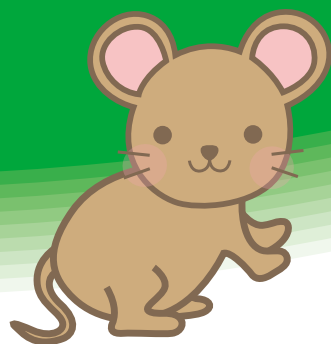


フォレスト ウィンズ Forest Winds



もりからのかせ・東北



No.69 June 2017

タンニンの得意なネズミ、 不得意なネズミ



植物に含まれるタンニン

植物には様々な化学物質が含まれています。その中には、毒を持つ、あるいは不味い(辛い、渋い、苦いなど)という性質によって、その植物を食べられにくくするような物質も存在します。なかでも、最も一般的なものがタンニンです。タンニンは、タンパク質に対して高い結合力を持つ水溶性のポリフェノールの総称で、多量に摂取すると消化阻害や消化管の損傷、腎肝不全などの有害な影響を引き起こすことが知られています。タンニンは、木本植物の80%以上に含まれると推定されていますので、植物を食べる動物にとっては、タンニンをどう克服するかが、餌から必要な栄養分を摂取し、成長・繁殖を行う上で、とても重要になります。

例えば、森林に生息する野ネズミやクマなどにとって重要な餌であるドングリ(コナラ属樹木の種子)にも、多くのタンニンが含まれています。タンニン含有率は一つ一つのドングリ毎に大きく異なりますが、私たちの調査では、平均するとミズナラのド

ングリでは約9.7%、コナラでは約7.7%ものタンニン(乾燥重量に対する割合)が含まれていました。



タンニン耐性とドングリの利用との関係

これまでの研究で、アカネズミ(写真1a)は、タンニンの少ない部分の選択的摂食、タンニンを吸着する唾液中のタンパク質、そしてタンニンを分解する腸内細菌の働きによって、タンニンの有害な影響を被ることなく、ミズナラのドングリを食べられることが知られています。このように、タンニンを生理的あるいは行動的な手段で克服する能力を、タンニン耐性と呼びます。

今回、アカネズミと同様に森林に生息する主要な野ネズミである、ヒメネズミ(写真1b)とエゾヤチネズミ(写真1c)についてもタンニン耐性を測定し、アカネズミとの比較を行いました。野外で捕獲したアカネズミ(8頭)、ヒメネズミ(7頭)、エゾヤチネズミ(9頭)の3種のネズミに、まず少量のドングリを与



国立研究開発法人 森林研究・整備機構 森林総合研究所 東北支所

Tohoku Research Center, Forestry and Forest Products Research Institute,
Forest Research Management Organization, National Research and Development Agency

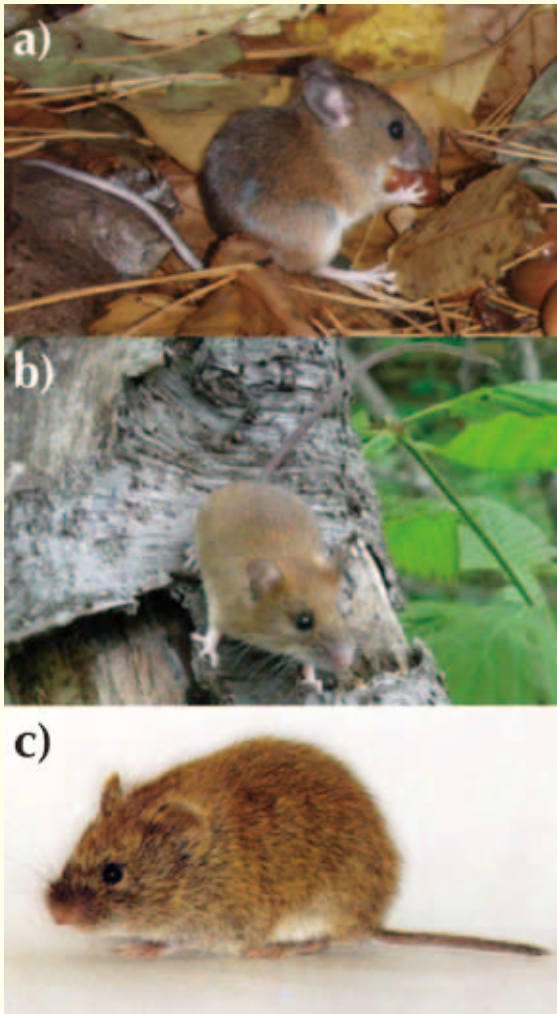


写真1. 森林性の野ネズミ3種。a) アカネズミ (体重30-60 g)、b) ヒメネズミ (体重10-20 g)、c) エゾヤチネズミ (体重30-50 g)。

えて十分にタンニンに馴化させた後に、ミズナラのドングリだけを6日間供餌して、その体重変化、摂食量、そして消化率を測定しました。

その結果、アカネズミは体重を維持できたのに対し、ヒメネズミは平均で6%、エゾヤチネズミは12%も体重を減らしてしまうことがわかりました(図1)。また、摂食量や消化率も、アカネズミが他の2種よりも高い値を示しました。これらのことから、3

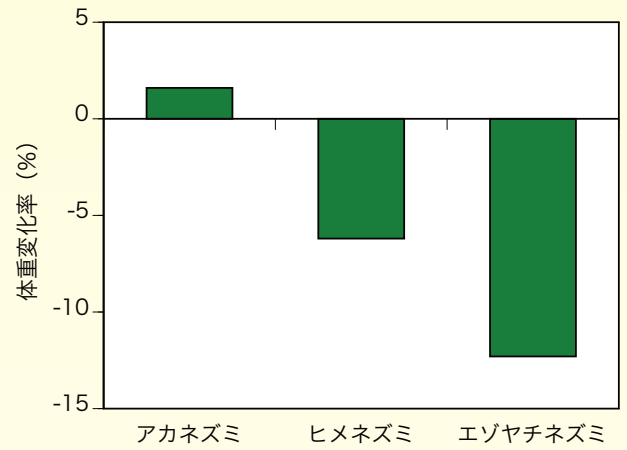


図1. ミズナラのドングリのみを供餌した3種の野ネズミの体重変化 (初期体重に対する割合で示してある)。

種の中ではアカネズミが最も高いタンニン耐性を、エゾヤチネズミが最も低い耐性を持つことが明らかになりました。

この3種の野ネズミは北海道では同所的に生息していますが、ミズナラのドングリの生産量が毎年変化するのに同調して個体数が変化するのはアカネズミだけであると報告されています。先程紹介したようにミズナラのドングリには高濃度でタンニンが含まれますので、今回明らかになったタンニン耐性の野ネズミ種間での違いが、ドングリの利用程度に影響することが予測されます。その結果として、ミズナラのドングリの生産量に対する個体数の年変動パターンに、3種の野ネズミ間で違いが生じるのではないかと考えられます。

なお、本文に関する詳細は、Population Ecology (2017) 59:29-43

DOI 10.1007/s10144-017-0570-9 に掲載されています。

●生物多様性研究グループ長 島田 卓哉



この印刷物は、印刷用の紙へリサイクルできます。



この印刷物は再生紙を使用しています。



Forest Winds No.69

平成29年6月16日発行

国立研究開発法人 森林研究・整備機構

森林総合研究所 東北支所

〒020-0123 岩手県盛岡市下厨川字鍋屋敷92-25

Te l.019(641)2150(代)

Fax.019(641)6747

ホームページ <http://www.ffpri.affrc.go.jp/thk>