

〈論文〉

情報の概念 — 吉田情報論批判 —

三 戸 公

目次

はじめに—吉田情報論の位置—

I 情報の定義、4階層規定

II シグナルとシンボル

III 記号と符号

IV 情報変換=処理

V 吉田情報論の方法論的再検討

おわりに

キーワード: 自然言語と科学言語 自己組織システム 実体とシンボル

はじめに—吉田情報論の位置—

20世紀の終りの30年、情報汎濫・情報爆発が言われはじめ、情報化社会・情報革命と現代が把らえられるようになった。だが、誰でも知って使っており、情報と名付けられた大学や学部が次々に新設されているにもかかわらず、いざ改まって〈情報とは何か〉と問われたとき、それに対して応える人が果してどれくらい居るであろう。積極的に情報とは何かの理解を示すことはなくても、誰も皆、〈情報とは何か〉についてそれなりの理解をもち、情報という言葉を使い、情報社会に生き情報革命の只中に生きている。

〈情報とは何かの問い〉に答える困難は、次の点にある。IT革命とも言われるように情報技術の革命的な進展とともに使われるようになった情報の概念と、それ以前に一般的に使われていた情報の概念は根本的に異なるものであるのか、それとも根本的に異なるものではないのか。根本的に異なるものではないとすれば、両者に共通するものは何であり、異なるところは何かであるのか。この問いに答えることの困難を乗り越えることが容易ではない、と思われる。その困難を乗り越える意義を人類史的な画期的な知的営為として、吉田民人は自分の情報論を位置づけている。彼は、次のように言っている。

20世紀後半における科学的・哲学的〈情報〉概念の確立は、人類の思想史上、1つの画期をなす出来事であった。それは、アリストテレスの〈質料と形相〉なるカテゴリー・セットのうち、まず〈質料〉のカテゴリーが〈物質およびエネルギー〉概念として科学化されたあとを受け、残された〈形相〉のカテゴリーが〈情報〉概念として科学化された、と位置づけることができる。この新たに確立されたカテゴリーとしての〈情報〉現象には、いうまでもなく、定量的側面と定性的側面とを区別しうるが、ここでは定性的側面をとりあげる。〈情報量〉という定量的把握の登場が〈科学的〉情報概念の形成をうながす重要な契機になったことは周知の事実であるが、〈情報〉現象の定性的把握なしには、十全な形での〈情報〉概念の確立は期しがたい。

この一文は、「自己組織性と情報・情報処理」(公文・高原編『一般システム研究の成果と展望』1987年、吉田『情報と自己組織性の理論』東京大学出版会・1990年・青本と略称)の冒頭の一節である。彼は自然科学史におけるニュートンの位置と意味を人文・社会科学において自分をとらえる自負をここに示している。

彼は、この一文を書く前に既に早く1967年「情報科学の構想」(『社会的コミュニケーション』培風館・所収)発表しており、この長大な論文の前に、その総括をその後の研究の進化に立つて序説として第I部「情報・情報処理・自己組織性」と題して置いた『自己組織性の情報科学』(新曜社・1990年・緑本と略称)を世に問うた。ここで、付言する。彼はこの新曜社版の本のカバーの緑本と同時に、さきに紹介した東大生版会版の本のカバー青本と翌1991年『主体性と所有構造の理論』東大出版会(赤本と略称)を出し、既に学者間では知られていたが、あらためて瞳目せしめた。

90年代に入って、情報論の数多くが吉田理論に直接的間接的に依拠するようになって来た。吉田は少なからぬ学会に招かれて、彼の理論の深化・拡充をはかる迫力ある報告をした。特筆すべきは、日本学会会議・運営審議会附置新しい学術体系委員会の報告書『新しい学術の体系—社会のための学術と文理の融合』(平成15年6月)に掲載されている吉田論文である。この報告書は、四つの常置委員会(学術と社会・学術の在り方・学術体制・学術基礎情報)のまとめの結びの位置に、吉田の「一つの試論に向けて」と「理論的・一般的な〈新しい学術体系〉試論」が締め括りとして置かれている。なお、吉田はこの時この委員会の委員長であり、学会会議の副会長をしている。

この報告書の末尾は、第18期委員会・科学論のパラダイム委員会は、第17期「20世紀の学術と新しい科学の形態・方法」委員会(委員長竹内啓)における審議のまとめと、吉田論

文に対する異論もあったが、大筋において賛同の意見もあり、当委員会は吉田理論を試論として掲載することにした経緯について、参考資料として述べている。この経過は學術の何たるかをあらためて考えさせられる。ついでに、吉田に対する批判・異論も掲載されていたら、情報の何たるか、科学とは何か、學術とは何かについて、益すること大きかったと思わざるを得ない。

私は、吉田情報論に接したとき、驚嘆した。たが、傑出した吉田情報論に違和感をもち、吉田批判の習作を幾本か書いた。論点・私の抱いた違和感は、これまで日常的に普通に使われて来ていた情報とITによって使われはじめた情報とは違うものではないのか。同じ情報と言う言葉でも、それが何を指して言っているのか、同じ言葉でもそれが意味するものは異なるものではないのかの問いを立てた。自然言語と科学言語の異同の問題であり、科学とは何か・哲学とは何かの問題でもあろう。

Ⅰ 情報の定義

吉田情報論の何たるかを端的に示すものは、先にあげた緑本『自己組織性の情報科学－エヴォルーションニストのウィナー的自然観』の第Ⅰ部「情報・情報処理・自己組織性」である。概念構成に当って、いかなる立場・いかなる方法によって、これを為そうとしているかを、簡潔に書き起している。

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うるが、(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、最狭義という4つのレベルで定義してみたい。

吉田理論を検討して来て、最初から最後までに私にとって、「自然言語（自然的構成概念）の桎梏を離れて自由に構築した科学的構成概念」としての情報の概念は如何なるものであり、それが情報社会といわれる現代社会にいかなる意味をもつか、を問い来ったということ、今あらためて思う。

吉田情報論が他の追従を許さぬところは、その広さ、深さであり、体系性である。それは情報が最広義・広義・狭義・最狭義の四層にわたって定義付けられたところにある。この四層はいかなるものか。

第1 最広義の情報－物レベル。一切の物は質量＝エネルギーと情報よりなる。質量即エネルギー、エネルギー即質量であるが、それはそれ自体としては存在していない。それは、時間的・空間的・定質的・定量的パターンをもって存在している。全自然に存在する一切の生

物・無生物は、相互に差異化されたパタンをもつ物質=エネルギーの二元的構成存在である。したがって、このレベルで情報を定義すれば、「物質=エネルギーの時間的空間的・定性的定量的パタン」であり、パタンとは「相互に差異化された〈差異の集合〉」と彼は規定している。情報とは何か。これを端的に言えば〈差異〉ということになろう。

吉田は、この定義をもって展開した情報論の意義を、次のように自負している。すなわち、全自然に存在するものは〈質料と形相〉から成ると把握したのはアリストテレスの哲学であるが、この質料を即エネルギーとして科学化したのがニュートンであり、形相=パタンを差異ととらえて科学化したのが自分である、と学問上の位置付け意味づけをしている。なお、彼は世界を物質=エネルギーと情報との根源的二要因から成るものと把握した彼の先人としてN. ウィナーをあげている。

第2 広義の情報-生物レベル 最広義の物レベルの吉田の論述について、私なりにそのまま私の言葉として紹介することが出来た。だが、この広義の情報である生物レベルの論述とは容易についてゆけないものがある。そのパラグラフをそのまま載せ、どこが私の容易に理解出来ないところかを示すことにしよう。

第2に、広義の情報とは、生命の登場以後の自然に特徴的な「システムの自己組織能力」と不可分のものと了解された情報現象であり、「意味をもつ記号の集合」と定義される。DNAの登場は「秩序のプログラム」と「秩序そのもの」との2層からなる新たな世界の登場を意味している。いわば設計図のない自然から、設計図のある自然への転換である。生命的自然では、無生命的自然に存在する「パタン」一般が、「表示パタン」と「被表示パタン」、「制御パタン」と「被制御パタン」、「記号パタン」と「意味パタン」に分化するのである。遺伝情報と文化情報は、この広義の情報の2つの代表的な事例である。なお「記号」概念と「意味」概念の拡張については、割愛せざるをえない。

情報を広狭4層に分け、それを物レベル・生物レベル・人間レベルと、そして更にそれを狭義化し概念化してゆこうとする試みはわかる。そして物レベルの次に生物レベルの情報をとらえるとき、それは「生命の登場以後の自然に特徴的な〈システムの自己組織能力〉(=自然組織性)と不可分のものと了解された情報現象」であると続くのも納得できる。だが、それが「意味をもつ記号の集合と定義される」と続くと立ちどまる。

システムとは、エレメントとエレメントの関係として把握された対象物であり、自己組織システムとは自己維持能力をもった組織である。それはオートポインエーシス=自己生産として生理学者によって創り出され社会科学の領域にまで使われるようになった概念である。関係-コミュニケーション-意思決定をもった組織としての自己組織システムに不可欠の概

念として情報が登場して来るのも理解されない筋道ではない。だが、〈相互に差異化された差異の集合〉と定義された情報が、生命 = 自己組織システムのレベルで〈意味をもつ記号の集合〉と特殊化されると、直ちに理解はむづかしい。

だがそれも、すぐ続く文により、理解出来なくもない。それは、生命体は細胞から成り立っており、細胞がもつ DNA は〈秩序のプログラム〉と〈秩序そのもの〉の二層からなっていると説明されているからである。吉田はプログラムの登場こそ「設計図のない自然から設計図のある自然への転換」であり、新世界の登場・展開と把らえている。そしてそれは、「無生命的自然に存在するパターン一般が表示パターンと被表示パターン、制御パターンと被制御パターン、記号パターンと意味パターンとに分化するのである」と自然世界の転換・新世界の出現の意味を明示するのである。

だが、次のように締め括られたとき、私の理解はとどかなくなる。彼は次のように言っている。「遺伝情報と文化情報はこの広義の情報の2つの代表的事例である。なお、この記号概念と意味概念の拡張については割愛せざるを得ない」と結んでいる。

生物レベルの情報を生命現象である自己組織システム・プログラム現象としての代表的なものとして〈遺伝情報〉を掲げることに異存はないが、文化情報が並置されることは私の理解をこえる。その理解に不可欠の記号概念・意味概念の拡張については割愛せざるを得ない、とまで言っている。

何故、理解できないか。それは、文化なるものは人間特有のものであり、他の生き物は文化をもっていないからである。文化のないところに文化情報はない。吉田は何故、生物一般を論じるところに特殊人間特有のものを代表的情報として文化情報を代表的事例としてあげたのであろうか。〈意味〉という言葉も難しいが、それなりに誰もが了解しているところがある。だが、〈信号〉の概念は情報の概念にかわったとき、これをいかなる意味をもつものとして説明しなければならないものである。吉田情報論に不可欠な概念である〈信号〉については後にとり上げることになる。次に進む。

第3 狭義の情報 吉田がこれについてここで述べているのは極めて短い。それを掲げる。

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。

この文章は、それなりに読める。だが、あまりにも短い。吉田は、物レベルと生物レベルについてはそれなりに言葉を費やしている。だが、「人間個体と人間社会に独自のもの」であり、「意味をもつシンボル記号の集合」を中核としたもの・「自然言語でいう意味現象一般

に当る」とだけしか言ってない。ここでは、少なくとも生物レベルの情報と人間レベルの異同について述べることに、シンボル記号とはいかなる記号なのか、自然言語で言うところの意味現象一般なるものについてそれぞれあるいは〈シンボル記号〉についてだけでも言葉を費やすべきではなかったのか。

自然言語云々は次の第4の最後の情報概念の伏線であろうか。

第4 最狭義の情報—自然言語にみられる情報概念、吉田の文をそのまま引用する。

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。

吉田が最高義・広義・狭義そしてとして論じ来ったものは科学言語としての情報であり、その最後の最狭義の情報は自然言語としての情報である。と言うのである。科学言語としての人間レベルの情報に一定の限定を加えたものである。科学言語としての情報は、最広義においてはボタン=差異集合であり、広義では記号集合であり、狭義ではシンボル記号集合と規されていた。だが最狭義においては短的な表現規定はなされていない。狭義の情報概念にさまざまな限定が加えられているにすぎず、さらに加えてその限定に関係していくつもの事例が列挙されているばかりである。すなわち、情報の概念規定において、第4の最狭義の論理展開は、第1から第3までの展開の必然的な展開の延長線上には把握できないものではないか。

自然言語とはいかなるものか。科学言語とはいかなるものか。言語とは何か。吉田はこれについて、十分には語っていない。自然言語としての情報は、「ある物事の状態についての報告」である。この情報は科学言語の情報、とりわけ人間レベルの狭義の情報といかなる異同性をもつものであろうか。吉田のように、科学言語の情報概念の最狭義の位置を、自然言語の情報は占めるものであろうか。吉田の論述は整合性を欠いているようにみえる。

II プログラム、シグナルとシンボル

吉田の情報概念の論述を学び、疑問とするところを述べてきた。第1の最広義の情報については、吉田の言うとおりにそれを私の言葉として紹介した。そこでは、何の疑点も述べていない。だが、第2の広義の情報を讀んだとき、疑問が浮んで来た。それは、第2の広義の

生物レベルの情報を論じるに当って、鍵とも言うべき自己組織システムの成立そして自己組織システムを成立せしめるプログラムの登場が指摘されていることに関連する。すなわち、物的レベルにおいてはプログラムの存在に全く触れられていないことである。私は、物的レベルにおいて既にプログラムは存在するとみている。

地球も太陽系も物である。地球は規則的に自転しつつ太陽のまわりを規則的に廻り、地球も他の惑星たちも、それぞれにあるものは長く、あるものは短く生れやがて死んでゆく。地球を構成するそれぞれの個物もまた、それぞれにその個物がどのような構成要素からなり、その個物がどのような環境の中に存在するかによって生命体ではないが比喩的に表現すれば生れ出でやがて死んでゆく。一年に春夏秋冬があり、気象条件が規則的に変化している。これらの諸現象はプログラム現象ではないのか。

物レベルで既にプログラムが存在し、生物レベルのプログラムとの違いは遺伝子の有る無しではないか。自己組織システムか、そうでないシステムかは、物と生物を分ける決定的な要素であり、生物レベルのプログラムと物レベルのプログラムのプログラムは両者相異なる。だが、プログラムは両者に存在することは大事である。この事実を重視するかしないかは、情報論にとり人間論にとっても重要となるに違いない。

第2の広義の情報すなわち生物レベルの情報については、第3の人間レベルの情報が既に入れた論述についての疑点を述べた。それは、「遺伝情報と文化情報は広義の情報の2つの代表的な事例である」の一句である。文化は生物一般のものではなく、人間という類特有のものではないか。

この一句は、その前の「生命的自然では無生命的自然に存在する〈パタン〉一般が、〈表示パタン〉と〈被表示パタン〉、〈制御パタン〉と〈被制パタン〉、〈記号パタン〉と〈意味パタン〉に分化するものである」、に伏線とも言うべきものがある。すなわち人間特有のものと考えられる「〈記号パタン〉と〈意味パタン〉の分化」が、生物一般の第2レベルに入れられていることである。

〈記号パタンと意味パタンの分化〉、そしてそれによって成立して来る文化情報は第3の人間レベルの情報の項で取り上げすべきではなかったか。第3の狭義の情報である人間レベルの情報の定義を「意味をもつシンボル記号の集合」と規定しているではないか。第2の広義の生物レベルの情報を「意味をもつ記号の集合」と定義しているのだから、第2レベルと第3レベルの違いは記号とシンボル記号との違いである。広義の記号は記号一般であり、狭義のシンボル記号はその特殊記号である。生物一般の記号はシグナル記号であって、それは人間が創り出したシンボル記号とは根本的に異なる記号である。人間を含む生物がもっている

記号はシグナル記号である。シグナルとシンボルの両者の一般概念が記号=サインである。なお記号=サインは人間レベルではシグナルとシンボルの両者を持ち、人間はシンボルを創り出すことによって人間となったと言える。シンボルには言うまでもなく、国旗・国歌・メダル等々さまざまなものがあるが、その代表的なものは言語である。そして、シンボルの一種、言語の一種として符合を、人間は創り出した。

記号=サインを生物レベルで信号=シグナルが固有のものとしてあり、人間レベルで象徴=シンボルが生み出され、そして人間がシンボルの代表的・決定的なシンボルである言語から人間世界・文化世界・文明が展開され、その世界が言語の亜種として符合=マークを創出した。符合こそ科学言語であり、科学は符合言語により、数学を採用して語られる。そして、符合はIT世界の素子となる。素子とは、「電気回路あるいは機械的回路の中で、それ自身の機能が全体としての機能に対して本質的な意味をもつ個々の構成要素」(広辞苑)である。

記号を上記のようにとらえれば、吉田が第4の最狭の情報概念は「自然言語にみられる情報概念であり、それは狭義の情報の概念に更に一定の限定を加えたものである」という言明は崩れてくる。

吉田の自己組織システム論に従えば、生物世界の〈意味をもつシグナル記号の集合〉、人間界の〈意味をもつシンボル記号の集合〉、そしてIT世界の〈意味をもつ符号の集合〉となるのではないか、そう把らえることによって18世紀の終りから19世紀のはじめにかけての産業革命につづいて、20世紀の終りから21世紀の初めにかけてのIT革命=情報革命の意義が明確になって来るのではないか。

Ⅲ 記号と符号

吉田情報論の広狭4段階の展開に当って、何故第1段階から第3段階までの論述の必然的展開として第4段階を〈意味のある符号の集合〉としなかったのか。また、何故自然言語の情報を第4段階にもって来たのか。それは、吉田が情報論に取り組んだ時期にある、と推察される。今取り上げている緑本の本論をなす第Ⅱ部「情報科学の構想」が最初に発表されたのは1967年であり、脱稿までに4年かかった、と言っている。情報論が急速に氾濫し初めたのは1980年代、それも後半である。吉田が取り組んだのは極めて早い。社会科学の世界だけはようやくマルクスが下火に向かい、ウェーバーが大きく取り上げられるようになり、大学紛争が1969年である。情報革命・ITなどまだ姿を露わに見せていない時機である。

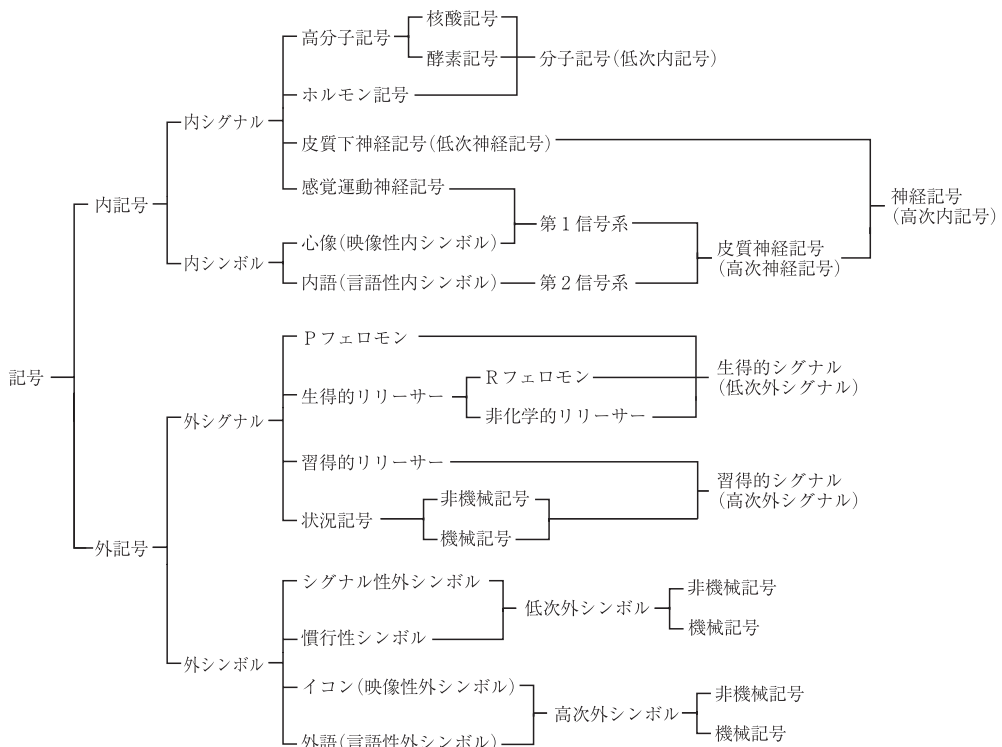
彼が情報論に取り組んだとき、遺伝子の発見：分子生物学の成立があり、オートポイエーンスの概念が生れていた。そして、コミュニケーション=通信の分野において情報の量的把握、

アナログとデジタル・ビット等々、情報処理の工学的研究の増大、コンピュータの世代的進化がようやく進められていた。そして、既にこの生物学と電気工学との両分野を通底・統合する理論的枠組みとして、ウィナーのサイバネティクスがあった。

生物学に物理学的接近の自然科学の新次元そして自然科学の応用化学化最先端がコミュニケーションの領域に展開し、その共通の要因として〈情報〉が浮かび上がって来ている問題状況をつかんだ吉田は、社会科学を自然科学と通底させる方途を新たな情報概念の構築によって可能ならしめようとしたのである。その目論見は、ウィナーのサイバネティクスに大きく導かれることになる。吉田は果してウィナーを越えたか。

吉田は、彼の目論見を記号論によって果そうとしている。彼の記号論は生物世界と IT 世界と人間世界とを通底させようとするものとして、彼の作製した「記号の系統図」があるが、この図（緑本 88 頁）に彼の意図がよく現れている。

図 1 記号の系統図



記号はまず、内と外とに分けられている。それは、ウィナーのサイバネティクスは〈コミュニケーションとコントロール〉の理論であり、動物にも機械にも人間にも通じるものであり、〈情報とは外界に対して自己を調整し、その調整行動によって外界に影響を及ぼしてゆくさいに、外界との間で交換される内容のもの〉であり、〈時間的・空間的パタン〉に立っているものである。

内と外に分けられた記号は、次にシグナルとシンボルに分けられる。そして、外シンボルは更に非機械記号と機械記号とに分けられている。そして、進化論者吉田は記号進化として、シグナルからシンボルへ、シンボルは非機械記号から機械記号へと大筋において把らえている。それに関する吉田の次の一筋は吉田の時代をとらえる天才的な炯眼と彼の人間の自然史における位置付けを明確に物語っている。これが発表されたのは、1967年であるが、〈情報革命〉という言葉はこの頃まだ世に拡まっていない。

オートメーションとコンピューターは、実践的にも理論的にも、原子力の「エネルギー革命」に比肩する「情報革命」をもたらしたのである。情報科学の構想そのものが、じつは、この革命の落とし子であった。もちろん、記号と情報処理の進化史という本稿の立場からすれば、情報革命はなにもこれにつきるものではない。高分子記号、神経記号、リリサー、シンボル、言語などの出現は、機械記号の登場と同様、情報自然史においてそれぞれ革命的な出来事であった。だがそれにしても、人類の有史いらいと限るならば、20世紀後期の情報処理機械の開発はやはり情報革命の名にふさわしい。機械記号こそ、人間レベルの高次記号の、シンボルと言語につぐ第3段階と規定することができるだろう。機械記号は、周知のとおり、その組成様式にもとづいてアナログ型(analogue)とデジタル型(digital)に大別される。

これから展開し支配的となってゆく社会の現在を論じつづけて未来学者とも言われたドラッカーが、情報についてはじめて論究した日本での論演“Information, Communication, and understanding”「情報とコミュニケーション」(上田・佐々木・林・田代訳『すでに起った未来』ダイヤモンド・1993、第10章所収)は、『断絶の時代』の出された同じ1969年である。日本で情報社会論の嚆矢とされている『情報の文明学』中公叢書1986年の著者梅沢忠夫は70年代から取り組んだと言っている。

ともあれ、私も吉田がここで言っていることについて大筋において賛成である。そのことは、既に吉田が第3の人間レベルの情報を〈シンボル情報〉と把握し、第4のより狭義の情報として〈自然言語〉を把らえたことに対する異論を唱えながらも第4レベルの情報をシンボル記号＝言語範疇に属しながらもその特殊としての〈符合〉と把らえたことに示されている。吉のいう非機械言語の代表的なものが言語であり、機械言語の代表的なものが符号であるこ

とは説明を要しないであろう。では、何故、吉田は第4の最狭義の情報をここで言っているように機械言語として位置づけなかったのであろうか。彼は情報の〈科学的構成概念〉を定義すると言って出発したのだから、当然のこととして〈機械言語〉をここにもって来るべきであった。なのにそうしていない。なぜか。だが、次に進む。

IV 情報変換・処理

吉田は、緑本の第I部を第II部「情報科学の構想」の序説として、「情報・情報処理・自己組織性」の三者を置いているが、情報の科学的概念が確立され、情報の何たるかが認識されれば、次には情報を科学的に如何に取り扱い処理するかの応用科学的接近の基礎理論が構想されることになる。

情報がパターン=差異であり、記号であることがわかっても、そのままでは未だこれを取り扱い処理することは出来ない。処理することは何であるかの質的把握だけでなく、量的把握を不可欠とする。

吉田はここでもウィナーに依存する。「生物とは自己保存すなわち個体と種族の保存のためにエネルギー処理と情報処理を行う系である。」この規定は、生命体だけでなく一切の自己保存・自己組織維持の能力をもったシステムである人間にも自動機械にも適用される。それが、ウィナーのサイバネティクスである。吉田は、この規定を適用し、発展させている。それが、彼の〈情報処理〉論である。生物も人間も、プログラムをもち、フィードバック機能をもつ。プログラムとフィードバックは、自己組織システムにおける2大情報処理パターンである。

情報を記号と定義したとき、情報処理は記号変換=記号処理として、人間がこれまで把らえて来た世界は根本から覆され、またその具体的様相は異なったものとなって来る。

情報処理論において、吉田情報論はその積極的内容を具体的に展開することになる。彼は生物・広義のレベルで変換、人間そして新しい自己組織システムの誕生である。自動機械レベルの情報処理を次の5つのカテゴリーに分類して論じている。情報の時間変換・空間変換・担帯変換・記号変換・意味変換がそれである。

時間変換は貯蔵であり、生物一般における記憶・習慣であり、更に信念・態度・価値観・情操などが人間ではこれ等が加わる。コンピュータとなると、記憶は記録・把持=保存・想起=再生の3段階となる。

第2の空間変換は個体内と個体外に分けられ、それぞれ発信・送信・受信の3段階に分けられ、個体内空間変換は神経系統の領域であり、自然言語の情報は個体外領域のものである。そして、発信・送信・受信の空間変換は時間変換の記録・保存・再生とパラレルの関係にある。

デジタル記号の機械レベルに達した電気通信事業はまさにこの領域のものであり、ITの先導的な役割を担って発展して来た。

第3の担体変換については、吉田の説明を、そのまま紹介しよう。

第3は、情報の担体変換である。神経細胞、印字物質、音声エネルギーなど、情報現象には、かならずそれを担う物質・エネルギー的側面、すなわち情報担荷身体ないし情報担体が不可欠であるが、担体変換とは、それ以外の変換のない、あるいはそれ以外の変換を捨象した。情報担荷体のみの変換と定義される。情報の転写、情報のコピーのことである。遺伝子すなわちDNA情報の複製、あるいはDNA情報からm-RNA情報へのコピーなど、個体内の担体変換が含まれることはいうまでもない。

情報の変換=処理を、生物・人間・自動的機械の3段階において、時間変換・空間変換と把とらえて来て、ここに3番目として担体変換が指摘され、説明されている。ここに書かれていることに、成程と教えられるばかりである。だが、私はこの論述に私が吉田情報論に全面的に追従できないものの露頭が感じられるからである。それは何か。

情報の担体という言葉は、自動機械レベルにおいては適切である。俳優の演技は、写真機によってフィルムに写し取られ、そのフィルムは映写機にかけられてスクリーンに写し出される。そしてその画面は観客の脳裏に焼き付けられる。それは、まさに情報の担体変換である。そこには、情報の時間変換・空間変換が同時並行している。

ここには、情報の担体変換・処理の4つの過程、4つの異なった担体に担われた情報がある。すなわち、俳優たちの演技そのものからフィルムへ、フィルムからスクリーンへ、スクリーンから脳へである。だが、ここにおける情報の変換はどれも機械を媒介としたものであるが、フィルムとスクリーンを担体とした情報は、その情報はボタンとしては全く同じであり、その大小が違うだけであるが、俳優たちの演技そのものがもっている情報はどのような位置から写すか、誰が写すかによって全て異なってくる。また、映画館でみた観客の受けとめた情報は、全て異なっている。同じ観客が同じ映画を何度もみて、それはその都度毎に違ったものとして受けとられる。この演技そのものをまるごと情報ということが適切であるか。それとも、それを写しとったものを情報というか。

この問題は、情報とは記号集合であるという定義の妥当性の問題である。事物そのものが記号をもっていると表現するか、それとも事物を人間がとらえ表現したとき、その表現したものを記号集合と言うか。いずれにしろ、情報の担体が絶えざる変化のプロセスの中にあり、受けとめた情報が絶えざる変化もとげつつあるそれを記号と表現するのが妥当であるか、記号をどのようにとらえるか、それは自然言語と科学言語の問題である。

次に、第4の情報変換として、吉田は記号変換をあげている。引用する。

第4は、情報の記号変換である。情報の意味面の変換を伴わない、あるいはそれを捨象した、記号面だけの変換のことである。わかりやすい例でいえば、片仮名を平仮名に変える、モース信号を普通の日本語に直す、あるいは外国語の翻訳などである。目で見たとものを言葉で表現するのも、それに伴う意味の変化を捨象するなら、視覚情報から言語情報への記号変換である。自然言語の世界では、翻訳の作業と、目で見たとものを言葉で表現する営みとの間に、類似点があるとは考えない。だが、科学言語の構築は、自然言語では見えなかった類似や相違を見させることになるのである。

情報の記号変換についての以上の説明は、自然言語でも科学言語でも、記号と名付けているもの範囲内ではそのまま理解できる。だが、自然言語では普通記号と呼称していないものについては、直ちには納得出来ない。

科学言語としての記号については、これまで吉田が説明して来たかぎりでは、生物のもっている差異・パタンの一切がシグナル記号であり、人間の場合はシンボル記号である。言語も音声も絵画も建造物もそうである。だが、自然言語では日本では一般的には記号は物理や化学の授業で教えられた分子・原子そして数字などを指す。そして、文字は指さない。だが、最近では欧米文化の一般化とともに言語もまた記号と言うようになって来ている。

原子記号・分子記号では水は H_2O で示される。では、水と H_2O は同じであるか。科学の世界では両者は同じである。 H_2O は一義的であり、その記号が指し示しているのは水以外の一切のものを示さない。だが、水は、多義的である。科学言語の水を指すとともに水に流す、水臭い等は水を指してはいない。この日本の自然言語としての記号と文字の区別は極めて重要である。一義性か多義性か、すなわちソシュールの言う記号表現＝能記と記号内容＝所記との問題である。この記号表現と記号内容の問題を、ソシュールは両者の結び付きは社会制度的に規定されていると言っていて、それを記号＝サイン sign の恣意性と言っている。私が読んだかぎりでは、彼は記号にむける〈能記と所記の恣意性〉について一義性と多義性まで言及していなかったと思う。恣意性は多義性をふくむものであろう。

この一義性の言語を、日本では普通符号と言っているのではないか。科学言語としての記号のこの表現はこの意味・内容のものとするということは厳密に一義的に決められていて、それは、この表現はこの内容を指すということは世界的に合意形成されて使用されている。一義的な文字を日本語では〈符号〉と言っている。広辞苑には「符号①しるし。記号。あいじるし、②特に数の正負を示す記号。すなわち＋あるいは－、③情報を伝えるためと一定の規則にもとづいて作られた単位記号の組合せ。」とある。

符号の記号表現は記号内容を一つしかもっていない。だから、符号集合は一つの意味しかもたない厳密なものとなり、科学言語となる。それは、世界中どの国に行っても通用する。だが、自然言語は違う。同一言語を使う国々は同じ文化圏であるが、異文化・異言語の国々では、翻訳しなければ会話交流は出来ない。異言語間の記号変換はまさに翻訳である。だが、同じ記号変換と言っても、翻訳の場合とアナログ記号をデジタル記号に変換するのは同じではない。科学言語である符号間の変換は、機械によって自動的に出来るが、翻訳の場合は人間の頭脳を通してなされる記号変換である。一義的な記号＝機械言語間の変換を多義的な記号＝言語間の翻訳は、その多義をもつ言葉がこの場合何を意味する語であるかの選択を重ねなければならぬ。だから、記号変換機能をもつ脳にやってもらわねばならない。だが、異文化のもとに自然に生れ出て来た言語は、1対1の対応が不可能であるから、正確な翻訳は不可能である。そこには、必ず異訳・誤訳が生れて来る。だが、科学者は、吉田の言うように科学が記号変換と把握することの可能な現象は、科学によって一切科学的に処理する記号＝プログラムを創り出し、それによって機械化しうるのであろう、いつの日か。

さきの引用文の末尾に、吉田は自然言語世界と科学言語世界について言っている。そこで言っていることは、その通りであろう。だが類似点があるからと言って、本質的に異なったものを同じように処理してよいわけではない。また、「自然言語では見えなかった類似や相違を見させることになる」のは、まさにその通りである。だが、このことはいったい如何なることを、科学者たちはこれまで考えて来たことがあるだろうか。この問題は後に取り上げることにする。

だが、ここでついでに符号＝機械言語と言葉＝自然言語が出たので、ついでに信号＝シグナルを記号変換のレベルで把らえたら、何が見えてくるか、これを取り上げてみよう。

サイン＝記号は、シグナル・シンボルそしてシンボルをその代表的なものを言語と把らえられているが、シンボルを吉田はこれを非機械言語と機械言語に分けている。私は言語と符号、または自然言語と科学言語とに分けたらどうかと思い、その表現を使って来た。

サインをシグナルとシンボルの両者としてとらえるのは、それはそれでよい。何故なら動物の発する声や身ぶりをシグナルと把らえ、動物の進化した人間の場合は動物のもつシグナルをそのままの状態で保持すると同時に、言声シグナルの進化発展形態として言語というシンボル形態をもつからである。だが、シンボルとシグナルの区別は極めて重要である。それは、シグナルの場合は言語における言語表現と言語内容との分化合体は未だない。両者は合体したままである。

そのことは、吉田は百も承知である。言語表現は人間の言語の進化発展と共に発展充実し

て行った意識・精神世界で描かれた像を外化させたものだからである。その外化は物象化へ進み、更には疎外化へのプロセスを辿る。他のシンボル諸現象においても、事は同じである。だが、動物のシグナルは動物がもつ内的衝動・本能の現れであり、刺激-反応的行動として表出されるものである。もちろん、吉田も知るところである。

推測するに、動物の行動形態はシグナル形態であり、それは生命活動そのものであり刻々変化するものである。だが、人間の生命活動はシンボルに媒介された行動であり、脳内で様々な思慮・分別を言語その他のシンボルを媒介として書き出し選択・決定する躊躇-思考型であり、行動は様々なシンボルを媒介して為される。その行為もまた人間の生命活動そのものである。だが、シンボルそのものは違う。シンボルそのものは生命体ではない。それは、そのシンボルが人間の意識・精神の中に取りこまれて、その時に生命をもつものである。外化され物化されたシンボルは人間の意識に取りこまれぬかぎり、何の変化もなく、そのままの形を保ち、その担体の風化とともに消失してゆくのみである。それが、存在しているかぎり、それに接した人はある者は無関心ですぎ、関心をもった人はそれぞれに全てそれぞれに異なった形で受け止め同じではない。

それ自体が生命現象であるシグナルとそれ自体は生命現象ならざるシンボルとは、その存在様式は決定的に異なっている。吉田理論流に言えば、物質=エネルギーと合体したパターン=記号と記号それ自体との違いである。

この違いは、記号とそれ自体の時間的・空間的・担体的変換と人間それ自体がもつ情報の変換との間には、決定的な相違がある。人間の生・生死それ自体が情報変換・記号変換である。そして人間の行為それ自体の情報は、そのどの特定の行為のみをとり出しても、そこから情報=記号を無限にとり出すことが出来る。だが、シンボル記号はそれはそれ自体単一である。それは他の記号を合体させてはじめて、多様化を可能にする。

このシグナルとシンボルの決定的な違いも吉田が知らないはずはない。どうして言及しなかったのであろうか。

更に彼は、人間頭脳の知的活動を情報変換=処理と把らえて論述している。引用する。

そして最後が、情報の意味変換である。これは非常に多くの事象を総括した概念であるが、情報の担体変換や記号変換の有無に拘らず、少なくとも意味面の変化に着目したものである。連想、計算、分類、推理、一般化と特殊化、それに意思決定などは、代表的な意味変換の事例である。アメリカの哲学者パースのいう ABDUCTION (創発ないし着想)、DEDUCTION (演繹)、INDUCTION (帰納) の3過程もまた、意味変換に属する。

情報の意味変換とは、まず「これは非常に多くの事象の総括した概念である」と言っている。

そして、その具体的な事例として、「連想・計算・分類・推理・一般化と特殊化、それに意思決定などは代表的なものだとあげ、更に「学問研究の方法である着想・演繹・帰納の3過程も意味変換である」と言っている。結局のところ、情報の意味変換とは頭脳活動の一切とその表出を示しているのであろうか。

ここに列挙した事例は、言うまでも無く自然言語で表現したものである。それを意味変換と表現しているわけである。そして、変換を処理と言いかえたとき、科学言語＝機械言語＝符合集合による記号変換・処理となって科学化－設計・機械化されるわけである。

意味変換のシンボル記号の記号変換のプログラムを内蔵した機械すなわちソフトとハードをもった機械を製作するのである。情報科学の進展とともに、技術はかつて労働手段の体系であり、法則性の意識的適用と把握されたが、今や技術はプログラムの設計が技術の大きな領域となり、認知科学と並ぶ設計科学となって来た。

科学の進歩はとりわけ情報科学・プログラム科学の進歩は、人類を新しい次元に導き入れつつある。だが、情報の意味変換は、頭脳活動の一切を機械的処理をするわけにはいかない。それは、価値にかかわる問題であり、意思決定にかかわる問題である。価値とは何であろうか。価値には様々なものがあり、個人的なものゝ集団的・集合的なものとは又違う。しかも、それは小さくも大きくも絶えざる変化をしている。吉田は、情報を認知・評価・指令の三者に分類しているが、指令情報は意思決定にもとづくものである。認知情報・評価情報にもとづいて意思決定はなされる。その科学化・機械化は可能である。認知情報を記号化し、評価情報を記号化し、両者を統合・変換して、新しい指令情報をえることは出来る。だが、その指令情報が指令の発信者そして受信者の双方にとって妥当であり適切である保証はない。価値は単一ではない。経済的価値は貨幣価値として単一であり、それにもとづいて評価し記号化することは難しくはあるまい。だが、価値実現の手段方法の具体的な指令情報は容易ではあるまい。また、指令情報の受信者は機械による授受変換なら記号の内容はそのまま不変であるが、人間が受信するときは、それは各人全て異なった受け止め方をする。積極的に従う者、仕方なしに従う者、従わない者、更に反抗する者等々である。

売りと買いだけの意思決定は既に、機械によって為されている領域がある。だが、その領域といっても、認知情報＝事実情報において誤りがあり、あるいは不足があれば、その決定の誤りは、そのまま損失を結果することは言うまでもない。意思決定の誤りは人間の場合は責任が問われることになるが、機械に向って責任を問うことは無意味である。

吉田は、生物そして人間そのものが体内にもっている情報と人間が外部に発した情報との決定的な区別・差異を重視していない。体内にもっている情報は身体の一部であり、両者は

不可分離のものである。更に言えば、生物のもっている情報は物質=エネルギーと一体・不可分のものである。そして、生物がもっている数限りない情報の一部である。ところが、シンボル記号化された情報はそれ自体が生物ではない無生物=物を担体とした存在である。その記号は他の記号と結合され、新しい意味をもった存在となり、物質=エネルギーと結合して自己組織システムとして何等かの仕事をする存在ともなる。

更に言えば、シンボル記号は記号のパタン・形をもつと同時に意味をもつが、その意味は人間が付与したものであり、その形も人間が与え、作ったものである。だから、情報の変換・処理というとき、時間・空間・担体・記号について論じるときと意味について論じるときには、担体が生物とくに人間の場合と他の物の場合は異なることの根本的意味を取り上げねばならない、自動機械・コンピュータも新しい情報を創り出すことが出来る。だが、それは人間の創ったプログラムの枠を超えることはない。

情報の意味変換について、吉田は真理にまで言及している。真理を科学が取り扱うことが出来るのであろうか、真理を科学言語で記ることが出来るのであろうか。

V 吉田情報論の方法論的再検討

雄大な構想の吉田情報論を、その概念そしてその内容展開とも言うべき情報変換・処理論を紹介しつつ、そこに伏在する問題点と思われるものを、展開に即して述べて来た。その事を踏まえ、あらためて吉田理論をとらえてみたい。

彼は、「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成しうるが」、と書きはじめている。だが、科学とは何か、自然言語とは何かについて、それについて積極的に語っていない。自然言語より科学言語の方が言語としては遥かに桎梏が多い。科学言語は、明確な約束事の上に成り立っているものであるが、自然言語は恣意性のもとに生れ育ったものである。もちろん、その恣意性はソシユールのいうそれであり、自然によって生み出されているものであるかぎり、自然の掟を一歩たりとも越えることは出来ないことは言うまでもない。科学言語は人間の決めた約束事を守らなければ、通用することはできない。

冒頭の一句に続いて、科学的構成概念の構築に必要な4つの条件をあげている。吉田は、何を必要とし、留意すべきものとして挙げているであろうか。それを満たしたものとなっているであろうか。

(1) 研究目的にとっての有効性

彼にとって研究目的は何か。情報の科学的構成概念の構築である。では、その目的にとっての有効性とは何か。構築した成果は、明晰性の達成ということか、明晰性達成の有効な手

段方法の必要条件ということか、更には、創り上げた情報の科学的概念が情報を学ぶ人にとって有効であると同時に情報の技術化にとって有効であることか。

おそらく、その全てであろう。彼の構築した情報の概念は、既に多くの研究者によって学ばれ、引用され、採用されている。特筆すべきは、彼の情報論に立った科学論は既に学会議の運営審議会常設新しい学術委員会報告書『新しい学術の体系』(2003)の最終章として彼の長い「理論的・一般的な新しい学術体系試論」が納められていることである。

この論文は、彼の情報論の必然的展開として構築されたものであり、それは〈認識科学と設計科学〉及び〈法則科学とプログラム科学〉からなっておる。この分類は既に大方の承認を得ていると、言ってよいかも知れない。

彼の情報論の何よりの有効性=成果は、情報変換=処理の理論であろう。ITの基礎理論としてまさに瞠目すべき成果である。

(2) 一般化と特殊化を統合する階層性

〈一般・特殊・個〉は、哲学における対象把握、理解における不可欠の方法である。だが、一義的ではない。これを存在として把らえるのか、方法として一般化・特殊化・個別化として把らえるのかによって、哲学的把握となれば前者となり、この論理を科学的接近に用いれば後者となろう。吉田が追随するウィナーもまた、この論理・方法に立っている。分類という方法・把握はこの論理に立つものであるが、吉田のこの本にも数多くの綿密な分類表が掲載されている。なお、〈一般化と特殊化を統合する階層性〉と彼は言っているが、一般・特殊・個の論理は、もともと統合的把握であり、階層的把握である。特殊が類・種・亜種と分けられるとき、そこに階層的統合的把握が為されていること明らかであろう。結論から先に言えば、吉田はこの論理に依りながら、それが不徹底であり、そこに吉田情報論の綻びがある。

一般化・特殊化・階層化の方法で、彼が情報をとらえたとき、最広義・広義・狭義・最狭義の4階層で把握され定義されることとなる。だが、その把握は不徹底であり、誤りをおかしている。

第1の最広義は物、第2の広義は生物、第3の狭義は人間における情報が、積極的に内容がつかみ出され、定義されている。だが、物レベルでは最広義として物を構成する不可分の二要素である質料即物質=エネルギーと形相即情報と把握され、情報とはパターンであり差異だと規定している。特殊の物としての生物は自己再生・維持のプログラムをもち、そのプログラムをシグナル情報としてもつ存在として把らえている。そして、生物が生理そのものとしてシグナル情報をもっていたのに対して、人間はシンボル情報をもつことによって人間という特殊をもった生物として把握されている。そこまでは論理の必然である。

だが、第3の狭義の情報が第4の最狭義の情報に進むところで、その情報が何であるかが積極的に内容をもって語られていない。もちろん説明する言葉がないわけではない。「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、狭義の情報概念に一定の限定を加えたものである」、と述べて、次々にどのような限定が加えられているだけである。それぞれのレベルにおける情報が物レベルにおいては情報の一般的な把握としてパターン=差異、生物レベルではシグナル、人間レベルではシンボル。では、第4の最狭義ではいかなるものが、いかなる限定された情報形態として語りうるか、そうでなかったら、第4レベルの情報はなく、3つのレベルとして情報分類は終るべきである。

しかし、第4のレベルとして最狭義の情報形態はあった。既に述べたし、吉田自身も既にプログラムをもった自己組織性をもったITによって創り出された自動機械システムを形成せしめている機械言語によって作られたプログラム情報の存在である。私はシグナル=信号そしてシンボル=象徴の代表的な言語=自然言語に対して科学言語=機械言語として符号をあげる。吉田は何故、第4の最狭義の情報を機械言語と積極的に規定しなかったのであろうか。この問いは、あとで取り上げる。

彼が一般化・特殊化の方法を使うとき、方法・論理の理解に不徹底であると言い、第4の情報の把握に大きな誤りを冒したことを指摘したが、彼はこの第4形態に到るまでに不十分なところをみせている。それは第1の物レベルのところから既に始まっている。それは、生物レベルで登場するプログラムが物レベルで既に存在していたことに全く解れていないことである。

物は、質料=物質・エネルギーと形相=パターン・差異=情報をもつとともに、物質・エネルギーが法則をもつと同じように情報は規則・プログラムをもっているのである。その事は、物を個物においてとらえたとき、たとえば地球は惑星のまわりを規則性をもってまわり、また自転し春夏秋冬の四季循環をしている。それはそれぞれの天体がそれぞれにプログラムをもっている、と言ってよいのではないか。地球そして地球を構成している全ての個物が、プログラムをもって生成し消滅するプログラムをもち、しかも全体として調和ある秩序をもっているのではないか。

この物のシステムがもっているプログラムが存在するから、自己再生・自己維持・自己組織性をもった生物のプログラムが生まれ出て来たのではないか。吉田が、「DNAの登場は〈秩序のプログラム〉と〈秩序そのもの〉の2層からなる新たな世界の登場」と第2の生物レベルで言っているのは正確ではない。

なお、第2の広義の生物レベルの情報のところで、「遺伝情報と文化情報は、この広義の情

報の2つの代表的な事例である」と言っているのは、正しくない。生物レベルで情報を論じ規定している箇所です。次に登場する第3の人間レベルの文化情報を広義の情報範疇として挙げているからである。

「正しくない」と言ったが、広義・狭義と分けたとき、狭義は広義の中に含まれるから、狭義の文化情報を広義の情報の中に含まれるというのは当然ではないか、という反論も成り立つであろう。だが、ここでは生物レベルの情報を広義と表現し、人間レベルの情報を狭義と表現していることを考えたとき、吉田の取扱いは不適當であり、正しくない、ということになる。この指摘はなお、検討を要する。

第3の狭義の情報概念としてとらえられた人間独自の情報についての論述に進もう。もっとも、彼がここで言っていることは「〈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〉一般に当る」の一句だけである。この一句を種にして、生物レベルの情報と人間レベルの情報の理解に対して検討を加えたい。それについては、既に彼独自の記号論に立った論述について、言及している。それと重なるところがあるが、力点を異にする指摘をしたい。

彼は、第2の広義の生物レベルの情報を〈意味をもつ記号集合〉と規定し、生物レベルではシグナル記号・人間レベルではシンボル記号と区別している。だが、その区別は所詮はプログラムをもった自己組織システムの内部の差異にすぎないものとしてプログラムをもたない非自己組織システムの物との間に決定的な差異を置いた把握を示している。この把握の誤りについては、既に述べた。その点にも関説しつつ論を進める。

動物が他の動物とりわけ同種のものに対して、自己維持に発する声・身ぶり等のさまざまな自己表現をするのをサイン＝記号と言い、シグナル＝信号と言い、人間も動物の一種として、それをする。だが人間は意識的・意思的存在として言語その他の諸表現形態をとる。それをシンボルと名付けている。だが、同じ記号と言ってもシグナルとシンボルの間には、同じようにサインであっても、両者の間には決定的な差異がある。

動物のシグナルは1回生起的なものであるが、シンボルは物化せられ、同じものが何度でも何度でも使用されることになる。言語も音声言語のレベルでは一回生起的であるが、文字言語となると多用化される。身体的活動として発せられるシグナルと身体と離れ物化し、それ自体として独自の作用をするシンボルの違いは、広義〈意味をもつ記号集合〉、狭義〈意味をもつシンボル記号集合〉という表現は適切ではない。そのことは、意味を付与するのは人間であり、人間が対象物・対象現象をとらえた限りにおいて、その意味を情報として表現し伝達するのである。

動物の生命現象を人間はさまざまに把握し言語表現するが、それは生命現象そのものとは根本的に違う。人間の為す言語表現は森羅万象に及び物もその例外ではない。人間は物のもつ法則性をつかみ、規則性をつかみ、分子・原子・素粒子とつかみ意味づけ、宇宙の起原まで情報化している。

生命体・物そのものと、それを意味づけた研究成果とは、根本的に違う。その違いをないがしろにして、生命体そのものの活動と人間の創り出した文字表現とを同じ記号と括って、論を立て展開することは何を意味するか。

最後の第4の最狭義の情報概念は、彼が情報の科学的概念は、彼が概念構成において特別に留意した〈一般化と特殊化を統合する階層性〉の方法の適用において、また〈自然言語との連結性〉において、これまで検討して来た不徹底とは違った根本的間違いを冒していると言える。だが、ここまで来て、吉田情報論は私の理解を超えているようにさえ感じてくる。

情報の第4形態は、第3形態に一定の限定を加えたものと言って、4つの限定を示しているが、情報変換＝処理の論述を学んで更にこの定義に向ったとき、第3形態もまた第4形態も彼の説明だけでは、またはその説明では理解が遠のいてゆく感がある。

彼の情報論のいわば本論ともいべき「定義」につづく「情報処理」の論述に次の箇所がある。

自然言語や日常用語とは異なる一般的な概念体系を学問的に構成するという営みは、支持されるとは限らない。この営みに価値を認めない立場からすれば、上記の営みは全く無意味な努力だということになる。しかしながら、科学言語による記述・説明と自然言語によるそれとの間には、常に連続と断絶の2面があり、いうまでもなく両言語による「世界の差異化」のずれが、科学の存在理由に結びつく。自然言語が相違をみないところに相違を見、類似を見ないところに類似を見るのが、科学言語の特質なのである。そしてその際、「概念と命題」の双方に関して、「一般化と特殊化」を自覚的・体系的に相互浸透させるのが、科学言語的世界像の1つの特徴である。

この一節は科学言語と自然言語の差異を語る数少ない箇所である。科学言語による学問が支持されるとはかぎらないと言いながら、科学の優位性を強調している。科学的言語は、支持されないどころか、今や科学万能の社会であり、自然言語による学問は凋落の一途を辿りつつある。そして、その世界の行末は。「〈一般化と特殊化〉を自覚的・体系的に相互浸透させるのが科学的言語世界の特徴である」と言っているが、それは科学であれ自然言語による全ての学問であれ、全ての学問が拠らざるを得ない方法である。より広く・より深く事物をとらえようとすれば、一般・特殊・個別の把握は不可欠となる。

さて、第3の人間レベルの情報が「〈意味をもつシンボル記号の集合〉を中核とした自然言

語でいうところの〈意味現象〉一般」と定義されているが、事物に意味を付帯するのは人間であり、それは代表的には自然言語によってつかまえられ表現されたかぎりでの現象ということになる。これが、情報の科学言語の第3の狭義の概念ということになる。科学言語と自然言語の違いは何であろうか。吉田は積極的にこれについて述べていない。

第4の最狭義の概念の「自然言語にみられる情報概念であり、狭義の情報概念に一定の限定を加えたもの」についても、更なる検討を要することになる。

狭義の情報概念に加える一定の限定とはいかなるものか。それをみよう。

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) 貯蔵または返還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。

この一節は、このままではよく理解できない。情報処理の視点からの情報分類を頭に入れて読んだら、それなりに理解が出来る。そこを引用しよう。

「(生物レベルと人間レベルの代表的な情報の)〈遺伝現象と文化現象〉を、〈認知と指令と評価〉を、あるいは〈伝達と記憶と意志決定〉をともに情報現象として一般化し、かつ同時に、それぞれの相違を特殊化によって押える、という上述の試みは、まさにこの科学的言語使用法の常道に沿おとしたものにほかならない。「情報処理」という言葉は、日常的には、コンピュータを始めとする情報処理機器に限定して使われることが多い。しかし、その〈工学的情報処理〉がモデルにする生物や人間のいわば〈自然的情報処理〉をも包括しうるような術語がほしい。その観点からすれば、INFORMATION PROCESSING (情報処理) という用語をもっとも包括的なテクニカル・タームとして利用するのが有効なのである。」

これまでの情報は〈ある物事についての報せ〉と日常的に自然言語として使われて来たが、それが科学言語の最狭義の概念に相当する。それは、狭義の情報概念に一定の限界を加えたものという規定が妥当であるかどうかを判断する基準がようやく与えられたことになる。(1) 認知・評価・指令の3情報のうち、評価・指令の二者は除き認知の情報のみに限定。だが、例えば、入試合否発表の結果を〈サクラサク〉・〈サクラチル〉とも報で報せるのは評価情報。〈チチシス・スグカエレ〉は指令情報。(2) 「貯蔵・変換システムを除いて」とあるがさきの電報は、しばらくの間の頭の中に残り、それは行動変化につながるのではないか。(3) 「耐用的なものを除いて単用的なものに限定」もまた、さきの電文は様々な形をとった行動とならざるを得ない。(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」も、これにかぎらない。例えば、振込詐欺の電話は、ひっかかる人には情報だがひっかからない人には情報ではない

のか。

この、第4の最狭義の定義は妥当ではないことが、ここでも明白となった。では、第4の情報とはいかなるものか。それは、直前の引用の中に既に彼が示しているものである。それは、コンピュータ情報処理機器に代表されるIT情報である。吉田は、これを第4の情報として掲げるべきであったのだ。それをしなかったのは、第4の自然言語と科学言語の連結性を意図したが故に誤ったのであろう。第3の他の科学的構成概念との適合性についての意図は既に遺伝子に関する科学との接合性についての分類表の作製で達成されている。そして、コンピュータITの科学的接近適合については、彼の情報変換・処理論によって見事な成果をあげている。

おわりに

吉田に学び、検討して来て、ようやくまとめる段階に達したように思う。彼は自然言語（自然的構成概念）とは違う科学言語の情報の概念を定義すると言って、論を展開している。だが、彼の理論が曖昧さを残し不徹底であったのは、自然言語と科学言語の違い、学問ないし哲学と科学との違いについて、遂に言を費やしていなかったこと、そこが明快な把握が見えてこなかったことに原因があると思う。それは、それとして私は何を学んだか。

吉田情報論は、第1から第4に及ぶ最広義・広義・狭義・最狭義の4段階・4階層把握である。この把握を可能にしたのは、一般化・特殊化の方法である。そして、私が彼の立論に批判を加えた1つ1つは、一般化・特殊化の方法適用において不徹底であったところに起因すると思う。

一般化・特殊化の方法は、事物の一切の存在を一般・特殊・個（個別）と把握するところから生れる。そして、それは同一性と差異性把握は言うまでもなく、具体から抽象・抽象から具体、帰納と演繹の方法を内包する。そして、その存在論的把握は、個は絶対的単位ではなく、全ての個は相互連関のもとにおいて存在し、そして個は生成、消滅の過程にある、という認識を伴っている。吉田は一般化・特殊化の方法を科学に不可欠のものだと言っているが、それは哲学的思惟においても不可欠である。では、科学と哲学とは、どう違うか。

情報の一般化・特殊化の4階層は下から物・生物・人間、そして人間より生れ出た第4の情報。それは同時に進化の段階的発展とも受けとれる。いま主として取り上げている彼の緑本『自己組織性の情報科学』の副題には、「エヴォルーションニストのウィナー的自然観」が付されている。物から生物が生れ、生物は進化して人間が生れ、そこに一般・特殊・個の存在様式があり、広狭の段階的把握も成り立つ。第4階層をどう把らえるか、その問題は始めから伏在

している。

第1階層の物レベルの情報は、アリストテレスの物を〈質料と形相〉の科学化として質料=物質・エネルギーの存在様式としての形相の科学化として「時間的・空間的、定性的・定量的パターン=差異と位置づけて把握されている。叙述はほとんどこれに尽きていると思われるが、なお、このレベルで触れておくべきものがあると思う。それは、個物そのものが、いくつかの要素から成り立つものであると同時に、その個物をまた要素とした個物が存在してこそ、そして個物と個物が相互連関のもとにあり生成・消滅している関係的存在より起っている事実に関するものである。地球は様々な個物からなり、やがて消滅するといわれている。そこにはプログラムのごときものが存在しているのではないか。いつか消滅すると計算されていることはプログラム性がそこに伏在しているからではないか。そして、個物と個物との間に法則性が存在し、その発見が科学の最大の使命とされており、宇宙の始まりまで今では科学の対象になっていること周知のことである。

第二階層に生物レベルがある。生命現象に特有のものは、〈自己組織能力をもったシステム〉であり、それは〈意味をもった記号集合〉=情報である。この把握を可能にしたものは、DNAの発見であり、これにより〈秩序のプログラム〉とそれによって形成される〈秩序そのもの〉の新たな世界の形成である。

吉田はここで〈記号の集合〉と規定するのではなく、〈シグナル記号〉の集合と限定的に記すべきであった。そうでないと、第3階層の人間レベルのシンボル階層の特殊性の決定的意味を見失わせることになる。

第3階層の人間レベルの情報は「〈意味をもった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〉一般に当る」記されているだけである。シンボル現象、意味現象とはいかなるものかは、第2レベルの論述で済むものではない。自然言語と科学言語はどう違うのであろうか。

そして、第4階層すなわち最狭義の情報へと進む。吉田の情報論はこの段階で大きく躓いていることを既にみた。「自然言語にみられる情報概念であり、狭義の情報概論に一定の限定を加えたもの」では、第1、第2、第3の概念が積極的に語られ、そこに展望せられる世界をみることが出来たが、第4階層の規定はそうになっていない。だが、吉田も既に気付いていたであろう、そして言及していた非機械言語=自然言語に対して機械言語=科学言語のIT世界、そこでは生物の自己組織性、人間の自己組織性とは違ったプログラムをもった自己組織性をもったシステムの世界の情報である。運動・行為の主体が生物でも人間でもない新しい主体がまさに人間が生物世界を従属させているように人間ならざる精神なき主体が人間を従属せ

しめつつある世界が現出しつつあるのである。

吉田：4階層情報論を紹介し、各段階における問題点を指摘し、特に第4階層の自然言語の情報を符号=記号=科学言語集合に置き換えるべきを論じた。第4階層の置換の内容については、吉田も既に言及しているものでもあるし、御存命なら諒承されるであろうか。だが、なお問題が残っている。それは、情報の4階層把握において、それぞれの階層の意味づけにおいて、強調の度合いが異なるように読み取れる。

第1階層は、アリストテレスの哲学の科学化という大きな仕事をウィナーに依拠しつつ、情報をパターン=差異集合と規定して、第1階層に捉えた。第2階層において生物レベルの情報が広義の情報として把らえられ、そこで第3・第4の情報が含めた論述されている。それは、生命体が自己組織能力をもち、それはプログラムが物質=エネルギーと合体し、その具体化表出によって現実のものとなる、という認識に立ったからである。この認識は第1階層の認識とともに、生物物理学=分子生物学による遺伝子情報の概念化の吉田による成果である。

吉田の第1階層と第2・第3・第4階層の二群のとらえ方、すなわち、自己組織性とプログラムを決定的に重視する分け方に対して私は異論を唱えたい。それは第1・第2と第3・第4の二群と把握するものである。それは、物界と生物界を自然的世界と把らえ、第3の人間界と人間の創り出した第4のIT世界=情報世界を人為的世界と把握するからである。その根拠は何であるか。

既に述べたように、物もまた、いかなる物が結合して個物として生成したかによって、どのように消失するかのプログラムをもつ。そして、それぞれの個物はどのような位置関係をもつかによって運動の規則性=プログラムをもつという記述を全くしていなかった。していたら、第1階層と第2階層の連続性と差異性が語られたであろう。

では何故、第2と第3の階層区別のところに決定的な意味を置くのか。それは、先に明言しているように自然と人為の違いに重点を置くからである。情報論的に記号論的に言えば、実体そのものがもつ情報とそれを人間がそれをシンボル化し言語化・記号化した情報との違いとを決定的な違いとして把らえようとするからである。人為的世界も所詮は大自然のうちの出来事であって、所詮はどこまでいっても自然によって生かされ生きている存在であり、それを忘れたら人類もやがては消滅する運命の存在であるが、その時期を不自然に早めることになろう存在だからである。

吉田もまた、生物と人間とを区別している。それは、生物と人間における情報の違いをシグナルとシンボルにおいているにもかかわらず、両者をともにまずは「意味をもつ記号集合」と把握し、その上でシグナルとシンボルの違いを把らえている。まさに記号論的把握、すな

わち、サイン＝記号をシグナル記号とシンボル記号と把らえているのである。だが、シグナルとシンボルの間には決定的とも言うべき違いがある。生物のシグナルは生物の身体的・物的行動そのものである。言うところの低次元の刺激・反応型のものであり、本能的なものである。人間も物であり、生物であるかぎり、そこから離脱することは出来ないが、生物がもたないシンボルをもつことによって本能的行為から意識的・目的的行為をなすという新しい段階へと進む。すなわち、代表的なシンボルとしての言語を生み出すことにより、意識・自意識・精神的存在となる。精神活動を様々なシンボルに外化・対象化・物物化させて行動する。本能的行為が目的的行為となることによって、目的的・機能性追求の手段体系進化の限り無い追求を生むことになる。吉田もまたこのことを十分知っている。だが、彼は自己組織性・プログラムに力点を置いた。

この人間の自然追求・機能性追求が、科学を生み、科学技術を法則性の意識的適用の手段体系をハードとし、各種各様のプログラムのソフトを合体せしめた自己組織システムを現出せしめた。この情報の進化は、物的・生物的プログラムと本質的に異なる人為のプログラムであり、しかも人間をそれに従属させるプログラムである。プログラム概念を吉田ほど明確につかまえ、その重要性を論じた者はいないであろう。吉田はこのプログラム世界を大自然のものであるという認識をもっていたであろうか。そして自然と人為との違いの決定的な違いについて、どれほど深い認識をもっていたであろうか。

吉田の情報論を彼の依拠した一般化・特殊化に立っての科学概念、彼の4階層把握に学びながら検討し若干の修正を加えた。その主たるものは第4階層を〈自然言語の情報概念に一定の限定を加えたもの〉から〈符合＝記号＝機械言語集合〉に置き換えたことである。

かなり厳しい批判を加えたが、反論を受ける機会はいない。それにしても、1960年代に彼は情報革命・情報社会の知的先駆者の自覚を表明した彼の営為は、法とプログラムの認知科学と法とプログラムの認知科学の意識的適用の設計(プログラム)科学の2者として文理2者の学術を統合する彼の新しい学術体系論は大方の承認するところとなっている。

さて、私の吉田理論の検討はまだ終ってはいない。それは、情報の第4階層において彼が果そうとした〈科学言語と自然言語との連結性〉が誤っており、それによって両者は断ち切られたままであると把握されるとき、あらためて自然言語の情報とはいかなるものであるかが積極的に論じられなければならない。それには自然言語と科学言語の連結性の問題、更には科学とは哲学とはについての言及が為されねばならない。稿を改めることになる。

(2012.9.20 脱稿)

関連論文

- 三戸 公 情報の概念・再論『立教経済学研究』66巻4号、2013.3
- 三戸 公 情報、その自然言語と科学言語『中京経営研究』18巻1号、2008.2
- 三戸 公 管理論の新次元、情報・自己認識・パラダイム『立場・言語学研究』61巻3号、2008.1.
- 三戸 公 N・ウィナー：サイバネティクス覚書『中京経営研究』17巻2号、2007.12
- 三戸 公 情報と記号、吉田情報論批判覚書『中京経営研究』16巻2号、2007.2
- 三戸 公 情報の概念、吉田情報論理批判。『中京経営研究』15巻2号、2005.2
- 三戸 公 情報の概念について、N・ウィナーと吉田民人『神奈大商経論集』39巻4号、
2004.3

A Concept of Information

Tadashi Mito

This article presents a critical consideration of Tamito Yoshida's information theory, which is the most profoundly and widely researched in this field. His theory developed with a theory of science. In consequence, he wrote the final chapter of an important report "A New System of Science:

Science for Society and Integration of National Society and Culture into Science Council of Japan 2003." This article focuses on a fundamental problem of Yoshida's theory.