

## ベニガオザルで「死亡個体との交尾行動」を野生霊長類で初めて記録 —霊長類の死生観の解明に迫る極めて貴重な観察事例—

### 概要

動物にとって、個体の「死」は避けることができない現象です。動物は、仲間の「死」に直面した時に、どう振る舞い、どのような影響を受け、それとどう向き合うのでしょうか。こうした動物の死生観を明らかにするのが死生学です。このたび、京都大学野生動物研究センターの豊田有特任研究員（日本学術振興会・国際競争力強化研究員）、松田一希同教授らの研究グループは、野生の霊長類としては初めてとなる死亡個体との交尾行動をタイ王国に生息するベニガオザルで観察しました。ベニガオザルは、名前のおり赤い顔が特徴的な、体格の大きなオナガザル科マカク属の霊長類で、インド・中国・タイ・ベトナム・マレーシアなど、アジア地域に局所的に生息しています。近年は森林伐採や土地開拓によって数少ない生息域が消滅・分断化され、絶滅の危機にひんしています。生息域が局所的な上、切り立った崖の多い岩山を好んで生息するために、本種の科学的な調査は難しく、これまで野生での生態研究が全く行われてこなかった謎の多いサルです。私たちは2015年に野生ベニガオザルの調査地をタイ王国に構築し、以後現在に至るまで継続的に行動観察を続けてきました。そうした調査の中で、2023年の観察期間中にメスの死体を偶然に発見し、他個体との社会交渉を記録する機会を得ました。数日にわたり死亡個体と他個体との接触を記録する中で、死亡個体との交尾行動が観察されました。野生下の霊長類で初となる「死亡個体との交尾行動」は、ベニガオザルのみならず動物の死生観を理解するうえで非常に貴重なデータとなりました。本事例を報告した論文が2024年5月13日付けの国際学術誌Scientific Reports に掲載されました



写真1. 野生ベニガオザルの群れ。撮影：豊田（タイ王国）

## 背景

死は、生物学的には、細胞や組織、臓器の機能が停止し、身体がそれ以上生命活動を維持できなくなる状態に陥ることを意味します。この死に直面した時、動物はどう振る舞い、あるいはどのような影響を受け、死とどう向き合うのでしょうか。こうした動物の死生観を調べるのが動物行動学における死生学であり、霊長類学においても近年注目されている研究領域のひとつです。

霊長類死生学における目下の課題は、「霊長類は死を理解しているのか（「死」の概念があるのか）」という点です。ですが、霊長類死生学における多くの知見は、生きている動物を観察している研究者が、偶然に死体を発見し、その死亡個体と他個体が接触した現場に居合わせることで得られたデータの蓄積によって成り立っています。そのため、生きている霊長類個体と、死体との接触を記録した観察事例は非常に珍しく、学術的にも貴重な知見です。

これまでの霊長類における死んだ他個体への反応に関する観察では、死児運搬や死亡個体への毛づくろい行動などが主な記録事例でした。死児運搬とは死んだ子どもの亡骸を母親が数日にわたって運び続ける行動で、母親が子どもの死を理解できていない可能性や、子どもの死を悼んでいる行動である可能性などが提示されてきました。しかしながら、野生下において死亡個体との交尾行動については報告事例がありませんでした。



写真2. 死んだ乳児を運ぶベニガオザルの母親。撮影：豊田（タイ王国）

## 研究手法・成果

こうした背景から豊田特任研究員らが2015年にタイ王国で開始した野生ベニガオザルの長期調査プロジェクトでは、サルの死体が発見された際には、可能な限り死亡個体に対する他個体の反応を記録し、データの蓄積をおこなってきました。

2023年1月30日に観察を実施中、野生ベニガオザルのオトナのメスの死体を偶然に発見しました。他個体がこの死亡個体に対してどのような反応を示すのかを記録するために行動観察を開始したところ、オトナのオスがや



写真3. 死んだ個体と交尾するベニガオザルのオス。撮影：豊田（タイ王国）

ってきてこの死亡個体と交尾行動を行う場面を記録することに成功しました。その後、同年2月1日に死体が埋葬されるまでの3日間、直接観察及び自動撮影カメラによる行動記録を試みた結果、計3頭のオスによる死亡したメス個体との交尾行動4事例が記録されました。

オスが死亡個体と交尾をおこなった理由を明らかにすることはできません。ですが、ベニガオザルの通常の交尾行動の際に観察される行動手順と差がないこと、時期が乾季で交尾が頻発しやすい時期であったこと、交尾が観察されたオスたちは交尾機会の獲得が難しい社会的順位の低いオスたちであったことなどから、メスが単に無抵抗で横たわっているという状況がオスの交尾行動を誘発した可能性が考えられました。死後三日目の腐敗が進んだ死亡個体に対しても交尾行動が行なわれたことから、

どうやらベニガオザルには「無抵抗で横たわっているという状況」が「死んでいる」状態であることと結びつかない、つまり死の概念がないのではないかと、という考察に至りました。

### 波及効果・今後の予定

本研究は、野生の霊長類において、死亡個体との交尾行動を記録した初の報告となります。衝撃的な行動に見えますが、同時に少なくともベニガオザルにおいては、仲間が「死んでいる」という状態を理解することは難しいのではないかと結論を示唆する、霊長類の死生観に迫る極めて貴重なデータです。しかし、今回の観察事例のみによって、ベニガオザルには「死の概念」がないことを断言することができないのも事実です。例えば、交尾をしたのは低順位のオスたちだけで、本来ならばメスとの交尾を独占するはずの高順位のオスたちは死亡しているメスとは交尾をしませんでした。また、死体を発見し接触した個体の多くは、普段みられない行動（例えば立ち上がって周囲を確認したり、匂いを嗅いだり、触った手を地面に擦り付けるなど）を示すことから、死んでいる個体が「普通ではない」ことは理解できていると思わせる行動が観察されたからです。ベニガオザルに限らず、霊長類が「死」をどのように理解しているかについては、まだわからないことがたくさんあります。彼らの死生観を真に理解するためには、圧倒的に観察事例が足りません。今後は、過去に蓄積されている事例をもとに、死亡個体との接触時に起きる行動の詳細な分析を進めるほか、調査中に死体を発見・遭遇する機会を得た際には行動観察を継続し、彼らの「死」に対する反応の記録を蓄積していきたいと思えます。

※なお、本研究は、ヒトで見られる「屍姦」を肯定するものではなく、またその生物学的進化起源についての示唆を与えるものでもないことを申し添えます。本観察事例の誤った解釈は社会的秩序に反する議論を喚起する危険性をはらんでいるため、報道機関・メディア各位におかれましては、本事例の取り扱いには細心の注意を払っていただきたく存じます。

### 研究プロジェクトについて

本論文執筆者：豊田有（日本学術振興会／日本モンキーセンター／タイ国立霊長類研究センター／京都大学野生動物研究センター）、アンドレ・ゴンカルヴェス（京都大学ヒト行動進化研究センター）、丸橋珠樹（武蔵大学）、マライヴィジットノン・ステンダ（チュラロンコーン大／タイ国立霊長類研究センター）、松田一希（京都大学野生動物研究センター／中部大学／マレーシア・サバ大学）

タイ王国での調査は、タイ国立公園野生動物植物保全局およびタイ国家研究評議会の許可を得て実施されました。本研究は、日本学術振興会 科学研究費助成事業 特別研究員奨励費（#22J01638：豊田）、若手研究（#22K13802：豊田）、国際共同研究加速基金（国際共同研究強化B）（#19KK0191：松田）ほかの支援を受けて実施したものです。

### 研究者のコメント

豊田：動物のことが好きで動物の行動研究をしている私にとって、死体を見つけることはとても悲しい出来事です。ですが研究者としては、動物が死体とどのように関わるのかを観察・記録することの重要性も理解しているので、死体を見つけるといつも葛藤を抱えながら観察をおこなうこととなります。中でも今回の事例を観察中、目の前で起きた行動には非常に驚きましたが、本観察事例を報告する論文を書きながら、この「驚愕」という感情は「死」の概念をもつ人間だからこそ喚起された感情

であることに考え至った際には、動物を観察する研究者の生物学的制約を突きつけられた気持ちになりました。野生動物の暮らしぶり、死生観を理解するためには、客観的に、冷静に、彼らの行動を観察し解釈することの重要性を改めて痛感した事例でした。

#### 論文タイトルと著者

タイトル : Necrophilic behaviour in wild stump-tailed macaques (*Macaca arctoides*) (野生ベニガオザルで観察された死亡個体との交尾行動)

著者 : Aru Toyoda, André Gonçalves, Tamaki Maruhashi, Suchinda Malaivijitnond, and Ikki Matsuda

掲載誌 : Scientific Reports: <https://doi.org/10.1038/s41598-024-61678-z>