

進化心理学の擁護—批判の論駁を通じて

中尾 央

Abstract

For the last two decades, since Barkow et al. (1992), evolutionary psychology has been fiercely criticized by many philosophers of science and other scientists. This article aims to rebut these criticisms and defend the research program of evolutionary psychology. I mainly focus on three criticisms: (1) we have not evolved as many modules in the changing environments as evolutionary psychologists have assumed, (2) massive modularity hypothesis fails, and (3) it is difficult to infer the present from the past. Through rebutting them, I conclude that evolutionary psychology is methodologically valid, and also empirically promising to some degree.

1. 導入

進化心理学は人間行動の進化的研究を行なう研究プログラムの一つである。この研究プログラムに関しては非常にさまざまな形で批判がなされてきたが、本稿では特にその批判の中でも原理的な批判を取り上げ、それらを論駁する事を通じて、進化心理学の方法論を可能な限り擁護することを試みる。

具体的には以下のような形で議論を進める。第一に、進化心理学の基本構造を確認しながら、それに向けられた原理的批判を確認する(第2節)。次に、それに対する批判を論駁することを通じて、進化心理学の方法論が妥当なものであることを論じる(第3節)。

2. 進化心理学の基本構造

本節は進化心理学の基本的な構造を確認する。まず、進化心理学は基本的に次のような理論的前提から出発している。われわれの心は進化的適応環境において進化した適応形質、すなわち心的モジュールから構成されており、このようなモジュールの集合体がわれわれの心である（モジュール集合体仮説、e.g., Barkow et al. 1992）、というものだ。以下ではまず、この前提について詳しくみていこう。

進化的適応環境という言葉で想定されているのは、一八〇万年前頃から一万年前ころまでの更新世である。この時期はヒト属が大きく進化したと考えられており、なおかつ農業が導入されて拡大していった、おおよそ一万年前以降の人間生活のように変動がそこまで大きなものではないと考えられている。したがって、この変動の少ない時期には安定した適応課題が多く存在し、その課題に特化した適応形質としての心理メカニズムが多く進化したという。逆に、農業が導入されて以降は環境の変化が極めて激しく、また一万年という時間は適応形質が進化するのに十分とは言えない長さであるため、（ラクトース耐性のような一部の例外を除いて）更新世以降はそれほど多くの適応形質が進化しなかったであろうという。

この主張に関しては、次のような批判がよくなされる。進化心理学では更新世が安定的な時期だと想定されているが、実際はかなり（気温の変化など）物理的に変動の大きな時代であり、なおかつ社会的にもかなり不安定な状態にあった。したがって、数多くの適応形質が進化できるような安定的な適応課題は存在しない、というのである（e.g., Richerson and Boyd 2005; Buller 2005; Sterelny and Griffiths 1999）。これを第一の批判と呼んでおこう。

次にモジュールである。進化の過程では様々な適応課題に対応するため、機能的に特化した形質が選択されてきている。例えば、耳で画像を見ることはできないし目で音を聴くことはできない。心理メカニズムでも同様に、何らかの機能に特化したものが進化してきたに違いないと彼らは考えた。この何らかの機能に特化した心理メカニズムが、心的モジュールなのである¹。

では、この進化心理学における機能的に特化したモジュールとはどのようなものなのか。たとえばBarrettとKurzban（2006, p.630）は「形式的に定義可能な情報入力を伴う機能的に特化したメカニズムが、人間の（そして人間以外の動物の）認識の特徴であり、これらの特徴が『モジュール性』の顕著な性質として同定されるべきだ」と述べている。このようなモジュールのアナログ的な例として、彼らはgoogleのような検索システムを挙げている。

る。検索システムは「入力された単語Aを持ったサイトをウェブ上から探しだせ」という形式を持ち、ウェブ上での検索という機能に特化している。すなわち、「形式的に定義可能な情報入力」とはモジュールの作動形式を指すのである。

もちろん、モジュールは機能的特化以外にも様々な付加的性質を持つだろうが、他にどのような性質を持つのかはおそらく各モジュールによって異なる (Carruthers 2006)。例えば、捕食者検知モジュールがあったとして、この心的モジュールが他のシステムよりも速く作動しなければすぐに捕食されてしまうに違いない。他方、配偶者選択モジュールがあったとして、この心的モジュールにはさほど迅速さは要求されないだろう。機能的特化以外の性質はまさにこれから発見されるべきものであり、現段階では確実な議論はできないというのが多くの論者に共通する主張である (Barrett and Kurzban 2006; Carruthers 2006)。

こうしたモジュール集合体仮説に関する批判としては、第一の批判と関連して、過去に安定した適応課題が多く存在しないのだから、そもそも我々の心がそれらの適応課題に特化したモジュールの集合体にはなっていないというもの、あるいはたとえ過去に複数の適応課題があったとしても、そこからいきなりモジュール集合体仮説が導かれるわけではない、というような批判がある。後者を第二の批判と呼んでおこう。

では次に、方法論に話を進めよう。まず、このような機能的に特化した形質の特定は、現在のわれわれが持つ心の機能に関する実験や、過去の環境における適応課題の推測によってなされる (e.g., Barkow et al. 1992; Machery forthcoming)。たとえば、CosmidesとToobyは、互惠的利他行動理論 (Trivers 1971) を出発点にしながら次のような推論を行なっている。互惠的利他行動が成立するには特定の相手とある程度長い期間やり取りを行なうことが必要になるが、更新世での狩猟採集生活はまさにこうした条件を満たすような、比較的安定した小集団で営まれていたと考えられる。そこで、この互惠的利他行動を可能にする心理メカニズムの一つとして、われわれは裏切り者の検知に特化したメカニズムを持っているに違いないと彼らは考えたのである (Cosmides and Tooby 1989, p.57)。互惠的利他行動とは、相手に協力してもらったお返しに自分も協力するという協力行動の形態であり、この協力行動においては、裏切られた相手に対しては裏切りで応答するので、裏切り者を検知する心理メカニズムが備わっていなければならない、というわけである。

こうした過去からの前向きの推論 (forward inference) については、たと

えば過去の適応課題の推測が困難であることや、また過去の適応課題を知るにはその前に現在の心を知らなければならない、という批判がある。これを第三の批判と呼んでおこう。

もちろん、進化心理学は前向きの推論のみでなく、現在から過去を推論する後ろ向きの推論 (backward inference) も行なわれる (Barkow et al. 1992, p.10)。その典型例が言語であろう。言語は現在の機能や、その機能がある程度モジュール化されていることには一定の合意が得られており、それゆえそこから過去の適応課題が推測されることもある。また、現在の殺人統計を調べ、それらがどのような進化の道筋を経てきたのか、ということも考察することもできる (Daly and Wilson 1988)。ただし、この後ろ向きの推論は進化心理学特有というよりは、(現在の形質の進化史を推定するという意味での) ごく一般的な進化的思考に則ったものである。

さて、ではどのようにして過去の適応課題を推測すればよいのだろうか。まず、先ほども挙げたように進化生物学からの知見を用いることができるだろう。互恵的利他行動理論から裏切り者検知モジュールを想定したり、あるいは性選択説などからも、配偶者選びに関するモジュールを想定したりすることができる (e.g., Buss 1989)。一般的にオスと異なりメスは子どもを育てなければならず (もちろん種によってはオスが子どもの世話をするような場合もある)、だとすればメスは子どもに投資してくれるようなオスを探さなければならない。そのために重要になってくるのが投資できる資源の量と高い相関にある地位の高さや権力などであり、それらを示す手がかりに対して、メスは敏感になっているだろうと予測できる。また、考古学的データを用いることもできるだろう (Barrett 2005)。過去のわれわれがどのような食べ物を狩猟採集していたかは、骨の化石やわれわれの化石そのものから推測することができる。また、人間の教育の進化に関する仮説を提唱する際、Csibra and Gergely (2006) はある時期から複雑な道具の考古学的証拠が増えていくことから、こうした道具使用の模倣・学習には教育に特化した認知的適応の進化が必要だっただろう、と推論している。さらに、食べていたものから集団内で協力が行なわれていたかどうかなども推測できる (Sterelny 2012)。化石証拠などからかなり昔から根菜が利用されていた事が分かっているが、多くの根菜はそのまま食べることができず (たとえばキャッサバはシアン化合物を含んでおり、そのまま食すことは大変危険である)、複雑な処理が必要となる。こうした技術が集団内で共有されるには、集団内で競争が起きておらず、協力関係になければならない、というのである。

最後に、この予測をどう検証すればよいのか、という点である。まず、現

在のわれわれに予測された傾向性や心理形質が備わっていることを確認したければ、通常の認知科学的もしくは心理学的な実験を行なえばよい。これは進化心理学でもかなり一般的な手法である (e.g., Buss 1989; Cosmides and Tooby 1989)。たとえば社会的交換モジュールの場合は4枚カード問題と呼ばれる認知科学での課題を改変し、実験を行なっている。また、配偶者選択に関する選好を調べたければ、被験者を集めてアンケートを行なうという手法が考えられるだろう (e.g., Buss 1989)。

次に、モジュールであること、すなわち機能的（もしくは解剖学的）に独立していることを示すには、たとえば二重乖離を示すことが有効であるとされている。二重乖離とは部位Aに損傷を抱えている患者がタスク T_A に問題があってタスク T_B には問題がなく、部位Bに損傷を抱えている患者がタスク T_B に問題があって T_A に問題がない場合、部位Aが T_A に関わる（機能的にある程度独立した）モジュールであり、部位Bがタスク T_B に関わるモジュールである可能性が高い、というのが神経心理学における一般的な議論である (e.g., Shallice 1988)。たとえば先に触れた社会的交換モジュールの場合、ある特定の部位を損傷した患者においては、先ほどの4枚カード問題において他の人達とは同じような結果が得られないことが分かっている (Stone et al. 2002)。これはまだ二重乖離とまではいかないまでも、その損傷部位が社会的交換モジュールに関わる部位であること、そしてこのモジュールが他の部位とは機能的・解剖学的に独立していることを示唆している。

最後に、進化的適応環境で得られた適応形質なのであれば、それらは異なる環境で異なる発生上の刺激を受けていたとしても（ある程度）ロバストに発生し、現在の人間社会のかなり多くの場所で類似した形質が確認されてしかるべきであろう（すなわち、文化によらず普遍的に観察できるものであろう）。というのも、現在の人間は10万年前にアフリカから拡散したごく僅かな集団の祖先に遡れることが指摘されてきており、この後10万年の間に各地で適応形質を進化させない限りは、われわれはかなり多くの類似した形質を持っているはずだからである。実際、たとえば配偶者選択に関しては実にさまざまな文化で検証が行なわれてきているし (e.g., Buss 1989)、社会的交換モジュールに関してもエクアドルの部族でわれわれの社会とほぼ同様のデータが得られている (Sugiyama et al. 2002)。

もちろん、汎文化的であるからといってそれが適応形質であるとは限らない。しかし、それは進化心理学者も十分気付いていることであり (e.g., Buss 1989, p.13)、誰も二重乖離や文化間比較に基づいた上記の議論で（社

会的交換モジュールや配偶者選択モジュールなどの) 進化に関する仮説が確証できるとは考えていない。これは仮説の尤もらしさを挙げる一つの手段なのであり、汎文化的な形質の多くが非適応的形質であることが示されてもしない限り、尤もらしさを上げるということ自体は否定できないだろう。

3. 進化心理学批判への応答

本節では進化心理学へのさまざまな批判について応答を行ない、研究プログラムとしての進化心理学の擁護を試みる。ただし、個別の予測・実験に関する批判は取り扱わない。それらは進化心理学という研究プログラムそのものへの原理的な批判ではないからである。

3.1 第一の批判：変動する環境

まず、第一の批判について考察しよう。モジュールが進化したと考えられている進化的適応環境、すなわち更新世は気温などの物理的条件の変動が激しい世界であった (e.g., Richerson and Boyd 2005)。さらに、人間社会はそもそも不安定である。たとえば社会関係は非常に敵意に満ちた社会でもあり、誰かを出し抜いて上位にたとうとしたり、あるいは相手を欺いてより多くの利益を得ようとしたり、ということが日常的であるという (Buller 2005; Sterelny and Griffiths 1999)。こうした物理的・社会的に不安定な社会では安定した適応課題などほとんど存在せず、数多くの適応形質を獲得することなど不可能であろうというのである。

しかし、不安定な環境でも、安定した適応課題やそこから得られた適応形質を見つけることは十分可能である。順位の変動が激しいヒヒの群れでは、他の霊長類などよりも遥かに順位に敏感であるらしく、誰が誰の上位であるかを常に認識できているらしい (Cheney and Seyferth 2007)。これは、上位個体に対して下位個体と同様の行為を働けばそれなりの仕打ちが待っているからだが、それぞれの順位がかなり短期間で変動したとしても、順位を把握しておかねばならないという適応課題それ自体は安定している。また、マキャベリの知性仮説が示しているように、軍拡競争の中で優れた知性が進化することもあるだろう (Byrne and Whiten 1989)。次に、たとえば補食・被食関係という軍拡競争においても、両者の目的は常に一定している。捕食者は「被食者を捕えること」が目的であるし、被食者は「捕食者から逃れること」が目的である。この意味において適応課題は一定しており、この課題に特化した心的モジュールが存在するかもしれない (Barrett 2005)。実際、さ

さまざまな動物の捕食・被食関係において、軍拡競争の中でこうした課題に特化して進化したさまざまな形質を発見することができる（たとえばチョウチンアンコウの誘因突起、チョウの擬態など）。また、Sterelny (2012) が述べているように、われわれはニッチ構築によってかなり安定的な環境を自分自身で構築してきた。Henrich and Henrich (2007) でも示唆されているように、社会的交換モジュールはまさにそのような安定的な集団内環境において進化してきたのかもしれない。さらに、たとえ物理的環境が変化して地位の高さを示す手がかり（たとえば希少な貝であるとか石であるとか）が変化したとしても、地位の高い個体が自分により多く投資してくれることは確かであり、こうした個体を選ばなければならないというメスの課題そのものは変化しない。このように、環境が変化しても安定した適応課題そのものを見つけることは難しいことではなく、たとえ進化的適応環境が変動の激しい環境であったとしても、適応形質が得られない、もしくは限られた数しか得られないとは言えないだろう（e.g., Machery and Barrett 2007）。

もちろん、更新世において環境の変動が激しかった点を受け入れるなら、進化心理学における当初の想定、すなわち「更新世は環境が比較的安定であった」という想定は多少修正を迫られることになる。しかし、環境が不安定であっても、適応課題が限られた数しか存在しないとも言えず、「適応形質としての心的モジュールを見つけ出そうとする」という方法論的な側面においても、進化心理学の研究プログラムを擁護することは可能なのである。

最後に、頻度依存型選択による適応形質の進化も考えられる。たとえば捕食者と被食者の競争関係においては、被食者が増えると餌が増えることで捕食者が増え、捕食者が増え過ぎると被食者が減り、被食者が減ると餌が減って捕食者が減り、捕食者が減ると被食者が増える…、というような形で頻度依存型選択が生じる（e.g., Krebs and Davis 1984）。ここでも捕食者にとっての被食者、被食者にとっての捕食者という形で環境は大きく変動するが、こうした環境で頻度依存型選択は適応形質を生みだすことがあり得る。たとえば配偶者選択に関して、Gangestad and Simpson (2000) は次のような仮説を提出している。地位の高い男性はもちろん数が限定されているので、すべての女性が地位の高い男性を配偶者にしようとする、競争が過度なものとなってしまう、子を残すことさえできなくなってしまう。それであれば、地位が必ずしも高くなくとも、配偶者になりうる男性を選ぶべきだろう。このように、配偶者選択に関する心理メカニズムは一定の割合で異なる傾向性を持ったものになっている、というわけである。頻度依存型選択によって選択され、異なる性質を持ったそれぞれの形質もまた適応形質であり、配偶者選

択の場合においても、異なる傾向性を持って進化してきたそれぞれの心理メカニズムはこの課題に特化した適応形質としてのモジュールと考えてよいだろう。もちろん、ここではすべてのヒトが異なる形質を持つ、というような選択過程は想定していない。多くの場合、頻度依存型選択で選択される適応形質は二つか三つ程度の形質である。

とはいえ、こうした頻度依存型選択は個人差の選択にも繋がる。したがって、配偶者選択に特化したモジュールが選択されてきているとしても、それらは個人によって多少性質が異なるものであり、すべてのヒトが同じものを持っているわけではないという意味で、普遍的な形質ではない。その意味では、頻度依存型選択によってえられる適応形質としての心理メカニズムは、たとえばTooby and Cosmides (1992, p.35) が期待していたようなものではないかもしれない。彼らは進化的適応環境でえられた適応形質としての心理メカニズムは、すべてのヒトに共通する普遍的な形質であると想定していた。しかし、現在の進化心理学ではヒト全体の共通した普遍的形質のみならず、個人差もまた十分進化的観点から予測されるものであることは認識されているのも確かである (e.g., Buss 2005)。

最後の関連する批判は、適応課題の粒度問題 (grain problem, Sterelny and Griffiths 1999) である。たとえば配偶者選択の問題を考える際、それは単一の課題であるのか複数の課題の集まりなのか (たとえば地位の高さ、体の丈夫さ、狩猟技術などそれぞれの側面について敏感であることがそれぞれ別個の適応課題なのか) がはっきりせず、この問題を回避するには最初にわれわれが現に備えているモジュールの存在を確かめないと課題そのものが分からない、というものである。

しかし、先にも述べたように、もし分析すべき粒度を誤って課題を推測していたとしても、検証の際にその誤りを明らかにすることが可能である。たとえば配偶者選択という課題が複数の課題の集まりであり、それぞれの課題に関してモジュールが存在するのであれば、一方のモジュールに損傷を受けた結果、地位の高さには敏感だが体の丈夫さには鈍感であるような人間が存在するかもしれない。あるいは、配偶者選択課題が単一の課題であると考えていたとしても、地位の高さに敏感であるようなモジュールが発見され、他方で体の丈夫さに関しては文化間で得られた結果にばらつきが見られるなら (すなわち、この結果からは体の丈夫さに敏感なモジュールは存在しないことが示唆される)、そこから分析の粒度が誤っていたことが示唆されるだろう。このように、粒度問題もまたこうした検証過程によって検証されるべき問題であり、推測が誤っていたことが分かれば、また再度課題の推測そのも

のをやり直せばそれで十分である。

3.2 第三の批判：過去から現在を推測すること

次に、先に第三の批判を見てみよう。これは第二の批判へ応答する際、第三の批判への応答が重要になってくるからである。哲学者を含む多くの研究者が、過去の適応課題の推測が困難であることを指摘してきており、たとえば Buller (2005, p.104) などはこうした作業が「単なる当て推量」にしかかなりえないと述べている。ではどうして過去の適応課題を知ることがそこまで難しいと考えられるのか。これにはいくつかの理由が考えられる。たとえば適応課題の推測の根拠として狩猟採集民の生活を見ることが挙げられるだろう。しかし、現存する狩猟採集民が生活する環境は、多くの人々が農業に移行した後に残された辺境の地である（すなわち、過去の狩猟採集生活の典型的な姿を残したものではない）可能性もあるし、現在の彼らは、やはり大部分が農業や科学技術などの影響を受けてきている。さらに、最も近縁な種であるチンパンジーも独自の進化を遂げており、人間の過去を直接反映させたものだと考えるのは危険である。また、そもそも現在のわれわれの心理を十分に知らなければ、その心理メカニズムの歴史や選択圧を推定することはできないのではないか、という指摘もある (Davies 1996; Sterelny and Griffiths 1999)。

しかし、過去の適応課題を推測することは、第一に、現在のわれわれが持っている心理メカニズムに関する仮説を絞り込む、あるいは何らかの特定の仮説を提案する際の発見法である、という点に注意をしなければならない。ここでは必ずしも過去を鏡で映したような状況を必要としているわけではない。そのような意味では、狩猟採集民生活、さらにはチンパンジーなども一つの発見法として利用することはできる。実際、先述したマキャベリの知性仮説はチンパンジーなどヒト以外の霊長類の生活を参考にして提唱された仮説である。また、第二節で紹介したように、考古学的な証拠も非常に重要な手がかりになるだろう。もしこうした考古学的考察までも不確かなものだと切って捨てるのであれば、それは考古学や先史学、あるいは古生物学といった学問分野そのものを否定することにもなりかねない。最後に、現在の心理を十分に知らなければならないという批判であるが、これは少し問題を取り違えている。現在のわれわれの心を知るためにこそ、過去の適応課題からモジュールの存在を予測することが有用だ、というのが重要なポイントである。そうしたモジュールそのものを実際にわれわれが備えているのかどうか、そして本当にそれが適応形質なのかどうかは別の手段で確かめられるも

のである（第1節参照）。

最後に注意しておかなければならないのは、進化心理学でもモジュールの存在を推測するために過去の適応課題に頼ることが必要であると主張しているわけではなく、適応課題からの推測が有用であると主張していることである（e.g., Machery forthcoming）。たとえば、Buss（1989）へのコメントとして Caporael（1989, p.17）は「同じ予測は新聞広告や雑誌、ホームドラマのランダムサンプリングからも出来ただろう」と進化論を用いて過去から予測を行なうことへの批判を行なっている。たしかに、配偶者選択に関する Buss の仮説は他の手段で予測可能であったかもしれない。しかし、過去からの推測が実際にその仮説を導く際に有用であったのであれば、それで十分なのである。さらに言えば、Buss（1989）以前にこうした仮説を導いて十分な検証を行なった研究者がいなかったのだという点にも注意すべきである。また、社会的交換モジュールなども過去の適応課題や進化生物学に依拠しなければ、そう簡単には思いつくこともできないような仮説であり、実際 Cosmides や Tooby 以前には誰もこの仮説を提唱してこなかった。このように、過去の適応課題や進化的観点に注目することによって、これまでいくつかの仮説が提唱されてきており、その有用性を否定することはそう簡単ではない（e.g., Frankenhuus and Ploeger 2008）。

もちろん、進化心理学におけるいくつかの仮説は過去の適応課題に注目する前から存在していたものである。近親交配忌避や言語もそうだろう。したがって、過去の適応課題からの推論はテーマ次第であるし、すべての場合に有効なわけではない。しかし少なくとも、過去の適応課題を推測することが「無用である」とは言い切れず、それはこれまでの例が示している通りである。

3.3 第二の批判：心はモジュールの集合体か

最後は第二の批判であるモジュール集合体仮説への批判を見ておこう。これはまず、モジュール集合体仮説への擁護から確認しておく。発見法としての擁護と、（組み合わせ爆発と進化可能性に基づく）経験的主張としての擁護である。

なによりもまず確認しておかなければいけないのは、この前提もある種の仮説であり、発見法的なものであるということである（Machery and Barrett 2007; Machery forthcoming）。もちろん、進化心理学の支持者は経験的な主張としてもある程度この前提を支持したがるだろうが、その前に方法論的な主張であることを忘れてはならない（e.g., Godfrey-Smith 2001）。方法論的

主張としての妥当性を考える場合、機能的に特化した心理メカニズムの存在を想定することの妥当性、そしてその想定に基づいて検証を行なうという手続きの妥当性に関しては前節で既に論じた。

では経験的主張としてはどうだろうか、この点については、進化心理学者の挙げる理由をそれぞれ検討していく形で議論を進めよう。まずは、組み合わせ爆発 (combinatorial explosion) の問題が考えられる (Barrett and Kurzban 2006; Carruthers 2006)。現実世界を構成する膨大な情報から、ある特定の目的を果たすために情報を選びだそうとしているとしよう。さまざまな入力・目的にも対応できる汎用メカニズムであれば、逐一どの情報が適切であるかを推論しなければならない。これは非常に効率が悪く、処理すべき情報量が増えれば、推論に必要な過程は爆発的に増えていく。しかし、機能的に特化した心的モジュールであれば、こういった問題は生じずに素早く処理を進められる²。

もちろん、上記理由は外的環境や課題そのものがどのようなものであるかによって変化しうる。非常に不安定な環境では、汎用メカニズムの方が効率的であることも考えられるし、そこまで迅速な処理を必要としない課題もあるだろう。この点には注意すべきである。

さらに、こうした擁護に関しては、次のような批判がなされている。第二の批判として先ほど触れたように、上記のような問題は機能的に特化したモジュールしか解決できないわけではない、たとえば適応形質としての知識が複数獲得され、それが汎用的な学習メカニズムで処理されることで上手く問題が解決される可能性ももちろんある (Samuels 1998)。たとえば、毒を持った果実を食べることを避けるという課題があった場合、「赤い果実」という入力から「食べるな」という出力を出す心理メカニズムを獲得しなくとも、「赤い果実は毒を持っている」という知識を獲得し、それが汎用的な推論メカニズムに入力されるだけで課題は十分解決できるかもしれない。

しかし、たとえば汎用メカニズムの代表例として考えられている学習メカニズムでさえ、「誰からどのように学ぶのか」という点について、われわれはかなり敏感であることが分かっている。これまで心理学の膨大な実験で示されてきた通り、幼児は非常に細かな手がかりを基にして学ぶべき相手を選んできている (e.g., Harris and Corriveau 2011; Richerson and Boyd 2005)。すなわち、学習に関してさえ、多くの場合は「誰それから学べ」という形での機能的に特化したモジュールになっている可能性もある。

さらに、知識かメカニズムかという反論は、組み合わせ爆発のような問題がメカニズムの存在を必ずしも予測しないということを示したのみであり、

メカニズムの獲得ももちろん予測される解決策の一つであることには変わりない（すなわち、上記の問題から、メカニズムよりも知識の獲得の方が強く予測されるわけではない）。したがって、第二の批判が正しいとしても、それがモジュール集合体仮説の経験的妥当性を完全に否定するわけではない³。このように、メカニズムか知識かは、今後の検証にかかる問題であり、現時点で経験的主張としてのモジュール集合体仮説の可能性を検討に値しない程度にまで著しく下げるものではなく、さらには進化心理学という研究プログラムそのものの否定につながるようなものではないだろう。

経験的主張としてのモジュール集合体仮説を支持する第二の理由は、形質のモザイク性（e.g., Sterelny and Griffiths 1999）である。ある形質が変異を起こして最終的にその形質が選択されるためには、他の形質とは機能的に独立している必要がある。我々の心臓が変異を起こして血液を循環させることができなくなってしまうと、循環する血液に依存していたさまざまなメカニズムが変化しない以上、我々は生きていけない。しかし、肌の色が変化するくらいならおそらく生きていくことはできる。肌の色などは、機能的には他の形質との関連が比較的弱いからである。したがって、これらの形質は比較的進化しやすい形質であると言える。このような議論が正しいとすれば、まさにモジュールのような機能的に特殊化した形質は、進化可能性が高いと言う事ができる⁴。

また、人間以外の動物との比較も非常に重要な意味を持つ。たとえば Carruthers (2006) は霊長類よりさらに系統的に遡った動物の心がモジュールの集合体であるという議論から始め、いかにして人間の心がモジュール性を持つようになったかを論じている。Carruthers によれば、たとえばラットなどの心は推論システムと視覚や聴覚に関するモジュールなどからなる心的モジュールの集合体だと考えられる。では、こういった大部分がモジュール構造を持った心が進化すればどうなるだろうか。その後の進化の過程においてもやはり機能的に特殊化したモジュールが進化しやすいであろうし、結果的に大半のモジュール性が保たれたままである可能性は高くなるだろう。とすれば、人間の心もまたその大半がモジュール性を持つと考えることに大きな支障はない。

ただし、モジュール性はそもそも、心的メカニズムではなく他の様々な形態について論じられてきたものである（e.g., Sterelny and Griffiths 1999）。細胞や我々の体は階層的なモジュール構造を見せており、先の進化可能性もこのような文脈の中で主張されてきたことだ。もしも形態と心的メカニズムを同列に語る事ができるとするならば、心的メカニズムもまたモジュール構造

を持っていると言えるかもしれないが (e.g., Barrett 2006), 必ずしもその保証はないことには注意すべきである。

本節の議論をまとめておこう。以上のように、モジュール集合体仮説は (1) 方法論的主張としては十分妥当なものであり, (2) 経験的主張としては, たとえばどの程度の課題がどの程度のモジュール性を要求するのか, あるいは心とその他の生物学的形質の間にどの程度のアナロジーが保証できるのかなど, いくらか留意すべき点多いとはいえ, その可能性はまだ十分に残されているだろうし, その是非は今後の検証にゆだねられるべきであろう。

4. 結語

ここまで進化心理学批判の議論に対して擁護を試みてきた。進化心理学の方法論, あるいは発見法としてのモジュール集合体仮説は, 確かにいくつかの問題を抱えているかもしれないが, それらは進化心理学という研究プログラムそのものを不可能にするようなものではない。さらに, 経験的主張としてのモジュール集合体仮説も, まだ十分に可能性は残されており, 今後の検証次第であると考えられる。したがって, 進化心理学が全面的に誤っている (e.g. Buller 2005) というようなことはありえず, 十分に維持可能な研究プログラムなのである⁵。

注

1. ただ, 注意しなければならないのは, 進化心理学におけるモジュールとFodor (1983) のいうモジュールが別のものである, ということだ (Barrett and Kurzban 2006; Frankenhuus and Ploeger 2008)。基本的にFodor がモジュールとして想定していたのは視覚や聴覚に関わる周辺系であり, 推論などに関わる中央系についてはモジュール性を想定していなかった。彼の定義によれば心的モジュールはいくつかの特徴的な性質を持っているが, 進化心理学におけるモジュールはそれらの性質すべてを持つようなものだと考えられていない。
2. これはerror argumentやsolvability argument (e.g., Frankenhuus and Ploeger 2008; Samuels 1998) とも呼ばれる。
3. また, 適応課題からモジュールでなく知識が獲得されていたとしても, それは進化心理学にとって大きな問題にはならないかもしれない。過去に適応課題が存在し, それに対してどのような解決策を進化させてきたのかが分かれば十分だ, という議論もある (Frankenhuus and Ploeger 2008, p. 701)。

4. もちろん、進化可能性が低いからといって、そのような形質が進化する事はありえない、というわけではない。したがって、心臓の進化可能性が低いとしても、それが適応形質として進化してきたことは確かである。
5. 謝辞：本論文は2012年10月6日に京都現代哲学コロキアムの研究例会で発表した草稿を修正したものである。この時の発表は松本俊吉氏の論文に対する批判的応答として発表されたものであり、彼の論文からは大きな示唆を得ることができた（たとえば、本論文でも触れているように、Buss 1989の論文で重要なポイントが指摘されていることを再確認できたのは彼のおかげである）。また、京都大学大学院文学研究科の大西勇喜謙氏、吉田善哉氏、そして二人の査読者の方々からも改定にあたってきわめて有用なコメントを頂いた。上記の方々に感謝したい。

参考文献

- Barkow, J., Cosmides, L. and Tooby, J. Eds. 1992. *The adapted mind: Evolutionary psychology and the generation of culture*. New York: Oxford University Press.
- Barrett, H. C. 2005. Adaptations to predators and prey. In Buss (2005), pp. 200–223.
- Barrett, H. C. and Kurzban, R. 2006. Modularity in cognition: Framing the debate. *Psychological Review*, 113: 628-647.
- Buller, D. 2005. *Adapting minds: Evolutionary psychology and the persistent quest for human nature*. Cambridge, MA: The MIT Press.
- Buss, D. 1989. Sex differences in human mate preferences: Evolutionary hypotheses tested in 37 cultures. *Behavioral and Brain Sciences*, 12: 1-49.
- , Ed. 2005. *The handbook of evolutionary psychology*. New York: Wiley.
- Byrne, R. and Whiten, A. Eds. 1989. Machiavellian intelligence: Social expertise and the evolution of intellect in monkeys, apes, and humans. New York: Oxford University Press. 『マキャベリの知性と心の理論の進化論：ヒトはなぜ賢くなったか』藤田和生・山下博志・友永雅己訳，ナカニシヤ出版，2004.
- Caporael, L. R. 1989. Mechanisms matter: The difference between sociobiology and evolutionary psychology. *Behavioral and Brain Sciences*, 12: 17.
- Carruthers, P. 2006. *The architecture of the mind: Massive modularity and the flexibility of thought*. New York: Oxford University Press.
- Cheney, D. L. and Seyfarth, R. M. 2007. *Baboon metaphysics: The evolution of social mind*. Chicago, IL: The University of Chicago Press.
- Cosmides, L. and Tooby, J. 1989. Evolutionary psychology and the generation of culture, Part II. Case study: A computational theory of social exchange. *Ethology and Sociobiology*, 10: 51-97.
- Csibra, G. and Gergely, G. 2006. Social learning and social cognition: the case for peda-

- gogy. In Y. Munakata and M. H. Johnson (Eds.), *Processes of change in brain and cognitive development (Attention and performance vol. 21)*. Oxford: Oxford University Press, pp. 249–274.
- Daly, M. and Wilson, M. 1988. Homicide. Brunswick, NJ: Aldine Transactions. 『人が人を殺すとき—進化でその謎をとく』長谷川真理子・長谷川寿一訳, 新思索社, 1999.
- Davies, P. S. Discovering the functional mesh: On the methods of evolutionary psychology. *Minds and Machines*, 6: 559-585.
- Frankenhuis, W. E. and Ploeger, A. 2008. Evolutionary psychology versus Fodor: Arguments for and against the massive modularity hypothesis. *Philosophical Psychology*, 20(6): 687-710.
- Fodor, J. A. 1983. *The modularity of mind*. Cambridge, MA: The MIT Press.
- Gangestad, S. W. and Simpson, J. A. 2000. The evolution of human mating: Trade-offs and strategic pluralism. *Behavioral and Brain Sciences*, 20(4): 573–644.
- Godfrey-Smith, P. 2001. Three kinds of adaptationism. In S. H. Orzack and E. Sober (Eds.), *Adaptationism and optimality*. New York: Cambridge University Press, pp. 335-356.
- Harris, P. L. and Corriveau, K. H. 2011. Young children’s selective trust in informants. *Philosophical Transactions of the Royal Society B*, 366: 1179-1187.
- Henrich, J. and Henrich, N. 2007. *Why human cooperate: A cultural and evolutionary explanation*. New York: Oxford University Press.
- Machery, E. Forthcoming. Discovery and confirmation in evolutionary psychology. In J. Prinz (Ed.) *The oxford handbook of philosophy of psychology*. Oxford: Oxford University Press.
- Machery, E. and Barrett, H. C. 2006. Essay review: Debunking *Adapting Minds*. *Philosophy of Science*, 73: 232-246.
- Richerson, P. and Boyd, R. 2005. *Not by genes alone: How culture transformed human evolution*. Chicago, IL: The University of Chicago Press.
- Samuels, R. 1998. Evolutionary psychology and the massive modularity hypothesis. *British Journal for Philosophy of Science*, 49(4): 575-602.
- Shallice T. 1988. *From neuropsychology to mental structure*. New York: Cambridge University Press.
- Sterelny, K. 2012. *The evolved apprentice: How evolution made humans unique*. Cambridge, MA: The MIT Press.
- Sterelny, K. and Griffiths, P. 1999. Sex and death: An introduction to philosophy of biology. Chicago, IL: The University Of Chicago Press. 『セックス・アンド・デス:生物学の哲学への招待』太田, 大塚, 中尾, 西村, 田中, 藤川訳, 春秋社, 2009.
- Stone, V. E., Cosmides, L., Tooby, J., Kroll, N., and Knight, T. 2002. Selective impair-

ment of reasoning about social exchange in a patient with bilateral limbic system damage. *Proceedings of the National Academy Science*, 99(17): 11531-11536.

Sugiyama, L., Tooby, J., and Cosmides, L. 2002. Cross-cultural evidence of cognitive adaptations for social exchange among the Shiwiar of Ecuadorian Amazonia. *Proceedings of the National Academy Science*, 99(17); 11537-11542.

Tooby, J. and Cosmides, L. 1992. The psychological foundations of culture. In Barkow et al. (1992), pp. 19-136.

Trivers, R. 1971. The evolution of reciprocal altruism. *The Quarterly Review of Biology*, 46(1): 35-57.

(名古屋大学・日本学術振興会特別研究員)