

発表要旨

氏名：松田一希

所属・職名：京都大学霊長類研究所・特定助教

動物の形態学的特徴の進化と食物選択の関係性は、古くから論じられてきたテーマである。しかし、骨格標本などから比較的容易に情報が得られる外的特徴（体サイズ、顎の骨格など）と比べ、野生個体群の内的特徴（消化器系など）の情報は得にくい。それら内的特徴の進化過程を、その食物選択性に着目して議論した研究は極めて少ない。

ボルネオ島の固有種であるテングザルは、葉食に特化したコロブス類に分類される霊長類である。葉食に適応した結果として、牛などの草食動物のような4つにくびれた反芻胃（複胃）を進化させたといわれている。そして、霊長類では唯一、反芻と類似した行動が申請者らによって観察されている種でもある（Matsuda et al, 2011: Biol Lett）。

テングザルの胃の構造が、類似した胃を持ちながら反芻行動が見られない他のコロブス類や、果実食性に適応した他の霊長類種と比較して、いかに効率よく葉を吸収できる適応的進化を遂げたのかを定量的に解明し、その特徴を食べ物の選択性という観点から議論することが本研究の目的である。

具体的な研究目的2点とその結果の概要は下記の通りである。

目的1：葉の選択性

テングザルの葉の選択性を、同様に葉食に特化した他のコロブス類のサルと比較することで、テングザルの葉食行動の特性を明らかにする。具体的には、テングザルが採食した葉の栄養分やその資源量を調べることで、葉の選択性を見極め、得られたデータをもとに、既存の他のコロブス類の葉の選択性と比較を行う。

具体的な結果として、テングザルの採食戦略は、他の同亜科のマロンランゲールとは異なる戦略を取ってはいるものの、一般的な葉の選択性の傾向には二種間で違いは見られなかった（つまり、より多くのタンパク質を含み、且つより資源量の豊富な葉を好むという傾向である）。そしてこの傾向は、これら二種に限ったことでなく、テングザルが属する複胃という特殊な胃を進化させている、コロブス亜科全体の特徴であることが明らかとなった。つまりは、反芻行動と

いう特殊な行動が報告されているテングザルだが、その行動が観察されていない（あるいは、そもそもそういった行動を行わない）他のコロブス亜科の種と比べても、摂取している食べ物の質には大きな違いはなかったと結論づけることができた。

目的 2：糞の粒度分析

葉を消化することに特化した複胃を持つテングザルを含むコロブス類の糞の粒度は、他の単胃を持つ霊長類種の糞の粒度と比較して、より細かいものになっていることを明らかにする（粒度が細かいということは、より効率的に食べ物を消化していることを意味する）。また、コロブス亜科に属するサルの中でも、反芻行動が観察されているテングザルでは、他の反芻行動が報告されていないコロブス類に比べ、その糞の粒度がより細かいことを明らかにする。

篩実験を行い、糞の粒度から消化効率を評価した。本手法は、今まで飼育下の動物で研究が進んできた。それは、支給する餌の質などを完全にコントロールしての実験が可能だからである。言い換えれば、様々な食物を食べる野生の霊長類において、本手法を用いることは挑戦的な研究でもあった。しかし、すでに研究目的 1 で明らかになったように、少なくともテングザルと同亜科の霊長類においては、比較的類似の栄養分を含む食物を摂取していることから、テングザルを含むコロブス亜科に属するサルの種間の比較にも十分に適応可能な手法であったといえる。

篩実験の結果、申請者が予測した通り、糞の粒度は体重の重い種ほど大きい傾向にあった（これは歯の形態と咀嚼行動が関係しているため）。また、単胃を持つ霊長類種は、概して複胃を持つ霊長類種よりもその粒度は大きかった。一方で、複胃を持つ霊長類種の中では、最も体重が重いテングザルにおいて、その粒度が最も小さくなるという予測に反する事実が確認され、それがテングザルにおいて観察されている反芻行動の影響であることが示唆された。

本発表では、より挑戦的な研究成果である目的 2 について、さらに詳しい結果を報告したいと思っている。