

主要データベースにおける日本の論文の収録状況

—わが国の科学技術情報の海外提供—

Japanese Journal Article Coverage by Major Databases

—Accessibility of Japanese Science and Technology Information from Overseas—

鈴木真由美

Mayumi Suzuki

Résumé

It is generally assumed that there is an imbalance of science and technology information between Japan and European countries or U.S.A.. To clarify the validity of this opinion, an accessibility of a sample of 211 articles published by Japanese science and technology journal in 1974 and 1984 are examined. These articles are searched by foreign databases (*BIOSIS Previews, CAB, CA Search, COMPENDEX, EMBASE, INIS, INSPEC, MEDLINE, SCISEARCH*) and Japanese databases or abstracting and indexing services (*Japanese Agricultural Science Index, Japan Centra Revuo Medicina, Japanese Periodical Index, JICST file*).

The result are : (1) These articles are well covered, especially Japanese database or abstracting and indexing services cover more than 80% of articles in medicine engineering, agriculture fields, (2) Articles written in English have a higher rate of coverage in the foreign databases, (3) About 70% of articles have summaries, which were mostly in English, (4) A comparison between 1974 and 1984 shows that the coverage in 1984 was higher than in 1974.

These results indicate that to improve an accessibility of abstracting and indexing services in Japan is urgently needed to solve "imbalance of information".

- I. 日本の科学技術情報の海外提供
 - A. 欧米における日本の科学技術情報の流通の現状とその認識
 - B. 既存のデータベース収録調査
- II. 主要データベースにおける日本の科学技術雑誌論文の収録状況調査
 - A. 調査目的
 - B. 調査方法
 - C. 調査結果

鈴木真由美：慶應義塾大学文学部図書館・情報学科，東京都港区三田 2-15-45.

Mayumi Suzuki: School of Library and Information Science, Keio University, 2-15-45, Mita, Minato-ku, Tokyo.

1989年2月8日受付

III. データベース収録調査からみた日本の情報の海外提供

A. 収録調査結果からみた日本の科学技術情報の海外提供の現状

B. 日本の科学技術情報の提供における問題点とその改善策

C. 今後の課題

I. 日本の科学技術情報の海外提供

A. 欧米における日本の科学技術情報の流通の現状とその認識

1. 日本の科学技術情報に対する関心の高まり

近年における学術研究の急速な発展に伴い、研究活動の諸過程において、またその結果として生産される学術情報の量は急速に増大してきたが、その一方、日本の科学技術情報のうち、海外に提供されているものは少なく、しかも日本で利用されている欧米の情報量と比較すると、受け入れ超過であるといわれている¹⁾。

データベース作成における国際協力が徐々に進んできたこと、オンラインサービスが国際的な規模で普及したこと、とりわけ日本の科学技術水準が向上してきたこと、それらに伴い、各国において、日本の科学技術情報に対する重要性の認識とその要求がますます強まってきた。

米国下院科学研究技術小委員会の Dong Walgen 委員長は、84年3月の下院公聴会で、「長年、米国の科学技術情報や特許実施権が日本の科学技術者に向けて間断なく流出していくのを見てきた。ところが今や、日本が米国と互角に渡り合い、数少ない例ながら米国を追い抜く事態となった。米国の技術者が日本の進歩発展を利用しうるほど大きな情報の逆流が生まれているのかどうか、それを見きわめる時がきたようだ。米国は、日本その他の国々から入手した情報を利用しないかぎり、もはや科学技術の分野でナンバー・ワンの地位を維持し続けることができなくなる²⁾」と言っている。また、米国議会調査局報告の中では、「国の内外を問わず、科学技術情報活動を整理して一元化しようとする日本の努力は、米国におけるそれよりも優っている。日本の科学技術が長足の進歩を遂げていることを知って、相当数の人は、逆に米国が国際競争力を保持する立場を守らなければならないと感じ始めている³⁾」と述べられている。米国ばかりではなく、日本との間に科学技術情報の不均衡が存在するといった問題は、EC諸国においても大きな問題となり、その対策がとられている⁴⁾。アジア諸国で

も、ハード面のみならず、ソフト面も含めた総合的な援助及び協力が求められているが、その中においても科学技術情報は研究開発活動の基盤として、今後さらに重要性が増してくるものと考えられる⁵⁾。

以上のように日本の科学技術情報に対するニーズが急激に高まり、従来のように海外の情報を一方的に入手している状態に対して、米国政府のように「科学情報の不均衡」を唱える声が高まっている。そのため、日本の科学技術情報を積極的に海外に提供することが求められるようになってきている。

2. 日本の情報に対する知識の欠如

日本の科学技術情報についての関心が高まり、利用促進が図られているとはいうものの、一部の専門家は別として、欧米の一般知識人の日本の情報に関する知識は十分ではない⁶⁾。日本の情報の流通や特性についてよく知られていない。

これについて、二つのことが考えられる。一つは、日本側の努力の不足であり、もう一つは、逆に、外国側における努力の不足である。前者の場合、これまで、日本では、日本の科学技術情報が海外から求められているということ意識しておらず、また、積極的な海外への提供活動を行う意思が乏しかったことが挙げられよう。後者の場合は、日本の科学技術情報への軽視によるものである。米国を例にとってみると、米国は NIH (Not Invented Here) 症候群に侵されているといわれている⁷⁾。米国の科学技術社会は多様性に富んでおり、世界中のあらゆる国で生まれた研究者が米国に住んで研究活動を行っている。また内部での流動性も一般的に極めて高い。にもかかわらず、米国の科学社会は、全体として米国の外で起こったことや起こりつつあることに無関心である。米国が伝統的に科学技術の面で常に優位に立ってきたために、他国の科学技術に対して基本的に無関心である。こうした NIH 症候群のために、米国人は日本の情報の価値を知らずとしないという指摘が米国人の中からもなされている。しかし、これは少数意見でしかない。

日本側と外国の両者に努力の不足が見られるのであ

て、一方だけを非難しても問題は解決しない。

3. 日本の科学技術情報の入手困難性

1983年1月に開かれた「日本の科学技術情報に関するワークショップ」の第一部会の討論の焦点の一つに、日本の科学技術情報の入手困難性が挙げられている⁷⁾。日本の科学技術文献量は膨大であり、基本的には利用は困難ではないが、いくつかの面で困難が立ちまはかっていると述べている。

第一に、日本語の難しさ、つまり言語障壁である。日本の科学技術情報に欧米の人々がアクセスしようとする時に直面する困難の一つとして言語の障壁が存在することは誰もが認める事実である。William S. Budingtonは、「日本の科学技術情報に関する認識と、効果の利用に関し最大の障壁になっているのは、科学技術分野の裏付けのある日本語能力が不足していることである」と語っている⁸⁾。

第二に、日本の文献量の多いことである。そのため、日本に関する予備知識が豊富でなければ、必要な文献を選び、入手できない。

第三に、日本の科学技術情報は米国等よりも組織化されていない。特に二次資料が十分に整備されていない。二次資料があっても、一般の流通ルートにのらず、日本人自体が入手しにくいものもある。また、いわゆる灰色文献についての二次資料の整備が遅れている。ついで、日本のデータベースが組織化されておらず、データベースにアクセスする際のソフト・ハード面などの諸々の問題点がある。日本は、国内で作らした情報を、国際的に利用可能なデータベースとして提供することに無関心であるように思われる。

早くからオンライン・データベースの利用が普及している欧米では、オンライン・データベースを通じての日本の科学技術情報の利用に対する期待が大きく、特に情報の寿命の短い分野では、日本にいるのと同じ程度のスピードで日本の科学技術情報にアクセスできることが期待されており、この場合日本語のままでのアクセスでもよいという要望もある⁸⁾。

第四に、これまでの面とは少し異なるが、入手費用の問題がある。日本には各種のディレクターが多数存在するが、こうしたディレクターは、利用価値は高いが、価格が高いという声が外国では多いといわれている。

以上のような問題点がある。欧米では、日本側で科学技術情報に対するアクセスを故意に妨げていることはないと認識しているにもかかわらず日本の情報の流れには

極端な「不均衡 (inbalance)」が存在すると考えている⁸⁾。

しかしながら、日本と欧米の間での科学技術情報のこの不均衡について、多くの議論がなされているにも関わらず、日本の科学技術がどの程度、国外で入手できるのかについての基礎データは乏しい。日本の科学研究者の中には、ほとんどの科学研究の成果は英語で書かれ、国外誌に投稿されており、不均衡は事実ではないという意見も多い。

本稿は、実際に提供されている日本の科学技術情報は、外国で言われているほど少ないのかどうかを明らかにするために、日本の科学技術雑誌論文がどの程度主要なデータベースに収録されているかを調査したものである。

B. 既存のデータベース収録調査

この種の既往調査として、医学・生物分野について、BIOSIS⁹⁾、*Excerpta Medica*¹⁰⁾、MEDLARS¹¹⁾のデータベースを対象とした、科学技術雑誌の収録状況の報告が存在する。BIOSISの調査は、*Biological Abstracts (BA)*誌に収録された日本の刊行物の誌数分析を行い、BAに収録されている日本の雑誌がどのような部門、機関に属し、どのような書誌の事項を有するものであるかについて明らかにしている。MEDLARSの調査は、日本の医学文献情報サービスの現状及び今後データベースを構築していく上での問題点などを明らかにしている。また農学分野においても主要データベースとその収録雑誌を国別に比較した調査¹²⁾もある。

科学技術分野全般については上田らの調査¹³⁾がある。この調査は、どの主題分野でどのような雑誌が日本から諸外国のデータベースに収録されているかを調査したものである。

また、海外における日本の科学技術情報に対する需要の増大が認識されてきており、各国の需要も研究レベルの違いからさまざまであるために、その実態を把握するための調査もある。そのひとつとして、科学技術庁が三菱総合研究所に委託した調査¹⁴⁾がある。1984年および1985年の2年間にわたって、日本における科学技術情報の流通の現状、諸外国における日本の科学技術情報の流通の現状とニーズ、また各国の科学技術情報政策についての調査分析が行われている。この調査によれば、日本は各研究分野の先端を走る国として、アメリカに次いで第2位に挙げられている。しかしながら日本の情報で、

主要データベースにおける日本の論文の収録状況

欧米の主要な雑誌や国際会議へと発表されるのは5%程度で、情報機関でもまだ積極的に情報の国際提供が行われていないと報告されている。また、三輪による、海外における日本情報のデータベース・サービスへのニーズ、海外の日本情報専門家の、日本情報の利用実態と問題点、今後の日本から海外に向けての情報サービスのあり方についての海外ユーザの要望等の調査¹⁶⁾もある。

II. 主要データベースにおける日本の科学技術雑誌論文の収録状況調査

A. 調査目的

日本の科学技術情報へのアクセスを問題とする場合には、基礎データとして、日本の科学技術雑誌論文の国内外の二次資料あるいはデータベースにおける収録状況が必要である。

前述の上田らの調査は、こうしたデータを得るために、海外の索引・抄録誌やデータベースの収録リストを対象に雑誌単位で、海外の主要なデータベースにおける収録調査を行っており、その割合を明らかにしている。

しかし、索引・抄録誌の収録リストには必ずしも全ての論文を収録対象とはしていない雑誌も含まれることも多く、この方法ではおおよその目安は得られるものの、該当雑誌の論文が実際にデータベースに収録されているかどうかについては確実ではないと言えよう。そこで、この調査をもとにして現状により近いデータを得るため、収録の有無を論文単位で、さらに国内の索引・抄録誌あるいはデータベースを新たに調査対象に加えて、今回の調査を行う。

国内の索引・抄録誌やデータベースを加えるのは、言語上の問題があるにしても、国内のデータベースなどに収録されているなら日本の科学技術情報に対する最低限のアクセスは保障されると考えたためである。

今回の調査によって、日本の情報への海外からのアクセスという観点から、収録される論文の傾向、例えば言語のタイプや要旨の有無によって収録されやすい論文とされにくい論文があるかどうかなど、日本の科学技術情報の国際的な流通の中で障壁となっている点を明らかにしたい。

さらに、調査結果をもとに、アクセス可能な日本の科学技術情報が、各国で言われているほど少ないのか、それともそれらへのアクセス面に問題があるのか、提供されているのに海外の人々が利用しようとならないのか、などの面から日本の科学技術情報への海外からのアクセス

を検討する。

B. 調査方法

国立国会図書館編「日本科学技術関係逐次刊行物目録1984」¹⁶⁾の収録誌9,569誌の中から次のように標本誌を選択した。

最初に、自然科学・医学・工学・農学の各分野で原著論文を掲載している計4,208誌から、刊行頻度が年2回以上の雑誌という条件に合致する1,487誌を選択した(第1表参照)。自然科学・医学・工学・農学という4分野に分けたのは、同目録が国際十進分類法(UDC)中間版(1974)によって科学技術部門を62区分に細分してあり、その62区分を自然科学関係・医学関係・工学関係・農学関係の4部門に分けてあるからである¹⁷⁾¹⁸⁾。自然科学分野には、数学、物理学、化学、生物学などが含まれている。

以上の1,487誌から各分野ごとに7分の1を無作為抽出し、自然科学38誌、医学90誌、工学66誌、農学17誌の計211誌を標本誌として選択した。

これらの211誌について、各々の雑誌について1974年と1984年の各巻の冒頭の原著論文を実際に調査した。その際、国立国会図書館にしか所蔵されていない雑誌がいくつかあったが、欠号や製本中で閲覧できないものがあり、それらについては削除し、新たに抽出し直した。また、医学分野において、症例研究が掲載された雑誌があるが、今回の調査では症例研究の論文は選択しなかった。

実際に、標本誌にあたって調べた211の原著論文について、BIOSIS PREVIEWS, CAB ABSTRACTS, CA

第1表 選択された雑誌数

分野	総誌数	原著論文掲載誌	刊行頻度年2回以上	調査対象誌数(1/7)
自然科学	1374誌 (14.36%)	771誌	267誌	38誌
医学	2408誌 (25.17%)	1237誌	632誌	90誌
工学	3691誌 (38.56%)	1387誌	463誌	66誌
農学	2096誌 (21.91%)	813誌	125誌	17誌
計	9569誌 (100.0%)	4208誌	1487誌	211誌

第2表 調査対象のデータベース

		自然	医学	工学	農学
O ¹	B A		○		○
	C A B				○
O	C A S	○			○
O	E I			○	
O	E M		○		○
O	I N I S	○	○		
O	I N S P E C	○		○	
O	M E D L I N E		○		○
O	S C I	○	○	○	○
M ²	雑誌記事索引	○	○	○	○
O	J I C S T	○		○	○
M	医 中 誌		○		○
M	日本農学記事				○

1 : O=オンライン検索
2 : M=マニュアル検索

SEARCH, COMPENDEX PLUS, EMBASE (Excerpta Medica), INIS, INSPEC, MEDLINE (MEDLARS onLINE), SCISEARCH, 「雑誌記事索引」, 「JICST ファイル」, 「医学中央雑誌」, 「日本農学記事索引」の海外9データベース, 国内データベースあるいはデータベース化の計画がある索引・抄録誌(以下, これらも「データベース」と総称する)4種, 合計13種を対象として著者名や雑誌名等から検索し, 収録の有無を調べた。4分野のそれぞれの調査対象のデータベースは第2表の通りである。なお表の左わきの, “O”と“M”は, O=オンライン検索, M=マニュアル検索の意味である。

「雑誌記事索引」は, 1974年の論文については1973年の12月の号と1974年, 1975年の2年間分, 1984年の論文については1983年の12月の号と1984年, 1985年の2年間分で収録の有無を調査した。「医学中央雑誌」と「日本農学記事索引」はタイムラグを考慮して, 1974年の論文については1974~1976年の3年間分のものを, 1984年の論文については1984~1986年の3年間分のものを調査した。

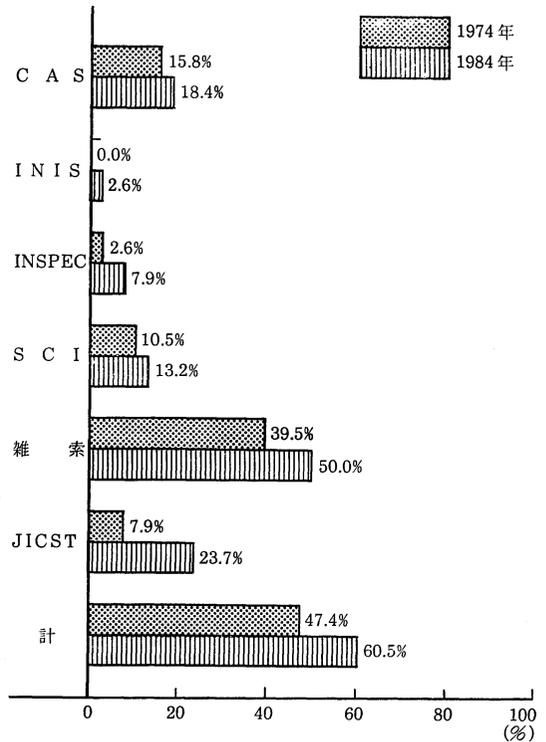
加えて, 各論文の使用言語と使用言語別の収録率, 論文要旨の有無と要旨の有無による収録率も調査した。

C. 調査結果

1. 各データベースにおける収録率

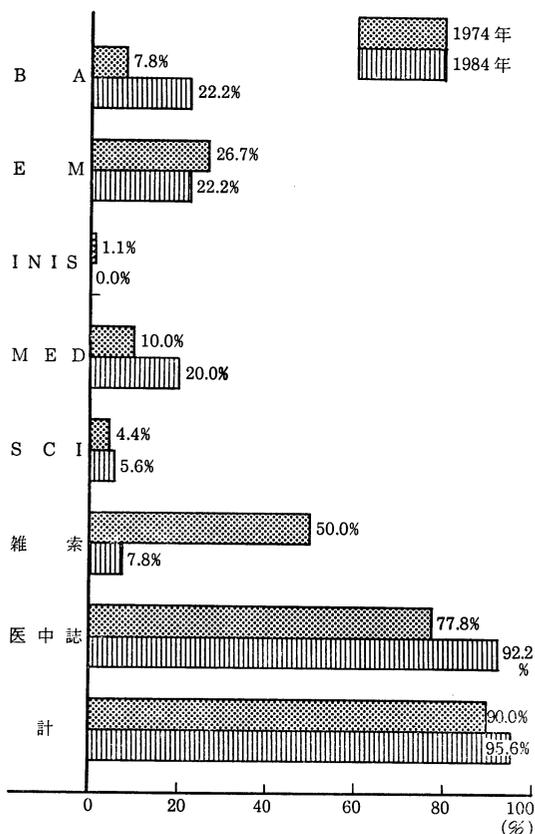
第1図は, 自然科学分野の結果であり, 縦に対象データベースをとり, 横に収録率をとったものである。これを見ると, 1974年も1984年も雑誌記事索引の論文収録率が高くなっている。どのデータベース・二次資料も1984年の論文収録率の方が高い。また自然科学分野の論文を検索した6種のうち, 1種類以上のデータベースに収録されている論文数は, 1974年で18誌(47.4%), 1984年で23誌(60.5%)と1984年の方が高くなっている。

医学分野の7種の結果(第2図)では, 他のデータベースに比べ, 「医学中央雑誌」の論文収録率が非常に高いことがわかる。ここでもう一つ注目したいのが, 「雑誌記事索引」の収録率が1974年は50.0%であるのに1984年は7.8%と激減していることである。調査対象の7種のうち, 1種類以上のデータベースに収録されている論文数は, 「医学中央雑誌」が高い収録率を示したため, 1974年, 1984年とも9割と高くなっている。



第1図 自然科学分野の対象データベースにおける収録率

主要データベースにおける日本の論文の収録状況



第2図 医学分野の対象データベースにおける収録率

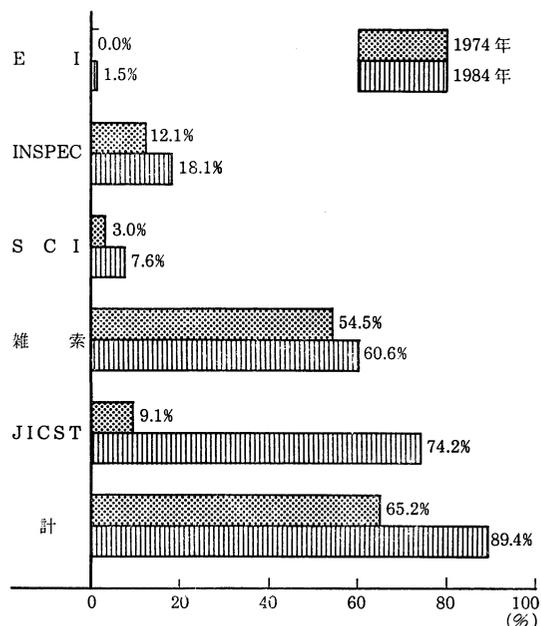
工学分野（第3図）では、「雑誌記事索引」の論文収録率が高いことがわかる。「JICST ファイル」における1984年の論文収録率も高くなっている。また、いずれにおいても1984年の論文収録率の方が高い。

農学分野（第4図）においては、「日本農学記事索引」における論文収録率が高くなっている。「雑誌記事索引」における1984年の論文収録率も高いことがわかる。また、農学分野は他の分野と比べると、海外データベースにおける論文収録率が高くなっている。特にCABの論文収録率は1974年が、41.2% 1984年は47.1%と高い。農学分野では、対象とした10のデータベースの中で、1種類以上に収録されている論文数は、1974年、1984年ともに多く、1984年の論文収録率となると100.0%となっている。

2. 使用言語

a. 使用言語の種類

各雑誌論文が使用している使用言語（第3表）は、日

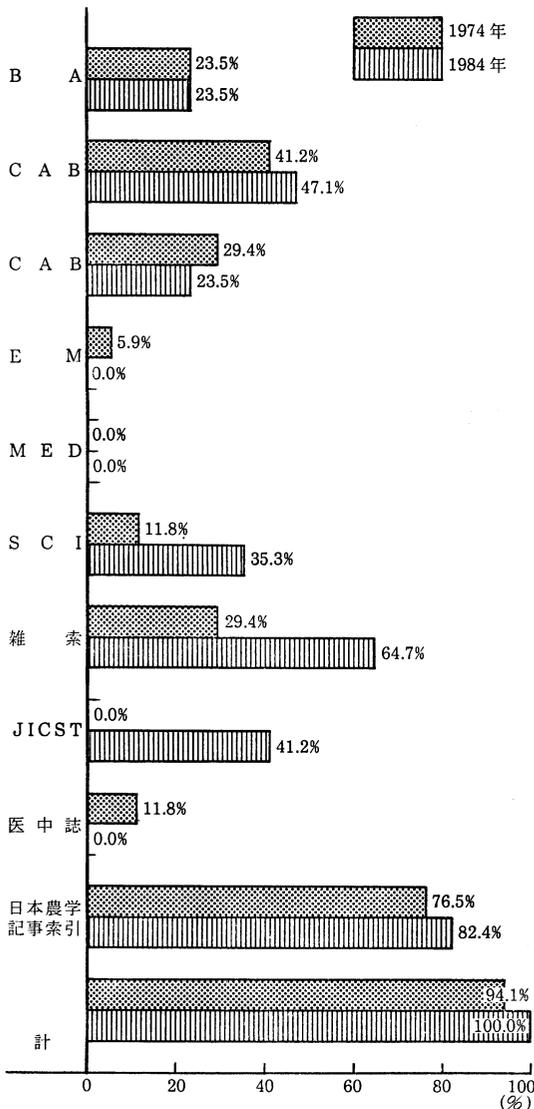


第3図 工学分野の対象データベースにおける収録率

第3表 各分野の論文の使用言語の種類

分 野	使用言語	1974年	1984年
自 然 科 学	日 本 語	20論文 (52.6%)	20論文 (52.6%)
	英 語	18論文 (47.4%)	18論文 (47.4%)
38 論文 (100%)			
医 学	日 本 語	73論文 (81.1%)	73論文 (81.1%)
	英 語	17論文 (18.9%)	17論文 (18.9%)
90 論文 (100%)			
工 学	日 本 語	54論文 (81.8%)	51論文 (77.3%)
	英 語	12論文 (18.2%)	15論文 (22.7%)
66 論文 (100%)			
農 学	日 本 語	13論文 (76.5%)	11論文 (64.7%)
	英 語	4論文 (23.5%)	6論文 (35.3%)
17 論文 (100%)			

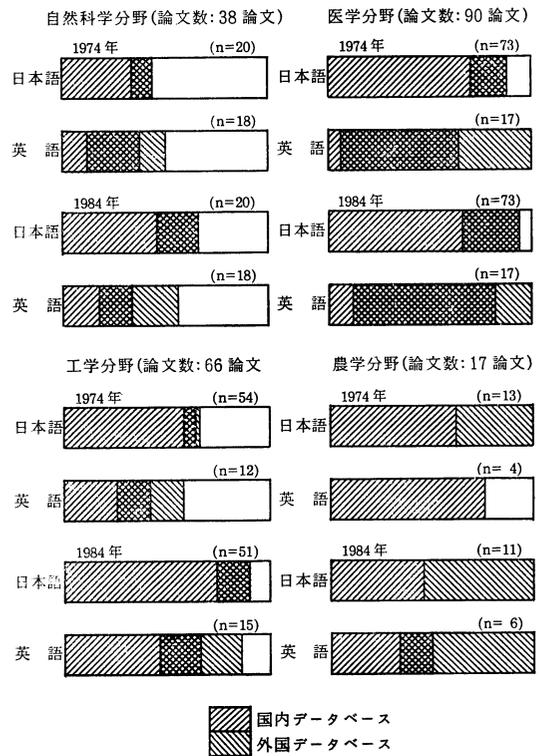
本語と英語の2言語に限られている。論文の使用している言語は、日本語が多くなっている。分野別に見ると、特に医学分野において、1974年、1984年両年とも日本語使用論文が73誌(81.1%)、英語使用論文17誌(18.9%)



第4図 農業分野の対象データベースにおける収録率

とその差が大きく、圧倒的に日本語使用の論文が多い。ついで工学分野が、日本語使用論文が工学分野の雑誌論文全体の約8割、英語使用論文が約2割となっており、そして農学分野が、日本語使用論文が約7割、英語使用論文が約3割となっている。一方、自然科学分野だけは、1974年、1984年両年ともに日本語使用論文が20誌、(52.6%) 英語使用論文が18誌 (47.4%) と、日本語と英語の使用論文数の差がほとんどない。

日本語使用論文数と英語使用論文数は、1974年から



第5図 各分野の論文使用言語による収録率

1984年の間に大きな差がないと言える。

b. 使用言語による収録率

第5図は 各分野の論文の使用言語別の、国内・外国データベースにおける収録率を、1974年、1984年に分けて帯グラフに表したものである。

自然科学は、1974年では英語の収録率の方が多少高いが、1984年では日本語の収録率の方が高くなっており、一概に日本語あるいは英語のどちらかの言語の方が収録率が高いとはいえない。また両年とも、使用言語が英語の場合、外国データベースにおける収録率が高くなっている。逆に、使用言語が日本語の場合は、外国における収録率が低く、外国のものに収録されている論文は全て国内のものにも収録されている。

医学分野では、1974年も1984年も英語の方が収録率が高く、収録率は100%になっている。また自然科学分野と同様に、日本語の場合、外国のものにおける収録率は低く、外国で収録されている論文は国内のものにも収録されている。英語の場合は、外国データベースにおける

主要データベースにおける日本の論文の収録状況

収録率は非常に高く、また国内における収録率も高くなっており、国内・外国の両方に収録されている論文が多くなっている。

工学分野においても、日本語の方が両年とも収録率が高い。また、1974年よりも1984年の方が日本語も英語も収録率が高くなっている。使用言語が日本語の場合の、外国データベースにおける収録率は1974年・1984年とも低いことがわかる。

農学分野は、全体的に収録率がよいことがわかる。特に使用言語が日本語の場合、収録率が100%となっており、また外国データベースに収録されている論文は国内データベースにも収録されている。1974年における使用言語が英語の論文は国内データベースにしか収録されておらず、外国データベースには1論文も収録されていない。

3. 論文要旨の有無

a. 論文要旨の有無・その言語

各論文の要旨を持つ論文、持たない論文を調査した。第4表は、論文要旨の有無によって収録率を調べ、要旨があるものについてはその言語が日本語か、英語か、日本語と英語の両方か、あるいはその他の言語かによってそれぞれの収録率も調べ、それを表にしたものである。自然科学分野は1974年において論文要旨を持つものは38誌中25誌(65.8%)、1984年において論文要旨を持つものは28誌(73.7%)となっている。医学も要旨を持つ論文は1974年は90誌中58誌(64.5%)、1984年が68誌(75.5%)、工学が1974年は66誌中44誌(66.7%)、1984年が51誌(77.3%)、農学が1974年は17誌中14誌(82.4%)、1984年が13誌(76.5%)と、どの分野も7割前後の雑誌論文が論文要旨を持っている。

さらに、論文要旨を持つ論文の中で言語別に分けると、英語の論文要旨を持つ論文が多くなっていることがわかる。自然科学分野は、英語の論文要旨がもっとも多く、ついで日本語・英語両方の論文要旨を持つもの、そして日本語の論文要旨と続く。1974年の中に1論文だけ、ドイツ語の要旨を持つものがあった。医学分野も英語の論文要旨が多く、次に日本語の論文要旨、日本語・英語両方の論文要旨と続く。工学分野も同様に、もっとも多いのは英語の論文要旨で、日本語・英語両方の論文要旨を持つもの、日本語の要旨という順になっている。最後に、農学分野は前の3分野と違って、もっとも多いのは日本語・英語両方の論文要旨を持つ論文である。ついで英語の論文、日本語の論文となっている。

第4表 各分野の論文要旨の有無とその言語

分野	要旨の有無	1974年	1984年
自然科学 38論文 (100%)	要旨 無	13論文 (34.2%)	10論文 (26.3%)
	要旨 有	25論文 (65.8%)	28論文 (73.7%)
	日本語	2論文 (5.3%)	2論文 (5.3%)
	英語	18論文 (47.4%)	22論文 (57.9%)
	日・英両方	4論文 (10.5%)	4論文 (10.5%)
	他の言語	1論文 (2.6%)	0論文 (0.0%)
医学 90論文 (100%)	要旨 無	32論文 (35.5%)	22論文 (24.5%)
	要旨 有	58論文 (64.5%)	68論文 (75.4%)
	日本語	10論文 (11.1%)	12論文 (13.3%)
	英語	43論文 (47.8%)	45論文 (50.0%)
	日・英両方	5論文 (5.6%)	11論文 (12.2%)
工学 66論文 (100%)	要旨 無	22論文 (33.3%)	15論文 (22.7%)
	要旨 有	44論文 (66.7%)	51論文 (77.3%)
	日本語	5論文 (7.6%)	6論文 (9.1%)
	英語	32論文 (48.5%)	35論文 (53.0%)
	日・英両方	7論文 (10.6%)	10論文 (15.2%)
農学 17論文 (100%)	要旨 無	3論文 (17.6%)	4論文 (23.5%)
	要旨 有	14論文 (82.4%)	13論文 (76.5%)
	日本語	1論文 (5.9%)	1論文 (5.9%)
	英語	5論文 (29.4%)	4論文 (23.5%)
	日・英両方	8論文 (47.1%)	8論文 (47.1%)

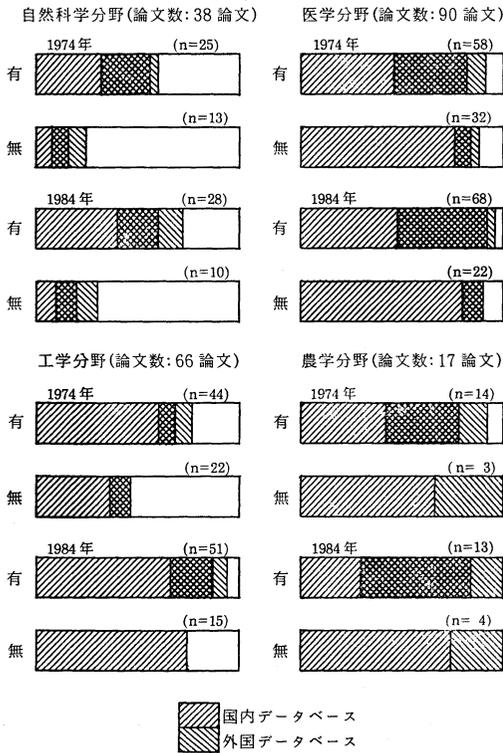
b. 論文要旨の有無による収録率

第6図は、各分野の論文の要旨の有無によって、国内・外国データベースにおける収録率を1974年、1984年に分け、帯グラフに表したものである。

自然科学分野では論文要旨がないものについては収録率が低いことがわかる。要旨があるものは国内データベースに多く収録されている。

医学分野は、両年ともに論文要旨のあるものの方が要旨のないものよりやや収録率が高くなっているが、それほど差がない。また論文要旨がない場合、外国データベースにおける収録率が極端に低くなっている。

工学分野でも1974年、1984年ともに論文要旨のあるも



第6図 各分野の論文要旨の有無による収録率

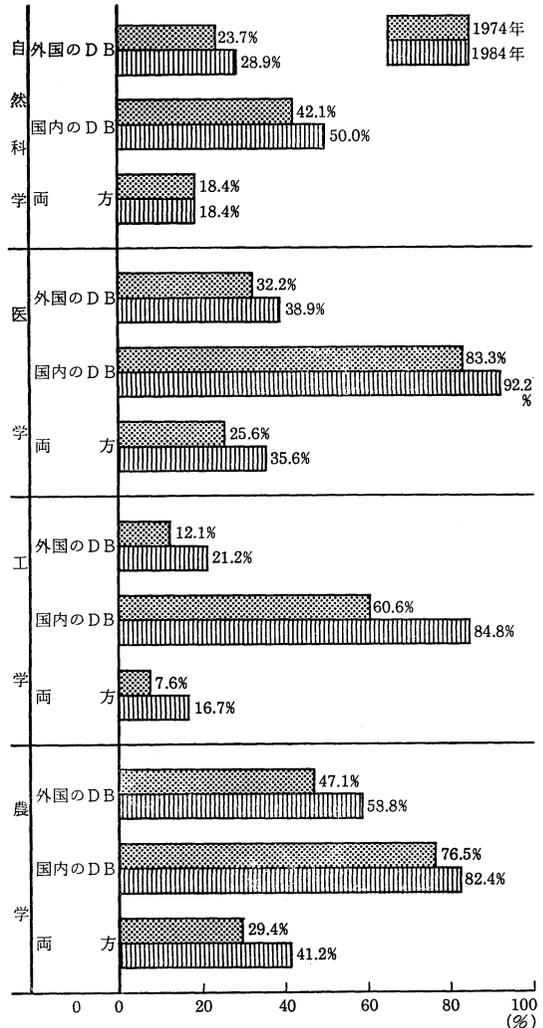
の方が要旨のないものよりも収録率が高くなっている。またこの分野は概して、外国データベースにおける収録率が低く、特に1984年における論文要旨のないものについては、収録されている論文は全て国内データベースで、外国データベースには1論文も収録されていない。

農学分野については、収録率は全体的に高く、1974年における論文要旨があるもの以外は全て収録率が100%となっている。また両年も論文要旨のあるもの場合は、要旨がないもの比べて、外国のデータベースにおける収録率が高くなっている。さらに1974年、1984年ともに論文要旨のないものについては、国内データベース・外国データベースの両方に収録されている論文がないことがわかる。

III. データベース収録調査からみた日本の情報の海外提供

A. 収録調査結果からみた日本の科学技術情報の海外提供の現状

上述の主要データベースにおける日本の雑誌論文の収



第7図 各分野の国内外のデータベースにおける収録率

録状況の調査結果は、以下の8点にまとめられる。

- ① 収録状況はよく、低い分野でも5割前後の収録率で、他の分野は9割程度となっている。
- ② 各分野における対象データベースを国内と海外に分け、それぞれにおける4分野の論文の収録状況を表したものが第7図である。これを見てもわかるように、各分野との国内のデータベース・索引・抄録誌における収録率が高くなっている。
- ③ 各データベースへの収録率は、1974年と1984年を年度比較すると、どの分野も1984年における雑誌論文の収録状況の方がよい。
- ④ 各論文の使用言語は日本語が多くなっている。

主要データベースにおける日本の論文の収録状況

- ⑤ 使用言語別の収録状況は各分野によって異なっているが、英語使用論文は外国のデータベースにおける収録率が高く、日本語使用論文は外国のデータベースにおける収録率は低くなっているということが挙げられる。
- ⑥ 7割前後の論文が要旨を持っており、その使用言語は英語の要旨が多くなっている。
- ⑦ 国内データベースでは、論文要旨の有無にかかわらず収録されている。
- ⑧ 要旨を有していない論文の収録率は概して低く、外国のデータベースにおける収録率が低い分野が多くなっている。

以上の結果からどの分野も国内・外国を問わなければ、データベースへの収録率は高いということがわかる。しかし、国内・外国データベース別に収録状況を各分野ごとに示した第7図によれば、どの分野も国内データベース・索引・抄録誌への収録率が高くなっており、外国データベースへの収録率は2～3割程度と低くなっている。

海外提供されている日本の科学技術情報は少ないといわれているが、日本の科学技術情報は、現在利用できる日本あるいは欧米のデータベース・二次資料に大部分収録されており、外国人が日本の論文を探そうとすれば7～8割の日本の科学技術雑誌論文にアクセスすることができる。しかし、日本の科学技術雑誌論文が収録されているのは、そのほとんどが日本国内のデータベース・二次資料であることに留意しなくてはならない。

論文の使用言語という観点からみると、使用言語が日本語であるからといってデータベースにおける収録率が低く、英語であるからといって収録率が高いという傾向は特になく、各分野で様々な結果となっており、必ずしも論文の使用言語が英語である方が収録されやすいということは言えない。ただ当然のことながら、英語使用論文は外国のデータベースへの収録率が高い。

従って、よくいわれるような言語の障壁、つまり海外からの日本の情報へのアクセスにおいて直面する大きな問題である日本語という言語は、単にデータベースへの収録率という点では、欧米諸国でいわれているほど障害になってはいない。しかし、英語論文が外国のデータベースに収録されやすいことも事実である。

要旨の有無という点では、ほとんどの論文に要旨があり、要旨を有している論文は抄録や索引作成の上で文献の内容を理解しやすくするという点で大きな助けとなっ

ているため、要旨を有している論文の方が要旨のないものより収録されやすいといえる。また、要旨を有しているものの中で要旨の使用言語は英語が多く、その場合の収録率も他の言語に比べて高くなっており、要旨の有無・その言語という観点から見た場合、要旨を有していて、なおかつ要旨の使用言語が英語である論文は収録されやすい。

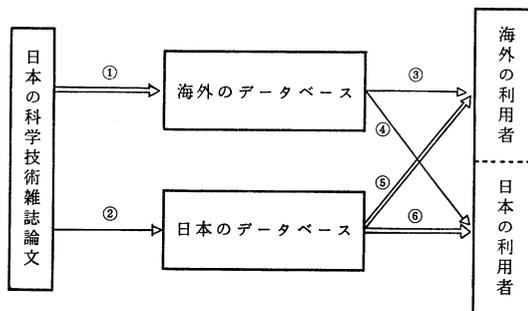
B. 日本の科学技術情報の提供における問題点とその改善策

以上で明らかなように、データベースや索引・抄録誌における収録率は高いにもかかわらず、I章で述べたような「科学技術情報の不均衡」が主張されているのはどこに原因があるのだろうか。

海外における、あるいは日本国内における利用者が、日本の科学技術雑誌論文を入手するまでの流れを簡単に図式化した場合、第8図のようになる。この第8図において、日本の科学技術雑誌論文を利用する際の問題点は、①～⑥のそれぞれの流れの中で生じる。

- ① 日本の科学技術雑誌論文が海外データベースに収録される際の問題点
- ② 日本の科学技術雑誌論文が日本の索引・抄録誌やデータベースに収録される際の問題点
- ③ 海外の利用者が海外データベースで検索する際の問題点
- ④ 日本国内の利用者が海外データベースで検索する際の問題点
- ⑤ 海外の利用者が日本の索引・抄録誌やデータベースで検索する際の問題点
- ⑥ 日本国内の利用者が日本の索引・抄録誌やデータベースで検索する際の問題点

なお、以上の六つの中で、②において今回の調査結果



第8図 日本の科学技術雑誌論文の流通

から、網羅性が高いということがわかっているので、ここでは取り上げないことにする。また、③と④に関しても今回の調査範囲外であるので、やはり取り上げない。

これら、①・⑤・⑥の3つの流通段階で生じる問題点は、

1. 言語障壁 (①⑤)
2. 翻訳技術 (①⑤)
3. 日本のデータベース・索引・抄録誌の利用 (⑤⑥)
4. 索引・抄録誌における索引技術の不備 (⑤⑥)

の4点にまとめられる。

1. 言語障壁 (①⑤)

これまでに、言語障壁は日本の情報の入手困難な点の筆頭に挙げられてきた。「情報摩擦」論議は、実は言語障壁そのものの議論である⁸⁾という意見もある。また、書誌情報の最終利用はその原報の利用にあり、たとえ標題とキーワード、さらに抄録まで英文化して提供したとしても、ほんの氷山の一角を理解しやすくしたにすぎない⁹⁾とする主張もみられる。

この調査において論文使用言語が日本語であろうと英語であろうと収録率はそれほど差がないということがわかった。しかし、ここで問題にしなければならないのは、英語を使用している論文は、外国のデータベースに多く収録されていて、一方、日本語論文は国内のデータベース・索引・抄録誌に多く収録されており、外国のデータベースにはあまり収録されていないということである。

欧米で主として利用するのは、欧米のデータベースであり、その中に日本の科学技術情報が収録されなければ、日本の科学技術情報はアクセスしにくい。こうした非難は、もっぱら言語障壁の問題が存在するために生じている。

日本の科学技術情報は、一応は海外から探すことができるのであるが、実態は、大部分の論文が日本のデータベース、索引・抄録誌に収録されている。そのために日本の情報にアクセスするには、日本のデータベース、索引・抄録誌を使わなければならない。そこには言語の障壁が存在し、利用しにくくなる。欧米のデータベースに日本の科学技術雑誌論文が数多く収録されていればよいわけであるが、欧米のデータベースに収録される際にもやはり言語障壁が存在する。

そこで、どのようにすれば外国のデータベースに収録されやすくなるかについて対策を講じなければならない。これについては、II章の調査結果からみてもわかるように、論文の使用言語を英語にし、英語の論文要旨を

付すという従来から言われている解決策に至ることになる。

言語障壁に対する別の対応策として、科学技術分野の人材に対する日本語教育が挙げられる。そのためには、日本語教育体制の整備・充実を図る必要がある。すでに米国のいくつかの機関では日本語教育をプログラムに取り入れている。その一つは、1980年に発足以来日本語教育に重点を置いてきた米国ノースカロライナ州立大学の日本語センターで、日本語のクラスに登録しているうち、65%は科学技術系であると言われている。同大学では科学技術系の学生を一学期間日本に派遣するインターン計画も始めている。外国においてもこうした地道な努力がなされるようになってきた。

2. 翻訳技術 (①⑤)

日本語という障壁も、翻訳によって壁がいくらかは取り除かれる。しかし、欧米では科学技術の専門分野に精通した質の高い翻訳者が少なく、機械翻訳の実現を望む声も大きい。言語障壁は、日本の科学技術情報が機械翻訳によって、瞬時に安く翻訳されれば、ほとんど解決する。機械翻訳は、すでに一部では実用化されており、日本のデータベースから英文のデータベースを機械翻訳によって作成することも行われている。

しかし、現在の日英機械翻訳システムは、翻訳の水準は低く、また国外で普及するまでには時間を要するであろう。また、日本語と英語間のみならず、ヨーロッパ系の言語やアジア諸国の言語とも相互翻訳ができるシステムの完成も望まれる。

3. 日本のデータベース・索引・抄録誌の利用 (⑤⑥)

日本の科学技術情報は、日本のデータベース、索引・抄録誌には多く収録されているのであるから、現在構築されている日本のデータベースを外国から利用しやすいように提供しなければならない。そのためには、日本のデータベースへの国外からの自由なアクセスを阻害するような技術的・経済的な要因を排除していかなければならない。

例えば、日本語のデータベースの利用で特に問題となる文字セット、すなわち、英文アルファベット、片仮名、漢字の混在は、利用する際の大きな技術上の問題である。日本語用の端末を利用するのが一つの解決策であるが、日本語用の端末あるいは日本語処理機能を持ったパーソナル・コンピュータは海外では入手しにくく、入手してもメンテナンス上の問題が生じている。そのため海外における販売・保守体制の充実が必要となる。

主要データベースにおける日本の論文の収録状況

さらに、国際データ通信の費用が海外諸国に比べて高いといった問題もある。しかし、海外から日本への通信に関わる問題は、現在ではほとんど解消している。

冊子体形式の索引・抄録誌については、海外への頒布を促進するとともに 前述のような価格が高くて購入できないという問題を解決する必要がある。

日本のデータベース、索引・抄録誌に伴う問題点は日本側が一つ一つ解決していかなければならないものである。

4. 索引・抄録誌における索引技術の不備 (⑤⑥)

日本の科学技術論文は、今回の調査では国内データベース・索引・抄録誌への収録率は高いという結果が得られ、その大部分は「雑誌記事索引」や「医学中央雑誌」や「日本農学記事索引」などの索引・抄録誌に収録されていた。この中で「医学中央雑誌」はすでにデータベース化されているが、その他のものもデータベース化が望まれる。しかし、日本の索引・抄録誌をそのままデータベース化して、はたして現在使われている外国のデータベースのように多様な検索ができるであろうかという疑問は残る。

日本の索引・抄録誌の作成技術と欧米の索引技術の間には質において大きな差がある。例えば、著者名索引においてさえも「医学中央雑誌」のように、電話帳式の漢字の読みによる五十音順というような特殊な排列を行っているものがある。おそらく、外国人が利用する際には、日本人以上に苦勞するのは確かであろう。

さらに、主題分野からの検索において日本の索引・抄録誌の主題索引が弱体であるのは、大きな問題であろう。現在の日本の情報へのアクセスについての論議では、索引の質まで取り上げられることは少ないが、日本のデータベースが海外で利用されるようになったとしても主題索引について不満が生じることは十分予想できることである。欧米のデータベースの水準を持つ主題索引を整備する必要がある。

C. 今後の課題

以上のように、日本の科学技術雑誌論文を利用する際の問題点とその改善・対応策はいくつかあり、それぞれが重要な課題であることは確かである。しかし、調査結果と日本の科学技術雑誌論文の国際的な流通という観点からみると、日本が当面なしうることとして、第一に国内のデータベースの構築をあげざるをえない。

今回の調査結果によって、海外から利用できる日本の科学技術情報は決して国内外でいわれているほど少なく

はないということが明らかになった。既存の日本の科学技術分野の索引・抄録誌の網羅性は高く、雑誌論文全体の7～8割が収録されている。欧米各国とも自国の科学技術情報を中心としてデータベースや索引・抄録誌を作っているのであるから、この範囲では「情報の不均衡」は存在しないといえる。

ただ、このように海外提供の基盤はできているにもかかわらず、提供方法、アクセス手段が整っていないために諸外国に日本の科学技術情報は入手しにくいという印象を与えているにすぎない。

これらの索引・抄録誌がデータベース化されれば、海外からのアクセス手段は、改善され、問題の多くは解消されると考えられる。新たにデータベースを作成するには、多くの困難があるが、既存の索引・抄録誌のデータベース化は、現在では比較的容易であると言えよう。

索引・抄録誌、データベースに関しては、日本の現状は、豊富なデータベースを持つ欧米諸国に対しあまりにも貧弱であるといわれてきた。この背景には、国家的助成の欠如、二次情報源に対する認識の薄さなどデータベースが育成されにくい原因が存在していた。しかし、近年は、データベースの必要性が認識されはじめ、ようやく国家助成も行われるようになってきている。国内データベースの構築は、ここで取り上げた海外からの日本の情報のアクセスの改善のためには、急務であると言える。

現状の索引・抄録誌をデータベース化する際には、海外からの利用からみて、以上の二点に留意する必要がある。

第一に、先にあげた日本の科学技術情報の提供における問題点の中の3や4のような索引・抄録誌におけるアクセスや索引技術の問題などを考慮しなければならない。現状の索引・抄録誌をそのままデータベース化しても、利用しにくいデータベースとなるであろう。欧米のデータベースの水準に達した索引技術を備える必要がある。

第二は、英語の論文標題と論文要旨を付与することが不可欠であるという点である。英語の論文要旨の存在は、外国人が文献の内容を理解する上で大きな助けとなる。

これらの2点を考慮し、現状の索引・抄録誌を生かしてわが国に適したデータベースを作成していくことが望ましい。

なお、本稿の作成にあたって、御指導いただいた慶応

義塾大学文学部図書館・情報学科の上田修一氏，倉田敬子氏の両氏に厚く謝意を表する次第である。

- 1) 宮川隆泰. “日本の科学技術文献一概観：アメリカ専門図書館大会における報告”. びぶろす. Vol. 30, No. 11, p. 1-8 (1979)
- 2) 工業技術院技術調査課. “米国議会における日本技術文献法の制定”. 工業技術. Vol. 27, No. 8, p. 59-63(1986)
- 3) 市川幸郎. “ECに対する日本の高度技術情報の提供”. 情報の科学と技術. Vol. 38, No. 1, p. 29-31(1988)
- 4) 村上正一, 芦崎達雄. “科学技術情報の国際的流通のあり方に関する調査研究報告”. 情報管理. Vol. 29, No. 12, p. 993-1009(1987)
- 5) 中村幸雄. “「日本情報」の現状と展望 —ウォーリック大会を契機として—”. 情報の科学と技術. Vol. 38, No. 1, p. 1-8(1988)
- 6) 三上喜貴. “米国科学技術事情(その1)”. 工業技術. Vol. 27, No. 9, p. 50-53(1986)
- 7) 石山洋. “米国における日本の科学技術情報：MIT主催研究集会(1983年1月28/29日)議事録抄”. 科学技術文献サービス. No. 69, p. 20-25(1984)
- 8) 宮川隆泰, 三輪眞木子, 神田利彦. “欧米における日本の科学技術情報の収集と利用：日本情報に関するウォーリック会議の報告”. 情報管理. Vol. 30, No. 9, p. 769-783(1987)
- 9) 田沼繁. “BIOSIS の書誌的解析”. ドクメンテーション研究. Vol. 24, No. 10, p. 441-449(1974)
- 10) 鈴木重量, 平林和夫, 酒井満. “二次資料の効果的利用法；Excerpta Medica”. 薬学図書館. Vol. 24, No. 3/4, p. 160-190(1979)
- 11) 黒沼さゆり. “国内医学文献情報について”. 第16回医学図書館員研究集会論文集. 東京, 日本医学図書館協会編, 1981, p. 270-276.
- 12) Longo, R. M. J.: Machado, U. D. “Characterization of Databases in the Agricultural Sciences”. Journal of the American Society for Information Science. Vol. 32, No. 2, p. 83-91(1981)
- 13) 上田修一, 出羽美子, 倉田敬子. “海外主要データベースにおけるわが国科学技術雑誌の収録状況”. ドクメンテーション研究. Vol. 33, No. 9, p. 421-430(1983)
- 14) 三菱総合研究所. “科学技術情報の国際的流通のあり方に関する調査研究報告書”. 昭和59年度科学技術庁委託調査研究報告書. 1985, 330p.
- 15) 三輪眞木子. “海外の情報専門家からみた日本情報のアクセスと利用にともなう問題点”. Library and Information Science. No. 25, p. 135-155(1987)
- 16) 国立国会図書館. “日本科学技術関係逐次刊行物目録 1984”. 東京, 紀伊国屋書店, 1330p.
- 17) 五十嵐光男, 井波輝子, 脇野京子, 大塚奈奈絵. “日本の科学技術雑誌の書誌的分析(1)”. 科学技術文献サービス. No. 74, p. 1-12(1986)
- 18) 五十嵐光男, 脇野京子, 石沢多賀子, 市古節子, 大塚奈奈絵. “日本の科学技術雑誌の書誌的分析(2)”. 科学技術文献サービス. No. 75, p. 1-19(1986)
- 19) 神田利彦. “JICST における日本の科学技術情報の海外提供”. 情報の科学と技術. Vol. 38, No. 1, p. 13-23(1988)