

情報の効果的利用に関する
フレームワークの作成についての
報 告 書

昭和 54 年 3 月

(財) 日本情報処理開発協会
(情報処理研修センター)



008936

序

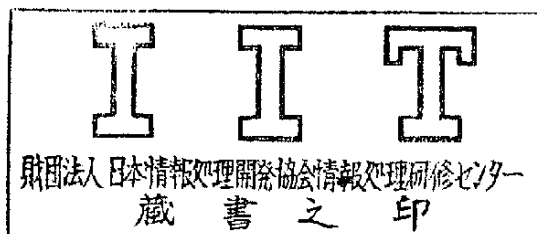
情報の問題は、現在幅広く社会の各分野にかかわり合っています。かつての「情報化社会バラ色論」がささやかれた時代から一転して、社会の根幹を流れる文化、教育、コミュニケーション等の広義の問題として「情報」が位置づけられ、明日への飛躍を目指して地道な取り組みがなされているのが現状と思われます。このような観点からの情報問題へのアプローチは情報処理技術の面でも新たな対応が必要とされることになり、今後の技術開発への一つの指針を与えることとなります。

当協会では、多年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しております。

ここに発表いたします「情報の効果的利用に関するフレームワークの作成」に関する調査研究報告書は、その一環として、日本自動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。本研究成果が私どもの期待に沿って、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54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)



I
/
18

この図書は、日本自転車振興会の機械工業振興資金による「昭和 45 年度、上級情報処理技術者養成等養成補助事業」の一環として購入したものです。

目 次

はじめに	1
第1章 情報の空間的、時間的な組織化への視点	3
1.1 情報の空間的、時間的存在としての人間	6
1.1.1 情報と人間の一般フレームワーク	6
——情報処理体としての人間——	
1.1.2 社会——空間的な情報の組織化	9
1.1.3 教育——時間的な情報の組織化	12
1.2 我が国における組織化の現状と問題	16
1.2.1 組織化の現状——米国との比較から	16
1.2.2 新しいプロフェッショナルの認識	21
1.2.3 組織化の問題点	27
1.3 情報の組織化に向けて	30
第2章 地方文化から見た情報の歴史的つながり	33
2.1 地方文化の現状	35
2.1.1 地方文化とは	35
2.1.2 東京の文化	36
2.1.3 金沢の文化	37
2.2 日本人の食文化	39
2.2.1 「食」生活の文化性	39
2.2.2 日本人の和菓子文化	42

2.2.3 金沢の和菓子文化	44
2.3 職人の世界	48
2.4 和室と和菓子	52
2.4.1 住まいの変遷と和室	52
2.4.2 住宅機能とプライバシーの尊重	53
2.4.3 都市生活者の和室意識	53
2.4.4 和室と和菓子	55
2.5 和菓子から見た地方文化の歴史的つながり	56
第3章 ヨーロッパにおける情報の組織化	61
——ECを中心にしたヨーロッパの情報政策——	
3.1 ECの情報政策	64
3.2 ECにとってのユーロネット	65
3.3 ユーロネットにおける情報サービス	68
3.4 ユーロネット成功への条件	69
3.5 将来の展望	72
3.6 結論——ヨーロッパと日本	73
第4章 情報の分析と利用におけるメタ、ソフト的アプローチ	
ローチ	75
4.1 知識——情報の分析と利用の主体	77
4.2 データベースの本質的意義	79
4.3 大規模データベースにおけるリンク	83
——意味ネットワークの必要性——	

4.4	構造化の困難な知識・情報の問題	89
4.5	記憶の階層構造を考慮したデータベース	91
第5章	情報の分散とリンケージ	95
5.1	データベースの変換	97
5.2	リレーショナル・モデルによるデータベース変換	100
5.3	データリンケージの方法	104
5.4	コンピュータ・ネットワークとデータリンケージ	115

はじめに

情報の問題を文化、教育、コミュニケーション等の広義の意味にとらえた場合、国際関係分野、エネルギー分野、科学技術分野等の様々な社会分野において情報問題が深くかかわり合っており、それぞれ重要な役割を果たしている。かつて、時代の花形であった経営情報システムMISが我が国の社会に定着せず失敗に終ることとなったが、この反省に基づき冷静な目で情報問題を見直す時期にさしかかっており、一部では新たな“情報システム”の胎動が始まっていると言われる。

我々は、現在我が国社会が直面している数々の難問の根幹は、情報問題にあると考えて、ここ数年来、社会全体の安定した情報構造の確立を目指して研究活動を進めてきている。今年度は情報構造の安定化に不可欠な空間的補給路及び時間的補給路の確保の重要性を指摘すると同時に、有効な方策について提言を行っている。我々の情報問題に関する研究活動は決して今年度で完結するものではなく、我が国社会に密着した安定的な情報システムの具体化へ向けて継続的に努力を重ねるつもりである。

本報告書の第1章においては、情報の空間的、時間的存在としての人間に焦点を当て、このような人間に関する安定構造構築のための具体的提言を行っている。第2章では情報を文化面からとらえ歴史的つながり、すなわち時間的補給路の確保の重要性について論じている。第3章では、局面を我が国からヨーロッパへ移し、ECにおける情報問題に対する政策を分析し、情報の空間的連携の確保という観点から我が国社会との比較分析を試みている。

最後に、第4章及び第5章においては分散してデータベース化された情報の意味内容的な連携の仕方に関して技術的フレームを提示している。

第1章 情報の空間的・時間的な 組織化への視点

（問） 知（問） 至（問） 青（問） 至（問）

取（問） 至（問） 至（問）

第1章 情報の空間的、時間的な組織化への視点

世はあげて国際化を叫んでいる。国際情勢、海外事情に関する情報が無いなどといわれる。日本人全体が国際化と直面、対決せざるを得ないような論調のものも多い。

しかし、問題の本質は、むしろ外国の事情通がないとか、国際関係が悪化してないようにしかるべき手を打つ人がいないということではなかろうか。日本人全体が事情通になれるわけではないし、またなる必要もない。適正な国際的相互交流が必要ならば、まず、基本的には、そうした仕事というものを社会的に認め、その仕事に従事する人を置くことではないだろうか。当然、その仕事には外国に対する文化、慣習等の様々な知識、外国人とのつきあい方を心得た人が適任だろう。日本の国際化は、外国事情通の育成と、彼らを社会の中の構成要素として組み込むことでほとんど解決するものと思われる。

情報は認識のない所に存在しない。アプリアリ（先験的）な知識体系を持つもののみが情報を情報として把握し、蓄積し、活用することができる。彼を専門家という。情報は基本的に属人的なものである。社会における情報の組織化は、この専門家を社会内に効果的に組み込み結合すること（空間的な組織化）、及び常に専門家を確保しておけるような育成メカニズムを構築すること（時間的な組織化）が実現されて初めて可能となろう。

このような視点から、まず、人間と情報のかかわり合い、社会と教育の本質について考察し、（第1.1節）、わが国における情報の組織化の現状とその問題点を明らかにする（第1.2節）ことにより、

今後の方策を検討することにする（第 1.3 節）。

1.1 情報の空間的・時間的存在としての人間

1.1.1 情報と人間の一般フレームワーク

——情報処理体としての人間——

人は各々異なった外観を持っている。この事実は人間以外の動物と同様のものであるが、人間の場合は外観以上に個体間の差異はその内面にあつて、それは行動の違いとなつてあらわれる。この違いは何に基づくものであろうか。人間の行動は、外界から何らかの情報を受容し、その情報を既に蓄積された情報（知識、経験など）と関連させて解析、意思決定を行い、その結果決定された採るべき対応（行動様式）を外界に対し働きかける一連のプロセスと考えることができる。つまり、人間は個体内に蓄積された情報（データベース）と培われた情報処理能力（プログラム）を内蔵しており、外界からの情報をインプットとして受け取ることによりプログラムに従つて内部データベースの情報と外部情報が総合的に処理され、行動がアウトプットとして表われる情報処理体とみなすことができる。蓄積された情報の質・量により、又情報処理能力の違いにより行動が異なつてくるのである。

人間だけが情報処理体ではなく他の動物も同様のメカニズムを持って行動している。しかし、他の動物の場合はどうもデータベースが完備しなくて、しかもこのプログラムは固定的であるらしい。データベースがなくプログラムが固定的であつても

生存するのに十分間に合うほど、よく考えられたプログラムのようである。人間以外の動物は、ほとんどが生後間もなく一人前に動くことができる。そして食物を捕って食べることとか、他の個体とのコミュニケーションなどの生存のための全ての知識を生得的に身につけているようである。これは、環境からの特定の刺激（情報）に対する反応の機構が生理的な形で生まれながらにビルト・インされているのだといわれる。つまり、動物は生まれつき大人の個体と同様のプログラムを持っているということができる。

人間の場合は、動物ならばフローとしての情報のみを扱えばいいところを情報のストックとしてのデータベースを備えなければならぬことと、動物ならば生得的に持っている生存するに足るプログラムを身につけてゆかねばならない。人間の成長は、このデータベースとプログラムを形成してゆくことだということができる。人間が一人前になるのに二十数年を要するというのもこうした事情があるためである。

何故人間が生き残るためにはこのようなデータベースとプログラムを持たざるを得ない存在になったのかはここでは問わない。データベースとプログラムの自律的な形成という自己増殖的な情報処理体だからこそ人間は高度の文明を築き上げてくることのできるものであったし、複雑かつ高度な社会を形成、維持することができたのである。しかし、このことは翻えて人間のデータベースとプログラムの複雑化、大規模化を要請するものである。一人の人間が維持できるデータベースとプログラムの容量は限

られたものである。そのために社会的な分業というものが生まれ、人は自分の持つ専門的な特化したデータベースとプログラムを利用し、それを“商品”とすることにより社会の中で生きてゆくことができる。

教育という社会的な仕組みが重要な役割を果たすのも、人間のもつ二つの性質、生得的にはデータベースとプログラムが完全でなく形成してゆかねばならないこと、及び社会的な分業としてこの専門的なデータベースとプログラムを形成しなければならないことに起因しよう。

データベースとプログラムは次のように考えることが適當だろう。

データベースとは、知識、概念、イメージ、情報などが貯えられて、利用できる状態になっているものをいう。

プログラムとは、習慣、過去の経験、受けた教育等によって形成された情報の認知・評価、指令を行う能力のことである。

では、人間は一体どんなデータベースとプログラムを持っているのだろうか。大きく分けて次の4つの領域がある。

① 生存のためのデータベースとプログラム

生理的欲求に対する処理に係るもの、衣・食・住に関する知識、行動が基本となる。

② 社会生活のためのデータベースとプログラム

社会の構成員として要求される対人関係などの知識、行動が基本となる。

③ 職業活動のためのデータベースとプログラム

①及び②が社会の構成員間で共通であるのに対し、人とは異

なった専門的な知識、行動が基本となる。分業体制の基礎となる。

④・精神生活のためのデータベースとプログラム

芸術、宗教、趣味等に関する知識、行動が基本となる。これは全く個人に依存していて何らさしつかえない。

人間のパーソナリティ（個性）とは、この4つの領域のデータベースとプログラムが織り成す様々な行動パターンの総体としてあらわれたものをいう。そして、適切にデータベースとプログラムを形成しないと、“あの人は非常識だ。”ということになる。

1.1.2. 社会——空間的な情報の組織化

社会とその構成員たる人間の持つデータベース、プログラムとの間には2つの関係がある。

一つは、社会というものが個人のデータベース、プログラムの形成に大きな影響を与え、ある種の枠をはめてしまうということであり（文化の存在）、もう一つは、構成員の様々な異なったデータベースとプログラムがあつて初めて社会というものは成り立つということである（分業の存在）。

（文化の存在）

多くの人間が互いに密接な関係を保ち維持しているところの集団が社会である。社会としては、家族、企業、地域、国

家などを考えることができるが、社会が存在するためには構成員間のコミュニケーションの方式などが定まっていることが必要である。このため社会内における構成員全員が共通した ① 生存のためのデータベースとプログラム、② 社会生活のためのデータベースとプログラムを持つことが最小限要求される。

このような、ある社会において人々に共通に保有されており (*shared*)、それが生後学習によって得られたものであって (*learned*)、世代を越えて継承されてゆく (*transmitted*) ものであるとき、つまりデータベースの要素としての知識、概念、及びプログラムのアルゴリズムとしての行動様式などが上記の性質を持つとき、それを社会における文化という。文化とは、本来、無形のものであり、生活用品とか、芸術品、建築物などが文化を象徴するものとして取りあげられるのは、それがその社会の成員によって、共通に認められ、理解され、愛されたことから、その社会に共有されたデータベースとプログラムを見い出すことができるからである。

人間のもつデータベースとプログラムの形成の背景には必ず彼の生存する社会の文化があってその基盤となっている。

又、人間以外動物との比較により文化を代理本能という説がある。人間は生まれつきの行動様式 (*fixed program*) を持っていないため、つまり本能を持たないために、それに代るものとして文化を必要としたというのである。社会内各

共有された ①、② レベルのデータベースとプログラムがこの代理本能としての文化に相当するものだろう。

(分業の存在)

人間は一人で生きてゆくことはできない。他の個体との分業を前提とする相互作用により生きてゆくことができる。人類の進歩は、分業を通しての社会構造の複雑化の過程、つまり組織化の歴史とみなすこともできよう。まず、性別による労働の分担、ついで社会的な余剰は、支配、被支配という垂直的な社会分業を生んだ。その後の文明の進展とともに職人的技能による様々な分化が進んだ。産業化は組織内での労働の分業体制化を押し進めてゆき、組織の巨大化、科学、技術の高度化は独立した職業としてではなく組織内の専門職務として新しい職務を創出してきた。

人が生活の糧を得るためには働きざるをえない。こうして人は、社会的な分業体制の要素として組み込まれる。そこでは特定の分野に対する専門的な知識と技能(データベースとプログラム)が要求される。社会は、職業として自分の持つデータベースとプログラムを「売り物」とすることによって生計を立てることを業とする人々の結合体として存在している。つまり、人は自分の持つデータベースとプログラムにより社会的に位置づけられているのである。

この情報処理の分担構造が社会における情報の組織化というものを実現しているのである。それゆえ、社会における情報の組織化の度合は、社会における職業化の進展度合で評価

できるのではなからうか。アメリカ合衆国が今日のような科学技術と企業の世界経済における独走を可能としたのは、R & D指向産業の成長、科学の職業化が進んだためだといわれる。つまり科学技術情報が社会的に組織化されたためである。

自分の持つデータベースとプログラムが“売り物”になるかどうかは社会的な状況に依存しよう。現在の日本では軍人という特殊なデータベースとプログラムに対する需要は少いであろうし、機械化の進展により、昔ながらの職人の持つデータベース、プログラムは利用されなくなってきている。

社会的視点から重要なことは、社会が今後とも進歩してゆくには、新しいデータベース、プログラムの必要性を状況に応じて敏感に認識し、社会に組み込んでゆくことである。これが情報の組織化への第1の課題である。

このメカニズムが社会の中に適切にビルト・インされていて、状況に応じ自動的に動作を開始することが望ましい。わが国における現在の問題は、高度経済成長期には有効であった従来のメカニズムが、現在、もはや有効に機能しなくなっている点にあるといつてよいだろう。

4.1.3. 教育——時間的な情報の組織化

人間は生きるためにデータベースとプログラムを完備する必要がある。どのようなプロセスを経て形成してゆくことができるのであろうか。そこには、教育が決定的に重要な役割を果たす。教育によって人はデータベースとプログラムを自分のものとする

ることができる。他方、教育は構成員の確保、経験の継承という社会的な存在意義を持っている。

教育の場としては、家庭、学校、地域社会、企業等があげられる。一般に家庭においては、4種類のデータベース、プログラムのうち生存のための①レベルと、社会生活のための②レベルの教育が行われ、学校においては①、②、③、④の各レベルが義務教育時から大学、大学院までにかけて比重を変えながら教育される。③の職業活動のためのデータベース、プログラムについては、義務教育では基礎的な部分が、高等教育では専門的な部分の教育が行なわれると考えられる。しかしそれ以上に職場でのオン・ザ・ジョブとしての経験が重要な役割を果たしている。

では教育とは、どういう現象を意味するのであろうか。教育は世代間の情報の伝達だといわれる。選ばれた情報が考えられた手順で与えられる。データベースとプログラムを持つ者から持たざる者への情報（データベース、プログラム）の伝達である。しかし、プログラムの実行は単にプログラムを情報として受け取っただけで、できるものではない。実際にプログラムにそって何度も実行してみる（経験）によって会得することができる。データベースも使ってみて完全に定着する。教育とは、擬似経験をさせることによりデータベースとプログラムを個体の内にコピー（複製）することではないだろうか。情報の伝達があつて、次にプログラムの試運転を行ないデータベース、プログラムを再現させることによりそれを個体内に定着させる。

これが人間を媒体とするデータベース、プログラムのコピーであり、教育の本質である。教育の目的はこのコピーを確実に行うことである。

実地訓練（オン・ザ・ジョブ・トレーニング）は有効な手段であるが、必ずしも効率的ではない。擬似経験が教育の基本であろう。

次に、何故社会はコピーを必要とするのか、何故社会は教育を実施するのかを取り上げよう。第1に、現存する構成員の代替要員を育成確保するためである。社会は、構成している人々の持っているデータベースとプログラムの結合体であり、構成員が移り変わってもこの組織化されたデータベースとプログラムを維持する必要があるからだ。社会にとっては、個人個人の教育を受けたいという思惑など問題にならない。ただ、社会的に必要とするデータベースとプログラムを強制的にコピーし、確保してゆくだけである。個人にとってあれば教育を身につけたデータベースとプログラムが個人の社会的な存在を規定するものであることを考えざるをえないのだが。

社会が安定的に維持されてゆくには、構成員が変わってもその社会の文化であるデータベースとプログラムを継承してゆく必要がある。生後間もなく人間はこの文化の攝取プロセスに乗せられる。最初は、彼の外界からの刺激すべてが教育の役割を果し、徐々に、家庭、学校、地域社会が教育の場となり、その文化をコピーしてゆく。

この近代國家の始まりとともに、義務教育制度が整えられた。詭

み、書き、ソロバン」に象徴されるデータベースとプログラムを持つ人間を生み出すことが富国強兵政策の遂行の基本であったからだ。旧帝大はまさに官吏としてのデータベースとプログラムの形成を目的としたものであった。

第2に、社会が発展してゆくためには先人の成果を継承し、それを拡張することが基本である。教育は社会的財としての情報の蓄積であって、先人の経験がコピーされ継承される。その上に新たな経験を重ねることにより社会は発展してゆく。教育機構は、この時間軸にそつた情報の組織化ということをも可能とするものである。

社会的な分業の進展は、高度に専門化した知識と技能の必要な職業を生み出した。これらは、次の2種類に分類することができる。

一つは、弁護士、医者に代表される高度の知的な職業であり、一つは、産業化の進展がもたらした組織内分業化の結果として生まれた経営、管理、会計、財務、広告、調査などの専門的職業である。

これらの職業活動を行うには高度で専門的なデータベースとプログラムを形成する必要があるが、この形成には、①長い期間を必要とする、②コストが大きい、③実戦を経験することが大切である、などの特殊性を持っている。一方、社会にとつてみれば、社会を維持し、発展させてゆくにはこれら専門的職業が不可欠であり、まさに知的資源であり、社会的財産といえよう。この種の職業（特に2番目の）が世にあらわれて間も

ないことから、この視点はまだ十分広く認められたものではない。そのための社会的な教育機構が十分整っていないように思われる。ここに情報の組織化への第2の課題があるように思われる。

1.2 我が国における組織化の現状と問題

1.2.1 組織化の現状——米国との比較から

世の中に存在する様々な職業を分類して、その分類集合の各々を職種という。この職種の“種”をキーワードとして考えてゆきたい。生物学的な種概念から何らかの類推ができないだろうか。

今西錦司は、「種は、全体の中において、それが占めるべき適当な場におかれてあるとき、構成要素として全体を完成させるとともに、それ自体としてもまた完成の域に達した」といい、生物の世界を、様々な種社会の棲みわけをとおして成りたつた、より複雑で高次の社会（生物全体社会）と見なしている。人間の社会においては、自然環境の違いによる場の存在ではなく、産業化の進展とともに、社会的な分業が押し進められ、組織の巨大化に伴う組織内の分業化によって、社会内に、活動するためには特定の専門的知識（データベース）と技能（プログラム）を必要とするような場が生まれた。こうした活動の場は、人間に特定のデータベース、プログラムを持つことを促した。ここに職種が誕生したのである。社会は、生物全体社会と種とが持

つ同様の関係を持つており、職種間の棲みわけを通して成りたった一つの統合体であるといつてよいだろう。生物全体社会にとって様々な種の存在が重要であるように、社会における多様な職種の存在が複雑で高次な社会をささえている。ここで、個人は、種にとっての個体があたかも種の存続のみのために生きているかのように、職種の持つ社会的な役割を果たすことが要求される存在ということができよう。

情報の組織化の現状をみるために、この職種がどのような形態で社会内に存在しているか、人はどのようなプロセスを経て特定の職種の一員となるかを検討してゆくことにしたい。日本の現状をアメリカ社会と比較する方法によって日本の特性を明確化することにする。

アメリカ社会では、組織内の職種が明確に分離している。人は自分のキャリアを商品として売り込み、組織内に活動の場を得る。仕事の内容、責任は契約書に明記される。職を得るためにはそれに相応しいデータベースとプログラムを持っていて、職種の一員となるに足ることを示す必要がある。学習とか経験によって、より高度のデータベースとプログラムを持つようになった時、あるいは経験を深めるために他領域の職につくことを希望する時、他の組織と契約を結び移ってゆく。

何故このようなことが可能なのか。それは、アメリカ社会における組織が独立した職種の集合体としての存在だからであろう。自然界において異なる地域の2つの地点の環境条件が同じならば種にとっては同じ場として考えられ同一の種が棲息して

いる。これと同様に、アメリカ社会においてはある組織における特定の活動の場と、他の組織の同じような活動の場は職種にとっては同一の場として存在している。組織は職種にとっての自然環境なのである。

一方、日本においては、組織が生物にとっての自然環境というよりは、組織が一つの生物体であるように思える。ミツバチの社会を考えたい。ミツバチは個体では生きてゆけない。女王バチと働きバチなどが役割を分担し、その働き合いをとおして生存することができる。全体としてミツバチ以外の動物であれば一個の個体が持つ生存のための機能が完備する。このようなミツバチ社会を“超個体的個体”という。日本の組織は超個体的個体としての存在になってはいないだろうか。組織に属していた人が、その組織を離れて生きてゆけるだろうか。答は否定的である。

日本の組織は、原則的に、組織への新規参入者として若い新規卒者を選ぶ。できるだけ“うぶ”な人間を採用し、組織内で教育してゆくことを前提としているからだ。人は組織内で徐々に経験をつみ、専門的な知識、技能を身につけてゆく。しかし、企業内での教育は、オンザ・ジョブ・トレーニングが通常であって、きちんとした教育カリキュラムがあることは珍らしく、“ポストに置く”ことが全てといつてよいだろう。何も知らない人間をしかるべき部署に付けて仕事をさせる。そして組織内の異動によって経験を積んでゆくことになる。

ミツバチの社会とは異なり、人の役割は固定的なものではな

いが、この方式では明確な職種への分化は不可能であって、人は仕事の内容を問われて“〇〇企業に勤めています。”と答えるような企業人として育つことになる。管理職とホワイトカラーとブルーカラーの区別くらいしかない。しかもホワイトカラーには将来の管理職を含んでいるのだ。さらに、組織がそれぞれの文化を持っており、人はどっぴりとそれにつかっている。せっかくのデータベースとプログラムが全く互換性がないのであろう。「たこつば社会」とはこのことを表現している。こうした事情が、日本社会では組織を越えた移動を不可能としている。人は、ミツバチと同様に組織あつての存在なのである。

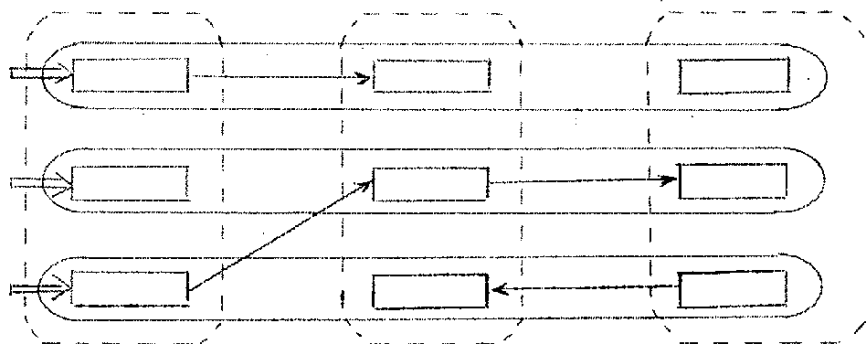
しかしながら、高度経済成長期は奇跡的にこの方式が時代に適合した。日本の成長の秘密はここにあつたといつてもよいだろう。それは、

① 最新技術を組織内に導入しようとした時、組織間の移動がないたの経営者としては最新技術用の専門的データベースとプログラムの形成という人的資源への投資が安心して行えたこと。

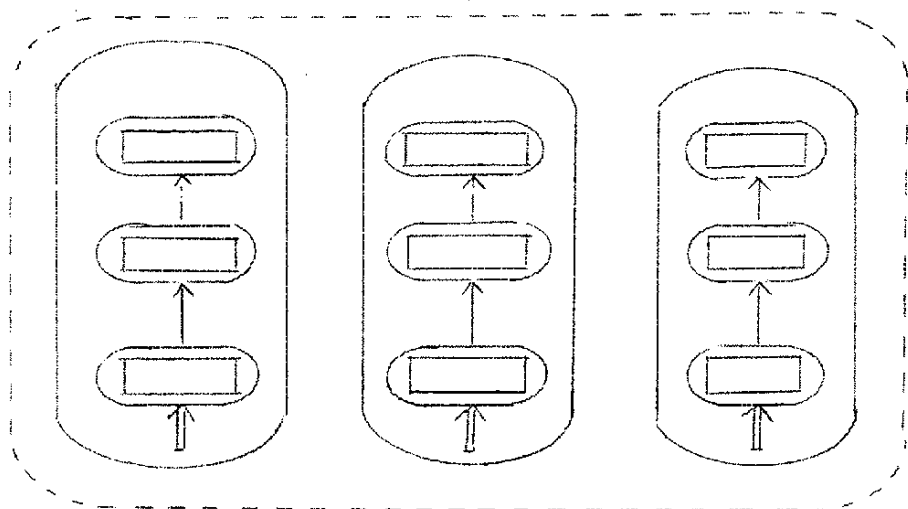
② 技術革新により斜陽化した仕事を専門とするデータベースとプログラムを保持する者も、組織内の他の仕事に従事することに抵抗がなく、ストライキなどで身を守る必要がなかったことである。

第 1 / 図 アメリカ社会と日本社会

アメリカ社会



日本社会



○ は組織、□ はポスト、◇ は職種、 → は移動、 ⇨ は新規参入

以上のような職種のあり方が教育機構の社会における役割に反映している。アメリカ社会では、大学、大学院などの高等教育機関が職業訓練学校の趣を呈することになる。社会に存在する職種

のうち知的技術（高度のデータベースとプログラム）を必要とするものについては、職場としての組織の外に教育機関の存在が要請されるからだ。今日のビジネス・スクールの興隆はこうした背景を持っている。

日本においては、大学、大学院での教育と専門的職業のデータベースとプログラムの形成というものが一応独立して存在している（ただし、医学部については完全に医者という職業に必要なデータベース、プログラムの育成という訓練学校であると言えよう）。社会において必要とされる人的資源としてのデータベースとプログラムとは異なった人材を大学が生産していても社会的には問題とならない。ただ出身大学、出身学部が一生ついてまわり、彼のもつデータベース、プログラムの内容にかかわらず一人歩きすることもある。職業としての、それも組織内分業の結果としての専門的職業の、データベースとプログラムの形成は全て組織内教育が原則であったと言ってよいのではないか。これが、日本組織の特性、若年時の雇用、終身雇用制、年功序列などの制度を必要とし、又、支えてきたのであろう。

1.2.2. 新しいプロフェッショナルの認識

——現代の棟梁——

情報の組織化には二つの課題がある。

- ① 新たな知的資源（データベースとプログラムの確立）を必要とする状況にあるとき、その資源を持った人の働きを社会

的に専門的職業として認め、社会を構成する要素として組み込むこと。(空間的組織化)

② 必要とするデータベースとプログラムを維持、確保してゆくとともに、より高度なデータベース、プログラムの形成を図ること。(時間的組織化)

現在、わが国の社会ではこれらの課題に十分な対応ができなくなっているのではないか。このことを明らかにするために、新しいデータベースとプログラムを要請している2つの事例をとりあげ、検討してみたい。それはリサーチプランナー(研究企画者)とシステムプロデューサー(システム開発管理者)である。

リサーチプランナーとシステムプロデューサーは、機能的には似通った(イソモルフィックな)データベースとプログラムを持つものである。その出現の背景と各々のデータベース、プログラムは次のように考えられる。

○ リサーチプランナー

研究所、シンクタンク等の研究機構における研究が巨大化、学際化するのに伴って、いくつもの異なった分野や、一つの分野がさらにいくつにも細分化された分野を一つの研究目的のために統合し、研究を完成させてゆく仕事というものが必要となってきた。また、研究委託者は研究成果を実際に政策として利用することを意図しているのだが、研究委託者は研究に対し、研究者は問題に対して理解が足りなかったため、せっかくの研究成果が使い物にならないということがあって、研究・問題両面を

理解した立場からの研究の企画というものが強く要請されている。

この仕事を専門として行う者をリサーチプランナーという。

(データベース)

- 問題分野に関する幅広い知識
- 研究者に関する情報(分野、能力、個性等)
- 研究の方法論に関する情報
- 過去の研究成果に関する情報

(プログラム)

- 問題把握 ----- 問題分野をどの視角から切断するか。
- リーダー選定 ----- 誰を研究のリーダーとするか。
- 研究組織化 ----- どういった人材を集めるか。
- 研究方法の設定 ----- いかなる研究方法論を用いるか。
- 研究評価 ----- 研究の品質は高いか。
- 広報 ----- 研究の成果を誰にどのような方法で伝えるか。

○ システムプロデューサー

コンピュータ、通信、端末機器などの情報処理技術の進展は、情報システムの大規模化、高度化を推進してきた。オンライン情報システムなどの開発は、開発期間に数年を要し、延

べ作業員は千人月を越すこともある。まさにビッグプロジェクトである。このようなシステム開発においては、開発委託者と情報処理技術者の間にあつて、委託者のシステム化ニーズを的確に把握し、資金、技術などの制約条件の枠内で最適なシステムを計画、基本設計することが重大な仕事である。将来の拡張、システムの柔軟性、信頼性、データの活用などが充分考えられたシステムを設計するには深い経験を必要としよう。

それとともに、システムの企画段階から設計、プログラミング、テスト、試運転、利用者教育、業務の移行、運用評価までの各段階における作業計画の立案、計画実施のための組織づくり、作業活動のプログラム作り、諸活動の統合、調整、コントロールが適切に遂行される必要がある。この一連の作業は一貫性を持って進められることが要請される。

この仕事を専門として行う者をシステムプロデューサーと呼ぶことにしよう。

(データベース)

- ハードウェアに関する情報 (機能、能力、技術動向等)
- ソフトウェアに関する情報 (技法、基本ソフト、DBMS等)
- 情報システムの実例 (成功例、失敗例)
- システム設計に関する知識 (ステップ、ドキュメンテーション等)

(プログラム)

- 問題把握 ———— システム化の対象は何か。
- 全体的効果把握 ———— システム化に伴い何が変わるのか。
- 基本構想 ———— いかなるシステムを開発するか。
- 作業計画 ———— どのような作業が必要か、その手順は。
- 作業組織化 ———— 作業の分担をどうするか
- システム計画 ———— 要求に適合しているか

リサーチとシステムプロジューサーを機能面でみると次のような共通点を持っている。

- ① プロジェクト的生格を持つ作業において一貫した作業の流れというものを確保し、作業に必要な様々に異なる分野の専門家たちを統合して作業の遂行を図る。(インテグレーション機能)
- ② 意思の疎通を欠くような情報の断層が存在する所にあつて、つまり異なるデータベースとプログラムの接点(インターフェイス)にあつてそのなかたちとなる。(インターフェイス機能)

例をあげるならば、この二つの機能を持つ存在として、かつては大工の棟梁がいた。法隆寺宮大工の口伝として、「塔組みは木組み、木組みは木のくせ組み、木のくせ組みは人組み、人組みは人の心組み」とか「お経を読め」ということが伝えられて、

いる。これは、棟梁におけるインテグレーション機能とインターフェイス機能の必要性、重要性を教えたものに他ならない。現代における棟梁はリサーチプランナーであり、システムプロデューサーである。現代の棟梁は、様々な分野で生まれつつある。エンジニアリング産業においては、プラントの受注から試運転までの一貫した作業の面倒を見るプロジェクトマネージャーが、販売企画の分野においては、需要動向の把握から新製品の売り出し方法までの各プロセスを統合するマーケティングマネージャーが要請されている。

インターフェイス機能を損んだ創造イメージの下で、インテグレーション機能を用い作業を遂行してゆく。現代の棟梁はこのような捉えることができる。プロジェクトの巨大化、それに伴う関連領域の拡大はその遂行のために一つの強固な意思を必要とし、確かな目標を掴むためのインターフェイス機能を、確かな前進としてインテグレーション機能を要求している。現代に棟梁が必要とされる由縁である。

この現代の棟梁の持つデータベースとプログラムは次のような特性を持っている。

- ① 高度の専門的知識と、深い経験を必要とする。
- ② 高度で長期間にわたる教育、訓練を必要とする。専門的知識を会得するためには、高等教育機関での効果的な教育と、現場での経験を積むことが必要である。
- ③ アマチュアでも、その職務を遂行することができなくもない。品質を保障するのは過去の実績である。

- ④ 社会的、国家的観点によって必要欠くべからざるデータベースとプログラムである。知識集約型産業化への必要な知的資源であり、知的資源を統合するこの資源が存在してこそ産業の知識集約化、高度化が可能となる。
- ⑤ 組織内の分業の結果生まれた専門的職種（データベースとプログラム）であって、そのサービスの直接の対象は組織である。医者、弁護士等がサービス対象を個人としていて、国家的に品質が保障されているのと異なっている。

1.2.3 組織化の問題点

現在、リサーチプランナー、システムプロデューサーなどの仕事は専門的な職業として認められていない。組織の内での一つの専門職的扱いが、ともすれば組織内においても全く仕事そのものが認められていないかもしれない。しかし、現にその仕事は存在しているのであり、今後の社会的な発展には必要不可欠であると同時に、ますますその高度化が要請されるのである。

（空間的組織化の問題）

前述したように、日本においては自分の持つデータベースとプログラムで社会に参加するのではない。白紙のまま会社に入るのである。何を仕事とするかは会社がきめる。その後の異動も会社の考えで行なわれる。専門的なデータベースとプログラムをその仕事によって獲得したとしても、その後それが生かせるかどうか判らない。往々にして、前の職場とは関係のない仕事につくことが多い。

又、社会は、人の持つデータベースとプログラムではなく、所属する組織、地位、学歴、年齢などの属性で評価しがらである。

こうした事情が、組織内の人間に対して自分の持つデータベースとプログラムを意識させてこなかった。それが自分にとってバーゲニングパワーであることに気がつかない、組織としてもそのことを認識していないがために、個人のもつデータベースとプログラムを重視しない人事慣行を取ってきた。これが職種別の労働組合を生まなかった背景であろうし、新しいプロフェSSIONナルを生まない理由である。

それとともに、現代の棟梁となるためには、その専門家としての長い経験を必要とする。しかし、現在のところ組織内で一部門の中で特化してゆくことは、どうしても出世コースから外れることになる。本当は彼らこそ組織を統合するという経営者・管理者の能力（プログラム）を持っているのだが、このため、組織内に専門家が生まれにくい。当然、組織を越えて結びつき社会的に一つの職種として認められることもない。

このような日本社会の慣行のために、組織内の分業の結果生まれるべき専門家が出現しないのである。それは、日本社会に知的資源としての新しいデータベースとプログラムが蓄積されてゆかないことを意味する。このことはセッかくのデータベースとプログラムが死蔵・忘却されることにもなるし、社会的に顧みられられないためにデータベースとプログラムの高度化を追求するという社会全体の発展に役立つような動きもあらわれな

いのである。

（時間的組織化の問題）

従来、組織内で必要とするデータベースとプログラムの確保は組織にまかされていた。オン・ザ・ジョブ・トレーニングによって育ててきたわけである。しかし、今まさに必要とするのは、現代の棟梁というプロフェッショナルであり、外国事情と組織活動とのインターフェイス機能を果す外国事情通などである。

必要だからというて直ちに供給できないのがこれらの専門的データベースとプログラムの特性である。また、育成するには経験を積ませるための多額の投資と長い訓練期間を要するし、高度な専門知識の系統だった習得が必要であるため、組織内では完全な教育ができないという状況にある。これに対処するために組織的財から社会的財としての視点を持つことが時代的に要請されているのである。

一方、日本の大学教育は、社会にとって必要な高度な知的資源（社会的財）の供給というよりも、大人になるための通過儀礼として存在している観がある。それは、社会的に職種が明確でなく、形成すべきデータベースとプログラムがあいまいであることに対応しているものと思われる。（大学教育のカリキュラムとか定員はいかなる手続きを経て定められるのだろうか、興味深い問題である。）しかし、出身大学、出身学部は生涯にわたり重要な意味を持つのである。

大学を卒業すると、そして一度就職すると再教育の社会的な

場がない、高等職業専門学校のないのは日本の特色と思われる。これは、組織への新規参入が原則として新規学卒ということと関係していよう。個人の専門的データベースとプログラムの養成の場が職場にしかなく、しかもそれは常に受身であって自分の一存ではどうにもならないという悲劇的な状況がそこにはある。つまり、組織内の地位に対する積極的な挑戦あるいは再挑戦が許されないという社会構造を持っている。

現在の状況は、現代の棟梁に必要なデータベースとプログラムを育成する機軸が社会的に準備されていないために、個人個人が様々に個性的な多分不完全なデータベースとプログラムを形成し、それに基づいて仕事をしており、作業上の対応が後手にまわらざるを得ないし、社会的にも混乱し、非効率をもたらしている。一例を挙げるならば、システム開発の非整合性がシステム間のリンケージを非常に難しくしている状況がある。公認されたシステムプロデューサーの不在にその原因がありはしないか。今後の検討課題である。

2.3 情報の組織化に向けて

我が国において情報の組織化が一つの難しい局面を迎えていることは既に述べたとおりである。ほとんど絶望的なこの状況を打ち破るにはどのような手段があるのであろうか。そう簡単に現在の制度、慣行が変わるべくもないが、各人の認識を新たにする所から出発しなければならない。

第1に、データベースとプログラムの個人的、職業的選いの認識を広めることが大切である。各々異なったデータベースとプログラムを持って社会を構成しているのである。職業としてのデータベースとプログラムに何の優劣もなく、あるのは何に向くかという対象領域の違いである。この対策は、日本社会の中に、一元的な価値観に代わる多元的な価値観を生み専門家社会への基盤形成につながろう。

第2に、人の評価を属性ではなく彼の持つデータベースとプログラムで行うことを徹底したい。本物を見ぬく目を社会全体が養うことである。必然的にデータベースとプログラムは整備されるであろうし、知的資源の供給も学歴、年令、性などに制限されずに行えることになり、社会的な情報の組織化は推進されよう。又、組織の中の仕事に適格な人がいれば、外部の人間であつても迎え入れたい。こうした流動性が職種を明確にし、情報の組織化を進展させる。

第3に、高度の専門的データベースとプログラムの育成機構の設立が望まれる。それと同時に専門的データベースとプログラムの品質を社会的に保障する何らかの制度が必要である。これらは、現代の棟梁的専門家の自律的な形成を推進し、社会全体の知的資源ポテンシャルを高めるであろうし、知的資源を未来への遺産とするものである。

Comp. 1000 1000 1000

Balance 1000

1000 1000

第2章 地方文化から見た情報の 歴史的つながり

精 典 文 學 大 師 選 集
第 一 卷

第2章 地方文化から見た情報の歴史的つながり

2.1 地方文化の現状

2.1.1 地方文化とは

人、物・資本、そして情報の集中している所が、現代の都市の姿である。周辺地域がどのような人で形成されていて、どのような種類の物や資本や情報を集中しているかによって、各都市の特徴が現われる。例えば江戸時代の各藩の城下町では、それぞれの領地でのよりすぐられた人材、生産物が集められ、各藩の特徴を生かした都市が形成されていた。領主およびそこに住む人々は、風土・地域性にあった生産方式や生活様式を考えだしていた。その地域独特の生産方式や生活様式は、人々の豊かさを求める英知の積み重ねであり、この積み重ねられたものが文化を形成していった。昔も今も人は一人では生きていけない、個人はいろいろな集団の中に存在し、その集団が豊かにならなければ、個人も豊かにはなれない、個人を取り巻く集団・コミュニティを豊かにするため、コミュニティの中で伝えられた地域性の強い文化を、地方文化と呼ぶことにする。これはなにも城下町に限った話ではなく、コミュニティの存在するところにすべて言えることであるが、より上質の人・資本・情報を集中した都市ほど、より付加価値の高い文化が生まれた。ところが、情報の伝達手段および物流手段が発達した現代においては、これらの地方文化は崩壊の危機にある。このままでは、日本中どこにいても、同じような顔になり、多少の差異を残すだけになるかも知れない。すべてを失ってしまう前に、我々は地方文化と、その歴史的

なつながり方を考えてみなければならない。

2.1.2 東京の文化

都市は、人が多く集まっている所であり、人々は地縁、血縁、社縁といった色々なコミュニティに身をおいている。このコミュニティは豊かさを求めて活動するが、幸いなことに都市は周辺の地域に比べて、より高度な豊かさを求めるための富も情報も手に入り易い。その結果、都市には周辺地域に比較して、はるかに水準の高い文化が存在することとなった。特に古くから都であった京都や長い歴史を持つ城下町金沢、松江、松山などには、多くの伝統文化が現代に伝えられている。ところが江戸城のあった現在の東京では、地方文化は伝えられているのだろうか。少なくとも、市民の一員である我々は、江戸固有の地方文化をあまり受け継いでいるとは思っていない。それは地方文化の形成の源であるコミュニティが、急速かつ大規模な都市化の波で、我々の生活の中から消え去っていったからではないだろうか。仮りに人が生きる場を生活空間とする。現代人の生活空間は、家庭・余暇を過ごす場・仕事場の3つの空間に分けられる。都会人のこの3つの生活空間は、多くの人（いわゆるサラリーマン）の場合、それぞれ独立して存在している。多くの場合、それぞれの空間を分離し置いている。特に、日本人の生活様式においては、家庭と職場は別であり、職場と遊び場は別である。そこで、都会人のつき合いは、田舎の人同士のつき合い方と異なり、何の縁から始まるつき合い方になる。田舎の人のそれは、正に全ての生活空間のつき合いになるために、そのつき合いは、たいへん強いもの

になる。しかし、都会人のつき合いは、金の切れ目が縁の切れ目で、何かの縁が切れると、それでつき合いが自然と薄れていく。当然、縁がなければ、隣り同志であってもつき合えないという現象が現われる。これでは、豊さを求めて頑張っているはずの都会人は、全く逆に、自分を他人から分離して生活していることになる。この結果、我々は全ての生活空間におけるコミュニティを失ってしまい、それを発生源とする文化をも一緒に失ってしまった。現在の都会人の生活様式としての文化は、外来文化と形骸化した日本の文化を、コミュニティという媒体を経ることなく、個人が勝手に身につけているだけではないだろうか。

今を生きる我々は、後の人の為にも、地方固有の文化に注目し、それを継受し、発展させていく努力だけはしておかなければならない。我々は、より多くの地方文化が現在も残っていると思われる金沢において、文化かどのようなつながりを持って現在も残っているかを考えてみることにする。

2.1.3 金沢の文化

金沢に数年住んでいる人、あるいは金沢を良く知っていると思われる人の顔から時折聞かれる言葉がある。“金沢人は不可解だ”と言うのである。

彼等は次のような感想を述べる。「金沢の人々は礼儀正しいし愛想も良い。しかしその裏には煮ても焼いても食えないところがある。よほど相手のことを知ってからでないと自分を見せようとしない。」

こうした評価は随分多いようだ。

最近では金沢も開けてきた。人や物資の交流も激しくなり、香林坊や片野へ行くと東京と余り変化ない雰囲気がある。商店も服装も遊び方もこれと言った東京との区別が無い。しかしそれは表向きの顔であろう。

人々の流動が激しくなったとは言っても、20年以上住んでいる世帯の割合が70%近くに及ぶ町である。“金沢文化”は息を密めるように町の何処かに隠れている。単に金沢城や兼六園に潜在するのではなく、他の土地の人々が直感的に感じる“不可解さ”の中に隠れている。それを探し出すことによって“金沢文化”が本当に見えてくる。

こうした金沢を探るにはどうしても金沢の町の成立当時に目を向けざるを得ない。金沢の文化は、降りつもる雪のように降っては地面に浸透し長い年月をかけて蓄積されてきた。その蓄積の層の厚さはある意味で京都に匹敵する。

京都が動乱の中で様々な文化を摂取した言わば“動”の文化蓄積だとすると、金沢はまさに“静”の文化蓄積である。過去400年以上の歴史の中で金沢は外部との顕著な交流を持たず、閉ざされた貝の如く“静”を保っていた。その厚い貝殻の中でじくじくと“金沢文化”が熟してきたのである。

金沢の町を歩いてみると面白いことに気付く。それは金沢のメインストリートは殆んど見通しがきかないことである。

これが金沢独特と言われる「七曲り」と「袋小路」である。慣れない歩行者は全く馬鹿にされたような気になる。この「七曲り」「袋小路」こそ金沢人の気質をまさに表現したものではないだろうか。

人当りが良さそうでいて、決して自分をさらさずに、ある時点でぴしゃりと拒絶する金沢人の気質は「七曲り」「袋小路」そのものだ。彼等は閉鎖的であると言われるが、それは厳密ではない。“一見開放的に見えるが本当は閉鎖的なのだ”という表現が相応しい。“一見開放的に”と言う所が金沢独特のものだ。剥身の閉鎖性を出している訳ではない。

このような気質が文化の至る所に見られ、金沢人という地域的なコミュニティの中に伝えられているのは、約7割の人が20年以上そこに住んでいることが大きな原因である。地方文化とは、その地域の風土と歴史などの中から発生し、コミュニティの中に伝わったものであり、全国各地から集まった人達によって形成され、しかも全ての生活空間での人のつきあいのない現在の東京では地方文化は存在しないと言えよう。そこで、人間の生活の中で一番保守的であり、古くからの伝統を知らず知らずの内に身につけている「食文化」を、地方文化の中から選びだしそのつながり方をさらに考えてみることにする。

2.2 日本人の食文化

2.2.1 「食」生活の文化性

人間は衣食住が整ってはじめて健康的で文化的な生活を送れる。生きる為のみの「食」ならば摂取栄養の過不足のない栄養的バランスのとれたものを摂れば良い。しかし人はそれでは味気がないという。「美味しいものを食べたい」「珍しいものを食べたい」「美しい形のものを食べたい」等々そのような欲望が「食」の文化を築い

てきた。

近年、日本人の食生活は所得水準の向上と食糧の供給条件の改善に伴い、著しい変化をとげてきた。主食である米と野菜の漬け物、魚介類を蛋白源として組み合わされた伝統的な食パターンから小麦を原料とするパンや畜産物（牛乳、バター、チーズ、ヨーグルト等）の普及、ラーメンやうどんなどのインスタント食品や加工食品の増加などみられ、食生活は多様化、洋風化、高級化の方向をたどってきている。調理方法も「焼く」「煮る」「ゆでる」などに加えて油を使った「揚げる」「いためる」などの方法が頻発に使われるようになった。ゆえに栄養摂取状況も食品群別の摂取量も戦前から比べ大きく変わってきている。例えば米類は昭和30年と昭和57年とを比べると1人1日当り100gも減っているが小麦類は逆に25gも増えている。油脂類や肉類は5倍にもなっていることが報告されている。この様に食生活の多様化、洋風化、高級化に伴ない食生活が安定し満足してくると人はより高度なものを求めるようになる。フランス料理にしろ日本料理にしろ最上の材料を用い最高の技術を身につけた調理人が腕をふるった料理を追い続けるようになった。調理の職人が芸術作品のように料理を扱う。それには様々な文化的要素が組み込まれていると思う。普茶料理を例にあげれば色々な約束事がある。もともとは黄檗山万福寺においてその開祖、隠元禅師が伝えた中国式の精神料理であるが酒を出すかわりに茶を用いたのがこの名となった。歴史的にも古く元禄時代に流行り、献立としては普通小菜・大菜が供される。付揚・雲片・澄子・醃菜・等黄・蒨蕒・漫物・素汁の三汁六菜が出されるがまず最初に抹茶と和菓子（干

菓子)が選ばれる。これは茶道の文化の影響が大きいからである。味も形も美しさも最高のものを求め味わうからにはその一つ一つの料理の由来、作り方、そして茶道など日本文化の背景をふまえながら供する心構えを持って味わわなければ本当の味を知り得たとは言えないのではないだろうか。

私達は文化を位置づける上で「豊かさ」というものを考えてきた。食生活が様々な要素をもって量的・質的に向上してきた現在、人は精神的豊かさを求めているのではないか。それは懐石料理や抹茶料理など高級なものの背景にある文化であろう。しかし高級なものの中にしか文化は認められないものであろうか。決してそうではない。日本は春夏秋冬という四季がありその時々によって食卓にのぼる料理も様々である。春になれば薇・蕨・苺紫の煮物、菜の花のお浸しなど長い冬からやっと暖かい春が来たことを知らされる。道端でそれらの野草を見つけた以上に食卓にのぼり口にふくみ、味わった時に季節の訪れを感じさせられる。そして花胡瓜のみずみずしさが夏を、茸の深い味わいが秋をかきやかりが冬を感じさせる。そこには心のゆとり、豊かさが育まれる。昔の日本人は食物を通じて四季の訪れを感じ、そして日常生活のあらゆる面において季節というものをとり入れ味わうという文化性を持っていた。この文化は、精神的な豊かさが基礎となっており、コミュニティが追求してきた豊かさでもある。

現在の日本の都市では、もし希望すれば世界中の料理を口にすることができ、しかしその料理の文化的背景を知る者と知らない者との間には、その味わい方に大きな隔りがある。そして世界の料理

の種類の一つとして、日本人の伝えてきた料理が並列的に取り扱われるとするなら、その料理の育つ文化は決して後世に伝えることはできない。なぜならその文化というのは、料理方法、材料などのことではなく、その文化の発生源であるコミュニティの中で伝えられてきた文化だからである。もし東京にコミュニティが存在しない、とするなら「食」生活の文化を伝える媒体はすでになくなってしまったのかも知れない。一方地方を旅した時に我々が出会う郷土料理の中に残っている季節感、それはコミュニティの存在を意味するものではなかろうか。

我々は食文化の中で、どこかの町角でも見ることができ、生活の一部となっている「和菓子」にスポットをあてて、その文化性、その歴史的なつながり方について考えてみることにする。

2.2.2 日本の和菓子文化

人間の甘味への欲求は遠く原始時代からあったものと思われる。加工した人工の菓子類がない時代はもっぱら野生の果物・木の実などが彼等の甘味の供給源であった。我が国における本格的な菓子の始まりは奈良朝・平安朝にシナより輸入された^{からくだもの}唐菓子(注)とされている。当時一般的には農産物を加工した餅・餠・糰などが菓子として食されていた。この時代の甘味は「あまずら」の煎汁をもって甘味料としており、砂糖は754年に唐僧鑑真日本入国のおりにもたらされたが、きわめて少量だったのをすぐに消費されてしまった。菓子

(注) 唐菓子には「八種の唐菓子と十四種の果餅」が伝えられ、現代にも神饌菓子として生きている。

が発達したのはやはり茶の湯が出現してからである。茶の湯は遣隋使によって始めて茶が我が国に輸入されて以来、東山時代に宋・元兩國の文化と禅宗の風格とが合致し茶道として完成したものである。そして茶道の流行は足利時代の末から信長を経て豊大閥の桃山時代にその極に達するのである。日本の文化史上茶の湯の発達が和菓子をはじめ、書画・塗物・生け花・建築その他様々な分野に与えた影響ははかりしれないものがある。この茶道に使用する菓子を「点心」または「茶の子」「茶菓子」とも言った。当時の点心は第1に羹類、第2に麴類、第3にまんじゅう類であったと言われている。江戸時代に入ると文化が關西と關東に大きく分かれ、菓子も趣味的な京都風と剛健質素な江戸風とに趣きを異にするのである。特に京都では有職故実になんだ菓子が多く生まれ、優美典雅な形・色・銘までも和歌・俳諧・花鳥風月に結びつけたものである。和菓子の技巧はこの時代に極に達し、現在のもものとほとんど変わらない程であると言われている。菓子は人間にどうして初めは疲れをいやすという生理的な欲求から始まったのであるが、人間が豊かになり文化が発達して行くにしたがってより情緒的なものへと変化して行ったのである。単に甘いものから見て美しいもの・楽しいものさらに季節感など菓手に芸術的要素を要求して来たのである。そして今日みられる様々な和菓子は各地方においてそれぞれの文化的・歴史的土壌の上に開花したものなのである。

全国各地に銘菓が生まれた背景には、基本的にはその地方に菓子の材料となる特産物があり、それを菓子として加工し、さらに土地の歴史や伝統をきざみ込んで銘菓としたのが一般的なのである。

これらは菓子と原材料が極めて深い関係にあり、原材料があったからこそ生まれたものと考えられ、いわば原材料立地型の菓子製造パターンと分類することができ、例としては、穀類を原材料とする落雁や種菓子類の銘菓は、やはり穀物の宝庫である裏日本方面に多く見られ、奥州地方には米類を素材に加工した駄菓子類が多い。又果物加工菓子もそれぞれの生産地から生まれたもので、例としては柚・梅・柿・くるみ・ぶどうなどを加工した菓子あるいは砂糖漬であるザボン漬・文旦漬などである。一方大消費地にあり様々な方面からの菓子需要がある中で、原材料の多くは他に求めなければならぬが、銘菓と言われるものが多く生まれた場合、これらを消費地立地型の菓子製造パターンと呼ぶことが出来る。大消費地というのは、例えば京都、江戸であり、人口が多いだけでなく富や情報も多かった。多くの富を利用すれば、単に多量の原材料を集めるだけでなく、遠方よりめずらしい原材料を集めることが可能であったろうし、多くの情報はより文化性の高い菓子を作ることを可能にした。

原材料立地型の菓子は、消費地立地型の菓子に比べて文化性・芸術性で劣るのは、消費地の富、情報の量の違い、即ち豊かさの違いである。人間は豊かになるほど、より美しいもの、より珍しいものを欲求し、食の文化、和菓子の文化を築き上げてきたのである。

2.2.3 金沢の和菓子文化

金沢にはたくさんの和菓子がある。単に量が多いだけでなく、種類も多く質が高く、金沢の伝統を背負って立つような和菓子がたくさんある。森八、柴舟、儀屋、諸江屋、はじめ、全国的にもその最

高水準にランクされる和菓子屋は多い。多くのお菓子屋は、戦後に出たものだが、伝統は江戸時代から長く受け継がれてきた。市と市民の心に根強く残る伝統が和菓子をささえてきた。五色万頭、氷室万頭など行事や儀式につかわれるもの、喫茶用の手作りのみごとな生菓子、交際やちょっとした接客につかわれる干菓子。一流の職人が真心こめてつくる落雁、地方都市の素朴さがにじみ出たアメやあんころや最中。これらの和菓子は市民がささえ、誇りと伝統を守る使命感に燃える職人達の手で作られている。

金沢は本当に和菓子が盛んになる文化的背景が大きい。理由はたくさんある。

まず金沢は都市外との人間移動が少なく都市は保守的閉鎖的なところがある。だから人々の風俗習慣コミュニケーションに共通のものが多く、つまりパターンの維持がなされている。また域内社会の人間関係も密度が濃く、こういう社会では、格式が厳格化する。お菓子はこの格式にはなくてはならないものだった。

それから雄渾意識が強い。市民には誇りがある。これが文化向上を呼んだ。庶民の生活を洗練されたものにした。喫茶がさかんのもこのためであろう。喫茶につかわれる生菓子も工夫に工夫が重ねられた。こうして生菓子はみごとである。食べる芸術品と言ってもよいだろう。

それから技術者もすばらしい。市民の定住性が世代間の技術の継承を容易にした。センスも味覚も伝えられた。こうして高い技術をもつ職人層が生まれたのである。

地域の共同体意識は高い。東京などとは比べものにならない。そ

のせいかな年中行事は多い、毎月のようにある、これがお菓子の需要を高めた。五色万頭、氷室万頭はがっちりと市民の間に、行事の代名詞のように定着している。

武家文化と宗教文化が金沢にはある。どちらも繊細な日本的な感覚をうちに含みながら残っている。伝統的な和菓子にこの感覚が植え込まれている。詩的、俳句的、日本画的そこからすばらしいデザインが生み出されてゆく。

あるいは市民の保守性も大きな要素かも知れない。県外ものへの排他性は時には害にもなるが、金沢のすぐれた文化への愛着心を育てる良い面ももっている。

こんなたくさんの理由が金沢の和菓子を発達させた。そして洗練された和菓子を作り出した。外からどんどん新しいお菓子が入ってきても金沢の和菓子はびくともしない。それは質が高いからだ。この質の高さは伝統のもつ強み、技術の蓄積の強みである。

金沢の和菓子は文化の水準と大きく関係している。古くは前田藩政時代から武家に保護されてきた。前田藩には誇りがある。江戸に負けるものかという意地があった。いくさのない江戸時代前田家や市民は文化によって江戸に対抗しようと考えた。和菓子もまた前田藩にふさわしいものを要求されたにちがいない。文献によると和菓子屋は栄枯盛衰がはげしかったと書かれている。おそらく激しい競争があったに違いない。

明治になると藩は無くなったが、百万石意識は残っていた。多くの和菓子屋も残った。しかし明治三十年の鉄道開通は金沢の輸送システムに大革命を与えた。鉄道はいろいろな方面に影響した。それ

まず店のまわりにかちりと顧客をつかんでいた和菓子屋の間にも流通システムの変化があらわれた。この変化に対応できなかった多く、和菓子屋がつかぬ新たなシステムに乗った和菓子屋が残った。

戦前は連兵所の軍隊が和菓子の大きな消費者となった。出征記念、除隊記念など需要に事欠かない。兵士の家族も和菓子を抱いて連兵所を訪れる。大学の手紙もあつた。

しかし戦争はこれまであつた多くの店をつぶしてしまつた。和菓子屋にとって鉄道開通来二度目の衝撃である。戦後残つた店はめづりかノ6軒だつた。おまけに最大の需要者であつた軍隊もなくなつた。さらに砂糖不足も続いた。

やがて世の中も落ちついたころ昭和25年ころからまた和菓子屋が盛えた。しかし和菓子屋の安定はまだ来なかつた。第一に店が多くなりすぎて過剰競争となつた。第二に車交通の発達による二度目の流通システムの革命がおこつた。結局、技術水準の高い“本物の”和菓子だけが残つた。時流にのつて技術をなおざりにしてゐた店は残らなかつた。金沢市民は何が価値あるかを知つてゐたのだらう。昭和30年ごろから現在ある和菓子屋の安定期をむかへた。

長い和菓子文化の歴史をふりかえると大切なのはやはり和菓子屋の“技術”とその“技術”を評価できる消費者の力であつたような気がする。

では、和菓子屋の“技術”は時代のなかでどのように受けつがれてゐるのだろうか。

2.3 職人の世界

和菓子文化を支えてきたのは、製法技術を伝える職人達であった。司馬遼太郎は、修行を伴う職人の世界を大衆社会に対して特殊社会であるとし、この特殊社会は大衆社会に対してのアンチテーゼとして機能しなければ、大衆社会そのものが伸びてゆかない、と述べている。では特殊社会としての職人の世界が、我々大衆社会にどのようなアンチテーゼを授けかけているのだろうか。この問題を考えるため、我々は金沢において和菓子職人と会って話を聞いたが、その結果の印象は、次のようなものである。

- ① 素朴近代的で合理的な考えをもっている。我々の当初の考えでは職人と言えば頑固一徹で古くさい保守的な考えしか持っていないと思っていたがそうではなく最近の流行語もよく知っているし前向きで合理的な考え方をしていた。
- ② 努力家である。毎日欠かさずに読書を続け、その内容も専門書、教養書、修養書等となっている。特に専門書は既に読み尽しているような印象を受けた。
- ③ 自分の分野では圧倒的な自信を持っている。読書から得られる専門知識だけではなく自分の腕ひとつで世の中を渡り切ってきたことからくる自信である。
- ④ 古いものを大切にしている。自分の専門分野においては菓子づくりの古い道具を飾り古文書等も保管しているが、自分の分野以外にも例えば古い建物を復元してみたりで一貫している。
- ⑤ 技術とは勘と経験のくり返しで得られるもので理屈ではないと考

えている。例として材料の粉の運び方の話がある。少しのサンプルを持ってきただけでは材料の良し悪しはわからないので、袋ごと持ちこませてこれに手をざっくり入れてその時の感触で良し悪しを決めるのだそうである。理屈では言いつくせないものがあるということである。

- ⑥ 我々が恐縮するほど腰が低い、口のきき方やゆびゆび訪ねたことに耐える礼等にもそのへりくだった態度が常に表われており人に接する時のマナーが徹底している。このことが逆に我々には屈辱しい印象を与え、ある種のキザッポさを感じさせることになっている。
- ⑦ 創作上に遊びがある。古文書に出てくる方法を再現したり、仁清の置きものを菓子でつくったりといった商売とは別に創作において「遊び」をしている。反面都会的な遊びはしない。つきあいで出席する宴席でも差者の帯から流行色を読み取るために行くといった具合で決して遊びが楽しくてゆくのではないということであった。また別の所で聞いたことであるが、客と意気投合すると商売抜きでつきあうことをするということであるが、これも同じ心境であろう。

我々の印象から職人の世界を言うとするれば、それは例えば感性主導の世界である。個性の世界である。創造の世界である。しかし没自我の世界であり、商売の中にあり客志向の世界である。厳しい向上を自らに課してゆく世界である。

我々が話を聞いた中でも、職人らしい職人はなかなかいなかった。それは特殊社会と大衆社会の良好な関係がなくなりつつあるということでもある。職人は修行という厳しい過程を経て成れるものであるが

和菓子の世界でいえば「洗い場3年釜たき5年」とかといってそれは長い下積み生活を要求する。それは我慢であり、これに耐えてこそ自信も生まれれば自我の主張もおさえられてゆくのである。修行の過程は長い間の取捨選択の波にもまれたものであるから必ずそれなりの耳に見えない合理性を持っていると考えられる。それにもかかわらず修行には一見非合理的な感じもするし封建時代の遺物のような見られ方もする。その辺が若者に嫌われている原因になっているのであろう。

最も人間性の香り高い和菓子製造にも職人に代わる機械が進入しつつある。他産業と違って機械技術の方がまだ十分進歩しておらず目下開発途上にあると言えよう。更に他産業と違うのはその動機が大量生産によるコストダウンにあるのではないことである。次の記事はその動機を端的に語っている。「パン屋の小唄時代、毎日寝る間もないほど働かされる中ですうっと考えてきたことがあるんです。朝早く、できたてのパンや菓子を届ければお客さんには喜んでもらえる。しかしそのかげに夜も寝ずに働く職人がいる。同じパンや菓子をばさんで、両者の間にどうしてこんなにも開きがあるんだ。これを救うのには機械化しかない、と、やっぱり機械化してよかったと思っています。機械がなければ、菓子職人はみんな貧乏していたんだろうと思う。年取りが必要ということはそれだけ職人の養成を困難にし、苦勞は菓子職人への志望者をなくしてしまう。せっかくの銘菓も一代限りということになりかねません。」以上は金沢出身で現在京都府でまんじゅう製造機等のメーカーをしている人の話で朝日新聞の記事である。この人の考え方の基盤はひとつはどうせ継ぐ者もなく失われてしまう味ならその秘訣を数式化し機械によって残す方がよいということであり、

ひとつは作業を楽にして苦勞を少なくし必要最少限の期間でノ人前になるよう速成養成することにして若者を呼び味の伝統を符ろうという
ことにある。

しかしこの記事中にある「両者の間の開き」とは今まで使ってきた言葉から言えば特殊社会と大衆社会の開きであり「これを救う」とは特殊社会を大衆社会化することに相應する。本当の特殊社会は例えばどんなに溝があろうとそれに耐えるものではないだろうか。それに耐えられる力をつけるのが修行という過程であり、めぐりめぐって市民のマナーなのである。この特殊社会が、金沢市民の拵つ地方文化に、金沢の職人氣質を理解できるだけのマナーを持たせるまでにした。現実社会の第1線から1歩下がった立場から物を言うことになるが、今我々がすべき努力は大衆社会に特殊社会が支えられて存在する形を確保する方向に向けてなされるべきであり、決して特殊社会を大衆社会に同化させることが良いことではないのである。むしろ望ましくはなくとも機械の導入によるでもしなければ符ることができない程特殊社会は危機的状況にあると解釈すべきである。

しかし機械の導入は決して抜本的な対策にはならないであろう。伝統的和菓子の創造力の源泉は職人氣質にあった。和菓子屋の経営は今後決して明るい環境にあるわけではない。今後予想される難局を乗り切るには創造力を拵ちつづけ新しい環境に適した形を模索してゆくしかない。創造力を失ないただ形だけ古い菓子を保ちつづけても眞の伝統とは言えないであろう。そして何よりも大事はことは市民文化としてのマナーは機械による生産方式にはとうてい向けられ得ないものであるということである。職人がいれば我々も職人に会うことができ職

人気質に触れ、それなりに感化されることができ、我々の住んでいる社会とは違う世界を見ることができ、しかし相手が機械と即席の職人ではどうすることもできない、そうなるとうる社会のひとりよがりが始まりむしろ破局へ向けてばく進することになるのであろう。

2.4 和室と和菓子

2.4.1 住まいの変遷と和室

日本人の長い住まいの歴史のなかで「和室」は、着物をきた生活にとって機能的であると同時に、仏間や床の間に象徴される精神的な中心として家族生活に深く根づいてきた。

室町時代に流行した書院造りに和室が敷き込まれるようになり、桃山時代を経て、江戸時代に下ると町家にも和室生活が一般化するに到った。食生活と寝る生活の発達、和室生活を通して行なわれるようになった、和風住宅尊重の精神的意義については大家族主義の観点に求められようが、何よりも多湿温順な日本の気候・風土にぴったりの都合のよい空間であった。

明治に入って洋風建築の流入とともに我國の住宅にも、独立した洋風居室空間が生まれてきた。そして我國にコンクリート建築が生まれる動機は関東大震災による木造建築物への反省から不燃構造の建築技術の導入を促されたことによる。本格的なコンクリート系住宅の大規模な建設は、概ね大戦の復興に相応して、昭和30年に設立の日本住宅公団により具体的に進められた。以来同公団は公的住宅の15～20%を供給し続けている。そして全て和室中心の畳取りを採用し、我が國の和風生活とコンクリート住宅の調和をはかっている。

2.4.2 住宅機能とプライバシーの尊重

現代の住生活に大きな影響を与えたものは都市生活における核家族化の問題とプライバシー尊重の思想である。そして昭和30年代の高成長期を経て昭和48年には、いよいよ我國の住宅ストックは、数字上一人一人居室のプライバシー尊重時代となっている。

この意味を明らかにするため夫婦と子供2人の標準家族構成を念頭に、その住空間の典型を示せば次図のごとくであろう。

(次頁四参照)

この空間は、一般に3LDKといわれる住宅であり、 $65\sim 80m^2$ を基準とする(昭和48年住宅統計調査によれば我國の1住宅当り延べ床平均面積は $77.14m^2$ である)。

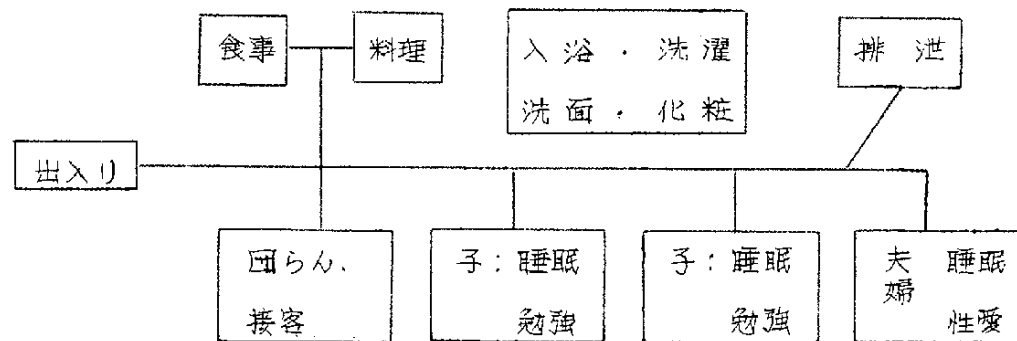
したがって独立する居室以下の標準家庭では、その住機能に重複を覚悟せねばならない。例えば食事の場で睡眠をとったり、雑魚寝というような睡眠機能の重複を行なうわけである。そして2つの機能を時限をずらすことで満足させるのか、和室であり、実はここに名ばかりで貧困な我國の住宅の根強い和室尊重の理由がある。ちなみに我國の住宅における食寝分離、分離就寝の世帯数はかなりの割合となり、未だ和室に比重のかかった世帯生活をしのばせる。

2.4.3 都市生活者の和室意識

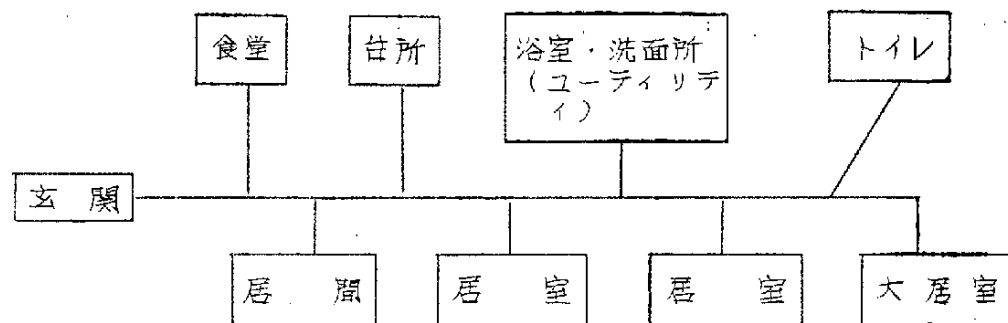
都市生活者には地方と比較して独立居室に執着する為か、洋室需要が年々増している。では和室は将来我國からなくなるものであろうか。ここで首都圏(東京都、神奈川県、埼玉県、千葉県)で昭和

第2.1図 住 空 間

(イ) 住機能分類図



(ロ) 住居の部位



52年4月～53年3月までに供給された大手分譲マンション業者による分譲マンション購入者の和室に対する需要度を調べてみた。

調査対象のマンションは次の通りである。

高級型マンション（A類） 分譲価格 1,800万円～6,000万円
(70 m^2 ～120 m^2)

17棟 合計 1,063戸

中級型マンション（B類） 分譲価格 900万円～1,800万円
(55 m^2 ～70 m^2)

10棟 合計 1,197戸

マンション需要者は持家志向の強い我国にあって年齢30歳～40歳を中心として年収300万円～600万円までの平均的都市生活者の意識を反映している。特に4LDK購入者の和室意識度は高級型の方に中級型より独立性の高い洋室を強く希望し、生活レベルを洋室需要とが相関性をもつのが判る。しかし一般的に言えることはまだまだ圧倒的に和室を必要と答えるものが多いということである。和室は、多用途性から貧困な住宅事情に合理性を与えているとも言えようか。1人1居室の時代にあってもなお1室は和室を望む世帯が多いということは我国の和室需要の根強さを物語ることにはほかならない。

2.4.4 和室と和菓子

和菓子屋の話の中で、我々は非常に興味深い言葉があった。それ

は、「和室が日本にある限り、和菓子も残る」、という確信に満ちた言葉である。和室が洋室によって圧迫されているが、根強く我国の生活のなかに息づいている。これは我々の求める豊かさの中に、日本人として身につけた伝統がまだしみついているからである。物質的な豊かさを追求する中で、やはり和室を捨てきれない伝統、これは食文化と同様に、コミュニティを媒体として伝わった地方文化である。そして豊かさの追求の過程で、和室と和菓子は、再びお互いにつながりを緊密にしていくのであろう。多分我々の目の黒い間は、我々の生活空間から和室は消え去らないであらう。そして何らかの形で、和菓子もまた残っていくだろう。

2.5 和菓子から見た地方文化の歴史的つながり

我々は地方文化の歴史的なつながりを知るために、「和菓子」という小さな穴から地方文化をのぞいてきた。そこには様々なものが見えた。誇りと強い意志をもった職人、繊細な菓子のデザイン、理屈ではない微妙な味、そしてさらに、歴史、伝統、そして伝統を守ろうとする金沢人のエネルギー、武家文化、行事、風習、ゆかしき礼の心、それらががっちり絡み合っている地方文化が少し解ってきた。しかし、我々を圧倒し、感動したものはそれだけだっただろうか。

我々が最も感動したこと、それは金沢の和菓子が生きていることだった。和菓子の中に職人の手のあたたかみが入り、売る人のやさしさが入り、そしてそれを食べる人の愛着が入っていること。——我々はここに地方文化の歴史的なつながりを見たのだ。あの和菓子は、冷たい機械で作られ、冷たいショーウィンドウに飾られ、画一的な商

売って売られていくものではない。東京人から見た地方文化とは、このように「人間のための文化」であったように思える。和菓子を支えている沢山の条件、それは一つ一つの有機的に結びついており、その結びつきは長い歴史のなかでつちかぬれたものである、----- そんな実感がある。小さな和菓子一つから、我々は地方文化の流れを見たが、東京のショートケーキにそれが見えるだろうか。

東京人である我々の地方文化へのあこがれとコンプレックスは、東京の文化がすでに「人間のための文化」ではなく、巨大な社会機構という怪物のためのものになってしまっているからだ。過密の息苦しさ、コンクリートの砂漠、企業や組織にかんじがうめになり、個性を喪失した人間の集団、そこには思いやりも手作りの良さも、芸術を生活の中にとり入れる余裕すらなくなっている。ミクロの人間的な部分は、例えあったとしても巨大なシステムの中につぶされ、市民権を失いつつある。その証拠に、我々は地方文化の一つである和菓子がいかに生きているかを知り、ほんとに息をつき安らぎを覚えたのだ。

東京のごく一般的な和菓子と金沢の和菓子では、その存在意義がちがう。同様に、地方文化は決して中央文化を小型化したものではない。地方文化とは地方の中に独立し、自主的に歩み、その上で新しいものを取り入れ消化することによって育成されてきた。それはちょうど日本が、古くは中国、近代では西洋の文化を摂取し、そして消化してきたことに似ている。地方文化は決して地方のものの中だけから生まれたものではない。ある地方、あるいは外国の文化をまず中央が取り入れ、しかる後地方に流布してゆく。地方はそれを学ぶ。しかしそれぞれの地方は、それを同じパターンで取り入れるわけではない。それま

で地方に蓄積された文化の形態によって中央から来る文化を選択し変形し、地方の人間のために加工してから吸収するのである。

和菓子もお茶も、もともと京都の朝廷のものだった。それを金沢の地で発展させ、誇るべき地方文化の一つとして純化させたのは、金沢のそれまでの歴史・文化・自然のさまざまな要因を礎とした金沢の選択であった。それは豊かな水であり、良質の米であったかも知れない。また前田以前からある宗教文化、前田以後の武家文化であったのかも知れない。また長い陰湿な冬の気候の中で、庶民が楽しく余暇を過ごすための必要性であったのかも知れない。それらの条件が、金沢に和菓子を選択させた。選択された和菓子は、金沢文化の中で武家文化、茶道、あるいは共同体のたいなる需要といった形でしだいにその質を高め、金沢文化の代表者産の末席に連らなることを許されるようになった。和菓子は、そこで代表者としての自覚を、生産者と消費者の両方の中に芽生えさせた。どこにも負けない和菓子を作ろうという意識の職人と、一味ちかう和菓子を日頃から食べようとする消費者とを生み、金沢文化の中で益々純化の途をたどったのである。

一つの地方文化が成立し、そして伝えられていくための条件としては、まず中央や別の地方からの文化、情報を取り入れる。次にその地方に蓄積された文化でとり入れた文化を変形、純化として個有の文化を作り出す。その文化に対しての自覚が生まれ、発展への努力がなされる。その結果その文化に対する誇りが生まれ、その誇りが核となって文化が伝えられる。地方文化は、このようなパターンの連続によって、長い時間をかけて「地方文化」としてその社会に容認され、伝誦されてきたのである。

現代も、ぞくぞくと中央から地方へ文化、情報が伝えられている。しかしその量と種類があまりにも多く、またあまりに伝わる速度が速いので、情報は受け入れ側を圧倒し、自信を喪失させ、受け入れ側の自覚と誇りを許さなくなってしまった。その結果、地方文化の持っている自主性、独立性、言い換えれば文化の選択権は放棄され、地方には中央のミニチュア文化、擬似文化だけが氾濫してしまった。地方文化はここで再び、自覚と自信を取り戻す時期に来ている。繊細な和菓子、ゆかしく食べる金沢人の心が金沢の和菓子文化を支えたように、地方文化とは、人の心の中で育まれ、伝えられたのである。

第3章 ヨーロッパにおける情報の 組織化

—— ECを中心にしたヨーロッパの
情報政策 ——

【附註】：日本、中國、朝鮮、蒙古、西藏、

五、

一、日本、中國、朝鮮、蒙古、西藏、

五、

第3章 ヨーロッパにおける情報の組織化

——ECを中心にしたヨーロッパの情報政策——

欧州共同体（EC）は現在9か国^{（注）}で構成されており、2億5千万を少し越える人口を持ち、6つの公用語を使用している。統計によると、ヨーロッパにおける平方キロあたりのコンピュータ情報に対するアクセス・ポイントの数（米国のTelenet、Tymeshare等に対するものを含めて）は、米国のそれをやや上まわっている。しかし、コンピュータ情報の使用量ということになると、ヨーロッパは米国に比べひとり当りおよそ10分の1程度ではないかと推測されている。

こうした状況の中で、EC委員会は、情報特に科学技術情報というものが、ヨーロッパの持つ重要な資源のひとつであるという考えから、1975年以来国際データ通信網構想ユーロネット（European Information Network）を推し進めている。ECは他の分野でも様々な共同プロジェクトを実施しようとしているが、衆知の通り、主に構成各国間の利害の対立からなかなかスムーズに進展していない。共同核融合研究計画、JET（Joint European Torus）のように、研究炉の設置国の選定問題から計画が大幅な遅れをみせているプロジェクトもある。構成各国の利害調整がいかに難しいかを示す例が多い中で、ユーロネット構想が、まだその緒についたばかりとは言え、一応計画通りに進行しているという点は注目に値する。

（注） 9か国とは英、仏、独、伊、ベルギー、オランダ、ルクセンブルグ、アイルランド、デンマークである。又、6公用語とは、英、仏、独、伊、オランダ、デンマークの各言語である。

ここでは、ユーロネット構想とそれを支えているECの情報政策、特にその背景ならびに将来の展望をみることによって、ヨーロッパにおける情報問題の一端を考えてみることにしたい。

3.7 ECの情報政策

情報問題に関して、ECレベルでの最初の政策決定がなされたのは、1971年6月のEC閣僚理事会においてである。ここでは、EC内における科学技術、経済、法律そして社会に関する情報は最新の技術を利用してEC域内どこでも使えるようにする、という決定が行われた。この決定に基づいて、EC委員会が第一次三年行動計画(1974-77)を提案し、そしてそれは1975年3月閣僚理事会において承認された。この第一次行動計画は、EC委員会とその諮問機関である『科学技術情報特別委員会』とにおいて作成されたものである。この特別委員会はEC各国の情報問題専門家によって構成されている。尚、こうした政策提言・決定方式は、ECにおいて一般的なものである。

この行動計画は、ユーロネット構想の目的を以下のように規定している。

- ① コンピュータ情報サービスをそれらの進捗が遅れている地域において振興する。
- ② 科学技術情報を取り扱うための国際データ通信網を開発する。
- ③ ユーザーにすべての主要な情報源へのアクセスを可能にするという目的の為に、情報環境を整備する。

これらの活動に対して、ECの支出は3年間を約20億円となっており、これは同期間におけるEC各国の情報関係の全予算のおよそ5%

であった。

この第一次計画に関連して、1976年12月にEC各国の郵政省の
合同委員会を代表して、フランス郵政省がEC委員会と、ユーロネッ
トの通信網を建設するという契約を結んだ。そして、1977年6月に
は各国郵政省とEC域内のソフトウェア・ハウスの合同委員会（代表
はフランスのSESA社とそのパートナーであるイギリスのLOGICA
社）との間で、フランスのTranspacNetworkの技術に基づいて、
情報網技術を開発するという契約が結ばれた。情報網建設の全費用は
約10億円であり、そのうち7億円をECが負担し、残りの3億円を
各国郵政省で受け持つことになった。

ユーロネットは現在第二次3か年計画（1978-80年）に入ってい
る。この第二次計画の主な目的は以下の通りである。

- ① ユーロネットをオンライン情報網として実働させる。
- ② 科学技術情報に対するEC域内の共同市場を形成する。
- ③ ユーロネット関連技術を中心にして、情報サービス技術の開発を
振興する。

ECは、これらの活動に対して、第一次計画と同様、3年間で約20
億円を支出する予定である。

さて、今まで述べてきたECの情報政策がとられてきた背景につい
て次に考えてみたい。

3.2 ECにとってのユーロネット

1971年にEC閣僚理事会が情報に関する政治的合意をみた背景に
は、1960年代後半から叫ばれはじめたアメリカに対してのテクノロ

ジーギャップという危機意識があった。当時、情報処理技術においては、すでに格差は歴然としており、一方では、ヨーロッパ系企業による大型コンピュータ開発計画(UNIDATA)にも明るい展望が持てないという状況である。こうした中で、通信網技術の開発だけはヨーロッパ自身で行わなければならないという認識が生まれたのである。EC内での各国の利害調整の難しさを考えると、比較的早い時期に政治的合意に達したということは、当時の危機意識が如何に強いものであったかをうかがわせる。

それではこのECの政治レベルでの決定がEC委員会の三年行動計画に移行してゆく過程はどのようなものであったか。ここで注目しなくてはならないのは、EC各国の郵政省が一早く協力体制を取るに致ったという点である。これには先に述べた対米危機意識もさることながら、通信の国際性という面が強く作用したと思われる。特にヨーロッパのように、均質な国家が隣接している地域においては、各国の協調は比較的容易であったろう。それともうひとつ、通信の公共性というものも、EC委員会が各国の調整を進める上での大義名分を与えることになった。こうして、枠組としてのユーロネットというものは、大きな障害に合うこともなくできあがったのである。

さて、ユーロネットを建設することに対してEC委員会)はどのような正統性を与えているのであろうか。これを経済、技術、政治という3つの側面から眺めてみたい。

経済面を考えると、各国ベースでネットワークを組んでそれを接続してゆくのに比較して、最初からヨーロッパ・ベースのネットワークを形成することによって、建設費が $\frac{1}{3}$ から $\frac{1}{10}$ ですむといわれ

ている、各ホスト間を高速ラインで結ぶことなどによって、ネットワークの重複が避けられるからである。その他にも、共同研究、規格の統一などによる、効率化が利点として掲げられている。

次に技術面であるが、ユーロネットというヨーロッパ独自の通信網を持つことによって、広範な技術波及効果が期待される。それと同時に、それらの技術における各国間の規格の統一がなされることになり、これは通信技術においては大きなメリットになるであろう。こうした効果は単に通信業界だけにとどまらず、ソフトウェア業界及びより広くはコンサルティング業界にも及び、そういった業界に対してヨーロッパというより大きな市場を与えるということになる。

最後に政治的な理由であるが、アメリカに対する情報面での挑戦ということに加えて、ECの内部事情に由来する動機も無視できない。それは、EC委員会がユーロネットをEC統合の為の必要不可欠な要素であると強調している点にある。初期においては、科学技術情報に対する需要が中心であろうが、将来、ユーロネットを通して法律、経済、社会などの分野の情報が提供されることになる。そして、各国或いはECレベルでの意志決定は、こうして得られた情報に基づいて行なわれることになることと期待されているのである。各国の側からのデータ公開に関して、少なからぬ問題が予想されるとはいえ、各国の情報面における協調体制がEC統合の為の重要なステップになると考えられているわけである。

ECの情報政策は、以上に述べた通り、ユーロネット構想によって具体化されつつあるが、次にユーロネットを通して提供される情報サービスの概要についてみてみたい。

3.3 ユーロネットにおける情報サービス

ユーロネットでは大きく分けて、2種類の情報サービスを行おうとしている。ひとつは、文献抄録情報であり、約90のデータ・ベースが、ユーロネットを通して利用可能となる。データ・ベースの内訳をみると、数では25%がヨーロッパ、20%がアメリカ、残りの5%がその他の国で作られたものである。但し、例えば項目の数という情報量を示す指数をとってみると、60%がアメリカ、残りの40%がヨーロッパ製、と逆転してしまう。内容的には、約1/3が工学情報であり、1/4が医学・生物学関係そして残りが教育、養老、法律、環境に関するものである。ある予測によれば、これら文献抄録情報の利用状況は、1979年に工学情報が50%そして医学情報が35%程度となるだろうといわれている。そして、これら二分野以外、例えば法律、環境、交通関係の情報に対する需要が将来にかけて徐々に伸びてゆくと予想されている。

ユーロネットで提供されるもうひとつの情報形態としては、統計や数値表を中心にしたデータ・バンクと呼ばれるものがある。これに含まれるのは、生産統計や各種の予測などで主に産業界での需要が期待されている。現在ヨーロッパにおいて、アメリカのネットワークを通して利用可能なデータ・バンク数は約100であるが、そのほとんどはアメリカ製である。ユーロネットでは、今のところ、このうちの25のデータ・バンクが利用できることになっているが、こうしたデータに対する産業界の需要が、今後ますます増加するという考えから、EC委員会では、ヨーロッパが必要とするデータ・バンクのヨーロッパによる開発を振興してゆく方針である。

これら二種類の情報サービスとは別に、ユーロネットにはEC各国内で開発された情報システムも接続されることになっている。代表的なものとしては、European Space Agency のESANET、ドイツの医学情報システム、British Library のBLAISE、フランスのTITUS などがある。これらを含めて、ユーロネットを通して利用できる各国のサービスの数は25であり、その国籍別内訳は、英国(4)、独(5)、仏(9)、伊(4)、ベルギー(1)、デンマーク(1)、ルクセンブルグ(1)となっている。

それでは、こうしたサービスを提供することになるユーロネットの成否を考える上で、重要な要素は何であろうか。次にこの点についてみてゆきたい。

3.4 ユーロネット成功への条件

先にも述べた通り、ユーロネットは、ヨーロッパから利用可能なアメリカのネットワークと競合関係にある。従って、料金やサービス内容面において、米国のそれに劣ったものであってはならない。そして、ユーロネットが、ECの事業として真の成功を収める上で重要なことは、需要の拡大(特に地域較差の是正)、技術・方式の規格調整および言語問題などであろう。

まず、アメリカのネットワークとの競合についてであるが、料金および同様なサーチにかかる時間ということでは、ほぼ問題は解決している。これによって、ユーロネットに対する需要は、年間接続時間で1979年7万5千時間、1980年17万5千時間、1985年100万時間と推定されている。ヨーロッパにおけるアメリカのネットワークを

も含む全年間接続時間は、1980年に50万時間と予測されているが、このうちユーロネットがノクス54時間、即ち35%を占めることになり、この割合はそれ以降増加してゆくものとみられている。

しかし、ユーロネットのECの事業としての成否——アメリカのネットワークに対して、ECが、真の意味でヨーロッパに根付いた情報網を確立できるかどうか、という意味であるが——については、次に掲げるような問題点があると考えられる。

- ① 地域差なしに、ネットワークにアクセスできること。
- ② ヨーロッパ独自の情報が商品化されること。
- ③ 言語問題への対応。
- ④ 機器および方式の規格統一。
- ⑤ 情報ソースへのデータ・セキュリティの問題。
- ⑥ 一般的に、情報利用についての振興をはかること。

これらの問題のうち、ネットワークに対するアクセスについては、ユーロネットが、距離によらない料金制度ならずに少量多種の利用ということを考えて、パケット交換網を採用したことによって、基本的には解決したとみることができる。又、ヨーロッパ独自の情報開発については、EC委員会とヨーロッパのソフトウェア会社の合同委員会との間で話し合いが定期的にもたれている。そして、言語問題については、小規模ながらEC委員会において研究が続けられている。研究の中心は、英語と仏語の間の機械翻訳であるが、まだ応用段階には至っていない。ユーロネットの利用をヨーロッパに根付かせる為には、その他の公用語の取り扱いも重要な問題になるであろう。しかし、こういった情報網の中の多言語問題への対応については、EC委員会は

今のところ明確な方針を打ち出してはいない。

次に、機器および方式の規格統一の問題であるが、この点では、EC委員会と各国との間で大筋の合意はできているものの、ターミナルの機器の統一、マニュアル類の規格等残されている問題も多いようである。EC委員会では、こうした点について、今後関係者との調整を続けてゆくことになるろう。情報ソースへのデータ・セキュリティの問題は、長期的にみると、ユーロネットにとって一番大きな問題となる可能性がある。多種多様なホスト、ユーザーをかかえる国際ネットワークでは、情報の質を高める上でも、この点は今後の課題として残されると思われる。最後に、一般的な情報利用の啓蒙活動についてであるが、EC委員会ではこういった活動（例えば、日本における情報週間のような）に、ユーロネットの総売り上げの一割をかけるという考えを持っているようである。これを金額的にみると、売上げは1979年の接続時間の予測値である千万5千時間を1分/ドルとして450万ドルであるから、マーケティング活動には45万ドル（約9千万円）が使われるという計算になる。

以上が、ユーロネットの国際情報網としての問題点であるが、小さな問題は他にもいくつか考えられる。例えば、料金の支払いの方式であるが、各国の通貨の変動等がある上に、ユーザー、ホストとも多種多様である。従って適切な契約・料金請求システムを考えないと、利用者が不便を感じることにになり、それだけで需要拡大への大きな障害となる恐れがある。

EC委員会では、1979/80年をユーロネットの試用期間としており、こうした問題を含めてその間に検討改善してゆくことになるろう。

それでは次に、ユーロネットの将来の展望について簡単に触れてみたいと思う。

3.5 将来の展望

ユーロネットには将来どのような可能性があるかについてみてみたい。まず、第一に言えることは、ECと構成各国ならびにハード、ソフト業界の間でますます協調の度合いが強まってゆくであろうということである。これにともなって、各国が既に、ユーロネットとの接続を前提にして開発しつつあるネットワークが近い将来稼働を開始することになる。そして、ネットワークの密度が高まってゆくにつれて、そのサービスの質も向上し、ひいては需要を喚起してゆくものと思われる。

更に、ユーロネットのEC域外への拡張についてであるが、既にいくつかの国が接続に興味を示している。ひとつは北欧三国によるSCANNET、それからいくつかのアメリカのネットワーク、ECとロメ協定で続ばれているアフリカ諸国、スイスなどの名前が掲げている。しかし、ユーロネットの域外拡張は、あくまでネットワークの稼働が軌道に乗ってからという方針から、拡大が実現するのは早くても1987年以降ということになろう。

こうしたやや楽観的な見通しに反して、果してユーロネットがEC委員会の思惑通りにヨーロッパにおいて重要な機能を果たすことになるかという点については、悲観的材料もある。ひとつは、データ・セキュリティの問題である。先にも述べた通り、ホストとユーザーが将来多様になればなるほど、この問題は深刻化してゆくと思われる。従

って、例えば各国がどこまで情報を出すことになるかという点ひとつをとってみても、それは情報がどのように取り扱われることになるかにかかっていることになる。この問題に対して、何らかの解決策が見い出されない限り、ユーロネットを通して得られる情報の質を、真の意味でヨーロッパ・レベルでの意思決定に役立つものにするには難しいということになろう。ここで、国際ネットワーク特有の言語の問題もからんでくる。法律用語を例にとってみても、異った言語間のコミュニケーションは、不可能に近いといっても言い過ぎではない。しかし、EC委員会が考えているように、将来こうした分野においても、ユーロネットを充分に活用してゆく為には、この面でも何らかの大きな進展がみられなくてはなるまい。

ユーロネットは、以上のような問題をかかえながらも、その利用は拡大してゆくものと思われる。正にそのものの統合への動きと同様に、長い時間を要するかも知れないが、決して後退することはないであろう。しかも、現在の事業規模は小さいものであるとはいえ、ユーロネットという国際情報網がヨーロッパという土壌から生れ育っているということの意義は大きい。将来、ECがヨーロッパにおいてより大きい存在になる為には、ユーロネットがある役割（—それがどのような程度のものであるかは別にしても—）を果たすことは間違いないであろう。

3.6 結論 — ヨーロッパと日本

情報政策に関していえば、ECのそれをヨーロッパ（9か国）を代表しているものと考えてよさそうである。これは、構成各国の利害調

整に手間どっている分野が多い中で、まれなことと言わなくてはならない。この背景には、先に述べた通り、アメリカに対する情報問題における強い危機意識が存在する。この情報危機といったものを、大まかにハードウェアに関するものと、ソフトウェアに関するものに分けて考えてみると、ヨーロッパの場合は、どちらかと言えば、ソフト指向的であると言えそうである。

日米欧を比較する際に、ヨーロッパは日本とアメリカの中間位であろうという表現が使われることがある。例えば、情報に対して金銭を支払うという意識の度合いといった場合に、良くこのようなことが言われる。しかし、ヨーロッパの情報政策をみて考えるのは、確かにこうした意識はアメリカ並ではないにしても、アメリカに相当近いものがあり、日米の中間に位置していると考えるのは余りにも図式的な見方ではないか、ということである。

従って、ECがユーロネット構想を持ち、比較的早いテンポでその実現を計っているということは、国際政治レベルでの情報の持つ意味を認識している証しであるとも見ることもできる。ここが、ECの情報政策がソフト指向的であるといった理由である。あくまで比較しての話であるが、日本におけるデータ通信の現状は、こうした意味をハード指向であるという指摘は否めないのではないだろうか。トランジスタ、IC、VLSIと続く開発競争においては、ヨーロッパに対して一日の長があるとはいえ、この辺が日本の情報政策の盲点ではないかとさえ思えてくる。

第4章 情報の分析と利用における メタ・ソフト的アプローチ

外城門角：同 城門角：同
+ 二門角：同 城門角：同

第4章 情報の分析と利用におけるメタ・ソフト的アプローチ

4.1 知識 — 情報の分析と利用の主体

かつてレオン・ブリルアンは「科学と情報理論」の冒頭の1章で、「情報は、いかなる観測者にとっても同じ数値をとる絶対量である。他方、情報の人間的価値は必然的に相対量であり、かつ情報を理解し、それを後に使う可能性によって、異なった観測者に対して異なった値をとるであろう。」と書いた。

そして、本章で扱おうとする問題は、まさに、「理解」や「後で使う可能性」といった要因で変動する情報の「人間的価値」の側面に関するものである。とは言え、こうした領域において話を有益なものとするためには、曖昧な問題を避け、相当程度話題をしばらくなくてはならない。「理解」「(情報を)使う」という行為の内容は相当曖昧であり、まして「人間的」の内容は極度に曖昧である。しかし、「理解」「使う」「人間的」という3つの側面において、人間のもつ「知識」という問題が大きな比重を持っていることは認めてよかろうと思う。

例えば、或る情報を理解する、とは、おそらく、その情報を知る前にもっていた知識とその情報とが、或る程度整合的に結合されたような状態を指すものと思われ、又、或る情報を使う、とは、一定の行動の選択の中から、各々の行動メニューとその結果招来される効果との関係に関する知識及び新たな情報にもとずいてひとつの選択を行う過程であるとする事ができるものと思う。通常、人間は彼がもっている知識のカテゴリーの枠内でしか新しい情報を吸収しないものであり、自らの知識のカテゴリーの外にあるものに対しては、情報としての価値を認めない、というのが常である。又、「行動メニューとその効果」に関する知識は、情報の利用という問題を考える上で重要な問題であ

るが、統計的意志決定論やゲーム理論を实践している者でない限り、それは明瞭に意識されることがなく、時として行動の選択に役立つ有益な情報入手しても、それと気づかずにやり過ごしてしまうというケースはよくあることである。

このような実例は或る意味で、人間の煩迷さや、一定の合理性と一定の不注意との入り混じった中途半端な存在としての特徴を浮きぼりにしているが、こうした特徴はすべて人間の不完全性であるとして、これを切り捨てて情報の分析と利用の問題を論じることにはあまり意味がないものと思われる。むしろこうした問題を前面に据えて、情報の分析・利用システム構築の方策にアプローチする場合にどのようなことが生ずるのであろうか。

本章においてこれから述べる内容は、その極く一部に徹れようとするものであるが、その方法論をひと言で言えば、人間の知識の構造にアプローチする、ということである。

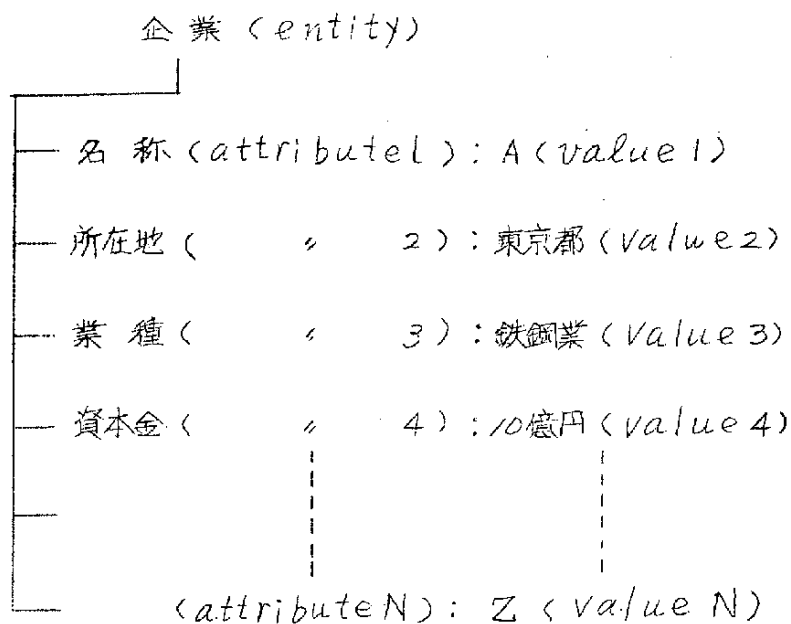
従来我々がソフトウェアと呼んでいるところのものも、或る意味で、人間のもつ知識を定式化したものである。しかし、この定式化の過程において、人間のもつ知識のうちの極めて重要な特徴が切り捨てられているのである。人間の知識のもつネットワークとしてのひろがり、意味や概念といった知識操作のためのシンボルの存在、知識操作の手順としての推論能力。こうしたものの全てが従来のソフトウェアにおいては欠落ないし、不完全な実現にとどまっている。従って、本章では、不完全ながらも、人間の知識の構造をいかにして情報システムに再現するかという点に主題を置いて論じてみたいと思う。このような主題が完全に解明されることはあり得ないであろう。しかし、着実な前進はありうると思う。そして一定程度まで発展した時、従来のソフ

トウェアは、その特殊ケースとして理解されるものと思われる。そこで、これから述べる内容を一応メタ、ソフトアプローチと呼んでおくこととしたい。

4.2 データベースの本質的意義

データベースに蓄積されている情報ないし知識の基本的単位は、様々な属性 (attribute) とその値 (value) のセットとして定義される「実在」 (entity) であり、例えば、企業に関するデータベースの場合具体的に言えば第4.1図のように表わされる。

第4.1図 entity, attribute, value の一例



このような基本的単位は、データベースの中で何らかの型で秩序づけられる訳であるが、それがどのように秩序づけられるかは、データベースの果たす機能によって定まる。

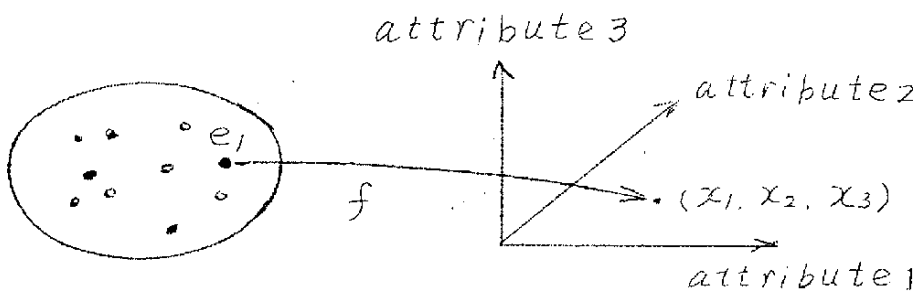
その第一の機能は、或る *entity* を指定した時に各 *attribute* の値を応答する機能であり、抽象的に言えば、それは *entity* の集合から、 $attribute_1 \sim N$ のはる N 次元空間の上への写像として定義される（第 4.2 図参照）。ここで各 *attribute* のはる次元は、多種多様であり、例えば企業名という *attribute* のはる次元には、各企業名の集合が対応し、又、資本金という *attribute* のはる次元には整数集合が対応する。他方この写像の定義域となる *entity* の集合は若干仮想的なものであり、この例の場合には企業名の集合と同一と考えることができる。

一方、第二の機能は、第一の機能の逆写像である。即ち、いくつかの *attribute* に関してそれが或る特定の（或いは特定の範囲の）値をとる *entity* を求めるという型の写像である。通常、情報検索と呼ばれているのはこのタイプの写像であり、正確に言えば、この写像は各 *attribute* のはる N 次元空間ないしその部分空間から *entity* 集合への写像と言える。リレーショナルデータベースにおいて作成されるインバーテッドファイルはこの第二の機能に最もよく適合したものである。

そしてこのようなふたつの機能を果たすために、各種のデータベース中ではポインタ等を用いたデータ間の様々な秩序づけが行なわれているのである。

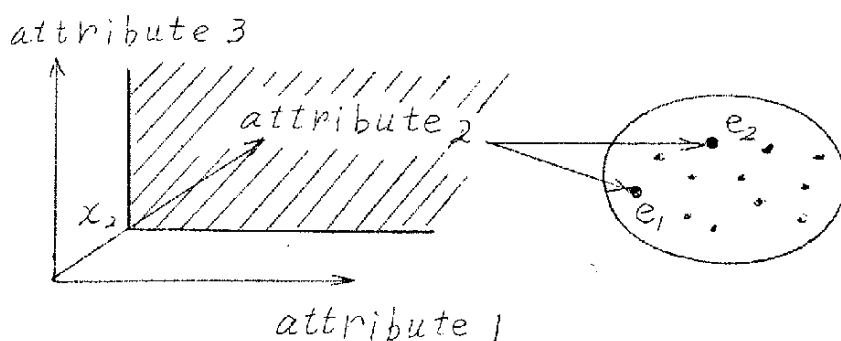
第4.2図 データベースの機能

$f_1: \text{entity 集合} \rightarrow \text{attribute 空間}$



entity e_1 が、attribute 空間中の特定の位置 (x_1, x_2, x_3) に写像される。

$f_2: \text{attribute 空間} \rightarrow \text{entity 集合}$

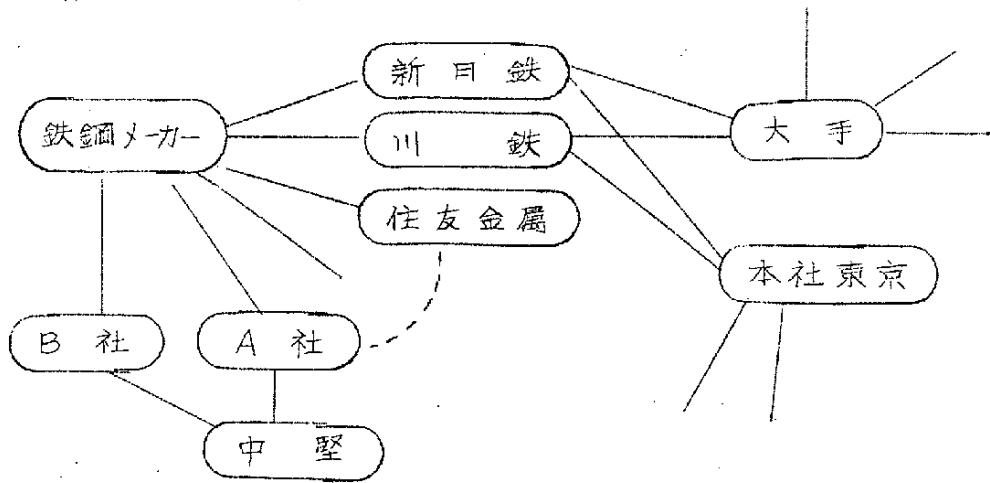


この例の場合は、 $\{\text{attribute } 2 = x_2\}$ なる属性をもつ attribute 空間の部分集合が、entity 集合中の2つの要素に写像される。

そしておそらく、人間の記憶の場合も、このような二種類の写像を
実現できるような型で、神経細胞間の結合、連繋の構造が形成されて
いるのであろう。このことは、我々自身が記憶をたどる過程を想起す
れば容易に納得されよう。

例えば、我々の鉄鋼メーカーに関する記憶の構造の一部を模式的に
図示すれば第4.3図の様になろう。或る時には記憶は「大手企業は…
…」という型でたどられ、又或る時は「川鉄の……」という型でた
どられる。ここで本質的なことは、ふたつのタイプの写像、entity
集合から attribute 空間への写像とその逆写像を意味する記憶
間の連繋 (association) は全く同等の比重をもっていることで
ある。もちろん人間の記憶においては、資本金のような連続量（正確
に言えば連続量ではないが）は正確に記憶されないため、各 attribute
の値は適度に簡約され、大手、中堅、中小といったシンボル
に退化しているが、基本的には、前述したデータベースのもつふたつ
の写像機能は、人間の記憶構造を抽象化して実現したものと言えよう。

第4.3図 人間の記憶構造のモデル



4.3 大規模データベースにおけるリンク

—— 意味ネットワークの必要性 ——

しかし、言うまでもなく人間の記憶においては、全ての記憶は外延的なひろがをもっている。企業に関する何らかの記憶はその企業の生産する商品に関する記憶とつながり、商品に関する記憶は更に次の連想へと発展する。この点は、現在のデータベース技術において充分な対応がなされていない分野でもある。

先述したデータベースの構造から言って、個々のデータベースは、その attribute 空間の構造によって完全に区別される。企業という entity 集合に対応する attribute 空間と、商品という entity 集合に対応する attribute 空間とではその構造が全く異なり、物理的にもこれらは全く別のファイルとして構成されている。人間の記憶が、境界のない、広がりをもった網状構造であるのに

対して、データベースが現状においては一定の attribute 空間の構造を単位として境界づけられているのは、対照的である。従って、より人間の記憶構造に近いデータベースを実現するためには、データベース間のリンケージを図ることが極めて重要である。

こうした課題は、特に複数のデータベースから構成される大規模データベース (VLDB: Very Large Data Base) の運用に当って重要な意義をもってくる。

そもそも、或る分野における多様な情報をどのような entity 集合を想定してデータベース化するかという問題は或る程度恣意性を持つものである。例えば、entity 集合として企業を考える場合でも、製造業企業と金融機関では考慮すべき attribute には相違があるのであるから、これらは別のタイプの entity として扱い、attribute 空間も亦別のタイプのものを採用することが可能である。しかし、企業に関するデータベースをこのように複数のデータベースで実現した場合には、再度これらを単一のデータベースとして扱おうとした時に困難が生じてくる。

複数のファイルから構成される大規模データベースにおいて、局所的には一定の構造をもつ attribute 空間が多数存在するとしても、データベース全体としては、ユーザーに対して個々の attribute 空間の構造の相違を意識させるようであってはならないのである。

このような意味から、米スタンフォード研究所において、Hendrix らの手によって開発された LADDER システムは非常に興味深い。このシステムは、米海軍の要請にもとづいて、米海軍の保有する様々なデータベースに対して、自然言語による会話を通じて統一

的にアクセスするためのシステムとして開発されたものであるが、その基本的発想は、他の分野にも容易に拡張できるものである。

その基本的構造は第4.4図に示される。

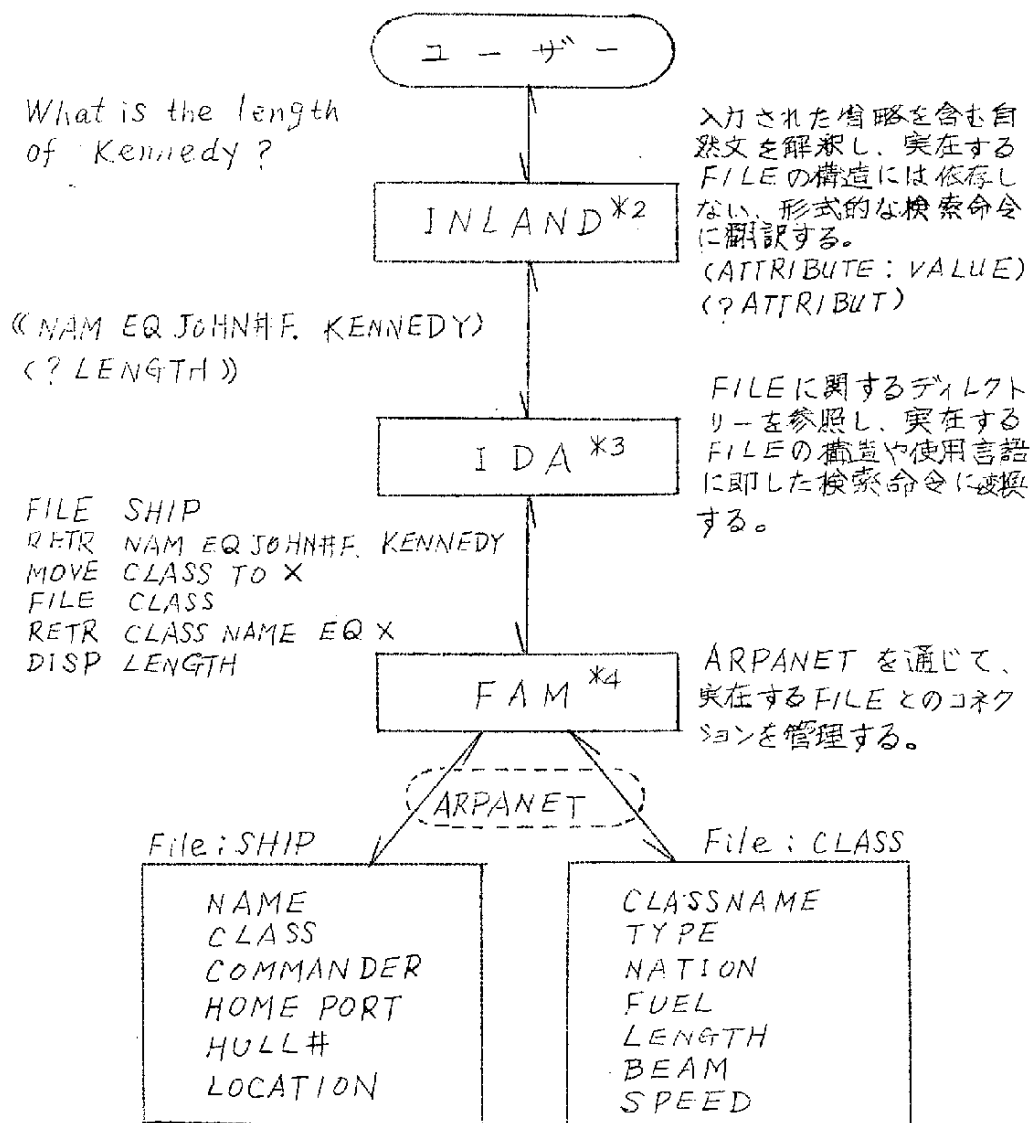
まず第一に、LADDERに入力された自然文による質問は解析(PARSE)され、質問の内容を正確に表わす命令文が生成される。入力された自然文に省略やまちがいがあってもそれは修復される。第4.4図では、LADDERはWhat is length of Kennedy という質問文を受け取り、lengthがattributeのひとつであり、又KennedyがNAMというattributeの値として登録されていることを知り、次のような検索命令を生成する。

《NAM EQ JOHN#F, KENNEDY)(?LENGTH)》

実在するファイルの構造とは関係なく生成されるこの命令は、次に、実在するファイルのディレクトリーと対比され、個々のファイルのattribute空間の構造に即した、そのファイルの検索言語によって書かれた検索命令に変換される。参照すべきファイルがひとつ以上にまたがる場合には、それぞれファイルへの独立の命令が生成される。

最後のステップは、このようにして生成された実際の検索命令を、ネットワークを通じて発信するステップであり、意味的な作用は含まず、専ら通達制御を行う。

第4.4図 LADDER^{*1}システムの概略



*1: Language access to distributed data with error recovery

*2: Informal natural language access to Navy data

*3: Intelligent data access

*4: File access manager

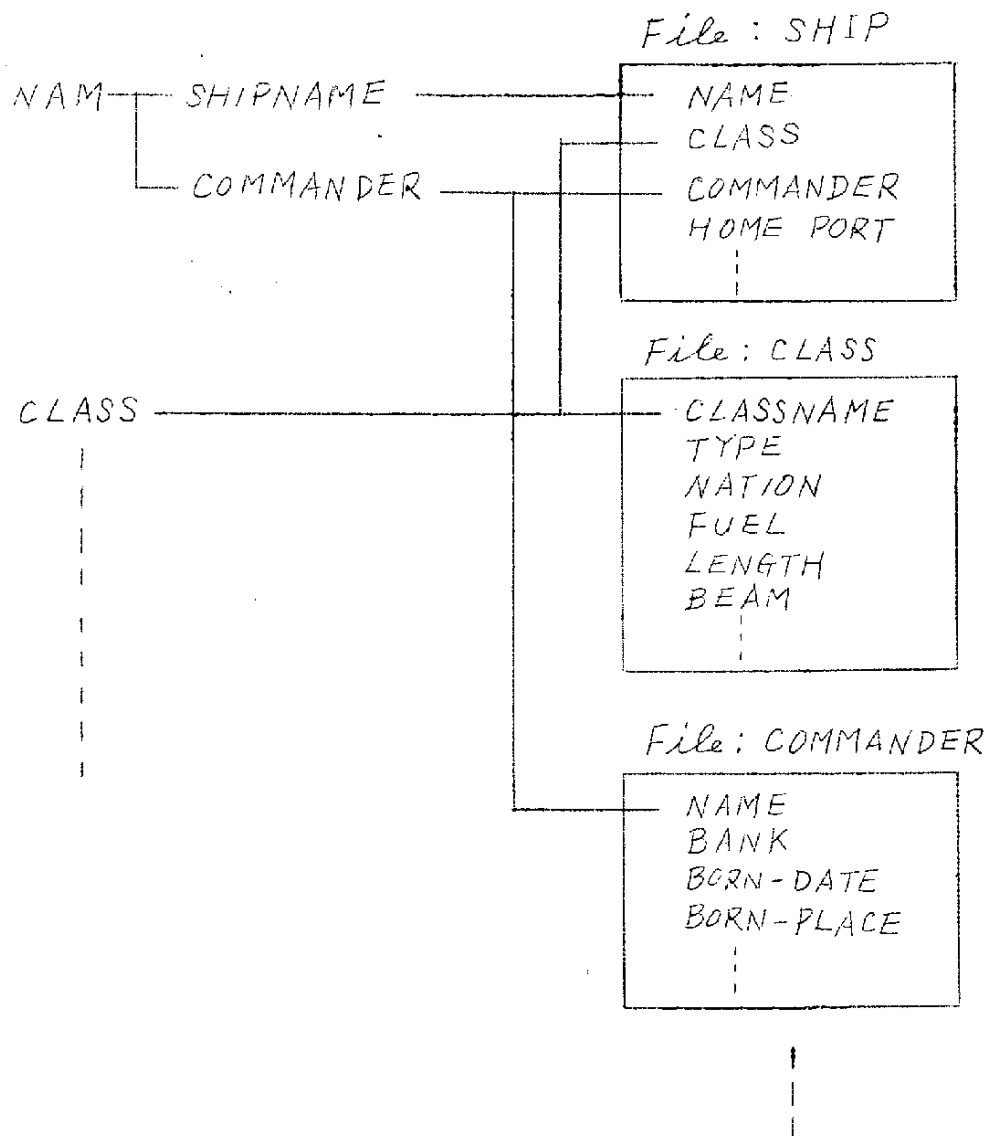
このシステムの本質的な特徴の第一は自然言語を用いたインターフェースを実現しているという点であるが、ここでは、主として第2ステップのIDAが担当している機能の特徴に注目したい。

即ち、第2の特徴は、ユーザーは、実在する個々のファイルの *attribute* 空間の構造を意識しないでよい、という点である。ユーザーの発した質問は、IDAのもつ *attribute* 間の意味ネットワークによって、適切な実在ファイルへの検索命令に変換されるのである。IDAの中では、おそらく第4.5図のような *attribute* の間のネットワークが形成されているのである。

複数のファイルから構成される大規模データベースの場合、この問題は避けて通れない問題であり、今後研究が必要とされる分野のひとつであろう。

第4.5図 attribute 間のネットワーク例

< INLAND の生成する attribute > < 実在する File の attribute >



4.4 構造化の困難な知識・情報の問題

人間の持つ知識や情報のうちの或る部分は、前節で述べたようなデータベース技術によって構造化される。特に、人間にとっての外的世界に存在する様々な物的な実在に関する知識の多くは、適当な *attribute* と *entity* を設定することによって構造化が可能である。

ところが、非物的な概念に関する知識の場合には、これをどのように整理していくかが極めて困難である。このようなタイプの知識のうち、既に現実的な課題となっているのは法律や事件などに関する知識をどのように構造化するかという問題である。

このようなタイプの知識の大部分は言語によって表現されるものであるために、この分野での研究は、言語学ないし、自然言語の機械処理技術の分野で進められているが、それは未だ発展の途についたばかりの状況であると言わざるを得ない。ここで、その主容を紹介することは到底不可能であるが、いくつかのアプローチを紹介すれば次のようになる。

そのひとつは、様々な文法理論からのアプローチである。例えば、Fillmore は格文法の理論を提唱し、或る文によって表現されている深層の意味構造を、動作主、受益者、対象の3つの視点から整理しようと考えた。又、Chomsky の言う深層意味構造 (Deep structure) も、文という表層の表現構造の背後にあるものを抽出しようとする試みである。

又、こうした文法理論をひとつの言語理解システムとして結実させた例としては、スタンフォード大学の Shank 等による MAGIE システムが代表例である。MAGIE システムの文法理論上の支柱は概

念依存文法と言われるものであり、概念の型を、物、行動、時間、場所、物の属性、動作の属性の6つに分類し表層表現の背後にある知識を扱うことに成功している。

我が国においても、防衛庁は、記事、電文等からキーワードを抽出する自動インデックス・システムの開発にあたって、キーワードカテゴリーとして①主体、②客体、③時、④場所、⑤活動、⑥主題の6つを用いて文構造解析を行うことに成功している。

一方、意味構造を文単位でとらえるのではなく、ひとつのエピソード、テキスト、談話という一連の文の集合を単位として捉えようという試みもなされており、テキスト文法等がその代表である。

しかしながら、こうしたいくつかの試みは未だ試行錯誤の段階であり、短期間の間にはゆるぎのない基本理論のようなものが現われるとは思われない。むしろ、実践的に、比較的狭い分野の情報、知識に的をしばって知識構造整理のためのフレームを作るという努力が必要とされているのではないだろうか。

この点では、医療、特に投薬に関する知識に焦点をしばった Short-life らの MYCIN システムの成功や、高校程度の南米の地理に関する知識に的をしばって CAI (Computer Aided Instruction) システム - SCHOLAR を開発した Carbone 115 の業績は教訓的である。

従って法令データベースにおける Fact Retrieval 等の実現も、こうした方向で開発を進めていく必要がある。

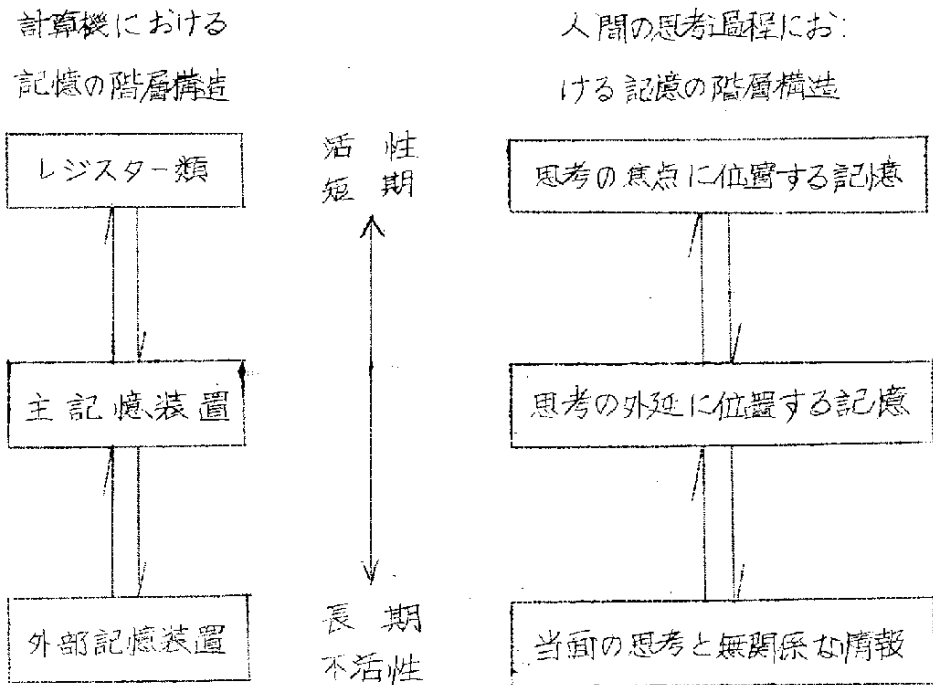
4.5 記憶の階層構造を考慮したデータベース

情報及び知識を記憶しておくべきデータベースにおいては、情報及び知識それ自体のもつ階層構造の他に、思考の焦点となっている部分とその外延となっている部分とを区別する階層構造が導入されなくてはならない。思考は常に彷彿い、蓄積された記憶領域の様々な部分に焦点を移動してゆくのであるから、この階層構造は、また動的に変化するものでなくてはならない。

例えば、人間の思考過程をサポートする、何らかの大量記憶をもつ Q & A システムを考えてみよう。はじめは、Q & A システムにとって人間の思考がどこに焦点を当てているのが不明である。しかし 2, 3 の質問 - 応答が繰り返される内に、Q & A システムは、自らのもつ記憶の何処に今焦点が当てられているのかを理解することができるようになる。そこで Q & A システムは、その焦点となった記憶領域の近傍の記憶をとり出し、特定の活性的な物理的記憶場所に移すことが必要となる。(注1)

こうしたことは、比喻的に言えば、現在の汎用電子計算機における外部記憶装置と、主記憶装置との間で行われている操作と同一である。即ち、外部記憶装置に蓄積されている多数のファイルの内、プログラム等によって指示された特定のファイル（ないしはその一部）が次々と主記憶装置にロードされ、活性化されるという過程は、思考の彷徨とそれに応じた特定記憶の取り出しという過程とほぼ同一の意義を有していると言えよう。特に仮想記憶の導入は、外部、内部という物理的記憶場所の相違を越えた「活性記憶＝短期記憶」と「不活性記憶＝長期記憶」との区別を実現したという点で、これを更に一歩進めたも

第 4.6 図



ファイル、語という、記憶抽出、記憶されている情報のも
物理的単位 の単位 つ論理構造の単位 + α

のと言えよう。又、更に比喻を進めれば、主記憶装置とレジスター類との間にもこれと同様の関係がある。プログラムカウンタやアキュムレータ等のレジスターは電子計算機の内部における最も活性な、最も短期的な記憶場所であり、ここには、プログラムの「思考過程」の最前線の情報が流れているのである。

しかし、問題は、思考過程の焦点となる記憶をどのような構造で取り出すか、という点にある。上述の比喻の場合、例えば外部記憶装置から内部記憶装置へと取り出される情報の単位は、物理ファイルの単

であり、又、内部記憶装置からレジスターへと取り出される情報は、情報としての標識をもたない最小単位の記録＝語である。ところが人間の思考過程においては、記憶されている情報は、情報自体のもつ論理構造によって切り出されてくるのである。又、情報自体のもつ論理構造には、様々な軸があるから、どのような論理チェーンをたどって情報が取り出されるかは、思考の内容に依存するであろう。

(注1) こうした記憶における階層構造の重要性を示すものとして、電総研の田中穂積氏は、日本語における「は」と「が」の使用法の違いに関連して、次のような主旨のことを述べている。

「或る主語が『は』という助詞を伴うのは、その主語の表わす対象物が、既に話題の焦点となっている場合であり、『が』という助詞を伴うのは、それが初めて主題に登場する場合であることが多い。例えば、文脈において初めて或る人物が登場する場合には『昔々或るところにおばあさんが----』と切り出し、以後の文脈においては、『おばあさんは毎日川へ洗濯に----』という様に使い分けられるのである。」

第5章 情報の分散とリンクージ

1. - [The following is a list of the names of the persons who have been named in the above mentioned cases.]

第5章 情報の分散とリンケージ

情報の活用には、情報が整理・蓄積され、いつでも利用できる、つまりデータ・ベース化されている事が重要である。さらに、データ・ベースは必要に応じ個々の目的を持つものが形成されていくが、その組合せ利用（データ・リンケージ）により活用範囲は拡大する。このためには、組合せに必要な情報の収集はもちろんであるが、データ・ベース間を結合するための技術が現実には必要不可欠である。本章では、この様な技術的側面を描いてみる。

5.1 データ・ベースの変換

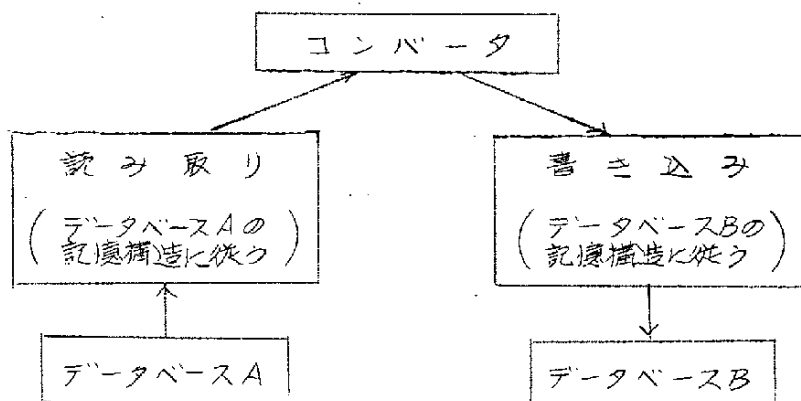
データ・ベースの論理構造は作成者により様々である。これは、その目的が異なる事による。この異なるデータ・ベースをリンケージするには何らかの変換が必要となる。

データ・ベースがコンピュータ上に形成される場合、そのコントロールをするためのソフトウェアをデータ・ベース・マネジメントシステムと称する。このデータ・ベース・マネジメントシステムは専用のものはもちろん、汎用といわれるものでも、データの記憶構造、論理構造、データ操作等において全くと互換性を有しているといえる。従ってコンピュータ上に形成されたデータ・ベースのリンケージのためには、このデータ・ベース・マネジメントシステムを意識した変換が必要となる。

(1) 記憶構造に基づく変換

データ・ベースAの情報をレコード単位で読み取り、データ・ベースBの記憶構造に変換し、書き込む方法である。一般のデータ・コンバートあるいはファイル・コンバートにはこの方法が適用される。コンバータとしては、ある程度汎用のももあり、この場合、入力・出力データベースの記憶構造を定義する言語が用いられる。

第5・1図 データベースの変換（その1）



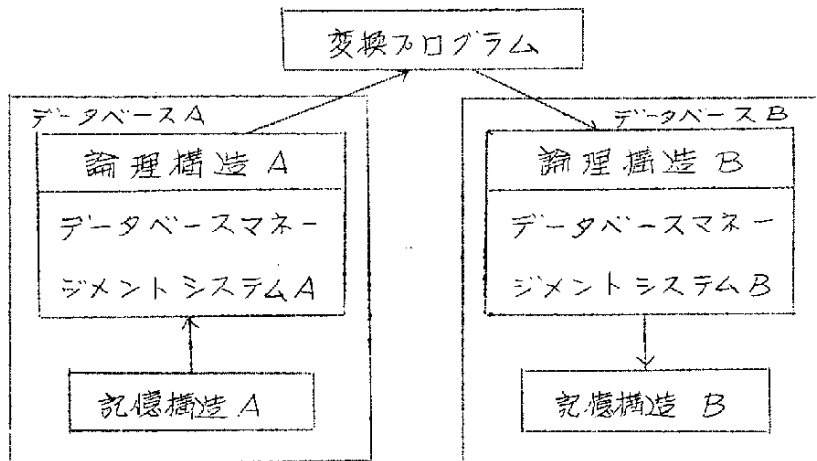
この方法の場合、記憶構造が単純なものに限られる。

(2) データ・ベース・マネージメントシステムに基づく変換

データをデータ・ベース・マネージメントシステムの操作により読み書きするものである。データ・ベース・マネージメントシステムにより、データの記憶構造と論理構造は独立可能であり、論理構造も複雑なものが可能となる。しかし、前述の様に異なるデータ・ベース・マネージメントシステム

間には殆んど互換性がないため、同一論理構造の表現が異なり、システム毎の変換プログラムが必要となる。

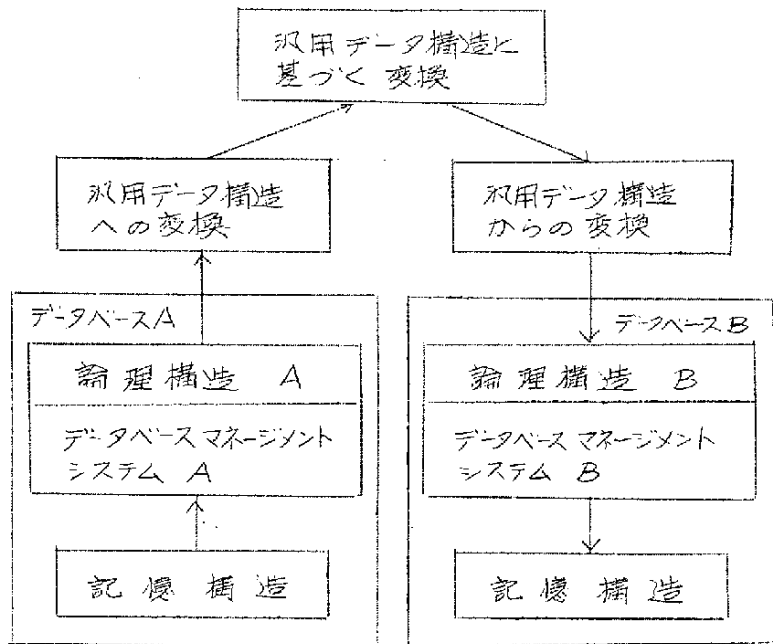
第5・2図 データベースの変換(その2)



(3) 汎用データ構造に基づく変換

汎用的なデータベース論理構造定義言語を用いて、入力データベース及び出力データベースの論理構造を定義し、これに基づき入力データベースの論理構造を中間的な汎用データ構造に変換し、さらに出力データベースの論理構造に変換する。汎用データ構造としてはリレーショナル・モデルが適当であると言われている。

第5・3図 データベースの変換(その他)



5.2 リレーショナル・モデルによるデータベース変換

リレーショナル・モデルはE. F. Codd の提唱に基づく純粹数学概念である「リレーション」を使い、データベースを本質的に体系化しようとするモデルである。ここではその詳しい説明は省略するが、データベース作成時の論理構造とは独立に利用時の論理構造が設定可能であり、前述の中間的汎用データ構造の設定及び変換が可能となるが、反面その実用的システムはまだ少なく、今後のシステムと言える。

変換の入力となるデータ・ベースをソース・データ・ベース、出力をターゲット・データ・ベースと呼ぶ。その変換は次の順序で行なわれる。

- ① ソース・データ・ベースをリレーション化し、ソース・リレーションファイルを作成する。

このためには、ソースのデータ・ベース・マネージメント・システムの下にソース・データ・ベースを読み込み、ソース・リレーション・ファイルを作成するプログラムが必要となる。

- ② ソース・リレーションファイルをターゲット・リレーションファイルに変換する。

このためには、ソース/ターゲット・リレーションファイルのデータ構造(リレーション)記述と、ソース/ターゲット・リレーション間の変換規則に基づき、変換するプログラムが必要となる。この変換プログラムは以上のデータ構造記述、及び変換規則に基づきコンパイラにより生成される事となる。

- ③ ターゲット・リレーションファイルをターゲット・データベースに変換する。

このためには、ターゲットのデータ・ベース・マネージメント・システムの下にターゲット・リレーション・ファイルを読み込み、ターゲット・データベースを作成するプログラムが必要となる。

ここでいう、リレーション・ファイルとは中間形態としてのある標準化された形式のデータ・ベース・ファイルである。

ソース/ターゲット間の変換規則はターゲットのデータの範囲、及びリレーションをソースのデータの範囲、及びリレ

ーションにより表現する事により与えられる。

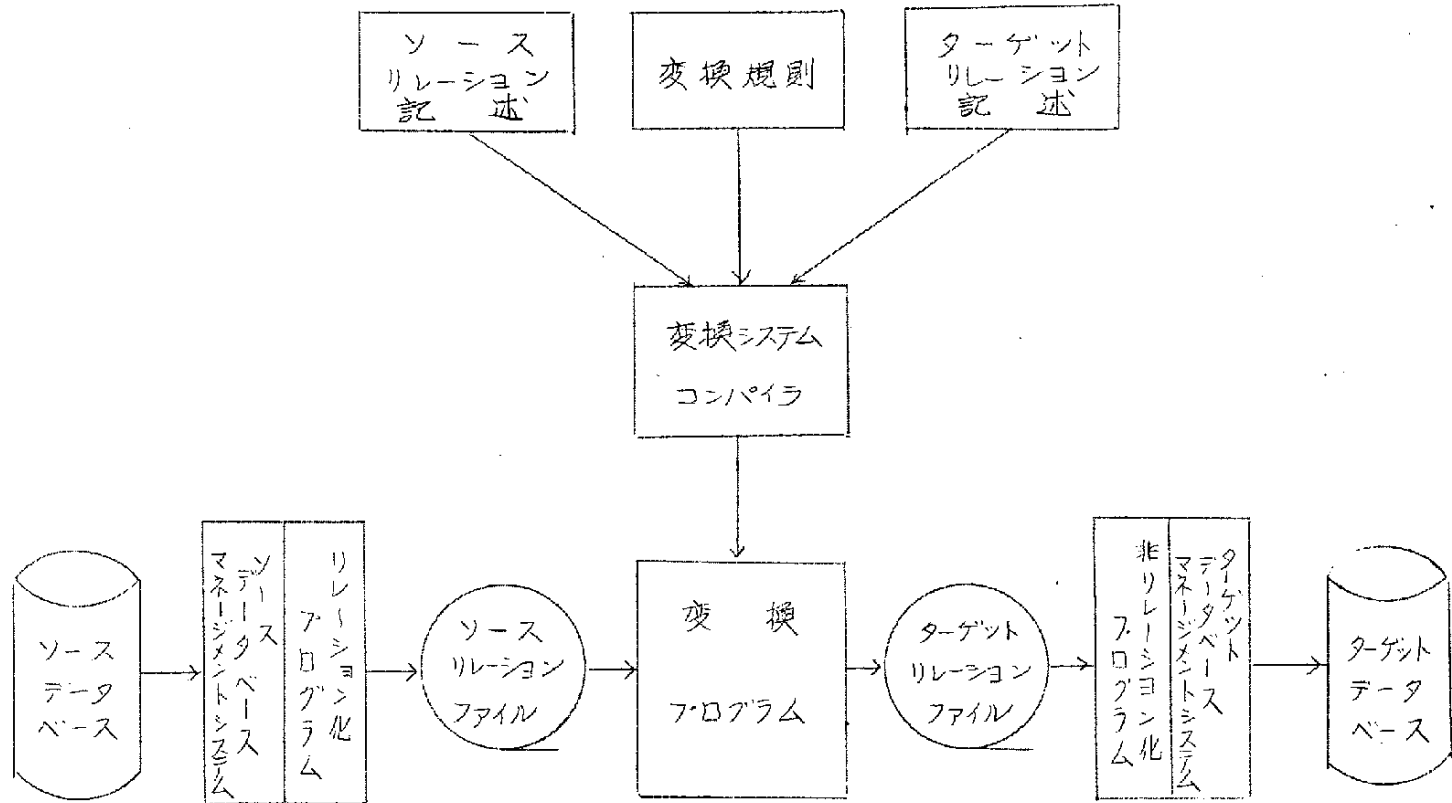
変換規則はターゲットのリレーション毎に次の2つの部分
を記述する。

① ターゲットの1つのリレーションの各々のデータの組
み合せ(タプルと言う)を作るのに必要となるソースのリ
レーションのタプルの満たすべき条件

② 上述の指定により得られたソースのリレーションの各タ
プルから、ターゲットのタプルを作成するための計算規則

以上の様に、リレーショナル・モデルの持つデータ構造記述
データ・ベース操作における特長により、一般的データ・ベー
ス変換が可能となる。

第 5.4 図 リレーショナルモデルによるデータベース変換



5.3 データ・リンケージの方法

データ・リンケージの目的は、大別して次の2つとなる。

- ① 同一サンプルに関するデータであるが、断面が異なる（作成者及び目的が異なる）ため別種のデータを、リンケージする事により同一なものとして取扱いたい。
- ② 同一種類のデータであるが基準（分類等）が異なるため比較が困難なものを、リンケージする事により比較可能としたい。

この様な目的のため、データ・リンケージを行うためには、様々なリンク・テーブルが、必要とされる。データ・リンケージの最重要事項はこのリンク・テーブル作りにあると言える。本章では、このリンク・テーブルについて触れてみる。

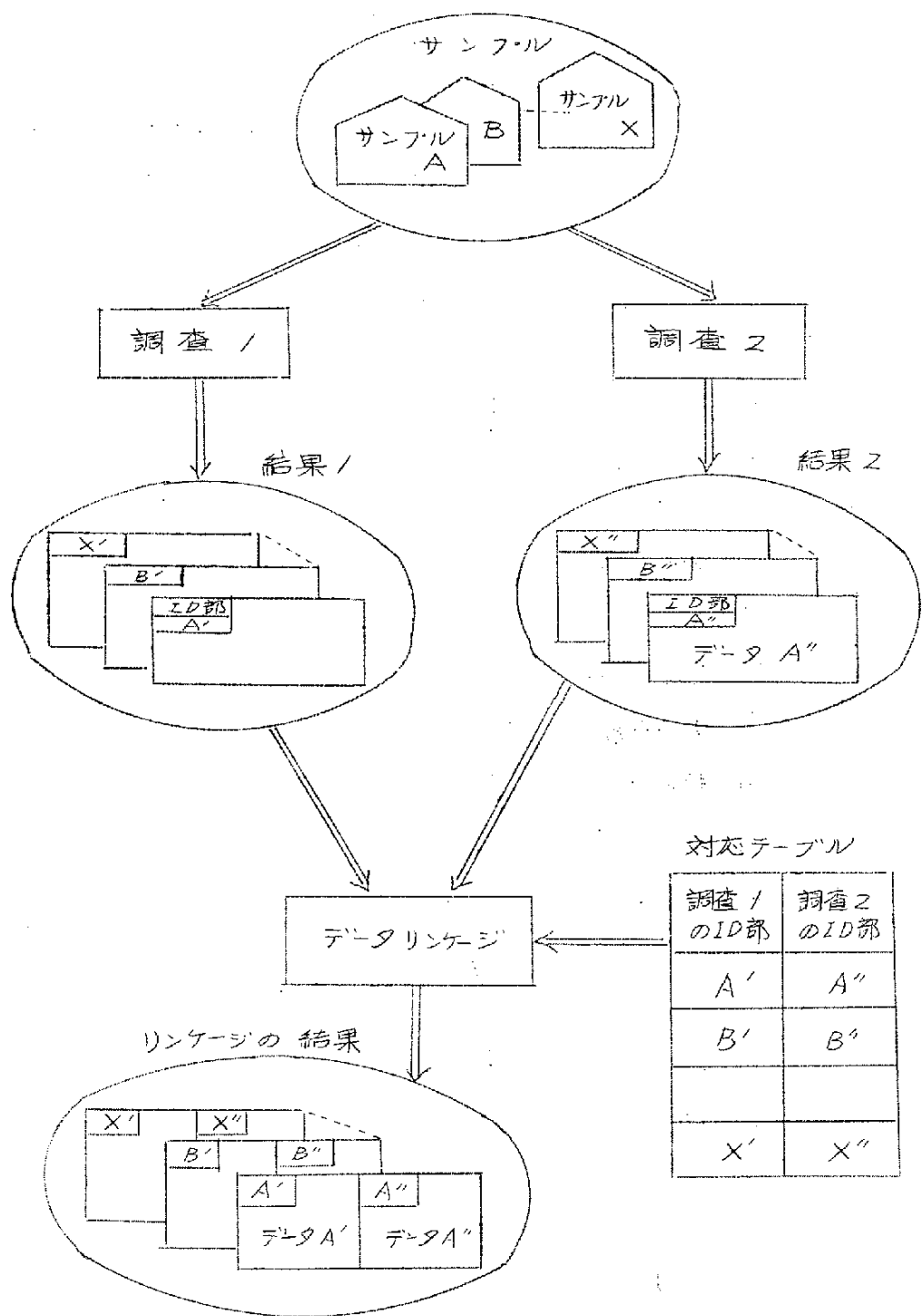
(1) 同一サンプルの表示が異なる場合

例えば、企業活動をとらえた時、一方に企業の財務データがあり、他方に企業の研究開発データがあり、両者の関連性を調べたいという場合である。

この場合、サンプルには何らかの区分コードが付られている（例えば上記の例では企業コード）。このコードが同一であれば一致するデータ群を1つのデータとして連結すればよく、リンク・テーブルは不要である。

しかし、コードが異なる時は、両者の対応テーブルにより連結する必要がある。従って、その処理は図5-2図のようになる。リンケージは対応テーブルさえ作れば容易であり、対応

第 5.5 図 データリンケージ (その1)



テーブルも一般には容易に作成できる。しかし、同一サンプルであるとの確認が必要である事があり、その場合は容易とは言えない。

さらに、社会一般によく使用されるサンプルについては標準コードがいくつか設定されリンクージュが容易に行なえる様に使われている。この例としては、次に示すものがJ/Sコードとして設定されている。

- ① 都道府県コード
- ② 市町村コード
- ③ 日時の表示
- ④ 時刻の表示
- ⑤ 性別のコード
- ⑥ 産業分類コード
- ⑦ 職業コード
- ⑧ 商品分類コード
- ⑨ 税柄コード
- ⑩ 学歴区分コード
- ⑪ 大学高等専門学校コード
- ⑫ 情報交換用単位
- ⑬ 勘定科目コード
- ⑭ 地区メッシュコード
- ⑮ 地目コード

(2) 同一サンプルのデータ項目の定義が異なる場合

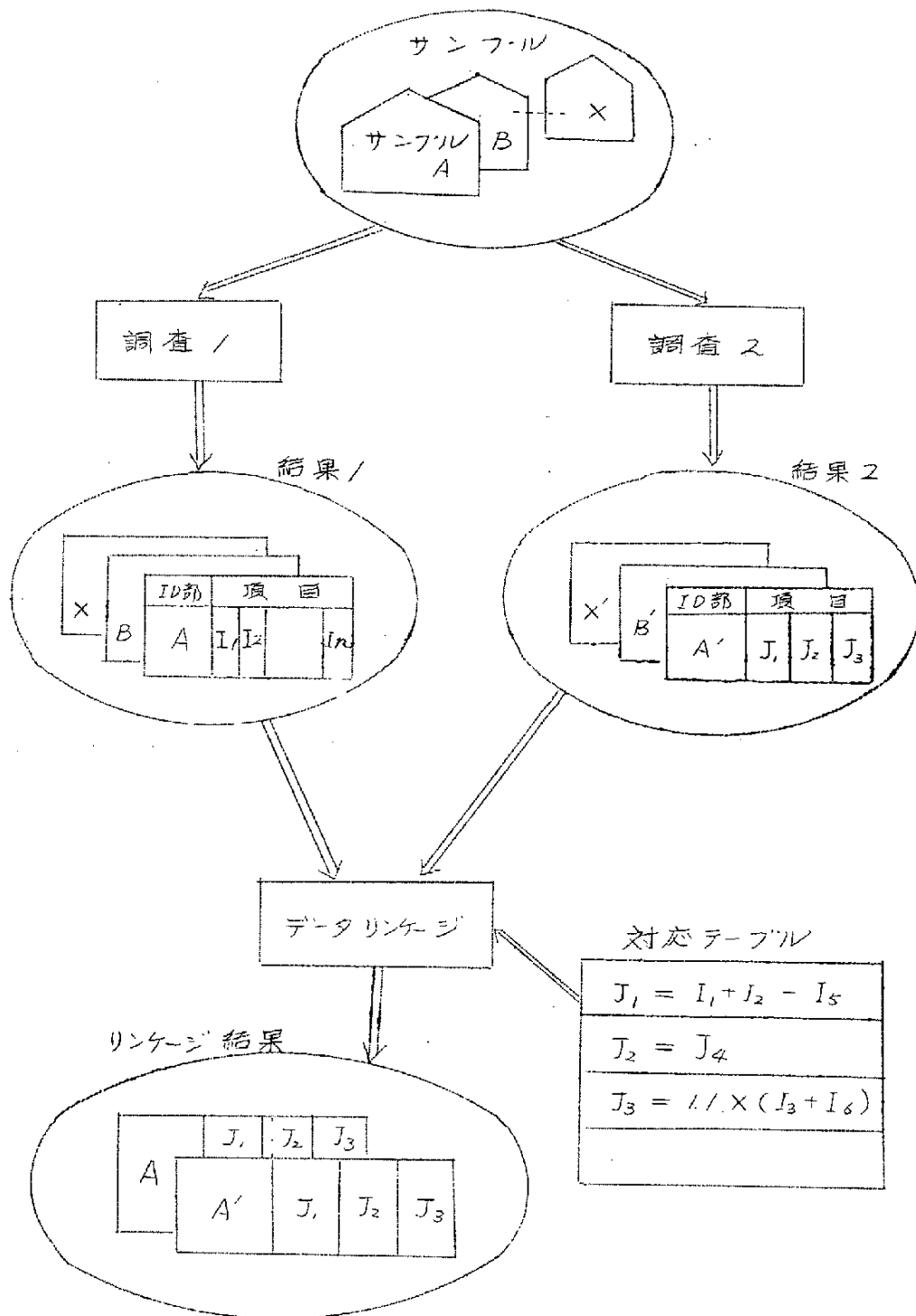
例えば、大企業に関する調査と中小企業に関する調査があり、同一業種について比較したいのだが、前者は項目が詳細であるが、後者は大まかで、項目が必ずしも一致しないという場合である。

この場合の対応テーブルは (1) で述べた様に単純なものではなく、項目間の演算関係を記述したものとなる。従って、方向性をもつ、つまり、上記の例では中小企業の項目に相応するものは大企業にはあるが、その反対は必ずしもないという事がある。

この演算関係は次のものがある。

- ① 一対一対応のもの (定義が同一のもの)
- ② 項目を加減乗除した結果により対応が可能なもの (項目の演算結果と一方の項目が対応するもの)
- ③ 項目の定義が完全には一致せず、推定により対応が可能となるもの。

第 5.6 図 データリンケージ (その 2)



(3) 分類体系が異なる場合

同じ種類のデータ項目なのだが、その分類体系が異なる場合で、例えば地域の取扱いが異なる場合や、品目分類の変更が生じた時などがある。

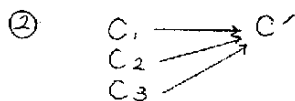
この場合は分類間の対応テーブルが必要であり、対応の種類には次のものがある。

- ① 1対1対応のもの (1)と同じであるから問題はない。
- ② 1対N対応のもの 1つの分類が複数分類に対応しているもので、その方向により難易が別れる。つまり、複数の分類から1つの分類に対応させるには、含まれるものを合計すればよい。しかし、その反対では、1つの値を複数に分割する必要があり、その配分が困難な場合が多い。
- ③ N対M対応のもの 複数対複数の対応で②の後者の複雑になったものであり、対応は困難な場合が多い、つまり1方の1分類の値の何分の1かが、もう1方の1分類の何分の1かに対応することになる。

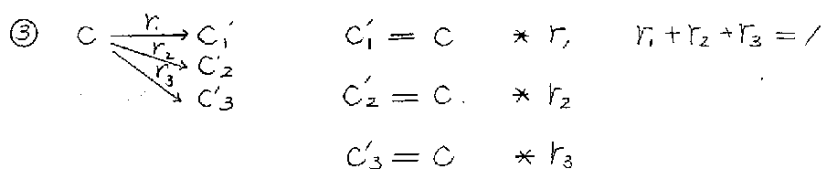
典型的な例の一つは、貿易統計の品目分類で変更があると、その前後の時点接統をする際にと述の処理が必要となる。つまり、変更前の分類の1つをCとし、変更後をC'とすると、次の場合が生ずる。

$$\textcircled{1} C \longrightarrow C'$$

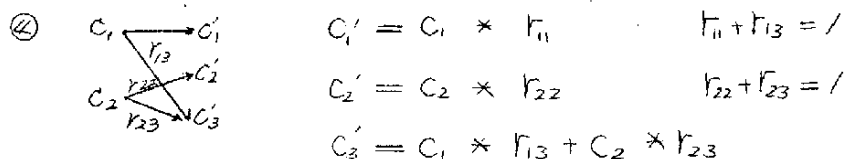
この場合は、単に表示が変わっただけであるから、接統は容易である。



この場合、変更前の時点のC分類の値を求めるのは、 C_1 、 C_2 、 C_3 を加えればよいので複統は容易である。

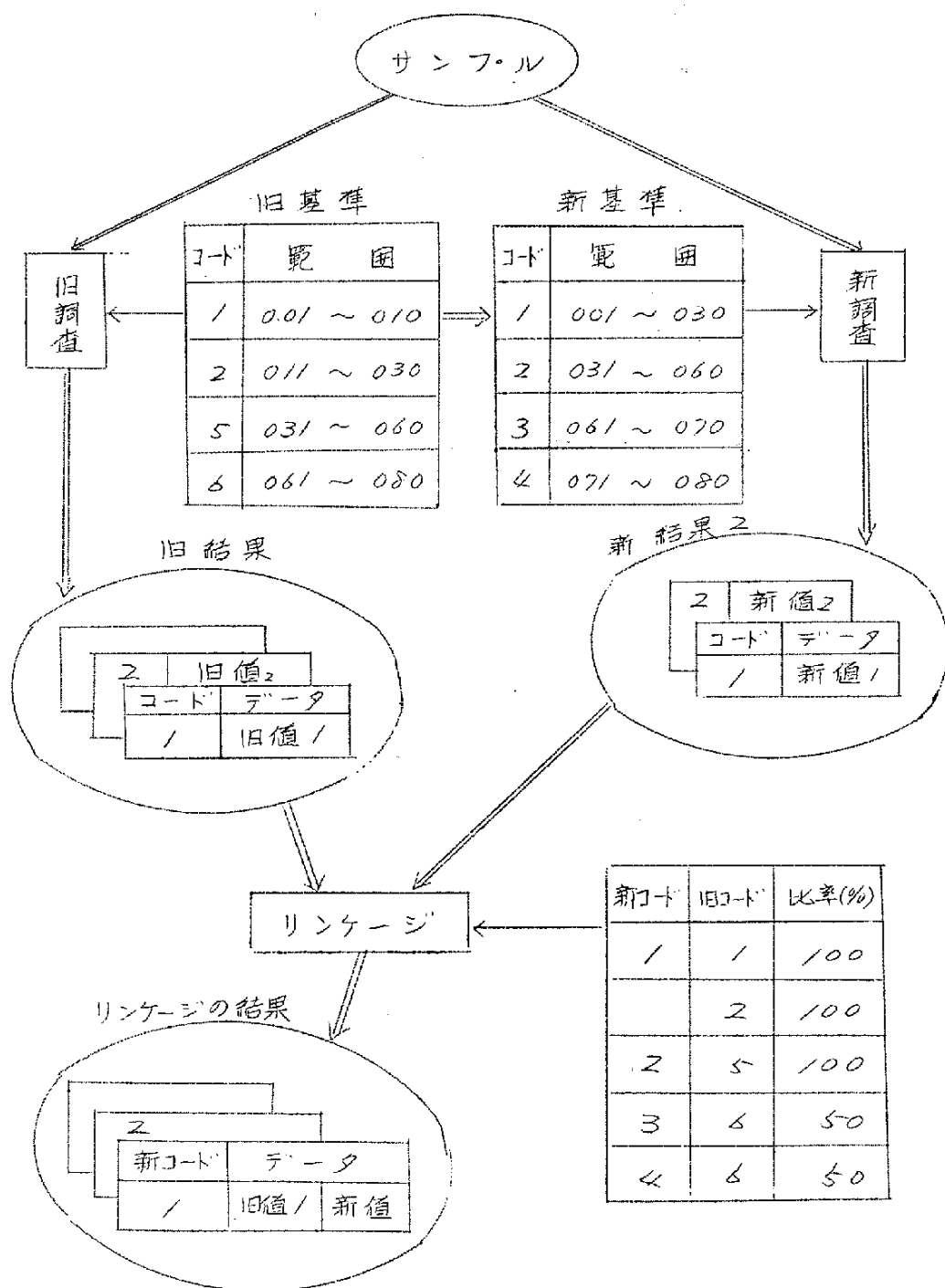


この場合、 r_1 、 r_2 、 r_3 について決定するのは変更時点でのCに占める C'_1 、 C'_2 、 C'_3 の比率ということになるが、この変更時と異なる時点について同一の比率であるという保障はなく、確認不可能である。したがって、この場合、正確な対応をとるのは困難であり、ある程度、割切った判断が必要となる。



この場合、③が複合化したものとなり、一層、困難となる。

第 5.7 図 データリンケージ (その3)



(4) 基準が異なるため値の調整が必要な場合

例えば、時系列指数の場合、5年毎に改定を行う事が多いが、この前後では同一系列の値に断層が生ずる事が多い。これは改定により、基準の時点を変更になったためであるが、このままでは時系列接続が困難であるので、同一時点について、改定前と改定後の値から倍率を計算し、これを他の時点にも乗ずる事により接続する事を行う。この倍率をリンク係数と呼んでいる。

具体的例では、物価指数の場合、系列Qの45年基準値が49年12月に150となったとする。系列Qの50年基準値をこの49年12月についても計算し、100だったとすると、リンク係数は $100/150 = 2/3$ となる。50年基準値である50年以降の値と50年以前の値を時系列的に扱う場合は、50年以前の値にはこのリンク係数 $2/3$ を乗じて50年で断層が生じない様にする訳である。

しかし、この方法は、その系列の構成項目の変化については何ら考慮していません。改定時の近くでないと使えない。つまり、個別指数系列にウェイトを乗じ、累積すれば総合指数になるという、指数の符號が、リンク後の値については、特に改定時点と離れる程、失われる事になる。

(5) 比較の基準が一般論からは決めにくく数学的処理による場合

対応テーブルが、定性的には設定しうるが、定量的には困

難な場合、データそのものを分析する事により設定しようとするものである。

その方法の1つは多変量解析によるもので様々な手法があり、表にこれを示した。例としてクラスター分析をとりあげてみる。クラスター分析は、サンプルを最も区分しやすいようクラスター（サンプルの群）を作りうる基準を分析する。その基準によりクラスター化されたサンプルは何らかの意味で同質であるので、比較が可能であり、又、クラスター間の距離の意味付に成功すれば、これを基準とした比較が可能となる。

この方法は、分析的であり、一様にはいかないので、様々なサンプルに対する実験及びサンプル・データの関連知識からの熟練が必要となる。

第5 / 表 外的規準のある場合の手法の分類

目的変数 Y 説明変数 X	観測可能		仮説的	
	分類値	計量値	分類値	計量値
分類値	多重分割表など	分散分析法	クラスター分析	潜在構造解析法
計量値	判別関数法	重回帰分析法		因子分析法

第 5.2 表 多変量解析の各種の技法と変数の組合せ

		説明変数		基準変数		相互変数	
		名義尺度	間隔尺度	名義尺度	間隔尺度	名義尺度	間隔尺度
外的基準のある場合	重回帰分析	—	多数	—	/	—	—
	正準相関分析	—	多数	—	多数	—	—
	重判別分析 (正準分析)	—	多数	多数	—	—	—
	(線型)判別分析	—	多数	2	—	—	—
	分散分析	多数	—	—	/	—	—
	多変量分散分析	多数	—	—	多数	—	—
	又分散分析	多数	多数	—	/	—	—
	数量化第一類	多数	—	—	/	—	—
	数量化第二類	多数	—	多数	—	—	—
外的基準のない場合	主成分分析	—	多数	—	(多数)	—	—
	変形主成分分析	—	多数	—	(多数)	—	—
	数量化第三類・ 第四類	多数	—	—	—	—	—
	集群分析	—	—	—	多数	多数	—
外的基準が 潜在変数で 与えられて いる場合	因子分析	—	(多数)	—	多数	—	多数
	潜在構造分析	多数	—	—	—	多数	—

5.4 コンピュータ・ネットワークとデータ・リンケージ

リソース・シェアリングとも言われるコンピュータ・ネットワークでは、データのシェアリングが大きな機能であり、単一データ・ベースの利用から、その組み合わせ利用においてはリンケージ機能が重要となる。

その形態の1つは、必要なデータあるいはファイルを転送してからリンケージする。もう1つは必要なデータ・ベースを同時に使用しながらリンケージを行うものである。前者は前節で述べた方法により複雑なデータベースに対しても可能であるが、後者は同種データベースでは例があるが、異種では様々な課題が残されている。

データ・ベース・マネージメントシステムは、プログラムのデータ構造とデータ・ベースの物理的記憶構造との独立、いわゆる「データ独立」を実現した。しかし、データ・ベース・マネージメントシステムは様々な仕様を有し、データベースの論理構造はこの仕様に依存している。従って「データ・ベース・マネージメントシステム独立」が次の課題であり、前述のデータ・ベース変換はその1つの方法である。

コンピュータ・ネットワークにおいては、ネットワークの構成、データベースの所在等をも意識しないで利用できる。いわば「ネットワーク独立」が1つの目標といえる。その実現のためには、データ・リンケージに限らず、次の情報が必要となる。

- ① 利用可能なデータ・ベースの内容に関する情報
- ② データ・ベースを管理しているデータ・ベース・マネージ

メント・システムの情報

- ③ データ・ベースの論理的構造の情報
- ④ データ・ベースのリンケージを行う際の変換又は対応に必要な情報

さらに、これらの情報を活用し、利用者が必要とするデータリンケージを含むデータ利用を可能とする処理機能がネットワークに必要となる。

8936

