

ヒトの獲得したもの、退化したもの

小寺 春人*

The result which the human acquired and lost

Haruto Kodera

編集部からシンポジウム「地球の環境と生命の進化」で話した内容を新たな原稿として書くように要請されたが、筆者の怠慢から実現せず、本稿はシンポジウムの抄録に加筆したものであることをお断りしておく。

1. エレイン・モーガン『進化の傷あと』(1990)に学ぶ

モーガンは人類水生由来説の旗手であり、本書ではこの説をよりどころに人体の特徴について多方面にわたってよく検討されていて、学ぶところがおおい。以下に要点のいくつかを紹介する。

1) 人類は水生類人猿から由来した。この観点から、進化はプラス面とマイナ面がセット販売になっているのを見ることができる。マイナス面には腰痛、肥満、アデノイド、にきび、静脈瘤、乳幼児突然死症候群、日焼け、睡眠時無呼吸症候群、婦人病、インポテンツ、不感症、ふけ症、鼠経ヘルニア、痔などがある。

2) ヒトの皮膚の特徴は無毛性、汗腺の発達、厚い皮下脂肪である。ヒトの毛に脂腺が付属するのはラッコなどの水生哺乳類の特徴であって、皮脂腺があるのは防水のためである。無毛性は発汗のためではなく、汗の発散にはむしろ毛がある方が有効である。つまり、エクリン腺は海水から摂取した過剰な塩分を排泄するためである。皮下脂肪はむしろ水生適応であり、新生児ですら脂肪の体重比は16%に達しており、ヒトの脂肪細胞数は他の陸生哺乳動物の約10倍もある。また、閉経があるのは鯨類とヒトのみで、閉経後には卵巣のかわりに脂肪細胞からエストロゲンを分泌している。

3) 喉頭の下降と咽頭の拡大：潜水をするには口から大量の空気を吸引する必要がある。そのために喉頭が下降し咽頭が拡大した。トド、ジュゴン、海鳥、ワニがヒトと同様な咽頭をもつ。発話に咽頭は不必要で、むしろ呼吸コントロールが必要である。

4) 生殖器官の特徴：大陰唇はヒトにのみ見られる。また、処女膜は原猿類のほかハクジラ類やアザラシ、

ジュゴンにある。この二つは水生適応の結果である。

5) 脳の特徴：ヒトのほか、イルカ、クジラの脳が大きい。これは、いずれもネオテニーの結果である。

以上の論点は、これまでに注目されなかったか、あるいは無視されてきた点で、まっとうに検討する価値があると考えられる。しかし、以下に述べるように、人体やヒトの進化に関する問題を考えるさいには、生物学的な法則の限界性を十分に考慮しておく必要があるだろう。さらに、この本には、次の点で疑問がある。まず、著者は「水生類人猿」は短期間のうちに水生適応したと考えていること。その反面で、水生適応の痕跡が、つまり進化の傷跡が現在までどうして癒えないで残っているの、その点の説明がない。それに、女性生殖器は水生に適応的かもしれないが、あの男性のぶらぶらした陰茎と陰嚢はどうみても水中ではじゃまである。あるいは、女は海につきり男は山に暮らしていた、とでもいうのだろうか。

2. 「ヒト」ならしめたもの：直立二足歩行

ヒトへの進化の第一歩が直立二足歩行にある点は、エンゲルス(1896)が指摘したところであり、今日のおおかたの人類学者と古生物学者が認めている。直立二足歩行はサル腕渡り移動様式によって垂直姿勢がつくられ、地上に降りたときにはすでに脊柱と膝関節が垂直になっていたことであろう。そしてはじめは森林内を一時的に移動するさいに直立二足歩行していたと思われる。それは一つの偶然であったが、やがて骨盤の拡大や脊柱の湾曲を獲得したうえで、完成した二足歩行を確立し、生態的にも優位な条件ができたものと考えられる。

さて、分子生物学によるとチンパンジーとヒトの β -グロビンをコードするDNAの塩基配列の差異は1.7%にすぎず、さらに遺伝子全体を見るなら活性のある遺伝子においては両者の差異はわずかに0.4%であるという。もしこれが事実であれば、「遺伝子DNA

*〒230-8501 横浜市鶴見区鶴見2-1-3 鶴見大学歯学部解剖学教室

の形態設計図説」はおおいに疑問がある。なぜなら、両者の形態の差異はずっと大きいと見られるからである。さらに言えば、もし遺伝子が個体発生の設計図であるというなら、同様にして系統発生の設計図であってもよいことになりはしないか。

3. 「人」ならしめたものは何か

エンゲルス（前掲）は、人の「手は労働によりつくりだされた産物である」と述べている。また、井尻・後藤（1996）によれば、「……生産力を増強させる労働が、労働力としての人体にもろもろの変革をもたらした……」という。これを短絡的に言うならば、ヒトは労働により自己変革をおこなった結果「人」となったわけである。そして、現在も変革を続けており、今後とも変革なくしては人類は存続しえない存在となってしまう。ここに人体の自己変革の例をいくつかあげてみると、まず上肢の肩関節・肘関節の自由度の獲得がある。これは、サルの上生活による腕渡りを基礎としつつも、サルよりもはるかに大きな運動能力を得たのもので、石を投げ、石器を振り下ろし、槍を投げた結果であろう。手には母指対向性、つまり親指と小指の間で物をつかみ、回転させることができる能力があり、これも人間だけがもつ。この器用さは石器を作るためには欠かせない能力である。

直立二足歩行により手が開放され、手の格別の発達、そして手の発達が脳の発達をもたらしてきた。とはいえ、大きな脳はヒト以前のすでに類人猿段階において一定の大きさになっていたわけで、類人猿の脳を土台としてヒトの脳が発達してきたはずである。では類人猿の脳がなぜ大きいのか。彼らは脳の肥大化によって生態学的にどのような優位性を得ているのか疑問である。類人猿の知能の高さは人の知能との類似性においてであって、たとえば彼らが数の概念をもち個体間の駆け引きに優れているようにも、自然の生態系の中でいかなる意味をもつかわからない。

人の脳がとりわけ発達した領域は、大脳皮質の中でも前頭葉前方部や言語中枢領域である。これらの領域が深く関係している機能に自己意識がある。自己意識の誕生によって予測能力を獲得し、この予測能力こそが労働を可能にした、と行ってよいであろう。これらの間には交互作用があって、労働が予測能力を鍛え、予測能力が意識を高め、これらの働きが脳を作り変えてきたと考えられる。では、自己意識とは何であろうか。結論的にのべるならば、それは脳内の空間座標の確立にあるのではないかと考える。自己と世界をこの空間座標に位置づけており、こうして自己と世界への支配感覚が生じるのであろう。脳内の空間座標軸は三次元を基本としたもので、これにわずかな時間軸の萌

芽があるものとする。したがって、脳内座標軸の時間軸の貧弱さから、地史的な時空間の運動体である進化を認識するには、脳の未発達ゆえの困難があるのではないだろうか。

人は労働により自然を変革し人体を変革してきたが、今やより意識的に人体を改造する必要に迫られている。その卑近な一端をスポーツに見るなら、労働力から遊離したスポーツは、与えられた肉体の保持ばかりでなく新たな能力を開拓しており、それは近年の新記録の更新が雄弁に物語っているところである。

4. 退化的な器官

サルからヒト（人）になった過程には、新しい形態と機能を獲得してきたとともに、一方で退化させ消失させた形態と機能がある。以下に、これまであまり注目されなかった例をいくつか挙げる。形態的事項：足底筋、短掌筋、内耳介筋、海綿静脈洞、肋骨静脈弁、第三眼瞼、舌の采状ヒダ、鋤鼻器、アポクリン腺、肛門周囲腺、腋窩弓、直腸尾骨筋、尾骨筋、立毛筋、洞毛など。生理・心理的事項：洞毛（感覚毛）の感覚、サルの集団行動、目玉模様への注視、分配行動など。このうち筆者が発見した2つの例について紹介すると、まず「目玉模様への注視」とは誕生後3～4ヶ月までの子どもに見られる行動で、ハトを追い払うための同心円をした目玉模様があるが、これを子どもに見せると、子どもはこの模様を引き付けられて注視するのである。これは過去において本能的に組み込まれていたプログラムが残存しており、それが発現していると解釈できる。これと同様に、およそ7ヶ月ぐらいの子どもには「分配行動」が見られる。この時期の子どもは、通常、自分が手にしている物を他者に与えることができない。ところが、子どもの下方より他者が口をバクバクさせて物乞いをする、子どもは自分が手にしていた物をその口に入れるのである。この分配行動のプログラムはチンパンジーに知られる行動である。

5. 人体の階層性と歴史性

個体発生の過程は基本的には階層性の上行過程である。その階層性は歴史的に付加されてきた重層構造であろう。そして、個体発生は必然性の強い展開運動（井尻、1978）であるという。これらの点をふまえたうえで、なお個体発生の過程は成体という完成品への過程にすぎない、と一般には理解されているのではないだろうか。たとえば、脊索は神経管を誘導し神経管は脊髄や脳胞への前駆構造であるという。しかし、各発生段階の胚は、それ自身が生物体としての調和した統一性をもつはずである。この調和・統一性の破綻

こそが次段階への移行の原動力となっているのではないだろうか。つまり、単純にいつて各発生段階にはそれぞれの胚の内部に一時的な調和した「胚生理学」が成り立つはずである。胚を構成するそれぞれの未完な構造は、それなりの機能分担を担っていると見るべきではないだろうか。しかし、このような観点が発生学には欠けているのではなかろうか。

文 献

エンゲルス, F. (1896) 自然の弁証法. 菅原 仰訳,

大月書店, 1953, 東京.

井尻正二 (1978) ヘーゲル『大論理学』に学ぶ. 築地書館, 東京.

井尻正二・後藤仁敏 (1996) 新・ヒトの解剖. 築地書館, 東京.

井尻正二・小寺春人 (1994) 新・人体の矛盾. 築地書館, 東京.

モーガン, E. (1999) 進化の傷跡. 望月弘子訳, どうぶつ社, 東京.