

## 生物学の原理 III. 人間の自然認識能力と自然科学的認識の客観的真実性

著者	山根 銀五郎
雑誌名	鹿児島大学理学部紀要. 地学・生物学
巻	12
ページ	61-73
別言語のタイトル	Daz Prinzip der Biologie III. Das Vermogen des Menschen uber die Naturekenntnis und die objektive Wahrheit von der naturwissenschaftlichen Erkenntnis
URL	<a href="http://hdl.handle.net/10232/00006930">http://hdl.handle.net/10232/00006930</a>

## 生 物 学 の 原 理

### III. 人間の自然認識能力と自然科学的認識の客観的真実性

山 根 銀五郎\*

(1979年9月29日受理)

#### Das Prinzip der Biologie

### III. Das Vermögen des Menschen über die Naturerkenntnis und die objektive Wahrheit von der naturwissenschaftlichen Erkenntnis

Gingoro YAMANE

#### Zusammenfassung

Im Verlauf der Forschung über das Prinzip der Biologie hat es sich gefragt, ob das Ergebnis unserer Naturerkenntnis mit der Natur selbst übereinstimme. Diese Frage kommt daraus, daß das Vermögen der Vernunft, ebenso wie das des Sinnes, von dem Bau und der Funktion des Organs bedingt ist, folglich dasselbe von der Naturerkenntnis unvermeidlich beschränkt ist. Im Gegensatz zum Idealismus begreifen wir die Vernunft als die Funktion des Gehirns, das sich mit dem langen Verlauf der Entwicklung des Lebewesens allmählich entwickelt hat. Es bleibt daher kein Platz übrig, wo das transzendente Prinzip seine Rolle spielen kann. Die Vernunft ist nichts anderes als die physiologische Erscheinung, die von den Bedingungen des Menschenkörpers abhängt. Deswegen ist das Vermögen der Vernunft nicht unbeschränkt tüchtig. — Wenn sie vom transzendentalen Prinzip abhängen sollte, so würden ihr unbeschränkte Vermögen gegeben werden. — Das Bild der Natur, das die Vernunft auf dem Grund der Empfindungen gebildet hat, kann also nicht immer völlig mit der Natur selbst übereinstimmen. Die Natur als solche kann vielleicht etwas anders sein als die Natur, die sich die Vernunft vorstellt. Wir könnten wohl sagen, daß die Vernunft nicht exakt die Natur spiegeln könne.

Der Beweis dafür, daß wir die Vernunft als die Naturerscheinung betrachten können, ist heute noch nicht genug. Trotzdem haben wir schon begonnen, die Natur einheitlich und umfassend, d.h. monistisch aufzufassen; von der Entstehung der Atome, die mit dem Schöpfungsprozesse des Universums zusammenhängt, bis zu derselben des Menschenkörpers und Herzens (einschließlich der Empfindungen, des Bewußtseins, des Instinkts und der Vernunft). Durch die Entwicklung der chemischen Substanzen (chemical evolution), die biologische Entwicklung (biological evolution) und die stufenweise fortschreitende Entwicklung des Nervensystems, besonders des Gehirns, hat sich die Natur ohne Einflüsse vom transzendentalen Prinzip von selbst entwickelt. Das ist unser gegenwärtiges einheitliches Naturbild. Wo können wir aber die objektive Grundlage dieser Naturanschauung suchen?

Wir sind immer noch über die Objektivität unserer Naturerkenntnis im Zweifel. Bisher haben wir die Objektivität für das einzige Kriterium zur wahren Naturerkenntnis gehalten, aber wir wissen schon, daß wir kein Mittel dazu haben, sie logisch zu prüfen. Wir haben gewöhnlich ihre Richtigkeit durch den Ausschluß der Widersprüche

\* 鹿児島大学名誉教授 Honorar- und Emeritprofessor an der Universität Kagoshima.

einzelner Sachen erhalten und uns bemüht, sie durch die logische Einheitlichkeit festzustellen. Im genauen Sinne ist das, wie oben erwähnt, kein völliger Beweis für die Richtigkeit der Objektivität.

Wir suchen also in einer anderen Weise das Kriterium zur wahren Naturerkenntnis. Das ist die Praxis. Was die wahre Naturerkenntnis dabei unterstützt, ist nicht allein die oberflächliche (= unbeweisliche) Objektivität und die logische Einheitlichkeit, sondern auch die Überzeugung von der Existenz des Menschen und die Fruchtbarkeit und Entwicklung des menschlichen Lebens, die uns die Praxis bringt. Obwohl der logisch exakte Beweis für die Objektivität der Naturerkenntnis durch die Praxis nicht genug unmittelbar geführt werden kann, aber er mag dadurch umgekehrt von der Rückseite her mittelbar gewonnen werden. Denn wir könnten vielleicht keine gute Ernte durch die Praxis halten, wenn die Naturerkenntnis, die nichts anderes als die Grundlage und der Ausgangspunkt zur Praxis ist, nicht exakt die Natur spiegeln könnten.

## I. 序 論

生物学の原理を尋ねるといふことは、とりもなおさず生物現象を統一的に把握して、そのメカニズムを知ることである。非生物現象との連関をさぐり、また生物現象の独自性を把握することである。

私たちは次のように考えている。生物現象なるものが自然現象の一環として私たちの意識に關係なく客観的に存在、生起して居り、従ってそこには客観的法則なるものが、大規模にあるいは微小な世界に到るまで行われている。私たちがそれを写し取ることが生物現象の探究でありまた生物学の原理の追究であって、科学的自然認識の一環をなすのであると。

科学的な自然認識なるものは人間の恣意を混えることが許されず、また実際に混じえていない筈で、自然そのものの反映である。逆に言えば私たちが認識したものがそのまま現実の自然として展開されていると考えている。

さて以上の常識に反して次の疑問を私は感じた。即ち私たちが把握し得た自然認識が自然そのものと果して同一であろうかとの疑問である。たとえ私たちは個人として恣意を混えなくても、人間の能力が宿命的にもっている条件なり制限によって、私たちは自然をそのまま意識のうちに写しとれるのであろうか。私たちが目で見、頭脳で考える自然は、私たちが感じ、私たちが考えた自然であって、自然そのものとは同一ではないのではなかろうかとも考えられてきた。

人間の感覚能力が、視覚や聴覚などで他の動物と大変違っていることが知られている。人間の感覚が自然に対して不十分であることも科学的吟味によって次第にわかってきたことである。つまり人間は自然について大変不完全な情報、知識をもとにして自然に対応していることになる。これは人間の構造上からくる必然的な結果であって、いわば宿命とも言うべきことである。人間は長い年月の間、このような状態に置かれてきたので、これについては疑いももたず、自分が感覚できた材料でもって自然を構成し、これを自然そのものであると容認してきたし、またその中に安住してきた訳である。恣意的との言い方が適当でないにしても、不完全な情報にもとずいての自然認識であるのだから、私たちの自然認識は偏頗であり不完全であると言わざるを得ず、私たちの認識し得たものが、そのまま自然であるとは言い切れないことが明らかである。

セント・ジェルジ SZENT-GYÖRGYI (1964)<sup>1)</sup>によれば人間の脳の働きは自分の生存に都合のよいような働きをする。決して純粹に客観的など言うには程遠い働き方をするという。こうな

ると、これはまさに恣意的と云わざるを得ない。「脳の存在も我々に有利なこと、それも直接身近な有利なことに役立つためであって、真理の探究のために自然がつくったものではありません。……むしろ真理を隠して、私たちの本能的欲望や行動を正当化するのを助けます。……脳が人間の生存のための器官だということです。それをつくったのは「自然」であり、その脳は真理探求のためにつくられたのではなく、食物、隠れ家といった類のもの、つまり生存に役立つものを見つけるためにつくられたものなのです。ですからたいていの人の脳は、真理と有利さとを区別することができず、有利であるにすぎないことを真理として受けとります。このことは、私たちが人間の行動を理解しようとする場合、一つの重要な点です。私たちは、私たちの本性の命ずるままに行動し、欲求します。そして、ただ自分たちの欲するものを手に入れる方法を見出すためと同時に、また、自分たちの感情や行動を正当化する考え方や議論をつくり出すためにだけ、脳を使っています。……」

「私たちの感覚は、事物の真の姿を見ぬことができないだけでなく、感覚器官はむしろ物の本質を見ぬけないようにつくられていることがわかります。そうでなければ、それはただの一日も、私たちの生存を護るには適しないものだったでしょう。……」

R. グラニット R. GRANIT (1977)<sup>2)</sup>は「目的のない脳はない」という。訳者の中村嘉男氏によれば「環境の諸要因を生存という目的と関連づけて解釈し、環境にたいして適切に反応することが必要である。このような環境からの入力を出力に変換する適応課程に関与するものとして中枢神経系、とくに脳が発達したのである。脳はこのように明白な目的を有する器官であり、中枢神経系の階層的に構成された機能それ自身が合目的性を有する。……大脳皮質が進化の過程で拡大し、皮質細胞間の広範囲な接触点が増大、多くの環境要因を生存目的に関して総合的に評価することが可能になり、大脳皮質は進化の最終産物として生体の適応可能性を飛躍的に増大させた。……意識は適応のための最高の機能であり、随意運動の司令の発動者として、反射運動をひきおこす外部環境要因と同じく実在するものである。……」

私たちは脳の働きによって、感覚的には客観的材料を、理性的には合理的考察を得ていると盲信してきたが、客観的把握を目指している自然認識にとっては上記の指摘は深刻な警告であることは間違いない。

## II. 人間の自然認識は絶対的のものであり得るか

以上のようなことから、私たちの自然認識が果して正確に自然を反映し得るか否かを吟味しなければ、私たちの自然科学の真理性に確信をもつことができない訳である。

自然が私たちの意識とは関係なく存在し、私たちはそれを意識に反映させていると考える唯物論の立場にとって、その反映のされ方が、意識の主体的事情によって、必然的に選択、変形されているとすると、私たちの自然認識は自然そのものとは大なり小なり違ったものならざるを得ない。しかもその違いを確める手段すら持ち得ないのである。

さてこのように自然認識の客観性を吟味するについては、人間がどのような存在であるかを知ることが基本的なことである。人間が自然物であるのか、超越的な要素をもった存在であるのかと云うことを検討しなければならない訳である。と云うのはもし人間が自然物であると確信できれば、理性は当然のこととしてその人間の機能の一つなのだから、その能力に限界があることは必然的に結論されてくる。これに反して、人間なるものは肉体という自然物に理性と云う超自然的なものが宿り、加算されたものであって、人間の動物との違いはこの超自然性の理性にあるとするならば、理性は超越的なものなのだから、肉体の制限に煩わされることな

く、能力を発揮できる訳である。そして人間の自然認識は前者のような制限を必ずしも受けなくても済む訳である。

このように考えると自然認識を直接に担当す“理性”なるものが二つの立場で言葉は同じであるけれども、全く本質の違ったものを言っていることに気がつく。前者によれば人間が物をつかむのが指や手であるように、ものを認識し、自然を理解把握する機能とし“理性”を考えるのであるが、後者だと“理性”は一器官でもなく、一機能でもなく、人間の主体的な、主人公のような存在であって、しかも理知的には全く理解しにくい神秘的な力をもっている訳であるから、私の論議の外と言うことになる。

理性を人間の機能と考えることは自然認識にとっての一元論的な考え方であって、物質進化の線上に人間の出現を考え、理性も物質発展の結果生じた人間が生み出した人間の働きと考えるので、神秘的な超越性は全くない訳である。これに反して後者では理性を外部から賦与された、しかも肉体とは違った原理（肉体は自然、理性は超越的なものであると考えるから）を考えるのであるから、これは二元論である。自然科学の人間観は当然一元論であるべきであって、生氣論（物質に超越的のものが宿ることによって生命が生まれると考える）の最後の砦として理性とか心に自然法則以外の原則を取り入れる考え方はとるべきではない。

### III. デカルト (René Descartes) の動物機械論的人間観

生命体とくに動物については生氣論的な考え方を捨てて、動物は機械であって、物理的、力学的原理によって成り立ちかつ機能していると考えたデカルト René Descartes である。動物までは自然と考え、物質が自然法則に従って自ら発展してできたものと考えた。ところが人間には動物とは違っては神から与えられた理性がある。理性は自然が生み出したものでなく、神意によったものである。これが松果腺に宿ることによって、人間が成立すると考えた。

これは生氣論と機械論の調整を計った折中説である。人間にあっても身体には機械論をあてはめ、心には超越的なものを認めるのだから、これは二元論であり、身心二元論と云うか物心二元論である。身心二元論とは身と心に別の原理を当てはめるという意味であり、物心二元論と云うのは人間に物質的要素と超越的な心の要素の両方を認めとの意である。

好意的にみれば「おずおずとした機械論」とでもいうべきかも知れない。理性までも自然として扱うほどには脳について分析的データもなかった当時のことである。

### IV. 18 世紀的な機械的人間観

デカルトの動物機械論をさらに進めて、人間機械論を展開したのはラメトリー La Mettrie によって代表されるフランス唯物論である。彼は“魂のすべての能力は脳の組織および体全体に依拠しており”、“魂とは体の中の考える部分にほかならない”（岩波生物学辞典）と正しく主張した。人間の思考をも脳の分泌物であると言い切る程である。一切の神秘的な働きを否定し、人間を完全に自然物と考えた。明快さはこの上なく、基本的に正しいのだが、後に唯物弁証法論者からは、これは余りにも単純で性急な物質一元論であると批判される。と言うのは物質の発展には段階があって、要素的のものを無秩序に集計しても質的に正しいものは生まれえない。発展の段階に応じて、いままでになかった性質、機能が生まれてくる。生命とか理性とかは自然的のものであることは確かであるが、それと鉱物や岩石や大気のような無機的自然とは格段の違いがある。物質発展の段階的事情を見落しては、生命とか心とかのような高次の自然現象の本性を正しく把むことはできないとの議論である。このように考えるとラメトリーの考

は証明ではなくて一つの見通しであると云えよう。当時の生理学の事情ではやむを得なかった。この機械論的唯物論は、構成物は構成要素の加減乗除的算術的総和に等しいと考えるが、この点が弁証法的唯物論が批判するところである。物質の量、エネルギーの量の総和は等しいとしても、その働きが質的に違っている。構成物にはその構成要素にない新しい性質があるではないか。これを見落すことは機械的唯物論の欠点である。物質・エネルギーを合算しても要素にない新性質が説明できないので、その解決として物質、エネルギー以外のなにもものかの関与があったと考えられてくる。しかもこれは質量もエネルギーももたないとなると、超越的なものがしのびよってくる訳である。こうなるとこれは唯物論の否定になり、観念論的なもの、超越的なものの導入に連がると批判される訳である。生命体の本質は、それを構成している原子、分子の性質の総計に止るのではなくて、その相互作用のうちにつくられて行く。構造と機能が有機的に、かつまた動的に働き合う中に生命のメカニズムがあり、理性や心も造られて行く。これを具体的に把ろえようとしているのが現在の生物学の現状に外ならない。

## V. 自然の発展

以上の論議から人間の認識能力と認識し得た結果である自然科学的自然認識の客観的真実性について考えるには、その認識の主体である脳の働きとしての理性が、この自然の中でどのようにして生まれてきたのを知ることが大切である。そしてそのためには自然の中にある人間の成立を広く宇宙的観点からみなくてはならない。宇宙的観点などと云うと途方もないことのように感じるかも知れぬが、私たち人間の体をつくり、心の発現のもとになっている物質は太陽系、地球、そして宇宙成生成のときの事情から生まれた訳である。従って宇宙の生成、進化を知らずしては、私たちの肉体を正しく理解できぬのである。つまり宇宙のことを考えると言うことは私たちに一番近いことの一つなのである。そこから始めてやがて心、理性の成立まで一元的にそして統一的に考えてみたい。それを基礎にしてはじめて私たちの自然認識の正当性やその限界が理解されるのである。

**自然の発展**——宇宙の始まり、元素の成立から意識の誕生まで——

物質の起源はエネルギーの起源とともに、宇宙創生のときにはじまる。全宇宙創生の一環として銀河宇宙が生まれ、その進化のうちに太陽系が生じ、地球が誕生する。将来生物を構成する物質（つまり現在の生物体をつくっている物質）もここに源を発している。これに続いて生命の起源、生物体がどのようにして誕生したかと云うことの鍵はまず現在の生物体の分析から始まる。生物体は細胞原形質なくしては成り立たない。細胞原形質はタンパク質を主体として多分子系の親水コロイドである。それが成立するにはタンパク質がなくてはならず、またもう一つの細胞の重要な要素としての核酸が生成されなければならない。タンパク質はアミノ酸（基本アミノ酸）から構成されているので、タンパク質ができるためにはアミノ酸がなければならず、核酸はプリンやピリミジンを塩基とするヌクレオチドが基礎になっているので、プリン、ピリミジンが存在しなければ核酸はできないということになる。

ところがこのように生体が成立するために必要な基礎的有機物は現在では生物体自体が造っていて、非生物的な生成は自然状態では困難である。従って自然発生 *Urzeugung*, *Spontaneous generation* が現在の地球上では見られないのであるが、生物の起源をたずねる立場からは自然発生を絶対的に否定したのでは問題は解決しないのである。現在は別として、過去において非生物学的なものから生物が生まれたことを前提としなければ探究すら不可能になる。

そこで以上の論述に立ち帰ると、十分な条件ではないが、必要条件としてタンパク質や核酸



推測されるし、また理論的に可能であることが論じられたばかりでなくモデル実験的でもたしかめられ、CO, H<sub>2</sub>, NH<sub>3</sub>の混合物を鉄ニッケルあるいは粘土触媒を使って長時間 250~300°Cで熱するとアセチレン、アルコール、アルデヒド、ケトン、エーテル、ニトリル、アミン、フラン、ピロールなどが得られた。そしてこれらの物質は炭素質コンドライトの成分にも見出されるし、第一次地球を形成するもとなった微惑星と同様の隕石にも含まれている。

前カンブリア紀（始生代）から得られる飽和炭化水素が連続したガスクロマトグラフを与えることから非生物的に合成されたものであることが論じられた。（生物起源のものは酵素の特異性から、異性体のうちごく少数のものが選択合成されるので、ガスクロマトグラフが、種々の一定の化合物に対応する個々の鋭い山をもつが、非生物的合成ではすべての可能性のある異性体が非特異的に合成されるので、クロマトグラフが連続的になる）。

また非生物起源のアミノ酸は（隕石中のものまたモデル実験で得られたものなど）いつもラセミ体であって光学的活性はない。このような点からもまた<sup>12</sup>Cと<sup>13</sup>Cの有機物中の比であるが、古い地層（始生代初期、オツフェルバルク初期 37億年前）から得られるものゝその値が、非生物起源の隕石の有機物についての比と一値するところから、古い地球において非生物起源の有機物合成があったことが推量される（オパーリン 1977<sup>3</sup>）、原田 1975<sup>4</sup>）。

このように生物体を構成する物質をつくる基礎的有機物が生物が関与せずに過去の地球で生じ得たことが理論的にも検証的にも証明されるので、自然発生を否定する立場、つまり生物は非生物的のものから生じ得たことを否定する自然発生説を生物発生以前にまで適用しないように考える一の根拠が確認できる訳である。パストウルが確立した「自然発生説の否定」は生物発生以後の時代、現在を含めて、については重要な学説である。生物発生以前に非生物的に生物質が発生したとしても、これは自然発生説の復活では決してない。（自然発生説というのは生物の生存している現地球において、生物なくして生物が発生するとの考えであるから）。

さてこのような生物質（生物体の構成、機能に不可欠な物質をいう）が親水コロイドになり、コアゼルヴェットを作って、**前細胞系的システム**の状態のものができ、さらにそれが内部的に発展し、自然選択（淘汰）をうけて次第に発展的なものに進化して**擬細胞系**となり、タンパク質や核酸の合成系が生まれ、内外の物質代謝が調和的になる。それがさらに進んで**原始細胞系**となって自己保存性も高まり、タンパク質と核酸の関係も明快になり、遂に**細胞**が成立して酵素系、情報系、自己再生産系、遺伝機構、細胞器官の分化、恒常性が確立し、感覚も働いて生活の適応がされる。この辺りまでがいわゆる「生命の起源論」であって、生物学、物理学、化学、物理化学、地質学、地球化学、天文学などが総動員されて、細胞の成立までの事情を明らかにしようと懸命の努力がされている現状である。

ダーウィン Ch. DARWIN によって代表される進化論、つまり生物として成り立った以後のことは「生物進化論」となってこれに続いて展開される訳であるが、歴史的にはこの部分がまづ前世紀の後半に取り上げられた後に、今世紀に入ってから「宇宙進化論」あるいはさらにおくられて「生命の起源論」が具体的に論じられるようになった。このようにして物質の発生から人間の発生まで、物質の発展という見地で一元的に把握されてきた。一元的とは物質的なもの以外の、自然以外のものが加わることなく、自力で発展してきたと言う意味である。

理性を人間という状態になった一動物の機能であると考え、これが具体的に証明できれば、人間についての自然物としての認識は統一的になり、完全に一元的人間観が得られる訳である。本節においては人間成立の発端である無機物から有機物成立の事情が詳しく論じられ、それは超越的なものやまた生物的原因のものとの関与することなく解決し得たのであった。人間観

の最終点である理性を動物的機能の発展したものとして把握できれば、一元的人間観は完成し、理性は人間の一機能であることが認められ、自然認識について果し得る役割が明確になる。

## VI. 感覚から意識へ、意識から理性へ

感覚 *Empfindung, Sensation* は低度には微生物にもある。外界からのエネルギーの変化を感じとることであるので、植物にも具っている。植物では普通の場合それを受けもつ特別の感覚器官が分化していないので、感覚があるとは私たちは受けとりにくいのが、外界に反応して現象が起きることを考えると植物にも感覚があると考える訳である。もっとも無生の世界でも、光や熱その他の外部からのエネルギーの変化に対して反応を起こすことから考えれば、植物の感覚の元になるものが無生の世界にあると言うことも云える。むしろこれは無生と生の世界をとらず、外部からの刺激、(エネルギーの変化)に反応するのは物質系の一般的なことなのである。無生の世界に比べて微生物や植物がそれを一層敏感に感じ(微量の変化に、敏捷に反応する)と言うことであろう。植物にあっても単細胞体である場合は、動物の単細胞体と同じであって、外界からの刺激に対して、それを感じかつ鋭敏に反応する。植物性微生物も微生物一般の感覚として動物性微生物とともに、自体の生命の確保に働く。多細胞体となると、動物と植物は感覚の面では大きく違ってくる。植物は固着生活のためであろうか、感覚の作用は敏感さにおいても、感覚の種類についても、動物と比ぶべくもなく程度が低い。動物にあっては散在神経系の腔腸動物にはじまり、神経節の発達に応じて感覚も発達し、昆虫類において頂点に達し、他方脊椎動物の発生によって脳脊髄神経系が発達して、神経系は感覚による外部の認識や内部的調整だけでなく、意識を発生させるに至った。とくに哺乳類においては意識のあることは疑うべくもない。

意識 *Bewußtsein, consciousness* は認識の源泉でもあり、感情の源泉でもあり、精神的な経験の源泉でもあって、要するに身をもって感じることである<sup>5)</sup>。いわゆる心 *Herz, (Seele, Geist), mind* の源泉である。この“心”と云ことについてはワトソン *J. B. WATSON (1924, 1930)*<sup>6)</sup>の行動主義的考え方やパブロフ *I. P. PAVLOV (1904)*<sup>7)</sup>の条件反射説などが、大脳の神秘性を排し、とくに前者は“心”なるものを全面的に否定して、刺激と反応によって“心の(メンタル)”現象をすべて解きあかそうとした。いま意識を心の源泉といったが、ここで言う心は実存としての神秘的心ではなく、脳の働きの比較的高級のことを指すのである。このような意識は人間ばかりでなく哺乳類一般にあり、鳥類その他にも意識という現象、意識なる働きがあることが次第に確められている。そしてこの意識の延長上に理性なるものが生まれてくる。

理性 *Vernunft, reason* はヒトの特性であり、それあるが故にヒトは動物にとどまらず、人間とよばれるのだといわれる。そのように理性は人間だけにみられる独特のものと考えられ、人間の特徴とした誇りとしてきた。人間におけるようによく発達し、よく機能する状態のものは動物の他のグループにはみられない。しかしその萌芽的のものは、霊長目、とくに類人猿においてみられることは確かであり、さらに他の目についてもそれとおぼしき現象は認められることから考えると、理性なるものも突如人間だけに賦与されたもの、生起したものではなく、大脳発達の過程において発生した機能であることが十分に考えられる。これすでにダーウィン *Ch. DARWIN* の“人間の由来”(1871)<sup>8)</sup>に明らかである。

時実利彦氏<sup>9)</sup>も心の問題を扱ったとき、動物の本能をただ本能と言い切らずに“本能という

心”と表現し、その中枢を古い皮質に求めている。“心”という表現は意識や本能や理性それに記憶なども含めて、私たちの筋力による働きによって代表される一次的肉体的機能以外をさし、とくに脳の機能によって起きる機能そのものとその結果（現象）をさすものである。そのため時実氏がとくに“本能という心”と表現して、心が人間の専有物でないことに警告を發した訳である。

本能 Instinkt, instinct は目的に叶った多年の習慣が、脳の働きとして遺伝的に固定して、とくに意識せずして合目的々な行動がとれるような脳の働きを言う。プリミティブな状態から試行錯誤の結果、生活に適應した行動が意識的な選択を加えずに、高度に合目的に働く脳の状態を言うのである。理性が新しい皮質、外表系に中枢をもち、古い皮質、辺縁系に中枢をもつ本能とが働き合って、あるときは相互に抑制的に、あるときは相互に促進的に働くことによって人間の頭脳活動の複雑微妙な働きが生まれるとポルトマン A. PORTMANN (1951)<sup>10)</sup>は説く。つまり複雑微妙な働きをする心はこの結果生まれてくる訳である。

このように論じてくると心とか理性とかは自然的なものである。超越的なものだとの考えは消えてしまったかのように思われるが、そのように決定的なものではない。心や理性が脳の機能と深い関係をもっていることについてはほとんど異論を挟む人はいないが、それが脳の自発的な、というか脳自身のメカニズムの中に生れてくるのであるか、それとも脳は働き、その働によって心が営まれるのは確かとしても、脳をそのように働かすもの、指令を与えるものが脳以外にあるのではないかと言う疑問が提起されている。

脳機能について碩学であるペンフィールド W. PENFIELD (1975) は後者の考えを生涯の最後の著作で述べている<sup>11)</sup>。「心は脳から独立した働きを営む。……最高位の脳機能にせよ、いかなる複雑な反射機構にせよ、それが心の働きのすべてを持つと考えるのは全くばかげている。…第二の基本的要素と、別な形のエネルギーが存在すると考えるしかない。……心が最高位の脳機構を通じて、脳に作用をおよぼすことに変わりはない。……脳の神経作用によって、心を説明することは絶対に不可能だと私は考える。……コンピューター（脳もその一種である）というものは、独立の理解力を有する外部の何者かによってプログラムが与えられ、操作されなければならない。……一元論に従えば、心は脳の働きに過ぎないのだから、認められなくなったときには存在していないことになる（熟睡したり、麻酔されたとき）。心は最高位の脳機構が働き始めるたびに作り直されるわけである。では二元論、すなわち心はそれ自体一つの基本要素であるという説に従えばどうなるだろうか。この説に従えば心は媒体の性質と実体を備えており、連続して存在すると考えられる。したがって、心は脳との連絡が切れると沈黙するが、いぜんとして存在していることになる。そして最高位の脳機能が働きはじめると、また自分の仕事にもどるのである。……私にはもう一方の説明、すなわち、最高位の脳機能が自身で理解し、推理し、随意運動を指示し、何に注意を向けるかを決定し、コンピューターに何を学ばせるかを決め、記録をとり、必要に応じてそれを再生すると考える方が無理なように思えるのだが」(The mystery of the mind. 1975)。

ペンフィールドは、露出した脳の電気刺激によって、脳の機能的局在を明らかにして、人脳の機能地図をつくり上げ、また意識の座が脳の上部脳幹に限在していること、また大脳はコンピューターとしての役をしていることを確めた人である。その人がこの心は脳の外にあり、脳にある最高位機構を通じて脳を働かす。また電氣的エネルギーとは別のエネルギーによって支えられ、心と心の交信、神と心の交信まで可能ではなかろうかとの夢を展開しているのである。(塚田裕三氏<sup>11)</sup>の解説による)。

この大家にして、自分のもつ分析能力を総動員しても、心のメカニズムがつかめないところから、一転して自然的以外の超越的なものにその解決を求めたのであるが、これは機械的生命観のしばしば陥る弱点である。本質が機械論的に把握できぬまゝに、神秘的なものに逃げこむと言う傷ましい例である。脳の機能のメカニズムを熟知すればする程、心がさらにそれに上廻っていることに圧倒されてのことであろう。

心は脳の一部に局在しているのではなく、脳脊髄機能および自律神経系を含めての末梢神経系の働きも総合された結果生まれるものであろう。たとえ現状をもってしては分析も総合もそのメカニズムを解明できず、あるいは人間の認識能力の限界故に永久にその解明は得られないかも知れないが、それにしてもペンフィールドのような考え方は、出発点において否定した超越的のものを導入してしまうことになる訳である。

人間の自然認識の能力が絶大であって、自然のすべてを客観的に把握できると考えると、そのような結果にならなかったとき、究極の解決をしようと思えば、考えるべきでないことを導入して、一見外観的には解決できたかのように装ったり、自ら錯覚してしまうのではなからうか。人間の能力に限界のあることはその能力が上述したように、有限なメカニズムのもとに成り立っている以上当然のことであり、やむを得ぬことである。これを前提として、でき得る限りの分析と広い総合によって、自然認識の正確さを期すべきである。人間の自然認識能力に限界のあることを忘れなければ、解決困難に遭遇したとき、それを不合理な超越的なものを導入して解決を計ろうとする危険には陥らないであろう。

## VII. 人間の自然認識能力の限界と認識した客観的真實性 ——人間生存の發展性と認識の真實性(正当性)——

本稿を起稿した動機は私たちの得た自然認識が果して自然そのものと同一乃至は正しく自然を客観的に反映しているか否かの疑問であった。私たちは意識的にはいわゆる恣意的に自然認識を行っているつもりはなく、自分たちの認識したものがそのまま自然なのだと思いがちである。ところが人間の自然認識能力が、私たちが生物という存在であるということから、必然的に限界がある訳である。

人間の場合は理性的吟味がなされるので、感覚についても、感覚によって得られた認識がそのまま自然を反映しているのではないことを知っている。それが理論的に修正補正されたり拡大されたりする。直接に感覚的には知ることのできないことについても、比較、推論など論理的操作を加えることによって、認識することができる場合が多々ある。遠く離れた恒星の状態を星の光のスペクトル分析を通して知ったり、昆虫の色彩感覚などという他の生物の主観的能力に関することも比較検討によって知る。生命の起源についても過去数億年、数十億年前のことを、現実にタイムマシンを使うことなく、たずねたりする。現在直接に認識されるものを基礎にして、それと矛盾することのない、そしてあり得ることをさがし、そのうちからさらに現實性の高いものをさがし求めて行く。現象としてすでに過去となって消滅してしまったものや、また現存していても直接認識する手段のない場合にも迂余曲折の道を通して正しい認識に達しようと努める。

認識のそもそもの基礎になる感覚から、理論を生み出す理性に至るまで、人間という制限があるので、その結果が自然そのものと一致するか否かについての吟味は理論的に不可能であるとするれば、私たちの自然認識の確かさはどこに根拠を置いたらばよいのであろうか。ここに実践の問題が出てくる。

## 論理と実践

論理とは私たち人間の行為とその周辺に起きる事象の前後関係を秩序づけて、前後撞着することのないように整理することである。人間が人間の出来る方法で整理するのであるから、それが自然の秩序と同一であるとは限らない。つまり論理には論理の発展があるので、制約された感覚をもとにした論理の展開の結果でてくる理論は二重の制約をうけている訳である。一つは事実とと思っていることが感覚的制約をうけていること、二つにはそれを基にしている論理が人間的制約をうけていることである。従って論理はそのまま現実を表現しているとは限らないし、その正否を論理の範囲内で決着をつけるとともに不可能である。

そこに実証とか実験が登場してくる。しかしこれとていま述べた不確かさの繰返しに外ならない。尤も自然に働きかけてその反応が論理の要請するところに応えれば、普通はこれをもって理論と自然の一致として、その認識を正しいものとするであろうが、原理的には事情は少しも変わらない。

そうなると自然認識の正否、客観性の基準はどこに置くかと言うことが解決つかなくなる。

ここでレーニンが認識論の根本である唯物論と観念論のいずれかを正しいとするかについて言ったことが思い出される。彼は云う、論理的だけにつめて行けば観念論の方が唯物論より正しいと。しかし事の正否を究局において決めるのは論理（観念）ではなく実践（現実）であると。観念が、あるいは意識が物質を生むか（観念論）、物質が観念を生むか（唯物論）についての発言である。どちらが第一原理であるかを決める議論について、彼は実践の重要性をあげた。人間が生きて行くための実際の、現実の行動である。それは勿論論理に裏打ちされているが、論理だけではない。人間の全身全霊をあげて判断と云うことである。

理性だけで考えただけのことでなく脳の働きだけについても情動も情操も加わり、体、心、生活、社会のすべてを含めての行動による全体的判断である。俗な言い方をすれば体をはっての断判である。言い換えればその判断に人間の存在、あるいは発展がかかっている判断である。それに従えば生存は確保され、発展が保証されるが、反対の判断に従えば衰滅をまぬがれぬと言う訳である。

このようにしてくると既に述べた、セント・ジェルシの人間の脳の働きは自分の生存を全うするように働くのだと云う考えや、グラニットの人間の脳は生存と云う目的に適応したように働く<sup>1</sup>と云う考えと大変近くなって、この実践による判断は脳のそもそもの本性（セント・ジェルジやグラニットが云うような）に基いているのではなからうかとも考えられて、脳の働きの客観性という点に疑いをもたざるを得なくなるし、またその結果の自然認識の客観性にも懐疑的ならざるを得なくなる。問題となるのは厳密な意味の客観性ではなく、生存のための目的に適っているか否かと云うことになり、生存のために有益ならば真実性があると云うことになる。

さて最初の問題に帰って自然認識そしてそのうちでも生命とか生物現象に対する私たちの認識の客観性はどうなるのか、そしてその認識と自然そのものとの一致はどのようにして解釈するのかと云うことになる。現在において私はその解答に到達していない。人間が自然物であるので、私たちの認識も自然そのものを反映するようになっているのだとも考えたいが、生物間で自然認識が感覚的には違っていることを考えると、人間の場合だけが自然を正しく反映し、その意味で自然と一致している<sup>2</sup>と考えるのは余りにも楽観的すぎると思われる。人間の能力が他の動物に比べて多面的であることから、人間の認識が他の動物より偏頗ではなく、それだけに自然により近いだろうとは考えられるし又考えたいが、それにしても自然との距りは否定す

べくないようにも思われる。今回は人間の認識が宿命的に生体的に制約されているので、自然を正しく反映できず、人間のみた自然像（自然観）、生命像（生命観）とでも云うものに止まるのではないかと考える。人間の行動の指針とは完全に客観的反映ではないが、重ねる吟味によって次第にそれに近付いて行くのではなからうかと云うに留る。尤もどれだけ近付いたかは過去の経過をかえりみることによって確信するので、未来に対する展望を自然との一致としてすることは不可能である。

### VIII. 結 語

生物学の原理を考えたときに、ふと気がかったことは、私たちの自然認識がはたして文字通り自然を正しく反映し、自然そのものであるだろうかという疑問である。私たちの自然認識は感覚的にも理性的にも生物としての人間の構造や機能に制約されていることに気がつく。感覚による認識はあくまで感覚器の受容にはじまる知覚であって、自然そのものとの一致は論理的には保証されていない。ただこれが多面的に補われまた論理的に補強されたときより客観的のものに近づくであろうと考えはするが、それは楽天的なものである。論理についても同じような事情である。私たちは事が解決しないとき得てして、超絶的なものを導入して解決したような気になるが、導入したものが超絶的であることはことを解決しないのと同じである。理性を超越的のものと考へて、自然認識の正当性を云うのはこの類である。証明の方法として実践なるものを持出すが、これは人間の生存を保証する意味での真実性は得られようが、認識の客観性とは別のことであろう。認識と自然の間的一致は証明されぬまゝに、この実践的考へをとれば、私たちの認識は生存のための指針にはなり得る。つまり自然像（自然観）、生命像（生命観）と云うこにはなる。それが現実の自然と大巾に不一致であれば生存のための真実性にならぬ訳であるから（現実自然と違っているものを基準として行動したのでは生存を全うできない）、生存を保証する真実性は、ある程度客観性を保証していると言えようか。その意味では実践によって客観性がある程度保証されていると思われるが厳密な証明ではない。

### IX. 要 約

1. 生物学の原理を求めているときに次のことが問題になった。私たちが認識し、把握し得た自然は果して自然そのものであろうか、あるいは自然を正しく反映しているであろうかと。
2. 私たちのなし得る自然認識は私たちが生物であることに規制されている。感覚から理性に至るまで、構造と機能によって条件づけられている自然認識である。意識的恣意はなくとも、結果からみれば自然そのまゝを反映していないと云うことからすれば、恣意的である。偏っているということだ。自然の実相がわからぬまゝに恣意だ偏っていると言うのは非論理的と非難されるかも知れないが、人間と違った群の動物の感覚を人間のそれと比べてみても、少くとも感覚的の自然像は違っていることがわかる。
3. 人間の自然認識の能力には限界があるので自然を完全に正確に知ることは不可能である。解決できぬことを原理的に無理に解決しようとするとは非合理的なものが入り、とくに生物現象の理解には伝統的に超越的なものが導入されて偽の解決となる。自然認識の限度内で解決すること、解決できぬことは未来に托す態度が大切である。しかしこれは手を拱まねているのでなくて、最大限の努力が新しい展開へと導いて行く。
4. 認識されたものが自然そのものと必ずしも一致しないことを認めるなら、自然認識の正

しさを判定する基準がなくなることになりそうである。これを救うべく、認識の正しさを保証するのは論理的のものだけでなく、人間の全行為による実践による判定という考え方が出てくる。実践の結果、人間の生存を保証し、さらに発展をもたらすような認識こそ正しいとする考えである。しかしその認識が自然を正しく反映していると云う意味で客観的であるか否かは直には証明できないが、もし自然を正しく反映していないとするならば、自然物である私たちの生存を何故保証できるか、どうして繁栄を約束できるのであろうかと考えると、実践的に実りの多いものは、客観的にも正しさを多分に持っているに違いないとは考えられる。この意味では認識の客観性の判定に実践が重視されることは容認できる。

### 参 考 文 献

- 1) SZENT-GYÖRGYI, A. (1962): Science, Ethics and Politics. セント・ジェルジ (小川 豊 訳) 科学・倫理・政治 (岩波書店 1966).
- 2) GRANIT, R. (1977): The purposive Brain. グラニット (中村嘉男訳) 目的をもつ脳 (海鳴社 1978).
- 3) OPARIN, A. I. (1977): 石本 真訳: (1939) 物質・生命・理性 (岩波書店 1979), 山田坂仁訳 (1939) 生命の起源 (岩崎書房 (1939), 石本 真訳 (1957) 地球上の生命の起源 (岩波書店 1958), 石本 真訳 (1966) 生命の起源 (生命の生成と初期の発展) (岩波書店 1969).
- 4) 原田 馨 (1977): 生命の起源 (Up biology 東京大学出版会 1977).
- 5) FOULOQUIER, P.: Cours de Philosophie, I. Connaissance フルキエ (中村雄二郎・福居 純訳) 哲学講義 I. 認識 (筑摩書房 1976).
- 6) WATSON, J.B.: BEHAVIORISM (1930): ワトソン (安田一郎訳) 行動主義の心理学 (河出書房新社 1968).
- 7) PAVLOV, I. P.: 条件反射学 (創元文庫 1927, パブロフ (林 謙訳).
- 8) DARWIN, Ch.: The Descent of Man, and Selection in Relation to Sex (1871) ダーウィン (池田次郎・伊谷純一郎訳), 人類の起原 (中央公論社 世界の名著 1967).
- 9) 時実利彦 (1967): 脳・人間・社会 (岩波・図書 1967・11 月号), 人間であること (岩波新書 1967).
- 10) PORTMANN, A. (1951): Biologische Fragmente zu einer Lehre vom Menschen. ポルトマン (高木正孝訳) 人間はどこまで動物か (岩波新書 1961).
- 11) PENFIELD, W. (1975): The Mystery of the Mind. ペンフィールド (塚本裕三・山河 宏訳) 脳と心の正体 (文化放送 1977).