

野ネズミの好き嫌いとう樹木成分

中 田 圭 亮

ネズミの生息数が多かった年は翌春の雪解けとともに被害相談が多くなる。とくに平成 11 年は件数も多く、4 月に入ると、市街地近郊や農村部の街路樹や緑化樹、果樹などに野ネズミ被害が目立った。激しくかじられたのはサクラ類やカエデ類、ニセアカシア、ナナカマド、リンゴなどで、樹皮が地際から見上げるほどの高さまで剥がされ、まるで白い丸太のようにになっている例もあった。山地での被害はさらに激しく、カラマツなどの造林地ではほとんど全ての植栽木がかじられた事例もみられた。

ネズミはどのように木をかじるか

北海道での野ネズミ被害は、そのほとんどがエゾヤチネズミによるものである。実際に、掘り取ったばかりのカラマツの根株を網室に置いてエゾヤチネズミを放すと、彼らのかじるようすが観察できる。彼らは、まず樹木の外側の樹皮をかじり落としてから、木に張りつくようにして内側の樹皮をそぎ取って食べる。食べているのは形成層を含む細胞層で、内樹皮と呼ばれる植物の生きている細胞組織である。外側の樹皮や材部は死んだ細胞の集まりだから、普通それらは食べられることはない。外樹皮は剥ぎ落とされるばかりであり、また当然、材部が露出すると、そこでかじるのは止まり、それ以上はかじられない。網室では、剥ぎ落とした樹皮を器用に手に持って、内樹皮だけを歯でそいでいる姿も観察できる。

エゾヤチネズミのかじる姿を見ると、木をかじるのは力のいるたいへんな重労働であることがわかる。ネズミは上顎の切歯を樹皮に押しあて支点とし、下顎の切歯で樹皮を削り取る(写真-1)。この時、後ろ足を踏ん張って、体ごと全身の筋肉を使って木にかじりついている。このためか 10 秒もかじると、かじるのをひと休みし、その場から離れたりもして、長時間かじり続けることはなかった。どうも「疲れた」といったようすである。こうした実験のさなかに、クローバなどの青草を投げ入れると、彼らはさっそくクローバにとびつき、まるで食パンでも食べるようにサクサクと食べてしまう。食べるのは樹皮よりもクローバの方が好みだ。キャベツの場合は食い残すことが多いから、同じ緑色植物といっても好みの順位があった。



写真-1 カラマツの根株をかじるエゾヤチネズミ
(林業試験場実験室)

ネズミはどのような木をかじるか

野外で樹木の被害を調べてみると、ネズミによくかじられる樹種とあまりかじられない樹種があることに気がつく。隣り合って同じ場所にありながら、かじられ方が違うので、ネズミには好き嫌いがあるとわかる。こうした樹種間の違いは、これまでもいくつか調べられていて、表-1のようにまとめられ

表 - 1 エゾヤチネズミの樹種ごとの好き嫌い

好き	カラマツ, スギ, クロマツ, コンコロールモミ, イチョウ, ニセアカシア, オオバボダイジュ, ヤナギ類, ポプラ類, トチノキ, オオカメノキ
	アカマツ, ヨーロッパアカマツ, クリ, キリ, サトザクラ, ハウチワカエデ, ヤマグワ, ナナカマド, タラノキ
	トドマツ, ヨーロッパトウヒ, ストローブマツ, ゴヨウマツ, カツラ, ハルニレ, ヤチダモ, イタヤカエデ, アズキナシ, ナラ類, キハダ, ブナ, ギンドロ
嫌い	アカエゾマツ, ギイマツ, イチイ, サワグルミ, ホオノキ, シラカンバ, ハンノキ類, イヌエンジュ



写真 - 2 外樹皮だけがわずかにかじられたカラマツ (足寄町下斗状) 矢印はヤニの出ている食痕を示す

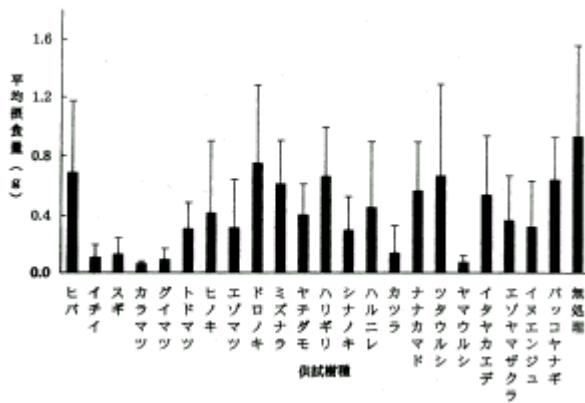


図 - 1 北海道の主要樹種のアセトン・水抽出物の摂食抑制効果

ニセアカシア枝条を各抽出物に浸けて風乾し, エゾヤチネズミ 5 頭に 24 時間供試した。全樹種を乱数表によって配置して, 摂食試験を 6 回反復した。たて線は標準偏差

ている。

このような樹種間の好き嫌いはどうのように決まっているのだろうか。今日ではしだいにその原因が明らかになりつつあり, カラマツ属の樹種では樹皮に含まれるエーテル類可溶性物質の量が多いほどネズミに食われにくいと指摘されている。たとえば, ギイマツにはエーテル可溶性成分から単離されるジテルペノイド類がカラマツより 3 ~ 4 倍多く含まれている。こういった成分の量的な違いがネズミの食われにくさに関与しているらしい。

話を複雑にしているのは, 同じ樹種のなかでも好き嫌いの差があることである。同じ樹種が植栽された一斉造林地の被害を調べてみると, 激しくかじられた木がある一方, かじられていない木もあるのが普通だ。しかし被害のなかった木もよく見てみると, わずかなかみ跡がついていることが多い(写真 - 2)。ネズミは同じ樹種の木でも個体ごとに味見してから, かじっているようである。

このような同一樹種内の個体差は実験的にも認められている。ネズミの食害痕がなく姿かたちもよい立木を野外から選び, その成分を試験すると, 表 - 1 に示したネズミが好むスギやカラマツのなかにも, かじられにくいものがあった。それらの摂食された量は少なく, ネズミが嫌いなギイマツやイチイと同程度かそれ以下であった(図 - 1)。同じような現象はこれまでも

記録されていて、スギを材料にした実験では、たくさんかじられたり、かじられなかったり、調べるたびにかじられ方が違う例が報告されている。広葉樹でも状況は同じで、図-1では、ネズミが最も嫌う樹種の一つであるイヌエンジュがカツラより食べられているのがみとれる。これらは樹木が食われにくさに関して相当の種内変異をもっていることを示唆している。

最近、私たちがカラマツ造林地を対象に調べたところでは、このような個体間にみられるかじられ方の違いは樹皮抽出物の量的な違いによることがわかってきた。石油エーテルやジエチルエーテルによって樹皮成分を抽出すると、ネズミにかじられていない無被害木での抽出量は被害木より多く、またネズミの被害を受けやすい冬季にその差は大きかった(図-2)。ネズミ被害の有無と樹皮成分量の違いは一致していた。

造林木だけがかじられているのか

「天然林ではネズミによる被害がないので、天然木はネズミにかじられにくいのではないか」といった質問を来場者の方から受けることがある。ネズミ被害は造林木だけにみられると思っているようである。しかし、ネズミの生息数が多い年には天然林でも被害は起きているので(写真-3)、被害がないというのは間違いだ。造林地を上回るほど激しくはない、というのが正しい。本当を言えば、天然林の樹木は実は激しいネズミ被害を受けてきた結果そのものである。たとえば、ドングリの豊作年の翌年に林床一面に芽生えたミズナラ稚苗が翌春には3%しか生き残っていないなどの例がまれではない(岩見沢市利根別での観察例)。

天然林では、種子から芽生えた幼苗の時に被害を受けているから、私たちの目にとまるような大きさになった幼木はすでに幾多の試練をくぐり抜けてきた強者なのだ。一方、

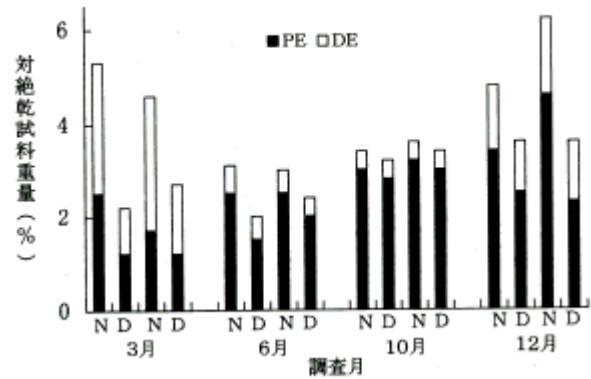


図-2 カラマツ樹皮から石油のエーテル抽出物(PE)とジエチルエーテル抽出物(DE)の季節的変異(関ほか, 1998)

N:無被害木, D:被害木。隣り合った2本を1組として伐採し、同じ木から各月2組ずつ調査した。



写真-3 オオバボダイジュの野ネズミ被害(岩見沢市利根別) 矢印は野ネズミによる食痕

苗畑で育てられ山にでてきた苗木は、造林地に植え付けられた時に初めてネズミに出会い、それ以降かじられにくいものだけが生き残っていくことになる。このように、天然林ではごく若い時期から弱い木は消え去り、ネズミに強い木だけが選抜されて生き残るから、それらには被害が少ないのである。

動物から身を守る木のしくみ

動物にかじられてばかりでは樹木が死に絶えてしまう。このため被害を回避する何らかのしくみが発達するのが自然である。かじられないようにとげを発達させたり、動物の代謝を阻害する化学物質を作ったり、と様々なやり方が想像できる。ここでとり上げた樹皮成分は化学的に身を守るしくみとして考えられるが、はたしてネズミはそれをどう感じているのだろうか。

前述のように、ネズミの被害林分では外樹皮をほんの少しかじっただけの木をたくさん見つけることができるから、ネズミは木を味見して回り、舌にかなった木をガリガリとたくさんかじるように思われる。カラマツ属の樹種では特定の化学物質（群）の量が多いほどかじられにくいから、それらはきっとまずい味でもするのだろう。またカラマツ樹皮は堅いから、樹皮の堅さも物理的に身を守っているといえなくもない。一所懸命に木をかじるネズミをみていると、大変な力仕事の割に食べられる分はわずかだから、割に合うかどうか、どんな味がするのか、またたくさん食べると腹が痛くなるのかなど、ネズミに聞いてみたくなる。

(森林保護部主任研究員)