

セーフティ構造の形成と維持に関する フレームワークの作成についての報告書

昭和 52 年 3 月

(財) 日本情報処理開発協会
(情報処理研修センター)

序

最近の我が国を取り巻く国際環境は、資源問題や貿易問題などに見られるように非常に厳しいものがあります。この難局を打開するためには、通常的外交努力や経済的な対応が必要であることは言うまでもありませんが、これと同時に幅広い情報活動面からのアプローチが重要であるとの認識が高まってきております。一口に情報活動と言っても、個人的な情報の整理の仕方から我が国全体としての情報の組織化と活用への取り組み方まで広範なものがあり、これらの情報活動の基盤となる情報処理技術の重要性は一層増大しております。

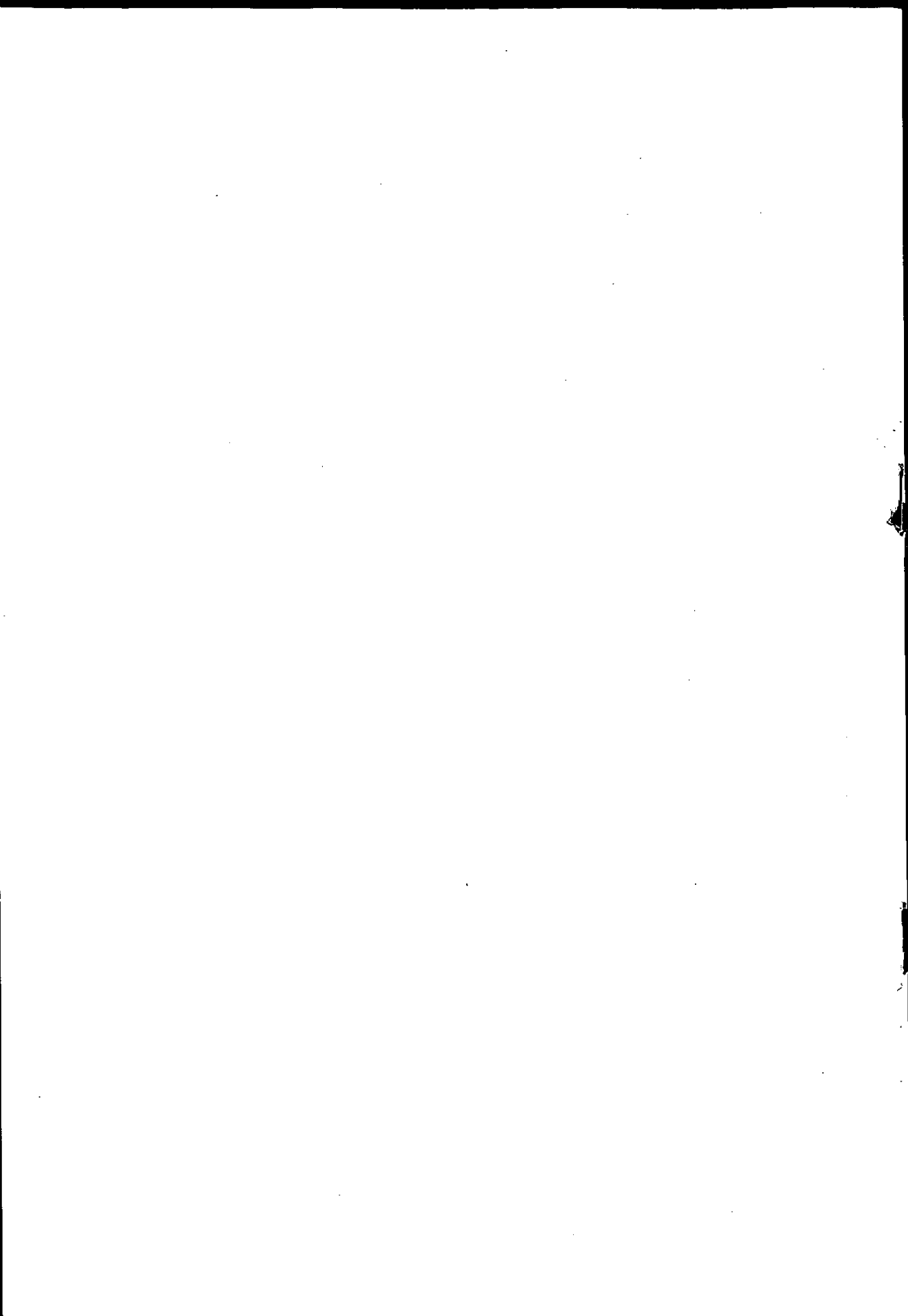
当協会では、この情報処理技術の進歩にいささかなりとも貢献し得ることを念願しつつ、情報処理・研修事業を続けて来ております。

ここに発表いたします「情報のセイフティ構造の確立と維持に関するフレームワークの研究」に関する調査研究報告書は、その一環として日本自転車振興会から機械工業振興資金の交付を受け、「システムズ・アナリスト・ソサエティ」に委託して実施した研究成果であります。

本研究成果が私共の期待に沿って、何らかの意味において情報処理技術の発展に役立ち得れば幸に存する次第であります。

昭和52年3月

財団法人 日本情報処理開発協会
(情報処理研修センター)



目 次

はじめに	1
総 論 情報のセイフティ構造の現状と今後の展開	3
1. 情報セイフティ構造とは	5
(1) 情報面から見た日本の現状(情報小国、Far East)	5
(2) 情報のセイフティ構造とは何か	7
2. セイフティ構造の観点から見た情報活動の問題点	9
(1) 情報の収集段階における問題点	9
(i) 情報不足	10
(ii) 情報の片寄り	10
(iii) 情報の遅れ	10
(2) 情報の蓄積段階における問題点	10
(i) 情報の過多	11
(ii) 情報の死蔵	11
(iii) 情報の非連続	12
(3) 情報の検索段階における問題点(見せかけの情報不足)	12
(4) 情報の活用段階における問題点	13
(i) 情報の読み方の不足	13
(ii) 情報の活用のための方法論の欠如	13
3. 問題点の社会的背景	13
(1) 基本的認識の欠如	14
(2) 社会システムの不適合	14
(3) 機械への依存過多	15
4. 情報のセイフティ構造の構築	16
(1) 地域的(空間的)情報確保のシステム化	16
(2) 歴史的(時間的)情報確保のシステム化	18
(3) システム化への留意点	19
(i) 情報コアとしての専門家の活用	19

(ii) ボランティアの活用	20
(iii) レシプロケーション	20
各 論 情報のセーフティ構造の確立と維持を目指した具体的展開	21
第1章 パイロットシステム-1 "HUIS" —— 専門家の役割と知識の組織化	23
1.1 HUISシステムのねらい	25
(1) 正確な情報と専門家の活用	25
(2) 人間連鎖(人のつながり)の重視	25
(3) メンテナンスの容易性	27
1.2 HUISシステムの設計	28
(1) HUISシステム概要	28
(2) HUISデータベース	29
(3) HUISプログラム	33
第2章 パイロットシステム-2 "GESIS" —— 文献や記事で表わされた情報の利用	35
2.1 文献情報の氾濫と情報の不足	37
2.2 文献情報とセキュリティ	38
2.3 文献情報の組織化と流通	39
2.4 GESISシステムの概要	40
(1) GESISシステムの目的	40
(2) GESISシステムの構成	41
(3) GESISシステムの検索技法	44
(4) GESISシステムの問題点の検討	45
(5) GESISシステムの将来の方向	46
第3章 パイロットプロジェクト-1 "CUCEP" —— 国家間の文化の交流	49
3.1 CUCEPプロジェクトの背景	51
3.2 CUCEPプロジェクトの内容	51
第4章 パイロットプロジェクト-2 "AUCEP" ——	
情報拠点オーストラリアとの関係強化	55

4.1	情報拠点としてのオーストラリアの重要性	57
4.2	"AUCEP"の仕組み	57
4.3	今後の展開	58
第5章	海外プロジェクトにおける情報の組織化と活用	60
5.1	プロジェクト情報に関する現状及び問題点	61
(1)	プロジェクト情報の特性及びその問題点	61
(2)	プロジェクト情報集積の現状	63
5.2	プロジェクト情報の整備の方向	65
(1)	プロジェクト情報の集積形態に対する方策	65
(2)	プロジェクト情報の特性に対する方策	66
(i)	地理的な距離への対応	66
(ii)	プロジェクト間の距離への対応	66
(iii)	プロジェクト情報の陳腐化への対応	67
第6章	国際情報ネットワーク	68
6.1	コンピュータ・ネットワークの発展	68
6.2	欧州におけるネットワーク	70
6.2.1	フランスにおけるネットワーク	70
6.2.2	国際ネットワーク	72
第7章	情報とデータベースの総合的利用	74
7.1	データの形式的結合	76
7.2	データの意味的結合	80
7.2.1	スコアの付与	81
7.2.2	内包的定義	82

は　じ　め　に

戦後必死の努力により経済の高度成長をなした我が国は、今や厳しい国際環境に直面している。貿易問題に関するECの対日批判、世界各国の200カイリ宣言に伴う漁業水域からの締め出し、資源ナショナリズムを背景にした発展途上国の突き上げ等々の巨大な外圧にまさに押しつぶされんばかりである。我々は、この問題の本質は国と国とのつき合い方にあると考える。仮に、ECのある国が経済的に破綻をきたしたとしても、歴史的につき合いの長いECの他の諸国は決して見殺しにはしないであろう。国と国とのつき合いは広い意味での情報のネットワークすなわち情報のセーフティ構造の問題に帰着する。隣国と領土を接する西欧の社会においては、国の生存を図るために種々のセーフティ構造が確立されており、国際社会の中でのつき合い方の基盤になっている。これに対して、国の存亡をかけた歴史的局面的経験に乏しかった我が国には情報のセーフティ構造が欠如しており、極論をすれば自由世界でGNP第2位であることだけが国際社会における唯一の存立基盤になっていると言えよう。21世紀に入れば、狭小な国土に1億5千万人もの人口をかかえなければならないという見通しの中では、国際的な友好関係の維持発展が、まさに我が国の命運をかけた至上課題である。このような認識のもとに、我々は情報のセーフティ構造を確立し、その維持に努めなければならないと考える。

本報告書の総論においては、我が国の情報活動の現状をセーフティ構造の観点から分析すると大きな問題を含んでいることを指摘し、さらに種々の阻害要因を克服して安定的な情報のセーフティ構造の確立・維持を図るために、我が国社会全体を縦断的かつ横断的に機動させるダイナミックな仕組みを具体的かつ現実的に提言する。

各論の第1章から第4章においては、総論の具体的かつ現実的な提言を受けて、情報のセーフティ構造を確立するために我々が実践的に試みているプロトタイプの紹介を行う。すなわち、専門家に役割を与えてその知識を機動的に活用するHUISシステムを第1章で、また文献や記事にあらわされた国際情報を利用するGESISシステムを第2章で、さらに国境を超えた情報交流をレシプロカルに行うCUCEPプロジェクトとAUCEPプロジェクトを第3章及び第4章で、それぞれ述べる。第5章では、海外プロジェクトの問題に的を絞って、情報のセーフティ構造の確立・維持が如何に重要であるかを訴え、第6章では、本質的には情報のセーフティ構造をねらっていると考えられる欧米の国際情報ネットワークの具体例を紹介する。また、第7章では組織化された情報

を総合的に利用するための方策について具体的事例に即して述べる。

最後に、情報のセイフティ構造の確立・維持に向って曲りなりにも第1歩を踏み出した我々の考え方に出来るだけ多くの人の共鳴が得られ、我が国の社会全体の本格的な取り組みに発展していくことを切望する。

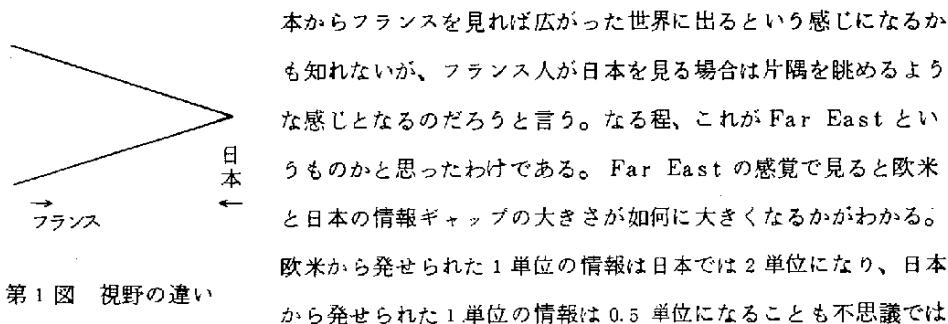
総論 情報のセーフティ構造の現状と 今後の展開

1. 情報のセイフティ構造とは

(1) 情報面からみた日本の現状（情報小国，Far East）

1977年2月27日の日本経済新聞、最終頁右のコラムの「情報小国・・・」という見出しが目に入った。多量の情報処理に取り組んでいる我々にとっては、「情報大国」と見間違えたのではないかと一瞬目を疑うような見出しである。記事に目を通してから改めて地図を眺めてみよう。先ず日本製の地図を開いてみると、世界全図は日本を中心とした環太平洋がくっきりと描れている。次にアメリカのハモンド社の世界全図は南米アメリカ大陸が中央にきている。ヨーロッパの場合、イギリスのフィリップス社の地図は勿論、フランスやドイツで作られた地図は、グリーンジを中心とした世界全図になる。サン・テグジュペリの小説を最初に読んだ時に、フランス本土から南アメリカへの郵便飛行がどうにもビンと来なかった。ところがヨーロッパを中心とした地図をみて、1920年代の終りに、ラテ25型機という単葉機で飛んだ距離がつかめたのである。人間の住んでいる地域を情報密度の高い地域として地図を描き直してみると情報密度が零に近い太平洋の大きさがわかる。日本が中心というより端になるのは致し方ない。つまり Far East である。

Far East が意味するところが恐いのは何も最近のことではない。しかし現在に生きるわれわれにとって、この2、3年、その恐しさが切実になってきているのである。73年末に石油ショックがきてから、経済面で円切上げ圧力、ECの対日批判、最近の200海里漁業水域に至るまで、何故われわれがこれ程までに圧力を受けなければならないのか、一生懸命働いて国が豊かになって当たり前ではないか、あつ、又も経済封鎖の悪夢かと思うのである。ECの対日批判問題についてあるフランス人と話し合った時、彼が面白い図を書いてみせた。日



第1図 視野の違い

第1表 情報不足と対日圧力

時 期	対 日 圧 力	主 な 相 手	備 考
1959 秋	貿 易 自 由 化	(米)シロン代表	ガット東京大会
1966. 7	資 本 自 由 化	(米)コナー商務長官 OECD各国	第5回日米経済合同委員会
1969. 5 ～71	日 米 繊 維 交 渉	(米)スタンズ商務長官	毛、化合繊の対米輸出規制のための 国際協定交渉
1971.12	円 切 上 げ	(米)ニクソン大統領	ニクソンショック後の円フロートに 対して「ダーティ・フロート」批判
1973. 2	円 フ ロ ー ト	(米)ロイス下院議員 ミルズ下院歳入委員長 ボルガー財務次官	72. 6 OECD国際収支部会 72. 9 ニクソン、田中ハワイ会談
1973.10	オイル・ショック	(OPEC)	
1974. 1	東南 対日 反 発	(タイ、マレーシア、 インドネシア)	学生排日運動 反日暴動
1976.2～8	円 圧 力	(米)	サンファン会議(76. 6)
1976.10	EC 対日 批判	(EC)	EC対日声明(76. 11) (欧州理事会)

われる。従って、この情報ギャップから生み出された国際間の摩擦は数多く、また極端な場合には、戦争をひき起してしまう。

日本と欧米との関係は仮に交通、通信手段の飛躍的な進歩を考慮に入れたとしても、歴史的な時間から考えると未だ短い。ペリーが浦賀にやってきてから124年しか経っていないという事実には驚かされる。これだけの短期間にしては、2度の世界大戦をはじめとして多大な犠牲を出しているにしても相互の情報の理解度は相当高まったと言ってよい。キリスト教が日本に伝来したのが、1549年で、キリスト教が禁止されたのが1612年、その間63年、そしてキリスト教禁教の高札が撤廃されて、キリスト教が事実上許可されたのが1873年で、この間、実に260余年の長きにわたっている。そして、長崎で処刑された55人をはじめとしてキリスト教徒の殉教者は数多い。新しい世界の理解には歴史時間と多大の犠牲が必要である。これは世界が広がった時代には、西欧、日本でなくとも同様である。同じキリスト教で説明すれば、キリスト生誕64年目にして、ローマ帝国でのキリスト教徒迫害

が始まっている。そしてコンスタンチヌス1世によってキリスト教が公認された313年の間
が、やはり250年近くある。

我々は歴史時間の中で殉教者にはなりたくはない。しかし情報ギャップによる“迫
害”を挙げたなら、日本人は、いささか殉教者めいた気持ちにならざるを得ない。1959年の
貿易自由化問題、67年の資本自由化問題、69年の日米繊維交渉、71年は円切上げ、73
年の円フロート、先に挙げたECの対日批判や、200カイリと近年の外圧は数多い。しかも
その都度、“日本の立場が理解されない”ということであった。我々の立場から言えば、明き
らかに情報問題なのである。情報をこのように広義に扱うと、コンピュータとかコンピュータ
ネットワークといった情報世界と結びつかないと考える人達も、もはやいないと思われる。勿論、
コンピュータがECの対日批判を直接解消するのではないが、より正確な情報、より迅速な情
報の確保を通して彼等の情報ギャップを少くすることに役立つのである。

1973年の石油危機以来、日本にとって資源・エネルギーの制約が日本の経済安全保障の問
題であるという認識がようやく高まってきた。しかし、もっと重要なのは情報の制約であるこ
とを十分認識している人々は少いように見える。日本は情報が制約されているからこそ、外圧
のもとに晒されているのである。誰れでも、良く考えてみれば、資源やエネルギーを量的に確
保することには限界があることに気付く。従って真の意味の経済安全保障は、世界のどこかの
国々との一定の関係を維持することによってしか得られない。人口を半分にでも切捨てて、鎖
国の夢を描けるのならともかく、国際関係は不可欠である。そして、まがりなりにも国際関係
を維持するために、情報ギャップの解消に全力を傾ける必要があるのではないだろうか。

第2表 世界の情報拠点

情 報 拠 点	カバーしている地域
オーストラリア	東南アジア
ロンドン	中近東、アフリカ
パリ	アフリカ、中近東(一部)
ウィーン	ラテンアメリカ、欧州
ドイ ツ	ソ連、東欧、バルカン
香 港	南アメリカ
	中 国

(2) 情報のセーフティ構造とは何か

我々が提唱する情報の「セーフティ構
造」とは、以上のような情報の制約下
における日本を意識して、情報のシステム
を基礎から作っていくことである。

欧米諸国に関しては、この「セーフ
ティ構造」が、相当堅固に構築されてい
ると考えられる。我々は長期間にわたっ
て調査を続けているが、情報に対する考

え方の違いによるものであろうが、広く一般の人々に情報の価値が強く意識されている。大胆な
推測をすれば、我々の社会のように情報が入ってくるのが当然であるとしている受け身の社会
では、勿論情報に対価を払うということがほとんどない。一方、積極的に働きかけなければ情

報が入ってこない西欧社会、その情報によって生死が決まる功利的社会では、当然情報の価値が高くなる。我々のように情報の収集に淡泊な性格である場合、この情報のセーフティ構造を作っていくのは容易なことではない。自分の身の廻りを眺めてすぐに気付くのは、資料の整理がうまくいっていないことである。多くの「情報整理」のための方法が流されているが、それだけ情報整理ができないということなのである。情報の価値が十分認識されているならば、情報整理が一般の人々に、このような形でとりあげられることはないだろう。この点に関する詳しい検討は後段に譲ることにして、欧米の幾つかの例を挙げて、情報のセーフティ構造とは何なるものかを明きらかにしておこう。

「アイゼンハワー・フェローシップ」

米国のシステムで、世界各国から優秀な人々をアメリカに招待し、半年程、アメリカ国内を自由に見せる。それに対して招待された人達は簡単なレポートを出すだけだが、招待された外国人は、米国各地で網の目のように張りめぐらされているボランティアの歓迎システムによって楽しい思い出を作って帰る。帰国したフェローはE F S同窓生の一員として登録され、住所変更等については連絡を要請され、又E F Sでは事務局からクリスマスカードを出して連絡は断やさない。そして一度 国際的な問題が起これば、E F Sの事務局の優秀なスタッフが世界に散在する「同窓生」を訪ねて情報を収集するのである。

「ニューマティック・システム」

これはパリ市内に張りめぐらされているエアシューターのシステムである。普通パリ市内の郵便局を結んでいて、速達はこのニューマティックで配達されるので、非常に早い。しかしこのシステムの詳細は外部には誰れもわからないようになっている。理由は、特別な事態になった場合、軍の使用するところになるためである。

「ドイツ開発途上国財団の情報システム」

システムの内容は別途説明があるので省略するが、ここである日照令された内容を見ると次のようなものがある。

- 連邦運輸省からボリビアの地理、輸送等に関するデータの照会
- クェート中央銀行より、「開発銀行の経済及び社会に果たす役割」のセミナー・レポートの請求
- ロンドンの熱帯研究所より開発途上国に関するドイツでのパートナーを探したいという問合せ
- 高校の先生よりラテン・アメリカへの援助に関する資料の請求
- 地理を専攻している大学生からインド亜大陸の人口問題に関する文献の照会
- 国際機関からドイツ財団の出版物に関する問合せ

これは、一部であるが、利用者の多様性と内容の多様性は驚くべきものがあり、これに対応できるシステムというのは全くの驚異である。又、クェート中央銀行からの照会があるということも大きな意味をもっている。

以上3つの例を挙げたが、形態や内容は全く別であるにもかかわらず、米仏独が“情報の確保”を国のレベルで考え、しかも一般の人々が参加していることがよくわかる。情報のセーフティ構造とは、このように2つの要素から成立する。

① 国全体のレベルでの情報の確保

日本の立場ではいうならば、最良の国際関係の恒久的な維持のための情報の確保である。

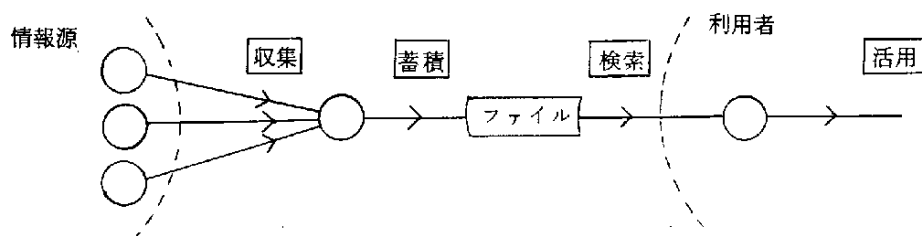
② 一般の人々が主体的に参加することによる情報の確保

政府であるとか、特定の集団によって情報が確保され得る程世界は狭くない。

我々は、次章以下で現状の問題点を分析していくが、現在のような情報に対する態勢をとっていくと、非常に危険であり、我々の生活の安全と繁栄は到底維持できない。我々は「情報処理技術者」及び「経済、社会現象を研究する専門家」として上記の2つの原則に基づいた「情報のセーフティ構造」の確立を提唱していくと共に具体的な活動を開始していることを明らかにしたい。

2. セーフティの観点から見た情報活動の問題点

情報のセーフティ構造を確保するという観点から我が国の現状を見ると、情報不足、情報過多、情報の非連続、情報の片寄り、情報の効率的利用の遅れなどの種々の問題点が指摘される。問題点を明確にするため、情報源から収集された情報が利用者の手にわたり、活用されるまでの一連の情報の流れを、収集、蓄積、検索、活用の4つのプロセスに分解して考えることにする(第2図)。以下、何が情報のセーフティ構造の確立の障害になっているかを浮き彫りにしていく。



第2図 情報の流れ

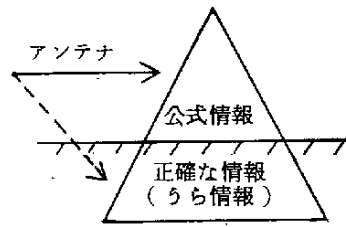
(1) 情報の収集段階における問題

情報を収集する段階においては情報不足、情報の片寄り、情報の遅れなどの問題が指摘され

る。

(i) 情報不足

情報不足は、第1に情報収集のためのアンテナの張りめぐらし方が不十分なことに起因する。海外にある大使館による情報収集活動を例にとると、現地政府筋の公式情報は豊富かつ迅速に入手できるが、本当に情勢判断に必要となる正確な



第3図 公式情報と正確な情報

情報、いわゆる“うら情報”は現地に潜伏している情報ネットワークとの接触がなければ入手が不可能である(第3図)。“うら情報”が入手できない場合は情報不足のために適確な国際的行動を起こせないことになる。大使館員の赴任期間はわずか数年に過ぎず、長い歴史の中で培われてきた現地の情報ネットワークに入り込んでいくことは至難の技であろう。第2に、アンテナの張りめぐらし方以前に、情報収集のルートそのものが欠落している場合がある。73年の石油危機の際に、石油、紙、洗剤などの主要製品に関する流通情報の極端な不足が混乱に輪をかけたことは記憶に新しい。これは、緊急時において即刻機能が開始するような情報収集のためのルートが欠落していた典型例である。

(ii) 情報の片寄り

情報の片寄りは、情報収集のアンテナが欧米を中心とした地域に偏在していることに起因する。例えば、科学技術の海外情報収集活動は大使館の科学技術アタッシュが行っているが科学技術アタッシュの派遣先が米、英、西独、仏、ソ連、中国などの主要国に限定されているため、技術移転や研究協力などの科学技術問題の発展途上国への広がりに対応できる体制になっていない。発展途上国に関する情報の不足は、海外プロジェクトの不成功、援助効率が上がらないことなどの国益を失うことにつながる。

(iii) 情報の遅れ

また、アンテナやルートが完全であっても情報の遅れが生じる場合がある。例えば、国際会議における討議資料が我が国へ到着するのが遅れたり、あるいは到着後も関係省庁の担当者へ届くまでには多くの窓口があって、数日要するのが現状である。このため、事前に充分な対処方針を決める時間的余裕がなくなり、我が国の国益が国際会議に反映されないことになる。

(2) 情報の蓄積段階における問題点

情報の蓄積の段階においては、情報の過多、情報の死蔵、情報の非連続などの問題点が挙げ

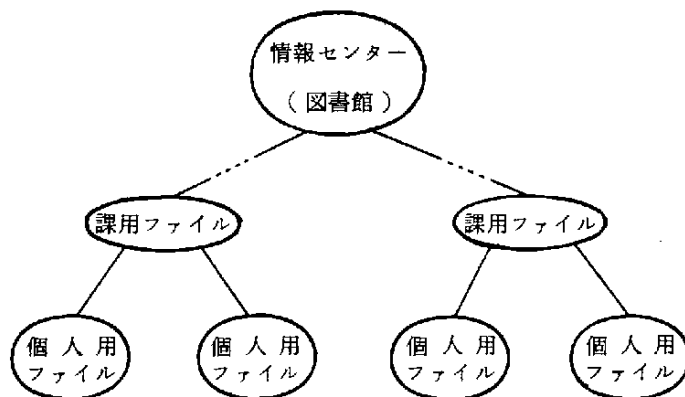
られる。

(i) 情報の過多

情報の過多は、一見膨大な量の情報があるにもかかわらず、本当に必要な情報が欠落していたり、引き出すことができない状況をいう。このような場合には、情報を蓄積する際に十分な内容分析を行わず、未整理のまま、すなわち情報の質的密度が低いままファイル化されているケースが非常に多い。例えば、在外公館から送付される外電のたぐいは膨大な量であり後の活用段階において検索を困難なものとしている。また、ある特殊法人の海外文献情報システムにおいて、米国と韓国に関するあるテーマの記事を検索するのに相当時間要しながら結局求める情報が得られなかったという話があるが、これは情報の質的密度の低さを示しているものといえる。情報の過多を防止するためには、情報の蓄積段階で手を抜いても、コンピュータシステムがうまくやってくれる、といった安易な機械依存の考え方を排し、むしろインデックスの導入などによる十分な内容分析を行わなければならない。

(ii) 情報の死蔵

情報の死蔵は、組織における情報の蓄積の仕方に起因する。すなわち、組織の中では、まず各人が個人用のファイルを持ち、各課でも課用のファイルを持つ。最終的には組織に共通の情報センター（図書館）が存在する（第4図）。このようなファイルの分散形態は、ごく普通であり、かつ自然な形であるが、問題の第1はプライベート情報とパブリックな情報の区別が明確になされていないことである。すなわち、課のファイルに保存すべき情報を個人のファイルに入れておいたり、組織全体に利用される情報が情報センターではなくて一つの課



第4図 組織におけるファイルの分散

のファイルの中にあつたりする状況であって、情報が効率的に利用されることを大きく阻害

している。情報をできるだけ手元に置いておくという風潮は我が国ではかなり一般的であるが、これは、全体的に情報の効率的な利用が遅れている状況のなかで、情報をいったん手離すと、必要なときに迅速にその情報が検索できると限らない、といった不安感が大きく物を言っている。問題の第2は、パブリックな情報を何らかの事情によりプライベートファイルに保管する場合に、所在源の情報が不足、すなわちクリアリング機能が欠如していることである。クリアリング機能の問題は、組織内だけではなく、分散形態が望ましい組織間の情報の蓄積のあり方を考えても非常に重要である。

(iii) 情報の非連続

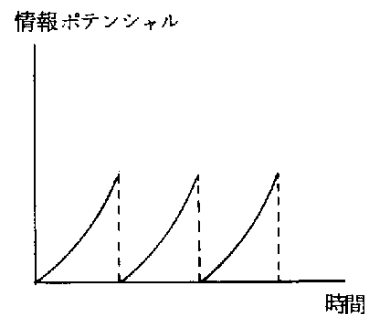
情報の非連続は、情報を蓄積する際に系統的でなく、継続性がないために、組織（日本全体のこともある）としての情報のポテンシャルが一向に高まらないことをいう（第5図）。同じ発展途上国に対して、同じような趣旨の調査団が何度も訪問することは、情報の非連続の典型例である。また、国際会議への我が国の出席者が毎回変わり、情報のフォローが十分になされていないのに対して、欧米諸国では決った専門家が毎回出席するケースが多く、国際問題に対する取り組み方に大きな差が生じることになる。

(3) 情報の検索段階における問題点

情報の検索の段階における問題は情報の蓄積の仕方と表裏一体をなすものであって、現象的には情報不足が生じる。この場合の情報不足は、情報が実際に存在しているにもかかわらず、うまく検索ができないための見せかけの情報不足である。

まず、検索の手がかりがない場合がある。例えば、73年の石油危機のとき、通関実績によれば原油の輸入量がほとんど減少していなかったにもかかわらず、この情報が利用できなかった話は有名である。また、前に述べた情報の死蔵の問題でも、検索の手がかりとなるクリアリング情報が整備されていれば、それほど大きな問題にはならない。

次に、検索の手がかりはあっても、人間のニーズにマッチした検索が難しいという状況が存在する。これは、シソーラスが不十分であったり、適当なライブラリアンがいないことなどに起因する。シソーラスは、人間のニーズを蓄積情報に結びつけるためのものであるが、利用者の利便性を考えればなるべく変更しないことが望ましく、その一方では日常発生する新しい状況に迅速に対応しながら更新しなければ陳腐化するという矛盾を持っており、人間のニーズを



第5図 情報の非連続

適確に把握することのできるソースの作成は非常に困難である。この点、思考に発展性や柔軟があるライブラリアンの積極的活用を考えていかなければならない。

(4) 情報の活用段階における問題点

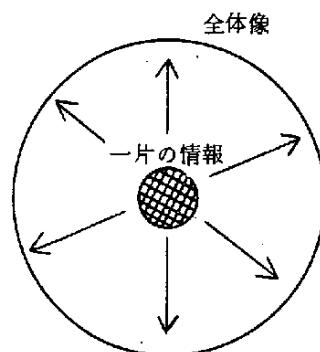
情報の活用段階においては、情報の読み方の不足や情報の活用のための方法論の欠如などが指摘される。

(i) 情報の読み方の不足

情報の読み方に関連して、考古学者を例にとると、考古学者是一片の石器のかけらから石器の作られた時代の全体像すなわち気候、風土、文化などを再現する。同じようなことは情報についても言うことができる（第6図）。一片の情報からその背景を読むためには、全分野に亘る鋭い透察力が必要であるが、情報を読む訓練が通常なされていないことから、情報を読める人が少ない。また情報を読める専門家がいても、能力の発揮できる場が与えられないことが多い。

(ii) 情報の活用のための方法論の欠如

次に、情報を活用するための方法論が確立していないことが大きな問題である。コンテンツアナリシスはマイクロ情報を時系列に並べることにより背後に存在する傾向を抽出する手法であるが、この手法が我が国で本格的に導入・活用された例はほとんどない。また、コンテンツアナリシスに代わりうる他の方法論についても十分な研究が必要である。我が国では、日本語の情報処理が遅れていたために、現状は日本語の情報蓄積までが精一杯であり、活用の方法論については今後の研究が望まれる。



第6図 情報の読み方

3. 問題点の社会的背景

我が国の情報のセーフティ構造の確立を阻害する様々な問題点が抽出されたが、これらの問題は、すべて何らかの社会的背景に基づいた根の深いものである。ここでは、主な社会的背景として

- 基本的認識の欠如
 - 社会システムの不適合（専門家に対する社会的評価が低いこと）
 - 機械への依存過多（ソフトよりもハードの方を重視すること）
- の3つを取り上げる。

(1) 基本的認識の欠如

情報のセーフティ構造の確立を阻害する最大の社会的要因として、基本的認識の欠如（意志の欠如）を挙げることができる。我が国は四方を取り囲む海洋によって隣国と地理的に隔絶されており、この点で他国と地続きで隣接するヨーロッパ諸国と大きく事情を異にしている。このために我が国では、隣国と生きるか死ぬかのしるぎを削る歴史的局面的経験が非常に少なく、長期的展望にたった“国としての生きながらえるための戦略”が欠如していると言えよう。こうした戦略は、経済原則に基づく行動や人道主義に基づく行動だけに頼っていては、決してないことであり、確固たる国としての意志が必要である。徳川時代のように政治的にも経済的にも完全にクローズな状況においては全然問題にならないが、現在のように国際的な相互依存関係が大きく、将来においても一層増幅される見通しの中では、なおのこと強い意志が重要となる。

このような意志の欠如は、発展途上国からの留学生に対する処遇が乏しい予算の枠内で行われており、決して十分な面倒を見ているとは言えない状況にも現われる。この場合留学生は、現地に戻ったときに却って反日的になることもあり、角（予算）を矯めて牛（日本）を殺すことになりかねない。また、我が国企業にはなかなか出来ないことであるが、アメリカの大企業例えばRCA社では我が国の有能な技術者に対して全く義務の伴わない出仕ばなしの奨学金を与えている。これは、短期的には何の効果も期待しえないが、長期的に見れば、RCA社に対して好意を持ったり、無言のオブリゲーションを感じるような人が我が国社会の中核に進出したときには、大きな無形の効果が見込まれる戦略である。あるいは、中南米のある資源大国への移民に対する西ドイツの戦略を見ると、移民に対しては本国からの情報を継続して送付するなどして、非常によく面倒をみている。これに対して、我が国の同国への移民に対する政策は“棄民”政策といえるほど、フォローが全然なされていない。同国では西ドイツ移民の子孫が大統領に選ばれ、同国に対する西ドイツの影響力は決定的なものになった。西ドイツと同じように植民地をもたなかった我が国は、これを苦い経験として今後の戦略の中に生かしていかなければならない。

(2) 社会システムの不適合

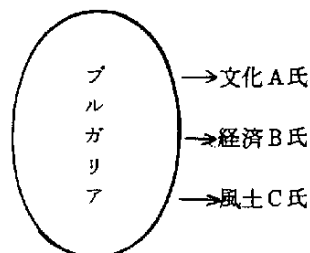
欧米の社会システムの中では、個人の持つ専門能力が評価されるが、我が国では、所属する組織と組織の中における地位が評価対象となる。個人と神との関係のみが意味をもつキリスト教と村落共同体の論理との違いが現われているとも言える。従って、我が国では当然のことながら専門家に対する社会的評価は低く、専門家が育ちにくい。あるいは専門家が能力を有効に発揮できる場が少い。

国際的視点から専門家の問題を見ると、地域別の専門家の不足が指摘される。例えば、オーストリアとかブルガリアの地域別専門家はほとんど存在しない。これは、国際社会の中で生きていかなければならない我が国にとって、大きな不利益をもたらす。我が国の大学で、地域学の講座が数えるほどしかない事情も地域別専門家の不足につながっている。そこで、このような状況を補う方法を考えなければならない。すなわち、ある地域のあるテーマに関する専門家である人をつなぎ合わせて地域別専門家として活用する（第7図）。例えば、イランのプレハブ住宅建設のプロジェクトに参加した人は、イランの住宅事情に精通しているし、ブラジルの製鉄プラント建設プロジェクトに参加した人はブラジルの資源事情に精通している。このような人は、専門能力を評価されているわけでないため、社会的に埋もれている場合が多く、その発掘が難しい。こ

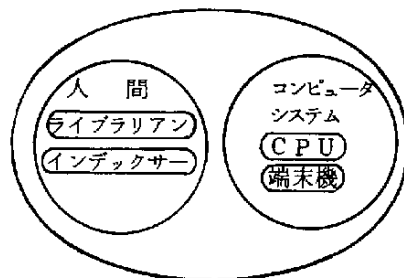
の考え方は後述のHUISシステムにつながっていく。

(3) 機械への依存過多

我が国では、目に見える物すなわちハードに対する評価が高く、知識やノウハウなどのソフトはなかなか評価されない。このことは、情報システムの構築に関しても言える。情報システムは人間（ソフト）とコンピュータシステム（ハード）の組み合わせによって機能するマンマシンシステムである（第8図）。ここでいう人間とは、情報をシステムに入力する際に十分な内容分析を行って情報の質的密度を高める機能をもつインデクサーや情報を検索するに当たって極めてフレキシブルに対応できるライブラリアンなどのことである。



第7図 地域別専門家の活用



第8図 情報システム

我が国の情報システムの現状では、マンマシンシステムの中でのコンピュータシステムのウェイトが非常に大きい。例えば、情報の蓄積段階ではインデクサーが活用されず、未整理の情報が入力されたり、なおざりの内容抄録が入力されたりする。あるいは、情報の検索段階では硬直化しやすいソースがライブラリアンにとって代わっている。このため、ライブラリアンやインデクサーは職種としても明確になっていない状況にある。

また、ソフト（あるいはブレンウエア）の欠落は、前述の分散型のファイル構造においてクリアリング機能が欠如していることにもつながり、情報流通の大きなネックになっている。

このようなソフトぬきでハード偏重の傾向は、情報利用の初期段階ではさしたる支障を生じ

せしめないが、アメリカのARPAネットワーク、フランスのシクラードネットワークなどの本格的なコンピュータ・ネットワークの開花期を迎えている今日、早急に情報システムの中に人間やブレンヌウェアを積極的に組み込んでいく必要がある。

このような問題点を踏まえた上で情報のセーフティ構造を考慮しその構築にあたらなければならない。この情報のセーフティ構造の構築については次に述べる。

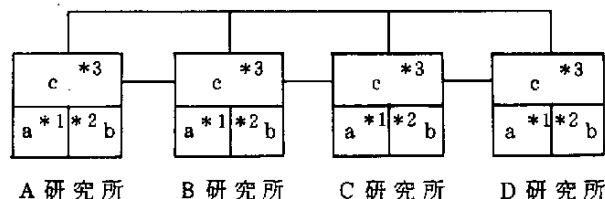
4. 情報のセーフティ構造の構築

セーフティ構造を構築するに当って、これまで述べてきたことをまとめてみると次の2つの考え方になると思う。各論で述べられる具体的な作業は何れもこの思想に基づいて進められているものである。

(1) 地域的（空間的）情報確保のシステム化

日本の社会構造の特徴から、様々な集団や個人が、同じようなことをやり、役割を分担していくことに非常に不馴れたため、役割分担と有機的な統合を仕組みとして作っていく。

日本の経済が低成長の時代に入ってきていることを考えると、従来のようにどこでも同じような仕事をしていることは許されなくなる。極端な方法としては、集団をそのまま幾つか統合してしまう場合もあるが、全体の目標を明確にしたうえで役割を与えて作業を進めていくことになる。国際問題では、相手が大きく複雑であるためこの点の認識が重要である。例えばA国に対する研究機関が5つあったとした場合、どの機関もA国に関しての情報が、その国のGNPから税制といった程度では困る。照会される事項が多いということで自然にこのようになり勝ちだが、A国の外務大臣の兄弟の略歴を知りたいという照会には対応できない。勿論10年に一度の確率で出てくるような質問に対応するシステムを考えても仕方がないが、「GNP」だけではセーフティ構造にならない。そこで研究機関は当然「データシェアリング」のネットワークを組むことになる。

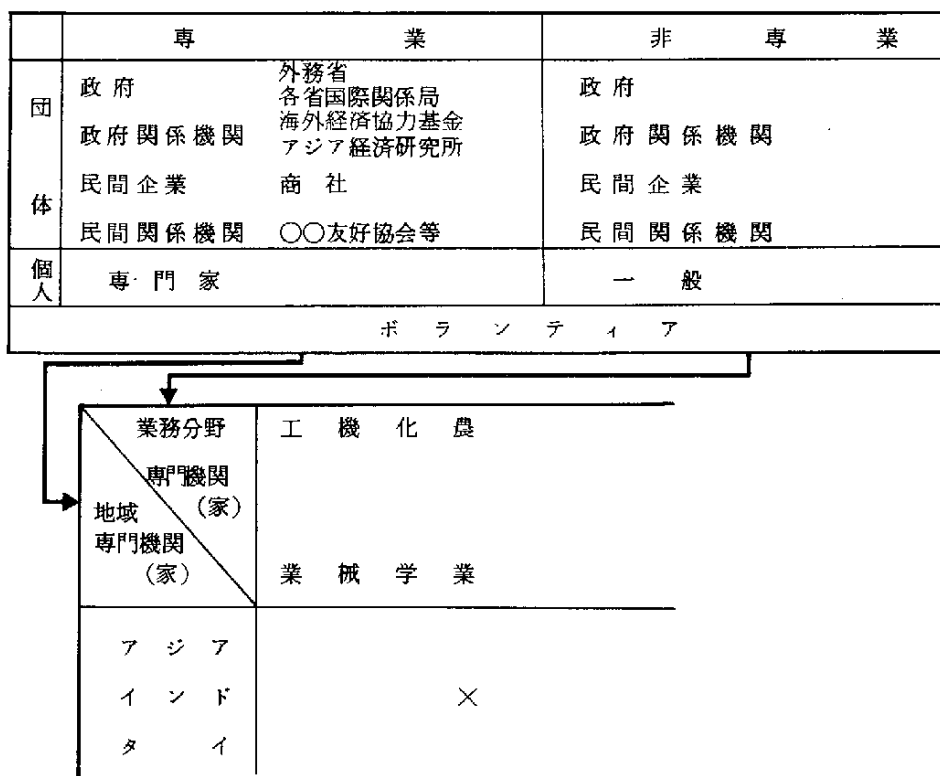


第9図 研究所間のデータ・シェアリングシステム

- * 1 a基礎情報データ部分 — 共通保持
- * 2 b限定情報データ部分 — その研究所が特定の依頼者から特定して依頼されている情報、データ
- * 3 c分担情報データ部分 — 関連研究所が分担して収集、作成している情報、データでお互いに自由に利用できる。

システム化は電算機ベースでの研究は進んできているので技術的な面からの問題解決は早い
が、意識面、制度面の研究は遅れているので案外時間がかかると思われる。

そこで、次に国際的な情報を収集し、蓄積し、分析していく社会的システム化の問題を更に一般化していこう。現実には様々な機関や個人が日々機能しているのだが、システム化された体制はとられていない。第10図のように、国際関係を専門とする機関や専門



第10図 国際情報に対応する社会システム

家を軸に、地域別、国別（地方別、都市別）の情報網を組織しておかなければならない。
しかも、最終的に責任をとってリーダーシップを発揮するところと人間が明確にされなければ
ならない。現在のように、政府と民間がお互いに責任を相手に押付けようとし、一般の人々も

政府や大企業の責任の追求に明け暮れているようでは、情報のセーフティ構造を構築することはおぼつかない。

それではこのシステムを構築する「予算」ということになるが、現状を考えると、戦争になる危険があると言っても予算を出すところはなく、政府は民間に、民間は政府にと無責任に頼り合い、国民もそのために税金を払うことをしないでであろう。どのようにしても財源を捻出することが出来なければ、リーダーシップをとらざるを得ない政府が、政府部内、民間企業、専門家をボランティアとして対価を払わず用役として徴するしかないであろう。われわれは、各々専門の立場から協力する意欲をもっている。

(2) 歴史的(時間的)情報確保のシステム化

既に述べたように情報の更新は最も困難な仕事である。機械のシステムの場合には更新の制約から扱えない場合が多く、確実にインプット・データが入るものだけが機械にのることになる。ところが、国際関係のデータは、むしろ確実にデータが更新されて入手できることの方が少いと考えた方がよい。特に開発途上国については整合性のあるデータが定期的に入ってくることを望むのは難しい場合が多い。そこで考えられるのは、次のようなメンテナンスの側面に重点を置いたシステムである。

① 「人」を介在させるシステム (HUISシステム参照)

② 断続的、不特定、小数のデータをインプットしても採算のとれるシステム

一方でこのようなルーズなシステムを考える同時に、一方では厳密な計画に基いて毎日わずかな作業をすることによって、1年後に或いは10年後に目的とするシステムが出来上がるようなシステムを考えている。

それではメンテナンスの可能な社会システムはどのようにして作り上げていけばよいのだろうか。前項で述べた横断的なシステム化に対応した時間的なシステム化を考えていくと第3表のような形態が出来上がる。同表で示しているものは、各年令層で断絶することなく国際関係することが可能なシステムであるが、特に重要なのは日本で遅れている「地域研究」である。又自発的に国際関係の分野で活躍したい人達に多くの機会を与えることである。特に若年層、老年層を含めて考えることが重要である。

われわれが重視しているのは、情報のセーフティ構造が、国際的に長期的な関係の維持によって作られると考えるからである。多くの日本人が個人同志、集団同志、個人と集団で長期に関係を保つことが、十分な、しかも正確な情報を確保するポイントである。海外から多くの人

第3表 国際情報と生涯活動

小中高 学校教育	国際関係、外国地域に関する 一般教育、一部地域別に選択科目		国別、地域別研究 クラブ活動の助成等
大 学 大 学 院	国際関係論 “ 政治 ” “ 経済 ” 途上国問題論	国別、地域別 (地域学) 科 目 専 攻	大学での、国別、地域別 研究会の助成
就 業 期 間	国際問題専門家 国際関係業務	地域別専門家 地域別国際業務	地域別、国別専門家の 育成
退 職 以 降	国際関係団体	地域別友好協会 国 別 “	ボランティア団体の育成

を招くことと、招いた人達を長期間にわたってフォローすることを忘れては何もならない。第1章で触れたドイツのシステムでは、海外から受入れた研究指導者、派遣した専門家とのコンタクトをフォローアップし、常に最新の情報が保存されている。われわれが行っている実験システム（後述）でも、長期的関係の維持を目指したものがある。このシステムも欧州の国では現実に行われているもので、彼等の息の長いシステムには驚かされる。

以上、地域的（空間的）、歴史的、生涯にわたる（時間的）システムについて述べてきたが、広い日本の中には、個々ばらばらに窓口を設けて長期間にわたって、意図的であるとなしにかかわらず情報の収集や蓄積に努力している機関や専門家が多いと思われるので、それを体系的に何等かの形で結びつけておく努力も必要ではないかと思われる。

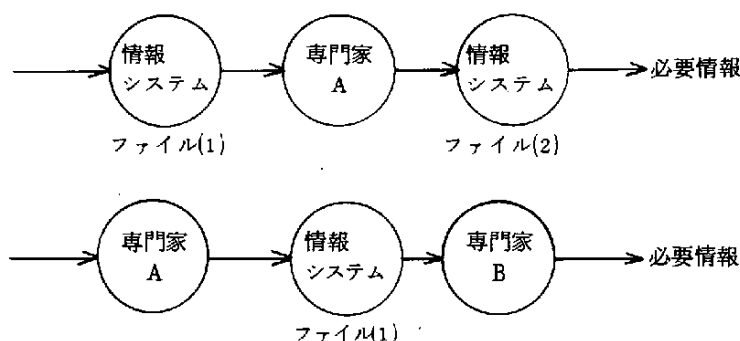
(3) システム化への留意点

以上の他に、情報のセーフティ構造を実現していくために必要だと考えられる点を幾つか挙げておくと、(i)情報コアとしての専門家（人間）の活用、(ii)ボランティアの活用、(iii)レシプロケーション、等がある。以下、簡単に説明しておこう。

(i) 情報コアとしての専門家の活用

従来から、情報問題は機械ベースの処理を中心としたものと、人間を中心としたものとは別々に発展の道をたどってきている。機械中心の考え方で進めば、多量の情報を高速で処理することにその意義が見い出されるものとされてきた。一方人間を中心とした情報は逆に極め秘めやかに、その最たるものは諜報によるかの如くに扱われてきている。しかしながら国際関係を扱う場合、どちらか一方ではどうしても不十分なのである。やはり情報量や性質からくる違いである。従って双方の力を組合せたシステムが必要となってくる。ある情報を得

たい人の情報へのアクセスの仕方は様々な形態をとるが形式は次のようなものになる。



第11図 国際情報のマン・マシン・システム

この場合、専門家を通すことによって必要情報への接近が飛躍的に早くなることが期待できる。

(ii) ボランティアの活用

第1章で述べた米国のEFSの例、又はこの章でも時折触れてきたボランティアの活用である。本来的な Volunteer の意味はともかく、個人の意志で、好きだから〇〇国のことを調べているとか、好きだから〇〇国の人達とは合っていると、××市と姉妹都市になっているとか、△△国との因縁で日△協会を作っているといった活動を指している。これは微力な活動のように見えるが、セーフティ構造の思想に近く、活用の仕方によっては大変役立ものである。

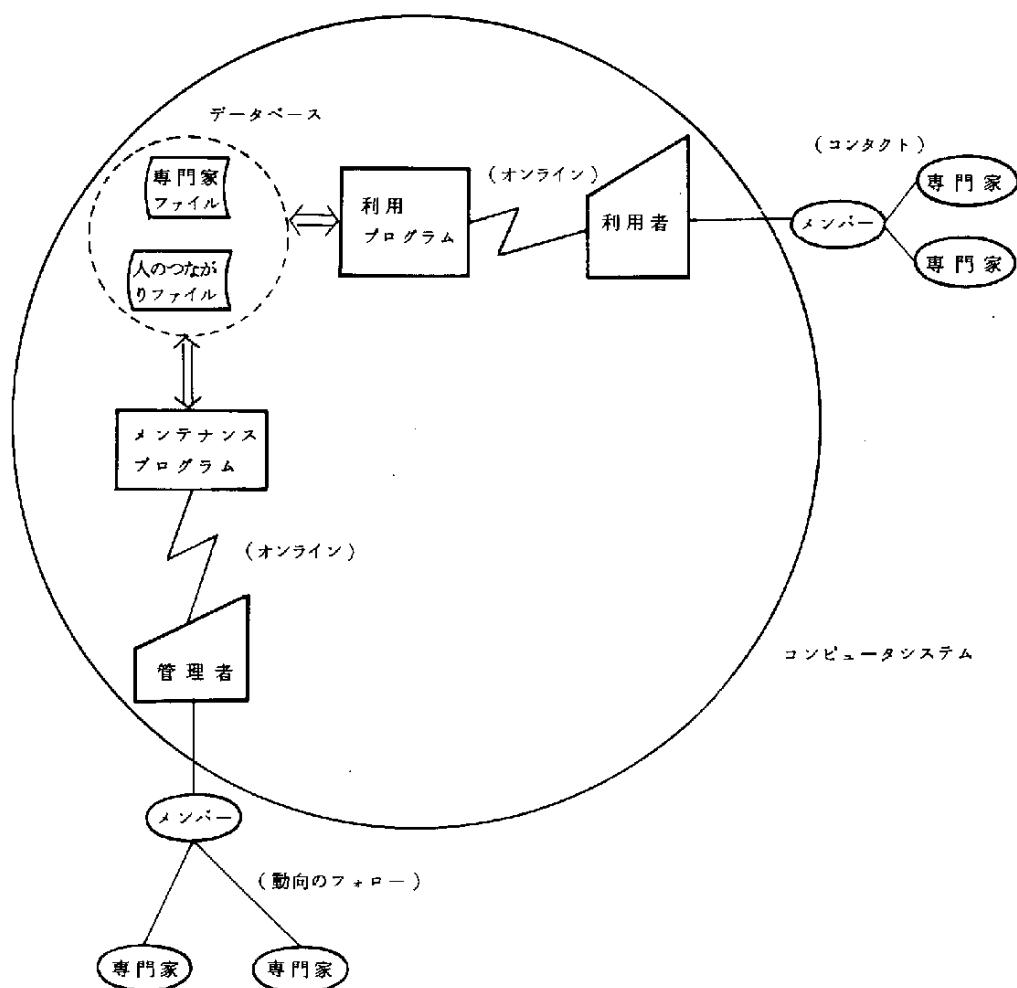
(iii) レシプロケーション

国際関係では、このレシプロケーションの理解が難しく、社会が違くとレシプロケーションの内容が違ってくることがある。しかしとにかくレシプロカルに、しかも、こちら側からの情報の提供といったことが、情報を得るための基本的な作業となる。言語の問題から、相手国側、相手側への情報の提供が不足し勝ちであることに注意しなければならない。

さて、我々は、2つの基本的な考え方と、3つの留意点に基いて、微力ながら、次の各論で述べるような実験システムを作り作業を進めている。従来は現状の問題点を明きらかにする段階までに留めていたが、今後は実験システムを作っていくことで、新しいシステムの具体化へより近づくことが望しいと考えている。特に、この「情報のセーフティ構造」については多くの人々に関心を持ってもらうことを期待している。

各論 情報のセーフティ構造の確立と
維持を目指した具体的展開

第1章 パイロット・システム-1“HUIS” ——専門家の役割と知識の組織化

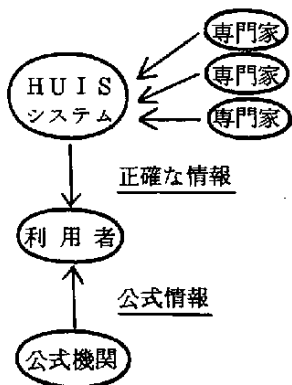


1.1 HUISシステムのねらい

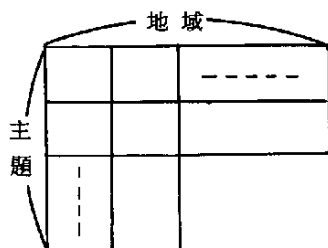
(1) 正確な情報と専門家の活用

我が国では個人のもつ能力に対する社会的評価が確立しておらず、このため専門家に活躍の場が与えられなかったり、専門家の不足を招いたりしており、情報のセイフティ構造の確立の阻害要因になっていることは前に述べたとおりである。我々の日常活動において情報の不足を感じる場面が少なくない。例えば、ブラジルへの海外進出を計画しており、現地の外資政策について知りたいとする。ブラジルの外資政策そのものであれば、関係機関に問い合わせることにより容易に知ることができるが、ノウハウ的なものを含んだ運用の実態となると、途端に情報の糸が切れてしまう。

HUISシステムにおいては、活躍の場に乏しい専門家を最大限に活用することによって、公式情報では得ることのできない正確な情報を入手し、我々の行動や判断を適確なものとするのが最大のねらいである（第1.1図）。



第1.1図 HUISシステムの位置づけ



第1.2図 地域と主題のマトリックス

次に、専門家のどのような能力に注目して、正確な情報を得るかについて考える。我々は国際的な視点からの正確な情報を必要としている。従って究極的にはヨコに地域（アメリカ西部、インドネシア、イランなど）、タテに主題（政治、経済、文化など）のマトリックスを考えて、このマトリックスの各項目に専門家が対応できることが望ましい（第1.2図）。また、専門家として注目される能力は、

- ① 本人自身が特定地域、特定主題に精通している（専門知識・ノウハウをもつ、情報が読める、情報の見当がつくなど）こと。
- ② 特定の外国人とつながりをもつとか、うらの情報ネットワークとコンタクトがあるなどにより、独自の情報収集のルートをもつこと。
- ③ これらの能力をもつ専門家を活用することができること。

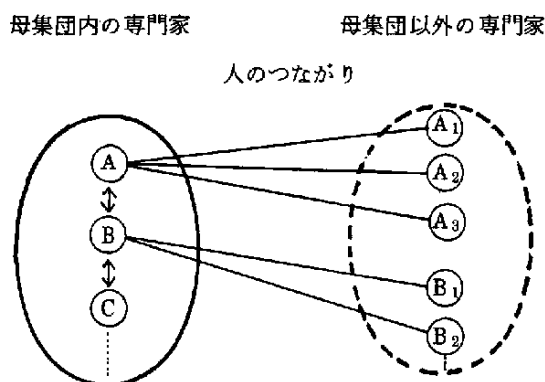
などが挙げられ、どのタイプの専門家であってもシステムに組み込んでおく必要がある。

(2) 人間連鎖（人のつながり）の重視

このHUISシステムでは、専門家を発掘するに当たって、メンバー間のネットワークが緊密である、一つの組織を母集団として出発する。まず最初に、母集団の各メンバーは専門家として登録される。次に、母集団内の専門家だけでは不十分なことが多いため、母集団以外の専門家と発掘する必要があるが、この際に人のつながりを活用して専門家の数を増大させる方法をとる。すなわち、母集団の各メンバーが何らかのつながりによって活用できる可能性がある専門家をシステムに登録するのである（第1.3図）。

母集団のメンバーと全くつながりのない有能な専門家も数多く存在するが、これらの専門家についてはメンテナンスが難しいこととノウハウ的な情報まではなかなか教えてもらえないことなどの理由により、当面は対象から除外する。

人生においては人のつながりができる出会の場面は無数に存在しており、主なものだけでも以下の



第1.3図 人のつながりをベースにした専門家集団

- 仕事を通じて出会う。これは最もポピュラーなケースであり、個人のつながりというより組織のつながりと考えられる。
- 活動の場（学会、委員会、作業部会など）が同じである。
- 同好の士（テニス、剣道、山、囲碁、音楽など）である。
- 同時期に海外の同じ地域（国あるいは都市）に居住する。
- 同じ釜の飯を食う（海外調査団、研修寮生活など）。
- 同窓生である。
- 教師と生徒の関係である。
- 同期生である。
- 家族を経由してのつながり（血縁関係、夫人の出身校や子どもを介してのつながりなど）がある。
- 家が近所である。

母集団以外の専門家を具体的にシステムに登録するに当たっては、第1番目に

- 名 刺
- 年賀状
- 住所録
- 電話帳

などが手がかりとなる。しかしながら、前に挙げたような数々の出会いの場面を逃がさないため、第2番目に

- 委員会の作業レポート
- 学会名簿
- 同好会名簿
- 日本人会名簿
- 海外調査団レポート
- 研修レポート
- 寮生名簿
- 同窓会・卒業生名簿
- 同期生名簿
- 師弟関係
- 血縁関係
- 家族の関係

などをもれなくサーチしながら、発掘作業を進める必要がある。

(3) メンテナンスの容易性

情報システムを構築したが、その後の稼働が思うに任せない例を数多く見かける。その殆どの場合、メンテナンスの困難さが大きなネックとなっている。そこで、このHUISシステムでは、メンテナンスをうまく行うことが成功の秘訣と考え、次のような配慮をする。

第1に、人間を積極的に情報システムに組み込むことにより、メンテナンスはできるだけ人間が吸収することにして、コンピュータシステムのメンテナンスを極力抑える。すなわち、人間の記憶の入れ替えがメンテナンスの機能を代行して、実際の作業を殆んど伴わない。

第2に、最少限必要となるコンピュータシステムのメンテナンスについても、随時、簡単に行うことができるようにオンライン端末機を利用して、プログラムも会話型とする。

第3に、すべてのデータがそろってからシステムが稼働するというのでは、システムの機動性が失われるため、当初は少量であっても随時データを増加させながらシステムの利用サービスを併行させる。すなわち、既にあるデータを中核にして自己増殖的に無理なくシステムの拡

充を図る。

1.2 HUISシステムの設計

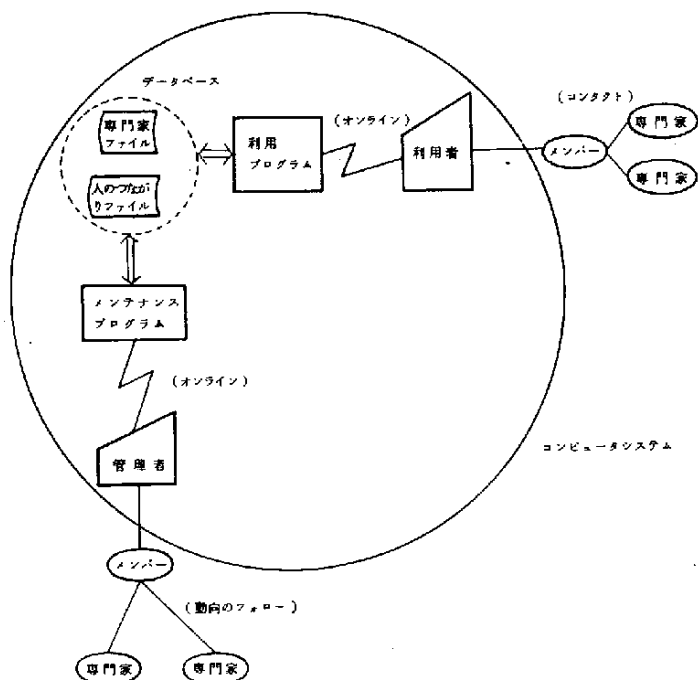
(1) HUISシステム概要

HUISシステムはコンピュータシステム（データベース、プログラム、オンライン端末機などから構成される）と母集団のメンバー及び専門家の集団から構成されており、これらの構成要素の協力のもとに機能するマンマシンシステムである（第1.4図）。

コンピュータシステムのオンライン端末機はシステムの利用及びメンテナンスの際に使用されるが、移動性を考えれば電話接続型のものが望まれる。

このシステムの利用者に問題が発生してから解決に至るまでの手順は次のようになる。

- ① 問題を解決してくれる可能性のある専門家を探すために、端末機の前に座り、利用プログラムを用いて検索を行う。
- ② システムからの回答を受け取り、該当する専門家とつながりのあるメンバーにその専門家とのコンタクトを依頼する。
- ③ 専門家とコンタクトを図り、問題を告げて解決策を見い出す。



第1.4図 HUISシステムの構成

また、新しい専門家が発掘されたとき（あるいは既に登録されている専門家の情報について修正の必要が生じたとき）の手順は次のとおりである。

- ① 新しい専門家についてのインプット項目（既に入力されている専門家の修正項目）を、メンバーがデータシートに記入する。
- ② データシートに記入されたデータを管理者が端末機から、メンテナンスプログラムを利用して入力する。

(2) HUISデータベース

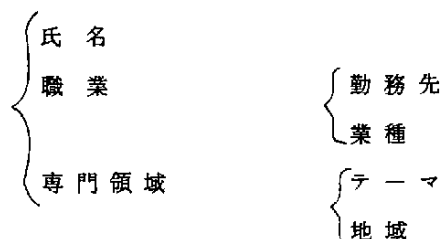
ある人物が専門家であり、かつ専門家とつながりをもつ場合、一応第1.1表に示すようなデータ項目を入力することが考えられる。しかしながら、メンテナンスの容易さを考えると、データ項目はできるだけ少ないことが望ましい。このため、次のような対策を考える。

第1.1表 データ項目一覧

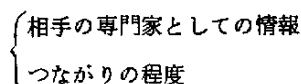
	変化しにくいもの	変化しやすいもの
明確なもの	名 前 生年月日 出身地 家族（父親、妻、子供 兄弟…） 学歴、専攻、先生、研究室 資 格 趣 味 職 業（主たる収入源）	住所、電話 所属（会社、官庁、学校、研究所） 部署 職務 経歴、海外渡航歴 委員会、審議会、調査団 業界団体
必ずしも 明確ではない もの	所 属 集 団 私 的 グ ル ー プ 研 究 会 趣 味 グ ル ー プ 人 脈 人間関係 “誰々さんを知っている” 関係の強さ 親友、知人 同窓生、先輩、後輩 面識がある 知的守備範囲 研 究 テ ー マ	興味、関心を持っている事柄 情報を収集しているもの 読んでいる雑誌、新聞、本の 範囲

すなわち、第1に専門領域に関するデータ項目（専攻、経歴、海外渡航歴、知的守備範囲、興味・関心をもっている事柄など）はすべて専門領域（より正確には専門のテーマと地域）に翻訳する。第2に、人のつながりに関するデータ項目（先生、調査団、所属集団など）は十分なサーベイにより人のつながりに翻訳する。このように、事前に徹底的に翻訳の努力を行うことによって、実際にシステムに入力しなければならないデータ項目は非常に少くなり、次に示す情報だけを入力すれば間に合うことになる。

① 専門家としての情報



② 人のつながりに関する情報



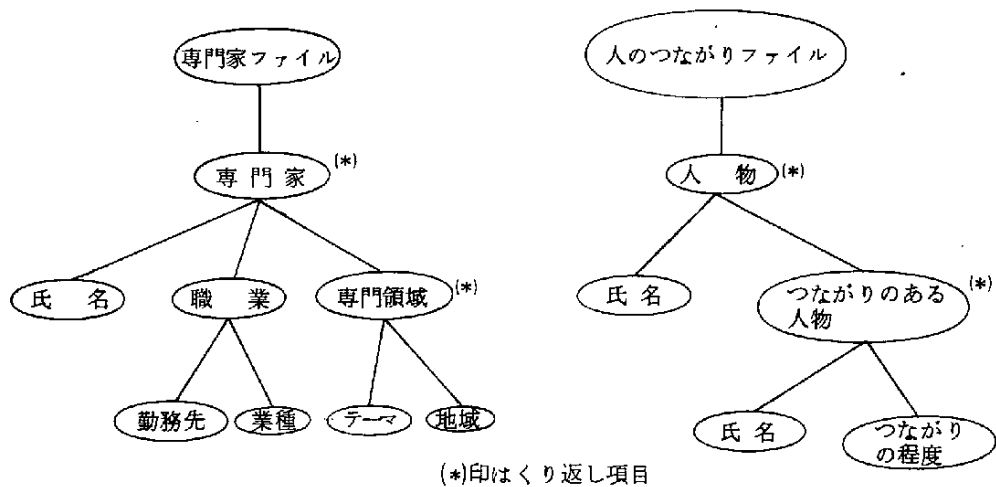
また、ファイル構成を考えるとときには、専門家としての情報の部分が重複しているので、実際には第1.5図に示すような専門家ファイルと人のつながりファイルの構成になる。次に、それぞれのデータ項目について簡単に述べる。

- ① 氏名……カタカナを用いる。ただし、外国人ならばアルファベットを用いる。
- ② 職業……組織としてのつながりを推測させる情報として重要である。勤務先はカタカナを用いる。業種はコード化したものを用いる。日本標準産業分類をベースにして作成した業種コード表を第1.2表に示す。
- ③ 専門領域……この情報の適確さがシステムの精度を決定するほどの重要なデータである。テーマはコード化が望ましい。テーマの分類の仕方は粗すぎれば使いものにならないし、逆に細かすぎればデータの入力や検索が大変になる。この意味で、ある省で使用している主題分類は大いに参考になるので第1.3表に示す。地域もコード化して用いる。国については国連コードを利用する。アメリカのような国になると都市別、地域別も必要になってくる。

④ つながりの程度

……3段階ぐらいが適当である。すなわち、

- コンタクトが可能であり、全面的な協力が期待できる。



第 1.5 図 HUIS データベースのファイル構成

第 1.2 表 業種コード表

コード	業 種	コード	業 種
0 1	農 林 水 産 業	4 0	商 融 ・ 保 險 業
1 0	鉱 業	5 0	金 融 ・ 保 險 業
1 5	建 設 業	5 9	不 動 産 業
		6 0	運 輸 業
1 8	食 品 工 業	6 7	通 信 業
2 0	織 維 工 業	7 0	電 気 業
2 4	パ ル プ ・ 紙 工 業	7 1	ガ ス 業
2 5	出 版 ・ 印 刷 業	8 1	放 送 業
2 6	化 学 工 業	8 5	広 告 ・ 調 査 ・ 情 報 サービス 業
2 7	石 油 製 品 ・ 石 炭 製 品 工 業	8 8	医 療 業
2 8	ゴ ム 製 品 工 業	9 1	教 育
3 0	窯 業	9 3	学 術 研 究 機 関
3 1	鉄 鋼 業	9 4	政 治 ・ 経 済 ・ 文 化 団 体
3 2	非 鉄 金 属 工 業	9 6	在 日 外 国 公 務
3 3	金 属 製 品 工 業	9 7	国 家 事 務
3 4	一 般 機 械 工 業	9 8	地 方 事 務
3 5	電 気 機 械 工 業	9 9	そ の 他
3 6	輸 送 用 機 械 工 業		
3 7	精 密 機 械 工 業		
3 9	そ の 他 工 業		

○ コンタクトは可能であるが、協力が得られるかどうかは不明である。

○ 面識はあるが、コンタクトは難しい。

の3段階であり、コード化したものを用いる。

最後に、専門家の動向についてはつながりのあるメンバーが常時把握しておく必要があり、少しでも変更があれば迅速にメンテナンスを行わなければならない。このことが、システムの信頼度を高め、システムの寿命を長くすることにつながっていく。

第1.3表 主題分類表

国内問題	100	経済協力・援助	260
		ポ リ シ ー	261
		資金・資本協力	262
		技 術 協 力	263
		開 発 調 査 (263)	264
		人 的 交 流 (263)	265
		貿 易	270
		ポ リ シ ー	271
		日本からの輸出	272
		日本への輸入	273
		民間海外投資	280
		資金・資本提携	282
		技 術 提 携	283
		開 発 調 査 (283)	284
		人 的 交 流 (283)	285
		業 務 提 携	286
		第 三 国 間 問 題	300
		政 治	310
		外 交	311
		軍 事	312
対日問題	200	経 済 ・ 金 融	320
		外 資 政 策	324
		産 業	330
		社会・文化関係	340
		経済協力援助	360
		ポ リ シ ー	361
		資金・資本協力	362
		技 術 協 力	363
		開 発 調 査 (363)	364
		人 的 交 流 (363)	365
国内問題	100	政治	110
		外 交	111
		軍 事	112
		国内政治	113
		開発計画	114
		経済・金融事情	120
		国内事情	121
		経済・金融政策	122
		財 政	123
		対外資政策 (132)	124
対日問題	200	貿易政策 (132)	125
		産業事情	130
		国内事情	131
		産業政策	132
		社会・文化・自然	140
		社会・文化事情	141
		対日運動・感情	142
		自然 (現象)	143
		政治	210
		外 交	211
		軍 事	212
		経 済 ・ 金 融	220
		外 資 政 策	224
		産 業	230
		社会・文化関係	240
		対日運動・感情	242

(3) HUIS プログラム

プログラムは大きく利用プログラムとメンテナンスプログラムに分けられる。

利用プログラムに対しては、次のような機能が要求される。

- ① 専門領域を指定して、専門家及びつながりのあるメンバー、つながりの程度が得られる。
- ② 職業を指定して、専門家及びつながりのあるメンバー、つながりの程度が得られる。
- ③ すべてのメンバーの専門家としての情報とつながりの情報が得られる。
- ④ すべての専門家の専門家としての情報及びつながりのあるメンバー、つながりの程度が得られる。
- ⑤ あらゆる専門領域ごとに、専門家の情報及びつながりのあるメンバー、つながりの程度が得られる。

利用のしやすさのことを考えれば、利用プログラムは会話型が望ましい。

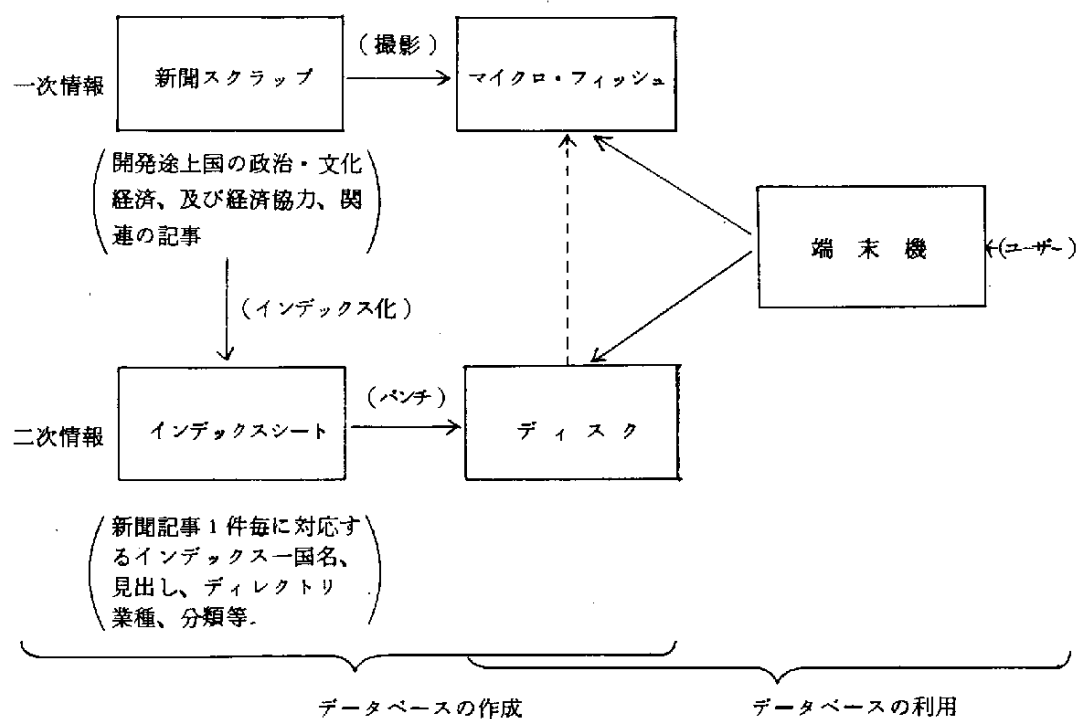
メンテナンスプログラムに対しては、次のような機能が要求される。

- ① 新規データを追加する。
- ② 専門家の名前をキーにして、職業または専門領域を修正する。
- ③ メンバーの名前をキーにしてつながりのある人物の情報を修正する。

メンテナンスプログラムもメンテナンスのしやすさを考えて会話型が望ましい。

第2章 パイロット・システム-2“GESIS”

——文献や記事で表わされた情報の利用



2.1 文献情報の氾濫と情報の不足

人類が文字を発明して以来、文章情報は、常にコミュニケーションの手段として存在してきた。当初は1対1のコミュニケーションであったが、印刷術の発明が、1対多のコミュニケーションつまり不特定多数を対象とした文献の出現を生み、現代のマスコミ文化の発展を可能ならしめた。

文献情報とは、一般に活字というメディアを介して、多数の人間に対し提供される情報と解することができる。具体的には、新聞、雑誌、書籍などが考えられる。ここでは、情報の客体として、一応不特定多数の人間と考え、オープンな情報の流通、つまり誰でもが入手可能な情報を考察の対象としておこう。したがって、クローズ化されたコミュニティにおける情報の流れは問わないことにする。

情報洪水といわれる現代社会において、文献情報の占める割合は高い。毎日着実に多種の新聞が発行され、おびただしい数の雑誌、書籍が店頭に送り出されている。その数は、何万ともいう莫大な情報量である。当然、ラジオ、テレビ等、活字以外のメディアを介して提供される情報も膨大な量に達するが、我々が情報源として意識し、かつ利用するのは出版されたものに依るところが大きい。テレビにしろラジオにしろ、あるいは電子計算機にしても、その出現時に期待されたほどには、我々は情報入手の際に頼ることは少ない。

しかしながら、情報の氾濫がいわれるにもかかわらず、我々は日常生活において利用可能な情報の不足に頭を悩ませている。夥しい情報が存在するにもかかわらず、現実においてはその大部分が利用し得ないままに河に流されてしまっているのである。このことは、我々が生活していく上でも、また情報もエネルギー、物質と並ぶ貴重な資源であり、それが有効に利用されるべきだという立場からも決して望ましいことではない。そのことは、あたかも原油が一部のみ利用されて残りの大半が廃棄されてしまっているのにも等しい。例えば日常購読している新聞を考えてみても、その大部分に目を通したところで、当面興味のある点以外の記事は右から左へと通り抜けてしまうのである。そして新たな事項を調べる必要の発生した場合、1ヶ月前からの記事によってその動向を把握しようとしても、到底集めることは不可能である。また、一ヶ月前のあの新聞に確かこの関係の記事が出ていた、という記憶があっても、その記事を捜し出すのは多大な労力を要することが多い。新聞だけに限らず、雑誌、書籍においても多かれ少なかれ、誰もが同じような場面に出会うわけである。おそらく、本人の主要な関心のある分野であれば、さしたる苦労もなく必要とする情報を雑誌、書籍などから手に入れることも可能であろう。しかし専門分野以外の事に関する情報、あるいは新聞のような一般的な情報の集合を情報源とする場合は、お手上げになるか、もしくは非常な労苦をせざるを得ないのが実情であろう。

2.2 文献情報とセキュリティ

我が国の安全保障問題を考える場合、海外の実態を常に熟知しておくことが重要であることは論を待たない。戦争という極限状態を考えるまでもなく、貿易とか経済協力といった経済面においても対外的に接触せざるを得ない場合に、その当該相手国に関する情報は必要不可欠である。特に我が国の海外依存度の高さという特殊性を考慮するならば、その生命線としての重要性は非常に高い。例えば、技術移転の1つのプロジェクトを実施する際においても、プランニングの段階から施工に至るまで、ニーズの把握、労働力・労働レベルの把握、物資・資源の調達など予備的に調査しておくべきことは数多く存在する。そして多くの場合、我が国においてはそのプロジェクトのたびに現地調査団を数次にわたって派遣するということを繰り返してきたのである。

もちろん、事を起こすにあたって現地状況を調査することは重要である。その目的で調査団を派遣することもやむを得ない一面もあろう。しかしながら、その調査によって得られた情報の大部分が、おそらく日本国内においても探し出せば入手不可能であろうと思われるのである。企業内情報などは入手の困難な面が存在するにしろ、公開された情報源である新聞、雑誌、書籍の中にもおそらく有用と思われる情報が数多く含まれているであろうことは容易に想像し得る。ただ公表された情報を有効に活用できないところに問題点があるのである。それらの資料を見つけだす労苦とコストパフォーマンスの悪さから、結局現地調査を行なわざるを得ないというのが実情であろう。もし国内での予備調査を効率的に為し得るならば、現地への調査も3回のところが2回で済むであろうし、より適確に実態を把握できるのである。

現実には、情報は存在しているにもかかわらず、手の届く処にはないのである。わが国の新聞の情報把握の的確さは国際的にみても優れているにもかかわらず、そのメリットを享受できない。新聞や雑誌といった一次情報はそのままの形態で利用することができないから、二次情報を作成し、それに対して計算機にしろ手に頼るにしろ検索することになるが、我が国では、文献情報に関する二次情報の作成とその流通利用が甚だ遅れているわけである。諸外国、特に欧米においては、科学技術論文のデータサービスは、著名なMEDLARS（米国医学文献情報サービス）をはじめとして様々な情報がコンピュータネットワークを通してサービスされているし、経済情報、新聞情報にしても同様である。海外情報専門のデータサービスは計算機を介してサービスはされていないにしろ、サマリー作成等の二次情報作成提供のサービス機関は数多くあり、それぞれが長い歴史を持ち、国際的にも高い評価を受けている。

2.3 文献情報の組織化と流通

文献情報（新聞、雑誌、書籍）の二次情報を作成するにあたり、問題となってくるのは、いかに情報の組織化を行ない、その流通を図るかという点である。

文献情報の二次情報としては、表題、コード、サマリー、キーワードなどが考えられよう。科学技術論文などを別にすれば、二次情報の作成者は一次情報の作成者とは異なる場合が多く、様々な一次情報から二次情報を自らの意図によって抽出するわけである。そこに文献情報の組織化の難しさが存在する。当然二次情報作成の基準は存在するとしても、作成者の主観がその際に入り込む余地ができる。例えば、新聞情報からキーワードを抜き出すことを考えても、その時点では将来どういった意図で検索が行なわれるかを予測するのは困難なことが多い。つまり、現在の問題点とともに、将来の問題意識をも予想しうる人間がキーワードを抜き出すことを要求されるのである。即ちそこには二次情報作成者に依存する割合が高くなるのである。この二次情報の属人性は統計情報の検索システムとは異なり、文献情報に主として存在するものといえよう。新聞情報は、論評の部分を別にして事実報道の部分を考えれば、最も客観性を有しているものであろうが、サマリーなりキーワードを作成する際に属人性を帯びた二次情報ができてしまうのである。もちろん、システム全体として調和のとれた二次情報の集合ができれば問題なく、例えば東欧関係に強いシステムとか国際金融に強いシステムとかいった特色のあるデータ集合として有効であるが必ずしもシステムに統一性を持たせることは容易ではない。結局、二次情報作成者の資質、経験の問題に帰着されよう。

次に問題になるのは、その文献情報の組織化を、コスト的な意味も含めて誰が行なうのかということである。こういった情報システムは、単体としては意味はなく、ある程度蓄積されてこないとその有効性が高まらないのであるから、継続的なメンテナンス体制が必要となってくる。しかも先に触れたように、その二次情報作成者にはかなりの高いレベルの資質、経験が要求されるので、それに伴うコスト負担、特に人件費の問題を解決することは容易ではない。情報に対する需要が非常に高ければ、産業としても成立可能であろうが、現在の我が国の情報需要をみる限り、それほど旨味があるとは考え難い。欧米にみられるような長い歴史と高い信頼性を持つ二次情報ファイルであれば、海外市場を獲得することにより需要の拡大を図り、コスト吸収できる可能性も高くなるが、我が国のように過去において情報の組織化の経験も殆ど皆無であり、情報に対する価値感の歴史も残い処では、困難なことは明白である。民間セクターの情報センターなどで二次情報の組織化をすべて吸収できるとは考えられず、従って国家的、公共的な何らかの方策が望まれる。例えば、一次情報の作成者に対し、二次情報の作成を容易ならしめるべく規格的なものを設けるとか、インデクサーなどの二次情報の作成者の育成、テーマによっては公的機

関による二次情報の作成などが考えられよう。

情報の流通を図ろうという議論の際にはしばしば話題にされることであるが、その財としての評価が問題となってくる。文献情報についても同様の議論が必要であるが、ここでは詳しい議論は行わず、わが国の現状にあっては、利用者側としての二次情報に対する評価が低いこと、言い換えればその価値を高く認める必要があることを指摘するに止めておこう。

最後に、文献情報の組織化に関する特殊な問題点として日本語情報処理を挙げておこう。検索のキーとして、キーワードを使用したり、コード付けによる場合には、コンピュータ化するにあたり日本語の特殊性はさほど問題とはならない。一般の検索技術がそのまま適用されるからである。一方、サマリーに対して構造解析を行ないインデックス作成を行なったりする時は日本語の文法処理が問題となってくる。さらに、意味による検索を可能にするべきソーラスファイルの作成が同義語の多い日本語においてどう扱われるかが検討を要することであろう。

2.4 GESISシステムの概要

前節まで海外問題に関する文献情報の必要性及び重要性について述べてきたが、我々はこのような認識のもとに、海外問題に関する文献情報を蓄積して活用するためのパイロットシステム（GESISシステム）を開発してきた。以下、GESISシステムの概要について述べる。

(1) GESISシステムの目的

経済協力や技術協力の計画、実施に際して、バックデータとして対象国に関する一般的な情報を広く集めることが要請される。GESISシステムでは、発展途上国の一般的な動向、経済・技術協力に関する我が国、先進諸国、国際機関の動き、民間部門における資本・技術の海外進出の動向などの諸般の事情に関する情報の提供を大きな目的にしている。従って必要とする情報範囲はかなり広汎な領域となり、その範囲を明確化することは難しい面もあるが、取りあえずは記事になっている海外問題に関する一般情報を手始めとして、次第にその範囲を拡げてゆくことにする。

すなわち、当面の対象情報は

- ① 新聞（朝日、毎日、読売、日経、日刊工業、日経産業）
 - ② 雑誌（エコノミスト、東洋経済）
 - ③ 海外関係の定期的パンフレット
 - ④ 公電、公文
 - ⑤ 政府内の随時印刷物
- とする。

(2) GESISシステムの構成

GESISシステムの全般的構成を<第2.1図>に示す。

1次情報としては、新聞を始めとする各種の記事の切り抜きを使用する。実際には記事をスクラップブックへ貼付して、それをマイクロフィッシュ化して検索対象とする。

検索のキーとなる二次情報(インデックスシート)の作成はマニュアルで行い、ディスクファイルに蓄積する。

利用者は端末機の前に座り、二次情報をサーチする。必要があれば原資料が写っているマイクロフィッシュのコピーを得ることもできる。

なお、GESISシステムの一次情報ファイル、二次情報ファイルを具体的に作成するまでの作業のステップは<第2.2図>に示すように

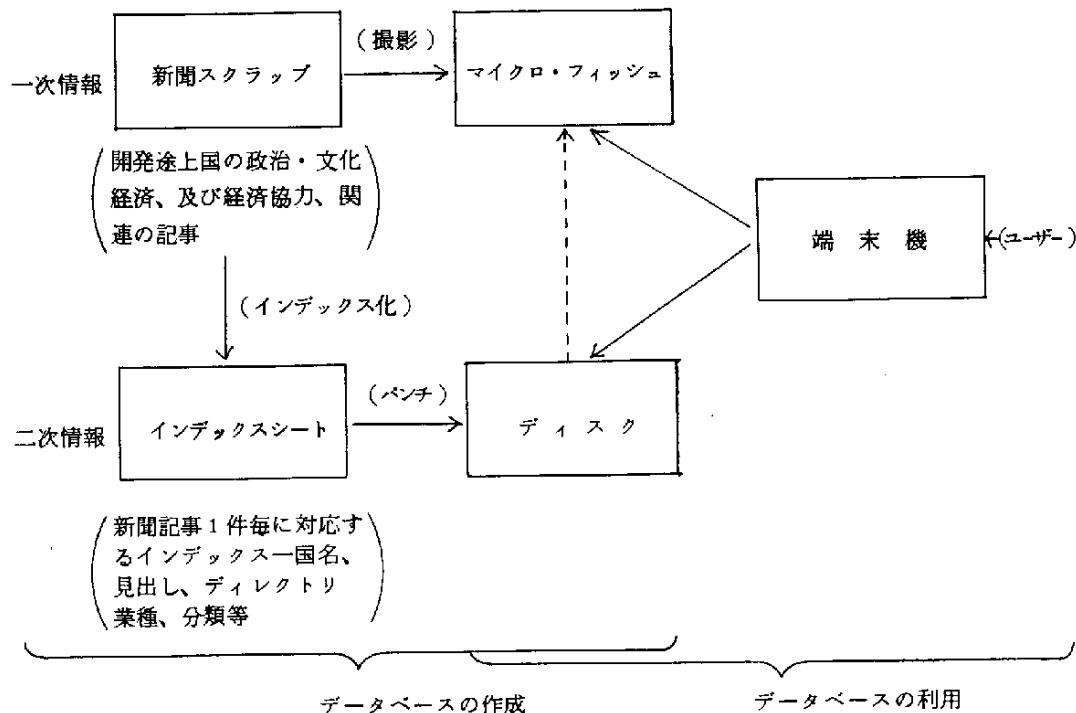
(作業1)新聞の切り抜き

(作業2)インデックスシートの作成(第2.3図)

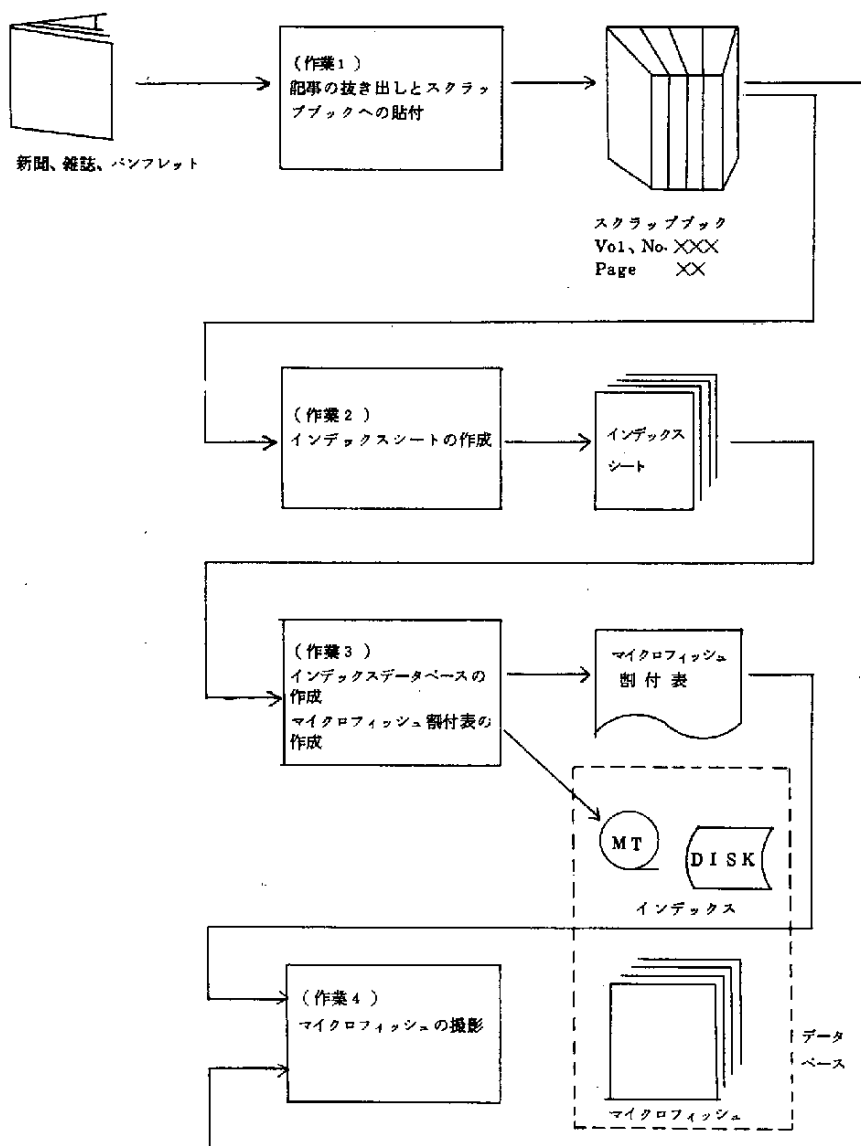
(作業3)データベースの作成

(作業4)マイクロ・フィッシュの作成

が必要である。



第2.1図 GESISシステム



第 2.2 図 データベース作成までの作業フロー

(作業3)と(作業4)は完全に機械的作業であり、単なるルーチンワークとして処理可能である。また計算機機能の充実とマイクロフィッシュ利用の一般化に伴ない、ハードウェアコストの低減化が予想されるのでこれらの作業ステップは大きな問題がない。

一方、人間が介入する(作業1)と(作業2)のステップは、従来ともすれば軽視されてきたが、本当はシステム全体の成否にかかわる重要な部分である。すなわち一次情報の抜き出し

GESIS インデックスシート

1											
原情報の所在											
資料年月日						資料のレベルと種類					
地域コード(主体)											
地域コード(客体)											
国コード(主体)											
国際機関コード(主体)											
国コード(客体)											
業種コード											
主題分類											
企業名	3										
機関名											
人名											
見出し											
4											

第2.3図 GESISのインデックスシート

と二次情報への変換はどうしても個人的な問題意識に頼らざるを得ず、属人的なシステムとなる可能性が大きい。これは、文献情報システム一般について共通して問題となることであり、情報選択者、インデクサーの育成・充実が望まれる。長期的、継続的に作業に当たらせることにより、徐々にその検索カバー能力を高めることが必要である。計算機による自然文の構造解析によりキーワードを抜き出すことも考えられるが、現在の技術レベルでは実用に供すること

はできず、近い将来にも実用化のメドも立っていない。また可能性が出てきても自然文の入力の問題、つまりパンチで入力するにはコストパフォーマンスが悪すぎると考えられ、高度なかつ安価な漢字読み取り装置が出現しないことには、システムに採用するには難しいであろう。

(3) G E S I S システムの検索技法

一般に、情報検索において採用される方法は次の3通りである。

- ① 自然文で行う。(一次情報に対して行うものとサマリーに対して行うものがある)。
- ② キーワードで行う。
- ③ 分類体系(あらかじめ用意されたコード)

により行う。

この中で①はまだ実用化には難しい点が多く残っているため、当面は②と③が主力となろう。両者には一長一短があり、まとめると表4.2のようになろう。

G E S I S システムでは一応、分類による検索とキーワードによる検索とを併用する。両者の特徴はそれぞれ長短あり両者でかなりの範囲をカバーし得ると判断されるからである。今後業務量の増大に伴ない、また計算機による文章解析が進むことにより変わり得る可能性はあろう。

分類コードによる検索は以下の項目により行う。

表 4.2 キーワード方式と分類体系方式の比較

	キ ー ワ ー ド	分 類 体 系
入力ミスの問題	検索される情報よりキーワードを抜くと、キーワード作成は高度の知的作業を要し、入力ミスの生ずる恐れがある	分類付けするのも高度の知的作業であるが分類が粗ければ入力ミスは減る。
物理的ミスへの対応	パンチ量が多いため、また日本語の場合表現方法が多種類あるため、物理的ミスによる誤検索の恐れは多い	パンチ量は少なく物理的ミスの発生する確率は小さいが、チェック方法に問題がある。
検索ミスへの対応	入力時のミスがなければ、検索時にミスは考えられない	分類の不適切さから生ずる検索時のミスの可能性が大きい。
そ の 他	索引誌の提供、シソーラスの提供が必要になる。完全なシソーラスの提供は不可能	複数の分類体系分類間のクロス・リファレンスが必要になる

- ① 地域(主体(=from)と客体(=to))
- ② 国(主体と客体)
- ③ 国際機関(主体)
- ④ 業 種
- ⑤ 主 題
- ⑥ 書誌的事項

分類コード付けはその作式者による偏りをみる可能性が大きいため、異なったグループに属する人間が同じ情報に対してコード付けを行ったり、かなりの長期間(半年程度)同じ人間にコード付けをさせるということを試験的に行なう必要がある。

また分類体系を工夫して複数のものを用意している。各分類事項間に同義性、関連性を持たせておき、コード付けに際する主観を排除することを考えている。コードという数字表現は、パンチミス、コード付けミスのチェックがしにくいので、入力時に redundancy(冗長性)をもたせてこれらのミスを防止するという効果もある。

キーワードによる検索項目を次に示す。

- ① 企 業 名
- ② 機 関 名
- ③ 人 名
- ④ 見出し中のキーワード

先にも触れたように、キーワード法においてはキーワードの抜き出しが高度の作業になり、入力ミスの発生する恐れが出てくる。これを補うために、見出しの全文インプットとその中からキーワードの自動作成を行っている。また、利用者へ索引誌を提供し、利用の便を図っている。

(4) GESISシステムの問題点の検討

GESISシステムの検索システムの問題点としては以下のものが挙げられる。

- ① 主題分類が適切か。
- ② キーワードを見出しのみに頼って十分か。
- ③ シソーラスファイルは不要か。

第1の分類の程度はあまり詳細にしすぎると入力の際(コード付けの際)に発生するエラーが大きくなりすぎ、また反対に大分類にしすぎると利用者が必要とする情報以外にノイズの発生する率が高くなり、不必要な出力も得られ使用効率が下がるという排反的な要素を持っている。従ってこのシステムにおいては、分類体系を複数個持つことと、キーワード方式との併用により、その欠点を改善しようとするものである。今後は分類体系の整理、階層化も必要とな

ってくるであろう。

第2のキーワードの問題については、一般に見出し部分の代表性は本文に対して80%といわれているが、キーワードのとり方、略語処理のまずさにより50%程度に低下する場合が数多くある。従ってキーワード方式のみでは検索し落す確率が非常に高くなりカバー率が悪く使いものにならないケースも出てくる。そこで当システムでは分類体系との併用によりこれを救おうとするものである。本文からキーワードを拾い出すことは、高度の知的作業になり、それだけの技術者も少ないため、素人に頼ることに対する不安は大きい。またサマリーを作成することにも、サマリーの作成、キーワードの抜き出しと2段階の作業に分かれるので、科学技術論文など概要を記すことが習慣になっている特殊なものを除いては、検索漏れ、ノイズともに出現確率が高くなってしまう。

第3のシソーラスファイルの必要はもっともな問題である。しかしながら現実問題として、日本語の場合カナによる完全なシソーラスの作成は同音意義語、同義語が多い関係上不可能であろう。またコスト的(人的、資金的)にも困難である。そこで、シソーラスのかわりに索引誌をユーザーに提供することによりカバーすることにした。索引誌さえ整っていれば、将来シソーラス処理が実用に供されたおりにクロス・リファレンスは可能と思われる。

(5) GESSISシステムの将来の方向

検索方法について現在の理想的な方向としては、漢字、カナによる全文インプットを行ない主題分類による検索と、構造解析により全文中からの自動的に抽出されたキーワードによる検索が要請されるであろう。現在の技術レベルでは必ずしも近い将来に実現しようとは判断し難い。そのためには以下の事が必要となってくるのであろう。

- ① 入力時の問題解消、つまり一次情報全体という膨大な情報をパンチにより入力するのは無理があり、高速、安価なOCRが出現するか、もしくは新聞社とオンラインネットワークを結ぶか原テープを入手するかの方策が必要であろう。
- ② 端末からの漢字利用が可能となること。一般に現在のTSS端末で利用できるのは英数字とカナに限られるため、安価な漢字ディスプレイと漢字、カナを扱えるソフトウェアがTSSで稼動しなければならない。
- ③ キーワードを自然文から自動的に抜き出せる技術が必要である。特に日本語の場合英語等と異なりその切り出しは理論的にも難しいものがある。またわが国独自で開発しなければならないというデメリットもある。

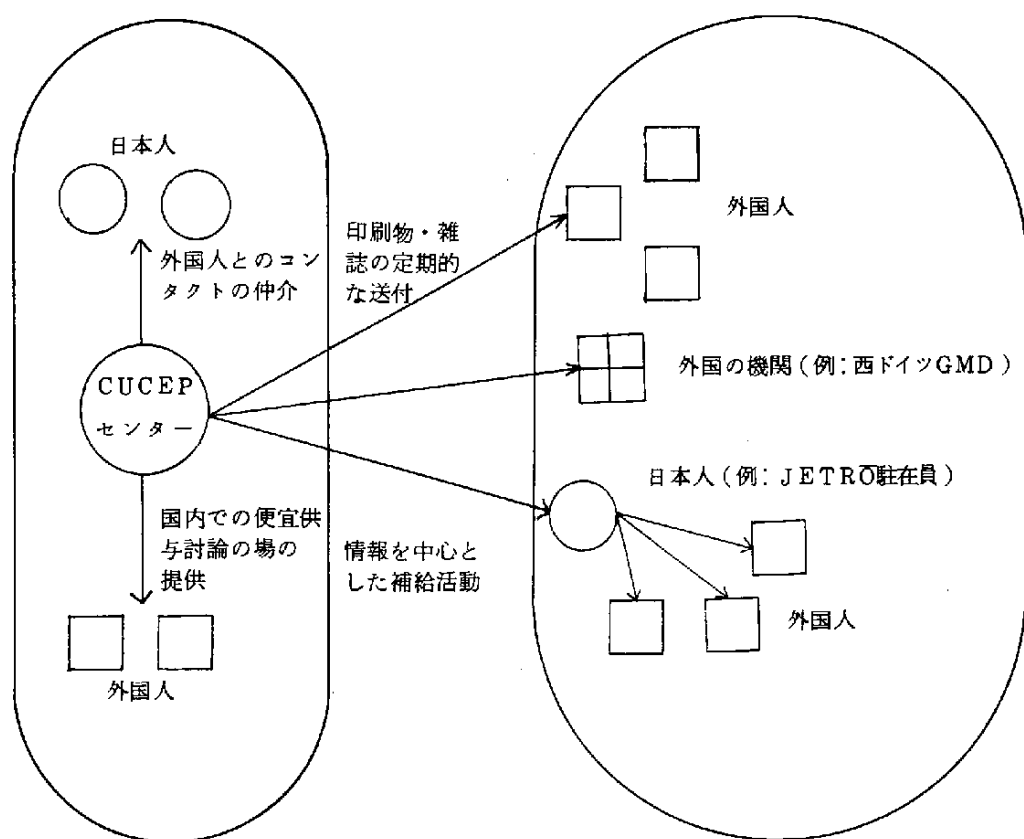
以上の様な観点からTSSで利用し得るシステムとしては、漢字、カナによる全文入力というのは難しい。次善の策としては、カナによるキーワード、シソーラス利用を考えうるが

前述したように日本語の特性からみて適当とはいえないであろう。現在のところ見出しキーワードと主要事項についての分類コード方式の併用が最も好ましい方法であろうと考えられる。

次に一次情報の収獲方法の問題であろう。つまり無理に情報を集中する必要はないともいえるからである。コンピューコネットワークの利用も推進されつつあり、一次情報の発生源でのデータの組織化が為されれば、莫大な量のデータベースを保有する必要はなくなるのである。したがって、コンピュータネットワークでの文献情報の流通も検討する必要がある。

しかしながらネットワーク下においても、二次情報作成の属人性、主観性は一層促進される傾向にあり、ある種のユーザーにとっては非常に有用なデータベースも他のユーザーには使いものにならないという事も起こるであろう。二次情報作成に際しての客観性を主張するよりは、かえって属人的なある種の価値基準に特色づけられたシステムが存在する方が良いのかも知れない。その場合も、エンドユーザーにとってはコンピュータネットワークが存在していることは有効な手段となろう。

第3章 パイロット・プロジェクト-1“CUCEP” ——国家間の文化の交流



3.1 CUCEP プロジェクトの背景

日本文化の特性として、他文化の内容を取り入れる事についてはきわめて敏速であり、その定着の度合いが強い事が挙げられよう。この点日本歴史をふりかえってみれば、農耕、仏教、漢字といった伝播物が我々の生活に定着している度合を考えると、あたかも日本固有の文化現象、文化財とみまごうほどであり、このような事物、現象は枚挙にいとまがない。日本民族の外来文化の摂取についての積極性は、上記の古い時代にのみ限られるものでなく、時代を大きく飛ばし、昭和も戦後の時代に限定してみても、「民主主義思想」「経営管理体系」「ファッション、モード」と云った思想、現象、技法等の滔々たる流入において見る事が出来る。(現代日本におけるこれら外来文化の摂取があまりにも目まぐるしく、かつ積極的に導入するのあまり、そのような文化現象、文化財の存立について根本的思索をめぐらさず——例えば敗戦を境として一夜のうちに見事に切り換った教育制度等はその実例であろう——しかも民族が一体となって傾斜する習性を指摘する識者もいる。)

しかし外来文化の導入に対する積極性の反面、日本文化が外部へ流出ないし定着した事例があったかと考えてみた場合、日本の地理的特殊性、日本語の国際語としての不適性もあって、極めて限られた空間、時間を除けば、そういった事例は殆んど皆無と言ってよい。定着どころか文化の普及活動のレベルにおいても、近年ようやく国際文化交流センター、国際見本市といった設備、活動が始まったばかりであり、未だしの感が深い。

このような、いわば「文化の広報活動」の不足又は欠如がどのような結果をもたらしているかといえ、外国での日本に対するイメージの喰い違いとなって現れる(今もって外国の初等教育用教科書に現れるチョンマゲ、日本刀着用の日本人のイメージがもし、そのまま定着し、日本文化の現状にふれる機会のないまま、その教育を受けた人が成人するとしたら、如何なる結果になるかは明白である)。我々システムズ、アナリスト・ソサイエティにおいてここ数年来、経済協力、技術移転、文化交流の諸問題にとりくんできた海外グループの構成メンバー間では、上記のような諸外国における日本文化のイメージに対する断絶は、今後益々発展するであろう日本人の諸外国での活動において決して無視することの出来ない問題であり、出来るだけ早く彼我のイメージ、ギャップを埋め合う作業を行う必要性を共通して認識するに至った。日本文化センタープロジェクトはこのような共通認識を基盤として成立している。

3.2 CUCEP プロジェクトの内容

このプロジェクトは、日本文化の世界各層、各層への広範な広報活動を目的とする。その具体的活動の主たるものとしては、プロジェクトメンバーが直接知己となっている外国人で周囲にか

なりの影響中を有する人をピックアップし、その外国人に定期的且つ恒常的に日本文化を紹介するに適当な印刷物、雑誌、“THE FAST”等を送付する活動がある。この活動を紹介するのに最も適切なる資料として、海外グループ、コーディネーターの名で出状された本プロジェクトの自己紹介文（初めて通信を開始するとき、各メンバーが書く書信に添えて出状している）を末尾に参考として添付する。

この紹介文からも判る通り、この活動は個人対個人の関係をベースとしており、しかもその関係はあくまで相手の外国人の影響度を測定しうる関係において始めて成立する。現在の所、送付する印刷物、雑誌については個々の寄付行為に頼っているため、各人が送付の対象としている外国人は3人程度に限られてしまう。（現在欧州、米国を中心に18名）しかし幸いな事にこの活動が成立するためのキープポイントである相手方外国人の選定についてはプロジェクトメンバーが有する広範な体験の累積（メンバーの留学、出張、駐在を通じて形成されたヒューマン、ネットワーク及びSAS活動の中で日本で親交を得るに至った外国人等かなりの数に上る）により相当数の対象相手をリスト・アップ出来る。今後はこのリストを更に拡大し先進国のみでなく開発途上国にも対象を広げ、その政府機関、主要産業の要人をリストに算入する努力が行われつつある中で、これらが充実されれば一層将来性にとんだプロジェクト活動が期待される。なおこの様に送付対象を広げれば、当然費用の個人負担においてなされている現在の方法には限界があるので壁に打ち当たる事が考えられる。本来こういった文化の広報活動は、国際協力事業団、国際文化交流基金、国際開発センターといったしかるべき公的機関になされるべきものであると考えられるので、その意味で当プロジェクト活動が果たすべき役割は、その種の機関による本格的実施に至るまでの過渡的機能であり、パイロット、プロジェクトとして種々の実験、実績を重ねることにあると考えている。もしそのような公的機関による広報活動が実現される際には、当プロジェクトの累積したデータ・リストをそのまま承継しうる。諸外国の例を見てもアメリカ（アメリカンセンター）、オーストラリア、東欧、中国大使館の様に、一定の日本人に対して個人的に相当長期的に刊行物を継続して送付している活動例があり、日本の公的機関によるこの種の活動は早速具体化されてしかるべきだと考えられる。

また、外国人への送付活動の他に本プロジェクトの活動をして我々のメンバーで世界各国に活躍中の人々30名に対する補給活動が挙げられる。これらの人々は日本文化の理解度において、周囲の人々に対する影響においてこの人々を通じての文化広報活動は、極めて有効な活動となりうるものであると考えられる。

さらに、海外への働きかけだけではなく、訪日中の外国人の受け入れも本プロジェクトの活動の一環として積極的に行っている。海外で活躍中の我々のメンバーが現地でも知り合いになった外

国人が、我が国に興味をもち来日した場合には、我々のもつネットワークを最大限に機動させて各地での見学、観光、宿泊などに対して出来る限りの便宜供与を与えている。また、我が国の若い層と意見交換などの知的交流を欲する訪日中の外国人に対しては、メンバーが中心となって問題に応じた適任者を結集させ、真剣な討論の場を提供している。

（ 76年1月～76年12月、メキシコ、インド、インドネシア、ポーランド、オーストリア、オーストラリア ）

(参考) 紹介文の例

THE SYSTEMS ANALYST SOCIETY

HOTEL NEW JAPAN, ROOM NO. 362
13-8, NAGATA-CHO, 2-CHOME,
CHIYODA-KU, TOKYO, 100, JAPAN

September 25, 1975

Dear Sir:

It is our greatest pleasure to advise you that, in the course of our 'Japan Cultural Center' project, your name has come to our notice, and that we now take the opportunity to introduce our project to you with our sincerest request for your kind cooperation.

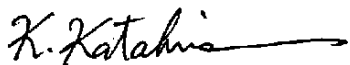
The overseas cooperation group of Systems Analyst Society is now working on what we call 'Japan Cultural Center' project, in which we aim at introducing the Japanese culture to the people in the world. From the name of 'Japan Cultural Center', you may imagine a large scale project, but it actually is a person-to-person-base attempt to send you a variety of materials such as magazines, pamphlets, Japanese stamps and so on. We would be very much pleased if these will help you to understand even a brief figure of the Japanese culture.

Since this project is financed by our personal fund, the materials to be sent may not be fully enough within a short time period. But we expect that pretty large information about Japan will be stockpiled with you in the coming future. Therefore, it is our hearty appreciation if you will kindly make use of various opportunities to show such materials to your friends, neighbours and whoever is interested in Japan.

Also, should you have any desire to introduce your country to the Japanese people, we would be very happy to be of your help as much as we can do.

Trusting that you will willingly accept our offer, we again would like to ask you to cooperate with us ever so much in the years ahead.

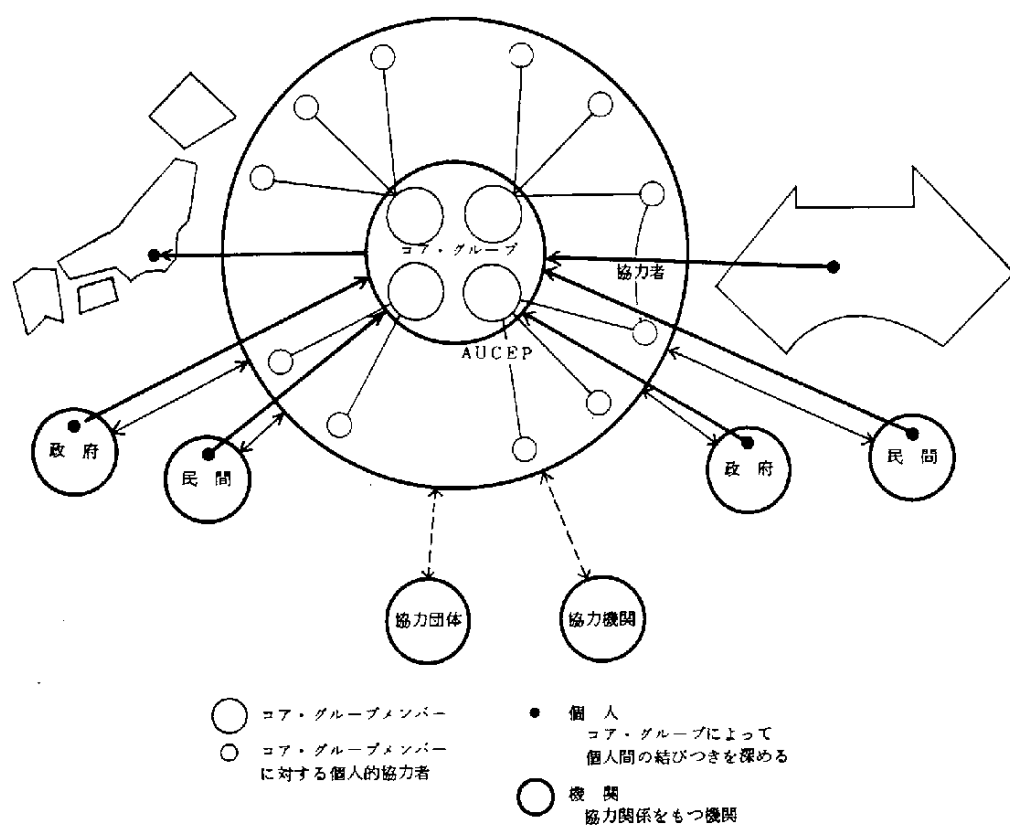
Yours sincerely,



Kenji Katahira
Coordinator of The Overseas Cooperation Group
Director, Systems Analyst Society

Attachment

第4章 パイロット・プロジェクト-2“AUCEP” ——情報拠点オーストラリアとの関係強化



4.1 情報拠点としてのオーストラリアの重要性

一般にオーストラリアといえば、資源国という観点から、その重要性を認識されているが、おそらく、このような素朴な認識しかもてないことに重大な危機を招く原因がある。人口が過少であることから輸出市場に向いていないことや、労働力確保にも問題があり、日本としてはレシプロカルな経済関係が維持し難い国である。しかも、資源にしても日本は、長期安定的に輸入が約束できる程には懐が深くなく、不況になれば輸入をカットするしかないとか、国内産業保護といった問題もあり、常に摩擦を起しやすい関係となっている。

ところが、我々は経済問題を経済的手段でしか解決できないし、又十分な経済的手段を持ち合せてもいない。何故ならば経済活動を支えている情報活動の機能を十分に知り、情報活動をないがしろにしているからである。わずかに商社は情報機能の活用を意識して行っている。しかし一般には18世紀にロスチャイルド家が認識していた話にも情報の意味を理解していない。

オーストラリアはアングロサクソンの国である。確かに英連邦の一員という意味は、われわれにとっても、又彼等自身にとっても、今やあまり意味をもたないかも知れない。しかし英語を母国語とし、アングロサクソンの価値体系をもつ国としては世界に広く結びつくことのできる国である。英本国、アメリカ、カナダ、南アフリカ、ニュージーランドといったネットワークをもつうえに、アジアを考えてみれば、インド、マレーシア、シンガポール、香港といった旧英領、現在の英領に加えて、タイ、米語であるがフィリピン、と無数の南太平洋の島々は英語国という情報交換可能な世界を形成しているのである。日本が大国であるといっても、情報圏としての日本語圏は小さなものでしかない。

今や東南アジアの人々にとって、留学先は日本よりオーストラリアとなっている。東南アジアの政府、民間の首脳陣の中にオーストラリア帰りが次第に増えてきている。

幾つかの分野で東南アジアの情報はオーストラリアに集ってきているので、情報拠点として注目され始めている。又オーストラリアからテレックスをつないで品質管理するマレーシアの工場もある。情報に結びついたオーストラリアの重要な意味は他にもまだまだあると思われる。

我々はオーストラリアのこのような重要性を認識したうえで、両国の関係を強化するための一助となるようなプロジェクトを開始した。

4.2 “AUCEP”の仕組み

このプロジェクトの基本は、日本の個人とオーストラリアの個人とを直接結びつけることである。しかも、結びつけようとする両国の個人は様々な分野で優れた見識と影響力をもつことが重要である。これは、一見した社会的地位や肩書きによるものではなく本質的な能力である。その

ために“AUCEP”のパイロット・プロジェクトでは、4名の人間の實力を評価することの出来るメンバーが、全く自由な立場から、両国の人々をピックアップして、相互に情報を交換する機会を与える他、必要があると認められれば、両国の報道機関を通じて両国民に有益だと思われる会見記事を発表している。又、メンバーは独自に両国民に対して個人の立場から出版物を通じて情報を提供している。これらの活動は全くメンバーのボランティアな活動に基くものである。この4名のコア・メンバーを囲んで何等かの関係でオーストラリアと縁のある人々、オーストラリアに関心をもつ者がコネクションを維持している。

“AUCEP”は、単に業務に結びついた短期的な関係だけでなく、日・オ関係を長期的な両国民の關係に組み立てていくために、様々な知恵を出していこうとするもので、極めて柔軟な仕組みをもっている。

この仕組みの中で最も重要なのは、コア・グループで、現段階では次のような4名によつて構成されている。

- | | |
|-------|--------|
| ① 年 令 | 35～40才 |
| ② 専 門 | 法 律 |
| | 経 済 |
| | 人 類 学 |
| | 社 会 学 |
| ③ 職 業 | 新 聞 |
| | 大 学 |
| | 法 曹 |
| | 金 融 |

うち、オーストラリア長期滞在経験者2名で、オーストラリア人のネットワークをもち、他の2名は日本人社会にネットワークをもち、何れも、内容の豊富さとユニークさをもっている。

4.3 今後の展開

AUCEPのコア・グループは引続き両国の有力者を個人的に結びつける努力をしていくが、職業、年齢を問わず、様々な人間の結びつきの形態を考えていくことにしている。

又、オーストラリアとオーストラリア人については、メンバーの中で既に蓄積されている知識をもとに、更にアカデミックな解析を行い出版物を出そうとしている。これが、オーストラリアを「地域」として研究する基礎となるようにするつもりで、今後、大学或いは大学院にオーストラリアを研究する講座、教室、研究室が設置できるようにするためのステップになろう。即ちオー

オーストラリアという研究対象が乏しいように思われ勝ちであるが、生物、地質、海洋関係の自然科学系の学問の対象としても、人類学、社会学といった社会科学系の学問の対象としても極めて興味深い国である。

更に、東南アジアを狭んでいる両国は共同で、東南アジアを研究することが出来るし、又、共同のプロジェクトを考えていくことができるので、今後の展開の中で、具体的なテーマと人の選定を行ったりえ実現させるようにしていきたい。

“AUCEP”のコア・メンバーは、様々な政府系機関、民間機関、研究機関等を結ぶルートをもっているのです、幾つかのテーマを数年内に具体化させるつもりである。

パイロット・プロジェクトとしての“AUCEP”は、今後、非常に優れた人が見つければ、コア・グループを拡大しつつ大きなプロジェクトにしていくこともできるし、又一方では、われわれと同様の規模で、何か特徴をもった小型のプロジェクト・グループを幾つか作っていき、横に連絡をとっていくことも考えている。

第5章 海外プロジェクトにおける 情報の組織化と活用

発展途上国におけるあるプロジェクトに関する引き合いを受けたとしよう。これを検討するに当たっては、先ず同地に関する網羅的な情報及びいくらか詳細なプロジェクト自体に関連した情報を必要となる。しかしながら、これら情報を得ようと各所に足を運んでも仲々満足のゆく情報が得られないのが現状である。

そこで、こんなに右も左も分らぬ所でプロジェクト活動するのはリスクが大きすぎるとして直ちに手を引くか、もっと情報量を増そうと調査員を派遣し、それによってもたらされた情報で判断を下そうとするか、或いは情報が全く十分でないまゝにともかく“やる”と決意を下し大時代的な大和魂、特攻精神を持ち出し乗り切ろうとするかのいずれかであろう。

それでは、調査員の派遣、現地に直接乗り込むことによって十分な情報が得られるかと言えば必ずしもそうではない。現地に行きさえすれば情報が十分に入手し得るというのは単なる幻想なのである。十分にセレクトされ整備された情報の集積がものを言うのであって、これは必ずしも現地に出向くことによって得られるものではない。

海外のプロジェクト活動に当っては民間企業の果す役割が非常に大きい。一時期、一種のブームにも似た感じで海外が志向されたがこのところ下火となっている。各企業とも海外プロジェクトについては積極的に取り組みたいとしながらも何故か及び腰であるのは、様々な原因もあるだろうが、情報の欠如から来る非常にリスクであるといった不安感によるところが大きいからであろう。

我が国は明治以来欧米先進諸国にのみ顔を向け、彼地の情報は必要以上に収集し、集積、整備すると同時にがっしりとしたパイプも作り上げて来た。しかも欧米先進国では情報の集積、整備がなされており、パイプは非常に大きな効力を発した。

一方発展途上国に対してはほとんど関心が払われず、情報の収集、集積、整備に対する努力は怠られ、しっかりしたパイプも作られていない。というよりは発展途上国においては自国内の情報自体が整備されておらず、こちらが積極的にその集積、整備に当らねば情報の入手は難しく、戦前の一時期のそうせざるを得なかった地域を除いては全くこうした対応は取られていない。

それでは発展途上国に関する情報を何らかの方法で自ら集積整備しなければならないとすれば、それになかったルート、方法はあろうか。

発展途上国においては、開発協力の一環として又企業進出という形で各種のプロジェクトが組織

され、実際の活動を行って来たり、現在も活動を進めている。1つのプロジェクトを手がけるには、コンタクトの段階から計画、実施、メンテナンス、あるいは操業に致るまでの間、様々な情報を必要とし、その把握如何はプロジェクト自体の成否を決定しさえする。裏を返せば、あるプロジェクトを手がけることにより多量の既存の情報の集積、整備と共にプロジェクト活動に必要とされる情報のうち不足しているものは作り出さねばならず、既存の情報に自ら作り出した新たな情報をも加えて多くの情報がそこに集積されよう。しかも具体的なプロジェクトの実施というスクリーンを通して必要な情報のみがセレクトされているという点でも非常に有効な情報の集積となっている。にもかかわらず、このプロジェクト情報の有効利用は十分に計られず、死蔵に近い形に終わっているケースがほとんどである。プロジェクト情報の有効活用による情報量の増大は現在かかえている情報の不足から来る不安感を大きく解消し得よう。

しかし、プロジェクト情報も単にそのまま集積、サービスしただけでは決して十分とはいえない。本稿ではこのプロジェクト情報を利用価値の高い情報とすべく、現状の問題点を明確にするとともに、それらにはどのように対応してゆくべきかを検討する。

5.1 プロジェクト情報に関する現状及び問題点

プロジェクト情報として、1つのプロジェクトを手がけるに当って必要とされ、そこに集積された情報、及びそのプロジェクト活動から生み出された情報、これらの全てを対象としている訳であるが、これらの情報はどのような特性を持ち、それがどのような問題点を含んでいるか、現在どのような形態で、どこに集積されているのであろうか。

(1) プロジェクト情報の特性及びその問題点

非常に広範な情報を対象としているが、大きく二つに分けて把握して良からう。

一つは、プロジェクト活動を行う地域に関する、政治、経済、行政に関する情報から地理的な情報、そして社会、生活に関する情報であり、同地域内で活動するに当って必ず必要とする情報である。ここでは、これを基本情報と呼んでおく。

もう一つは、プロジェクト活動に直接関連する情報であって、当該プロジェクトを運営するに当って、その組織はどのような位置に置かれるのか、金融関係、税制、経理的な処理についてはどのような規制及び義務が課せられているのか。また、地質、気象条件、水の入手及びその質、エネルギー、輸送にかかわる情報、そしてその地に於ける人々の技術、その他に関する能力のレベル等の情報である。これらは狭義のプロジェクト情報と言えようが、ここではプロジェクト活動情報と呼んでおく。

基本情報は決して密度の高い情報ではないがその地域社会における上部から下部に致るあら

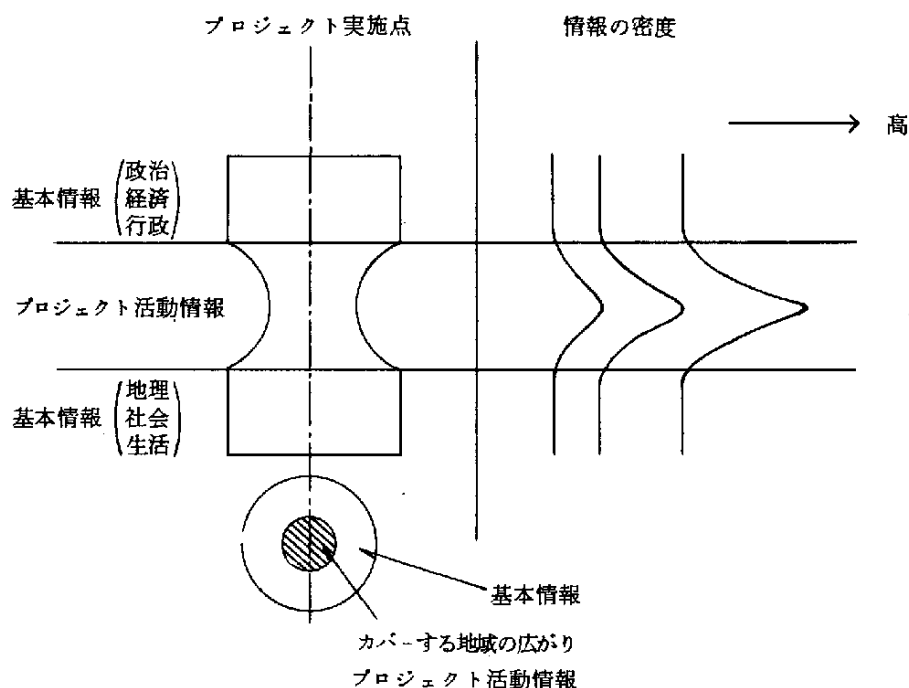
ゆる面での情報を網羅したタテ型の情報である。プロジェクト活動情報はこの基本情報をベースに、実施するプロジェクトに焦点を絞った密度及び質の高い、詳細な情報である。情報の密度についてはプロジェクトの進展によっても影響を受け、そのコンタクトの段階から計画、実施へと進むにつれて密度は上ってゆく。

また、これらの情報はあくまでもプロジェクト実施点を中心として形成される情報であり、基本情報はより広い地域をカバーするが、プロジェクト活動情報では狭い。

以上がプロジェクト情報の特性である。このプロジェクト情報を図化してみると第5.1図のように把握されよう。

次にあるプロジェクトの実施に伴い集積されたプロジェクト情報を他プロジェクトで利用しようとした際に生ずる問題を取り上げる。

ここで問題となる大きな要因は、両プロジェクト間の (a)地理的な距離 (b)時間の隔りおよび (c)プロジェクト間の距離 である。

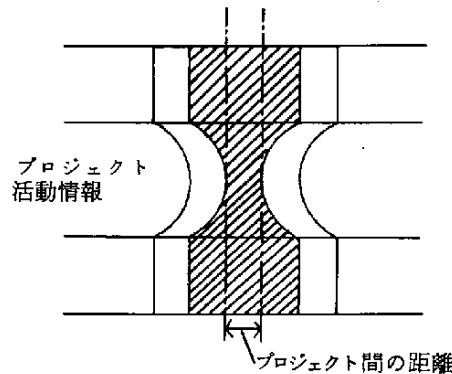


第5.1図 プロジェクト情報の構造

① 地理的な距離の与える影響（第 5.2 図）

プロジェクト情報がそのプロジェクトの実施点を中心に集積された情報であることに起因する。基本情報はカバーする地域も広いため、少々地理的な距離には影響されないが、プロジェクト活動情報ではその影響が大きい。

もちろん、両プロジェクト間に国境のような人為的なラインが引かれている場合には上述のように言えない。



② 時間の隔りが与える影響

情報の陳腐化の問題である、地質、気象などの非常に固定的な情報を除いては、多かれ少なかれ陳腐化が生ずる。その影響は基本情報でより大きく受ける。

③ プロジェクト間の距離が与える影響

これは全くプロジェクト活動情報の

第 5.2 図 地理的な距離による影響

みに影響を与える要因で、プロジェクト間の相違が大きければ大きいほどそれぞれに必要な情報は異なり、又同じ情報であってもその巾や精度が異なってくる。

上記の (b)時間の隔り (c)プロジェクト間の距離はともに(a)地理的な距離に加え両プロジェクト間を引き離す要因となる。

隣接地に実施される第 2 期のプロジェクトが非常に安定しており、大きなメリットを生むのは、第 1 期での情報の集積がそのまま利用出来るからである。

ところで、第 2 期のプロジェクトであっても長い時間の経過の後に実施されるのであれば“時間の隔りによる影響”を受け、利用し得る情報は減ってしまう。また、第 1 期で港湾の建設を行い、第 2 期では海水の淡水化プラントを建設するといったように全く異なるプロジェクトである場合には“プロジェクト間の距離による影響”を受け、やはり利用し得る情報がこれも又減ずる。この両者が同時に発生すれば、第 2 期のプロジェクトも大きく地理的に隔りを持った別個のプロジェクトを実施する場合と同様な情報の利用しか出来ないであろう。

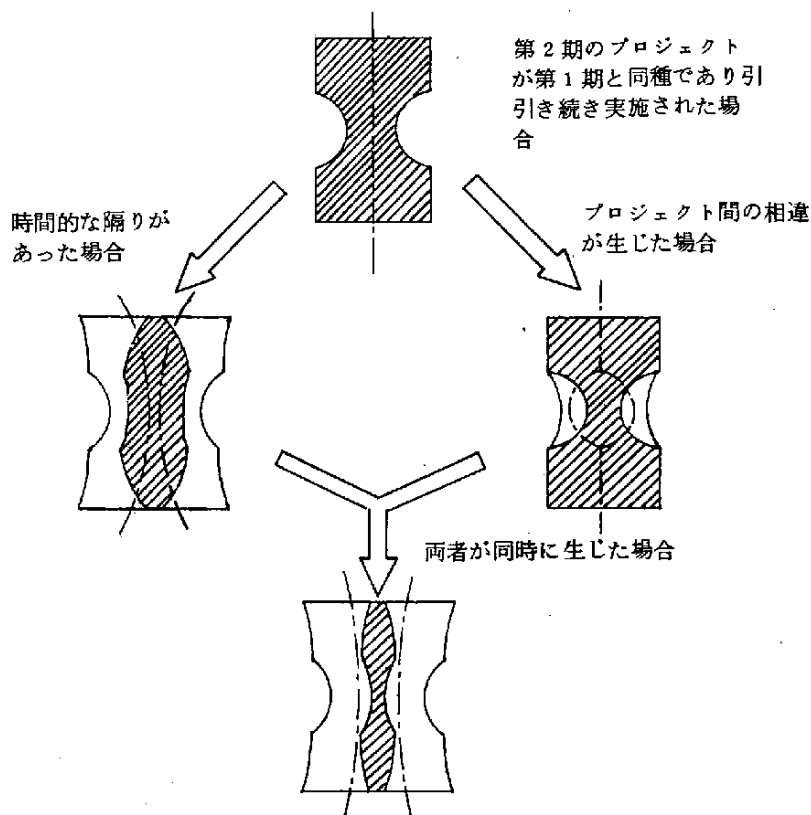
この状況を図で示すと、第 5.3 図のようになろう。

(2) プロジェクト情報集積の現状

現在これらの情報はどこに、どのような形態で集積されているのか。

プロジェクト実施者、即ち、そのプロジェクトを実際に手がけた組織、およびそのプロジェクトを担当した個々のメンバーのもとに集積されているケースがほとんどである。

一般に基本情報はほとんどの場合個々のメンバーのもとに集積され、プロジェクト活動情報



第5.3図 時間、プロジェクト間の距離による影響

の多くは組織内に集積されている。

集積の形態も個人に集積されている場合と組織内にある場合とで異なり、個人に集積されている基本情報は経験という形に止まり、頭の中に蓄えられているに過ぎない。一方プロジェクト活動情報は組織内に集積されるため、文書化、図化、スライド化等一定の形態を整えてはいるが、プロジェクトを手がけた組織が異なればその集積形態と同時に記載された情報の質、量密度も異なっている。結局集積の形態、内容共に各プロジェクト毎にバラバラであるのが現状である。

情報がそのプロジェクトを手がけた組織内だけのものに止まっているが故にこうした結果が生じている。

我国の組織では一般にその構成メンバーが固定的であるために、組織内に出来る共通の基盤が非常に大きくなり勝ちである。この共通の基盤は組織内のメンバー間のコミュニケーションを非常に少ない情報で円滑に行えるように作り上げられ、最小の努力でコミュニケーション出来るという大きな利点を生んでいる。文書の作成に当たってもこの共通の基盤は常に念頭に置か

れ、簡明なレポートとは共通基盤にあたる部分は記載せずに、その他の必要事項のみを、これ又その組織内の記載形態に基づき作成されたものを言う。

この共通基盤は常に増大される傾向にあり、組織外の異なった基盤に属する人々には非常に排他的な作用をする。

組織内に残されるプロジェクト情報に関するレポートもその例外ではなく、このルールに従って作成されるため、各組織における共通基盤の相違がそのまま反映される。それ故に記載される情報の質、量、密度、および記載形態はマチマチとなり異なる組織の人々には非常に分りにくいものとなっている。

5.2 プロジェクト情報の整備の方向

多くの問題点をかかえてはいるものの、プロジェクト情報は十分に情報の集積・整備が行なわれていない地域からの情報を収集するルートとして非常に有効であり、これを有効に用いればメリットも大きい。

そこで、プロジェクト情報がかかえている問題点を出来るだけ取り除き、質の良い、精度の高い情報として必要に応じてサービス出来るものとして整備すべく、問題点に対する検討を加えたい。

(1) プロジェクト情報の集積形態に対する方策

ここで一番の問題は、現在様々な形で集積されているプロジェクト情報をいかにして一定の内容量、一定の質、精度を持った情報とし、既存の情報流通ルートに乗る形態とするかという点である。

先ず、現在内容量、質、精度およびその集積形態とも全くマチマチに集積されている情報をなんらかの方策により一定のレベル以上の規格化された情報としなければならない、次にこれらの情報をいかにして誰もが理解しやすい形に編集し、求めに応じてサービス出来るようにする必要がある。

前者については、現在各個人の経験として或は、一組織内のレポートとして、その内容量、質、精度等全くバラバラに集積されている情報がある一定の基準以上の情報として一定の形態で集積することである。このためには、これに沿って情報を落してゆけば一定のレベルの情報が集積出来るといった何らかのガイドラインを作成する必要がある。

しかしながら、そのプロジェクトで必要とされなかった情報、及び必要とはされていても非常に精度の低いもので十分であった場合等は情報の集積がそのプロジェクト情報に欠けてしまう。この問題については後に述べる。

後者については、ある一定レベルの情報が集積された時にいかにしてこれらを誰でもが理解しやすく、使いやすい形態に、又既存の情報流通ルートに乗るように編集するかという問題であり、これには専門家の手が必要である。

現在集積されている情報を一定のレベル以上の規格化された形態に落とし直し、次に専門の手による編集がなされて初めてプロジェクト情報が一つの情報として利用価値の高い有効な情報となるのである。

(2) プロジェクト情報の特性に対する方策

次に、情報の内容量、質、精度等をより高め良質の情報とすべく、プロジェクト情報の持つ特性から生じている問題点をいかに補うか、又それが補い得るものかについて検討をしたい。

これにはプロジェクト情報がプロジェクト実施点における情報であることから生ずる、

○ 地理的な距離

の問題、取り扱うプロジェクトが広範であるために生ずる、

○ プロジェクト間の距離

の問題、および、どのような情報でも問題となる、

○ 情報の陳腐化

の問題である。

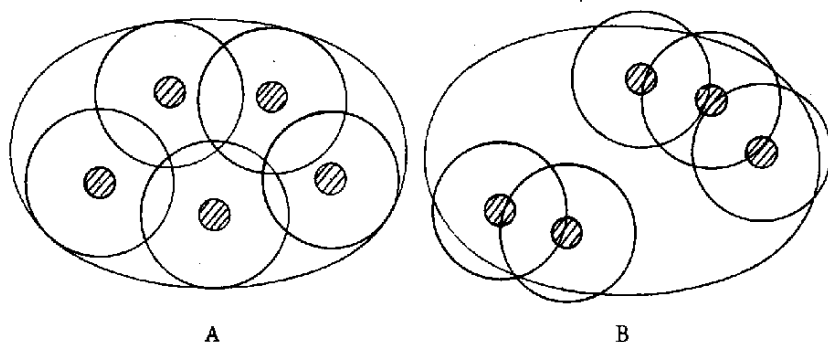
(i) 地理的な距離への対応

ある地域でのプロジェクト情報の集積が、第5.4図のA図のように適当なバラツキを持ち集積されていることが望ましい。しかも図中の2重円の円内に当るプロジェクト活動情報が接し合うほど密に、各地点の情報集積が行われていれば申し分ない。しかし、必ずしもそれほど密に集積されなくともA図のように適当なバラツキで情報が分布していれば、カバーする範囲が一番狭い技術的な情報についてもその間の推測が可能である。この時に各プロジェクトが必要としている範囲の情報に加えもう少し広範に情報を収集しておくとかバーする地域がより広がり、推測に当っての精度も大きく向上しよう。

実際にはB図のようなケースが多く、情報が大きく欠けている地域での情報を何んらかの方法で収集しA図に近い形態に持ってゆく必要がある。しかしながら、この問題はプロジェクト情報の範囲を超えていよう。

(ii) プロジェクト間の距離への対応

プロジェクト活動情報のみに関する問題である。プロジェクトの相違によりそこで必要とされる情報は自ずと異なる。しかし、多くのプロジェクトで必要とされる使用頻度の高い情報、および地域のデータとして基本となる情報はたとえ当該プロジェクトとしては必要なく



第 5.4 図 集積された情報の地域分布

とも収集するように義務付ける必要があろう。そのためには収集すべき情報ならびにそのカバーすべき範囲、精度等について一定の基準が必要である。

以上 2 点は、ある地域でのプロジェクト活動により自ずと集積される情報に加えて、より積極的に情報収集の役割をも担わせようというものである。これにより集積される情報の質量、密度等大巾に向上し、整備されようが、プロジェクト実施者にとっては大きな負担がかかる。この負担を取り除かねばならないのはもちろんであるが、それによって逆にプロジェクト実施者側にいくらかの利益さえ得られるような方策を取らねば結局は良い情報の集積は出来ない。

(iii) プロジェクト情報の陳腐化への対応

ある期間いくつかのプロジェクトが実施され、同地域についての情報が集積、整備されていても、その後長期に渡って同地域でプロジェクトを手がけることがなければ新たな情報の流入はなくその陳腐化は避けられない。これに対しては、現地の日本大使館、ジェトロ、商社等の固定した出先機関を持っている組織を通じて新たな情報の流入を計り情報の更新をしてゆけば良からうが、これも又、プロジェクト情報の範囲を超える。

発展途上国についての情報を集積・整備するに当って、同地で実施されたプロジェクトが有効な情報源であると同時に、自ら新たな情報を収集・作成して集積してゆくには確かに非常に有効なルートである。

しかし、プロジェクト情報はあくまでもその大きな一翼であるに過ぎず、先づ自らの持てる範囲内での情報を確実に集積、整備し必要に応じてサービス出来るようにすることである。

第6章 国際情報ネットワーク

情報ネットワークは情報を収集し蓄積することにより、広範な地域あるいは利用者に対して情報を提供する情報流通のための機構である。この情報流通の形態は古くは図書館などにその例がみられるように、非常に古い歴史的な背景をもっている。情報流通とくに書籍という形で表現された情報を収集し蓄積しておき利用に供するという形をもつ情報流通の拠点としての図書館の役割はヨーロッパにおいては古くから重視されてきた。図書館では書籍としての情報を整理し組織化するためにいくつかの分類体系が確立され、目的にあった分類体系で索引を作成し利用者に便宜をはかっている。この情報流通の媒体としてはいくつかの技術上の発展を背景として書籍、新聞などの印刷物をはじめとしてラジオ、テレビなどの広範な拡がりをもつマス・コミュニケーションが出現してきた。

近年においては情報処理あるいは情報流通の媒体としてコンピュータが利用され、とくに大容量の情報を蓄積したり検索したりするデータベース技術が多く開発されている。さらに情報の伝送という側面からデータ伝送技術あるいはいくつかのコンピュータを結合することによってそれぞれのコンピュータの有する諸資源を互に利用しあうコンピュータ・ネットワークという利用形態が開発され実用的な段階で稼動するに至っている。したがって従来のもろもろの情報流通あるいは情報のコミュニケーションの形態に対してこのコンピュータの利用すなわちコンピュータ・ネットワークの利用とデータベースの利用が強力な情報流通の形態として注目をあつめている。この情報流通の形態においては情報を収集し組織化することによって作成されたいろいろな種類や分野のデータベースを多目的の利用を可能にするようなデータベース操作システムのもとに蓄積しておき、それらのデータベース操作システムを備えているコンピュータをコンピュータ・ネットワークという形で互に回線ネットワークを介して結合することによって情報あるいはデータベースの共用をはかるといふ情報流通の形態をもつことになる。

6.1 コンピュータ・ネットワークの発展

コンピュータ・ネットワークは、いくつかのコンピュータ・システムを回線を介して結合することにより、それぞれのコンピュータ・システムの有しているハードウェアやソフトウェアあるいはデータというような各種のリソースを共用することを目指したコンピュータの利用形態である。コンピュータの利用形態を歴史的な流れからとらえると、当初の閉じた組織体のなかで単独に利用する形態から、ひとつのコンピュータシステムの持ついろいろなリソースを、複数の利用

者で利用しあうタイム・シェアリングによる利用形態へ発展してきた。この段階において、遠隔地にある端末から回線を介して中央のコンピュータ・システムが持つリソースを利用する技術が開発され、閉じた組織体から開いた組織体へと利用者の範囲が拡大してきた。最近においては、いくつかのコンピュータ・システムを回線ネットワークを介してたがいに結合することにより、ネットワークに結合されている各種コンピュータ・ネットワークによる利用形態が注目をあつめている。ここでコンピュータのハードウェアを共用することをハードウェアの共用、ソフトウェアを共用することをソフトウェアの共用、データを共用することをデータの共用とよび、コンピュータ・ネットワークは大別してこの3種類のリソースを有効に利用することを目指したものである。すなわちコンピュータ・ネットワークを利用することにより、利用者は必要とするリソースを容易に利用できるようになるだけでなく、ネットワークに結合されているコンピュータの負荷の均一化やデータバンクを有効に配置することが可能となる。

コンピュータ・ネットワークはデータの伝送を行うための回線ネットワークと、それに結合されるコンピュータ・システムおよびソフトウェアとデータバンクとから構成される。したがってコンピュータ・ネットワークに参加する組織体は必ずしもひとつではなく、コンピュータを管理する組織体、データバンクやソフトウェアを作成管理する組織体、回線ネットワークを管理する組織体というような複数の組織体によって運営されることが多い。とくに回線ネットワークとして既存の電話回線を用いたり、あるいは日本や欧州のように政府機関が回線を管理しているような環境では、複数の組織体がコンピュータ・ネットワークに参加することになる。ところでコンピュータ・ネットワークは、その構成形態からみるといくつかの型に分類できる。ひとつは回線ネットワークを介して結合されているコンピュータを集中的に管理する集中型ネットワークとそれぞれのコンピュータ・システムの独立性を保ちながらネットワークを構成する分散型ネットワークとがある。また、コンピュータ・ネットワークの構成要素としてのコンピュータの多様性によって、同機種あるいはたがいに互換性のあるコンピュータだけを結合する単機種コンピュータ・ネットワークと、互換性のないコンピュータをも結合する多機種コンピュータ・ネットワークとがある。さらにコンピュータ・ネットワークを利用的側面からとらえると、銀行業務や座席予約などのような専用の目的をもってつくられる専用ネットワークと、コンピュータ・ネットワークに結合されている各種のリソースを多目的に利用する汎用ネットワークとがある。

コンピュータ・ネットワークはこれまで米国を中心に発展してきており、米国では有名なARPANETをはじめとして大学や研究所を結ぶコンピュータ・ネットワーク、さらには商用目的でつくられたコンピュータ・ネットワークが数多く稼動している。このような流れの中で、わが国や欧州各国において国家的な見地からコンピュータ・ネットワークの研究開発が進められてい

る。コンピュータ・ネットワークを設計するにあたっては、ネットワークを介してのコンピュータ間のメッセージの伝受や分散した各種リソースへのアクセスというような技術的問題のほかにコンピュータ・ネットワークを有効かつ円滑に運営していくための組織的な問題をも解決していかなければならない。このコンピュータ・ネットワークを構成するにあたっての環境という観点からすると、わが国と欧州とは共通した段階にあるといえよう。したがってわが国において今後コンピュータ・ネットワークを構成していく上で欧州の現状は参考になるものと思われる。

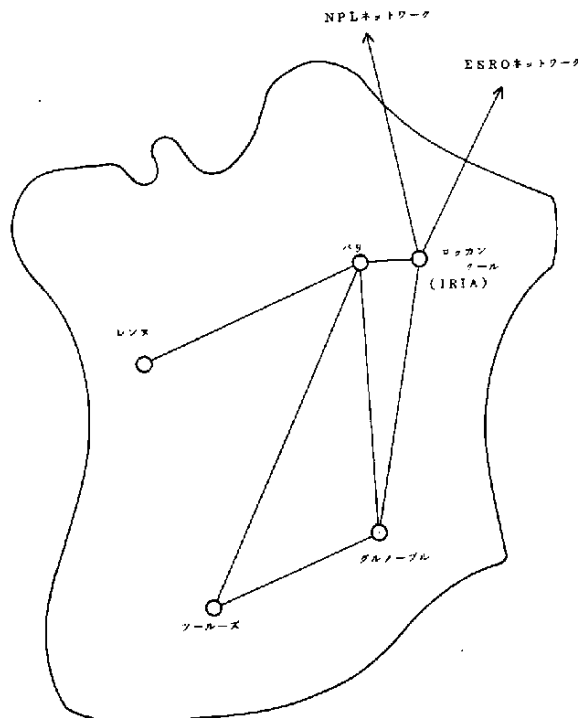
6.2 欧州におけるネットワーク

ヨーロッパにおいては各国がそれぞれにコンピュータ・ネットワークの研究開発をおこなっているほかに、いくつかの国が参加して国際的なコンピュータ・ネットワークの開発をおこなっている。各国におけるコンピュータ・ネットワークの例としてはフランスのCYCLADESネットワーク、西ドイツのGMDネットワーク、イギリスのNPLネットワークがある。また国際的なネットワークの例としてはEIN（ヨーロッパ情報ネットワーク）あるいはEURONETがある。ここではフランスで開発されている実験的な汎用コンピュータ・ネットワークCYCLADESと国際ネットワークEINを中心に紹介する。

6.2.1 フランスにおけるネットワーク

フランスでは郵政省が中心になってHERMÉS計画という高度なデータ伝送ネットワークを計画している。この計画の第一段階として従来の電話回線を利用したデータ伝送ネットワークであるCADUCEEネットワークが開発され14の都市を結んでいる。このほかにCYCLADESとよばれるパケット交換方式を採用した実験的なコンピュータ・ネットワークがIRIA（情報処理に関する研究機関）を中心に開発されている。CYCLADESはデータ伝送のためのサブ・ネットワークCIGALを介して結合されており、CIGALのノードはロッカクール（パリ郊外でIRIAの所在地）、グルノーブル、ツールーズ、レンヌおよびパリの5カ所にある。

このネットワークには何種類かのコンピュータが10数台結合されており、構成形態からみると多機種の分散型汎用コンピュータ・ネットワークを形成している。利用者がコンピュータ・ネットワークを利用したり、コンピュータ間でデータを伝送したりするときにはプロトコルがもちいられるが、CYCLADESでは利用者が必要とするリソースをネットワークを介してアクセスするためのプロトコル、端末からコンピュータをアクセスするためのプロトコル、ノード間でデータを伝送するためのプロトコル、ノードとパケット交換機能との間のインターフェイスをと



第 6.1 図 CYCLADES ネットワーク (1975 年)

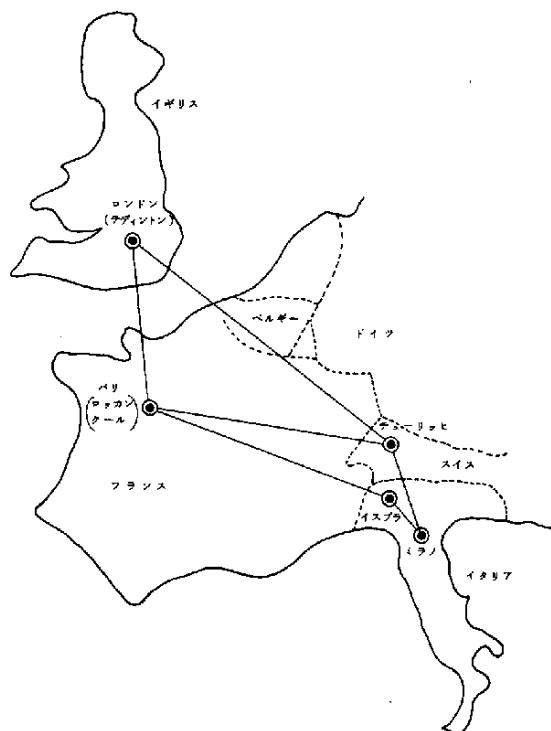
るためのプロトコル、というようにいくつかのレベルのプロトコルが用意されている。このような多種類のプロトコルを用意することによって利用者のコンピュータ・ネットワークへのアクセスを容易にしていると同時に、新たなコンピュータや端末をネットワークへ接続することも容易にしている。また CYCLADES は先に挙げた国内ノードを介して国内のコンピュータを結合しているほかに、英国の NPL ネットワークや ESRO ネットワークとも結ばれている。フランスではこの実験的なネットワーク CYCLADES をふまえて、コンピュータ・ネットワークを利用した分散処理技術の研究もおこなわれている。とくにデータベースの分野ではネットワークに結合されている分散したデータベースを利用する技術のほかに、汎用データベース操作システム SOCRATES や金属の熱力学的性質のデータを集めたデータバンク THERMODATA を CYCLADES に結合しデータの共用にもとづいた情報ネットワークの開発がおこなわれている。

このようにコンピュータ・ネットワークにいろいろな種類のデータバンクを結合することによって科学技術情報ネットワークを構成する動きはフランスだけでなく西独や北欧あるいは EC などにもみられる。このために科学技術のそれぞれの分野ごとにデータバンクを作成する機関を国

家的あるいは国際的に組織化している。フランスでは政府機関であるBNIST（科学技術情報国家局）が中心になって、また西ドイツでは科学研究者のIUD計画にもとづいて、それぞれ科学技術分野ごとのデータバンクの組織化がおこなわれている。

6.2.2 国際ネットワーク

ヨーロッパにおいてはいくつかの国が参加している国際コンピュータ・ネットワークがいくつかあり、そのひとつにEINネットワークがある。このネットワークはCOST-11ネットワークを前身とする汎用コンピュータ・ネットワークである。EINネットワークはデータ伝送のためのサブ・ネットワークとしてロカンクール（フランス）のIRIA、イスブラ（イタリア）のEURATOM、テディントン（イギリス）のNPL、ミラノ（イタリア）のCREI、チューリッヒ（スイス）のETHにノードをもっており、それらのノードを経由してEINネットワークにアクセスがおこなわれる。とくにIRIAのノードには前述のCYCLADESネットワークが結合され、NPLのノードにはNPLネットワークが結合されている。したがってEIN



第6.2図 EINネットワーク

ネットワークを利用することにより、それに結合されているヨーロッパ各国のコンピュータ・ネットワークすなわちコンピュータとそのリソースを利用することが可能となる。このように既存のコンピュータ・ネットワークを結合してつくられるネットワークはハイレベル・コンピュータ・ネットワークとよばれている。このハイレベル・コンピュータ・ネットワークは既存のコンピュータあるいはコンピュータ・ネットワークを前提としてネットワークを構成していくにあたって有効な方法であろう。汎用ネットワークにかぎらずいくつかの専用ネットワークたとえば航空機の座席予約のためのネットワークとホテルの予約のためのネットワークを結合することによって、広範囲なリソースの共用も可能になろう。

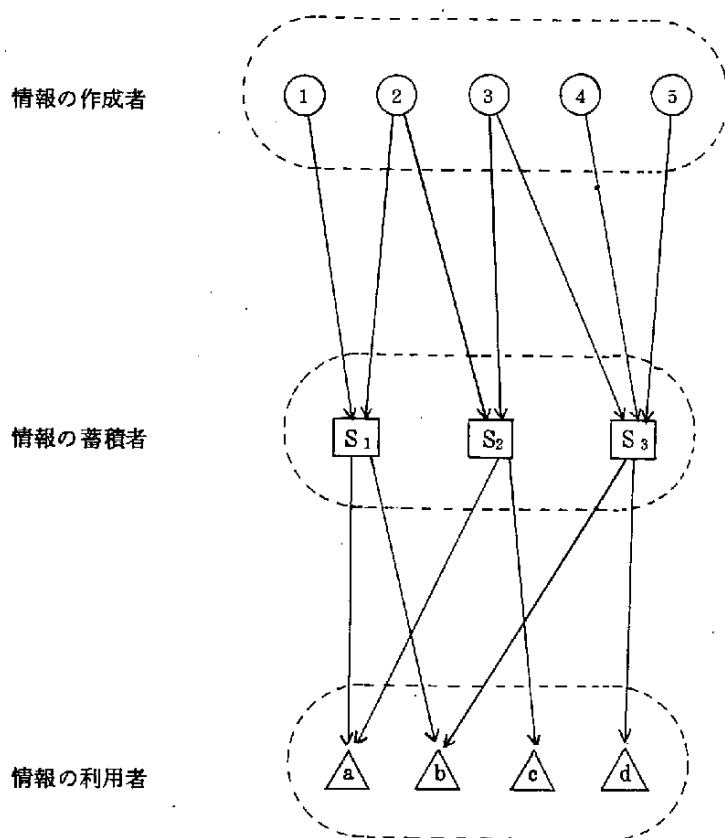
さらにECではEURONET構想のもとに国際的な汎用コンピュータ・ネットワークを計画している。EURONETはネットワークに結合されている参加国の各種コンピュータが有するリソースを共用することを目指しているが、とくにヨーロッパ各国の科学技術情報のデータバンクを結合し科学技術情報ネットワークを形成することを目指している。

これまでも述べてきたようにコンピュータ・ネットワークを媒介とした情報ネットワークを構築するにあたっては、コンピュータの利用技術としてのコンピュータ・ネットワークやデータベース操作システムの開発もさることながら、データベースの作成すなわち情報の収集と組織化あるいは蓄積という機能が必要不可欠なものとなる。とくにヨーロッパではコンピュータの出現以前から科学技術情報の組織化に対する体制とその蓄積とがあった。したがってわが国において今後情報ネットワークを構築していくためにはこの情報の収集と組織化の問題を解決していく必要がある。

第7章 情報とデータベースの 総合的利用

新聞、書籍、ラジオ、テレビなどのマス・メディアにとどまらず、企業内あるいは私的なメディアを媒介として多くの情報が蓄積され流通している。これら種々様々の情報はいろいろな表現形式を取り、いろいろなメディアを媒介として利用者に提供されるが、一方利用者はその利用目的あるいは解決すべき問題に応じて必要な情報を取捨選択したり適当な加工を加えたりすることになる。とくに現在のようにマス・メディアの発展によって多種類の情報が流通したり、コンピュータの利用技術としてのデータベース操作システムやコンピュータ・ネットワークの発展にともなう大容量の情報の迅速な伝送が可能になっているような環境においては、必要な情報を取り出し問題解決のために総合的な見地から情報を利用する技術が要求されよう。「データ・リンケージ」という概念はこのような環境のもとで、いくつかの情報を有機的に結合し処理するための技術として提案されたものである。

情報は古来から人間社会におけるコミュニケーションの媒体として言葉あるいは文書という表現形態をもって伝達されあるいは蓄積されてきた。蓄積された情報は知識として組織化され体系化されて科学技術ひいては人間社会における文明を築いてきたと言えよう。ところで情報のコミュニケーションはその規模が特定の個人間というような閉じた組織の中でおこなわれていた時代から不特定多数の間での言わば開いた組織にわたる全世界的な範囲に広がるにともない、その表現形態や流通形態においても変革をとげてきた。すなわち情報の表現や組織化において普遍的な記述法や分類が採用され、流通形態においては通信ネットワークの利用や情報の蓄積機能が発達してきた。このような環境においては情報を収集し組織化する「情報の作成者」と、作成された情報を蓄積する「情報の蓄積者」と、蓄積された情報を利用しながら問題の解決にあたる「情報の利用者」とがそれぞれ分離してきた。たとえばこれを科学技術情報についてみると、情報を収集し組織化することによって文献あるいは論文という形で情報を表現するのは科学技術者である。科学技術者は研究あるいは開発の結果として得られた情報を広く世の中に発表する目的で、その科学技術の体系を踏まえながら普遍的な表現形態をもちいて情報を記述する。これに対して図書館あるいは情報センターでは文献あるいは論文という形で表現された科学技術情報を利用者が利用し易い体系で整理し蓄積する。一方情報の利用者は必要な情報を入手するにあたって図書館あるいは情報センターというような情報の蓄積者をアクセスすることになる。



第7.1図 情報の流通形態

一方コンピュータをとりまく諸技術の発展にともない、情報流通の媒体としてコンピュータ・ネットワークというコンピュータの利用形態が出現している。コンピュータ・ネットワークは地域的に広がりをもって分散している多くのコンピュータ・システムを通信ネットワークを介して互に結合することにより、それぞれのコンピュータ・システムのもつ諸資源すなわちハードウェアやソフトウェアあるいはデータを共用することを目指したコンピュータの利用形態である。すなわちコンピュータ・ネットワークという環境においてはネットワークに結合されている適当なコンピュータ・システムあるいは端末から、ネットワークを介して必要とするコンピュータ・システムの有しているデータを利用することが可能となる。コンピュータ・ネットワークにおいてはデータはデータ

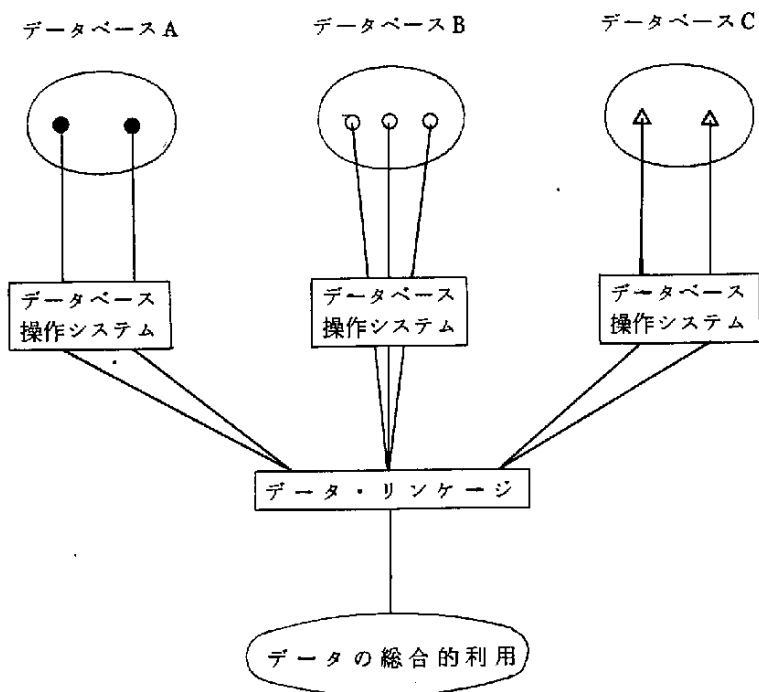
ベースという形態で蓄積され、データベース操作システムを介して蓄積あるいは検索というような操作がおこなわれる。したがって情報の作成者はデータベース作成者であり、情報の蓄積者はソフトウェアとしてのデータベース操作システムであり、情報の利用者はデータベース操作システムを介してのデータベース利用者となる。このような環境ではデータベース作成者は、データベースがどのような利用目的で利用されるかという事とは独立にデータベースを作成する。言い換えればデータベース作成者とデータベース利用者とは独立した存在として情報流通システムが構成される。とくにデータベース作成者とデータベース利用者とか不特定多数から構成されるような言わば開いた組織での情報流通はこのような形態がとられることになる。一方データベース操作システムはデータベースを記憶媒体上に蓄積し操作するにあたって、利用者の多目的利用言い換えれば汎用的なデータベース操作がおこなえるようなサービス形態をもつことが要求される。

ところでこのような環境すなわち多くの組織体で言わば独立に作成されたデータベースに蓄積されている情報を総合的な見地から結合し利用する「データ・リンケージ」の概念は、古くからそれぞれの問題解決にあたっての必要性から認識され個々の状況に応じてとり扱われてきたものである。たとえばわが国とある国の経済的な関係を調べるにあたって貿易情報と経済協力情報とのデータベースを相互に参照したり、ある科学技術分野における技術動向を調べるにあたって特許情報と科学技術文献情報あるいは研究機関情報などのデータベースを相互に参照したりする場面において、それぞれのデータベースから検索したデータを総合的な見地から利用するデータ・リンケージの技術がもちいられていたと言えよう。

次節からは情報流通の媒体としてのコンピュータの利用とくにデータベース操作システムを踏まえながら、データ・リンケージの技術を分析することによって、今後のデータ・リンケージ技術の開発にあたっての一助としたい。

7.1 データの形式的結合

データベースの中でデータはレコードという形で表現される。レコードは項目の集まりとして定義され、それぞれの項目に項目値を設定することによってレコード具体値が表現され、記憶媒体上にデータベース操作システムの規定した記憶構造で表現される。たとえば各国の貿易情報データベースを構成するレコードは輸出品目と輸入品目およびそれぞれに対応する輸出货量と輸入量という項目を要素として構成される。このようなひとつのレコードをその構成要素である項目とその性質によって記述することをレコード内の構造定義とよぶ。上の貿易情報レコードはつぎのような形で定義される。(第7.3図)



第 7.2 図 データ・リンケージの概観

項目 1	国 名
集団 1	輸 出
項目 1 - 1	輸 出 品 目
項目 1 - 2	輸 出 量
集団 2	輸 入
項目 2 - 1	輸 入 品 目
項目 2 - 2	輸 入 量

第 7.3 図 貿易レコードの定義

ここで集団 1 の輸出は 2 つの項目すなわち輸出品目と輸出量とから構成され輸出品目の数だけ繰して情報がもたれる。集団 2 の輸入についても同様である。したがってこのように定義された貿易情報レコードに対して、各国ごとにつぎのようなレコード具体値がデータベース上に蓄積されることになる。

国 A	輸 出						輸 入			
	品目 E 1		品目 E 2		品目 E 3		品目 i 1		品目 i 2	
	名	量	名	量	名	量	名	量	名	量

国 B	輸 出				輸 入			
	品目 E 1		品目 E 2		品目 i 1		品目 i 2	
	名	量	名	量	名	量	名	量

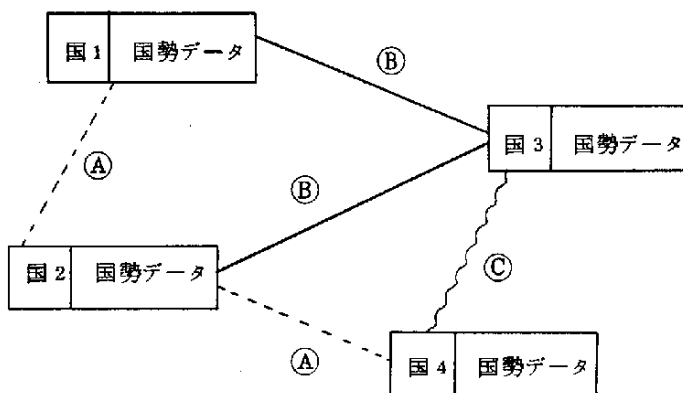
国 C	輸 出		輸 入					
	品目 E 1		品目 i 1		品目 i 2		品目 i 3	
	名	量	名	量	名	量	名	量

第 7.4 図 貿易レコードの具体値

国 A のレコード具体値に注目するとその国名（または国コード）と輸出品目 E 1 の品目名と輸出量とはレコード内の位置によって関係づけられている。したがってこのデータベース内のそれぞれのレコードを参照することによって特定の国についての輸出品目や輸出量を検索したり、特定の輸出品目をもつ国を検索したりすることが可能となる。このデータベース操作はレコード内構造すなわちひとつひとつのレコードについてそれを構成する項目値にもとづいて操作する方法であり、内容検索とよばれている。この操作はデータベース操作システムを介しておこなわれるが、ほとんどのデータベース操作システムではそれぞれの項目値を形式的な操作の単位としてあつかっている。すなわち品目名やその数量の選択された基準というような言わば項目値の意味あいを考慮することなく、品目名をあらわす文字列あるいは数量をあらわす数値としてのみあつかわれる。たとえば国によって品目に与える品目名や輸出入の数量の選択基準が異なるような場合

でも、その意味内容を考慮することなく文字列としての一致あるいは不一致、数値としての大小関係という形で処理がおこなわれる。この意味内容を考慮した上でのデータ操作については次節で述べるが、ここで述べた形式的な操作はいわばデータの形式的結合にもとづく操作となっている。

レコード内構造にもとづく操作のほかに、レコードとレコードの関係にもとづくデータ操作がある。すなわちレコードという形でデータベースに蓄積されている情報の間に関係づけをレコード間構造という形で表現したものである。このレコード内構造はデータベース操作システムにおいてはその構造に沿ってレコードを検索するのにもちいられる。このような検索は先に述べたレコードの内部構造すなわち内容にもとづいた内容検索に対して構造検索とよばれている。レコードの間の関係すなわちレコード内構造をデータベースの中で表現する方法にはポインタによる方法あるいは構造レコードによる方法などがある。ポインタによる方法は特定のレコードから見てある関係にあるレコードの蓄積場所（アドレス）あるいはそのレコードを識別するコードを付与することによってレコードをたどっていく方法である。また構造レコードをもちいる方法は2つのレコードのアドレスまたは識別子を組にすることによって特定の関係を表現する。すなわち関係名と2つのレコードの識別子とから構成される構造レコードを用意し、その構造レコードにもとづいてある関係のもとに結合されているレコードをたどるという方法がとられる。たとえばそれぞれの国の人口や国民総生産あるいは面積などという国勢をあらわす項目から国レコードを構成し、それらの国の間の関係として条約締結という関係でレコード内構造を設定するとつぎのようになる。



第7.5図 レコード間構造

この図では国1、国2、国3、国4という4つの国に対して3種類の条約①、②、③による国家間の関係がしめされている。すなわち国3は②および③という2つの条約に加盟しており一方条約①は国1と国2と国4という3カ国から構成されている。データベース操作システムではこのようなレコード間構造にもとづいて、条約①に加盟している国を検索したり、あるいは国1のレコードからその国と条約関係を結んでいる国あるいは条約の名前を検索するという操作をおこなうことになる。

データベースに対するこの内容検索あるいは構造検索という操作によって必要なレコードが検索され、加工される。ところが現在ある多くのデータベース操作システムではレコード内構造として定義された項目に対応する項目値、あるいはレコード間構造によって関係づけられているレコードは一樣にあつかわれる。たとえばある品目の輸出量を合計する場合でも単に数値として、言わば一樣な（国によって異なる意味あいをもつというような状況を見捨て）値として処理の対象になる。またレコード間構造の例としての条約締結という関係においても、条約①を締結しているという意味での加盟としては一樣にあつかわれる。すなわちそれぞれの国のその条約への帰属の度合いというような情報は構造検索の場面で、言い換えればデータベース中のレコードを構造にもとづいてたどっていくにあたって利用されない。ところが現実にある情報の中には不確定な数値や推定値が項目値として選択されたり、あるいは国によって数値の選択基準が異なっていたりすることがある。さらには国家間の関係にしてもその関係は一樣ではなくいろいろな種類や度合いが考えられる。これらの情報をも考慮した上でのデータ・リンケージの問題を次節で述べる。

7.2 データの意味的結合

これまでに開発されてきた多くのデータベース操作システムは一樣なレコードの集まりとしてファイルを構成し、そのファイル間（あるいはレコード間）に一樣な構造を設定しデータベースに対する操作をおこなっている。「一樣なレコード」というのは同じ項目から構成されていると同時に、それぞれのレコード具体値内における項目値の選択基準が同じであることを前提としている。また「一樣な構造」というのはある関係のもとに結合されているレコードが同じ関係に属するという意味から一樣であることを前提としている。ところが異なる組織体で作成されるデータの間では項目の設定あるいはそれに対応する項目値の選択基準において必ずしも一樣ではない。ところが利用者はこのような環境のもとで作成されたデータにもとづいて問題の解決にあたらないといけないという場面がある。このような側面からデータベースあるいはデータベース操作システムを検討するのがこの節の目的である。

7.2.1 スコアの付与

レコードを構成する項目に対応する項目値を選択するにあたっては、その精度あるいは選択基準において何通りかの方法がある。そこで各項目値に何らかのスコアを付与することにより、それぞれの値の精度に関する情報を数値で表現する。一例として米国で開発された質問応答システムのひとつであるALIASは多くの情報を自然言語に近い言語で表現しデータベースに蓄積する。ここで入力情報をデータベースに蓄積するにあたって、それぞれの情報に「信頼性」を表現するための数値を付与している。この信頼性は情報の作成者あるいは作成環境によって決められる。一方情報の利用者はデータベースから必要な情報を検索したり、検索された情報の集合を総合的に処理したりするにあたってこの信頼性をあらわす値を参考にすることになる。また項目値は必ずしも実測して得られた値にかぎらず、場合によっては何らかの方法で推定して得られた値であることがある。問題によってはこれらの値を区別して処理する必要があるが、このような状況に対処するためにそれぞれの項目値ごとにその値が得られた方法をコード化して付与することが必要となる。

レコード

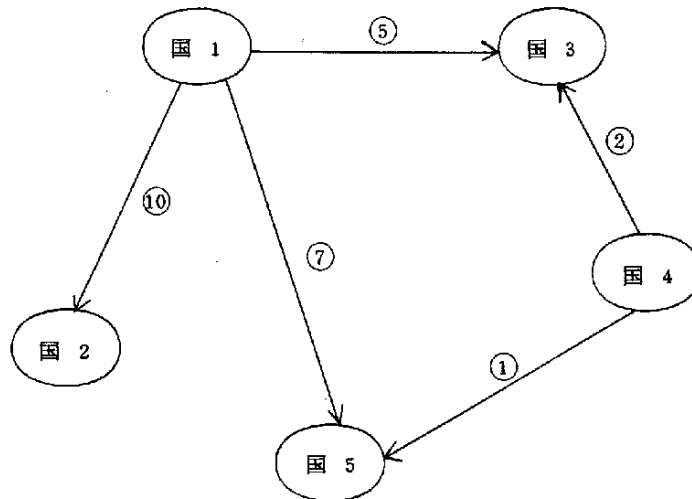
国 1	人 口		G N P		鉄の産出高	
	数 値	スコア A	数 値	スコア B	数 値	スコア X

第 7.6 図 項目値に対するスコア

第 7.6 図の例はある国の国勢に関する情報をレコードとして表現したものであるが、ここで人口は実測値としてたとえばAというスコアが与えられ、GNPは推定値としてたとえばBというスコアが与えられる。さらに不確定な情報として鉄の産出高が得られた場合は、信頼度としてたとえばXというスコアが付与される。このように項目ごとにデータ値に対する評価基準が付与されているようなレコードから構成されるデータベースを操作するにあたっては、この評価基準を考慮しながら検索や比較あるいは合計や平均というような加工処理をおこなうことになる。たとえば推定値をあらわすスコアBが±5%の精度をしめしているとすれば、いくつかの国のGNPの合計や平均をとる場合結果として得られる値の精度が計算される。

このようなスコアの付与は項目値に対してだけでなく情報の間の関係言い換えればレコード間構造に対しても適用される。すなわちレコード間構造はレコード間に付与される何らかの関係

表現しているが、この関係に対して関係の強さや性質をあらわすためのスコアを付与する方法である。たとえば国レコード間に協力関係をしめす構造を付与するようなデータベースが考えられる。



第 7.7 図 レコード間構造に対するスコア

この図では国ごとの経済協力関係によってレコード間構造が付与され、それぞれの関係に対してたとえば援助額をしめすスコアが付与されている。このほかに援助の方法や性質に関する情報をコード化し、そのコードをスコアとして付与することも考えられる。

7.2.2 内包的定義

前節ではレコードを構成する項目値の選択基準やレコード間の関係の強さというような意味的な評価をあらわすためにスコアという数値あるいはコードを付与した。この方法は情報に付随する意味的な要素をスコアという言葉で便宜的な手法で表現したものと言える。ところがこの意味的な要素をより正確に表現し処理の過程で利用するためには、項目名の定義や項目値の選択基準あるいはレコード間の関係に関する性質を内包的に定義する必要がある。内包的定義というのは項目値の設定方法やレコード間構造として表現されているデータ内の関係を形式的に記述したものである。たとえばある項目 I に対して選択される項目値はあるレコードでは $a + b + c$ というような基準で選定され、別のレコードでは $a + b + d$ というような選定基準がもちいられること

がある。このような環境で作成されたデータベースを処理するにあたっては、このような項目値の選定基準を内包的に定義しておきその定義にのっとって加工などの処理をほどこす必要がある。多くのデータベースはレコード定義によって記述された項目に対して選定されるそれぞれの項目値は言わば一様であり、この一様性にもとづいてデータベース操作もおこなわれる。これに対してそれぞれの項目値に内包的定義を付与することは言わばデータベースに多様あるいは不定型な構造を設定することである。このようなデータベースの不定型処理は現在のデータベース操作システムではほとんど考慮されていない。これはレコード内構造に対して何らかの意味的な要素を付与する場合にも生じる事からである。したがってデータに意味的な要因を付与しデータベースの操作にあたって考慮するためには「データ・リンケージ」に対するデータベース操作システムの改善が望まれる。

