

認識と秩序

——人間学としての心理学序説——

I

石原 岩 太 郎

一八六七年、当時二五才のウィリアム・ジェームズはドイツに赴き、ハイデルベルクにおいて生理学者ヘルマン・フォン・ヘルムホルツと後の心理学者ヴィルヘルム・ヴントが感覚生理学で著しい業績をあげている様子を知って、「私の見るところでは、今や恐らく心理学が一つの科学たらしとする時期が来たようである」と友人トーマス・ワードへの手紙に書いている（今田 恵、心理学史）。

一九世紀の自然科学、とくに生理学の刺激をうけて、可能な限り厳密な科学としての心理学を形成しようとした心理学者の願いは、その研究方法から自己観察を追放し、研究対象から意識を閉め出したJ・B・ワトソンの行動主義にいたって頂点に達したといえよう。こうして心理学は行動を予測し制御することを目的とすることとなり、行動研究の基本的単位として、客観的な刺激と反応とを用いることが一般に承認されるようになった。ワトソンの衝動的で極端な主張はやがて修正され緩和されたけれども、刺激—反応単位は今日なお多くの心理学者によって当然のことと

して用いられている。

けれども、人間はもとより高等動物の行動を刺激から出発するものと考ええることは、実は不適當である。むしろ、刺激の直接的な支配から免れることが進化の過程であつたと思われるからである。人間は物理、化学的刺激をそのままに受容するのではなく、ものやことを認知している。認知や認識は、認識主体の積極的な働きであり、秩序をつくる営みである。ここに意味の世界が成立する。刺激と反応との結合関係がゆるみ、その間隙に意味が発生する。一般に、ものが存在するとは秩序をもつことである。ひとが認識するとは秩序をつくることである。秩序は普通、拘束ととられているが、ひとが刺激の直接的支配を免れうるのは、秩序をつくる認識によってであり、ここに自由の根源があると考えるのである。このような考えを、やや詳しく述べるのが本稿の目的である。

II

生物が極めて複雑な、そして高度の秩序をもつた系であることは広く認められている。多細胞生物を構成する一個の細胞が二千種から五千種の生体高分子から成っており、蛋白質や核酸のような高分子がまたそれぞれ複雑な構造をもっている。生物が生きており、また増殖していくということは、それを構成する物質の複雑な秩序ある（あるいは体制化された）構造と機能とに基づいている。この秩序を失えば生物は死滅する。生物とその生命に不可欠な特性として、複雑性と秩序化（体制化）をあげうるであろう。しかし、秩序は生物に特有のものとはいえない。秩序は、実に、すべての存在を通じる原理であると言ええるのである。

一般に、閉鎖系（エネルギーの出入りのない系）の中ではすべての温度差がなくなる傾向があり、これを熱力学の第二法則という。このようにエネルギーが散逸していくことをエントロピーが増大するという。エントロピーが最大

になると、そこには利用しうるエネルギーはなく、その系の中は一樣化してしまい、何の秩序も組織もなくなってしまう。これは絶対の無ではないだろうが、無に等しい状態である。何かある物が存在しているとはいえないし、何事も生じるはずがない。

宇宙は孤立系として、全体としてはエネルギーが散逸していくとみられている。熱力学の第二法則はこのことを教えている。第二法則がすべてを破壊し滅亡させる悪魔であるとすれば、これに対してエントロピーを減少したものを創造するのは神の働きといえよう。物理学者マックスウェルは後者をどうしてかデーモン（魔物）と呼んだ。たとえば温度のちがった気体を封入したA・B二つの箱をつなぐと、二つの箱の中の温度は、やがて等しくなってしまう（熱力学の第二法則）。ところが、二つの箱の中の温度が初めに同じであっても、微視的なデーモンが連結部において、速度の速い（熱い）分子のみを、たとえばAの箱に通り抜けることを許し、速度の遅い（冷い）分子は専らBの箱に移ることを許すとすると、Aの箱の気体は温まっていき、Bは冷えていくであろう。マックスウェルのデーモンは熱力学の第二法則に逆って、単純ながらも秩序をつくったことになる。すなわちエントロピーを減少させたのである。生物も無生物もこのようにしてその存在を許される。

生物の進化もこのように見ることができ。生物学者ジュリアン・ハックスレーは、生命の進化とは「反エントロピー的な過程であって、エネルギーの衰退と一樣化への傾向を意味する熱力学第二法則と反対の働きをもつ。太陽エネルギーのおかげで、生物的進化は多様性が増加し組織化の段階が高度になりつつ、坂を上ってきた」といつている。生命が反エントロピー過程、あるいは負のエントロピー増大の過程であることは、一般に承認されているようである。

さて、マックスウェルのデーモンが右に述べたような働きをするためには、彼は少くとも分子の速度を測定ないし

は認識しえねばならない。秩序をつくる働きと認識の働きとは深い関係のあることが察せられる。分子生物学も同様のことを教えている。

生物が自らの構造をつくりあげていくとき、これに関与する分子は主としてタンパク質である。タンパク質はまず多数のアミノ酸残基が一定の順序で線状に結合され、この一次的構造が非常に複雑な形に畳みこまれてコンパクトな球状となる。各種のタンパク質はこのようにして、それぞれが独特の立体的特異性をもち、これによって他の分子（他のタンパク質を含めて）を認知し、選択して、そのタンパク質に特異的な触媒機能を行なう。この選択、識別機能は生物の大きい特徴であって、このために生物は熱力学の第二法則を免れるのである。

分子生物学者ジャック・モノーは右のような事を説明したのち、「これらの現象は、その複雑さの点でも、また前もって設定されたプログラムを実行する能率のよさという点でも驚嘆するほどうまくできているが、それを見ると、それが何か認識力を有する機能の働きでつくり上げられているという仮説を立てずにはいられなくなる。マクスウェルが、彼の言う微現的魔物の属性として考えたのは、まさにそのような機能なのである。」と述べている。

マックスウェルのデーモンは認識するという。この場合「認識」は大げさすぎる表現であるが、とにかく生物が一つの全体として統一的な秩序ある働きをするためには、それを構成する諸単位の間で互の状態を知る必要がある。今日の自動機械が備えているフィードバック機構を、生物はその進化の中でつくり上げてきた。フィードバック機構は認識の機構でもあるといえよう。分子生物学者ルヴォフは、「生物とは構造と機能が独立していると同時に、相互依存関係にある統一性を備えた単位です。生体内ではすべての分子は調和して働いているに違いありません。どの分子も他の分子が何をしているかを知っているに違いありません。各々の分子は指令を受け、また秩序に充分従うように規制されているに違いありません。」といっている。分子が「知る」といっても、もちろん、意識レベルの問題でない

こと言うまでもない。

III

情報理論の発達によって、情報量という語が頻繁に用いられるようになった。そして情報量と秩序とエントロピーという二つの概念には深い関係が見出されている。ノーバート・ウィーナーの「サイバネティクス」によると、「情報量の概念は、統計力学における古典的なエントロピーの概念とかわめて自然に結びついている。ある系の情報量はその秩序の度合の測度と考えられるが、それと同様に、ある系のエントロピーとは不秩序の度合の測度とも考えられる。従って一方の正負の符号を変えさえすれば他方になるのである。」従って、「情報というものは負のエントロピーをあらわしている」のである。⁽¹⁾

右の説明に従うと、われわれが対象を認知ない認識するということは、対象から情報を得るということであり、エントロピーを小さくすることになるように思われる。しかしこのように簡単に考えてしまうと、模写説の誤りに陥るであろうことに注意せねばならない。

上述のように、ものが存在するのは、熱力学の第二法則に反してエントロピーを小さくし、秩序を高めることによるのであり、そしてその秩序の度合だけの情報量を、そのものは含んでいるといえるであろうが、この考え方は認知者を抜きにしている。W・ヴントは、心理学は経験する主体と経験される客体との二つの因子を含んだ直接経験の学であって、経験主体を捨象した間接経験を取扱う自然科学とは異なることを主張したことは周知のとおりである。しかし実は、自然科学といえども人間の行なう認識であるから、認識主体を抜きにすることはできない。

認識はたんに対象の秩序を、完全にか不完全にか、写しとるだけの働きではない。むしろ、対象に秩序を付与する

ものであることに注意せねばならない。陶芸家が土くれをこねて焼いて壺をつくるとき、彼はその素材に秩序を与え、そのエントロピーを小さくしたのである。そしてその作品には彼の主体性が焼きこめられている。認識にもそれに似た働きがあると思われるのである。

W・ジェームズ（「スペンサーの心の定義」）も、「知者は、どこにも立場をもたず宙に浮いて偶然その前にあることと見出した秩序を、受動的に映す単なる鏡ではない。……知者は行為者である。」と主張して、心は外界を感受する受動的なものであるとしたハーバート・スペンサーを批判している。

IV

われわれの視覚が一定範囲の電磁波、いわゆる可視光線しか把握することができず、また聴覚もある範囲内の音波しか聞きえないことは、よく知られている。これらの範囲を越えた刺激は各種の装置によつて把握することができるが、それでもなおわれわれは、ジェームズ・ジーンズの二次元の世界に住む⁽⁴⁾仔虫のような制約を背負っているかも知れない。あるいはまた、同じことであるが、プラトンの洞窟の比喩にみる囚人のような境涯にあるのかも知れない。

一方、われわれの認知の仕方は、感受器の受容しうるすべての刺激をまんべんなく受け取つて、これを処理するといふものではない。われわれは必要なものをとらえ、不要なものを省略している。人間の視知覚とカメラとの違いが、このことを示している。省略ないし、選択は知覚の本質の一つであるといえよう。注意とよばれる働きがこれである。

たいへん大雑把な言い方をすれば、カエルの眼には動いているものしか見えない。人間の眼でも静止網膜像をつくと、視覚像は少くとも部分的に欠如する。変化するものを把握するのが、知覚というものであるとも言える。もちろん

ん人間の眼はカエルとはちがつて、動かないものを詳しく見るができる。しかし、われわれの視野は、いわゆる「図」と「地」に分節される。図と地の分節がなければ、われわれは何も認知しえないことだろう。視野内に変化があつてこそ見えるのである。むしろ図と地の分節はわれわれが作っているものであるといった方が正しいであろう。

このように、省略すること、区別をたてることといった有りふれた事柄を省みるだけでも、知覚は対象の単純な反映ではふく、そこに主体の参加があることが明白となる。

よく知られている現象を、いまし追加してみよう。テレビや映画は静止した画像の継時的提示であるにすぎないのに、われわれはそこに動きを見る。仮現運動とよばれる現象である。このような刺激と知覚との喰いちがいの例は心理学のテキストにふんだんに盛られている。

T・G・R・バウアーは巧妙な実験によつて、生後六―八週間の乳児が大きさや形の恒常視を示すことを見出したが、恒常視にみられる知覚の豊かさと、その原因とみられる瞬間的網膜像の貧困との間の喰いちがいを指摘し、「知覚は網膜像によりは対象に忠実であると思われる」と述べている。われわれは三次元の空間に住んでいるのに、視覚情報は網膜という二次元の平面に与えられるにすぎない。平面として与えられた情報を処理して立方体を見るようにするプログラムが、ある程度まで生得的に与えられているようである。バウアーのこの研究は、従来の経験論一辺倒の心理学に対する警鐘である。

ジョージ・ミラーは感覚と知覚の区別を論じて、それは経験のしかたの違いではなくして、経験したものを記述するしかたの違いであるという。知覚は感覚から組み立てられているのではなくて、われわれは感覚情報として与えられたものをもとにして、もっと豊かなものを作りだしている。われわれには意識されないことであるが、知覚は、感覚を飛躍 (leap) している。感覚とはこの飛躍以前の情報の記述であり、知覚は飛躍後の同じ情報の記述であるという

意味のことを述べている。

皮膚感覚は接触しているものが硬いかなどの生存に必要な情報を伝える。それが熱ければ、直ちにそれから離れる反射的反応があらわれる。この場合、熱いものがマッチの火なのかアイロンなのか、熱湯なのかは問題にならない。R・L・グレゴリーはこうした反応を知覚以前の反応とよび、物に対してではなく物理的状态に対して生じる反応であって、これを物を認知してからの行動と区別している。視知覚についていえば、それは眼に与えられた感覚データから、見えるものがどんな物であるかについての仮説——対象仮説 object hypothesis——をたて、これを確かめる過程である。知覚とは一種の問題解決であり、知的行動である、といっている。

ほぼ同様の考え方として、ウェルナーとカプランは、「原子論的な考え方では、知的対象の純粋に感覚的な（たとえば視覚的、聴覚的な）特性を考えるが、われわれの考え方では知覚対象は、物理的対象からの感覚刺激を有機体が「解釈」することによって成立すると考える」といい、またH・G・ファースは、知能は感覚事象を構成ないし変換して、知られた対象 (known object) とすると述べている。⁽³⁾

われわれの見る世界は多くの熟知している対象から成っている。これは光刺激をパターンとして把握、それらを分類し、概括し、秩序づけるわれわれの側の能動的な働きの結果として現われた世界である。W・ジェームズ（「哲学の根本問題」は、「もし、いまだちに概念的な見方をすっかり捨て去って、むき出しの感覚生活に逆もどりすることが首尾よくできるならば、^カ百花擽乱のなかを昆虫がぶんぶん飛び交っているという状態を大規模にしたような混乱状態」とだれかが形容したような光景があらわれるだろう。」と述べている。上述のT・G・R・バウアーは生後間もない子供の視知覚の世界は、このような混乱状態 (buzzing confusion) ではないと主張しているが、それはさておいて、ジェームズは、こうした混乱状態はそれだけでは何ものをも意味せず、ただ存在しているにすぎない。われ

われは石や木の材料からいろいろの形の像を彫りだすように、こうした生のままの感覚的多様性からいろいろな対象を彫りだす。つまり概念作用によって、そこから無数の側面や特徴を選びだし、分離し、それに意味を与える、としている。石や木の像を彫ることも、刺激を概念作用によって花であり虫であり建物であるとして把握することも、何れも秩序を与え、エントロピーを小さくし、情報を与えたり得たりすることである。こうしてわれわれは、いわゆる客観的な物理的・化学的な刺激——J・B・ワトソンがあんなにも勇ましく主張したもの——から遠く離れてしまっていることに気づくのである。

V

知覚とか認知とかいわれる働きは、対象を客観的に写しとっているものではないことをいくつかの例によって述べてきた。対象の客観性とは、ふつうCGS（センチメートル・グラム・セカンド）の尺度で測定されることを言っているようである。光や音ならば波長や振動数などで測定される。しかしこうした測定も測定という操作によって成立するものであり、測定方法によって幾分は異なることを操作主義は明らかにした。しかも、こうした測定によって同一とされたものでも、心理学的に同一とされるとは限らないことに注目せねばならない。われわれは必ずしも自然科学的な「客観的」世界に生きているのではなく、主観の作った世界、あるいは意味の世界、情動の世界、価値の世界に生きていると見るべきである。それが心理学の対象となる世界である。心理学の素人にとっては、これは当り前のことであるが、心理学者は科学的であろうとする余りに、これを見逃すおそれがある。のちに述べるように、自然科学的世界像も実は人間の働きの加わったすがたである。

心理学者の中には生理学にある種の怖れを抱いている人がいる。心理学の問題はその内に生理学によってすっかり

解決されてしまうのではないかというもつともな怖れである。生理学は他の隣接科学とともに心理学に力強い援助を与えてくれるにちがいない。筆者はまた心理学の領土を他の諸学から守り抜かねばならないとも思っていない。しかし、大づかみな話をすれば、心理学と生理学とでは分析のレベルがちがっている。心理学の対象の秩序のレベルと生理学のそれとは異なっている。どんな学問領域にも分析の適当な水準があると思う。たとえば理論物理学では素粒子のふるまいが問題である。分子生物学は生体高分子の構造と機能にとついている。同じ生物学でも比較行動学となると、生物個体のふるまいが対象となり、素粒子まで下っていくことは全くない。

生理学的研究ではCGSの尺度が物をいうであろう。しかし心理学的研究では取り扱う秩序のレベルが一段と上である。心理学では刺激の物理的・化学的特性よりは、それが或る対象として——食物であり、衣服であり、野球のプレーであり、交通事故であるといったもの、またはこととして——知覚ないし認知されるところから研究がはじまる。

ただし、心理学的研究のみによって人間性のすべてが説明されるというのではない。巨視的な現象としての遺伝が、核酸の微視的分析によって説明されてきたように、一段と細かいレベルの分析が有効な場合はいくらかもある。生理学は心理学に多くのことを教えてきたし、また特に神経生理学は今後も大きい寄与を心理学に与えることであろう。しかし、より高い秩序はそれの基礎となる低いレベルの秩序が持たないものを持っている。秩序のヒエラルキーを考えねばならない。全体を部分の単なる集合とみることができないことは、ゲンタルト心理学の強調したところであった。なお序ながら、ヒエラルキーをなす秩序間の関係の究明は極めて大切であり、そこから決定的に重要な事実が見出されることであろう。

心理学の出発点としての知覚の働きは、前に述べたように、感覚刺激そのままの反映ではない。刺激を省略したり補充したりする。R・L・グREGORYが言ったように、知覚は知的活動である。T・G・R・PAWEEHが述べたように、

それは網膜像よりは対象に忠実である。そしてG・A・ミラーが表現したように、知覚は感覚を飛躍しているのである。要するに、知覚はいわゆる「客観的」事実を主体の側の働きによって処理し、「客観的」秩序に沿いながらも主体の側から秩序を与えている。このことを私は、知覚は自由の始まりであると表現している。下等な動物ほど刺激に縛られているが、進化の階段を登るにつれて、動物は刺激に縛られることが少くなり、刺激をいわば解釈する自由を獲得してきたとも見られる。下等な動物ほど、行動に融通が利かないことは、反射や本能的行動に見られるところである。高等な動物は同様の事態においても違った行動をとることがある。違った事態において同様の行動をすることがある。人間の場合はいうまでもない。こうしたことは意志の自由と呼ばれている。自由意志の問題は哲学者の古くからの課題であった。しかし、意志の自由の前に、まず知覚の自由を認めるべきであろう。

認知するとは、単に対象の秩序そのままを反映することではなく、むしろ対象に秩序を与える働きであると繰り返して述べてきた。秩序がどうして自由なのかと問う人があるかも知れない。それは、単に与えられた秩序のみではなく、与える秩序でもあるからである。もちろん、一人ひとりが勝手に与える秩序であってはならない。与える秩序には公共性がなければならぬし、また認識客体の秩序と両立しうるものでなければならぬ。与える秩序の正しさは、論理的に説明しうる場合もあろうし、また行動によっても証明されうる。

こうした認知が意識の働きであることはいうまでもない。物理的・化学的刺激の直接的支配を免れるところに、認知という意識過程が成立してきた。それは認識主体が確立していく経過の中で生じたことである。主体と客体の分離は認識活動の前提条件である。⁽⁴⁾

VI

私は認知機能との関連において「意識」という語を用いたが、周知のとおり、この語はJ・B・ワトソン以来心理学者にはタブー語であった。アーサー・ケストラーは、ワトソンによる意識の排除を、「科学の分野でこれほど過激な形でイデオロギー・粛正がおこったのは、これが最初であった」と、これまた手厳しい反イデオロギー・粛正を行っている（機械の中の幽霊 p.16）。

ワトソンの極端な主張に対しては、種々の反論があり、行動主義者自身によっても手直しが行われてきたことは周知のところである。意識を徹底的に心理学研究から排除したワトソンは、その代りに、刺激—反応の枠組を提案した。かれが刺激というのは、鐘孔を収縮させる光、ひとを跳び上らせるピストルの発射音、鼻をおさえてから逃げ出させる硫化水素の臭いなどである。こうした刺激を人間性研究の出発点とすることが、不適當であることは、すでに述べたところである。

今日の心理学者は、このタブーから脱しつつある。私は、意識という概念をやむを得ずに使うのではなく、それに積極的な意味を認めるべきであると思う。意識とか心とか精神とかいわれる働きは、高等動物には認めねばならぬものであるし、とくに人間の生活に格段の重要性をもち、人間の存在意義にかかわるものだからである。

地質学者・古生物学者であったティヤール・ド・シャルダン神父は、その「現象としての人間」において、人間を中心に据えて、宇宙を統一的に眺めようとしている。すなわち、宇宙の素材としての物質がすでに最も単純なものから極度に複雑なものへと向う求心的旋回運動を行なっており、複雑化の進むにつれて、内面化作用が増大する。つまり精神作用もしくは意識が増大していく。初めは物質の暗黒の中にあった「前生命」はやがて細胞の出現とともに

「生命」としてその形を現わし、人間において「思考力」となり、集団的思考力として開花し、最後の「オメガ点」に達するであろうと説いている。この考え方はまことに壮大ではあるが、神秘性の影を落している。そこでもっと一般に承認されやすい考えとして、生物学者ジュリアン・ハックスレーを引用してみよう。

J・ハックスレーはシャルダンと同様に宇宙全体を進化現象と見て、これを三段階に分けている。第一は無機物、つまり宇宙的阶段であつてその一般の傾向はエントロピー的である。第二は有機物、つまり生物学的進化の段階であつて、ここでは自然選択がでたらめな変異をでたらめでない方向をもつ変化に方向づけている。その総合的傾向は反エントロピー的である。最後に心理社会学的、つまり人間の段階の進化がくる。この段階の新しい大きい特徴は、意識——心理的あるいは精神的能力——が生じたことである。ここでは経験は個人としてたくわえられるばかりでなく、積み重ねられて後の世代に伝えられる。これは進化の新しい方式であつて、そのテンポは極めて速く、全体の傾向としては極度に反エントロピー的である。生物学的進化が自己複製する物質の新しい発見によつて起つたのに対して、人間の段階の進化は知的複製が新たに発明されたことから起つた。

生物学的進化における自然選択は偶然の変異を合目的な方向に方向づける。これに対して人間の進化では心理・社会的選択が、目的意識をもつて働く。それは目標を選択することによつて、選択の仕組み自身も進化する。

右のハックスレーの生物学的進化と人間の進化についての考え方とほぼ同様の説が、J・モノーやK・ローレンツや渡辺格によつても説かれている。

生物学的進化の階段を登るにつれて心的機能が発達し、人間の意識においてその頂点に達したことは、著名な学者の高説に頼るまでもなく明白なことである。

VII

知覚は知的活動の結果であり、判断がはいっている。それは感覚を飛躍したものであった。しかし知覚は感覚刺激を処理する働きによって成立するのであるから、現に刺激が到達していることを前提とする。それが刺激と無関係になると幻覚になる。要するに知覚は「今ここにあるもの」(here and now)についてのみの認知である。時間と空間とについての制約を負っているといえる。これに反して記号はある意味でこの制約を免れている。それはいまここにないものを示す。

同様のことを言語学者ルイス・J・プリエトは「信号は指標(indice)のカテゴリに属している。つまり、それは、直接には知覚不可能な他のある事実に関してわれわれに何かを知らせてくれる、知覚可能な事実である。が、指標がすべて信号なのではない」と言っている。そして信号でない指標とは、嵐の近いことを示す暗い空、病気の徴候、ドアをあけようとする意志を示すキーを差しこむぐさなどであるとする。プリエトは、信号と信号でない指標とを区別する厳密な定義をほどこすことは困難であるが、指標が信号となるためには、それが指標として働くことを目的として作られたものでなければならぬという。

記号学上の複雑な問題は言語学者に任せておくとして、プリエトが信号でない指標といっているものは、ほぼ自然記号に当るものかと思う。ここでは自然記号と知覚対象との区別は困難であることを指摘しておきたい。

地面が濡れているのを見るのは、もちろん知覚の働きである。夜の間雨が降ったと知るとき、それは自然記号といえる。濡れた地面は雨という過去の現象を示唆している。空を見上げて黒雲を認めるのは知覚である。やがて雨が降ると思うとき、黒雲は将来の現象を示す記号となる。これらの場合、知覚対象と記号とは同一物である。けれども

これらの記号の指示物（雨）は、記号として働く知覚対象（濡れた地面、ないし黒雲）そのものではなく、いまこに、あるものではないから、これらを記号とみてよいだろう。いまこにないものを指示するものが記号であり、これによって主体の世界は飛躍的に拡大されることになる。世界は一層よく秩序だてられ、負のエントロピーは大きくなり、ひとはより多くの情報を得る。記号のこの働きが最も明確になるのは人工記号においてであるが、自然記号においては、知覚作用と記号作用との間に、ある連続性のあることがわかる。感覚と知覚の差異は過小視される恐れがあるので、われわれは両者間の非連続性を強調したが、その差異が過大視される恐れのある知覚と記号については、その連続性に注意を喚起しておきたい。知覚にも記号にも主体の側の作る働きが加わっている。秩序づけられ、体制化されてそれらは成立する。

右のような見方は、知覚を一般に認められているよりは格上げしているものといえよう。この点については、J・ピアジェも同じように考えているようである。H・G・ファースの解説に従うと、ピアジェにとって、操作的認識を伴わない知覚は考えられない。従って知覚は、知能の全体的発達の中で一つの表出である。かれは、形象的側面が知る働き(knowing)の不可欠の部分であるとき、および認識の対象が感覚に直接現前しているときに、ほかの知る働きと区別して、知覚という語を用いているのである。

自然記号では、記号と指示物とは因果関係や類似関係によって結ばれているが、人工記号となると、記号はそれが指示する対象と全く異質なものであつてよい。イヌという語は犬の特性と何のかかわりもなく犬を指示している。記号は指示対象から解放されることによって、知覚による自由をさらに飛躍的に超えた自由を、われわれに与えることになった。

VIII

パヴロフの条件反射実験において、条件刺激のメトロノーム音は、いまここにはない肉粉（無条件刺激）の代りとなって唾液分泌を誘発した。しかし、この条件反射の事実を全く機械的に解釈して、条件刺激と無条件刺激の対提示の反復によって、被験体であるイヌ自身の積極的な参加なしに成立する過程としてしまうと、今まで述べてきた記号の定義に当てはまらなくなってしまうであろう。パヴロフの犬が条件刺激を知覚するのではなしに、感覚するだけで唾液を分泌するのであるならば、条件刺激はとうてい記号とは呼べないであろう。⁽⁵⁾

K・ローレンツは、パヴロフに師事していた神経学者ハワード・リデルから聞いたとして、次のような話を紹介している。リデルはメトロノームの加速を条件刺激としてイヌに唾液条件反射を訓練していた。かれはイヌを支持台から放してやったということが起るかという疑問を抱いて、イヌを放してやった。イヌはメトロノームが加速されていないのに、そばへ走りより、しつぽをふり、唾液を盛んに分泌しながらメトロノームを鼻先で押し、メトロノームに速くなれと催促するように見えた。リデルがパヴロフにこの話をすると、パヴロフは激昂してこの話をひとにすることを禁じたという。私の同僚宮田洋教授も、リデルと殆ど同様の観察を私に話してくれた。イヌは実験事態を理解していたのである。イヌがメトロノーム音と食物との関係を知っていたのなら、この音は記号であるといえる。そしてイヌは自動機械とみなされる不面目を免れうる。

一般に、条件刺激はシンボルから区別された意味での信号 (signal) であるとされている。H・G・ファースは、信号は代替刺激であって、原刺激に対するのと類似の行動を誘発 (elicit) する。被験体についていえば、信号と刺激との関係は分化していない。犬に条件づけられたベルの音は、その場合に食物がもたらされるか否かに全くかわり

なく、イヌに唾液を分泌させるからである、といっている。ウェルナーとカプランも信号は行動を誘発したり禁止したりするもの (elicitors, inhibitors) であるとして、シンボルと区別している。E・カッシーラーも条件刺激は信号であって、シンボルとは全く異なる。シグナルは物理的な「存在」の世界一部であり、シンボルは人間的な「意味」の世界に属する。シグナルはオペレーター (操作者) であり、シンボルはデジグネイター (指示者) である、という。

このような信号の定義は何れも条件反射について、一般に是認された解釈に従ったものである。メルロロボンティは、こうした通説を否定した。彼によると、古典的反射学説にもとづく行動の科学的分析には、次のような欠陥がある。それは意図、意志、有用性、価値などの概念をすべて主観的として否定してしまっている。しかし、反射を生ぜしめる刺激は単純な要素刺激ではなく、その空間的配置やリズムなどの全体的特性が反応を起すことが多い。しかもこの刺激のゲシタルトは、有機体の働きによって創造されるものである。このような指摘のうちに、かれは反射は動物の正常な活動をあらわすものではなく、有機体のいわば弧立した部品を無理に働かせたときに生じるものであって、動物の行動を構成する基本的要素ではない。反射によってはじめて他の行動が理解されるということにもならない、と主張している。J・デュイも反射弧の概念を心理学の説明原理とすることに反対している (石原、一九六四年参照)。

モーガンの公準は動物の行動を可能な限り、低い心的能力の結果として解釈すべきことを述べ、擬人的解釈 (anthropomorphism) に陥ることを戒めた。動物が持っているはずのない能力を仮定することは誤りであるが、しかしそれが持っている高級な能力を否定し、低い能力によってその行動を説明することも同様の誤りである。A・ケストラーはこれを擬鼠主義 (ratomorphism) といい、ベルタランフィは擬動物主義 (zoomorphism) と呼んで非難している。

動物もイヌほどになれば簡単な実験事態を理解するであろう。だからイヌの行動の全体を観察すれば、イヌが実験事態を認知し、これに従って行動することが多分わかるであろう。しかし、パヴロフは観察をイヌ自身が制御しえない唾液分泌に限定していた。そこでは条件刺激はシグナルとして、カッシーラのいうように物理的存在として、無条件刺激と同様の働きを示すとも見られるであろう。

パヴロフはこのようなものとしての条件反射を第一信号系として、ここから第二信号系としての言語が派生されると考えたが、ここから言語への道は遠きにすぎると思われる。そのような条件反射はむしろ言語とは異質のものと思われる。言語の単位である語は、E・H・レネバークのいうように、物体に付せられたラベルではなく、ある概念領域に付与されたラベルとみるべきものだからである。

IX

記号は今ここにないものを指示することによって、それ自体が知覚対象でありながら、知覚のもつ時空的制約を免れると述べた。記号が指示するものには、知覚しうる具象的なものと、知覚しえない抽象的なものがある。抽象の世界にはいることによって、われわれの環境世界(Umwelt)はさらに画期的に拡大する。しかし、具象的な知覚対象といっても、それは単なる物理的存在ではない。すでに述べたように、知覚する側の働きによって加工されたものである。秩序を与えられ、体制化されたものであり、むしろ作られたものであるとさえいえよう。それは多少とも概念化の過程を経たものである。知覚の世界の住人はすでにある程度概念を手に入れている。概念と言語との関係が極めて密接であることは、サピア・ウォーフの仮説が示している通りであるが、人間のような言語を持たなくとも、知覚する者は概念を扱っているようである。

D・プレマックがサラ (Sarah) というチンパンジーに、プラスチック片を語の代りとして言語を教えるのに成功したことはよく知られている。プレマックの成功は、音声言語を教えようとしなかったことと、サルがよく理解していると思えることがらについて、コトバを教えたことによると思われる。かれがサラに色名を教えた例をあげてみる。サラはそれまでに「の色」(“color of”)と「チョコレート」という語(プラスチック片)の意味を知っていたが、「褐色」という語は知らなかった。そこへ「チョコレートの褐色」(“brown color of chocolate”)という句を教えた。テストとして四枚の木の円板(うち一枚は褐色)を示して、「褐色を取れ」と命じると、サラは正しく反応した。サラは「チョコレートの褐色」という句を示されたときに、チョコレートの心像を生成し、その色が「褐色」であることを知ったのであろう。「褐色」は「の色」とともに概念である。サラは周囲の対象物をみて、それらの属性としての色彩を、対象物から分離して概念化することができていたのであろう。してみれば、概念の内のあるものは、言語抜きで理解しうるもの⁽⁶⁾である。

X

言語はわれわれが知覚する世界に基づいて形成せられ、同時に知覚世界の構造にも影響を与えているものと考えられる。ところがR・L・グレゴリーが指摘するように、知覚は時として誤謬をもたらす。たとえば、われわれが知覚する月までの距離は、どう見ても理論的な距離の百分の一くらいのものである。また地動説を知ったのちでも、知覚は頑固に天動説を支持している。この点について岩波洋造の推理が面白い。

ミツバチはダンスによって餌の所在を仲間知らせるが、この時ハチは太陽の位置を規準にして、「太陽から右の方」にどのくらい偏った方向」という教え方をする。従って、同じ場所を教えるのに、午前中は太陽のたとえば右側、

午後は太陽の左側と教える。つまりハチにとって太陽は絶対に動かず、動くのは花の位置であることになる。ハチの知覚的仮説が、事実とも、またわれわれの知覚的仮説とも合わないことは明白である。しかし、もっと困難な問題になると、われわれの知覚も誤りに陥ることは上述のとおりである。光量子が波動としての性質とともに粒子としての性質をも持っていることは、日常的知覚経験から離れすぎているために、賢明な物理学者によっても、容易に理解されなかったのであった。⁽⁸⁾

同様のことを物理学者マックス・ボルンも指摘している。「最も大きい領域におけると同様に最も小さい領域において、星の世界と同様に原子のそれにおいて、われわれの会合う現象はわれわれの身のまわりの慣れた様子とは似ていないし、また抽象概念の助けをかりてしか記述できない。」プラトンが、知覚されたものは理性によって知られる事柄の写しであるにすぎないとし、イデアこそが真の実在であるとしたことは、右のような意味では正しかったといえよう。ボルンは、物理学においては、数学的公式は日常的経験のレベルを越えたところにある或る種の実在に対する象徴であると考え、「記号は現象の背後にある物理的実在を洞察する方法の本質的要素である」と主張している。

高度に抽象的な記号によって記述される世界は、われわれの知覚の誤りを修正し、さらには知覚世界とは全く違った抽象的な世界を構成する。しかし、こうした抽象的な記号の世界ないし公式の体系は、常に知覚の世界、経験の世界に引き戻されねばならない。換言すれば実験によって検証されねばならないし、また物理学者ニールス(W・ハイゼンベルク「部分と全体」参照)が言うように、「われわれが自然について何かを陳述しようとするならば、どこかで数学の言葉から通常の言葉へ移行しなければならない」のである。

数学の言葉によって記述される理論物理学の世界は、最も抽象度の高い、そして最高に秩序だてられた世界であるだろう。それは人間の知性の輝やかしい成果である。けれども、人間が生きている世界は依然として知覚の世界であ

る。

だから、ボルンも指摘するように、抽象的な術語で表わされた科学的思考を、その方法の妥当性の範囲をこえて、宗教、倫理、芸術、文学そしてすべての人文科学に適用することは危険である。

梅原猛はデカルトの哲学を批判して、デカルトにおいては、「實在するものは思惟する自我（人間）と、延長する物質のみであり、そこにおいて、神は死に、生命は概念として存在せず、死もまた忘却されていた」と述べている。人間は花は紅、柳は緑の世界に住み、喜怒哀楽の起伏する波にただよっている。人間はまた独自の価値の世界をつくり上げた。心理学は他の諸学とともに、こうした人間の全体像を追求するものでなければならぬ。

ただし、本稿では認識の問題を考察したに止まる。私の結論は、本稿の初めの節に述べてあるから、ここで繰返すことはしない。ただ、生物の進化は、より複雑で一層高度な秩序を実現していく過程であり、精神の進化は一層レベルの高い秩序を構成する自由の増大を許すものであることを重ねて言っておきたい。

註(1)

エントロピーという概念の定義は熱力学と統計力学とは異っている。さらにルヴォフによると、生物学的な負のエントロピーはもっと複雑である。すなわち、突然変異によって遺伝物質中の核酸塩基が他の核酸塩基と置きかえられることがあっても、情報つまりこの系の構造に関する負のエントロピーには変りがないが、この変異体はもはや正常に機能できず、繁殖もできず、死にいたることがある。すなわち、生体においては「機能的」秩序を考えに入れねばならず、この機能的秩序はエントロピーの単位では計算できない、と述べている。

(2)

ジエイムズ・ジーンズ (Sir James H. Jeans, 1877-1946) の寓話——「二次元の世界に完全な平べったい仔虫が住んでいる。彼等の世界である平面上に、ときどき夕立が落ちてくる。三次元がないために雨というものを想定できない平べったい仔虫は、自分たちの世界のある部分が湿っぽくなり、つぎに乾くのを見ても、その水溜りの原因を理解できない。そこで数学者の仔虫が、水溜りが消滅する時期や、予見できない場所に水溜りがまた現われる時期を知るのとは不可能であることを証明する。それでも数学者の仔虫は、この現象に確率計算を適用し、立派な結果を得て、仔虫たちのノーベル賞を獲得する。

にもかかわらず、それだけが真の証明を可能にするこの降雨という現象を、その仔細は見落しているのである。われわれが宇宙の本質的な要素を見落していることは有りうることだろうし、また実際そうなのではないだろうか（アンドレ・モーロワ、幻想論より）

(3) ピアジェはこの点を、主体と客体との相互作用として説明している。滝沢武久訳「発生的認識論」（白水社）一九頁参照。

またK・ローレンツは、すべての認識は、認識する主体と認識される客体（両者は同程度に現実的である）との間の相互作用にもとづくとし、認識に関して仮説的實在論と称する考え方を主張している（「鏡の背面」参照）。

(4) W・ジェームズは、本稿Ⅳで引用した、昆虫がブンブン飛びかう混乱状態（buzzing confusion）を概念的分析の加えられていない有りのままの経験（純粹経験）とし、これを出発点とする哲学を徹底的経験論（今田恵は根本的経験論と訳している）と名づけた。かれは多くの哲学者が認識に主観と客観との二元的対立を自明のこととして認めているのを改め、主客は同じ経験の二面であるとしたのである。上山春平は、これはベルグソンの「純粹持続」、西田幾多郎の「純粹直観」の立場に通じることを指摘している。

(5) これに関連して、ウエルナー・カブランは次のように述べている。「一般にシンボル体（symbolic vehicle）と指示対象（referent）とを個々に十全な二実体として扱い、接近（と強化）によってこの二実体が外的に結びつくのだと考える見解が広くゆきわたっているが、私たちの理論はこれとは対立する。このような見方をとれば、シンボル形成（言語を含めて）が経験や思考の認知的体制化過程において創造的な役割を果していることを暗に否定することになる。」

(6) サピアロウィッチ仮説は、言語が認知の仕方を決定し（言語決定論）、また使用する言語如何によって決定の仕方が異なる（言語相対性）ことを主張するが、近頃はチョムスキーなどの影響によって言語の普遍性が強調され、またピアジェやフアースが認知機能の言語からの独立性を指摘していることもあって、この仮説は初めに受取られたほどに強くは支持されてはいない。

(7) E・H・レネバーグによると、すべての脊椎動物は与えられた刺激形態を、機能的に同一のものならば、同じカテゴリに属するものとし、ある一つのカテゴリに属するものならば、すべて同一の型の反応を行なうことができるように物を分類する。またたいいてい的高等動物は一定の弁別能力を具えており、カテゴリを下位のカテゴリに区分することができる。ただし、カテゴリの基準は動物の種によって違っている。動物のこのようなカテゴリ化と人間の概念形成との間には、形式的な相違は

全くない、としている。すなわち、高等な動物は概念を持っているといえる。さらにレネバークは、概念形成は第一次的な認知過程であり、命名（および名称の習得）は第二次的な認知過程であるという。言語を持たぬ動物には第二次認知過程が欠けていることになる。

- (8) 知覚が誤りを犯す理由は感覚器官の制約と行動の制約とであろう。しかし、その外にわれわれの知覚と概念の世界は完結性への要求を持つていることが考えられる。われわれの見る世界、考える世界は、それはそれとして完結しているし、また完結させねば落着かない。宇宙創成神話をたいていの文化が持っている理由はこれであろう。神話は未開人の知識の欠如を補い、これを完結するものと見ることができよう。

知覚や概念の世界の完結性に伴って言語も完結している。チョムスキーらは不完全な言語というものはないといっているが、どの言語もその使用者の世界を十分に表現することができるようである。眼と耳という感覚器官の働きを失ったヘレン・ケラーが「すべての物には名前がある」と悟ることによって言語を習得できたというあの劇的な出来事は、言語の完結性を物語っている。

一般にいつて、こうした認識の完結性への要求は、独断を生じる危険性をはらむと同時に、未知の世界への探究心をかき立てる。認識の完結性、自己充足性に満足していたアダムとイヴは、賢明なヘビの誘惑に負けて知識の木の実を食べることによって、より大きい知識の完結性を求めることになったのである。

引用文献

- 石原岩太郎 デューイ「心理学における反射弧の概念」人文論究、一九六四年
今田 恵「心理学史」岩波書店、一九六二年
岩田洋造「光合成の世界」講談社ブルーバックス、一九七〇年
ウィーナー・N「サイバネティクス」（第二版）池原他訳、岩波書店、一九六二年
ウェルナー・カプラン「シンボルの形成」柿崎祐一監訳、ミネルヴァ書店、一九七四年
梅原 猛「哲学の復興」講談社現代新書、一九七二年
カッシーラー・E「人間」宮城音弥訳、岩波現代叢書、一九五三年

- グレゴリ・R・L「インテリジェント・アイ」金子隆芳訳、みずす科学ライブラリー、一九七二年
- ケストラー・A「機械の中の幽霊」日高・長野共訳、ぺりかん双書、一九六九年
- シャルダン・P・ティヤール「現象としての人間」美田稔訳、みずす書房、一九六九年
- ジェームズ・W「論文集」今田恵訳、世界大思想全集、河出書房、一九五六年
- 「哲学の根本問題」上山春平訳、世界の名著、中央公論社、一九六八年
- デューイ Dewey, J. The reflex arc concept in psychology. *Psychological Review*, 1896, 3, 357-370.
- ハイゼンベルク・W「部分と全体」山崎和夫訳、みずす書房、一九七四年
- バウアー Bower, T. G. R. The visual world of infants. *Scientific American*, 1966, 215, 80-92.
- ハックスレー・J「進化と精神」若林千鶴子訳、思索社、一九七三年
- ピアジェ・J「発生的認識論」滝沢武久訳、白水社、一九七二年
- ファース・H・G「ピアジェの認識理論」植田・大伴共訳、明治図書、一九七二年
- プリエット・L・J「記号学」佐藤信夫訳、近代言語学大系「言語の本質」紀伊国屋書店、一九七一年
- プレヴィック Premack, D. Two problems in cognition—symbolization, and from icon to phoneme, in Alloway, T., Krames, L., Pliner, P. (Eds.) *Communication and Affect*, 1972.
- ベルタランフィ・L・フォン「人間とロボット」長野敬訳、みずす科学ライブラリー、一九七一年
- ボルン・M「私の物理学と主張」若松征男訳、東京図書、一九七三年
- ミラー・G・A「心理学の認識」戸田・新田共訳、白揚社、一九六七七年
- メルロルポント「行動の構造」滝浦・木田共訳、みずす書房、一九六四年
- モノー・J「偶然と必然」渡辺・村上共訳、みずす書房、一九七二年
- モロー・A「幻想論」三輪秀彦訳、新潮選書、一九七一年
- ルヴォフ・A「生命の秩序」松代・下平共訳、みずす科学ライブラリー、一九七三年
- レネバード・E・H「言語の生物学的基礎」佐藤・神尾共訳、大修館、一九七四年
- ローレンツ・K「文明化した人間の八つの大罪」日高・大羽共訳、思索社、一九七三年

——「鏡の背面（上下）」谷口茂訳、思索社、一九七四年
渡辺 格「分子生物学より見た生命」人間の世紀第1巻「生命の尊厳」潮出版、一九七三年

——関西学院大学文学部教授——