

## 業績説明書(狩野文浩)

Krupenye, C., Kano, F., Hirata, S., Call, J., Tomasello, M. (2016). Great apes anticipate that other individuals will act according to false beliefs. *Science*, 354(6308): 110-114. (shared first-authors, co-correspondence).

### 類人猿は他者の誤信念に基づき予測的な注視をする

先行研究においては長く、類人猿は「心の理論」を持つものの（他者の直接観察することのできない心的状態を理解する）、他者の「誤信念」（現実の状況に反する信念）を理解できないと考えられてきた。本研究では、幼児の先行研究で最近用いられることの多い簡易化された予測的注視の誤信念課題を類人猿用に改変し、類人猿の誤信念理解について調べた。アイ・トラッキングを用いて、41個体の類人猿（ボノボ、チンパンジー、オランウータン）を対象にテストを行った。類人猿は「誤信念」に基づき動画の役者の行為を予測した。ヒト以外の霊長類にも基本的な「誤信念」理解があることがはじめて示唆された。

Kano, F., Hirata, S., Deschner, T., Behringer, V., & Call, J. (2016). Nasal temperature drop in response to a playback of conspecific fights in chimpanzees: A thermo-imaging study. *Physiology & Behavior*, 155, 83-94.

### チンパンジーは同種のケンカの再生実験で鼻部温度を低下させる：サーモ・イメージング研究

サーモ・イメージングは、非接触に温度を測定する方法であり、被験者の顔温度の変化を測定することで、自律神経の働きを調べることができる。本研究では、この技術をチンパンジーの感情研究にはじめて応用した。実験には15個体のチンパンジーが参加した。ケンカの音声あるいは動画を再生したとき、チンパンジーの鼻の温度が最大2度低下した。一部の個体で接触端子を用いて心拍変動を調べたが、その大きさは鼻部温度の低下に相関した。以上の結果から、サーモ・イメージングは類人猿研究に応用可能であり、非接触に類人猿の感情を研究する有用な方法であることが示された。

Kano F., Hirata S. (2015). Great Apes Make Anticipatory Looks Based on Long-Term Memory of Single Events. *Current Biology* 25(19), 2513-2517.

### 類人猿は一度きりの出来事の長期記憶に基づき予測的に注視する

アイ・トラッキングを用いて、類人猿が一日前にみた動画の中の印象的な出来事に対して予測的な注視を向けることができるかテストした。12個体の類人猿（ボノボとチンパンジー）が参加した。実験1では場所に対する記憶を調べるため、見たことのない類人猿スーツの男が右か左のトンネルから飛び出してくる動画を1日目と2日目に一度ずつ見せた。実験2では物に対する記憶を調べるため、役者が2つの異なる武器のうち一つを選択して類人猿スーツの男を攻撃する動画を見せた。2日目に2つの武器の位置を入れ替えた。類人猿は実験1と2でそれ

ぞれ場所と物の記憶に基づいて、印象的な出来事の生じる前に予測的な注視を向けた。類人猿が一度きりの出来事を長期に記憶できることが明らかになった。

**Kano F., Call J. (2014). Great apes generate goal-based action predictions: An eye-tracking study. *Psychological Science*, 25(9), 1691-1698.**

#### 類人猿は他者の目的に従って他者の行為を予測する：アイ・トラッキング研究

類人猿が、他者の行為を観察するとき予測に注視するか、アイ・トラッキングを用いてテストした。2 2 個体の類人猿（ボノボとチンパンジー、オランウータン）がテストに参加した。条件1では動画の中で、ヒトの手が2つのうち一つのオブジェクトを繰り返すつかみ、その後、2つのオブジェクトの位置が入れ替わった。最後にヒトがオブジェクトの真ん中に手を伸ばす不完全な動作が提示された。条件2では動画の中で、同様の動作をヒトの手ではなく、類人猿が見たことのないロボットハンドが行った。類人猿は条件1でのみ予測的な注視を示した。これらの結果から、ヒトと同様に、類人猿も他者の目的によって（つまり場所依存でなく動作依存で、かつ行為者に対し選択的に）予測的な注視を行うことが示唆された。

**Kano, F., & Tomonaga, M. (2009). How chimpanzees look at pictures: a comparative eye-tracking study. *Proceedings of the Royal Society B: Biological Sciences*, 276(1664), 1949-1955.**

#### チンパンジーはどのように写真を見るか？ 比較アイ・トラッキング研究

非侵襲赤外線式のアイ・トラッキングを、チンパンジーを対象に世界ではじめて行った。6 個体のチンパンジーに、同種と他種の全身写真を提示し、そのときの目の動きを記録した。同じ刺激を14 個体のヒト被験者が同様に観察した。チンパンジーとヒト被験者は、写真の中で特に顔を長く見つめた。ヒト被験者に比べてチンパンジーは一箇所当たりをより短い時間で注視し、一定時間内で写真のより広い領域を走査した。チンパンジーとヒトの写真の見方の基本的な類似と差異が明らかになった。