ホンシュウーモモンガ *Pteromys volans amygdali* (Thomas, 1906) に寄生する 3 種の蚤について

On three fleas found on Eurasian Small Flying-squirrel,
Pteromys volans amygdali (Thomas, 1906)

日本産隠翅類の研究 I
Studies on the Japanese Siphonaptera I

阪 口 浩 平¹⁾
Kôhei Sakaguti

1. 序 論

ホンシュウーモモンガ *Pteromys volans amygdali* (Thomas, 1906) は本州の主として山地に棲息する中型の齧歯類で、筆者は本種の獣体及び巣から 3 種の蚤を採集し、その中の 1 種は新種として既に他誌 Sakaguti & Jameson (1956) に記載したが、従来本邦のモモンガに寄生する蚤については Rothschild (1908), 岸田 (1937) 及び Hopkins (1952) の断片的な貢献があるが、本種の蚤についての総合的な報告は見当たらないので、茲に一文を草し筆者等が蒐集した資料と観察に基いてホンシュウーモモンガに寄生する蚤について記述し、併せてモモンガ本来の蚤、即ち宿主と寄生蚤との関係について数量的に親疎の程度を調べ、所謂“true host”の問題についても少しく言及したいと思う。本文に入るにさきだち、その研究遂行にあたり御指導賜った恩師森下薫教授に深謝の意を捧げたいと思う。

2. 宿主ホンシュウーモモンガの生態

筆者がこの獣の生態を観察した京都北部山地（貴船、鞍馬、芹生）では、杉、檜の植林内に多く棲息し (Plate IV-A), こゝでは杉檜の小枝、葉を集めてほぼ球形の巣を造り、その内部にこれらの植物の樹皮を細かく爪で裂いて挿入する。本種は又、カヤ、モミ、モミヂ、クマノミズキ等の混合林内にも屢々見られ、こゝでは巨木の樹洞や裂け目を利用して、内部に杉皮等を爪で細かく裂いた巢材を引込む。又、時にはアオゲラ、コゲラ、シジュウカラ等の古巣を利用することもあり、送電線の変圧

器をおさめた小箱に侵入して巣を造つた例もある。貴船での数例では杉枝や杉葉を丸めて造つた巣は直径 40~60 cm で、杉の樹上 4~6 m の高さに営まれていた。又、芹生峠にて人工の木箱の内部に造られていた巣は杉皮を裂いたもののみで造られ、外径約 30 cm 内径約 11 cm であつて内部に 5 仔を認めた (Plate III-B). 参考までに仔獣の測定を掲げる。幼獣は産後かなり日数を経て

Young	No. 1	No. 2	No. 3	No. 4	No. 5
Sex	♂	♂	♀	♀	♀
Head & thorax	82	79	80	76	85
Tail	59	61	61	58	61
Ear	9	9	9	9	8.5
Hind foot (including claw)	21 (22)	20 (21)	22 (23)	21 (22)	22 (23)

1956 年 9 月 6 日測定、単位は mm

おり体毛は完全に生え揃つていた。ホンシュウーモモンガの繁殖に関する知見は甚だ寡く、岸田 (1924) によれば 8 月中下旬に 1 産 4~5 仔を産むといわれる。井上 (1941) のエゾーモモンガ *Pteromys volans orii* (Kuroda, 1921) に於ける報告では 5 月初旬に 1 産 2~5 仔を産むが 1 産 2~4 仔が最も多いという。筆者の検べたホンシュウーモモンガの雌の乳頭数は 4~5 対である。

モモンガは主として夜間に活動するが、曇天の日には昼間にも巣から出ることもある。食物は諸種の植物の葉、新芽、果実が主食物で、時には昆虫類も捕食する。貴船における筆者の観察では杉の葉及び種子を常食としていた。本種の北海道における別亜種エゾーモモンガの主食物は井上 (1936) によれば、トドマツの雄花であるという。ホンシュウーモモンガは飼育下ではかなり多種にわたり食べるのでその飼育も容易である。筆者の飼育中

1) 大阪大学微生物病研究所寄生虫原虫学部
(森下教授)

Department of Parasitology, Research Institute for Microbial Diseases, Osaka University

には柿の果実、落花生、青菜類、種々の煎餅類を与えたが好んで食べ、又生のサツマ芋、リンゴ等も摂食した。

ホンシュウモモンガの天敵については、之等の天敵への寄生蚤の移行感染を考慮しなければならないので、天敵と見做されるものを挙げると、ワシタカ科、フクロウ科に属する鳥のうち比較的大型の種類及び哺乳類ではテンが考えられるが、モモンガは樹上のみでなく時には地上に降りることもあるので、その際にはキツネ、タヌキ、イタチ等の食肉類も一応天敵と見做しうるわけである。

3. ホンシュウモモンガより獲られた蚤の種類とそれらの蚤が宿主として選ぶ哺乳類の範囲

A. *Hystrichopsylla microti* Scalon, 1950¹⁾

Plate I-A, B, Plate II-A, B

1 ♀ : ホンシュウモモンガの巣 Nest of *Pteromys volans amygdali* より、芹生(京都府) 6. Sep. 1956 辻戸義三氏採集

本種は体長 3.9~4.1 mm (♂), 4.0~4.9 mm (♀) の極めて大型の蚤で、科 *Hystrichopsyllidae*, 亜科 *Hystrichopsyllinae* に属する。Scalon によつてシベリヤより記載され、その際の宿主としてはザバイカル地方の叢林に棲む *Microtus ungurensis*, *M. mongolicus* の両種の野鼠の巣から多数の個体が獲られた。又その他の宿主として *Eutamias rutilus*, *Ochotona hyperborea*, *Eutamias asiaticus* が挙げられている。

筆者は上記の唯 1 ♀ をホンシュウモモンガの巣より採集したに過ぎない。この巣は宿主の生態の項で詳しく記した通り (Plate III-B), 巢内に生後幾日も経ない 5 仔を認めた。興味あることには、この巣にはホンシュウモモンガの巣に必ず寄生している *Monopsyllus argus* も、又それに混つて時々出現する *Rhadinopsylla japonica* の 2 種類の蚤が全く発見されなかつたことである。これには巢内の状態が何等かの異常をきたし、これら 2 種の蚤の寄生に適しなかつた理由があるものと想像される。

本種は本邦においては数種の小形の齧歯類や食虫類から知られているが、筆者の所持する標本の宿主は次の通りである。

1) ここに挙げる本邦産の種は原記載と比較すると多少異なる諸点が認められるので、或は新亜種乃至は独立種とすべきであるかも知れないが、筆者は未だ *H. microti* の標本 (Topotype) を入手の上、比較検討することが出来なかつたため、一応本種と同定しておいた。

1 ♂ : ハタネズミ *Microtus montebelli* より、富士山麓(静岡県), 19 Dec. 1952, T. C. Sicay 氏採集

2 ♂♂ : ハタネズミ *Microtus montebelli* より、上高地(長野県), 7 Nov. 1953, 筆者採集

1 ♀ : クマネズミ *Rattus rattus* より、上高地(長野県), 16 Nov. 1954, 筆者採集

1 ♀ : ヒミズモグラ *Urotrichus talpoides* より、花脊(京都府), 10 Jun. 1952, E. W. Jameson 氏採集

1 ♀ : コウベモグラ *Talpa micrura kobeae* より、貴船(京都府), 25 Nov. 1954, 鳥居小三郎氏採集

この数例によつても判るように、本種の宿主は極めて広範囲に涉つていて、特に本種の多く寄生する特定の宿主というものを持たないことがわかる。従つてホンシュウモモンガより獲られたのも本種の宿主に対する広い選択性から容易に納得することができる。

B. *Rhadinopsylla japonica* Sakaguti & Jameson, 1956

Plate I-C, D, Plate II-C, D

10 ♂♂, 20 ♀♀ : ホンシュウモモンガの巣 Nest of *Pteromys volans amygdali* より、芹生峠(京都府), 3 Dec. 1956, 谷本四郎氏採集

この巣より *Monopsyllus argus* 31 ♂♂, 42 ♀♀ を採集

1 ♀ : ホンシュウモモンガ *Pteromys volans amygdali* より、貴船(京都府), 14 Mar. 1955, 鳥居小三郎氏採集

この獣体より *Monopsyllus argus* 2 ♂♂, 8 ♀♀ を採集

1 ♀ : ホンシュウモモンガの巣 Nest of *Pteromys volans amygdali* (巢内に成獣 1 頭) より、貴船(京都府), 19 Feb. 1957, 鳥居小三郎氏採集

この巣より *Monopsyllus argus* 4 ♂♂, 5 ♀♀ を採集

本種は体長 2.0 mm 前後 (♂), 2.5 mm 前後 (♀) の極めて小型の蚤で、前種と同じ科 *Hystrichopsyllidae* に属するが、亜科は *Rhadinopsyllinae* に属する。筆者はこの蚤を最初鞍馬山及び貴船産のワカヤマムササビ *Petaurista leucogenys oreas* の体より多数の *Monopsyllus argus* に混つて採集し、1956 年新種として記載したものである。上掲の僅か 3 例ではあるがホンシュウモモンガの獣体及び巣から合計 37 ♂♂, 55 ♀♀ の *Monopsyllus argus* に混つて 10 ♂♂, 22 ♀♀ の本種を獲ている。本種のホンシュウモモンガ以外の宿主としては、筆者はこれまでワカヤマムササビの獣体及び巣から下記の通り可成り多数の個体を採集しているが、その際にも常に多数の *Monopsyllus argus* に混つて採集され、本種が

単独にホンシュウモモンガ及びワカヤマムササビから獲られたことは一度もないことは注目すべきことといえよう。

3 ♂♂, 11 ♀♀ : ワカヤマムササビ *Petaurista leucogenys oreas* (3 頭) より, 鞍馬山 (京都府), 2 Nov. 1952, 筆者採集

この獣体 (3 頭) より *Monopsyllus argus* 136 ♂♂, 182 ♀♀ を採集

9 ♂♂, 18 ♀♀ : ワカヤマムササビ *Petaurista leucogenys oreas* (2 頭) より, 貴船 (京都府), 10 Jan. 1954, 鳥居小三郎氏採集

この獣体 (2 頭) より *Monopsyllus argus* 21 ♂♂, 37 ♀♀ を採集

13 ♂♂, 17 ♀♀ : ワカヤマムササビ *Petaurista leucogenys oreas* より, 貴船 (京都府), 8 Jan. 1957, 鳥居小三郎氏採集

この獣体より *Monopsyllus argus* 23 ♂♂, 25 ♀♀ を採集

2 ♂♂, 3 ♀♀ : ワカヤマムササビ *Petaurista leucogenys oreas* より, 吉野山 (奈良県), 23 Oct. 1952, 森本好洋氏採集

この獣体より *Monopsyllus argus* 8 ♂♂, 12 ♀♀ を採集

2 ♀♀ : ワカヤマムササビ *Petaurista leucogenys oreas* より, 吉野郡上北山村 (奈良県), 27 Nov. 1953, 岩本巖氏採集

この獣体より *Monopsyllus argus* 5 ♂♂, 6 ♀♀ を採集

1 ♂, 6 ♀♀ : ワカヤマムササビ *Petaurista leucogenys oreas* より, 吉野郡上北山村 (奈良県), 8 Jan. 1954. 岩本巖氏採集

この獣体より *Monopsyllus argus* 6 ♂♂, 11 ♀♀ を採集

本種はホンシュウモモンガ及びワカヤマムササビに常に現れるというわけではないが, 比較的多数の *Monopsyllus argus* が寄生している場合それに混つて少数乍ら出現する。寄生の範囲はモモンガ・ムササビ類 (ムササビ科 *Petauristidae*) に限られていて, 筆者は未だ他の齧歯類その他の哺乳類より本種を採集したことがない。従つて本種はホンシュウモモンガ及びワカヤマムササビの真の寄生蚤であると言える。尙お筆者はニッコウムササビ及びキュウシュウムササビの両亜種からは未だ本種を採集していないが, 恐らく両亜種にもワカヤマムササビ同様寄生しているものと考えられる。

C. *Monopsyllus argus* (Rothschild, 1908)

Plate I-E, F, Plate II-E, F

31 ♂♂, 42 ♀♀ : ホンシュウモモンガの巣 Nest of *Pteromys volans amygdali* (巢内に成獣牝牡各 1 頭) より, 芹生峠 (京都府), 3 Dec. 1956, 谷本四郎氏採集
この巣より *Rhadinopsylla japonica* 10 ♂♂, 20 ♀♀ を採集

2 ♂♂, 1 ♀ : ホンシュウモモンガ *Pteromys volans amygdali* より, 貴船 (京都府), 1 Dec. 1953, 鳥居小三郎氏採集

2 ♂♂, 8 ♀♀ : ホンシュウモモンガ *Pteromys volans amygdali* より, 貴船 (京都府), 14 Mar. 1955, 鳥居小三郎氏採集

この獣体より *Rhadinopsylla japonica* 1 ♀ を採集

3 ♂♂, 6 ♀♀ : ホンシュウモモンガ *Pteromys volans amygdali* より, 貴船 (京都府), 30 Nov. 1955, 藤井繁義氏採集

4 ♂♂, 5 ♀♀ : ホンシュウモモンガの巣 Nest of *Pteromys volans amygdali* (巢内に成獣 1 頭) より, 貴船 (京都府), 19 Feb. 1957, 鳥居小三郎氏採集

この巣より *Rhadinopsylla japonica* 1 ♀ を採集

本種はヤマトネズミノミ *Monopsyllus anisus* に近似の中型の蚤で, 体長 2.0~2.9 mm (♂), 2.3~4.1 mm (♀), 前出の 2 種とは系統的にかけ離れた種で科 *Ceratophyllidae*, 亜科 *Ceratophyllinae* に属する。初めて Rothschild により *Ceratophyllus argus* として日本より記載された。原記載の標本は宮崎県三田井 (高千穂) 産の *Petaurista leucogenys* (これは恐らくキュウシュウムササビ *P. l. leucogenys* と思われる) より獲られた 4 ♂♂, 1 ♀ である。その後, 岸田 (1932) が本州産のモモンガ (これはホンシュウモモンガ *Pteromys volans amygdali* と明記されている) より記載したモモンガノミ *Pygiopsylla momonga* Kishida, 1932 という種があるが, これは明かに本種の *Synonym* であり, この点については Hopkins (1956) も指摘している通りである。筆者は長野, 京都, 奈良, 和歌山, 鹿児島, 鹿兒島の諸府県より多数の本種を採集したが, その中ホンシュウモモンガに寄生していたものは上記の通りである。

従つて本種がホンシュウモモンガの獣体及び巣に寄生することは明かであるが, 次に筆者の検した本獣以外の寄生例を列挙しよう。

1 ♀ : ニッコウムササビ *Petaurista leucogenys nikonis* より, 波多 (長野県), 20 Feb. 1952, 平林次男氏採集

4 ♂♂, 1 ♀ : ニッコウームササビの巢 Nest of *Petaurista leucogenys nikkonis* より, 波多 (長野県), 18 May. 1953, 平林次男氏採集

1 ♂, 1 ♀ : ニッコウームササビの巢 Nest of *Petaurista leucogenys nikkonis* より, 波多 (長野県), 19 May. 1953, 平林次男氏採集

136 ♂♂, 182 ♀♀ : ワカヤマームササビ *Petaurista leucogenys oreas* (3 頭) より, 鞍馬山 (京都府), 2 Nov. 1952, 筆者採集*

21 ♂♂, 37 ♀♀ : ワカヤマームササビ *Petaurista leucogenys oreas* (2 頭) より, 貴船 (京都府), 10 Jan. 1954, 鳥居小三郎氏採集*

1 ♂, 3 ♀♀ : ワカヤマームササビ *Petaurista leucogenys oreas* より, 貴船 (京都府), 1 Sep. 1956, 九谷きぬ氏採集

24 ♂♂, 19 ♀♀ : ワカヤマームササビ *Petaurista leucogenys oreas* より, 貴船 (京都府), 3 Oct. 1956, 藤谷四郎氏採集

23 ♂♂, 25 ♀♀ : ワカヤマームササビ *Petaurista leucogenys oreas* より, 貴船 (京都府), 8 Jan. 1957, 鳥居小三郎氏採集*

8 ♂♂, 12 ♀♀ : ワカヤマームササビ *Petaurista leucogenys oreas* より, 吉野山 (奈良県), 23 Oct. 1952, 森本好洋氏採集*

3 ♂♂, 6 ♀♀ : ワカヤマームササビ *Petaurista leucogenys oreas* より, 吉野山 (奈良県), 20 Apr. 1953, 森本好洋氏採集

3 ♂♂, 5 ♀♀ : ワカヤマームササビ *Petaurista leucogenys oreas* より, 吉野山 (奈良県), 30 Sep. 1953, 森本好洋氏採集

5 ♂♂, 6 ♀♀ : ワカヤマームササビ *Petaurista leucogenys oreas* より, 吉野郡上北山村 (奈良県), 27 Nov. 1953, 岩本厳氏採集*

6 ♂♂, 11 ♀♀ : ワカヤマームササビ *Petaurista leucogenys oreas* より, 吉野郡上北山村 (奈良県), 9 Jan. 1954, 岩本厳氏採集*

7 ♂♂, 9 ♀♀ : ワカヤマームササビ *Petaurista leucogenys oreas* より, 那智山 (和歌山県), 5 May. 1952, 筆者採集

1 ♂, 2 ♀♀ : キュウシュウームササビ *Petaurista leucogenys leucogenys* より, 霧島山 (鹿児島県), 1 Mar. 1956, 寺田敏秀氏採集

1 ♂, 1 ♀ : キュウシュウームササビ *Petaurista leucogenys leucogenys* より, 霧島山 (鹿児島県), 7 Feb. 1957, 寺田敏秀氏採集

1 ♂ : テン *Martes melampus* より, 上高地 (長野

県), 24 Nov. 1952, 小林福太氏採集

*印は *Rhadinopsylla japonica* と共に採集されたことを示す. その詳細は *Rhadinopsylla japonica* の項 (前出) を参照せられたい.

テン *Martes melampus* の 1 例を除くと宿主はすべて ニッコウームササビ, ワカヤマームササビ及びキュウシュウームササビである. そのうち 6 例において *Rhadinopsylla japonica* と共に採集され, その他の 10 例では本種のみ単独で寄生していて他の蚤の種類は全く発見されなかった.

最後のテンよりの 1 例は極めて例外的な場合と考えられるが, これは恐らく ニッコウームササビ又はホンシュウーモモンガのいずれかにテンに捕食された結果, 二次的にその獣体に移行したものと考えるのが至当ではないかと思われる. このテンの獣体からは同時に *Chaetopsylla* 属の蚤 2 ♀♀ が採集せられている.

以上の結果より, *Monopsyllus argus* も *Rhadinopsylla japonica* と同様ホンシュウーモモンガを本来の宿主とする種であると考えられ, それと同時に又, ニッコウームササビ, ワカヤマームササビ及びキュウシュウームササビをも本来の宿主とするものであると断定することが出来る. 即ち本種はムササビ科 *Petauristidae* の哺乳類に最も密接な宿主関係をもつ蚤であると言えることが出来る.

尚こゝで附記しておかねばならぬことは, 長野県及び京都府に於いて採集されたリス *Sciurus vulgaris lis* の巢から本種の出現するのを数例認めたことである. リスの獣体及び巢には通常本種に酷似した *Monopsyllus indages* (Rothschild, 1908) が寄生しているが, それとともに本種がリスの巢内から発見された. しかし乍ら, この問題については未だ結論をえるために十分な資料の整理が終っていないので, こゝでは割愛し後日稿を改めて詳しく論じたいと思っている.

4. ホンシュウーモモンガの巢に侵入する

ワカヤマームササビの観察例と所謂

“true host” の問題

ホンシュウーモモンガの巢には屢々ムササビが侵入することがある. ムササビとモモンガはその棲息環境が極めてよく似ているので, 両者が屢々同一森林内に棲息することがある. 筆者は 1955 年 10~11 月に京都府貴船に於いてホンシュウーモモンガの使用中の巢にワカヤマームササビが侵入するのを観察したので, その状況を次に記述する.

1955 年 10 月 31 日貴船川に沿った杉の植林中で, 約 150 m の距離内にホンシュウーモモンガの樹上巢を 4 個 (Plate IV-A) 発見した. 巢 1 には宿主は不在であつた

が、巣2にはホンシュウモモンガ1頭、巣3にはワカヤマササビが1頭発見され、巣4には2頭（恐らく♂、♀と思われる）のホンシュウモモンガが入っていた。翌11月1日に再びこれ等の巣を検したところ、巣1よりはワカヤマササビ1頭が飛出し、巣2、巣3、巣4には昨日と同様それぞれホンシュウモモンガが1頭、1頭、2頭で異状はなかった。次に11月7日に第3回目の調査を行つたところ、巣1は不在、巣2よりワカヤマササビ1頭が発見され、巣3、巣4には両種とも不在で、既に前2回の調査で巣の状態もかなり損じていたので恐らくこれらの巣を見捨てたものであらうと思われる。以上の結果を表にすると次の通りである。即ち、この植林内にはホンシュウモモンガが4頭とワカヤマササビ1頭が棲息しており、それらが互に巣の占有箇處を換

1955 年	巣 1	巣 2	巣 3	巣 4
巣の地上よりの高さ	6 米	5 米	4 米	5 米
10月31日の観察	不 在	モモンガ 1 頭	ムササビ 1 頭	モモンガ 2 頭
11月1日の観察	ムササビ 1 頭	モモンガ 1 頭	モモンガ 1 頭	モモンガ 2 頭
11月7日の観察	不 在	ムササビ 1 頭	不 在	不 在

えたこととなる。尙お、こゝに発見された4箇の巣がすべてホンシュウモモンガの造つたものであるかどうかについては、造巢中の観察をしたわけではないので明言出来ないが、筆者の従来の観察結果よりすれば、ワカヤマササビの造る巣はより大型であるので、こゝでは一応ホンシュウモモンガの造巢したものと思ふ。

こゝで吾々が平素たえず疑問に思っている宿主の獣体上及び巢内の蚤の種類の範囲について極めて不完全ではあるが、所謂蚤とその“true-host”の問題について新しい関係、即ち或る種の宿主から他の種類の宿主へ蚤が移行する問題について興味ある事実をつかみえたと思われる。或る種の蚤が他の宿主へ移行するに可能な範囲については次のような場合を想定することが出来ると思ふ。

1. より弱少な獣が天敵である強大な食肉獣に捕食される場合に起る一方的感染で、これは両者又は一方が鳥の場合もある。

2. ある種の獣（又は鳥）が他種の獣（又は鳥）の古巣又はその巢材の一部を利用して営巣又は居住する場合の一方的感染。

3. 二種の獣が同じ環境下に極めて近接して棲息し巢を営む場合に起る一方的又は相互的感染。

4. 二種の獣が相互に（又は一方のみが）他の獣の巣へ一時的に侵入して巣を交換乃至は共通に使用する場合に起る一方的並びに相互的感染。

この分類は甚だ粗雑な分け方であるが、各々の場合は実際に行われつゝある例を挙げて説明すると、1の場合は各種の野鼠その他の小形の哺乳類や野鳥が、イタチ、テン、タヌキ、キツネ等の食肉獣に捕食される結果、それらの食肉獣の体よりそれ等に固有の蚤の種類の他に各種の野鼠や小形の齧歯類及び野鳥の蚤が屢々発見される場合がある。この場合両者の蚤は系統的にはかなり隔りがある場合が多く、いずれが他より移行した種であるかも割合判然としている。又両者の寄生蚤にはその生活形にも当然隔りがあるのであるから、移行は時間的にも一時的に止まる場合が多い。この場合はアカネズミ、ヒメネズミ等の野鼠やヤマネがウグイスやシジュウカラ等の各種の野鳥の古巣に侵入し居住する場合に起るもので、それ等の小獣の体から鳥類固有の蚤類、主として *Ceratophyllinae* に属する鳥の蚤が獲られる場合である。3の場合は、2種の獣は棲息する環境もよく似ていて生活様式も類似の場合が多い。例えばタヌキ、アナグマ及びツキノワグマ等が同一の穴に少しの隔壁をへだてゝ棲息、特に越冬のため蟄居する場合、またアカネズミ、ヒメネズミ、ハタネズミその他の野鼠やモグラが近接して巢孔を設けている場合にも起るものと考えられる。この場合は前の2つの場合と違って両者の蚤は系統的にも近縁のものもあり、又系統的にかけ離れた二種の場合もあつて両種が数量的にもかなり混りあつていたので、両者の宿主から殆ど常に両種の蚤が獲られることが多く、いずれがその本来の蚤であるか容易に区別しえない程に問題が複雑に錯綜していることが屢々である。4は本文で論ずるモモンガとムササビとが相互に住居を一時的に交換する結果生じる場合であつて、考え方によると3の場合に編入するのが適當とも考えられるが、一応別項を設けて取扱ふこととした。

筆者の調べたホンシュウモモンガ及びその巣からは2獣体より *Monopsyllus argus* のみを5♂♂、7♀♀採集したが、他の1獣体及び2巣よりは *M. argus* 37♂♂、55♀♀に混つて *Rhadinopsylla japonica* 10♂♂、22♀♀を獲た。又、ニッコウムササビ、ワカヤマササビ及びキュウシュウムササビの17獣体及び2巣のすべてに *M. argus* を獲たが、同時に *R. japonica* が発見されたのはその中9獣体であつて、他の8獣体と2巣からは *M. argus* のみを採集している。又 *M. argus* と *R. japonica* の共に寄生していた場合には常に *M. argus* の方が遙かに個体数も多く優勢であつた。両種の獣に寄生するこれ等2種の蚤の個体数における優劣を次に比較する。

A. *Hystrichopsylla microti*, head and prothorax of male. B. *Hystrichopsylla microti*, head and prothorax of female. C. *Rhadinopsylla japonica*, head and prothorax of male. D. *Rhadinopsylla japonica*, head and prothorax of female. E. *Monopsyllus argus*, head and prothorax of male. F. *Monopsyllus argus*, head and prothorax of female.

A. *Hystrichopsylla microti*, terminal segments of male. B. *Hystrichopsylla microti*, spermatheca.
 C. *Rhadinopsylla japonica*, terminal segments of male. D. *Rhadinopsylla japonica*, spermatheca.
 E. *Monopsyllus argus*, terminal segments of male. F. *Monopsyllus argus*, spermatheca.

A. *Pteromys volans amygdali*, adult female. B. *Pteromys volans amygdali*, newly born offspring.

A. *Cryptomeria*-forest, habitat of *Pteromys volans amygdali*. B. *Pteromys volans amygdali* resting on tree branch near the nest.

A. *Pteromys volans amygdali* feeding tree trunk of Cryptomeria tree. B. *Pteromys volans amygdali*, posterior view. C. *Pteromys volans amygdali*, lateral view. D. *Pteromys volans amygdali* peeping out of the nest. E. The Japanese cypress tree with bark removed by the claws of *Pteromys volans amygdali* for building the nests ("Arrow" shows it).

ホンシュウモモンガ 3 獣体及び 2 巢の合計は、

Rhadinopsylla japonica 10 ♂♂, 22 ♀♀ (合計 32 頭)

…… 1 獣体及び 2 巢に出現する。

Monopsyllus argus 42 ♂♂, 62 ♀♀ (合計 104 頭)……

…… 全獣体及び巢に出現する。

ニコウームササビ, ワカヤマームササビ及びキュウシュウームササビ併せて 17 獣体及び 2 巢の合計は, *Rhadinopsylla japonica* 28 ♂♂, 57 ♀♀ (合計 85 頭)…… 9 獣体に出現する。

Monopsyllus argus 245 ♂♂, 321 ♀♀ (合計 566 頭)

…… 全獣体及び巢に出現する。

以上の数字中、巢内に成獣を認めた場合の成獣の頭数は合計には含まれていない。

この結果を総合して少くとも次のように言いうるのではないかと思う。即ちすべての場合に於いて, *Hystrichopsylla microti* 1 ♀ をホンシュウモモンガの巢より獲た以外、この 2 種の蚤、即ち *Rhadinopsylla japonica* と *Monopsyllus argus* 以外の蚤の種類を見出さなかつた。換言すれば、ムササビ（こゝでは三種を合せて単にムササビと呼ぶことにする）とモモンガ（ホンシュウモモンガ）にはその本来の蚤として *R. japonica* と *M. argus* の 2 種を挙げることが出来る。即ち *R. japonica* と *M. argus* とがモモンガ及びムササビの本来の蚤であつて、*Hystrichopsylla microti* は本来のモモンガ、ムササビの蚤ではない。又、テンより獲られた *M. argus* 1 ♂ はモモンガ又はムササビのいずれかの獣から恐らく 1 に示したように捕食されることによつてテンに移行したものであらうと考えられる。リスの巢より獲られた *Monopsyllus argus* の数例があるが、この動物の生態をよく調べるまでは結論をさけるべきであるが、リスもモモンガやムササビと同様樹上生活を行う齧歯類であるから、生活環境の類似性から恐らく 3 の項で示した様式によりリスに移行したものと考えることも可能であらう。リスの獣体及び巢には *Monopsyllus indages* という *M. argus* に酷似の蚤が多く寄生しているが、この 2 種の蚤の関係については稿を改めて論じて見ようと思つてゐる。

それでは *Rhadinopsylla japonica* と *Monopsyllus argus* の両種のうちいずれがモモンガ又はムササビ本来の蚤であるかということが問題にされるであらうけれども、宿主の両獣が先に述べたように同一地域内に棲み、モモンガの巢にムササビが侵入するという生活様式の類似性と両獣そのものが系統的にも亦極めて近縁の齧歯類ムササビ科に属するものであることと相まつて、両種いずれがどちらの本来の宿主であり蚤であるかについては、既に Jordan (1929) の言にも極めて適切に表現され

ているように、“Fleas are lumpers in systematics and group their hosts according to their own needs rather than according to the catalogues of mammalogists and ornithologists.” と比喩せられた通りであり、これら両種の蚤は分類学的には科を異にする種類であるから、両種が同一宿主の体上又は巢中にあつて共存することは生態学的見地よりも充分可能なことであらうし、又蚤本来の宿主に対する選択性というものが極めて *lumper* であるという一般通性より、モモンガ、ムササビの両種が平行的にこれらの 2 種の蚤の宿主であると考えるのが至当と思われる。従つて両種の蚤のそれぞれの本来の宿主がいずれかの獣であるかを厳密に断定することは不適當である。例えば鳥類とそれに寄生するハジラミ類 Mallophaga との間に見られるような、1 種の鳥類にはそれぞれ 1 種の特定のハジラミが本来の寄生虫として寄生するような整然とした宿主と寄生虫との特定の関係を蚤類に求めることは不適當であると言えよう。従つて先に掲げた *Hystrichopsylla microti* ほど広いものではないが、両種の蚤 *Rhadinopsylla japonica* 及び *Monopsyllus argus* は或る程度宿主の選択に対して融通性をもつており、その範囲が樹上性のモモンガ、ムササビ等の中形齧歯類に限られる段階にあると考えるのが当を得ていると思われる。

5. 参考文献

- 1) Hopkins, G. H. E. (1952) : Two overlooked descriptions of Japanese fleas, *Entomologist*, **85** : 33. — 2) 井上元則 (1936) : エゾモモンガの分娩, 食性に就ての観察, 植及動, **4** : 1806-1808. — 3) 井上元則 (1941) : エゾモモンガの分娩期及び産児数に就いて, 応動雑, **13** : 200-201. — 4) 岸田久吉 (1924) : 哺乳動物図解, 163. — 5) 岸田久吉 (1937) : 日本昆虫図鑑, 北隆館, 隠翅目, 6. — 6) Rothschild, N. C. (1908) : Siphonaptera collected by Mr. M. P. Anderson in Japan in 1904, *Proc. Zool. Soc.* 1908 : 627-629, pls. XXX-XXXI. — 7) Sakaguti K. & E. W. Jameson (1956) : Two new fleas (Siphonaptera: Rhadinopsyllidae) from Japan, *Pacific Sci.*, **10** : 310-313. — 8) Scalon, O. I. (1950) : New species of fleas (Aphaniptera) from Siberia, *Materialy K. Poznaniiu Fauny i Flory SSSR, Ectoparasites*, n. s., *Zool. Sec.*, No. 15, Tome 30 : 74-84.

Summary

The author has collected three species of fleas from the bodies and the nests of Eurasian small flying-squirrels, *Pteromys volans amygdali* (Thomas, 1906). They are :

1. *Hystrichopsylla microti* Scaron, 1950,
2. *Rhadinopsylla japonica* Sakaguti & Jameson.

1956,

3. *Monopsyllus argus* (Rothschild, 1908).

A single specimen of *Hystrihopsylla microti* was found in the nest but not found on the bodies of mammals. This species has hitherto been found on the wild vole of *Microtus montebelli*, house rat of *Rattus rattus* and some insectivora such as *Talpa micrura* and *Urotrichus talpoides*. *Pteromys volans amygdali* seems not the only host of this flea.

The last two species, *Rhadinopsylla japonica* and *Monopsyllus argus* are found both on the bodies and in the nests of the flying-squirrel, sometimes separately and sometimes together. The former is rather scarce and the latter occurs more abundantly. But both species of fleas are also collected from the bodies and the nests of white-cheeked giant flying-squirrel, *Petaurista leucogenys*, which is a larger species but has the same habitat as *Pteromys volans*.

Rhadinopsylla japonica is strictly confined to these two flying-squirrels, *Monopsyllus argus*, however, although found frequently on these two flying-squirrels, also occurs occasionally on a Eurasian squirrel, *Sciurus vulgaris* together with the allied species, *Monopsyllus indages*. However, *Monopsyllus argus* rarely occurs on *Martes melampus*.

Both species of the host, flying-squirrels which are parasitised by both species of fleas, *Rhadinopsylla japonica* and *Monopsyllus argus* show closely similar living habits. Sometimes the nest of the small *Pteromys volans* is occupied by the large *Petaurista leucogenys*.

It is, therefore, supposed that *Pteromys volans amygdali* discussed in this paper is the true host of the two species of fleas, *Rhadinopsylla japonica* and *Monopsyllus argus*, as well as *Petaurista leucogenys* which is a larger species of *Pteromys volans amygdali*.

日本に於ける *Stenoponia montana*Darskaya, 1949 に就いて¹⁾Notes on *Stenoponia montana* Darskaya, 1949
from Japan (Siphonaptera)

日本産隠翅類の研究 II

Studies on the Japanese Siphonaptera II

阪 口 浩 平²⁾

Kôhei Sakaguti

1. 序 論

Stenoponia montana Darskaya, 1949 は極めて大型の蚤であるが, *Stenoponia* 属は *Hystrihopsyllidae* に属し, 極めて広い分布範囲をもち, ヨーロッパより小アジア, 中央アジア, コーカサス, シベリアを経てカナダ, アメリカ合衆国, メキシコに及び, 更にアフリカ北部に渉り全世界に 14 種を産する. 朝鮮よりは近縁の *Steno-*

ponia sidimi Marikovskiy, 1936 が長花 (1937) により記録され, 次いで本種が第 2 番目の種として朝鮮北部より Darskaya (1949) により記載せられた.

我が国に於いても *Stenoponia* 属のいずれかの種を産することが予想されていたが, 1942 年 10 月 29 日徳田御稔博士により岩手県早池峯山に於いてアカネズミ *Apodemus speciosus* より本種の 1 ♀ が採集せられたのが恐らく最初の採集記録ではないかと思われる. しかし乍ら, この標本は筆者も検して明かに当時としては新しい種であることを確認していたが, 終戦時この標本を携行してジャバにおられたため, 標本の所在は不明となり写真図のみが筆者の手元に残っているに過ぎない. 次い

1) 本稿は印刷実費著者負担特別原稿

2) 大阪大学微生物病研究所寄生虫原虫学部
(森下教授)

Department of Parasitology, Research Institute for Microbial Diseases, Osaka University