動物行動の研究から(3)

森は生きている

小山　幸子

ゴールデン・ウイークの間に山へ行ってきた。

さわやかな五月の晴天に新緑が美しく映え、木々は新しい生命の芽吹きに輝いているようであった。

地面を見てみよう。ここにも枯れ葉の間から新しい生命の息吹が顔をのぞかせている。それも、押しくらまんじゅうでもするかのように、ぎっしりとかたまって出た新芽があちらにもこちらにも点在している。動物の糞の中に排出された種が発芽すると、このようにぎっしりとかたまって芽を出すのだという。

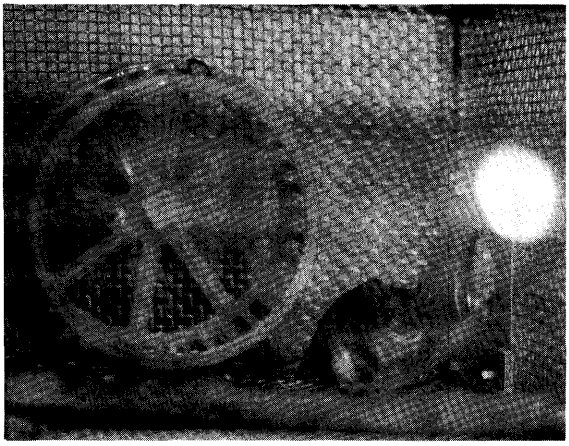
もう少し上にも目を向けてみよう。木の幹にできた空洞の中にもぎっしりとかたまって芽が出ていた。こちらの方は野ネズミか鳥が貯め込んだ木の実が発芽したのだろうという。動物たちが木の実を食べながら移動して排泄する過程や、あちらこちらに木の実を貯めこむ行動が森の木々の次の世代をあちこちへと運搬する役割を果たしているのである。植物と動物との間の目に見えない深

い関わりがそこにはある。

動物を観察する仕事をしていて時々思うのは、動物の生活が一般にはほとんど知られていないことである。山へハイキングに行ったとして、道のわきの斜面が動物たちの生活の場であることを感じる人はどの程度いるであろうか。緑に感激し、鳥の声にうっとりする人は多くいてもその同じ場所にどれだけほかの動物種が生息しているのか考える人はどれだけいるであろうか。しかし、目にはつきにくくても山は「何もない場所」ではなく、町中と同様に生活の場なのである。

目に見えるもの、耳に聞こえるものは注意を引きやすい。そのようなものの存在は信じることが容易である。けれども、私たちの身の回りには、超現象でなくても、人の目につきにくい場所で生活し、人の耳に聞こえにくい音声でコミュニケーションをおこなっている動物が数多く存在している。目に見える木の芽にさえ動物の陰ながらの影響が存在しているのを見ると、例えば、知らない間に誰かが自分の仕事を手伝ってやっておいてくれたことを知った時に、その人物に対して感じるような存在感と同じ存在感を動物に対して感じるのである。

動物の観察を実験室の内外でおこなう楽しみのひとつは、このように普段は目につかない気づきにくい現象を目のあたりにすることであり、また目にした現象の背景



▲写真1
アカネズミ。名前のとおり、腹部以外は美しい光沢のある赤茶色をしている。

にあるメカニズムを推測することではないであろうか。

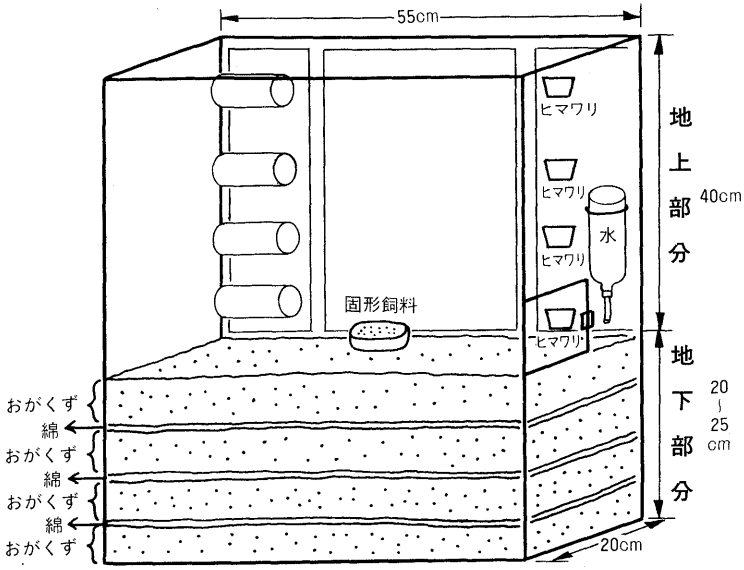
ゴールデン・ウイークの間に行ってきた山で案内された場所には、しゃがみこんでみると木や草の根元にネズミの巣穴の入り口が無数にあった。丸い入り口は、直径が三～四センチほどで、山に住むアカネズミ（写真1）というネズミの巣と見られた。同じ場所にいくつもの入り口が固まって見られるのは、同じ巣の出入り口が何か所もあるからであろう。穴の中に指をそっと入れてみた。中は空洞であった。そして、奥の方へとその空洞は続いていた。穴の前にはやはり幅が三センチほどの細いけものの道ができていた。いつも通るところは、踏み固められるためにこころなしかくぼんで多少つや光りしているのである。そこは、まさしくネズミのミニチュアワールドになっていた。ケネス・グレーアムの著した『たのしい川べ』という子ども向けの話を彷彿とさせる世界がそのままそこに存在している気がした。私は胸がわくわくした。それはまるで外国に初めて行った時にそこで目にし、耳にするであろうものへの期待に胸が膨らむ時のような気持ちである。ネズミがこの道を利用し、巣を出入りする姿が目に浮かぶ気がしたのである。

期待にわくわくする私の心には、以前に実験室内でおこなったいくつかの実験のことも思い出された。

無色透明の大きなアクリル板を張り合わせて縦長に作った箱の中に、下から何十センチかおがくずと綿を交互に四層状に入れて、ネズミに巣を作らせたことがあった（図1）。綿を入れたのは、おがくずだけだとネズミがせっかく穴を掘ってもそれがトンネルにならずに崩れてしまいやすいからである。その箱に山で捕獲されたアカネズミを入れ、箱のまわりは黒い紙でおおった。アリに巣を作らせる方法として小学校時代に科学雑誌で読んだことのある方法であった。餌には一般によくネズミを飼うのに使われる固形飼料（ペットのハムスター用に市販されているものと同じ）のほかにヒマワリの種を与えた。

そして、二週間後。

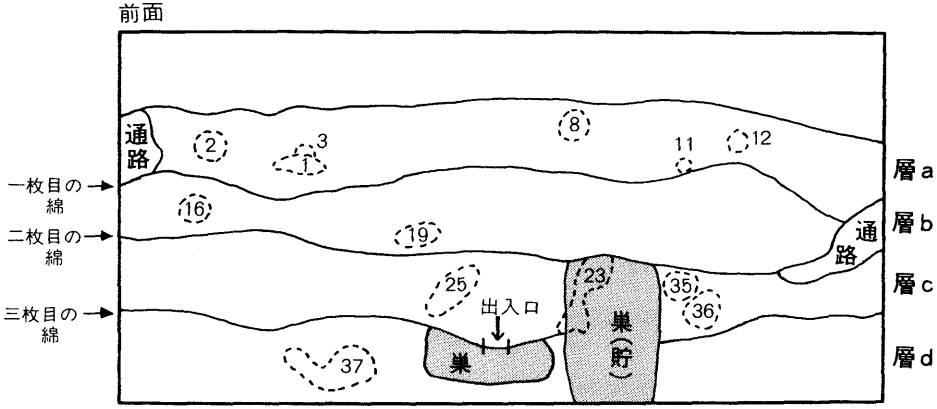
箱のまわりの黒い紙をそっとはずした。



▲図1　実験装置全体図

ときめきの一瞬である。さて中はどのようになっていたか。P.42の図2を見て頂きたい。これは、黒い紙を取り除いた直後に箱を横から見た様子である。中央下部には、巨大な巣と貯蔵庫があった。縦長の方の貯蔵庫は、その下三分の二ほどがヒマワリの種でぎっしりと埋まり、上には空洞があった。貯め込んだヒマワリの種の上を寝場所にもしていたのである。餌の上で寝るとはまさに極楽ではないであろうか。左側にある横長の巣にはヒマワリの種はなく、寝場所だけにしていたらしい。巨大貯蔵庫へとつながる通路と上からの出入り口が横長の巣にはついていた。

次に中のネズミを取り出して別のケージに移し、箱の中のおがくずを上からそっと掘り出していってみた。まずはいちばん上の層である。箱の外から見えていた巨大貯蔵庫のほかにも、あちこちに一か所あたり数個から数十個の単位で貯蔵されたヒマワリの種が出てきた（図2では番号のところ）。そして、一枚目の綿が顔を出した。この一枚目の綿をめくってみると、驚いたことに綿



▲図2
黒い紙を取り除き、実験装置底部を前から見た様子。横線は綿の位置を表わす。線を境にしたおがくずの層を上から層a，b，c，dとする。図の中で点線に囲まれた部分はヒマワリの種の貯食位置を表わし、番号は通し番号である。貯食位置は前面に近いもののみが記されている。

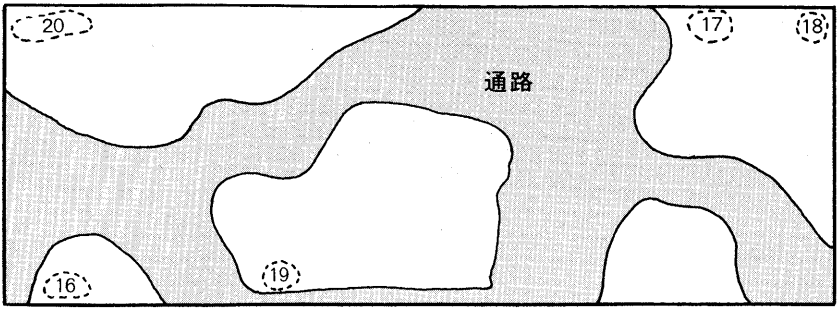
の下には縦横に通路が走っていたのである。二枚目、三枚目の下もそうであった（図3）。

このような巣造りの実験からどのようなことがわかったであろうか。

動物が食べ物を貯めこむ行動は、貯食と呼ばれている。巣の中のある場所にたくさんの餌を貯食するのは巣内貯食と呼ばれる。そして、少しずつ分散して貯食するのは分散貯食という。実験室の中での実験の場合には、箱全体が巣とその周辺通路になってしまうが、巨大貯蔵庫とその周辺のいくつもの貯食場所は、巣内貯食と分散貯食に相当すると考えられた。そして、その分散貯食はまったくでたらめにあちこちに貯食するというよりも通路わきや通路下に多いことがわかった。野外では、地下通路内の貯食よりも、巣の外での貯食でしかも一か所あたりの貯食数の少ない場合に分散貯食ということが多い。地下通路にどの程度分散貯食をするかはわかっていない。実験室とちがって行動可能範囲が広ければ、地

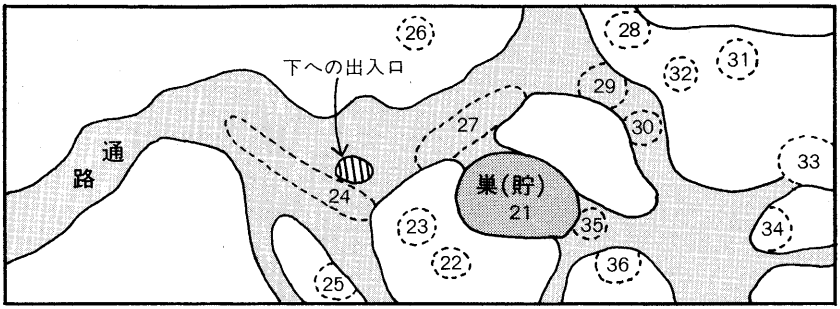
層b

一枚目の綿の下　　上から見た形



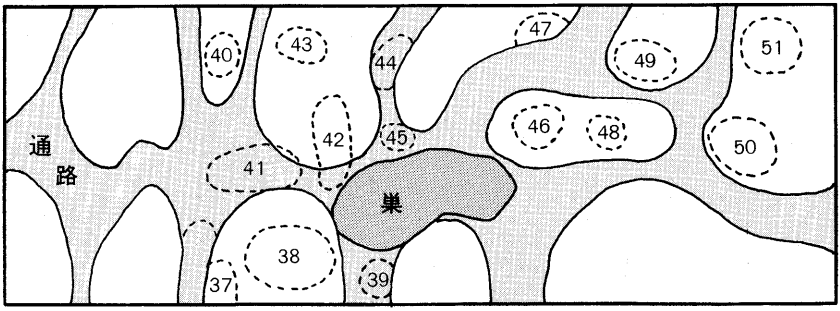
層c

二枚目の綿の下



層d

三枚目の綿の下（最下部）



▲図3　層b，c，dに見られた通路（着色部分）。点線と番号については、図2参照

▲写真2
ヒメネズミ。アカネズミの近縁種で食性はほとんど同じである。写真で見ると、アカネズミとのちがいははっきりしないが、大きさはアカネズミよりひとまわり小さく、毛の色はアカネズミより光沢がなく、赤みも低い。また、アカネズミより目が小さい。

下通路内には分散貯食はしないのかもしれない。

アカネズミのほかにも、ヒメネズミというひとまわり小さくて、アカネズミと種類の近い野ネズミを使ったこともあった（写真2）。このヒメネズミの場合には、どのように貯食するかを調べた以外に、その貯食した場所を記憶しているかどうかを調べてみた。そして、おもしろいことに、その結果、ヒメネズミの場合には、貯食した場所を覚えていないことがわかったのである。嗅覚が発達している彼らにとっては、場所を覚えていなくても、またにおいで探し出せばよいのかもしれないということがその時には考えられた。しかし、最近の研究では、アカネズミの

場合には記憶しているという結果もあり、必要性の有無の問題ではない可能性が示唆されたほか、近縁種間での種差の可能性が示唆され、その原因も問題として浮上してきた。記憶しているか否かによって埋められている食べ物を探し出す効率がどのように異なるか、等々、問題はいろいろと残されている。そして、彼らが、そのようにして貯食したものを忘れてしまったり、覚えていても取り出さなかったりしたものが山のあちこちに残される結果となり、それが発芽すると次の世代の森の木々へと育っていくのである。まさに動物が森を育て、森が動物を育てているといえよう。

山でアカネズミの巣を見た時の私の頭に浮かんできたのは、以前におこなったこのような実験とその時の疑問である。

自然界にはまだまだ未知のことが多い。動物がどのように生活をしているのか、そして、その生活が季節によってどのように変化するのか。厳しい冬期の食条件、温度条件をどのように乗り越えるのか。そのような乗り越え作戦の一つが貯食であり、動物によっては冬眠もそうであろう。このような動物の生活を野外観察し、実験室で細かく分析していくことは、私たちが身のまわりの自然を理解する手助けにもなっていき、さらには、人間本位でない、自然の現状に促した自然保護のありかたを考える手助けにもなっていくことと思う。動物の野外観察と実験室研究とはその意味で切り離すことのできない相補的な関係にあると思う。

動物飼育是否論というのがある。動物を飼うのはかわいそうだという考え方と飼うことを肯定する考え方である。私は確信をもって肯定する。なぜならば、動物を閉じ込めてかわいそうだと言うよりも、飼育することによって動物をよりよく知り、動物をより身近に感じることの方が、真の自然保護へとつながると思うからである。相手を知り理解することが、相手の本質に合った対処をすることへとつながるのは、何も「相手」が自然でなくても、すべてにおいて言えることではないであろうか。そして、たとえ飼育しても、飼育のしかたによっ

て、かわいそうかそうでないかはかなり変わるということも重要なことであろう。相手にとって良い環境を提供することは、相手が何かの中にいるか外（すなわち自然の中）にいるかによって変わるものではないと思う。恐らくは、より深く動物を理解し、より良い環境を提供しようとする姿勢が、これからの自然保護にとって基本的にもっとも重要なのではないであろうか。そして、動物以外の対象にもこれは言えそうだと思う。

いろいろな動物を飼ってじっくりと観察してみようではありませんか。

（聖徳大学短期大学部）

▲写真３　山は「何もない場所」ではなく、動物の生活の場なのである。