

# 2 ヒトの行動・心理の特性 (バイアス) への対処について動物行動学から考える



小林 朋道  
KOBAYASHI Tomomichi

公立鳥取環境大学 / 環境学部 / 学部長 / 教授

動物園や水族館で、生き物の形や行動に「なぜ？」を感じたとき、その生き物本来の生息地での生活を想像して考えると納得できることがある。同様のアプローチで、ヒトの行動や認知・心理について考えてみる。

## 遺伝子に刻まれる行動・心理

もちろん「遺伝子」が各々の生物の体の構造をすべて決めるというわけではない。ただし、次のような事実があることも確かだ。

ニホンモモンガとシベリアシマリス、いずれも齧歯目リス科の受精卵は、光学顕微鏡で見ただけでは区別できないほどよく似ている。しかし発生に伴って、ニホンモモンガでは胎児のころから前肢と後肢の間に皮膜ができ、誕生後の成長とともに、大きな目、ポートを漕ぐオールのような扁平な尾、といったニホンモモンガに特有な体ができあがっていく。いっぽう、シベリアシマリスでは成長とともに顔や背中にはっきりした縞模様の体毛が現れ、丸い断面の尾、ニホンモモンガより密度が高くがっしりとした全身の骨が形成されてくる。二つの種は、どのような場所で育っても、このような種に特有な体の構造ができあがってくる。

では、両者の違いは何がそれを生み出すのだろうか。それははっきりしている。体の設計図というべき、両種で異なった遺伝子だ。

行動や認知についてもニホンモモンガとシベリアシマリスは大きな違いを示す。前者は夜行性で木から木へと滑空する。後者は昼行性で地下に穴を掘って巣をつくる。また、ニホンモモンガは夜行性の猛禽類フクロウの鳴き声に敏感に反応し、巣穴にとび込んだり、木の幹にしがみつ動きを止



写真1 ニホンモモンガは生まれたときから前後脚の間に被膜があり、成長すると大きな目、ポートのオールのような尾が顕著になってくる

めたり (フリーズと呼ばれる) して攻撃を避ける。シベリアシマリスはヘビのニオイに敏感に反応し、尾を振りかぶって揺らし警戒を怠らない。ヘビが冬眠中や死んでいて動かないときはヘビの体表を齧って、自分自身の、つまりシマリス自身の体毛に塗りつける (これは私が発見したSSAと呼ばれる行動で、ヘビのニオイがするシマリスには他のヘビは攻撃を控える)。このような特性も、どのような環境で育っても成長とともに現れてくる。学習するわけではない。

このような行動や認知・心理の特性 (バイアス) はどんな仕組みで現れるのだろうか。それにはやはり遺伝子という設計図が関わっている。行動や認知・心理の特性は脳を中心とした神経系の構造に依存する。設計図には脳の構造や内部の神経細胞の配線などが書き込まれており、それによって特有な配線構造をもった神経系ができいく。それがフクロウの鳴き声を認知してフ

リーズを引き起こしたり、ヘビのニオイを認知してSSAを引き起こしたりするのだ。

## 変化する生活環境への適応

もし、これらの遺伝子が突然変異を起こして (遺伝子の正体である塩基の配列が変わるのだ)、設計図が変化したらどうなるだろう。皮膜がとても小さくなり、フクロウの鳴き声に警戒感を示さないモモンガが生まれてくるかもしれない。穴を掘らず、ヘビのニオイにも反応しないシマリスが生まれてくるかもしれない。実際に遺伝子を変化させて行動・認知が変化することを確認した多くの実験がある。

多分、皮膜が小さくフクロウの声に警戒感を示さないモモンガや、穴を掘らずヘビのニオイに反応しないシマリスが生まれてきたら、その個体が成獣になるまでに命を落とす確率はとても高いだろう。いずれにしろ、そんな具合に変化した遺伝子を親から引き継いだ子が、後の世代で存在している可能性はゼロに近いだろう。

いっぽう長い年月の間に、ニホンモモンガの生息地に、フクロウとは別の夜行性の猛禽類 (仮に新型フクロウと呼ぼう) が定着し増えてきたらどうだろう。そしてモモンガの遺伝子の突然変異で、その新型フクロウに特有の鳴き声に反応する個体が現れてきたらどうだろう。その個体は、従来の遺伝子しか持たないモモンガに比べ生き残りやすく、その新型フクロウ反応遺伝子を持った子は多く生き残り成長していく。そんなことが続くと、やがてニホンモモンガのほとんどの個体が、新型フクロウの鳴き声を認知し警戒行動を示す個体になっていくだろう。この過程を「進化」と呼ぶのである。

まとめるとこういうことになる。現在、地球に生き残っている生物はすべて、それぞれの生物種が生活する環境の中で、生存し子を残すことに適応した体の構造や行動・認知・心理・思考の特性を有しているはずである。そうでない種は、今、生き残っていない。

## ヒトが適応してきた生活環境

われわれホモサピエンスも進化の結果できあがった



写真2 シベリアシマリスは成長とともに、がっしりとした四肢と顔、背中のはっきりとした縞模様が顕著になってくる



写真3 ニホンモモンガはフクロウの鳴き声を聞くと巣穴にとび込むか、木にしがみついてフリーズする (左)。シベリアシマリスは尾を左右に振って警戒し、ヘビが動かなければ体を齧ってシマリス自身の体に塗り付ける (右)

生物であることは間違いない。従って、生存・繁殖に適応した体の構造や行動・心理を持っているはずだ。では、われわれが適応している生活環境とはどんなものだろうか。長年の研究からわかっているのは次のような内容だ。

ホモサピエンスは約20万年前にアフリカで誕生し世界中に広がっていったが、どの地域でも、少なくとも農耕がはじまる約1万年前までは、「150人程度の集団をつくり、自然の中で狩猟採集を行う生活」を送っていた。ホモサピエンスは、種の歴史の9割以上を占める「自然の中での狩猟採集生活」という環境に適応した体の構造や行動・心理を有していると考えられるのだ。

このような考えを基盤にして、われわれホモサピエンスの心理・思考特性などを研究する学問の一つに「進化心理学」がある。その基盤の的確さゆえだろう。検証実験も行いながら、進化心理学は、これまで科学的研究の対象になりにくかったヒトの行動・心理などに関して斬新で説得力のある知見を次々と明らかにしていった。以下、幾つかあげてみよう。

● 狩猟採集時代、ヒトの命にとって大きな脅威であった



図1 ヒトは大人も子どもも「ヘビの中の花(左)」より、「花の中のヘビ(右)」のほうをより早く見つけ出すことができる

(毒)ヘビ、高所、雷、他部族のヒト、夜(暗闇)、一人になってしまうこと、猛獣などに恐れを感じることは「自然の中での狩猟採集生活」において有利なことだっただろう。ちなみに、現代の大都会で、本物のヘビなどに全く出会ったことがなくても、ヘビを怖がる子供は、他の動物を怖がる子供に比べ突出して多く、ヒトの脳内にはヘビに専門的に反応する視覚回路(ヘビニューロン)が存在することが示されている。また、神経症の一つとされる特定恐怖症の対象になることが突出して多いのは、高所、ヘビ、雷、対人、暗闇、猛獣などであることもよく知られている。それ自体は適応的なのだが、反応回路が過敏になっていると推察される。現代社会で死亡率が多い自動車や銃、電気などが特定恐怖症の対象になることはごく稀である。

- 「今持っているものは、将来手に入る同等の価値があるものより、より価値が高いと考える(現金での即買

いは、値を下げて買うことができる)」という現代人に見られる心理も本来の生活において適応的であっただろう。自然環境の中では、肉や果実は時間がたつと腐るし、「将来」において何が起こるか分からない。今持っているもののほうにより高い価値を感じることは適応的である。

このように、「自然の中での狩猟採集生活」への適応という視点を、地雷を探すときの金属探知機のように利用すれば、さまざまな心理の特性が明らかになっていく。

- 「動物や植物の習性に特に強い興味を示す」という心理特性は、「ポケモン」や「モンスターハンター」といったゲームの人気を考えれば納得できる。動植物への強い関心は、狩猟採集にはもちろん有利である。子供たちがこのような心理特性を顕著に有することは科学的な研究でも確認されている。



写真4 ホモサピエンスはその全史約20万年の中で、9割以上は自然の中で野生動植物を狩猟採集する生活を送り、それは現代でも多くの地域で生活の一部として続いている



写真5 進化現象を基盤に据えた近年の人類に関する諸学問を総合すると、ホモサピエンスの典型的な「顔見知り」の集団は約150人であることが定説になりつつある(出典:田中二郎他『カラハリ狩猟採集民 過去と現在』2001年 京都大学学術出版会)

写真6 親と子の肌のふれあいは、神経系やホルモン分泌系などを通して、子どもが健康な社会生活を営むうえで、重要な心理基盤の形成を促すと考えられている(写真:加地智彦)

### 現代社会にあわなくなった心理特性

ところで、このような適応的心理特性の中には、人が、化石燃料の莫大な力を使いながら変えてしまった生活環境下では適応的ではなく、逆に有害になるものもある。例えば「甘いものに対する強い食欲」である。本来の環境下では、自然の中に甘いものはけっして多くなく、甘いものがあつたら食欲に食べつくすくらいの心理があつて、ちょうど健康になれたのだと推察される。ところが、甘いものをいくらでも生み出すことができるようになった現代社会で、「甘いものに対する強い食欲」をそのまま発動させてしまうと、糖尿病や肥満等々の不健康な状況になってしまう。

世界中の自然民を研究する人類学において、「よそ者嫌い」と呼ばれるヒトの心理特性が知られている。他部族などで見られるような、異質な形質(身に着ける装飾品、文化、言語等々)をもった“よそ者”に対する強い警戒心である。この心理特性の適応的意義としては、「異部族同士は自然資源をめぐる対立することが多く、警戒的な心理を持つほうが有利」とか「他の部族個体には免疫ができていない病原菌が入ってくることを防ぐことになり有利」といったいくつかの説がある。

世界中で人々が行き来し相互の協力が不可欠な現代社会では、この心理特性はけっして適応的とは言えない。

### 狩猟採集生活の名残の修正と尊重

こういった、ヒトを理解するうえで強力な羅針盤になると考えられる「自然の中での狩猟採集生活」へ適応

した心理特性と現代社会という環境の折り合いについては、次のように考える。

心理特性の中には、学習によって変えることができるものもたくさんある。特に、なぜわれわれはその心理特性を持っているのかを、またその心理特性がもたらす結果を科学的に理解できれば、なおさら修正しやすい。「甘いものに対する強い食欲」については、われわれは完全にとは言えないが対処する術をたくさん見つけている。

いっぽうで、われわれが生物として生きる力の源になる、変えてはならない心理特性もある。例えば、少なくとも乳児から幼児の親子関係において、子の「保護者との肌のふれあいを求める」心理である。これまで行われてきたたくさんの研究は、子の脳は、保護者とのふれあいを通して得られる安心感を踏み台にして前向きに生きる意欲を発達させることを示している。この生理的仕組みは容易には変更できないだろう。

「(危険が多い)自然の中での狩猟採集生活」においては、乳幼児と保護者との肌のふれあいはまず間違いなくなされたことであり、その心理特性は適応的であったことは間違いない。

われわれは「自然の中での狩猟採集生活」に適応した心理特性の正体を理解し、現代社会の現状や将来を考慮したうえで、修正すべきものは修正し、尊重すべきものは尊重する。それが脳の特長(バイアス)への対処の仕方だと思うのだ。