Lakes region が付与されている図書には \$anl----- と地域コードが与えられる。n-us----, e-fr----, a-ja---- はそれぞれアメリカフランス、日本を表示する地域コードである。⁹⁾ 上述の Williams の調査によれば1974~75年の1年間に受入れた MARC テープのなかで地域コードが示されているレコード数は約40.6%である。

LC 分類番号は LC 請求記号の一部として MARC レコード上に示されている。従って本来ならば1つしか付与されないが、分類番号が主題検索の一手段であることから複数個の付与が可能である。DC 分類番号でも同様である。例えばその例を示すと、LC 分類では 0 \$aPZ3.H318\$bSc96\$aPS1868 の様に示される。なお、\$a は分類番号、\$b は図書番号を表わすサブフィールド・コードである。最初のサブフィールド・コード \$a の前の2字はインディケータである。DC 分類では \$a345.5/57 \$aB\$a920 (\$a はサブフィールド・コード)の様に示される。⁹⁾

また、LC および DC 分類番号が付与されているレコードは、上述の調査によると、それぞれ99.9%、96.7%である。

LC-MARC で使用されている件名標目は、個人名、団体名、会議名、統一書名、地域名、その他の一般的な件名の6つに類別される。件名標目のフィールドでは、インディケータ、サブフィールド・コードに加えて、\$z (地理細目)、\$y (時代細目)、\$x (地理、時代以外の細目)の3種類の細目を表わす記号が使用されている。従って、目録カード上で“Petroleum industry and trade—Handbooks, manuals, etc.”と記される件名標目は、MARC レコード上では \$aPetroleum industry and trade\$xHandbooks, manuals, etc. と表わされている。ここで \$a は一般件名 (topical heading) を示すサブフィールド・コードである。なお、MARC レコードには、主標目と細目を結ぶダッシュはない。従って、MARC レコードから目録カードを作成する際には、ダッシュの

そう入が必要である。ところで、上述の Williams の調査では、各種の件名が LC-MARC レコードに出現する割合は、個人名が11.5%、団体名が5.2%、一般件名が73.1%、地域名が16.3%で、会議名および統一書名は1%以下である。また、1レコードあたりの各種件名の平均付与数は、個人名が1.20、団体名が1.10、会議名が1.08、統一書名が1.13、一般件名が1.74、地域名が1.38である。

B. MARC レコード検索システム例

LC で1969年に開発された MARC Retriever は、MARC データベースのいろいろな新しい利用の方法を開発する際の研究手段として元来は考えられていたが、それだけでなく LC 内部での実務、例えば特異なフォーマットを持つレコードの同定、特殊なレファレンス・コレクション作成用の書名リストの作成、MARC 編集作業のチェック、にも現実に使用されている。MARC Retriever は、固定長フィールドおよび全ての可変長フィールドとサブフィールド中のデータの検索だけでなく、タグ、インディケータ、サブフィールド・コードの値をも検索することが可能である。^{4),5)}

LC の MARC パイロット・プロジェクトでは数機関が MARC レコードの主題検索に触れているが、⁶⁾ 稼働したシステムとしては、Oklahoma Department of Libraries⁷⁾ が最初と思われる。このシステムでは DC および LC 分類番号が探索キーとして使用されている。

1971年にはカナダの Saskatchewan 大学で SDI 方式の検索システム、SELDOM (Selective Dissemination of MARC)⁸⁾ が稼働を開始した。使用される探索キーは28種であるが、そのうち主題検索用としては、会議名を除く件名標目、地域コード、書名、LC および DC 分類番号がある。稼働5ヶ月後に利用者121人を対象として、このサービスの有用性に関する調査が行なわれ、肯定的な結果が得られた。⁹⁾ SELDOM の出現は、人文科学・社会科学分野での SDI サービスの可能性を確立するものである。

同じ1971年に Aslib は、MARC テープが専門図書館の図書選択のツールに有効かどうかを調査する実験を、LC-MARC と BNB-MARC の両方を対象として行なった。¹⁰⁾ 使用されたシステムは、MARCAS (MARC Aslib) とよばれ、探索キーとして著者名、書名、LC 分類番号、LC 件名標目、BNB Precise indexing term, Reference Index Number が使用された。探索キーの様々な組合せから生じる検索結果は、再現率と精度の両

面から調べられたが、検索効率が最良だったのは、件名標目や書名など自然言語で表現される探索キーを組み合わせて使用した場合であった。その他の例として CAN/SDI,¹¹⁾ BLAISE,¹²⁾ AMCOS,¹³⁾ MARCIVE,¹⁴⁾ OCLC, BALLOTS がある。なお、ここでは比較的包括的な主題別リストの作成なども主題検索に含めている。

日本ではアジア経済研究所が MARC レコードを使用して、そ及探索と SDI サービスを行なっている。

II. LC 件名標目

A. 件名標目による主題表示

件名標目は図書の主題を簡潔・的確に表現する統制のなされたことばであり、その付与は、1冊の図書が複数個の主題を取り扱っている場合には、主題の数だけ行なうのが原則である。しかしここでいう主題とは図書が全体として取り上げている主題であり、図書の部分的な主題に対しては、件名分出の形で件名標目の付与がなされる。この件名分出は、図書全体に対する件名標目を与えたうで、さらに部分的な主題に対して件名標目を与える形をとるのが一般的であると考えられている。¹⁵⁾ つまり、件名分出は、双書・全集など独立しうる著作が1冊の図書にまとめられた場合を除けば、あまり行なわれないことになる。以上から件名標目は、図書が全体として取り上げている主題に対して付与され、部分的な主題に付与されるケースは、一般には非常に少ないといえる。

ところで件名標目の表わし方は、C. A. Cutter の *Rules for a dictionary catalog* に示された特殊記入 (specific entry) の原則に従っている。この原則は、図書の主題を包含する類の名まえではなく、主題を最もよく表現することばの件名標目を付与せよということである。つまり、猫についての著作は、“家畜”あるいは“哺乳類”などではなく、“猫”が件名標目となる。これは分類目録を排し辞書体目録を唱道する彼の立場からすれば当然であろうが、この原則に固執すると小主題に対する小件名が乱立し、その結果関連主題が分散してしまい、主題検索の効率を低下させることにもなりかねない。

このため件名標目表では件名標目の特殊化を規制し、関連主題の大幅な分散を避ける処置がとられている。

B. LC 件名標目の特色

LC の件名標目表は、事前結合索引方式の検索システムで使用される統制語の1つである。この件名標目表は、LC の発展と歩調を合わせて大きくなってきたが、

同時に種々な問題点をかかえている。しかし、知識の全領域を包含する詳細な表であること、および MARC テープ利用が普及したことなどで、その重要性は増加することこそあれ、減じることはない。

LC 件名標目を、使用されている品詞の種類から類別すると、

- a) 名詞 例: "Librarians"
- b) 形容詞と名詞 例: "Acoustic radiation pressure"
- c) 前置詞を含む句 例: "Activity programs in education"
- d) 接続詞を含む句 例: "Libraries and community"

がある。また、標目の表現形式には、

- 1) 一般形 例: "Engineering libraries"
- 2) 転置形 例: "Libraries, special"
- 3) 丸カッコ、角カッコの使用 例: "LIBRIS (Information retrieval system)"
- 4) 細目の使用 例: "Libraries—Automation"

がある。3) のカッコは個々の標目の意味する範囲の限定あるいは説明のために使われる。一般形と転置形が混在するのは、例から考えても奇妙で標目の決定に一貫性がないことを示しているが、これは前述した、関連主題の離散を回避し可能な限り集中させるための便法である。

Harris はこの点について LC 件名標目表と LC の事務用基本目録とを使用して実証している。¹⁶⁾

主標目につけて使用される細目・区分には次の4種類があり、¹⁷⁾ ダッシュで主標目および他の細目と結びつけられる。

- a) Topical subdivision 主標目で示された概念を限定して、その概念の1側面を表現するために使用される。

例: "Locomotives—Dynamics"

- b) Form subdivision 図書の主題ではなく形式(例えば辞典、逐次刊行物)を示すもので、標目を構成する際最後に付加される。

例: "Description and travel—Guide-books"

- c) Period subdivision 時代区分を表わす。

例: "Philosophy, French—18th century"

- d) Local subdivision 地理区分を表わす。

例: "Banks and banking—Ohio"

"Music—Switzerland—Zürich"

このような細目・区分は、Form subdivision を除き

個々の資料の主題を出来るだけ詳細に表現し、件名目録中で同一標目を持つレコード数を減少させるためのものであるが、同時に標目の表現形式の項で述べた、関連主題の離散を防ぐための便法でもある。¹⁸⁾

それ故主題の地理区分だけでなく、地名のもとでの主題区分も行なわれている。例えば、“Libraries—Illinois—LaSalle County” と共に、“Chicago—Libraries” の形もとらうる。

III. 事後結合索引方式での MARC レコードの利用

A. 事後結合索引方式

事前結合索引方式の検索システムでは、資料の主題を包括的に表わす索引語が選択・付与される。複合主題はもちろん単一主題でも必ずしも単一の語で表現する事は容易でないため、事前結合方式では索引語が句あるいは複合語の形態をとることが多い。件名目録がその典型であり、句だけでなくダッシュやカッコを使用した複合語が多くみられる。探索はこの事前結合された索引語をもつ資料が存在するか否かを探すこととなる。

他方、事後結合索引方式では、主題の構成要素である概念を表わすことが索引語として選択・付与される。従って、個々の索引語は主題の1側面しか表わし得ないため、探索時にはこれら索引語を論理積、論理和、否定などの論理式で結合して、求める主題を表現しなければならない。これはまた、資料をいろいろな側面から探す、つまり多面的な検索が可能であることを示唆する。しかし、主題構成要素が同じでも結合の仕方を誤ると、求める主題とは全く異なる主題が合成され（フォールス・ドロップ）、検索精度が低下する危険性が潜在することも示している。事前結合索引ではこの種の誤りはないが、多面的な検索が困難である。

一般的に文献情報検索システムでは、事後結合索引方式を採用している。つまり、各索引語ごとにその索引語が付与されている資料の固有番号をまとめた転置ファイルが作成され、これが探索の媒体となる。

事後結合索引は Mortimer Taube の考案したユニターム方式を嚆矢とするが、ユニターム方式では、単位語 (unit term) あるいは単語 (single word) を索引語とした。そしてそれ以後の特に電算機を使用した情報検索システムでは、単語が多く採用されている。しかし、ソーラスを使用するシステムでは、索引語は必ずしも単語ではない。例えば、ERIC ソーラスでは “LIBRARY

MATERIAL SELECTION” のような句形式をとる複合語 (multi word) が非常に多い。索引語として単語を採用するのは複合語に比較して、蓄積・検索処理が容易なこと、転置ファイルの容量を節約できることなどからであるが、前述したフォールス・ドロップの生じる割合が高くなる欠点をもつ。そのため、ソーラス作成にあたっては、索引語として複合語と単語のどちらを使用するかが重要な考慮事項となる。例えば、ERIC ソーラスでは、複合語使用の規定がなされている。¹⁹⁾

B. LC 件名標目利用における問題点

MARC レコードを使用した情報検索システムで、件名標目あるいはその変形のみで検索するのは、個々の資料に付与される件名標目の少なさを考えれば、機械検索のメリットを生かせないことになる。図書館機械化を、その対象領域、具体的な機械化サービス、システム設計、さらにはハードウェア・ソフトウェアについても詳述する図書が library と automation の論理積 (件名標目は “Libraries—Automation”) でしか探せないのでは、例えば、機械化された受入れシステムでのオンライン処理について記述している図書を求める場合には、情報要求に適合しない多くの図書が同時に検索されることになる。そのため、既存のシステムでは、書名中のことば、地域コード、分類番号などと件名標目を組み合わせ、多面的アプローチを可能にしようとしている。

ところで、もし MARC レコードに付与される件名標目の数が著しく増加した場合には、LC 件名標目を主たる探索キーとして、事後結合索引方式で MARC レコードを検索するシステムが可能となる。その場合、件名標目をそのまま使用するのでは得策ではない。既述したごとく件名標目表は種々な形態を持つ複合語を多く含むだけでなく、事後結合索引方式を意図して作られたものでないため、標目をそのまま索引語とするのは転置ファイルの作成などの蓄積処理および検索処理に要するコスト・労力を著しく増大させると考えられるからである。このため、件名標目の構成要素から事後結合索引の索引語を抽出することが必要となる。

従って、MARC レコード検索システムは、まず件名標目をその構成要素である単語に分解し、and, in, as, a, etc. など主題を表現し得ないものを不用語として除き、それ以外の単語を索引語として転置ファイルを作成することになる。例えば、件名標目 “Library personnel management” は library, personnel, management の3つの単語に分解され、それぞれが索引語として転置

ファイルを構成することになる。ここで問題は、不用語をどこまで考えるかであろう。冠詞、前置詞、接続詞は当然として、例えば、“Libraries and the socially handicapped”, “Libraries and the physically handicapped”などの件名標目中の副詞、socially, physicallyまで含めるか否かである。不用語の範囲を拡げることは、索引語の数の削減を可能にするが、KWIC索引における不用語リスト作成に近い労力を必要とする。次にコンマやカッコを持つ件名標目の処理であるが、“Guide-books”の様にハイフンで結合されている場合を除き、例えば、“Libraries, National,” および “Acquisitions (Libraries)”は、それぞれ libraries, national および acquisitions, libraries に分解されることになろう。“Acquisitions (Libraries)”は、丸カッコをハイフンの様に考え全体を索引語とする事も可能であるが、そうすると “Acquisitions, Cooperative (Libraries)” や “Clippings (Books, newspapers, etc.)”の処理に破綻をきたすことになる。従って、LC件名標目からの転置ファイルの作成は、件名標目を冠詞、前置詞、接続詞など不用語と断定できる語以外の単語に機械的に分解することによってなされる。

なお、件名標目を構成する各単語をそれぞれ索引語とするのではなく、語尾など単語の一部を切断し、同類の単語をまとめて1つの索引語にする事も考えられる。例えば、abandoned, abandonment を abandon でまとめる場合である。これは SELDOM システムで採用されたが、それにより、転置ファイルの容量の節約と再現率の上昇が可能であるが、一方精度は低下する。

ところで、このような転置ファイルを利用して探索を行なう場合には、LC件名標目の前述した特色から検索効率の低下につながる以下のような問題点があることを考慮せねばならない。

1. 索引語としての不完全さ

句あるいは複合語の形態をとる件名標目では、その構成要素である全ての個々の単語が必ずしもそれ自身独立した意味範囲を持っているわけではないし、持っていても明確なものとは限らない。socially, physically がその例である。従って、このようなことばを検索語に使用したとしても、検索効率の高い検索結果は期待できない。また、使用される頻度も少ないと思われるのでこのようなことばを索引語として登録するのは、効果がうすいことになる。

2. 形式細目の処理

件名標目には資料の形式を表わす細目があるが、事後結合索引方式では主標目と同様に分解されてしまうため、主標目として付与されたことばなのか、形式細目として付与されたものなのかの区別が出来なくなる。例えば、形式細目として、“Dictionaries and encyclopedias”があり、“Jews—Dictionaries and encyclopedias”の様に使用される。一方、主標目として “Encyclopedias and dictionaries”がある。件名標目本来の形でこれらのことばが使用されている場合は、どちらのことばが先にくるかによって主標目か形式細目かの区別が可能である。さらに件名目録では、たとえことばの順序が同一であっても記述部分のみをみることによってその差異を識別することが可能である。ところが転置ファイルでは、dictionaries と encyclopedias にまとめられてしまうのが普通である。これは主題として何んら dictionaries あるいは encyclopedias を取り扱っていない資料が誤って検索されることになる。これを回避するには、先頭文字の大文字・小文字の別を索引語に残すこと（これは一種のロールとなる）が考えられるが、そうすると他の索引語でも、例えば “Libraries, children’s” の Libraries, および “School libraries” の libraries のように全く同一の機能と概念を持つ索引語が2つずつ生まれる事態を招き、検索作業を混乱させることになる。また、主題検索では資料の形式についての情報を要求することはほとんどないと仮定すれば、形式細目は索引語に含めない便法が考えられるが、形式細目を電算機処理で直接識別する事は出来ないため、このための不用語リストが必要になる。なお、先頭文字の字形以外の記号をロールとして使用しこの問題を解決する場合は、ロールを付与する対象を探すため、やはり形式細目として使用される語のリストが必要になる。

3. 文脈の欠落

事後結合索引方式の最大の欠点は、各索引語が主題の文脈を何ら表わし得ないため、フォールス・ドロップが避けられないことである。一方件名標目には “Federal aid to libraries” で示されるように、主題の文脈が明示されているが、この要素それぞれを索引語とする場合には、同様の問題が生じる。例えば、“Brownian movements” (ブラウン運動)、“Alimentary canal” (消化管)は、個々の単語に分解しては無意味であり、検索精度を低下させる。

4. and で結合された件名標目の処理

“Libraries and Indians” や “Encyclopedias and

dictionaries”のように2つの語がandで結ばれて1つの件名を形成する場合がある。前者はインディアンを奉仕対象とする図書館を意味するが、後者は百科事典“あるいは”各種の辞典類を意味する。これは encyclopedias, dictionaries はいずれも件名標目ではない。これらのことばからを見よ参照が出されていることから明白である。つまり“Encyclopedias and dictionaries”は百科事典あるいは各種の辞典(両方でもよい)を主題とする資料に付与される件名標目である。従って、この件名標目を分解して dictionaries と encyclopedias を索引語とすれば、どちらか片方のみしか取り扱っていない資料でも dictionaries および encyclopedias のもとにその資料の固有番号が付与されることになる。つまり、その主題に該当しない索引語が付与されるという事態が生じる。これは件名標目では and が論理積(例:“Libraries and Indians”)と論理和(例:“Encyclopedias and dictionaries”)両方の意味で使用されているからで、そのためこの種の件名標目から事後結合索引用の索引語を抽出する際、索引語付与の誤りを回避できない。

結 語

市販磁気テープの普及によって益々身近な存在になった情報検索システムは、自然科学、応用科学分野の文献情報の提供に偏るきらいがある。この偏重を是正する意味からも MARC レコードを対象とする情報検索システムは、これからも増加すると思われる。しかし、現在では資料あたり付与される LC 件名標目の数が少ないためと件名標目の特色から、性能の良いシステムの開発は容易とはいえず、事後結合索引の観点からの件名標目と MARC レコード・フォーマットの見直し、および付与される件名標目の数の増大が望まれる。

図書が全体的にせよ部分的にせよ多くの主題を取り扱っているため、それらを全て件名標目に反映させれば、1冊の図書あたりの件名標目の数は増加し探索作業に要する時間が一般に長くなる。しかし、このことは機械検索システムでは手検索の場合と異なり、さほど問題にならない。従って、付与される件名標目の数を一律に増加させるか、あるいは、MARC レコードに新しく機械検索用の件名標目のフィールドまたはサブフィールドを設けるなどが考慮されるべきであろう。

また、件名標目それ自身については、より簡潔な表現形式をとる件名標目の採用、および接続詞 and の意味

の明確化などが必要である。さらに、百科事典や各種辞典など形式細目を示すサブフィールドを MARC レコードに設け、形式細目として使われた件名標目を機械的に識別可能にすることも必要であろう。

- 1) Williams, Martha E. "Data element statistics for the MARC II data base," *Journal of library automation*, vol. 9, no. 2, June 1976, p. 91.
- 2) MARC Development Office. *Books; a MARC format*. 5th ed. Washington, D. C., Library of Congress, 1972. p. 29.
- 3) MARC Development Office, *op. cit.*, p. 30, 33.
- 4) *Encyclopedia of library and information science*. vol. 16. New York, Marcel Dekker, 1975. p. 398.
- 5) Avram, Henriette D. *et al.* "MARC program research and development; a progress report," *Journal of library automation*, vol. 2, no. 4, December 1969, p. 264.
- 6) *The MARC pilot project; final report*. Washington, D. C., Library of Congress, 1968. 183 p.
- 7) Bierman, Kenneth John and Blue, Betty Jean. "A MARC based SDI service," *Journal of library automation*, vol. 3, no. 4, December 1970, p. 304-19.
- 8) Mauerhoff, Georg R. and Smith, Richard G. "A MARC II-based program for retrieval and dissemination," *Journal of library automation*, vol. 4, no. 3, September 1971, p. 141-58.
- 9) Buhr, Lorne R. "Selective dissemination of MARC; a user evaluation," *Journal of library automation*, vol. 5, no. 1, March 1972, p. 39-50.
- 10) Wainwright, Jane and Hills, Jacqueline. "Book selection from MARC tapes; a feasibility study," *Program*, vol. 7, no. 3, July 1973, p. 123-44.
- 11) Mauerhoff, Georg R. "Science-oriented and MARC II tape services," *Special libraries*, vol. 64, no. 3, March 1973, p. 135-40.
- 12) Holmes, P. L. 松村多美子訳. "ブリティッシュライブラリーの機械化情報システム (BLAISE) について," *ドクメンテーション研究*, vol. 27, no. 6, 1977, p. 265-71.
- 13) Corbett, Lindsay and German, Janice. "AMCOS project stage 2; a computer aided integrated system using BNB MARC literature tapes," *Program*, vol. 6, no. 1, January 1972, p. 1-35.
- 14) Bowden, Virginia M. and Miller, Ruby B. "MARCIVE; a cooperative automation library system," *Journal of library automation*, vol. 7, no. 3, September 1974, p. 183-200.
- 15) 山下栄. 件名目録の実際. 東京, 日本図書館協会, 1973. p. 125.

電子計算機を使用した主題検索におけるLC件名標目の問題点

- 16) Harris, Jessical Lee. *Subject analysis; computer implication of rigorous definition*. Metuchen, N. J., Scarecrow, 1970. p. 81-91.
- 17) United States. Library of Congress. *Library of Congress subject headings*. 8th edition. 1975. xii-xiii.
- 18) Harris, *op. cit.*, p. 47-60, 71-91.
- 19) United States. Bureau of Research. Educational Resources Information Center. *Thesaurus of ERIC descriptors*. New York, Macmillan, 1975. xiv.