

R. リードル『認識の生物学—理性の 系統発生的基盤—』をめぐって

森 田 雅 憲

- I はじめに
- II 「進化論的認識論」
- III 生物学と認識
- IV 真らしきものの仮説
- V 比較可能性の仮説
- VI 原因の仮説
- VII 目的の仮説
- VIII ひすびにかえて

I はじめに

近代経済学における理論的基礎が合理的経済人に根ざしていることは、いまさら指摘するまでもない。〈方法としての経済人〉の確立によって、POLITICAL ECONOMY は ECONOMICS となり、物理学にも比肩しうる「社会の科学」として大きな成功を収めた。だが、その基礎自体がどのような根拠に支えられているかという点、自然淘汰とか、内省とか、あるいはプラグマティズムといった、物理学を手本としてかかげる学問にはいささか似つかわしくない根拠を持ち出すのが常であった。

根拠の根拠を循環論法に陥ることなく追求すれば、無限後退にならざるをえないことはゲーデルの不完全性定理やメタ言語論を持ち出すまでもなく、地球を支える象と亀の寓話ですでに明らかである。したがって、いずれかのレベルで、理論の究極の基

礎が「決断的」に選択されなければならないのは、形式論理に従う近代の科学であるかぎり当然のことと言えよう。今日の科学方法論でもこれと同様の事情はもはや公認の格率となっている。たとえば論理実証主義者は理論の仮定に対する批判を受け付けないし、ラカトシュの MSRP では研究プログラムの究極的基礎である理論中核は、防護帯のアドホックな修正によって経験による反駁から守られている。問題移動の前進性という基準を理論中核の選択基準とすることをラカトシュは提案したが、ロビンソンのひそみに倣って言えば「問題自体に必然的に道德感情がしみ込んでいるうえ」、経験的データの解釈に多様性が無視しがたく存在する社会科学固有の事情に鑑みれば、そうした基準が有効にはたらくともと思えない。それゆえ理論中核は、つまるところ普遍化できない私的な判断によって選択される他ないし、また事実そうされてきていると言ってよい。

だからといって、近代経済学の理論中核である合理的経済人の根拠を問うことを、方法論的決定として天下り的に禁じてしまうことは妥当だろうか。合理的経済人が経済学の表舞台に登場して以来このかた、繰り返しその根拠が議論の俎上に上る背景には、合理的経済人にはなにがしかの根拠付けがなお必要であり、それ以上の合理化を拒む決断的選択とするには少なからぬ心理的抵抗が広範にもたれていることを示唆している。

ところでこうした経済人の正当化に際して、淘汰原理が有力な論拠として持ち出されることがある。つまり、市場経済→生存競争の場→最適者生存→生存している主体＝合理的→合理的経済人という類推がなされる¹。だが、周知のように、こうした淘汰と生存競争を同一視したアナロジーには重大な問題のあることはいうまでもない²。むしろより重要な問題は、合理的経済人という形での抽象が、不確実な環境の中で限られた情報処理能力を用いて行動しながら淘汰を生き残ってきた有機体一般の行動モデルとしてふさわしいものかどうか、という点であろう。以下でとりあげるリードルの

- 1 経済学に登場する「経済人」概念はさまざまである。それらについては拙稿 [5] で簡単な整理を試みた。このノートで念頭においている合理的経済人は、そこで筆者が〈方法としての経済人〉と呼んだものである。
- 2 ダーウィン流の進化論では、最適者を残す形で淘汰が進むとするテレオロジカルな主張は棄却され、進化の無方向性 (blindness) が強調される。近時では、さらにすすんで、進化の過程を競争ではなく協調ゲーム的なものとして見るアプローチもある。Wuketits. [15], 58ページ参照。

『認識の生物学—理性の系統発生史的基盤—』(鈴木達也ほか訳, 思索社, 1990年)³は、こうした問題にたいして行動生物学の立場から極めて興味深い論点を提供してくれる。この経済学とは大きくかけ離れた分野の研究を論評したり正確に紹介するには、筆者の力は遠く及ばない。しかし淘汰原理との関連で経済人批判を試みた文献がほとんど見あたらない現状では、経済学の立場から該書の読解を試みることもあながち無駄ともいえないだろう。

II 「進化論的認識論」

リードルの『認識の生物学』は、生物が外界をどのように認識しているか、そしてその認識能力がどのように発生してきたかを行動生物学および進化論の立場から考察しようとしたものである。従来、認識論をめぐる議論が、ともすれば認識の生物学的基礎についての考察を欠いたまま思弁的になされ、その結果「認識のトリレンマ(後述)」に陥っている傾向があったのにたいし、生物学の研究の蓄積の上に、認識論をこれまでとは違った角度から基礎づけようとする目的をもっている。

該書を貫く姿勢は、認識の問題を主体の「内側」からではなしに、「外側」から、つまりわれわれの認識を、それを可能にしている生物学的条件という視角から考察することである。したがって「認識」という言葉は、通常用いられるよりはるかに広い意味で使われている。たとえば条件反射という神経の連合現象も認識活動であるし、また目が光学法則にかなった構造を形成してきたのも、やはり認識活動と考えられる。つまりここでいう認識とは、生物が自らの生存に必要な世界の法則性を個体およ

3 原題 *Biologie Der Erkenntnis — Die stammesgeschichtlichen Grundlagen der Vernunft*, Verlag Paul Parey, 1978, 1981: *Biology of Knowledge — The Evolutionary Basis of Reason* (English version), John Wiley & Sons, 1984.

4 Rupert Riedl は、1925年ウィーンに生まれ、ウィーン大学で1951年に博士号、1956年に教授資格を取得し、ノースカロライナ大学を経て、現在、ウィーン大学の動物学講座の主任教授である。行動生物学を打ち建て、わが国でも多くの読者をもつ K. Lorenz や E. Oeser などと共に、進化論的認識論という現代の生物学でもっとも先端的な分野の発展に貢献したとされる。主要な編著書としては、『アドリア海の動物相と植物相』(1970)、『生物の秩序—進化のシステム条件—』(1975)、『発生の戦略—実在世界の自然史—』(1976)、『世界像の分裂』(1985)などの著作がある。(訳者「解説」より。)なお彼は、1946年から1948年にかけてウィーン大学で一般システム論の創始者 L. von Bertalanfy に師事している。

び種のレベルで抽出したりコピーしたりする現象全般を指す。

こうした認識の生物学的条件の研究を支える基礎として、行動生物学や認識論とともに、進化のシステム条件についての研究と進化の連続性についての研究をリードはあげている。そして進化論を基礎としてアメーバからヒトにいたる生物一般の認識獲得のプロセスが捉えられる。だがリードをはじめこうした認識論の主唱者の最終的な目的は、単に動物の認識活動の理解にあるのではない。あくまで、それを通じてわれわれの反省的理性が逢着している問題を考える手がかりを得ることにある。次に引いたリードによる一文は、そうした立場を端的に言い表している。

「我々の意識的な認識能力は、この惑星上の生命と同様に古い歴史を持つ認識プロセスの末端に位置する最も新しい上部構造であるということ、そしてそれは認識獲得過程の最も新しい層であるため、実在世界に照らした検証や訓練をまだほとんど積んでいないということ、この理性によって理解ないし反省可能となったものが急速に増加し、それと共に検証や選別の条件もまた同じように急速に変化したことによって、この理性は重大な困難に遭遇せざるを得なかったということ、しかし、理性の基盤の中にある意識的な認識能力は、あくまでその系統発生的発展の延長として初めて理解できるであろうということ、そして、まさにそれゆえに——このことが決定的なのであるが——その発達について、あるいはその限界や問題点について研究することも可能であろうということ——これらの見解が我々の研究のいわば前提をなしているのである。」(8ページ, p. 3)⁵

このような視点に立つ認識論は、「進化論的認識論 (evolutionary epistemology)」あるいは「淘汰認識論 (selection theory epistemology)」と呼ばれ、70年代の後半からオーストリアを中心とするドイツ語圏で急速に研究が進んできた。わが国では、とりわけ社会科学の分野では、必ずしも広く知られるに至っていないので、文字どおりの管見であることを断った上で、以下、簡単な紹介を試みておく。進化論的認識論という言葉自体は D. キャンベルの命名とされているが、その源流は古くは H. スペンサー、C. ダーウィン、J. von エクスキュルらに求められ、今世紀半ばごろからキャンベル、E. エーザー、R. リードル、G. フォルマー、F. M. ヴケティッツ、K. ポバーらによって精力的に追究されてきた。こうした流れは二つに大別することができる。一つは進化論をアナロジーとしてもちいる流れ (リュースの用語では Spencerian, ブラデ

5 引用ページは邦訳書および英語版の順である。ドイツ語版は参照していない。

ィーの用語では EET=Evolutionary Epistemology of Theories)と、文字どおり認識を進化の産物として捉えようとする流れ (リュースの用語では Darwinian, ブラディエーの用語では EEM=Evolutionary Epistemology of Mechanisms) である。後者のタイプの進化論的認識論の確立にもっとも貢献したのは行動生物学の生みの親コンラート・ローレンツ⁶であるといわれている。わが国でも広く読まれている K. Lorenz, *Die Rückseite Des Spiegels*, R. Piper, 1973 (谷口茂訳『鏡の背面—ヒト的認識の自然史的考察—』思索社, 1989年)はその代表的文献である。もちろんリードルも後者に属する⁷。また発達心理学に基礎をおく J. ピアジェの遺伝的認識論 (genetic epistemology) も類縁のアプローチとされている。80年代になって米国でも注目を集めているようで、N. レッシャー⁸らが哲学の立場から精力的な検討を加えている。近年、社会科学にも進化論的認識論の見地は徐々に取り入れられつつある。だが、同じようなアプローチをとるウォルソンやトリヴァースらのいわゆる「社会生物学」とは一線を画している⁹。

III 生物学と認識

さてリードルが最初に手がけるテーマは、これまでの哲学的認識論の諸問題を通覧し、それらの問題に対して進化論的認識論がどのような立場に立つかを明確にすることである。これまで認識の基盤として、〈主体 VS 客体〉、〈理念 VS 実在〉、〈観念論 VS 唯物論〉、〈合理論 VS 経験論〉などと互いに対立するものが取り上げられてきたが、こうした論点を進化論の立場から整理する作業がまず行われる。

〈主体 VS 客体〉という対立については、語源的に両者の意味内容が相互に揺れ動いてきたという理由で、いずれも認識の確かさの根拠にはならない、と著者は切り出す。語源的なことはさておき、客体 (環境) から切り離された主体 (個体)、主体 (個体) を欠いた客体 (環境) なるものがいずれも意味をもたない、つまり主体と客体が

6 Ruse [8], Bradie [2].

7 進化論的認識論全般の手軽なガイドとしては Wuketits [16] があげられよう。序でながら、Wuketits は Riedl に師事している。

8 たとえば, Rescher [6].

9 社会生物学については Wilson [14], Trivers [12]などを参照されたい。また進化論的認識論と社会生物学との異同については, Meyer [4]が参考になるう。

鏡像関係にあることを基本に据える進化論的な立場からみれば、それらのいずれかに認識の基礎を一元的に求める議論が受け入れられないのも当然だといえる。

<理念 VS 実在>という対立については、明確に観念論を否定する立場をとる。著者は自然科学、とりわけ帰納法にしたがう「経験論」を受け入れており、実在に先行する理念の存在を否定している。この帰納法的な立場は、経験を通じて学習する生物の認識方法とも通底している。だがここで注意しておかなければならないのは、著者の「経験論」が、素朴実在論とは一線を画していることである。世界の実在性についてはそれを理性によって論証することはできないという認識に基づき、実在世界をとりあえず仮定する仮説的実在論 (hypothetical realism) の立場に拠って、不毛な形而上学的議論を回避しようとする。

また<観念論 VS 唯物論>についても、テレオロジー (teleology) を否定し、テレオノミー (teleonomy) にしたがう進化論の常識に鑑みれば、目的論的な性格をもつ観念論が否定されるのは当然のことといえる。また、精神現象を物質の反応にまで帰着させる極端な唯物論的立場や還元論的接近も否定されている。システムミクなアプローチを採用する進化論的認識論が、主体の認識行為と環境条件を時間を貫く螺旋的發展過程としてとらえていることを考えれば、一元的な決定関係をもつ素朴な唯物論的立場がここで否定されるのも理解できる。

さらに<決定論 VS 非決定論>については、微小世界にまでさかのぼる不確定性の作用のゆえに、ラプラスの悪魔に象徴されるような決定論的世界像は否定される。著者は偶然性の働きの重要性を認めているが、これは進化の過程が突然変異という偶然性に影響されているというダーウィニズムの知見からみれば当然のことであろう。だが偶然性を重視するとしても、存在の無意味性についてはモノーのような徹底した立場はとらない。

<理性 VS 経験>あるいは<合理論 VS 経験論>という対立については、科学認識論的には仮説的実在論にたった経験論の立場をとる。だが、認識のアプリオリの問題を系統発生的に説明している点で、素朴な経験論とは異なっている。リードルにいわせれば、生物の世界像装置のアプリオリの問題を解決することなく、いずれかの立場に立つことは、認識行為の半面しか見ていないことになるのである。

10 Wuketits によれば、“teleonomy” という用語はエスノロジスト C. Pittendrigh によるらしい。

こうした立場は、〈アプリオリ VS アポステオリ〉の対立として象徴的に語られる。自己言及のパラドックスに陥ることなく、理性と判断力を理性自身によって基礎づけることはできない。進化論的認識論は、この認識のアプリオリの問題をコロブスのたまご式に解決する。つまり、われわれの世界像装置は個体にとってはアプリオリであるが、種にとっては環境から学習した内容が遺伝的に固定された結果としてのアポステオリだとする見地に立つ¹¹。つまりこれまでの認識論が、世界像装置の問題を暗黙裡に個体のレベルで処理し、それゆえ認識のアプリオリをめぐって袋小路に迷い入ったのに対し、個体と種を区別して世界像装置を進化の所産としてとらえようとする進化論ならではの切り口が提示される。

進化論的認識の支持者に言わせれば、生物学的基礎を欠いた認識論が行き着くところはつまるところ3つしかない。「推論の循環論法を認めるか、あるいは、無限背進、すなわち永遠に手繰り寄せることのできない前提条件の連鎖を認めるか、そうでなければ、このような論議を打ち切ってしまう」(28ページ, p. 12)かである。だがハンス・アルベルトが「認識のトリレンマ (The trilemma of knowledge)」と呼んだこの出口無し¹²の状況が、逆に生物学に希望を与えているとされる。「生物学は理性を外側から基礎づけることを可能にする視点を持っているからであり)・・・生物学者が立証できるのは、生物はその認識獲得によって、30億年以上にわたってその世界を写し取ることに成功してきたという事実である。」(28ページ, p. 12)

こうして生物の認識活動が該書の主題となるが、あくまで生物一般の認識活動が問題にされるのであって、ヒト固有のシンボル操作による認識が問題なのではない。これともなあって、「認識」という言葉にまとわりつく「理性的」というイメージも、「合理的」あるいは論理的といったものとは異なる意味で用いられることになる。

ところで、われわれはカッコーの托卵やビーバーの「ダム」建設をみると、それが周到に計算されたきわめて理性的な行動であるように感じる。しかしこれは「たんに我々の理性を動物の行動に投影しているにすぎない」(31ページ, p. 13)とリードルは警告する。生物にとっての理性とは、合理性や論理性を意識しているのではなく、生存という生物一般がもつ課題の達成にかなっていることと考えなければならな

11 このことはラマルク流の形質遺伝を支持していることを意味しない。ここで言われる学習とは、突然変異と淘汰を通じて行われるものであり、環境のコピーにたまたま成功した種が生き残っているという意味である。

い。

エントロピーを一時的に減少させる局所開放系としての生物は、絶えず熱力学第2法則と戦わなければならない。その課題を効果的に達成するシステムが、環境適合した生物だと言うことができる。そして環境適合とは、必ずしも環境を支配する法則を理解することではない。それはヒトの好奇心を養うが、生命を直接養うものではない。環境適合とは、まずもって世界を支配する法則の抽出・コピーだとリードルは言う。オウムが人のことばをまねるのと同様、コピーには必ずしも理解は必要とされない。「認識獲得においては真理に迫るというようなことが重要なのではなく、ごく平凡でかつ実際の、直接的な生存の成功、すなわち成功と失敗の収支決算がその都度プラスになることが重要なのである。そしてこれこそ、我々が理性あるいは合目的性として体験しているものに他ならない。」(33ページ, p. 14)

こうして生物はなにがしかの程度において世界の法則をコピーしているのであるが、それは、遺伝のメカニズムを通じて次世代に受け継がれ、「次世代が遭遇するであろう規則性についての予見的判断を提供」(35ページ, p. 15)することになる。つまり光学法則を抽出した我々の眼球や、熱いものにふれると収縮する筋肉、あるいは<本能>とよばれるもろもろの特性である。だが世界法則の抽出は、こうした種としての学習、つまり個体の生得的知識だけではない。そうしたアプリオリを前提とした個体自身による後生的学習もやはり重要な位置を占める。もちろんそれらは互いに補完的な機能を果たしている。

DNAによる学習は、学習内容の吟味についてはきわめて慎重であり、蓋然性の高い情報だけが選択的に学習される。だがその代償として学習の速度はきわめて遅いものとならざるを得ない。一方個体による学習はきわめて迅速に行われるが、内容吟味は雑になる。さらにヒトの場合、言語の使用によって、個体の学習成果が個体の死を越えて保存可能になる。つまり慣習・科学知識・技術・芸術・法律・宗教・資本といった文化的遺伝(広い意味での蓄積)をも背負わざるを得ない。その多くはヒト社会の維持に有利に働くであろうが、ときとして重大な障害をもたらすこともある。想像力によって現実世界から遊離した行為や制度が生成される可能性をわれわれは常に手にしていることになる。文化的遺伝が、DNAとは異なり、言語あるいは映像といった非生命メディアを通じてなされる以上、それは自然淘汰から免れている。いってみれば文化を背負うことによってわれわれは自然淘汰からの抜け道を手にしたことにな

る。それと同時に、ヒトという種は自然淘汰によって生存の合理性をもはや保証されなくなった生物であり、本能あるいは淘汰の条件さえも自ら決定しなければならない存在となった。

ついで、リードルは進化論的認識論を4つの基本仮説によりながら展開する。〈真らしきものの仮説 (Hypothesis of Apparent Truth)〉、〈比較可能性の仮説 (Hypothesis of The Comparable)〉、〈原因の仮説 (Hypothesis of The Original Cause)〉、〈目的の仮説 (Hypothesis of The Purposeful)〉である。以下、それらを順次とり上げていこう。¹²

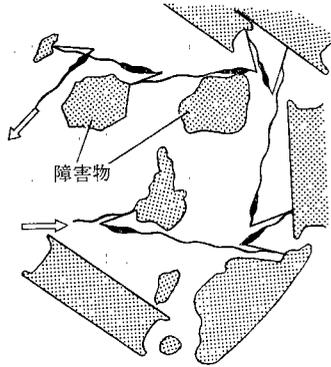
IV 真らしきものの仮説

不確実な世界でともかくも30億年にわたって生物は生き延び、学習してきた。その学習が経験をもとに行われたことはいうまでもない。その際、確実に「真理」であるものだけ学習をしようとしていたら、生物はとうてい生き延びることができなかったであろう。だとすれば、とリードルは問いかける、生物が生存のために必要とする知識は、論理的な強制力を伴うような性格のものではないはずだ。

生物が学習してきたのは、蓋然性の高い事象である。擬合理性装置は、蓋然性の高い事象を抽出したり模倣したりするのであって、なぜそうなのかという論理的なメカニズムを知ろうとはしない。上にも述べたように、こうした蓋然性の高い事象は、試行錯誤を通じて個体によって学習され、それが長い時間を経過して遺伝的に固定される。そうしたものの総体が、ブルンスヴィークのいう次世代の擬合理的装置 (ratiomorphic apparatus) の仕様・性能を決定し、新しい世代はそれが指示する先行的判断に支えられて世界を学習していくことになる。つまり反省的意識の成立する以前から世界の認識はすでに条件づけられているのである。

たとえば雛の擬合理的装置は、生まれて数時間内に目にはいる「動くもの」を親と認知するよう指図する。だが生まれて最初に目にする「動くもの」が親である論理的必然性はどこにもない。事実、それが雛をねらって巣に近づく狐かも知れない。そし

12 Wuketits [16] ではこれらの仮説は、Hypothesis of the Seemingly Truth, Hypothesis of Comparison, Hypothesis of the Cause, Hypothesis of Purpose と表現されている。このほかにも若干の違いはあるが、たがいに類推可能であり、以下ではあえて表現の違いを指摘しない。



反転反応

図1 ゾウリムシの反応

反転反応はステレオタイプ化されているが、あらゆる障害がそれによってうまく回避される。(訳書 36ページ)

てこれまでそうして餌食になった雛は無数にいるはずだ。それでも生得的教師 (in-born teacher) は頑固に刷り込みを続ける。それは雛が最初に目にする「動くもの」が親である蓋然性が、他のものに比べて圧倒的に高いからである。

ゾウリムシが移動の際にいかに障害物をさけ、餌にたどりつくかを見てみよう。図1にあるようにゾウリムシは進行を妨げるものに出くわすと、まずそれが餌であるかどうかを確認する。それが餌でない場合、少し後退し、進行方向を一定の角度変更し、そして前進する。再度障害物にでくわすと同じ操作を繰り返し、障害物を避けて進む。変更した進路の前方に餌がある論理的必然性はないにもかかわらず、また最悪の場合、永久に餌にありつけない方向に進路をとってしまう危険性があるにもかかわらず、ゾウリムシの擬合理的装置はそうするよう指示する。そしてこのような動作を繰り返しているうちに餌にでくわすのである。あまりにも「効率の悪い」探索方法に思えるかも知れないが、ゾウリムシという<種>はとにもかくにもこの戦略で、何億年という気の遠くなるほどの時間を超えて生き延びてきたのである。

このような例は枚挙にいとまないが、こうした行動の特徴は、三つに整理できよう。第一に、種の学習でも個体の学習でもともに蓋然性の高さが重要であり、論理的必然性はとりあえず関係ないということ。言い替えればより確実な事象を偶然的な事

象から区別すること。第二に、循環的反复を前提としてデザインされたルールであること。これによって雛やゾウリムシといった情報処理能力の低い個体でも処理可能な情報内容しか必要としない行為ルールを生成しうる。第三に、状況に応じて多様な反応をこと細かく指示する複雑なプログラムを分子レベルの学習 (遺伝情報) にとりこむ必要がなく、それゆえ遺伝子に固定すべき情報量を節約できること。以上3点である。

こうした蓋然性の高い事象をコピーしていくという学習形態は、生命が誕生して以来の歴史をもつ。約30億年前に誕生した生命は分子レベルでの学習を繰り返し、やがて個体内での回路形成という形で約5億年間の学習を積んできた。この学習時間の長さは、「ヒト属の古さの500倍も前であり、ネアンデルタール人という現生人類の最古の形が存在しはじめた時代よりも5000倍も前のことなのである。」(85ページ, p. 35)

それに対して「人間の進化がもたらしたきわめて重要な成果である意識および意識の合理性は、確かに独自の規則性をもっているし、また無意識的な擬合理的能力をコントロールする制御器官としての働きをも持っている。しかしそれはなんといっても、まだ生物の知識獲得システムが生みだした最も若い器官でしかない。それは・・・人類祖先の直立と道具の獲得、言語の成立、個体学習の伝達などといっしょに発達してきたに違いないが、それはおよそ500万年前、つまり、擬合理的装置が存在してからの年月のたった100分の1でしかないのである。」(86ページ, p. 35)

ここで、この擬合理的装置にとって重要なのは、世界の「実在性」である。つまり、「一度起こった現象はおそらく再度観察されるであろう」し、そのことは「この世界の秩序形式は繰り返し再現され」ることを意味し、それゆえ「実在らしき世界を想定できる」(89ページ, p. 37) という前提がなければ擬合理的装置はその意味を失うのである。この前提をリードルは「真らしきものの仮説」と呼ぶ。

ところで、認識論との関連でこの擬合理的装置という概念を見れば、それが理性のアプリオリの問題に一つの解答を与えていることがわかる。分子的学習、回路形成、学習の遺伝、といった過程を経て、個体はみずからが存在する世界がどうであるかについての予見的判断を背負って誕生する。それは種にとってはアポステオリであるが、個体にとっては、生誕以後の生存のためのアプリオリな前提となっている。それゆえ個体レベルで検証されていないので、それは個体にとっては一種の仮説 (あるいは「期待 (expectations)」) にすぎない。だがその仮説なしには、いかなる学習も始ま

らないのである。つまり白紙状態からはなにも学べないのである。リードルはいう。「ある事柄についての知識がいかにならずかであろうとも、すべての決定は、期待によって担われているということ、そしてその期待は意識的にせよ、無意識的にせよまったく主観的な蓋然性から発している……決定的なのは、むしろ、どのようなものであれ一つの蓋然性を見込んで行動するということ；一つの期待、一つの先入観、一つの仮説をもって、あらゆる後続事象に遭遇するということなのである。」(93ページ, p. 39) それはわれわれ人間の科学の営みにまで通底する認識のスタイルでもある。

われわれが無意識のうちに期待を抱いて行動していることは、たとえば階段があるとか<思っ>踏み込んだところに段差がなかったり、石だとか<思っ>持ち上げたものが黒く塗った発泡スチロールだったときを想像するとわかる。期待と異なる現象に出くわしたとき、自己の身体がそれに対応した態勢をとっていたことにはじめて気がつく。逆に期待通りであれば、段差があるとかこれは重いはずだと期待していたことは意識の表層にのぼることなく、われわれは次の行動に移っていく。

期待→期待と異なる経験→期待の修正→……というプロセスを繰り返しながら、生命はより蓋然性の高い世界法則をコピーしていく。こうした蓋然性の高さを頼りとした認識のアルゴリズムは、帰納的な発見法という形をとっている。そして「論理学と発見法の相違はあくまで、発見法には完全に合理的な解決方法など存在しないという点にある。」(106ページ, p. 46) こうした期待と経験の循環的試行に基づく学習行為は、つねに偶然性に対して開かれたものであり、言い替えれば論理的必然ではなく、蓋然性の高さだけを確かさの拠り所になっている。その点で不完全な認識のように思われるかも知れない。だが「可変性の発生装置としての偶然は決して放棄することはできないのであって、それがまさに創造的で新しいものを生み出してゆく(つまり<電撃(fulgurant)>の機能を果たす)進化のための最も基本的な前提」(124ページ, p. 54) となっているのである。これは、根源的には量子レベルでの不確定性に由来する<ゆらぎ>と不可分離な環境に対する学習戦略として、むしろ必然といえるだろう。

この学習アルゴリズムが妥当性をもつには重要な前提がある。それは世界が繰り返されているという条件である。それを前提にすることなしに、生物は生きるノウハウを学ぶ術をもちえない。さらにまた、こうした個体の学習を超えて重要なことは、われわれの生体構造そのものが、すでに世界の法則を学習した結果だということである。個体にとって世界は学ぶべき対象として外在している。だが種のレベルで見れ

ば、個体そのものが世界のコピーなのである。リードルの言う「発生の戦略 (strategy of genesis)」によって生物は自然の秩序を少しずつ複写し、その学習プロセスの結果として感覚器や情報処理回路といった世界像装置を形成してきたのであり、「しかもそれらの装置は、この世界が恒常的法則性として伝達しているものにこの上なく精巧に合わせて調整されているのである。」(117ページ, p. 51)

言い替えば、少なくとも生得的教師には、世界は見えるようにしか見えないのであり、それが世界そのものなのである。見えない世界を見たり、実在世界を否定するのは、進化の法則から免れたヒトのシンボル操作によってのみ可能となるに過ぎない。だが、「守護天使の献身ぶりで」われわれを導いてくれる生得的教師にも弱点はある。それは生得的教師が進化の法則に従っているということである。つまり、生得的教師が進化してきた世界 (=選別領域 (selection range)) とは異なる環境においては、あるいは世界の恒常性がまさに打ち破られようとする時期には、生得的教師は頑迷でおろかな存在に成り下がる。

よく用いられるたとえをここでも引いておこう。見事な飛翔をみせる昆虫も、ひとたびガラスに囲まれた人工的な、つまり彼らが進化してきた世界にはなかった空間に飛び入ると、その行動はとたんにおろかな行動に見えてくる。ガラスの前で繰り返し繰り返し頭をぶつけてやがて死にいたる昆虫をみると、自然の中をあれほど自在に飛び回っていた同じ虫とは思えない。擬合理的装置あるいは生得的教師が合理的であるのは、あくまでそれが進化してきた条件の中においてのみ保証されている。このことはヒト属にもあてはまる。個体学習を言語や文字を通じて相統する「第2の進化の過程の帰結として発展してきた文明の功績によって、地域集団、国家、国家ブロックなどが成立し、それとともに新しいシステム条件が形成されてきた・・・ブレーキの効かぬ意識の連想の喜びに促されて、現実から任意に離れた表象を淘汰されることなく積み上げることが可能になる。外挿的な無意味 (進化の過程にはテレロジカルな方向性はないということ) を発展させたことが生命の特権であったとするならば、純粋な無意味を信じるというのはいずれにせよ人間の特権なのである。(括弧内は引用者)」(136-137ページ, pp. 60-61)

13 Uexküll の「環境世界 (Umwelt)」を参照。(Uexküll [13]). また Vollmer の “Mesocosm” あるいは “cognitive niche” も類概念である。

V 比較可能性の仮説

生き残りという最終課題を生物は世界秩序をコピーすることで達成してきた。その際、偶然的な事象とより確実な事象との区別が重要であることはすでにみた。くわえて、生物が遭遇するであろう多様な現象について、同じものと同じでないものを区別することも、やはり世界秩序のコピーにとってはなくてはならない作業である。

あるモノ・コトを別のモノ・コトと比較することで、それらが同じかそうでないかを判断する作業は、改めて考え直してみると存外単純ではない。たとえばいまま読んでいるページと「同じ」ページは、この紀要の発行部数だけ存在するだろう。しかし、そのいずれも、「同じような」インクと「同じような」紙を使って「同じような」時間に印刷されたものではあるが、その素材を厳密に分析すれば完全に同じものは二つとしてない。つねに「同じような」という範囲、つまり類似性で分類していかなければならぬ。だが、何をもちて「類似である」と判定するかという問題をつきつめれば、やはり明確な基準を見出すことは難しい。¹⁴

にもかかわらず生物は相等なものや相等でないものを常に選別して生き延びてきた。餌／毒物、敵／味方、安全な場所／危険な場所などなど、生物の認識活動そのものが比較から成り立っているといてもよい。この複雑な認識を可能にする生得的メカニズムがここでのテーマである。

生物が類似性を学習する基礎となるのは、世界秩序における事象間の「共存性 (coincidence)」である。共存性とは、たとえば酪酸の臭いと37度前後の温度の存在と哺乳動物の存在、という形での共存関係である。リードルの文章を引用しておこう。「ある対象が哺乳動物であるか否かを判断する基準となるべき特徴が、毛や乳腺から始まってきわめて複雑な内部構造の特徴に至るまで、どれほど数多くあるかということとはどんな学生でも知っていることである。そして判断の決め手となる特徴が、ほとんどの場合、心室、血管、腎臓などの構造のような内部解剖学的特徴であることもよく知られている。そしてそれ以外の、爪であれ蹄であれ、あるいは牙であれ角であ

14 ここでは実体的な同一を問題にしているが、同じことはシンボル操作と結び付いた構造的・関係の同一性についてもあてはまるだろう。

れ、多くの特徴がすべての哺乳類に共在するとは決していけないということは、もっとはっきりと知られている。しかしあらゆる哺乳動物に共在する特徴は、体温と酪酸を以てする以上に単純かつ信頼性の高い定義はない。仮にこの二つの要素が共在しているならば、さらにはダニの口器で突き破るべき皮膚と、ダニの足がしがみつくに好都合な毛と、ダニの新陳代謝に欠かすことのできない血液もまた共在しているであろうという予見的判断は、実際にはほとんど外れることはないのである。」(158ページ, p. 66) ダニにとって酪酸の臭いと37度前後の温度は、続く行動を引き起こす極めて正確なシグナルとして抽象されている。酪酸や37度前後の温度がなぜ哺乳動物の存在を意味するのかについての理解はここでも必要ではない。それらがきわめて高い蓋然性で結びついていれば、酪酸と37度前後の温度を哺乳動物のシグナルとして抽象することができる。真らしきものの仮説と同様、やはりここでも**共在の蓋然性の高さが基本になっている**ことはいうまでもない。

この抽象化の働きは、生得的解発機構 (inborn release mechanism) とよばれる遺伝プログラムによって行われる。生物の感覚器は必ずしも必要な情報だけを選別的に受容しない。たとえば眼球や鼓膜が受容する情報量は膨大である。その膨大な情報から必要なものとそうでないものを常に選別する必要がある。そのためには情報に一定のフィルターがかけられ、それによって必要な情報、つまりもっとも共在性の高い情報だけをシグナルとして受容するメカニズムが生得的に備わっている。たとえば、あらゆる虫の鳴き声の中から交尾を誘う雄蟬の声だけを聞き分ける雌蟬の例があげられる。こうした行動にみられるのは、多様な刺激の中から一定の刺激のみを選別する生得的機構が存在しているという事実である。このような共存性の学習は、個体のレベルでも後生的に行われる。その代表例はパブロフの実験としてよく知られた反復的な条件付けによる神経回路の連合現象である。¹⁵

こうした際の情報処理は「本質的なもの、すなわち恒常的なもの、不変のもの、期待を裏づけるものから、非本質的なもの、すなわち非恒常的なもの、変化するもの、期待を裏切るものを抜き取るという」(168ページ, p. 70) 作用をもっている。とりわけ重要なものは、「恒常性機能 (constancy performances)」とよばれる情報処理であ

15 さらに巧妙なことに、すでに条件づけられた刺激を与えられているにもかかわらず、期待された事象が起こらない場合にはストレスを感じ、やがてその共在性の認識を排除する検閲機構さえも生物には組み込まれている。

る。われわれは本を読むとき、実際にはそうでないにもかかわらず、無意識のうちに紙の色は「白」と認識している。それぞれの紙の色が持つ微妙な差が解消されて、「白い紙」として認識されている。このような情報の修正作用を恒常性機能と呼んでいる。そしてこのような生得的メカニズムも、現象間の共存性を前提として獲得されてきたものである。

この恒常性機能の典型は、ゲシュタルトの恒常性である。図2には網膜に対する光学的な刺激という点では大きくなった図形がいくつか描かれている。にもかかわらず、われわれはそれらがすべて猫であることを問題なく見抜く。だがなぜそれらを同一の動物の図として判断したのかと、問われてもおそらく正確に答えることはできないだろう。これは前意識的な生得的教師が、膨大な情報の取捨選択をきわめて的確にかつ迅速に行った結果としての判断なのである。こうしたゲシュタルトの抽出は、ヒトだけでなく、イヌやサルそれに魚類ですら行っていると考えられ、生物の世界像装置の基幹に組み込まれている。

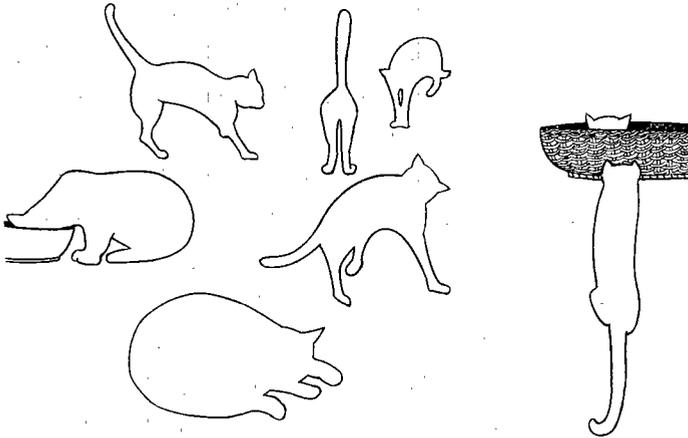


図2 ゲシュタルトの恒常性知覚

上の絵が網膜の上に結ぶ像は互いにきわめて大きく異なっているにもかかわらず、これらの絵を観察すると、ゲシュタルト知覚における抽象化と補充の機能によって、この絵に描かれている対象は相等な、いや同一の対象ですらあるという推論が可能となるのである。あらゆる描写は、対象についてのすべての背景的知識によって補充されて認識されているということが分かる。(訳書 170ページ)

こうした実在世界の基本構造を抽出し、相等なものそうでないものを選別していく作用には、次のような期待が含まれているとリードルは指摘する。すなわち、「事物を知覚するには、非相等なものは互いに相殺してもよく、また同一のものではなくとも類似した物ならば、たとえまた実際には知覚されていない性質に関しても、相互に比較（相等化）可能であると見てよい」（172ページ, p. 72）はずだという期待である。これを「比較仮説」と呼ぶ。そしてその期待（あるいは比較）は、「互いに類似したものからなる一つの場（類似場）を想定した上で、その場の中で行われる。」（174ページ, p. 73）ここでもこうした場の形成は、共有性が無数に反復され、それによって経験された世界の多様な構造や機能が整理され、それぞれに群を形成することで、はじめて可能になる。もちろん、こうして形成された多様なゲシュタルトや類似場は、独立してあるいは並列して存在するのではなく、学習された世界の秩序に合わせて一定の階層構造をもっているとされる。

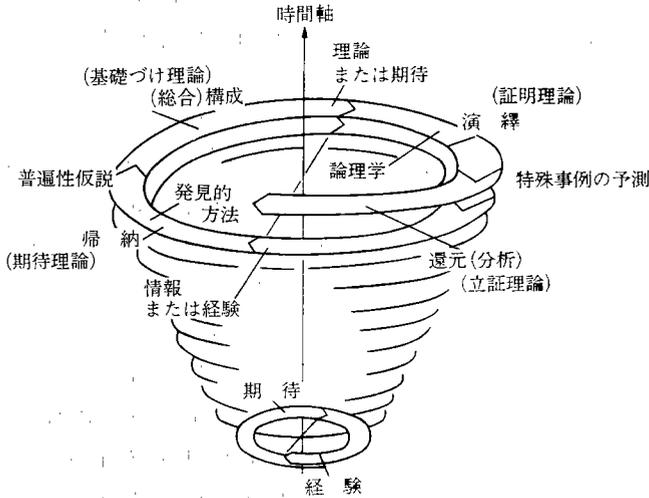


図3 認識獲得の循環

エーザーの理論の力学で提唱されているシステム理論的機能モデルによる知識と確実性の増大の循環。このアルゴリズムに含まれる相称性は、我々が生物の認識獲得過程の系統史の中で準備されてきたと考えているものに対応している。科学理論のレベルでは単により細分化されているにすぎない。(訳書 190ページ)

この相等性を抽出する学習メカニズムも、真らしきものの仮説の場合と同じく、期待と経験の循環によって徐々に達成されていく。アメーバーのような原始的生物からヒトにいたるまで、認識獲得は期待と経験による修正の循環的發展として進化してきたのである(図3参照)。この認識獲得の先端にあるものが、われわれの経験科学というわけである。そしてリードルは次のように言う。「経験科学的過程がなぜ『いつも循環的性格を持つのか』ということ、我々は系統発生の経過から説明し、一方科学理論はその構成要素を説明したというわけである。驚くべきことは、あらゆる経験科学の前提でなければならないはずのこの比較のアルゴリズムが——その進歩が示しているように、実際に機能していたはずなのに——なぜこんなに遅くまで解明されなかったのであろうかということである。」(192ページ, p. 81)

この科学理論から原始的生物にいたるまでの類概念の形成は、いずれもそれが進化してきた世界の秩序に合わせて階層構造をもっている。上位のシステムは下位のシステムの目的を規定し、逆に上位のシステムの機能は、下位のシステムから説明される。こうして特定の類概念は、上位および下位の類概念との関連の中で意味を与えられている。そして「興味深いことは、**すべての階層的概念系列の末端は、開かれている**という事実である。どのような系列を上に向かってたどろうとも、最後は時間や実体の因果性といった概念、すなわちカントが理性のアプリオリとして我々に明らかにした概念に行き着く。またどんな系列を下に向かってたどろうとも、点やーや相同といった概念、すなわち我々の試行が仮定として立てている公理の要素に行き着くのである。概念の系列が**確実性を手に入れるのは、人々が考えるように、最初の根拠や究極の根拠からではなく・・・自分自身からなのである**。つまり、その両極の間で、この系列の中でこそ可能な予見が、まさに生物学に見られるように、ほとんど確実といえる確率に到達するのである。(強調は引用者)」(199ページ, p. 84)

ここでも生き残るという生物の課題にとっては、真理性や究極の根拠はさしあたり必要のないものである。先入判断的中率を高めそれによって生存に少しでも有利な条件を獲得すること、このルールに導かれて生物の自己組織化の過程が進行している。リードルが引用した次のアリストテレスの言葉は、こうしたプラグマティストとしての生物にごそふさわしい。いわく「教養のある(淘汰を生き抜いた)人間(生物)は、事柄の本質にふさわしい程度以上の正確さを追究することはしないものである。(括弧内は引用者)」(200ページ, p. 85)

この比較仮説がもつ認識論的な意義をリードルは次のようにまとめている。第1に、こうした知見によって「世界が我々が考えているように現れてくるのは、我々が考えているのとは違ったふうには世界は現れえないからなのか、それとも我々が世界を現実にあるのとは違った方法では考えられないからなのか、という論争点はいまや解決された。我々に現実らしく思われる思考は、選別の産物である以上、その思考を選別した世界よりも、選別された思考の方がより現実的であるということはあるのである。また一つの制御系が期待と経験を最適化に向かって一步一步結び付けてきた結果、我々は経験されるものをますます現実的なものとしてこの世界から期待し、期待されるものをますます現実的なものとして経験するようになってきたのである。こうして理性が先か、経験が先かという論争にも決着がついた。両者は生命の認識過程と同様30億年にわたって、螺旋状の旋回を共有してきたのである。」(206-207ページ, p. 87)

第2に、「特殊なものから普遍的なものを推論する・・・(帰納法には)・・・確かに絶対的な拘束力はない。しかし期待の確率が、経験を蓄積していくことによって量的に変化していくということだけが帰納法の本質なのではない。期待の構造や質もまた生物学的過程としての世界の現実に接近していくのである。現実の世界の類型は、その世界が進化させた世界像装置自身の中にも応用されている。」(207ページ, p. 87)

第3に、「比較仮説は、カントの質と量、自存や内属のアプリオリの問題を解決する。つまり、恒常性と変化、類型と変態に関する期待は、あらゆる個別的経験獲得のための前提条件であって、その限りでそれらの個別的経験から由来したとは考えられないとすれば、それらはどのようにして根拠づけられるのかという問題である。我々の答は再び次のようなものとなる。この期待は世代の連鎖を経てきた経験に由来するのだ、と。」(207ページ, pp. 87-88)

VI 原因の仮説

シンボル操作をしない生物が<原因→結果>という形で因果関係を認識しているという見方は、人間の理性をヒト以外の生物にたんに投影しているだけのように思われる。しかし生物が進化してきた世界はエネルギー散逸過程、すなわち「時の矢」をも

つ環境である。したがって、もし特定の過程が繰り返し出現するなら、言い換えればある特定の事象間に安定的な継起関係が存在すれば、それが淘汰の過程を経て生物の遺伝情報の中にコピーされていると考えても不自然ではない。もちろん、ここでも因果関係の認識とは、その論理ではなく、事象の生起する順序が学習されているという意味である。

こうした生物における因果関係の認識は、「AならばB」という形で時間進行を先取りした行為プログラムとして見いだすことができる。重要なことは、こうした学習が、意識的・反省的に行われたのではないという点である。「AならばB」タイプのプログラムを「表象の領域に移行するということ、すなわち我々が洞察的行動とか思考とか呼んでいる行為に移行することは、再びとてつもなく大きな選別上の有利さを提供することになったので、この発展が事実、貫徹されることになったに違いなのである。それがもつ選別上の有利さは・・・表象の領域での行為においては、自分の身を危険にさらす必要がなく、単に仮説を捨てるだけで済むというところにあった。粗雑な誤謬を犯したときでも、仮説がその主人に成り代わって死んでくれるというわけで、種維持の成功は疑いない。」(237ページ, p. 97)つまり、事象が同じ順序で繰り返し生じるとき、生物はそこに因果関係の存在を期待する。そしてその期待は種の存続にとって有利に作用する。そうした因果性をコピーした種が淘汰を生き残るチャンスをより多く与えられるのである。真らしきものの仮説や比較の仮説におけると同様、「原因の仮説」でも因果の論理的必然性ではなく、蓋然性の高さが重要となっている。

この原因の仮説は、比較の仮説と類似しているが、比較の仮説が共在性を前提にしており、一方原因の仮説は共在性にくわえて時間を貫く行為の順序を問題にしているという点で異なる。こうした生物の認識は、生得的解発構構として知られている行動に典型的に看取される。多くの種類の魚に見られる繁殖期における体色の変化は、繁殖可能な段階に達したことのシグナルであり、それがリリーサーとなって縄張り獲得や交尾が行われ、続いて産卵が行われる。一連の行為はきまって同じ手順にしたがって進む。順序がすこしでも前後すると、繁殖という目的を正確に達成できなくなる。このような行為間の順序は共在関係だけでは学習できない。順序についての期待形成を可能にする時間を貫く世界秩序の反復が学習の前提となっている。もちろんこうした形での因果関係の学習にも、リリーサーのように種のレベルで学習されたものと、

16
 個体のレベルで後生的に行われるものがある。

さてこの原因の仮説は、次のような期待の存在を想定している。「類似した事象ないし状態は、同じような事象ないし状態の継起を予測させ、(しかもそれは再び抽象の期待を含んでいるので) 特定の類似場、あるいは事象や状態の同一の集合は、やはり同一の事象ないし状態の継起を予見させる、・・・つまり類似した事象や状態は同じ原因に由来し、同じ作用を及ぼすであろうという期待である。」(246ページ, p. 101) こうして「因果性は一つの期待にすぎず、それ以上のものでなければならぬ理由はないというヒュームの見解を」受け入れ、またさらに因果性がカントの意味でアプリアリであることも確認するが、進化論的な立場が鮮明になるのは、やはりそれが「データの効率的処理のために進化の過程で中枢神経系に組み込まれてきた選別適性を持つアルゴリズムの一種」であり、「個体のアプリアリであると同時に、一つのアポストテオリ、すなわち我々の種の学習成果である」(247ページ, p. 102) という主張である。

ところで見かけの類似性から同じような原因を類推することは、しばしば誤った認識に導くものとされてきた。釣り鐘の形とクラゲの形態が似ているからといってそこに同じ原因の作用を見出すことは適切ではない。だがこうしたリードルが「偶然相似 (chance analogy)」と呼ぶものを別とすれば、自然界では似過ったものには同じような原因が作用していると考えて良い根拠がある。それには二つの作用の仕方を考える必要がある。第1に、システムの外部から作用する原因である。イルカは魚類ではないが、サカナにきわめて類似した形態をもっている。このような機能的相似 (functional analogy) は、イルカとサカナが同じ環境のなかで進化してきたからである。第2に、システムの内部で作用する原因がある。イルカの「ヒレ」の骨格は哺乳

- 16 比較仮説と原因の仮説の関係は、記述と説明という科学の行為にもあてはめられるとリードルは主張する。記述ぬきでの説明が可能だという謬見にくわえて「継起的連関についての予見は、共在についての予見よりも正確でありえるという考えがあまりにも広がっている・・・。つまり共在の予見は単に記述しているにすぎないが、継起的連関の予見は、因果的問題設定や実験による検証可能性によって〈精密科学〉への通路をもっている、というのがその意見である。しかし我々の知るところによれば、共在の認識は継起的状態の認識の前提として、継起的結論が到達できる正確度の度合いをも決定しているはずなのである。つまりここでははっきりさせておかねばならないことは、原因仮説が比較仮説を前提にして初めて成り立つように、説明は記述を前提にして初めて成り立っているということである」。(245-246ページ, p. 101)

類の足の骨格と類似している。こうした相同 (homology) はシステム内部の遺伝的情報が原因となって生じている。

このように原因を外部原因 (機能的相似) と内部原因 (相同) にわけて考えることは、生物以外のあらゆるシステムにも適用可能である。「この概念を一般化しようとするならば、〈環境〉対〈遺伝〉という対立項を、単に、〈上位システムに含まれる条件〉対〈下位システムから発する条件〉という対立項に置き換えてやればよい。」(259-260ページ, pp. 106-107) そして淘汰と適応という生物学の外部条件を周縁条件と見なせば、宇宙→銀河系→太陽系→惑星→・・・生物環境・・・ヒト社会→個人→という外部条件の系列を形成する。また遺伝に置き代わるものは、各段階でのよりミクロのレベルにある法則性である。つまり量子→原子構造→化学結合→・・・代謝・・・心理→個人→などという系列がそれである。

このような連鎖を理性的認識に適用すると、特定事象の理解に際して、「それよりも上位にある命題の事例であるということが判明したとき初めてそれが説明されたと感じるのである。」(261ページ, p. 107) 一方、より上位の命題については、それがより下位のレベルに具体例を見いだすとき、立証されたと受け取られる。科学的認識における具体と普遍という二項間の往復を思い起こせば、リードルのこの主張も頷ける。

こうして科学の命題は壮大な階層構造を形成するのであるが、「ここでも出発点や到達点といった固定点はどこにも見当たらない。」(261ページ, p. 107) **最上位の究極的命題が存在していない以上、完全な説明はありえないし、また最下位の命題についてもそれより下の次に属する事例が存在しえない以上、完全な立証は不可能である。**「しかし命題のシステムは、相互に制御し合う仮説の階層構造を形成しており、その中間には、きわめて大きなほど確実に近い蓋然性を持つ、もろもろの可能な予測が豊富に含まれているのである。」(261-262ページ, p. 107)

生物は諸事象間の継起的関係をコピーすることで淘汰に生き残ってきた。だがここでも生得的教師は重大な制約の下にある。それは〈原因→結果〉という認識そのものが、生物の乏しい情報処理能力を効率的に使うために編み出された一つの情報処理形態にすぎないからである。ビリヤードに興じている人が玉を打ったとする。われわれはこのとき玉が移動したという現象の原因を人の側に求める。プレーヤーがキューを動かしたことが原因となって玉が移動したのだ、と。しかし当然のことながら、ビリ

ヤードというゲームがなければ彼はその玉を動かすことはできなかったはずだし、キューや玉がなければビリヤードというゲームは成立しない。また友人とのプレーの約束や、その日の気分などさまざまな原因がそこには介在している。さらにはそうした約束や気分をもたらした原因となると無限ともいえる原＝原因に由来している。こうした原因の複雑な連鎖を限られた情報処理能力の中ですべて捉えることは不可能であるし、不必要でもある。主体の関心が及ぶスコープを設定し、その範囲内で比較的「神のサイコロ」がふられやすい部分、すなわち自由度のより高い部分にあるいは反作用が無視できる部分に「原因」という名称を便宜的に与えて、因果関係として認識しているにすぎない。言い替えば、連続したエントロピー増加過程の中から「恣意的」に切りとられた部分の始点を原因、終端を結果と名付けていることになる。そしてわれわれの生得的教師は、特定の事象間のそうした時間的継起を因果関係として抽出することで、不確実性に根底から支配された世界での「自己定位」をなにほどか可能にしてきたのである。ここでも生得的教師は身の丈に合わせてしか世界を認識できないことを思い起こさねばならない。

このように＜原因→結果＞という先入判断が、世界を局所的に読みとる認識装置でしかないとしたら、その装置で捉えられる単純化された＜原因→結果＞の論理は、そのスコープを超えたところで作用している＜原＝原因＞やその結果が原因となっておこる副次的結果については当然何の情報も与えていない。こうした＜原因→結果＞の論理がもつ落とし穴の危険性は、ヒト属において最大になるとリードルは警告する。「我々が現在、因果表象の落とし穴にはまっていることは疑い得ない。我々人間が今日、自然の因果連関の中で傲慢にもまだ背負い得ると考えている責任は、この因果表象ではもはやとうの昔に果たし得なくなっているのである。・・・人々は、我々が現在生み出している取り返しのつかない損害を通じて、初めてこの連関に気づくようになるのだろう。」(272ページ, pp. 112-113)

Ⅶ 目的の仮説

これまで見てきた三つの仮説は＜真らしきものとそうでないもの＞、＜相当なものとそうでないもの＞そして＜原因と結果＞という対立項として認識活動を捉えてきた。最後に提示される「目的の仮説」は＜有目的／有意味なもの VS 無目的／無意味

なもの>という対立項を扱う。われわれが対象世界を理解しようとするとき、二つの方向から説明を試みる。一つは、原因から因果的に説明する。つまり動力因 (causa efficiens) から説明する自然科学的な方向であり、もう一つは、目的から説明する形而上学的目的論 (テレオロジー) による説明である。そして両者は互いに排斥しあってきた。リードルは、自然科学の動力因のみによる説明の限界を指摘し、動力因と目的因 (causa finalis) を総合する視座として、目的の仮説を提起する。もちろんここで彼が提起する目的論は、テレオロジーのそれではない。

あらゆる生物が目的や意味を認識しているという表現を、文字どおりに解釈すれば、因果関係と同様、理解に困難をきたすことになる。ここでも「認識」とは単に人間の反省的認識だけではなく、生得的教師による認識をも含んでいる。また「目的」についても自覚的に追求される目標という意味だけではなく、前意識的な行動目標をも含んでいる。たとえば蜘蛛が糸を引いて巣を作り上げるとき、そこには明らかに目標なり意図なりが存在している。だが、突然変異と、生息環境という「上位システムから提供される生存条件のたゆみない最適化」(291ページ, p. 120) の過程の中から、蜘蛛の目的は設定されてきたのである。蜘蛛は偶然獲得した巣を張る能力によって淘汰に生き残り、淘汰に生き残った蜘蛛は巣を張るために糸を引くという具合に。

こうした意味での目的論は、生氣論やシャルダンの宇宙 (究極目的を内蔵した自足的システム) に象徴される形而上学的目的論と区別して、「テレオノミー」と呼ばれている。両者の違いを端的に言えば、テレオロジーでは未来の到達点から現在が規定されるのに対し、テレオノミーでは偶然に支配された過去の経験の総体が現在を規定している。テレオノミーには、シャルダンの「オメガ点」のようなアブリオリな目標は内蔵されていないのである。仮に別の偶然が過去に働いていれば、現在はまた別の姿をとりえたであろうことをテレオノミーは受け入れる。そしてあらゆるシステムを、こうしたテレオノミーとしての目的因と動力因の交叉する点として捉えるというのが、著者の立場である。したがって、還元論的な立場は明確に否定されている。

ところで、生物が目的を獲得する過程は、このような淘汰を経て獲得される種レベ

17 Teilhard de Chardin [11] 参照。

18 経済理論に引き寄せて考えれば、均衡モデルはテレオロジー的であり、近年研究が進んできたカオス・モデルはテレオノミー的な性格をもっているといえるだろう。

ルのものにとどまるわけではない。いま一つの重要な目的設定は、生物が個体として設定する目的である。さらに個体による目的設定には、単純な神経回路の連合から、反省的意識の成立にともなう意識的目的設定まで幅広い連続したスペクトラムが存在する。このスペクトラムを貫通する原理は、目的獲得が常に上位システムと下位システムとの間でなされるということである。つまり「目標は常に上位システムによって、その到達可能性はつねに下位システムによって規定されている」(297ページ, pp. 122-123) という原理である。

この構図で捉えるかぎりでは、生理的な反応もわれわれの自由意志も変わるところはそれほどない。なんらかの上位システムからの指令なしに全く自由に目的を設定できることは、人間の意志の場合でさえまれである。筋肉繊維の目的は筋肉システムによって与えられ、胃の筋肉システムの働きは、消化器官というさらに上位システムの目的から指令を受け、消化器官は全身的代謝システムから指令を受ける。さらに全身のシステムを作動させているのは、意識的・無意識的精神活動というより上位のシステムであり、われわれの精神活動はさらに、「制度」と一般に呼ばれる社会・文化システムに規定され、それはさらに地球という惑星の生態システムから規定を受けている。

われわれの反省的意識が生み出す目的だけが、こうした一連のシステム間の途切れることのない連鎖から特権的に離脱して、自由を謳歌しているわけではないことに注意しなければならない。突然変異も、神経回路の連合も、われわれの自由意志もそれぞれに進化の創造的自由を共有している点では変わるところはない。こうした自己決断能力は進化の創造的原理の基礎であり、「単にその呼び名が、初めに突然変異、次いで連合、最後に意志決定という具合に変化するにすぎない。それぞれは、各層すべてが所有している創造的自由を共に含んでいる」(296-297ページ, p. 122) のである。そして、それらはともに量子的不確定性に支配された時空間であらゆる自己組織システムが存続していくために不可欠な偶然性発性装置であるといえる。

だが、反省的意識の成立の副産物としてテレオロジーが生まれた。生物は、元々は淘汰過程の中からテレオノミーとしての目的を設定したのだが、反省的意識が成立する段階にまで進化が進むと、自発的に目的を設定し、意図した行動をとるようになる。そして自分のとった意図的行為が世界に影響する様を幾たびとなく目撃する一方で、嵐や洪水が発生して我が身にその影響がふりかかることも幾たびとなく経験す

る。そうしたなかで、自然が自らに与える影響にも隠された意図を読み込もうとする性向がでてくるのは想像に難くない。「彼自身の行為に目的があったのと同様に、嵐、洪水、季節、あらゆる生成と消滅の背後には誰かの目的ないし意図が、最後の原因として存在しているはずではないか、そうだとすれば、世界の背後には、究極の原因がなければならないはずではないか」(300ページ, p. 124) という訳である。そして「可能な経験の背後に意図を読み込むという、この信仰こそが、おそらく意識の最も初期の精神的活動であったろう。宗教は、ここに深い、代替不可能な根拠をもっているのである。」(301ページ, p. 124)¹⁹

究極の原因を形而上学に求めることができないとしたら、あとは生物が目的を獲得していく過程そのものの中に究極原因を見出さなければならない。生物の目的は環境と個体との間で発生してきた。「常に生命の目標に沿うように、生物の構造を分化してきたもの、あるいは30億年の間にわたって、目的に合う細胞、組織、器官に、そして走性、衝動、本能に備わってきたもの、それらはすべて、種の諸機能とその遺伝プログラムの分子との間の、新しい中間層として成立したのである。そして常に、最上位の目的は、同一のもの、すなわち種の維持であった。」(303-304ページ, pp. 125-126) 「原因は上位の層から、すなわち究極的には種の維持から発している。種の維持こそは、一つの目標として、これまでのところ淘汰を免れたあらゆる生物の中に維持されてきたものである。」(305ページ, p. 126)²⁰

さてこの究極原因 (= 目的因) は、全システムを貫いて同一であるが、各サブ・システムのレベルでは固有の形態をとる。その固有の形態をとらせるものを「形相因 (causa formalis)」といい、またその形相を形成する素材の可能性を「質料因 (causa materialis)」という。ある上位システムはその下位システムに対して保存条件を課

19 これに関連して Wuketits [16], pp. 117-120 参照。

20 今日では、淘汰圧は種のレベルではなく個体レベルにかかるという立場が支配的である。生き延びている種の形質を説明するためには、淘汰圧が種内で個体にどのように作用しているかについての理解が不可欠であるからだ (Trivers [12], Chap. 4 参照)。このような立場をさらに徹底し、たとえば Dawkins のように、個体のレベルで働く淘汰プロセスで利己的遺伝子が自己複製を試みるとす仮説を立てれば、究極の原因は「遺伝的複製子」の維持ということになるだろう (Dawkins [3], Alexander [1] など)。しかしこうした社会生物学者が立脚する立場は還元主義的な傾向が強く、進化をシステム論的に捉える Lorentz や著者の主張とはあい入れないとされている。

す。それに対して下位システムは利用可能な質料から、その保存条件に適合する形相を動力因に従って生成する。つまり、「实在世界の全層についていえることであるが、形相因の客観的な作用の本質は、各上位システムを保存するための条件の下で、可能な下位システムの中から最も強い下位システムだけを選び出すということにある。・
 ・・観念論哲学が要求したように、原因は、実際に、全体から部分に向かって作用していることが示されるのである」(308ページ, p. 127) こうした原因の4形式を図示したのが図4である。实在世界の構図を、動力因と質料因は下位の層から上に向かって貫通し、目的因と形相因は上位の層から下に向かって貫通している。質料因と形相因は各層ごとに变化するが、「動力因は力として、目的因は、少なくとも有機体においては、目的として、すべての層を貫通しているのである。」(313ページ, p. 129)

目的の仮説についても、その意味と無意味がこれまでと同様指摘される。端的にしまえば、上位システムが指示する目的と異なる目的を下位システムが設定した

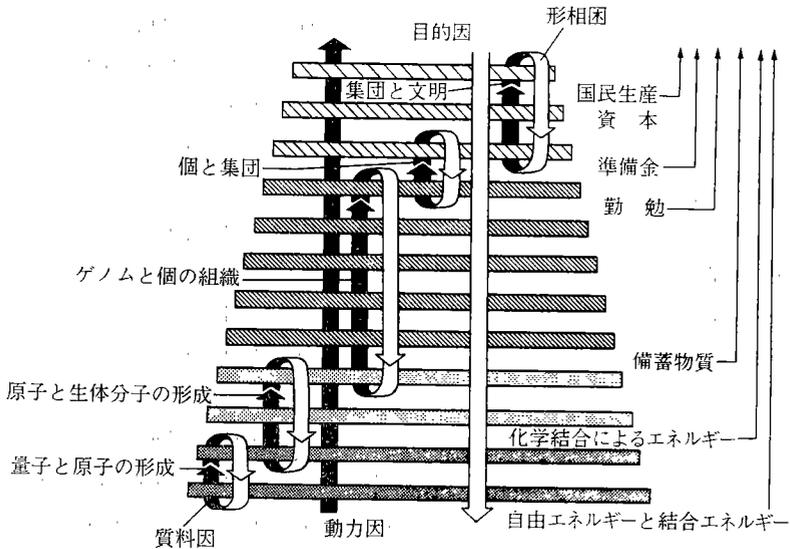


図4 原因の四形態

個と文明の層構造におけるその位置。質料因および形相因については各層ごとに循環が行なわれる。それに対して目的因と動力因については、変化することなく全層を貫通している。動力因となるエネルギー形態のいくつかが入力してある。(訳書 312ページ)

ときには、あるいは選別環境そのものが変化すれば、そうした目的は存立の基礎を失い、無意味化するということである。その好例は定向進化である。人間の場合、形而上学という両刃の剣によってその危険性はさらに増大する。そして著者は最後にこう警告する。「複数の意見が錯綜して、きわめて色とりどりの世界を織りなすこと自体は、何ら心配の種などではない。心配の種はむしろ、互いに最も相容れないような形而上学システムが自己の真理性を要求することであり、またそれらが、人間の知ることのできないことについての誤った確信をもって、学問的な正当性をイデオロギーに売り渡すことである。」(327-328ページ, p.137)

VIII むすびにかえて

以上、リードルの進化論的認識論の簡単な読解を試みた。そこからイメージされる生物の行動パターンは、合理的経済人とはずいぶんかけ離れたものである。次のステップは、このようなアプローチが経済理論にたいしてもつ含意を引き出す作業である。だが、この点についての報告は後日を期すこととし、ここでは経済人批判との関連でポイントと思われる点を簡単に指摘しておくにとどめる。

経済人は孤立した存在だといわれる。つまり、自らの選好のみに基づいて自らの効用を最大化することを目的として行動を選びとる。だが、上でみたところでは、いかなるシステム（人間も一つのシステムである）も上位システムからの指令とは独立に目的を設定できないし、またその到達可能性は下位システムによって条件づけられている。したがって経済主体についても行動目的や到達可能性に関するシステム条件の検討が不可欠になるはずだが、そうした試みはもっぱら制度学派に任せきりである。だが残念なことに、効用や利潤を最大化するという目的は、環境適合し淘汰に生き残るという目的と必ずしも整合的であるとはいえない。あらゆる生物はそれぞれの身の丈にあった戦略をもって行動しているのであって、上位システムが許容する範囲でのみ生存できるにすぎない生物が全知の神のようなふるまいをすれば、短期間で淘汰されてしまう可能性は大であろう。淘汰に生き残るというテレオノミックな観点からみた合理性は、最大合理性の追求をなんら含意しないのである。つまり、合理的経済人モデルは、淘汰理論を正当化の根拠としているという点で問題があるのではなく、淘汰理論に十分基礎づけられていない、あるいは淘汰理論とは抵触するような行動モデ

ルになっているという点で問題なのである。

ではどのような行動の可能性を進化論的認識論は示唆しているだろうか。上でみた4つの仮説に通底している論点の一つは、事象の蓋然性の高さや世界の反復が生物の認識の基礎にあるという視点である。そして生物が淘汰を生き残るために採用する戦略の基本は、蓋然性の高さや循環的反復に合わせてデザインされた多少なりともルール化された行動パターンだということである。これは完全合理性を追求するモデルよりもむしろ、サイモンのアスピレーション・モデルやハイナーのCDギャップ・モデルとより親和性があるように思われる。その他、恒常性維持機能、自己定位、テレオノミーとしての目的設定、期待と期待の修正に基づく循環的試行、選別領域内での合理性などなど、経済主体の行動のモデル化にあたって示唆に富む論点は数多くある。今後、こうした生物学に基礎づけられた、それも単なるアナロジーのレベルを踏みだした研究が一つの有望な方向として構想できるのではないか。その際、「悪用されやすい」進化論(河田雅圭)であってみれば、バイオ・エシックスを無限定に人間社会に適用する一部の社会生物学のように、ソーシャル・ダーウィニズムの焼き直しにならないよう心すべきことはいうまでもないだろう。

参 考 文 献

- [1] Alexander, R., *Darwinism and Human Affairs*, University of Washington Press, 1979, (山根正気・牧野俊一訳『ダーウィニズムと人間の諸問題』思索社, 1988年)
- [2] Bradie, M., "Should Epistemologist Take Darwin Seriously?", in Rescher [7]
- [3] Dawkins, R., *The Selfish Gene*, Oxford University Press, 1976, (日高敏隆他訳『利己的な遺伝子』紀伊国屋書店, 1991年)
- [4] Meyer, P., "Basic Structures in Human Action: On the Relevance of Bio-Social Categories for Social Theory", in Schmid and Wuketits [9]
- [5] 森田雅憲「経済人」(角村正博編著『経済学の方法論と基礎概念』第6章, 日本経済評論社, 1990年)
- [6] Rescher, N., *A Useful Inheritance: Evolutionary Aspects of the Theory of Knowledge*, Rowman & Littlefield, 1990
- [7] _____ (ed.), *Evolution, Cognition, and Realism—Studies in Evolutionary Epistemology*, University Press of America, 1990

- [8] Ruse, M., "Does Evolutionary Epistemology Imply Realism?" in Rescher [7]
- [9] Schmid, M. and F. M. Wuketits (eds.), *Evolutionary Theory in Social Science*, Reidel, 1987
- [10] Simth, J. M., *Evolution and the Theory of Games*, Cambridge University Press, 1982 (寺本 英・梯 正之訳『進化とゲーム理論 —闘争の論理—』産業図書, 1985年)
- [11] Teilhard de Chardin, P., *Le Phénomène Humain*, Éditions du Seuil, 1955 (美田 稔訳『現象としての人間』みすず書房, 1969年)
- [12] Trivers, R., *Social Evolution*, Benjamin/Cummings, 1985 (中嶋康裕他訳『生物の社会進化』産業図書, 1991年)
- [13] Uexküll, J. von-, *Streifzüge Durch die Umwelten von Tieren und Menschen Bedeutungslehre*, S. Fischer Verlag, 1970 (日高敏隆・野田保之訳『生物からみた世界』思索社, 1973年)
- [14] Wilson, E. O., *Sociobiology: The New Synthesis*, Harvard University Press, 1975 (伊藤嘉昭訳『社会生物学』全5巻, 思索社, 1983年)
- [15] Wuketits, F. M., "Evolution, Causality, and Freedom. The Open Society from a Biological Point of View", in Schmid and Wuketits [9]
- [16] _____, *Evolutionary Epistemology and Its Implications for Humankind*, State University of New York Press, 1990