



HOKKAIDO UNIVERSITY

Title	札幌市に於けるドブネズミの調査
Author(s)	牧野, 佐二郎; 重黎, 永善; 小林, 晴治郎
Citation	札幌博物学会会報, 17(3-4), 173-184
Issue Date	1943-12-31
Doc URL	https://hdl.handle.net/2115/64322
Type	journal article
File Information	Vol.17No.3-4_007.pdf



札幌市に於けるドブネズミの調査

牧野佐二郎・重黎永善・小林晴治郎

(北海道大・理學部)

(京城大・醫學部)

鼠科 (Muridae) に屬する動物の人類に對する被害は直接的に或は間接的に實に筆舌に絶するものがある。鼠亞科 (Murinae) の中ではドブネズミ *Rattus norvegicus* (BERKENHOUT) は汎世界的の種類であつて、多く人家に棲息し、家鼠としては最も多數を占め従つて人類に對する害惡も最も大きい。吾々が札幌市に於て昭和 17 年の 1 ケ年間を通じて採集せるものの 97.03% が本種であつた。大友 (1929) の調査によれば東京市に於ては家鼠の 87.68%, 根岸 (1934) によれば神戸市にては 78.20%, 長花 (1937・1938) によれば京城にては 94%, 釜山にては 93%, 恩平面及新義州に於ては 100% がドブネズミであつた。この數字より見ても本種が如何に人類に近く接觸してゐるかが伺はれ、これが防疫・學上人類に及ぼす影響は觀過し難い。

この意味に於て本種を對照とした防疫學的研究は少くない。或は本種の分布及び調査を主眼とせる統計的調査 (波江 1909, 佐藤 1918, 大友 1929, 山田 1930, 占部 1934, 根岸 1934, 長花 1937, 1938, 犬飼 1939, '42, '43), 或は寄生蟲及び病原菌に關する調査 (倉内 1930, 太田原・市原 1931, 淺海 1932, 山本・佐藤・佐藤 1933, 岡部 1935, 中村・小橋 1935) 等の諸研究を擧げることが出来る。しかし本種の蕃殖に關しては大友 (1931) の調査があるが、その他未だ余り深く觸れられてゐないのは意外であり、且甚だ遺憾である。豫防及防除の立場から考へるとき、これが對策はただその撲滅にあるのみである。これが實行には先づその動物の生態、特に蕃殖の状態を明かにする必要があると思はれる。

吾々は蕃殖に關する基礎的事項たる卵巢の周期的變化及び卵子の成熟・受精等の研究よりこの問題を追究して行こうと考へ、札幌市内に於て昭和 17 年 4 月より 18 年 3 月に至る 1 ケ年を通じて採集した材料を以て、先づ卵巢内に於る卵子の成熟狀態を顯微鏡的に觀察した。本篇は札幌市に於るドブネズミの 1 ケ年間を通じて見られる數的消長及び卵巢の周期的變化等について記述する。採集に要した費用は日本學術振興會よりの補助金を使用した。記して謝意を表す。

蕃殖に關する事項について數々の御助言を賜つた北大農學部 犬飼哲夫教授に深く感謝す。

材料及び方法

ドブネズミは鼠科 (Muridae) の鼠亞科 (Murinae) に屬するもので、材料は北海道札幌市附近一帯に於て昭和 17 年 4 月より 18 年 3 月の 1 ケ年を通じて採集した。札幌市を大體東西南北の 4 區に分け、家庭に依頼して殆んど凡て家屋内の採集を行つたものである。言ふまでもなく本種は世界共通の種類であつて、人類の在る所本種の棲息せざるはない。

本来の目的がネズミに寄生するノミ及びその他の寄生蟲を調査するにあつたので、採集には金網製のトラップを用ひ凡て生捕りにした。採集後直ちに實驗室にてクロロホルムを以て麻醉し、卵巢とこれに續く輸卵管とを取出し固定した。固定液としては Allen-Bouin 液を専用し、切片作製は普通のパラフィン法により 12μ の厚さで切り、Delafield のヘマトキシリン及び Heidenhain の鐵ヘマトキシリンを以て染色した。

観 察

(1) 卵子の成熟及び受精に関する細胞學的觀察

卵巢組織の季節的變化を記述するに先立ち、卵子の成熟過程を簡単に述べる必要がある。

若い卵子は小形の濾胞内に存在し、卵巢の深部に位置するが、成長するに従ひ第 1-2 圖の如く、所謂グラフ氏濾胞 (Graafian follicle) を形成し、卵巢の周邊部に移動して來り、卵巢の表面から肉眼でさへ存在を認めることが出来るやうになる。この時期に達したグラフ氏濾胞内の卵細胞の大きさは大凡 0.0383×0.0305 mm (固定材料) の直径を有する。

グラフ氏濾胞内の成熟卵子は排卵に先立つて第 I 成熟分裂を行ふ (第 3 圖)。第 I 成熟分裂に見られた染色體數は 21 で、第 I 精母細胞のそれに全く等しい¹⁾。この第 I 成熟分裂が完了すると娘染色體の 1 群は少量の細胞質と共に第 I 極體となつて放出される (第 4 圖)。これに引續き卵子は直ちに第 II 成熟分裂の中期に入るので、この中間に休止狀態の時期はない (第 5 圖)。第 II 成熟分裂の中期核板に於ても明瞭に 21 個の染色體が見られた。この狀態で排卵が行はれる。排卵に先立つて卵子は周圍の細胞から脱離した狀態となり (第 5 圖)、遂には全く裸出したやうになつて Liquor folliculi の中に浮游してゐる (第 6 圖)。これより濾胞の體腔に接する一部が破れ、卵子は輸卵管に落ちるものと思はれる。

受精は輸卵管上部にて行はれることは疑なく、第 7 圖に見らるる通り輸卵管の中に多數の精子が認められた。ここに於て精子は排卵された卵子に逢ひ、受精が行はれるのであらう。第 8 圖は輸卵管内に見出された受精後の卵子である。

(2) 1 ケ年間に於ける卵巢内成熟卵子の數的消長

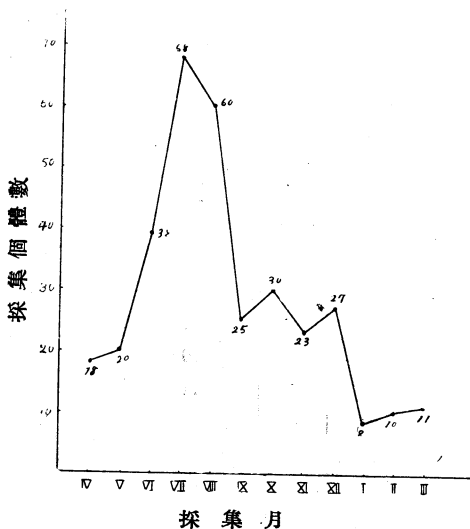
蕃殖に関する基礎調査を行ふべくその第一歩として、1 ケ年間を通じて得たる材料を以て、それらの各個體に於て卵巢内に見出される成熟せる卵子の中、特に成熟分裂を行ひつゝある卵子の數を顯微鏡によつてしらべて、この結果から本種の蕃殖の季節的變化を知らんとした。第 1 圖表は季節による蕃殖狀態を説明せんが爲に作つた圖表である。これによつて見ると本種は Microtinae のエゾヤチネズミ (木下 1928) やハタネズミ (渡邊 1937) と異り年中四季を通じて蕃殖を行ひ、どの時期に於ても卵巢内には正常な成熟分裂を行ひつつある卵子が相當多數觀られた。1 ケ年を通じて見るとき、大友 (1931, 東京にて) は 4 月が最高の妊孕率を示すと云つてゐる。本研究に於ては 1 月及 2 月に於て卵巢内の成熟分裂を行ひつつある卵子は最大數を示してある。エゾヤチネズミに於ては蕃

1) 卵母細胞の染色體については牧野・重黎 (1943) 參照。

殖状況は季節によつて變化を示し、冬期には卵巣は甚だ萎縮してゐる（重黎 1943）。然るに本種に於ては季節的に多少の變化は見られるが、しかし 1, 2 月の如き冬期に於て卵巣内に成熟分裂をなしつつある卵子が最大數を示してゐることは前記エゾヤチネズミやハタネズミの場合と全々趣を異にしてゐる特記すべき點である。事實、數は少いが吾々は 1 月の候に於て妊娠中の雌鼠を採集してゐるのである（第 6 表参照）。このやうに 1 月及 2 月の如き嚴寒の候に於て卵巣内に成熟せる卵子が多數に見られるといふことは、取りも直さずこの時期に於ても生殖を行ひつゝあることを示すものではないかと考へられる。

(3) 捕獲數

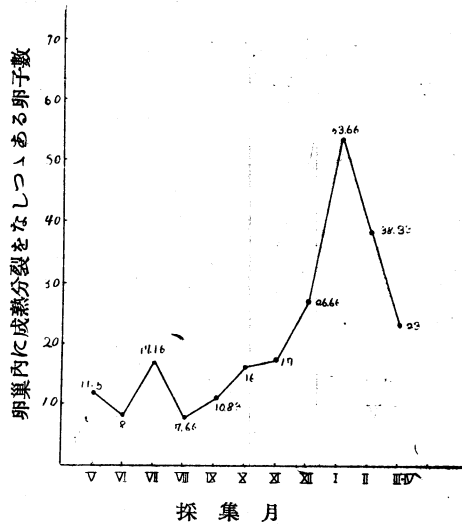
昭和 17 年 4 月—18 年 3 月の 1 ケ年間を通じて札幌市に於て採集したドブネズ



第 2 圖表 横軸は採集月を示し、縦軸は採集個體數を表す。

1) 本種は北方に行くに従ひ個體數が少くなる。

2) 本種の採集個體が僅少なるは使用したトラップの網目の大きさによることは明らかで、個體數の少いによるのではない。



第 1 圖表 横軸は採集月を示し、縦軸は卵巣内に見出された成熟分裂を行ひつゝある卵子の數を表す。卵子の數は各月 6 頭分の卵巣内に於る平均値なり。

ミ (*Rattus norvegicus*) の數を月別に示して表示したものを第 2 圖表に掲げる。これを通覽すると大體に於て年中を通じて相當の數が採集されてゐるが、就中 6, 7, 8 の 3 ケ月が數的に最大値を示し、その中でも 7 月が最大となつてゐる。大友 (1931) の東京市に於ける調査の結果では 4-5 月が最大數を示してゐるが、これは恐らく東京札幌に於る氣候的の差違に基づくものであらう。採集記録に明記されたものは第 1-2 表の如く總數 327 頭に及んでゐる。この他に 9 頭のクマネズミ (*Rattus rattus*)¹⁾ 及び 1 頭のハツカネズミ (*Mus molossinus*)²⁾ があるからこれらを比率で表はして見るとドブネズミは實に 97.03% に及んでゐる (第 2 表)。

第 1 表 採集個體の測定 (*E. norvegicus*)

(V/1942—IV/1943)

採集月日	性	體長 (cm)	尾長 (cm)	採集月日	性	體長 (cm)	尾長 (cm)
—1942—							
25-V	♀	15	13	18-VI	♀	11	10
"	♀	9	10	"	♀	9	9
"	♂	16	15	"	♂	9	9
"	♀	17	14	19-VI	♂	17	16
"	♀	17	15	20-VI	♂	11	11
26-V	♀	17	16	21-VI	♂	10	10
"	♀	13	14	22-VI	♀	21	16
"	♀	16.5	14	23-VI	♂	17	15
28-V	♂	21	19	24-VI	♂	20	15
"	♀	16	14	"	♀	14	13
"	♀	15.5	14	25-VI	♀	12	11
"	♂	13	12	"	♀	20	16
"	♀	21	17	"	♂	13	12
30-V	♀	14	12	"	♀	17	15
1-VI	♀	18	14	29-VI	♀	20	15
"	♀	19	13	"	♀	16	15
"	♀	19	14	2-VII	♂	22	20
"	♀	20	16	"	♂	19	19
2-VI	♀	12	13	"	♂	11	12
"	♀	19	15	"	♂	12	12
3-VI	♂	12	11	3-VII	♀	13	12
5-VI	♀	17	15	"	♀	20	17
"	♂	20	15	"	♀	13	12
6-VI	♀	19	15	4-VII	♂	18	16
8-VI	♀	10	8	"	♀	13	16
"	♂	10	8	5-VII	♂	20	16.5
"	♀	11	9	"	♂	14	12
9-VI	♀	10	11	6-VII	♂	10	10
"	♂	12	11	"	♀	11	8.5
10-VI	♀	17	7	"	♂	15	13
"	♂	14	14	7-VII	♂	20	17
"	♀	15	14	"	♀	18	14
11-VI	♀	11	13	"	♂	14	13
13-VI	♀	19	16	"	♀	17	13
"	♂	22	17	"	♀	13	13
17-VI	♂	15	14	8-VII	♀	14	14
"	♀	13	10	"	♂	21	17
"	♂	12	12	"	♀	21	18

(第 1 表 續)

採集月日	性	體長 (cm)	尾長 (cm)	採集月日	性	體長 (cm)	尾長 (cm)
8-VII	♂	12	10	24-VII	♂	15	15
9-VII	♂	17	15	29-VII	♂	14	13
"	♀	17	14	30-VII	♀	17	17
"	♂	18	16	"	♀	15	15
11-VII	♂	13	13	31-VII	♂	15	15
"	♀	17	16	7-VIII	♂	17	17
"	♀	20	16	"	♀	13	13
"	♀	16	13	"	♀	14	13.5
"	♀	22	17	"	♂	15	14
13-VII	♂	20	18	8-VIII	♀	7.5	5.5
"	♀	15	12	"	♀	7.5	5.5
"	♀	20	16	"	♀	7.5	5.5
"	♀	18	15	"	♀	7.5	5.5
14-VII	♀	20	16	"	♀	7.5	5.5
"	♂	20	17.5	"	♀	7.5	5.5
15-VII	♀	19.5	16	"	♂	7.5	5.5
16-VII	♀	20	16	10-VIII	♂	17	16
17-VII	♂	15	13.5	"	♀	13	14
"	♂	21	17	"	♀	20	16
18-VII	♀	16	16	"	♂	22	18
"	♂	20	17	11-VIII	♂	18	16
"	♂	20	16	"	♀	18	16
"	♀	20	16	"	♂	18	16
19-VII	♀	12	14	"	♀	17	17
"	♂	16	13	"	♀	16	13
"	♀	16	13	12-VIII	♂	18	16
20-VII	♂	18	14	"	♂	16	16
"	♀	15	13	13-VIII	♂	18	16
"	♀	15	13	"	♀	11	9
"	♂	10	11	"	♂	16	12
"	♀	17	14	"	♀	15	12
21-VII	♂	13	10	"	♀	16	15
"	♀	13	11	14-VIII	♀	11	13
"	♂	20	16	"	♀	17	14
"	♂	13	13	"	♀	11	9
22-VII	♂	17	14	"	♂	16	15
"	♀	17	17	18-VIII	♂	13	11
23-VII	♂	20	17	19-VIII	♀	13	10
"	♀	19	16	"	♂	17	16
"	♂	14	15	"	♀	11	11

(第 1 表 續)

採集月日	性	體長 (cm)	尾長 (cm)	採集月日	性	體長 (cm)	尾長 (cm)
19-VIII	♂	25	23	17-IX	♀	14	12
20-VIII	♂	17	16	25-IX	♀	14	13
"	♂	14	13	"	♀	18	16
●21-VIII	♀	12	14	"	♀	14	12
"	♀	13	12	"	♂	14	12
"	♂	19	16	"	♂	7	7
"	♀	13	13	26-IX	♂	15	15
22-VIII	♂	14	13	"	♂	15	18
"	♀	16	15	27-IX	♂	16	14
"	♀	16	17	28-IX	♀	20	16
"	♀	15	14	29-IX	♀	13	15
"	♂	18	15	2-X	♀	16	14
24-VIII	♀	7	5	5-X	♀	16	14
"	♂	7	5	"	♀	13	10
"	♀	7	5	"	♀	16	17
"	♀	7	5	"	♂	22	16
"	♂	7	5	6-X	♀	12	14
"	♂	7	5	"	♂	10	9
25-VIII	♀	16	13	13-X	♂	14	16
26-VIII	♂	19	16	16-X	♀	17	20
"	♂	14	13	19-X	♂	15	15
27-VIII	♂	14	14	"	♂	15	12
"	♂	17	16	"	♀	15	14
28-VIII	♀	15	13	"	♀	13	12
30-VIII	♀	16	14	"	♂	15	16
31-VIII	♂	19	18	"	♀	12	14
2-IX	♀	18	18	"	♀	17	16
4-IX	♀	21	19	20-X	♀	14	13
"	♂	18	15	"	♀	14	14
10-IX	♂	17	15	"	♂	14	14
"	♂	18	18	"	♀	20	18
"	♀	15	13	21-X	♀	16	13
"	♂	18	16	22-X	♀	20	16
"	♀	17	15	23-X	♀	12	13
11-IX	♂	17	16	24-X	♂	16	13
"	♂	16	14	"	♀	14	13
"	♂	18	17	"	♀	14	14
"	♀	10	11	28-X	♂	16	14
12-IX	♀	11	12	"	♀	12	14
17-IX	♀	11	13	30-X	♂	17	17

(第 1 表 續)

採集月日	性	體長 (cm)	尾長 (cm)	採集月日	性	體長 (cm)	尾長 (cm)
30-X	♀	17	15	14-XII	♀	18	15
2-XI	♂	19	17	”	♀	19	15
”	♀	17	18	15-XII	♂	23	18
”	♀	17	18	16-XII	♂	13	12
”	♂	18	14	17-XII	♂	18	16
”	♀	15	14	19-XII	♂	20	16
6-XI	♂	17	13.5	21-XII	♀	19	16
”	♂	18	14	22-XII	♂	20	17
”	♂	15	13.5	23-XII	♀	20	15
7-XI	♀	18	15	”	♂	22	16
”	♀	12	12.5	25-XII	♂	20	17
8-XI	♀	16.2	15	—1943—			
9-XI	♂	11	11	13-I	♂	17	15
10-XI	♀	10.5	10.5	15-I	♀	20	16
14-XI	♀	11	11	18-I	♂	19	17
18-XI	♀	19	15	20-I	♀	16.5	14
”	♀	15	12.5	26-I	♂	17	15
20-XI	♂	17	16	29-I	♀	19	16
”	♀	20	17	2-II	♀	18	17
24-XI	♀	14	14	3-II	♂	21	19
”	♂	16	14	5-II	♂	17	17
26-XI	♂	13	13	7-II	♀	18	17
27-XI	♂	18	13	17-II	♀	16	15
28-XI	♀	17	16	18-II	♂	20	17
2-XII	♂	25	20	22-II	♀	20	15
4-XII	♂	23	17	24-II	♀	19	15
”	♂	18	15	25-II	♀	19	15
”	♀	23	16	27-II	♀	17	15
”	♂	20	19	25-III	♀	20	17
5-XII	♂	21	16	13-IV	♀	19	15.5
7-XII	♀	23	17	20-IV	♂	22	16
”	♂	22	17	23-IV	♂	20	19
”	♀	14	13	24-IV	♀	12	11
11-XII	♂	18	17	”	♂	12.5	10
”	♂	17	13	30-IV	♂	23	18
12-XII	♀	14	14	5-V	♀	18	13
”	♀	19	15	2-V	♂	10	10
”	♀	18	17	5-V	♀	16	14
”	♂	18	14	8-V	♂	15	13
14-XII	♀	15	18	12-V	♀	20	18

(第 1 表 續)

採集月日	性	體長 (cm)	尾長 (cm)	採集月日	性	體長 (cm)	尾長 (cm)
12-V	♀	16	12	25-V	♂	11.5	10
23-V	♀	21.5	18	"	♂	11.5	10
25-V	♀	19.5	17	"	♀	11.5	10
"	♀	18	15.5	"	♀	11.5	10
"	♂	11.5	10	28-V	♀	18.5	18
"	♂	11.5	10	29-V	♀	10	8

(4) 性比

次に性比を見ると雄の個體数は 144, 雌は 183 でこの比率は $\delta : \text{♀} = 100 : 127$ となり, 雌の数が僅かに雄より多い (第 3 表)。大友 (1931) によれば東京市の材料では δ 59.04% ♀ 40.95% となつてゐる。

(5) 測定

次に採集された個體の測定を第 1 表に掲げる。クロロホルムで麻酔した動物を出来るだけ自然の狀態に近い體位に於て横たへて, 頭胴の長さと尾長とを測定した。實はこの測定で體長によつて年齢を決定する標準を求めたいと思つたのであるが, 餘り決定的な結果は得られなかつた。大體ドブネズミは體長よりも尾長が小なるが特徴であるが, 幼時は一般に尾が長い。多數の個體について統計的に調べて見ると, 完熟した成體では $\frac{\text{尾長}}{\text{體長}} = 0.85$ 内外の値を示し, 幼體では $\frac{\text{尾長}}{\text{體長}} = 0.95$ 内外となつてゐる。そしてこの境界が大體に於て體長 15 cm 位の個體の邊に來る。即ち體長 (頭胴の和) 15 cm 以上及びそれ以下の個體を第 1 表より夫々 214 頭, 113 頭抜き出して, それらの間に於ける 體長 : 尾長の平均比をとると第 4 表に示す如くである。この事實から假に體長 15 cm 以上を成體, それ以下を幼體としておく。事實吾々は體長 16-17 cm で妊娠中の雌を多數捕獲してゐる (第 6 表参照)。次に體長 : 尾長の比を性別にして見ると第 5 表の如く δ の方が幾分大きい。黒田 (1940) の測定では, 體長 : 尾長は 21.2 : 18.1 (東京市のもの, ♀), 岸田 (1925) は 18.45 : 17.25 (東京市のもの, $\delta \cdot \text{♀}$), 徳田 (1941) は 18.00 : 15.50 (札幌市のもの, δ) と報告してゐる。

第 2 表 札幌市に於る 1 ケ年間の捕獲數

	個體數	100 分率 (%)
<i>R. norvegicus</i>	327	97.030
<i>R. rattus</i>	9	2.673
<i>M. molossinus</i>	1	0.297

第 3 表 採集個體の性比 (*R. norvegicus*)

♂	♀	$\delta : \text{♀}$
144	183	100 : 127

第 4 表 ドブネズミの成體及び幼體に於る體長と尾長との比 (平均)

	個體數	體長 (cm) (平均)	尾長 (cm) (平均)	體長 : 尾長 (平均)
成體	214	18.05	15.49	100 : 85
幼體	113	11.66	11.05	100 : 95

大體に於て本研究の結果と同様である。又本研究に於て採集せる範圍内に於ては森 (1937) の報告したやうな尾の體長より長い變種 (*Rattus norvegicus longicaudus* MORI) に適合するやうな個體は 1 頭も認めることは出来なかつた。

次に體長 15 cm 以下の幼體と考

へられる個體の捕獲數を 1 ケ年を通じて月別に調べて見た。各月に於て得られた 15 cm 以下の個體數を其の月の捕獲總數で除した數値を以て各月に於る比較をして見ると、大體

第 6 表 ドブネズミに於る胎兒數及び母體の體長

採集月日	母體の體長 (cm)	胎 兒 數
1-VI-1942	19	11
1-VI	19	12
1-VI	20	10
5-VI	17	8
10-VI	17	9
22-VI	21	12
25-VI	20	11
25-VI	17	12
7-VII	18	8
9-VII	17	7
11-VII	20	10
11-VII	16	7
13-VII	18	9
18-VII	16	5
18-VII	20	7
11-VIII	17	11
14-VIII	17	10
22-VIII	16	4
25-IX	18	10
28-IX	20	10
4-XII	23	7
15-I-1943	20	10
25-V	18	11
1-VI	16.5	9
母體總數	胎兒總數	1 個體平均胎兒數
24 頭	220 頭	9.17 頭

第 5 表 ドブネズミの雌雄 (成體) に於る體長及び尾長の比 (平均)

	體長 (cm)	尾長 (cm)	體長：尾長
♂ (99 頭平均)	18.33	15.78	100：86
♀ (115 頭平均)	17.81	15.24	100：86

に於て 4-5 月, 8 月, 10-11 月といふ月に曲線の山が存在するやうである。犬飼教授はドブネズミには大體年 4 回の蕃殖期があるらしいと豫想されてゐるが、今回の調査の結果はその豫想に略一致してゐるやうに思はれる。

(6) 胎兒數

1 頭の雌が持つ胎兒の數を 24 頭の妊娠せる雌についてしらべて見た。その結果は第 6 表に示せる如く最小 4 頭, 最大 12 で, 平均 9.17 頭である。大友 (1931) の東京市の材料に於る調査は最小 1 頭, 最大 18 頭で平均 8.2 頭となつてゐる。大體相似た數値である。

摘 要

1. 札幌市に於て採集されたドブネズミ (*Rattus norvegicus norvegicus* (BERKENHOUT)) を材料として 1 ケ年を通じて見られる數的消長及び卵巢内卵子成熟の季節的變化を調査した。

2. 成熟せる卵子の第 I 成熟分裂はグラフ氏濾胞内で排卵に先立つて行はれ, 第 I 極體が形成される。この分裂が終ると直ちに卵子は第 II 成熟分裂の中期に入り, この状態で排卵される。第 I 及第 II 卵母細胞の染色體數は共に 21

である。成熟の状態はエゾヤチネズミ (*Clethrionomys rufocanus bedfordiae*; 重黎 1943) 及びハツカネズミ (*Mus musculus*; MAKINO 1941) の場合と大體一致してゐる。

3. 1 ケ年間を通じて本種の蕃殖を卵巢の細胞組織學的觀察より見るに、季節的に多少の變化は存在するが、1 年中を通じて蕃殖を行ひ、1, 2 月の候に於て成熟分裂をなしつつある卵子の數は最大であつた。

4. 1 ケ年間を通じて捕獲せる個體數はドブネズミ (*Rattus norvegicus*) 327 頭、クマネズミ (*R. rattus*) 9 頭及ハツカネズミ (*Mus molossinus*) 1 頭である。ドブネズミは全體として 97% 以上を占めてゐる。その内雄 144 頭、雌 183 頭であつた。性比は雄 100:雌 127 の割合である。1 ケ年の各月に於る捕獲個體數は、6 月及 7 月の候に最大となつてゐる。

5. 各個體の測定は第 1 表に示す。成體に於ては體長:尾長=100:85, 幼體に於ては體長:尾長=100:95 となる。

6. 1 雌の持つ胎兒數は最小 4 頭、最大 12 頭で、平均 9.17 頭となつてゐる。

参 考 文 獻

- 淺海修藏 1932. 東京地方に於ける鼠癩, 其病原菌の培養及び動物試験の成績に就て. レプラ. 3 卷.
DONALDSON, H. H. 1924. The Rat. Philadelphia.
飯村保二 1929. 日本ニ於ケル「ペスト」ノ疫學ニ關スル綜合的研究. 内務省衛生局.
犬飼哲夫 1939. 樺太に發生したドブ鼠の大群とその被害. 植・動. 7 卷.
—— 1942. 樺太に發生したドブ鼠の驅除對策とその效果批判. 札幌農林. 34 卷.
—— 1943. 寒地に於けるシチロウネズミの野外越冬に就いて. 應用動雜. 14 卷.
木下榮次郎 1923. 野鼠の森林保護學的研究. 北大農學部演習林報告. 5 卷.
岸田久吉 1924. 哺乳動物圖解. 日本鳥學會.
倉内喜久雄 1930. 內蒙古ニ於ケル「ペスト」ノ流行ト該地ニ棲息スル齧齒類トノ關係 (「ペスト」ニ關スル研究其二). 滿洲醫學雜誌. 12 卷.
黑田長禮 1940. 日本哺乳類圖說. 東京.
牧野佐二郎 1941. ハツカネズミ *Mus musculus* に於ける卵子の成熟と受精に關する細胞學的觀察. 遺傳雜. 17 卷.
MAKINO, S. 1942. Studies on the Murine chromosomes. II. Morphological comparison of the chromosomes between the wild form and the domesticated variety of *Rattus norvegicus* BERKENHOUT. Jour. Fac. Sci. Hokkaido Imp. Univ. Ser. VI. (Zool.), Vol. 8.
牧野佐二郎・重黎永善 1943. ドブネズミ及エゾヤチネズミの卵母細胞染色體. 醫學と生物學. 4 卷.
MORI, T. 1937. On some small mammals from the Island Utsuryo, Chosen. Jour. Chosen Nat. Hist. vol. 22.
長花 操 1937. 朝鮮産屋內鼠の研究. 第 1 報. 朝鮮醫學會誌. 27 卷.
—— 1938. 同上. 第 2 報. 同上. 28 卷.
中村敬三・小橋茂穂 1935. 朝鮮特ニ京城・仁川ニ於ケル鼠類及ビ之ニ寄生セル内外部寄生蟲ニ就テ. 朝鮮醫學會誌. 25 卷.
波江元吉 1909. 鼠族調査第一報告. 細菌學雜誌. 160 號.
根岸 浩 1934. 兵庫縣管内諸地並ニ大阪市ノ鼠及鼠蚤ノ種類ト神戸市ノ其レ等トノ比較. 兵庫縣衛生試驗場集報. 1 號.
岡部浩洋 1935. 福岡産鼠蚤ニ就テ. 福岡衛生集談會誌. 2 卷.
大田原豐一・市原鶴雄 1931. 癩の研究一. 鼠癩の統計的觀察. 東京醫事新誌. 2729 號.
大友豐美 1929. 東京市及ビ其近郊ニ見ラレル住家性半住家性ノ鼠屬ニ就キテ. 實驗醫學雜誌. 13 卷.

- 大友豊美 1931. 東京市内に於ける住家性鼠類の繁殖状態に就きて. 動雑. 43 卷.
 佐藤眞直 1918. 大阪市ニ於ケル鼠族ノ種類並ニ分布ニ就テ. 附, ペスト有菌鼠ノ種別. 大阪醫學會雑誌. 17 卷.
 重黎永善 1943. エゾヤチネズミの卵巢内に於ける成熟卵子の數とその季節的消長. 醫學と生物學. 4 卷.
 TOKUDA, M. 1941. A revised monograph of the Japanese Manchou-Korean Muridae. Trans. Biogeograph. Soc. Japan. Vol. 4.
 占部 薫 1934. 奉天及懷德ニ於ケル鼠族ノ種類並ニ分布ニ就テ. 滿蒙ニ於ケル「ペスト」關係動物ノ研究 (第 1 回報告). 滿洲醫學雜誌. 21 卷.
 渡邊菊治 1937. 野鼠及野鼠チフス菌ニ關スル研究 (第 1 報). 茨城縣立農事試驗場臨時報告. 第 2 號.
 山本欽三郎・佐藤 勝・佐藤勇藏 1933. 東京地方ニ於ケル鼠類ノ研究. (第 1 報) 統計的觀察. 皮膚科泌尿科雜誌. 33 卷.
 山田信一郎 1930. 本邦ニ於ケル住家性ノ鼠類ニ就キテ. 實驗醫學雜誌. 14 卷.

Résumé

Some oecological observations of the Norway rat, *Rattus norvegicus* (BERKENHOUT) in Sapporo

By

SAJIRO MAKINO, EIZEN SIGEMORO and HARUJIRO KOBAYASHI

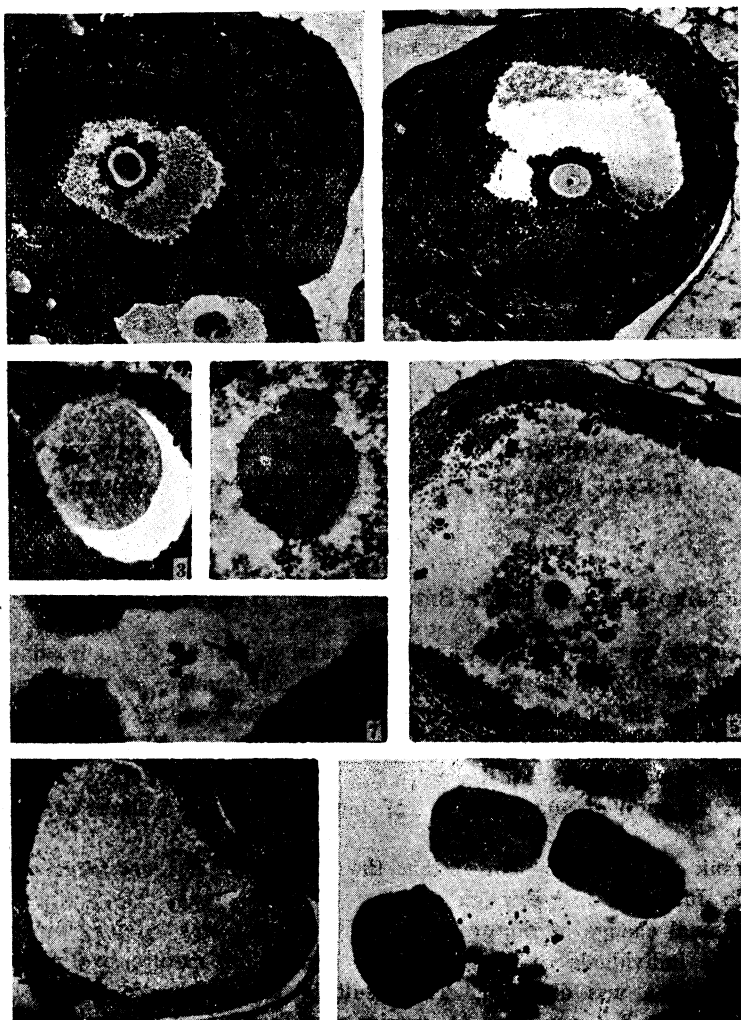
A rat survey was carried out with the material collected in Sapporo during a year ranging from April of 1942 to March of 1943. The number of specimens collected in this survey was 337 in total, in which *Rattus norvegicus* was 327 (97%), *Rattus rattus* was 9 and *Mus molossinus* was 1. Among 327 individuals of *R. norvegicus* collected the numbers of males and females were 144 and 183 respectively. The sexes exist therefore in the ratio of 100 males to 127 females, showing a slight excess of female individuals.

The result of collection showed that the number of *R. norvegicus* obtained was maximum in June and July through a year.

The seasonal change of the ovary through one year was cytologically investigated in the female individuals collected, and the number of mature ova undergoing the maturation division was observed. The result of this observation indicates that the maximum number of mature ova in ovaries was found in the specimens secured in January and February.

The measurement of bodily and tail length was made on 327 specimens of *R. norvegicus* as shown in Table 1. The result showed that in adult specimens the ratio of length between body and tail was found to be 18.05:15.49 in average, and in young individuals it was 11.66:11.05 in average. It is evident that the tail is usually shorter than head and body in this form.

The number of young per litter examined in 24 pregnant females ranges from 4 to 12, giving the average number to be 9.17.



- 第 1 圖。卵巢の 1 部。各種のグラーフ氏濾胞を示す。×100。
 第 2 圖。成熟せるグラーフ氏濾胞。×100。
 第 3 圖。グラーフ氏濾胞内の卵子の第 I 成熟分裂像。×400。
 第 4 圖。第 I 成熟分裂が終つて第 I 極體を出した卵子。×400。
 第 5 圖。排卵前のグラーフ氏濾胞。卵子は第 II 成熟分裂中期にある。×100。
 第 6 圖。排卵直前のグラーフ氏濾胞。矢印は卵子。×100。
 第 7 圖。輸卵管上部に見出された精子の群。×400。
 第 8 圖。輸卵管中に見出された受精卵。×400。