

宿主哺乳類の分布からみた 日本産ノミ類の分布

阪 口 浩 平

On the geographical distribution of Japanese fleas
with special regard to
the distribution of their host mammals.

Kôhei Sakaguti

1. は じ め に

寄生虫によって宿生の系統や分布の由来を考察する方法は、旧くから多くの人々によって採用され、宿主の類縁関係の究明に、異った角度からする一つの有力な手段とされてきた。

外部寄生性昆虫類、ことに食毛類 *Mallophaga* の研究から、その宿主である鳥類・哺乳類の系統を論じたものとしては、ヨーロッパと北アメリカの鳥類について親疏関係を論じた Kellogg (1896) の研究、ガラパゴス諸島と南米大陸との鳥類の関係についての同じく Kellogg の研究、さらにアフリカと南アメリカの駝鳥類の関係についての Kellogg (1896) 及び Harrison (1916) の研究、虱類 *Anoplura* による Gyropidae の類縁についてしらべた Ewing (1924) の業績などは、すでに古典に入るべきものとして著名である。

これまで、同じ鳥獸類の外部寄生昆虫であるノミ類 *Siphonaptera* については、その宿主選択性の複雑さから、このような手段として採り上げるには、一般にあまり役立たないものと思われていた。

日本のノミ類と宿主の哺乳類との関係については、さきに Sakaguti & Jameson (1962) 及び Sakaguti (1962) において、邦産ノミ類のうち、鳥類や家鼠・家畜に寄生するものを除く全部 (53種) について、その分布から3群に分類し、それぞれ (1) ヤマト群 (Yamato group), (2) エゾ群 (Yezo group) 及び (3) 旧北群 (Eastern Palaearctic group) の名称を与えた (表1~3)。それらの詳しい定義と各群に属する個々の種の解説は、のちにのべることにして、この3群のノミが示すそれらの宿主の分布経路、たとえば、サハリノー北海道コースと、朝鮮半島コースといった区分は、従来、日本の生物地理学で一般に承認されている分布上の事実と極めてよく合致するものである。そしてさらに、津軽海峡や宗谷海峡の開閉、対馬海峡や朝鮮海峡の成立などについても、地史学・古生物学その他の部門からの研究結果とも、かなりよく一致することが明らかとなった。



Fig. 1. Map showing geographic origins of the YEZO and YAMATO faunas in Japanese Islands (Sakaguti, 1967).

その後、筆者らの意見を取りあげた徳田（1963）や日本産ノミ類の分類についての数名の人々の新知見、ことに北海道産ノミ類に関する大野（1965, 1966）の貢献により、筆者らの見解に多少の追加・訂正をおこなう必要を生じた。また、1965年10月、東京の国立科学博物館における哺乳類研究グループ第10回シンポジウムでの「寄生虫（ノミ）の分布からみた日本産哺乳類の分布」と題する筆者の発表に際しての、いくつかの質問（主として太田嘉四夫博士らによる）により、多くの方々の批判をえて、再検討を加える機会をもった。

本文に入るにさきだち、これらの極めて有益な教示を与えられた先輩各位に対し深い謝意を表するものである。

2. ヤマト群のノミ

地史的に北海道より早く成立した本州・四国・九州のいずれか1つの島に固有の哺乳類に寄生するノミで、総数23種を数える（表1）。そのうち、2～3の種に多少の例外が認められる。たとえば、ムササビ属・モモンガ属に寄生する *Rhadinopsylla japonica* と野鼠（主としてアカネズミ・ヒメネズミ）に寄生する *Neopsylla sasai* とは、津軽海

Table 1. Flea-species of YAMATO group.

(1) YAMATO Group

1. *Chaetopsylla jamesoni*
2. *Stivalius aestivalis*
3. *Hystrihopsylla ozeana*
4. *Atyphloceras shogakii*
5. *Stenoponia tokudai*
6. *Rhadinopsylla biloba*
7. *Rhadinopsylla japonica* (occurs in Hokkaido)
8. *Rhadinopsylla attenuata*
9. *Stenischia fujisania*
10. *Palaeopsylla nippon*
11. *Palaeopsylla miyama*
12. *Neopsylla japonica*
13. *Neopsylla sasai* (occurs in Hokkaido)
14. *Nycteridopsylla galba* (common with China)
15. *Ischnopsyllus indicus* (common with India, South China and Formosa)
16. *Peromyscopsylla ino*
17. *Peromyscopsylla udagawai*
18. *Peromyscopsylla segregata*
19. *Peromyscopsylla himalaica* (common with Himalaya and South China)
20. *Frontopsylla nakagawai*
21. *Malaraeus andersoni*
22. *Monopsyllus argus*
23. *Monopsyllus yamane*

峡をこえて北海道にも分布する。*R. japonica* の宿主であるムササビ・モモンガ類は滑空することができるので、他の種類よりは分布の拡張は容易である。また、*N. sasai* の主たる宿主であるアカネズミは、森林性で、極めて分布能力の強い動物である。

コウモリのノミ *Nycteridopsylla galba* と *Ischnopsyllus indicus* の分布も、本州・四国・九州からさらに広範囲に及んでいる。海外では *Rattus* 属の鼠に寄生する *Peromyscopsylla himalaica* は、ヒマラヤの 2000m 以上の高所から、支那南部に広く分布するが、我が国では、高知県の 1 部と伊豆諸島（大島・三宅島）のアカネズミに寄生する。本種については、阪口（1962）は人為的分布の可能性を指摘したが、その後も本州本土や九州からは依然として記録がない。

これまで、筆者らがヤマト群に含めていた種で、その後の新知見によりエゾ群に含めるのが適当となった種に *Rhadinopsylla ohnoi* がある。このノミのそうした可能性については註記して保留してきたが、今回、大野（1966）により、北海道各地から記録され、北海道における分布が確定的となったので、ヤマト群よりエゾ群へ所属変更をすることにした。さきに触れたモモンガ等の寄生蚤 *Rhadinopsylla japonica* が北海道のエゾモモンガにも見出されるのに対して、同じくモモンガ等の寄生蚤である *Monopsyllus argus* が、何故北海道に発見されないかという理由については、筆者は次のように考えている。*R. japonica* は本来モモンガのノミであり、*M. argus* は、ヤマト群に属し、むしろ本来はムササビのノミとして分化したものが、棲息環境の類似共通性から、たがいに混り合

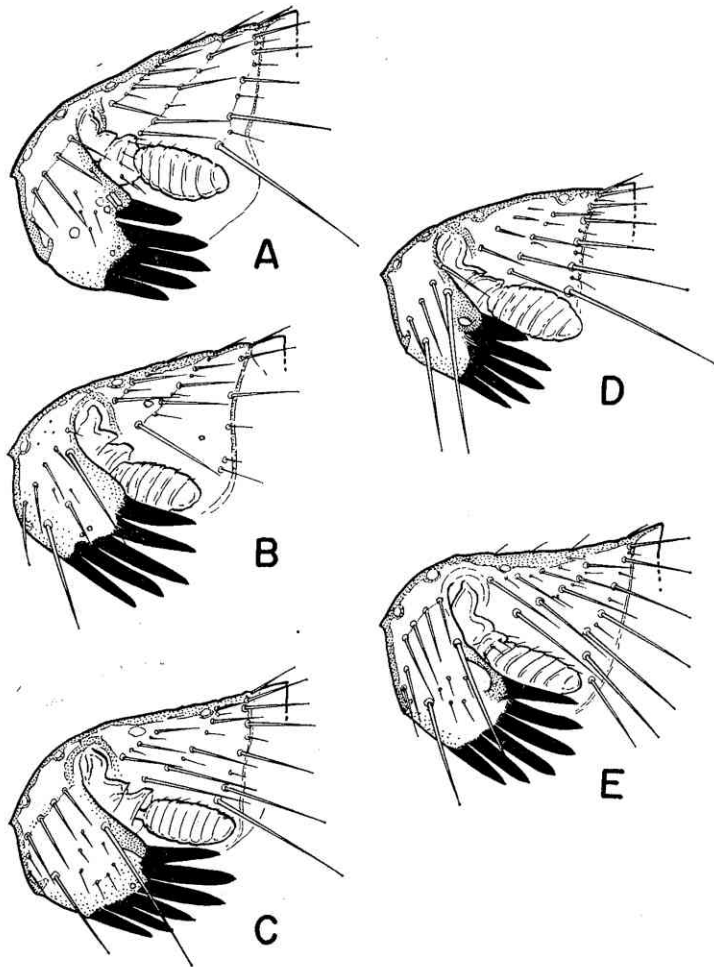


Fig. 2. Head in males of Genus *Rhadinopsylla*:
A. *alphabetica*, B. *ohnoi*, C. *biloba*, D.
japonica, E. *attenuata*.

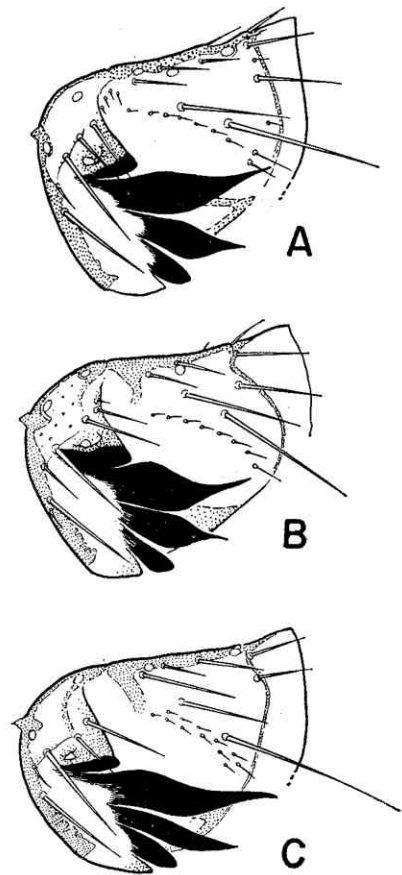


Fig. 3. Head in males of Genus *Palaeopsylla*: A. *nippon*,
B. *miyama*, C. *mogura*.

うようになったのではなかろうか (阪口1957)。北海道の現生エゾモモンガは、むしろ大陸系であるとされるが、氷期における何回か繰返された北海道一本州間の連絡に際して、本土系モモンガの北上は容易に考えられることである。

つぎに、ヤマト群のノミの中で、特異な2つの群について考察しよう。その1つは *Palaeopsylla* 属の2種 (*P. nippon* と *P. miyama*) で、*nippon* はヒミズモグラの寄生蚤として本邦特産の種で、宿主のいない北海道を除いて、殆んど全域に分布し、対馬に及んでいる。それに較べて *miyama* は、高山性のヒメヒミズ固有のノミで、分布も狭く、ヒメヒミズのすむ北地や高山一亜高山帯に限られる。これら2種に極めて近縁の (恐らくそれらの祖先型とみられる) *P. mogura* は、本州と朝鮮のモグラ属 (*Magera*) から記録されており、第3 (旧北) 群に入れられる。モグラ、またはその祖先型に寄生して、朝鮮半島を経て本州に入った *mogura* (または、その祖先型) は、次の分化の段階としてヒミズモグラに寄生隔離せられて、まず *nippon* を生じ、さらに、高山帯において分化したヒメヒミズに寄生することによって *miyama* へと派生分化したものとする。

いま1つの特異なノミの群 *Peromysopsylla* 属の3種 (*P. ino*, *udagawai*, *segregata*) については、いずれも主としてハタネズミ亜科 (またはネズミ亜科) に寄生する。

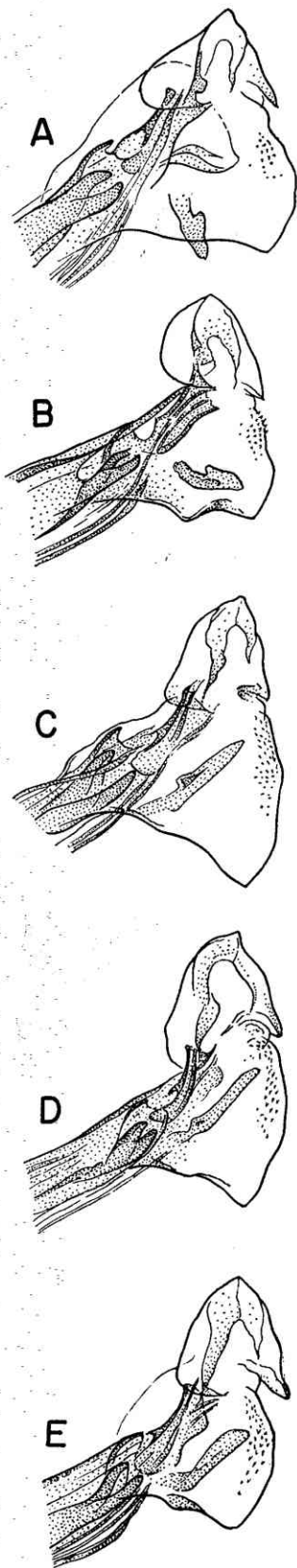


Fig. 4. Movable process in *Peromyscopssylla* spp.: A. *hamifer takahasii*, B. *hamifer michinoku*, C. *ino*, D. *udagawai*, E. *segregata*.

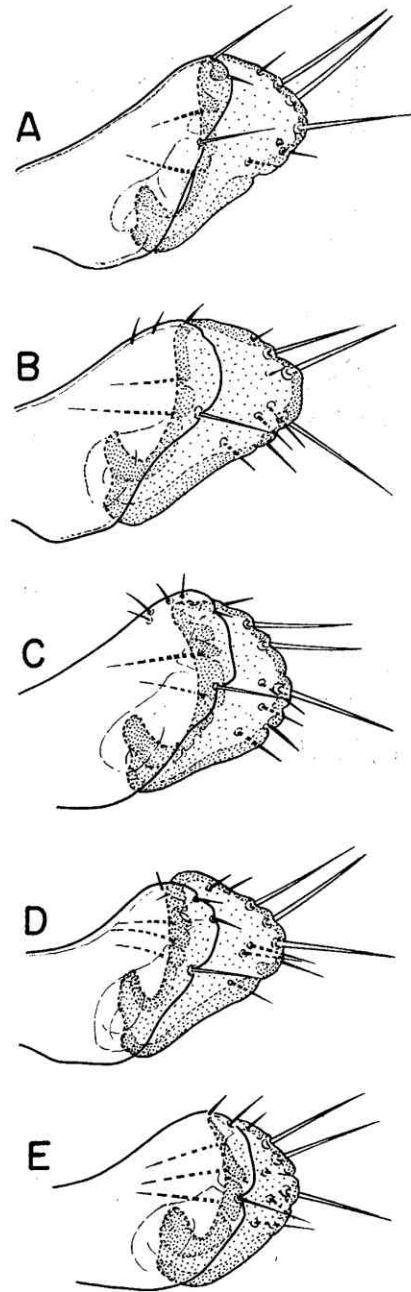


Fig. 5. Apex of aedeagus in *Peromyscopssylla* spp.: A. *hamifer takahasii*, B. *hamifer michinoku*, C. *ino*, D. *udagawai*, E. *segregata*.

この群の場合、さきの *Palaeopsylla* 属のように、宿主に対する選択性は微弱で、むしろ地理的隔離による分化と考えるのが妥当であろう。つまり、*ino* は関東周辺の山地に、*udagawai* は富士山・八ヶ岳及び赤石山系に、そして *segregata* は、その名の示すように飛騨山脈に限られる。エゾ群に属する同属の *hamifer takahasii* がサハリン*・北海道のヤチネズミ属 (*Clethrionomys*) にみられるのに対して、それと亜種を異にする *hamifer michinoku* が奥羽地方に局限されるのも同じ方向を示すものといえる。

筆者は、ここで、本邦固有属であるヤマネのノミ *Monopsyllus yamane* についての徳田 (1963) の見解に賛意を表するものである。徳田によれば、ヤマネは分布学上からは、サハリン—北海道経由 (エゾ群に相当) とか、朝鮮経由 (ヤマト群に相当) のものよりは、もっと古い分布的要素と考えられる。ヤマネはスミスネズミ・ミズラモグラ等とともに、ヒマラヤより飛石的に帯状分布をする中国西南系 (今泉吉典の華西高地区系にあたる) の要素だとしている。スミスネズミの分布が徳田 (1963) のいう飛石的分布型だとすれば、その寄生蚤の中に、そのような群に編入されなければならぬノミの種があるのかも知れないが、中国西南部 (雲南, 四川) やビルマ北部の蚤相の不明な現在では、それと認められる種は見当らない。

さきにも触れたが、北海道にまで分布するヤマト群のノミ *Rhadinopsylla japonica* と *Neopsylla sasai*, とくに後者の分布について、もう一度考えてみよう。*japonica* の宿主モモンガは、森林性の中型齧歯類で、滑空力をもっている。それに較べて、*sasai* のおもな宿主であるアカネズミは、やはり森林性ではあるが、前者 (宿主) のような滑空力はない。Sakaguti & Jameson (1962) は、北海道と本州との間は、最後の連絡 (おそらく最後の氷期であるウルム氷期) の後も、なお氷橋 (ice bridge) による連絡が続けられていたものと考えたが、太田**及び大野 (1966) の意見にもとづいて判断すると、両者とくにアカネズミの場合は、やはり当時まで北海道—本州をつなぐ樹林に覆われた陸橋が存在して、それを通してアカネズミが北への分布域を拡張したものと考えるのが、より自然な考え方だと思われる。因みに、*sasai* は対馬にまで分布するが、朝鮮半島にはみられない。

3. エゾ群のノミ

この群のノミは、その名の示すように北海道に分布する。そして、明らかにサハリン経由で分布したシベリヤ系の大陸的要素のものばかりからなる (表2)。現在、新たに *Rhadinopsylla ohnoi* を加えて17種がこの群に含まれる。その中、確実に北海道に固有とみられる種は1種も見当らない。大部分のものは、アジア大陸東部、または、千島・サハリン等と全く同一種であるか、亜種を異にする程度のものである。しかし数種のノミは、さらに本州の高山地帯にも、いわゆる氷期遺存種 (Boreal relics) として分布するものがある。それらは *Rhadinopsylla alphabetica*, *R. ohnoi*, *Doratopsylla coreana*, *Catallagia striata*, *Megabothris sokolovi* である。

Peromyscopsylla hamifer はサハリン及び北海道に亜種 *takahasii* を、奥羽地方に亜種 *michinoku* を産する。いずれも、本来ヤチネズミ属 (*Clethrionomys*) 野鼠に寄生するノミである。*hamifer takahasii* は、形態的には、むしろ *hamifer* より独立さ

* 1964年の O.I. Scalon 氏の私信による。

** 1965年10月哺乳類研究グループ第10回シンポジウムにおける質疑による。

Table 2. Flea-species of YEZO group.

(2) YEZO Group

1. *Hystrihopsylla microti*
2. *Stenoponia montana* (occurs in Honshu and Kyushu)
3. *Rhadinopsylla alphabetica* (occurs in high elevation of Honshu)
4. *Rhadinopsylla ohnoi*
5. *Nearctopsylla ioffi*
6. *Doratopsylla coreana* (occurs in high elevation of Honshu)
7. *Palaeopsylla sinica*
8. *Ctenophthalmus congener truncus*
9. *Ctenophthalmus pisticus pacificus*
10. *Neopsylla acanthina*
11. *Catallagia striata* (occurs in high elevation of Honshu)
12. *Nycteridopsylla nipopo*
13. *Ischnopsylla needhami* (distributed in the Maritime territory of U.S.S.R. and China)
14. *Peromyscopsylla hamifer takahasii*
15. *Peromyscopsylla hamifer michinoku* (in Tohoku district only)
16. *Aenigmopsylla grodekovi*
17. *Megabothris sokolovi* (occurs in high elevation of Honshu)

せ、*P. takahasii* s. str. 及び *P. takahasii michinoku* とした方が適当かと思われる。
北海道のエゾリスに寄生する *Aenigmopsylla grodekovi* は、隣接大陸にも分布するが、筆者はまた、本州(長野県)産のニホンリスからも、それと同定できる2♀をえている。
野鼠類寄生の *Stenoponia montana* は、とりあえずエゾ群に入れておいたが、朝鮮北部及び本州・九州に分布するもので、ヤマト群的要素が濃厚である。したがって、むしろヤマト群に入れて、アカネズミの北海道侵入の際に、*Neopsylla sasai* (ヤマト群) とともに北海道に分布を広げたものと考えるのが妥当かも知れない。もし同じ *Stenoponia* 属の *tokudai* (ヤマト群で、本州中部山地に固有) が、*montana* または、その祖先型から

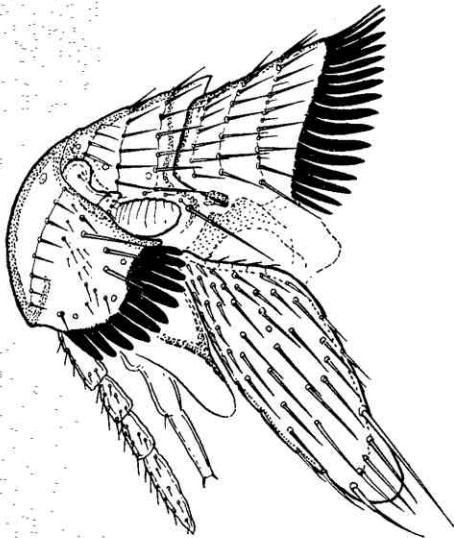


Fig. 6. Head, prothorax and coxa I of *Stenoponia montana*, ♂.

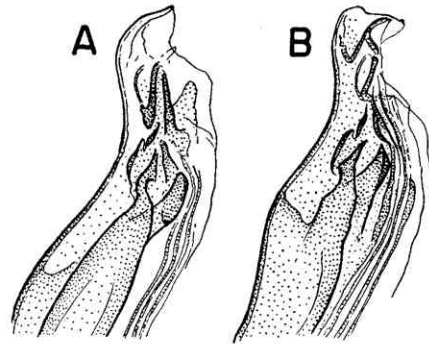


Fig. 7. Apex of aedeagus in *Stenoponia* spp.: A. *montana*, B. *tokudai*.

派生したと考えるならば、まとまった見解となるだろう。しかし、*tokudai* は、*montana* より、むしろトランスバイカル地方からアムールにかけて分布する *formozovi* により近縁の種と思われる。

コウモリ寄生性の *Nycteridopsylla nipopo* は、現在までのところ北海道以外からは知られない。しかし、近い将来、他地方からも記録されて、他群へ移される可能性が強い。同じくコウモリ寄生性の *Ischnopsyllus needhami* も、本州その他から発見されるかも知れない。

4. 旧北群のノミ

筆者らが Eastern Palaearctic group と名付けたもので、多少とも便宜的な寄せ集めの群である(表3)。最近、大野(1965)が北海道産のニホンヒナコウモリから記録した *Ischnopsyllus obscurus* を加えて、総数13種よりなる。

この群に属するものは、その分布範囲はさきの2群よりも広布性の種が多い。たとえば、ヒグマ寄生の *Chaetopsylla tuberculaticeps* やリス寄生の *Tarsopsylla octodecimdentata* 等のように、ユーラシア大陸だけに止まらず、北アメリカに及ぶものもあれば、*Corrodopsylla birulai*, *Ctenophthalmus congener*, *Ischnopsyllus elongatus*, *I. obscurus*, *Monopsyllus indages* 等のように、ユーラシア大陸の範囲にとどまるもの、そしてその中でも、大陸の西寄りと我が国を含む東寄りとは亜種を異にする *C. congener* (北海道の *c. truncus* はエゾ群に入る) 等がある。*M. indages* も、それとやや似た様式によって、本州・四国産は別亜種 (*indages lis*) とされている。さらに分布の狭いものでは、モグラ属に寄生する *Palaeopsylla mogura* がある。本種は朝鮮と本州

Table 3. Flea-species of Eastern Palaearctic group.

(3) EASTERN PALAEARCTIC Group

1. *Chaetopsylla tuberculaticeps*
2. *Chaetopsylla mikado*
3. *Chaetopsylla zibellina*
4. *Corrodopsylla birulai*
5. *Palaeopsylla mogura*
6. *Ctenophthalmus congener congeneroides*
7. *Ischnopsyllus elongatus*
8. *Ischnopsyllus obscurus*
9. *Ctenophyllus armatus*
10. *Paraceras melis sinensis*
11. *Tarsopsylla octodecimdentata*
12. *Monopsyllus indages indages*
13. *Monopsyllus indages lis*

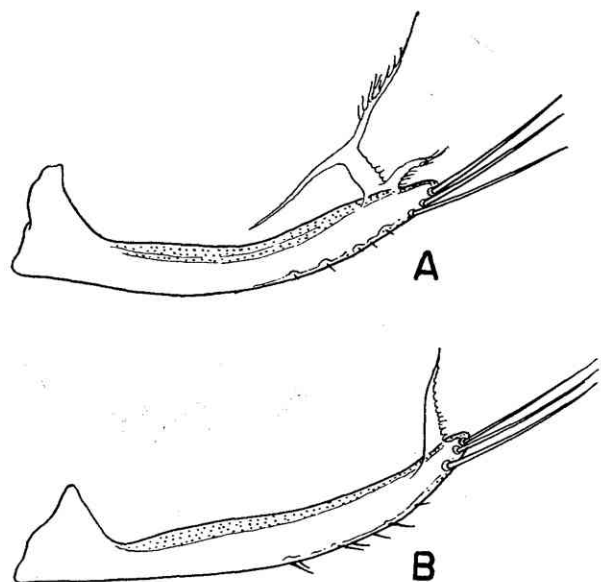


Fig. 8. Sternum VIII of two subspecies of *indages*, ♂. A. *indages indages*, B. *indages lis*.

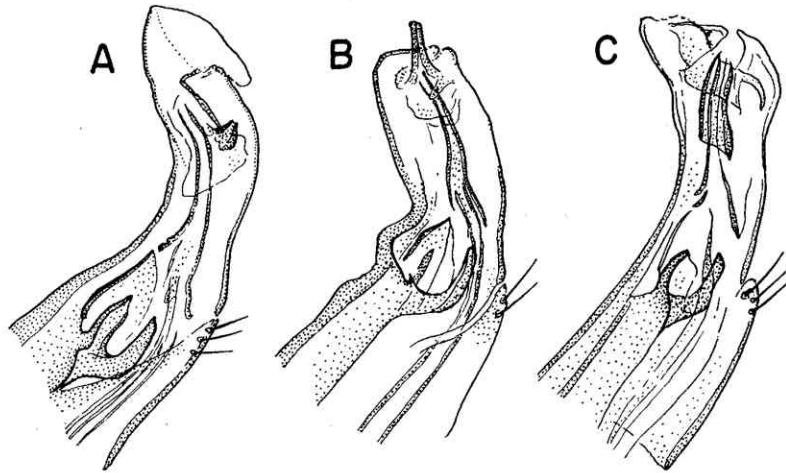


Fig. 9. Apex of aedeagus in *Chaetopsylla* spp.: A. *mikado*, B. *jamesoni*, C. *zibellina*.

とから知られる。

したがって、旧北群は、むしろ便宜的な寄せ集めのグループということができる。したがって、より詳しい分布が判ってくると、ヤマト群またはエゾ群へ移されたり、全く別の新しい群に編入されるようなものを含んでいる。本群に属する *Chaetopsylla* 属の2種 (*mikado* と *zibellina*) は、シベリア地方と本邦 (北海道を除く) から記録があるに過ぎず、北海道からは未だ知られていない。また、ヤマト群に入る *Chaetopsylla jamesoni* は、逆に本州・四国から知られるが、大陸地方からも発見される可能性がある。ナキウサギ属 (*Ochotona*) 特有のノミといわれる *Ctenophyllus armatus* なども、宿主の分布からみると本群よりむしろエゾ群に移されるべきノミかも知れない。

5. 北海道へ進入したヤマト群と本州へ進入したエゾ群

本州から北海道へ進入したヤマト群のノミには、さきにもあげたように、モモンガ類に寄生の *Rhadinopsylla japonica* と、アカネズミ等の野鼠寄生の *Neopsylla sasai* の2種があるにすぎない。これら2種のノミの北海道への進入には、宿主であるモモンガとアカネズミ (または、ヒメネズミ) が媒体となって行なわれたものと想像される。これらのノミは、ともに広く北海道に拡がっていると考えられる。ただ、*R. japonica* の北海道における現生の宿主エゾモモンガは、ホンシュウモモンガに較べて著しく北方系である点が問題として残される (90頁参照)。

北海道から本州に進入したエゾ群のノミには、*Rhadinopsylla alphabetica*, *R. ohnoi*, *Doratopsylla coreana*, *Catallagia striata*, *Megabothris sokolovi* の5種が挙げられる。これらは、現在北海道の野鼠類に広く分布する種であるが、*D. coreana* はトガリネズミ属 (*Sorex*) に寄生する。ところが、本州に入ると、南下するにしたがい、次第に高地性となり、中部山岳地方では、寒冷な高所に限って見出される。しかし、北海道と本州の個体を比較しても、なんら著しい形態的差異は見られない。ことに、*D. coreana* の本州における唯一の宿主ホンシュウトガリネズミは耐寒性が強く、氷点下の気温でもよく活動することについては今泉 (1960) の記録がある。

つぎに、北海道のエゾヤチネズミとミカドネズミに寄生する *Peromyscopsylla hami-*

fer takahasii と奥羽地方特産のトウホクヤチネズミに寄生する *P. h. michinoku* とでは、雄の生殖器（第4・5図）の形状に明らかな差異がみられる。

こうみえてくると、同じ野鼠類に寄生するノミで津軽海峡をへだてた北と南とで、宿主の形態にかなりの変化（種的または亜種の変異）がみられるにもかかわらず、寄生蚤になんらの変異もみられないものと、*P. hamifer* のように、亜種の変異のみられるものがあることに気付くだろう。前者は、いわゆる Boreal relics 的な存在であり、後者は、むしろ発展的段階にある種族とみることもできよう。

そこで、北海道から本州への進入の時期と、本州から北海道への進入の時期が問題になる。北からの北方系種の南下は、当然氷期のような寒冷な気候の頃で、津軽海峡が閉ざされていた頃と想われる。一方、本州からのヤマト群の北上も、比較的温暖な間氷期では、気温の上では好適かも知れないが、海峡の幅は広く、宿主の渡航を許さなかったであろう。そうすると、これはやはり、氷期に相互に時を同じくして行われたものかも知れない。徳田（1941）は、北海道が成立して、大陸及び本州との連絡を絶ったのは洪積世末期の頃と指摘している。

ここで、北海道と本州とをつなぐ連絡が、果して Sakaguti & Jameson (1962) のいう氷橋程度のものではあったか、それとも、前記した太田（1965年のシンポジウムでの質問による）及び大野（1966）のいう樹林に覆われた陸橋で、樹林性のモモンガやアカネズミのような齧歯類の移動に好適な状態のものであったかどうか。今後の地質学的な調査がそれを解決するだろう。獣類の移動についての氷の果たす役割については、Banfield (1954) に詳しい。すくなくとも、トガリネズミのような食虫類やイタチ・テン等の食肉類は容易に長い氷原を突破することができるはずである。

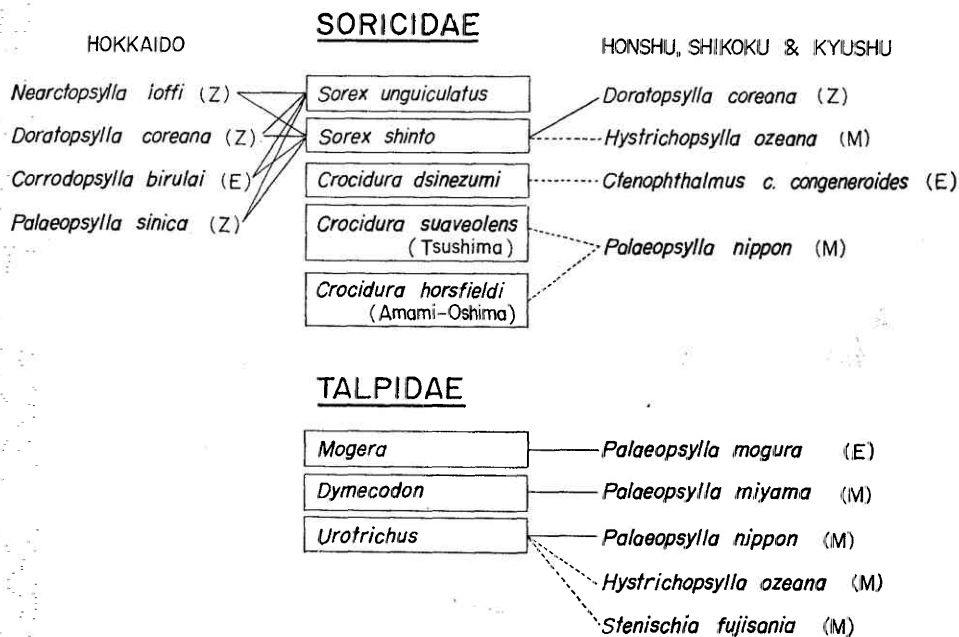
その地方のノミ相を考えると、かつてその地方に分布していたが、現在では絶滅してしまった宿主群の存在を忘れてはならない。本州から化石として知られるヘラジカ・ヒグマ・オオカミ・タビネズミ等はこれに当る。また、北海道から発見せられたナウマン象の化石は本土の動物群の北上した事実をしめす好例の1つといえる。それらの動物群の中に、ノミの宿主となる種族があれば、それらのノミの行先はどうかと、想像をたくましくしてみるのもムダではなからう。

6. 現生哺乳類と寄生蚤との関係

さまざまの推移を繰返えしてできあがった日本の現生哺乳類のファウナと、それに寄生する一群のノミの種類とを、いくつかの表によってまとめてみることにしよう。そこには繰りひろげられた過去の関係が、あまりにも複雑に錯ソウしているために、より単純なものへの復元は容易ではない。しかし、その関係が複雑であればあるだけ、宿主の過去を知る上に、かえって有用である場合も少なくない。

まず、トガリネズミ科をみると、北海道のトガリネズミ科のノミは、3種がエゾ群、1種が旧北群に属する。これらは、すべて最も近い時代のアジア東部—サハリン経由の渡来者であることを示している。さらに、その中の1種 *Doratopsylla coreana* が、*Sorex shinto* とともに本州に渡ったことが判る。対馬のチョウセンジネズミは、おそらく人為的の分布と思われる。その証拠としては、本来のノミをもっていない。奄美大島のワタセジネズミよりえられた *Palaeopsylla nippon* は、今のところ資料不足で、厳密なことはいえないが、九州とのかつてのつながりを示すものと思われる。しかし、奄美大島には本

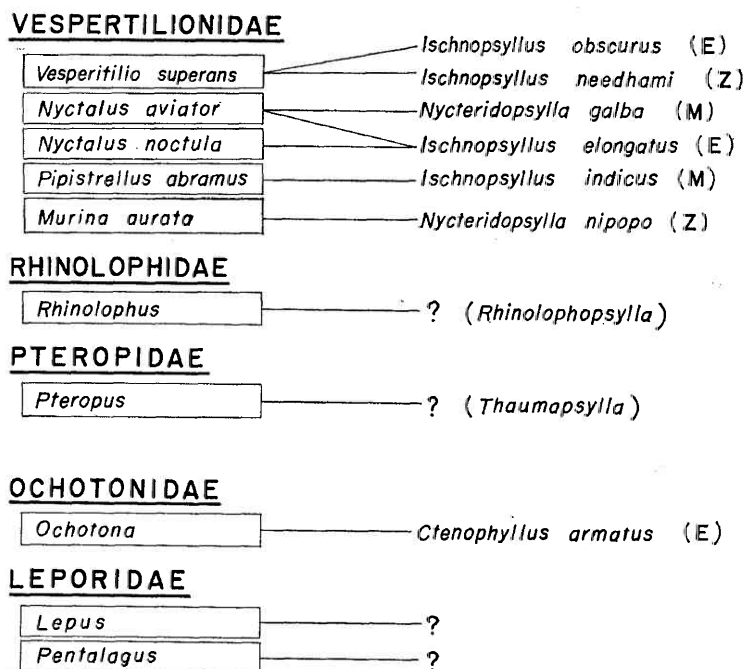
Table 4. Host-parasite relations in Japanese flea (1): Soricidae and Talpidae.



来の宿主とみられるヒミズモグラは現生しない。

モグラ科になると、*Palaeopsylla* 属の3種が示す関係は、そのまま宿主の3属 (*Mogera*, *Dymecodon*, *Urotrichus*) の類縁関係に相当するものとなる。モグラ属 (*Mogera*) では、記録の不完全から個々の種の明記をさけたが、コウベモグラが朝鮮にも分布する事

Table 5. Host-parasite relations in Japanese flea (2): Vespertilionidae, Rhinolophidae, Pteropidae, Ochotonidae and Leporidae.



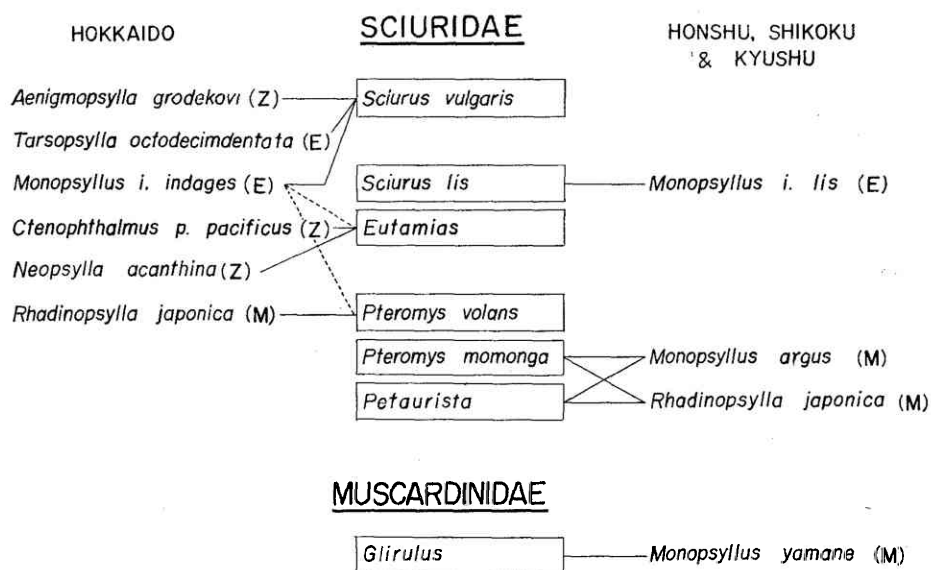
Tables 4-9 の実線は深い程度 of 関係を、破線は浅い程度 of 関係をしめす。(M)はヤマト群、(Z)はエゾ群、(E)は旧北群に属することをしめす。

実は, *Palaeopsylla mogura* が同様朝鮮から記録されていることによって首肯することができる。

ヒナコウモリ科は, 最近の大野 (1965) の記録により, 大いにその知見を増加したが, 我が国全般としては, 分布について論じるには, まだ資料が不足している。筆者らがとりあえずヤマト群にいた *Nycteridopsylla galba* と *Ischnopsyllus indicus* できさえも, 宿主の移動力から考えられるように, その分布は我が国を越えて遙か広範囲に及ぶ。キクガシラコウモリ科とオオコウモリ科のノミは資料皆無の状態にある。

ナキウサギ科の唯一の代表エゾナキウサギには, シベリア東部と蒙古にいる *Ctenophyllus armatus* が寄生していて, 大陸からの宿主の渡来の新しいことを示している。ウサギ科も本邦からは殆んど記録がなく, 日本のノウサギはどうやら本来のノミをもたないものようである。特別天然記念物アマミノクロウサギからも未だノミは発見されていない。

Table 6. Host-parasite relations in Japanese flea (3): Sciuridae and Muscardinidae.



リス科では, 北海道のエゾリスと本土のニホンリスとが, それぞれ, *Monopsyllus indages* の異なる亜種をもっている。これらのノミは旧北群に属するもので, 遠くヨーロッパにまで及んでいる。津軽海峡をはさんで分布するこの2種のリスには, このほか, なお2種の大陸系のノミ *Aenigmopsylla grodekovi* と *Tarsopsylla octodecimdentata* とが寄生する。これら2種のノミは, 北海道のエゾリスには, かなり普通に見出されるのに対して, ニホンリスには, 長野県の一部に僅かに発見されるにすぎず, これも氷期の遺存種とみなすことができよう。エゾシマリスには, 2種のエゾ群のノミの寄生をみることは, 宿主の由来を裏付けるものである。つぎに, 本文でしばしば問題としてきたモモンガ属とムササビ属のノミが来る。哺乳動物学上, むしろ大陸系といわれるエゾモモンガに, ヤマト群の *Rhadinopsylla japonica* が寄生することが, 疑問のまま残る。*R. japonica* の所属そのものについても一考の余地があろう。

ヤマネ科には, 本邦特有属のヤマネが, *Monopsyllus yamane* という極めて特徴のあ

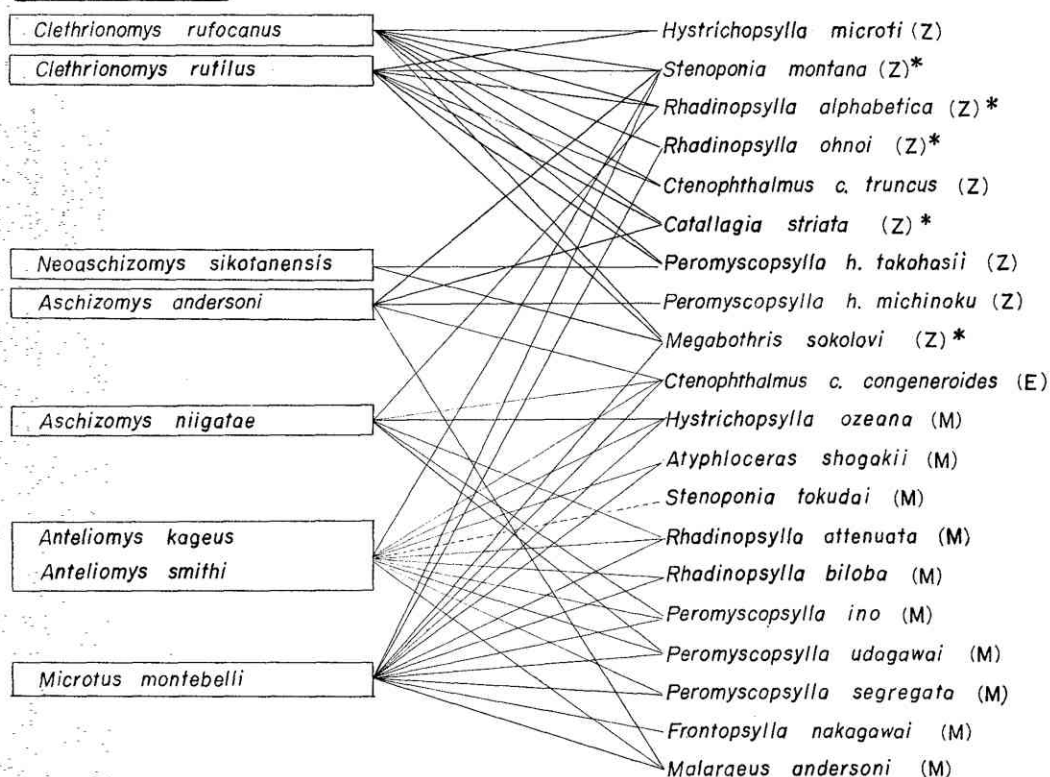
るノミをつけている。このノミの特徴は、ヤマネが古い時代からの飛石的分布を表わす極めて明瞭な証拠となるもので注目に価する。

ネズミ科は家鼠類を除いて野鼠類だけを取扱う。北海道の野鼠3種の中、ミカドネズミとエゾヤチネズミは隣接大陸と亜種を異にするだけのもので、それを裏付ける代表的な寄生蚤7種はすべてエゾ群に属する。奥羽地方に特有のトウホクヤチネズミには、それらエゾ群の中の1種 *Peromyscopsylla hamifer takahasii* の別亜種 *P. hamifer michinoku* が寄生する。本州の山地においては、特に顕著な分化をみせる *Peromyscopsylla* 属のノミ3種 (*ino*, *udagawai*, *segregata*) の存在が目立つ。ここでは、もはや *takahasii* や *michinoku* の場合におけるような、判然とした本来の宿主の種類を推定することは困難なまでに宿主関係は錯ソウしている。

北海道の野鼠類には、エゾ群の *Hystrichopsylla microti* 及び *Ctenophthalmus congener truncus* を、また本土の野鼠類には、ヤマト群の *H. ozeana* 及び旧北群の *C. congener congeneroides* を見出すことも、宿主の歴止を知る上に極めて重要な意味をもつといえよう。本土固有の野鼠類寄生蚤には、その他、*Atyphloceras shogakii* がある。2500 m もある北アルプスの高山帯から南九州の平地にまで分布する。北海道から本州にまで到る *Neopsylla sasai* に対して、四国・九州では *N. japonica* が出現する。対馬の *Neopsylla* は *japonica* ではなく、*sasai* である（朝鮮半島—アジア大陸部には *N. bidentatiformis* が分布する）ことも、朝鮮半島経由の哺乳類分布に一つの問

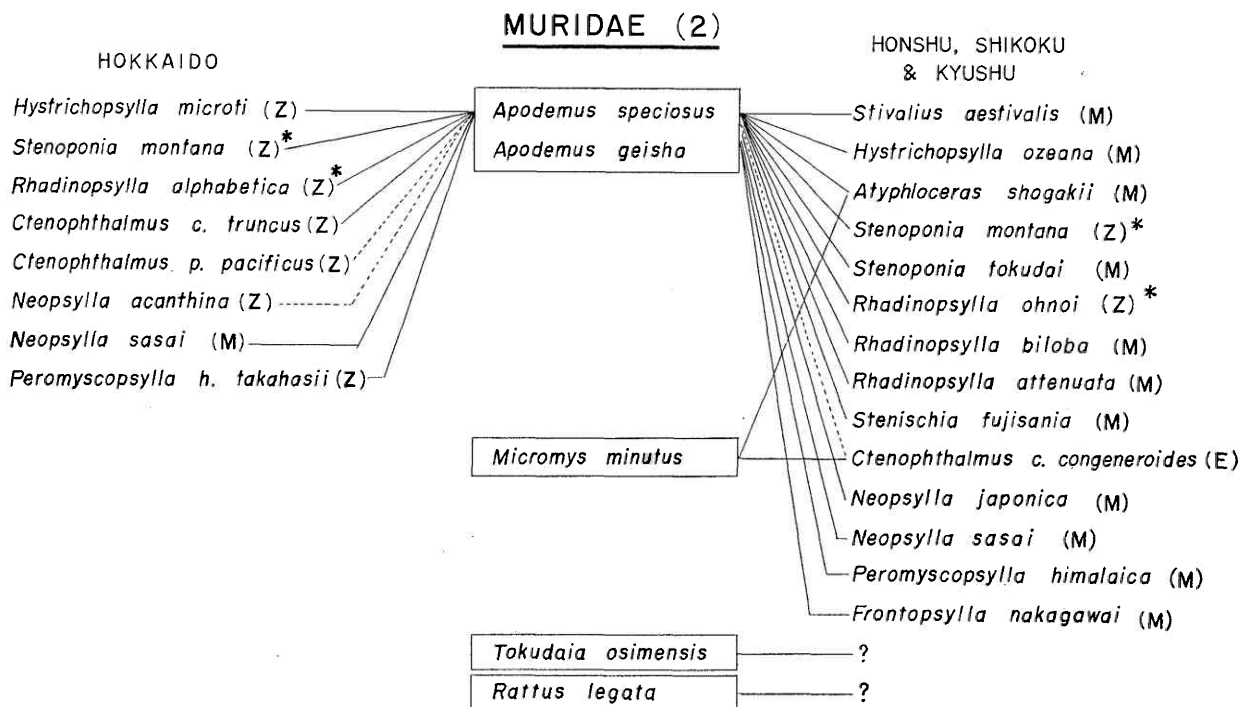
Table 7. Host-parasite relations in Japanese flea (4): Muridae (1).

MURIDAE (1)



* Hokkaido and high elevation of Honshu

Table 8. Host-parasite relations in Japanese flea (5): Muridae (2).

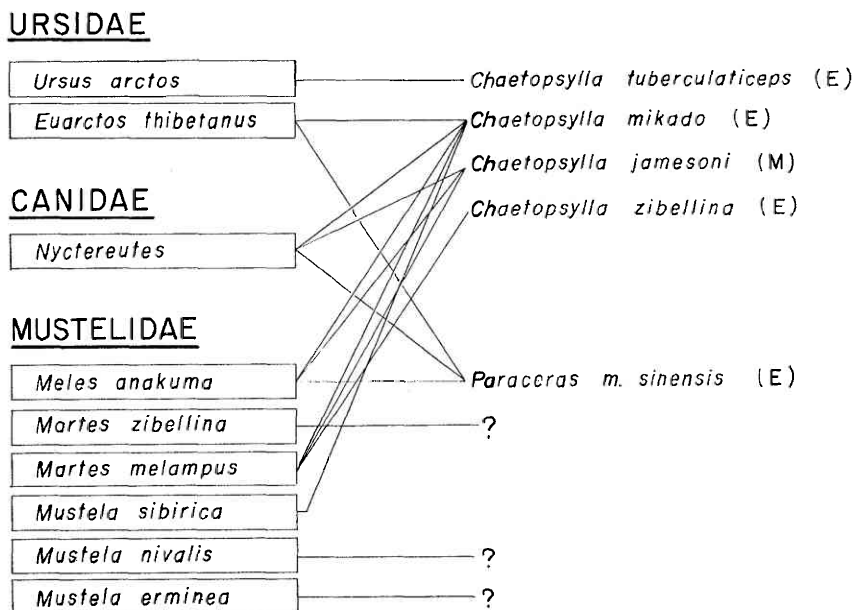


* Hokkaido and high elevation of Honshu

題を挿しはさむように思われる。九州の唯一の固有蚤といわれた *Rhadinopsylla biloba* が、極く最近、内川ら (1967) により隠岐島で発見されたことも、この島の獣相の由来に有力な資料を与えたこととなる。

クマ科では、北海道産ヒグマに *Chaetopsylla tuberculaticeps* が寄生するが、本土の

Table 9. Host-parasite relations in Japanese flea (6): Ursidae, Canidae and Mustelidae.



ツキノワグマには、その由来を教えてくれる固有のノミの寄生をみない。イヌ科のタヌキは、本土から北海道まで分布する東部アジアの代表的獣類であるが、寄生蚤はクマ科やイタチ科のものと共通する。エゾタヌキのノミは未知である。

最後に、イタチ科には、捕食した獲物の小型哺乳類（野鼠やリス等）のノミが二次的に寄生しているが、それらを本来のものから区別することは比較的容易である。北海道のエゾクロテンからはノミの記録が皆無であるが、*Chaetopsylla zibellina* のような種類が期待できる。また、筆者らがさきにヤマト群に入れた *C. jamesoni* は長野県のタヌキとホンドテン、徳島県のアナクマより知られるに過ぎず、本来の宿主を判定しかねる。

7. お わ り に

これまでに筆者がつづった記述は、いずれも現世の日本産ノミ類とその宿主の分布から推定した両者の過去の分布経路や起原についての想像であって、筆者はこの種的手段によって、確定的な判断を下し、結論を出そうとするものではない。寄生虫の分布学・分類学的研究が、宿主の分布の由来や類縁関係の解明のために、宿主の系統学・分類学・化石学などが引出そうとしている問題に対して、幾分でもそれを援助しようとする裏付けのための資料を提供することの可能性について述べたまでである。また当時、海峡が開いていたとか、陸続きであったとかいった地史学上の問題についても、これと同様のことがいえる。

ただ、ここで少しく強調したいことは、ある種の宿主には、非常に広布性のノミが寄生するが、別種の宿主には、逆に狭布性の（固有な）ノミが寄生することもある。前者の場合には、そのノミが近隣の他地方でもつ宿主との対比から、宿主の類縁をたどることができる。また、後者の場合には、そのノミのもつ形態的な特異性を尺度として、宿主とともに隔離せられた分化の時間等を推論することができる。例をあげるならば、北海道のヒグマのノミ *Chaetopsylla tuberculaticeps* やエゾナキウサギのノミ *Ctenophyllus armatus* 等は前者にあたり、本土のヤマネのノミ *Monopsyllus yamane* やヒメヒミズのノミ *Palaeopsylla miyama* 等は後者の部類に入るだろう。

しかし、各宿主について、こうした推論を発展させるためには、我が国のノミ相の研究とならんで、近接諸地域のノミ相のより完全な調査が進められなければならない。たとえば、Ioff 氏や Scalon 氏らによるソ連邦領シベリア地方のノミ相の詳細な業績が、筆者らのエゾ群ノミについての研究をより正確なものとしたのに反し、琉球列島や台湾におけるノミ相究明の遅滞が、南方系ノミ群とその宿主の仕事を進めるに当って大きな障害となっていることはいなめない。ケナガネズミやアマミトゲネズミの寄生蚤が不明のままであることも、それに付帯した問題の解決に重大な支障を来しているといえよう。

さらに、ある種の日本産哺乳類の故郷といわれる四川・雲南から北部ビルマ・チベットへかけてのノミ相の闡明は、いわゆる飛石的分布といわれる分布学上の問題に強力な根拠を与えるに相違ない。

8. 引 用 文 献

- Banfield, A.W.F. (1954): The role of ice in the distribution of mammals. *Jour. Mammalogy*, 35:104-107.
Ewing, H.E. (1924): On the Taxonomy, biology and distribution of the Biting Lice

- of the Fam. Gyropidae. *Proc. U.S. Nat. Mus.*, **63**:1-42.
- Harrison, L. (1916): Bird-parasites and bird-phylogeny, *Ibis*, **1916**:254-263.
- 今泉吉典 (1961): 原色日本哺乳類図鑑, 1-196, 保育社, 大阪。
- Kellogg, V.L. (1914): Ectoparasites of mammals, *American Naturalist*, **48**:257-279.
- 湊正雄 (1954): 後氷期の世界, 1-219, 築地書館, 東京。
- (1966): 日本列島の最後の陸橋, 地球科学, **85/86**: 2-11。
- (1967): 第四紀末葉の海水面変動と日本列島の古地理, 動物分類学会会報, **36**:1-3。大野善右衛門 (1965): 邦産蚤類に関する知見補遺(6), 北海道産蝙蝠蚤4種について, 衛生動物, **16(2)**: 99-103。
- (1966): 邦産蚤類に関する知見補遺(7), 北海道産 *Rhadinopsylla* 属3種について, 衛生動物, **17(1)**: 25-28。
- 阪口浩平 (1957): ホンシュウモモンガに寄生する3種の蚤について, 衛生動物 **8(3)**: 160-166, plate 1-5。
- Sakaguti, K. (1960): Records of the fleas from Tsushima Island, *Jap. Jour. Sanit. Zool.*, **11(4)**:165-167.
- Sakaguti, K. & E. W. Jameson, Jr. (1962): The Siphonaptera of Japan, *Pacific Insects Monograph* **3**, 1-170, Published by Bernice P. Bishop Museum, Honolulu, Hawaii.
- Sakaguti, K. (1962): A Monograph of the Siphonaptera of Japan, 1-256, plate 1-41, Published by the Nippon Printing and Publishing Co., Ltd., Osaka.
- 阪口浩平 (1962): 分布上興味あるノミ3種, *Nature Study*, **8(3)**:5-7。
- (1967): 象のきた道・蚤のきた道, インセクタリウム, **4(4)**: 12。
- 徳田御稔 (1941): 日本生物地理, 1-202, 古今書院, 東京。
- (1963): 進化学入門, 1-188, 紀伊国屋書店, 東京。
- 内川公人・佐藤淳夫・釘本完 (1967): 隠岐島のノミ相について, 衛生動物, **8(1)**: 14-17。