

1. ま え が き

システムの有限性が顕在化するにつれて，社会的計画システムの重要性も，また増大化する．この社会的計画システムには，立場，役割，利害等々を異にする実に数多くの「主体」が含まれる．それゆえに，社会的計画システムにおけるコミュニケーションには，極めて困難な問題がともなう．

例えば，テクノクラートと被害者住民という，今日の社会的計画システムにおける代表的な「主体」カテゴリー間のコミュニケーションについて考えてみよう．これについて，梶田は，次のように書いている．両主体は，“それぞれ生き，経験している主観的現実を全く異にしており，両主体の思考様式 論理は，ことごとく違い違っている．”それゆえ“両主体をつつみこんでいる今日の社会的文脈を変更しない限り，両主体の対立，両論理のすれ違いは，ほとんど悲劇的かつ永遠のものとなるほかないだろう．”そして，さらに“むしろ両主体は異なつた「正しさ」に基づいているというべきであろう”と（梶田〔2〕）．

だが，いかに困難であろうとも，社会的計画システムが真に機能するためには，各「主体」間のコミュニケーションが不可欠であり，それを実現するための工夫，努力が，最大限になされなければならない．

著者は，そのような工夫の1つとして，ISM法（Warfield〔8〕），FSM法（田崎，他〔7〕）を視覚型化，対話型化したシステム V I S M S の開発と，その社会的計画システムへの導入の可能性と意義について，検討を続けてきた（木俣〔3〕～〔5〕）．そして，V I S M S を介したコミュニケーションによつて，「主体」の認識が，漸次拡大，深化していくとともに，よりうまく他の「主体」に伝わる可能性があることを示した．また，その原泉が，V I S M S がもつ2つの異質で相補的な情報処理過程，すなわち“ことば”と“図解”による処理過程にあることをみてきた．本論文では，このV I S M S の機能についてさらに視点を変えて検討する．

先に引用したように，社会的計画システムにおけるコミュニケーションを困難にさせている元凶は，各「主体」が「異なつた「正しさ」に基づいている」ことであつた．この問題は，“間情報的適合性”の概念を用いれば，“今日の社会的計画システムにおいては，「主体」による「基準情報」の相違が，コミュニケーションそのものを不能にするほど尖鋭化してきている」と換言できる．

吉田民人は，自己保存系は，この“間情報的適合性”を増大化させるために情報処理を行う，としている（吉田〔6〕）．社会的計画システムも自己保存系の1つである．そこで，本論文では，社会的計画システムにおけるコミュニケーションとは，この“間情報的適合性”を増大させるための情報処理活動の1つであると考えうとするならば，前述したV I S M S は，その増大化にも寄与するものであるといえるのか，さらにもしそうだとするならば，それはどのような構造ないし原理によるのか，等について検討してみようというわけである．

2. 間情報的適合性の基本概念

（1） 間情報的適合性と基準情報

“間情報的適合性”とは，2つの情報， p ， q の間の適合性であり， p ， q とその合成命題 $f(p, q)$ の真理値を用いて，表1のように類型化されている．換言すれば， p が真ならば q も真（ $T, T, F: T, F, F$ ）か，あるいは p が偽ならば q も偽（ $F, F, T: F, T, F$ ）のとき， q は p に対して適合性をもつとされる．そして，前者を強い適合性，後者を弱い適合性と呼ぶ．

ここで， $f(p, q)$ として，（i）演繹的關係（同値，含意（ $p \supset q$ ），合接），（ii）還元的關係（

帰納的關係、 $p \subset q$ ），（iii）類推的關係をとれば、この順序で適合性の条件は緩和されていることが判明する。仮説定立のための論理、従つて計画に関する「対話」に常に登場する論理、類推（abduction）は、最もあいまいな適合性をもつといえよう。

この概念を用いれば、各主体は、なんらかの「基準情報」に対する「計画案」の“間情報の適合性”を評価し、それに基づいて“主張”を行つているといえよう。この場合、ある情報が「基準情報」となるためには、“それが主観的ないし社会的に基準情報として承認されさえすればよい”とされている。とすれば、“異なつた「正しさ」に基づいている”のは、テクノラートと被害者住民だけではなく、より一般的に成立していることになる。そして、その相違が、特にこれら両主体において尖鋭化しているというべきであろう。

この考え方に立てば、じつにさまざまなものが「基準情報」となる。吉田は、体験的所与や経験的命題、仮説的モデルや理論的命題、社会通念や社会常識、宗教的・芸術的・政治的な信仰・信念・イデオロギー、道徳や因襲、慣習法や制定法などの社会規範、さらに神話と形而上学の諸命題、迷信と偏見、流言と風説、そしてマス・コミュニケーションの報道や評論などを列挙している。

だが、「基準情報」それ自体を被テスト情報として、「基準情報」の「基準情報」を問いつめていけば、結局、表一2に示す二組の対カテゴリーのいずれかに還元、ないし帰着する。そして、究極の経験的基準情報は、感覚や知覚、感情といったいわゆる第1信号系の神経情報であり、究極の理論的基準情報は、「情報公理」といわれる公理的な情報ということになる。これに対して、究極の個人的基準情報は、個人的（主観的）承認を得た第1信号系の情報ないし公理の情報であり、社会的基準情報は、社会的（間主観的）承認を得たそれらということになる。

（2） 部分的適合性と適合性の増大化

“間情報の適合性”は、（被テスト）情報の適合性を「基準情報」に対する適合性として評価しようとするものであつた。そして、「基準情報」とは、個人的（主観的）ないし社会的（間主観的）に承認されてさえいればよかつた。とすれば、情報の適合性は、実にさまざまでありうる。逆にいえば、情報の適合性は、相互に排他的ないし非排他的な複数の「部分的適合性」の集合であるとみることができると。先に述べた「基準情報」のカテゴリー化のみとの関連でも、図一1に示すように13種類の「部分的適合性」が存在する。

さて、自己保存系は、この適合性を増大化させるために情報処理を行つている、とされている。これには、今までの説明からもわかるように、少なくとも次のような3つの行動が必要となる：

- 1° 所与の「基準情報」に対する適合性の増大化。
- 2° 「基準情報」自身の適合性の増大化。
- 3° 適合性領域の増大化。

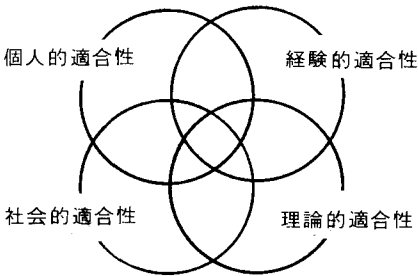
前述した「基準情報」の決め方からもわかるように、ここでも「個人的適合性」と「社会的適合性」が基本となる。例えば、ある「基準情報」は、ある「主体」の過去および現在の第1信号系の他の関連情報ないし他の「主体」のそれらとの適合性の検討を経て、適合性の高い「基準情報」

表一1 適合性の類型

P	q	f(p,q)	適合性
T	T	T	強い適合性
T	T	F	不適合
T	F	T	不適合
T	F	F	強い適合性
F	T	T	不適合
F	T	F	弱い適合性
F	F	T	弱い適合性
F	F	F	不適合

表一2 基準情報のカテゴリー

I	II	経験的	理論的	
個人的				主観的
社会的				間主観的
		感覚、知覚	情報公理	



図一1 部分的適合性のカテゴリー

として確立される。それは、「理論的基準情報」に関しても同じである。

ただ、「基準情報」の「個人的適合性」は個人によつて、その「社会的適合性」は社会によつて異なる。それゆえに、上述の操作は、どの個人における適合性か、どの社会あるいはグループにおける適合性かを常に明確にしつづかなければならない。

最後に、適合性領域の増大化の基本パターンをスケッチするとすれば、次のようになるだろう。まず、ある「主体」の主張は、その人の個人的一経験的適合性に合致する形で発想され、個人的一理論的適合性の検討を経て、「個人的適合性」を獲得し、他の「主体」による検討に付される。ここでみられるのは、(i)「経験的適合性」→「理論的適合性」と、(ii)「個人的適合性」→「社会的適合性」というパターンである。

一方、「計画案」は、計画者あるいは行政によるこのようなプロセスを経て、社会的一理論的適合性を備えたものとして、住民に提示され、住民による個人的一経験的適合性の評価を経て、より高い「社会的適合性」を獲得する。ここでみられるのは、(iii)「理論的適合性」→「経験的適合性」と、(iv)「社会的適合性」→「社会的適合性」というパターンである。

以上のように、「間情報的適合性」の概念は、社会的計画システムにおけるコミュニケーションが直面しなければならない問題、逆にいえば解決しなければならない課題を明らかにしてくれる。問題は、その方法であろう。

3. VISMSによる間情報的適合性の増大化

(1) VISMSにおける間情報的適合性評価の基本構造

VISMSは、ISM法とFSM法を視覚型化、対話型化したもので、Warfieldがそれらの潜在的能力を引き出すために最も重要な点とした、計算機による「階層構造化グラフ」のレイアウト能力と、その視覚表示装置を備えている(Warfield [9])。それには、B型(binary)とF型(fuzzy)がある。そして、それは、図-2に示すように、「主体」による「要素」の抽出に始まり、他の「主体」への「階層構造化グラフ」の提示に到る、5つの基本プロセスによつて構成される。本節の目的は、まず、これらの基本プロセスにおける情報処理の構造を、前節で紹介した「間情報的適合性」の諸概念との関連で明らかにすることにある。

図-2に示したように、プロセスIでは、ある「要素」を被テスト情報とし、「個人的・経験的基準情報」ないし「個人的・理論的基準情報」に対する「間情報的適合性」が検討され、「個人的適合性」をもつた「要素」のリストが作成される。また、プロセスIIでは、ある「要素」対の「関係」が、被テスト情報とされ、「個人的基準情報」に対する「部分的適合性」が測定される。それは、B型では0/1で、F型では{0, 1}の実数値でなされ、「関係データ行列」として表現される。この「関係データ行列」がもつ「個人的適合性」を、水準1としておく。

プロセスIIIでは、既にその「社会的・理論的適合性」が確認されているコンピュータ・プログラムによつて、この「関係データ行列」は、異種同形(isomorph)の「階層

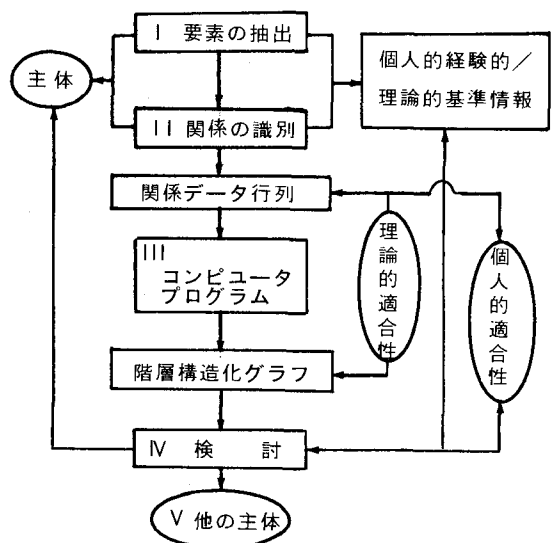


図-2 VISMSの基本情報処理構造

構造化グラフ」に変換され、表示される。プロセスⅣでは、この異質な、しかし、“間情報的適合性”は保持している「階層構造化グラフ」を被テスト情報として、再び「個人的基準情報」との適合性が検討されることになる。

VISMSの特長は、このプロセスで、「階層構造化グラフ」がもつ“図解的機能”が、「個人的適合性」の水準を2に引き上げる可能性をもっているところにある。この点については、事例の項で再説する。

このようにして、プロセスⅠ～Ⅳを通じてその「個人的適合性」が確立された「階層構造化グラフ」は、プロセスⅤで、他の「主体」に提示され、彼らの「基準情報」との適合性の検討を経て、「社会的適合性」を獲得するに到る。

（２）VISMSによるコミュニケーションの構造

ISM法の適用事例を見ると、プロセスⅠ、Ⅱの段階で、グループとしての「社会的適合性」が問われているケースが多い。Houseは、この点に疑問を投げかけ、他の人に伝えるまえに、自分自身で構造化してみることが許されるようなシステムが望ましいと述べている（House〔1〕）。換言すれば、「個人的適合性」が達成されたのちに、「社会的適合性」へと移行するシステムということであり、VISMSは、図-3に示すような構造によつて、この要請を満す。

この図は、VISMSによるコミュニケーションが、「主体内コミュニケーション」がある水準の「個人的適合性」に達したとき、「主体間コミュニケーション」に移行するという、いわゆる「液滴模型」的な構造になつていていることを示している。また、ISM法には、必ずしも“a well defined ending”はないとされるが、この図は、それを一応、ある水準の適合性が達成されたとき、と定義しているといえよう。

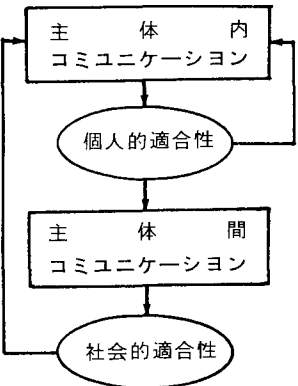


図-3 VISMSによるコミュニケーションの構造

「主体内コミュニケーション」の構造については、本節の（1）で述べた。本項では、「主体間コミュニケーション」における“間情報的適合性”について、もう少し考えてみる。

ここでは、ある「主体」としては適合性をもつと考えられる「階層構造化グラフ」が、他の「主体」の「基準情報」によつて検討される。それには、“間情報的適合性”の構造からいつて、2つの方向がある。1つは、相手の「基準情報」そのものについてであり、いま1つは、プロセスⅡにおける「部分的適合性」の測定についてである。

最後に、この検討ないし批判は、双方が、それぞれ「個人的適合性」をもつとした「階層構造化グラフ」を提示し合い、相違点を客観化した上で行うことによつて、説得性をもつようになるといえよう。

（３）3つの事例

事例Ⅰ：主体内コミュニケーションにおける個人的適合性の増大化

著者は、VISMSの特長は、「階層構造化グラフ」がもつ“図解”としての機能を、フィードバックに際して批判的に生かすことができるところにあるとし、その1つの方法として、図-4に示すように、「階層構造化グラフ」の各レベルを“概念”でくくつてみることを提案してきた（木俣〔3〕～〔5〕）。

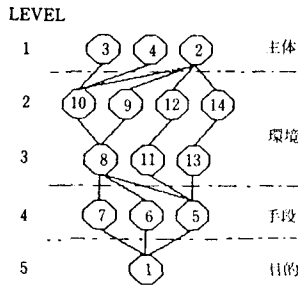


図-4 階層構造化グラフの図解例

表-3 要素のリスト

要素番号	要素
1	整備計画
2	周辺住民
3	需要者
4	乗員・オペレーター
5	施設建設
6	増便
7	大型化・ジェット化
8	容量の増大化
9	航空機騒音
10	ニヤミスの増大
11	生態系の切断
12	自然境界
13	空港周辺機能
14	「経済人」

層構造化グラフ」を、〈各レベル〉 $\leftrightarrow$ “概念”＝「個人的理論的基準情報」という形で、再度適合性を検討してみることを意味している。この検討によつて、2－(2)で述べた(1)「経験的適合性」 $\rightarrow$ 「理論的適合性」というパターンで、適合性領域の増大化が期待されているといえよう。

事例一2：階層構造化グラフの対比による基準情報の相違の明確化

「基準情報」は、個人的ないし社会的に承認されていさえすればよかつた。それは、必ずしも明確に意識されているわけではない。しかし、それが個人ないし社会によつて異なっていることは、個人的ないし社会的適合性をもつものとして提示された「階層構造化グラフ」を対比させてみれば明白となる。著者は、そのような事例として、ブラジルのアルコール燃料計画に関する組織内グループの問題把握図(House〔1〕)と、組織外の「主体」のそれとを対比させ、両図における「要素」の位置の変化と、その理由について検討した(木俣〔3〕)。そして、それが、両者の価値基準、教育等の相違に由来することを示唆した。これは、とりもなおさず両者の経験的ないし理論的「基準情報」の相違を意味しているといえよう。

事例一3：主体間コミュニケーションにおける社会的適合性の増大化

航空機騒音の許容レベルに関して、W E C P N LやN E Fモデルが提案されてきているが、“実感とは違う”という報道がしばしば見られる。これは、専門家ないし行政にとつては「社会的適合性」をもつが、住民の「個人的経験的基準情報」からすれば、不適合ということであろう。

これに関しては、木村、他〔6〕の調査があるが、著者は、その前に、モデル採用に際する必要条件の1つとして、住民が騒音問題に関して、V I S M Sによつて作成した「階層構造化グラフ」と、モデルの〈論理構造〉との対応性を検討するという手続が有用であろうとした(木俣〔4〕、〔5〕)。

この手続きは、まず、住民の「個人的理論的適合性」を確認し、次に「個人的経験的適合性」の検討に移行することによつて、専門家ないし行政にとつての「社会的適合性」は、住民を含む形での「社会的適合性」へとその適合性領域を増大化させる可能性を多分にもつことを主張しているといえよう。

4. あ と が き

本論文では、V I S M Sが、社会的計画システムにおけるコミュニケーションの“間情報的適合性”を増大化させるものであることを示した。もちろん、個々の部分では、ち密さに欠けるところがある。例えば、プロセスIIの「部分的適合性」の測定における「適合値」の区別、適合性増大化の過程での「加重値」の識別などがそれである。これらについては、稿を改めて報告したいと考えている。

参 考 文 献

- 〔1〕 Hous. R. W. : Application of ISM in Brazil's Alcohol Fuel Program, IEEE. SMC-9-7, pp. 376~381 (1979).
- 〔2〕 梶田孝道：紛争の社会学 「受益圏」と「受苦圏」, 経済評論, 28, pp. 101~120 (1979).
- 〔3〕 木俣 昇：視覚型、対話型情報処理システムV I S M Sの情報処理機構に関する基礎的研究, 土木計画学発表会講演集, 2, pp. 199~203 (1980).
- 〔4〕 木俣 昇：社会的計画システムのための視覚型、対話型情報処理システムに関する基礎的研究, 土木学会論文報告集, 295, pp. 93~102 (1980).
- 〔5〕 木俣 昇：視覚型、対話型情報処理システムV I S M Sの航空機騒音問題への適用事例, 13-2, pp. 119~128 (1980).
- 〔6〕 木村、他：航空機騒音の住環境への影響と評価, 建築学会論文報告集, 287, pp. 89~98 (1980).
- 〔7〕 田崎、他：あいまい理論によるシステムの構造モデル, JORSJ, 20-4, pp. 285~310 (1977).
- 〔8〕 Warfield, J. N. : On Arranging Elements of a Hierarchy in Graphic Form, IEEE, SMC-3-2, pp. 121~132 (1973).
- 〔9〕 “ : Extending ISM, 7th Conf. Modeling/Simu., pp. 1163~1167 (1976).
- 〔10〕 吉田民人：情報科学の構想, 「社会的コミュニケーション」, 培風館 (1967).