

(続紙 1)

京都大学	博士 (理 学)	氏名	義村 弘仁
論文題目	A multifaceted approach to the study of plant-eating in feline carnivores (ネコ科肉食動物の植物食に関する多角的アプローチによる研究)		
(論文内容の要旨)			
<p>ネコ科動物は全般的に肉食動物であり、その形態や生理学的特徴はそれに適した進化をしている。植物食動物と異なり、肉食動物は植物を分解する能力が低いなど、植物食には適さない諸特性が認められる。それにもかかわらず、ネコ科の多くの動物種において、野生でも飼育下でも、植物を食べる行動が観察されている。本研究は、ネコ科の動物が植物食をおこなう理由を探るため、3つの研究をおこなった。第1の研究では、ネコ科動物の植物食行動について、文献調査によるメタ解析をおこなった。ネコ科の各種動物において糞や消化管内容物から植物が検出される頻度を、当該動物の諸特性と照合して分析したところ、体重と負の相関が認められた。つまり、体の小さなネコ科動物ほど植物食の頻度が高いという相関があった。また、大型ネコ科動物の<i>Panthera</i>属の中では、比較的毛が長く密度が高いユキヒョウにおいて植物食頻度が最も高かった。第2の研究では、国内の動物園で飼育されているユキヒョウを対象に観察および糞分析をおこなった。植物食が消化管内の毛の排出を促すという仮説を検証する目的である。その結果、植物食は毛の吐き戻しに寄与しているわけではなく、かつ、糞中に毛が排出されることとも無関係であることが示された。つまり、植物食が毛の排出を促すという仮説は支持されなかった。第3の研究では、キルギス共和国で野外調査をおこない、サリチャット・エルタシュ自然保護区に生息する各種動物の糞を採取してDNAメタバーコーディングによる解析をおこなった。その結果、ユキヒョウの糞中には<i>Myricaria</i>属の植物が含まれる頻度が他の動物種より高く、<i>Myricaria</i>属の植物が糞中にある場合は餌動物が含まれないことが多いという関係があることが明らかとなった。さらに、糞中の植物種に性差があることも示唆された。以上の一連の研究により、ネコ科動物における植物食について新たな知見がもたらされた。肉食動物の食性とその進化について科学的貢献をもたらす研究と言える。さらに、ネコ科動物の飼育下での動物福祉や、絶滅危惧ネコ科動物種の野生下での保全にも寄与する成果である。</p>			

(続紙 2)

(論文審査の結果の要旨)

ネコ科動物は肉食動物であり、植物を採食して栄養を摂取するために適した形態的・生理的特性は有していない。それにもかかわらず、例えばイエネコがイネ科草本を食べるなど、植物を食べる行動がネコ科動物で広く認められる。こうしたネコ科動物の植物食の機能について、いくつかの仮説が提唱されている。たとえば栄養仮説は、植物の果肉部を食べる等によって肉食動物も栄養摂取しているとする説であるが、葉や枝の部分も食べることがある事実をうまく説明することができない。毛の排出仮説は、植物食が毛の排出に寄与しているとする仮説である。ネコ科動物が捕食した動物の毛や、自身の毛づくろいによって口に入った毛は、消化管で分解・消化することができず、そのまま体内に停留すると問題を引き起こす可能性がある。そうした消化管内の毛を糞として排出する、あるいは吐き戻すために植物食が役立っているとする説である。また、薬効仮説は、植物の薬効成分によってネコ科動物が何らかの利益を得ているとする仮説である。毛の排出仮説も薬効仮説も有力な仮説であるが、完全に立証はされていない。本研究は、ネコ科動物の植物食の機能を探ることを目的に、文献調査によるメタ解析、飼育下のユキヒョウにおける行動および糞分析、キルギス共和国の野外調査とDNAメタバーコーディング解析をおこなったものである。一連の研究の結果、ネコ科全般において、体重の軽い種ほど植物食の頻度が高いことが示された。また、野生のユキヒョウでは、空腹時に植物食をおこなっている可能性が示唆された。飼育下のユキヒョウの研究では、植物食は毛の吐き戻しには寄与しておらず、糞中の毛の排出とも無関係であることが明らかとなり、毛の排出仮説は支持されなかった。薬効仮説は、基礎代謝が高く、寄生虫等の健康障害の悪影響が大きいと考えられる小型種で植物食の頻度が高いこと、および薬効成分を含むとされる *Myrica* 属の植物を野生のユキヒョウがよく食べることと整合性があり、有力な仮説として残される結果となった。さらに別の新たな仮説として、空腹時等の採食欲求を植物食によって補填している可能性が提示された。栄養要求が相対的に高い小型種で植物食の頻度が高いこと、および野生のユキヒョウで糞中に植物が含まれる場合は他の餌動物が含まれないことと整合性がある。ネコ科動物の植物食の機能に関する新たな仮説を提示した研究として意義が高い。肉食動物の食性とその進化について、植物食という切り口から迫った重要な研究成果と言える。また、飼育下の福祉や野生下での保全にも貢献が大きい研究と判断できる。

よって、本論文は博士（理学）の学位論文として価値あるものと認める。また、令和6年1月19日、論文内容とそれに関連した事項について試問を行い、その結果をもって令和6年1月24日に霊長類学・野生動物系教員会議で合格と認めた。

要旨公表可能日： 年 月 日以降