

コミュニケーション行動から 探る動物の心

Animal mind and communicative behavior



帝京大学
先端総合研究機構 教授
岡ノ谷 一夫
Kazuo Okanoya

●プロフィール

1983年 慶応義塾大学文学部卒業
1989年 メリーランド大学心理学研究科修了、Ph.D.
1994年 千葉大学文学部行動科学科助教授
2004年 理化学研究所脳科学総合研究センターチームリーダー
2010年 東京大学大学院総合文化研究科教授
2022年 帝京大学先端総合研究機構複雑系認知部門教授(現職)

●受賞歴

2001年 米国心理学会最優秀比較心理学論文賞
2009年 中山人間科学振興財団・中山賞大賞
同年 日本科学ジャーナリスト会議・科学ジャーナリスト賞
2011年 日本動物行動学会・日高敏隆賞
2012年 ニューロクリアティブ研究会・創造性褒章
2013年 国際進化言語学会夏の学校・最優秀講師賞
など

●専門の内容

鳥のさえずり、ネズミの超音波発声、人間の音楽から、
言語と意識の起源と進化を知ろうとする研究を進めている

●著書

『言葉はなぜ生まれたのか』(文藝春秋,2010)、『つながりの進化生物学』(朝日出版社,2013)、
『脳に心が読めるか』(青土社,2017)、『ことばと心』(玉川大学出版部,2019)(編著)、
『本棚から読む平成史』(河出書房新社,2019)(共著) など

心という言葉は、人はそれぞれ微妙に異なる意味で使っている。知覚や認知、記憶など計測できる部分を指す場合もあれば、それに伴う情報処理過程や神経科学的相関を指す場合もある。しかし、もっとも重要なのは、心とは個人の主観的な体験であるということだ。自分の心は体験できるが、他者の心は体験できない。だから、他者の心の科学とは、自己と他者との類似性にもとづく推測にすぎず、「擬人主義」に立脚している。これまでの心理学は、人間以外の動物の心について考えることは擬人主義として厳しく戒めてきたが、他者の心については比較的寛容に擬人主義を受け入れてきた。現在、人工知能の心的体験についても、擬人主義が許容されているようである。いっそのこと、動物の心的体験についても擬人主義を許容して研究してみるという方法も必要なのではないだろうか。

このような考えのもと、私の研究室ではあえて擬人的解釈を許容して動物の行動を観察し、その行動から推測できる心的体験と神経相関を探る研究を積み重ねてきた。コミュニケーション行動では、ある信号を送信することで受信者の行動が変化し、それによって送信者になんらかの利益を得る。この際、受信者は送信者の心的状態を推測することによって、よりの確かな応答が可能になる。以下、動物の場合でも他個体のことを他者と表現する。括弧内に擬人的な解釈を入れる。

コミュニケーションにはいろいろなレベルがある。他者の存在により行動が促進される現象を「社会的促進」という。他者の情動状態が伝染し行動が変化することを「情動伝染」という。他者のために自己の利益を一時的に減らすことを「利他行動」という。他者を操作し自己の利益を増大させることを「他者操作」という。信号を交代で出しあうことを「話者交代」という。

社会的促進の例として、小鳥の採餌行動をあげる。小鳥は新奇物を警戒する。餌入れに新奇物を入れておくと、なかなか食べにこない。しかしある1羽が(勇気をもって)餌を食べ始めると、他の鳥たちも(安心して)接近してくる。最初の1羽はリスクをとるわけだが、続く何羽かがいることで、自分自身が捕食されるリスクを軽減しているともいえる。情動伝染の例として、ラットの超音波発声をあげる。ラットは快を感じると50kHzの、不快を感じると22kHzの鳴き声を出す。これらを録音して放鳴すると、50kHzには(良いことを期待して)接近し、22kHzでは(危険を警戒して)不動化する。利他行動の例としてラットの救援行動をあげる。ラットは他個体が水に溺れている様子を見ると、(その個体が陸地にあがれるように)手を差し伸べる。この際、何が手掛かりとなっているかは明瞭ではないが、メスどうしでこのような行動がよくみられる。ラットが共同保育することと関連するかも知れない。他者操作の例として、小鳥のさえずり行動をあげる。小鳥のオスは、多様な音を配列したさえずりを発する。さえずりは、その個体の適応度をあらわす正直な信号である。メスはオスのさえずりによってメスを操作しているといえる。話者交代の例として、ハダカデバネズミの鳴き返し行動をあげる。この動物は地下のトンネルに住んでいる。2匹がトンネル内ですれちがうとき、お互いに鳴きあう。大きな個体のほうが低い声でなき、上を通ってすれちがう。声の低さが序列に対応しているのである。

このような行動の観察から、動物の心的体験について推測し、行動と相関する神経活動を計測することで、心的体験の進化と神経機構を知ることができると期待している。講演ではこれらの行動の動画をみてもらいながら解説してゆく。

⊕『パネルディスカッション』



帝京大学 先端総合研究機構 複雑系認知部門 教授
岡ノ谷 一夫 Kazuo Okanoya



協創情報研究部 インタラクティブ対話研究グループリーダー・
上席特別研究員
小林 哲生 Tessei Kobayashi

2004年東京大学大学院総合文化研究科博士課程修了。博士(学術)。
2005年日本電信電話株式会社入社。
専門は発達心理学。乳幼児における言語習得や認知発達の研究に従事。
著書に『0-3さいはじめてのことば』(小学館,2008)、監修絵本に『あかちゃんごおしゃべりえほん』(主婦の友社,2017)など。



柏野多様脳特別研究室長・NTTフェロー
柏野 牧夫 Makio Kashino

1989年東京大学大学院修士課程修了。博士(心理学)。同年日本電信電話株式会社入社。コミュニケーション科学基礎研究所人間情報研究部長などを経て、2018年NTTフェロー。現在、東京大学大学院教育学研究科客員教授、日本学術会議連携会員。専門は心理物理学・認知神経科学。平成28年度文部科学大臣表彰科学技術賞(研究部門)受賞。著書に『音のイリュージョン〜知覚を生み出す脳の戦略〜』(岩波書店,2010)、『空耳の科学-だまされる耳、聞き分ける脳』(ヤマハミュージックメディア,2012) など。



人間情報研究部 感覚運動研究グループ・主任研究員
廣谷 定男 Sadao Hiroya

2001年東京工業大学大学院総合理工学研究科修士課程修了。同年日本電信電話株式会社入社。2006年東京工業大学大学院総合理工学研究科博士後期課程修了。博士(工学)。2007年から2008年ポスドク客員研究員。専門は音声コミュニケーション。音声の知覚生成メカニズムの解明および音声信号処理研究に従事。著書に『聞くこと話すの脳科学』(コロナ社,2017)、『こどもの音声』(コロナ社,2019)。