

高度情報化社会とデータベースの整備

——その現状と問題点に対する私見——

三 浦 勲 株式会社紀伊國屋書店情報システム本部理事

1. はじめに

去る11月15日、産業構造審議会情報産業部会情報提供サービス振興小委員会(委員長 猪瀬博東大教授)は、データベースサービスに関する中間報告を行った。少々長くなるが、同報告冒頭の「問題の所在及び経緯」の一部は、そのまま、所与のテーマのイントロダクションになっている

ので、引用したい。

「データベースは、コンピュータにより多種多様な情報を効率的に検索することを可能とするものであり、パピルスの発明、グーテンベルクによる印刷技術の発明とも並ぶ情報の分野における第3の革命との指摘もある。しかしながら、我が国におけるデータベースの整備は欧米に比して大きく遅れており、また、産業としてのデータベースサー

表1 わが国の主なオンライン情報サービス業の契約者一覧

提供企業、機関名	システム名	内 容	パスワード数		伸び率(%)
			7月1日現在	1月1日現在	
市況情報センター	QUICKビデオ-Iシステム, QUICKビデオ-IIシステムなど	金融, 証券, 為替レート情報	12,000*	10,850*	10.6
テイケイシー	TKC Telecom, LEX/DB, BPS, TPSなど	法律, ビジネス情報	5,740	3,825	50.1
日本経済新聞社	日経テレコム, NEEDS-IR, TS, BULK, NEXIS, DRI, DJN/Rなど	経済, 経営, 金融, 株価情報, 一般記事情報	4,871	3,956	23.1
紀伊國屋書店	DIALOG情報検索サービス, CISサービス, QUESTEL情報検索など	情報科学文献情報	3,240	2,987	8.5
日本科学技術情報センター	JOIS(JICST)オンライン・インフォメーションシステム	科学技術文献情報	3,000	2,300	30.4
日本特許情報センター	PATOLISサービス	特許情報	1,781	1,502	18.6
日本エス・ディー・シー	ORBIT(SDCサーチサービス, サーチJサービス)など	特許情報, 科学技術文献情報	1,540	1,325	16.2
東京エリサーチ	TSRサービスなど	企業情報	1,354	1,121	20.8
日本電子計算本多通商	米国BRSサービス, JIP/AMDなど	科学技術文献情報, 地域情報	1,070	972	10.1
共同通信社	THE SOURCEなど	交際情報	900	350	157.1
平和情報センター	AP・DJ・テレレト, AP・DJ・クォートロン, DJN/R	金融, 株価, 商品相場情報, 一般記事情報	700	200	250.0
コムネックス	HINET	科学技術文献情報	556	403	38.0
三菱総合研究所	THE SOURCE, DELPHI	文献情報	530	205	158.5
東洋情報システム	BRANDY, JUPITER	商標情報, 法律, 判例情報	520	455	16.9
コーパス	Dialine	一般文献情報	330	250	32.0
東京カンテイ	ツーカー情報サービス	パソコン情報	230	120	91.7
東京出版販売	首都圏マンションデータベース	不動産情報	228	218	4.6
日本出版販売	東販 TONETS	出版情報	216	150	44.0
電通国際情報サービス	NIPS(日版出版情報検索システム)	出版情報	208	178	16.9
インテック	SDB, TSR財務データバンク, 時事東証株価CITIBASEなど	金融, 財務, 証券情報	131	126	4.0
帝国データバンク	IGDS/I.P.Sharp	化学製品市況情報	91	60	51.7
	COSMOS-I, COSMOS-II	企業情報	20	20	0
	22ディストリビュータ合計		39,256	31,563	24.4

*専用端末数

表2 データベースとサービス業者年次統計

年次	データベース数	サービス関係業者数
1979年	400	280
1980	600	423
1981	965	682
1982	1,350	931
1983	1,878	1,199
1984	2,453	1,551

(出所) CUADRA, Directory of Online Data Base, 1984

ビスも未だ未成熟な段階にある。このため、今後、我が国経済社会の持続的な発展と高度情報化社会の円滑な実現を図る観点から、また、国際的な情報化への貢献と自由な国際情報流通の確保の観点から、我が国のデータベースの整備とデータベースサービスの振興が喫緊の課題となっている。」

本稿では、わが国のデータベースの整備が欧米より大きく遅れていると言われるその具体的な中味と問題点は何か、立ち遅れを取り戻すためにはどうすべきか、について、データベースビジネスに15年間携ってきた者の立場から実感を述べ、データベース問題論議の参考に供したい。

2. データベースサービスの実態

まず、データベースサービスのマーケット、利用動向とその構造についてコメントしたい。

2.1 市場について

わが国のデータベースサービスの売上高は、昭和59年度で967億円で、米国(4,560億円)の1/5、ヨーロッパ(3,000億円)の1/3といわれる。データベースプロデューサ、データベースディストリビュータ、代行検索業者などの関連業者は100社、サービスされているデータベースは、1,242(実数924種類)で、内20%が国産データベースであるといわれている。しかしながら、こうした統計データに現われる数字を額面通り受止めるのは危険である。以下、気付いた点を、幾つか述べる。

イ. 米国の場合、売上にバッチサービスが含まれておらず、

表3 データベースの利用状況

順位	データベース名	分野	利用率
1	MEDLINE	医学	29.1%
2	CA SEARCH	化学	20.0
3	WPI	世界特許	5.0
4	EMBASE	医学	4.8
5	CLAIMS	米国特許	4.8
6	BIOSIS	生物	4.2
7	NTIS	米国政府レポート	2.3
8	INSPEC	物理・電気	2.3
9	COMPENDEX	工学	1.4
10	PROMT	ビジネス	1.3
計	その他		24.7
			100.0%

(注) 紀伊國屋書店におけるDIALOGサービスの利用実態(1985年1-6月の統計)

ロ. 米国の代表的な商用オンラインサービス30の1985年4月1日現在のパスワード契約数は、1,193,726(日経ニューメディア1985, 5, 27号の数字)で、これは、日本のパスワード数39,256(表1参照)の30倍以上に相当する。

ハ. わが国のデータベース業者は、100社といわれ、これは表2の世界の総数の約6%である。しかし、このダイレクトリに掲載されている日本の業者の実数は、その1/3でしかない。

2.2 利用実態

わが国のデータベースサービスは、昭和55年9月のKDDの国際公衆データ通信サービス(ICAS)のサービス開始により、国際化が進み、利用が本格化したと言える。この5ケ年間の市場の成長は目ざましいものがあり、紀伊

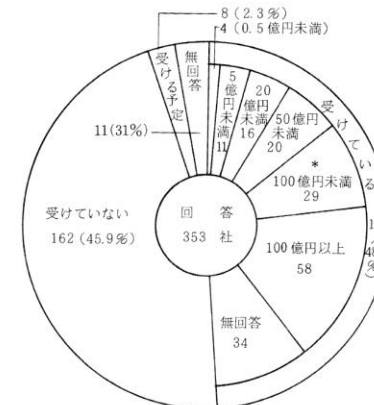


図1 商用データベースサービスの利用状況

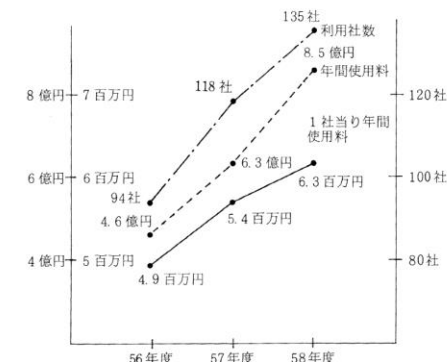
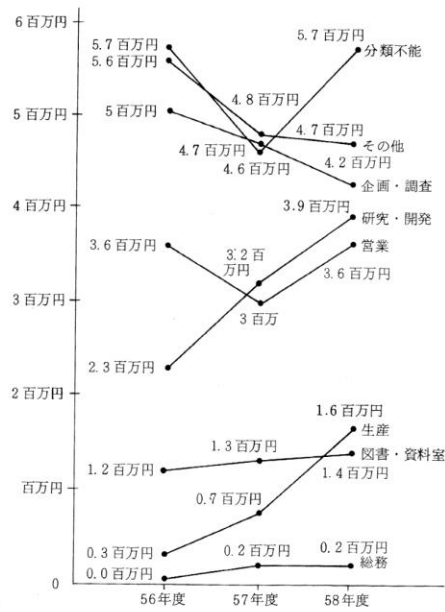


図2 商用データベースの利用推移



(出所) 「データベースサービスに関する調査」通産省(昭和59年)

図3 利用部門の推移(1社当り使用料)

国屋書店の例でも、この間にユーザ数がパッチサービス主体の5年前の11倍、売上高も8.5倍となった。現時点でのサービスの特長は以下となる。

イ. 表3に見られるように、科学技術分野のデータベースに利用が偏っている(欧米では、人文・社会科学系ファイルも同等に使用されている)。

ロ. 紀伊国屋書店の例(英・米・西独・仏・日の6種類のオンライン情報サービスを扱っている)では、オンラインサービスの売上の87%が、企業に依存している(欧米では、50-60%)。

ハ. 図1, 2, 3に見られるように、大学・官庁のみならず企業でも未利用が多く、利用先でも1社当りの使用量が少ない(表4のフォーチュンランク500社中の化学会社29社のオンラインサービス費参照)。

表4 企業の情報コスト

	上位4社	残り25社
1社あたりコスト	423万ドル	69万ドル
1社あたり情報関係人件費	167万ドル	26万ドル
1社あたり資料購入費	179万ドル	28万ドル
1社あたりオンライン・サービス費	73万ドル	14万ドル
1社あたり図書室数	12.5室	2.8室
1社あたり情報専門家数	66.3人	10.6人
情報専門家1人あたり研究者数	102.7人	129.3人
研究者1人あたり情報コスト	1300ドル	910ドル

(出所) E. B. ジャクソン(1983年)

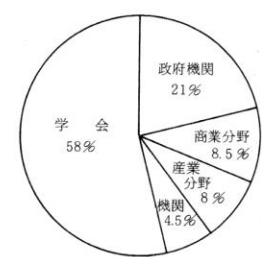
2.3 産業構造

データベースの構築には、多大な初期および継続投資を必要とし、かつ、投資の回収期間が他の産業に比し極めて長い。そのため、欧米では、1960年代から各国の政府が積極的に投資と助成を行い、図4のようにパブリックセクタが、データベース構築に大きな役割を果たしてきた。わが国では、医学中央雑誌刊行会のように明治36年

以来、情報蓄積を行い、そのデータベース化に取り組んでいる機関、日本科学技術情報センター(JICST)のように政府資金でデータベース構築を行っている例もあるが、欧米に比してその数は、極めて少ない。

例えば、米国のBioScience Information Service(BIOSIS)は、職員280人で年間44万件の生物情報を収集・加工し、売上1,500万ドルをあげている。化学情報の専門データベースであるChemical Abstracts Service(CAS)の場合は、情報生産量はBIOSISと同等の50万件であるが、その他の規模は、ほぼ4倍を誇っている。一方、JICSTは、表5, 6, 図5のように69億円(3,100万ドル)の予算と325名の職員で、52万件の科学技術全般の情報を収集・加工し、28億円(1,270万ドル)を売上上げている過ぎない。彼我の決定的な差違は、以下である。

イ. BIOSIS, CASは共に非営利機関であるが、現在では国



(出所) 開発銀行調査59年12月号
図4 米国におけるプロデューサーの性格分類(情報データベース)

表5 JICST 情報処理件数(昭和57年度)

区分	外国文献(件)	国内文献(件)	計(件)
化学・化学工学(外国)	124,607		124,607
機械工学	40,687	12,686	53,373
電気工学	31,834	10,568	42,403
金属工学・鉱山工学・地球科学	41,707	10,783	52,490
土木・建築工業	15,425	12,416	27,841
物理・応用物理	40,670	3,531	44,201
原子力工学	12,672	2,942	15,614
管理・システム技術	13,771	5,659	19,430
化学・化学工業(国内)		30,239	30,239
環境公害	9,198	2,154	11,352
エネルギー	9,089	352	9,441
ライフサイエンス	13,012	12,029	25,041
小計	352,672	103,359	456,031
国内医		26,345	26,345
海外特許	36,283		36,283
海外技術ハイライト	1,329		1,329
食品工業技術情報	418		418
小計	38,030	26,345	64,375
合計	390,702	129,701	520,406

(出所) 科学技術庁年報昭和58年版

表6 JICST 昭和57年度収入支出予算(単位:千円)

収入	予算額
政府出資金	1,924,000
国庫補助金	2,282,631
提供事業収入	2,362,456
受託事業収入	50,171
事業外収入	61,694
前年度繰越金	236,167
合計	6,917,119

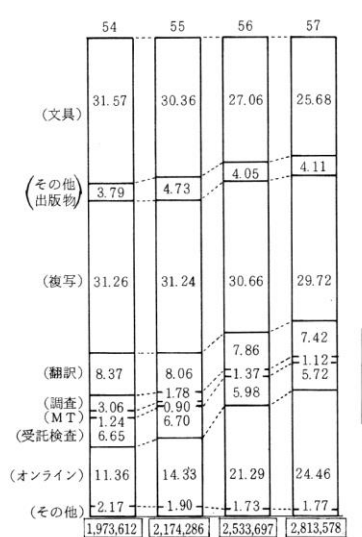
(出所) 科学技術庁年報昭和58年版

3. データベース整備のための条件

昨年12月3日の日本経済新聞の「データベース整備は急務」という社説は、データベースが、来るべき高度情報化社会で果たす役割の大きさにも拘わらず、その実情ははなはだお寒い限りと断じ、以下のように論評している。

「一つの懸念は、情報が情報の多くあるところに集まる傾向にあり、放置すると、彼我の差はさらに広がって、ますます海外に情報を依存するようになりはしないか、という点である。データベースの過度の海外依存は国の交渉力を弱める心配があるし、いつまでも情報後進国の地位に甘んじなければならないことになる。

それに、日本から送り出す情報が少ないために、海外からは、一方的に情報を輸入



(出所) JICST 年報昭和58年版

図5 JICST 商品別売上推多

から補助を受けることなく業容の拡大が図られている。

ロ. 欧米には、類似の専門データベースが、学問分野毎に存在しているといつて過言でなく、そのほとんどが経営的にも成功してい

るばかりで出し惜しみしている、といったあらぬ批判を受けやすくなっている現実も一方にはある。」

この社説は結論として、「わが国最大の情報資源である政府保有データベースの民間への提供」を、その気になればすぐにでもできる施策として提唱している。無論のこと、その主旨には大賛成であるが、それだけでは問題の解決にならないところに、データベース問題の困難さはある。以下、若干この問題に触れてみたい。

3.1 日本情報の海外流通の実状

慶大上田助教授の調査(ドキュメンテーション研究 Vol. 33 No.9)によれば、日本の科学技術関係逐次刊行物8,901誌中、データベースを通じて海外に流通しているのは1,878誌(21.1%)に過ぎないという。しかも、欧米の代表的なオンライン情報サービスでは、日本のデータベースは全くサービスされておらず、これらの雑誌に収録された

表7 日本の科学技術関係雑誌の言語別採録誌数調査

データベース名	英文		和文		和英混合	
	本文	抄録	本文	抄録	本文	抄録
CA SEARCH	206	499	557	15	510	345
BIOSIS	172	254	384	15	214	239
EMBASE	72	129	97	5	84	105
INSPEC	98	137	132	6	43	20

表8 日本の科学技術関係雑誌の分野別採録誌数調査

分野	データベースと国名	CA SEARCH (アメリカ)	BIOSIS (アメリカ)	EMBASE (オランダ)	INSPEC (イギリス)
Engineering, General	(816)	146(18%)**	0	2	59(7%)
Electrical Engineering	(401)	38(9%)	2	2	46(11%)
Medical Sciences, General	(538)	121(22%)	78(14%)	58(11%)	0
Disease, Pathology	(554)	98(18%)	62(12%)	55(10%)	2
Chemical Industry	(186)	54(29%)	11(7%)	1	0
Pharmacy, Therapeutics	(306)	63(20%)	28(9%)	17(5%)	0
Metallurgy	(186)	46(25%)	0	0	2

*日本で発行されている雑誌数 **採録率 (注) 表7, 8は紀伊国屋書店が昭和60年8月に実施した調査結果の一部を表にしたもの。

表9 BIOSIS データベース中の日本情報の比率

	全情報数(A)	日本人著者による情報数(B)	原論文が日本語の情報数(C)	B/A	C/A
1982年	315,013	15,047	6,595	4.8%	2.1%
1983	335,012	16,245	4,897	4.9	1.5
1984	360,020	17,981	4,256	5.0	1.2

(出所) DIALOG システムを用いた検索による

表10 INSPEC データベース中の日本情報の比率

	全情報数(A)	日本人著者による情報数(B)	原論文が日本語の情報数(C)	B/A	C/A
1982年	168,718	12,765	2,335	7.6	1.4
1983	200,976	15,774	3,818	7.9	1.9
1984	153,314	10,516	2,601	6.9	1.7

(出所) DIALOG システムを用いた検索による

情報は、ほとんど海外のデータベース製作機関の手により加工され日本に逆輸出されているのが実情である。この事実自体、大いに問題であるが、欧米のデータベースプロデューサとしては、当然の成り行きとして表7に見られるように、本文ないしは抄録が英文で書かれている雑誌を多く情報源としており（それは表9、10の調査でも裏付けられている）、日本の科学技術情報の21.1%が、データベース化されていることを意味しない点、留意しなければならない。因みに、ビジネス情報の分野では、欧米でもっとも利用量が多い PROMT データベースの場合、1,490誌の情報源のうち、日本の雑誌は僅かに英文で刊行されている23誌が採録されているに過ぎない。

3.2 データベース整備の問題点

日本開発銀行発行の調査第78号(昭和59年12月)は、「データベース産業の現状と展望」と題する特集を組んでおり、その中で、わが国のデータベース産業の未成熟の理由として以下を挙げている(原文のまま列記)。

- ① そもそもわが国には、データベース化できるような情報の蓄積に乏しい。
- ② コンピュータの日本語処理技術の遅れとコスト高。
- ③ 日本語のデータベースは市場が我が国に限られ市場規模が小さい。これを世界にも広げようとする翻訳の問題が出てくるが、コストがかかる。
- ④ 政府保有データの公開が進んでいない。
- ⑤ 日本人は端末操作に不慣れで、かつ端末の日本語処理が複雑なため、ユーザの作業負担が大きい。
- ⑥ データベース構築費が高いのに対し、市場規模が小さく、データベースの絶対数も小さいため、米国のデータバンクのような民間の強力なディストリビューターが存立できない。
- ⑦ 我が国では従来より情報に対する価値観が低い。例えば米国ではデータベース産業の売上高の過半はビジネス関係情報の売上が占めるが、我が国においては大手証券会社は証券及び関連情報をその顧客に対し情報料無料で提供しており、専門のサービス業者が育ちにくくなっている。

これらの指摘は、いずれもが正しく、どれ一つ取ってみても越え難いハードルと言える。果して、この閉塞状態を開ける道はあるのだろうか。

3.3 閉塞打開の道

ありふれた言葉になるが、データベース問題を解決するためには、発想の転換を図ることが肝要と思う。オランダ、



THREE GREAT REASONS TO GET THE JAPANESE INFORMATION YOU NEED RIGHT NOW!

When you subscribe to Japanese Technical Abstracts (JTA), you receive monthly abstracts from every article in more than 750 Japanese publications—the most timely publications covering an enormous variety of Japanese technological and business information. Included is an easy-to-use three-way index, arranged by subject, author, and corporate or institutional affiliation.

And, as if getting the most important Japanese information isn't reason enough to subscribe, when you do so before July 31, 1985 you'll receive a special charter rate of \$5,000 per year. We'll also send you a full year's free subscription to Japanese Current Research, a monthly compilation of the tables of contents of each of the journals abstracted by the service.

To take advantage of our charter subscription offer, use the enclosed order form to subscribe before July 31, 1985. Or if you want more information, return the card and a JTIS account representative will contact you soon.

For a limited time, when you subscribe to JTA you get more than just the most important Japanese information available anywhere. A whole lot more, for lots less.

JTIS Japanese Technical Information Service
University Microfilms International
300 North Zeeb Road
Ann Arbor, Michigan 48106
(313) 761-4700

図6 JTIS計画の概要

西ドイツなど非英語圏の先進国がとうの昔に取っているバイビアであるが、自国語で自国市場に情報の販売を行うという志向ではなく、最初から世界市場をターゲットにして情報を収集・加工すればよいのではないか。そうすれば、開銀レポートのハードルは全てクリアできる。例えば、英文への翻訳は、情報加工費を高めるが、翻訳という付加価値がつくのであるから、その分高く情報を売ればよい。図6は、最近ベル・アンド・ハウエル社の傘下に入った University Microfilms社の Japanese Technical Information Service (JTIS) という企画に関するものである。JTISは、日本の科学技術関係の雑誌750を情報源とし、それらの英文抄録を作り出版すると共に、データベース化しオンラインで提供しようという企画で、既に雑誌は年間購読料5,000ドルで刊行が開始され、同社では米国だけで予約が100を超えたと言っている。オリジナル文献が出版されて2ヶ月で英文化できるとのことで、類似の日本語抄録誌をJICSTでも刊行しているが、タイムラグが6ヶ月近くあり、日本語のままでも売れる質を持っているが、この場合、最初から欧米市場を対象に企業化したところに注目すべきである。

(2.3)で、欧米では学協会がデータベース製作の担い手とし、経営的にも安定した活動を行っていることを述べた。

例えば、American Institute of Physics (AIP)は、出版活動だけでなく今春には、PHYSNET(仮称)というテレコンピューティング(パソコン通信)のサービスを企画し、抄録サービス、会議案内と受け付け(ホテル予約を含む)、求人情報などのサービスを行う予定である。AIPは、現在7万人のメンバーを抱えているが、このサービスは会員に対するよりよいサービスの提供を企図して計画されたものである。サービスメニューには、Trade Showのカレンダー Electronic Buyers' Guideまで含まれている。学会と言えども、学問の発展への寄与と同等に産業社会との連帯と貢献を目指しており、Corporate Associatesには、AT & T, Dow Chemical, Exxon, GE, 3M, IBM, McDonnell Douglas, Arthur D. Littleなどの民間企業を持ち、事業展開を図っている。発想の転換は、学協会にも求められな

トピックス

NTTとIBMが合併会社を設立

日本電信電話(株)と日本アイ・ビー・エム(株)は、12月18日に合併会社「日本情報通信株式会社」(略称: NI+C)を設立した。

新会社は、両社の均等出資によるもので、資本金は6億円、従業員は約80名。また、役員は以下の通り。
代表取締役社長 岩下 健 (NTT 常務取締役)
代表取締役副社長 向野 圭蔵 (IBM 常務取締役)
常務取締役 島崎 恭一 (NTT)、島野欣三郎 (IBM)、井関 雅夫 (NTT)、三上 晃一 (IBM)
取締役(非常勤) 松尾 士郎 (NTT)、伊藤 和郎 (IBM)、村上 治 (NTT)、三井信雄 (IBM)

監査役 山中 清生 (NTT)

監査役(非常勤) 後藤 健 (IBM)

主な事業内容は、①付加価値通信サービス(VAN)等の電気通信ネットワーク・サービスの提供、②SNA-DCNA相互接続に関する共同研究の成果を情報処理・通信両技術を活用した事業、③電気通信ネットワーク・システムに関するソフトウェア・パッケージ及びアプリケーション・システムの開発、販売及び保守、④電気通信ネットワーク・システムにかかわるワークステーション、小型システム、

なければならないであろう。

4. おわりに

紙面の関係で、論旨にかなりの強弁、短絡があったと思われるが、ビジネスの現場からの荒っぽい証言ということで、寛恕賜りたい。日本情報のデータベース化は、商業的に成り立ち難いという大方の見方に対し、だからこそ、却ってビジネスチャンスがあるのではないかと、思う者である。

欧米では、人間の知的生産物である個人の著作物を、商品として社会に送り出すための、生産—収集—加工—蓄積—提供—再生産のシステムが、専門分野毎に確立し、総体として一つの社会システム、業体が形成できている。それは、日本でも可能であり、いまこそ産・官・学が共同して実現可能性の追求を、真剣に行うべきと私見する。

及びその他の関連機器等の販売及び保守、⑤電気通信ネットワーク・システムの国際接続に関する業務、など。

なお、NI+Cの本社所在地は、東京都港区虎ノ門1-26-5第17森ビル。

CAI & ニューメディア・ショー'86開催

日本経済新聞社と(学)産業能率大学は、来たる4月24日(休)から4月27日(日)までの4日間、東京・池袋サンシャインシティ・センターホールA・Bにおいて「CAI & ニューメディア・ショー'86」を開催する。

同展は、「明日の教育メディアを考える」をテーマに教育情報フェスティバルである「エデュケーション・ジャパン」の一環として、日本教育情報学会の特別協力を得て開催されるものである。

主な出展内容は、CAIハードウェアおよびソフトウェア、CMIハードウェアおよびソフトウェア、オーサリングシステム、CAI関連ニューメディア、など。

問い合わせ先: 日本経済新聞社 事業局 経済事業部

CAI & ニューメディア・ショー'86

運営事務局

〒100 千代田区大手町1-9-5

☎ 03-252-8155