

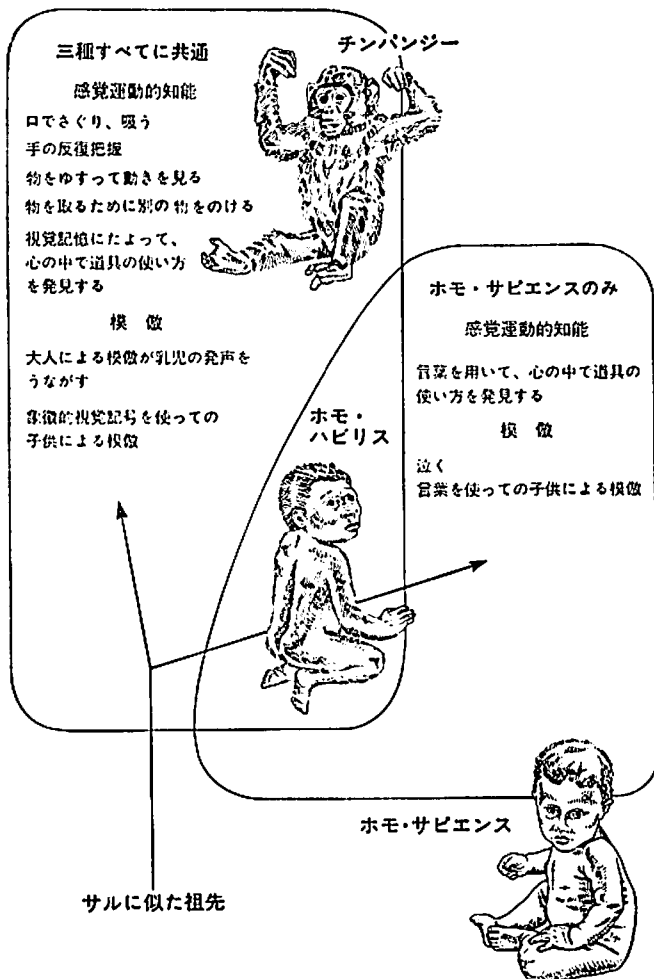
現生人類の社会は、比較的「未開な」社会ですら非常に複雑である。ガーナのタレンソ族の父系世帯はその典型的な例だ。この一般化して描いた屋敷の外には、型なる木と円錐形の祖廟があり、男たちの社会的集会の場の印となっている。門のそばの牛囲いのなかに立っているのが家長で、牛囲いは彼の特別な領域である。彼の祖先の霊はこのそばの平屋根の牛小屋に住んでいる。家長のすぐうしろの殺物倉も、その排他的支配のもとに置かれている。屋敷を時計回りに見ていこう。門の左に思春期の少年たちの部屋があり、寝室、食器室、家長の母親が使う屋根のない台所、家長とその妻子の居室へと続く(26)。

現生人類と動物はふつう三つの能力で区別される。膨大な長期記憶、象徴的思考、そして言語である。これらの特徴のうち、最初のもものは即刻修正しなければならぬ。人類の記憶は、実際には非常に特殊なものである。人間が象徴記号や文章を学習する能力は、チンパンジーなどよりも知能の高い動物と比べても測りしれないほど高度だ。しかし、純粋に音や運動のみを学習する運動感覚的な記憶の面では、人間は決して優れているとはいえない。ザトウクジラは、おそらくこの分野

における動物界のチャンピオンであらうが、三〇分以上に及ぶ個性的な「歌」をうたい、しかも何回もそっくり同じ音階で復唱することができる。オペラスターの才能をもってしてもかなわないような芸当である。また、人間は、空間と時間の記憶力の点でもかなり凡庸である。ミツバチの働きバチは、試験飛行を数回するだけで、五つもの花園の正確な所在とそれぞれの花園で蜜ができる時間を覚えることができる。

行動科学者のなかには、真の言語に先立って初歩的な象徴的思考が現われたと考えている者もいる。⁽²⁷⁾ チンパンジーとオランウータンは、香りと感触で各種の果物を概念化し、その思考を果物の視覚的イメージに変換できる。ここで「思考」といったのは大ざっぱな意味においてである。これらの類人猿が、オレンジやリンゴの匂いを嗅いで果物の絵を指し示すとき、人間とまったく同じことをしているようにみえるが、彼らの精神内部の概念を明示する手段はない。チンパンジーはまた、「オレンジ」などの言葉を覚え、これを果物固有の香り、感触、形状と結びつけることもできる。チンパンジーに短文をいくつか教えることもできるし、また彼らは新しい語句を一再ならず発明する。しかし、人間がいくら念入りに指導しても、意味のある新概念や文法的に矛盾のない文を創造することはできない。言語訓練は、せいぜい、チンパンジーにすでに知っていることを表現する新しい手段を与えるにすぎないよう⁽²⁸⁾だ。

重大な相違はほかにもある。チンパンジーの子供は、コミュニケーションしようとする心理的動因をもって、それは特殊な限られたものでしかない。彼らは、心理学者の言う身振り^{バネ}喃語^{ナゲ}を発す



チンパンジーと現生人類の精神的発達の諸段階と、両者に共通であり、したがって人類の祖先種であるホモ・ハビリスにもみられたと思われる発達段階。

る。これは、音声をいくらか出しながら、体の格好、手の信号、表情を自由に創っては試してみる動作である。何か月かたつと、この混沌とした動作の組み合わせは、個体ごとに異なった特徴をいくらか備えてはいるものの、成獣に一般的にみられるレパートリーに発達する⁽²⁹⁾。一方、人間の子供は言葉で喃語を話す。人間は、小さいうちから新しい言葉や意味や文を作って試すように、内的に動機づけられているようだ。この創造的段階は非常に特徴的なものであり、特有のリズムと文法をもった幼児語という特別な産物が認められることになる。ほんの初期の幼児語でさえ、類人猿の成獣の最終的な言語能力よりもはるかに優れている。また、類人猿は、言葉を使うように人間がせき立て指導してやらなければならぬが、人間の子供は、しばしば強制的に黙らせなくてはならないほどである。さらに、人間の子供の精神には特有の後生規則がそなわっており、特定の文法規則を迅速に選び取るように定められている。この後生規則は、精神を、文を形成し思考するより複雑な操作へと向かわせる。こうして、幼児語はすぐに大人の言葉へと成熟するのである。

ホモ・ハビリス（言葉をもたず、類人猿のような思考しかなかったのだらうか）が、ホモ・サピエンスに移行する一〇〇万年の間に、連想と思考の主要な中枢がある大脳の新皮質は、二倍以上に成長した。化石化した頭蓋内面の調査からは十分なことは言い難いが、脳の構造にも大きな変化が起こったはずである。顕著な増大をみせた神経器官は、言語の一大調整中枢たる前頭葉のブローカ領域であった。頭を負傷して、ブローカ領域にひどい損傷を受けると、個々の語句を理解する能力は残るが、文を作るのがたいへん困難になる。患者の話は電報的で非文法的なものとなる。ブローカ領域の後ろに位置

し、側頭葉にあるウェルニッケ領域に損傷を受けると、これと反対のことが起こる。この場合患者は、文法的には依然として正しい文を話すことができるが、単語はほとんど意味を失っている。何が誤りなのかわからないまま、「机」の代わりに「椅子」と言ってしまうような間違いをひんばんに起こすのである。医学研究から出されたこれらの手がかりは、人間の言語能力の進化が、前脳部の皮質でニューロンがでたために増えたために起こったのではないことを暗示している。言語は、特殊化されていない一般的知性から必ず発生するというものではない。それは、脳のさまざまに専門化された諸部分の分業が新たにできあがったことと、新しい後生規則によってもたらされたのである。⁽³⁰⁾

人類進化の研究者は、ホモ・エレクトゥスからホモ・サビエンスを生じさせた根本的な変化に対して、サビエンス化という言葉を使っている。⁽³¹⁾この最後の進化段階が起こった正確な時間的順序はまだわかっていない。その過程は、ホモ・エレクトゥスの長い生息期間中のどこかで始まった。もしかすると、祖先種のホモ・ハビリスの進化に起源があったのかもしれない。だが、サビエンス化の最終産物についてはほとんど異論がないだろう。言語と、象徴的思考と、膨大な必要情報を蓄える長期記憶の増大である。⁽³²⁾分類の専門家は、歯列と顎の構造上の特徴と広い連合野のある大きな脳が共通していることで、ホモ属の三種を結び付けている。また、いろいろな猿人は、アウストラロピテクスという別の属にまとめられ、これらとホモ属はさらにまとめあげられてヒト科を構成している。この分類は、解剖学的類似性を考えるうえではたしかに有益だが、ばかげた歪曲でもある。もしも、肉眼解剖学的な特徴の代わりに後生規則と外面的な行動特徴を基準とし、また、大脳構造の微細な識別が行なわれ



化石現生人類ホモ・サピエンスの社会。文化は著しく発展し、道具も非常に多い(33)。

るならば、ホモ・サピエンスはそれ一種だけで分類学上の科を構成することになる。ホモ・ハビリスとホモ・エレクトゥスも、猿人と區別して一科とするのが正当ではなからうか。⁽³⁴⁾

この新しい分類が示唆しているように、三〇〇万年前から四〇〇万年前の間に三つの完全な哺乳動物の科が遷移したということは、非常に急速な進化が起こったことを表わしている。中軸的なできことの一つは、長期記憶中の諸概念をよび出す音、すなわち言語の発明である。これらの諸概念は、精神内部の知識構造となり、さまざまなイメージを形成し、これらを混合し、意識の流れを広げる。言語学の伝統的な見解では、言語は純粹な象徴体系として生じ、祖先である先人類の獸的な発声や身振りに附加されたのだという。動物のコミュニケーションは基本的にいつてアイコン（圖像）的であり、意図する行動や希求する対象の模倣である。スズメ目の鳥のひなは、頭を上突き出し、くちばしを大きく開いて餌をねだる。アカゲザルは、にらみつけ手で地面を叩いて威嚇する。動物のコミュニケーションでは、儀式化によつてもっと洗練された信号も進化する。儀式化の過程で、もともとなつた動作は本来の機能を失い、だんだんと派手に、また定期的になる。カラス大のウの一種であるカワウのオスは、メスに求愛するとき翼をばたつかせ頭を上げるが、これは離陸の動作のたいへん凝つた模倣である。アフリカカメレオンは、呼吸運動を誇張して体の両側を膨らせたりすぼめたりという派手な動作を行つて、細張りを防衛する。このとき、頭を引き、揺り動かして、儀式化された突進をする。儀式化が極端に進んで、本来の機能が何であつたかわからなくなることもしばしばである。このような場合になると、動物のコミュニケーションは、人間の発話すべてを特徴付けるといわれる、純粹な



細むという動作の直接的表現として「エム」(em)と発音するクロ＝マニヨンの女性。この例は初期の言語進化の推測的復元にもとづく。

象徴体系に類似した外見をみせる。

比較言語学者のメアリー・ルクロン・フォスターは、人間の言語は、口と舌の動きと原始的な発声の儀式化の過程から生じたのだと主張している。⁽³⁵⁾ 現代の多くの人類進化の研究者と同様、彼女も、人類の真の言語は、芸術と物質的基盤をもった文化の進化と並行して、五万年前ごろになってやっ

と出現したと考える。現在の言語は、語句構成の面ではわずか数千年間で変化するが、単語を構成する基礎である単音節の音声の変化はもっと緩慢である。インドヨーロッパ語族という大語族に属するさまざまな語派(ゲルマン語、イタリック語、ギリシャ語、スラブ語、インドイラン語)を調べること、言語学者は、原インドヨーロッパ語という祖語を推定した。この言語は紀元前第三

〇〇〇年紀に話されていたという。単語の系統樹も作られており、どの音がもっとも古くからあるかわかる。この原始的な要素は、少なくとも部分的には、たしかにイコン的であるようだ。言語を發明した旧石器時代人の精神にあつては、発声時の口の動かし方や、息が通過する場所が、音の意味と直接結び付いていたのかもしれない。たとえば、ム(m)の音は唇を固く合わせ、鼻腔へ息を送りながら声帯を振動させることで発音される。この音は、多くの言語で、触れたり、押しついたり、合わせたりする表面を示すのに使われている。砕くことや乗せることを意味する語、閉じる、噛む、飲み込むことにかかわる語もそうである。わかりやすい例としては、英語のマウス(mouth、口)、スペイン語のマノ(mano、手)、そしてフランス語のマン(main、手)がある。唇や鼻よりも奥で、つまり、舌や歯や歯茎を使って発音される音は、一般に情感の経験など、もっと内的な意味をもっている。

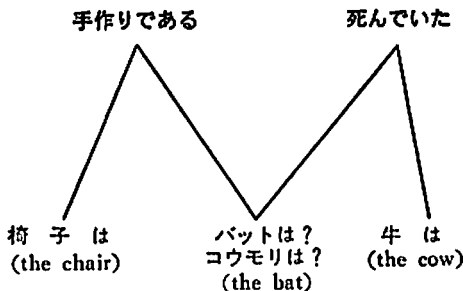
言語の進化に伴って、ほとんどの言葉は直接の表象内容を失い、儀式化の度を高め、ついにイコン的な起源は完全に払拭された。動物のコミュニケーションのいちばん進んだ形態の進化と同じだ。だが、類似はここまでである。動物が、音ごとに、身振りごとに、その種特有のレパートリーから一歩も出ないのに対して、人間は記号を発明し、それに任意な意味をもたせているのである。旧石器時代の狩猟採集民の原始言語は、口や口腔内器官のイコン的視覚からよび起こされたものだったのかもしれない。だが、意志の働きが、あるいは単なる気まぐれが、造語を可能にし、原始の音の束縛を断ち切っているのである。

とはいえ、人間の精神の操縦室が、どんな言葉でも同じようにたやすく創造させるほど精神を自由

にしているわけではない。精神は後成規則によって統御されている。この規則はたいへん強力であつて、そのため、現在ある合成言語も、おそらくは将来進化するかもしれないあらゆる言語も、想像しうる音声言語のなかのきわめて小さな部分を構成するにすぎない。後生規則は、理論的に考えられる可能性の多くが実際に使われるのを禁じている。最初の譬喩を使えば、迷路のなかの子供は、あらゆる発音と文法が同じくらいの難易度で学習できると仮定した場合よりも、後生規則で規定されている方がはるかに速く大人の言語を習得できるのである。

ノーム・チョムスキーが、一九五〇年代の終わりに、生得的な文法規則が存在する証拠を提示して以来、そのような制約を見出し、それが言語へ与える影響を公式化する研究がずいぶん行われてきた。言語学者が集めた情報の多くは本来専門的なものであるが、要約してしまえば、子供が自国語の知識を習得し、それを變形して無矛盾な文を作って話すのは、特別なやり方（「變形文法」）に従っているからだということになる。このような手続きは、とくに単語が綴り合わされ意味を作り出す仕方に言及しているが、われわれが、精神発達について後生規則と呼んでいるものと同じである⁽³⁶⁾。

言語にみられる制約は、われわれの現実認識を左右する、もつと深遠な諸規則にも関係している。何が存在しえて何が存在しえないかに関する認識を、哲学者は「存在論」と呼んでいる。このあらゆるもののなかでもっとも抽象的な研究は、近年、科学的探求に委ねられてきた。フランク・C・ケイルをはじめとする心理学者たちが、人間の現実認識がつくりあげられていく正確な精神的諸段階の調査を始めた。彼らは主として術語に注目する——現実性がある命題は、自動的に受け入れられるものと



なり、長期記憶を組み立てるのに使われると言うのである。たとえば、「正直である」という術語はナポレオンに適用してもよい。この皇帝が実際に正直であったかどうかにかかわらず、また常にそうであったか、ときどきそうであったかにもかわらず、この命題は少なくとも意味をもつ。この術語のもとに、その結果を、あるいは特殊な条件を表わして連なる従属的な術語を置くことができる。「信頼できる」、「まじめだ」などがそれである。しかし、「幾何学的だ」という術語は許されない。これは、「正直である」に連なる序列にはどのような形でも結びつかない。現実感を壊してしまうのである。このことはフレッド・ソーマーズによって初めて提唱された、人間の思考のM型拘束に関連している。M型拘束とは、単純にいえば、もし二つの術語が各々それだけに対して意味をもつ名辞をもっているなら、この二つの術語を三つの名辞に結びつけることはできない、というものである。したがって上図に示した結合は禁止される。このような容認しがたい曖昧性に直面すると、精神は急いでM型構造を切断する。術語や名辞をばらばらにして、M型の形状を取らないような、別の分枝構造を作成する。ケイルは英語圏とスペイン語圏の子供三〇〇人をテストし、ほとんど全員がM型拘束をもっていることを発見し

た。人間は、成長するにつれ、だんだんと長く複雑な術語の分枝構造を作りあげ、それが思考の足場として役立つ。われわれ人間は、このような働きをはっきりと理解することなく、M型拘束に従っているのである。⁽³⁷⁾

哲学者も科学者も思ってもみなかったことであるが、人間が、個々に区別された象徴を使うようになったことで、数量の考え方にも重大な制限ができた。この数量の象徴化から、われわれ人類の数学が体系化されたのである。このような問題を検査することのできる最低年齢はだいたい二歳半だが、このころから子供は、次のような四つの計算規則を身につけ、生涯これからはずれることがない。⁽³⁸⁾

● 同形の規則 ものの集まりを数えるとき、それぞれのものにはただ一つの番号（より正確に言えば計数タグ）しか割り当てられない。

● 安定順位の規則 番号は計数のたびに变化しない順序で付けられなければならない。

● 濃度の規則 一連の計数においてつけられた最終の計数タグは、計測されたもの、ないしプロセスの大きさを表す基数となる。

● 順序無関与の規則 番号に対するものの割り当ては、計数の方向に対しては一定していなければならないが、本来任意である。換言すれば計数の順序は関与性をもたない。

人間以外の知的生物は、必ずしもわれわれと同じ方法で数を考えないかもしれない。彼らが、その

精神進化の最初の段階において、別の方向へ向かうことも十分考えられよう。想像しうるさまざまな事例の一つとして、狩猟採集民の進化段階にあるエイディロンを取り上げてみよう。ここでは、数を数えることは儀礼の一部であり、厳格な条件の下でしか行われぬ。その規則は遺伝的に定まっている（エイディロンが伝達できるのはただ一つの文化でしかなかった）。狩人たちが獲物を持ち帰ると、シャーマンが次のような手順で勘定する。死んだ動物は、厳密に大きさの順に従って数えられる。最大のものが一番で、次に大きなものが二番、という具合である。すなわち、人間のもっている順序無関与の規則は破られている。もし同じ大きさの動物が二匹いたら、それらには同じ番号が与えられ、同形の規則が破られる。属性の統一という深遠な宗教的信仰に奉仕するため、非常に小さい動物は別にされ、逆の順序で勘定されるとすれば、濃度の規則が破られることになる。未開状態のエイディロンの算術は、精神発達にかかわる彼らなりの後成規則のなかにしっかりと組み込まれているのである。彼らが人間の方法で計算するのは非常に困難だろう。とはいえ、彼らのやり方は、人間のやり方が人間にとって有効なように、彼ら自身には非常に便利なものである。

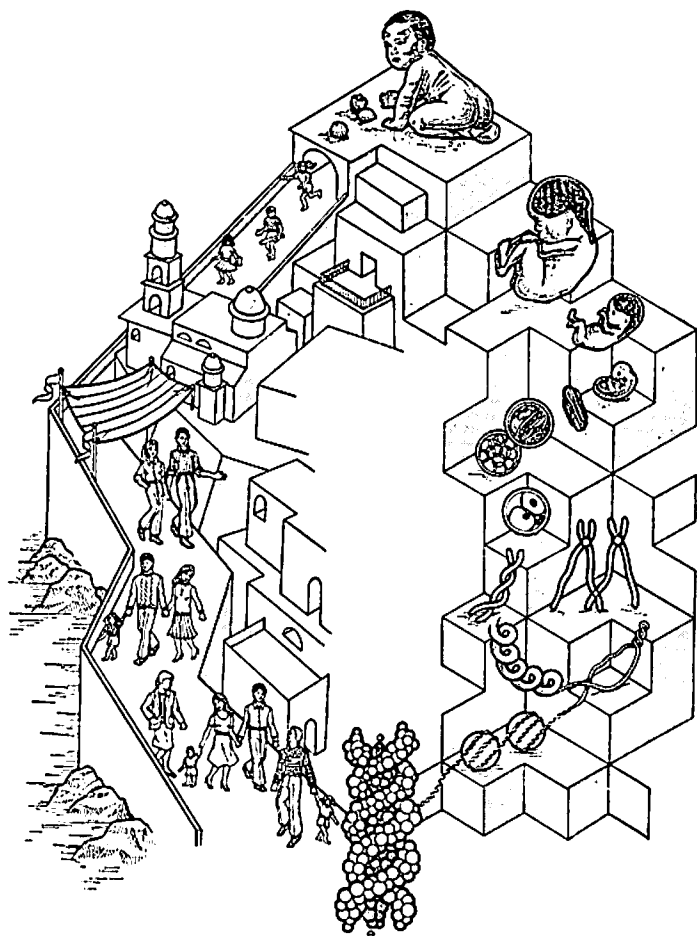
この寓話は、人間の精神の働きとは非常に異なっているが、さまざまな度合いで効果的に働く精神をもった、宇宙の彼方の生物を想像するのが、決して困難ではないということを示している。人間の頭脳は、言語や現実や数量を、ほかならぬ人間固有の方法で操作するようにできている。このような特殊性は、その制約のなかで作動している精神そのものにとっては自明のことに思えるだろう。とはいえ、われわれの特殊性を、自らと遠く切り離して、生物の進化の一つの産物としてみると、や

はり不思議な感慨に打たれざるをえない。

高度な理性に関する後成規則の起源はサビエンス化そのものであった。サビエンス化は人類進化の最終段階であり、つい最近、すなわち五万ないし一〇万年前になってやっと起こったようだ。ホモ・サビエンス独自の後成規則は、ホモ・ハビリス、ホモ・エレクトゥス、そしてもっと以前の祖先種において進化し、残存した精神発達のプロセスと諸規則に付加された。この基底的な部分には、すでに論じたように、近親相姦の忌避、色覚、母と子の紐帯、表情、およびその他の認知形態や社会的行動が含まれている。

現代人の精神は、書いては消しを繰り返した生物学的な重ね書き写本である。何千世代もの間に、古い時代に書かれた後成規則は部分的に消され、新しい規則が書き込まれた。時としては記述の重なり合った紙片も、さまざまな学問分野の手法を使って注意深く調査すれば、現代へのメッセージを解読でき、それが産み出された歴史をも同時に再構成できるはずである。

◎第五章——プロメテウスの火



遺伝子と文化の共進化の循環。

さて、プロメテウスの謎へと誘う中心の問題に戻ろう。後成規則が精神発達のあらゆるレベルで起り、文化が人類の環境のもっとも重要な部分を形成しているとすれば、いったいどのようにすれば遺伝と文化を正確に関係づけることができるだろうか。

遺伝子と文化は分かちがたく結び付けられている。一方の変化は必ず他方を変化させ、われわれの言う遺伝子¹⁾文化共進化が起こる。この人類特有のプロセスは、いちどその中に引き込まれるや永遠に回わり続けなければならぬ魔法の循環である。世代から世代へと次のような連鎖が終わりなく繰り返される。

- 遺伝子は個々人の精神を組み立てる発達の規則（後成規則）を定める。
- 精神は既存の文化の諸部分を吸収して成長する。
- 文化は、当該社会の全成員が行なう意志決定と革新の総和によって、世代ごとに更新される。
- 個人のなかには、現在の文化において、他の者よりうまく生存と繁殖を行わせるような後成規則を備えた者がいる。
- 成功度の高い後成規則は、それをコード化した遺伝子とともに集団全体に拡散する。言い換えれば集団が遺伝的に進化する。

まとめていえば、文化は、生物学的プロセスによって創造・形成され、一方、生物学的プロセスも、

文化変化に対応して同時に変化するのである。

遺伝子文化共進化は、このようにしてホモ・ハビリスにおいて始まったのだろう。この人類の遠い祖先は、現生のチンパンジーよりもいくぶん大きな脳をもっていた。限られた考古学上の証拠から、彼らは長期間露営地に住み、もっとも初歩的な石器を作ったことがうかがえる。また、チンパンジーよりもいくらか多くのことを、少し長く記憶できる程度の知性は備えていた。おそらく、原始的な音と身振りに任意な意味を与えることで、真の言語のもっとも初期的な形態を身につけたことであろう。つまり、ホモ・ハビリスは、現代人の基準ではまだいくらかサルのようなところを残しているが、すでにチンパンジーレベルの文化からはわずかに抜きん出ているのである。もし、この解釈が正しければ、ホモ・ハビリスは非常に重要な関をすでに踏みこえていたことになる。長い生命の歴史上、初めて共進化の機構が活性化されたのである。

原始的なヒトはこうして言語と社会的行動の実験を行った。遺伝子が最初に行った試みは、手綱を引き締めて、ごく限られた記憶とほんのわずかの語彙の組み合わせを許すことだった。音楽や美術や神話はまだ遠い未来のものであった。それらは、ホモ・ハビリスの精神能力の埒外にあった。たとえば、それらを発明する素質がいくらかあったにしても、実際には開花しなかったとも考えられる。だが、初期の段階においても、初歩的な文化の発達によって、生存と繁殖にとってもっとも重要な事柄についての基本的情報を伝達する能力は作られていたはずだ。餌場と水場の位置、友好的か敵対的か、あ

るいは強いか弱いかというような近隣のバンドの大事な性格、同じバンドの仲間の行動と親族関係の度合いに関する情報である。

何千世代もの間にこの能力が発展して、ホモ・ハビリスはホモ・エレクトゥスに進化し、エレクトゥスは広く分布することとなった。原始文化は、記憶能力がいつそう高まっていくことに助けられて、新しい言語と社会的行動の領域にゆっくりと広がっていった。文化は、遺伝子の鎖を引き寄せ、これを変え始めた。知能を支える遺伝的資質が大きくなるにつれて、知覚と思考と行動の選択の幅が広がった。しかし、すでに見たように、知能は決して機械的なものではなかった。それは特殊な、人間固有の特徴をもっていた。バンドの成員の誰かがある特定の選択——たとえば石器の使用と考えよう——を行い、その結果高い生存率と生殖率を得たとしよう。このように正しい選択を行わせる後成規則をもつ者は、のちの世代になるとより多く生まれることになる。もっとも効果的な後成規則が、何世代もたつうちに集団全体の中に広まっていくように、遺伝子が規定するのである。人類の諸集団は、最大の生存・生殖力を与えるような行動を学習するように進化していった。

われわれが考えている遺伝子文化共進化の基本的な点は、近親相姦という事例、とくにさまざま側面についてよく研究された兄弟姉妹の近親相姦を考察することである。よく描き出すことができる。精神発達過程で、各人は性交渉の相手を、兄弟姉妹とそうでない者という二つの範疇から選択する。兄弟姉妹を選ぶ者は、近親交配の作用で、欠陥のある子供をもうける可能性が高い。精神に近親相姦から背を向けさせる後成規則は、この規定を強化する文化様式——タブーや恐ろしい神話的な物語

——も形成させる。共進化の作用が起動するわけである。近親相姦を嫌悪し、タブーを遵守する人は、健康な子供をもうける。このため、近親相姦の忌避を規定する遺伝子は、集団の中で高頻度で保存される。そして、この傾向は後成規則の一つとして保存されるのである。二つの遺伝のシステムが同時に進化した——後成規則を作り出す遺伝子と、この規則が働く舞台となる、選択を与える文化である。あらゆるできごとが遺伝子から精神発達の規則をとおって文化へと至り、そして再び遺伝子へと戻る因果律の循環の中で結び合わされる。

この循環は、時間とともに伸びていく螺旋と考える方がより正しく理解できるだろう。その正確な形態は人類進化の足取りである。人類進化の軌跡を詳細に跡付けるのはそれ自体重要なことだが、当面は不問にしてよいだろう。人間の精神を創造したのは、歴史上の個別的な事件ではなく、その基底部にある遺伝子 \times 文化共進化の作用であるからだ。遺伝子 \times 文化共進化の循環を完全に跡付けることよって、人類進化の特質を理解することができるだろう。

われわれは、精神の起源は、三つの課題が会場う所ではじめて完全に解き明かされるだろうと考える。第一の課題は、共進化の循環をもっとも近づきやすい所から、すなわち個々人の精神から文化へ向かって調べることである。第二は、この循環を逆にたどって、文化から遺伝子と個々人の精神をみることである。そして第三は、なぜ人類だけがこの循環に入り込んだかを説明することである。