

# カヤネズミの繁殖行動 —性周期における発情期の場合—

石若礼子・増田泰久(久住 牧野の博物館)

2016・4・5

ネズミ類の多くの種は生涯あるいは繁殖期間内により多くの仔を生産することを基本戦略とした生活史をもっています。カヤネズミ (*Micromys minutus*) は妊娠期間が 17~19 日、授乳期間が 15~16 日と短く (Ishiwaka & Mori 1998)、平均産仔数が 2~8 頭 (Trout & Harris 2008) と報告されていることから、本種も一定期間内により多くの仔を残すことを生存戦略とする種であるといえます。しかし、カヤネズミはネズミ類の中でも体重が小さいことからその代謝速度は速く、多くの個体維持に必要なエネルギーを獲得する必要があるとともに、それに加えて繁殖へのエネルギー分配が必要になります。カヤネズミの生息環境は多様で、攪乱により変動しやすい条件にあり、繁殖への分配を減らさざるを得ないような状況も頻発してきたと推察され、本種は食物獲得における適応および繁殖を成功させるための様々な適応進化をしてきたと考えられます。例えば、その一つとしてカヤネズミの育仔における吐き戻し行動 (Ishiwaka & Mori 1998) が繁殖へのエネルギー分配に大きな役割を果たしていることも考えられます。しかし、カヤネズミの繁殖に関する研究には Trout (1978) および Harris (1979) の交尾行動に関する観察、Roberts & Gosling (2003)、Brandt & Macdonald (2011) などの配偶者選択に関する報告などがあるものの、未だ十分な蓄積があるとはいえません。繁殖への分配をできるだけ軽くしながら繁殖成功率をあげるためにどのような生理的、行動的な適応をしているのか、雄と雌の出会いの確率を高めるために雌雄がどのように生息域に分布し利用しているのか、異性の繁殖可能個体をどのように探索し認識しているのか、より多くの産子を得るためにどのような分娩回数を増やす方法を採用しているのか、などなど興味が尽きない課題です。

著者らはカヤネズミの繁殖戦略に関わる情報を蓄積することにより、本種の営巣行動、営巣位置選択、採餌行動、縄張りなどの生態を生活史戦略として統一的に把握することが可能となると考えています。ここでは繁殖行動に関する実験と観察の中で得られた情報の中から、動画として提供できるもののいくつか掲載することにします。

以下の観察例は、雌の飼育ケージと雄の飼育ケージを直径 5cm のチューブで接続することにより自由に行き来できるようにした場合の雌ケージ内の映像です。

## 1. 発情周期の非発情期における雌雄の行動

カヤネズミ雌の発情周期はマウス (*Mus musculus*) などと同様に 4 日程度と考えられています (Brandt 2010) が、個体差があるあるいは雄との接触により短縮したと考えられる例も観察されました。

非発情期に雌雄が接触した場合、雌は非常に攻撃的で、接近する雄を激しく威嚇します。性周期の非発情期だけではなく、妊娠中あるいは授乳中の非発情期に巣の中にいる雌は、巣に接近する雄を同様に激しく威嚇して追い払います。発情兆候が観察された 2 日後の非発情期に雌雄を接触させた場合の観察例を動画 1 に示します。

雄は自分のケージから直ぐに雌のケージに入りますが、雌に激しく威嚇され、追い掛けられ、時には噛まれたりして悲鳴を上げることもあります。

ただし、雄は雌のケージから逃げ出すことはほとんどなく、追いかけて回されても逃げ回ったり、模擬群落の根元に隠れたりしています。また、雌は雄のケージに入り込んで巣材に潜り込むこと

久住 牧野の博物館



NF1.wmv

非発情期の行動 (動画 1)

も観察されました。

## 2. 発情周期の発情期における雌雄の行動

発情兆候が確認されて4日目の雌のケージに雄ケージを接続すると、雄は直ぐに雌のケージに入り、床の巣材や餌台などを嗅ぎまわります。雄は雌を発見すると逃げる動作を示しますが、雌は雄を威嚇し追いかけるという様子は見られません。雄は雌に接近するよりも床の巣材の臭いかぎに集中しています(動画2)。



PB2.wmv

雄雌の遭遇(動画2)

雄を入れて30分ほど経過すると、雄と雌は相互に接近し臭いあう行動(sniffing)を見せます。手前が雄で、雄は雌の口の周りを集中的に臭いかぎしているようです(動画3)。



PB3.wmv

臭いかぎが始まる  
(動画3)

左側が雄。立ち上がって前肢で押し合いながら相互の口角の臭いかぎをする行動(boxing)や雄による挑み行動が、雄がケージに入って45分後に起こりました(動画4)。



PB4.wmv

Boxing(動画4)

雄が入って約2時間後、雄は雌を追尾しマウント、雌はロードシスを示します。交尾が成功した場合には雄は下腹部のグルーミングを行うことが確認できます。35分間に4回の交尾が確認され、その後は雌が雄を威嚇し、雄が逃げるようになります。しかし、約40分後から再びマウント、ロードシス、交尾、威嚇という一連の動作が始まり、その後、雄を入れてから4時間30分まで(交尾行動開始から約2時間)4回繰り返すことが観察されました(動画5)。



PB5.wmv

マウント、ロードシス、交尾(動画5)

動画6のような雌による激しい威嚇と雄の逃亡が認められたので、雄を入れて5時間50分後に雄が自分のケージへ逃げ込んだ折に接続を離しました(動画6)。



PB6.wmv

雌が威嚇、雄逃亡  
(動画6)

カヤネズミの交尾行動については、Brandt(2010)と比較することができます。今回の観察例で、ラット(Dewsbury 1967)、マウス(Rolland et al. 2003)と比較するとカヤネズミの交尾時間が非常に短いことが特徴的であることが明らかになりました。

注1) 本観察ではケージ内に模擬植物群落を設置しているため死角が生じ、カヤネズミの全ての行動を撮影、確認することはできていない。

注2) 動画1と動画2~6とは、雌雄とも別個体である。

注2) この観察で使用した雌は、交尾17日後の2016年3月4日朝分娩し、4頭の幼獣が離乳

した。

#### 文献

- Brandt, R. (2010) Mating behavior and female mate choice in the harvest mouse (*Micromys minutus*). A thesis submitted for the degree of Masters by Research, University of Oxford.
- Brandt, R. & D. W. Macdonald (2011) To know him is to love him? Familiarity and female preference in the harvest mouse, *Micromys minutus*. *Animal Behaviour*, 82, 353-358.
- Dewsbury, D. A. (1967) A quantitative description of the behavior of rats during copulation. *Behaviour*, 29, 156-178.
- Harris, S. (1979) *Secret Life of the Harvest Mouse*. Hamlyn Ltd., London-New York-Sydney-Toronto.
- Ishiwaka, R. and T. Mori (1998) Regurgitation feeding of young in harvest mice *Micromys minutus* (Rodentia, Muridae), *Journal of Mammalogy*, 74, 1191-1197.
- Roberts, S. C. & L. M. Gosling (2004) Manipulation of olfactory signaling and mate choice for conservation breeding: A case study of harvest mice. *Conservation Biology*, 18, 548-556.
- Rolland, C., Macdonald, D. W., De Fraipont, M. & M. Berdoy (2003) Free female choice in house mice: leaving best for last. *Behaviour*, 140, 1371-1388.
- Trout, R. C. (1978) A review of studies on captive harvest mice (*Micromys minutus* (Pallas)). *Mammal Review*, 8, 159-175.
- Trout, R. C. & S. Harris (2008) *Mammals of the British Isles: the 4th edition*, (eds, Harris S. and D.W. Yalden), The Mammal Society, Southampton, p.122.