

野棲ハツカネズミの生活史VIII : ハツカネズミの棲息場所とその繁殖

浜島, 房則
九州大学医学部寄生虫学教室

<https://doi.org/10.15017/21605>

出版情報 : 九州大学農学部学藝雑誌. 20 (1), pp.61-79, 1962-10. 九州大学農学部
バージョン :
権利関係 :



野棲ハツカネズミの生活史 VIII

ハツカネズミの棲息場所とその繁殖*

浜島 房 剛†

The life history of the Japanese mouse, *Mus molossinus*
Temminck and Schlegel VIII
Habitat of the mouse and its reproduction*

Fusanori Hamajimat

本邦における日本産野棲ハツカネズミ *Mus molossinus* はドブネズミ *Rattus norvegicus*, クマネズミ *Rattus rattus* とともに家鼠の一種とされ、人間社会と深い関係にある。そこで本種の生態を明らかにすることは農学上、また医学上きわめて重要なことであると考える。

ヨウシュハツカネズミ *Mus musculus* については生態学的な観察がかなり行なわれている。すなわち Fenyuk (1941) によるとソ連の南部では雑草の種実を餌として草原に棲息し、北部では家屋に棲むという。Baker (1946) は Guam 島においてヨウシュハツカネズミが湿地よりもむしろ乾燥した傾斜地に好んで棲むことを述べている。また Southern and Laurie (1946) によると英国では少数であるがヨウシュハツカネズミは年中野外に棲息し、ここで繁殖するものもあるし、季節的ではあるが多くのものが corn rick に棲息するという。一方、本種の棲息場所とその繁殖については青木(1926)、岸田(1926)、大友(1929, 1932)、花岡(1937)、黒田(1940, 1947)、今泉(1949)、太田・高津 (1956) によつて報告されてはいるが、それらの報告は断片的であり、ヨウシュハツカネズミにおけるような周年にわたる観察はなされていない。本種の棲息環境そのものを正しく把握すること、さらに棲息環境を著しく異にする本種はどのような繁殖現象をいとなんでいるかが著者の注意をひいた。

この調査から本種は人間社会と深い関係をもつ家屋から原野にいたるまで棲息し、家屋に棲息するものはその棲息場所や餌を人間に依存し、周年繁殖可能であった。これに反し、原野に棲息するものでは雑草を餌として土中に穴居し、春秋2回の繁殖期をもつことが明らかになった。以下これらについて詳しく述べてみたい。

この研究にあたり、終始懇篤な指導と助言を賜わつた恩師元九州大学教授平岩馨郎先生、三宅貞祥教授、内田照章教官に対して感謝の意を表する。また本稿をなす機会を与えられた九州大学医学部寄生虫学教室宮崎一郎教授に対して心から御礼を申し上げる。

材料および方法

著者は1955年6月から1957年5月にかけて福岡市箱崎の都市家屋、農家および水田地、1957年5月から1958年4月にかけて九州大学教育学部構内の荒地およびその近くの林地、浜田の純水田地、さらに1959年5月から1960年4月にかけて姪浜の九州大学演習林、1958年西公園下埋立地、海の中道における松林、砂丘、草地など人間社会に関係深い順にそれぞれの地区を選び、周年にわたる本種の棲息状況とその繁殖を検討した。

本種の棲息場所を調べるために、本種の捕獲、巢孔の発見を行ない、あわせてその食性を観察した。また繁殖を調べるために捕獲ハツカネズミの体重や外形質を直ちに測定し、幼獣、亜成獣および成獣を識別した。成体における繁殖状態を検討するために雌では腔脂膏法により腔脂膏の性状を調べ、さらに肉眼的に乳房や卵巣の発達状態を調べた。また子宮を肉眼的に観察して妊娠か否かを確認した。雄では精巢上体尾部の

* 九州大学農学部動物学教室業績、第305号。本研究は文部省科学研究費によつて行なわれた。明記して厚く謝意を表す。第13、14回日本衛生動物学会にて要旨を講演した。

† 九州大学医学部寄生虫学教室 Department of Parasitology, Faculty of Medicine, Kyushu University.

Cultivated fields	Paddy field	No. of fecund male		1										
		Feeding habits		U										
	Wheat field	No. of pregnant female		2										
		Feeding habits		W										
	Rape-seed field	No. of oestrous female		1										
		No. of fecund male		1	1									
		Feeding habits Confirmation of nest		R	R	R								
	Straw stack	No. of mouse	♀	Oestrous	2	3	4	1						
				Pregnant	2	3	2	1						
			Lactating	1	1									
			Anoestrous	3	2	3								2
		♂	Fecund	5	9	7	3							2
			Young and subadult	1	5	1								1
	Feeding habits		U	U	U.V	U.V							U	
	Confirmation of nest		+	+	+	+							+	
Farm-garden	No. of mouse	♀	Oestrous	2	4	2	1	1	1	1	1	1	1	2
			Pregnant			2	3	1	1	1	4	2	2	1
		Lactating	4	3	2	1	1	1	5	6	1	1	4	
		Anoestrous						1	5	6			1	4
	♂	Fecund	11	10	3	2	4	3	11	9	7	9	7	9
		Young and subadult	1			2	2				1	1		
Feeding habits		U.V	U.V	U.V	V	V	V	V	V	V	U.V	U.V	U.V	
Confirmation of nest		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
Remarks		G = Groceries, W = Wheat. V = Vegetable, R = Rape-seed. U = Unhulled rice. + = Confirmation of nest.												

精子を Christian (1930) の塗抹法により確認して繁殖能を調べた。また亜成獣、乳幼仔のとれ方からも繁殖状態を検討した。

本種の捕獲にはテンブラ、チーズ、小麦粉とソバ粉の混合団子を餌とし、屋内では金網式捕鼠器を、屋外では主として撥糸式捕鼠器を使用し、夕方に捕鼠器を仕掛け、翌朝それを回収した。各観察地区において使用した捕鼠器の数は屋内、外ともに1回につきそれぞれ10個を用いた。第1回の調査(1955~1957)では週2回、第2回の調査(1957~1958)では週1回の捕鼠作業を原則として行なった。また第3回の調査(1959~1960)では各観察地区において使用した捕鼠器の数は1回につき20個とし、月1回の捕鼠作業を行なった。

観察および考察

I. 都市家屋、農家、水田地におけるハツカネズミの棲息状況とその繁殖

1. 各地区の棲息環境

本観察場所は第1図に示した箱崎の3地区(A, B, C)である。そのうちの都市家屋地区は箱崎宮の北方、500 m 平方内の範囲(第1図, A, a)で、農耕地や草地は全くなく、本種はその餌を主に台所の食品に依存している。農家地区(原田)は宇美川と須恵川に挟まれた500 m 平方内の範囲である(第1図, B)。本地区には農家が散在し、家屋の付近には野菜畑がみられ、作物は四季を通じて生育している(第1図, b)。この地域における本種の餌としては農家の食品や農作物が考えられる。水田地区は宇美川と多多良川とに挟まれる1000 m 平方の地帯である(第1図, C)。この地区は水田を主とし、裏作に麦や菜種が作られ、30~70

m 平方内外の野菜畑が6カ所所在し、稲の収穫後は11月から翌年6月頃まで藁積が多数つくられる農耕地である(第1図, c1, c2)。この地域の本種の餌としてはもつばら農作物で、少しは雑草も餌とされているものと考えられる。これらの観察地区における作付および植生は第1表に示したとおりである。

2. 都市家屋におけるハツカネズミの棲息状況とその繁殖

第2表に示したように本観察地区では台所の食品を餌とする本種が周年捕獲された。また初倉(該地区の特殊性にもとづき専業農家の住居も若干ある)、机の引出し、古綿の中、押入れの隅などで、藁や紙片などでつくられた巣が発見された。今泉(1949)によると本種は“たんす”の背後、納屋、倉などに草、藁、紙などを細片して楕円形の巣をつくるという。木家屋地区では本種が周年にわたって台所や食糧庫で捕獲され、ここ以外に餌の供給場所がみあたらない。ここでおそらく本種は周年にわたり家屋内に棲息しているものと思われる。

Laurie(1946)によると corn rick, 食糧庫, 都市家屋でヨウシュハツカネズミは年中繁殖し、特別に繁殖し易い時期を認めないという。本種の都市家屋地区での繁殖は捕獲個体数が少ないため明らかでないが、3~5月, 7月および9月にそれぞれ妊娠獣を、9~11月に哺乳獣を捕獲している(第2表)。

3. 農家地区におけるハツカネズミの棲息状況とその繁殖

この地区では家屋でも野菜畑でも食品および作物を餌としている本種が年中捕獲された。とくに作物の生長繁茂している畝の斜面(第3図版, 第1図)、堆肥の下などに本種の巢孔がよく発見された。また屋内では台所、倉、納屋で本種を捕獲した(第2表)。今泉(1949)によると夏は畑に棲み、冬は家屋内に侵入し、野外での巣は堆積物の下につくるといふ。著者の捕鼠結果(第2表)では1月と2月、6月に野菜畑で捕獲された本種は合計6匹できわめて少なく、野菜畑では巢孔も発見できなかった。この時期における捕鼠の大部分は家屋や堆肥で捕獲されたものである。したがって冬季と梅雨時には家屋や堆肥に侵入し、野菜畑での活動は低いと思われる。野菜畑に堆肥がつくられているのは12月から翌年の5月頃までで、その間にここで本種を捕獲できた。家屋内ではとくに捕鼠数の著しく少ない季節はなく、1~3月の捕鼠数は野菜畑に比較すると割合に多く合計30匹であつた。Southern(1954)もヨウシュハツカネズミは寒くなると建物に移動することを認めているし、蕪州でもヨウシュハツカネズミの多くは田畑に棲息するが、餌が少なくなる

と家屋に入ってくるという(Southern and Laurie, 1946)。

本地区における家屋内での繁殖についてみると年中繁殖状態にあるものがみられたが、春と秋は他の季節に比べて繁殖し易いようである(第2表)。野菜畑では秋に繁殖状態にあるものが最も多く、春がこれに続き、夏と冬とにその数が少なくなっている(第2表)。ヨウシュハツカネズミについてみると英国の耕地では夏だけ繁殖し、他の季節には繁殖率は低く(Southern and Laurie, 1946)、ソ連では秋に最もよく繁殖するという(Kalabukhov, 1937; Fenyuk, 1937)。

4. 水田地区におけるハツカネズミの棲息状況とその繁殖

第2表に示したように本地区の水田内に点在している野菜畑では作物を餌とする本種が周年捕獲された。ここに棲息する多くの本種は土中に穴居する。著者は冬の期間ここで10匹以上の個体を捕獲し、本種は冬季において近くに堆肥や藁積がない場合には、畑の土中に穴居して越冬することを確認した(第3図版, 第2図)。黒田(1940)によると本種は普通屋内または人家に近い土中に穴居するというが、水田地区の人家から遠く離れた地域にも穴居していることがわかつた。またElton(1942)によると蕪州、米国西部海岸およびソ連ではヨウシュハツカネズミは畑に年中棲むという。また英国でも少数のものが畑で年中生活し、繁殖するという(Southern and Laurie, 1946)。本地区の麦畑や稲田でもわずかながら本種を捕獲している。しかしその捕鼠場所は藁積や野菜畑に近いところであつた。また藁積が近くにある菜種畑からも少数の個体を捕獲している。この地区の藁積は11月中旬につくられ翌年の6月中旬頃に取り除かれるが、12月から翌年4月までに藁積で相当数の本種が捕獲された。また菜種畑では2月から翌年4月までに3匹、麦畑では5月に2匹、稲田では10月に1匹捕獲された。野菜畑や菜種畑で本種が捕獲される期間は作物が十分に生長繁茂している時期で、稲田や麦田では収穫期にあつてた。藁積や堆肥では大体それらがつくられてから取り除かれるまでの期間本種は捕獲されている。

藁積がつくられると間もなく、それが地表と接する部分に本種の巢孔がつくられ(第3図版, 第3図)、この部分で多数の個体が捕獲された。巢孔の大きさはそのつくられた場所や本種の活動状態によつて異なり、2~5cmの直径をもつが、普通2.5~3.5cmの範囲

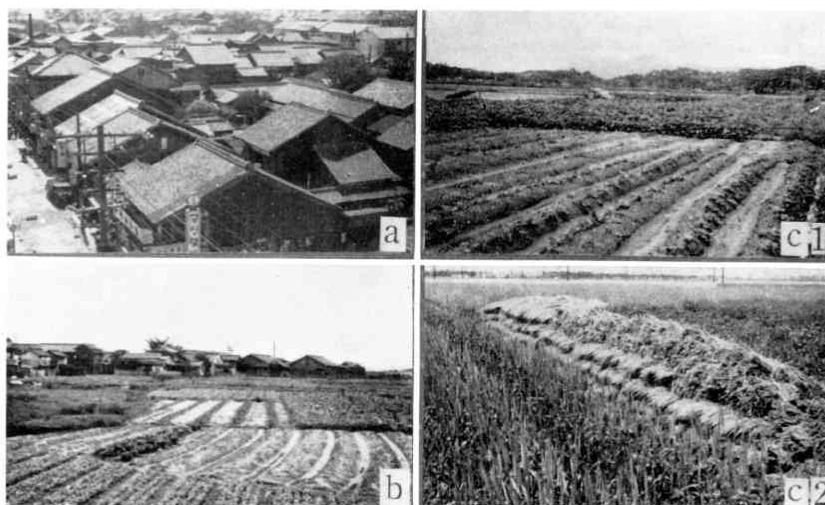


Fig. 1. Topographical environment of Hakoziaki region.

Upper: The map of Hakoziaki region.

A. Area of the urban premise.

B. Area of the farm.

C. Area of the cultivated field.

Lower: Views of the areas mentioned above.

a. Urban premise.

b. Farm-stead.

c1. Farm-gardens in the field.

c2. Straw stacks in the field.

であつた。本種の孔道は土中でかなり複雑な canal system をなしている。甘藷畑の1例をみると20m²内外の面積の土中で孔道は7カ所分岐し、その延長14.45 mに達していた。また藁積や堆肥下につくられている巣は地表に接する面で発見された。花岡(1937)は山梨で12月に藁積から2匹の本種を捕獲しており、青木(1926)も1月、4月に名古屋市近郊の藁積から本種を捕獲している。青木によると本種は藁積では canal system を作らないことが多いという。しかし著者は孔道を認めている。Laurie(1946)もヨウシュハツカネズミで corn rick の下にハツカネズミの活動する道を認めている。

Table 3. Distribution of straw stacks at which mice trapped according to distance from farm-garden.

Distance from straw stack to farm-garden (m)	No. of straw stacks nested by mice
1 — 10	24
10 — 20	10
20 — 30	6
30 — 70	0
70 — 80	3
80 — 90	1
90 — 100	0

第3表は水田地区における本種の棲みついてる藁積と野菜畑との距離を調べたものである。これによると観察した大部分の本種は野菜畑に近い藁積に棲みついて居り、その距離が10 m以内が一番多く、大体30 m以内の藁積に棲みついてた。また畑から70~90 mも離れた藁積にも一時的に本種が棲みついてることが観察された。ヨウシュハツカネズミについて Southern and Laurie(1946)が上述の場合と同じような観察を報告している。すなわち corn rick を中心にしてヨウシュハツカネズミの活動範囲を調べたところ、普通のハツカネズミは約18~27 m内で活動しているが、一部の群は corn rick とは独立して約73~318 mも離れたところで活動するという。著者の観察によると野菜畑から独立した本種の群はその数は少なく、餌として扱やタニシなどを引込むことを観察したが、ここでの生活は大体12月から翌年の2月頃までの一時的なもので、やがて他に移動するようである。

英国の耕地ではヨウシュハツカネズミは収穫後に新しい corn rick に現われ、春にそれらの corn rick が除かれると耕地に拡がるという。そして夏には生育

中の作物の中で生活し、穀物が刈られると再び corn rick に集まるという (Southern and Laurie, 1946)。著者の本種における観察結果によつても同様なことがみられた。すなわち藁積は11月中旬から翌年の6月中旬頃まで水田にみられるが、本種は12月から翌年の4月頃まで餌を餌として藁積で生活している。しかし気温が上昇し作物が生長する5、6月頃にはすでに本種は菜種や麦の若葉を求めて付近の畑に分散している。水田がつくられる7月になると本種は水田地区に点在する野菜畑に棲み場所と餌を求めて集まり、稲が実ると、時に水田に現われる。稲刈がすむと再び野菜畑に近い藁積に侵入する。

水田地区の野菜畑における繁殖状態をみると春と秋に妊娠個体が他の季節に比較して多く、夏と冬には発情周期の休止している個体が多くみられる。藁積では本種は12月から翌年4月まで捕獲されるだけであるが、とくに低い繁殖率を示した季節はなく、冬でも比較的よく繁殖している。Laurie(1946)によると英国での corn rick におけるヨウシュハツカネズミの繁殖には季節的な相違はなく、約40%の妊娠個体がみられると報告しているが、本種の藁積の繁殖率もそれによく似ている。幼獣、亜成獣はいずれの地域でも春と秋の繁殖期とその少し後に多く捕獲されている(第2表)。

II. 荒地、林地、純水田地区におけるハツカネズミの棲息状況とその繁殖

1. 各地区の棲息環境

本観察場所は第2図に示した3地区(第2図, D, E, F)である。そのうちの荒地は九州大学教育学部境内にあり、南北に500 m、東西に200 mの範囲である(第2図, D)。この地域には雑草が生育し、隣接家屋、工場、九州大学農、理学部が位置している(第2図, d)。したがってここに棲息する本種の餌は主に家屋内の食品や雑草の穂実に依存している。林地は鹿児島本線と宇美川に挟まれた南北に500 m、東西に200 mの範囲である(第2図, E)。この地区は松林とこれに接する野菜畑とからなり(第2図, e)、松林の下にはわずかに禾本科植物を主とした雑草が生育している。この野菜畑では季節によつて作物の種類、作付面積、生育度などが異なるが隔年にわたつて野菜類が生育している。この地区における本種の餌としては主に野菜類や雑草などと考えられる。純水田地区は多多良川と須恵川に挟まれた浜田地域にあり、野菜畑や人家から少

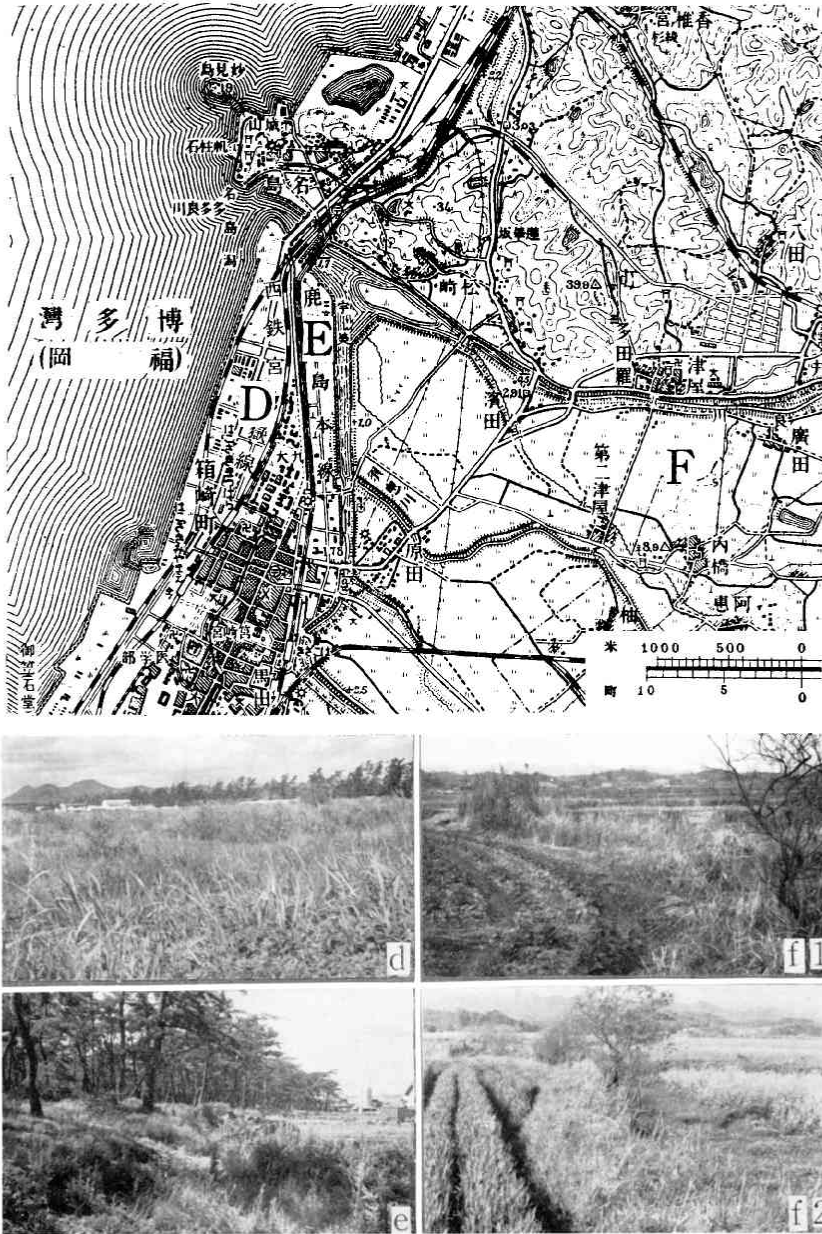


Fig. 2. Topographical environment of Hakozaki and Hamada regions.

Upper: The map of Hakozaki and Hamada regions.

D. Area of the waste land.

E. Area of the pine grove adjoining farm-gardens.

F. Area of the cultivated field.

Lower: Views of the areas mentioned above.

d. Grass-and weed-grown areas in the waste land.

e. Pine grove.

f1. Rape-seed field and neighbouring levee.

f2. Wheat field and neighbouring bank.

Table 4. Main plantation of trapping field.

Locality and habitat	Kind of crops and plants
Waste land	Barn yard millet, White clover, Snail clover, Bush vetch, Mug wort, <i>Miscanthus sinensis</i> , <i>Oenanthe stolonifera</i> , Species of reed, Turf
Farm-garden	Spinach, Sweet potato, Potato, Radish, Burdock, Carrot, Chinese cabbage, Pumpkin, Cucumber, Year-bean, Turnip
Pine grove	Species of reed, <i>Pinus thurbergii</i> , <i>Miscanthus sinensis</i> , Turf
Cultivated field	Paddy, Wheat, Rape-seed
Levee and bank	Starwort, Trefoil, <i>Oenanthe stolonifera</i> , Dayflower, <i>Miscanthus sinensis</i> , Chick weed, Turf, Cane, Common plantain, <i>Cyperus microiria</i>

Table 5. Trapping record of mice by habitat.

Locality and habitat	Description	Month												
		I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
Waste land adjoining house	Neighboring house	♀	Oestrous			1	1				1	1		
			Lactating									1		
		Anoestrous					1		1	1			1	
	♂	Fecund					1		1		1	1	1	
	Young and subadult				1	1	2			1		1		
	Feeding habits			G	G	G	G	G	G	G	G	G	G	
	Confirmation of nest			+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
Waste land adjoining house	Grass-and weed-grown area	♀	Oestrous			1	2							
			Pregnant				1					1		
		Anoestrous	2	1									1	
	♂	Fecund	2	2	2	1								
	Young and subadult	1		2	1								4	
	Feeding habits	S	S	Z	Z						S	S	S	
	Confirmation of nest	+	+	+	+						+	+	+	
Pine wood adjoining farm-garden	Farm-garden	♀	Oestrous				1	1		1		1	1	
			Pregnant				1	1						
		Lactating	1	1				1	1	2			1	
	Anoestrous												1	
♂	Fecund			1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	
	Young and subadult				1	1								
	Feeding habits	V	S	V	V	V	V	V	V	V	V	V	S	
	Confirmation of nest	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
Pine wood adjoining farm-garden	Pine grove	♀	Lactating										1	
			Fecund		1	3						1		
		Young and subadult	5	4									3	
		Feeding habits	V.S	V.S	V.S							V.S	V.S	V.S
	Confirmation of nest	+	+	+							+	+	+	

Cultivated field at a great distance from house and farm-garden	Bank and levee	No. of mouse	♀	Oestrous	2	1	1	1	2
				Anoestrous				1	
		♂	Fecund	3	1	1	1	1	1
		Feeding habits		U, Z		Z	Z	Z	Z, U
		Confirmation of nest		+		+	+	+	+
	Paddy field	No. of oestrous female						1	
		No. of fecund male						1	
		Feeding habits						U	
	Straw stack	No. of mouse	♀	Oestrous	1	1	1	1	
				Anoestrous	1		1		
♂		Fecund	2	1		1	2		
Young and subadult		1				1			
Feeding habits		U		U	U, Z	U, Z	U		
	Confirmation of nest		+		+	+	+	+	
Rape-seed field	No. of fecund male		1						
	No. young and subadult		1						
	Feeding habits		U, R		R				
Wheat field	No. of mouse	♀	Oestrous				1		
			Anoestrous		1				
	♂	Fecund		1	1				
	Feeding habits		W, Z		W, Z				
Remarks				S = Seed. Z = Weed and grass. Other key as in Table 2.					

なくとも 1 km は離れている (第 2 図, F, f1, f2)。この地域における本種の餌は雑草, 初, 麦, 菜種の茎葉などである。また稲は 7~11 月上旬までつくられ, 麦, 菜種は 11 月から翌年 6 月まで水田の裏作としてつくられる。さらにこの地域には藁積が 11 月から翌年 6 月頃までみられる。観察地区に生育する主要な作物および積生を第 4 表に示した。

2. 荒地におけるハツカネズミの棲息状況とその繁殖

第 5 表に示したように草場周辺の隣接家屋では 1 月と 2 月を除くすべての月に本種を捕獲し, 1~3 月を除くすべての月に巣を発見している。草場では本種は 10 月から翌年の 4 月まで捕獲されている。この隣接家屋では本種は台所で発見され, 草場では盛土, 土手などに穴居し, 雑草の繁茂する中に巣をつくって棲息している (第 3 図版, 第 4 図)。草場における巣孔は 12 月から翌年の 4 月まで発見できた。

草場周辺の隣接家屋における本種の棲息状況は, ヨウシュハツカネズミについては Storer (1952) によつ

て, 本種については平岩・浜島 (1958) によつてすでに明らかにされた一般家屋での棲息状態と少しおむむきを異にしている。すなわち草場周辺の隣接家屋では 1 月と 2 月に本種の棲息数が少なくなっている。Elton (1934) は原野に, Fenyuk (1941) は雑草地にヨウシュハツカネズミが棲息するといっているが, この地区の草場では 10 月頃から少しずつ本種が捕獲でき, 12 月から翌年の 3, 4 月頃までは本種の捕獲や巣孔の発見は容易である。このようにしてみると草場では冬季にもかかわらず, 隣接家屋に棲息していた本種が 10 月頃から雑草の種実と隠れ場所を求めて草場に集まり, 翌年 3, 4 月までここに棲みつことがわかる。そして草場での種実を喰いつくしてしまった 4 月に再び家屋に侵入し, 9 月頃まで隣接家屋に棲みつようである。

第 5 表に示したように草場に隣接した家屋からは 10 月に哺乳個体を捕獲し, 冬季を除いては幼獣, 亜成獣を捕獲した。草場では 10 月に妊娠獣を捕獲し, 12, 1, 3 月に亜成獣を捕獲している。Laurie (1946) に

よるとヨウシュハツカネズミは英国の都市家屋では周年繁殖するというが、著者の観察によると本種は草場周辺の家屋では春秋に繁殖するものと思われる。草場における繁殖についてみると4月と10月に妊娠個体が得られたこと、冬季に亜成獣が多いことなどから、こでも春と秋に繁殖すると思われる。

3. 林地におけるハツカネズミの棲息状況とその繁殖

第5表のように林地に接する野菜畑では年中本種が捕獲でき、巢孔は4~11月頃まで発見されたが、12月から翌年の3月まで捕獲数は少ない。これに反してこの畑地に接する松林内では10月から翌年の3月まで本種を捕獲でき、巢孔は12月から翌年の3月まで発見できた(第3図版、第5図)。したがって本種は10月頃から松林内に移動し、活動をはじめ、12月から翌年の3月までここに穴居するものと思われる。本種の移動はつぎのように考えられる。冬季に野菜畑の作物が少なくなり、隠れ場所を失い、寒さも加わると本種は12月に畑から松林内に侵入越冬し、3月までそこに穴居する。そしてこの間は野菜畑にでて餌をとる。気温が上昇し、4月になって畑に作物が多くなると本種は一斉に畑地に分散するものと思われる。

ヨウシュハツカネズミの畑地における繁殖については Elton (1934), Fenyuk (1937), Kalabukhov (1937), Laurie (1946) によつて報告されている。今回の林地に接する野菜畑および林地における本種の繁殖状態については捕獲数が少ないので正確にはわからない。しかし林地に接する野菜畑で4, 5, 10月に哺乳個体と亜成獣を、4月には妊娠個体と亜成獣を捕獲しており、松林では5月および11月に哺乳個体を、4月に妊娠個体を、秋から春にかけて幼獣、亜成獣を比較的多く捕獲しているところから、この地区における繁殖時期は春と秋であると思われる。さらに松林内において11月に哺乳個体が、12月から翌年の2月に幼獣と亜成獣が多く捕獲されたことから、秋の繁殖時の分娩、哺乳は林内で行なわれていることがわかる。

4. 純水田地におけるハツカネズミの棲息状況とその繁殖

野菜畑が点在する水田地における本種の棲息状況およびその繁殖についてはすでに平岩・浜島 (1957, 1958) によつて報告されたが、この調査では付近に家屋、野菜畑のみられない孤立した水田地区を選んだ。この水田地区の観察結果を第5表に示した。これによると水田の土手では6~12月までと翌年の3月に本種

が捕獲された(第3図版、第6図)。巢孔もその期間中は発見された。稲田では10月と11月に本種が捕獲され、藁積では12月から翌年の5月まで本種と巢孔が発見できた。菜種畑では巢孔は発見できず、2月と3月に藁積の近くで本種を捕獲した。また麦畑では4月と5月に本種は捕獲されたが、巢孔の発見は出来なかつた。

この純水田地における観察結果から本種の棲息状態を検討してみるとつぎのようである。水田に稲が生育している間は本種は比較的乾いた土手に穴居している。この時期における本種の餌としては雑草の茎葉やその種実である。Naumov (1940) によると *Mus musculus hortulanus* は Ukraine では盛土に棲み、冬季餌を貯えて棲息するという。本種についても孔道の内部に餌が発見されたところからある程度は孔道内に餌を貯える習性があるものと思われる。つぎに稲が結実する10, 11月頃になると本種は土手から稲田の方向に採餌活動をする。そして稲の収穫が終わる藁積がつくられる12月頃になると、本種は土手から出てこの藁積に棲むようになる。Naumov (1940), Fenyuk (1941), Southern (1954) は鼠は体温維持や隠れ場所のために冬季藁積に移動棲息すると述べている。本種は藁積ができた当初は藁積に多く集まり、藁積中の餌を2月頃までに喰いつくしてしまう。麦畑では3月の下旬に本種は土手にもどり、3月下旬までそこに棲息している。しかしこれらの本種も麦が生長し、畑が繁茂するようになると再び藁積にもどり、そこを巢孔として4, 5月には麦畑の方向に採餌活動をすると考えられる。菜種畑では本種は3月にも藁積に棲息しており、菜種の繁茂する2月と3月に菜種畑に向つて採餌活動すると思われる。麦や菜種が結実、収穫され、藁積がこわされ、水田に稲苗が植えられると、これらの環境変化の結果として本種は一斉に土手に穴居するようになる。したがって藁積は、ヨウシュハツカネズミについて Southern and Laurie (1946) がいうように、本種の冬季における一時的棲息場所にすぎない。ヨウシュハツカネズミが corn rick に棲息することについては Elton (1934), Southern and Laurie (1946) が報告し、生垣、土手、盛土、乾燥した傾斜地に棲息することについては Naumov (1940), Fenyuk (1941), Baker (1946), Southern and Laurie (1946) が報告している。

純水田地における繁殖については第5表に示した。しかし捕獲数が少なくその繁殖期を知ることは全く困難である。ただ1月に藁積で、2月に菜種畑で亜成獣

が捕獲されているので、秋から冬にかけて藁積の中で繁殖しうることがわかった。Laurie (1946) によるとヨウシュハツカネズミは corn rick 内では corn rick が存在する間は繁殖するという。本種についても平岩・浜島 (1957) によつて明らかにされたようにヨウシュハツカネズミの場合と同様であつた。Elton (1934) によると英国の麦畑では夏にヨウシュハツカネズミの巣が地表に多くみられるという。また Southern and Laurie (1946) によると生育中の麦畑の中では繁殖率

は春に最低で、夏に高いという。しかし本種では麦畑や稲田での繁殖の事実は発見できなかつた。

III. 喬灌木混生林、埋立地、砂丘地、草地および純松林におけるハツカネズミの棲息状況とその繁殖

1. 各地区における棲息環境

本観察地区はほとんど原野とみなされる地域で第3～5図に示した3地区5カ所(G, H, I, J, K)である。

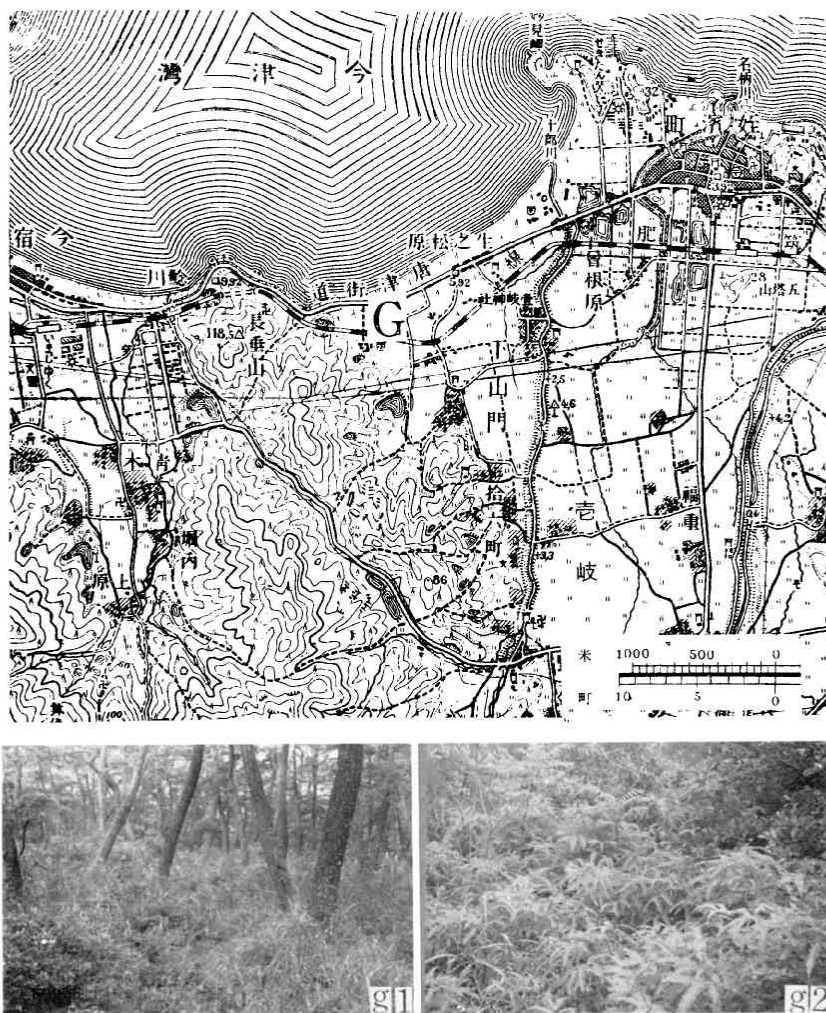


Fig. 3. Topographical environment of Ikino-matsubara region.

Upper: The map of Ikino-matsubara region.

G. Area of the experimental plantation of Kyushu University at Ikino-matsubara.

Lower: View of the areas mentioned above.

g1. Pine wood on a copse.

g2. Copsewood consisted of fern and other plants.

喬灌木混生林，すなわち九州大学演習林は生の松原の西方，北は唐津街道，南は筑肥線に挟まれた約 500 m 平方内の地域である（第3図，G）。この地域には農耕地，家屋などはほとんどなく，松を主とする喬灌木混生林からなる。下草としては禾本科植物，シダ植物が密生している（第3図，g1, g2）。したがってこの地区における本種の餌としては雑草があげられ，これ以外には適当な餌はほとんど認められない。西公園下埋立地

は 1958 年に造成されたもので，観察地はこの南西部 200 m 平方の範囲を占め，この地区内の北西部にはすでに多数の工場が建設されていた（第4図，H, h1）。著者が観察した範囲は比較的建物の少ない荒無地であった（第4図，h2）。植生は禾本科，タデ科の植物が多数密生している。この地区における本種の餌は雑草の茎葉および種実である。海の中道の純林地，砂丘，草地は和白町の西方，南は博多湾，北は玄海灘に挟まれ

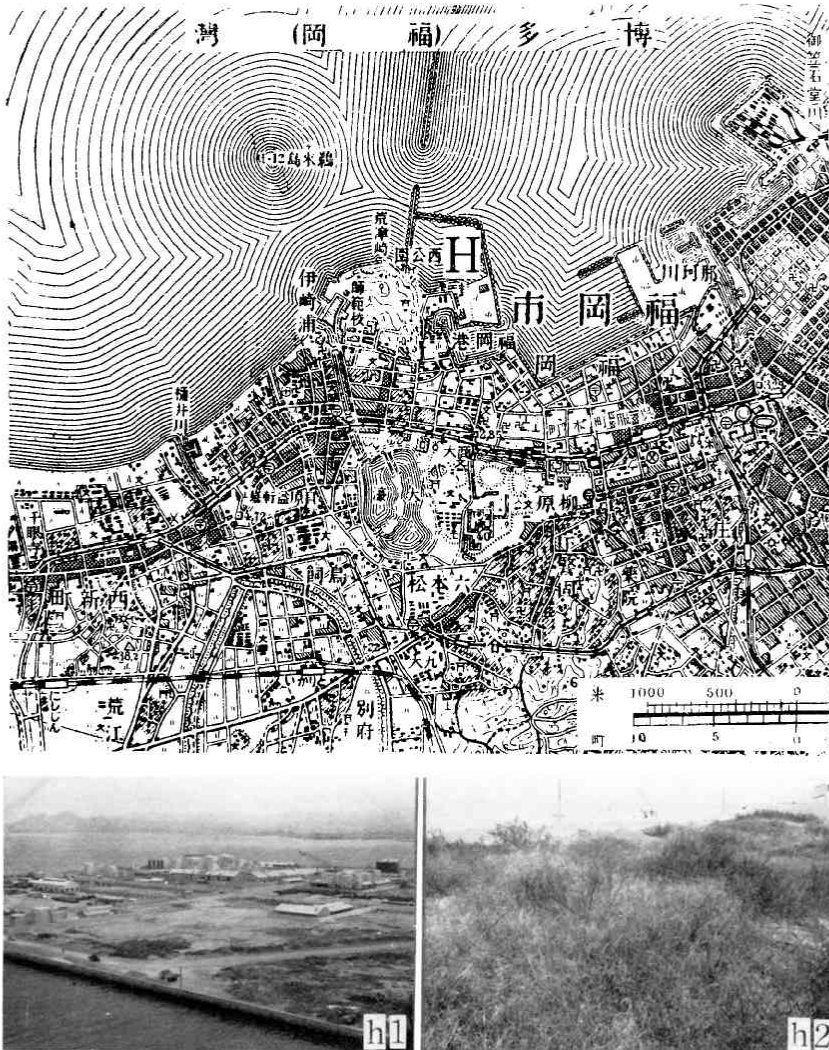


Fig. 4. Topographical environment of Nishikoen region.

Upper: The map of Nishikoen region.

H. Area of the land reclaimed in 1958.

Lower: View of the areas mentioned above.

h1. Distant view of the reclaimed land.

h2. Grass-and weed-grown area of the reclaimed land.

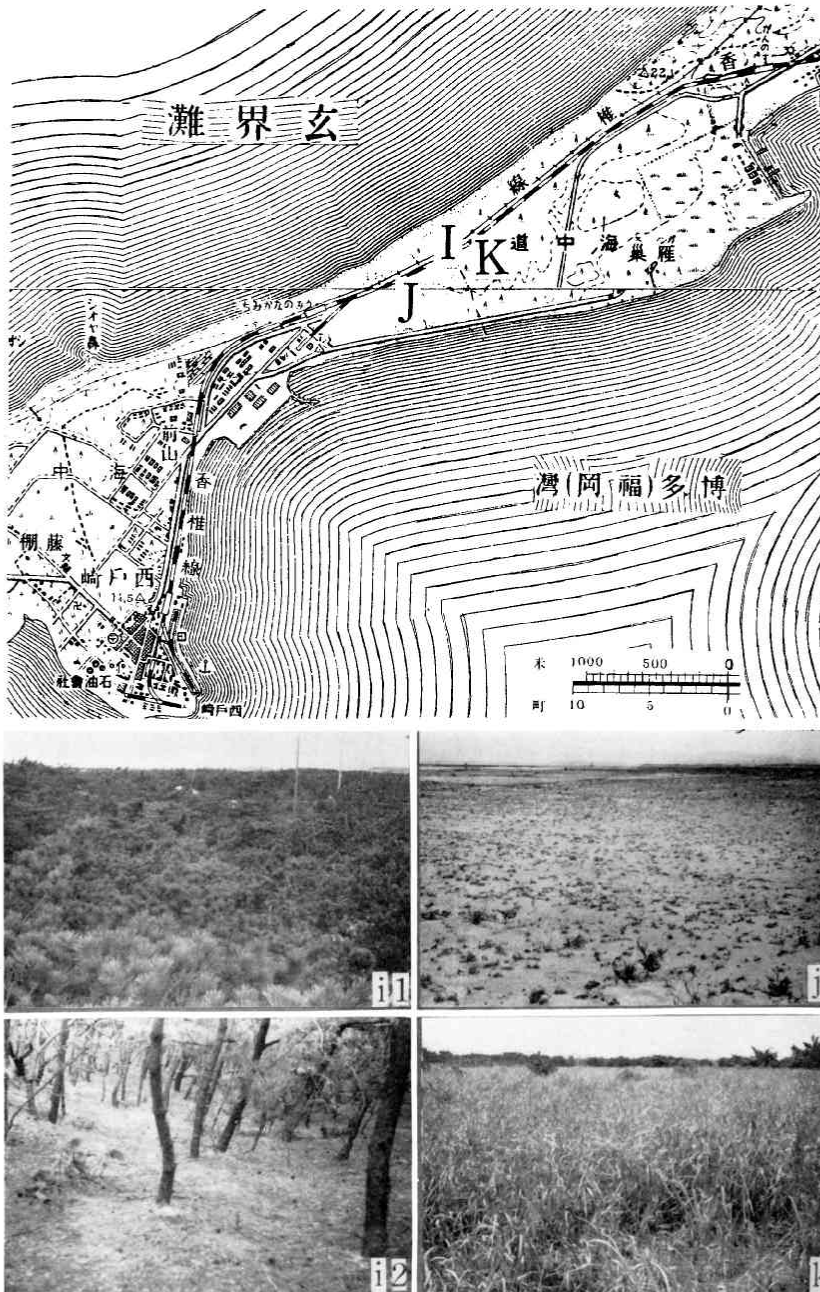


Fig. 5. Topographical environment of Umino-nakamichi region.

Upper: The map of Umino-nakamichi region.

I. Area of the pine grove.

J. Area of the sand-hill.

K. Grass-and weed-grown areas.

Lower: View of the areas mentioned above.

i1. Pine grove on a sand-hill.

i2. Appearance of the ground under the pine grove.

j. Sand-hill.

k. Grass-and weed-grown area.

Table 6. Main plantation of trapping field.

Locality and habitat	Kind of plant
Pine grove on a copse	<i>Pinus thunbergii</i> , <i>Cleyera ochracea</i> , Bog onion, Turf, Species of reed, <i>Miscanthus sinensis</i>
Reclaimed land (in 1958)	Burn yard millet, Species of reed, Smart weed, Turf, <i>Liriope graminifolia</i> , Mug wort, Bush vetch, White clover, Snail clover, Finger grass
Pine grove on a sand-hill	<i>Pinus thunbergii</i>
Sand-hill	Tarragon, <i>Phellapterus littoralis</i> , Wild rose, Turf, Arrowroot, Species of reed, <i>Bush clover</i> , Sea side bean, Evening primrose, Erpetion, <i>Dianella ensifolia</i> , <i>Aster spathulifolius</i>
Glass-and weed-grown areas	Snail clover, White clover, Bush vetch, Erpetion, Turf, <i>Phyllanthus urinaria</i> , Mug wort, <i>Miscanthus sinensis</i> , Species of reed, Beach pea

た東西に 1000 m, 南北に 1000 m の米軍接收地である (第 5 図, I, J, K)。この地区には中央に香椎線が走っているが、人の出入は厳禁されているのでほとんど自然のままの環境をとどめている。純松林地はこの地区の北西部に位置する (第 5 図, I, i1)。ここには下草は全くなく、土壌は砂質であつた (第 5 図, i2)。ここは本種の餌はほとんどみあたらない。砂丘地はこの地区の南西部に位置する (第 5 図, J)。この地区の植物は海浜植物からなるが、きわめて貧弱である (第 5 図, j)。中央に約 20 m 平方ほどの池が 2 個みられ、またところどころに盛土がみられた。本種は餌をこれらの乏しい雑草の茎葉と種実に依存しているものと思われる。草地はこの地区の北東側に位置し (第 5 図, K)、主として禾本科、豆科植物が密生している (第 5 図, k)。本種はこれらの茎葉、種実を餌にあてているようである。これらの各観察地区における重要な植生を示すと第 6 表のようである。

2. ハツカネズミの棲息環境としての菅葎木混生林地

本観察地区においては延 480 個の捕鼠器を使用した。周年本種を捕獲することはできなかった。この捕鼠作業の結果から本種はこのような叢林には棲息し得ないものと思われる。

3. 埋立地におけるハツカネズミの棲息状況とその繁殖

本観察地区では第 7 表に示したように四季を通じて盛土の斜面、隙や石の間に巣孔を発見することができ、また本種を捕獲することができた (第 3 図版, 第 7 図)。この地区における本種の食性は 12 月から翌年の 3 月までは雑草の種実、4~11 月までは雑草の種実と茎葉を餌としている。

この地区での繁殖状態をみるとつぎのようである。雌では 8, 11, 12 月に発情周期を示す個体をそれぞれ 1 匹ずつ捕獲した。また 3 月および 4 月に妊娠個体をそれぞれ 2 匹および 1 匹、9 月および 10 月にそれぞれ 2 匹および 1 匹捕獲した。さらに 4, 5, 10, 11 月に哺乳個体を 1 匹ずつ捕獲した。また 1, 2, 11 月には発情休止期にある個体をそれぞれ 1, 1, 2 匹捕獲した。これによつて大休、春 (3~5 月) および秋 (9~11 月) に繁殖状態にある個体が多いことが考えられる。また雄では周年精子が認められた。

4. ハツカネズミの棲息環境としての純松林

本観察地区では周年にわたつて本種を捕獲できず、また巣孔も発見できなかった。したがつて、かかる環境には本種は棲息できないものと考えられる。

5. 砂丘地におけるハツカネズミの棲息状況とその繁殖

本観察地区では本種は周年にわたつて捕獲され、また巣孔も発見された (第 7 表, 第 3 図版, 第 8, 9 図)。食性としては草地の場合と同様に 3, 4 月に捕獲されたものでは雑草の茎葉を餌としていたが、他の季節では雑草の種実を餌としていた。

繁殖についてみると雌では 9, 10 月に発情周期を示すものが 1 匹ずつみられた。妊娠個体は 3~5, 9, 10 月にそれぞれ 3, 1, 1, 2 匹が捕獲された。哺乳個体は 4, 10, 11 月に 1 匹ずつみられ、発情休止期にあるものは 1, 2, 6~8, 12 月にそれぞれ 2, 3, 1, 2, 1, 2 匹ずつみられた。雄では周年精子がみられたが 12 月の 2 個体には精子が認められなかった。このようにみると春 (3~5 月) と秋 (9~11 月) に繁殖個体が多く、冬夏に発情休止期にあるものが多いことがわかる。このことから砂丘地における本種も春と秋に繁殖

Table 7. Trapping record of mice by habitat.

Locality and habitat		Description		Month													
				I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII		
Reclaimed land (in 1958)	No. of mouse	♀	Oestrous Pregnant Lactating Anoestrous			2	1					1		2	1	1	1
		♂	Fecund	1	1	1		1	2	2		1	2		4	1	3
	Young and subadult		2														
Feeding habits		S S S S.Z S.Z S.Z S.Z S.Z S.Z S.Z S.Z S															
Confirmation of nest		+ + + + + + + + + + + + +															
Waste land Sand hill	No. of mouse	♀	Oestrous Pregnant Lactating Anoestrous			3	1	1						1	2	1	
		♂	Fecund	2	3		1			1	2	1		1	1		2
	Young and subadult		1 2 3 3 3 4 1 3 2 1 2 1+2*														
Feeding habits		S.Z S.Z Z Z S.Z S.Z S.Z S.Z S.Z S.Z S.Z S.Z S.Z															
Confirmation of nest		+ + + + + + + + + + + + +															
Grass-and weed-grown area	No. of mouse	♀	Oestrous Pregnant Lactating Anoestrous			3	3	1						2	1		1
		♂	Fecund	4	2		3	2		1	3	2		1	1	2	3
	Young and subadult		1 3 3 5 2 4 2 1 1 2 3 2*														
Feeding habits		S.Z S.Z Z Z S.Z S.Z S.Z S.Z S.Z S.Z S.Z S.Z S.Z															
Confirmation of nest		+ + + + + + + + + + + + +															
Remarks				The mice were never captured in pine grove on a copse and a sand hill. * Two specimens whose spermatozoa were never found in epididymis. Other keys as in Tables 2 and 5.													

すると考えられる。

6. 草地におけるハツカネズミの棲息状況とその繁殖

本観察地区では四季を通じて本種が捕獲された(第7表)。巣孔は周年にわたり盛土の斜面に発見された。またカヤの密生している地表においても巣が発見された。食性についてみると本種は3, 4月には雑草の茎葉を餌とし、その他の季節では稲稈と茎葉の両者を餌としていた。太田・高津(1956)は牧草地で本種を捕獲しているが、おそらくそのハツカネズミの餌は牧草であつたものと考えられる。Elton(1934)は原野に、Fenyuk(1941)は雑草地にヨウシュハツカネズミが棲息することを述べている。本種にても雑草を餌として周年草地に棲息することがわかつた。

この地区における繁殖についてみると雌では4月に

発情周期を示すもの3匹、11月に1匹、3, 5, 9, 10月に妊娠個体をそれぞれ3, 1, 2, 1匹ずつ捕獲した。さらに4, 5, 10, 11月に哺乳個体がそれぞれ3, 2, 1, 2匹ずつ捕獲された。発情休止期にある個体は1, 2, 6~8月にそれぞれ4, 2, 1, 3, 2匹ずつみられた。雄では12月に捕獲した2匹において精巣上体尾部に精子が認められなかつた。しかし他の季節に捕獲されたものでは精子が認められた。このような結果からこの地区における本種の繁殖率は春と秋に高く、夏と冬には低下すると考えられる。

IV. ハツカネズミの棲息場所とその繁殖に関する総合考察

著者は福岡市およびその近郊の棲息環境を異にする11カ所の本種について調査し、その結果をすでに述べ

て来た。以下その棲息場所を人間社会との関連性の強いものの順にあげ、そこにおける本種の生活様式と環境が本種の繁殖にどのような影響を与えているかをまとめてみたい。まず人間社会とのつながりから棲息場所をつぎの4地区、すなわち家屋、藁積、耕地および原野に大別した。この結果を第8表、第3図版、第1~9図に示した。

人間社会と深い関係をもつ家屋内に棲息する本種は周年食品や野菜を餌としており、巣孔は周年一様に発見できた。このことから家屋に棲息する本種は家屋およびその周辺において周年生活しているものと思われる。家屋内に棲息する本種の繁殖能についてみると雄では周年精巢上体尾部に精子が認められ、雌では春夏秋冬それぞれ28%、23%、31%、15%の妊娠率を示し

Table 8. Summary of the trapping record of mice by habitat.

Habitat	Description		Spring (Mar.-May)	Summer (June-Aug.)	Autumn (Sept.-Nov.)	Winter (Dec.-Feb.)		
House	No. of mouse (%)	♀	Oestrous Pregnant Lactating Anoestrous	17 (47) 10 (28) 2 (5) 7 (20)	10 (33) 7 (23) 4 (14) 9 (30)	10 (29) 11 (31) 11 (31) 3 (9)	5 (25) 3 (15) 1 (5) 11 (55)	
		♂	Fecund	25(100)	26(100)	27(100)	26(100)	
		Young and subadult		25	15	18	2	
		Feeding habits	G G.V	18 (21) 68 (79)	31 (44) 40 (56)	27 (34) 53 (66)	10 (21) 38 (79)	
	Confirmation of nest			+	+	+	+	
Straw stack	No. of mouse (%)	♀	Oestrous Pregnant Lactating Anoestrous	12 (47) 7 (26) 1 (4) 6 (23)			7 (28) 7 (28) 1 (4) 10 (40)	
		♂	Fecund	14(100)			24(100)	
		Young and subadult		11			11	
		Feeding habits	U U.V U.Z V	28 (55) 5 (10) 18 (35)			42 (74) 10 (17)	
	Confirmation of nest			+			+	
Cultivated field	No. of mouse (%)	♀	Oestrous Pregnant Lactating Anoestrous	14 (36) 13 (34) 6 (15) 6 (15)	7 (18) 4 (10) 3 (8) 25 (64)	10 (27) 20 (53) 4 (11) 3 (9)	9 (29) 3 (10) 0 (0) 19 (61)	
		♂	Fecund	30(100)	53(100)	52(100)	39(100)	
		Young and subadult		7	3	5	2	
		Feeding habits	G.V V U.V U.R U.Z W.Z	53 (70) 9 (12) 5 (6) 4 (5)	2 (2) 89 (94)	59 (62) 25 (27)	5 (7) 43 (59) 20 (30)	
	U W R Z S		2 (3) 3 (4)		8 (9)	1 (1)		
				4 (4)	1 (1)			
						3 (3)		
	Confirmation of nest			+	+	+	+	

Waste land	No. of mouse (%)	♀	Oestrous	6 (22)	1 (7)	4 (17)	1 (5)
			Pregnant	13 (48)	0 (0)	10 (43)	0 (0)
			Lactating	8 (30)	0 (0)	8 (35)	0 (0)
			Anoestrous	0 (0)	13 (93)	1 (5)	19 (95)
	♂	Fecund	27(100)	19(100)	20(100)	17+4*(81)	
		Young and subadult	5	0	2	18	
		Feeding habits	S,Z	13 (22)	33(100)	41 (90)	26 (44)
			V,S	3 (5)		2 (5)	13 (22)
			S	3 (5)		2 (5)	20 (34)
			Z	40 (68)			
		Confirmation of nest		+	+	+	+
	Remarks	Percentage of male shows the ratio of confirmation of sperm in epididymis. * Four specimens whose spermatozoa were never found in epididymis. Other keys as in Tables 2 and 5.					

た。また繁殖状態にあるものはそれぞれ 80%, 70%, 91%, 45% を示した。すなわち冬における繁殖能の低下を除けば春夏秋ともに比較的高い繁殖能を示している。また幼・亜成獣もやはり春夏秋に多く捕獲され、冬には少なかった。以上のことから家屋に棲息する本種は冬を除けば比較的高い繁殖能を示していることがわかる。

藁積での食性をみると春には初と野菜を摂食している本種は 55%, 野菜だけのものは 35%, 初と雑草を摂食しているものはわずかに 10% であつた。冬には初だけを摂食しているものは 74%, 初と野菜を摂食しているものは 17%, 野菜だけのものは 9% であつた。したがって藁積では冬は初を摂食しているものが多く、春には初と野菜を摂食しているものが多いことがわかつた。巣孔は春でも冬でも一様に発見できた。これらのことから藁積を根拠とする本種は冬は主として藁積内に棲み、初を主食とし、春には畑にも出て生活することがわかる。つぎに藁積における本種の繁殖状態についてみると雌では春冬ともに精子が認められた。雌では春に 26%, 冬に 28% の妊娠率を示し繁殖状態にあるものは春に 77%, 冬に 60% を示した。すなわち春と冬の間著しい繁殖能の相違を認めえなかつた。幼・亜成獣は春冬ともに 11 匹ずつ捕獲された。これらのことから藁積では春冬ともに比較的高い繁殖能を示すものと考えられる。

耕地における食性をみると春夏秋ともに野菜を餌としているものはそれぞれ 70%, 94%, 60% で、初と野菜を摂食しているものは秋冬それぞれ 27%, 59% であつた。また巣孔は周年みられたが、冬は他の季節

よりも少なかった。これらのことからおそらく本種は春夏秋には耕地で活動するが、冬にはむしろ家屋、藁積、堆肥などに移り棲むようである。この耕地における雄の精巣上体尾部には周年精子を認めている。また雌では春夏秋冬それぞれ 34%, 10%, 53%, 10% の妊娠率を示した。繁殖状態にあるものはそれぞれ 85%, 36%, 91%, 39% を示した。周年繁殖能をもつが、春と秋によく繁殖している。幼・亜成獣はやはり春と秋に多い。

原野における食性をみると本種は周年雑草の種実や茎葉を餌としている。すなわち春は雑草の茎葉だけを食している個体が 68% で一番多く、ついで 22% の個体が雑草の種実と茎葉を餌としている。夏秋冬にはそれぞれ 100%, 90%, 44% の個体が雑草の種実および茎葉を餌としている。また種実だけ餌としている個体は秋冬ではそれぞれ 5%, 34% であつた。巣孔は周年みられ春と冬に多くなつている。これらのことから原野の本種は雑草の種実と茎葉を餌として、ここに周年穴居または雑草が茂る地表に巣をつくつて棲息するものと思われる。この原野において捕獲した雌では、冬の 21 個体のうち 4 個体だけ精巣上体尾部に精子が認められなかつたが、他の個体ではすべて精子が確認された。雌では春夏秋冬それぞれ 22%, 7%, 17%, 5% の発情周期を示すものが捕獲された。しかし夏の 7%, 冬の 5% という数値はいずれも西公園下の埋立地で捕獲した個体についてのもので、ここは立地条件からみると原野とはかなり相違しているが、ここに含めたものである。つぎに妊娠率についてみると春夏秋冬それぞれ 48%, 0%, 43%, 0% を示し、春と秋に高

率であり、夏冬は皆無である。また哺乳率をみるとそれぞれ30%, 0%, 35%, 0% でやはり春と秋に高率である。繁殖状態にあるものはそれぞれ100%, 7%, 95%, 5%で繁殖能はほとんど春と秋に限られている。幼・亜成獣は春と冬、とくに冬に多く捕獲できたが、冬のもは秋の繁殖期に生まれた個体と考えられる。これらのことから原野における繁殖は春と秋に限られるものとみてよい。

要 約

著者は1955年6月から1960年4月まで福岡市およびその近郊において環境を異にする9地区11カ所を選び(第1~5図)、日本産野棲ハツカネズミの棲息場所とその繁殖について検討してみた。調査の方法としては本種の捕獲、巢孔の確認、食性および生殖状態の吟味などを行なった。以下その結果を要約してみた(第1~8表)。

まず家屋内に棲息している本種は食品を餌として周年ここに棲み、春夏秋によく繁殖している。家屋付近に野菜畑や草場があれば時に採餌のため屋外にでて活動する。一般に糞積は11月下旬につくられ、翌年の5月下旬には取り除かれる。したがって糞積に棲む本種は初冬から晩春にみられる。糞積では主に初を餌として冬および春ともに繁殖する。野菜畑を近くにひかえた糞積には本種が多数棲みつき、春には糞積から採餌のため畑にでて活動する。時に本種は野菜畑から遠く離れたところに棲むこともある。耕地では作物が畑に繁茂している間は作物を餌としてここに周年穴居するが、付近に家屋や堆肥、糞積があれば、これに移り棲むことがある。とくに梅雨季、冬季においてこのような現象が観察された。また水田地においては夏は土手に棲む。耕地でも繁殖状態にあるものは周年みられるが、とくに春と秋に多い。原野に棲む本種は雑草の茎葉、種実を餌として周年土中に穴居または雑草中に棲息する。

その繁殖ははつきり春秋に限られる。要するに人間社会から離れた孤立地区に棲息する原始生活型の本種は雑草の茎葉と種実を餌として土中に穴居し、その繁殖現象には春と秋の明瞭な2つの繁殖季節を留めている。これに反し、一般に人間の生活領域に入ってきている本種は餌や棲息場所を人間に依存し、周年にわたって繁殖可能となり、明確な繁殖季節を認めがたい。このことは環境としての棲息場所が本種の繁殖現象にいかにか大きな影響を与えているかを十分に物語るものである。

文 献

- 青木文一郎, 1926. 名古屋市及其郊外に棲息する鼠類の観察. 動雑, 38: 341-346.
- Baker, R. H., 1946. A study of rodent populations on Guam, Mariana Island. Ecol. Monogr., 16: 393-468.
- Christian, J. J., 1950. A field method of determining the reproductive status of small male mammals. J. mamm., 31: 95-96.
- Elton, C., 1934. Melazoar parasites from mice in Isle of Lewis, outer Hebrides. Parasitol., 26: 107-111.
- Elton, C., 1942. Voles, mice, and lemmings. Oxford.
- Fenyuk, B. K., 1937. The influence of agriculture on the numbers of mouse-like rodents and the biological foundation of rodent control. Rev. Microbiol., Saratov, 16: 478-492.
- Fenyuk, B. K., 1941. Mass increase of mouse-like rodents in the south-east of the R. S. F. S. R. in 1937. In symposium rodents and rodent control, 1: 209-224. Alma-Ata Anti-Plague Station.
- 花岡利昌, 1937. 本州中部山地の鼠類に就て. 動雑, 49: 271-281.
- 平岩馨邦・浜島房則, 1957. 野棲ハツカネズミの繁殖について. 動雑, 66: 70.
- 平岩馨邦・浜島房則, 1958. 野棲ハツカネズミの棲み場所と繁殖. 野ねずみ, (25): 1-3.
- 今泉吉典, 1949. 日本哺乳動物図説. 260. 洋々書房, 東京.
- Kalabukhov, N. I., 1937. Result of twenty years (1917-1937) research on the ecology of injurious rodents of the U. S. S. R. Zool. Zh. 16: 950-971.
- 岸田久吉, 1926. 哺乳動物図解. 140. 日本鳥学会, 東京.
- 黒田長礼, 1940. 日本哺乳類図説. 148. 三省堂, 東京.
- 黒田長礼, 1947. 日本動物図鑑. 18. 北隆館, 東京.
- Laurie, E. M. O., 1946. The reproduction of the house-mouse (*Mus musculus*) living in different environments. Proc. Roy. Soc. Lond., B, 133: 248-281.
- Naumov, N. P., 1940. The ecology of the hillock mouse, *Mus musculus hortulanus* Nordm. J. Inst. Evolut. Morph., 3: 33-77.
- 太田嘉四夫・高津昭三, 1956. 野鼠類の種間関係の研究. 1. すみわけの変遷. 日本生態学会誌, 5: 153-156.
- 大友豊美, 1929. 東京市及び其近郊に見ラル住家

- 性半住家性ノ鼠属ニ就キテ。実験医学雑誌, 13: 996-1013.
- 大友豊美, 1932. ヤマトハツカネズミの食性に就きて。応動雑, 4: 207-232.
- Southern, H. N., 1954. Control of rats and mice. III: 5. Oxford.
- Southern, H. N. and E. M. O. Lauric, 1946. The house-mouse (*Mus musculus*) in corn ricks. J. Anim. Ecol., 15: 134-149.
- Storer, T. I., 1952. House mouse. Controlling rats and mice. Circular 410: 7-8.

Résumé

The main objects in this survey were to find out whether the Japanese mice, *Mus molossinus* Temminck and Schlegel, live out in the several environments all the year, and whether they have a breeding season in such different habitats as house, straw stack, cultivated field and waste land. For this research the capture of the mice, confirmation of their nest holes, examination on the reproductive status and feeding habit were all carried out in Fukuoka District between June 1955 and April 1960 (Figs. 1-5).

The trapping for capture of the mice was all done with break-back traps and cage traps baited with a dumpling made of wheat and buckwheat flours or a piece of cheese. The methods I have used for information on the reproductive status were the examination of implantation scars, corpora lutea, presence or absence of embryos and stage of oestrus cycle as determined by vaginal smears regarding the female, on the other hand, spermatozoa in smears of epididymides regarding the male.

The results are shown in Tables 1-8 on the basis of the examination on 929 mice (females 402; males 403; young and subadults 124) and on nest holes from all kinds of environments: The mice living in the house take groceries as the food, and breed from spring to autumn. But it is clear that very little breeding occurs in winter. In the farm-house, compost and straw stacks adjoining farm-gardens or grass- and weed-grown areas mice were known to have moved from inside to field owing to the feeding. Such the first movement from inside to field occurred in spring, early summer and fall, and the reverse movement was in winter and rainy season. However the mice dwelling in the urban premises are confined to houses all the year.

The food of the mice dwelling in the straw stacks is unhulled rice in winter. Straw stacks in this country are built in the end of November after harvest and these are removed by June of the following year. There is, therefore, the breeding season during winter and spring of the following year. At the beginning of winter the mice living in the fields migrate into straw stacks for the winter season. During autumn the mice are found both around straw stacks adjoining the farm-garden and at considerable distances away from farm-garden. The latter probably lives quite independently in the fields. Since the food has been eaten out at the beginning of spring, they moved from straw stacks to the cultivated field. At the end of spring (the rice planting season) mass of the mice in the straw stacks and the other places spread into the dry slopes of hillacks, high banks of paddy fields and farm-gardens.

Most mice living in cultivated field live mainly in the farm-garden and marginal banks of paddy fields in summer. They are living on crops, weed seeds and blades. They can live without the shelters such as houses, compost and straw stacks in winter. They live in burrows in the ground at all seasons. Although they seem to have breeding season all the year round, the rates of fecundity in spring and autumn are higher than in the other seasons.

The mice living in the waste land live in burrows in the ground under the weed-grown areas and banks, and they are living largely on weed seeds and blades all the year. They seem to have restricted breeding seasons in spring and autumn.

Explanation of the Plate 3

- Fig. 1. Female mouse trapped near to the hole under the ridge in sweet potato field in summer.
- Fig. 2. Hole digged by mouse on the ground of farm-garden in winter.
- Fig. 3. Hole digged by mouse under straw stack in paddy field in autumn.
- Fig. 4. Female mouse trapped at the hole in the weed-grown area of waste land in autumn.
- Fig. 5. Male mouse trapped near to the hole under the pine tree in winter.
- Fig. 6. Male mouse trapped in front of the hole on the bank in early spring.
- Fig. 7. Living male mouse captured near to the hole in the reclaimed land in winter.
- Fig. 8. Female mouse trapped around the hole on the sand-hill in summer.
- Fig. 9. Mouse hole under the stone on the sand-hill showing some weeds stored by mouse in the their burrow for the winter season.



野棲ハツカネズミの生活史 VIII