

文化進化を研究するとはどういうことか¹

総合研究大学院大学先導科学研究科
中尾 央

1. 導入

近年、文化進化研究に注目が集まりつつある。文化進化研究とはその名の通り、文化の歴史的変遷過程を進化の観点から考察するものである。従来はその理論やモデルなどが中心的に考察されてきたが、近年では、具体的な事例研究も徐々に蓄積されつつある。

本講演では、上記のような文化進化研究について以下四つの問いを考察し、文化進化を研究するとはどういうことなのかを明らかにする。(1) 現在の文化進化研究は、以前文化人類学などで展開された新進化主義 (neoevolutionism) などとどこがどう異なるのか。(2) 文化と生物の相違点は果たしてどこまで文化進化研究にとって問題となるのか、さらに関連して、文化進化研究はどこまで妥当なものと言えるのか。(3) 文化進化研究は従来の社会科学・自然科学の研究とどのような関係にあるのか。(4) 文化進化研究が抱える現在の問題点はどのようなものが考えられ、今後はどうあるべきなのか。上記四つの問いについて、それぞれ一節を割いて考察する。

また、本講演の一部、特に第3節以降は中尾 (印刷中)の一部を要約したものである。したがって、第3節以降の内容の詳細については中尾 (印刷中)も参照されたい。

2. 新進化主義と現在の文化進化研究

文化進化研究という言葉を目にしたとき、文化人類学を中心として展開された古いタイプの文化進化論を思い浮かべる人も少なくないだろう。実際、19世紀後半のMorgan (1877)以来、文化が何らかの形で進化しているという見方は、20世紀半ばまで主に文化人類学の中で発展させられてきた。本節ではこの従来の文化進化論、特に20世紀半ば頃に展開された新進化主義 (Neoevolutionism) と呼ばれる考えをSahlins & Service (1960)を中心に概観し、近年の文化進化研究とこれらの研究の違いを明らかにする。

2.1 新進化主義以前の文化進化論

まずは念のため、新進化主義以前の文化進化論について、ごくごく簡単に確認しておいた方が良いでしょう²。文化人類学の中で文化進化論が初めて提唱されたのは、一般的には先述したMorgan (1877)の研究であるとされる。こうした研究ではいわゆる単系進化 (linear evolution)、すなわちどの文化も同じ段階を経て進化していくものだと考えられた。すなわち、狩猟採集社会と現代的な社会を比べると、前者が後者の前段階であり、後者の方が前者よりも進化した社会だと考えられたのである。

こうした文化進化論は、その後Franz Boasの見方が文化人類学へ浸透する中で、大きく衰退していってしまう。まず、Boasらが提唱した相対主義的視点に立てば、各文化はそれぞれ違う過程を経て変化してきたものであり、どちらがより進化している、などといったことは言えなくなる。

¹本講演の内容については、Bristol大学 (CREST 特任研究員)・東京大学大学院情報理工学系研究科の田村光平氏から有益なコメントを頂いた。感謝したい。また、本研究は「課題設定による先導的人文・社会科学的研究事業」領域開拓プログラム (公募型研究テーマ)『歴史科学諸分野の連携・総合による文化進化学の構築』による支援を受けた。

²以下、新進化主義以前の概略についてはBernerd (2000)、Garbarino (1983)を参照した。

さらに、Boas 以降はフィールド・ワークを中心とした経験的研究が文化人類学の中で主流となり、実際にフィールド・ワークを行っていなかった Morgan の研究は時代遅れなものとなさされるようになってしまった。こうした過程を経て、文化人類学の中でも文化進化論は一旦後退してしまっただのである。

2.2 新進化主義の台頭

Boas 以降、文化人類学に文化進化の視点が再登場するのは 1940 年代頃のことである。本節では、この頃盛んに議論された新進化主義の概要を確認しておく。もちろん、新進化主義の中でも様々な議論が見られるのだが、ここでは Leslie White から Julian Steward、そして特に Sahlins & Service (1960) に至る議論を概観する。

まず重要なのは、Leslie White の議論である。彼は、文化進化を（人々や生物の活動が生み出す）エネルギーの観点から考察しようとした。たとえば、White (1943) によれば、文化の進化とはエネルギーの使用効率が上昇し、より多くのエネルギーを生み出せるようになることであるという。こうしたエネルギー使用効率の改善過程を、Sahlins & Service (1960) は一般進化 (general evolution) という言葉で呼んでいる。

他方 Steward (1955) は、Morgan らによる単系進化に代わり、多系進化 (multilinear evolution) という概念を提唱した。この多形進化とは、各文化は各環境に順応した形で進化するというものであり、現代の進化生物学で言えば収斂進化に近い主張である。Sahlins & Service (1960) はこうした進化プロセスを特殊進化 (special evolution) と呼び、彼らもまた、1940 年代以降の進化の総合説においては主に特殊進化が研究され、他方で文化人類学では一般進化に焦点を絞ってきたと論じている。

たとえば、一般進化と特殊進化の両者の関係について Sahlins & Service (1960) は次のように述べている。

要約すれば、一般的文化進化は、より少ないエネルギー転換からより多い転換へ、より低次の統合からより高次の統合へ、そしてより小さい適応能力からより大きい適応能力への推移であり、特殊進化は、文化が多くのラインにそって系統的、分岐的、歴史的に推移してゆくことであり、個別文化の適応的な修正である (p. 38、

邦訳 pp. 61-62、強調は筆者による)。

このように、Sahlins & Service (1960) では、新進化主義ではエネルギーの観点にもとづく一般進化、個別の環境に対する個別の適応としての特殊進化が区別され、両者がそれぞれ White と Steward の考えに対応するものだと考えられている。さらに、新進化主義では一般進化がより重要な考察の対象となっており、特殊進化と一般進化の両側面を総合することこそが、新進化主義の重要な作業であると論じる (e.g., Sahlins & Service 1960, p. 25, 39 邦訳 p. 46, 63)。

以上が新進化主義のごく大まかな説明だが、本稿で重要なのは、上記主張が現在の文化進化研究とどのように異なるかという点である。まず、新進化主義 (特に Sahlins & Service 1960) では頑にダーウィンや生物学からの影響が否定される。現代の進化生物学ではもちろん適応度を基盤に据えた進化的考察が行われるが、考察の中心は各環境における各系統の進化であると言える。したがって、Sahlins & Service に従うなら、先述したように進化生物学は特殊進化の考察に力を注いできたのである。それに対して、先述したように、新進化主義は一般進化により重点を置き、特殊・一般進化を総合することが彼らの仕事であるという。これはもちろん、進化生物学とは大きく異なる点である。

さらに、一般進化に重点を置く視点は、ダーウィンに遡るものではなく、先述した Morgan らに由来するものであるという。

進化についての人類学の伝統的関心は、生物学の場合とはまさに正反対であった。なぜなら、最近まで進化論的人类学の中で第一位を占めてきたのは、特殊進化よりも一般進化だったからである。Taylor、Spencer、Morgan など、19 世紀の偉大な文化進化論者が諸々の文化を分類し考察したやり方は、彼らが主として一般的進歩に関心をもっていたことを示している。彼らの手続きは、発展の諸段階を規定し、これを同時代の文化によって例証することであった (p. 40、邦訳 p. 65)。

かくして、新進化主義は進化生物学と異なる対象を研究し、またダーウィンの影響も受けずに展開されてきたものであると主張される。他方、後

述するように現代の文化進化研究はダーウィンだけでなく、進化生物学から大きな影響を受けており、新進化主義とはこの点で大きく主張内容が異なっている。

さらに、新進化主義では人間活動が生み出すエネルギーのみに注目し、その背後にどのような心理メカニズムが作用したかは一切注目しない。むしろ、そうした心理への言及が非科学的であると論じ (pp. 61-62、邦訳 pp. 92)、新進化主義こそが科学的な文化進化論であると主張する。後述するように、近年の文化進化研究は心理メカニズムの影響を重要視し (たとえば次節で紹介する模倣バイアスの影響など)、その研究も盛んに行われている (e.g., Richerson & Boyd 2005) この点もちろん、近年の文化進化研究と大きく異なる点である。

このように、新進化主義は主に上記三点、すなわち心理メカニズムに注目しないでエネルギーの観点から一般進化を考察し、それらはダーウィンや進化生物学からの影響を受けたものでないという点において、現在の文化進化研究と大きく異なったものだと考えられる。

3. 文化と生物の違い：文化進化研究はどう正当化できるのか

前節までに、新進化主義と現在の文化進化研究の違いを確認した。上記のごく簡単な外観からも分かるように、これまでの文化進化論と現在の文化進化研究はかなり異なるものである。

とはいえ、「過去の」文化進化論といったときには、新進化主義以外の別のアプローチ、特にミーム論 (memetics) を思い出す人も少なくないかもしれない。本節ではこのミーム論をまず概観し、そこで指摘された文化と生物の違いがどれだけ文化進化研究にとって問題であるかについても考察していく。

3.1 ミーム論とその問題

ミーム (meme) という言葉自体は、Dawkins (1976) による造語である。これは遺伝子 (gene) という生物進化の基本単位である自己複製子に対して、文化進化の基本単位である自己複製子として提案された概念であった。このミームが何らかの方法で (おそらくは模倣や観察、教育などを通じて) 複製されていくことにより、さまざまな文

化が継承されるというのが Dawkins の考えである。もちろん、遺伝子の場合は DNA が自己複製され、また生殖や分裂などによって複製された遺伝子が次世代へと受け継がれていく。また生物進化の場合、特定の遺伝子が数を増やしていくためには、選択圧、つまり適応度上の差異をもたらす要因が重要になる。特定の形質が何らかの理由で適応度上有利であれば、その背後にある遺伝子は数を増やしていくだろう。文化の場合も同様で、文化適応度上有利な文化形質を支えるミームが、その数を増やしていくと考えられる。最後に、遺伝子にも変異が生じるように、ミームにも変異が生じることがある。このように、生物進化と同様、遺伝子と類比的なミームを基礎とし、文化の継承・適応度・変異を考えることができる、というのがミーム論の基礎である。

ただし、Dawkins 自身は単なるアイデアとしてこの概念を提唱したものの、ミーム論を詳細に展開するようなことはしなかった。むしろ、Susan Blackmore や Daniel Dennett など、Dawkins 以外の人たちがミーム論を支持する議論を行っていったというのが実状である (e.g., Balckmore 1999; Dennett 1995)。

上記のような人達の議論により、たとえば *Journal of Memetics: Evolutionary Models of Information Transmission* というミーム論のジャーナルが創刊されるほど、ミーム論が一定の広がりを見せたことは確かである。しかし残念ながら、ミーム論はその後しばらくして衰退していった。その理由は厳しい批判が相次いだこと、それに応えられるだけの研究や議論をミーム論が展開できなかったことなどが考えられる (e.g., Mameli 2005)。

本講演ではそうした批判のうち、時間の都合上、以下四つに対象を絞り、それらがどれほど深刻なものか、そして現在の文化進化研究ではどのように扱われているのかを論じる。実際、これらの批判はミーム論に特有というよりは、進化生物学の枠組みで文化を捉えようとしたときには常に問題となるものであり、本講演の目的にとっても重要なものである。

- (a) 文化の場合、変異は意図的に作られるもので、方向性を持っている (他方、生物の変異はランダムに生じる)。
- (b) 文化は世代間での突然変異率 (たとえば模倣の失敗率) が高く (他方、遺伝子の突然変異

率はかなり低い)、生物のような累積的進化は不可能である。

- (c) 文化はミームのような個別の単位に切り分けられるようなものではない。
- (d) (c) と関連して、文化の場合、ミームの系統は融合するはずで、生物の系統のように明確に分かれたものが得られるはずはない。

(d) は系統学の節で扱うこととし、本節では (a) ~ (c) について論じる。まずは (a) の変異の問題である。確かに、文化の場合は遺伝子の変異のようにランダムに生じるとは限らない。たとえば、われわれはさまざまな道具を使いやすいように改良してきているが、これは明確に方向性を持った変異を生みだしていると言えるだろう。しかし変異がランダムでなく、何らかの形で方向付けられていたとしても、文化進化を考えるにあたってはそれほど問題にならない。たとえば選択が生じるための条件として想定されているのは、変異の存在のみであり、それがランダムであるかどうかは問題でない (Henrich et al. 2008; Lewontin 1985)。したがって、(a) の批判は文化進化研究にとって大きな問題にはならないのである。

次に (b) の問題である。文化が何らかの方法で継承されるとしても、たとえば模倣の際のエラーや個人の試行錯誤などといった要因によって、文化は確かに遺伝子よりも高い突然変異率を持つだろう。もし文化が高い突然変異率を持つのであれば、ある世代で広まっていた形質が次世代にはすぐに失われてしまうというような事態が生じやすくなり、(特定の形質が徐々に改善され、受け継がれていくという) 文化の累積的進化が難しくなるだろう。

しかし、文化の継承に関しては、ある理論においてこうした突然変異率を補正するメカニズムが提唱されている。それが二重継承説 (dual inheritance theory, e.g., Boyd & Richerson 1985; Richerson & Boyd 2005) において強調されてきた、同調バイアス (conformity bias) と権威バイアス (prestige bias) という二つの心的バイアスである³。同調バイアスとは、集団内の多数派の行動を模倣する傾向性を指す。このバイアスにより、たとえ

ば前世代から文化形質を継承した際、当の世代で 10%、20% という高い割合で変異が生じたとしても、その変異形質を獲得した個体は、集団内の残り 90%、80% という多数派を模倣することで、前世代と同じ形質を継承することができる。

また権威バイアスとは、他の学習者が優先的に注意を向けたり従ったりしている人間の行動を模倣する傾向性を指す (e.g., Henrich and Gil-White 2001)。この権威バイアスが備わっていれば、われわれはどの世代でも権威者の行動を模倣しようとするだろう。もちろん模倣に際しては (遺伝子よりは高い) 一定のエラー率は考えられ、もしかすると権威者の文化と別の文化が融合するかもしれない。その結果、権威者よりも劣化した文化が学習される可能性も考えられる。しかし、そのエラーのおかげで、各世代においてほんの一個体でも前世代の権威者の形質を改善した形質を獲得できるようになったとしよう。さらに、この改善した形質を獲得した個体が次世代にとっての権威者となり、このプロセスが次世代以降で繰り返されていけば、世代内では模倣失敗者も多数いるとはいえ、その形質が徐々に改善されていき、累積的進化が可能になると考えられるのである。

このように、同調・権威バイアスの組み合わせにより、集団レベルで見たときには、選択が生じるのに十分なほどに遺伝可能性が保証されている (e.g., Henrich et al. 2008)。したがって、(b) の問題も文化進化研究にとっては深刻なものではないのである。

また、上記議論ではミームのような明確な単位を想定する必要もなく、それでも十分に文化の進化を議論することができた点にも注意されたい。たとえ文化が明確な個別の単位に切り分けられず、融合するものであっても、上記のモデルは十分に尤もらしい文化進化のプロセスを描いている。このように、(c) の批判についても、現在の文化進化研究ではそこまで大きな問題にはならないと考えられるのである。

3.2 現在の文化進化研究の具体例

前節では、ミーム論で指摘された文化と生物の違いによる文化進化研究の問題点を主に理論的に考察した。本節ではより具体的な研究の例を挙げ、文化進化研究がいかにか可能であるかを論じる。

まずは、Nichols (2002) によるマナーの進化に関する研究を取りあげよう。この研究では、19

³ さまざまな実験によって、われわれにこのバイアスが備わっていることが確かめられている。中尾(印刷中)も参照。

世紀のマナーのうち、どのようなものが現在まで生き残っているかが検証されている。具体的には19世紀のマナーを Erasmus の *De civilitate morum puerorum libellus* (1530) から選びだし、それらを否定的な感情を喚起する行動に関するもの（たとえば「帽子や服で鼻を拭くことは無作法であり、もしその後服にこすり付けてしまうのなら、手で拭くのもよいことではない」というような作法）とそうでないもの（たとえば「(宴会で) 座しているとき、両手を握らず、皿の上にも置かない状態でテーブルの上に両手を置く」というような行動）に分け、現在でも生き残っているものを調べている（行動の分類は別の4人が独立にチェックし、88%の割合で一致している）。結果は、否定的な感情を喚起させるような事柄に関するものとそうでないものを比較すると、統計的に有意に前者が多く生き残っていたことが分かっている。これはおそらく、否定的な感情を強く引き起こすような事柄に関する規範が、そうでない事柄に関する規範よりも我々にとって記憶しやすいものであった（すなわち、文化適応度の高いものであった）せいりで、現在まで多くが生き残ってきたと考えられる。

もちろん、19世紀から現在まで、実にさまざまなマナーが変異として生み出されてきただろう。それは当然、これまでの流行に合わせたものなど、何らかの方向性を持って生み出されてきたものに違いない。また、いくつかの規範が融合することもあったかもしれない。実際にどのような形で変異が生み出されてきたのか、この点も文化進化研究では十分考察の対象となる（次段落参照）。しかし、こうした方向性を持った、もしくは融合した変異が生み出されていたとしても、上記研究からも分かるように、より記憶に残りやすいマナーがより多く生き残るという形でマナーの進化を考察することは十分可能であることに注意されたい。さらに、マナーの進化がこうした単一の要因だけで決まっているとはもちろん考えにくい。当然、上記の研究から言えるのは、否定的感情の喚起が特定のマナーの生き残りやすさに変化を生じさせる、一つの重要な要因と考えられる、ということであり、マナーの進化を包括的に考察するには、さらに多様な要因を考察する必要があるだろう。

たとえば先述したように、文化的変異が生成・維持される要因をどう考えるかについて、具体例を挙げておこう。Tamura (2014) では、沖縄を

除く各都道府県で1967年に結婚した男女の出身都道府県を調べたデータを用い、どの県でどれだけ異なる・同じ都道府県出身者同士が結婚しているかを調べた。すると、他県出身者が多ければ多いほど、その県では同じ県出身者同士の結婚率（いわゆる同族結婚の割合）が高いという結果が得られたのである（図1）。

こうした同族結婚は変異の維持要因として重要なものである。たとえば、異なる都道府県出身者が結婚することにより、その家庭で互いの出身地における食べ物や風習などが融合し、各地における文化的変異が失われてしまうという過程は、ごくありふれたものだろう。他県出身者が多い都道府県で同族結婚の傾向性が強いとすれば、こうした都道府県であっても他県の慣習同士が入り交じることなく、同じ県で別の慣習が維持されるこ

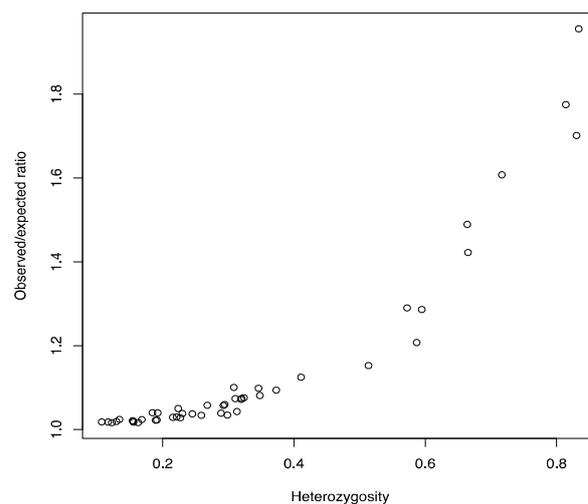


図 1

横軸がその県における他府県出身者の割合、縦軸は（ごく簡単に説明すると）同族結婚者の割合、各点は各都道府県を表している（Tamura 2014, p. 2）。

とにつながるだろう。

ここまで文化の適応度と変異について論じてきたが、最後に文化の継承についての研究を紹介しておこう。たとえば Bettinger and Eerkens (1999) ではアメリカの異なる場所から出土した矢じりの底幅と重さの相関に注目し、考古学的な出土物からその背後に作用したプロセスを探っている。具体的には、ネバダ州から出土した各矢じりの底幅と重さが高い正の相関にあったことから、これらの矢じりには何らかのプロトタイプが存在し、そ

れを模倣した結果、底幅と重さの間に相関が見られたのではないかという推測を行っている。他方、東カリフォルニアから出土したものはあまり相関しておらず、これらの矢じりには特にプロトタイプが存在せず、各自が比較的独自に作成されたものであろうと彼らは考察している。特に、ネバダ州で矢じりが模倣されていく背後には、二重継承説で想定されているような権威バイアスが作用し、その結果として多くの人が権威者の矢じりを模倣したのかもしれない。

このように、文化の適応度・変異・継承を考察することは十分に可能であり、それに基づく文化の進化を考えることにも原理的な問題はない。もちろん、文化の進化を支える要因は実にさまざまなものが考えられ、上述のようなものに限られるとは考えにくい。先述したように、上記要因は、重要な要因ではあるものの、そのごく一部を捉えたものに過ぎないのである。たとえば、技術の進化の場合、経済的要因やその機能が重要な要因になっているであろうことは容易に想像できる (e.g., Arthur 2009; Basalla 1988; Boyd et al. 2013)。しかし、推測だけを展開するのであれば、ミーム論と同様の誹りを受けるだけである (そしてこの理由もあって、現在の文化進化研究はミームという言葉から距離を置いている)。今後の文化進化研究に期待されるべきは、こうした多様な要因を一つずつ、定量的に明らかにしていくことだろう。こうした要因はもちろん、生物の場合よりも多様であり、またそれに基づいて構築されるモデルは生物の場合よりも一般性を欠いたものになるかもしれないが (e.g., Claidière and André 2012)、だからといって文化の進化が考察できなくなるわけではない点には注意が必要である。

また、ここで文化の系統学的研究も概観し、先の (d) の問題について確認しておこう。系統学あるいは系統推定とは、遺伝子を含む何らかの形質に着目し、その情報をもとにして各生物・文化がいかなる先祖・子孫関係にあるかを推定する分野・手法である。これはここまで概観してきた文化進化の要因を探究するもの (これを進化のプロセス研究と呼ぶ) というよりは、主に文化進化のパターン (様相・秩序) を明らかにするものである⁴。また、具体的な手法はいくつかのものが考

えられるが、たとえば最節約法という手法であれば、進化的変化 (あるいはホモプラジー) を最小限にするように系統関係を復元することができる (詳しくは三中 1996; Sober 1988 などを参照)。

もう少し具体的な例で、文化の系統学的考察を見てみよう。たとえば Gray & Jordan (2000) では、オーストロネシア語族 (台湾から太平洋の様々な島、またマダガスカルなどで話されている言語族) の系統関係が推定されている。この研究では 191 の言語における 68 の同根語に注目し、その言語において、ある同根語を持つかどうかを 0・1 でコード化したものをデータとして、最節約法で系統推定を行った (図 2)。その結果得られた系統樹からは、オーストロネシア語族が台湾から (高々数千年の間に、1 万キロメートル以上もの距離を渡って) 拡散していったという仮説が支持されている。このように、言語であれ文化であれ、基本

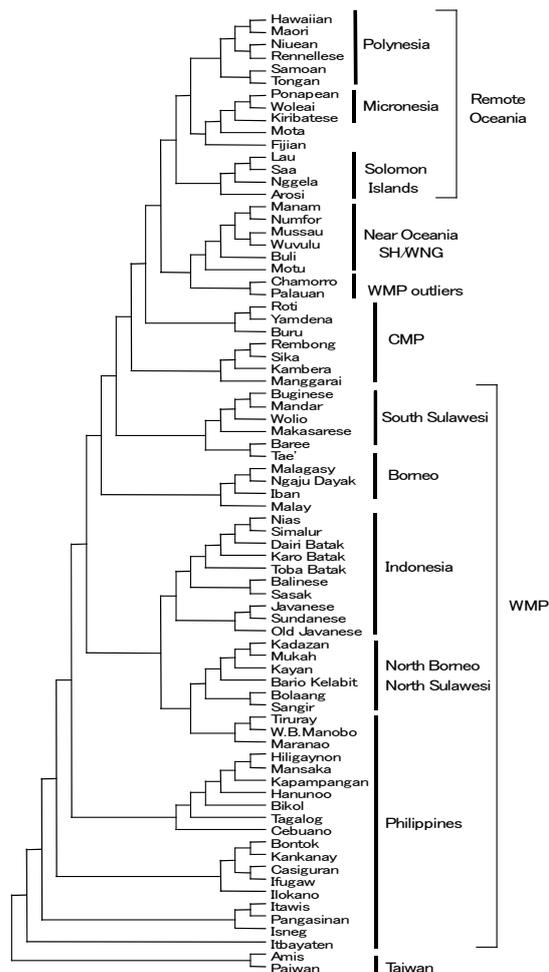


図 2 : Gray & Jordan (2000) で得られた系統樹

⁴ もちろん、系統推定と他の情報を組み合わせ、「なぜ」特定の形質が進化したのかを考えることはできる。

同じような問題を抱えており、上記批判は文化に固有の問題とも言い切れないはずである。

4. 文化進化研究と関連領域との関係

ここまで、現在の文化進化研究が基本的に現代の進化生物学を基礎としていることを概観してきたが、ここで次のような疑問が生じるかもしれない。文化進化研究が進化生物学を基礎としているなら、文化（の歴史）を対象とする人文学・社会科学が進化生物学を基礎とすることになってしまうのではないだろうか。だとすれば、人文学・社会科学の自律性が失われてしまうのではないだろうか。実際 Sahllins (1976) などは、社会科学・人文学が進化生物学に組み込まれてしまうだろうと述べた Wilson (1975) に対して、上記のような懸念を明確に表明している。

しかし、上記の懸念は杞憂に終わる可能性が高い。まず、これまで何度も指摘されてきたことだが、たとえ文化進化を変異・適応度の差異・継承の観点から考えたとしても、それらの観点到生物学的内容が含まれていないという点に注意が必要である。たとえば、Dennett (1995) は次のように述べている。

注目すべきなのは、[自然選択による進化の] この定義が、生物学から引き出されたものであるのに、有機分子についても栄養についても、また生命そのものについてさえ、特に何も語っていないという点である (Dennett 1995, p. 343)。

これはもちろん Dennett のオリジナルなアイデアというわけではなく、従来から度々してきされてきたことである。もしこの見解が正しければ、文化の進化を考えたとしても、そこにいわゆる生物学的内容は含まれていないということになるだろう。

系統推定にも同様の議論が可能である。系統推定は先述したように、コード化されたデータを、必ずしも生物学的内容を持たない最適化基準（たとえば最節約法など）によって処理している。その意味においては、系統学における推定方法もまた生物学的内容を持ったものではない。したがって、系統推定によって文化の過去を復元しようとしたからといって、人文・社会科学が生物学に組み込まれ、自律性を失ってしまうわけではないの

である⁵。

5. 結語：文化進化研究に残された課題

ここまで冒頭に述べた (1) ~ (3) の問題点について、具体例や理論的考察に言及しつつ、現在の文化進化研究には原理的に大きな問題がないということを論じてきた。最後に、結語に代えて、(4) の問題である現在の文化進化研究に残された課題について述べておこう。

第一に考えられる問題は、データの不足である。遺伝子のデータにもとづいて生物進化を考察しようとした場合、実にさまざまな動植物について、そのデータが既に公開されている。他方、文化の場合、データが公開されているどころか、(特に分析に適した) データが集められていないというのが実状である。したがって、まずは上述したような文化進化の考察に適したデータの取得が第一の課題となる。

もう一つの深刻な問題として、従来の考古学・人類学といった人文・社会科学の知見と文化進化研究をどう関係付けていくか、という問題が挙げられる。もちろん、四節では原理的なレベルでその関係を考察したが、例えば型式学・seriation と系統推定の関係など、もっと個別の仮説・手法や理論の観点から、より詳しく検討していく必要があるだろう。こうした関係が明らかになって初めて、文化進化研究の今後、さらにはその相対的位置づけ・意義がさらに確かなものになっていくはずである。

文献

- Arthur, B. W. (2009). *The nature of technology: What it is and how it evolves*. New York: Free Press. [有賀裕二・日暮雅通訳『テクノロジーとイノベーション：進化／生成の理論』東京：みすず書房、2011.]
- Barbrook, A. C., Howe, C. J., Blake, N., and Robinson, P. (2002). The phylogeny of The Canterbury Tales. *Nature*, 394: 839.
- Basalla, G. (1988). *The evolution of technology*. New

⁵ もちろん最尤法などを分子データに適用する場合、そこには分子の置換速度に関するモデル(すなわち生物学的内容を持ったモデル)などが使用されるが、文化の系統推定で上記手法を用いる場合、そこではもちろん対象となる文化に関するモデルが使用されている(e.g., Lee and Hasegawa 2011, 2013)。

- York: Cambridge University Press.
- Bernerd, A. (2000). *History and theory in anthropology*. New York: Cambridge University Press. [鈴木清史訳『人類学の歴史と理論』東京：明石書店, 2005.]
- Bettinger, R. L. and Eerkens, J. (1999). Point typologies, cultural transmission, and the spread of bow-and-arrow technology in the prehistoric Great Basin. *American antiquity*, 64: 231-242.
- Blackmore, S. (1999). *The meme machine*. Oxford: Oxford University Press. [垂水雄二訳『ミーム・マシンとしての私』東京：草思社, 2000.]
- Boyd, R. and Richerson, P. (1985). *Culture and the evolutionary process*. Chicago, IL: The University of Chicago Press.
- Boyd, R., Richerson, P., and Henrich, J. (2013). The cultural evolution of technology: Facts and theories. In P. Richerson and M. H. Christiansen eds., *Cultural evolution: Society, technology, language, and religion*. Cambridge, MA: The MIT Press (pp. 119-142).
- Claidière, N. and André, J. B. (2012). The transmission of genes and culture: A questionable analogy. *Evolutionary Biology*, 39(1): 12-24.
- Cochrane, E. E. (2009). *Evolutionary archaeology of ceramic diversity in ancient Fiji*. Oxford: Archaeopress.
- Dawkins, R. (1976). *The selfish gene*. Oxford: Oxford University Press. [日高敏隆・岸由二・羽田節子訳『利己的な遺伝子』東京：紀伊国屋出版, 1991.]
- Dennett, D. C. (1995). *Darwin's dangerous idea: Evolution and the meanings of life*. New York: Simon and Schuster.
- Garbarino, M. S. (1977). *Sociocultural theory in anthropology: A short history*. New York: Holt, Rinehart, and Winston. [木山英明・大平裕司訳『文化人類学の歴史』東京：新泉社, 1987.]
- Gray, R. D. and Jordan, F. M. (2000). Language trees support the express-train sequence of Austronesian expansion. *Nature*, 405: 1008-1009.
- Greenhill S. J., Currie T. E., and Gray R. D. (2009). Does horizontal transmission invalidate cultural phylogenies? *Proceedings of the Royal Society B* 276: 2299-2306.
- Henrich, J., Boyd, R., Richerson, P. (2008). Five misunderstandings about cultural evolution. *Human Nature*, 19: 119-137.
- Henrich, J. and Gil-White, F. (2001). The evolution of prestige: Freely conferred deference as a mechanism for enhancing the benefits of cultural transmission. *Evolution and Human Behavior*, 22(3): 165-196.
- Lee, S. and Hasegawa, T. (2011). Bayesian phylogenetic analysis supports an agricultural origin of Japonic languages. *Proceedings of the Royal Society B*, 278: 3662-3669.
- (2013). Evolution of the Ainu language in space and time. *PlosOne*, 8(4): e62243.
- Mameli, M. (2005). Review of Kate Distin *The selfish meme: A critical reassessment*. Notre Dame Philosophical Reviews. <http://ndpr.nd.edu/news/24865-the-selfish-meme-a-critical-reassessment/> Last accessed: 2014/11/07.
- 三中信宏. (1996). 『生物系統学』東京：東京大学出版会.
- Morgan, L. H. (1877). *Ancient society*. Henry Holt and Company, New York. [青山道夫訳『古代社会』上・下巻, 岩波文庫, 1958.]
- 中尾央. (印刷中). 『人間進化の科学哲学：行動・心・文化』名古屋大学出版会.
- Nichols, S. (2002). On the genealogy of norms: A case for the role of emotion in cultural evolution. *Philosophy of Science*, 69: 234-255.
- Richerson, P. and Boyd, R. 2005. *Not by genes alone: How culture transformed human evolution*. Chicago, IL: The University of Chicago Press.
- Sahlins, M. (1976). *The use and abuse of biology: An anthropological critique of sociobiology*. Ann Arbor, MI: University of Michigan Press.
- Sahlins, M. and Service, E. (1960). *Evolution and culture*. IL: University of Michigan Press. [山田隆治訳『進化と文化』新泉社, 1976.]
- Sober, E. (1988). *Reconstructing the past: Parsimony, evolution, and inference*. Cambridge, MA: The MIT Press. [三中信宏訳『過去を復元する—最節約原理・進化論・推論』東京：勁草書房, 2010.]
- Steward, J. H. (1955). Theory of culture change: the methodology of multilinear evolution. IL: University of Illinois Press. [米山俊直・石田絃子訳『文化変化の理論—多系進化の方法論』弘文堂, 1979.]
- Tamura, K. (2013). Homogamy for birthplaces and cultural diversity. *Letters on Evolutionary Behavioral Science* 5(1): 1-4.
- Temkin, I. and Eldredge, N. (2007). Phylogenetics and material cultural evolution. *Current Anthropology*, 48: 146-153.
- Wilson, E. O. (1975). *Sociobiology: The new synthesis*. Cambridge, MA: Belknap Press. [坂上昭一・宮井俊一・前川幸恵・北村省一・松本忠夫・粕谷英一・松沢哲郎・伊藤嘉昭・郷采人・巖佐庸・羽田節子訳『社会生物学』東京：新思索社, 1999.]
- White, L. A. (1943). Energy and the evolution of culture. *American Anthropologist*, 45(3): 335-356.