

56-R 006

保存本

内外におけるデータベース・サービスの 利用動向と問題点

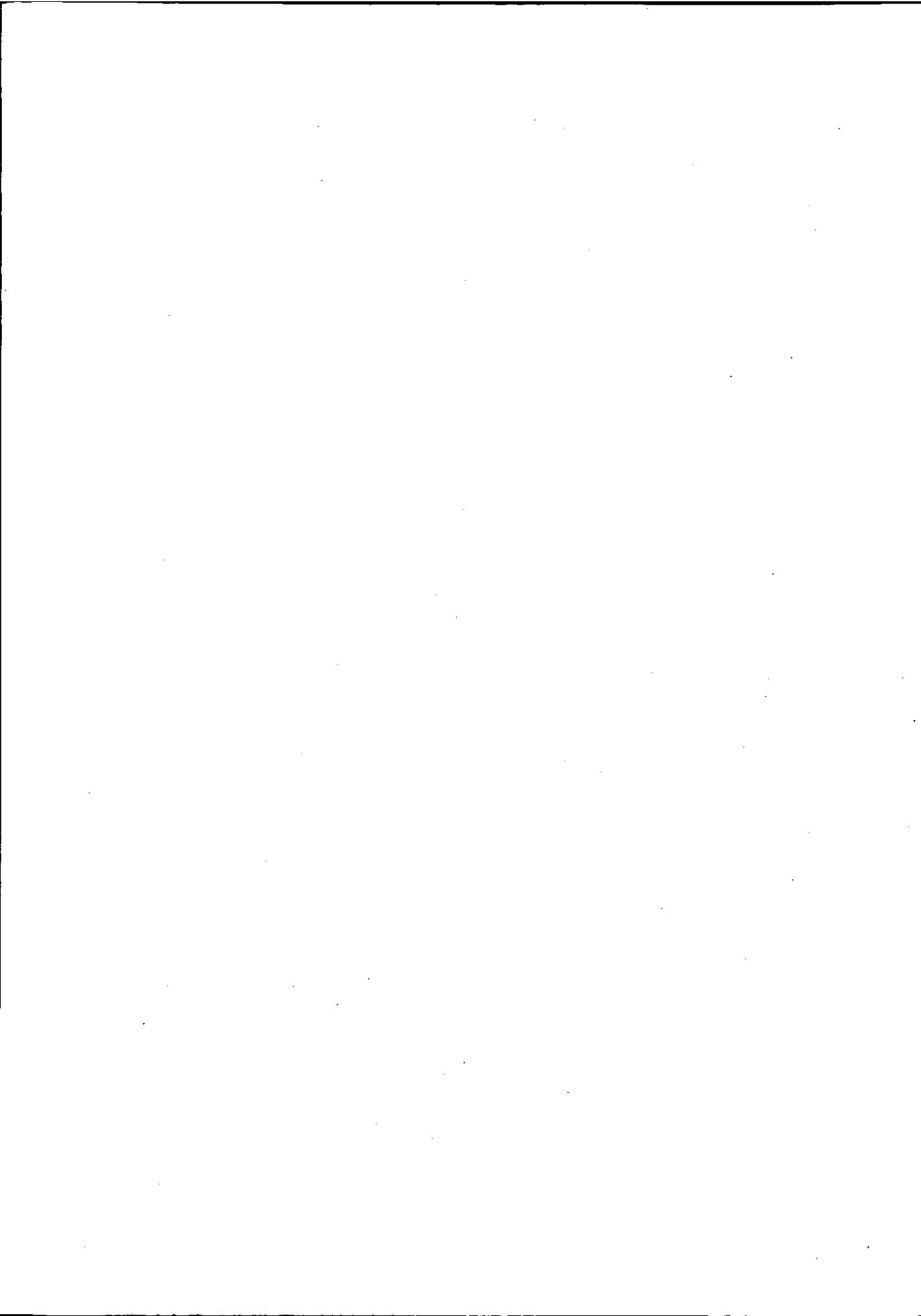
昭和 57 年 3 月

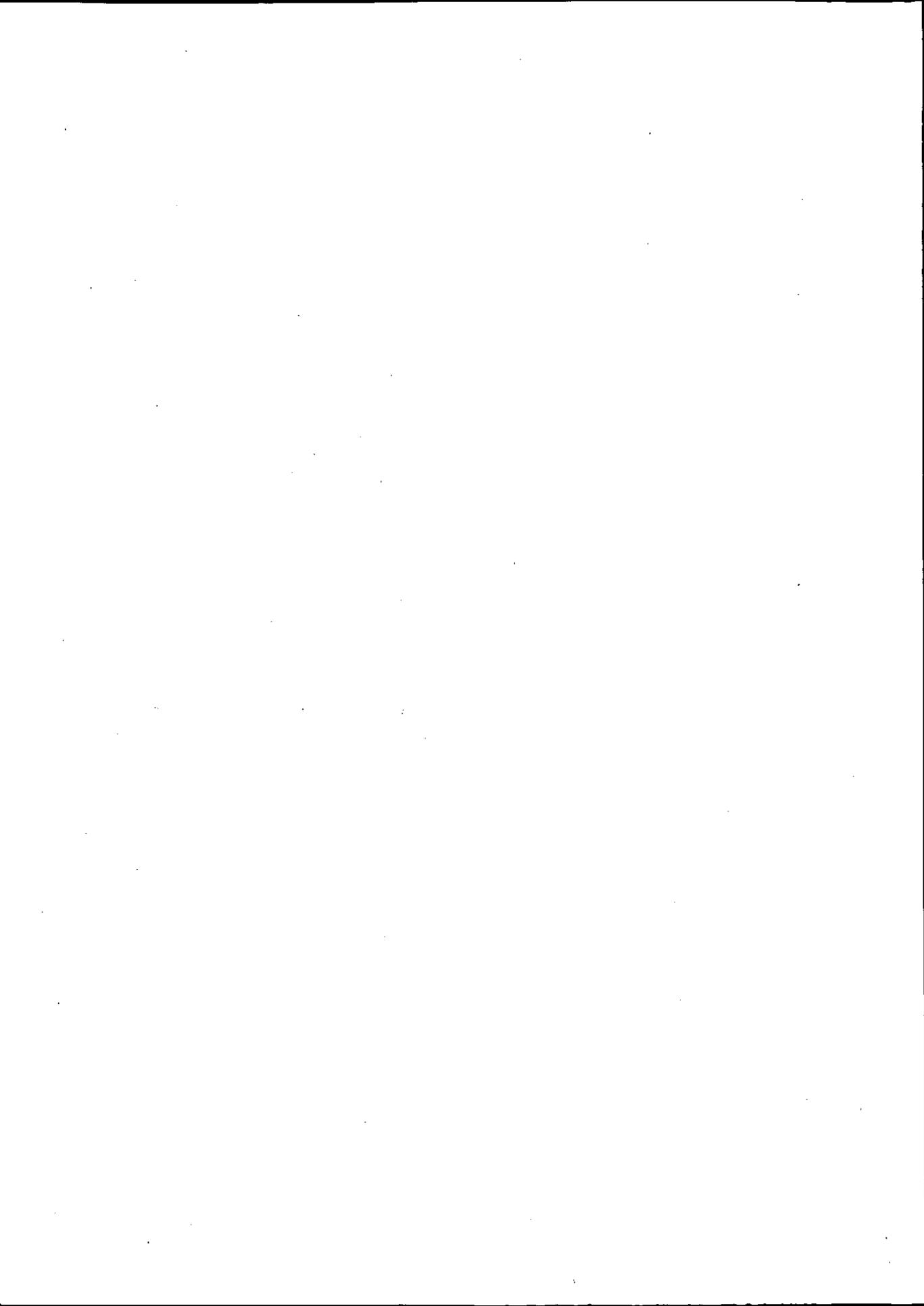
JIPDEC

財団法人 日本情報処理開発協会



この報告書は、日本自転車振興会から競輪収益の一部である機械工業振興資金の補助を受けて、昭和56年度に実施した「情報化の推進に関する調査研究」の一環としてとりまとめたものであります。





はじめに

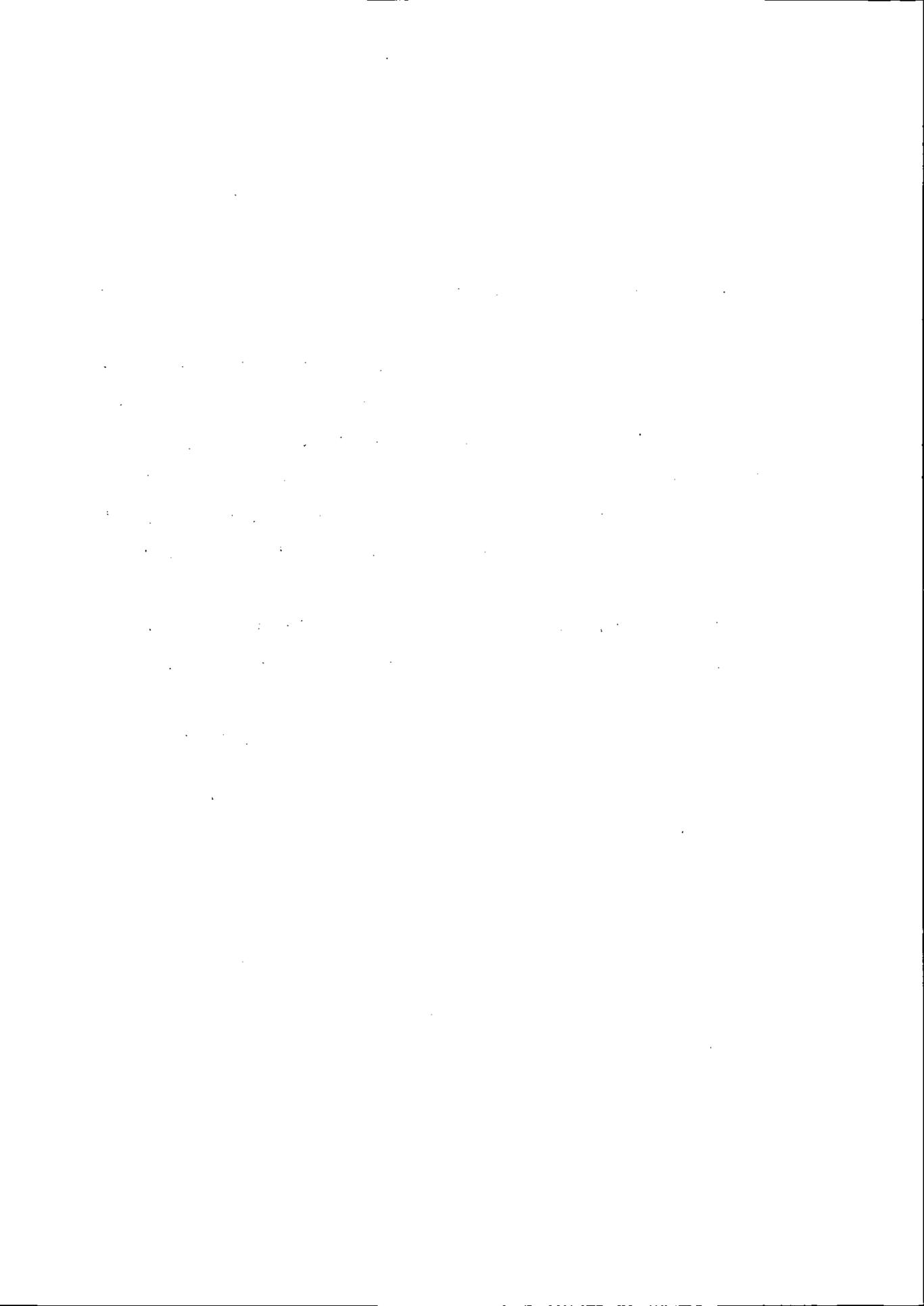
わが国のデータベース・サービスは、欧米にくらべ5年ないし10年の遅れがあると指摘されている。

当協会では、わが国のデータベース・サービスの発展に資することを目的として、昭和54年度より、内外のデータベースの整備状況およびデータベース・サービスの利用に関する文献の収集整備、各種調査等を行なってきた。

本年度は特に、内外の有識者へのアンケート調査等によって、国際的視点から、データベース・サービスの利用動向および問題点の分析を行なった。本報告書はその成果をとりまとめたものであり、広く関係方面の御参考になれば幸いである。

最後に、本調査にあたって御多用中にもかかわらず原稿を執筆していただいた方々をはじめ、アンケートにご回答いただいた関係各位に感謝の意を表します。

昭和57年3月



総 目 次

I	アンケート分析	1
	データベース・サービスのユーザ／ベンダーとしての 世界の有識者 1,500 名へのアンケート — 調査結果の分析 —	
II	データベース・サービスの利用動向と問題点	33
	A. 内外におけるデータベース・サービスの発展と将来の展望	33
	B. データベースの効果とサービス提供側への期待	57
	C. ニューメディアとデータベース	82
	D. 国際公衆データ網による国際データベース流通の発展	97
	E. 越境データ流通 (T D F) をめぐる論議とその展望	115

第 II 部については、長田洋氏，大貝明氏，後藤和彦氏，黒田秀實氏，高橋洋文氏の御協力を得た。

THE UNIVERSITY OF CHICAGO LIBRARY

1100 EAST 58TH STREET

CHICAGO, ILLINOIS 60637

TEL: 773-936-3000

FAX: 773-936-3000

WWW.CHICAGO.LIBRARY.EDU

UNIVERSITY OF CHICAGO PRESS

50 EAST LEXINGTON AVENUE

NEW YORK, NY 10017

TEL: 212-850-6640

FAX: 212-850-6640

WWW.CHICAGO.PRESS.COM

CHICAGO, ILLINOIS 60637

TEL: 773-936-3000

FAX: 773-936-3000

WWW.CHICAGO.LIBRARY.EDU

CHICAGO, ILLINOIS 60637

TEL: 773-936-3000

FAX: 773-936-3000

WWW.CHICAGO.LIBRARY.EDU

CHICAGO, ILLINOIS 60637

TEL: 773-936-3000

FAX: 773-936-3000

WWW.CHICAGO.LIBRARY.EDU

CHICAGO, ILLINOIS 60637

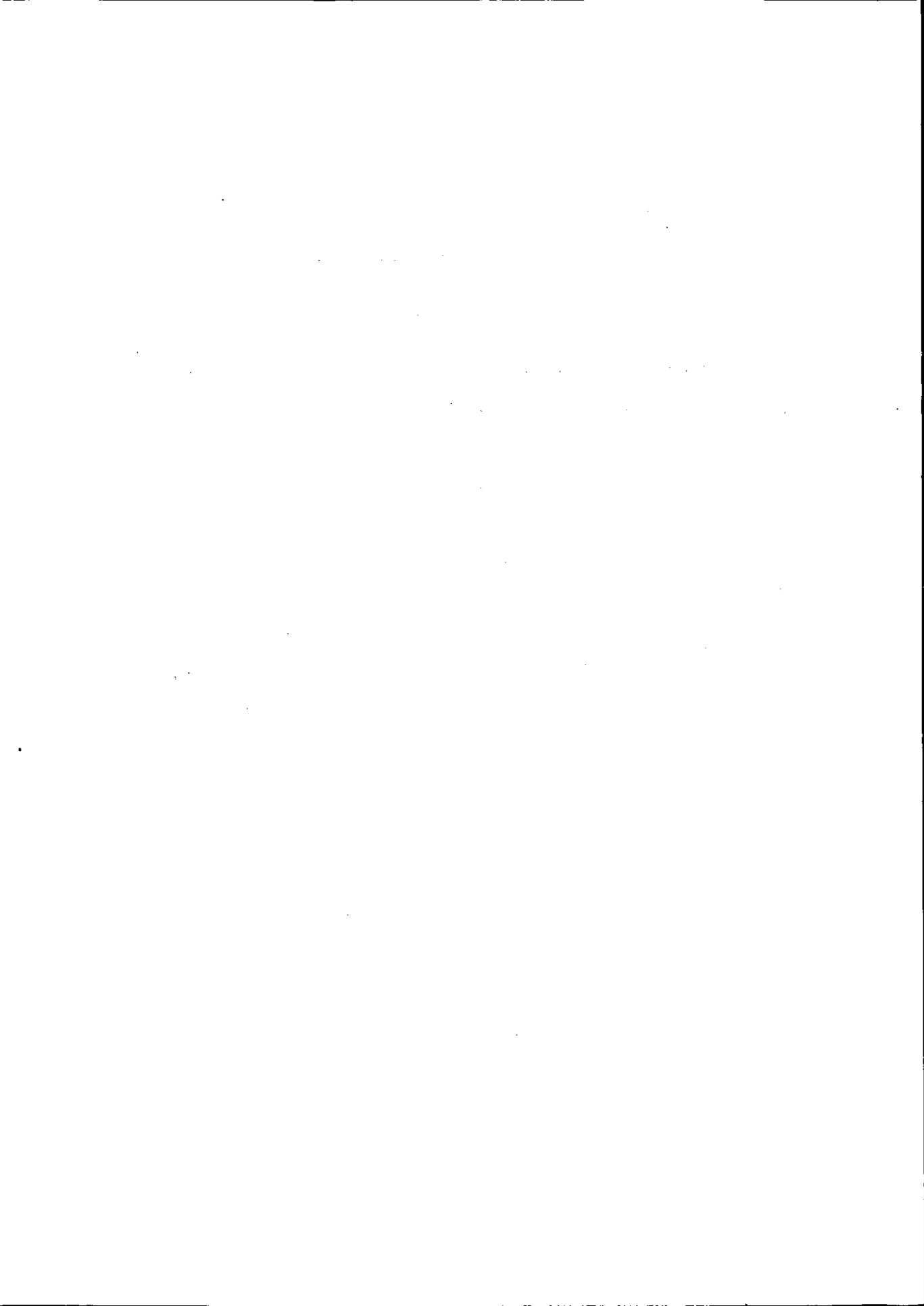
TEL: 773-936-3000

FAX: 773-936-3000

I データベース・サービスのユーザ／ベンダーとしての
世界の有識者1,500名へのアンケート
——調査結果の分析——

目 次

A. 回答者の属性	3
B. データベース・サービス利用の現状	4
C. データベース・サービスの将来の利用予定	8
D. データベース・サービスの年間売上伸び率	11
E. クリアリング機能とクリアリング・センター	14
F. データベースの使用条件（複製，検索代行業）	19
G. ニュー・メディアによるデータベース・サービスの可能性	22
H. 越境データ流通（TDF）をめぐる問題	30
アンケート票 和文	巻末資料
アンケート票 英文	巻末資料



調査の概要

1 調査の目的

データベース・サービスのニーズ，流通機構，国際データ流通（TDF）など同サービスに関する問題点を整理すると共に，ニューメディアによるデータベース・サービスの可能性を探ることを目的とします。

2 調査内容

- ① データベース・サービスの利用の現状
- ② データベース・サービスの将来の利用予定
- ③ データベース・サービスの売上高伸び率予測
- ④ データベース・サービスのクリアリング機能
- ⑤ データベースの使用条件（複製，検索代行業）
- ⑥ ニュー・メディアによるデータベース・サービスの可能性
- ⑦ 越境データ流通（TDF）をめぐる問題

3 調査時期および方法

1982年1月～3月にかけ，郵送アンケートによった。

4 調査対象

内外の有識者 1,500 名
（日本 1,000 名，海外 500 名）

5 本調査で用いた関連用語の定義

○ データベース

データを整理，統合し，コンピュータ処理が可能な形態でひとつの集合体にした情報ファイル

○ データバンク

通常は，データベース・サービスを行う組織，機関，部局

○ データベース・サービス業者

他人の用に供するため，データベースの構築，流通，検索，解析等の情報サービス業務を行う者

○ データベース・プロデューサ

データベースを構築する者

○ データベース・ディストリビュータ

データベース・プロデューサからの情報を磁気テープあるいはオンライン等で提供する者

○ ブローカー

データベースの情報をユーザーに代行して検索，解析し，ユーザーに提供する者

- なお，本調査におけるデータベースは，個人または社内のみでの利用を目的として開発・作成したものは除外し，広く外部への提供を目的としたものを対象にした。

A. 回答者の属性

本調査の特色は、データベースあるいは同サービスの有識者を、世界から1,500名抽出し、回答を求めたことにある。日本では1,000名にアンケートを送付し、203人から有効回答を得た。また、海外では、500人に送付し、24人から有効回答を得た。

以下は、調査結果の分析である。なお、回答者の属性は下表のようになる。

	日 本		海 外	
	回答数	%	回答数	%
データベース・サービスの利用者である	126	66.0	6	25.0
データベース・サービスを利用する予定である	32	16.8	3	12.5
データベース・サービス業者である	11	5.7	7	29.2
データベース・サービスの利用者でもあり、サービス業者でもある	22	11.5	8	33.3
計	191	100.0%	24	100.0%

※日本では、本問には無回答だが、他の問に回答している人が12人いる。
他の分析には、これら12人の意見も入っている。

B. データベース・サービス利用の現状

1 文献・記事データベース

書誌(ビブリオグラフィック)、抄録(アブストラクト)、原報(フル・テキスト)という観点からみると、やはり「抄録」の利用が圧倒的に多い。これは日本および海外とも同じ傾向である。

情報の内容では、「科学技術文献」の利用が最も高い。これは抄録、書誌、原報を問わず、また、日本および海外ともに同じである。

利用形態を i) オンライン ii) バッチ iii) オンライン/バッチ共用の3種に分けると、抄録と書誌についてはやはり「オンライン利用」が圧倒的に多い。ただし、原報(フル・テキスト)入手は「バッチ」の方が多くなる(海外はこれもオンラインが上回っている)。

なお、現在利用中の回答数が最も多かったのは、日本では科学技術文献の抄録をオンライン利用しているケースで、回答者の36%になる。これに同じく科学技術文献の抄録をオンライン/バッチ共用で利用というケースが同35%とほぼ同じ比率で続いている。海外でも1位は日本と同じカテゴリで50%、2位は新聞記事の抄録のオンライン利用で同36%となっている。

2 数値データベース

日本、海外ともに、原値と二次加工値の利用比率にはそう差はない。最も利用率が高いのは、日本では科学技術データおよび物性データの二次加工値のオンライン利用という形態で回答者の13%。第2位は同じく科学技術データおよび物性データのオンライン/バッチ共用が同7%で続いている。

情報の内容では、日本の場合、科学技術データおよび物性データの利用が第1位で、これにセミマクロ経済、マクロ経済と続いている。海外ではセミマクロ経済が第1位で、マクロ経済とマイクロ経済が同比率で続いている。

3 画像データベース

内外ともに、利用しているケースは極めて少ない。画像の種類では、わが国の場合医学を含む科学技術関連の画像が最も多い。

表1 データベース・サービスの利用の現状

1-① 日本(実回答数:150)

※ 表中のカッコ内の数字は延回答数を示す。数字の大きさは市場規模を示すものではない。

(多重回答)

文献/記事データベース		原 報 値				抄 録 値 等				書 誌			
数値データベース		原 報 値				二 次 加 工 値 等							
		オンライン	バッチ	オンライン & バッチ	(小計)	オンライン	バッチ	オンライン & バッチ	(小計)	オンライン	バッチ	オンライン & バッチ	(小計)
A 文 献 ・ 記 事	文献(科学技術)	12	21	9	(42)	54	16	53	(123)	47	9	28	(84)
	文献(人文・社会科学)	3	2	1	(6)	20	—	6	(26)	20	—	3	(23)
	新聞記事	8	10	1	(19)	42	3	13	(58)	25	—	5	(30)
	法令・判例	2	2	—	(4)	1	—	—	(1)	1	—	—	(1)
	工業所有権	8	14	5	(27)	32	6	33	(71)	29	2	21	(52)
	著作権	—	—	—	(0)	—	—	—	(0)	—	—	—	(0)
	その他	—	—	—	(0)	2	—	—	(2)	1	—	—	(1)
	(小計)	(33)	(49)	(16)	(98)	(151)	(25)	(105)	(281)	(123)	(11)	(57)	(191)
B 数 値	マクロ経済 (世界国民経済)	9	4	4	(17)	5	1	4	(10)				
	セミマクロ経済(産業)	9	3	5	(17)	8	2	4	(14)				
	ミクロ経済(企業財務)	10	1	2	(13)	8	2	2	(12)				
	商品・株・債券の市況	7	1	1	(9)	3	—	1	(4)				
	科学技術・物性	9	10	8	(27)	19	3	11	(33)				
	その他	1	1	1	(3)	—	—	—	(0)				
	(小計)	(45)	(20)	(21)	(86)	(43)	(8)	(22)	(73)				
C 画 像	自然画像	1	—	—	(1)	—	—	—	(0)				
	ビジネス・グラフィクス	4	—	—	(4)	2	—	—	(2)				
	科学技術画像 (含む医学)	—	5	2	(7)	4	1	4	(9)				
	その他	1	—	—	(1)	—	—	—	(0)				
	(小計)	(6)	(5)	(2)	(13)	(6)	(1)	(4)	(11)				
総 計		(84)	(74)	(39)	(197)	(200)	(34)	(131)	(365)				

1-(2) 海外(実回答数: 14)

※ 表中のカッコ内の数字は延回答数を示す。数字の大きさは市場規模を示すものではない。

(多重回答)

文献/記事データベース		原 報				抄 録				書 誌			
数値データベース		原 値				二 次 加 工 値 等							
		オンライン	バッチ	オンライン & バッチ	(小計)	オンライン	バッチ	オンライン & バッチ	(小計)	オンライン	バッチ	オンライン & バッチ	(小計)
A 文 献 ・ 記 事	文献(科学技術)	1	3	2	(6)	7	1	2	(10)	3	2	3	(8)
	文献(人文・社会科学)	3	-	-	(3)	4	-	-	(4)	2	-	-	(2)
	新聞記事	4	2	-	(6)	5	1	-	(6)	3	-	-	(3)
	法令・判例	-	1	-	(1)	2	1	-	(3)	-	1	-	(1)
	工業所有権	1	-	-	(1)	-	-	-	(0)	-	-	-	(0)
	著作権	1	-	-	(1)	1	-	-	(1)	-	-	-	(0)
	その他	1	-	1	(1)	1	-	1	(2)	-	-	1	(1)
	(小計)	(11)	(6)	(3)	(20)	(20)	(3)	(3)	(26)	(8)	(3)	(4)	(15)
B 数 値	マクロ経済 (世界国民経済)	1	2	1	(4)	2	2	1	(5)				
	セミマクロ経済(産業)	2	2	1	(5)	1	3	1	(5)				
	ミクロ経済(企業財務)	3	2	-	(5)	1	3	-	(4)				
	商品, 株・債券の市況	2	1	-	(3)	1	1	-	(2)				
	科学技術・物性	2	2	-	(4)	-	3	-	(3)				
	そ の 他	1	-	1	(1)	-	-	1	(1)				
	(小計)	(11)	(9)	(3)	(23)	(5)	(12)	(3)	(20)				
C 画 像	自然画像	-	-	-	(0)	-	-	-	(0)				
	ビジネス・グラフィクス	1	-	-	(1)	1	-	-	(1)				
	科学技術画像 (含む医学)	1	-	-	(1)	-	-	-	(0)				
	そ の 他	-	-	-	(0)	-	-	-	(0)				
	(小計)	(2)	(0)	(0)	(2)	(1)	(0)	(0)	(1)				
総 計		24	15	6	45	26	15	6	(47)				

C. データベース・サービスの将来の利用予定

1 文献・記事データベース

延回答数では、日本では現在と同じくやはり「抄録」の利用が最も大きい。しかし、現在と将来予定を比較すると、抄録および書誌は減少し、「原報（フル・テキスト）」の利用が増大している。また、原報については、現在は「パッチ」が多かったが、将来は「オンライン」の方がパッチを上回っている。

海外の場合は、サンプル数が極めて少ないが、原報、抄録、書誌の何れにおいても、パッチによる利用は極端に小さくなっている。情報の内容では、日本および海外とも、「科学技術文献」が第1位で、これは現在と変わらない。

2 数値データベース

現在の利用回答数に比し、数値型の利用予定はかなり増大している。ちなみに、数値型の延回答数トータルを実回答者数で割った比率は、現在が106%、これに対し将来は164%となる。特に、利用が増大するのは、「科学技術データおよび物性データ」で、原値と二次加工値を合わせると、現在の1.7倍にもなる。

3 画像データベース

伸び率という点からみれば、この分野が最大という結果が出ている。日本の場合は、現在も将来も、実回答者数がほぼ同一（現在150、将来150）なので、単純に延回答数を比較すると、自然画像1.3倍、ビジネス・グラフィックス4.3倍、科学技術および物性データ4.3倍となる。

サンプル数が少ないが、海外でもこの分野の伸びは期待される。

表2 データベース・サービスの将来の利用予定(5年先の見込み)

2-1) 日本(実回答数:149)

※ 表中のカッコ内の数字は、延回答数を示す。数字の大きさは市場規模を示すものではない。

(多重回答)

文献/記事データベース		原 報				抄 録				書 誌			
数値データベース		原 値				二 次 加 工 値 等							
		オンライン	バッチ	オンライン & バッチ	(小計)	オンライン	バッチ	オンライン & バッチ	(小計)	オンライン	バッチ	オンライン & バッチ	(小計)
A 文 献 ・ 記 事	文献(科学技術)	14	12	28	(54)	33	7	33	(73)	24	10	25	(59)
	文献(人文・社会科学)	8	4	3	(15)	12	4	7	(23)	12	5	4	(21)
	新聞記事	11	3	11	(25)	25	3	14	(42)	12	1	7	(20)
	法令・判例	3	1	6	(10)	4	1	4	(9)	3	-	4	(7)
	工業所有権	8	8	12	(28)	15	7	15	(37)	13	2	7	(22)
	著作権	1	-	2	(3)	1	2	2	(5)	2	1	1	(4)
	その他	-	1	1	(2)	1	-	2	(3)	-	-	-	(0)
	(小計)	(45)	(29)	(63)	(137)	(91)	(24)	(77)	(192)	(66)	(19)	(48)	(133)
B 数 値	マクロ経済 (世界国民経済)	13	3	5	(21)	9	4	3	(16)				
	セミマクロ経済(産業)	16	6	8	(30)	14	5	5	(24)				
	ミクロ経済(企業財務)	14	3	6	(23)	15	4	4	(23)				
	商品、株・債券の市況	5	4	1	(10)	4	1	1	(6)				
	科学技術、物性	15	11	21	(47)	27	5	21	(53)				
	その他	1	1	-	(2)	-	-	-	(0)				
	(小計)	(64)	(28)	(41)	(133)	(69)	(19)	(34)	(122)				
C 画 像	自然画像	2	-	4	6	3	1	3	(7)				
	ビジネス・グラフィクス	7	1	5	13	8	-	5	(13)				
	科学技術画像 (含む医学)	13	2	12	27	21	1	19	(41)				
	その他	1	-	1	2	2	-	1	(3)				
	(小計)	(23)	(3)	(22)	(48)	(34)	(2)	(38)	(74)				
総 計		(132)	(60)	(126)	(318)	(194)	(45)	(149)	(388)				

2-(2) 海外(実回答数: 8)

※ 表中のカッコ内の数字は、延回答数を示す。数字の大きさは市場規模を示すものではない。

(多重回答)

文献/記事データベース		原 報 値				抄 録 等				書 誌			
数値データベース		原 報 値				二 次 加 工 値 等				書 誌			
		オンライン	バッチ	オンライン & バッチ	(小計)	オンライン	バッチ	オンライン & バッチ	(小計)	オンライン	バッチ	オンライン & バッチ	(小計)
A 文 献 ・ 記 事	文献(科学技術)	1	—	5	(6)	2	—	3	(5)	2	—	4	(6)
	文献(人文・社会科学)	1	1	1	(3)	—	—	1	(1)	—	1	1	(2)
	新聞記事	—	1	3	(4)	1	—	2	(3)	—	—	3	(3)
	法令・判例	1	—	1	(2)	1	—	—	(1)	—	—	—	(0)
	工業所有権	—	1	—	(1)	—	—	—	(0)	—	—	—	(0)
	著作権	1	—	—	(1)	1	—	—	(1)	—	—	—	(0)
	その他	—	—	—	(0)	—	—	—	(0)	—	—	—	(0)
	(小計)	(4)	(3)	(10)	(17)	(5)	(0)	(6)	(11)	(2)	(1)	(8)	(11)
B 数 値	マクロ経済 (世界国民経済)	1	—	2	(3)	1	—	2	(3)				
	セミマクロ経済(産業)	1	1	2	(4)	—	1	2	(3)				
	ミクロ経済(企業財務)	1	1	1	(3)	1	1	1	(3)				
	商品・株・債券の市況	1	—	—	(1)	—	—	—	(0)				
	科学技術・物性	1	1	1	(3)	—	1	1	(2)				
	その他	—	—	—	(0)	—	—	—	(0)				
	(小計)	(5)	(3)	(6)	(14)	(2)	(3)	(6)	(11)				
C 画 像	自然画像	—	—	1	(1)	—	—	1	(1)				
	ビジネス・グラフィクス	—	—	1	(1)	1	—	1	(2)				
	科学技術画像 (含む医学)	1	—	1	(2)	1	—	1	(2)				
	その他	—	—	—	(0)	—	—	—	(0)				
	(小計)	(1)	(0)	(3)	(4)	(2)	(0)	(3)	(5)				
総計		(10)	(6)	(19)	(35)	(9)	(3)	(15)	(27)				

D. データベース・サービスの年間売上伸び率

現在、何らかのデータベースをコマーシャル・ベースで提供している企業に所属している有識者に対し、今後5年間に特に利用が拡大すると見込まれるデータベースについて、その年間平均売上伸び率を予測してもらった。

各データベース毎の単純平均値を示すと集計表のようになる。

1 日本

サンプル数が少ないため、あくまで目安だが、文献・記事データベースのオンラインあるいはオンライン/バッチ兼用の伸び率が高い。最大の伸び率が予測されたのは、工業所有権情報の書誌的情報で、オンライン/バッチ兼用の場合で300%となっている。

2 海外

日本と対象的に、数値データベースの伸び率が全般的に大きい。特に、経済情報(マクロ、セミマクロ、ミクロともに)は、原値にせよ二次加工値にせよ、オンラインで100~250%という伸び率が示されている。

表3 データベース・サービスの売上高伸び率（向う5年間の年間平均値）

3-1) 日本（実回答数：20）

（多重回答）

文献/記事データベース		原 報			抄 録			書 誌		
数値データベース		原 値			二 次 加 工 値 等					
		オンライン	バッチ	オンライン & バッチ	オンライン	バッチ	オンライン & バッチ	オンライン	バッチ	オンライン & バッチ
A 文 献 ・ 記 事	文献（科学技術）	40.3%		105%	28.8%		105%	37.5%		17.5%
	文献 （人文・社会科学）	53.3%			18.8%			33%		
	新聞記事	12.2%		18.8%	21%		125%			20.0%
	法令・判例			10%	46.7%					
	工業所有権	76.7%	10%	105%		15%	35%	55%		30.0%
	著作権						10%			
	その他						50%			
B 数 値	マクロ経済 （世界国民経済）	20%		8%	20%	7%				
	セミマクロ経済（産業）	20%		11.7%	20%	15%				
	ミクロ経済 （企業財務）	24%		24%	25%					
	商品、株・債券の市況	17.7%		10%	16%					
	科学技術・物性	10%		110%	30%	10%				
	その他			30%						
C 画 像	自然画像	20%								
	ビジネス・グラフィ クス	30%		20%						
	科学技術画像 （含む医学）		10%	20%		5%				
	その他									

3-(2) 海外(実回答数: 8)

(多重回答)

文献/記事データベース		原 報			抄 録			書 誌		
数値データベース		原 値			二 次 加 工 値 等					
		オンライン	バッチ	オンライン & バッチ	オンライン	バッチ	オンライン & バッチ	オンライン	バッチ	オンライン & バッチ
A 文 献 ・ 記 事	文献(科学技術)		10%		20%	15%	15%	18%	10%	10%
	文献 (人文・社会科学)				70%	20%		100%		
	新聞記事	25%			50%					
	法令・判例									
	工業所有権				25%		26%			
	著作権									
	その他		10%			15%		30%	10%	30%
B 数 値	マクロ経済 (世界国民経済)	100%			200%					
	セミマクロ経済(産業)	100%			200%					
	ミクロ経済 (企業財務)	100%			50%					
	商品,株・債券の市況	25%	5%							
	科学技術・物性				25%	15%				
	その他									
C 画 像	自然画像									
	ビジネス・グラフィクス									
	科学技術画像 (含む医学)									
	その他									

E. クリアリング機能とクリアリング・センター

1 必要なクリアリング機能

データベースの利用に際しては、多様なクリアリング機能が必要になる。各機能について、最も必要としているものをチェックしてもらったところ、日本ではデータベース内容の概要（分野、蓄積データの範囲、更新周期など）を、回答者の73%が一番必要な機能としている。2位は、データベース・メニューで同69%。一方、海外では、1位は日本同様データベース内容の概要で同89.5%だが、第2位はデータベース内容の評価（データ量、コード表など）が84%という高い比率で続いている。

表4. データベース・サービスのクリアリング機能

4-1) 一番必要なクリアリング機能

クリアリング機能	日本(実回答数: 184)		海外(実回答数: 19)	
	回答数	回答比率	回答数	回答比率
i) データベース・メニュー	127	69.0%	11	58.0%
ii) コンタクト先	79	43.0	10	53.0
iii) 料金・契約条件	79	43.0	11	58.0
iv) 使用条件(時間帯 etc.)	50	27.0	8	42.0
v) データベース内容の概要 (分野、蓄積データの範囲、更新周期 etc.)	134	73.0	17	89.5
vi) データベース内容の評価 (データ量、コード表 etc.)	82	45.0	16	84.0
vii) アクセス方式 (コマンド、付加加工処理機能)	60	33.0	13	68.0
viii) データ項目の関連 (関連するデータ項目間の交換規則 etc.)	58	32.0	7	37.0

〔回答者からのコメント〕 — 最も必要なクリアリング機能 —

日 本

- 複数のディストリビュータが同一のデータベースを提供するケースが増大している。どれを利用したらいいのか判断に迷う。
- 同一の文献が、複数の文献データベースにオーバーラップしているが、各々の関連づけが明確にされるのが望ましい。
- 検索者にとっては、各データベースの特長と欠点を知るのが重要。従って、実際の例による評価を行ったディレクタリがほしい。
- クリアリングで必要なデータベースが判っても、実際にアクセスするのが容易でない。この部分を何とかして欲しい。
- データベースの内容の評価が最重要になる。質の悪いデータベースが蓄積されていくのを防止することにもなる。
- 統一したコマンドで全ゆるデータベースにアクセスできることが望ましい。

海 外

- SSS (州統計サービス) のような政府機関も、クリアリング・センターの機能を提供するのが望ましい。
- データ項目の関連についての機能が最も重要になる (提供側から言えば、新規カスタマーの獲得に重要)。
- 効率的にデータベースを利用するには、全ての機能が同一レベルで重要。

2. クリアリング・センターの成立可能性

データベースのエンド・ユーザーにとって、必要な情報を得るのにどのデータが最もよいか、それはどこからどうやって入手できるかが案内されれば都合がいい。つまり、前述のクリアリング機能を一括して提供してくれる機関があれば、データベースの有効利用に好適となろう。こうした機関はクリアリング・センター (あるいは DD/D = Data Dictionary Directory)

と呼ばれる。

ここでは、オンライン・クリアリング・センターが、商用ベースで成立するかどうかの可能性を問うた。同時に、センターよりむしろ、ディレクタリイあるいはガイドブックなど出版物で済む場合もチェックしてもらった。

(1) 日本

データベースを①文献・記事DB ②数値DB ③画像・映像DBの3種に分けると、オンライン・クリアリング・センターの成立可能性が最も高いのは、文献型のデータベース(延回答数83)。同時に、この種のデータベースは、ガイドブックで済むという指摘も最も多い(同103)。

(2) 海外

日本の場合は、ガイドブックとオンライン・センターの成立可能性比率が、3種のデータベースの何れもが大体同じ比率だが、海外では、数値型と画像・映像型については、オンライン・センターの可能性が大きく上回っている。なお、海外でも成立可能性ありという回答が最も多かったのは、文献・記事DBのオンライン・センター(延回答数14)。

[回答者からのコメント] — クリアリング・センターの成立可能性 —

日本

イ) 全体

- DD/Dの必要性は痛感するが、単独ビジネスとしての成立は現時点では困難。
- 複数のDD/Dセンターが出来た場合、今度はそのどれを選ぶか迷うことになろう。
- DD/Dセンターが検索代行までを行うことが望ましい。また、その場合は成立可能性大。
- 広く浅いクリアリングは国立等の中立的機関が行ない、高度な機能は私企業が競争で行なうという役割分担が望ましい。
- 当面あるいは基本的にはガイドブックが用いられ、将来はクリアリン

グ・センターと両立するのではないか。

- ガイドブックの出版とセンター運営を同時にできるところなら成立する。
- データベースの数がもっと増大しないと商売としては成立しない。
- 「情報の価値」が確立していない日本では成立しにくい。

ロ) 文献・記事データベース

- ビジネスとして成立するかどうかは料金による。
- 営利を目的としない公共機関が行うことが肝要。
- 現状で十分。
- ガイドブック以外は難しいのではないか。
- オンライン・センター自体の運営費用はDBサービス業者側が持ち、ユーザーは無料で利用できるようにすべき。

ハ) 数値データベース

- データの更新が勝負になるので、ガイドブックでは遅い。
- オンライン・センターについては、公的機関のサービスが望ましい。

ニ) 画像・映像データベース

- データベースが少ないのを別問題とすれば、必要DBへの接近が複雑になる可能性もあり、この意味で成立可能性大と言える。
- 今後は、このタイプのデータベースが増大すると思われるところから、クリアリング機能の提供も有望視される。

海 外

- コスト的に個々の機関 (or 企業) が提供していたのでは無理。統一的に提供できれば効率がアップする。
- クリアリング・センターによって、データベースの質の向上あるいはDBの入手の迅速化がもたらされる。

4-(2) クリアリング・センターの成立可能性

4-(2)-(i) 日本(実回答数: 176)

<多重回答>

データベースの種類	成 立					不 成 立				
	ガイドブック (出版物)		オンライン クリアリング センター			ガイドブック (出版物)		オンライン クリアリング センター		
文献・記事データベース	103	55.4%	83	44.6%	186 100%	18	42.9%	24	57.1%	42 100%
		41.9%		37.2%			32.7%		33.8%	
数値データベース	81	50.9%	78	49.1%	159 100%	16	41.0%	23	59.0%	39 100%
		32.9%		35.0%			29.1%		32.4%	
画像・映像データベース	62	50%	62	50%	124 100%	21	46.7%	24	53.3%	45 100%
		25.2%		27.8%			38.2%		33.8%	
合 計	246	52.5%	223	47.5%	469 100%	55	43.7%	71	56.3%	126 100%
		100%		100%			100%		100%	

4-(2)-(ii) 海外(実回答数: 21)

<多重回答>

データベースの種類	成 立					不 成 立				
	ガイドブック (出版物)		オンライン クリアリング センター			ガイドブック (出版物)		オンライン クリアリング センター		
文献・記事データベース	14	50%	14	50%	28 100%	1	100%			1 100%
		56%		40%			25%			
数値データベース	7	36.8%	12	63.2%	19 100%	1	100%			1 100%
		28%		34.3%			25%			
画像・映像データベース	4	30.8%	9	69.2%	13 100%	2	66.7%	1	33.3%	3 100%
		16%		25.7%			50%		100%	
合 計	25	41.7%	35	58.3%	60 100%	4	80%	1	20%	5 100%
		100%		100%			100%		100%	

F. データベースの使用条件について

データベースの使用に関しては、様々な条件が考えられるが、ここでは複製と検索代行業についての意見を求めた。なお、複製および検索代行業の定義は、巻末の資料参照。

1 複製

日本および海外からの回答について、ほぼ同じ傾向が出ている。即ち、日本では、「組織内については全く自由に認める」のを支持しているのが回答者の57%（海外は同50%）、次に、「何らかの条件つきで認める」が日本42%、（海外同38%）である。

〔回答者からのコメント〕

日本

- 当面は全く自由にし、将来何らかの条件をつけるべき。
- 営利を目的にしないことを基本として自由にすべき。
- （部数など）チェックのしようがない。
- 利用の範囲を限定することが肝要。
- 原則として、複製は認めるべきでない。
- 利用者から料金をとるべきである。

海外

- コピーの度にロイヤルティ・チャージを課すべきである。
- コピーについては、どこでも全く自由に認めるべきである。
- 一定の組織内（“one location”）でのみ認めるべき。
- 部数あるいは組織の中の範囲限定など、何らかの条件が必要。
- 内部使用など、制限条件が必要。
- 教育上必要な場合のコピーについては、特別なアレンジが必要。

表5 データベースの使用条件について

5-(1) 複製

	日 本		海 外	
	回答数	回答率%	回答数	回答率%
組織内については全く自由に認める	114	57	12	50
部数、範囲など何らかの条件つきで認める	83	42	9	38
そ の 他	2	1	3	12
計	199	100	24	100

2 検索代行業

日本、海外とも、検索代行業の必要性を支持する回答が非常に多い。日本では回答者の90%（海外86%）が必要としている。

〔回答者からのコメント〕

日本

- データベースの種類が増大によってエンド・ユーザーが独自で適切な検索を行なうのが困難になってきた。
- 適切な検索によるコスト節減も期待される。
- 利用頻度の少ないDB、あるいは一時的にDBを利用する場合に必要となる。
- 専門外の分野のDB利用の際必要。
- データベース・サービスの利用拡大のためにも必要。
- 現在のところは、信頼できる（代行）業者がない。

海外

- データベースを小規模に、あるいは一時的に利用するユーザーにとっては、効率アップのために必要。
- エンド・ユーザーの多くにとって、効率よくデータベースにアクセスす

るのは困難。

- 効率面だけでなく、セキュリティの面からも厳しいコントロールが要求されよう。
- データベースが法的に保護されていれば、プロデューサおよびユーザー相方にとって、代行業は望ましい。

5-② 検索代行業

	日 本		海 外	
	回答数	回答率%	回答数	回答率%
必要である	162	90	19	86
不用である	15	8	3	14
その他	4	2	0	—
計	181	100	22	100

G. ニューメディアによるデータベース・サービスの可能性

ニューメディアの定義、分類はまだはっきりしていないが、これをデータベースあるいは同サービスとの関連においてみると、家庭および企業両分野に対する情報サービスの媒体として注目されている。ここでは一応、①CATV（ペイTV含む）、②サブスクリプションTV ③ビデオテックス（ビューデータ）④テレテキスト ⑤ビデオディスクをニューメディアとしてとりあげ、各々が家庭あるいは企業に対して、データベース・サービスとして（コマーシャルベースで）成立するかどうかの可能性を調べた。

なお、提供情報については、⑥映画、スポーツ中継などの娯楽性の高い情報と⑦株価、気象、旅行情報などいわゆる広く浅いデータベース情報に分け、各々の情報のタイプ毎の可能性について調べた。また、期間については、①現在および近い将来（1985年まで）と②将来（1985年以降）に分けた。

1 成立可能性の高いニューメディア

(1) 現在および近い将来（1985年まで）

まず、ニューメディア全体（5形態）について、日本では家庭むけの成立が延回答数379，同不成立が806で各32%対68%という比率になる。同様に、企業むけについても、43%対57%という比率で不成立が多い。何れの分野においても、近い将来、特に家庭むけにニューメディアによるデータベース・サービスが成立する可能性は少ないという結果になる。

これに対し、海外の場合には、全くの逆の結果が出ている。これはペイTVやサブスクリプションTVなど既に発展している米国からの回答が、全体の64%を占めていることにも起因していると思われる。ちなみに、家庭むけをみると、成立が81%，不成立19%と圧倒的に成立可能性ありを支持している。企業むけでも、成立70%，不成立30%となっている。

なお、家庭むけの成立可能性の最も高いのは、日本ではテレテキスト（文字多重）の32%（延回答数による比率）、これにビデオディスクが28%が続いている。一方、海外では、やはりCATV（含ペイTV）が22%でトップ。ただし、サブスクリプションTV、ビデオテックス、テレテキストが何れも21%とほぼ横一線で並んでいる。

企業むけでは、日本ではビデオテックス（23%）とビデオディスク（21%）が成立可能性が高い。海外の場合はビデオテックス（24%）、CATV（含ペイTV）とテレテキストが各々20%で続く。内外とも、ビデオテックスに対する期待度が大きい。また、日本では、ビデオディスクに対して、家庭むけ／企業むけ相方で他のメディアに比し可能性大という結果が出ているが、海外ではそれ程でもない。

(2) 将来（1985年以降）

85年以降の可能性となると、日本でも家庭むけで67%が成立可能性ありと回答している。海外では成立が82%。企業むけになると、日本が65%、海外が67%とほぼ同じレベルになる。

メディアの種類では、日本の場合、家庭むけでも企業むけでも、ビデオディスクの比率が減少している。これに対し、海外では、企業むけでビデオディスクの可能性を支持する比率が増大している。

2 CATV（ペイTV含む）

(1) 日本

現在および近い将来（85年以前）については、家庭むけおよび企業むけ相方のデータベース・サービスとして成立する可能性は小さい。

将来（85年以降）については、全体としての意見では、家庭むけでは66%が成立、34%が不成立、また企業むけでは63%が成立、37%が不成立となる。サービス・メニュー別（A：映画などの娯楽情報、B：株価などデータベース情報、AおよびB：両情報を提供）にみると、家庭

むけでは何れも32～34%でほぼ同一の成立可能性となる。企業むけでは、娯楽情報の比率が低いのは当然として、データベース情報が42%と最大の比率になっている。

同一メニューについて、成立か不成立かの比率をみると、家庭むけでは映画などの娯楽情報が成立72%でトップ。企業むけではデータベースが成立78%でトップ。

(2) 海外

成立可能性の時期あるいはサービス・メニュー別可能性ともに、日本とは極めて大きな差異が出ている。

まず、現在および近い将来でも、家庭／企業相方で成立可能性が大きい。ちなみに全体としての意見では、家庭むけで成立が85%、企業むけで同69%となる。85年以降の将来についても、この成立可能性比率はほぼ同じである。

サービス・メニュー別については、時期的要素（85年以前あるいは以降）と対象（家庭むけあるいは企業むけ）を問わず、最も可能性の高いのは娯楽情報とデータベースを両方扱っているケースになっている。また、同一メニューについての成立、不成立の比率をとると、企業むけにはデータベースが成立88%（近い将来）、同80%（85年以降）と期待されている。

3 サブスクリプションTV（STV）

STVはテレビ電波にスクランブルをかけて（暗号化）、これを解読器を通して見る方式。日本では馴染みがないせいか、ここでもCATV同様、日本と海外からの回答にかなりの差異が出ている。

(1) 日本

CATV同様、近い将来においては家庭むけ、企業むけを問わず、成立可能性を支持した人は少ない。85年以降についても、家庭むけでは、

成立52%、不成立48%とわずかに成立可能性が上回っているに過ぎない。

(2) 海外

近い将来および85年以降の将来、あるいは家庭むけおよび企業むけを問わず、成立可能性を支持した回答数が大きく上回っている。サービス・メニューとしては、何れの場合も、娯楽情報とデータベース情報を一緒に提供するのが成立可能性大となる。

4. ビデオテックス(ビューデータ)

(1) 日本

近い将来においては、家庭むけでは成立可能性を支持しているのはわずか26%に過ぎない。企業むけでも48%にとどまる。しかし、85年以降については、家庭むけで77%、企業むけで72%が成立可能性ありと回答している。

(2) 海外

海外ではイギリスのPrestelや米国のDow JonesのNews/RetrievalあるいはCompu ServeのCISなど、既に商用化されているサービスがある。

このため、ここでもCATV、サブスクリプションTV(STV)同様、日本とはかなりの差異が見られる。ちなみに、近い将来の家庭むけでは、88%が成立可能性ありを支持している。

5. テレテキスト

(1) 日本

今回とりあげたニューメディアでは、近い将来、日本で成立する可能性ありという結果が出た唯一のメディアである(ただし、家庭むけのみ)。ちなみに、家庭むけ成立という回答率は51%。85年以降については、

家庭／企業むけ相方とも、成立支持が多くなる。

(2) 海外

海外の場合には、ビデオディスクを除くメディアとほぼ同様に、成立可能性極めて大という結果が出ている。

6. ビデオディスク

(1) 日本

現在および近い将来においては、不成立の比率の方が高いものの、他のメディアと違って、成立と不成立の差異がそれ程大きくはない。例えば、家庭むけでは、成立支持44%、不成立同56%となっている。企業むけでも、各々43%、57%とほぼ同じ。将来については、特に家庭むけで、成立65%という支持率になる。

(2) 海外

近い将来および85年以降の将来、あるいは家庭むけおよび企業むけを問わず、成立支持が多いのは他のメディアと同じだが、その比率がかなり違っている。既に、他のメディアでは、82%～88%という比率で成立支持が高いが、近い将来においては、成立支持が家庭／企業むけ相方とも63%にとどまっている。

[回答者からのコメント]

最も多かったのは、やはり料金に関するものであった。ニューメディアの普及は、何よりもまず、料金次第によるというもの。以下、主な項目をまとめてみる。なお、類似のコメントは、ひとつに統合してある。

日本

- 家庭むけのサービスは、料金体系次第
- 受像料および通信のコストがいかに低下するかによる。
- 企業むけサービスは、OA（オフィス・オートメーション）との関連で、意外に早く導入されるのではないか。

- 図面や原報のマイクロフィルムが、ビデオディスク化の方向に進むだろう。
- 各種ビデオディスクのメディアとしての可能性は非常に大きい。
- 日本では百科辞典的使用法が要請されよう。
- 学校、家庭、企業において、教材として利用されよう。
- 日常生活においては、それ程の情報は必要としない。
- コマーシャルペースで成立するためには、特定の専門分野に提供情報を限定することが肝要。
- 日本の風土においては、家庭むけ有料のニューメディアは成立しない。
- 利用率はあまり上昇しないだろう。
- 家庭における生理的・情緒的生活パターンは今後もそう変化しない。従って、ニューメディアの利用も、単純なもの以外は成立しない。
- テレビとVTRで充分。
- 業界内のハードおよびソフトの規格統一（標準化）が先決。
- メディア間の互換性、融合性の検討が必要。

海外

- 技術的には、ここにとりあげている全てのニューメディアが既に可能になっている。しかし、経済的な成立可能性は別問題。
- ビデオディスクは高品質なTVセットがなければ、テキストなどの表示では有効でない。
- ビデオディスクは旅行や映画などのアプリケーションでは有効。しかし、株価や天気予報など迅速なアップデートを伴うものは無理。
- 近い将来の利益転換は無理としても、全てのメディアが成立可能性あり。
- ユーザー・サイトとデータベース側の会話機能が重要になる。

表6 ニュー・メディアによるデータベース・サービスの可能性

6-1) 日本(実回答数:168)

<多重回答>

ニュー・メディア		現在および近い将来 (1982~85年)の可能性				将来(1985年以降) の可能性			
		家庭むけ		企業むけ		家庭むけ		企業むけ	
		成立	不成立	成立	不成立	成立	不成立	成立	不成立
CATV (含むPay-TV)	A	26	53	15	60	54	21	32	41
	B	11	63	54	32	51	27	61	17
	AおよびB	21	73	23	55	53	32	52	26
	(小計)	(58)	(189)	(92)	(147)	(158)	(80)	(145)	(84)
Subscription TV	A	14	57	15	53	47	26	31	34
	B	9	61	45	34	30	37	65	13
	AおよびB	13	81	29	48	43	49	58	31
	(小計)	(36)	(199)	(89)	(135)	(120)	(112)	(154)	(78)
Videotex (Viewdata)	A	16	49	19	50	54	13	32	31
	B	16	47	55	24	48	18	59	9
	AおよびB	26	69	37	44	70	21	62	20
	(小計)	(58)	(165)	(111)	(118)	(172)	(52)	(153)	(60)
Teletext	A	35	35	16	48	45	17	24	33
	B	37	33	36	30	49	13	46	16
	AおよびB	49	49	38	46	63	22	57	31
	(小計)	(121)	(117)	(90)	(124)	(157)	(52)	(127)	(80)
Videodisc	A	56	29	24	46	61	11	31	30
	B	14	55	41	33	34	35	45	22
	AおよびB	36	52	37	45	50	33	52	31
	(小計)	(106)	(136)	(102)	(124)	(145)	(79)	(128)	(83)
(合計)		(379)	(806)	(484)	(648)	(752)	(375)	(707)	(385)

6-(2) 海外(実回答数: 22)

<多重回答>

ニュー・メディア		現在および近い将来 (1982~85年)の可能性				将来(1985年以降) の可能性			
		家庭むけ		企業むけ		家庭むけ		企業むけ	
		成 立	不成立	成 立	不成立	成 立	不成立	成 立	不成立
CATV (含むPay-TV)	A	6	1	2	3	5	1	2	3
	B	5	1	7	1	5	2	4	1
	AおよびB	18	3	11	5	14	1	9	4
	(小計)	(29)	(5)	(20)	(9)	(24)	(4)	(15)	(8)
Subscription TV	A	5	1	2	3	6	1	3	3
	B	5	1	5	2	6	2	5	2
	AおよびB	17	2	9	5	14	1	11	2
	(小計)	(27)	(4)	(16)	(10)	(26)	(4)	(19)	(7)
Videotex (Viewdata)	A	6	1	3	2	5	1	4	1
	B	5	2	6	1	5	2	4	1
	AおよびB	17	1	14	2	14	2	13	1
	(小計)	(28)	(4)	(23)	(5)	(24)	(5)	(21)	(3)
Teletext	A	7	2	2	4	6	1	2	3
	B	8	2	8	1	5	2	4	1
	AおよびB	13	2	10	3	13	2	10	3
	(小計)	(28)	(6)	(20)	(8)	(24)	(5)	(16)	(7)
Videodisc	A	9	1	5	3	6	1	4	2
	B	2	6	6	3	5	3	5	1
	AおよびB	8	4	8	5	12	4	12	3
	(小計)	(19)	(11)	(19)	(11)	(23)	(8)	(21)	(6)
(合計)		(131)	(30)	(98)	(43)	(121)	(26)	(92)	(31)

H. 越境データ流通（TDF）をめぐる問題

国境を越えるデータの流通が拡大するに伴って、様々な問題も出現し、OECDなど国際レベルでの論議や解決策の模索が進められている。アンケートでは、問題点を大きく①経済、②制度、③社会、④政治、⑤その他の5分野に分け、現在何が最も問題になっているのか、あるいは将来解決を要する問題は何かをチェックしてもらった。

1 日本

現在の大きな問題としては、制度面の問題が延回答数で58%を占めてトップ。制度面の問題としては、①通信制度の不統一、②通信料金体系の不統一、③データの法的保護の未確立の3点を取りあげたが、これらは何れも延回答数に対して①22%、②16%、③20%という大きな比率を占めた。

これが将来の問題点となると、トップが社会面の問題（プライバシー侵害の不安あるいは情報化社会の脆弱性）となり、制度面および政治面の問題がほぼ同じ比率で2番手につけてくる。

なお、現在とはともかくとして、将来問題になるという比率が大きくなるのは、経済面の問題のうち雇用問題の発生がトップ。

2 海外

現在の大きな分類では、日本同様制度面の問題がトップ。しかし、個々の問題では、通信制度の不統一（回答数比19%）に次いで、社会面の問題のうち、プライバシー侵害の不安が17.5%で第2の問題になっている。

〔回答者からのコメント〕

日本

- ・ 日本としては知的資源を活用し、積極的に経済優位を確保する必要もある。

- 新たな雇用形態が出現する可能性大。
- 通信制度および料金面の国際的調整が必要。
- データを法的に保護しすぎた場合の問題も考慮しておく要あり。
- インテリジェント化，暗号化，著作権などを含め，法制化は急を要す。
- データベース・サービス網がよくダウンする。
- 情報流出入の不均衡が政治的コンフリクトに発展しかねない。
- 海外データベースの有効利用の促進。
- 海外データベースへの依存と「情断」の不安。
- データベース・サービス産業の寡占化が促進される。

海外

- インフォメーション・リッチとインフォメーション・プアのギャップが，個人，企業，グループ，国家，国際的レベルで拡大する。
- データを国家レベルでコントロールするのは困難。何故なら，海外の衛星によって地質リソース・データが収集されたり，データが海外に運ばれて処理されたり，ニュースメディアがある国の特定なデータだけ公表するようなことが考えられるから。
- 開発途上国が情報の価値を評価しつつあり，政治的，文化的問題が出てくる。
- 各国間の政治的思惑がからむと非常にやっかいな問題となる。
- コンピュータ・イリタラシイ (illiteracy) の問題。

表7. 越境データ流通（TDF）をめぐる問題

<多重回答>

分野	問題点	日本（回答数161）				海外（回答数19）			
		現在		将来		現在		将来	
		回答数	回答率%	回答数	回答率%	回答数	回答率%	回答数	回答率%
経済	TDFによる経済格差の増大	30	7.4	46	10.9	5	6.8	9	11.5
	雇用問題の発生	6	1.5	31	7.3	3	4.0	5	6.4
	（小計）	（36）	（8.9）	（77）	（18.2）	（8）	（10.8）	（14）	（17.9）
制度	通信制度の不統一	89	22.1	24	5.7	14	19.0	11	14.1
	通信料金体系の不統一	63	15.5	20	4.7	9	12.1	4	5.1
	データの法的保護の未確立	80	19.9	59	14.0	12	16.2	9	11.6
	（小計）	（232）	（57.5）	（103）	（24.4）	（35）	（47.3）	（24）	（30.8）
社会	プライバシー侵害の不安	51	12.7	65	15.4	13	17.5	14	17.9
	情報化社会の脆弱性	32	7.9	64	15.2	5	6.8	9	11.6
	（小計）	（83）	（20.6）	（129）	（30.6）	（18）	（24.3）	（23）	（29.5）
政治	国家主権、国防上の危機	27	6.7	62	14.7	6	8.1	8	10.3
	南北格差の増大	21	5.3	40	9.5	2	2.7	5	6.4
	（小計）	（48）	（12.0）	（102）	（24.2）	（8）	（10.8）	（13）	（16.7）
その他		4	1.0	11	2.6	5	6.8	4	5.1
計（延回答数）		（403）	（100.0）	（422）	（100.0）	（74）	（100.0）	（78）	（100.0）

Ⅱ データベース・サービスの利用動向と問題点

目 次

A. 内外におけるデータベース・サービスの発展と将来の展望……………	33
B. データベースの効果とサービス提供側への期待……………	57
C. ニュー・メディアとデータベース……………	82
D. 国際公衆データ網による国際データベース流通の発展……………	97
E. 越境データ流通(TDF)をめぐる論議とその展望……………	115

執筆者：(敬称略，目次順)

- A. 長田 洋，(株)旭リサーチ・センター，調査役
- B. 大貝 明，日本化薬(株)，医薬事業部 学術情報部 情報管理課課長
- C. 後藤和彦，日本放送協会，総合放送文化研究所 研究部長
- D. 黒田秀實，国際電信電話(株)，東京営業部 販売第二課 データ係係長
- E. 高橋洋文，日本電信電話公社，国際局 企画調査部部長

1910

1911

1912

1913

1914

1915

1916

1917

1918

1919

1920

1921

1922

1923

1924

1925

1926

1927

1928

1929

1930

1931

1932

1933

Ⅱ データベース・サービスの利用動向と問題点

A. 内外におけるデータベース・サービスの発展と将来の展望

1 データベース・サービスの現状

1.1 データベースの分類

本格的なデータベースの分類がなされたのちは1977年のFirst International On-Line Information Meeting (London)であった。そこではEUSIDIC (欧州情報流通団体)から図1のようなデータベースの分類が提示された。その後、米国ではLINK社 (現IDC子会社)やC. A. Cuadraらにより図2のような分類がなされた。両者に共通するのは、

① 文献抄録などのいわゆる文献データベースをBibliographic fileあるいはReference Databaseとよぶ。

② 数値データや全文データ (Full Text) を含むデータベースをData BankあるいはSource Databaseとよぶ。

などであり、本質的な差はない。上記②のデータベースは欧州では、ファクト・データベース (Fact Database)あるいはファクト・バンク (狭義のData Bank)とよばれている。

そこでこれらをまとめて統一的な表現にしたのが表1である。そこでは情報の案内を目的とするデータベースを (広義の) 文献データベース、事実を直接、提示するデータベースをファクト・データベースと定義する。文献データベースが上記①に、ファクト・データベースが上記②に相当する。以下本文ではこの分類を採用する。なお、データベース・サービス業連絡懇談会での分類も本質的には同一であり、参考のために図3に掲げる。

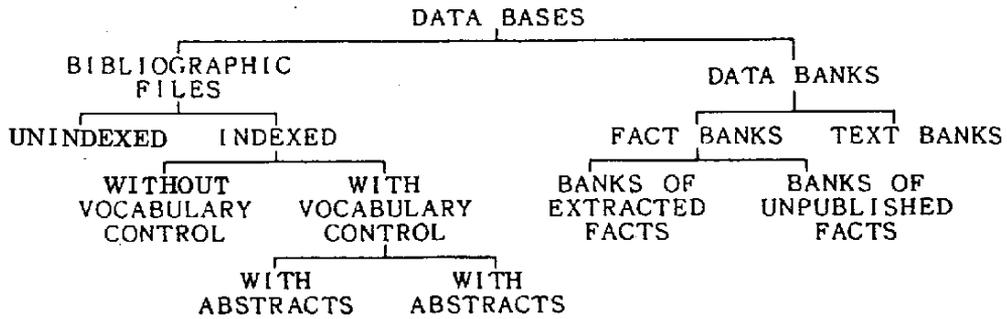


図1 EUSIDIC の分類

REFERENCE Databases

- Bibliographic 書誌事項及び抄録
- Referral その他の案内情報

SOURCE Databases

- Numeric 数値
- Textual-Numeric 数値と文章の組合せ
- Properties 物理的・化学的性質
- Full Text 全文(文献・論文)

図2 LINK社の分類

表1 データベースの分類

データベースの種類		情報の主要素	
(広義の) 文献データ ベース	(狭義の) 文献データベース	文字情報	文献抄録
	その他の案内データベース	文字情報	所属目録 機関案内
ファクト・データベース		文字情報	人やものに関するリスト, デイレクトリー, 辞書・事典 全文情報(法令, 議事録)
		数値情報	社会活動の諸指標及びその統計 実験・観測で得られるデータ
		画像情報	物質の構造式 地図・設計図

出所: 日本データ通信協会

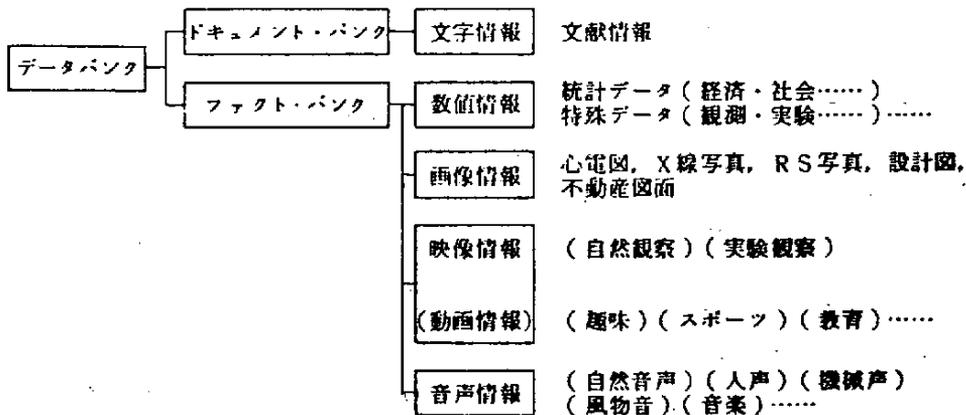


図3 データベース・サービス業連絡懇談会の分類

1.2 データベースの数

現在、世界で利用可能なデータベース数(オンライン、オフライン双方を含む)は約1,400である。1976年からの文献データベース、ファクト・データベースの数の推移を表2に示す。

表2 データベース数

	1976	1977	1978	1979	1980
文献データベース	337	422	533	565	654
ファクト・データベース	149	368	568	715	755
合計	486	790	1101	1280	1409

出所：文献(2)

データベースの総数は1976年より4年間で3倍に増加しており、ここ2, 3年で、年率約10%の伸びを呈している。ファクト・データベースは1978年に、文献データベースより多くなり、1976年より4年間で約5

倍と、めざましく増加している。このことは後に述べるデータベース・サービスの市場でも顕著であり、またデータベースのユーザーのファクト・データベース志向を示しているといえよう。

次に表3はこれらのデータベースを分野別に整理し、その比率を表わしたものである。

表4はオンラインでサービスされるデータベースの分野別の内訳である。オンライン・データベース数は、1982年初めには約960に増加している。なお表中の「学際的」分野とは、政治、法律、新聞などを指している。

表3 分野別のデータベース数の比率

データベースの種類 分野		文献データベース	ファクト・データベース	合計 (文献/ファクト)
科学・技術	一般	12	3	7
	自然科学	26	20	23
	工学	25	16	20
	医学	6	8	7
人文科学		9	6	8
社会科学		10	8	9
経済・経営		4	34	20
その他		9	4	6
合計		100%	100%	100%

出所：文献(8)

表4 オンライン・データベース数と比率

データベースの種類 分野	文献データベース	ファクト・データベース	合計
科学・技術	128(51%)	30(9%)	158(27%)
経済・経営	21(8%)	256(78%)	277(48%)
社会・人文科学	37(15%)	8(2%)	45(8%)
学際的	66(26%)	34(11%)	100(17%)
合計	252(100%)	328(100%)	580(100%)

出所：文献(7)に一部加筆

表3, 4から科学・技術, 経済・経営のデータベースが全体の約70%を占めていることがわかる。さらに文献データベースでは科学・技術, ファクト・データベースでは経済・経営分野のデータベースが多いことを特徴としている。これらは特にオンライン・データベースでは顕著である。なお, 日本で利用できるオンライン・データベースの分野別一覧表は参考文献(1), (4)に掲載されているので参照されるとよい。

1.3 データベース・サービスと専門業者

データベースはオンラインの場合図4のような流れでユーザーに伝達される。その間にいくつかの専門業者が介在する。

① データベース・プロデューサー (Database Producer)

データベースの作成業者で世界に480業者と推定される。

② データベース・ディストリビューター (Database Distributor)

データベースの加工・提供を行なう。

オンライン・データベースのディストリビューターは世界に170業者存在するといわれる。

③ 通信業者 (Common Carrier : VAN)

通信ネットワークの提供を行ない, 外国には代表的業者が6社存在する (C. A. Cuadraによる)。日本では, 国内では電電公社, 海外との通信は国際電電が独占である。ディストリビューターの中には, 通信業者のネットワークに依存しないで, 独自の専用回線により情報提供を行なう業者もある (G.E. Information ServicesのMARKIII, The Service Bureau CompanyのSBCなど)

④ インフォメーション・ブローカー (Information Broker)

情報仲介業者, インフォメーション・リテラーともよばれる。元来, ドキュメント・デリバリー (ドキュメント・ファインディング) とよばれる1次資料のコピー・サービスを行なっていたが, オンライン・デー

データベースの時代の到来により、自分で直接できないユーザーのために検索を代行する業務を始め、ビジネスに成長している。C.A. Cuadraによれば世界に約140業者うち90が米国に存在する。

日本では本格的に代行検索を行なうインフォメーション・ブローカーはない。わずかに日経SVPが特定のデータベースの検索を行っているにすぎない。それも1982年になってからである。その他、一部のディストリビューターや販売代理店が代行検索を行なっている。(例:JICST, 丸善, 紀伊国屋)

外国での動向を分析するとインフォメーション・ブローカーがデータベースの流通促進に果たした役割は大きく、間接的なデータベースの利用層を広げ、ひいてはデータベース・サービス産業に貢献している。日本でインフォメーション・ブローカーが育たないのは、データベースの検索結果の第三者への提供を禁止するディストリビューターあるいはその代理店が多いからである。

データベースの量的な増加により、適切なデータベースをできるだけ低コストで、精度の高い検索を行なうためにはインフォメーション・ブローカーが必要である。特にデータベースの利用頻度が少ないユーザーや自機関にインフォメーション・スペシャリストがいないユーザーにはその要請が大きい。日本でも近い将来の出現が期待される。

表5に代表的な専門業者の例をあげる。

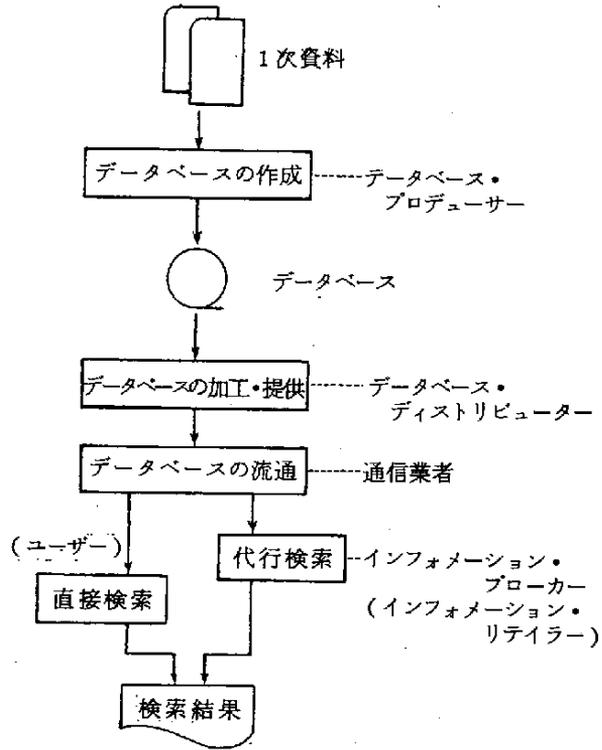


図4 オンライン・データベース・サービス

表5 代表的な専門業者

専門業者	業者名	国籍	データベース(システム)名
データベース・ プロデューサー	Chemical Abstracts Service	米	CA SEARCH(化学)
	Predicasts, Inc.	"	PTS PROMT(経営)
	Business International	"	BI/DATA(経済)
	Institution of Electrical Engineers	英	INSPEC(電気)
	Derwent Publications	"	WPI(特許)
	CATED	仏	ARIANE(建築)
	東京商工リサーチ	日	TSR(財務)
	日本経済新聞社	"	NEEDS(経済, 記事)
	日本科学技術情報センター(JICST)	"	JICST 科学技術文献 (科学技術)
データベース・ ディストリビューター	G. E. Information Services Co.	米	MARK-III
	DIALOG Information Services, Inc.	"	DIALOG
	SDC(System Development Corp.)	"	ORBIT
	Data Resources, Inc.	"	DRI
	The New York Times Information Service Co.	"	The New York Times Information Bank
	British Library	英	BLAISE
	BPO(英国郵電公社)	"	PRESTEL
	IDC(International Dokumentationsgesells- chaft für Chemie)	西独	IDC
	JICST	日	JOIS-II
	日本特許情報センター(JAPATIC)	"	PATOLIS
	日本 SDC	"	SEARCH-J
市況情報センター	"	QUICK	
通信業者	Telenet	米	TELENET
	Tymshare	"	TYMNET
インフォメーション・ ブローカー	FIND/SVP	米	
	Information On Demand	"	
	Freelance Research Services	"	
	SVP	仏	

1.4 日本におけるデータベース利用の現状

(1) サービス・システム

現在、日本で利用可能な商用オンライン・データベース・サービスを表6に示す。

表6 日本で利用可能なオンライン・サービス

ディストリビューター	サービス(システム)名	提供される主なデータベース	料金体系
日本科学技術情報センター	JOIS-II	科学技術の文献データベース	従量制
日本特許情報センター	PATOLIS	国内特許, 実用新案や米国特許など(文献データベース)	従量制
日本経済新聞社	NEEDS-TS	日本のマクロ経済, ミクロ経済, 米国のマクロ経済, 株価(ファクト・データベース)	会員制
電電公社	NEEDS-IR	新聞・雑誌記事(文献データベース)	従量制
電電公社	TSR-BIGS	国内の企業の財務概要	従量制
市況情報センター	QUICK	株価(国内, 海外)市況 外国為替(ファクト・データベース)	会員制
日本SDC	SEARCH-J	世界の特許, 医薬, 化学などの文献データベース	会員制
G. E. Information Service Co. (電通国際情報サービス) (註)	MARK-III	国内外のマクロ経済, 産業統計, 株価などファクト・データベース	従量制
DIALOG Information Services, Inc (丸善, 紀伊国屋)	DIALOG	約100種の科学技術, 経済, 経営, 社会・人文科学, 学際的な文献データベース	従量制
CIS Corp. (紀伊国屋)	CIS	化学構造, スペクトル, 毒性などのファクト・データベース	会員制
SDC (日本SDC)	ORBIT	約60の科学技術, 経済・経営, 社会・人文科学, 学際的な文献データベース	従量制
The N.Y. Times Information Service Co. (日本経済新聞社)	The N.Y. Times Information Bank (The Information Bank)	N.Y. Times 紙他約90種の新聞, 雑誌の文献データベース	従量制
CDC (日本CDC)	SBC Data Base Service (CALL)	米国企業の財務データベース, 米国経済統計データベースなど (ファクト・データベース)	会員制
Dr. Dvorkovitz & Associates (ドボルコビツ・アンド・アソシエーツ日本代表)	DDA Service	約4万件のライセンス技術情報 (文献データベース)	会員制
DRI (日本経済新聞社)	DRI	米国, 欧州の経済統計, 産業情報など	会員制
CAS (Chemical Abstracts Service) (化学情報協会)	CAS ONLINE	CASが収集した数百万件の化学物質の構造などのファクト・データベース	従量制
日本電子計算	JIP/BRS	世界の医学, 電気工学などの文献データベース	従量制
Interactive Data Corp. (野村総合研究所)	Interactive Service	世界の経済統計, 産業情報など	会員制

これらのサービスは主に2つの形態に分けられる。

① 国内のディストリビューターのサービス：

JOIS-II, PATOLIS, NEEDS-TS, NEEDS-IR, QUICK, SEARCH-J, JIP/BRS のように国内のディストリビューターが、国内または海外で作成されたデータベースを提供する。

このサービスの特徴は日本のデータベース・サービスである。従って文献データベースの場合は漢字・カナ混じりの出力が得られ、ファクト・データベースでは国内経済統計や企業財務データ、株価など日本固有のデータが提供される。

② 海外のディストリビューターのサービス：

ファクト・データベース・サービスシステムの代表、例えば MARKIII, DRI, Interactive Service, CALL, CIS, CAS ONLINE であり、文献データベースは DIALOG, ORBIT, The Information Bank などにより提供される。

これらのシステムのうち MARKIII, CALL, などは専用回線によりサービスされている。その他は1980年9月の国際電電による ICAS (国際コンピュータ通信サービス) によりサービス可能となった。現在は日、米間の通信サービスに限定されているので米国のディストリビューターからのデータベースのみの利用に限定されているが、1982年4月に欧州との通信サービスが開始される予定である。

(2) 利用者数

ICASの開始により米国の豊富なデータベースが日本に進出した。とりわけ、米国の三大文献データベース、DIALOG, ORBIT, BRS (BRSは現在 JIP/BRSにてサービス; 近い将来 ICASにてサービスされる予定) は日本のユーザー拡大を喚起した。因に DIALOG のユーザー数は丸善経由で1200 (パスワード数), 紀伊国屋経由で1000 (パスワード数), ORBITが900 (パスワード数) である。

一方、国内のデータベースも増加の一途をたどり、漢字、カナサービスにより JOIS は約 800 (パスワード数)、PATOLIS は 520 (パスワード数) のユーザーを獲得している。

これらのユーザー間には重複があると考えられるが、現在の文献データベースのユーザー数は約 1000 と推定される。

(3) 利用されるデータベース

表 7 は日本情報処理開発協会がデータベース・ユーザーに対して行なった利用動向調査の結果である。回答 1,277 社のうち 171 社がバッチまたはオンラインでデータベースを利用している。文献データベースは科学技術分野、ファクト・データベース(数値データベース)では産業・経済・社会などの分野のデータベースの利用頻度が高い。これでわかるこの傾向は 1.2 で述べた世界のデータベースの作成分野の特徴と符号する。

表 7 全産業・データベース利用の現状

業種	利用情報 利用方式		実 回 答 社 数	文献情報			数値情報		画 像 情 報	映 像 情 報	音 声 情 報	延 べ 回 答 社 数
				科学・技術分野	特許分野	産業・経済・社会	科学・技術分野	産業・経済・社会				
				科学・技術分野	特許分野	産業・経済・社会	科学・技術分野	産業・経済・社会				
現在の利用状況	バッチ	社数	82	24	22	14	14	37	3	0	0	114
		%	100	29.3	26.8	17.1	17.1	45.1	3.7	0.0	0.0	139.0
	オンライン	社数	116	50	33	15	21	48	11	0	1	179
		%	100	43.1	28.4	12.9	18.1	41.4	9.5	0.0	0.9	154.3
	実計	社数	171	64	53	26	34	73	13	0	1	264
		%	100	37.4	31.0	15.2	19.9	42.7	7.6	0.0	0.6	154.4

出所：文献(9)

1.5 データベース・サービスの市場

データベース・サービスの動向を分析する際に、ユーザーの利用状況に関するデータが必要であるが、1.4(2),(3)で述べたユーザー数やアンケート調査結果など位で、きわめて不十分である。そこで本文ではデータベースの提供側の情報によりサービスや利用動向を分析する。

(1) 海外の市場

海外のデータベースの市場を網羅した調査結果はないが、データベースの先進国、米国と欧州における市場について紹介する。

米国では IDC 社の調査(文献(3))によって、オンライン・データベースの売上高(ディストリビュータ)は1980年で約8.2億ドルである。そのうちファクト・データベースが7.5億ドル、文献データベースが7千万ドルである。ファクト・データベースの中では信用情報が最も大きく(約40%)、以下財務、経済、不動産情報でつづく。経済(営)・社会・科学分野は全体の94%を占め学際分野、科学・技術分野の順になっている。

一方、文献データベースについては、図書館のカタログ情報、新聞などの学際分野が51%を占めており、ついで科学・技術(29%)、社会・人文科学分野となっている。学際分野でのデータベースが、科学・技術分野よりも、大きな市場を有していることは新たな傾向であり、今後日本の市場の動向を予測する際に参考になるであろう。

欧州については Frost & Sullivan 社の調査が市場規模を推定している(文献(10)を参照)。それによると欧州のフランス、西ドイツ、イギリス、他7カ国のオンライン・オフライン双方のデータベース市場は1979年に約5.9億ドルである。西ドイツ、フランスが約1.5億ドル、イギリスが1.4億ドルとほぼ均衡した市場である。分野別にみると市場情報が48%を占め、ついで信用情報(24%)、経済(10%)、財務、科学・技術の順になっている。

(2) 日本の市場

日本のデータベース市場を正確に記述したものは皆無である。わずかに通産省の特定サービス業実態調査の中の情報提供サービス業にデータベース・サービスが含まれている。情報提供サービス業の売上は1979年に316億ドルとなっている。

2 データベース・サービスの将来

2.1 海外の動向

(1) ユーロネット (Euronet)

ユーロネットは図5、表8のように現在、36のホスト、291種のデータベースを約2000のユーザーに提供している。1981年に大幅な拡充があり、ホスト数が13、データベース数が170、ユーザー数が1000の増加をみており現在に至っている。同一データベース内の情報量についてもたとえば代表的なホストであるESA-IRSでは1981年に約11%の増加をみている。

ユーロネットとは別に国際パケット交換サービス (IPSS) が進んでおり、近い将来これとユーロネットとの接続がなされ、全世界へのネットワーク接続が可能となるであろう (図6参照)。日本からも ICASが欧州にも伸び1982年からユーロネットのデータベースが利用できるようになる。

表 8 EURONET DIANE の分野別データベース数 (1981 年)

順位No.	データベースの分野	データベース数	順位No.	データベースの分野	データベース数
1	経 済	65	37	化学・化合物	12
2	統 計	47	38	電 磁 気 学	12
3	ビジネス情報	43	39	経 営 工 学	12
4	財 政	42	40	数 学	12
5	化学・理論・応用	41	41	動物学・獣医学	11
6	生 物 学	40	42	特 許	11
7	工 業 技 術	33	43	労働・賃金	11
8	医 学	33	44	機械工学・理論・応用	10
9	環 境	32	45	出版目録	9
10	法律・法規	32	46	心理学／精神医学	9
11	貿 易	30	47	新聞・時事情報	8
12	物理学・理論・応用	28	48	熱 力 学	8
13	公害・騒音	26	49	航 空 学	7
14	司法関係情報	26	50	宇 宙 工 学	6
15	エネルギー	26	51	天文学・天体物理学	6
16	政治・行政	24	52	教 育	6
17	金属・金属工学	24	53	市況情報	6
18	薬 学	21	54	林 業	5
19	図書館・情報科学	21	55	生体計測	4
20	電子工学	20	56	革新技術情報	4
21	地球の科学	20	57	企 画	4
22	建築・構造	19	58	ゴ ム	4
23	計算機利用・データ処理	19	59	社 会 学	4
24	水	19	60	織物・繊維	4
25	農 学	18	61	会 議 録	3
26	社会科学	18	62	言 語 学	3
27	法 律 学	17	63	人工衛星・衛星工学	3
28	毒 物 学	16	64	標準・規格	3
29	原子力科学・工学	15	65	通 信	3
30	漁業・水産技術	14	66	哲 学	2
31	海 洋 学	14	67	歴 史	2
32	生 化 学	13	68	研究機関	2
33	食品科学・工業	13	69	シソーラス・術語学	2
34	政 治 学	13	70	芸術・工芸	1
35	運 輸	13	71	地 理 学	1
36	都市工学	13	72	翻訳ディレクトリ	1

(2) ビデオテックス

電話回線を用い、家庭のテレビ受像機が端末機となる画像データベース・サービスは英国で1979年に開始された。これがPRESTELである。PRESTELには英国航空、国鉄、気象庁、証券取引所、大英図書館、連邦農業局の他米国の情報サービス業など200以上の機関が情報提供を行ない、ニュース、交通、レジャー、出版、スポーツ、学術文献などの24時間サービスがなされている。

このような画像通信システムはビデオテックス(VIDEOTEX)とよばれている。日本でもキャプテンシステム開発研究所がキャプテン(CAPTAIN)を開発、実験中で1983年に実用化の予定である。これらのデータベースは家庭情報、娯楽情報が多いが、科学技術の画像データベース・サービスとして注目を集めているのが米国BRS社のVIDEO PAT-SEARCHである。これは米国の特許明細書の図面をビデオテックスに収録し、テキストと図面の双方が検索できる。その他化学関係では化学物質の構造表現やスペクトルの図形出力も可能となっている。前者の代表例がCAS ONLINEである。このような新しいメディア(ニュー・メディア)によるデータベース・サービスは今後情報サービスに大なるインパクトを与えるであろう。

(3) ファクト・データベースの増加

既に1.2で述べたように今やファクト・データベースはその数において文献データベースを凌駕している。これは文献データベースでは所詮情報の案内に留まるからで、直接、事実を知りたいユーザーにとってはファクト・データベースを望むからである。さらに数値データベースは文献データベースにない、データベース作成の容易さ、データ加工、分析が可能などの利点を有し、単なる検索以外の利用法も開発されている。文献データベースのファクト化の傾向は次の2つにみられる。第1は図7にみられるように文献データベースと共に統計データベースのよ

650363 Employment 79/03/00 P60 United States
 Motor vehicle parts industry employment.

YEAR	000 Worker
1958	267.7
1959	309.4
1960	313.0
1961	276.3
1962	304.2
1963	326.9
1964	336.7
1965	362.8
1966	370.2
1967	351.7
1968	376.1
1969	390.8
1970	351.3
1971	361.1
1972	378.5
1973	422.2
1974	400.6
1975	351.5
1976	390.2
1977	410.8
1978	443.6

GROWTH RATE = 1.9%

CC = 1USA PC = 3714000 EC = 531

図7 統計データベースの例 (PTS-U.S. STATISTICS)
 (米国の自動車部品産業の従業員数)

うなファクト・データベースが入り、文献DBMSにてサービスされることになったことである。第2はフル・テキスト・データベースである。既に、N.Y. Timesは新聞の全文データベース・サービスを開始した。これらの傾向は今後も加速されると思われる。また、フル・テキスト化されない文献情報は次に述べる電子ドキュメント・デリバリーシステムをくみこむようになるであろう。

(4) 電子ドキュメント・デリバリー

文献データベースの検索後、必要な1次資料をいかに早くユーザーに提供するかがデータベース・サービスに付随する課題の一つであった。それを解決するために計画されたのがADONIS計画である。これはオランダのElsevier Science Publisher社、Pergamon Press社など大手6出版社が共同で図8のようなDOR(デジタル光学記録)ディスクを使用し原資料を提供するシステムである。受付から発送まで24時間以内で、しかも複写料金と同程度にサービスするもので科学技術、医学関係1500社を対象にしている。

また、世界最大のプレス・データバンクの提供者である西ドイツのGrunert Jahr社は1985年までにDORを用いて350万ページを蓄積する実用システムを開発中である。

このような電子ドキュメント・デリバリー方式が確立すると今後のライブラリ、などの情報サービスに大変革をもたらすであろう。

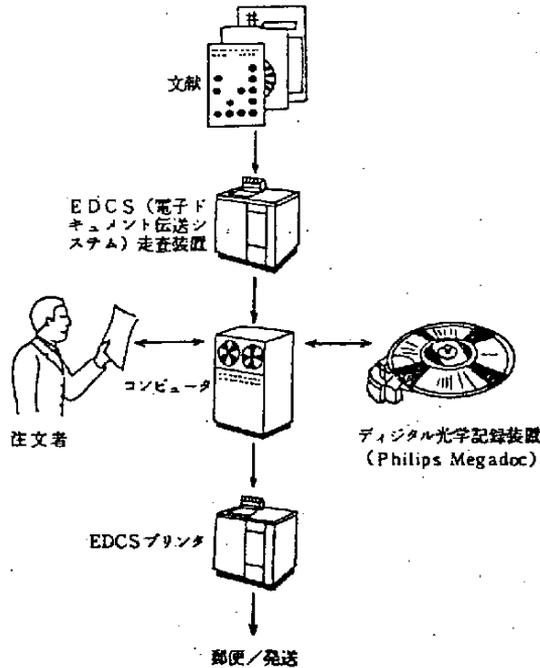


図8 ドキュメント電子デリバリ方式
(ADONIS) 出所：文献(6)

2.2 日本の動向

(1) 日本語データベースの増加

1981年から日本語データベースの作成には目をみはるものがある。NEEDS-IR, テクノパックのような新聞情報, TSR-BIGSのような企業情報, それにJOIS-II でのいくつかの科学技術文献情報などいくつかの日本語(漢字)データベースが誕生した。この背後には安価なポータブル漢字端末機(月額2万円以下のリース料金)の普及を見逃すことはできない。

しかもJIS第2水準までカバーされている。今後もデータベース・サービスの発展を支持するものとして文献データベースの中の日本語データベースがますます重要性を増加するであろう。

(2) 情報収集範囲の拡大

1982年に ICASが欧州まで伸びる予定である。前編で述べたユーロネットの豊富なデータベースが日本へ進出するであろう。既にフランスのテレシステムズ社が科学技術、特許、法律など広範なデータベース・サービスを日本にて展開することを決定している。

このように世界の過半数を占める欧州のデータベースが日本に進出すると米国のデータベースと共に、日本のユーザーにはデータベースの適切な採用法が求められることになる。

(3) 社内データベース化

上記のような外部データベースの利用と共に、発達した DBMS 技術を自社データに適用し、社内データベースを作成する効率が最近高まっている。ファクト・データベース特に数値データベースでは比較的早くから社内データベース化が図られているが、文献情報については殆んど未着手といってもよい。そのデータベース化の際、二つの方法がある。

① 商用 DBMS を導入し、自社コンピューターで文献データベースを作成。

たとえば、FAIRS-I, ADABAS, STAIRS などの商用 DBMS がこれに該当する。

② DIALOG, ORBIT, BRS などのオンライン・システム上のプライベート・ファイルに自社データベースを作成。

いずれの方法でも最適システムを選択しなければならず、ユーザーのデータベースの利用経験やノウハウを生かす検討の必要が迫られよう。

(4) ドキュメント・デリバリーの効率化

文献データベースの検索後一次資料の注文は従来テレックスや電話によっていたが、1981年に JOIS では端末機からの注文が可能となったために1982年になり ICAS を通して DIALOG を利用する場合に DIAL ORDER とよばれる同様な発注が可能となった。これらは海外では既に実施されているので遅ればせながらようやく海外の利用レベルに到達したといえる。今後は前節で述べた電子ドキュメント・デリバリー

—の方向へ進むであろう。

(5) 分散型データベース・システム

増加するデータベースの個々の利用が進む過程でそれらを統合化し、利用するニーズも生じてきた。このように、分散されたホスト・コンピュータをネットワークを介して相互に利用するシステムを分散型データベース・システムとよぶ。このようなシステムの具体的な構築が国のプロジェクトにより推進され始めた。56年度の科学技術庁の振興調整費による「ネットワーク共用による化合物情報等の利用高度化に関する研究」がそれである。化学物質に関する広範な情報を図のようにコンピュータネットワークで結合された各データベースから簡単な操作で収集するシステムである。このプロジェクトは5年計画で進められており、将来は民間にも広く情報提供する予定である。今後の進展に期待したい。

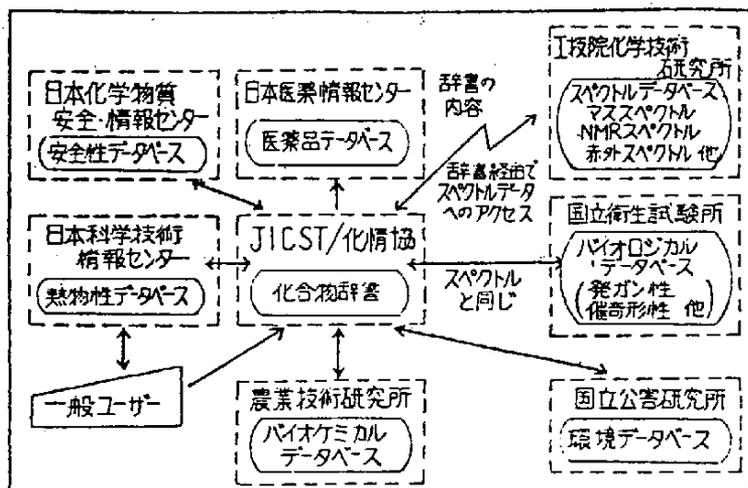


図9 化合物総合情報システムの概念図

出所：日本工業新聞（1981年11月27日）

(6) 利用者と提供側の動向

表9, 10に日本のデータベース利用者と提供者の5年後の予測(計画)についての調査結果がまとめられている。これらによれば, 顕著なかつ両者が一致する点は, 文献データベースにおける産業・経済分野のデータベースの提供, 利用増大である。特に数値データベースの科学・技術分野のニーズの大きさである。全般に数値データベースに対するニーズや提供意欲が高く, 市場のファクト・データベース化の傾向は今後もつづくであろう。

表9 データベース・サービス利用の現状と5年後予定(社数比)

出所: 文献(9)

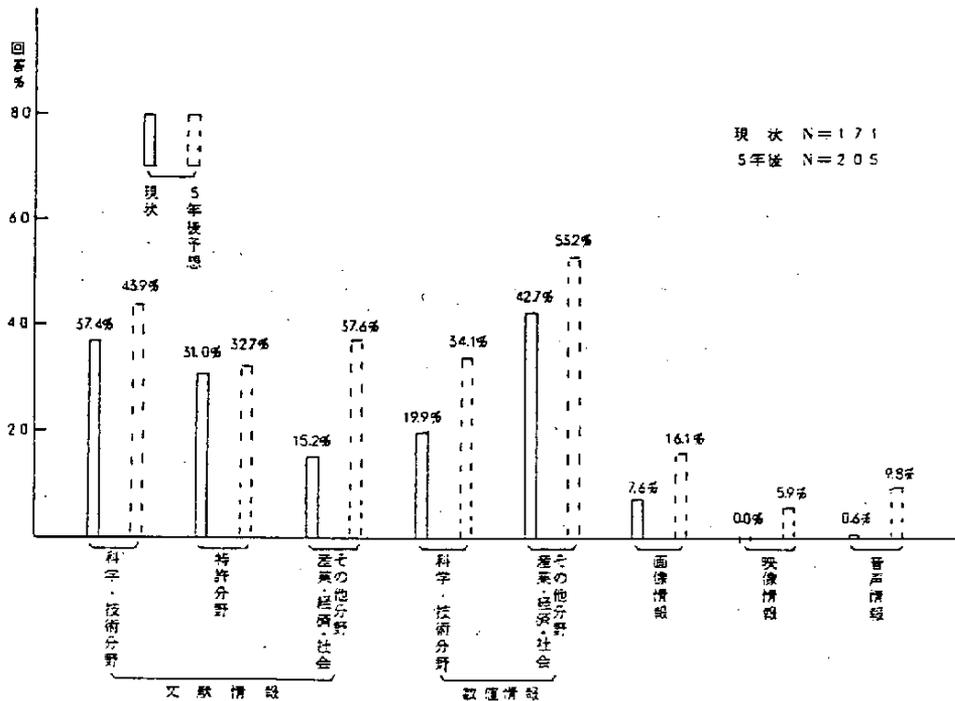
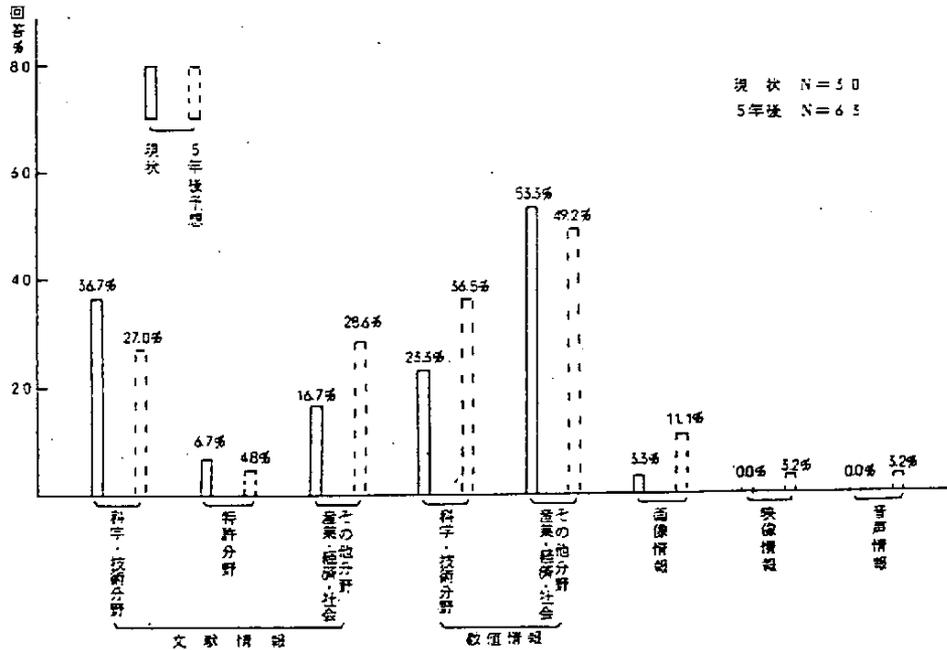


表10 データベース提供可能性の現状と5年後予定(社数比)

出所:文献(9)



参考文献

1. 旭リサーチセンター: データベースの利用法 (1981)
2. EUSIDIC: Database. Guide (1978), (1980)
3. International Data Corporation.
: Overview of the On-line Data Base
Services Marketplace (1981)
4. 長田洋: コンピュートピア PP30-52 1982年3月号
5. 旭リサーチセンター: ファクト・データベースの整備に関する調査研究
(1980), (1981)
6. 高野文雄: 情報管理 PP3-17, 1982年4月号
7. R.N.Landan et all: Directory of Online Data Base

(1980), (1981)

8. 日本データ通信協会：データベース利用技術開発に関する調査研究報告書
(1980)
9. 日本情報処理開発協会：わが国におけるデータベース・サービスをめぐる
動向と問題 (1981)
10. Frost & Sullivan : The European Database Market
(1980)

B. データベースの効果とサービス提供側への期待

1 データベースの効果

1.1 データベースの多面性

データベースはそのデータの内容によって文献データベース、非文献データベース、あるいはファクトデータベースなど、また、その形式によって、ビブリオデータベース、フルテキストデータベース、数値データベースなど、種々の分類がなされている。

現在、600近いデータベースがオンラインで利用できるようになってきているが、その過半数は非文献データベースである。数値情報を中心とするこれらの非文献データベースは二次資料のデータベース化を主流とする文献データベースの発達とは別個の開発の経緯をたどって来て、提供している経営体も利用者層も異なっている。

DIALOGのPredicasts Time Seriesなどの統計情報の一部の例外を除いて、非文献データベースの流れは二次資料の出版や情報提供サービスの流れとは別の組織にあった。また、これらのデータベースの基となるファクトデータについては、データの分野、発生源、収集手段とその機関によって個々の事情が存在し、これらを一括し、統一的に論ずることはかなりの困難がある。

発生と開発過程の歴史的背景の違いによって、データの取扱い、流通などの統一ある機関の発達はまだ見られていないものの、ユーザーの企業内情報部門では、データベースを積極的に活用しようとしている部門として、その利用を文献データベースとかファクトデータベースの何れかに制限する理由は何もない。その担当部門が技術系の情報部門であればビジネスデータベースや経済統計、予測データの利用は今まで持っていなかった情報源の拡大であり、又社内のサービス対象の拡大につながる。また、銀行・証券会社の調査部とか経済研究所などのように経済データ、数値データの

利用が主流だった利用機関にとっては、技術情報（新聞・雑誌のニュース情報や特許情報を含めて）の利用は、技術動向や企業動向を予測し解析する上で有力な道具となり得る。

すでに、このような利用をしている生産会社の技術情報部門や、経済研究所の報告がみられるようになった。

1.2 二次資料の性格とその比較

学術情報の場合は、論文などの生産者である研究者はその情報を必要とする要求者でもある。即ち、論文は一定の形式をもって学術雑誌や会議論文集で流通し、あるいは二次資料化されて、再び研究者に渡る一つの閉鎖環である。この中で、大量の資料の中から必要とするもののみを選択する検索の問題と、その環系の中の情報の流通、即ちコミュニケーションの問題が存在する。

研究者間の情報交換の手段は、①レターによる交信、②学会での発表と交流、③会誌による発表と配布、の一次情報による流れがある。しかし、過去の蓄積の上に新しい理論を展開する学問としての本質から、大量の情報を収集し蓄積する機能と広く情報を伝達する機能を持つ抄録法・索引誌の利用は不可欠なものである。Price¹⁾による一次資料の数が300を越えた1820年代に抄録誌の発生をみ、そして、その抄録や索引による手段によっても1人の人間が目を通す限界を越えてしまった現在、次に来るものはこれら二次資料のデータベース化であるとしている。（図-1）

現在のところ、学術情報の検索は印刷版二次資料によるマニュアル検索とコンピュータ検索が並行して行われている。このうちコンピュータによる方法をバッチ検索とオンライン検索に分けて、三者を比較したものを表一に示す。

1) Price, D.T., Little Science and Big Science, (1963)

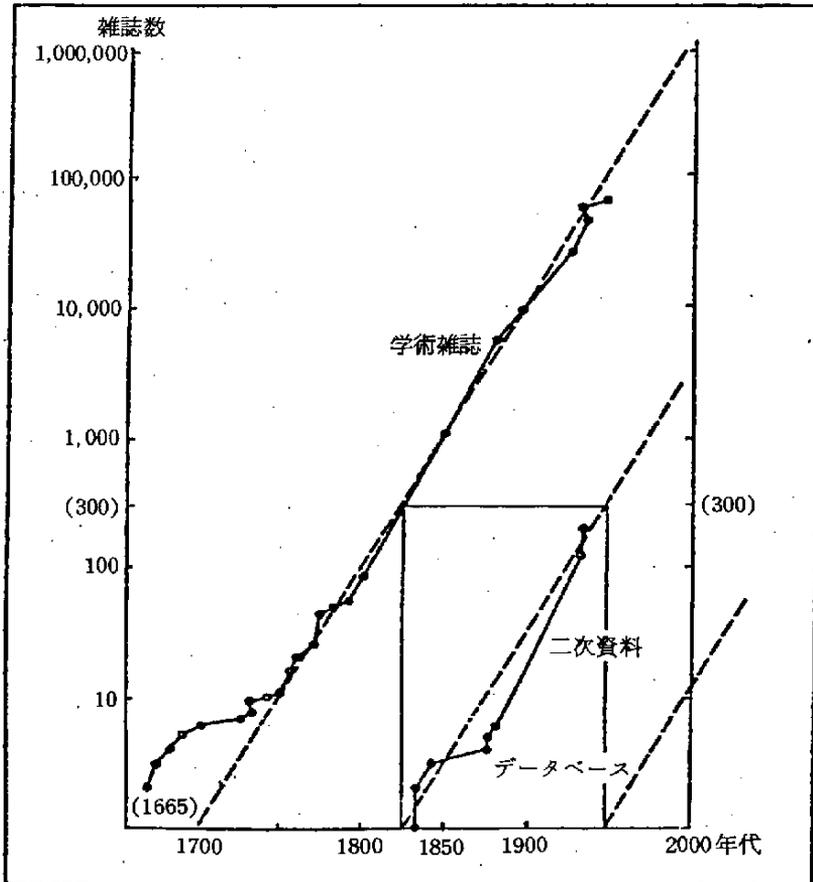


図1 学術雑誌・二次資料・データベースの発生とその数 (De Price)

表-1 検索方式の比較

項目	マニュアル検索	バッチ検索	オンライン検索
用具	冊子体二次資料	磁気テープ・計算機	端末機・電話回線
処理時間	簡単なもの・はやい 複雑なもの・時間がかかる	自家処理の場合、はやい 外部依頼の場合、1～3週間	数分～数十分でおわる。 (オフラインプリントの入手は数日)
処理量	量に限界がある。	大量処理可能	1回に1質問
複雑さ	一元的な索引の利用	論理演算、ウェイト付可能	論理演算可能(索引も出せる)
途中の自由度	途中で方向を修正できる。	結果を見るまで狙ったとうりかどうか判らない。	試行錯誤的に目標の結果にしばってゆく。
使い方	資料特有の構成により索引を引く。	コーディング、電算機オペレーションの専門家が必要	検索キイの選択、ファイルの構成、システム・コマンドの使い方。
分野の選択性	分野毎の資料を用いる。	分野毎のDBを保有するか指定する。	システムで提供されるファイルの中から使う。
主題の調整	自分で調査する。	依頼者と検索者の認識を一致させることが必要	自分で操作できる。 (依頼者・検索者が別であれば左と同じ)
価格	比較的安い(資料費を含めると経費大)	内部処理・経費大 外部依頼・1回数万円	1件1回数千円
スペース	書架配列・大	磁気テープのみ・小 (電算機を含めると・大)	端末機・電話機・小
特性	SDI用とRS用は別の資料の方がよい。	SDIプロファイル1回入力すれば、あとは自動出力、RSは同じDBを蓄積して用いる。	SDI, RS何れにも用いる。(左欄と同じ)

SDI : Selective Dissemination of Information (選択的情報提供)

RS : Retrospective Search (遡及検索)

データベース・サービスは従来からのバッチ検索時代を経てオンライン時代に入ったと云える。オンライン化によってデータベース・サービスは顧客の増大と拡がりを見ることができ、産業としての展望が可能となったと思われる。

1.2.1 二次資料の効果

一次資料の二次資料化の効果としては次の点を挙げることができる。

- (1) 日常的に通覧できる一次資料の範囲をこえて大量の情報を検索対象にできる。
 - (2) とくに対象分野が多岐にわたる学際的な広い分野を検索対象にできる。
 - (3) 入手すべき資料の質を判断し、価値ある情報を選択できる。
 - (4) 多国語の文献の中から資料を選択できる。自国語（又は英語）で内容の概要を知ることができる。
 - (5) 広い分野にわたって新しい研究動向を把握できる。
 - (6) 過去の情報についてさかのぼって検索できる。
 - (7) その分野で有力な雑誌（コア・ジャーナル）を探す手段になる。
- 以上のような利点の反面、次の欠点を指摘することができる。

- (1) 一次資料を索引・抄録し、編集し、印刷する処理のプロセスが加わるため、どうしても一次資料の出版時期とタイムラグが生じる。
- (2) 各種の二次資料はそれぞれの編集方針に従って作成しているので、利用者のニーズと合わない場合必要な文献が欠落する危険がある。
（採録資料の網羅性と記事の選定規準）
- (3) 二次資料間で編集や構成上の相違が大きく、利用が必らずしも容易でない。
- (4) 二次資料から検索したオリジナル文献が入手できない場合も多い。
- (5) 数値情報を収載した資料では、検索上の概念が同一でも一致しない数値があったり、データの性格、誤差、背景等利用に際しての注

意が必要である。

1.2.2 データベースの効果

以上の二次資料としての性格を持ったものを機械可読形式のデータベース化したものは更に次の様な特徴を備える。

- (1) 検索の実行時間が大巾に短縮される。
- (2) マニュアル検索では不可能なような、複雑な多種概念の検索が容易にできる。
- (3) 嵩ばる冊子体の保存が不要になる。また、重い本を取り出さなくても大ファイルをすばやく検索できる。
- (4) 大規模な図書館を除いて、通常の場合、保有している冊子体資料よりデータベースサービスによって提供されるものの方が、広範囲で多くの情報源を有している。
- (5) 情報は必要なときに購入すればよい。
- (6) 索引・抄録の為のタイムラグは解消できないが、編集・印刷に起因するタイムラグは解消でき提供までに要する期間が若干短縮できる。

以上のように、利点ばかりでなく、もちろん欠点も発生する。

- (1) まだ蓄積期間が短く、最近のもの（多くは1970年以降から）しか検索できない。
- (2) 抄録部分や図を出力上で入手できないデータベースがまだ多いので、そのまま資料の質を判断できない場合が多い。
- (3) 二次資料としての性格・特徴を知った上で、データベース化に際してのデータ項目とその性質、そしてそのデータベースが検索システムに状容された場合の検索上の制限条件や特徴を知っていないと完全な検索ができない。
- (4) オンライン検索では、使い方（接続手順やコマンド体系）を知らなければならない。

- (5) 一見コスト高。従来の情報コストの上に使用料を支払うことになるので、経費増となる場合が多い。

1.3 現場からの報告

日本では、データベース・サービス利用についての報告はまだ少ないが、以下二三の例をのべる。

ソニー㈱の技術情報センターでは、社内のエンドユーザーに対してアンケートによってオンライン検索の効果測定を行った。¹⁾ その中では、効用として「資料調査時間の短縮」が一番多く、その短縮期間を平均6.5日と報告している。この数字は予想外に大きい。これを金額に直すと年間何億という効率化に該当するという。また、このアンケートでは依頼目的として「動向把握をしたい」というのが半分以上あり、これからの使われ方の傾向を示している。

三井金属鉱業図書室での実験²⁾では、あるテーマをいくつか選び出して Chemical Abstracts というアメリカ化学会が出している抄録誌を、手めぐりで検索した。その結果、4年分を見るのに104時間かかった。1日7時間として15日間を要したことになる。同じことをオンライン検索をしたところ、10数分、約4,000円で終り、その結果も手めぐり検索をはるかに越える良い結果を得たという。

もう一つの例として、住友化学が、同じく Chemical Abstracts の磁気テープを購入して検索実験をした結果がある。この実験は、研究員を数十人動員してその研究員の研究テーマについて手めぐりで抄録誌を検索した。その結果を研究者自身が評価したところ42.8%の文献が漏れていたという回答が出た。同じテーマについて情報検索の専門家がコンピュータ

1) コンピュートピア16(186) p.19(1982.3)

2) 専門図書館 Ⅷ87.p.23(1982)

検索をした結果を、手めくり検索をした研究員に評価をしてもらったところ、こちらの方は僅か2.3%が漏れていたにすぎなかった。この結果に基づいて住友化学は、住化情報センターの設立に踏み切ったと云われている。

アメリカの国立医学図書館(NLM)では1964年から、MEDLARS (Medical Literature Analysis and Retrieval Service)のテープを用いてバッチ検索サービスを開始している。これが一般に公開されたコンピュータ利用による遡及検索サービスの最初のものである。当時NLMでの検索所要時間は1件あたり平均2週間で、利用者が申込をしてから結果を入手するまで約6週間を要していたという。NLMではこのMEDLARSをオンライン化してMEDLINEと称したサービスを1972年に開始している。

1.4 オンライン検索の経済効果

オンラインによる情報検索は、従来からのマニュアルによるものよりも経済的にどの位メリットがあるのだろうか、という問いに答えることは容易ではない。

オンライン検索の経費が正当であることを証明するための1つのモデルをICIのFlynnらが発表している。¹⁾ ICIの1977年の年間検索回数をマニュアルによるもの1851回、オンライン検索によるもの2591回について費用を算出し比較している。それによるとマニュアル検索の費用は1件当たりの平均値で26.7ポンド、オンライン検索では21.5ポンドとなっている。コスト効率はマニュアル検索のコストからオンライン検索のコストを引いて計算し、その差をオンラインコストに対するパーセントとして表わしている。この場合のコスト効率は24.1%となる。詳細は表-2に示した。マニュアル検索の平均所要時間とか、労務費の算出など単純に

1) Flynn, T. et al., J of Information Science 1 (2) 77-84 (1979)

表-2 I C I の計算

検索回数	平均検索時間		
マニュアル 1851	4 時間		
オンライン 2591	50 分間		
		予備調査時間	20 分間
		端末接続時間	15 分間
		出力の整理編集など	15 分間
オンライン接続時間 = 1132 時間 = 4528 質問			
オンライン支出	= £ 68,483		
1 質問当りの支出	= £ 16.		
		データベース+回線料	£ 15
		端末機レンタル料	£ 1
人件費 1 時間当り	= £ 6.67		
		年間 £ 10,000	200 日稼動として
マニュアル検索 1 回のコスト	= £ 26.68		
オンライン検索 1 回のコスト	= £ 21.5		
オンライン検索のコスト効率	= 24.1%		

いかなる要素もあるが1つのモデルを示している。

金額的な比較では前述のようになるが、現実には情報費用の低下となって表われることはまずなく、オンライン費用は従来の情報費用の上に付加される形でふえてしまうことが多い。

I C I の報告ではこの点をオンラインによる実質的な生産性の改善として扱っている。1 件のサーチに要する人間の労力は、マニュアルで4 時間、オンラインで0.83 時間と計算し、1 年間のサーチ件数を4528 件とすると、マニュアルの場合は、これを全部まかなう為には12.07 人/年間必要となるが、これをオンラインで実行すれば2.5 人/年となり、結局9.57

人／年の生産性向上となる。

この計算モデルはマニュアル検索とオンライン検索を単純にくらべているが、現実にはカード形式の二次資料、マシンソートの道具や、バッチ検索なども問題と資料によって使い分ける場合が多いのでこれほど単純ではない。また個々のデータを見ても、マニュアルサーチの平均所要時間4時間は異論のあるところだろう。前述のように、ソニーや三井金属の例のように数日という単位の調査もある。総合的な大がかりな調査では数日間は無常識であるが、反面手近かな索引誌やデータブックをしらべればすぐ解決することもあり、これをオンラインを用いればかえって時間と費用がかかることになる。このように非常に巾の広い仕事であり、平均値を出すことは容易ではない。この意味でマニュアルサーチの4時間というのは大胆な推定ではある。

同じように、オンライン検索の所要費用の推定も不確定な要素が多い。中でも質問式の作成時間(Pre-terminal time)及び、後処理、編集、検討の時間などその専門分野と質問の内容によって、もちろん検索者の優劣によっても大きく左右される。

さらに、国内の他の事情、主に通信料金の相違によって異なってくる。オンラインが発達した米国では市内料金は日本よりかなり高いが、長距離の市外料金は安い、従って一既に両者の比較はしにくい。通信料金を除いた検索費用は、各々のデータベースベンダーの料金表が揃っているので比較しやすいが、当然繁用するシステムとデータベースは異なるので機関によって経費は異ってくる。Bennet¹⁾とRouse, and Lannom²⁾の報告をまとめて表-3に示す。

ICIほどの情報部内では必要と思われるマニュアル用の資料は完備し

1) Bennet, J.H. ; Online 1 (2) 9-22 (1977)

2) Rouse, S. ; Lannom, L.W. ; On line Rev 1 (2) 117-132 (1977)

表-3 アメリカのユーザーの利用経費

調査例 オペレータ名	Bennett (1977) INFORM*	Bennett (1977) ERIC	Rouse & Lannom (1977) ERIC
BRS	1 0.24 \$	5.27 \$	7.85-1 1.63 \$
Lockheed	2 5.8 2	5.4 3	7.5 5-1 3.6 4
SDC	2 5.9 1	5.8 4	8.0 6-2 0.4 7

* Bennett の例は月間5時間という高めの料金によっている。

(科学技術庁編, 科学技術情報の機械化, (1981) P.74より引用)

ていると思うが、日本の企業の規模では、通常の図書室でも、専門領域の二次資料以外は利用の効率が良く全て揃えている訳ではないのでこれらの資料はデータベースサービスを通してのみ利用できることになる。

2. データベース・サービスの企業内情報部門への影響

2.1 情報活動とは

「情報」というコトバはいろいろな場面で用いられる。コンピュータの運転も情報処理というし、ごく普通の事務室の仕事も情報の処理・伝達という。ということは、本来情報の専門家という特別な人が企業内に存在しているのではなく、企業内のどのセクションに属していても、その仕事は情報の発生、処理伝達、配布に関係し、多かれ少かれ情報活動を行なっているといえる。ただ、情報部門にいる担当者は、情報に直接関与している比率が高いというにすぎない。

このように考えると、データベース・サービスの普及につれて、多くの人がその利用を自分の仕事に生かしてゆくことになる。今までの情報部門の仕事が、従来の情報活動の枠を出ないのであれば、専門家としての情報

活動は希薄化されるという心配がある。

2.2 情報部門の仕事の拡がり

オンライン検索サービスはコンピュータ技術と通信回線によって検索の即時化、大量処理を可能にし、従来にはない使い方を工夫してゆけば、新しい情報を創造してゆける可能性をもっており、情報部門の評価を変えさせる有力な道具となるだろう。現在、既に企業内にデータベースサービスの利用が浸透してゆくにつれて、その仕事の拡がりも当初の予想を越えて種々の部門へ影響をおよぼしつつある。旧来からのコンピュータシステム部門、調査部門、企画部門などの機能とオーバーラップしながら、オンライン情報処理の機能を使いこなして好結果を出している企業も多い。

折からのOAブームを反映して、パソコンあるいはマイコンのオンライン端末機としての利用はごくあたりまえのこととなり、データベースサービスばかりでなく、豊富なソフトウェアを利用できるTSSによる情報処理システムを自社内に作ることが容易になった。

社内に端末機操作に慣れた人がふえてくるにつれて、このことがまた、便利な使い易い社内情報の検索システムやTSSシステムの要求水準となってはね返ってくる。ここからDBMS(データベース・マネジメントシステム)への関心を呼びおこし、使い易いDBMSへの要求となる。また、ソフトウェアばかりでなく、データ項目にも影響を及ぼし、化学会社で行なう化合物の管理システムでは、CAS(Chemical Abstracts Service)の化合物登録システムで登録しているRegistry Numberの入力や、構造式の図形出力の要求はごく普通のこととなっている。

化学の分野でのコンピューターを中心とした業務の拡がりを表-4に示す。この表では経済・経営のデータバンクの利用から、有機合成デザインの実行など巾の広いことがわかる。そして、これらの仕事の大部分が研究室の一隅の端末機から可能となっているのである。さらに、端末機のイン

表-4 化学分野のD. B応用の拡がり

	情報の種類	データベース・システムなど
↑ 情報検索 (ファイル・サーチ) ↓ 推算・計算 ↓	① ビジネス情報 ニュース, 経済, 経営 産業情報, 市場情報 統計, 財務データ	Predicast, PROMT etc CIN, N.Y. Times, Needs-IR 新聞情報他
	② 技術情報 文献情報, 特許情報 研究レポート	JICST File, C.A. Search, CPI, NTIS, 他多数
	③ 化学物質情報 全構造検索 部分構造検索	CAS Online SANSS, TSCA Inventory List Chemname など
	④ 化学物質数値データ スペクトルデータ 物性値検索	Toxicology Data Bank RTECS IR-SPAN, MASS など
	⑤ 化学物質構造 自動解析, 構造決定	CHEMICS, XRAY 76
	⑥ 自動計測, 分析 物性計測	ラボラトリーオートメーション
	⑦ 構造活性相関 推算, 検定, 計算	CHEMLAB MLAB Hansh. Methad
	⑧ 有機合成デザイン Drug Design	

テリジェント化，社内コンピュータとのオンライン化，などによって，企業の実情に合った使い易い情報システムへと発展させることができる。

このような傾向に対して，従来のドキュメンテーションを中心とした情報担当者の役割は何だろうか。彼らが持っている二次資料の知識・オンライン検索の技能，などを基に，新しい情報システムを作り上げてゆかねばならない。

例えば，化合物辞書ファイルやCAS Online のような化合物のデータ項目と，社内の化合物データの管理システムを結合させる何らかのキーを持たせておくなどの要求も当然出てくる。そして，Registry Number の利用者への普及と相まって，社外の汎用データベースと社内の管理用データファイルを有機的，総合的に使ってゆく傾向が出てくるだろう。

2.3 新しい情報サービスの展開

図書室とか資料室と呼ばれる情報サービス部内は，基本的には受動的な情報サービスで成り立っている。しかし，受託のみに応ずる受身の業務ばかりでなくデータベース・サービスを有効に使って自主的でユニークなサービス業務を展開することができる。受託業務は突発的に発生し，計画的に準備できないが，能動的情報サービスは，情報部内が主体的に計画し，自らのペースで実行できる。受託を全く無くすことはできないが，キメの細かいニーズを先取りしたサービスによって受託件数をへらし，且つ，情報部内の評価を高めることができる。

データベース・サービスにはいろいろなデータと機能があり，これらを用いてうまく使うことによって能動的サービスのやり方はいくらかでも考えられる。SDIの機能，動向調査，計算機能と組み合わせた情報の解析，などである。

(a) 専門分野の拡大

従来，科学技術情報を扱っていた情報部内では，ビジネスデータベースを使用することはごく特殊の場合を除いてまれであった。経済，経営，

業界情報，さらには法律，政治関係のデータベースは企業内の技術情報部門の従来の利用者の範囲をこえて，企画部門やトップマネジメントへの利用を当然考えてよい。むしろ利用を促すべきであろう。しかし，これらの人々は情報についての基本的な理解が十分でない場合が多い。

「情報」といえば機密なもの，人の知らないアナバ的なものしか情報の価値にないというような誤解をしている人もいる。情報がそのような性質をもっていることは事実であるが，別の一面，即ち情報の個々の持ち分を減少させることなく流通させることができる共有性のあることの方が重要である。これが情報の公共性につながり，データベース・サービスはこの公共性に立脚している。

そして，このデータベース・サービスで用いることのできるビジネス情報は，新聞情報から，ミクロの財務情報まで，中途半端なコレクションよりもはるかに総合的で，任意の情報を選択できる。

以上は，技術情報部門の場合であるが，立場をかえてみれば，経済研究所や銀行，証券会社の調査部にとっても，統計情報の他に技術情報を任意に使いこなすことは新しい戦力にちがいない。

(b) ビブリオメトリックスの応用

データベース・サービスに用いられるデータは，数年にわたって大量に蓄積してゆくことになる。これに，コンピュータ本来の計算機能を併用すれば，いろいろな統計解析が可能である。現に端末測からもデータを入力し，データベースからのデータと共に計算して，表やグラフで結果を出力するオンラインシステムも稼動中である。

(c) パーソナル・ファイルの構築

既存のデータベースは端末機から簡単に利用できるが，ニーズに密着した情報サービスをより完全に行なうには，自社内で発生する情報の利用を考えなければならない。しかも会話型のオンライン検索の便利さに慣れたユーザーが，社内情報システムだけが昔ながらのカードシステム

やバッチ処理で満足する筈はない。

オンライン検索システムの中には、パーソナル・ファイルを登録できるものもあるし、条件さえととのえばエンドユーザーはその利用を考えるだろう。又、端末機さえあれば、TSSサービスを通して優れたDBMSを利用できる。折からのマイコンブームである。音響カブラーさえつければ、どのマイコンでもインテリジェント端末に早変わりする。小型のパーソナルな検索システムが日常的なものになる日がくるにちがいない。情報部門がこの潮流にどう対処するかが、そのセクションの将来をきめる1つのポイントになるだろう。

(d) ファクトデータのQ & Aシステム

現在、日本国内で流通している医薬品数は約4万品目ともいわれ、このうち病院、診療所で用いられる医療用医薬品が約1万7千から2万品目ぐらいである。保健医療制度の普及により、医療用医薬品のほとんどは薬価基準収載品目で、そのほとんどが現在も使用されていることになる。これらの医薬品のすべてが同一の施設で使用されているわけではなく、一施設で繁用される医薬品は平均的に500～1000品目程度、大病院にあっても2000～3000品目ぐらいである。しかし個々の医薬品に関する情報量は、学問の進歩、医療の高度化に伴い増加し、膨大なものとなっている。

これらの情報は多方面にわたり、また情報源も国あるいは製薬企業であったり、医学文献や学会発表などであったりする。このような情報源の多様化は、診療を行なう医師あるいは医薬品の供給、管理、調剤などを行なう薬剤師が情報を活用しながら医療業務を行なう時の多大な障害となっている。このような医療環境から医師、薬剤師などへ医薬品情報サービスシステムの実現が望まれている。海外では、著名なものとして、フランスのBIAM(Banque d'Information Automatisées sur les Médicaments=医薬品の自動化情報バンク)がある。日本ではJAPIC

(Japan Pharmaceutical Information Center, 日本医薬情報センター)とMEDIS-DC(医療情報システム開発センター)が共同で医薬品情報システムの開発に着手している。

化学分野では化合物情報(スペクトルデータ, 毒性データから法規制の条文まで)のデータを各所のコンピュータに格納してあるデータベースのネットワークによる共用の研究が56年度から5ヶ年計画で行われている。科学技術庁が中心になって, 各省庁研究機関の共同研究となっているが, このうち, 医薬品データベースの作成を厚生省からJAPICへ委託, バイオケミカル・データベースの作成を厚生省・国立衛生試, 安全データベースを化学物質安全性情報センターが受持つなど, 全体で7つのデータベースと辞書ファイル化を開発中である。これが完成すると, その利用価値は高いと思われる。現在, 主流をなしている文献ビブリオデータベースによる調査はやがてファクトデータベースによって直接データを得られるようになるだろう。この時, 企業内情報部門はもう一度インパクトを経験するにちがいない。

医薬品と化合物データについてのべたが, 企業の技術サービスの側面ではいろいろな実例がある。染料や顔料の色の世界では色調の再現に難しい技術を要するが, 最近ではCCM(コンピューター・カラー・マッチング)のシステムによって, 染料の使用量, 染色温度, 配合割合などを計算する。染料メーカーが自社製品の染料をデータベース化しオンラインにのせて染色屋さんに端末機をおいて技術サービスを行っている。これなどもファクトデータベースと計算サービスの例の一つである。

ここでは, 情報サービスは研究開発や技術開発をこえて直接顧客サービスに結びついている。そして, その担当者は全国に散在し, 人数も多く, その持ち込む情報ニーズは雑多なものである。医薬品情報に限らず, 国民の教育水準の上昇や, 消費者保護の強化につれて, 企業内ユーザーのみならず, 顧客へ直結した情報サービスが必要となってきた。毒

性データや副作用データ，誤用に対する救急処置の方法，法規制に関する回答など，データベースサービスは今後ますます重要性をましてくるものと思われる。

3 サービス例への期待

3.1 ユーザーからの評価項目

利用者からのサービスに対する評価項目としては次のようなものがあげられよう。

a. データリソースの質と量

- i データベースの種類豊富さ
- ii 分野内の収録情報の網羅性
- iii データの信頼性，正確性
- iv 更新の頻度，速報性
- v 検索キイの使い易さ，網羅性，適格性（とくに変化に対する対応性）
- vi 新技術，新事象への追従性

b. サービスの質

- i 適切な利用料と課金体系
- ii 利用者教育およびコンサルタント機能の充実
- iii マニュアル，説明書類の質，わかりやすさ。
- iv 機密保護機能の充実
- v 提供時間
- vi 一次資料入手の容易さ
- vii 責任体制の明確化

c. システムの技術的要素

- i 検索システムの信頼性
- ii レスポンスタイムの即時性
- iii コマンド体系の充実と使い易さ

- IV ガイダンス機能の充実
- V 端末を含むシステムの操作性
- VI 出力形式の柔軟性
- VII 数値データの分析ツールの充実
- VIII 通信回線システムの信頼性

以上の項目は、使う側の立場の相違によって力点のおかれ方が異なるだろうし、また、各々の項目の中にはお互いに相反するものもある。速報性を重視すれば検索キイに対する配慮をある程度犠牲にせざるを得ない。従って、最終的には利用者の使い方に副って総合的に評価することになるが、それがシステム間の優劣には単純には結びつかない。

3.2 データリソースの構築

データベースの作成はそれぞれ社会的に重要なものであっても、一般的に採算がとりにくいと云われる。それ故に国家資源として国家のプロジェクトという認識が生れてきている。

現在提供されているデータベースの多くのものは、昔から出ていた刊行物の機械可読化したものが多く、それなりに長い蓄積をもっている。つまり、データベースをつくるということは、データを各方面から集め、評価をした上で、一定形式に直し、二次情報データベースならインデクシングという根気のいる仕事を5年も10年もやってようやく一人前のデータベースになるという大変な仕事なのである。

今、世界でデータベース・サービスの科学技術、産業活動等々への影響が高く評価されるようになって、国産データベースの立ち遅れが喧伝されるようになった。

日本は海外の巨大情報流通業者の格好の市場になり、日本の情報産業に与える影響が大きく、有事の際には情断の危険があるという論があった。ICASの開通以後、米国の3大オンライン提供業者は日本上陸を果たした。

情報の世界では日本が今米国から非難されている貿易摩擦とは逆に日本側の百パーセント近い輸入超過である。これを相互主義にしようとしても日本から米国へ出すものは何もない。そこから、日本から世界へ提供する情報は何も出さずに、海外の情報の利用だけは人一倍熱心であるという逆の形の摩擦の種となる。国内で国内ユーザーのみを対象とするデータベースサービスでは日本語によって提供することはそれなりに必要であろうが、世界の中の日本として、情報の生産と流通にどう関与してゆくかという視点を忘れてはならないだろう。

3.3 サービスのあり方

サービスの質については、わが国のデータベース・サービスが半官半民あるいは少数のデータベース・プロデューサーとディストリビューターを併せ持つインテグレートッド・ディストリビューター及び米国の大手ディストリビューターの国内代理店からなり、それらが、競争状態にあり、特に、米国系代理店間の競争が激しいので問題は複雑である。

そのいづれもが、ここ数年のうちにスタートをしたばかりであり、その経営基盤は安定したとはいえない状態であろう。自由社会においては競争原理が強力に働く市場である。このため赤字が続けば撤退せざるを得なくなるだろう。企業内の情報部門の担当者としては、いつ撤退されるか判らない不安定な供給体制の業界では安心して社内に導入できなくなる。ユーザーとしても、ただ安ければいいというのではなく、将来にわたって望ましいサービスとは何かということを正しく提供側に伝えることが必要であろう。

日本オンライン情報検索ユーザー会が会員に対して行った調査によれば、提供側に対する要望としては、前述の評価項目の殆どどの項目が挙げられているが、中でも、データベースの遡及年数の拡大、一次情報入手体制の整備、について強い要望が寄せられている。

(a) データベースの充実

データベースの充実については、サービス側の対応としては、技術的な問題ではなく、今のところ記憶容量の拡大如何にかかっているものと思われる。しかし、単にディスクを拡大して大ファイル群を提供しているDIALOGなどのアメリカのシステムと対抗することが良策であるとは思われない。わが国のデータベース産業の効率の良い体制はどうあるべきかはこれからの問題であろうが、一つの方向は、ネットワーク化、即ち、新NIST構想の推進である。

システム間のネットワーク化によってデータベースの量の豊富さを確保することができる。特に、異種（文献データベースと物性データ、環境データ等）データベースの結合利用、二次情報検索と一次情報検索との連結、分析・評価サービスのバック等の実現は単なるデータベースの量の問題をこえて新しい利用法を生むだろう。

もう1つの方法は、技術的な解決法であるが、JIP/BRSが試みているオフライン検索である。提供するデータベースの充実と検索機能の充実は表裏の関係にある。不十分な検索機能、例えばインバーテッドファイルが不十分で一次検索、二次検索の区別が障害となるシステムでは、データベースの増加も半分の効果しかない。結局この解決も記憶容量の拡大によれば容易であろうが、当面この記憶容量の不足をオフライン検索の導入によって、一時的に解決できるだろう。そして、さらに優秀な検索プログラムの開発に力を注いで欲しいものである。

(b) 一次資料の入手

一次情報の提供の問題については図書館を含めて、学術情報システム全体に関わる問題である。

図書館の役割の変化、学術雑誌発行の行づまりと媒体の多様化、コピーの氾濫と著作権問題の対応の混乱、これらの未解決の問題の上に更にデータベースサービスがどう影響してゆくか、問題は山積している。

国立国会図書館では、過去5年で来館者が30%増加し、その人たちがコピーを要求する度合いは実に100%増加し、さらに郵送によるコピー依頼が130%増加しているということである。¹⁾ ということは、データベース・サービスの浸透につれて図書館は本を読むところから、コピーをとって資料を入手する場所に変質しているのである。図書館側にとっては、多くの印刷形式の資料の破本(本の傷み)と図書館のもう1つの機能である保存という要求に対して相反した事象に悩んでいる。

ユーザーの側からは、今、世界の代表的なデータベースを利用することができるようになったが、その反面、一次資料とかデータがすべて国内に入って来ている訳ではない。一説によると、世界には約6万種の学術雑誌が刊行されていると推定されているが、このうち、わが国に入ってくるものは数千種にすぎないと見られている。以前はこれらの未入手資料はさほど問題にはならなかったが、データベース・サービスによって検索されてみると、あらためて利用者へ要求を生む結果となり、その多くのものが入手不能ということになる。一次資料の評価に問題はあるもののこれらの要求に応えるため、オンラインによるオーダリング・システムのネットワーク化など、サービス側の努力とエレクトロニック・メールボックス・サービスといった新しい情報メディアの開発を待ちたいと思う。

(c) 教育訓練について

コンサルタント機能の充実については、教育訓練の体系と、それを誰が受持つのかという点を考えてみる。

コンサルタントについての要求が出るということは、“誰にでも使えます”という宣伝文句が決して顧客通りではないことを示している。通常、その専門領域の知識と語学、論理演算などの教養をもった人に対してデータベースの構成とコマンドなどシステムの使い方を教育するとい

1) 情報管理 24(1) 1012(1982)

う形が多い。それにもかかわらず、マニュアル・説明書数のわかりにくさ、データベースのクリアリング機能の不備などが指摘される。ところが、コンサルタント機能とか教育活動はすべてのユーザーにとって同じ様に必要なのではない。既にそういう水準は卒業し自らの手で処理できるユーザーにとってその為の費用までも負担する理由はない。ということから、コンサルタント機能の充実と料金問題は密接な関係にある。この論からは、サービス付料金と利用契約のみのサービスなしの料金の二本立てにすべしということになる。

しかし、検索料金をもっと安ければ、そんなに訓練だ教育だと金をかけなくても、気楽に端末になじませて、習うより慣れよという方法も可能となろう。

もう一步進めて、教育訓練については、提供側に責任があるのではなくユーザー側にもあるという見方がある。このためにユーザー・グループを結成し研究活動を行なうことが有効となる。日本オンライン検索ユーザー会は共通問題についての研究会と各専門別に分科会を設け共同研究的に検索手法の研究と情報交換を行なっている。ここで利用者は狭い自分だけの経験を他の同じ専門領域の人々の集りの中で経験の共有化と相互協力の関係を持つことができる。

3.4 検索コマンド（ユーザー言語）

最後に技術的側面について二つの点をのべる。

現在、国内も世界各地にもかなり多数の情報システムが存在し、それぞれにユニークなコマンド体系がつくられている。システムの特徴はこのコマンド体系に最もよくあらわれているが、悪くいえば放任・野放し状態ということになる。今はまだ、各システムは相互に遊離・独立したものとして存在しているが、将来システム間ネットワークが完成し、いろいろなセンターに収納されている多種多様のデータベースが容易に検索の対象とな

るようなネットワークシステムがやがて現実のものとなるだろう。この時、コマンド体系の野放し状態はあまり望ましくない。分散配置されたデータベース相互の結合処理を試みるとするところのような差異は大きな障害となるだろう。このような難問題の解決の為に、下記のような手段が有効であると考えられている。

- ① コマンドの標準化をはかる。
- ② 各システムのコマンドには手をつけず、コマンドを解析して異なったシステムへアクセスできるように変換するソフトウェアの開発。
- ③ 標準コマンドセットを定めて、それを現在のコマンドシステムとは別に附加する。
- ④ その他

わが国の将来のネットワークシステムが上の何れを採用するかはまだわからない。

現実には、便利なコマンド機能はやがて他のシステムにも採用されてゆく傾向にある。たとえば、DIALOGとORBITなどのように、互いに他の長所を自分のシステムに生かす試みがなされている。利用者としては、たしかに同一のコマンド体系で異なるシステムが同様に検索できることは有難いけれども、そのためには少なくとも各システムのコマンド機能がまず同格でなくてはならない。ある特定の機能が重要であるために、特定のシステムを利用しているという利用者は決して少なくはない。発達、成長期において、無理な画一化を行なわなくても、十分に時間をおけば前記の米国の二大システムのごとく次第に類似したコマンド体系になってゆくことを期待したい。こうなってはじめて標準化とかコマンド変換が具体化できるのではないかと思われるが、わが国の水準はまだまだ相当の努力を要すると思う。

最後に、ユーザー言語のもう1つの問題であるログオン手続きについてのべる。数あるシステム中最も不統一なのはログオン手続であろう。シス

テム設計上、機能上の本体でないので、軽視されているのかも知れない。しかし、このログオン手続はユーザーにとって、特に端末管理上重要な問題を含んでいる。

ユーザーIDやパスワードは、システム側としては許可を受けたユーザーにのみ公開し、データを保護するシステムであるが、ユーザーにとっては問題はそれだけでなく、パスワードのセキュリティ、ユーザー情報のセキュリティへと広範囲な問題をもっている。

コンピュータ・セキュリティの問題は、システム側の防護ばかりでなく、個々のユーザーの安全も考慮に入れておかなければならない。そして、最もユーザーが懸念している問題は、ユーザーの質問内容の第三者への漏洩である。データベース・サービスにおいてはユーザーのこの点の信頼を確立しない限り産業としての発展はないだろう。現在は、利用契約にはこの点の保証は弱く、信頼関係にのみ立脚しているが、質問内容の記録禁止を契約中に入れるべきであろう。特に国際間にあたるものについてはこの点の配慮が望まれる。

C. ニュー・メディアとデータベース

1. ニュー・メディアの状況と特徴

1.1 ニュー・メディアの状況

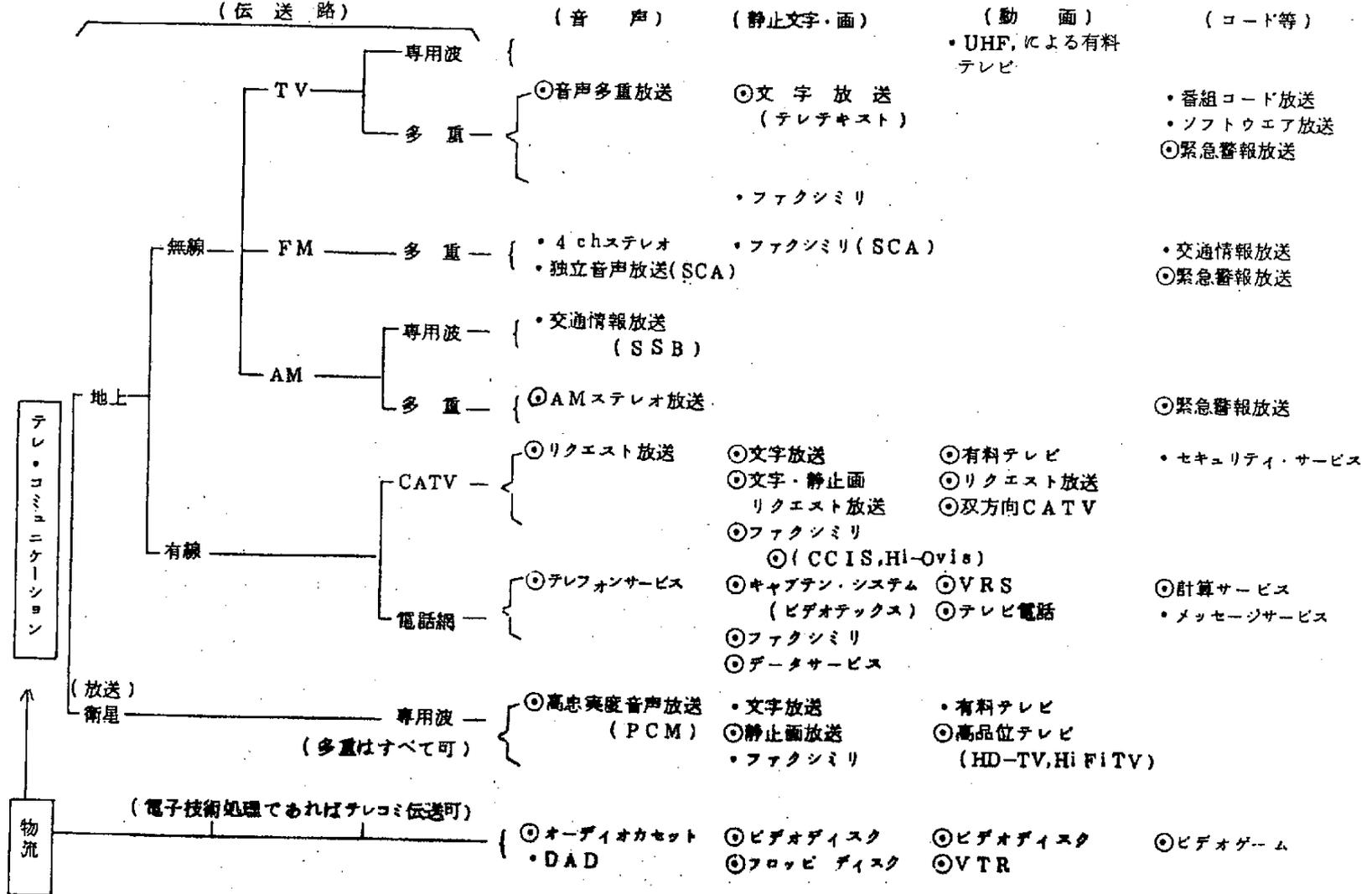
一般にニュー・メディアといわれているものには雑多なものが含まれていて、厳密な定義が用意されているということがない。既存のメディアの立場からみて、将来的に脅威になりうると目されるか、あるいは逆に新展開のチャンスになると予想されるか、いずれかでありうるような新技術をベースとした将来型のメディア（情報システム）を広くニュー・メディアとよんでいるのである。

ニュー・メディアといういい方は日本に限られるわけではない。アメリカではしばしばニュー・テクノロジーということばが使われ、それぞれのニュー・テクノロジーの利用形態としてニュー・サービスが問題とされる。ヨーロッパではニュー・メディアということばがアメリカよりしばしば用いられているといえそうである。その場合には、既存のマス・メディアの立場からみているものが多い。いずれにせよ、どこまでがニュー・メディアであるのか、という境界線が明確にひかれているわけではない。

メディアを完結した体系をもちうるものと限定すると、実は一般にいわれているニュー・メディアの多くは枠からはみ出してしまふ。完結した体系をもつものとして規定し難いところがあるのが、むしろニュー・メディアの一般的特徴といってもいいくらいである。例えば、ビデオテックスの場合、西ドイツの例にみられるように、外部コンピュータへの接続の方にむしろウェイトが置かれるようになると、ビデオテックスなのかデータ通信のシステムなのか、境い目があいまいになる。

現状としては、余り定義を狭くとることに意を注ぐべきではないだろう。従来のメディア概念自体にも変更が及ぶかもしれないのが今日の状況である。現実の進展をゆるくカバーするものとしてニュー・メディアということをも

表-1 伝送路からみたニュー・メディアとその周辺



面は使っておきたい。

表-1に示したのは、どちらかというところとテレ・コミュニケーション、それもマス・コミとしての放送からみたニュー・メディアとその周辺の状況である。ここではメッセージの伝送路に着目している。さまざまな伝送路が現在すでに利用されているが、それらに加えて、一つは多重技術の利用による既存伝送路の有効活用で開発される新伝送路としての機能があり、さらに全く新しい伝送路の開発利用というものがある。後者の典型が放送・通信衛星である。

伝送路をとって送られたメッセージが、最終利用者においていかなるディスプレイ形式をとるか、それをモードとよぶならば、ディスプレイ・モードが表の右側にとられている。音声のモード、静止文字・図形のモード、動画のモード、と三つに分けられている。

ニュー・メディアはしかし、テレ・コミュニケーションに限られるわけではない。物流系のメディアの領域にも、例えばビデオディスクのようなニュー・メディアが登場してきている。ここに挙げた物流系のメディアは、それらの信号処理が電子技術によるものであれば、そのメッセージの伝送にはテレ・コミュニケーションを利用することが可能である。極端な例をあげれば、フィルムに代る磁気ディスク・カメラの開発と利用がある。磁気ディスクに収められた映像は、将来は多分、デジタル回線で伝送することができるようになるだろう。新聞記者が外でとった写真の静止映像信号は、デジタルに符号付することによってそのままデジタル回線で — 将来は公衆網すべてがデジタル化しているだろうが — 新聞社に送られることになるかもしれない。そうなれば、物流系のカメラ用小型磁気ディスクの信号をテレ・コミュニケーションで伝送する、というかたちが実現することになる。物流とテレ・コミュニケーションは、明らかにつながる方向で事態は動いているといえる。

表では、すでに開発されたり、実験に付されているもの、あるいはすでに

実用化しているものについては二重マルを付しておいた。

1.2 開発中のニュー・メディアの特徴

データベースとの関連では、ニュー・メディアの特徴として二つのことを挙げるべきだろう。

一つはほとんどのニュー・メディアが、最初から家庭内での利用、いわゆるホーム・ユースを目的としていることである。テレテキスト（文字放送）にしてもビデオテックス（日本のキャプテン・システム）にしても、それらは家庭内にすでに用意されているテレ・コミュニケーション機器を前提にしている。前提にしているというより、それらの活用、有効利用を図ることが狙いとされているのである。

機器の有効利用という観点自体、特に問題があるわけではない。しかし、家庭内の機器に若干の改良を加え — アダプターを付加する等により — 家庭内での新しい利用をうながすということは、家庭内の人間情報行動の範囲内での利用を前提としているものといわなければならない。ニュー・メディアの将来性の問題の根幹はここにある。人々が家庭内で行なう情報行動は、ビジネスの場における情報行動とは異なる。ビジネスの場の情報行動が明確な目標をもったもので、したがって可能な限りの効率性の高さが要請されるのに対し、家庭内の情報行動は、テレビの視聴、新聞の閲読にみられるように、必ずしも明確な目標にしばられる構造をもたず、したがってそこでは高い効率性は第1次的な基準とはなっていない。

ビジネスの場での情報行動は、広い意味でのデータ・情報検索行動といえるだろうが、家庭での行動はむしろ非検索的ないし無検索的である。ビジネスにおいては、到達すべき目標地点が明確なのだが、家庭での行動の多くはそうではない。強いて家庭内での情報行動でデータ・情報検索的なものを探せば、なんらかの体系的な学習行動をとるものか、投機的な金銭の出し入れに関わる経済的行動かであろう。ニュー・メディアのサービスの構想に

において、CAI的なプログラムや、株価等の提示サービスが必ず挙げられる所以である。しかし、それらは家庭内での日常的な情報行動の中ではむしろ例外的なものである。日常的な情報行動には明確な構造を想定することは極めて困難なのである。

ホーム・ユースということから派生してくることの一つとして、経済性にも触れておく必要がある。これは家庭内での構造的希薄な情報行動と深く関係していることだが、また、家庭内の既存の情報メディア環境とのつながりも大きい。すなわち、家庭内にはすでに新聞、ラジオ、テレビ、雑誌等、多くのメディアがあり、通常の日常生活に必要な情報はほとんど間に合っているのである。さらに百科事典等、家庭内にストックされている情報も多い。こうした家庭内情報メディア環境の中で人々は、新たなメディアへの大幅な支出の必要性を感じてはいない。現在のマス・メディアでは、利用者が負担すべき単位当たりの価格 — たとえば放送の天気予報の価格 — はほとんどタダである。新聞の場合の1記事当たりの価格で、ニュー・メディアがサービスすることはほとんど不可能だろう。こうした経済性の問題がホーム・ユースのニュー・メディアについてはある。

データベースとの関連でいま一つ挙げるべきニュー・メディアの特徴は、多くのニュー・メディアがデータ、情報のディスプレイにテレビ受信機のCRTを使っていることである。もちろん、例えばキャプテン・システムにはキャプテン・システム専用のディスプレイも用意されているが、ニュー・メディア開発の一つの契機が、既存の家庭のテレ・コミュニケーション機器の有効利用であったところから、テレビ受信機の存在が多くの場合に前提にされている。

テレビ受信機はそれなりに高級な端末ではあるが、文字、数字のディスプレイとしての解像度はけっして十分とはいえない。受信機のCRT上の解像度の問題に加えて、家庭内の機器としてメンテナンスも調整も十分ではない、という点を考慮しなければならない。そうした条件を考慮し、かつ、漢

字のよみとりの限界を考へて、例へば文字放送の場合、標準の文字数が15字×8行とされている。

この120字という字数はけっして多いとはいへない。むしろ極めて少ないというべきであろう。文字放送の場合、よみとりに必要な時間を考慮して、1番組に数ページが割り当てられ、120字のページが数ページつづいてまとまった情報が提供されることになる。例へば朝日新聞の第1面下段の「天声人語」の1回分を文字放送で行なうには、ざっと7～8ページ必要になるのである。こうした表示情報量の少ない点を考へると、これを百科事典的なメディアにすることはとうてい無理といわなければならない。

通常の家庭用のテレビ受信機のCRTをデータ、情報のディスプレイとして活用するということには、こうした限界があることを十分に考へておかななければならない。センターのデータ・ベースをよび出して、特定のデータ・情報を家庭の端末にディスプレイすることは、システムの構想としては簡単に考へられることなのだが、端末の性能のグレードの問題が、結局はシステムのグレードを決める要因になってくるのである。

では端末を高解像度の画像データ端末として専用化すればいい、ということになる。確かに技術的にはそのとおりであるが、その場合には、前述したホーム・ニュースとしての情報行動ならびに家庭内の情報サービスへのコスト意識からみて、どこまでの普及が見込めるか、問題があるといわなければならないだろう。

2. 文字・画像情報系ニュー・メディア

2.1 実現性の高い文字・画像情報系

前出のニュー・メディアの表の中で、データ・ベースと関連が深く、かつ、実現性の高いものとしては、テレテキスト、ビデオテックス、VRSを挙げることができるだろう。

テレテキストの場合、パターン方式であれば1チャンネル(1H)の番組

数(項目数)は16~18程度, 1番組5~10ページの規模である。2Hを使うとしても, これでは大した情報量とはならず, データベースなどもち出すことはなくなる。東京で7つのテレビ・チャンネルで放送が行なわれているが, これら7つのすべてが2Hを使ったとしても $7 \times 2 \times 16 \sim 18 = 224 \sim 252$ ということで, データベースどころではない。ただ, データベースの規模にまではいたらないということが, テレテキストのサービスの有効性を損うことにはならない。むしろ前述のようなホーム・ユース, 家庭における情報行動の特質を考えると, テレビに付加的についた情報サービスとして, それなりの便宜性はあり, 日常生活上の有用性は高いといえよう。

昨年10月にNHKが発表した, いわゆるハイブリッド方式は, 端末の受信機に文字発生器が必要だが, 送ることのできる番組数としては, パターン方式のほゞ10倍と考えるよい。伝送速度もほゞ同じくらいの倍率で速くなる。従って東京地区全体としては2,500種程度の項目が効率よく送られることになる。これでももちろん少ないが, パターン方式の場合とは, グレードが一つ上であることは確かである。ただ, これをもってテレテキストにおけるデータベースを論ずるにはまだ無理があるというべきだろう。

これに比べてビデオテックスは, コンピュータ化されているシステムであり, 理くつとしては本式のデータベースに依存するものである。現在, 日本のキャプテン・システムは蓄積情報量20万ページといわれているが, これは規模としてはイギリスのビデオテックスであるプレステルを上まわっている。ニュー・メディアの中ではもっともデータベース系のものである。ビデオテックス自身の問題はあとでもう少し触れたい。

VRSは日本電信電話公社が長年, 構内において実験を重ねているシステムである。当初のイメージと異なり, 現在のVRSは極めて多モード的な複合システムの方角に向って動いている。ファイルをみても, つぎに示すように多様である。部分的にみればCATVの機能も引き受けているし, また, ある部分を見るとキャプテン・システムに類似している。それらのすべてをシ

システムとして機能させようとしているのである。実際のところ、このシステムが、電電公社の1NS構想とどのように結合されるのか、目下のところはっきりしないが、こうした拡大VRSの場合は、データベースとの関係は極めて深いものになる。

表-2 VRSの画像・音声ファイル装置の概要

区分	装置名	ファイル内容	容量等	平均アクセス時間	記 事
静止画	デジタル画像ファイル装置	カラー自然画	約4,000コマ / 400MB	0.2秒	サービス中登録更新可能
	コマンド形図形文字ファイル装置	文字、グラフ及びイラスト図形	約10万~15万コマ / 200MB	0.1秒	文字種 約5,000種 カラー60色 サービス中登録更新可能
	デジタル図形ファイル装置	イラスト図形	約4,000コマ / 100MB	0.1秒	カラー60色
動画	16mm自動装填映写装置	定時停観動画	最大10巻 1巻：最大70分	—	フィルム用 カラーカメラ使用
	ランダムアクセス動画ファイル装置	複合静止画 リクエスト動画	カセットテープ120巻、再生用VTR12台	11秒	リマチック VTR使用
音声	デジタル音声ファイル装置	画面別音声 (自然音を含む)	10秒音声×4,000音声 / 200MB	0.2秒	サービス中登録更新可能
	バーコード画面別音声ファイル装置	画面別音声 (人声のみ)	10秒音声×8,000音声 / 100MB	0.1秒	
	音声応答装置	システムメッセージ等	1.1秒単語×512語 / 35MB	0.5秒	音声単語を文章に 逐語出力
	エンドレステープレコーダ	主として音楽	最大7分エンドレス	—	バックグラウンド ミュージック等

(電電公社技術局 VRSパンフレットより)

しかも、VRSについて注目すべきことは、画像センターの通信制御装置から、このシステムは外部へつなぐことができる。当面、電電公社の科学技術計算システム・サービスを行なうDEMOS-Eへの接続が構想されている。外部システムとの接続機能がVRSで想定されていることは、ヨーロッパにおけるビデオテクスの展開との関連で極めて興味深いものがある。

2.2 プレステルの場合

イギリスのビデオテックスであるプレステルは、78年6月に実験を開始し、その翌年の3月に早くも商用化に移行した。500を越える情報提供者（IP）を擁しているが、商用3年を経て端末数はようやく1万を越えた程度である。昨年春、プレステルはそれまでのホームユース、ビジネスユース同時並行推進の方針を変更し、当面はホームユースは二次的に位置づけ、ビジネス目的の利用にキャンペーンのターゲットをしぼり込んだ。それだけホームユースが伸びなかった。（昨年春の数字で9割弱はビジネス利用として端末が登録されていた）

その後、プレステル全体としての伸びが思わしくなく、要員の配転を行なったり、プレステル地域センターを続々と閉鎖したりしている。システムの機能としても昨年の春から、ゲートウェイを通じて第三のデータベースにアクセスできるよう計画の実施を手がけている。プレステル自身のデータベースのデータや情報を供給する、という情報提供サービスの機能から、外部データベースをプレステルに接続して、予約、注文、送金、および端末間のメッセージ交換等のインタラクティブな側面の機能を強化する方向に明らかに方向を転じている。それでも商用システムとしての実績があがっていないのは、昨年暮れあたりの情報でもうかがえる。この点、はじめから外部コンピュータとの接続を前提としたビデオテックスを導入した西ドイツの方が、スタートは80年6月と遅かったのだが、そのあとの伸びはむしろ順調である。

これをみると、一つはデータベースを備えた情報システムのホームユース市場には問題がある、といわなければならない。イギリスのテレテキストは、それなりの展開をみせているのに対し、プレステルのホームユースはまずは失敗に終わった。テレテキストの情報量と情報の性格は、テレビに付加されたサービスにふさわしい程度のものである。一方、ビデオテックスの場合は、蓄積された情報量は桁違いに大きい、さて家庭での利用という現在のと

ころでは、それほど明確な市場が保障されているわけではない。ニュー・メディアの中で、本格的なデータベースによるものが、果たしてどこまでホームユースのメディアたりうるのか、問題がある。もちろん、遠い将来の構想としては、そのようなシステムが実現することを想定してもよい。システムそれ自身の機能も少しずつ変わってくるのであろうし、利用する側の行動も生活も変わるわけであるから、現在のビデオテックスの状態をもって、ビデオテックスそのものの将来性を断じてしまうことは間違いであろう。ただ、ニュー・メディアとしての初期段階のあり方として問題があるということだけは確かである。

プレステルのもう一つの教訓は、ホームユースもビジネスユースも含めて、常にデータ、情報のデータ・バンクを売りものにするだけで、ニュー・メディアとしての魅力に欠ける、ということである。データベースというとすぐに家庭用のエレクトロニック・エンサイクロペディアというアイデアが出てくるが、どうやらそうしたところにこのシステムの魅力の中心があるとはいえないようである。少なくとも初期段階の機能としては、そういえるのではないだろうか。エレクトロニック・エンサイクロペディアではなく、このシステムを介して、外部のさまざまなコンピュータにつながり（もちろん国境を越えての利用になって）そこで多様にインタラクティブな機能が発揮される、というところに、ビデオテックスの大きな展開の方向がありそうである。現実に西ヨーロッパのビデオテックスはそうした方向で動いているといっている。

少なくとも、一つのビデオテックスのシステム内のデータ・バンクによって、システムに対する情報需要のすべてをまかない、完結させる、と考えるのは無理である。外部のデータ・バンクにつながって、多様な情報ニーズに対応できる開かれたシステムになることが必要である。日本の場合、キャプテン・システムが将来についても、同じようなことがそろそろ考えられている様子であるが、一システムによるサービス完結性ということは、日本でも無

理というべきであろう。また、そうした多くの外部コンピュータへの接続ということになれば、システムの機能はいつそうホームユースから遠ざかり、ビジネスや学術研究の専門的な領域における利用ということになりそうである。

3. ホームユースのデータベースへの過程

3.1 画像情報利用のシステムの高度化

ニュー・メディアに画像データベースを結びつければ、ホームユースの新しいデータ・サービスができる、というのは余りにも安直な考え方といわなければならない。家庭に入るべき情報システムは、素人による全くの日常的使用に耐えうるもので、かつ利用コストが相当程度低いものでなければならない。そのようなサービスを可能にするシステムで、しかも高度な技術をベースにしたものの場合には、家庭に入る前で十分に実用化され、安定したシステムになっていなければならない。

例えば、目下わが国でも家庭用 VTR が普及の初期段階にあるが、この家庭用 VTR の前には長い間のプロフェッショナル VTR の開発と実用の歴史がある。そうしたプロフェッショナルの利用の中で、技術も安定し、家庭用としてふさわしい基準にまで下げても少しの問題ないところまでなる。初めから VTR が家庭用を第 1 次の目標として、市場に導入されていたら、おそらく今日のような安定した商品になるまでの時間もたなかったことだろう。

画像データベースにしても同じことがいえるのではないだろうか。画像情報をファイルすること自体、まだまだごく初期的な段階にある。ファイルすべきベース素材自身、ようやく VTR、ディスクの使用が一般化しつつあるところである。それまではスチールの写真、フィルム、マイクロフィッシュといったところがほとんどであった。これらのベース素材にのせた大量の画像情報のライブラリーの設計自体、まだまだ標準化していないのである。画像情報のインデキシングについても同様である。ファイルした画像情報を、

どのようなシステムで検索すべきなのか、まだまだ結論にまでは程遠い。ビデオ以前の段階で結論が出ていなかったところに磁気ファイルが可能になってきた。確かに蓄積容量は拡大したのだが、他の要件はほとんど未解決のままである。

それでもビジネス上の必要から、さまざまな専門分野で画像情報の利用が開発されつつある。警察における指紋等の画像情報、医療センターにおける医用画像情報の利用のシステム、あるいはCADの活用等、個別の分野での開発の努力がつつられている。現在、必要なことは、こうした個別的な分野のハード、ソフトの技術開発のいっそうの促進であり、それらの間の開発情報の交換、相互促進の体制づくりであろう。そうした個々の分野のシステムを高度化することがあってはじめて、次の段階でのホームユースへの展開が、技術的にも、経済的にも可能になる、と考えるべきであろう。従って、個々の企業、あるいは企業グループ、あるいは自治体等の組織単位における画像情報のシステム開発をともかくいまは手がけるべきなのである。

京都の西陣工業組合が検討しているような、特殊性のある地域を前提にしたケーブルシステムに、デザインに関するデータ・バンクを組込んだ画像情報利用のサブシステムを構成することなど、こうしたプロフェッショナルなシステムのいい例といえよう。この場合でも、デザインに関する画像情報システムを、経済的にも成り立たせるものにすることができるとは、実のところは分らないし、また、西陣のデザインにそれほどの共用性を与えることが可能なかどうかとも問題である。そうした問題が沢山あることは事実であるが、ともかく、こうしたクローズドの、インナーシステムとして画像情報のデータ・バンク化がまず検討され、構築され、実用化されなければ、とてもホームユースの夢の実現は期し難いのである。

社内データベース化、業界データベース化、プロフェッショナルユースのためのデータベース、そして地域限定的な、クローズドのシステムの実験と実用化の年月を経て、ハード、ソフトのいずれもが一般のホームユース

スに耐えるものとなりうることだろう。

ニュー・メディアの中でも、画像情動的なものについては、第三者から極めて安易に、放送局、出版社のストックの利用可能性が口に出された。しかし、現実はそのように簡単ではない。放送局が放送のためにつくった映像が、そのまま切りとられさえすればニュー・メディアのためのソフトになる、という具合にはいかない。それぞれのニュー・メディアには、それぞれにふさわしいフォーマットのソフトが十分に時間をかけて開発されなければならない。それは文字放送のように、1ページ120字程度のテキスト・ページの作成についても同様である。それは新聞記事を書くのとは違うのである。ノウハウはこれから蓄積されなければならない。

3.2 家庭内インフォメーション・ターミナル時代は来るか

『第三の波』のアルビン・トフラーは、しきりに在宅勤務時代の到来を説いた。電電公社のINS構想が実現すれば、トフラーの構想も十分に可能性をもってくる。そして、家庭にとどまって、自宅の端末で仕事をするようなことになれば、家庭内の人間の情報行動は変わってくるに違いない。果たしてそうなるだろうか。

人によっては、日本の企業や官庁の仕事のやり方は、根本的に欧米のやり方とは異っているので、在宅勤務でデータや情報を送受し、処理をしていればそれですむという具合にはならない、と主張する。また、そうでなくとも、ビジネスは100パーセント、情報処理ということもないので、全面的な在宅勤務には到らないだろうとの予想もある。おそらくは、自宅勤務ではなく、それぞれの住居から比較的近いところのリモート・オフィスまで出かけて、そこでテレ・コミュニケーションを活用したシステムを動かして仕事をして、あとは週のうち1、2日、若干、時間を使って会社まで出かけて行く、というようなかたちをとる、というところが現実に近いものとなるのではないだろうか。

それにしても、仕事の中にテレ・コミュニケーションのシステムの操作が入ってくる領域は拡大するとみておかななくてはならないだろう。そうすれば家庭にあっても、いまよりはテレ・コミュニケーションのシステムを自分で操作することに、それほどの異和感、あるいは不快感をもつことはなくなるかもしれない。つまり、ビジネスの場のメディア環境の変化が、家庭内における情報行動にも影響を及ぼしてくることも予想される。そうなれば、現在のテレビ視聴に典型的にみられるような、送られてくるものを受動的に受け容れるという態度もかなり変わってくるかもしれない。

だが、そうはいってみても、人間には緊張と弛緩のリズムが必要である。弛緩の場としての家庭という要因はそうは簡単に消えなくなることはないだろう。弛緩のリズムに対応したものとして現在は家庭におけるテレビの視聴がある。そのテレビの視聴の時間量はすでにほぼ飽和点に達し、大幅な増大はとてども期待できない。となると、その幅の中で、つぎつぎに登場するニュー・メディアがシェアを争い合わねばならない。多方、放送テレビの視聴時間量は、少しずつ新しいメディアに食われることになるだろう。その場合、放送テレビへの視聴行動とは原理を異にする情報検索行動を基本とするニュー・メディアが、どこまでくい込めるのか、ここに家庭内の情報行動の全体の値の変化を招来するモメントがありうるのである。

ビジネスユース、プロフェッショナルユースの段階を経由して、ハード、ソフト共に熟した技術になったものがホームユースに入ってくるとして、その場合でも、ただ、データ・バンクからデータや情報を家庭にいて取り出してよみ取る、ということにはならないだろう。そうしたデータや情報の検索の行動をうながすようなシステムの機能があってはじめて、われわれは家庭にあって自ら積極的にデータを探し、情報を追い求めるということになるのではないだろうか。そうした機能は明らかにそのシステムがインタラクティブネスをもっていることを前提とする。予約ができるという一つの機能を考えても、そのシステムで予約ができるからこそ、予約の状況についての情報

をいそいで求めるはずである。情報を求めることと予約をするという行動とが連結しているのである。エレクトロニック・ショッピングにしても同じだろう。そのシステムでオーダーをして支払をすることもできるということがあってはじめて、しんげんにディスプレイ上にカタログをよび出して検討することになる。トランザクションができるということがあって、それにつながる情報行動が活発化するのである。

考えてみればビジネスの場における情報行動の目的もそうしたところにある。情報をよむことで完結するコミュニケーションではないのである。家庭内にあっても、検索行動を本筋とするメディアの場合には、情報がよみ出せば、それで完結するということでは、メディア機能としては極めて限定されているといわなければならない。

こうみえてくると、イギリスのプレステルの方向転換、西ドイツのビルトシウムテキストの着実な伸び、いずれも指示していることは同じ方向であることが分ってくるのである。

D. 国際公衆データ網による国際データベース流通の発展

1. はじめに

近年におけるコンピュータ技術、電気通信技術の発展は目ざましく、これが産業社会の一層の緊密化・組織化を強めている。また「ペーパーレス・オフィス」に代表されるように、事務処理の自動化も進みつつある。このように、社会の変化が急速化、複雑化するにつれ、組織を効率よく運営するためにこのような変化を正しく、かついち早くとらえることが極めて重要になってきつつある。

電話機と簡単な端末があれば必要な情報を即座に取り出すことのできる、いわゆるオンライン・データベースの利用は最近とくに急速に普及しつつあり、これは企業活動、研究開発においては情報の把握の迅速さと正確さが如何に重視されているかの証左ととらえることができよう。

KDDが1980年9月より開始した新しい公衆データ通信サービス、**ICAS**（国際コンピュータ・アクセスサービス）は、海外のコンピュータ・リソースを日本から居ながらにして手軽に利用できるサービスとして、急速にその利用が増加してきた。〔図1〕

外国にあるデータベースをこのように利用する形態が普及してきたことにはいくつかの要因が推察されるが、基本的には1台のコンピュータを時分割的に複数の利用者が利用するTSS(Time Sharing)技術の開発と、これを利用するのに好都合なネットワーク（パケット交換網）が発達したことが挙げられる。

すでに1970年代から欧米各国において、公開されたデータベースを遠隔地から手軽に利用できるような環境を作ろうとする動きがあり、またこのために有用な通信方式に関する国際標準化作業も進められてきた。わが国においても国内のデータベース構築と、それをオンラインで利用するためのデータ通信網の建設が進められてきたが、日本電信電話公社によるDDX、JICSTな

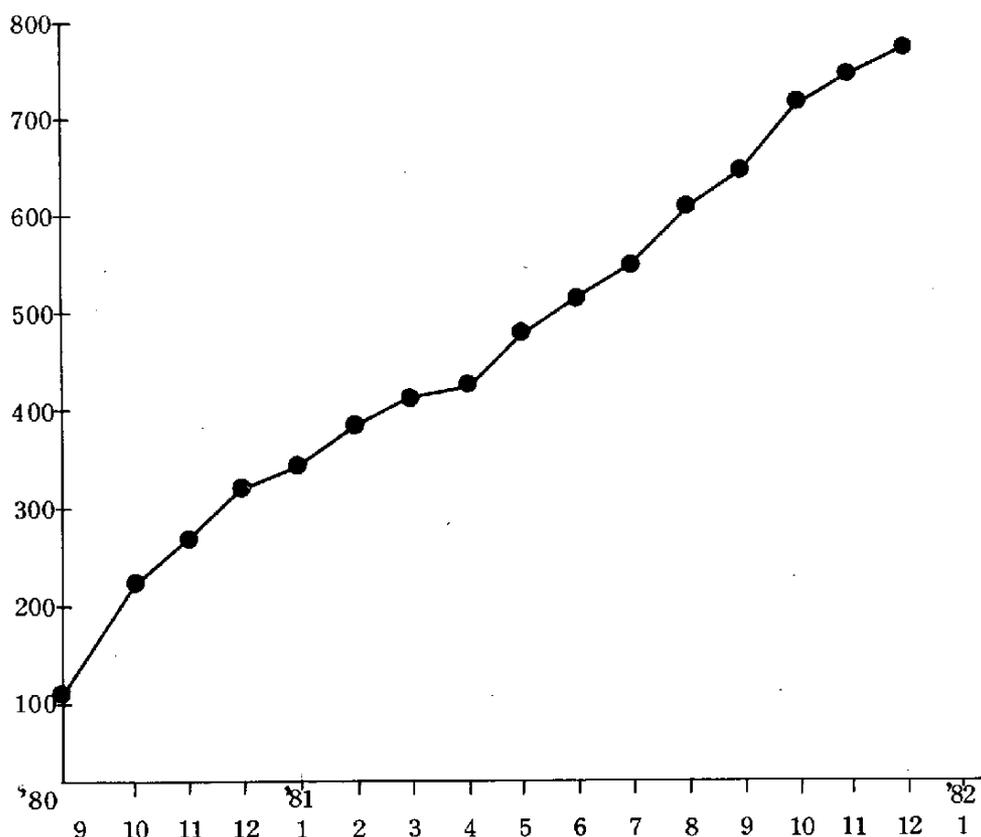


図1 ICAS契約数の推移

どのによる国内オンラインデータベース・サービス、と並んで、海外のデータベースを提供するコンピュータにアクセスし、情報検索を可能とするICASも開始されたわけである。また、わが国のデータベースを海外からも利用できる、国際公衆データ伝送サービス（VENUS-P）も近く開始される。このように、情報流通のためのネットワークは今後、世界各国に張りめぐらされ、データベースを提供するホスト・コンピュータは、容易にこのネットワークへの接続が可能である上に、これを利用する端末も簡単にネットワークにアクセスし、データベースを利用できるようになってく傾向にある。このように、インフラストラクチャとしてのデータ通信網の存在は今後一層社会活

動にとっての重要性を増し、網の発達も急速に進むものと思われる。このような状況における国際公衆データ通信網の役割と今後の動向について述べることにする。

2. データベースのオンライン利用の発展と通信網の役割

オンラインによるデータベース利用がこれほどまでに普及し、また普及しつつある要因としては、1つにはコンピュータ技術の発達によって際限なく発生するぼう大な量の情報を蓄積し、これを必要に応じて選択してとり出すことのできる方法（データベース・マネジメント）が開発されたことであり、もう1つは遠隔地にあっても、あたかも自分がコンピュータを専有しているかのように端末を使って、必要な情報を検索することができるような通信技術が発展したことである。

このようなコンピュータと端末間の通信、あるいはコンピュータ相互間の通信、デジタル・ファクシミリの通信は、「データ通信」と総称されることがあるが、これはこのようなネットワークの端末に接続されている機器が、電話網における電話機とは異なり、文字や図形、あるいは機械（コンピュータ）だけが読みとることのできるような情報形態（デジタル・データ）を受け入れることのできるものであるため、電話やテレックスなどと区別する意味からこのように呼ばれるのである。しかし、遠隔地相互間で情報の交換をする、という意味では電気通信の範疇のものであることには違いはない。一般に、電気通信においては利用者が使いたいときに簡単に利用できること、例えば電気のコンセントにプラグをさし込めば直ちに電気器具が使えるようになっていること、が望ましい。事実、電話においては相手の番号さえダイヤルすれば相手に接続され、話をするところができる。データ通信においてもこれと同様のことを可能にするためにいろいろ努力が積み重ねられてきた。

2.1 オンライン・データベースとパケット交換

通常、異なる機種のコピュータ相互間の通信は、それらのソフトウェアを管理するシステムの構造が異なるため、困難であるが、多数の異機種コンピュータ間通信を可能とする試みが1960年代後半より米国防総省が中心となって進められた。この実験コンピュータ・ネットワークはARPANETと呼ばれ、多くの大学・研究所も参加した。この実験の中では、異なる種類の端末からも種々のホスト・コンピュータに接続でき、利用できるようにするためのネットワーク機能が研究された。その結果、コンピュータはこのネットワークに何ら困難を伴わずに接続することができるようになったし、入出力端末も何らネットワークを意識せずにこのコンピュータを利用できるようになった。このARPANETの実績・経験をベースに商用の公衆データ通信網であるTYMNETやTelenetが1970年代前半に出現した。

従来、オンライン・データベースを提供する機関はそのためのネットワークを自前で作る必要があったが、公衆データ網の出現により、その運用・保守のわずらわしさから解放された。またこのような公衆データ網では、パケット交換方式^{注)}が採用され、1つの回線に多くのユーザのトラヒックを相乗りさせ、効率的な伝送が可能となったため、回線コストを従来よりも低くおさえることができるようになった。

このTYMNETやTelenetは米国内の公衆通信業者（米国内では彼らはVAN: Value Added Network付加価値通信網と呼ばれる）であったが、利用価値の高いデータベースを有するホスト・コンピュータを数多く(約200)収容したため欧州などの海外からの利用希望も強まり、欧州などからTYMNETやTelenetに接続できる新しい公衆データ通信サービスが実現し

注) パケット交換方式：原データをパケットと呼ばれるブロックに分割し、個々のパケットを単位として伝送・交換する方式。誤り制御による自動誤り訂正、パケットの通番管理やルーティング制御を併用し、高信頼性・高能率性を有している。ARPANETで開発された方式が基礎となっている。

ていった。

他方これとは別に欧州、カナダなどにおいても国内公衆データ網の構築が急速に進められ、さらにこれと並行して、公衆データ網の国際標準化も急ピッチで行なわれた。国際標準化とは、一定の規格を統一することにより通信が行なわれるようにすることを目指したものである。CCITT（国際電信電話諮問委員会）では公衆データ網に関する研究グループを作り、各種の標準化をすすめた。この中の技術的な条件を規定したものはXシリーズ勧告と呼ばれている。主な内容を〔表1〕に示す。

表1 公衆データ網に関する国際標準（Xシリーズ）

勧告番号	内 容
X. 1	公衆データ網の国際ユーザーサービスクラス
X. 2	公衆データ網における国際間ユーザ・ファシリティ
X. 3	公衆データ網におけるパケット組立/分解機能（PAD）
X. 4	公衆データ網におけるデータ伝送用国際アルファベット№5符号の一般的な信号構成
X. 20	公衆データ網における調歩式伝送業務向けのデータ端末装置（DTE）
X. 20 bis	公衆データ網における調歩式伝送業務向けのDTEとDCE間のV.21コンパティブルインタフェース
X. 21	公衆データ網における同期動作向けのデータ端末装置（DTE）とデータ回線終端装置（DCE）間の汎用インタフェース
X. 21 bis	同期Vシリーズモデル用に設計されたDTEの公衆データ網における使用
X. 25	公衆データ網におけるパケット・モードで動作する端末のためのデータ端末装置（DTE）とデータ回線終端装置（DCE）間のインタフェース
X. 26	データ通信分野でIC回路を用いた装置に一般的に使用される不平衡形複流相互接続回路の電気的特性

勧告番号	内 容
X. 27	データ通信分野でIC回路を用いた装置に一般的に使用される平衡形複流相互接続回路の電気的特性
X. 28	同一国内の公衆データ網のPADファシリティにアクセスする調歩式データ端末装置DTE/DCEインタフェース
X. 29	パケット・モードDTEとパケット組立/分解機能(PAD)間の制御情報とユーザ・データの交換手順
X. 75	パケット交換データ網間の国際回線における終端および中継呼制御手順とデータ伝送システム
X. 92	公衆同期データ網用標準擬似接続
X. 95	公衆データ網のパラメータ
X. 96	公衆データ網のコール・プログレス信号
X. 121	公衆データ網用国際番号計画

2.2 国際コンピュータ・アクセスサービス (ICAS)

我が国では日本科学技術情報センタ、日本特許情報センタや民間の情報サービス業者によるデータベース・システムとそのオンライン・ネットワークが独自に建設されてきたが、これらと並行して外国の情報も（従来は印刷物の形で海外より情報入手していたものを）オンラインで検索したいという要望が極めて強く、このような需要に応える形で暫定的に国際非標準の交換方式を導入して、米国のデータベース提供業者のホストコンピュータを利用するための国際公衆データ網、ICASを開始した。前述したように欧州諸国では既にこのようなサービスを当時始めていた。現在の状況を〔図2〕に示す。最近では40か国近くから米国にあるデータベースを使うことができる形となっている。

ICASとはオンラインデータベース利用を可能とする国際データ通信サービスである。即ちデータベースを提供しているホスト・コンピュータとそれを利用するユーザの端末との間を結びつける通信手段を提供しているわけで

ある。ユーザはこのサービスを利用することにより、米国内の TYMNET や Telenet に接続されている数百のホスト・コンピュータを自由に選んでこれらを利用することができる。

即ちユーザから見ると、情報検索のための海外のホスト・コンピュータを利用するサービスと、そのホスト・コンピュータに接続し、利用するための通信サービス（ICAS）の両者を同時に利用していることになる。この点は料金の面においても反映されている：あるデータベースの使用料は例えば1分当たり何百円という料金（このほかに毎月の会費を必要とする場合もある）であり、ICASの通信料金は〔表2〕に示すとおり、1分当たり55円、1,000字当たり165円の合計額である。したがって、ユーザのオンライン情報検索に必要な経費はこれらの総計である。

ところですでに1970年代初頭から海外の1つのコンピュータの提供する、オンライン情報サービスを日本で販売するサービスがありまた国内でも日本電信電話公社の販売在庫管理システムサービスや科学技術計算サービスをはじめ、一般の情報処理センタによるオンライン情報サービスも行なわれていた。こうした中でICASにより海外に存在する情報資源を自由に選択して使用するための道のひとつがきり開かれたわけである。開始後1年半を過ぎようとしているが、利用も比較的伸びており、ICASにより流入してきた外国からの情報と、それをコンピュータにより利用しやすくした技術（情報の収集方法やデータベース・マネジメントなど）はわが国のオンライン情報利用をも促進する一要因となることが期待されている。

表2 ICASの利用料金

料 金		契約種別	利用契約による利用	加入契約による利用	
				300bps 品目の場合	1,200bps 品目の場合
契約時一回限りの料金	契 約 料		300 円	300 円	300 円
	設 備 料			電電公社が定める2線式国内専用線設備料と同額(55年9月現在8万円)	電電公社が定める4線式国内専用線設備料と同額(55年9月現在11万円)
	取 付 料			実費(KDD直管の変復調装置の取付料)	実費(KDD直管の変復調装置の取付料)
毎月の料金	基 本 料			19,200 円	24,500 円
	使 用 料			KDD直管の変復調装置1台ごとに5,700円	KDD直管の変復調装置1台ごとに6,000円
	通 信 料	時 分 料	有料時分1分までごとに55円	有料時分1分までごとに55円	有料時分1分までごとに55円
		伝 送 料	有料伝送字数1,000字までごとに165円	有料伝送字数1,000字までごとに165円	有料伝送字数1,000字までごとに165円

- 注) 1) 品 目：300bpsでは端末の伝送速度は110, 150, および300bpsが, 1,200bpsでは端末の伝送速度110, 150, 300および1,200bpsが使用できます。
- 2) 有料時分：端末から発せられた呼がホスト・コンピュータに接続された時刻から, その呼が切断されるまでの時間。
- 3) 有料伝送字数：有料時分内に端末とホスト・コンピュータとの間でやりとりされた字数の合計。

3. 国際データ通信の現状と動向

3.1 ICASの現状

前述したように ICASはわが国のオンライン情報検索利用に関するユーザ

からの強い要望に応える形で開始されたサービスであった。このサービスで利用できるホストコンピュータの内容は公開された、いわゆるPublic Access形のもので、特定の企業専用タイプのもつとがあるが、前者は不特定多数が利用できるサービスである。事実、利用者の現状を見ると、米国最大のデータベースであるDIALOGの利用が多く、これにSDC, NEW YORK TIMESなどの利用が次ぐ。これは、これらデータベースが企業の情報戦略にとって不可欠のものであることを反映しているものと思われる。また最近のICASの利用実態を見ると、開始当初に比べるとCall数、利用時間数および文字数などは1年間ではほぼ2倍の伸びを示した。これは海外のデータベースを利用することの重要性が広く認識されるに到つたことの現われとみることができよう。

3.2 諸外国の公衆データ網とEURONET/DIANE

1970年代末より欧州諸国やカナダ等ではICAS類似サービスにより一方的に米国から情報が流入することに、あるいはこれら諸国の情報が無制限に米国に流出することに懸念を示し、各国における自前のデータベースの構築とこれを利用するための公衆データ網の建設を開始した。とくにEC諸国は、EC内のデータベースを各国が共同利用可能となるように、共同して域内のネットワークを早急に整備することとするEURONET計画を立案、1980年3月にはEURONET/DIANEサービスを開始した。ECの計画によれば、EURONETは各国の公衆データ網が完成した暁にはこれらに置換されることとなっている。EURONETはEC内の国際ネットワークであり、域内では同一の料金が定められている。また利用可能地域は原則的にEC諸国内に限られているが、一部EC外の国にも提供されている。

KDDはこのような欧州諸国のデータベースもオンライン利用可能とするため、ICASの利用可能地域を米国以外にも拡張することを予定している。これが実現すれば日本で利用できるデータベースも拡大することになり、利

利用者にとっては一層広範囲にわたる情報収集が可能となろう。現在の欧州各国の公衆データ網の接続状況を〔表3〕に示す。KDDはICASの欧州への対地拡張を米国において中継することにより実施する計画である。

表3 欧米の公衆パケット交換網の国際接続状況

	米国	英国	カナダ	フランス	西ドイツ	スペイン	スイス	ユーロ ネット
米国		○	○	○	○	○	○	-
英国	○ 1978		○	△	△	-	-	○
カナダ	○	○ 1979		△	○	○	-	-
フランス	○ 1978	△ 1982春	△ 1982		△	○	-	○
西ドイツ	○ 1981	○ 1981末	○ 1980	△ 1981		-	-	○
スペイン	○	-	○	○	-		○	-
スイス	○	-	-	-	-	○		○
ユーロ ネット	-	○	-	○	○	-	○	

- ：接続済み
- △：接続計画
- ：接続されていない

ICASによる欧州の公衆データ網へのアクセス例を〔図3〕に示す。

PLEASE TYPE YOUR TERMINAL IDENTIFIER

-330:1-037-

PLEASE LOG IN: UKJP0000SBL

PASSWORD: :23411000004001

REMOD: CALL CONNECTED
/LOGIN

(BLAISE)

PLEASE ENTER USERID

PROG:

SS 1 /07

USER:

LUNG

PROG:

SS (1) PSTG (4743)

SS 2 /07

USER:

1 FND SMOKE

PROG:

SS (2) PSTG (19)

SS 3 /07

USEF:

"PRT FULL

PROG:

1

AU - SHEPHARD RJ

AU - COLLINS R

AU - SILVERMAN F

TI - RESPONDES OF EXERCISING SUBJECTS TO ACUTE "PASSIVE: CIGARETTE
SMOKE EXPOSURE.

LA - ENG

MH - ADULT

MH - AIR POLLUTANTS

MH - CARDIOVASCULAR SYSTEM/PHYSIOPATHOLOGY

MH - EXERTION

MH - FEMALE

MH - HUMAN

MH - HYPERVENTILATION/ETIOLOGY

MH - LUNE VOLUME MEASUREMENTS

MH - MALE

MH - ◆SMOKE

MH - ◆TOBACCO

SO - ENVIROM RES 1979 AUG:19(2):279-91

USEP:

"STOP

TIME 1:12:44 BL TIME 12:22:38"

USER:

PROG:

DONE7 (YES/NO)

USER:

Y

PROG:

GOOD-EYE:

(IPSS: International
Packet
Switching
Service)

REMOTE: CALL CLEARED

PLEASE LOG IN:

図3 英国 IPSS への ICAS による接続例

3.3 VENUS-Pサービス

KDDはVENUSと称する国際データ通信計画を既に1977年に決定し、これに沿って、当時から各国で進められつつあった公衆データ網の構築にとり組むことになった。この計画の骨子は次のようなものであった。

- ① 任意に相手国を選択してデータ通信が可能なサービスとすること。
- ② 高速・高品質のネットワークを構築すること。
- ③ 国際的な標準に従ったネットワークとし将来の拡張性をも考慮すること。
- ④ 暫定的に国際コンピュータ・アクセスサービスを導入すること。

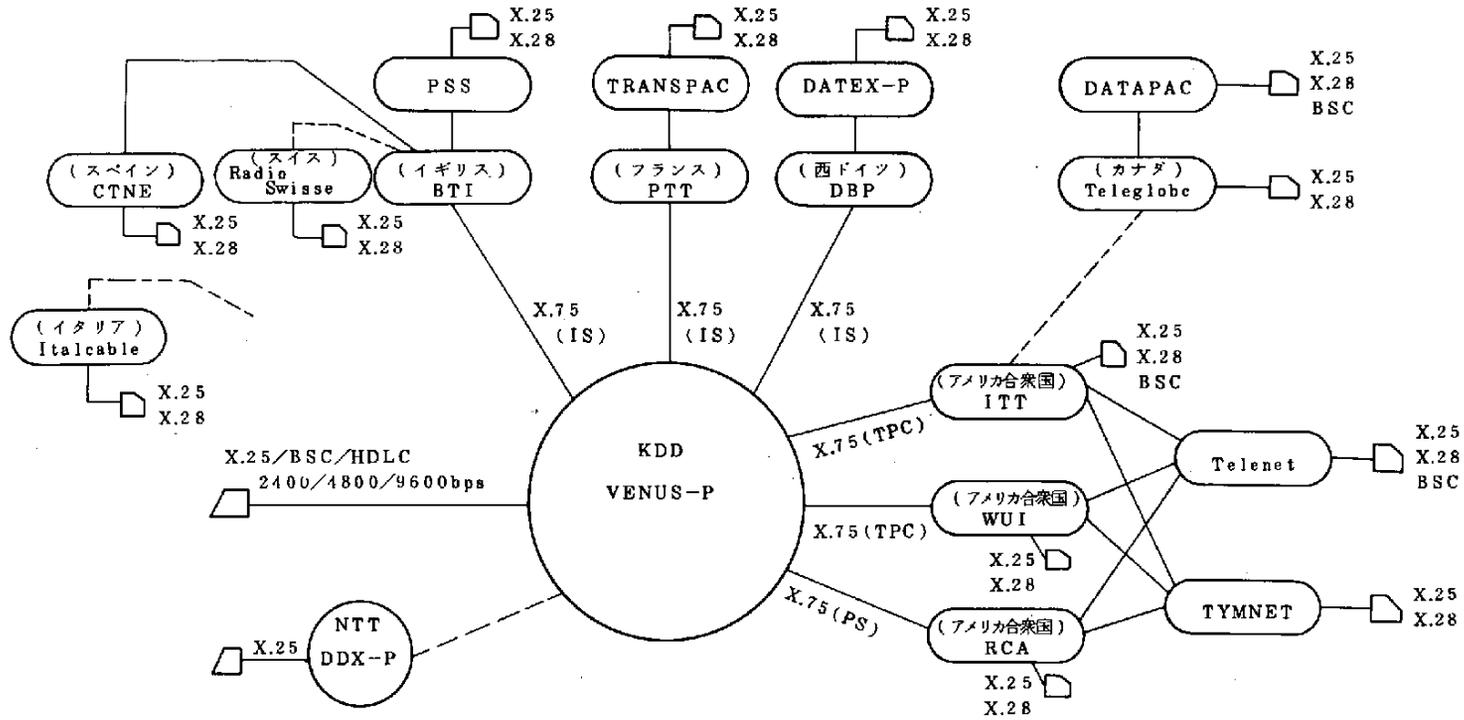
近く開始されるVENUS-Pサービスは、

- ① CCITT標準によるパケット交換方式を採用し、
- ② 2,400, 4,800および9,600 bpsという比較的高速の端末(コンピュータをも含む)を接続可能とし、
- ③ 誤り制御による低誤り率を実現している。

このVENUS-Pの開始によりわが国を含めた世界各国のオンライン・データベース利用者にとっては、さらに広範囲な情報を迅速に交換・入手することができるようになる。このサービスの利用可能性の第1は、我が国のデータベース提供機関のホスト・コンピュータが海外から利用できることである。従来は、これが不可能だったため情報を磁気テープの形にして空輸していたり、或は外国のコンピュータにデータを投入し、その情報を海外から利用したりしていたが、このような面倒さは今後解消されていくのではなかろうか。VENUS-Pでは、海外の端末から我が国のホスト・コンピュータにアクセスすることが可能となるばかりでなく、高速のリモート・ジョブ・エントリー端末が利用可能であり、また高速ファイル転送なども簡単にできるようになる。

VENUS-Pのネットワーク概念図を〔図4〕に示す。また主な利用形態を〔図5〕に示す。

〔図4〕に見るとおり、VENUS-Pの加入者は諸外国の公衆データ網に接続された端末やコンピュータとの間で、ちょうど電話においてダイヤルによ



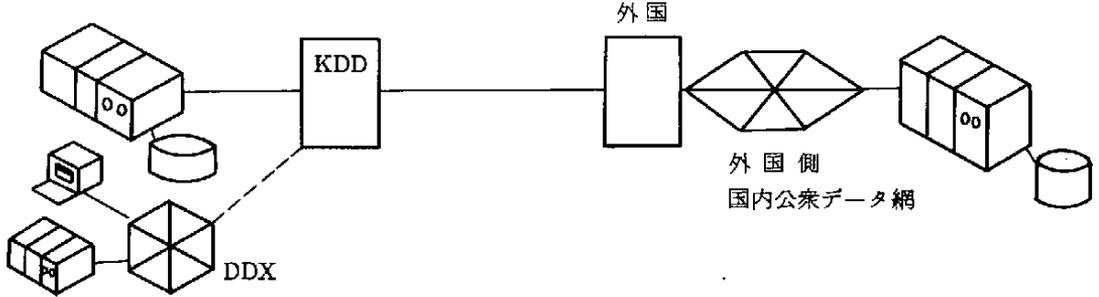
注)

- X.25: パケット端末と網とのインタフェース
- X.28: 非同期端末から網への接続手続
- X.75: 同期信号方式
- BSC: 同期式基本形データ伝送制御手続

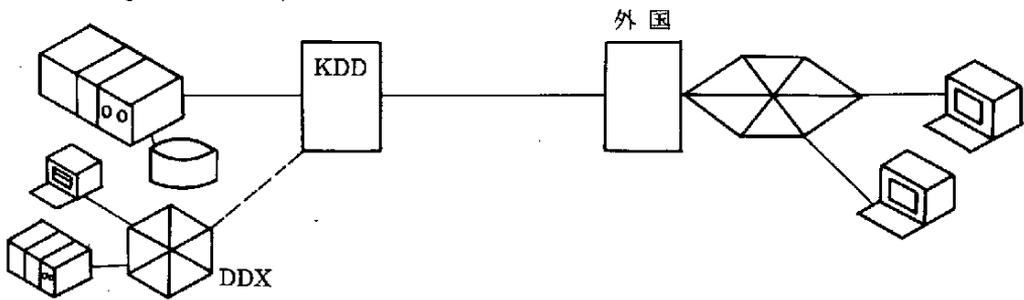
- 点線は接続準備中の回線を示す。
- TBC: 太平洋横断ケーブル
- PS: 太平洋衛星
- IS: インド洋衛星

図4 VENUS-Pのネットワーク概念図

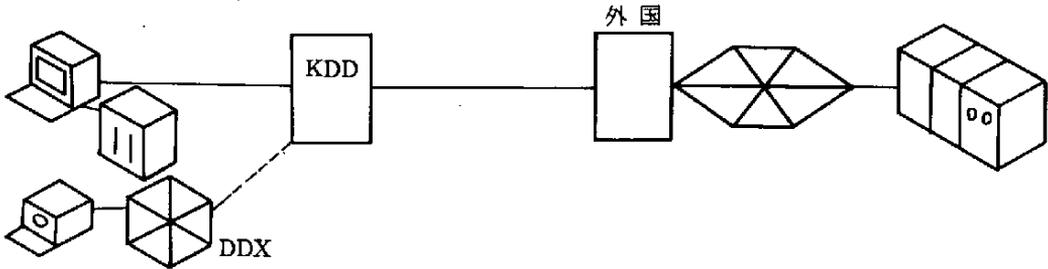
(1) コンピューター-コンピュータ通信 (ファイル転送等)



(2) コンピューター-端末通信 (リモート・ジョブ・エントリ/TSSアクセス)



(3) 端末-コンピュータ通信 (リモート・ジョブ・エントリ)



(4) 端末-端末通信 (ファイル転送/ワードプロセッサ間通信/ファクシミリ間通信)

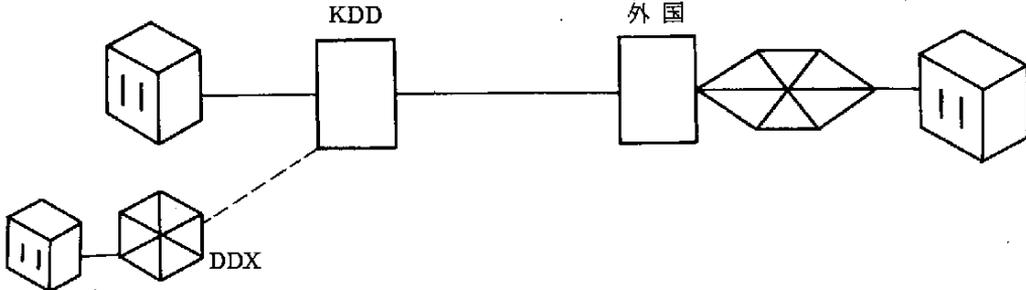


図5 国際公衆データ伝送サービスを用いる主な例

って相手を選んで呼び出して通信するのと同様に、データ通信を行なうことができる。なお、〔図4〕が示すように、外国側の国内公衆データ網は ICAS によっても接続可能である。VENUS-P サービスは前述のように 2,400 bps から 9,600 bps という高速の端末向きのサービスであり、ICAS で利用される (1,200 bps 以下の) 端末はそのままで VENUS-P では利用することができない。したがって対外的には ICAS および VENUS-P という 2 通りの国際公衆データ網が並存することになるが、将来は ICAS も VENUS-P と同様のネットワークに吸収していく計画である。

CCITT では標準的なパケット交換網を利用して非同期低速端末 (非パケット端末) からパケット端末 (ホスト・コンピュータ) にアクセスするための方式をも標準化し、PAD (Packet Assembly / Deassembly : パケット組立分解機能) と呼んでいる。PAD 機能を導入することにより、各国の公衆データ網に接続されたホスト・コンピュータに統一された方法でアクセスすることができるわけで、KDD においてもこの PAD により現在の ICAS 交換設備を置き換えていくこととしている。

3.4 今後のオンライン・データベース利用による情報流通の発展について

前述したようなパケット交換方式にもとづく、オンライン情報検索に適した公衆データ網が全世界に発達し、このネットワークを通じて流れるトラフィックが増加するにしたがって、通信路のコストは相対的に低下し、またパケット交換技術の採用による通信の信頼性の向上はデータベースの充実・拡大相俟って一層利用の便を良くしていくであろう。さらに、このようなデータベースを居ながらにして容易に利用することを可能にした端末機器は最近特に低廉化の傾向を示しており、またその信頼度も良くなりつつある。いわゆるパソコン (パーソナル・コンピュータ) の普及にみられるように、端末も多様化・機能統合化を強めており、このような複合端末が情報検索用として使われる傾向も強まっている。

KDDが構築をすすめている国際公衆データ網は、標準化された制度的および技術的条件を有する各国の公衆データ網とできる限り多く接続し、電話やテレックスなどと同様の世界的なひろがりを持ち、不特定多数の加入者が自由に利用できる、経済的なかつ高信頼度な国際ネットワークとなることをめざしている。

VENUS計画開始当初はまだ数か国にしかこのような公衆データ網は存在していなかったが、近年、急速に各国の公衆データ網サービスが開始され、それらの相互接続が進みつつあり各国もKDDと同様の構想のもとに今後のサービス拡充に努めていく計画である。

4. お わ り に

企業戦略・研究開発にとってオンライン・データベースの利用は不可欠であり、我が国においても国際的な競争の中で有効に企業活動・研究活動を推進するための手段として最近、とみにその重要性が認識されつつある。2、3年前には、とかく日本人は情報に対して投資をしない、などとの批判が一部にあったが今やそのような事態はなくなりつつあると言えるのではなからうか。人々は手軽に端末を使うようになったし、必要情報を検索する技術も向上している。ICASなどの国際公衆データ網サービスもこれに対応して効率的に、また広範囲に利用されつつある。今後、国際公衆データ網の整備が進むにつれ、日本から外国のデータベースを利用するにとどまらず、我が国の公開されたデータベースも外国からひんぱんに利用できる可能性も生じてくる。このような通信の利用形態は必ず出現し拡大していくものと思われる。

現状ではあきらかに我が国は、情報については輸入超過なのであり、また一方で我が国が「情報鎖国」の方針をとっているのではないかと批判する向きもあるが、現実には、出版物・磁気媒体等の形でかねてより海外には情報の流出現象は存在しているのである。今後は、海外との通商も質的な転換を求められていることもあり、これにともなう新たな情報流通の流れも生じる

可能性がある。他方、このような自由な情報流通の動きにともないこれを警戒する傾向も出てきている。欧州諸国、カナダ等においてプライバシー保護の法令を整備したことやTDF(Transborder Data Flow:越境データフロー)の問題が議論されていると伝えられるが、これらの点についても注目する必要がある。

社会活動のために自由な情報の流通が、広汎に行なわれ、地域の差異を越えていくことは重要であるがその中での制約についても配慮が必要であろう。しかし公衆網とは、元来全く自由にその加入者間で情報をやりとりすることができるための手段なのであって、そこを流れる情報の質(内容)については通信とは別の次元で制御しなければならない。

KDDはVENUS計画においてデータ通信のための最適なネットワーク作りを目ざしたが、情報流通はデータ通信のほか、テレビジョンや電話などのメディアを通じても行なわれるわけで、通信事業者としてKDDはこのような各種メディアを統一し、デジタル化するなどして信頼性を高めるとともにコストの低減をはかる努力を続けている。このためには各種技術の開発も必要であり、またこのような技術に対応する料金や制度の体系なども整備する必要がある。すでに欧米ではElectric Publishingという名称で、高速デジタルデータ伝送路を用いて、ぼう大な量の情報(例えば本一冊分の内容)を瞬時に利用者に届けようとする構想もあるのであり、このような新たな通信需要(これは一例ではあるが)に応えられる通信手段を準備していくことも通信事業者にとっての1つの課題であると考えている。

E. 越境データ流通をめぐる論議とその展望

1. はじめに

越境データ流通とは Transborder Data Flow のことであり、国際データ流通とも呼ばれる。本稿では以下 TDF と表すこととしたい。

TDF は通常、「コンピュータ入出力データで国境を越えて移動するもの」を指し、その移動手段は原則として電気通信回線である。

では、言葉として TDF と国際データ通信はどう違うのか。国際データ通信が、コンピュータと電気通信の融合したメディアを意味するのに対し、TDF は、メディアによるデータ流通のほか、コンピュータにおけるデータの処理・蓄積、データベースの作成・利用などの局面を含む広い概念をいう。

1960年代、経営分野でコンピュータが使われるようになるとすぐに TDF も流れ始め、やがてオンラインによることとなった。

1970年代、国際貿易の拡大、海外直接投資の活発化等ニーズの増大と技術進歩に伴い国際データ通信は発達し、TDF は増大していった。

しかし、1970年代は、また、プライバシー・データ保護、データ通信網の利用制度・料金、情報産業の振興など TDF に関連する各国の政策に不整合が目立ち、国際的調整が必要になった時期でもあった。

1980年3～4月、米国連邦議会下院は TDF 公聴会を開催し、国際専用線の利用条件その他諸外国の政策、制度がもたらす制約について討議した。

TDF 問題の提起である。

1980年9月、OECD 閣僚理事会は「プライバシー保護と個人データ国際流通についてのガイドライン」を採択し、加盟国に勧告した。これはプライバシー・データ保護の国際的枠組の成立であった。

1981年6月、OECD 閣僚理事会は、経済、貿易、エネルギー、途上国問題について討議した際、“サービス貿易”の重要性に注目した。これはデータベースサービス、コンピュータリソースの越境利用という TDF のほか、

広く銀行、保険、航空、海運、流通その他サービス産業全体の国際ルール作りを目指す検討を始めたものである。

さて、本稿のテーマは「越境データ流通をめぐる論議とその展望」であるが、まず、前段として TDF 自体について解説のうえ、論点を集約して説明することとしたい。

2. TDF の現状と構造

(1) TDF とはどんなものか

わが国における国際データ通信システムは、昭和 56 年 3 月末現在、会社システム 6、自営システム 150、計 156 システムに達したが、自営 150 システムのなかでは製造業 (48; 32%)、商業 (30; 20%)、金融業 (31; 21%)、運輸業 (24; 16%) が多く、この 4 者で約 9 割を占めている。

では、このようなシステムにどんな TDF が流れているのかをみよう。

商業、すなわち総合商社システムの TDF についてみると、その大半を占めるのは、毎日、本店と海外支店間を往き来している取引情報である。取引活動の結果としての経理財務諸表としては、各ポジション表、チェックリスト等が毎日、成約高等が毎月、海外支店から集信されている。

金融業システムのほとんどすべては銀行、バンキングシステムであり、これに毎日、貿易取引の決済のための為替電文、信用状等の外為情報、あるいは外国為替取引の確認情報が流れている。各店の動きを集信して、常時、外貨ポジション表もアップデートされている。活動結果を現わす海外店経営財務状況表は、毎月リモートバッチで処理されるものが多い。

運輸業では、航空会社システムに対し航空便の問合せ、申込みが行われており、座席予約表は常時リアルタイムで維持されている。航空会社の A D P 化は、発券、塔乗手続等の営業管理、運航管理、整備関係、物流関係等すでに広く進んでいるので、フローやファイルも多岐にわたっている。海運会社の TDF では、船積書類やコンテナ管理情報が流れている。コ

ンテナ情報は対米国は電気通信回線経由であるが、対欧州はMT郵送で間に合っている。

製造業のシステムは製品の種類、生産体系、産業立地等により多様になっている。大量生産、大量販売、メーカー直販型の例として自動車産業をみると、現地ディーラーの車輛受注を生産計画や出荷等に反映するオンラインシステムがあり、また、数十万点の部品を供給するためのオーダーエントリーおよびインボイスを管理するシステムがある。自動車ほどのステータス管理を要しない業種では、販売在庫管理情報がMT郵送により流れている。海外出先の経営財務状況は毎月末に集信される会社が多い。

国際データ通信システムのなかには、数は少いが独特のものとして、国際情報通信業者のコンピュータサービスシステムがある。これによるTDFには、コンピュータの処理能力を利用するための入出力のほか、前述のようなコンテナ管理情報、自動車部品管理情報などのユーザ・データベースが含まれ、また、株式・商品・外国為替等の市況情報、学術文献情報、技術や特許情報などのデータベースサービスのフローがある。

(2) TDFの分類

以上述べてきたTDFについては、共通点はコード化された文字、数値情報であることだけで、多種多様なものである。そこでどんなTDFの分類があるか考えてみよう。

簡単に考えつく分類としては、①プライバシー性のある情報を含むTDFと含まないTDF、②国際情報通信業者のシステムを流れる処理結果の出力やデータベースサービスのような「値段のついた有償のTDF」と各企業や政府機関のシステムを流れるTDFのように自分で生産し自分で消費する、「値段のつかない無償のTDF」という区別がある。

①のプライバシー性のある情報については、最も広く定義するとOECDガイドラインにいう『識別されたまたはされ得る個人に関するすべての情報＝個人データ』ということになるが、情報の主体の権利は別として、

データ保護については、どこの国でも個人データすべてを特別扱いすることはない。例えば、人種、宗教、肌の色、犯罪歴等微妙な性質をもつ個人データについて保護を厚くしているだけである。わが国では敏感になる素地が少いものである。もともと現在の TDF は、世界的にみても、ほとんど非個人データだといわれる。

②の有償と無償の区別については、データベースサービスの TDF は、生産者が作成して予めコンピュータに蓄積しておいた情報を対価を支払って買うフローで、有償の典型であり、提供者による輸出、利用者による輸入という商品貿易に準じて理解できる。しかし処理サービスについては、コンピュータパワーという目に見えぬものの売買で、その利用は機械の時間貸しか、業務の委託か請負か、法律論として追求すべきものを残している。

さて、TDF 論議を考えるうえで重要な分類として、③「伝達すればそれで足りるメッセージ」と「処理すべき、または、処理されたデータ」の区別が考えられる。

メッセージ TDF は、人から人に情報を伝える、商品市況なり為替レートなり知りたい情報を照会し、回答を得るといった場合に、情報伝達を目的として行われる TDF であり、送信側と受信側とで情報の内容は変わらない。こうしたメッセージはそのコンピュータ処理体系の定められたデータフォーマットに従った形をしていても、実質的にはテレックスのメッセージと変わらない。この種メッセージについてのコンピュータの機能は、基本的にはトラヒックの集約・管理、伝送コストの節減等の役割だけである。現在の統合商社システムの TDF は、こうした意味の人から人へのメッセージがほとんどである。

これに対し、処理データ TDF は伝達だけではなく何らかのコンピュータ処理を伴う TDF であり、外為情報のように伝達が主で処理が従の“トランザクション型”と、航空座席予約、車輛オーダ・エントリー、一般的な経営財務状況のように、処理とその結果の整序された情報の維持が主で

伝達が附随する“データベース型”とがある。外為情報 TDF の直接の目的は送金、または取立であり、それは顧客のトランザクションファイルに記録されるが、一時的であり取引完了とともに消される。外為取引の判断資料の一つとしての外貨ポジション表は、本来“データベース型”の別個の存在であるが、外為情報が単なるテレックスメッセージから処理データに改変されたことにより、これとの連動により迅速に更新されるものである。“データベース型”の航空座席予約では航空便の空席問合せが先行して、これに予約という処理が連続する。また、車輛オーダー・エントリーでは、受注処理が先行し、これに管理資料づくりが連動する。

(3) データベース・サービスについて

銀行や航空会社のシステムをみると、一旦ある業務のデータ処理化が行われると、それから価値ある情報がさらに生産され、また、メッセージもデータ・フォーマットで伝達されるようになると、そのままないし若干の加工によりデータベース生産に連動される傾向があることが分る。

これまで、データベースとは、一般に「コンピュータによる検索が可能な、大量の統合されたデータ」をいい、データベース・サービスとは、「データベースを電気通信回線を通じて提供するサービス」と解され、オンライン情報サービスとはほぼ同義に扱われてきている。ところが、データベース産業という時には、ジャーナリズム、ビジネス、調査研究等によりオリジナルな第1次の情報を創造する機能は外側において、①第1次の情報を加工して第2次の情報を作成しデータベースを構築する“プロデューサー”、②プロデューサーからの情報を磁気テープやオンライン等で提供する“ディストリビューター”または“データバンク・オペレーター”、③高度なデータベースの検索を代行したり、解析等の再加工を行う“ブローカー”の3種で構成し、オンライン・システム自体の機能は、また、別個の概念として

いる。

このような整理は、現在のデータベース・サービスが、学術文献検索のシ

システム化に始まり、ビジネスの世界での専門的情報サービス業のコンピュータ化を通じて発達してきた経緯からは理解できる。

しかし、今後、社会の情報化と技術革新がますます進展し、情報処理と情報提供の機能が重なり合い、社内オンラインシステムの内部でも付加価値情報が生産される傾向が強くなっていくとすれば、データベースサービスの構造について、将来見直しが必要となろう。

3. TDFをめぐる論議

TDFをめぐる論議は、情報化の進展に伴う各国の通信、情報、産業諸政策の不整合についての国際間の論議であり、米国の提起によりTDF問題として登場したのは最近のことであるが、問題の背景は1970年代の各国の政策動向に由来している。

TDFをめぐる論議について、まず、「情報化への対応」という一般的背景にふれ、引続き「電気通信自由化問題」、「情報産業の振興」「情報化のマイナスインパクト」「サービス貿易問題」の順序で論点をまとめてみることにする。

(1) 情報化への対応

情報化とは「社会のなかで情報が次第に大きな役割を果たすようになる傾向」といわれるが、TDFに関して特に関連するのは、近年、先進工業国の経済が物質・エネルギーを中心としたものから、情報を基礎としたものに移行しつつあるという認識である。

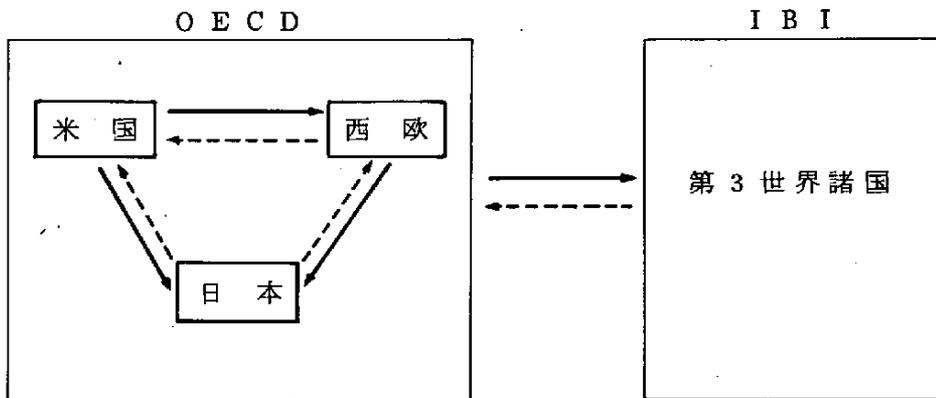
産業経済の発展段階説については、C.クラータが1940年に発表した「第1次産業（主として天然資源採取）→第2次産業（主として製造業）→第3次産業（サービス業）」という図式が有名であるが、情報化については、F.マハルuppの「知識産業」（1962年）、D.ベルの「脱工業化社会の到来」（1973年）が刺戟となり、高度成長のゴールデン'60年代を通じて、各国に情報化論、情報産業論が展開された。さらに、M.ポラト

は1967年度の米国 GNP について情報部門の比率を測定し、経済成長に対する情報の貢献を定量化する方法論を創出した。ポラトの方法論はOECD / ICCPの“情報活動の経済分析”プロジェクトに使われた。

このような情報産業論、情報経済論が情報の重要性を認識させ、その認識が情報の意識的活用という発想を生み、各国を情報化戦略の推進に駆り立てた。情報化論は、先進国との経済格差に団結する“南”の国にも波及し、第3世界諸国は工業化時代の憂き目をくり返さぬため、工業開発の途上において情報化を先取りしようと決意する。

情報化の戦略産業は、情報伝達に関しては電気通信事業であり、情報処理に関してはコンピュータ産業である。こうした産業の水準も含む情報化の進展度が TDF に影響する。

TDFの現状について単純化して図示すると次のとおりである。



◁注> ——— 製品としての情報 ex. 処理されたデータ、データベース
 - - - - 原始データ ex. 入力データ、第1次的情報

電気通信とコンピュータの技術、製造、サービスで米国は優位に立つため、TDFにおいて米国へ原始データが流入し、価値が付加されて米国から情報が流れるという方向によって偏った流通になっている。

問題は今日のおが国の地位である。電気通信メディア、コンピュータハ

ードウェア、電子部品などの技術水準は米国なみ、国際データ通信システムも国内にホストコンピュータのあるものが大半であるので、この図の矢印は国際情報通信サービスに限定したものであるということになる。また、工業製品の貿易についてこのような図を描くと、先進国グループ内での日本の位置は、日本優位に逆転することに注意しておく必要がある。

(2) 電気通信自由化問題

TDFは原則として電気通信回線、つまり国際網とその両端の国内網を通じて流れる。データ通信の高度化に伴い、各国とも国内ではデジタルデータ網を計画、建設、または運用しているが、国際網にはまだ本格的に登場していない。したがって、現在、TDFに利用されているのは、国際専用線、デーテル、テレックス等がほとんどであり、国内側も専用線あるいはテレックス、加入電話などの公衆網である。

電気通信事業者は、多くの場合、国内と国際ともに通信主管庁（PTT）が当たっているが米国では、国際網はAT&TとIRCS、国内網はAT&T、電話会社、WUおよび衛星その他の通信事業者等複数の民間企業によっている。

電気通信自由化問題とは、電信電話時代には、“事実上の独占”と“法定独占”の相違はあっても、米国と西欧諸国は電気通信網の計画、建設、提供条件等が同様であったが、米国が、1970年代国内で自由化政策を進めたことを1980年代に国際間へもちこんできたことで生じた不整合である。

米国内で開放された市場はネットワークと端末機器であるが、TDF問題としての焦点はネットワーク、特に国際専用線の共同使用・再販売の自由化にある。FCCは1976年7月の専用線裁定では国際を除外したが、自由化政策が全般的になってきた1980年4月、国際専用線の規則制定審理を開始した。ところが、CCITT議長は国務省に手紙を送り、勧告D.I.で国際専用線の利用に一定の制限ありと定め、その決定に米国も加ってい

ると不快の念を表した。FCCはそのまゝ審理を進めたが、利害関係者の意見がFCCの支持と反対に2分されたこともあり、その後中断されている。

米国の国内法のレベルでは、電気通信自由化政策は通信法第222条を削除して、国内・国際、音声・記録と通信事業者を4分していた枠組を廃し、誰が何を提供しようが自由にした。通信法全体の改正の取組みと切離した議会の努力によるもので、1982年1月に成立した。

国際電気通信事業の参入は自由、料金は公正なコストにもとづく、専用線の使用条件は制限なし、こんな米国の現状と西欧諸国の制度・料金とではかなりの開きがある。制度上の思想の相違は、新技術の社会的適用にあたって私的競争こそ進歩をもたらすとする米国と、情報通信革命には何らかの公的調整が必要だとする西欧諸国と、技術哲学の相違に帰着する。CCITT勧告が“伝送、回線、メッセージ交換は通信主管庁の独占的責任”という西欧的思考方に支配されている間は、米国流の電気通信自由化政策は門前払いとなり、TDF問題の論議は別の場に移される。

なお、米国以外の国で初めての民間付加価値通信事業が、1982年2月、認可された。その英国のマーキュリィ計画は、BTと別網であり、光ファイバー網の端の自己の地上局からINTELSATに対向し、BTの定めた計画と料金に従って回線を開通、維持、販売するという。国際通信におけるBTの独占を保ちつつ、実質的にはVAN業者も満足させる興味深い妥協である。

(3) 情報産業の振興

情報産業という時、従来の電子計算機産業+情報処理産業では狭過ぎるし、さりとてポラトの情報経済論では広過ぎる。TDFにからめて考えると、従来の情報産業+電気通信事業+電気通信機器産業あたりが、本稿にふさわしいように思われる。すなわち、商品=コンピュータ、通信機器、宅内機器、サービス=電気通信(基本、高度)、処理、専門サービス、ソ

ソフトウェア製品、データベースが情報産業を構成するでしょう。

情報産業についての TDF 問題は、進んだ国と遅れた国の利害対立である。TDF についてはどの国もサービスとしては遠隔処理サービス、データベースの流れの不均衡、商品としては通信・情報ハードウェアの一方的輸入がないことが目標である。ところがコンピュータおよびコンピュータサービスについては、米国が世界的優位を占めている。石油についての OPEC 諸国のように、情報財、情報サービスの売上げは米国に流入する。そこで、遅れた国は政府の指導、援助などによって情報産業の振興に努め、場合によっては、国際情報通信サービスの提供を制約したりする。ブラジルのコンピュータ・サービス許可制がその例である。

しかし、先進工業国の場合はむき出しの直接規制もできない。そこで、フランスのノラ・マンク・レポート「社会の情報化」やカナダのクライン・レポート「電気通信とカナダ」など対米総合戦略を盛りこんだものが出る。それを読んだ米国は、もしや、データ保護法とかデータ通信の制度の料金が、米国内の処理機能やデータベース利用を制約するように意図されていないかと勘繰ることになる。

商品貿易の視点からみると、コンピュータについては、競争の歴史がありメインフレームにおける IBM を頂点に一種の棲みわけができており、かつ性格としては自由商品である。電気通信機器については、調達者としての PTT と自国産業の結びつきが強いという伝統がある。近年、電気通信サービスの利用制度上いわゆる端末自営の範囲が次第に拡がっており、宅内機器については自由商品化しつつある。しかし、通信機器については、ネットワークへの適合性、ライフサイクルが比較的永いこと等の事情により、マーケットセグメントが固定化する傾向にあった。

ところが、電気通信網のデジタル化とコンピュータ化情報システムの拡大が併行し、電気通信・コンピュータネットワークが重なり合ってきたことが、通信機器に影響をもたらしつつある。

情報産業の振興という要因は、このような意味で、電気通信自由化問題とも関連し、問題を複雑にしているところである。

(4) 情報化のマイナス・インパクト

情報化のマイナス・インパクトとして最初に問題になったのは、コンピュータの登場に伴うプライバシー侵害の新たな危険性である。情報上のプライバシーを守るための制度について、各国とも1960年代に着手したが、法制の伝統や問題のとらえ方により、個人の権利に着目してプライバシー保護法を制定する米国と、コンピュータ入出力データに着目してデータ保護法を制定する西欧諸国の2途に分れてしまった。

保護法制の不整合は、ひいてはデータヘイブンを生むとの認識もあり、COE（欧州評議会）とOECDの2つの場で、プライバシー・データ保護の国際的調整が行われ、COE協約とOECDガイドラインが結着したところである。

TDFに関し、米国は自由な流通を強くうち出し、スウェーデンを始めとして国内法で国外データ処理、蓄積制約規定を設けた国と対立したが、OECDガイドラインは「過度な規制は控える」「正当な理由のある制約は認める」とうまい妥協を図っている。

こうしてプライバシー・データ保護という制約要因については、なお、いわゆる法人適用問題などを残しながらも、原理的には解決されている。

もう一つのマイナスインパクトとして、社会は情報システムのコンピュータ依存度が高くなるにつれ、脆弱な面をもつという問題がある。システムの拡大や、ネットワーク化に伴い、システム停止時の不便、社会的混乱は大きくなる。その対策として、重要なデータの国外処理、蓄積等を制限する国が出て来ると、TDFが制約されるというとらえ方である。

この問題は、定性的な認識は容易でも、リスクの計量的測定が困難であり、また、コンピュータ資源を外国に求めることが多い小国と国内自給体制をたて易い国とでは、TDFのポジションが違うという特徴がある。

コンピュータ化社会の脆弱性は、コンピュータ・電気通信設備の物理的レベル、データや情報システムのレベル、2次的影響を含む社会的レベルと3層構造をもち、前2者についてはコンピュータ・セキュリティとほぼ重なり合っている。但し、セキュリティができ上がったシステムを対象とするのに対し、脆弱性はシステムの変化の管理であるという本質をもつ。

OECDでの政策研究も始まったばかりであり、国を単位とし、また、将来の国際的セキュリティ体制を考え、これから調査分析、対応策の検討が行われるべきものである。

(5) サービス貿易問題

貿易とは「国境を越えて行われる商業取引」であるから、サービス貿易とは、輸出国がサービスを提供し、輸入国が代金を支払う関係をいう。

TDFに関しては、国際企業の社内システムやSITA、SWIFTのような国際組織の特別網を流れるものは、原則として自己生産、自己消費の無償データであって貿易は行われぬ。国際情報通信サービス、すなわち、コンピュータ・サービス産業が国際空気通信回線を通じて処理機能やデータベースを国外に提供するサービスが、サービス貿易である。

ところで、今起きているサービス貿易問題は、必ずしも、TDF問題を主要課題としているわけではない。サービス産業の主力は、卸・小売業、金融・保険業、運輸・通信・その他の公益事業等であって、コンピュータ・サービス、産業は小さな比重しか占めていない。国際収支では商品貿易を「貿易収支」、サービス貿易を「貿易外収支」というが、現在の貿易外収支の主なもの、運輸（船舶、航空機）、旅行、投資収益等であって、国際情報通信サービスは“その他”のなかに埋没している。

現在のサービス貿易問題は、GATTによる自由貿易体制を確立するため、工業製品関税一括引下げを図ったケネディ・ラウンド、非関税障壁の軽減・撤廃を加えた東京ラウンドと多国間貿易交渉（MTN）を重ねてきたのを、商品を越えてサービスの領域の制約に拡大して自由化努力を行う段階とな

ったものである。

サービス貿易自由化を主導する米国は、東京ラウンド終結に伴う1979年通商協定法により機能が強化された米国通商代表（USTR）を中心に、貿易障壁リストの作成、1981年6月OECD閣僚理事会でのサービス貿易の言及、1982年11月GATT閣僚会議に向けての働きかけ等、積極的な活動を展開しつつある。

USTRはTDFについても、1981年3月、議会に「電気通信・データ・情報サービスの貿易障壁リスト」を報告し、今年秋からはOECDのICCPに「電気通信サービス市場の構造変化」を研究することを迫る等、活発である。このような動きは、たまたま、前述のように国際専用線の共同使用・再販売自由化について、FCCがCCITTの研究課題にできなかったことに連続している。

米国政府部内の裏の動きは分らないが、一方において、かねてよりデータネットワーク政策を研究しているOECD/ICCPでTDF問題を長期の視点で扱い、他方、短期の“障壁”解消策はGATTの場に提起するという使いわけと連けい明らかになるうとしている。

4. む す び

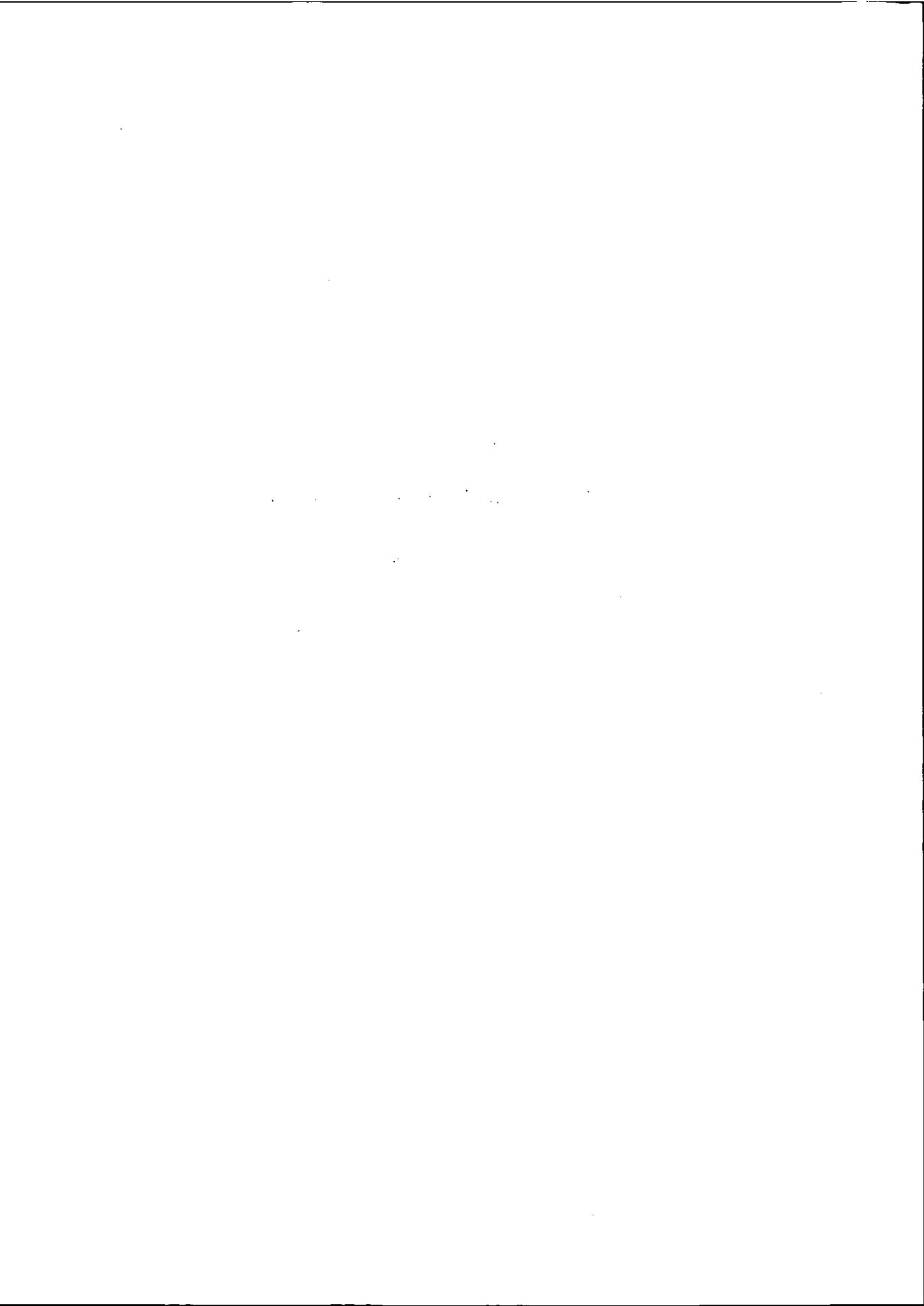
TDFをめぐる論議は、今後しばらくの間、サービス貿易問題の視点で展開されるものと思われる。電気通信は大規模な設備や技術の集積の重みにより、多分に“慣性（inertia）”で動くものである。自由化政策の展開は、衛星通信を除き、一般的には現在行われている論議の延長線とみて良い。情報政策についても、プライバシー・データ保護問題は枠組ができていく。脆弱性問題は掘下げが必要であるが、性質上、余り表立った論議にはなり難い。情報産業の振興問題も、国内的な積上げが先行して、時に国際的な動きを生むものである。先端技術に期待をかける米国の自由貿易路線に基き市場開放の政策論議が行われるのは、サービス貿易問題である。

TDFにはさまざまな顔がある。電気通信、データ処理、情報サービス、宅内機器、コンピュータ、ネットワーク、サービス貿易等々、多様なものが複合している。しかし、直接、間接、人間の情報活動にかかわっていることは同じである。すなわち人間が集まってなすさまざまな社会集団、社会関係がTDFを扱っている。

TDFが多様なものであるだけに、今後を展望することはなかなか難しい。縁あって一昨年からTDFの研究を始めている者として、昨年は、情報化と国際化の2軸でTDFを考え、通信、情報、産業政策を統合化した情報化政策の必要性を感じた。今年は、嵐のような貿易摩擦問題に接するにつけ、さらに世界的視点にたつてTDF問題を研究しなければならないことを痛感している。

資 料

データベース・サービスのユーザ／ベンダー
としての世界の有識者1500名へのアンケート票
(和文および英文)



昭和56年度 データベース調査
(財)日本情報処理開発協会

データベース・サービスのユーザー／ベンダー
としての世界の有識者1500名へのアンケート調査

(昭和56年12月31日現在)

- ◇ 本調査については厳に機密を守り、個別データは絶対に公表いたしません。
- ◇ ご回答頂いた方には、集計分析結果を昭和57年7月ないし8月にお送り申し上げます。

調査の目的

データベース・サービスのニーズ、流通機構、国際データ流通（TDF）など同サービスに関する問題点を整理すると共に、ニューメディアによるデータベース・サービスの可能性を探ることを目的とします。

調査対象

内外の有識者1,500名

（日本1,000名、海外500名）

結果の報告

本アンケートにご回答いただいた方には、後日、分析結果をご報告いたします。

アンケートの〆切り

お手数ですが、アンケートにご記入の上、1982年2月28日までに、ご返送下さい。

関連用語の定義

・データベース

データを整理、統合し、コンピュータ処理が可能な形態でひとつの集合体にした情報ファイル

・データバンク

通常は、データベース・サービスを行う組織、機関、部局

・データベース・サービス業者

他人の用に供するため、データベースの構築、流通、検索、解析等の情報サービス業務を行う者

・データベース・プロデューサ

データベースを構築する者

・データベース・ディストリビュータ

データベース・プロデューサからの情報を磁気テープあるいはオンライン等で提供する者

・ブローカー

データベースの情報をユーザーに代行して検索、解析し、ユーザーに提供する者

・なお、本調査におけるデータベースは、個人または社内のみでの利用を目的として開発・作成したものは除外し、広く外部への提供を目的としたものを対象にします。

アンケートに関する問合せ先

(財)日本情報処理開発協会

技術調査部調査課 担当 鈴木

電話 (03)434-8211 内線451

質 問

Q1 属 性

ご回答者名：		男	女
所属社名（または団体名）			
所属・役職			
連絡先（住所および電話番号）	☎		
国 名			

Q2 活 動

あなたはデータベース・サービスの利用者（利用予定を含む）ですか。またはデータベース・サービス業者（プロデューサ、ディストリビュータ、ブローカー）ですか？ 概当欄にチェックし、指定の質問に進んで下さい。

- データベース・サービスの利用者である → Q 3
- データベース・サービスを利用する予定である → Q 4
- データベース・サービス業者である → Q 5
- データベース・サービスの利用者でもあり、サービス業者でもある → Q 3

Q3 データベース・サービス利用の現状

下表のデータベースについて、現在利用しているものを、利用形態（オンラインのみで利用、バッチのみで利用、オンライン/バッチともに利用）に従って○印を付して下さい。

<現 状>

文献/記事データベース		原 報			抄 録			書 誌		
数値 データベース		原 値			二次加工値等					
		オンライン	バッチ	オンライン & バッチ	オンライン	バッチ	オンライン & バッチ	オンライン	バッチ	オンライン & バッチ
A 文 献 ・ 記 事	文献（科学技術）									
	文献（人文・社会科学）									
	新聞記事									
	法例・判例									
	工業所有権									
	著作権									
	その他									
B 数 値	マクロ経済（世界国民経済）									
	セミマクロ経済（産業）									
	ミクロ経済（企業財務）									
	商品、株、債券の市況									
	科学技術、物性									
	その他									
C 画 像	自然画像									
	ビジネス・グラフィクス									
	科学技術画像（含む医学）									
	その他									

→ Q 4 ~

Q4 データベース・サービスの将来の利用予定

下表のデータベースについて、将来（5年以内）利用予定のものについて、利用予定形態（オンラインのみで利用、バッチのみで利用、オンライン/バッチとも利用）に従って○印を付して下さい。

< 補 米 >

文献/記事データベース		原 報			抄 録			書 誌		
数値データベース		原 価			二次加工値等					
		オンライン	バッチ	オンライン & バッチ	オンライン	バッチ	オンライン & バッチ	オンライン	バッチ	オンライン & バッチ
A 文 献 ・ 記 事	文献（科学技術）									
	文献（人文・社会科学）									
	新聞記事									
	法令・判例									
	工業所有権									
	著作権									
	その他									
B 数 値	マクロ経済（世界国民経済）									
	セミマクロ経済（産業）									
	ミクロ経済（企業財務）									
	商品、株、債券の市況									
	科学技術、物性									
	その他									
C 画 像	自然画像									
	ビジネス・グラフィクス									
	科学技術画像（含む医学）									
	その他									

→ Q 6 へ

Q6 貴社の予想売上伸率

下表のデータベースについて、利用形態（オンラインのみで利用、バッチのみで利用、オンライン/バッチともに利用）ごとに、今後5年間で特に利用が拡大すると見込まれる王なものについて、貴社の年間平均売上伸び率予測値を記入して下さい。

文献/記事データベース		原 報			抄 録			書 誌		
数値データベース		原 値			二次加工値等					
		オンライン	バッチ	オンライン & バッチ	オンライン	バッチ	オンライン & バッチ	オンライン	バッチ	オンライン & バッチ
A 文 献 ・ 記 事	文献（科学技術）									
	文献（人文・社会科学）									
	新聞記事									
	法令・判例									
	工業所有権									
	著作権									
	その他									
B 数 値	マクロ経済（世界国民経済）									
	セミマクロ経済（産業）									
	ミクロ経済（企業財務）									
	商品、株、債券の市況									
	科学技術、物性									
	その他									
C 画 像	自然画像									
	ビジネス・グラフィクス									
	科学技術画像（含む医学）									
	その他									

→ Q 6 へ

Q6 データベースの使用条件についてのご意見

複製および検索代行業についてチェックし、ご意見があればコメント欄にご記入下さい。

6-1 複製

定義

1. 複製とは次のものをすべて含むものとする。

手写	による複製
コピヤ	"
印刷方式	"
写真方式	"
レーザー方式	" (ホログラム)
磁気方式	"
電子方式	"

その他、原本(全部または一部を問わない)、複本(全部または一部を問わない)を作成するすべての行為。

2. 複製物の第三者供与は二次使用か再販売に帰着するものとし、単に「複製」というときは、提供情報の、被提供者の家庭内または企業内における複製に限定するものとする。

	YES	NO	コメント
・組織内については全く自由に認める	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	()
・複数部数、組織の範囲等条件つきで認める	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	()
・その他()	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	()

6-2 検索代行業

定義

他人のために、業として、他人の情報需要に対し

- ファイルの選択
- 検索式の作成
- 検索の実行
- 検索結果の評価
- その他の検索コンサルティング等

の1または2以上の業務を行なう者

・必要である	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	()
・不用である	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	()
・その他()	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	()

Q7 データベース・サービスのクリアリング機能 (DD/D) についてのご意見

定 義

データベースを実際に利用するに際しては、希望するデータベースの所在、内容、料金、利用条件などの案内情報から、データベースの内容の評価、アクセス方式、さらには複数データベースの総合使用の可能性など多様な機能が必要になります。こうした情報をクリアリング機能あるいはDD/D (Data Dictionary Directory) と呼びます。また、これら機能を集中管理して専門に行なうセンターを、クリアリング・センターあるいはDD/Dセンターと呼びます。

7-1 データベースのクリアリング機能を各レベルに従って段階的に整理すると下図のようになると考えられます。今、あなたが一番必要としているクリアリング機能について、チェック欄に○印をつけて下さい(多重回答可)。また、クリアリング機能についてご意見があれば、コメント欄に自由にご記入下さい。

	(クリアリング機能)		チェック欄
	(i) データベース・メニュー <input type="checkbox"/>
	(ii) コンタクト先 <input type="checkbox"/>
	(iii) 料金、契約条件	↑	... <input type="checkbox"/>
	(iv) 使用条件(時間帯 etc)	A R P A の N C C	... <input type="checkbox"/>
	(v) データベース内容の概要	↑	... <input type="checkbox"/>
	(分野、蓄積データの範囲、更新周期 etc)	↑	
現 実 的 機 能 レ ベ ル ↑	(vi) データベース内容の評価	↓	... <input type="checkbox"/>
	(データ量、コード表 etc)	↓	
	(vii) アクセス方式	↓	... <input type="checkbox"/>
	(コマンド、付加加工処理機能)	↓	
↓ 技 術 開 発 要 素	(viii) データ項目の関連	↓	... <input type="checkbox"/>
	(e.g データベース A の item P _A と データベース B の item P _B は同一デ ータまたは類似データ、関連するデ ータ項目間の交換規則 etc .)	↓	

↑ 使用するデータベースの単独

↓ マニュアルでカバー (ARPA)

↑ 使うとき必要な情報

↓ 複数の統合使用データベース

ARPA の例

コ メ ン ト :

7-2 クリアリング機能の提供を専門に行なう機関はビジネスとして成立すると思いますか。データベースの種類に従って、該当欄に○印を付けて下さい。その際、クリアリング機能としては、ガイドブック（出版物）で済むとお考えの場合は同欄に、またオンライン・クリアリング・センターとしても成立（あるいは不成立）するとお考えの場合は、同欄にチェックして下さい。また、成立の条件等について御意見があれば、コメント欄にご記入下さい。

データベースの種類	成 立 す る		不 成 立	
	ガイドブック （出版物）	オンライン・ クリアリング・ センター	ガイドブック （出版物）	オンライン・ クリアリング・ センター
文献・記事データベース				
数値データベース				
画像・映像データベース				

コ メ ン ト :

文献・記事データベース	
数値データベース	
画像・映像データベース	

Q8 ニュー・メディアによるデータベース・サービスの可能性

ニュー・メディアの定義はまだはっきりしていませんが、現在下表のようなものがニュー・メディアとして注目されています。ニュー・メディアは家庭および企業にデータベース・サービスを提供する大きな可能性を秘めています。各メディアについて、家庭あるいは企業に対して、データベース・サービスとして成立するかどうか、その可能性をチェックして下さい。ここでは、ニュー・メディアによって提供される情報を

A：娯楽（映画、スポーツ中継など）およびニュース

B：株価、気象、旅行情報など広く浅いデータベース・サービス

に分けています。

チェックの際は、各メディアについて、A、B、AおよびBのカテゴリ毎に成立、不成立の可能性をつけて下さい。ニュー・メディアに関してご意見があれば、コメント欄にご記入下さい。

ニュー・メディア		現在および近い将来 (1982~85年)の可能性				将来(1985年以降) の可能性			
		家庭むけ		企業むけ		家庭むけ		企業むけ	
		成立	不成立	成立	不成立	成立	不成立	成立	不成立
CATV (含むPay-TV)	A								
	B								
	AおよびB								
Subscription TV	A								
	B								
	AおよびB								
Videotex (View date)	A								
	B								
	AおよびB								
Teletext	A								
	B								
	AおよびB								
Videodisc	A								
	B								
	AおよびB								

注 CATV:(含 Pay-TV) : ここでは双方向有線TVを指す。一般に同軸ケーブル網による。
 Subscription TV : 予約者のみが解読器をもつ暗号化電波による有料TV放送
 VIDEOTEX : 加入者網とTV受像器による双方向有線型情報提供サービス
 TELETXT : わが国では「文字多重放送」をいう。一般TV放送の画面と画面の電波間隔に文字ないし静止画像を挿入する。

コメント：

Q9 TDF（越境データ流通）をめぐる問題

コンピュータとデータ通信網の結合および多様なデータベースの整備に伴って、国境を越えるデータの流通（Transborder Data Flow：TDF）が拡大しております。一方において、TDFは、経済、政治、社会、制度面で各国の様々な思惑がからみOECD等で論議が展開されています。

以下は、TDFの問題点を整理したのですが、現在何が最も問題とお考えになるか、また、今後特に解決を要するものは何かを答えチェックして下さい。また、TDFについてご意見があれば、コメント欄にご記入下さい。

分野	問題点	現在	将来	コメント
経済	TDFによる経済格差の増大			
	雇用問題の発生			
制度	通信制度の不統一			
	通信料金体系の不統一			
	データの法的保護の未確立			
社会	プライバシー侵害の不安			
	情報化社会の脆弱性			
政治	国家主権、国防上の危機			
	南北格差の増大			
その他				

Questionnaire aimed at 1500 Experts

in Data Base Services Worldwide

JIPDEC

Japan Information Processing Development Center

- ♦ The identities of all those who take part in this survey will be kept strictly confidential

Survey Objectives

This survey has two major aims. First, it is hoped that it will help sort out various problems concerning database services in general, and such related matters as customer needs, distribution systems, transborder data flows (TDF), etc., in particular. Second, it is designed to probe the possibilities for database services based on New Media technologies.

Survey Target Group

1,500 Experts from all over the world
(1,000 from Japan and 500 from overseas)

Deadline for Questionnaire

We ask that all completed questionnaires be returned by March 5, 28, 1982.

Definitions of Specialized Terminology

Database

An information file which arranges and consolidates data into an aggregated form capable of being directly accessed and processed by computer.

Data Bank

Various kinds of organizations, companies, institution, and departments of them which provide database services.

Database Services Vendors

The business of providing information services such as database production, distribution, retrieval, analysis and so forth to people or organizations in need

Database Producers

Individuals or companies engaged in producing databases

Database Distributors or Dealers

Companies engaged in providing databases information in magnetic tapes and/or on-line systems and so forth.

Brokers

Individuals or companies who retrieve and analyze information from a database on behalf of a end user and then provide that data to the user.

The term database as used in this survey does not refer to those databases prepared for the exclusive use of a certain individual or enterprise i.e. in-house, but rather to those which are provided for the use of a wide variety of individuals, companies and organizations.

Inquiries concerning this questionnaire can be directed to:

Mr. Shigeki Suzuki
Japan Information Processing Development Center
Engineering and Research Department
Research Section

Tel. (03) 434-8211 ext. 451

Questionnaires

Q1. Affiliations

Questionee's Name		Man	Woman
Name of Employer or Organization			
Relation/Position			
Address and phone Number			
Country			

Q2. Activities

Are you a user of database services (includes individuals planning to utilize such services in future) or vendors of database services (producers, distributors, brokers)? Please check your position and go ahead according to the question numbers.

- Users of database services → please answer Q3
- Individuals planning to use database in the future → please answer Q4
- Vendors of Database services → please answer Q5
- Both Vendors and Users of database services → please answer Q3

Q3. Current Utilization of Database Services

Please enter a circle (○) in the appropriate block of the chart below indicating the type of databases you are currently using, according to the utilization modes (by on-line only, by batch only, by both on-line & batch).

Documents & Articles DB		Original Text			Abstracts			Bibliographies		
		Original Data			Secondary Processed Data			-		
		On-line	Batch	On-line & Batch	On-line	Batch	On-line & Batch	On-line	Batch	On-line & Batch
Documents & Articles Databases	Documents (Science & Technology)									
	Documents (Cultural/Social Sciences)									
	Newspaper Articles									
	Law, Ordinances and Judicial Precedent									
	Industrial Property									
	Copyrights									
	Others									
Numerical Databases	Macro Economics (World/National Economics)									
	Semimacro Economics (Industry)									
	Micro Economics (Company Finances)									
	Commodities, Stocks, Credit Markets									
	Science & Technology, Properties									
	Others									
Image Databases	Image — Natural									
	Business Graphics									
	Image — Science & Technology (including the medical field)									
	Others									

+ Q4

**Q4. Plans for utilizing Database Services in Future
(within the next 5 years)**

Please enter a circle (○) in the appropriate block of the chart below indicating the type of databases you intend to use within the next 5 years according to the modes (by on-line only, by batch only, by both on-line & batch).

Documents & Articles DB		Original Text			Abstracts			Bibliographies		
		Original Data			Secondary Processed Data			-		
		On-line	Batch	On-line & Batch	On-line	Batch	On-line & Batch	On-line	Batch	On-line & Batch
Documents & Articles Databases	Documents (Science & Technology)									
	Documents (Cultural/Social Sciences)									
	Newspaper Articles									
	Laws, Ordinances and Judicial Precedent									
	Industrial Property									
	Copyrights									
	Others									
Numerical Databases	Macro Economics (World/National Economics)									
	Semimacro Economics (Industry)									
	Micro Economics (Company Finances)									
	Commodities, Stocks, Credit Markets									
	Science & Technology, Properties									
	Others									
Image Databases	Image — Natural									
	Business Graphics									
	Image — Science & Technology (including the medical field)									
	Others									

+ Q 6

Q5. Please enter your estimates (predictions) concerning the percentage of average yearly sales growth of your company for each of the database listed below by mode of usage (by on-line only, by batch only, by both on-line & batch). These estimates should reflect those areas where the utilization of database services can be expected to grow dramatically in particular during the next 5 years.

Documents & Articles DB		Original Text			Abstracts			Bibliographies		
Numerical DB		Original Data			Secondary Processed Data			-		
		On line	Batch	On-line & Batch	On-line	Batch	On-line & Batch	On-line	Batch	On-line & Batch
Documents & Articles Databases	Documents (Science & Technology)									
	Documents (Cultural/Social Sciences)									
	Newspaper Articles									
	Laws, Ordinances and Judicial Precedent									
	Industrial Property									
	Copyrights									
	Others									
Numerical Databases	Macro Economics (World/National Economics)									
	Semimacro Economics (Industry)									
	Micro Economics (Company Finances)									
	Commodities, Stocks, Credit Markets									
	Science & Technology, Properties									
	Others									
Image Databases	Image — Natural									
	Business Graphics									
	Image — Science & Technology (including the medical field)									
	Others									

+ Q 6

Q6. Opinions regarding Conditions for Database Utilization

Please check the appropriate blocks concerning your feelings on Copying and Broker, and give your opinions regarding these in the space marked "comments."

6-1. Copying of Information

Definition:

(1) Copying of Information is carried out in the following ways.

- hand copying (transcribing)
- copiers (copying machines)
- printing presses
- photography
- Laser method (holograms)
- Magnetics devices
- Electronic equipments

And includes all the other ways of preparing original texts as well as duplicates (regardless of whether it is the whole text or only a part of it.)

(2) Providing reproductions to third party is something that results in secondary utilization or resale. Thus, when we say Copying of information here, we mean it is limited to that company's own (internal) use.

	Yes	No	Comments
o Copying should be freely allowed only within the organization	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	[]
o Copying should be allowed when some terms (ex. number of copies, limited area of the organization) are attached.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	[]
o Others	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	[]

6-2. Brokers

Definition:

This is the business of doing one, two, or more of the activities outlined below on behalf of the customer in order to fulfill that customer's information requirements.

- File selection
- Preparation of Retrieval Method
- Implementation of Retrieval Process
- Evaluation of Results (data) retrieved
- Consultations, etc.

Note:

People who supply databases to the customer on behalf of a producer or distributor are called "Dealers" or "Agents", not Broker. These Dealers or Agents also possess sales rights received from those producers and/or distributors, whereas Brokers do not.

Comments

o Brokers are Necessary	<input type="checkbox"/>	[]
o Brokers are Unnecessary	<input type="checkbox"/>	[]
o Others	<input type="checkbox"/>	[]

+ Q7

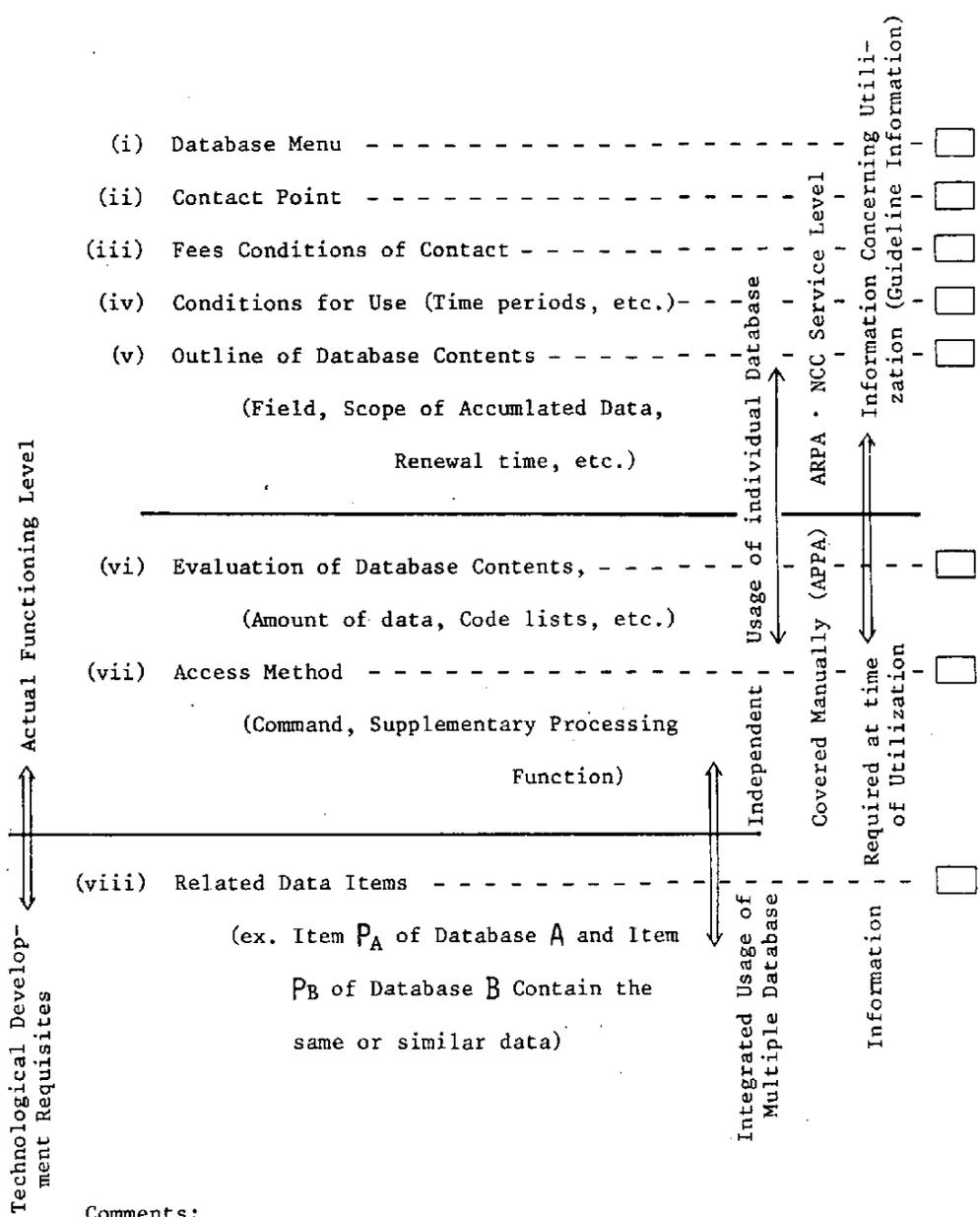
Q7. Opinions on the Clearing Functions (DD/D)
of Database Services

Definition:

When a database is actually utilized, a variety of functions become necessary, from guideline information such as the location, contents, cost and utilization conditions of the desired database, to evaluate of database components, access methods, and possibilities for integrated use of multiple databases. These are called clearing function or DD/D (Data Dictionary/Directory). Further, the center specializing in the centralized management of these functions is referred to as the Clearing or DD/D Center.

7-1.

The chart below is a schematic representation of the phased arrangement of database clearing functions according to work level. Please enter a circle (○) in the blocks provided at the right of the chart to indicate those clearing functions most necessary for you at present. Also, we would appreciate your opinions concerning Clearing functions in the space labeled "Comments."



7-2.

Do you think that organizations specializing in providing clearing functions successfully commercialize their activities? Please enter a circle (○) in the appropriate blocks provided below. Also, your opinions concerning the Nature of these specialized organizations would be appreciated in the space marked "Comments."

Types of Databases	Commercialization Possible		Commercialization Not Possible		Comments	
	as published Guidebook	as On-line Clearing Center	as published Guidebook	as On-line Clearing Center	as published Guidebook	as On-line Clearing Center
Documents & Article Databases						
Numerical Databases						
Image Databases						

Q8. Potential for Database Services based on the New Media

It has not yet been clearly defined just what is meant by the term "New Media" but media such as those appearing in the below chart are considered to fall under this category. These forms of "New Media" are felt to possess the potential for supplying database services to homes and businesses. Please indicate your feelings regarding the possibilities of establishing database services for homes and offices for each of the Media appearing below by placing a circle (○) in the appropriate block.

Information supplied by New Media can be divided into two categories;

- A: entertainment (ex. movie, live sports programs, etc.)
- and live news

B: simple information such as stock, weather, travel ... etc.
 So, please enter a circle (○) according to these category. Any opinions you would like to share with us concerning New Media, please write in the space reserved for "Comments."

A: entertainment (movie, sports) live news information

B: stock, weather, travel information, etc.

New Media		Current & Near Feature Possibilities (1982 - 1985)				Future Possibilities (1985 and beyond)			
		Home Use		Business Use		Home Use		Business Use	
		pos- sible	impos- sible	pos- sible	impos- sible	pos- sible	impos- sible	pos- sible	impos- sible
CATV (includes Pay-TV)	A								
	B								
	A & B								
Subscription TV	A								
	B								
	A & B								
Videotex (View data)	A								
	B								
	A & B								
Teletext	A								
	B								
	A & B								
Videodisc	A								
	B								
	A & B								

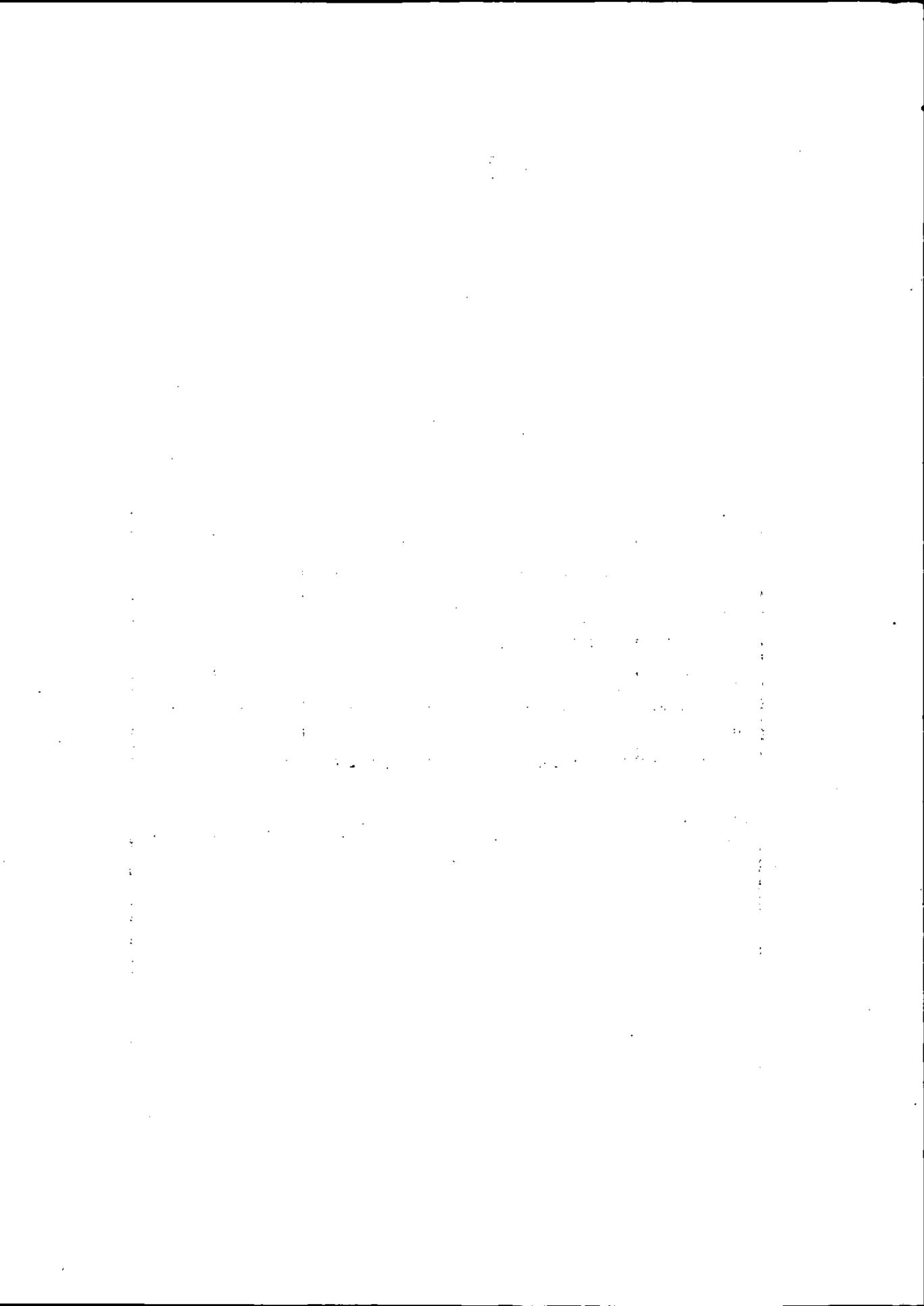
Comments:

Q9. Transborder Data Flow (TDF) has been increasing hand in hand with the integration of computers and telecommunication networks and the creation of multifarious databases. In the meantime, TDF is imposing various economical, political, social and regulating obligations on the countries involved and discussions concerning these are being held right

now in the OECD and other related organizations. The chart below sets forth a number of these TDF-related problems. Please indicate which areas currently pose the most serious problems and which in particular you feel will prove to be problem areas in future by placing a circle (○) in the appropriate block.

Field	Problems	Present	Future
Economical	Increase in economic gap due to TDF		
	Appearance of unemployment problem		
Legal	non-unified regulation & law of telecommunication		
	non-unified telecommunication charges		
	non-availability of legal protection for data security		
Social	Apprehensions re: invasion of data privacy		
	vulnerability of information society		
Political	Crises of National sovereignty and National security		
	widening of the North-South Gap		
Others			

Comments:



—— 禁無断轉載 ——

昭和 57 年 3 月 発行

発行所 財団法人 日本情報処理開発協会

東京都港区芝公園 3-5-8

機械振興会館内

TEL (434) 8211 (代表)

印刷所 山陽株式会社

TEL (591) 0248

56R-006

