

ころの進化と文明の発達

長谷川真理子 Mariko Hasegawa

(総合研究大学院大学教授)



行動の研究と「ころ」の研究

私は自然人類学の出身で、博士課程の院生のときには、野生のチンパンジーの生態と行動を研究していた。その後、シカ、ヒツジ、クジャクなど、いろいろな動物の行動を研究してきたが、とくにこれらの動物の「ころ」について研究したことはなかった。「ころ」とは、行動を生み出しているもとになっている脳の働きであろうが、行動という、脳の働きの結果のみに焦点をあてて動物を研究することは十分に可能である。

それは人間についても同様で、どんな行動が見られるかのみを観察し、その行動の背後にある「ころ」の問題は棚上げにしておいても、十分におもしろい研究はできる。行動生態学という学問は、対象をヒト以外の動物にするにせよ、ヒト自身にするにせよ、行動の帰結が、その個体にどのような適応的利益をもたらすのか、行動の生存、繁殖上の利益を研究する。そのような適応的利益は、その個体が置かれている環境によって異なるので、生態を調べなければならない。そこで、行動生態学なのである。

一方、「ころ」について研究してきたのは、心理学や認知科学である。これらの学問は、歴史的に、人類学や行動生態学とは無縁であった。また、「ころ」の理解として目指してきたのは、「ころ」の進化ではなくて、メカニズムの解明であった。

しかしながら、「ころ」を生み出しているのは、脳とからだであり、からだは進化によって適応的に

作られてきたのだとすれば、「ころ」も進化の産物であるはずだ。こうして、心理学が行動生態学や人類学と結びつき、進化心理学が生まれた。それは、20世紀の終わりころのことである。

利他行動の進化

私が、進化心理学と出会ったのは、この学問分野がまさに作られようとしているさなかの1990年代半ばであった。それにはいろいろな出来事があったのだが、そのころ、それとは別に、行動生態学の枠組みだけでヒトを研究していくのではダメなのではないか、と思うことがあった。それは、利他行動に関する研究について考えていたときだった。

利他行動とは、自分が生存、繁殖上の損失をこうむっても相手に生存、繁殖上の利益をもたらす行動をさす。自分の生存、繁殖が脅かされるのであるから、本来、こんな行動は進化しにくいはずだ。しかし、ヒトを初めとして、いくつかの動物には、確かに利他行動と思われるものが見られる。それはどうしてなのだろう？

そのような研究が進む中で、互恵的利他行動の進化という話があるようになった。これは、1) 行為者の損失よりも受け手の利益のほうが大きく、2) 個体どうしが長く将来にわたって行動のやりとりをする可能性が高く、3) もらったのに、次のときにお返しをしない個体がいれば、次から排除するという能力があれば、利他行動を互いにやり取りすることによって、結局は誰もが利益を得ることになる。だから進化し得る、というシナリオだ。これを、互恵的利他行動と呼ぶ。

このシナリオを最初に提出したのは、トリヴェースという行動生態学

者で、1971年のことだった。その後、行動生態学では、この互恵的利他行動が動物の間で見られるかどうか、本当にこれが進化するかどうか、行動観察や理論的モデルやらの研究がたくさん行われ、さんざん議論が闘わされてきた。

このような理論的研究は、普通、囚人のジレンマゲームというゲームを用いて行われてきた。それは、2人のプレイヤーが「協力」か「非協力」か、2つの行動の中から1つを選ぶゲームである。両者ともに「協力」を選べば、両者ともに得点Rが得られる。自分が「協力」したのに相手が「非協力」であれば、自分はS、相手はTという得点を得る。双方が「非協力」であれば、双方ともにPという得点を得る。ここで、 $T > R > P > S$ という関係になっている、さらに、SとTの平均よりもRのほうが大きい(図1)。

つまり、一番高い点を取ろうとすれば「非協力」なのだが、どちらもそう思うと両者が「非協力」になり、得点はPとなる。それよりもRのほうが高いのだから、「協力」をすればよいのだが、もしも相手が「非協力」であれば自分は最低点のSになってしまう。そこで、「協力」はなかなか採用されない。

だから、1回だけのゲームでは、「協力」行動は生まれにくい。ところが、

トリヴェースの互恵的利他行動のシナリオのように、同じ個体どうしが何度もこのゲームを繰り返すのであれば、状況は変わってくる。そこで、繰り返しのある囚人のジレンマゲームではどうなるか、これまた膨大な量のシミュレーション研究が行われた。

「しっぺ返し戦略」と「パブロフ戦略」

そこで、さまざまな戦略どうしを繰り返しのある囚人のジレンマゲームで闘わせ、結局、どんな戦略でのぞむと高い得点を得るのかが検討された。その結果、「しっぺ返し戦略」というのが、相当にすぐれているということになった。それは、1) 初回は「協力」する、2) そのとき相手が「協力」だったら、次回も「協力」、相手が「非協力」だったら次回は「非協力」という簡単な戦略だ。

つまり、自分から先に「非協力」をすることはないが、相手が「協力」なら自分も「協力」、相手が「非協力」なら自分も「非協力」ということだ。これは、トリヴェースの互恵的利他行動の筋書きに合っているし、確かに、たくさんの他の戦略に比べて強いことが確かめられた。

さて、1993年の『NATURE』に、「パブロフ戦略」という戦略が、「し

っぺ返し戦略」よりももっと強いという論文が出た。「パブロフ戦略」とは、もっと高い得点の可能性があるのに、それよりも低い得点が続いた場合には、行動を変えるという戦略だ。

たとえば、「しっぺ返し戦略」どうしがずっと対戦を続けて「協力」しあっていると、双方の得点はRである。しかし、Rが一番高い点ではない。「非協力」を出したら、もっと高い点Tがとれる。そこで、「パブロフ」は「非協力」に変える。さて、相手が「しっぺ返し戦略」者であれば、即座に次の回で「非協力」が返ってくるだろう。そうすると双方の得点はPだ。これが続くと、Pよりも高い得点があり得るので、「パブロフ」はまた行動を変え、「協力」を出す。相手が「しっぺ返し戦略」者であれば、その次から「協力」になり、双方とも、さきほどよりも高い点であるRがとれるようになる。

論文の著者たちによると、「パブロフ」は「しっぺ返し」よりも有効で、さらに高い得点をとったということだ。そこで、私は思ったのである。「パブロフ戦略」をとっている人間なんていたら、とんでもない嫌な奴に違いない！なぜなら、そんな人間は、ずっとお互いに協力関係を保っていたら、もしかして裏切った方がもっと高い点をとれるかもしれないと考えて非協力になるのだ。それで相手が怒ったら、「はい、すみません」と、また協力に変えるのだ。こんな人間は最悪で、みんなに嫌われて、信用を失うに決まっている。

このときが、私の「ころ」に対する興味の始まりだった。人間の利他行動を引き起こしている心理メカニズムは、決して「パブロフ」のようなものではない。人間のころがどのように働いているのか、そのメカニズムを知らなければ、結局のところ、行動生成のよいモデルも作れ

		プレイヤー 2 (相手の行動)	
		協力	非協力
プレイヤー 1 (自分の行動)	協力	R	S
	非協力	T	P

R,S,T,Pはプレイヤー1が得る得点

図1 囚人のジレンマゲーム

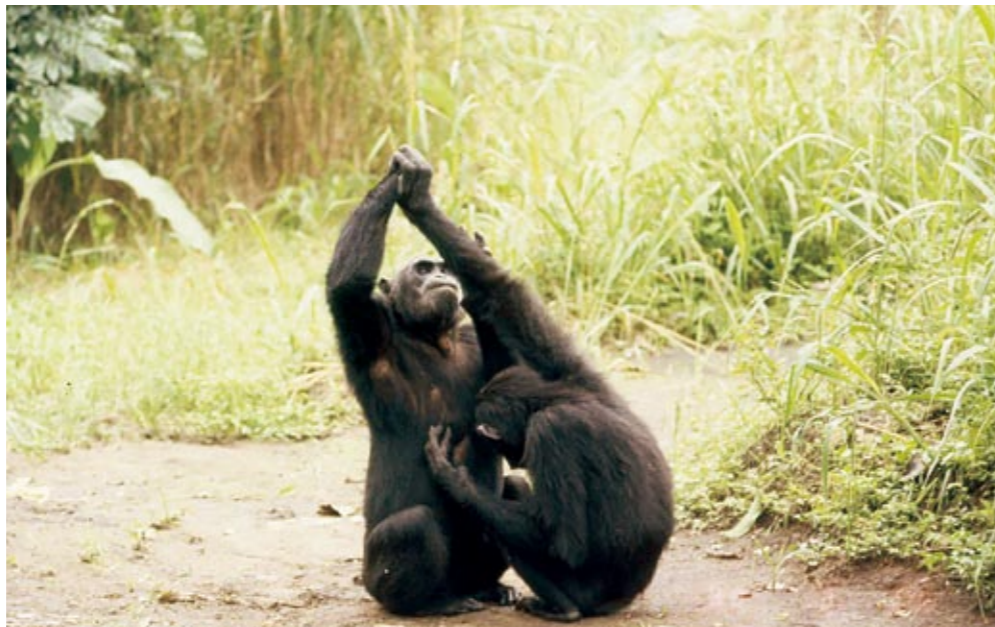


図2 ニホンザルの集団

ない。これが、私が進化心理学に興味を持つようになった1つのきっかけであった。

トリヴァースの互恵的利他行動は、シナリオの提案から30年たっても、動物がそのように行動しているという証拠がほとんど見つからなかった。私は、トリヴァースの互恵的利他行動の基準の中で、「もらったのに、次のときにお返しをしない個体がいれば、それを見分けて、そのような個体は次から排除するという能力がある」、というところが、

図3 チンパンジーの文化
タンザニア、マハレ国立公園のチンパンジーに固有の「文化」。このチンパンジーは、向かい合って、互いに高く上げた手を組み、もう一方の手で毛織いをし合う。このような姿勢で毛織いするのは、他の場所のチンパンジーでは見られない。



に、その社会生活は、囚人のジレンマ状況が想定しているようなものよりも、ずっと複雑になるだろう。そして、複雑な心理的計算が働くようになるだろう。事実、ニホンザルなどの霊長類の研究では、ニホンザルたちが互いのことを十分よく認識しており、2者間だけではなく、3者以上の連合の可能性も含めて、複雑な社会認識を持っていることが示された。だから、単なる繰り返しのある囚人のジレンマ状況などは、サル類の社会ですら、存在しないのである。

ヒトの「こころ」の素晴らしさ

そんなこんなで、ヒトの「こころ」が進化的にどのように作られてきたのかに関心を持つようになった。そこで、言語の起源や、信頼感情の起源などについて考えるようになったのだが、かつてチンパンジーの研究をしていた者として、どうしても解明したい問題があった。それは、ヒトは科学技術を発達させ、ビルを建て、ロケットまで飛ばしているが、チンパンジーはなぜまだ裸で森の中で暮らしているのか、ということだ。

その疑問を、私は初め、「ヒトとチンパンジーの脳の決定的な違いは

くせ者だと思う。

集団を作って暮らし、このような能力を備えた動物であれば、とたん

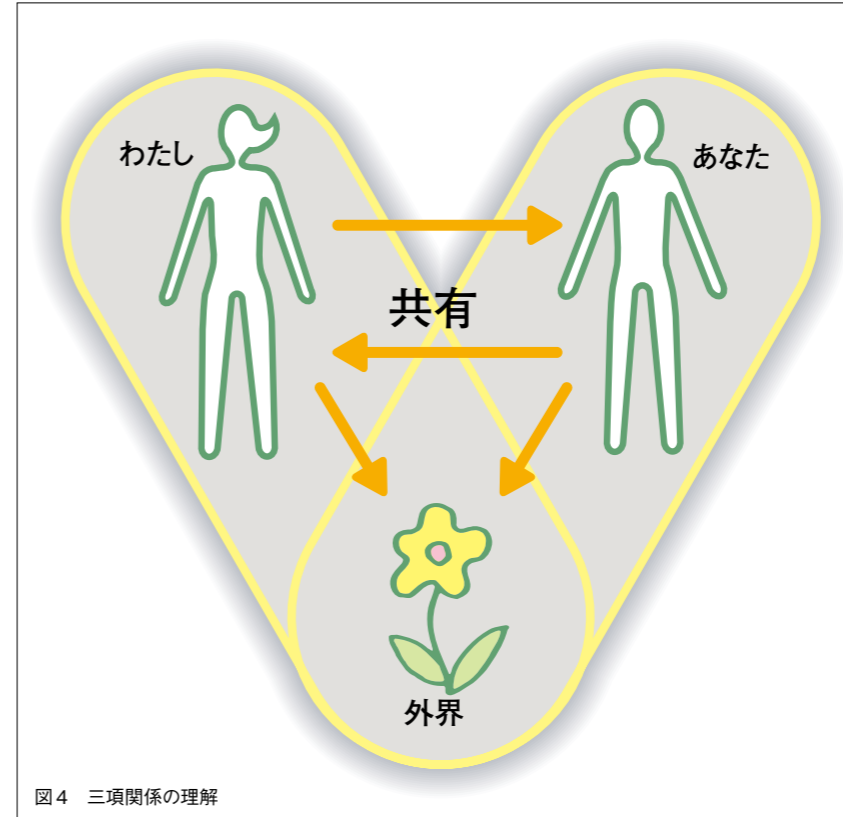


図4 三項関係の理解

何か？」というように置いていた。しかし、そうするとなかなか難しいのである。なぜなら、ヒトとチンパンジーは祖先を同じくしており、ヒトが持っている能力または「こころ」の性質の萌芽的なものはみな、チンパンジーも持っているからだ。簡単に明確な線を引くことはできない。

そこで、問題の設定を変え、「ヒトはロケットを飛ばすまでになったのに、なぜチンパンジーは、今でも森の中で裸で暮らしているのか？」としたのである。これほどの違いに至った原因と道筋は何なのだろうか？

それは、端的に言えば、ヒトが文化を持っているからである。では、文化とは何か？ 文化とは、遺伝情報とは別に社会学習によって個体間に伝達される情報であると定義される。こう定義すると、チンパンジーにも文化はある。ある1つの集団で、食物の取り方や挨拶の仕方が、遺伝ではなくて社会学習によって伝えられ、維持されているという事例はい

くつもあるのだ(図3)。

では、ヒトの文化とチンパンジーの文化はどこが違うのか？ ヒトの文化はどんどん蓄積され、更新され、発展していくが、チンパンジーの文化の発展の速度はきわめて遅い。では、ヒトの文化がどんどん蓄積され、更新され、発展していくもとは、ヒトの「こころ」のどんな特徴が関係しているのだろうか？ そこで行き着いたのが、言語と、互いの意図の了解と、共同作業である。ヒトは言語を持ち、互いに意図を了解しあって共同作業をするので、発展が速いのだ。

そこで問題は、言語と互いの意図の了解と共同作業とを可能にした「こころ」とはどんなものか、ということだ。まだ、解決が見ついたわけではないのだが、その有力候補は、「三項関係の理解」だろうと考えている。「私」と「あなた」と「外界」という3つの間の関係を、「私」と「あなた」で了解する、それが三項関係の理解だ(図4)。

言葉は、いろいろな物や事象に名前をつけ、「〇〇について」話すものだ。これは、話し手から聞き手への一方向のコミュニケーションではない。話し手が「〇〇について」語ったことを聞き手は理解し、話し手もまた、聞き手が理解したことを知る。そして、お互いに何について話しているかを理解し、相手のこころの中に何が描かれているのかを了解した上で、さらなる話がすすむ。了解が得られていないとなれば、了解に達しようとしてさらに話す。

動物のコミュニケーションは、普通はそうではない。信号の送り手は信号を送る。信号の受け手はそれを受け取る。受け手は、その情報いかにによって次の行動をとる。送り手も、その反応を見て次の行動をとる。しかし、「こういうことですよ」という互いの了解はないのだ。つねに、「私」と「外界」、「私」と「あなた」、「あなた」と「外界」の二項関係であって、三項関係ではないのだ。

三項関係の理解には、「心の理論」が潜んでいる。なぜなら、「私」が外界のものを見て、何かを思う。それを言葉で表すと、「あなた」は、その同じものを見ながら、「私」のこころの中で起こっていること、「私」のこころの中に描かれていることを想像し、それを、自分のこころの中で起こっていることと比べるからだ。「あの花はきれいですね」、「そうですね」という会話は、私とあなたとの間で、そこに花があるという事実の了解を共有しているだけでなく、花を見て私のこころが感じるごとと、あなたが感じるごととが同じであることをも共有している。たとえ答えが、「そんなことはありませんよ」というものであったとしても、「花について美しさの感覚を持つ」というこころの状態があること自体は、互いに了解しているのだ。

このことは、これまでの心理学で、「心の理論」という文脈で論じられてきた。「心の理論」とは、自分にも他者にもところがあり、それがヒトを動かすということを理解し、他者の視線や表情からそのヒトのこのころの状態を類推する脳の働きである。だから、「心の理論」は、三項関係の理解と密接な関係を持っている。私たちのところはこのような性質を持っているからこそ、同じ目的のために一致協力して共同作業ができる。それを積み上げることにより、文化を持ち、その文化を更新し、世界を変え、文明を築いてきた。

分業と交換と貨幣

それではここで、人間のこの能力がどういう結果をもたらしたか、私が最近考えていることを述べてみたい。

先に述べたように、ヒトは三項関係を理解し、互いのところの中に描かれている思い、意図、欲求、認識を共有することができるので、一致協力して共同作業ができる。共同作業ができるということは、分業ができるということだ。

直立二足歩行する人類の祖先は、およそ700万年前に出現した。私たちが属する種であるホモ・サピエンスは、およそ14万年前に出現した。そして、およそ1万年前に農業と牧畜とが始まるまでずっと、人間は狩猟採集生活をしてきた。これは、周囲の自然にある食べ物をとることで毎日の食事をまかない、何も貯蔵せず、定住もしない暮らしである。人類の歴史の99パーセントが、このような暮らしだったのだ。

現代のような社会では、分業は当たり前であるが、狩猟採集の社会だって分業の社会である。しかし、狩猟採集社会では、分業はあっても、「専門化」はしていない。たとえば、

ある人が食糧の採集に行っている間に、別の人がキャンプに残って子どもの世話をし、火を起す、道具を修理する、ということをする。これは、確かに分業だ。しかし、「子どもの世話をし、火を起す」専門の人がいるわけではない。誰もがいろいろな仕事を時と場合によってこなしているが、結局のところ、誰もが何でもできるのである。

それがそのうち、分業だけではなく「専門化」が起きてきた。道具を作る専門家は、道具ばかりを作っている。ほかの人は、その道具が作れない。その道具が欲しいなら、その人のところへ行ってもらってくる。そのかわり、その人は、自分で食糧を取りにいかなくても、みんなに支えてもらえただろう。つまり、専門化が成り立つには、物やサービスの交換がなければならない。ヒトという生物に三項関係の理解があれば、交換という行為は、ヒトの生活の初期からあったはずだ。狩猟採集生活でも、珍しいものを食糧などと交換することはあった。それでも、専門化を日常的に含む共同生活が成り立つには、人口が多くなければならない。それは、都市文明の発展以後だろう。

専門化が進んだ社会では、個人は、少ない数の専門作業しかできず、他の作業はできなくなる。そこで、それぞれの専門化した人々が生活を成り立たせていくには、共同社会の中で、誰もがサービスの交換にかかわることが必須となる。そこに貨幣というものが出てくると、また、社会の新しい段階が出現したに違いない。

貨幣は、ものの価値を抽象的に表すものだ。「100円」というのは、価値が同じならば何とでも交換することができる。パン1つでも、プラスチックの洗濯バサミでも、なんで

もよい。こういう抽象的な交換価値を表す尺度が出てきたとき、私は、人間の生活が大きく変容するきっかけが生まれたのではないかと思う。

物々交換やサービスの交換で共同作業をしていたときには、望むものを得るには、いろいろな社会関係の中で交渉しなければならない。希望の合う人どうしをみつけ、都合をつけ合う。何と何を交換するかも一律に決まっているわけではないので、交換する人どうしの社会的関係しだいだ。

しかし、貨幣経済の社会になると、話がずっと簡単になる。なぜなら、貨幣は抽象的な価値を表しているからだ。100円払う人が欲しい「物」と100円もらう人が欲しい「物」は、まったく一致していかなくてもかまわない。全然違う欲求を持った2人が、なんの緊密な社会関係を持たなくても、即座に100円を介して満足できる。

貨幣経済の発展と社会関係の希薄化

貨幣経済のもとで人々が分業すると、たいへん効率よく事が進むので、やがて科学技術が発展する。人々が欲しいと思うものを作り出す技術があると、ますます多様なものが商品として出てくる。食糧も、衣類も、装飾品も、移動も、娯楽も、ニュースも、教育も、宗教も、事務仕事も、安全対策も、あらゆる「必要」は商品となる。お金さえあれば、何でも手に入る。

家の中には家庭電気製品が充満し、家事の多くを自分でやらなくてよくなる。子どもの教育は学校という専門家にまかせ、葬式は寺という専門家にまかせればよい。人々の暮らしは、何千何万という特化した専門職業に分かれ、他の何千何万という専門職業の人が生み出したものを

お金で手に入れて成り立つようになる。相変わらず、人間は緊密な共同作業の社会に住んでいるのだが、お金を稼ぐのが目先の目標なので、他人と共同作業で生きているという実感が薄くなる。お金さえあれば、誰の助けも借りずに生きていけると錯覚するようになる。

こうして貨幣経済が高度に発達した科学技術文明社会になると、どうなっただろうか？ 人々が生きていくために、濃密な社会関係を必須とする状況がどんどん減ったのだ。狩猟採集社会では、食糧を取りに行くには、みんなで一緒に働かねばならなかった。つい一昔前まで、自分の特別な必要を満たすためには、誰かに頼まねばならず、何かを教わるには他人に聞かねばならず、遊びだけ

れば仲間を見つけねばならず、ニュースを知りたければ、人とうわさ話をしなければならなかった。どこか遠くに行けば、誰かのところに泊ってもらわねばならなかった。よくも悪くも、人間は、社会関係のネットワークの中に入っていなければ、文字通り、生きられなかった。

それが、今では、コンビニで食料を手に入れ、インターネットであらゆる知識やニュースを手に入れ、ゲーム機で一人で遊ぶことができる（お金さえあれば）。自分では他のことは何もできなくても、ミニマムの人付き合いしかなくても、生きていける。職場でも仕事の細分化が進み、ある1つのことに特化する。電話ではなくてメールが普及する。ますます、濃密な社会関係は必要なくなる（図5）。

ありとあらゆる欲求の対象がすべて「商品」として存在し、社会関係などなくても生きていける状態を作

り出したのが、科学技術文明ではないだろうか？ もちろん、人間は本来、他者とのコミュニケーションが欲しいものだ。社会的なつながりを欲するものだ。だから、今でも、人々はいろいろなところに社会関係を求め、コミュニケーションがなければ不幸を感じる。しかし、現代社会では、生きていくために社会関係が必須である度合いは、昔よりもずっと少なくなった。一方、現代社会は、そんな社会関係のネットワークからはずれ、お金だけを介してしか社会とつながっていないという状態の人々も生み出した。

人間疎外、生活の空洞化、社会関係の希薄化、地域コミュニティの崩壊、社会的コミュニケーションの不足といった問題は、あらゆる個別の欲求をお金で満たせるように仕向けてきた、この文明の、当然の行き着くところなのであると思う。「私」と「あなた」と「外界」の三項関係を認識し、他者のところに共感し、ものを交換し、共同作業をすることができるのが人間の特徴である。その行き着くところが共同社会の崩壊を導いていると思うのである。



図5 ヒトの文化とところの進化