

日本産コメツキムシ科の後翅翅脈相に関する研究

稻 泉 三 丸

宇都宮大学農学部応用昆虫学教室

Studies on the hind-wing venation of the
Elateridae in Japan (Coleoptera)

By Mitsumaru Inaizumi

I. 緒 言

筆者は農作物害虫として重要な種類をいくつか含んでいるコメツキムシ科の成虫を、おもに関東以北の各地から集め、その各個体から後翅を取り出し、脈相を観察した。昆虫全般にわたる翅脈の研究は古く Comstock (1918) 等によつてなされている。鞘翅目では Kemper (1900), Orghymont (1921), Kuhne (1915), Forber (1922) 等によつて試みられ、現在では三つの型に分類されている。これによるとコメツキムシ科は螢群型 (Canthalid type) に入れられるが、本科全般にわたる研究にまだなされていないようである。筆者は 14 亜科、約 90 種についてこれを観察することができたのでその結果を報告する。

本論文における翅脈の名称は三輪 (1934) に従い、前縁より前縁脈 (*C*)、亜前縁脈 (*Sc*)、径脈 (*R*)、中脈 (*M*)、肘脈 (*Cu*)、臀脈 (*A*) の用語を用いた (Fig. 1)。

本論に入るにあたつて御指導をいただいた宇都宮大学農学部応用昆虫学教室の田中正博士、愛知学芸大学農業教室の大平仁夫博士、山形県警酒田警察署の白畠孝太郎氏、農林省北海道農業試験場病虫部の桜井清博士、また貴重な標本を提供して下さつた宇都宮大学農学部応用昆虫学教室の諸氏にも厚くお礼申し上げる。

II. 後翅翅脈相と各亜科内の一般的特徴

(1) 後翅翅脈相の一般的特徴

本科の後翅翅脈相は、*R*₂ は前半消失し、はじめ翅端に向つて *R*₁ に平行な脈となるが次に前縁に向つて曲り、その末端は *R*₁ の末端につながつている。しかも、*R*₁ と *R*₂ 間には 1 本の横脈を有し、*R*₁ と *R*₂ はナイフ様の形状をしている。また、2 本の中脈 (*M*₁, *M*₂) は基部より末端に向つてやや平行に進み、翅端付近で結合して U 状の脈となり、その中央部から 1 枝を翅端までのばしている。また、多くのものが肘脈 (*Cu*) と臀脈 (*A*) に横脈を持つている。

大平 (1962) は幼虫の形態からコメツキムシ科を三つの群に分けているが、それとは無関係に筆者の後翅翅脈相による観察からは大きく二つの群に分けられる。すなわち、第一の群は基部からのびた *Cu* は、分枝した *Cu*₂ とやや一直線になつて翅端まで達しており、*Cu* から *A*₁ に 1 本の横脈を出している。この群に入るもののは Agrypninae, Denticollinae,

Hemirhipinae の 3 亜科である(付図 1)。第二の群は筆者の調査した上記 3 亜科以外の各亜科に共通してみられるもので、 Cu は Cu_1 の方向に翅端まで直線的に走り、 Cu_2 は Cu_1 と A_1 の中間部にあつて A_1 に横脈を出すので、 Cu_2 は Cu_1 と A_1 間で Y 字状の脈となつてている(付図 2)。

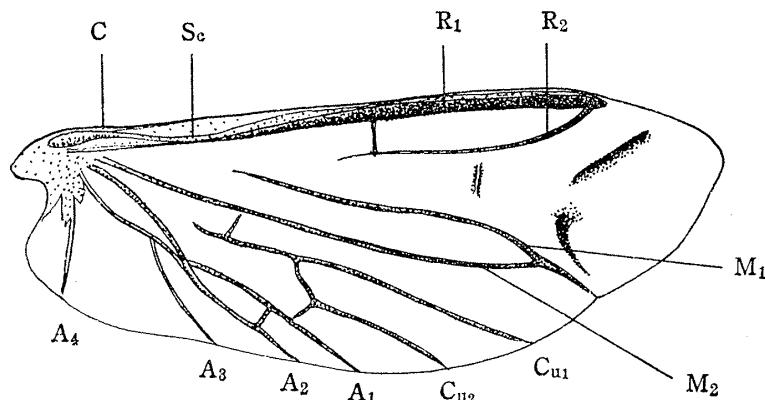


Fig. 1. Right hind wing of *Ampedus rufipes* (Lewis).

C =costa, Sc =subcosta, R_1 and R_2 =first and second radius, M_1 and M_2 =first and second medius, Cu_1 and Cu_2 =first and second cubitus, A_1 - A_4 =first to fourth anal.

(2) 各亜科内の一般的特徴

1. ベニコメツキ亜科 (Denticollinae)

本科は Agrypninae, Hemirhipinae の両亜科とともに第一の群に入り、 Cu は分枝 Cu_2 の方向に直線的に翅端までのびているものであるが、前 2 亜科と異なる点は A_1 と A_2 間に横脈を持つことである。また、 Cu_2 から A_1 への横脈は Cu の分枝する部分から痕跡として、または半分だけ出ているにすぎない。 A_3 は他の各亜科のものと比較して、より A_2 に接近し、かつ平行状である。コガタベニコメツキでは明らかに Cu は Cu_1 と直線的であり、 Cu_2 から A_1 への横脈を痕跡程度持ち、第二群の特徴をそなえている。

ベニコメツキに Cu の分枝する部分から Cu_1 , Cu_2 以外にもう 1 枝が翅端に向つて Cu_2 の約 1/3 の長さだけ伸長した異常が 1 例のみ発見できた。

調査標本：ベニコメツキ *Denticollis miniatus* (Candèze) (17 exs), コガタベニコメツキ *D. scutellatus* (Lewis) (4 exs), メスグロホタルコメツキ *D. versicolor* (Lewis) (4 exs).

2. サビコメツキ亜科 (Agryphninae)

本亜科も前亜科と同様に第一の群に入る。また、この亜科以外の各亜科では共通して R_2 , M_1 間の横脈は消失しかけているが、本亜科ではかなり明瞭に現われている。 A_1 , A_2 間の横脈は欠除している。また、 Cu の基部付近は A_1 に接近している。

個々の種について見ると、ヒメサビキコリは C , R_1 , M_2 以外の脈はほとんど退化し判然としない。ムナビロサビキコリは後翅全体の翅色がうすく、 A_3 脉は判然としない場合が多い。また、サビキコリでは 60 個体の脈相について変異の有無を調べたが、1 例だけ Cu_1 と

Cu_2 間に Cu_1 から分枝したと思われる 1 枝 (長さ $1/2 Cu_2$) を有するものを認めたのみであつた。

調査標本：サビキコリ *Agrypnus binodulus* (Motschulsky) (16 exs), ムナビロサビキコリ *A. cordicollis* (Candèze) (8 exs), ヒメサビキコリ *Colaulon scrofa* (Candèze) (21 exs), オオサビキコリ *Compsolacon maklini* (Candèze) (3 exs), ホソサビキコリ *Adelocera fuliginosus* (Candèze) (7 exs).

3. ヒゲコメツキ亜科 (Oxynopterinae)

ヒゲコメツキの翅脈相は R_2 脈がほとんど消失している。すなわち, R_2 は R_1 との結合部付近だけは非常に明瞭であるが, 基部に走るほど細くなつて痕跡をのこすだけとなつているものである。

翅脈に異常のあるものが 2 例発見されたが, その一つは Cu_1 が翅端付近で分枝しているものであり, 他は翅の中央部で Cu_1 から M_2 に向つて 1 本の横脈を持つものである。

調査標本：ヒゲコメツキ *Pectocera fortunei* (Candèze) (8 exs).

4. ヒラタコメツキ亜科 (Ctenicerinae)

本亜科のものは次の 10 属の脈相を調べることができた。すなわち, *Anostirus*, *Diacanthus*, *Acteniceromorphus*, *Selatosomus*, *Calambus*, *Actenicerus*, *Neopristilophus*, *Corymbitodes*, *Liotrichus*, *Ascoliocerus* の各属である。

Anostirus, *Diacanthus*, *Corymbitodes*, *Calambus* の各属を除いては一般に翅の基部に近いほど脈が細くなつてゐる。また, Cu の基部が A_1 脈にかなり接近したもの (*Corymbitodes* 属, *Neopristilophus* 属, *Actenicerus* 属, *Hypoganus* 属), A_3 が A_2 にかなり接近したもの (*Selatosomus* 属, *Corymbitodes* 属) などが見られる。また, 種類により個体により横脈を全く欠くものや, 消失しつつあると思われるものがまま見受けられる。

すなわち, トラフコメツキでは Cu の基部付近が退化しかけており, そこから M_2 への横脈も痕跡を残すのみである。ホソクロツヤヒラタコメツキの A_1 , A_2 間の横脈は全く消失しているか, または半ば消失している。ヒラタクロコメツキでは A_1 と A_2 間の横脈は全く欠いてゐる。ミヤマヒラタコメツキでは A_1 , A_2 間の横脈を欠いているものが数例あつた。そのほか, アラコガネコメツキでは A_1 , A_2 間の横脈がほとんど消失している。

翅脈の異常なものとしては次のようなものがある。ミヤマヒラタコメツキは A_2 が翅端付近で分枝しているものが 1 例, A_1 と A_2 間の横脈が 1 本多いほか, A_2 が翅端付近で分枝しているもの 1 例があつた。アラコガネコメツキでは A_1 , A_2 間に横脈を欠くもの 1 例, Cu_2 と A_1 の中間に A から分枝を生じ, そこからさらに Cu_2 と A_1 に横脈を持つもの 1 例, Cu_2 から A_1 への横脈, A_1 と A_2 間の横脈いずれも欠くもの 1 例がみられた。エゾヒラタコメツキでは A_1 が翅端付近で分枝しているものが 2 例みられた。ダイミョウコメツキでは A_1 と A_2 間の横脈を欠くもの 2 例, A_1 が翅端付近で分枝したもの 2 例が見られた。

調査標本：ヒメシモフリコメツキ *Actenicerus orientalis* (Candèze) (30 exs), オオシモフリコメツキ *A. akitu* Kishii (22 exs), タイワンシモフリコメツキ *A. maklipennis* (Schwarz) (1 ex), ヘリアカシモフリコメツキ *A. modestus* (Lewis) (6 exs), ダイミョ

1963

KONTYU

183

ウコメツキ *Anostirus daimio* (Lewis) (16 exs), アカヒゲヒラタコメツキ *Neopristelophus serrifer* (Candèze) (5 exs), コゲチャホソヒラタコメツキ *Corymbitodes obscuripes* (Lewis) (1 ex), ドウガネヒラタコメツキ *C. gratus* (Lewis) (9 exs), クロホソヒラタコメツキ *C. concolor* (Lewis) (2 exs), ヒラタクロコメツキ *Ascoliocerus saxatilis* (Lewis) (4 exs), ホソクロツヤヒラタコメツキ *Liotrichus hypocrita* (Lewis) (4 exs), コガネコメツキ *Diacanthus puncticollis* (Motschulsky) (15 exs), アラコガネコメツキ *D. gloriosus* Kishii (15 exs), ミヤマヒラタコメツキ *D. impressus* (Fabricius) (6 exs), シリプトヒラタコメツキ *D. puerillus* (Candèze) (1 ex), クロツヤヒラタコメツキ *Calambus mundulus* (Lewis) (2 exs), ハラビロヒラタコメツキ *C. dilatatus* (Miwa) (1 ex), トラフコメツキ *Selatosomus onerosus* (Lewis) (5 exs), ヒメウストラフコメツキ *S. vagipictus* (Lewis) (3 exs), ツヤヒラタコメツキ *Hypoganus mirabilis* Miwa (1 ex), エゾヒラタコメツキ *Acteniceromorphus selectus* Candèze (19 exs), クロヒラタコメツキ *A. ozeanus* Nakane et Kishii (5 exs).

5. ミズギワコメツキ亜科 (Negastriinae)

本亜科のものは主として河原の石下や草原、または水辺の雑草中に棲息し、微小種が多い。後翅の形は特徴があり、また全般的に翅脈は弱い。*Cu* はほとんど消失している。*A₃*, *A₄* も非常に弱く、*A₁* と *A₂* 間の横脈を欠いている。その他、*R₁* が前縁翅長の 2/3 程度までしかない。*M₁*, *M₂* は短く、その中央部から翅端にのびる脈は長い(付図 5)。

調査標本：クロツヤミズギワコメツキ *Curtisius telluris* (Lewis) (7 exs), オオヨツモンミズギワコメツキ *Negastrius curciatus* (Candèze) (1 ex), キアシミズギワコメツキ *N. curatus* (Candèze) (2 exs), ヨツモンミズギワコメツキ *N. quadrillum* (Candèze).

6. ツヤヒラタコメツキ亜科 (Athoinae)

この亜科の後翅はよく発達しているものが多い。脈相は Elaterinae 亜科や Melanotinae 亜科に似ている。

ミドリツヤハダコメツキの翅脈は本亜科の中でもつとも変っている。すなわち、*C*, *Sc*, *M₁*, *M₂* 以外の各脈は全て前半弱い。また、一般的に第二の群では *Cu₂* は *A₁* と *A₂* の中間にあつて、*Cu₂* から *A₁* へ横脈を出し、*Cu₂* は Y 字状をなすのに対して、本種では *Cu* の分枝する部分から *A₁* への横脈を出し、*Cu* は分枝 *Cu₂* と直線的であるため第一群に近く、*A₁* と *A₂* 間の横脈を欠いている。

ヒメクロツヤハダコメツキには三つの翅脈異常が見られた。その一つは全く第一群の特徴に符合し、他の二つは *Cu₁* は *A₁* と *Cu₂* の中間から始まつて翅端に達し、さらに *A₁* が翅端付近で分枝しているものと、*Cu₁* が翅端付近で分枝したほか、*Cu₂* と *A₁* との間において *Cu* からの第二の分枝 *Cu₃* と *A₁* からの分枝を交叉させた複雑なものであつた。

その他の翅脈異常としては、クロツヤハダコメツキにおいて、*A₁* と *A₂* 間の横脈が 1 本多いもの、エゾツヤハダコメツキでは *Cu₁* が後半欠除しているもの、ルリツヤハダコメツキでは *A₁*, *A₂* 間の横脈が 1 本多いものと、逆にそれを欠くものの 2 例が見られた。

調査標本：ヒメクロツヤハダコメツキ *Hemicrepidius desertor* (Candèze) (12 exs), ク

ロツヤハダコメツキ *H. secessus* (Candèze) (18 exs), エゾツヤハダコメツキ *Yukara inornata* (Lewis) (11 exs), オオツヤハダコメツキ *Stenagostus umbratilis* (Lewis) (7 exs), ニセツヤハダコメツキ *Scutellathous sutralis* (Candèze) (2 exs), ミドリツヤハダコメツキ *Macromorphus montanus* (Miwa) (16 exs), ルリツヤハダコメツキ *Miwacerpidius subcyanus* (Motschulsky) (11 exs).

7. チビコメツキ亜科 (Conoderinae)

マダラチビコメツキの後翅は本科の中で最も変った形をしている。翅脈は C , Sc , R_1 , R_2 , M_1 , M_2 , A_2 がわずかに認められただけで他は判然としないか、または消失している (付図 6)。

調査標本：マダラチビコメツキ *Aeoloderma agnata* (Candèze) (11 exs).

8. コメツキ亜科 (Ampedinae)

本亜科は今まで数属に分けられているが、筆者はこのうち *Ampedus*, *Ectamenogonus*, *Melanoxanthus* の3属について調査できた。

本亜科の翅脈は一般に Melanotinae 亜科や Elaterinae 亜科のものに非常に似ている。

翅脈異常としてはメスアカキマダラコメツキのもので、 Cu が途中から曲つて Cu_2 に結合し、 Cu_1 と Cu_2 で平行四辺形の一室をつくつたものがあつた。その他、アカアシクロコメツキの中に Cu_1 , Cu_2 間に1本の横脈を持つものが見られた。

調査標本：キマダラコメツキ *Melanoxanthus pictipennis* Lewis (8 exs), メスアカキマダラコメツキ *M. versipellis* (Lewis) (16 exs), チャイロコメツキ *Ectamenogonus bicarinatus* (Candèze) (2 exs), アラハダチャイロコメツキ *E. rugipennis* (Candèze) (5 exs), アカハラクロコメツキ *Ampedus hypogastricus* Candèze (16 exs), コガタアカコメツキ *A. orientalis* (Lewis) (6 exs), アイヌコメツキ *A. ainu* (Lewis) (2 exs), ミゾムネアカコメツキ *A. canalicollis* (Lewis) (5 exs), ホソクロコメツキ *A. tenuistriatus* (Lewis) (3 exs), アカアシクロコメツキ *A. rufipes* (Lewis) (3 exs), ツマグロコメツキ *A. niponicus* Lewis (1 ex), コクロコメツキ *A. ivanovi* Jacobson (5 exs), ヒメクロコメツキ *A. carbunculus* (Lewis) (1 ex).

9. クシコメツキ亜科 (Melanotinae)

本亜科にはマルクビクシコメツキのようにその幼虫（針金虫）が土壤中で穀物類の種子や発芽直後の幼植物や、生育中の根、いも類などを加害する農業上重要な害虫をいくつか含んでいる。

本亜科の翅脈相は第二群のもつとも典型的なものである。これらのうち翅脈の異常の認められたものは、ハネナガクシコメツキでは Cu_1 が翅端付近でかすかに二叉になつてゐるほか、 A_1 と A_2 間の横脈がとくに2本あつて小室を形成しているものがあつた。その他の翅脈異常としてはコガタノクシコメツキのもので、 Cu_2 , Cu から出る A_1 への横脈、それに A_1 と A_2 間の横脈を全く消失しているものがあつた。また、チャバネクシコメツキのものでは本亜科としては珍しく A_1 と A_2 間の横脈を欠除している。

調査標本：マルクビクシコメツキ *Melanotus caudex* Lewis (6 exs), アカアシオオクシ

コメツキ *M. cete* Candèze (8 exs), コガタノクシコメツキ *M. erythropygus* Candèze (29 exs), クロツヤクシコメツキ *M. annosus* Candèze (11 exs), チャバネクシコメツキ *M. seniculus* Candèze (7 exs), クシコメツキ *M. legatus* Candèze (28 exs), ハネナガクシコメツキ *M. matsumurai* Schenkling (7 exs), クロクシコメツキ *M. senilis* Candèze (5 exs), ナガチャクシコメツキ *M. spernendus* Candèze (1 ex).

10. クシヒゲコメツキ亜科 (Hemirhipinae)

本亜科にはオオクシヒゲコメツキのみ含まれているが、翅脈相からは *Agrypninae*, *Denticollinae* 両亜科と共に第一の群に入れられる。縦脈 *C, R₁, R₂, M₁, M₂, A₄* は顕著な凸脈となつていて、また *M₁* と *M₂* により形づくられた U 状脈の翅端までの距離は他の亜科のものに比べて短い。*M₁, M₂* は基部付近では非常に接近している。*A₁, A₂* 間の横脈は欠除している。

調査標本：オオクシヒゲコメツキ *Tetrigus lewisi* Candèze (6 exs).

11. オオナガコメツキ亜科 (Elaterinae)

本亜科の翅脈相は *Melanotinae* や *Ampedinae* 両亜科のものに酷似している。ただし、ヒゲナガコメツキは変つた脈相をし、*Cu₁, Cu₂, A₁, A₂, A₃* の各縦脈は基部より翅端に向つて放射状にのびている。*Cu* は分枝 *Cu₂* と一直線にのび、*Cu₁* は独立した脈となつていて、また、*Cu₁, Cu₂, A₁, A₂, A₃* の各脈はお互いに交叉したり横脈を有することはない。このような脈相を有する種類は筆者の調査したものの中で本種だけであつた。また、オオナガコメツキでは全体的に翅脈は明瞭であるが、その他のものは基部付近が明瞭さを欠いている。

調査標本：オオナガコメツキ *Elater sieboldi* (Candèze) (5 exs), キバネホソコメツキ *Dolerosomus gracilis* (Candèze) (28 exs), ミドリヒメコメツキ *Metaricus viridis* (Lewis) (11 exs), コガネホソコメツキの1種 *Villetus* sp. (2 exs), チャイロヒメコメツキ *Sericus brunneus montanus* Miwa (2 exs), ヒゲナガコメツキ *Neotrichophorus junior* (Candèze) (7 exs).

12. ムナボソコメツキ亜科 (Agriotinae)

本亜科のものはすべて *A₂, A₃, A₄* の各脈が弱く、また *Cu₂* と *A₁* の横脈、*A₁* と *A₂* の間の横脈も判然としない(付図4)。

オオカバイロコメツキの翅脈は個体によつてかなり変異があるようである。まず、*A₁* と *A₂* 間の横脈を持たないものが20例中8例あり、その他 *Cu₁* 脉が翅端付近で分枝したものや、*Cu₂* と *A₁* 間の横脈が途中まで認められるものなどがある。

調査標本：ヨツキボシコメツキ *Agriotes insignitus* (Lewis) (7 exs), ヒメカバイロコメツキ *A. elegantulus* Lewis (2 exs), ニセムナボソコメツキ *Lanecarus palustris* Lewis (4 exs), オオカバイロコメツキ *Ectinus persimilis* (Lewis) (23 exs), ムネナガカバイロコメツキ *E. longicollis* Lewis (9 exs), カバイロコメツキ *E. candezei* (Lewis) (16 exs), キアシクロムナボソコメツキ *E. insidiosus* (Lewis) (8 exs), ナガナカグロコメツキ *Dalopius exilis* Kishii (4 exs), ヒメナカグロコメツキ *D. lewisi* Fleutiaux (3 exs), ナカグロコメツキの1種 *Dalopius* sp. (9 exs).

13. クチブトコメツキ亜科 (Adrustinae)

本亜科のものは基部付近が弱く, A_1 と A_2 間の横脈を欠いている。ニセクチブトコメツキでは体長のわりに大きな後翅を持つているが、翅脈は R_1 , R_2 , M_1 , M_2 を除けば弱く, A_3 および Cu_2 , A_1 間の横脈は判然としない。クチブトコメツキでは Cu_2 , A_1 間の横脈は Cu_2 側に痕跡程度みとめられるだけである。この傾向は 20 例中 19 例にあり本系統の特徴とみてよいと思われる。

調査標本：ニセクチブトコメツキ *Glyphonyx bicolor* Candèze (11 exs), クチブトコメツキ *Silesis musculus* Candèze (26 exs).

14. ハナコメツキ亜科 (Cardiophorinae)

Cardiophorus, *Dicronychus* の 2 属について (1) M_2 と Cu との間の横脈, (2) Cu_2 と A_1 との間の横脈, (3) A_1 と A_2 との間の横脈において、その現われ方が明瞭であるか否かを見ると、本亜科内で明瞭な系統的配列をなしているように思われる。

まず、コハナコメツキでは (1), (2), (3) いずれの横脈をも欠除している。クロハナコメツキは (1) をわずか持ち、(2) は Cu が分枝する手前から 1/4 だけ、(3) は欠除している。オオハナコメツキでは (1) の横脈は完全で、(2) と (3) の横脈はほとんどの個体が持つていなし。しかし、少數の個体では (2) を持つものがあり、さらに 25 個体のうち 2 例だけ (3) の横脈の出る部分から A_1 と A_2 間に分枝を生じたものがあつた。

調査標本：コハナコメツキ *Cardiophorus pullatus* Candèze (18 exs), クロハナコメツキ *C. vulgaris* Motschulsky (21 exs), オオハナコメツキ *Dicronychus nothus* (Candèze) (36 exs).

III. 考 察

コメツキムシ科の後翅翅脈相を一層明らかにするため他の Canthalid type に属する甲虫類の翅脈相を比較観察した。とくに、コメツキムシ上科 (Elateroidea) のものや、ヒラタムシ上科 (Cucujoidae) のコメツキモドキ科 (Languridae) のものはほとんど本科の後翅翅脈相と同様な形状をしていることが判明した。また、クシヒゲムシ科 (Rhipiceridae) の脈相は Canthalid type の中で最も本科のそれに近く、筆者の分類した第一の群によく符合する。この意味からすれば、サビキコリ亜科 (Agrypninae) やベニコメツキ亜科 (Dentiscollinae), クシヒゲコメツキ亜科 (Hemirhipinae) はコメツキムシ科の中でもっとも原始的なものとも考えられる。コメツキムシ上科のうちタムムシ科 (Buprestidae) の後翅脈相は M_1 が前半消失し、 M_1 と M_2 の作る U 状脈は不完全であり、 R_2 は C , Sc , R_1 に接近した平行な脈となり、横脈を持たないなどの特徴を持ち、コメツキムシ科とは相当遠縁にあることがわかる。

本科の後翅翅脈相を全般的に見て、 C , Sc , R , M , A は、筆者の観察した 14 亜科間に大差がないようである。しかし、 Cu だけはサビキコリ亜科、ベニコメツキ亜科、クシヒゲコメツキ亜科の 3 亜科のみが持つもので、基部から走る Cu は分枝 Cu_2 と直線的にのびて翅端に達するが、もう一つはその他の各亜科のもので、 Cu_2 は A_1 と Cu_1 の中間に位置して、 Cu

から分枝してまもなく A_1 へ横脈を出し Y 字状をしている。筆者はこの点に注目して調査した 14 亜科を大きく二つの群に分けて論じたのである。

また、本科の後翅翅脈相はいくつかの横脈を持つているのが一般的であるが、 Cu_2 と A_1 間の横脈、 A_1 と A_2 間の横脈の有無は亜科により異つていて、しばしばある横脈の有無は亜科の特徴と見られる。 Cu と A との間の横脈は大部分の亜科では Cu_2 から A_1 へ出ているが、サビキコリ亜科、クシヒゲコメツキ亜科では Cu から A_1 へ出ている。 Cu と A_1 の間の横脈を全く欠くか、または痕跡的であるのはハナコメツキ亜科 (Cardiophorinae) である。また、 A_1 と A_2 の間の横脈を欠除しているものはかなり多く、サビキコリ亜科、クシヒゲコメツキ亜科、ミズギワコメツキ亜科 (Negastrinae)、ハナコメツキ亜科、クチブトコメツキ亜科 (Adrustinae)、チビコメツキ亜科 (Conoderinae) の各種などである。

IV. 参考文献

- 1) Comstock, J. H. (1918). The wings of insects. New York, 1-430.
- 2) Imms, A. D. (1929). A general textbook of entomology. London, 482-484.
- 3) Lewis, G. (1894). On the Elateridae of Japan. Ann. Mag. Nat. Hist., (6) XIII.
- 4) Miwa, Y. (1934). The fauna of Elateridae in the Japanese Empire. Agr. Gov. Res. Ins. Formosa, Japan, 65 : 1-289.
- 5) 三輪勇四郎 (1938). 日本甲虫分類学 (東京西ヶ原刊行会). 42-44, 139-141.
- 6) 中根猛彦 (1952). コメツキムシの分類. Amature Entomology, 3 (2).
- 7) Nakane, T. and T. Kishii, (1956). On the subfamilies of Elateridae from Japan (Coleoptera). Kontyû, 24 (4) : 201-206. 2 pls.
- 8) 大平仁夫 (1953). 珍しいコメツキムシ (I). 新昆虫, 6 (6) : 35-40.
- 9) _____ (1953). *Melanotus senilis* Candèze コクロクシコメツキとその近似種について (日本の叩頭虫, I). ニュー・エントモロジスト, 3 (1).
- 10) _____ (1954). 珍しいコメツキムシ (II). 新昆虫, 7 (10) : 29-31.
- 11) _____ (1954). 四国に産するコメツキムシ科の数種について. げんせい, 1 (3) : 13-18.
- 12) _____ (1954). 浅間高原及び八ヶ岳のコメツキムシについて (日本の叩頭虫, IV), ニュー・エントモロジスト, 3 (4) : 26-32.
- 13) _____ (1958). 日本産 *Melanotus* 属 (コメツキムシ科) 数種の幼虫について. 応動昆, 1, 2 (2) : 67-77.
- 14) _____ (1962). 日本産コメツキムシ科の幼虫の形態学的ならびに分類学的研究. 自刊, 1-179, 61 pls.
- 15) _____ (1962). 日本産コメツキムシ科幼虫の棲息場所と若干の食性について. ニュー・エントモロジスト, 11 (3) : 11-16.
- 16) 桜井 清 (1942). 北海道において農作物を害する針金虫. 昆虫, 16 (1) : 1-11.
- 17) 素木得一 (1954). 昆虫の分類. 北隆館, 1-961.
- 18) _____ (1962). 昆虫学辞典. 北隆館, 1-1098, 52 pls.

Summary

1. In the present paper the author studied the differences in the hind wing venation among many Elateridae insects in Japan, which include 90 species belong-

ing to 14 subfamilies. The specimens examined in this study were collected by the author and other members of this laboratory.

2. Fourteen subfamilies studied were classified into two groups by the variation of the cubital veins as follows:

(1) Cu_2 runs to the wing margin in a straight line with Cu which starts from the base of the wing. (Agrypninae, Denticollinae and Hemirhipinae belong to this group.)

(2) Cu_1 and Cu make a straight line reaching the wing margin and Cu_2 runs the centre between Cu_1 and A_1 . A cross vein branches from Cu_2 to A_1 and thus a Y-shape is formed by Cu_2 and the cross vein. The above was common to all other subfamilies than those mentioned in the first group.

3. The common characteristics of the hind wing venation among Elateridae are (1) the first half of R_2 is invisible and the second half runs in parallel to R_1 at first and then gradually turns upwards to join the tip of R_1 , R_1 is also connected with R_2 by a cross vein, (2) 2 media run from the base of wing in parallel and join together at some distance from the wing margin to form one vein which reaches the margin.

Many of the species also have a cross vein between Cu and A .

4. It often happens that no significant difference is found between the venation of hind wings of closely related species of Elateridae and it is very difficult to use for identification.

5. Individual variation in the venation was not significant, though abnormal types are found very occasionally and most of them are either (1) Cu_1 and A_1 branch near the margin or (2) an additional cross vein is observed between A_1 and A_2 .

図版説明

Explanation of Plate 9

1. <i>Agrypnus binodus</i> (Motschulsky)	Length of wing	12 mm.
2. <i>Melanotus cete</i> Candèze		13 mm.
3. <i>Diacanthus gloriosus</i> Kishii		11 mm.
4. <i>Agriotes insignitus</i> (Lewis)		5 mm.
5. <i>Curtisius telluris</i> (Lewis)		3 mm.
6. <i>Aeoloderma agnata</i> (Candèze)		3 mm.

Palpixiphia yamamotoi Okutani 九州に産す

富樺一次

Palpixiphia yamamotoi Okutani は 1958 年奥谷博士により氷ノ山産の 1 ♂をタイプとして記載発表されたが、それ以後採集の記録はないようである。

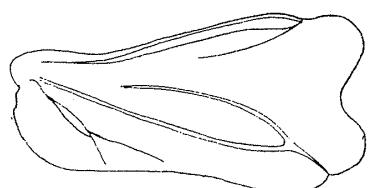
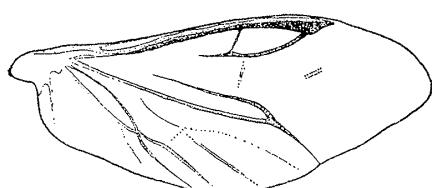
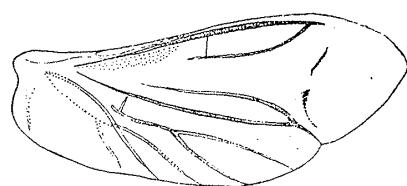
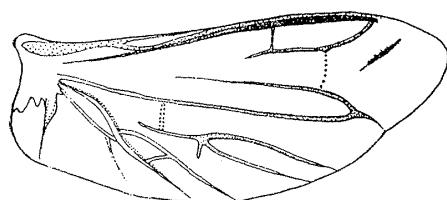
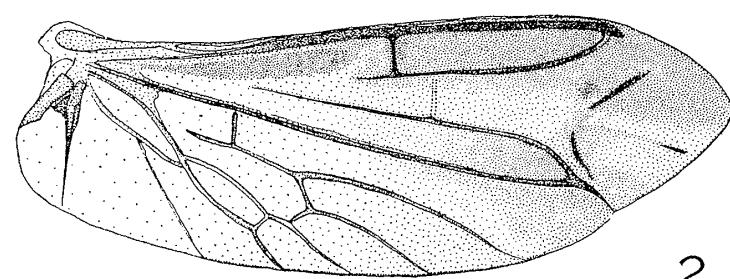
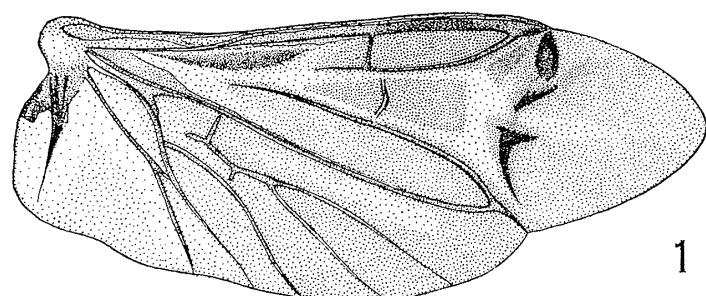
筆者は三宅氏より恵送された北九州の葉蜂類を調査中、本種の 1 ♂を見出したので、ここに九州にも産することを報告する。

1 ♂, 熊渡山(福岡県), 5.VI.1963, 三宅採集。標本は筆者が保管している。

最後に標本を恵与された三宅氏に深謝する。

KONTYÛ, vol. 31, no. 3, 1963

Plate 9



稻泉一日本産コメツキムシ科の後翅