

予期せぬ場所から聞こえる飼い主の声にびっくり

－ネコは耳で飼い主の位置を捉えている－

概要

これまでの研究から、ネコが目に見えない物体について心の中でその存在をとどめておくことができることはわかっていますが、そのような認知能力が実際の生活場面でどのように活かされているのかはわかりませんでした。そこで、京都大学大学院文学研究科 高木佐保 日本学術振興会特別研究員 (PD) (研究当時、現：麻布大学特別研究員／日本学術振興会特別研究員 (SPD))、千々岩眸 同教務補佐員 (研究当時、現：大阪大学大学院人間科学研究科 特任研究員)、荒堀みのり 日本学術振興会特別研究員 (DC1) (研究当時、現：アニコム先進医療研究所株式会社 研究員/京都大学野生動物研究センター 特任研究員)、齋藤慈子 上智大学准教授、藤田和生 京都大学大学院文学研究科教授 (研究当時、現：京都大学文学研究科名誉教授) 黒島妃香 同准教授らは、ヒトと同居を共にするネコを用いて、飼い主の声からその位置を心的に捉えるのかを調べました。

ネコを部屋に1匹にし、その部屋に2つのスピーカーを設置しました。1つは扉の外で (スピーカー1)、もう1つは部屋の中に設置しました (スピーカー2)。スピーカー2は部屋内の窓や扉などの下に設置し、スピーカー1からは最低4m離れていました。飼い主の声でネコの名前を呼ぶ声を5回再生した後に、間髪いれずにスピーカー2から同じ音声を再生しました。6回目の音声再生後のネコの反応をヒト評定者が「どの程度驚いているか」に関して評定実験を行いました。ネコは飼い主の声がスピーカー2から再生される条件で、知らない人の声がスピーカー2から再生されるなどの他の条件よりも、驚いたと評定されました。このことから、視覚的には見えない飼い主の位置を心の中で捉えており、その位置が瞬間的に変わると“驚く”ということがわかりました。

ネコは一般的にはイヌよりも飼い主に対する愛情がうすいといわれていますが、見えない飼い主の存在を心の中にとどめていることがわかりました。見えないものを心のなかにとどめておく能力は、創造力や想像力の基盤となる認知機能であり、ネコは考えられてきたよりも複雑な認知能力を有している可能性があります。

本成果は、2021年11月10日に国際学術誌「PLOS ONE」誌にオンライン掲載されました。

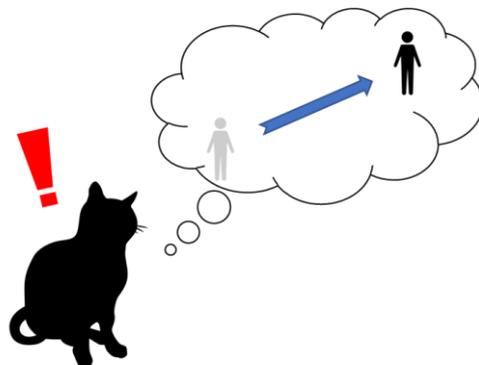


図1 予期せぬ場所から飼い主の声が再生されて驚くネコ

1. 背景

イヌの心の理解はこの20年で大幅に進歩してきましたが、イヌと共に伴侶動物として多くの家庭で飼育されているネコの心の研究は大きくおくれをとっています。ネコは新奇なヒトや場所への恐怖がある個体が多く、従来の実験室実験の手法がそのまま適用できないことがその要因とされています。本研究は野生のベルベットモンキーやミーアキャットを対象とした野外の実験手法を用いることと、ネコの得意な聴覚刺激を用いた実験を行うことで、ネコが、姿が見えない飼い主を心的に捉えているのかを調べました。

2. 研究手法・成果

ネコを部屋に1匹にし、その部屋に2つのスピーカーを設置しました。1つは扉の外で（スピーカー1）、もう1つは部屋の中に設置しました（スピーカー2）。スピーカー2は部屋内の窓や扉などの下に設置し、スピーカー1からは最低4m離れていました。飼い主の声でネコの名前を呼ぶ声を5回再生した後に（馴化段階）、間髪いれずにスピーカー2から飼い主がネコの名前を呼ぶ声（馴化段階と同様の音声）を再生しました（テスト段階）。6回目の音声再生後のネコの反応をヒト評定者が「どの程度驚いているか」に関して評定実験を行いました。ネコは飼い主の声がスピーカー2から再生される条件で、知らない人の声がスピーカー2から再生されるなどの他の統制条件よりも、“驚いた”と評定されました。また、同じ実験条件で物理的な音（チャイム音など）を用いた実験（実験3）を行いました。ヒトの音声を用いた実験1とは異なる結果となり、スピーカー2から音がするとその種類（馴化段階と同じ音か違う音か）に関わらず音に対する反応が大きくなるという結果になりました。このことから、実験1でみられたように、単に馴化段階と同じ物理的な音をスピーカー2から再生しても反応が強くないということを確認しています。一方で、ネコの発声を音刺激として用いた実験2では、スピーカー2から馴化段階と異なるネコの発声が聞こえた時に反応が最も強くなり、同じネコの発声が瞬時に異なる場所から再生されても反応は強くなりませんでした。ネコは同居個体の位置をそれほど気にしていない可能性、発声の違いを検出することはできても、発声を用いた個体弁別していない可能性があります。以上の結果から、ネコは見えない場所に飼い主がいても心のなかで捉えていることがわかりました。このような、対象が視界から消えても心の中にとどめておく能力は物体の永続性といわれ、想像力や創造力の基盤となる能力だといわれています。

3. 波及効果、今後の予定

一般的には、ネコはイヌよりも愛情表現が少ないと考えられていますが、本研究からネコは目の前に飼い主がいなくとも、声を手掛かりに飼い主を心的に捉えていることが明らかになりました。また、その効果は同居のネコの場合はみられませんでした。2つの実験で異なる結果になったことは、ネコがヒトとネコに対して異なるコミュニケーションを適用していることも考えられます。ただ、そもそもネコは今回用いた発声（“meow”）で個体識別をしていなかった可能性など基本的部分の再検討をする必要があります。今後、ネコとヒトのコミュニケーションが同種他個体のコミュニケーションとどう異なるのかなど検討し、単独性の祖先種を持つネコがどのようにしてヒトと共生できるような社会的能力を獲得したのかなどを調べていきたいです。

4. 研究プロジェクトについて

この研究は、日本学術振興会から、科研費 No. 17J08974（研究代表 高木佐保）、No. 19J01485（研究代表 高木佐保）、Nos. 25240020（研究代表 藤田和生）、26119514（研究代表 藤田和生）、16H01505（研究代表 藤田和生）、15K12047（研究代表 藤田和生）、25118002（研究代表 藤田和生）、16H06301（研

究代表 藤田和生), No. 25118003 (研究代表 齋藤慈子)、No. JP16J08691 (研究代表 千々岩眸)、No. JP16J1034 (研究代表 荒堀みのり) の支援を受けて実施されました。

<研究者のコメント>

この研究は、ネコが右耳左耳を別々に動かして周囲を音から探索している様子が着想の根源になっています。私たちは視覚が優位の生き物ですが、ネコは聴覚が優位だといわれています。そんな彼らにとって、音という情報は非常に重要で、私たちには想像もできないような「音の心的世界」があるのではないかと考えました。それを科学的に確かめたくてこのような実験を行いました。(高木)

<論文タイトルと著者>

タイトル: Socio-spatial cognition in cats: mentally mapping owner's location from voice. (社会-空間認知
ネコは飼い主の声からその位置を心的に捉える)

著者: 高木 佐保、千々岩 眸、荒堀 みのり、齋藤 慈子、藤田 和生、黒島 妃香

掲載誌: PlosOne DOI: <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0257611>