

経営学に影響を与える 情報科学発展の軌跡(2)

声のある記号：言語とは何か

和多田 作一郎

◆キーワード：

オートマン理論 生成文法論 ラングの連辞関係と連合関係 言語の恣意性
言語のD構造とS構造 普遍文法 ホメレシス 変形文法の限界 言語と
意味の自己組織化

はじめに

人間が扱う情報にはさまざまなものがある。形や色や動きをともなう視覚情報や音の響きによる聴覚情報やボディ・ランゲージの名で知られる触覚情報と言語情報である。

言語学の主流をしめるソーシャル言語学及びその傾向をひく言語学ではこれら4つの情報を区別しないで、記号情報がすべてにまたがるとして解釈されている。

われわれは地上に生を受けた瞬間から言葉に囲まれ、言葉によって育てられ、言葉を通じてものを考え、言葉を用いて他人と交際をしている。人間の歴史は言葉とともに始まった、といわれる。これまで多くの文化人類学者は、人間をホモ・サピエンス（知恵の人）やホモ・ファーベル（道具を作るヒト）といていた。最近では人間は言葉を持つことによって一切の文化的行動が可能になる、という意味でホモ・ロクエンス（言葉を持つ人）というように

なった。言葉こそ人間の発明した最高の道具であり、言葉がなければホモ・サピエンスになることもできない。

現在三千とも四千ともいわれるぐらいさまざまな言語を人類が使っている。言葉は、それが話されている社会にのみ共通な経験の固有の概念化・構造化である。

言葉はそれ自身が、ひとつの文化であり、社会制度であるといわれている。その国の言葉を知らないと、その文化を理解することはできない。

ソシュール以後、言語学は一つのコペルニクスの転回の時期を迎える。ソシュールによって創始された現代言語学の重要性を「十七世紀において物理学の観念全体を変えたガリレオの新しさ」にくらべる哲学者がいるぐらいである。

言葉は科学が扱うにはあまりにもあいまいな領域が多いと考えられてきた。言語が、たんなる人為的な記号操作の産物ではなく、「言語は生物学的な生いたちをもっている」ということを本格的に研究したのはノーム・チョムスキーで、言語の生得的メカニズムを追及する学問「生成文法論」を提案した。これがオートマトン理論と結合して現在のコンピュータ言語の理論的裏づけとなっている。

「声のある記号：言語」解明の軌跡（図3）を追いながら「生きているシステム」を流れる「生きている情報」（前号、第7巻・第2号参照：以下同じ）の経営学への応用を考えてみよう。

1 声のある記号：言語とは？

(1) 言葉とは物や概念の呼び名ではない

われわれは言葉に対し持っている大きな誤解は、「言葉とは物や概念の呼び名である」という考え方である。この誤解を端的に表現している事実、外国語を学ぶ場合に現れる。すでに知っている事物や概念の新しい呼び名を学ぶこと、つまり単語の暗記が外国語の勉強である、と考えてしまうことで

ある。これは言葉と事物・概念が1対1で対応しているという考え方の勉強方法でこれでは語学をマスターすることはできない。

1950年代のコンピュータ技術者は、人工知能を活用した機械翻訳システムの研究を目指したが、この考え方でシステム化を計ったので、ことごとく失敗してしまった。単語なり文章の意味を考えて翻訳するという、人間の翻訳者の頭脳のメカニズムをコンピュータに移植するという考え方がなかったからである。

下の表にどの国でも同じ太陽光線のスペクトル分析の色の日本語と英語、ショナ語（ローデシアの一言語）とバッサ語（リベリアの一言語）という4カ国語の違いを示す。

図1 文化によって表現の異なる言語の例

紫	藍	青	緑	黄	橙	赤	日 本 語
purple		blue	green	yellow	orange	red	英 語
cip ^w uka		citema	cicena		cips ^w uka		ショナ語
hui		ziza					バッサ語

(前掲文献①11ページを参考に作成)

このスペクトル分析の色は連続的に変化している筈であるが、日本語では7色、英語では6色、ショナ語では4色、そしてバッサ語では2色で表現している、という事実は何を物語るであろうか。

日本語では兄：「年上の息子」と弟：「年下の息子」を区別しているが、英語では“brother”だけでこれを表現している。これは多分、日本の封建時代の長男を重視する家族制度の経験に根ざした文化から生まれたものであろう。

言葉はそれぞれの話されている民族、あるいはその社会のみに共通な、固有な経験（文化）の概念化である。もちろん、言語で文節化される以前の現実、言語の違いに関係なく同一の存在である。

人間はその環境をグループ分け、カテゴリー化するのは言語を通じてである。言葉のない現実、混沌とした連続体であり、それぞれの国民が自国語の意味体系によって、この連続体に境界線を画することができる。言葉によって意味体系が異なるので、言葉が変われば区切り方も変わる。

上記の例は極く一部であるが「言葉に依存しない概念も事物もない」といったソシュールの考え方を実証することができる。

「人間にあっては、言語習得とカテゴリー化・抽象化能力の発展とは同時進行的な現象である。この二つは表裏一体をなして切り離すことはできない。たとえば、失語症患者が言葉を失うと抽象能力も失ってしまうことでこのことが実証されている。」¹⁾

（「びん」という語を失った患者は、大小さまざまな形をした何本かのびんに共通したものがわからなくなる。あるいはその逆に、共通したものがわからなくなることが原因で、「びん」という語を失ったのかも知れない。注1）より）

言葉を覚えるということは、カテゴリー化の能力、概念化の能力を発揮することで、言葉を忘れる（失語という現象）はその能力が失われ、その意味がわからないということである。

（2）ソシュール言語学の特長

ソシュールは、それまであまりにも漠然と使われてきた言葉という概念に注目してそれを厳密に規定することから出発した。

その考え方の中心にあるのは、それまで混同されていた自然と文化の構造の根本的な違いに注目したことである。「言葉を人間の本能的行為としてではなく、自然の中にはそもそも存在しなかった歴史・社会的産物としてとらえる」²⁾ということであった。言語学は長い間哲学・論理学の研究対象であっ

たが、ソシュールによって哲学的思考の対象から科学的観察の対象となった。

言語にはいくつもの側面がある。すべての動物のなかで人間だけが持っている生得の言語能力もあるし、日本語、英語、ドイツ語という国語体も言葉である。会話に使う音声による言葉もあれば、小説などの文芸作品も言葉である。言葉とは単語の意味のことなのか、意味を伝える音声や文字のことなのか。紙の上に書いたインクのパターンや、空気の振動である音波が意味をもつのは何故であろうか。

このような極く身近な言語現象の疑問から出発して、ソシュールは言語を三つに分けて考えた。ランゲージとラングとパロールである。

人類のもつ普遍的な言語能力とその活動をランゲージ (langage) と呼び、個々の民族や共同体で用いられる多種多様な国語体をラング (langue) と呼んで、この二つをはっきりと分けた。

ランゲージは、人間の持つ普遍的な言語を作る基礎になる抽象化能力、象徴能力、カテゴリー化能力から生まれる「広い意味の言葉」で、これこそホモ・ロクエンスを他の一切の動物から分ける文化の根底にある生得的で潜在的な言語能力のことである。

日本人であれば、生まれたときから日本語で育てられる。アメリカ人は英語で育てられる。この日本語や英語等の個別言語と言語能力を分ける必要がある。

ソシュールはこの言語能力としてのランゲージを、他の人間の能力、例えば直立歩行能力などと区別して考えた。「人間は歌う能力を持っている。しかし、社会共同体が曲を作るようにしむけないと、曲を作ることはできない」と述べている。つまり、ランゲージという能力を行使できるのは必ずなんらかの言語共同体が必要、ということを主張している。

本来、言語学は人間の「自然から文化への移行」の根底にある言語能力・言語活動を探ろうとする学問であるかぎりにおいては、その対象はランゲージであるはずである。

ラング (langue) は「言語」という訳があてはまる概念で、各民族や共同

体で使用される独自の構造を持った「制度としての言語」で、ランガージュが独自の構造になったものである。ソシュールの考えたラングには2種類ある。その一つは、日本語、英語等の様々な緒言語であり、もう一つはそれらに共通する記号体系としてのラングである。

このようにランガージュとラングを区別するという視点にたつかぎり前者は潜在能力であるのにたいし、後者は顕在的な社会制度である。しかし、このラングの方も母国語であれば幼児期に、第二国語であればもっと後になって、個人の頭脳の中に作られる心的な機構であって具体的な実体はないソフトウェアである。人々は経験によって自分の認識した自然環境を分析し、発話の際に必要な選択をする。

この選択の対象になるのがラングであり、音声の組み合わせ方、単語の作り方、単語同士の結び付き方、語順、そして単語のもつ意味領域などの一定の規則を照合する。この規則の総体になるのがラングであり、抽象的な制度であり、約束事であり条件でもある。

このように考えると、この約束事と現実の発話に現れた個々の言行動を同一視することはできない。そこでソシュールは、特定の話し手により話されたメッセージ、あるいは具体的な音声の連続をパロール (parole) と呼んで区別した。

パロールは、「発話行為」とか「言行動」という意味もある。ラングは「構成された社会的構造」で受動的な性質を持つのに対し、パロールはソシュールによると、能動的なものと個人的なものを区別しなければならない」と述べている。それはランガージュを実現するための発話行為などの一般的な諸能力と、個人の思考に基づいたラングというコードの個人的行使の側面である。

「人間が語ることができるのは、ラングという宝庫が必要であるが、それとは逆に、ラングに入るものはすべてパロールにおいて何回も試みられた結果、持続可能なものでなければならない。ラングとはパロールによって喚起されたものの容認にすぎない」⁴⁾

したがって、ランガーシュとラングの関係と同様に、ラングとパロールの区別という視点から考えると、ラングは潜在的な構造であり、パロールがこれを具体化したものということができる。

(3) 言語の構造

ソシュールは構造主義と記号学の元祖といわれる。しかし、ソシュールはその著『一般言語学講義』（1916年刊）のなかで構造という言葉を一三回しか使用しないで、システム（体系）という言葉を使っている。

構造主義というのは、二十世紀前半に数学や言語学の分野などの個別にあらわれた分析と総合の方法を、すべての学問分野（少なくとも人間にかかわる諸科学）に共通の「構造論的方法」として構築しようとする思想運動である。

この方法を要約すると、人間の文化にかかわるすべての諸事象を「記号」としてとらえ、記号を構成する諸要素の関連と、さらにそれらの集合としての記号相互の関係を意味作用のシステムとして分析する。そのとき、諸々の変換を生みだしている意味作用の基底に隠されている不変の性質を「構造」と名づけた。

本稿では、ソシュールの原典にしたがい言語をシステムと考えた理論を展開する。

システムというのは「個々の要素が相互に関わり合っている総体」とか「それぞれが密接な関係におかれた部分からなる全体」というように一般には理解されている。これは今日のシステム科学のシステムと同じである。システムには目的があり、言語の目的は人間の意志の伝達である。この目的をはたすために、個々の要素（記号）を組み合わせる一つのメッセージ、つまりパロールを組み立てる。

この場合、言語の体系つまりシステムは、全体があつてはじめて個々の要素が存在する。そこでは独立した個々の要素が寄り集まって全体を作るのではなく、全体との関連と他の要素との総合関係のなかではじめて個の意味が

生じるようなシステムと考える。

このようなシステムを研究する場合に、その目的、つまり何を伝えようとしているのかという面から考えて、各構成要素の相互関係と、全体つまり目的と各構成要素の関係を考えることが必要である。その要素が全体の場合から切り離されると、システムの中の個としての意味を失ってしまう。

次に説明するラングの二つの関係からこのことが理解されるであろう。

(4) ラングの連辞関係と連合関係

人間は言語情報（パロール）を創造する場合に、ラングという規則を照合する。パロール創造の目的は、その人の考える意味を誰かに伝達することである。ラングという規則の使い方により伝達する意味が異なる。

ある文のなかに現れる個々の要素（記号）は他の要素との差異・対立によってはじめて意味をもつ。

たとえば“I saw a girl.”という文章は、主語が“I”によって see の過去形であることがわかる。もしその前に The とか My がくれば、saw は名詞の「鋸」という意味になる。

このように個々の語のもつ意味と機能（役割）を決める関係は「与えられた一定のコンテキスト内で直接観察できる顕在的なものである。」ソシュールはこれを連辞関係とよんだ。各要素が特定の連辞のなかで、その前後におかれた要素との相互関係において価値を生じるからである。

もう一つの関係は、各要素とシステム全体の関係で、これを連合関係、あるいは連想関係という。

これには、同一のコンテキストのなかで相互排除関係、あるいは対立の関係、あるいは潜在的な関係等がある。

相互排除的な関係というのは、そのコンテキストに現れる資格のある言葉で、すでに他の言葉が選ばれ、その潜在的な関係から連想ができる要素は排除される。たとえば、鋸（saw）を表現すれば、「のみ」（chisel）や「かな」（plane）などは想起されるので省かれる場合がある。

つまり、コンテキストにより、その文（システム）に使われる単語の意味が決まる。この決まり方に連辞関係と連合関係という二つの軸を考えて、言語体系内の相互依存関係を示した。

このように、ソシュールは言語を強靱なシステムと考え、言語はその言語が属する全体との関係を離れては、いささかの現実性を持たないというシステムの本質を見抜いていた。

(5) 共時言語学と通時言語学

さらにソシュールは、言語の動態面の研究を共時言語学、静態面の研究を通時言語学とよび、この二者を混同して研究することをいしめた。

ここで共時性というのは、ある言語現象にかかわるすべての要素が同一言語の同一の時点に属するということである。通時性というのはその言語現象の要素が同一の言語の異なった発展状態に属していることをいう。

ソシュールは言語はその属する全体との関係を離れては、存在しないという本質を見抜いてシステムと名づけた最初の言語学者であった。

ソシュールは言語のシステムを分解するにあたって、その単位あるいは要素を一つの「価値」とみなした。このことは後述するが、この単位としての価値は、言語にとっての要素、つまり記号であった。

言語という価値体系は、話し手にとり意識的事実であり、時間の作用を無視して要素の相互依存関係を研究すると、その全貌を知ることができる。

しかし、この種の価値体系を対象とする学問においては、その静態面の研究と動態面の研究をしなければならない。経済学と経済史が同一の科学のなかでも別れているのと同様に言語学の研究においてもこのことがいわれる。

言語がどんな瞬間にもシステムとして機能していること、また言語がどのように使用されようとも、そのシステムとしての性格を自ら危険にさらすようなことにはならない、という考えは、ソシュールの生涯の信念であった。これは言語のある瞬間の状態と歴史を研究するという共時態と通時態という考え方を生み、言語総体の変化を探り、それまでの「点の言語学」を「面の

言語学」に拡大したということもできる。

(6) 言語と記号

記号については、前号で述べた。記号と意味の連合様式によってシンボル記号とシグナル記号がある。記号と意味の連合様式が規約的あるいは社会の約束により結ばれているものはシンボル記号であり、非規約的に結ばれているものはシグナル記号である。

この定義によると言葉や交通信号はシンボル記号である。このように言葉は一般には記号と考えられているが、「言葉は記号ではない」という認識がソシュールの言語哲学の根本にある。

冒頭で述べた「言語は事物の名称リストではない」という認識は、言語は、自らのうちに意味をになっている³⁾、という理論を導きだす。換言すると、言語記号は記号と呼ばれているが、交通標識の青色は「進め」を指示しているが、「表現と意味を同時に備えた二重の存在」ということを認識しなければならない。

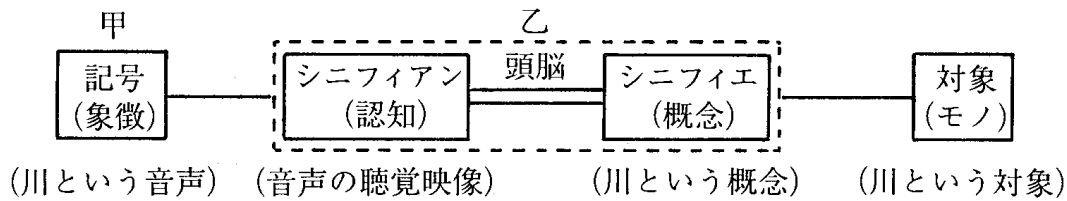
ソシュール以前は、言語は「表現」でしかなく、すでに言語以前から存在する概念を示す記号と考えられていた。

ソシュール以後の考え方は、言葉は「表現」であるとともに「意味」であり、人間活動を通じて生みだされ、概念化されたもので、混沌の現実社会や自然界を文節化して、誕生とともに明瞭に識別できるようになった。これをソシュールの言葉で表現すると、「言葉に先立つ観念はなく、言葉が現れる以前は、何一つ明瞭に識別されない」と。

さらに、ソシュールは、言語の要素としての記号は「物と名ではなく、概念と聴覚イメージを結合する」と主張した。このことはソシュール言語学において最も重要で有名な主張である。

言語は言語外の現実を示すものではなく、自らのうちに意味を担っている。記号は表現と意味を同時に備えた、二重の存在である。わかりやすいように、図2にこの考え方を図示する。

図2 ソシュールの記号に対する考え方



ある人：甲から乙にコミュニケーションをする場合に、甲が川という音声をだすと、乙の頭の中には川の聴覚映像を認知し、それと結び付いたその概念を同時に生じる。これらは何れも意識で、聴覚映像をシニフィアン（意味するもの）、概念をシニフィエ（意味されるもの）と命名した。

言語記号（シーニュ）はシニフィアン（意味するもの）とシニフィエ（意味されるもの）の2つの項からなると考えるよりも、シーニュが誕生すると同時に二つの項が生まれ、一体として考えなければならない。シニフィアンは音とか、シニフィエが思考対象物と考えてはならない。

ソシュール以後の考え方は、「言葉は表現であると同時に意味であり、これらはもともと存在しなかった関係でありながら、混沌としたカオスのような連続体に人間が働きかける活動を通して生みだされ、同時に連続体の方もその関係が反映されて不連続化し、概念化するという、相互的差異化活動こそ言葉の働きである」⁵⁾ということになる。

具体的な例を示すと、「鬼」とか「河童」とか「龍」という言葉には立派な意味がある。ところが、これはあくまでも「言葉の持つ意味」であって、言葉外のいかなる実体を指して名づけたものではない。言葉の誕生とともに生まれて「関係づけられたモノ」である⁵⁾。

ソシュールの言葉を借りれば、「言葉に先立つ観念はなく、言葉が現れる以前は、何一つ明瞭に識別されない」ということである。

このことは、言語がないとモノの識別ができないのみならず考えることもできないということを意味する。

(7) 言葉の単位と言語の恣意性

言葉というシステムの基本単位は何であろうか。単語であろうか、それとも母音とか子音と呼ばれる音声であろうか。漢字や片仮名、平仮名という文字であろうか。

それは、日常の体験がどのようにして言語化されるかを考えるとわかる。

「今日は晴れた」という言葉ができると、二つの自然現象の連続体が線状の不連続な音声のつながりに区切られる（文節される）。

これによりはじめて言語の単位を探ることが可能となる。その一つは過去、現在、未来という時間の連続体に「今日」という現在の日が浮かびあがる。もう一つは、晴れていることから曇り、雨、嵐と連続的に変化する天候現象に、「晴れ」という区切りができる。

「このように言語記号にはさまざまな対象、現象を区分して同じ意味、同じ価値をもっているものを選びだし、まとめあげるという機能がある。言語はこのように自らの視点に基づいて対象界を区分する。この働きを文節という。」この言語のもっている「文節」という働きには二つの側面がある。それは同じ意味、同じ価値のあるものをまとめあげるということ、それ以外のものとは「異なる」という差異を生み出す働きである。

マルティネ（Andre Martinet, 現代フランスの言語学者）はこのような言語によって一連の意味の連続が区切られる事実を第一次文節と呼び、それ以上区切れない最小の単位を記号素となづけた。

ソシュールは言語記号をシニフィエ、シニフィアン¹の二重の存在として定義した。したがって、言語記号の最小単位は第一文節の結果析出される記号素である。

しかし、言語記号はシニフィアンの面だけを抽出すると「キョウ」、「ハレ」などに、さらに分解される。しかし、それぞれの音はもう意味をになっていない。しかし、橋と箸などのように同音・異語の場合は音のイントネーションで区分する働きがある。このように、各記号素がさらに音のレベルで分解され、意味を弁別する働きをする音のイメージの最小単位に文節されること

を、マルティネは言葉の第二文節と呼び、この単位を音素と名づけた。ソシュールの定義によると、記号素はシーニュの最小単位、音素はシニフィアンの最小単位ということになる。

前号(1)の「1, (6)記号の基本形態」で、記号パターンの一つの構造である単位合成型の記号の二重文節の仕組みは、記号の数が増えても、その処理を間違いなく、能率的に行うことができることを説明した。

このような二重文節の仕組みは遺伝子の遺伝情報の貯蔵（記憶）にもコンピュータ処理にも利用されている。この仕組みによって有限個の記号を利用して、無限の情報の表現を可能とする。

「言葉は恣意的なものだ」と一般にいわれる。しかし、これを同じ事物や概念をそれぞれの国語で勝手に呼んでいる、というように解釈をすると「言葉は物や概念の呼び名である」ということになって言語理論が逆戻りをしてしまう。ソシュールの指摘した言語の恣意性というのは、言語記号内部のシニフィアンとシニフィエの関係が恣意的ということである。例えば風という名詞は、風そのものの内容を代表している。しかし、風をカゼと言ってもよいし冷たい空気とか、冷氣と呼ぶか、ヤマセとかコチと言うかはまったく恣意的である、という意味の恣意性が言語にはある。もう一つの言語の恣意性は、前述の「今日は晴れである」という「今日」や「晴れ」という言語記号内部の「時間の流れ」や「天気」の区切り方が恣意的ということである。

「このような事物や概念の文節は言葉の登場以前には存在しなかったものであり、その文節の基盤は言語外現実のなかではなく、言語体系自体のうちに⁶⁾ある」からである。

しかし、言語の恣意性は自分自身で勝手に作り変えられる、という意味にとることはできない。この点をソシュールは次のように言っている。

「シニフィアンは、個人の自由に任されているという意味で恣意的なものではない。それは概念との関係において恣意的なものであり、それをこの概念に特に結び付けるものは、自らのうちに一切もっていないという意味である。社会全体も、言語記号を変えることはできないだろう。その理由は、過

去の継承が言語記号に進化事実を押しつけているからである」と。ここに言語の持つ逆説的な両面がある。原理的にはいかに恣意的なものであっても、できあがった言語が存在する以上、それに縛られ、我々を規制する。

(8) 言語の意味と価値

ソシュールは言語を強靱な組織（体系）と考え、言語がその属する全体との関係を離れては、いささかの現実性をもちえないという本質を見ぬいて、これをシステムと名づけた最初の言語学者であった。

そのシステムを分解するにあたり、その単位あるいは要素を「価値」とみなした。紙幣には価値があり、その価値と同等のものと交換可能である。言語もこれと同じように条件づけられたシステムと考え、その単位としての価値が言語にとっての要素、つまり言語記号（シーニュ）であった。

言語記号の価値や意味がどのような仕組みで生じるのであろうか。

ソシュールは、それまで漠然と使われていた言語という概念をランゲージュ、ラング、パロールの三つに分けて定義したことは前述した。これは簡単に表現するとそれぞれ、人間の言語能力、社会制度、個人の言葉ということになる。

ある社会に住んでいる個人が、自分の意志を伝達するためにメッセージを作ったり、他人の意志を理解する際に無意識に照会する社会制度であるラングは一種の暗号表のようなもので、この暗号表を共有する人は、そのメッセージの意味を理解できる。知らない外国語を聞いても何の意味もない雑音のように聞こえるのは、このラングというコード表を持たないで解読しようとするからである。

このラングのコード表は、非常に複雑なシステムを構成している。言葉は全体があって初めて個が存在するものであり、個々の言語記号が集まって全体を作るものではない。全体との関連と、他の要素との相互関係のなかで、初めてその意味が生じるような全体である。このことは、「(4)ラングの連辞関係と連合関係」で説明した。

言語の意味を考える場合の出発点は、事物や概念のなかにかくれているア・プリオリな意味を人間が発見して名づけるのではなく、人間がその言葉を通して、事物や概念に意味を付与していくという、言語の第一次文節活動とシーニュに宿る意味(＝シニフィエ)を表現するシニフィアンは音的イメージに過ぎないという認識である。⁷⁾

たとえば、「木」という漢字を楷書で書こうが、草書で書こうが、鉛筆で書こうがいつも同じであるが、「本」という字と違うのは何故であろうか。同じ人が似た音声で、異なるイントネーションで「箸」と「橋」を発音して違うものと考えられるのは何故であろうか。

暴走族の走るけたたましいオートバイの音響は、日本人にもアメリカ人にも同様に不快感を与えるが、日本語を知らないアメリカ人に「馬鹿野郎」といっても不快感を示さないのは何故であろうか。前者は物理音そのものが不快なる自然的性質をもっているからであり、後者は「言葉の意味」が不快とみなされる社会的性質を持っているからである。

言語音の意味は、物理音自体とは無関係に、その語の音的イメージと他の音的イメージとの対立からのみ生じる、ということである。

ある文のなかに現れる個々の言語記号の意味は、他の言語記号との差異・対立関係におかれてはじめて意味をもつ。したがって、言語のもつ意味は、孤立した単語をみてもわからない。他の単語との関係と全体のコンテクスト(文脈)により決まるシステム内の価値である。

社会的契約に基づく価値は、その価値を支える物質的要素とは無関係である。使い古した千円札も新札の千円札も同じ価値をもつ。これと同じで、われわれ個人が会話をするときの言葉を条件づけるラングは、抽象的な関係のネットワークであって、この関係は、言語の外にある自然現象に依存するものではなく、あくまでも言語体系の定められた対立関係であり、社会的契約である。

このことは言葉の本質的な機能は、他人との意志の伝達・交流、つまり通信機能ということである。交通信号の赤信号は青信号と対立することにより

意味を持ち、その意味は社会的契約であり、赤信号の色が薄いからゆっくり停車してもよいし、濃ければ急停車しろということでもない。

ここで誤解を避けるために価値は「意味」ではないということを説明する。例えば、英語の“tree”は、日本語の「木」と同じ意味を持っているが同じ価値ではない。英語の“tree”には、木製品や、系図という意味もあるからである。価値は、その言語システムの中で、他の記号との相互関係によって決まる。もちろん「意味」もそのシステムの中でしか決まらないので、その点を押さえておけば、「価値」も「意味」も同義に使用して構わない。

ソシュールの考えたシステムのなかでは、そのシステムを構成する要素の価値が決まらなければ単位を決めることはできない。言語の中であらかじめ「単位」があって、それが価値を担っているのではなく、システムのなかで決められた「価値」を担っているものを単位と認定する。このように考えると、システムはあらかじめ出来あがった「単位」から構成されているものではないことがわかる。そもそも価値という単位には、客観的実体は存在しない。存在するのは、隣接する他の要素との関係と全体との関係から生まれる。この事実、言語ばかりでなく、文化一般の価値においてもみいだされる。これは、自然のなかにもともと意味が存在しているのではなく、関係そのものが意味をつくっている世界である、ということができる。

以上は、丸山圭三郎著「言語とは何か」を参考にソシュールの言語学の要点をまとめた。

記号学は、社会生活における一切の記号を対象とする学問である。言語でない非言語的なさまざまなサインやシンボルも絵文字も動作や身振りもそれが社会的機能をはたしているかぎりにおいて、すべて対象となる。ソシュールはそのすべてをランゲージュとしてとらえた。

これにより、社会や文化の奥にひそむ情報コミュニケーションの未知の構造を記号論的に解明する方法を示した。

「事物があらかじめ存在していて、それに名称が付けられていた、という

たったこれだけのことを否定するのにソシュールの登場を待たなければならなかったということは、この考え方が人類にとって「自然」な思考であったかを示している。」⁸⁾

文化を記号によって解明するというソシュールから今日にいたる流れとその解釈は主に日本においては丸山圭三郎氏によって積極的に解説された。本論文は、ソシュール記号論を経営学に応用するに必要な最小限のポイントをまとめたものである。

2 人間だけが言語を使える理由は？

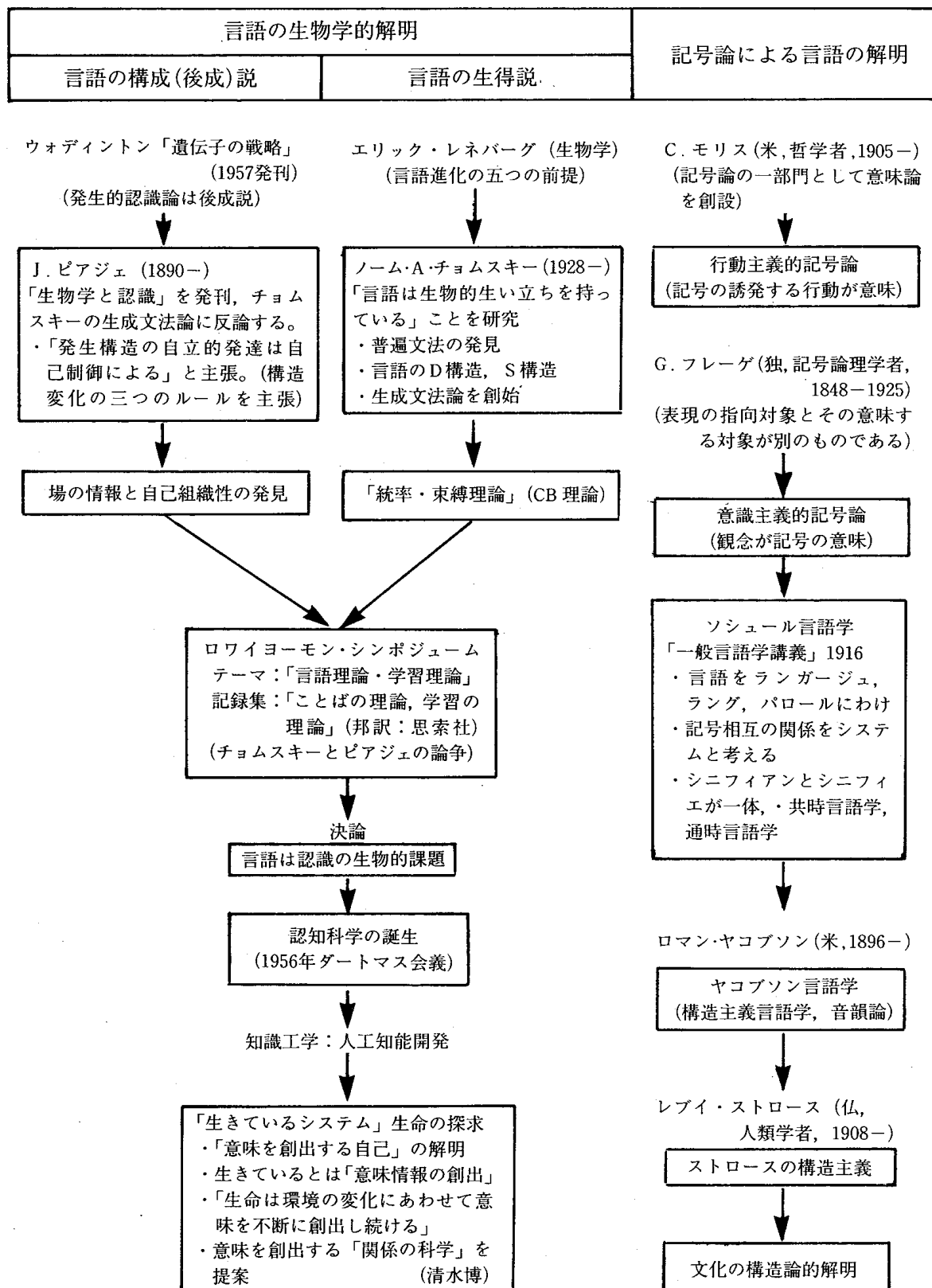
(1) 言語解明の三つの流れ

図3「声のある記号：言語解明の軌跡」に、その三つの流れを示している。前節で述べたソシュール言語学を中心とする「記号論による言語の解明」の流れが、言語の生得説となり、さらにその学説を批判して「言語の構成（後成）説」がでてきたことを説明する。

古典記号論は、記号の行動が誘発する行動を意味と考える行動主義的記号論と、言語記号にかぎっていえば「観念」を言語の意味と考える意識主義的記号論に大別することができる。前者はモリスからオスグッドにいたる研究の流れであり、後者はソシュールやオグデンとリチャーズの研究の流れである。

この意識主義的記号論の源流はフレーゲに萌芽していた。フレーゲは、ソシュールがニフィエ（意味されるもの：概念）と呼んだものを「意味」と呼び、ある表現が指示する指向対象と、その意味する対象とは別のものであることをあきらかにした。「明けの明星」と「宵の明星」は、両方とも対象は「金星」で指向対象は同じであるが、その意味は違っている、という記号論的な論争は有名である。フレーゲは言語記号による表現はこのようなズレをつかって論理や文脈を作ると考えた。ここにソシュール言語学の「言語とは物や概念の呼び名ではない」という発想の原流がある。

図3 「声のある記号：言語」 解明の軌跡



記号学は、社会生活における一切の記号を対象とする研究である。言語でない様々なサイレンやシンボルも、絵文字も人間の動作も、それが社会的文化的な機能をはたしているかぎり記号学の対象となる。フレーゲはそこに意味のシステムをみだし、ソシュールはそのすべてをランゲージュとしてとらえた。

このように記号をとらえることにより、社会や文化の奥にひそむ情報「コミュニケーションの構造を記号論的に解明する方法」を著しく発達させた。ここで、「コミュニケーションの構造を記号論的に解明する方法」と述べたが、これは記号を構成する諸要素の関連と、さらにそれらを集合としての記号相互の関係とを、ひとつの意味作用のシステムとして分析することである。その意味作用のシステムを分析することにより、コミュニケーションを可能にする意味変換の不変の性質を「構造」という。これにより、社会科学の分野に構造主義、という共通の「構造主義的方法」を生む思想運動が展開されることになる。

このようにしてソシュール言語学は、ロマン・ヤコブソンのヤコブソン言語学を生みフランスの人類学者レヴィ・ストロームの構造主義へと引き継がれ、文化の構造論的解明がすすみフランスの現代思想の著しい成果を生むことになる。

(2) 生物言語の誕生

いかにコンピュータが発達し、どんなにマルチメディア通信などのハードウェアが整備されようとも、言葉以上に情報を処理できる手段は見つからないであろう。言葉はコミュニケーションのための道具ばかりでなく、われわれは言葉により記憶しイメージを喚起させ、考えることができる。言葉はまた数字や公式や音譜などの記号操作の仕組みを準備する。言葉は人間が作った素晴らしいソフトウェアである。しかし言葉の研究が著しく遅れている。

科学者の“言語の科学”にたいする研究が著しく遅れたのは、言語は科学があつかうには余りにもあいまいな領域が多いと思われ、哲学あるいは宗教

や芸術の対象と考えられてきたからである。

人間だけが言葉が使える、という点に注目して、言語がたんなる人為的な記号操作の成果ではなく、「言語は生物学的な生い立ちを持っている」という研究が開始された。生物学者のエリック・レネバークとノーム・A・チョムスキーである。

その流れを図3の「言語の生物学的解明」に示す。

レネバークは、言語活動を言語発能力 (competence) と言語運用力 (performance) の二つが混在して使われている、と考えた⁹⁾。

言語発能力は母国語を話す人々に本来備わっている暗黙の言語活用知識の能力のことで、これは人間そのものに組み込まれていると考えた。母親に教えられなくても子供が母国語を話す点に注目して、生得的な通信源としての言語能力に注目した。

言語運用力は人々が実際の日々獲得する言語の使用方法のことである。

レネバークは、生得的な通信源としての言語能力に注目して、「言語は進化した」という仮説を立てた。その言語進化のための五つの生物学的認知機能に関する前提を次に示す。

認知機能	：種に固有
認知機能の特性	：種の成員に普遍的
認知過程・認知能力	：成熟と共に自発的に分化
ヒトの認知機能	：出生後新たに加わる
動物の社会性	：成長に応じて他の個体に適応 させることにより生じる

ここでいう認知機能とは、入力としての感覚と出力としての運動との間を仲介する中枢情報処理機能のことである。

言語はそれぞれの種に固有な認知機能の現れであり、ヒトの言語はヒト固有の認知機能によっていると考えた。ヒトザルからヒトへの進化の飛躍期になんらかの画期的な仕組みができて言語になったとレネバークは考えた。これが生物言語学の誕生を促すことになる。

(3) チョムスキーによる普遍文法の発見

レネバーグとチョムスキーの研究は別々に1950年に開始されたが、今日ではレネバーグの成果はチョムスキーによって継承されたとみなされている。その主張は、言語は個体の成長過程で発達する認知構造や認知機能の体系の一部門であり、そこには言語が生物学的な内的構造をもっていて、これを示すなんらかの生物学的痕跡が残っているに違いない、と考えた。この言語における生物学的痕跡のことを、ふつう普遍文法という。

普遍文法はヒトが生まれた後から母親などによって教えられて覚えたものでなく、言語を使う生物であるヒトそのものにひそむ生得的なメカニズムである。

この主張を拡大すると、われわれの心や精神の出発点さえ、生物進化上のある事件と関わっているという重大な問題をはらむことになる。¹⁰⁾

(4) 言語のD構造とS構造から GB 理論に発展

我々が何かを話す場合に気がつくことだが、言葉は常に準備されているのではなく、モヤモヤとした準備体制のなかから急速に引っ張りだされる。しかし、人により異なるが、いったん話しはじめると案外と辻褄があっている。これはおそらく発話の信号が送られると、うまく内的文法が作動するような仕組みになっていると思われる。つまり、われわれには言語表現に関する“内側の設計図”が準備されているようなものである。¹¹⁾

チョムスキーはこの“内側の設計図”の特長こそが人間独自の言語システムを生んでいる、と考え、これを深層構造 (deep structure : D 構造) と呼んだ。この内側の設計図における核部分の生得的なメカニズムを追及する学問を「生成文法論」と名づけた。これは一言で言うと、子供はなぜ母国語を話せるかという問題をとくための理論であった。どの国の子供も一様に教えられないのに、文法を覚えてしまう能力に注目したのである。

言語のD構造にたいし、外側に表出された表層構造 (surface structure : S 構造) を区別しているが、これは次項の文例で説明する。

この生成文法論は年を追って研究発展し、その後の2つの中心概念をとって「統率一束縛理論」(Government Binding Theory: GB 理論)と呼ばれた。この理論では言語は核と周辺を持ち、生得的に決まっているのは核の部分だけと考えられた。

初期の生成文法論と、後期の GB 理論の違いは、当初は胎児の脳には言語の習得機構が一般系として準備されていると考えられていたのにたいし、最近では胎児に準備されているのは、特定の核部分だけで、それがありさえすれば生後に接触するさまざまな言語経験により言語発能力と言語運用力がつく、というように考え直されてきた。

このチョムスキーの GB 理論の影響はソシユール言語学とは別の意味で大きかった。経験科学という新しい学問を生むきっかけをつくった。

(5) チョムスキーの生成文法論

二十世紀後半になってチョムスキーが生成文法論を提案してから、言語理論は飛躍的に発展する。この理論では文を記号的に生成する生成規則の体系を仮定して、これによって無限の文が形式的に与えられるようにした。この文全体の集合が一つの言語であり、このようにして仮定的に規定された言語が、われわれが日常使っている自然言語に一致すると認められるようにすることによって自然言語を厳密に記述しようとした。

これにより、文が特定の規則性をもち、形式上の強い制約に従いながら、なおかつ無限の豊かさを内容とする新しい文の創造ができることが証明される。

人間は、特定の外的刺激に対して条件反射的にある特定の文を発生するのではなく、刺激や場面、さらに知識と経験を分析統合して、その場その場で一つの文章を記号形式の規則性を保ちながら考え出し、その規則性によって他人にこの新しい文の意味を認識させることができる。

チョムスキーは世界中のすべての言語に共通な入れ子構造をもつ句構造言語に注目した。

たとえば、(イ)家がある。(ロ)その家は大きい。という二つの文は、「大きい家がある。」という一つの文章にまとめることができる。ここで“家”は名詞，“大きい”は述語であるが、それを名詞と組にして“大きい家”という名詞句をつくることができる。名詞句は、文法的に名詞と同格に使える一つの文法的な構造単位である。つまり、文章のなかで名詞の入りうる場所には名詞句が入ってもよく、たとえば“一郎の大きい家”というように、名詞句がまたそれを含む名詞句の要素となることもできる。

入れ子構造をもつ文法を句構造文法、このような文法をもつ言語を句構造言語という。

文の生成は、想起された一つ概念を下位または上位概念に展開してある叙述を得るという文の定型的な生成過程が多い。この過程は概念を記号で表現すると、はじめに高位概念または下位概念を現す一つの記号を決め、それをそれぞれ下位概念または上位概念を現すいくつかの記号に並び変えるということが多い。これが文章の書き換えであり、文章を訂正する操作も概念の書き換えとして処理することができる¹²⁾。この方法で最も一般的なものがチョ

図4 句構造文法による文章の構造的記述

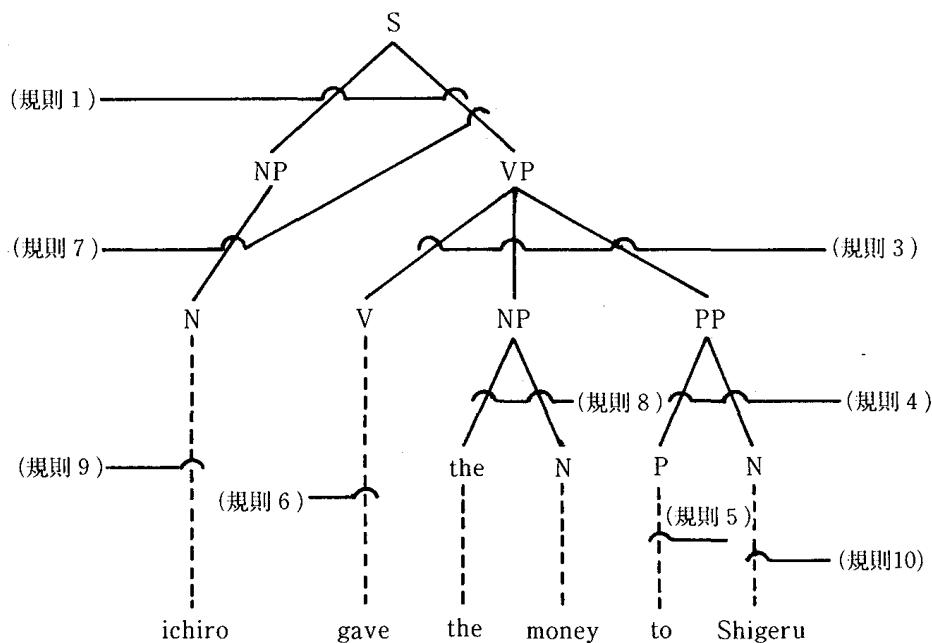


図5 句構造文章生成のプロセス

S					
NP	VP……………(規則1)				
N	VP……………(規則7)				
ichiro	VP……………(規則9)				
ichiro	V	NP	pp……………(規則3)		
ichiro	V	NP	P	NP	……………(規則4)
ichiro	V	VP	to	NP	……………(規則5)
ichiro	gave	VP	to	NP	……………(規則6)
ichiro	gave	the	N	to	NP……………(規則8)
ichiro	gave	the	N	to	N……………(規則7)
ichiro	gave	the	money	to	N……………(規則11)
ichiro	gave	the	money	to	Shigeru……………(規則10)

図6 句構造文法の生成規則

●生成規則

- NO. 1 S →NP VP
 2 VP →V NP
 3 VP →V NP PP
 4 PP →P NP
 5 P →to
 6 V →gave
 7 NP →N
 8 NP →the N
 9 N →ichiro
 10 N →Shigeru
 11 N →money

●記号

- S ……Sentence(文)
 NP ……Nouphase(名詞句)
 VP ……Verbphase(動詞句)
 V ……Verb(動詞)
 PP ……Prepositional phase(前置詞句)
 P ……Preposition(前置詞)
 N ……Noun(名詞)

ムスキーの考えた句構造文法である。

ソシュールが、人間の言葉を作る普遍的な言語能力とその活動をランゲージと命名し、言語の要素としての記号は「物と名ではなく、概念と聴覚イメージを結合する」と主張してシニフィアン（概念）を定義した。その「概念の階層構造を説明する」という人類共通の文章生成プロセスに注目して、チョムスキーは「言語は生物的生き立ちを持っている」と考え、人類共通の普遍文法として句構造文法を発見する。これによってソシュールの考えたラングの解明が著しく進展することになる。

図4に「句構造文法による文章の構造的記述」を示し、図5にその「生成

のプロセス」を示す。¹³⁾

図4、図5に利用した記号と、文章生成の規則を図6に示す。それぞれの生成規則は、記号、矢印、記号列より成り立ち、矢印の右側の記号列は矢印の左側の記号列に代入できることを意味する。

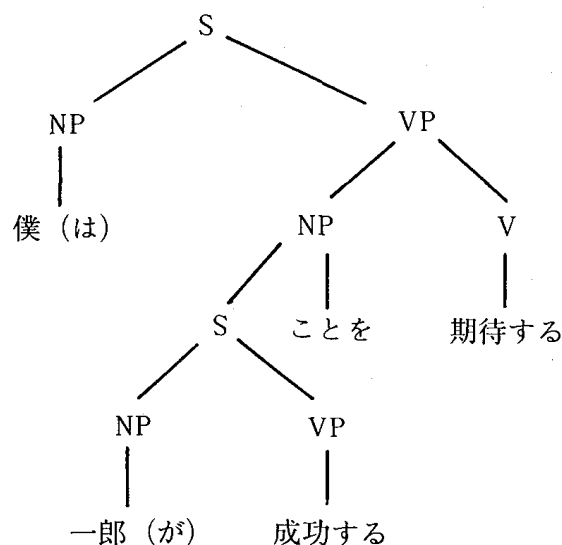
終端記号と非終端記号が定義されている。終端記号とは矢印の左側には現れないもので、具体的には単語で、これは生成規則の左側にでることがないので終端記号と呼ばれる。書き換え（生成規則の適用）がすすんで、全部が終端規則の列になったとき、生成手続きが完了し文ができあがる。生成規則の左側に現れる記号は構造を持った構文単位で、これが非終端記号と呼ばれる。

このようにして、生成規則を適用して文法にかなった文章を作ることを文章の生成という。

言語の深層構造というのは、句構造文法による句構造言語のことである。表層構造を説明するために、「僕は一郎が成功することを確信する。」という文章の構造的記述を図7に示す。句構造文法は、語（記号）の組み合わせばかりでなく、各語の構文的な（文構成上の）役割を示す。

図7は、図6に示した生成規則を適用して作った句構造文章であるが、語

図7 文章の構造的記述



の選択ばかりでなく、もっと大きな句を入れ換えることによっていろいろな文系の構造の文章を作ることができる。「一郎が成功する」という一つの文が、名詞句 NP に支配されて埋め込まれている。これを「景気がよくなる」におき変えても差しつかえがない。このような埋め込みの操作が文の多様性を生むことになる。

「僕は一郎に成功することを期待する」と変えても、意味としては図 7 とまったく同じで、表面上は助詞一つの違いのようである。しかし、文の構造はかなり違って来る。これは図 6 に示す生成規則の

“3 VP→V NP PP”

を使って、「一郎に」を「期待する」の直前にもってきた文系を考えるとわかる。

このようなことは、文の構造に比較的意味に直結した抽象的な段階での構造と句の移動や、冗長部分を省略するといった日常使用する構造とがあって、その両方で文章の意味を表現している。この日常使用する文法構造が表層構造である。句構造文形の意味に直結した抽象的な段階を深層構造という。

この変換の過程はかなり複雑のように考えられるが、文法体系の組立方、語の活用方法などについて普遍的でしかもかなり特殊な一般法則があると考えざるを得ない。文法とは潜在的な言語能力であり、実際に言語を使うときにたどる運用手順ではない。

図 6 に生成規則の一つの例を示したが、生成規則によって構成された文法を生成文法論という。句構造文法はこの生成文法の一つの例である。したがって生成文法は、その記述が文を生成する形式で与えられているからといって、聴くことにたいする話すことのモデルというわけではない。これは碁、将棋等には規則があるが、これを運用するときには定石を利用する。言語行動にも統計的に一番使いやすい定石のような文系が使われると考えられる。

例えば、図 7 に示した文「僕は一郎が成功することを確信する」の深層構造では文形が決められるが、動詞等のとる目的語（その動詞 V と並んで動詞句 VP に支配される NP）には助詞「を」の代わりに「が」が付加されると

いう表層の規則があると考えられる。

文法は文の形を規制し、また異なる文形の間の意味的な関係を説明する。しかし、文を使用するときには、話し、また聴くという心的ならびに生理的になるべく都合のよいような文形の選択が要求される。種々の文法的単位の省略や代名詞や代動詞の活用による略号化が行われる。このための文章の理解は、ソシュールの発見した「ラングの連辞関係と連合関係」(1, (4)参照)とともに、文脈(コンテクスト)によって意味を理解することが必要である¹⁴⁾。

(6) オートマン理論

言語のもつ諸特性のうちで、意味的なものを捨象して、構文規則に焦点を置いて抽象化したものを形式言語(formal language)と呼び、情報科学の典型的な一つの部門である。

形式言語が注目されてきたのは、句構造言語をもつコンピュータのプログラム言語をインタプリタやコンパイラで機械的に翻訳するに必要なアルゴリズムの研究がきっかけとなった。さらに、自然言語をコンピュータを活用して、外国語に翻訳しようとする機械翻訳技術の開発からの研究もある。

これらの開発の理論的裏づけとしてのオートマトン理論が研究された。オートマトンは「自力で動く機械」または「機械として眺めたときの生物体」を意味する。この意味が転じて「意志や知性のない行動をする生体」を指すこともある。

したがってオートマトンにはいろいろのレベルがあり、機械工学でシーケンス制御といわれる順序機械や、記憶装置のある順序機械、コンピュータまでを含む広範な概念である。しかしコンピュータのことは、オートマトン理論ではチューリング機械(Turing machine)と呼ばれる。

オートマトン理論とは、オートマトンをモデル化し抽象化して数学的構造体として定義し、その一般性質やそれを入出力する要素間の関係などについて論じる数学の一分野であり、情報科学のなかで最も抽象性の高い分野である。

人間の認知的情報処理において、人間の発声機構や概念を考えるとという頭脳の能力、つまり発声機関の都合から自然言語が作られたのか、言語を理解する頭脳の都合のよいように文法が作られたのか、という問題がある。現在のところ言語は発声機関の都合により作られたという考え方が強い。

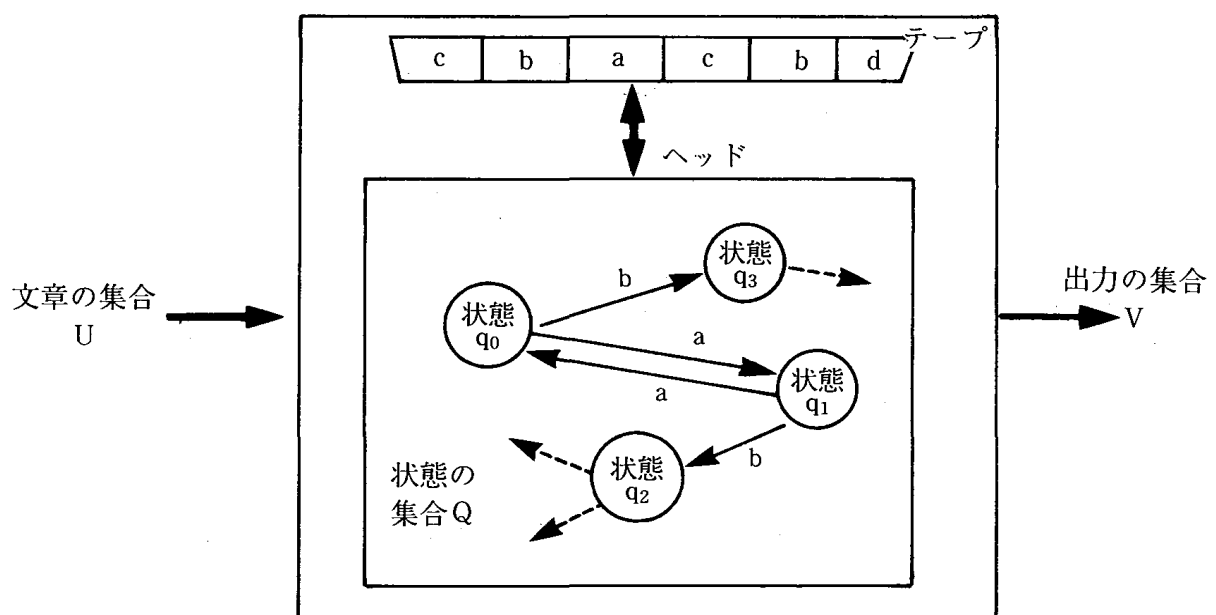
このためある言語が作られると、どのような構造の脳（機械）であれば受け入れられるかの側からの研究が必要である。この目的で、その言語を識別する能力のある抽象的な系であるオートマトンを考えて、この系が受けつける語の集合として言語を考えるという形式言語が発達した。

一方的に生成規則を適用して言語をつくるのではなく、受理系の都合を考えた言語を作ろうという考え方である。

オートマトン理論の特長は、システムの機能に注目して、入出力に無関係な細部を無視して、その状態に注目することである。状態とは過去と未来との接点と考え、入力に応じてシステムの状態が決まり、そのときの状態に応じて出力が決まる。その状態は記憶によって表現される。

図8に言語を受理するオートマトンを示し、入力の集合を U 、出力の集合を V 、システム内部の状態の集合を Q 、その初期状態を q_0 とする。入力さ

図8 言語を受理するオートマン



れた語はテープに記憶され、機械の有限個の状態を記憶する有限状態制御部がある。この制御部は、テープに記憶される語を読み取り、読み書きのできるヘッドを持っている。

それによって読み取られたテープ上の記号と、その時の系の組み合わせが何であるかによって、ヘッドの移動方向、テープへの記号の書き込みなどが決められる。

このようにして状態は次々に移動し、テープはヘッドに対して右または左に次々と移動する。この場合の制御部の状態は、最初は初期状態 q_0 にあり、入力最初の記号 a が入ると状態は q_1 に移る。次の入力記号がくるまでこの状態になっていて、もし次も a が入力すると、 q_0 に戻り、 b が入力すると、状態 q_2 に推移する。状態 q_0 の時に b が入力すると、状態 q_3 に移る。このようにして、制御部がその時までに読みこんだ情報によって状態が変わるようになっている。

文章の認識は、このように制御部が次々と状態を変えながら、テープに対する読み書きを繰り返し、決められた最終状態に達した状態で停止されれば入力が受理されたと考えるし、それ以外であれば入力が拒否されたと考える。

このようなオートマトンに対して、系に記憶される情報の利用方法にいろいろの制限を加えることによって、受理系を階層化することができる。またこの階層と認識・受理する文法との間にはチョムスキーの文法階層と呼ばれる関係がある。

以上のようにオートマトン理論は、オン・オフ制御の順序機械（自動機械）をモデル化、抽象化した数学構造体であるオートマトンについての性質を論ずる学問である。

A・Mチューリングは、1952年－1954年に画期的な論文を発表した。それは計算するということを明確に定義し、世の中には、“明確に定義”はできるが計算することの出来ない数が存在することを示した。これによって、大数学者D・ヒルベルトの提出した“決定問題”に対する否定的な答えの一つを証明した。このときチューリングは一つの仮想的計算機を考え、機械の出

力できるような数は計算できる数であると定義した。これが現在、チューリング機械と呼ばれているもので、現在のコンピュータの理論的源流となっている。このチューリング機械は、今日の有限オートマトンと呼ばれるものである。オートマトン理論の創始者の栄誉はチューリングに与えるのが適当であろう。¹⁵⁾

(7) チョムスキーの文法階層と変形文法の誕生

チョムスキーの言語学は生成文法を中軸として、形式言語の理論と密接な関係を持ち、形式言語の数理的側面の発展に大きく貢献した。

チョムスキーの考えの基本は、文法とは人間の生得的な合理性の現れであり、具体的に言語を受容し発話する能力は、人類共通な普遍文法によると考えた。その普遍文法を探索をするチョムスキーの言語学は、形式言語の抽象性と表裏一体となっている。

生成文法で与えられる言語は、生成規則によってその言語の表現力、複雑さが異なる。このような文法による言語の中の生成規則との関係を階層的に分類するのが形式言語理論の一つの方向である。

さらに、生成文法で定義された言語を識別するアルゴリズムが一般に存在する。そのアルゴリズムは、それを実行するオートマトンによって記述される。このような言語を識別するオートマトンがどの範囲の階層に属する言語を識別できるかによって、オートマトンの階層的な分類ができる。

本節「(5)チョムスキーの生成文法論」で生成規則の終端記号と非終端記号を述べた。この生成規則の非終端規則の現れ方で次の4つの階層があることをチョムスキーが示した。

(イ) 正規文法

A, Bを非終端記号, xを終端記号の系列とすると、生成規則のそれぞれの形が,

$$A \rightarrow xB, A \rightarrow x$$

のいずれかであるときに、この文法を右線形文法という。この文法は、生

成規則の左側は必ず一個の非終端記号で、右辺は終端記号系列または、そのあとに非終端記号が一個ついたものでなければならない。

生成規則が、 $A \rightarrow Bx$ 、あるいは $A \rightarrow x$ の形のときは、左線形文法という。右線形文法、左線形文法の両方を 3 型文法または正規文法という。正規文法で生成された文章を正規言語という。

正規言語は書換規則の制限が厳しく、したがって表現力の低い文章である。

(ロ) 文脈自由文法

これは語を構成する文字（アルファベット：記号の集合）が左右の記号列に関係なく書き換えられる文法で、文脈自由な文法である。

A を非終端記号、 a を語と記号の集合のなかの要素とすると、生成規則のすべてが、 $A \rightarrow a$ の形をした文法である。これを文脈自由文法、または 2 型文法という。

(ハ) 文脈規定文法

生成規則： $\alpha \rightarrow \beta$ の形は任意であるが、語の長さに $\alpha \leq \beta$ の制限のついてるとき、これを文脈規則文法という。これは 1 型文法ともいう。

(ニ) 句構造文法

生成規則にまったく制約のない文法を無制限文法、あるいは句構造文法という。また 0 型文法ということがある。

オートマトンのテープには入力記号のみ与えられて、受理系が語の左端から記号を読みはじめて、一回の動作でヘッドが必ず一こまだけ一方向に移動され、ヘッドの逆方向の移動とテープへの消去が許されない、とする。この場合、テープを読み終えたとき系が最終状態にあれば入力が受理されたと考える。このようなオートマトンは有限オートマトンという。正規文法の言語は、有限オートマトンによって受理される。

上記のような制約のまったくない受理系をチューリング機械という。この系のテープは無限の長さのものが使用され、いくら多い記号でも書き込める。チューリング機械は、最も一般的なオートマトンで、区構造言語でも次に説

明する変形文法の言語も受理する。

チョムスキーは自然言語の文法を解析してつくった以上の4階層のチョムスキーの文法の手換規則では、自然言語の文法的な構造を記述するのに不十分であると結論した。その結果、広い手換規則を持った変形規則の変形文法を考えだした。これは最も一般的な文法である。

3 生成文法論の限界と言語の構成（後成）節

(1) チョムスキーの変形文法の限界

現実に人間が使っている自然言語は、自然発生的にでき、そして長い人類の歴史のなかでいろいろ変化し、また文学という文化財に裏付けられているので、情報科学が目指すような合理主義的、機械指向の対象とはなりにくい。しかし、言語は人間の生得的にもっている合理性を反映したものであり、チョムスキーは、世界人類共通の句構造言語に注目して、生成文法論を創始した。

しかし、チョムスキーが自然言語の文法を解析して作った、最も一般的な、広い手換規則をもった変形文法を考えだし、その以来、絶え間のない研究によって修正し、句構造の簡潔さを保ちつつ、自然言語をよりよく表現するための記述力の充実を図った。

これは基底要素として、句構造文法をもち、文の深層構造を記述する。これに深層構造を表層構造に変換する規則を導入した。これによって、同じ深層構造の文章でも、変形規則によって、いくつもの異なった表層構造をつくらることができる。

たとえば、“I give the book to Shigeru”（私は茂に本をあたえる）という文章も、“Did you give the cake to Shigeru?” も同じ深層構造をもつ。これはある人がモノを渡すという表現で、変形規則によって、この意味を表層変換をして、たとえば“Did dog give the cake to you?”（犬があなたにケーキをあたえますか?）といったありえない解釈を除くことができるようになった。

しかし、変形文法はその根底に生成規則による句構造文法の性質をもって

いて、いくら深層構造を変形しても、これをどのように判断するかということの規定するものがないので、いろいろな表層構造のどれをえらぶかが問題となる。

そして、いちばん大きな壁は、“意味を理解することが言語理解の鍵である”という考え方の少ない文法であることである。

このことから、文を構文解析することは、それを理解する第一歩にすぎない、次の段階で文の意味を解釈しなければならない、ということがわかり、意味文法や、格文法の方に研究が進展するが、本稿ではこれを割愛して、言語の生得説と対照的な言語の構成（後成）説の説明にはいる。

(2) 言語の構成（後成）説研究の流れ

図3の左側に示すように、チョムスキーやその後の追随者とは逆の立場から言語を解明する流れがでてきた。動物と人間のコミュニケーションの研究をする記号学者で、インディアナ大学言語研究センター所長のトマス・シビオク所長がこの口火を切ったのである。

シビオクは、情報コミュニケーション記号形態には、「記号の成立」、「記号の構成」、「記号の生成」があり、動物が記号の成立と構成の半ばあたりでとどまっているのにたいし、人間はそれをさらに記号の生成にまで発展させたのであろう、と考えた。そして、人間と動物の記号コードの緩やかな連続性を主張した。

この主張は、チョムスキーの主張する深層構造、表層構造で表現すると、動物の深層構造が人間の表層構造にまで及んだ、ということである。

その後この主張は、人間や動物の「情報コードには少なくとも“コードの分有”と“コードの変換”の区別がある。両者の違いは、コードの分有が時間の波をこえて進化するのにたいして、コード変換は学習によってしか習得されない」とされている。¹⁶⁾

「そこでもし、動物から人間への言語情報コードの連続的進化があったとしても、そこではコード分有が連続進化して、コード変換については人間が

独自に開発学習したのではないか、という予想がでてくる。」

このシビオクの主張から発展したこの考え方は、言語は人間が学習によって創造したという主張で、かなりな説得力をもつ。

(3) 連続的な適応のプロセス「ホメレシス」

ソシュール亡きあとのジュネーブ大学の心理学教授となったジャン・ピアジェは、「構造をとまなう発生」を主張して、「認識の生物学」がどのようにして言語をとらえてきたかの研究をした。

ピアジェは子供の知能のダイナミックな発達過程を研究して、子供の知能は決してミニ大人というものではなく、直観を中心にする知能はそれとまったく違う構造のものであり、成長に応じてしだいに調節と均衡をくりかえしつつ、構造変化をして、初めて生物学的な意味での大人の知能の完成がおとずれると考えた。

しかし、そのような発生後の学習成果を生物学的に裏付ける理論がなかった。そのころメンデルから分子生物学にいたる遺伝情報説は、遺伝形質はすでに出生以前の生体にやどっているというものであった。かりに放射線のようなランダムな環境変化が遺伝子に突然変異をあたえるといっても、環境が直接に適応的变化を遺伝子に及ぼすわけではない。ピアジェはこれらの説を「前成説」とよんで、発達する有機体とその環境とのあいだに相互交渉をする理論を求めている¹⁷⁾。

コンラッド・ハル・ウォディントンの1957年発行した「遺伝子の戦略」は、これまでのダーウィン主義にない発生学の後成説といわれる新しい構想を発表した。

ウォディントンは、「進化の隠れた要因を、主として胚や生体の環境にたいして組織的に適応するプロセス」と考えた。それまでの新ダーウィン主義の主張する遺伝形質と環境の関係だけでなく「表現形質にも進化論的な進行が投影されている」と考えた。

「遺伝子型は生物の体内に蓄積された発生的情報であり、表現型は生物の

構造やパターンとしての情報である。」¹⁸⁾

ウォディントンは、同じ遺伝子型から、形態や行動の異なるものがでてくる可能性を示唆し、その表現型のどれが発達するかは環境との相互作用が関係する可能性を説いた。

このことは、なぜ一つの細胞（受精卵）から分裂し、増加していくにつれて各細胞の性質が分化して、体全体のなかの各細胞の位置にふさわしい、性質と形態を備えるのか、という長いあいだの生物学の大きな謎を解く理論である。動物の体を切断すると、切断面の細胞が自律的に分裂をはじめ、やがて切りとられた体がもとのように再生するという事実からも、「表現型のどれが発達するかは環境との相互作用が関係する」ということがわかる。

ウォディエントンは、こうした発達における自己規制性を静的な恒常性をしめすホメオスタシスに比べて、動的な恒常性の意味あいを含めて「ホメオレシス」とよんだ。ホメオスタシスは一回ずつの恒常性の作用であるのに対して、ホメオレシスは連続的なプロセスに適応している現象を示す概念である。

この理論を幼児の心理の構造的発達に応用して、ピアジェは、『生物学の認識』を書いて、チョムスキーのGB理論の生成する文法は先天的であると主張と対立する理論を展開した。

(4) ピアジェの「構造をともなう発生」

ピアジェの発達心理学は発生的認識論ともよばれ、「構造をともなう発生」を主張する。前項で述べた構造的発生、あるいは発生的構造の自律的発達は、ピアジェによれば、サイバネステイクスのフィードバック制御（これを自己規制性とよんだ）と同じものと考え、人間の環境認識（これを認識主体とよぶ）を中心においている。

この自己規制性は、同化と調節と均衡をともなっていると考えた。「同化」とは、生体内に入ってくる刺激や情報が既存の構造体活動によって変化することを、「調節」とはこうした入力情報にたいして構造そのものを変化・変

形させることである。「均衡」とは、同化や調節によって出現した安定状態のことである。

ピアジェは、構造変化における全体性 (wholeness)、変形性 (transformation)、自己規制性 (self-regulation) の3つのルールを確立した。

全体性のルールは、構造はつねに「ある統一的全体」であって、その部分はすべてのほかの部分との間連で確定できる、というものである。変形性のルールは、常に秩序をとまなう変形となる。ほかの構造にとってかえられるときも秩序の交換がある、というものである。

自己規制性のルールは、構造はすべて自己規制力をもっていて、しかも自律的である、というものである。

この生物の構造を律する3つのルールは、生物は、その機関を含めてすべて自己組織化の性質を持つ、ということで、言語も自己組織化されたということの意味する。

(5) 言語の生得説と後成説のいずれが正しいか？

1975年パリのロワイヨールモン人間科学研究センターで、ピアジェの発生論的な認識の生物学とチョムスキーの言語の生物学の対立を解消するシンポジウムが行われた。テーマは「言語理論・学習の理論」とつけられた。議論は白熱したが、チョムスキーの生得説と、ピアジェの構成（後成）説のいずれにも論議が集約せずその対立点を解消するに至らなかった。議論はしだいに言語の起源をはなれて、認識一般に広がり、「もともと概念そのものが生得的ではないか」という問題、つまり認知科学的な検討へと流れていった。

結論は、生得説にも構成説にも一長一短があり、言語の生物学は、認識の生物学によってもまだほとんど解明されていないことがわかった。

現在では霊長類や鯨にもある種の言語を持つことが分かってきた。言語は進化してきたと考えるのが妥当であろう。

人間の知能が他の動物より早く進化して、言語を使うようになってきた、と考えるべきではなかろうか。この討論は、しだいに言語の起源をはなれ、

認識一般に広がり、1956年のダートマス会議の結果誕生した認知科学の研究を促進することになった。

4 記号論と言語理論の経営学に与える影響

(1) 「言語と意味の自己組織化」

ソシュールは、それまで個別的に理解されていた言語を、普遍的な見地から統一的にながめる新しい見方をつくった。

そのひとつに言語を強靱なシステムと考え、ラングとパロールに分けることを主張した。ラングとは社会に存在する秩序としての言語の意味表現であり、これを人々が共有することによって、パロール（話し言葉）による相互のコミュニケーションが可能になるとした。これは「場」を重視する考え方であり、その言語のシステムは、全体があってはじめて要素が存在するのであり、個々の要素が寄り集まって全体を作るものではない。全体との関連と、他の要素との相互関係のなかではじめて各要素の記号の意味が決まるような体系である。

人間には言語によって具体的に表現できない認知能力があることを、主張したのはポラニーで、暗黙知を主張した。¹⁹⁾これを「言葉や数式とそれが指示する現実を正確に対応させ、直接与えられた断片的諸要素を意味ある全体へと統合する知識」と定義した。たとえば医者が患者の顔色からその病状を知るのもこの暗黙知による。この種の認知を継時的な直列表現をする言語で表現できないのは、共時的な並列処理をする目からはいる映像情報と患者の表現する継時的な音声情報の意味を総合判断しているからであろう。

「言語は差異を基礎にした秩序」であるといわれる。言語を理解するときには、全体を把握して同時に部分の詳細をつかむことが求められる。このような情報処理は、継時的直列情報処理と、共時的並列情報処理を同時に行うことが必要である。²⁰⁾ソシュールが、この考え方で共時言語学と通時言語学を同時に研究して「点の言語学」を「面の言語学」に拡大したことは前述し

た。

言語のシステム、たとえばあるメッセージには「相手に伝えたい意味」という目的（マクロの意味）がある。この目的を常に考えるという共時的並列情報処理をしながら、継時的な言語の意味（ミクロの意味）を組み合わせるという直列情報処理をして文章を作る。次々と表現する言語の意味は、「ラングの連辞関係と連合関係」（1, (4)参照）があり文脈（コンテキスト）によって同じ言葉でも意味が異なる。このため聞く相手も、常にそのメッセージのコンテキストの流れを考え、次々と流れる記号の意味を掴むという並列、直列の情報処理を同時にしなければならない。

3, (4)「ピアジェの〈構造をともなう発生〉」で、「言語も自己組織化される」と述べたが、言語と同時に意味も自己組織化されるのが言語活用の「場」である。それでは言語や意味の自己とはなんだろうか。

(2) 言語の非線形性と意味の自己組織化

環境に応じてその性質を変える要素のことを「非線形性をもつ要素」という。

言語の意味がメッセージのコンテキストに応じて変わることが非線形性である。

前号で「生きているシステム」（生物）は、熱力学と数学の言葉で表現すると、「非線形・非均衡開放系」である、と述べた。前号、「3 生きるための情報処理」（346－350ページ）で図3を示し、「CED 情報の変換サイクル」を示した。環境を認知し、価値評価し、行動を指令する CED 情報は生物の生存に不可欠な情報処理である。人間は、この環境を認知し、価値を評価し、行動を指令するのは大部分言語で行っている。この CED 情報の「価値を評価する」情報にも「場」が形成されている。

ソシール言語学にも、この「生きるための情報処理」にも、認識主体である人間の意識を中心においていることに注目したい。ソシールは言語の要素としての記号は「物と名とではなく、概念と聴覚的イメージを結合する」

と考えたのは、最も有名な主張である。ソーシャルは、シニユー（記号）をシニフィアン（聴覚映像）とシニフィエ（概念）の一体のものと考えた。

言語そのものに自己組織化の機能があるわけではなく、認識主体である人間と一体となって自己組織化が行われ、意味の自己組織化も行われる。

(3) これからの経営学のニューパラダイム

これからの情報科学の中心テーマは、この種の自己組織化現象の解明にある、といわれている。

コンピュータのハードウェアは、「物質の世界」であり、ソフトウェアは「情報の世界」であるが、「意味の世界」ではない。コンピュータを動かすプログラムは、人間が作って、それに意味を与えたということを理解しないと、コンピュータの能力を過信してしまう。人間頭脳の実現を目的とした人工知能研究は、「人工知能そのものに意味を創造する能力がない」ので、その用途が限定されたものとなることが、最近になってやっと分かってきたことが、これを証明している。

前号で、「情報化が組織の壁を壊す、ということを実証した象徴的な出来事は、1989年のベルリンの壁の崩壊である」と述べた。それまで鉄のカーテンを誇っていた壁を越えて、西欧諸国の国民の豊かな生活ぶりや、民主的な政治体制で繁栄している情報が衛星放送や、ファクシミリなどのニューメディアにより流された。この情報が場面情報であり、環境に応じて性質を変える非線形の「生きている人間」が場面情報を意味に変換これを凝集して、より良い生活を求める目標に向かって動きだした。この目標を定めそれが達成されるかどうか把握する流れが「情報のマクロループ」である。お互いの住民同士の連帯、つながりの流れが、「情報のミクロループ」である。（このマクロ情報とミクロ情報は、(1)で述べたメッセージの創造と理解にもある）

場面情報が住民間に目標を定め、そこに同じ目標を追及する「場」がつくられる。それを達成しようとするミクロの情報の把握とマクロの情報の流れが、住民パワーを結集して、ベルリンの壁を壊したのである。これが自己組

織化の一つの例である。

次号で自己組織化の現象をより深く解明するが、「自己組織化には、場面情報によりお互いの関係を変える非線形的な要素（これはお互いが協力する関係要素）と情報のマクロループとミクロループが必要である」²¹⁾。

これまでの経営組織は、このような自己組織化の「組織の場」の研究があまりに行われていない。これからは、人間と環境を一体化した組織論、あるいは「物質の世界」（ハードウェア）と「情報の世界」（ソフトウェア）、そして「意味の世界」を統合化した、新しい「生きているシステム」の研究が求められている。

たとえば、マーケットは価値を決める場である、と考えられている。しかし、価値を決めると同時にその「製品の意味」を決めるところがマーケットである。商品をシンボル化して、その製品の意味ネットを生活者の頭の中に覚えこませることがマーケティングの目的である。大衆は大量生産された「製品をポピュラーなシンボルとして、百人のうち百人が同じ意味を連想すれば」マーケティングの成功である。

日本のマーケットのベストセラーであるトヨタ自動車の「マークⅡ」がアメリカで成功しないのは、その製品の社会的意味解釈の差が存在している。

生活者は、その製品の意味を「生活のコンテクスト」のなかで思い出すような仕組み作りが、これからのマーケティングである。このようなマーケティングの手法はすでに『文脈創造のマーケティング』（青木貞茂著、日本経済新聞社）として研究されている。

これまでのヒト、モノ、カネを経営要素とする古典的経営学は、これに情報、時間を加味した新しい経営学に生まれ変わりつつあるのが現在であるが、〈環境、情報、意味を一帯化した「生きているシステム」を中心とする、新しい経営学〉を創造する時代が到来してるのではなかろうか。

(1994年9月8日脱稿)

注

- 1) 丸山圭三郎著、『言葉とは何か』、夏目書房刊、1994年、94-95ページ。

- 2) 丸山著前掲書, 62ページ。
- 3) 丸山著前掲書, 100ページ。
- 4) 本稿で引用しているソシュールの文章はすべて, 丸山著前掲書からの引用である。
- 5) 丸山著前掲書, 102-103ページ。
- 6) 丸山著前掲書, 121ページ。
- 7) 丸山著前掲書, 127ページ。
- 8) 丸山著前掲書, 153ページ。
- 9) 情報文化フォーラム編「情報と文化」, NttAd 刊, 1986年, 148-149ページ。
- 10) 情報文化フォーラム編前掲書, 148ページ。
- 11) 前掲書, 151ページ。
- 12) 岩波講座・情報講座 6, 稲村・稲垣共著『オートマン・形式言語理論と計算論』, 1982年, 34-35ページ参考。
- 13) 和多田作一郎著「AI の基礎を知る事典」, 実務教育出版, 1984年, 370-371ページ図を転載。
- 14) チョムスキー著・川本茂雄訳『デカルト派言語学』テック刊, 1970年。
 チョムスキー著・安井稔訳『文法理論の諸相』研究社刊, 1970年, を参考。
- 15) 前掲岩波講座 6, 42-44ページ参考。
- 16) 情報文化フォーラム編前掲書, 153ページ。
- 17) 前掲書, 155, 156ページ参考。
- 18) 前掲書, 156, 157ページ。
- 19) マイケル・ポラニー (Michael Polanyi, 1891-1976) ハンガリーの物理学者。
 言葉以外の知の在り方を研究する。
- 20) エドガー・ケルナー (Edger Koerner, 1945-) ドイツ・イメルナウ工科大学・
 神経情報学教授, 〈parallel-in-sequence-processing〉という考え方を提案。
- 21) 清水博著, 『生命と場所』, NTT 出版, 1992年, 89-91ページ参考。