

## タイトル：オオカミは目で語る？：視線を使ったコミュニケーションの可能性

京都大学野生動物研究センターの植田彩容子教務補佐員と幸島司郎センター長／教授らの研究グループは、イヌ科動物の顔の色彩パターンと、同種の仲間を見つめる時間の長さなどを比較することによって、オオカミ（ハイイロオオカミ）が視線をつかって仲間とコミュニケーションしている可能性が高いことを明らかにしました。これまで動物の顔の色彩が持つ役割を明らかにする研究は少なく、イヌ科動物では初の試みでした。

この研究成果は、PLOS ONE 誌にてオンラインで日本時間 2014 年 6 月 12 日午前 6 時に公開されます。（これ以前の発表は厳禁です。）

### 【概要】

なぜ私たちはオオカミの目は鋭くて怖い、と感じてしまうのでしょうか？

オオカミの目は、明るい色の虹彩の真ん中に黒い瞳孔が浮かぶ目玉マークのようにしているので、それが私たちの方へ向けられると、目を見開いてじっと見つめられているように感じるからです。しかしなぜ、このような「視線」がわかりやすい目をしているのでしょうか。私たちは、彼らが視線をコミュニケーションに使っているのではないかと考え、イヌ科動物の顔の色彩パターンと仲間をみつめる行動などを比較しました。その結果、オオカミのような視線を目立たせる色彩パターンのイヌ科動物は、視線を使って仲間とコミュニケーションしている可能性が高いことがわかりました。



まず、視線のわかりやすさに注目して、イヌ科動物の目の周辺の色パターンを比較しました。イヌ科動物の目には黒い縁どりがあり、目の輪郭がはっきりしているのに加え、光の取り入れ口である瞳孔が黒いため、虹彩と目の周りの毛の色が明るいほど、視線がわかりやすくなります。これらの部位間のコントラストを計測して比較したところ、イヌ科動物の目の周辺の色パターンは図 2 に示した 3 タイプに分類できることがわかりました。



図2：イヌ科動物の目の周辺の色彩パターン

Aタイプでは顔の中の目の位置、目の中の瞳孔の位置がともにはっきりしている。Bタイプでは、顔の中の目の位置だけははっきりしている。Cタイプでは、顔の中の目の位置も目の中の瞳孔の位置もわかりにくい。視線のわかりやすさはA>B>Cの順。

オオカミはAタイプで、黒く縁どられた虹彩の色が非常に明るく、目の中の瞳孔の位置が非常にわかりやすくなっています。イヌ科動物の目は、人間の白目にあたる部分が隠れており、虹彩だけが露出しているため、明るい色の虹彩が人間の白目のように、黒い瞳孔が瞳のように見えます。加えてAタイプでは、目の周りの毛の色が明るいいため、顔の中の目の位置もわかりやすく、最も視線が目立つ色彩パターンとなっています。これに対して、多くのキツネの仲間に見られるBタイプでは、目の周りの毛の色は明るいのですが、虹彩の色が暗いため、瞳孔の位置はわかりません。したがって、視線は目立ちにくくなっています。またタヌキやヤブイヌなどに見られるCタイプでは、どの部分も暗い色をしていて、目の位置も瞳孔の位置もわかりにくく、視線は全く目立ちません。

視線が目立つAタイプの色彩パターンが視線を使ったコミュニケーションへの適応だとすると、単独生活する種より群れ生活する種に多く見られることが予想されます。群れ生活のほうが仲間とのコミュニケーションの必要性が高いと考えられるからです。そこで、顔の色彩パターンとそれぞれの種の社会構造との関係を調べてみると、視線が最も目立つAタイプの色彩パターンは3頭以上の群れで生活する種に多く、視線が目立たないBタイプは単独やペアで生活する種に多いことがわかりました。最も視線のわかりにくいCタイプを持つ種は他のタイプより少なく、群れ生活と単独生活の種が同程度含まれていました。また、群れ生活する種の中でも、群れで協力して獲物をとる種は、単独で獲物をとる種よりも虹彩の色が明るく、より視線が目立つこともわかりました。これらの結果は、視線が目立つ色彩パターンが、視線を使った仲間とのコミュニケーション、特に集団での狩りに関係したコミュニケーションに利用されていることを示唆しています。

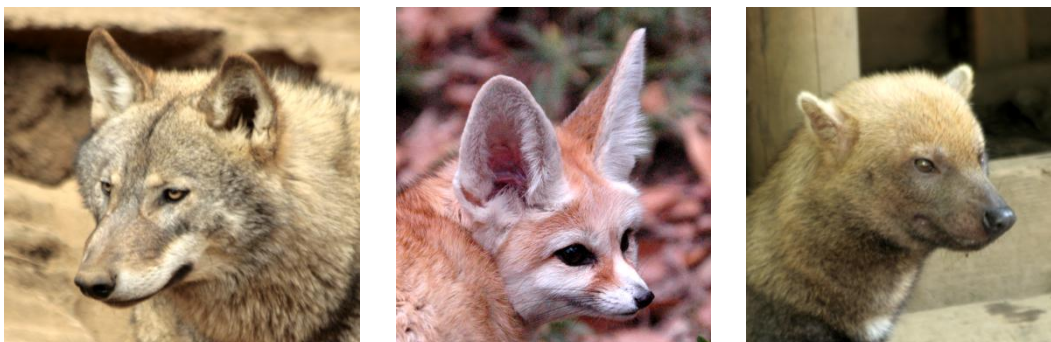


図3：左からオオカミ，フェネック，ヤブイヌ

さらに、色彩パターンが異なる3種（図3）：ハイイロオオカミ（Aタイプ）、フェネック（Bタイプ）、ヤブイヌ（Cタイプ）が、相手に顔を向けて体を静止させ群れの仲間をじっと見つめる行動（凝視行動）の長さを比べました。最も長かったのは視線強調型の色彩パターン（Aタイプ）を持つオオカミの平均3.3秒で、次いで視線がわかりにくい色彩パターン（Bタイプ）を持つフェネックの平均2.0秒、最も短かったのが視線隠ぺい型の色彩パターン（Cタイプ）を持つヤブイヌの平均1.4秒でした。この行動の長さは、相手の視線を読み取る時間が長いだけでなく、視線を相手に読み取ってもらうために自分の視線を表示する時間が長いことを意味します。つまり、視線がわかりやすい顔の色彩パターンの種ほど、その視線信号を受信・発信する行動が発達していることがわかりました。

これらの結果から、イヌ科動物の顔の色彩パターンは、視線を使ったコミュニケーションに関係していること、特にハイイロオオカミは視線を使って仲間とコミュニケーションしている可能性が高いことがわかりました。

この結果は、オオカミだけでなく、私たちにとって身近なイヌの行動をより深く理解するのにも役立つと考えられます。オオカミが家畜化されてイヌになる過程で、視線を使ったコミュニケーションが発達している人間と暮らしていくのに、オオカミから受け継いだ仲間の視線を読み取る能力が役立ったのではないかと考えられるからです。

オンライン原稿リンク：<http://dx.plos.org/10.1371/journal.pone.0098217>