

人工巣穴の野ネズミ個体群の調査への応用の可能性(予報)

誌名	日本林學會誌 = Journal of the Japanese Forestry Society
ISSN	0021485X
著者	曾根, 晃一 高野, 肇
巻/号	73巻3号
掲載ページ	p. 238-241
発行年月	1991年5月

短 報

人工巢穴の野ネズミ個体群の調査への応用の可能性 (予報)*

曾根 晃一****・高野 肇****

I. はじめに

これまで野ネズミの野外個体群の生息密度の変動、社会構造、種子の採餌や貯蔵を通しての種子分散や森林の更新に及ぼす影響の調査は、わなによる捕獲のほかには野外や人工餌台での行動の直接観察またはカメラ等による記録によってなされてきた(3, 4, 7)。野ネズミは倒木や、根、岩などを一部利用して、トンネルで連結された複雑な巣を構築する(4)ので、繁殖活動や集団越冬などの社会構造、ドングリなどの貯食行動を直接観察することはきわめて困難である。そのため、*Peromyscus*の研究では、1940年代から個体群内の母子関係、集団越冬個体の近縁関係、若齢個体の生存率、母親の行動圏からの分散などの調査に、人工巢穴(以後、単に巢穴と称す)が用いられている(1, 5, 8)。

森林に生息するアカネズミ、ヒメネズミが小鳥用の巣箱を利用することは以前から知られており、ヒメネズミが巣箱内にシラカバの種子を運び込んだ例も報告されている(6)。しかしながら、野外において巢穴をアカネズミ、ヒメネズミの個体群の調査に用いた例はない。われわれは、巢穴のアカネズミ、ヒメネズミ個体群の調査への利用の可能性を探るため、茨城県北茨城市に位置する小川学術参考林内に埋設した巢穴のアカネズミ、ヒメネズミによる利用調査を行った。

II. 巢穴の概要

巢穴は、KAUFMAN, and KAUFMAN (2) が、*Peromyscus*のために考案したものを参考に作製した。巢穴は本体と2本のトンネルから成る(図-1)。本体は、内径10 cm、長さ約25~27 cmの塩化ビニルパイプ(UV 100)で、上下の端は塩化ビニルパイプ専用のキャップ(パルキャップ100)で閉じてあり、防水性は高い。ただし、キャップはネジ式であるため、上のふたは容易に開閉ができる。トンネルは野外の巢穴の径と

ほぼ等しい内径3 cm、長さ約35 cmの塩化ビニルパイプ(VP 30)で、本体に約35度の角度で接続してある。トンネルの先端は、雨が入らないように切口が下になるようにした。さらに、本体とトンネルの接点には防水のため充填剤を注入した。保温のために、本体の上端部と底部にそれぞれ厚さ3 cmの発泡スチロールをはめ込んだ。巢穴1個の材料費は約1,700円であった。

III. 巢穴の野ネズミによる利用試験

1. ケージ内試験

野外で利用試験を始める前に、1990年5月~6月に屋外のケージ内(10×6 m)に巢穴を埋設し、野ネズミがそれを利用するかどうか調査した。5月16日、サンプルとして巢穴を2個作製した。巢穴を屋外で2週間放置後、5月30日にケージの中に埋めた。それと同時に、6カ月以上実験室内で飼育していたアカネズミをケージ内に放し、巢穴を利用するかどうか確かめた。

以前、同じケージ内に、木製の巣箱(40×40×5 cm)を地表に設置しアカネズミ、ヒメネズミを放したところ、巣箱をまったく利用せず、すぐに地中に巢穴を掘った。ところが、アカネズミ放逐2日後の6月1日には、すでにいずれの巢穴も巣材や餌が運び込まれ(図-2)、巢穴の本体の部分でアカネズミが休んでいた。その後も、いずれかの巢穴の本体でアカネズミは観察された。しかし、チェックを10日間連続して行ったところ、アカネズミは巢穴の本体では確認されず、しかも、ケージ内では自力で掘ったアカネズミの巣穴は認められなかった。したがって、アカネズミは人による干渉のため、休み場所を巢穴の本体からトンネルの部分へ変更したのではないかと考えられる。

2. 野外試験

巢穴の野外での利用試験は、1990年9月~12月にかけて茨城県北茨城市に位置する小川学術参考林で行った。この林は約100 haで、ブナ、ミズナラ、コナラ

* Koichi SONÉ, and Hajime TAKANO: Applicability of artificial burrows to studies of natural populations of two species of wood mice, *Apodemus speciosus* and *A. argenteus*

この研究は、農林水産省農林技術会議事務局の生態秩序(バイオコスモス)計画の一環として行ったものである。

** 森林総合研究所 For. and Forest Prod. Res. Inst., Ibaraki 305

*** 現勤務先: 森林総合研究所多摩森林科学園 Tama Forest Sci. Garden, For. and Forest Prod. Res. Inst., Hachioji 193

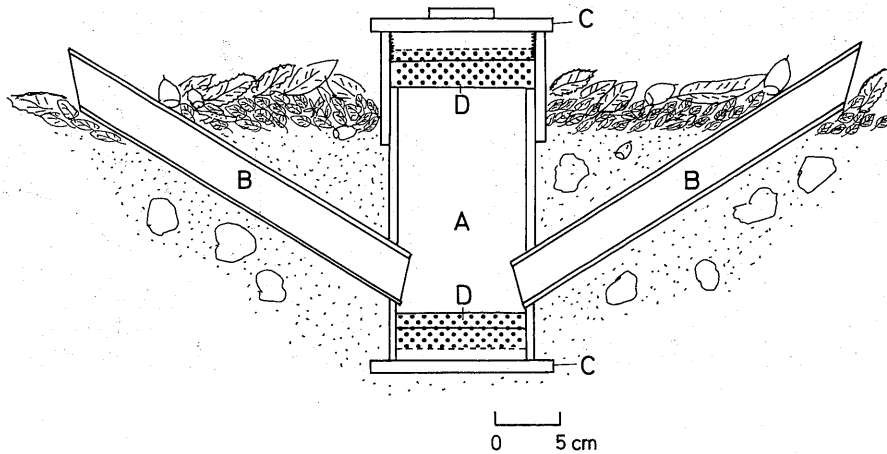


図-1. 人工巣穴

A, 本体(長さ 25 cm, 直径 10 cm の塩化ビニルパイプ); B, トンネル(長さ 35 cm, 直径 3 cm の塩化ビニルパイプ); C, ふた(バルキャップ); D, 発泡スチロール。



図-2. 巣材(シバ)の運び込まれた巣穴

などが上層を占める。1990年9月10, 11日に巣穴を20個作製し, 9月14日に小川学術参考林内の尾根部に2地点(地点I, II), 斜面下部に3地点(地点III, IV, V)の計5地点に4個ずつ, 10m間隔で埋めた。その際, 本体の上蓋の部分約3cmとトンネルの入口を地表に出した(図-1)。アカネズミ, ヒメネズミによる利用状況の確認は, 埋設後, 2週間から一か月間隔で行った(表-1)。

10月1日に行った第1回目の確認調査では, すべての巣穴でネズミが利用した形跡は認められなかった。これは, 巣穴作製時に使用した塩化ビニル用の接着剤の臭いの影響が残っていたことによると考えられる。そこで, ネズミを誘引するため, 巣穴のトンネルの入口にピーナッツバターを塗布し, その近くにピー

表-1. 巣穴の野ネズミによる利用状況

巣穴番号	調査日(1990年)			
	10月1日	10月26日	12月3日	12月20日
I-1	—	—	H(1Qm)	H(1Qm)
2	—	—	H(1Fc)	H(1Fc)
3	—	—	H(2Qm)	H(2Qm)
4	—	—	—	—
II-1	—	人為破壊	—	—
2	—	—	H(10Qm, 6Qs)	H(10Qm, 6Qs)
3	—	—	—	—
4	—	—	H(5Qm, 1Qs)	H(5Qm, 1Qs)
III-1	—	H(20Qm)	H(>8Qm)	H(>8Qm)
2	—	—	H(6Qm)	H(>6Qm, 7Oj)
3	—	N	N, H(>4Qm)	N, H(>6Qm)
4	—	T	T	T
IV-1	—	—	—	—
2	—	—	—	—
3	—	—	—	—
4	—	—	—	—
V-1	—	H(3Qm)	H(5Qm, 2SO)	H(5Qm, 2SO)**
2	—	T	T	H(1Qs)
3	—	—	H(3Qm)*	H(3Qm, 1Qs, 1Hym)
4	—	H(3Qm, 2SO)	H(13Qm, 3SO)	H(19Qm, 3SO)

* 本体に水が浸入, ** 動物による巣穴の掘り返し。

H, 貯食および採食場として利用; N, 巣として利用; T, 一時的な利用(本文参照); —, 利用した形跡なし。

Qm, ミズナラの堅果; Qs, コナラの堅果; SO, ハクウンボクの種子; Fc, プナの包; Oj, アサダの種子; Hym, ハチ類の頭部。表中の数字は巣穴本体中に入っていた堅果, 種子, 虫体の数。

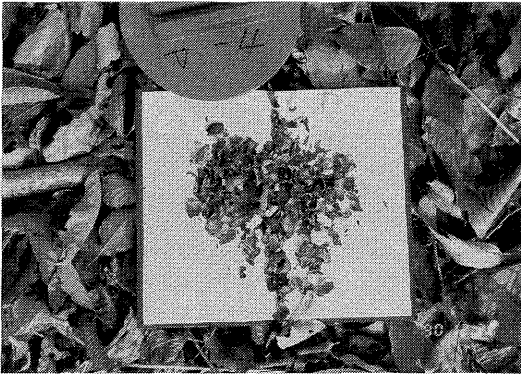


図-3. 巣穴に運び込まれた堅果類



図-5. 巣材(落葉)の運び込まれた巣穴

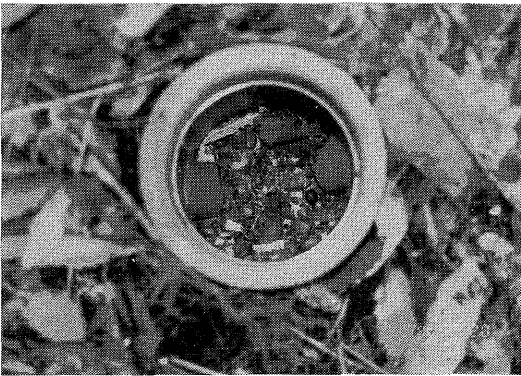


図-4. 堅果類の運び込まれた巣穴

ナッツを10粒程度置いた。

10月26日の第2回目の調査では、尾根筋の地点IとIIでは巣穴は利用された形跡はなかった。しかし、地点IIIとVではそれぞれ3個の巣穴で、ミズナラやハクウンボクの堅果を運び込んだり(III-1, V-1, 4)(図-3, 4)、保温用の発泡スチロールをかじったり(III-4, V-2)、ミズナラの落葉を巣材として運び込んだり(III-3)(図-5)、といったネズミによる利用の形跡が認められた。これが、接着剤の臭い等が消えたためか、ピーナッツやピーナッツバターに誘引されたためかは明らかにできなかった。また、地点IVでは巣穴の利用が確認できなかったが、4個中2個の巣穴のトンネルの入口付近で、ネズミの穴が掘られていた。

12月3日の第3回目の調査では、地点IVを除くすべての地点でネズミによる巣穴の利用が確認された。利用された巣穴の数は全体の65%にあたる13個で、この時期のネズミによる巣穴の利用が著しく増加したことがわかる。利用された13個の巣穴のうち10個で、豊作だったナラ類の堅果が運び込みこまれ、そこで食

べられており、多くは一時的な餌の貯蔵場所または採餌場所として利用されていたことがわかる。巣穴に残っていた糞のサイズから、主としてアカネズミが利用していたと考えられた。巣材と堅果を運び込み巣として利用されていたものも1個あったが、ネズミは巣穴の中では確認できなかった。残りの2個は発泡スチロールをかじっただけの一時的な利用であった。また、調査日の3日前の台風による大雨で、巣穴の本体の中に水が浸入していたものが1個あった(V-3)。

12月20日の4回目の調査では、野ネズミが利用した形跡のある巣穴の数は増えていなかったが、前回と比べ5個の巣穴で運び込まれた種子の数が増えており(III-2, 3, V-2, 3, 4)、巣穴は、とくに地点IIIとVで、利用され続けていたことがわかる。膜翅目の成虫の食べあとがV-3で観察された。4回の調査をとおして、巣穴内でネズミを確認できなかったが、巣穴の利用率はKAUFMAN, and KAUFMAN(2)が、*Peromyscus maniculatus*で調べたものより高かった。

これまで巣穴設置後3カ月間の調査しか行っていないので、野ネズミが長期間継続して巣穴を利用するか否かは、今後さらに調査を続けるべき問題として残っている。これまでの結果は、塩化ビニル製の巣穴はわなと併用することで、MONTGOMERY, and GURNELL(4)が指摘しているように、野ネズミの個体群生態や社会行動の研究の有効な手段となりうる可能性が高いことを示している。安い材料費、高い防水性、約20年という長い寿命(2)といった性質も、今後の巣穴の利用を増大させる助けとなろう。しかし、ケージ内の実験で巣穴の利用を連続的にチェックし続けたところ、長期間室内で飼育していたアカネズミですら、巣穴の本体を放棄した。野外の個体は飼育個体以上に人

為による攪乱に敏感であると考えられるので、野外調査では巣穴のチェックは、ある間隔で行うほうがよいと思われる。

今回は、巣穴の本体とトンネルの内径をそれぞれ10 cm, 3 cmとしたが、市販されている異なったサイズの塩化ビニルパイプを用いることで、リスなどの他の小型のほ乳類の生態や社会性などの調査への応用も可能であろう。

引用文献

- (1) GOUNDIE, T.R., and VESSEY, S.H.: Survival and dispersal of young white-footed mice born in nest boxes. *J. Mammal.* **67**: 53~60, 1986
- (2) KAUFMAN, G.A., and KAUFMAN, D.W.: An artificial burrow for the study of natural populations of small mammals. *J. Mammal.* **70**: 656~659, 1989
- (3) KIKUZAWA, K.: Dispersal of *Quercus mongolica* acorns in a broadleaved deciduous forest. *For. Ecol. Manage.* **25**: 1~8, 1988
- (4) MONTGOMERY, W.I., and GURNELL, J.: The behaviour of *Apodemus*. In *The Ecology of Woodland Rodents Bank Voles and Wood Mice.* (FLOWERDEW, J. R., GURNELL, J., and GIPPS, J.H.W., eds.). 89~115, Oxford Univ. Press, Oxford, 1985
- (5) NICHOLSON, A.J.: The homes and social habits of the wood mice (*Peromyscus leucopus noveboracensis*) in southern Michigan. *Am. Mid. Nat.* **25**: 196~223, 1941
- (6) 信太照夫: ヒメネズミが集めたシラカンバの種子. *森林保護* **197**: 4~6, 1987
- (7) 田口 豊, 吉田成章, 田中 潔, 小泉 力, 佐々木 克彦, 豊岡 洪, 高橋邦秀: 石狩海岸林カシワ林でのカシワ種子の落下から発根までの死亡要因. *日林北支論* **32**: 179~181, 1983
- (8) WOLFF, J.O., and DURR, D.S.: Winter nesting behavior of *Peromyscus leucopus* and *Peromyscus maniculatus*. *J. Mammal.* **67**: 409~412, 1986

(1991年1月23日受理)