



Title	苫小牧演習林における野ネズミ類の生態的分布と個体数の年次変化
Author(s)	出羽, 寛; Dewa, Hiroshi; 太田, 嘉四夫 他
Citation	北海道大學農學部 演習林研究報告, 44(2), 643-666
Issue Date	1987-07
Doc URL	<a href="https://hdl.handle.net/2115/21223">https://hdl.handle.net/2115/21223</a>
Type	departmental bulletin paper
File Information	44(2)_P643-666.pdf



## 苫小牧演習林における野ネズミ類の 生態的分布と個体数の年次変化

出羽 寛\* 太田嘉四夫\*\*  
阿部 永\*\*\* 長岡昌信\*\*\*\*

Ecological Distribution and Annual Change  
in the Number of Small Rodents  
in the Tomakomai Experiment Forest

By

Hiroshi DEWA\*, Kasio OTA\*\*, Hisashi ABE\*\*\*  
and Masanobu NAGAOKA\*\*\*\*

### 要 約

(1) 北海道大学苫小牧演習林，海岸近くの弁天沼地区，支笏湖畔の丸山地区において，1977年，1978年に野ネズミ類の種類構成と林相，林床植生との関係について調査を行った。また演習林内の3箇所の定置調査区において，1977年から1982年までの6年間にわたって，野ネズミ類の個体数の年次変動について調査した。

(2) 演習林から7種類のネズミ，2種類のトガリネズミが捕獲された。この演習林の野ネズミ類の種類構成はエゾアカネズミ，ヒメネズミが優勢で，エゾヤチネズミが劣勢種であることが特徴であった。このことは演習林に限らず，支笏湖の南側の地域全体の特徴であることが示唆された。

(3) エゾヤチネズミはミヤコザサ，スズタケの小群落を中心に分布し，ヒメネズミは広葉草本類が優占するが量的には林床草本類の少ない環境で優占度が高かった。エゾアカネズミは

キーワード： ネズミ類，生態的分布，個体数の年次変動，種構成。

---

1987年2月28日受理 Received February 28, 1987.

\* 旭川大学経済学部  
Faculty of Economics, Asahikawa University.

\*\* 元北海道大学農学部  
Formerly, College Experiment Forests, Hokkaido University.

\*\*\* 北海道大学農学部応用動物学教室  
Institute of Applied Zoology, Faculty of Agriculture, Hokkaido University.

\*\*\*\* 元北海道大学農学部  
Formerly, of Faculty of Agriculture, Hokkaido University.

沢地やササ類の密生地など、林床に草本類の豊富な環境に多く分布していたが、高密度年には、林床に草本類の少ない環境にも分布を広げた。

(4) エゾアカネズミとカラフトアカネズミは演習林の位置する丘陵地帯先端部を境にして、山側の広葉樹林にエゾアカネズミ、海側の原野や農耕地にあるヤチハンノキ林、草地にカラフトアカネズミと、分布域を分けていることが示唆された。

(5) この演習林におけるエゾアカネズミの個体数の年次変動レベルは、北海道の他の地域の広葉樹林での調査結果と比較して、低くはなく、高密度年での生息数レベルは他の地域のものより高かった。それに対して、ヒメネズミ、エゾヤチネズミの個体数の年次変動レベルは低く、特にエゾヤチネズミの個体数変動レベルは他の地域に比べて極端に低かった。

## 1. はじめに

この報告は「北海道における道路計画と森林環境の保全に関する調査研究」の中間報告(太田ら 1978, 1980, 太田ら 1987)とそれに含めることのできなかった資料、またこの演習林における他の研究者の採集記録もあわせてまとめたものである。

この調査を始めるにあたって3つの課題があった。(1) 苫小牧演習林における野ネズミ類の生態的分布と個体数変動について、(2) 他の動物群、特に捕食者との関係について、(3) 高速自動車道の小哺乳類の生態的分布に与える影響について。しかし、結果として(2)、(3)について分析可能な資料は得られなかった。従って、ここでは一応その基本的特徴を把握しえたと思われる(1)の課題について報告する。

今回の調査が行われるまで、この演習林においては造林木の鼠害防除のための発生予察調査が行われていた。また、筆者らの鼠類調査、および前記の調査によってこの演習林から次の小哺乳類の生息していることがわかっている。

エゾアカネズミ *Apodemus speciosus ainu*、カラフトアカネズミ *A. peninsulae*、ヒメネズミ *A. argenteus*、エゾヤチネズミ *Clethrionomys rufocanus bedfordiae*、ミカドネズミ *C. rutilus mikado*、トブネズミ *Rattus norvegicus*、ハツカネズミ *Mus musculus*、オオアソトガリネズミ *Sorex unguiculatus*、エゾトガリネズミ *S. caecutiens saevus*、シマリス *Tamias sibiricus*、これらのうち、エゾアカネズミとヒメネズミの捕獲数が多く、林木の加害獣となるエゾヤチネズミは少ない。北海道における野ネズミ類の生態的分布についての調査は木下(1928)以来、数多くなされてきている。しかし、それらの多くはエゾヤチネズミの優占する環境でのものが多く、今回のようにアカネズミ属の優占する地域での調査は少ない。

報告をまとめるにあたって、採集記録を提供して下さった、北海道大学歯学部第1解剖学教室、前川光司博士、同農学部応用動物学教室、斉藤 隆博士、元北海道大学林学教室学生、飯尾健悦氏に感謝いたします。

## 2. 調査方法

### a) 個体数の年次変化についての調査

この演習林内の広葉樹2次林に2箇所(T<sub>A</sub>区とT<sub>C</sub>区)、広葉樹天然林に1箇所(K<sub>U</sub>区)、それぞれ0.81 ha(ワナかけ面積)の定置調査区を設定した(Fig. 1)。各定置調査区には10 m間隔、100個の生捕りわなが格子状に置かれ、毎年、春、夏、秋の3回、それぞれ3日間の記号放逐法による個体数調査を行った。生捕りわなの餌にはエンバクを使用した。捕獲された個体は種類、体重、性別、繁殖状態について記録し、指切りによって番号をつけた後、放逐した。生息密度の評価については、従来の推定法を用いるには捕獲数が少なすぎる場合が多かったので、今回は捕獲実数を用いた。性成熟状態の区分は、雌の場合は膣口の開口、未開口と乳頭の発達状態をもとに、性成熟個体(膣口が開口または乳頭発達、妊娠)、未成熟個体(膣口が未開口)とした。雄については睪丸の発達状態をもとに、性成熟個体(睪丸が大きく、降下している)、未成熟から性成熟への移行段階の個体(睪丸がやや大きい)、未成熟個体(睪丸が小さく、降下していない)に区分した。

### b) 生態的分布調査

二つの方法を用いた。一つは小型はじきわな(一部は生捕りわな、墜落函も使用)を用い

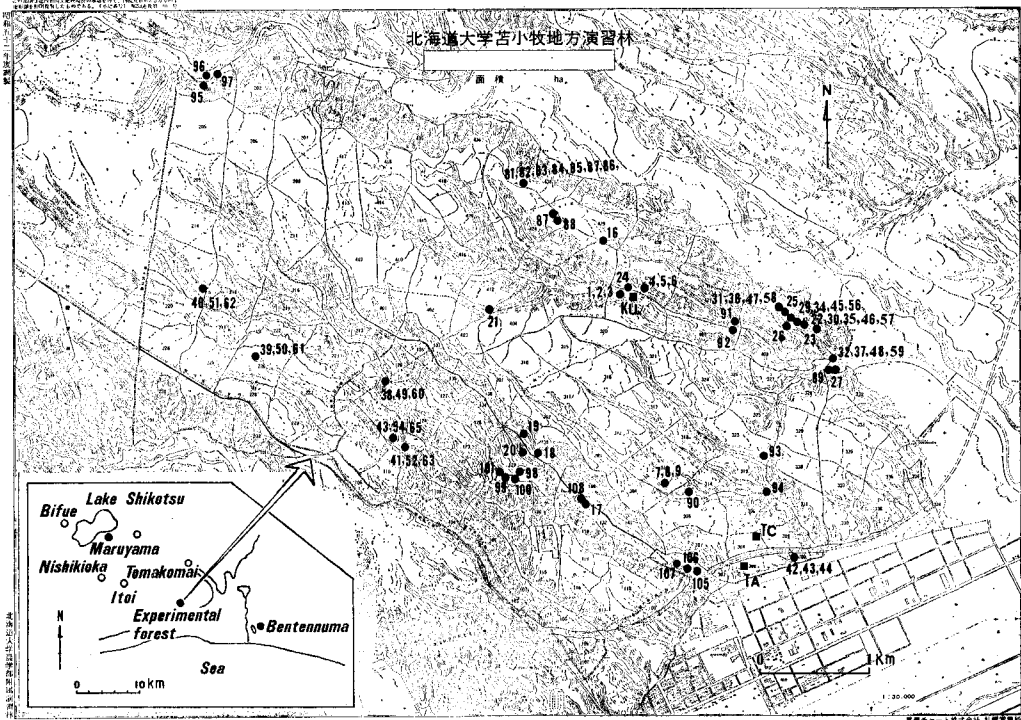


Fig. 1. Location of trapping stations.

た小調査区を林相と林床植生から区分した様々な環境に多数設定した (Fig. 1)。

各調査区には基本的に 20 個のわなが帯状 (一部は方形区またはライン状) に置かれ、餌にはカボチャの種子を用いた。得られた結果からそれぞれの種類の優占度を求め、上記の林相と林床植生の違いから区分した環境間で生息するネズミ類の種類構成を比較した。また 100 トラップナイト (1 T・N=1 わな 1 日) あたりの捕獲数によって生息数の評価を行った。

さらに演習林全体の特徴をこの地方の他地域と比較するために、支笏湖に近い丸山地区と海岸に近い低地帯の弁天沼地区にも調査区を設定し、演習林内と同様の調査を行った。

他の一つの方法は、前述した定置調査区で得られた資料を用いた。この資料から、 $T_A$ 、 $K_U$  区の定置調査区内の林床植生、地形の違いとネズミ類の捕獲地点の分布との関係を、季節別に比較し、また高密度年と低密度年での捕獲回数を上記の異なる環境間で比較することによって、小面積内での分布様式を分析した。

### 3. 調査地の概要と調査期間

苫小牧演習林は勇払川の支流である勇振川と苫小牧川にはさまれた地域で、支笏湖側から張り出した丘陵の先端部に位置している。樽前火山群からの厚い噴出物からなる土壌の上に成立した広葉樹を主とする森林が広がっているが、森林植物帯上は温帯北部林と亜寒帯林の移行帯である、汎針広混交林帯に属している。主な広葉樹として、ミズナラ、カエデ類、アサダ、アオダモ、ハリギリ、シナノキ、カンバ類、サワシバ、アズキナシ等があげられる (五十嵐, 1977)。林床植生には様々な種類の広葉草本類、イネ科草本類があげられるが、ササ類の少ないことに特徴があり、ミヤコザサ群落、スズタケ群落が散在するにすぎない。演習林より下部の海岸までの低地には市街地や住宅地の他、湖沼や湿地の点在する原野が広がり、その多くは農地や放棄農地となっていて、所々にヤチハンノキの細長い林が散在している。

#### 定置調査区の植生の概要

$T_A$  区——308 林班, A 鉄塔の近くにあり, アズキナシ, サワシバ, ミズナラ, シナノキ, アオダモ, カエデ類, ホウノキなどからなる広葉樹 2 次林である (五十嵐, 小笠原, 1979)。南半分 (ワナ地点 55 箇所分, 4,650 m<sup>2</sup>) の林床にはミヤコザサが密生し, 残りの部分 (ワナ地点 45 箇所分, 3,450 m<sup>2</sup>) は幼木類を主とし, 地表の草本類は貧弱である。

$T_C$  区——前区と高速自動車道をはさんで, 309 林班, C 鉄塔の近くにある。林相は  $T_A$  区と同様の広葉樹 2 次林である。林床植生も  $T_A$  区のミヤコザサのない部分と同じで貧弱である。

$K_U$  区——高速自動車道から約 2.5 km 奥地へ入った。406 林班, 熊の沢の広葉樹天然林内にある。主な樹種はドロノキ, シナノキ, ハルニレ, ミズナラ, サワシバ, カエデ類, ヤチダモ等があげられる。調査区内の南側 5,100 m<sup>2</sup> (ワナ地点 61 箇所分) は沢内の平地で, 林床にはオンダ, フッキソウ, エンレイソウ等の草本類が豊富である。北東側の残りの部分, 3,000 m<sup>2</sup> (ワナ地点 39 箇所分) は沢に面する急斜面で, 林床植生は幼木類を主として貧弱である。

調査期間は1977年から1982年までの6年間、春、夏、秋の3回(1977年は9月、11月の2回、1982年は9月の1回)の調査を行った。

### 生態的分布の調査区の植生概要

#### 苫小牧演習林

広葉樹天然林・広葉草本区——合計で25回の採集が行われた。その調査区の位置と調査区番号(Fig. 1参照)は次のとおりである。201林班(調査区番号, 96, 以下同様), 432林班(26, 30, 35, 46, 57), 129林班(98), 125林班(38, 49, 60), 217林班(40, 51, 62), 406林班(1, 2, 3), 426林班(4, 5, 6), 438林班(82, 83, 84, 85, 86, 87)。林床植生は沢ぞいの調査区では比較的豊富であるが斜面では貧弱である。樹冠閉鎖度58.1%, 林床植被率, 55.1%, 落葉層3.6 cm, 腐植層2.6 cm(6~8月に5箇所での測定の平均)。

広葉樹天然林・ササ区——合計で14回の採集が行われた。432林班(25, 29, 31, 34, 36, 45, 56, 58, 47), 226林班(39, 50, 61), 201林班(95, 97)。ミヤコザサとスズタケの密生地が主であるが、一部にクマイザサの密生地がある。樹冠閉鎖度66.4%, 林床植被率82.0%, 落葉層6.4 cm, 腐植層2.9 cm(6~7月に5箇所での測定の平均)。

広葉樹2次林・広葉草本区——合計で4回の採集を行った。112林班(43, 54, 65), 演習林入口附近(106)。樹冠閉鎖度49.0%, 林床植被率79.0%, 落葉層4.5 cm, 腐植層1.5 cm(43と106調査区での測定による)。

広葉樹2次林・ササ区——3回の採集を309林班(42, 53, 64)で行った。林床にはミヤコザサが密生している。樹冠閉鎖度80.0%, 林床植被率95.0%, 落葉層5.5 cm, 腐植層2.5 cm(7月)。

針葉樹人工林・広葉草本区——合計で17回の採集を行った。演習林入口附近(105, 107), 121林班のカラマツ林(99, 100, 101), 112林班のカラマツ林(41, 52, 63), 138林班のトドマツ林(28, 33, 44, 55), 132林班のカラマツ林とオウシュウアカマツ林(17, 108), 313林班のヒダカゴヨウ林(7, 8, 9), 7, 8, 9, 100, 105, 107の調査区は幼齡林であるが他の大半は成林である。樹冠閉鎖度47.5%, 林床植被率60.7%, 落葉層3.7 cm, 腐植層3.5 cm(8箇所での測定の平均)。

ヤチハンノキ・キタヨシ区——5回の採集を行った。332林班外(27), 428林班外(32, 37, 48, 59), この調査区は演習林外の湿地に接する場所で、ヤチハンノキが散在し、林床にはキタヨシ、ヒメシダ等が優占する。樹冠閉鎖度25.0%, 林床植被率26.3%, 落葉層5.8 cm, 腐植層7.1 cm。

また以上のはじきわなによる調査の他に、墜落函による採集を4回行った。406林班(24)と432林班(23)はいずれも広葉樹天然林・広葉草本区。432林班(22)は広葉樹天然林・ササ区。429林班(16)は送電線下の灌木林で林床にはススキ、ミヤコザサがある。

以上の採集は1974~1978年の期間中の6月~11月の間に行った。

また、4月と5月にも合計13回の採集を行ったが、この時期には捕獲数がほとんどないた

め、今回の主な分析からは除外した。その調査区は以下のとおりである。428 林班 (88), 438 林班 (81), 407 林班 (92), 424 林班 (87), 412 林班 (21), 138 林班 (20), 139 林班 (18, 19), 314 林班 (90), 323 林班 (93), 407 林班 (91), 332 林班 (89), 319 林班 (94)。

#### 弁天沼地区

広葉樹2次林・広葉草本区——9 調査区 (67, 68, 71, 72, 74, 77, 78, 102, 109) で採集を行った。農耕地跡に散在する細長いヤチハンノキ林で林床にはスミレ類, エゾヨモギ, ヒメカンスゲ等の草本類とホザキンモツケ等の灌木が多い。ただし109 調査区のみはヤチハンノキに加えて, ミズナラ, イタヤ, キハダなど樹種が豊富で, 林床にもオシダが優占している点で他の調査区と異なっている。樹冠閉鎖度 44.0% (7月), 8.4% (11月), 林床植被率 93.8% (7月), 14.2% (11月)。109 調査区の樹冠閉鎖度 71.8%, 林床植被率 59.0% (9月)。

草地区——6 調査区 (66, 73, 79, 80, 103, 104) で採集を行った。66, 104 調査区は安平川ぞいの草地で, ススキ, ヒメカンスゲ, ノコギリソウなどが優占する。他の調査区は農道横の草地でススキ, エゾヨモギ, ヒメカンスゲなどの草本に灌木が少しまじる。林床植被率 88.9% (7~8月), 57.9% (11月), 落葉層 5.5 cm, 腐植層 1.8 cm。

この地区での調査は1977~1978年の7~11月の間に行った。

#### 丸山地区

広葉樹天然林・クマイザサ区——2 調査区 (69, 75) で採集を行った。ミズナラ, ヤマモミジ, ハルニレなどの狭い林で林床にはクマイザサが密生している。樹冠閉鎖度 73.0% (7と9月の平均), 林床植被率 83.0% (7月), 落葉層 11.5 cm, 腐植層 5.5 cm。

針葉樹人工林・広葉草本区——トドマツ壮齡林(76)の1調査区のみである。林床植生は貧弱で, ツタウルシ, オシダ, コケ類がみられるにすぎない。樹冠閉鎖度 76.5%, 林床植被率 12.0%, 落葉層 1.3 cm, 腐植層 2.5 cm (9月)。

この地区の調査は1977年7月と9月に行った。

## 4. 結 果

### (a) 個体数の年次変化

Table 1, Fig. 2, Fig. 3 に定置調査区におけるネズミ類の捕獲数の年次変化を示す。このうち  $K_U$  区については1974年6~11月のセンサス結果も示したがこの時のワナかけ面積は3,600 m<sup>2</sup> (ワナ数49) と狭い (Table 1, Fig. 3)。また  $K_U$  区の1982年7月の調査は林学の学生実習によるものである。

エゾアカネズミ——全体としてみると, 1977年の捕獲数が最も少なく, 1978年からやや回復し, 1979年に小さなピークを示し, 1980年にやや減少した後, 1981年に3調査区ともに最大のピークを示した。翌1982年は  $K_U$  区の調査しかないが, 7月, 9月のいずれも捕獲数は0で, 前年度に比べて極端に減少した。また1974年にも  $K_U$  区では1981年と同程度の高密度

Table 1. Annual change in the number of small mammals at three grids by live trapping

	1977		1978			1979			1980			1981		1982			
	SEPT.	NOV.	JUNE	JULY	SEPT.	MAY	AUG.	NOV.	MAY	AUG.	NOV.	MAY	SEPT.	NOV.	JUNE	SEPT.	
T <sub>A</sub>	<i>Apodemus argenteus</i>	1	1				3	13	2	2	1	3	4	4			
	<i>A. speciosus ainu</i>	4	1	4	8	3	7	10	11	9	6	2	3	24	2		
	<i>A. peninsulae</i>								1						1		
	<i>Clethrionomys rufocanus bedfordiae</i>	2	1	3	1			2	3		12	2	4	16	17		
	<i>Rattus norvegicus</i>			2	2	15		2							1		
	<i>Sorex unguiculatus</i>														1		
	<i>S. caecutiens shinto</i>											1					
T <sub>C</sub>	<i>Apodemus argenteus</i>	5		1			2	1		2	2		6				
	<i>A. speciosus ainu</i>			3	2	1	13	12	1	8	5	18	37	2			
	<i>A. peninsulae</i>		1														
	<i>Clethrionomys rufocanus bedfordiae</i>	1		2				1		3	2	4	10				
	<i>Sorex caecutiens shinto</i>										1		1				
K <sub>U</sub>	<i>Apodemus argenteus</i>	3	1	3	5	1	3	6	5	1	5	4	3	7	3	4	6
	<i>A. speciosus ainu</i>	6		2	6	4	5	12	10	2	13	9	14	61	3		
	<i>A. peninsulae</i>		1						1							1	
	<i>Clethrionomys rufocanus bedfordiae</i>			3	2	1	5	2	5	2	2	3	2	4	4	5	5
	<i>Mus musculus</i>										1						
	<i>Sorex caecutiens shinto</i>									1						1	

	1974					
	JUNE	JULY	AUG.	SEPT.	OCT.	NOV.
<i>Apodemus argenteus</i>	1	5	8	15	14	8
<i>A. speciosus ainu</i>	2	11	14	41	12	8
K <sub>U</sub> <i>Clethrionomys rufocanus bedfordiae</i>	2			1	1	1
<i>Tamias sibiricus</i>		1				

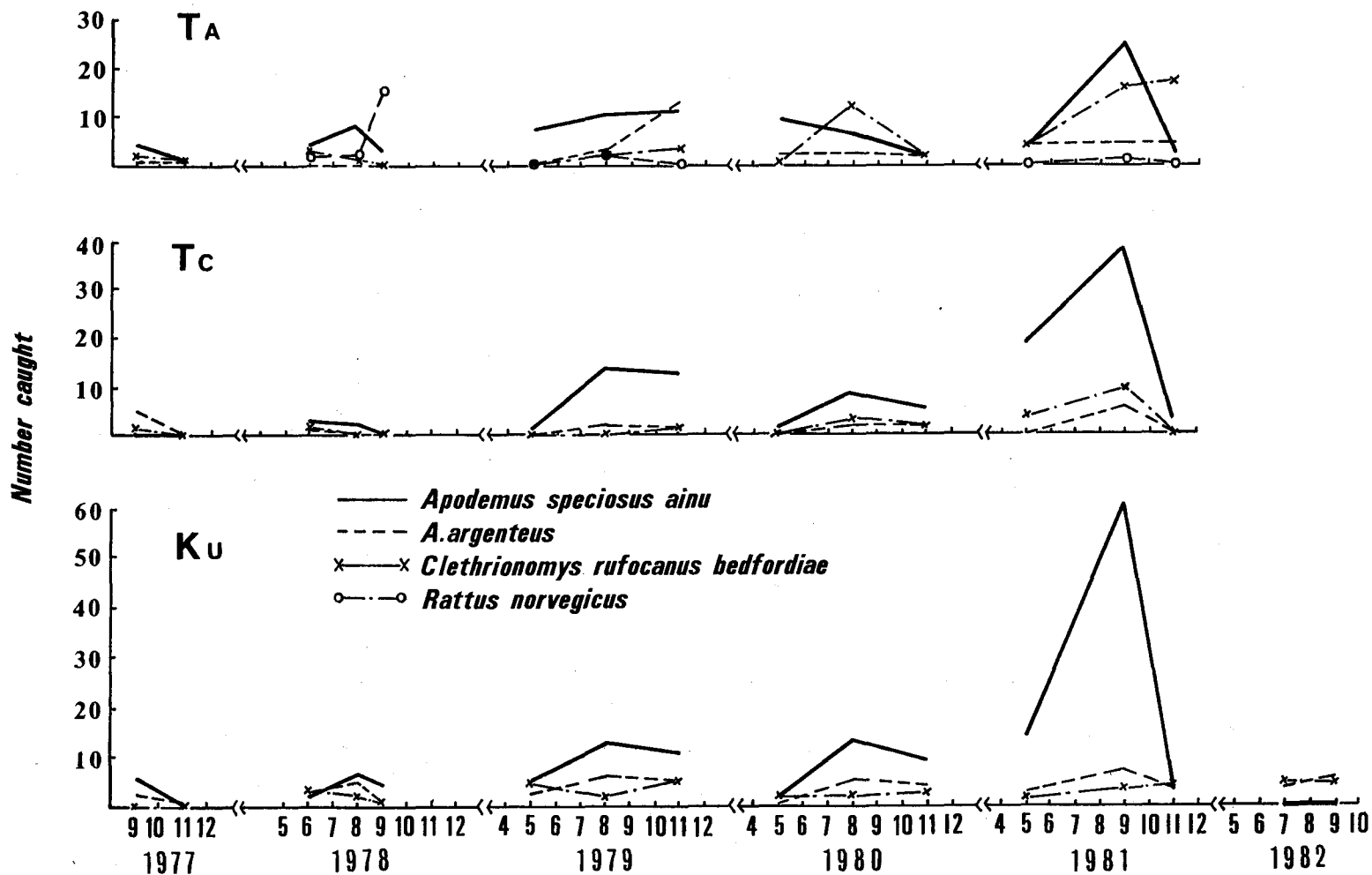


Fig. 2. Annual changes in number of rodents on three grids by live trapping. Trapping area is 8,100 m<sup>2</sup> respectively.

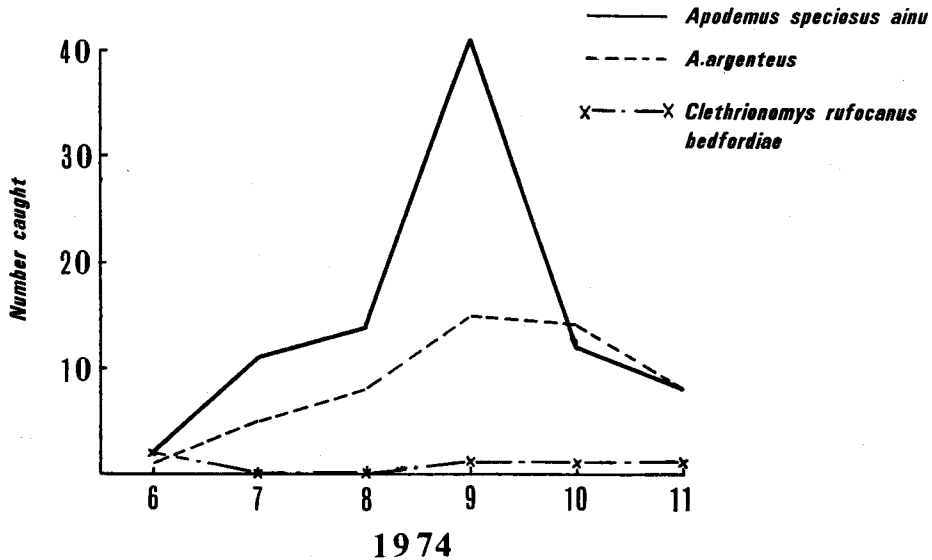


Fig. 3. Seasonal change in number at Ku in 1974. Trapping area is 4,900 m<sup>2</sup>.

となったことは明らかである。

しかし、各調査区ごとにみると多少の違いが認められる。すなわち、1978年の回復の程度がT<sub>0</sub>区ではT<sub>A</sub>、K<sub>U</sub>区と比べて低く、1979年に急激に増加している。K<sub>U</sub>区では1980年の減少はない。また最高密度を示した1981年9月の捕獲数はK<sub>U</sub>区で最も多く(61個体)、次いでT<sub>0</sub>区(37個体)、T<sub>A</sub>区(24個体)の順であった。他の年についてみるとK<sub>U</sub>区での捕獲数が常に多いとは云えないが、低密度年(1977, 1978, 1980年)には、林床植生のやや豊富なK<sub>U</sub>、T<sub>A</sub>区の捕獲数が林床植生の貧弱なT<sub>0</sub>区に比べてやや多い傾向があると思われる。

また、ヒメネズミ、エゾヤチネズミに比べて、エゾアカネズミの個体数レベルが最も高く、かつ変動の振幅が激しいことが明らかである。このことは、この演習林で最も代表的な、ササ類のない広葉樹天然林(K<sub>U</sub>区)、2次林(T<sub>0</sub>区)で顕著である。

ヒメネズミ——T<sub>A</sub>、T<sub>0</sub>区では1977, 1978年には非常に少なく、1979年以降1981年までやや増加している傾向がある(1979年11月T<sub>A</sub>区で急増していることを除いて)、K<sub>U</sub>区においては、1977年に少なかったことを除くと、むしろ各年ともT<sub>0</sub>、T<sub>A</sub>区に比べてやや高いレベルで安定していると云える。また1974年のK<sub>U</sub>区では比較的高密度になったことを示しており、この6年間の個体数レベルよりも高くなっている。いずれにしても、エゾアカネズミに比べて、この種の密度レベルは低く、かつ変動の幅も小さい。

エゾヤチネズミ——T<sub>A</sub>区では1979年から増えはじめ、1981年に全調査区中で最も捕獲数が多くなった。このことは後述するように、この調査区のミヤコザサの存在と関係している。T<sub>0</sub>区では1年遅れて1980年から増加し、1981年にはさらに増えたが、T<sub>A</sub>区よりは少なかった。K<sub>U</sub>区では1977年の捕獲数は0であったが、1978年以降、数個体のレベルで安定している。

ドブネズミ—— $T_A$ 区にのみ出現し、1978年9月に急に増加したことを除けば、毎年1~2個体が捕獲されるにすぎない。これは $T_A$ 区のある飛び地は、その南側を住宅地と接しており、そこからの侵入個体と考えられる。1978年9月に15個体も捕獲されたが、そのうち10個体が幼体であったことからすると、外部からの侵入に加えて、この林内で繁殖した個体が出て、その幼体の出現によるものと考えられる。

ここでみられた野ソ類の個体数の年次変化の傾向を確認するために、Fig. 4にこの演習林で行われた予察調査から1968年以降14年間の結果を示した。これは毎年、5月下旬、7月下旬~8月初旬、9月下旬~10月初旬の3回、天然林、沢地、造林地において、それぞれ50個のはじきわなを用いた3日間の採集結果を年間の合計として示したものである。これでも、エゾアカネズミの個体数レベルが最も高く、かつ変動の振幅が大きいことは今回の調査結果と同じである。またヒメネズミ、エゾヤチネズミもエゾアカネズミの年次変化に同調している傾向が認められる。エゾアカネズミの個体数変化をみると、1971、1974年に大きなピークがあり、1976、1979年に小さなピークを示したあと、1981年にまた増加している。この1974年のピークと1977年以降の変動傾向も今回の調査結果とよく一致している。しかし、1981年の予察調査におけるこの種の増加は、今回の定置調査区でのような大きなピークではなく、またヒメネズミの方が高密度になっている。この違いの原因を十分に説明しえるだけの資料はないが、調査環境の違い、用いたワナの種類の違いなどが関係している可能性がある。もう1つ考えられる原因は、定置調査区で最大のピークを示した1981年9月のエゾアカネズミの捕獲数はその時の生息密度をやや過大に反映している可能性が考えられることである。Table 2に示した、9月の定置調査区での捕獲数の日次変化をみると、 $T_A$ 、 $T_C$ 区での最終日、 $K_T$ 区での第2日目、すなわち3調査区とも9月4日の総捕獲数(表中のT)が急増している。これは前日までの記

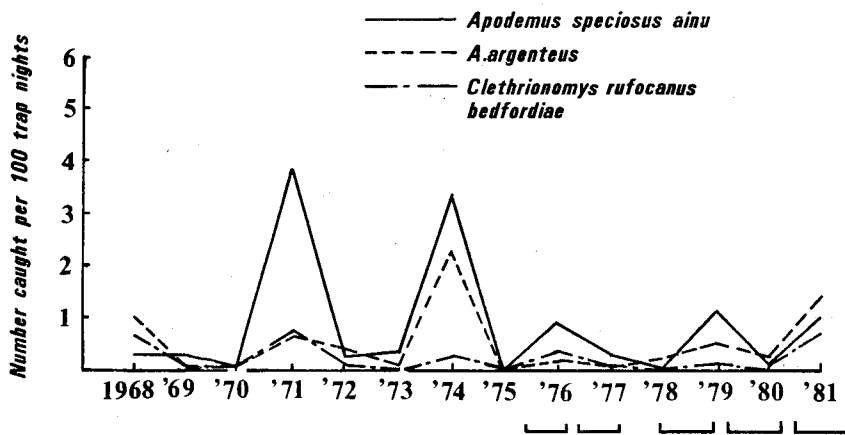


Fig. 4. Annual change in number of rodents per 100 trap nights at Tomakomai Experiment Forest from 1968 to 1981.

(From the annual rodent-trapping records of the office of Tomakomai Experiment Forest).

**Table 2.** Daily catch records of *Apodemus speciosus* at three grids on Sept. 1981

Area Days	T <sub>A</sub>			T <sub>C</sub>				K <sub>V</sub>	
	IX 2	IX 3	IX 4	IX 2	IX 3	IX 4	IX 3	IX 4	IX 5
Cn	14	4	6	15	5	17	25	28	8
M		11 (78.6)*	13 (76.4)		13 (86.7)	17 (85.0)		14 (60.9)	19 (46.3)
T	14	15 (1)**	19 (1)	15	18	34 (4)	25 (2)	42 (9)	27

Cn: Unmarked catches M: Marked catches.

\* Recapture rate of marked mice to the sum of the mice previously caught.

\*\* Dead catches in traps.

号個体 (M) の再捕率が増加したためではなく、未記号個体 (Cn) の捕獲数がこの日増加したためである。この原因は9月3日~4日にかけての降雨量の増加の影響にあると考えられる(1日あたりの総降雨量, 9月2~3日 0 mm, 3~4日 46.1 mm, 4~5日 69.6 mm)。降雨量の増加によってネズミ類の捕獲数が高くなることは経験的に知られており、降雨が何らかの原因となって、ネズミ類の行動を活発化し、捕獲率の増加や移動個体が増加したためと考えられる。しかし、このことを考慮しても、1981年秋には大きなピークを示したことは明らかであり、このことだけによって予察調査との違いは説明できないであろう。

次に最も個体数の多いエゾアカネズミの体重組成と繁殖状態について3調査区間で比較してみる (Fig. 5)。5月と11月は個体数が少なすぎるため、8月下旬から9月初旬の結果について、ピーク年である1981年と密度の低い1979, 1980年の3年間について示した。

まず体重組成についてみると、1979, 1980年は個体数が少ないため明確なことは云えないが、雄ではどの調査区でもV段階 (40~45 g) 以上の個体が占められ、雌ではII (20~30 g), III (30~35 g) 段階の個体もいるが3調査区間での違いは認められない。それに対して、1981年はT<sub>A</sub>, T<sub>C</sub>区に比べてK<sub>V</sub>区では雌雄ともに軽い個体、すなわち若い個体にかたよっている点が違っている。従って、前述したこのK<sub>V</sub>区で最も捕獲数が多かったのは、若齢個体の増加によるものである。

同じように、1981年の繁殖状態についても、K<sub>V</sub>区と他の調査区とで違いが見られた。9月に入るとこの種の繁殖はそろそろ終りに近づいていると考えられるが (近藤, 阿部 1978), T<sub>A</sub>区, T<sub>C</sub>区ではまだ繁殖が活発に続いており、両区ともIV段階 (35~40 g) 以上の個体はほとんどが性成熟状態にあった。特にT<sub>C</sub>区の雌では妊娠個体が7頭も確認された。それに対してK<sub>V</sub>区ではIII段階で性成熟している個体はなく (T<sub>A</sub>, T<sub>C</sub>区では少数いる), IV段階でも性成熟個体は雌雄ともに少ない。さらにV段階の雄にも2個体、睪丸降下の不完全な個体があった。従って、K<sub>V</sub>区における体重組成と繁殖状態をあわせて考えると、T<sub>A</sub>, T<sub>C</sub>区に比べてK<sub>V</sub>区では夏の繁殖がより活発で、高密度となり若齢個体が増加し、早くに繁殖が終りかけている可能性が

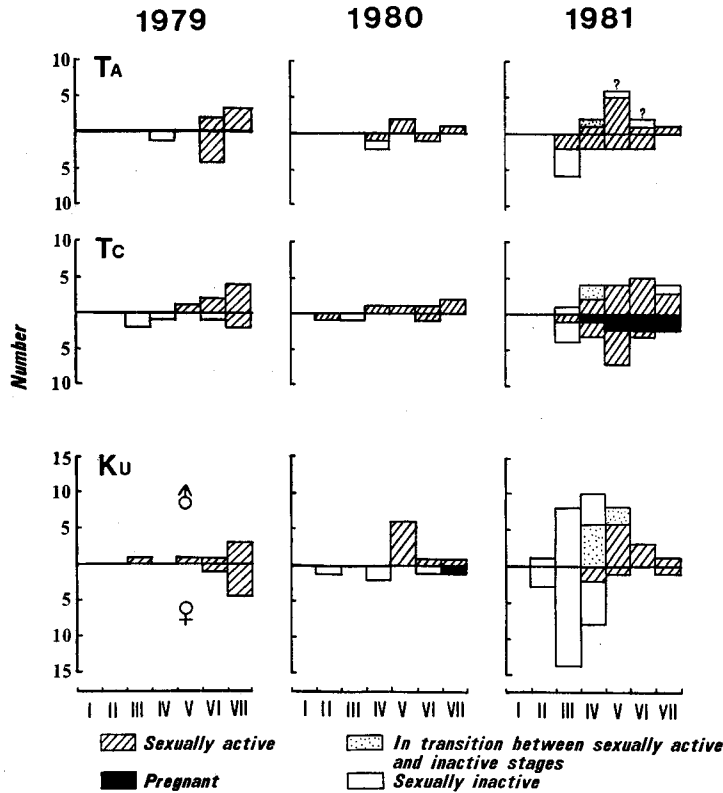


Fig. 5. Distribution of the body weight classes and reproductive condition of *Apodemus speciosus* at three grids.

I	~20 g	IV	35~40 g	VII	50 g ~
II	20~30 g	V	40~45 g		
III	30~35 g	VI	45~50 g		

ある。藤巻(1969)は高密度年には春から夏の繁殖が活発で、一方後期の繁殖が不活発になることを報告している。しかし、高密度年に同じ広葉樹林の内での環境の違いによって、このような違いが生じたのか否かについてはこれだけの資料では判断できない。

またKu区で若齢個体の多かったことについては、8月初旬の大雨(1日の総降雨量、8月4日87.4 mm, 5日205.7 mm, 6日64.6 mm)の影響を考慮しておく必要があった。この大雨によってKu区のある沢地はほぼ全域にわたって冠水した。従って、ここに生息していたネズミ類は兩岸の斜面もしくは他の地域に移動し、一時的に空白状態になった後に、再侵入してきたものと考えられる。そしてこの時に活動性の高い若齢個体群に変化した可能性が考えられた。しかし9月初旬の調査結果を沢内と斜面にわけて、それぞれの区域の体重組成を比較したが、斜面に大きな個体、沢内に小さな個体が集中する傾向は認められなかった。

以上ここで述べた4種類の他に、定置調査区内ではカラフトアカネズミ5頭(T<sub>A</sub>、T<sub>c</sub>、Ku区)、ハツカネズミ1頭(Ku区)、オオアシトガリネズミ1頭(T<sub>A</sub>区)、エゾトガリネズミ5頭

(T<sub>A</sub>, T<sub>C</sub>, K<sub>V</sub>区), シマリス1頭 (K<sub>V</sub>区) が捕獲された (Table 1)。

(b) 種類構成と生態的分布

生態的分布調査のための採集は演習林内で68回 (4月, 5月を除いて), 弁天沼地区で15回, 丸山地区では3回行われた。それぞれの地区ごとにまとめた採集結果を Table 3 に示す。また植生区分ごとに比較したものを Table 4 (演習林 1974年), Table 5 (演習林 1975~1978年), Table 6 (弁天沼地区と丸山地区), さらに小数例ではあるが, 墜落函による採集結果を Table 7 に示す。演習林での結果を二つに分けたのは高密度 (1974年) と他の年のものを区別して見るためである。

Table 3. Species composition of small mammals at three study areas

Study area Number of trapping station	Experimental forest 68			Bentennuma 15			Maruyama 3		
	No.	100 TN	D	No.	100 TN	D	No.	100 TN	D
<i>Apodemus argenteus</i>	108	1.5	50.0	33	3.4	32.7	5	2.7	62.5
<i>A. speciosus ainu</i>	73	1.0	33.8	15	1.6	14.9	3	1.7	37.5
<i>A. peninsulae</i>	2	+	0.9	39	4.1	38.6			
<i>Clethrionomys rufocanus bedfordiae</i>	32	0.5	14.8	9	0.9	8.9			
<i>C. rutilus mikado</i>	1	+	0.5	5	0.5	4.9			
<i>Sorex unguiculatus</i>				6	0.6				
<i>S. caecutiens saevus</i>				12	1.2				
<i>Tamias sibiricus</i>				1	0.1				
Total	216	3.1		120	12.4		8	4.4	
Trap nights		7048			962			180	

No.: Number caught 100 TN: number caught to 100 trap nights.  
D: Dominance degree (%) of mice and voles only.

Table 4. Species composition of small mammals in each vegetation type at the Tomakomai Experiment Forest in 1974

BLNF: Broad leaved natural forest NLAf: needle leaved artificial forest

Vegetation type No. of trapping station	BLNF Forb 6			NLAf Forb 3		
	No.	100 TN	D	No.	100 TN	D
<i>Apodemus argenteus</i>	47	5.2	47.5	2	0.4	66.7
<i>A. speciosus ainu</i>	50	5.6	50.5			
<i>A. peninsulae</i>				1	0.2	33.3
<i>Clethrionomys rufocanus bedfordiae</i>	2	0.2	2.0			
Total	99	11.0		3	0.6	
Trap nights		900			450	

No.: Number caught 100 TN: Number caught to 100 trap nights.  
D: Dominance degree (%).

**Table 5.** Species composition of small mammals in each vegetation type in the Tomakomai Experiment Forest from 1975 to 1978

BLNF: Broad leaved natural forest    BLSF: Broad leaved secondary forest  
 NLAF: Needle leaved artificial forest    ALF: Tree stand of alder in marsh

Vegetation type Number of trapping station	BLNF			BLSF			NLAF			ALF								
	Forb 19			Dwarf bamboo 14			Forb 4			Dwarf bamboo 3			Forb 14			Hard grass 5		
	No.	100 TN	D	No.	100 TN	D	No.	100 TN	D	No.	100 TN	D	No.	100 TN	D	No.	100 TN	D
<i>Apodemus argenteus</i>	33	1.3	76.7	13	1.0	38.2	3	1.4	75.0	1	0.6	25.0	4	0.4	26.7	5	1.0	35.8
<i>A. speciosus ainu</i>	6	0.2	14.0	12	0.9	35.3				2	1.1	50.0	3	0.3	20.0			
<i>A. peninsulae</i>													1	0.1	6.6			
<i>Clethrionomys rufocanus bedfordiae</i>	4	0.2	9.3	8	0.6	23.5	1	0.5	25.0	1	0.6	25.0	7	0.7	46.7	9	1.8	64.2
<i>C. rutilus mikado</i>				1	0.1	3.0												
Total	43	1.7		34	2.6		4	1.9		4	2.3		15	1.5		14	2.8	
Trap nights		2526			1266			210			210			976			510	

No.: Number caught    100 TN: Number caught to 100 trap nights    D: Dominance degree (%).

**Table 6.** Species composition of small mammals in each vegetation type at Bentnnuma and Maruyama in 1977 and 1978  
 BLNF: Broad leaved natural forest. NLAF: Needle leaved artificial forest GL: Grass land  
 Forb (I): Tree stands dominated by alder only and undergrowth with various species of forb. Forb (II): Tree stands with various kinds of trees and undergrowth dominated by a kind of fern, *Pryopteris*

Bentnnuma									
Vegetation type Number of trapping station	BLSF						GL		
	Forb (I) 8			Forb (II) 1			Hard grass 6		
	No.	100 TN	D	No.	100 TN	D	No.	100 TN	D
<i>Apodemus argenteus</i>	12	2.5	37.5	16	13.4	44.4	5	1.4	15.2
<i>A. speciosus ainu</i>	1	0.2	3.0	13	10.9	36.1	1	0.3	3.0
<i>A. peninsulae</i>	14	2.9	43.8	5	4.2	13.9	20	5.6	60.6
<i>Clethrionomys rufocanus bedfordiae</i>	2	0.4	6.3	1	0.8	2.8	6	1.7	18.2
<i>C. rutilus mikado</i>	3	0.6	9.4	1	0.8	2.8	1	0.3	3.0
<i>Sorex unguiculatus</i>	3	0.6		1	0.8		2	0.6	
<i>S. caecutiens saevus</i>	6	1.2					6	1.7	
<i>Tamias sibiricus</i>				1	0.8				
Total	41	8.4		38	31.7		41	11.6	
Trap nights		483			119			360	

Maruyama						
Vegetation type Number of trapping station	BLNF			NLAF		
	Dwarf bamboo 2			Forb 1		
	No.	100 TN	D	No.	100 TN	D
<i>Apodemus argenteus</i>	3	2.5	60.0	2	3.3	66.7
<i>A. speciosus ainu</i>	2	1.7	40.0	1	1.7	33.3
Total	5	4.2		3	5.0	
Trap night		120			60	

No.: Number caught 100 TN: Number caught to 100 trap nights  
 D: Dominance degree (%) of mice and voles only.

まず、3地区間で種類構成を比較する (Table 3)。演習林ではヒメネズミの優占度が最も高く50%を占めた。次いでエゾアカネズミが多く、この2種で83.4%を占めた。それに対してエゾヤチネズミは14.8%と少なく、さらにカラフトアカネズミ、ミカドネズミは少数が捕獲されたにすぎない。トガリネズミ類はここでは捕獲されていないが、墜落函による採集では普通に捕獲されている (Table 7)。弁天沼地区では、ヒメネズミが比較的多いこと、エゾヤチネズミとミカドネズミが少ないことは演習林での結果と同じであるが、エゾアカネズミとカラフト

**Table 7.** Species composition of small mammals in each vegetation type in the Tomakomai Experiment Forest by pit fall traps

BLNF: Broad leaved natural forest SH: Shrub

Vegetation type No. of trapping station	BLNF				SH	
	Forb 2		Dwarf bamboo 1		Dwarf bamboo/ hard grass 1	
	No.	100 TN	No.	100 TN	No.	100 TN
<i>Apodemus argenteus</i>			1	1.1		
<i>Clethrionomys rufocanus bedfordiae</i>			3	3.3	2	2.3
<i>C. rutilus mikado</i>					2	2.3
<i>Sorex unguiculatus</i>	1	0.8	6	6.7	2	2.3
<i>S. caecutiens saevus</i>			3	3.3	6	6.9
Total	1	0.8	13	14.4	12	13.8
Trap nights		120		90		87

No.: Number caught 100 TN: Number caught to 100 trap nights.

アカネズミの個体数比は全く逆転している。すなわち、演習林でエゾアカネズミが多く、カラフトアカネズミは2個体捕獲されたにすぎないが、弁天沼地区ではカラフトアカネズミが39個体、優占度38.6%と全種類中で最も多く、逆にエゾアカネズミは15頭と少ない。しかもこの15頭のうち13頭は後述するように、特定の1調査区だけで捕獲されたものであり、他の14調査区では2個体捕獲されたにすぎない。丸山地区ではエゾアカネズミとヒメネズミの2種類だけが少数捕獲されたが、調査回数が少ないため、この地区の種類構成を十分に示しているとはいえない。

また、生息密度(100 TNあたり捕獲数)を比較すると、演習林での生息密度は各種類とも低く(全種の合計で3.1)、一方弁天沼地区の方が高い(12.4)。平常年での演習林における小哺乳類の生産力は低いといえる。しかし高密度年にはエゾアカネズミ、ヒメネズミの生息数は増加し、弁天沼地区と同程度になっている(Table 4)。

次に植生区分ごとに種類構成を比較する。

演習林(Table 5)、——ヒメネズミは全ての植生環境で捕獲され、特に林床植生の貧弱な広葉樹天然林と2次林での広葉草本区でその優占度が高い。エゾアカネズミはヒメネズミに比べて全体的に優占度は低いが、ササ類のある天然林、2次林で優占度が高くなる傾向がある。エゾヤチネズミはさらに捕獲数が少ないが、とれ方に特徴があり、ササ類の密生する天然林、イネ科草本の密生する湿地のヤチハンノキ林、人工林で多くなる。高密度になった1974年の結果からみると(Table 4)、天然林広葉草本区でもエゾアカネズミはヒメネズミよりむしろ多くなっている。

弁天沼地区(Tabl 6)——8箇所の調査区が設定された、農耕地跡に点在するヤチハンノキ林の林床には、灌木類とイネ科草本のまじった広葉草本類が優占するところが一般的である

(Table 6 の林床植生, タイプ I)。ここではカラフトアカネズミとヒメネズミが多く, エゾアカネズミは1個体が捕獲されたにすぎない。エゾヤチネズミはここでも個体数は少なく, また同属のミカドネズミも3頭捕獲された。次に同じヤチハンノキ林でも他の樹種も多くあり, 林床にオシダの優占するところ (Table 6 の林床植生, タイプ II) ではヒメネズミとともにエゾアカネズミが13頭も捕獲され, 逆にカラフトアカネズミは5頭と少なかった。またこの狭い林でも, エゾアカネズミは内部でカラフトアカネズミは林縁部で捕獲される傾向のあったことは注目される。

農道横の草地区ではヤチハンノキ林よりもさらにカラフトアカネズミが多く, 優占度は60%, 100 T・Nあたり捕獲数5.6を示した。ヒメネズミも小数ではあるが, このような草地でも捕獲されたことは注目に値する。エゾヤチネズミの生息密度も, この種の優勢な北海道内の他の地域と比較すると高くはないが, ここでのヤチハンノキ林よりは相当高い。

丸山地区 (Table 6)——両植生区分ともにヒメネズミとエゾアカネズミが少数捕獲された。広葉樹天然林・クマイザサ区はエゾヤチネズミにとって好適な生息環境と考えられるが捕獲されなかった。この種も生息しているとは思われるが, いずれにしても調査回数が少ないためはっきりしない。

#### 定置調査区における捕獲位置の分布

調査方法で示したように, T<sub>A</sub>区, K<sub>U</sub>区にはそれぞれ林床植生または地形に異質な環境を含んでいた。この環境の違いと各種の捕獲位置の分布との関係について示す (Fig. 6, Table 8)。

T<sub>A</sub>区——エゾヤチネズミは明らかにミヤコザサの密生地に集中して捕獲され, ミヤコザサのない部分での捕獲はわずかである。これは5月, 8~9月, 11月のいずれの季節でも, また低密度年 (1980年) でも高密度年 (1981年) でも同様であった。このことは前述したように, この種の生息はササ類の分布と関連していることをより明確に示すものである。ヒメネズミの捕獲回数は少ないが, 5月と11月, すなわち, 林床が裸地に近い時にはミヤコザサ区に集中しているが, 草本類の繁茂する夏から秋にかけては, 逆にササのない部分に集中する傾向を示している。エゾアカネズミは春, 秋だけでなく8~9月においても, 低密度年である1980年にはミヤコザサ区に集中している。しかし高密度となった1981年夏にはT<sub>A</sub>区全域に広がり, ミヤコザサ区と広葉草本区とで捕獲頻度に違いはなくなった (Fig. 6, Table 8)。

K<sub>U</sub>区——沢内の平地部分と沢に面した斜面の部分があるが, 同時に前者では林床植生が豊富であり, 後者の部分では貧弱である。

ここでもエゾヤチネズミは草本類の豊富な沢内で集中的に捕獲され, 一方ヒメネズミは草本類の少ない斜面で多く捕獲されている。エゾアカネズミは1980年5月と8~9月, 1981年11月には沢内に集中しているが, 高密度になった1981年8~9月には, 沢内と斜面とで捕獲頻度に差がなくなっている (Fig. 6, Table 8)。ただし, 1980年11月にはすべての種が斜面に集中しており, 1981年11月とは全く違っている。この原因については不明であるが, この月の

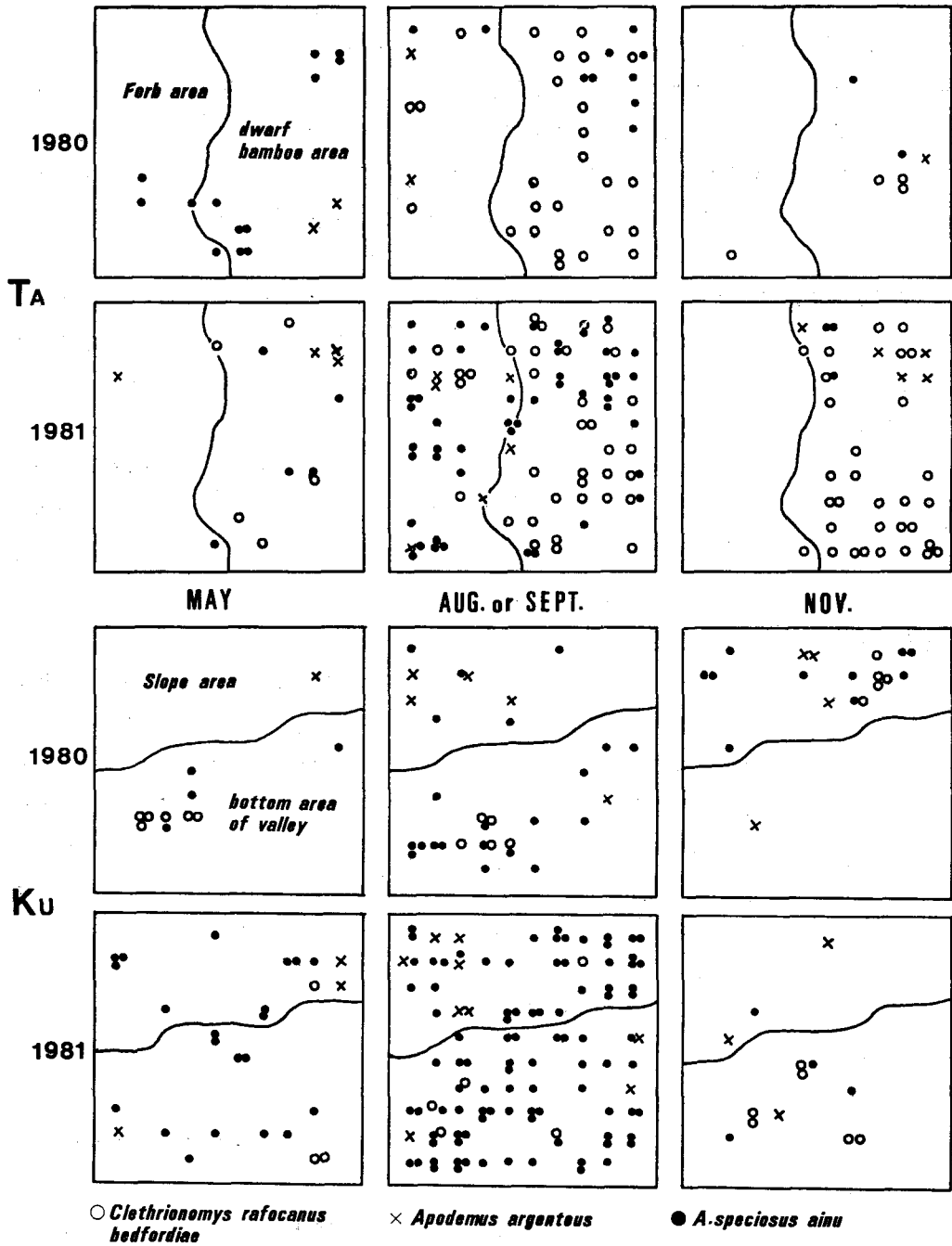


Fig. 6. Distribution of capture sites of redents on grids TA and KU.

**Table 8.** Comparison of the number of times caught to 100 trap nights between forb area (F) and dwarf bamboo area (DB) at grid TA and between slope (S) and bottom of small valley (BV) at grid KU

Type of habitat		MAY		AUG. or SEPT.		NOV.		
		F	DB	F	DB	F	DB	
TA	A. s.	1980	2.38	5.45	1.59	4.85	0	1.21
		1981	0.73	2.42	17.46	13.94	0	1.82
	A. a.	1980	0	1.21	1.50	0	0	0.61
		1981	0.73	1.82	3.17	0.61	0	3.03
	C. r. b.	1980	0	0	3.17	13.33	0.78	1.82
		1981	0	2.42	4.76	17.58	0.73	17.58
Type of habitat		S	BV	S	BV	S	BV	
KU	A. s.	1980	0	2.19	4.27	8.74	8.55	0
		1981	8.55	6.01	31.62	31.69	0.85	1.64
	A. a.	1980	0.85	0	3.42	0.55	2.56	0.55
		1981	1.71	0.55	5.13	1.64	1.71	0.55
	C. r. b.	1980	0	3.28	0	2.73	4.27	0
		1981	0.85	1.09	0.85	2.19	0	3.28

A. s.: *Apodemus speciosus*    A. a.: *A. argenteus*  
 C. r. b.: *Clethrionomys rufocanus bedfordiae*.

結果を除くと、この KU 区における沢内と斜面での各種の分布のあり方は TA 区におけるものと全く同じである。

### 5. 考 察

#### (1) 種類構成と生態的分布について

今回の調査によって、この演習林からエゾアカネズミ、ヒメネズミ、カラフトアカネズミ、エゾヤチネズミ、ミカドネズミ、ドブネズミ、ハツカネズミの7種類のネズミ類とオオアシトガリネズミ、エゾトガリネズミの2種類の食虫類の生息が確認された。

この演習林の広葉樹林におけるネズミ類の種類構成について、この調査から得られた最も大きな特徴はエゾアカネズミ、ヒメネズミが優勢で、一方エゾヤチネズミが非常に劣勢なことである。このことは、この演習林における予察調査結果 (Fig. 4) でみても同じことが確認できる。ただし、今回の生態的分布調査ではエゾアカネズミよりもヒメネズミの優占度が高かったのに対して、この予察調査、そして定置調査区での年次変動の調査ではエゾアカネズミの個体数が多く、かつその変動の幅が大きいことが違っている。この原因の大きな部分は、生態的分布調査の大部分がエゾアカネズミの生息密度が非常に低かったと思われる1977年に行われたことに起因すると思われる。高密度となった1974年の採集結果ではエゾアカネズミはヒメネズミよりも多く捕獲されている (Table 4)。それ故に、全体としてみると、この広葉樹林では

アカネズミ属のエゾアカネズミが最も優勢であると考えてよいであろう。北海道の広葉樹林にはヒメネズミ、エゾアカネズミ、エゾヤチネズミの3種類が普通に生息するが(出羽1983), その中でもヒメネズミ、エゾヤチネズミが優勢となることが多く(藤巻1969, 太田ら1977), 広い面積にわたってエゾアカネズミが優勢であるという報告はないように思われる(太田1984)。このことからすると、この演習林でエゾアカネズミの個体数レベルが最も高く、大きな変動を示していることは際立った特徴であるといえる。

次にエゾヤチネズミの少ないことは、この演習林だけではなく、弁天沼地区、丸山地区でも同様の現象であった。そこで、苫小牧営林署管内の鼠類発生予察結果をみると(Fig. 7 調査区の位置については Fig. 1 参照), 苫小牧, 糸井, 綿岡, 丸山地区と支笏湖の南東側の広い範

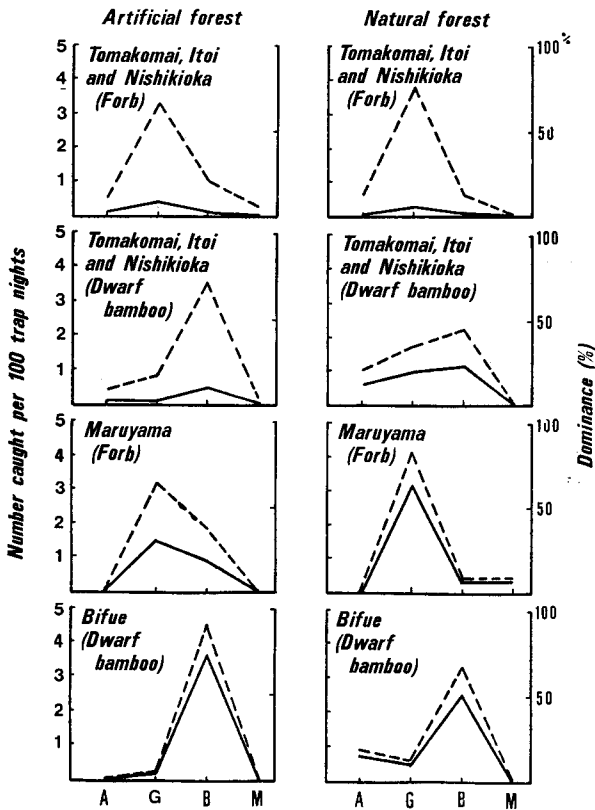


Fig. 7. Species composition of rodents at some areas within the jurisdiction of the Tomakomai Forestry Office.

A: *Apodemus speciosus ainu*; G: *A. argenteus*; B: *Clethrionomys rufocanus bedfordiae*; M: *C. rutilus mikado*

(From the annual rodent-trapping records of Tomakomai Forestry Office)

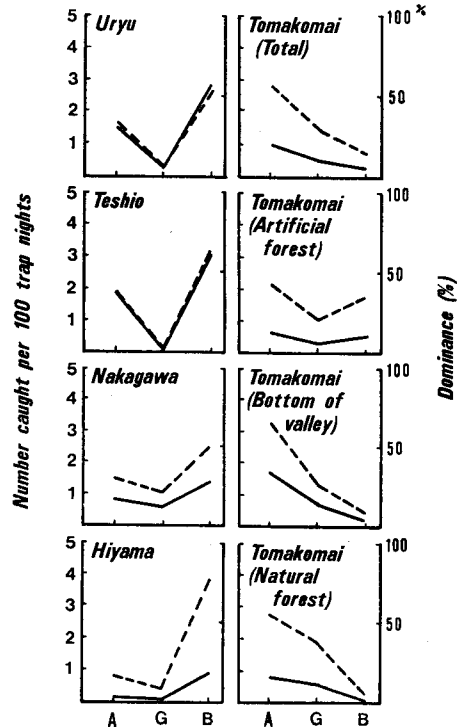


Fig. 8. Species composition of rodents at five experimental forests of Hokkaido University in Hokkaido.

Solid line indicates number caught per 100 trap nights and broken line dominance (%).

A: *Apodemus speciosus ainu*; G: *A. argenteus*; B: *Clethrionomys rufocanus bedfordiae* (From the annual rodent-trapping records of the office of each experimental forest)

囲にわたって、この種の優占度の低い地域が広がっていることが分かる。この種の優占度が高くなるのは、林床にササのあるところである。しかし、その場合でも、その生息密度は道内各地の演習林と比較すると低い (Fig. 8)。従って、以上のことから考えると、エゾヤチネズミの少ない地域はこの演習林だけでなく、支笏湖の南側の相当広い地域全体の特徴であることが示唆される。

今後、この地方の土壌とそこに成立する林床植生、特にササ類の分布とこの種の関係について分析していく必要がある。

今回得られた生態的分布についてのもう一つの特徴は、ヒメネズミは林床植生の貧弱な環境で多く、エゾヤチネズミは人工林とミヤコザサ、スズタケなどの密生地でも多く捕獲されたこと、またエゾアカネズミはややエゾヤチネズミに近く、林床植生の豊富な環境で多い傾向があった。このことは定置調査区内における各種の分布様式によって、より明確に確認された。ネズミ類の生息条件として、その活動空間である地表面の被覆構造、特に林床植生構造が重要であり、例えば林床植生率の高低とネズミ類の分布に関係のあることが知られている (太田, 1955; 1984; 阿部, 1966; 出羽, 1983)。今回の調査結果はこれらの報告とよく一致するものである。また、エゾアカネズミは高密度になると、通常生息場所である沢地や林床植生の豊富な環境から、林床植生の貧弱な環境へも分布を広げることが示された。

#### エゾアカネズミとカラフトアカネズミの関係について

カラフトアカネズミは近年になって北海道にも生息していることが判明した、エゾアカネズミの近縁種である (KOBAYASHI and HAYATA 1971)。それ以後、個体数は多くないが北海道各地から採集され、エゾアカネズミと生息域を分けていること (近藤 1982, YONEDA 1982, 出羽 1986) や両種間には競争置換があるらしいこと (近藤 私信) が報告されている。今回の調査によっても、演習林のある丘陵上の広葉樹林ではエゾアカネズミが優占種であるのに対してカラフトアカネズミは小数捕獲されただけである。一方海岸近くの弁天沼周辺のヤチハンノキ林、草地ではカラフトアカネズミが優占種であった。このことからすると、丘陵の先端附近を境にして、広葉樹林帯と小林地の点在する農耕地、原野とで、この両種の分布域が分かれていると考えられる。同様のことは、道央の旭川地方で周囲の丘陵の広葉樹林と盆地内の農耕地で (出羽, 1983; 1984)、道東の小清町での農耕地内の広葉樹天然林の防風林と海岸の草原帯 (YONEDA, 1982) との間でもみられることから、この両種間の関係は北海道での一般的な現象と考えられる。問題はこの現象が、それぞれの種の生息環境の違いによるのか、それとも両種間の競争置換によるものなのかということである。このことについて、分析するだけの十分な資料はないが、カラフトアカネズミの優占する弁天沼地区でも、樹種構成と林床植生が異なる小林地ではエゾアカネズミが優占する場合のあること (Table 6) からすると、植生環境が強く影響しているものと考えられる。しかし、同時にこの小林地での捕れ方をみると、林内にエゾアカネズミ、林縁部でカラフトアカネズミに分かれる傾向があった。同様のことが、前述した旭川地方の農

耕地に点在する小林地でもみられる(出羽 未発表)。このことは、このような狭い範囲内での分布に両種の種間関係が作用していることを示している。いずれの要因が、両種の分布のあり方に強く影響しているのかについては今後の興味ある課題である。

エゾヤチネズミと同属のミカドネズミの生息も確認されたが、その捕獲数は非常に少なかった。この種についての道南からの採集記録は少なく、生態的分布の問題ばかりでなく、この地域はこの種の地理的分布の南限に近い可能性のあることも考える必要がある。

トガリネズミ類については、定置調査区でのものも含めて、演習林ではオオアシトガリネズミ 10 頭、エゾトガリネズミ 13 頭、弁天沼地区では前者が 6 頭、後者が 12 頭捕獲された。いずれの地区でもエゾトガリネズミの方が多く捕獲されているが、今回使用したはじきわな、生捕りわなでは非常に捕獲率が悪いと、明確なことは分からない。従って、トガリネズミ類の分布については、墜落缶の使用など、この種にあった調査方法をとる必要がある。

#### 個体数の年次変化について

今回の調査から、この演習林ではエゾアカネズミが優占種であり、数年ごとに、大きなピークを示すときと、小さなピークを示す年次変動を生じていることが明らかになった。また演習林での予察調査もあわせてみると、ヒメネズミ、エゾヤチネズミの個体数も同調して変化している可能性があった。しかし、詳しくみると、一致しない部分もあり、このことについては個体数変動の内容、要因分析を含めて、今後の調査にまたなければならない。

この演習林でのネズミ類全体の生産力は低く、その原因の主な部分はエゾヤチネズミの密度レベルが低いことにある。ここでは各種の個体数変動のレベルを他の地域のものと比較しておきたい。

エゾヤチネズミは北海道で一般的に最も生息密度の高くなる種である。これまでの報告でみると、水田地帯のクマイザサの密生した防風林では、毎年ヘクタールあたり 100 個体以上になることが多い(阿部, 1976; TANAKA, 1970; 出羽, 1972)。大黒島のような島の草地においては、変動の幅が激しいが、密度の低い年でもヘクタールあたり 50 頭以上になることが多く、高密度年には 100 頭以上、年によっては 400 頭以上になったことが報告されている(高安 未発表, 太田 1984 による)。また以上のような、特にこの種が高密度になる環境だけでなく、ヒメネズミの優占する札幌、藻岩山の広葉樹天然林でも、平常年で 20~30 頭/ha、ピーク年で 51/ha (藤巻, 1969)、野幌の天然林では 10 数頭/ha、人工林では 30~40 頭/ha (太田ら, 1977) となっている。以上のことからすると、この演習林でのこの種の個体数レベルは、ササ類の密生した限られた地域で増加することがあっても、せいぜい 20~30/ha 程度であり、他の大半の広葉樹林では毎年数個体という大変低いレベルにあるといえる。

ヒメネズミについても、前述した札幌藻岩山の広葉樹天然林では平常年で 30~60 頭/ha、ピーク年で 82/ha であった(藤巻, 1969)。また野幌の広葉樹天然林では約 40 頭/ha、エゾヤチネズミの優占する人工林で 15 頭/ha 程度であった(太田ら, 1977)。このことと比べると、この

演習林では、エゾアカネズミに次いで多くなることはあっても、その密度レベルは低いといえる。

エゾアカネズミの生息密度レベルについては、この種の優占する地域での個体数変動についての報告がないため、十分な比較はできない。しかし、前述した藤巻(1969)による広葉樹天然林で2~22頭/ha、太田ら(1977)では、広葉樹天然林で15頭/ha程度、人工林で27頭/haであった。またYONEDA(1982)による道東の耕地にある広葉樹天然林の防風林では30~40頭/haであった。以上のことからすると、この演習林におけるエゾアカネズミの個体数レベルは必ずしも低いわけではなく、ピーク年にはむしろ他の地域よりも高くなるといえる。

## 文 献

- 阿部 永(1966). 北海道産野ネズミ類の生息環境. 応用動物昆虫学会誌, (10): 78-83.
- 阿部 永(1976). 北海道石狩防風林のエゾヤチネズミの個体群構成と繁殖活動. 哺乳動物学雑誌, 7(1): 17-30.
- 出羽 寛(1972). エゾヤチネズミ *Clethrionomys rufocanus bedfordiae* (THOMAS) とミカドネズミ *Clethrionomys rutilus mikado* (THOMAS) のホームレンジの設定場所について. 北海道大学農学部修士論文.
- 出羽 寛(1983). 都市域のネズミ群集 I. 旭川市における土地利用とネズミ類の関係. 旭川大学地域研究所年報, 5: 3-19.
- 出羽 寛(1984). I. 突峭山, 鬼斗牛山のネズミ類. 自然保護調査報告書, 7: 25-33, 旭川市.
- 出羽 寛(1986). II. 旭山のネズミ類. 自然保護調査報告書, 9: 22-28, 旭川市.
- 藤巻裕蔵(1969). 天然林におけるネズミ類の生息密度と個体群構成の変動. 北海道林業試験場報告, 7: 62-77.
- 五十嵐恒夫(1977). 苫小牧演習林の一般概況. 北海道における道路計画と森林環境の保全に関する調査研究(その1): 1, 北海道大学演習林.
- 五十嵐恒夫・小笠原定広(1978). 高速道路予定地の林分構成と永久コードラートの設定. 北海道における道路計画と森林環境の保全に関する調査研究(その2): 1-41.
- 木下栄次郎(1928). 野鼠の森林保護学的研究. 北海道大学演習林研究報告, 5: 1-115.
- KOBAYASHI, T. and I. HAYATA(1971). Revision of the genus *Apodemus* in Hokkaido. *Annotations Zoologicae Japonenses*, 44(4): 236-240.
- 近藤憲久(1982). 日本の哺乳類相一種の生態・古環境および津軽海峡の影響について. 哺乳類科学, 43/44: 131-143.
- 太田嘉四夫(1955). 北海道における野ネズミの分布について. 日本生物地理学会報, 16-69: 391-398.
- 太田嘉四夫・阿部 永・出羽 寛(1987). 北海道大学苫小牧地方演習林における野ネズミ類の個体数変動と生態的分布. 北海道における道路計画と森林環境の保全に関する調査研究(その6): 737-746, 北海道大学演習林.
- 太田嘉四夫・阿部 永・小林恒明・藤巻裕蔵・樋口輔三郎・五十嵐文吉・桑畑 勤・前田 満・上田明一・高安知彦(1977). 野ネズミ類の生物学的研究. 北海道大学農学部演習林研究報告, 34(1): 119-160.
- 太田嘉四夫・出羽 寛・長岡昌信(1978). 北海道大学苫小牧地方演習林およびその周辺における野ネズミ類の生態的分布. 北海道における道路計画と森林環境の保全に関する調査研究(その2): 72-82, 北海道大学演習林.
- 太田嘉四夫・出羽 寛・阿部 永(1980). 北海道大学苫小牧地方演習林における野ネズミ類の生態的分布と個体数の変動について. 北海道における道路計画と森林環境の保全に関する調査研究(その4): 9-14, 北海道大学演習林.
- 太田嘉四夫編(1984). 北海道産野ネズミ類の研究. 北海道大学図書刊行会. 札幌.
- TANAKA, R.(1970). A field study of the effect of prebaiting on censusing by the capture-

recapture method in a vole population. Res. Popul. Ecol. 12(1): 111-125.

YONEDA, M. (1982). Influence of Red Fox Predation on a Local Population of Small Rodents.

I. Population Fluctuation in Small Rodents. App. Ent. Zool., 17(1): 8-19.

### Summary

A study on the relationships between species composition of small rodents and forest type and between the former and type of undergrowth in forests was conducted in the Tomakomai Experiment Forest of Hokkaido University chiefly by snap trapping in 1977 and 1978. The annual change in the number of small rodents was also studied in three grids in the experimental forest by live trapping over a period of six years (1977-1982).

Eight species of small rodents, *Apodemus argenteus*, *A. speciosus ainu*, *A. peninsulae*, *Clethrionomys rufocanus bedfordiae*, *C. rutilus mikado*, *Rattus norvegicus*, *Mus musculus* and *Tamias sibiricus*, and two species of insectivores, *Sorex unguiculatus* and *S. caecutiens saevus*, were collected in the experimental forest.

As to the species composition of small rodents, it was clear that *Apodemus speciosus ainu* and *A. argenteus* dominated, and the degree of dominance of *Clethrionomys rufocanus* was very low in this experimental forest. Furthermore, the same species composition was observed in a wider area around the experimental forest.

*Clethrionomys rufocanus* were distributed largely in close proximity to small colonies of dwarf bamboo. The degrees of dominance of *Apodemus argenteus* were high in the habitats with low grass cover. *A. speciosus* were captured chiefly in habitats with large grass cover, for instance, at the bottom of a small valley or among dwarf bamboo colonies, but in the high density year, the distribution of this species expanded to the habitats with low grass cover.

*Apodemus peninsulae* were rare in the experimental forest, but high density was observed at tree stands and in grass lands in the low land near the seashore. *A. speciosus* were rare in this area. It was thus suggested that the ranges of these two species were divided at the foot of the hills on which the experimental forest is located, with the range of *A. speciosus* spreading over the high lands, and that of *A. peninsulae* running down toward the sea.

The density level of *A. speciosus* in the experimental forest was almost the same as that obtained in deciduous forests in other areas in Hokkaido, but in a high density year, the density of this species was somewhat higher in the experimental forest than in the other areas. But the density levels of *A. argenteus* and *C. rufocanus* were low, especially that of *C. rufocanus*, which was extremely low in the experimental forest compared with that of other areas examined in Hokkaido.