

最新科学情報ポッドキャスト番組
ヴォイニッチの科学書

2013年3月16日
Chapter-436
生物の不思議な行動

配信資料



<http://www.febe.jp/>

<http://obio.c-studio.net/science/>

イヌは人目を盗んで食べる

イヌを家の中で自由にしておくと、何かふしぎなことが起きるんですね。たとえばいつの間にかクツがなくなっていたり、テーブルの上に置いておいたはずの食べ物がなくなっていたり。イヌを飼うときには飼い主はしつけようとしますので、してはいけないことをしたときには叱ります。それを繰り返すうちにイヌの側もいろいろなことを覚えてお行儀良くなるのですが、どうもイギリス、ポーツマス大学の最近の研究によるとイヌには陰ひなた、裏表があるらしいのです。

というのは、イヌに食べ物を勝手に取って食べないように命令したとき、部屋が暗いと、その命令に従わない可能性が高くなるという研究結果が出たからなんです。このことはイヌは、人間が自分を見ているということを理解できることを示唆しているようなのです。

今回の実験は84匹の大人のイヌを使って行われました。これらのイヌはいずれも食欲があり、知らない人と暗い部屋を怖がらないことをあらかじめ確認してあります。次に、研究チームは実験用の照明が調整できる部屋を用意し、人がそこに入り、床の食べ物を食べないようにイヌに命じました。この命令が、十分に明るい状態から十分に暗い状態まで、さまざまな光の条件で繰り返されました。

すると、イヌが食べ物を盗み食いする確率は部

屋が暗いほうが4倍も高く、盗み食いするまでの時間も短かったのです。イヌから人間が見えているかどうかはあまり関係がないようで、食べ物が明るい場所にあるかどうかでイヌの行動が変わるようでした。このことは、自分が食べ物に近づく姿が人間に見えるかどうかに基づいてイヌが判断していることを示唆しています。さらに解釈すると、イヌは他人には自分とは異なる視点、知識、および感覚があるということを理解している可能性があります。これまで、このような人間のような能力はチンパンジーなどのサルがぎりぎり持っているかもしれない程度に推定されていたので、イヌを使った知能の実験が行われ始めたのはこの15年程度のことだそうです。ですが、今では動物認知の研究者はイヌが、模倣、問題解決などを行える能力を持つことに注目しています。

考えてみれば、イヌは人間のパートナーとして何千年も品種改良を重ねてきた生物ですので¹人間の合図を読み取るに関しては、サルなどよりもたけていたとしても不思議ではありません。

¹ 食肉目イヌ科。最も古い家畜で、1万年以上も前に家畜化されたと思われているが、原種はなんであるかよくわかっていない。目的によって数多くの品種がつくられている。

[ブリタニカ国際大百科事典 小項目版 2009]

チンパンジーは累積進化文化を持っているかもしれない。

霊長類研究所などの研究グループによると、チンパンジーは他のチンパンジーが道具を使用する際のテクニックを観察によって学習し、自分のテクニックを改善する能力があることが明らかになったということです。

霊長類研究所で行った実験で観察された道具使用は、ストローでのジュース「吸い」と「浸し釣り」の2つです。どちらも同じ道具（シリコンチューブ）を使い、同じ場所（壁にあいた直径1cmの穴）で同じ対象（ジュース）に対して行われる「テクニック」ですが、効率が大きく異なります。「吸い」ならば容器内の50ccを30秒以内で飲むことができますが、「浸し釣り」では10分かけても最高でも20ccしか飲むことができません。



9匹のサルで実験を行ったところ4匹は「吸う」テクニックを、残る5匹「浸し釣る」テクニックをみせました。そこで、この「浸し釣る」5匹を「吸う」モデルとペアにしたところ、最終的にすべての個体がより効率の良い「吸う」テクニックを観察して学習しました。

社会学習によるテクニックの改善は、ヒトに特有であると考えられている累積文化進化の基盤として重要な役割を果たすと考えられます。テクノ

ロジーの発展にみられるように、ヒトでは、ベースとなる行動からよりよい技法が編み出され、それが個体間に広まって文化が発展していきます。このような累積文化進化の認知的基盤をチンパンジーが持っていることが示唆されました。

ちょきりこきりヴォイニッチ
今日使える科学の小ネタ

▼チンパンジーも相手の表情を読む

京都大学の研究によると、チンパンジーを使った実験で、チンパンジーのおびえた表情や穏やかにくつろぐ姿などの画像をチンパンジーに見せ、その際の脳波を比較したところ、画像が表示されてからおよそ0.2秒以降に両者で明確な違いが生じることがわかりました。このことはチンパンジーも仲間の喜怒哀楽を瞬時に判断していることを意味しています。



動物に喜怒哀楽があることは経験的には知られていて、イヌが尻尾を振るとか、ネコが毛を逆立てるなどはその代表ですが、本当にそれが感情としての喜怒哀楽なのかどうかについてはよくわかっていませんでした。今回はチンパンジーの脳波を測定しながら、別のチンパンジーの表情を見せ

ることで、相手の喜怒哀楽に対応した異なる脳の反応が検出できたと言うことです。

▼海の生物は痛みを感じるか？

ロブスターを調理するシェフたちは、どうすれば苦痛を与えずに済むか考えながら料理とのことなのですが、はたしてこれは意味のあることなのでしょうか。

甲殻類や魚類も、害を及ぼす刺激から逃れようとする行動をとっていることは明白ですが、そのことと痛みを感じるかどうかは別の問題です。つまり、ロブスターが逃げるのは人間がひざ下をたたかされると足が前に跳ね上がるのと同じことだと思われま

す。イギリス・クイーンズ大学の研究者らがカニをつかってこのことを実験しました。90匹のカニに電気ショック装置につないだ電極コードを左右の一番下の足にに取り付けました。そして、2つの隠れ場所を用意し、一方はそのまま入れるが、もう一方は入ろうとすると電気ショックを与えるという実験を行いました。そうすると、カニは、電極の付いた足をもぎ取ったり、電気ショックを受ける方の隠れ場所を避けたりするようになったということです。このような学習が起きることはカニが苦痛を経験していると判断できると言います。

ただ、魚類の脳を調べた別の研究では、人間が苦痛を感じる脳の領域に相当する部位が魚にはないため、海の生き物は痛みを感じないのではないかとも思われ、体に害が及ぶ刺激を学習し、それに反応する能力があることは否定しないけれど、それを痛みという表現で説明するのが適切かどうかについては議論のあるところ

▼急ぐとき、なぜずっと走らないのか？

予約をした飛行機に乗るためにモノレールの駅に向かうとき時や、友人と待ち合わせたレストランへ行く時、とくに若干時間的に焦っているとき、走って、歩いて、走って、歩いてを繰り返した経験というのではないのでしょうか。アメリカ、オハイオ州立大学の研究者によると、目的地に向かうとき、無意識に歩行と走行を組み合わせる場合があるのは一般的に見られる現象なのだそうです。

そこで、36人のボランティア協力者で実験を行いました。120メートルの距離を進んでもらうにあたって残り時間を設定し、ストップウォッチを持って移動してもらいました。すると、時間に余裕がない人は走り、十分な余裕のある人は歩きました。その中間の人は、歩行と走行を切り替えながら進んだということです。どうやら人は移動しながら、目的地までの距離に対する自分の感覚に基づいて、歩行と走行をうまく調節しているようです。あらかじめ走ろうとか歩こうとか決めているのではないようです。

この移動はできるだけエネルギーを温存しながら移動していると理解することができ、先史時代の人類は食料を探るとき、獲物を探しつつもライオンなどに遭遇したときにただちに逃げられるように行動していたことが起源ではないかと推定されます。

距離と時間を瞬間的に判断してエネルギーを最大に温存するように歩きと走りを切り替える脳のメカニズムについてはわかっていません。