

博士(心理学) 小松研究事務所代表

小松正 著 Komatsu Tadashi

社会はヒトの感情で進化する

人間行動進化学と
行動デザインで社会を変える

Forest
2545
Shinzyo

まえがき

私が本書であなたに伝えたいことは大きく2つあります。

1つは、この20〜30年のあいだに、ヒトの身体と精神がともに進化の産物であるという観点に基づいた研究が成果を上げ、ヒトに対する理解が大きく深まっていることです。もう1つは、そうして解明されたヒトに関する知見を応用して、社会的課題を改善する取り組みが始まっていることです。

第1章では、ヒトの心理や行動を理解するうえで進化の観点が有効であることを述べていきます。ヒトの心理や行動には進化的適応の結果としての偏り（バイアス）があります。こうした表現をなるべく正確に理解していただけるように、生物進化のプロセスとメカニズムについての基本、進化心理学、人間行動進化学、自然主義の誤謬ごびょう、社会生物学論争などの知見について解説します。

第2章のテーマは宗教です。ここでは人間行動進化学に基づいた宗教研究を紹介

し、さらに近年注目されているマインドフルネスについても解説します。遺伝学や進化学という自然科学の立場からの宗教研究とは、いったいどのようなものなのか、代表的な研究例について、心理測定尺度などの研究手法も含めて解説します。

第3章は社会的課題を解決する取り組みの紹介です。近年、社会的課題の解決において行動経済学が注目されていますが、その基盤には進化生物学があることを述べます。ジェンダー格差（女性差別）の是正という社会的課題に関して、成果が確認された先進事例を取り上げ、行動デザインを活用したアプローチがどのように実施されたのかを紹介します。

第4章は同性愛についてです。同性愛に関する遺伝的研究に加えて、同性愛のパラドックスに関連した研究を紹介します。さらに、同性愛者に対する差別や人種・性別による差別など、ヒトには集団間の序列を肯定する傾向があるとする社会的支配理論を紹介します。

第5章は進化医学の紹介です。ヒトの進化の歴史を概観したうえで、ヒトの進化と現代の環境のミスマッチという観点から、さまざまな種類の病気について解説します。また、うつ病の症状は一種の防御反応であり、適応的な性質であるという可

能性について紹介します。

第6章では、人間行動進化化学や行動経済学の研究成果が、教育現場や医療現場など、さまざまな領域で活用され始めていることを紹介します。さらに、工学や人工知能が生物進化のプロセスやメカニズムを模倣することで発展してきたことも述べます。

宗教・同性愛・ジェンダー格差（女性差別）は近年、日本で話題となりました。これらはいずれも、人間行動進化化学の観点に基づくことで興味深い知見が得られるテーマであり、本書で取り上げることとしました。

本書で紹介した研究の関連分野は、医学・教育・工学など多岐にわたります。広範な領域で人間行動進化化学の手法や進化という観点が活用されていることがおわかりいただけるでしょう。

今後、人間行動進化化学の知見を応用して社会的課題を改善する時代が本格的に到来することが期待されます。本書では、そうした取り組みの先進事例を紹介していきます。

なお、本書の題名である『社会はヒトの感情で進化する』の「進化」は、生物学における進化とは違います。生物学において、進化の定義は「世代を超えて伝える性質の変化」であり、進化は必ずしも進歩を意味しません。

「社会が進化する」という表現における「進化」は、生物学用語としての「進化」とは別物と解釈していただきたいです。

しかし、本書の内容はヒトという生物の進化に大いに関係しています。題名に生物学用語ではない「進化」をあえて採用させていたのは、私たちが生きる社会の変化のことを、人間行動進化学になぞらえて「進化」という一般的に理解しやすい言葉に置き換えたダブルミーニングです。

いずれ本書を読み進めていただければ、生物学用語としての進化と日常語の進化の違いを理解していただけることと思います。

本書も本当に多くの方々のご支援によって書き上げることができました。深く感謝いたします。

2019年4月9日

著者

社会はヒトの感情で進化する ■ 目次

第1章

ヒトの心理や行動は

「進化生物学」で理解できるのか？

(1) 進化とは何か？……………018

進化には「世代を超えて伝わる」ことが必要 018

進化は個体の突然変異から始まる 020

エスパニョーラ島で生じたゾウガメの進化 021

自然選択においては「適応度」が重要 025

ヒトの性格や行動も遺伝子の影響を受ける 027

春になると鳥がさえずる進化的要因とは？ 029

(2) 人間行動進化学の誕生……………031

生物の適応研究の対象はヒトへと拡大した 031

人間行動生態学について 033

進化心理学について 034

(3) 人間行動進化学の研究成果……………035

配偶者選択と性行動には男女差がある 036

ヒトの脳が社会における進化適応で果たした役割 041

人間行動進化学から見た言語の起源 045

(4) 人間行動進化学に関する誤解と「自然主義の誤謬」……………050

他分野の学者を巻き込んだ「社会生物学論争」 050

社会生物学論争で生じた自然主義の誤謬 052

生物学においては「進化」は「進歩」と別もの 055

進化を進歩と解釈したスペンサーの社会進化論 057

ナチスの人種政策の温床となった「優生学」 059

現代生物学は遺伝決定論ではない 062

(5) 人間行動進化学を応用して社会問題を是正……………064

社会のさまざまな問題の解決には、さらなる研究が不可欠
人間行動進化化学が社会に応用される可能性 066

第2章 ヒトは神を信じたほうが適応的なのか？

(1) 宗教の進化適応的意義……………072

ウイルソンによる宗教現象の説明 072

「神は適応的錯覚である」と主張したベリング 075

ヒトは「神の創造」を想像する 077

ヒトだけに存在する「自分がどう見られているか」という感情 080

生存に有利だったヒトの神の創造 082

(2) 宗教についての遺伝的研究……………085

ヒトの心理現象や価値観を測定する 085

宗教と遺伝に関する研究結果 088

ヒトの信仰心を生み出す遺伝子の発見 093

(3) マインドフルネスとヒトの心……………095

認知行動療法として注目される「マインドフルネス」 095

ヒトの進化における「心のモジュール性」 096

ヒトの「意識のモジュール」はどう機能しているのか？ 101

ヒトはマインドフルネスによって意識をコントロールできるのか？ 103

第3章

「差別」はヒトの進化の結果!? 進化生物学、進化心理学から行動経済学へ

(1) 行動経済学の基盤は進化生物学……………116

行動経済学から見たヒトの3つのバイアス(判断の偏り) 117

近視眼性について 121

限定合理性について 124

社会的選好について 129

脳機能からもわかったヒトの意思決定 134

ヒトのバイアスは進化的適応である 137
(2) 行動経済学を応用した格差の是正..... 140

- 無意識のバイアスのもとに行われる性差別 141
- 無意識のバイアスを可視化する「行動デザイン」 143
- 行動デザインでジェンダー格差を是正する 144
- ジェンダー格差に関する行動経済学的研究 147
- ダイバーシティ研修に関する問題点 152
- 効果のあつた行動デザインの実例 154
- 進化学的人間観の影響が社会全体に及ぶ時代 158

第4章

同性愛は生産性がない!? ヒトの行動の生物学的理解と自然主義の誤謬

(1) 同性愛に対する社会的関心の高まり..... 164

- 同性愛が受け入れられていない日本 164
- 自然主義の誤謬——同性愛は不自然なことなのか? 166

(2) 性別と性的指向について..... 168

「セクシュアル・マイノリティ」の概念 168
(3) ヒトの性的指向も遺伝子の影響を受ける..... 170

- ヒトの遺伝子、遺伝学の基本 171
- 遺伝と環境の影響を測る「双生児法」 173
- 「双生児法」で数値を算出してみると..... 176
- ヒトの心理的・行動的遺伝の影響は30〜50% 179
- ヒトの「性的指向」にも遺伝が影響する 180

(4) 同性愛遺伝子はなぜ消失しないのか?..... 185

- 同性愛遺伝子のパラドックス 185
- 同性愛遺伝子が消失しない理由…仮説① 187

同性愛遺伝子が消失しない理由…仮説② 191
(5) 同性愛は差別される存在なのか? …………… 192

同性愛差別の偏見とIQ 192

差別にはヒトの進化的起源があった? 194

差別はグローバルなトレンドとして減少していった 196

「自由と平等」という価値観が求められる時代へ 201

第5章 「進化医学」の現在

(1) 人類の進化と現代のミスマッチ …………… 210

ホモ・サピエンスの進化 211

現代人の性質と環境のミスマッチ 216

(2) 進化医学の6つのカテゴリ …………… 219

防御反応…咳・発熱は進化の産物 220

闘争…病原体と宿主との関係 223

環境…ヒトの食生活からの観点 230

遺伝子…不利益な遺伝子でも存続する理由 232

妥協…利点と欠点の存在する身体構造 236

遺産…ヒトは過去の進化の遺産からなる 236

(3) 精神医学における進化的観点 …………… 239

抑うつはヒトの防御反応 240

社会的地位と抑うつとの関係を示す「ランク理論」 242

第6章 進化する「教育・医療現場、人工知能」

(1) ヒトの社会を変える「進化教育学」 …………… 248

教育は生まれつき人に備わったものなのか? 248

教育能力は生まれつき持っている 249

文化的知識の創造・蓄積・学習に及ぼす教育の意味 252

教育の進化をアフリカの先住民の生活から知る 254

学習しやすい状況にマンガが注目される 267

(2) 医療現場への行動経済学の応用 270

医療現場に見られるヒトのバイアス 270

ヒトのバイアスを健康行動につなげる 278

行動を予測可能な形で変える「ナッジ」の研究報告 281

(3) 進化の考え方を工学に導入…進化計算と人工知能 288

生物進化のメカニズムを応用した工学的手法 288

遺伝的アルゴリズムは自然選択のプロセスを模倣 290

(4) 進化的思考で社会を変える 292

第1章

ヒトの心理や行動は
「進化生物学」で理解できるのか？

本書では、ヒトも他の動物と同様に、その心理や行動の理解に進化の観点が有効であることを示していきます。そうした解説を正しく理解してもらおうための準備として、第1章では生物進化と人間行動進化の基礎知識について説明します。

(1) 進化とは何か？

進化には「世代を超えて伝わる」ことが必要

「進化」という語は日常的には、より高等な状態へ変化するという意味で用いられることが多いです。しかし、こうした用いられ方は生物学での進化の定義とは異なっており、さまざまな誤解や混乱の原因となっています。

生物学における進化の定義は「**世代を超えて伝わる性質に生じる変化**」です（河田、1990年）。世代を超えて伝わる性質は「**遺伝的性質**」と呼ばれます。新しい

性質が子孫世代に伝わり、集団中に広まり、その種の新しい性質として定着することによって進化は生じます。

ある世代において新たに生じた性質がいかに革新的なものであっても、その性質が子孫世代に伝わらないのであれば進化ではありません。

このようなプロセスで集団中に広まった性質によって、個体の環境に対する適応の度合いが高まる場合があります。これはたしかに進化です。

一方、ヒトの虫垂（一般に虫垂炎と呼ばれる手術の対象になる盲腸の後内側表面から突起状に垂れ下がった細長い器官）のように、もはや特別な機能を持たなくなった器官が、世代を経るにつれて徐々に縮退していくような場合もあります。これもまた進化と言えます。

すべての進化が目に見えるわけではありません。遺伝子のなかには表現型（対をなす塩基配列の対立遺伝子の組み合わせを遺伝子型と言い、遺伝子型に対応する個々の観察できる形質タイプを表現型と言う）に何も影響を与えない領域があります。

そうした領域の遺伝子に生じた塩基配列の変化は、外から観察することはできません。生殖細胞の遺伝子のそうした領域に生じた塩基配列の変化は、表現型には影響し

ないものの、のちの世代に伝わっていきます。これもまた進化なのです。

進化は個体の突然変異から始まる

突然変異とは、それまでは見られなかった新しい性質を持つ個体が集団中に出現することです。こうした突然変異が進化にとって重要なのは、突然変異が進化の最初のステップとなるからです。

突然変異は、生殖細胞である精子や卵子が形成される過程で生じます。主な原因は、遺伝子の本体であるDNAの複製ミスや、染色体の一部の欠損・重複です。

生物の性質は通常何らかの役割を担っているので、ほとんどの場合、突然変異によって生じた性質の変化は生物個体にとって有害です。

ただし、まれにDNAの配列に生じた“ミス”が、その生物個体の生存や繁殖にむしろ有利となる場合があります。その場合、その突然変異によって生じた性質は、世代を繰り返すにつれて集団中で頻度を増やしていきます。こうして、ついには突

然変異によって生じた性質が種全体の標準的な性質となります。

しかし、一個体に突然変異が生じたとして、その後突然変異はどうやって集団全体に広まっていくのでしょうか？

進化のメカニズムについての研究は、まさにこの問いに答えようとするものです。そして、このメカニズムを説明する理論として最も重要なものが「**自然選択の理論**」です。

自然選択は、チャールズ・ダーウィンによって1859年に初めて提唱され、19世紀半にわたるさまざまな検証を経て、今日でもなお進化理論の中心的存在です。ダーウィンが自然選択の理論を提唱した頃には、メンデルの法則はまだ発表されておらず、遺伝の仕組みは未解明でした。このことを考えると、ダーウィンの業績がいかに偉大であったかがわかるでしょう。

エスパニョーラ島で生じたゾウガメの進化

自然選択とは、集団中の一個体に生じた突然変異が集団全体に広まっていくメカ

ニズムです。たとえば、ガラパゴス諸島 (Galápagos Islands) にはゾウガメが生息していて、ガラパゴスゾウガメと呼ばれています。

ガラパゴスゾウガメには複数の種 (亜種とする説もある) が存在します。甲羅の形状は鞍型、ドーム型、中間型の3種類に分かれます。鞍型の甲羅は前方が上方に反り返った形となっており、首を上高く伸ばすことができます。鞍型の種は乾燥した標高の低い場所、ドーム型の種は湿度が高く気温の低い高所に生息する傾向があります (Chari et al., 2017.)。

また、エスパニョーラ島 (Española Island) に生息するエスパニョーラゾウガメは、鞍型の甲羅を持っています。エスパニョーラ島にはゾウガメの食糧となる植物が少なく、ゾウガメは低木やサボテンを餌としています。

エスパニョーラゾウガメの場合、甲羅が鞍型であることは自然選択の理論を用いて以下のように説明できます。

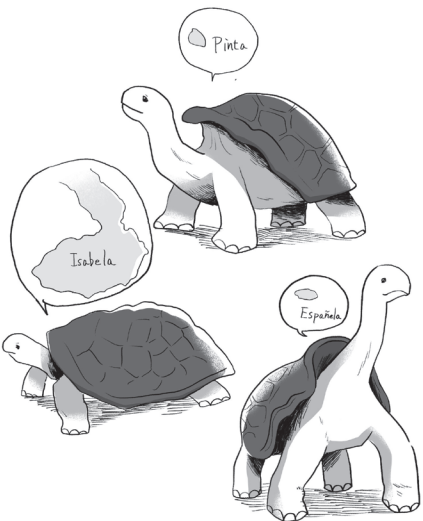
① 甲羅の形状は個体により異なっている (個体変異)。

② 甲羅の形状の違いは遺伝子の影響を受けるため、鞍型の甲羅の親からは鞍型の

子が生まれる傾向がある (遺伝性)。

③ 低木やサボテンなどを主な餌とする島では、鞍型の甲羅 (前方が上方に反り返っている) の個体は容易に餌を食べることができ、他の形状の甲羅を持つ個体よりも生存率が高くなり、多くの子孫を残す (適応度の個体差)。

自然選択のプロセスは、エスパニョーラ島に生息するエスパニョーラゾウガメに、個体間の甲羅の形の違いを作り出す遺伝的な突然変異が生じることから始まります。



こうした突然変異によって生じる違いを「**個体変異**」と呼びます。

突然変異によって生じる性質の違い（甲羅の形）は、（少なくとも部分的には）遺伝的であるため、子も同じ性質がある程度受け継ぎます。

エスパニョーラゾウガメにおける鞍型の甲羅のように、ある遺伝的な性質が個体の生存率を高めるとき、その個体が繁殖できる確率も高まります。そのため次の世代では、集団内で鞍型の甲羅を持つ子の数が増加し、その子が繁殖する確率もまた高くなります。こうして、毎世代、鞍型の甲羅を持つ個体の数が増加することになります。

低木やサボテンが主な餌であるエスパニョーラ島は、前方が上方に反り返った鞍型の甲羅の個体は、首の上に高く伸ばすことができるため、容易に餌を食べることがができます。そのため、他の形状の甲羅を持つ個体よりも生存率が高くなり、鞍型の甲羅の子をより多く生み出します。

エスパニョーラ島ではその一方で、ドーム型の甲羅の個体は生存率が低く、そのため子を残す確率も低くなり、その子が繁殖する確率もまた低くなります。ドーム型の甲羅という性質を引き継ぐ子孫の数が減少するにつれて、エスパニョーラ島に生息する集団中にドーム型の甲羅を持つ個体は見られなくなります。

こうして、ついには鞍型の甲羅という性質がエスパニョーラ島に生息するエスパニョーラゾウガメの集団全体に広がっていくのです。

自然選択においては「適応度」が重要

個体の「適応度」という概念があります。のちに述べるように、適応度には個体差があり、この適応度の個体差が自然選択の働く条件として重要です。適応度の定義は、次世代に残す子どもの数の期待値です。

個体の適応度はその個体の生存率と繁殖率という2つの要因によって定まります。生存率とはその個体が繁殖可能な成体になるまで生き延びる確率であり、繁殖率とは各個体によって生み出される子どもの数の平均値です。

こうして、個体の適応度、すなわち、その個体の生存率と繁殖率を掛けた値は、次世代に残す子どもの数の期待値になります。

適応度 \parallel 生存率 \times 繁殖率

適応度は進化において非常に重要な概念です。生存や繁殖というキーワードから、他個体を押し退けてでも自分が生き残るための競争に有利となる性質のみが、世代を超えて引き継がれることになると考える人もいます。

しかし、常にそうであるわけではありません。環境（食物や外敵の状況など）によつては、競争するよりも、種内の個体同士で協力したり他種と共生したりするほうが生存戦略や繁殖戦略として優れている場合があります。

ある生物個体のある性質が何の役に立つのかについては、さまざまな可能性が考えられます。その性質は他の生物個体と競争することに役立つかもしれないし、協同することに役立つかもしれないし、共生することに役立つかもしれません。

ある性質が結果として個体の適応度を高める、すなわち次世代に残す子ども数をより増やすのであれば、それがどのような性質であろうとも、その性質はのちの世代に引き継がれ、集団中で頻度を高めていきます。その性質を持つ個体が行っている行動の種類が、競争でも協同でも共生でも、それは本質的な問題ではないということが言えるのです。

ヒトの性格や行動も遺伝子の影響を受ける

ヒトが生まれて成長する過程で、その性格や行動傾向の形成に環境の影響を受けることは言うまでもありません。しかし、今日ではその一方で、ヒトの性格や行動傾向に影響する遺伝子が存在することも明らかとなっています。

代表的なものは「D4DR遺伝子」です。DRとは中枢神経系の機能を調節するドーパミンレセプターのことです。D4DRとはそのドーパミンレセプターの1つであるD4レセプターのことを示します。

D4DR遺伝子とはD4DRをコードする遺伝子で、特徴的な繰り返し配列を持っています。興味深いのは、その繰り返し数に個人差があることです。繰り返し数には個人により2〜12回のばらつきがあります。

このD4DR遺伝子の繰り返し数が新奇性を追求する性格と関連しているという報告が、1996年に米国とイスラエルの研究チームによりなされました (Ehstein et al., 1996.; Benjamin et al., 1996.)。

新奇性追求とは心理学で用いられる用語で、新しい物事に興味を持ち積極的に挑戦する好奇心旺盛おうちせいなありようのことです。

新奇性追求の高い人はD4DR遺伝子の繰り返し数が有意に多い傾向のあることが、性格テストと遺伝子調査によって確認されました。

繰り返し数が多いD4DR遺伝子を持つ人は、情報伝達に関わる物質が神経細胞内部でより多く生成されます。この物質が多くなることにより新奇性追求の傾向が促進されるという可能性が考えられます。

また、D4DR遺伝子の繰り返し数は、人種によって異なることが知られています。欧米人の場合、繰り返し数が4回の人と7回の人が多く、調査の結果、7回の繰り返し数の遺伝子を持つ人のほうが新奇性追求の傾向が強いことがわかっています。

一方、日本人はD4DR遺伝子の繰り返しが少ない(2〜4回)という報告があります。日本人はよく大人しい国民性だと言われますが、そこには文化的な背景だけではなく、D4DR遺伝子による影響もあるのかもしれませんが。

こうした研究結果から、ヒトの性格や行動傾向は環境だけでなく、遺伝子の影響

も受けており、それゆえに、自然選択によって変化(進化)する可能性があることがわかるのです。

春になると鳥がさえずる進化的要因とは？

四季のある地域では、春になると鳥たちのさえずりが聞かれるようになります。さえずりとは、鳥のオスが発する甲高い鳴き声のことです。

なぜ、鳥たちは春になるとさえずりを発するようになるのでしょうか？

1つの答えは、体内のホルモンに関するものです。「日照時間が延びることにより、オスの体内のホルモンバランスが変化し、そのため声帯が振動し、さえずりが生じる」という説明が可能です。

別の答えとしては、「オスは、鳴き声によってメスを引き寄せ、繁殖を成功させるためにさえずる」という説明もまた可能です。

いったい、どちらの答えが正しいのでしょうか？ この質問をする人は往々にして二者択一を前提としているようですが、実は、どちらも正解なのです。前者の

答えは「至近要因」、後者の答えは「究極要因」と呼ばれます。

至近要因と究極要因は、同じ生命現象を異なる観点から説明します。生命現象そのメカニズムという観点から説明するのが至近要因であり、進化的（歴史的）な観点からその由来を説明するのが究極要因です（長谷川、2002年）。

そのため、メカニズムを扱う至近要因は生理学的説明に、由来を扱う究極要因は進化学的説明になります。

このように至近要因と究極要因は観点が違うだけであり、互いに排他的なものはありません。生物の性質を理解するうえで、進化による説明はあくまでも1つの観点で、他の観点に基づいた説明もあり得るわけです。

たとえば、さえずりの例では、「オスは、鳴き声によってメスを引き寄せ、繁殖を成功させるためにさえずる」という答えが究極要因に関するもので、進化学的な説明です。この説明は、春にさえずる個体は高い適応度（ \equiv 次世代に残す子孫の数）を持つために、自然選択の働きによって春にさえずるといふ性質が集団中に広まったという進化的な観点に基づいています。

(2) 人間行動進化学の誕生

生物の適応研究の対象はヒトへと拡大した

1970年代になると、自然選択の理論に基づき、さまざまな動物の社会的な行動を主に適応の観点から研究することが盛んになり、それは「行動生態学」あるいは「社会生物学」と呼ばれるようになりました。

それ以前の時代、動物行動の研究というと、おそらく真っ先にコンラート・ローレンツを思い浮かべたことでしょう。彼がノーベル生理学・医学賞を受賞したのは1973年で、彼が動物行動に関して「刷り込み」といふ現象を発見したことは、生物学の歴史のなかでも特筆すべき成果です。

しかし問題は、ローレンツが扱った所としていた、動物行動の進化に関する理論です。それは群選択の理論と呼ばれるもので、「動物の行動は、その行動を実行する

個体にとってではなく、その個体が属する集団全体にとって利益となるように進化する」という考え方です。

集団全体にとっての利益は「種の利益」と言い換えることもできます。この理論によると、「動物の行動は種の利益にかなうようにできている」と考えられますが、この考え方は、ローレンツも含めて当時の人々のあいだでは当たり前のものでした。しかし、こうした群選択の理論は一般的には誤りであることを、進化生物学の専門家たちはすでに気づいていました。本書でもすでに説明した通り、動物の行動は、個体の生存や繁殖にとって利益（有利）になるように進化します。集団全体にとって利益になるかどうかは、ほとんどの場合に重要ではないからです。

1975年、ハーバード大学の昆虫学者、エドワード・ウィルソンは『社会生物学』（Wilson, 1975）（新思案社、1999年）という大著を出版しました。ウィルソンは無脊椎動物から人間まで、さまざまな動物種に関する膨大な研究成果をレビューし、それらを当時最新の進化生物学の理論に基づいて体系的に整理しました。それにより動物の行動は、群選択の理論よりも遺伝子に働く自然選択の理論によ

って、より適切に説明されることが明確に示されました。彼は、動物行動の研究に対して、従来行われていた議論の問題点を指摘し、将来の研究のあるべき方向を述べました。

ヒトも生物の一種であり、他の生物と同様に進化の産物です。動物行動研究の大きな変化（パラダイムシフト）は、ヒトを対象とした研究にも影響を与えることとなりました。

こうして、1980年代にヒトの心理や行動を進化の産物として研究する「人間行動進化学」が誕生します。人間行動進化学には、「人間行動生態学」と「進化心理学」の2つの学派の流れがあります。

■人間行動生態学について

人間行動生態学は、行動生態学をヒトに適応したものです。

行動生態学は、進化生物学の理論に基づき、生物の生態や行動を解明します。適応度（生存率と繁殖率の積）を測定することによって自然選択の作用を明らかにする研究は、行動生態学の代表的なものです。人間行動生態学では、ヒトに対してこ

うしたアプローチを適用することになります。

■進化心理学について

進化心理学は、心も進化によって形成されたという前提に基づいて、ヒトの心理を研究します。ヒトの心理メカニズムの基本は進化的適応の産物であると考えます。かつて、心理学の研究は進化理論をほとんど考慮せずに行われていました。しかし、1980年代の後期になると、進化という観点を取り入れることでヒトの心についてより深く理解できるだろう、という考えが心理学者からも提唱されるようになりました。

今日では進化心理学のパイオニアとして知られる心理学者レダ・コスミデス（カリフォルニア大学サンタバーバラ校）は、1992年に人類学者であるジョン・トゥービーとジェローム・バーコウとの共同で“*The Adapted Mind*（適応した心）”（Barlow et al., 1992.）という本を編集しました（ちなみに、コスミデスとトゥービーは夫婦で、多くの共同研究を発表しています）。

この本では、ヒトの脳も進化の産物であること、脳の働きに個人差はあるものの基本となる部分は誰でも共通していること、その基本はヒトという種に固有の情報処理プロセスであることが述べられています。

人間行動生態学と進化心理学を比較して、理論や方法論の違いについて分析した研究もなされています（加地仁保子、2009年）。

専門の研究者にとっては興味深いテーマですが、本書は一般人向けの解説書であることを踏まえ、こうした2つの区別に深入りせず、人間行動進化学の名称でまとめて取り扱います。

(3) 人間行動進化学の研究成果

人間行動進化学の研究成果をいくつか紹介します。以下の説明では、たびたび「戦略」という言葉が登場します。

生物学では、生物の適応的な行動や生活様式のことを戦略と呼びます。日常語としての戦略は行為者の強い意図性を感じますが、生物学用語としての戦略は行為者が意図を持っていることを必ずしも意味しませんので、注意してください。

配偶者選択と性行動には男女差がある

性行動や繁殖行動は適応度と深く関係することから、動物の生態や進化の研究において重要視されてきました。一般に生物は、交配相手をランダムに選ぶのではなく、特定の性質を持った相手を選ぶ傾向があります。これを「配偶者選択」と呼びます。

ヒトの配偶者選択や性行動の男女差について理解するためには、そもそも生物の雌雄間に繁殖に関する基本的な立場の違いがあり、利害対立が存在していることを理解する必要があります。

多くの生物種において、オスとメスでは配偶子のサイズが異なります。メスの配偶子（卵）は大型で栄養を多く含みますが、オスの配偶子（精子）は小型で栄養はほとんどありません。

配偶子サイズは親の子に対する投資の量（与える資源の量）の指標になりますから、メスはオスよりも多くの資源を1匹（人）の子に与えていると言えます。

こうした事実から、以下のような予想が導かれます。

●オスは繁殖努力の多くを交配相手の獲得に費やし、メスは繁殖努力の多くを子育ての労力に費やす

オスでは精子1個を作るとは低コストなので、より多くのメスと交尾することが子孫を残すために有効となります。メスでは卵1個を作るとは高コストなので、卵を無事に成長させることが子孫を残すために有効となります。このため、繁殖努力（繁殖に関連して費やすエネルギー）の多くを、オスでは交配相手の獲得のために、メスでは子育てのために費やすことが予想されます。

●メスはオスよりも交尾相手をより慎重に選ぶ傾向が生じる

精子1個を作るコストよりも卵1個を作るコストのほうが大きいことから、不適切な相手と交尾したときの損失（コスト）はオスよりもメスのほうが大きくなります。

す。これにより、メスはオスよりも交尾相手をより慎重に選ぶ傾向が生じると予想されます。メスがオスを選ぶ基準は、オスが提供する物質的な資源や子にとつての遺伝的利益（子の生存率や将来の繁殖率を高めるような遺伝子）となります。

行動生態学や進化生物学の分野では、このような雌雄間の立場の違いに留意しながら、さまざまな生物に対して配偶者選択の研究が行われてきました。

心理学者であるデイビッド・バスは、ヒトを対象として配偶者選択の研究を行い、ヒトの配偶者選択には男女差があり、その差は進化生物学に基づく予想に一致していることを示しました (Buss, 1989; Buss and Schmitt, 1993)。

ヒトの取り得る性戦略は「短期的配偶戦略」と「長期的配偶戦略」に大別できます。

短期的配偶行動…数分から2、3カ月くらいまで、短期間しか続かない性的関係
長期的配偶行動…通常、子どもの出産から子育てまでを含むような、長期間にわたる性的な結びつき

なお、ここでは「目的」あるいは「しよとする」という表現が用いられていますが、これは行為者が自分の子や遺伝子を増やすことを意識的・自覚的に考えて行動を選択しているということを意味しません。無意識の行動が特定の結果に寄与するような場合でも、そうした表現を用いています。

バスの進化生物学に基づく予測（仮説）は以下のようなものです。

女性と比較して男性のほうが、配偶行動全体のなかでの短期的配偶行動の占める割合が大きくなる。

男性が短期的配偶戦略をとる際には、パートナーの数をできるだけ多くしようとする。男性が長期的配偶戦略をとる際には、繁殖能力の高さに加えて、浮気をせず子育ての上手な女性を選ぶほうとする。なぜなら、ヒトは男性も子育てにかなりの労力を費やすので、他人の子ども（浮気相手の子ども）を育てさせられた場合の男性の損失は非常に大きいからである。

女性が短期的配偶戦略をとる際の目的は、多くの相手とセックスすること自体ではなく、セックスに伴って男性から資源を引き出すことや、長期的な配偶

相手に相応しい相手を見つけて出すことである。女性が長期的配偶戦略をとる際には、長期的関係に同意したうえで女性や子どもに資源を投資する能力と意思のある男性を見つけて出そうとする。

バスは、世界各地の民族から収集した大量のデータを分析し、上記の予測がおおむね支持されることを示しました。

バスはさらに、性的嫉妬の男女差についても研究しています。

嫉妬は自分が愛する相手を自分だけのものととどめておきたいとする感情で、配偶者防衛行動（一方の性の個体が配偶相手を他の同性個体から防衛し、自分としか配偶しないようにする行動）を引き起こすとされます（長谷川寿一／長谷川眞理子『進化と人間行動』東京大学出版会、2000年）。

男性の場合、もしも自分の配偶者が密かに他の男性との子どもを妊娠し、出産すると、男性は他人の子どもを育てさせられることになり、自分の遺伝子を次世代に残すことについて、大きな損失を負います。

男性が嫉妬を示すことは、女性の不貞を未然に防ぎ、自分が父親である確信を高

めることにつながります。そのため、男性は女性の情緒的な浮気よりも身体的な浮気に対してより強い抵抗感を示すと予測されます。

女性の場合は、男性の浮気を見過ぐすと、子どもの父親となるべき人物がよその女性のもとへ行ってしまい、情緒的・経済的支援を男性から受け取ることができない状態で出産・育児をすることになりかねません。そのため、女性は男性の身体的な浮気よりも情緒的な浮気に対してより強い抵抗感を示すと予測されます。

バスの研究チームが、アメリカと韓国と日本の男女について嫉妬の性差を調査したところ、文化差はあるものの、一般に男性は女性に比べより身体的浮気に対して、女性は男性に比べより情緒的浮気に対して、より強く嫉妬を感じるといった結果となったのです（Buss et al., 1999）。

ヒトの脳が社会における進化適応で果たした役割

ヒトの知性の進化を説明する説にはさまざまありますが、人間行動進化学の領域で特に注目されてきた説が「社会脳仮説」です（藤田和生、1998年）。

社会脳仮説は、イギリスの霊長類学者・人類学者のロビン・ダンバーにより1998年に提唱されたものです。ダンバーは、霊長類の種の大脳新皮質だいのうしんひしつの割合がそれぞれの種の平均的な集団のサイズと相関するという研究結果を示したうえで、霊長類の新皮質は集団生活という社会的環境に適応するために進化したという考えを提唱し、これ社会脳仮説と呼びました。

なぜヒトがこれほどまでに高度な知性を持つに至ったのかという問いは、私たちにとって非常に興味深いものです。

ヒトの脳の重さは体重の約2%にすぎません。しかし、脳のエネルギー消費量は非常に大きく、体全体で消費するエネルギーの約20%にも達します。脳がこれほどまでに高コストの器官であることは、それだけのコストをかけるだけのメリットが存在することを示唆しています。

他個体との社会交渉において発揮される知性のことを「社会的知性」と言いますが、そのため、社会脳仮説は「社会的知性仮説」とも呼ばれています。

霊長類の多くの種は集団で生活しており、ここでは食物や配偶者をめぐって、他個体を欺あざむいたり協力したりという社会交渉の必要が生じます。社会脳仮説では、こうした社会交渉の場で生じる社会的問題に対処できるように脳が進化したことで、ヒトの高度な知性が生み出されたと考えます。ヒトの知性は、集団のなかで他個体とうまくつき合いながら生きていくための進化的適応というわけです。

バーンとコープは、「欺き行動」を用いて社会脳仮説を検証しました(Byrne & Corp, 2004)。社会脳仮説を検証するには、知性が高い霊長類の種ほど高度な社会的行動を行う傾向があるかどうかを調べるのが有効です。知性の高さの尺度には一般に大脳新皮質のサイズを用います。問題となるのは、高度な社会的行動の尺度として何をを用いるかです。バーンとコープが尺度として選んだのが、この欺き行動でした。欺き行動は、相手の心理状態(目的、意図、知識、信念、好みなど)や将来の行動を推測することを必要とするので、高度な社会的行動とみなすことができます。また、複数の種について比較するときには、どの種にも共通したモノサシが必要になります。欺き行動は多くの霊長類の種で観察されており、モノサシとしても適しています。

欺き行動の具体的な報告事例を見てみましょう。

野生チンパンジーの群れを観察した結果、チンパンジーは自分に有利になるように、実際には餌が存在するにもかかわらず、餌の存在を隠すために、以下のような欺き行動を行うことが確認されました (Menzel, 1974)。

群れのなかの順位の低いチンパンジー個体 (餌の在り処を知っている) は、他の個体のグループを誘導する際に、地位の低い個体からなるグループの場合と順位の高い個体が混じっているグループの場合とで対応を変えていました。

地位の低い個体からなるグループの場合には、グループを餌のある場所まで誘導し、餌を共有していました。しかし、順位の高い個体が混じっているグループの場合には、餌から離れた場所にグループを誘導しました。

後者の行動は、順位の高い個体に対して餌の場所を隠すための欺き行動です。欺く必要があるのは、順位の高い個体が一緒にいると餌を独占されてしまい、自分が餌を食べられなくなるためと考えられます。

また、飼育個体を用いた実験では、餌をめぐる競争しているチンパンジーが、他個体から見えないような道筋 (迂回路) を通ることで、餌の存在を隠そうとします。

ことが確認されています (Hare et al., 2006)。これもまた、欺き行動の例と考えられます。

バーンとコープは、このような霊長類の欺き行動についての報告事例を多数収集し、その報告事例数のデータに適切な補正 (報告事例数を種ごとの論文数の差を考慮して補正) を施したうえで、多数の種について的大脑新皮質のサイズと欺き行動の頻度との関係を調べました。

その結果、霊長類では脳全体に対する大脳新皮質の比率が大きい種ほど欺き行動の頻度が高いという傾向があることがわかりました。この結果は、ダンバーが提唱した社会脳仮説を支持するものです。

人間行動進化学から見た言語の起源

言語の起源については研究者の間でも意見は一致しておらず、さまざまな仮説が提唱されています。人間行動進化学の観点からは、社会脳仮説で有名なロビン・ダ

ンバーの提唱する説が興味深いものです。

ダンバーの仮説は、ヒトの音声のやり取りは他の霊長類における毛づくろいの代わりとして始まり、それが言語の起源となったというものです (Dunbar, 1998)。

社会脳仮説の説明の際に述べたように、類人猿は欺き行動をします。ヒトの祖先も同じだったはずですが。

相手を欺くうえで、言葉は非常に容易なツールになります。言葉では事実と異なる情報を発信すること、すなわち嘘をつくことは簡単にできるからです。この点で、顔の表情のように意識的に完全にコントロールすることが難しいシグナルの場合とは異なります。

話し手の言葉によって欺かれるという事態が頻繁に発生するような状況では、言葉というシグナル自体を無視するという戦略が効果的になります。なぜなら、相手に欺かれないようにするには不確実なシグナルを無視することが有効だからです。言語を用いたコミュニケーションが成立するには、聞き手が話し手のことを嘘をつかない相手だと信頼していることが必要となります。

このため、言葉を用いてコミュニケーションをする個体間に、信頼関係が存在する状況がどのようにして実現したのかを説明できない限り、言語の起源に関する仮説は成立しません。

ヒトの音声のやり取りは、チンパンジーやサルなどにおける毛づくろいの代わりとして始まったというダンバーの説は、個体間の信頼関係という条件を満たしていません。なぜなら、毛づくろいはそもそも信頼関係が存在する個体間で行われるものだからです。毛づくろいの代わりとして何かが行われているということは、その個体間にはすでに信頼関係が存在していることを意味します。

霊長類の多くの種は群れで生活しており、個体間の関係は重要です。霊長類は個体間の良好な関係を維持する手段として毛づくろいを行うようになりました。霊長類の毛づくろいは、メンバーがある程度固定されたグループの内部で行われることが知られています。無条件に誰に対しても行うものではありません。

つまり、「あなたが私の背中を掻いてくれるなら私はあなたの背中を掻いてあげます」という相互性(交換性)の原則に基づいていて、信頼の証明となっているのです。

こうしたダンバーの研究から、種を単位として比較したとき、霊長類の脳新皮



質の大きさと集団のサイズには
相関関係があることが確認され
ています。この関係に基づくと、
ヒトの集団サイズは大脳新皮質
の大きさから約150人と推定
されます。

一般に毛づくろいの頻度は集
団サイズに比例して増加し、個
体数が50匹程度のヒヒやチンパ
ンジーの群れでは、毛づくろいの
所要時間は1日の約10〜20%
です。150人の集団サイズで
毛づくろいの所要時間を算出す
ると、非現実的なくらいに長時
間となります。

初期の言語（音声コミュニケーション）の形はゴシップ（うわさ話）であったと
考えられます。毛づくろいに必要な時間を確保できなくなったヒトの祖先は、その
代替となるコミュニケーション手段として「声による毛づくろい」、すなわちゴシッ
プを利用するようになりました。

ゴシップが毛づくろいと同一機能を担うことにより、ヒトは音声を発することで
複数の個体と同時に「声による毛づくろい」を行い、個体間の良好な関係を効率的
に維持できるようになったのです。

以上、ダンバーの仮説の妥当性については、多角的な検討が必要でしょう。しか
し、ヒトはしゃべっている時間の65%をゴシップに費やしているという報告があり
ます（Dunbar, 2004.）。

ヒトが特に重要とも思われえない内容の会話に多くの時間を費やしているという事
実は一見不可解に思われますが、ダンバーの仮説に即して考えたと納得できます。

従来、言語は抽象的概念を用いた思考を可能とする装置、あるいは情報伝達を可
能とする装置とみなされてきました。しかし、ダンバーの仮説に基づくと、やり取

りされる情報の有用性とは別に、会話という行為そのものに言語の重要な機能があるということになります。ダンバーの仮説が正しい場合、従来の言語観は大きく変わってしまうのです。

(4) 人間行動進化化学に関する誤解と「自然主義の誤謬」

「他分野の学者を巻き込んだ「社会生物学論争」

ここでは、人間行動進化化学に関する誤解を含んだ議論の典型と言える論争について紹介します。20世紀後半に、ヒトも含んだ動物行動の進化に関する問題が、学界を超えて盛んに議論されたことがあります。

1975年に勃発^{（1975）}したこの議論は「社会生物学論争」と呼ばれています。日本ではあまり注目されませんでした。欧米では大いに注目され、激しい論争が198

0年代まで続きました（長谷川眞理子『進化生物学への道』岩波書店、2006年）。

そもそも社会生物学とは何でしょうか？

社会生物学とは、自然選択の理論に基づき、さまざまな動物の社会的な行動を主に適応の観点から研究する学問分野です。

1975年にハーバード大学のエドワード・ウィルソンが『社会生物学』（日本では1984年に思索社より出版）という大著を出版しました。これが引き金となり社会生物学論争が始まります。『社会生物学』に動物行動の研究者が注目したことは不思議ではありません。動物行動研究の歴史において重要な節目となるものだったからです。

しかし、社会生物学論争の注目すべき点は、人文社会学者、フェミニスト、マルクス主義者など、生物学者以外の人々も議論に積極的に参加したことです。これはなぜなのでしょう？

その理由は、『社会生物学』の最終章にありました。ウィルソンはそこで、現代の進化生物学の理論をヒトの行動にも適用する方法を提示したうえで、人文社会系諸学は将来的に生物学に吸収されてしまうだろうと述べたのです。

彼はこうした考えを、進化生物学による人間研究が発展していくことの帰結として予想しました。この彼の予想が、生物学者以外の研究者や一般の人々にも大きな衝撃を与えていくことになったのです。

社会生物学論争で生じた自然主義の誤謬

論争とはどれもそうかもしれないませんが、社会生物学論争には、イデオロギー闘争や誤解に基づく不毛なものが多くありました。しかし、「自然主義の誤謬」に関する議論は注目に値するものです（長谷川、2006年）。

「自然主義の誤謬」とは一般には聞き慣れない言葉でしょう。

この言葉は、1903年に出版されたジョージ・E・ムーアの著書『倫理学原理』のなかに登場します（日本では2010年に三和書籍より出版）。ムーアは20世紀初頭の英米圏に大きな影響を与えた哲学者で、分析哲学の祖と呼ばれる人物です。

自然主義は、自然は良いものだという考えのことです。ムーアは『倫理学原理』のなかで、還元不可能な価値（他の概念によって説明したり、生み出したりするこ

とができない価値）を自然主義によって説明することを自然主義の誤謬と定義してしました。

たとえば、ムーアは「善とは何か？」という問いに対して、善とは善であり、他の概念には還元できないと答えています。他の概念には還元できないという意味では、「善」はユークリッド幾何学における「点」や「線」と同じです。

自然主義の誤謬とは、「〜である」という説明（他の概念には還元できないもの）から、「〜すべきである」という価値観を導出するという誤りです。

「〜の状態が自然である」という表現は普通に用いられます。日常語において「自然である」という表現は「自然だから良いことである」「自然だからそうすべきである」という意味で用いられることはめずらしくありません。

しかし、ムーアに従えば、「自然である」と「自然だからそうすべきである」を結びつけることである「自然主義で説明することを意味し、自然主義の誤謬となります。「自然である」と「自然だからそうすべきである」との間には必然的な結びつきはありません。「〜である」

から「すべき」を、すなわち事実から価値を導くことはできません。

たとえば、「なぜ犯罪が起こるのか」という問いを立てて、犯罪発生要因やメカニズムを説明することは、「犯罪をすべき」と主張することとはまったく別です。犯罪発生要因やメカニズムの説明をすることは、犯罪を肯定することにも否定することにもなりません。

「何を当たり前のことを言っているのか？」と思うかもしれませんが、実際の議論の場では、自然主義の誤謬をおかしてしまう人はめずらしくありません。

社会生物学論争においても自然主義の誤謬が発生しました。「社会生物学は人間の性質を進化理論で説明する。人間の行動や心理を自然選択による進化の産物であり、環境に適応したものだ」と考える。それでは、差別や犯罪など人間の悪行も適応であり、自然なものだとされてしまう。差別や犯罪を肯定してはいけない！」という議論が典型です。

しかし、これまでに述べたように、これは明確に自然主義の誤謬です。ある現象が自然である（事実である）かどうかという問題と、その現象が倫理的に望ましいかどうかという問題は、まったく別のことだからです。

以降では、人間行動進化学に関連した自然主義の誤謬について理解するうえで、重要と思われる事柄について解説します。

生物学においては「進化」は「進歩」と別もの

生物の進化とは生物の形態・行動・知能などが下等なものから高等なものに段階的に改良されていくことである、という考えは現代生物学では間違いとされます。

しかし、この点について世間では誤解が多いのです。その原因の1つは「進化」という単語でしょう。「進化」に含まれている「進」の文字が、より良いものになるというイメージ、進歩のイメージを連想させるようです。「進化」と「進歩」が、日常語としては同じような意味で使われることも、誤解につながっていると思われる（河田、1990年）。

現代生物学では、進化は進歩とはまったく別のものとされます。現代の進化の定義は、「祖先から受け継いだ形質が変化すること」です。「遺伝する形質の変化」とも言えます。それに対して、進歩とは、「良い状態への変化」です。進歩は価値判断

に基づいた概念と言えます。生物の進化は価値判断とは別のものです。

また、現代生物学の知見は、進化には一定の方向が存在するという考えを支持しませんが（かつては、そのような考えを支持する人が生物学者のなかにもいました）。1つの方向に向かってより良い状態に段階的に変化していくという進歩のイメージは、やはり進化とは異なっています。

祖先が有していた器官が子孫では矮小化ちひよくしたり消滅することがあります。人の虫垂ちひよはその例です。こうした現象は「退化」とも呼ばれます。現代生物学の立場では、退化も進化の1つのあり方です。

「進化」と「進歩」が、日常語として同じような意味で使われ、誤解につながっている現象は、日本以外にも見られます。

「進化」は英語では evolution ですが、この単語には「発展」という意味もあります。現代の生物学において「発生」を意味する英語の development は、かつては「進化」の意味でも使われていました。development の意味はまさに「発展」です。フランス語も英語と同じで、進化は evolution です。ドイツ語には、entwicklung という単語があり、英語の development に相当しますが、今でも entwicklung を進化の意味で

用いることがあります。

進化を進歩と解釈したスペンサーの社会進化論

ダーウィンと同じく19世紀半ばに活躍したイギリスの哲学者・社会学者にハーバート・スペンサーがいます。彼の研究領域は広範囲に及び、哲学や社会学から自然科学まで、多くの分野で業績を残しました。

スペンサーはダーウィンの進化論を高く評価し、そのうえで「社会進化論」と呼ばれる概念を提唱しました（Spencer, 1862-1896.）。

しかし、スペンサーの考えは、進化を進歩と同一視するものでした。彼は、社会を1つの有機体（生物のような存在）とみなし、生物と同じように社会も自然選択によって進化すると主張しました。しかし、彼は進化を進歩史観に基づいて解釈しており、ダーウィンの提唱した自然選択による進化の理論を十分に理解できていませんでした。

そのため、スペンサーの社会進化論では、進化をより高度な状態に向かって変化

していくこととみなしています。これは先ほども述べたように、進化ではなく進歩と呼ぶべきものです。

もつとも、スペンサーは当時ダーウィンよりも知名度が高かったようです。また、「生存競争」や「優勝劣敗」といった表現は、スペンサーがダーウィンに進言したと言われています。日本でも明治時代にスペンサーの著書の翻訳が多く出版されており、支持者が増えたと言われています。

このように、進化を進歩と同一視する進歩史観的な見方は、生物以外を対象とした進化の概念にも影響を与えてきました（佐倉、2003年）。

スペンサーの社会進化論を代表として、人間社会に生物進化の考え方を適用した理論は「社会ダーウィニズム」と呼ばれることがあります。しかし、その多くは進歩史観に基づいたもので、進化のことを下等から高等への段階的な変化とみなし、進歩・発展と同一視しています。

これは、ダーウィニズム（ダーウィンの提唱した進化学論）を基盤とした現代生物学の考え方とは相入れないものです。社会ダーウィニズムは、その名に反してダーウィニズムとはまったく別のものなので、注意が必要です。

ナチスの人種政策の温床となった「優生学」

「**優生学**」^{ゆうせいがく}という思想があります。優生学という語は、イギリスの人類学者フランシス・ゴルトンが1883年に提唱しました。遺伝構造を改良して人類の進歩を促進しようというものです。優生学は、社会進化論あるいは社会ダーウィニズムと関連した思想です（佐倉、2003年）。

優生学の最悪の例は、有名なナチス・ドイツによる人種政策です。しかし、優生学を初めに推進した国は、ドイツではなくイギリスでした。

優生学の流行が始まったのは19世紀後半で、20世紀初頭には大きな支持を集めることとなります。これには時代的な背景がありました。

自然科学が目覚ましい進歩を遂げた19世紀は、科学に対して楽観的な時代でした。人類は科学によって森羅万象を解明し、その知見を用いて自然を管理することが可能となるという見方が広まりました。まさに進歩的な世界観と言えます。こうした世界観は、自然を計画的に管理し、より良い世界を作り出そうという思想につなが

ります。

優生学はこうした思想を自分たち人類に当てはめたものです。社会進化論を提唱したハーバート・スペンサーはイギリス人であり、前節で述べたように進歩的な世界観を持った人物でした。スペンサーによる社会進化論の提唱は、進歩的世界観の普及を促進することになりました。これにより、優生学が流行する素地が作られたと言えるでしょう（ただし、スペンサー自身は積極的な優生学者ではなかったようです）。

優生学という言葉を作ったフランシス・ゴルトンは、実はダーウィンのいとはです。彼は1869年に『遺伝的天才（“Hereditary Genius”）』という書籍を出版します。その序文の一部を引用しましょう。

「人間の本性の持つ才能はあらゆる有機体世界の形質と身体的特徴がそうであるのとまったく同じ制約を受けて、遺伝によってもたらされる。こうしたさまざまな制約にもかかわらず、注意深い選択交配により、速く走ったり何か他の特別な才能を持つ犬や馬を永続的に繁殖させることが現実には簡単に行われている。したがって、数世代にわたって賢明な結婚を重ねることで、人類についても高い才能を作り出し

得ることは疑いなく」

ゴルトンは遺伝学に統計的手法を導入した先駆者ですが、のちに彼は、天才を生み出した家系の遺伝学的分析に取り組みます。その成果をまとめた著書を1883年に出版し、そのなかで優生学の語を提唱しました。

また、イギリスで優生思想が流行した背景には、ポア戦争も影響を与えていました。ポア戦争は1880年代に南アフリカで行われていた戦争で、イギリスは劣勢でした。そうした状況を打破するためには、強い兵士を増やす必要があるという考えが生まれました。優生学は、強い兵士を含めた優れた民衆を増やす手段として期待を集めることとなりました。

20世紀の前半になると、優生学の考えを背景にさまざまな国が優生政策を実施しました。その結果、深刻な差別や人権侵害が生じるようになります（佐倉、2003年）。

優生政策とは、劣った性質を持つ人間を繁殖させないようにして、優秀な人間の割合を増やすという政策です。その最たる例が、悪名高いナチスによるホロコース

トです。しかし、アメリカや日本を含む多くの国でも、かつては合法的に強制断種（不妊手術）が行われていた事実があります。

優生政策は、「劣った個体は淘汰されるのが自然である。自然であるということは、それが正しいということである」という優生学の考えを基盤としていました。この考えは、まさに自然主義の誤謬です。これまで述べてきた通り、正当化することはできません。

現代生物学は遺伝決定論ではない

ウィルソンの『社会生物学』の最終章は、人間の行動も他の動物と同様に自然選択によって説明できるという観点を強調するものでした。それが社会ダーウィニズムの現代版とみなされ、差別の正当化につながるとして社会生物学論争が勃発したと言えます。

優生政策が実施され人権侵害が行われた背景には優生学や社会ダーウィニズムがあったという歴史的事実に鑑みると、社会生物学論争が勃発したのも無理からぬ側

面があったと言えそうです。

自然選択が人間にも働くという主張は、人間に遺伝的な違いが存在することを認めることであり、それは遺伝決定論であるという批判が存在します。たしかに、自然選択が働くためには、個体間に遺伝的な差が存在することが必要条件です。しかし、人間に遺伝的な個人差があることを認めることと遺伝決定論はまったく異なります。

遺伝決定論とは、人間の性質は遺伝子によってあらかじめ決定されているという考えです。この考えは、人間の能力に対する環境の影響を無視しており、支持する現代の生物学者はいないでしょう。また、人種差別や女性差別に悪用される危険が高いという指摘もなされています（河田、1990年）。

現代生物学は、ヒトのあらゆる性質には遺伝と環境の双方が影響することを明らかにしてきました。この事実是他の生物でも同じです。ヒトの場合、環境には文化的なものも含まれます。さらに、個人間に遺伝的な差があったとしても、どのタイプの遺伝子型が優れているかを絶対的に決定することは不可能です。

一般に遺伝子の適応度は環境が変われば変化します。この事実はヒトにも当ては

まります。ある遺伝子が高い適応度を持つことが確認されたとしても、それはあくまでも、その遺伝子を持つ個体の生存率や繁殖率がその環境において高いという事実を意味するだけです。遺伝子の適応度の高低と、その遺伝子を持つことの価値の高低はまったく別の問題です。

こうした議論はまさに、事実からは価値を導くことはできないという考えに関連しています。すなわち、自然主義の誤謬の議論そのものと言えるのです。

(5) 人間行動進化化学を応用して社会問題を是正

社会のさまざまな問題の解決には、さらなる研究が不可欠

前にも説明したように、ヒトを含めた動物の行動の要因には、「至近要因」と「究極要因」があります。

殺人、暴力、いじめなどの発生を食い止めるには、加害者の行動を分析して、予防策を構築する必要があるでしょう。加害者の行動を理解し、予防策を構築するには、至近要因と究極要因をともに考慮することが有効です。

社会生物学論争において、「社会生物学は人間の性質を進化理論で説明する。人間の行動や心理を自然選択による進化の産物であり、環境に適応したものだ」と考える。それでは、差別や犯罪など人間の悪行も適応であり、自然で良いことにされてしまう」という意見がありました。

今さら繰り返し返すまでもなく、これは自然主義の誤謬です。「なぜ殺人が起きるのか？」という問いについては、進化的観点を踏まえて、至近要因と究極要因の双方から研究することが重要です。これは決して、「殺人は自然な行為であり、良いことだ」ということを意味しません。

自然主義の誤謬に陥ること、こうした研究を取りやめてしまうと、加害者の行動の要因の十分な説明ができません。それは結果として、有効な予防策の構築を妨げることになるのです。

人間行動進化学が社会に応用される可能性

人間行動進化学はこれまで見たように、進化的適応という統一的なフレームで物事を俯瞰ふかんすることにより、ヒトのさまざまな行動傾向やバイアスなどについて、なぜそうなっているのかという疑問に答えることができます。さらにそうしたフレームに基づいて、新たに仮説を提示し、検証することを可能にします。

今日の人間行動進化学は、その優れた仮説検証能力を背景として、さまざまな社会問題や課題の解決に応用されるまでに発展しました。それはしばしば、「行動経済学」という名の下に行われています。

そうした取り組みについては、第3章で詳しく取り上げます。