HOKKAIDO UNIVERSITY

Title	札幌市の住家性鼠類の調査 ： （２） １９４７年及び１９４８年冬季における捕獲鼠の種類とその分布及び季節的消長について
Author(s)	太田, 嘉四夫
Citation	北海道大學農學部邦文紀要, 1(2), 132-139
Issue Date	1952-07-31
Doc URL	https://hdl.handle.net/2115/11507
Type	departmental bulletin paper
File Information	1(2)_p132-139.pdf

Hokkaido University Collection of Scholarly and Academic Papers : HUSCAP

札幌市の住家性鼠類の調査

(2) 1947年及び1948年冬季における捕獲鼠の種類とその分布及び季節的消長について*

太田嘉四夫
（北海道大學農學部動物學教室）

Biological survey of house rats in the city of Sapporo.

(2) The species of rats, their distribution and seasonal variation during the winter times of 1947 and 1948.

Kasio Ōta

Ⅰ はしがき

住家性ネズミ類の數の研究にはネズミの採集法を問題としなければならない。又都市において地區により住んでいるネズミの相(Fauna)がちがう。この2點について筆者等は前報(太田, 長谷川, 上田 1949)で1946年冬季間の札幌市における調査の結果, ANTUによる毒殺法ではクマネズミ(*Rattus rattus*, エジプトクマネズミ *Rattus rattus alexandrinus* を區別しない)の方がドブネズミ(*Rattus norvegicus*)よりも多くとれたこと, その原因は必ずしもクマネズミの數の方が多いからではなく, ドブネズミが積雪期でも屋外に巢をつくつている爲に毒死体が集まり難いからであろうと推測した。又市内にある小運河を境としてドブネズミ對クマネズミの比に差があることを明かにした。札幌市役所衞生課では1946年冬以來毎冬市内のネズミ驅除を大規模に行つているので, 筆者は1947年冬に同課が行つて得たネズミ驅除の記錄をしらべ, 又1948年冬の驅除によつて得られたネズミを直接にしらべた結果前報の推論をたしかめ得たし, 又新しく知り得たこともあるので, ここに報告する。

Ⅱ 採集方法及び調査方法

1. **1947年冬**(11月より1948年4月まで)

國産殺鼠劑 ANTU 及びパチンコ式ワナを市内各家庭に配布し, 市内を小地區に分け地區毎順次に札幌市保健所の指導する捕鼠班員が廻つてとれたネズミを集め, ドブネズミとクマネズミを分けて記錄した。この記錄によつて地區別の兩種の割合を比較した。地區によつて驅除實施の時がちがうので月別變化は調べないこととした。

2. **1948年冬**(11月より1949年4月まで)

札幌市保健所では例年のように國産 ANTU を各家庭に實費配布し, 又死ネズミを1匹5圓で買上げ, 1000圓の當りクジをつけた。捕鼠班員は各地區を廻つてネズミ買上げを行つたほか, すててある死ネズミを拾い集めた。又札幌市東部に集團的に住んで屑拾いなどを業としている人達は, 市内から死ネズミを拾い集めてきて買上げに應じた。この結果集まつたネズミ總數は多くなつたが

* この要旨は1949年10月16日日本動物學會第20回大會において發表した。

採集法は毒殺，パチンコ式ワナ，金網籠，撲殺或いは粘着法等様々であつて，これを區別して整理することはできなかつた。又買上げた地區のネズミも必ずしもその地區でとれたネズミとすることはできなかつた。然し一應これらのネズミを地區別，月別に整理してみた。又北海道大學醫學部第一病理學教室(主任武田勝男教授)では實驗用に生ネズミを買上げていたが，ここに集まるネズミはすべて金網籠によつてとつたもので，それらの種類をしらべさせてもらつた。

Ⅱ　驅除實施期間の氣象(札幌氣象臺調)

第 1 表　1947 年　冬

a) 氣　溫 (°C)

高低＼月	XI	XII	I	II	III	IV
最高平均	6.6	−0.2	1.6	0.2	4.1	13.6
最低平均	−1.6	−8.9	−6.8	−9.3	−5.7	3.2

b) 雪

初　雪　1947 年 10 月 28 日
積雪の初　1947 年 11 月 23 日
積雪の終　1948 年 4 月 11 日

第 2 表　1948 年　冬

a) 氣　溫 (°C)

高低＼月	XI	XII	I	II	III	IV
最高平均	8.7	4.2	2.5	2.5	2.6	8.8
最低平均	−1.6	−4.5	−6.3	−5.5	−6.8	0.0

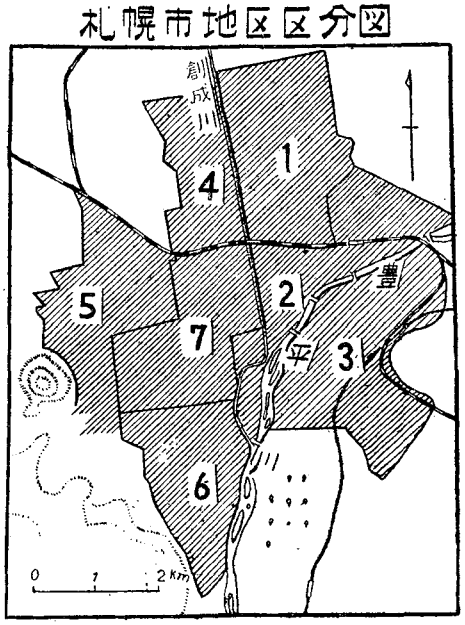
b) 雪

初　雪　1948 年 11 月 7 日
積雪の初　1948 年 11 月 25 日
積雪の終　1949 年 4 月 9 日

第 1，第 2 表によればこれら 2 冬とも例年より特に寒いとはいえない。又例年のように 12 月，1 月，2 月の 3 カ月間土地は殆んど雪におおわれていて，3 月になつて雪解けが始まる。

Ⅳ　札幌市地區の區分

第 1 圖に示したが，前報(太田，長谷川，上田 49) と全く同様である。然しこの報告においては創成川と豐平川とを境界にとつて地區 1，2 を東



第 1 圖

地區，地區 4，5，6 及び 7 を西地區，又地區 3 を河東地區と名ずけ，札幌市を 3 地區に分つこととする。

Ⅴ　ネズミの種類とその割合

1. 1947 年冬

とれたネズミは次の 2 種に分けられて記錄されている。

1) クマネズミ *Rattus rattus* (L.)
2) ドブネズミ *Rattus norvegicus* (*Berkenhout*)

種の區別は捕鼠班員が行つたのである。1946 年冬札幌市役所衞生課が最初にネズミ驅除を行うに際して筆者の教室において指導員に對する講習を行い，外形による區別法も實習した。然し 1947 年の調査には筆者は直接參加しなかつたので捕鼠班員による種類の同定がどれほど正確であつたか保證し難い。當然捕獲されていたであろうアジアハツカネズミが 1 匹も記錄されていないことなども多少の誤りのあつたことを推測させる。然し乍ら敢えてここにこの記錄を利用するのは多少のちがいはあつたとしてもクマネズミとドブネズミの相對的關係がうかがえるからである。札幌市でとれるクマネズミはその毛色からすればエジプトク

マネズミ (*Rattus rattus alexandrinus*) とよばれるものであるが，ここではこの亞種を區別しないことにした。以下すべて同じである。

(1) 採集法による兩種割合の差

第 3 表 1947 年冬札幌市内捕獲ネズミの採集法別總計

種別＼採集法	ANTU		パチンコ式ワナ	
	數	%	數	%
クマネズミ	4174	75.23	1127	68.77
ドブネズミ	1356	24.77	512	31.23

$\chi^2 = 19.678$ $\alpha < 0.0003$

第3表によるととれたネズミの割合は採集法によつて明かに差がある。いずれの方法でもクマネズミの方がドブネズミより多くとれているが，その比をみると，ANTU によつた場合はパチンコ式ワナによる場合に比べてクマネズミの割合がより大きくなつている。

(2) ANTU 法によるネズミのとれ方

前報にのべた 1946 年冬の ANTU による捕獲ネズミと 1947 年冬のそれとの間に差がないだろうか。

第 4 表 ANTU による捕獲ネズミの比較

種別＼年度	1946		1947	
	數	%	數	%
クマネズミ	2462	73.09	4174	75.23
ドブネズミ	906	26.90	1356	24.77

$\chi^2 = 0.061$ $\alpha = 0.405$

第4表によると，兩冬のクマネズミ對ドブネズミの割合には有意な差が認められない。然しこれによつて兩冬のネズミ群の組成が等しいとか，ANTU によるネズミのとれ方は一定であると直ちに斷定できぬことは勿論である。

(3) 地區による捕獲ネズミの組成

第5表によつて3地區間のネズミの組成には有意な差が認められる。なお東と西だけを比べても差は有意である ($\chi^2 = 4.10$, $\alpha = 0.022$)。すなわち西地區よりは東地區の方がクマネズミの割合が大であると認めてさしつかえない。

第 5 表 1947 年冬 ANTU による捕獲ネズミの地區別組成

種別＼地區	東		西		河東	
	數	%	數	%	數	%
クマネズミ	994	76.7	2055	73.7	549	78.5
ドブネズミ	301	23.3	726	26.3	150	21.5

$\chi^2 = 8.446$ $n = 2$ $\alpha < 0.02$

第 6 表 1947 年冬パチンコ式ワナによる捕獲ネズミの地區別組成

種別＼地區	東		西		河東	
	數	%	數	%	數	%
クマネズミ	301	76.7	541	65.9	120	57.2
ドブネズミ	91	23.3	268	34.1	90	42.8

$\chi^2 = 25.822$ $n = 2$ $\alpha < 0.001$

第6表によつても3地區間のネズミ組成に差が認められ，又東，西2地區間でもクマネズミの割合は東の方が大であると認めてよい (χ^2=11.894 $\alpha = 0.0003$)。

以上の結果は前報と一致している。然し ANTU 法とパチンコ式ワナ法とでは，それぞれの方法によつてとれたネズミの比率が必ずしも一致しない。すなわち東地區では，兩法による捕獲ネズミの比率は一致しているが，西及び河東では甚だしくちがつている。特に河東地區で，パチンコ式ワナによる捕獲クマネズミの割合は前年度及び本年度の ANTU 法による同ネズミの割合に比べて著しく小さくなつている。

2. 1948 年冬

この期間に得られたネズミ類は第7表に示す通りである。

第7表中の不明のものはクマネズミ又はドブネズミと思われるが，死体の損傷が甚だしくそのため敢て區別しなかつたものである。クマネズミには變異は見出されなかつた。ドブネズミには次の變異が見出された (太田，牧野 50)。

albino 4, hooded 1, dilute 1, silver 2, non-agouti (むしろ chocolate) 1。

又野鼠であるヒメネズミ，ミカドネズミ，エ

第 7 表　1948 年冬捕獲ネズミ

種類		數	%
クマネズミ	*Rattus rattus*	5723	55.3
ドブネズミ	*Rattus norvegicus*	4256	41.1
アジアハツカネズミ	*Mus molossinus*	265	2.6
ヒメネズミ	*Apodemus geisha*	2	—
ミカドネズミ	*Clethrionomys rutilus mikado*	8	—
エゾヤチネズミ	*Cl. rufocanus bedfordiae*	16	—
不明		81	0.8

ゾヤチネズミは主に 11 月に市の外周地帯から得られた。北海道産7種のネズミのうち得られなかつたのはエゾアカネズミ *Apodemus ainu ainu* だけであつた。

アジアハツカネズミは 1946 年冬のネズミ總數中では 0.3% を占めるにすぎなかつたが，この年には増えた。これは買上げをしたために多く集まつたとばかりは考えられず，市民の聲をきいても“小さいネズミが出るようになつた”とゆうところがある。今回の總數のうちに占める 2.6% とゆう數字は無視し難いようになつたが，地區別に又月別に分けてみるときはまだ甚だ少數となるので，ネズミ群の構成をしらべる際は一應除外することとした。

(1) 地區別によるクマネズミとドブネズミの割合

第 8 表　1948 年冬地區別捕獲ネズミ組成

地區 / 種別	西		東		河東		地區不明	
	數	%	數	%	數	%	數	%
クマネズミ	2978	56.9	1673	58.2	478	59.9	597	55.5
ドブネズミ	2259	43.1	1200	41.8	318	40.1	479	44.5

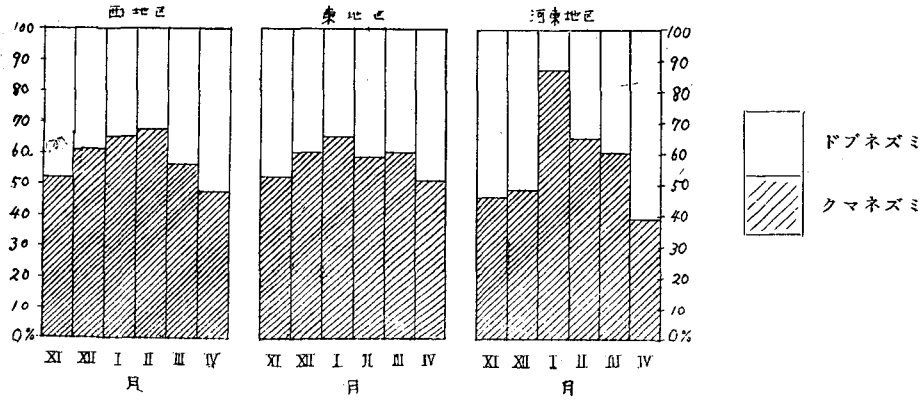
$\chi^2 = 4.5034$　　$n = 2$　　$\alpha > 0.10$

地區不明のものを除き，3地區を比較すると，數ではどの地區でもクマネズミの方が多い．しかし兩種の割合には地區による有意な差は認められない。

(2) 月別のクマネズミとドブネズミの割合

1946 年冬及び 1947 年冬は月によつて驅除實施地區がちがつたので月別に捕獲ネズミの組成を比較するのは適當でなかつた。1948 年は前述のように各月毎に全地區からネズミが買上げられていたので，ここに全期間 6 カ月の成績を比較してみた(第 9 表)。

第 9 表には採集地區不明のものも含まれている。この表によると推計學的に明かに兩種の割合が月によつて變つていることがわかる。すなわち



第 2 圖　1948 年冬地區別，月別のネズミの割合(%で示す)

第 9 表 1948 年冬月別捕獲鼠組成

種別＼月別	XI		XII		I		II		III		IV	
	數	%	數	%	數	%	數	%	數	%	數	%
クマネズミ	904	52.3	1210	59.5	777	67.4	957	64.1	1157	55.6	718	49.0
ドブネズミ	821	47.7	821	40.5	376	32.6	539	35.9	922	44.4	777	52.0
計	1725		2031		1153		1496		2079		1495	

$\chi^2 = 106.03$ $n = 5$ $\alpha < 0.001$

11月にはドブネズミはクマネズミよりわずかに少ない程度であるが，月がすすむにつれてしだいに減少し，3月になると再び増し4月には更に増してクマネズミの數を越えるようになる。このことは各地區毎に月別の變化をみても同様である（第2圖）。又第9表でも明かなように各月の兩種合計數にも變化があり12月と3月に山がある。この月毎の捕獲ネズミ數の變化にはクマネズミよりはドブネズミの方が大きく關係していることに注意しておかねばならぬ。

(3) 生捕りネズミの組成

北海道大學醫學部第一病理學教室で實驗用に買上げた生ネズミについて筆者はそれらの種類ととれた札幌市内の地區とをしらべたが，それは第10表に示した。ここに注意すべきことはこれらのネズミはみな金網籠で生捕られたことである。

第 10 表 1948 年冬生捕りネズミ組成

種別＼月別	XII		I		II		III		IV		計
	數	%	數	%	數	%	數	%	數	%	
クマネズミ	14	22.2	16	44.3	21	28.0	14	20.9	32	41.0	97
ドブネズミ	49	81.8	20	55.7	44	58.7	42	62.7	40	51.2	195
不明					10	13.3	11	16.4	6	7.8	27
計	63		36		75		67		78		319

11月の分はしらべることができなかつた。又不明とあるのはしらべることのできなかつたものである。ここに集まつたネズミの數は保健所で買上げた死ネズミの數に比べるとわずかなものであるが，各月ともドブネズミがクマネズミに比べてはるかに多く，死ネズミの組成と大いにちがう。地區別にしらべてみると各地區から集まつてはいるが，東地區及び西地區の北大醫學部附近でとれたものが殆んど大部分である。これは買上げの場所が同學部であつたためと思われる。

VI 考 察

1) 採集法の問題

筆者等はすでに前報（太田，長谷川，上田 '49）でも採集法の問題にふれ，毒殺法ではネズミ死体が見つけ難いこと，特に札幌の冬は雪があるので冬でも屋外に住むものの多いドブネズミの毒死体は一層集め難いのであろうとのべた。Emlen ('47) は米國 Baltimore 市においてはドブネズミの $^3/_4$ は屋外に，$^1/_4$ が屋内に住むといつている。又 Davis, Emlen 及び Stokes ('48) のドブネズミの home range の研究をみても都市においてこのネズミは屋外を移動しているものが多い。このようにドブネズミは屋外性が強いものであつて，1947年冬の ANTU による驅除成績もクマネズミの方がはるかに多いが，これは前報の推測を確めるものといつてよいであろう。ワナによるネズミ捕りはそれをしかけた場所でネズミが得られるのであつて，毒殺の場合のネズミ死体のみつかり方と大いにちがう。1947年冬のパチンコ式ワナによる，又1948年冬の金網籠による捕獲ネズミの組成をみると，ANTU による捕獲ネズミの組成に比べて，ドブ

ネズミの割合が大きいが，これは上にのべた採集法のちがいによるネズミ死体の集まり方の相違を考えなければならない。すなわちANTUによる捕獲ネズミの數は，毒死したネズミ總數の全部ではなく，相當の部分は緣の下とか，雪の下の穴の中などで死んでいてみつからないと考えなければならぬ。ではワナの方がネズミ群の眞の組成を明かにし得る採集法かとゆうに，これも必ずしもそうはいえぬ。第10表によれば金網籠ではクマネズミよりもドブネズミの方が多くとれているが，日本，滿洲及び朝鮮の捕鼠記錄を集めてみると金網籠で採集した場合ドブネズミの方が多くとれていることが多い。筆者は1949年夏札幌市内においてパチンコ式ワナと金網籠とを同時に用いて，ネズミ類のとれ方をしらべた結果，金網籠ではドブネズミの方が多くとれるとゆう結果を得ている(太田 '50, '51)。又田中('51)もネズミの種類によつてワナにかかり方のちがうことをのべている。したがつて，ふつうのネズミ驅除の成績だけからして，その土地のネズミ社會の構成を論ずることは困難であり，現在では徹底した驅除計畫の下に長期の觀測をつずけるか，或いは地區を適當にえらんで記號放逐法を行うか以外に良法はない。

2) 地區別のネズミ群の組成

1947年冬の採集法はANTU及びパチンコ式ワナに一定していたが，東，西兩地區でクマネズミとドブネズミの割合がちがい，1946年冬と同樣に東地區の方がクマネズミの割合が大きいことが明かである。然し河東地區ではパチンコ式ワナでとれたクマネズミはドブネズミより數はまだ多いが，その割合はANTUのときに比べるとずつと小さくなつている。この原因については今のところ何もわかつていない。

1948年冬には前2年の冬に見られたような東，西兩地區間の捕獲ネズミ類の組成の差は見られない。これは東西兩地區間に存在する小運河創成川が前報においてのべたような境界としての條件を失つたために，兩地區間にネズミ類の自由な移動が行われ，群の混合が起つたとゆうように考えていいだろうか。それよりむしろ次のように考えるべきである。その1つはネズミを集める爲に買上げを行つたが，これに應じた人々のネズミ捕りの方法がまちまちであり，しかもその採集法には地區による偏りも見えたことである。例えば西地區の或る食品倉庫では一時に200匹ちかくのドブネズミを追い出し法により撲殺し，これを一まとめにして届けている。又他の重要な原因ははじめにのべたように市中の死ネズミを拾いあつめて買上げに應じた人達が東地區に住んでいたことであつた。この爲ネズミは實際すんでいたところとちがう地區の名の下に，しかも各地區のものが相混合して記錄されたこととなつた。このことは次の月別變化の項で更に明かにする。極く近緣の種であり且つ生活形も略々同樣であるクマネズミとドブネズミは“住み分け”を行つているのであつて都市において家ごとに住むネズミの種類がちがい(太田 '51)又地域的に兩種の割合がちがう例(宮田 '50)が知られている。

筆者は札幌市においても地域的に兩種の“住み分け”があると考え，1946年冬，1947年冬の記錄が示すように，創成川及び豐平川を境として東側の方が(東地區，河東地區)クマネズミの割合が大であると考える。然しそのような“住み分け”を起している環境要因とネズミ自身の要因については次の研究題目としたい。

3) 月別の捕獲ネズミの組成の變化

1948年冬は特に例年より寒くもなく，又雪も多くもなかつた。この年の11月から驅除と買上げをはじめたのであつたが，この月にネズミは比較的多く集まつた。クジ付買上げとゆうはじめての試みが市民の關心をよび起したと思える。この月にはドブネズミの割合が比較的多いが，根雪の初めが11月25日であり，この月全体としては雪はまだ淺く屋外の死体もみつけ易かつたことが考えられる。12月は總捕獲數が增し全期間中の第2位となつた。この原因についてはよくわからないが，年末の爲に生活に苦しんでいた一般市民の射倖心がネズミクジに關心を示したかもしれぬことを考えてみる必要もある。12月はドブネズミの割合が11月より小さくなるが，これは雪の深くなつたのに伴つている。又1月，2月は全數も少なくなつたが，ドブネズミの割合は12月より一層

小さくなる。これらの事實は雪が地上を厚く被つてしまい屋外で死んだネズミはみつかり難くなつたことを示していると考えてよいだろう。3月になると雪解けがはじまるが，全數も增して期間中の第1位となる。數の增え方においてはドブネズミの方がクマネズミより大きい。而もこの月には月內に死んだと思えないような古い死体も多く集まつてきていて，それらはドブネズミが多い。4月9日は積雪の終りすなわち地面の半分以上が現れるが，その後は殘雪もどんどん消えてしまう。この月の全數は3月よりも減つたがドブネズミの減り方はクマネズミの減り方より小さく，3月まではクマネズミの方が數が多かつたのが4月にはわずかながらドブネズミの方が多くとれている。3月と同樣にドブネズミの乾からびた古い死体も多く集まり屋外から拾われた死体が增したことを示している。これはクジ付買上げの爲に，市民が家の中で發見できる死体ばかりでなく屋外のものまで積極的にさがし求めたと考えられるし，特に前述の屑屋のような人達がネズミ死体集めを熱心にやつたことが大きな効果をあらわしているとみてよいだろう。このように，月別の捕獲ネズミの組成の變化をみてもそれが採集法に大いに影響されることがわかる。又前報で筆者等が推測したドブネズミが積雪期でも屋外に相當多く住んでいるとゆうこともたしからしさを增したといえるであろう。

附　記：

原稿は北大農學部犬飼敎授に校閲して頂いた。又次に記す方々には種々の便宜と協力を與えて頂いた。

札幌市保健所星野光男氏，橋本みつ子氏及びその他の方々。

北大醫學部第一病理學敎室武田勝男敎授及び同敎室員の方々。

北大農學部動物學敎室山岸京子氏，高橋和子氏及び佐藤宗一氏。

以上の方々に對して厚く感謝の意を表する。

Ⅶ 摘　要

1. 1947年冬に札幌市役所衞生課の行つた市內ネズミ驅除成績の記錄により，又1948年冬に札幌市保健所で買上げたネズミ死体及び北大醫學部で買上げた生ネズミをしらべて，採集法，地區，季節等のちがいによる捕獲ネズミ類の種別組成の變化を研究した。

2. 得られたネズミは1947年冬にはクマネズミ *Rattus rattus* 5301，ドブネズミ *Rattus norvegicus* 1868であり，1948年冬にはクマネズミ5723，ドブネズミ4256，アジアハツカネズミ *Mus molossinus* 265，ヒメネズミ *Apodemus geisha* 2，ミカドネズミ *Clethrionomys rutilus mikado* 8，エゾヤチネズミ *Cl. rufocanus bedfordiae* 16であつたが，ここでは種別組成はすべてドブネズミとクマネズミだけを對象にして論じた。

3. ANTU及びパチンコ式ワナによる驅除ではドブネズミよりクマネズミの方が多くとれる。然し兩法における兩種の割合は等しくはなく，クマネズミの割合はANTUの場合の方が大である。

4. 金網籠式ワナではクマネズミよりもドブネズミの方が多くとれる。

5. 札幌市內創成川を境として東側と西側での捕獲ネズミの組成を見ると，1947年冬のように採集法が一定している時は1946年冬と同樣に，東側の方でクマネズミの割合が大となつている。

6. 1948年冬は採集法が一定でなく，地區による差はみられないが，月毎の捕獲ネズミ類の組成をみると雪の深くなるにつれてドブネズミの割合が減り，雪がとけてくるに從いそれが增えて，ドブネズミの屋外で死ぬものの多いこと，ことばをかえれば，ドブネズミが冬でも屋外に住むものの多いことを示している。

參考文獻

1. Davis, D. E., Emlen, J. T. et Stokes, A. W. 1948. Studies on home range in the brown rat. Journ. Mamm. Vol. 29, No. 3.
2. Emlen, J. T. 1947. Baltimores community rat control programm. Amer. Journ. Publ. Heal. Vol. 37, No. 6.
3. 太田嘉四夫，長谷川恩，上田明一 1949. 札幌市の住家性鼠類の調査(1). 札幌博物學會報，Vol. 18, Pt. 3-4.
4. 太田嘉四夫，長谷川恩 1950. 住家性ネズミ類のとれ方

(1). 動物學雜誌, Vol. 59, No. 12.
5. 太田嘉四夫 1951. 住家性ネズミ類のとれ方(2). 動物學雜誌, Vol. 60, No. 3.
6. 太田嘉四夫, 牧野佐二郎 1950. 野生ドブネズミの採集品に現われた色變り個体の二, 三. 遺傳學雜誌, Vol. 25, No. 3-4.
7. 宮田彝德 1950. 神戸市における鼠類の研究. 神戸市立衛生研究所.
8. 田中 亮 1951. (1)鼠類の記號放逐指數について. 科學, Vol. 21, No. 11. (2)鼠類のホーム・レンジと個体數研究の最近の進展. 生物科學, Vol. 3, No. 4.

Résumé

The carcases of rats obtained as the result of the rat control practised by the Municipal Health Section in the City of Sapporo during the winter times from November 1947 to March 1948 and from November 1948 to March 1949 were examined and live rats which were bought by the Pathological Institute of the Faculty of Medicine of the Hokkaido University during latter period also examined.

Number of the roof rats, *Rattus rattus* collected during the winter time of 1947 was 5301 in total and that of the Norway rats, *Rattus norvegicus* was 1868, while no Japanese mouse, *Mus molossinus* was recorded in that time.

In the winter time of 1948, 5723 of the roof rat, 4256 of the Norway rat, 265 of the Japanese mouse, 2 *Apodemus geisha*, 8 *Clethrionomys rutilus mikado*, and 16 *Cl. rufocanus bedfordiae* were collected.

The composition of the rat population in the city of Sapporo was studied only with the roof rat and the Norway rat, excluding the mouse and voles which were too few in number or had rather restricted locality and season.

The number of the roof rats captured by means of ANTU and snap trap was larger than that of the Norway rats but the ratio of the roof rat to the Norway rat was greater in the former method than in the latter. On the contrary, the Norway rats were obtained greater in number than the roof rats in case of cage live trap.

So far as one methode of the catch is concerned, the east side of the city beyond the small canal has much greater ratio of the roof rat than the west side, as reported in the previous paper.

Monthly variation of the ratio between two species of the rat captured is resulted from the condition of the snow. The deeper the snow heaps, the ratio of the Norway rat becomes the smaller, and vice versa. This suggests that large number of the Norway rat may die with the poison outside of the door, where they nest frequently.