

交尾中に鳴くことには意味がある！

～哺乳類や鳥類でよく知られる交尾声の機能をフクロウ類から検証～

ポイント

- ・リュウキュウコノハズクは交尾中の発声行動（交尾声）を他の声と識別できることを発見。
- ・オスもメスも交尾声に対して強く鳴き返すことを実験的に解明。
- ・哺乳類や鳥類に幅広く見られる交尾声には「なわばり主張」の機能があることを示唆。

概要

北海道大学大学院理学研究院の高木昌興教授、同大学大学院理学院博士後期課程の金杉尚紀氏、同大学大学院理学研究院の澤田 明助教らの研究グループは、リュウキュウコノハズクには交尾中に発する声（交尾声）を他の声と識別する能力があること、本種がオスもメスも交尾声に対して強い反応を示すことを発見しました。

交尾中に声を発するという行動は哺乳類や鳥類の多くの種類で知られています。交尾中になぜ、わざわざ声を発するのでしょうか？この行動の意味については、「交尾相手以外の異性にアピールするため」、「なわばり主張をするため」、「つがいの絆を深めるため」などの仮説が提唱されてきました。しかし、これらの仮説は鳥類ではほとんど検証されてきませんでした。

本研究では、南大東島に生息するリュウキュウコノハズク（亜種ダイトウコノハズク）を用いて、交尾声を含む音声に対しての鳴き返しの反応の強さと反応の雌雄差を定量的に評価しました。その結果、交尾声を含む音声に対して、オスもメスも強い反応を示すことが分かりました。このことから、本種には交尾声を他の声と識別して行動を変える能力があることが分かりました。加えて、オスもメスも同様に行動を変えたことと、侵入個体がいる状況で交尾声を発する頻度が高くなったことから、交尾声には「なわばり主張」の機能があることが示唆されました。交尾声によって他の個体の侵入を防止し、つがいのなわばりを守ることや父性を守ることに機能していると考えられます。

本研究は、交尾声に対する鳥類の反応の雌雄差を検証したはじめての研究となります。「さえずり」以外の発声での鳥類の音声コミュニケーションを明らかにした数少ない研究です。様々な発声行動の意味を明らかにすることで、生物の複雑な音声コミュニケーションを明らかにすることにつながります。

なお、本研究成果は、2026年8月22日（土）公開のAnimal Behaviour誌にオンライン掲載されました。



交尾声を出すリュウキュウコノハズクのイメージ図。
交尾をしている間に、「ぴりりりり」という目立つ声を発する。

【背景】

鳥類は高度な音声コミュニケーション機能を発達させています。発声行動というのは、エネルギー消費や捕食リスクなどのコストを伴う行動であり、何らかの適応的意義があるために発達した行動と考えられています。しかし、鳥類の発声行動の研究のほとんどは「さえずり」に着目したものであり、他の発声行動の機能についてはほとんど分かっていません。交尾時に発声をする「交尾声」の行動もその一つです。

交尾声という行動は哺乳類や鳥類の様々な分類群で知られている行動です。この行動の機能を明らかにする上で、交尾声を聞いた個体が示す反応の雌雄差を明らかにすることは重要です。例えば、交尾声の機能としては、交尾中の相手以外の新しい異性を誘引する機能があるという仮説があります。これによってより多くの異性を獲得し、多くの子孫を残すことに繋がっているというものです。異性の交尾声にのみ反応を示す場合に、この仮説は支持されます。他の仮説としては、交尾声にはなわばり主張の機能があるという仮説があります。この仮説は、性別に関係なく交尾声に反応を示す場合にも支持されます。他に、交尾声によってつがい内の絆を強化しているという仮説もあります。この機能のみである場合は、他のつがいの交尾声には反応を示さないと考えられます。本研究では、交尾声への反応の雌雄差を明らかにすることで、その機能を探りました。

対象種のリュウキュウコノハズクは琉球列島に広く生息する小型のフクロウ類です（図 1）。本種は他個体の鳴き声を聞いたときに「こっぽろ」という広告声¹で鳴き返す行動をとります。そして、オスが交尾時に「ぴりりりりり」という目立つ交尾声を発することが知られています。しかし、交尾声を出す時期や頻度などの基礎的な情報は知られていません。そこで、本研究では繁殖段階ごとの本種の交尾声を発声する頻度をまず明らかにしました。その上で、交尾声を含む音声と含まない音声を聞かせる野外実験を行い、その反応性（各音声を聞いた場合の鳴き返し回数の違い）を定量的に評価しました。

【研究手法】

沖縄県南大東島の 2002 年から継続的に調査されているリュウキュウコノハズク個体群（亜種ダイトウコノハズク）を用いて研究を行いました。2022 年 2 月から 6 月にかけて、繁殖に使用されている巣箱の下にレコーダーを設置して一晩中のリュウキュウコノハズクの発声行動を記録し、交尾声の頻度を明らかにしました。録音は産卵前、産卵中、抱卵中、育雛中の四つの段階で行われました。2023 年 3 月の産卵前のつがいを対象として、交尾声を含む音声と含まない音声を聞かせる野外実験を行いました。実験中の音声を録音し、その音声反応を記録しました。

【研究成果】

リュウキュウコノハズクが交尾声を発するのは産卵前に限られ、他の繁殖段階では一度も確認されませんでした（図 2）。産卵前には一晩で 2.58 回の交尾声を発しており、少なくとも 54 日前には交尾声を発していることが分かりました。このことから、一度の繁殖で 100 回以上の交尾を行っていることが推定されました。野外実験から、リュウキュウコノハズクは交尾声を含む音声に対して強い鳴き返し反応を示すことが明らかになりました（図 3）。このことから、リュウキュウコノハズクは少なくとも交尾声を認識しており、この声は何らかのコミュニケーションの機能があることが分かりました。また、雌雄差なく、オスでもメスでも同様に交尾声に対して強い反応を示していました。さらに、他の個体の鳴き声をなわばり内で聞くと、通常時よりも高い頻度で交尾声を発していました。そのため、リュウキュウコノハズクの交尾声には、なわばり主張の機能があることが示唆されました。

【今後への期待】

本研究は交尾声への鳴き返し反応の雌雄差を研究した初めての研究であり、数少ない「さえずり」以外の発声の機能についての研究です。

交尾声による「なわばり主張」は他個体のなわばりへの侵入を防止することで、つがいのなわばりの防衛や、父親にとっての父性の確保（浮気による他個体の子どもを育てることの防止）に繋がっている可能性があります。交尾声によって想像以上の情報量が伝達されているのかもしれません。本研究を基礎として、鳥類の交尾声の機能についての研究が進展すること、さらには鳥類の音声コミュニケーションの全貌、さらに哺乳類における交尾声の解明にもつながることが期待されます。

論文情報

論文名 Ryukyu Scops Owl exhibits strong vocal responses to copulation calls produced by non-partner individuals. (リュウキュウコノハズクは非つがい個体の交尾声に強い反応を示す。)
著者名 金杉尚紀¹、澤田 明²、中村晴歌¹、佐々木瑠太¹、細江隼平¹、高木昌興² (¹北海道大学大学院理学院、²北海道大学大学院理学研究院)
雑誌名 Animal Behaviour (動物行動学の国際誌)
DOI 10.1016/j.anbehav.2026.123682
公表日 2026 年 8 月 22 日 (土) (オンライン公開)

お問い合わせ先

北海道大学大学院理学研究院 教授 高木昌興 (たかぎまさおき)

T E L 011-706-4463 メール mtakagi@eis.hokudai.ac.jp

U R L <https://www2.sci.hokudai.ac.jp/faculty/researcher/masaoki-takagi>

配信元

北海道大学社会共創部広報課 (〒060-0808 札幌市北区北 8 条西 5 丁目)

T E L 011-706-2610 F A X 011-706-2092 メール jp-press@general.hokudai.ac.jp

【参考図】



図 1. 標識された亜種ダイトウコノハズク。沖縄県南大東島にのみ生息する固有亜種。環境省レッドリスト絶滅危惧ⅠA類。2002年から継続的に標識調査・繁殖調査が行われており、良いモデル種となっている。

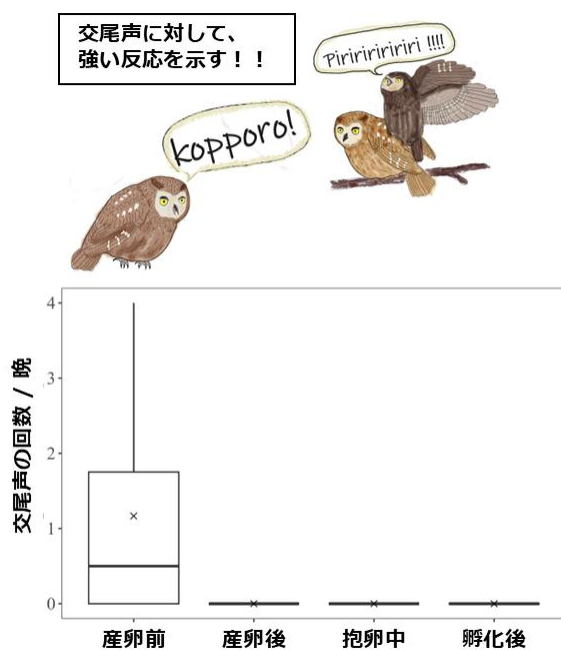


図 2. 交尾声が出されるタイミング

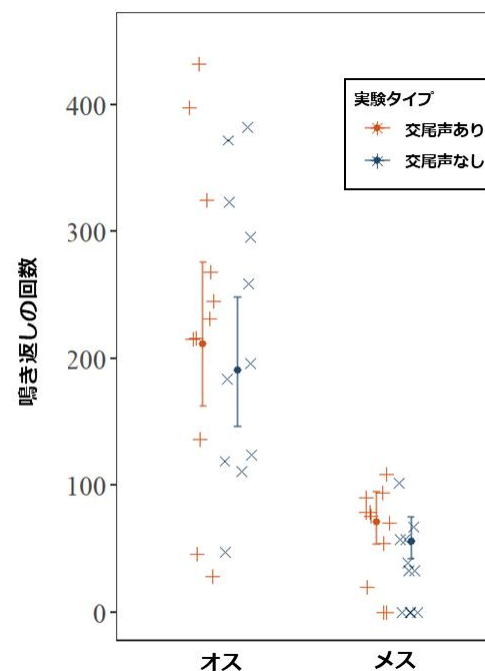


図 3. 交尾声を聴かせる実験による反応

【用語解説】

*1 広告声 … オスがなわばりを主張したり、メスを惹きつけるために発せられる鳴き声。一般的な小鳥類のさえずりに相当する。