

技術移転チャンネルとしてのデータベース

—— 日本の場合を中心に ——

菰 田 文 男

はじめに

- I 技術移転の論理とチャンネル
- II 技術データベースの確立と発展
- III データベースと国際技術移転

はじめに

先端技術産業をめぐる先進諸国間の技術開発競争が激化するにつれて、いかに効率的に技術を導入するかは企業戦略の極めて重要な部分を構成するようになる。また発展途上諸国においても、経済開発の推進のための技術導入が以前にも増して重要なものとなってきている。ところで技術移転のためのチャンネルとしては、科学技術雑誌やレポート、特許やノウハウの技術ライセンス契約、研究者・技術者等の人的フローやコンタクト、on the job training、リバース・エンジニアリングなどが考えられる。しかしその中で、最近、注目されつつあるのが技術データベースである。情報処理と通信技術の融合とその進歩を基盤とするデータベース産業の発展は、技術移転のための新たなチャンネルを形成するに至っている。本稿では、技術移転におけるデータベースの役割や位置について検討する。

I 技術移転の論理とチャンネル

著者は、技術移転の論理ないしメカニズムが、技術のライフサイクルと関連して捉えられねばならないことを強調してきた。¹⁾ 技術のライフサイクルの初期には技術を所有する企業によって技術が秘匿されるため、導入したいと考える企業はリバース・エンジニアリング（分解工学）や技術レポート・特許公報など、技術市場に媒介されない（言い換えれば技術ライセンス契約に媒介されない）技術移転に依存せざるをえない（非市場型技術移転）。技術のライフサイクルの成長期・成熟期への移行とともに、技術の供給源泉が拡大するので技術の秘匿が不可能となり、したがって技術を積極的にライセンス供与することによって技術料収入を獲得することが技術の秘匿よりも有利となるので、技術市場が現われ、技術移転を促進する（競争市場型技術移転）。しかし技術のライフサイクルの初期であっても、独占禁止法や保護貿易主義的な国家の政策の存在が強制ライセンスを導き、また技術を有する企業がマーケティング能力や資金力を有していないことが、余儀なくされたライセンスを導くような場合がある（不完全市場型技術移転）。

このように技術移転の論理とメカニズムを理解すれば、技術移転の具体的なチャンネルも単に技術移転一般との関係において捉えるだけでは不十分である。技術のライフサイクルの局面さらには技術移転の型（非市場型技術移転、競争市場型・不完全市場型技術移転）の相違に応じて、技術移転のチャンネルも異なったものとなるであろうからである。市場型技術移転においては、特許やノウハウに関する文書や on the job training などの人的コンタクトが重要な役割を果たすであろう。また非市場型技術移転に関しては、機械などのリバース・エンジニアリングや研究者・技術者などのスピン・オフなどの人的フロー、さらには技術レポートや特許公報などからの技術の吸収などが中心であろう。しかしわれわれは、技術のライフサイクルの局面や技術移転

1) 拙著『現代・国際技術移転論の研究（上）（下）』山口大学経済学会，1984年。

の型と具体的な技術移転のチャンネルの関係を、より詳しく分析する必要がある。しかしこの問題へのアプローチは容易ではない。本稿では極めて限られた資料からその一端にアプローチするとともに、とりわけ最近になって急速にクローズアップされてきつつある新しい技術移転チャンネルとしての、技術データベースの役割に焦点をあてて検討したい。

まず技術移転の型と技術移転のチャンネルについて、概観することから始めよう。

市場型技術移転（競争市場型であるか不完全市場型であるかは分らないが）、すなわち技術のライセンス契約に媒介される技術移転のチャンネルを知るための一つの資料として、工業技術院の委託にもとづいて日本産業技術振興協会がおこなった調査がある。これは日本の農業水産業、建設業、製造業、運輸・通信業に属する239社についての調査である。まず技術移転契約そのものでなく、技術移転の前提となる技術の所在を知るための情報源としては、「業務上のつき合い」、「関係企業」、「系列企業」のような、企業間の密接な交流が35.2%を占めている。しかし「特許公報」、「学会誌・学会」のような技術データも多い（合計19.6%）。しかし「技術コンサルタント」、内外の「情報サービス機関」を利用する度合は、極めて小さいことが分る（第1表）。

同様の結果は、機械振興協会経済研究所と発明協会がおこなった調査にも示されている。「技術交流、技術情報交換、仕事上の協力関係」のような企業間の密接な交流が、技術導入の契機となることが最も多く（42%）、次いで技術レポート（「学会、論文、文献、新聞発表、他社の研究成果発表」の重要な部分を占めるであろうと予想される）や特許公報などが多い（第1図）²⁾。

2) ただし、大学や国公立の試験研究機関からの技術導入を含むので、純粋な市場型技術移転とはいえないのであるが。

第1表 技術交流情報源

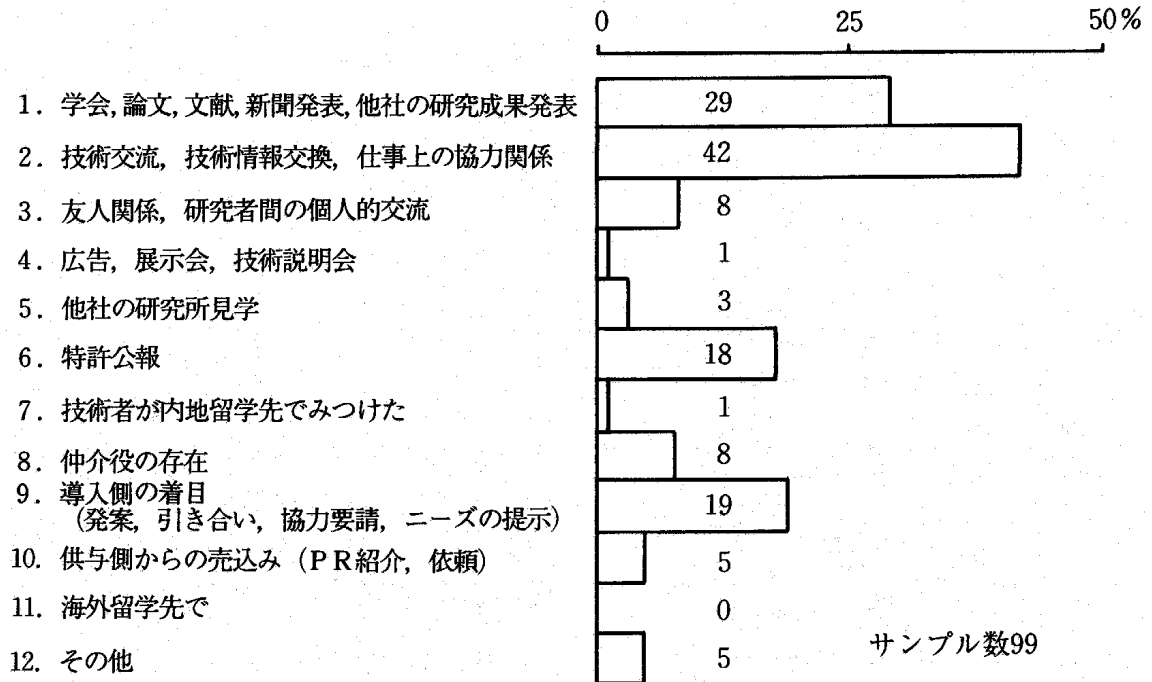
情報源	会社数	(%)
1. 技術コンサルタント	13	(1.5)
2. 国内情報サービス機関	17	(2.0)
3. 海外情報サービス機関	15	(1.8)
4. 総合商社	91	(10.7)
5. 業務上のつきあい	131	(15.4)
6. 個人的つながり	14	(1.6)
7. 学会誌, 学会	43	(5.0)
8. 見本市, 展示会	33	(3.9)
9. 特許公報	125	(14.6)
10. 業界誌, 専門誌	93	(10.9)
11. 商品カタログ	23	(2.7)
12. 公的指導機関	51	(6.0)
13. 関係企業	109	(12.8)
14. 系列会社	60	(7.0)
15. 新聞	20	(2.3)
16. その他	15	(1.8)
合計	853	(100)

(出所) 日本産業技術振興協会『テクノロジー・トランスファー報告書』同協会, 1978年, 45頁。

次に実際の技術移転において、第3者の仲介によっておこなわれたものの比率は36.4%であった。³⁾ 産業部門別にみると、「電子、通信、電気計測器工業」(および医薬品など)のような先端技術産業では第3者に仲介されるものが極めて少なく、逆に機械工業などで多い(第2表)。先端技術産業において少ない理由は、技術進歩が早いので企業間で技術交流のための直結の体制が整っているからであり(あるいは直結の体制を整えざるをえないからで

3) 日本産業技術振興協会『テクノロジー・トランスファー報告書』同協会, 1977年, 49頁。

第1図 技術導入の情報源



〔出所〕 機械振興協会経済研究所・発明協会『技術革新と特許制度』機械振興協会経済研究所, 1984年, 123頁。

あり), 逆に機械工業のように定着性の強い技術については仲介機関の役割が有効に作用すると理解されている⁴⁾

技術移転の仲介機関の内容をみると, 第2図からも予想されるように総合商社の占める比率が極めて高く, 次いで関係企業, 系列会社の順となっており, これに対して情報サービス機関や技術コンサルタントの比重は極めて小さい。

以上から理解されることを簡単に要約しておくと, 市場型技術移転, とりわけ競争市場型技術移転は技術の供給源泉の増大を基盤として生じるのであるが, 技術の供給源泉そのものおよび供給源泉の所在の発見は部品・原料の調達や供給や資本所有などに媒介された密接な企業関係に裏付けられるものが多い。次いで特許公報や技術レポートなどが重要な役割を果すが, 技術コ

4) 同上書, 50頁。

第2表 技術交流における仲介機関の有無

業 種	区 分	解 答 個 数		計
		仲介有	仲介無	
1. 農林水産業		-	-	-
2. 建設業		4	15	19
3. 食品工業		-	4	4
4. 繊維工業		4	3	7
5. パルプ, 紙工業		2	-	2
6. 出版, 印刷業		-	1	1
7. 総合化学繊維工業		2	2	4
8. 油脂塗料工業		1	-	1
9. 医薬品工業		-	4	4
10. その他の化学工業		11	15	26
11. 石油製品, 石炭製品工業		5	1	6
12. ゴム製品工業		2	3	5
13. 窯業		1	6	7
14. 鉄鋼業		4	5	9
15. 非鉄金属工業		2	3	5
16. 金属製品工業		3	8	11
17. 機械工業		17	13	30
18. 電気機械器具工業		4	22	26
19. 電子, 通信, 電気計測器工業		-	11	11
20. 自動車工業		4	4	8
21. その他の輸送用機械工業		7	3	10
22. 精密機械工業		2	7	9
23. その他の工業		1	3	4
24. 運輸, 通信業		-	-	-
合 計		76	133	209
(%)		(36.4)	(63.6)	(100)

(出所) 日本産業技術振興協会, 前掲書, 49頁。

ンサルタントや国内外の情報サービス機関の果たす役割は大きくない。このことは現実の技術移転において、これまでのところデータベースの果たしている役割の大きくないことを意味している。しかし果たすべき役割が小さいということにはならない。たとえば第3表のように、技術移転契約をなしえなかった理由として「仲介機関がなかった」ことに起因するものは、技術提供の場合は2.4%、技術導入の場合は1.5%と極めて少ない。しかし「相手先がわからなかった」という理由のそれぞれ7.8%、4.4%を加えれば、決して無視しえないものとなるからである。技術移転に関連するデータベースは、こ

第2図 技術交流の仲介機関

仲介機関	利用の割合(合計100%)	順位
1. 国内情報サービス機関	1.4%	⑩
2. 海外情報サービス機関	2.4%	⑧
3. 総合商社	36.6%	①
4. 技術コンサルタント	2.6%	⑦
5. 個人	4.7%	⑤
6. 見本市	1.5%	⑨
7. 公的指導機関 (大学, 研究所等)	4.0%	⑥
8. 関係企業	18.9%	③
9. 系列会社	5.9%	④
10. その他	19.0%	②

(出所)日本産業技術振興協会, 前掲書, 50頁。

のような問題を克服するものとして位置づけられることになっている。

次に、非市場型技術移転のチャンネルについてみてゆこう。技術のライフサイクルの初期における非市場型技術移転に関するチャンネルがどのようなものであるかを示す証拠がみあたらないので、ここでは技術を開発する企業が技術の開発過程で関連技術を調査する場合についてみることによって類推しよう。機械振興協会経済研究所と発明協会が、日本の電気機械、機械、化学の三つの産業に属する企業を対象としておこなった調査報告書によれば、研究開発において紛争回避、技術導入、アイデアのヒントを得るためなどを目的として関連技術を調査する場合、第3図のように内外の特許公報、専門誌、学会誌などを利用している。このことが非市場型技術移転の全体像を明らかにしているとはいえず、今後の実証研究をまたなければならないが、その一端だけは知ることができる。

市場型および非市場型技術移転についての以上みてきたような事実は、技術移転の最も重要なチャンネルが企業間の提携・交流、とりわけ垂直的生産工程の上流と下流との間の協力や資本所有関係にある企業間の密接な提携・交流であるということを示している。また技術移転のエージェントも、商品

第3表 技術交流をなしえなかった理由

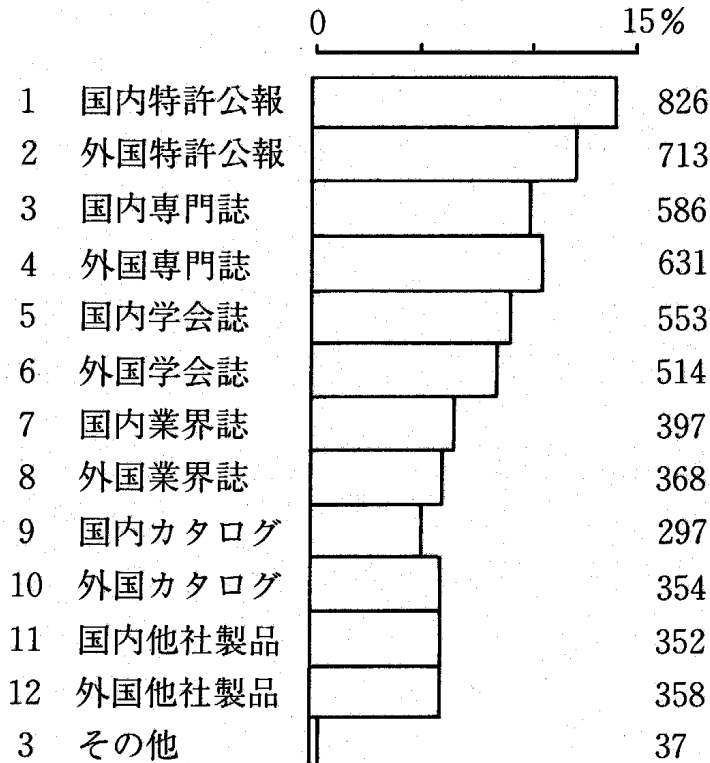
A 導 入	順位	技術交流をしなかった理由	計	%
	1	費用で折り合わなかった	54	26.3
2	独自技術あり，必要なし	47	22.9	
3	自社に体制が整っていない	41	20.0	
4	相手先がなかった	26	12.7	
5	相手先がわからなかった	9	4.4	
6	介入を受けたくなかった	9	4.4	
7	機密漏れの危険があった	8	3.9	
8	そ の 他	8	3.9	
9	仲介機関がなかった	3	1.5	
	計		205	100
B 提 供	順位	技術交流をしなかった理由	計	%
	1	費用で折り合わなかった	52	21.3
2	営業政策上しなかった	52	21.3	
3	自社の体制が整っていない	40	16.4	
4	相手先がなかった	31	12.8	
5	機密漏れの危険があった	21	8.6	
6	相手先がわからなかった	19	7.8	
7	提供する技術がない	15	6.1	
8	そ の 他	8	3.3	
9	仲介機関がなかった	6	2.4	
	計		244	100

(出所)日本産業技術振興協会，前掲書，72，76頁。

取引業務と関連して総合商社などがその中心であった。しかし技術文献や特許公報などからえられる技術データも大きな役割を果たしており，とりわけ技術のライフサイクルの初期の非市場型技術移転において，重要な役割を果たすであろう。したがって大量の技術に関連する文献ないしデータに可能な限り迅速にアクセスしうるか否かは，技術移転とりわけ非市場型技術移転の重要な規定要因となる。このアクセスを可能にするのが，技術移転に関連するデータベースなのである。

たとえば日本の主要な国公立試験研究機関や大学，民間企業に関する調査によれば，外部から技術文献を入手する場合，最も重要なのは「雑誌記事」

第3図 R&Dにおける関連技術調査源泉



〔出所〕 機械振興協会経済研究所・発明協会，前掲書，37頁。

であり、次いで「技術レポート」であった（第4表）。また入手手段としては電話や郵送を通じる注文が多いが、民間企業ではオンライン検索の重要性がかなり高くなっている（第5表）。さらに望ましい検索方法としては、オンライン検索などの機械検索が最も多くなっている（第6表）。このことはデータベース事業の充実・拡充の必要性を増すとともに、技術コンサルタントや技術情報機関に対する期待を強める。しかも技術が高度化・複雑化するにつれて、総合商社のような技術エージェントを本来の業務としない機関によってはその役割を果しえなくなるだろう。このことが技術移転に関するデータベースや、技術移転の媒介や技術移転情報を供与することを専門の業務とする機関やコンサルタントの役割を拡充するであろう。たとえば日本における技術情報サービス機関としては第7表のようなものがあるが、技術の高度化・複雑化、産業部門を超えた技術の複合化の進行とともに、これらの

機関はさらに成長してゆくものと予想される。以下では技術のデータベースに焦点をあて、その実態をみてゆこう。

第4表 外部から入手する文献情報

文献情報	研究機関 全 体	国 公 試	法 人 試	大 学	民 間 企 業		
					企業全体	研究所	研究室
国 内							
雑誌記事	23.0	21.9	18.8	28.5	25.6	23.6	23.0
技術レポート	15.2	21.9	15.6	14.3	10.2	10.9	12.6
学位論文	1.8	5.3	3.1	0.0	0.0	0.0	0.0
会議資料	2.4	4.2	3.1	0.0	2.6	0.0	2.3
数値データ	3.3	7.3	6.3	0.0	2.6	0.0	1.2
函面	0.3	1.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
特許情報	10.9	8.3	0.0	0.0	15.4	23.6	10.3
その他	0.9	1.0	3.1	0.0	0.0	1.8	0.0
国 外							
雑誌記事	20.0	16.7	15.6	28.5	23.1	20.0	21.8
技術レポート	11.9	8.3	15.6	14.3	7.7	10.9	16.1
学位論文	0.6	1.0	3.1	0.0	0.0	0.0	0.0
会議資料	5.2	2.1	9.4	4.8	7.7	3.7	6.9
数値データ	0.9	0.0	3.1	4.8	0.0	0.0	1.2
函面	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
特許情報	2.7	1.0	0.0	4.8	5.1	5.5	3.4
その他	0.9	0.0	3.1	0.0	0.0	0.0	1.1

(出所)三菱総合研究所『科学技術情報の流通体制に関する調査研究』総合研究開発機構，1980年，74頁。

第5表 外部文献情報の入手手段

	全 体	国 公 試	法 人 試	大 学	民 間 企 業		
					企業全体	研究所	研究室
1. 訪問して入手する	16.8	20.7	25.0	13.9	9.2	13.9	15.5
2. 電話で注文する	32.5	36.9	34.4	11.6	32.9	35.2	30.6
3. オンラインで検索する	9.6	2.2	1.6	4.7	19.7	12.0	15.5
4. 郵便で注文する	31.6	29.9	39.0	41.9	36.9	32.4	25.6
5. テレックスで注文する	2.0	0.5	0.0	2.3	0.0	0.0	6.1
6. その他	7.5	9.8	0.0	25.6	1.3	6.5	6.7

(出所)三菱総合研究所，前掲書，174頁。

第6表 情報専門機関に対して望む情報検索方法

	全体	ニューセフ ミック C	海水淡水化 D	自然エネルギー N	土木 E
1. 必要な情報を直接検索によって得る。	9.5%	16.7%	0.0%	25.0%	0.0%
2. 抄録を検索して資料番号によって必要な情報を得る。	42.9	50.0	60.0	25.0	33.3
3. 機械検索（オンライン検索を含む）によって必要な情報を得る。	47.6	33.3	40.0	50.0	60.7
4. その他	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

(出所)三菱総合研究所,前掲書,200頁。

II 技術データベースの確立と発足

データベース事業の確立は、コンピューターの機能が向上し、速度や容量が増したことによる情報処理技術の発展、VANの普及などに関係している。大量の技術ストックをニーズに応じて適確かつ迅速に発見することを可能にしたこれらの情報処理・通信技術は、データベース事業の基盤である。まず主要国の技術移転に関するデータベースの発展の動向について、概観しておこう⁵⁾。

技術移転に関するデータベースは、まずアメリカにおいて確立する。その理由は第1に、アメリカが最大の技術ストック保有国だからである。第2に、アメリカが情報処理ないし通信技術の最先進国だからである。アメリカにおけるその契機となったのは、いわゆる57年のスプートニク危機であった。ソ連に人工衛星の開発にも遅れたことは、アメリカの威信を傷つけたのみでなく、対共産圏軍事・外交戦略にも大きな打撃を与えた。このような危機感を

5) 本節の以下に関しては、データベース振興センター編『データベース白書』1986年版、データベース振興センター、1986年、三菱総合研究所『科学技術情報の流通体制に関する調査研究』総合研究開発機構、1980年などを参考にした。

第7表 わが国の主要な技術移転情報サービス機関

機 関 名	事 業 内 容
新技術開発事業団	未利用で企業にとって有望な特許を紹介。企業化の著しく困難な新技術の開発を企業に委託。(大半は国有特許)
中小企業事業団	都道府県の公設試験研究機関と協力して、技術移転に必要な技術情報の収集、分析評価および中小企業への移転あっせん。
(社)発明協会(特許流通センター)	ライセンスしうる技術情報を各企業、機関より収集し、技術の概要、関連工業所有権、ノウハウの有無などを掲載した「特許流通情報」誌を発行。
(財)日本産業技術振興協会	「国有特許出願速報」誌を発行し、国有特許の紹介を行うほか、工業技術院の保有する国有特許を企業にあっせん。
(財)大阪科学技術センター	関西地区における企業間の技術交流の場の提供、技術の紹介、あっせん。
(財)研究開発型企業育成センター	優れた研究開発力をもった中小企業の育成を中心に、研究開発資金の借り入れに対する債務保証、情報交流、技術移転のあっせん。
(社)科学技術と経済の会 (技術経営会議)	自主技術開発と技術移行の促進方策の調査研究、異業種間技術移行の活動。
(財)工業開発研究所	大学を中心とする研究プロジェクト・チームのあげた研究成果を産業界へ提供、その他技術指導等。
三井物産(株)	海外ネットワークを利用しての技術の発掘、市場性の評価、仲介あっせん他。
(株)ジェット	理工系大学の研究者の発明を新聞を通じ情報提供、技術の仲介と契約。
テクノベンチャ(株)	外国の新技術、新製品を国内企業に紹介、ベンチャー・ビジネスを指向する企業に技術と投資の指導。
(株)ダイヤリサーチ	主として化学分野を中心に、内外の技術情報の収集、処理、提供、技術動向の調査、技術の評価、仲介、あっせん他。
三菱商事(株)	外国との技術交流の仲介、優良技術の発掘、市場性の評価、技術の紹介とあっせん他。
(株)テクノバンク	主に中堅企業を対象に新技術、新製品に関する情報の提供、技術評価、技術提携の仲介他。
松下技研(株)	ハードウェア、ソフトウェア研究開発事業を中心に、システムの調査、企画、設計、テクノロジー・トランスファーなどによるエンジニアリング活動他。
日本通信技術(株)	電電公社保有の技術を公開し供与。
中小企業開発センター	異業種の中小企業が協力して、開発テーマの事業化、技術・市場開発のための情報の収集・交流他。
日本 LES 協会	国際規模でのライセンス情報サービス、技術移転情報誌の発行他。
国際工業所有権保護協会日本部会	内外の技術取引を促進するため特許やノウハウなどのライセンス情報のサービス、外国との技術交流の場の提供。
(株)住化技術情報サービス	国際的なライセンス技術情報である米国の Dr. Dvorkovitz & Associates のデータベースを ICAS を通じて国際間オンラインサービス
(財)日本テクノマート	売買可能な工業所有権情報、新製品開発情報等をオンラインでサービス。技術取引の仲介、あっせん。
(株)アイディア・バンク	アイディア、工業所有権を無料で登録し、会員にその情報を提供して事業化を援助する。

(出所) 小林昭寛等「特許と特許情報の流通・技術移転」『情報管理』28巻9号、1985年、817頁。(原資料は青山紘一氏のもの)

背景として、たとえば60年代にはいってケネディ大統領は60年代末までに有人月旅行を成功させるためのアポロ計画の開始を決定するのであるが、さらに科学技術全般の振興の必要性の認識が高まったのである。とりわけ連邦政府の持った大量の技術情報を、民間企業の研究開発にいかに役立てるかが重要な課題となった。したがって63年の科学諮問委員会のワインバーガー報告『科学・技術・情報』にもとづいて、商務省の中に Office of Technical Service を設置した。さらに国防省、エネルギー省などの主要省庁の技術レポートを一元的に配布する役割を持つ CFSTS が設立されたが、これは71年に NTIS (National Technical Information Service) として改組される。

NTIS は商務省に属し、政府資金でおこなわれた研究開発に関連した技術レポート、会議資料、政府機関発行の逐次刊行物、政府保有特許、データファイルおよびソフトウェア、外国の科学技術情報を収集しているが、今日、その70%は国防省、エネルギー省、NASA のもので占めており、外国の情報は約1/4に達するとされている。

NTIS が連邦政府レベルのデータベースの構築を目的としたものであるのに対し、民間レベルでのそれも発展してきた。その代表的なものとしては CAS (Chemical Abstracts Service), DIALOG, SDC (System Development Corp.) などがある。CAS は世界の化学技術文献や特許情報を収集しており、DIALOG は科学技術情報を中心とした世界最大のデータベースとなっている。

主要西ヨーロッパ諸国も、技術データベースの充実を図ってきている。たとえば西ドイツでは、74年に始まる IUD (Information und Dokumentation) 計画が FIZ とよばれる20の専門情報センターを計画した。結果的には少数の FIZ のみが機能し、とりわけオンライン提供者は FIZ 4 (エネルギー、数学、物理) と DIMDI (医学、生命科学) の2つだけであったが、これはアメリカのデータベースの入手なども含む活動をおこなっている。またフランスでは73年に産業省に設立された国立科学技術情報局 (BNIST) が、オンライン検索などの情報ネットワークの確立を図ってい

る。またイギリスでは、British Library が技術情報サービスを提供している。

日本における科学技術情報流通は、57年に設立された日本科学技術情報センター（JICST）と71年に設立された日本特許情報センター（JAPATIC、これは85年に日本特許情報機構（JAPIO）として改組された）がその中心である。JICSTはJOIS（JICST On-Line Information System）とよばれるオンライン情報検索システムにより、公衆回線やパケット交換網と端末を利用して、科学技術文献情報や研究情報を提供している。そのデータベース件数は、86年には約2,600万件に達している。ただし文献情報は、文献そのものではなく抄録である。JAPIOはPATOLIS（Patent On-Line Information System）とよばれるオンライン情報検索システムを通じて、①日本国内の特許、実用新案、意匠、商標、②アメリカを中心とする外国の特許情報、③外国向けの特許情報の三つを含み、オンラインで照会および検索サービスをおこなっている。登録件数は①、②を合わせて約2,200万件にも及んでいる。

さらに中小企業向けに中小企業事業団と中小企業情報センターが開発し、82年からサービスを開始したSMIRS（Small and Medium Enterprise Information Research System）がある。これは雑誌記事や公設試験場などの指導・研究情報などが含まれ、中小企業向けに有益なものを収録し、中小企業福祉センターや地域情報センターが検索を代行している。86年末までに、約20数万件のデータを蓄積することを目標としている。⁶⁾ また84年には6181件の利用件数があった。

また85年に発足した日本テクノマートが、①技術の売り情報、②買い情報、③研究、開発パートナーの受託または委託情報、④生産、販売パートナーの受託または委託情報、⑤ソフトウェアの売買情報、⑥新製品販売PR情報、⑦コンピュータ・ソフトの売買情報などから成っており、企業活動により直

6) 野田正浩「技術情報の収集と活用法」齊藤優編『企業成長のための技術戦略』東洋経済新報社、1984年、142頁。

結した技術データの仲介をおこなうことによって、市場型技術移転の促進を図っている。テクノマートにおいては、会員（入会金30万円、年会費30万円）は末端を介して関心のある分野の標題情報、要約情報、本文情報などを検索することができ、それにもとづいて技術取引を希望する場合には、取引の意向を持つ両当事者間で秘密保持契約を締結したうえで相対交渉に入ることになっている。⁷⁾

以上のように、データベースの構築は政府主導という形で（とりわけ日本や西ヨーロッパ諸国において）進められてきた。しかしアメリカがそうであるように、民間企業によって担われる部分も拡大してこよう。このような形で発展しつつあるデータベース事業の内容を簡単にみておくと、それは①データベースを作成する作成者（producer）、②データベースを提供する提供者（vendor）あるいはオンライン流通者（distributor）、③最終的利用者の検索の代行やコンサルティングをおこなうブローカーとから成っている。そしてしばしば1つの企業が、3つの業務のうちの2つないし3つを兼ねている。

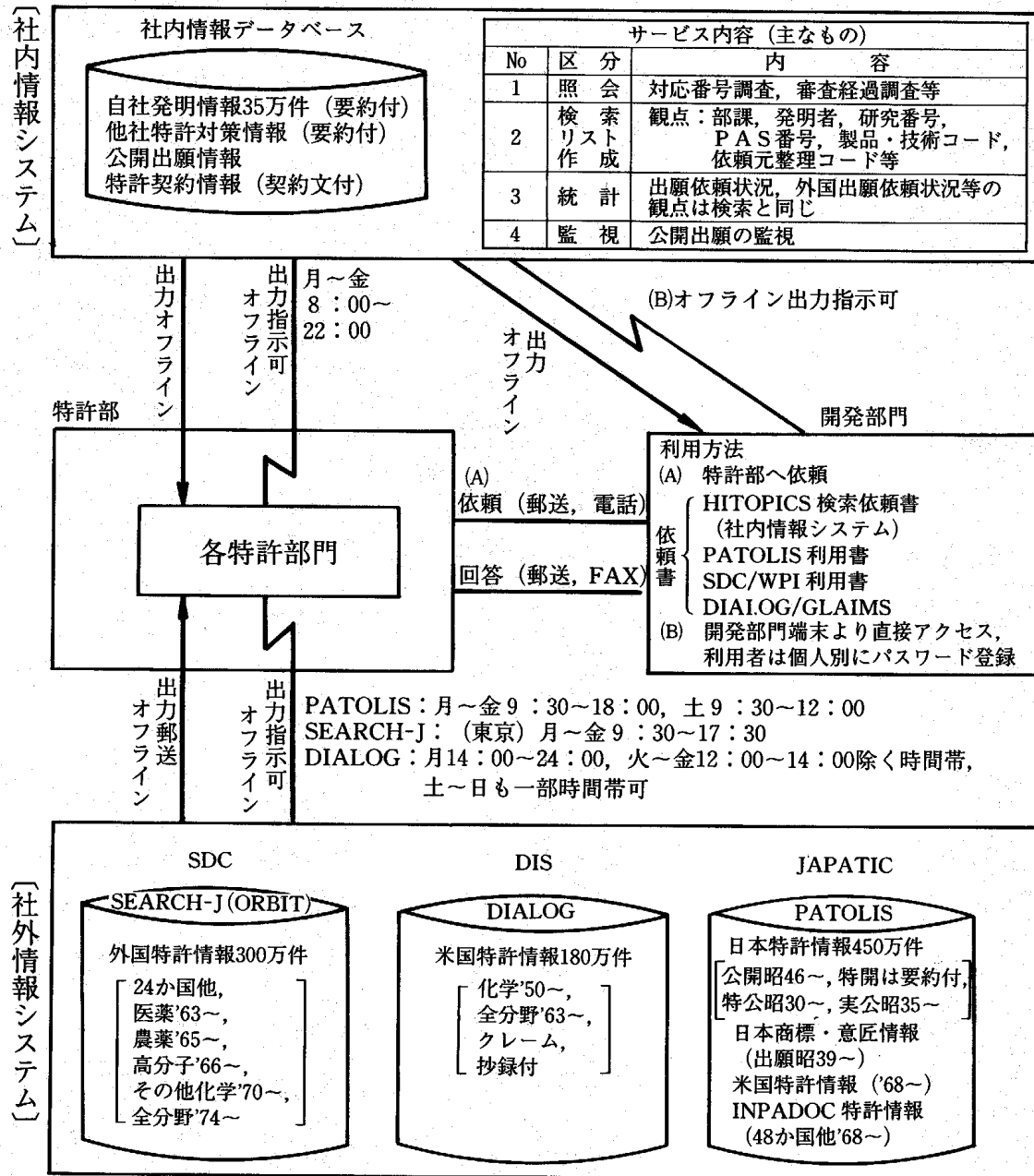
今日、データベース事業は印刷された書籍などという形態をとるのではなく、磁気ディスクやフロッピーディスクなどの電子的媒体に収録されるという形態をとっているので、コンピュータなどの容量の小さいときには一次情報ではなく、文献目録や要約などの二次情報にとどまるものが中心であったが、コンピュータの機能の向上は文献や数値・図形データの全てを含む、「全文型データベース」や「数値データベース」が発展しつつある。⁸⁾ データベース事業は、情報処理・通信技術の発展に結びついているのである。

これらのデータベースを企業がいかに関用しているかについて、日立製作所の特許管理情報システム（HITOPICS）の例を掲げておこう。

7) 日本テクノマート監修『テクノマート登録技術名鑑』1987年版、通商資料調査会、1986年、第1編。

8) 科学技術庁編『企業と情報活動』大蔵省印刷局、1983年、67-70頁。

第4図 HITOPICSの開発部門への検索サービス体制



〔出所〕 高橋明夫・橋本勲「日立製作所における特許管理情報システム (HITOPICS) について」『情報管理』25番6号, 1982年, 550頁。

Ⅲ データベースと国際技術移転

データベースへのアクセスが国際間でおこなわれるとき、それは国際技術移転を可能にする。事実、多くのデータベースはVAN技術の発展にも支えられて、国際的な連結システムのなかに連結されている。国家ないし国際機関のレベルで、当初より国際技術移転を目的として生まれたものとしては、たとえばECにおけるEURONET-DIANE (Direct Information Access Network in Europe) があり、またユネスコがUNISIST (Universal System for Information in Science and Technology) を計画している。UNISISTは各国が持つ情報流通機構を世界的な情報流通ネットワークに結合することにより、国際技術移転を促進すること(とりわけ発展途上国への技術移転を促進すること)を目的としている。また73年にシンガポールに設立されたテクノネット・エイシア(Technonet Asia)は、先進国や途上国で開発された技術を収集し、アジア諸国に対して技術情報サービスや技術指導、移転などをおこなっている。⁹⁾

技術移転に関するデータベースは、途上国においても確立されつつある。たとえば中国では56年に設立された科学情報研究所が58年に中国科学技術情報研究所と改称され、総合科学技術情報センターとして機能している。それは内外の科学技術文献を収集しているが、82年に同研究所も含めて中国で収集した外国逐次刊行物は世界の刊行総数の1/3であり、収集した特許文献は世界の特許文献の2/3にのぼるといわれる。¹⁰⁾ さらに75年からコンピュータによる検索システムの研究を開始し、順次業務の充実を図っている。

しかし技術データベースは先進国の技術移転の媒介を目的として生まれたものの副産物でしかなく、途上国にとって価値のある情報を十分には提供できないので、商業雑誌のような伝統的なメディアが重要な役割を果たしてい

9) 齊藤優『技術移転の国際政治経済学』東洋経済新報社、1986年、86頁。

10) 高崇謙・李国華「中国における科学技術情報活動と電子計算機の応用」『情報管理』27巻12号、1985年、1062頁。

ると言われる¹¹⁾

データベースに支えられた技術移転の中心となるのは、アメリカである。このことをみるために、技術移転に関連したデータベース事業の日米の状況を簡単に比較してみよう。まずデータベースの基礎となる特許、技術レポート、会議録の発生件数の国別推移をみると、72年から82年の10年間にかけて技術レポートおよび会議録に関してはアメリカが圧倒的に多い。特許に関しては日本が図抜けて多いが、これはよくしられるように特許取得に対する各国企業の戦略の相違を反映しているものといえよう。それにしてもアメリカにおいて特許取得件数および技術レポートの件数が減少しているのは、技術の秘匿のため新技術の公表を抑制しているためではないかと推測されている¹²⁾

また日本とアメリカにおいて利用しうるデータベースの内外製作率をみると、日本は自然科学技術関係の9%を自国において製作したにすぎず、アメリカの54%に大きく劣っているものであり、データベース事業における日米の大きな非対称性を示している(第8図)。さらに世界的に利用される主たるデータベースとしては、第8表が示すようにNTISなどアメリカのものが圧倒的に多く、それ以外のものとしてはイギリスのINSPECなど極めて少ない。

このことは技術移転におけるアメリカの技術水準以上に高めることになる。なぜならば「一般に技術移転データベースは他の国(地域)で開発された技術あるいは製品の情報よりも、自国(当該地域)の技術あるいは製品の情報をより多く収録するからである。」¹³⁾

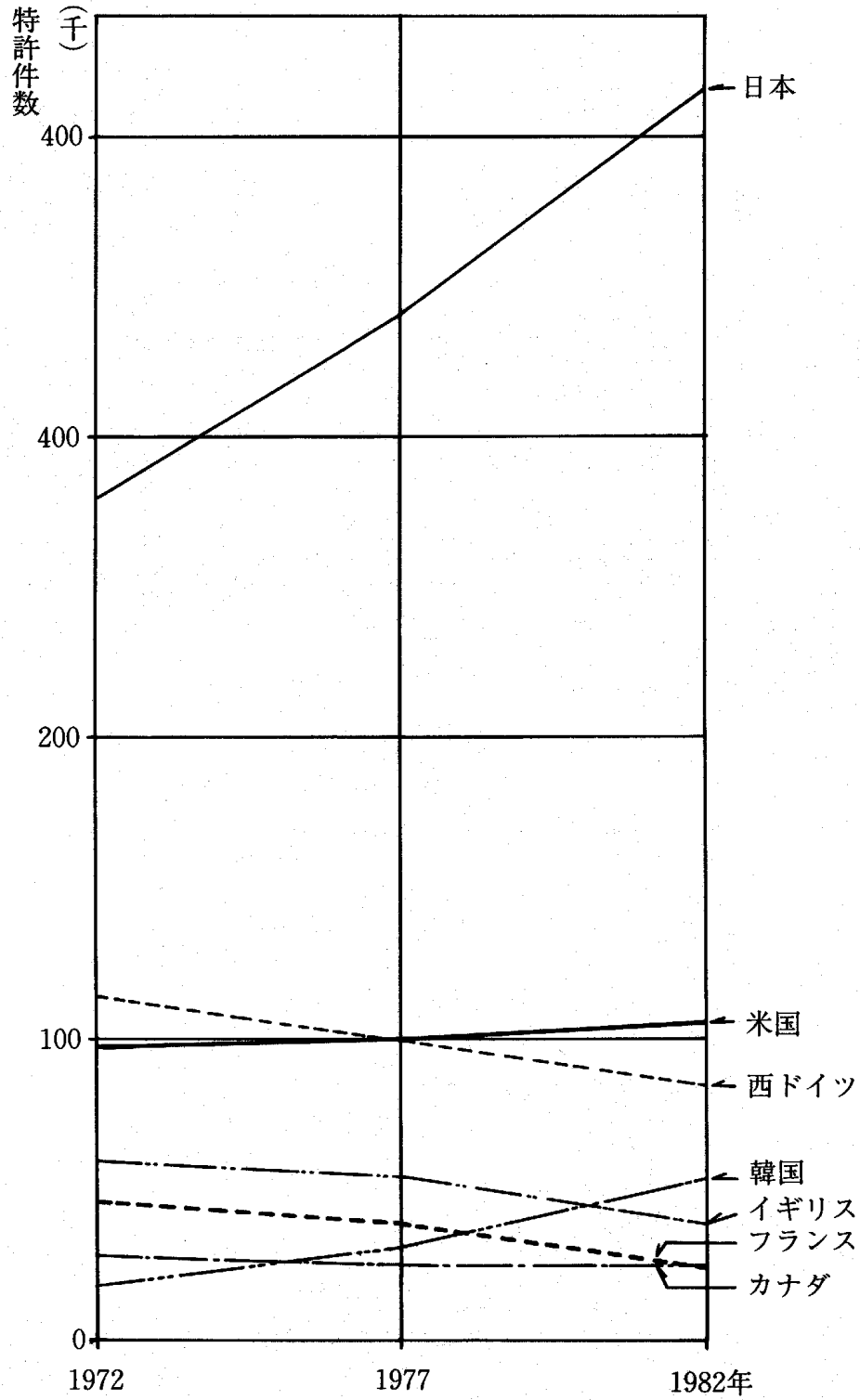
先端技術を中心に先進国間の技術開発をめぐる競争が激化するにつれて、

11) United Nations Center on Transnational Corporations, *Transnational Corporations and Transborder Data Flows*, 1983, pp. 235-7.

12) 三菱総合研究所『科学技術情報の国際的流通のあり方に関する調査』科学技術庁計画局監修『科学技術動向調査報告の集成』第6巻, エネルギー・ジャーナル社, 1986年所収, 20頁。

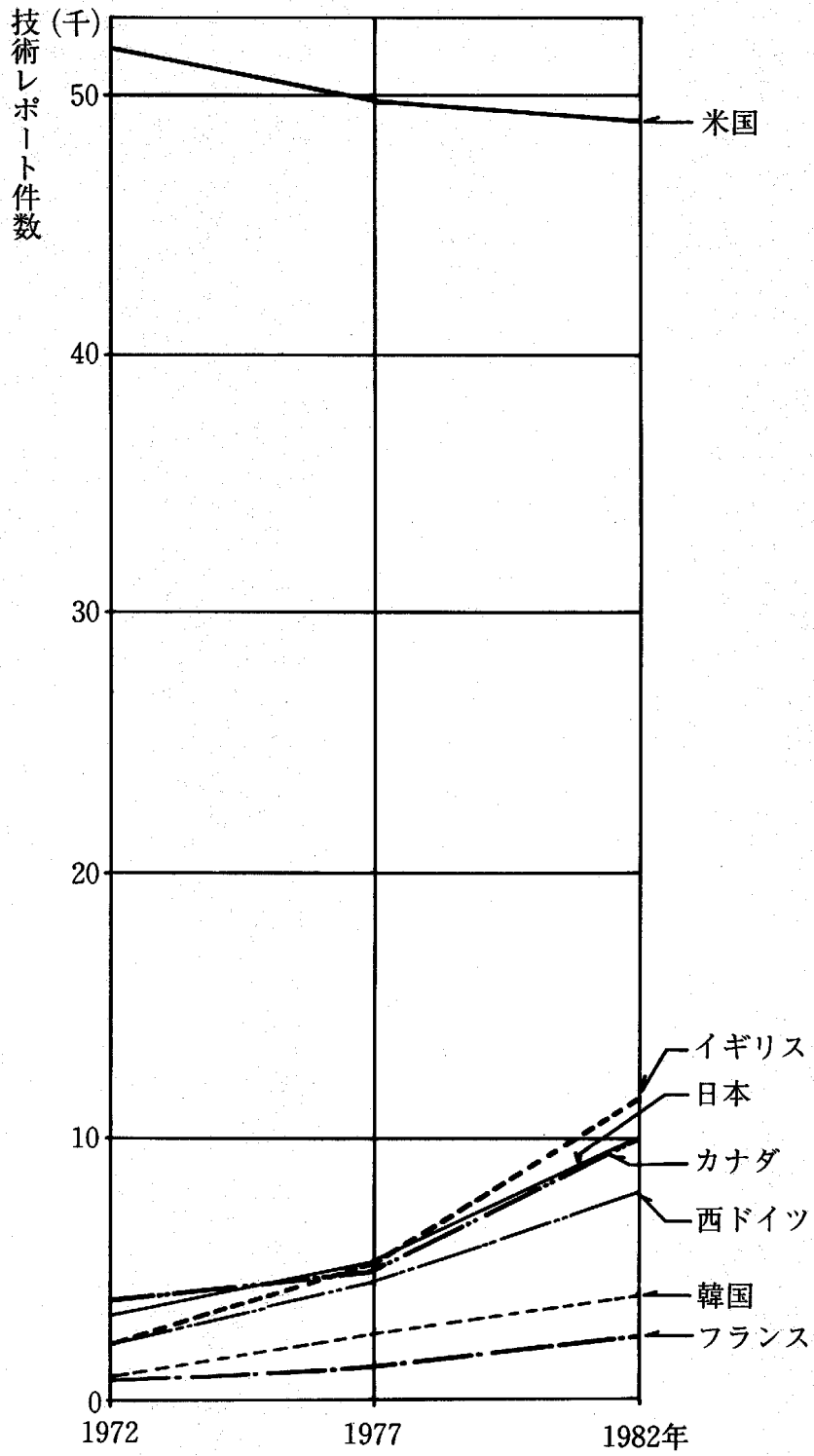
13) United Nations Center on Transnational Corporations, *op cit.*, p. 75.

第5図 特許出願件数の推移



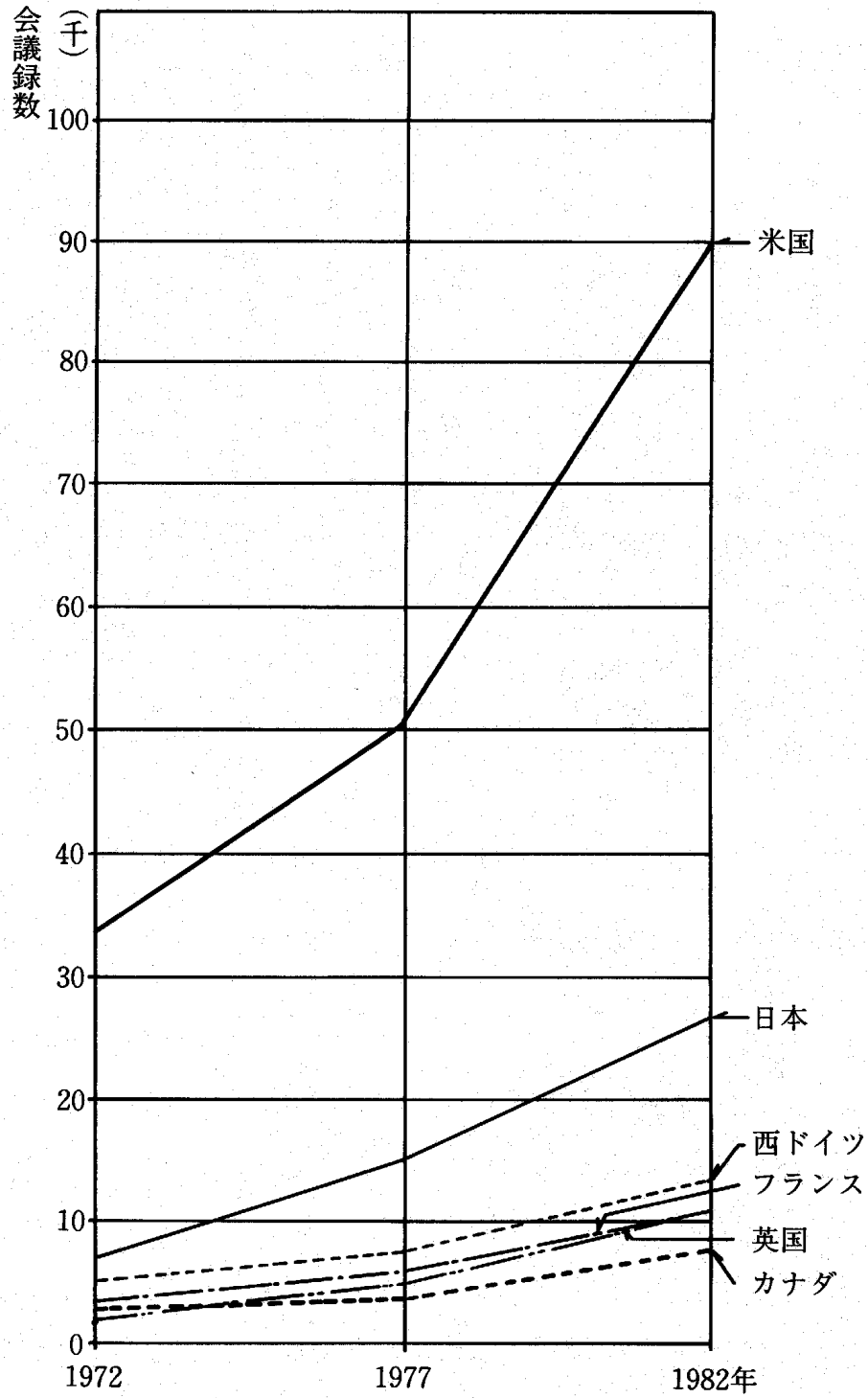
〔出所〕 三菱総合研究所『科学技術情報の国際的流通のあり方に関する調査研究』エネルギー・ジャーナル社，14頁。

第6図 技術レポート発生数の推移



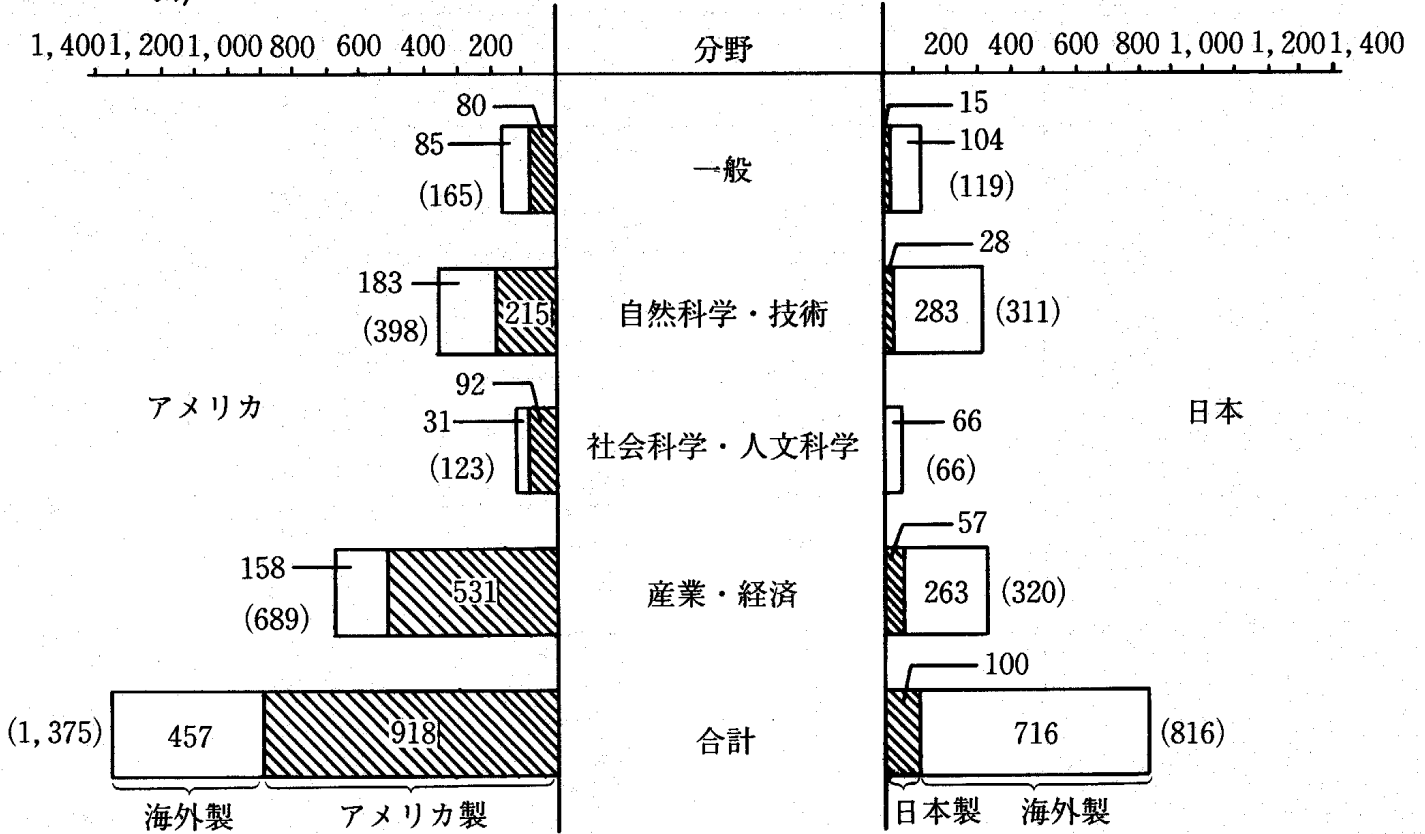
〔出所〕 同上書, 19頁。

第7図 会議録発生数の推移



〔出所〕 同上書，22頁。

第8図 日米で利用可能なオンライン・データベース数(国産/海外製別：実数ベース)



(注) 日本のその他分野は、一般分野にくり入れてある。

〔出所〕 データベース振興協会編『データベース白書』1986年版，同センター，1986年，22頁。

アメリカは技術秘匿をより強く押し出すのであるが、このことはアメリカ以外の先進諸国にとって深刻な問題となる。たとえばレーガン政権のCOCOM強化が資本主義諸国への技術秘匿とも結びついていることはよく知られるところである¹⁴⁾ またNASAが、海外主要企業に対する技術情報誌の提供を拒否する方向に向かっているといわれる¹⁵⁾。このような状況下で、技術データベースのアメリカへの過度な依存という非対称性は、日本や西ヨーロッパ諸

14) 山本武彦「ココム強化に執念燃やすレーガン政権」『世界週報』1985年10月8日号。

15) 日本経済新聞，1987年1月7日。

第8表 主要データベースの利用度

	回答者数		うちアメリカ	うちイギリス
データベースの利用				
利用したことがある	268人	(46%)		
利用したことがない	285	(49)		
利用しているデータベース				
NTIS	89	(15)	49人 (21%)	5人 (6%)
CA SEARCH	94	(16)	49 (21)	8 (10)
MEDLINE	26	(4)	17 (7)	6 (7)
BIOSIS REVIEW	18	(3)	11 (5)	
TOXLINE	9	(2)		
ENGINEERING INDEX	5	(1)		
CONPENDEX	15	(3)	4 (2)	
CURRENT CONTENTS	4	(1)	3 (1)	
INSPEC	18	(3)	3 (1)	5 (6)
METADEX	7	(1)	3 (1)	2 (2)
SCI SEARCH	5	(1)	3 (1)	
BIOLOGICAL ABS	4	(1)		
AGRICOLA			2 (1)	2 (2)
BIOSIS PREVIEW				4 (5)

(注) 米、英、西独、カナダ、韓、タイ、インドネシアの自然科学研究者へのアンケート
(出所) 三菱総合研究所「科学技術情報の国際的流通のあり方に関する調査」72, 85, 96頁より作成。

国にとって大きな問題となっているのである。

次に、日本における技術データが、いかに海外で利用されているかをみておこう。科学技術庁の委託にもとづいて三菱総合研究所が84年におこなった海外の研究者587人（有効回答数）に対するアンケート調査によれば、過去2年間に日本の文献情報あるいは数値情報を利用したものはそれぞれ72%および42%であった。利用しなかった研究者の利用しなかった理由は、第10表のとおりであった。すなわち日本語を読めないことおよび日本の文献情報の入手の困難性が、その主要な理由となっている。しかし韓国に関してみると日本語文献が読めないという理由が50%でしかないのに、日本の文献情報の入手困難が75%にも達するということが示すように、途上国にとっての先進

第9表 日本の技術情報の海外における利用度

日本人の文献情報または数値情報を過去2年の間、利用したことがありますか。		
文献情報	はい	424人 (72%)
	いいえ	162 (28)
数値情報	はい	244 (42)
	いいえ	331 (57)

(出所)同上書, 69頁。

第10表 日本の科学技術文献情報を利用しなかった理由

				合 計
1. 自分の研究にとって日本の文献情報を利用する必要があるない。				39人 (24%)
2. 日本の文献情報の入手が困難である。				95人 (54%)
3. 日本語文献を読むことができない。				162人 (100%)
4. 日本の文献情報は価値がない。				10人 (6%)
5. その他				24人 (15%)
日本の文献情報を利用しなかった研究者の数				
アメリカ	イギリス	西ドイツ	フランス	
22人 (34%)	7人 (32%)	3人 (23%)	0人 (0%)	
35人 (54%)	10人 (45%)	3人 (23%)	3人 (60%)	
61人 (94%)	18人 (82%)	12人 (92%)	5人 (100%)	
2人 (3%)	1人 (5%)	0人 (0%)	0人 (0%)	
13人 (20%)	2人 (9%)	0人 (0%)	0人 (0%)	
65人	22人	13人	5人	
カナダ	韓国	タイ	インドネシア	
5人 (33%)	2人 (17%)	0人 (0%)	0人 (0%)	
7人 (47%)	9人 (75%)	5人 (33%)	11人 (73%)	
12人 (80%)	6人 (50%)	14人 (93%)	13人 (87%)	
0人 (0%)	1人 (8%)	1人 (7%)	4人 (26%)	
2人 (13%)	0人 (0%)	2人 (13%)	3人 (20%)	
15人	12人	15人	15人	

(出所)同上書, 70, 80, 93, 104, 115, 125, 135, 146, 156頁より作成。

国データベースへのアクセスは困難であり、このことは途上国の情報処理・通信技術の遅れにも関係している。そしてこれが途上国の技術導入の阻害要因ともなっている。

言語的理由からの日本のデータベースへのアクセスの困難を克服するために、テクノネット・エイシアは86年から日本語とタイ語、マレー・インドネシア語、中国語との相互自動翻訳機械の開発を目指すこととなった¹⁶⁾。このような試みも含めた、アメリカへのデータベースの過度な依存からの脱却のための戦略は、日本や西ヨーロッパ諸国の課題であり、またデータベース事業の確立は途上国の重要な政策課題となっているのである。

16) 斉藤優，前掲書，87頁。