HOKKAIDO UNIVERSITY

Title	トガリネズミ
Author(s)	大舘, 智志
Citation	RISE : Field Graphic Magazine in North Island, 5, 110-111
Issue Date	1995-11-06
Doc URL	https://hdl.handle.net/2115/63329
Type	article
File Information	201610311056.pdf

Hokkaido University Collection of Scholarly and Academic Papers : HUSCAP

トガリネズミ

大舘智志

1

トガリネズミとは食虫目トガリネズミ科トガリネズミ亜科の哺乳類の総称で、ネズミの仲間ではなくモグラの仲間です。(ちなみに北海道にはモグラそのものはいません)。彼らは一般に小型で、体重は約20グラム以下。主に小型の無脊椎動物を食べています。ネズミは様々な捕食者の格好の餌食となりますが、トガリネズミはフクロウやヘビには食べられるものの、嗅覚が優れた哺乳類は彼らの臭いを嫌うため食べたがらないといわれています。

北海道にはオオアシトガリネズミ・エゾトガリネズミ・カラフトヒメトガリネズミ・チビトガリネズミの計4種のトガリネズミが生息しています。このほかに道南や道央にはジネズミというトガリネズミに近縁な種(トガリネズミ科ジネズミ亜科)が分布しています。

トガリネズミの生態的な調査は北アメリカやヨーロッパの一部の地域を除いてあまり進んでいません。日本を含む北東アジア地域は最大10種が共存しており、種多様度が最大の地域であるので、トガリネズミの進化や種間関係を調査するのには特に重要ですが、基礎的な生態さえあまり分かっていません。

2

私は北海道産トガリネズミ類の種間に種間競争などの相互作用があるのか、またそれは群集の成立にどのように関与しているのかという問題(群集生態学)について明らかにすることを目標にしてきました。以下に私の研究結果をまとめます。

①北海道内のトガリネズミの地理的分布について。

オオアシは全道に分布し、多くの生息地で優占種となっています。エゾトガリも全道に分布していますが、特に道央地域の火山灰性の地域では最優占種となる傾向にあります。カラフトヒメもまた全道に分布しますが、道南・道央地域での生息数は少なく、道北や道東地域で普通に見られます。特に道北の高い山や湿地、利尻島などでは最優占種となる傾向があります。

チビトガリの採集記録は今のところ道北と道東に限られており、その生息密度は個体群を維持しているのが不思議なほど低く、希少種です。またエゾトガリとカラフトヒメの優先度は共には高くなりません。つまり、この2種の分布には排他的な傾向があるということです。

②食性について。

オオアシはミミズを主要な餌とし、この他にナメクジ類やジムカデ、クモ、ザトウムシ、小型昆虫類など地表性の小型無脊椎動物も食べています。エゾトガリも小型のイモムシやクモ類を多く食べていましたが、ミミズの量はわずかでした。カラフトヒメの主な餌はエゾトガリと同じく地表性の無脊椎動物で、ミミズは全く利用しませんでした。**エゾトガリとカラフトヒメは似たような餌利用をし、潜在的な競争者となり得る**ことが分かりました。一方、**オオアシは基本的にミミズ食者であり、他の2種とは餌を巡る競争関係は低い**と見られました。また実験により、**エゾトガリとカラフトヒメはミミズを好まない**ことも示されました。チビトガリについてはデータが少なく現在調査中ですが、カラフトヒメに似た餌利用があるようです。

③活動時間について。

夏条件の飼育下で赤外線センサーを用いて調査したところ、普通種の3種(チビトガリを除く。以下同様)とも夜行性であることがはっきりと示されました。夜間、オオアシは真夜中に約一回休憩する以外は活動し続けます。一方エゾトガリとカラフトヒメは2~3時間おきに活動のピークがありました。また**昼の間、オオアシはほとんど活動しませんが、エゾトガリとカラフトヒメは数時間おきに短時間の活動**をします。

④空間利用について。

オオアシは大きな手が特徴的で、穴掘りに適し手際良くトンネル・システムをつくります。そのためオオアシの活動空間は主に地面下にあり、活動時間中(夜間)の半分以上をそこで過ごします。他方、**エゾトガリとカラフトヒメは簡単な穴を掘ることはできますが、自力では複雑なトンネルをつくることはできません。**これらの2種の活動空間は主に地表面で、地面下はほとんど利用しません。室内での観察結果では、これらの3種は同種や異種の個体が一緒にいても、利用する活動空間を変えません。オオアシとカラフトヒメの行動圏は種間よりも種内でより排他的な傾向があります。一例ですが、オオアシとエゾトガリとでは行動圏が完全に重なっている例も知られています。**オオアシとエゾトガリ(あるいはカラフトヒメ)は、種間縄張りのような排他的関係は少ない**と考えられます。これは餌利用や垂直空間利用が異なることからも支持されるでしょう。

一方、同じような生態的要求を示すエゾトガリとカラフトヒメの行動圏の関係については、残念ながら今のところ全く分かっていません。

⑤攻撃性について。

飼育下ではトガリネズミ3種は、同種異種にかかわらず、排他的な個体間関係があります。つまり、**彼らは出会えば必ずどちらかが喧嘩をうるのです。**野外でトガリネズミを捕獲する際、罠の中に2頭以上のトガリネズミが入ることがありますが、このような時は早く仲裁に入らないと、弱いものはなぶり殺され、食べられてしまいます。この傾向は特に体の大きなオオアシトガリで顕著です。また、種間で喧嘩をした時の勝敗は非常にはっきりしており、オオアシが一番強く、次にエゾトガリ、一番弱いのがカラフトヒメです。これは体の重さの順と同じであり、強さは体重と関係があると思われました。ところがオオアシは一番強いのですが、他の2種の個体を実際に攻撃することはまれです。というのは、彼らの主な活動空間は地下と地表に分かれているからです。**最も頻繁に攻撃が見られるのは、エゾトガリがカラフトヒメに対するものです。**エゾトガリは、同種個体やオオアシよりも執拗にカラフトヒメを攻撃するのです。

これらの結果は、野外においてもカラフトヒメはエゾトガリのいる生息地は避けた方が良い、すなわちエゾトガリがカラフトヒメを実力的に生息場所から排除しているのではないでしょうか。ところが実際には、カラフトヒメがエゾトガリよりも優占している場所もあることから、どうも種間攻撃説だけでは各種の分布や優占度の説明は充分ではありません。ここでもう一つの制限要因として、環境選好性などを調べれば、共存のメカニズムがもっとはっきりするかも知れません。例えば、エゾトガリの不適な環境でもカラフトヒメには相対的に適していることが示されれば、この2種の共存のメカニズムをさらにうまく説明できるようになるでしょう。

以上、私の研究からは、北海道産のトガリネズミ類の群集の成立過程の一部には、競争的排除則(同じような資源を利用する2種は共存しない傾向にある)が関係していることが示唆されました。しかしこれはあくまで「状況証拠」であり、実際の種間競争の存否の「検証」はまだ行っていません。今後は群集成立に関する具体的な仮説をたて、科学的に実証していかねばなりません。また競争などの生物的要因だけでなく、環境選好性などの非生物的要因も明らかにしなければなりません。

進化や群集生態学の問題は、「なぜ」そうなったのかといったメカニズムについての研究が主流であり、「どのように」そうなったかのという課程の研究についてはあまりなされていません。その理由のひとつには、「どのように」といった時間軸を考慮に入れた研究は、化石などの地質学的なデータに大きく依存し、そうしたデータは限られた動物群からしか得られなかったことにあります。しかし最近は分子系統学(DNA配列などから系統を推定する学問)などの発展により、比

較的容易に進化的課程を追うことができるようになりました。今後は北東アジア産のトガリネズミ群集の成立過程の推定を目標に、トガリネズミの分子系統や各地の群集構成種の系統的、地理的由来なども研究したいと考えています。

[3]

今後はトガリネズミ各種がどのような環境を好むのか、また環境の違いはどのような生理・生態的な影響を与えるのか、等について研究されることが保全生物学的（自然保護などのための学問）にも重要でしょう。オオアシ、エゾトガリ、カラフトヒメについては絶滅の心配はほとんどないと思われますが、生息地が限られ生息密度も極めて低いチビトガリについては、このままの状態ですとその存続が危ぶまれます。トガリネズミのような小型獣の保護の場合、個体の保護を目標にしてもあまり効果はなく、生息地の保護を行うべきで、そのためにはチビトガリはどのような環境を好むのか、そしてそれはなぜなのかを調べなくてはなりません。

チビトガリは種としては広範な地域に分布しているのに、なぜ生息密度が極度に低いのか、という問題もあります。これは、分布域が広くかつ生息密度が高いバイカルトガリ（エゾトガリの基亜種）との比較をすると、面白い結果が得られるかも知れません。このテーマの結果も直接的に保全生物学に関係してきます。

一方、トガリネズミは高い基礎代謝率を有し、飢餓に非常に弱いことが知られています。しかし彼らは冬眠などのエネルギー消費を節約するような生理機構を持っておらず、冬でも餌を食べ続けていなければなりません。トガリネズミ類は一般に寒冷な地域に分布し、そのうち何種類かは北極圏にも生息していますが、これらの地域では冬期間は餌などの生息条件が非常に悪くなると考えられています。では彼らはどのように厳しい冬を越しているのでしょうか？　残念ながら、この問に答えるにはあまりにデータが不足しています。

さらにトガリネズミのほとんどの個体は、冬を越して翌年の春以降にならないと性的に成熟しません。若齢個体の睾丸やペニス、子宮はごく小さく、外見からの性別の判定は極めて困難です。ところが早春になると外見からも性判定が容易になるくらい劇的に生殖器官が発達します。雄のオオアシの場合ですと、ペニスは体の大きさ（頭胴長）の3分の2以上に達します。彼らがなぜこんなに大きいペニスを持っているのか、そしてどのようにこの「武器」を使うのか分かっていません。他の雄との競争からこうなったのか、それとも雌がそのような雄を好んでいるからでしょうか？　冬を越さないと繁殖を始めないことも含め、トガリネズミの繁殖生態・行動の進化には実に興味深いものがあります。

[4]

トガリネズミは社会的に注目されているわけでもなく、またネズミのように人や農林業に被害を与えることもしません。ヒグマのような勇壮さもなく、キツネやリスのような愛嬌もなく、ただせわしなく動き回るだけです。トガリネズミの存在は極めて地味ですが、しかし彼らの生態は謎に満ちています。謎の大小はトガリネズミもクジラも関係ありません。我々が興味を示すか示さないかだけの問題なのです。

生物は単独で生存していることはありえず、常に他の生物と関与しあって存在しています。それは、喰う・喰われるの関係であったり、また餌を巡る競争であったりします。つまり、ある動物だけに注目しても、その生態系について分かることはごく一部です。すべての生物は複雑な因果関係で結ばれています。もしかすると、トガリネズミがいなくなると我々人間の生活に大きな障害をもたらすかも知れません。ある特定の生物をその生態系のシンボルとして注目することも必要ですが、その影にいる「映えない」生物を無視することは片手落ちでしょう。本当に自然や生態系についての関心があるのならば、私たちはもっといろいろな生物について知ろうとするべきだと思います。

◇おおだち　さとし
北海道大学低温科学研究所