

SDC が残したオンライン情報検索サービスの足跡を辿る



松島 堯*

1960年代末から始まる米国でのオンライン文献検索サービスに向けて、SDC社が開発した ORBIT とそれを用いて始まった SDC Search Service ならびに国内で開始したローカルな「サーチ J」サービスなどを通じて初期の様子を紹介する。

キーワード：SDC, SDC サーチサービス, MEDLINE, ORBIT, 日本 SDC, サーチ J

1. はじめに

今では誰もが使っているインターネット検索の前身はオンライン情報検索である。“オンライン情報検索”が現れたのは1960年の後半で米国の SDC (System Development Corporation) (写真 1) はこの黎明期に大きなインパクトを与えた。

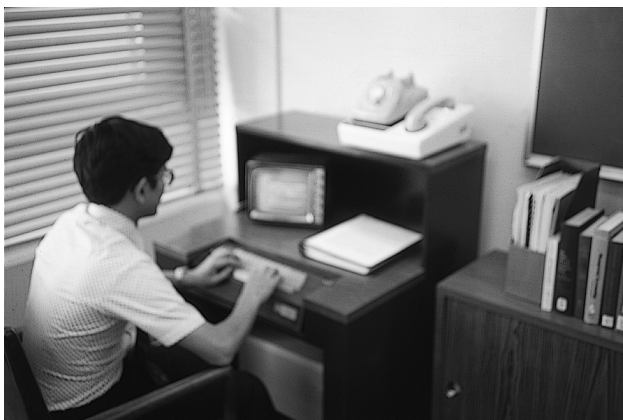


写真 1 SDC 本社

SDC はもともと米国防省の研究機関 RAND Corporation のコンピュータ部門で、巨大化したために独立した企業である。当初は政府関連の研究開発委託を受け、潤沢な資金のもとコンピュータで何ができるか盛んに研究が行われていた。1970年頃の研究対象は軍の統制システム、宇宙開発、衛星制御、分散通信ネットワーク (ALPA-NET)、情報セキュリティ、コンピュータ言語開発、検索による情報共有化など多岐に渡り、最先端技術がごろごろ転がっている自由闊達な組織であった。米国に比べ立ち遅れている日本のソフトウェア産業を発展させる目的で、日本長期信用銀行主導のもと1972年に、日米合弁ソフトウェア会社では最初となる日本 SDC の設立が認可された (日本側 66%, SDC34%)。初代副社長の Harry J. Adair は日本の各界と幅広い交友関係があり、技術知識も豊富で、防衛庁、宇宙開発事業団、日本科学技術情報センター、三菱グループ、富士通グループなどに接触し、日米技術交流の輪を広げていった。その主たる成果として SDC の技術のうち衛星制御技術と情報検索が日本で日の目を見ることになった。ここでは情報検索に関連する SDC の足跡を辿る。

2. ORBIT の開発と MEDLINE の誕生

発端はオハイオ州のライトパターソン空軍基地で技術マニュアルやドキュメントが人手に余る規模になり、コンピュータを使って効率良くしたいとの依頼であった。SDC はこれに応え文書の索引を自動化する CIRC (Centralized Indexing and Control System) を開発した。この頃すでに銀行の窓口業務や列車・飛行機の座席予約にオンライン・システムが使われていた。その影響を受けて CIRC もオンライン化することとなり、COLEX (CIRC OnLine Experiment) ができる。この成功を NLM (National Library of Medicine) が聞き及び、SDC に開発依頼し、MEDLARS の一部である Index Medicus をテレックス経由でオンライン検索する AIM TWX (Abridged Index Medicus Teletype Writer eXchange) が完成した。こうしてテレックスがあれば全米のどこからでも検索可能なオンライン情報検索サービスが実現するのである^{注1)}。

*まつしま たかし (株) インテグラル 代表取締役
〒101-0042 東京都千代田区神田須田町1-6 弓矢四国ビル
Tel. 03-3252-5628 (原稿受領 2008.10.31)

1971年 SDCはこの検索システムをゼロから書直して、完成したのが ORBIT (On-line Retrieval of Bibliographic Information Time-Shared) である。ORBIT はデザイナー Dr. Robert V. Katter (写真2) が標榜する“User friendly”をふんだんに盛り込み、多様な形式のデータベースにも対応できる汎用の検索システムとして設計された。



写真2 Dr. Robert N. Katter と筆者

開発言語は当時最新の PL/I を用いメンテナンスにも十分な配慮がなされていた。NLM は直ちに ORBIT の優秀さを認めてこれを採用し、MEDLARS 全てが検索可能な MEDLINE (MEDlars onLINE) が誕生する。

3. 商用オンラインサービスの始まり

当時汎用コンピュータは非常に高価で検索システムを開発できる開発会社も限られており、データベース提供者は SDC のような会社の力を借りてオンライン化を図るのが一般であった。システム提供者は言わば従の立場であった。この主従関係が商用サービス出現によって逆転する。

この頃の有名なシステム提供者は Dr. Carlos Cuadra (写真3) 率いる SDC と Dr. Roger Summit 率いる Lockheed Palo Alto Research Laboratory の2社である。(BRS は後に参戦) この2社が商用サービスに至る面白い裏話がある⁴⁾。

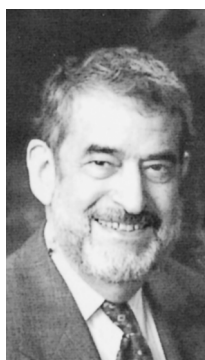


写真3 Dr. Carlos Cuadra

SDC は MEDLINE のバックアップセンターとして NML から援助を受けていたが、コンピュータの性能の向上に伴いバックアップ不要となり、ORBIT を生かす別の手段を模索していた。Cuadra は科学技術の R&D レポートを扱う NTIS (National Technical Information Service)

との契約を目論み、7,000 会員に「もしオンラインサービスが提供されたら使うか?」とのアンケートを送りオンライン化の可能性を探った。その一枚が Summit の手に渡り、「SDC が商用サービスに向うので DIALOG も踏み切るべきである」と上層部へ訴え承諾を得る。一方 10% しか戻らなかったアンケート結果は、「何がわかるか理解できない」とか「使ってみないと判らない」という悲惨なものであった。そこで Cuadra は試しに“やってみるしかない”と決意する。こうしてそれぞれの商用化への強い思い入れと決断がオンラインサービスへの引き金となったのである。二人は 2003 年の雑誌社による対談までこの経緯を知らなかった。当時 Summit がアンケート結果を知っていたら別の展開があったかも知れない。

4. SDC Search Service

こうして SDC の商用オンラインサービスが始まる訳だが順風満帆とは行かない。SDC の上層部は宇宙や軍事関連の巨大システム開発にしか目が向かず、一般客相手に収入の保証もないサービスなど眼中になく、“社内コンピュータの使用料は対外貸出価格とし、かつ独立採算”という条件下で GO サインを出す。

表1 1975年時に SDC が提供していたデータベース

*印は独占提供

データベース名	分野	発行機関・出典	カバー
*APLIT/APIPAT	石油	American Petroleum Institute	1961-
*ASI	政府統計	American Statics Index	1974-
CAIN	農学	National Agricultural Library	1970-
CHEMCON/CHEM7071	化学	Chemical Abstracts Service	1972-
*CIS	米国議会	Congressional Information Service	1970-
COMPEDEX	工学	Engineering Index	1970-
ERIC	教育	Natioanl	1966-
*GEO-REF	地学	American Geological Institute	1967-
*IDC/LIBCON	図書目録	Information Dynamics Group	1965-
INFORM	経営管理	ABI, Inc,	1971-
*MATRIX	生態学	ORBA Informatio Ltd	1973-
NTIS	科学技術	National Technical Inform. Service	1970-
*P/E NEWS	エネルギー	American Petroleum Institute	1975-
*POLLUTION	公害	Pollution Abstracts	1970-
*SCISEARCH	社会科学	Science Citation Index	1972-
*SEARCH	ビジネス	International Bujiness Data Inc.	1972-
*SSIE	研究ガイド	Smithonian Scientific Infor. Excaange	1974-
*WPI	特許	Derwent	1963-

1972年 Cuadra は SDC のコンピュータに電話回線、TYMNET、TWX 回線、専用線等を接続し、ORBIT を用いた「SDC Search Service」を開始する。当初から独立採算を強いられたにもかかわらず、Cuadra は可能な限りのデータベースを集め、その幾つかは独占提供することによりサービスに特色を出し、急速な事業展開に果敢に挑戦する(表1)。

ユーザーに無償提供されたのは、①定期・不定期の講習会、②ユーザー側での訓練、③月刊パンフレットによるデータベースの詳細説明、④ORBIT の新機能を使った検索手法の紹介、⑤24時間利用可能な電話相談窓口等である。

当時のオンライン検索はインターネットのような GUI 画面ではなく、文字列のやり取りで検索を進める方式で、ユーザ・インターフェースは使い勝手を決める最も重要な要素であったが、ORBIT のもつ自然言語風のスマートなデザインは大変好評であった(図1)。

```
SSC 1/C?
USER:
space (w) station/ti, conf
PROG:
SSC 1 PSTG (838)
SSC 2/C?
USER:
prt an ti conf 1
PROG:
-1-
AN - 89-0807963-X
TI - Orbital maneuvering vehicle space station communications design
CONF - IEEE Gloval Telecommunications Conference & Exhibition:
Communication for the Information Age - Conference
Record, Hollywood, FL, USA (1988 Nov 28 -1988 Dec 01)
```

図1 ORBIT の検索画面

検索は次のように進む。

まずデータベースを選択する。キーワードを入力しヒット件数を見る。適当な件数になるまで検索条件を絞っては検索を繰り返す。ヒットしたレコードのタイトル、著者名、雑誌名などを表示し内容をざっとチェックする。後はオフラインプリント(コンピュータ側で印刷して郵送)に任せる、といった具合である。何しろ検索料・回線料が高いため、予めヒット状況に応じた幾つかの対応策を準備して検索を始めるのが一般であった。課金はデータベース毎に定めた時間比例の接続料、件数比例のオフライン出力料ならびに郵送料の合計で通信料はユーザー負担である。

5. “サーチ J” サービス

SDC Search Service 開始後、これを日本からアクセスするために担当省庁に幾度となく足を運び公衆回線の自由化を訴えた。当時は郵政省の統制下で国内通信が手厚く保護されており、米国公衆回線と国内公衆回線を接続することも日米間に専用線を引き国内で電話回線に接続すること(公-私-公問題)もできなかった。そこで1976年紀伊國屋書店と組んで試験的に行ったのが人を介在させる検索サー

ビスである。検索目的や検索条件をテレックスで SDC に送り、先方の検索担当者が検索を実行し速報をテレックスで貰い、残りを印刷物で受取る、実に原始的方法である。約半年ほど試行し、1回の検索に5~10万円ほどかかるにもかかわらず、迅速な情報収集の重要性を認識していた特許、製菓、化学関連の企業には結構な人気があり、国内の需要が確認された。

1979年12月に、ORBIT 検索システムを東京都目黒区にある長銀コンピュータセンターに導入し、当時最も待ち望まれていた英 Derwent 社が提供する特許情報の WPI (World Patent Index) と組み合わせ、「サーチ J」サービスを開始した。WPI は日本技術貿易が総代理店として長年活動していた下地もあり、サービスは開始当初より大変な反響を呼んだ。

スタッフは筆者のほか社員5名で、電通国際情報サービスの農学博士の高久修氏を化学担当の専門化としてご協力を戴き、月曜日から金曜日まで、8時30分より19時までのオンラインサービス、講習会、デモ、電話による相談窓口等々をこなしていた。WPI は5種類のデータベースより構成されており(表2)、当時は計算機使用料も磁気記憶装置も非常に高価であったため、一部のデータベースは午前と午後で入れ替えて提供していた。

表2 1979年“サーチ J”開始時の WPI

データベース名	分野	レコード数
WPI	特許情報	250 万件
RINGDOC	医薬文献	65 万件
PESTDOC	農薬文献	7 万件
VETDOC	獣医薬文献	4 万件
CRDS	有機合成反応	6 万件

通信回線は主に TYMNET を使い、東京と大阪にアクセス・ポイントを置き、ローカル接続は電話回線と音響カップラーを備えた端末機が使用された。この頃よく使われていた端末機は、TI 社の Silent745 と三菱電機の M2310N である。

日本のセンターのデータ更新は月に1回 SDC から送られる磁気テープで行い、日米の更新タイムラグは1ヶ月程度であったが、時には磁気テープの読取りエラーで再送を余儀なくされかなり遅れることもあった。

翌1980年に国内圧力に押された郵政省もようやく鎖国状態にあった国際回線の自由化に動き、ICAS(後の VENENUS-P) が開放され、電話回線経由で米国のコンピュータをアクセスできる環境が整った。これで国内センターと平行して米 SDC センターを検索できる拡張版の「サーチ J」サービスが完成した。米国に遅れること8年である。ただ、米 SDC と Derwent 間の独占提供契約のもと、国内センターの経済基盤を確保するために、国内ユーザーは米 SDC の WPI をアクセスはできないことになっていた。

「サーチ J」の利用時間は（TSO 稼働時間の積算値）開始時で 163H/Day, 1985 年のピーク時 413H/Day であった。

当初の興奮が収まる 4 年後の頃、国内ユーザーから更新速度や価格に対するフラストレーションが溜まり始め、RINGDOC ユーザー会では独自のデータセンターを創設する構想が起こり、「サーチ J」の設立基盤である独占提供権と対立する。かなりヒートアップしたが当時の担当者の粘り強い交渉の結果、価格を下げ「サーチ J」を使うことに落ち着いた。

6. 国内サービスの状況

丸善と紀伊國屋が Dialog の代理店となり、その後ユサコが BRS の代理店となって三つ巴のサービス合戦が展開され、オンライン検索の全盛期を迎える。人気のデータベースの幾つかは重複しており、ユーザーの好みで選択されるので、サービス提供側はユーザーとの交流が非常に重要であった。企業においてはサーチャーと呼ばれる検索専門家が検索を行っていて、実際の使用者が限定されるので、サービスの新機能の説明や内容の説明などは実にスムーズに行われ、また要望や改良点をサービスに反映しやすい雰囲気であった。データベース単位に構成されたユーザー会の活動も活発で、各地で勉強会が開催され、データベースの攻略方法が盛んに研究されていた（写真 4）。



写真 4 RINGDOC ユーザー勉強会（1980年6月6日）

7. オンラインサービスのその後

コンピュータの進化に伴い、価格が劇的に下がり、誰もが自前のコンピュータを持てるようになり、システム提供者の立場はデータベース提供者と比べ相対的に低下していった。つまり主従関係が再逆転した。1980年に独自サービスを開始した CAS ONLINE もその一つである。この傾向は以降も続き、独占提供データベースは徐々に複数の業者に開放され、個々のシステム提供者の特色が薄れ、価格競争に入っていく。SDC 自体も本業の大型プロジェクトの減少により体力を失い、1987年には Burroughs Corporation に SDC Search Service とともに売却された。Cuadra は SDC を離れ、Cuadra Associates, Inc. を設立し、現在も検索ソフト開発販売を続けている。「サーチ J」は売却に伴いサービスを中止した。日本 SDC は長銀コンピュータサービスと合併の後、幾つかの M&A を経てソラン株式会社の一部となっている。

8. 終わりに

筆者は ORBIT のデザイナーの Dr. Robert V. Katter や SDC Search Service の Dr. Carlos Cuadra に絶好のタイミングで指導を受け、情報検索の面白さを知る貴重な経験をした。現在情報処理業界でデータベースと言えぱりレーショナル・モデルであるが、文献検索分野では ORBIT のようなインバーテッド・ファイル始め多くの検索アルゴリズムが確立されていて、今日よく使われる Google や Yahoo など膨大な Web ページを検索する検索エンジンでも裏方として使われている。検索対象も文書から図、写真、音声などに広がる可能性があり、情報検索は大きく発展する余地がある。“制限された通信環境と高価なコンピュータ”という不自由な環境下で、知恵を絞り果敢に挑戦した人々の姿を紹介したが、これから情報検索の分野に挑戦される方々の活動の糧になれば幸いである。最後に日本 SDC 関連の資料を数多くご提供戴いた滑川正雄氏に感謝する。

参 考 文 献

- 1) 時実象一. 「オンライン情報検索：先人の足跡をたどる」連載を始めるにあたって. 情報の科学と技術. 2008, vol.58, no.4, p.200-203.
- 2) 諏訪秀策. 米国における商用オンライン情報検索サービス (I) - SDC サーチサービスについて. 情報管理. 1975, vol.18, no.5, p.369-379.
- 3) 松島 堯. ORBIT とサーチ・サービス. ビジネス・コミュニケーション. 1976, vol.13, no.11.
- 4) Susanne Bjorner & Stephanie C. Ardito. Online Before the internet, Ealy Pioneers Tell Their Stories. Sercher. 2003 June.
- 5) Susanne Bjorner & Stephanie C. Ardito. Online Before the internet, Ealy Pioneers Tell Their Stories Part 2: Growth of the Online Industry. Searcher. 2003 July/August
- 6) “システムを築く人々”. 日本エス・ディー・シー社史.
- 7) 展望 (no.1, no.2). 日本エス・ディー・シー社内報.

注

- 1) テレックス端末機はキーボード、印字装置、紙テープ読書き

装置からなる機械で、通信回線で交換機と接続されている。複数の交換機は互いに接続されネットワークができる。テレックス端末機から相手の端末機を指定して通信文を送る。固定電話網と同じである。幅 2 cm ほどの紙テープの巻取

り方向と垂直に 6 個の小さな穴を開けることができる。穴の有無で全部塞がった状態から全部開いた状態まで 2 の 6 乗の組み合わせができる。アルファベットを穴の組み合わせと対応させ文字を現す。

Series: Footsteps of information retrieval service pioneers (11): Trace the SDC's footprints marked at online information retrieval service. Takashi MATSUSHIMA (Integral Inc., Yumiya-Shikoku Bldg., Kanda-Sakuma-cho, Chiyoda-ku Tokyo 101-0042 JAPAN)

Abstract: In late 1960's an online document retrieval system named ORBIT was developed by SDC by which "SDC Search Service" and domestic local service of "Search-J" were carried out. Through the activities of these services, outlook the great effort by early pioneer.

Keywords: SDC / SDC Search Service / ORBIT / MedLINE / SDC Japan / Search J