

# 情報，その自然言語と科学言語

— 吉田民人情報論批判 —

キーワード 定量分析と定性分析，記号 = サインとプログラム，自然的世界と人工的世界

中京大学名誉教授 三 戸 公

## 目次

### はしがき

#### 問題の提起

- L. プリルアンの情報の定義

#### 吉田民人情報論の検討

1. 『緑本』(『自己組織性の情報理論』新曜社)
2. 『講演』(『自己組織性とは何か』ミネルヴァ書房)
3. 『報告書』(新しい学術体系委員会・学術会議)

自然言語と科学言語，そして情報

結 - 情報科学世界は No Man's Land か

## はしがき

情報社会という言葉が使われ始めてから僅か数十年のうちに、情報という言葉は広く深く浸透して人々をとらえ、現代社会を大きく変革しつつある。いったい、情報とは何であるか。使う人は誰もそれなりに分って、この言葉を使っている。だが、この言葉ほど難しい言葉は無いように思われる。

情報とは何か。その言葉の難しさは、言語とは何か、科学とは何かという問いにまで遡求しないわけにはゆかないように思われる。すなわち、情報技術の発展とともに科学者・技術者によって取り上げられ論じられるようになった情

報と、それ以前から一般的に日常的に使われていた情報とは、それぞれが指示し意味するものは同じであるのか異なるものなのか。何が同じで何が異なるのか。異なるとすればどのように異なるのか。この問題を避けては通れないからである。

この問題を縮めて言えば、自然言語としての情報と科学言語としての情報との内容は同じなのか違うのか。根本的に違ふとすれば、何故違ふものを同じ表記するのか、が問われることになる。根本的な違いではなく、言語の表記によって指示され意味されたものとは単なる差異(差のちがい)にすぎないとすれば、それはどのような差異であるのか。差のちがい=差異に還元出来る違いであるか、出来ないものか、これが問われねばならない。

自然言語とは何か。科学言語とは何か。自然とは何か、科学とは何か、言語とは何かまで、情報という言葉は吾々に問いかけてくる。情報という言葉を、その自然言語と科学言語の違いを深く鋭く取り上げた二人の先学の所説を、まず学び問うてみたい。その二人とは、一人はL. プリルアンであり、いま一人は吉田民人である。

プリルアンの著述は情報の定量分析であり、ここでとり上げるのはその緒論であり、その紹介である。これに対して吉田の論述は定性分析

としての情報論の代表的なものとしてこれを取り上げ検討する。

## 問題の提起

### - L. ブリルアンの情報の定義

情報科学の成立をともに生きた物理学者 L. ブリルアン (Leon Brillouin, 1889 ~ ?), 彼の著書 *Science and Information Theory*, 1956. 1962 (佐藤洋訳『科学と情報理論』みすず書房, 1969) の緒論は次のように書き出されている。

情報の理論の近年の発展によって、科学のための新しい領域が征服された。この発見は探求すべき新しい分野を開き、ただちに開拓者や探検家の興味をひきつけた。これは科学史のうちで注目すべき興味ある現象であり、科学的研究のこの領域のこのように急激な発展は、注意深い考察に値する。いかにしてこれが生まれたか。どこまでこれが到達するものか。またどの点までこれがさらに発展してゆくのか。これは伝統的に哲学に属していた領域への科学の侵入を意味するのか、あるいはそれ以前に探検されていなかった新しい国、“無人国”の発見であるのか。これらのすべての疑問には検討を必要とし、注意深い解答を与えねばならない。

情報科学の誕生に立ち会い、生れたばかりの情報科学の成長に少なからぬ貢献をしたブリルアンは、この科学は一体いかなるものなのか、どこまで成長し、そのいきつく先は何なのかを自ら問うている。まさに対象に対する根源的な問いであり、哲学的な問いである。しかも彼は、何とこの新しく 20 世紀の中葉に生れて来た情報科学は、これまで哲学の領域とされ論じてこられて来た領域に新たに侵入し来たものなのか、それともそうではなくてかつて哲学が取り上げ探検することのこなかった別世界に新たに足を踏み入れたのか。哲学がこれまでわが領域としてきたものは人間世界である。人間が生きて人間とかかわりのあると把握して来たかぎの一切の事物の世界である。これに対して情報科学

はこれまでの哲学的領域の学ではなく、無人国 no man's land の発見であり探検なのかという問題提起をし、自らそれに答えようとするのである。

ブリルアンは、自然言語・日常用語と科学言語・専門用語における同じ情報という言葉の違いを明らかにすることによって、解明していく。

まずは、辞書 Webster の 情報 の項目の記述の紹介からはじめている。

まず第一に、“情報”とは何か。Webster の辞典を見てみよう。“知識”または報道を伝達することまたは受けとること。思想とか知識の体系に組み入れられたものと区別された、ただちに伝達しうる事実。調査または観察から得られたデータ、ニュース、報道および知識……。情報は生の材料でデータの単なる収集であるが、知識はある程度の考察とか、比較や分類によって、データを組織する議論などを想定しているものといつてよいだろう。さらに歩を進めると、科学的な知識や科学法則の公式化が得られることになる。

では、科学言語としての情報とはいかなるものを指しどのような意味をもつものであろうか。科学言語の明確な特徴は正確な一義的な定義が与えられたものでなければならぬということである。その言葉は既存の自然言語から選ばれることもあるし、新しい言葉がつけられる場合もある。そして、自然言語は表記とそれによって指し示された事物・意味が必ずしも一つではなく複数であることが普通である。そのことを彼は root = 根という言葉を用いて説明している。

どのようにすれば情報の科学的理論を公式化することができるだろうか。第一に必要なのは正確な定義から出発することである。ことばの意味が厳密に限定されるところから科学は出発する。現存する語彙のなかからことばを選択したり、新しいことばを作ったりするが、そのときにはすべて新しい定義を与えねばならない。それによって、科学の内部で使われることばの誤用やあいまいさ

を避けることができる。科学研究の二つの異なる分野では、同一のことが異なる意味に使われることがおこりうる。“root”ということばは、代数学の学者にとって明瞭に定義された意味をもって、植物学者にとっては、別の同様に明確な意味をもっている。しかしこの場合にはこの二つは十分に離れた分野であるためほとんど混同するおそれはない。代数学の“roots”は成長しないし、植物学者の“roots”は虚になることはない。このようなことばの意味の唯一性は、科学的方法の特徴である。すべての国の科学者によって同一の定義が取り入れられているので、科学用語間の“一対一”対応によって容易に翻訳が行なわれる。日常使われることばの場合にも同様のことが行なわれていれば、国際間の理解ははるかに容易であるのに。

科学言語は多義的でなく一義的でなければならぬとすると、科学言語は必ず一つの定義をもちねばならない。科学言語としての情報はどのように定義づけられた意味をもつものであろうか。科学言語は自然言語を用いる場合と新しくつくられた言葉をもってする場合があるが、情報の場合は言うまでもなく後者である。限定されたそれは、科学言語としての根 = root が限定された自然言語の根として取り上げられているということ、そして数学における根 = roots は自然言語の根の意味の範囲をはるかに超えたものであることは容易に理解されているが、科学言語の情報は植物学における根のように限定された自然言語の根を対象としているが如きものか、それとも数学の根のような用法なのであろうか。

ブリルアンは、科学言語の定義は数学のようにこれまでに明確に記述された公理を組み合わせるものと、実験科学において多く使用される操作主義的な方法 operational method の二者によって為されると言い、情報科学の対象は後者の方法をとって定義されている、と言う。その方法は、操作され、処理される対象物が実験によって定量的・数値的に測定可能なものとして把握されて、はじめて厳密なかたちの

定義を得ることの出来る対象物となるものである。では、そのような対象物たる情報はいかなる定義をもつか。彼は言う。

われわれは“情報”という言葉の正確な定義から出発しなくてはならない。実際の状況について何も特別な情報をもっていないならば、いくつかの答が可能であるような問題を考えてみよう。たまたまその問題に対するいくつかの情報をもっているならば、可能な答の数は減少し、完全な情報が得られているときには一つの答のみが可能になる。情報は始めと終りの可能な答の数の比の関数であり、互いに独立な状況の場合に含まれる情報の加法性を成り立たせるために対数的な法則を採用する。これらの問題と定義は第1章で論じられていて、新理論の基盤をなしている。

第1章で示された情報の定義は、次の通りである。おそらくは、数学についての素養のない者にはわからないであろう。示しておくことも無意味ではあるまい。

情報の定義は、統計的な考察に由来している。最初は非常に簡単な例を考えよう。

$P_0$  個の異なる可能な事象がおこるが、 $P_0$  個の可能な結果が先験的に等確率でおこるという場合を考えよう。これは、考えている系についてなんら特別な情報をもたない初期の状況である。

われわれがこの問題に関してさらに情報を得て、 $P_0$  個の結果のなかのただ一つが実際に実現したという場合がある。最初の問題において不確かさが大きければ大きいほど、それだけ  $P_0$  は大きいだらう、そして選択に必要な情報量も大きいだらう。要約すると、

初期状況： $I_0 = 0$ 、 $P_0$  個の場合が等確率でおこりうる、

最終状況： $I_1 \neq 0$ 、 $P_1 = 1$ 、すなわちただ一つの場合が選ばれておこった。

$I$  という記号は情報を表わし、情報の定義は

$$I_1 = K \ln P_0 \quad (1.1)$$

である。ここで  $K$  は定数、そして“ $\ln$ ”は底が  $e$  の自然対数を意味する。

公式 (1.1) で対数を用いるのは、情報に加法的性質をもたせたいという事実によっている。二つの独立な問題を考えてみよう。一つは  $P_{01}$  個の先験的に等確率な解答をもち、もう一つは  $P_{02}$  個の解答をもっている。最初の問題の解答のおおのは、二番目の任意の解答と結合できる。そこで初期状況におけるすべての場合の数は

$$P_0 = P_{01} \cdot P_{02}$$

となり、よって

$$I_0 = K \ln(P_{01} \cdot P_{02}) = I_{11} + I_{12} \quad (1.2)$$

となり、ここで

$$I_{11} = K \ln P_{01}, \quad I_{12} = K \ln P_{02}$$

である。この二つの問題を解くのに必要な総情報量は二つの別々な情報  $I_{11}$  と  $I_{12}$  のちょうど和になっている。

このように定量的に測定され処理せられる情報の科学が、電気通信・自動計算機等々情報技術の発展に既に驚くべき有効性を発揮しつつあり、将来的にも無限に近い発展を示すであろうことを予言しつつも、同時に彼はそれがもつ限界をも指摘している。

彼は次のように言う。このように把握された情報の概念・理論・科学の世界は、「人間的な価値の要素を取り入れることは出来ないし、人間的な要素を除外しなければならない」と言いきっている。これは、明らかに情報科学の限界であるが、機能性追及の代償として支払わねばならないものであり、物理的・科学的に処理することを可能にする為の代償であると語を次いでいる。すなわち、このように把握され処理される情報は、情報の発信者・受信者にとってどれほど重要であるか、いかにどの価値をもつかという一番重要な問題は全く問題とされることなく、純粋に物理学の対象と把握されるものである。だから、物理学者ブリルアンは情報を「一般物理学における負エントロピー原理」として情報を論じ、「電気通信における情報の負エントロピー原理」を論じたのである。

彼は言う。以上の内容をもつ情報なるものは、負のエントロピーを論じ取り扱ったことのないこれまでの科学とは全く異なった領域であり、

またかつて人間を介して論じて来たこれまでの哲学的領域とは全く異なった新しい学問的領域であると把握し、「“無人の国・no man's land” に足を踏み入れたものである」と表現し、情報科学の根本的性格を断乎として言い切ったのである。

自然言語としての情報と科学言語としての情報の意味の違いを、この両者が同じ言葉であっても根本的に異なる比較を絶したものである、とブリルアンは一刀両断したのである。ブリルアンの見解の通りだとする者が現在どれほどいるであろうか。必ずしも、ブリルアンの見解支持者は多数派ではないにも思われる。何故であろうか。その問いに答える前に、自然言語の情報と科学言語の情報とは、両者のちがいは全く異なるもの違ったものではなく、両者は言語表現を同じうするように明確な同一性をもち、同一性の上に立った差異性に過ぎないという見解について、これを検討してみることにする。その為にも、ブリルアンの情報の理論・情報・科学の根本的性格について述べておく必要があるように思われる。そして、それについても、実は彼はこれまで紹介して来た著書の緒論の前に置いている序文に明快に述べている。これをここでは終りに紹介しておかねばならぬ。彼は次のように言っている。

情報の理論という、新しい科学理論が最近数年のあいだに誕生した。これはたちまちのうちに多くの関心をひきおこし、きわめて急激に発達しつつある。この新理論は、当初は次のようないくつかの基本的な問題の非常に実用的で功利主義的な議論の結果として生まれた。どうすればある通報とか電信文を送るとき、そのなかに含まれている情報の量を定義できるか。どうすれば電報の信号のシステムによって伝達される情報の量を測ることができるか。どうすればこれらの二つの量を比較して符号化装置の効率を論ずることができるか。これらの問題のすべて、および多くの同様な問題は電気通信技術者の関心事であり、現在は量的に論じうようになった。

新しく成立して来た情報理論ないし情報科学は、電気通信事業において、通信文の電送における効率性の追求・機能性向上を求めて生れて来たものであり、あくまで実用的なもの、功利主義的なものであり、それ以外の何物でもないことが、まず指摘されている。そして、その為に生れて来た情報理論の学問的性格は次の如きものだということである。すなわち、

これらの議論を出発点として、数学的な性格と実用的な性格とをもった新理論が現われたのである。この理論は確率的な考察に基礎をおいている。この理論を正確に記述すれば、多くの基礎科学的な議論に利用することができる。Maxwellの魔物の問題を解決することも、また情報とエントロピーのあいだの非常に直接的な関係を示すことも可能になる。(中略)情報は負のエントロピーに相当するもので、この量に対してわたしは負エントロピー(ネジエントロピー)という名を与えようと思う。

効率性・機能性追求の為に生れて来た理論である情報論は、真理追求の対象認識の学ではなく、それは数学を利用し応用した実用的性格をもった議論であり理論である。だが、情報理論は情報とは何かを問うのではなく、処理する対象としての情報を効率的処理の為に必要不可欠な量的把握を可能にする定義の設定とその展開という領域を設定することにより、それは物理学・基礎科学と通底する科学としての新しい領域を開拓したのである。そのことによって、技術とか、工学とか、応用科学とか呼ばれていた功利的、実用主義的領域を認識科学と並置される道をきり開いて来たかに見える。

## 吉田民人の情報論

### 1. 「緑本」の検討

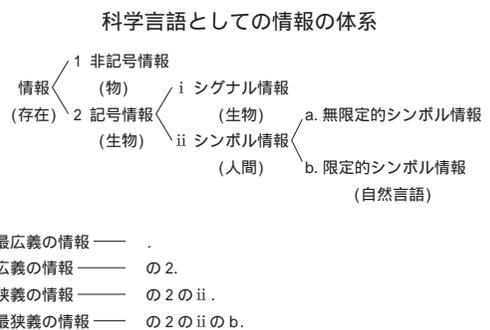
吉田民人は、自分をニュートン以来の大文字の科学革命と位置づける自負をもって、精緻にして壮大な情報論を展開している。そして、彼もまたプリルアンと同じく、自然言語の情報と科学言語との関係を根本的に問い、その答えを

示すことをもって論を起こしている。

彼の著書『自己組織性の情報科学』(新曜社、1990年) = 『緑本』と譽称されるこの本の第一部「情報・情報処理・自己組織性」の冒頭は、次のように書き起こされている。

科学的構成概念は自然言語(自然的構成概念)の桎梏を離れて自由に構築しようが、(1)研究目的にとっての有効性、(2)一般化と特殊化を統合する階層性、(3)他の科学的構成概念との適合性、(4)自然言語との連結性、などの条件を充足する必要がある。これらの条件を考慮しながら、情報の概念を最広義、広義、狭義、最狭義という4つのレベルで定義してみたい。

これは、自然言語と科学言語の内容が基本的には同じものであり、ただその内容が広くとらえられた用法のものか、狭く限定せられた用法のものかの差異にすぎないとまず明言した立論である。だがこれは、プリルアンが両者を根本的に違ったものとして把握しているのと真向から相対立する見解である。では何故、このような相対立する見解が生れたのであろうか。まずは、吉田の広狭4層においてとらえられた情報を図解してみれば次のように画けよう。



この図は説明を必要とする。

この図は、存在それは全自然・全世界と言いかへてもよいが、それは物質 = エネルギーと情報の2大根元的要素から成る、という大前提ないしは仮説に立っている。そして吉田は、この把握をサイバネラハックスのN. ウイナーの洞

察に依るものであり、更に言えばそれはアリストテレスの自然哲学における2大範疇 質料と形相 の形相概念の科学化であり、質料概念を物質 = エネルギーとして科学化したニュートンの役割に自分を位置せしめている。

L. ブリルアンは情報の科学的概念とそれによって切り開かれてゆく世界をこれまでの哲学的領域への科学の侵入ではなく、その領域外の全く別世界への新たな旅立ちであり、それは言わば無人国 no man's land の発見・開拓とも言うべきものだと言ったことを前説で紹介した。この情報科学の開拓者の言明と社会学者吉田の言明は真向から相反するものである。いずれか真か。

全自然・全世界の根源的要素の一つとして把握される最広義の情報の概念を検討してみよう。すなわち情報の一般概念を吉田は 物質 = エネルギーの時間的・空間的・定性的・定量的パターン と定義し、パターンとは相互に差異化された差異の集合である と言いかえることが出来るとするとし、パターンとはまさにアリストテレスの言う 形相 にほかならぬとする。ブリルアンが情報の科学理論は哲学的領域の科学化ではないという言説に直接にかかわるところである。

私には吉田の情報の一般概念において既に問題がはらまれているように思われる。それは情報がパターンであり、形相であり、差異集合であるというとき、それが果して全自然の2大構成要素の1と言いうものであるかどうか、という問題である。それぞれの個物はそれぞれに差異集合であると言え言えるであろう。それどころか、一切の物において同じものは何一つない。その存在は全てそれぞれに時間と空間において限定せられた存在であり、そのちがいを明らかにすることは不可能である。そしてまた、その一切の個物はいかなる質、いかなる量をもつ存在なのかについてもまた同じものはただの一つもなく、その差異をつかむことは出来ない。したがって、物は質料と形相からなり、それは物質 = エネルギーと情報から成り、情報は形相であり、パターンであり、差異集合であるという

とき、科学は対象を限定して把握するものであり、把握され認識された情報は差異集合のうちの限られた一部の差異のいくつかにすぎない。

この問題については、アリストテレスは認識していたように思われる。彼は物が形相をもつというとき、形相を家の 設計図 や彫刻の かたち を例として説明しているが、その時自然の物の形相も、家の設計図や彫刻者の画いたイメージも同じく形相であり、形相は物の差異であり本質的要因であると把握しながらも、物そのもののもつ形相と人間の画いた設計図やイメージとは同じではなく異なるとも言っている。だが、そのことについては詳しくは論じていない。彼が人間の形相 = 本質を『靈魂論』で書いていることは知られている。

形相は、自然言語のギリシャ語 eidos であり、見られたもの、知られたもの、かたち、(英) form, (独) Form, 仏 (forme) であり、それはアリストテレスの唯物論的に把握せられて行った。だが、アリストテレスはなお eidos を idea と把握したプラトンの世界と絶縁しているとは思えない。吉田情報論はアリストテレス形相論を唯物論的に純化しているように思われる。

次に、情報一般理論の非記号情報と記号情報の特殊化に進もう。

非記号情報は物界のものであり、記号情報は生物界のものである。非記号情報という表現は記号情報という積極的表現に対して消極的表現である。では、記号情報とは何か。

記号情報とは「意味をもつ記号の集合」と彼は定義づけている。それは、生命体の出現すなわちゲノムの誕生により、異なる物が単なるシステムから自己組織能力、自己制御能力、自己再生能力を獲得することにより、獲得した新たな 差異集合 である。この差異集合体は全て自己組織・自己制御の意味をもつ情報をもつことになり、そのような情報のことをサイン sign と言い記号という。生物一般(植物・動物他)のもつサインはシグナルであり、人間の特有のサインはシンボルである。

非記号情報と記号情報についての問題は、後

段にゆずりたい。

このシンボル記号の集合が人間特有の情報であり、この狭義情報については次のように説明されている。

第3に、狭義の情報概念は、人間個体と人間社会に独自のものと了解された情報現象であり、「意味をもつシンボル記号の集合」を中核とした、多くの自然言語でいうところの「意味現象」一般に当たる。

これが、狭義の情報概念についてこの章で書かれた全てであるが、私にはこの文章をよく理解することが出来ない。「多くの自然言語でいうところの 意味現象 一般に当る」とはどういうことであろうか。推測してみることが出来るが、それが当たっているかどうか。意味とは何か意味の意味を知りたい。意味現象とはいかなる現象で無意味現象とはいかなるものか。これを自然言語ではなく、科学言語で表現したらどうなるのであろうか。

ついでに、最狭義についての説明を見よう。

最後に、最狭義の情報概念は、自然言語にみられる情報概念であり、狭義の情報概念に更に一定の限定を加えたものである。たとえば、(1)指令的または評価的な機能を担う意味現象を除いて、認知的な機能を担う意味現象に限定する、(2)貯蔵または変換システムに係わる意味現象を除いて、伝達システムに係わる意味現象に限定する、(3)耐用的なものを除いて、単用的なものに限定する。(4)意思決定に影響しないものを除いて、影響するものに限定する、などである。

ここで、自然言語の情報と科学言語との情報との関係の連続性が積極的に論じられている。それは、「人間個体と人間社会に独自のものと了解されうる情報現象」のうち、いろいろの限定をうけた情報であり、その限定条件として(1)(2)(3)(4)などがあげられているだけである。

そこには自然言語とは何かの定義が示されていない。他の最広義・広義・狭義と述べて来た

論述とはまったく異なっている。

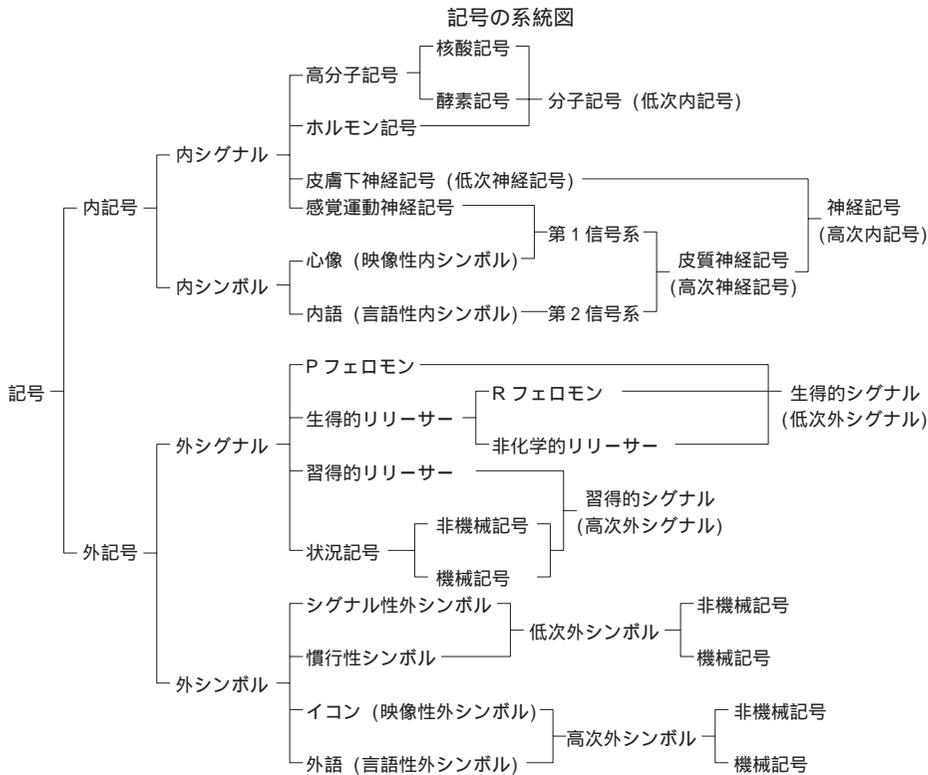
最広義・広義・狭義と論じて来たものは物・生物・人間と吉田が進化の順序としてとらえて来た存在にそれぞれ対応した情報に対して、それぞれ概念が与えられ、定義せられている。これに対して、最狭義の情報はいかなる存在に対応する情報なのか、その概念・定義が語られていない。この問いに対して、吉田は後になって自身で答えている。それを紹介する前になお、自然言語の情報を科学言語情報の情報を特殊的・狭義的・限定的にとらえたものだとする見解がそのまま肯定されるかどうかの問題の検討をつづけよう。

最広義の情報は、情報の一般概念である。その一般概念の情報は、非記号情報と記号情報に特殊化され、記号情報はまたシグナル情報とシンボル情報に特殊化される。

記号情報は広義の情報と位置づけられる。記号情報を一般としてその特殊化された情報のシンボル情報を狭義の情報として位置づけている。そこまでは論理的についてゆくことが出来る。だが、このシンボル情報を一般として、その特殊化としての自然情報をすなわち限定的シンボル情報としてこれを最狭義の情報として位置づけるところに、論理的整合性は失われている。情報一般も、記号も、シンボルもそれぞれその言葉が指示するものが積極的に語られている。指示するものが実体としてそれぞれに語られている。だが、自然言語としての情報はシンボル情報が限定された用法のものを言うとし、どのような限定をうけたものをいくつかの条件を列挙しているだけである。

情報を記号論として自然言語を位置づけるとすれば、吉田は情報論を独自の記号論として展開しており、それを見事な 記号の系統図 としてまとめあげているわけであるから、この系統図の中の何処に自然言語の情報が位置しているかを述べるべきであったと思う。ちなみに、その 系統図 を掲げてみよう。

この「記号の系統図」の中に、自然言語としての情報はどこに位置づけることが出来るであろうか。



吉田『緑本』p. 88.

この図において記号は内記号と外記号に分けられている。記号がまず内と外とに分類せられているが、これは記号の成立を自己組織能力をもったシステム = 自己組織システム 生命体の誕生とともにするものであると把握しているからである。すなわち、自己組織システム内部の情報と自己組織システム外部の情報と分けていと推測出来る。さて、その上で記号はシグナルとシンボルに分けられ、その上でまた内シグナルと外シグナルとに分けられ、そのそれぞれが更にまた分けられている。この系統図の中で、自然言語の情報は外記号の外シグナルに属するのか、それとも外シンボルに属するのか。外記号の外シンボルに属するとして、その外シンボルは更に分類せられているが、そのいずれに属するのか。ここまで記号論として情報を分類し一般を特殊化し、広義を狭義化し、限定を次第に加えて来て、遂に自然言語は記号論的把握においてはそれが系統図 = 分

類表のいずれにも正確な位置を示されていないし、言及もされていないし、推測も困難である。

吉田は科学言語は自然言語の桎梏を離れてその概念構成を自由に構築しようと、冒頭に言い、その時「(2)一般化と特殊化を統合する階層性」を考慮しなければならぬと言って出発したが、その考慮は不十分であり誤りがあった、と言うべきであろうか。

## 2. 『講演』の検討

吉田が科学言語の情報と自然言語の情報との関係、同一性と差異性さらに連続性にこだわり、科学言語の情報を最広義・広義・狭義・最狭義の4層に分け、その第4層最狭義のものを自然言語の情報と位置づけた根拠を『緑本』の第1部第1章「情報」につづく第2章「情報処理」において述べている。ちなみに、その第3, 4, 5, 6章は「自己組織性」論であり、吉田情報論におけるキイ・コンセプトである記号、プロ

グラムの何たるかは、ここで述べられている。

科学言語の情報と自然言語の情報の問題について、いま指摘した『緑本』(1990)第2章にその論述があるが、より精しく論じている吉田民人・鈴木正仁編著『自己組織性とはなにか——21世紀の学問論にむけて』ミネルヴァ書房、1995の第部に納められた彼の講演「システム、情報、自己組織性」(以下「講演」と略称する)における論述をとり上げることにしよう。

吉田は、この「講演」においては「情報の概念について」述べるに当たって、現在いろいろな使い方が為されて混乱を極めていますが、その論議に決着をつけるものとして、ここでは自然言語の情報から語りは始めている。

彼は言う。「a. 自然言語の情報」については、「情報の概念のエッセンスは、伝達されるなにか、認識を与える何か、意思決定に影響を与えるなにか、の3者です」と言い切る。そして語をそえて、その典型としてニュースをとり上げ、それは生理学という神経情報の情報概念と大きなズレがあるとし、自然言語を生理学で言う情報とのズレ=違いを説明している。

次に、「b. コンピュータ科学における情報」の概念は記号の集合であり、意味の捨象もありうるものである。コンピュータは情報処理の機器であるが、情報処理をするものはかならずしもコンピュータだけとは限らない。コンピュータ情報だけが情報ではない。だが、大学や高校で情報処理といわれるものはコンピュータ情報を意味している。ともあれ、そこでの情報は「記号の系列」であり、それはプログラムとデータに2分される。

そして最後に、第3番目の情報として「c. 遺伝子情報」が出されている。これについて吉田は言う。遺伝子情報とは「生物の設計図」と言われている。生物の1個体は設計図をもっているが、同時に社会性をもった集合的存在(昆虫・動物)生物があり、社会システムの設計図をもっている。人間にとっての社会システム設計図は制度・法律・規範・規則であり、機能的には遺伝情報に相当する。そして、この遺伝情報は国

語辞典の自然言語の情報とは全然ズレてしまっている、と。

以上の第1の自然言語の情報と第2のコンピュータ=情報処理機器における情報と第3の遺伝子情報の3者のズレ=同一性と差異性についての論述を前置きして、「科学における2つの用語法」には辞書づくりの方法と概念づくりの方法との2者があるとし、自分の用語法は後者によるものだと言う。その上で、自分の情報のコンセプトは自然言語の情報のコンセプトで納まるものではなくて、自然言語はそのままではコンピュータ世界でも生物世界でも使えないので、自然言語がもつ限定性を無くし、自然言語の情報概念を拡張拡大したものを科学言語の情報概念にしたと言うのである。では、どのように限定を無くし、制約を解放したものが科学言語の情報となったか。限定の最も多いものが最狭義の情報たる自然言語情報であり、その限定が次々に除けられて狭義の情報の人間レベルの情報であり、広義の情報が生物レベルの情報であり、最広義の情報が物レベルのものだ、ということになる。

では、自然言語の情報がもっていた限定・制約はどのように解放されたか。

自然言語の情報のエッセンスは、(1)伝達されるなにか、(2)認識されるなにか、(3)意思決定に影響を与えるなにかである、と断定して、この《なにか》を伝達・認識・意思決定の3つの限定・制約から解放しようというのである。

そのなにか。それは伝達されたものだけにかぎらない。貯蔵されてもいいし、変換されうるもの全てが情報なのだ。変換され処理されうるもの《なにか》が情報であり、情報は認知・指令・評価の3つの機能をもっておる《なにか》であり、自然言語が認識されうる《なにか》に限定した《なにか》を指しているが指令・評価機能をもつ《なにか》も情報と言おではないか。意思決定に影響を与える《なにか》の限定を除外すれば、自然言語が情報を一回かぎりの単用のみにかぎらず耐用のものも含め、更に現実的なもののみ限定することをやめて可能的・潜在的な《なにか》もまた情報と言おう。「記号に

よって担われた《なにものか》のすべてを情報と言いましょ」と吉田は主張するのである。では、その情報は《なにか》。それを言う前に、緑本『自己組織性の情報科学』に「エヴォリュショナリストのウィナー的自然観」という副題を付した吉田は、記号進化の過程を次のように略述している。

結局、その記号が進化してきた。ここでもまた進化論ですね。つまり、最も原初的な記号形態がDNA記号である。それ以後、ホルモンという記号形態、フェロモンという記号形態、神経信号という記号形態、その神経記号の頂点に、頂点というのは価値判断がありますから、一番新しい段階言語記号という記号形態が出てきていると考えるのです。

そうすると、その言語記号という記号形態によって担われるなにものかのなかで、認識という機能を果たし、伝達されるというプロセスであって、一回限りの単用性が非常に強く、しかも意思決定に影響するというような特殊な条件を付加したものを、われわれは自然発生的に情報という言葉で呼んでいたわけです。それをあえて拡張してしまいましょということですよ。

記号によって担われた《なにものか》とは何であろうか。それは記号を担っているもの・記号の担い手と言いうのものであろうか。それは物質＝エネルギーであろうか。だが、吉田はそうは言っていない。「情報概念をさらに拡張して一番広くとると物質エネルギーと同じレベルの概念になってしまう。同じレベルの概念・同じレベルのものとは、同じ概念、同じものと同義であろうか。それとも、ちがうものであろうか。彼はこれとまったく同じ問いにはないが、それに近い問いに対して、次のように答えている。

「吉田君、そんなに情報というものを拡張すると、なにもかも情報になっちゃうから、もうほとんど意味がないんじゃないの？」という声が出てきます。その通りです。何でもかんでも物質でしょう。

何でもかんでもエネルギーでしょう。これには異論はありませんね。それと同じように何でもかんでも情報なんです。ということは私は、物質という何でもかんでもに当てはまる、あるいはエネルギーという何でもかんでもに当てはまるような概念と同じレベルの普遍性をもった、人間の知の営みにとって最も基幹的な概念として情報を設定しているんです。

吉田は、もろもろの限定を受け、制約された用法の情報の概念である自然言語としての情報を、それが受けていた限定をはずして、もろもろの制約から解き放った情報、拡張された用法の情報概念である記号情報を、更に拡張し展開して記号情報ならざる非記号情報、記号をもたざる差異一般の最広義の情報概念をたて、それが物質＝エネルギーとともに世界・宇宙の2大根源的要素の1つだと言うのである。

記号によって表示されたものを情報だと言って来て、更に記号表記をもたぬ情報＝非記号情報を最広義の情報＝差異一般として定立することに対する疑問に対する吉田の弁明は、疑問提出者を納得せしめるものであるうか。

実は、この弁明は成り立たないこと、吉田自身承知していることである。承知した上で、吉田は弁明している。それは、この弁明のすぐ前に次のように言っているからである。

このように、情報はあらゆる記号形態によって担われるとすると、自然言語の立場からは今度はまた記号という言葉も拡張するのはよくない、ということになるから、記号という言葉も使えない。そうすると、拡張された記号概念をベチャランコと言って、ベチャランコによって担われるものをすべてバチャランコと言うとか、そういうような用語法を押しつけることもできるわけですね。品が悪いですけど。

ここで吉田が言っていることは、情報を記号にとらえ、記号は情報という内容を記号形態によって表記したものだとして話してきて、ここにきて記号形態をもたぬ情報、記号ではない情報と

言われても、それは飛躍にすぎると言う非難は一応受け入れましょう。自然言語の情報から出発して情報を論ずる限りはそうなります。だが、所詮は情報は《差異》であると把握されうるものだし、そう把握すべきものだから、記号形態をもたぬ情報 = 非記号情報は存在する。その非記号情報 = 差異そのものの担い手は物質エネルギーである。この彼の考えが先の彼の弁明として表明されているわけである。

この《パチャラン》については、科学の用語法について2通りあり、それは辞書づくりの方法とコンセプトづくりの方法であるが、自分のものはコンセプトづくりの方法によると言ったとき、《パチャランコ》が登場している。

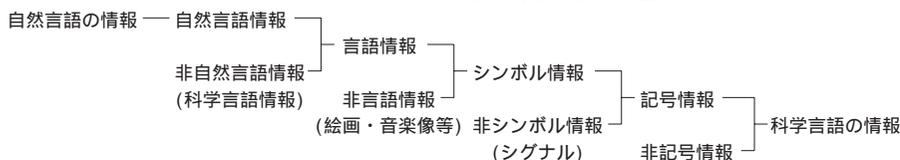
概念づくりの手法は、ある科学の分野で、こういう新しいコンセプトがどうしても必要になった、まさにそういうことからスタートするわけです。そしてその次に、そのコンセプトにどのような表記を与えるのかを考える。ソシュールの用語だけを借用すれば、記号内容が決まった後で記号表現を決めるのです。一例を挙げますと、遺伝情報と制度とニュースという現象の全部の共通点を押さえることができ、形式的にも分かり易い、そういうようなコンセプトがどうしても欲しいとなれば、それを作ってしまうわけです。まずコンセプトを作り、それを作った後で情報と名づけるか、記号集合と名づけるか、それともラテン語やギリシャ語の知識を使って新しいタームを与えるか。これは何でもいいのです。だから、僕は冗談めかして言うのですが、僕が今情報と言っているのは自然言語を拡張して言っているのであって、パチャランコと言っても結構ですと。吉田の理論というのはパチャランコ型自己組織の理論だと。それでも結構です。

自然言語の情報とコンピュータ科学の情報と生物学の遺伝情報の3つの情報の共通項をとり出し概念化しその3者を関連づける、すなわちコンセプトづくりをする。その作業は「自然言語の情報の概念を拡張したもの」であるから、それは自然言語と情報そのものとはちがうと言われればその通りです。だから、情報と言わずに別の表現をしてもよいのです。パチャランコと言ってもいいですよ。大事なのはコンセプトですよ。と言っている。そのパチャランコが記号から解放されて非記号パチャランコになったものを、ペチャランコと言ってもいいですよ。ペチャランコとは何か。それは「相互に差異化された差異集合」であり、「差異集合」であり、「差異」であり、それは「パタン」であり「形相」である。それは、物質・エネルギー = 質料 とともにだ、と言うのである。

ここで、この『講演』における吉田情報論の論述すなわち自然言語の情報の拡張の筋道を図示してみよう。それは『緑本』の論述が情報の一般概念を縮小し、限定し、特殊化していったものであったのに対して、限定された情報としてつかまえられた自然言語の情報の制約をとき放ち、拡張し、一般化して、最後の一般概念 = 最広義の情報概念に到達するというものである。

自然言語の情報の概念から出発し、それを順次に拡張し、一般化してゆき、最終的にこれ以上一般化できない情報の最広義の概念である一般概念に到達した。その作業で、問題として浮かび上がってきたものは、最初のステップの自然言語の情報をコンピュータにおける情報そして生物学の遺伝情報との三者の共通項としての情報概念を模索する作業に伏在する問題と、最終ステップの記号情報と非記号情報の一般化に伏在する問題の2者である。そしてこの2つの問題は、前節において最広義の情報である情報一

自然言語の情報概念の位置



般を順次に特殊化し、その最終段階として自然言語の情報を最狭義の情報として登場せしめた論述をみたときに浮び上って来たものと、様相は違っているが結局のところその最初と最終のプロセスが問題を浮上させて来たのである。

最初と最後の段階において問題が浮上し、その両者を結ぶ幾つかのステップ=プロセスにおいては特に問題として取り上げる箇所は無かった。その部分は吉田記号論の展開部分であり、そこに吉田情報論の積極的意義が認められる部分である。だが、それが展開される最初と最後の段階に問題があるということは、吉田情報論・記号論の位置づけ意味づけを吉田自身が誤った、ということにならないか。吉田は情報を非記号情報と記号情報の二者から成ると言いながら、非記号情報については積極的に論じてはいない。

このことを念頭に置きながら、吉田が自分の情報論を更に展開して科学論にまで構築展開したのを見ることによって、問題をより明確なものとしていきたい。

### 3. 『報告書』の検討

前節でとり上げた『講演』は、『緑本』の解説とも言うことが出来よう。

これからとり上げる彼の筆になる「情報に関する一つの整合的な全体像」：物質=エネルギー一元論の転回」（日本学会会議運営審議会附置：新しい学術体系委員会『新しい学術の体系——社会のための学術と文理の融合——』2003年、第7章「理論的一般的な新しい学術体系 試論、2003年（以下『報告書』と略称する）には、前二者とはちがう論述がみられる。それに留意しながら、前節で指摘した問題を更に追及していきたい。ちなみに、彼はこの委員会の委員長であり、当時の学会会議副会長であった。

実は、上記の題で論述されるものの前段に序論として、「文系・理系の諸領域における情報概念における乖離と分裂と混乱」（7-2-2）と題する項が置かれている。この項は「(1)自然言語としての情報の定義」と「(2)学術言語としての

情報の多義性」の二者より成るが、まずは、自然言語としての情報がいかなるものとして把握されているかをみておかねばならぬ。

情報 という概念はもともと人間界と人文社会科学に固有のものであった。だが、それは、電子計算機を核とする新しい技術形態、情報社会という新しい社会形態、分子生物学や脳科学や計算機科学などの新しい学術形態を三つの大きな契機として著しい変貌を遂げ、今日、全自然と全科学に拡散することになった。「情報」という言葉ほど、その自然言語としての意味と学術言語としての意味とがかけ離れてしまったケースは珍しい。

自然言語としての情報は『緑本』『講演』と若干かえて、

- (1) 伝達されて、
- (2) 一回限りの、
- (3) 認知的機能を果し、
- (4) 人びとの意思決定に影響する、
- (5) 外シンボル（外言語や映像など）の集合と定義することができる。

この原義は「電子情報化」が社会のあらゆる領域に浸透した現在でも生き延び、「日常的な情報概念」の三大要件は、「伝達」と「認知」と「意思決定への影響」である。だが、この自然言語や日常言語としての情報は、人間のコミュニケーションなど一部の研究領域を除いて、殆ど学術的な意義をもちえなくなっている。コミュニケーション論に限定しても、ミツパチのコミュニケーションでいう情報は、言語情報でも映像情報でもない。

彼は言う。情報 という言葉は、もともと人間界のものであり、したがって人間界をとり扱かう人文・社会科学に固有のものであった。それが今日ではなんと全自然と全科学にまで拡散するものとなった。そうなった転機：原因は、電子計算機を核とする新しい技術形態・情報社会という新しい社会形態・分子生物学や脳科学や計算機科学などの新しい学術形態である、と切り出される。

だが、これまで人間界で使われていた自然言語の意味と学術言語として使用されていた意味とは、必ずしも一致したものではないが、情

報 という言葉ほどその乖離の大きなものは珍しい。その乖離を明確にするのが学術のつとめである。まさにその通りだ。彼はまずは、自然言語としての情報の何たるか、5つの構成要件をあげて、これを定義として示した。その上で言う。

この自然言語の情報の5要件は、いずれも言語の何たるかを指示する決定的な要素ではない。あるいは、その機能性は狭小である。だから、電子情報化が社会の全ての領域に浸透してきた現在では適合しない。生きのび得ているのは、情報のもつ機能性の一部をようやくもっているからに過ぎない、と言うのである。

すなわち、科学言語の情報は(1)伝達されるが、伝達だけでなく貯蔵もされるか、(2)一回限りだけでなく何回でも使われるし、(3)認知機能だけでなく、指令機能・評価機能も果し、(4)人々の意思決定だけでなく諸動物の外界適応行動にも影響を与える。そして、(5)外シンボル(外言語や映像など)の集合だけでなく身体内部にも遺伝子情報などシグナル性の内情報がある。

科学言語の情報概念によって主導されつつある情報社会においては、もはや自然言語の情報は通用する領域が狭められ、科学言語としての情報が日常言語化してゆくのは必然的傾向である。その通りだ。もっとも彼は科学言語の日常言語化については言及していない。

ともあれ、彼は最後にはここまで言っている。自然言語としての情報は、ほとんど学術的意義を持たなくなっている。コミュニケーション論にかぎっても、有効性を失なっているとまで言いきっている。果たしてそう言えるであろうか。私には、そうは思えない。何故か。吉田の立論に従えばその通りだ。だが、吉田の自然言語の情報の概念は彼の科学言語の情報概念に立って把握されたものであって、同じ情報という言葉で科学言語の言葉と自然言語の言葉があっても、両者は根本的に異なるものである、と私は思う。言語表現・言語形態は同じでも、それが指示するもの・意味するものが情報の場合は全く異なっていると思う。

吉田の科学言語としての情報をこれまで見て

来たが、自然言語としての情報について触れないわけにはゆかぬところに来た。

自然言語の情報とは何か。広辞苑には「あることがらについてのしらせ 極秘」, 判断を下したり行動を起したりするために必要な種々の媒体を介しての知識 が不足している」と出ている。他の辞書のいくつかをみても、「ことがら」が「ものごと」・「事物・出来事」となっていたりで大同小異の表現がなされている。それは、「特定の物事についての知らせ」として、私がこれまで生きて来て自然に知り使ってきた情報という言葉の意味と一致する。自然言語は学校などで特別に教育を受けたり学習することなくとも日常普通の生活をしているうちに自然に覚え使っている言語であり、人間が集団的・共同的に生活してゆく中で自然に生み出し創り出し使ってきたものである。そして、人類はそれによって自己形成し人間となって来た。

この「あるものごと」=「特定の事物」の「知らせ」=「伝達」という2要件は情報概念にとっていずれも必要不可欠のものである。吉田の自然言語の情報の定義は自然言語の情報概念とピタリと一致している。ある物事・特定の事物の知らせは、外シンボルの集合である言語によって、伝達され知らされたものであり、それによって、状況を認知することが出来、それによって、対応した、意思決定が為されることになる。

「特定の物事」とは、その時のある人にとって意思決定に影響を与える物事であり、そして「その特定の物事」は「知らされたもの」で「知った」ものごとである。物事一般は全ての事物であり、それは全世界・全宇宙であり、それは情報ではない。情報は特定の事物でなければならぬ。特定の事物が情報であるか、そうではない。特定の事物についての知らせが情報となる。意思決定・行動にさいして知りたい特定の事物・物事の知らせが情報であり、特定の事物について他の人の意思決定・行動に影響を与えようとする知らせは情報となる。入学試験の問題は特定の事物であるが、それだけでは情報ではない。ある大学のこれから出される問題は

特定の情報である。だが、その問題自体は情報ではない。それが、受験者およびその関係者等に前もって知らされたとき情報となる。知らず人にとっても情報である。合否の知らせはさまざまな関係者にとって情報となる。だが、特定の人間の合否の事実は無関係無関心の人にとっては情報とはならない。

情報は人間界のものである。ある物事が人間にかかわるかぎり情報となり、火山の爆発とか、細菌の猛威とか、それが人間にかかわる限り情報となる。だが、過去の人知れず起った出来事など、知られぬままでは情報ではない。人間界の出来事としての情報は、人（発信者）と人（受信者）との関係の中に成立し存在するものであり、人間の生存・生活に不可欠のものである。それは生存・生活に決定的に重要な意義をもつ意思決定の前提条件となるものである。

吉田は、自然言語の情報からその決定的な要件である「特定の事物」の「特定」を除いて事物だけを残し、「知らせ」=「伝達」さえも除いて「事物」のみを残し、「事物」は物質=エネルギーと「情報」から構成されていると把握しているのである。その情報一般が記号情報となり、記号情報が生物界のシグナル情報更に人間界のシンボル情報と進化したと言うのである。言語そのものかはシンボル情報の代表的なものだと把握している。吉田はいう。自然言語はさまざまな限定をうけている。この限定を取り除き開放し、すなわち自然言語情報の拡張解釈、外転し、同型性の把握・アブダクションしていけば情報の本質・真髄が得られる。それが差異でありパターンであり情報であるというのである。この最も抽象的な一般的な情報を特殊化していけばもとの自然言語になり具体的な自然言語を抽象化し一般化していけば差異=パターン=情報となる、と言うのである。

吉田はこの具体から抽象へ・抽象から具体、一般化と特殊、アブダクション化の方法に立ち、その見事な展開をみせながら、具体から抽象への第一歩において踏みはずしたと思われる。すなわち、自然言語における情報から「知らせ」=「伝達」という2大要件の一つを除去し捨象

してしまったのである。「知らせ」=「伝達」は関係概念である。吉田の情報は伝達されたものではなく、「事物そのものの」の2大要件の1つとして、伝達され・貯蔵され・変換される対象すなわち実体概念となったのである。

吉田は「自然言語や日常言語としての情報は、学術的には殆んど意義をもたなくなっている」とまで言っているが、果してそのように断定できるであろうか。吉田は自然言語は多義的・科学的言語は一義的という認識をもたないままに、立論している。この一事をもってしても、自然言語の学術的意味の喪失など誤った認識と言えよう。

だが、吉田は自然言語の情報は学術的に殆んど意味をもちえなくなっているにもかかわらず、学術言語としての情報は今なおその領域ごとに相異なった意味をもったまま、多義性のままである。たとえば、言語情報・遺伝情報・電子情報等々。科学において、言語を用いるとき、その言語は一義的でなければならない。一義的な情報概念を構築・設計しなければならない。それをしようではないか、と言うのである。学術言語の情報の語の前にそれを限定する語をつけて情報の多義性と言うことと、自然言語の本来的な多義性とは全く次元を異にする。ともあれ、彼は情報の一義的把握を、「情報に関する一つの総合的全体像——「物質、エネルギー一元論の転回」と題して示す。これまでの科学は物質一元論であったが、全世界・全宇宙は物質と情報の2者を根源的要素とするものとの認識に立つべきであり、物質一元論から物質と情報との2元論に立つべきをここに宣言する、その理論展開をここにみせようと言うのである。

論述は『緑本』とも『講演』とも異なって、「(1)情報の定量的分析と情報の定性的分析」の見出しのもとに書き起している。

事物の把握は、定性的視点と定量的視点を兼備しなければならない。だが、ビット情報量という情報の定量的把握の画期性が、皮肉なことに情報概念の定性的構築を長らく停滞させてきた。科学の根本範疇としての情報というアブダ

クション, ないし仮説的・試論的な問題設定は, まずもって情報現象の定性的分析を要請している。ビット情報量は「一定の差異 = パタンの生起確率」ないし「一定の形相の生起確率」をベースにして構成されている。その「差異 = パタン」ないし「形相」は, 後述のとおり, 情報学ならびに記号学の定性的な根本範疇であり, その根本範疇へと辿りつく一連の概念構築ないし概念設計は, すべて情報現象の定性的分析に基づいている。

定量的分析とは, 対象を特定の単位でもって測定し数値化し, それを数学的に把握することであろうか。定性的分析とはどのようなことであろうか。辞書によれば 定性 とは「物質の性分をたしかめることとある」。情報は対象として論じられるが, それは物質なのであるか。吉田は「ビット情報量という情報の定量的把握の画期性が皮肉なことに情報概念の定性的構築を長く停滞させた」と言う。定量的把握が重視される対象はその測定基準の明確化が構築に先立つのは一般的なことである。科学言語の場合は常に量が重視せられ, 自然言語の場合は量に劣らずその質もまた重要である。ビット と新しく名付けられた測定単位によって量的把握される対象の量が 情報量 と呼ばれ, その呼称が定着し, あらためて情報の概念構築がとり上げられて来たのではないか。

情報量として把握される対象物は, これまで自然界 (生物界・人間界) には存在せず, それは自然言語では存在しなかったものではないのか。その新たに存在することになった対象を情報と名付けて, 情報量を測定その量的処理の問題が重視されたのではないか。具体的に言えば, 電気通信事業において通信文を電送する時, 通信文は文字集合に還元され, 文字は符号として 01 の数字によって表現されコード化される。この 01 は電気の on と off に変換され, それは信号シグナルとして発信, 電送され, 受信される。受信された on と off は符号化され, 文字として通信文に還元される。この 01 を単位として表現される符号の量は電線の許容能力と関係する。このビットという単位で測定される対

象物を情報と言うわけである。このビットで測定される対象物は, コード化された符号であり, 符号は自然言語を構成する文字である。自然言語はシンボルであり, 文字もまたシンボルであり, 符号もまたシンボルである。だが, シンボルである符号は 01 に特化され, on と off の信号シグナル化する。このシンボルのシグナル化そして, シグナルのシンボル化こそ電気通信行為, 事業のエッセンスである。シンボルのシグナル化, シグナルのシンボル化それを結節する符号体系 = コードこそこの過程における決定的な要素として取り上げられるべきものである。論ずべきはここを起点として語るべきことは少なくないが, ここでとどめる。

吉田は「ビット情報量の画期性」を言い, そこから直ちに「ビット情報量は 一定の差異 = パタンの生起確率 ないし 一定の形相の生起確率 をベースにして構成されている」と言い, その 差異 = パタン ないし 形相 こそ「後述のとおり情報学ないし記号学の定性的根本範疇である」と言っている。だが, 後にも先にも情報が記号であり, 差異集合であり, 形相であるという説明は十分になされてない。最広義から広義へと論述するとき, 「全世界は物質 = エネルギーと情報という 2 大根源的要因からなり, 情報は差異でありパタンであり形相である」から出発しており, 最狭義科学言語であるとする自然言語から論じはじめても, アブダクションの方法によると言いながら, 実質的には既に「情報とは記号であり差異 = パタンないし形相である」ということを前提としている。そして今ここでビット情報量から出発して定性的分析の情報概念を獲得しようとする手続きにおいても, そこには定性的分析の根源範疇が 差異 = パタン ないし 形相 であることについてが何の説明もなしに登場している。

「差異 = パタン ないし 形相 は, 後述のとおり, 情報学ないし記号学の定性的な根本的範疇である」と言うその「後述」をみてゆくことにしよう。

吉田は言う。

「同型性に基づくアブダクションという方法

的関心からすれば、言語情報は言語記号の集合であり、遺伝情報は DNA 記号の集合であるとメタフォリカルに捉え、どちらも「記号 (sign) の集合」ではないかと同定することができる。したがって、情報概念の拡張解釈は同時に記号概念の拡張解釈を余儀なくする。そして、「DNA から言語まで」という「記号進化論」が展開される。

記号の進化は、記号媒体の進化と記号形態の進化とに分けて考えられる。記号形態の進化において最も重要なものシグナル記号からシンボル記号への進化である。シグナルは対象の意味 (= 指示対象) と直結し、シンボルは表象の意味 (= 意味表象) と直結する。シグナル記号は生物界のものであり、シンボル記号は人間界のものである。シグナル記号のシンボル記号への進化が生物から人間への進化である。

一項シンボル は記憶や想像の 表象・心像 という記号形態であり、記号表象と意味表象とが脳内で直結する普通言われているシンボルが 二項シンボル だと把握される。

この一項性・二項性シンボルというシンボル把握は、シンボル性情報空間は純然たる表象空間をもつことになり、その世界こそ人文社会科学が生物学・物理学と自立した対象空間であり、言語的表象空間である。それは、指示対象をもたず、指示対象の存否を問題にしない。

一項シンボルを純シンボルの情報空間こそ、そこが神の存在領域であり、神はその領域の代表的存在である、と吉田は言うのである。

シンボル情報空間に人間および社会の諸現象があり、この領域に社会科学が既に成立しているが、宗教、芸術、文学を研究対象として成立して来ていた人文学 (humanitics) はここにおいて人文科学として自立する視座が得られたことになる。果して然りと言えるであろうか。

吉田の次の言明は、生物学と物理学 範疇と 人文科学と社会科学 範疇とが根本的に相異なったものであることを示している。

この、シグナルとシンボルにおける指示対象との関係の相違が、生物界の情報と人間界の情報と

を著しく異なるものとしている。生物科学にとって欠かすことのできない物理学は、人文社会科学にとっては間接的な意味しかもちえない。生物科学は物理学といわば地続きであるが、人文社会科学は物理学はもとより、生物科学からも一定程度自立している。その自立を可能にするのが、人類で著しく進化した表象空間、とりわけ言語的表象空間である。

ここで生物学と物理学はいわば地続きであるが、それと人文科学・社会科学とは地続きではない、と言っている。しかも彼は生物と物との情報は記号と非記号の違い=断絶を強調し、しかも生物と人間の情報との間と同じ記号範疇のものだと把握している。

人間は物的世界の要素を記号表示し数学的に接近し物理学を創り出し、生物に対しても物理科学的接近の生物物理学を創り出している。「物の情報は非記号であり、生物の情報は記号である」というのは吉田の意識の為せるわざである。だから、純シンボル性情報空間が神の存在領域という言葉表現まで生れて来る。

さてここまで来て、彼は「第 4 の自然界または第 4 の存在領域としての 計算機界」を登場させている。それは、さきに定量的把握のみを問題とし、定量的把握された量的対象のみを問題とし、その算出の計算式を成立せしめたもの、それが情報と名付けられたその情報世界がすなわち IT 世界である。彼は言う。

8) 第 4 の自然界または第 4 の存在領域としての「計算機界」

さて、「純シンボル性情報空間」と並んで「計算機性情報空間」の画期的意義に注目しなければならない。(1)合理的な記号媒体の設計・構築、(2)合理的なコード体系の設計・構築、(3)合理的なプログラムの設計・構築という三つの特徴をもち、(4)シンボル性情報空間とシグナル性情報空間を統合する計算機性情報空間は、「純シンボル性情報空間」とは別の意味で、人間界の特異的な存在領域であり、今後一層この存在領域が展開すれば、人間界の一部ないし第 4 の存在領域としての色彩を

強め、最終的には惑星地球上の自然進化の第4段階として「計算機界」という独立の位置を与えられることになると思われる。

情報技術によって切り開かれ拡大して行きつつある世界を、第4の自然界または第4の存在領域としての「計算機界」と位置づけ、その根拠を述べている。情報技術によって展開される世界の画期性を、これまで物的・生物的・人間の世界と把握したと同じだけの画期性を持つものとして「計算機界 = 情報技術世界」を位置づけたものが、これまでであるであろうか。私も大きくは、吉田の卓見に従うものである。それは、その論拠として彼が述べている「計算機界 = 計算機性情報空間」の何たるかの説明の妥当性の承認とともにある。

それは、さきに彼が「情報の定量的分析と定性的分析」について述べ、定量的分析から直ちにその定性的分析の根本範疇すなわち情報の意味を引き出したことに関連して、私が先に述べたシンボルの文字・符号 = コード体系 = 01 単位ビット・電気信号化についての論述が、ここに彼によって簡潔に記されているからである。

コード体系は符号を素子として構成されており、それは01によって表現され、それは直ちに信号となって送られるが、このコード体系は科学言語体系であり、その素子たる符号は科学言語であると同時に自然言語が流用され接続されている。そこに自然言語の情報が科学言語として用いられる根本的な契機があるように思われる。その情報は吉田のいう「差異 = パタン」であり「形相」であろうか。科学言語と自然言語、学術言語と日常言語との差異はどこにあるのか。吉田はこれらの言葉の異同について述べていない。同型性を見出し、アブダクションの方法を用いる、あるいは一般化と特殊化によって両者の差異を出すとともに、コンセプト = 概念を構築するというだけでは、十分ではない。

自然とは何か。科学とは何か。これをあらためて問う。私の自然観・科学観と吉田の自然観・科学観には違いがあるように思う。そこに「計算機界 = 情報技術世界」が、物界・生物界・人間界の区別・区分と同じだけの画期性をもつ

た第4のものだという認識は同じうしても、この4つの世界のそれぞれがもつ連続と非連続の関係において、私には吉田と私の認識は異なるものを生じるからである。更に話を聞いた上で後に問題にする・第4の自然界の計算機界の位置と意味について(9)「物質・エネルギー空間の進化 から 記号情報空間の進化へ」と小見出しを付して次のように述べている。

計算機界についての予想は、惑星地球上の自然進化は生物の誕生以降大勢としては「物質・エネルギー空間の進化」を一段落させ、もっぱら「記号情報空間の進化」へ移行したという帰納的認識に支えられている。

DNA 性情報空間から神経性情報空間をへて言語性情報空間へと進化してきた惑星地球上の記号情報空間は、いま計算機性情報空間への進化の真っ只中にある。だが、その進化を自ら担い、それに自ら立会う人間自身が、そのことを明確には自覚していない。設計機能が内在せず、ただ法則的に生成する物質・エネルギー界をモデルにする認識科学を科学者コミュニティは学術の原型的モデルとしてきた。もしも科学者コミュニティが、生物界と人間界は法則的に生成せず、プログラマ的に設計・構築されるとする後述の根本指針を受け入れ、設計科学を公認したとすれば、人類社会が20世紀後半以降、惑星地球上の自然進化の次なる段階として、自ら「計算機界」を設計・構築しつつあることの単なる「社会的意味」——高度情報社会ほか——をではなく、まさしくその「学術的意味」を発見することになる。「社会のための学術」ではなく、それと相補的な「文化としての学術」の視点にほかならない。「情報」範疇をもたない物質・エネルギー一元論では、惑星地球上の自然進化の第4段階が「理論的」に見えてこない。

このいささか長い引用をしたのは、情報・情報技術・情報社会をいかなるものとみているか、そして自身を進化論者と自称している根拠が良く表出されている、と思えるからである。加うるに、自然言語の情報から出発しても、科学言語の情報量から出発しても、記号情報と非記号

情報との連続と非連続とが遂にここまで来ても遂に、納得できる内容をもって語られていないからである。

以上の論述に續いて、情報処理論・情報循環論が情報概念の、構築に不可欠のものとして展開されている。これは、『緑本』の第部「情報・情報処理・自己組織性」にそのまま相応するものである。すなわち、『緑本』の「自己組織性」の論述は、情動的自己組織論ないし自己組織的情報論として立論されたものの発展的論述している。

科学言語としての情報は認知・指令・評価の三大機能をもつものであり、このような機能をもつが故に情報変換＝情報処理が成立する。情報変換＝処理は記号変換であり、記号は人間界においてはシンボルであり、それは意味されるもの、指示されるものとそれを表示し表現している形とその形を載せ担っている担体の三者から成りたっているものである。その情報＝記号は記号集合・記号相互関係として空間的・時間的に変換＝処理せられることになる。

情報の空間的変換として発信・送信・受信の名称からなる情報伝達が、空間的変換として情報貯蔵の様ざまな形態がとらえられ、更に情報の媒体＝担体変換（複製やコピーなど）・記号変換（翻訳など）・意味変換（計算や数理、連想、情報創発、情報選択、意思決定など）・そして記号化変換（受容器やセンサーの機能など）や対象化変換（効果器やアクチュエータの機能など）が別記されており、この人ならではの見事な分析・分類である。

この情報変換論は、情報変換を構成要素とする情報循環の理論の展開を促がし成立せしめる。まずは物質界における、つづいて生物界そして人間界の記号循環をミクロとマクロのレベルにおいてのそれぞれにおいて、またその複合的なものとして、とらえることが出来る。それは起点と終点とが一致する円環的なもの、またループ状に循環するものを指摘し、その具体的形状が語られている。そして、この情報循環はプログラム現象として認識科学の対象領域であるとともに、新たなプログラムを人間が創り出す設

計科学の対象領域でもある。

この情報循環論は『緑本』の「自己組織性」論を情報を主役として書き論じたものと解すことの出来るもので、吉田科学論の積極的個所の一つと言えよう。

情報即記号として情報変換論・情報循環論を展開し来って、あらためて(18)「生物界・人間界の記号情報と全自然に偏在する非記号情報」との関係を取り返し直さねばならない。彼は言う。

「以上の定性的分析は、すべて「記号の集合」、すなわち先に「記号情報」と命名された生物界と人間界に固有の情報現象についての共時的・通時的分析である。それに対して物質界の情報現象は、意味作用（指示作用と内包作用）をもたない非記号的な情報であり、「物質・エネルギーの時間的・空間的・定性的・定量的な差異＝パターン一般」と定義することができる。」

自然言語の情報、計算機における情報量から出発し、言語、シンボルとシグナル、そしてサイン＝記号と狭義・特殊から広義・一般へとすすみ、アブダクションを重ねて来て、記号から非記号への一般化・アブダクションの内容についてはここでもまた語られていない。同義反覆あるのみ、アナロジーをもってする説明さえない。非記号は記号にいかに変換し進化するのか。いかに非記号情報から記号情報への転化はなされるのか。それが全く語られないままである。

そして、情報とはつまるところ、差異でありパターンである。差異即パターンであると言うとき、差異とは何か、パターンとは何かについても、何故差異即パターンなのかが何も語られていない。

「以上にいう 差異＝パターン は、ソシユール記号学の基礎範疇としての——「差異」と情報学の基礎範疇ともいえる パタン とを結びつけたものである。すなわち「相互に差異化されたもの」をパタンと命名し、パタンを相互に差異化されたもの と定義するのである。」

これで説明になっているであろうか。『緑本』において「最広義の定義において パタン は

無定義語として使用されている」(p. 3) と言っている。定義されなければならないのではないか。

情報とは 差異 = パタン とこれ以上一般化出来ないところにまで到達して、次のように学問の歴史をふり返って自分の学の位置づけ意味付けをしている。

## 20) 「形相」範疇の現代化と非記号的・記号的情報

このアブダクションによる一連の概念設計の最後に、情報概念が哲学者アリストテレスの「質料と形相」でいう「形相」範疇の現代版であるという理解に到達する。その際「質料」は、むしろ物質・エネルギーである。「質料と形相」範疇が「物質・エネルギーと情報」範疇へと科学化されるわけである。

自説をアリストテレスの哲学の科学化とする位置づけは、更には自説を哲学史において如何なる位置と意味をもつかに話を進める為に、次のような説明をしている。

より詳細にいえば、こうである。物質・エネルギー界の構成要素は物質・エネルギーとその差異 = パタンの不可分の統一体であり、アリストテレスの用語を使用すれば、一元論的な「質料 = 形相結合体」(シュノロン) である。これが通例、その差異 = パタンをも含意して単に物質・エネルギーと表現される。「物質・エネルギー」という述語は、その質料面のみならず「差異 = パタン」つまり「非記号情報」という形相面をも意味している。この「一元論的な質料 = 形相結合体」が、生物界および人間界においては「意味する、そして制御する質料 = 形相結合体」と「意味される、そして制御される質料 = 形相結合体」とに機能分化して、二元論の世界が登場する。その原初形態が核酸とタンパク質の二元性であり、その著名な高次形態が高次脳神経系の成立以降に限定されるデカルト的な物心の二元性である。その間、さまざまなタイプの、すなわちさまざまな進化段階の「物質・エネルギーと記号情報」なる二元論の世界が存在している。

そして、「21) 唯物論対概念論 の終焉と本源一元論的派生二元論」と題して、私のかつて見たことのない大胆な発言がなされている。

哲学的に表現するなら、本来の一元論的世界が生命の誕生とともに二元論的世界を派生させるという考えは自然あるいは世界の根底的な進化にもとづく。この進化論的な自然哲学は一元論でも二元論でもなく、本来一元論的な質料 = 形相結合体が機能分化して、二つのタイプの質料 = 二つのタイプの質料 = 形相結合体を派生させるという意味で、「本源一元論的派生二元論」と命名することが出来る。本源一元論的派生二元論は、本章が試論として提出する科学の新たなメタ・パラダイムとセットになる自然哲学にほかならない。唯物論と観念論、唯物論と唯心論という近代哲学の基礎枠組みの一つは、こうしてその歴史的使命を終えることになる。非記号的・記号的情報という新範疇は、そこまでの破壊力と変革力をもっている。

プラトンとアリストテレス以来の哲学をめぐって、その枠内をこえることなく思考・思索を重ねて現在に到っている西欧産の知的営みに対して 非記号的・記号的情報 という吉田理論すなわちアリストテレスの 形相 範疇の科学化がその歴史的役割に終止符を打つものだと言う言明が、ここに為されている。哲学は科学の発達・進歩とともにその使命を終えることになるのであろうか。人間の知的営みにとって哲学とは何であり、科学とはいかなるものであろうか。

吉田はここまで言いきって、最初に示した自然言語としての情報の概念に対して、学術言語としての情報の概念を次のように提示している。

## 22) 自然言語としての情報から学術言語としての情報へ

このような数々のアブダクションを通じて、この節の冒頭に示した「自然言語としての情報」は、

- (1) 伝達 (空間変換) に関わるもののみならず、すべての情報交換に関わるものにまで、
- (2) 一回限りのもののみならず、反復的なもの

- にまで、
- (3) 認知機能を果すもののみならず、指令機能と評価機能を果すものにまで、
  - (4) 人びとの意思決定に影響するもののみならず、人間の意思決定とは全く無関係のものにまで、
  - (5) 外シンボルの集合のみならず、内シンボルの集合、さらには外シグナルと内シグナルなどすべての進化段階の記号の集合にまで、そして最終的には、
  - (6) 記号の集合ばかりでなく非記号情報、すなわち物質・エネルギーの差異＝パターン一般にまで拡張されて「学術言語としての情報」が設計・構築されることになる。

この一連の試論的な概念設計は、物質・エネルギー概念と並ぶ科学の根本範疇としての情報概念の構築作業の内幕を示したものである。それは一連のアブダクションのオン・パレードであった。

以上紹介し、内容に応じて問題点を指摘し著語して来たものは、「7-2-3. 情報に関する一つの全体像」の「小見出しの(1)から(23)までの部分」である。それに続いて(24)から(34)までの論述が為されているが、割愛する。

自然言語の情報とそれに対比して論じられた科学言語の情報に関する吉田理論の検討をその都度著語して来たものを踏まえて進めたい。言うまでもなく、それは吉田批判を通して情報と呼称されているものの真実により迫ろうとする試みである。

『緑本』においては、科学言語の情報は広義から狭義へ一般から特殊へと向かって、物界・生物界・人間界そして自然言語情報と論じられたが、『報告書』では逆方向すなわち自然言語情報から出発し、計算機界・人間界・生物界における記号情報そして物界の非記号情報へと向って論が進められ、最後に科学言語情報が自然言語情報の定義に対応して語られていることを示した。そして、前段では非記号情報から記号情報への連続と非連続についての吉田の論述における問題点を指摘した。この問題についてはこの節の終りに更にとり上げることになる。

先づは記号情報におけるシグナルからシンボルへの段階的発展における連係と非連係について取り上げていきたい。

吉田情報論は、その依るところとしてアリストテレスとウィーナーの名を出しているが、アリストテレスは入念な彼の哲学体系の検討の結果として自説の源流として大きく据えられたものではなく、質料と形相という概念だけを都合よく自説に結びつけたに過ぎないように思われる。むしろ、ウィーナーこそ彼の基調をなすものではないか。だが、彼が自説をサイバネティックスだと言わないのは、生物物理学・分子生物学の成果を積極的に取り入れることによって、記号論としての情報論を機械論的自己組織性を有機的自己組織性論として練り上げた自負にある。かくして、情報は記号情報・非記号情報との2者に大きく分けられ、記号情報世界が吉田情報論の主舞台になった。

シグナルからシンボルへの連続性については、『緑本』の記号の分類表一つとってみても、綿密に示されている。この本では、連続性に力点があり、非連係性には力点は置かれていない。生物そして人間における自己組織性・情報即記号論を展開することこそが大事だったのである。そして、『報告書』においては、むしろ非連続の側面が記号進化論として強く語られている。

彼は「記号媒体の進化と記号形態の進化」を語り「生物界のシグナル記号から人間界のシンボル記号へ」と続き、更に「一項性シンボルから二項性へ」という新たな用語をつくり出し記号の進化を述べる。その上で、「人文社会科学は物理科学はもとより生物科学からも一定限度自立している、それを可能にしたものはとりわけ言語的表象空間である」と言明している。この言明はそれ自体としてみれば、取り立てて論ずることのない常識的なものである。だが、この常識的な通説も吉田情報論によって構成せられた立論となると大きな問題を孕むことになる。

吉田は、シグナルとシンボルの違いを次のように述べている。「つまり、シグナルは対象的意味 (= 指示対象) と直結し、シンボルは表象的意味 (= 意味表象) と直結する。意味 や

意味世界 と呼ばれる人文社会科学の対象はシンボル記号によって構成せられる情報空間 に他ならない。価値観 もシンボル性情報空間の構成要素の一例である。」よく表現せられていると思う。

動物たちはシグナルをもってコミュニケーションし、人間はシンボルとりわけ言語をもってコミュニケーションする。動物も意識をもつが、人間は高度の意識をもつ。大きく深い心・精神をもつ。それによって、環境に対して動物の受動的対応から人間は能動的対応を可能にする。それを媒介するものは言語である。言語は精神世界の外化形態であり、それは人類が数万年、数十万年を経過して現在のものにまで豊かなものとし、それによって人間の意識・心・精神をゆたかなものとしたのである。知・情・意をもって世界を豊かなものとして来たのである。それは物理学と生物学がその世界の物的基礎を高分子科学の知をもって迫り、不可分のものと解明しているが、科学の進歩は更に微細にとらえてゆくであろう。だが、意識・精神世界がそれ独自の世界として存在していることもまた否定出来ない事実であり、その世界は物理学の展開として解明しつくされないものである。

精神世界の外化したものがシンボルであり言語である。吉田はそれを一項性シンボル記号と二項性シンボル記号ととらえている。そして、記号はシグナル記号であるゲノムというプログラム記号の誕生、自己組織性の成立とともに成立したものだから、生物以前の物世界は非記号世界だと言うのである。人類は人間になるとともに物的世界である日月星辰の天界にも秩序・規則性を見出し崇めてきたのである。それは今風に言えば自己組織性とかプログラムとか表現するものではないか。人類の祖先達は、ひたすら、地上の自然の中に秩序・規則性を見出し、それに応じて生きて来たのではないか。何故吉田はこれを言わないのか。

生物は物的自然の一部であり、自然の秩序プログラムの中で独自の所与のプログラム＝ゲノムをもつ存在である。だが、人間もまた所与の物的・生物的プログラムによって生きるが、同

時に人間は人間として自分で新たにプログラムをつくり出しそれによって生きる全く独自の生物である。

人間が自然言語によって生きていた時代は人間の創るプログラムはなほ自然的な様相を呈していた。だが、人間が科学言語によってプログラムを製作し、そのプログラムが物的資源と人的資源とを合体させたとき自然の様相は変化して来た。自然そのものもつプログラムと人間の創り出したプログラムとは根本的に異なる。自然のプログラムはそれ自体が様ざまなレベルのものでありロジカル・タイプをもちながら全体としての秩序＝コスモスの一環としてそれ自身の秩序が上下左右と接触する秩序＝プログラムの一環としてハーモニーを形成している。

だが人間の創るプログラムはそうではない。人間は自然のプログラムに副った本能的行動をすると同時に目的意識的行動・行為をする。目的的行為が自然言語の域内のものであるうちは、人間の行為もまた自然生的なものであった、とみてよい。だが、自然言語は科学言語を生み出し、科学言語によって創り出された合目的手段の体系である科学技術がプログラムとして人間の生活の基礎を占めて来たとき、人間の行為は自然的行為から人為的・人工的行為となる。Art が違ったものとなって来た。

人間の行為の手段が道具から科学にもとづいてつくられた機械・装置に進化したとき、生産的行為は人間の身体的・自然的限界をこえて、そのエネルギーは原子力利用にまで及び、作業の精度、その速度は人間の身体的・生理的限界をこえて限り無く進化して来た。その目的的结果の驚異的成果の一つ一つ挙げるまでもない。だが、一切が相互連関のもとにある自然、調和あり秩序をもったコスモスの中で、ひたすらに追い求め創り出された目的的结果が必然的に随伴せざるを得ない意図せざる結果の累積は、自然破壊・地球危機が焦眉の急として取り上げられるに及んでいる。

この自然および自然生的プログラムと人為的・人工的プログラムの違い、自然的・調和的プログラムと人工的・目的的プログラムの間にお

る連続性と非連続性をあらためて考えないわけにはいかない。自然はあきらかに生物の生れる以前からコスモスであり秩序をもちホメオスタティスティックな体系である。そこにはゲノムと異なった規則性・プログラム性が存在してきた。

ゲノムというプログラム・規則性をもった生物は自然生的なものであり、あくまで生物のプログラムは環境・自然に適応的であり、自然淘汰の秩序の中にある。だが、人間の創ったプログラムは自然を逸脱し、自然と自己さえも否定へ向う可能性をもって来た。人間の合目的的行為のプログラムは環境 = 自然適応から環境変革・環境創造へと向かい自然環境へと向かい、自然の秩序を人間が生物的限界を超えた限りにおいて生物世界と生物の生きる自然の秩序を侵害するに及んで来た。それもまた自然の秩序の一部の現象であり、異常気象の激化もまた人間の反自然的な逸脱的行為に対する自然のそれに対する応答の現象として、なお 天行健なり の証左とも言うべきか。

物界・生物界・人間界の情報を、非記号情報から記号情報へ、記号情報を生物界のシグナル情報から人間界のシンボル情報へ、とその進化を階層的段階的にみて来た吉田は、神の存在領域としての純シンボル性情報空間を設定するとともに、「第4の自然界または存在領域としての 計算機界 (7-2-3-8) なる新たな世界の誕生を告げて「それは人間界の特異な存在領域であり、今後この領域の一層の発展・展開は人間界の下位層の一部を形成するものとしてではなく、物質界・生物界・人間界に続く第4の存在領域としての色彩を強め、最終的には惑星地球上の自然進化の第4段階としての 計算機界 という独立の地位が与えられるものと思われる」、と言っている。

この自然の4段階的發展については、後に取り上げることにして、ここでは シンボル情報から計算機情報へ = 人間界から計算機界への段階を問題とする。まず、指摘しなければならないことは、『緑本』では 科学言語の

情報 が、最広義・広義・狭義・最狭義の4層においてとらえられ、それは物界の非記号情報、生物界の記号情報、そして生物界の記号情報のシグナルの進化としてのシンボルの人間界がとらえられ、さらにシンボル情報がさまざまな限定を受けた用法のもとにある情報として 自然言語としての情報 が位置づけられていた。ところが、その 自然言語としての情報 世界の位置に代って 計算機情報 界が『報告書』においては占めている。このことについて、どのように考えればよいであろうか。『緑本』の論述もそれなりに正しく、『報告書』の論述もまたそれなりに正しいとすることが出来るであろうか。情報概念の展開は、『緑本』と報告書といずれが正しく、いずれが誤まっているのか。

この問いについての答えは、私は既に出している。自然言語の情報と科学言語の情報とは同じ情報という言葉を使っても、両者は根本的に異なるものであるという指摘について、私はこれまで論じて来たところである。自然言語の情報はコミュニケーションの内容を為すものとして あるものごとについての報らせ であり、関係概念であるのに対して、吉田の言う情報は宇宙 = 世界の構成要素であり 差異 = パタン という実体概念である。根本的に異なる概念は広狭の層をいかに多く分けてとらえようとも、その方法では関係づけることは出来ない。自然言語と科学言語の情報の両者はいかに異なるか。両者に同一性はあるのか無いのか、あるとすれば如何なる同一性があるのであろうか。それを見てゆかねばならない。

### 自然言語と科学言語、そして情報

自然言語とは何か、科学言語とは何か。これを、これまで明確にしないままに自然言語の情報と科学言語の情報とを問題にし、吉田の情報概念を主対象として論じて来た。だが、自然言語とは何か、科学言語とは何か。その問いは自然とは何か、科学とは何かの問いにまで及ばざるをえないものである。そしてその上で、自然言語の情報とは何か、科学言語の情報とは何か、

これが明らかにされることになる。

吉田は自然言語とは何か, 科学言語とは何かについては, 積極的には述べていない。自然とは何か, 科学とは何かについても積極的には述べていない。『緑本』では自然言語と科学言語という用語で論を起しているが, 『報告書』では科学言語の代りに学術言語という語を使っている。この『報告書』は日本学術会議の「新しい学術大系」委員会の報告書であるから, 科学言語の代りに学術言語という語を用いたのである。そして, 両者はほぼ同義として使用できるものと思われる。「人文学の最も典型的な研究対象である宗教・芸術・文学などは純シンボル性情報空間と把握したとき, 人文学は人文科学との差異を消失し, 人文科学は社会科学と並んでシンボル性情報科学の一となる」(7-2-3-7)が, これを端的に示している。吉田にとって, 科学とは何であるか。宗教・芸術・文学もまた科学の対象として接近し把握される。だが, 科学によって宗教・芸術・文学の本質に接近することは到底出来るとは思えない。科学とは何か。科学とは如何なる学問であるか。科学は学問の代名詞たりうるか。

まずは, 自然言語と科学言語の何であるかを問題としよう。自然言語も科学言語もともに言語であるが, 両者はいかなる差異をもっているか。

人間は生物として, 個体であると同時に共同体的存在であり, コミュニケーション的存在であり, コミュニケーションを主として言語を媒介として共生する生物である。言語は人間の本質にかかわるものである。それは, 共同体の内部において自然に生れて来て, 豊かに深く育てて来たものであり, 同時に人間が他の動物と違った高度な意識的精神的存在として自己形成し現在に到らしめたものである。それぞれの共同体, それぞれの民族がそれぞれに自然言語をつくり, 発展させて来た。そして多くの共同体の消滅・民族の滅亡はその民族のもつ自然言語をも消失させた。

自然言語はまずは, 話し言葉・音声言語として成立し, やがて文字, 視覚言語へと発展した。

話し言葉によるコミュニケーションは, 人間個体間の直接的接触の場において為され, 言語によりつつ言語を主としながらも表情や動作を伴った全身体的・全人格的な接触の一環として為された。自然言語の習得は日常生活において接触する人々との交流 = コミュニケーションの中で自づから身につけていった。

自然言語により, 人間は他の動物と同じように狩りや採取の生活から牧畜と栽培の生活に入り, 数万年・数十万年を経て, さまざまな道具をつくり出し, 目的意識的協働体を形成し, 身体的・人格的な直接的接触をこえたコミュニケーションを形成し, 音声言語を飛躍させて文字言語を創り出した。

文字言語によって, 人間の交流は直接的接触を超えて間接的交流を可能とし, 時間と空間をこえた交流を可能にした。音声言語は特別な学習を必要とせず日常生活の中で自づから自然に身につけたものであるのに対して, 文字言語は意識的な学習を必要としなければ習得することが出来ない。文字は支配階層とそれに連なる人々にのみ学習せられ, 一般庶民は長い間 文盲と言われる状況のもとに過した。伝統的生活を営むかぎり, 文字は必要としなかった。近代と言われる時代に入り学校制度が整備せられようやく, 文字言語は一般的なものとなり, ようやく文字文化の時代になった。<sup>\*注</sup>

数万年に及ぶ音声言語の時代, それに続く文字言語のおよそ5千年の時代, そしておよそ3世紀の助走を経て20世紀の後半から新しい千年紀の始まりにかけて人工 = 科学言語の時代 = IT世界が始まった。

音声言語も文字言語も, とともに自然言語であり, その自然言語に対して科学言語という新し

\*注 自然言語の中に動物の鳴き声・更には身体的表現を人間の自然言語はその延長においてとらえる把握がある。たとえば, 「進化を通じて有機体の間に協働的な相互作用システムとしても開始させること, これこそ自然言語である」H. マトラーナ/F. ヴァレラ『オートポイエーシス』国文社, p201。

い言語範疇が自然言語世界の内部に生れた。この新しい言語の進化は、自然科学言語世界とは異質の世界を急速に深化・拡大し、自然言語世界の秩序を乱し破壊し、人類の存続を他の諸生物を道連れとして危うくする予測さえなされる情況が21世紀に入ってにわかに現成してきた。

自然言語という言葉と並んで人工＝科学言語という言葉が20世紀につくられた。自然言語 natural language とは「人間が自然に習得し使用する言語、日本語・英語など。⇔人工言語」であり、人工言語とは、「 (artificial language) (いくつかの言語の特徴を混ぜ合わせて人工的に作られた言語。ザメンホフのエスペラント語、オグデンのベーシック、イングリッシュなど。⇔自然言語。コンピューターのプログラムのために作られた記号体系) (広辞苑) である。私は『広辞苑』が示す人工言語の を主として科学言語として用いる。

では、科学言語とは如何なるものであり、自然言語とはいかなるものであるか。更に問うてゆく。

自然言語とは自然の言語であり、科学言語は科学の言語である。自然の言語は、自然のプログラムの中から自然に生まれ出た言語であり、科学言語は人間が目的意識的につくり出した科学的接近のための言語であり、人間が科学にもとづいて創り出したプログラムのためのものであり、自然的プログラムの言語に対する人工的科学的プログラムを構成する言語である。それはコンピューターのプログラムの為に作り出された言語と言ってもいいし、自動機械体系のプログラム言語と言ってもよからう。吉田の言う 計算機性情報空間 の言語と言ってもよい。

自然の創り出したプログラムに対して、人間の創り出すプログラムは人為的人工的プログラムと言うことが出来る。すなわち、動物の行為は環境に対して適応的であり、受動的であり自然的である。だが、人間の行為は環境・自然に対して適応的であるかぎりにおいて自然的であるが、環境に対して能動的であり創造的である限りにおいて自然の秩序に反し抗して自然的ではない可能性をもつ。とはいえ、言語が音声言

語であるうちはもちろん、文字言語の段階における行為は自然の秩序に大きく背くことはなかった。人間の行動が道具を手段とするものであるかぎり、身体的自然の枠を逸脱し得なかったからである。

だが、労働手段が道具から機械へと進む段階に進んで来ると、人間の行動は身体的自然を超えたエネルギーをもつことになり、自然の秩序を大きく破壊することになる。目的的结果の増大とともにその随伴的结果の増大は併行的に進む。機械の発達がおお経験の枠内であり経験知にもとづいて為されていた段階では、技術が労働手段の体系 と定義されていた段階から、20世紀に入り 法則性・規則性の意識的適用 と定義付けられ、応用科学と言われる段階になったとき、動力源が人力、牛馬、水車の段階から蒸気に進み、電力・原子力へと進んだ時、自然環境の秩序は大きく破壊されることになった。自然に対する科学とその応用物の対立的様相は誰の目にもはっきりして来た。この自然の秩序を破壊するプログラムは科学言語によってつくられる。

科学言語とは如何なるものか、それは典型的にはコンピュータのプログラムを作るための記号体系＝コード体系に他ならないが、科学によって創り出された対象物を表示する記号表現である。科学言語である記号＝コードの特長は記号表現とその記号の指示対象があくまで1対1の対応関係をなし、1つの記号が指示するもの、意味するものはあくまで1つであって他のそれ以外のものを指示しないという点である。このことは、HとかOとかH<sub>2</sub>Oとかの原子や分子の名称とその表示形を想起すれば説明を要しないであろう。これに対して、自然言語を構成する単語の語形表現が指示し意味するものは1対1の対応関係ではなく、記号表現が指示し、意味する対象は複数であるということである。辞書を見るまでもなく、1つの語の意味は必ず複数でていることは誰でも知っていることである。更に言えば、自然言語が指示する内容・意味するものは、全ての人にとってそれに関する経験知・学習知・意識体系によって異なったも

のとなる。

科学言語は学術言語のうちの1つである。学術は大きく分けて哲学と科学の二者がある。哲学は哲学と倫理学に分けられるし、科学は対象によって分けられる。哲学も科学もともに人間の意識・精神のはたらきであり、精神のはたらきには知情意の三者に分けうる。哲学も科学も知的のはたらきであり対象認識であり学問である。情のはたらきは好嫌い、美醜・善悪を感得であり、芸術・倫理の基礎となる。そして行為は意によって支えられ、そこに経済原則＝機能性が問題とされてくる。

人間はまずは動物として感覚的に環境＝対象世界に接し対象を感知し適応的に行動し生きる。やがて環境＝対象世界を一つの秩序ある体系として認識する自然言語を媒介して知的世界を個人として共同的集団として形成する。その秩序の体系そのものによって人間は生かされていることを感得し、その秩序そのもの、その秩序を形成せしめているものを神として認識し、神の指し示すところに従って生きることになった。その音声言語のみによって人間の生きた時代が神話時代と把らえられよう。

数万年・数十万年の後、人間協働の音声言語世界は、人間独自の経験・学習により驚異的な独自の類としての生物となり、言語は音声言語から文字言語を派生させるに及んだ。かくして行為に直結した全人格的交流から相対的に離れた独自の知的世界である学問の世界を形成するに到った。哲学＝愛知がそれである。

人間とは何か。己れ自身とは一体何なのか、それを中心としつつ、森羅万象を問い、如何に生くべきかを知覚的に問いはじめた。知的真理追求の営みである。およそ、五千年前であろうか。主として自然を対象とする知的世界はやがて科学として哲学とは別個の学となってゆくが、哲学は科学を内包し、科学は哲学の一つの分野であった。

音声言語時代につづくこの文字言語が手書きから活字へと進んだ時代は経験社会とも言うべき時代であり、自然の秩序は経験知によって学習継承され順守される伝統的社会を形成してい

る。科学は自然科学を発展させたが、それは神の創り給うた秩序を法則・規則として明らかにし、あくまで真理追求の学としての哲学でもあった。やがて、伝統社会・農耕中心の共同体社会は貨幣経済の浸透・拡大とともに市場経済・資本制生産の社会に推転してゆくに伴ない、共同体そして伝統社会は解体していった。そして自然科学とともに社会科学・人文科学が18世紀19世紀に成立してきた。

科学とは何か。それは対象を限定し、対象接近の方法を限定して研究する分科の学すなわち科学であり、真理追求の学びであった。その科学が19世紀の終りから20世紀の初頭にかけて、その学の性格を大きく変えて来た。科学は真理追求の学から機能性追求の学へと変化し、真理追求の学びである哲学と全く異質の学びである機能性追求の学としての科学に、科学はその重点を移行させたのである。

その転換点を示す象徴がF. W テイラー(1850 - 1915)の科学的管理であり、彼はその本質を 対立からハーモニーへと 経験から科学への2命題であると強調した。その後者はまさに端的に 経験時代＝伝統時代から科学・技術時代への転換を告知するものである。テイラーの科学は経験にもとづく個人行動と協働行動を科学にもとづく行動に代えようという提唱であり、その科学は法則と規則 law and rule の発見、形象化、それを合目的に再編成したプログラムを作製しようというものである。

経験知は自然言語によるが、科学によるプログラムは科学言語によってつくられる。それは文字より派生した記号体系・コードであり符号体系である。記号という字は、科学言語と自然言語を加えてシンボル、さらにはシンボルとシグナルを加えたサインにも使われている。

自然言語は文法をもつが、科学言語の文法は数学であると言えようか。自然言語の文法は、それぞれの民族的な言語の文法が自づから主語・述語・目的語・補語の体系として形成せられている。これに対して、科学言語の文法は、数学であり、数値表現をとる。数値は同一性を前提として差異を表現するものである。差異の数値

表現は、人間の5感のそれぞれによって、感識され、測定されるものであり、定められた測定方法・基準、単位によって示される。科学言語の文字の一切は記号として、使用者の合意による約束事である。

科学言語世界は今や合目的的世界・手段的世界である。目的は価値前提と事実前提の2者より決定されるが、科学は事実前提＝事実情報にもとづき、価値前提＝価値情報は所与のものとする。価値そのものを伝達することは出来ないし、価値の外化形態であるシンボルを科学は取り扱おうが、シンボルはあくまでシンボルであり価値そのものではない。したがって目的決定＝意思決定を所与のものとして、はじめて意思決定の科学は成立しうる。価値を所与のものとしたとき、価値情報は既に評価せられた価値、数値表現せられうる価値、評価情報として登場することになり、情報処理・意思決定の前提となりうる。

科学言語世界は情報科学の成立とともに本格的なものとなって来た。科学言語は科学の発展とともに発展し展開して来たが、科学が対象の限定と接近方法の限定を内容とする広義の科学から、測定と数値的表現そして数学的处理をもってする狭義の科学となる。それは更に測定が生身の人間の身体感覚器官により約束事の度量衡制にもとづいてなされていた段階から、科学にもとづいて造られた測定機器による段階へと飛躍して来た。そのとき、それまで人間にとって見えなかったもの、聞こえなかったもの、感じとれなかったものを認識することが出来るようになり、科学言語は自然言語を使って対象を指示して事足りていたのが、それが不可能となり、新しい語を創り出し、あるいは自然言語を科学言語として特別に使用することになった。

新しく科学によって発見・発明されたものに新しく語を科学言語として創り使用する場合はそれはそれとして、旧来の自然言語を新たに発見された対象に使用する場合には新たな問題が生ずる。それは同じ自然言語が従来それが指示し意味していたものとは、全く異なる対象を指示し意味するものとして使用されることが起り

うる、ということである。

先に述べたように、言語の性質が自然言語と科学言語では、前者は多義性のものであり後者は一義性のものであるという根本的に異なるものである。だが、同じ言語が自然言語としても科学言語としても使われていても、その言語は同じでも両者が全く異なったものを意味していることが、誰にでも容易に分っている場合は何の問題もない。しかしながら、両者の違いが容易に分らない場合は、事は厄介である。しかもその言語の使用の範囲と頻度が大きくなれば、それは大問題と言うべきであろう。自然言語の根＝rootが植物の根を先づ指示し、その根の性質から根本とか根源とかの意を生じて来るが、それが科学言語として数学のルート＝記号の意として用いられている場合は両者が相異なることは誰でも知っており何の問題も生じない。そして、両者の区別の不分明の代表事例として情報をあげることが出来ると思う。

自然言語の情報は、典型的には人間と人間との間の交流＝コミュニケーションにおける意識・心・精神の外化形態の授受の世界である。そして科学言語における情報は、典型的には機械の世界のものであり、自然言語を科学言語に変換した記号＝符号が数値的・数学的に自動的＝自己組織的に処理せられる過程にある。その過程は、自然のプログラムではなく、人間の創り出した人工的プログラムではあり、その過程自体は自然科学の成果に立ったシグナルのプロセスである。それはシンボルをシグナルに転化せしめ、そこには人間の心情の捨象された記号処理過程が展開される空間であり、人間が創り出した全く新たな言語世界である。

人間と人間との間の自然言語の情報関係の中に、自然言語とは異質の科学言語＝符号を差し挟んで符号の処理世界が形成せられて来たのである。符号の空間的＝場所的変換の伝達、時間的変換の符号の貯蔵の記憶・符号の担体変換、翻訳などの符号の記号変換・計算・分類・推理などの意味変換（もっとも、機械自身に意味の認識はない）の世界が符号世界である。符号は01で一切が表示され、それは電気エネルギー

の on と off に特化されて自然的シグナルとして物理的自然科学の世界が繰り広げられる。

この符号を吉田は情報と把握し、この科学言語の符号 = 記号を情報ととらえ、科学言語 = 符号は自然言語とともにシンボル = 記号であり、シンボル = 記号は動物、生物のもつ身体的表出、表現としてのシグナルと共にサイン = 記号と一般化せられて記号情報概念をつくり上げたわけである。だから、彼は『緑本』においては、この情報の定義を叙述したあと、直ちに「情報処理」論を置き、つづいて記号世界形成の基礎として「自己認識性」論を置いて一まとまりの論述としたのである。そこには当然記号論はあるが符号論は萌芽にとどまり、重点はシグナルとシンボルの両者がともに記号として同一性の側面が強調されている。

自然言語の情報と科学言語の情報は、同じ情報という言葉であっても、それが指示し意味するものは本質的に同じものであるか。異質のものであるかを問い、それを同じとみる吉田に対して私は同じではないという見解を示して来た。

吉田理論は情報技術世界を科学一般の世界にまで押し広げ、更に科学世界でもって人間世界・生物世界そして物的世界まで塗りつぶそうとするものであるように思われる。

吉田理論は情報科学の成立を起因として科学言語の基本的要因である符号 = 記号をもって情報と把握し、符号は自然・対象認識の根本的要素であるとともに、新たな対象である人工的科学的構築 = プログラムの基本的構成要素であると把握することによって、情報科学を媒介として科学を真理追求の学の枠を拡大させてプログラム科学・設計科学を提唱し、技術とか工学とか言われていたものを科学の主舞台に登場させた。それは、現実世界を反映しそれに即応した精緻な立論である。

情報技術のまさに日進月歩の発展に伴う情報社会の進展は、自然言語世界の科学言語世界の浸蝕であり、自然言語世界の科学言語世界化である。それは、自然言語世界の劣化であり変容を惹起する。それは、人間精神の劣化であり、倫理感の劣化を惹起している。自然言語のみの

情報が日常言語として流通していた世界に科学言語としての情報が日常言語として流布されて来て、後者がむしろ多用化され、吉田理論がその現実的なものの反映として学問的位置を確かなものとしつつあるかにみえる。吉田情報論によって、情報論は飛躍的な発展を遂げたと思われる。吉田の情報理論を契機として、自然言語世界と科学言語世界の異同の問題が大きく浮かび上って来た。そしてまた、科学とは何か、哲学とは何かもまた新しい視点から見直されることになった。

## 結

### - 情報科学世界は No Man's Land か

情報科学という新しい学問領域は、自然言語世界における伝統的な学問である哲学の領域への侵入開拓であり、その科学化であろうか。すなわち、これまでの科学が長く即哲学であったのと同範疇の科学と見做しうるのであるか。それとも、これまで哲学がかって取り上げたことのない全く新しい学問領域に対して新しく科学的探究・開拓をはじめたものなのか。それは後者であり、自然言語世界ならざる無人国 no man's land である科学言語世界の学問ではないのか。

この問題の提起者は、情報の定量的定義 = 科学的定義を提示した上で情報理論を展開した L. プリルアンであり、本稿は彼の所説の紹介から始められている。

プリルアンは自然言語の情報と科学言語の情報は違うと捉えている。自然言語の情報は伝統的学問である哲学的接近をもってしてきた領域であり、情報科学の情報の領域は哲学的接近をこれまでしてきたことの無いものであると把握し、その領域を no man's land と表現している。

科学は人間のつくり出した知的営みであり、動物すべてがもっている mind 意識 = 魂の中でも人間特有の高度の知的営みの産物である情報技術世界を、どうして No Man's Land と言うのであろうか。

吉田の情報論はプリルアンの間を持っていない。彼は始めから情報科学は既存の哲学の領域に参入したものとし、これまで哲学がとり扱ったことの無い領域を新たに発見し開拓しつつあるものではない、と把握している。端的に言って、吉田の「情報はアリストテレスが自然の二大範疇として質料と形相をとらえているその形相の科学化である」と言う発言は、プリルアンと真向から対立するものであることを示してあますところがない。

形相 = 情報は、つまるところ差異でありパターンである、という。情報は大きく分けて非記号と記号に分けられ、記号はシグナルとシンボルに分けられるとする。非記号情報は物、シグナル記号は生物、シンボル記号は人間のそれぞれの世界に対応するものである。そして、シンボル世界は神の存在領域である純シンボル性情報空間と計算機界である計算機性情報空間とに2分される。かくして、自然は物界・生物界・人間界・計算機界の4層に分かれる。私は、この非記号・記号の四大別をそのまま賛成しないし、更に自然をこの4層においてとらえることにも賛成し得ない。

吉田はアリストテレスを逸脱していると思う。アリストテレスは形相を対象物に即してとらえたものそのものもつ形相とともに、人工物の設計図ないし意識像の2者を形相と把握している。だが、アリストテレスは、前者もまたあくまで人間の能動的理性によって把握されたものであり、そして後者は意識によって創り出されたものとして、両者の違いを認識していたことを看過してはならない。

差異とは何であり、差異集合とは如何なるものか。パターンを無定義語とし差異即パターンと規定して論を展開するのは粗雑ではないか。差異は数学的表現にむかい、パターンは幾何学的表現に向って科学的世界を形成してゆく。だが、同時に差異もパターンも科学的接近だけでなく、アリストテレスが形相に物の本質を見ようとし、そこに真偽そして美醜そして善悪見ようとして哲学的接近が為されて来たのではないか。

たしかに物と生物との間に大きな差異がある。

吉田はそれを非記号・記号と大別しているが、物から生物へ、生物から人間への進化をキーワードとし、それを先端的な分子生物学 = 生物物理学に立つ遺伝子情報論と最新の科学方法論たる自己組織性論に立って論述している。だが、彼は物の世界における法則性のみを注視して、そこにおける規則性・プログラム性について全く触れていない。宇宙の、太陽系の、地球のもつ規則性・プログラム性、そこにおける秩序を積極的にとらえたならば、非記号と記号という物と生物との区別表現は為されなかったのではないか。

記号 = サインをシグナルとシンボルに分けて生物と人間との根本的な区別の基準として示されているが、この区別はそれなりに頷ける。だが、物と生物との世界を非記号と記号にえ分けた上で、生物と人間との区別をシグナルとシンボルとしてそのまま把握することには、納得しかねるものがある。

生物のシグナルは、生物の本能的表現であり、いわば無意識的表現である。生物の個が他のものに対して能動的・受動的に応答し自然環境に適応してゆく関係は、物の個が相互に反応し作用し合いながら、しかも調和のとれた秩序世界 = 自然を形成している関係 = 秩序の内部にある。だが、人間が生物でありながら、無意識的・シグナル表現で他と応答し環境適応する生物と違って、シンボル = 言語という人間の生み出したコミュニケーション・ツールによって媒介・結合された人間の集団的行動もまた所詮が環境 = 自然の内部にあり、そこを逸脱することは出来ない。だが、しかもなお自然に対立して独自の世界、人為的・人工の世界を形成する可能性と現実性をもつ。

人間のつくり出したシンボルの中で言語は特別の意味をもつが、言語が自然言語範疇にとどまっているかぎり、人間世界はなお自然と調和し、自然の秩序に即応したものとして存在していた。だが、科学言語世界、吉田のいう計算機界の出現とその拡大深化は、人間自身の自然に対立し破壊し、自然環境に対立し破壊するものとなって来た。

自然言語は、人間が五感・身体 of 全てでつかんだ意識の自然認識の表現でありシンボルである。それに対して科学言語は人間の五感の1つ1つの感覚器官によって、相互連関のもとにある自然の1部を限定した対象とし限定された接近方法・測定基準によって符号化し数値表現する。一切の符号もまた0・1で数値表現し、異なった対象物と対象物との関係を数学的に処理把握していく符号体系にまで進んできた。かくして対象認識の学問=科学は符号体系で表示せられ、更に人間の合目的行動が求める機能性追求が生み出す科学は、技術の決定的領域として応用科学・工学と言われた領域を設計科学と呼称するようになって来た。そして、これまで科学と称されていた領域は認識科学と呼称されるようになって来た。人文・社会科学と言われた領域もまた新しい段階に導き入れられて来た。

科学言語世界は自然的世界ではない。その世界もまた自然の1部であり、自然の枠を一步を出ることは出来ず、自然の法則性・規則性の支配下を脱することは出来ない。にもかかわらず、科学言語世界はそれ自体としては相対的自立した領域をつくり上げる。だが、その世界は非人間的世界となる。何故なら、人間は精神的存在であり、真美善を追求し、自身が自然の一部として自然を感得し、自然を畏れ自然を愛でる心をもつ。しかし、科学言語は心を表示しない。それを表示した自然言語の一切を01に符号化し、数値的・数学的処理対象としたとき、精神世界=心の世界は計算機界・情報科学世界と完全に異質のものとして浸蝕されることになる。

非人間的な計算機界は人間世界とは絶縁した異質のものではあるが、人間の自然言語と接続することによって生命を得、人間の情報世界の中に入り込み、それは拡大深化し続けていく。自然言語情報世界は急速に科学言語・計算機界に蚕食され、変質して来た。

自然言語世界を中心にした学校教育が小学校から大学・大学院に到るまで科学言語・計算機界に即応した体系に意識的・無意識的にシフトして来た。

ITの進化、ケータイ・パソコン・インター

ネットによるコミュニケーションは、人間と人間との五感・身体・経験を通しての人間本来のコミュニケーションの質を急速に減少退化せしめてきた。自然言語による人間の音声言語を中核とする全身全霊・全人格的なコミュニケーションこそ、人間が人間として生長してゆく基本である。それによって人間の精神=心は育ち大きく深く育ってゆくのである。それが減少し阻害されて行った結果として、かつて想像し得なかった普通の人による悲慘極まりない殺人行為の頻発に人々は明日は我身、わが周囲にもと怖れをいただくようになり、食と住の安全・安心はなくなって来た。

目的的行為世界の科学技術化が目的達成に機能的であればあるほど、同時にそれがもたらす随伴的結果のプラスとマイナスは驚異的なものとなって来た。ITもその一部であるが、全ての分野の科学技術の機能性増大に伴って起される随伴的結果としての自然破壊は待た無しの状況にあると言われる。だが、科学・技術・ITの最先端をゆくアメリカは環境問題に最も消極的であり、投資ファンドという第4の資本形態の出現も情報社会化の結果であり、数学・経済学・全計学の科学的成果と無縁ではない。

私は、情報科学の最もすぐれたものとみられている吉田理論を学び、吉田理論を計算機界の進展に即応して生み出され創られた理論であるとみる。

また、吉田理論は情報に対する科学的接近ではなく哲学的接近であると思う。それは数値的・数学的・符号的接近ではなく、すぐれて定性的接近、分類学的接近であるからである。それは、科学を対象と方法を限定して対象接近した成果であるという広義の科学的の範疇に入るものと言えよう。だが、狭義の科学的接近ではない。それは位置と意味をさぐる哲学的接近の哲学範疇に属するものと思われる。だが、科学であれ哲学であれ、人間の営みであり、知的営みである。哲学的接近が人間の何であるかをより明らかにし、それが人間にとっていかなる関係をもつかが積極的に問われぬかぎり、哲学的営みとしては不十分である。

L. プリルアンは、「情報科学の世界は No Man's Land ではないか」の問いを発したが、私はその問いを問題とした。質を捨象した量的世界である情報科学世界 = 計算機界は量とともに質をも同時に問題にする自然言語世界ではなく、したがって自然言語の世界である人間の世界ではなく、科学技術の支配する no man's land 非人間の地であり、人間の居ない地である。だが、その情報科学・情報技術を主人公とし支配者として運営される世界は、心なく精神なきものを主人とし支配者として人間はそれに従属する者として精神を失った存在となる。その世界は心の無い人間すなわち人間でありながら人間では無い人間である 人でなしの地 no man's land であろうか。その世界の帰趨の如何は、人間が資本の法則をいかにコントロールするか、と同時に情報科学世界をいかに哲学し、いかにコントロールするかにかかっている。それは、科学言語と自然言語の違いの真偽を見究め、情報技術の進化発展を内包する自然言語世界の現実を見究めることにかかっている。

付言 参考文献にかえて

書き直したいと思いながら校正の途次、読んだ本のいくつかを取り出してみる。

雑誌『理想』人工知識特集号。1984. 10. の諸論文、とりわけ山下正明「情報概念の思想的背景」。アリストラテスの質料と形相からマルクスの唯物論までの論述、

F. de Saussure, Cours de Lingaistique, 1949. ソシユール。小林英男訳『一般言語学講義』岩波書店。人間的事象における言語の位置・定義・分析、そして記号。

E. Cassirer, Die Philosophie der Symbolischen Formen, 1923, 1925, 1929. カッシーラ・生松敬三・

木田元訳『シンボル形式の哲学』、第1巻言語、木田元訳『第2巻 神話的思考』、木田元・村岡要一訳『第3巻 認識の現象学』、木田元訳『第4巻 認識の現象学』岩波文庫。

山内得立『意味の形而上学』岩波書店。ギリシャから現代に及ぶ西洋哲学を広く深くわがものとし、東洋思想にまで及んで『ロゴスとレンス』『随眠の哲学』岩波書店の碩学の意味論。

I. Prigogine and I. Stengers, 1984. I. プリブジン / I. スタンジェール。伏見康治・伏見讓・松本秀明訳『混沌からの秩序』みすず書房。科学とは何か、技術とは何か。随伴的結果論の視点から読み返したい。

N. Chomsky, Language and Mind, 1972. チョムスキー・川本茂男『言語と精神』。

V. E. Turchin, The Phenomenon of Science, 1977. V. F. トウルチン。鏡目恭夫・林一訳『人間の現象としての科学』岩波現代選書。人間、言語、思考、ギリシャ、デカルト、科学、メタ科学に論及したサイバネティックス。

G. Bateson, Mind and Nature, 1979. G. ベイトソン。佐藤良明訳『精神と自然』新思索社。吉田と異なったサイバネティックスに立つ情報論。

A. Rapoport, Operational Philosophy, 1953. A. ラポポート・真田淑子訳『操作主義哲学——思考と行動の統合』誠信書房。

#### 関連拙稿

アリストテレスに関連して、「情報の概念——吉田情報理論批判」(『中京経営研究』第15巻第2号, 2006年2月)

「情報と記号——吉田情報理論批判覚書」(『同上』第16巻第2号, 2007年2月)

「N. ウィーナー: サイバネティックス覚書」(『同上』第17巻1・2号, 2007年12月)

経営学を学んで来た者の問題意識から、「情報の概念について——N. ウィーナーと吉田民人」(神奈川大学『商経論書』39-4, 2004年3月)