欧米における日本の科学技術情報の収集と利用

——1989年ベルリン会議の報告——

宮川隆泰*¹, 三輪真木子*², 小原満穂*³

Collection and utilization of Japanese scientific and technological information in Europe and U.S.A.

——Report on the Berlin Conference 1989——

MIYAKAWA Takayasu, MIWA Makiko, OBARA Michio

[著者抄録] 1989年10月23～25日の間、ベルリン日独センターで、「第2回科学技術と商業に関する日本情報国際会議」が開催された。1987年9月英国ウォーリックで第1回会議が開かれて以来2年間に、欧米各国における日本科学技術・産業情報の収集・利用・評価には一層の進展がみられた。一方日本政府関係情報サービス機関、民間データベース事業者の対外提供体制も次第に整備され、有益な意見交換が行われた。会議は全体で11セッションに分かれ、全体的傾向と各国の政策、各国の情報資源、利用と分析、漢字処理と機械翻訳、日本との直接コンタクトなどのテーマについて発表と討論が行われた。

[著者付与キーワード] 科学技術情報、データベース、情報政策、機械翻訳、JICST, GMD

[Author Abstract] The 2nd International Conference on Japanese Information in Science Technology and Commerce was held on October 23-25, 1989 at Japanisch-Deutsches Zentrum Berlin, Federal Republic of Germany. During two years since previous Conference at Warwick, England, in 1987, much progresses were made in collecting, using and evaluating Japanese scientific, technological and industrial information in Western countries. On the other hands, overseas supply of Japanese databases and information by Japanese governmental and private organizations have been improved in many aspects. There occurred presentation of papers and valuable exchange of opinions and experiences. The Conference consisted of 11 Sessions which covered trends and policies, various information sources, analysis and distributions, Japanese language and Kanji processings and direct connection with Japan.

[Keywords by Author] scientific and technological information, database, information policy, machine translation, JICST, GMD

-
- * 1 ㈱三菱総合研究所 (〒100 千代田区大手町2-3-6) Tel. 03(270)9211
Mitsubishi Research Institute, Inc. (3-6, Otemachi 2-chome, Chiyoda-ku, Tokyo 100)
 - * 2 ㈱エポックリサーチ (〒164 中野区中野2-7-12-106) Tel. 03(382)1384
Epoch Research Corporation (7-12-106, Nakano 2-chome, Nakano-ku, Tokyo 164)
 - * 3 日本科学技術情報センター、企画室 (〒100 千代田区永田町2-5-2) Tel. 03(581)6411
JICST, Planning Office (5-2, Nagatacho 2-chome, Chiyoda-ku, Tokyo 100)

1. 会議の概要

1989年10月23日～25日の3日間にわたり、西ドイツのベルリンにあるベルリン日独センターで、「第2回科学技術および商業に関する日本情報の国際会議 (The 2nd International Conference on Japanese Information in Science, Technology and Commerce)」が開催された。第1回目のこの会議は、1987年9月に英国のウォーリック大学で、英国図書館 Japanese Information Service とウォーリック大学 Japanese Business Policy Unit の主催で行われた。今回の第2回目の会議は、西ドイツ研究技術省付属情報処理研究所 (Gesellschaft für Mathematik und Datenverarbeitung : GMD)、ベルリン日独センター (Japanisch Deutsches Zentrum Berlin)、およびベルリン州立図書館 (Staatsbibliothek Preussischer Kulturbesitz) の共催で開催され、欧米の日本情報関係者と日本からの参加者の合計150名が、3日間にわたって情報交換と討論を繰り広げた(1-1)。

会議の主旨は、科学技術および産業分野において日本で発生している様々な情報を、欧米でどのように収集し利用するかというものである。登録参加者は、西ドイツ46名、英国15名、フランス5名、北欧三国10名、その他を加え、ヨーロッパ各国から88名、米国21名、日本41名、合計150名で、その所属は政府機関、情報サービス機関、図書館、大学、コンサルタント、大企業の情報部門などであった。

会議では全部で招待講演を含む42論文が10セッションで発表された。うち日本からの発表は14件であった(プログラムの詳細と各論文の内容については、本稿末尾の参考文献を参照されたい)(1-2)。

また、前回と同様に会場に隣接して展示会場が開設され、全部で29機関・企業が出展し、資料の展示や情報サービスシステムのデモンストレーションを実施した。日本からは、JICST、NACSIS、平和情報センター、エレクトリック・ライブラリー、帝国データバンク、日本電子計算がデモンス

トレーションを実施したほか、データベース振興センター、日本データベース協会、情報科学技術協会、東京ブレーン・トラストなどが展示ブースを出展した。また国会図書館 Japan MARC の J/BISC も、GMD ブースで実演された。

2. 欧米の政策

1987年に英国ウォーリック大学で開催された第1回会議以降、欧米では日本科学技術・産業情報の収集・利用を強化する政策が引き続きとられている。まず米国では1987年から施行された「Japan Technical Literature Act (日本技術文献法)」の下で、米国商務省の Japan Technical Literature Office (日本技術文献局) では、米国における日本の技術情報の収集・モニタリング活動を調整するために様々な活動を展開しているが、割り当てられた予算は決して大きな額ではなく、法案を可決した米国議会は、その後の成り行きにあまり関心を示していないようである。ただし、日本技術文献局の活動は、同じ商務省下にある NTIS の日本文献の Acquisition Program とうまく調整されており、入手された日本技術文献の英訳の米国内での売れ行きはよいと言う。このことは、既存の流通経路の中に、なじみやすい形で日本情報をとり入れていくやり方が、米国で受け容れられていることを示している。

この JTILA に加え、1987～88 年にかけて米政府側でいくつか新しい政策的動きがみられた。第1は1988年6月に調印された日米科学技術研究開発協力協定 (Agreement between the Government of the United States of America and the Government of Japan on Cooperation in Research and Development in Science and Technology) である。これは1980年に締結された協定の改訂であったが、実質的には情報利用のための相応な機会 (comparable access) や知的所有権の考え方が持ち込まれ新協定となった。

全米科学振興財団 (NSF) は過去30年にわたって日本との間で科学者・技術者交換プログラムを

実施してきたが、1988年にあたらしく「Japan Initiative」を開始し、日本の大学や官民の研究所に研究者や語学研修生を送りこみ、6か月以上の研修を受けさせている。1988年には30人がこの計画により日本に派遣された。日本側も文部省・科学技術庁が同様のプログラムを実施（文部省・科学技術庁合計で、年間200人の受入れ予定）、効果を上げている（2-1）。

さらに全米科学・工学アカデミー（National Academy of Science and Engineering）でも1988年3月に日本室（Office of Japan Affairs）を設置し、日本科学技術情報利用に関して、両国の学界の間の協力関係を改善・強化するための活動を開始した（2-2）。

今回の会議では、ウオーリック会議ではみられなかった民間の大企業における日本情報収集・利用に関する報告が、AT&TのBell研究所と、ゼロックス社のPalo-Alto Research Centerからなされた。この報告では、大企業が日本情報を専門に扱う「テクニカル・ゲートキーパ」を抱え、既存の情報源だけでなく、日本の支社や関連会社との人脈を通じた最新情報の収集に力を入れている点が印象的であった。

一方、NSFからの委託で実施されている「日本技術評価プログラム（Japanese Technology Evaluation Program (JTECH)）」等のプロジェクトを通じて、日本を訪問する米国の研究者・技術者が増加しており、ここでも人的交流を通じた直接的な情報入手の窓口を拡大するための努力がなされている。また、日本で実施されているERATOプロジェクトでは、外国人の研究者を招聘しており、最近では高度な研究を行う研究者も日本に行くことに積極的になってきている。ペンシルバニア州のコンサルタント、International Science and Technology Associatesでは、日本へ行く研究者を斡旋しており、米国だけでなく欧州からも広く人材を集めようとしている（2-3）。

米国内での日本の灰色文献に対する関心の高まりは、1988年と1989年に訪日調査を実施していることでも明らかであるが、それらの調査の成果

は、従来は一律に「灰色文献」とみなされていたものの中にも、「灰色の濃度には様々な違いがある」ことがわかってきたことである（2-4）。次のステップは、どの「灰色文献」に焦点を当てて収集活動をどのように展開するかであるが、この点については明確な方針はまだ示されていない。

ヨーロッパ側からは、ウオーリック会議の主催者で、今回の会議の開催にも尽力した英国図書館のJapan Information Serviceが、出来る限りの日本情報を提供するという目標を掲げて、基本参考図書とオンラインデータベースを備えて、利用者にサービスを提供している現状が紹介された（2-5）。月間90件にのぼる問い合わせの大部分は電話によるもので、55%が企業情報、14%が統計情報、12%が業界団体に関するものである。ヨーロッパ内の日本の科学技術・ビジネス情報サービス担当部門では、EUROJIN (European Association of Japanese Information Agencies) というインフォーマルな人的ネットワークを構成して、相互に協力し合ってサービスを行っている。また、英国内ではロンドン周辺地域の日本に関連した経済・ビジネス情報提供機関同士の人的交流が芽生えている。

第1回目の会議で大々的に報告された、EC委員会第13総局 多国語政策部 (Multilingual Action Programme, GD-13, EEC) の予算によるJapan-Info Projectは、その後の経過報告がほとんどなされなかったため、ヨーロッパ側の動きの詳細は不明であるが、データベース化の仕組みは一応できあがっており、今後は日本側から提供する情報の質と、民間ベースでのヨーロッパ内での流通が課題となる（2-6）。

3. 日本の対外提供

日本側の情報サービス機関による諸外国への科学技術およびビジネス情報の提供については、データベース・サービス機関を中心に全部で6件の報告がなされた。論文を提出したが会議では発表されなかったものを含めると、全部で8件もあり、

日本側サービスの積極的な対外展開の姿勢がうかがわれた。

3. 1 JICST の情報提供努力

(1) 英文データベースの作成・提供

海外諸国からの日本で発生する科学技術情報提供の強い要求に答えるため、JICST は日本における科学技術情報の中枢的機関として、STN International および JOIS を通じて英文データベース (JICST-E ファイル) の提供を行い、科学技術情報の国際的流通の促進を図ってきた。

さらに、JICST がこの JICST-E ファイルを研究者、学協会、大学、出版社等々との連携・協力の下に、年々拡大・充実させている。この JICST-E ファイルは、1988 年に日本で発生した文献の約 81.5 % をカバーしており、日本情報へのアクセスとして有用なツールである。

また、研究者の努力により、英文論文の数は年々増大し、1988 年では約 24,000 件に達し、JICST-E ファイルでは約 12 % 割合を占めており、特に基礎科学分野が高い率を示している。

論文に対する英文標題および英文抄録の付与についても、研究者、学協会、大学、出版社等の努力により年々増加しており、英文抄録は 1988 年では JICST-E ファイルの全記事の約 31.5 % に付与されている (3-1)。

さらに一層の国際的流通の促進を図るため、JICST 公共資料ファイルを英文化し、1989 年から JICST-E ファイルにマージしてサービスを開始した。また、JICST 科学技術研究情報の英文版をサービスすべく、ローディング用プログラムを開発中である。

(2) 灰色文献の流通

「日米科学技術研究開発協力協定」のなかでも見られるように、欧米諸国の灰色文献に対するニーズは極めて高い。JICST はこれに対しても積極的に答えてきた。一般に灰色文献と称される技術レポート、委託研究報告書、会議録、予稿集等を積極的に収集し、JICST-E ファイルに収録してきた。これらの記事の割合は JICST-E ファイルの

全記事の約 40 % を占めている。さらに、次年度からは以下の構想をもっている (3-2)。

① 英文アクセス情報の作成

以下の 3 種類の所在情報を作成する。

- ・ 試験研究機関情報窓口一覧
- ・ 日本の科学技術情報提供機関台帳
- ・ 日本のファクトデータベース台帳

② 日本の科学技術情報の普及説明

欧米諸国で、日本情報のコンサルテーション活動、オンラインデータベースおよび機械翻訳システムのデモンストレーションを行う。

3. 2 公的機関のサービス展開

学術情報センターは、米国の NSF との間に専用回線を開設して、同センターで開発した日本情報のデータベースの対外提供を積極的に進めている。新たに提供を開始したデータベースとしては、日本の学協会が主催する全国大会、研究会等における研究発表の概要をデータベースにした、「学会発表データベース」および日本の化学関連学会刊行の論文雑誌に掲載される学術論文の全文を収録し、図表、写真類もファクシミリで提供する「化学全文データベース」である。これらを加えると、同センターから米国に提供されている日本情報のデータベースは、全部で 8 種類にのぼっている。今後は英国図書館をはじめ欧米の他機関との間にも専用回線を開設して NSF と同様のサービスを提供すると共に、提供するデータベースの種類を増加していく予定である (3-3)。

国立国会図書館は、日本の出版物 (一般図書・雑誌のほか、官公庁出版物、博士論文、会議論文や会議録などのかなり多岐にわたる灰色文献を含む) を包括的に収集し、国内外の利用者に閲覧、複写、間接貸出、レファレンス等のサービスを通じて提供している。収集した出版物の目録情報は、Japan-MARC として機械可読化され、MT と CD-ROM (J-BISC) として外部にも提供されている。海外へのサービスに関しては、年間約 4 千件の郵送等による文献複写の依頼に対応しており、IFLA の図書資料国際利用プログラムを通じて海

外の図書館にも貸出しを行っている。また、海外からの参考調査依頼にも対応している。1996年を目途に、関西地域に第二国立図書館を開設する計画が進められており、これが実現すれば、日本の書誌情報センターとして、内外の利用者に複写や貸出しのサービスを提供できるようになる予定である(3-4)。

3.3 データベース・サービスの国際化

日本国内での国産データベースサービスについては、通商産業省から発行されている『データベース台帳総覧』によれば、その数は1982年には122種であったものが、1988年には528種に増加しており、日本で利用できる全データベース(1964種)中の国産データベースの比率は26.9%で、相変わらず対外依存度が高いというものの、日本国内でのデータベースを通じた日本情報へのアクセスはかなり改善されてきている。特に、1986年以来、ファクトデータベースの数がりファレンスデータベースの数を超えており、この傾向は年々顕著になっている(3-5)。

日本のデータベースサービスの対外提供に関しては、日本データベース協会が実施した3回にわたる「日本のデータベース・サービスの国際化に関する実態調査」の結果が報告された。これによると、1987年には海外から利用できる日本製データベースは28種のみであったが、2年後の1989年には104種となっており、この2年間で日本のデータベースサービスが急速に国際化していることが明らかとなった。しかしながら、日本のデータベース産業にとって、サービスの国際化は、(1)相手国でのサービス拠点や代理店の設置、(2)英訳の品質とコスト、(3)国際通信網の品質の不統一、(4)海外利用者のニーズ把握が困難、(5)海外ベンダとの契約、といった様々な問題点を内包していることも提示され、日本の情報を英文化してデータベースとして海外に提供していくことは容易なことではないことも明らかとなった。日本のデータベースを全て英文化するのは不可能であるから、英文化は収益性のある分野(企業、証券、経済な

ど)にとどめ、その他の分野については日本語で灰色文献を含むあらゆる出版物の書誌データベースを構築し、海外で日本語のわかるサーチャを育成する方が効果的であるとの提案も成された。その際、日本の特定の情報を入手したい外国人に、どこに問い合わせればよいか、どのデータベースを利用すればよいかなどの、クリアリング情報を提供する窓口の存在の重要性も指摘された(3-6)。

なお、民間のデータベースサービスに関しては、平和情報センターのHINETとCOM-NETを通じた、ビジネスデータベースの海外提供の事例が詳しく紹介された。日本の新聞記事情報の中には、一般紙に掲載される一般情報と、業界紙や産業新聞に掲載される特定産業に関連した専門情報の2種類があることが指摘された。また、日本の新聞社は、大抵CTSシステムを導入しており、全文データベースを提供する用意が出来ていることも紹介された(3-7)。

日本では、データベースプロデューサがディストリビュータを兼ねている事例がこれまでは多くみられたが、最近ではプロデューサ専門業者も増加しており、ゲートウェイサービスの登場に伴い、利用者のデータベースへのアクセスが以前よりは容易になってきているとの指摘もなされた。

帝国データバンクと(認)総合研究開発機構(NIRA)は、各々のサービスを紹介する論文を提出したが、会議での発表は行なわれなかった。ただしペーパーは予稿集に掲載されている。また、日本の特許情報を利用している欧米の利用者から、JAPIOのデータベースに関する多くの論文が発表されたにもかかわらず、肝心のJAPIOからの参加者が一人もなかったのは、残念というよりもむしろ奇異な感じを、内外の参加者に与えた。

4. 欧米の情報源

4.1 米大学のユニオンリスト

欧米各国にはすでにかんりの量の日本情報が、大部分印刷物の形で、主として図書館に所蔵されている。ここでの問題は、アクセスが難しいこと

ではなく、これらをいかに有効に活用するかということである。

米国各地の大学図書館のうち約 20 館でそれぞれ相当量の日本文献を所蔵しているが、最近の情勢により収集方針の相互調整と所蔵する参考書誌類や逐次刊行物の所在情報の集中が必要になってきた。このため米連邦政府機関である日米友好委員会 (Japan-United States Friendship Commission) からの助成により、全米を東海岸、中西部および西部の 3 地域に分け、各地の大学図書館が所蔵している日本逐次刊行物の総合目録が編集された (4-1)。これらにより日本語文献によるユーザに対するリファレンス支援が容易になることが期待されている。

4.2 西独の日本情報源

今回の会議では西独における日本文献収集・利用状況が明らかにされた (4-2)。西ドイツには日本情報を収集し提供する中央図書館はないが、以下の七つの図書館が分野別に日本文献を収集しており、これに対するアクセスは全独逐次刊行物データベース (Zeitschriftendatenbanken) を通して可能であり、かつ図書館間相互貸出制度が動いている。これらの制度は連邦政府と州政府共同で設立・運営している財団であるドイツ研究協会 (Deutsche Forschungsgemeinschaft) により、財政的に支持されている。七つの機関とは、

ハノーバー技術情報図書館, (Technische Informationsbibliothek, Hannover) 科学技術全般

医学中央図書館 (Zentralbibliothek der Medizin, Köln)

経済学中央図書館 (Zentralbibliothek der Wirtschaftswissenschaften, Kiel)

農業中央図書館 (Zentralbibliothek der Landwirtschaftswissenschaften, Bonn)

プロイセン文化財団ベルリン州立図書館 (Staatsbibliothek Preussischer Kulturbesitz, Berlin) 人文・社会科学, 政府刊行物。

バイエルン州立図書館 (Bayerische Staatsbibliothek, München) 人文科学, 稀観書。

アジア研究所 (Institut für Asienkunde, Hamburg) 社会科学分野の灰色文献。

これらの 7 図書館で所蔵する日本逐次刊行物は約 6,000 タイトルで、これにより図書館相互貸出制度を通して入ってくる要求の 80 % を処理している。ドイツ国内で処理できないものは、GMD 東京事務所へ転送している。またこれと並んで IFLA (国際図書館連盟) の国際図書館相互貸出制度を経由して寄せられる要求も処理している。この場合はとくに東欧諸国からの資料請求が多い。また 1987 年から FIZ/Karlsruhe で STN が稼働したことにより、ハノーバーの TIB とケルン医学図書館の所蔵文献についてはオンラインによる複写依頼ができるようになった。

西ドイツの日本コレクションの当面する問題点は、日本語が読める情報専門家がきわめて少ないこと、および全独 (もしくは欧州全域をカバーした) 日本コレクションのユニオンカタログが未だ出来ていないことである。中国文献については数年前に全欧中国逐次刊行物ユニオンリスト (EASL-EDOCS) が上述の全独逐次刊行物データベースに基づいて構築されているが、日本文献にはまだこの種のものは無い。今回のベルリン会議直後に結成されたヨーロッパ日本学図書館員協会 (European Association of Japanese Resource Specialists) の今後の活動が期待される。

ベルリン州立図書館ではこのほかにドイツ語で刊行された日本語文献の書誌目録データベースを構築中である。この作業は 1980 年より開始され、1985 年までにまず 6 巻本として印刷されたが、現在順次コンピュータに入力中である。すでに完成したのはその第 1 部で、1477 年から 1920 年までの単行書、雑誌、地図である。このなかにはマルコポーロの東方見聞録の独訳初版本も含まれている。現在の計画では 1996 年までの間に、55,000 件の書誌目録をデータベース化し、ついで CD-ROM にも入力するとのことである。このプログラムは JAIL Media と呼ばれている (4-3)。

5. 特許と画像

5.1 特許情報

特許は出願した者が法的独占権を得ることを目的として技術内容を公表するが、その者の技術水準が的確に表現されていることから、技術情報として重要な価値を有している。

日本での特許・実用新案の出願から登録までは以下の手続きが踏まれる。

このような流れを経る過程で出願、出願公開、出願公告、登録のそれぞれの段階において独自の番号が付与されており、このことが混乱を招く一つの要因となっている。また、特許・実用新案の内容が公開されるのは、出願公開(公開特許公報、公開実用新案公報)と出願公告(特許公報、実用新案公報)である。

日本の特許制度の特質という理由もあるが、特許の出願数、公開特許数、公告特許数は世界一であり、世界での特許数のなかでも大きな割合を占め、実用新案を含めるとさらにその割合は増える。

また、各主要国に対する日本からの出願特許件

数も大きな割合を占め、例えば1987年では、米国において19%、ヨーロッパ特許では15.9%、西独では10.9%、英国では15.3%と当該国に次ぐ比率を占めている(5-1, 5-2)。顕著な例としては、米国特許分類 Class 300(磁気記録)では、ソニー、日立、富士写真フィルムが上位を占めていることが挙げられる(5-3)。

近年の先端分野における日本の技術力の向上につれて、海外から日本特許情報に対するニーズが強まり、英文情報はもちろんのこと日本文情報に対してもアクセスの努力が見られる。英文による特許情報のサービスは以下の三つがある(5-1, 5-2)。

(1) Patent Abstract of Japan (PAJ)

JAPIOが整備する英文データベースで日本の公開特許公報が収録されている。またJAPIOは特許、実用新案、商標およびその法的段階の調査サービスも行っている。PAJのオンラインサービスはPergamon Orbit InfolineによりJAPIOファイルとしてサービスされている。

(2) World Patent Index (WPI)

Derwentにより作成されているデータベースで、日本特許については上記PAJより収録は少なく4,800件/週である。ただし抄録あるいはミニ抄録はすべての記事に付与されている。このデータベースはDialog, Pergamon OrbitおよびTelesystem-Questelにより利用できる。またWPIは複写・翻訳サービスも行っている。

(3) International Patent Documentation (INPADOC)

比較的多くの日本特許情報が収録されているが、抄録は付与されていない。しかし、法的段階情報は収録されている。1973年4月以降の日本特許情報はすべて網羅している。

日本の特許情報について以下のようないくつかの問題点・課題が指摘された(5-1, 5-2, 5-3)。

- ・ PATOLISとWPIでは収録に差がありすぎる。
- ・ PATOLISの出願人の表記が統一されていないこともあり、不正確なことがある。

- ・日本語タイトルが意味不明なものがあり、請求範囲を適切に表していないことがある。
- ・ヨーロッパでは漢字端末の入手が困難であり、入手できたとしても非常に高価である。
- ・将来の課題はグラフィックとフルテキスト化である。

5.2 画像情報

最近のCD-ROM、光ディスクファイリングシステムそして高品質ファクシミリの進歩により、画像（イメージ）データベースが注目されている。日本における画像情報サービスは予想以上に多い（5-4）。

(1) NEEDS-IS

日本経済新聞社の画像データベース。フルテキストデータベース NEEDS-IR と組み合わせて利用できる。新聞記事の画像をデジタル形態で別ファイルに収録し、ユーザの申込によりファックスで画像を伝送している。申込は簡単にパソコン端末のシングルコマンドで可能。料金は1枚120円。

(2) ELNET

㈱エレクトロニックライブラリの画像サービスで三種類あり32の新聞、238の雑誌から60万件／年の記事について、テキスト、図、グラフを画像として光ディスクに収録し、文字情報データベースをオンライン検索用に掲載している。端末からのファックス送付要求があれば、記事の画像がファックスで送信される。料金は月10万円。

(3) MAINET

毎日新聞社が作成している1868年から現在までの120万件の新聞写真データベース。400～500件／日のデータが光ディスクに収録されている。オンラインでのサービスは行っていないので、利用する場合は毎日新聞社への申し込みとなる。

(4) フォトディスクライブラリシステム

日本写真研究センター（JPRC）が作成しているデータベースで、日本の著名な写真専門家の約5万件のカラー写真を収録している。オンラインサービスは行っていないため、代理店の端末、電話、ファックスでの申込みとなる。

(5) JAPIO

JAPIO が提供しているCD-ROMによる特許のサービスで、1987年からサービスされている。特許・実用新案の全文、図、写真を収録しており、レーザープリンタで出力される。検索はキーワードとコードで行い、出力もシングルコマンドで可能である。価格は1セット350万円。

(6) ARCHI-FILE

㈱建設情報センターが作成している土木・建築に関するカラー写真・図面のデータベース。3.5万件収録している。同センターのサービスであったCORNETは、新設の（財）日本建設情報総合センターのサービスに吸収された。分類コードによりメニュー方式で検索される。光ディスクは5万9千円で販売されている。

今後の技術動向は：①G4ファックス、②パソコンと連動したCD-ROM、③光ディスク。また課題は：①オンラインアクセスの可能性、②検索技法の改良、③画像と出力の改良。

6. 日本情報の需要と供給

6.1 失敗の事例

ウオーリック会議からベルリン会議までの2年間に、米国では日本情報サービスが何種類も開始されたが、同時にこの間三つのプログラムが中止に追い込まれた。当初米側の日本情報サービス関係者の間では、日本に関連する情報に対して潜在需要はあるが、供給が不十分だと考えられていた。しかし現実とはそうではなくサービスを中断したものもあり、また開始されたが利用者がまだ少なく経営に苦しんでいるプログラムもある。これはなぜだろうか（6-1）。

中止されたプログラムの第1は、UMI社（University Microfilm International）のJTIS（Japanese Technical Information Service）であった。プログラム責任者によると、失敗の原因はサービスの硬直性にあった。このサービスは英訳抄録の月極め購読かもしくはDIALOGのオンライン検索に限られていた。この形のサービスは図

書館向きではあったが「特注情報サービス (tailored information service)」を望むユーザには魅力はなかった。その後ワシントン DC に設立された CIBER 社がこのサービスを引き継ぎ 1989 年秋から新しい活動を開始する。同社の資金の 50 % は日本の富士ゼロックス社出資によるものである。

中止された第 2 のプログラムは、George Mason 大学 (バージニア州) の JTIRS (Japanese Technical Information Research Service) で、日本技術情報についてのレファレンスサービスであるが、これは主として米国大企業を対象に販売活動を行なったが利用者の関心を集められなかった。失敗の原因はマーケティング活動が非効率で不適切だったとされている。

第 3 のプログラムは米国電子工業会 (American Electronics Association) のニューズレター・サービス「日本電子工業技術発展 (Technological Developments in Electronics in Japan)」で、発売に際して 2 か月間に 17,000 通のダイレクトメールを流したが、購読申込みはわずか 21 件にすぎず、このプログラムは中止となった。

6.2 成功の事例

このように利用者不足から失敗したプログラムがある反面、着実に成功しつつあるものもある。その第 1 は米国商務省技術情報サービス局 (NTIS) の日本技術文献収集プログラムである。この計画は 1982 年から開始されたものであるが、NTIS の日本総代理店である三菱総合研究所に情報収集担当者を置き、政府研究機関・民間企業研究開発部門の研究報告や技報を収集し NTIS データベース (GRA&I) に入力しているものである。日本側からは年間平均 2,000 件の文献が送付されているが、現在 NTIS との間でとりきめを交して文献送付に協力している機関は、工業技術院傘下の国立研究所 15 機関、科学技術庁傘下の 3 国立研究所および民間企業 19 社 (日立、東芝、日本電気、三菱電機、トヨタ、日産、新日鉄、三菱重工業など) にのぼっている (6-2)。

米側の報告によればこれまで 1 文献につき平均

3 件の複写要求があるとのことであり、NTIS は売れ行きは好調 (high) とみなしている。その理由の一つは、利用者は日本文献であることを意識せずに注文できるからではないか、との指摘もあった。なおこのプログラムでは、日本側では入手した研究報告や技報をまったく加工せず、そのまま米側に送付しているが、ほとんどの場合基本書誌事項と抄録は日英併記となっている。本文は日本語のままのことが多いが、米側はデータベースにその旨明示している。

成功している第 2 のプログラムは個別の日本技術評価を内容とする JTECH である。当初このプログラムは商務省が支援し、SAIC (Science Application International Corporation) が実施していたが、現在では NSF と国防省 DARPA (Defense Advanced Research Project Agency) が資金援助している。1987 年には 4 件 (先端電子計算機、軍事用半導体、セラミックスと半導体、Electro-Optics and Millimeter Wave)、1988 年には 6 件 (商業用高温超伝導、半導体工業への CIM と CAD の応用など)、1989 年には前半で 1 件 (Advanced Sensor) の日本技術の評価が行われている。この JTECH リポートは NTIS のベストセラーに顔を出しており、また学会や専門誌でも紹介されている。

出版物としては同じく NTIS が『在米日本技術情報源 (Directory of Japanese Technical Resources in US)』という便覧を出しているが、その 1987 年版は 1,200 部売れたと報告された。また商務省日本技術文献局 (OJTL) のニューズレター “Japanese Technical Literature Bulletin” は 1988 年 9 月発行以降読者は漸増しており、最近号は 2,000 部を配布しているという。

6.3 市場の特性と利用者の選択

米側の説明によると NTIS データベースに入力されている日本情報にたいする需要はまだ大きなものではない。この需要は大企業と小企業とに 2 極分化しており、中規模企業のニーズはこれに比べると弱い。市場の 2 極分化に対応して必要と

されている科学技術情報の種類も異なっている。大企業・組織は詳細な技術報告 (R&D 成果) を要求するが、一方小企業 (ただしハイテク産業関連) ではレビュー型の文献、たとえばニューズレターや技術雑誌を要求している。ここでいう小企業とは従業員 50 人以下の企業であり、その経営者や管理者がユーザとなっている。大企業にとっての問題は、情報量がむしろ多すぎて、なにが適切なものか評価するのが難しいことである。この場合、日本の提携先、派遣人員など直接の日本とのつながりが重要な意味をもつ。多くの米国大企業では、日本との「情報危機」は存在せず、必要な情報に適切にアクセスできる状況にある (6-3)。

日本の先端技術情報にたいする需要調査 (対象分野は advanced ceramics) では企業や研究機関の情報源は在来型技術文献だけではない。(専門誌、業界誌、専門抄録サービス、特許情報など)、このほかに以下のようなものがある (6-4)。

- ・データベース検索。
- ・日本に専門家を派遣し、会議に参加し研究所を訪問する。
- ・米国の大学や政府の R&D 計画への参加。
- ・国際的ブローカを雇い技術動向を追う。
- ・日本企業の brochure、技術資料、社内報入手。
- ・日本企業と密接な実務的關係をつくる。

また英訳された日本文献について次のような興味ある評価が示されている。ユーザが最もよく利用するのは「技術論文の英文抄録」であり、ついで「日本の新聞記事の英訳」と「日本の研究機関が出す研究報告の定期的要約」である。一方関心の低いものは、「論文タイトルと著者名のみの翻訳」、「全文翻訳」、「特許速報 (patent alert)」である。要するに日本の動向を早く、落ちがなく観察できて、しかも自分の目で選択できる形の情報サービスがよく利用されている。日本側が予め選定 (screening) したもの、あるいは米側仲介サービス業者が選んで英訳したものは、収録範囲や信頼性の点で問題がある。

JICST の米国でのサービスについては CAS/

STN の担当者の意見をヒアリングした結果が紹介されたが、これによると、JICST-E の知名度はまだ低い。また “no printing or downloading” という利用制限の影響については、他のデータベースでも同様の利用制限のついているものもあり、これがどの程度利用状況に影響しているかは不明である (6-1)。

一方 NTIS が代理店になっている JICST-K の米国内での利用者は 30 機関であるが、うち 5 機関は常時これを利用している (6-5)。JICST/E および/K の場合ともこのサービスの存在を、多くの潜在的ユーザにまず知らせるための広報活動がつよく求められている。

7. 米国における利用例

7.1 AT & T の場合

米国大企業の日本情報担当者より利用例の報告があったのも今回の会議の特徴の一つである。アメリカ電信電話会社 (AT&T) ベル研究所の情報部では日本情報担当専任者が、社内各部門の多様な要求を処理している。その報告によれば大企業内利用者はそれ自体で多くの小市場と異分野を形成していて、ニーズはすべて異なっている。ユーザには研究部門の研究者、設計技術者、分析技術者や管理部門の経営者、特許弁理士などがあり、それぞれが必要とする日本情報の種類・形態・頻度・媒体も異なっている。日本情報担当者は彼等のニーズに応じて、特別な主題についての最新ニュース、重要な商品の情報、産業とマクロ経済についてのデータと分析、関連する政治情報や金融データなどを、“best product” として提供しなければならない。社内に提供する情報の種類としては速報 (alerting products) (日経、コムライン、JICST、共同通信国際ニュースなどを利用)、ニューズレター、journal contents bulletin、定型的検索サービス (SDI 式のもの)、レファレンス、原報供給と翻訳などがある (7-1)。

7.2 ゼロックス社の場合

ゼロックス社パロアルト研究所はコンピュータ関連機器の研究開発に特化しているが、その日本情報担当者は、最近日本側で提供しているデータベースや速報サービスは、数が多いばかりか高価でしかも遅いといっている。日本についての情報、日本からの情報の外国での流通方式は、文化・言語・地理的位置などのため複雑である。これに対処するためゼロックス社では「歩道橋方式 (foot-bridge solution)」をとっている。これは、学会情報収集、出版物や灰色文献入手などについて、さまざまな形で日本機関・企業との間に直接的なつながりをつけ、これによって文化と制度の壁を乗り越えようとするものである。実例として学協会の事例があげられているが、米国ではアメリカ化学会 (ACS) の “Chemical and Engineering News” は 15 万部の購読者をもっているし、“IEEE Spectrum” は全世界で 30 万部配布されている。一方日本では重要でタイムリーな技術成果は、学協会主催の会合で話されており、大規模な国際会議においてではなく、日本語使用のローカルな会議で新しい成果が明らかにされることが多い。ゼロックス社はこのような動向をフォローするための情報ゲートキーパのネットワークを作りあげている (7-2)。

このように多くの米国大企業は何等かの形で日本国内に直接の関係先あるいは専門的技術スタッフをすでに配置している。彼等の任務は大略つぎのようなものである。

- ・日本の学界との共同研究。
- ・日本市場のニーズをより正確に評価する。
- ・新製品のプロトタイプの評価。
- ・今後の競争の発生を判断し、これらの挑戦に的確に対処する。
- ・会議やセミナーに参加し、最新技術や革新に関するアイデアや基本構想につき意見交換を行う。通常これらの会議・セミナーは広く宣伝されていない。
- ・企業や業界に対する新たな課題に受身でなく積極的に対応する (7-3)。

ここで述べられていることは技術情報の収集にとどまらず、日本の新技術の評価とそれへの対応策の検討である。技術情報の収集は、当然のことながらそれ自体は一個の手段にすぎず、最終の目的は技術の移転または新技術への対応策の確立なのである。この意味では、一部の米国大企業の例からも伺えるように、大企業にとっては日本情報のアクセス難や入手困難という問題はもはやなくなっているとみてよい。しかし日本に駐在員を派遣することのできない業界や小企業や図書館や地方のユーザなどにとっては、依然として日本情報へのアクセスの困難が壁として残っているのである。

8. 機械翻訳

前回のウォーリック会議でも指摘されたことであるが、日本情報の国際的流通および利用において最大のネックは言語障壁であるという認識は深く浸透し、その解決手段としての機械翻訳に対する期待はかなり大きく、今回は機械翻訳に関する発表が 2 件あり、またこれに関連して言語解析、漢字頻度分析、他言語への変換技術についての発表もあり、言語障壁解消への努力がみられた。なお、隣接の展示会場でも機械翻訳は、JICST を含む 2 社が出展しており、多くの人々がデモンストレーションを見学していた。

8.1 機械翻訳システム展望

1987 年に科学技術庁が作成した『日本の技術 1987—2015』(1987 年 9 月発行)では、機械翻訳について以下の如く予測している。

- ・1990 年代末までに、ある分野の英日機械翻訳が広く普及する。
- ・2000 年までに実用的小型翻訳機が出現。
- ・2005 年までに携帯用通訳機が商品化。

現状を見れば、日英・英日機械翻訳システムはいくつか商用化されているが、多くの制約条件があり、完全な自動翻訳への道はかなり遠いというのが実状であろう。ヨーロッパの日英機械翻訳の

ユーザは次のようなジレンマをもっている。

- ・機械翻訳が実用化されるのはいつか。
- ・現状の機械翻訳システムの能力が十分と認識する機関はあるのか。
- ・現在のシステムの画期的改善はいつか。
- ・新しいパラダイムによる研究は多くの投資を必要とするのではないか(8-1)。

このように問題は多いが、日本においては機械翻訳システムは積極的に推進されており、1987年9月の箱根での「The Machine Translation Summit Conference」では、日本では800~900人の研究者が機械翻訳の開発に従事し、研究開発費用は約200億円と発表された。また1989年4月に大磯で開催された「International Forum for Translation Technology」では研究・開発を行なっているメーカおよび研究機関の多くが参加し、9社が商用機械翻訳システムのデモンストレーションを行った。

これらのデモンストレーションで示された大きな流れは、大型計算機による翻訳システムからワークステーションによる翻訳システムへの移行であろう。つまり、日立2050用システム、日本電気EWS 4800用システム、シャープDUETE/Jシステム、東芝AS 3260用システム、三菱電機MELCOM PSI II用システム、沖電気if 1000 UTOPIA用システム、リコーおよびサンヨーSWP 7800用システムがそれである。

しかしながら、これらのシステムはハードウェアと密接に結びついており、ヨーロッパでの普及には問題との認識を持たれている。

ただ一つ、ブラビスのMicropack J/E IIIのみがハードウェアに拘束されないシステムとして特徴づけられている。

今後の課題として次のことが指摘される。

- ・機械翻訳システムはすべての文章を完全に翻訳できるシステムではなく、設計仕様範囲で動くエンジニアリングシステムであることを認識する。
- ・したがって、エディットといった人間の手を介することにより、実際に利用できる翻訳となる。

る。

- ・すべての分野を対象とするのではなく、特定主題の範囲内で行うべきである。
- ・各システムの辞書のなかの語数は3万~9万であり、拡充が不可欠である。
- ・より高度な機能を発揮させるコンピュータソフトウェアの開発が必要である。

8. 2 JICSTにおける機械翻訳システム

実用規模の機械翻訳システムを開発しているJICSTからは、システムの経緯、概要、スケジュール、開発状況、将来計画について詳しい説明がされた。

JICSTの機械翻訳システムは1982年から1985年までに行われた科学技術振興調整費による「日英科学技術文献の速報システムに関する研究」をもとにしている。この研究は、京都大学、電子総合研究所、JICST、工業技術院、科学技術庁の5機関の共同研究として推進され、その成果は良好で、翻訳された文章の80%は受容可能であった。

JICSTのシステムは以下の処理フローとなる。

- ①原文の入力：磁気媒体あるいは端末入力
- ②プレエディット：システムが理解できる文章に修正
- ③翻訳：形態素解析→構文解析→日英変換→構文生成→形態素生成
- ④ポストエディット：翻訳文のチェック
- ⑤文章出力

このシステムは1989年度からJICST-Eファイルの抄録作成および翻訳サービスに試験的に利用し、システム性能を評価する計画である。その後1990年度から本格的運用に入る予定である。現在の開発状況は、約3,000の文法規則をもち、翻訳辞書は約30万語で、100抄録を評価中であり、1989年にはさらに多くの抄録を評価する段階にある(8-2)。

今後の課題は以下の通りである。

- ・システムの改良：辞書、文法規則
- ・日本語の問題：翻訳し易い日本語

- ・最適な運用体制：文章作成者、プレエディタ、ポストエディタ、システム専門家の協力
- ・OCR：入力の迅速化

8.3 文章解析

日本語は、①漢字、ひらがな、カタカナさらにローマ字といった多くの文字種がある、②語の間に空白がないので、形態素解析が困難、③語の並びの拘束が小さい、といった特徴により、英語に比較して文章解析の面で困難さを持つ。しかし文章解析は、機械翻訳、自動索引、自然語によるデータベース検索の基礎的研究分野である。

今回は、日本語を構文解析したときのあいまいさの除去方法、ある漢字文字が特定の科学技術分野に出現する頻度調査といった興味ある研究成果が報告された(8-3, 8-4)。

9. 文化の違いと情報流通

9.1 文化の違いと日本型情報作法

科学技術情報の対外提供について日本側の公的情報サービスや民間データベースサービスが近年多大の努力を払い、新しいサービスをつぎつぎに始めていることについては、欧米の参加者は今回の会議ではそれを評価する空気が強かった。それにもかかわらず欧米の利用者の間には依然として不満が広がっていることを指摘する専門家があった。すなわち「日本政府や民間研究所での研究は、西欧人の目にも、また日本人自身から見てもよく見えないことがある、と日本人自身がいつている。実態は情報にたいするニーズと習慣が両者で異なっているからである」(9-1)。情報文化、情報作法がちがうという指摘である。

この文化的要素が状況を複雑にしている、と彼等はいう。米国は個人的・企業家的行為者の国であり、カウボーイ的精神構造を持ち、情報は力であると信じ、情報を保蔵(hoard)してしまう。ここで使われている hoarding とは財貨をためこんで使わない行為に対して用いられる経済学用語である。一方日本人は共同努力により生き残る式の

精神構造を持ち、情報を共有する者は力を持っている、あるいは少なくとも影響力を持っていると信じている。欧米人はここから複雑微妙な日本式情報収集システムが形成されているとみているようだ。別の論者は日本での経営者・学者のインタビュー調査の結果を引用している(9-2)。

「日本の個別企業では、すべての従業員が、外部の公式の情報チャンネルを通して情報(ここでは intelligence になっている)を集め流通させる。つぎに非公式で cross-organizational なコンタクトが通常は個人的レベルで行われる。このなかには各部門内での集団討議も含まれている。第3には大企業内部での自然発生的な情報流通には、終身雇用制度が影響を及ぼしている」

さらに個別企業の外側では、産業グループ、系列(keiretsu)、出身大学の学閥(gaku-batsu)あるいは先輩・後輩などのコンタクトネットワークの上を情報が流れる。このような「終身雇用型情報ネットワーク(lifetime network of information)」は重要な企業間ネットワークになっている。系列グループ内の情報流通はより自由で正確に行われるが、これは直接に競争する企業ではないからである。競争企業の壁を超えて流れる情報は、通産省の産業振興策によって奨励されているジョイントプロジェクトによることが多い。

9.2 文化の違いをどうのりこえるか

このような欧米専門家による日本企業内での情報流通の描写が、はたして正確であるかどうかはここで論ずる問題ではない。恐らくこれは情報流通方式の比較分析という新しい課題である。情報を作り出し、これを収集し利用する方式(情報作法)には、それに関係する人々の思考、習慣、制度など文化的要素が大きな影響を及ぼしている。したがって、日本と欧米との間でこの情報作法が違っているのは当然のことである。しかし、その相違を前提にした上で、なお情報流通は可能であると何人もが指摘していた。最も有効な方法は日本に専門家を派遣し、日本の情報作法に従って情

報を入手することである。

すべての日本情報の潜在的ユーザがこのような経費のかかる方式をとれるわけではない。しかし少なくとも日本に直接の足場を持っている米国や西独の大企業にとっては、「日本社会の織糸のなかに自らを織りこむことによって」その要求を十分に満たしているとの報告があった。

「たとえば、日本の学協会会員は情報共有セッションを頻繁に開く古くからの伝統がある。この共有 (sharing) は通常口頭で行われる。会議録は作成されず、参加者にのみ技術資料が配布される。さらに会合の公式の通知はなく個人的つながりを通して招待が流される。在日米企業の代表者は、これらの重要できわめてタイムリーな情報共有行為の参加者になったとき、ついに日本のチームメンバーになれたと思うのである」(9-3)。

西独シーメンス社研究開発部門の東京駐在員は、1983年1月から85年9月までの2年8か月の間、70人のシーメンス社員に414の日本企業と研究所を訪問させ、125人の日本人科学者をシーメンスに紹介したと述べている。個人的なつながりは、単なる会議での関係を補完する上でますます重要になっており、会社の研究能力の具体的な延長とみなされるべきものであるだけでない。それは個人にとっての重要なモチベーションになるものから、会社全体の国際競争力を支援するものまでさまざまな形のものがある(9-4)。

今回の会議では、文化的背景や情報作法が違うから日本は異質であって協調できない、というような、一部の政治家などの間にみられる短絡的な日本批判は出なかった。むしろこれらの相違をどのように橋渡しできるかという議論が行われた。アメリカ式のやり方は日本には通用しないのではないかという反省もみられた。例えば；

「おそらく米国の最大の誤りは日本からの情報の収集、流通、分析を、自分たちがよく知っており、また他の分野でうまくいった型に無理に押し込もうとしていることにあるのではないか。恐らくわれわれのアプローチは、伝統的な

西洋のスプーンで日本ソバを食べようとするのに似ているといえるのではないか」(9-5)。

同じような議論が日本側からも出たのは興味深かった。すなわち情報という材料を消化し易いように料理する必要がある、アメリカの寿司はアメリカ人の嗜好に合うように米風化されている。日本情報をアメリカ風に料理してユーザのニーズに合わせることが大事だという(9-6)。米側は日本風になじめといい、日本側は米風に調理せよという。この辺りに双方の情報専門家が橋渡し役をつとめることができる重要な領域がありそうである。

10. 今後の課題

1987年のウオーリックと今回のベルリンの2回の会議を通じて、日本側の政府関係機関・民間企業の対外情報提供サービスについての、欧米側情報サービス関係者の認識は大いに深まったし、また欧米側の当面している問題点についての日本側関係者の理解も深くなった。この意味でこの2回の会議の意義は極めて大きかったと思う。しかし日本情報の収集・利用・評価という課題は、欧米側にとってはまだようやく10年にも満たない経験しかなく、今後解決を要する問題が山積している。以下に基本的な点を簡単に記しておきたい。

第1は、情報の収集・利用は、それ自体が目的ではなく一手段にしかすぎないことである。最終目的は米国企業の競争力の強化、研究開発の推進、「日本の挑戦(Japanese challenge)」にたいする対応なのである。この点では米側の何人もの人が、米大企業の戦略が最近では余りにも短期的目標に支配されすぎていて、日本情報プログラムや科学者の日本への関心・対応力を高めるための長期的展望にたった投資を妨げていると指摘していた。さらに最近の米企業の企業乗取りや売却などが、安定性を好む日本人に不安を与えているとする米側報告者もあった。この意味で、米側で日本情報にたいする「意識喚起活動(consciousness raising activities)」が一層必要だとする意見が出ていたし、もっとユーザを増やすことが、日本人に対す

る米国側の責任だとの指摘もあった。

第2は日本の「情報文化 (information culture)」を理解する必要があるという、これも米側からの指摘である。そのためのフォーラムを開き、米国のデータベース業者・図書館員・研究者が日本情報文化を理解するために、日本の専門家の助力を得て討論してはどうかとの提案もあった。

第3は、欧米における日本情報の市場はどんな構造になっているか、もっと詳しく調べる必要がある。過去2回の会議でかなりわかってきたことの一つは、大企業やトップレベルの研究者は、直接日本に様々な形の足場や関係先を持っており、日本情報へのアクセスにはあまり困難を感じていないらしいということである。当初大企業を対象にしたアメリカの日本情報サービスが、近年いくつも失敗したのも、これが一因であった。とするようなエンドユーザが、どのような日本情報を求めているのか、もっと正確につかむ必要がある。今回の会議ではユーザの声が十分きかれなかったとする声があったが、会議自体をもっと広範な聴衆に呼びかけてはどうかとの意見も欧米側から出ていた。

第4は、日本情報サービスが別々に沢山ありすぎること (proliferation) に対する困惑の声がきかれたことである。日本側としてはそれぞれ独自のサービス体制を作り上げたいとの希望が強いが、他方欧米のユーザからみると、自分たちがなじんでいる情報サービスの中に日本のサービスも入ってきてほしいという。日本側の対外提供サービス

体制の今後の在り方を、根本的に検討すべき時期にきていると思う。

第5は、灰色文献は今回も多くの人が言及したが、その定義、その有用性、その質的評価についてはほとんど討議されなかった。民間部門における灰色文献 (industrial grey literature) については今後問題になると思うが、今回はあまり意見は出なかった。

第6は、言語障壁克服の方法として機械翻訳に対する期待は大きく、いくつかの報告が行われ、それに関連した言語解析や漢字出現頻度分析などの研究も進められている。ただ機械翻訳の現実的評価についてはまだ時期尚早であるようだ。

第7は、前回は出たが今回は出なかった問題として日本語教育があった。欧米における日本語教育の経験交流は、大事な問題であるが殆んど議論されなかった。

第8は、関心は高かったのにまったくペーパーが出なかったのが、日本特許情報と EC/Japan Info Project であった。両方とも当事者から現状の報告があつて然るべきであったのにそれがなかったのは、参会者に奇異の感を与えた。

最終日のパネル討論の際、フランスの代表の1人から、次回はフランスで開催することを検討したいとの発言があった。次回がどのような形式と内容の会議になるかはまだわからないが、それ迄の間に、上にのべた多くの課題が少しでも解決の方向に向かっていることを期待したい。

参 照 文 献

(1-1) なお今回の会議は西独側だけでなく、以下の4か国、8機関が後援した。西独研究技術省 (BMFT)、ベルリン市、カールスルーエ専門情報センター、英国図書館、米国商務省 NTIS、日本科学技術情報センター、学術情報センター、データベース振興センタ。開会に当たっては、ベルリン日独センター、Dr. Graf Brockdorff、

GMD. Professor Dr. Seegmüller、日本学術情報センター所長猪瀬博博士、ベルリン市科学技術担当参事官、前欧州議会議員 Drs Peus などの挨拶があった。また会議終了後その模様が新聞などに報道された。まず地元ベルリンでは日刊紙 Tagesspiegel 紙 1989 年 10 月 24、25 日付。日本では朝日新聞 1989 年 11 月 22 日付。

- (1-2) 会議のプレプリントはつぎの通りで、下記の出版社から入手できる。2nd International Conference on Japanese Information in Science, Technology and Commerce, October 23~25, 1989, Preprint, pp593, Berlin. Post-Conference Edition (ISBN 90-5199-022-7), will be published by IOS, Van Diemenstraat 94, 1013 CN Amsterdam, The Netherlands.
- (2-1) Cecil H. Uyehara, U.S. "Responses" to Japanese science and technology "challenge" —A case study, Preprint.
- (2-2) Martha Caldwell Harris, United States —Japan science and technology exchange: Experiences in program development, Preprint.
- (2-3) Kaori Niida and Alan Egel, The high-tech mission to Japan as integrated information. Preprint.
- (2-4) Ichiko T. Morita, The current status of science and technology grey literature in Japan, Springfield, VA., NTIS, June 1988.
- (2-5) G. Jacques Sassoon and Shirley V. King, Satisfying needs for Japanese information. Preprint.
- (2-6) Database Promotion Center, Database in Japan, 1989, p.54 seq., Tokyo, 1989.
- (3-1) Michio Obara, Efforts for internationalization of scientific and technological information in Japan. Preprint.
- (3-2) 第5セッションでの小原の発表
- (3-3) Masamitsu Negishi, Research activities in Japan and Japanese articles registered in Western Database. Preprint.
- (3-4) Yuiko Teramura, National Diet Library in recent years. Acquisitions, bibliographies and user services, Preprint.
- (3-5) Hideo Setoya, Trends in Japanese database industry. Preprint.
- (3-6) Makiko Miwa, Globalization of Japanese database services; Possibilities and limitations, Preprint.
- (3-7) Yoshinao Fukushima and Hal Morimoto, A case study of online business database service in Japan. Application of the service for international communities and unsolved issues, Preprint.
- (4-1) Maureen H. Donovan, Reference tools on Japanese science, technology and commerce, Preprint. これらの総合目録は以下の通り。
- Mihoko Miki comp., Union List of Current Japanese Serials in Six East Asian Libraries in Western North America, 1988.
- Yasuko Makino comp., Union List of Current Japanese Language Journals in East Asian Collections in the Midwest, 1987.
- Union List of Current Japanese Periodicals in the East Asian Libraries of Columbia, Harvard, Princeton and Yale Universities, 1985.
- (4-2) Rainer Krempien, Providing access to Japanese scientific periodicals. A survey of the role of German libraries and some considerations on cooperation in Europe, Preprint.
- (4-3) Wolfgang Hadamitzky, JAIL Media, A bibliographic information system on Japan, Preprint.
- (5-1) Brian Confort, Japanese patent—A major source of technical information and how to access them. Preprint.
- (5-2) Eduard Rasek, Some practical considerations on the patent situation in Japan. Preprint.
- (5-3) 第7セッションでのEduard Rasekの発表
- (5-4) Folke Bové, The present state of image database in Japan. Preprint.
- (6-1) Mary Jane Ruhl and Ted W. Allen, Assessment of current trends among United States organizations in obtaining Japan-originated informations. Preprint.

- (6-2) T. Miyakawa, "Information Protectionism" or "Globalism"?—Japanese policy framework since Warwick to Berlin, Preprint. なおこの NTIS Acquisition program を担当された足立知己氏は 1988 年 2 月, 食道癌のため死去された。現在の成果は同氏のご努力に負うところ大である。特に記して故人に謝意を捧げたい (宮川)。
- (6-3) David B Shonyo et al., Japanese technical information resource utilization by U.S. private firms : The Japanese connection, Preprint.
- (6-4) Justin L. Bloom, Supply/demand relationships for Japanese technical information in R&D on advanced ceramics in the United States. Preprint.
- (6-5) Mary Jane Ruhl, 前掲
- (7-1) Ralph Quinn, The role of the Japanese information consultant in a large international corporation, Preprint.
- (7-2) Giuliana A. Lavendel, Footbridge across the gap : Approaching the Japanese information problem, Preprint.
- (7-3) Shonyo 前掲
- (8-1) Roger Createx, Japanese machine translation in the 1990's : The European user's perspective, Preprint.
- (8-2) Tsuyoshi Toriumi, Development of machine translation system in JICST. Preprint.
- (8-3) Kimio Hosono, Takashi Harada, Tomonori Gotoh, Masayuki Morohashi, Shigeki Umeda, Analyzing characteristics of kanji and katakana scripts of technical terms in science and technology fields. Preprint.
- (8-4) Emiko Suzuki, Eiichiro Sumita, Disambiguation in Japanese syntactic analysis. Preprint.
- (9-1) Lavendel, 前掲
- (9-2) Jon Sigurdson and Patricia Nelson, Intelligence gathering on or by Japan : The elusive role of grey literature, Preprint.
- (9-3) Shonyo, 前掲
- (9-4) Eberhard Bayer, Experiences as a research representatives of Siemens in Tokyo. Preprint.
- (9-5) Mary Jane Ruhl 前掲
- (9-6) Yukio Nakamura, What is really needed in Japan information—Document or information ?, Preprint.

資 料 ペーパーの抄録と討論の要約

(抄録・要約作成者：宮川隆泰／三輪眞木子／小原満穂)

この抄録は、実際に会議で報告されたペーパーに基づいて作成された。したがって Conference Preprint の abstract とは必ずしも一致しない。

セッション 1. 開会(Opening)

司会：Dr. Thilo Graf Brockdorff (Japanisch-Deutsches Zentrum Berlin, F.R.Germany)

- 挨拶 (1) Dr. Graf Brockdorff
(2) Prof. Dr. Gerhard Seegmüller (GMD)
(3) Dr. Hiroshi Inose (学術情報センター)
(4) Prof. Dr. Barbara Riedmüller (Senator for Science and Research, City of Berlin)
(代読)

招待講演

The Japanese press and its relationship toward the modernization of Japanese society
(日本の新聞と日本社会近代化との関連)

Dr. Karl F. Zahl (F. R. Germany)

報告者はかつて広報官として東京のドイツ大使館に駐在していた。日本の明治維新後の発展には、日本の伝統と西欧のインパクトが大きな役割を果たしたが、日本の新聞の発展にもこのことがよく示されている。日本の人口は米国の半分であるのに、日刊新聞の発行部数は米国のそれと肩を並べ、専門家によれば、全体として質はより高い。

この新聞の発展を日本近代化の鏡として、明治、大正、昭和戦前、昭和戦後の日本における伝統と西欧のモデルの受け入れとの対立と争い、その上で展開された継続的・漸進的な日本社会の変容を跡づけた。とくに1970年代以降における国民の中産階級化とマスメディアの役割に注目している。

セッション 2. 動向と政策 I (Trends & Policies I)

司会：中村幸雄 (情報科学技術協会、会長)

Historical development of the Japanese word Joho
(日本語の情報の歴史的変遷)

長山泰介 (茨城キリスト教短期大学)

日本語の情報は現在では英語の information の意味を伝える言葉として普通に使われているが、歴史的にはその語義には変遷があった。情報という言葉は日本語としてはじめて使用したのは森鷗外であり、ドイツ語の Nachricht の訳語にあてられていた。このうち情報は軍事用語として謀報の意味に用いられていた。この状態は1940年代半ばまでつづいた。

第二次大戦後日本にも米国の情報理論が伝えられ、科学技術用語として情報という言葉が使用されるようになった。ここで情報とは UNESCO の用語法に従えば、データおよびその意味の組み合わせにより事実あるいは概念を伝えるメッセージである。

The European Parliament's considerations on information requirements concerning technological and industrial developments in East Asia
(東アジアの技術的・産業的發展に関する情報需要についての欧州議会の考察)

Dr. Gabriele Peus (former member of European Parliament)

(ボイス博士のペーパーは配布されなかったもので、以下は講演要旨の筆記によるものである)

日本の技術は close shop の中にかくされていると思っていたが、1987年12月に欧州議会代表として訪日して、そうでないことがわかった。日本人の、問題に対する接近の仕方は組織的で、長期計画に基づき長時間検討するが、一旦決定すると行動は早い。これに対して欧州人は短絡的で個人主義的である。日本の大学は産業界との対話が少なかったが、最近は開放政策をとり始めている。基礎研究では日本のような組織的・共同のアプローチは、西欧の直観的アプローチに較べて有効であろうか？

日本には西欧側の watching post をおきたい。西欧の直観的アプローチと日本の組織的アプローチの共働 (synergy) が可能である。すでに EC 日本産業協力センターがあり、西欧の中級管理者の人材交流、日本語教

育、日本企業での社内研修を 18 か月間実施している。

西欧にはすでに大量の日本情報が収集されている。例えば BL。しかし西欧内情報源の間では調整がとれていないし、また PR もされていない。

提案；(1)日本の技術開発の意志決定システムについてのコース、データベースについてのコースを作ったかどうか、(2)Pilot Program の結果を広く普及する (EC/Japan Info Project のことか?)、(3)西欧の大学において、第五世代コンピュータやロボット工学の研究を促進する。

Trends in the Japanese database industry

(日本のデータベース産業の動向)

瀬戸屋英雄 (通産省機械産業情報局)

日本におけるデータベースサービスの展開を 1970 年代はじめより概観し、主要な政策、組織・団体の発展を述べた。つぎに日本データベース産業の構造を、通産省のデータベース台帳総覧のデータを基にのべ、特に日本ではプロデューサとディストリビュータ兼業の事業者・機関の多いことが特徴であるとしている。

国内におけるデータベースの流通と利用も年々増大しており、1987 年現在では 1,795 の内外の商用データベースが利用できるようになっている。このうち 76.3 % は外国製のもので、国産データベースは 23.7 % である。ただし利用金額では 65 % が国産 DB 利用額になっている。データベースの分野別にみると全体件数の 49 % がビジネス分野で、科学技術が 28 %、一般が 20 % の順になっている。

最後に日本データベース業界が当面している問題点が列挙された。すなわち構築・維持にコストがかかる、市場でのリスクが大きい、各種の標準化が不十分、人材不足、データベースの価値に対する認識不足などである。しかしデータベースサービス振興に対する国内環境は次第に整備されつつある。1989 年 9 月には我が国初の全国的データベース展、データベース 89 Tokyo が開催され 28,000 人の来場者を迎えて大成功であった。

Globalization of Japanese database services; possibilities and limitations

(日本データベースサービスの地球化、可能性と限界)

三輪眞木子 (エポック・リサーチ、日本データベース協会国際委員長)

日本データベースサービスの対外提供状況を、日本

データベース協会調査 (1989 年 7 月) により説明。海外からアクセスできる日本製データベース数は、1987 年の 28、1988 年の 83、1989 年の 104 と年々増加している。しかしこれに伴い以下の問題も指摘されている。(1)海外でのサービス窓口・代理店設定が容易でない、(2)データベース構築と英文化のコスト高、(3)国際電信サービスのコスト高、(4)日本情報の海外市場の不安定、(5)海外ユーザのニーズが不明確。

海外ユーザのニーズ調査を 1987 年のウオーリック会議で実施したが、現在のアクセス手段としてデータベースを使用しているのは全体の 57 % であった。将来使いたい回答者は 87 %。原報供給は BL 他現地情報源への依存が高い。日本情報にたいする満足度は、日本語読解力のある回答者はきわめて高いが、読解力のない場合には半数が不満を持っている。英訳情報に問題が多いことがわかる。

海外からの日本情報に対するアクセス改善のためには、日本側と海外側の双方向からの努力が必要である。言語障壁の克服は海外側の問題であるが、日本側は提供方法の改善、市場ニーズ把握、現地サービス窓口強化、PR、日本情報に関するレファレンス機能確立などが求められている。付表あり。1989 年 7 月現在、海外よりアクセスできる日本製データベース一覧 (日本データベース協会調査)。

"Information protectionism" or "Globalism" ? Japanese policy framework since Warwick to Berlin.

(“情報保護主義”か“地球主義”か？ウオーリックからベルリンまでの日本の政策の枠組み)

宮川隆泰 (三菱総合研究所)

ウオーリック会議後 1987、88 年にかけてとられた日本における情報関連の政策の進展について簡単に触れている。GATT ウルグアイラウンドにおける TRIP 交渉、新しい日米科学技術研究開発協力協定など多国間および二国間のとりきめや合意についてのべ、ついで国内政策関連事項を概観。また政府・民間の日本情報へのアクセス改善に関し、灰色文献、学位論文、特許などにつき各機関・企業の努力をのべた。さらに EC/Japan Info プロジェクト、米国 NTIS および JTILA の日本技術文献収集計画にたいする日本側の協力状況につき説明した。最後に今後の課題に触れ、欧米における日本情報のエンドユーザの具体的なニーズと、日本の情報源を結びつけるための橋渡しをする

情報専門家の役割が重要なことを強調した。

●討 論

Q：基礎研究は個人主義的・直観的アプローチだけで遂行できるか？

Q：日本のデータベース・サービスは24時間サービスを提供しないのか？

セッション 3. 動向と政策II (Trends & Policies II)

司会：David B. Shonyo
(Director, Office of International Affairs, NTIS, USA)

U.S. "Response" to Japanese science and technology "challenges"

(日本の科学技術の挑戦に対する米国の対応)

Cecil H. Uyehara (Uyehara International Associates, USA)

科学技術分野における日本の米国への挑戦を米国側は真剣に受け止めるべきであるという認識のもとに、米国では広範囲にわたる対応策が実行に移されてきた。残念なことに、個々の活動が互いに十分調整されているとは言えず、また、成果が適切な人に十分に伝えられているとは言えない状況である。確かに、セミナー、シンポジウム、立法、報告、実態調査、技術評価といった面で幅広い活動が展開されてはいるが、各々はかなり地味な(目立たない)ものである。「日本技術文献法」自体も、ある意味では議会で強引に作られたものであり、新たな資金は与えられておらず、議会自体の関心も十分とはいえない。

米国の科学技術分野の人材に日本語情報を扱うための語学教育をする目的で、ニューヨーク大、MIT、ノースカロライナ州立大、ウィスコンシン大マディソン校、カリフォルニア大サンディエゴ大が日本語教育プログラムを始めている。また、NSFは科学技術分野の日本との人材交流を実施しており、1988年には日本で6か月以上の研究活動をする人を支援する“Japan Initiative”を開始し、30人以上の米国人研究者が日本で研究活動を行った。

日本の科学技術情報のマーケティング活動については、料金が高すぎることもあって、成功しているとは言えない状況である。ジョージ・メーソン大のJapanese Technical Information Research ServiceやUMIは

サービスを中止しており、米国の科学者・技術者の日本情報ニーズには安定した基礎ができていない。

半導体産業協会と米国電子産業協会は1986年以来共同で東京に人材を派遣している。米国科学院も1988年に日本事務所を開設している。

Updates on U.S. Government activities to acquire and distribute Japanese technical information

(日本の技術情報収集における米国政府の最新の活動)

Paul T. Feinstein (Japanese Technical Literature Program, U.S. Department of Commerce, USA)

米国商務省の日本技術文献プログラム (Japanese Technical Literature Program) は、1987会計年度には30万ドル、1988, 89, 90会計年度には各42万5千ドルを予算として計上しており、これまでに次のような活動を実施してきた。①議会への活動報告、②日本の科学技術情報の米国内での配布、③日本技術文献プログラムの活動についての年次報告書の出版、④米国内の日本情報サービスについての年次ディレクトリーの出版、⑤NTISが日本から入手した文献のレビュー、⑥NACSIS (学術情報センター) のシステムおよびSTN インターナショナルの日本情報サービスの支援、⑦日英翻訳者コンソーシアムの組織化など。また、1989年12月7日にはワシントン D.C.で機械翻訳の会議を開催し、1990年はじめには機械翻訳の調査団を日本に派遣する予定。

Supply/demand relationship for Japanese technical information in research and development on advanced ceramics in the United States

(米国の先端セラミックス開発における日本の技術情報の需要と供給)

Justin Bloom (Technology International Inc., USA)

1988年はじめに、米国内で先端セラミックスの研究開発にかかわっている大・中・小企業および大学と国の研究機関に対して、日本の技術情報の入手と利用に関する実態調査を行った。比較をするために、併行して米国先端セラミックス協会 (USACA) の会員に対しても、同様な調査を実施した。両調査ともかなり高率の回答を得た。

結果は、大企業および国の研究機関では日本情報を入手するための公式のプログラムを持っているものが

50%以上であるのに対し、中小企業、大学および非営利民間研究機関では20%に満たないことが明らかとなった。回答者は日本の先端セラミックス分野の研究開発レベルを米国と同等であるとみなしているにもかかわらず、日本からの情報入手に対する投資額はかなり少ない。また、日本情報入手のための公式プログラムを持たない機関の間では、このプログラムの設置についての関心は小さい。回答者からは、日本の技術発展を積極的に追跡することに対する関心が薄い理由を説明する以下のような点(多い順)が挙げられている。①先端セラミックスの研究開発プログラムの規模が小さすぎる、②従来の方式で十分な情報が得られている、③プライオリティが低い、④プログラムが開始されたばかりで時間と資金に余裕がない、⑤米国の研究開発を追跡するだけで精一杯、⑥日本の研究開発は大したことではない、⑦関心がない(付、質問票)。

Technical information exchange: The United States, Japan and the challenge of internationalization

(国際情報交換：米国と日本の国際化への挑戦)

Wayne S. Kiyosaki (Foreign Broadcast Information Service, USA)

米国と日本の二国間では、非常にあいまいなコンセプトをもつ「国際化」という問題が、人々の論議的となっている。両国にとって、国際化への挑戦とは、米日関係の基盤を抽象化してとらえるのではない。それは現実の進展の複雑な経過の中に、各国の独特の国家特性を注意深くみつめ实际的に考慮することであろう。過去3年間、新しい政治の時代を迎えて、米国は国家の価値観が変わるような外からの挑戦に直面している。急激な社会の変化は、いずれ日本にも同様のジレンマをもたらすであろう。建設的な技術情報プログラムと真の協力は、両国の代表者がこのような基本的な問題を国際化の全プロセスにインパクトを与えるものとして認識しない限り、実現しないだろう。

例えば、日本人駐在員は外国に子供を連れて行っても、結局日本に子供を連れ帰って日本の大学に入学させる。これでは、日本人の国際化はあり得ない。

●討 論

Q: Justin Bloom 氏のペーパーの中では、大企業における人的な情報交換が含まれていなかったが、この点はどうか?

A: 必要があれば日本に人を送ると回答しており、人的交流が重要だという認識はある。

Q: 灰色文献の収集についての研究はどうなったのか?

A: 現在なお継続中である。

セッション 4. 動向と政策Ⅲ (Trends & Policies Ⅲ)

司会, G. Jacques Sassoon (British Library Japan Information Service)

What is really needed in Japan information—Documentation or information?

(日本情報への本当の要求は何か? 文献それとも情報?)

中村幸雄 (情報科学技術協会)

日本情報への需要は本当にあるのか。仮説を四つ立てた。第1は日本情報への需要は全くない。日本情報に対する叫び声が上がったとしても、それは別の理由によるものである。第2は需要はまだ顕在化していないというものである。第3は需要は確かに存在しているが、日本から送り出される情報は適当でなく西欧の市場に入っていくためには西欧人の手で加工されねばならない。第4は、需要はすでに重要なユーザの間では充足されている、という仮説である。

この仮説を念頭において、本当に必要とされているのは文献なのか、情報なのかを見極めなければならない。報告者は第3仮説を選び対策を立てたいと述べている。つぎに情報は素材のままでなく、解釈を加えた上で提供される必要があり、そのとき日本についての知識が重要である。日本情報という材料を欧米人が消化し易いよう調理してやる必要がある。例えば寿司はアメリカではアメリカ人の口に合うように米風化されている。腕のいい西洋人の料理人の出現を期待する。

A View from the International House of Japan (国際文化会館の見解)

東ヶ崎民代 (国際文化会館)

国際文化会館が設立された1952年当時は文化という名称は独特だったが、いまではsensitiveな言葉になった。その図書室は外国人の日本人研究者のためのクリアリングハウスの役目を果たしてきた。日本人研究者の出版する本や論文数はいまや莫大な数であるが、

その中でいわゆる灰色文献の割合は多いし、また科学技術における情報収集のパターンも日本独自のものがある。このパターンには、文献によるもの、組織内部の人的コミュニケーションによるもの、および外部の研究とのコンタクトによるものの3種があるが、とくに人的コンタクト、とりわけ異なる領域の専門家のコミュニケーションが大事である。国際文化会館はその面で役に立ちたい。

Accessing Japanese information in science & technology — Myth vs reality

(日本科学技術情報へのアクセス—神話対現実)

Dr. Bruce Rubinger (Global Competitiveness Corporation, USA)

報告者は1982年以来民間コンサルタントとして日本の技術発展を分析してきた。現在地球の規模での多面的技術戦略が展開されており、その中で日本からの技術の入手も選択の一つである。日本技術へのアクセスコストは高い。しかし日本の発展に対する無知のコストはこれをはるかに上回るであろう。ところが現実にはUMIのJTISプログラムが中止に追い込まれたように、日本情報への関心が米国企業や研究機関の間でなかなか高まらない。これには米側自身に制度的障壁がある。日本の先端技術の発見が、米企業研究者の組織そのものの基礎を揺がしてしまうおそれがあること、日本情報プログラムに彼等のR&D予算から資金を振り向けるのは好まないことなどである。日本科学技術情報のアクセスへの非難も、確かにアクセスは難しいのだが、本当は別の所に原因があることもある。連邦政府はR&D予算中より、もっと多くを戦略技術分析に向けるべきであり、また商務省日本技術文献局を強化すべきである。

Assessment of current trends among United States organizations in obtaining Japan-originated information

(米国機関の日本発情報入手の最近動向の評価)

Mary Jane Ruhl and Ted W. Allen (Ruhl Information Management, Inc, USA)

ウオーリック会議後米国で日本情報サービスが3件中止されている。日本情報に対するニーズは本当にあるのか。報告書はワシントンDC地区の日本情報専門家17人と、情報仲介業者8企業を対象にヒアリングと

郵送調査を行った。まず失敗例(UMIのJTIS, ジョージ・メースン大学のJTIRS, 米国電子工業会のニューズレター)と成功例(NTISのAcquisition Program, NSFのJTECH)などを分析。専門家インタビューでは、日本情報の需要は過去2年間ほとんど増加していないといわれている。彼等は一様に米国機関がもっと日本情報の収集に熱意を示すべきだと指摘。一方情報仲介業者は営利行為として日本情報サービスを実施しているが、そのうち2企業は過去2年間に需要は30%増大していると述べている。8社のうち日本の情報源に100%頼っているのが3社、日米の情報源半半が3社となっている。今後の課題、米国側の日本情報の重要性に対する関心の欠如、潜在的ユーザの教育(大規模で教育的な振興キャンペーンが必要)、米連邦政府の役割、さらに日本産業情報の利用パターンの理解などが強調されている(付、質問票)。

セッション 5. 情報源 I (Information Sources I)

司会: Dr. Giuliana A. Lavendel

(Manager, Information Resources
Palo Alto Research Center
Xerox Corporation, USA)

Research activities in Japan and Japanese articles registered in Western databases

(日本における研究活動と欧米のデータベースに登録された日本人論文)

根岸正光 (学術情報センター)

INSPEC, CA Search, EMBASE, COMPENDEXの4大データベースに収録されている論文を計量的に調査することによって、24分野における日本の貢献度を推定しようと試みた。CA Search以外の三つのデータベースでは、日本人の論文数が過去10年間にわたって増加し続けているものの、収録対象が欧米人の論文に偏重している傾向がある。多くの分野において、日本は米国に次いで第二の地位を占めている。

さらに詳細な分析を加えることにより、産業界、大学および政府機関の3セクターの論文数の比率を算出することを通して、日本と米国の科学活動の違いを明らかにした。日本の研究者および学会の活動へ、言語障壁と灰色文献の問題も指摘している。これらの問題は外国のデータベースプロデューサが日本文献の収録率を増加させようとする際に直面する困難である。

日本の文献に対する海外からのアクセスを改善しようとする NACSIS のプロジェクトについても、学会発表データベース、学術雑誌の全文データベースの対外提供を含めて紹介された。

An outline of the structure of research in Japan and related documentation systems

(日本の研究および関連ドキュメンテーション・システムの組織)

Hélène Haon (Cellule Japon, INIST-STM, France)

日本における公的研究機関の構造とそれに関連したドキュメンテーション機関を紹介。科学技術庁については JICST との関係が、通商産業省については特許庁、日本産業技術協会(JITA)、JETRO、日本規格協会およびデータベース振興センターの活動が、文部省については学術情報センターの活動が、農林水産省についてはその下にある研究所と情報センターの活動が、厚生省については、その下にある研究所と統計情報部の活動が、運輸省、建設省、郵政省、労働省についても、各々の役割りと情報提供組織が紹介された。基本的な認識として、日本の省庁の縦割り組織の構造を前提としての情報収集活動の必要性が指摘された。

Efforts for internationalization of scientific and technological information in Japan

(日本科学技術情報の国際化への努力)

小原満穂 (JICST)

日本で生産された科学技術情報に対する諸外国からの入手要求に答えて、日本政府、日本人研究者、日本の学会および情報サービス機関は相互に協力し合い、以下のような努力を進めている。(1)日本政府は科学技術情報の国際間での流通の不均衡を是正する努力を進めており、科学技術情報の様式の標準化を図っている。(2)研究者は、国内外の雑誌により多くの論文を英文で投稿することによって、国際的な情報伝達の促進を図っている。(3)学会は、英文誌の数を増やす努力を進めると共に、日本語雑誌中の論文に英語の標題や抄録を付加している。(4) JICST および他の情報サービス機関では、日本で生産された科学技術情報を諸外国に提供するために、英文のデータベースを作成している。英文データベースの強化および灰色文献の流通のための JICST の将来計画も紹介。

The Present state of image database in Japan

(日本の画像データベースの現状)

Folke Bové (東海大学)

日本では多くの画像データベースが開発されており、従来のデータベースで得られる情報のほかに、表や図や写真も得られるようになっている。これらの画像データベースは、日本語のわからない研究者にも有益であり、言語の障壁を軽減するための道具としても利用できる。日本の主な画像データベースの内容、ファインリングと検索の手法、主題分野別の画像データベースの種類を紹介している。対象とされた画像データベースサービスは、日本経済新聞社の NEEDS-IS、エレクトロニック・ライブラリーの ELNET、毎日新聞社の MAIHIT、Japan Photo Research Center (日本写真研究センター) の Photo Disc Library System、日本特許機構の CD-ROM 版特許データベース、建設情報センターの ARCHI-FILE。画像データベースには、①視覚的に魅力あるアウトプット、②ファインリング手法が簡単、③サイズがコンパクト、④従来型のデータベースでは収録できない情報を収容できる、という利点があるため、日本では今後重要な役割りを果たすであろう。画像データベースの今後の発展には、ファクシミリ画像、CD-ROM、検索手法の改善、高品位テレビ等による画像および出力の品質の向上が大きな影響を及ぼすであろう。

●討 論

Q: 1900 年以前の写真が手に入らないか?

A: 画像データベースでは無理だろうが、日本の新聞社には古い写真を保存しているところもある。

Q: NACSIS-IR の化学全文データベースでの著作権の処理はどうなっているのか?

A: 著作権は著者ではなく学会が所有しており、学術情報センターと学会の間で了解を得た上で開発している。

セッション 6. 情報源 II (Information Sources II)

司会: 宮川隆泰 (三菱総合研究所)

National Diet Library in recent years: Acquisitions, bibliographies and user services

(最近の国立国会図書館: 収書、書誌および利用者サービス)

寺村由比子 (国立国会図書館)

日本で唯一の国立図書館である国立国会図書館は、法で定められたデポジットシステムを通じて日本の出版物を包括的に収集すると共に、国内外の利用者にこれを提供している。国立国会図書館の収書の中には、官公庁出版物、博士論文、会議論文や会議録といったかなり多くの灰色文献も含まれている。国立国会図書館では日本全国書誌を Japan-MARC データベースとして構築すると共に、他の書誌も作成している。Japan-MARC データベースは、MT と CD-ROM で外部にも提供している。利用者サービスについては、毎日平均 1,500 人の来館者に対して閲覧室を提供しているほか、年間約 58 万件 (うち約 4 千件は外国から) の郵送等による複写サービスを実施している。また、公共図書館および大学図書館に対して資料の貸出しを行っており、IFLA の図書資料国際利用プログラムを通じて海外の図書館にも貸出しを行っている。参考調査については、年平均 18 万件の問い合わせを処理しており、うち 65,000 件は電話、21,000 件は手紙である。海外の機関および個人からの問い合わせにも対応している。

将来、1996 年に関西地域に第二国立図書館を開設する計画が進んでいる。この図書館は、国立国会図書館が作成したデータベースを用いて、日本の書誌情報センターとして複写や貸出しを行う予定である。

Providing access to Japanese scientific periodicals. A survey of the role of German libraries and some considerations on cooperation in Europe
(日本の科学技術逐次刊行物へのアクセスの提供——ドイツ図書館の役割りの概観とヨーロッパ内での協力の可能性)

Dr. Rainer Krempien (Staatsbibliothek Preussischer Kulturbesitz, F. R. Germany)

日本の文献情報を提供しているドイツの図書館システムは集中型ではなく、規模や機能の異なる七つ以上の図書館が、ドイツの図書館相互貸借システムを通じて、資料の収集やアクセスの提供に協力し合っている分散型のものである。これまでのところうまく機能してきたこのシステムが、ドイツ国内での日本情報への迅速なアクセスへの要求の増大に対処できるかどうかは疑問である。ヨーロッパ内の日本文献を所蔵している他の図書館との協力を通じて、現存するコレクションをより有効に活用することが望まれる。この協力と

は、日本の逐次刊行物のヨーロッパ内での総合目録の作成等である。ヨーロッパ書誌データベースの中に日本語の文字を組み込めるか、より優れた書誌調整を実現できるかどうかの問題も生じてくる。

現在のところ、ドイツの図書館において、日本の文献は 2% しか使われておらず、そのため日本文献の図書館におけるプライオリティは低い。これを改善するには、日本語力のある訓練されたカタログラーが不可欠であるが、ドイツの図書館には日本語と図書館学の両方を習得している人は少ないため、人材が不足している。

Infotex Japan—A bibliographic Information System on Japan

(Infotex Japan ——日本に関する書誌情報システム)

Wolfgang Hadamitzky (Staatsbibliothek Preussischer Kulturbesitz, F. R. Germany)

Infotex Japan (別名 JAIL Media) の目的は、日本に関するあらゆる種類のドイツ語文献の書誌データベースを構築することである。その中には、① 15 世紀から今日までのあらゆる出版物を含み、② 単行書、記念論文集、会議録、逐次刊行物、および手紙や地図を含み、③ 日本についての記述が極くわずかであっても、1850 年頃までに出版されたものを対象とし、④ 記述内容が異なる同一出版物の異版、本や逐次刊行物のリプリント、マイクロ版、視聴覚資料、CD-ROM および他の形態の出版物を含み、全部で約 55,000 冊の文献が収録されている。これまでのところ、1920 年までに出版された単行書と雑誌と地図の編纂が完了した。この部分の書誌情報のほかに、ヨーロッパ、北米、および日本の主要図書館における所蔵情報も加えられている。このデータは、ベルリンの日独センターのデータベースを通じて利用できるようになるだろう。また、1990 年には印刷体の 6 巻より成る書誌が出版される予定。

A case study of online business database service in Japan. Application of the service for international communities and unresolved issues

(日本におけるオンラインビジネス・データベース・サービスの事例研究——サービスの海外提供と解決すべき課題)

福島芳直 (平和情報センター)

Hal Morimoto (Comline News Service)

日本で提供されているビジネスデータベース・サービスの数は急激に増加しており、このことはオンラインデータベースが日本の日々のビジネス活動において重要な役割りを果たしていることを示している。この分野においては、日本では、リアルタイム情報サービスとしてのニュースデータベースが重要である。典型的なリアルタイム情報サービスでは、金融、証券、為替情報が提供されており、ニュースデータベースは過去の市場動向や業界・技術の傾向分析や企業活動についての情報を入手する際に最もよく用いられている。

HINET と COMLINE を通じて提供されている日本語と英語のオンラインデータベース・サービスの動向と、1988 年から開始された外国へのサービスを紹介。各データベースの収録情報の詳細、端末および通信ネットワークの接続条件、コマンドの構造とデータ検索の手法、およびデータベースの利用料金も提示。

Japanese science and technology information on STN

(STN 上の日本の科学技術情報)

Ingrid Siegmund-Rux (Fachinformationszentrum Karlsruhe, F. R. Germany)

科学技術情報のネットワークである STN International は、科学技術分野の 84 種の書誌情報、ファクトおよびリフェラル情報のデータベースを提供しており、その中には特許情報も含まれている。書誌データベースは、世界中の研究論文を含んでおり、その中には多数の日本における研究成果がある。したがって、このデータベースは日本の情報についての素晴らしい情報源となっている。JICST から提供されている JICST-E ファイルは、中でも最も貴重な情報源である。STN は日本の逐次刊行物および単行書約 250 万点の書誌情報を提供している。FIZ Karlsruhe は FIZ のデータベースだけでなく JOIS サービスについても、情報ブローカーとしてのサービスを提供している。

Introduction of FIZ Karlsruhe

(FIZ Karlsruhe の紹介)

Dr. Roger Kolb

DEQUIP (化学技術情報のデータベース)、DETEQ (特定企業の環境技術情報のデータベース)、BIOQUIP (バイオテクノロジー用の機器を製造している企業情報のデータベース)、MSONLINE (マススペクトラの

データベース)、POLYMAT (高分子材料のデータベース) を紹介

●討 論

Q: STN の JICST-E ファイルでは、JOIS の日本語のデータベースに収録されている文献のうち何パーセントをカバーしているのか?

A: JOIS の日本語データベースの中には日本以外の国で出版された外国語文献も含まれている。

JICST-E では、JOIS の日本語データベースのうち日本で出版された文献だけを収録しており、1985 年以降のすべての論文が含まれている。

Q: 外国から国立国会図書館に来るレファレンスの問い合わせは英語で来るのか? それを日本語に訳して処理をしているのか? もし外国から日本語で問い合わせをすれば現在より速く回答を得られるのか? 他の図書館 (例えば英国図書館) にまわすことはないのか?

A: 外国からの問い合わせは英語で入ってくるので、それを各専門に振り分けて処理している。各専門では日本語で回答を作り、それを国際協力課で英訳してから提供するので、時間がかかっている。他の図書館に頼むことはめったにない。

セッション 7. 情報源 III (Information Sources III)

司会: Hélène Haon

(Cellule Japon, CNRS-INIST, France)

Japanese patents—A major source of technical information and how to access them

(日本特許—主要技術情報源とそれへのアクセス手段)

Brian Comfort (Derwent Publications Ltd., UK)

日本の革新的な技術が含まれる日本の特許情報は、1988 年においては 30 万件以上出願され、この数は米国特許の 3 倍、ヨーロッパの 5 倍にも達している。さらに実用新案を加えると 50 万件以上にもなる。

このような高い数には、日本の工業が健全であるという他に、研究投資の成果を守るために請求範囲を分割して出願するという要因も存在する。

Derwent は日本特許に積極的に英文抄録を付与し、Derwent データベースに収録しており、その数は 4,800 件/週で、対象分野により抄録の長さを変えているのが特徴である。この英文抄録を作成するために

約 100 人の抄録者が訓練されていると共に、約 60 人の技術スタッフがチェックを行っている。

Derwent データベースは全世界の特許を対象とし 800 万件以上の記事を持ち、同じ発明が以前になされているかどうかを知ることが可能である。また Derwent は冊子体、マイクロフィルム、オンラインサービスにて英文抄録付き特許情報をサービスしている。今後は、グラフィックとフルテキストが課題となろう。

Using a translation tool to get online Japanese patent information

(オンラインによる日本特許情報を得るための翻訳ツールの利用)

Roland Herberger (Siemens AG, FRG)

日本語の知識なくして、日本特許のデータベース PATOLIS を検索するために、INPADOC が作成したパソコン用の日英変換ソフトウェアパッケージ “KANJI” エミュレータが発売された。

PATOLIS データベースには日本特許、実用新案、商標について出願から登録までの各情報が収録されている。この “KANJI” エミュレータを使用することにより、特許等の日本語で表記されている各項目を自動的に変換することができる。変換方式は、まず検索式をつくり、それを送信し、検索結果が蓄積され、検索が終了した後日本語から英語に変換し、オフラインプリントされる。PATOLIS 以外のデータベースの検索も可能であるが、通信速度等でいくつかの問題がある。

Some practical consideration on the patent situation in Japan

(日本における特許状況についての実務的考察)

Dr. Eduard Rasek (BASF AG, FRG)

日本の特許システムの特徴としては以下のことが挙げられる。

- ・特許と実用新案が明確に区別されている。
- ・番号システムが複雑
 - 特許と実用新案、公開と公告、昭和と平成それぞれに番号を付与
- ・西暦年ではなく日本暦年を使用

日本特許にアクセスする手段としては PAJ (Patent Abstracts of Japan : JAPIO が作成する英文公開特許情報)、WPI、INPADOC、PATOLIS があるが、最も包括的にヨーロッパからアクセスできる日本特許情

報としては、INPADOC が代理店となっている PATOLIS データベースである。PATOLIS は 1902 年まで遡及でき、3,300 万件のレコードを持ち、オンラインで図も検索できる。

1987 年の IPC G 11 B を検索すると以下の結果となり、PATOLIS が最も多い。

・ WPI	9,368 件
・ PAJ (JAPIO)	15,154 件
・ PATOLIS	24,848 件

Reconstruction, signal enhancement and storage of sound material in Japan

(日本における音声の再構成、信号改善および蓄積)

Dr. Tjeerd De Graaf

(Univ. of Groningen, The Netherlands)

近年、多くの研究機関は古い音声収納体から音声を再生すること、逆に音声をデータベース化して収録することに興味を示している。

古い音声はワックスシリンダに録音されているが、これを破壊しないで音声を再生することは非常に困難である。そこで北海道大学・応用電気研究所では、非接触のレーザビームの反射と屈折を利用して音を再生する研究を進めている。この方法は、アイヌ人の話し・歌の再生に応用され、非常に有用なデータが言語学者や人類学者にとって利用可能となる。

また、音響データの蓄積のために、コンパクトディスクや DAT レコーダといった最近の光学・デジタル技術を利用する。この方式は、通常の音声収納体に比していくつかの有利な点をもつ。

さらに、日本では文部省補助によるいくつかの音響データベース作成のプロジェクトが進められており、185 人の大学の研究者が参加。音響データベースは、ATR で開発が進められている自動通訳電話システムにも応用ができる。

Intelligence gathering on or by Japan : The elusive role of grey literature

(日本の、あるいは日本による情報収集：灰色文献のつかみどころのない役割)

Prof. Jon Sigurdson (Univ. of Lund, Sweden)

日本企業における研究開発の戦略部分ともいえる灰色情報あるいは灰色詳報 (grey intelligence) に関して、事例を用いつつ、灰色文献を含むより広い概念の

灰色情報および灰色詳報の演じる重要性について考察した。

灰色情報あるいは灰色詳報は全情報の10%程度を占めるとみられ、その中のまったくの秘密情報は0.9%程度とみられる。

灰色詳報は、口頭あるいは書類として生じるもので、公開情報に比較して、入手が困難かあるいは入手に長時間必要とされる情報であるとし、とりわけ人間どうしの直接的コンタクトが日本の組織では重要とされる。

また、エレクトロニクス産業の中でもIC製造技術に関連した超真空技術の開発プロセスでの灰色詳報の例を取り上げている。

科学技術庁がスポンサーである科学技術振興調整費による超真空技術のプロジェクトは多くの研究機関、大学、民間企業の9機関によって推進され、当初予定の成果が得られたが、以下の点が特筆される。

- あまり著名ではない民間企業が高い技術力を有し、重要あるいは中核的な役割を担った。
- 9機関間の研究者の広い人的ネットワークが形成された。

セッション 8. 分析と流通 (Analysis & Distribution)

司会：Dr. Jon Sigurdson (University of Lund, Sweden)

Satisfying needs for Japanese information : user needs, problems, wish list and BL-JIS activities
(日本情報ニーズを充足する：利用者のニーズ、問題、今後の希望一覧および英国図書館日本情報サービスの活動)

Shirley V. King and G. Jacques Sassoon
(British Library, U.K.)

英国図書館日本情報サービスでは、質問サービス、セミナー、出版、言語支援、研修などの業務を担当している。質問は主に産業界からくる。情報源はBL館内の所蔵資料とオンラインデータベースである。所蔵資料の中に日本情報に関する資料の最小必須セット(minimal set)がある。実際にBL/JISで利用されている資料につき、企業情報、製品情報、統計、学協会情報政府刊行物など具体的に挙げられている。

BL/JISは本稿執筆の前月(1989年前半のある月)に91件の質問を英国内から全部電話で受け付けた。うち70%はロンドン地区からのもので、全体の46%が

産業・工学に関するもの、45%が貿易・商業に関するものであった。また全体の55%が特定企業に関する質問、14%が統計数字に関するもの、10%が欧州に進出している日本企業に関するものであった。回答に利用されている日本製データベースは、日経テレコムとTSRである。質問は同日中に90%、8日以内に100%回答されている。最後に解決を希望する11項目が挙げられている。

Footbridge across the gap : Approaching Japanese information problem

(ギャップを埋める歩道橋：日本情報問題へのアプローチ)

Giuliana A. Lavendel (Xerox Corporation, USA)

最近日本製データベースや速報サービスなどが増えているが、これらは高価で遅い。利用者は満足していない。日本からの情報は文化、言語、遠隔地にあることのため流通の方式が米国情報とは異なっている。情報は簡潔で、cost-effectiveで、タイムリーでなくてはならない。アメリカの企業や機関は日本情報をつかまえてこれにフィルタをかけるシステムを確立しなければならぬ。

このため「歩道橋方式(footbridge solution)」を提案する。これは文化と情報収集・利用方式のちがう日本情報資源と米国ユーザとの間を橋渡しするものである。学協会、出版物、灰色文献などについて、米国内の日本情報関係者、日本国内の直接コンタクト先などを使うことなどが内容となっている。

Biotechnology Abstract Analyser I and II : An attempt for the continuous assessment of leaders in a High-Tech field with special reference to Asian countries

(バイオ技術抄録分析I・II、ある先端技術分野における指導者の継続的評価の試み、とくにアジア諸国との関連において)

Sabine Triebel and Rolf D. Schmid. (Gesellschaft für Biotechnologische Forschung, F.R.Germany) (U.Wattenberg 代読)

バイオセンサ、蛋白質に工学およびanimal tissue cultureの分野における日本、韓国、中国の研究に関し、著者名と所属研究機関、協力研究機関につき、Chemical Abstract (CA)とCurrent Contents (CC)を検索

してデータを収集し、研究所別、分野別に分類し、データベースを形成した。

Reference tools on Japanese science, technology and commerce.

(日本の科学技術および商業に関する参考書誌類)

Maurreen H. Donovan (The Ohio State University Libraries, USA)

日本に関する参考書誌類は、迅速なアクセスが要求されるハイテク情報が脚光を浴びている現在、時代遅れで静的な手段とみなされ易いが、その内容、有用性、所在については十分議論されていない。企業内図書館で、人物や企業の名前やアドレス、その他の便覧類あるいは統計類へのアクセスが難しいと言われているが、多くの資料はすでに日本で出版されており、その上米国内に所蔵されている。ここではつぎのような参考書誌が具体的に取り上げられている。情報源ガイド、便覧、年鑑と統計、政府刊行物ガイド、企業情報、社史、事典・辞書など。重要な資料は日本語で日本で刊行されている。これに関する知識をもてば日本の情報世界の仕組みを知ることができる。

全米の日本情報源（とくに大学図書館）が所蔵する文献については調整と協力が必要であり、このため日米友好委員会（Japan-U.S. Friendship Commission）の資金援助を得て、東海岸、中西部および西海岸の大学図書館日本コレクションのコンソーシアムができており、所蔵逐次刊行物のユニオンリストが作成されている。日本参考書誌類の活用とそれに関するレファレンスによる支援は、日本情報の利用促進のため重要な役割を果たすであろう（含、主要参考書誌リスト）。

The role of the Japanese information consultant in a large international corporation

(大手国際企業での日本情報コンサルタントの役割)

Ralph M. Quinn (AT & T, Bell Laboratories, USA)

大企業内部の日本情報のユーザは、研究者、技術者、経営者とそれぞれ異なるニーズがあり、提供すべき情報の種類・形態・頻度・媒体も異なっている。これらは企業内で異なる市場を形成している。大企業情報部内の日本情報コンサルタントの役割は、必要な日本情報を外部から購入し、これを最良の商品に仕立てて社内ユーザに売ることである。エンド・ユーザのニーズは個性的である。日本情報コンサルタントは、社内

に各種形態の日本関連情報を提供しているが、その中には、速報、ニューズレター、journal contents bulletins、定型の情報提供、レファレンスサービス、翻訳サービス、一次資料提供などがある。

大企業内日本情報コンサルタントの役割は、企業内に‘one stop shopping’サービスを提供することであり、これを社内情報ネットワークに載せて流すことである。今後このような大企業情報部内の日本情報専門家の役割はきわめて大事なものとなるであろう。

●討 論

Q: (BL/JIS のサービスにたいし)、回答はどのようにするか、また料金はとるのか?

A: 電話やファクシミリで回答している。オンライン検索、複写、ファクシミリ送信などには課金している。

Q: (ATT の日本情報サービス)、ユーザの回答要求のひん度はどのくらいか。

A: アンケートをとったことあり。毎日 51 %, 毎週 27 %, 週 2 回 3 %, 無回答 19 %。

セッション 9. 言語と漢字処理

(Language & Kanji Processing)

司会: 長尾真

(京都大学工学部電気工学科, 教授)

Japanese machine translation in the 1990s: the European user's perspective

(1990 年代の日本の機械翻訳システム: ヨーロッパ利用者の展望)

Dr. Roger Greatrex (Univ. of Lund, Sweden)

多くの日英あるいは英日機械翻訳システムが存在しているが、ヨーロッパの利用者は利用時期、能力、今後の進展等についてジレンマをもっている。しかし、箱根さらには大磯において開催された国際会議においては、メーカ、研究機関の機械翻訳部門が強化されていることが発表され、また大手メーカ等がワークステーション上で動く機械翻訳システムのデモンストレーションを行った。例えば、日立、日本電気、東芝、三菱電機、沖電気、リコー、三洋電機の各ワークステーション用機械翻訳システムがある。しかし、これらは、システムとハードウェアが結びついており、これがヨーロッパの利用では問題になりそうである。ブラビスのシステムのみがどのメーカのパソコンでも動く。

今後の課題としては、①翻訳の対象あるいは分野を制限、②辞書の拡充、③ソフトウェアの開発、がある。

●討 論

Q：機械翻訳におけるデータベースとのインタフェースはどうとっているのか？

A：パソコンにダウンロードした後、これをセレクトし、プレエディットおよびポストエディットしている。

Q：人間による翻訳と比較して機械翻訳のコストは？

A：情報専門家が利用すると 30～35 % 低下する。

Analyzing characteristic of kanji and katakana scripts of technical terms in science and technology field

(科学技術分野での技術用語に関する漢字、カタカナ表記の特性分析)

細野公男 (慶應義塾大学, 教授)

原田隆史 (慶應義塾大学)

後藤智範 (愛知淑徳大学, 教授)

諸橋正幸, 梅田茂樹 (IBM 東京基礎研)

日本語は漢字、カタカナ、ひらがなという異種類の文字によって表記される。しかし表記の標準がないため、自動索引・分類、オンライン情報検索、自動翻訳といった日本語情報の効果・効率的処理を妨げているのが実情である。

科学技術分野における技術用語も漢字、カタカナあるいはこれらの組み合わせで形成されている。技術用語を構成する漢字は用語の基礎的な構文情報を与えるという面で重要であり、一方カタカナは独自の概念の外国語を音訳する場合、あるいは漢字ないしはひらがなで表現することが適切でない場合に用いられる。

ここでは、二つの分析を行った。第1は漢字の特定分野での出現頻度の分析により、自動情報分類方法を開発すること、第2はもとの外国語から音訳されたカナの多様性を検討すること。このため JICST ファイルの電気工学編の抄録をコンピュータ処理し、以下の結果を得た。

- ある漢字の 12 分野における出現頻度を見た場合、相互に密接な関係を有する。
- 情報に含まれる重要な漢字を利用することにより、情報の分類が可能となる。
- カナによる外国語の音訳は多様であり、これらが日本語処理を困難にしている。

Development of a machine translation system in JICST

(JICST における機械翻訳システムの開発)

鳥海剛 (JICST)

JICST で開発している実用規模の機械翻訳システムの開発の経緯、目的、システム概要、スケジュール、開発状況、将来計画について記述している。

JICST のシステムは 1982 年から 1985 年の 4 年間に科学技術振興調整費により行われた「日英科学技術文献の速報システムに関する研究」の成果を利用している。このプロジェクトは科学技術情報の国際的流通のニーズに答えて、英文抄録を効率的に作成することを目的として、科学技術庁、京都大学、電子総合研究所、工業技術院、JICST の協力で行われ、良好な結果を得た。

本システムは 1989 年度から試験的に JICST-E ファイルの抄録作成利用に用い、その性能を評価する計画である。その後、1990 年度から本格運用に入る。このシステムは現在 3,000 の文法規則を持つと共に、翻訳辞書は 30 万語に達している。今後の課題は、システム改良、日本語の問題、運用体制、OCR 入力である。

Some Application of an Integrated Computer System Abroad Equipped with Japanese Characters

(日本文字を搭載した海外の統合コンピュータシステムの利用)

Dr. Kennosuke Ezawa

Prof. Tetsuya Ishikawa

Frank-Dieter Bechter

(Universität Tübingen, FRG)

日本語処理機能を持つコンピュータが海外では少ないことから、日独辞書プロジェクトでは、日本のコンピュータ科学者および企業と共同で、日本語で利用可能な統合コンピュータシステムを完成させた。機器構成はホストに DEC の VAX、端末に DEC の PC、NEC の PC 98 シリーズ数台を持ち、記憶装置として SONY の CD-ROM を持つ。

これらの機器は PLANET と呼ばれる LAN と接続され JOIS へのアクセスも可能である。さらに PLANET は BITNET に接続したので日本での辞書プロジェクトの研究者と直接コンタクトできる。

この統合システムを利用し、日本語あるいは独語の

いずれかを知っている学生のための検索システムを開発した。この検索システムは会話型教育支援システムであり、操作が容易で多くの支援機能を持っている。

また、このシステムは通常の辞書システムとは異なり、語句が抽出された多くの例文を所有していることから、例えば日本語を入力した場合、その文章に対応する多くの独語の文章表現を知ることができる。

●討 論

Q：辞書の拡充は考えているのか？

A：日本語の標準化がまず必要と思う。

Disambiguation in Japanese syntactic analysis

(日本語の構文解析におけるあいまい性の除去)

鈴木恵美子, 隅田英一郎

(IBM 東京基礎研)

構文解析は自然語データベース検索・回答、機械翻訳のような自然語処理分野で重要な要素である。

ここでは日本語解析装置を設計し実験した。この文章解析装置は形態素解析装置と構文解析装置とから構成され、構文解析は水谷文法を基礎として、自由文脈文法 (Context-Free Grammar) をあいまいさの解釈用として用いた。

文章解析装置を用いて試験を行った結果、採用した方式は短い文章に対しては成功したが、長い文章や実際の文章にはあいまいさが多く見られた。

これを解決するため、構文解析に推計学の手法を用い、多くのデータからあいまいさを生じさせる言句を抽出・分析後、実際の文章を正しく修正する解析の規則をつくった。試験の結果、推計学の手法は高い精度を示した。

●討 論

Q：このシステムの精度と将来計画は？

A：あいまいさについては75%の精度を達成しているが新聞記事のみである。将来は科学技術分野も行いたい。文章が長く単語も長いのが問題。システムはパソコンで動くが多くの制限がある。

セッション 10. 直接の接触 (The Direct Connection)

司会：Justin L. Bloom (Technology International, Inc. USA)

Japanese technical information resource utilization by US private firms : The Japan connection (米国民間企業による日本技術情報源の利用)

David B. Shonyo, A. Rahman and Janet H. Geffner
(USDC/NTIS, USA)

このペーパーは、日本科学技術情報源が米国民間企業にとってどの程度利用可能であるかを見極めるために実施中の調査の一部である。日本科学技術情報に対しては、日本の技術的進歩にきわめて高い関心があるにもかかわらず、科学技術情報そのものに対しては需要は少ないという逆説的現象がみられる。日本語は障壁になっているが情報ニーズはあり、翻訳文献の中にはNTISのベストセラーに入っているものもある。

大企業の多くは日本に直接の足場をもっており、日本科学技術情報収集については、とくに困難はない。Westing house, AT & T, Dow Chemical, TRW, Lockwellなどの事例が紹介されている。これらの企業は日本社会の中にそれぞれの活動を織り込んでいく。NTISの調査によると大企業はR&Dプロジェクトの成果報告書のような詳細な技術情報を要求するが、一方小企業はレビュー型のニューズレターや技術専門誌を要求しており、需要は二極分化しているように考えられる。

The high-tech mission to Japan as integrated information (総合化された情報としてのハイテク調査団の日本への派遣)

Kaori Niida and Alan Engel (International Science and Technology Associates, USA)

ISTAは1987年に設立され、日本の新技術開発事業団の代理業務を米国で担当している。現在米側機関との契約の下に、NSFのJTECHプログラム(日本技術評価)に基き日本のERATO(創造科学技術推進事業)を評価するために、米国から調査団を日本に送りこむ業務を支援している。日本の研究所への調査団の団体派遣そのものが総合化された情報であり、その中では人間的ネットワーク、政府や産業団体に関する知識、日本の習慣、旅行業務知識などが、データベースや一次資料と同様に重要な意味を持っている。最近実施したJTECH派遣団に関して直面した困難は、第1が文化の違い、第2が有効なコンタクト先の開拓、第3は旅行業務の実際、第4が日本語の順であった。日本側

に信頼されること、有効なネットワークを維持することが大切である。

Opportunities for foreign researchers in Japan : ERATO

(外国人研究者の日本における機会：創造科学技術推進事業)

Dr. Alan Engel (International Science and Technology Associates, Inc, USA)

新技術開発事業団の創造科学技術推進事業 (ERATO) では 1981 年から外国人研究者を招いて研究に参加を認めているが、この学際的基础研究は外国人研究者には日本の科学技術についての知識を深めるのに役立っている。ERATO では現在 17 の研究所で 13 の研究プロジェクトを実施している。1981 年以来 1989 年 3 月までに 27 人の外国人研究者が、日本企業もしくは外国企業の補助をうけて参加している。研究者の出身国は米国の 6 人が最も多いが、他は 15 か国に分散している。外国人参加者は、研究の過程で日本人研究者と肩を並べて最先端の研究をするほか、日本の研究所・大学の組織、日本の特許制度に対する知識を深めている。これらの研究者は帰国後それぞれの組織内で重要な情報源になっている。

Experiences as a research representative of Siemens in Tokyo

(シーメンス社研究駐在員としての東京での経験)

Dr. Eberhard Bayer, (Siemens A.G, F. R. Germany)

西独シーメンス社は 1887 年以来長い間日本に事務所を置いてきたが、1983 年はじめてシーメンス本社研究開発部門が東京に駐在員を常置することとなり、報告者が初代研究駐在員になった。任務は①文献調査、②学協会・展示会への出席、③シーメンス社と日本の間の訪問のとりきめ、④定期報告。1983 年 1 月から 85 年 9 月迄の 2 年 8 か月間に、70 人のシーメンス社員を 414 の日本企業・研究所に紹介し、また 125 人の日本人をシーメンス社に紹介した。当初季刊で発行されていた社内報「Siemens Japan News」も現在では隔月刊になっている。社内配布部数は 300 部である。

セッション 11. 最終パネル討論

司会： U. Wattenberg, F. R. Germany

パネラー：G. J. Sassoon, U. K.

J. L. Bloom, USA

東ヶ崎民代 日本

長尾 真 日本

(議事録作成前のため、宮川・三輪の筆記メモより要約して作成した)。

パネラーの発言要旨

Bloom：1983 年に米国の MIT で初めて日本情報の会議を 20 人の米人専門家が集まって開いて以後、今日までのことを振り返ってみると大きな進歩があった。問題は、解決のための条件になった。政治的文脈は無視できないが、日本情報への関心は底流で高まっている。最近民間でも日本科学情報対策が出現、全米科学・工学アカデミーで対日方針の検討を開始。また米企業の日本の R&D 施設への投資が増加している。

一方、日本情報入手のための経費は大 (例えば翻訳代)。民間小企業には負担できない。米政府の欧州に対する姿勢と日本に対する姿勢では相違があり。米政府はもっと日本情報政策に力を入れるべきだ。Positive Sum Game をしたい。

東ヶ崎：在来型情報源に加えて、画像、オーディオ、音声などが登場、また全文 DB も増加、これらはよい方向である。日本情報に関しお互いに何をしているかよくわかった。相互の努力のターゲットを絞りたい。図書館のような在来型情報源も高い評価をえており、勇気づけられた。今後の問題—情報の価格づけの問題、人的資源をどう確保するか。

Sassoon：前回 Warwick のときの目的は需要と供給のギャップを見つけることだった。日本情報はほしいが費用はかけられないという環境があった。今では入手可能になったものも多く、多くの新サービスも現れた。灰色文献もその一つ。まだ利用者は少ないが、今後ふえると確信している。日本人にサービスを要求するのは迷惑かと思っていたが、その感覚が最近はなくなった。

長尾：日本情報に関心が高いのに驚いた。機械翻訳のプログラム開発は終わったが、現状ではすぐ利用できる状態ではない。アジア周辺国の機械翻訳計画も進んでおり通産省が支援している。文部省では外国人向け日本語教育システムに応用されている。基本的問題の一つは、日本人研究者の論文執筆姿勢である。機械翻訳しやすいような明確な文章を書くよう研究者を教育する必要がある。自己宣伝や難解な表現はやめよ。大事なことは文献を読むことでなく、技術移転である。

文化と日本人の性格を理解することが必要だ。

討 論：

C. Kay (米)：日本語教育や翻訳者の問題については今回は論じられなかった。利用者の声もまだ明確にはきけなかった。

E. Rasek (独)：日本の安価な小型 PC はなぜ欧州では入手できないのか。

三輪：灰色文献が定義されていない。

M. J. Rnhl (米)：灰色文献をフォーマットからみるのではなく、ニーズからみるべきだ。セクター主題、地域などによってニーズがちがいが、したがってフォーマットもちがう。

Bove (デンマーク)：人間による翻訳と機械翻訳の有効性の比較が必要だ。機械翻訳は技術的には意味があるが、長期的には人間の翻訳者をふやすことを考えるべきだ。

Uyehara (米)：仲介者だけでなく利用者の話をききたかった。同じことを何回も英語で繰返してくれる日本人の忍耐に感謝したい。米側の責任はもっと沢山の利用者を次回の会議につれてくることだ。

Lavendel (米)：日本語教育システムの話、情報の価格の話をもっとききたい。

A. J. Davies (英)：どんどん入ってくる新しい情報に驚いている。今後ニュースレターのようなものを出してはどうか。日本情報関係者だけでなくもっと幅広い

情報サービス関係者に呼びかけては？

Ruokonen (フィンランド)：会議名称の Commerce は適切ではない。Business, Industry と改めよ。またこの分野の話もっとあってよいのではないか。

Consigny (EC)：日本大企業が情報システムをどう組織しているか知りたい。

中村：よく組織された会議で、参考になった。

宮川：知的所有権問題が今後の情報流通に影響を及ぼすので、論じてほしい。

Vinard (仏)：大変参考になった。主な情報は公開されていることも判った。人的コンタクトによるプライベート情報も大事。人的関係をどう組織化するのか。日本企業ではどうやっているか。企業では文献だけでなく、数値データの方が重要。

Sigurdson (スウェーデン)：関心のある問題、機械翻訳、大企業における技術戦略である。

C. Kay (米)：米国翻訳者協会で日本語部門を作り 200 人登録し、技術辞典を共有。また日本語から英語への翻訳者の資格認定試験も実施している。

Brian Howells (英)：英国翻訳者協会にも日本語部あり、他国と協力している。情報源は同じでターゲットがちがうだけである。日本の英語翻訳者とのネットワークと西欧の日本文献翻訳専門家とをつなぐチャンネルをつくりたい。

Haon (仏)：次回をフランスで開くことにつき関心あり、今後検討したい。