

ホモ・サピエンスの反道徳性

—進化的不適応としてのミスマッチ症状と教育による対応—

Anti-Morality of Homo Sapiens

Mismatch diseases due to evolutionary maladaptation and coping with education

鏝水 浩*

YARIMIZU Hiroshi

The aim of this paper is to investigate the mismatch diseases manifested due to maladaptation by the recent rapid changes in the environment of Homo sapiens which exists as a result of evolution, From the viewpoint of school education it is necessary to clarify that not only physiological aspects but also psychological and behavioral aspects are expressed as anti-moral behavior, analyzing the factors from evolution perspective, then from the viewpoint of school education It will be shown. Human as Homo sapiens holds not only physical mismatch diseases such as lifestyle diseases but also moral behavior such as injuring others in peace as a mismatch disease. In order to solve this problem, it is first necessary that students understand the mechanism of this mismatch diseases in school education.

キーワード：ホモ・サピエンス(Homo sapiens) 進化医学(evolutionary medicine) ミスマッチ症状(mismatch diseases) 反道徳性(anti-morality)

1. はじめに

本研究は、我々人間の反道徳性は進化的な不適応としてのミスマッチ症状が顕在化したものであるということを示唆し、その対応として教育の可能性を探ることを目的とするものである。

被害者を自殺に追い込むような深刻ないじめや障がい者施設での無差別的大量殺人、また世界的に頻発するテロと、世の人々の不安を掻き立てる事件が相次いでいる。これら人間の尊厳を踏みこむ反道徳的な行動は、規模や地域性、程度の差はあっても容易に特定の人物や人々を排斥し、命を奪うに至るという点では同質のものである。こうした行動を阻止するために道徳授業の教科化やセキュリティ対策の強化、また国際的にもテロ事件を起こす可能性のある人物の特定並びに移動の監視といった具体的な対応がとられている。

だが、これらは警えるなら不具合の生じた機械に対して、故障箇所を応急に修理し何とかそれまでの生産を維持できるよう稼働を継続させていく処置といえる¹。このような応急処置ではなく根本的な改善を図るのであれば、機械そのものを分解し構造を確認した上で、まずは不具合の根本的な原因を突き止めていく手法が必要となるだろう。人間についても不具合があるのであれば同様の手順が必要である。ただし人間の場合、真の意味で分解し構造を確認する

ということは我々ホモ・サピエンスという種を進化上に位置づけ、過去の適応環境を考慮しながらその機能や特質の積み重ねをたどっていくということになる。つまり現存のホモ・サピエンスに至るまでの身体的生理的特性の進化はその時々々の環境へのどのような適応であったかを分析し、現在の人工的な環境とそれらと比較した上で、その大きな変化への不適応からどのようなミスマッチが生じるかということに焦点を当てるのである。

この考えは進化的ミスマッチ仮説と呼ばれ、進化医学という新しい学問分野を生み出している。たとえばこの分野で先駆的な研究を行ったネシーとウィリアムズ(2001)は感染症や遺伝病などの例を挙げながら、そもそもなぜ人が病気になるのか、というこれまで先送りにされてきた課題に対して、進化の過程における環境の激変によるミスマッチという視点から明解に分析を行った。また日本においても井村(2000)は進化医学の紹介という立場で、人の病気を進化上の適応との関連で分析する必要性を説いた。これらの知見は病気に対する見方を大きく変えつつあり、後述するように実際の治療にあたっては病原を根絶するというよりもミスマッチによる症状を漸進的に改善したり和らげたりするという考え方が浸透してきている。だが、これらの知見はあくまでも医学の範疇のものであり、精神疾患も含まれるものの身体的な症状が中心である。本研究では

*大阪観光大学観光学部

このミスマッチ仮説を人間の心理、行動面にも敷衍する形で人間の反道徳的な行動を分析し、その対応としての教育の方法について言及する。

手順としては、まずホモ・サピエンスの身体的特徴と生活スタイルを進化の観点から分析してから、進化医学において取り上げられている主な身体的ミスマッチ症状を確認する。その上で心理、行動面においても進化的不適応の結果として様々な反道徳的なミスマッチ症状が顕在化していることを明らかにする。これらの問題というのは深刻化すれば上述したように深刻な犯罪行為としてあらわれることになるため食い止め、予防していく必要がある。本研究では漸進的ではあってもより広範な対応となり得るものとして教育に焦点を当て、その主旨に沿った具体的な学校教育における授業手法例についても示していく。

2. 進化上の適応から見たホモ・サピエンスの特徴

人間がなぜある具体的な行動をとるのか、ということ进行分析するには、その行動を可能にする身体的な特徴や心理、行動特性等を、骨格や筋肉、内臓器官の形状や役割といった解剖学的、また前後のコンテキストやそれに連動したモチベーションなどといった心理学的視点から行われるのが常識である。だが、より根本的に分析していくには、なぜこのような身体的特徴を持つに至ったのか、なぜ人間関係的なコンテキストを解釈する知能を持つようになったのか、というところにまで掘り下げて解明していくことが必要となるだろう。

ただし、このような進化的な要素というのは観察や実験になじむものではない。可能な方法としては骨格の化石や使用した道具等の痕跡からホモ・サピエンスの祖先の身体的特徴や生活の様子を推測する、人類と近縁の類人猿等の現在の身体的行動的なパターンあるいは近年まで石器時代と同様の暮らしをしてきた少数部族の生活の様子から類推する、さらには地層の分析や柱状コアなどを参考にこれまでの地球の気候変動を読み取り、その都度の生活環境を推測する、といったものになる。

人類は700~600万年前にチンパンジーとボノボとの共通祖先から分岐した後、時には大きく変動する気候環境に対してその都度適応できるよう努め、最終的には30~20万年前にホモ・サピエンスへと進化して現在に至っている。その間様々な亜種があらわれたが適応、繁殖に成功し現在まで存続しているのは我々ホモ・サピエンス一種のみである。ホモ・サピエンス及びそれに至る種が適応に成功した生活のスタイルというのは一言でいえば主にまばらな樹

林が見られる平原での採集と狩猟である。狩猟の開始は人類の歩みからすれば比較的近年であるが、総じて採集及び狩猟の生活は共通祖先からの分岐後一貫して続けられてきた。

こうした経緯を背景にして、まずホモ・サピエンスの身体的特徴から見てみたい。進化的には始めにこちらの変異が起こったからである。我々の他の動物や霊長類に比べて著しい身体的特徴としてここでは次の3つを挙げる。①二足歩行である。②体毛のほとんどがない。③脳の容量が大きい。これらについては次のような要因が考えられる。そもそもアフリカの森の中で主に果実を食料としていたホモ・サピエンスの祖先である初期人類が地上に降りざるを得なかったのは、地球規模の気候変動の影響である。1000万年前から500万年前にかけて地球全体が寒冷化しておりアフリカでは熱帯林が縮小し樹木がまばらな疎開林が広がっていったと考えられる(Kingston,2007)。初期人類の化石²を見ると骨格の形状は現在のチンパンジーやゴリラとは明らかに異なっており、よちよち歩きながらもすぐに二足歩行へ移行していたことが分かる。またこれらの歯の形状は他の類人猿に比べて臼歯がやや大きくがっしりとしている(Brunet et al.,2002)。これらのことから考えられることは、初期人類の暮らしていた森が失われたことにより、様々なところまで移動し果実をかき集めるとともに、それだけでは足りないので固い繊維質が多い植物の茎や根茎を食べていたということである³。つまり移動と手の使用の必要性に迫られたことによって二足歩行をするようになったというわけである。ただし脳の容量は現在のチンパンジー程度なので道具の使用や高度なコミュニケーション能力はなかった。

こうした植物を食料としていた時代がしばらく続いた後、190万年前頃からホモ・エレクトスがあらわれる。ホモ・エレクトスは体の大きさや首からの下の骨格、体格はホモ・サピエンスとほぼ同じで脳の容量は初期人類と現在との中間程度⁴であった。ホモ・エレクトスで特記すべき点は何と言ってもアジアへの大移動である。160万年前までにはインドネシアと中国に達し、その後数十万年前まで一部はほんの3万年前まで生息していた⁵。この大移動を可能にしたのは初期人類に比べ直立した姿勢と格段に長くなった脚である。これにより短距離でのスピードで他の動物にかなわなくても長い距離ではどの動物よりも持続して走ったり歩いたりし続けることができるようになった。アフリカの地で長時間太陽光に当たり続けると当然体内に熱がこもる。四足歩行より太陽光が当たる表面積が少ない二足歩行の方が昼間に長い時間活動するには有利であり、さらに発汗という冷却機能を獲得したため体毛は不要となっ

た。さらにホモエレクトスの脳の容量増加は植物による食餌だけで追いつくものではなく、獲物となった動物の骨の状態から肉食が開始されたことによるものであるということが考えられる(Semaw et al.,2003)。

ホモ・エレクトスから始まったと考えられる大型動物の狩猟の方法についてリーバーマン(2013)は、「持久狩猟」という持久走に基づいた手段を提唱している。この頃の狩猟民の狩りのための道具というのは棍棒やとがっていない木の槍程度であったので、正面から大型動物に立ち向かうのはとても不可能である。これに対し持久狩猟はかなりの速度をもって長距離を走ることができる、そして発汗作用によって体温を下げる事ができる、という人間の身体的、生理的特徴をフルに生かしたもので猛暑の中、長時間、時には数日間もたとえばシマウマやヌーといった獲物を追い込み続け、体温を限界以上に上昇させ倒れたところを仕留めるのである。この方法は現在のアフリカ狩猟採集民においても基本的に引き継がれている(今村,2014)。

30~20 万年前になると現存種であるホモサピエンスがあらわれ現在に至っている。ホモサピエンスはホモエレクトスに比べれば体格的にはあまり変わりはないが脳の容量は1.5倍程度に増大した⁶。この脳の巨大化により認知機能は進化発達し、それに伴って狩猟などに使う道具も飛躍的に進歩するとともに狩猟を効率的に行うようになった⁷。5 万年前頃からはホモエレクトスに続いて2 度目の出アフリカを図り 1 万1 千年前までにはほぼ現在の世界の人々が居住している地域に到達した。ホモサピエンスがあらわれてからも、このころまでの生活スタイルは概ね同じで男たちが狩猟を行い肉を確保し、女たちがキャンプの周辺の植物等の採集をするというものであった。ただし狩猟はコンスタントに成功するものではなかったので肉の確保は不確定な要素が強く、日常的な食料は女たちによる採集によるものに負う面が多かった。また食料の保存もできなかったので、日常的には食料は不足し、たまに訪れる大猟のときには満腹を通り越すほどに食べ尽くすしかなかった。

ところが、1 万年ほど前からこの生活スタイルが激変する。地上の温暖化とともに定住による農耕と牧畜が本格化したのである。その後定住化は都市の形成へつながり、さらには近年の科学技術の進展によって、人類は人工的な都市環境の中で食料の確保や生産を伴わない生活をする人々が大半を占めるという、かつてなかった生活に急激にシフトしてしまった。だがその一方で、当然ながらホモ・サピエンスという種はサヘラントロプス・チャデンシスからアウストラロピテクス、ホモ・エレクトスというように数百万年という期

間を通してその都度の環境に適応する形で自然選択されてきた身体的、生理的、そして心理、行動的な形態や機能、特質を現在も持ち続けている。自然選択による遺伝子変異には長いスパンが必要であり、ごく最近の環境、生活スタイルの変化に適応できるものではない⁸。そこに何かしらのミスマッチが生じることになる。

ミスマッチにつながることになる生活スタイルの大きな変化のうち主要要素となるのは人工的な生活環境と食生活であろう。農耕や牧畜以前の時代であれば、毎日の生活は必然的に獲物や採集物を求めて平原や丘陵地、あるいは湿地や池塘などの水辺周辺を歩き続けたり時には走り続けなければならなかった。そしてそのエネルギー源は 200 万年程度以内であれば最上のものとしての肉及び根茎や果実などの植物、そしておそらくは昆虫程度であり、加工もせいぜい火を用いた程度であった。これに対して現在では、移動は近いところであっても乗り物を使い、食料は商品としての付加価値をつけるべく手を加えられることも多い様々な食材を基にし、さらに手の込んだ調理加工を経てようやく人間の口に入る、というのがごく当たり前となっている。この違いを見ただけでも身体さらには心理面においてもミスマッチ症状が顕在化するのとは当然ということになるだろう。

3. 身体的ミスマッチ症状

前項で示したように現在の我々の身体的、生理的な特徴というのは数百万年間に及ぶその都度の自然環境に適応するという自然選択の結果として形作られているものである。したがってその適応してきたものとは異なる環境の中で暮らしていれば様々なミスマッチが生まれることになる。

このミスマッチは病気という面で明確にあらわれている。人類の食餌行為を中心にそれを考えてみよう。上述してきたように人類は初期人類から近年のホモサピエンスに至るまで、まず果実や根茎などの植物を、次いで肉も追加する形で食料としてきた。数十万年前から火も通すようになったとはいえ、基本的には固く繊維が多い植物が日常的で獲物を仕留めた時の肉が時々追加される程度であった。ところがそれに比べ現代では、主に小麦や米を主食に脂肪たっぷりの獣肉や魚肉、そして甘さやスパイスを誇張したスナック菓子などのジャンクフードに満ち溢れている。この食餌の大きな変化は主に生活習慣病となる次のようなミスマッチ症状を引き起こしている。

第1に主に肥満が原因のⅡ型糖尿病や脂質異常である。人類史においては、つい近年まで慢性的な食料不足の状態であったため、

我々の体は、たまに多くの栄養を摂取した場合、いざというときに備えて余剰エネルギーを脂肪として蓄電池のように体内に備蓄するよう進化した。ところが農耕と牧畜が開始され生産力が格段に向上した現代では多くの国、地域では食料不足に悩まされることはなくなり、結果として栄養過多になっている。一方、それに対して身体の機能は以前と変わらないので余剰の栄養をせっせと脂肪として体内に取り込んでいるのである。この結果身体は機能不全を起こしⅡ型糖尿病や脂質異常といった症状を引き起こすことになる(井村,2000)。

第2に糖尿病とも大いに関係があるが、炭水化物の摂取によるいわゆる血糖値スパイクである。炭水化物や脂肪は身体が活動する重要なエネルギー源であり、かつてはこれを確保するのに大変な努力を要していた。そして何とか手に入れても、それは少量の割に固い表皮で覆われていたため炭水化物をそのまま一度に大量に摂取するなどということはありませんでした⁹。ところが文明期以降は穀物などの品種改良が進み多くの炭水化物を含んだ実や根茎を収穫することができるようになり、さらに加工技術も進んだため余分なものは取り除き純粋に炭水化物のみを摂取できるようになった。これに対してやはり生理的にはそのような摂食行動に対応できるような機能は備えていないので、スパイク様に血糖値が上昇してしまうのである。

第3に過敏性腸症候群やアレルギー性疾患である。これらの症状の直接の原因は諸説あるが、腸内細菌の不活性化が関係しているという説も有力だ(コリン,2016)。腸内細菌はたとえば牛の反芻に代表されるようにあらゆる動物の消化に大きな役割を果たしている。人間の場合、母体から子へ胎児の段階、また出産時に伝達され成人で100種から3000種類の細菌が100兆個から1000兆個が腸内に存在し、摂り込んだ食物の消化と栄養吸収を助け安定した体調の維持を図っている。その腸内細菌の餌となるのがセルロースなどの食物繊維である。かつては摂取する植物は固く食物繊維だらけのものであったが、結果的にそのことが栄養を吸収することにおいて役立っていた。ところが現代では固い植物はおろか食べやすく選別改良された野菜ですら敬遠しがちで、食物繊維ゼロのフルーツジュースを飲んで野菜を摂ったつもりでいる。結果として腸内細菌の活動が弱まることになり過敏性腸症候群やアレルギー症状を引き起こすことが疑われるようになってきているのである。またさらには医学の進歩によって抗生物質が開発されたことは重篤な感染症から人々を救うことにはなったが、その乱用が腸内細菌をも殺すことになりそれらの症状の重篤化を招くようになったとも考えられる。

第4にエコノミークラス症候群のような静脈血栓塞栓症である。人類が二足歩行を行うようになった時点で心臓の位置からして特に下半身への血流の循環に難が出るようになった。そこで歩くときの脚の筋肉の収縮がポンプのようになって血液を胸の高さまで押し上げるのである。かつては男女の区別なくとくかく食料を求めてひたすら歩かざるを得なかった。したがって血液の循環については何の問題もなかったのだが、ろくに歩きもせず座ったまま移動もこなしている現代人では、もともと活動することが前提で進化した循環系に支障を来すことになってしまうのである(シュービン,2013)。

その他症状を挙げればきりがないほどであるが¹⁰、現在我々が直面している生活習慣病のような明らかに不健康な状態というのは、狩猟採集の時代には存在しなかったミスマッチ症状なのである。

4. 心理、行動的ミスマッチ症状

糖尿病などが現代においてミスマッチ病として広く発症している状況とその理由というのは上述した通りであり、分かりやすいものである。では心理、行動面においてミスマッチ症状というのはあるのだろうか。身体的な病気というミスマッチがこれだけあり、採集と狩猟の時代と現代との生活スタイル上の大きな落差を考えれば、ないとする方が無理がある¹¹。かつての時代と現代での生活パターンの違いに着目し、心理、行動面について現在顕在化していると思われるミスマッチ症状を挙げてみたい。

(1) 利他性、協力性と排斥性

利他性、協力性は道徳性の基本をなすものであり排斥性は反道徳的である。しかしこの相反する性質には実は密接な関係がある。そのためここでは両面を併せて取り上げる。

狩猟と採集の時代では、いずれも単独で行うのは不可能で、チームとして行動しなければならなかった。狩猟については現在のチンパンジーにおいてもアカコロブス類においては追い込み役と待ち伏せ役に分かれて行っている(杉山,2000)。まして先ほど挙げたホモエレクトス以降の男性による持久狩猟では動物を持久的に追い込んでいくには、時にはリレー的な役割分担や先回りしてコースを誘導するなどチームで緊密に連携していかなければキャンプに持ち帰るにふさわしい獲物を仕留めるのは困難を極めたであろう。また動物を追い込んでいくのにその動物の習性やかなり広範囲な地形的特徴も把握しておく必要がある。このような獲物を仕留めるという明確な目標に向けての作戦行動は、手順や役割を統括する指揮系統があった方が当然効率が良かったと思われる。そしてまた何と言っても不可欠だったのは相互の信頼と扶助に基づいたチームワ

ークであっただろう。利他性そのものの進化は、人類を含めたホミニド¹²だけでなくたとえばスライモリにも見られるように¹³特に資源の確保が容易でない状況において、他の個体の利得が何らかの理由で低下したときに、自らの利得を犠牲にしてそれを向上させれば、自分が同様の事態に陥った時に他からの支援を期待できることから、あくまでも個体にとっての適応の向上が基本である。だが、持久狩猟のようにチームで行動する場合、相互の利他性や協力性はあればあるほどより良い結果が得られただろう。少なくとも百数十万年間はこうした生活が続いたことを考えれば、ホモサピエンスにおいても男性では指揮系統と役割分担の明確化に基づく利他性と協力性は基本的な性質として定着しているのは間違いない。

一方、女性による採集では経験豊かな年長者を中心に効率的な協業が求められた。食用となる植物の分布している場所がキャンプから見てどのあたりに位置しており、一か所で取り尽くしてしまえばあてもなくさまようことにもなりかねないことから、数か所を把握しておいてローテーション的に採集したのかもしれない。そしてさらには果実や根茎、キノコなど食べられるかそうでないか、毒があるのか、あるいは薬効があるのかといった知識も必要となったはずである。これらは全て経験によって得られるものである¹⁴。このような行動は男性ほど明確な指揮系統や役割分担は必要とはしないものの、実際には採集が部族の食生活を支えていたので確実に収穫を得なければならなかったことから、やはり相互の協力性、利他性は重要なものであったはずである。

このように狩猟においても採集においてもその母体となる集団では利他性、協力性を育む場となった。狩猟も採集も人類が存続することができた基盤であるので、集団そして利他性、協力性というはホモサピエンスとしての存在の基盤でもあるのである。だが、その一方で面積当たりの食料の収量は当然限界があり、集団規模にも制限が生じることになる。そのため人数が増加した場合は集団は分裂し、新たなテリトリーを求めていかざるを得なかったろう。しかし安定した気候がいつまでも続くわけでもなく、氷期にはアフリカにおいても気温の低下と乾燥化に見舞われることも少なくなかった。その結果として7~5万年ほど前に、ホモ・サピエンスは出アフリカを図ることになるのである¹⁵。この背景にはホモサピエンスの認知機能の進化や道具の発達による獲物の量や収穫の増加、その結果としての人口増がある。人口の増加はやがては資源枯渇の危機をもたらすこととなり集団同士の争奪へと発展していったと考えるのが妥当であろう。そこでは自らの集団が生き残るためには必然的に他集団への情け容赦ない攻撃と力づくの排斥が展開されること

となった(Keeley,1996)。チンパンジー社会においても群れ同士のなわばりの境界では、相手の群れのメンバーを殺す目的の抗争がしばしば観察されている(ランガム&ピーターソン,1998)。

さらには大きな天候異変が訪れた場合である。これによって資源が極度に不足すると¹⁶おそらくは家族、また個人を基本とした単位での資源をめぐる集団内での争いも生じたであろう¹⁷。結局、集団内で協力して資源を確保するのは大変効率的だが資源の枯渇に見舞われ、それが通用しなくなるとあくまでも個人が優先されるのである。

このようにホモ・サピエンスは自分の所属する集団内では協調しながら行動をとる必要性から協力性が強固となる一方、他集団に対しては少ない資源を確保するために集団を挙げて排斥するという心理、行動的な性質を獲得することになったのである。ただしこれには、集団内においても状況によっては個人単位での他者への排斥という性質も内包するものであった。

翻って現代では、多くの人々は過去とは異なった方法で食料を得、密集した大きな集団の中でかつては存在し得なかった活動を日々行っている。しかし利他性、協力性と排斥性という相反する性質は現在も保ち続けているのである。排斥性の根拠となるのは自分や自分たちとは異なる面を見出すことであるが、自分の所属する内集団とそうではない外集団の境目は曖昧で、何かしら見出してしまえばそれが十分な根拠となり得る。冒頭挙げたいじめも差別的偏見も宗教原理主義もその意味で同根なのである。

(2) 殺人及びブスターカー殺人、性犯罪

殺人は凶悪な犯罪であるが、前項で挙げたように資源が少ない状態においては、それをめぐっての集団同士の争いで競争手を減らすということはいったって適応的であり、喜ばしいものであったとすらいえる(バス,2007)。だが一方で集団内で犠牲者が出た場合は自らの集団が不利な状態になるので、何としても避けたいことから、身内や関係者の死は悲劇的なものとなる。この矛盾が明確にあらわれるのは現在もなおその脅威にさらされている国家や民族間での戦争である。身内や同胞の死は悲しみをもたらすと同時に相手集団への憎しみを倍加させ、相手集団を殺すという戦果をあげるために一致協力するのである。狩猟採集の時代であれば集団サイズや道具の質からして争いがあったとしても小規模なもので済んだのだが、現代においては過大な人口と兵器の技術的進歩によって一度本格的な戦争が始まれば人類の存続も危ぶまれる状況にまで至っているのである。

これに対して動物としてより根源的といえるものは男性の繁殖

戦略に関する争いである。ホモサピエンスにおける性的二型¹⁸の一つである男女の体格差は男性が女性の平均約 1.2 倍であることからすると、ある程度は一夫一婦制が根付いていることがわかる。これは他の動物に比べてホモサピエンスの子が脳のサイズがあまりに大きいため非常に未成熟な状態で出生せざるを得なく、その後も養育に長年手間がかかることからであると考えられる。婚姻については狩猟採集の時代の小集団内では遺伝子多様化の観点からすると難点があるので、他集団からの略奪あるいは交換といったものが主流だったということも考えられる¹⁹。いずれにしても男性にとっては女性は繁殖のための貴重な資源であり、戦略としてはそのリスクの少なさから「しらみつぶしに」可能性を探るといったものであった。そして満足できる婚姻を達成した場合は配偶者と子に生活が保障できるだけの投資を行った。ただし逆に言えばその投資が無駄になることは自分の遺伝子が残せないことになるので何としてでも避けなければならない。これらは形態や方法はともかく繁殖に対する基本的な本能であり、どの生物でも見られるものである。狩猟採集の時代においても女性をめぐる男性同士の争いはあったのだろうが、集団が小規模であったことから破滅的な段階までは発展しづらかったのではないかと思われる。

これに対して現代では栄養面、衛生面、また医学においてもかつての時代とは比較にならないほど進歩向上しており、基本的に子孫を残すということについては心配のない状態である。だがそれでも生物としてのあくなき生殖に対する本能は大変強いものであり、現代社会のように多くの人口が密集した状態の中で性的な刺激を与えるメディアが身近にあれば、その本能に基づく「しらみつぶし戦略」が駆動するのである。さらに男性は自分の投資が無駄になる、また他の男性の遺伝子を残す見込みが強いと踏むと、極端な行動として相手の女性を殺害して他者が利することを防ぐというまさに破滅的な行動をとってしまうと考えられるのである。

このようにかつての時代と異なり現代のように過大な人口が稠密している状態というのは、特に男性にとっての繁殖へと突き進む性戦略にとって非常に実行しやすい環境なのである。

(3) 過度な欲望、超正常刺激

狩猟採集の時代のみならず食料資源の確保はあらゆる生物にとって当該個体の生存と繁殖の基本中の基本である。ホモサピエンスは近縁種と分岐するまでは樹上生活における果実食であった。哺乳類は恐竜が跋扈していた時代に一時視覚が2原色であったのだが、果実の色はもっぱら赤系であったので、それを見分けるために人類の祖先は樹上生活をするにあたって新たに 3 つめの原色を獲

得した。このように食料資源の確保は身体的な特質も容易に変異させるものであった。

また果実食にあたっては味覚においても円滑な摂取を促すために、ほんのわずかな甘味を感覚的に増大させることが有利となった。このように好ましい刺激がさらに強調されると嗜好が一層高まることを超正常刺激といい、その他摂食に関しては脂肪分についても同様と考えられる。これは狩猟採集の時代までは資源の確保について大きな動機付けともなり、大変有効であったが現代においてはやはりミスマッチな症状が表出しているといえる。

現代では好ましい嗜好をさらに好ましくしてビジネスが成り立っており、その点で超正常刺激に依存している社会ともいえる。その結果おいしいと感じられる食品は栄養を度外視して人々の嗜好に合うものを、より美しいと感じられるような美容関係の製品²⁰を、さらには性的な刺激を与えていかがわしいサービス等を大量に生産、提供している。この結果、欲望をかきたてそれを満たすのが社会の基本システムともなっているのである。

以上3点心理行動面でのミスマッチ症状を示した。要約するならば利他性、協同性と共進化してきたともいえる他集団や他者の排斥性及び生物的本能に起因する自己中心的な欲望の昂進の2つの要素である。これらについては社会心理学や犯罪心理学といった分野で分析されるのが専らであるが、身体的、生理的なミスマッチ症状が進化医学という分野を生み出し注目されているように、やはり進化の観点から分析していくことが重要となるだろう。この分野は進化心理学としてすでに確立してはいるが、現実的な処法として応用していくことが求められる。

5. 学校教育による対応

前項で挙げたような心理、行動面でのミスマッチ症状が顕在化しており、社会における課題となっているならば確実な対策が求められる。しかしこれらのミスマッチ症状は、いうなら本能としてホモサピエンスに身につけているので、そう簡単に振り払えるものではない。いじめも戦争も悪いということは一般に理解されている。だが「分かっちゃいるがやめられない」のである。一般的に凶悪な犯罪に備えて制度や施設の改善によるセキュリティの強化は広く取り入れられており、もちろん大きな成果は上げてはいるが、これは医療行為に譬えるなら急性期に対する応急処置であり根本的な解決にはならないのである。

ではどうすればよいのか。遺伝子の変異によって人間の性質が変わるというのはスパンとしてすぐには不可能である。ならばドーキ

ンスのいうミーム(ドーキンス,1991)に期待するしかないだろう。ミームは当然ながら生物学的、あるいは化学的な根拠のあるものではない。要は人間の知識あるいはそれに基づいた技能であり、それが伝達継承されることによって、結果的に人間の行動において遺伝子と同じような働きをすることになるというものである。人類の祖先がこれまで数知れずあったであろう環境の変化などに適応できた大きな要因の一つは、認知学習能力の著しい発達であったことに間違いない。そしてその能力をフルに発揮させることになるのが知識また技能ということになる。つまりはミームというのは文化でありそれを伝達継承していくのは教育ということになる²¹。現在では世界のどの地域においても学校において伝統的な文化遺産を継承するための教育活動が行われているが、詳細な論述はここでは避けるにしてもその教育内容というのは日常生活から遊離した机上論的な傾向が強いように思われる。冒頭で指摘したような一面において逼迫しているともいえる社会情勢に対しては、心理、行動面を含めたミスマッチ症状を理解させ、そしてそれにどう対応していけばよいかという教育内容が重視されるべきであろう。

現行の日本の学校教育で、この内容を取り上げていく上で該当するとすれば道徳教育ということになるだろう。現在の小中学校の道徳授業に関していえば内容項目という徳目を身につけさせることによって排斥性や自己中心的な欲望という反道徳性を克服することを目指しているといえる。だが利他性、協力性という道徳性と排斥性という反道徳性はホモ・サピエンスが通算すれば数百万年かけて獲得した両義的な性質であるため、道徳性を意識させたり強化したりしたところで反道徳性を克服するのは残念ながら無理なのである。つまり近年急速な進歩を見せている遺伝子医学のように人工的に人間の遺伝子配列を編集でもしない限り、完全な頓服はないということである。したがってホモ・サピエンスが持つ排斥性と自己中心的な欲望の昂進を核としたミスマッチ症状に対処し得る教育内容を練り上げ、漸進的に対応して成果を積み上げていくことが現状では改善の策であり、それに応じた教育内容が求められることになるのである。ここでは現在の学校教育の中で実施可能なものを3点具体的に挙げる。

(1) 認知機能の進化、発達を応用する

上述したように人類はホモサピエンスに進化した段階で脳が巨大化し認知機能が大幅に進化、発達した。この機能を活用するのである。具体的には生活習慣病に対する啓発的な取り組みと同様に本論で展開しているような人間の心理、行動的なミスマッチ症状をミスマッチ病とも併せながら知識として学習させ、その上でそれを克

服する心構えをと方略を考えさせる。もちろんたとえば殺人も適応的であった、などということはそのまま教育内容として扱うわけにはいかないのが教材としての工夫が求められることになる。進化医学においては病気の進化的な発症理由を理解させることにより、生活習慣病予防に対する啓発を深めることが期待されている。心理、行動面においてもそのような取り組みが必要であろう。確かに生活習慣病予防についても理解を深めさせたところで、それを実行するのはなかなか難しいのが実情である。だがそれでも知らないよりは知っている方が効き目はあるだろう。「分かっちゃいるがやめられない」という現実はあるにしてもその「分かっちゃ」の部分より確かなものにしていくのである。部分的には道徳授業の枠組み中での提案も行われている(鐘水,2008)。

(2) 異年齢集団の要素を取り入れた学習形態

現代では高等教育を除く世界のどの学校においても同じ生活年齢同士の者で学年、クラスを編成するのが当たり前である。その方が一定の知識、技能を習得させるのが効率的であるからなのだろう。だが数百万年間の人類の歩みの中で同年齢ごとに仕切られ、しかも直接資源の確保に貢献しないモラトリアム的な集団などというのはあり得なかった。このような形態はせいぜいこの数百年程度の歴史しかない²²。異年齢集団であれば必然的に経験がものをいい集団としての正当な秩序も形成されやすくなる。それに対して同年齢集団では集団である以上自然と良くも悪くも集団内の一定のパターンが生まれる。そして結局はそのパターンはメンバー同士の力関係によって決まってしまうのである²³。

知識、技能の伝達は人類にとっては必須のことなので効率性も重要とはいえる。その意味では初等教育程度段階まではその方法も有効ではあるだろうが、思春期以降社会性を身につけていく段階になれば人類本来の年長者の生活経験が尊重される異年齢集団を基本とするのが必要であろう。そのことが各自の自己中心的な欲望を抑制しやすくなるのである。現状では部活動等でその形態は実施されているものの部分的な範囲である。現実としては大幅な制度変更は難しいので、せめて道徳や総合学習の授業の中で学年枠を取り払い上級性にリーダーシップをとらせた授業形態を実行してほしいものである。さらには実社会における異年齢集団の中での学習となる職場体験やインターンシップの深化拡大も重要であろう。現状では各事業所の好意に依存しているのが実態だが、たとえば週1回半日程度でも継続的に行い事業所の戦力となるような活動となることが望ましい。

(3) 移動する学習

ミスマッチ病の静脈血栓塞栓症の項でも述べたように、二足歩行によって心臓の位置が高くなり血液の循環に支障が出る事態は、脚の筋肉の収縮のポンプ様の働きによって解決することができた。これはたまたま食料の確保のため長時間歩き続けなければならなかったという事情と合致したためである。その後も人類は近代になるまでは多くは定住化したといっても様々な理由で長距離、長時間歩くことを強いられ、それは生活の一部であった。狩猟にしても採集にしても歩き続けて移動するという事は居住する場所とは異なる環境に接するという事であり、そのことは自分という存在も相対化し、より幅広いものの見方を養うことになり個人の確立という面につながったはずである。ところが近代以降、少年期から青年期においてまで学校という狭い区画に押し込めて教育を行うことが一般的となった。広い外の世界を知らずに何年も過ごすというのは、これまで人類が自然と行ってきた学習手順を無視することになる。そのため極端なケースとしてさらに集団からも隔離された「引きこもり」に陥ると、しばしば見られるように破滅的な犯罪も至ってしまう。

上述したようにホモ・サピエンスの基盤をなすのは集団への所属とそれによる利他性、協力性である。そしてその集団は構成するメンバーが移動して資源を確保することによって維持されてきた。知識技能の習得が第一で、そのことに対して合目的になっている現在の教育にはこの移動という視点は基本的に欠けている。だからこそ様々な環境や文化などに接する絶好の機会である夏休みの日数を大幅に削り、学校内により多く縛りつけようなどという発想が出てくるのである。たとえば現在多くの学校で実施されている旅行的行事、また小学校生活科での単元「まちたんけん」だけでなく、歩きながら地元地域の歴史や文化、人物を本格的に調査し、それを基にして旅行的行事の機会などを利用する形で他の地域について調べた結果と比較対照するような学習を行うべきだろう。

以上 3 点にわたって現在の学校教育の内容で可能と思われるミスマッチ症状への対応を挙げた。授業の枠組みとしては道徳と総合

学習ということになるだろうが、より深い視点から考えればこれらを統合した新たな分野を新設するのが望ましいだろう。

6. 終わりに

本研究では、サヘラントロプス・チャデンシスから現生のホモサピエンスまでの進化の過程における生活スタイルの変遷によって、我々ホモサピエンスには身体的、生理的、そして心理、行動的な面において生得的にどのような性質が身につけているのかを確認した上で、かつての時代とは激変した環境において現代に生じているミスマッチ症状を挙げた。そしてその中でも地域区分や範囲を問わず問題化している心理、行動面でのミスマッチ症状に対して、現状において可能な範囲の学校教育による方略を示した。

危険な兵器を振りかざすなどして自らの要求を認めさせようさせたり、ハンデのある人々を傷つけ命を奪ったりなどという近年の世相を見るにつけ、人間の愚かしさというものあらためて思い知らされるばかりである。確かに歴史を見れば殺人の残虐な発生件数は激減していることは間違いないが²⁴、武器やそれとなり得る道具の急速な進歩によって、件数は減っても被害の規模や質はむしろ悪化しているともいえるだろう。これらは我々ホモサピエンスの性質がいかに狩猟採集までのままで変わっていないかということをも端的に示している。知性を進化させたホモサピエンスとして自らがかかえる排斥性や欲望の昂進というのは、その知性の進化による成果としての生存と生殖の安定的な保証が、一応の確立を見ている現代においては不必要な性質である。だが不必要であっても本能として身につけてしまっている以上、その性質とどううまく付き合っていくか、ということがポイントとなる。その点ではハイト(2011)が著書の中でたとえているように我々は下手をすれば暴走する巨大な象の象使いなのである。そしてその上手な操作の仕方は教育によってこそ習得できるのである。

1 ただし生物の進化というのは、おしなべてこのようなものである。

2 現在発掘されているもっとも古い化石類はチャドで出土した 700~600 万年前のサヘラント・チャデンシス、ケニアで出土の 600 万年前のオロリン・トゥゲネシス、エチオピア 450~430 万年前のアルディピテクス・ラミダスである。

3 このため初期人類の臼歯はチンパンジーの 1.5 倍から 3 倍の大きさがあり、そこまでは大きくないもののこの形状はホモ・サピエンスにも受け継がれている。また固い植物を長時間か見続けなければならなかったため、巨大な咀嚼筋が発達した。中でもアウストラロピテクス・ボイセイ

は特に発達した咀嚼筋を支えるため頬骨と頭蓋骨頭頂部が突出した形になっている。

- 4 950ml~1100ml 程度である。
- 5 2003年にインドネシアのフローレス島で発見されたホモ・フローレンシエンシスである。当時このことは世界中の大ニュースとなった。
- 6 1400ml 前後である。
- 7 実際には、より効率的に行うようになっていったため、脳もよりそれに伴ってさらに巨大化したという方が正しいだろう。
- 8 ただしここ1万年ほどの間での遺伝子の明らかな変異が見られるケースもある。よく知られている例は乳糖を消化する酵素であるラクターゼを作る遺伝子である。乳児期を過ぎるとラクターゼを作る能力を失っていたのだが、動物の乳を栄養源として摂取するようになるのに伴い遺伝子の変異は急速に人類に広まった。コ克蘭&ハーペンディング(2010)はその他様々な点においてもここ1万年の間に遺伝子の変異は見られると主張している。
- 9 たとえば野生種の小麦は現在の栽培種に比べて実の部分がはるかに小さかったが農耕が開始された1万数千年前から千年から2千年かけて改良された(高間他,2012)
- 10 たとえばNHK取材班(2013)。
- 11 食餌行為の違いや抗生物質の乱用によって自閉症を誘発しているのではないかとの指摘もある(コリン,前掲書)。
- 12 初期人類からホモ・サピエンス及びオランウータン、ゴリラ、チンパンジーを加えたヒト科の総称。
- 13 たとえばWilkinson(1984)。
- 14 こうした行動から女性は自然と言語活動に長け、地理的な位置関係に関しては鳥瞰的視点よりもランドマーク関係的な視点を持つようになったと考えられる。さらには特に植物の鑑定には高齢等で狩猟がなくなってきた男性も関わっていたと考えられる。
- 15 7万年前頃からホモ・サピエンスは出アフリカを図ったがシナイ半島から中東地域を超えるのは困難だったようで遺跡や骨の出土状況から一進一退を続けていたようである。また60~50万年前にホモ・サピエンスの祖先から分岐した一団はヨーロッパへ移動し、ネアンデルタール人(ホモ・ネアンデルターレンシス)として進化したが2万数千年前に絶滅した。
- 16 たとえば7万4千年前の現在のインドネシアにあるトバ火山の大噴火では地球の気温が5℃低下し、当時の人類は1万人にまで減少したとも考えられている。
- 17 このことについて検証できる証拠を挙げるのは難しいが、文明期以降とはなるが現在でも遺跡類によって確認できる例はある。たとえばラパ・ヌイ島(イースター島)はかつては木々が茂る自然豊かな地であったが、13世紀頃にポリネシアから人々が移住してから巨大な石造(モアイ)づくりのために木々を伐採していくうちに資源は枯渇し、それをめぐって住民同士の激しい争いが起こった(ダイヤモンド,2005)。
- 18 繁殖ための性戦略として同性を駆逐したり異性を惹きつけたりするために、体の大きさや形、色合い、あるいは声色等、雄と雌の表現型が異なること。
- 19 これについても物質的な証拠として残るものではないので記録が残る範囲のものか現在の狩猟採集民等の例を参考にしかない。たとえば長谷川&長谷川(2000)。
- 20 蔵(1993)は、特に女性にとってどのような容姿が美しく見えるかということにおいては超正常刺激によるものであると指摘している。
- 21 もちろん単純化しすぎているということにもなるが、人から人へ伝わるという基本からすれば教育としての機能ということができよう。
- 22 一般にこうした一斉学習形態は19世紀前半のベル、ランカスターの助教法に始まるとされている。
- 23 浜田(2008)はこうした状態を「むき出しの人間関係」と呼んでいる。
- 24 たとえばピンカー(2015)。

<文献>

バス,D. 荒木文枝訳(2007).『殺してやる』柏書房 p.20.

Brunet, M. et al. (2002). A new hominid from the Upper Miocene of Chad, Central Africa. *Nature*, **418**, 145-151.

- コ克蘭&ハーペンディング 古川奈々子訳(2010).『一万年の進化爆発』 日経 BP 社
- コリン,A. 矢野真千子訳(2016).『あなたの体は9割が細菌』 河出書房新社
- ダイヤモンド,J. 楡井浩一訳(2005).『文明崩壊』 草思社 pp.124-190.
- ドーキンス,R. 日高敏隆 岸 由二 羽田節子 垂水雄二訳 (1991).『利己的な遺伝子』 紀伊國屋書店
- ハイト,J. 藤澤隆司 藤澤玲子訳(2011).『しあわせ仮説』 新曜社 p.14.
- 浜田寿美男(2008). 存在論としてのいじめを考える チャイルドサイエンス **4**, 4-7
- 長谷川寿一&長谷川眞理子(2000)『進化と人間行動』 東京大学出版会 pp.229-252.
- 今村 薫(2014). カラハリ狩猟採集民の狩猟技術—人類進化における人と動物との根源的つながり
を調べて— 名古屋学院大学論集 **51-1**, pp. 31-42.
- 井村裕夫(2000).『人はなぜ病気になるのか』,pp.134-174 岩波書店
- Keeley,L.H.(1996). *War Before Civilization*. Oxford University Press.
- Kingston, J.D. (2007). Shifting Adaptive Landscapes: Progress and Challenges in
Reconstructing Early Hominid Environments. *Yearbook of Physical Anthropology*, **50**,20-58.
- 蔵琢也 (1993)『美しさをめぐる進化論』 勁草書房 p.53.
- リーバーマン,D.E. 塩原通緒翻訳(2015).『人体六〇〇万年史』 早川書房 pp.133-134. (上)
- ネシー,R.M.&ウィリアムズ,G.C. 長谷川眞理子 長谷川寿一 青木千里訳(2001)『病気はなぜ、
あるのか』 新曜社
- NHK 取材班(2013).『病の起源』 宝島社
- 日経サイエンス編集部(2007).『社会性と知能の進化』 日経サイエンス社
- ピンカー,S. 幾島幸子 塩原通緒訳(2015).『暴力の人類史』 青土社
- ランガム,R.&ピーターソン,D. 山下篤子訳(1998).『男の凶暴性はどこからきたか』 三田出版会
pp.221-230.
- Semaw,S. et al.(2003). 2.6-Million-year-old stone tools and associated bones from OGS-6 and
OGS-7, Gona, Afar, Ethiopia. *Journal of Human Evolution*, **45**, 169–177.
- シュービン,N. 垂水雄二訳(2013).『ヒトのなかの魚、魚のなかのヒト』 早川書房 p.283.
- 杉山幸丸(2000).『霊長類生態学』 京都大学学術出版会
- 高間大介 浅井健博他(2012)『ヒューマン』 角川書店 p.278.
- 鎌水 浩(2008)『人間を科学する道徳授業—ヒューマン・スタディ』 日本標準
- Wilkinson, G.S. (1984) Reciprocal food sharing in the vampire bat. *Nature*, **308**, 181–184.