



71095

中根猛彦先生退官記念
論文集

日本鞘翅目学会特別報告 第2号

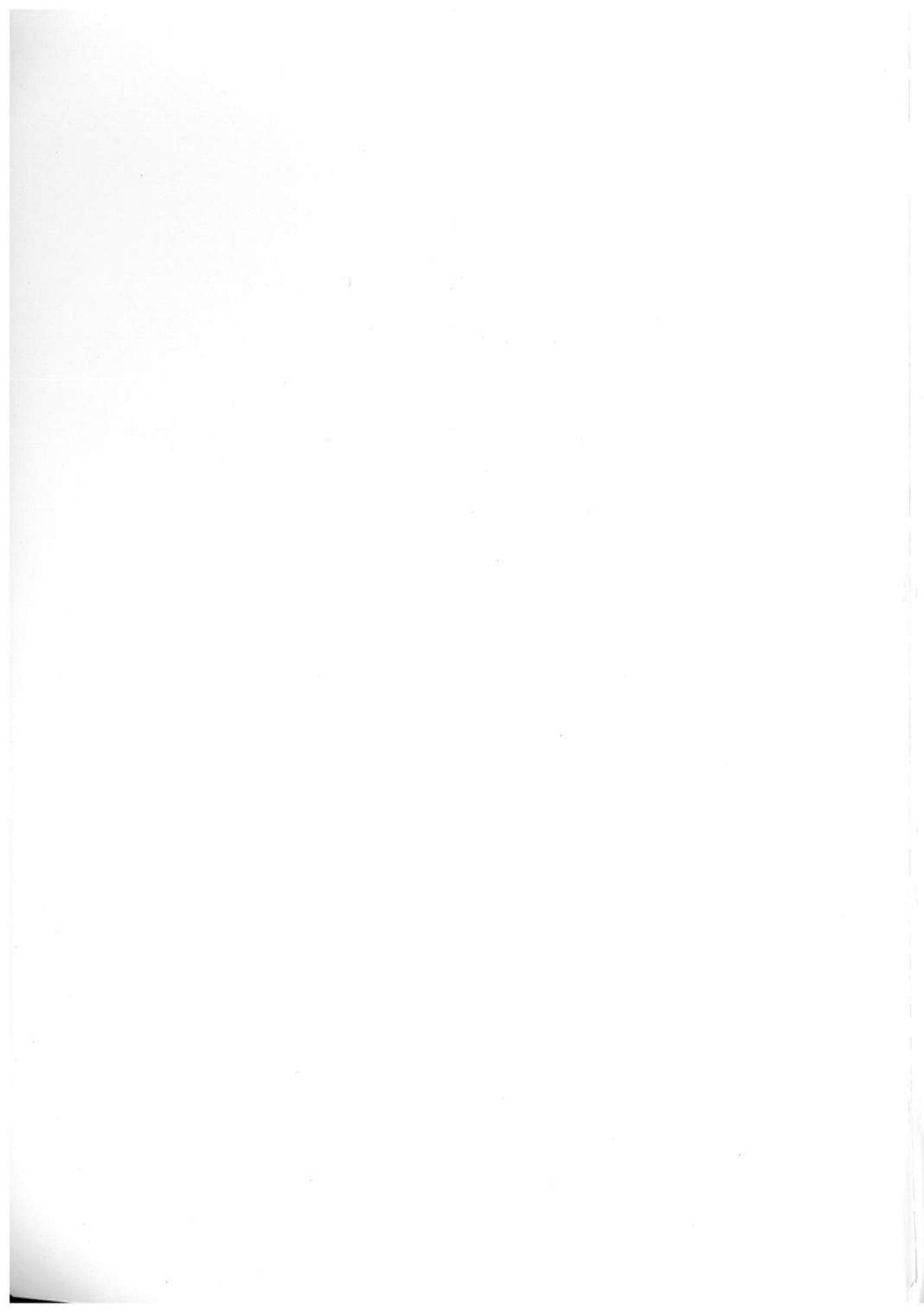
PAPERS ON ENTOMOLOGY
PRESENTED TO
PROF. TAKEHIKO NAKANE
IN COMMEMORATION OF HIS RETIREMENT

SPECIAL BULLETIN
OF
THE JAPANESE SOCIETY OF COLEOPTEROLOGY
NO. 2



10 October 1986

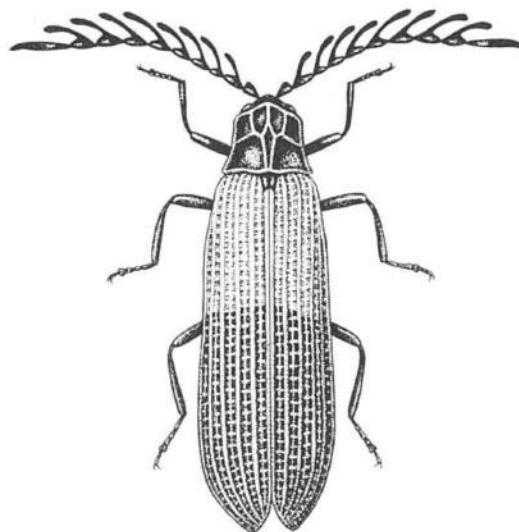
THE JAPANESE SOCIETY OF COLEOPTEROLOGY
TOKYO



中根猛彦先生退官記念
論文集
日本鞘翅目学会特別報告 第2号

**PAPERS ON ENTOMOLOGY
PRESENTED TO
PROF. TAKEHIKO NAKANE
IN COMMEMORATION OF HIS RETIREMENT**

**SPECIAL BULLETIN
OF
THE JAPANESE SOCIETY OF COLEOPTEROLOGY
NO. 2**



10 October 1986
THE JAPANESE SOCIETY OF COLEOPTEROLOGY
TOKYO

中日百鳥大系之續編
鳥文集
BIRD LITERATURE

YOSHIO KAWAI

Cover illustration
Cautires amamiensis NAKANE
Del. S. KASAHARA



中根猛彦先生 近影 (西日本新聞、相浦 卫撮影)

中根 猛彦 先生 略歴

1920 年 10 月 11 日	東京市赤坂区青山南町 6-132 出生 (中根貞彦・キタ 次男)
1926 年 4 月～1927 年 3 月	私立南町幼稚園
1927 年 4 月～8 月	東京市立青南尋常小学校在学
1927 年 9 月～1932 年 3 月	大阪市立愛日尋常小学校在学
1932 年 4 月～1933 年 3 月	東京市立青南尋常小学校在学
1933 年 4 月～1937 年 3 月	東京高等学校尋常科在学
1937 年 4 月～1940 年 3 月	東京高等学校高等科理科乙類在学
1940 年 4 月～1942 年 9 月	東京帝国大学理学部動物学科在学
1942 年 10 月～1950 年 3 月	名古屋(帝国)大学理学部助手(生物学科)
1950 年 4 月～1951 年 3 月	名古屋大学理学部講師(生物学科)
1951 年 4 月～1959 年 4 月	西京大学農学部助教授(生物學講座)
1959 年 5 月～1964 年 12 月	京都府立大学農学部助教授(学名改正)
1960 年 2 月 11 日	理学博士(旧制, 北海道大学)
1965 年 1 月～1965 年 3 月	国立科学博物館第一研究部主任研究官(動物学課)
1965 年 4 月～1966 年 3 月	国立科学博物館第一研究部昆虫学研究室長
1966 年 4 月～1976 年 9 月	国立科学博物館動物研究部昆虫研究室長
1976 年 10 月～1978 年 6 月	国立科学博物館動物研究部第一昆虫研究室長
1978 年 7 月～1986 年 3 月	鹿児島大学理学部教授(生物学科系統分類学講座)
1980 年 4 月～1986 年 3 月	鹿児島大学大学院理学研究科担当
1986 年 3 月 31 日	鹿児島大学定年退職

目 次 (Contents)

日本の甲虫と 50 年.....	中根 猛彦 1
日本の甲虫類.....	中根 猛彦 3
中根猛彦著作目録.....	中根 猛彦 39

Papers in honour of Takehiko NAKANE

青木淳一 (AOKI, J.): 四国産コンボウイカダニ属 (ダニ目, ササラダニ類) (Two New Species of the Genus <i>Fissicepheus</i> from Shikoku (Acari: Oribatida)).....	71
笠原須磨生 (KASAHARA, S.): 日本で初めて発見されたキバナガヒラタゴミムシ (Occurrence of <i>Onycholabis</i> (Coleoptera, Carabidae) in Japan)	75
松井英司 (MATSUI, E.): 日本産ガムシ上科の新種数種について (Notes on Some New Hydrophiloidea from Japan (Coleoptera)).....	81
大原昌宏 (ŌHARA, M.): 日本産ナガエンマムシ属について (On the Genus <i>Platysoma</i> from Japan (Coleoptera, Histeridae)).....	91
西川正明 (NISHIKAWA, M.): 日本産チビシデムシ科甲虫の 1 新種 (A New Catopid Beetle (Coleoptera, Catopidae) from Japan).....	107
大石久志 (OHISHI, H.): アリヅカムシ科分類のための内部形態学的考察 (Consideration of Internal Morphology for the Taxonomy of Pselaphidae)	111
菊田 毅 (KIKUTA, T.): クワガタムシ科の高次分類について (On the Higher Taxa of Stag Beetle Family Lucanidae).....	131
市川敏之・藤田 宏 (ICHIKAWA, T. & H. FUJITA): 台湾中部におけるネブト クワガタ属の 1 新種 (A New Species of the Genus <i>Aegus</i> (Coleoptera, Lucanidae) from Central Taiwan).....	139
益本仁雄 (MASUMOTO, K.): 日本産ナガニセマグソコガネ属 <i>Psammoporus</i> に ついて (The Japanese Species of the Genus <i>Psammoporus</i> (Aegialiini, Scarabaeidae, Coleoptera))	143
塚本珪一 (TSUKAMOTO, K.): 日本産糞虫文献目録 (1) (Bibliography on the Japanese Dung-beetles I).....	149

山屋茂人 (YAMAYA, S.): イリオモテヤマネコの糞に見られた甲虫類 (Coleoptera from Dropping of the Iriomote Cat, <i>Prionailurus iriomotensis</i> (IMAIZUMI))	181
石田正明 (ISIDA, M.): 琉球を構成する各島より未記録のコガネムシ主科に ついて (2) (Unrecorded Lamellicornia (Coleoptera) from Ryukyu Islands (II))	195
三宅義一 (MIYAKE, Y.): 台湾産アシナガコガネ族について (On the Tribe Hopliini from Taiwan (Scarabaeidae, Coleoptera))	199
大平仁夫 (ŌHIRA, H.): 日本産コメツキムシ科の2新種1新亜種の記載 (Two New Species and a New Subspecies of Elateridae from Japan (Coleoptera))	213
林長開 (HAYASHI, N.): ニホンホホビロコメツキモドキの幼虫と蛹の記載 (Description of the Larva and Pupa of <i>Doubledaya bucculenta</i> LEWIS (Coleoptera, Languriidae))	219
遠山雅夫・衣笠恵士 (TÔYAMA, M. & K. KINUGASA): 日本産オオキノコムシ の1新種 (A New Erotylid Beetle from Japan (Coleoptera, Erotylidae))	225
佐々治寛之 (SASAJI, H.): <i>Eidoreus</i> 属 (甲虫目, 琉角群) の分類学的位置 (Systematic Position of the Genus <i>Eidoreus</i> SHARP (Coleoptera: Clavicornia))	229
高桑正敏 (TAKAKUWA, M.): 日本産キボシハナノミグループについて (The Group of <i>Hoshihananomia hananomi</i> (Coleoptera, Mordellidae) in Japan)	237
草間慶一 (KUSAMA, K.): パプアニューギニア産 <i>Syllitus</i> 属の1新種 (A New Species of the Papuan Longicornia (Coleoptera))	245
楳原 寛 (MAKIWARA, H.): 日本産アラゲケシカミキリ属の再検討 (Revisional Study on the Genus <i>Exocentrus</i> in Japan)	247
木元新作 (KIMOTO, S.): 亞科構成よりみたネバールのハムシ類について (予報) (Preliminary Notes on the Subfamily Composition of Chrysomelidae in Nepal (Coleoptera))	269
森本桂 (MORIMOTO, K.): 日本産ヒゲナガゾウムシ科の数種について (Notes on Some Japanese Anthribidae (Coleoptera))	273
あとがき	279

日本 の 甲 虫 と 50 年……

中 根 猛 彦

今回私が鹿児島大学を定年で退職するのに当たって、記念論文集を出版して下さるということで、大変有難いことと感謝している。甲虫類の採集をはじめてから 50 年、分類の仕事に取り組むようになってから 40 余年の年月がいつの間にか過ぎ去って、私もそのような年令になったのだ、と改めて思うことである。

今年になってから私の思い出を混えて日本の甲虫研究史のようなものを書いて貰えないか、という希望が編集の藤田宏君から伝えられて、一旦はお引き受けしたのだが、退官とそれに伴う移転の準備や雑用で私も忙しくなり、また 20 年前に「遺伝」誌上に連載した「日本の甲虫類」の中で紹介した研究史と重複するところが多いので、編集委員会にお願いして上記の連載記事を再録することで勘弁していただくことにした。再録には小学館の中坂幸蔵氏、裳華房の羽生啓作氏のお世話になった。ここでお礼を申し上げたい。

ところが今度は、上記の連載以後、つまり最近 20 年間の研究について状況を書いてほしい、という要望が再び編集の藤田君から伝えられた。しかし近年の甲虫研究については毎年のように「昆虫と自然」や「月刊むし」の誌上に紹介記事が出ているし、かといってまともに調べて書くとすれば出版物の量が多すぎて短期間にまとめるのは難事である。まして移転直後で資料の整理がついていない私にとっては、これは至難のことである。何度か書きかけてみたが、どうもすっきりしないので、ここではごく手短かに感想らしいものを述べるに止めておくことにしたい。

私が原色昆虫大図鑑 II を手がけ、また上記の連載を書いた当時は CROWSON の分類体系がかなり浸透してきた頃であったが、この体系を広汎にとり入れた著書は海外でも余りなかったと思う。その後 CROWSON 自身をはじめいろいろの人が再吟味を行い、修正が加えられたが、最近はどうやら大体において定着したようである。近年はこれに加えて HENNIG の分岐学的方法に基づく系統解析の報告も多くなり、日本でも最近そのような論文が公表されている。ごく最近出版された原色甲虫図鑑 I には最新の情報も含めて系統分類の解説がかなり詳しくなされている。甲虫全般の図鑑はここ 20 年間は学研中高生図鑑（現在は生物図鑑と改名）の昆虫 II をはじめ手引的なものだけしか新たに出されていなかったので 4 卷ものの甲虫

図鑑は今後大いに役立つことだろう。ただII~IVの図版は少々混み過ぎていて残念である。部分的な図鑑では日本産カミキリ大図鑑(1984)があるが、少し大きすぎると内容が分担者によって多少偏りがあるようになる。クワガタムシの図鑑が初心者向きながら出版されたのは、フランスでオサムシ・カミキリ・コガネ・クワガタの大形種や美麗種が属~種ごとに図版になって出版されているのと考えあわせて、今後のひとつの傾向を示すものかも知れない。

もともと昆虫や貝の収集は趣味的な要素が大きいので、以前からこれに始まって分類の研究にはいる人が多いが、最近は甲虫の分野でも別に職をもって研究を発表している人が目立つようになった。これは甲虫に興味をもつ人口の増加にもよるが、一般の生活に余裕ができる、文献・標本の入手が容易になったことによるのだろう。10年ほど前だと思うが、私が「甲虫の分類も大分レジャーサイエンスになってきた」といったら、「ひどいことをいう」といった人もいたが、少し前のオサムシやカミキリ、最近のクワガタの繁昌ぶりは、それを示しているようで、より小形の仲間にも波及しつつあるようである。発表・出版の機会が専門誌の出現(甲虫ニュース、*Elytra*, さやばね、それに月刊むしなど)、同好会誌の整備、出版物の激増などによって著しく増加したことのもちろん一因となっている。

このような情勢に伴なって新種の記載も大変多くなり、今回の甲虫図鑑の出版とも関連してさらに増加しそうである。外国種の記載もかなりふえてきたようであるが、これも今後はまだふえるかも知れない。

そういえば海外の研究者がここ数年の間に GRESSITT, LINDROTH, BREUNING, VILLIERS など相次いで没し、ごく最近には KASZAB の逝去が伝えられた。新しい研究者も育ってきてしまっているが残念なことである。それにしても、これらの大家が逝去の直前まで研究を続けられた努力には敬服するし、それを包む環境を羨しく感じるのは私だけではないだろう。

日本の甲虫相が今後どのように解明されてゆくか、予想はつかないが、欧米のように地味な小甲虫まで誰にもよく判るような状態に早くもってゆきたいものである。

日本 の 甲 虫 類 ①

中 根 猛 彦

はじめに

今回の「日本の甲虫」の連載について編集部よりの依頼を受けて、私はその内容をどういう形にするべきか迷わざるをえなかつた。私はかつて、新昆虫誌上で数年にわたつて日本の甲虫の解説をしたが、それを以てしても、ごく一部の種類を紹介したにすぎない。それ故、1年間の期限で述べられることは恐らく甲虫の輪廓と一部のトピックであろう。個々の種についての知識が役立たないとすれば、どんな形で話題を進めてゆけばよいのか、私はなお迷いながら筆を進めている。幸いにして諸賢の御示唆、御叱正をうることができれば、誠に幸いだと思つてゐる。

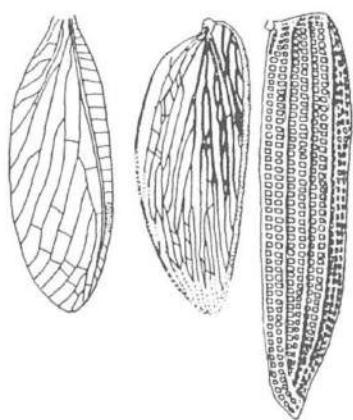
既に各所に紹介されているように甲虫類は昆虫（綱）の中での1目鞘翅目に含まれるものと統称であるが、その種類は世界で約30万が知られ、なお続々と新種が公表されている。日本の領土内だけでも1万に近い既知種があり、近い将来には万を超ることが確実である。したがつて現在の處では昆虫の中で最も多数の種を含む大群である。このような甲虫類はどうして生じたのかは判らないとしても、その大きさや形の変化、さらに生態的な多様性は注目に値する。そしてこれらのことと、上翅（翅膀）の発達に守られて大量の甲虫を産み出した要因になったであろうことは想像できる。かつて私の尊敬する先駆者湯浅啓温博士は、甲虫の特異性をあげた一文中に上翅の発達に関連して次のように記された。「元来甲虫類が典型的な陸棲動物（terrestrial animals）であるということには、最早疑を挿む余地もあるまい。かの、形に乏しい水棲甲虫相を構成する諸種にしてももと矢張地上に生活していた祖先から起つて、二次的に水中生活に適応したものに過ぎない。だから、甲虫類は昆虫の数多く枝分れした系統樹の一つの特別な枝としてかように陸上に発達して來たのである。ここに於て、私はこういう風に考えるのである。——甲虫は、一方に於て昆虫の本来空中動物（aerial animals）として持つていて特徴を保持し乍ら（即ち機能的な後翅を有し）、他方に於て陸棲動物として極度の発達を遂げた結果このように特別な構造を有するに至つたのだと。この事は、同じく典型的な陸棲動物たる革翅類の昆蟲が程度の差はあるけれども似たような形をしていること、又前にも言及んだ直翅類や異翅類の昆蟲の例（甲虫の上翅に似て肥厚した前翅をもつ）

を参照して考察すべきであろう。」ところでそれでは甲虫の特長とは何か。一般的な定義は次のように要約される。

完全変態を行なう、つまり幼虫・蛹・成虫の3期が明らかに識別される。成虫：前翅（中胸につく）は多少とも硬く厚くなり上翅（翅膀）に変化し、多くの場合、静止の際背面の正中線上で左右の翅が相接し（接線を会合線という）後体部（中胸から後方）の全体～大部分をおおう。後翅（後胸につく）のみは膜質で通常飛行に役立つ。口器は咀嚼～嗜食に適し、頭は下面に明らかな咽頭域を有する。多くはまた、前胸部が大きくて後体部と関節して動かすことができるし、腹部腹節は前方（基部）の1～2節が退化しており、後端の1～2節は縮小し変形して腹部内に収められる。幼虫：少脚型（腹脚を欠く）または無脚型である。下唇腺（糸糸腺または唾腺）を欠く。蛹：通常裸蛹型であり、大鰐は機能的でない。

以上の特長を吟味してみて判ることは、やはり甲虫の大きな特質は上翅にあるといえるであろう。では、この上翅はどのようにしてできたであろうか。

CROWSON (1955) は現生の甲虫と化石のそれを広く観察して、甲虫類の上翅は原型として9～10条の規則的な条溝と小楯板に沿う短い条溝をもっていたと考え、そのような上翅は現在最も原始的な型のものと信じられている甲虫に特に強く発達していると述べている。そして、そのような類では条溝の間室（条溝と条溝との間）は強い縦の肋脈を形成し、条溝部は多くの横脈で区切られて深く大きい凹みの列となつており、脈部が網～格子状になってちょうど翅膀に当ることを思わせること、更に初期の化石甲虫の或るものでは間室が1行おきに肋脈状に隆まり、それらの間にある間室は横脈がふくれて連なつて生じたらしいことを記している。これから考えると、甲虫の上翅は CROWSON がいうように、まず前翅の翅膀が特化して縦脈を形成し、横脈によって格子状に結ばれ、次に横脈がふえて複雑化し、翅膀は全体的に太まり膜状部を押し狭め、ついに膜状部の痕跡が判らなくなる、という順で特殊化したものなのであろう。現在では、ここにいう原始的な上翅をもつ甲虫は一部の群にのみ認められている（ナガヒラタムシ、ベニボタルなど）けれども、より進んだ型の上翅は広く各群の甲虫にふつうにみられ、もはや条溝の痕跡も明らかでないよう



第1図 ヘビトンボ *Parchauliodes* の前翅(左), 原鞘翅類 *Protocoleus mitcheli* の前翅(中), (TILLARD, JEANNELによる) ナガヒラタムシ *Cupes* (始原亜目) の上翅(右),

に潜って生活するのに適応した結果と考え、甲虫の先祖はこのような生活をしていたと想像しているが、既に本誌(第16巻第6号、1962)において述べたように、甲虫の起源については2説があり、その1つは HANDLIRSCH(1925, 30, 38)が唱えた原ゴキブリ類(～ゴキブリ類)起源説であり、他の1つは CRAMPTON(1924)にはじまり CROWSON(1955, 60)らに支持される脈翅類(ヘビトンボ類)起源説である。確かにゴキブリ類は前翅が革質化して背中に重ねられており、前胸はよく発達し、見方によっては甲虫類に似ているのであるが、その前翅をよく見ると、そのでき方が全く異なる。ゴキブリ類の翅は翅脈の特殊化によって変わったのではなくて、脈をそのまま残して全体的に肥厚しているのである。このことから考えれば脈翅類、特にヘビトンボ類に似た祖先に由来して甲虫類が地球上に現われたと考える方がはるかに自然と考えられる。なお TILLYARD(1924)は濠州の二疊紀上層よりえられた *Protocoleus* をもって原鞘翅類であるとし、ゴキブリ説の論拠になったが、FORBES(1928)はそれが直脈類近縁だと考へ、CROWSON(1960)もそのタイプを検し、実物が全く平たいのに、TILLYARDの図では、甲虫のようにふくらんだように見えることを知ったとし、前にかいたように最も古い確かな甲虫の化石は二疊紀上層から出ているが、同紀下層から出た *Tshekardocoleus*(中根 1962の図参照)はちょうどナガヒラタムシ型の甲虫とヘビトンボ類型の昆虫との中間型を示すといい、脈翅類起源説の直接の証拠だと主張している。

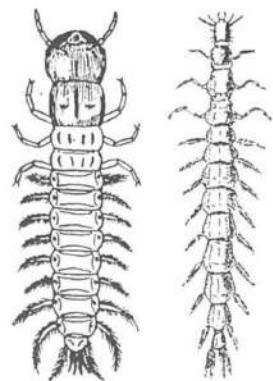
一方 BRADLEY(1947)は甲虫の分類についての論説の中で、LAMEERE(1938)が注意したように甲虫とヘビトンボ類との間の幼虫の類似は異議を挙げる余地がないほど多く

な上翅も多く群に見出だされる。このことは翅の特殊化が各群の甲虫において平行的に起こったことを推定させる。では次に特殊な上翅をもつ甲虫はどんな先祖からできたであろうか。

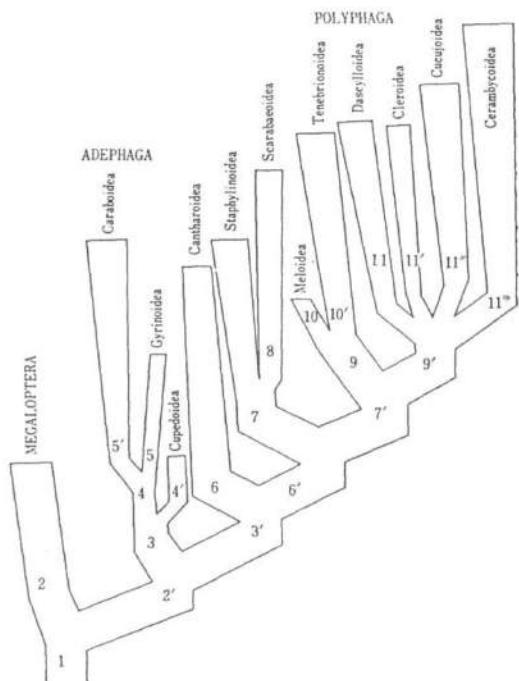
CROWSON は上翅の上記のような発達が木の皮の下

かつ密接であると述べ、その3年前に公表された JEANNEL と PAULIAN の分類を主に参考として作成した甲虫の系統樹の基部に両者の原型 prototype をおいた。彼の考えでは、この原型の幼虫は水棲で、シミ型、活潑で食肉性であって、第1～9腹脚の痕跡が鰓(気管鳃)として再び使われ、第10腹節は2対の鉤爪で終り、脛跗節は分離し、跗節端は1対の爪を持ってい

た。また成虫は多節の触角、5節の跗節、6本のマルビギー管、管状の精巢、交互滋養室型卵巢と3片型の♂交尾器を具えていたとする。そして他の完全変態の群と異なる点は蛹の被いを下唇の網糸で造らず、マルビギー管から分泌することであるという。どうも見てきたような話であるが、彼はこの原型から甲虫ができるのはわずかの変化で足りるとし、幼虫では尾角(urogomphi)が生じたこと、成



第2図 ヘビトンボ *Parachauliodes?* の幼虫(左)(三宅による俗稱孫太郎虫)ミズスマシ *Gyrinus*(食肉亜目)の幼虫(右)(JEANNELによる)



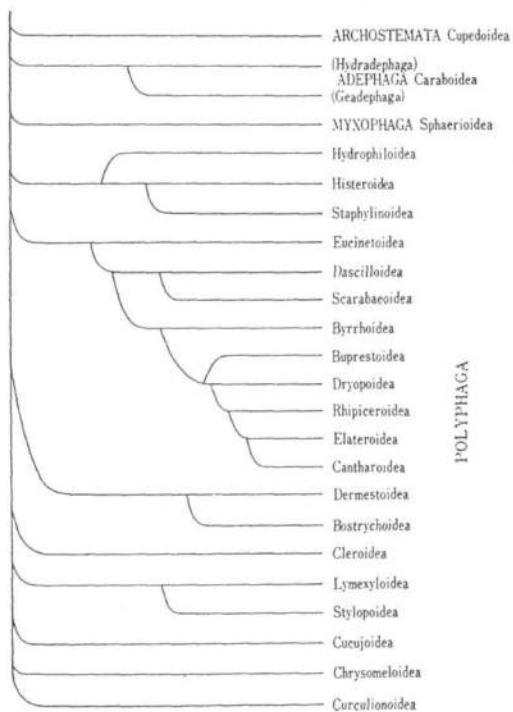
第3図 甲虫類の系統樹(BRADLEY, 1947, による)

虫では上翅が後翅を完全に保護できるようになったことと、それに加えて触角が11節になり、第1腹節、尾角、生殖脚が失われ、第9腹節が陥入したことをあげている。

BRADLEY の示した系統樹はここに参考のため掲げておくが、いずれにしても甲虫類が脈翅類近縁の先祖から由来したことは現代の諸家が等しく認めていることが判る。

以上に甲虫類の特性と由来について大約を述べたが、ここで1つ問題なのは、ネジレバネ(*Strepsiptera*)という寄生性の昆虫のことである。既にこれが甲虫に近縁であることは HANLIRSCH, TILLYARD らによって唱えられ、一般に認められているが、別の1目を形成するものとされることが多かった。ところが CROWSON はこの昆虫が内部寄生の生活に高度に適応している(これは蜂のような形で、♀はうじ虫型のものが多い)が、その適応を除外して考えると、正常な甲虫の祖先から由来したとしか考えられないし、後翅しか飛行に用いられないこと(前翅は小さくなり、双翅類後翅の変化した平均棍に似た棒状になっている)、腹部腹板の方が背板より硬化していること、*metenosternite* の性質、第1令幼虫の構造がツチハシミョウ、オオハナノミ両科のそれ(3爪幼虫)と近似していることを、その根拠としてあげている。そしてオオハナノミなどに比べ、ネジレバネの寄生適応ははるかに古く、ちょうどネジレバネに合う祖先型の甲虫に近いものとしてツツシングクイがあり、跗節(5-5-5)、前基節(突出している)、腹部の構造が似ている上に、その1属 *Atractocerus* では上翅が著しく縮小して、ネジレバネさにみられる平均棍的前翅に近づいていることを述べている。

甲虫類の大別については古くから種々の説があるが、一般に従来から2つの大きな群が認められてきた。これらは食肉亜目 Adepaga と多食亜目 Polyphaga である。前者は単一の歩行虫主科を含み、陸棲と水棲の2群に分けられるが、比較的によくまとまった類を形成しているのに反し、後者は数~十数の主科、百以上の科に分かれ、さまざまな形・構造の種類を含む大群である。JEANNEL (1941) は主として食肉亜目の分類学的研究の結果、その1科をなす歩行虫を細分して多くの族を科に引上げ(約50)、多食亜目の科に対応してそれらを分けることの妥当性を強調したが、一般には、この主張はとり上げられず、JEANNEL & PAULIAN (1944) の食肉亜目を目にもよほど他と異なるという論議も、認められていない。なお食肉亜目と多食亜目はふつう前者を先におくが JEANNEL & PAULIAN は多食亜目を先におき、食肉亜目をより進んだ段階のものと考えているらしい。BÖVING & CRAIGHEAD (1931) は甲虫の幼虫をまとめた際、食肉亜目の幼虫が複雑であり進んだ形態をもつと考えたが、上の扱いはこの説に影響されているのかも知れない。しかし、CROWSON も指摘しているように、甲虫、特に多食亜目の分化には体制の種々な面での単純化退化が起こっている。例えは前胸下面両側の会合線



第4図 甲虫類の系統を示す表。(CROWSON, 1955, 60によって作ってみたもの。枝の長さは系統の遠近とあまり関係はない。)

の消失、後翅横脈の欠失、跗節数の減少、幼虫跗節と爪の融合などがこれである。

上の2亜目に加えて更に亜目を設けようという試みは以前から行なわれているが、最もよく知られているのは始原亜目 Archostemata であろう。古く KOLBE (1908) らによって唱えられたこの亜目は戦後 JEANNEL らによって採用され更に CROWSON も認めている。この亜目は2科を含む小さな群で、その1科ナガヒラタムシは化石として二疊紀上層以後発見されており、多くの点で原始的体制を具えている。ただ BRADLEY はナガヒラタムシが1亜目を形成する必要はないとして從前通り食肉亜目に含め、木を食べる生活に適応した形態は多食亜目で起ったと平行的にこの類でも生じたものと考えている。この他に CROWSON (1955) は新たに藻食亜目 Myxophaga という第4の亜目を創設したが、これは小形の甲虫ばかりの3科を含み、多食亜目により近いが、始原食肉亜目に共通な原始的特長を具えている。CROWSON は多食亜目の祖先が小さな甲虫でカビや藻を食うようなものだったろうと考えているが、今日のこの亜目の多彩な発展が、そのような地味な段階を経てきたのかどうか些か疑問がある。JEANNEL & PAULIAN は腹部の構造を基とし多食亜目を2分したが、CROWSON は腹部構造の不安定なことを指摘し、根拠として役立たないと述べている。(つづく)

連載 2

日本の 甲虫類

● 中根 猛彦

日本産甲虫研究のはじまり

本草学者による研究は別として、日本産の甲虫をはじめて記載し命名したのは C. P. THUNBERG であるらしい。彼は動物や昆虫よりも、植物学の面で多くの業績があるが、1775~6 年に長崎に立寄り、カピタンに同行して江戸まで旅行した。彼が帰国してから公表した *Dissertatio Entomologica novas insectorum species sistens* (昆虫新種篇、1781~91) には南アフリカ・ジャバなどの昆虫にまじって日本の虫が含まれており、第 1 篇 (1781) には *Coccinella japonica* (= *Propylaea japonica*) ヒメカメノコテントウ、*Coccinella octoguttata*, *Cicindela japonica* ハンミョウの 3 種の甲虫が *Hemerobius grandis* ヘビトンボと共に日本産として図示されている。第 1 の種は図のように斑紋に変異があるが、原著のものはもっともふつうな型である。第 2 の種は日本産かどうか判らない種で JUNK の甲虫目録にもでてこない。もし日本産とすると、変異の多い *Harmonia axyridis* PALLAS テントウムシの 1 型のようにも思われる。第 3 の種は以前からシナ産の *C. chinensis* DEGEER の変種とされていたものであるが、



第 1 図 1. *Coccinella octoguttata* (THUNBERG の図より変写)
 2. *C. japonica* ヒメカメノコテントウ (THUNBERG の図より模写)
 3. *C. japonica* (= *Propylaea japonica*) の斑紋とその変異 (a, b, c)
 (神谷 1965 による)

私は大陸産の個体と交尾器を比較した結果、独立種として扱うことにしている。この種はミチルベとかミチオシエと呼ばれ、砂地や道路上に多いもので、色彩も美しいから、たやすく THUNBERG の目にもふれたことであろう。彼はこれに続いて第 4 篇にも *Lampyris japonica* (= *Luciola japonica*) キイロボタルを日本産として記載したが、この黄色で頭と上翅先端の黒いホタルは OLIVIER ら先駆的研究によると産地が誤で実はジャバ Java 産であるという。しかし日本に黄色のホタルがないのかというと、そうでもなくてトカラ諸島には小さいが、よく光る *L. costipennis* GORHAM キイロスジボタルが分布しており、長崎付近ではきわめてまれであるが黄色いホタルがとれるという話もある。また私は偶然に鹿児島大学(旧高農)の標本中に城山、1915 年 4 月 16 日とラベルのついた大形の *L. gorhami* RITSEMA? らしいものを発見した。*L. japonica* はほんとうにジャバ産なのだろうか、それとも日本産なのか、1787 年には彼は Museum Naturalium Academiae Upsaliensis. *Dissertatio* の第 4 篇に *Saperda japonica* (= *Oberea japonica*) リンゴカミキリを図示記載した。ところがこの図が記載と一致せず、実はインド産の *S. lutea* の図であることが、大林一夫氏の努力によって紹介された。最後に彼は 1822, 3 年に日本の動物研究の仕上げとして *Fauna Japonica* (日本動物誌) を公表し、前篇に 13 種、後篇に 21 種の甲虫を記録した。ただし、このリストにある種名のものには実際に日本に産しないもの、その後の研究者によって引用されていないものがあつて問題を残している。たとえば *Necrophorus japonicus*, *Bruchus japonicus*, *Hister japonicus* などは後の研究者によって新種名として使用されたものもはいっているのである。

以上の *Dissertatio* にはじまり *Fauna Japonica* に終る THUNBERG の研究は実に 40 年の月日を要しているが、その間の他の研究者による発表は誠に少ないようであつて、ただ HORNSTEDT がイタビ類の葉につく *Chrysomela japonica* (= *Morphosphaera japonica*) イチモンジハム



第2図 *Cicindela chinensis flammifera* HORN(朝鮮産)の♂交尾器(左)と *C. japonica* THUNBERG ハンミョウの♂交尾器(右)

シを 1788 年に図示記載したことが目につく位である。19世紀初めの空白時代に続く THUNBERG の Fauna 公表の頃はちょうど有名な P. E. von SIEBOLD の来訪の時期(1823)に当っていたが、SIEBOLD 自身の研究は甲虫にまでおよばず、後年にいくつかの種に彼の名が献名されたのみである。

日本を訪れた外国人たちによって欧州へ持ち帰られた甲虫が、専門家の手によって発表されたのは 1830 年代に入ってからのように、特産の大形種 *Damaster blaptoides* KOLLAR マイマイカブリが新属新種として発表されたのも、1836 年のことである。この甲虫は大形で頭胸部が細くのびて奇妙な形をしているだけでなく、後翅がなくて左右の上翅が接着し、北海道から九州にかけて著しい地方的な変異を示していることはよく知られている。カツムリ(マイマイ)を襲い、細い首を餌につっこんで食べることからマイマイカブリとよばれたらしいが、古くはビワムシともいったらしい。KOLLAR の発表と前後して HOPE は *Anomala lucidula* (1835, = *A. splendens* Gyllenhal) コガネムシを記録し、1839 年には *A. cuprea* ドウガネブイブイ、*A. albopilosa* アオドウガネを記載している。後者は暖地性であるが、両者とも果樹その他の葉を食い、夜のあかりにとんできて私たちを悩ませる仲間である。1838 年に NEWMAN によって発表された *Popillia japonica* マメコガネは、いろいろな植物の葉を食害するが、北アメリカにはいって大害虫となり Japanese beetle (日本の甲虫!) としてありがたくない代表にされた種類である。1840 年には *Chalcophora japonica* GORY ウバタマムシが、41 年には *Rhomborrhina japonica* HOPE カナブンが記載され、42 年にはハナムグリ類 3 種が BURMEISTER によって命名され、日本の甲虫は徐々に世界に知られてきた。

しかし日本の甲虫研究の一つのエポックはロシヤの V. I. de MOTSCHULSKY らの一連の研究によってもたらされた。MOTSCHULSKY の調査した材料は主として GASCHKEVITSCH (または GOSCHKEVITSCH) 夫妻の採集したものであるが、この採集家は 1853, 4 の両年に PUTIATIN の率

いる Pallada 号の支那語通訳として来日し長崎に寄港し、また下田にもしばらく滞在した。さらに 1858 年には江戸に駐留し、引続いて函館の領事となって 1867 年頃までいたという。夫人の ELISA もよく採集し、MOTSCHULSKY の 1860 年の論文にも Madame GASCHKEVITCH の採集によることが記されており、アムール地方で採集したヒメハンミョウには *Cicindela elisae* の名がみられる。MOTSCHULSKY の日本の甲虫の記述は主として 1857, 60, 61 の 3 年にそれぞれ公表された *Insectes du Japon (Etudes Entomologique)* に登載されている) に含まれ、合計 100 種余の新種 (24+64+20) があり、66 年にまとめられた *Catalogue des insectes refus du Japon (Bull. Soc. imp. Natur. Moscou)* には 44 種の新種を含む約 240 種のリストが載せられている。数こそ多くはないが、彼の命名した種には、現在私たちの目にふれやすい種が多いから、多少とも甲虫に興味をもつ人たちにとって彼の名ははじめ深いものである。

MOTSCHULSKY と同時代に日本の甲虫を記載した人に同國の F. MORAWITZ がある。彼の専攻したのは歩行虫類であって、1862 年に東シベリヤ産のものと共に北海道産の陸棲歩行虫を記載したが、63 年にはこれをまとめて *Beitrag zur Käferfauna der Insel Jesso*(エゾ島甲虫誌) 第 1 報として公表した (Mem. Acad. imp. Sci. St. Petersburg, VI, 3)。この資料は函館領事館付の医官 Dr. M. ALBRECHT の主に採集したもので、一部は Dr. P. WULFFIUS および C. MAXIMOWICZ の採集にかかるものである。MORAWITZ の 62 年の報告は予報的なものであったが、63 年のは各種について、きわめて詳細な記述をともなっており、MOTSCHULSKY の記載や、あるいはより後年の、英國などの人たちの記載にくらべて、はるかにすぐれている。この他、MORAWITZ と同時代で、より早くから活躍していた de CHAUDOIR も断片的に日本の歩行虫を記載しているが、それらは *Carabus dehaanii* (1848) オオオサムシ、*C. insulicola* (1869) アオオサムシ、*C. procerulus* (1862) クロナガオサムシ、*Cicindela japonensis* (1863) コニワハンミョウなどである。

一方イギリスの軍医であった A. ADAMS は 1845 年軍艦 Samarang 号に乗って琉球諸島・濟州島などに寄港し、長崎にも立寄ったが、1859 年には Actaeon 号で台湾・揚子江より朝鮮・日本海沿岸に至る海域を調査し、対馬・粟島・飛島において採集している。また同じくイギリスの



第3図 *Luciola costipennis* GORHAM キイロスジボタル



第4図 G. LEWIS の第2回目来日の際の採集経路
(BATES, 1883, よる)

R. FORTUNE も 1860, 61 の両年に来日し、神奈川付近を中心に花木・庭木を集めるかたわら昆虫を採集した。この 2人の採集家で思い出すのは *Damaster fortunei* ADAMS (1861) アオマイマイカブリのことである。この虫は ADAMS が Awa-Sima (栗島) で採集したと記録しながら、後年 LEWIS にあれば Tabu-Sima (飛島) の誤であったと伝えた、と BATES が書いている。しかし、近年この類の採集がよく行なわれるにつれ、この虫が採集できるのは栗島であって、飛島では未だに採集できないことが明らかになってきた。ADAMS が自分の種に Fortune の名をつけたのは、上海で 2人が出会い、*D. blaptoides* の図と、標本を比較させてもらったりした故らしい。FORTUNE が神奈川あたりで採集したものは SCHAUM (1861) によって *D. oxuroides* ヒメマイマイカブリとして公表されたが、すぐ後、記載に際して彼はそれが *D. fortunei* と同物であると訂正した。しかし実際にはこの 2者は別の亜種と考えられるので、その後の人々によって別にされている。ADAMS や FORTUNE の採集品はその後断片的にイギリスなどの専門家の論文にみいだされるが、むしろシナあたりのものが多く、日本産の種は 1870 年代に記載されたものが主であり、彼らの名を冠したものが、いくつかある。たとえば *Hermaphaga adamsii* BALY (1874) ヒメトビハムシ、*Episcapha fortunii* CROTCHE (1873) ヒメオビオオキノコムシ、*Ectatorhinus adamsii* PASCOE (1872) マダラアシヅウムシなどがこれである。

日本の甲虫研究にとって次の大きな飛躍はイギリスの G. LEWIS とその前後の主としてドイツ人採集家の収穫に

よってなされた。LEWIS は 1864~72 年にわたって長崎に在留し、神戸方面にもいっているが、1880~1 年再び来日し、四国を除いて全島を広く旅行して採集した。この旅行経路は BATES によって地図と共に紹介されている。彼の採集品はイギリスのみならず CANDÈZE, KIESENWETTER, REITTER, ROELOFS など独仏の専門家にも送られ、多数の論文となって発表された。主な群の英人の研究者は BATES, BLANDFORD, CROTCHE, GORHAM, SHARP, WATERHOUSE, WOLLASTON などであるが、また LEWIS 自身もエンマムシをはじめいくつかの類について論文を書いている。これは 19 世紀の末まで続いたが、ここに日本の甲虫相の大要は既に明らかにされたといってよい。彼が 2 度目の来日前に著わした *A catalogue of Coleoptera from the Japanese Archipelago* (1879) には 2227 種が採録されたが、2 度目の際の採集の収穫はさらに多数の材料を含んでいた。

一方ドイツ人の採集家としては R. HILLER が山口県萩に 1872~5 年に滞在し、材料は PUTZEYS, KRAATZ, HAROLD, REITTER, WEISE ら専門家によって研究され、Beiträge zur Käferfauna von Japan の題で 5 回にわたりドイツ昆虫学会誌 (Deutsche Ent. Zeitschr., 1877~9) に載せられた。これには 1873~6 年東京にいた F. M. HILGENDORF と W. DÖNITZ の 2人の大学教師によってえられた材料も含まれている。また T. LENZ は 1874~80 年に神戸に在留し、HAROLD に標本を作り、結果は 2 篇の論文として発表されている。さらに J. J. REIN (Prof. Dr である) は 1874~5 年にわたり日本におり、彼の採集品は L. von HEYDEN によって 1879 年 1 論文にまとめられた。

この他 1870 年代にはフランスの有名な甲虫学者 FAIRMAIRE が *Carabus gehini* (= *Acoptolabrus gehini*) オオルリオサムシを記載 (1876) し、PUTZEYS は Van VOLXEM 採集の *Carabus opaculus* ヒメクロオサムシなどを記載した。またスウェーデンの C. G. THOMSON も 1864, 5 年と 68, 78 両年にカミキリを記載した。この中には *Cagosisma sanguinolenta* ハンノキカミキリなどが含まれている。

1880 年代から 90 年代にかけては LEWIS らの報告が続くが、その間蝶で有名な J. H. LEECH の來訪 (1888), J. B. FERRIE の奄美大島での採集 (1891~1906) があり、また F. J. HARMAND (1894~1965) は駐留中に多量の甲虫を採集、それぞれ本国の専門家の手に委ねられた。この頃で注目されるのは SCHÖNFELDT の Catalog der Coleopteren von Japan (日本甲虫目録) で 1887 年に公表され、87, 91, 97 の各年に追補がなされた。これらは各種の既知产地が記され便利なものである。(つづく)

連載 3

日本 の 甲 虫 類

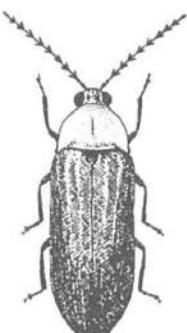
● 中根猛彦

前回は日本産甲虫の研究が海外ではじめられてから 19 世紀の終り頃までの状況について、特に来日した採集家を中心として記してみた。そして既にこの時代に、日本に産する甲虫の分類に関して、あらましの基盤がしかれてしまったことも述べた。このことは同時に分類のために基本となるべき標本が、ほとんど凡て海外の自然史博物館に収まってしまったことを意味する。後年日本に育った分類の研究者たちが、それらを見る機会もなく、苦心して集めた文献をたよりに標本の種名の判定に苦闘せねばならない素因は実にここに根ざしているともいえる。それ故今後発展のためには分類の研究者に海外におかれたこれらの標本を実見させる機会を与えることがぜひとも必要だと思われる。

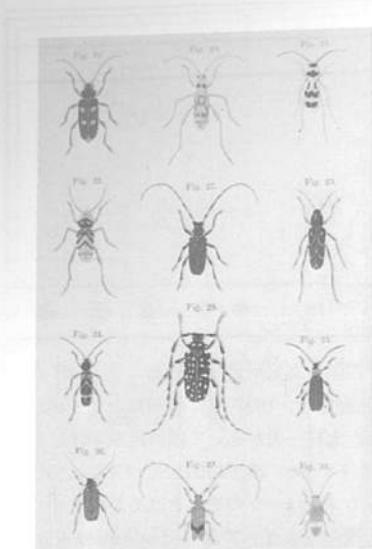
1900 年前後の海外での研究

前述のように 18 世紀後半の外人採集家の活動は多数の甲虫標本を彼らの母国と専門家たちにもたらした。中でも G. LEWIS の採集品は多数の日本の甲虫に関する論文を産みだした。1890 年代にも SHARP, BLANDFORD が象虫群の報告を書いており、LEWIS 自身も他の専門家に委せきれなかった類について 20 篇におよぶ論文を発表している。この頃にはまた REITTER, SEIDLITZ などの発表した旧北区、欧洲、あるいはアジアなどの甲虫の報告や検索の中に、しばしば日本の種が引用され、記載されるのが目立ってきた。海外の研究で 1900 年代になって、まず注目されるのはパリの博物館の報告 (Bulletin Mus. hist. nat. Paris) にのせられた HARMAND 採集の甲虫に関する一連の論文である。これらは BOURGEOIS, FAUVEL, FLEUTIAUX, GROUVELLE, LAPOUGE, OLIVIER, PORTEVIN, PIC など当時のフランスの専門家が執筆しており、新種の数こそ多くはないが、重要な文献になっている。HARMAND は公使として 10 年余りも日本に駐在していたのであるが、1903 年に彼の下に通訳官として来日した GALLOIS は、彼に同行して採集を助けただけでなく、自身も採集し、公使の帰国後も続けて 1918 年まで在留していた。GALLOIS の採集地も HARMAND と同じく主に中部日本、特に軽井沢附近や日光辺であったが、九州熊本方面の採集旅行にも同行して

おり、また単独で四国・高知附近へも採集にでかけている。彼の当時の回顧談は、1937 年に総領事として再び日本を訪れた彼から、大林一夫が書いて関西昆虫学雑誌 (V, 1, 1938) に投稿している。彼が帰国してパリの博物館に贈った標本は恐らく HARMAND のそれをはるかにしのぐものであったろう。彼の名はガロアムシ *Galloisiana nipponensis* CAUDELL & KING で一般に知られているが、甲虫でもいくつかの種名が彼に捧げられている。ところで HARMAND の方も種名にかなり彼の名が与えられているが、ここではやはり日光など山地帯に産するホソヒメクロオサムシ *Carabus harmandi* LAPPOUGE が逸品であろう。オサムシ採集家によると日本で最も個体数の少ない種の一つだという。HARMAND でもう一つ思い出すのは *Psilocladus harmandi* E. OLIVIER のことである。これはどういう間違いか Genera Insectorum のホタル科の中で日本産にされていたのであるが、原記載と基本標本を当ってみるとインドの Darjiling 産であることが岡田要先生によって明らかにされた。E. OLIVIER (1902) は日本からも同属のムネクリイロボタル *P. variolosus* を記載したが、これが *Cyphocnecerus ruficollis* KIESENWETTER (1879) と同物であることは私が指摘した (このことは故湯浅啓温博士も前から気づいておられたとのことである)。*Psilocladus* という属は元來中南米にいる類なので *Cyphocnecerus* とこの属が果して同じなのかどうかは今後の研究によらなければならない。ただ OLIVIER はオバボタル *Lucidina biplagiata* に当るものに南米の *Pyractonema* 属を使って *P. harmandi* を記載したりしているから、表面的な類似であるかも知れない。この他 PIC が記載した *Leptura harmandi* も難物であつ



第 1 図 ムネクリイロボタル *Cyphocnecerus ruficollis* KIESENWETTER (= *Psilocladus variolosus* E. OLIVIER) (触角各節から 2 本の枝が出ており、枝は♀では短い。体長 7 mm 内外。(神田, 1935 の原色図より))



第2図 日本産カミキリムシ科第3回版
(動物学雑誌第12巻第144号)

た。私ははじめてこの学名をコウヤホソハナカミキリ *Strangalia koyaensis* MATSUSHITA と同物とみなしたが、大林はパリ博物館にあるタイプの図を入手し、それがヤツボシハナカミキリ *Lepatura arcuata mimica* BATES の1型であることを確めた。

20世紀の初めに日本に来た採集家としては、なお、台湾の採集で有名な H. SAUTER がある。彼は1902~5年の間、東京と岡山に教師として在留していた。日本での彼の採集は台湾の場合の華々しさはないが、BERNHAUER のハネカクシの論文には彼のとった標本によるものが含まれている。余談であるが彼の台湾の採集品は H. Sauter's Formosa-Ausbeute の題で 1910 年頃から 30 年代まで甲虫だけでも 50 篇に近い報文として多数の専門家によって公表されている。

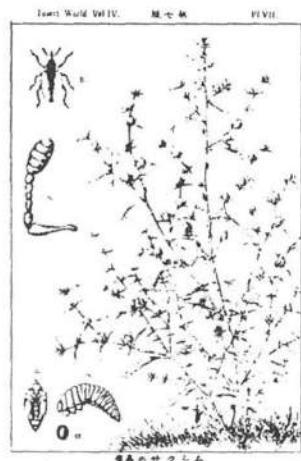
日本の甲虫のみを対象にした論文は 1900 年代の初期には上記の HARMAND のものを除きごく少なく、BERNHAUER (1907) の論文ぐらいであるが、Pic などはしばしば日本からの新種の記載をしている。1913 年には ARROW が日本のコガネムシ科について発表を行ない、LESNE, SUMAKOV, VILLARD が日本の種を記載しているが、SUMAKOV の函館産の *Mylabris* (オビゲンセイ) は JACOBSON (1893) の北海道産 *Geotrupes* (センチコガネ) の 1 種と共に、その後全く採集されていない。なお PORTEVIN (1914), HUSTACHE (1916) はシデムシ・タマキノコムシ類、サルゾウムシ類をそれぞれまとめていて有用な文献である。

19世紀終りからの日本人研究家による業績

日本の甲虫が海外で盛んに研究されているとき、日本国内での状態はどうであったろうか。東京にできた動物学会は 1889 年になって動物学雑誌を月刊で発行するようになった。他に雑誌がなかった当時として、これには昆虫の記事がかなりあるが、甲虫についても岩川友太郎、池田作次

郎、小島銀吉、梅村甚太郎、波江元吉、名和靖、栗野伝之丞、佐々木忠二郎、渡瀬庄三郎などが初期の誌面を賜わしている。この中で岩川と佐々木は東京大学学生の頃たまたま横浜に逗留した LEWIS から指導をうけ、特に岩川は第 1 卷に日本産鞘翅類と題して概説を執筆し、1900 年には日本産天牛科の題で 4 回にわたり色刷の図版と共にカミキリムシ類の紹介をしている。1891 年に帝室博物館天産部動物標本目録が発行された際、昆虫の部を担当したのは彼であろうといわれている。当時の甲虫の記事は害虫や生態を扱ったものが多いが、松村松年(1894~5)は「北海道産鞘翅類」の題でリスト(ここに使用されている和名は今日のとはちがって面白いものがある)と共に北海道の甲虫を紹介している。しかしながら新種を発表することはなかった。彼の廿八星瓢虫についての報告(1895~6)はオオニジュウヤホシテントウの加害や生態を記述しているが、戦後ジャガイモを食うこの虫とアザミを食うコブオオニジュウヤホシテントウ *Epilachna pustulosa* KONO との関係が論議され、形態・生態の比較や交配実験が行なわれていることを考えると半世紀の間の研究の進歩が思われる。私たち分類研究者からいうと、伊豆下田から採集された *E. vigintioctomaculata* MOTSCHULSKY と札幌などから記録された *E. niponica* LEWIS が、現在論議されているこの類のどの集団に当るのか、この類の諸型の学名をどう決定したら妥当か、頭の痛い問題が残されている。

1897 年に岐阜の名和靖(名和昆虫研究所)は、日本最初の昆虫雑誌(1895~7)から別れて、昆虫世界を発刊した。この月刊誌は毎号図版 1 枚を巻頭にかかげてあり、その中には色刷りのテントウムシ類(第 3 卷、1899)もあり、本文に 29 種についての解説(名和梅吉)がある。これは当時としては優れた仕事であり、この種の図解として最初のものであったろう。この他、ハムシやカミキリムシの図版もあったが主として害虫の生態の図が多く、1900 年の 1 つにはムシクサの虫媒という題で、ムシクサにつくゾウムシの幼虫と成虫が図示された(名和梅吉)。この虫は牧野富太郎著の日本植物図鑑にもムシクサのところで紹介されて



第3図 ミヨシコバンゾウムシ
Gymnetron miyoshii MIYOSHI ムシクサにつき虫媒をつく。体長 2~2.5 mm. 左下は卵、幼虫、蛹。
(昆虫世界第4巻第7回版)

いて、むしろ植物研究家によく知られているが、その学名が与えられたのは昆虫世界に発表された三好浩太郎の論文(1922)による。三好はその学名に、虫の鑑定を依頼した松村博士から新種であると知らされたと記し、*Gymnetron Miyoshii* MATS, n. sp. (ミヨシタマゾウ) という名を用いた。しかし松村はこの種を記載しなかったので *G. miyoshii* MIYOSHI (和名はミヨシコバンゾウ) として用いられることになった。このように同定依頼者の記載が先に発表され、本人が自分に献名したような妙な形になつたものはトゲナベブタムシ *Aphelocheilus nawai* NAWA などにもみられるが、今後も注意する必要があるであろう。ただ当時はまだ学名に関する知識も十分でなかつたろうし致し方ないことである。

松村は1898年に日本昆虫学を著し、さらに1907, 15年間に昆虫分類学(上、下: 甲虫は下巻), 1904~21年に日本千虫図解(正、続、新: 各4巻, 甲虫ははじめの第2~4巻, 1905, 06, 07)を公刊し、他にも害虫書など多数の著書をかき、また広範囲にわたって論文を発表し、日本の昆虫学の発展を招來した先覚者であるが、あまりに研究の対象が広すぎて個々の問題に気をとめる暇はなかったのであろう。日本千虫図解は恐らく日本で発行された最初のまとまった図鑑であり、続、新を書名につけた同列の図解と共に一般の昆虫に対する認識を深めさせた。

1900年前後は日本の博物学ないしは昆虫学にとって1つの段階であったようで、いろいろな会ができる雑誌を発行している。これらについては私などはどうてい探索できないが、たとえば「博物之友」という雑誌にも甲虫学と題した概説らしいものや、地方的な甲虫の記録などが散見される。

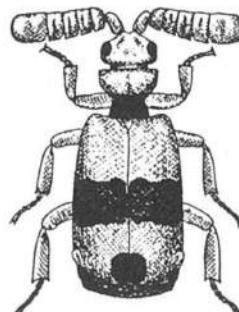
上に記したようにこの頃の記事はほとんど凡てが紹介的なものか、生態その他に關した雑記風のものばかりで、新種の発表のようなものは見当らない。

その中で恐らく最初の日本人による甲虫の記載と思われるものは新島善直(1905, 08)によるキクイムシの論文の発表である。新島は後年木下栄次郎と共に日本の食葉こがねむし類をまとめた人であり、また森林昆虫学の著者でもあるが、新種の記載でも先覚であったようである。1907年には素木得一のヒゲブトオサムシの論文があるが、台湾産であつて日本のものではなかった。真のヒゲブトオサムシ(最近はエグリゴミムシ *Eustra japonica* BATES などが入れられる *Ozaeninae* はヒゲブトオサムシ科に移されている)が日本から発見されたのは、つい最近のことであつて久松定成(1963)によって四国の大足岬から記録された *Ceratoderus venustus* HISAMATSU である。1911年になって松村は樺太の昆虫を調査して発表しているが、この中には若干の甲虫の新種が記載されている。現在シノニムとして消されたものもあるが、後になって北海道その他にも

分布することが判ったものもある。たとえばクロカミキリモドキ *Ezonacerda nigripennis* などは後に属する。1914年に朴沢三二は白蟻の巣にいる甲虫を台湾から記載した。1915年には栗崎甚太郎のテントウムシの新種記載が昆虫世界に掲載され、17年にも滝沢真澄によるテントウムシの新種の発表があった。この時代は昆虫世界も順調に巻を重ねていたし、博物関係の雑誌もまたいくつかあったようであるから、甲虫の記事も前ほど少くはなかった。この頃で私たちにとって注目されるものは松村の日本昆虫総目録、第2巻、甲虫の部(大日本昆虫学会、1915)であろう。これは食肉亜目からはじまり、ハネカクシの途中で終っているが、この企画が成功していたならば、研究者により便利だったろうと惜しまれる。日本の甲虫学が活発な動きをみせはじめたのは1920年代にはいってからである。

前回及び今回的一部の執筆に関しては農業技術研究所の長谷川仁氏に一方ならぬ御援助をうけた。ここに厚く御礼を申し上げる。(つづく)

—国立科学博物館—



第4図 クロナビヒゲブトオサムシ *Ceratoderus venustus* HISAMATSU 体長4.7mm, 近縁の種は Javaにいる。この類は蟻の巣にすむ。(久松, 1963 の写真より)

連載 4

日本 の 甲虫類

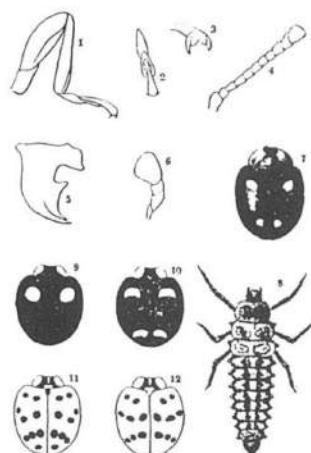
● 中根猛彦

1920 年以後の研究

日本の国内で甲虫の研究が活発に行なわれるようになったのは、前回に述べたように 1920 年（大正 9 年）以後のことである。そして 30 年代には各種の図鑑が引続いて刊行され、総括的な研究もいろいろ公表されて、大きく発展した。現在の昆虫学者にもこの時期に会って昆虫へと足をふみ入れた人が幾人かあるであろうが、私もまた 20 年に生れ、少年期に友人と図鑑の手引でこの道へひきこまれた 1 人である。

20 年代も初めには特に目覚ましい研究はないが、注目されるものに栗崎真澄（滝沢真澄と同一人）のテントウムシに関する数篇の報告がある（'20～'26）。彼はここでテントウムシ (*Ptychanatis*)、アミダテントウ (*Amida*)、アカボシテントウ (*Chilocorus*) などの属を扱っているが、私にとって特に印象深いのは *Ptychanatis yedoensis* という東京駒場産の新種のことである。これはふつうのテントウムシ *P.*（または *Harmonia* をつかう）*axyridis* PALLAS

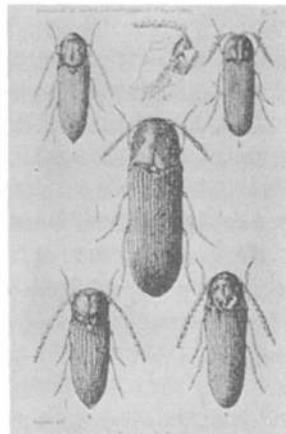
の黒化型（各上翅に 1～2 の黄色紋がある）によく似ているが、成虫では上翅側片（側縁の下面へ折れた部分）が暗黄色であり、幼虫では第 7 腹節面両側に黄色の斑紋がある (*axyridis* では黒化した成虫では片側が黒く、幼虫は第 5 節両側に赤黄色の紋がある）と



第 1 図 栗崎：テントウムシの図版。
7 が *yedoensis*, 8 はその幼虫。

して記載された。成虫では区別が難しいが、幼虫では容易に識別できるという。現在では *yedoensis* は *axyridis* の 1 型として扱われているが、私は故湯浅啓温博士が、*yedoensis* の基本標本をみせて貰った話をされ、背面の凸隆などが、いわれてみると確かに違うようだった、といわれたのを記憶している。しかし星野安吉がテントウムシの斑紋の遺伝を研究した際には *yedoensis* 型の個体が現われていなかったように覚えている。テントウムシ類の研究はその後、太田勇愛（'28～'31）によって受けがれ、栗崎（'23）によって概観しか述べられなかったヒメテントウ類も検討された（'29）。太田の後は、図鑑類に図説された以外では高橋晃（'32）の *Epilachna* の研究と三輪勇四郎・吉田忠之の日本産昆虫目録のてんとうむし科（昆虫界付録、'35）がある。湯浅もこの類に詳しきったが、報告としては熱河省のものぐらいであったようである。戦後は中根及び荒木道子、宮武睦夫、神谷寛之の研究があり、海外の MADER（'26～'37）モノグラフ、TIMBERLAKE（'43），それに戦後の研究に助けられ、日本のテントウムシもまとまった形をとるに至った。

海外では 20 年頃には特に日本産を扱ったものとして HUSTACHE（'20）のゾウムシがあり、Harmann, Gallois などの材料を記載し *Galloisia* などという属をつくっている。また FLEUTIAUX（'22）は日本のコメツキダマシ科（Eucnemidae）をまとめ、整理している。この種の分類は戦後に

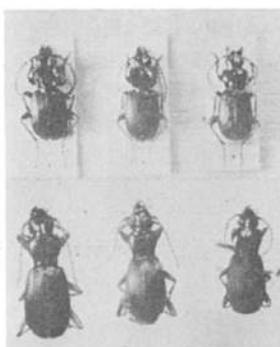


第 2 図 FLEUTIAUX の論文にあるコメツキダマシの図版。
1. *Bioxylus japonensis*,
2. *Sarpedon atratus*,
3. *Euryptychus vicinus*,
4. *Proxyllobius galloisi*,
5. *Dirhagus foveatus*.

久松定成によって大幅に進められた。

23年には前にも述べたように新島善直・木下栄次郎による「こがねむしに関する研究報告(第二)」(北大農学部演習林報告(III, 2))が出版され、27年に出された追加訂正の第三報(同上報告IV)と併せて、日本産食葉こがねむし類の概容が明らかにされた。これは恐らく日本人によるはじめてのまとまった総括といえるであろう。朝鮮・対馬産については、この後村山釀造('35)の報告があり、戦後に満鮮金亀子図説がまとめられたが、日本のものは沢田玄正('37~42)の再検討によって多くの見方が加えられた。戦後これはさらに追加され、また中根、野村鎮の研究が行なわれている。

23年頃からは鹿野忠雄も多くの報告を発表している。彼は東大で地理学を修め、生物地理学を専攻し、各地で採集を行ない、高山性の歩行虫などに関する記事もあるが、特に台湾では蕃地に於て原地人と共に生活し、長期の採集をした。戦時中には南方へ行き終戦時ボルネオの山中に逃れたまま消息を絶ったという。彼の残した標本は戦後科学博物館に収められたが、十分な整理ができないでいるのは残念である。彼の興味は生物地理学的な点を除けば、歩行虫類と天牛類にあったようで、初期の記事はハンミョウやオサムシ科が多い。朝鮮産のこの類の目録('23)、日本産のハンミョウ目録('24)、北海道の歩行虫ファウナ('23)などはその表われでセダカオサムシやヨツボシゴミムシ類の解説もある('24)。その後に彼の記載したものには *Cicindela kaleea yedoensis*, *Collyris loochooensis*(沖縄), *Coptolabrus nankotaizanus*(台湾), *Cymindis subarctica*(千島)などがある。日本のハンミョウ科は日本動物分類の発刊に伴ない、三輪('36)によってまとめられた。これが基盤となって馬場金太郎('37)のマガタハミンミョウ、尾池一清('36~40)のアイヌハンミョウなどに関する報告がでたが、戦後は中根の交尾器による見方が加えられた。海外では W. HORN('38)のハンミョウ類図解があり、また MANDL('36, 7)の交尾器による研究(これは戦後 RIVALIERによってさらに進められた)で日本産についても学名の改変を要する部分があった。オサ



第3図 STRANGE の記載した *Pterostichus* (ナガゴミムシ) *subrugosus* (上右) 大雪山 *nakanei* (上左) 上高地
大峰 *cristatoides* (上中) " *mucronatus* (下中) 八ヶ岳 *biexcisus* (下左) 大台ヶ原山 *abaciformis* (下右) 島々谷
(Strange より送られた写真)

ムシ科は戦前関西では採集が盛んで、多数に冬季採集でえられたはずであるが、戸沢信義('33~5)の概説の他は三輪のマイマイカブリ('37)、ヒョウタンゴミムシ('39)、馬場のマイマイカブリ再検討('38~9)及び土生和申('40~44)のゴミムシ類の知見が目立つのみであった。しかし戦後は狭義のオサムシ類について中根の交尾器による検討があつて大要が明らかにされ、採集熱の高まりが各地にみられ、石川良輔の追加研究がある。またゴミムシ類では土生が精力的に多くの群をまとめ、また記載し、石田裕、田中和夫も STRANGE ('55)のナガゴミムシ類(*Pterostichus*など)の研究等に刺激され記載を発表し、上野俊一は JEANNEL にならってチビゴミムシ類(*Trechinae*)及び他の洞穴性の種を主に専攻している。中根も戦後二、三の報文を出した。海外では 29 年以降 JEDLIČKA が東亜産のゴミムシを続けて記載しており、日本産のヒラタゴミムシ、ナガゴミムシ、アトキリゴミムシなどもかなり発表し、戦後も相当数の新種をかいっているが、種の判定に苦しむものも少なくない。戦前の SCHAUBERGER ('26~36)のゴモクムシ類、STRANGE ('37~9)のナガゴミムシの研究もあり、またミズギワゴミムシでは NETOLITZKY (特に '38~9, '42~3)の研究が重要である。前後するが玉貴光一('26)の *Blethisa*(アナバネゴミムシ)、*Lorocera*(ツノヒゲゴミムシ)の北海道からの記録も重要で前者はその後の記録を欠いている。

鹿野と同時代には横山桐郎がいる。彼は多分に文学的才能に恵まれ、隨筆的なものが多いたが、カツオブシムシやハネカクシ類の生態と分類の研究があり、原色図版による「日本の甲虫」('30, '31)を出版した。不幸にして彼は若くして没したが、ハネカクシの研究はその後、安立綱光が受けつぎ *Deleaster yokoyamai* の記載('35)はじめ数論文があり、戦後は日本産の目録がつくられた。戦後では中根及び沢田高平の一連の研究があり、近年は渡辺泰明・柴田泰利の研究が行なわれている。海外では BERNHAUER が前に記した 1907 年の *Zur Staphyliniden von Japan* の後も '20, '30~42 年あたりに日本産を記載し、また CAMERON ('30, 33)は J. E. A. LEWIS の採集品を主体として日本の種を扱っている。ここに記す LEWIS は前に述べた G. LEWIS とは別人であって、サラワクの官吏を引退後、神戸に在住し 1920 年代から 38 年に死去する。



第4図 メダカオナキバハネカクシ *Megalopsidia japonicus* Nakane この種の属のものは主として中・南米におり、一部東洋区にいる。

まで、神戸付近のみならず九州の雲仙や岡山県下などを採集し、British Museum の ANDREWES, CAMERON らに同定を求めていた。彼の死後、標本は京大農学部昆虫学教室に、図書は関西昆虫学会に寄贈された。

26 年になって、東京で東京昆虫学会が雑誌「昆虫」を創刊し、時を同じくして松村の主宰する北大農学部昆虫学教室からも歐文の *Insecta Matsumurana* が発刊された。その編集者の文をみると、この雑誌は教室所蔵の標本の記載を主とするものであったようで、著者となるべき人の名も記しており、甲虫関係では河野広道、三輪勇四郎、太田勇愛、土井久作の名がみられる。現在でもこれだけの甲虫研究者を一教室から揃えられるのはなかなかできないことであるから、当時の北大の隆盛が思われる。この中、土井は昆虫世界などに、いくつかの報文を寄せ、クビナガハムシ属 (*Crioceris*) などについて書いているが、特にまとまった論文は見当らない。また太田は前に述べたテントウムシの他にオオキスイ ('29), テントウダマシ ('31), ヒヨウホンムシ ('30) をまとめたが、以後の活動がみられない。河野はこれらに比べ、きわめて多才で、専攻はゾウムシ(広義)であったが、それに加えて異節群を中心に種々の甲虫を研究し 26 年より 42 年まで多数の論文を公表した。ゾウムシ類ではオトシブミ類の生態にはじまり、その分類 ('27~30), さらにカツオゾウムシ ('29), 短吻ゾウムシ ('30), アナアキゾウムシ ('34) など、これに千島産のゾウムシをまとめ戦時中は南方のものまで手を括げた。他の甲虫ではオオハナノミ ('27, 9) にはじまり、ハナノミ ('28~36), カミキリモドキ ('32, 6, 7) をはじめ 20 に近い科を扱い、日本動物分類の中の 4 冊、ハナノミ科、アカハネムシ科・クビロソムシ科・クワガタモドキ科・イワハマムシ科、オオハナノミ科・ツチハンミョウ科 ('36), カミキリモドキ科・クビナガムシ科を執筆し、さらに千島の甲虫相 ('35~7) やエゾマツ・トドマツ林内の甲虫 ('38~40) を調査するに及んで研究範囲は殆ど全甲虫群に拡がった。このようなことは確かに彼の非凡さを示すものであるが、同時に一個人の能力の限界を感じさせる面もあるように思われる。やがて彼は北大を離れ、戦後の苦難の時代が彼を昆虫学から引き離してしまった。そして人類学に活路を求めて生きた彼も一昨年ついに病逝した。ゾウムシ科の海外での発表は '20 年頃からの Voss のモノグラフ或いは報告が続いて戦後に及び、ZUMPT ('32, 37, 39) や FORMANEK ('22) などの記載もある。戦後国内では中条道夫が Voss と連絡して共著の論文をかいており、小西正泰のキクイゾウムシの研究、中根の記載がある、森本桂の系統や分類の研究及びリストはすぐれたものである。

三輪はコメツキムシ科を主として研究し、27年前後から 10 余編の論文をかき、34 年には日本領土内に産するコメツキムシのモノグラフを完成した。これは原色及び単色の

図版を伴い見事なものである。彼はまたクワガタムシ科にも興味をもち、27 年にリストをつくり、5 回にわたり日本領土産の解説をし ('31~34), 36 年には中条と共に分類目録を出版した。彼は台湾産鞘翅目目録もつくり上げこの他にも種々の甲虫を手がけ、オオキノコムシ科、ツチハンミョウ科 ('29), 食糞コガネムシ類 ('30), ゴミムシダマシ科、タマムシ科、などの報告があり、前述のように動物分類のハンミョウ科を著した後、中条とコメツキモドキ科 ('37) も公刊した。中条と共著の日本産鞘翅目分類目録 ('36~41) はタマムシにはじまり、上記のクワガタムシ、コガネムシ、ヒゲナガゾウムシなどを収録し、水戸野武夫のカミキリムシで終ったのは彼の研究生活が終戦と共に終ったことと併せて惜しまれる。

前に記した玉貫も北大であるが、26 年にナガヒラタムシ科の研究を発表し、27 年に松村と共にホソコバネカミキリ類 (*Necydalis*) の新種を記載しており、動物分類のホソカミキリとハナカミキリ ('39, 42) を執筆した他、単独の数論文及び松下真幸と共に著の論文がある。

松下は 30 年以後相当数のカミキリに関する論文を出したが、33 年のものは日本領土産のカミキリムシをまとめている。

中条・水戸野は共に一色周知門下で、それぞれハムシとカミキリを専攻したが、水戸野が範囲をカミキリに限り、三輪と共に著で発表したデオキノコムシの総説 ('43) (内容的に Achard の日本産デオキノコムシ、'23 に主に従っている) のみ専門外であるらしい。これに反し中条はハムシの精力的な研究 ('32~) の他に多くの群に手を出し、動物分類でも単独で 4 冊を執筆している。これら及び一部の人々の業績については後に述べる。

——国立科学博物館——

連載 5

日本 の 甲 虫 類

● 中 根 猛 彦

戦前の台北大理農学部昆虫学教室とそれに接続して建った総督府中央研究所の応用動物科昆虫学研究室は、素木らの努力によって當時として、きわめて完備した文献と標本を備えていた。1930年代には三輪とそれに続く中条、水戸野がこれを基盤として活発な研究を行なった。既にその一部については前回に述べたが、三輪(1930)による日本甲虫分類学(西ヶ原刊行会)の著述もその活動の1つの表われといえるであろう。この本は *Fauna of British India including Burma and Ceylon* の1冊である FOWLER('12) の甲虫概説(ハンミョウとヒゲブトオサムシの各論も含んでいる)を基本としたものといわれているが、これが国内の同好者にとって大きな便宜を与えたことは確かである。彼は前に述べた以外にセスジムシやホソエンマムシなどに関する解説('35)も書いており、日本の甲虫学にとって先駆的1人であるが、戦後多くの資料を台湾に残して引揚げ、研究を継続できなかったのは残念なことである。彼のいた応用動物研究室は現在そのまま台湾省農業試験所の応用動物系のものとなっており、標本室は邱瑞珍女史が数人の補助員を使って完全に管理している。

大学の研究室は現在台湾大学農学院の昆虫学教室となって易希陶教授が担当しているが、分類学者はおらず、朱耀沂講師が標本室を管理している。ここに勤務していた中条は初期にトンボに関する研究があるが、30年代のはじめからハムシ科の分類に手をそめ、恵まれた環境の下で32~43

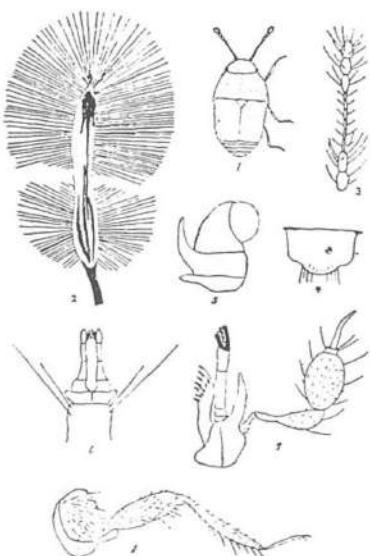
年の間にモノグラフ(*Studies on the Chrysomelidae in the Japanese Empire I~VIII 台湾博物学会会報*)を含む多数の論文を発表した。日本領土内のハムシの大要はウスバハムシなどを除き一応これによってまとめられたといってよい。彼はまた三輪と共に35, 40両年にはタマムシを原色図版をつけて記載しており、前記したように共同で分類目録を作った。さらに36~38年には動物分類の一部として、オオキノコムシ、ナガシンクイ・ヒラタキクイムシ、テントウダマシ、ツツキノコムシ、マメゾウムシの5冊を執筆し、それらに関係した論文も相当に書いている。彼の著書が同好者に与えた影響はかなり大きく、特にオオキノコムシについては、荒木東次の40年前後の連続の報文や中根の報告の動機となった他、各地からのリスト発表などの源となった。彼は三輪と同じく引揚げの悲運にあいながら、よく研究を再開し、その後も多数の論文を発表したことは敬服に値する。

水戸野は主として台湾産のカミキリを記載したが、41~42年には邦産のトラカミキリ族のモノグラフ(台北大農専報告)を発表した。これは各種の斑紋図など添えてあり、便利であるが、惜しいことに完結できなかった。なお前記した分類目録の第8輯天牛科はよく整理されていて彼の力作であるが、和名の改変がめだつのがやや気になる点である。彼は引揚げ後、虫害関係の仕事に入り、日本昆虫図鑑改訂版('50)以後分類の研究から遠のいてしまった。戦後カミキリの分類は、松下を失ない、玉賀も樺太から引揚げて後、恵まれず、もっぱら大林一夫、林匡夫の2人の在野の研究者の手に委ねられた感がある。戦前にやはり在野で若干の新種を記載し大戦直後に日本産天牛目録を出版した閑公一もその後の活動をやめてしまった。

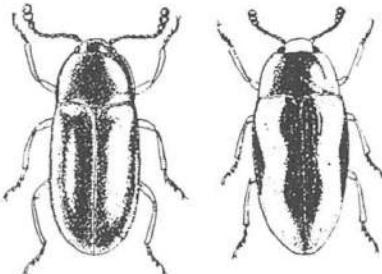
大林は少年時代に尾道で岡本半二郎に師事し、34年以後カミキリの記載報告を発表しており、初期のリンゴカミキリ属の研究なども当時として、よくまとまっている。戦後も毎日新聞に勤務しながら着実に研究を続けている。林ははじめ戸沢、大林の手ほどきを受け、44年以後、発表を続け、特に戦後に活発に報文を書き、南方のものまで手をつけている。カミキリでなお注意されるのは GRESSITT の報文('35, 7)で「昆虫」に投稿され、日本の種について新属と新種を記載している。彼は少年の頃に日本にもいた由



第1図 台湾省農業試験所昆虫分類研究室の標本館、前にいるのは筆者(1965年7月)



第2図



第3図 左: ルリバネチビオオキノコムシ *Triplax fukudai* Chūjō 右: キスジチビオオキノコムシ *T. nakanei* Chūjō (中条, 1941, より模写)

ムシも含めて水棲甲虫の目録を発表した。この目録は第8輯のテントウムシ科（三輪、吉田'35）で終ったが、第7輯はシデムシ科（河野'35）である。神谷はまた安立と共に原色甲虫図譜（'33 三省堂）をつくった。これは「日本の甲虫」に比べて安価で入手し易かったから、種類こそ今のものに比べ少ないが同好者にとって誠に有益であった。この時期は丁度、日本昆虫大図鑑、日本通俗昆虫図説第3巻、（'31）、日本昆虫図鑑（'32—甲虫の部は横山、湯浅、小島、新島が分担している）が出版されたすぐ後に当り、加藤正世の手による原色日本昆虫図鑑（全12冊）の第8～9輯鞘翅目の発行とほぼ同じ時であり、さらに平山修次郎の原色千種昆虫図譜が出版された年である。

1930年代はこのように日本の昆虫分類の黄金時代と考えてよいが、30年には福岡虫の会の「むし」が活版となり、その後神谷、趙、中条、野村、水戸野、玉貴などの記事がある。33年には加藤の主宰する昆虫趣味の会から昆虫界（年6回、のち月刊）が発刊され、35年には甲虫号が2号続けて編集されて甲虫同好者を喜ばせた。この年代後半にはさらに続原色千種（'37）が出版され、正統の甲虫部分をあつめた平山の原色甲虫図譜（'40）となり、江崎・堀・安松の原色日本昆虫図説（'40）が発行されて戦前の図鑑が一通り揃ったわけである。神谷、安立は37年から日本ではじめて甲虫専門誌（年2回）として雑誌「日本の甲虫」を創刊し、41年の4巻1号まで毎号1枚の原色図版をつけて発行した。当時神谷の東京農大昆虫研究室には大林もおり、沢田、野村、山本玄（ハムシ）、高木三郎（エンマムシ）—神谷と共に著の目録がある。'35）などが揃っていて、この雑誌の投稿者もそれらの人々が多かったが、やがて沢田を除き他の人々は、研究室を去り、外部からの論文が多くなった。36年から平山博物館が発行した「虫の世界」は松下、大林などの寄稿もあり、カミキリの記事がめだった。このようにして甲虫に関する論文や報告は各地で発行される雑誌や出版物に登載され、われわれの知識は急速に増大したが、やがて大戦の開始と共に用紙制限などの事情で次々と休刊していった。

であるが、この記載に用いた標本は彼自身採集のものと、VAN DYKE, LIGHT, MIURA, 湯浅などの採集品である。近年の外人による記載をみても海外にある日本産の標本は、われわれが想像する以上に多数あって、交換によって外国へ流出する各種の標本と合せれば大きな量になるであろう。GRESSITTはその後広東に移り、戦後さらにハワイに移ってカミキリ、ハムシを主とした大量の論文をかいっている。なお、彼の上述の報文のうちIは主として本土と北海道のものであるが、IIは沖縄や小笠原のものが多い。小笠原諸島は生物地理学会で Bulletin の特集号（I—3, 1930）としてとり上げられており甲虫は鹿野忠雄が書き、江崎も動物地理学の観点からみた昆虫相を論じた報告書で甲虫のリストをあげている。鹿野（'34）はこの後に同学会が刊行した北千島生物相（北千島学術調査隊報告）にも甲虫の部分を担当している。北千島の甲虫については河野（'44）も千島学術調査研究隊報告書（一）に目録を載せている。

以上やや横道にそれたが他に台湾では箕輪重胤（'32）がゴミムシやハンミョウの記載をしており、また北大では滝沢求が水棲甲虫を手がけ、コガシラミズムシ、ミズスマシ（'31）、ゲンゴロウ（'32～3）と続けて総括をかいしているがその後の甲虫の分野での活動はみられなかった。

水棲の甲虫は神谷一男によって、かなりまとめられた。彼は横山門下で「日本の甲虫」の執筆に協力し、カツオブシムシムシ科目録（'33）をつくりながらしているが、コガシラミズムシ、ミズスマシ（'32～4）、ゲンゴロウ（'38）をまとめ、動物分類にもそれらを執筆している（36, 8）。また昆虫界付録の日本産昆虫目録第4輯として、ガムシやドロ

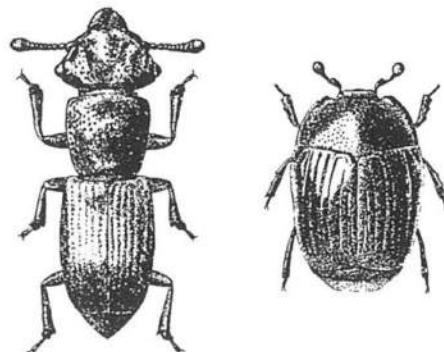
話は前後するが20年代の報告で異色と思われるものに矢崎正保('25)のハバネムシ(現在はムクゲキノコムシとよばれている)の研究がある。この類はみな体が小さく、世界最小(1/4mm)といわれる甲虫もこの類に属し、1mm以下の種が少ないので現在でもこれを研究する人はほとんどいないが、岡島銀次の指導をうけた矢崎は鹿児島産の*Acrotrichis satsumanis*(0.38mm)を記載し、日本産のこの科のリストをあげている。その後この類では久保田政雄('43)が関西昆虫学会会報(XIII-1)に3新種と数種の記録をするまで知見の追加がなく、さらに戦後も最近まで進展がなかった。久保田は他にアリヅカムシも記載('44、同上誌 XIV-1)したが、後アリに興味をもつようになつた。関西昆虫学会会報は30年から年1、2回発行されたもので後期はほとんど戸沢の編集により、40年代に入つてからは沢田玄正、八幡英夫のコガネムシ、中条、荒木のオオキノコムシの報告などが、さかんに掲載された。八幡の研究では昆虫に載ったオオハナムグリ属のものがまとまっている。アリヅカムシは戦後、海外で JEANNEL や PARK らの研究が続々と発表され、日本産に関しても PARK の予報的検索リスト、JEANNEL のモノグラフがあるが、国内では沢田高平が2、3記載を発表している。

この他、村山釀造は前述のようにコガネムシも研究し朝鮮のウスキイロコガネに関する形態、生態の報告などもあるが、むしろキクイムシ、ナガキクイムシ類の研究が本命であつて24、5年頃から報文を発表している。はじめのもの('25)は台湾産を扱い、ついで朝鮮が任地であったためか朝鮮や济州島('30～)のものを研究しているが、戦後朝鮮から歸国してからは主に国内の材料を地方別に調査して報告を出しているだけでなく、南方のものも調査発表している。もともとこの類は新島が研究していたことは既に述べたが、村山はこれに代った形となっている。戦後は他のに野淵輝もこの類の研究に力を注いでいる。

単行書として30年代で異色なのは神田左京('35)の「ホタル」であろう。彼は発光生物の研究からホタルに導かれてこの本で分類、形態から生理化学、伝説などまで紹介している。日本のホタル分類は松村('28)もふれているが、それらを整理したのは岡田要('28、31)で、遊学中に欧洲の各博物館にある標本を検して既知種間の異同を明らかにした。

図鑑として面白いのは福井博物学会編('38)の原色福井県昆虫図譜で見事な図版からなっている。行幸記念につくられた由であるが当時としては十分に図鑑として活用できる程度のものであったと思われる。

地方的な甲虫相をまとめたものは各雑誌類に多くみられたが、単行の形で出版されたのは岩手甲虫誌('36)である。著者の竹内誠一は食草性の種に興味をもち、オオキノコムシ、オオキバハネカクシ各新種を記載したりしている



第4図 左: オオバケデオネスイ *Mimemodes emmerichi* MADER 右: チュウジョウウチビニンマムシ *Binhister chuiroi* Cooman

が、専門家ではなかった。昆虫全体を扱ったものでは、加藤が福井東京都が出版した武藏野昆虫誌があり、アカマダラセンチコガネの図が出ている。加藤は昆虫界にもコガネムシ類の解説を書いていたから興味があつたらしい。食草のコガネムシは森林害虫のせいか、桑山覚('37)が概説、渡辺福寿('37)が青森県の調査報告の形で解説をつくっている。渡辺は別に樹木害虫目録を編み、桑山にはイネクビボソハムシと同属種に関する研究('32)がある。

海外ではなお PORTEVIN ('27)の日本産タマキノコムシ科の総括がある。彼はシデムシ、タマキノコムシの大家で日本産についても HARMAND, GALLOIS の採集品を記載し、1914年には一応総括したが、再度上記の論文でまとめている。この類は戦後、中根、久松がそれぞれ記載を発表したが、最近 HLISNIKOVSKY ('64)が *Agathidium* のモノグラフで7種の日本産を追加した。シデムシは PORTEVIN の世界のモノグラフで大形の部分はまとまっており、チビシデムシは JEANNEL ('40)の同様なモノグラフがあり、戦後は中根、SZYMZAKOWSKI らによって種が補足された。戦前トンキンにいた COOMAN も極東のエンマムシ類を記載し、日本産も扱っており、MADER もテントウムシ以外の球角群の記載をしていて、ネスイムシの日本産の新種など書いている。

戦前の研究は以上のお他にもまだいろいろあると思うが、また機会があれば後でふれることにする。諸賢の御示教を仰ぎたい。

— 国立科学博物館 —

連載 6

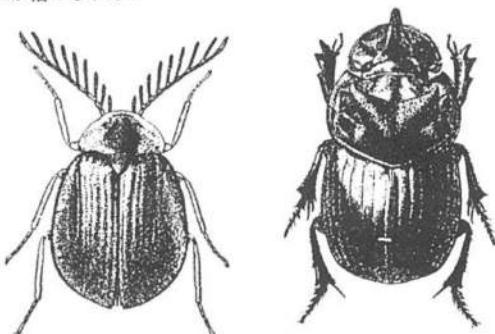
日本の
甲虫類

中根 猛彦

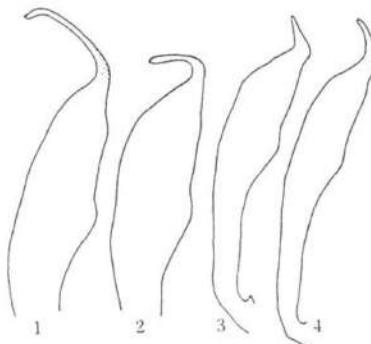
戦後初期の研究

4年にわたる戦いが終って平和がわれわれの上に再び訪れても、終戦に続く社会の混乱とインフレの波は昆虫の研究を容易にはさせなかつた。しかも甲虫の研究では大きな中心であった台北の研究室は失なわれ、札幌で甲虫研究の核であった河野も前述したように北大を離れて研究を棄てねばならなかつた。また唯一の甲虫の雑誌をもっていた東京農大の研究室も資料と共に戦災にあって焼失した。戦前に発行されていた雑誌も多くは資金と用紙の欠乏から休刊を続け、あるいはそのまま終刊となつた。戦後いち早く復刊された伝統のある「昆虫世界」も同好者に歓迎されながら4号('45~'6)で廃刊となつた。この4冊には関公一、松田勝穀(カミキリ)、黒沢良彦(タマムシ)、中根、大沢省三の記事がある。こうして既存の昆虫専門家を中心とした雑誌が殆ど機能を失なつたこの時期に、虫界速報という同好誌から脱皮して生まれた「虫・自然」が46年末から杉俊郎の手によって発行をはじめられ、関のカミキリ概説、中根のシデムシ概説やキノコに集まる虫など甲虫の記事を載せ、同じ編集者によって46年後期よりはじめられた生態昆虫にも小西正泰、中根、大沢、関、井上寿、小菅謙三、林長閑などの生態や幼虫についての報告がだされた。ここで1つ甲虫学にとって重要なことは終戦直後に在阪の大倉正文、林匡夫、伊賀正汎、後藤光男らが中心となり、中根も加えて近畿甲虫同好会が結成されたことで、46年から会報を1号1~2論文の形式で発行した。1、2号は大倉のアオゴミムシ属、後藤のハンミョウ科(共に京阪神地区)が印刷され、47年には伊賀、黒沢のタマムシ、中根のホタル、林、大沢のカミキリの報文が載せられ、48年には中根の野尻湖畔の歩行虫などが発表された。この会報はやがて、48年から大林、林の手によって発行された昆虫学評論と合併して後者の名をとり、会はその後に大阪で開かれた昆虫学会大会を機会に日本甲虫学会と改称した。それまでの評論には黒沢のタマムシ、林、大林のカミキリ、中根、大林の軟鞘類、伊賀のカッコウムシ、中条のナガハムシなどの論文が公表された。現在、甲虫学会が日本鱗翅学会と並んで共に大阪に本部をおいているのは、関西には在野の研究家が多く、終戦後の混乱期にもよく余裕をもって同人的な組織運

営できり抜けた故であろうと思われる。九大をバックとする福岡虫の会の「むし」は他の会誌とちがつて終戦後も引き続き発行し、甲虫では水戸野(カミキリ)、土生(ゴミムシ)、中根(オオキノコ、ハナノミ)の記載があり、黒沢のムツボシタマムシ属の論文が印刷されている。北大を背景とする「松虫」(Insecta Matsumurana の代用)は46年より暫く刊行され、渡辺千尚・坂上昭一のオオニジュウヤホシデントウの研究など登載されたが、甲虫の記事は少なかつた。他は日本昆虫学会の「昆虫」でさえ49年になって漸く小型版で抄録的な報告を載せて発行された状態であった。なお46年はじめに関は自刊で、新日本産天牛科目録を出版したが、これは変動期における在野研究家の強さを示すものであろう。48年からは戸沢信義の主宰する宝塚昆虫館が館報を復活し51年3月に経営社内の事情で終刊になるまで毎月発行された。これには瓢虫について(岡田節人・戸沢)、カミキリムシの話(林)、松喰虫の話(中野博正)など概説や、日本産長花蚤科甲虫類に就て(中根)、四国産歩行虫目録(黒佐和義)、オビオオキノコ属について(荒木東次)のような報文的なものを含み、他に生態などの報告もだされた。戸沢の編集した関西昆虫学会会報も49年に復刊し翌年までに3号発行したが、以後中止した。これにも林のカミキリ、荒木のオビオオキノコムシ、沢田のコガネムシ、中根・野村のハナノミなどの論文が登載され続刊を期待されたが惜しまれる。



第1図 ヒメヒラタヒゲナガハナノミ(左) *Eubrianax pellucidus* LEWIS. 現在はヒラタドロムシ科に入れられている。体長3.5~5.5mm(中根'48より) ダイコクコガネ(右) *Copris ochus* MOTSCHULSKY.



第2図 シロヘリハシミョウの交尾器。1. *Cicindela nivicincta* (香港), 2. *C. n. inspecularis* (上海), 3. *C. yuasai* (本州南岸), 4. *C. yodo* (大阪)

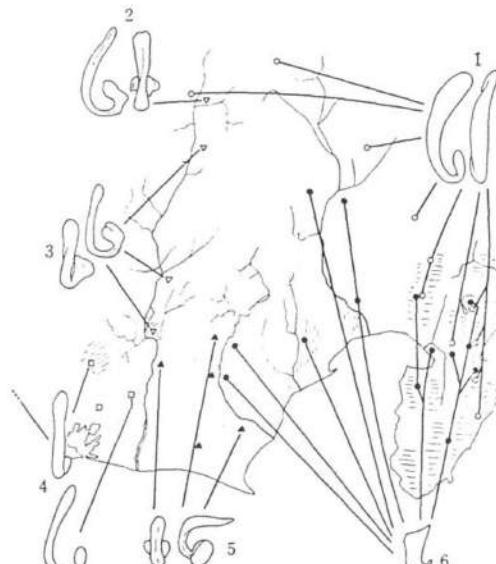
こうして変転はあるにしろ徐々に出版事情が好転しつつあるとき昆虫学会の編集の形で48年4月から北隆館の手で月刊の「新昆虫」が発行されはじめた。この雑誌が59年に終刊になるまでに、昆虫学の普及発展に果した役割は大きかった。初期の解説記事には中根のダイコクコガネ属、ゴミムシダマシ類、高松好文の水棲甲虫、安富和男のカメノコハムシ類、黒沢のタマムシ類があり、その他にも生態などの短報があった。その後には52年から終刊に至るまで47回にわたり「日本の甲虫」が中根（一部は上野）によって連載されたことは、はじめに述べた。また中条のハムシ稚記も何回か誌上を輻輳した。

新昆虫が軌道にのり出した50年に日本昆虫図鑑の改訂版が発行された。この本の甲虫の部は湯浅啓温が担当し、安立、中条、土生、河野、黒沢、水戸野、村山、中根の8名が新たに分担して執筆し、1,150種を解説したもので、種類配分は湯浅の指示で中根が立案したものである。この図鑑によって小形の甲虫もかなり一般に知られるようになったが、これ以後、現在に至るまでの甲虫研究の進展は誠に著しいものがある。それらについて1つ1つふれることは不可能な事なので、以下各群での大約の状況或いはトピックを拾ってみることにするが、その前にその後に出た図鑑類についてふれておきたい。戦前には甲虫のみで1冊になつた図鑑があったが、戦後いずれも絶版となっていた。これを補うものは保育社の原色日本昆虫図鑑（上）（'55）で中根監修、近畿甲虫同好会編として9名の共著であり、64図版1,500種近くを図説し、半年後に発行された改訂版で5図版100余種を追加した。当時同好会は財政難で会誌も2年ほど休んでいたが、この図鑑によって救われた。元来この本は横山光夫（蝶類図鑑著者）が林、伊賀、阪口の標本と協力をもとに企画したもので、後に同好会が受けついだ結果として配列など不備があるが種類ではそれまでの図鑑を凌いでいる。同年に発行された北隆館の小冊子、原色図鑑ライブラリーの甲虫I, II（森木得一監修）が計350種

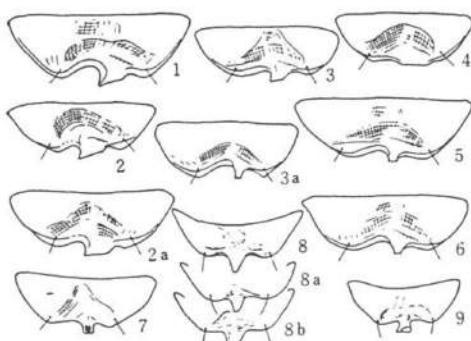
を図説したにすぎないことを思えば、はるかに便利である。この小冊子と同大の原小色図鑑（保育社）甲虫 I, II（中根監修）は学名がないのが欠点であるが、計1,100種を写真で収容していく、末尾に科の検索や採集整理法などを入れている。そして近年では63年に北隆館の原色昆虫大図鑑II（甲虫篇）が出版され、4,200種に近い甲虫を図説するようになった。これは中根が大林、野村、黒沢の協力をえて完成したものであって、誤もあり、既に改訂を要する部分もあるが現在のところ他に比べて格段の種数を含む点で、今後の甲虫学の発展の基盤となりうるであろう。この他に、戦後数社から主として学習のための図鑑が発売されており、甲虫ももちろん含まれている。その中では三省堂の「新原色昆虫図鑑」（河田党、加藤静夫共編）が比較的よいが現在絶版である。なお図鑑は普及度からみて研究書や論文に比べてはるかに高いからむしろ慎重に企画されるべきであると考えられる。

各群についての戦後の研究

食肉亜目（歩行虫主科）：この類ではまずハシミョウがある。既にふれたように戦後中根（'50～'60）は♂交尾器とその陰茎内袋（射精管末端の拡大部）にある骨片を比較して再検討を行ない、骨片のうちラセン系が属内の区分に重要な特長を示すことを認め、後翅の退化したマガタマハシミ



第3図 アオオサムシ系の静岡県周辺の分布と♂交尾器の骨片。1. *Apotomopterus insulicola insulicola* (アオ) 2. *A. i. pseudoinsulicola*, 3. *A. i. nakamurai*, 4. *A. i. arrowianus* (ミカワ), 5. *A. i. komiyai*, 6. *A. esakii* (シズオカ)。ヒメオサムシ系は横線部 *A. albrechti lewisianus* (ルイス), たて線部 *A. a. kimurai*, 斜線部 *A. a. yamato* (ヤマト)。（石川'66より参考）



第4図 ナガゴミムシ *Pterostichus* 属の♂腹部末節。
 1. *asymmetricus*, 2. *rhanis*, 3. *brunneipennis*,
 4. *latistylis*, 5. *katachinensis*, 6. *nakanai*,
 7. *cristatoides*, 8. *spiculifer*, 9. *janoi*, と亜種 a, b
 (田中による)

ヨウが有翅の台湾産シラキハンミョウときわめて近縁なこと、シロヘリハンミョウに2種～系統があることなどを知った。海外の RIVALIER ('50～'63) は近来ハンミョウ属を多くの属に分けたが、これも♂交尾器内袋の骨片の状態と形を基底としている。分布範囲の拡大の可能性が大きいこの類では骨片の形態がオサムシのそれに比べて高い区分に有効であることを示しているのであろう。オサムシ類は中根 ('52～'62) が従来の外見的相似を♂交尾器とその骨片の形で整理してから前述のように各地にオサムシ採集熱が高まり、地域の細部にわたる調査が京浜昆虫同好会など同好会や生物クラブによって団体的に行なわれつつある。ただこのような徹底的な採集については批判があるし、資料の活用に関して命名等でわれわれ研究者に迷惑にならぬよう配慮が望ましい。最近 ('66) の石川や日浦勇のオオオサムシ属に関する団体研究の成果に基づく報文は、中根が亜種として区別し、部分的な分布の重なりを隔離分化後の再分布として説明したような種族を別種とし、石川は更にヤマトオサムシ、アオオサムシに局地的な亜種を設定した。また九州と四国のクロナガオサムシも亜種から種に昇格された上に、九州のものの亜種が山陽、山陰の両側から記載された。カタビロオサムシ類はこれに反し、後翅が発達してよく飛び、広い地域をみると僅少な差が出るとしても、JEANNEL ('45)、中根 ('52) よりの進展は認められない。マルクビゴミムシ類は、上野 ('53) が日本の甲虫の中で一応まとめ、一部は土生、中根によって追加されたが、種によっては地域差の著しいものがある。

上野は初めミズギワゴミムシ類を主に研究し解説 ('54) も書いたが、後51年ごろからチビゴミムシ類、特に洞穴性の種に重点をおき、現在までに一連の新属と多数の新種新型を記載している。この類の大家であった JEANNEL ('62) は極東地域のチビゴミムシをまとめて上野の業績を紹介している。洞穴性の種は一般に住む洞穴によって♂交尾器、

感覚毛の数や位置に一定の相異がみられるもののように地上性のものより特長を確定しうるものらしい。

日本で初めて洞穴性の種を記載したのは土生 ('50) で四国から *Ryugadous*, *Ishikawatrechus* の各1種とナガゴミムシの1種を記載したが、上野が洞穴に没入してからは専ら地上性のものを扱い、ゴミムシ科各類について、見事な図をそえて多数の種を記載、記録した。その中には分類の危険なミズギワゴミムシ、ゴモクムシ、ヒラタゴミムシ、またトクリゴミムシ、クビナガゴミムシ、アトキリゴミムシなどの一的一部分のモノグラフを含み、最近はアトキリゴミムシ科の大部のモノグラフを完成したといふ。

なお土生の *Calathus* (= *Synuchus*) 属の論文直後に LINDROTH ('56) の研究が発行され、両者の間に種の重なりが起つたこともある。この他に田中和夫 ('61～'63) はナガゴミムシその他について若干の論文をかき、特に♂交尾器を裏づけに中部山岳地帯を中心とするナガゴミムシの地域分化をみている。これらは♂の腹部末端節が剥れたり突起をもつものがかなりあり、それぞれ地域的な変異を示すようである。もう一人、石田裕は初期のゴモクムシ類の研究もあるが、やはりナガゴミムシに興味をもち若干の新種新型を公表している。彼はまた日本産の歩行虫目録をつくりタイプライターして知人に配布しているが、公表の機を得ないので惜しまれる。

セスジムシ類はまとまったものとして中根 ('60) の検索があるのみ、ヒゲブトオサムシ類は前に図示した真正の1種の他、奄美からエグリゴミムシの1新種が上野 ('64) によって記録された。

水棲類は上にあげた陸棲のものに比べて研究者も種数も少ないが、注目されるのは上野 ('57) の地下水にすむムカシゲンゴロウ *Phreatodites relictus* とメクラチビゲンゴロウ *Morimotoa phreatica* の報告である。この前の種は BALFOUR-BROWNE の意見もあり新科を設立している。ゲンゴロウ類は既に記したように滝沢、神谷により総括されたが、戦後は ZIMMERMANN, GSCHWENDTNER, GUIGNOT, BALFOUR-BROWNE などの業績を参照して 中根 ('59～'65) がまとめている。セスジゲンゴロウ、マメゲンゴロウなどの新種の記載は丹、塚本、中根、佐藤正孝によってなされ、♀上翅に毛の生えた縦溝を有するメススジゲンゴロウの溝のない亜種が採集されている。

ミズスマシ科、コガラシミズスマシ科では、あまり大した進展はみられない。ただ後の科では仲谷の同定に若干の改定がなされた程度である。

一国立科学博物館

5月号の第2図の説明が手遅いで、おちているので下に記しておく。

Acrotrichis satsumanis Yazaki : 1. 全形, 2. 後翅, 3. 触角, 4. 上唇, 5. 大腿, 6. 下唇, 7. 小腮, 8. 後肢。

連載 7

日本 の 甲 虫 類

中 根 猛 彦

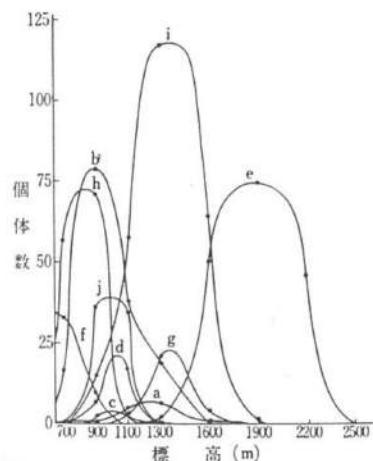
各群についての戦後の研究（続き）

始原亜目（ナガヒラタムシ主科）ここには日本ではナガヒラタムシ科の1属2種が含まれるだけで、特に戦後の進展はないが、幼虫が福田彰によって明らかにされた

粘食亜目（ケシマルムシ主科）稀少な科が含まれるだけで、いずれも日本からの正式な記録はない。デオミズムシは戦前に神谷が大阪付近から非公式に報告したが、その後報告はなく、ただ台湾から三輪によって *Hydroscapka takahashii* が記載されている。またケシマルムシは久松が記載する予定であるというが、共に微小な甲虫で通常の方法ではみつけ難い。

多食亜目 この亜目は甲虫の大部分が属し、多数の科や群を含むので主科別にあげてみることにする。

ガムシ主科 この類の多くは水棲であって、大形のものもあるが、小形種が多いので比較的研究されていないが、ダルマガムシ科では中根（'65）、佐藤（'59）によって3種（従来2種）が追加され、ホソガムシもBALFOUR-BROWNE・佐藤（'62）が第3の種を記載した。これらのうち前科の *Linnebius* 属は日本から始めてであった。主科の中心をなすガムシ科は大きなガムシで一般にも知られているが、佐藤（'60）によって *Agraphydrus* (= *Pseudohelochares*)、*Pelthydrus*、中根（'65～6）によって *Crenitis*、*Anacanthena* など戦前知られなかった水棲の小形種属の新種記載が

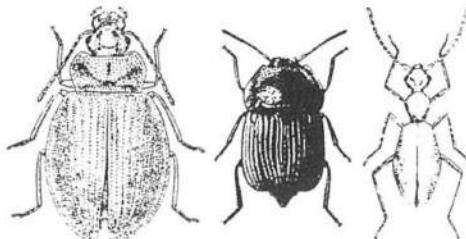


第1図 常念岳東斜面における *Synuchus* (ツヤヒラタゴミムシ属) の垂直分布

なされ、陸棲の食草性のものも佐藤（'63）の *Nipponocercyon* (新属)、中根の *Cercyon* 数種の記載が行なわれた。後の属の調査は腐肉に集來する虫の上高地常念岳での垂直分布研究（上村清）に関連してなされたもので、奈良春日山でえられた *Nipponocercyon* がここでも採集されたのは面白い。なお上村の調査結果は上村・中根・小山長雄（'62, 4）によって報告され、歩行虫に関しては近縁種が近似の環境を好み、分布域が重なるが分布曲線がたがいに異なることが示された。これは種の範囲を考える際に参考になりうると思われる。マルドロムシ科は CROWSON の処置によって暫定的にこの主科におかれたが、日本産では第2の種が黒沢（'50）によって図説され、中根（'66）はこれを新種として記載した。

エンマムシ主科 ここには体の頑丈な黒っぽい種が多いためか、研究の進展は著しくない。戦後の収穫はエンマムシダマシの発見であろう。この科は欧亜大陸から北米にかけて分布し3種を含むもので、日本では北海道大雪山と利尻島で採集され、大野正男によって北米の種と判定された。ホソエンマムシ科ははじめ数種が日本で LEWIS によって採集され *Niponius* の属名が与えられているが、戦後は中条（'55）によって1種が追加された。この科はエンマムシ科の中に含める場合もあるが、頭部などの特異な形態から識別できる。エンマムシ科は44年に WENZEL がヒメエンマムシを2種にして記載し、COOMAN（'48）はトンキン等のエンマムシに関連して日本の種の所属や分布に言及しているが、日本では大沢・中根（'51）の報告と大沢（'52）の記載および覚書以後しばらく研究の発表がなかった。62年になって DAHLGREN はドウガネエンマムシ類を調べ、日本のものを *Saprinus cuspidatus* IHSSEN (1950) とし、別に *S. niponicus* を記載した。前の種はその分布をみると広く欧亜大陸をおおい、このような種が近年まで混同されて記載されなかつたことに驚きを感じる。

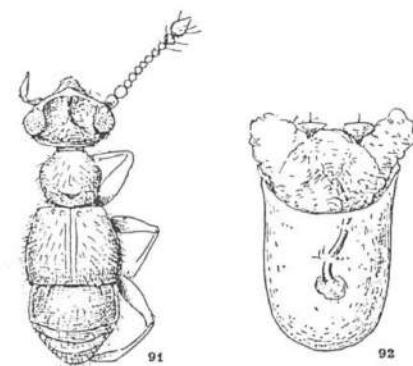
ハネカクシ主科 ハネカクシ科は甲虫の中でも大きな科の1つであるが、小形の種が多数あり、分類の面倒な仲間である。戦後は既に述べたように安立（'57）の目録が公表され、また BLACKWELLER ('52) の全科にわたる属名目録が出版されたので、かなり研究も容易になってきた。安立（'55）は戦前にまとめてあったアリガタハネカクシ亞科の分類を発表し、中根・沢田は四国や尾瀬の報告（'54）に新種を記載してからオオキバハネカクシ、カタホソハネカクシをまとめ、沢田はまた単独でトカラ諸島・石垣島の海



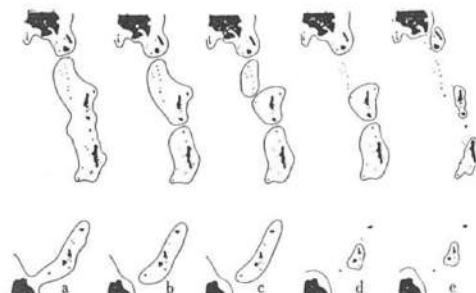
第2図 左: キイロツヤシデムシ *Camioleum loripes* LEWEIS 黄褐色で平たい。4mm くらい 中: オサシデムシモドキ *Apatetica princeps* SHARP 黒褐色 7mm くらい 右: ヒヨウタヌハネカクシ *Brathinus japonicus* NAKANE 黄赤褐色 3.5~4mm

接ハネカクシ('55, 6)を手はじめに現在までにかなりの新種を発表している。渡辺・柴田は 60 年以降に数篇の研究成果を報告しているが *Syntomium*, *Ancylophorus* など日本未記録の属の種が多く、渡辺単独の発表も未記録属の新種記載が多い。これらによって不完全な日本のハネカクシ相は徐々に明らかにされつつあるが、最近には宮武も塩田に産する *Bledius* 2種を記載した。人体に水ぶくれをつくるので有名になったアオバアリガタハネカクシの生態や毒性に関しては黒佐('58)の詳細な報告がある。海外では JARRIGE ('48) がオオキバハネカクシ 2種を記載し、DVORAK ('56~8) がコガシラハネカクシ、ハイイロハネカクシなどの十数種をかいており、SCHEERPELTZ ('59) は *Bryoporus* の 1種を追加している。中根('61)の記録した *Brathinus* はアリモドキのような特異な形をしており、別科として扱われることもある。ハネカクシの特長の 1つは上翅が短縮して腹部の背面が露出して硬化している点であるが、この虫や一部の属のものでは腹部を殆どおおっていて、シデムシ科との境界があまり明らかでなくなっている。ふつうシデムシ科に含められているツヤシデムシ *Pteroloma* 属なども単眼の存在からヨツメハネカクシの類に入れられたことがあるが、これときわめて近縁のものが単眼がなくてシデムシに残されるのもおかしく、現在では CROWSON ('55) の意見のようにシデムシに含められている。シデムシ科では戦後中根('56)によって *Pteroloma* の 2種が追加され、また MPOCZKOWSKI ('59) によって今まで北千島、カムチャッカ、アラスカに少數産するだけだったチシマシデムシ *Lyrosoma* の 1種が記載された。この標本は下山健作が竜飛岬で採集し中条によって送られたものである。大形のシデムシ科については特に進展はないが、全体については中根('55)が解説をかいている。以前シデムシ科に含められていたチビシデムシ類は近年分離されて 1科を形成し、時にはタマキノコムシ科の 1亜科として扱われているが、36 年(既述 40 年は誤)に JEANNEL が世界のモノグラフを出版し、♂交尾器も大部分の種について図示したので同定に便利になった。日本からもその後に

JEANNEL ('50, 4) によって 2種追加された他 SOKOLOWSKY ('57), 中根('56, '63~4), COIFFAIT・上野('55)により 10 種が記載され、更に最近 ('59~65) SZYMCZAKOWSKI はこの科について精力的な研究を展開し、日本産も新属新種を含む数種を記載し、*Catops hidakai* を *Sciodreoides* に、*S. japonicus* を *Mesocatops* に所属をかえている。彼の属が果してどれほどの程度のものかは判らないが、中根('55)の解説も、再編を要する段階にあるようである。タマキノコムシ科は一見してチビシデムシとは区別できるが体制的には近いものといわれるが、主に食肉性である。この類では PORTEVIN のまとめ以後ほとんど記録がなかったが、中根('54, '63), 久松('56, '57)によって 10 種近く追加され HLJINSKOVSKY ('64) は既述のように *Agathidium* のモノグラフで日本産 7種を新たに記載した。ただし、彼は日本からの 2人の記載をみていないようである。以上の中で 1種は日本から未記録の属 *Liodopria* のものである。デオキノコムシ科は三輪・水戸野('43)が旧日本産を和文で総括したことは前に述べたが、中根('55)もほぼこれに従って解説した。その後大形のデオキノコムシ類には中根('56), 白水隆・森本桂('63)の報告があって 6種を新たに記載した。白水らの研究は今まで混同されていたものを再検討して分けたものである。最近 LÜBL ('65) は British Museum などに所蔵されるケシデオキノコムシ類の標本を調査し、計 10 新種を公表し別に *Caryoscapha* という未記録の属の 1種を報告した。なお彼は大形のデオキノコムシについても旧北区の分類をほぼまとめたということである。アリヅカムシ科は吉田晶・野村鎮('52)が洞穴よりえたチビゴミムシと共に 1種記載してから、沢田('57~64)が新属と共に 10 種近く記載したぐらいであるが、海外では既にふれたように PARK ('48) が日本産のリストと予報的な検索を示し、再検討を予告した。しかし実際には大陸産を手がけ、結局 JEANNEL ('58) が日本産のモノグラフを LEWIS, GALLOIS, HARMAND, COIFFAIT らの採集品に基



第3図 オオズアリヅカムシ *Nipponobythus syrbato-ides* JEANNEL とその♂交尾器。京都府産 (JEANNEL, '58 より)



第4図 コガネムシ主科の種と亜種の分化からみた琉球列島の島嶼成立の順序（野村, '66 より）

ついで完成し、20余の新属と40ほどの新種を加え、各所に全形や交尾器の図を挿入している。彼はこの論文中で生物地理を論じ日本のファウナが旧北系、インドマレー系の他に北米系の要素が含まれること、1~2ではあるが系統的に明らかでない問題な種があることを記している。LÖBL('65)はデオキノコだけでなく、この類にも手を括げ日本からも2種を記載した。アリヅカムシは細かい種ばかりであるが、形が面白く、体表に凹みがあったり口枝や触角が異形を呈したりして特長がある。この類に似て上翅が腹部をおおっているコケムシも微小種が多く、また近似種が多いが、日本では沢田('62)、中根('63)が2,3種記載したのみである。同じく微小で後翅がアザミウマの翅のようなムクゲキノコムシ(ハバネムシ)も同様に1,2種の記載があるだけである。いずれにしても、これらの日本での研究は今後の課題であろう。ニセマキムシも小さな虫で特長のあるものであるが、戦後はじめて1種中根('63)によって記載された。

コガネムシ主科 この群の甲虫は一般に親しみのあるものを含んでいるので、既にかなりのことが判っていたが、現在はその再検討、細分の時代のようである。特に琉球列島等の採集が行き届くにつれて島による変異が注目されるようになった。クワガタムシでも小笠原島のチビクワガタ(中根・黒沢, '53)、御蔵島のミヤマクワガタ(沢田玄正・渡辺, '60)と新種はあったが、野村は60年に彼のまとめたコガネムシ主科の目録以後、コガネムシ類と平行して琉球方面のクワガタの亜種を次々と記載した。確かにクワガタ類に限らずハナムグリ、スジコガネ類においても島による差異は多くの場合多少とも認められるので、彼の努力によって、最近、それらの間の相互関係が論じられる段階になったことは大変結構なことである。彼は琉球列島が少なくも2回島嶼化し、後の島嶼化は図のようだと考えている。なお黒沢('63)も奄美からシカクワガタの亜種を記載し、タテヅノマルクワガタを記録した。クロツヤムシ類については宮武が幼虫を報告したぐらいで進展がない。コブスジコガネ科は中根('51)と中根・塚本('55)の検索があり、3種を追加し、野村('62)も奄美から1種を加えた

が、從来クワガタムシとされていたマグソクワガタはここに移された。この属 *Nicagus* は北米に1種いるが邦産のものとよく似ている。センチコガネ科も最近奄美方面でトビイロセンチコガネが採集されているが他は2~3地方型が記録された程度で検索は中根('52)がある。アツバコガネ科ではフチトリアツバコガネの別種がトカラ中之島において採集されたのは注目される(野村, '62)。コガネムシ科は上に記したように59年から野村が新種新亜種をとり混ぜて多数記載しているが、中で注目されるのは後翅を欠く奄美のダイコクコガネ *Copris brachypterus* の発見であろう。本土のダイコクコガネは夕刻に飛び、あかりにくることもある。野村はこの他、日本と周辺のコフキコガネ類の総括を行ない('52)、また中根と共にマグソクワガタの新種を記載した('51)。中根('51~61)は食糞コガネムシの検索をかき、糞虫などコガネムシ類の新種記載の報文、解説も若干発表しており、この中には北米と共通属のクチキマグソクワガネ *Stenobronchus* の1種もある。戦前食糞コガネムシを盛んに報告した沢田玄正は50年に琉球のコガネムシをまとめて数新種を記載し、別に覚書を発表し、55年にはチャイロコガネ *Sericania* 新種と目録を出した後は未記録属に関する報文('60)など2,3がある。この類では他に宮武('63)のナガチャコガネの近似種の記載がある。なお中島敏夫('52)は北海道のスジコガネの生態をまとめている。

(つづく)

— 国立科学博物館 —

連載 8

日本の
甲虫類

中根 猛彦

各群についての戦後の研究（続き2）

マルハナノミ主科 この類はその大部分がマルハナノミ科に属する。この科の種は水辺の葉上に多いが、体が軟弱なためか研究者が少なく、最近では中根（'63）が1種を記載、10種を図説した他、佐藤（'66）が琉球から1種を公表したぐらいである。マルハナノミダマシ、タマキノコムシモドキは中根と安立によって日本昆虫図鑑（'50）に戦後はじめて図説されたが、新種は公表がな。

マルトゲムシ主科 ここにはマルトゲムシ1科が含まれ、大形種は山岳地帯の石下などに発見されるもので、日本では河野が戦前3種を記載しているが中根（'63）はこれに小形種をも含め数種を追加した。

ドロムシ主科 この主科の1部の科は以前マルハナノミ、マルトゲムシ両科の近くにそれぞれ位置されたが、前者に近くおかれていたナガハナノミ科は中根（'48, '56）の解説があり、また新種新型の記載（'52, '58, '63）がなされており、最近佐藤（'64）は琉球から2, 3の亜種を追加した。また後の科に含まれていたダエンマルトゲムシ科は中根（'63）と佐藤（'64）の記載がある。チビドロムシ科ではまた中根（'63）の1種と佐藤（'66）の琉球、台湾産種の記載記録が公表された。ドロムシ類のうちコバン形の水棲の幼虫をもつヒラタドロムシ科は1部が以前ナガハナノミとされていたので中根（'48, '52）の報文にも含まれているが、野村（'57）も1種を加え、さらに佐藤（'64, 5）も2~3種を琉球から追加した。ドロムシ科およびヒメドロムシ科は野村が57~63年にわたって一連の報告を行ない、多数の新種を記載し、河野、HINTON（'36）以後放置されていたこの類の研究に大きな発展をもたらしたが、佐藤（'60~5）も琉球諸島の種を扱って数篇の報告を発表している。なお海外ではJANSSENS（'56）が*Stenelmis* 1種を記載している。ナガドロムシ科では野村（'57）に2新種の記載がみられるぐらいである。

クシヒゲムシ主科 この主科のクシヒゲムシ科は日本では2種だけで特に進展はない。

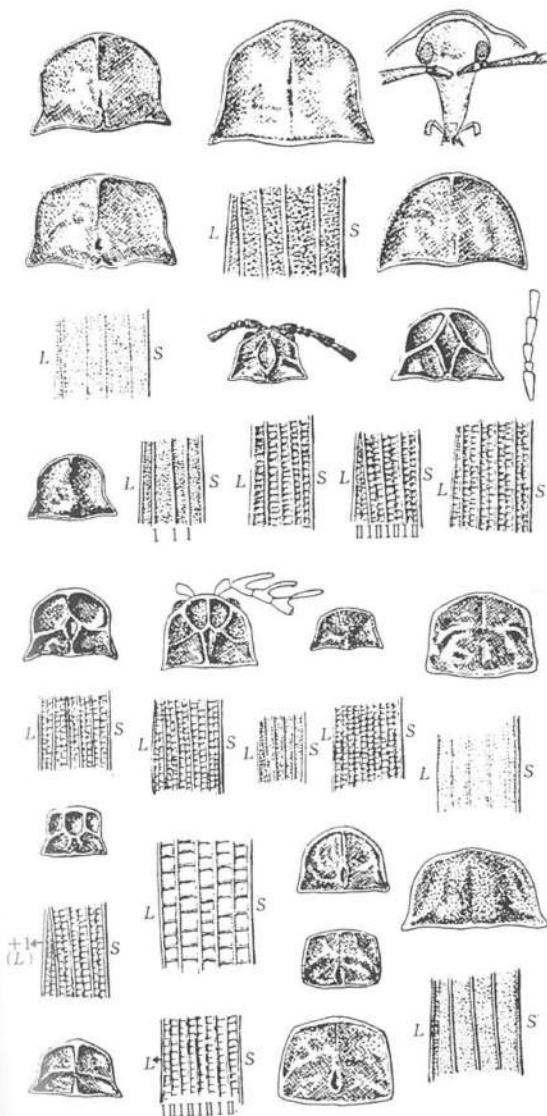
タマムシ主科 単一のタマムシ科を含むが、ここはもっぱら黒沢によって独専された感がある。彼は戦前よりこの類に興味をもち報告もあるが、47年以後一連の報文を発

表し、日本産の種属をほぼまとめたようである。そして他にも台湾その他のタマムシも記載している。彼の他に戦後に伊賀も1, 2報告をしたが、その後活動をやめてしまった。なおチビタマムシの幼虫は矢野（'52等）の努力によって大部分のものが判明している。これらは植物の葉に潜入して生育するものである。

コメツキムシ主科 この主科には3科が属し、その最も大きいものはコメツキムシ科である。これは戦前に三輪によってまとめられたが、戦後は大平が53年頃より研究をはじめ、また中根・岸井も同じ頃から報告を出し、♂交尾器の形態をとりいれてトカラ諸島（'55）、屋久島（'58）のこの類をまとめ、56年には亜科の分類について論文を出したが、岸井は単独でも55年より記載を発表し、中根から離れてからは利尻、礼文、屋久、対馬、粟島などのものを個別にまとめている。大平は57年前後から幼虫の研究に主力を注ぎ、62年にはこれらをまとめて公表したが、その後再び成虫の分類記載を行なっている。なおコメツキでは近年♂交尾器のみならず♀交尾囊の骨片なども分類にとり入れているのは注目される。コメツキダマシ科は戦後はじめ黒沢が手がけたが、後、久松に引きつがれ、既にのべたように56~63年にわたって一連の論文が発表されている。FLEUTIAUX以来ほとんど進展のなかったこの類はこれによって大幅に種属をましたわけである。ヒゲブトコメツキ科も同じく久松によって研究されている。

ホタル主科 ホタル科の研究は既にのべたように戦前に岡田によって輪廓が与えられたのであるが、戦後は中根が1~2報告した他は中根・大林（'48）のオバボタルの1種の記載ぐらいである。

なお、戦後私たちに親しみのあるホタルの減少が著しくて、その増殖の試みがとり上げられていることは昨年本誌に記した通りである。ホタルモドキ科では中根（'50）がまとめ1種を追加したが、まだ未記録のものもあり、またこの科の定義についても研究の余地があると思われる。ジョウカイポン科は葉上、花上に多いわりに軟かい体のためか研究者が少なく、WITTMER（'53~5）が約10の新種を公表し、大林（'49, 50）、中根（'63）が各1種を記載した程度である。ベニボタル科のものは戦前は河野によって研究され、一応まとめられたが、戦後は中根・WINKLER（'52）



のクロバヒシベニボタルや WINKLER 単独の記載をかわきりに、大林 ('54, 6), 中根・大林 ('55), 中根 ('61), 大林・佐藤 ('63) などによって相当数の増加をみた他、中根 ('53) に概説がある。この類の♂交尾器はしばしば異形を呈していて面白い。

カツオブシムシ主科 この主科は日本からの記録では 4 科が属するが、そのうちホソマメムシは土着かどうか不明であり、ヒメトゲムシは 2 種知られたままである。マキムシモドキ科は小さな甲虫で、既知 1 種に加えて別属の 1 種が久松 ('63) により記載されたが、なお 1 種産する。カツオブシムシ科は松村・横山の項と比べて、属や種名がかなり変更されているが、何分害虫が多いので既知種のみであり、1~2 未記録のものが追加されたにすぎない。

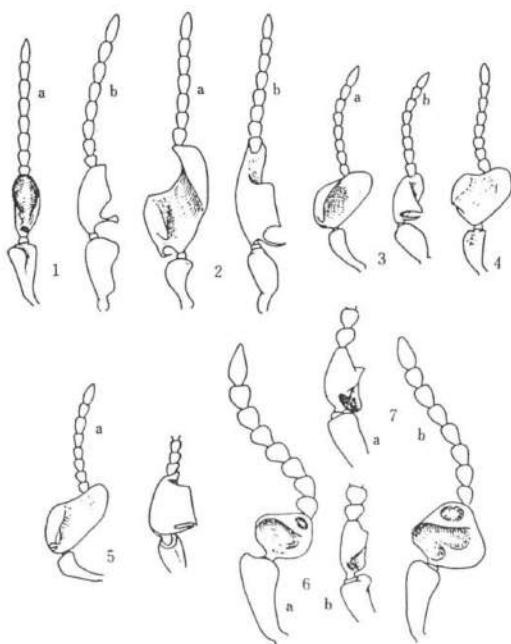
第 1 図 ベニボタルの前胸背と上翅(左)の一部(右上端は頭(中根 '53 より)左上より右に *Macrolycus flabellatus* MOTSCH, *Lycostomus modestus* KSW, *Macrolycus dominator* KLN, *L. modestus* KSW, *L. semiellipticus* RTTR, *M. dominator* KLN, *Pyropterus nigro-ruber* DEG? *Dictyoptera gorhami* KÔNO *Mesolyctus atrorufus* KSW, *P. nigro-ruber?* *Benibotarus spinicoxis* KSW, *D. gorhami*, *Conderis pictus* GORH, *Cautires geometricus* KSW, *Libnetis granicollis* KSW, *Lygistorpterus sanguineus* L, *C. pictus* GORH, *Cau. geometricus* KSW, *Lib. granicollis* KSW, *Plateros coracinus* KSW, *Lyg. sanguineus* L, *Platycis nasutus* KSW, *Xylobanus japonicus* BOURG, *Plat. coracinus* KSW, *Pristolyctus sagulatus* GORH, *P. nasutus* KSW, *Calochromus* sp. *Pris. sagulatus* GORH, *Aplatopterus lineatus* GORH, *Lyponia quadricollis* KSW, *L. quadrivittatus* KSW.

シバンムシ主科 シバンムシ科は日本では河野がわずかに研究したのみであったが、湯浅・尾上 ('30) のクシヒゲシバンムシ(たたみ表の害虫)の生態と天敵クロアリガタバチの研究もあった。この種は戦後テックスに大害を与えたことがある。

林長閑 ('51) はサルノコシカケ類につく *Dorcatoma* 属の小形数種の幼虫・蛹を記載したが、印刷事情のため成虫記載があとになるという事態がおこった。彼 ('55) はまた 1 新属新種の記載も行なった。この他中根 ('63) は 1 種を記載し、また古本の害虫としてザウテルシバンムシを記録した。一般にシバンムシ類は古材を食するものが多いが案外調査はおくれているようである。ヒヨウホンムシ科もほとんど進展がなく新種の公表もないが、若干の未記録のものがあるであろう。

ナガシンクイムシ主科 この 2 科は互いに近縁でヒラタキクイムシ科は時にナガシンクイ科の亜科とされる事もある。前者はラワン等の大害虫ヒラタキクイムシの他 3, 4 種があり、竹製品を害するものもある。後者も竹材等の害虫チビタケナガシンクイ類などを含むが、戦後の新種はなく、ただ各地で電話ケーブル鉛被に孔をあけるフタトゲナガシンクイの被害があったこと、アミメナガシンクイが再発見されたことが記憶に残っている。この 2 科は共に動物分類に中条が執筆したところで、58 年にも同じようにまとめて解説をしている。これらは図を伴ない便利なものである。

カッコウムシ主科 この主科にはいる 3 科は互に感じがちがう。コクヌスト科のものは LEWIS などがよく採集しており、以前河野が 1 種記載してから中根 ('63) が奄美から 1 種加えるまで増加はなかった。カッコウムシ科も河野が一応まとめ、伊賀 ('48) が 1 種記載し、1 属をまとめて ('50) からは中根 ('63) の 2 種の報告までブランクであった。しかし最近になって宮武は琉球諸島から数種の新種を公表しているから、今後さらに増加する可能性がある。ジヨウカイモドキ科は以前ホタル主科のものやカッコウムシ



第2図 ジョウカイモドキ *Laius* の♂触角(a.一上面, b.一側面): 1. *L. histrio* Kiesw., 2. *L. pellegrini* Pic, 3. *niponicus* Lewis, 4. *L. takaraensis* Nakane(本州産), 5. *L. kawasakii* Nakane, 6. *L. miyamotoi* Nakane, 7. *L. asahinai* Nakane (中根'57より)

などと共に軟鞘類として扱われていた小形種の1群であるが、WITTMER ('53, 4) は計3種を新たに記載し、中根('55~6, '63) も数新種を追加し、また解説('56~7) も書いている。この類は♂触角第3節が異常に拡大した *Laius* 属や♂の上翅端に異形の付属物を見る *Ebaeus* 属があり、後者は花葉にくるのに対し前属は砂地におり、特にイソジョウカイモドキは岩礁やサンゴ礁にみられる。

ツツシンクイ主科 ツツシンクイ類は黒沢が主として研究し、49年に1種を記載し、他に上翅が著しく縮小したコバネツツシンクイを記録した('59)。その後は中根('64)の1種があるだけと思われる。この類は1科であって、枯木に穿孔し、種によって♂の小腮枝は細い分枝の集合のような状態だったり、触角が櫛状に分枝する。

ヒラタムシ主科 この主科は次の主科と近く、両者を合併して扱かう人もいるが、科数でも種数も多い。ツツヒラタムシ科はもとヒラタムシ科に含まれていたもので以前3種の記録があるが、その1種がようやく確定でき、琉球から別属の1種が記録された。ネスイムシ科では中根('56)と久松('58)のまとめがあるが、その後に中根・久松の新属新種の記載('63)がなされた。ケシキスイ科は種数が多いが多くは小さいので以前はほとんど省みられなかったが、戦後は久松('53~65)がこれに力を注ぎ、また中

根('59, 60)も数種の亜種などを記載し、久松と協同でも新種をかいいて、日本種についてはかなり詳しく判ってきた。EASTON ('57) も日本の *Meligethes* 属をまとめ、数新種をその中に公表している。彼はこの属に範囲を限って、アフリカ、北米などと各地のものをまとめている。キスイモドキ科の甲虫は初夏のころ花上に発見されることが多いもので数種しか日本からは知られず追加はないが、ツノブトホタルモドキという以前軟鞘類とされた種がCROWSON によってここへ移された。他の種とちがって、これは背面に毛のためにまだらができる。ヒメキノコムシ科のものは小さな甲虫で主に粘菌に発見され3種が日本から知られていたが、三輪('37)はその1種 *Aspidophorus japonicus* に *Nipponaspidophorus* という新属を設定した。しかし彼の扱ったものはどうも全く別のものであるように思われる。ムクゲキスイムシ科のものはやはり小形であって朽木皮下などにみられ、前胸背の両側に各1~2条の隆線があるので著しい。日本産は戦後種の増加はない。オオキスイ科のものは樹液に集まる特異な形の類であるが、3種が知られたままで、やはり増えていない。ヒラタムシ科およびホソヒラタムシ科の諸員は名前の通りに大部分の種類は体が全く平たくて、樹皮下などに潜んでいるものである。これらについては一部を久松が解説したりしているが全体として大して進展はない。ただ貯穀などにいる仲間の分類が近年著しく進んでチビヒラタムシでも *Laemophloeus (Cryptolestes) minutus* と思われていたものの多くが *L. turcicus* という中東原産のものだったり、ノコギリヒラタムシによく似て油性の餌を好む別種(オオメ)が分離されたりしたのは注目される。あまり平たくないセマルヒラタムシやホソヒラタムシ、チビヒラタムシの類は今後よく検討する必要があるであろう。キスイムシ科は小形種ばかりで、REITTERが日本からかなり報告しているので調べにくい群であるが、中根・久松('63)と久松('62)によって3種が追加された。久松の種は北米に近縁種をもつことが指摘されており、同じくヒトクチタケにすむケシキスイやマグソクワガタと共に北米との関連を示すものである。久松はまたヒメハナムシ科についても研究を進めており、59年には邦産種の解説を行ない、別に1新種を記載している。コメツキモドキ科のものはオオキノコムシ類に近く、人によってはその亜科として扱うこともあるが、形としては一見区別できる。この類は既に述べたように三輪・中条によって動物分類にまとめられているので便利であるが、種数が少ないのであまり増加はみられず中条('56)の1種と中根('59)の1亜種ぐらいである。

追記: 前回のシデムシの項で HLESNIKOVSKY ('63) の *Pteroloma* をまとめた論文中の3種の記載を見落していたので付け加える。但しその中の2種は中根のものと同種であろう。

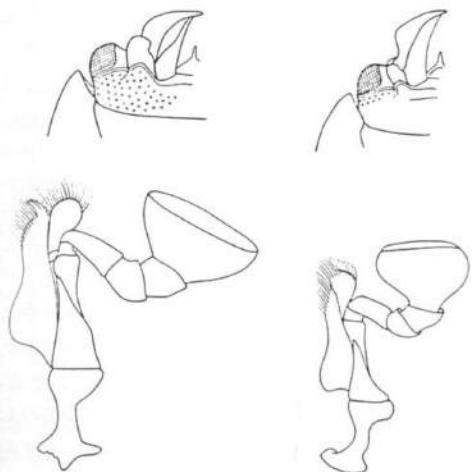
連載 9

日本 の 甲 虫 類

中 根 猛 彦

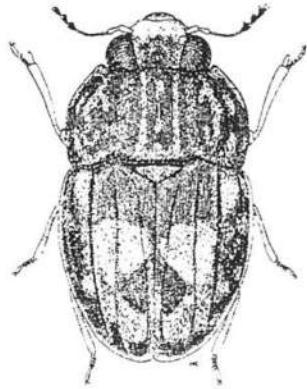
各群についての戦後の研究（続き3）

ヒラタムシ主科（続き） オオキノコムシ科は小形種が多いが、比較的きれいなものが多く、中条（'36）によって解説されてから、荒木（東）らの研究があったが、戦後は、中根（'48, 50），中条（'50）の報文にはじまり、両者によってその後も新種新型の公表が行なわれ、野淵（'53）などの研究もあった。58年には中根の日本産種の解説があり、中条も日本産のモノグラフを用意した由であるが、未だ公表されていない。海外では DELKESKAMP（'56, 59）の邦産種に関する検討があり、彼はまた BOYLE, 中根の知見に基づいてチビオオキノコムシ亜科の属の検討を行なっている。したがって日本産種についても改めて検討をする必要があるであろう。コキノコムシ科では宮武（'57～60）の研究があつて、従来ここに含まれた2, 3の種を他科へ移し、コキノコムシ属を除く他属について一応まとめが行なわれた。この科の一部のものは異節群のキノコムシダマシ科に跗節数以外ではよく似ており、中根（'50）も所属に



第1図 チビオオキノコムシ類の口部。左側: *Triplax russica* L. 右側: *Tritoma bipustulata* F. 共に属の模式種である。上段: 頭部下面, 下段: 右小腿

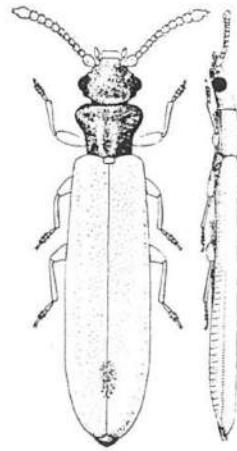
ついて疑問を述べたことがある。ツツキノコムシ科も中条（'39）が動物分類の1篇としてまとめてから、中条、福田の研究があったが、戦後には宮武（'54）が一挙に7属16種を記載し、57年にも奄美からこの報告をし、また中根・野淵（'55～6）、野淵（'55～6, 9）はやはり併せて2属十数種を記載し、大幅に知見が増加した。このような細小な種を含む群がほぼ同時に別個な研究をうんだことは日本の甲虫学の進歩を示すことも知れないが、一面では国内的な連絡協調の欠如を示しているであろう。これはテントウムシ科などの研究でもいえることである。この科では戦後間もなく DIEKE（'47）のマダラテントウ類の再検討が公表されたのをきっかけにオオニジュウヤホシテントウとコブオオニジュウヤホシとの関係が関心を集め、渡辺千尚・坂上昭一（'48）や安富の研究をはじめ多くの報告が発表され、江原（'52, 3）の比較形態学的なものや、生態、分布に関するものなど多くの知見が集積された。一方他のテントウムシの分類についても、BIELAWSKI（'57～62）が日本産種に言及した論文を出しているのを含め、神谷（'59～65）、中根・荒木（'58～60）、荒木（'60～64）、宮武（'57～63）がそれぞれ別個に研究を発表している。これらによって日本産のテントウムシの分類はほぼ概観できるようになったといえるであろう。中でも神谷（'61, 60）はヒメテントウ族、テントウムシ族をそれぞれまとめ、宮武は琉球諸島のものなどをまとめているのは便利である。なおテントウムシの集団遺伝については駒井卓（'56）の総説がある。テントウダマシ科は戦前にやはり中条（'39）が動物分類にまとめたが、戦後は中根（'51, '59～60）によって少数の追加がなされた他、対馬においてタイワンオオテントウダマンが発見されたことが目につくことである。ミジンムシモドキ科は既知の1種が図説された程度で特に進展はない。ミジンムシダマシ科の方は戦後になって中条が邦産の材料をこの類の専門家 H. JOHN に送った結果が、55年以降数回にわたって公表されて数種が記載され、63年には総括的な覚え書が出されているが、材料や附図からみて、この類の分類もなお再検を要するように感じられる。ミジンムシ科のものは古く MATTHEWES の研究があるが、近年では久松（'61）が1種解説をし、中根（'63）が数種図説（一部

第2図 マダラミジンキスイ *Propalticus morimotoi*

H. KAMIYA 1,65mm. 八重山群島西表島産。この類も JOHN の研究があり、科として確立されたのは近年である。(神谷 '64 による)

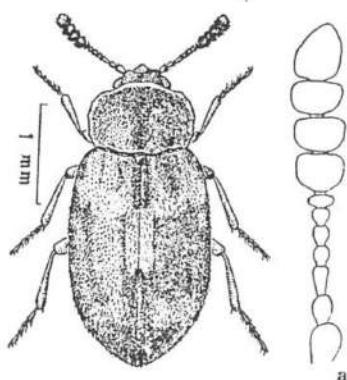
未記載)している。なお 50 年には PAULIAN がアフリカのこの科をまとめた際に、アフリカのみならず、東南アジア産や日本産にまで手を括げており、日本産についても新属と新種を記載している。ホソカタムシ科は形の面白い種があつて興味をひきそ�であるが、比較的研究が少なく、戦後も久松 ('58) が 1 種解説し、中根 ('63) がカクホソカタムシ類 (CROWSON によって別科とされたが、従来はホソカタムシとして扱われていた) を含めて 30 種ほど図説 (一部未記載) をしたぐらいである。この類はかなり分布の広いものもあって案外南方に産地をもつものがある。ヒメマキムシ科とツヤヒメマキムシ科のものは微小種が多くて研究が少なく、近年ではやはり久松 ('58) の図説がある他は中根の図解があるだけと思われる。ただこの類は貯穀などにみられる種がいくつもあり、酒、醤油の麹につく種ハネスジヒメマキムシ等も知られている。同じく微小な種を含み神谷 ('64) によって 2 種の琉球列島産で日本のファウナに加えられたミジンキスイムシ科 *Propalticidae* は本州にも産するようである。

ゴミムシダマシ主科 この類多くの科を含むが、実際には前主科にきわめて近く、CROWSON などはホソカタムシやコキノコムシをこちらに移し、両主科を合一してヒラタムシ主科とし、この主科を一段下の rank においている。ハムシダマシ科はあまり進展がなく、中条 ('59)、中根 ('63) が琉球列島から各 1 種追加しただけで他は CROWSON の定義によってゴミムシダマシ科の一部 (ヒゲブトゴミムシダマシ、コガシラゴミムシダマシ類) がこの科へ移されたにすぎない。ゴミムシダマシ科はかなり大きな群であつて、形のいろいろな甲虫が含まれ興味をひく類であるが、まとまった分類の指針がないので、日本では研究がおくれている。戦前には三輪、河野がわずかにこの類について

第3図 ホソキカワムシ *Hemipeplus miyamotoi* H.

KAMIYA 3.5~4mm. 奄美大島産。同属既知種は 17、皆熱帯域に分布する。(神谷 '61 による)

て報告を出したのみと思われる。その後では中根 ('49~50) が図説を行ない、56, 63 年にはそれぞれ数種を記載した。野村 ('63) も近年この科のナガキマワリ、キマワリ類に手をそめ、主に琉球列島から数新型を記載し、また山崎と共に研究を発表した ('60, 3)。ただし、これらに記載されたものには、かなり採集できるものもあって既に中根も気づいていたものである。更に中条道崇 ('63) はスナゴミムシダマシ、ヨツボシゴミムシダマシ両属の各 1 種を報告し、宮武はテントウゴミムシダマシ類 ('62)、コブズジゴミムシダマシ類 ('63) の再検討を行ない各 2, 3 の種を加え、後者の属を分割した。これに加え、海外では KASZAB ('64) が中条や佐藤の送った標本に基づき、主として琉球列島産のこの科について論文を書き、数新種を追加した他に中根の種の検討と再記載も行なった。この中には首肯し難い点もあるが、彼はこの類の権威であるから一応これに従うべきであろう。コブズジゴミムシダマシ科は従来前科に含まれていたものであるが、ここに属する小形属 *Usechus* の 1 種が KULZER ('60) によって *chujoii* として四国から記載され、神谷 ('63) は対馬から 1 種を加えた。なおこの類は本州にも産する。クチキムシ科はキイロクチキムシなどを除き一般に地味な類なので、戦前も河野によって一部研究されたにすぎず、戦後も野村 ('61) のトカラ中之島からのキイロクチキムシ属の種の記載があるのみである。しかしこの科の種については今後再検討を要するであろう。クチキムシダマシ科は小さな科で既知種に奄美の 1 種が加わり、久松 ('61) が 1 種ここに移した程度、タマムシモドキ科は 1 種鹿児島からの記録があるだけで、しかも原記載 (MARSEUL, 1876) 以来とれていない。FREUDE ('55) の考証によればこの記載の虫の寸法は誤だという (10~11 mm → 5~6 mm)、ハネカクシダマシ科は既知 1 種のみで、



第4図 マダラキノコムシダマシ *Abstrulia japonica* MIYATAKE 3mm. 黒褐色で黄赤褐の斑がある。本州・四国・九州に産する(宮武, '55による)

琉球列島には別種も分布している。ホソキカワムシ科は近年まで日本から記録がなかったが、神谷('61)は奄美から1種記載し、中根もこれを図説した。チビキカワムシ科も小さな科で小形種を含み、戦後1種がこの科に移された他は殆ど増加をみない。もともとこの科はキカワムシ科に含まれていたものであるが、後者は中~大型で平たい甲虫である。この科は2種が知られ共に北海道と本州の山地に産する。ツヤキカワムシ科は邦産1種で河野によって北海道から記録されたものであるが、種名の判定には再検討をする。キノコムシダマシ科は今までナガクチキムシ科に属していたものであって CROWSON の分類にしたがって分離された。ここに入るものは中根('55)、宮武('55, 60)によって報告され、前者は2種を記載、後者はコキノコムシ科から2種をここへ移し、別に2種を加えた。ナガクチキムシ科はかなり美しい種もあってまとまった群である故か、中根・林('55)につづいて林・加藤('56)、野村、野村・加藤晃('58~9)、中根('64)らによって次々と記載が発表されかなりの増加をみた。

ハナノミ科及びハナノミダマシ科(フナガタハナノミ類を含む)は主として花に集まるもので特異な形態をもつ1群であるが、河野('37)によってまとめられてから後、中根('48~50)、中根・野村('50)によって主に比較的大きいハナノミ族の種が記載記録され、統いて野村('51)がヒメハナノミ族の再検討を行ない、大幅に種を増し、渡慶次稔('53)の研究、中条・中根('53)の四国産記録とフナガタハナノミの記載があり、55~7年頃には中条、野村、加藤、中根が単独または共著で記載、報告を出すという乱戦状態になった。このうち中根('56, 7)は一応ハナノミ科の既知種を整理してまとめ、野村('58)はクロハナノミ属の再検討で種を分割し、さらにその後も続けて記載を発表している。以上の結果としてハナノミ類は河野の時代と比較にならぬ多数の種を包含することになった。なお海外で

はこの類の権威 ERMISCH ('50)が世界の属の検索を公表しその後も属の分割を行なっているが、これはわれわれが属を決定するのに便利であると共に、多分に機械的分類を思させる。オオハナノミ科は河野によってよく研究されており、野村・中根('59)が1種を加えたにすぎない。ツチハシミョウウ科も同じく河野によりまとめられているが、黒沢はその一部を訂正した。また岡本啓('53)、平井雅男('54)は時を同じくして河野の記載したヒラズゲンセイ2種が実はさうであることを確めた。この種はさの頭が大きく大腮も発達する。クビナガムシ科は中根('63)が1種新属のものを加えたにすぎないが、この科についての SMILMAN の検討によればクビカクシナガクチキムシもここに属することになる。カミキリモドキ科は河野が戦前よく研究してまとめたが、中根('54, 8)はこれに約10種を加えた。アカハネムシ科も河野の研究によって便宜をうけているもので、中根('60)はその一部を訂正し検索してまとめた。この類はさの頭部に特異な凹みのあるものが多く、それによって判定ができるが、♀の場合に同定困難なものがある。アリモドキ(イッカクチュウ)科のものは小形種がほとんどであって一般には関心がうすい故か、研究者も少なかったが、近年は野村('60~3)がこれを手がけて若干の種を記載した。彼はまたニセクビボソムシ科にも手を広げてやはり記載を公表している。

以上でヒラタムシ、ゴミムシダマシ両主科を一わり概観したが、何分多数の科にわたり、多くの報告があるので誤りや述べ落した点も多いと思う。紹介してみて改めて感じることは同一国内としてはかなり研究者がおり、しかも入り乱れて研究が行なわれていることである。この現象は日本で研究できる範囲が国内及び近隣地域に限られることや国内の世相とも関連があるのであろう。

なお從来知られたヘリハネムシはアカハネムシ科に、クビボソムシはアリモドキ科にそれぞれ含められた。

—国立科学博物館—

連載 10

日本の
甲虫類

中根 猛彦

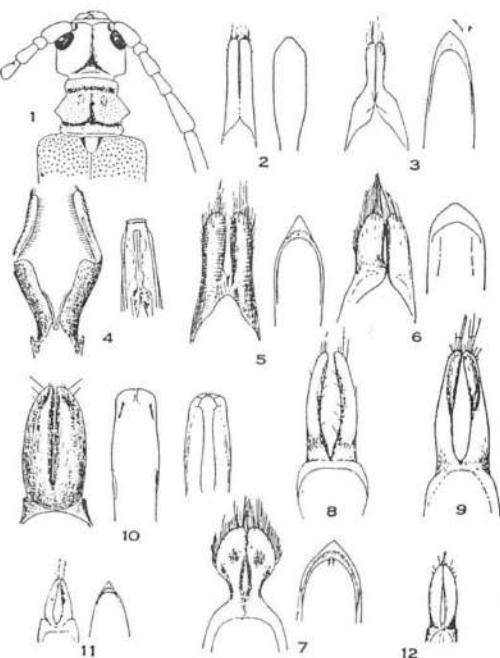
各群についての戦後の研究（続き 4）

ハムシ主科 この主科にはカミキリムシ、マメゾウムシ、ハムシの3科が属し、従来食葉類(Phytophaga)とよばれたもので、マメゾウムシを除く2科は共に多数の種を含む大きな科であり、特に第1の科は愛好者が多い。そのためか、戦後のカミキリムシ科の研究は専ら在野の研究家である林匡夫、大林一夫に委ねられた感がある。

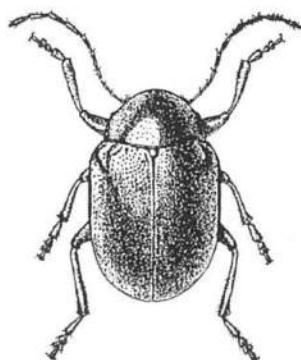
林は戦後、近畿甲虫同好会の設立と有利な地理的条件に助けられ、47年以來多数の報文を発表している。55年の保育社の原色図鑑に關係してカミキリ科など担当して以後、屋久島('56)、トカラ諸島('56)、琉球('60)、奄美('61~2)等の地域的な報告をはじめとし、日本のカミキリムシ科の解説('57~61)も数回書いており、また北蒙古や、台湾、ニューカレドニアなど南方域のものまで手を広げて報告を公表している。60年には日本のカミキリ相の解説と称して、各属種の地域分布に出現期や垂直分布を考慮して分布論を展開し、日本産の属種がほぼ4つの分布帶に分けられるとして、南方および南西支那的な要素が大きく、かつ特化した固有属種が多いことを強調した。彼のいう分布帯とはI. 欧州・シベリア系、II. アムール・ウスリー・北支・蒙古系、III. 南西支那系、IV. インドマレー系であって、互いに重なり合い、図をみるとIは北米、IIは中米、欧州南半とアフリカ北岸、IIIは南欧とアフリカ北岸、IVは中央アフリカにのびている。このような分布論には資料もさることながら、かなりの空想的要素も必要であろう。大林と共に研究をはじめたヒメハナカミキリ類の研究('57, 60)は、その後に彼によってまとめられた由(草間慶一、'66)であるが未発表である。

大林は既に述べたように林より研究歴が長いが、職業的制約とより細心であるためか報文数はやや少ない。しかし日本産天牛類の研究史('48~60)や天牛の研究('48~61)のような地味な仕事は彼の長年にわたる努力と資料の蓄積を示している。彼が一時続けて発表した多くの異常型について、一部では批判もあるが、これはHEYROVSKY, PODANY('55)など海外の研究家が日本から入手した標本によって安易に異常型を発表することに対する対策であったという。北陸館の原色大図鑑では彼がカミキリムシ科を

担当した。最近はBREUNINGとの共著論文もある。なお彼は中根と共に♂交尾器に基づくハナカミキリ類の分類検討('57, 9)を発表したが、これは中根('54, 5)の公表に引続いてなされた研究の結果である。従来カミキリ類の♂交尾器は分類に不適当であるとの風説があったが、中根は52年に近畿甲虫同好会の会合でその有用なことを述べた。これ以後、林の研究などにも交尾器の所検が部分的に行なわれるようになった。江原('54)の♂交尾器の研究はカミキリ類の高位の分類にも裏づけとなりうることを示している。

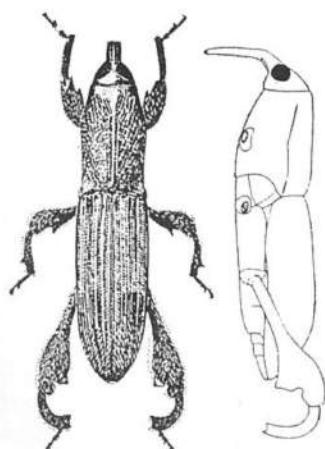


第1図 1. ヒラヤマコブハナカミキリ *Pyrotrichus bicolor* の前半身 2. 同上交尾器（左：側片、右：陰茎先端部）3.～12. ハナカミキリ類の♂交尾器（側片と陰茎先端部）3. *Rhagium inquisitor japonicum*; 4. *Oxymirus cursor*; 5. *Toxotus meridianus*; 6. *T. coeruleipennis*; 7. *Kaneko azumensis*; 8. *Pyrrhona laeticolor*; 9. *Ohbayashia nigromarginata*; 10. *Ephies coccinea*; (奄美); 11. *Leptostrangalia hosohana*; 12. *Nanostrangalia chujoi*.



第2図 ミドリサルハムシ
Colaspoides japonicus Chūjō 上面は金緑～黒銅色など、口部や肢、触角基部は黄赤褐色。4.5mm ぐらい。

分類関係としては他に藤村俊彦 ('56), 丹・塙本 ('52), 梶谷・藤村 ('54) などの報告があるが、いずれも断片的であり、最近は草間 ('66) がヒメハナカミキリとホソコバネカミキリの両属について概説をかいている。幼虫やその食性に関しては 60 年前後より小島圭三はじめ、渡辺弘之、中村慎吾らの業績があり、小島は食性をまとめている。地方的なカミキリのリストはかなりあちこちで出されており、最近では鹿児島県のものが 1 冊になって同好会で発行された。なお京浜昆虫同好会の「新しい昆虫採集」の中にも草間らの手になるカミキリのリストがある。この他、西尾美明は戦前からこの類に興味をもち、権太からハナカミキリの新種 ('50) を記載したりしているが、その後 2, 3 比較形態的な報告 ('56~9) があるのみである。海外では前記のチェコの研究家の他、GILMOUR などの報告があるが、最も重要なのは BREUNING によるフトカミキリ類に



第3図 キンケツツヒメゾウムシ
Aparallelodemas foveipennis MORIMOTO
3~4mm 黒くて灰色と金色の毛で模様がある。枯木の皮下や枝にいる。対馬、四国から台湾まで分布（森本による）

に関する研究で、彼の多くのモノグラフや報文には日本産種に関するものが散見され、58 年からは世界に产するこの亜科のカタログを分冊で出版している。最近 SAMUELSON と GRESSITT ('65) は日米科学協力の調査に基づき琉球のカミキリムシをまとめているが、記録と引用が多くて新しい種は少ないようである。

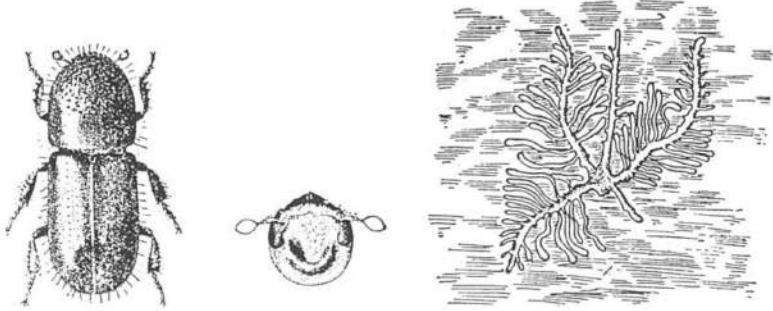
マメゾウムシ科は諸種の豆類の害虫として重要であり植物防疫上からも問題となるが、分類では中条が動物分類でまとめてあって、戦後は未記録種が知られた程度で進展は少ない。生態と食性進化の問題には桐谷 ('56) の概説がある。なお、この類はハムシにはなはだ近縁で、ハムシ科に含ませるべきだという意見もある。

ハムシ科は既に述べたように中条によって戦前よく研究され、戦後も彼によって研究がはじめられた。彼は台湾に研究資料をおいて帰国したが 49 年以後、最近までに多数の論文を発表した。これには対馬、屋久島産や琉球諸島のもの ('57~61) の報告や、日本のハムシに関する概説的なもの ('53~9) も含まれており、61 年には木元新作の協力の下に日本産のカタログをまとめた。また 53 年よりは彼が台湾において準備し、帰国後に手を加えた台湾産種に関するモノグラフが数年にわたり次々と刊行された。彼が日本及び台湾のハムシ研究に寄せた業績は誠に著しい。

中根は初期においてハムシには報告が少ないと 56 年にトカラ等の一部のハムシ、58 年に屋久島産などについて報文をかき、ついで木元の協力によるトカラ諸島、琉球産の報告がある。しかし、中根の研究の意味はハムシ類のさ交尾器の有用性と変異にあった。大野正男はカメノコハムシ属を皮きりに 56 年より属単位程度の検討を行なっており、特に食草の調査を平行している点で特色がある。まとめた類は小形のトビハムシ亞科のものが多いが、カミナリハムシ属 *Altica* も彼によって研究された。中条と共著の報文もあり、最近ではタマノミハムシ属 *Sphaeroderma* をまとめている。彼の仕事をみると食草による種の区別がふつう考えられるよりもはっきりしている点が注目される。同時に、同様な食草に近似の種がいくつかつく場合のあることが気づかれる。

木元は初期 ('57) には幼虫の研究があり、他に 2, 3 の記録や記載があるが、ハワイの GRESSITT の下で支那などのハムシの研究に従事してから精力的に分類を行ない、GRESSITT と共に大冊の支那・朝鮮産のハムシ類モノグラフ ('61.3) を完成し、帰国してからは日本産ハムシ科のモノグラフ ('64~6) を完成した。彼の強みは欧州の博物館などでタイプ標本を検し、或いは借出す便宜をえたことが大きく作用しているのであろう。ともかく彼によって日本のハムシの全体がみわたせるようになったのは喜ばしいことである。海外では BECHYNE のモノグラフなどに日本の種がみられる (*Gonioctena*, *Chrysolina* など) し、ほかにも 2, 3 あるが、特に注目されることはないと思われる。ただ戦後の属名の変更は他の科の場合と同じく、かなり問題がある。

ゾウムシ主科 ここに属する邦産の科は 9 つであるが、その最も大きな科はゾウムシである。CROWSON らによっ

第4図 セイリンドウキクイムシ *Pityogenes seirindensis* MURAYAMA の成虫と食痕 (STARK, '52 より)

て、オトシブミ、ホソクチゾウが別科とされ、なお別に森本の研究ではオサゾウムシが区別されたが、なお莫大な種を含んでいる。なお別にオトシブミに近いもう1科が森本によって記録されている。

第1の科ヒゲナガゾウムシは戦後に宇野('50)が一部解説したが、その後は常楽('53)が、ノミヒゲナガゾウ類をまとめて新属と新種をかいたのみであった。62年に森本が、他の科と共に目録を発表し、その前後に邦産属の検索を予報したが、これに続いて中根('63)、芝田('63)の記載が公表された。この類の大家であった JORDAN は多数の種を記載しながら、ほとんどまとめていないために、属種の範囲や判定が容易でないが、今後海外の資料がふえれば多少とも同定も楽になることであろう。

オトシブミ科は中根('63)の記載、森本('58, 62)の記載と目録及び検索があるが、ソ連の動物誌の1部として発行された TERMINASIAN ('50)のオトシブミ科は図があつて便利である。なお他に Voss ('57)の新種などの記載もある。

ミツギリゾウムシ科は既知の種数も少なく、森本('62)の属までの検索と中根('63)の記載まで、既知種の解説ぐらいで進展はみられなかった。

ホソクチゾウムシ科では森本('65)がチビゾウ類を整理しており、ホソクチゾウ類も目録で1部を整理した。この後の類はなお調査を要するであろう。

ゾウムシ科は既に記したように河野が戦後手をひいてから、暫く空白であるが、中条はこの類の大家 Voss と連絡をとり、2, 3の報告を出し、('60)また森本とも共著で数篇の報告を行なった('57~9)。森本は57年頃からゾウムシ主科について記載や報文を発表しており、クモゾウやシギゾウ類の一部をまとめたが、62年にはゾウムシ主科の目録、比較形態と系統論、属までの検索、新亞科や属種の記載を続けて公表した。これらによって日本のゾウムシ群の研究は一応まとまった形になり、著しく便利になったといえるであろう。彼は現在林業試験場においてシロアリの生態研究を担当しているが、林業上重要な害虫であるアナキゾウやマツノシラホシゾウ類などについて従来の混乱や混同を正した報告もあり、日米科学協力の調査に関連して日本及び琉球の一部の群についてもまとめている。ゾウム

シ科の中、キクイムシに似たキクイゾウの類は小西正泰が北大において研究を行ない、まとめられた由であるが、その一部が公表('55~)されたのみで、彼の製薬会社への転出のためか発表がおくれているのは残念である。研究成果の発表に対する昆虫学界としての考慮も払われる必要があると思われる。この他、この類では Voss ('56, 7) が中条の送った材料を基として新種や既知種を記録しており、中根('63)も図鑑に登載した新種を記載している。いずれにしてもゾウムシ類は今後も相当の数の増加をみることは確実であり、特に地棲性の種にみられる地域的分化は今後の問題と思われる。

キクイムシ科・ナガキクイムシ科は前にも記したように村山醸造が49年頃から研究発表を行なっており、地区別にまとめた報告が次々と出されている。彼はその後南方域の種にも手を抜け、老令にもかかわらず、なお研究を行なっているという。野淵輝ははじめ井上元則と共に北海道のキクイムシの一部の属種について報告している('57, 9)が、その後も数篇の報文を発表し、マツを加害するキクイムシなどをまとめている('66)。キクイムシ類は林業上きわめて重要な害虫であって海外でもソ連の動物誌、(Stark, '52) フランスの動物誌(Balachowsky, '49)などの各1巻として戦後出版されていて、研究に便利である。また樺太産のものについても Kribolotskaya の著書がある。なお Schedl は30年代からキクイムシの研究を発表していて、戦後も世界各地のものについて精力的な研究を行なった。生態面では既に古くからキクイムシ類の食痕が種類判別に役立つことが知られているが、加辺正明('49~55)は日本産のキクイムシの食痕図説を出版している。正確な虫の図と食痕を組み合わせた手引があれば林業関係者には便利であろう。

以上ではなほだ粗雑ではあるが、日本の甲虫分類の戦後の状況をみわたしてみた。今改めて感することはこの20年の歳月は甲虫学についても大きな進展の時期であったということである。これには海外との交流、連絡の著しい発展と、文献複写の機械化、印刷物の増加が大いに役立っていると思われる。しかし一面では今後の課題として、研究の進展によって各地で産み出された資料の保管が将来どうなるであろうかという点がある。

—国立科学博物館—

連載 11—

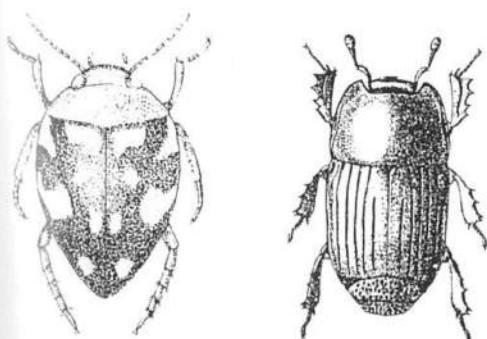
日本 の 甲 虫 類

中 根 猛 彦

前回まで数回にわたって戦後から現在までの日本の甲虫分類の状況をざっと記してみた。種々の制約のために見落しや誤りも少なくないと思うので諸賢の御示教をお願いしたい。なお幼虫分類や記載はあまり述べなかったが、断片的にふれたように黒佐和義、福田彰、林長閑が主に研究を進め、近年はこの他に何人かが研究を行ない大平仁夫のようにコメツキの幼虫のみ調べたものもある。最近には林のゴミムシダマシ類幼虫の分類も公表され、かなりの程度に幼虫も判ってきた。甲虫の分類は成虫が重要であるが、幼虫も参考になるので、今後はこの面での研究進展が必要であろう。

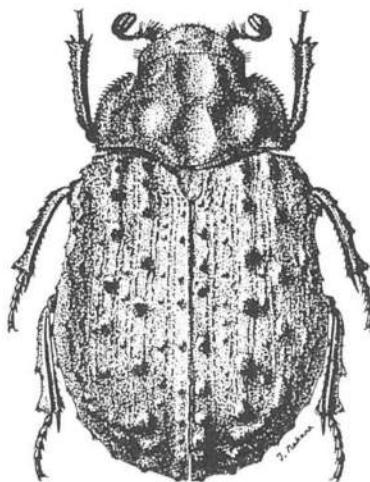
日本に産する甲虫類の科とその種類

既述したような調査研究の結果、既知の甲虫の種数は著しく増加したが、日本には現在どんな類の甲虫がどのくらい知られているであろうか。これは簡単なことのよう案外厄介である。現在なお年々発表される新種新型は相当にあり、諸種の雑誌からこれらを拾い上げてリストにするのは容易でなく、見解の差異とか誤定、重複もありうるわけである。個人的事情をいって相済まないが私自身、目下の処、協力者がない上に移転などで資料整理がつかない状態なので、ここには各科の名と概数（許せば確かな数）をあげることにする。今までに日本産のリストなどあるものは印をつけておく。（古いものや部分的のものは省いた）。



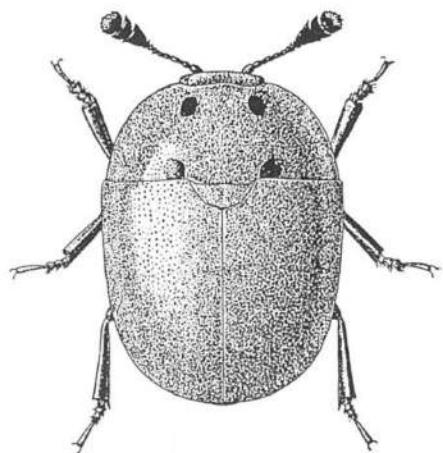
第1図 (左) キボシップゲンゴロウ *Neptosternus nipponensis* KAMIYA; (右) ナガエンマムシ *Plotysoma lewisi* MARSEUL

始原亜目 Archostemata = ながひらたむし主科	
Cupedoidea	
ナガヒラタムシ Cupedidae	2 MC-38
食肉亜目 Adephaga = おさむし主科 Caraboidea	
セスジムシ Rhysodidae	7 M-35; MC-38; N-60.
ハンミョウ Cicindelidae	23 M-36, N-53.
オサムシ Carabidae	65 NU-52-3, N- 60.
ヒゲブトオサムシ Paussidae	3 MC-38.
ヒヨウタンゴミムシ Scaritidae	25 N-53
ゴミムシ Harpalidae	700
ホソクビゴミムシ Brachinidae	10
コガシラミズムシ Haliphilidae	9 K-34, 36; MC- 38.
ミズスマシ Gyrinidae	13 K-34, 36; MC- 38.
ムカシゲンゴロウ Phreatodytidae	
	1 N-59.
ゲンゴロウ Dytiscidae	90 K-34, 38; N-59 ~65.
コツブゲンゴロウ Noteridae	3 K-34, 38; N-59.
粘食亜目 Myxophaga	
ケシマルムシ Sphaeriidae	(1)
デオミズムシ Hydroscaphidae	(1) MC-38.
多食亜目 Polyphaga	
がむし主科 Hydrophiloidea	
ダルマガムシ Hydraenidae	5 K-34.
ホソガムシ Hydrochidae	3 K-34.
ガムシ Hydrophilidae	75 K-34.
マルドロムシ Georyssidae	2 K-34; MC-38.
えんまむし主科 Histeroidea	
エンマムシダマシ Sphaeritidae	1
エンマムシモドキ Synteliidae	1 MC-38.
ホソエンマムシ Niponiidae	5 M-35; MC-38.
エンマムシ Histeridae	75 KT-38.
はねかくし主科 Staphylinoidea	
ムクゲキノコムシ Ptiliidae	18



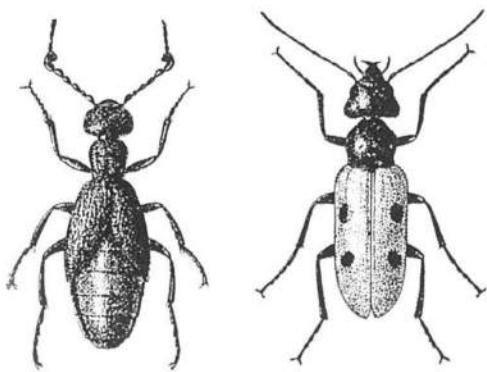
第2図 ヘリトゲコブスジコガネ *Trox mandli*
BALTHASAR

タマキノコムシ Anisotomidae	55
チビシデムシ Catopidae	35 Ko-35; N-55.
ニセマキムシ Dasyceridae	1
シデムシ Silphidae	35 Ko-35; N-55.
デオキノコムシ Scaphidiidae	45 MMi-43; N-55.
コケムシ Scydmaenidae	18
アリヅカムシ Pselaphidae	140
ハネカクシ Staphylinidae	780 A-57.
こがねむし主科 Scarabaeoidea (鰓角類 Lamellicornia)	
クワガタムシ Lucanidae	24 MC-36, No-60.
クロツヤムシ Passalidae	1 MC-36, No-60.
コブスジコガネ Trogidae	10 MC-39, No-60.
センチコガネ Geotrupidae	6 MC-39, No-60.
アツバコガネ Hybosoridae	2 MC-39, No-60.
コガネムシ Sbarabaeidae	300 MC-39, No-60.
まるはなのみ主科 Dascilloidea	
タマキノコムシモドキ Clambidae	
1 MC-38.	
マルハナノミダマシ Eucinetidae	2 MC-38.
マルハナノミ Helodidae	27
まるとげむし主科 Byrrhoidea	
マルトゲムシ	15
どろむし主科 Dryopoidea	
ヒラタドロムシ Psephenidae	10 K-34.
ナガハナノミ Ptilodactylidae	20 N-56.
ダエンマルトゲムシ Chelonariidae	4
ナガドロムシ Heteroceridae	3 K-34, MC-38.
チビドロムシ Limnichidae	3



第3図 ヨツボシアカマルケシキスイ *Cylloides punctidorsum* NAKANE et HISAMATSU

ドロムシ Dryopidae	1 K-34.
ヒメドロムシ Elminthidae	45 K-34. No-61.
たまむし主科 Buprestoidea	
タマムシ Buprestidae	170 MC-36.
くしひげむし主科 Rhipiceroidae	
クシヒゲムシ Rhipiceridae	2 MC-38.
こめつきむし主科 Elateroidea	
コメツキムシ Elateridae	300
ヒゲプトコメツキ Trixagidae	3 MC-38..
コメツキダマシ Eucnemidae	60
ほたる主科 Cantharoidea	
ホタルモドキ Drilidae	4
ホタル Lampyridae	17
ジョウカイボン Cantharidae	60
ベニボタル Lycidae	55 N-53.
かつおぶしむし主科 Dermestoidea	
マキムシモドキ Derodontidae	2 MC-38..
ヒメトゲムシ Nosodendridae	2 MC-38..
カツオブシムシ Dermestidae	20 K-35.
ホソマメムシ Thorictidae	1
ながしんくい主科 Bostrychoidea	
シバンムシ Anobiidae	32
ヒヨウホンムシ Ptinidae	7
ナガシンクイ Bostrichidae	12 C-37, 58:
ヒラタキクイ Lycidae	5 C-37, 58.
かっこうむし主科 Cleroidea	
コクヌスト Trogositidae	18
カッコウムシ Cleridae	42
ジョウカイモドキ Melyridae	30 N-56.
つつしんくい主科 Lymexyloidea	



第4図（左）オオツチハムミョウ *Meloe proscarabaeus sapporensis* Kono, (右)
ヨツボシゲンセイ *Megatrachelus politus* GEBLER.

ツツシンクイ Lymexylidae	5	MC-38.
ひらたむし主科 Cucujooidea (球角類 Clavicornia)		
ケシキスイ Nitidulidae	130	
ネスイムシ Rhizophagidae	18	MC-38.
ヒメキノコムシ Sphindidae	3	MC-38.
ツツヒラタムシ Passandridae	4	
ヒラタムシ Cucujidae	25	
ホソヒラタムシ Silvanidae	20	
オオキスイ Helotidae	3	
ミジンキスイ Propalticidae	3	
キスイムシ Cryptophagidae	35	
ムクゲキスイ Biphyllidae	9	
キスイモドキ Byturidae	5	MC-38.
コメツキモドキ Languriidae	18	MC-37; N-58.
オオキノコムシ Erotylidae	82	C-36, N-58.
ヒメハナムシ Phalacridae	16	H-57.
カクホソカタムシ Cerylonidae	11	
ミジンムシ Corylophidae	21	
テントウムシ Coccinellidae	150	MY-35
テントウダマシ Endomychidae	32	C-39.
ミジンムシダマシ Discolomidae	8	MC-38.
ミジンムシモドキ Phaenocephalidae	1	
ツヤヒメマキムシ Merophysiidae	5	
ヒメマキムシ Lathridiidae	16	
ツツキノコムシ Ciidae	50	C-39.
コキノコムシ Mycetophagidae	20	
ホソカタムシ Colydiidae	30	
ごみむしまし主科 Tenebrioidea (異節類 Heteromera)		

ゴミムシダマシ Tenebrionidae	170	
コブゴミムシダマシ Zopheridae	3	
ハムシダマシ Lagriidae	18	
クチキムシ Alleculidae	20	
タマムシモドキ Menommidae	1	MC-38.
キノコムシダマシ Tetratomidae	8	
ツヤキカワムシ Boridae	1	Ko-37.
クチキムシダマシ Elacatidae	5	MC-38.
ハネカクシダマシ Inopeplidae	1	
チビキカワムシ Salpingidae	16	
ホソキカワムシ Hemipeplidae	1	Ka-61.
キカワムシ Pythidae	2	
アカハネムシ Pyrochroidae	17	Ko-36, N-60
ナガクチキムシ Melandryidae	70	
ハナノミダマシ Scraptiidae	18	(MC-38)
ハナノミ Mordellidae	140	Ko-36, N-57·8
オオハナノミ Rhipiphoridae	10	Ko-36.
カミキリモドキ Oedemeridae	45	Ko-37, N-55·6
クビナガムシ Cephaloidae	4	Ko-37.
ツチハムミョウ Meloidae	19	Ko-36.
アリモドキ Anthicidae	47	
ニセクビボソムシ Aderidae	20	
はむし主科 Chrysomeloidea (食葉類 Phytophaga)		
カミキリムシ Cerambycidae	600	Mi-40, S-45.
マメゾウムシ Bruchidae	23	C-37.
ハムシ Chrysomelidae	500	CKi-61; Ki-64~6.
ぞうむし主科 Curculionoidea (具吻類 Rhynchophora)		
チョツキモドキ Nemonychidae	1	
ヒゲナガズウムシ Anthribidae	85	MC-39, Mo-62.
オトシブミ Attelabidae	85	Mo-62.
ミツギリゾウムシ Brentidae	12	MC-39, Mo-62.
ホソクチゾウムシ Apionidae	30	Mo-62.
ゾウムシ Curculionidae	520	Mo-62.
オサゾウムシ Rhynchophoridae	12	Mo-62.
キクイムシ Scolytidae	250	
ナガキクイムシ Platypodidae	20	

以上のようになるが各項の後の略号は次のように解釈されたい。A 安立, C 中条, H 久松, K 神谷(一), Ka 神谷(寛), Ki 木元, Ko 河野, M 三輪, Mi 水戸野, Mo 森本, N 中根, No 野村, S 関, T 高木, Y 吉田(忠)。数字は年号である。(太字は記事がある)

はじめに述べたように、ここにあげた数字はものによつては不正確であるが、概要はほぼ把めることと思う。集計すると案外少ないような気もするが、未記載のものなどを考えると、予想からはそれほど離れてはいないようである。

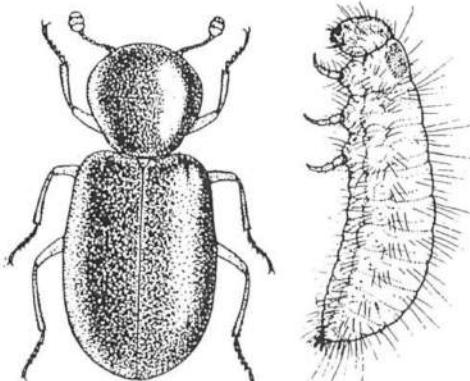
連載 12—

日本の
甲虫類

中根 猛彦

既述したように日本産の甲虫類についての知見はここ20年の間に著しく増大した。これは一面では海外における研究の進歩に依存するところが大きいが、他面で国内の採集家や研究者の努力とその増加に負うところが大である。科や群の編成は以前と現在ではかなり異なった点もあるが、新たに日本の甲虫に加えられた科だけでも、ヒゲブトオサムシ、ムカシゲンゴロウ、ケシマルムシ、エンマムシダマシ、ニセマキムシ、ダエンマルトゲムシ、ホソマメムシ、ミジンキスイ、ホソキカワムシ、チョッキリモドキと10科に及び、その他のめぼしいものでもメダカハンミョウ *Therates* (屋久島など)、ツノヒゲゴミムシ *Loricera* (北方に分布する *pilicornis* が北千島まで記録されていたが、新潟県の高地と北海道低地でえられた)、ヒヨウタンハネカクシ *Brathinus*、メダカオオキバハネカクシ *Megalopsidia* (中南米に多く、アジャ南方域にもいる。近畿地方や四国で発見された)、チシマシデムシ *Lyrosoma*、ツヤシデムシ *Pteroloma*、マルバネクワガタ *Neolucanus (saundersi)* 奄美大島), チビコブゴミムシダマシ *Usechus* (四国、対馬)などがある。

最近では国内研究者の対象も海外へのびる傾向があり、中条は大阪市大の東南アジア踏査の採集品を引受け、内外



第1図 ホソマメムシ? *Thorictodes heydeni* REITTER? と幼虫。1.5mm、褐色、台灣産、魚粉を好んで食し、小麦粉も食べる (*T. heydeni* は報告によると豆や穀類、果実などで発見されている。) (三輪・森山、'42 より)

の協力をえて多くの報告をものし、鱗翅学会、日米科学協力による台湾等の採集品も中条、土生、林(匡)、久松、神谷(寛)、木元、黒沢、宮武、野村、中根、佐藤、上野らによって報告されている。また大阪自然博物館のニューカレドニアでの採集品についても林(匡)らの報告がある。こうしてみると日本国内のみを対象にした場合、分類研究者数としては少なくも主要部において既に飽和状態に近くになっているのかも知れない。今後の研究者は積極的に海外の資料を研究調査することを考慮せねばなるまい。

甲虫分類の進展の要因

私は約10回にわたって日本の甲虫研究がどのように進んできたか、その歩みを特に戦後の発展に重点をおいて記したが、その基礎が戦前既につくられていたとしても、最近の著しい進展の要因はどこにあるのだろうか。

大戦中に日本の山林はひどく乱伐され河川は荒れた。これはそこに住む昆虫にも重大な影響があったであろう。そしてその後の強力な農薬の発達と普及、都市拡張は一般の人々にさえ昆虫不在を歎かせるほどであるにもかかわらず、現在のような分類研究の進歩がみられたのは、研究家や採集家の増加だけでなく、専門的採集法の普及一般化、交通機関の発達と大衆化による遠地旅行の実現によって大量の標本が各地に集積されたこと、既述のように文献複写の機械化、海外との連絡通信の敏速化や印刷物の增加などが恐らく要因としてあげられるであろう。

標本の増加は当然未知種のみならず既知種の再検を促がし細分を可能にした。既述のようなコガネムシ、ハナノミ、ドロムシ、カミキリモドキ、ハムシの一部などでの種や亜種の増加には、このような再検討の結果が関係しているであろう。採集法の普及といえば関西で以前から行なわれていたオサムシの冬季採集法は今や全国に拡がり、何十何百という個体が一時に掘り出されて地域的分化の様相が詳しく判明してきたことは前に記した通りである。なおオサムシのトラップ採集には最近は腐肉よりも糖蜜(黒砂糖+酒類)がよく使われているようである。また叩き網による木の枝や葉につく甲虫採集も一般化し、ハムシ、ゾウムシなど小甲虫の収量は種、個体とも急増した。さらにいわ

ゆるベルレーゼ (Berlese) 装置による土壤～落葉中の小甲虫のふるい出しも、ハネカクシ、コケムシ、アリヅカムシ、ゾウムシなどの採集者に必須の手段となってきた。ふつうでは採りにくくマメダルマコガネ *Panelus* などこの方法では比較的楽に採集できる。夜間採集の照明具もアセチレンから電化が進むにつれ螢光灯、ブラックライトと進んだ。その他、ゴミムシ採集の石おこし、ドロムシ採集の川底さらいなど、それぞれ類によって専門化している。このような特定方法の発達は、捕虫網と毒瓶それにせいぜい吸虫管といった過去のスタイルから分化し分類の群別専門化に対応し、おのの決定的な優位を示している。殺虫用に酢酸エチルやエーテル+酢酸を用いるようになったことも交尾器の調査などには便利になった。

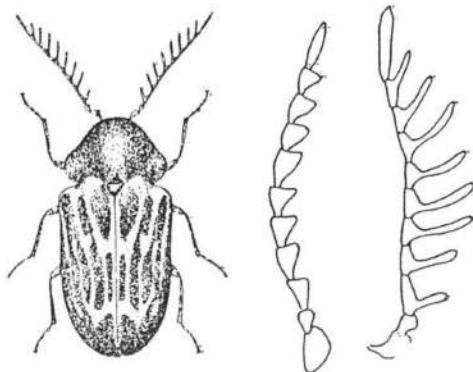
また採集家も以前のように学生ばかりでなく、社会人となった階層も加わり、財質的に向上したのみでなく種々の面で経験を生かし指導的に動いているようにみえる。ただそれだけに社会人層の性向がある採集家集団の傾向を左右する可能性は注意される。

次に忘れてならぬのは図鑑や図説の役割であろう。採集しても類や名が判らなければ意欲は減退し失われる。この意味で戦前の日本の甲虫(上下・横山), 原色甲虫図譜(神谷・安立; 平山), 原色の日本昆虫図鑑((8,9・加藤), それに日本動物分類の甲虫部門は重要であった。そして戦後の原色日本昆虫図鑑(上・近畿甲虫同好会)の功は大きく、原色昆虫大図鑑(Ⅰ 甲虫篇・中根・大林・野村・黒沢)の影響は新昆虫等の解説記事とともにかなり大きいものと考えられる。それまで放置されていた標本がみなおされる機会でもあったろう。採集家は図鑑を一つの目標とし、それを超えようとする。

以上のことにより研究上の文献の便宜、交尾器形態の利用、印刷物增加、海外での研究の進歩などが総合されて今日の発達がもたらされたと思われるが、ただ問題となるのは標本文献の分散と標本の移動と利用の状況である。将来この分散傾向はさらに強まるであろうし、これまでゆけば国全体としてのまとまりはいよいよ困難となるであろう。

甲虫類の海外との往来

話は変わるが、これだけ海外との貿易、交通が盛んになり、物資の出入が激しくなると、植物防疫関係にはお気の毒であるが、好むと否とを問わず虫たちの往来も生ずることになる。昨今よく話題に上るアメリカシロヒトリなども近年の渡来者であるが、目にとまらぬほどの甲虫であれば侵入の危険は何時でもあるといえよう。前記したように既に戦前においてもマメガネが北米に侵入して大害を与えた Japanese Beetle とよばれた例もあるし、竹に穴をあけるタケナガシンクイ *Dinoderus japonicus* やアラゲヒラタキクイ *Lyctoxylon japonum* が竹製品と共に渡米した記

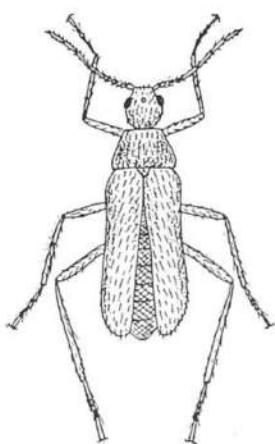


第2図 クシヒゲシバンムシ *Ptilineurus marmoratus*

REITTETR と触角(右♂, 左♀), 3~5mm, 黒くて灰白色の毛でまだらがある。幼虫は白くて長毛が生えている。枯れた木、たたみ、テックスなど食害する。寄生蜂クロアリガタバチは人を刺す(湯浅, 尾上, '30による)

録がありクシヒゲシバンムシ *Ptilineurus marmoratus* も木材と共に北米に入ったことが報告されている。逆に日本でも米松材についてアメリカアカヘリタマムシ *Buprestis aurulenta* が局所的に渡来した例があり、材木につくキクイムシなどは当然入る可能性が大きい。これが食料や穀類穀粉など貯蔵生産物の害虫となると、以前からかなり多くの種の定着が知られており、輸入食糧などにはそれら以外にお多くの種が発見されている。種によってはアカアシホシカムシ *Necrobia rufipes* のように船内に多くいるようなものもある。先ごろ薬用として流行している九竜虫(キュウリュウゴミムシダマシ) *Martianus dermestoides* は人為的に持ちこまれたものであるが、植物防疫上からいうと不法侵入であるという。本土には入っていないが、インゲンマメのインゲンマメゾウムシ *Acanthoscelides obtectus*, サツマイモのイモゾウムシ *Euscepes postfasciatus* は沖縄まで定着しており、アリモドキゾウムシ *Cylas formicarius* は奄美に 1915 年侵入してから、少しづつ北上し種子島に達し九州南端でも 1 頭発見されたという。なお、野菜を害する有名なヤサイゾウムシ *Listroderes obliquus* は野外の虫であるが、昭和17年岡山で発見されてから各地に拡がり定着している。しかし現在では主に雑草を食し実害はわりに少ない模様である。変わったものでは戦前台湾から記載され、ボール紙を食害するといわれたザウテルシバンムシ *Falsogastrallus sauteri* は近年鹿児島でベニヤ板を、福岡、奈良で古本を食害して報告された。古書の虫は従来はフルボンシバンムシ *Gastrallus immarginatus* が報告されていたが、これは東日本に多い。

ところでこれら貯蔵生産物の甲虫の分類には LEPEZME (1



第3図 *Thylodrias contractus* MOTSSCHULSKY
♂ (カツオブシムシ科) 2~3mm 淡黄~黄
褐色。♀は翅なしで幼虫形。

944) と HINTON (1945) が別々に本を書いているのでわれわれも同定に便利であるが、その後の海外の研究はかなり進んでいて学名の改訂や種の整理細分などが行なわれている。日本ではこの方面で分類を専攻する人はほとんどなく、業務が忙しいようであるので主に外国の研究に従う他の状態である。重要な学名の変化ではコクゾウムシが *Calandra oryzae* から *Sitophilus zeamais* に、ココクゾウムシが *C. sasakii* から *S. oryzae* になったことなどあり、チビヒラタムシでも穀粉につくものは *Cryptolestes* (*Laemophloeus* の亜属だった) を属として用いている。最近の報告によるとトルコチビヒラタムシ *L. turcicus* は実は日本からかつて記載された *L. immundus* と同じ種であるという。国内の研究では久松 ('65) がクリヤケシキスイ *Carpophilus hemipterus* の標本を調べ、近似の別種 *C. delkeskampi* を記載している。この状況からすると貯穀などの害虫も内外の標本について、今一度比較調査をしてみる必要があると思われる。カツオブシムシの類でも日本産が海外産と比較して多少異なるようにみうけられるものがあるし、シモフリマルカツオブシムシ *Anthrenus museorum* (歐州では *Museum beetle* などと呼ばれる標本を害する) のように生態的に違うと考えられるものもある。なおこの科で ♀ が幼虫形を呈し、♂ が細長い体をした *Thylodrias contractus* は京都で 1 頭採集されている(堀尾貞太郎採集、未記録)。ホソマメムシ *Thorictodes heydeni* は輸入食糧にいるものであるが、三輪・森山 ('42) が報告したマユをつくる甲虫は多分このものに近いと思われる。

材木や食糧に関係のない他の甲虫は比較的交流の機会が少ないので、土壤に關係のある糞虫ではチビコエンマコガネ *Caccobius unicornis* のようにはじめ九州で採集され、次

いで大阪市内などに出現したところからみると、土などと共に運ばれたと思われるものもある。コツツマグソコガネ *Ataenius gracilis* は元来北米産であるが、各国へ侵入し南太平洋地域などでも発見され、戦後浦和付近でえられた。食葉性の種では逆にゾウムシでチビメナガゾウ *Calomycterus setarius*、スグリゾウ *Callirhopalus bifasciatus*、ヒラズネヒゲボシゾウ *Phyllobius intrusus*、などが北米に渡航しているが、これらも土と共に移ったかと思われる。

材木と共に渡航するものは前記キクイムシやゾウムシの他にカミキリが多い。クロホシヒメスギカミキリ *Semanotus ligneus* (北米)、ラマトラカミキリ *Clytus lama* (欧洲)、それに以前から土着しているラミーカミキリ *Paraglenea fortunei* などこれで、クビアカルリヒラタカミキリ *Phymatodes testaceus* などは戦後急に採集できるようになつた。

検査が厳しくなっても虫の往来は今後も続くであろう。

日本の甲虫類の状態は今後どうなってゆくであろうか。甲虫の分類研究も各類について専門化してゆくと同時により広い視野と基礎を必要とするようになるであろう。

— 国立科学博物館 —

※「日本の甲虫類」①~⑫は「遺伝」21(1)~21(12)(1966)に連載されたシリーズを、裳華房社・「遺伝」編集部のご厚意により転載いたしました。

中根猛彦著作目録

- 1937 a. ヨヘナツノコガネの新産地. 昆虫界, 5 (35): 74.
b. 野尻湖畔・池ノ平附近鞘翅目目録. 東京高等学校博物同好会, 27 pp.
c. 高水三山で得た半翅類. 昆虫世界, 41 (479): 265-268.
d. トビイロツノゼミの畸型. 昆虫界, 5 (40): 428-429, 1 fig.
e. オホトラカミキリとミノモムツボシカミキリとの新産地. 昆虫, 11 (4): 329.
f. 分布二件. 昆虫世界, 41 (481): 356.
- 1938 a. ヴグロカミキリモドキの新分布. 昆虫界, 6 (49): 269.
b. 蓼科高原附近に於ける採集品(甲蟲). 昆虫界, 6 (52): 551-556/6 (55): 745-750.
- 1939 a. クロアヲカミキリモドキ本州に産す. 昆虫界, 7 (59): 28.
b. キンイロセンチコガネの球運びを見る. 昆虫界, 7 (59): 28.
c. シリナガカミキリモドキを花で採る. 昆虫界, 7 (59): 28.
- 1940 a. キノコに棲むハナノミ. 昆虫界, 8 (72): 139.
- 1941 a. *Anomala schönfeldti* Ohaus に就いて. 昆虫界, 9 (88): 366-369, 3 figs. (+八幡英夫)
b. 静岡県の蕈蟲数種. 昆虫界, 9 (92): 694-695.
- 1942 a. 野尻湖畔の葉蟲相〔野尻湖畔地方の昆蟲, 特に昆蟲相に関する報告(I)〕附: 野尻湖畔地方の昆蟲相調査に就て. 昆虫界, 10 (96): 69-94, pl. 1.
b. 蕈蟲類の雜記(I). 昆虫界, 10 (99): 287-292, 6 figs.
c. 蕈蟲類の雜記(II). 昆虫界, 10 (102): 491-493, 2 figs.
- 1943 a. *Malcus japonicus* Ishihara et Hasegawa は柔にゐる. 昆虫界, 11 (109): 146.
b. 春の野尻で—昆蟲採集記(1). 採集と飼育, 5 (4): 124-127, 20 figs.
c. 春の野尻で—昆蟲採集記(2). 採集と飼育, 5 (5): 134-137, 17 figs.
d. 野尻湖畔の金亀子蟲相(II)—大黒金亀子蟲類—〔野尻湖畔地方の昆蟲, 特に昆蟲相に関する報告(V)〕. 昆虫界, 11 (114): 383-393, pls. 1, 2. (+山田勇飛)
e. オホニジュウヤホシテントウの翅鞘斑紋異常例〔野尻湖畔地方の昆蟲, 特に形態・生態に関する報告(1)〕. 昆虫界, 11 (116): 560-561, 2 figs. (+景山孝正)
- 1944 a. 糞蟲類覺書(1). 昆虫世界, 48 (557): 15.
b. 九竜蟲(鞘翅目)の変態並びに脱皮に関する実験的研究. 動物学雑誌, 56 (8): 2-3. (+長尾正興)

- 1945 a. 日向高鍋産甲蟲類小録 (1). 昆虫世界, **49** (571): 22–23, 1 fig.
- 1946 a. 日向高鍋産甲蟲類小録 (2). 昆虫世界, **50** (572): 15–16, 1 fig.
 b. 日向高鍋産甲蟲類小録 (3). 昆虫世界, **50** (573): 17–18, 2 figs.
 c. 日向高鍋産甲蟲類小録 (4). 昆虫世界, **50** (574): 20–22, 5 figs.
 d. ツマグロハナカミキリの幼蟲. 生態昆虫, **1** (2/3): 55–58, 1 pl.
 e. 甲蟲の和名と学名. 昆虫世界, **50** (572): 9.
 f. ルキスアシナガオトシブミけやきの葉を捲く. 昆虫世界, **50** (574): 14.
- 1947 a. 日本産 *Psilocladius* 属のホタルに就て. 近畿甲虫同好会会報, **2** (1): 4–7.
 b. シワナガキマハリの学名. 近畿甲虫同好会会報, **2** (1): 7.
 c. 本邦産ダイコクコガネ群の種名の検討. 動物学雑誌, **57** (4): 55–56.
 d. チュウジョウハナカミキリ九州に産す. 近畿甲虫同好会会報, **2** (4): 30.
 e. ウスチャジョウカイの学名. 近畿甲虫同好会会報, **2** (4): 30.
 f. キイロミヤマカミキリ中部本州に産す. 近畿甲虫同好会会報, **2** (5): 35.
 g. クワガタゴミムシダマシの蛹と幼蟲. 生態昆虫, **2** (4): 5–6, pl. 1, 2 figs. (+大沢省三)
 h. キノコに集まる昆蟲. 虫・自然, **2** (4/6): 50–54, 4 figs.
 i. Aru Zyosei eno Tayori. 佐保路, (1): 3–5.
- 1948 a. *Chaetocnema granulosa* (Baly) 本州に産す. 近畿甲虫同好会会報, **3** (1): 17.
 b. 海辺のゴミムシダマシ 2, 3 について. 虫の友, **1** (4): 1–7, 1 pl.
 c. 野尻湖畔の甲蟲類 (1) 歩行蟲類. 近畿甲虫同好会会報, **3** (1): 1–17, pls. 1, 2, 6 figs.
 d. 野尻湖畔の甲蟲類 (2) 摳天牛科・埋葬蟲科. 近畿甲虫同好会会報, **3** (1): 18.
 e. シデムシ科概説. 虫・自然, **2** (7/9): 99–101, 10 figs.
 f. 粪蟲覚書 (II) セマダラマグソコガネの学名について. 昆虫学評論, **1** (1): 10–12, 3 figs.
 g. 日本産のダイコクコガネ属について. 新昆虫, **1** (2): 10–13, 4 figs.
 h. 甲蟲 2 種の蛹体結紮実験. 新昆虫, **1** (2): 27.
 i. 日本産長花蚤科甲蟲類に就て. 宝塚昆虫館報, (45): 16 pp., 17 figs.
 j. 青蛙卵の SH 基分布. 動物学雑誌, **58** (3/5): 66.
 k. 日本から未記録の花蚤 2 種について (小さな甲蟲たち—I). 新昆虫, **1** (4): 27–29, 3 figs.
 l. 今すむ蟲と昔いた蟲. 冬虫夏草, **1** (2): 11.
 m. 名古屋附近の採集地案内 (中央線沿線). 新昆虫, **1** (6): 30–31, 2 maps. (+大沢省三)
 n. Description of a new species of the genus *Tritoma* from Japan (Coleoptera, Erotylidae). Mushi, **19** (3): 13–14, 1 fig.
 o. ヒトクチタケの甲蟲類 (小さな甲蟲たち—II). 新昆虫, **1** (8): 2–7, 11 figs.

- p. カミキリムシの畸形. 新昆虫, **1** (8): 34, 1 fig.
- q. めずらしい標本出品目録 (1). 採集と飼育, **10** (10/11): 299.
- r. 内丸さんを懐ぶ. 博同会友会誌, (1): 11-12.
- s. 短信 みんなからてがみ. 博同会友会誌, (1): 25.
- 1949 a. 春を待つ甲蟲のゆくえ. 新昆虫, **2** (1): 22-24, 1 fig.
- b. 小形の甲蟲. 採集と飼育, **11** (3): 91-93, 3 figs.
- c. ゴミムシダマシの解説 (1). 新昆虫, **2** (5): 11-13, 8 figs.
- d. ゴミムシダマシの解説 (2). 新昆虫, **2** (6): 33-35, 8 figs.
- e. ゴミムシダマシの解説 (3). 新昆虫, **2** (7/8): 36-39, 9 figs.
- f. ゴミムシダマシの解説 (4). 新昆虫, **2** (9): 23-25, 8 figs.
- g. 邦産 Tritominae 亜科属種の検討 (鞘翅目, 大蕈蟲科). 動物学雑誌, **58** (6): 97.
- h. 野平氏蒐集新潟県産甲蟲目録 I. 天牛の部. 越佐昆虫同好会会報, **3** (1): 14-16.
- i. 野平氏蒐集新潟県産甲蟲目録 II. 越佐昆虫同好会会報, **3** (2): 42-45.
- j. 野平氏蒐集新潟県産甲蟲目録 III. 越佐昆虫同好会会報, **3** (3): 70-78.
- k. Descriptions of two new species of Mordellid-beetles from Japan (Coleoptera). Mushi, **20** (4): 39-41, 2 figs.
- l. Description of a new species of the genus *Lucidina* from Japan (Coleoptera: Lampyridae). Ent. Rev. Japan, **1** (2): 34-35, 1 fig. (+K. Ohbayashi)
- m. 甲蟲の採り方 (1). 採集と飼育, **11** (12): 366-368.
- n. マヤサンオサムシなる和名に就て. 宝塚昆虫館報, (63): 14-15.
- o. 昆虫の発生に関する二, 三の問題. 越佐昆虫同好会会報, **2** (4): 104.
- p. ひそかに思う. 佐保路, (2): 24-26. (たけひこ)
- q. 詩文三題 Durch Leiden zur Freude. 佐保路, (3): 12-14. (たけひこ)
- 1950 a. 日本及び琉球の長花蚤について (予報). 昆虫, **18** (1): 5-7.
- b. 甲蟲の採り方 (2). 採集と飼育, **12** (4): 104-107, 15 figs.
- c. 野平氏蒐集新潟県産甲蟲目録 IV. 越佐昆虫同好会会報, **3** (4): 103-110.
- d. 野平氏蒐集新潟県産甲蟲目録 V. 越佐昆虫同好会会報, **4** (1): 30-32.
- e. 野平氏蒐集新潟県産甲蟲目録 VI. 越佐昆虫同好会会報, **4** (2): 63-67.
- f. 日本の昆蟲 シデムシ科概説の訂正. 虫・自然, **3** (1/2): 23, 1 fig.
- g. New or little known Coleoptera from Japan and its adjacent regions. I. Mordellidae-Mordellinae. Trans. Kansai Ent. Soc., **15** (1): 1-17, 9 figs. (+S. Nomura)
- h. New or little known Coleoptera from Japan and its adjacent regions. IV. Drilidae. Mushi, **21** (3): 29-31.
- i. ゴミムシダマシの解説 (5). 新昆虫, **3** (6): 2-5, 11 figs.
- j. New or little known Coleoptera from Japan and its adjacent regions II. Erotylidae. Ent. Rev. Japan, **5** (1): 6-13, 3 figs.

- k. 日向高鍋産甲蟲類小録 (5). 昆虫学評論, 5 (1): 53–55, pl. 3.
- l. 日本及び近隣産 *Cicindela* 属の検討 (予報). 昆虫学評論, 5 (1): 65.
- m. 電話を食う蟲. 婦人ウイーカリー, (168): 6.
- n. New or little known Coleoptera from Japan and its adjacent regions V. Mordellidae-Mordellinae II. Trans. Kansai Ent. Soc., 15 (2): 20–24, 1 fig.
- o. 乗鞍及び平湯に於ける採集品 (甲蟲). 中部日本自然科学教室会報, (1): 6–7.
- p. 日本昆蟲図鑑改訂版. 北隆館, 東京: 975–985 (fig. 2777–2807), 1024–1030 (fig. 2923–2940), 1032–1046 (fig. 2947–2988), 1054–1060 (fig. 3012–3030), 1063–1070 (fig. 3041–3060), 1082–1087 (fig. 3096–3111), 1088–1090 (fig. 3116–3121), 1101–1105 (fig. 3155–3162, 3164–3167), 1107–1110 (fig. 3172–3182), 1122–1136 (fig. 3218–3224, 3226–3259), 1156 (fig. 3318), 1166–1171 (fig. 3349–3363), 1255–1259 (fig. 3615–3625, 3627), 1300–1311 (fig. 3752–3754, 3756–3783).
- q. 昆虫図集 (14) オオモンキゴミムシダマシ他. 新昆虫, 3 (6): col. plate.
- r. 私と仕事. 博同会友会誌, (2): 11–12.
- s. 乙女によせて. 佐保路, (4): 8–9. (たけひこ)
- 1951**
- a. 「種」とゆうものに対する私の考え方. 中部日本自然科学教室会報, (2): 9.
 - b. 日本産えんまむし科の研究 (1) 野尻湖畔のえんまむし (野尻湖畔の甲蟲類 3). 宝塚昆虫館報, (79): 1–10 (1 pl.), 1 fig. (+大沢省三)
 - c. 野尻湖畔の甲蟲類 (III) 叩頭蟲科. New Entomologist, 1 (1): 13–14.
 - d. New or little known Coleoptera from Japan and its adjacent regions. III. Endomychidae. Ins. Mats., 17 (3/4): 113–118, 3 figs.
 - e. 越後の甲蟲 (1). 越佐昆虫同好会会報, 5 (1): 27–28.
 - f. ハンミョウ属の雄 genitalia. 昆虫, 19 (1): 28–29.
 - g. New or little known Coleoptera from Japan and its adjacent regions. VI. Coprophagous Lamellicornia. Ent. Rev. Japan, 5 (2): 69–72.
 - h. 日本のこがねむし (I). 昆虫学評論, 5 (2): 97–100, pl. 5.
 - i. On some new and remarkable species of Aphodiinae from Japan and Formosa. Kontyû, 19 (2): 1–13, 4 figs. (+S. Nomura)
 - j. 化学教室間借時代と東畠分室記. 佐保路, (5): 25–26.
 - k. 名古屋第一話. 佐保路, (5): 40–42. (たけひこ)
- 1952**
- a. New or little known Coleoptera from Japan and its adjacent regions. VII. Dascillidae. Sci. Rep. Saikyo Univ. (Nat. Sci. & Liv. Sci.), 1 (1): 35–41, 7 figs.
 - b. 日本のカタビロオサムシ. こがねむし, 2 (1): 1–4, 6 figs.
 - c. 尾瀬ヶ原採蟲紀行. 新昆虫, 5 (5): 2–8, 11, 6 figs. (+上野益三, 朝比奈正二郎, 長谷川 仁)
 - d. ツノブトボタル京都貴船に産す. 昆虫の科学, 1 (1): 16.

- e. 邦産オサムシの分布と変異、特にアオオサムシ近縁種について。新昆虫, 5 (6): 12-13, 1 map.
- f. 日本の甲蟲 (1). 新昆虫, 5 (6): 36-41, 11 figs.
- g. 日本昆蟲図鑑の 2, 3 の訂正。新昆虫, 5 (7): 14.
- h. 溪流の甲蟲。新昆虫, 5 (7): 19-22, 11 figs.
- i. 中条道夫氏採集の徳島県産軟鞘類。新昆虫, 5 (7): 38.
- j. こめつきむしの分類。Amateur Entomology, 3 (1/2): 1-3, 1 pl.
- k. 日本の甲蟲 (2). 新昆虫, 5 (8): 43-50, 26 figs. (+上野俊一)
- l. New or little known Coleoptera from Japan and its adjacent regions. VIII. Caraboidea. Ent. Rev. Japan, 6 (1): 1-3, pl. 1.
- m. 日本産 Scaritini の検討 (予報)。昆虫学評論, 6 (2): 16.
- n. 日本の甲蟲 (3). 新昆虫, 5 (9): 43-49, 28 figs.
- o. 日本の甲蟲 (4). 新昆虫, 5 (11): 46-51, 1 pl., 32 figs.
- p. *Dictyoptera elegans* n. sp. (Col., Lycidae). Čas. Čs. Spol. Ent., 49 (3): 133-135, 1 fig. (+J. Winkler)
- q. 日本の甲蟲 (5). 新昆虫, 5 (12): 46-53, 1 pl., 26 figs.
- r. 日本のこがねむし (II). 昆虫学評論, 6 (3): 21-24, pls. 5-6.
- 1953 a. New or little known Coleoptera from Japan and its adjacent regions. IX. Caraboidea II. Sci. Rep. Saikyo Univ. (Nat. Sci. & Liv. Sci.), 1 (2): 93-102, 18 figs.
- b. 大杉谷生物調査の採集品概要 (甲蟲)。西京大学学術報告. 理学及び家政学, 1 (2): 106.
- c. 日本の甲蟲 (7). 新昆虫, 6 (2): 38-43, 42 figs.
- d. 大隅採集旅行記。新昆虫, 6 (3): 32-45, 7 figs., 4 pls. (+江崎悌三, 朝比奈正二郎, 長谷川 仁, 加納六郎, 平嶋義宏)
- e. 日本の甲蟲 (8). 新昆虫, 6 (4): 47-52, 52 figs. (+上野俊一)
- f. 氷の山の昆蟲。兵庫生物, 2 (3): 1-5. (+岩田久二雄, 奥谷禎一, 永富 昭)
- g. 蟻やの蟲とり。南宇和昆虫同好会会報, 2 (1): 5-6.
- h. 日本の甲蟲 (9). 新昆虫, 6 (5): 45-52, 50 figs.
- i. 日本の甲蟲 (10). 新昆虫, 6 (7): 43-49. (+上野俊一)
- j. トカラ諸島のこんちゅう相。朝日新聞 (1953. 7. 14): 4. (+上野俊一)
- k. 新昆虫の今昔。新昆虫, 6 (8): 65.
- l. Description of a new species of genus *Figulus* (Coleoptera: Lucanidae). Bull. Nat. Sci. Mus. Tokyo, (33): 110-111, 1 fig. (+Y. Kurosawa)
- m. Mordellidae of Shikoku, Japan (Insecta-Coleoptera). Mushi, 25 (5): 17-24, pl. 1. (+M. Chūjō)
- n. 大台ヶ原山調査結果第一報。京都昆虫同好会月報, 1 (10): 49-50. (+塚本珪一)

- o. セロテープの効用について. 京都昆虫同好会月報, 1 (12): 3-4.
- p. 邦産ペニボタル類の分類. 昆虫の科学, 1 (2): 3-5, 2 figs.
- q. 小型昆蟲と台紙と貼り付ける「のり」について. 京都昆虫同好会月報, 2 (1): 1.
- r. 分類学者としての湯浅先生. 新昆虫, 6 (13): 19-20.
- 1954 a. New or little known Coleoptera from Japan and its adjacent regions. X. Descriptions of some new species from Shikoku, Japan. Trans. Shikoku Ent. Soc., 4 (1): 7-15, 10 figs.
- b. トカラ採集記. 新昆虫, 7 (1): 24-29, 12 figs., 4 photo pls. (+宮本正一, 上野俊一)
- c. トカラ採集記. 新昆虫, 7 (2): 28-34, 16 figs., 4 photo pls. (+宮本正一, 上野俊一)
- d. New or little-known Coleoptera from Japan and its adjacent regions. XI. Oedemeridae. Sci. Rep. Saikyo Univ. (Nat. Sci. & Liv. Sci.), 1 (4): 171-188, 2 figs., 6 pls.
- e. 邦産ハナカミキリの♂交尾器(予報). 西京大学学術報告. 自然科学及び生活科学, 1 (4): 189-192, 40 figs.
- f. A list of Coleoptera (Polyphaga) from Oze with descriptions of some new species. Scientific Researches of the Ozegahara Moor: 727-740, 5 figs.
- g. ゴムねんど, 寒天の昆虫研究上有用なことについて. 京都昆虫同好会月報, 2 (3): 1, 1 fig.
- h. トカラの島々(昆蟲). アサヒ写真ブック, (2): 56-61, 36 figs. (筒井嘉隆編)
- i. 夏に活躍するコソ蟲の話. 京都新聞, (1954. 6. 20): 5.
- j. 海浜の甲蟲. 新昆虫, 7 (9): 2-5, 4 figs.
- k. 簡易顯微鏡的標本撮影法. 京都昆虫同好会月報, 2 (4): 1, 1 fig.
- l. 「日本の甲蟲」の今後について. 新昆虫, 7 (10): 33.
- m. ハラビロハンミョウ本州南岸に産す. 新昆虫, 7 (10): 38.
- n. 大雪山の蝶とり. 虫界速報, (31): 7.
- o. 昆蟲の発育. 新昆虫, 7 (12): 13.
- p. 日本の甲蟲 (19). 新昆虫, 7 (12): 47-51, 27 figs.
- q. 日本の甲蟲 (20). 新昆虫, 7 (13): 37-41, 15 figs.
- r. 甲蟲の♂genitalia の出し方. 京都昆虫同好会月報, 2 (5): 1-2.
- s. 本邦産のカミキリモドキ類. こがねむし, 4 (3): 1-6, 1 pl.
- t. 「邦産ペニボタル類の分類」追記. 京都昆虫同好会月報, 2 (5): 5-6.
- 1955 a. 原色日本昆蟲図鑑(上) 甲蟲編(近畿甲虫同好会編, 中根猛彦監修). 保育社, 大阪: 227 pp., 64 col. pls., 9 figs. (+大倉, 林, 阪口, 伊賀, 後藤, 沢田, 上野, 岸井)
- b. 日本の甲蟲 (21). 新昆虫, 8 (1): 50-55, 18 figs.
- c. 簡単な図の描き方. 京都昆虫同好会会報, 1 (1): 1.

- d. 日本の甲蟲 (22). 新昆虫, 8 (2): 47–51, 17 figs.
- e. 日本の甲蟲 (23). 新昆虫, 8 (3): 51–55, 28 figs.
- f. Entomological results from the scientific survey of the Tokara Islands. I. Coleoptera: Elateridae. (Scientific survey of the Tokara Islands, report No. 13) Bull. Osaka Munic. Mus. Nat. Hist., (2): 1–8, pl. 1. (+T. Kishii)
- g. 邦産カミキリムシの♂交尾器による検討 (1). Akitu, 4 (1): 11–13, 4 figs.
- h. Two new species of the genus *Spondotriplax* Crotch from Japan (Coleoptera: Erotylidae). Akitu, 4 (1): 15–16, 2 figs. (+A. Nobuchi)
- i. Description of a new species of the genus *Leptura* Linné from Japan (Coleoptera: Cerambycidae). Akitu, 4 (1): 17–18, 6 figs.. (+K. Ohbayashi)
- j. New or little-known Coleoptera from Japan and its adjacent regions. XII. Sci. Rep. Saikyo Univ. (Nat. Sci. & Liv. Sci.), 2 (1): 24–42 (2 pls.), 1 pl.
- k. Descriptions of a few new forms of the elaterid-beetles from Japan, with notes on some others. Sci. Rep. Saikyo Univ. (Nat. Sci. & Liv. Sci.), 2 (1): 43–46 (1 pl.). (+T. Kishii)
- l. On a new genus and six new species of ciid-beetles from Japan (Ciidae, Coleoptera). Sci. Rep. Saikyo Univ. (Nat. Sci. & Liv. Sci.), 2 (1): 47–52 (1 pl.). (+A. Nobuchi)
- m. 日本の甲虫 (24). 新昆虫, 8 (4): 55–58, 5 figs.
- n. 深泥ヶ池 (京都) の水棲昆虫の変化. 京都昆虫同好会会報, 1 (3): 4.
- o. Marine insects of the Tokara Islands V. Three new species of the genus *Laius* Guérin from Kyushu and the Tokara Islands, with notes on a species from Marianna. Publ. Seto Mar. Biol. Lab., 4 (2/3): 373–378, 3 figs. pl. 25.
- p. Description of a new mordellid-beetle from Japan. Studies on the mordellid-beetles (V). Akitu, 4 (2): 27–29, 1 fig. (+M. Chûjô)
- q. Description of a new species of the genus *Calochromus* from Japan (Coleoptera: Lycidae). Akitu, 4 (2): 29–30, 1 fig. (+K. Ohbayashi)
- r. 日本のダイコクコガネ. あきつ, 4 (2): 44–50, 4 figs., 1 pl. (+塚本珪一)
- s. 変った害虫. 京都昆虫同好会会報, 1 (4): 1–3.
- t. ケーブル線鉛被の二次的被害. あきつ, 4 (2): 43 (+竹内吉藏)
- u. 日本の甲虫 (25). 新昆虫, 8 (7): 54–57, 7 figs.
- v. 原色日本昆虫図鑑 (上) 甲虫編 増補改訂版 (近畿甲虫同好会編, 中根猛彦監修). 保育社, 大阪: 274 pp., 68 col. pls., 43 figs. (+大倉, 林, 阪口, 伊賀, 後藤, 沢田, 上野, 岸井)
- w. プロの一虫屋アマチュアを羨むの記. 原色日本昆虫図鑑 (上) 増補改訂版付録: 2–3.
- x. 日本の甲虫 (26). 新昆虫, 8 (8): 53–56, 9 figs.

- y. 日本の甲虫 (27). 新昆虫, 8 (9): 50-53, 25 figs.
- z. 益虫と害虫. 保育社, 大阪, 小学生全集, (71): 192 pp., 28 figs., 2 pls. (+塚本珪一)
- aa. A new species of the genus *Cyllodes* Erichson from Japan (Coleoptera: Nitidulidae). Akitu, 4 (3): 55-56, 2 figs. (+S. Hisamatsu)
- bb. インドネシヤのとうもろこしについてきた虫. あきつ, 4 (3): 65.
- cc. A new *Trichotichnus* species from South Japan. Akitu, 4 (3): 66-68, 2 figs., 2 tables. (+A. Habu)
- dd. 文献紹介: Nuove specie di *Pterostichus* del Giappone (S. L. Straneo). 京都昆虫同好会会報, 1 (5): 2.
- ee. 日本の甲虫 (28). 新昆虫, 8 (10): 54-57, 6 figs.
- ff. 日本の甲虫 (29). 新昆虫, 8 (11): 51-55, 13 figs.
- gg. たすけあい. 新昆虫, 8 (11): 42.
- hh. 新工夫 2 件. 京都昆虫同好会会報, 1 (6): 1, figs.
- ii. 文献紹介 (2): 京都昆虫同好会会報, 1 (6): 2.
20. Beitrag zur Kenntnis der pal. Malacodermata. (W. Wittmer)
- Supplementary remarks to R. Kleine's "Bestimmungstabellen" with the descriptions of new species of east Asiatic Lycidae. (J. Winkler)
- Fauna USSR Melolonthinae I. (S. I. Medvedev)
- The catalogue of the Japanese Tipulidae, with the key to the genera and subgenera I. Tipulinae (part). (H. Ishida)
- jj. 日本の甲虫 (29). 新昆虫, 8 (12): 51-55, 15 figs.
- kk. 日本産コブスジコガネ科の分類. あきつ, 4 (4): 85-92 (1 pl.), 1 fig. (+塚本珪一)
- 1956 a. 日本の甲虫 (30). 新昆虫, 9 (1): 55-57, 4 figs.
- b. 昆虫お国じまん 2. 関西の巻. 新昆虫, 9 (2): 29-31, 4 figs., 1 map. (とく名 N.)
- c. 日本の甲虫 (31). 新昆虫, 9 (2): 51-55, 26 figs.
- d. 虫や雑感. *Anthocaris*, 3 (1): 5-7.
- e. オバケオオズネスイムシ属の邦産種について. あきつ, 5 (1): 1-3, 3 figs.
- f. On a new species of *Armatocillenus* and its allies in Japan (Harpalidae: Trechinae). Ins. Mats., 19 (3/4): 101-104, 2 figs.
- g. 日本の甲虫 (32). 新昆虫, 9 (3): 53-55, 4 figs.
- h. Entomological results from the scientific survey of the Tokara Islands.II. Coleoptera: Ciidae. Sci. Rep. Saikyo Univ. (Nat. Sci. & Liv. Sci.), 2 (2) A: 107-108, 1 fig. [Bull. Osaka Mun. Mus. Nat. Hist., (7): 1-2.] (+A. Nobuchi)
- i. Entomological results from the scientific survey of the Tokara Islands. III. Coleoptera: Lamellicornia. Sci. Rep. Saikyo Univ. (Nat. Sci. & Liv. Sci.), 2 (2) A: 109-115, pls. 1-2. [Bull. Osaka Mun. Mus. Nat. Hist., (7): 3-8.]

- j. A revision of the subfamily Oxyporinae in Japan (Coleoptera: Staphylinidae).
 Sci. Rep. Saikyo Univ. (Nat. Sci. & Liv. Sci.), 2 (2) A: 116-126 (pls. 1-2).
- k. 北山峠の甲虫類 (1). Nature Study, 2 (4): 5-6.
- l. 文献紹介: Revision of the genus *Anisodactylus* Dejean from Japan. (H. Ishida)
 京都昆虫同好会会報, 2 (2): 3.
- m. 昆虫お国じまん (5). 東海の巻. 新昆虫, 9 (5): 30-32, 6 figs. (とく名 T. N.)
- n. 北山峠の甲虫類 (2). Nature Study, 2 (5): 5-6.
- o. 邦産ハナノミ類に関する知見 (1). 昆虫学評論, 7 (1): 16-18, pl. 4.
- p. 日本のこがねむし (III). 昆虫学評論, 7 (1): 23-27, 7 figs. (+塚本珪一)
- q. 北山峠の甲虫類 (3). Nature Study, 2 (6): 5-6, 1 map.
- r. ホタルの災難. 毎日新聞, (1956. 6. 25): 3, 1 fig.
- s. ケオビヒメハナノミ (新称) 博物館にある珍らしい標本. Nature Study, 2 (6):
 4, 1 fig.
- t. 信州に甲虫を求めて. 新昆虫, 9 (7): 29-31, 7 figs.
- u. 昆虫採集地案内 (近畿地方). 京都昆虫同好会: 56 pp., 1 pl., 27 maps, 13 figs., 1
 table. (+塚本, 塚本, 垂井, 岸井)
- v. 昆虫 (大台・大峰 地形と環境). 近鉄沿線風物誌, 自然, 3: 24-26, 9 figs.
- w. 邦産クサジョウカイモドキ類. あきつ, 5 (3): 65-66, 4 figs.
- x. ヒメキノコゴミムシは九州にもいる. あきつ, 5 (3): 62.
- y. 文献紹介: Quelques nouvelles formes de Cerambycides. (C. Podany) 京都昆虫
 同好会会報, 2 (3): 1-2, 16 figs.
- z. クヌギに集る甲虫. Nature Study, 2 (7/8): 2-3, 5 figs.
- aa. 私の好きな虫きらいな虫. 新昆虫, 9 (10): 8-9, 2 figs.
- bb. 名古屋の頃の私と虫と虫や. Napi News, (20): 185-186.
- cc. A new *Coptoderina*-species from Japan (Col., Carabidae). Akitu, 5 (4): 104, 1
 fig.
- dd. On the subfamilies of Elateridae from Japan (Coleoptera). Kontyū, 24 (4):
 201-206, pls. 22-23. (+T. Kishii)
- ee. 屋久島のハムシについて. 第 16 回日本昆虫学会大会講演要旨, 津: 4.
- ff. 甲虫類の種的特長としての雄交尾器. 第 16 回日本昆虫学会大会シンポジウム講
 演要旨, 津: 1-2.
- gg. Entomological results from the scientific survey of the Tokara Islands. IV.
 Coleoptera: Mordellidae. Bull. Osaka Mun. Mus. Nat. Hist., (9): (Article 1)
 1-12, pls. 1-3.
- hh. 日本のこがねむし (IV). 昆虫学評論, 7 (2): 53-57.
- ii. 日本及び台湾産のキノコゴミムシについて. 昆虫学評論, 7 (2): 45-50, 3 figs.,
 pl. 10. (+大倉正文)

- jj. 佐藤 覚氏採集の琉球産叩頭虫について. 西京大学学術報告. 自然科学及び生活科学, **2** (3) A: 157–158. (+岸井 尚)
- kk. New or little-known Coleoptera from Japan and its adjacent regions. XIII. Sci. Rep. Saikyo Univ. (Nat. Sci. & Liv. Sci.), **2** (3) A: 159–174 (2 pls.).
- ll. On a species of the genus *Stenobronchus* Ad. Schmidt from Japan. (Studies on the lamellicorn Coleoptera III) Sci. Rep. Saikyo Univ. (Nat. Sci. & Liv. Sci.), **2** (3) A: 175–177, 9 figs. (+K. Tsukamoto)
- mm. On the genus *Philydrodes* Bernhauer in Japan with descriptions of a new subgenus and several new species. Sci. Rep. Saikyo Univ. (Nat. Sci. & Liv. Sci.), **2** (3) A: 179–186 (1 pl.). (+K. Sawada)
- nn. A new genus of Ptilodactylidae (Coleoptera) from Japan. Proc. r. Ent. Soc. London, B **25** (11/12): 212–213, 2 figs. (+J. W. T. Armstrong)
- oo. Neue Aphodiinen aus Japan (Coleoptera, Scarabaeidae). Ins. Mats., **20** (3/4): 119–124, 4 figs.
- pp. 北山峠の甲虫類 (7). Nature Study, **2** (12): 5–6, 1 fig. (+林 匡夫, 沢田高平, 伊賀正汎)
- qq. 今年の成果 (比良山甲虫, 大台ヶ原山甲虫). Nature Study, **2** (12): 8–11.
- rr. 学習昆虫図鑑 (科学技術教育研究所編, 中根猛彦監修). 保育社, 大阪: 80 pp. (48 col. pls., figs.)
- ss. 海外文献紹介: ねじればね, **1** (2): 2.
Bestimmungstabellen d. palaearktischen Borkenkäfer VII. (K. E. Schedl)
Beiträge zur Kenntnis des Genus *Mimela* Kirby. (J. W. Machatschke)
- 1957**
- a. 日本の甲虫 (33) はなのみ科. 新昆虫, **10** (1): 50–55, 13 figs.
- b. 邦産クサジョウカイモドキ類 (2). あきつ, **6** (1): 13–14, 10 figs.
- c. 日本の甲虫 (34) はなのみ科. 新昆虫, **10** (3): 53–60, 15 figs.
- d. 甲虫類の種的特長としての雄交尾器. シンポジウム——昆虫の種に関する諸問題 (日本昆虫学会第 16 回大会シンポジウム): 7–8.
- e. 日本の甲虫 (35) はなのみ科. 新昆虫, **10** (5): 53–59, 23 figs.
- f. 微小昆虫用の吸虫管. 新昆虫, **10** (5): 37, 1 fig.
- g. はじめて平倉演習林にいった頃. ひらくら, (6): 2–4.
- h. Eine neue *Hoshikananomia*-Art aus Japan (Coleoptera, Mordellidae). Ent. Rev. Japan, **8** (1): 3–4, 4 figs. (+S. Nomura)
- i. 日本の甲虫 (36) はなのみ科. 新昆虫, **10** (7): 55–61, 28 figs.
- j. 甲虫 I. 保育社の原色小図鑑 2 (西京大学生物学教室編, 中根猛彦監修). 保育社, 大阪: 113 pp. (36 col. pls. + 4 pls.)
- k. 華北山西省に於て採集された食糞金龜子虫類. 西京大学学術報告. 理学及び生活科学, **2** (4) A: 229–232, 3 figs. (+白旗孝太郎)

1. British Museum に所蔵される邦産オサムシのタイプに関する覚書. 西京大学学術報告. 理学及び生活科学, 2 (4) A: 233-234, 4 figs.
 - m. New or little-known Coleoptera from Japan and its adjacent regions. XIV. Sci. Rep. Saikyo Univ. (Nat. Sci. & Liv. Sci.), 2 (4) A: 235-240, 3 figs. (1 pl.).
 - n. Notes on the genera and species of Lepturinae (Coleoptera, Cerambycidae) with special reference to their male genitalia. Sci. Rep. Saikyo Univ. (Nat. Sci. & Liv. Sci.), 2 (4) A: 241-246, 12 figs. (+K. Ohhayashi)
 - o. Einige Mordelliden aus Japan (Coleoptera). Ins. Mats., 21 (1/2): 48-52.
 - p. Eine neue Art der Gattung *Megalopsidia* aus Japan (Coleoptera, Staphylinidae). Ins. Mats., 21 (1/2): 53-55, 2 figs.
 - q. A new species of the genus *Nebria* from Japan (Coleoptera, Carabidae). Ins. Mats., 21 (1/2): 56-58, 2 figs.
 - r. 日本の甲虫 (37) はなのみ科. 新昆虫, 10 (9): 45-50, 31 figs.
 - s. ハナカミキリの分類について. 日本昆虫学会創立四十周年記念大会プログラム (第 17 回大会): 10.
 - t. オサムシ類の種の問題. 創立四十周年記念大会シンポジウム講演要旨 (日本昆虫学会): 4.
 - u. 害虫の名前を調べること. 南宇和昆虫同好会会報, (4): 1-2.
 - v. 邦産花天牛類雄交尾器による検討 (続報). 日本昆虫学会近畿支部報, (6): 1-2.
 - w. 日本産スナゴミムシダマシ属について (予報). 日本昆虫学会近畿支部報, (6): 3. (+塚本珪一)
 - x. 新潟県の歩行虫科目録 (II). 新潟県の昆虫 (市立長岡科学博物館館報), (2): 18-19.
 - y. 日本の甲虫 (38) はなのみ科. 新昆虫, 10 (11): 52-58, 49 figs.
 - z. 変った甲虫 2 種の記録. あきつ, 6 (4): 81.
 - aa. 邦産ハナノミ類に関する知見 (2). 昆虫学評論, 8 (2): 51-52, pl. 8.
 - bb. 編集幹事退任の弁. 京都昆虫同好会会報, 3 (1): 7.
 - cc. 学会院外団. 日本昆虫学会大会新聞, (1): 5. (T.N.)
 - dd. 近似種記載速成法. 日本昆虫学会大会新聞, (1): 6. (T.N.)
 - ee. 学者貧乏と物価. ひろば (京都府職西京大学支部), (8): 3. (T.N.T.)
- 1958 a. 甲虫 II. 保育社の原色小図鑑 3. (西京大学生物学教室編, 中根猛彦監修) 保育社, 大阪: 108 pp. (36 col. pls. +9 pls. +17 figs.)
- b. 日本の甲虫 (39) はなのみ科. 新昆虫, 11 (1): 50-54, 11 figs.
- c. 日本の甲虫 (40) おおきのこむし科. 新昆虫, 11 (3): 45-51, 14 figs.
- d. 下北半島に分布する甲虫類 I. 資源科学研究所彙報, (46/47): 83-92, 8 figs.
- e. 日本の甲虫 (41) おおきのこむし科. 新昆虫, 11 (5): 53-60, 14 figs.

- f. 近畿地方の珍奇昆虫——近畿だけにみられる甲虫. 新昆虫, **11** (7): 10, 3 figs.
- g. 座談会——関西の虫屋大いにダベル. 新昆虫, **11** (7): 19–25, 9 figs. (+奥谷楨一, 阪口浩平, 山本義丸, 桐谷圭治, 大串竜一, 日浦 勇)
- h. 日本の甲虫 (43) おおきのこむし科. 新昆虫, **11** (7): 59–63, 27 figs.
- i. 2, 3 の叩頭虫についてのノート. あきつ, **7** (1): 11.
- j. 日本の甲虫 (44) おおきのこむし科. 新昆虫, **11** (10): 55–62, 16 figs.
- k. 邦産テントウダマシ科甲虫観書 (I). あきつ, **7** (2): 33–36, 12 figs.
- l. *Ceropria striata* Lewis 本州に産す. あきつ, **7** (2): 36.
- m. 屋久島の甲虫類——瓢虫科. 西京大学学術報告. 自然科学及び家政学, **2** (5) A: 291–293, 3 figs. (+荒木廸子)
- n. 屋久島の甲虫類——叩頭虫科. 西京大学学術報告. 自然科学及び家政学, **2** (5) A: 294–302 (pls. 1–2). (+岸井 尚)
- o. 屋久島の甲虫類——葉虫科. 西京大学学術報告. 自然科学及び家政学, **2** (5) A: 303–314, 35 figs.
- p. 同定をたのまれる話. 陸水通信, (4): 17–18.
- q. 新刊紹介: あきつ, **7** (3): i.
Aquatic Insects of California with keys to North American genera and California species. Edited by R. L. Usinger. Univ. California Press, 1956, 508 pp.
- r. 抄録 (1957-o, p, q, x, aa, 1985-d, 1957-s, t). 西京大学学術報告. 自然科学及び家政学, **2** (5) A: 93–94.
- s. 日本の甲虫 (45) おおきのこむし科, こめつきもどき科. 新昆虫, **11** (12): 51–58, 22 figs.
- t. Two new species of the genus *Benibotarus* Kôno from Japan (Coleoptera: Lycidae). Akitu, **7** (4): 79–80. (+K. Ohbayashi)
- u. A new species of the genus *Stenelmis* from Japan (Coleoptera: Elmidae). Akitu, **7** (4): 81–82, figs. a, b. (+S. Nomura)
- v. 序 私の博物誌 (橋本越南著). 評論社: 6–7.
- 1959**
- a. 昆虫図鑑. 北隆館の学習図鑑 3 (北隆館編集部編, 中根猛彦監修), 北隆館, 東京: 143 pp. (63 col. pls. +30 pls. +2 figs.)
- b. 日本の甲虫 (45) むかしげんごろう科, こつぶげんごろう科, げんごろう科. 新昆虫, **12** (1): 56–62, 14 figs.
- c. 座談会——新春放談. 新昆虫, **12** (1): 13–18, 7 figs. (+岡田一次, 志賀卯助, 春田俊郎, 須田孫七, 小池基次, 長谷川 仁)
- d. 碩学 PIC 先生逝く. 新昆虫, **12** (2): 29.
- e. 日本の甲虫 (46) げんごろう科. 新昆虫, **12** (3): 53–58, 18 figs.
- f. A new species of the genus *Pelecotomoides* from Japan (Coleoptera, Rhypiphoro-

- ridae). Ins. Mats., **22** (3/4): 115–118, 2 figs. (+S. Nomura)
- g. 日本のこがねむし (V). 昆虫学評論, **10** (1): 30–33.
- h. 彦山昆虫目録 II. 鞘翅目. 九州大学彦山生物学研究所: 93 pp., 4 pls. (+中条道夫, 土生昶申, 木元新作, 森本 桂, 神谷寛之)
- i. *Iwosiopelus masudai* gen. et sp. nov. de l'ile Iwo-jima (Coleoptera: Harpalidae). Kontyû, **27** (2): 137–139, 1 fig. (+H. Ishida)
- j. 日本の甲虫 (47) げんごろう科. 新昆虫, **12** (7/8): 47–52, 9 figs.
- k. 書評: 新昆虫原色図鑑 (河田 党, 加藤静夫編). 京都新聞, (1959. 8. 17): 3.
- l. 新潟県の偽歩行虫科目録. 新潟県の昆虫 (市立長岡科学博物館館報), (3): 1–5. (+馬場金太郎)
- m. A new species of the genus *Cicindela* from Bonin Islands. Bull. Nat. Sci. Mus. Tokyo, (45): 372–373, 1 fig. (+Y. Kurosawa)
- n. ツシマカブリモドキなど. 京都昆虫同好会会報, **5** (3/4): 1.
- o. 主にアオオサムシ群の分布と分化について. 佳香蝶 (名古屋昆虫同好会), **11** (40): 95–98.
- p. Entomological results from the scientific survey of the Tokara Islands. VI. Coleoptera: Coccinellidae. Sci. Rep. Kyoto Pref. Univ. (Nat. Sci. & Liv. Sci.), **3** (1) A: 45–51, 7 figs. (+M. Araki)
- q. Entomological results from the scientific survey of the Tokara Islands. VII. Coleoptera: Clavicornia—Nitidulidae, Rhizophagidae, Languriidae, Erotylidae & Endomychidae, Sci. Rep. Kyoto Pref. Univ. (Nat. Sci. & Liv. Sci.), **3** (1) A: 53–61.
- r. Notes on the genera and species of Lepturinae (Coleoptera, Cerambycidae) with special reference to their male genitalia. II. Sci. Rep. Kyoto Pref. Univ. (Nat. Sci. & Liv. Sci.), **3** (1) A: 63–66 (1 pl.). (+K. Ohbayashi)
- s. A list of chrysomelid-beetles from Amami-Oshima collected by Prof. M. Sasaki and Mr. R. Ishikawa, with description of a new species. Sci. Rep. Kyoto Pref. Univ. (Nat. Sci. & Liv. Sci.), **3** (1): A: 67–68. (+S. Kimoto)
- t. 屋久島の甲虫類——球角群 (芥子木吸虫科・木吸虫科・龍木吸虫科・擬叩頭虫科・大蕈虫科・偽瓢虫科・筒蕈虫科). 京都府立大学学術報告. 理学及び家政学, **3** (1) A: 69–72.
- u. 邦産コメツキムシ科に関する覚書 (I). あきつ, **8** (4): 91–94, 9 figs.
- v. 本邦産のマメゲンゴロウ属について. あきつ, **8** (4): 95–98, 8 figs.
- w. 抄録 (1958-k, t, u, 1959-g). 京都府立大学学術報告. 理学及び家政学, **3** (1) A: 73.
- x. *Afissa quadricollis* Dieke 朝鮮に産す. あきつ, **8** (4): 98. (+荒木迪子)
- y. 新しい昆虫採集 (下). 京浜昆虫同好会編 (60 人分担). 内田老鶴園新社, 東京:

274 pp.

- z. 人口増加のはて (科学サロン 320). 京都新聞, (1959. 8. 9): 10.
- 1960 a. 新潟県の金亀子虫類 新潟県の昆虫 (市立長岡科学博物館館報), (4): 1-9. (+馬場金太郎)
- b. 京都の自然 (京都自然研究会編). 六月社, 大阪: 202 pp. (+益富, 村田, 垂井, 塚本他)
- c. オサムシ類についての二, 三の問題. 日本昆虫学会近畿支部会報, (17): 2.
- d. 平倉でとれたミツギリゾウの珍品. ひらくら, (45): 61.
- e. 鳥羽のヒラタドロムシの幼虫. ひらくら, (45): 61-62.
- f. 文献紹介: あきつ, 9 (2): i.
- Faune de France, 63. Coléoptères Scarabeides. Deuxième édition (R. Paulian)
- g. 日本のあかはねむし. 昆虫学評論, 11 (2): 59-66.
- h. Studies in the Carabidae (Insecta, Coleoptera). Sci. Rep. Kyoto Pref. Univ. (Nat. Sci. & Liv. Sci.), 3 (2) A: 89-116 (7 pls.).
- i. Descriptions of two new forms of Coccinellidae from Japan (Insecta-Coleoptera). Sci. Rep. Kyoto Pref. Univ. (Nat. Sci. & Liv. Sci.), 3 (2) A: 117-119 (1 pl.). (+M. Araki)
- j. 屋久島の甲虫類——隠翅虫科. 京都府立大学学術報告. 理学及び家政学, 3 (2) A: 121-126 (1 pl.). (+沢田高平)
- k. Descriptions of new forms of Lamellicornia from Japan (Coleoptera). Ent. Rev. Japan, 12 (1): 1-6, pl. 1.
- l. 邦産ハナノミ類に関する知見 (3). 昆虫学評論, 12 (1): 17-19, pls. 3-4.
- m. 日本のこがねむし (VI). 昆虫学評論, 12 (1): 20-33.
- n. Some new forms of Nebriinae from Japan (Coleoptera: Carabidae). Akitu, 9 (3/4): 63-64.
- o. 抄録 (1959-h, i, l, m, u, v, 1960-a). 京都府立大学学術報告. 理学及び家政学, 3 (2): 55-56.
- p. 文献紹介: あきつ, 9 (3/4): 66.
- Faune de France, 62. Coléoptères Curculionides. Troisième partie (A. Hofmann)
- q. 邦産のせすじむし科について. あきつ, 9 (3/4): 69-71, 1 fig.
- r. 育ちの混乱 (科学サロン 394). 京都新聞, (1960. 2. 3): 5.
- s. 学者貧乏 (科学サロン 430). 京都新聞, (1960. 4. 20): 5.
- t. 三千円ベース・アップの措置要求書. ひろば (京都府職府大支部), (33): 5.
- u. レタカルチョ 評学事始. ひろば (京都府職府大支部), (34): 4.
- v. 雑誌の発刊によせて. むじなも (京都府大生物愛好会), (1): 2.

- 1961 a. New or little-known Coleoptera from Japan and its adjacent regions. XV.
Fragmenta Coleopt., (1): 1-5.
- b. On the species of the genus *Ephies* in Japan (Cerambycidae: Lepturinae).
Fragmenta Coleopt., (1): 6, 2 figs. (+K. Ohbayashi)
- c. A list of chrysomelid-beetles collected by Dr. T. Shiraki from the Loochoo Islands, with descriptions of new species I. *Kontyû*, 29 (1): 14-21, 3 figs. (+S. Kimoto)
- d. Entomological results from the scientific survey of the Tokara Islands Coleoptera: Chrysomelidae. *Bull. Osaka Mus. Nat. Hist.*, (13): 71-79. (+S. Kimoto)
- e. A new species of the genus *Pterostichus* Bonelli (Coleoptera: Harpalidae) from Yakushima Island, S. Japan. *Ent. Rev. Japan*, 12 (2): 35-37, pl. 5. (+H. Ishida)
- f. 日本のこがねむし (VII). 昆虫学評論, 12 (2): 50-63.
- g. A list of chrysomelid-beetles collected by Dr. T. Shiraki from the Loochoo Islands, with descriptions of new species II. *Kontyû*, 29 (2): 160-110. (+S. Kimoto)
- h. 「貯穀害虫の分類1」甲虫. 植物防疫, 15 (7): 301-305, 8 figs.
- i. 比叡山の動物. 比叡山—その自然と人文一. 京都新聞社: 61-98, 46 figs. (+徳田 御稔, 間直之助, 小野喜三郎)
- j. The lycid-beetles from the Loochoo Islands, with descriptions of a few new forms (Coleoptera). *Ent. Rev. Japan*, 13 (1): 11-15, pl. 3.
- k. Notes on some Aphodiinae from Micronesia (Coleoptera: Scarabaeidae). *Sci. Rep. Kyoto Pref. Univ. (Nat. Sci. & Liv. Sci.)*, 3 (3) A: 151-152.
- l. 面白くない写真. 保育社図書月報, (1961. 9): 1, 4 figs.
- m. “法悦”説く虫の声 鈴虫寺 (続古都再見 233). 京都新聞, (1961. 9. 14): 2, 1 figs.
- n. 新潟県のベニボタル科, ホタル科, ホタルモドキ科及びアカハネムシ科. 新潟県の昆虫, (6): 2-5. (+馬場金太郎)
- o. 甲虫の種類とそのオス交尾器の形. 科学読売, (1961. 10): 52-58, 1+35+20 figs.
- p. いかもの食い (科学サロン 657). 京都新聞, (1961. 12. 12): 5.
- q. 日本のこがねむし (VIII). 昆虫学評論, 13 (2): 63-67.
- r. 抄録 (1960-b, g, k, l, m, n, q, 1961-a, b, c+g, d, e, f). 京都府立大学学術報告. 理学及び家政学, 3 (3): 51-53.
- s. 大学の虫屋とアマの虫屋. 原色日本昆虫図鑑 (保育社, 大阪), 付録: 1-3.
- t. ちょっと失礼 東さんのレタカルチョによせて. ひろば (京都府職府大支部), (37): 2.

- u. 400 字書評 生命の起原と生化学 (オバーリン著 江上不二夫編). 書窓 (京都府大図書館桂分館), (10): 5.
- 1962 a. 楽じゃない虫とり (科学サロン 710). 京都新聞, (1962. 4. 20): 9.
- b. 科学の発達と社会. 京都府立大学新聞, (3): 4.
- c. 鞘翅目・オサムシ科 (I). 日本昆虫分類図説第2集第3部. 北隆館, 東京: 98 pp., 6 pls.
- d. 甲虫の形と環境. 遺伝, 16 (6): 29-32, 5 figs.
- e. 雜種と別種 (科学サロン 764). 京都新聞, (1962. 9. 15): 5.
- f. 日本アルプス常念岳における歩行虫類の分布 (高山の昆虫の研究 II). 京都府立大学学術報告. 理学及び家政学, 3 (4) A: 197-210, 3 figs., 2 tabs. (+上村 清, 小山長雄)
- g. 抄録 (1961-h, i, j, n, o, q, 1962-c, d). 京都府立大学学術報告. 理学及び家政学, 3 (4): 39-40.
- 1963 a. 生物お国じまん. 京都府の巻. 遺伝, 17 (1): 41-45, 5 figs. (+村田 源)
- b. New or little-known Coleoptera from Japan and its adjacent regions. XVI. Fragmenta Coleopt., (4-5): 18-20.
- c. New or little-known Coleoptera from Japan and its adjacent regions. XVII. Fragmenta Coleopt., (5): 21-22.
- d. New or little-known Coleoptera from Japan and its adjacent regions. XVIII. Fragmenta Coleopt., (6): 23-26.
- e. New or little-known Coleoptera from Japan and its adjacent regions. XIX. Fragmenta Coleopt., (6-7): 26-30, 1 fig.
- f. New or little-known Coleoptera from Japan and its adjacent regions. XX. Fragmenta Coleopt., (8-10): 31-40, 6 figs.
- g. New or little-known Coleoptera from Japan and its adjacent regions. XXI. Fragmenta Coleopt., (10): 40-42.
- h. New or little-known Coleoptera from Japan and its adjacent regions. XXII. Fragmenta Coleopt., (10-12): 42-48, 3 figs.
- i. 原色昆虫大図鑑第2巻 (甲虫編). 北隆館, 東京: 18+443 pp. (2 pls., 20 figs., 2 maps), 192 col. pls. (+大林一夫, 野村 鎮, 黒沢良彦)
- j. Two new genera and three new species of clavicorn Coleoptera from Japan. Fragmenta Coleopt., (12): 48-50, 10 figs. (+S. Hisamatsu)
- k. Studies in the Carabidae (Insecta, Coleoptera) II. Sci. Rep. Kyoto Pref. Univ. (Nat. Sci. & Liv. Sci.), 3 (5) A: 227-235, 4 maps.
- l. New or little-known Coleoptera from Japan and its adjacent regions. XXV. Sci. Rep. Kyoto Pref. Univ. (Nat. Sci. & Liv. Sci.), 3 (5) A: 221-226, 9 figs.
- m. A list of Coleoptera from the Shiretoko Peninsula, Hokkaido, Japan (Insecta).

- Sci. Rep. Kyoto Pref. Univ. (Nat. Sci. & Liv. Sci.), 3 (5) A: 237-245.
- n. 屋久島の甲虫類. 小蕈虫科・偽歩行虫科・赤翅虫科・偽朽木虫科・擬天牛科・長角象虫科. 京都府立大学学術報告. 理学及び家政学, 3 (5) A: 247-250.
 - o. 特集: 川やぬまの生物 (中根猛彦監修). 科学グループ増刊号: 46 pp. 東雲堂出版, 東京.
 - p. 拝啓木村学長殿 大学に心を. ひろば (京都府職府大支部), (49): 1.
 - q. 部屋のオアシ ひろば (京都府職府大支部), (51): 4.
 - r. 三輪先生との出会い. 徹魂錄 (三輪勇四郎博士還暦記念隨筆集): 52-53.
- 1964**
- a. ホタルへの郷愁——とびかう環境を子孫へ残しておきたい. 読売新聞, 大阪, (1964. 7. 20): 7.
 - b. Zwei neue Psepheniden aus Formosa und Südchina (Coleoptera). Akitu, 11 (4): 49-50.
 - c. 五島列島のコガネムシ. あきつ, 11 (4): 48.
 - d. Seasonal and altitudinal distribution of beetles in Mt. Jonen, the Japan Alps, with descriptions of new species, I. (Studies on the insects of high mountains, III.) Sci. Rep. Kyoto Pref. Univ. (Nat. Sci. & Liv. Sci.), (15) A: 17-38, 1 fig. (+K. Kamimura, N. Koyama)
 - e. 抄録 (1963-b-h, i, j). 京都府立大学学術報告. 理学及び家政学, (15): 43-44.
 - f. 日本の甲虫 (48) げんごろう科. 甲虫学小誌, (1-3): 1-12.
 - g. 研究費調査のその後. ひろば (京都府職府大支部), (52): 2.
 - h. 研究費——そこに残された問題. ひろば (京都府職府大支部), (53): 2.
 - i. 研究費調査委員会第2次報告書 京都府立大学における研究費とその要求の実態. 京都府職労府大支部第2次調査委員会. (+伊藤五彦ほか8名)
 - j. 大学の将来図. ひろば (京都府職府大支部), (54): 1.
- 1965**
- a. 日本の甲虫 (48) げんごろう科. 甲虫学小誌, (4): 13-16, 6 figs.
 - b. 甲虫. 現代世界百科大事典, 8: 316, 318-321 (2 pls.). 講談社, 東京.
 - c. ホタルの人工養殖. 遺伝, 19 (7): 28-31, 6 figs.
 - d. 書評: 原色昆虫大図鑑 III (朝比奈正二郎・石原 保・安松京三 他著). 週間読書人, (590): 6.
 - e. New or little-known Coleoptera from Japan and its adjacent regions. XXIII. Fragmenta Coleopt., (13): 51-54, figs. 1-3.
 - f. こん虫の見わけかた. 子供の科学, 28 (10): 30-35, figs. (+梅谷献二)
 - g. 家具の害虫. 自由新聞, (9): 4. (1965. 11. 29)
 - h. 別れの言葉. むじなも (京都府大生物愛好会), (14): 3.
- 1966**
- a. New or little-known Coleoptera from Japan and its adjacent regions. XXIII. (continued from 1965) Fragmenta Coleopt., (14-15): 55-59, figs. 4-8.
 - b. 日本の甲虫類. 遺伝, 20 (1): 31-33, 4 figs., (2): 33-35, 4 figs., (3): 26-28, 4 figs.,

- (4): 27–29, 4 figs., (5): 39–41, 4 figs., (6): 29–31, 4 figs., (7): 24–26, 4 figs.,
 (8): 32–34, 2 figs., (9): 32–34, 4 figs., (10): 19–21, 4 figs., (11): 28–30, 4 figs.,
 (12): 35–37, 3 figs.
- c. Coleoptera of Afghanistan. Results of the Kyoto University Sci. Exped. to
 the Karakorum & Hindukush, 1955, Addit. Rep., 8: 231–248, figs. A–E.
- d. 座談会——保育社「標準原色図鑑全集」全 10 卷刊行によせて。原色図鑑を生活
 のなかへ。週刊読書人, (618): 8. (+入江相政, 大井次三郎, 波部忠重, 今井竜
 雄, 中西良二)
- e. 書物を害する虫たち。自然科学と博物館, 33 (1/2): 1–12, 5 figs.
- f. 九竜虫——コンチュウものしり帖。インセクタリウム, 3 (5): 76, 1 fig.
- g. 昆虫。標準原色図鑑全集, 2: 12+187 pp., 64 col. pls. 保育社, 大阪. (+青木淳
 一, 石川良輔)
- h. 九竜虫。標準原色図鑑全集, 2 (付録): 1.
- i. 変わりゆく虫たち。インセクトジャーナル, 東京, (2): 8–9.
- j. むしぶし——コンチュウものしり帖。インセクタリウム, 3 (7): 108, 1 fig.
- k. Notes on the Erotylidae of Formosa (Taiwan), with descriptions of few new
 forms (Coleoptera). Fragmenta Coleopt., (15–16): 59–64.
- l. New or little-known Coleoptera from Japan and its adjacent regions. XXIV.
 Fragmenta Coleopt., (16): 64–66, 2 figs.
- m. 「もりのむしとのはらのむし」にててくるむしたち。こどものとも, (124 付録):
 4–7, 2 figs. 福音館書店, 東京.
- 1967 a. '66 年の回顧と '67 年の展望——甲虫界。記載や分布の報告から解析の時期へ。
 昆虫と自然, 2 (1): 6.
- b. テナガカミキリ。催物ニュース (国立科学博物館, 東京), (1967, 2)
- c. 1966 年宮城県金華山島において行なったペイト・トラップ法による調査の結果
 とその考察。JIBP-CT-S 昭和 41 年度研究報告: 19–36. (+加藤陸奥雄, 千葉
 喜彦, 石井 孝)
- d. 1966 年宮城県金華山島において行なったライト・トラップによる昆虫調査の結
 果とその考察。JIBP-CT-S 昭和 41 年度研究報告: 79–105. (+山下善平, 石井
 孝)
- e. 1966 年宮城県金華山で採集された昆虫、特に甲虫について。JIBP-CT-S 昭和 41
 年度研究報告: 130–131.
- f. New or little-known Coleoptera from Japan and its adjacent regions. XXIV.
 (continued from 1966) Fragmenta Coleopt., (17): 67–69.
- g. Notes on the genus *Macrolycus* Waterhouse in Japan and Formosa (Cole-
 optera: Lycidae). Fragmenta Coleopt., (17–18): 69–73 (1 pl.).
- h. New or little-known Coleoptera from Japan and its adjacent regions. XXVI.

- Fragmenta Coleopt., (18): 73-74.
- i. Descriptions of few new Forms of the genus *Aphodius* Illiger from Japan (Coleoptera: Scarabaeidae). Ent. Rev. Japan, **19** (1): 1-4, pl. 1.
 - j. ツヤマグソコガネ亜属の研究. 昆虫学評論, **19** (1): 35-39, pl. 2. (+益本仁雄)
 - k. 大林一夫氏の思い出. 昆虫と自然, **2** (6): 2-4, 2 figs.
 - l. On the genus *Cyphonocerus* Kiesenwetter in Japan and Formosa (Insecta, Coleoptera, Lampyridae). Bull. Nat. Sci. Mus. Tokyo, **10** (1): 7-9.
 - m. 昆虫の採集と標本の作り方. 自然科学と博物館, **34** (7/8): 138-150, 23 figs.
 - n. 紹介: 昆虫図鑑. 国民百科, (60): 22.
 - o. Descriptions of three new species of lycid-beetles from Formosa, with notes on some others (Insecta, Coleoptera). Bull. Nat. Sci. Mus. Tokyo, **10** (3): 285-292.
 - p. 書評: 虫の歳時記(古川晴男著)/カラー歳時記 虫(串田孫一, 浜野栄次共著). 週刊読書人, (696): 7.
 - q. ジャボニカ大日本百科事典第1巻(昆虫関係 67 項目). 小学館, 東京.
 - r. カラー尾瀬——尾瀬のトンボ. 山と渓谷社, 東京: 159-162, figs. 132-140.
 - s. カラー尾瀬——尾瀬のチョウ. 山と渓谷社, 東京: 163-168, figs. 141-149.
 - t. カラー尾瀬——尾瀬の昆虫. 山と渓谷社, 東京: 168.
 - u. 「むじなも」20号によせて. むじなも(京都府大生物愛好会), (20): 4.
- 1968 a. New or little-known Coleoptera from Japan and its adjacent regions. XXVI.
(continued from 1967) Fragmenta Coleopt., (19): 75-76.
- b. New or little-known Coleoptera from Japan and its adjacent regions. XXVII.
Fragmenta Coleopt., (19-21): 76-85.
- c. New or little-known Coleoptera from Japan and its adjacent regions. XXVIII.
Fragmenta Coleopt., (21): 85-86, 1 fig.
- d. 新潟県の偽歩行虫科(追補). 越佐昆虫同好会誌, (3): 2-5. (+馬場金太郎)
- e. 昆虫類調査法——スイーピング法, ビーティング法, 任意採集, 食痕観察および採集. JIBP-CT-S 陸上動物相調査法: 121-126, 2 figs.
- f. 八甲田地域において行なったスイーピング・ビーティングおよび任意採集の結果について. JIBP-CT-S 昭和 42 年度研究報告: 203-208, 2 tabs.
- g. 早池峰山および宮古付近に産する若干の甲虫類について. 国立科学博物館専報, (1): 104-108, 4 figs.
- h. 甲虫同定のヒント. 昆虫と自然, **3** (3): 4.
- i. ジャボニカ大日本百科事典第2巻(昆虫関係 54 項目). 小学館, 東京.
- j. ジャボニカ大日本百科事典第3巻(昆虫関係 60 項目). 小学館, 東京.
- k. On some species of Endomychidae from Formosa with description of a new species (Insecta, Coleoptera). Bull. Nat. Sci. Mus. Tokyo, **11** (1): 135-139,

1 fig.

- 1. 昆虫採集入門. 全国通信教育ガイド: 315.
- m. ホタルの分類. 昆虫と自然, 3 (6): 3-6, 4 figs.
- n. ジャボニカ大日本百科事典第4巻(昆虫関係47項目). 小学館, 東京.
- o. On some species of Lycidae from Formosa (Insecta, Coleoptera). Bull. Nat. Sci. Mus. Tokyo, 11 (3): 217-224, 10 figs.
- p. 新着資料紹介: 林慶コレクション日本産蝶類標本. 自然科学と博物館, 35 (9/10): 183-184, 2 figs.
- q. ジャボニカ大日本百科事典第5巻(昆虫関係40項目). 小学館, 東京.
- r. ジャボニカ大日本百科事典第6巻(昆虫関係57項目). 小学館, 東京.
- s. 小笠原の動物調査報告(父島). 文部省情報図書館課(1968. 9. 19): 1-7.
- 1969 a. New species of Lycidae from Formosa, with notes on some known species (Insecta, Coleoptera). Bull. Nat. Sci. Mus. Tokyo, 12 (1): 9-16, 15 figs.
- b. Two new species of Cleridae from the Loochoos (Insecta, Coleoptera). Bull. Nat. Sci. Mus. Tokyo, 12 (1): 5-7, 6 figs. (+T. Yajima)
- c. ジャボニカ大日本百科事典第7巻(昆虫関係54項目). 小学館, 東京.
- d. 小笠原の昆虫. 自然保護, (82): 8-9, 4 figs.
- e. 今月の訪問(10)国立科学博物館. 遺伝, 23 (4): 51-54, 10 figs.
- f. ヒサゴゴミシダマシとその仲間. 自然科学と博物館, 36 (5/6): 145-153, 5 figs.
- g. ジャボニカ大日本百科事典第8巻(昆虫関係32項目). 小学館, 東京.
- h. 「ホタルの分類」追記. 昆虫と自然, 4 (6): 14.
- i. 紀州の虫と私. 南紀生物, 11 (1): 2-3.
- j. 対馬のホタル. 国立科学博物館ニュース, (1969. 7): 4.
- k. ジャボニカ大日本百科事典第9巻(昆虫関係32項目). 小学館, 東京.
- l. 日本産ゴミムシダマシ科目録(1). 昆虫と自然, 4 (8): 23-29. (+益本仁雄)
- m. 書評: 私たちの自然研究——ハチの生活, 季節のこん虫. 週刊読書人(1969. 9. 1): 6.
- n. 日本産ゴミムシダマシ科目録(2). 昆虫と自然, 4 (9): 32-34. (+益本仁雄)
- o. ジャボニカ大日本百科事典第10巻(昆虫関係27項目). 小学館, 東京.
- p. 日本産ベニボタル科目録. 昆虫と自然, 4 (12): 25-28.
- q. 小笠原諸島学術調査を終えて. 学術月報, 22 (9): 9-11.
- r. ジャボニカ大日本百科事典第11巻(昆虫関係21項目). 小学館, 東京.
- s. 小笠原の昆虫. 遺伝, 23 (8): 30-34, 6 figs.
- t. On the species of the genus *Athemus* Lewis in Japan with descriptions of a few new forms (Insecta, Coleoptera, Cantharidae). Bull. Nat. Sci. Mus. Tokyo, 12 (2): 183-189, 11 figs. (+T. Yajima)
- u. Fauna Japonica. Lycidae (Insecta: Coleoptera). (edited by Biogeogr Soc.

- Japan) Academic Press of Japan, 220 pp., 8 col. pls., 84 figs.
- v. Zwei neue Arten der Lyciden aus Formosa (Insecta: Coleoptera). Bull. Nat. Sci. Mus., Tokyo, 12 (3): 471-474, 7 figs.
- 1970 a. 世界の糞虫. 昆虫と自然, 5 (1): 2-8, 15 figs.
 b. 昆虫標本ラベル (糞虫の部. 1-2). 昆虫と自然, 5 (1-2): 付録. (+益本仁雄編)
 c. 箕浦忠愛先生をしのんで. 昆虫と自然, 5 (2): 2.
 d. ジャボニカ大日本百科事典第 12 卷 (昆虫関係 40 項目). 小学館, 東京.
 e. 小笠原諸島の昆虫類. 小笠原の自然——小笠原諸島の学術・天然記念物調査報告書. 文部省・文化庁, 東京: 15-32.
 f. 日本産ガムシ類目録. 昆虫と自然, 5 (5): 25-29.
 g. ジャボニカ大日本百科事典第 13 卷 (昆虫関係 41 項目). 小学館, 東京.
 h. 極地の昆虫. 遺伝, 東京, 24 (8): 28-33, 6 figs., 1 tab.
 i. ジャボニカ大日本百科事典第 14 卷 (昆虫関係 43 項目). 小学館, 東京.
 j. Japanese Lycidae in the Collection of the California Academy of Sciences with notes on a few species from Manchuria (Insecta: Coleoptera). Bull. Nat. Sci. Mus. Tokyo, 13 (3): 357-361, 1 fig.
 k. 対馬に産する螢群の甲虫について. 国立科学博物館專報, (3): 285-288, 4 figs.
 l. 大英博物館(自然史) 昆虫学部の起源と歴史を読んで. 自然科学と博物館, 37 (11/12): 265-275.
 m. 新潟県のコメツキモドキ科. 越佐昆虫同好会会報, 3 (2): 9. (+馬場金太郎)
 n. 新潟県のシデムシ科. 越佐昆虫同好会会報, 3 (2): 10-12. (+馬場金太郎)
 o. ジャボニカ大日本百科事典第 15 卷 (昆虫関係 59 項目). 小学館, 東京.
 p. 理想的な階級社会を営む昆虫一家. 流動, 2 (9): 198-205, 2 figs./旬刊評論, (579): 186-189.
 q. 石槌山地域の調査によって採集された若干の甲虫類について. JIBP-CT-S 昭和 44 年度研究報告: 168-173.
- 1970? 現代世界百科大事典 (昆虫関係項目). 講談社, 東京.
- 1971 a. 昆虫学と生徒指導. 東書高校通信, 生物, (93): 1-3.
 b. 湘南の虫と私. 神奈川虫報, (35): 1.
 c. ジャボニカ大日本百科事典第 16 卷 (昆虫関係 59 項目). 小学館, 東京.
 d. Notes on the Coleoptera from the alpine zone of the Daisetsu Mountains. —Faunal survey of the Daisetsu Area, JIBP Main Area—. Ann. Rep. JIBP/CT-S Fiscal year 1970: 179-183.
 e. Formosan Lycidae in the collection of the California Academy of Sciences (Insecta, Coleoptera). Bull. Nat. Sci. Mus. Tokyo, 14 (2): 137-155, 19 figs.
 f. 昆虫 II. 原色学習ワイド図鑑 2. (中根猛彦・植村利夫監修). 学研 (学習研究社), 東京: 230 pp., figs. (+浅川 勝他 14 名著)

- g. ジャボニカ大日本百科事典第 17 卷(昆虫関係 84 項目). 小学館, 東京.
- h. 図鑑わしたちの科学百科 2. こん虫(福田 繁監修). 國際情報社, 東京: 129 pp., figs. (+矢島 稔, 石川良輔, 浅沼 靖, 青木淳一)
- i. 甲虫の害虫. 神奈川県立博物館だより, 4 (2): 4-5, 3 figs.
- j. ジャボニカ大日本百科事典第 18 卷(昆虫関係 13 項目). 小学館, 東京.
- k. 富士山およびその周辺の甲虫類. 富士山(富士山総合學術調査報告書): 998-1007, figs. 36-38. (+中村 光)
- l. 小笠原諸島のセミ. 動物分類学会誌, (7): 61-64, 3 figs. (+成瀬幹也)
- m. Eine flügel- und augenlose Art der Sciariden aus Japan (Insecta, Diptera, Nematocera). Proc. Jap. Soc. Syst. Zool., (7): 65-66, 1 fig.
- n. 文献紹介: 擬態(W. Wickler 著, 羽田節子訳). インセクタリウム, 8 (2): 37, 1 fig.
- o. 文献紹介: 昆虫の本. 夕刊フジ, (1971. 8. 1): 15, 1 fig.
- p. 解説: 動物の記録 3. テントウムシの誕生(古出俊子著). 学習研究社, 東京: 182-186.
- 1972**
- a. 昆虫綱甲虫目. 動物分類名辞典. 中山書店, 東京: 593-628.
- b. 略語解説. 動物分類名辞典. 中山書店, 東京: 1159-1164.
- c. 文献略語表. 動物分類名辞典. 中山書店, 東京: 1165-1170.
- d. Coleoptera of Nepal collected by the Hokkaido University Scientific Expedition to Nepal Himalaya: Lucanidae and Passalidae. Kontyû, 40 (1): 41-46, 17 figs.
- e. 甲虫類. 動物系統分類学第 7 卷下 C 節足動物 III C 昆虫類(下). 中山書店, 東京: 212-258, figs. 174-195.
- f. 昆虫と私: いなくなった東京市内の甲虫. インセクタリウム, 9 (4): 2, 1 fig.
- g. 名和正男さんをしのぶ. 昆虫と自然, 7 (4): 19.
- h. 甲虫. 世界大百科辞典, 10: 404-407 (2 col. pls.). 平凡社, 東京.
- i. Coleoptera of Nepal collected by the Hokkaido University Scientific Expedition to Nepal Himalaya: Scarabaeidae I—Cetoniinae, Valginae and Dynastinae. Kontyû, 40 (2): 112-118, 23 figs.
- j. 欧米の自然史博物館を訪ねて(1). 昆虫と自然, 7 (6): 18-20, 9 figs.
- k. 欧米の自然史博物館を訪ねて(2). 昆虫と自然, 7 (7): 16-19, 12 figs., 1 tab., 1 pl.
- l. オオダイコクガネ. インセクタリウム, 9 (8): 10, 1 figs. +cover
- m. 欧米の自然史博物館を訪ねて(3). 昆虫と自然, 7 (8): 14-17, 19 figs.
- n. 欧米の自然史博物館を訪ねて(4). 昆虫と自然, 7 (9): 23-26, 18 figs.
- o. 二つの昆虫展をみて. 昆虫と自然, 7 (9): 35.
- p. Notes on the synonymy and on some types of Japanese Coleoptera in certain European collections I: Lamellicornia (Insecta). Bull. Nat. Sci. Mus. Tokyo,

- 15 (3): 421-428.
- q. A new species of the genus *Pterostichus* Bonelli from Shikoku, Japan (Coleoptera: Caraboidea). Ent. Rev. Japan, 24 (1/2): 8-10, 1 fig., pl. 3.
 - r. 欧米の自然史博物館を訪ねて (5). 昆虫と自然, 7 (10): 21-23, 5 figs., 2 tabs.
 - s. 昆虫標本ラベル: カミキリの部 1-2. 昆虫と自然, 7 (11-12) 付録: 1-4; 1-2.
 - t. 日本産コガネムシ上科の学名覚え書. 昆虫と自然, 7 (12): 12-13.
 - u. 昆虫学と生徒指導. 旬刊評論, (630): 1-3. (再録)
- 1973 a. 特殊環境における生物“糞”. 生態学講座“月報”, (5): 5-8, 1 tab.
- b. 昆虫界'72年の回顧と'73年の展望 (1)「甲虫界」活発なカミキリ, ゴミムシ類の研究. 昆虫と自然, 8 (1): 15.
- c. 昆虫標本ラベル: カミキリの部 3-4. 昆虫と自然, 8 (1-2) 付録: 1-2; 1-2.
- d. 昆虫標本ラベル (カミキリの部) について. 昆虫と自然, 8 (2): 24.
- e. Notes on the synonymy and on some types of Japanese Coleoptera in certain European collections 2: Heteromera 1 (Insecta). Bull. Nat. Sci. Mus. Tokyo, 16 (1): 1-8.
- f. Notes on the types of Formosan Lycidae described by Maurice Pic in the collection of the 'Museum National d'Histoire Naturelle', Paris (Insecta: Coleoptera). Bull. Nat. Sci. Mus. Tokyo, 16 (1): 9-14, 15 figs.
- g. 下北半島で採集したカミキリムシ. 月刊むし, (24): 52.
- h. 昆虫標本ラベル: カミキリの部 5-6. 昆虫と自然, 8 (3-4) 付録: 1-2; 1-2.
- i. チビコブカミキリとその仲間. 北九州の昆虫, 19 (1): 1-3, pl. 1.
- j. 新しい分類体系と過去の業績——カミキリの分類について——. 昆虫と自然, 8 (5): 1, 1 fig.
- k. 昆虫標本ラベル: カミキリの部 7-8. 昆虫と自然, 8 (5-6) 付録: 1-2; 1-2.
- l. A new species of the genus *Horatocera* Lewis from Amami-Oshima, Japan (Insecta, Coleoptera, Rhipiceridae). Bull. Nat. Sci. Mus. Tokyo, 16 (2): 177-179, 1 fig.
- m. 昆虫標本ラベル: カミキリの部 9-10. 昆虫と自然, 8 (7-8) 付録: 1-2; 1-2.
- n. *Serica higonia* Lewis について. 昆虫学評論, 25 (1/2): 63-64, 1 fig.
- o. 昆虫標本ラベル: カミキリの部 11-12. 昆虫と自然, 8 (9-10) 付録: 1-2; 1-2.
- p. 新シリーズ 日本の甲虫 (1) ながひらたむし科, せすじむし科. 昆虫と自然, 8 (9): 2-5, 5 figs.
- q. 新シリーズ 日本の甲虫 (2) はんみょう科. 昆虫と自然, 8 (10): 2-7, 6 figs.
- r. 昆虫標本ラベル: カミキリの部 13-14. 昆虫と自然, 8 (11-12) 付録: 1-2; 1-2.
- s. 新シリーズ 日本の甲虫 (3). 昆虫と自然, 8 (11): 2-7, 13 figs.
- t. 昆虫標本ラベル—カミキリの部について. 昆虫と自然, 8 (12): 9.
- u. Notes on some species of Tenebrionidae from the Yaeyama Islands (Insecta:

- Coleoptera). *Mem. Nat. Sci. Mus. Tokyo*, (6): 103–108, pl. 11.
- v. 欧米の自然博物館を訪ねて. *旬刊評論*, (668): 150; (675): 178–179. (再録)
 - w. 減びゆく東京の自然 (5) 昆虫類. *公明新聞*, (1973. 9. 23): 4, 1 map.
 - x. ある所感. *旬刊評論*, (685): 3.
 - y. 隨筆 橫断歩道. *旬刊評論*, (689): 3.
 - z. おもいででのアングル ミュンヘンの街はずれの教会. 書店ほうもん (保育社), (49): 14, 1 fig.
- 1974**
- a. 昆虫界 '73年の回顧と '74年の展望 (1) 甲虫界. *昆虫と自然*, 9 (1): 2–4.
 - b. 新シリーズ 日本の甲虫 (4) おさむし科. *昆虫と自然*, 9 (1): 11–14, 8 figs.
 - c. 昆虫標本ラベル: カミキリの部 15. *昆虫と自然*, 9 (1) 付録: 1.
 - d. 新シリーズ 日本の甲虫 (5) おさむし科. *昆虫と自然*, 9 (2): 13–18, 11 figs.
 - e. 日本のゴミムシダマシ. *月刊むし*, (36): 9–18, 32 figs.
 - f. 新シリーズ 日本の甲虫 (6) かみきりむし科. *昆虫と自然*, 9 (3): 11–14, 5 figs.
 - g. 新シリーズ 日本の甲虫 (7) かみきりむし科 2. *昆虫と自然*, 9 (4): 2–6, 13 figs.
 - h. 公害時代の昆虫の運命. *百科の広場* (万有百科大事典付録), (11): 1–3.
 - i. 万有百科大事典第 20 卷. 動物 (今泉吉典, 黒田長久, 末広恭雄, 中根猛彦, 八杉竜一編). (昆虫, 特に甲虫関係の項目). 小学館, 東京.
 - j. 和名と学名について. *昆虫と自然*, 9 (5): 12.
 - k. 北海道で発見された日本未記録の小甲虫数種. *釧路市立郷土博物館館報*, (228): 3–5, 8 figs.
 - l. 新シリーズ 日本の甲虫 (8) かみきりむし科 3. *昆虫と自然*, 9 (6): 4–8, 14 figs.
 - m. 新シリーズ 日本の甲虫 (9) かみきりむし科 4. *昆虫と自然*, 9 (7): 9–11, 5 figs.
 - n. 新シリーズ 日本の甲虫 (10) かみきりむし科 5. *昆虫と自然*, 9 (8): 7–11, 8 figs.
 - o. 新シリーズ 日本の甲虫 (11) かみきりむし科 6. *昆虫と自然*, 9 (10): 2–5, 8 figs.
 - p. 新シリーズ 日本の甲虫 (12) かみきりむし科 7. *昆虫と自然*, 9 (11): 4–7, 10 figs.
 - q. 新シリーズ 日本の甲虫 (13) かみきりむし科 8. *昆虫と自然*, 9 (12): 5–9, 6 figs.
 - r. 新シリーズ 日本の甲虫 (14) かみきりむし科 9. *昆虫と自然*, 9 (13): 4–7, 2 figs.
- 1975**
- a. むしやのひろば ~1975年に向けて (1) 甲虫界. *月刊むし*, (46): 11–12, 1 fig.
 - b. 新シリーズ 日本の甲虫 (15) かみきりむし科 10. *昆虫と自然*, 10 (1): 12–15, 6 figs.
 - c. 新シリーズ 日本の甲虫 (16) かみきりむし科 11. *昆虫と自然*, 10 (2): 5–9, 1 fig.
 - d. 新シリーズ 日本の甲虫 (17) かみきりむし科 12. *昆虫と自然*, 10 (3): 9–12, 2 figs.
 - e. On some Colombian Coleoptera. Biological report on the 1st scientific expedition of Shizuoka University to the Andes, 1967. *Rep. Fac. Sci. Shizuoka Univ.*, 9 (1974): 95–101, 2 figs., 2 pls.
 - f. Insects. in JIBP Synthesis vol. 9: Studies in conservation of natural terres-

- trial ecosystems in Japan, Part II: Animal communities, Chapter 3: Present status of the fauna and its conservation. Japanese committee for the international biological program. University of Tokyo Press: 66–74, 4 figs.
- g. 私の小文の訂正など. 月刊むし, (49): 34.
 - h. 新シリーズ 日本の甲虫 (18) かみきりむし科 13. 昆虫と自然, **10** (4): 7–11, 4 figs.
 - i. 新シリーズ 日本の甲虫 (19) かみきりむし科 14. 昆虫と自然, **10** (5): 2–5
 - j. 新シリーズ 日本の甲虫 (20) かみきりむし科 15. 昆虫と自然, **10** (6): 2–6, 3 figs.
 - k. Dr. A. Villiers の “Une nouvelle nomenclature de Lepturines de France” について——紹介と感想. 甲虫ニュース, (27/28): 5–6.
 - l. 学研中高生図鑑 昆虫 II. 甲虫. 学習研究社, 東京: 455 pp. (11–162: col. pls.) (+林 長閑, 竹中英雄)
 - m. 新シリーズ 日本の甲虫 (21) かみきりむし科 16. 昆虫と自然, **10** (7): 6–10, 6 figs.
 - n. 新シリーズ 日本の甲虫 (22) かみきりむし科 17. 昆虫と自然, **10** (8): 2–6, 6 figs.
 - o. 新シリーズ 日本の甲虫 (23) かみきりむし科 18. 昆虫と自然, **10** (10): 2–5, 6 figs.
 - p. 新シリーズ 日本の甲虫 (24) かみきりむし科 19. 昆虫と自然, **10** (11): 2–5.
 - q. 九州に分布するベニボタル類. 北九州の昆虫, **21** (2): 29–31, 1 fig.
 - r. 日本と台湾産のホソコバネカミキリ属. 昆虫と自然, **10** (12): 1 pl.
 - s. 新シリーズ 日本の甲虫 (25) かみきりむし科 20. 昆虫と自然, **10** (12): 2–4, 2 figs.
 - t. 新シリーズ 日本の甲虫 (26) かみきりむし科 21. 昆虫と自然, **10** (13): 5–8, 4 figs.
 - u. 広島県のベニボタル. 広島虫の会会報, (14): 125–128, 1 pl. (+大沢省三, 小阪敏和)
 - v. 九州(屋久島, 種子島を含む)に分布する異節群甲虫について. 国立科学博物館専報, (8): 161–172, pl. 16.
 - w. 図鑑 こんちゅう. 一年生百科 A10 (中根猛彦監修), 講談社, 東京: 92 pp.
 - x. 都会でできる虫観察. 日本経済新聞, (1975. 8. 11): 6.
- 1976
- a. 新シリーズ 日本の甲虫 (27) かみきりむし科 22. 昆虫と自然, **11** (1): 11–15, 5 figs.
 - b. 新シリーズ 日本の甲虫 (28) かみきりむし科 23. 昆虫と自然, **11** (2): 5–9, 10 figs.
 - c. スジクワガタの学名. 甲虫ニュース, (33): 5.

- d. V. de Motschulsky の記載, 記録した日本のクワガタムシ. 甲虫ニュース, (33): 6, 3 figs.
- e. 新シリーズ 日本の甲虫 (29) かみきりむし科 24. 昆虫と自然, 11 (3): 9-13, 4 figs.
- f. 生命誕生への道のり. 写真資料全百科コスモ, 1 (1): 16.
- g. 昆虫界 '74, '75 年の回顧と '76 年の展望 (2) 甲虫界. 昆虫と自然, 11 (4): 2-4.
- h. 皇居および常陸宮邸の土壤動物. Edaphologia, (14): 25-44, 6 tabs. (+青木淳一, 今立源太郎, 石川和男, 新島渓子, 森川国康, 芝 実, 鈴木正将, 渡辺泰明)
- i. 動物界と人間界の「縄ばかり」と「群」. 旬刊評論, (773): 221.
- j. 新シリーズ 日本の甲虫 (30) かみきりむし科 25. 昆虫と自然, 11 (5): 2-6, 5 figs.
- k. 新シリーズ 日本の甲虫 (31) かみきりむし科 26. 昆虫と自然, 11 (6): 2-6, 5 figs.
- l. 「サイエンス・トピックス」翅も眼もないハエのこと. 国立科学博物館ニュース, (1976. 8): 6, 3 figs.
- m. 減る虫, 殖える虫. 自然科学と博物館, 43 (2): 15-19, 2 figs. (1 tab.)
- n. 新シリーズ 日本の甲虫 (32) かみきりむし科 27. 昆虫と自然, 11 (7): 7-11, 6 figs.
- o. 新シリーズ 日本の甲虫 (33) かみきりむし科 28. 昆虫と自然, 11 (8): 10-14, 7 figs.
- p. ロンドン便り (1). 昆虫と自然, 11 (8): 9.
- q. 昆虫が見える世界・ヒトが見る世界. 知の考古学, (10): 47-51/旬刊評論, (790): 278-279.
- r. 新シリーズ 日本の甲虫 (34) かみきりむし科 29. 昆虫と自然, 11 (9): 2-6, 8 figs.
- s. ロンドン便り (2). 昆虫と自然, 11 (9): 7-8.
- t. *Drosophila* の mutant と博物館. 遺伝, 30 (10): 111.
- u. オオキノコムシ科の学名覚え書. 甲虫ニュース, (35): 6.
- v. ロンドン便り (3). 昆虫と自然, 11 (10): 9.
- w. 新シリーズ 日本の甲虫 (35) かみきりむし科 30. 昆虫と自然, 11 (10): 4-8, 6 figs.
- x. 新シリーズ 日本の甲虫 (36) かみきりむし科 31. 昆虫と自然, 11 (11): 11-14, 5 figs.
- y. 新シリーズ 日本の甲虫 (37) かみきりむし科 32. 昆虫と自然, 11 (12): 2-6, 3 figs.
- z. 日本産甲虫目録 3. ハンミョウ科. 甲虫談話会, 東京: 7 pp.
- aa. 動物相 V-1. 昆虫相の調査法. 自然保護ハンドブック (沼田 真編), 東京大学出

- 版会: 273-279, 7 figs. (+ 加藤陸奥雄)
- bb. パリよりお悔みを. 旬刊評論, (786): 3.
- 1977 a. 新シリーズ 日本の甲虫 (38) かみきりむし科 33. 昆虫と自然, 12 (2): 2-6, 8 figs.
- b. 新シリーズ 日本の甲虫 (39) かみきりむし科 34. 昆虫と自然, 12 (3): 6-11, 6 figs.
- c. *Byrrhus* Linné and *Cytilus* Erichson from Japan and its adjacent areas (Coleoptera, Byrrhidae). Bull. Nat. Sci. Mus. Tokyo, A (Zool.), 3 (1): 55-65, 5 figs. (+ H. Takizawa)
- d. 昆虫私記～ヨーロッパ博物館めぐり. 知の考古学, (11): 67-72.
- e. 新シリーズ 日本の甲虫 (40) かみきりむし科 35. 昆虫と自然, 12 (4): 2-6, 4 figs.
- f. 九州から記録されたアリモドキ科の甲虫. 北九州の昆虫, 23 (3): 67-70.
- g. 対馬に産する甲虫数種の記録. 北九州の昆虫, 23 (3): 70.
- h. 甲虫の話題によせて. Napi News, (141): 1-2.
- i. 新シリーズ 日本の甲虫 (41) かみきりむし科 36. 昆虫と自然, 12 (6): 4-9, 7 figs.
- j. 生きものの世界 12. ダチョウはなぜ飛べない. 「本」, 講談社, 東京, (1977. 7): 42-44, 1 fig.
- k. 新シリーズ 日本の甲虫 (42) おさむし科 4. 昆虫と自然, 12 (7): 5-8, 1 fig.
- l. 家屋内の微小甲虫について. 第 27 回北海道衛生動物研究談話会講演資料: 4 pp.
- m. 新シリーズ 日本の甲虫 (43) おさむし科 5. 昆虫と自然, 12 (9): 4-8, 4 figs.
- n. Eine neue Art der Gattung *Oxyomus* (Coleoptera, Scarabaeidae, Aphodiinae) aus Japan. Bull. Nat. Sci. Mus. Tokyo, A (Zool.), 3 (3): 167-168, 1 fig.
- o. 新シリーズ 日本の甲虫 (44) おさむし科 6. 昆虫と自然, 12 (10): 6-12, 7 figs.
- p. 新シリーズ 日本の甲虫 (45) おさむし科 7. 昆虫と自然, 12 (12): 4-6, 5 figs.
- q. The Carabinae (Coleoptera, Carabidae) from Quelpart Island, south of Korea. Bull. Nat. Sci. Mus. Tokyo, A (Zool.), 3 (4): 241-243, 4 figs.
- r. 「トピックス」 カマドウマのはなし. 国立科学博物館ニュース, (1978. 1): 6, 2 figs.
- s. 小笠原諸島に分布する一部の甲虫類について (新種記載を含む). 国立科学博物館専報, (10): 147-162, 6 figs., 1 tab.
- t. New or little-known Coleoptera from Japan and its adjacent regions. XXVIII. (continued from 1968). Fragmenta Coleopt., (22/24): 87-98, figs. 1-28.
- 1978 a. 新シリーズ 日本の甲虫 (46) ひょうたんごみむし科. 昆虫と自然, 13 (1): 4-8, 3 figs.
- b. 新シリーズ 日本の甲虫 (47) ごみむし科 1. 昆虫と自然, 13 (2): 6-11, 9 figs.

- c. 日本産クワガタムシの2新型. 北九州の昆虫, **24** (3): 77-79, pl. 10.
- d. チャマダラヒゲナガゾウムシ属の3種について. 北九州の昆虫, **24** (3): 79-80, pl. 11.
- e. 新シリーズ 日本の甲虫 (48) ごみむし科 2. 昆虫と自然, **13** (4): 5-9.
- f. 甲虫からみた小笠原の特徴. 神奈川県立博物館だより, **11** (1): 2-4, 1 tab., 2 figs.
- g. 新シリーズ 日本の甲虫 (49) ごみむし科 3. 昆虫と自然, **13** (5): 11-14.
- h. 昆虫図鑑と私. 昆虫と自然, **13** (5): 21-23, 1 fig.
- i. 新シリーズ 日本の甲虫 (50) ごみむし科 4. 昆虫と自然, **13** (6): 20-25, 11 figs.
- j. 新シリーズ 日本の甲虫 (51) ごみむし科 5. 昆虫と自然, **13** (8): 4-10, 7 figs.
- k. 新シリーズ 日本の甲虫 (52) ごみむし科 6. 昆虫と自然, **13** (9): 9-12, 3 figs.
- l. 余り知られない日本産甲虫の数種. 動物分類学会会報, (51): 16.
- m. 新シリーズ 日本の甲虫 (53) ごみむし科 7. 昆虫と自然, **13** (11): 20-22, 4 figs.
- n. 新シリーズ 日本の甲虫 (54) ごみむし科 8. 昆虫と自然, **13** (12): 10-14, 10 figs.
- o. 伊豆諸島および小笠原諸島に産する若干の興味ある甲虫類について (新種記載を含む). 国立科学博物館専報, (11): 155-161, 6 figs.
- p. 日本および東アジア産鞘翅類の分類学的研究. 日本学術振興会特定国派遣研究者研究報告集: 65-67.
- 1979**
- a. 新シリーズ 日本の甲虫 (55) ごみむし科 9. 昆虫と自然, **14** (1): 12-15, 5 figs.
- b. 昆虫界 1978 年の回顧と 1979 年の展望～甲虫界. 昆虫と自然, **14** (2): 22-24.
- c. New or little-known Coleoptera from Japan and its adjacent regions. XXIX. Rep. Fac. Sci., Kagoshima Univ. (Earth Sci., Biol.), (11): 129-134, 3 figs.
- d. 新シリーズ 日本の甲虫 (56) ごみむし科 10. 昆虫と自然, **14** (4): 11-15, 3 figs.
- e. 虫との出会い (その 2). 昆虫と自然, **14** (4): 34, 3 figs.
- f. 屋内に見られる甲虫類. 屋内動物 (人・家などの害虫および不快動物の研究と解説): 31-40.
- g. 新シリーズ 日本の甲虫 (57) ごみむし科 11. 昆虫と自然, **14** (7): 4-11, 11 figs.
- h. ダチョウはなぜ飛べない. 生きものの世界. 講談社現代新書, (544): 57-63, 1 fig.
- i. 1970 年代の昆虫界を振りかえって～甲虫界. 月刊むし, (100): 8-9, 1 fig.
- j. 書評: 野山の昆虫——自然観察と生態シリーズ 2——(中山周平著). 本の窓, 小学館, (6): 42, 1 fig.
- k. 文献を集める話. 鹿児島大学図書館報, (5): 3.
- l. 学生版日本昆虫図鑑 (北隆館編集部編, 伊藤, 井上, 奥谷, 白水, 中根, 日浦監修). 北隆館, 東京: 8+505 pp.
- m. 新シリーズ 日本の甲虫 (58) ごみむし科 12. 昆虫と自然, **14** (11): 2-8, 4 figs.
- n. 新潟県の主として小さい科の甲虫の目録. 新潟県の昆虫 (越佐昆虫同好会会報 50 号慶祝論文集): 101-113. (馬場金太郎編集・出版)
- o. 新シリーズ 日本の甲虫 (59) ごみむし科 13. 昆虫と自然, **14** (13): 4-9, 6 figs.

- p. Leiden 自然史博物館にある日本産の甲虫標本. 北九州の昆虫, **26** (1): 1-2, pl. 1
- q. 生物学科は 51 年誕生. 鹿児島大学新聞, (復刊 131): 6.
- r. 読んでます「学者商売その後」(野々村一雄著). 南日本新聞 (13595), (54, 7, 10): 6.

- 1980**
- a. 雌雄の見分けかた 9. コガネムシ科 1. インセクタリウム, **17** (1): 23, figs.
- b. New or little-known Coleoptera from Japan and its adjacent regions. XXVIII (continued from 1977). *Fragmenta Coleopt.*, (25/28): 99.
- c. New or little-known Coleoptera from Japan and its adjacent regions. XXXI. *Fragmenta Coleopt.*, (25/28): 112-114, 8 figs.
- d. 1970 年代の回顧と 1980 年の展望——甲虫界. 昆虫と自然, **15** (3): 19-22.
- e. New or little-known Coleoptera from Japan and its adjacent regions. XXX. Rep. Fac. Sci., Kagoshima Univ. (Earth Sci. & Biol.), (12): 51-60, 4 figs.
- f. 高山の甲虫. 昆虫と自然, **15** (9): 26-30, 1 tab.
- g. 対馬の甲虫. 月刊むし, (117): 45-51, 16 figs.

- 1981**
- a. 1980 年の昆虫界を振りかえって——甲虫界——. 月刊むし, 1981, 2, (120): 8-10.
- b. ズビロキマワリモドキの属名. 北九州の昆虫, **28** (1): 40, 1 fig.
- c. New or little-known Coleoptera from Japan and its adjacent regions. XXXIII. *Fragmenta Coleopt.*, (29/32): 125-130, 11 figs.
- d. 数種のカミキリムシの新型について. 北九州の昆虫, **28** (1): 37-39.
- e. ヒメキノカワハゴロモの記録. 北九州の昆虫, **28** (1): 40.
- f. ホタルの観察と飼育. グリーンブックス, (73): 122 pp., 50 figs., 6 tabs. (+大場信義)
- g. New or little-known Coleoptera from Japan and its adjacent regions. XXXII. Rep. Fac. Sci., Kagoshima Univ. (Earth Sci. & Biol.), (13): 127-130.
- h. 邦産テントウダマシ科甲虫覚書 II. 北九州の昆虫, **28** (2): 55-58.
- i. 邦産テントウダマシ 3 種のタイプ. 北九州の昆虫, **28** (2): 58, 3 figs.
- j. 1980 年の甲虫界. 昆虫と自然, **16** (7): 8-11.
- k. 九州本土から記録されたエンマムシ類. 長崎県生物学会誌, (21): 7-10.
- l. 北海道大百科事典 (甲虫関係, (上) 16 項目, (下) 7 項目). 北海道新聞社, 札幌.
- m. 鹿児島大百科事典 (甲虫関係 21 項目). 南日本新聞社, 鹿児島.

- 1982**
- a. New or little-known Coleoptera from Japan and its adjacent regions. XXXIV. Rep. Fac. Sci., Kagoshima Univ. (Earth Sci. & Biol.), (14): 43-53, 6 figs., 1 pl.
- b. A revision of the genus *Podabrus* Westwood in Japan (I) (Insecta, Coleoptera, Cantharidae). Rep. Fac. Sci., Kagoshima Univ. (Earth Sci. & Biol.), (14): 55-63, 6 figs. (+ T. Makino)

- c. 五島の赤いアオハナムグリ. 五島の生物 (長崎県生物学会): 340.
- d. 同定をたのむ話・たのまれる話. 月刊むし, 1982, 4, (134): 28-30.
- e. ヒョウタンハネカクシが四国にも産する. 北九州の昆虫, 29 (1): 9.
- f. 鹿児島県の甲虫の記録 1. —私の所蔵標本から—オオキノコムシ科. Satsuma, 31 (88): 113-116.
- g. 林 雄次郎君を憶う. 学究と良心と—林 雄次郎博士の思い出 (東京): 69-71.
- h. 山口兵衛氏が採集された佐賀の甲虫. 佐賀の昆虫, (13): 1-3.
- 1983**
- a. 新シリーズ 日本の甲虫 (60). 昆虫と自然, 18 (2): 14-18, 4 figs.
- b. New or little-known Coleoptera from Japan and its adjacent regions. XXXV. Rep. Fac. Sci., Kagoshima Univ. (Earth Sci. & Biol.), (15): 101-111, 9 figs.
- c. 新シリーズ 日本の甲虫 (61). 昆虫と自然, 18 (4): 21-24, 2 figs.
- d. 新シリーズ 日本の甲虫 (62). 昆虫と自然, 18 (6): 14-18, 3 figs.
- e. New or little-known Coleoptera from Japan and its adjacent regions. XXXVI. Fragmenta Coleopt., (35/37): 139-150, 26 figs.
- f. New name for genus *Lioplax* Nakane et K. Sawada. Fragmenta Coleopt., (35/37): 148.
- g. 新シリーズ 日本の甲虫 (63). 昆虫と自然, 18 (8): 11-14, 2 figs.
- h. 「記録ノート」キスジテントウダマシの分布について. 昆虫と自然, 18 (9): 32.
- i. 「記録ノート」日本のケンマルムシ主科の記録について. 昆虫と自然, 18 (9): 32.
- j. 新シリーズ 日本の甲虫 (64). 昆虫と自然, 18 (10): 20-23, 8 figs.
- k. パーセント時代. 望星, 14 (11): 15-16.
- l. 日本産のホタル 3 種の追加. 昆虫と自然, 18 (12): 49.
- m. 本邦産のクビボソムシ類について (アリモドキ科). 北九州の昆虫, 30 (1): 1-6, pl. 1.
- n. 新シリーズ 日本の甲虫 (65). 昆虫と自然, 18 (13): 22-24, 6 figs.
- o. マルキノコムシモドキとは何か. 昆虫と自然, 18 (13): 35.
- p. ケンツブタマムシは本州にもいる. 昆虫と自然, 18 (14): 6.
- q. ユアサクロベニボタル九州に産する. 昆虫と自然, 18 (14): 6.
- r. 琉球のジョウカイモドキ 2, 3 の記録. 昆虫と自然, 18 (14): 9.
- s. 鹿児島県の甲虫の記録 2. —私の所蔵標本から—テントウダマシ科. Satsuma, 32 (90): 251-252.
- t. 鹿児島県の甲虫の記録 3. —私の所蔵標本から—タマムシ科. Satsuma, 32 (90): 253-256.
- u. 山口兵衛氏が採集された佐賀の甲虫 2. 佐賀の昆虫, (14): 1-2.
- 1984**
- a. 新シリーズ 日本の甲虫 (66). 昆虫と自然, 19 (2): 46-49, 21 figs.
- b. タマキノコムシ科の 1 種の記録. 昆虫と自然, 19 (2): 55.
- c. New or little-known Coleoptera from Japan and its adjacent regions.

- XXXVII. Rep. Fac. Sci., Kagoshima Univ. (Earth Sci. & Biol.), (16): 109–114, 7 figs.
- d. Coleoptera of Nepal collected by the Hokkaido University Scientific Expedition to Nepal Himalaya: Lycidae. Rep. Fac. Sci., Kagoshima Univ. (Earth Sci. & Biol.), (16): 115–123, 8 figs.
- e. 邦産ジョウカイモドキ類の覚え書. 北九州の昆虫, 30 (3): 161–166, 5 figs.
- f. Fauna Japonica: Lycidae 日本動物誌——ベニボタル科(昆虫綱). 昆虫と自然, 19 (5): 13–16, 24 figs., 1 tab.
- g. 昆虫の記録と学名と和名. 昆虫と自然, 19 (6): 14–15.
- h. ホタル 濕度を鋭敏に感じとる触角のセンサー. ツルはなぜ一本足で眠るのか(適応の動物誌): 198 pp., 61 figs. (177–179, 1 fig.), 草思社, 東京.
- i. 鹿児島城山の甲虫雑記. アルボ(鹿児島昆虫同好会), (73): 451–452, 3 figs.
- j. 屋久島に産する甲虫類について. 屋久島原生自然環境保全地域調査報告書: 587–631, 1 tab., 4 figs., 1 pl. (9 figs.)
- k. 新シリーズ 日本の甲虫 (67). 昆虫と自然, 19 (8): 17–20, 10 figs.
- l. 各学部の就職傾向と対策. 理学部. 鹿大広報, (97): 3.
- m. ヒゲブトテントウダマシは石垣島にもいる. 月刊むし, (165): 39.
- n. 日本大百科全書 1 (あ–あん) (昆虫関係など 17 項目). 小学館, 東京.
- o. 昆虫標本作製法 甲虫の標本. 昆虫と自然, 19 (13): 6–11, 4 figs.
- p. バショウオサゾウムシが屋久島まで侵入. 昆虫と自然, 19 (14): 10.
- q. ナガクチブトノミゾウムシは沖縄にも産する. 昆虫と自然, 19 (14): 10.
- r. 尾瀬の甲虫 2, 3 について. 昆虫と自然, 19 (14): 36.
- s. アオグロアカハネムシについてのノート. 月刊むし, (166): 27.
- t. 新先生を悼む. Leben(鹿大生物研究会), (19): 2.
- u. 青島の甲虫 2, 3 について. 青島総合調査報告書第 2 版: 267, 3 figs.
- 1985 a. 日本大百科全書 2 (い–うう) (昆虫関係など 11 項目). 小学館, 東京.
- b. 日本と台湾に産するサビクリワガタについて. 月刊むし, (169): 18–25, 13 figs. (+ 牧野信市)
- c. 学会会費についての感想. 生物科学ニュース, (160): 15.
- d. 新シリーズ 日本の甲虫 (68). 昆虫と自然, 20 (4): 11–15, 9 figs.
- e. 日本大百科全書 3 (うえ–おおち) (昆虫関係など 14 項目). 小学館, 東京.
- f. 台湾のコガシラミズムシの記録. 昆虫と自然, 20 (5): 33.
- g. 学名の命名者の扱いについてのノート. 月刊むし, (171): 32.
- h. コガシラミズムシ 2, 3 の学名について. 月刊むし, (171): 40–41, 7 figs.
- i. 山口兵衛氏が採集された佐賀の甲虫 3. 佐賀の昆虫, (16): 12–14.
- j. 日本の甲虫類覚え書(1) ツツシンクイムシ科. ちょうちょう, 8 (6): 27–30, 3 figs.
- k. 日本大百科全書 4 (おおつ–かき) (昆虫関係など 9 項目). 小学館, 東京.

1. カエルの思い出——日本各地で出会った種々のカエルたち——. ニッポンカ通信
(日本大百科全書月報), (4): 6-7, 7 figs.
- m. New or little-known Coleoptera from Japan and its adjacent regions.
XXXVIII. Fragmenta. Coleopt. (38/40): 153-164, 35 figs.
- n. 日本の甲虫類覚え書 (2) クシヒゲムシ類. ちょうちょう, 8 (8): 33-37, 2 figs.
- o. 新シリーズ 日本の甲虫 (69). 昆虫と自然, 20 (9): 18-22, 8 figs.
- p. 日本大百科全書 5 (かく-かる) (昆虫関係など 14 項目). 小学館, 東京.
- q. 日本の甲虫類覚え書 (3) ツヤヒゲブトコメツキ属 (ヒゲブトコメツキ科). ちょう
ちょう, 8 (10): 29-32.
- r. 新シリーズ 日本の甲虫 (70). 昆虫と自然, 20 (11): 22-26, 7 figs.
- s. 日本大百科全書 6 (かれ-きょう) (昆虫関係など 10 項目). 小学館, 東京.
- t. オオモモブトシデムシとモモブトシデムシの分布. 昆虫と自然, 20 (14): 15.
- u. 新シリーズ 日本の甲虫 (71). 昆虫と自然, 20 (13): 15-19, 15 figs.
- v. 邦産ハムシ類の覚え書. 北九州の昆虫, 32 (1): 1-4, pl. 1.
- w. 日本産ヒメコガシラミズムシ属の種の再検討. 北九州の昆虫, 32 (2): 61-67. pls.
6-7.
- x. 鹿児島県の甲虫とその分布. 自然愛護 (鹿児島県自然愛護協会), (11): 3-5, 4 figs.
- y. 甲虫類の分類 (講演要旨). 九州植物防疫, (479): 2.
- z. 野平安芸雄博士と越佐昆虫同好会の思い出など. 越佐昆虫同好会々報, (61): 79-
80.
- 1986**
- a. 日本大百科全書 7 (きよえ-くん) (昆虫関係など 16 項目). 小学館, 東京.
 - b. 新シリーズ 日本の甲虫 (72). 昆虫と自然, 21 (2): 19-24, 4 figs.
 - c. 退官に臨んで. 人の生くるは直ければなり. 鹿大広報 (102): 5-6.
 - d. 山口兵衛氏が採集された佐賀の甲虫 4. 佐賀の甲虫 (17): 91-94.
 - e. 特集. '85 昆虫界の動向. 1985 年の甲虫界. 昆虫と自然, 21 (3): 11-15, 15 figs.
 - f. 霧島山系から甲虫数種の記録. 月刊むし (181): 43.
 - g. 大日本百科全書 8 (け-こうの) (昆虫関係など 15 項目). 小学館, 東京.
 - h. Notes on some species of Hydrophilidae in Japan (Insecta, Coleoptera).
Rep. Fac. Sci., Kagoshima Univ. (Earth Sci. & Biol.), (18): 89-95, 10
figs. (+E. Matsui)
 - i. On some new species of genus *Siagonium* from Japan and Formosa (Insecta,
Coleoptera, Staphylinidae). Rep. Fac. Sci., Kagoshima Univ. (Earth Sci.
& Biol.), (18): 97-103, 8 figs. (+Y. Takai)
- [1986 年 3 月まで収録]

Papers in honour of Takehiko NAKANE



Two New Species of the Genus *Fissicepheus* from Shikoku (Acari: Oribatida)

Jun-ichi AOKI

Institute of Environmental Science and Technology,
Yokohama National University, Yokohama 240, Japan

Abstract Two new species of oribatid mite genus *Fissicepheus* are described from Shikoku in S. W. Japan. They are readily distinguishable from the known congeners by the characteristic shapes of notogastral setae and the notogastral condyles.

Oribatid mites of the genus *Fissicepheus* (family Otocepheidae) are distributed in a restricted part of the world. The nine known species were reported from Vietnam, USSR (South Primorskii), Korea and Japan. Although they inhabit soils of the temperate zone, they have never been found from Europe and North America. The four species mentioned below have hitherto been known from the central and the southern parts of Japan:

- Fissicepheus clavatus* (AOKI, 1959)
- F. coronarius* AOKI, 1967
- F. mitis* AOKI, 1970
- F. amabilis* AOKI, 1970

In addition to them, two more rare species are described here from Tokushima and Kochi Prefectures in Shikoku. One of these new species is named after Prof. Dr. T. NAKANE, a renowned taxonomist of Coleoptera, from whom I learned a great deal.

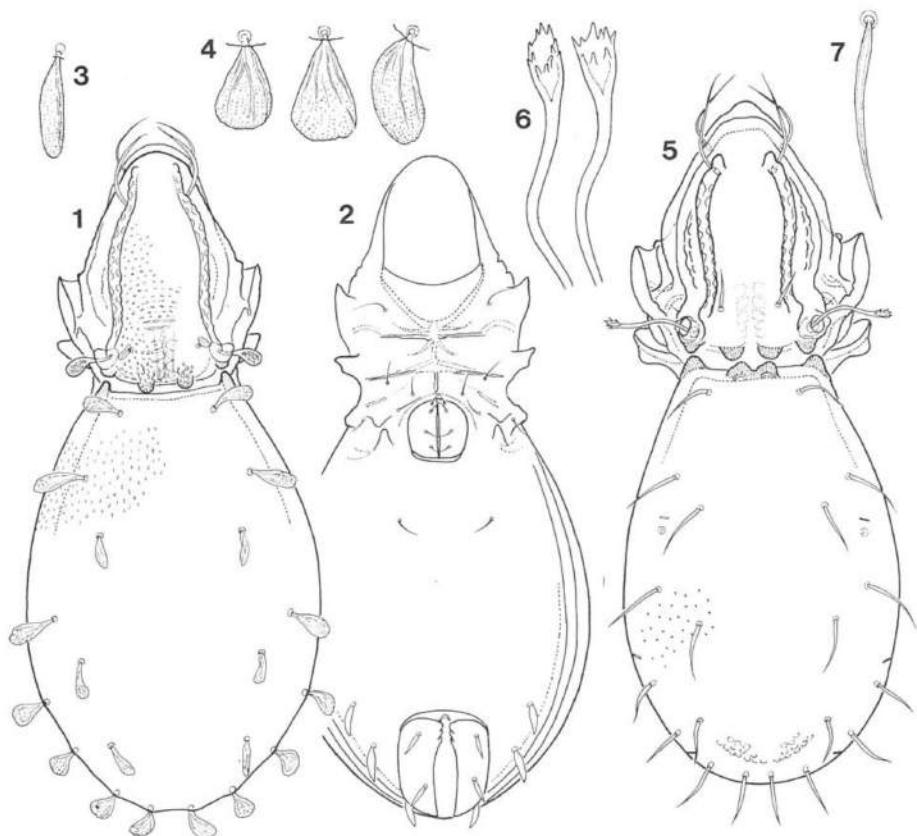
Fissicepheus nakanei sp. nov.

(Figs. 1–4)

Measurment: Body length: 610–694 µm; width: 270–330 µm.

Prodorsum: Lamella extending beyond insertion of seta *le*. Seta *le* appreciably broader than seta *ro*. Both the setae minutely roughened. Seta *in* expanded and leaf-like. Sensillus clavate, with a short peduncle and a glabrous head bending a little backward. Two pairs of prodorsal condyles; *co.pm* distinctly more prominent than *co.pl*; the surface of *co.pm* and the part anterior to them showing clear foveolation.

Notogaster: *Co.nl* recognized as narrow humeral projections. No. *co.nm* are present. Ten pairs of notogastral setae all dilated and leaf-like, surface of the setae being minutely granulous (Fig. 4). Notogastral surface sculptured by small, elongate punctures.



Figs. 1-4. *Fissicephus nakanei* sp. nov.—1: Dorsal side of body. 2: Ventral side of body. 3: Adanal seta ad_1 . 4: Setae in the posterior part of notogaster.

Figs. 5-7. *Fissicephus vicinus* sp. nov.—5: Dorsal side of body. 6: Sensilli. 7: Notogastral seta ti .

Ventral side: Genito-anal chaetotaxy: 4—1—2—3. Genital and aggenital setae fine, while anal and adanal setae more or less dilated, but not so strongly as notogastral ones. Epimeral enantiophyses ($E4a$ and $E4b$) exist, but not so strongly sclerotized. Setal formula of epimerata seems to be 1—0—2—2.

Legs: Monodactyle. Type of ultimate setae: L—L—L—L. Ventral side of femora I—IV bearing irregular granules.

Holotype (NSMT-Ac 9735) and 1 paratopotype (NSMT-Ac 9736): Kaisho-Hachiman-sha in Anan City, Tokushima Prefecture, W. Japan. 21-I-1979. H. HARADA. [TGR-13]

Bearing markedly dilated notogastral setae, the new species may be classified at first glance to the genus *Papillocephus* or *Clavazetes*, but it has 4 pairs of genital setae, which show it is a member of the genus *Fissicephus*. In this genus we do not know species with

dilated notogastral setae such as shown in *Fissicepheus nakanei* sp. nov.

Fissicepheus vicinus sp. nov.

(Figs. 5-7)

Measurement: Body length: 522-616 μm ; width: 198-254 μm .

Prodorsum: Lamella weakly curved, with a short cusp rounded at tip. Seta *le* inserted just behind the cusp, where lamella makes a small indentation. Setae *ro* and *le* long, glabrous and pointed at tip; seta *in* also glabrous and pointed at tip, but far shorter than *ro* or *le*. Lateral lamelliform expansions (*spa. l.*) well developed, fused to each other to form a brim-like structure; the anterior part of the structure situated posteriorly than usual and, therefore, rostrum well projecting beyond it. Sensillus with a weakly thickened head bearing 9-12 short spines at tip. Prodorsal condyles, especially *co.pm*, well developed.

Notogaster: Median notogastral condyles (*co.nm*) large, close and touching to each other. Ten pairs of notogastral setae smooth, being somewhat thickened near base (Fig. 7); their RLN: 10-13. Setal interspace *ta-ta* a little shorter than *ti-ti*. Notogastral surface sparsely and indistinctly punctured. Many light spots found near the posterior end.

Vantral side: Genito-anal chaetotaxy: 4-1-2-3. Setae *ag* situated far closer to genital aperture than to anal one. Epimeral enantiophyses well developed. Anal and adanal setae somewhat thickened basally as in notogastral setae. Seta *ad*₃ inserted at level of, or posterior to level of, seta *an*₂. Apodeme III thin, but distinctly discernible as an oblique ridge.

Holotype (NSMT-Ac 9737) and 1 paratotype (NSMT-Ac 9738): Sugio-Jinja in Takaoka, Muroto City, Kochi Prefecture, W. Japan. 6-III-1980. J. AOKI. [TRG-19]

The new species is easily distinguishable from any other congeners by well developed median notogastral condyles touching to each other and rostrum well projecting beyond lamelliform expansion (*spa. l.*). Notogastral setae are also characteristic, being somewhat thickened basally.

References

- AOKI, J., 1959. Die Moosmilben (Oribatei) aus Südjapan. *Bull. Biogeogr. Soc. Japan*, **21**: 1-22.
——— 1967. A preliminary revision of the family Otocepheidae (Acari, Cryptostigmata). II. Subfamily Tetracondylinae. *Bull. Natn. Sci. Mus., Tokyo*, **10**: 297-359.
——— 1970. The oribatid mites of the islands of Tsushima. *Bull. Natn. Sci. Mus., Tokyo*, **13**: 395-442.
——— 1970. Description of oribatid mites collected by smoking of trees with insecticides. I. Mt. Ishizuchi and Mt. Odaigahara. *Bull. Natn. Sci. Mus., Tokyo*, **13**: 585-602.

摘要

土壤や落葉中に生息するササラダニ類のイカダニ科コンボウイカダニ属には日本から4種が記録されているが、今回四国から新たに2新種が見出された。それらは、ナカネイカダニ *Fissicepheus nakanei* sp. nov. (徳島県阿南市) およびムロトイカダニ *Fissicepheus vicinus* sp. nov. (高知県室戸岬) である。両種とも特異な胴背毛と前・後体部境界の突起物の形状によって、既知種から容易に区別される。

Occurrence of *Onycholabis* (Coleoptera, Carabidae) in Japan

Sumao KASAHARA

Nishifuna 4-9-13, Funabashi City, Chiba 273, Japan

Abstract A peculiar platynine carabid beetle, *Onycholabis sinensis* BATES, hitherto known only from China is recorded from central Honshu, Japan, and its new subspecies, *nakanei*, is recognized for the Japanese population.

The genus *Onycholabis* was established by BATES (1873, p. 329) for a peculiar platynine carabid beetle, named *sinensis* at the same time, found on the bank of Yang-tsze-Kiang in Sze-Chuen (=Sichuan), central China. It is characterized by the "claw like" long mandibles and the antennae with the third segment wholly pubescent. It has hitherto been unknown in Japan.

In the summer of 1981, I took a series of specimens of a strange platynine in a valley of the Tanzawa Mountains in Kanagawa Prefecture, central Honshu. The same species was also found by Dr. Yoshihiko KUROSAWA in a valley on the so-called Southern Japanese Alps two years later. Though it appeared to be referable to *O. sinensis*, I was unable to decide at that time if it was really identical with the Chinese one or not.

Dr. Shun-Ichi UÉNO of the National Science Museum (Nat. Hist.), Tokyo, kindly took trouble to make inquiry to his friend, Dr. N. E. STORK, on the whereabouts of the single type of *O. sinensis*, and was informed that the British Museum (Natural History) did not possess BATES' type but that it had several Taiwanese specimens labelled *O. sinensis*. In the collection of the Laboratory of Insect Systematics, National Institute of Agro-environmental Sciences, Tsukuba, there are Taiwanese specimens of *Onycholabis*, and I was able to examine them through the courtesy of Mr. Narao FUKUHARA. They certainly agree with BATES' description of *O. sinensis* and can be safely identified with that species.

The Japanese specimens are identical with the Taiwanese ones in the conformation of genitalia in both sexes and in the chaetotaxy of the terminal sternite, but are different from the latter in the narrow head and prothorax, with less convex eyes. The difference may warrant recognition of a geographical race for the Japanese population, and I am going to describe it under the name *nakanei* in honour of Dr. Takehiko NAKANE on the occasion of his retirement from the Faculty of Science, Kagoshima University.

The abbreviations used herein are as follows: HW—greatest width of head including eyes; PW—greatest width of pronotum; PBW—basal width of pronotum; PL—length of pronotum, measured along the mid-line; EW—greatest width of elytra; EL—length of

elytra. The specimens measured: 12 exs. in the male; 10 exs. in the female.

Before going further, I wish to express my sincere gratitude to Dr. Shun-Ichi UÉNO of the National Science Museum (Nat. Hist.), Tokyo, for his encouragement and for revising the manuscript of this paper. Thanks are also due to Dr. N. E. STORK of the British Museum (Nat. Hist.), London, Mr. Narao FUKUHARA of the National Institute of Agro-environmental Sciences, Tsukuba, Mr. Seiji MORITA and Dr. Yoshihiko KUROSAWA for their kind help.

Onycholabis sinensis nakanei KASAHARA, subsp. nov.

[Japanese name: Kibanaga-hiratagomimushi]

Description. Length (measured from apex of labrum to apices of elytra) 8.39–9.40 mm. Width 2.95–3.40 mm. Black, shiny; labrum, mandibles, apical margins of elytra and coxae light brown; palpi, antennae and legs light brownish yellow, though terminal segments of palpi and antennal segments 5–11 somewhat darker; ventral surface of hind body rather brownish.

Head moderately convex, shiny; mandibles long, evenly arcuate, tapering towards apices; labrum weakly emarginate, rising at the middle of apex; clypeus gently emarginate at apex; eyes convex; tempora strongly contracted behind, about a half as long as eyes, slightly tumid; neck constriction weakly depressed dorsad; frontal impressions rather deeply and roundly concave in frontal half, then obliquely extending to the anterior supraorbital setae as fine linear impressions, with longitudinal wrinkles outside of the impressions; posterior supraorbital setae situated at the post-eye level; surface with microsculpture, which is formed by nearly isodiametric meshes; terminal segment of maxillary palpus a little longer than the penultimate, cylindrical, truncate at apex; mentum tooth deeply bifid at apex; submentum with a pair of long secondary setae inserted at the inner side of the primary ones; antennae filiform and very long, extending beyond the middle of elytra, pubescent from segment 3, which is the longest and slightly curved, 1.8 times as long as scape, 4 times as long as segment 2, and evidently longer than the penultimate.

Pronotum relatively small, cordate, almost as wide as head, not very shiny, a little wider than long (PW/PL 1.09–1.20, mean 1.15; PW/PBW 1.40–1.50, mean 1.47), widest at apical fourth; lateral margins roundly convergent anteriad and more strongly convergent posteriad from the widest part, then rather abruptly sinuate at basal fifth, basal part more or less divergent posteriad; lateral reflexed borders narrow, lateral furrows coarsely punctate; marginal setae inserted a little before the level of the widest part, basal ones absent; apical margin lightly emarginate, narrowly and vaguely bordered, apical angles hardly produced, rounded at the tips; basal margin lightly produced at the median part, narrowly bordered on each side, obsolete at the median part, basal angles somewhat acute or nearly rectangular, more or less pointed at the tips; basal foveae rather deep, divergent anteriad, coarsely punctate and transversely rugose;

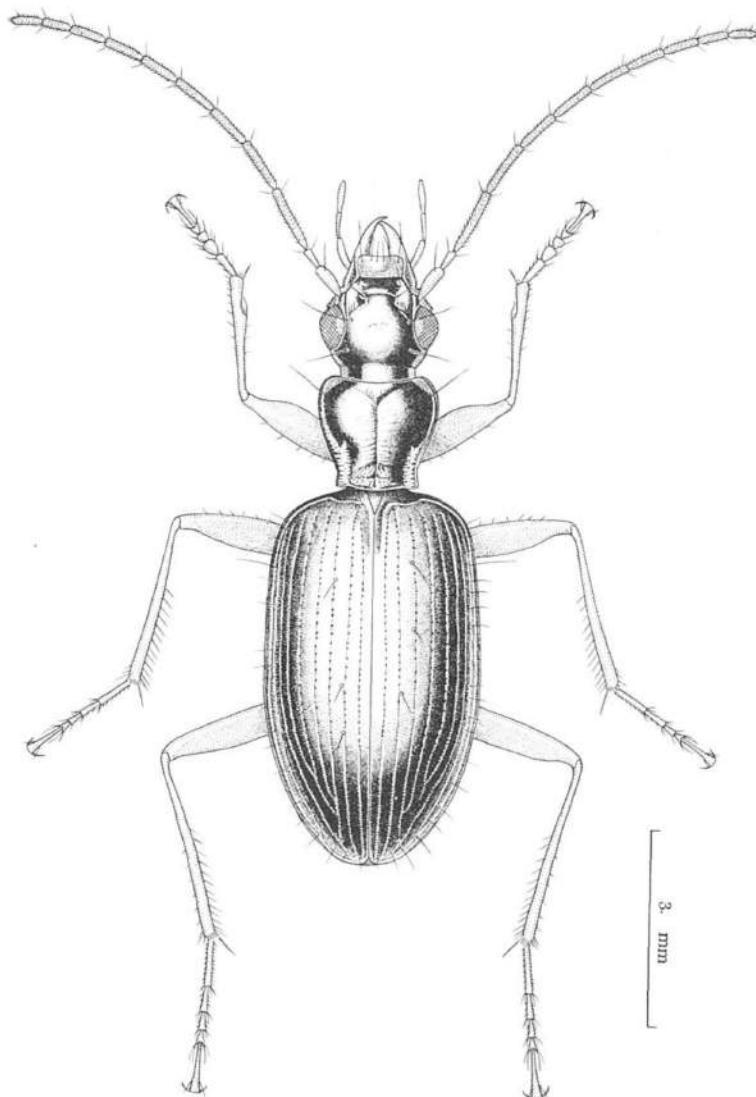


Fig. 1. *Onycholabis sinensis nakanei* KASAHARA, subsp. nov., ♂,
from the Tanzawa Mountains, Kanagawa Prefecture.

basal part convex between the foveae, coarsely punctate and longitudinally rugose; median line deeply impressed; apical crescent depression distinct, vaguely punctate and rugose; surface with transverse wrinkles, sharply impressed especially on basal half; microsculpture well visible, forming transverse meshes.

Wings full. Elytra oblong-ovate, moderately convex and shiny, widest at about middle, 1.8 times as wide as pronotum (EW/PW 1.69–1.89, mean 1.75), as long as wide in almost the same proportion (EL/EW 1.65–1.78, mean 1.71); basal border short, obsolete near scutellum, hardly curved, meeting with lateral border at a very obtuse angle opposite to interval 4; lateral margins widely rounded at shoulder, gently divergent to the widest part, and then evenly roundly convergent to apices, which are rounded; scutellar striole rather long, lying on interval 1; striae fine though clearly impressed and punctate, all obsolete at the bases and distant from basal border; striae 7 and 8 deepening and widening at the apical part; intervals almost flat, interval 3 with three dorsal pores, anterior one adjoining stria 3, posterior two usually adjoining stria 2; microsculpture forming fine transverse meshes.

Legs slender; basal three tarsal segments sulcate on each side; in protarsi, a weak additional sulcus present on the mid-line of dorsal surface.

Ventral surfaces of neck and genae densely and transversely wrinkled; mesosternum and mesepisterna partially punctate; prosternal process indistinctly bordered; sternites irregularly and vaguely rugose at the lateral parts; apical margin of terminal sternite with two setae on each side in the male, with four setae on each side and a longitudinally short carina at the middle in the female.

Aedeagus slender, gently arcuate, with oblique apical lobe, which is almost as long as wide and rounded at apex; left paramere relatively large, oblong-subovate, rather pointed though rounded at apex, with distinctly impressed wrinkles on the outer surface; right paramere normal; female styli rather slender and slightly curved, with four or rarely five spines on the ventral outer margins, basal one the longest and slender.

Type series. Holotype: ♂, allotype: ♀, paratypes: 5♂♂, 1♀, Yadorigi-zawa, Tanzawa Mountains, Kanagawa Pref., 9. VII. 1981, S. KASAHARA leg.; 16♂♂, 12♀♀, 9. VI. 1982, locality and collector the same as above; 1♀, Hōki-zawa, Tanzawa Mountains, Kanagawa Pref., 14. VII. 1982, S. MORITA leg.

The holo- and allotypes are deposited in the collection of the Department of Zoology, National Science Museum (Nat. Hist.), Tokyo. The paratypes are separately deposited in the above collection and those of the collectors.

Distribution. Honshu, Japan.

Notes. The present subspecies is separated from the nominotypical form by having narrower head and prothorax with less convex eyes. It is also allied to Burmese *melitopus* BATES (1892, p. 371), but is distinguished from the latter by the different conformations of prothorax and basal parts of elytra. Indian *acutangulus* ANDREWES (1923, pp. 682–683) is easily separable by the distinctly angulate apical angles of pronotum. The Philippine species, *lusonicus* JEDLIČKA (1935, pp. 31–32) and *arrowi* JEDLIČKA (1935, p. 32) are clearly different in the coloration and smooth elytral striae.

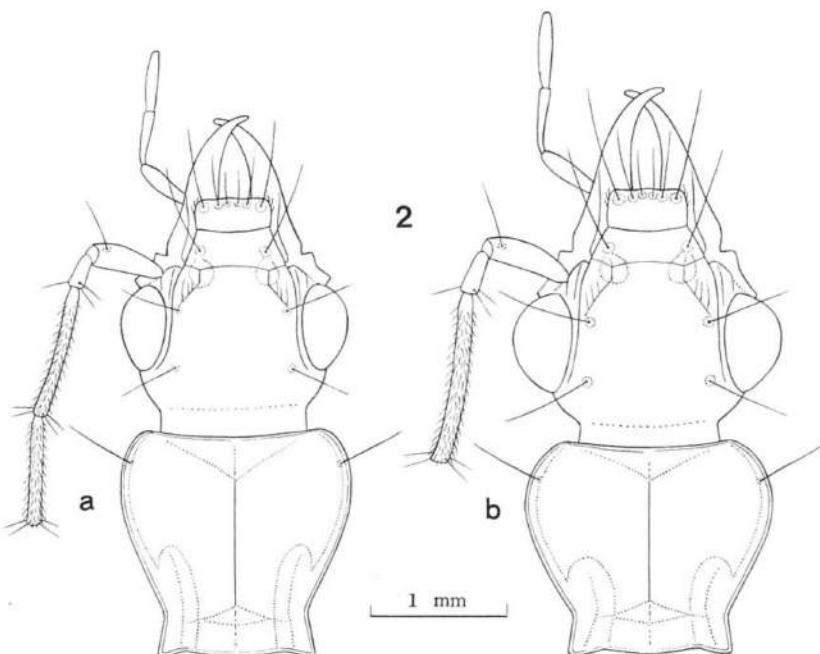


Fig. 2. Fore bodies of *Onycholabis sinensis* subsp., right appendages and part of left antenna are omitted: a, *O. sinensis nakanei* KASAHARA, subsp. nov., from the Tanzawa Mountains, Kanagawa Pref.: b, *O. sinensis sinensis* BATES, from Taiwan.

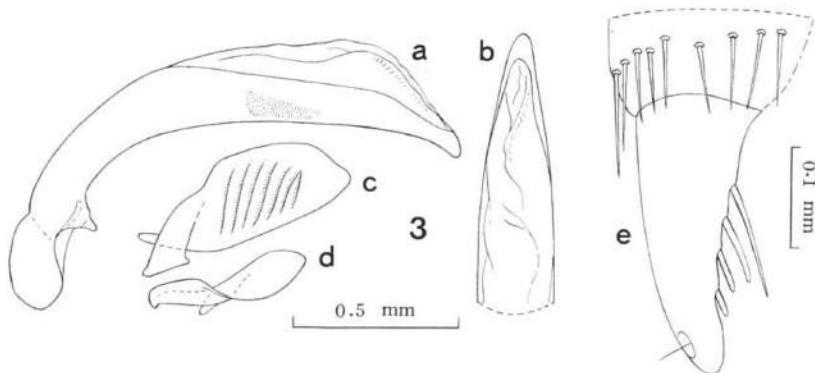


Fig. 3. Genitalia of *Onycholabis sinensis nakanei* KASAHARA, subsp. nov.: a, aedeagus in left lateral view; b, apical half of aedeagus in dorsal view; c, left paramere; d, right paramere; e, left stylus.

So far as known, this carabid beetle is hygrophilous on mountains. It usually occurs under stones or debris in very wet places near cascades of mountain streams.

References

- ANDREWES, H. E., 1923. Papers on Oriental Carabidae XII. *Ann. Mag. nat. Hist.*, (9), **12**: 679-690.
 BATES, H. W., 1873. Descriptions of new genera and species of geodrophagous Coleoptera, from China. *Trans. ent. Soc. London*, **1873**: 323-334.
 ———— 1892. Viaggio di Leonardo FEA in Birmania e regioni vicine XLIV. List of the Carabidae. *Ann. Mus. civ. Stor. nat. Genova*, **32**: 267-428.
 CSEKI, E., 1931. Carabidae: Harpalinae 5. In JUNK, W., & S. SCHENKLING (eds.), *Coleopterorum Catalogus*, pars 115 (pp. 739-1022). W. JUNK, Berlin.
 JEDLIČKA, A., 1935. Neue Carabiden aus Ostasien (8 Teil.). *Acta Soc. ent. Cech.*, **32**: 31-36.

摘要

中国四川省の揚子江岸を基産地とするキバナガヒラタゴミムシ(新称) *Onycholabis sinensis* BATES は、これまで日本からは知られていなかったが、本州中部の神奈川県丹沢山地の渓畔で発見されたものを、その1新亜種 *nakanei* KASAHARA として記載した。この属は、長い大顎と、触角第3節から細毛を生ずることを主たる特徴とする。邦産亜種についての生態的所見では、きわめて好湿性で、山地の渓畔や滝のかたわらの湿潤な土石の堆積下にもっとも多く見出された。

Notes on Some New Hydrophiloidea from Japan (Coleoptera)

Eishi MATSUI

Department of Biology, Faculty of Science,
Kagoshima University, Kagoshima 890

Abstract Three new species and a new subspecies belonging to Hydrophiloidea are described. They are *Ochthebius hasegawai*, *Ochthebius nakanei* (Hydraenidae), *Laccobius miyuki* and *Paracymus evanescens satsumanus* (Hydrophilidae). New distributional records on some species are added.

Introduction

The present paper contains descriptions of new species (*Ochthebius (Henicocerus) hasegawai* NAKANE et MATSUI, *Ochthebius (Henicocerus) nakanei* MATSUI, *Laccobius* (s. str.) *miyuki* MATSUI) and one new subspecies (*Paracymus evanescens satsumanus* MATSUI) from Japan, which belong to two families (Coleoptera: Hydraenidae and Hydrophilidae), and notes on some known species.

This study has been performed under the direction of Prof. Dr. Takehiko Nakane. He has submitted me almost all the specimens of Hydrophiloidea in his collection for my study and permitted me to refer the literature in his possession. With gratitude I dedicate this paper to Prof. Dr. Takehiko Nakane in recognition of his important contributions to the Coleopterology in Japan, and his favors on my studies in aquatic insects for four years.

Before going further, I express my hearty thanks to Messrs. Y. Harada, Y. Takai, M. Ôhara and T. Tanabe, who gave me kind instructions and helpful literature and material, and Mr. M. Miura, Miss M. Fujisue and Miss T. Kumashiro, who helped me to collect aquatic beetles in the field.

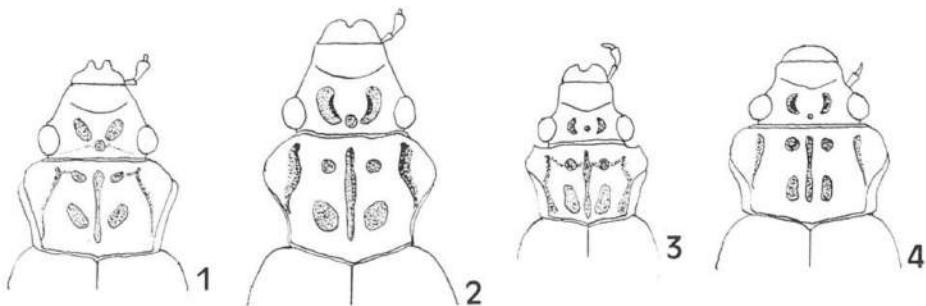
I. Family Hydraenidae

Ochthebius (Henicocerus) hasegawai NAKANE et MATSUI sp. nov.

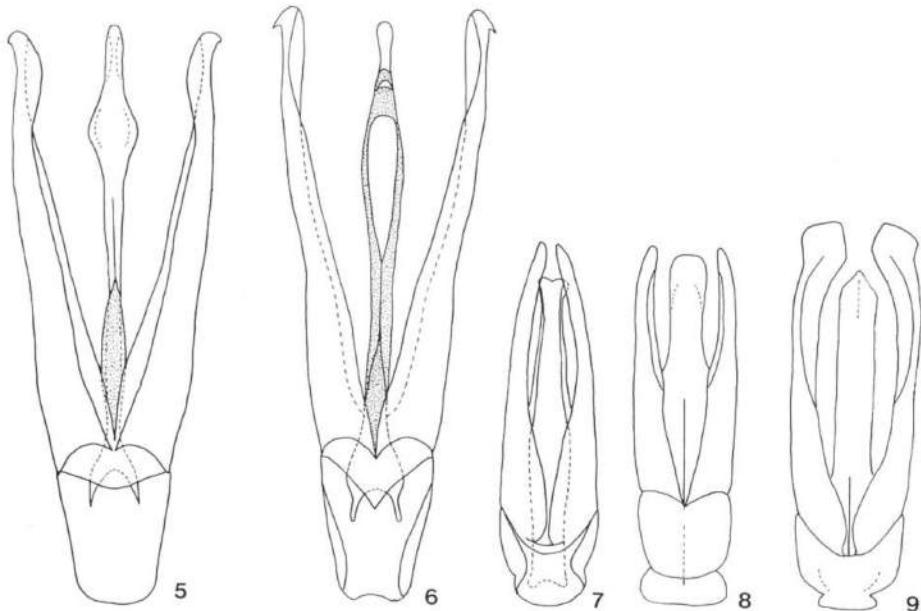
(ハセガワダルマガムシ) (Fig.1)

Ochthebius inermis: NAKANE, 1963, Icon. Ins. Jap. col. nat. ed. 2 (Col.): 63, pls. 32, fig. 1.

Black, with the antennae and legs (except the coxae black, and the tarsi, apex and base of femora, and base of tibiae dark brown) brown, and maxillary palpi dark brown.



Figs. 1-4. Head and pronotum of *Ochthebius* spp.—1. *O. (Henicocerus) hasegawai* NAKANE et MATSUI sp. nov. 2. *O. (Henicocerus) nakanei* MATSUI sp. nov. 3. *O. (s. str.) satoi* NAKANE. 4. *O. (Hymenodes) inermis* SHARP.



Figs. 5-9. Male genitalia of *Laccobius* spp.—5. *L. (s. str.) bedeli* SHARP, length 1.0 mm. 6. *L. (s. str.) miyuki* MATSUI sp. nov., length 1.0 mm. 7. *L. (Microlaccobius) nakanei* GENTILI, length 0.6 mm. (from GENTILI 1981) 8. *L. (Microlaccobius) oscillans* SHARP, length 0.6 mm. 9. *L. (Microlaccobius) fragilis* NAKANE, length 0.7 mm.

Upper surface metallic bronzy black.

Body above rather convex, strongly shining and very sparsely clothed with very fine decumbent hairs.

Head slightly flattened but uneven, with microsculpture. Labrum markedly transverse (11 : 4), with the front margin very deeply emarginate at middle and rounded on both sides. Clypeus large, about as long as wide, rather convex, broadly truncate in front, and separated from front by a distinct, somewhat arched transverse sulcus behind. Eyes large and strongly prominent laterally, and the interocular space with a pair of deep oblique impressions, and with a very large fovea between the impressions. Terminal joint of maxillary palpi very short, truncate at apex and much narrower than the penultimate, which is elongate, scarcely longer than the 2nd dilated toward apex.

Prothorax subquadrate, rather transverse (26 : 19), widest at anterior fourth, where the sides strongly rounded-expanded outwardly, then narrowed posteriorly with each side feebly arcuate-emarginate between the anterior expansion and hind angle, anterior and posterior angles rounded, and all margins fringed with a translucent thin membrane (except side margins of apical widest portion); disk uneven, with two pairs of impressions on both sides of the median longitudinal furrow, which is strongly sulcate, the anterior impressions small and very weak, and the posterior weak, oval, oblique and approximated to the median furrow behind.

Elytra oval and widest at middle, the sides arcuate from base to apex; disk sparsely 10 seriate-punctate, the intervals flat, shining and without microsculpture.

Under surface thickly and minutely pubescent except for two apical sternites of abdomen, which are shining and sparingly bearing fine decumbent hairs. Prosternum slightly transverse and rather flat. Mesosternum densely pubescent. Legs relatively slender, the femora weakly thickened, the tibiae slender, narrowed at base, not closely bearing spines or bristles, the tarsi also slender.

Body length: 2.0 mm. Width: 0.9 mm.

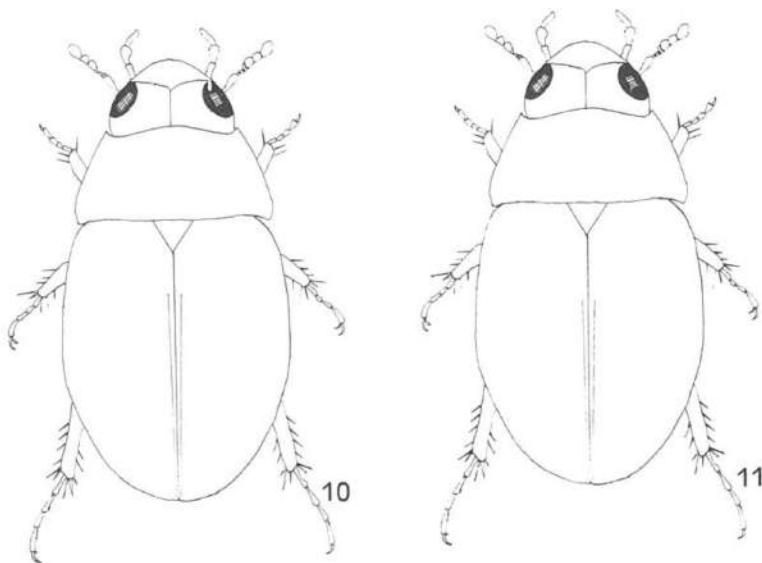
Holotype: Kobotoke Pass, Takao, Tokyo, Honshu, 16. I. 1950. H. HASEGAWA leg.

Ochthebius (Henicocerus) nakanei MATSUI sp. nov.

(ナカネダルマガムシ) (Fig. 2)

Black, with the antennae (except the club blackish brown) and legs (except the coxae black, and the tarsi, apex and base of femora and base of tibiae dark brown) brown, and maxillary palpi blackish. Upper surface metallic black.

Body above rather convex, strongly shining and very sparsely clothed with very fine decumbent hairs. Head slightly flattened but uneven, with microsculpture. Labrum markedly transverse (13 : 5), with the front margin very deeply emarginate at middle and rounded on both sides. Clypeus large, about as long as wide, rather convex, broadly truncate in front, and separated from front by a distinct, somewhat arched transverse sulcus behind. Eyes large and strongly prominent laterally, and the interocular space with a pair of deep impressions, which are arcuate in shape, and with one very large



Figs. 10–11. Dorsal view of *Paracymus evanescens*.—10. *P. evanescens evanescens* SHARP.
11. *P. evanescens satsumanus* MATSUI subsp. nov.

fovea between the impressions. Terminal joint of maxillary palpi very short, truncate and much narrower than the penultimate, which is elongate, scarcely longer than the 2nd and dilated toward apex.

Prothorax subcordate, rather transverse (29 : 22), widest at anterior third, where the sides strongly rounded-expanded outwardly, then gradually narrowed posteriorly, with the sides slightly arcuate-emarginate between anterior expansion and hind angle, anterior and posterior angles rounded, and all margins fringed with a translucent thin membrane (except side margins of the widest portion); disk uneven, with two pairs of impressions on both sides of the median longitudinal furrow, which is strongly sulcate, the anterior impressions small and weak, and the posterior strong, oval, oblique and approximated to the median line behind.

Elytra oval, widest at middle, the sides gently arcuate from base to apex; disk sparsely 10 seriate-punctate, the intervals flat, shining and not microsculptured.

Under surface thickly and minutely pubescent except for two apical sternites of abdomen, which are shining and sparingly bearing fine decumbent hairs. Prosternum slightly transversely carinate medially. Mesosternum densely pubescent. Legs relatively slender, the femora weakly thickened, the tibiae slender, narrowed at base, not closely bearing spines or bristles, the tarsi also slender.

Body length: 2.3 mm. Width: 1.1 mm.

Holotype: Kikuchi-keikoku, Kumamoto Pref., Kyushu, 17. IX. 1985. E. MATSUI leg.

Ochthebius (s.str.) *satoi* NAKANE

Ochthebius (Hymenodes) satoi NAKANE, 1963; *Fragn. Coleopt.* (13): 51–52, figs. 1–2.; 1963, *Icon. Ins. Jap. col. nat. ed. 2(Col.)*: 63, pls. 32, fig. 2.

Specimens examined: 2 exs., 16. IV. 1933. Riv. Tamagawa, Tokyo, M. TAGUCHI leg. 1 ex., 11. VIII. 1942. Higashine-City, Yamagata Pref., K. SHIRAHARA leg. 2 exs., 17. IV. 1951. Morimatsu, Ehime Pref., T. YANO leg.

Ochthebius (Hymenodes) inermis SHARP, 1884

Specimens examined: 12 exs., 10. X. 1985. & 14 exs., 26. X. 1985. Soginotaki, Kagoshima Pref. E. MATSUI leg.

Distribution: Honshu and Kyushu (new record).

Key to species of the genus *Ochthebius* LEACH

1. Elytral epipleura reaching the apex of suture. Last joint of maxillary palpi fairly short. Base of pronotum not margined. ♂ fairly convex than ♀. (subgenus *Henicocerus* STEPH.) 2
- Elytral epipleura not reaching the apex of suture. Last joint of maxillary palpi long. Base of pronotum margined 3
2. Black. Two impressions of clypeus oblique and rather small. Front margin of labrum emarginate at middle and both sides strongly prominent. Membrane of the sides of prothorax fairly broad. Length 2.0 mm. (Fig. 1). Honshu (Kobotoke) *hasegawai* NAKANE et MATSUI sp. nov.
- More black. Two impressions of clypeus arcuate and large. Front margin of labrum emarginate at middle, with sides smoothly rounded. Membrane of the sides of prothorax narrow. Length 2.3 mm. (Fig. 2). Adhered to rocks in stream. Kyushu (Kikuchi-keikoku) *nakanei* MATSUI sp. nov.
3. Brown. Pronotum with a shallow, but distinct transverse furrow. (subgenus *Ochthebius* s. str. Chenu).....Front margin of labrum semicircularly emarginate at middle. Apical corners of prothorax sharply projected. Length 1.5–1.8 mm. (Fig. 3). Honshu, Shikoku. *satoi* NAKANE
- Pronotum without a transverse furrow. (subgenus *Hymenodes* MULS.).....Black. Dorsal surface covered with white pubescence. Front margin of labrum not emarginate at middle but gently rounded. Apical corners of prothorax rounded. Length 1.9–2.1 mm. (Fig. 4). Honshu, Kyushu. *inermis* SHARP

Hydraena (Holcohydraena) miyatakei M. SATÔ, 1959

Specimens examined: 1 ex., 30. IV. 1939. Mt. Chokai, Yamagata Pref., K. SHIRAHATA. leg. 3 exs., 25. III. 1959. Higashino, Matsuyama City, Ehime Pref., M. SATÔ Leg. 521 exs., 26. IX. 1985. Aira-cho, Aira-gun, Kagoshima Pref. E. MATSUI leg. 315 exs., 6. X. 1985. Kouyama-cho, Kagoshima Pref. E. MATSUI leg.

Distribution: Honshu, Shikoku and Kyushu (new record).

Neochthebius granulosus (M. SATÔ, 1963)

Ochthebius sp.: S. Kuwayama 1967 In *Insect fauna of the southern Kurile Islands*: 134.

Specimens examined: 35 exs., 16–17. VII. 1940. Nakanokotan, Kunashiri, southern kurile, S. KUWAYAMA & Y. SUGIHARA leg.

Distribution: Honshu, Shikoku and Kuriles (new record).

II. Family Hydrophilidae

Laccobius (s.str.) *miyuki* MATSUI sp. nov.

(ミユキシジミガムシ)

Head and pronotum fuscous or dark brown, with a pair of anteocular spots and the sides of pronotum broadly yellowish brown. Antennae and palpi (except the club of the former and the apex of terminal joint of the latter fuscous) also yellowish brown. Elytra fuscous or dark brown, with the punctures, humeral prominences and several obscure discal spots brown or dark brown. Under surface black, with the sides of prothorax broadly and elytral epipleura yellowish brown. Legs brown, with the coxae black and the basal half of femora dark brown.

Shortly oval, convex and shining above.

Head and pronotum neither microreticulate nor shagreened, sparsely and distinctly punctured. Front margin of clypeus gently arcuate-emarginate and that of labrum nearly straight. Eyes broadly oval in shape, separated by about three times their width. First joint of antennae elongate and thickened to apex, 2nd nearly as wide as but about a half as long as 1st, 3rd and 4th very short and small, 5th and 6th glabrous and together dilated to apex, and 7th to 9th densely pubescent and forming a loosely articulated oblong club. Second joint of maxillary palpi dilated to apex and nearly twice as long as wide, 3rd also dilated to apex but shorter than 2nd, 4th (apical) moderately elongate and longer than 2nd. Terminal joint of labial palpi as long as the preceding, with the outer margin arched and the inner sublinear.

Pronotum about three times as wide as long, narrowed from base to apex, the front angles rounded and rather broadly but not markedly produced forwards, the hind angles obtuse, all margins bordered with a row of finer punctures, which are set in a furrow along the base and just inside the fine outer edge at sides. Scutellum triangular, nearly flat, about as long as wide, with several finer punctures.

Elytra about as long as wide, widest at anterior third, with the side rounded, each elytron bearing some twenty-one rows of punctures, and the intervals without a microreticulation.

Mentum wider than long, subquadrate, flat but somewhat uneven, not closely finely punctured. Under surface of thorax densely punctulate and pubescent. Prosternum with a sharp longitudinal carina at middle. Mesosternum bearing also a longitudinal keel at middle which is, when seen from side, angulate and minutely hooked before apex and bearing some white hairs just behind the hook. Front margin of mesosternum tuberculate at middle. Median part of mesosternum broadly but plainly convex, with a narrow longitudinal polished space on posterior half. Abdomen shining, sparsely punctured, but the punctuation dense on apical segment. Femora of four hinder legs glabrous and sparsely punctate. Metatibia slender and slightly curved. Male genitalia as figured. (Fig. 6) Parameres as long as median lobe. Median lobe slender, not so wide as in *L. bedeli*. Parameres slightly curved inward at apex.

Body length: ♂; 2.8 mm. ♀; 3.2 mm.

Holotype (♂) & Allotype (♀): Sata, Kagoshima Pref., Kyushu, 23. V. 1952, T. NAKANE leg.

Paratypes: 1♂, Kenmin-no-mori, Mizobe-cho, Kagoshima Pref., Kyushu, 20. XI. 1984, T. TANABE leg.; 1♂, Kouyama-cho, Kagoshima Pref., Kyushu, 6. X. 1985, E. MATSUI leg.

Key to species of the genus *Laccobius* ERICHSON

1. First row of punctures of elytra more or less regular, and the second irregular. Punctures differing in size. 2
- Seriate punctures of elytra and punctures of interspace regularly arranged, punctures about the same in size. Head and pronotum not microreticulate nor shagreened. Length about 3 mm. Head black, pronotum reddish brown or black, elytra yellowish brown or blackish brown. Pro- and mesosternum with a long carina in middle. Carina of mesosternum arched anteriorly and laminate. Body more convex. ♂ genitalia much longer than one-fourth of body length, median lobe as long as parameres. (subgenus *Laccobius*) 3
2. Metatibia straight. Body elongate, about twice as long as wide. ♂ genitalia about one-third of body length. (subgenus *Ortholaccobius*). Length over 3 mm. Head and pronotum black, microreticulate, shagreened. Elytra yellowish brown. Scutellum not striate-punctate. Elytra with 10 rows of punctures and distinct humeral prominences, and intervals more sparsely punctured. Kyushu (Kirishima) *nipponicus* GENTILI
- Metatibia arched. Body more short. ♂ genitalia shorter than one-fourth of body length. (subgenus *Microlaccobius*) 4
3. Head black, pronotum reddish brown, elytra yellowish brown. ♂ genitalia; median lobe slender, but suddenly broadened before apex, apex slender and sharp. Apex of parameres slightly arcuate outward. (Fig. 5). Elytra with 21 rows of punctures. Hokkaido, Honshu, Shikoku, Kyushu; N-E China. *bedeli* SHARP
- Head black, pronotum reddish brown or black, elytra blackish brown. ♂ genitalia; median lobe not so broad before apex, only arcuate. Apex of parameres slightly arcuate inward. (Fig. 6). Elytra with 21 rows of punctures. Kyushu (Kagoshima) *miyuki* MATSUI sp. nov.
4. Head and pronotum not microreticulate, nor shagreened. Length 2.25–2.45 mm. Head darkish, pronotum yellowish brown, elytra darkish. ♂ genitalia; median lobe slightly broadened at apex, apical margin arcuate-emarginate, apical portion of parameres smooth and slender, longer than median lobe. (Fig. 7) Elytra with 10 rows of punctures; interspaces fairly sparsely and feebly punctate. Ryukyu (Okinawa) *nakanei* GENTILI
- Head and pronotum microreticulate, shagreened. Scutellum sparsely finely punctured. Head and pronotum darkish brown or reddish brown. Elytra black or pale yellow, with brownish or dark brownish 21 striate punctures. Metatibia slender, slightly arcuate. 5
5. Pronotum reddish brown, elytra brown-dark brown. Discal spots dark. ♂ genitalia: median lobe broad, apex rounded, parameres with apex slender, as long as median lobe. (Fig. 8) Elytra with dark brownish striate punctures. Length, 2.6–2.8 mm. Hokkaido, Honshu, Shikoku, Kyushu, Takara-jima (Tokara Is.) *oscillans* SHARP
- Pronotum dark brown, elytra pale yellow. Discal spots light or not. ♂ genitalia: median lobe apex sharp, parameres with apex broad, longer than median lobe. (Fig. 9). Elytra with brownish striate punctures. Length, 2.3–2.9 mm. Honshu, Shikoku, Kyushu. *fragilis* NAKANE

Paracymus evanescens satsumanus MATSUI subsp. nov.

(Fig. 11)

Very closely related to the nominate subspecies (Fig. 10), male genitalia are quite similar, but the sutural stria is a little but distinctly shorter.

Holotype (♂) & Allotype (♀): Kouyama-cho, Kagoshima Pref., Kyushu, 6. X. 1985., E. MATSUI leg.

Paratypes: 1 ex., Hayato-cho, Kagoshima Pref., Kyushu, 5. VIII. 1985., E. MATSUI leg.; 2 exs., Kouyama-cho, Kagoshima Pref., Kyushu, 15. VIII. 1985., E. MATSUI & T. TANABE leg.; 20 exs., Kouyama-cho, Kagoshima Pref., Kyushu, 6.X.1985., E. MATSUI leg.

Coelostoma orbiculare (FABRICIUS, 1775)

Specimens examined: 2 exs., 5. VIII. 1985. & 2 exs., 14. IX. 1985. Hayato-cho, Kagoshima Pref. E. MATSUI leg. 2 exs., 5. VIII. 1985. & 1 ex., 6. X. 1985. Kouyama-cho, Kagoshima Pref. E. MATSUI leg. 1 ex., 3. X. 1985. Imuta-ike, Kagoshima Pref. E. Matsui leg.

Distribution: Hokkaido, Honshu and Kyushu (new record).

Dactylosternum abdominale (FABRICIUS, 1792)

Specimens examined: 1 ex., 7. VIII. 1978, Kagoshima-City, Kagoshima Pref., K. TAKEMURA leg. 1 ex., 21. X. 1979, Nanrinji-cho, Kagoshima-City, Kagoshima Pref., K. TAKEMURA leg. 1 ex., 26. VI. 1984. Kagoshima-City, Kagoshima Pref., Y. HARADA leg.

Distribution: Honshu (Kanagawa Pref.), Kyushu (new record), Ryukyu (I. Tokunoshima, I. Okinoerabu) and Bonin Is. (I. Chichi-jima and Haha-jima)

Hydrocassis lacustris SHARP, 1884

Specimens examined: 2 exs., 29. V. 1985. Kuriyama-cho, Hokkaido, T. ITO leg.

Distribution: Honshu, Shikoku, Kyushu and Hokkaido (new record).

Helochares abnormalis (SHARP, 1890)

Specimens examined: 1 ex., 14. VII. 1981. I. Okinoerabu, Kagoshima Pref., Y. TAKAI leg. 1 ex., 3. X. 1985. Imutaike, Kagoshima Pref., Kyushu. E. MATSUI leg.

Distribution: Kyushu (new record), I. Amami-Oshima, I. Tokunoshima, I. Okinoerabu (new record) and I. Iheyajima

Helochales ohkurai M. SATÔ, 1976

Specimens examined: 1 ex., 14. IX. 1979. Haneji, Okinawa-jima, T. KOHARA leg. 1 ex., 26. V. 1983. I. Ishigaki, Okinawa Pref. H. SATOMI leg.

Distribution: I. Yonakuni, I. Ishigaki (new record) and I. Iriomote.

Enochrus uniformis (SHARP, 1884)

Specimens examined: 1 ex., 31. V. 1962. I. Okinoerabu, Kagoshima Pref., Kyushu. H. Nagai et al. leg. 5 exs., 24. IV. 1983. I. Iriomote, Okinawa Pref., H. Satomi leg. 1 ex., 20. V. 1984. I. Iheya-jima, Okinawa Pref., F. Satô leg.

Distribution: Honshu, Takara-jima (Tokara Is.), I. Okinoerabu (new record), I. Iheya-jima (new record), I. Iriomote (new record).

Paracymus evanescens SHARP, 1890

Specimens examined: 12 exs., 25. VIII. 1980. & 2 exs., 2. VIII. 1980., I. Ishigaki, Okinawa Pref., H. Satomi leg.

Distribution: Takara-jima (Tokara Is.), I. Ishigaki (new record).

Sternolophus (Neosternolophus) inconspicuus (NIETNER, 1857)

Specimens examined: 1 ex., 31. V. 1962., I. Okinoerabu, Kagoshima Pref., M. Nagai et al. leg. 1 ex., 13. VII. 1981., Shinjô, I. Okinoerabu, Kagoshima Pref. Y. Takai leg. 1 ex., 13. VII. 1981., & 1 ex., 15. VII. 1981., Ôyama, I. Okinoerabu, Kagoshima Pref. M. Ôhara leg. 2 exs., 6. VII. 1984, I. Tokunoshima, H. Fukuda leg.

Distribution: I. Tokunoshima (new record), I. Okinoerabu (new record), I. Yoron and Okinawa Pref.

References

- CHIESA, A., 1959. Hydrophilidae Europae (Col. Palpicornia).: 199 pp, 19 pls., (325 figs.).
 GANGLBÄUER, L., 1904. Hydrophilidae. In Die Käfer von Mitteleuropa: 141–286.
 GENTILI, E. 1979. Aggiunte alla revisione del *Laccobius* paleartici (Col. Hydrophilidae). *Est. Boll. Soc. Ent. Ita.*, 3(13): 43–50, figs. 1–2.
 ———— 1981. *Laccobius* del vecchio mondo: nuove specie e dati faunistici (Col. Hydrophilidae). Observatorio di fisica terrestre Emuseo antonio stoppani del seminario arcivescovile di Milano.: 31–38, figs. 1–5.
 HATCH, M. H., 1965. The beetles of the Pacific Northwest. IV. (Palpicornes). University of Washington Publication in Biology, 16: 15–61.
 HIRANO, Y., 1985. "Dactylostenum abdominalis occurs in Honshu." *Gekkan-Mushi* (172): 38. (in Japanese)
 KNISH, A., 1942. Hydrophilidae. In Junk Coleopterorum Catalogus pars, 79: 1–306.
 KUHNT, P., 1913. (Hydrophilidae). Illustrierte Bestimmungs=Tabellen der Käfer Deutschlands: 416–439.
 KUWERT, A., 1890. Bestimmungs-Tabelle der Hydrophiloiden Europas, Westasiens und Nordafrikas. *Verh. Naturf. Ver. Brünn*, 28: 3–121.
 LACORDAIRE, M. T., 1854. Palpicornes. In Histoire Naturelle des Insectes. (Col.): 443–475.
 LOHSE, G. A., 1971. Palpicornia. In Die Käfer Mitteleuropas: 95–156.
 NAKANE, T., 1963. Hydraenidae & Hydrophilidae. In Iconographia Insectorum Japonicorum Colore Naturali Edita II: 63–66, pls. 32–33. (in Japanese)
 ———— 1965–1966. New or little-known Coleoptera from Japan and its adjacent regions. XXIII. Fragm. Coleopt. (13)–(15): 51–59.
 ———— 1970. A check list of Hydrophiloidea of Japan (Col.). *Nature and Insects*, 5(5): 25–29.
 ORCHYMONT, A. d', 1942. Contribution à l'étude de la tribu Hydrobiini BEDEL (sous-tribu Hydrobiae) (Col.

- Hydrophilidae). Musée Royal d'Histoire Naturelle de Belgique: 68 pp.
- PORTEVIN, G., 1931. Palpicornia. In Histoire Naturelle des Coléoptères de France.: 71–114.
- SATŌ, M., 1959. Note on Japanese *Hydraena* (Col., Limnebidae). *Trans. Shikoku Ent. Soc.*, **6**(4): 62–64.
- 1978. A new species of the genus *Hydraena* from Shikoku, Japan (Col.: Hydraenidae). *Trans. Shikoku Ent. Soc.*, **14**(1–2): 39–40.
- 1985. Hydrophilidae. In The Coleoptera of Japan in Color. II.: 209–217. pls. 38–39. (in Japanese)
- SHARP, D., 1884. The water-beetles of Japan. *Trans. Ent. Soc. Lond.*, **1884**: 439–464.
- 1890. On some aquatic Coleoptera from Ceylon. *Trans. Ent. Soc. Lond.*, **1890**: 349.
- TAKAI, Y., 1985. "Record of *Dactyosternum abdominale* (Fabricius) from I. Tokunoshima and I. Okinoerabu." *Gekkan-Mushi* (178): 12. (in Japanese)
- 1986. "Record of *Helochares abnormalis* (Sharp) from I. Tokunoshima, Amami Is." *Gekkan-Mushi* (180): 40. (in Japanese)

摘要

日本産ガムシ上科の3新種及び1新亜種を記載した (*Ochthebius hasegawai*, *Ochthebius nakanei* (Hydraenidae), *Laccobius miyuki*, *Paracymus evanescens satsumanus* (Hydrophilidae)). 新種の含まれる属については検索表を作成し、更に数種については新分布を付した。

On the Genus *Platysoma* from Japan (Coleoptera, Histeridae)

Masahiro ÔHARA

Entomological Institute, Faculty of Agriculture,
Hokkaidô University, Sapporo, 060, Japan

Abstract The Japanese species of the genus *Platysoma* LEACH are revised. Of them, two species are described as new: *Platysoma tsushima* and *P. takehikoi*. Male genitalia are figured and a key to the species is provided.

Introduction

The genus *Platysoma* is one of the largest groups in the family Histeridae and known to be distributed over the world. When the genus was proposed by LEACH in 1817, it was understood in a rather broad sense. Thereafter, it was divided into some genera, and *Apobletes* was described by MARSEUL in 1860, followed by *Liopygum* LEWIS, 1891; *Platylistes* LEWIS, 1892; *Cylister* COOMAN, 1941 = *Cylistosoma* LEWIS, 1905 (parts.); *Silinus* LEWIS, 1907; *Eurylister* BICKHARDT, 1919. In 1955 WENZEL treated *Eurylister* as a synonym of *Platysoma*. At the present time the genus *Platysoma* includes about 135 known species in the world. However, the higher classification of the tribe *Platysomini* is not yet established and in need of further work.

In this paper, I will revise nine species of the genus *Platysoma* from Japan including two new species, *P. tsushima* and *P. takehikoi*. This study was based mainly on the collection of Prof. T. NAKANE of the Laboratory of Biosystematics, Kagoshima University.

Acknowledgments

First of all I wish to express my hearty thanks to Prof. T. NAKANE, Laboratory of Biosystematics, Kagoshima University, for his constant guidance and encouragements. I am also much indebted to Prof. S. TAKAGI, Entomological Institute, Hokkaidô University, for his critical suggestions in preparing this manuscript. My cordial thanks are due to Mr. M. E. BACCHUS, British Museum (Natural History), London, and Prof. Y. HIRASHIMA, Entomological Laboratory, Kyûshû University, for their kind help for this study, and also to Mr. S. HISAMATSU, Entomological Laboratory, Ehime University, for his valuable advice. The following entomologists kindly offered me material; Prof. M. SATÔ, Nagoya Women's Univ.; Dr. Y. KUSUI, Otaru Quarantine Station; Mr. H. MAKIHARA, Forestry & Forest Products Research Institute; Mr. M. ISHIDA, Tokyô; Mr.

K. MASUMOTO, Yokohama; Mr. S. KONDÔ, Sapporo; Mr. N. NISHIKAWA, Hokkaidô Univ.; and Messrs. Y. TAKAI and K. SUGAWARA, Kagoshima Univ.

Genus *Platysoma* LEACH

Platysoma LEACH, 1817, Zool. Misc. III: 77 (Type-species: *Hister compressus* HBST., 1783).

Abbotia LEACH, 1830, Trans. Plymouth Instit.: 156 (Type-species: *Abbotia paykullianum* LEACH, 1830 = *Hister compressus* HBST., 1783).

Eurylister BICKHARDT, 1919, Ent. Blät. XV: 213 (Type-species: *Platysoma sincerum* SCHM., 1892).

Body broadly oval to oblong-subparallel, more or less depressed, less than twice as long as wide, usually black, sometimes fuscous. Antennae, mouthparts and legs usually reddish brown.

Head with frontal stria, and usually feebly punctate. Clypeus and labrum frequently concave.

Pronotum with microscopic punctures, which are usually coarser on the lateral areas. Pronotal marginal stria complete, or abbreviated at the base. Lateral pronotal stria is present, frequently interrupted behind the head or behind eye on each side, and sometimes abbreviated at the base.

Elytra with a humeral stria finely and six dorsal striae strongly impressed, internal dorsal striae more or less abbreviated.

Punctures of propygidium and pygidium variable from ocellate ones to fine ones. Pygidial margin not elevated.

Prosternal lobe more or less broad, marginate. Prosternal process sometimes striate. Anterior margin of mesosternum usually emarginate.

Protibia compressed, with some denticles externally. Tarsal groove of protibia S-shaped, deep and sharply defined. Meta and mesotibia with a bifid spinule on the apex.

Male aedeagus surrounded by terminalia composed of the sclerites of eighth, ninth and tenth abdominal segments. Tegmen composed of tubular basal piece, which is free-moving and articulated to the paramera. Paramera fused except the apical part, forming a tube that surrounds the penis and is sometimes swollen on apical two-thirds.

In the species of the genus *Platysoma* it is difficult to distinguish the sex by external morphology.

Key to the Japanese species of the genus *Platysoma* LEACH.

- 1 (6) Pronotum smooth, impunctate (or at most microscopically punctulate)
- 2 (3) Body broadly oval; lateral pronotal stria close and parallel to the edge; 4th dorsal stria of elytra apical but reaching a little beyond the middle, 5th also apical but only reaching the middle; body length* 3.25–3.9 mm.
Aedeagus of male genitalia slender; basal piece short, a little thickened at base. (Fig. 1-B & C)
(Japan: southern Kyûshû, Amami-ôshima, Tokunoshima, and Okinawa-hontô)

— *P. satzumae* LEWIS (Fig. 1-A)
- 3 (2) Body narrowly oval or oblong; lateral pronotal stria somewhat distant from the margin and feebly sinuate; either 4th or 5th dorsal stria of elytra is present on apical two-thirds.
- 4 (5) Elytra rugulose on apical third; dorsal striae 1–3 complete, 4th abbreviated at basal third, 5th and

sutural are present on apical half; pygidium with a deep fovea on each side at the base; body length 3.3–3.65 mm. (male genitalia: see description)
(Japan: Tsushima)

— *P. tsushima* M. ÔHARA, n. sp. (Fig. 2-A)

- 5 (4) Elytra not rugulose; dorsal striae 1–3 complete, 4th apical, 5th abbreviated at basal third, sutural stria wanting; pygidium without fovea; body length 3.05–3.8 mm.
Aedeagus of male genitalia long and slender; tegmen thinned at basal fourth (Fig. 3-A & C), only feebly thinned in the male from Tokara-nakanoshima. (Fig. 3-B)
(Japan: Tokara-nakanoshima, Taketomi-jima, and Ishigaki-jima; Taiwan)

— *P. unicum* BICKHARDT (Fig. 4-A)

- 6 (1) Pronotum punctate, especially densely on lateral areas.
7 (10) Body length 4.2–5.3 mm; prosternal process with carinal striae; lateral pronotal stria rather distant from the side margin.
8 (9) Sutural stria on basal half, but consisting of a row of moderately coarse punctures; dorsal striae 1–4 complete, 5th obsolete at base; body length 4.2–5.3 mm.
Male genitalia (Fig. 3-D & E).
(Japan: Hokkaidô, Honshû, Shikoku, and Kyûshû; continental China)

— *P. lewisi* MARSEUL (Fig. 4-B)

- 9 (8) Sutural stria is absent; dorsal striae 1–3 complete, 4th and 5th found on apical half; body length 5.0 mm.
Male genitalia (Fig. 3-F & G).
(Japan: Hokkaidô, and northern Honshû)

— *P. vagans* LEWIS (Fig. 4-C)

- 10 (7) Body length 2.13–3.8 mm; prosternal process without carinal striae; lateral pronotal stria rather close to the margin.
11 (14) Dorsal striae 1–4 complete. (in *P. celatum* LEW. rarely abbreviated at the base.)
12 (13) Pygidial punctures almost as large as the coarse propygidal ones; metatibia without a spine, or with very fine spinules on outer margin; lateral pronotal stria complete; body length 2.13–2.95 mm.
Aedeagus of male genitalia peculiar in shape; paramera closed and becoming slenderer to apex. (Fig. 5-A & B)
(Japan: Honshû, Shikoku, and Kyûshû; continental China)

— *P. celatum* LEWIS (Fig. 4-D)

- 13 (12) Pygidium more coarsely punctate than propygidium; metatibia always with a large spine on outer margin at apical two-thirds; lateral pronotal stria narrowly interrupted on each side behind the eye; body length 2.9–3.4 mm.
Male genitalia: segment swollen on apical two-thirds and broadly separated on the apical third. (Fig. 5-C, D & E)
(Japan: Hokkaidô; Europe; Siberia; Mongolia; Korea)

— *P. deplanatum* (GYLLENHAL) (Fig. 4-E)

- 14 (11) Dorsal striae 1–3 complete.
15 (16) Sutural stria is present on apical area; lateral pronotal stria narrowly interrupted on each side behind the eye; body length 3.25–3.8 mm. (Male genitalia: see description)
(Japan: Taketomi-jima, Ishigaki-jima, and Iriomote-jima; Taiwan: Kayahara (northern Taiwan))

— *P. takehikoi* M. ÔHARA, n. sp. (Fig. 6-A)

- 16 (15) Sutural stria is absent; lateral pronotal stria complete; body length 2.4–3.1 mm.
Male genitalia (Fig. 5-F, G & H)
(Japan: Honshû, Shikoku, Kyûshû, Tsushima, Tanegashima, Tokara-akuseki-jima, and Amami-ôshima)

— *P. rasile* LEWIS (Fig. 4-F & G)

* Body length was measured from the anterior pronotal angles to the tip of the pygidium.

Platysoma satzumae LEWIS

Platysoma satzumae LEWIS, 1899, Ann. Mag. Nat. Hist., (7)4: 8. [Japan: "Higo and Satsuma" (= Kumamoto and Kagoshima in southern Kyûshû)].

Platysoma (Platysoma) satzumae: BICKHARDT, 1910, Histeridae Junk, Coleop. Cat., 8, pt. 24: 23; BICKHARDT, 1916-1917, Histeridae Gen. Ins.: 142.

Eurylister satzumae: BICKHARDT, 1919, Ent. Blätter: 15.

Platysoma satzumae: KRYZHANOVSKY and REICHARDT, 1976, Fauna USSR: 397.

Specimens examined. Holotype (sex indeterminate), 2♂ & 3♀. Kyûshû—1 ex. Kagoshima, G. LEWIS, Coll. B. M. 1926-369 (holotype.); Nansei Is.—1♀, Hatsuno, Amami-ôshima, 3/iii/1965, S. SAKURAI leg.; 1♀, ditto, 25/iii/1965, S. SAKURAI leg.; 1♂, Nishinakama, Amami-ôshima, 14/vii/1976, H. MAKIHARA leg.; 1♂, Ôhara, Tokunoshima, 18/vii/1983, K. SUGAWARA leg.; 1♀, Oku, Okinawa-hontô, 30/vi/1976, M. KINJO leg.

Distribution: Japan (Kyûshû, Amami-ôshima, Tokunoshima, and Okinawa-hontô). New to the Nansei Islands.

Remarks: I had the chance to examine the holotype from Kyûshû (Kagoshima) by the kindness of Mr. M. E. BACCHUS, British Museum (Natural History). As a result of a careful inspection, the specimens from the Nansei Islands were correctly identified with *P. satzumae* Lew. This is the only Japanese species known to me that is broadly oval in body shape.

According to BICKHARDT (1919), *satzumae* should be placed in the genus *Eurylister* BICKHARDT. However, WENZEL (1955) treated *Eurylister* as a synonym of the genus *Platysoma*, and most workers have followed him. *P. satzumae* is the only known species of *Eurylister* group in Japan.

Platysoma tsushima n. sp.

♂. Body length: 3.3-3.65 mm between anterior angles of pronotum and apex of pygidium (3.65 mm in holotype), and 2.9-3.2 mm between anterior angles of pronotum and apices of elytra (3.2 mm in holotype); width: 1.8-2.0 mm (2.0 mm in holotype).

Body oblong and rather convex. Fuscous and shining. Antennae, mouthparts, and legs fuscous.

Head evenly and microscopically punctulate. Front not excavated. Frontal stria well impressed and complete, feebly crenate at middle.

Pronotum with sides feebly arcuate and convergent from base to near anterior angles, thence more strongly arcuate; smooth with microscopical punctures. Pronotal marginal stria complete. Lateral pronotal stria complete, finely crenate behind the head, curved inwardly along the margin, and moderately distant from the margin.

Elytra microscopically punctulate throughout, densely rugulose on a broad area along the margin. Epipleura bistriate; the outer (marginal epipleural) stria strongly crenate, the inner (marginal elytral) stria rather smoothly impressed. Oblique humeral stria well impressed on basal third of elytra. External subhumeral stria is absent; internal one fine and found on apical half, but abbreviated at the apical end. Dorsal stria well

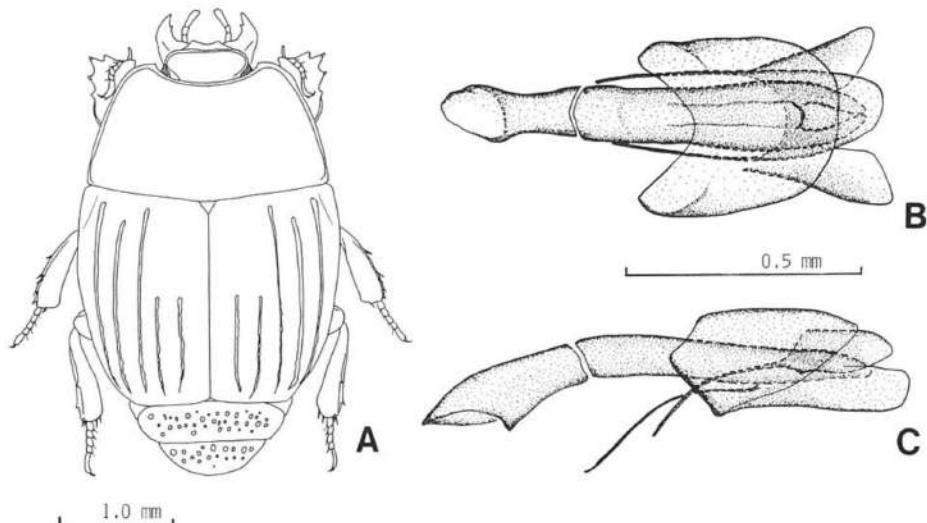


Fig. 1. *P. satzumae* LEWIS. -A: Male. -B: Male genitalia (Ōhara, Tokunoshima Is., 18/vii/1983), dorsal view. -C: ditto, lateral view.

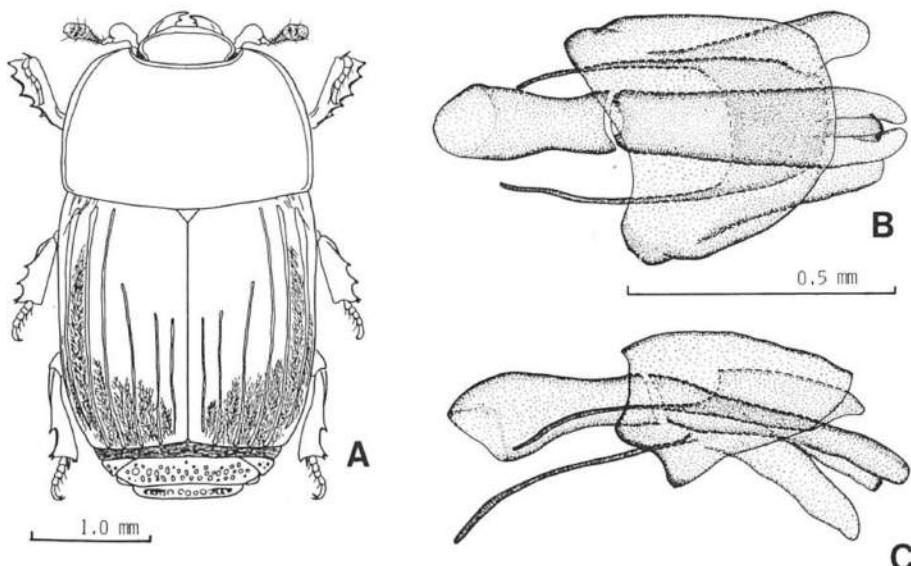


Fig. 2. *P. tsushima* n. sp. -A: Male. -B: Male genitalia (holotype, Mt. Ariake, Tsushima Is., Nagasaki, Kyūshū, 22/v/1968), dorsal view. -C: ditto, lateral view.

impressed; 1st to 3rd complete; 4th abbreviated at basal third; 5th apical but extending a little beyond the middle; sutural stria on apical half.

Propygidium feebly depressed and sparsely with ocellate punctures. Pygidium rather coarsely, densely and umbilically punctate on basal half, with a deep excavation on each side at the base, the punctures moderately sparse and becoming abruptly finer on apical half.

Prosternal lobe sparsely and finely punctulate, its marginal stria deep and complete; keel densely with fine punctures; carinal striae well impressed on basal two-thirds, feebly divergent posteriorly and united with each other across base margin. Anterior margin of mesosternum broadly and feebly emarginate at middle; marginal stria complete, continuous on each side with lateral metasternal stria. Meso-metasternal stria finely impressed. Lateral metasternal stria deeply impressed and coarsely punctate. Meso-metasternal disk evenly with microscopic punctures. Incoxal disk (first abdominal sternum) bistriate on each side; inner stria complete; outer stria abbreviated at basal two-thirds.

Protibiae with five denticles externally, the basal one minute.

Male genitalia: segment long and slender; basal piece somewhat narrowed at apical third. (Fig. 2-B & C)

Specimens examined. 2♂♂ & 2♀♀. Mt. Ariake, Tsushima Is. Nagasaki-ken, Kyūshū, 22/v/1968, MT. CHŪJŌ leg. (one male the holotype, in the collection of the Entomological Laboratory, Kyūshū Univ.)

Distribution: Japan (Tsushima).

Remarks: This species is easily distinguished from all the other Japanese species of the genus by the presence of two large and deep excavations in the base of the pygidium near the outer edge, and by the rugulose elytral surface. The presence of such excavations is a character of the genus *Liopygum* LEWIS 1891, but in this genus the pygidium is almost impunctate. The present new species is referable to *Platysoma* on account of the dense and strong punctuation of the pygidium.

Platysoma unicum BICKHARDT

Platysoma (Platysoma) unicum BICKHARDT, 1912, Ent. Blätter. VIII: 124. [Taiwan: Chip-chip].

Platysoma (Platysoma) unicum: BICKHARDT, 1913, Ent. Mitteil., II, 6: 170; BICKHARDT, 1916-1917, Histeridae Gen. Ins.: 142; DESBORDES, 1918, Ann. Soc. Ent. Fr., 87: 369.

Specimens examined. 4♂♂ & 5♀♀. Nansei Is.—1 ex., Tokara-nakanoshima, 12/vi/1935, no collector's name; 1♂, ditto, 25/vi/1972, H. MAKIHARA leg.; 1♀, Taketomi-jima, Yaeyama-shotō, 19/iii/1983, T. & T. NAKANE leg.; 2♂♂ & 1♀, Banna, Ishigaki-jima, 1/iv/1977, N. NISHIKAWA leg. Taiwan—1♂, Honbukei, 4/vi/1965, T. SHIRŌZU leg.; 2♀♀, Chiponkei, 4/viii/1972, K. TERADA leg.; 1♀, Ken ding, 28/vii/1972, K. MASUMOTO leg.

Distribution: Japan (Tokara-nakanoshima, Taketomi-jima, and Ishigaki-jima); Taiwan.

Remarks: This species is easily recognizable by the marginal elytral stria, which

extends along the basal margin, passing the end of the 5th dorsal stria.

Platysoma lewisi MARSEUL

Platysoma lewisi MARSEUL, 1873, Ann. Soc. Ent. Fr., (5) III: 222 [Japan: "Hiogo and Nagasaki"].
Platysoma (Platysoma) lewisi: BICKHARDT, 1910, Histeridae Junk, Coleop. Cat., 8, pt. 24: 20; BICKHARDT, 1916-1917, Histeridae Gen. Ins.: 141; ŌSAWA, 1952, Entom. Rev. Japan, 6, Pt. 1: 5.
Platysoma (Platysoma) lewisi, f. *nakanei* ŌSAWA, 1952, Entom. Rev. Japan, 6, Pt. 1: 5 [Japan: Morioka].
Platysoma (Platylister) lewisi: DESBORDES, 1918, Ann. Soc. Ent. Fr., 87: 356; REICHARDT, 1934, Ark. f. zool. 27A, 19: 6. [China: Kiangsu].

Specimens examined. 10♂ & 5♀. Hokkaidō—1♀, Sapporo, viii/1938 Y. NISHIJIMA leg. Honshū—1♂ (Type of f. *nakanei* ŌSAWA), Morioka, Iwate-ken, 18/vi/1944, no collector's name; 1 ex., Kumogahata, Kyōto-fu, 8/vi/1954, T. NAKANE leg.; 1♀, Ikeda, Osaka-fu, 21/vi/?, HASEGAWA leg.; 1♀, Sasayama, Tanba, Hyōgo-ken, 4/vii/1952, T. OKUTANI leg. Shikoku—1♂, Shikoku, 1938, no collector's name; 1♀, Mikazuki, Kochi-ken, 10/iv/1938, M. OKAMOTO leg. Kyūshū—1♂, Hakozaki, Fukuoka-ken, 26/vi/1947, no collector's name; 1♂, Yame-gun, Kushiete, Fukuoka-ken, 13/vi/1943, Y. MIYAKE leg.; 1♂, ditto, 10/vi/1952, Y. MIYAKE leg.; 1 ex., Takanabe, Hyūga, Miyazaki-ken, 21/vi/1945, T. NAKANE leg.; 1♂, Shibi-zan, Kagoshima-ken, 9/vi/1982, M. ŌHARA leg.; 2♂ & 1♀, Kurino, Kagoshima-ken, 26/vi/1981, Y. TAKAI leg.

Distribution: Japan (Hokkaidō, Honshū, Shikoku, and Kyūshū); Continental China.

Remarks: This species and *vagans* LEWIS may be separated from all the other Japanese species of *Platysoma* by their larger size and by the lateral pronotal stria broadly distant from the side margin (see also under *P. vagans*).

Platysoma vagans LEWIS

Platysoma vagans LEWIS, 1884, Ann. Mag. Nat. Hist., (5)8: 133 [Japan: "Bibi, in South Yezo" (southern Hokkaidō)].

Platysoma (Platysoma) vagans: BICKHARDT, 1910, Histeridae Junk, Coleop. Cat., 8, pt. 24: 24; BICKHARDT, 1916-1917, Histeridae Gen. Ins.: 142

Specimens examined. 1♂ & 2♀. Hokkaidō—1♀, Maruyama, Sapporo, 3/vi/1951, T. KUMATA leg. Honshū—1♂ & 1♀, Tsuta-onsen, Aomori-ken, 14/viii/1954, T. KUMATA leg.

Distribution: Japan (Hokkaidō, Honshū)

Remarks: This species is allied to *lewisi* MARSEUL, which is, however, recognizable by the complete 4th dorsal stria and the presence of sutural stria.

P. vagans is known from southern Hokkaidō and northern Honshū.

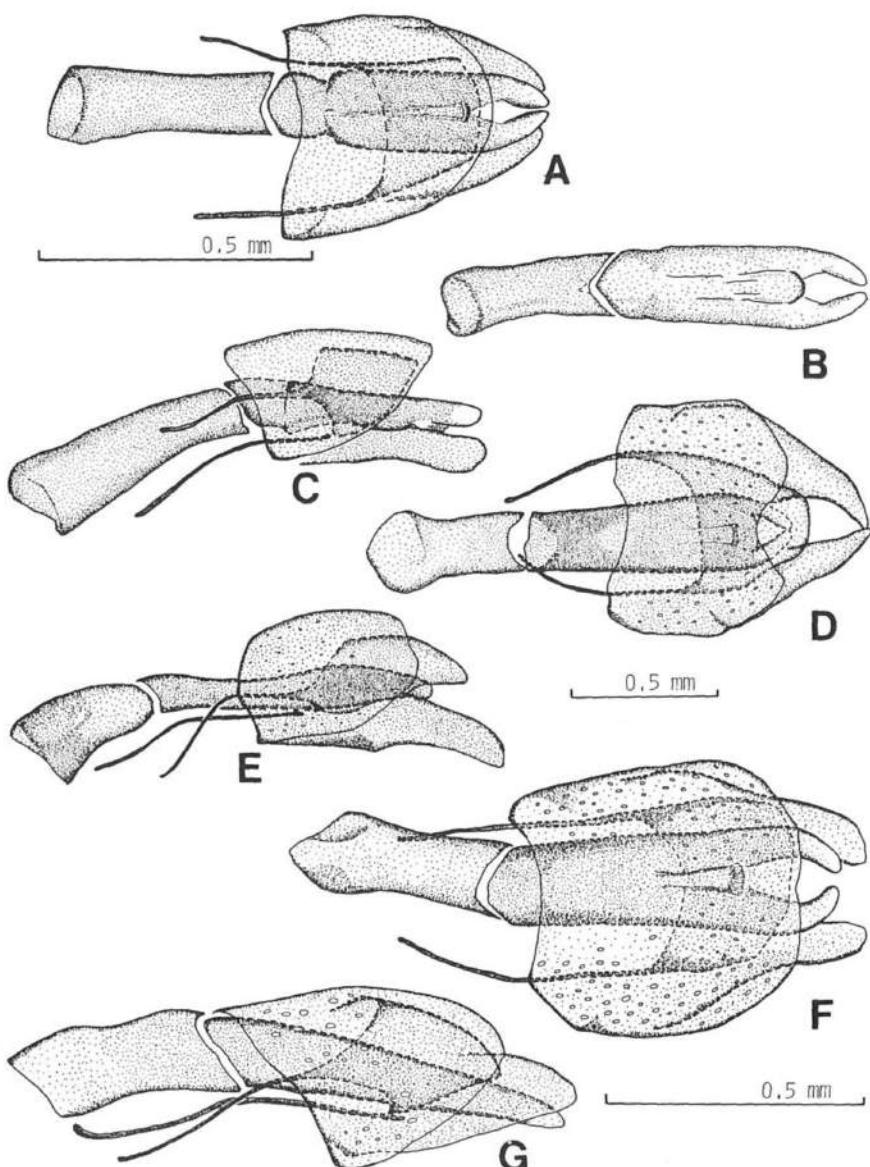


Fig. 3. A-C: *P. unicum* BICKHARDT. A: Male genitalia (Honbukei, Taiwan, 4/vi/1965), dorsal view. -B: Aedeagus (Tokara-nakanoshima, Nansei Is., 25/vi/1972), dorsal view. -C: Male genitalia (Honbukei, Taiwan), lateral view. D-E: *P. lewisi* MARSEUL. D: Male genitalia (Tashiro, Saga, Kyûshû, 10/vi/1952), dorsal view. -E: ditto, lateral view. F-G: *P. vagans* LEWIS. F: Male genitalia (Tsuta-onsen, Aomori, Honshû, 14/viii/1954), dorsal view. -G: ditto, lateral view.

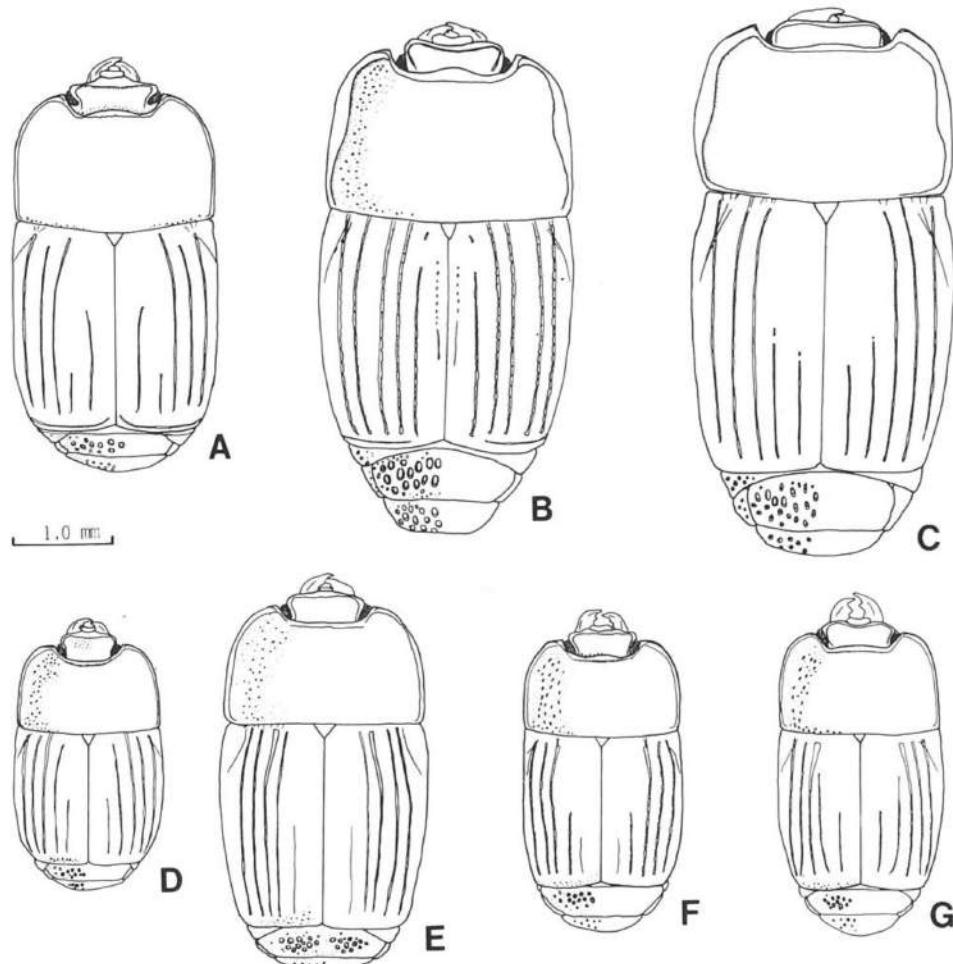


Fig. 4. A-G: *Platysoma* spp., male in dorsal view. A: *P. unicum* BICKHARDT (Honbukei, Taiwan). -B: *P. lewisi* MARSEUL (Shibizan, Kagoshima, Kyushu). -C: *P. vagans* LEWIS (Tsuta-onsen, Aomori, Honshu). -D: *P. celatum* LEWIS (Takinomata, Aomori, Honshu). -E: *P. deplanatum* (GYLLENHAL) (Raibetsu, Shibecha, Hokkaido). -F: *P. rasile* LEWIS (Miyajima, Hiroshima, Honshu). -G: *P. rasile* LEWIS (Tokara-akuseki-jima, Nansei Is.).

Platysoma celatum LEWIS

Platysoma celatum LEWIS, 1884, Ann. Mag. Nat. Hist., (5)8: 134 [Japan: Yokohama]

Platysoma (Platysoma) celatum: BICKHARDT, 1910, Histeridae Junk, Coleop. Cat., 8, pt. 24: 23; BICKHARDT, 1916-1917, Histeridae Gen. Ins.: 139; COOMAN, 1948, Notes. ent. chin. Mus. Heude, XII(11): 130 [China: Chenkiang]; OSAWA & NAKANE, 1951, Bulletin of the Takarazuka Insectarium, 79: 2.

Platysoma celatum: KRYZHANOVSKY and REICHARDT, 1976, Fauna USSR: 395.

Specimens examined. 19♂♂ & 19♀♀. Honshu—1♀, Yasumiya, Towada, Aomori-

ken, 27/vii/1954, K. SAWADA leg.; 1♂ & 2♀, Takinomata, Aomori-ken, 24/vii/1961, K. KITAYAMA leg.; 1♀, Odayama, Mt. Monden, Kita-aizu, Fukushima-ken, 22/v/1948, Y. K. leg.; 2♀, Oyama, Wakamatsu, Fukushima-ken, 14/v/1947, Y. K. leg.; 1♀, Kamishikawa, North-echigo, Niigata-ken, 8/vii/1951, H. KOIKE leg.; 2♂ & 2♀, Kurokawa, North-echigo, Niigata-ken, 5/ix/1957, K. BABA leg.; 1♂, ditto, 10/viii/1957, K. BABA leg.; 1♂, ditto, 3/v/1955, K. BABA leg.; 1♂, ditto, 2/iv/1955, K. BABA leg.; 1♀, ditto, 24/ix/1956, K. BABA leg.; 1♂, ditto, 2/iv/1959, K. BABA leg.; 2♂ & 1♀, ditto, 27/vi/1956, H. KOIKE leg.; 1♂, ditto, 16/iii/1958, H. KOIKE leg.; 1♂, ditto, 24/iv/1969, H. KOIKE leg.; 1♂ & 3♀, Noziri, Gaizinmura, Nagano-ken, 29/vii/1946 T. NAKANE leg.; 1♀, Kitamakimura, Nagano-ken, 23/vii/1948, no collector's name; 1♀, Seikigawa, Noziri-ikenodaira, Nagano-ken, 28/vii/1940 T. NAKANE leg.; 2♂ & 3♀, Kagenobu, Tokyô-to, 7/v/1961, S. KONDÔ leg.; 3♂, Fuji-pass, Yanaizu, Kawanuma, Shizuoka-ken, 18/iv/1948 Y. K. leg.; 1 ex., Higashi-ashida, Hyôgo-ken, 31/viii/1960, no collector's name; 1♂, Daisen, Tottori-ken, 26/iv/1942, K. SAKAGUCHI leg.

Distribution: Japan (Honshû, Shikoku [according to HISAMATSU (1985)], and Kyûshû [according to TAKAKURA (1985)]); Continental China.

Remarks: This species is the smallest among the Japanese species of *Platysoma*, and allied to *rasile*. These two species are, however, otherwise easily separated by their coloration and striation: *celatum* is reddish brown at lateral area of pronotum, while *rasile* is black throughout; *celatum* is rather similar to *deplanatum* in striation. Their distinguishing characters are given in the key.

Platysoma deplanatum (GYLLENHAL)

Hister deplanatum GYLLENHAL, 1808, Ins. Suec. I: 85 [Europe].

Platysoma depressum var. ♂ PAYKULL, 1811, Mon.: 103, t. 8, f. 8.

Platysoma depressum var. *deplanatum* ERICHSON, 1839, Käf. Mark Brdb., I: 652.

Platysoma sibiricum REITTER, 1879, Deutsch ent. Zeitschr.: 214 [Sibirien].

Platysoma sibiricum: SCHMIDT, 1885, Berl. Ent. Zeitschr. 29: 326; LEWIS, 1906, Ann. Mag. Nat. Hist., (7)17: 340 [Japan: Sapporo, Hokkaidô]

Platysoma deplanatum: KRYZHANOVSKY and REICHARDT, 1976, Fauna USSR: 395.

Platysoma (*Platysoma*) *deplanatum*: MAZUR, 1981, Fauna Poland: 171.

Specimens examined. 3♂ & 7♀, Hokkaidô—1♀, Iwamatsu, Tokachi, 27/vii/1946, KOSUGI et SAKAGAMI leg.; 1♂, Raibetsu, Shibecha, 12/vii/1973, K. IIJIMA leg.; 1♂, Yasukuni, 22/vii/1977, N. NISHIKAWA leg.; 1♂ & 4♀, Ashoro-mura, Tokachi, 5/viii/1949, R. MATSUDA leg. (Kyûshû Univ.); 1♀, Nishiashoro-mura, Tokachi, 27/vii/1949, R. MATSUDA leg. (KU); 1♀, ditto, 17/viii/1949, R. MATSUDA leg. (KU).

Distribution: Japan (Hokkaidô); Europe; Siberia; Mongolia; Korea.

Remarks: This species is rather similar to *Apobletes* species in the shape of aedeagus: basal piece long; tegmen swollen on apical two-thirds.

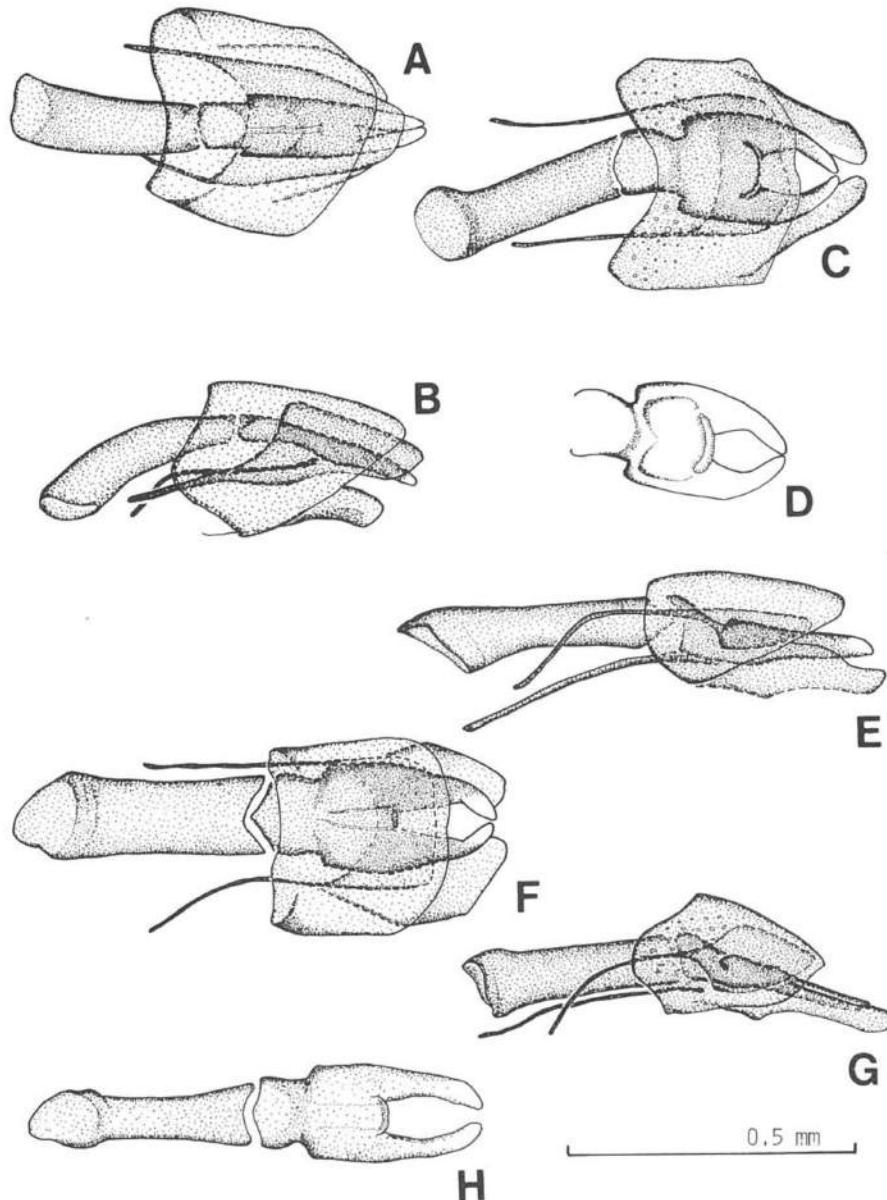


Fig. 5. A-B: *P. celatum* LEWIS. A: Male genitalia (Tokinomata, Aomori, Honshū, 27/vii/1961), dorsal view. —B: ditto, lateral view. C-E: *P. deplanatum* (GYLLENHAL). C: Male genitalia (Raibetsu, Shibecha, Hokkaidō, 12/vii/1973), dorsal view. —D: ditto, ventral view. —E: ditto, lateral view. F-H: *P. rasile* LEWIS. F: Male genitalia (Miyajima, Hiroshima, Honshū, 12/vi/1971), dorsal view. —G: ditto, lateral view. —H: Aedeagus (Tokara-akuseki-jima, Nansei Is., iii/1982), dorsal view.

Platysoma takehikoi n. sp.

♂♀. Body length: 3.25–3.8 mm between anterior angles of pronotum and apex of pygidium (3.75 mm in holotype), and 2.75–3.2 mm between anterior angles of pronotum and apices of elytra (3.2 mm in holotype); width: 1.7–2.1 mm (1.9 mm in holotype).

Body oblong and feebly depressed dorsoventrally; black and shining. Antennae, mouthparts and legs reddish brown.

Head densely and finely punctulate, sparsely with coarse punctures on the vertex. Clypeus gently concave. Labrum strongly concave. Mandibles moderately developed, with one denticle on inner margin, and concave on basal half. Frontal stria complete, almost straight at middle.

Pronotal sides straight and parallel to each other on about basal two-thirds, thence arcuate and convergent to apical angles. Anterior margin strongly emarginate, the median portion of the emargination feebly arcuate outwardly. Pronotum microscopically punctulate throughout, sparsely intermingled with coarse punctures, the latter nearly obsolete at middle and most prominent laterally in a rather broad areas. Marginal stria complete. Lateral pronotal stria rather close to the margin, narrowly interrupted on each side behind the eye, straight at middle behind head nearly for the width of the latter (sometimes narrowly interrupted at the middle). Scutellum small, equilateral triangular.

Elytra microscopically and sparsely punctulate, the punctures coarser along posterior margin. Epipleura bistriate; the outer (marginal epipleural) stria sparsely and finely punctate, rather smoothly impressed; the inner (marginal elytral) stria strongly impressed. Oblique humeral stria finely impressed on basal third of elytra. Dorsal stria well impressed; 1st to 3rd complete; 4th on apical third; 5th on apical sixth; sutural stria longer than the 5th, beginning at middle and ending a little beyond basal end of the 5th. (sutural and 5th dorsal striae variable; sutural stria occasionally interrupted and shortened, but always present; 5th may be interrupted at base.)

Propygidium with a slight depression on each side, rather densely ocellate-punctate. Pygidium sparsely with medium sized punctures, which become finer apically.

Prosternal lobe broadly truncate at apex, marginal stria complete; disk of lobe sparsely with fine punctures. Prosternal keel of moderate width, without carinal stria. Anterior mesosternal margin rather broadly and arcuately emarginate at middle; marginal stria well impressed, complete, continuous on each side with inner lateral metasternal stria. Meso-metasternal stria feebly impressed. Outer lateral metasternal stria shallow. Inner one deeply impressed, extending to the anterior edge of the hind coxa, bent inwardly at the end. Meso-metasternal disk sparsely with microscopic punctures. Incoxal disk (first abdominal sternum) bistriate on each side; inner stria complete; outer stria on posterior half.

Protibiae with four denticles externally; the basal one minute.

Male genitalia: tegmen gradually thickened from base to beyond middle, thence narrowed at apex; basal piece thickened at the base. (Fig. 6-B & C).

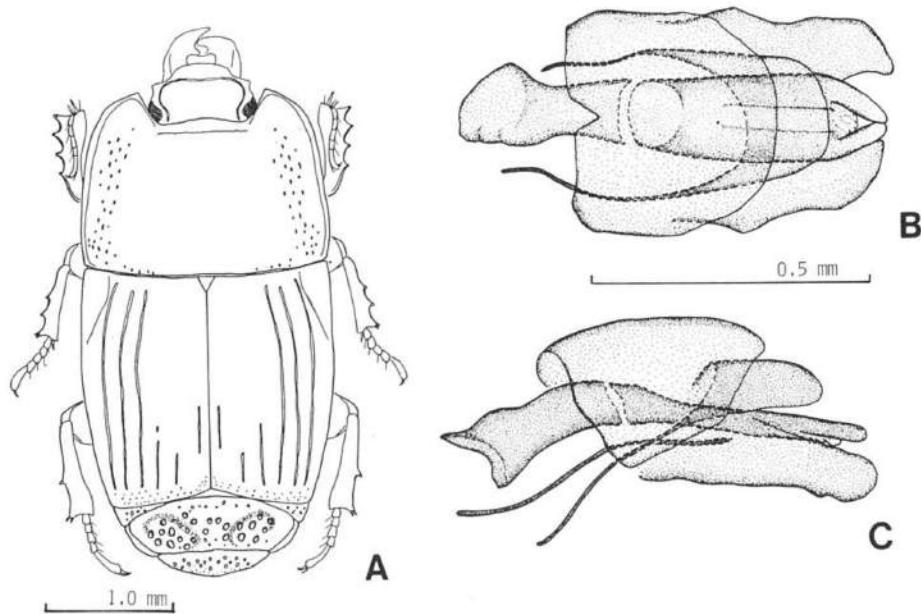


Fig. 6. *P. takehikoi* n. sp. A: Male. -B: Male genitalia (holotype, Ôhara, Iriomote-jima, Nansei Is., 29/xi/1981), dorsal view. -C: ditto, lateral view.

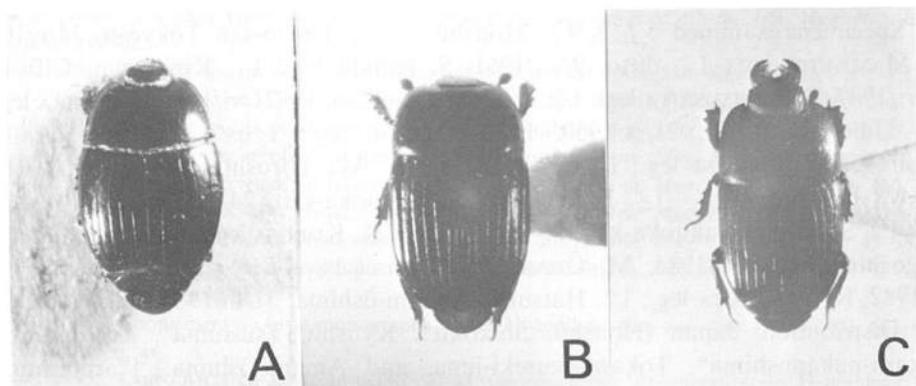


Fig. 7. A: *Platysoma satzumae* LEWIS, (holotype, Kagoshima, Kyûshû, George LEWIS, Coll. B. M. 1926-396). -B: *P. tsushima* n. sp. (holotype). -C: *P. takehikoi* n. sp. (holotype).

Specimens examined. 6♂♂ & 8♀♀. Nansei Is.—3♂♂ & 2♀♀, Ôhara, Iriomote-jima, 29/xi/1981, T. NAKANE leg. (one male the holotype, in the collection of Dr. T. NAKANE); 1♀, Otomi, Iriomote-jima, 21/xi/1960, K. YASUMATSU leg. (Kyûshû Univ.); 1♀, Taketomi-jima, 30/xi/1981, T. NAKANE leg.; 2♀♀, Ishigaki-jima, 12/vii/1974, H. MAKIHARA leg.; 1♂, Bannadake, Ishigaki-jima, 12/vii/1973, H. TAKIZAWA leg.; 1♂ & 1♀, Yonehara, Ishigaki-jima, 18/viii/1976, K. KAWADA leg. Taiwan—1♂, Kayahara (Hsuanyuan), Nishimura, northern Taiwan (Taoyuan Hsien), 24/vi/1941, A. KIRA leg.

Distribution: Japan (Taketomi-jima, Ishigaki-jima, and Iriomote-jima); Taiwan.

Remarks: This new species seems to be closely related to *P. brahmani* LEWIS, 1910 from India and *P. desbordesii* COOMAN, 1930 from Tonkin. According to COOMAN (1930), the pronotum is "régulièrement échancré" on the anterior margin in *brahmani* and carinal striae are present on the prosternal keel in *desbordesii*. The new species differs from them in the median portion of the emargination arcuate outwardly, and in the absence of carinal striae.

This species is allied to *rasile* LEW. occurring in Japan, but these two species are easily separated by their striation.

Platysoma rasile LEWIS

Platysoma rasile LEWIS, 1884, Ann. Mag. Nat. Hist., (5)8: 134 [Japan: Kumamoto and Konose in Higo].

Platysoma (Platysoma) risile [sic]: BICKHARDT, 1910, Histeridae Junk, Coleop. Cat., 8, pt. 24: 23; BICKHARDT, 1916–1917, Histeridae Gen. Ins.: 142; DESBORDES, 1918, Ann. Soc. Ent. Fr., 87: 363.

Platysoma (Platysoma) rasile: COOMAN, 1948, Notes ent. chin. Mus. Heude., XII, (11): 131; ÔSAWA, 1952, Entom. Rev. Japan, 6, pt. 1: 5.

Platysoma rasile: KRYZHANOVSKY and REICHARDT, 1976, Fauna USSR: 394.

Specimens examined. 5♂♂ & 9♀♀. Honshû—1♂, Takao-san, Tôkyô-to, 24/v/1970, K. MASUMOTO leg.; 1♀, ditto, 9/vii/1961, S. Kondô leg.; 1♀, Kinda-zan, Gifu-ken, 10/vi/1947, D. MATSUSHITA leg.; 1♀, Mimune, Mie-ken, 18–21/vi/1955, H. ÔHIRA leg.; 1 ex., Unio, Kyôto-su, 21/ix/1950, F. TAKAHASHI leg.; 1 ex., Kasuga, Nara-ken, 13/vi/1958, T. NAKANE leg.; 1♂ & 1♀, Miyajima, Aki, Hiroshima-ken, 12/vi/1971, S. ÔSAWA leg. Kyûshû—1♂, Fukuchi-yama, Fukuoka-ken, 24/v/1976, Y. TAKAKURA leg.; 1♀, Sobo-san, Fukuoka-ken, 19–20/viii/1930, K. KUROSA leg.; 2♂♂ & 3♀♀, Kurino, Kagoshima-ken, 3/ii/1985, M. ÔHARA leg. Nansei Is.—1♂, Tokara-akuseki-jima, iii/1982, K. TOMIYAMA leg.; 1♀, Hatsuno, Amami-ôshima, 31/iii/1966, Y. KUSUI leg.

Distribution: Japan (Honshû, Shikoku*, Kyûshû, Tsushima*, Tanegashima*, Tokara-nakanoshima*, Tokara-akuseki-jima, and Amami-ôshima.) [*according to HISAMATSU (1985).]

Remarks: The male specimen from Tokara-akuseki-jima differs from the other males examined in the 4th elytral stria reaching but a little beyond the middle and the 5th running on the apical half; the basal piece of genitalia is thinner than in the other specimens.

Literature

- BICKHARDT, H., 1910. Histeridae, *Junk, Coleop. Cat.*, pars. 24: 137 pp.
- 1912. Die Histeriden aus H. Sauters Formosaausbeut. *Ent. Blätter*, VIII: 122–127.
- 1913. H. Sauter's Formosa-Ausbeute. Histeridae II (Coleoptera). *Entomol. Mitteilungen* II, Nr. 6: 166–177.
- 1916–1917. Histeridae, *Genera Insectorum*, 166a, b.: 302 pp., t. 1–15.
- 1919. Eine neue indomalayische Histeridengattung. *Ent. Blätter*, XV: 213–217.
- COOMAN, A. De., 1930. Description d'un Histeridae (Coleoptera) nouveau du Tonkin. *Bull. Soc. Ent. Fr.*, 12: 47–48.
- 1941. Coléoptères Histéridae d'extrême-orient principalement du Tonkin. *Notes. Ent. Chin., Mus. Heude*, VIII (7): 291–333.
- 1948. Coléoptères Histéridae d'extrême-orient principalement du Tonkin. *Notes. Ent. Chin., Mus. Heude*, XII (7): 123–141.
- DESBORDES, H., 1918. Contribution à la connaissance des Histérides 4 mémoire étude des Histeridae de L'Indo-chine. *Ann. Soc. Ent. Fr.*, 87: 341–424.
- ERICHSON, W. F., 1839. Die Käfer der Mark Brandenbrug. Berlin, I, Abt. II: (Histeridae: 649–687).
- GYLLENHAL, L., 1808. Insecta Suecica. Classis I, Coleoptera. Scaris. Vol. I: XII + 572 pp.
- HERBST, J. F. W., 1783. Kritisches Verzeichniss meiner Insectensammlung. *Arch. Insect. Gesch.*, Zürich, 4: 1–72, tabl. XIX–XXIII.
- HISAMATSU, S., 1985. The Coleoptera of Japan in Color. Vol. II: 514 pp. (Histeridae: 220–230, Pl. 40–41.) (in Japanese)
- KRYZHANOVSKY, O. L. & A. REICHARDT, 1976. Fauna USSR, Sphaeritidae, Histeridae, Synteliidae, V, 4: 433 pp.
- LEACH, G., 1817. A sketch of the characters of the stirpes and genera of the family Histeridae. *Zoo. Miscell.* 3. London.: 151 pp.
- 1830. On the character of *Abbotia*, a new genus belonging to the family Histeridae, with descriptions of two species. *Trans. Plymouth Inst.*, 8: 155–157.
- LEWIS, G., 1884. On some Histeridae new to Japanese fauna, and notes of others. *Ann. Mag. Nat. Hist.*, (5)13: 131–140.
- 1891. On new species of Histeridae. *Ann. Mag. Nat. Hist.*, (6)8: 380–405.
- 1892. Note on sternocoelis and on one new species. *Ent. Monthly Mag.*, XXVIII: 263–264.
- 1899. On new species of Histeridae and notices of others. *Ann. Mag. Nat. Hist.*, (7)4: 1–29.
- 1905. On new species of Histeridae and notices of others. *Ann. Mag. Nat. Hist.*, (7)15: 301–303.
- 1906. On new species of Histeridae and notices of others. *Ann. Mag. Nat. Hist.*, (7)18: 180–191.
- 1907. On new species of Histeridae and notices of others. *Ann. Mag. Nat. Hist.*, (7)20: 339–351.
- 1910. On new species of Histeridae and notices of others. *Ann. Mag. Nat. Hist.*, (8)6: 43–58.
- MARSEUL, S. A., 1853. Essai monographique sur la famille des Histéridae. *Ann. Soc. Ent. Fr.*, (3)I: 131–294, 477–553, t. iv–viii, xiv–xvi.
- 1860. Supplément au essai monographique des Histéridae. *Ann. Soc. Ent. Fr.*, (3)VIII: 581–610, 835–866, t. xi, xv.
- 1873. Coléoptères du Japan recueillis par M. Georges Lewis. Enumeration des Histérides et des Heteromeres avec la description des espèces nouvelles. *Ann. Soc. Ent. Fr.*, (5)III: 219–230.
- MAZUR, S., 1981. Fauna Polsky, No. 9, Histeridae: 5–205.
- ŌSAWA, S., 1952. On some species of Histeridae from Japan and its adjacent district. (Coleoptera). *Ent. Rev. Japan*, Vol. VI, Pt. 1: 4–6.
- ŌSAWA, S. & T. NAKANE, 1951. Studies on Japanese Histeridae (1). —Histeridae of Noziri—. *Bulletin of the Takarazuka Insectarium*, No. 79: 1–10. (in Japanese)
- PAYKULL, G., 1811. Monographia Histeroidum. Upsaliae: 114 pp.
- REICHARDT, A., 1934. Schwedisch-chinesische wissenschaftliche Expedition nach den nordwestlichen

- Provinzen Chinas. C. Histeridae. *Arkiv für Zoologi*, **27A**, No. 19: 6.
- REITTER, E., 1879. Verzeichniss der von H. Christoph in Ost-Sibirien gesammelten Clavicornier etc. *Dtsch. Ent. Z.*, Berlin, **23**: 209–226.
- SCHMIDT, J., 1885. Bestimmungs-Tabellen der europäischen Coleopteren. XIV, Histeridae. *Berlin Ent. Z.*, **29**: 279–330.
- 1892. Neue Histeriden (Coleoptera). *Ent. Nachr.*, **18**: 17–30.
- TAKAKURA, Y., 1985. [Two new records of histerid beetles from Kyûshû.] *The Nature and Insect.*, **20**(14): 13. (in Japanese)
- WENZEL, R., 1955. The histerid beetles of New Caledonia. *Field Zool.*, **37**: 601–634.

摘要

日本産ナガエンマムシ属 *Platysoma* の分類学的再検討を行なった。対馬から *P. tsushima*e, 石垣島, 西表島, 竹富島, 台湾から *P. takehikoi* を新種として記載した。また、原記載以来記録のなかった *P. satzumae* LEW. を南西諸島から新分布として記録し、既知種である次の 6 種, *P. unicum* BICKH., *P. lewisi* MARS., *P. vagans* LEW., *P. celatum* LEW., *P. deplanatum* (GYLL.), *P. racile* LEW. を加え全 9 種について検索をつくり、雄性交尾器および背面部を図示した。

A New Catopid Beetle (Coleoptera, Catopidae) from Japan

Masaaki NISHIKAWA

3014-11 (202), Iriya 4, Zama, Kanagawa 228, Japan

Abstract A new species of catopid genus *Nemadus* is described under the name of *N. asagi*. It was collected on the Tanzawa Range, Central Japan.

Up to the present, two species of the genus *Nemadus* C. G. THOMSON, 1867 have been known from Japan. They are *Nemadus japanus* COIFFAIT et S.-I. UÉNO, 1955, and *N. ishiharai* MIYAMA, 1985, which are usually found in caves but sometimes captured in open field.

In the present paper, I am going to describe a new species of this genus discovered in epigean habitats on the Tanzawa Range (alt. 500–1000 m) in Central Japan. The abbreviations used in this paper are as follows: WH-greatest width of head including eyes; WP-greatest width of pronotum; LP-median length of pronotum; WE-greatest width of elytra; LE-length of elytra; M-arithmetic mean.

Before going further, I wish to express my deep gratitude to Dr. Shun-Ichi UÉNO of the National Science Museum (Nat. Hist.), Tokyo, for not only giving me advice but also supplying with literature and critically reading the original manuscript. Thanks are also due to Mr. Yukihiko HIRANO, Odawara City, for his constant guidance after I started in the study of Catopidae. I would like to dedicate this brief paper to Dr. Takehiko NAKANE who has made many contribution to coleopterology.

Nemadus asagi M. NISHIKAWA, sp. nov.

(Figs. 1–2)

Male. Length 2.0–2.3 mm, width 1.1 mm. Body oblong-oval. Head and pronotum shiny blackish brown with silky adpressed pubescence, except for hind angles of pronotum which are more or less paler; mouth parts reddish brown; antennae with suberect silky pubescence, 1st to 5th antennal segments clear reddish brown, 6th slightly darker, 7th to basal half of 11th blackish brown, apical half of last segment paler; elytra shiny chestnut-brown, with silky adpressed pubescence; epipleuron darker; ventral surface mostly dark reddish brown, abdomen with posterior margin of each sternites reddish brown; legs reddish brown with protarsi paler.

Head deflexed, fan-shaped, widest at the level of eyes; occiput convex, with close punctures; labrum fused with clypeus; genae bearing a small ridge on each side; eyes

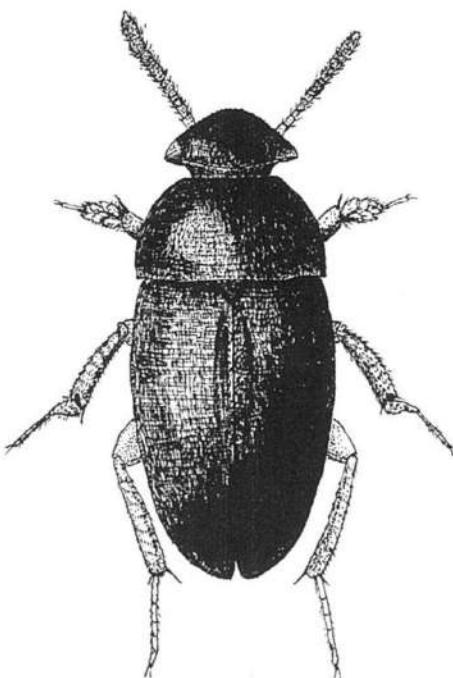


Fig. 1. *Nematodus asagi* M. NISHIKAWA, sp. nov., ♂, from Dôdaira.

prominent; maxillary palpus with 2nd segment stout, twice as wide as long; 3rd slender, conical, apically acute, 1/2 as long as 2nd. Antennae rather robust, about 1/3 as long as body; ratio of length and width of antennal segments from basal to apical: 8, 5; 8, 4; 6, 4; 3, 4; 3, 5; 2.5, 5; 5.5, 6; 2, 6.5; 5.5, 7; 6, 6.5; 10.5, 6.

Pronotum trapezoidal, narrowed anteriorly, with sides rounded, widest at base, WP/WH 1.48–1.60 (M 1.09), WP/LP 1.66–1.76 (M 1.71); front angles rounded, basal margin slightly sinuate, disc closely punctate-striate.

Elytra long and narrow, WE/WP 1.08–1.19 (M 1.09), LE/WE 1.39–1.42 (M 1.41), with sides gently arched and rounded at apices; epipleuron gradually narrowed, ending at apical 1/6; surface finely punctate, closely bearing transverse striae. Ventral surface finely punctured. Hind wings full.

Protibia dilated at inner side, widest at the middle, though almost straight at outer side. 1st segment of protarsus broader than apex of protibia, 1st segment of mesotarsus slightly dilated.

Genital segment as shown in Fig. 2. Basal piece of genitalia elongate, as long as median lobe. Median lobe pointed apically, widest at base. Parameres conchoidal, constricted at basal 1/3, with hooked apices.

Female. Length 1.8–2.2 mm, width 0.9–1.1 mm. Similar in general appearance to male. Ratio of length and width of antennal segments from basal to apical: 8, 5; 7, 4; 5,

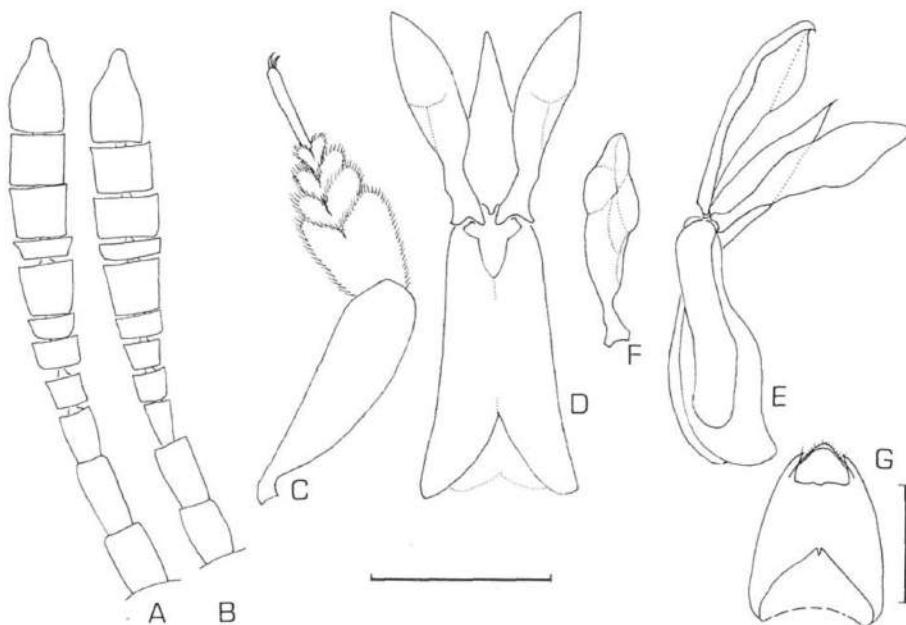


Fig. 2. *Nemadus asagi* M. NISHIKAWA, sp. nov.—A–B, Antennal segments (A, ♂; B, ♀); C, protibia and protarsus in male; D–F, male genitalia (D, dorsal view; E, oblique lateral view; F, left paramere in lateral view); G, male genital segment. Scales: 0.25 mm (for A to F) and 0.5 mm (for G).

3; 3, 3; 3, 4; 2.5, 5; 5, 5.5; 2, 6; 5, 7; 5, 6; 9.5, 5.5. WP/WE 1.48–1.51 (M 1.49); WP/LP 1.73–1.90 (M 1.82); WE/WP 1.07–1.18 (M 1.13); LE/WE 1.33–1.40 (M 1.37). Inner side of protibia, protarsi and 1st segments of mesotarsi not dilated.

Type series. Holotype: ♂, allotype: ♀, Dôdaira, alt. ca. 1000 m, Higashi-Tanzawa, Kanagawa Pref., 28. V. 1983, M. NISHIKAWA leg. (trap). Paratypes: 12♂♂ 9♀♀, Fudakake, alt. ca. 500 m, Kiyokawa, E Tanzawa, Kanagawa Pref., 2. V. 1981, M. NISHIKAWA leg.; 1♂, same locality, 11. V. 1981, M. NISHIKAWA leg.; 1♀, same locality, 30. III. 1982, M. NISHIKAWA leg. (trap); 1♂ 4♀♀, same locality, 11. IV. 1982, M. NISHIKAWA leg. (traps).

The holotype and allotype are deposited in the collection of the Department of Zoology, National Science Museum (Nat. Hist.), Tokyo. The remaining paratypes are preserved in the author's collection.

This new species can be distinguished from the other species of the genus *Nemadus* by the shape of antennal segments, male genitalia, and so on.

Field notes. The specimens taken in 1981 were found by sifting the soil under a dead deer, together with 48 exs. of *Micronemadus pusillimus* (KRAATZ), 18 exs. of *Prionochaeta harmandi harmandi* PORTEVIN, 2 exs. of *Mesocatops japonicus* (JEANNEL), 205 exs. of *Sciodrepoides fumatus fumatus* (SPENCE), 13 exs. of *S. tsukamotoi* NAKANE, 19

exs. of *Catops hilleri* KRAATZ, 2 exs. of *C. miensis* NAKANE and 3 exs. of undetermined *Catops* (cf. NISHIKAWA, 1983).

Literature

- COIFFAIT, H. & S.-I. UÉNO, 1955. Catopides des grottes du Japon. Description d'un nouveau *Nemadus*. *Notes Biospél.*, **10**: 161–162.
- JEANNEL, R., 1936. Monographie des Catopidae. *Mém. Mus. Hist. nat. Paris*, (n. s.), **1**: 1–433.
- MIYAMA, H., 1985. Notes on catopid beetles of Japan, I. *Trans. Shikoku ent. Soc.*, **17**: 15–20.
- NISHIKAWA, M., 1983. Catopid beetles associated with deer carrion. *Kanagawa-Chūhō*, Kawasaki, (69): 26–30. (In Japanese.)
- SZYMCAKOWSKI, W., 1961. Élément palearctique dans la faune orientale des Catopidae (Coleoptera). *Acta zool. cracov.*, **6**: 123–136.
- 1964. Analyse systématique et zoogéographique des Catopidae (Coleoptera) de la Région Orientale. *Ibid.*, **9**: 55–289.

摘要

神奈川県の丹沢山塊から発見されたヒメチビシデムシ属の新種 *Nemadus asagi* M. NISHIKAWA を記載した。本属の他の種とは触角の形状、雄交尾器で識別できる。なお和名はタンザワヒメチビシデムシとしたい。

Consideration of Internal Morphology for the Taxonomy of Pselaphidae

Hisashi OHISHI

Hiyoshicho 16, Imakumano, Higashiyama-ku Kyoto 605, Japan

Abstract In the present paper, the results of my methodological research in the taxonomy of Pselaphidae were reported. The internal structure of the body wall of the abdomen was described and its taxonomic significance was discussed.

Introduction

In the taxonomy of Pselaphidae many elaborate works were already published by previous authors. The first monographic works were made by REICHENBACH (1816) and LEACH (1817). But REITTER (1881–84) produced more important efforts on European Pselaphidae. Then, RAFFRAY (1903–04) described a vast number of genera and species from various parts of the world, and moreover he divided Pselaphidae into 18 tribes and established a taxonomic system of Pselaphidae. In his voluminous and elaborate works we find the best account of the system in the taxonomy of Pselaphidae. These works were succeeded by PARK (1961) and others and the knowledge on Pselaphidae was further increased. But the studies were mainly based upon the observations of external structures of the beetles because of their diversity in shape. On the other hand JEANNEL (1949–59) described many species from Africa and other regions, and elected a series of tribes and subfamilies by using new taxonomic method. He laid stress on the research of the structure of male genital organs and repeatedly revised the former works by his research. On the basis of this new method he established further a new taxonomic system of Pselaphidae.

As to Japanese Pselaphidae, the study was initiated by SHARP (1874–83) and he described many species from Nagasaki, Hakone, etc. During the following seventy years only a few species were added to Japanese fauna by some authors. Then JEANNEL (1958) described many species and elected a taxonomic system of Japanese Pselaphidae in his revisional work.

In spite of the efforts of these authors the knowledge of Japanese Pselaphidae is yet meagre. For example, even in Nagasaki district, where is well known place to all taxonomists of Japanese Coleoptera, many unrecorded species are observed, and moreover, in some of them their taxonomic positions are still undeterminable. A vast number of undescribed species will, therefore, remain to be discovered or studied in Japan.

But, in the taxonomy of Pselaphidae many difficulties are before us. In particular "these small Coleoptera present a great diversity of extraordinary shapes" (SHARP, 1901), and in this case we find extreme differences in the features among related species and on the contrary similar structures developed in several groups independently. Under the circumstances, if we draw a conclusion from the examination of easily observable characters such as antennae, maxillary palpi, body surface and legs, there would be a possibility that the analysis of the phylogenetic relation commits errors. In the study of the male genital organs we also encounter similar difficulties, to begin with the females can not be determined, and the structure of the male genital organs is frequently very complicated and presents the same great diversity as in external. Therefore, it is very difficult to define exactly the homology of the structures among species.

In conclusion it would be reasonable to propose that the characters used by the former authors are insufficient to the study of the taxonomy of Pselaphidae, so that it is necessary to research into new taxonomic characters which would really exhibit the phylogenetic relations of the species, genera, tribes, etc. Then, for this research a new method of preparation of specimens is needed. Because application of easily observable external characters in the current method is mainly due to the fact that the pselaphid specimens are mostly dried and minute in size and difficult to dissect by ordinary practice.

On the basis of this consideration, I aimed to research into new taxonomic characters in this methodological study and have come to the conclusion that the internal structure of the body wall of the abdomen is one of the most significant characters in the taxonomy of Pselaphidae.

In the main I agree with the taxonomic system of JEANNEL (1958,59), but suggest some revisional comment.

Method

All the materials used in this study were fixed and preserved in 70% alcohol. To facilitate the dissection these alcoholic specimens were softened and cleared with warm lactic acid. Then they were dissected in glycerine by sharp needles under the high magnification of stereoscopic microscope. The abdomen was detached from the body and its segments were isolated one by one. These parts were put on a slide glass and mounted with glycerine. The structures of cross section of them were investigated under the magnification of X150-800.

Result

The author examined about 200 species from Japan, Formosa, etc. The results of the investigation were that many new characters of the internal structure of the abdomen have been found. They were evaluated and selected from the point of view that the characters really represent the specificity and phylogenetic relation of species,

genera, etc. The author paid also attention to the individual variability and the deformation caused by the treatment of the specimen.

Fundamentally, they may be summarized in the two important points as follows:

- A. Structure of the inner process.—2
- B. Arrangement of the abdominal cavities.—3

In connection with these characters it would be necessary to mention about the structure of the abdomen.—1

1. In the previous studies the abdominal structure of Pselaphidae was not precisely examined and the observation of the details of this structure was neglected. Therefore, the author accounts for the following points:

- (1) The number of the abdominal segments.
- (2) Flexibility of the abdomen.
- (3) Structure of each segment of the abdomen.

(1) In Pselaphidae the abdomen is composed of eight segments (Figs. 1A, B). Besides, in the male of the majority of the species examined by the author the segment IX is more or less sclerotized and a part of this segment exposed (Fig. 1E). The tergites IV–VIII and sternites III–VIII are visible externally.

In segments I–II the tergites I–II are membranous and the sternites I–II are extremely reduced. Segments III–VIII are well sclerotized. (Tergites I–III and VII–VIII provided with a pair of spiracles, while they are reduced in tergites IV–VI (Figs. 1A, B)).

(2) Segments III–VIII are connected to one another by the intersegmental membrane (conjunctiva), so that the abdomen is more or less flexible (Figs. 1A, B). But, the segments III and IV are frequently immovable by the fusion in various degrees, whereas the fusion of the other segments is very rare (*Paracyatiger*, *Stipesa*, *Diatiger*).

(3) In segments III–VII each segment is composed of four separate sclerites; tergite, a pair of paratergites (laterotergites) and sternite. They are connected to one another through membrane and the paratergites working as hinge make the tergite movable dorso-ventrally. Thus, although they are strongly sclerotized, each segment possesses the ability to contract and expand (Figs. 1F, G).

Segment VIII is usually composed of tergite and sternite, lacking in paratergite.

Sometimes, in the segments IV–VI the tergite, paratergites and sternite in each segment are fused to one another and become a continuously sclerotized annulus. The grades of this fusion in abdominal segments are classified into three types as follows and summarized in the table attached.

A. In segments IV–VIII, the tergite, paratergites and sternite are completely separated from one another. Only in a few cases a part of the paratergites is confluent with the sternites (Figs. 1A, B).

B. Segment IV becomes a continuously sclerotized annulus. In segments V–VII the tergite and sternite are separated, and all of the paratergites are confluent with the sternites (Fig. 1C).

C. In segments IV–VI the tergite, paratergites and sternite are fused. In segment VII

the tergite and sternite are separated, lacking in paratergite (Fig. 1D).

2. In segments IV-VIII, especially segment IV or IV-V, conspicuous internal process or endoskeletons are observed. In general the tergite and sternite are provided with a bord-like ridge or antecosta on their basal margin (*ac* Fig. 1F). Both sides of the antecosta of the sternite protrude dorsally, forming a pair of internal process. It may be named as "conical projection" (*cp* Fig. 1F). On the other hand the position of the antecosta of the tergite which confronts with the apex of the conical projection is provided with an inner fovea (*if* Fig. 1F). It is the insertion point of the conical projection.

As mentioned already each abdominal segment is movable dorso-ventrally. When the abdominal segment is contracted and the tergite is lowered, the apex of the conical projection is inserted into the inner fovea of the tergite, and the tergite is supported by the conical projection of the sternite (Figs. 1F, G).

Contrary to the above, sometimes both sides of the tergal antecosta are protruding and forming a pair of conical projections. In this case the conical projection of sternite is more or less developed, the apex being provided with an inner fovea, into which the conical projection of the tergite is inserted (Fig. 1L).

When the abdominal segment is fused to form a sclerotised annulus, synchronously the conical projection of the tergite and the antecosta of the sternite are fused to each other, forming a pilar-like structure between the tergite and sternite (Fig. 1H).

3. In segments IV-VII(VIII), especially segment IV or IV-V, the curious invaginations of the body wall are observed on the tergite and sternite. They are forming characteristic cavities which are composed of two pairs and located on the position of the antecosta of the tergite and sternite, respectively. Their inner surface is covered with reticulate or transversely striolate microsculpture. The inner cavity may be named as "medial cavity" (*mc* Fig. 2A) the outer one as "lateral cavity" (*lc* Fig. 2A).

The medial cavity (*mc*) of tergite is developed ventrally, and it is frequently connected with each other by a transversal groove. In appearance its locus is evidently marked by a basal carina (*bc* Fig. 1A).

The lateral cavity (*lc*) of tergite is developed ventrally, sometimes forked or separated transversely or longitudinally (*lc* 1, 2). It is generally lined with *mc* on the antecosta, but occasionally dislocated anteriorly or posteriorly (Figs. 2B(3)-(5), Fig. 3I).

The medial cavity (*mc*) of sternite is developed dorso-interiorly, sometimes forked or separated transversely (*mc* 1, 2 Fig. 3I(1)).

The laterl cavity (*lc*) of sternite is generally well developed dorsally, sometimes forked or separated transversely (*lc* 1, 2 Fig. 2B(2)). It is always located in the conical projection, that is, the conical projection of sternite is usually formed by this invagination, but, in rare cases, it is completely reduced when the conical projection is normally developed (Fig. 3L).

When the cavity is well developed, it is frequently forked, and the inner process formed by this cavity is connected with adjoining inner process and composes an arch-

like ridge. This structure is discovered between a pair of *mc* of sternite, *mc* of sternite–*lc* of sternite, and *lc* of tergite–*mc* of tergite (*ar* Fig. 3I).

Exceptionally, similar arch-like structure is produced on *mc* of tergite (*Parapyxidicerus*, *Zethopsis* Figs. 3N, O).

In the case that the conical projection of the sternite is inserted into the tergal inner fovea the two types of the locus of the inner fovea may be usually distinguishable; in the first type the inner fovea is located between *mc* and *lc* (*if*1), while in the second type the inner fovea is placed at the outside of *lc* (*if*2). Unusually the fovea is located at the apex of *mc* (*if*3). On the other hand, as mentioned above, the sternal inner fovea is always located at the apex of the conical projection (*if*4). Therefore, at present, the position of the inner fovea is divided into four types (Figs. 11–L).

(Additionally, distinct invagination or cavity is discovered on the abdominal segment. Generally it is placed near the base of the conical projection on the segment IV, forming a hollow sac (*hs* Fig. 2A). It is entirely different thing from the above cavities, therefore the author does not comment on it in this paper. But it must be noted.)

These structures are most well developed on the segment IV, and in the segments V–VII they are more or less reduced. Generally these structures of the segments V–VII represent the composition similar to those of the segment IV. But, in Euplectini except *Philoscotus* sp. the structure of the segments V–VII slightly differs from that of the segment IV (Figs. 4A–H).

In these structures, the arrangement, shapes and loci of the cavities as well as the form, structure and insertion point of the conical projection are peculiar to each species, and fairly constant within a given species. And, generally their sexual dimorphism is not present, except for two examples (*Petaloscapus*? sp.*, *Kigatodes* sp.).

4. In the structure of the inner process and the cavities, some obvious and representative patterns are observed. Although the division does not agree directly with the natural relationship of Pselaphidae, these representative patterns may be arranged in 14 types which are illustrated in Figs. 2, 3B–P (diagrammatic).

B(1): *mc*, *lc* of the tergite and *lc* of the sternite are present. The inner fovea is *if*1.....(*Philoscotus*, *Morana*, *Tmesiphorus*, *Raphitreus*). The fused type is present.(*Acetalius*). In this type many variants may be distinguishable.

B(2): *lc* of the sternite is forked (*lc* 1, 2).(*Takaorites*, *Nipponobythus*)

B(3): *lc* of the tergite is separated longitudinally (*lc* 1, 2).(*Centrophthalmus*, *Lasinus*, *Tyrus*)

B(4): *lc* of the tergite is placed anterior to *mc* of the tergite.(*Pilopius*, *Ctenistes*, *Poroderus*)

B(5): *lc* of the tergite is located posterior to *mc* of the tergite.(*Stipesa*)

C: *mc* of the tergite and *lc* of the sternite are present. The inner fovea is *if*1.(*Pseudozibus*, *Philiopsis*)

D: only *lc* of the sternite is present. The inner fovea is *if*1.(*Bibloporus*)

* Species not cited in the table attached.

E: *mc* of the tergite, *mc* and *lc* of the sternite are present. Usually *mc* of the sternite is arched. The inner fovea is *if* 1.(*Euplectus, Phthartomerus*)

F(1): *mc, lc* of the tergite and *lc* of the sternite are present; among them *lc* of the tergite is placed anterior to *mc*, and *mc* of the tergite forms the conical projection which is inserted into the inner fovea on the apex of the sternal conical projection. The inner fovea is *if* 4.(*Paracyatiger*)

F(2): *lc* of the sternite is widely forked (*lc* 1, 2).(*Pselaphogenius*)

G: *mc, lc* of the tergite, *mc* and *lc* of the sternite are present. Frequently *mc* of the sternite is arched. The inner fovea is *if* 2.(*Triomicrus, Rybaxis, Trissemus*)

H: *lc* of the tergite, *mc* and *lc* of the sternite are present. It is the same pattern as G, but *mc* of the tergite is absent. The inner fovea is *if* 2.(*Prostecarthon*). The fused type is present.(*Atenisodus*)

I(1): *mc, lc* 1, 2 of the tergite, *mc* 1, 2 and *lc* 1, 2 of the sternite are present. Mostly *mc-lc* 2 of the tergite, *lc* 2-*mc* 2, and *mc* of the sternite are arched. The position of the inner fovea is still unknown, however it is probably *if* 2.(*Batrisodes, Petaloscapus, Tribasodes, Coryphomodes, Physomerinus, Batrisoplus, Batriscenaulax, Batriscenellus, Batriseniola*)

I(2): *mc* 2 of the sternite is absent.(*Kigatrodes*)

J: *lc* of the tergite, *mc* 1, 2 and *lc* 1, 2 of the sternite are present. It is mostly the same as I, but different in the absence of *mc* and *lc* 2 of the tergite.(*Batrisoschema*)

The whole species of I(1), (2) and J are fused type.

K: *mc, lc* of the tergite, *mc* and *lc* of the sternite are present. The tergal conical projections is produced by *lc* of the tergite. The inner fovea is located at the apex of the sternal conical projection, that is, it is *if* 4.(*Tychus*)

L: *lc* of the tergite and *mc* of the sternite are present. The former forms the tergal conical projection. The inner fovea is *if* 4.(*Bryaxis*)

M: only *lc* of the tergite is present, and produces the tergal conical projection. The inner fovea is *if* 4. This structures is mostly the same as L.(*Bythoxenites*)

N: *mc* of the tergite, *mc* and *lc* of the sternite are present; among them *mc* of the tergite is arched. This structure is unusual, and the locus of the inner fovea is doubtful, though it is probably regarded as *if* 3.(*Parapyxidicerus*)

O: *mc* of the tergite and *lc* of the sternite are present. The former is frequently arched. The inner fovea is may be *if* 3. This structure is similar to N.(*Zethopsis, Euplectomorphus*)

P: *mc* of the tergite and *lc* of the sternite are present. The former is abnormally developed to form the tergal conical projection. But the latter is rudimental and the sternal conical projection is very minute. The sternal conical projection is inserted into the inner fovea on the inner side of the apex of the tergal conical projection. The inner fovea is *if* 3.(*Diartiger*)

The tribes and the subtribes of the family

Pselaphidae may be characterized as follows by any of the features mentioned above

(B-P).

I.	Subfam. Faroninae JEANN.	
Trib.	Pyxidicerini RAFFR.	
Subtrib.	Pyxidicerina s. str.	N
Subtrib.	Zethopsina JEANN.	O
II.	Subfam. Euplectinae JEANN.	
Trib.	Euplectini RAFFR.	
Subtrib.	Bibloporellina JEANN.	C
Subtrib.	Bibloporina O, PARK.	D
Subtrib.	Trimiina JEANN.	B(1)
Subtrib.	Bibloplectina JEANN.	C, (D*)
Subtrib.	Euplectina s. str.	E
III.	Subfam. Batrisinae JEANN.	
Trib.	Batrisini RAFFR.	
Subtrib.	Batrisina s. str.	I(1), I(2), J
IV.	Bithininae JEANN.	
Trib.	Tanypleurini JEANN.	
Subtrib.	Tanypleurina JEANN.	B(1), B(2)
Trib.	Bythinini RAFFR.	
Subtrib.	Machaeritina JEANN.	M
Subtrib.	Bythinina JEANN.	L
Trib.	Brachyglutini RAFFR.	G, H
Trib.	Tychini JEANN.	K
V.	Subfam. Pselaphinae JEANN.	
Trib.	Hybocephalini RAFFR.	B(5)
Trib.	Cyathigerini RAFFR.	F(1)
Trib.	Pselaphini RAFFR.	F(2)
Trib.	Ctenistini RAFFR.	B(4)
Trib.	Tmesiphorini JEANN.	B(1)
Trib.	Tyrini RAFFR.	
Subtrib.	Centrophthalmina JEANN.	B(3)
Subtrib.	Tyrina JEANN.	B(3)
VI.	Subfam. Clavigerinae REDT.	
Trib.	Fustigerini JEANN.	P

Discussion

1. In the foregoing chapter the author enumerated and evaluated many characters of the abdomen of Pselaphidae. The important characters may be summarized in the four points as follows: (1) Separation of the sclerites of the abdomen. (2) Structure, form and insertion point of the conical projection. (3) Arrangement, shape and locus of the

* Species not cited in the table attached.

cavities. (4) Condition of the above characters on segments V-VII. On the basis of these newly adopted characters the author examined about 20 species of Euplectini from Japan, Formosa, etc. The new taxonomic method has brought some interesting results. Then, he characterizes the representative species of Euplectini as follows:

A. *Pseudozibus longicollis*: (Type C.....Fig. 4A). the type C is also seen in *Philiopsis* sp., but *Pseudozibus* is easily distinguished from it by (1) the antecosta of the sternite IV is abnormally developed, (2) the form and surface of *lc* of the sternite are unusual, and (3) in the segments V-VII the inner structure completely reduced and paratergites VII are absent.

B. *Bibloporus* sp.: (Type D.....Fig. 4B) the same structure is observed on the remote species, although the difference in the shape of *lc* of the sternite is obvious.

C. *Philoscotus longulus* and *P. sp.*: (Type B.....Figs. 4C, D) *P. longulus* may be distinguished from *P. sp.* by the presence of *lc* of the tergites V-VII and the absence of the paratergites V-VI.

D. *Acetalius dubius*: (Type B.....Fig. 4E) the structure is relatively similar to *Philoscotus*, but its abdominal segment IV is fused, *lc* of the tergite is abnormally developed and the inner structure of the segments V-VII is completely reduced.

E. *Philiopsis* sp.: (Type C.....Fig. 4F) its structure resembles *Pseudozibus*; the difference was already pointed out.

F. *Euplectus* sp.: (Type E.....Fig. 4G) it quite differs from the above species in the presence of *mc* of the sternite.

G. *Phthartomerus nanus*: (Type E.....Fig. 4H) the structure is the same as in *Euplectus* sp., being slightly different from the latter in the form of the conical projection and the cavities. But the difference between the genus *Euplectus* and *Phthartomerus* is not determined.

Although a few doubtful point remains, the result was that the specificity of the species and genera is mostly obvious based on the newly adopted characters which reliably facilitate the definition of the species, genera, etc. It seems that the results of the investigation by the new procedure much agree with those by the current method of study and bring no great disorder in the taxonomy of Pselaphidae. Moreover, some confusions existing in the system by the current method may be corrected by the new taxonomic method (*Acetalius*, *Phthartomerus* etc.-3).

The author presumes that the fundamental or main characters such as the arrangement of the cavities, the locus of the inner fovea and the structure of the conical projection, etc. are useful to characterize certain genera or higher taxa. On the contrary the discrepancies of the species are represented by the detailed characters such as the form and locus of the cavities, etc. But sometimes the latter characters are very delicate and, when the specific solidarity of two related species is intimate, it is difficult to find the difference between these species. Therefore the significance of the newly adopted characters is in defining the genera or higher taxa.

2. In the foregoing chapter the author arranged the various patterns of the fundamental structure of the abdomen (illustrated in Figs. 2, 3B-P). The divergence of

these structures may be regarded as follows: The development of the endoskeleton is caused by the reinforcement of the body wall of the abdomen, particularly by the support of the movable tergite. Judging from this point, the conical projection is originally placed on the antecosta of sternite. The tergite and sternite are provided with the medial and lateral cavities, respectively; among them *mc*, *lc* of tergite and *lc* of sternite are concerned with the formation of the supporting structure of the tergite; *mc* and *lc* of the tergite are related to the formation of the inner fovea, in other words, both sides of the inner fovea are invaginated, therefore the inner fovea is originally located in the position of *if1*; the formation of *lc* of the sternite is caused by the invagination of the body wall which produces the conical projection. On the other hand *mc* of sternite seems to be grown by the factor other than the above, nevertheless it may be related to the reinforcement of the abdominal segment. Therefore, the most fundamental constitution of the inner structure of the abdominal segment is diagrammatically shown in Fig. 2A. And, at least, the two principal phyletic lines are obvious; The first, A→B(1)→C→D is caused by the reduction of the cavities, and the second, A→K→G is based on the transposition of the inner fovea. The reduction of the cavities is also found in I(1)→I(2), I(1)→J, K→L→M, N→O, besides these the development of the cavities; B(1)→B(2), B(1)→B(3), G→I, and the transposition of the cavities; B(1)→B(4), B(1)→B(5). are observed. Therefore, the divergence of the inner structure of the abdominal segment is as shown in Fig. 3Q.

Once again, on the basis of this consideration the author discusses the phylogenetic relation of Euplectini. Although the author's knowledge of Euplectini is very little, it would be reasonable to propose the inference as follows: Euplectini is evidently divided into the two phyletic lines; Euplectina and the others (Trimiina, Bibloporellina, Bibloplectina, Bibloporina). The latter subtribes compose a nearly related group and correspond to the process of the reduction of the cavities (A→)B(1)→C→D. In these subtribes the specificities of the subtribes of Trimiina and Bibloporellina are relatively distinct, but, at present, Bibloplectina and Bibloporina are not discriminated from each other by the new procedure. On the other hand Euplectina is isolated and strictly separated from them by the presence of *mc* of the sternite. It is interesting that, contrary to the current method, Euplectina and Bibloplectina are quite different, and the latter and Bibloporina seem to be allied.

In the above discussion the author mainly paid attention to the diversity of the fundamental characters and neglected the consideration for other newly adopted characters. Therefore, for the rearrangement of Euplectini or Pselaphidae it is necessary to consider this procedure and to obtain sufficient materials.

3. In the species cited below their taxonomic position determined by the current method must be corrected.

(1) *Phthartomerus nanus*: It has been included in the tribe Faronini, but must be placed in the tribe Euplectini (Euplectina).

(2) *Acetalius dubius*: Tribe Acetalini (Bythininae) has been established for it by JEANNEL (1958). This tribe is represented by a single species. But its characters closely

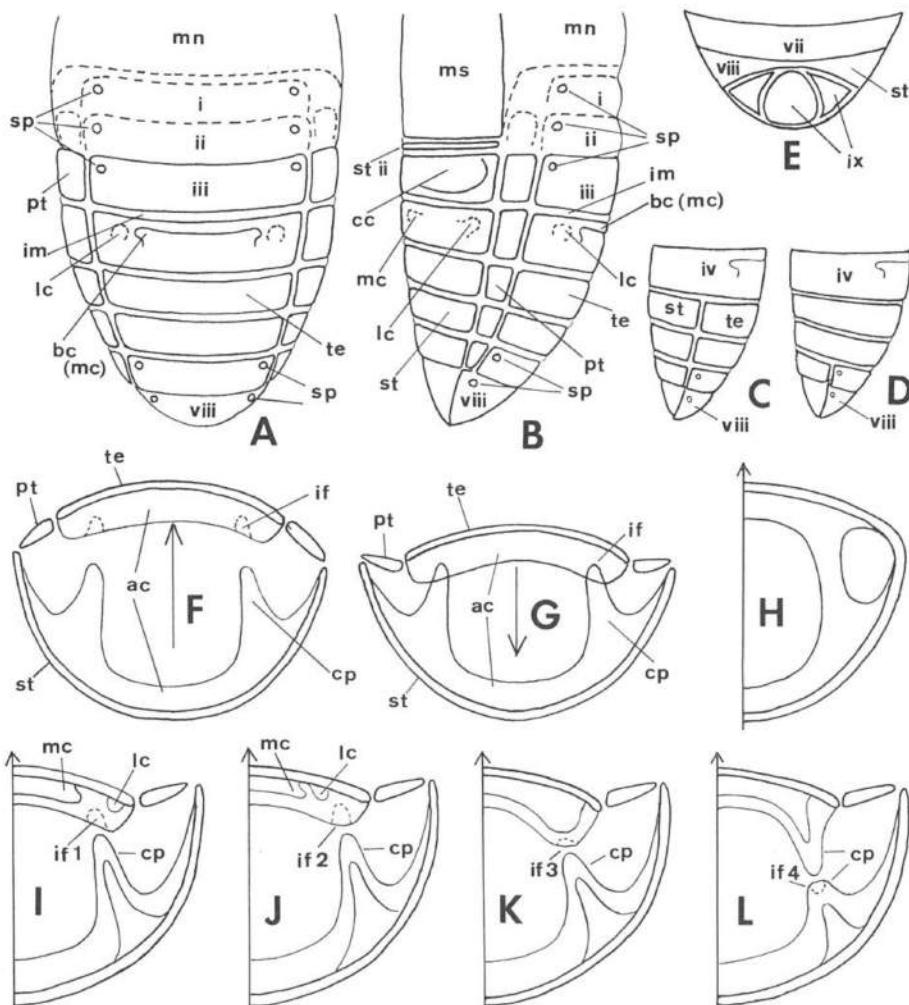


Fig. 1. A, B. Structure of abdomen (dorsal and lateral view). C, D. Fusion of abdominal segments (lateral view). E. Abdominal segment IX of male (ventral view). F, G. Expansion and constriction of abdomen (cross section). H. Fusion of abdominal segment (cross section). I-L. Position of inner fovea (cross section). A-L, diagrammatic: *ac*—antecosta, *bc*—basal carina, *cc*—coxal cavity of metaleg, *if*—inner fovea, *im*—intersegmental membrane, *lc*—lateral cavity, *mc*—medial cavity, *mn*—metanotum, *ms*—metasternum, *pt*—paratergite, *st*—sternite, *sp*—spiracle, *te*—tergite.

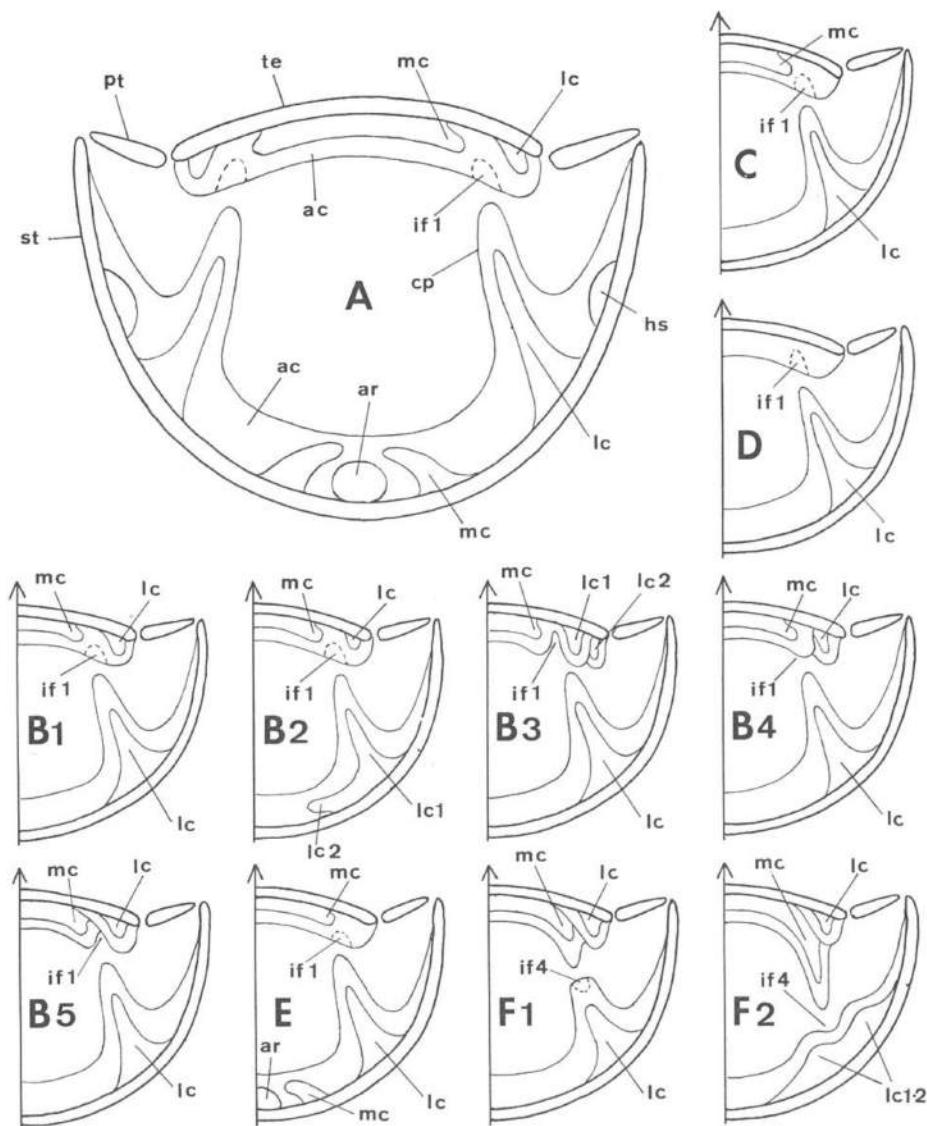


Fig. 2. A-F. Inner structure of abdominal segment IV (cross section, diagrammatic). *ac*—antecosta, *ar*—arch, *cp*—conical projection, *hs*—hollow sac, *if*—inner fovea, *lc*—lateral cavity, *mc*—medial cavity, *pt*—paratergite, *st*—sternite, *te*—tergite.

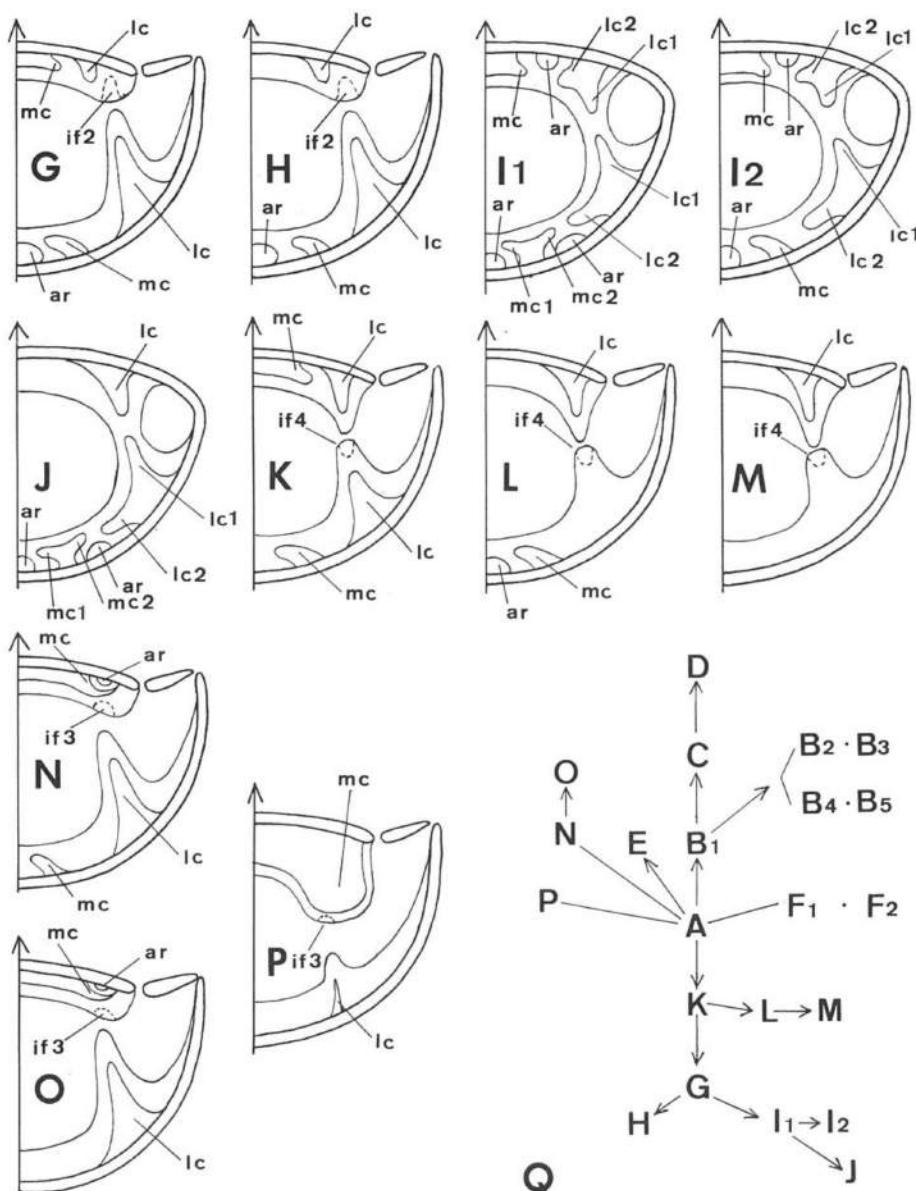


Fig. 3. G-P. Inner structure of abdominal segment IV (cross section, diagrammatic). Q. Divergence of inner structure of abdominal segment IV. ac-mc same as in Fig. 2.

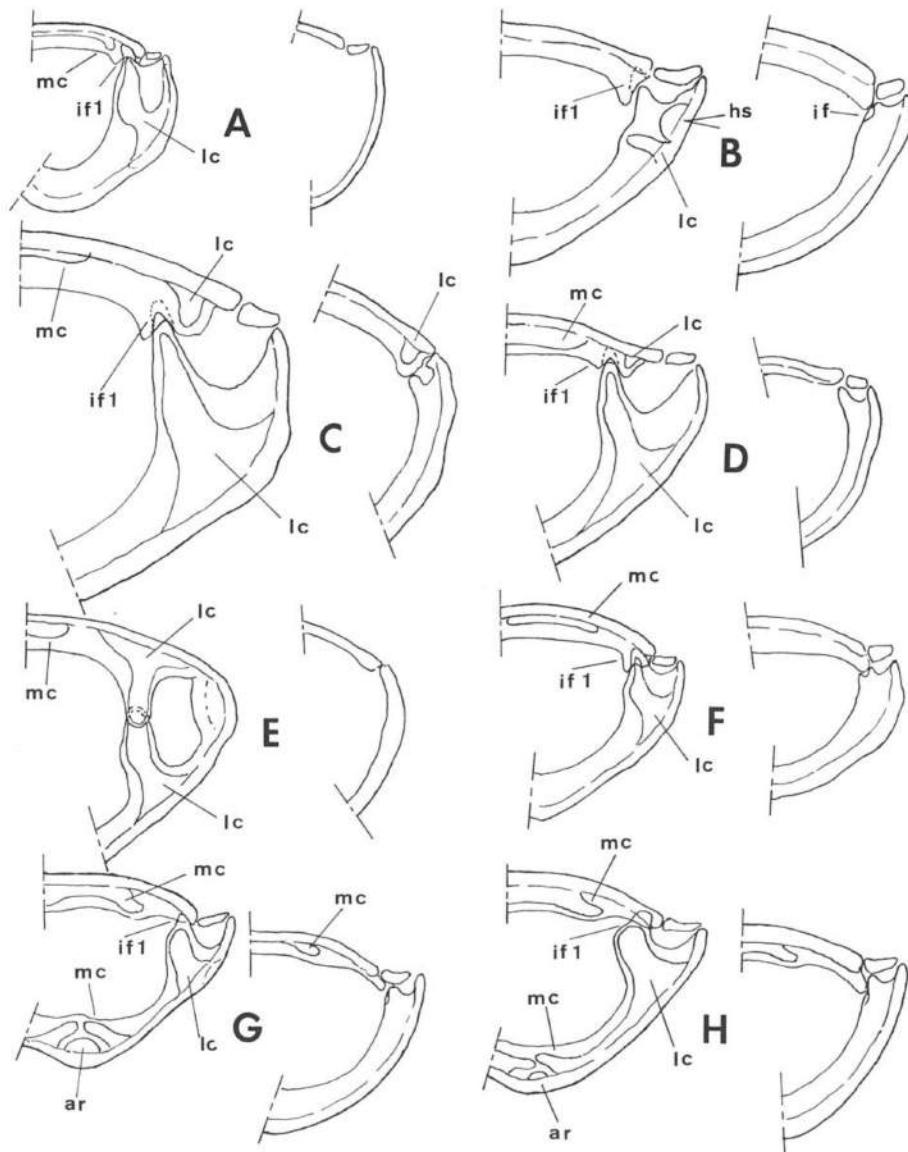


Fig. 4. A–H. Inner structure of abdominal segment IV and V (cross section). A. *Pseudozibus longicollis*. B. *Bibloporus* sp. C. *Philoscotus longulus*. D. *Philoscotus* sp. E. *Acetalius dubius*. F. *Philiopsis* sp. G. *Euplectus* sp. H. *Phthartomerus nanus*. ac–mc same as in Fig. 2.

Table 1. Diversity of newly

Species	Abdominal segment IV				Structure of conical projection	Abdominal segment V			
	Tergite		Sternite			Tergite	Sternite		
	mc	lc	mc	lc	mc	lc	mc	lc	
1 <i>Parapyxidicerus carinatus</i> K. SAWADA	+	ar	-	+ contiguous	+	T if 3 + ar ↑ S	-	-	+
2 <i>Zethopsis</i> sp.	+	ar	-	-	+	T if 3 + ar ↑ S	-	-	+
3 <i>Euplectomorphus*</i> sp.	+	-	-	-	+	T if 3 + ↑ S	-	-	+
4 <i>Pseudozibus longicollis</i> JEANNEL	+	-	-	+ developed, surface smooth	T if 1 - ↑ S	-	-	-	-
5 <i>Bibloporus</i> sp.	-	-	+ reduced	-	T if 1 - ↑ S	-	-	-	cp
6 <i>Philoscotus longulus</i> K. SAWADA	+ reduced	+	-	+	T if 1 - ↑ S	+	-	-	cp
7 <i>Philoscotus</i> sp.	+	+	-	+ + developed	T if 1 - ↑ S	-	-	-	cp
8 <i>Acetalus dubius</i> SHARP	+ reduced	+ developed	-	+	T (if 1) - + S	-	-	-	-
9 <i>Philiopsis</i> sp.	+	-	-	+	T if 1 - ↑ S	-	-	-	cp
10 <i>Euplectus</i> sp.	+	-	+ ar	+	T if 1 + ↑ S	-	-	-	cp
11 <i>Phithartomerus manus</i> K. SAWADA	+	-	+ ar	+	T if 1 + ↑ S	-	-	-	cp
12 <i>Batriscoschema euplectiforme</i> (SHARP)	-	+	1 ar 2 ar	1 ↔2 ar	T (if 2) - + S	+	-	-	1 reduced 2 reduced ↔2 ar ar
13 <i>Batriscoschema</i> sp.	-	+	1 ar (rudimen- tal) 2 ar	1 ↔2 ar	T (if 2) - + S	+	-	-	1 2 ar ↔2 ar
14 <i>Batrisodes</i> (Excavodes) sp.	+ reduced	1 2 } separating	1 ar 2 ar	1 ↔2 ar	T (if 2) - + S	1 - 2	-	-	1 2
15 <i>Petaloscapus ornatus</i> (SHARP)	+	1 2 reduced	1 ar 2 ar	1 ↔2 ar	T (if 2) - + S	1 - 2 ar	-	-	1 ↔2 ar
16 <i>Kigatrodes</i> sp.	+ 1♂ ar↔lc 2	1 ♂ developed ♀ normal 2 ♂ ar↔mc ♀ normal	+ ar	1 2 reduced	{ contiguous + S	T (if 2) - + S	1 - -	-	1 } reduced 2 } and separating
17 <i>Tribasodes longicornis</i> (SHARP)	+ reduced, 1 placed anteriorly ar ↔2 ar	1 ar 2 ar	1 ↔2 ar	T (if 2) - + S	1 - 2 ar	-	-	1 ↔2 ar	1
18 <i>Coryphonodes spinicollis</i> (SHARP)	+	1 2 } separating	1 ar (rudimen- tal) 2 ar	1 ↔2 ar	T (if 2) - + S	1 - 2 ar	-	-	1 ↔2 ar
19 <i>Physomerinus pedator</i> (SHARP)	+ ar ↔2 reduced ar	1 2 ar } rating	1 ar 2 ar	1 ↔2 ar	T (if 2) - + S	1 reduced - -	-	-	1 reduced
20 <i>Batriscopius antennatus</i> (WEISE)	+ ar ↔2 reduced ar	1 2 ar	1 ↔2 ar	T (if 2) - + S	1 - -	-	-	-	1 reduced

adopted characters in each species

Abdominal segment VI				Abdominal segment VII				<i>mc</i> of tergite VIII	Structure of abdomen	Figure
Tergite	<i>mc</i>	<i>lc</i>	Sternite	Tergite	<i>mc</i>	<i>lc</i>	Sternite			
+ <i>ar</i>	-	-	+	+ reduced	-	-	+	reduced	+	A pt VII divided
+ <i>ar</i>	-	-	+	+ <i>ar</i>	-	-	+	-	-	A pt VII divided
+	-	-	+	+	-	-	-	+	-	A pt VII divided
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	A pt VII absent
- <i>cp</i>	-	-	- <i>cp</i>	-	-	-	-	- <i>cp</i>	-	A
-	+	-	- <i>cp</i>	-	+	-	-	-	-	A pt V-VII absent
-	-	-	- <i>cp</i>	-	-	-	-	-	-	A pt VII absent
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	B
- <i>cp</i>	-	-	- <i>cp</i>	-	-	-	-	-	-	A
- <i>cp</i>	-	-	- <i>cp</i>	-	-	-	-	-	-	A
- <i>cp</i>	-	-	- <i>cp</i>	-	-	-	-	-	-	A
-	+	-	1 reduced -	-	+	-	-	-	-	C
-	+	-	1 reduced -	-	+	-	-	1 reduced <i>ar</i> -	-	C
-	1	-	1 2 reduced 2	-	1	-	-	1 <i>ar</i> 2	-	C
-	1	-	1 2	-	1	-	-	1 <i>ar</i> 2	-	C
-	1	-	1 reduced 2 and separating	-	1 developed -	-	1 <i>ar</i> reduced 2 and separating	-	-	C
-	1	-	1 2 reduced 2	-	1	-	-	1 <i>ar</i> -	-	C
-	1	-	1 2 <i>ar</i> ↔ 2 <i>ar</i>	-	1	-	-	1 reduced <i>ar</i> -	-	C
-	1 reduced -	-	1 reduced -	-	1 developed -	-	1 reduced <i>ar</i> -	-	-	C
-	1	-	1 reduced -	-	1 developed -	-	-	-	-	C

Table 1.

Species	Abdominal segment IV				Structure of conical projection	Abdominal segment V			
	Tergite		Sternite			Tergite	Sternite		
	mc	lc	mc	lc	mc	lc	mc	lc	
21 <i>Batriscenaulax modestus</i> (SHARP)	+	ar ↔ 2 ar	1 ar 2 sepa- rating	1 2	T (if 2) + S	1 reduced —	—	—	1 reduced —
22 <i>Batriscenellus</i> (s.str.) <i>japonicus</i> (SHARP)	+	ar ↔ 2 reduced ar	1 ar 2	1 2 developed	T (if 2) + S	1 reduced —	—	—	1 reduced —
23 <i>Batrisceniola dissimilis</i> (SHARP)	+	ar ↔ 2 reduced ar	1 ar 2 ar	1 ↔ 2 ar	T (if 2) + S	1 —	—	—	1 reduced —
24 <i>Morana descendens</i> SHARP	+	+ reduced	—	+	T if 1 ↑ S	—	—	—	— cp reduced
25 <i>Takaorites</i> sp.	+	+	—	1 2	T if 1 ↑ S	—	—	—	—
26 <i>Nipponobrythus</i> sp.	+	+	—	1 2	T if 1 ↑ S	+ reduced —	—	—	— cp reduced
27 <i>Bythoxenites</i> sp.	—	+ cp developed	—	— cp reduced	T if 4 ↓ S	+ reduced —	—	—	— cp reduced
28 <i>Bryaxis?</i> <i>reversa</i> (SHARP)	—	+ cp developed	+ ar (rudimentary)	— cp reduced	T if 4 ↓ S	+ reduced —	—	—	— cp reduced
29 <i>Bryaxis</i> (<i>Arcobythus</i>) <i>frontalis</i> JEANNEL	—	+ cp developed	+	— cp reduced	T if 4 ↓ S	+ reduced —	—	—	— cp reduced
30 <i>Bryaxis</i> (<i>Bythiniamata</i>) <i>japonicus</i> (SHARP)	—	+ cp developed	+ ar (rudimentary)	— cp reduced	T if 4 ↓ S	+ developed —	—	—	— cp reduced
31 <i>Bryaxis</i> (<i>Bythobletus</i>) <i>affinis</i> (SHARP)	—	+ cp developed	+ ar (rudimentary)	— cp reduced	T if 4 ↓ S	+ reduced —	—	—	— cp reduced
32 <i>Triomicrus simplex</i> SHARP	+ contiguous	+	+ ar	+	T if 2 ↑ S	+	—	+ reduced	—
33 <i>Triomicrus proterus</i> (SHARP)	+	+	+ ar	+	T if 2 ↑ S	+	—	+ reduced	—
34 <i>Prosithecarthon*</i> sp.	—	+ developed	+ ar	+ developed	T if 2 ↑ S	+ developed —	—	+ developed	—
35 <i>Atenisodus*</i> sp.	—	+ developed	+ ar	+	T (if 2) + S	—	—	—	—
36 <i>Rybachis princeps</i> (SHARP)	+ contiguous	+ developed	+	+	T if 2 ↑ S	+ reduced —	—	—	—
37 <i>Trissenum</i> (s.str.) <i>cubitus</i> (SHARP)	+	+ developed	+ ar	+	T if 2 ↑ S	+ reduced —	—	—	—
38 <i>Arnyllium**</i> sp. (Formosa)	—	+ developed	1 ar 2 ar ↔ ar	+ reduced	T if ? + S	+ reduced —	—	—	—
39 <i>Tychus</i> sp.	+ reduced	+ cp developed	+	+	T if 4 ↓ S	+	—	—	—
40 <i>Stipesa rufidus</i> SHARP	+ placed anteriorly	+	—	+	T if 1 ↑ S	—	—	+ reduced	—

(continued)

Abdominal segment VI				Abdominal segment VII				<i>mc</i> of tergite VIII	Structure of abdomen	Figure
Tergite	<i>mc</i>	Sternite	<i>lc</i>	Tergite	<i>mc</i>	Sternite	<i>lc</i>			
-	I reduced -	-	I reduced -	-	I developed -	-	I reduced <i>ar</i> -	-	C	I (1)
-	I reduced -	-	I reduced -	-	I developed -	-	I reduced <i>cp</i> -	-	C	I (1)
-	I -	-	I reduced -	-	I developed -	-	I reduced <i>ar</i> -	-	C	I (1)
-	-	-	-	-	+ reduced	-	-	-	A pt VII absent	B (1)
-	-	-	-	-	-	-	-	-	A pt VII absent	B (2)
-	+ reduced	-	-	-	+ reduced	-	-	-	A pt VII absent	B (2)
-	+ reduced	-	-	-	+ reduced	-	-	-	A pt VII absent	M
-	+ reduced	-	-	-	+ <i>cp</i> reduced	-	-	-	A pt VII absent	L
-	+ reduced	-	-	-	+ <i>cp</i> reduced	-	-	-	A pt VII absent	L
-	+ developed	-	-	-	+ developed	-	-	-	A pt VII absent	L
-	+ reduced	-	-	-	+ reduced	-	-	-	A pt VII absent	L
-	+	-	+ reduced	-	-	-	-	-	A pt VII absent	G
-	+	-	+ reduced	-	+ reduced	-	-	-	A pt VII absent	G
-	+ developed	-	+ developed	-	+	-	+ reduced	-	A	H
-	-	-	-	-	-	-	-	-	C	H
-	+ reduced	-	-	-	+ reduced	-	-	-	A	G
-	+ reduced	-	-	-	+	-	-	-	A	G
-	+ reduced	-	-	-	+ reduced	-	-	-	B	/
-	+	-	+ <i>ar</i>	-	+ reduced	-	+ reduced	-	(A) seg. V fused pt VI-VII absent	K
+	-	-	+ reduced	+	-	-	+ reduced	+	(A) st VI-VII fused pt VI-VII absent	B (5)

Table 1.

Species	Tergite		Abdominal segment IV		Structure of conical projection	Tergite		Abdominal segment V	
	mc	lc	mc	lc		mc	lc	mc	lc
41 <i>Paracyathiger fujiyamai</i> (KUBOTA)	+	+ placed anteriorly	-	+	T if 4 ↓ S	-	-	-	-
42 <i>Pselaphogenius debilis</i> (SHARP)	+	+ placed anteriorly	-	1 2 developed	T if 4 ↓ S	-	-	-	-
43 <i>Pilopius</i> sp.	+	+ placed anteriorly	-	+	T if 1 ↑ S	+	-	-	+
44 <i>Ctenistes</i> sp.	+	+ placed anteriorly	-	+	T if 1 ↑ S	+	-	-	+
45 <i>Poroderus medius</i> SHARP	+	+ placed anteriorly	-	+	T if 1 ↑ S	+	-	-	+
46 <i>Tmesiphorus crassicornis</i> SHARP	+	+	-	+	T if 1 ↑ S	+	-	-	+
47 <i>Raphitreus speratus</i> (SHARP)	+	+	-	+	T if 1 ↑ S	+	-	-	+
48 <i>Centrophthalmus</i> sp. (Formosa)	+	1 2 reduced, placed longitudinally	-	+	T if 1 ↑ S	1 2	-	-	+
49 <i>Lasimus spinosus</i> SHARP	+	1 2 reduced, placed longitudinally	-	+	T if 1 ↑ S	-	-	-	-
50 <i>Lasimus monticola</i> K. SAWADA	+	1 2 reduced, placed longitudinally	-	+	T if 1 ↑ S	-	-	-	-
51 <i>Tyrus japonicus</i> SHARP	+	1 2 reduced, placed longitudinally	-	+	T if 1 ↑ S	1	-	-	+
52 <i>Diartiger fossulatus</i> SHARP	+ developed	-	-	+ reduced	T if 3 ↑ S	-	-	-	-

* Genus hitherto unreported from Japan. ** Species not cited in the present study.

resemble those of *Philoscotus* and it must be included in the tribe Euplectini (Trimiina). Therefore the maintenance of the tribe Acetalini is doubtful.

(3) *Triomicrus simplex*, *T. protervus* and *Prosthecarthon* sp.: They have been included by JEANNEL in the tribe Tanypleurini. But they are quite different from the other examined species of Tanypleurini and there is no fundamental difference between them and the species of Brachyglutini.

Acknowledgement

I wish to express my hearty gratitude to Dr. Takehiko Nakane of Kagoshima University and Dr. Kohei Sawada of Shukugawa Gakuin Junior Colledge for their continuous support and guidance in my study of Pselaphidae and for their kindness in reading the manuscript of this paper, and to Dr. Jun-ichi Aoki of Yokohama National University for his kindness in reading the manuscript of this paper.

Deep thanks are also due to messrs. Yukihiko Hirano, Shoichi Imasaka, Noboru

(continued)

Abdominal segment VI				Abdominal segment VII				<i>mc</i> of tergite VIII	Structure of abdomen	Figure
Tergite	<i>mc</i>	<i>lc</i>	Sternite	Tergite	<i>mc</i>	<i>lc</i>	Sternite			
-	-	-	-	-	-	-	-	-	unusual	F (1)
-	-	-	-	-	-	-	-	-	A	F (2)
+	+	-	+	+	+ reduced	-	+	+	A	B (4)
+	-	-	-	+	-	-	-	+	A	B (4)
+	-	-	+ reduced	+	-	-	-	+	A	B (4)
+	-	-	+ reduced	+	-	-	+ reduced	+	A	B (1)
+	-	-	+	+	-	-	+	+	A	B (1)
+	-	-	+	+	-	-	+ reduced	+	A	B (3)
+ reduced -	-	-	+ reduced -	-	-	-	+ reduced	+	A	B (3)
+ reduced -	-	-	+ reduced -	-	-	-	+ reduced	+	A	B (3)
+	I	-	+	+	I	-	+	+	A	B (3)
-	-	-	-	-	-	-	-	-	unusual	P

Kanie, Kiyoshi Masaki, Tatsuya Niisato, the late Yoshihiro Oda, Minoru Sawai and my wife Miyako Ohishi for their kindness in supplying with valuable materials.

References

- GRIGARICK, A. & R. O. SCHUSTER, 1980. Discrimination of genera of Euplectini of North and Central America. *Univ. of California Publ. in Ent.*, **87**: 1-56, pls. 1-79.
- JEANNEL, R., 1950. Fouine de France, 53. Coléopt. Psélaphides. 1-421.
- 1955. L'Édäge. *Publ. Mus.*, **16**: 1-155.
- 1958. Révision des Psélaphides du Japon. *Mém. Mus. Nat. Hist., Sér. A. Zool.*, **18**(1): 1-138.
- 1959. Révision des Psélaphides de l'Afrique intertropicale. *Ann. Mus. Congo Berge, Tervuren, Sér. in-8, Zool.*, **75**: 1-742.
- 1961. Sur les Psélaphides de Ceylon. *Bull. Brit. Mus. (Nat. Hist.) Ent.*, **10**: 421-456.
- KUBOTA, M., 1943. New and little known Pselaphidae from Japan. *Trans. Kansai. Ent. Soc.*, **9**: 6-11, pl. 1.
- RAFFRAY, A., 1903-4. Genera et Catalogue des Psélaphides. *Ann. Soc. Ent. Fr.*, **72**: 484-604; **73**: 1-658, pls. 3.
- 1909. Nouvelles espèces de Psélaphides. *Ann. Soc. Ent. Fr.*, **78**: 15-52.

- SAWADA, K., 1956. Neue Pselaphinen von Japan (1 Beitrag). *AKITSU*, **5**: 101-103.
 ———— 1957. Neue Pselaphinen von Japan (2 Beitrag). *AKITSU*, **6**: 23-25.
 ———— 1961. Neue Pselaphinen von Japan (3 Beitrag). *Ent. Rev. Japan*, **12**(2): 41-44, pl. 1.
 ———— 1962. The identification of the Pselaphidae of Japan. *Ent. Rev. Japan*, **14**(2): 51-55, pl. 1. (in Japanese)
 ———— 1964. The new genera of pselaphid-beetles from Japan. *Ent. Rev. Japan*, **17**(1): 11-14, pl. 1.
 ———— 1969. Some new species of Pselaphogenius of Japan. *Kontyu*, **37**(1): 1-19.
 SHARP, D., 1874. The Pselaphidae and Scydmaenidae of Japan. *Trans. Ent. Soc. London*, 1874: 105-129.
 ———— 1883. Revision of the Pselaphidae of Japan. *Trans. Ent. Soc. London*, 1883: 291-331.
 ———— 1901. Insect. *The Cenbridge Natural History*, **5-6**: 1-1210.
 SNODGRASS, R. E., 1935. Principles of Insect Morphology. *MacGraw-Hill Book Co.*, New York and London: 1-667.
 YOSHIDA, A. & S. NOMURA, 1952. A list of the Arthropoda in the limestone caves. *The Chuho*, **6**: 1-8, table 1, pl. 1.

摘要

アリヅカムシ科の腹部の体壁には、著しく特徴的な内部構造の発達が認められるので、これについて記載した。すなわち、可動的な腹部背板の支持機構として発達した内突起と、これと関連して発現する凹窩がそれである。これらは本科の種の系統関係を解明する上で重要な特徴であると認められたので、その分類学的意義について考察した。

On the Higher Taxa of the Stag Beetle Family Lucanidae

Takeshi KIKUTA

1-13-1-6-302, Fujimi-dai, Toyohashi, Aichi 441-33, Japan

The stag beetle family Lucanidae is a group of Coleoptera comprising rather small number of species, occurring mainly in the tropics and subtropics, especially rich in the Oriental Region.

In the classifications of the family, not only of the specific level, but also its higher taxa, at the recent days, much of the confusions have existed.

Previously, I treated the subfamilies and tribes of the family (KIKUTA, 1984, *in Japanese*). Since the publication of the paper, many of the good specimens including systematically significant ones, chiefly from tropical Asia, have been secured by many Japanese coleopterists. Consequently, comprehensive re-arranging in regard to the higher taxa of the Lucanidae, has become required along new lines.

This is a result of my present study though it is to be regretted that some of the problems remain to be solved in the future.

Here, I wish to thank Messrs. H. Hirasawa (Matsumoto, Nagano), T. Mizunuma (Toyooka, Osaka), S. Nagai (Suginami, Tokyo), M. Nishikawa (Zama, Kanagawa), M. Nishimura (Atsugi, Kanagawa) and K. Wada (Ebina, Kanagawa) whose loans or offerings of valuable materials made this small paper possible.

Description of new tribes

Streptocerini, trib. nov.

Type genus: *Streptocerus* FAIRMAIRE, 1850, Ann. Soc. ent. Fr., (2) 8: 55.

Here included is the genus *Streptocerus* FAIRMAIRE only, with one species *S. speciosus* FAIRMAIRE, 1850, and is distinguished from another lamprimine tribe Lamprimini by the shape of antennae. The 2nd antennal segment is jointed at the apical upper angle of the 1st segment, the antennae are not straight but geniculating apparently, and the compact lamellated antennal club is composed of 4 segments.

The genus which is represented exclusively in the New World Lampriminae, has been confined within southern South America.

Pholidotini, trib. nov.

Type genus: *Pbolidotus* MACLEAY, 1819, Horae Ent., 1: 97.

This new tribe is based on the genus *Pholidotus* MACLEAY with three species occurring in South America, and also includes the genus *Cacostomus* NEWMAN, known by only one species from north-to-east Australia. This is a rather primitive group which belongs to the subfamily Lucaninae, and is separated from the other groups by having the antennal club with 3 segments, the canthus, in spite of its very thin structure, meeting the gena and completely dividing an eye into upper and lower halves, and the prosternal process narrow and not flattened, elevating between procoxae, but apparently lower than the heights of protruded procoxae.

There is not necessarily close similarity between above-mentioned two genera. And it may be said that the tribe Pholidotini is more closely related to Rhyssonotini rather than Chiasognathini.

The beetles excluded from the family Lucanidae

In his list of Japanese Scarabaeoidea, NOMURA (1960) treated *Nicagus japonicus* NAGEL, 1928 (one of the two species of the genus *Nicagus* LECONTE, 1862) as a species of the family Trogidae without any comment. This NOMURA's treatment is acceptable reasonably, with the unique species being a member of Trogids, and not Lucanids, by having following features: (1) Antennae not geniculated; (2) Anterior part of 1st antennal segment bearing long setae; (3) Club of antenna composed of 3 co-applicable lamellate segments.

The genus *Ceratognathus* WESTWOOD, 1838 (I have examined only two species from New Zealand) also possesses all the same structures mentioned above, and it must be dealing with a genus of the family Trogidae.

Characteristically differing from common Trogids, these two genera have somewhat long claws with distinct empodium and the metepisternum nearly contiguous with the mesocoxal cavity which is oblong oval, not circular and more or less obliquely situated.

HOWDEN and LAWRENCE (1974) erected a new subfamily Nicaginae in the family Lucanidae, and placed the two genera, *Nicagus* and *Ceratognathus* in it. Their proposal was provided cogent evidence of such a relationship. And the subfamily Nicaginae seems still to be worthy of its own status when transferred it into the Trogidae.

Having 5 visible abdominal sternites, Lucanidae is separated from Scarabaeidae and is also distinguished from Trogidae and Passalidae by the non co-adapted antennal club. If having the antennae co-applicable, compact lamellate club or pectinate, then anterior part of 1st antennal segment without long setae (very few examples with soft hairs on its posterior margin.).

Subdivision in Lucanidae

Lucanids seem to be rather polyphyletic group of beetles, but their phylogenetic relations are still not understandable.

On my new arrangement of the Lucanid family is recognized 6 subfamilies and 9 tribes as follows.

Lampriminae, with two tribes

Lamprimini—*Dendroblax* WHITE, 1846, *Phalacrognathus* MACLEAY, 1885 and
Lamprima LATREILLE, 1806 and its Australian allies.

Streptocerini—*Streptocerus* FAIRMAIRE, 1850.

Aesalinae—*Aesalus* FABRICIUS, 1801 and *Lucanobium* HOWDEN et LAWRENCE, 1974.
 And also *Diphyllostoma* FALL, 1901 may be stated here, but unknown to me and
 it needs of further investigations.

Ceruchinae—*Ceruchus* MACLEAY, 1819.

Sinodendrinae—*Sinodendron* HELLWIG, 1792.

Syndesinae—*Syndesus* MACLEAY, 1819 and *Psilodon* PERTY, 1830.

Lucaninae, with following 7 tribes

Chiasognathini—*Sphaenognathus* BUQUET, 1838 and *Chiasognathus* STEPHENS, 1831.
 These two genera may not be distinguishable fundamentally.

Rhyssonotini—*Rhyssonotus* MACLEAY, 1819.

Pholidotini—*Pholidotus* MACLEAY, 1819 and *Cacostomus* NEWMAN, 1840.

Platycerini—*Platycerus* GEOFFROY, 1762 and its North American allies.

Lucanini—There are so many genera and species occurring in almost all the regions.
 The South American genera and also Australian *Lissotes* WESTWOOD, 1855,
Lissapterus DEYROLLE, 1870 and *Hoplogonus* PARRY, 1875 are included here. The
 genera endemic to South Africa, *Oonotus* PARRY, 1864 and *Colophon* GRAY, 1832
 (I have been able to examine one male specimen of *C. westwoodi* GRAY, 1832) are
 also included. It is difficult to arrange or to group into subdivisions, subtribes or
 genus-groups, and I cannot show any proposal as yet.

Figulini—*Figulus* MACLEAY, 1819 and *Nigidius* MACLEAY, 1819, and other small, Old
 World tropical genera. Although *Agnus* BURMEISTER, 1847 and *Amneidus*
 COQUEREL, 1866 (both not examined by me) traditionally stated in this group, in
 regard to those position, much more detailed works should well be desired.

Penichrolucanini—*Penichrolucanus* DEYROLLE, 1869.

Key to subfamilies and tribes

- 1 (6) Apical 3 or more antennal segments more or less co-applicable, composing compact lamellated club, or pectinate; procoxae protruded, nearly contiguous; eyes without canthus.
- 2 (3) Apical 6 or 7 antennal segments apparently pectinated; labrum fused with clypeus, invisible; eyes extremely projecting, almost globular Syndesin
- 3 (2) Antennae with compact lamellated club composed of 3 or 4 segments; labrum free from clypeus, distinct; eyes not so projected (Lampriminae)
- 4 (5) Second antennal segment jointed at the apical center of 1st segment, antennae not geniculated; lamellae of antennal club composed of 3 segments Lamprimini
- 5 (4) Second antennal segment jointed at the apical upper angle of 1st segment, so antennae geniculating; lamellae of antennal club composed of 4 segments Streptocerini
- 6 (1) Antennal club composed of 3 or more, not at all co-applicable segments.

- 7 (12) Second antennal segment almost globular, jointed at the apical center of 1st segment, antennae not geniculating apparently; procoxae protruded; labrum distinct, not completely fused with clypeus; eyes without canthus.
- 8 (9) Procoxae widely separated by extremely protruded prosternal process; mesocoxae also separated; upper surface partly with scaly hairs. Aesalinae
- 9 (8) Pro- and mesocoxae nearly contiguous; prosternal process very narrow; upper surface bare.
- 10 (11) Second segment of labial palpus very long; mandibles projecting Ceruchinae
- 11 (10) Second segment of labial palpus rather short; mandibles invisible above Sinodendrinae
- 12 (7) Second antennal segment more or less long and cylindrical, jointed at the apical upper angle of 1st segment, antennae geniculating; labrum fused with clypeus, indistinct; eyes with canthus except Platycerini (Lucaninae)
- 13 (14) Eyes without canthus; metepisternum more or less contiguous with mescoxal cavity; procoxae more or less protruded and separated by prosternal process, which is rather flattened between procoxae Platycerini
- 14 (13) Eyes with canthus, if a few case less developed, then metepisternum far distant from mescoxal cavity.
- 15 (20) Procoxae protruded, more or less separated, or nearly contiguous; prosternal process lower than procoxae, not flattened; eyes completely divided by canthus.
- 16 (17) Procoxae nearly contiguous; prosternal process very narrow; upper and lower halves of eyes separated by strongly developed canthus; antennal club composed of 5 or 6 segments. Chiasognathini
- 17 (16) Procoxae more or less separated by vertically protruded prosternal process which is apparently lower than procoxae, not flattened.
- 18 (19) Antennal club composed of 4 to 6 segments; canthus very thick, upper half of eyes much smaller than lower one Rhyssonotini
- 19 (18) Antennal club composed of 3 segments; canthus very thin Pholidotini
- 20 (15) Procoxae hardly protruded and widely separated by prosternal process which is flattened and as high as or higher than procoxae; metepisternum far from mescoxal cavity.
- 21 (22) Scutellum broad, obtuse-angled at apex; empodium distinct Lucanini
- 22 (21) Scutellum very narrow and acute-angled at apex, or completely absent; empodium indistinct.
- 23 (24) Tarsi 5-segmented; claws more or less stout, distinct Figulinini
- 24 (23) Midle and hind tarsi each only one-segmented; claws minute, partly or completely concealed between tarsal plates Penichrolucanini

On the *Eolucanus* Y. KUROSAWA

Although *Eolucanus* Y. KUROSAWA, 1970 was erected as a subgenus of the genus *Lucanus* LINNAEUS, 1758, judging from its narrower prosternal process and finely denticulated anterior tibiae, it should be given the status as a full genus. In Kurosa's original description, besides the type species, *Lucanus lesnei* PLANET, 1905, was stated as a species of *Eolucanus*, and also *L. davidis* (DEYROLLE, 1878) and *L. oberthueri* (PLANET, 1896) were considered to the members of that group. The former case is sure, but the latter two do not belong to *Eolucanus* but true *Lucanus*.

Genus *Eolucanus* Y. KUROSAWA, 1970, stat. nov.

(type species: *Lucanus gracilis* ALBERS, 1889, original designation)

Lucanus subgen. *Eolucanus* Y. KUROSAWA, 1970, Spec. Bull. lepidopt. Soc. Jap., (4): 159.

Eolucanus gracilis (ALBERS, 1889), comb. nov.

Lucanus gracilis ALBERS, 1889, Deutsch. ent. Zeitschr., 33: 319.

Lucanus (Eolucanus) gracilis: Y. KUROSAWA, 1970, Spec. Bull. lepidopt. Soc. Jap., (4): 159.

Eolucanus lesnei (PLANET, 1905), comb. nov.

Pseudolucanus Lesnei PLANET, 1905, Le Naturaliste, 27: 212.

Lucanus lesnei: ARROW, 1950, Faun. Ind. Lamell., 4: 60.

Lucanus (Eolucanus) lesnei: Y. KUROSAWA, 1970, Spec. Bull. lepidopt. Soc. Jap., (4): 160.

Genus *Odontolabis* and its allies

The species, ordinarily dealing with such genera, *Odontolabis* HOPE, 1842, *Chalcodes* BURMEISTER, 1847 (*Calcodes* ARROW, 1935) or *Neolucanus* THOMSON, 1862, all are quite congeneric as already treated by ARROW (1935), no dividing structure I have found among them at all. The difference between so-called *Neolucanus* and *Odontolabis* is merely found in the size of the male mandibles whether attaining a great development (this form occasionally called "telodont") or not. Presence or absence of the post-ocular process of males, the front marginal ridges of head and of lateral and posterior sinuations of pronotum, all are also only the character states of the specific levels.

Odontolabis aerata (HOPE, 1835) is sometimes regarded as peculiar species, but this is a species with rather closer similarities to typical large sized ones of *Odontolabis*, such as *O. leuthneri* BOILEAU, 1897 or *O. brookeana* (VOLLENHOVEN, 1861), etc.

Designations of the type species of these "genera" have been much confused, and I cannot make it to have solved. Here, as the genus-name, I adopt *Odontolabis* HOPE, as BENESH (1960) did.

Heterochthes WESTWOOD, 1864 also may be relegated to this genus, but I have no chance to examine it up to the present.

***Prosopocoilus*, one of the few Afro-Asian genera**

In his epoch-making faunistic study of Indian stag beetles, ARROW (1950) disposed the genus *Prosopocoilus* HOPE et WESTWOOD, 1845 as a synonym of the genus *Dorcus* MACLEAY. His disposal is still significant, but such species having the prosternal process keeled between the procoxae, are herein recognized as the members of the genus *Prosopocoilus*. And, the species usually placed here, *Prosopocoilus passalooides* (HOPE et WESTWOOD, 1845) and *P. jenkinsi* (WESTWOOD, 1848) should be transferred into the genus *Dorcus* MACLEAY.

Tetraarthrius DIDIER, 1926 cannot be distinguishable from *Prosopocoilus*, and is synonymized with the latter. Some genera described by HOULBERT (1915) such as *Eligmodontus* and *Gonometopus*, and also *Falcicornis* PLANET, 1894, *Cladophyllus* HOULBERT, 1912 and *Capleolucanus* DIDIER, 1928, all seem to be the same cases, but not examined by me.

Eolucanus gracilis (ALBERS, 1889), comb. nov.

Lucanus gracilis ALBERS, 1889, Deutsch. ent. Zeitschr., 33: 319.

Lucanus (Eolucanus) gracilis: Y. KUROSAWA, 1970, Spec. Bull. lepidopt. Soc. Jap., (4): 159.

Eolucanus lesnei (PLANET, 1905), comb. nov.

Pseudolucanus Lesnei PLANET, 1905, Le Naturaliste, 27: 212.

Lucanus lesnei: ARROW, 1950, Faun. Ind. Lamell., 4: 60.

Lucanus (Eolucanus) lesnei: Y. KUROSAWA, 1970, Spec. Bull. lepidopt. Soc. Jap., (4): 160.

Genus *Odontolabis* and its allies

The species, ordinarily dealing with such genera, *Odontolabis* HOPE, 1842, *Chalcodes* BURMEISTER, 1847 (*Calcodes* ARROW, 1935) or *Neolucanus* THOMSON, 1862, all are quite congeneric as already treated by ARROW (1935), no dividing structure I have found among them at all. The difference between so-called *Neolucanus* and *Odontolabis* is merely found in the size of the male mandibles whether attaining a great development (this form occasionally called "telodont") or not. Presence or absence of the post-ocular process of males, the front marginal ridges of head and of lateral and posterior sinuations of pronotum, all are also only the character states of the specific levels.

Odontolabis aerata (HOPE, 1835) is sometimes regarded as peculiar species, but this is a species with rather closer similarities to typical large sized ones of *Odontolabis*, such as *O. leuthneri* BOILEAU, 1897 or *O. brookeana* (VOLLENHOVEN, 1861), etc.

Designations of the type species of these "genera" have been much confused, and I cannot make it to have solved. Here, as the genus-name, I adopt *Odontolabis* HOPE, as BENESH (1960) did.

Heterothes WESTWOOD, 1864 also may be relegated to this genus, but I have no chance to examine it up to the present.

Prosopocoilus, one of the few Afro-Asian genera

In his epoch-making faunistic study of Indian stag beetles, ARROW (1950) disposed the genus *Prosopocoilus* HOPE et WESTWOOD, 1845 as a synonym of the genus *Dorcus* MACLEAY. His disposal is still significant, but such species having the prosternal process keeled between the procoxae, are herein recognized as the members of the genus *Prosopocoilus*. And, the species usually placed here, *Prosopocoilus passaloides* (HOPE et WESTWOOD, 1845) and *P. jenkinsi* (WESTWOOD, 1848) should be transferred into the genus *Dorcus* MACLEAY.

Tetrarthrius DIDIER, 1926 cannot be distinguishable from *Prosopocoilus*, and is synonymous with the latter. Some genera described by HOULBERT (1915) such as *Eligmodontus* and *Gonometopus*, and also *Falicornis* PLANET, 1894, *Cladophyllus* HOULBERT, 1912 and *Capheolucanus* DIDIER, 1928, all seem to be the same cases, but not examined by me.

The species referred to the genus *Prismognathus* MOTSCHULSKY, 1860, generally placed near *Prosopocoilus*, possess more or less protruded procoxae, less developed canthi and very long flagellum-like internal sack of penis (aedeagus). They seem to have closer relationships to *Lucanus* rather than to *Prosopocoilus*.

Dorcus, a problematic big genus

The following genera are congeneric with the genus *Dorcus* MACLEAY, 1819. They are *Macroderes* MOTSCHULSKY, 1861, *Serrognathus* MOTSCHULSKY, 1861, *Hemisodorcus* THOMSON, 1862, *Ditomoderus* PARRY, 1864, *Rhaetus* WESTWOOD, 1871, *Metallactulus* RITSEMA, 1885, *Digonophorus* WATERHOUSE, 1895, *Pseudorhaetus* PLANET, 1899 and *Nipponodorus* NOMURA et Y. KUROSAWA, 1960. Shape or structure of the prosternal process, head (especially process of its sides), clypeus, canthi, prothorax and of male mandibles, these "genera" do not represent any definable characters at all.

Rhaetus PARRY, 1864 and *Durelius* HOUBERT, 1915 may also be the case same as above, but not examined by me.

Prosopocoilus passalooides and *P. jenkinsi* (both, *sensu* BENESH, 1960) should be placed in the genus *Dorcus*.

Dorcus passalooides (HOPE et WESTWOOD, 1845)

Lucanus passalooides HOPE et WESTWOOD, 1845, Cat. Lucan. Coleopt., : 24.

Hemisodorcus passalooides: PARRY, 1864, Trans. ent. Soc. Lond., 1864: 44.

Prosopocoilus passalooides: VAN ROON, 1910, Coleopt. Cat. Lucan., : 27.

Dorcus passalooides: ARROW, 1950, Faun. Ind. Lamell., 4: 127.

Prosopocoilus passalooides: BENESH, 1960, Coleopt. Cat. suppl. Lucan., : 72.

Dorcus jenkinsi (WESTWOOD, 1848)

Lucanus jenkinsi WESTWOOD, 1848, Cab. orient. Ent., : 21.

Metopodontus jenkinsi: BOMEAU, 1913, Trans. ent. Soc. Lond., 1913: 225.

Dorcus jenkinsi: ARROW, 1950, Faun. Ind. Lamell., 4: 124.

Prosopocoilus jenkinsi: BENESH, 1960, Coleopt. Cat. suppl. Lucan., : 70.

Metopodontus (Hoplitoeranum) calcaneus JAKOWLEW, 1896, Horae Soc. ent. Ross., 30: 172.

Literature Cited

- ARROW, G. J., 1935. A contribution to the classification of the Coleopterous family Lucanidae. *Trans. ent. Soc. Lond.*, **83**: 105-125.
- 1950. The fauna of India including Pakistan, Ceylon, Burma and Malaya, Coleoptera, Lamellicornia 4. Lucanidae and Passalidae. Taylor and Francis, London, pp. 274, pls. 23.
- BENESH, B., 1960. Lucanidae. *Coleopt. Cat. Suppl.* part. 8. Jung's-Gravenhage, pp. 178.
- HOWDEN, H. F. and J. F. LAWRENCE, 1974. The new world Aesalinae, with notes on the North American Lucanid subfamilies (Coleoptera: Lucanidae). *Can. J. Zool.*, **52**: 1505-1510.
- KIKUTA, T., 1984. On the subfamilies and tribes of Lucanidae. *Jap. coleopt. month. Mag.*, **102**: 1-14. (in Japanese).

- KUROSAWA, Y., 1970. The stag-beetles collected by the Lepidopterological research expedition to Nepal Himalaya in 1963. *Spec. Bull. lepidopt. Soc. Jap.*, (4): 159-167.
 NOMURA, S., 1960. List of the Japanese Scarabaeoidea (Coleoptera) (Notes on the Japanese Scarabaeoidea II). *Tōhō-Gakuhō*, (10): 39-79.

摘要

我が国の同好者の手によって多くの諸外国産のクワガタムシ類がもたらされ、その中で系統分類上重要な種についてある程度検討することができたので、クワガタムシ科の範囲の設定および亜科とその下の族の再構築を試みた。また一部属の分離あるいは統合ならびに所属の変更にもふれた。それらは以下にまとめられる。

1. *Nicagus* マグソクワガタ属と *Ceratognathus* (オーストラリアとニュージーランドの産)とを *Trogidae* コブスジコガネ科に移した。前者は我が国ではすでに一般的にコブスジコガネ科として扱われている。
2. *Lucanidae* クワガタムシ科は腹部腹板が5節あることで *Scarabaeidae* コガネムシ科から、触角先端部の片状節が固着的で相互に密着できないこと、またもし密着できれば触角第1節に剛毛をもたないことで、*Passalidae* クロツヤムシ科と *Trogidae* コブスジコガネ科とから区別される。
3. クワガタムシ科を6つの亜科にわけ、*Lampriminae* キンイロクワガタ亜科に2つの族（うち1つに新族 *Streptocerini* を立てた）を、*Lucaninae* クワガタムシ亜科に7つの族（うち1つは新族 *Pholidotini*）を置いた。北アメリカの *Diphyllostoma* は最も問題であるがまだ見ることを得ず、一応 *Aesalinae* マダラクワガタ亜科に置いてある。オーストリア区の *Lissotes*, *Lissapterus* それに *Hoplogomus* の諸属は明らかにクワガタムシ亜科の *Lucanini* クワガタムシ族に入り、南アメリカの *Oonotus* (これは未見) と *Colophon* もまたこの族のものである。以上の亜科と族の識別のための检索表をえた。
4. *Eolucanus* ノコギリミヤマクワガタ属を *Lucanus* ミヤマクワガタ属から分離し独立の属とした。
5. *Odontolabis* ナニッヤクワガタ属, *Neolucanus* マルバネクワガタ属それに *Chalcodes* (または *Calcodes*) の諸属は区別できず1つにまとめた (*Heterochthes* もこれに含まれると思うが未見)。属名としては BENESH (1960) の「カタログ」にしたがって *Odontolabis* を採つてある。
6. ARROW (1950) の “*Dorcus*” はきわめて範囲の広いものであるが、妥当性があると思われる。しかしこのうち前胸突起が前基節の間で竜骨状にもり上るものとそれを平板なものと区別し *Prosopeocilus* ノコギリクワガタ属と *Prismognathus* オニクワガタ属とを残した。後者はむしろこのグループより *Lucanus* ミヤマクワガタ属により近いものである。
7. 従来より多くの属が設定されてきた “*Dorcus*” のグループは、区分するのに明確な形質上の差異がなく、1属にまとめた。まだそれら「属」のタイプを見ていらないものがいくつかあるが、*Dorcus* は分類のむずかしい多くの種を含むことになる。

付記) *Dorcus* に従来の *Macrodoreas* = クワガタ属, *Nipponodoreas* アカアシクワガタ属, *Serrognathus* ヒラタクワガタ属, それに *Rhaetulus* シカクワガタ属を含める措置をとったため, この意味での *Dorcus* の和名として「ヒラタクワガタ属」を提案したい。またここでいう *Odontolabis* の和名は我が國産をも含むところから, 「マルバネクワガタ属」はどうであろうか。

A New Species of the Genus *Aegus* (Coleoptera, Lucanidae)
from Central Taiwan

Toshiyuki ICHIKAWA

Ôjihonchô 2-1-17, Kita-ku, Tokyo 114, Japan

and

Hiroshi FUJITA

Taito 2-29-6, Taito-ku, Tokyo 110, Japan

A lucanid beetle, *Aegus caprinus* DIDIER, 1928 was once recorded from Taiwan. After a careful examination by the authors, however, it became clear that it is another species different from *A. caprinus*, which is distributed in Thailand and Vietnam of South-East Asia. On the other hand, Taiwanese species is endemic to the district and is regarded as a new species.

In this paper, the new species will be described and is named in honour of Prof. Dr. Takehiko NAKANE and his family. He is a renowned taxonomist of Japanese Coleoptera. Before going further, the authors wish to express their sincere gratitude to Mr. Masatoshi TAKAKUWA for his critical reading the original manuscript, to Merris, Osamu IMANISHI, Kazuyuki KAWADA, and Akira NISHIYAMA for their kindness supplying us with valuable materials, and Mr. Toshio INOMATA for taking photographs inserted in this paper.

Aegus nakaneorum sp. nov.

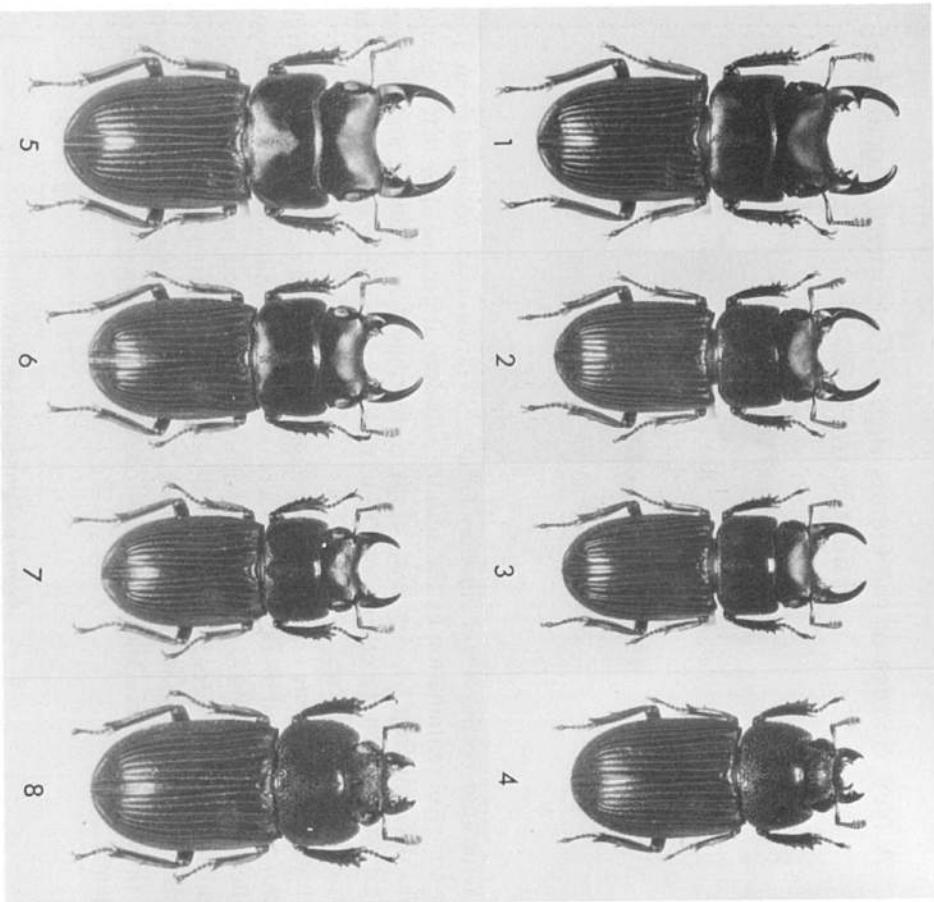
(Japanese name: Taiwan-hime-nebuto-kuwagata)

(Figs. 1–4)

Aegus caprinus DIDIER; KUROSAWA, Y., 1971, Coleopterists' News (14): 4–5; SAKAINO, 1980, Gekkan-Mushi (118): 5–10.

Male. Body brownish black, depressed, rather dully shiny on head and pronotum, distinctly shiny on elytra.

Head transversely quadrate, 2.4 times as wide as long, about 0.7 times as long as pronotum, about 0.9 times as wide as pronotum; eye perfectly marginate sited at median part of side, about 0.4 times as long as head; canthi angulate at the apex; tempora a little broadened posteriorly, then suddenly attenuate near base; frons smoothly concave at median area; clypeus very short and broad, about a half time as wide as head, rather angulate at both corners; surface uniformly scattered with shallow punctures, the interspaces are rather intericate. Mandible about 1.4 times as long as head, gradually



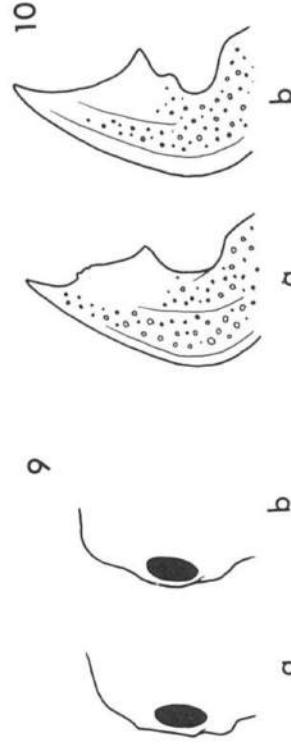
Figs. 1-4. *Aegus nakaneorum* sp. nov.—1. Large male, holotype; 2-3. Small males, paratypes; 4.

Female, paratype (allotype).

Figs. 5-8. *Aegus caprinus* DIDIER (Doi Phui, Northern Thailand)—5. Large male; 6-7. Small males; 8. Female.

curved internally and narrowed towards apex, with a large tooth projecting subvertically at basal 1/3, and with a tooth projecting horizontally near base, the latter tooth is somewhat smaller than the former. Antenna normal in shape; scape the longest, about 0.8 times as long as 2-10th segments combined; 2-7th segment short, gradually decreasing in length towards 7th; 7th projecting internally; 8-10th pectinate.

Pronotum transversely quadrate, apex faintly broader than base, about 1.9 times as wide as long; surface scattered with rather small and shallow punctures all over; the

Fig. 9. Male canthi. a. *A. nakaneorum* sp. nov. b. *A. caprinus*.Fig. 10. Female mandibles. a. *A. nakaneorum* sp. nov. b. *A. caprinus*.

interspaces are intericate just as in head, and densely scattered longitudinally with large punctures on middle part; lateral margin dully and minutely serrate. Scutellum triangular with sides rounded, with less than 20 distinct punctures.

Elytra about 1.5 times as long as head and pronotum combined, about 1.4 times as long as wide; humerus angulate with a small projection; sides faintly broadened at basal halves, smoothly narrowed at apical halves; each disc with seven striae, each of which is formed by a row of fusing punctures: 1–6th distinct, 7th with fusion of punctures not clear; interspaces of 1–7th striae minutely and sparsely punctate, strongly shiny; basal part and lateral aspect densely and coarsely punctate.

Legs slender, reddish brown to reddish black; fore tibia with five large teeth, middle one with two, and hind one with a small one.

Female. Body more reddish than in male, somewhat strongly shiny.

Head smaller, about 0.5 times as long as pronotum, about 0.7 times as wide as pronotum, about 2.1 times as wide as long; surface coarsely and deeply punctate, the punctations are often fused; eye larger, about a half time as long as head; clypeus narrower than in male, widely and roundly emarginate at the apex. Mandible short, about 0.7 times as long as head, with a large protrusion. Pronotum widest at basal 1/3–1/4, gradually narrowed towards apex, about 1.7 times as wide as long; surface coarsely and deeply punctate. Scutellum with about ten punctures. Elyra about 1.7 times as long as head and pronotum combined, about 1.4 times as long as wide; interspaces of 1–7th striae more coarsely punctate, especially interspaces of 3–4th and 5–6th densely and coarsely punctate. Legs shorter; fore tibia with fore large external teeth at apical half, middle one with three external teeth at median part, and hind one with a external tooth at median part.

This new species is similar to *A. caprinus* DIDIER, but is distinguished from this species by the following points: 1) each elytron with seven striae (six in *caprinus*), 2) canthi angulate at the apex (rounded in *caprinus*) (Fig. 9), 3) body more strongly shiny, 4) body slenderer in male, 5) mandible longer, especially in smaller male specimens, 6) a

tooth in female mandible with an obtuse protrusion at the apical part, without a projection at the basal part (Fig. 10), 7) head and pronotum narrower, pronotum strongly narrowed anteriorly in female.

Length: ♂, 16.5–20.5 mm (incl. mandibles), 13.5–17.0 mm (excl. mandibles); ♀, 14.0–18.0 mm (incl. mandibles), 12.5–16.0 mm (excl. mandibles).

Width: ♂, 5.5–7.0 mm; ♀, 5.5–7.5 mm.

Holotype: ♂, Jiuyuehtan, Nanto Hsien, 21. III. 1974, O. IMANISHI lgt. Paratypes: 1♀ (allotype), Shihiyutou, Nanto Hsien, 2. VI. 1981, K. KAWADA lgt.; 2♂2♀, Jiuyuehtan, 21. III. 1974, O. IMANISHI lgt.; 3♂9♀, Shihiyutou, 2. VI. 1981, K. KAWADA lgt.; 2♂1♀, Shihiyutou, 29. V. 1981, T. Gomi lgt.

Distribution: Central Taiwan.

Type depository: The holotype and a paratype (allotype) will be deposited in the National Science Museum (Nat. Hist.), Tokyo.

References

- DIDIER, R., 1928. Étud. Coleopt. Lucan. II: 60–61.
KUROSAWA, Y., 1971. Coleopterists' News (14): 4–5.
SAKAINO, H., 1980. Gekkan-Mushi (118): 5–10.

摘要

従来、台湾から *Aegus caprinus* DIDIER, 1928 として記録されていた種は *A. caprinus* に良く似た別種であることが判明した。*A. caprinus* (は・タイ・ベトナムなどのインドシナ半島に産し、台湾産の種は新種 *Aegus nakaneorum* sp. nov. として記載した。

tooth in female mandible with an obtuse protrusion at the apical part, without a projection at the basal part (Fig. 10), 7) head and pronotum narrower, pronotum strongly narrowed anteriorly in female.

Length: ♂, 16.5–20.5 mm (incl. mandibles), 13.5–17.0 mm (excl. mandibles); ♀, 14.0–18.0 mm (incl. mandibles), 12.5–16.0 mm (excl. mandibles).

Width: ♂, 5.5–7.0 mm; ♀, 5.5–7.5 mm.

Holotype: ♂, Jiuyuehtan, Nanto Hsien, 21. III. 1974, O. IMANISHI lgt. Paratypes: 1♀ (allotype), Shihtyutou, Nanto Hsien, 2. VI. 1981, K. KAWADA lgt.; 2♂♂2♀♀, Jiuyuehtan, 21. III. 1974, O. IMANISHI lgt.; 3♂♂9♀♀, Shihtyutou, 2. VI. 1981, K. KAWADA lgt.; 2♂♂1♀, Shihtyutou, 29. V. 1981, T. GOMI lgt.

Distribution: Central Taiwan.

Type depository: The holotype and a paratype (allotype) will be deposited in the National Science Museum (Nat. Hist.), Tokyo.

References

- DIDIER, R., 1928. Étud. Coléopt. Lucan. II: 60–61.
KUROSAWA, Y., 1971. Coleopterists' News (14): 4–5.
SAKAINO, H., 1980. Gekkan-Mushi (118): 5–10.

摘要

従来、台湾から *Aegus caprinus* DIDIER, 1928 として記録されていた種は *A. caprinus* に良く似た別種であることが判明した。*A. caprinus* はタイ・ベトナムなどのインドシナ半島に産し、台湾産の種は新種 *Aegus nakaneorum* sp. nov. として記載した。

The Japanese Species of the Genus *Psammoporus* (Aegialiini, Scarabaeidae, Coleoptera)

Kimio MASUMOTO

15-9, Higashikamigo-cho, Totsuka-ku, Yokohama City 247,
Kanagawa Pref., Japan

The Japanese species of the genus *Psammoporus* have been extremely confused. First, LEWIS (1895) described *Psammodius comis* from Nikko, Honshu. NAKANE (1955) treated it as a synonym of *Aegalia (Dimalia) kamtschatica* MOTSCHULSKY, but he (1972) admitted the former as a good species belonging to the genus *Psammoporus*. NAKANE (1955) also recorded *A. (Dimalia) hybrida* REITTER from Japan, but he (1972) corrected the record as *A. comis* LEWIS. PETROVITZ (1961) wrote *P. freyi* from Hokkaido, but NAKANE (1972) treated it as a synonym of *P. comis*.

STEBNICKA (1977) published a revision of the world species of the tribe Aegialiini. In the revision, five species were recorded from Japan: *Aegalia (Aegalia s. str.) nitida* WATERHOUSE, *A. (A.) comis* (LEWIS), *A. (A.) arenaria* (FABRICIUS), *A. (Psammoporus) kamtschatica* MOTSCHULSKY, and *A. (P.) friebi* BALTHASAR.* The specimens which she thought as *A. (A.) nitida* was apparently not the real one but actually *A. (A.) comis*. Concerning *A. (A.) arenaria*, though it occurs in Europe and North America, and was recorded from Japan as an introduced species, I have never examined a specimen collected in Japan. I suspect that there is some possibility of mistaking the real *A. (A.) nitida* for *A. (A.) arenaria*. In addition, I would like to note that one more aegialiine species, *Caelius denticollis* LEWIS, occurs in Japan. It has been erroneously treated as a species of Aphodiini since SCHMIDT (1910).

In this paper, I am going to clarify the confusion mentioned above. I will describe two new species** and re-record a species hitherto known to the fauna of Japan.

I would like to express my grateful thanks to Dr. T. NAKANE, Kagoshima University, not only for loaning specimen-materials but also giving me the opportunity of describing a new species, and to Dr. R. PITTINO, Milan, for giving me suggestions concerning the above new one. Special thanks are due to Mr. K. TSUKAMOTO, Heian High School, Kyoto, for offering specimens to be described as the type-series and permitting me to describe another new one, to Mr. M. KIUCHI, Sericultural Experiment Station, Ibaraki, not only for offering detailed comment about Japanese *Psammoporus*,

* The treatment of genera, subgenera and species in this paragraph is based on STEBNICKA's monograph.

** Holotypes of the new species are preserved in the collection of the National Science Museum (Nat. Hist.), Tokyo.

but also taking photographs and drawing figures of genitalia of the two new species and the one hitherto known, to Messrs. H. TANAKA, Tokyo University of Agriculture and Technology, and T. YANAGIHASHI, Ibaraki University, for assisting in researching specimens for this study, and also to the authorities of the National Conservations Bureau, Environment Agency for permission in undertaking field research in Chūbu-sangaku National Park, Kamikōchi, in Central Japan.

This small paper is dedicated to Professor Dr. Takehiko NAKANE of Kagoshima University for the commemoration of his retirement.

Psammoporus nakanei MASUMOTO, sp. nov.

(Figs. 1 & 4)

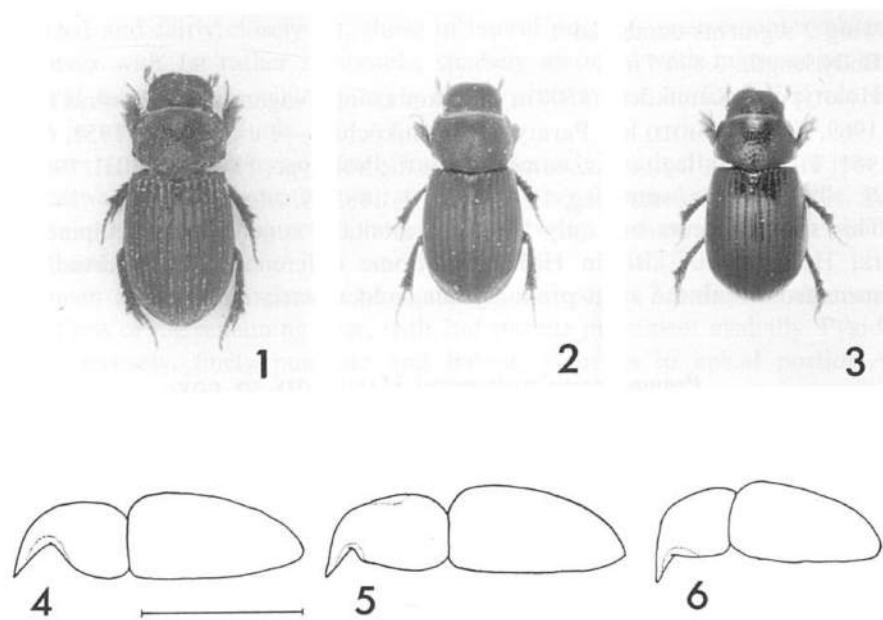
Aegialia (Dimalia) kamtschatica: NAKANE (nec MOTSCHULSKY), 1955. Sci. Rep. Saikyo Univ. (Nat. Sci. & Liv. Sci.) **2** (1) A: 33 (part.); *Psammoporus kamtschaticus*: NAKANE (nec MOTSCHULSKY), 1961, Ent. Rev. Japan, **12** (2): 62 (part.); 1963, Icon. ins. Jap., II: 122, pl. 61-fig. 23 (part.); *Psammoporus friebi*: NAKANE (nec BALTHASAR), 1972, Bull. Natn. Sci. Mus. Tokyo, **15** (3): 426 (part.); *Aegialia (Psammoporus) friebi*: STEBNICKA, 1977, Acta Zool. Cracov., **22** (11): 484 (part.); *Psammoporus friebi*: MASUMOTO, 1985, Col. Jap. II: 377, pl. 67-fig. 31 (part.); *Psammoporus kamikochianus* NAKANE, in litt.

Blackish brown, with anterior margin of head, front and lateral margins of pronotum, humeral and postero-lateral portions of elytra and legs reddish, antennae, mouth-parts and hairs on body and legs pale yellowish brown; shining above, posterior half of mesosternum, metasternum and legs rather strongly, somewhat vitreously shining. Oblong ovate, strongly convex above posteriorly.

Head transverse, rather strongly convex above and weakly so forwards, coarsely and shallowly punctate and often alutaceous in posterior half, the punctures becoming closer and a little deeper to lateral portions, weakly rugoso-tuberculate and shining in the remaining portion; clypeus wide with outer margin slightly emarginate medially, both sides of the emargination are widely arcuate, very feebly explanate and reflexed; genae small, depressed, with outer margin narrowly rounded and weakly reflexed.

Pronotum about 1.5 times as wide as long, sparsely haired along lateral and basal margins; front border nearly straight; base arcuate posteriad, feebly sinuate on both sides, narrowly margined with punctate groove; sides arcuate laterad and noticeably crenate in anterior 2/3, sublinearly narrowed and serrate in posterior 1/3 before hind angles, with explanate areas anteriorly; front angles subrectangular, moderately produced forwards; hind angles obtuse; disc rather strongly convex, coarsely and shallowly punctate, the punctures closer and deeper to anterior and lateral portions, weakly, transverse-obliquely impressed after middle on both sides. Scutellum narrow linguiform, feebly depressed, with surface smooth and shining.

Elytra a little more than 1.3 times as long as wide, about 2.6 times the length and a little less than 1.3 times the width of pronotum, widest at middle, roundly narrowed to front and rear; dorsum rather strongly convex, thickest at basal 3/7; humeri finely dentate; disc punctate-striate, the striae not so deep but rather strong, the punctures in



Figs. 1-6. 1. *Psammoporus nakanei* MASUMOTO, sp. nov., ♂, (holotype). 2. *Psammoporus tsukamotoi* MASUMOTO, sp. nov., ♂, (holotype). 3. *Psammoporus comis* (LEWIS), ♂. 4. Aedeagus (lateral view) of *P. nakanei* MASUMOTO, sp. nov., (the scale shows 0.5 mm.). 5. Aedeagus (lateral view) of *P. tsukamotoi* MASUMOTO, sp. nov. 6. Aedeagus (lateral view) of *P. comis* (LEWIS). M. KIUCHI photo. and delt.

the striae rather large and shallow, distance between them about 1/2-1 times their diameter, those in lateral portions stronger but in two lateral striae obsolete; intervals rather strongly convex, since 1st (sutural) ones more noticeably so, scattered with microscopic punctures; lateral margins finely rimmed; surface of elytra often alutaceous in senile individuals.

Mesosternum coriaceous and finely haired anteriorly, raised in elongate Y-shape between coxae and smooth; metasternum rather flat and sparsely microscopically punctate in the middle, alutaceous laterally, haired in antero-lateral portions, with fine, long median impression extending forwards between middle coxae, becoming deeper at each end.

Abdomen alutaceous and rather sparsely haired on 2 basal sternites and in lateral portions of the remaining ones, with 2nd sternite prominent medially. Pygidium alutaceous and sparsely, finely punctate and haired with the apical portion non-alutaceous.

Protibia obliquely truncate at apex, with 3 large outer teeth, apical spur of protibia acute. First metatarsal segment about 2/3 times the length of upper (metatibial) terminal spur, which is moderately bent in the middle in males, subequal to the length of

following 2 segments combined.

Body length: 3.8–4.7 mm.

Holotype: ♂, Kamikōchi (1500 m), Minamiazumi, Nagano Pref., Central Japan, 19. VII. 1969, K. MASUMOTO leg. Paratypes: Kamikōchi—1 ex., 21. VI. 1951, 6 exs., 22. VI. 1951, T. NAKANE leg.; 6 exs., same data as the holotype; 13 exs., 3. VIII. 1967, 2 exs., 21. VI. 1986, K. MASUMOTO leg; 1 ex., 10. VII. 1983, S. MORITA leg.

This species occurs not only from the montane zone to the subalpine zone in Central Honshu, but also in Hokkaido. Some differences are observed between specimens from both the areas probably due to local variation.

Psammoporus tsukamotoi MASUMOTO, sp. nov.

(Figs. 2 & 5)

Aegialia (Dimalia) kamtschatica: NAKANE (nec MOTSCHULSKY), 1955, Sci. Rep. Saikyo Univ. (Nat. Sci. & Liv. Sci.) **2** (1) A: 33 (part.); *Psammoporus kamtschaticus*: NAKANE (nec MOTSCHULSKY), 1961, Ent. Rev. Japan, **12** (2): 62 (part.); *Psammoporus friebi*: NAKANE (nec BALTHASAR), 1972, Bull. Natn. Sci. Mus. Tokyo, **15** (3): 426 (part.).

Blackish brown, with anterior margin of head, front and lateral margins of pronotum, mouth-parts, abdomen and legs reddish, antennae and hairs on body and legs yellowish; shining above, prosternum and abdomen weakly shining, posterior portion of mesosternum, metasternum and legs moderately so. Oblong ovate; strongly convex above posteriorly.

Head transverse, rather strongly convex above, feebly, roundly swollen at median before middle, closely, coarsely and shallowly punctate and often alutaceous in posterior half, the punctures becoming closer to anterior and lateral portions, weakly rugoso-punctate and somewhat sericeously shining in the remaining half; clypeus wide, with outer margin feebly emarginate medially, both sides of which are widely arcuate, slightly explanate and reflexed; genae small and weakly depressed, with outer margin feebly, roundly produced laterad and slightly reflexed.

Pronotum 1.5 times as wide as long, sparsely haired along lateral and basal margins; front border very slightly arcuate forwards; base almost widely V-shaped in medial 3/4 and strongly obliquely emarginate in 1/8 on each side when seen above, margined with punctate groove; sides arcuate laterad and feebly crenate, narrowed to front, with explanate areas anteriorly; front angles a little acute and moderately produced forwards; hind angles rounded; disc rather strongly convex, closely and shallowly punctate, the punctures closer and smaller to front, closer and coarser to lateral portions, feebly impressed at middle on both sides. Scutellum narrow linguiform with acute apex, feebly depressed, with surface non-punctate.

Elytra 1.4 times as long as wide, 2.6 times the length and a little less than 1.2 times the width of pronotum, widest at slightly beyond middle, roundly narrowed to front and rear; dorsum strongly convex, thickest at basal 3/8; humeri finely dentate; disc punctate-striate, the striae moderately deep and comparatively fine, the punctures in the striae

medium-sized and fairly closely set, those in lateral portions coarser; intervals moderately convex with 1st rather noticeable, sparsely scattered with microscopic punctures; lateral margins narrowly explanate and finely rimmed; surface of elytra often alutaceous in senile individuals.

Mesosternum coriaceous and finely haired anteriorly, gradually raised to rear and glabrous between coxae; metasternum raised and rather flattened in the middle, feebly alutaceous, rather microshagreened laterally, with long median impression reaching both front and hind borders.

Abdomen alutaceous, sparsely punctate and haired on 2 basal sternites and in lateral portions of the remaining ones, with 2nd sternite prominent medially. Pygidium alutaceous, sparsely, finely punctate and haired, glabrous in apical portion with noticeable punctures and hairs in row along margin.

Protibia obliquely truncate and slightly emarginate at apex, with 3 large outer teeth, of which each apex is rounded; apical spur of protibia slender and acute, a little shorter than 2 basal segments of tarsus combined. First metatarsal segment about 3/4 times the length of upper (metatibial) terminal spur, which is rather slender and nearly straight, a little shorter than following 2 segments combined.

Body length: ca. 4.5 mm.

Holotype: ♂, Mt. Rishiri (1700 m.), Rishiri Is., Northwest Hokkaido, Japan, 2-7. VIII. 1958, K. TSUKAMOTO leg. Paratypes: 6 exs., same data as the holotype; 5 exs., Horomitôge, Hokkaido, 26. VII. 1954, T. NAKANE leg.; 1 ex., Sôunkyo, Hokkaido, 31. VII. 1950, S. SHIBANAI leg.; 1 ex., Mt. Poroshiridake, Hidaka, Hokkaido, 30. VII. 1971. J. AOKI leg.

This new species occurs in Rishiri Is., the northwest of Hokkaido and also in the northern Hokkaido.

Psammoporus comis (LEWIS, 1895)

(Figs. 3 & 6)

Psammodius comis LEWIS, 1895, Ann. Mag. nat. Hist., (6) 16: 384.

Psammobius comis: SCHMIDT, 1912, Col. Cat. Junk, 20: 83; *Aegialia (Dimalia) hybrida*: NAKANE (nec REITTER), 1955, Sci. Rep. Saikyo Univ. (Nat. Sci. & Liv. Sci.) 2 (1) A: 33; *Psammoporus hybrida*: NAKANE (nec REITTER), 1961, Ent. Rev. Japan, 12 (2): 62, 1963, Icon. ins. Jap., II: 122, pl. 61-fig. 22; *Psammoporus freyi* PETROVITZ, 1961, Ent. Arb. Mus. Frey, 12: 136; *Psammoporus comis*: NAKANE, 1972, Bull. Natn. Sci. Mus. Tokyo, 15 (3): 426; *Aegialia (Aegialia s. str.) comis*: STEBNICKA, 1977, Acta Zool. Cracov., 22 (11): 447; *Psammoporus comis*: MASUMOTO, 1985, Col. Jap., II: 377, pl. 67-fig. 30..

Specimens examined: 22 exs.

Distribution: Honshu (montane to subalpine zones) and Hokkaido (lowland to submontane zone), Japan; North Korea; Ussuri.

Key to the Japanese species of the genus *Psammoporus*

1. Punctures in elytral striae small; intervals wide and not so convex; humeri indentate; surface usually strongly shining. ca. 4 mm. Honshu, Hokkaido; North Korea; Ussuri *P. comis* (LEWIS)

- Punctures in elytral striae large; intervals narrow and convex; humeri dentate; surface comparatively less shining 2
- 2. Pronotum with rounded hind angles. Elytra comparatively strongly punctate-striate, the punctures in striae larger and less closely set; intervals more strongly convex. Upper terminal spur of metatibia often bent inwards in the middle in males. 3.8–4.7 mm. Honshu, Hokkaido
..... *P. nakanei* MASUMOTO, sp. nov.
- Pronotum strongly emarginate before hind angles. Elytra finely punctate-striate, the punctures in striae smaller and more closely set; intervals less strongly convex. Upper terminal spur of metatibia nearly straight. ca. 4.5 mm. Rishiri Is., Hokkaido *P. tsukamotoi* MASUMOTO, sp. nov.

References

- BALTHASAR, V., 1935. Einige neue palaearktische Scarabaeiden. 27. Beitrag zur Kenntnis der Scarabaeiden des palaearktischen Faunengebietes. *Ent. Blätt.*, **31**(3): 120–124.
- LEWIS, G., 1895. On the lamellicorn Coleoptera of Japan, and notices of other. *Ann. Mag. nat. Hist.*, (6), **16**: 374–408.
- MASUMOTO, K., 1985. Scarabaeidae (partim). In *The Coleoptera of Japan in Color*, Vol. II, 348–354 & 365–378, (pls. 63–64 & 66–67). (ed. by S.-I. UÉNO, Y. KUROSAWA and M. SATÔ), Hoikusha, Osaka.
- MOTSCHULSKY, V., 1860. Coléoptères rapportés de la Sibérie orientale et notamment des pays situées sur les bords du fleuve Amour par M. M. SCHRENCK, MAACK, DITMAR, VOZNESENSKI etc. déterminés et décrits. In Dr. L. v. SCHRENCK's Reisen und Forschungen im Amur-Lande. II. Zweite Lieferung. Coleopteren. 81–257, St. Petersburg.
- NAKANE, T., 1955. New or little-known Coleoptera from Japan and its adjacent regions, XII. *The Scientific Reports of the Saikyo University*, **2**(1), A: 24–42, 3 pls.
- 1961. On the Scarabaeidae of Japan (VII). *Ent. Rev. Japan*, **12**: 50–63.
- 1963. Scarabaeidae (partim). In *Iconographia Insectorum Japonicorum colore Naturali Edita*, Vol. II (Coleoptera): 114–122, (pls. 56–61). Hokuryukan, Tokyo.
- 1972. Notes on the synonymy and on some types of Japanese Coleoptera in Certain European collections I: Lamellicornia (Insecta). *Bull. Natn. Sci. Mus. Tokyo*, **15**(3): 421–428.
- NOMURA, S., 1960. List of the Japanese Scarabaeoidea (Coleoptera) (Notes on the Japanese Scarabaeoidea, II.) *Tōhō-Gakuhō*, (10): 39–79.
- PETROVITZ, R., 1961. Eine neue Aegialiinae-Art aus Japan (Col., Scarab.). *Ent. Arb. Mus. Frey*, **12**: 136–137.
- SCHMIDT, A., 1910. Aphodiinae. Coleopterorum Catalogus auspiciis et auxilio W. Junk **20**: 111 pp. Berlin.
- 1922. Aphodiinae. *Das Tierreich*, (45): XXXVI–614 pp. Berlin-Leipzig, Walter de Gruyter.
- STEBNICKA, Z., 1977. A revision of the world species of the Tribe Aegialiini (Coleoptera, Scarabaeidae, Aphodiinae). *Acta Zoologica Cracoviensia*, **22**(11): 397–506, pl. XXIII, 159 figs.
- TSUKAMOTO, K., 1985. List of the Japanese coprophagous Lamellicornia (Coleoptera, Scarabaeoidea). Reports of the Private Schools in Kyoto Pref., 25 pp.

摘要

日本に分布するナガニセマグソコガネ属 *Psammoporus* を再検討し、2新種を記載し、1既知種を含めた検索表を付記した。

日本産糞虫文献目録 (I)

——放牧家畜などの糞処理昆虫についての基礎的研究・4——

塚 本 珪 一

Bibliography on the Japanese Dung-beetles

Keiichi TSUKAMOTO

Nakabayashicho 56, Shugakuin, Sakyo-ku, Kyoto 606, Japan

I. 緒 言

日本産糞虫の文献とその内容については、高橋寿郎(1969～)のすぐれた研究がある。今回著者は手もとにある文献を主として、簡略な日本産糞虫に関する文献リストを作成した。地方誌、地域の環境調査のすべてを見ることはほとんど不可能に近いが、著者の入手したものと報告することにより、資料を提供いただいた方々へのお返しになると思い報告させていただく次第である。今回目録(I)としたのは調査不充分なため、まだまだ糞虫についての文献があることが予測できるからであり、次回は各文献の内容についても示したいと考えている。今後共皆様方のご協力を願いしたい。

II. 目 錄 (ABC順)

1. 阿部真幸・吉原耕一郎. 1968. 金華山陸上生態系の構造解析—I, 金華山におけるシカの糞の地域的分布とその季節的変動. 陸上生態系における動物群集の調査と自然保護の研究. 昭和44年度研究報告: 196-211.
2. 阿比留巨人・今坂正一. 1983. 長崎市南部の甲虫類(1). こがねむし 42: 37.
3. 天野昌次・他4氏. 1963. 障子岳と深倉峠の鞘翅目目録 I. 北九州の昆虫 10: 9.
4. 青ヶ島村教育委員会. 1984. 青ヶ島の生活と文化. p. 162.
5. 青山信一. 1940. 札幌近傍産 *Trox* 属に就いて. 昆虫界 8 (73): 160-163.
6. ARROW G. J. 1912. W. Junk Coleopterorum Catalogus. Pars. 42, Scarabaeidae,

- Pachypodinae, Pleocominae, Aclapinae, Glaphyrinae, Ochodaeinae, Orphinae, Idiostominae, Hybosorinae, Dynamopinae, Acanthocerinae, Troginae: 1-66.
7. ——. 1931. The Fauna of British India, incl. Ceylon and Burma. Lamellicornia III. Coprinae. London: 1-428.
 8. ——. 1942. 粪虫に就いて. 戸沢信義抄訳. 宝塚昆虫館報 19: 1-9.
 9. 荒井 孝. 1937. 大阪付近の昆虫(12年度採集). 虫の世界 1 (11, 12): 20.
 10. 朝比奈正二郎. 1955. 昆虫類に関する調査. 正倉院薬物. 植物文献刊行会: 434.
 11. 浅井涌三郎. 1938. 神奈川県都筑郡中里村市ヶ尾産の主な甲虫類. 虫の世界 2 (7・8): 168-169.
 12. 馬場金太郎. 1972. 新潟県北部, 胎内川流域の鞘翅目. 飯豊山塊, 胎内渓谷の生物. 分冊: 210.
 13. BALTHASAR, V. 1935. *Onthophagus*—Arten Chinas, Japans und der angrenzenden Länder. Fol. Zool. Hydrob. VIII: 303-353.
 14. ——. 1935. Scarabaeidae des palaearktischen Faunengebietes. Monograph. Bestimmungstabelle I. Coprine, 1. Teil. Bestimmungstabellen der europ. Col., Heft. 115. Opava (Troppau): 1-112.
 15. ——. 1936. Monographie der Subfam. Troginae der palaearktischen Region. Festschr. E. Strand 1: 407-459.
 16. ——. 1943. Revision der Gattung *Aphodius*, Untergattung *Trichaphodius* A. SCHM. Mitt. Munch. Ent. Ges. 33: 108-136.
 17. ——. 1963. Monographie der Scarabaeidae und Aphodiidae der palaearktischen und orientalischen Region, 1. 2. 3.
 18. BOUCOMONT, A. 1904. Etude sur les *Enolotrupes* et *Geotrupes* d'Asie. Rev. d'Ent. 23: 209-252.
 19. ——. 1912. W. Junk Coleopterorum Catalogus. Pars. 46, Scarabaeidae, Taurocerastinae, Geotrupinae: 1-47.
 20. ——. 1972. W. Junk Coleopterorum Catalogus. Pars. 90, Scarabaeidae, Coprinae II, Termitotroginae: 103-263.
 21. BOVO, B, and ZUNINO, M. 1983. Nuovi generi di Geotrupini (Coleoptera, Scarabaeoidea: Geotrupidae) asiatici. Bull. Mus. Reg. Sci. Nat. Trino 1: 397-416.
 22. 近木英哉. 1963. 島根県の昆虫目録 III 鞘翅目(コガネムシ主科). 島根農科大学研究報告 12A.
 23. ——. 1979. 昆虫風土記 島根県. 昆虫と自然 14 (5): 4-8.
 24. 土居寛暢. 1938. 朝鮮蓋馬高台春の昆虫. むし 11 (1): 87-98.
 25. 江島正郎・他 11 氏. 1981. 五島列島産昆虫目録 五島の生物, 長崎県生物学会: 287.
 26. FAIRMAIRE, L. 1895. Descriptions de plusieurs Coleopteres exotiques. Bull. Soc. Ent. Fr.: 226-229.

27. ———. 1897. Description de six Coleopteres de l'ile Ishigaki-sima. Bull. Soc. Ent. Fr.: 69.
28. 藤岡昌介. 1977. フトカドエンマコガネ秋田県内で採集. 昆虫と自然 **12** (4): 28.
29. 藤岡昌介・庄田達巳. 1977. カモシカの糞より得た糞虫. 昆虫と自然 **12** (4): 29.
30. ———. 1982. マグソクワガタの採集と飼育. 甲虫ニュース (55): 6.
31. ———. 1982. ケブカマグソコガネの習性. 月刊むし (131): 33-34.
32. 藤田 宏. 1976. ヤクルリセンチコガネ大川林道に多産. Elytra **3** (1/2): 24.
33. ———. 1978. 鹿児島県三島村. 月刊むし (92): 23.
34. 藤山家徳. 1970. 日本の糞虫化石. 昆虫と自然 **5** (1): 16-17.
35. 深井孝之助. 1934. 待兼山の糞虫に就いて. 博物同好会誌 8.
36. 福貴正三. 1934. マメガムシガタコガネ *Panelus parvulus* 大阪付近に産す. 昆虫世界 **38** (448): 455.
37. ———. 1934. 全国に誇る大阪付近の糞虫類. 虫籠 **1** (3).
38. 福田 進. 1936. ムネアカコガネ八戸地方に産す. 昆虫界 **4** (23): 70.
39. 副士 巧. 1938. 青森県甲虫類目録 1. 虫の世界 **2** (9・10): 195-196.
40. 月刊むし編集部. 1982. 春先の採集地案内. 月刊むし (133): 15-16.
41. GILLET, J. J. E. 1911. W. Junk Coleopterorum Catalogus, Pars 38, Scarabaeidae, Coprinae I.: 1-100.
42. ———. 1924. Descriptions d'*Onthophagus* nouveaux d'Asie tropicale. Ann. Soc. Sc. Brux **44**: 66-70.
43. GOIDANICH, A. 1926. Observazioni sopra il genere *Onthophagus* LATR. Bul. Soc. Adr. Nat. **29**: 138.
44. 後藤 明. 1935. 石老山昆虫採集回顧. 昆虫界 **4** (34): 900.
45. 後藤光男. 1950. *Caelius denticollis* LEWIS, 1895 について. 昆虫学評論 **5**: 36.
46. ———. 1950. 糞虫類雑記 (1). 昆虫学評論 **5**: 40.
47. ———. 1955. 鈴鹿市のマグソコガネ属. 北勢虫の会ニュース **2** (3): 1-2.
48. ———. 1956. 糞虫類雑記 (2). 昆虫学評論 **7**: 28-29.
49. ———. 1956. 三重県におけるオオセンチコガネ 2型の分布. 昆虫学評論 **7** (2): 44.
50. ———. 1956. ミヤマダイコクコガネ武平峠で採集される. 昆虫学評論 **7** (2): 57.
51. ———. 1957. 三重県の食糞コガネムシ. 昆虫学評論 **8**: 26-32.
52. ———. 1959. 美ヶ原の糞虫類. ニューエントモロジスト **8** (2/3): 20.
53. ———. 1959. *Aphodius isaburoi* NAKANE, 1956 三重県に産する. 昆虫学評論 **10**: 38.
54. ———. 1960. 邦産マグソコガネ属数種について. 昆虫学評論 **11**: 19-20.
55. ———. 1960. 口之永良部島の食糞コガネムシ類. 昆虫学評論 **11**: 70.
56. ———. 1960. 大阪付近のダイコクコガネ属の産地. ねじればね **5** (2): 1-2.
57. ———. 1961. クロオビマグソコガネ四国に分布する. 昆虫学評論 **13**: 10.

58. ———. 1961. 八重山群島西表島のマグソコガネ. 昆虫学評論 13: 68.
59. ———・土井伸治郎. 1966. 奈良県の糞虫. 大和の昆虫 3, 4: 36-47.
60. ———. 1966. 日本産食糞コガネムシ類仮目録. 大和の昆虫 3, 4: 47-50.
61. ———. 1967. アイスコブスジコガネ本州に産する. 昆虫学評論 19: 48.
62. ———. 1968. マキバマグソコガネの出現期. 昆虫と自然 3 (3): 24-25.
63. ———. 1969. トゲニセマグソコガネの群飛と棲息場所について. 昆虫学評論 22: 55-56.
64. ———. 1969. 奄美大島の食糞コガネムシ類. 昆虫学評論 22: 49-54.
65. ———. 1969. クロツヅマグソコガネ京都産の標本. 昆虫と自然 4 (12): 8-9.
66. ———. 1969. 荒神ガ岳の昆虫. Nature Study 15 (8): 102-103.
67. ———. 1970. 糞虫類の研究は同好者の協力で. 昆虫と自然 5 (1): 1.
68. ———. 1970. アカマダラエンマコガネについて. 昆虫学評論 22: 91-93.
69. ———. 1980. 奈良若草山の食糞コガネの知見. ねじればね 42: 1-3.
70. 行徳直巳. 1938. 九州昆虫雑記. 昆虫界 6 (58): 857-882.
71. 波部忠重・桜木三郎. 1935. 満鮮採集旅行記. 昆虫界 3 (15): 200-205.
72. 芳賀昭治. 1953. 糞虫の幼虫と生態. 新昆虫 6 (2): 15-18.
73. 浜 裕夫. 1963. オオツツマグソコガネムシの新産地. 昆虫学評論 15: 64.
74. 浜野栄次. 1938. 採集資料(地方的に). 虫の世界 2 (7, 8): 166-167.
75. HAROLD E. 1861. Beitrage zur Kenntnis einiger coprophagen Lamellicornien. Berl. Ent. Zeit 5: 92-115.
76. ———. 1867. Coleopterolog. Heft 2: 100.
77. ———. 1875. Verzeichniss der von Herren T. Lenz in Japan gesammelten Coleopteren. Abhandl. Nat. Ver. Bremen 4: 283-296.
78. ———. 1877. Beitrage zur Käferfauna von Japan. Japanische Käfer des Berliner Konigl. Museums. Deutsche Ent. Zeitschrift. 22: 69-70.
79. ———. 1878. Beitrage zur Käferfauna von Japan. Deut. Ent. Zeit. 22, Heft. 1: 65-73.
80. 春沢圭太郎. 1966. 猿糞にオオセンチコガネ来集. 昆虫と自然 1 (6): 32.
81. ———. 1967. 大阪府富田林市の糞虫類. 昆虫と自然 2 (4): 38.
82. ———. 1967. 猿の糞に集る糞虫数種. MDK news 19 (1): 16.
83. ———. 1967. 奈良県におけるルリセンチコガネの産地. MDK news 19 (1): 16-17.
84. ———. 1968. 糞虫採集記 (1). MDK news 20 (1): 25-27.
85. ———. 1968. 兵庫県城崎郡三川山の糞虫類. MDK news 20 (1): 33.
86. ———. 1968. ゴホンダイコクの育児丸を掘る. MDK news 20 (1): 33-34.
87. ———. 1968. オオセンチコガネの面白い採集法. MDK news 20 (1): 34.
88. ———. 1968. 犬糞に来集するミゾムネマグソコガネ. MDK news 20 (1): 34.
89. ———. 1968. チビコエンマコガネの越冬について. MDK news 20 (1): 36.

90. ———. 1968. 糞虫採集記 (2). MDK news **20** (2): 10-16.
91. ———. 1968. 犬糞に来集したコブスジコガネ數題. MDK news **20** (2): 22.
92. ———. 1968. 兵庫県におけるエゾマグソコガネの新產地. 昆虫と自然 **3** (3): 19.
93. ———. 1968. カドマルエンマコガネを 12 月に採集する. 昆虫と自然 **3** (3): 37.
94. ———. 1968. ナガスネエンマコガネの赤紋. 昆虫と自然 **3** (3): 31.
95. ———. 1968. 大阪府高槻市におけるマグソコガネ属數種の新產地. 昆虫と自然 **3** (3): 14.
96. ———. 1969. 小豆島にもミゾムネマグソコガネ産す. 昆虫と自然 **4** (5): 11.
97. ———. 1969. 箕面にもチビコエンマコガネ産す. MDK news **21** (1): 36-37.
98. ———. 1985. コブスジコガネの食べ物. Nature Study **31** (1): 2.
99. ———. 1985. 腐肉ペート・トラップに誘引された堺市と河内長野市の昆虫群集について. 堺市立科学研究所, 科研紀要 **4**: 31-40.
100. 羽柴利智. 1943. 昆虫類食性に関する二、三の観察. 虫の世界 **4** (11, 12): 170.
101. 長谷川 勉・山下伸夫. 1985. 導入糞虫 (*Onthophagus gazella*) と在来糞虫 (*Onthophagus lenzii*) での放牧牛糞からのノイエバエ発生抑圧試験. 第 29 回応用動物昆虫学会講演要旨, 昭和 60 年度日本農学会大会分化会.
102. ———. 1985. 食糞性甲虫カドマルエンマコガネによる放牧牛糞からのノイエバエ発生抑圧. 北日本病害虫研報 **36**: 110-113.
103. 早川博文. 1975. 豪州の家畜外部寄生昆蟲とその防除の実際. 特にフン虫の家畜への利用. 畜産の研究 **29** (4): 517-520.
104. ———・他 2 氏. 1976. 岩手県西根町における牛糞内のフン虫類. 北日本病虫研会報 **27**: 114.
105. ———. 1977. 放牧家畜の糞公害とフン虫利用によるその対策. 畜産の研究 **31** (5): 596-602.
106. ———・他 2 氏. 北海道浦河町における馬糞および牛糞内のフン虫類. 北日本病虫研会報 **29**: 39.
107. ———. 1981. フン虫を利用した放牧草地のクリーン作戦. インセクタリウム **18**: 14-22.
108. ———・千葉武勝. 1983. 岩手県立博物館所蔵標本のフン虫類 (Geotrupidae, Scarabaeidae) 目録. 岩手虫の会会報 **10**: 17-23.
109. 林 匡夫. 1949. *Panelus parvulus* WATERHOUSE を朽木の樹皮下に発見. 昆虫学評論 **1**: 28.
110. ———. 1956. 「玉押しこがね」兵庫県に産す?. ねじればね **1** (1): 2.
111. 林 靖彦. 1962. マグソワガタを石川県で採集する. 昆虫学評論 **14**: 66.
112. 平安高等学校生物クラブ. 1971. 京都牛尾山のミドリセンチコガネの研究. 平安高等学校生物クラブ: 1-10.
113. HEYDEN L. 1979. Die coleopterologische Ausbeute des Prof. Dr. Rein in Japan

- 1874-1875. Deutsche Ent. Zeitschrift **23**: 321-365.
114. 樋田清砂. 1937. 三重県産金龜子科及び鍬形虫科目録. 昆虫界 **5** (35): 53-58.
115. 樋熊清治. 1964. 生物地理学的に見た栗島の昆虫相. 長岡市立科学博物館研究報告 **3**.
116. ———. 1952. 魚沼地方で採集された注目すべき昆虫. 越佐昆虫同好会報 **6** (3): 95.
117. 日置正義. 1938. センチコガネとムラサキセンチコガネとの交尾. 昆虫界 **6** (56): 813.
118. 日置生. 1939. アカマダラセンチコガネを滋賀県で採集. 昆虫界 **7** (70): 787.
119. 平野幸彦. 1970. クロツツマグソコガネ真鶴で採集. 神奈川虫報 (34): 14.
120. ———. 1975. ヒメコブスジコガネは落葉下で越冬する. 月刊むし (48): 35.
121. ———. 1979. ツヤチャグロマグソコガネの越冬場所. 昆虫と自然 **14** (1): 17.
122. ———. 1981. 神奈川県の甲虫. 神奈川県昆虫調査報告書: 288.
123. ———. 1983. ダイコクコガネ伊豆大島の記録. 月刊むし (153): 36.
124. ———. 1984. タヌキの糞よりヒメコブスジコガネを 11 頭採集. 神奈川虫報 (72): 51.
125. ———. 1983. ダイコクコガネ伊豆大島の記録. 月刊むし (153): 36.
126. ———. 1984. 続・神奈川の甲虫. 神奈川虫報 (70): 27-48.
127. ———. 1985. 落葉下の甲虫. 昆虫と自然 **20** (12): 4-8.
128. ———. 1985. 続・神奈川の甲虫 (II). 神奈川虫報 (75): 1-18.
129. 平山修次郎. 1933. 原色千種昆虫図譜. 三省堂: pls. 104.
130. ———. 1937. 原色千種 続・昆虫図譜. 三省堂, pls. 88.
131. ———. 1940. 原色甲虫図譜. 三省堂, 1-172, pls. 52.
132. 人見一馬. 1935. キンイロセンチコガネの奇習. 昆虫界 **3** (13): 77.
133. 保賀昭雄・他 24 氏. 1981. ミドリセンチコガネ生態調査報告書. 京都市清掃局埋立地建設室: 1-47.
134. ———. 1983. ミドリセンチコガネ生態調査報告書. 京都市清掃局埋立地建設室: 1-31.
135. ———. 1985. ミドリセンチコガネ生態調査報告書. 京都市清掃局埋立地建設室: 1-57.
136. 本間健平. 1953. 函館付近産 *Aphodius* の活動する季節. 新昆虫 **6** (5): 40.
137. ———. オオセンチコガネ道南に産す. 新昆虫 **4** (10): 32.
138. 堀口徹. 1980. 沖縄本島におけるダルマコガネ・ヒメツツマグソコガネの記録. 月刊むし (112): 34-35.
139. ———. 1979. 沖縄本島におけるウシズノエンマコガネの採集例. 月刊むし (100): 42-43.
140. 細木康彦. 1977. フン虫の活用による草地の管理. 技術と普及 **11**: 97-100.
141. ———・他 3 氏. 1978. 草地及び放牧衛生管理におけるフン虫の利用に関する研究, 第 1 報. カドマルエンマコガネによる牛糞の埋込み分解. 高知県畜産試験場研究報告 **9**: 37-44.

142. ———. 1978. 第2報. オオマグソコガネによる牛糞その埋込み分解. 高知県畜産試験場研究報告 **9**: 45-56.
143. ———. 1979. 第3報. 高知県内におけるフン虫の発生消長. 高知県畜産試験場研究報告 **10**: 1-10.
144. ———. 1979. 第4報. 草地におけるフン虫の採取法. 高知県畜産試験場研究報告 **10**: 11-16.
145. ———. 1979. 第5報. ノイエバエの発生に対するフン虫の抑制効果. 高知県畜産試験場研究報告 **10**: 17-22.
146. ———. 1979. 第6報. オオフタホシマグソコガネの生活史特に産卵と幼虫の発育. 高知県畜産試験場研究報告 **10**: 23-36.
147. ———. 1979. 第7報. カドマルエンマコガネの牛糞埋込み分解活動の時期的変化. 高知県畜産試験場研究報告 **10**: 37-46.
148. ———. 1980. 第8報. 飼料作物の成育に及ぼすフン虫の活動効果. 高知県畜産試験場研究報告 **11**: 1-12.
149. ———. 1980. 第9報. フン虫の牛糞への飛来行動. 高知県畜産試験場研究報告 **11**: 13-21.
150. ———. 1980. 第10報. フン虫の造巣活動. 高知県畜産試験場研究報告 **11**: 22-35.
151. ———. 1980. 第12報. フン虫の発育と温度との関係. 高知県畜産試験場研究報告 **11**: 45-51.
152. ———. 1982. 第13報. 四国地域におけるフン虫の種類と出現消長. 高知県畜産試験場研究報告 **12**: 7-14.
153. ———. 1982. 第15報. 主要なフン虫の温度反応. 高知県畜産試験場研究報告 **12**: 16-21.
154. ———. 1982. 第16報. 主要なフン虫の齢期と相対成長. 高知県畜産試験場研究報告 **12**: 22-30.
155. ———. 1982. 第17報. 家畜糞に対するフン虫の飛来活動. 高知県畜産試験場研究報告 **12**: 31-35.
156. ———. 1982. 第18報. 暖地における主要なフン虫の牛糞埋込み能力と産卵. 高知県畜産試験場研究報告 **12**: 36-43.
157. ———. 1982. 第19報. フン虫成虫の密度と産卵の関係. 高知県畜産試験場研究報告 **12**: 44-51.
158. 堀田 久. 1974. 淡路島でゴホンダイコクを採集. 昆虫と自然 **9** (14): 11.
159. 穂積俊文. 1955. 甲虫類の腐肉採集の経験から. 新昆虫 **8** (12): 46-47.
160. ———. 1966. フン虫研究おぼえ書き. 昆虫と自然 **1** (8): 19.
161. ———. 1970. 愛知県とその周辺の糞虫. 昆虫と自然 **5** (1): 28.
162. 飯田信三. 1937. 電灯に飛來した昆虫. 昆虫界 **5** (43): 658-668.
163. ———. 1942. 船岡山の公園燈に来集せる秋の昆虫. 昆虫界 **10** (101): 457-465.

164. 市橋 甫. 1954. 三重県の興味ある数種の甲虫の分布について. 日本昆虫学会東海支部ニュース **1**: 11.
165. ———. 1955. チャイロチビマグソコガネについて. 中部昆虫同好会会報 **10**: 1.
166. ———. 1958. 灯火に飛来する *Aphodius*. ひらくら **2** (20): 93.
167. ———. 1958. ヤマトヒメマグソコガネの新産地. ひらくら **2** (20): 95.
168. ———. 1958. 小岐須谷にもミヤマダイコクコガネ産する. ひらくら **2** (23): 129.
169. ———. 1959. 三重県に追加すべきマグソコガネ. ひらくら **3** (28): 47.
170. 市橋 甫・他 3 氏. 1982. 尾鷲地域の甲虫類. 尾鷲地域野生生物調査報告書: 505-548.
171. ———・他 2 氏. 1985. 三重県の記録の少ない甲虫類. ひらくら **29** (3): 35-40.
172. 市川敏之. 1972. 三宅島・御蔵島採集報告. 月刊むし (20): 22-24.
173. ———. 1974. 青森県のマグソクワガタ採集例. 昆虫と自然 **9** (14): 4-5.
174. 井口 広, 新村太朗. 1938. 法師温泉の甲虫 (2). 虫の世界 **2** (2): 45-46.
175. 伊原信隆. 1972. ムネアカセンチコガネを水分峠にて採集する. 北九州の昆虫 **18** (3): 74.
176. 生駒健一. 1938. 甲虫採集記. 昆虫界 **6** (54): 655-665.
177. ———. 1938. 甲虫採集記. 昆虫界 **6** (55): 734-750.
178. 生川展行・他 7 氏. 1984. 比奈知地域(三重県名張市)の甲虫相. 比奈知ダム周辺昆虫類調査報告書: 159.
179. ———・市岡孝郎. 1984. コブスジコガネ科甲虫 2 種の記録. ひらくら **28**: 9.
180. 今森光彦. 1985. フンを食べる虫. 平凡社, 1-44.
181. 今坂正一・他 2 氏. 1980. 1979 年に採集した大分県の甲虫. 二豊のむし **5**: 13-16.
182. ———・越智輝雄. 1980. 島原半島の甲虫相 I. 北九州の昆虫 **26**: 111-121.
183. ———・江島正郎. 1981. 五島列島の甲虫相について. 五島の生物長崎県生物学会: 353-360.
184. ———・楨原 寛. 1981. 男女群島の甲虫相. 五島の生物, 長崎県生物学会: 705-289.
185. ———. 1981. 大村市狸の尾の甲虫. 長崎県生物学会誌 **20**: 40-42.
186. ———. 1982. 1981 年に採集した多良岳の甲虫. こがねむし (39): 1-13.
187. ———. 1982. 1982 年に採集した多良岳の甲虫. こがねむし (40): 1-12.
188. ———. 1983. 長崎県の甲虫類. 昆虫と自然 **18** (10): 9-10.
189. ———・阿比留巨人. 1985. 1984 年に採集した対馬の甲虫. Koganemushi (45): 1-15.
190. ———・緒方 健. 1985. 1984 年に採集した多良岳の甲虫. Koganemushi (45): 17-21.
191. ———. 1985. 石垣島でクロツツマグソコガネ. 月刊むし (172): 42.
192. 井本憲邦. 1968. コガネムシ 2 種の採集記録. 甲虫ニュース (1): 3.
193. 稲葉茂正. 1958. 釧路のオオセンチコガネ. 新昆虫 **11** (13): 33.

194. 井上 健. 1971. 山梨県八ヶ岳清里高原の糞虫 13 種. 昆虫と自然 6 (3): 16-17.
195. ———. 1972. ミヤマダイコクの巣中よりツヤケシマグソコガネを多数採集. 昆虫と自然 7 (2): 33.
196. 石田正明. 1966. クロルエンマコガネの食性. 昆虫と自然 1 (6): 32.
197. ———. 1966. 宮城県金華山の甲虫. 昆虫と自然 1 (6): 25-27.
198. ———. 1966. トゲマグソコガネを高水山(東京都)にとる. 昆虫と自然 1 (8): 10.
199. ———. 1966. クロエンマムシに喰れたマグソコガネ. 昆虫と自然 1 (8): 10.
200. ———. 1968. 敵冬期にミヅムネマグソコガネを探る. 昆虫と自然 3 (5): 35.
201. ———. 1968. 町の中でもとれる甲虫. 昆虫と自然 3 (9): 16-17.
202. ———. 1968. 甲虫とある記(1). 昆虫と自然 3 (11): 3-6.
203. ———. 1968. ツヤケシマグソコガネ佐渡に産す. 昆虫学評論 21: 4.
204. ———. 1969. 甲虫とある記(2). 昆虫と自然 4 (3): 13-15.
205. ———. 1969. 甲虫とある記(3). 昆虫と自然 4 (9): 16-19.
206. ———. 1969. ヒメキイロマグソコガネを神奈川県松田山で. 昆虫と自然 4 (5): 5.
207. ———. 1970. 甲虫とある記(4). 昆虫と自然 5 (1): 24-27.
208. ———. 1970. 甲虫とある記(5). 昆虫と自然 5 (7): 10-14.
209. ———. 1971. 盛夏にクロツブマグソコガネをとる. 昆虫と自然 6 (10): 6.
210. ———. 1972. 関東地方におけるコマグソコガネ成虫の出現期. 月刊むし(10): 35.
211. ———. 1972. 琉球列島の食糞性コガネムシ類の訂正. 月刊むし(15): 36.
212. ———. 1972. トナニセマグソコガネの群飛を見る. 月刊むし(16): 26-27.
213. ———. 1972. 琉球列島の食糞性コガネムシ類. 月刊むし(14): 18-22.
214. ———. 1973. 1950・1960 年代に東京都杉並区でとれたコガネムシ首科. 月刊むし(24): 17-21.
215. ———・伊藤敏仁. 1976. 伊豆・新島のコガネムシ主科について(I). 月刊むし(64): 16-18.
216. ———. 1977. ミヅムネマグソコガネ東京に産す. 月刊むし(70): 29.
217. ———. 1977. チビコエンマコガネを奈良公園で採る. 昆虫と自然 12 (10): 29.
218. ———. 1978. マメダルムマコガネの習性. 甲虫ニュース(40): 8.
219. ———. 1979. 伊豆諸島のコガネムシ類. 月刊むし(104): 29-30.
220. ———. 1980. 丹沢山地のコガネムシ主科について. 神奈川虫報(59): 20-40.
221. ———. 1981. 箱根のコガネムシ首科. 神奈川虫報(62): 7-14.
222. ———. 1981. スズキコエンマコガネ朝鮮に産す. 月刊むし(125): 37.
223. ———. 1981. 中国雲南省の食糞性コガネムシ. 月刊むし(126): 16-17.
224. ———. 1982. チドリムネミヅマグソコガネ紀伊山地に産す. 月刊むし(142): 37-38.
225. ———. 1982. チビカクマグソコガネ台湾に産す. 月刊むし(143): 33-34.
226. ———. 1983. クチキマグソコガネ北海道に産す. 月刊むし(152): 35-36.

227. ———. 1983. 伊豆・利島のコガネムシ首科について. 東京経済大学, 人文自然科學論集 63: 133-157.
228. ———. 1983. 久米島未記録のコガネムシ類3種. 月刊むし (153): 35-36.
229. ———. 1983. 沖永良部島未記録のカクマグソコガネ類2種. 月刊むし (154): 5-6.
230. ———. 1984. 大田区のコガネムシ類. 大田区の昆虫, 大田区自然環境保全基礎調査報告書. 東京都大田区: 79-83.
231. ———. 1984. 伊豆半島のコガネムシ主科について. 東京経済大学, 人文科学論集 68: 43-60.
232. 石原 保. 1948. 中国・四国の好採集地 (I). 新昆虫 1 (3): 34-35.
233. ———. 1953. 石鎚山と面河渓の昆虫相. 四国昆虫学会: 5-166.
234. ———・他 12 氏. 1974. 本四架橋ルートの島嶼の昆虫相. 本州四国連絡橋に伴う周辺地域の自然環境保全のための調査報告 (その2) 学術調査編, 動物部門, 国立公園協会: 75-96.
235. 板垣輝彦. 1973. 山形県置賜地方の昆虫類. 昆虫誌 I.
236. 伊藤修四郎・他 3 氏. 1974. 淀川の河川敷における生態調査報告書: 83-100.
237. 石飛敦郎. 1971. ダイコクロガネの採集と飼育. 昆虫と自然 6 (4): 16-20.
238. ———. 1972. ミドリセンチコガネの採集と飼育. 昆虫と自然 7 (2): 29-31.
239. ———. 1972. ルリセンチコガネの生態短報. 昆虫と自然 7 (8): 34.
240. ———. 1972. ツマベニマグソコガネの飼育短報. 昆虫と自然 7 (8): 34.
241. ———. 1972. 奈良公園のルリセンチコガネ. 月刊むし (15): 30-31.
242. 岩瀬和夫. 1938. 横浜産 *Onthophagus* 属に就いて (第一報). 昆虫界 6 (49): 228-233.
243. ———. 1938. *Caccobius* 属の2種に就いて. 虫友 2 (3).
244. 岩田滝司. 1954. クロマルコガネの1食性. 新昆虫 7 (2): 51.
245. 和泉滝行. 1985. 赤来町の鞘翅目 (1). すかしば (23): 11-16.
246. JACOBSON, G. 1892-1893. Ein neuer Geotrypes aus Japan. Horae Soc. Ent. Rossicae 27: 120.
247. JEKEL, M. H. 1865. Essai sur la Classification naturelle des *Geotrupes* LATREILLE et description d'espèces nouvelles. Ann. Soc. Ent. France 5 (4): 513-618.
248. 加辺正明. 1949. 佐渡金北山の甲虫案内. 新昆虫 2 (6): 39-41.
249. 角田滝之. 1984. 対馬の甲虫. Vitae 25: 19.
250. ———・他 2 氏. 1984. 馬渡島の甲虫. Vitae 25: 21-22.
251. 門脇久志. 1975. 隠岐島に生息する鳥類及び昆虫目録. 島根県自然環境保全地域 (候補地) 学術調査報告書, 島根県: 別表 2-18.
252. 加治木義博. 1956. チビコエンマコガネ大阪北部にも産す. 昆虫学評論 7 (2): 68.
253. KAMIMURA, K. et al. 1964. Seasonal and altitudinal distribution of beetles in Mt. Jonen, the Japan Alps, with description of new species, 1 (Studies on the insects of high mountains, 3). Sci. Rep. Kyoto Pref. Univ. (Nat., Liv. & Welf. Sci.) 15,

- A ser.: 17-38.
254. 神谷一男・山本 玄. 1934. 隠岐島の昆虫相 第一報, 甲虫類目録(1). 関西昆虫学会会報 **11** (25): 32-41.
255. ———. 1958. 福岡県沖ノ島の興味ある甲虫. 昆虫 **26**: 147.
256. 神吉正雄. 1956. チビコエンマコガネ本州(大阪)に産す. 新昆虫 **9** (5): 51.
257. 環境庁. 1979. 第2回自然環境保全基礎調査, 動物分布調査報告書(昆虫類), 京都府. 環境庁: 1-83.
258. 加納彦一. 1982. 秋田県におけるマグソクワガタの新産地. 月刊むし (141): 27.
259. 笠原須磨生. 1980. 八重山諸島の食糞コガネムシ類3種. 北九州の昆虫 **26** (3): 96.
260. ———. 1980. 奄美大島におけるセスジカクマグソコガネの大群集. 北九州の昆虫 **26** (3): 96.
261. 片桐 聰, 山屋茂人. 1984. サギの死体に来集した甲虫数種. 越佐昆虫同好会報 **57**: 50-52.
262. 加藤正世. 1933. キンイロセンチコガネ玉を転がす. 昆虫界 **1** (1): 23.
263. ———. 1934. 主要金亀子科の分類. 昆虫界 **2** (12): 108-117.
264. ———. 1935. 石神井便り. 昆虫界 **3** (17): 316-317.
265. ———. 1937. だいこくこがね亜科の分類. 昆虫界 **5** (39): 291-295.
266. ———. 1937. 金亀子図説(1). 昆虫界 **5** (45): 782-783.
267. ———. 1938. センチコガネに騙されるの記. 昆虫界 **6** (49): 268.
268. ———. 1939. 金亀子図説(3). 昆虫界 **7** (67): 540-541.
269. ———. 1940. 八丈島に於る採集品目録. 昆虫界 **8** (8): 690-730.
270. ———. 1941. 金亀子図説(8). 昆虫界 **9** (92): 688-689.
271. 加藤陸奥雄・千葉喜彦. 1968. 金華山陸上生態系の構造解析—I. 金華山陸上生態系の構造解析. 陸上生態系における動物群集の調査と自然保護の研究. 昭和44年度研究報告: 180-195.
272. 河合 弘. 1969. ツヤチャグロマグソコガネ妙高々原にも産す. 昆虫と自然 **4** (12): 7.
273. 河本哲至・井上敏明. 1978. 倉敷市周辺の甲虫. すかしば (10): 7.
274. 川崎倫一. 1938. 奥秩父採集記(二). 虫の世界 **2** (2): 37-41.
275. 京浜昆虫同好会. 1959. 新しい昆虫採集(上). 内田老鶴圖.
276. ———. 1959. 新しい昆虫採集(下). 内田老鶴圖.
277. 城戸克弥. 1977. 福岡県宗像郡城山産鞘翅目目録 I. 北九州の昆虫 **24**: 19-24.
278. ———. 1979. 対馬で採集した甲虫. 北九州の昆虫 **26**: 27-28.
279. 城戸 耕. 1979. 庄原市七塚原と比婆郡吾妻山の糞虫. 広島むしの会会報 **18**: 261-264.
280. 菊地立身・菊地行道. 1933. 満州昆虫雑記. 昆虫界 **1** (1): 78-88.
281. 木村 裕・他6氏. 1970. 灯火に飛来した岩湧山の甲虫類について—2—. びいとるず **1** (2): 15.

282. 近畿甲虫同好会編. 1955. 原色日本昆虫図鑑(上). 保育社: 1-274.
283. 記野直人・記野秀人. 1969. 伊豆天城山の糞虫. 昆虫と自然 4(1): 31.
284. 衣笠惠士. 1979. 青ヶ島で採集した甲虫. 月刊むし(104): 46-47.
285. 岸井 尚. 1956. セマルケシマグソコガネの一習性. あきつ 5(1): 20.
286. 喜多孝治. 1970. 九州での糞虫二題. 昆虫と自然 5(3): 10.
287. 喜多 齊. 1971. フトカドエンマコガネ盛岡に産す. 昆虫と自然 6(3): 8.
288. 北村 豊. 1969. ヤマトエンマコガネ牛尾山に産す. 甲虫ニュース(5): 3.
289. 北村達明. 1937. ツノブトエンマコガネ中部にも産す. 昆虫界 5(36): 142.
290. ———. 1937. 須磨付近金龜子虫科目録. 昆虫界 5(44): 717-721.
291. ———. 1937. 兵庫県出石郡神美村で採集した蝶とコガネムシ. 昆虫界 5: 634-636.
292. 北村征三郎. 1982. 富山県産甲虫類の採集記録. Amica, 富山県昆虫同好会(27): 23-97.
293. ———. 1984. 富山県産甲虫類の採集記録 II. Amica 28: 19.
294. ———. 1985. 鞘翅目目録. Amica 通信 5: 18.
295. 木内 信. 1970. ミヤマダイコクコガネの雄同志の争い. 昆虫と自然 5(9): 32.
296. ———. 1971. ダイコクコガネの巣中よりツヤケシマグソコガネを採集. 昆虫と自然 6(4): 32.
297. ———. 1972. マキバマグソコガネ北海道に産す. 月刊むし(11): 38.
298. ———. 1982. 長野県の食糞性コガネムシ類. まつむし, 松本むしの会: 66: 1-14.
299. ———. 1984. 八丈島でマキバマグソコガネを採集. 月刊むし(166): 4-5.
300. ———. 1985. ニッコウマグソコガネの長野県の記録. 月刊むし(175): 39.
301. 小池博司. 1968. 高岡市頭川山付近の甲虫. Amica 12(1): 1-4.
302. 小板橋秀治. 1935. 北甘楽郡に於ける昆虫目録(第一報). 鞘翅目-金龜虫科, 鍬形虫科及び天牛科 2. 昆虫界 3(18, 19): 379-385.
303. 小島圭三. 1942. 奥秩父虫漫録(1). 昆虫界 10(102): 537-539.
304. 近藤 勝. 1934. 徳島県眉山付近並に吉野川流域北井上村付近の甲虫目録. 昆虫界 2(12): 618-630.
305. 近藤茂照. 1969. 鹿の死体に集った糞虫類. 甲虫ニュース(5): 6.
306. 近藤英夫. 1937. 虫界徒然草. 昆虫界 5: 654-658.
307. ———. 1940. アカマダラセンチコガネの学名に就いて. 昆虫界 8(81): 817.
308. 昆虫と自然編集部. 1967. フン虫の新種2種発表さる. 昆虫と自然 2(6): 14.
309. 小坂敏和・他3氏. 1979. 世羅郡産甲虫目録. 広島虫の会会報(18): 277-283.
310. 尾玉 洋. 1984. 北見町の鞘翅目. すかしば(22): 11-19.
311. ———. 1985. 出雲北山のホンシュウジカの糞に集る食糞コガネ. すかしば(23): 19-20.
312. 小高 昇. 1958. 藤原岳及びその周辺のコガネムシ3種の記録. ひらくら 2(23): 131.
313. 河野 洋. 1956. 牛糞にきていたマメダルマコガネ. ねじればね 1(2).

314. 久保田政雄. 1948. *Panelus parvulus* WATERHOUSE の生態. 冬虫夏草 **1** (1): 4.
315. 工藤 忠. 1978. 津軽地方でのミヤマダイコクコガネの記録. 昆虫と自然 **13** (13): 41.
316. 久次米正雄. 1936. 東京市渋谷・世田谷区産甲虫目録(一). 昆虫界 (34): 868-870.
317. 倉本健二. 1937. 大阪府及び奈良県のセンチコガネ. 昆虫界 **5** (39): 355-356.
318. 草間慶一・市川恭治. 1982. 初島の甲虫. 静岡の甲虫 **1** (2): 6.
319. 草薙忠明. 1936. 四国産鞘翅類採集目録. 昆虫界 (27): 297-299.
320. KUROSAWA, Y. 1968. A Revision of the Subfamiry Ochodaeinae in the Loo-choos, Formosa, and their Adjacent Regions (Coleoptera, Scarabaeidae). Bull. Nat. Sci. Mus. Tokyo **2** (3): 236-243.
321. 黒沢良彦. 1970. 奄美大島の食糞コガネムシ追記. 甲虫ニュース (10): 4.
322. ———. 1971. ムネアカセンチコガネの飛翔. 甲虫ニュース (12): 6.
323. ———. 1976. 小笠原諸島の甲虫相. その構成と起源 (1). 月刊むし (68): 21-26.
324. ———・他3氏. 1984. 野外ハンドブック・12. 甲虫. 山と渓谷社: 1-239.
325. 楠井善久. 1972. 港湾埋め立て地のコガネムシ類. 昆虫と自然 **7** (10): 33-34.
326. ———. 1975. アカマグラエンマコガネの採集記録. Erytra **2** (2): 25.
327. ———. 1981. 琉球諸島の小島嶼におけるコガネムシ主科の分布ノート 1. 伊是名島および具志川島. 昆虫学評論 **36**: 83-84.
328. ———. 1982. 琉球諸島の小島嶼におけるコガネムシ主科の分布ノート 2. 多良間島および水納島. 昆虫学評論 **37**: 79-81.
329. ———. 1984. 佐渡島のコガネムシ主科雑録 (1). 越佐昆虫同好会報 (58): 30-34.
330. ———. 1984. 佐渡島赤泊村の糞虫採集記録. 越佐昆虫同好会報 (58): 34.
331. ———. 1984. 尾神岳の甲虫採集記録. 越佐昆虫同好会会報 (59): 39-42.
332. 境野広行. 1979. 奄美大島 11 月の甲虫数種の記録. 甲虫ニュース (46): 6.
333. 京都府. 1983. 京都府の昆虫 (I). 京都府: 1-52.
334. LEWIS, G. 1879. A Catalogue of Coleoptera from the Japan Archipelago. London.
335. ———. 1884. On a new species of Copris from Japan. Wien. Ent. Ztg. III. Heft. 1: 17-18.
336. ———. 1895. On the Lamellicorn Coleoptera of Japan, and Notices of others. Ann. Mag. Nat. Hist. Ser. 6 **16**: 374-408.
337. 町田武生. 1981. コブスジコガネを鹿児島で採集. 昆虫と自然 **16** (10): 30.
338. 丸山 清. 1972. 川崎市のオオセンチコガネ. 月刊むし **18**: 16.
339. 益本仁雄. 1966. フン虫研究入門 (I). 昆虫と自然 **1** (5): 27-29.
340. ———. 1966. フン虫研究入門 (II). 昆虫と自然 **1** (6): 22-24.
341. ———. 1967. 日本産コガネムシ類解説 (糞群) I. 昆虫と自然 **2** (1): 33-35.
342. ———. 1967. 日本産コガネムシ類解説 (糞群) II. 昆虫と自然 **2** (2): 31-34.
343. ———. 1967. 日本産コガネムシ類解説 (糞群) III. 昆虫と自然 **2** (3): 24-26.
344. ———. 1967. 日本産コガネムシ類解説 (糞群) IV. 昆虫と自然 **2** (4): 14-17.

345. ———. 1967. 日本産コガネムシ類解説(食糞群) V. 昆虫と自然 **2** (5): 29-32.
346. ———. 1967. 日本産コガネムシ類解説(食糞群) VI. 昆虫と自然 **2** (6): 24-27.
347. ———. 1967. 日本産コガネムシ類解説(食糞群) VII. 昆虫と自然 **2** (7): 25-28.
348. ———. 1967. 日本産コガネムシ類解説(食糞群) VIII. 昆虫と自然 **2** (9): 26-29.
349. ———. 1967. 日本産コガネムシ類解説(食糞群) IX. 昆虫と自然 **2** (10): 26-29.
350. ———. 1967. 日本産コガネムシ類解説(食糞群) X. 昆虫と自然 **2** (11): 32-35.
351. ———. 1967. 日本産コガネムシ類解説(食糞群) XI. 昆虫と自然 **2** (12): 20-22.
352. ———. 1968. コガネムシ類の新分布について. 昆虫と自然 **3** (3): 36.
353. ———. 1970. 日本産食糞コガネ類の分布と数種の珍しい糞虫について. 昆虫と自然 **5** (1): 18-23.
354. ———. 1972. 雜甲虫屋万歳 III. 月刊むし (11): 22-25.
355. ———. 1973. フン虫の採集と観察. ニューサイエンス社: 1-95.
356. MASUMOTO, K. 1975. Description of a New Species of the Genus *Aphodius* (*Volinus*) LATREILLE from Amami-Oshima Island. Ent. Rev. Japan **28**: 85-87.
357. 益本仁雄. 1976. 台湾産食糞コガネムシ解説 (1). Elytra **3** (1/2): 1-8.
358. ———. 1976. 台湾産食糞コガネムシ解説 (2). Elytra **4**: 1-8.
359. ———. 1976. 台湾産食糞コガネムシ解説 (3). Elytra **4**: 25-30.
360. ———. 1977. 台湾産食糞コガネムシ解説 (4). Elytra **5** (1): 1-6.
361. ———. 1977. 台湾産食糞コガネムシ解説 (5). Elytra **5** (2): 25-32.
362. MASUMOTO, K. 1981. Description of a New Species of Genus *Aphodius* (*Agrilinus*) ILLIGER from Japan. Elytra **9** (2): 73-74.
363. ———. 1984. A New Mozartius Found in a Schist Cave of Shikoku, Southwest Japan. Bull. Nat. Sci. Mus., Tokyo, Ser. A **10** (1): 25-29.
364. ———. 1984. New Coprophagous Lamellicornia from Japan and Formosa, I. Ent. Rev. Japan **39**: 78-83.
365. ———. 1984. New Coprophagous Lamellicornia from Japan and Formosa, II. Ent. Rev. Japan **39**: 167-173.
366. 益本仁雄. 1984. 数種の日本産糞虫について. 月刊むし (166): 49.
367. ———. 1985. 原色日本甲虫図鑑 (II). コブスジコガネ科・アツバコガネ亞科・セシチコガネ亞科・マグソコガネ亞科. 大阪: 348-379.
368. 松田勝弘. 1967. 福智山で採集した甲虫 6 種. 北九州の昆虫 **14** (1): 32.
369. 松田隆一. 1938. 鹿児島付近で採集した金龜子科. 昆虫界 **6** (47): 125-128.
370. 松村松年. 1906. 日本千虫図解第三. 警醒社: 94.
371. MATSUMURA, S. 1934. Insects collected at the foot of Mt. Yatsugadake and its environment. Ins. Mats. **9** (1・2): 60-80.
372. ———. 1936. New *Caccobius*-species in Japan with a tabular key. Ins. Mats. **11** (1, 2): 61-66.

373. ———. 1937. New *Onthophagus*-species in Japan with a tabular key. Ins. Mats. **11**: 150–169.
374. ———. 1937. The *Onthophagus*-species from Korea with descriptions of new species. Ins. Mats. **12**: 1–6.
375. ———. 1938. Onthophagid-insects from Formosa. Ins. Mats. **12**: 53–62.
376. 松村伸一. 1949. センチコガネの食性. 新昆虫 **2** (7, 8): 57.
377. 松岡勝輝. 1935. 芝公園で獲った甲虫類. 昆虫界, **3** (21), 少年昆虫界 **2** (11): 78–80.
378. ———. 1937. 北海道奥尻島に於いて獲たる甲虫類. 昆虫界 **5** (39): 328–334.
379. 松本雅道. 1958. ルリセンチ・クロオビマグソ牛尾山で記録. 新昆虫 **12** (1): 50.
380. 水野谷昭三. 1969. 福島県南部のクチキマグソガネ. 昆虫と自然 **4** (7): 26.
381. 三橋信治. 1936. 日光の昆虫. 日光の植物と動物(東照宮編). 養賢堂: 355–480.
382. 三輪勇四郎. 1935. 与那国島之甲虫(琉球甲虫誌, 2). むし **8** (1): 37–38.
383. ———・中条道夫. 1939. 日本産鞘翅目分類目録. 金龜子虫科. 野田書房: 1–94.
384. MIWA, Y. et CHUJO, M. 1939. Catalogus Coleopterorum Japonicorum: Scarabaeidae. Noda-Syobo, Formosa 1–94.
385. 三宅義一. 1956. 白水, 松田両氏採集の屋久島鰐角類. 北九州昆虫趣味の会会誌 (5): 13–16.
386. ———. 1956. 松田, 木元両氏採集の佐多岬付近の鰐角類(九州及びその周辺の鰐角群相). 北九州昆虫趣味の会会誌 **7**: 11–13.
387. ———. 1957. 矢野宗幹先生採集福岡県鞍手郡宮田町周辺の昆虫. 北九州の昆虫 **4**: 9–13.
388. ———. 1957. 九重山彙の鰐角群相(九州及びその周辺の鰐角群相 II). 北九州昆虫趣味の会 **4** (1): 18–29.
389. ———. 1966. 奈良公園付近の糞虫の見わけ方. 大和の昆虫 **3**, **4**: 12–24.
390. ———. 1968. 九州のオオミツノエンマコガネ今昔. 昆虫と自然 **3** (3): 13–14.
391. ———. 1970. 糞虫の飼育. 昆虫と自然 **5** (1): 9–15.
392. 三宅純男. 1971. 琉球列島産糞虫3種の記録. 月刊むし (1): 36.
393. 宮本正一・他2氏. 1954. トカラ採集記. 新昆虫 **7** (1): 24–29.
394. 宮田彬. 1982. 梅野昆虫研究所報告(1935~1938)に記録されている大分県の鞘翅類. 二豊のむし **9**: 15–16.
395. 水野弘造. 1977. 京都・芦生演習林の甲虫相 (7). 月刊むし (73): 29.
396. ———. 1978. 京都・芦生演習林の甲虫相 (9). 月刊むし (86): 28–29.
397. 水野辰司. 1964. 日本産センチコガネ類の地理的変異. 遺伝 **18** (9): 24–27, pl. 1.
398. 水沼哲郎. 1974. ついに採集されたマルダイコクコガネ. 月刊むし (34): 14–15.
399. 水田国康. 1953. ルリセンチコガネの1習性. 新昆虫 **6** (13): 45.
400. ———. 1954. 奈良公園の糞虫について. 新昆虫 **7** (13): 20.
401. ———. 1955. 糞虫生態二題. 新昆虫 **8** (1): 48.

402. ———. 1955. ヤマトエンマコガネの斑紋. 新昆虫 8 (5): 54.
403. ———. 1956. 粪虫の食性 2 題. 新昆虫 9 (12): 51.
404. ———. 1958. ゴホンダイコクの飼育. 北九州の昆虫 5 (2): 23-29, pl. 1.
405. ———. 1958. カドマルエンマコガネの生態及び幼虫の記載. あきつ 7 (1): 9-12.
406. ———. 1959. クソムシの巣. 日本昆虫記. 講談社: 147-181.
407. 水田国康・他 2 氏. 1972. 広島県の食糞性コガネムシ類. 広島虫の会会報 11: 3-8.
408. ———. 1975. 故島(宮島)における糞虫成虫個体群の季節的変動. 故島の自然, 宮島町: 451-460.
409. ———. 1975. (付) 故島と広島県の 2, 3 の地方における糞虫の目録. 故島の自然, 宮島町: 461-464.
410. 水谷 博. 1971. ツノコガネ・北海道における生態. 月刊むし (5): 30-31.
411. ———. 1972. 北海道夕張のマグソコガネ属. 月刊むし (17): 32-33.
412. 森 石雄. 1951. ルリセンチコガネ. ニューエントモロジスト 1 (2): 30.
413. 森 慎一郎. 1970. 奥多摩御岳山でアカマダラセンチコガネ採集. 昆虫と自然 5 (7): 32.
414. ———. 1972. 奥多摩でクロオビマグソコガネを採集. 月刊むし (18): 17.
415. 森 為三・趙 福成. 1936. 滿州國間島省所產甲虫小目録. 昆虫界 4 (23): 14-21.
416. 森川国康・矢野俊郎. 1941. 松山市付近の金龜子科. 昆虫界 9 (93): 756-767.
417. ———. 1900. 雜記. 金龜子虫追記. 昆虫界 10 (102): 541-545.
418. 森永五郎. 1942. 下関鞘翅目雜記. 昆虫界 10 (104): 666-668.
419. 森田忠三. 1936. 朝鮮郡山付近の甲虫目録. 昆虫界 4 (34): 852-862.
420. MOTSCHULSKY, V. I. 1860. Insectus du Japan. Etud. Ent. Tome 9: 4-39.
421. ———. 1964. Catalogue des insectes recens du Japan. Bull. Soc. Imp. Nat. Moscou 39 (1): 163-200.
422. 村松伸一. 1949. センチコガネの食性. 新昆虫 2 (7, 8): 281.
423. ———. 1950. 食菌性の甲虫数種. 新昆虫 3 (5): 182.
424. 武藤 明. 1982. 北陸における蝶・トンボ・甲虫の分布について. 昆虫と自然 17 (7): 15.
425. 森内 茂・永井正身. 1975. 昆虫の飼い方 II. 文研出版: 1-247.
426. 長尾 悟. 1969. オオコブスジコガネの記録. 昆虫と自然 4 (12): 12.
427. ———. 1971. オオコブスジコガネの蛹化. 昆虫と自然 6 (2): 29-30.
428. ———. 1971. ピーティングで得た糞虫 2 題. 昆虫と自然 6 (7): 28.
429. ———. 1971. ムネアカセンチコガネ 11 月の記録. 昆虫と自然 6 (1): 29.
430. ———. 1971. 千葉県御宿のオオコブスジコガネその後. 昆虫と自然 6 (10): 7.
431. ———. 1972. 相模大山糞虫分布資料(その 1). 昆虫と自然 7 (12): 6.
432. NAGAO, Satoru. 1972. 粪虫あ・ら・かると. *Aphodius*・その 1. 月刊むし (12): 25.
433. 長尾 悟. 1973. オオコブスジコガネの生態. その飼育観察から. 月刊むし (22): 2-5.

434. ———. 1974. ミヅムネマグソコガネ千葉の記録. 月刊むし (40): 38.
435. ———. 1976. 四国のムツコブスコガネの記録. *Elytra* 3 (1/2): 25.
436. ———. 1971. 相模大山の糞虫 2 題. 月刊むし (4): 33.
437. ———. 1974. 石垣島より日本未記録のエンマコガネ採集される. 月刊むし (40): 37.
438. ———. 1978. 長野県下のコブスジコガネ属について. 月刊むし (93): 29.
439. 永丘智郎. 1950. センチコガネの格闘. 新昆虫 3 (7, 8): 255.
440. 中島三夫. 1971. 大分県におけるツツマグソコガネの採集. 昆虫と自然 6 (4): 28.
441. 中島俊秋. 1937. 分布小件. 昆虫界 5 (36): 143.
442. 中島義人. 1975. オオセンチコガネの分布記録. タテハモドキ 10 (30): 27.
443. 中尾進治. 1979. 足立山とその周辺のコガネムシ. 北九州の昆虫 26 (1): 21-22.
444. 中村 光. 1964. 丹沢大山学術調査報告書. 神奈川県: 361-363.
445. ———. 1972. 世界のコガネムシ科(広義)の生態 (1). 昆虫と自然 7 (3): 9-12.
446. 中村 吾. 1977. 広島県比和町とその周辺の昆虫類. 比和の自然: 255-294.
447. 中村俊彦. 伊豆諸島利島のコガネムシ主科の記録. 月刊むし (155): 30-31.
448. 中村義夫. 1935. スズキマルコガネ九州に産す. むし 8 (1): 38.
449. 中村好男. 1975. 草地における牛糞の分解消失に対するフン虫の影響. 草地試験報 7: 48-51.
450. 中根猛彦. 1937. ヨヘナツノコガネの新産地. 昆虫界 5 (35): 74.
451. ———. 1938. 蓼科高原付近に於る採集品. 昆虫界 6 (52): 551-556.
452. ———. 1938. 蓼科高原付近に於る採集品. 昆虫界 6 (55): 745-746.
453. ———. 1939. キンイロセンチコガネの球運びをみる. 昆虫界 7 (59): 28.
454. ———・山田勇飛. 1943. 野尻湖畔の金亀子虫相 (II). 昆虫界 11 (114): 383-392, pls. 1-2.
455. 中根猛彦. 1944. 粪虫類観書 (1). 昆虫世界 48 (557): 15.
456. ———. 1945. 日向高鍋産甲虫小録 (1). 昆虫世界 49 (571): 22-23.
457. ———. 1947. 本邦産ダイコクコガネ群の種名の検討. 動物学雑誌 57 (4): 55-56.
458. ———. 1948. 粪虫観書 (II). 昆虫学評論 1: 10-12.
459. ———. 1948. 日本産のダイコクコガネ属について. 新昆虫 1 (2): 10-13.
460. ———. 1949. 小形の甲虫. 採集と飼育 11 (3): 91-93.
461. ———. 1950. 日向高鍋産甲虫類小録. 昆虫学評論 5: 53-55.
462. ———. 1951. 日本のこがねむし (I). 昆虫学評論 5: 97-100.
463. NAKANE, T. 1951. New or Little Known Coleoptera from Japan and Adjacent Regions. VI. Coprophagous Lamellicornia. Ent. Rev. Japan 5: 62-72.
464. 中根猛彦. 1952. 日本のこがねむし (II). 昆虫学評論 6: 21-24.
465. ———. 1954. 海浜の甲虫. 新昆虫 7 (9): 2-5.
466. NAKANE, T. 1954. New or Little known Coleoptera from Japan and its Adjacent

- Regions. X. Descriptions of some new species from Shikoku, Japan. Trans. Shikoku Ent. Soc. 4 (1): 7-15.
467. 中根猛彦・塚本珪一. 1955. 益虫と害虫. 保育社: 1-192.
468. ——— · ———. 1955. 日本のダイコクコガネ. あきつ 4 (2): 44-50, pl. 1.
469. ——— · ———. 1955. 日本産コブスジコガネ科の分類. あきつ, 京都昆虫同好会機関誌 4: 85-92.
470. NAKANE, T. 1955. New or little-known Coleoptera from Japan and its adjacent Regions. XII. Sci. Rep. Saikyo Univ 2 (1): 23-42, 3 pls.
471. 中根猛彦・塚本珪一. 1956. 本邦未記録のクチキマグソコガネ属 (Genus *Stenobronchus*) について. 日本昆虫学会近畿支部会報 4: 2.
472. NAKANE, T. and TSUKAMOTO, K. 1956. On a Species of the Genus *Stenobronchus* Ad. Schmidt from Japan. Sci. Rep. Saikyo Univ. (Nat. Sci. and Liv. Sci.) 2 (3): 45-47.
473. ———. 1956. Neue Aphodiinen aus Japan. Ins. Matsu. 20: 119-124.
474. ———. 1956. Entomological Results from the Scientific Survey of the Tokara Islands. III. Coleoptera: Lamellicornia. Bull. Osaka Mus. Nat. Hist. 7: 3-8, pls. 2.
475. 中根猛彦・塚本珪一. 1956. 日本のこがねむし (III). 昆虫学評論 7: 23-27.
476. ———. 1956. 日本のこがねむし (IV). 昆虫学評論 7: 53-57.
477. ———. 1959. 日本のこがねむし (V). 昆虫学評論 10: 30-33.
478. ———. 1958. 下北半島に分布する甲虫類 I. 資源科学研究所所報: 46-47: 83-92.
479. ———. 1958. 近畿地方の珍奇昆虫. 新昆虫 11 (7): 10-11.
480. ———. 1960. 日本のこがねむし (VI). 昆虫学評論 12: 20-33.
481. ——— · 馬場金太郎. 1960. 新潟県の金龜子類. 新潟県の昆虫 4: 9.
482. NAKANE, T. 1960. Discription of New Forms of Lamellicornia from Japan (Coleoptera). Ent. Rev. Japan 7: 1-6, pl. 1.
483. 中根猛彦. 1961. 日本のこがねむし (VII). 昆虫学評論 12: 50-63.
484. ———. 1961. 日本のこがねむし (VIII). 昆虫学評論 13: 63-67.
485. ——— · 他 3 氏. 1963. 原色昆虫大図鑑, II (甲虫篇). 東京: 1-443.
486. NAKANE, T. 1963. A list of Coleoptera from the Shiretoko Peninsula, Hokkaido, Japan (Insecta). Sci. Rep. Kyoto Pref. Univ. Nat. Sci. and Liv. Sci.) 3 (5): 23-31.
487. ———. 1970. Descriptions of Few New Forms of the Genus *Aphodius* ILLIGER from Japan (Coleoptera: Scarabaeidae). Ent. Rev. Japan 19: 1-4, pl. 1.
488. 中根猛彦・益本仁雄. 1967. ツヤマグソコガネ亜属. (*Subgenus Acrossus*) の研究. 昆虫学評論 19: 35-39.
489. ———. 1970. 世界の糞虫. 昆虫と自然 5 (1): 2-8.
490. ———. 1972. 日本産コガネムシ上科の学名覚え書. 昆虫と自然 7 (12): 12-13.
491. NAKANE, T. 1972. Notes on the Synonymy and Some Types of Japanese Cole-

- optera in Certain European Collections I: Lamellicornia (Insecta). Bull. Nat. Sci. Mus. Tokyo **15** (3): 421–428.
492. ———. 1977. Eine neue Art der Gattung *Oxyomus* (Coleoptera, Scarabaeidae, Aphodiinae) aus Japan. Bull. Nat. Mus., Ser. A (Zool.) **3** (3): 167–168.
493. 中根猛彦. 1977. 小笠原諸島に分布する一部の甲虫類について（新種記載を含む）。国立科博專報 (10): 147–162.
494. ———. 1979. 昆虫界 1978 年の回顧と 1979 年の展望。甲虫界、昆虫と自然 **14** (2): 22–24.
495. ———. 1980. 高山の甲虫。昆虫と自然 **15** (9): 26–30.
496. ———. 1980. 対馬の甲虫。月刊むし (117): 45–51.
497. NAKANE, T. 1983. New or Little-known Coleoptera from Japan and its adjacent Regions. XXXVI. Fragm. Col., pars 35/37: 139–149.
498. 中根猛彦. 1984. 屋久島に産する甲虫類について。屋久島原生自然環境保全地域調査報告書。環境庁自然保護局: 587–631.
499. 仲田元亮. 1982. 能勢の昆虫、甲虫の部上巻(増補改定版)。大阪: 1–453.
500. 中山周平. 1941. 採集後日。昆虫界 **9** (84): 111–114.
501. 直海俊一郎. 1978. 岡山県にミゾムネマグソコガネ産す。北九州の昆虫 **24**: 106.
502. 新島善直・木下栄次郎. 1937. 热河省産昆虫類 (VII), こがねむし科。第一次満蒙学術調査団報告, 5. 1, 11, 55: 1–28, pls. 3.
503. 西田律夫. 1970. キャベツの葉上に多数のマグソコガネ。ひらくら **14** (2): 21.
504. ———. 1970. 御在所岳のミヤマダイコクコガネ一記録。ひらくら **14** (2): 21.
505. 西島 滉. 1937. ダイコクコガネ札幌地方に多産す。昆虫界 **5** (42): 591.
506. 西村公夫. 1954. 藤ヶ棚牧場の食糞性黄金虫について (I). 兵庫生物 **2** (2, 5): 225.
507. 西野武夫. 1937. ヨヘナツノコガネ正しく箕面に産す。昆虫界 **5** (36): 144.
508. 西尾信四郎. 1934. 大和吉野川上流地方のコガネムシ科。昆虫界 **2** (12): 645–647.
509. 西川正明. 1973. オオシマエンマコガネの食性。月刊むし (23): 33.
510. ———. 1983. コブマルエンマコガネは北海道にも産する。甲虫ニュース (61): 6.
511. ———. 1980. ヒメコブスジコガネをクマの糞より採集。甲虫ニュース (50): 15.
512. 西村正賢. 1974. 横浜市でヒメコブスジコガネ採集。月刊むし (41): 38.
513. 野淵 輝・他 4 氏. 1978. 昆虫の生息調査、千葉県臨海開発地域等に係わる動植物影響調査 (1973–1977): 228–270.
514. 野村 鎮. 1937. 日本産コブスジコガネ属について。日本の甲虫 **1**: 77–87.
515. ———. 1936. 尾瀬付近産コガネムシ科糞虫類特に最近命名せられたる五種に就いて。昆虫界 **4** (32): 698–705.
516. ———. 1938. *Aphodius troitzkyi* JACOBUSON に就いて。日本の甲虫 **2**: 79–80.
517. ———. 1938. 高知市付近のダイコクコガネ群。日本の甲虫 **2**: 86.
518. 野村 鎮. 1938. 樺太産ダイコクコガネ群について。日本の甲虫 **2**: 81–85.

519. NOMURA, S. 1942. Die coprophagen Scarabaeiden aus Nord-Korea. *Mushi*, **14** (2): 116-117.
520. ———. 1943. Zur Kenntnis der Aphodiiden aus Mikronesien (Coleoptera: Scarabaeidae). *Mushi* **15** (1, 2): 77-82.
521. 野村 鎮. 1943. Aegialiinae に就いて. *むし* **15** (1, 2): 109-112.
522. ———. 1949. 枯木に棲む甲虫はどんな地方にいる? *新昆虫* **2** (5): 217.
523. NOMURA, S. and NAKANE, T. 1951. On some new and remarkable species of Aphodiinae from Japan and Formosa. *Kontyu* **19** (2): 1-13.
524. 野村 鎮. 1952. 日本未記録のコガネムシ 2 種. *おとしぶみ* **11** (1): 4.
525. ———. 1960. 日本産コガネムシ類目録. *桐棚学報* **10**: 39-79.
526. NOMURA, S. 1961. Some new species of the Coleoptera from Japan. *Toho gakuho* **11**: 70-71.
527. ———. 1964. Some New Species of the Coleoptera from Loochoo Is. and its Adjacent Regions. II. *Ent. Rev. Japan* **17** (2): 47-57, pl. 3.
528. ———. 1964. Some New Forms of the Scarabaeoidea from Loochoo Islands. *Ent. Rev. Japan* **16**: 50-60.
529. ———. 1965. Some New Forms of the Scarabaeoidea from the Loochoo Islands (3). *Ent. Rev. Japan* **18**: 1-9. pl. 1.
530. 野村 鎮. 1966. 琉球列島産コガネムシ主科の動物地理学的研究. *桐朋学報* **15**: 66-105.
531. ———. 1969. 伊豆諸島産コガネムシ主科の動物地理学的研究. *昆虫学評論* **21**: 71-94.
532. NOMURA, S. 1970. Notes on Some Scarabaeid-beetles from Loochoos and Formosa. *Ent. Rev. Japan* **22**: 61-72, pl. 6.
533. ———. 1971. Notes on the Japanese Scarabaeidae, II. *Ent. Rev. Japan* **23**: 64-72, pl. 3-5.
534. ———. 1973. Notes on the Japanese Scarabaeidae. III. *Ent. Rev. Japan* **25**: 13-20. pl. 4.
535. ———. 1973. Notes on the Coprophagous Lamellicornia from taiwan. *Ent. Rev. Japan* **25**: 37-52, pls. 7-8.
536. 野村 鎮. 1976. 対馬のコガネムシ類の分布. 対馬の生物, 長崎県生物学会: 353-358.
537. NOMURA, S. 1976. On the Subgenus *Parascatonomus* from Japan and Taiwan (Col., Scarabaeidae, *Onthophagus LATERELLE*). *Ent. Rev. Japan* **29**: 25-33, pl. 1.
538. 野津 裕. 1978. 島根県の甲虫. *すかしば* **9**: 10.
539. 緒方 健. 1982. 馬渡島の甲虫. *佐賀の昆虫* **12**: 55-68.
540. ———・野村周平. 1984. 加唐島の甲虫. *佐賀の昆虫* **15**: 73-80.

541. 緒方敬子. 1968. オオセンチコガネを湯谷で採集. 熊本昆同好虫会 **14** (1).
542. 小幡幸正. 1973. 伊豆三宅島でヒメコブスジコガネを採集. 昆虫と自然 **8** (12): 7.
543. ———. 1979. コケシマグソコガネ奈良公園の記録. 月刊むし (98): 30-31.
544. 越智輝雄. 1984. 日本(北海道)から新しく記録されるエンマコガネの一種について. 甲虫ニュース (64): 5-7.
545. ———. 1984. 台湾のクワガタムシ、糞虫について. 昆虫と自然 **19** (4): 18-19.
546. OCHI. 1984. Two New Species of the Genus *Onthophagus* LATREILLE from Taiwan and the Ryukyu Archipelago. Ent. Rev. Japan **39**: 63-67.
547. 越智輝雄. 1985. 日本甲虫図鑑 II. ダイコクコガネ亜科. 保育社: 348-379.
548. 尾池一清. 1934. 土佐真如寺山甲虫相. 昆虫界 **2** (12): 597-602.
549. 岡部信篤. 1937. 新採集地としての十和田湖岸及び其の付近. 昆虫界 **5** (37): 233-229.
550. 岡田節人. 1934. この夏生駒山上で採集した甲虫に就いて. 昆虫界 **2** (12): 104-105.
551. 岡戸隆正. 1971. センチコガネを朽木にて採集. 昆虫と自然 **6** (3): 12-13.
552. 岡本四郎. 1938. 和歌山県産昆虫目録(六). 虫の世界 **2** (11, 12): 226-227.
553. 岡村栄俊. 1980. 南国市物部と高知市円行寺のふん虫. げんせい **38**, **39**: 8.
554. 岡野喜久磨. 1946. ムネアカセンチは馬糞に来る. 東北昆虫学会報告 (3): 1.
555. 岡野磨差郎. 1948. アカマダラセンチコガネを岩手県福岡町で採集. 東北昆虫学会報告 (6): 24.
556. 奥俊夫・他2氏. 1975. 岩手県内陸部の牧野におけるダイコクコガネ類の分布状況および灯火飛来消長. 東北昆虫 **12**: 12.
557. 奥谷禎一. 1947. ツノコガネを中野区で採集. 採集と飼育 **9** (8, 9): 167.
558. 奥谷禎一・高橋寿郎. 1974. 中国山脈東端の昆虫相. 東中国山地自然環境調査報告: 173-233.
559. 大橋章博. 1985. 天城山で得た糞虫. 静岡の甲虫 **3** (1/2): 36.
560. 大橋晃・小笠原英明. 1966. ニホンザルの糞よりクロマルエンマコガネを捕る. 昆虫と自然 **1** (3): 20.
561. 大平仁夫・佐藤正孝. 1973. 西尾市の甲虫類. 西尾市史史料 IV 西尾市の生物・動物: 257-306.
562. 大平仁夫. 1985. 岡崎市の動物類の概要. 新編岡崎市史. 自然 **14**: 667-669.
563. ———. 1985. 岡崎市の甲虫. 新編岡崎市史. 自然 **14**: 1023-1096.
564. 大平広士. 1977. アカマダラエンマコガネの食性. 昆虫と自然 **12** (1): 22.
565. ———. 1985. 石垣島におけるオオニセツツマグソコガネの記録. 月刊むし (178): 22.
566. 大原昌宏. 1982. 鳴之尾牧場(鹿屋)における秋のフン虫. Satsuma **31** (87): 51-52.
567. ———. 1982. 栗野・秋のフン虫. Satsuma, **31** (87): 52.
568. ———. 1982. ホソケシマグソコガネの採集記録. Satsuma, **31** (87): 52.

569. 大野正夫. 1973. ニホンザルの食糧源としてみた高宕山の動物(第1報). 昭和48年
度天然記念物高宕山サル生息地総合調査報告書. 千葉県教育委員会: 167.
570. 大川秀雄. 1968. ごみの中からカドマルエノマコガネを採集. 昆虫と自然 3 (3): 25.
571. 大沢省三. 1946. 甲虫類の異常個体二例. 近畿甲虫同好会会報 1 (2): 7-8.
572. ———. 1948. 木曾駒岳へ. 虫・自然 18: 95-97.
573. ———. 1949. 南紀州の採集地案内. 新昆虫 2 (4): 31-32.
574. ORBIGUNY. 1898. Synopsis des *Onthophagus* Parlearctiques. Abeille 29: 117-254.
575. 大塚 熊. 1958. 九州産 *Aphodius* 2 種について. 新昆虫 11 (5): 49-50.
576. ———. 1961. 熊本県産コガネムシ類目録. 北九州の昆虫 8 (4).
577. ———. 1971. コツヤマグソの新産地. 甲虫ニュース (14): 5.
578. ———. 1977. 熊本の昆虫. 熊本の自然. 日本生物教育学会第32回全国大会記念
誌: 73-76.
579. 大島 晴. 1980. 八丈島初記録のコガネムシ2種. 月刊むし (116): 39.
580. PAIK, R. H. 1968. Investigation on the Biology of Dung Beetles in Korea and their
Role in the Prevention of Fly Breeding in Dung. Entom. Lab., Seul Univ.
581. PAURIAN, R. 1941. Faune de France 38, Coléoptères Scarabeidés. Paris: 1-239.
582. ———. 1945. Faune de l'Empire Français 3). Coléoptères Scarabéides de l'In-
dochine. Paris: 1-225.
583. PAURIAN, R. and BARAUD, J. 1982. Faune des Coléoptères de France 2). Luca-
noidea et Scarabéoidea, Paris: 1-477.
584. 左田領之助. 1967. 九州未記録のトゲマグソコガネを三池山(大牟田市)で採る. 昆
虫と自然 2 (3): 12.
585. ———. 1970. マキバマグソコガネ阿蘇山に産す. 甲虫ニュース (10): 4.
586. 坂本繁夫. 1983. ムネアカセンチコガネ立川町での採集記録. 山形昆虫同好会会誌
12: 21.
587. ———. 1983. 神奈川県横須賀市におけるセスジカクマグソコガネの記録. 月刊む
し (143): 34.
588. 佐久間正人. 1940. 尾瀬地方の昆虫採集案内. 昆虫界 8 (82): 875-893.
589. 桜谷鎮雄. 1968. 宮城県の糞虫3種. 昆虫と自然 4 (5): 6.
590. ———. 1970. 宮城県金華山の糞虫. 昆虫と自然 5 (1): 29.
591. 桜井俊一. 1982. 山形県の甲虫類. 山形昆虫同好会会誌 11: 7-10.
592. 佐々治寛之. 1984. マメダルマコガネの新潟県からの記録. 越佐昆虫同好会会報 57:
42.
593. 佐々木茂美. 1981. 黒岳の甲虫. 二豊のむし (6): 6.
594. ———. 1985. 1984年に採集した傾山の甲虫. 二豊のむし (13): 18.
595. 佐野信雄. 1985. 練馬区でセンチコガネを採集. 多摩虫 8 (18): 2.
596. 里見綽生. 1952. *Panelus* 球をころがす. 新昆虫 5 (6): 32.

597. 佐藤正孝・穂積俊文. 1984. 愛知の動物, 甲虫類. 愛知県郷土資料刊行会: 183-204.
598. ———. 1983. 南硫黄島の昆虫相. 南硫黄島の自然, 環境庁自然保護局編, 財団法人日本野生生物研究センター: 303-327.
599. 佐藤正昭. 1975. 香川県象頭山の甲虫類(2). 月刊むし(47): 30-33.
600. ———. 1975. 香川県象頭山の甲虫類(3). 月刊むし(48): 30.
601. 沢田玄正, 渡辺泰明. 1959. 八丈小島の昆虫相. 東京農業大学, 農学集報 5 (2): 47-62, pl. 2.
602. ———. 1969. 御蔵島の昆虫相. 東京農業大学, 農学集報 14 (1): 24-25.
603. ———. 1959. 八丈小島の昆虫相. 農学集報, 東京農業大学 5 (2): 47-62.
604. 沢田和宏. 1976. クチキマグソコガネを人糞より採集. 甲虫ニュース(33): 10.
605. ———. 1985. 多摩川河川敷の *Psammodiini* 3種の記録. 月刊むし(176): 37-38.
606. ———. 1985. 神奈川県三浦半島ケシマグソコガネ類3種の記録. 月刊むし(178): 27.
607. 沢村京一. 1985. 羅臼岳・斜里岳の動植物. 甲虫類. 早稲田生物 28: 51-58.
608. 笹川満廣・吉安 裕. 1983. 冠島動・植物調査報告書, 関西総合環境センター: 1-73.
609. SCHMIDT, A. 1910. W. Junk Coleopterorum Catalogus, Pars. 20, Aphodiinae: 1-111.
610. ———. 1912. W. Junk Coleopterorum Catalogus, Pars 42. Scarabaeidae, Aegialiinae, Chironinae: 3-11.
611. ———. 1921. Beitrag zur Kenntnis der Gattungen Canthon HFFSG., *Sybax* BOH., *Aphodius* ILL., *Simogenius* HAR., *Ataenius* HAR. Archiv. Naturg., 86, A. 9: 114-148.
612. ———. 1922. Aphodiinae. Das Tierreich, 45. Belin und Leipzing: 1-614.
613. 関 公一. 1933. 御影町付近産の甲虫目録(其の一). 昆虫界 1 (3): 251-253.
614. 関 和一. 1938. 奈良・春日山産糞虫目録. 昆虫界 6 (58): 869-873.
615. ———. 1938. シナノエムマコガネ及び其の近親のエムマコガネ類數種に就いて. 昆虫界 6 (49): 233-237.
616. 芝 敏晃・宮原克敏. 1975. 栗野採集記. LEBEN, 鹿児島大学生物研究会 13: 20.
617. 芝内俊次・他4氏. 1950. 奈良春日山甲虫類に就いて(1). Tritoma 1 (1): 2-23.
618. ———. 1953. *Aphodius (Teuchestes) haemorrhoidalis* 本邦より記録. 昆虫学評論 6 (4): 29.
619. 重原慶遠. 1937. 滋賀県産金龜子虫科目録. 昆虫界 5 (44): 715-717.
620. 柴田太一. 1963. 奄美大島のトビイロセンチョガネ2種の記録. 昆虫学評論 15: 49.
621. 下山健作・他3氏. 1982. 津軽半島の自然. 津軽半島自然調査報告, 6. 昆虫. 青森県立郷土館: 107-158.
622. 島地岩根. 1974. 台高山脈北部および奥香肌峠の鞘翅目昆虫相. 三重県立博物館自然科学調査報告第五報台高山脈北部ならびに奥香肌峠一帯自然科学調査報告書: 72-83.

623. ———. 1980. 伊勢神宮境内地の鞘翅目相. 伊勢神宮境内地昆虫調査報告書: 370.
624. 島根県. 1975. 隠岐島に生息する鳥類および昆虫目録. 島根県自然環境保全地域(候補地) 学術調査報告書. 付属資料 1-1, 2-35.
625. 下井 守・長尾 悟. 1971. 我孫子の糞虫. 月刊むし (9): 21-23.
626. ———. 1969. クロツブマグソコガネ丹沢に産す. 昆虫学評論 22: 48.
627. ———. 1969. 中央山岳地帯の秋の食糞性コガネ. 昆虫と自然 4 (1): 7.
628. 新昆虫編集部. 1955. 北海道の甲虫放談. 新昆虫 8 (5): 24-27.
629. 新里達也. 1981. 鶴皮トラップに多数来集したマメダルマコガネ. 月刊むし (130): 13-14.
630. 神棒謙二. 1985. マルダイコクコガネの出現期について. 月刊むし (170): 37.
631. 白畠孝太郎・黒沢良彦. 1970. 飯豊連峰, 昆虫類, 山形県総合学術調査会: 204.
632. ———. 1978. 神室山および丁山系の昆虫類. 神室山・神無山総合学術調査報告, 山形県総合学術調査会: 214.
633. 白畠孝太郎, 黒沢良彦. 1972. 鳥海山・飛島の昆虫類, 鳥海山・飛島, 山形県総合学術調査会: 218-262.
634. 白水 隆. 1937. オオセンチコガネの分布北限. 日本の甲虫 1 (2): 95.
635. ———. 1948. 採集地案内 (2) 九州地方の昆虫 1 (7): 27-29.
636. 庄田達巳. 1969. 樹液にきた糞虫 2 種. 昆虫と自然 4 (12): 13.
637. ———. 1978. ナガニセマグソ山梨県の記録. 昆虫と自然 13 (9): 31.
638. ———. 1978. ウエダエンマコガネの新産地. 昆虫と自然 13 (11): 33.
639. 潮田金吾. 1937. シナノエンマコガネに於る角状突起の変化について. 昆虫界 5 (43): 617-618.
640. 添野光一. 1975. ヘリトゲコブスジコガネの記録. インセクト 26 (1): 40.
641. 園部力雄. 1968. 金華山陸上生態系の構造解析—III. 宮城県金華山島におけるベイト・トラップ法による糞虫の調査. 陸上生態系における動物群集の調査と自然保護の研究, 昭和 44 年度研究報告: 212-233.
642. SONOBE, R. 1968. Ecological Analysis of the Structure of Terrestrial Ecosystem in Kinkasan Island—VII. Ecological survey of the coprophagous beetles by baited pitfall traps in Kinkasan Island, JIBP Supplementary Area—II: 313-325.
643. 新保友之. 1938. 比叡山赤山道付近の昆虫. 昆虫界 6 (51): 502-510.
644. ———. 1941. 日南飫肥地方昆虫相の一端. 昆虫界 9 (87) 314-320.
645. ———・小島一郎. 1970. 滋賀県家棟川源流地域の昆虫相. 滋賀県立短期大学学術雑誌 11: 33-39.
646. 新保友之. 1971. 琵琶湖周辺の昆虫相. 琵琶湖国定公園学術調査報告書, 滋賀県: 373-434.
647. ———・穂積隆夫. 1979. 滋賀県の昆虫相. 滋賀県の自然, 財団法人滋賀県自然保护財団: 801-889.

648. ———. 1980. 伊吹山の昆虫相. 伊吹山の生物相とその保全. 伊吹山を守る会: 163-204.
649. ———. 1981. 瀬田丘陵の昆虫相. 滋賀県企画部調整室: 81-104.
650. ———・田村良信. 1981. 滋賀県朽木村の昆虫相. 森林文化研究. 森林文化協会 2: 61-73.
651. 曾根晃一. 1977. 奈良公園におけるシカ糞の分解・消化に及ぼす糞虫の影響. 昭和51年度春日大社境内原生林調査報告: 81-90.
652. 須田 亮. 1980. 栃木県初記録のマグソコガネ. インセクト 31 (2): 78-79.
653. 杉本順次・新保友之. 1971. 滋賀県草野川源流地域の昆虫相. 滋賀県立短期大学学術誌 12: 27-33.
654. 杉村栄三郎. 1935. 日光採集記. 昆虫界 3 (16); 少年昆虫界 2 (9): 45-47.
655. 須川敏彦. 1934. 上州四万温泉付近に於ける甲虫類. 昆虫界 2 (12): 613-614.
656. 高羽正治. 1981. 白山地域自然環境調査報告書. 石川県環境部: 54.
657. 高橋尚孝. 1936. 吉野川下流地方の昆虫相 (8). 昆虫界 4 (26): 243-246.
658. ———. 1937. 吉野川下流地方の昆虫相. 昆虫界 5 (37): 172-182.
659. 高橋寿郎. 1939. 伯耆大山採集記. 虫の世界 3 (5, 6): 91-94.
660. ———. 1941. 神戸付近の金龜子虫に就いて. 昆虫界 9 (86): 217-241.
661. ———. 1943. 神戸産糞虫類に就いて. 昆虫界 11 (112): 301-304.
662. ———. 1954. 兵庫県産糞虫類に就いて (第一報). 兵庫生物 2 (4・5): 1-5.
663. ———. 1956. 兵庫県産金龜子虫科雑記. 兵庫生物 3 (3): 1-2.
664. ———. 1966. 氷の山の甲虫相. 兵庫生物 5 (2): 161-164.
665. ———. 1966. チピコエンマコガネ神戸市内に産す (兵庫県甲虫相資料, 24). 昆虫学評論 18 (2): 59.
666. ———. 1967. 兵庫県のコガネムシ. 兵庫生物 5 (3・4): 252-260.
667. ———. 1969. 日本産コガネムシ研究史 (1)-(13).
(1). 1969. 兵庫生物 6: 51-56.
(2). 1970. 兵庫生物 6: 138-143.
(3). 1972. 兵庫生物 6: 232-237.
(4). 1973. 兵庫生物 6: 298-299.
(5). 1974. 兵庫生物 6: 352-353.
668. ———. 1975. 淡路島のコガネムシ類について. Parnassius 14: 1-3.
(6). 1975. 兵庫生物 7: 35-36.
(6). 1976. 兵庫生物 7: 77-78.
(8). 1977. 兵庫生物 131-132.
(9). 1978. 兵庫生物 7 (4): 192-193.
(10). 1979. 兵庫生物 7: 249-250.
(11). 1980. 兵庫生物 8: 35-36.

- (12). 1983. *Crud* **24**: 13-18.
 (13). 1984. *Crud* **25**: 37-42.
669. ———. 1978. 大河内犬見川揚水発電所予定地の昆虫相. 大河内地点自然環境実態調査報告書: 43-62.
670. ———. 1984. 兵庫県産甲虫類に関する文献目録, 追加編. 1: 1-14.
671. ———. 1968. 兵庫県のハムシ (II). 兵庫県のコガネムシ・訂正並びに追加. 兵庫生物 **5**: 414.
672. ———. 1970. 神戸市におけるコガネムシ相の変化. 兵庫生物 **6** (2): 137-138.
673. ———. 1976. 兵庫県昆虫類研究史概説 (3). 兵庫生物 **7** (2): 75-76.
674. ———. 1977. ダイコクコガネは何処へ行く. 兵庫生物 **7** (3): 127.
675. ———. 1980. 県下の注目すべき甲虫 (兵庫県甲虫資料'77). 鳥と自然 **16**: 8-14.
676. ———. 1981. 兵庫県のコガネムシ (兵庫県産甲虫相資料・84). 鳥と自然. 兵庫野鳥の会 **22**: 9-14.
677. ———. 1982. 神戸市須磨区妙法寺地域の甲虫相. 開発地域に囲まれた孤立地内の甲虫相. 兵庫生物 **8** (3): 153-155.
678. ———. 1985. 摩耶山の甲虫. 鳥と自然 **38**: 12-18.
679. 高橋 匡. 1975. 豊岡高等学校昆虫標本目録 (第1・2報). 兵庫県立豊岡高等学校生物教室: 1-66.
680. ———. 1976. 豊岡高等学校昆虫標本目録 (第4報). 兵庫県立豊岡高等学校: 1-20.
681. 高橋良一. 1921. マグソコガネの着陸. 台湾博物学会報 **11** (55): 160.
682. ———. 1923. マグソコガネの着陸. 動物学雑誌 **35** (416): 275.
683. 高井 昭. 1937. 赤城山甲虫採集記. 昆虫界 **5** (45): 809-817.
684. 高倉康男. 1955. フチトリアツバコガネ北九州に産す. 新昆虫 **8** (7): 30.
685. ———. 1955. 灯火に飛來した北九州平地の甲虫類 (1). 北九州昆虫趣味の会会誌 **3**: 1-7.
686. ———. 1957. フチトリアツバコガネの採集記録. 北九州の昆虫 **4** (3): 30.
687. ———. 1961. 福岡県田川地方のコガネムシ. 生物福岡 **1**: 7-11.
688. ———. 1968. 白鳥神社林の甲虫類. 北九州の昆虫 **14** (3).
689. ———. 1978. 五島列島福江島の甲虫類. 北九州の昆虫 **24** (3): 81.
690. ———. 1978. 福岡県のコガネムシ上科. 生物福岡 **18**: 22-24.
691. ———. 1980. 平尾台産甲虫雑記. 北九州の昆虫 **27** (3): 135.
692. ———. 1980. 香春岳とその付近の昆虫相. 福岡県田川郡香春町郷土史誌かわら **13**: 7-8.
693. ———. 1981. 彦山河原の甲虫類. 北九州の昆虫 **28** (1): 33.
694. 高倉康男・堤 隆文. 1981. 灯火に飛來した行橋市の甲虫類. 北九州の昆虫 **28** (3): 136.
695. ———. 1981. 陳屋ダムの水銀灯に飛來した甲虫. 北九州の昆虫 **29** (2): 80-81.

696. ———. 1983. 北九州産甲虫類分布資料. 北九州の昆虫 **30** (1): 47-51.
697. ———. 1984. 福岡県の昆虫. No. 3.
698. ———. 1984. 福岡県の昆虫. No. 6.
699. ———・小野正則. 1981. 宮崎県, 鹿児島県産甲虫類の記録. 北九州の昆虫 **28** (2): 95-99.
700. 高町秀紀・他3氏. 1979. 高知県佐川のふん虫. ふん虫利用に関する基礎的研究 III. げんせい **36**: 16-18.
701. 高島春雄. 1939. アマギエムマコガネは天城山産でない. 昆虫界 **7** (65) 429.
702. ———. 1940. アマギエムコガネの正体. 昆虫界 **8** (72): 124.
703. 武田卓明. 1983. 千葉県大多喜町におけるクロオビマグソコガネの記録. 月刊むし (148): 33.
704. ———. 1983. トゲクロツヤマグソコガネ千葉県下の記録. 月刊むし (154): 3-4.
705. ———. 1984. ダイコクコガネ・ゴホンダイコクコガネの千葉県の記録. 月刊むし (157): 36-37.
706. ———. 1984. 千葉県におけるチャグロマグソコガネの局所的発生について. 月刊むし (158): 31-32.
707. 武内護文. 1903. 土佐産の虫報(第9). 昆虫世界 **7** (4), 68: 29-32.
708. 竹村芳夫. 1934. 九州に未記録と思はれる甲虫数種. 昆虫界 **2** (12): 592-594.
709. ———. 1955. 鹿児島県甲虫誌 5). Satsuma **4** (3): 1-5.
710. 竹内吉蔵. 1931. 屋久島の甲虫類. 関西昆虫学会会報 **2**: 67-72.
711. 竹内 靖. 1978. 1976年宝飯郡音羽町萩で採集したコガネムシとクワガタムシ. 採集ニュース, 三河昆虫研究会 **1**: 4-5.
712. 竹内誠一. 1937. 四万温泉甲虫相. 昆虫界 **5** (42): 519-533.
713. 田中忠次. 1939. 黒部川流域産昆虫目録(2). 鞘翅目. 昆虫界 **7** (64): 335-345.
714. ———. 1979. 富山県の昆虫, 目録, 鞘翅目. 富山県昆虫研究会: 341-458.
715. 田中 均. 1981. 日光産コブスジコガネ類3種の記録. インセクト **32**: 87-88.
716. ———. 1982. クチキマグソコガネをキツネの糞から採集. インセクト **33** (1): 44.
717. ———. 1983. キツネ糞トラップでムツコブスジコガネを採集. インセクト **34**: 38.
718. ———. 1985. コブスジコガネ (*Trox*) 類が生息する環境の比較. インセクト **36**: 46-52.
719. ———. 1985. 日光でナガニセマグソコガネ採集の記録. インセクト **36**: 63.
720. ———. 1985. クチキマグソコガネを人糞から採集. インセクト **36**: 63.
721. ———. 1985. 日光に食糞コガネムシ類を訪ねて. Saikaku **1**: 3-5.
722. 田中正夫. 1937. 木曾駒ヶ岳山麓に於る甲虫目録(1). 昆虫界 **5** (44): 700-707.
723. 田中 稔. 1982. 屋久島でセンチコガネを採集. 月刊むし (135): 34.
724. 丹 真実・塚本珪一. 1956. 冠島(丹後国)の鞘翅目について(IV). あきつ **5**: 63-64.

725. 谷 幸三. 1966. 粪虫成虫個体群の生態学的研究(中間報告). 大和の昆虫 3, 4: 3-10.
726. ———. 1966. 奈良公園の糞虫. Nature Study 12: 37-43.
727. ———. 1967. フン虫の越冬. 昆虫と自然 2 (1): 20-21.
728. ———. 1975. 鹿糞を食べるコガネムシ. 昭和 49 年度春日大社境内原生林調査報告: 36-44.
729. 谷口和義. 1938. 近畿地方から新に記録されるべきマグソコガネ属 5 種に就いて. 博物研究 3: 5.
730. 谷角素彦. 1982. 但馬地方のフン虫. 1981 年の記録から. Iratsume 6: 30-35.
731. 巽 和政. 1975. 生石山のムネアカセンチコガネについて. Kinokuni 12: 11.
732. 田内 雄. 1940. 岐阜市付近産金龜子科目録. 昆虫界 8 (73): 163-165.
733. TESAR, Z. 1937. *Copris yamamotoi* n. sp., Cas. Cs. Spol. Ent 34: 101.
734. ———. 1944. Novy druh rodu *Diastictus* MULS. z Japonska. Casopis Csl. Spol. Ent. 41: 59-62.
735. ———. 1945. De nuvis Aphodinarum speciebus Palaearcticis. Casopis Cs. Spol. Ent. 42: 66-72.
736. 寺山 守. 1982. 熊谷市産動物目録基礎資料. 北埼玉地域研究センター年報 1: 1-45.
737. 富樫一次. 1980. 石川県の草地に生息するフン虫類. 北陸病害虫研究会報 28: 96-99.
738. 富田靖男・市橋 甫. 1973. 紀伊長島臨海地域及び島嶼の昆虫相. 三重県紀伊長島町: 77-78.
739. 富取 满. 1985. 笹ヶ峰のシナノエンマコガネとオオキノコムシの記録. 越佐昆虫同好会会報 60: 84.
740. 富浦 良. 1937. ダイコクコガネの生活史. 昆虫趣味 4.
741. ———・富浦 幸. 1935. 関東州の甲虫目録 (2). 昆虫界 3 (16): 237-244.
742. 東京農業大学第一高等学校. 奥利根宝川流域の昆虫相. Field 19: 43-49.
743. 坪井俊久. 1978. オオコブスジコガネの採集記録. 駿河の昆虫 103: 3072.
744. 塚本珪一. 1952. 京都付近のコガネムシについて (1). 昆虫の科学, 京都昆虫同好会会報 1 (1): 6.
745. ———. 1953. 大杉谷生物調査の回想. 昆虫の科学 1 (2): 1-2.
746. ———. 1956. 福井県の *Psammodius* 属甲虫. あきつ 5 (1): 20.
747. TSUKAMOTO, K. 1958. Entomological Results from the Biological Expedition of Yakushima, Coleoptera Lamellicornia. Akitu 7: 13-14.
748. 塚本珪一. 1959 利尻島のコガネムシ. あきつ 8 (1): 24.
749. ———. 1970. 食糞性コガネムシ群についての考察 I——問題点と分類のパターン——平安学園研究論集: 1-15.
750. ———. 1972. 山の昆虫記. 山と渓谷社: 1-225.
751. ———. 1973. 食糞性コガネムシ群についての考察 II. 平安学園研究論集 17: 25-

46. pl. 10.
752. ———. 1974. 食糞性コガネムシ群についての考察 III. 平安学園研究論集 **18**: 1-6. pl. 3.
753. ———. 1976. 乗鞍高原の昆虫相について 1). 京都府私学研究論集 **14**: 1-6.
754. ———. 1983. 続・山の昆虫記. 山と渓谷社: 1-238.
755. ———. 1985. 日本産食糞性コガネムシ類目録, 家畜などの糞処理昆虫の基礎的研究 1). 京都府私学研究論集 **23**: 1-25.
756. ———. 1985. 日本産 *Onthophagus* 属についての覚書. 放牧家畜などの糞処理昆虫についての基礎的研究 2). 平安学園研究論集 **29**: 31-60, 2 pls.
757. 戸枝敬次郎. 1970. アカマダラセンチョガネの採集. 昆虫と自然 **5** (3): 18.
758. とけじ三郎. 1935. 採集記. 昆虫界 **3** (21): 496-500.
759. 戸沢信義. 1958. 近畿地方の採集地案内. 箕面を中心として. 新昆虫 **11** (7): 26-27.
760. 豊根村教育委員会. 1980. 愛知県豊根村の動物. 昆虫編. 豊根村教育委員会: 199-200.
761. 殿村 徹. 1938. 箕面の昆虫. 虫の世界 **2** (1): 22-23.
762. 田添京二・大桃定洋. 1985. 採集地案内. 阿武隈山地の昆虫. 月刊むし (177): 28-35.
763. 内山静剛. 1951. クロモンマグソコガネの斑紋の変異. 採集と飼育 **13** (2): 61.
764. 浦田和義. 1984. アイスコブスジコガネ奈良県下の記録. 月刊むし (162): 31.
765. 梅原 郁. 1951. 新昆虫 **4** (10): 34.
766. 梅野昆虫研究所. 1935. 台湾恒春郡の昆虫調査報告 (1). 梅野昆虫研究所報告 **1**: 27-39.
767. 梅谷献二. 1955. 伊豆七島昆虫風土記. 三宅島の巻. 新昆虫 **8** (8): 15-19.
768. ———. 1956. 消化管の形態から見た鰐角類の類縁関係について. 第 16 回日本昆虫学会大会講演要旨: 4.
769. 宇都宮信綱. 1951. 入笠山の昆虫採集記. 新昆虫 **4** (6): 34-35.
770. WATERHOUSE, O. 1875. On the Lamellicorn Coleoptera of Japan. Tran. Ent. Soc.: 71-116.
771. 和田 薫. 1982. 神奈川県におけるムネアカセンチョガネの記録. 甲虫ニュース (58): 7-8.
772. ———. 1984. ムネアカセンチョガネの生態について. 昆虫学評論 **39**: 95-100.
773. ———. 1984. 県内におけるコガネムシ 3 種の興味ある記録. 神奈川虫報 **72**: 42-43.
774. 渡辺一雄. 1984. 磐田市でミツノエンマコガネを採集. 遠州の自然 **7**: 76-77.
775. 渡辺正光. 1975. 狹山湖でクチキマグソコガネを採集. 月刊むし (55): 26-27.
776. ———. 1978. 東京都下でクチキマグソコガネを採集. 月刊むし (89): 31.
777. ———. 1983. クチキマグソコガネの一産地記録. 月刊むし (154): 9.
778. ———. 1984. 埼玉県のフトカドエンマコガネの採集例. 月刊むし (166): 27-28.

779. 渡辺泰明・相馬州彦. 1972. 三宅島の昆虫相. 東京農業大学, 農学集報 **17** (1): 31-32.
780. ———. 1983. 東京農大奥多摩演習林の地表性昆虫類. 東京農大農学集報 **28** (1): 1-12.
781. 矢後正俊. 1941. 静岡県で採集した *Trox* 属. 昆虫界 **5** (99): 48.
782. ———・交野純而. 1942. 誘蛾灯に集る昆虫類. 昆虫界 **5** (99): 325-329.
783. 八木嘉七. 1934. 愛鷹山の甲虫. 昆虫界 **2** (12): 689.
784. 八木正道. 1982. 八丈島未記録のコガネムシについて. 月刊むし (135): 31-32.
785. YAGI, N. 1952. Brief Note on the Compound Eye of a Scarabaeid Beetle, *Copris ochus* MOTSCHULSKY. New Entomologist **2** (1, 2): 8.
786. ———. 1954. On the Origin and Migration of Guanophore Pigments in the Compound Eye of the Scarabaed Beetle, *Copris ochus* MOTSCH. Jap. Jour. Zoology **11** (2): 223.
787. 山田米男. 1952. 本邦産センチコガネの生態. 昆虫の科学 **1** (1): 10.
788. ———. 1953. 本邦産センチコガネ属の生態. 新昆虫 **6** (7): 34.
789. 山口兵衛. 1941. 東松浦郡地方の食肉金龜子虫類の採集目録. 昆虫界 **9** (84): 83-85.
790. 山口 登. 1938. 大分県久住山祖母山採集紀行. 昆虫界 **6** (52): 562-571.
791. 山腰秀芳. 1936. 天草下島の昆虫. 昆虫界 **4** (25): 157-169.
792. 山路賀藤次. 1935. 宮城県加美郡色麻村産甲虫類. 昆虫界 **3** (15): 176-189.
793. ———. 1936. 船形山採集紀行. 昆虫界 **4** (27): 241-350.
794. 山本 弘. 1938. ヤマモトダイコクに就いて. 日本の甲虫 **2**: 55-57.
795. 山本雅則. 1985. ナガニセマグソコガネの採集記録. SAIKAKU **1**: 7-8.
796. 山中 滉・他 2 氏. 1984. 1983年度採集会昆虫目録, 鞘翅目目録. Amica **28**: 95-105.
797. 山下 泉・他 2 氏. 1978. ふん虫利用に関する基礎研究 I. げんせい **34**: 1-15.
798. ———・他 2 氏. 1978. ふん虫類 13 種の幼虫とさなぎの形態. ふん虫利用に関する基礎研究 II. げんせい **35**: 1-24.
799. 山下 泉・小泉圭三. 1978. マキバマグソコガネの周年経過について. げんせい **35**: 24.
800. ———・他 2 他. 1978. 高知県内のふん虫. げんせい **34**: 1-16.
801. ———・他 2 氏. 1980. クロマルエンマコガネと近縁 2 種について. ふん虫利用に関する基礎研究 IV. げんせい **38**・**39**: 1-7.
802. ———・他 2 氏. 1982. マグソコガネ 4 種の幼生期の形態. ふん虫利用に関する基礎的研究 V. げんせい **41**: 9-15.
803. 山下善平・他 15 氏. 1968. 平倉演習林の昆虫目録. 三重大学農学部演習林資料 **1**: 1-94.
804. ———・他 2 氏. 1967. 1966 年宮城県金華山島において行ったライト・トラップによる昆虫調査の結果とその考察. JIBP-CT-S: 79-105.
805. ———・他 8 氏. 1975. 父ヶ谷地域の昆虫相. 宮川揚水発電計画に伴う父ヶ谷地域

- 自然環境調査報告書: 231-326.
806. 山屋茂人. 1979. イリオモテヤマネコと糞虫. 昆虫と自然 **14** (4): 24-25.
807. ———. 1984. 新潟県湯沢町八木沢の甲虫（第1報). 長岡市立科学博物館研究報告 **19**: 22-23.
808. ———. 1984. コスジマグソコガネ八丈島の記録. 月刊むし (166): 25.
809. ———. 1985. アカダルマコガネを人糞より採集する. Saikaku **1**: 8.
810. ———. 1985. 西表島でアカマダラセンチコガネを採集する. 月刊むし (174): 36.
811. 山谷礼司. 1960. 函館付近の鞘翅目. 生物研究部部報, 函館西高等学校生物研究部: 22-33.
812. 柳田 勇. 1939. 函館近傍産鞘翅目に就いて. 歩行虫科, 擬步行虫科及び金龜子科(その二). 昆虫界 **7** (67): 516-524.
813. 柳原政之. 1929. 内地産5種の金龜子に就いて. 台湾博物学会報 **19** (100): 42.
814. 山内喜三朗. 1934. 九州五家の莊・市房山の甲虫. むし **7** (2): 115-119.
815. ———. 1935. 大分県津江村の昆虫調査報告 (2). 梅野昆虫研究所報告 **2**: 35-37.
816. 山崎隆弘. 1973. 三河地方で採集した珍しい甲虫. 三河の昆虫 **3**: 9-11.
817. ———. 1979. 三河の甲虫雑報 (3). 宝飯郡小坂井町のコガネムシ相. こめつきむし **1**: 5-7.
818. 矢野文彦. 1935. ムネアカコガネ六甲山に多産す. 昆虫界 **3** (17): 329.
819. 安田幸夫. 1940. 北海道未報告の甲虫数種. 昆虫界 **8** (82): 848-850.
820. 安富和男. 1941. 小倉市でタイワンマグソダイコクを, 虫の世界 **4** (5, 6): 93.
821. 八幡英夫. 1941. 内地産 *Aphodius* 属の種の記載 (1). 昆虫界 **4**: 13.
822. ———. 1942. *Caelius* 属に就いて (鞘翅目: 金龜子科). 昆虫界 **10** (98): 217-219.
823. ———. 1942. 日本産 *Saprosites* 属に就いて. 昆虫界 **10** (99): 281-286.
824. ———. 1942. 内地産 *Aphodius* 属の種の記載 (1). 虫の世界 **5** (9・10): 151.
825. YAWATA, H. 1943. Eine Neue *Aphodius*-art aus Japan. 関西昆虫学会報 **13** (2): 7.
826. 饒平名智郎・内田恒道. 1936. 玉を転がすセンチコガネの観察. 虫の世界 **1** (7・8): 28-30.
827. ———. 1936. 浅間山麓のツノブトエムマコガネ. 昆虫世界 **40** (472): 12-14.
828. ———. 1936. ムラサキセンチコガネに就いて. 虫の世界 **1** (5・6): 12.
829. ———. 1936. *Onthophagus shinanensis* f. *brevicornus* nov., 昆虫世界 **40**: 472.
830. ———. 1937. 戸隠高原のダイコクコガネ類. 昆虫世界 **41** (473): 5.
831. ———. 1937. オオフタホシマグソコガネ沖縄に産す. 昆虫世界 **41** (475): 102.
832. 横山光夫. 1937. 環境と Family. 昆虫の大坂. 昆虫界 **6** (45): 797-809.
833. ———. 1938. 環境と Family 昆虫の大坂, その II. 昆虫界 **6** (54): 641-652.
834. 横山桐郎. 1930. 大黒コガネの飼育室. 虫 **2** (2): 123.
835. ———. 1930. 日本の甲虫. 西ヶ原刊行会: 1-163. pls. 20.
836. ———. 1931. 続日本の甲虫. 西ヶ原刊行会: 1-159. pls. 20.

837. ———. 1931. 昆虫の智恵比べ. 粪虫の智恵. 虫 3 (1): 36.
838. ———. 1931. クロマルコガネの愚. 虫 3 (2): 141.
839. 吉田利男. 1967. 粪虫を使っての野外実験. 昆虫と自然 2 (4): 20-22.
840. 吉田元重. 1950. ルリセンチコガネの産地短報. 新昆虫 3 (10): 19.
841. ———. 1972. 南紀大塔山山塊の注目すべき昆虫. 昆虫と自然 7 (12): 20.
842. 吉井薰子. 広島県三原市内で「チビコエンマコガネ」を採集す. 新昆虫 10 (12): 31.
843. 湯浅啓温. 1938. センチコガネの表情で天気が判る. 昆虫世界 42 (496): 389.
844. ———・中根猛彦. 1950. 日本昆虫図鑑, 改訂版: 1-1738.
845. ZUNINO, M. 1984. Sistematica generica dei Geotrupinae (Coleoptera, Scarabaeoidea: Geotrupidae), filogenesi della sottofamiglia e considerazioni biogeografiche. Boll. Mus. Reg. Sci. Nat. Torino 2: 9-162.
846. 新昆虫編集部. 1949. 風土記甲信越の巻. 新昆虫 2 (3): 36-38.

イリオモテヤマネコの糞にみられた甲虫類

山屋 茂人・安間 繁樹

Coleoptera from Droppings of the Iriomote Cat,
Prionailurus iriomotensis (IMAZUMI)

Shigeto YAMAYA* and Shigeki YASUMA**

*Entomological Laboratory of Nagaoka Municipal Science Museum,
Nagaoka City, Niigata Pref. 940

**World Wildlife Fund, Japan, Setagaya, Tokyo, 106

イリオモテヤマネコ *Prionailurus iriomotensis* は 1965 年に発見され、IMAZUMI (1967) により新種のネコとして記載されたもので、沖縄県西表島のみを分布地とし、これまでに今泉・今泉・茶畑 (1975 など), 三井・池原 (1980), 安間 (1976, 1981 など) らにより生態的研究が進められてきた。1985 年 3 月には環境庁自然保護局から、(財)世界野生生物基金日本委員会への委託調査による「イリオモテヤマネコ生息環境等保全対策調査報告書」が刊行され、これまでの知見に加えて、イリオモテヤマネコの生態解明に多少なりとも前進がみられた。しかし、同報告書における池原・宮城はイリオモテヤマネコの糞分析から昆虫類も含めたヤマネコの食性について報告しているが、科もしくは目レベルでの扱いが主で、種名の同定された個体は少なく、不充分な段階と言わざるを得ない。

著者の 1 人である山屋は、安間 (1979) がソーティングしたイリオモテヤマネコの糞内容物のうち、昆虫類に関して調査する機会を得てその知見を述べた (山屋, 1979a) が、甲虫類については比較のための標本の少なさもあり、不満足なものであった。本稿では、その後の著者らの調査により得られた知見、新たに種名の判明したもの、および若干の訂正も合わせて報告し、今後の資料に供したい。

稿を草するにあたり、鹿児島大学理学部の中根猛彦先生には糞内容物の一部を直接検していただきいたうえに、広く西表島の甲虫類について同定いただき、甲虫の生態に関するご教示いただいた。コメツキムシ科については岸井尚氏に同定を賜った。コガネムシ科は藤岡昌介氏を煩わせた。また、文献面では九州大学理学部の鈴木信彦氏にご援助いただいた。上掲

諸氏に心からお礼申し上げる。

糞の採取場所と調査方法

調査に用いたイリオモテヤマネコ（以下ヤマネコと略す）の糞は 1974～1977 年の 4 年間にわたって安間が採取したもので、総数 843 例（1 回分を 1 例と数え、1 例の平均は約 2.5 個）である。この 4 年間、西表島に常駐したのではないが、採集したサンプルを月単位でつなぎ合わせると、年次を異にするものの充分周年をカバーする。ただし、採取場所のかたよりと月別の採取数にはばらつきがあり、これが結果に影響することが考えられるが、本稿ではこの点の考察は省略する。使用したサンプルが確かにヤマネコの糞であるとの識別は安間（1979、前出）によった。糞の採取場所および西表島の概要は Fig. 2 に示した。

糞の分析にあたっては、まず糞を容器に入れて水でほぐし、1 mm メッシュの網で大きなものと細かなものに二分し、細かなものは戸紙で回収し、すべてを乾燥させた。これを低倍率の顕微鏡下で内容物の種類別に分け、種の同定を行った（安間、1980）。分析の過程で、ヤマネコに捕食されたものではなく、糞に来集したと考えられる甲虫類の死体もバラバラになって抽出され、特に食糞性コガネムシ類では両者の判別は難しく、今後に問題を残すことになった。

ヤマネコの糞に含まれていた昆虫類は、頭部とか、片側の翅というように細かく噛み砕かれてない状態で出現することも多かったが、体の全部がそろって出ることは少なく、逆に極めて細分化された部分のみの出現もままあった。このような場合の同定は困難を窺め、さらに西表島に複数の近縁種が知られているグループでは、消化液によって体毛などの一部が溶けていたり、変色したりしていたものについては種名の決定は不可能であった。これらは未同定のまま手許に残されている。

結果および考察

ヤマネコの糞内容物に含まれていた甲虫類は、ヤマネコに捕食されたものと、糞に来集したいわゆる食糞性コガネムシ類に大別される。後者に属するもので、明らかにヤマネコに捕食されたものと思われる抽出状況（噛み砕かれた状態）を呈する個体も認められたが、本稿では、まず食糞性コガネムシ類を除いた甲虫類について述べることにする。

1. イリオモテヤマネコに捕食された甲虫類

ヤマネコの糞から抽出した甲虫類で帰属の判明したものから食糞性コガネムシ類を除いたものを Table 1 に示した。すなわち、ヤマネコに捕食された甲虫類は 10 科 39 種である。この中にはツマキハバビロガムシのように好糞性種が含まれているが、細かく噛み碎かれた抽出状況からヤマネコに捕食されたものと判断した。

1) ヤマネコに捕食された昆虫類における甲虫類の地位

ヤマネコに捕食された昆虫類のなかでの甲虫類の占める割合、言い換えるならば、ヤマネコの種経済（エネルギー収支）に対する昆虫類の貢献量のうち甲虫類の寄与する度合について述べる。Fig. 3 はヤマネコに捕食された昆虫類におけるそれぞれの種の月別に占める比率を示したもので、ヤエヤママダラゴキブリ *Rhabdoblatta yaeyamana* ASAHIWA, カマドウマの 1 種 *Diestrammena* sp., クチキコオロギ *Duolandrevus coulonianus* SAUSSER, マダラコオロギ *Caudiodactylus novoe-guineae* HAAN の直翅型昆虫 4 種は山屋 (1977a, 前出) が指摘したように、量的に多くヤマネコに捕食されていた、ヤマネコの種経済にとって昆虫類としては言わばキーとも言うべき種である。Fig. 3 は 5~7 月に甲虫類の占める比率が高いことを示している。Fig. 4 は糞 1 例あたりの抽出個体数を月別に示したものであるが、前述のキー 4 種と比べて甲虫類の量的な少なさが理解される。そして、甲虫類の月別消長は Fig. 3 と類似し 5~8 月にピークを有するが、動態はコガネムシ科のそれと極似し、甲虫類のなかで同科が大きなウェートを占めていることがわかる。同科に属するリュウキュウクロコガネは多数抽出され、1 粿に 6 頭出現した例も認められたことから、甲虫類としては極立った存在となっている。同種は比較的大型種であることから、一時しのぎにせよヤマネコの種経済に寄与しているものと思われる。Fig. 5 はヤマネコに捕食された昆虫群集の多様性指数の月別消長を示したものであるが、4~6 月に数値が高く、これらの月では他の月に比べてバラエティーに富んだメニューをヤマネコが選択していることがわかる。Fig. 3~5 から、ヤマネコに捕食された昆虫類のなかでの甲虫類の地位について考えると、4~7 月に若干ヤマネコの種経済への寄与が推察されるが概して少なく、ただメニューの豊かさに大きく貢献しているに過ぎないことが指摘できよう。これは量的に被捕食量の多かった直翅系昆虫（出現種数はわずかに 18 種）とは好対照を呈する。

ところで、ヤマネコに捕食された餌動物全体のなかでの昆虫類の地位については安間が報じており、ヤマネコの餌に占める各動物群の割合（年間のべ出現種数 3203 に対する綱別の

Table 1. A list of Coleoptera eaten by the Iriomote cat, *Prionailurus iriomotensis*.

- Family Cicindelidae ハンミョウ科
1. *Therates alboobliquatus iriomotensis* CHUJŌ ヤエヤマシロスジメダカハンミョウ
 2. *Cicindela psilica luchuensis* BROUERIUS VAN NIDEK ヒメヤツボンハンミョウ
 3. *Cicindela specularis* CHAUDOIR コハンミョウ
- Family Hydrophilidae ガムシ科
4. *Sphaeridium dimidiatum* GORY ツマキハバビロガムシ
- Family Lucanidae クワガタムシ科
5. *Neolucanus insularis* MIWA チャイロマルバネクワガタ
 6. *Prosopocoilus pseudodissimilis* Y. KUROSAWA ヤエヤマノコギリクワガタ
- Family Scarabaeidae コガネムシ科
7. *Holotrichia loochooana loochooana* (SAWADA) リュウキュウタロコガネ
 8. *Holotrichia aritai* (NOMURA) アリタクリイロコガネ
 9. *Apogonia bicarinata yaeyamana* NOMURA ヤエヤマカソシヨコガネ
 10. *Maladera japonica yaeyamana* NOMURA ヤエヤマビロウドコガネ
 11. *Maladera opima* (NOMURA) オオマルビロウドコガネ
 12. *Adoretus sinicus* BURMEISTER シナコイチャコガネ
 13. *Anomala esakii* SAWADA エサキドウガネ
 14. *Anomala edentula yaeyamana* NOMURA ヤエヤマムシスジコガネ
 15. *Cosmiomorpha similis nigra* NIJJIMA et KINOSHITA チャイロカナブン
 16. *Protaetia culta yaeyamana* NOMURA カバイロハナムグリ
 17. *Protaetia* sp. ツヤハナムグリの1種
 18. *Eophileurus chinensis okinawanus* NOMURA オキナワコカブトムシ
 19. *Oxycetonia jucunda ishigakiana* NOMURA イシガキコアオハナムグリ
- Family Buprestidae タマムシ科
20. *Crysodema jucunda* CASTELNAU et GORY アオムネスジタマムシ
 21. *Coraebus hastanus* CASTELNAU et GORY ミドリナカボソタマムシ
- Family Elateridae コメツキムシ科
22. *Agrypnus sakaguchii* (MIWA) サカグチホソサビキコリ
 23. *Agrypnus bipapulatus sakishimanus* ÔHIRA サキシマムナビロサビキコリ
 24. *Lacon yaeyamanus* (MIWA) ヤエヤマサビコメツキ
 25. *Paracalais larvatus larvatus* (CANDÈZE) オオフタモンウバタマコメツキ
 26. *Glyphonyx pallidipes* MIWA サキシマクチボソコメツキ
 27. *Chiagosnius delauneyi fuscomarginatus* (LEWIS) クロヘリツヤコメツキ
 28. *Elater sieboldi* (CANDÈZE) オオナガコメツキ
 29. *Neodiploconus satoi matobai* KISHII サトウホソクシコメツキ
- Family Tenebrionidae ゴミムシダマシ科
30. *Amarygmus callichromus* FAIRMAIRE ニジマルキマワリ
 31. *Plesiophthalmus fuscoaenescens* FAIREMAIRE イブシキワマリ
 32. *Dicraeosis carinatus carinatus* GEBIEN オオクチカクシゴミムシダマシ
 33. *Strongylium cullellatum yuwanus* NOMURA セスジナガキマワリ
- Family Cerambycidae カミキリムシ科
34. *Mesosa yonaguni subkonoi* BREUNING イシガキゴマフカミキリ
 35. *Pterolophia annulata* (CHEVROLAT) ワモンサビカミキリ
 36. *Pterolophia latefascia* SCHWARZER ヨコスジサビカミキリ
- Family Chrysomelidae ハムシ科
37. *Rhyparida sakisimensis* YUASA モモブトサルハムシ
 38. *Morphosphaera coerulea* (SCHÖNFELDT) オキナワイチモンジハムシ
- Family Curculionidae ゾウムシ科
39. *Macrocorynus psittacinus* (REDTENBACHER) クロスジクチブトゾウムシ



Fig. 1. The Iriomote cat, *Prionailurus iriomotensis* (IMAIIZUMI).



Fig. 2. A map of Iriomote Is. showing the sampling points of droppings of the Iriomote cat.

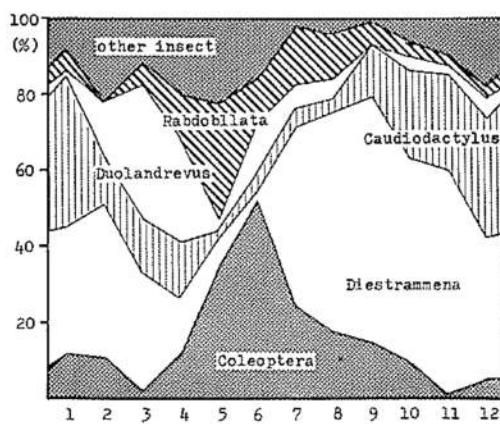


Fig. 3. Monthly change in percentage of individual numbers of insects eaten by the Iriomote cat.

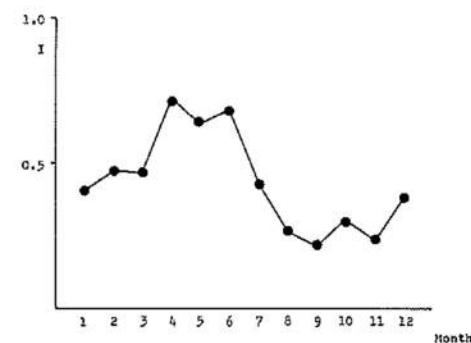


Fig. 5. Monthly change of the diversity index ($I = 1/\sum(P_i)^2$ by MACARTHUR & WILSON, 1967) of the beetle fauna eaten by the cat.

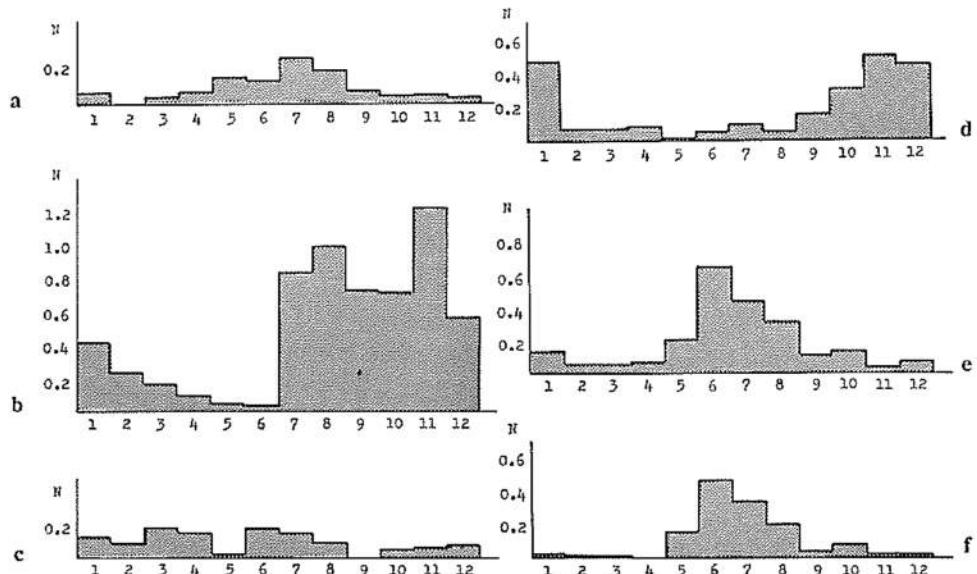


Fig. 4. Monthly change of individual numbers per a dropping of the cat.

a. *Rhabdoblatta yaeyamana* b. *Diestrammena* sp. c. *Duolandrevus coulonianus* d. *Caudiodactylus novoe-guineae* e. *Coleoptera* f. Scarabaeidae

イリオモテヤマネコの糞に見られた甲虫類

187



Fig. 6. 1. ヤエヤマシロスジメダカハニミョウワガタ 2. コハニミョウ 3. チャイロマルバネクドコガネ 4. ヤエヤマノコギリクワガタ 5. アリタクリイロコガネ 6. ヤエヤマビロウ 7. オオマルビロウドコガネ 8. チャイロカナブン。



Fig. 7. 1. オキナワコカブトムシ 2. イシガキコアオハナムグリ 3. サカグチホソコリ 4. サキシマムナビロサビキコリ 5. オオタチカクシゴミムシダマシ 6. キゴマフカミキリ 7. ヨコスジサビカミキリ 8. クロスジクチブトゾウムシ.

割合) は、昆虫類 41.4%, 鳥類 18.4%, は虫類 17.3%, 哺乳類 15.1%, 両生類 3.4%, 魚類 0.7%, その他 3.7% であり、出現率を見ると上位 6 位まではクマネズミ *Rattus rattus* 35.9%, カマドウマの 1 種 *Diestrammena* sp. 35.1%, マダラコオロギ *Caudiodactylus novae-guineae* 22.4%, キシノウエトカゲ *Eumeceis kishinouei* 18.6%, エラブオオコウモリ *Pteropus dasymallus* 16.5% の順であった (安間, 1979; 1980, 前出)。以上の結果に加え動物の大きさを考慮に入れると、明らかに大型である哺乳類、鳥類がヤマネコの重要な餌であり、昆虫類の地位は低いものと推察される。そして、餌動物全体の中での甲虫類の占める地位は、昆虫類における場合よりもさらに量的な評価は低くなり、ただメニューの豊かさにのみ貢献していると言えるであろう。ただ、量的に被捕食が少ないということが、ヤマネコにとって重要でないとは言い切れない。例えば、シジュウカラ類 *Parus* spp. は食物のメニューを豊かにするために努力していることが知られており (TINBERGEN, 1960), 甲虫類はヤマネコの食生活上案外重要な役割を果しているのかもしれない。

2) 科別の被捕食状況

ハンミョウ科 *Cicindelidae* は 3 種出現したが、いずれも 1 例ずつであった。いずれも西表島における個体数は少なくないもので、ヤマネコに積極的に (探索してまで) 捕食されたものとは考えにくい。出現した 3 種のハビタットについては、ヤエヤマシロスジメダカハンミョウが林内の暗所、ヒメヤツボシハンミョウは林縁、コハンミョウは平地のそれぞれ開けた所というように、かなり明瞭な違いが認められ、これら 3 種が捕食されたことはヤマネコの活動レンジの広さを示唆するものと言えよう。ガムシ科 *Hydrophilidae* は 1 種 1 例の出現であるが、これは好糞性種であり、他の食糞性コガネムシ同様、ヤマネコの糞に来集した際に捕食された可能性が高い。これについては食糞性コガネムシの項で述べる。クワガタムシ科 *Lucanidae* は 2 種それぞれ 1 例ずつ出現したに過ぎない。ヤマネコと同様夜間活動性を示す本科は、大型種が多いこともあり、もっと捕食されて良いものと考えられるが、これは西表島における本科甲虫の個体数の少なさに起因するのであろうか。コガネムシ科 *Scarabaeidae* は 12 種記録され、ほとんどの種が複数例出現し、他科とは著しく異なることは既に述べた。タマムシ科 *Buprestidae* は昼間活動性のものが多く、夜間活動型の生活様式を有するヤマネコに捕食される確率は低いものと推察されたが、やはり 2 種それぞれ 1 例の出現に留まった。コメツキムシ科 *Elateridae* は 8 種出現し、サカグチホソサビキコリ以外

は1例ずつであった。同種は生活の場を地表面においているので、ヤマネコと出食わす確率が高いものと思われる。サキシマクチボソコメツキは体長3~4mmの微小種であり、ヤマネコの捕食対象とは考えにくく、春季種々の花上に極めて個体数の多い種であることから、あるいは落下して糞に混じたものかもしれない。なお、本科については KISHII (1981) が既にリストを報じている。ゴミムシダマシ科 Tenebrionidae は4種判明したに過ぎないが、未同定部分の多くがここに含まれるようで、今後の比較標本の集積に待ちたい。オオクタカクシゴミムシダマシは出現頻度が高く、同一糞から2例の出現をみたケースもあり、ヤマネコにとって目に付き易い種と言えるが、著者らは枯枝および竹類のビーティングで本種を少數得ているに過ぎず、本種の出現頻度の高さを説明できない。カミキリムシ科 Cerambycidae は3種それぞれ1例出現したに過ぎない。これら3種は、いずれも枯葉の付いた枯枝をビーティングすることにより比較的容易に採集される普通種であり、ヤマネコの積極的な捕食対象とは考えにくい。ハムシ科 Crysomelidae は2種出現し、モモブトサルハムシは複数例の出現をみた。ゾウムシ科 Curculionidae は種名の判明した1種以外、未同定種を残した。クロスジクチブトゾウムシは比較的高頻度で出現した種の1つである。

2. 食糞性コガネムシ

糞の処理上バラバラに分解した個体が多く、はたしてヤマネコに捕食されたものか、糞に来集したものか判別に苦慮するものが多く認められたが、出現リストを Table 2 に示した。食糞性コガネムシ類では捕食されたものと推察される種が多く見られたが、これは夜間活動

Table 2. Coprophagous beetles found out from droppings of the Iriomote cat,
Prionailurus iriomotensis.

Family Trogidae コブスジコガネ科
1. <i>Trox yamayai</i> NAKANE サキシマコブスジコガネ
Family Scarabaeidae コガネムシ科
2. <i>Phaeochrous emarginatus</i> CASTELNAU フチトリアツバコガネ
3. <i>Panelus rufulus</i> NOMURA アカダルマコガネ
4. <i>Onthophagus vidioides</i> HAROLD マルエンマコガネ
5. <i>O. atripennis apicetinctus</i> D'ORBIGNY サキシマコブマルエンマコガネ
6. <i>O. murasakiensis</i> NOMURA ムラサキエンマコガネ
7. <i>O. discedens</i> SHARP オオツヤエンマコガネ
8. <i>O. acuticollis</i> GILLET トガリエンマコガネ
9. <i>Aphodius marginellus</i> (FABRICIUS) ウスチャマグソコガネ
10. <i>A. sp.</i> マグソコガネの1種
11. <i>Trichiorhyssemus asperulus</i> (WATERHOUSE) ホソケシマグソコガネ
12. <i>Rhyparus helopholoides</i> FAIRMAIRE ヒメセスジカクマグソコガネ

型の種が多いことと、ヤマネコは目立った同じ場所に脱糞することが多く、排便する際に以前の糞に活動中のものを発見して捕食する可能性が高いこと、などの理由が考えられる。

前報（山屋、1979b）の訂正と合わせて科ごとに述べると、サキシマコブスジコガネは前報で *Trox sp.* として記録したもので、NAKANE (1983) により新種として記載された。本種は前胸側縫の波曲具合に大きな特徴が認められるが、その後の追加報告はないようである。アカダルマコガネは山屋 (1985) により、西表島で人糞から多数得られた旨報じられたように、本州にも産する同属の *parvulus* と比較して、はるかに好糞性が強いようである。マルエンマコガネとサキシマコブマルエンマコガネは、西表島における半日陰の人糞では、後者の個体数が著しく多いものであるが、今回の資料では前者の方が多く見られた。これはヤマネコの糞の採取場所が、陽当たりの良い裸地のものが多かったことによるものと推察される。ムラサキエンマコガネは以前ツヤエンマコガネとして扱われていたものであるが、明らかに捕食されたものと思われる抽出状況を呈していた。本種は春季半日陰の人糞から比較的容易に得ることができるが、サキシマコブマルエンマコガネの極小個体と案外区別が難しい。オオツヤエンマコガネは頭盾前縁中央に顕著な突起を具えることから同定したが、抽出状況からヤマネコに捕食されたものと思われる。この種は西表島から初めて記録される。トガリエンマコガネは前報のマルエンマコガネに混じていたもので、前胸背中央に縦溝を具えること、および上翅の条溝が顕著なことから区別した。ホソケシマグソコガネは地域変異に富む種であることから種名の確定は難しいが、一応前報と同じ学名を当てておいた。マグソコガネの1種は上翅が一様に黒色であり、西表島から記録のあるエゾマグソコガネ *A. uniformis* WATERHOUSE と思われるが、決定的な部分が抽出されなかったこともあり、種名は保留した。なお、ヤマネコの糞からは他に1種、フチケマグソコガネ *Aphodius urostigma* HAROLD が池原・宮城 (1985b) により記録されている。

甲虫類ではないが、タイワンエンマコオロギ *Teleogryllus taiwanemma* が同一糞から多数出現した例があった。同種は人家の周りなど平地に多く見られる種で、森林内にはほとんど生息していない。このことから勝手な想像をすると、空腹でやむなく人里近くに出て来たヤマネコがピヨンピヨンはね回るタイワンエンマコオロギを不器用に追いかけている姿が目に浮ぶ。事の真偽は当然不明であるが、このような楽しい想像は糞分析の楽しみの一つであった。

甲虫類は多数の種が糞から出現し、興味深い群ではあったが、甲虫類の採集者としてのヤマネコはそんなに有能ではないように見受けられた。何故ならば、当然ヤマネコと出食わず確率が高いであろうと思われる種でありながら、被捕食量の著しく少ないものが多くみられたからである。飢えの程度等ヤマネコの側にも言い分はあるが、気むらな採集者と言うのが著者らの糞分析時の実感であった。ヤマネコは昆虫類、特に甲虫類に関しては気ままなgeneralist predator と言えるのだろうか。

未同定部分が可成り手許に残ったが、これは判明後遂次報告し、捕食リストの完成を期したいと考えている。今後とも多くの方々のご教示・ご指導をお願いする次第である。

文 献

- 池原貞雄・宮城邦治, 1985a: III. 痕跡の分布と糞分析による食性. イリオモテヤマネコ生息環境等保全対策調査報告書(環境庁自然保護局): 3-35.
- ・———, 1986b: イリオモテヤマネコの糞の分布——生息場所利用の指標として. *Ibid.* 40-80.
- IMAIKUMI, Y., 1967: A new genus and species of the cat from Iriomote, Ryukyu Islands. *Journ. Mammal Soc. Jap.*, 3: 74-105.
- 今泉・今泉・茶畠, 1975: イリオモテヤマネコの生態及び保護に関する研究. 第1次報告. 環境庁.
- KISHII, T., 1981: Notes on Elateridae from Japan and its adjacent area (I), with the description of a new species (Coleoptera). *Bull. Heian high sch.*, 25: 17-25.
- MACARTHUR, R. and E. WILSON, 1967: The theory of island biogeography. 203 pp. Princeton University Press, Princeton.
- 三井興治・池原貞雄, 1980: イリオモテヤマネコ (*Mayailurus iriomotensis*) の休息場所と捕食行動. 沖生会誌, 18: 31-47.
- NAKANE, T., 1983: New or little-known Coleoptera from Japan and its adjacent regions XXXVI. *Frag. Col.*, pars 35/37: 139-148.
- TINBERGEN, N., 1960: The natural control of insects in pine woods. *Archs néel. Zool.* 13: 266-336.
- 山屋茂人, 1979a: イリオモテヤマネコと西表島の昆虫——ヤマネコの糞分析結果から. 野生 4: 3-14.
- , 1979b: イリオモテヤマネコと糞虫. 昆虫と自然 14 (14): 24-25.
- , 1985: アカダルマコガネを人糞より採集する. SAIKAKU, 1: 8.
- 安間繁樹, 1976: イリオモテヤマネコ I 分布現状. にはんざる, 2: 51-69.
- , 1979: イリオモテヤマネコとイエネコの糞の識別. *The study of Droppings*, 1979-2: 60-66.
- , 1980: 糞を読む——フィールドサインが語るイリオモテヤマネコ“日本の野生を追って(草日穂編)”: 75-105. 東海大学出版会, 東京.
- , 1981: イリオモテヤマネコの採食行動. 東京大学農学部演習林報告, 70: 81-140.

Summary

In this paper, the authors reported 10 families and 39 species belonging to the order Coleoptera which were eaten by the Iriomote cat, *Prionailurus iriomotensis* (IMAIIZUMI) and recorded 12 species coprophagous beetles by means of analyzing the cat's droppings.

Coleoptera was eaten by the Iriomote cat in quantity, so it did not seem to contribute to his own economy, but to diversify his menu.



琉球を構成する各島より未記録の コガネムシ主科について(2)

石田正明

Unrecorded Lamellicornia (Coleoptera) from Ryukyu Islands

Masaaki ISIDA

3-23-5, Miyamae, Suginami-ku, Tokyo 168, Japan

今回はトカラ諸島を構成する島々より未記録と思われる種について報告する。

トカラ諸島は九州本土の南方約 80 km・北緯 29 度 59 分あたりの「口之島」からはじまり、その南に「中之島」、「諏訪之瀬島」、「悪石島」、「小宝島」、「宝島」、「上の根島」、「横当島」と主な島々が一列に続き、その西方に「臥蛇島」、「小臥蛇島」、「平島」の 3 島が三角形にならんでいる、南北約 200 km にわたって点在する諸島をさしていう。

この諸島のコガネムシ主科相の解明については、まだ糸口をほぐしたいどであって、計画的に目的的に調査された資料は少ない。おおかたの資料は一般的な調査の際に得られたものにすぎない。中でも小宝島・臥蛇島・小臥蛇島・平島の 4 島は全くその資料を欠いている。

分布の記録

①Lucanidae クワガタムシ科

1. *Nigidius lewisi* BOILEAU

ルイスツノヒョウタングワガタ

悪石島; 2♂1♀, 1982-VII-31, 大原昌宏採集 (標本番号 IM-2112~2114)

本種のトカラ諸島中の既知産島は中之島のみであった。

②Hybosoridae アツバコガネ科

2. *Phaeochrous emarginatus* CASTELNAU

フチトリアツバコガネ

口之島; 11♂7♀, 1985-VII-31, 小林信之採集 (標本番号 IM-2129~2146)

悪石島; 2♂7♀, 1982-VII-24, 大原昌宏採集 (標本番号 IM-2120~2128)

トカラ諸島中の既知産島は中之島・宝島・横当島の3島である。

本種の近似種として *Phaeochrous tokaraensis* NOMURA ヒメフチトリアツバコガネが宝島を原産地として記載されている。従って、これによると宝島には *Phaeochrous* は2種いることになる。ところが、筆者所蔵の 23♂2♀ (1♂, 1984-VIII-23, 小林信之採集, 標本番号 IM-2179; 22♂2♀, 1982-VII-9~13, 藤田宏採集 (標本番号 IM-2180~2203) はすべて *P. emarginatus* であった。*P. tokaraensis* NOMURA の完模式標本を検視することができないので、確言することは早急かもしれないが、*P. tokaraensis* は *P. emarginatus* と同物であると思われる。

③Scarabaeidae ニガネムシ科

3. *Onthophagus lenzii* HAROLD

カドマルエンマコガネ

諏訪之瀬島; 11♂17♀, 1985-VII-23, 小林信之採集 (標本番号 IM-2151~2178)

悪石島; 1♂1♀, 1985-VII-7, 小林信之採集 (標本番号 IM-2147~2148); 2♀, 1985-VII-11, 小林信之採集 (標本番号 IM-2149~2150)

トカラ諸島での既知産島は中之島のみであった。悪石島は本種の産地の南限になる。

4. *Onthophagus carinarius* NOMURA

ヒメツヤエゾマコガネ

悪石島; 6♂, 1985-VII-11, 小林信之採集 (標本番号 IM-2106~2111)

トカラ諸島中の既知産島は中之島のみであった。原産地は奄美大島である。沖縄本島・久米島よりの記録もある。

5. *Aphodius urostigma* HAROLD

フチケマグソコガネ

悪石島; 1♀, 1985-VII-11, 小林信之採集 (標本番号 IM-2104)

トカラ諸島中の既知産地は口之島と宝島の2島である。本種は琉球諸島に広く分布すると思われるが、沖縄諸島では伊是名島以外からの記録はない。

6. *Rhyparus amamianus* NAKANE

コセスジカクマグソコガネ

諏訪之瀬島; 1♀, 1985-VII-23, 小林信之採集 (標本番号 IM-2105)

トカラ諸島中の既知産島は中之島と宝島の2島である。本種は沖縄諸島と先島諸島に分布する *R. helephoroides* FAIRMAIRE ヒメセスジカクマグソコガネと酷似していて区別が難しい。

7. *Polyphylla schoenfeldti* BRENSKE

オキナワシロスジコガネ

諏訪之瀬島; 2♀, 1985-VII-26, 小林信之採集 (標本番号 IM-2101~2102)

トカラ諸島での既知産島は宝島のみである。諏訪之瀬島は本種分布の北限となる。

8. *Anomala matsumurai* SAWADA

リュウキュウスジコガネ

諏訪之瀬島; 3♂1♀, 1985-VII-23, 小林信之採集 (標本番号 IM-2115~2118)

トカラ諸島中の既知産地は口之島のみである。野村鎮先生は口之島を模式産地として本種の亜種 *ssp. tokarana* NOMURA を記載されている。諏訪之瀬島産のものにこの亜種名をあててもかまわない。

本種の学名については、原色甲虫図譜 (昭和 15 年) の 62 頁において、平山修次郎氏が *Anomala c-pustulatus* MATSUMURA ヒメミドリコガネ (雄) として登載している。このことは澤田博士が *A. matsumurai* を命名された時にすでに述べているが、松村博士の記載がないという理由で新名として *matsumurai* を提称された。しかし、前記甲虫図譜において平山氏は写真を伴う記載をしているわけであるから、*A. c-pustulatus* という名称は松村博士の命名ではなくて、平山氏による新種記載 (新種命名) があったと判断すべき根拠があるわけである。その場合は本種の学名は *Anomala c-pustulatus* HIRAYAMA となる。和名はヒメミドリコガネが一番古いということになる。

9. *Anomala albopilosa* (HOPE)

アオドウガネ

諏訪之瀬島; 1♂, 1973-VIII-3, 今西 修採集, (標本番号 IM-2119)

トカラ諸島における既知産地は口之島・中之島・悪石島・宝島の4島である。本種の亜種の設定はかなり複雑である。他日この件については触れたいと思っているが、とりあえず諏訪之瀬島産のものは *ssp. gracilis* SCHOENFELDT アマミアオドウガネとしておく。

上記9種について、分布未記録と思われるものをとりあげた。資料はすべて筆者が保管している。

この報文を草するにあたり、標本を寄贈して下さった藤田宏・大原昌宏・市川敏之・小林信之の4氏に厚くお礼を申し上げる。

On the Tribe Hopliini from Taiwan (Coleoptera, Scarabaeidae)

Yoshikazu MIYAKE

Nagayama, 3-3-4-202, Tama-shi, Tokyo 206, Japan

Abstract Genus *Pseudohoplia* REITTER is newly recorded from Taiwan. Ten new species and three new subspecies, *Hoplia choui*, *H. taiwana*, *H. hayashii*, *H. lishana*, *H. simillima*, *H. nakanei*, *H. nengkaoshana*, *H. pulchra*, *H. monticola*, *Pseudohoplia shibatai*, subsp. *makiharai*, *matsudai*, and *yushana* are described. *Ectinohoplia arrowi* MIWA (= *E. formosana* ARROW) is given to the new status, and *Ectinohoplia sulphuriventris* REDTENBAUCHER, *E. chrysura* REITTER (= *E. suturalis* BORRE), *E. gracilipes* (LEWIS), *Hoplia squamacea* WHITE, *H. reini* HEYDEN, *H. elegantula* WHITE and *H. hakonensis* SAWADA are excluded from Taiwanese fauna.

Up to the present two genera and eleven species of the tribe Hopliini have been recorded from Taiwan, by MOSER 1919, ARROW, 1921, MIWA, 1931, SAWADA, 1938 and 1939, NOMURA, 1965 et al.

The tribe is divided into three genera, twelve species and four subspecies in Taiwan. Keys are provided for the genera and, within these, for the species included subspecies. Thirteen new name are proposed. The record of *Hoplia reini* HEYDEN (by NIJIMA and KINOSHITA, 1927), *H. hakonensis* SAWADA (by SAWADA, 1939), *H. elegantula* WHITE (by NOMURA, 1965) and *Ectinophoplia gracilipes* (LEWIS) (by MIWA, 1931) are erroneous due to the misidentification. The record of *H. sulphuriventris* REDTENBACHER and *H. suturalis* BORRE (by MIWA, 1931) are also incorrect owing to the mislabeling.

The used materials in this study, were collected by Dr. Takashi SHIRÔZU, Messrs. Bao Sin CHANG, Wen Long CHEN, Sôichi FUKUDA, Yasutoshi HIRANO, Teruo OCHI, Kiyoshi MATSUDA and Hiroshi MAKIHARA and the members of the Osaka Coleopterological Society, and are preserved in the collection of the Research Institute of Evolutional Biology, Tokyo, and the Taiwan Agricultural Research Institute, Taichung.

I wish to express my sincere gratitude to Dr. Takehiko NAKANE for his continuous guidance during thirty years, and to Mr. Taichi SHIBATA for his kind advice in the course of this study. My thanks are also due to the above mentioned entomologists for their kindness in offering material, and especially to Drs. Norikazu KONDO, Shui Chen CHIU and Ken Ching CHOU for their permission to examine the specimens under their charge, to Dr. Jun-ichi AOKI for kindly reading the original manuscript.

Key to the Genera of Hopliini from Taiwan

- 1 (2) Greater part of propygidium exposed except basal part. Extremity of elytral suture with several bristles..... *Ectinohoplia* REDTENBACHER

- 2 (1) Greater part of propygidium covered by elytra except for apical part. Extremity of elytral suture without bristles.
 3 (4) Pygidium large. Parameres of male genitalia cylindrical, *Pseudohoplia* REITTER
 4 (3) Pygidium small. Parameres of male genitalia flattened. *Hoplia* ILLIGER

Genus *Ectinohoplia* REDTENBACHER

Reise d. Novara Zool., II, Col. 1868: 63
 Type-species: *Hoplia obducta* MOTSCHULSKY, 1858

Key to the Species and the Subspecies from Taiwan

- 1 (2) Dorsal surface clothed with black or dark scales, frequently decorated with bluish maculations; extremity of the elytral suture with black bristles. *E. yoi* SAWADA
 2 (1) Dorsal surface clothed with yellowish scales, frequently decorated with blackish maculations; extremity of the elytral suture with whitish bristles.
 3 (4) Dorsal surface more or less with black maculations. *E. formosana formosana* MOSER
 4 (3) Dorsal surface without maculation. *E. formosana arrowi* MIWA

Ectinohoplia yoi SAWADA

Ectinohoplia yoi SAWADA, 1939; 42, pl. 6, fig. a.

Specimens examined: Mt. Lara, Taihoku, 15. VI. 1965, C. K. HANG leg.; Lishan, Taichung Hsien, 1♂ 2♀, 1. VIII. 1974, Y. MIYAKE leg; Lienhwachih, Taichung Hsien, 1♂, 31. V. 1975, K. MATSUDA leg.

Distribution: Taiwan.

Ectinohoplia formosana formosana MOSER

Ectinohoplia formosana MOSER, 1919: 362-363; MIWA, 1931: 287; SAWADA, 1938: 14; MIWA and CHŪJŌ, 1939: 71.

Specimens examined: Lishan, Taichung Hsien, 1♀, 31. VII. 1970, Y. MIYAKE leg.; Masha, 26. IV. 1970, Y. KIYOHAMA leg.; Lushan, 2♂ 1♀, 23. IV. 1973, 2♂ 1♀, 13. IV. 1974, T. OCHI leg.; Nanshanchi, 1♂, 31. III. 1981, M. YAMAMOTO leg.; Funchifo, 4♂, 4. V. 1970, Y. KIYOHAMA leg.; Liukuei, 1♂ 1♀, 14. V. 1975, S. TAKEDA leg.; Shihshan near Liukuei (2000 m alt.), 7♂ 1♀, 9. VI. 1976, W. L. CHEN leg.

Ectinohoplia formosana arrowi MIWA, stat. nov.

Ectinohoplia formosana Arrow (nec. MOSER), 1921: 209.

Ectinohoplia arrowi MIWA, 1931: 287, nom. nov.; SAWADA, 1938: 14; MIWA et CHŪJŌ, 1939: 71; MIWA et CHŪJŌ, 1939.

Specimens examined: Yangminshan, near Taipei, 1♂, 15. VIII. 1968, T. T. leg. (in col. MAKIHARA); Sozan, 1♂, 29. VI. 1941, Y. MIWA leg. (in col. Taiwan Agr. Res. Institute).

Distribution: Taiwan (Daiton Mountain Range, N. Taiwan).

Genus *Pseudohoplia* REITTER*Deutsche Ent. Zeitschr.*, 1890: 375.Type-species: *Hoplia campestris* FAIRMAIRE, 1887. desig. nov.*Pseudohoplia shibatai* Y. MIYAKE, sp. nov.

Black, with clypeus, antennal foot-stalks and maxillary palpi reddish brown. Dorsal surface scantily shining, densely covered with metallic green or yellow granulate scales which are mixed with black or silver scales. Pronotum sometimes with a dark longitudinal patch on each side. Scales of scutellum similar to those on pronotum and on elytra. Under surface clothed with flat and round silver to golden scales with a greenish brilliance.

Body oblong, clypeus broader than twice its length, rugosely punctate, bearing erect pale hairs, the front margin nearly straight, front angle rounded, lateral margins almost parallel. Antennae nine-segmented, foot-stalks long, fine and thread-like, the basal segments free from scale, club short. Pronotum about 1.38 times as broad as its length, moderately convex, bearing yellowish hairs, lateral margins angulately curved in the middle, sinuate at anterior and posterior half, front angle almost rectangular with the apex acute and hind angle obtuse but the apex acute: somewhat depressed near hind and front angles. Scutellum semicircular, densely but not accumulatively covered by round scales which are similar to those on pronotum and on elytra. Elytra moderately convex above, a little longer than the width, bearing six or seven rows of yellowish setae on each elytron. The front half of propygidium covered with elytra; pygidium moderately convex, bearing sparse yellowish hairs, the front and hind margins evenly rounded. Metasternum covered with sparse pale hairs. Each abdominal sternite bearing a transverse row of setae. Legs slender, tibia longer than its own tarsus, front tibia tridentate, claws wholly cleft, inner claw of front tarsus as long as three-fourths of the outer one.

Length: 7.7–9.6 mm. Breadth: 4.1–4.4 mm.

Holotype: ♂, allotype: ♀, paratypes: 6♂♂ 1♀, Mt. Alishan, Taiwan, 15. V. 1968, Y. HAYASHI leg.; 1♀, 30. VI. 1974, T. OCHI leg.; 7♂♂, 1. V. 1975, K. MATSUDA leg.

Distribution: Taiwan (Alishan Mountain Range).

The new species is separable from the already known species of genus *Pseudohoplia* in having moderate sized pygidium and different colouration.

Key to Subspecies of *Pseudohoplia shibatai*

- 1 (2) Legs black. Dorsal surface clothed with bruish metallic green scales. Longer claw of front tarsus nearly parallel-sided, hind tarsal claw gradually tapering apically. *P. shibatai matsudai* subsp. nov.
- 2 (1) Legs yellowish red brown. Dorsal surface clothed with light green scales.
- 3 (4) Dorsal surface clothed with metallic cobalt green scales. Longer claw of front tarsus much broadened from base to apical one-third: hind tarsal claw broadened from base to apical one-fourth. *P. shibatai makiharai* subsp. nov.
- 4 (3) Dorsal surface clothed with yellowish green scales. Tarsal claw of front tibia scarcely broadened

- apically; tarsal claw of hind legs gradually tapering apically.
- 5 (6) Opened part of paramera in male genitalia large, about two-fifths of total length, almost cylindrical. Body large (7.7–9.6 mm) *P. shibatai shibatai* subsp. nov.
- 6 (5) Opened part of paramera in male genitalia short and strongly constricted near apex. Body small (7.1–9 mm) *P. shibatai yushana* subsp. nov.

Pseudohoplia shibatai makiharai Y. MIYAKE, subsp. nov.

Male: Black, with clypeus, antennal foot-stalk, maxillary palpus and legs testaceous. Dorsal surface of body clothed with metallic cobalt green scales mixed with dark green or dark coloured scales. Longer claw of front tarsus distinctly broaden apically; hind tarsal claw broadened from base to the apical one fourth.

Length: 8.5 mm. Breadth: 3.8 mm.

Holotype: Mt. Lalashan, Taoyuan Hsien, Taiwan, 21–24. V. 1980, H. MAKIHARA leg. (in col. H. MAKIHARA).

Distribution: North Taiwan (Highland).

Pseudohoplia shibatai matsudai Y. MIYAKE, subsp. nov.

Body wholly black except apical part of tarsal claws somewhat reddish. Dorsal surface of body bruish metallic green. The colouration consist of packed light and dark green scales. Apical and basal margin of pronotum and elytral suture decorated with silver scales. Pygidium also covered with scales, and is frequently marginated by silver scales. Longer claw of front tarsus gradually broadened from base to basal one-third, gradually tapering from the middle to apex, hind tarsal claw gradually narrowed apically.

Length: 7.2–8.9 mm. Breadth: 3.3–4.2 mm.

Holotype: 1♂, Mt. Nengkaoshan (2800 m alt.), Nantow Hsien, 20. V.–2. VI. 1966 (in col., Evol. Biol. Inst., Tokyo). Allotype: ♀, Hohuanchi-Sungchuankang, Nantou Hsien, 25. Vi. 1976, H. MAKIHARA leg. (in col. H. MAKIHARA).

Distribution: Central Taiwan (Highland).

Pseudohoplia shibatai yushana Y. MIYAKE, subsp. nov.

General appearance of body and colouration are much similar to those of the nominate subspecies, *P. shibatai shibatai*, but differs from this by the smaller size. Opened part of paramera in male genitalia short and strongly constricted near apex.

Length: ♂ 7.2–8.1 mm, ♀ 9 mm. Breadth: ♂ 3.7–4.2 mm, ♀ 9 mm.

Holotype: 1♂, Mt. Yushan, Chiai Hsien, 8. VI. 1980, K. KUZUGAMI leg.; Allotype: 1♀, M. YAMAMOTO leg. Paratypes: 4♂♂, K. KUZUGAMI leg.; 1♂, N. ITO leg.

Genus *Hoplia* ILLIGER

Mag. Ins., II, 1803: 226.

Type-species: *Scarabaeus farinosus* LINNÉ

Key to the Species of *Hoplia* from Taiwan

- 1 (2) Hind claw entire, not cleft. Apex of scutellum angulated.
 3 (4) Pronotum bears bristles. Scutellum shield-shaped. *H. choui* sp. nov.
 4 (3) Pronotum bears hairs or setae. Scutellum triangular.
 5 (6) Each abdominal sternite with a single row of white scale-like setae. Dorsal surface not covered with black scales. *H. taiwana* sp. nov.
 6 (5) Each abdominal sternite with a rather irregular row of fine hairs at middle. Dorsal surface covered with black scales.
 7 (8) Pronotum with blackish stick-like setae. Dorsal surface decorated with pale yellowish green scales and scantily shining. *H. simillima* sp. nov.
 8 (7) Pronotum with fine hairs. Dorsal surface decorated with metallic cobalt blue scales and strongly shining.
 9(10) Body large (10–12 mm). Elytra distinctly longer than wide. *H. hayashii* sp. nov.
 10 (9) Body small (5.6–6.4 mm). Elytra as long as wide. *H. lishana* sp. nov.
 2 (1) Tarsal claw of hind legs cleft. Scutellum semicircular.
 11(12) Mesosternum covered with fine hairs only. Dorsal surface of body bearing short stick-like setae. *H. nakanei* sp. nov.
 12(11) Mesosternum covered with brilliant scales. Dorsal surface of body bearing tapering setae or hairs.
 13(14) Prothorax densely bearing long hairs or setae. Dorsal surface of body rather sparsely covered with scales, frequently becoming bare. *H. nengkaoshana* sp. nov.
 14(13) Prothorax rather sparsely bearing short setae. Dorsal surface closely covered with scales.
 15(16) Body large (8.3–9.2 mm). *H. monticola* sp. nov.
 16(15) Body small (7.2–7.3 mm). *H. pulchra* sp. nov.

Hoplia choui Y. MIYAKE, sp. nov.

Male: Body dark reddish brown, with antennae testaceous. Dorsal surface clothed with oval yellow scales mixed with white ones. Ventral surface covered with white scales, which are faintly suffused with silvery reflexion. Femora and tibiae rather sparsely covered with elliptical or elongate white scales.

Body oblong. Clypeus very short, about 2.8 times as broad as long sparsely and very coarsely punctate, bearing with elect, fine white hairs; sides narrowed anteriorly from base, front margin almost straight, front angles rounded. Frons bearing with recumbent scale-like dark setae and elect, tapering yellowish setae. Pronotum 1.3 times as broad as long breadth, broadest at middle, and also similar breadth at base, strongly constricted just before base, sparsely bearing strong bristles and scale-like dark setae, front and lateral margins also fringed with strong bristles. Scutellum shield-shaped, slightly longer than wide, nearly parallel-sided in front, strongly narrowed behind, angulate at apex. Elytra scarcely longer than wide, nearly parallel-sided, scattering with truncate scale-like white setae. Pygidium broader than 1.2 times of its length, bearing scale-like setae, besides, yellowish hairs near apex. Each abdominal sternite, with a transverse row of scale-like white setae. Legs short and stout; the third tooth of front tibia small, but angulated; the fifth tarsal segment with four distinct small teeth on inner edge; shorter claw of front and middle tarsi scarcely shorter than longer one (23:24).

Length: 7.5 mm. Breadth: 3.6 mm.

Holotype: 1♂, Sozan (= Yangminshan, near Taipei), 26. V. 1940, M. UNO leg. (in col. Taiwan Agr. Res. Instit., Taichung).

Distribution: North Taiwan (Tatung Mountain Range).

Hoplia taiwana Y. MIYAKE, sp. nov.

Body black, with clypeus, mouth-parts and antennal foot-stalk frequently become red brown. Dorsal surface of body clothed with yellow, moss green or testaceous scales, pronotum and elytra rarely decorated with dark patches. Scutellum usually covered with silvery scales. Propygidium, pygidium and ventral surface densely covered with oval or round golden scales. Hind femur covered with oval or elliptical golden or silvery scales.

Body compact, legs long and stout. Clypeus transverse, 2.3 to 2.5 times as wide as length, coarsely, strongly and not closely punctate, bearing erect fine hairs, scattered few elliptical scales behind, sides subparallel at base, thence, weakly narrowed anteriorly, front angles rounded, front margin almost straight. Frons bearing recumbent scale-like white setae. Antennae nine-segmented, first and second segments conical, and the first one free from scales. Pronotum subhexagonal, about 1.5 to 1.6 times as wide as long, strongly convex above, depressed along lateral margins; front angles sharp, hind angles obtuse with the apex acute in male, dull in female, sides angulate in the middle, slightly sinuate before and behind, and disc sparsely bearing with short scale-like setae, front and lateral margins fringed with short but strong setae. Scutellum triangular broader than length, the apex angulated. Elytra broader than long, sparsely bearing with short scale-like setae. Pygidium broader than long, sparsely bearing short scale-like setae, but rather densely so near apex. Each abdominal sternite, with a single row of short white setae. Legs long and stout, front tibia armed with three teeth; the third tooth small; shorter claw of front and middle tarsi as long as two-thirds of longer one in male, three-fourths in female; femora and tibiae rather densely covered with suberect setae.

Length: 4.5–6.5 mm. Breadth: 2.4–3.7 mm.

Holotype: 1♂, (in my col.), allotype: ♀ paratypes: 8♂♂ 2♀♀, Nan Shanchi, Nantou Hsien, Y. MIYAKE leg.; 1♂, 1. IV. 2♂♂ 1♀, 3. IV. 3♂♂, 4. IV. 1♀, 5. IV. 1970, H. NOMURA leg.; 3♂♂, 3. IV. 1970, T. KOBAYASHI leg.; 31. III.–3. IV. 1981, Y. YAMAMOTO and F. KIMURA leg.; Meifeng, 2♂♂, 19. VI. 1980, M. YAMAMOTO leg., Tsifeng; 1♀, 26. VII. 1970, Y. MIYAKE leg.; Sungkang, 3♂♂, Y. MAEDA leg.; Funchifo, 4♂♂, 5. V. 1970, Y. KIYOHAMA leg.; Shihshan, Near Liukuei, 15♂♂ 8♀♀, W. L. CHEN leg.; Yushan, 2♂♂ 2♀♀, 3. VI. 1980, M. YAMAMOTO and N. ITO leg.

Distribution: Taiwan (the whole island).

The new species is more or less similar to *H. aureola* PALLAS from Korea, China, and Siberia, but differs from this in having broader tarsal segments and not depressed posteromedian area of pronotum.

Hoplia hayashii Y. MIYAKE, sp. nov.

Body black and shining. Dorsal surface thinly covered with very narrow sepia and

black scales and decorated with oval metallic pale blue ones. The latter scales forming the following maculations: a narrow marginal line surrounding pronotum except for the median area of the base and a narrow median line confluent into the apical part of the marginal line in the middle; two transvers bands of elytra, near basal margin and the other wave-like before the middle, and connected with each other by a narrow stripe on suture; a hind incomplete ring-shaped patch placed near apex of each elytron. Scutellum constantly covered with black scales. Pygidium and ventral surface of body covered with silvery to golden scales which are suffused with a greenish lustre. Femora and tibiae with sparse pale scales.

Oblong, rather flat. Clypeus broad, about three times as broad as its length, strongly but sparsely punctate, and sparsely clothed with darkish hairs, front margin nearly straight, front angles rounded, lateral sides strongly narrowed behind. Antennae nine-segmented, the fifth and sixth segments broad. Pronotum gently convex, feebly depressed near front angles, lateral margins angularly curved in the middle, front angles produced, hind ones obtusely angulate, lateral margins with long hairs. Scutellum triangular, obtuse at apex. Each abdominal segment with an irregular row of hairs. Pygidium a little broader than long, evenly flat except near front angles, and covered with hoary hairs.

Legs long, front tibiae rather slender, tridentate, the third tooth being small but distinct, the shorter claw of front and middle tarsi as long as four-fifths of the length of the longer one, claw of hind tarsi entire, not cleft. Apical joint of hind tarsus armed with five minute teeth on ventral side, very strongly notched between the fourth and fifth teeth, the first tooth obsolete and indistinct.

Length: 8.0–9.3 mm. Breadth: 4.2 mm.

Holotype: ♂, allotype: ♀, paratypes: 17♂♂, Mt. Alishan, Taiwan, 15. V. 1968, Y. HAYASHI leg.; the same locality, 1♂, 1. V. 1973, K. MATSUDA leg.; 5♂♂, 17. V. 1981, N. ITO leg.; 7♂♂, 18. V. 1981, F. KIMURA and K. KUZUGAMI leg.

Distribution: Taiwan (Highland).

Hoplia hakonensis SAWADA, 1938 from Japan (Hakone Mts. and Izu Peninsula) is closely allied to this new species. *H. hayashii*, *H. lishana* and *H. similima*, but it differs from them in the following characters: from *hayashii* in shorter pronotum and elytra, finer and sparser punctuation, and scarcely produced front angles of pronotum; from *lishana* in shorter pronotum depressed along lateral margins, with less angulate lateral angles, and black scales on scutellum; from *simillima* in less angulate lateral angles, and finer and sparser punctuation on of pronotum.

Hoplia lishana Y. MIYAKE, sp. nov.

Coal black, strongly shining, with apical part of front tibiae and tarsal claws reddish or dark reddish brown. Dorsal surface of body thinly covered with very narrow blackish scales, decorated with brilliant metallic blue scales, which are oval on prothorax, short oval on elytra, forming indistinct maculations. Femora and tibiae densely covered with hoary hairs and the former scarcely with scales.

Oval and compact, convex above, legs long and stout. Clypeus transverse, about 2.7 times as wide as long in male, 2.45 times in female, sides subparallel near base, gradually narrowed anteriorly, front margin straight, disc sparsely but distinctly punctate, bearing fine hairs. Frons with short setae. Pronotum about 1.34 times broader of than long in male, 1.27 times in female, convex above, feebly depressed near front angles, sides angulate in the middle, almost straight before and behind, front angles rectangular and the apex dull, hind angles obtuse but angulate at apex, disc finely rugosely sculptured, bearing subselect dark setae. Scutellum triangular, scarcely broader than long, covered with oval silvery scales except for apical part. Elytra as broad as long in both sexes, with oblique rows of fine punctures, bearing dark scale-like setae.

Pygidium broader than long, rather densely bearing obsolete, yellowish long hairs. Each abdominal sternite with a row of white setae irregularly scattered in the middle. Front tibia armed with three teeth, the third tooth obsolete, each tarsal segment scarcely longer than breadth; inner edge of extrem segment in hind tarsus with five small teeth, of which the basal one being inconspicuous.

Length: 5.9–7.1 mm. Breadth: 3.1–3.5 mm.

Holotype: ♂, allotype: ♀, paratype: 1♂, Lishan, Taichung Hsien, 8. IV. 1981, F. KIMURA leg. (in col. T. SHIBATA).

Distribution: Central Taiwan (Highland).

Hoplia simillima Y. MIYAKE, sp. nov.

Body black, with apical part of front tibia and tarsal claws dark reddish brown in male, legs wholly reddish in female. Dorsal surface clothed with oval or elongate-oval black or sepia scales, rather thickly decorated with metallic pale yellowish-green ones. The scales forming maculations, similar to those of *H. hayashi* in male; the scales almost sepia or black, without maculation in female. Ventral surface and pygidium and propygidium covered with bluish silver scales. Legs with white setae: femora sprinkled with narrow silvery scales.

Oval, moderately convex. Clypeus transverse, about 2.7 times as broad as long, subparallel at base, gradually narrowed in front in male, 2.66 times as broad as long in female, disc sparsely but strongly punctate, bearing sparse white hairs. Frons bearing recumbent elongate oval dark scale-like setae and a few whitish slender setae. Antennae nine-segmented, basal segment without scales. Pronotum broader, about 1.3 times as broad as its length in male, 1.5 times in female, strongly convex above, slightly flattened near front angles bearing subselect dark setae; lateral margin more or less serrate, bearing dark setae, angulately curved in the middle, thence, scarcely sinuate before, almost straight behind, front angles rectangular, hind one obtuse, these apex dull; disc densely rugosed, bearing dark scale-like setae. Scutellum longer than or as long as broad, usually, covered with black scales. Elytra as long as breadth, bear with scale-like setae.

Pygidium feebly broader than length, bear with rather long white setae. Each abdominal sternite with a row of white setae, the row become irregular in the middle. Legs long and stout, the third tooth of front tibia small, and the second to fourth tarsal

segment scarcely broader than long.

Length: 6–7.8 mm. Breadth: 3.8–3.9 mm.

Holotype: ♂, allotype: ♀, Shihshan (2,200 m alt.), near Liukuei, Kaoshun Hsien, 9. VI. 1979 W. L. CHEN leg.; Paratypes: 4♂♂ 1♀, Baibara (=Meiyuan), V. 1965, native collector (obtained by Dr. T. SHIRŌZU).

Hoplia nakanei Y. MIYAKE, sp. nov.

Body black, with antennal foot-stalk and legs light reddish brown to dark reddish brown. Dorsal surface densely clothed with pale green, yellow or reddish yellow scales frequently forming indistinct maculations: on prothorax a large patch at centre, on elytra two patches before the middle on each side and hind large one on suture. These patches consist of darker scales. Propyridium, pygidium and ventral surface covered with oval to round yellowish silvery scales, which are suffused with faint greenish hue. Femora and tibiae sparsely sprinkled with narrow silvery scales.

Body oblong, legs slender. Clypeus narrowed anteriorly from base, front margin almost straight, disc densely but shallowly punctate, bearing long white hairs. Frons, pronotum and elytra covered with round scales, frequently becoming polyangular. Pronotum convex above, broad, more than 1.3 times of its length; front angles sharp in male, rectangular in female, hind angles obtuse, but apices acute, sides angulate in the middle, sinuated before and behind; surface with truncate, short, scale-like white setae sparsely covering elytra, propygidium and pygidium. Each abdominal sternite with a single row of sparse setae. Each second to fourth tarsal segment scarcely longer than its broad; Extreme segment of hind tarsus armed with five minute teeth, basal one inconspicuous. Shorter claw of front and middle tarsi about three-fourths of respective longer one.

Length: 7.0–9.2 mm. Breadth: 3.8–4 mm.

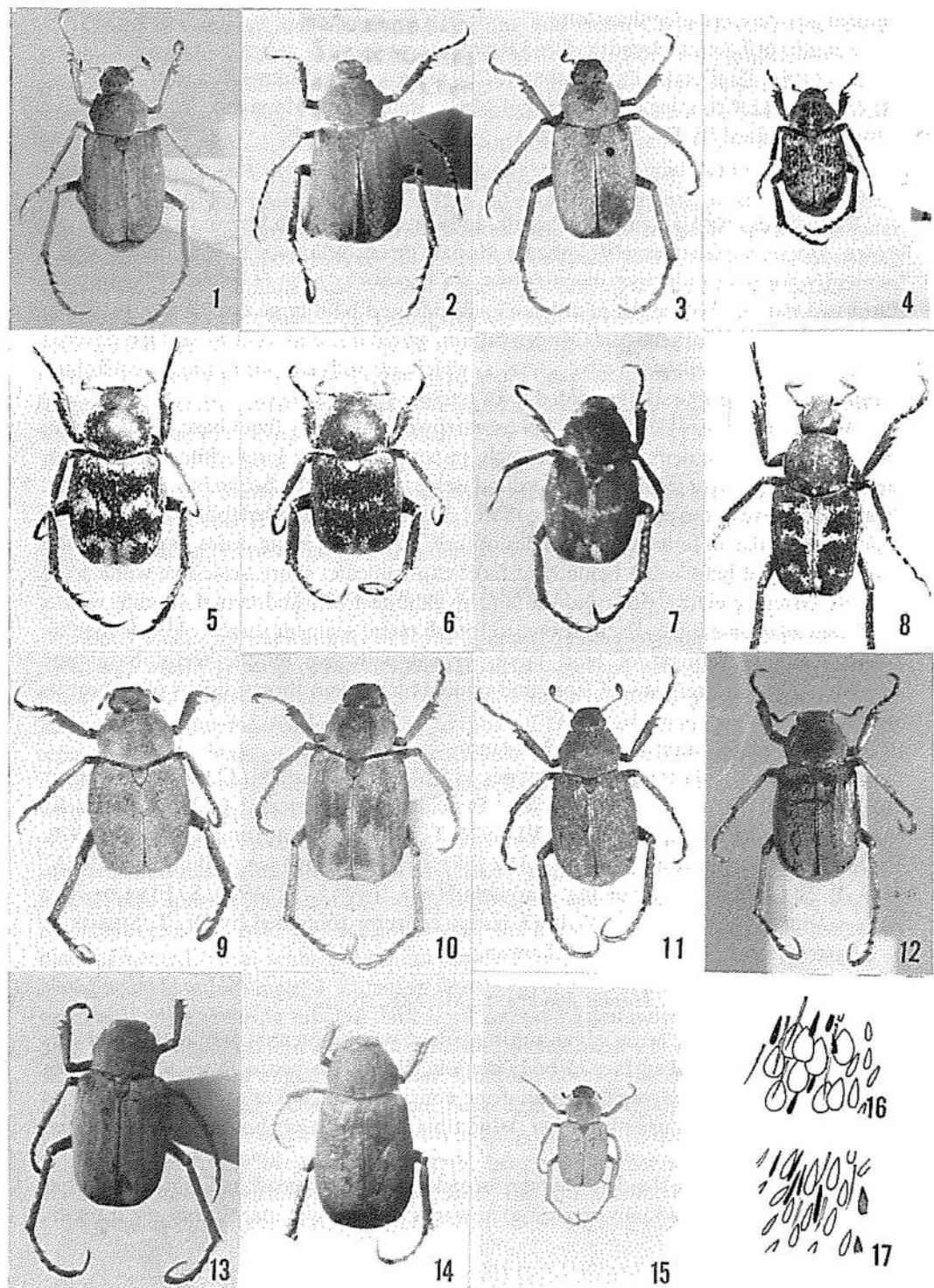
Holotype: ♂, allotype: ♀, Paratypes: 15♂♂ 8♀♀, Shihshan, (2,000 m alt.) near Liukuei, 9. VI. 1976, W. R. CHEN leg.; Fenchiso, Chai Hsien, 1♂, 24. V. 1975, K. MATSUDA leg.; Meifeng, 3♂♂ 1♀, 30. VI. 1976, T. OCHI leg.; Sungkang, 1♀, 3. VII. 1976, T. OCHI leg.; Nanshanchi, 1♂, 1♀, 3. IV. 1981, Y. YAMAMOTO leg.; Eihua, 1♂, 11. IV. 1968, B. S. CHANG leg.; Swukang, Taoyuan Hsien, 1♀, 15. VI. 1970, S. FUKUDA leg.; Baibara, near Puli, 12♂♂ 3♀♀, V. 1963, native collector (obtained by Dr. T. SHIRŌZU).

Distribution: North to South Taiwan.

Hoplia pulchra Y. MIYAKE, sp. nov.

Male: Body black, with labial and maxillary palpi, antennal foot-stalks and legs light red brown. Dorsal surface of body densely, closely clothed with round pale green scales; pronotum with a vague broad stripe consisting of darker scales from front to hind margin. Scutellum usually darker. Hind tibia rather densely but not closely covered with narrow scales.

Body oblong, legs slender. Clypeus broader, twice as broad as long, densely but shallowly punctate, gradually narrowed towards apex; front margin not emarginate,



bearing fine whitish hairs, and a few scales behind. Pronotum 1.3 times as broad as its length, lateral margin angulate before middle, sinuate before and behind, bearing whitish marginal setae, surface sparsely covered with whitish setae. Scutellum semi-circular, broader than long, gradually narrowed from base to apex. Elytra about 1.3 times as long as breadth, bearing short whitish setae. Pygidium a little broader than long, the apex rounded, bearing whitish hairs. Each abdominal sternite with a single row of short white setae. Extreme segment of hind tarsus armed with inconspicuous five minute teeth on inner edge, the basal one indistinct; shorter claw of front and middle tarsi about three-fourths in length of respective longer one.

Length: 7.2–7.3 mm. Breadth: 3.6 mm.

Holotype: ♂, Meifeng, Nantou Hsien, 23. V. 1974, K. MATSUDA leg.; Paratype: 1♂, Sankakuho, 6. VI. 1927, J. SONAN (=J. MINAMIKAWA) leg. (in col. Taiwan Agricult. Res. Institute, Taichung).

Distribution: Taiwan (Highland).

Hoplia monticola Y. MIYAKE, sp. nov.

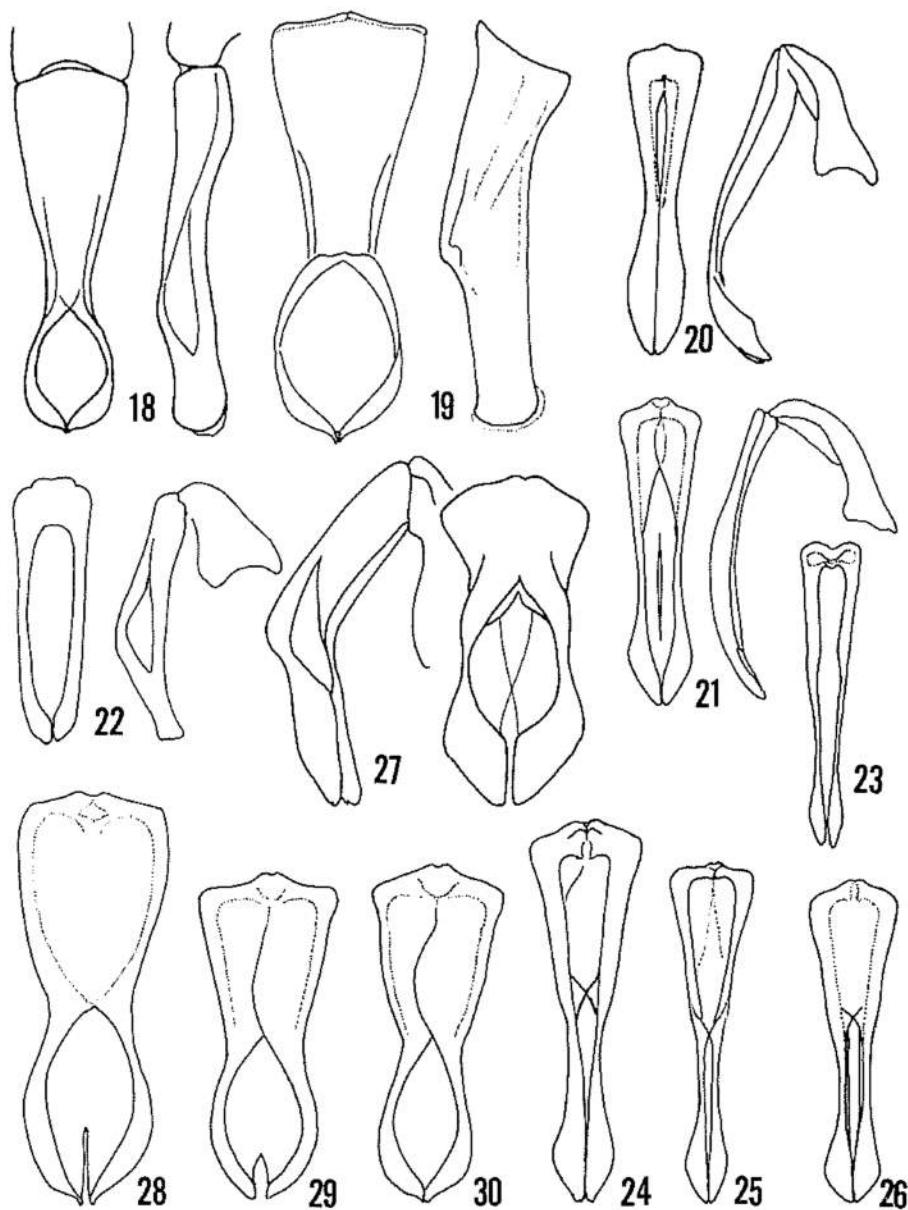
Body black, with labial and maxillary palpi, antennal foot-stalks and legs red brown to dark red brown. Dorsal surface of body densely closely clothed with round, angulate or oval, pale green to ocherous scales, frequently with a vague broad patch on pronotum. Propygidium, pygidium and ventral surface covered with round silvery scales becoming oval on brust and on coxae. Hind tibia densely covered with silvery scales especially in basal half.

Body oblong, legs long and slender. Clypeus broader, more than twice as broad as long in male, 1.8 times so in female, sparsely, shallowly and somewhat rugosely punctate, bears erect fine white hairs, sides parallel near base, then narrowed anteriorly, front margin nearly straight, front angles rounish. Pronotum broader than long, strongly convex above, bearing sparsely whitish setae, side angulate before the middle, sinuate before and behind, bearing whitish marginal setae; front angles sharp, hind angles obtuse but angulated. Sutellum semicircular, sides gradually narrowed from base to rounded apex, densely covered with darkish scales. Elytra longer than broad, bearing whitish setae. Pygidium broader than long, bearing whitish hairs. Each abdominal sternite with a single row of short white setae. Extreme segment of hind tarsus armed with inconspicuous five minute teeth on inner edge, the apical four large. Shorter claw of front and middle tarsi about four-fifths of respective longer one.

Length: 8.4–9.0 mm. Breadth: 4.2–4.8 mm.

Holotype: ♂, allotype: ♀, paratypes: 1♂ 1♀, Tsuifeng, Nantou Hsien, 12. VI. 1972.

Figs. 1–15. Dorsal view of animals: 1. *Pseudohoplia shibatai shibatai* subsp. nov. 2. *P. s. makiharai* subsp. nov., 3. *P. s. matsudai* subsp. nov., 4. *Ectinohoplia formosana formosana*, 5. *Hoplia hayashii* sp. nov., 6. *H. lishana* sp. nov., 7. *H. simillima* sp. nov., 8. *E. yoi*, 9. *H. taiwana* sp. nov., 10. *H. nakanei* sp. nov., 11. *H. nengaoshana* sp. nov. ♂, 12. ditto ♀, 13. *H. pulchra* sp. nov., 14. *H. choui* sp. nov., 15. *H. monticola* sp. nov.; Fig. 16–17, Scale pattern of elytra: 16. *H. lishana* sp. nov., 17. *H. hakonensis*.



Figs. 18-30. Parameres of male genitalia, dorsal view, right: lateral view: 18. *Pseudohoplia shibatai yushana* subsp. nov., 19. *P. s. makiharai* subsp. nov., 20. *Ectinohoplia yoi*, 21. *E. formosana formosana*, 22. *H. choui* sp. nov., 23. *H. taiwana* sp. nov., 24. *H. hayashii* sp. nov., 25. *H. lishana* sp. nov., 26. *H. simillima* sp. nov., 27. *H. nakanei* sp. nov., 28. *H. monticola* sp. nov., 29. *H. nengkaoshana* sp. nov., 30. *H. pulchra*.

L. F. HANG leg. (in my col.); Hohuanchi-Sungchuankang, Nantou Hsien, 355, 23-24, IV. 1976. H. MAKIHARA leg. (in col. H. MAKIHARA); Meifeng, 14, 19. VI. 1980. M. YAMAMOTO leg. (in col. T. SHIBATA).

Distribution: Taiwan (Highland).

Hoplia nengkaoshana Y. MIYAKE, sp. nov.

Body black, with antennal foot-stalks and legs usually, clypeus and elytra frequently reddish brown. Dorsal surface of body covered with gray, green, ocher or brownish scales, rarely mixed with cobalt or silvery ones, especially in female; scutellum usually thickly covered with darker scales, which are frequently lost; Propygidium, pygidium and ventral surface covered with silvery scales and with a greenish or pinkish brilliance. Basal segment of antennae and tarsi without scales.

Body oblong. Clypeus broad, twice as wide as its length, strongly narrowed anteriorly from base, front margin nearly straight in the middle, front angles rounded, lateral side subparallel near base, disc sparsely rugosely punctate, rather densely bearing erect hairs. Antennae nine-segmented. Pronotum moderately convex, flattend near front angles, covered with pale yellow hairs, lateral margin angulately curved before middle, then, sinuate before and behind, angles obtuse. Scutellum semicircular, densely covered with darker scales. Elytra subparallel-sided, bear several rows of long hairs, rather densely and irregularly so behind. Pygidium rather convex, broader than long, sparsely bearing whitish hairs, besides, yellowish long hairs near apex. Each abdominal sternite with a transvers row of setae. Legs slender, front tibia tridentate, the second to fourth tarsal segments, each slightly longer than wide in both sexes; extreme segment of hind tarsus armed with five minute teeth, the basal one being obsolete; claw of hind tarsus cleft.

Length: 7.1-9.1 mm. Breadth: 4.1-4.4 mm.

Holotype: ♂, allotype: ♀, paratypes: 3♂, Mt. Nengkaoshan, Nantou Hsien, 20. V.-3. VI. 1966 (in col. Evol. Biol. Res. Instit., Tokyo); Tattaka Pass-Hofanchi, 11. VIII. 1968, B. S. CHANG leg.; Mt. Hofan, 1♂, 16. VI. 1966, B. S. CHANG leg. (through Dr. S. SHIRÔZU); 1♂, 8. V. 1970, T. KOBAYASHI leg.; 1♂, 5. V. 1973, T. OCHI leg.

Literature Cited

- ARROW, G. 1921. A revision of the melolonthine beetles of the genus *Ectinohoplia*. *Proc. zool. Soc. London*, 19: 267-276.
 BATES, H. 1866. On a collection of Coleoptera from Formosa, sent home by SWINHOE. *Proc. zool. Soc. London*, 339-355.
 ENDRÖDI, S. 1952. Neue und bekannte Hopliinen und Valginen aus der Fukien-Ausbeute des Herrn J. KLAPPERICH. *Folia Entomologica Hungarica*, 5(2): 41-72.
 FAIRMAIRE, M. 1887. Coleopteres de l'Interior de la Chine. *Ann. Soc. ent. France*, 5(7): 104-105.
 ———— 1889. *Ibid.*, 6(9): 15-18.
 HIRAYAMA, S. 1939. *Genshoku Kochu Zufu*, Tokyo, pl. 52, p. 172.
 KATÔ, M. 1933. Three Colour Illustrated Insects of Japan, 8, pl. 50.
 MIWA, Y. 1931. A systematic Catalogue of Formosan Coleoptera.: 287-288.

- MIWA, Y. et M. CHŪJŌ. 1939. Catalogue Coleopterorum Japonicorum Scarabaeidae, Nodashobo, Taihoku.
- MOSER, J. 1919. Beitrag zur Kenntnis der Melolonthiden. *Stettiner ent. Zeit.*, **10**(89): 330–364.
- NIIJIMA, Y. et E. KINOSHITA. 1927. Die Untersuchungen über Japanische Melolonthiden III. *Res. bull., Coll. Exp. Forest, Coll. Agr., Hokkaido Imp. univ. Japan*: 29–33, f.
- NOMURA, S. 1965. List of some Formosan Coleoptera collected by the member of Lepidopterists Society of Japan. *Spec. Bull. Lep. Soc. Jap.*: 141–146.
- REITTER, E. 1902 (1903). Bestimmungs-Tabelle der Melolonthidae. *Verh. Nat. Ver. Bruns.*, **16**: 108–126.
- SAWADA, H. 1938. On the Melolonthine beetles of the subfamily Hopliinae of Japan. *Nippon no Kōchū*, **2**(1): 33–48, pl. 5–6.
- SAWADA, H. 1938. On the several species of *Hoplia* from Taiwan. *Nippon no Kōchū*, **2**(2): 104 (In Japanese).
- SAWADA, H. 1939. Three new lamellicorn Beetles from Formosa. *Nippon no Kōchū*, **3**(1): 41–46, pl. 6.
- SAWADA, H. 1940. Some new and hitherto-unrecorded species of the Scarabaeid-Beetles from Formosa. *Nippon no Kōchū*, **3**(2): 75–77.
- TESAŘ, Z. 1938. Beitrag zur Kenntnis der pal. Lamellicornien. *Entom. Nachr.*, **12**(3/4): 169–170, fig. 7–10.
- WATERHOUSE, C. 1978. Characters of new or little known species of the Coleopterous genus *Hoplia*. *Cistula Entomologica*, **2**: 265–268.
- WHITE, 1844. *Ann. Mag. nat. Hist.*, **14**: 420–424.

摘要

本文では台湾産アシナガコガネ族 Hopliini (コガネムシ科-コフキコガネ亜科, Scarabaeidae-Melolonthinae) について報告した。現在のところ 3 属 12 種 4 亜種が台湾に分布することになる。このうち *Pseudohoplia* ニセアシナガコガネ (新称) は台湾から新記録で、13 種 3 亜種を新たに記載した。また、ARROW によって記載されて以来 60 数年間疑問種とされてきたアロウアシナガコガネ *Ectinohoplia arrowi* MIWA, 1931 (*E. formosana* ARROW, 1921) は、種のランクとしてはタイワンアシナガコガネ *E. formosana* MOSER, 1919 と同物にすぎないことが樋原寛氏と台湾省農業試験所の所蔵標本で明らかになった。なお、これは大屯山群を代表する別亜種を形成するものと考えられる。さらに、かつて台湾から記録された種の中でライシアシナガコガネ *Hoplia reini* HEYDEN, コナアシナガコガネ *H. squamacea* WHITE ハコネアシナガコガネ *Hoplia hakonensis* SAWADA, コウトウアシナガコガネ *H. elegantura* WHITE 及びキイロアシナガコガネ *H. gracilipes* (LEWIS) は同定の誤りによるもので、キバラアシナガコガネ *E. sulphuriventris* REDTENBACHER と *E. suturalis* BORRE はラベルの誤りによるものと考えられ、一応台湾のフォーナから除外した。

Two New Species and a New Subspecies of Elateridae from Japan (Coleoptera)

Hitoo ÔHIRA

National Institute for Physiological Sciences, Okazaki, 444 Japan

Abstract *Agrypnus (Agrypnus) mikawaensis* sp. nov. from Honshu and *Paracardiophorus nakanei* sp. nov. from Yakushima Is., and *Paracardiophorus subaeneus yasudai* subsp. nov. from Hokkaido are described and illustrated.

Agrypnus (Agrypnus) mikawaensis sp. nov.

(Japanese name: Mikawa-Sabi-Kikori) (Fig. 1, A-E)

Male. Length 12 mm, breadth about 4 mm. Body dusky brown, robust, subparallel-sided and more or less depressed above; surface rather opaque, clothed with decumbent, fulvous, scale-like setae all over, and obscurely variegated with some pale yellow, scale-like setae on dorsal surface; antennae brown (except basal segment dusky-brown), and legs dark-brown.

Head small, broadly and triangularly impressed between eyes, coarsely and deeply punctate. Antennae rather short, not reaching to posterior angles of pronotum; basal segment robust; second segment small, subcylindrical and a little longer than third; third the shortest and obconic; fourth to tenth distinctly serrate and nearly similar in shape to one another. Pronotum subquadrate, a little longer than its basal breadth, widest at posterior angles across, rounded at middle, thence gradually tapering towards anterior angles which are projecting anteriorly; disc gently convex, usually bearing a pair of distinct transverse ridges at middle; posterior angles short, bluntly truncate at each apex, each bearing an obscure carina above. Scutellum flattened and tongue-shaped, clothed with scale-like setae. Elytra about 2.3 times as long as its basal breadth, with sides weakly reflexed, gradually dilated posteriorly at basal fourth, subparallel-sided at middle, thence rounded and gradually tapering towards apices which are normally rounded; striae defined, deeply and regularly punctate in striae; intervals weakly elevated, corasely and irregularly punctate. Ventral surface with each prosternal suture deeply grooved at anterior two-thirds. Propleura and metasternum without any tarsal grooves. Legs stout, tarsi and claws simple. Aedeagus as figured.

Female. Length 13 mm and width about 4.5 mm. Very similar to male, but the body robuster and larger, the seventh sternite of abdomen bearing a smooth area on middle.

Holotype. ♂, Atsumi Peninsula, Aichi Pref., 1-V, 1977, M. MATSUNO leg. Paratypes: 11♂♂, Atsumi Pen. (Waji, Tahara, Hosoya, Ōkusa and Mt. Ōyama), 11-V, 1976 to 22-V,

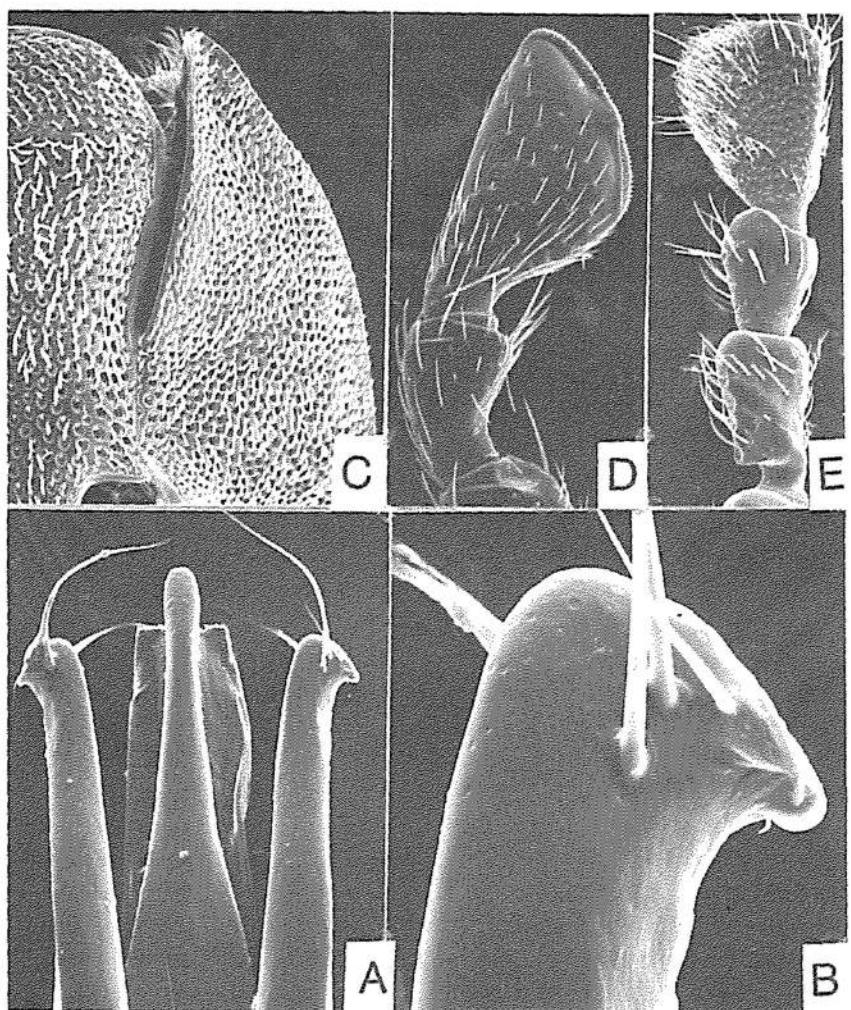


Fig. 1. *Agrypnus (Agrypnus) mikawaensis* sp. nov.—A, aedeagus; B, apex of lateral lobe of aedeagus; C, prosternal groove; D, maxillary palpus; E, some basal segments (2–4) of male antenna.

1979, M. MATSUNO and T. YAMAZAKI leg. 2♂♂, Toyohashi City, 24-VI, 1974; 9-V, 1977, M. MATSUNO leg. 2♀♀, Toyokawa City, 13-VI, 1976, M. MATSUNO leg. 1♂, Gamagori City, 4-VI, 1975, T. YAMAZAKI leg.

This new species seems to be found in Mikawa Province of Aichi Prefecture. In outline, this new species is somewhat allied to *A. (A.) binodulus binodulus* (MOTSCHULSKY, 1861) from Japan, but can be distinguished from the latter by having more slender body, more elongate and more parallel-sided pronotum, and unique structures of aedeagus, etc.

Paracardiophorus nakanei sp. nov.

(Japanese name: Yaku-Kohana-Kometsuki) (Fig. 2, A-E)

Male. Length 6 mm, breadth about 2 mm. Body moderately elongate and subparallel-sided, surface black with dull leaden lustre; clothed with fulvous pubescence on dorsal surface, becoming pale yellow on ventral surface; antennae and legs black (sometimes legs scarcely blackish-brown).

Head gently convex between eyes, usually bearing a pair of obscure longitudinal impression at middle, distinctly impression between antennae along clypeal margin; clypeal margin well ridged, rounded at middle. Antennae rather short, slightly shorter than posterior angles of pronotum; second segment small and subcylindrical; third segment elongate and obconic, about 1.6 times as long as second and a little shorter and narrower than fourth. Pronotum subquadrate, slightly wider than its length, widest across middle; pronotal side margins extending anteriorly near anterior angles; disc dome-like, moderately densely and evenly punctate, but scattered with some larger punctures among small ones. Elytra about twice as long as its basal breadth; sides nearly parallel at basal half, thence rounded and gradually converging towards apex which is normally rounded; striae well defined, deeply and regularly punctate in striae; intervals weakly elevated, punctuate, but not rugose. Aedeagus as figured.

Female. Very similar to male, cannot be distinguished clearly from the male without seeing shorter antennae and comparison of genital structures.

Holotype. 1♂, Yakushima Is. (Nagata), 1-6, V, 1972, H. ÔHIRA leg. Paratypes. 20 exs., Ditto (Nagata, Miyanoura), 1-6, V, 1972, H. ÔHIRA leg.

This new species is allied to *P. pullatus* (CANDÈZE, 1873) from Japan, but can be distinguished from the latter by the larger body, by the pronotum slightly emarginate just before posterior angles and by the different structures in lateral lobes of aedeagus, etc.

Paracardiophorus subaeneus yasudai subsp. nov.

(Japanese name: Yezo-Kohana-Kometsuki) (fig. 3, A-E)

Male. Length 6 mm, breadth about 2 mm. Body black with dull leaden lustre;

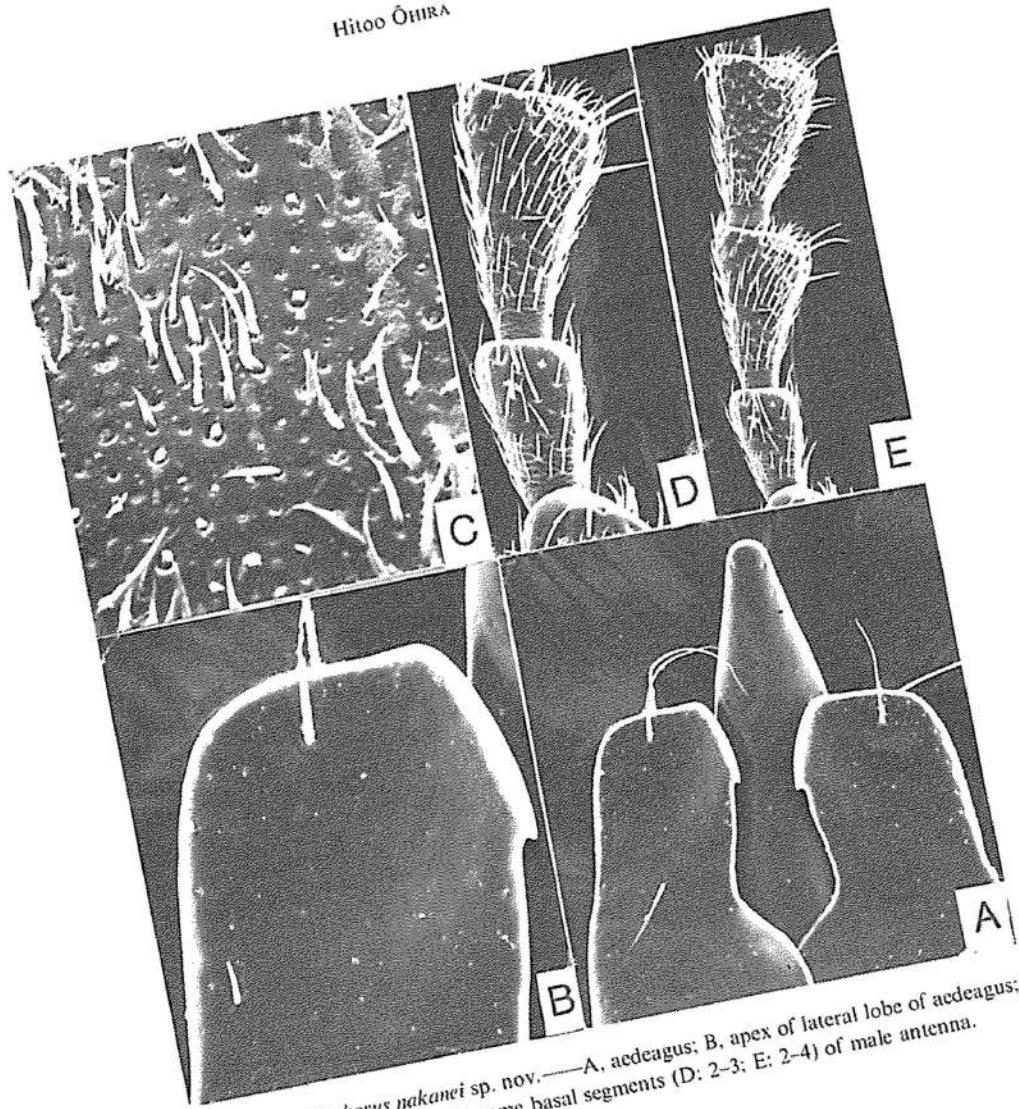


Fig. 2. *Paracardiophorus nakanei* sp. nov.—A, aedeagus; B, apex of lateral lobe of aedeagus; C, punctures of pronotum; D, E, some basal segments (D: 2-3; E: 2-4) of male antenna.

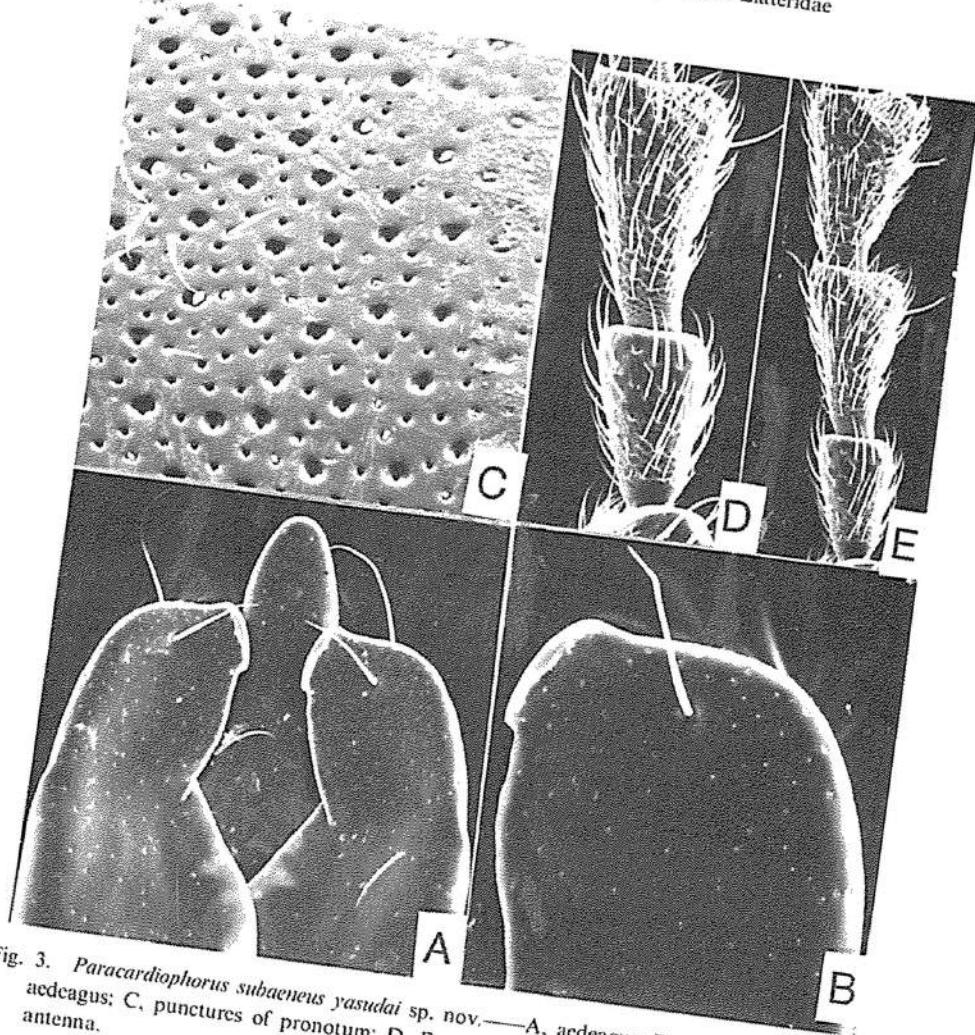


Fig. 3. *Paracardiophorus subaeneus yasudai* sp. nov.—A, aedeagus; B, apex of lateral lobe of aedeagus; C, punctures of pronotum; D, E, some basal segments (D: 2-3; E: 2-4) of male antenna.

clothed with fulvous pubescence on dorsal surface, becoming paler on ventral surface; antennae and legs black.

This new subspecies can be distinguished from the nominate subspecies from Honshu, Japan, by the narrower and more elongate pronotum, by the more conspicuous double punctures on the disc of pronotum, and by the more smaller second segment of antennae, etc.

Holotype. ♂, Hokkaido (Kawakami-Chô), 5-VII, 1977, N. YASUDA leg. Paratype. 10 exs., Ditto.

摘要

愛知県三河地方に広く分布するサビキコリによく似た種に *Agrypnus (Agrypnus) mikawaensis* sp. nov. ミカワサビキコリとして、屋久島に分布するコハナコメツキに *Paracardiophorus nakanei* sp. nov. ヤクコハナコメツキとして、また北海道産の種に *Paracardiophorus subaeneus yasudai* subsp. nov. エゾコハナコメツキと命名して記載した。

Description of the Larva and Pupa of *Doubledaya bucculenta* LEWIS (Coleoptera, Languriidae)

Nodoka HAYASHI

9-3, Kikuna 5-chōme, Kohoku-ku, Yokohama, Kanagawa 222, Japan

The genus *Doubledaya* WHITE belonging to the subfamily Languriinae includes about 30 species of large-sized beetles, of which only one, *D. bucculenta* LEWIS, has been known to occur in Japan, and yet its immature stages have scarcely been known in detail. On this occasion the mature larva and pupa of *D. bucculenta* will be stated herein after.

Before going further, I wish to express my hearty thanks to Mr. S. SADA of Ōmuta, Fukuoka-ken for his kindness in offering the material.

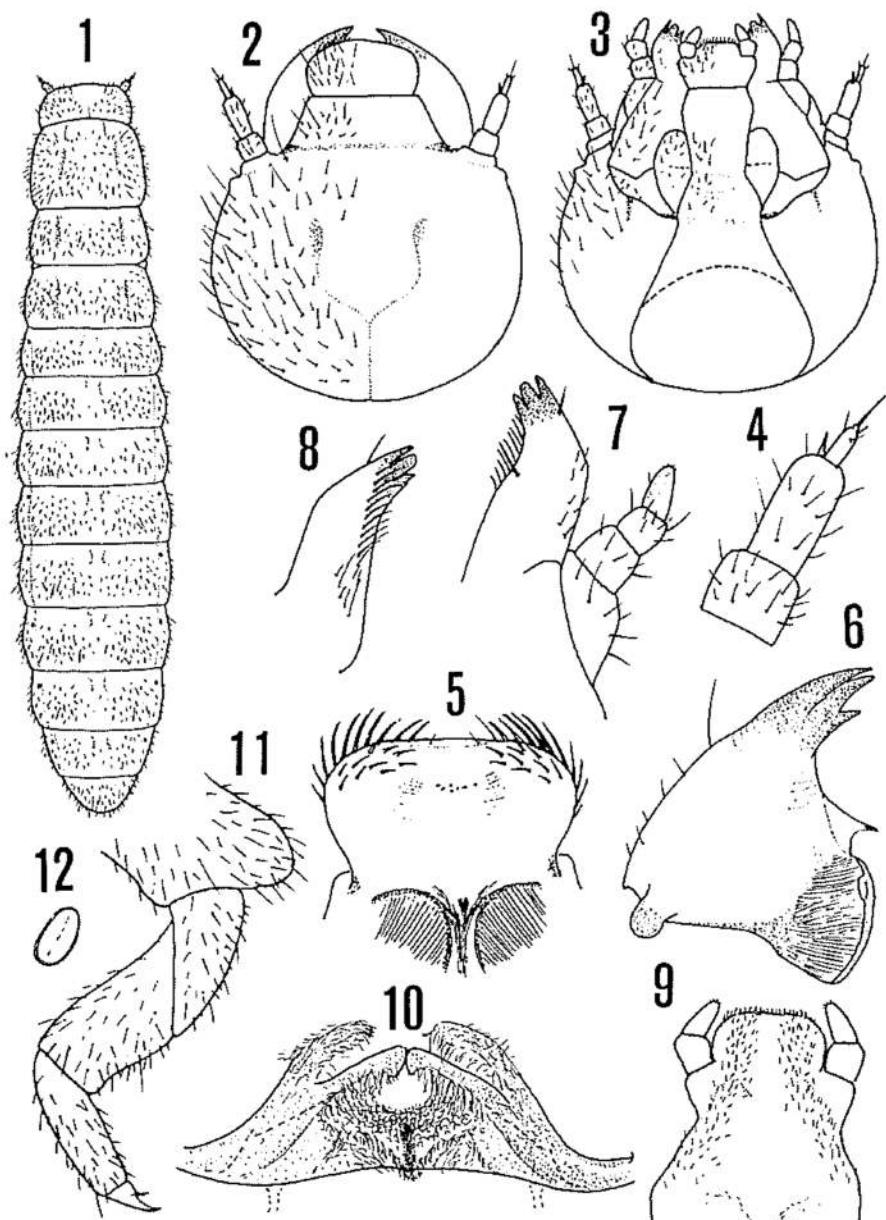
Doubledaya bucculenta LEWIS, 1883

Mature larva

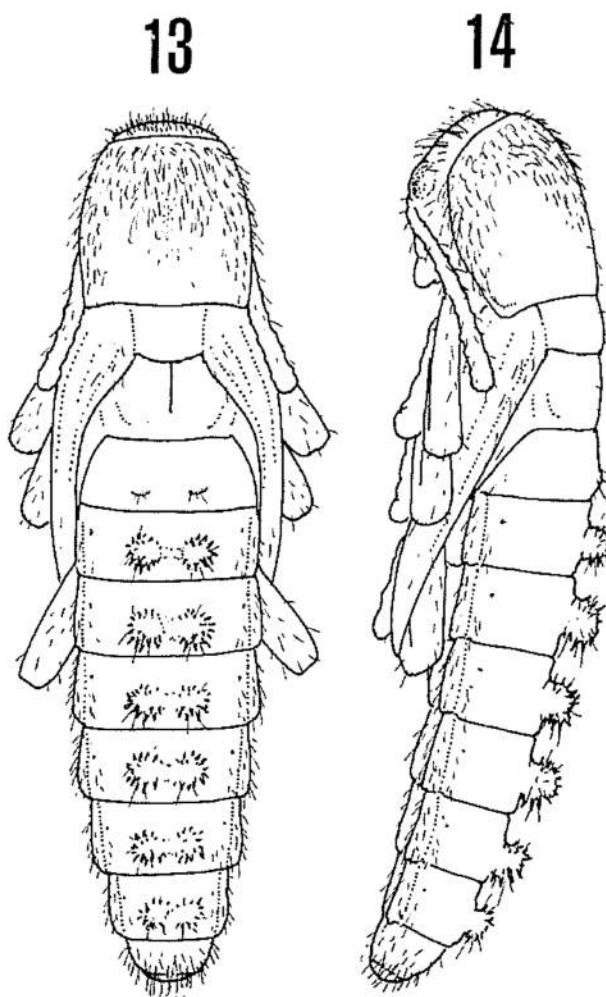
(Figs. 1–12)

Body pale yellow, elongate, subcylindrical, lightly sclerotized, suffused with fine setae; 9th abdominal segment semicircular, without urogomphi. Body-length about 23 mm.

Head capsule (Figs. 2 & 3) about 2.3 mm. in breadth, globular, slightly depressed dorsally; lateral sides evenly rounded, with a small tubercle behind antennal insertion; epicranial stem and frontal armes obscure, the former being about half as long as the frons, the latter being lyreform, lightly impressed at tip-ends; endocarina absent; frons and clypeus confluent, without the suture between them. Ocelli absent. Antennae (Fig. 4) moderately long, 3-segmented; 1st segment transverse; 2nd segment longitudinal, about 1.5 times as long as the 1st, also 2.5 times as long as the 3rd, furnished with a small sensory appendage. Labrum nearly twice as wide as long, moderately constricted basally; cephalic margin with a number of setae. Epipharynx (Fig. 5) with scattered setae and a transverse series of microscopic sensillae on anterior portion, with numerous oblique stripes and rows of microtichia on proximal portion as illustrated. Mandibles (Fig. 6) symmetrical, wedge-shaped, with triangular base and 2 apical teeth; dorsal cutting edge with an additional tooth behind apical tooth; molar part moderately developed, bearing microsculptures on dorsal and ventral surfaces; prostheca broadened basally and pointed apically. Maxillae (Figs. 7 & 8) free almost to base of mentum; palpus 3-segmented; 2nd segment a little shorter than the 1st or the 3rd; 3rd segment



Figs. 1-12. Mature larva of *Doubledaya bucculenta*.—1, Larva (dorsal view); 2, Head (dorsal view); 3, ditto (ventral view); 4, Antenna (right, dorsal view); 5, Epipharynx; 6, Mandible (right, ventral view); 7, Maxilla (left, ventral view); 8, ditto, mala (left, dorsal view); 9, Hypopharynx and labial palpi; 10, Hypopharyngeal scleromer; 11, Mesothoracic leg (right, anterior view); 12, Spiracle of 1st abdominal segment.



Figs. 13 & 14. Pupa of *Doubledaya bucculenta*.—13, Dorsal view; 14, Lateral view.

markedly pigmented; palpifer large and located outside stipes; mala tridentate apically, bearing a series of setae along inner margin of dorsum; stipes comparatively elongate; cardo not divided into 2 lobes. Maxillary articulating area obscurely bilobed. Labium (Fig. 9) with prementum transverse; palpi 2-segmented, far separated from each other; ligula well developed, but not reaching the level of apex of palpus; mentum, submentum and gula united into a single lobe. Hypopharyngeal sclerome (Fig. 10) consisting of transverse plate bearing 2 lateral wings as illustrated.

Thoracic segments with a pair of slight impressions on each tergum; presternum of prothoracic segment comparatively small. Legs (Fig. 11) medium-sized; coxal cavities

more or less approaching each other except for posterior pairs; coxa elongate, strongly produced at tip of inner surface; tibia about 3 times as long as wide, tarsungulus with 2 setae. Abdominal segments with 2 small impressions and a weak ambulacral ampulla on each tergum; caudal segments tapered backwards, without pygopod. Spiracles of thoracic and abdominal segments (Fig. 12) oval, without chambers on margin.

Specimens examined: 2 exs. Katsuta, Ōmuta, Fukuoka-ken, 6. I. 1976, in decaying bamboo stems (*Pleioblastus simonii*), S. SADA leg.

Notes: The larva of *Doubledaya bucculenta* is characterized from languriid-larvae ever known by the following points:-

Urogomphi absent. Cardo not bilobed. Mentum, submentum and gula united. Spiracles not biforous.

Pupa

(Figs. 13 & 14)

Body pale yellow, slender, lightly sclerotized, setae soft, densely distributed over head, pronotum, lateral and caudal parts of abdomen. Second to 7th abdominal segments bearing a pair of spinulous tubercles on each tergum. Urogomphi absent. Body-length about 14 mm.

Head not completely hidden from above by prothorax. Antennae club-shaped, not reaching the end of femur of prothoracic leg. Pronotum nearly as long as wide, more or less strongly depressed medianly; lateral sides slightly projecting outwardly; post-lateral angles weakly produced in dorsal view. Metathoracic tergum with a longitudinal groove on cephalomedian portion. Legs moderate in size, tarsus well expanded in comparison with tibia. Abdomen elongate, markedly ridged laterally, the spines of dorsal tubercles directed anteriorly and posteriorly.

Specimens examined: 1 ex. which was reared by me to the pupal stage.

Selected Literature

- ANDERSON, W. H., 1939. A comparative study of the labium of Coleopterous larvae. *Smiths. Miscell. Coll.*, 95(13): 1-29, 8 pls.
- BÖVING, A. G. and F. C. CRAIGHEAD, 1931. An illustrated synopsis of the principal larval forms of the order Coleoptera. *Ent. Amer.*, 11: 1-351.
- HAYASHI, N., 1974. Biological notes on *Doubledaya bucculenta* Lewis (Coleoptera, Languriidae). *Kontyū to Shizen*, 9(7): 17, 1 pl. (in Japanese)
- SEN GUPTA, T. and R. A. CROWSON, 1967. The systematic position of *Eicolyctus* Sahlberg (Coleoptera: Languriidae). *Proc. R. ent. Soc. Lond. (B)*, 36(5-6): 87-93.
- 1971. A review of the classification of the family Languriidae (Coleoptera: Clavicornia) and the place of Languriidae in the natural system of Clavicornia. *Mem. Zool. Surv. India*, 15(2): 1-42.

摘要

メダケの茎の中に棲む *Doubledaya bucculenta* LEWIS はホンホホビロコメツキモドキの老熟幼虫および蛹の形態を記載した。

A New Erotylid Beetle from Japan
(Coleoptera, Erotylidae)

Masao TŌYAMA

4-16, Koshien 6, Nishinomiya, Hyogo 663, Japan

and

Keishi KINUGASA

9-15, Ryoke 4, Urawa, Saitama 336, Japan

Recently we have had an opportunity to examine an erotylid specimen from Yamanashi Pref., Japan. After our close examination, it became apparent that it should be new to science. In this paper, we will describe a new species, *Triplax flaviventris* sp. nov.

Before going further, we wish to express our cordial thanks to Mr. Minoru TAO for his kind offer of this interesting material, and to Mr. Hiroshi MAKIHARA for his excellent photography.

Triplax flaviventris sp. nov.

(Fig. 1)

Body elongato-ovate, strongly convex above, and lustrous; head and pronotum reddish testaceous; scutellum and elytra entirely black; body beneath reddish testaceous; antennae black with slight aeneous tinge; maxillary palpi and legs concolorous with body beneath except for blackish trochanters.

Head slightly convex; frons slightly and roundly depressed laterally between frons and clypeus, slightly reflexed along the antennal cavities, evenly and rather sparsely punctate; clypeus densely punctate, slightly reflexed along sides and the anterior margin, with sides obliquely converging forwards, and the anterior margin arcuately but slightly emarginate; antennal cavities large; labrum arcuately emarginate on the anterior margin; antennae short, eleven-segmented, with the first segment subglobular, the second and third about as long as the first, the fourth to the eighth short, subequal in length, but the eighth is wider than the others, distal three ones forming an elongate oval club, the ninth subtriangular, about 1.5 times as long as the eighth, the tenth transverse, truncate on the apical margin, the last about as wide as the tenth at base, about twice as long as the tenth, slightly attenuate apically; maxillary palpi compact, with the last segment very transverse, about 3.0 times as wide as long, subtruncate at apex.

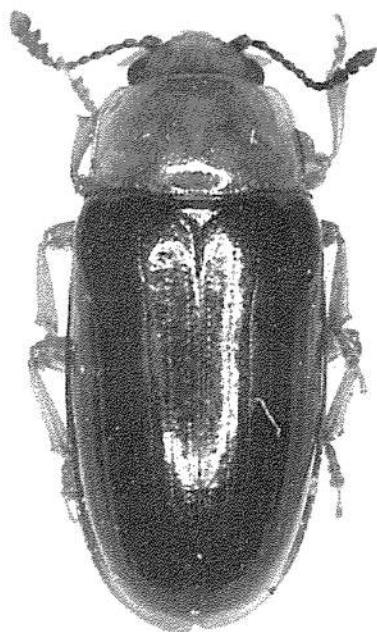


Fig. 1. *Triplax flaviventris* sp. nov. (Holotype).

Pronotum transverse, about 1.6 times as wide as long; anterior margin sinuate with the median lobe arcuately but slightly produced; posterior margin sinuate with the median lobe arcuately produced; sides gradually converging anteriorly; anterior angles acute in dorsal aspect; posterior angles subrectangular in dorsal aspect; disc evenly convex, distinctly reflexed along sides and base, evenly and sparsely punctate. Scutellum subpentagonal, and punctate.

Elytra convex, about 3.7 times as long as pronotum, about 1.8 times as long as wide, conjointly rounded at apices, each with nine rows of punctures, and the intervals very finely and longitudinally punctate.

Prosternum with the anterior margin arcuately but slightly emarginate; disc convex, obsoletely and rather sparsely punctate, and without procoxal lines; prosternal process distinctly depressed medially between anterior coxal cavities. Mesosternum finely punctate. Metasternum evenly and finely punctate. Abdomen beneath finely punctate except for sutural parts. Legs slender and compact; posterior tarsi with basal three segments distinctly lamellate. Claws simple.

Length: 6.0 mm, width: 2.5 mm.

Holotype: ♀, Daibosatsu, Yamanashi Pref., Japan, 9. VI. 1979, M. TAO lgt.

Remarks. The present new species is closely allied to *Triplax japonica* CROTCH, 1873, but can be easily distinguished from it by the following characteristics: 1) body

distinctly larger; 2) prosternum arcuately but slightly emarginate on the anterior margin, while in *T. japonica* it is more strongly emarginate; 3) meso- and metasternum reddish testaceous, instead of being black.

The holotype is deposited in the National Science Museum (Nat. Hist.), Tokyo.

摘要

日本産オオキノコムシ科の1新種 *Triplax flaviventris* を記載した。

Systematic Position of the Genus *Eidoreus* SHARP (Coleoptera: Clavicornia)

Hiroyuki SASAJI

Biological Laboratory, Fukui University, Fukui 910, Japan

Abstract The clavicorn genus *Eidoreus* is re-described and its systematic position is discussed. A new subfamily Eidoreinae is established for the reception of the genus in the family Endomychidae.

About thirty years before, I collected a minute *Murmidioides*-like beetle at the suburbs of Fukuoka City, Japan. After close examination, I concluded it was referred to the genus *Eidoreus*, of which the systematic position had been questionable.

Eidoreus was first established by SHARP (1885) based on a single new species *E. minutus* from Hawaii, as a genus near *Hypodacne* or *Euxestus* in the family Erotylidae. *Hypodacne* and *Euxestus* belong to Cerylonidae-Euxestinae-Euxestini in the current system (SEN GUPTA & CROWSON, 1973). KOLBE (1910) described *Pseudalexia sechellarum* from the Seychelle Islands as a new genus and a new species of Endomychidae-Sphaerosomatinae. The KOLBE's species was fallen into a junior synonym of *Eidoreus minutus* by ARROW (1922). On the other hand, CASEY (1895) described *Euspilobius politus* from Florida under a new tribe Euspilobiini in Colydiidae-Murmidiinae (now a subfamily of Cerylonidae). KUHN (1911) listed *Eidoreus* in Erotylidae-Dacnini in JUNK's Coleopt. Cat. and ARROW (1925) arranged it in Erotylidae-Euxestinae. EMDEN (1928) re-examined the specimens of *Eidoreus minutus* and discussed the systematic position. He stated that *Eidoreus* was neither included in Erotylidae nor in Colydiidae-Euxestini and he compared it with a primitive Coccinellidae, *Lithophilus*, but restored his conclusion. HETSCHKO (1930) catalogued *Euspilobius* under Colydiidae-Murmidiinae-Murmidiini, and ARNETT (1963) followed his treatment. Recently, SEN GUPTA & CROWSON (1973) examined specimens of *Euspilobius*, which was treated as a synonym of *Eidoreus* by them, and suggested that the genus in question might be included in the family Endomychidae.

I dissected a Japanese specimen of the genus *Eidoreus*, and carefully examined it from the viewpoint of comparative morphology. In this paper, I re-describe the structural detail of the genus with illustrations and discuss its phylogenetic relationship with several related taxa. The Japanese material appears to be distinct from *E. minutus* or *politus*, but I want to restore the naming of new species here, because a single fragmentally dissected specimen only is available.

Before going further, my cordial thanks are due to Dr. R. A. CROWSON, Glasgow

University, who gave me valuable suggestions for the present study.

Genus *Eidoreus* SHARP

Eidoreus SHARP, 1885: 146 (type-species: *Eidoreus minutus* SHARP, 1885).

Euspilobius CASEY, 1895: 454 (type-species: *Euspilobius politus* CASEY, 1895).

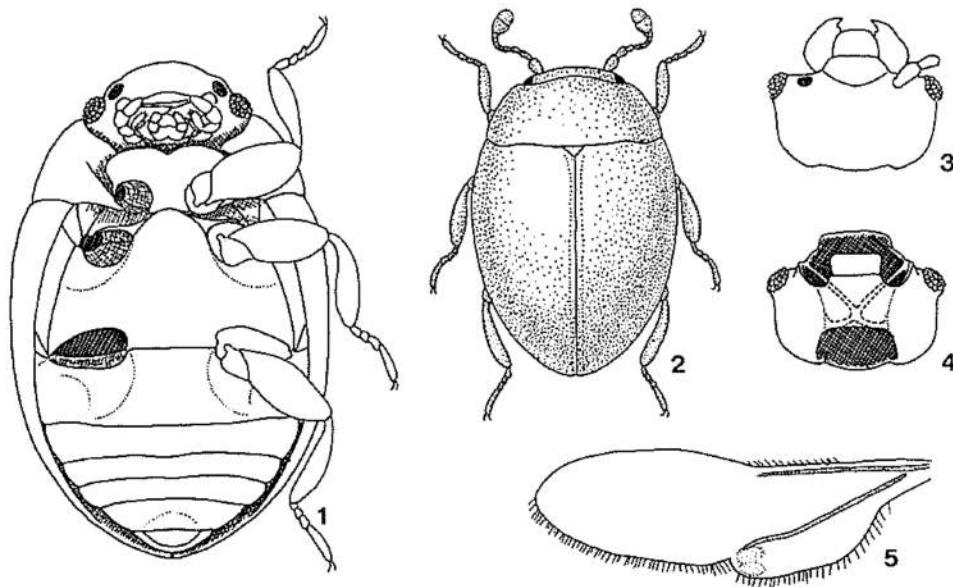
Pseudalexia KOLBE, 1910: 34 (type-species: *Pseudalexia sechellarum* KOLBE, 1910).

Description from the Japanese material. Body minute, 1.1×0.75 mm, oval and moderately convex. Dorsal surface smooth, extremely finely and sparsely pubescent. Head (Fig. 3) relatively large and transverse. Eyes very small, coarsely faceted. Clypeus much narrower than inter-antennal distance and defined by a fine, arcuate frontoclypeal suture. Antennae (Fig. 10) 10-segmented, nearly as long as head width, with 2-segmented compact large club; antennal insertions fully exposed frontally. Labrum (Fig. 9) normal. Mandibles (Fig. 8) well-developed, with bifid tip, well-developed molar part and distinct flinged prostheca. Maxilla (Fig. 6) normal with separated distinct galea and lacinia, terminal segment of the palpus spindle-shaped. Labial palpi (Fig. 7) relatively large, terminal segment stout. Tentorium (Fig. 4) as figured, anterior tentoria fused with each other at middle, and connected by a transverse bridge (corpotentorium) at base, and without any median process.

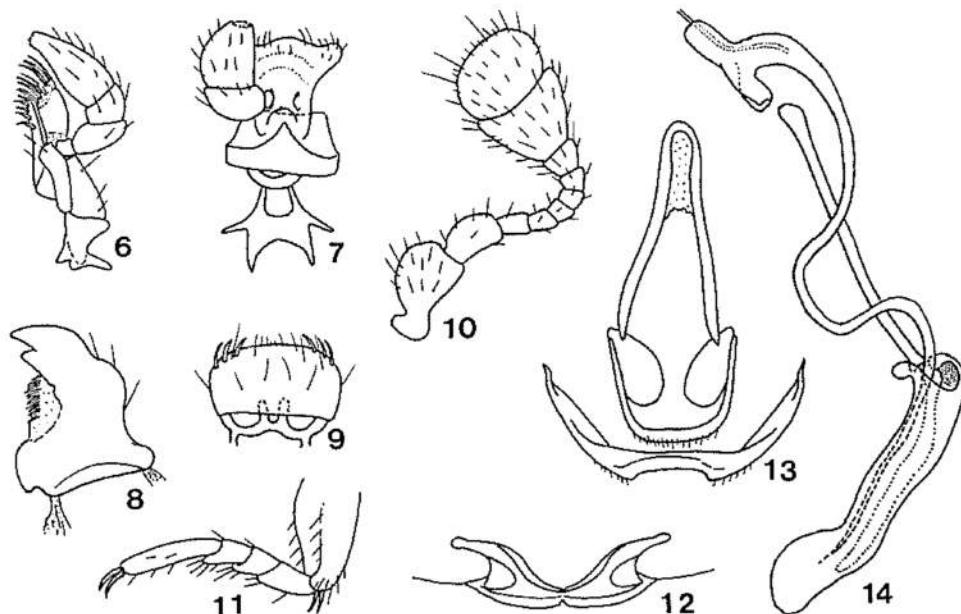
Pronotum smooth, anterior margin trapezoidally excavated, basal margin overhanging upon elytral base; lateral sides of pronotum finely carinated throughout. Prothoracic hypomera without antennal groove or distinct depressions. Prosternum T-shaped, median line of pronotum longitudinally raised but without any distinct carina; anterior margin triangularly excavated in middle and arcuately produced anteriorly at each half; prosternal process moderately wide, distinctly dilated at posterior end. Post-internal process of prothoracic hypomera weakly extending inwards. Front coxal cavities widely separated, open behind externally and closed internally. Scutellum well visible and triangle. Mesosternum almost invisible externally, except for very short lateral parts. Middle coxal cavities widely separated and open outwardly. Metasternal process arcuately produced anteriorly and touching to prosternum, covering mesosternum; metasternum with arcuate femoral lines behind middle coxal cavities, median longitudinal suture not observed externally. Metepimera parallel externally.

Elytra smooth without distinct humeral calli, without striae except for an indistinct furrow along the suture; outer margins of elytra very narrowly marginated and never expanded externally. Elytral epipleura nearly horizontal and flat, without fovea for reception of femoral tips. Hind wings (Fig. 5) fairly reductive in venation, radius and cubitus only remaining and sub-cubital fleck present. Metendosternite (Fig. 12) very short and simple, without anterior tendons.

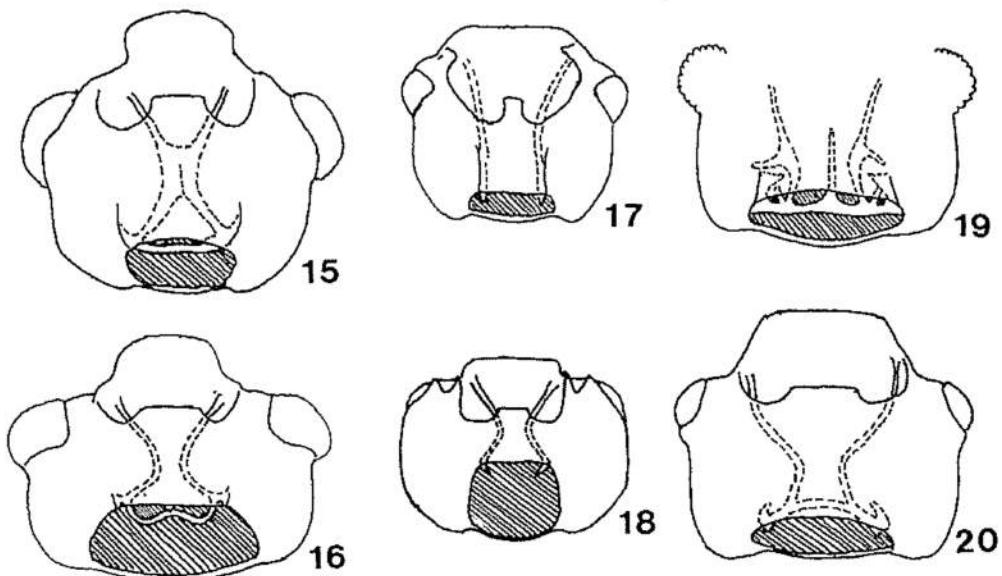
Legs (Fig. 1) normal and not distinctly modified; front coxa rounded, middle coxa oval, hind coxa transverse oval; trochanters Clavicornia-type; tarsi of all legs (Fig. 11) 4-segmented, penultimate segment scarcely dilated below nearly as 2nd one which is weakly thickening apically. Tibial tips with two distinct simple spurs. Tarsal claws



Figs. 1-5. *Eidoreus* sp.—1, ventral view, right legs and antennae removed; 2, dorsal view; 3, head, dorsal view; 4, head capsule, ventral view; 5, hind wing.



Figs. 6-14. *Eidoreus* sp.—6, maxilla; 7, labium; 8, left mandible, ventral view; 9, labrum; 10, antenna; 11, front tarsus; 12, metendosternite; 13, 9th and 10th tergites; 14, male genitalia.



Figs. 15–20. Head capsule in ventral view, showing tentorium.—15, *Saula japonica* (Endomychidae-Endomychinae); 16, *Bystodes taiwanensis* (Endomychidae-Mychotheninae); 17, *Lithophilus connatus* (Coccinellidae-Lithophilinae); 18, *Serangium punctum* (Coccinellidae-Sticholotidinae); 19, *Murmidius ovatus* (Cerylonidae-Murmiinae); 20, *Sphaerosoma piliferum* (Sphaerosomatidae).

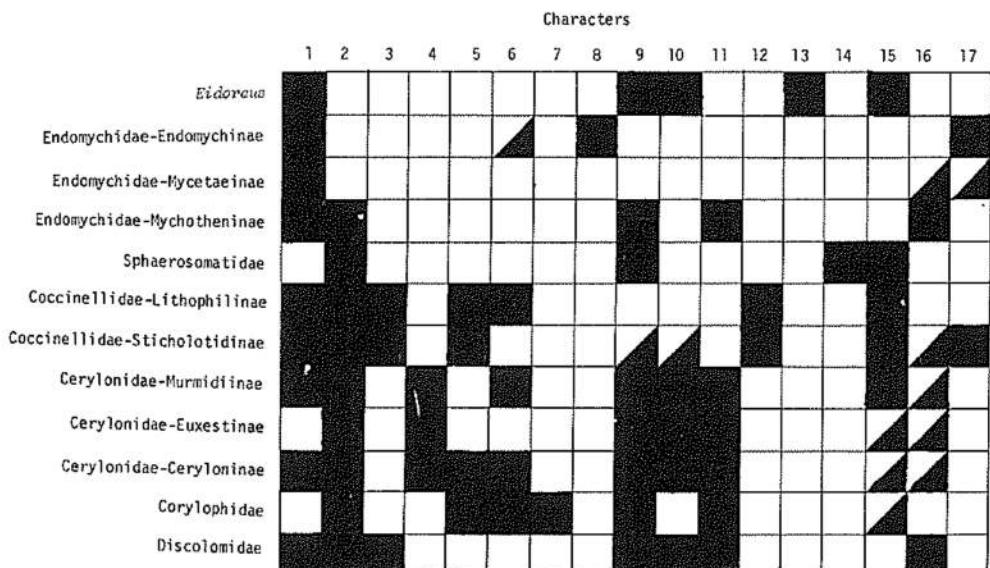


Fig. 21. Comparison of 17 characters among the genus *Eidoreus* and several taxa of cerylonid families. (see text).

simple and thin.

Abdomen (Fig. 1) consisting of 6 visible segments; 1st visible sternite with an incomplete femoral line and an arcuate lateral additional line at each half; connecting line between metasternum and anterior margin of 1st sternite straight and very widely separating hind coxae; each of 2nd to 4th sternites nearly equal in longitudinal length and much shorter than 1st; 5th sternite somewhat longer than 4th, with a weak depression near apical margin (probably in male only); 6th shortly exposed. Ninth and 10th abdominal sclerites of male as shown in Fig. 13. Male genitalia (Fig. 14) relatively simple and retracted on one side; tegmen nearly cylindrical, without lateral lobes, a thin and long tegminal strut articulated at base of tegmen; median lobe very thin, long and sinuate; basal part of median lobe forming a T-shaped capsule, like as in most Coccinellidae.

Material studied: *Eidoreus* sp., 1 male, Mt. Tachibana, Fukuoka Pref., Kyushu, Japan, 30. iii. 1958, H. Kamiya (=H. SASAJI) leg., dissected and mounted on microscopic slides.

The genus *Eidoreus* undoubtedly belongs to the cerylonid family group (CROWSON, 1955, 1960) of Clavicornia in having 4-segmented tarsi in all legs, anterior and middle coxae not prolonged, the clavicornia-type of trochanters, the wings without a closed radial cell, the retracted median lobe resting on one side and the tegmen much simplified. This family group includes Cerylonidae (s. lat., SEN GUPTA & CROWSON, 1973), Corylophidae, Discolomidae, Coccinellidae, Endomychidae (s. lat., including Mychotheniniae), Sphaerosomatidae and their relatives.

Comparison of 17 important characters among the genus *Eidoreus* and several taxa of the cerylonid family group is summarized in Fig. 21, in which a white square indicates a probable primitive condition, and a black square does a probable derived condition. A square divided into black and white indicates an intermediate condition or inclusion of both conditions in a certain taxon. Conditions of each character (1–17) in Fig. 21 are defined as follows:

1. Abdominal spiracles 7 pairs: □, or 5 pairs: ■.
2. Anterior tentoria fused with each other at middle: □, or separated: ■.
3. Tentorial bridge (corpotentorium) present: □, or absent: ■.
4. Corpotentorium simple: □, or with a median process: ■.
5. Frontoclypeal suture present: □, or disappear externally: ■.
6. Maxillary palpus normal: □, or modified: ■.
7. Galea and lacinia separated: □, or galea wanting or fused with lacinia: ■.
8. Galea normal: □, or much modified: ■.
9. Antennal segments 11: □, or reduced: ■.
10. Antennal club loosely articulated: □, or large and compactly articulated: ■.
11. Middle coxal cavities open outwardly: □, or closed: ■.
12. Molar part of mandible well-developed: □, or reduced: ■.
13. Mesosternum well visible externally: □, or invisible covered by produced metasternal process which touching to prosternum: ■.

14. Metepimeron nearly parallel-sided in external view: □, or divergent anteriorly and strongly oblique: ■.
15. Femoral lines absent: □, or present on metasternum and 1st abdominal sternite: ■.
16. Tarsal segments 4-4-4: □, or 3-3-3: ■.
17. 2nd tarsal segment simple: □, or strongly dilated below: ■.

Presence of the femoral lines on metasternum and 1st abdominal sternite in *Eidoreus* suggests some relationships with Coccinellidae, Sphaerosomatidae, and some genera of Cerylonidae and Corylophidae. The femoral lines in Coccinellidae are stable and present in almost all the members of the family, but *Eidoreus* is dissimilar to Coccinellidae in many characters. The femoral lines of Cerylonidae and Corylophidae are not stable and present in a few genera only. The numbers of abdominal spiracles seem to be phylogenetically important, and 7 pairs in Corylophidae, Sphaerosomatidae and some Cerylonidae are certainly a primitive condition, and 5 pairs in the other cerylonid families are advanced feature but those are probably parallelism. The conditions of outwardly open or closed middle coxal cavities are also important in the classification of superfamily Cucuoidea and the open type is doubtless primitive. The tentorium of the cerylonid group is divided into 4 major types: (1) both anterior tentorial arms fused at middle, and usually connected by a transverse bridge (corpotentorium) at base; (2) anterior tentoria nearly parallel or sinuate but not fused at middle, and connected at base by a transverse bridge; (3) a pair of anterior tentorial arms only remaining and tentorial bridge wanting, this type is exclusive in all Coccinellidae examined and is an advanced condition; (4) similar to type 2, besides corpotentorium has a distinct anterior process and complicated in shape, this type is exclusively observed in Cerylonidae, and probably a specialized condition. The strongly dilated 2nd tarsal segment of almost all Coccinellidae (except Lithophilinae) and higher Endomychidae (Endomychinae, s. lat.) are evidently an advanced condition, but it is perhaps not synapomorphy derived from a common ancestor of both families. Mouth parts of *Eidoreus* are normal and not strongly modified, in contrasting many genera of related families have often much modified mouth parts, especially in Corylophidae and Cerylonidae. The most unusual condition of *Eidoreus* is observed in metasternum which is produced anteriorly until prosternum covering mesosternum and wants the median longitudinal suture.

From the above-mentioned features, the genus *Eidoreus* appears to be more closely related to the family Endomychidae than to the other taxa compared. The Sphaerosomatidae (a subfamily of Endomychidae in many authors) and the Mychotheninae (now a subfamily of Endomychidae, but probably a distinct family) do not show the direct relationship to *Eidoreus* as Fig. 21. The Endomychinae (s. lat., including many normal and higher endomychid genera) are a distinct and compact taxon and the *Eidoreus* is fairly different from this subfamily in many features. As far as a current system of the Endomychidae is adapted, the genus *Eidoreus* is more reasonably

referred to the subfamily Mycetaeinae, but comparing with known genera of Mycetaeinae, it has some distinct derived or specialized characters such as the much modified ventral structures of thorax and the 10-segmented antennae with 2-segmented compact club. These facts suggests that *Eidoreus* should be separable as a distinct subfamily, EIDOREINAЕ (subfam. nov., type-genus: *Eidoreus* SHARP). The distinctive characters of the new subfamily are shown in Fig. 21. The smooth dorsal surface, the well-developed prosternum, the special structure of male genitalia and the simple 4-segmented tarsi are also characteristic of this subfamily.

References

- ARNETT, R. H. Jr., 1963. *The Beetles of the United States*. Washington.
 ARROW, G. T., 1922. Coleoptera Erotylidae and Endomychidae from the Seychelles, Chagos and Amirantes Islands. *Ann. Mag. nat. Hist.*, (9), 10: 73-83.
 ———— 1925. *Fauna of British India. Coleoptera: Erotylidae, Languriidae and Endomychidae*. London.
 ———— 1927. *Insect of Samoa*. London.
 CASEY, T. L., 1895. Coleopterological notices. VI. *Ann. N. Y. Acad. Sci.*, 8: 451-456.
 CROWSON, R. A., 1955. *The Natural Classification of the Families of Coleoptera*. London.
 ———— 1960. The phylogeny of Coleoptera. *Ann. Rev. Ent.*, 5: 111-134.
 EMDEN, F. VAN, 1928. Die verwandtschaftliche Stellung von *Euxestus* nebst Beschreibung neuer Arten der Gattung. *Tijdschr. Ent.*, 71: 84-110.
 HETSCHKO, A., 1930. Colydiidae. *Junk's Coleopt. Cat.*, (107): 1-124.
 KOLBE, H. J., 1910. Die Coleopterenfauna der Seychellen. *Mitt. zool. Mus.*, 5: 1-49.
 KUHNT, P., 1911. Erotylidae. *Junk's Coleopt. Cat.*, (4): 1-103.
 SEN GUPTA, T. & R. A. CROWSON, 1973. A review of the classification of Cerylonidae. *Trans. R. ent. Soc. Lond.*, 124: 365-446.
 SHARP, D., 1885. On some new species and genera of Coleoptera. *Trans. R. Soc. Dublin*, 3: 146.

摘要

Eidoreus 属の形態学的標徴を再記載し、その系統分類学的位置を検討した結果、テントウムシダマシ科 Endomychidae に所属するが、既知の群とは顕著に異なるので、新亜科 Eidoreinae を創設することが妥当である。

The Group of *Hoshihananomia hananomi* (Coleoptera, Mordellidae) in Japan

Masatoshi TAKAKUWA

Kanagawa Prefectural Museum,
Minaminaka-dōri 5-60, Naka-ku, Yokohama 231, Japan

Abstract The group of *Hoshihananomia hananomi* is characterized, and is classified into four species in Japan, of which a new species, a new subspecies and a synonym are described.

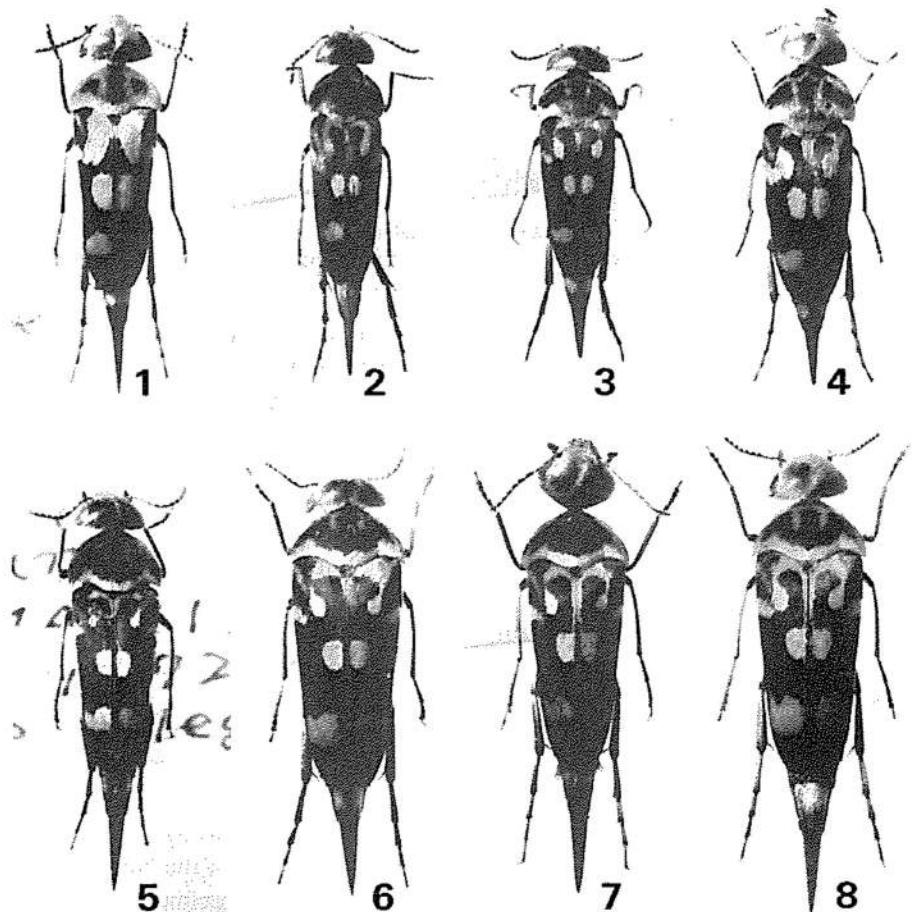
In the family Mordellidae the group of *Hoshihananomia hananomi* is mainly distinguished from the other members of the genus *Hoshihananomia* by the characteristic dorsal maculations and male genitalia, and has hitherto been known to involve three species in Japan, of which one was classified into two subspecies: *H. hananomi* (KÔNO), *H. auromaculata nipponica* NOMURA, *H. auromaculata amamiana* NOMURA and *H. kusuii* NOMURA. In the author's revisional study, however, this group in Japan contains one unknown species. Subspecific rearrangement on *H. auromaculata* is also required.

In this paper, the above group will be defined, and a new species, a new subspecies and a synonym will be described. The two holotypes designated in this paper are deposited in the National Science Museum (Nat. Hist.), Tokyo.

Before going further, the author wishes to express his sincere reverence to Prof. Dr. Takehiko NAKANE of the Faculty of Science of Kagoshima University for his global discernment on mordellid beetles, to Dr. Yoshihiko KUROSAWA of the National Science Museum (Nat. Hist.), Tokyo, for his kind help to examine type specimens of mordellids, and to Prof. Dr. Jun-Ichi AOKI of Yokohama National University for his kindness to polish the original manuscript of this paper. Deep gratitudes are due to many entomologists supplying the author with valuable materials used in this study, especially Drs. S. OKAJIMA and M. KUBOKI, Messrs. H. IRIE, T. HATAYAMA, K. KANIE, M. NISHIMURA, T. OGASAWARA and the late Mr. Y. ODA.

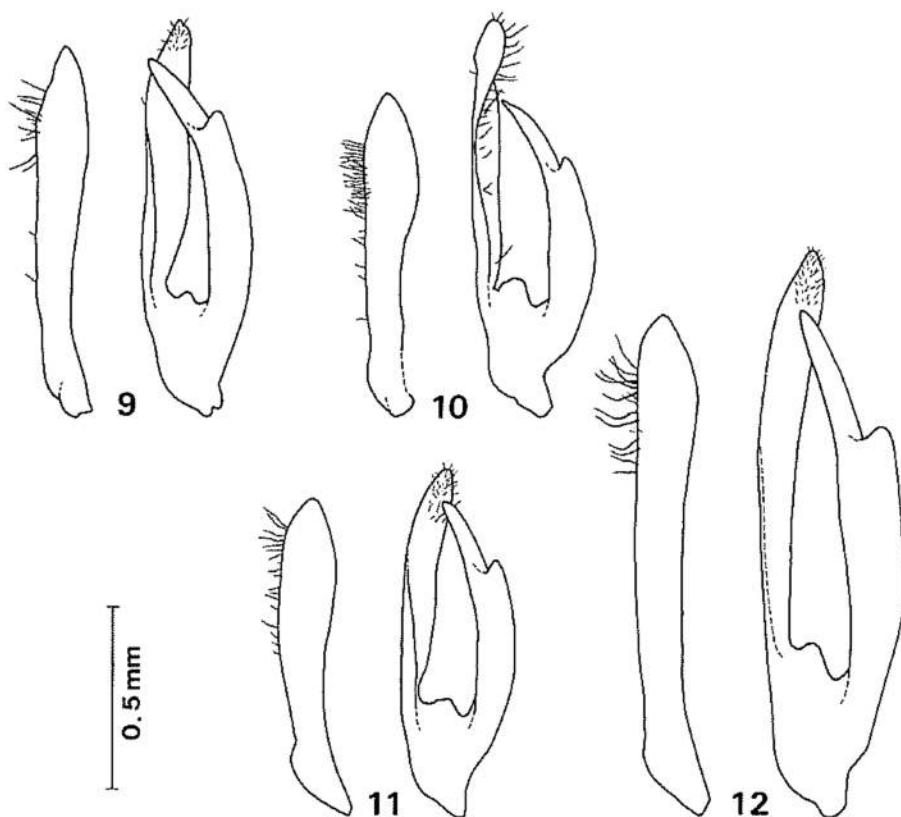
Group of *Hoshihananomia hananomi*

Tempora narrow or very narrow. Last segment of maxillary palpus triangular with inner angle almost rectangular; apical margin more than a half longer than the inner. Antennal segments 5-10 gradually decreasing in length towards apex. Pronotum wholly marginate by whitish to deep yellowish pubescent fascia, and decorated with the same colored pubescent band behind apical margin which is transversely trisinuate with 5 longitudinal stripes, 3 reaching at apical marginal fascia and the remaining 2 prolonged



Figs. 1-8. Group of *Hoshihananomia hananomi* in Japan.—1. *H. kusuii* NOMURA (♂). 2. *H. hananomi* (KÔNO) (♂) from Yaku-shima Is. 3. *H. nakanei* sp. nov. (♂, holotype). 4. Ditto (♀, paratype). 5. *H. auromaculata nipponica* NOMURA (♂) from Amami-Oshima Is. 6. Ditto (♀) from Central Honshu. 7. *H. auromaculata nishimurai* subsp. nov. (♂, holotype). 8. Ditto (♀, paratype).

posteriorly (excl. in *H. kusuii* from Ogasawara). Each elytron with maculations of whitish to deep yellowish pubescence basically as follows: a small lateral spot just behind humeral angle, an arcuate fascia along inner part of basal margin, scutellum and anterior part of sutural margin, an antero-dorsal spot (sometimes joins the preceding fascia by a longitudinal stripe), an antero-lateral spot (sometimes connects antero-dorsal one), a medio-sutural elliptical spot and a posterior large spot with anterior margin more or less emarginate. Pygidium slender, almost pointed or very narrowly truncate at the tip in dorsal view, usually with a median and a pair of latero-dorsal cicatrices. Male genitalia slender; left piece of paramere spatulate, without any protrusion; right piece of



Figs. 9–12. Parameres of the group of *Hoshihananomia hananomi*.—9. *H. kusuii* NOMURA. 10. *H. hananomi* (KÔNO) from Yaku-shima Is. 11. *H. nakanei* sp. nov. 12. *H. auromaculata nishimurai* subsp. nov.

paramere more or less projecting anteriorly between both feet of lamina and branch, of which the latter distinctly emarginate from apical 1/3–2/5 to apex of the right side in ventral view and warped inwards at the tip.

This group is allied to some other groups of the genus in the maculate pattern, but is easily distinguished from them by the male genitalic features.

Key to the Species and Subspecies of the Group of *Hoshihananomia hananomi* in Japan

1. Pronotum clothed with blackish pubescence in almost areas; basal marginal fascia of elytron not connected with antero-dorsal spot or connected with it by a thinner stripe; antennal segments 6–10 sharply serrate, each with inner margin nearly straight or more weakly arcuate 2
- Pronotum clothed with deep golden pubescence except for three blackish maculations, a median longitudinal vitta and a pair of lateral patches; basal maculation of elytron broadly prolonged to the site

- of antero-dorsal spot; antennal segments 6–10 dully serrate, each with inner margin distinctly arcuate at the basal part. Range: Chichi-jima Is. and Haha-jima ls. of the Ogasawara Islands *H. kusuii*
2. Basal marginal fascia of elytron hardly or barely connected with antero-dorsal spot; pygidium with 3 longitudinal cicatrices on dorsal surface; right piece of paramere 1.20–1.25 times as long as the left, with apical part of ventral surface of lamina sparsely with longer erect hairs; elytra 2.07–2.24 times in male, 1.99–2.12 times in female as long as wide 3
- Basal marginal fascia of elytron steadily connected with antero-dorsal spot; pygidium 0.55–0.58 times in male, 0.50–0.53 times in female as long as elytra, usually without dorsal cicatrix, sometimes only with a median one; right piece of paramere 1.09–1.15 times as long as the left, with apico-ventral surface of lamina somewhat densely with minute erect hairs; elytra 2.23–2.25 times in male, about 2.15 times in female as long as wide; 5.3–8.0 mm (incl. head and excl. pygidium); male antenna apparently longer than the width of head. Range: Honshu, Shikoku, Kyushu and Yaku-shima Is. *H. hananomi*
3. 7.3–12.0 mm (incl. head and excl. pygidium); male antenna longer than the width of head; elytra more strongly attenuate posteriorly with excavating sides in male, nearly straight sides in female; antero-dorsal spot of elytron relatively small, fairly or distinctly smaller than medio-sutural one; pygidium longer, 0.66–0.73 times in male, 0.57–0.63 times in female as long as elytra; male genitalia very slender 4
- 5.5–7.7 mm (ditto); male antenna a little shorter than the width of head; elytra gradually attenuate posteriorly with curving sides; antero-dorsal spot of elytron large, slightly or somewhat smaller than medio-sutural one; pygidium shorter, 0.51–0.53 times in male, 0.48–0.53 times in female as long as elytra; male genitalia comparatively stout *H. nakanei* sp. nov.
4. Male body very slender; basal marginal fascia of elytron not joining antero-dorsal spot in male, also not reaching at medio-sutural spot in both sexes; medio-sutural spot of elytron not connected with posterior one; male antenna narrower, for example, 7th segment about 1.6–1.7 times as long as wide *H. auromaculata nipponica*
- Male body stouter; basal marginal fascia of elytron joining antero-dorsal spot, also reaching at medio-sutural one along sutural margin; medio-sutural spot of elytron larger, usually connected with posterior one by very thin stripe along sutural margin; male antenna broader, for example, 7th segment about 1.45 times as long as wide *H. auromaculata nishimurai* subsp. nov.

Hoshihananomia nakanei sp. nov.

(Figs. 3, 4, 11)

Male. Body blackish; mouth-parts brownish except mandibles and blackish labrum; mandible with a transverse dark reddish brown band at antero-median part; clypeus and claws dark reddish brown; antenna brownish, becoming darker towards apex.

Head densely clothed with short golden yellow pubescence; vertex and occiput clothed with minute cupreous pubescence. Pronotum densely clothed with black pubescence with dull fuscous tinge; marginal fascia of pale yellow to golden yellow pubescence broadened at lateral halves of base; transverse band of the above colored pubescence behind apex slightly trisinuate with 5 longitudinal stripes near middle, 3 reaching at apical marginal fascia and 2 extending at about basal 1/3. Scutellum with fuscous pubescence; basal part sometimes with yellowish hairs. Elytra densely clothed with black pubescence with dull fuscous tinge, each bearing maculations of pale yellowish white to golden yellow pubescence as follows: lateral spot just behind humeral angle, basal marginal fascia, antero-sutural stripe which is hardly connected with the

former fascia, antero-dorsal oval spot which is also not connected with that fascia, antero-lateral fascia, medio-sutural elliptical spot, and posterior large spot with the anterior margin dully or shallowly emarginate. Pygidium densely with whitish to pale yellowish pubescence from base to basal 1/5, the remainder black one with fuscous tinge. Ventral surface clothed with whitish to yellowish pubescence, excepting blackish one with fuscous to cupreous tinge as follows: each pair of lateral large patches at meso- and metasterna and abdominal segments 1-2, and more than apical half of each abdominal segment 3-5. Front legs with fine, minute deep golden yellow pubescence. Middle and hind legs with pale yellow pubescence in femora; tibiae and tarsi with fine deep yellow to reddish yellow pubescence.

Head very densely punctate, rather weakly convex; eyes without hairs; tempora extremely narrow. Last segment of maxillary palpus triangular with inner angle nearly rectangular; outer margin the longest, about twice as long as the inner which is about 0.52-0.63 times as long as the apical. Antenna a little shorter than the width of head; relative lengths of segments in the holotype as follows: 1.7:1:1.8:1.8:1.8:1.6:1.4:1.3:1.3:1.3:1.9; segments 1-2 stout, 3-4 claviform; segments 5-10 fully serrate, each more or less longer than wide, for example, 7th about 1.4 times as long as wide; terminal segment somewhat obovate with inner margin slightly excavated before apex, about 1.9 times as long as wide. Pronotum transverse, about a fourth wider than long, widest behind middle, and densely and shallowly punctate; base distinctly bisinuate; lateral margins arcuate in dorsal view, curved downwards in the lateral; hind angles narrowly rounded. Scutellum tongue-shaped, wider than long. Elytra about 2.1 times as long as wide, widest just behind humeri, densely and shallowly punctate; sides gradually convergent posteriorly with slight curving; apex separately rounded. Pygidium comparatively short, about 0.66-0.73 times as long as elytra, about 2.5 times as long as anal sternite, gradually attenuate apically with slightly excavating sides; dorsal surface with 3 longitudinal distinct cicatrices exceeding apical half; apex very narrowly rounded in dorsal view, obliquely truncate in the lateral. Anal sternite somewhat longer than wide; apical truncation v-shaped with the tip dully angulate. Legs slender; front tibiae straight in dorsal view, faintly curved downwards in the lateral; inner spur of hind tibia about a half longer than the outer.

Genitalia comparatively short; left piece of paramere spatulate, gradually broadened from basal 1/3 to apical 1/3, then rather rapidly attenuate towards apex which is narrowly rounded; right piece of paramere with a small or obscure protrusion between both feet of lamina and branch, of which the latter distinctly emarginate from apical 2/5 to apex, the tip is rectangularly bent inwards.

Female. Body thicker. Last segment of maxillary palpus with margins curving, inner and outer corners being rounded. Antenna apparently shorter than the width of head; each segment broader, for example, 7th nearly as long as wide and succeeding three feebly wider than long; terminal segment about 1.6 times as long as wide. Elytral maculations more developed, each antero-dorsal spot joining basal marginal fascia, antero-lateral spot and sometimes medio-sutural spot. Pygidium comparatively shorter.

0.48–0.53 times as long as elytra, 2.4–2.7 times as long as anal sternite. Anal sternite with apical truncation widely rounded.

Body length: 5.5–7.7 mm (incl. head and excl. pygidium).

Type series. Holotype, ♂, Mt. Takada, Amami-Oshima Is., Central Ryukyus, 28. VI. 1969, H. IRIE leg. Paratypes: 1♂ 1♀, same data as the holotype, Hatsuno, Amami-Oshima Is.: 1♀, 8. VII. 1969, H. IRIE leg.; 1♀, 12. VII. 1970, S. MIYAKE leg.; 1♀, 5. VII. 1972, S. OKAJIMA leg., Ashiken, Amami-Oshima Is.: 1♂ 2♀, 3. VII. 1975, N. KANIE leg., Mt. Yuwan, Amami-Oshima Is.: 1♀, 31. VII. 1972, M. KUBOKI leg.; 1♂, 1. VII. 1972, M. KUBOKI leg.; 1♀, 27. VI. 1978, Y. ODA leg.

Range. Amami-Oshima Is. (Central Ryukyus).

The new species is closely allied to *H. auromaculata* (CHŪJŌ) in the dorsal maculations, but is easily distinguished from this species by the key shown above.

Hoshihananomia auromaculata nipponica NOMURA

(Figs. 5, 6)

Hoshihananomia auromaculata nipponica NOMURA, 1962, Tōhō Gakuhō, (12): 39, pl. 1, fig. 8; 1963, Icon. ins. japon. Col. nat. ed., 2: 248; pl. 124, fig. 24.

Hoshihananomia auromaculata amamiana NOMURA, 1962, Tōhō Gakuhō, (12): 39, pl. 1, fig. 9; 1963, Icon. ins. japon. Col. nat. ed., 2: 248; 1966, Ent. Rev. Japan, 18: 48. (Syn. nov.)

Hoshihananomia auromaculata: NAKANE, 1957, Shin-Kontyū, 10(3): 56, 57, figs. 10, 13.—NAKANE et NOMURA, 1957, Ent. Rev. Japan, 8: 4, fig. 4.—TAKAKUWA, 1985, Coleopt. Japan Col., 3: 383, pl. 66, fig. 3 (partim).

This subspecies differs from the nominotypical subspecies from Taiwan usually in the following points: basal marginal fascia of elytron extending more posteriorly along sutural margin; posterior spot of elytron acutely emarginate at anterior margin, more widely truncate at lateral margin; pygidium slenderer, almost pointed at the tip in a dorsal view; left piece of paramere slenderer, widely and roundly truncate at apex.

NOMURA (1962) proposed a subspecific name, *amamiana*, for the specimens of Amami-Oshima Is. of the Central Ryukyus. According to the original description, that subspecies is different from subsp. *nipponica* in the paler maculations of body, etc. After a careful examination based upon many materials including type series, however, it became clear that subsp. *amamiana* was variable in the characteristics mentioned by NOMURA (1962) and was unable to be distinguished from subsp. *nipponica*. Therefore, subsp. *amamiana* should be treated as a junior synonym of the latter subspecies.

Range. Hokkaido, Honshu, Shikoku, Kyushu, Tsushima Is., Yakushima Is., Nakanoshima Is. of the Tokara Islands, Amami-Oshima Is., Okinawa Is. (new record: 1♀, Mt. Yonaha, 20. VI. 1973, T. KOBAYASHI leg.).

Note. In the result of investigation on only one male from Hokkaido, the author considers that the population occurred in the district may be an independent subspecies. But it is very difficult to determine its true taxonomical status without examination of plural specimens. Therefore, the present author includes the Hokkaido's specimen provisionally in this subspecies.

Hoshihananomia auromaculata nishimurai subsp. nov.

(Figs. 7, 8, 12)

Hoshihananomia auromaculata: TAKAKUWA, 1981, Gekkan-Mushi, (122): 35, figs.; 1985, Coleopt. Japan Col., 3: 383 (partim).

Body comparatively stout. Antenna rather broad in male, but rather narrow in female, for example, 7th segment about 1.45 times in male, 1.23 times in female as long as wide; terminal segment elongate obovate in male, obovate with inner margin slightly excavating near apex in female. Pronotal marginal fascia of golden yellow to deep golden yellow pubescence fairly broader. Elytral maculations of the same colored pubescence well developed; basal marginal fascia connected with antero-dorsal spot by a longitudinal stripe narrowed near the middle, also connected with medio-sutural spot by a thin stripe along sutural margin; medio-sutural spot longitudinally elliptical, fairly enlarged, usually joining posterior spot by a very thin stripe along sutural margin; posterior spot very large, semicircular with anterior margin acutely emarginate, a little longer than wide or nearly as long as wide. Pygidium slender, but not slenderer than in subsp. *nipponica*, dully pointed at the tip in dorsal view. Male genitalia nearly similar in shape to those of subsp. *nipponica*.

Body length. Male: 8.3–8.5 mm, female: 9.2–10.4 mm. (Incl. head and excl. pygidium.)

Type series. Holotype, ♂, Sueyoshi, Hachijo Is., Izu Islands, 27. VII. 1980, M. TAKAKUWA leg. Paratypes: same locality as the holotype: 1♂ 1♀, 16. VII. 1978, T. OGASAWARA leg.; 1♂, 27. VII. 1980, M. TAKAKUWA leg.; 1♀, 19. VII. 1985, M. NISHIMURA leg.

Range. Hachijo Is. (Izu Islands).

This beautiful new subspecies is readily distinguished from the other two subspecies by the well developed maculations of elytra, especially appearance of long stripes along sutural margins.

References

- CHŪJŌ, M., 1935. Descriptions of three new mordellid-species from Formosa. *Sylvia, Taihoku*, 6: 72–74, 3 figs.
- KŌNO, H., 1935. Die Mordelliden Japans. Fünfter Nachtrag. *Trans. Sapporo nat. Hist. Soc.*, 14: 123–130.
- 1936. Family Mordellidae. In OKADA, Y., et al. (eds.), *Fauna Nipponica*, 10(8–1): i+1–4+1–79. Sanseido, Tokyo. (In Japanese.)
- NAKANE, T., 1957. The Japanese beetle (33): Mordellidae. *Shin-Kontyū, Tokyo*, 10(3): 53–58. (In Japanese.)
- & S. NOMURA, 1950. New or little known Coleoptera from Japan and its adjacent regions. 1. *Trans. Kansai ent. Soc.*, 15: 1–17.
- & ——— 1957. Eine neue *Hoshihananomia*-Art aus Japan (Coleoptera, Mordellidae). *Ent. Rev. Japan*, 8: 3–4, figs.
- NOMURA, S., 1962. Some new and remarkable species of the Coleoptera from Japan and its adjacent regions. *Tōhō Gakuhō*, (12): 35–51, 2 pls.
- 1963. Family Mordellidae. In NAKANE, T., et al. (eds.), *Icon. Ins. Japon. Col. nat. ed.*, 2: 247–255.

- pls. 124-128 (In Japanese.)
 ——— 1966. Mordellid-fauna of the Loocho Islands, with descriptions of some new forms. *Ent. Rev. Japan*, 18: 41-53, 1 pl. (In Japanese & English.)
 ——— 1975. Mordellidae of the Bonin Islands (Coleoptera). *Ibid.*, 28: 29-45, 1 pl.
 TAKAKUWA, M., 1981. A record of *Hoshihananomia auromaculata* from Hachijo Island. *Gekkan-Mushi, Tokyo*, (122): 35, figs. (In Japanese.)
 ——— 1985. Notes on the tribe Mordellini from the Ogasawara Islands, with description of three new species (Coleoptera, Mordellidae). *Ibid.*, (176): 4-11, 1 pl. (In Japanese & English.)
 ——— 1985. Tribe Mordellini. In KUROSAWA, Y., et al. (eds.), *Coleopt. Japan Col.*, 3: 376-387, pls. 65-66
 Hoikusha, Osaka (In Japanese.)

摘要

キボシハナノミグループを形態的特徴から定義するとともに、日本産について検討を加え、次のような分類的整理を行なった。

1. 新種 *Hoshihananomia nakanei* TAKAKUWA (ナカネホシハナノミ) の記載。奄美大島から知られ、斑紋は同所的に分布するオオキボシハナノミ *H. auromaculata nipponica* NOMURA に酷似するが、触角は短く、体は小形で太いことなどによって区別できる。
2. 新亜種 *Hoshihananomia auromaculata nishimurai* TAKAKUWA の記載。オオキボシハナノミの八丈島亜種で、背面の黄色微毛紋の発達が著しく、上翅会合部沿いに長い条紋を現す点が顯著な特徴である。
3. オオキボシハナノミの奄美大島からの亜種 *Hoshihananomia auromaculata amamiana* NOMURA を *H. auromaculata nipponica* NOMURA のシノニムとした。

A New Species of the Papuan Longicornia (Coleoptera)

Keiichi KUSAMA

Biological Institute, Faculty of Science, Shizuoka University.
Oya 836, Shizuoka City 420, Japan

Abstract A new cerambycid beetle, *Syllitus buloloensis* sp. nov., is described from Papua New Guinea.

Syllitus buloloensis sp. nov.

(Fig. 1)

Body dark reddish brown to blackish, more or less lustrous; mouth-parts and legs amber to brown; elytra lustreless, with 3 pairs of longitudinal ivory white stripes, of which a pair along suture are running from bases just near apices, a dorso-lateral pair reaching to basal 3/5-2/3, and a latero-marginal pair prolonged near apices.

Head about as long as wide, moderately punctate, sparsely with very minute, fine pubescence; eyes obovate, about 1.2 times as long as high, about 1.8 times as long as genae before them; frons without punctures at the median longitudinal area. Antenna as long as elytra, clothed with very minute pubescence, densely in 3-11 segments; scape the longest, longer than the width of pronotum, about 1.7 times as long as 3rd, becoming gradually thicker towards apex where is about twice as thick as base: 3rd segment about 1.22 times as long as 4th; 4th nearly equal in length to 5th and last segment; 5-10th gradually decreasing in length towards apex; last segment a half longer than the preceding one. Pronotum about 1.8 times as long as wide, narrower than head, broadly and shallowly constricted at anteromedian part, narrowly so near base, shallowly and indistinctly punctured all over, finely and obtusely rugose near apex and base; base wider than apex; disc slightly convex near middle, the convexity consisting of four callosities which are rather indistinct; lateral sides strongly tuberculate just behind middle. Scutellum lustreless, tongue-shaped, about as long as wide. Elytra parallel-sided from bases to middles, then gradually and straightly attenuate posteriorly, somewhat abruptly so with slightly curving sides near apices which are very narrowly rounded, about 4.35 times as long as basal width, sparsely with extremely short hairs or scales; disc very densely, coarsely punctured, each with two ivory white, longitudinal cicatrices from base just near apex, though outer one blackish from apical 2/5-1/3 to apex. Abdomen shallowly punctured and rather sparsely clothed with pale whitish pubescence, except for very shiny parts of sides of 1-4 abdominal segments. Legs slender; hind femora reaching apex of 2nd abdominal segment.

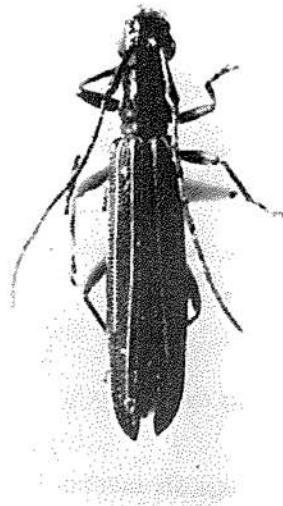


Fig. 1. *Syllitus buloloensis* sp. nov.

Length: 5–8 mm. Breadth: 0.8–1 mm.

Type series. Holotype, ♂, Bulolo (1100 m in alt.), Morore Prov., Papua New Guinea, Aug. 8, 1979, K. KUSAMA leg. (deposited in the National Science Museum (Nat. Hist.), Tokyo). Paratypes: 11 exs., same data as the holotype; 3 exs., same locality as the holotype, Aug. 3, 1979, K. KUSAMA leg. (in my coll.).

摘要

パプア＝ニューギニア産の *Syllitus* 属 (カミキリ亜科) の 1 新種を記載した。

Revisional Study on the Genus *Exocentrus* in Japan —Studies on Cerambycidae (Col.) of Japan (6)—

Hiroshi MAKIHARA

Forestry and Forest Products Research Institute
P. O. Box 16, Tsukuba Norin Kenkyu Danchi-nai, Ibaraki 305, Japan

Abstract A revisional study was made on the genus *Exocentrus*, including fourteen species, from Japan. These are: *Exocentrus lineatus* BATES; *E. nobuoi nobuoi* BREUNING et OHBAYASHI; *E. nobuoi nonakai* subsp. nov. from Kikaijima Is. of Amami Islands; *E. nobuoi okinawensis* BREUNING et OHBAYASHI; *E. satoi* OHBAYASHI; *E. marui* sp. nov. from Tokunoshima Is. and Amami-Ōshima Is. of Amami Islands; *E. nakanei* sp. nov. from Ishigaki Is. and Kohama Is. of Yayeyama Islands; *E. hayashii* SAMUELSON; *E. fasciolatus* BATES; *E. takakuwai* MAKIHARA; *E. guttulatus* BATES; *E. tsushimaicus* HAYASHI; *E. galloisi* MATSUSHITA; *E. montilineatus* KUSAMA et TAHIRA; *E. testudineus* MATSUSHITA; *E. fisheri* GRESSITT.

Among the Cerambycid beetles of Japan, the genus *Exocentrus* is difficult group, owing mainly to small body and individual variation in each species, so that the classification of the members of this genus has been confused up to the present. In the present paper, as a result I examine many specimens of the genus *Exocentrus* in various areas of Japan, I try to make a revision of this genus in Japan.

Abbreviations of type depositories, which are used in the present paper, are as follows: BMNH—British Museum Natural History (London); CAS—California Academy of Science (San Francisco); HAYASHI coll.—private collections of Dr. M. HAYASHI (Osaka City); HOKKAIDO—Entomological Laboratory, Faculty of Agriculture, Hokkaido Univ. (Sapporo City); KYUSHU—Entomological Laboratory, Faculty of Agriculture, Kyushu Univ. (Fukuoka City); NSMJ—National Science Museum of Japan (Tokyo); OHBAYASHI coll.—private collections of Mr. N. OHBAYASHI (Miura City).

Genus *Exocentrus* MULSANT

Exocentrus MULSANT, 1839, Col. Fr., Long.; 152 (type-species: *Cerambyx lusitanus* LINNÉ, 1767, Europe).
Camptomyne PASCOE, 1864, Trans. ent. Soc. London (3)131: 27, 43 (Type-species: *Camptomyne calliooides* PASCOE, 1864, Aru Is., Indonesia).

Oligopsis THOMSON, 1864, Syst. Cer.: 111 (type-species: *Oligopsis exocentroides* THOMSON, 1864, Colombo, Ceylon).

Ispaterus FAIRMAIRE, 1892, Rev. d'Ent., 11: 122 (type-species: *Ispaterus longipilis* FAIRMAIRE, 1892, Obock).

Pseudocentrus FAIRMAIRE, 1901, Rev. d'Ent., 20: 230 (type-species: *Pseudocentrus lineellus* FAIRMAIRE, 1901, Madagascar = *Exocentrus reticulatus* FAIRMAIRE, 1896, Madagascar).

Body small and flat. Head densely punctured, with sparse long curved bristles. Antennae with long bristles or hairs on insides, and with short bristles or hairs on outsides, both of them becoming sparser towards apical 10th segment; 11th segment without bristles; apices of 3rd to 10th segments each with a pair of long bristles on outsides. Pronotum with a pair of lateral projections, and with sparse long curved bristles and hairs. Scutellum semicircular or triangular, covered with dense pubescence. Elytra with sharp bristles, which are becoming denser towards at apex. Legs with sparse bristles and long hairs; femora swollen.

Species of this genus widely distributed from Asia (including a part of palaearctic regions) to Africa and northern part of Australia, and the numbers of species of the world are about 300. This genus includes 11 subgenera from the world, among which three are from Japan. But subgeneric characters are not exact, and I do not treat the subgenera in this paper.

Key to the Species of the Genus *Exocentrus* from Japan

1. Elytra with thick bristles 2
- Elytra with somewhat thinner bristles 6
2. Elytra decorated with a pair of brown pubescent irregular markings at apical 1/4–1/3; 5 and 6th segments of antennae with long bristles on insides, which stand at an angle of 45 degrees (Fig. 3K–L) 3
- Elytra decorated with brown pubescent oval markings at apical 1/3; 5 and 6th segments of antennae with long bristles, which stand at an angle lower than 45 degrees (Fig. 3M) *galloisi*
3. Elytra with somewhat denser and longer, inclined bristles 4
- Elytra with sparse, very short, erect or suberect bristles *tsushimaicus*
4. Elytra decorated with a pair of small brown pubescent markings, and covered with white or whitish yellow pubescence on overall (Fig. 2I, J) 5
- Elytra decorated with a pair of large blackish brown pubescent markings, and partially covered with yellow or yellowish brown pubescence (Fig. 2K) *guttulatus*
5. Elytra with somewhat longer bristles, and with a pair of somewhat larger brown pubescent markings on apical 1/3; antennae with a few long bristles (Fig. 4I); mid femora strongly swollen (Fig. 5I) *fasciolatus*
- Elytra with somewhat shorter bristles, and with a pair of somewhat smaller brown pubescent markings; antennae with many long bristles on inside (Fig. 4J); mid femora weakly swollen (Fig. 5J) *takakuwai*
6. Elytra reddish brown to blackish brown, with many white or yellow pubescent markings 7
- Humeri, suture and apical half of elytra red, and the other part reddish brown; elytra without any pubescent markings (Fig. 2P) *fisheri*
7. 3rd to 10th segments of antennae with a few slender short and bent hairs on outsides 8
- 3rd to 10th antennal segments with somewhat many, somewhat longer and straight hairs on outsides 9
8. Mid femora weakly swollen (Fig. 5N); elytra decorated with six pairs of white pubescent markings (Fig. 2N), which are like lines, but occasionally obscure *montilineatus*
- Mid femora strongly swollen (Fig. 5O); elytra with a white pubescent marking, which is like tortoise shell (Fig. 2O), but occasionally obscure *testudineus*
9. Elytra decorated with clear white or whitish yellow pubescent marking, which are like lines (Fig. 2A–E, G) 10
- Elytra with wide white or whitish yellow pubescent markings (Fig. 2F, H) 15

10. Elytra decorated with white or whitish yellow pubescent markings, which are like clear lines (Fig. 2A, A', E, G) 11
 — Elytra decorated with white or whitish yellow pubescent markings, which are like obscure lines (Fig. 2BCD) 13
 11. Elytra with suberect bristles 12
 — Elytra with erect bristles *nakanei* sp. nov.
 12. 3rd to 10th segments of antennae with erect bristles on insides (Fig. 3E); pronotum not so wide; elytra with suberect bristles; antennae somewhat longer, relative length to body larger than 1.3 in male; elytra short, relative length to head and pronotum combined 2.18–2.25 (in male) or 2.19–2.55 (in female) *satoi*
 — 3rd to 10th segments of antennae with inclined bristles on insides (Fig. 3A); pronotum wide; elytra with inclined bristles; antennae somewhat shorter, relative length to body smaller than 1.3 in male; elytra long, relative length to head and pronotum combined 2.32–2.47 (in male) or 2.71–2.77 (in female) *lineatus*
 13. Pronotum somewhat narrower, 1.4–1.6 times as wide as long 14
 — Pronotum wide, 1.62–1.70 times as wide as long *nobuoi nonakai* subsp. nov.
 14. 3rd to 11th segments of antennae with many long bristles on insides Fig. 3D) *nobuoi okinawensis*
 — 3rd to 11th segments of antennae with not so many long bristles (Fig. 3B) *nobuoi nobuoi*
 15. Antennae somewhat shorter, relative length to body 1.2–1.3 (in male) or 1.15–1.20 (in female); elytra somewhat longer, 1.9–2.0 (in male) or about 2.0 (in female) times as long as wide *hayashii*
 — Antennae somewhat longer, relative length to body 1.3–1.4 (in male) or 1.2–1.3 (in female); elytra somewhat shorter, 1.85–1.90 (in male) or 1.92–2.00 (in female) as long as wide *marui* sp. nov.

Exocentrus lineatus BATES

[Japanese name: Atomon-maru-keshi-kamikiri]

(Figs. 1A, 2A, 2A', 3A, 4A, 6A)

Exocentrus lineatus BATES, 1873, Ann. Mag. nat. Hist., (4)12: 385 (Japan: BMNH).

Exocentrus (s. str.) *lineatus*: BREUNING, 1958, Bull. Br. Mus. nat. Hist. (Entom.), 7(5): 215, 229.

Body reddish brown to brown; head blackish brown. Head somewhat coarsely punctured, covered with yellow pubescence. Antennae 1.25–1.30 (in male) or 1.20–1.28 (in female) times as long as body; relative lengths of antennal segments (%)—13.5:2.7:13.7:13.7:10.3:9.1:8.6:7.9:7.4:6.3:6.8 (in male) or 13.5:2.8:13.3:12.8:10.2:9.3:9.0:7.9:7.5:6.6:7.1 (in female); 3rd to 10th segments with thick and long hairs on outsides, and with suberect and long bristles on inner-undersides (Fig. 3A). Pronotum somewhat densely puctured, covered with yellow pubescence, and with a pair of sharp and short projections on lateral sides (Fig. 4A). Elytra coarsely punctured, with thin and long bristles, decorated with seven pairs of yellowish white pubescent markings, which are like lines, but show many variations (Fig. 2A, A'). Tegmen of male genitalia somewhat stout (Fig. 6A).

Body length: 3.5–7.0 mm.

Host plants: *Pterocarya rhoifolia* SIEB. et ZUCC. (Juglandaceae), *Castanopsis cuspidata* (THUNBERG) SCHOTTKY, *C. cuspidata* var. *sieboldii* (MAKINO) NAKAI (Fagaceae), *Betula grossa* SIEB. et ZUCC. *ulmifolia* MAKINO, *Alnus hirsuta* TURCZ. var. *microphylla* (NAKAI) TATEWAKI (Betulaceae), *Ficus carica* L., *Morus bombycina* KOIDZ.

forma *spentanea* MAKINO, *Morus bombycina* KOIDZ. (Moraceae), *Robinia pseudoacacia* L., *Albizzia julibrissin* DURAZZ., *Lespedeza* sp. (Laguminosae), *Citrus* spp. (Rutaceae), *Mollotus japonicus* MUELL. ARG., *Aleurites fordii* HEMSLEY (Euphorbiaceae), *Rhus sylvestris* SIEB. et ZUCC. (Anacardiaceae), *Aesculus turbinata* BLUME (Hippocastanaceae), *Meliosma myriantha* SIEB. et ZUCC. (Sabiaceae), *Camellia japonica* L. (THEACEAE), *Cornus controversa* HEMSL., *C. brachypoda* C. A. MEY (Cornaceae), *Styrax japonica* SIEB. et ZUCC., *S. obassia* SIEB. et ZUCC. (Styraceae), *Fraxinus spaethiana* LINGELSHIEM (Oleaceae), *Akebia quinata* DECNE (Lardizabalaceae), *Chamaecyparis obtusa* ENDL. (Cupressaceae)*.

Distribution: Hokkaido, Honshu, Shikoku, Kyushu, Sado Is., Oshima Is., Oki Is., Hatsushima Is. (Shizuoka Pref.), Awajishima Is., Tomogashima Is., Iejima Is., Miyajima Is., Nagashima Is. (Yamaguchi Pref.), Takegashima Is., Okinoshima Is. (Kochi Pref.), Okinoshima Is. (Fukuoka Pref.), Chikuzen-Oshima Is., Tsushima Is., Nakatōrijima Is., Amakusa-shimojima Is., Shimokoshikijima Is., Kuroshima Is. (Kagoshima Pref.), Iōjima Is. (Kagoshima Pref.), Kuchinoerabujima Is., Yakushima Is., Tanegashima Is.

Specimens examined: Hokkaidō Pref. (Mt. Moiwa, 1♀, 23. vii. 1975, S. OGATA leg., Hirasawa, 1♂, 4. vii. 1977, K. ÔHARA leg.); Aomori Pref. (Kuzukawa, 1♀, 18. viii. 1958, K. SHIMOMYAMA leg., Morioka, 1♀, 21. vii. 1980, K. OGATA leg.); Fukushima Pref. (Tateiwa, 2♂2♀, 29–30. vii. 1983, 1♂1♀, 14. vii. 1984 — H. MAKIHARA leg.); Niigata Pref. (Senami, 1♀, 13. vii. 1979, K. BABA leg.); Ibaraki Pref. (Satomi, 1♀, vii. 1985, Y. KISHI leg.); Kanagawa Pref. (Pass Rokkoku, 1♂, 14. vi. 1975, 1♂, 3. vii. 1980 — H. HIRAYAMA leg.); Shizuoka Pref. (Izu, 1♂, 20. vii. 1977, J. ÔKUMA leg.); Aichi Pref. (Kasugai, 1♂, 4. vii. 1979, T. ÔMOTO leg.); Tsushima Is. (Mt. Ariake, 1♀, 16. vii. 1960, M. SATÔ leg., Mt. Ohboshi, 4♂5♀, 17–19. vi. 1975, 48♂29♀, 5–9. vii. 1983, 20♂8♀, 22–24. vii. 1985 — H. MAKIHARA leg., 2♂1♀, 29–30. vi. 1980, N. OHBAYASHI leg., Kamimisaka, 1♀, 28. vi. 1979, Sumo, 1♂, 29. vi. 1979 — I. KANAZAWA leg., Kechi, 4♂1♀, 9. vii. 1983, Mine, 1♂, 5–8. vii. 1983, 20♂11♀, 21–22. vii. 1985, Mt. Mitake, 1♂, 23. vii. 1985, Azamo, 2♂, 24. vii. 1985, Mt. Taterasan, 14♂7♀, 24–27. vii. 1985 — H. MAKIHARA leg., Mine 1♀, 27. vi. 1980, Agami, 1♀, 1. vii. 1980 — N. OHBAYASHI leg.); Fukuoka Pref. (Mt. Inunaki, 1♂, 9. v. 1971, Mt. Hiko, 2♂1♀, 21. vii. 1971 — S. OGATA leg., Hakozaki, 1♂, vi. 1974, 2♂4♀, vi. 1976, Mt. Tachibana, 9♂2♀, 3. viii. 1979, Sawara, 1♂1♀, 16. vi. 1980 — H. MAKIHARA leg.); Nagasaki Pref. (Hirado, 1♂, 4. iv. 1974, A. ODA leg.); Ōita Pref. (Mt. Katamuki, 1♂, 1–3. 1973, K. MORIMOTO leg.); Kumamoto Pref. (Mt. Shiuya, 1♂1♀, 8. vii. 1973, S. NAOMI leg.); Kagoshima Pref. (Shiroyama, 14♂16♀, 12–13. vi. 1967, Mt. Eboshidake, 6♂5♀, 15. vi. 1967 — H. MAKIHARA leg., Cape Sata, 1♂, 4–6. vii. 1968, M. TAKAKUWA leg., 3♂, 23. vii. 1972, S. NAOMI leg.); Tanegashima Is. (Makinomine, 8♂12♀, 29–30. vii. 1974, H. MAKIHARA leg., Kamizato, 2♀, 23. v. 1984, 1♂, 8. vi. 1984 — K. MORI leg.); Yakushima Is. (Anbo, 3♂4♀, 6–8. vi. 1969, H. MAKIHARA leg., 1♂, 19. iv. 1973, N. OGURA leg., Nagata, 1♀, 26.

* New record of host plant.

vi. 1975, Y. KUROSAWA leg., Ohkawa-rindô, 19♂5♀, 28. vii.—2. vii. 1975, H. MAKIHARA leg., 2♀, 26–29. vii. 1976, S. NAOMI leg.), Shimokoshikijima Is. (Teuchi, 2♂1♀, 6. viii. 1975, H. MAKIHARA leg.); Kuroshima Is. (Ogora, 5♂3♀, 23. vii. 1975, H. MAKIHARA leg.).

Exocentrus nobuoi nobuoi BREUNING et OHBAYASHI

[Japanese name: Amami-nobuo-keshi-kamikiri]

(Figs. 1B, 2B, 3B, 4B, 6B)

Exocentrus (Exocentrus) lineatus nobuoi BREUNING et OHBAYASHI, 1964, Bull. Japan ent. Acad., 1(6): 29 (♂, Hatsuno, Amami-Oshima Is., Japan, 10. vii. 1962; OHBAYASHI coll.).

Exocentrus (Exocentrus) lineatus: HAYASHI, 1962, Ent. Rev. Japan, 14(2): 39 (Amami-Ôshima Is., Japan).

Exocentrus nobuoi: MAKIHARA, 1984, Longicorn Beetles of Japan in Color, 499, pl. 85, fig. 587.

Body brown; head black to blackish brown; pronotum (except for basal and apical margins) dark brown. Head somewhat coarsely punctured, covered with yellowish white pubescence. Antennae 1.22–1.35 (in male) or about 1.2 (in female) times as long as body; relative length of antennal segments (%)—15.1:2.6:13.7:12.8:9.8:8.9:8.5:7.8:7.3:6.6:6.9 (in male) or 15.1:3.0:13.3:12.7:10.0:8.9:8.4:7.7:7.5:6.4:7.0 (in female); 3rd to 10th segments with somewhat thicker and long hairs on outsides, and with somewhat denser and long bristles on insides (Fig. 3BC). Pronotum wide, somewhat densely punctured, with a pair of somewhat shorter and sharp projections on lateral sides (Fig. 4BD). Elytra coarsely punctured, with thin and long bristles, and decorated with seven pairs of yellowish white pubescent markings, which are like broken lines (Fig. 2BCD). Tegmen of male genitalia somewhat slender (Fig. 6BCD).

Body length: 4.0–7.0 mm.

Host plant: *Castanopsis cuspidata* var. *sieboldii* (MAKINO) NAKAI (Fagaceae).

Distribution: Amami-Ôshima Is.

Specimens examined: Amami-Ôshima Is. (Honcha, 1♀, 23. vii. 1962, N. OHBAYASHI leg. (Paratype)), Hatsuno, 1♀, 14. vi. 1962, M. SATÔ leg. (Paratype), Nadakawa, 1♀, 16. vii. 1962, N. OHBAYASHI leg., Nishinakama, 28♂1♀, 1–7. vi. 1970, 1♂, 26. v. 1976, 3♂1♀, 4–5. vii. 1976, 1♂, 25. v. 1978, Yanma, 2♀, 5–6. vii. 1976, Nase 1♀, 27. v. 1978 — H. MAKIHARA leg., Hatsuno, 3♂, 5. v. 1967, T. YAMAZAKI leg., Yuwan, 1♂, 25. vi. 1974, K. UEDA leg., Chûô-rindô, 2♂, 27–29. vi. 1979, K. KAWADA leg., Sumiyo-son, 1♂, 2. vii. 1979, S. NAGAI leg.).

Exocentrus nobuoi nonakai subsp. nov.

[Japanese name: Kikajima-nobuo-keshi kamikiri]

(Figs. 1C, 2C, 3C, 4C, 6C)

Diagnosis: This new subspecies is closely related to the former subspecies, but they differ from each other in the following characters.

Exocentrus nobuoi nobuoi: Pronotum not so wide, 1.44 ± 0.06 (in male) or

1.51 ± 0.06 (in female) times as wide as long, with a pair of lateral projections.

Exocentrus nobuoi nanakai subsp. nov.: Pronotum wide, 1.66–1.69 (in male) or 1.67 ± 0.03 (in female) times wide as long, with two pairs of lateral projections (Fig. 4C).

Body length: 4.4–4.8 mm (male); 4.8–5.9 mm (female).

Host plant: Unknown.

Distribution: Kikajima Is. of Amami Isls.

Type material: Holotype ♂, (Type No. 2557, Kyushu University), Kikajima Is., collected from cut branch, *Mollatus japonicus* MUELL. ARG. (Euphorbiaceae), 20–21. v. 1973, H. MAKIHARA leg. Paratypes: 1♂1♀, same data as holotype.

Type depository: The holotype is preserved in the collection of the Entomological Laboratory, Faculty of Agriculture, Kyushu University, paratypes are in author's collection.

Exocentrus nobuoi okinawensis BREUNING et OHBAYASHI

[Japanese name: Okinawa-nobuo-keshi-kamikiri]

(Figs. 1D, 2D, 3D, 4D, 6D)

Exocentrus (Exocentrus) lineatus okinawensis BREUNING et OHBAYASHI, 1966, Bull. Japan ent. Acad. 2(6): 35
♂, Yona, I. Okinawa, Japan, 23. vii. 1962: OHBAYASHI coll.).

Exocentrus nobuoi okinawensis: MAKIHARA, 1984, Longicorn Beetles of Japan in color, 499, pl. 85, fig. 587a.

This subspecies is related to the former two subspecies, but differs from them in having 3rd segments of antennae with dense long bristles (Fig. 3D).

Body length: 4.0–6.8 mm.

Host plant: *Castanopsis cuspidata* var. *sieboldii* (MAKINO) NAKAI (Fagaceae).

Distribution: Okinawa Is., Kumejima Is., and Minami-daitōjima Is.

Specimens examined: Okinawa Is. (Yona, 2♂1♀, 23–25. vii. 1964, N. OHBAYASHI leg. (Paratypes), 1♂, 27. vii. 1965, K. HOTTA leg. (Paratype), 1♂, 9–13. viii. 1969, 10♂6♀, 12–17. vi. 1970, 10♂8♀, 15–17. vii. 1970, 4♂1♀, 16–20. v. 1978, Oku, 1♀, 30. vi. 1976, 8♂5♀, 9. vii. 1977, 1♂, 16. v. 1978, Mt. Yonahadake, 2♂, 11–12. vii. 1977, 6♂1♀, 21. v. 1978, Kudeken, 8♂9♀, 22. v. 1978 — H. MAKIHARA leg., Hiji, 1♂, 30. vi. 1974, J. ŌKUMA leg., Sueyoshi, 1♀, vi. 1977, K. KAWADA leg.); Minami-daitōjima Is. (3♂5♀, 13. vi. 1977, J. ŌKUMA leg., 10♂10♀, 9. v. 1981, C. ŌKUMA leg.).

Exocentrus satoi OHBAYASHI

[Japanese name: Satō-keshi-kamikiri]

(Figs. 1E, 2E, 3E, 4E, 6E)

Exocentrus lineatus satoi OHBAYASHI, 1961, Ent. Rev. Japan, 13(1): 20 (♀, Nakanoshima I., Tokara, Japan, 9. vii. 1960: OHBAYASHI coll.).

Exocentrus (Exocentrus) lineatus satoi: OHBAYASHI, 1963, Icon. Ins. Japon. Col. nat. (ed. 2): 313.

Exocentrus satoi: MAKIHARA, 1984, Longicorn Beetles of Japan in color, 499, pl. 85, fig. 586.

Body pale to reddish brown; head blackish brown; pronotum (except for basal and apical margins) dark brown. Head covered with pale brown pubescence, and with

somewhat denser bristles. Antennae 1.30–1.37 (in male) or 1.21–1.28 (in female) times as long as body, relative length of antennal segments (%)—14.0:2.9:14.5:12.8:10.5:9.1:8.6:7.9:7.2:6.4:6.3 (in male) or 14.8:2.8:14.7:12.5:10.4:9.2:8.4:7.8:7.3:6.0:6.2 (in female); 3rd to 10th segments with erect long bristles on insides, which are wavy curved, and with thick and long hairs on outsides (Fig. 3E). Pronotum somewhat densely punctured, covered with yellowish brown pubescence, and with small projections on lateral sides, which are not so sharpened (Fig. 4E). Elytra coarsely punctured, with thin and long bristles, and decorated with yellowish pubescent markings, which are similar to those of a variation of *E. lineatus* from south Kyushu (Fig. 2E). Tegmen of male genitalia stout (Fig. 6E).

Body length: 3.8–5.5 mm.

Host plants: *Ficus erecta* THUNB. (Moraceae), *Citrus* sp. (Rutaceae).

Distribution: Nakanoshima Is. & Kuchinoshima Is. of Tokara Isls.

Specimens examined: Kuchinoshima Is. (4♂5♀, 26. vi.—3. vii. 1969, H. MAKIHARA leg.); Nakanoshima Is. (8♂7♀, 25–26. vi. 1973, H. MAKIHARA leg., 1♀, 14. vii. 1973, M. ITO leg.).

Exocentrus marui sp. nov.

[Japanese name: Tokunoshima-keshi-kamikiri]

(Figs. 1F, 2F, 3F, 4F, 6F)

Body reddish brown; head dark reddish brown to blackish brown. Elytra decorated with pale yellowish brown pubescent markings, which are obscure and like broken lines (Fig. 2F). Large specimens in body length are stouter than small specimens.

Head finely punctured, covered with somewhat denser pale yellow pubescence, and with sparse inclined and curved short blackish brown bristles. Antennae 1.35 ± 0.04 (in male) or 1.26 ± 0.03 (in female) times as long as body, relative lengths of antennal segments (%)—13.9:2.6:14.7:12.8:10.0:9.0:8.6:7.5:6.5:6.6 (in male) or 13.9:3.0:14.3:13.1:10.1:9.3:8.9:8.0:7.2:6.3:5.9 (in female); 1st, 2nd and basal parts of 3rd to 11th segments covered with whitish yellow pubescence; 3rd to 11th segments (except for basal parts) covered with brown to dark brown pubescence; 1st and 2nd segments with suberect brown bristles; 3rd to 10th segments with almost erect, long, brown to blackish brown bristles on insides, and with inclined, somewhat shorter bristles of same color as the formers (Fig. 3F); 11th segment with inclined short hairs.

Pronotum finely punctured, 1.36 ± 0.05 (in male) or 1.43 ± 0.03 (in female) times as wide as long, with a pair of sharp projections on lateral sides (Fig. 4F), covered with prostrate fine pale yellowish brown pubescence, and with sparse suberect short black bristles.

Scutellum triangular, covered with yellowish brown pubescence.

Elytra 1.89 ± 0.04 (in male) or 1.97 ± 0.03 (in female) times as long as wide, coarsely punctured, covered with dense fine brown to dark brown pubescence, and with sparse erect long blackish brown bristles.

Ventral side finely punctured, covered with dense prostrate, silky, pale yellow pubescence.

Legs stout, covered with somewhat denser yellowish brown pubescence, and with sparse inclined, somewhat shorter, brown bristles.

Male genitalia stout and wide, about 1 mm. Parameres of tegmen stout, with a few long setae at apices; ringed part weakly geniculated and wide (Fig. 6F).

Body length: 4.0–5.9 mm (male); 4.5–5.6 mm (female).

Host plants: Unknown.

Distribution: Amami-Ōshima Is. and Tokunoshima Is. of Amami Isls.

Type material: Holotype ♂ (Type No. 2558, Kyushu University), Mikyo, Tokunoshima Is., of Amami Isls., 24. iv. 1973. K. SUGINO leg. Paratypes: 1♂, same data as holotype; 2♂, same locality and collector as holotype, 23. iv. 1973; 1♂, same locality and collector as holotype, 15. v. 1976; 4♂6♀, Tokunoshima Is., 27–30. vi. 1981, S. MARU leg.; 1♂, Setouchi-chō, Amami-Ōshima Is., 3. v. 1979, H. HIRAI leg.

Type depository: The holotype is preserved in the collection of the Entomological Laboratory, Faculty of Agriculture, Kyushu University, paratypes are in the private collections of the above collectors and author.

This new species is similar to *E. hayashii* SAMUELSON, 1965, but distinguishable from it by the following characters.

E. hayashii: Antennae somewhat shorter, relative length to body 1.2–1.3 (in male) or 1.15–1.20 (in female); elytra somewhat longer, 1.9–2.0 (in male) or about 2.0 (in female) times as long as wide.

E. marui sp. nov.: Antennae somewhat longer, relative length to body 1.3–1.4 (in male) or 1.2–1.3 (in female); elytra somewhat shorter, 1.85–1.90 (in male) or 1.92–2.00 (in female) times as long as wide.

Exocentrus nakanei sp. nov.

[Japanese name: Nakane-keshi-kamikiri]

(Figs. 1G, 2G, 3G, 4G)

Female. Body reddish to blackish brown. Elytra decorated with eight pairs of white to yellowish brown pubescent markings, which are like lines (Fig. 2G).

Head finely punctured, covered with somewhat denser yellowish brown pubescence, and with sparse inclined short brown bristles. Antennae about 1.2 times as long as body, relative lengths of antennal segments (%)—15.7:3.4:13.1:11.9:10.1:9.0:8.6:8.2:7.5:6.3:6.3; 1st, 2nd basal parts of 3rd to 11th segments covered with pale brown pubescence; 3rd to 11th segments (except for basal parts) covered with reddish to dark brown pubescence; 1st and 2nd segments with suberect long brown to blackish brown bristles; 3rd to 10th segments with almost erect long brown bristles on insides, and with inclined short brown bristles on outsides (Fig. 3G); 11th segment with sparse inclined, short brown hairs.

Pronotum wide, 1.5 times as wide as long, finely punctured, with a pair of

somewhat longer and sharp projections on lateral sides (Fig. 4G), covered with prostrate whitish yellow to yellowish brown pubescence, and with sparse suberect short blackish brown bristles.

Scutellum triangular, covered with somewhat denser and longer pale yellow to yellowish brown pubescence.

Elytra 1.75 times as long as wide, coarsely punctured, covered with somewhat denser brown pubescence, and with somewhat denser suberect or almost erect blackish brown bristles.

Ventral side finely punctured, covered with somewhat denser pale yellowish brown pubescence.

Legs stout, covered with somewhat denser pale yellow pubescence, and with sparse suberect or inclined long brown bristles.

Body length: 5.2–6.1 mm.

Male: Unknown.

Host plants: Unknown.

Distribution: Ishigaki Is. and Kohama Is. of Yayeyama Isls.

Type material: Holotype ♀, (Type No. 2559, Kyushu University), Mt. Omoto, Ishigaki Is., 16. v. 1976, N. OGURA leg. paratypes: 1♀, Kohama Is., 30. v. 1979, M. MAKITA leg.; 1♀, Mt. Omoto, Ishigaki Is., 29. v. 1981, T. OHMOTO leg.

Type depository: The holotype is preserved in the collection of the Entomological laboratory, Faculty of Agriculture, Kyushu University, paratypes are in the private collections of the above collectors.

This new species is similar to *E. lineatus* BATES, 1873 and *E. satoi* OHBAYASHI, 1961, but distinguishable from them by the following characters.

E. lineatus & *E. satoi*: Elytra with suberect bristles.

E. nakanei sp. nov.: Elytra with erect bristles.

Exocentrus hayashii SAMUELSON

[Japanese name: Hayashi-keshi-kamikiri]

(Figs. 1H, 2H, 3H, 4H, 6H)

Exocentrus hayashii SAMUELSON, 1965, Pac. Ins., 7(1): 119, fig. 3 (♂ Kampiridaki Falls, I. Iriomote, Japan, Oct. 10, 1963: KYUSHU).

Exocentrus (Pseudocentrus) hayashii: KUSAMA, 1973, New Ins. Coll., 3, Suppl.: 132.

Body brown; head black to blackish brown; apical and basal margins of pronotum reddish brown. Head somewhat coarsely punctured, covered with whitish yellow pubescence. Antennae 1.2–1.3 (in male) or 1.15–1.20 (in female) times as long as body, relative lengths of antennal segments (%)—14.3 : 3.0 : 13.6 : 9.8 : 9.0 : 8.7 : 7.9 : 7.6 : 6.2 : 6.8 (in male) or 14.2 : 3.3 : 13.8 : 12.7 : 10.2 : 9.2 : 8.7 : 7.8 : 7.3 : 6.3 : 6.6 (in female); 3rd to 10th segments with erect long bristles on insides, and with inclined somewhat longer bristles on outsides (Fig. 3H). Pronotum coarsely punctured, with small projections on lateral sides (Fig. 4H). Elytra roughly punctured, with suberect, thin and somewhat

longer bristles, decorated with yellowish brown pubescent markings, which are obscure and like wide lines (Fig. 2H). Large specimens in body length are stouter than small specimens. Tegmen of male genitalia stout; parameres thick and short (Fig. 6H).

Body length: 2.2–2.5 mm.

Host plant: *Castanopsis cuspidata* var. *sieboldii* (MAKINO) NAKAI (Fagaceae).

Distribution: Ishigaki Is. & Iriomote Is. of Yayeyama Isls.

Specimens examined: Ishigaki Is. (Mt. Banna, 9♂2♀, 1–3. v. 1969, H. MAKIHARA leg., 1♀, 26. v. 1974, M. TAKAKUWA leg., 1♀, 3. v. 1977, S. KONDÔ leg., Botanical garden, 105♂48♀, 20. vi. 1974, 1♂1♀, 21–24. v. 1975 — H. MAKIHARA leg., 1♂1♀, 27–30. v. 1974, T. IWASHI leg., Mt. Omoto, 1♂, 14. vi. 1974, 1♀, 29. v. 1975 — H. MAKIHARA leg., Kawarayama, 1♂, 22. v. 1975, K. SASAKI leg., Arakawa, 1♀, 7. vi. 1976, T. IWASHI leg.); Iriomote Is. (Uehara, 1♀, 26. v. 1975, Funaura, 4♂2♀, 12–15. iv. 1979 — H. MAKIHARA leg., Ohtomi, 2♂2♀, 9. x. 1979, emerged from dead branches, K. SHIMIZU leg.).

Exocentrus fasciolatus BATES

[Japanese name: Kumogata-keshi-kamikiri]

(Figs. 11, 21, 31, 41, 51, 61)

Exocentrus fasciolatus BATES, 1873, Ann. Mag. nat. Hist., (4)12: 384 (Japan: BMNH).

Exocentrus (Camptomyne) fasciolatus: KUSAMA, 1973, New Ins. coll., 3. Suppl.: 131.

Body brown; head black; antennae, apical and basal margins of pronotum, tibiae reddish brown. Head somewhat coarsely punctured, covered with yellowish white pubescence. Antennae about 1.2 (in male) or 1.15 (in female) times as long as body, relative lengths of antennal segments (%)—12.8:2.6:10.6:12.8:11.1:9.8:9.4:8.5:7.7:7.7:7.2 (in male) or 12.9:2.6:11.0:12.1:11.0:9.9:9.2:8.5:8.1:7.4:7.4 (in female); 3rd to 10th segments with sparse long bristles on insides, and with short and slender hairs (Fig. 31). Pronotum densely punctured, decorated with a pair of yellowish white pubescent markings, which are like lines. Elytra roughly punctured, with suberect, thick, somewhat longer bristles, decorated with three pairs of brown pubescent markings (Fig. 21), and covered with yellowish white and brown pubescence. Mid femora swollen (Fig. 51). Tegmen of male genitalia slender, parameres slender (Fig. 61).

Body length: 3.5–6.0 mm.

Host plants: *Quercus dentata* THUNB., *Castanea crenata* SIEB. et ZUCC., *Castanopsis cuspidata* var. *sieboldii* (MAKINO) NAKAI (Fagaceae), *Morus* sp., *Ficus carica* L. (Moraceae), *Wisteria floribunda* (WILLD.) DC., *Robinia pseudo-acacia* L. (Leguminosae), *Picrasma quassoides* (D. DON) BENN. (Simaroubaceae), *Cornus controversa* HEMSLEY (Cornaceae), *Styrax japonica* SIEB. et ZUCC., *S. obassia* SIEB. et ZUCC. (Styracaceae), *Fraxinus spaethiana* LINGELSH. (Oleaceae), *Salix* ssp. (Salicaceae), *Juglans mandshurica* MAXIM. subsp. *sieboldiana* (Maxim.) KITAMURA (Juglandaceae), *Celtis sinensis* PERSOON, *Celtis jessoensis* KOIDZUMI (Ulmaceae).

Distribution: Hokkaido, Honshu, Awashima Is., Sado Is., Kanmurijima Is.,

Okinoshima Is., Awajishima Is., Shikoku, Kyushu, Tsushima Is., Amakusashimojima Is., Tanegashima Is.

Specimens examined: Fukushima Pref. (Hinoemata, 1♂, 3–4. vii. 1981, Tateiwa, 1♂, 29–30. vi. 1985 — H. MAKIHARA leg.); Niigata Pref. (Seiro, 1♂, 10. vii. 1976, Senami, 1♂, 30. vii. 1979 — K. BABA leg.); Ibaraki Pref. (Mt. Tsukuba, 2♀, 7–13. vii. 1981, H. MAKIHARA leg.); Tokyō Pref. (Komaba, 1♂1♀, 25. v. 1978, emerged from dead branches, H. HIRAYAMA leg.); Kanagawa Pref. (Miura Peninsula, 3♂, vi. 1980, N. OHBAYASHI leg.); Shizuoka Pref. (Hatanagi, 1♀, 5. viii. 1974, M. TAKAKUWA leg.); Tsushima Is. (Saga, 1♂, 25. vii. 1975, M. YAMAMOTO leg., Mt. Ohboshi, 1♂, 30. vi. 1980, N. OHBAYASHI leg., Mine, 1♂1♀, 21–22. vii. 1985, H. MAKIHARA leg.); Fukuoka Pref. (Mt. Hiko, 1♂1♀, 17. vi. 1971, Mt. Tachibana, 1♂, 3. viii. 1979, Sawara, 1♂2♀, 16. vi. 1980, 1♀, 20. vii. 1980 — H. MAKIHARA leg.); Kumamoto Pref. (Mt. Shiya, 1♂, 27. vii. 1973, S. NAOMI leg.); Tanegashima Is. (Kamizato, 1♂, 23. v. 1984, 1♂2♀, 26. v. 1984 — K. MORI leg.).

Exocentrus takakuwai MAKIHARA

[Japanese name: Ryukyu-kumogata-keshi-kamikiri]

(Figs. 1J, 2J, 3J, 4J, 5J, 6J)

Exocentrus takakuwai MAKIHARA, 1982, Elytra, 10(2): 43, figs. 4A, C, E, G, 5A, 6A, C (+, Inokawa, I. Tokunoshima Is., Japan, 28–31. v. 1970; KYUSHU).

Exocentrus (Camptomyne) fasciolatus: KUSAMA, 1973, List. Ecol. Dist. Japan, Cerambyc.: 131 (Tokunoshima Is., Japan) (nec BATES, 1873).

Body reddish brown; head black. Head somewhat densely punctured, covered with yellowish white pubescence. Antennae about 1.4 (in male) or about 1.3 in female) times as long as body, relative lengths of antennal segments (%)—11.7: 3.5: 10.9: 12.1: 10.9: 10.1: 9.3: 8.9: 8.2: 7.0: 7.4 (in male) or 12.3: 3.5: 10.6: 11.6: 10.9: 10.6: 9.5: 8.5: 8.5: 7.0: 7.0 (in female); 3rd to 10th segments with many suberect long bristles (Fig. 3J). Pronotum densely punctured, with a pair of somewhat smaller projections on lateral sides (Fig. 4J). Elytra roughly punctured, with suberect, thick and short bristles, decorated with five pairs of brown pubescent markings (Fig. 2J). Mid femora not so strongly swollen (Fig. 5J).

Body length: 4.6–5.7 mm.

Host plant: unknown.

Distribution: Tokunoshima Is. of Amami-Ōshima Isls.

Specimens examined: Tokunoshima Is. (1♂1♀, vi. 1972, emerged from dead branches, M. TAKAKUWA leg. (Paratypes)).

Exocentrus guttulatus BATES

[Japanese name: Shiraobi-gomafu-keshi-kamikiri]

(Figs. 1K, 2K, 3K, 4K, 6K)

Exocentrus guttulatus BATES, 1873, Ann. Mag. nat. Hist., (4)12: 385 (Japan: BMNH).*Exocentrus (Pseudocentrus) guttulatus*: OHBAYASHI, 1963, Icon. Ins. Japonic. Col. nat. ed. 2: 313, pl. 157, fig. 12.

Body brown to blackish brown; head black; antennae reddish brown. Head somewhat coarsely punctured, covered with yellowish brown pubescence. Antennae about 1.2 (in male) or about 1.1 (in female) times as long as body, relative lengths of antennal segments (%)—9.8:2.9:15.0:14.1:10.8:9.8:9.2:7.8:7.5:6.9:6.2 (in male) or 11.6:2.6:13.9:13.4:10.3:9.3:9.0:8.3:7.7:7.0:7.0 (in female); 3rd to 10th segments with long bristles on inside, which stand at an angle of 45 degree to disc, and with somewhat thicker, long inclined hairs on outsides (Fig. 3K). Pronotum wide, with a pair of long projections on lateral sides. Elytra stout, coarsely punctured, with thick bristles, and decorated with many various yellowish brown pubescent markings (Fig. 2K). Tegmen of male genitalia wide and stout, parameres wide (Fig. 6K).

Body length: 4.8–9.0 mm.

Host plants: *Juglans mandshurica* MAXIM. subsp. *sieboldiana* (MAXIM.) KITAMURA (Juglandaceae), *Morus australis* Poiret, *Ficus erecta* THUNB. (Moraceae), *Alnus hirsuta* TURCZ. var. *microphylla* (NAKAI) TATEWAKI (Betulaceae), *Wisteria floribunda* (WILLD.) DC., *Robinia pseudo-acacia* L. (Leguminosae), *Persea thunbergii* (SIEB. et ZUCC.) KOSTERMANS (Lauraceae).

Distribution: Hokkaido, Honshu, Shikoku, Kyushu, Awashima Is., Sado Is., Awajishima Is.

Specimens examined: Aomori Pref. (Kuzukawa, 3♀, 18. viii. 1958, K. SHIMOYAMA leg.); Fukushima Pref. (Hinoemata, 1♀, 3–4. viii. 1981, Tateiwa, 1♂, 14. vii. 1984 — H. MAKIHARA leg.); Niigata Pref. (Senami, 1♀, 18. vii. 1980, K. BABA leg.); Tochigi Pref. (Nikkō, 1♂1♀, 11. vii. 1968, T. AKASHI leg.); Tokyō Pref. (Mt. Mitakesan, 1♀, 29. vii. 1979, H. FUJITA leg.); Shizuoka Pref. (Izu, 1♂, 20. vii. 1977, J. ÔKUMA leg.); Ōsaka Pref. (Nose, 1♂, 23. vii. 1977, K. MATSUDA leg.); Kumamoto Pref. (Mt. Shiya, 1♂, 1. vii. 1973, 2♂, 8. vii. 1973, 1♂4♀, 27. vii. 1973 — S. NAOMI leg., Mt. Hakuchō, 1♀, 12. vii. 1975, S. NAOMI leg., 2♂, 9. vii. 1978, K. ÔHARA leg.).

Exocentrus tsushimaensis HAYASHI

[Japanese name: Tsushima-keshi-kamikiri]

(Figs. 1L, 2L, 3L, 4L, 6L)

Exocentrus (Pseudocentrus) tsushimaensis HAYASHI, 1968, Ent. Rev. Japan, 20(1/2): 27 (♂ Izu-hara, I. Tsushima, Japan, July 27, 1959: HAYASHI coll.).*Exocentrus tsushimaensis*: MAKIHARA, 1984, Longicorn Beetles of Japan in Color, 500, pl. 85, fig. 591.

Body brown; head black; pronotum (except for apical and basal margins) blackish brown. Head densely punctured. Antennae about 1.3 (in male) or about 1.2 (in female)

times as long as body, relative lengths of antennal segments (%)—13.7:3.3:13.2:11.5:9.9:9.3:8.8:8.2:7.1:7.1:7.7 (in male) or 13.4:3.2:12.4:11.8:10.2:9.1:9.1:8.6:7.5:17.0:7.5 (in female); 3rd to 10th segments with somewhat shorter inclined bristles on insides, and with a few short and slender hairs on outsides. Pronotum finely punctured, covered with yellowish white pubescence. Elytra roughly punctured, with very short and stout bristles, and decorated with white and brown pubescent markings (Fig. 2L). Tegmen of male genitalia short and stout, parameres short and wide (Fig. 6L).

Body length: 3.4–4.0 mm.

Host plant: Unknown.

Distribution: Tsushima Is.

Specimens examined: Tsushima Is. (Nishitsuya, 1♀, 29. vii. 1973, Mt. Ohboshi, 1♂, 30. vii. 1973 — S. IMASAKA leg., 1♀, 6. viii. 1980, H. FUJITA leg., Kechi, 2♂, 16. vii. 1979, K. ŌSHIMA leg., 16♂12♀, 9. vii. 1983, H. MAKIHARA leg., Mine, 3♂2♀, 21–22. vii. 1985, H. MAKIHARA leg.).

Exocentrus galloisi MATSUSHITA

[Japanese name: Garoa-keshi-kamikiri]

(Figs. 1M, 2M, 3M, 4M, 6M)

Exocentrus galloisi MATSUSHITA, 1933, Jour. Fac. Agr. Hokkaido Imp. Univ. 34(2): 397, pl. 4, fig. 7 (♂ Chūzenji, Honshu, Japan, Aug. 17, 1915: HOKKAIDO).

Exocentrus (Exocentrus) galloisi: OHBAYASHI, 1963, Icon. Ins. Japonic. Col. nat. ed. 2: 313, pl. 157, fig. 10.

Body brown; head blackish brown. Head covered with yellowish white pubescence, and with many suberect brown bristles. Antennae about 1.4 (in male) or about 1.3 (in female) times as long as body, relative lengths antennal segments (%)—11.4:2.9:11.8:12.9:10.3:10.7:8.8:8.8:7.7:7.4:7.4 (in male) or 11.3:2.9:12.3:12.9:11.0:9.7:9.4:8.4:7.4:7.1:7.4 (in female); 3rd to 10th segments with long bristles on inside, which stand at an angle of at 45 degree to disc (Fig. 3M). Pronotum densely punctured, with a pair of sharp projections on lateral sides (Fig. 4M), and covered with white pubescence. Elytra coarsely punctured, thick and sharp bristles, decorated with two pairs of brown pubescent markings, one is large and the other is small (Fig. 2M). Tegmen of male genitalia stout; parameres short and wide, with a few thick setae at apices (Fig. 6M).

Body length: 3.3–6.8 mm.

Host plants: *Juglans mandshurica* MAXIM. subsp. *sieboldiana* (MAXIM.) KITAMURA (Juglandaceae), *Castanopsis cuspidata* (Thunberg) SCHOTTKY, *Castanea crenata* SIEB. et ZUCC., *Quercus* sp. (Fagaceae), *Betula maximowicziana* REGEL, *B. grossa* SIEB. et ZUCC. (Betulaceae), *Wisteria floribunda* (WILLD.) DC., *W. Brachybotrys* SIEB. et ZUCC., *Lespedeza* sp. (Leguminosae), *Euonymus sieboldianus* BLUME (Celastraceae).

Distribution: Hokkaido, Honshu, Sado Is., Oshima Is., Okinoshima Is., Miyajima Is., Shikoku, Kyushu, Shiroshima Is., Tsushima Is., Nakatōrijima Is., Amakusa-Shimojima Is.

Specimens examined: Fukushima Pref. (Tateiwa, 1♂, 11–12. vii. 1981, 1♂2♀, 29–30. vii. 1983, 1♀, 14. vii. 1984 — H. MAKIHARA leg.); Niigata Pref. (Kurokawa, 1♂, 25. vii. 1973, K. BABA leg.); Nagano Pref. (Ôgisawa, 1♀, 30. vii. 1973, H. MAKIHARA leg., Mt. Kisokoma, 2♂2♀, 26. vii. 1979, Y. IKEKITA leg.); Yamanashi Pref. (Hirogawara, 1♂, 25. vii. 1973, K. SETOYA leg.); Aichi Pref. (Kamitsugu, 1♀, 28. vii. 1974, Y. HORI leg.); Wakayama Pref. (Mt. Ôtousan, 16♂21♀, 16–19. vii. 1982, H. MAKIHARA leg.); Fukuoka Pref. (Mt. Tachibana, 1♂, 10. vii. 1975, 1♂, 4. vi. 1977 — H. MAKIHARA leg., Mt. Hiko, 2♂, 22. vi. 1979, I. KANAZAWA leg.); Ôita Pref. (Handa, 2♀, iv. 1973, S. NAOMI leg., Mt. Katmuki, 1♀, 1–3. viii. 1973, K. MORIMOTO leg.); Kumamoto Pref. (Nishinoiwa, 9♂4♀, 2. vii. 1972, Mt. Shiiya, 10♂10♀, vii. 1973 — S. NAOMI leg.).

Exocentrus montilineatus KUSAMA et TAHIRA

[Japanese name: Miyama-keshi-kamikiri]

(Figs. 1N, 2N, 3N, 4N, 5N, 6N)

Exocentrus (Exocentrus) montilineatus KUSAMA et TAHIRA, 1977, Elytra, 5(2): 39, figs. 1–4 (♂ Nokomi, Kashima City, Saga Pref., Japan, June 3, 1973; NSMJ).

Exocentrus montilineatus: MAKIHARA, 1984, Longicorn Beetles of Japan in Color, 497, l. 85, fig. 582.

Exocentrus sp. l: MAKIHARA, Longicorn Beetles of Japan in Color, 498, pl. 85, fig. 583.

Body reddish brown; head black; pronotum (except for apical and basal margins) blackish brown. Head covered with brown pubescence. Antennae about 1.3 (in male) or 1.13 (in female) times as long as body, relative lengths of antennal segments (%)—11.8:3.6:11.8:11.8:10.8:9.7:9.3:8.9:8.6:7.8:7.4:7.4 (in female); 3rd to 10th segments with long suberect bristles on insides (Fig. 3N). Pronotum with a pair of sharp projections on lateral sides (Fig. 4N). Elytra coarsely punctured, decorated with five pairs of white pubescent markings, which are like lines, and a pair of oval brown pubescent markings on apical parts (Fig. 2N). Mid femora not so strongly swollen (Fig. 5N). Ringed part of Tegmen somewhat thicker (Fig. 6N).

Body length: 3.5–6.2 mm.

Host plants: *Morus* sp. (Moraceae), *Fagus crenata* BLUME (Fagaceae).

Distribution: Shikoku, Kyushu, Tsushima Is., Yakushima Is.

Specimens examined: Ehime Pref. (Ônogahara, 1♂2♀, 16. vii. 1965, N. OHBAYASHI leg., Odamiyama, 1♀, 22. v. 1975, 1♂, 1. v. 1976 — emerged from dead branches, *Fagus crenata* Blume, Fagaceae, T. OGASAWARA leg., Komenono, 1♂, 26. vi. 1977, A. ODA leg.); Tsushima Is. (Mt. Ohboshi, 1♂, 19. vi. 1975, 1♂3♀, 5–9. vii. 1983 — H. MAKIHARA leg., 3♂2♀, 29. vi. 1980, N. OHBAYASHI leg., Kamimisaka, 2♂1♀, 28. vi. 1979, I. Kanazawa leg.); Fukuoka Pref. (Mt. Hiko, 1♂1♀, 15. vii. 1954, H. KAMIYA leg., 1♂1♀, 15. vii. 1955, H. KAMIYA leg., 1♀, 23. vii. 1960, M. SHIGA leg., 1♂, 17. vi. 1971, H. MAKIHARA leg., 2♂, 20. vii. 1971, S. OGATA leg., 2♂, 13. vii. 1974, K. NICHÔ leg., 1♂2♀, 14. vii. 1976, 1♀, 6. viii. 1976 — H. MAKIHARA leg.); Saga Pref. (Mt. Kyôga, 1♂, 3. vi. 1973 (Holotype), 1♀, 24. vii. 1976 (paratype) — Y. TAHIRA leg.); Kumamoto Pref. (Kikuchi-suigen, 1♀, 6. vi. 1971, S. OGATA leg., Mt. Shiiya, 1♂2♀, 1. vii. 1973, 1♂, 16. vi.

1974, 1♀, 29. vi. 1974 — S. NAOMI leg., Mt. Hakuchō, 1♂, 9. vii. 1978, K. ŌHARA leg.); Kagoshima Pref. excluding islands (Mt. Eboshidake, 1♂, 15. vi. 1967, H. MAKIHARA leg.); Yakushima Is. (Kosugi-dani, 1♂ 13–18. vii. 1968, M. TAKAKUWA leg., 1♀, 4. vi. 1969, Anbo, 8♂ 6♀, 6–8. vi. 1969 — H. MAKIHARA leg.).

Exocentrus testudineus MATSUSHITA

[Japanese name: Kikkōmon-keshi-kamikiri]

(Figs. 10, 20, 30, 40, 50, 60)

Exocentrus testudineus MATSUSHITA, 1931, Trans. nat. Hist. sapporo, 12(1): 47 (♂ Mt. daisetsu, Hokkaido, Japan, Aug. 10, 1927: HOKKAIDO).

Exocentrus wistariae FUJIMURA, 1956, Kontyū, 24: 6, pl. 5, fig. D, new synonymy.

Exocentrus (Exocentrus) testudineus: OHBAYASHI, 1963, Icon. Ins. Japonic. Col. nat. ed. 2: 313, pl. 157, fig. 11.

Body brown; head black; pronotum (except for apical and basal margins) dark brown; antennae, legs and mouth parts reddish brown. Head covered with yellowish white pubescence. Antennae 1.24–1.29 (in male) or 1.17–1.23 (in female) times as long as body, relative lengths of antennal segments (%)—12.3:3.6:12.1:12.1:10.3:9.4:9.2:8.2:7.8:7.3:7.7 (in male) or 11.6:3.8:11.6:11.6:10.2:9.4:9.0:8.4:8.4:7.8:8.0 (in female); 3rd to 10th segments with long suberect bristles on insides, and with slender and short hairs on outsides (Fig. 30). Pronotum densely punctured, with a pair of sharp projections on lateral sides, and covered with yellowish white pubescence. Elytra roughly punctured, decorated with a white pubescent marking, which is like tortois shell, but has many variations (Fig. 20), and with slender bristles. Mid femora swollen show (Fig. 50). Ringed part of tegmen slender, parameres wide (Fig. 60).

Body length: 3.8–5.8 mm.

Host plants: *Alangium plantanifolium* (SIEB. et ZUCC.) HARMS var. *trilobum* (MIQUEL) OHWI (Alangiaceae), *Carpinus cordata* BLUME, *Betula grossa* SIEB. et ZUCC., *Alnus hirsuta* TURCZ., *A. hirsuta* Turcz. var. *microphylla* (NAKAI) TATEWAKI, *A. japonica* (THUNB.) STEUD. (Betulaceae), *Quercus mongolica* FISCHER ex TURCZ. var. *grosseserrata* (BL.) REHDER et WILSON, *Castanea crenata* SIEB. et ZUCC., *Castanopsis* sp. (Fagaceae), *Pterocarya rhoifolia* SIEB. et ZUCC., *Juglans mandshurica* MAXIM. subsp. *sieboldiana* (MAXIM.) KITAMURA (JUGLANDACEAE), *Ulmus laciniata* (TRAUTV.) MAYR, *Zelkova serrata* (THUNB.) MAKINO, *Ulmus davidiana* PLANCHON var. *japonica* (REHDER) NAKAI (Ulmaceae), *Morus australis* POIRET (Moraceae), *Magnolia obovata* THUNB. (Magnoliaceae), *Sorbus americana* MARSH. subsp. *japonica* (MAXIM.) KITAMURA, *Prunus grayana* MAXIM (Rosaceae), *Euptelea ployandra* SIEB. et ZUCC. (Eupteleaceae), *Acer mono* MAXIM. subsp. *marmoratum* (NICHOLSON) KITAMURA, *A. mono* MAXIM. var. *connivens* (NICHOLS.) HARA, *A. carpinifolium* SIEB. et ZUCC. (Aceraceae), *Tilia japonica* (MIQ.) *simonkai* (tiliaceae), *Kalopanax pictus* (THUNB.) NAKAI (Araliaceae), *Styrax obassia* SIEB. et ZUCC. (Styracaceae), *Fraxinus spaethiana* LINGELSH., *F. sieboldiana* BLUME f. *serrata* (NAKAI) MURATA (Oleaceae), *Paulownia tomentosa* (THUNB.) STEUD. (Bignoniaceae), *Robinia pseudo-acacia* L., *Albizia julibrissin* DURAZZINI

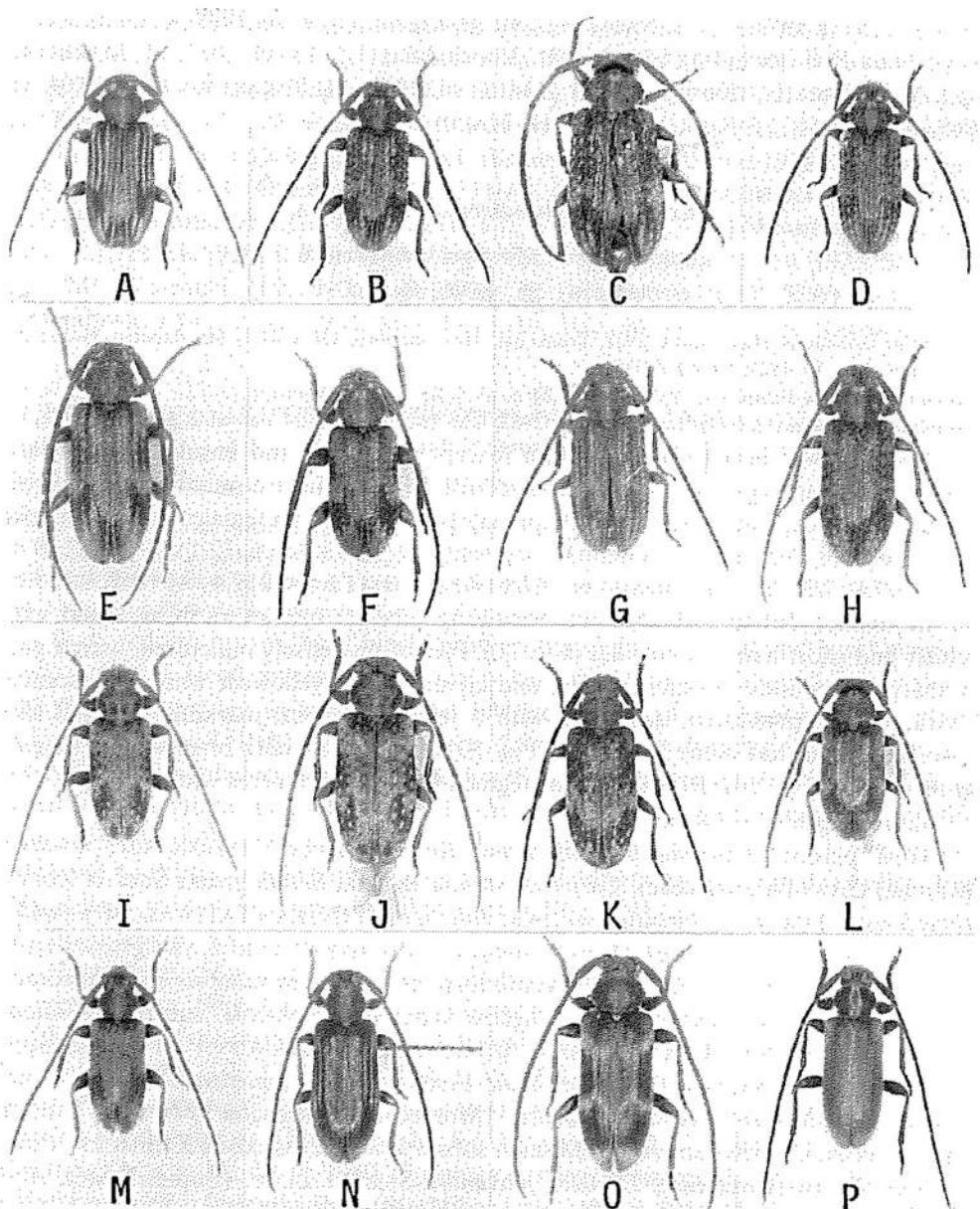


Fig. 1. *Exocentrus* spp. A: *lineatus*, B: *nobuoi nobuoi*, C: *nobuoi nonakai* subsp. nov., D: *nobuoi okinawensis*, E: *satoi*, F: *marui* sp. nov., G: *nakanei* sp. nov., H: *hayashii*, I: *fasciolatus*, J: *takakuwai*, K: *guttulatus*, L: *tsushimaicus*, M: *galloisi*, N: *montilineatus*, O: *testudineus*, P: *fisheri*.

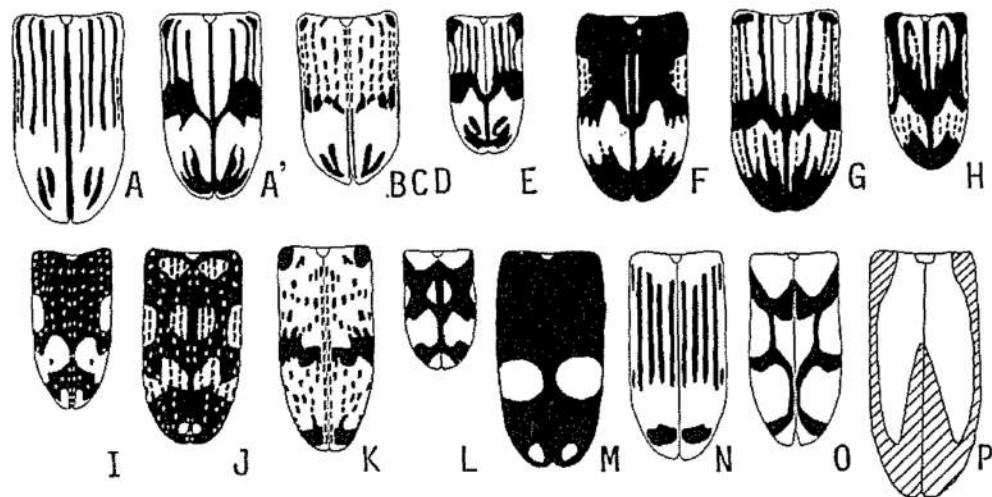


Fig. 2. Elytral markings of *Exocentrus* spp., A-P same as in Fig. 1.

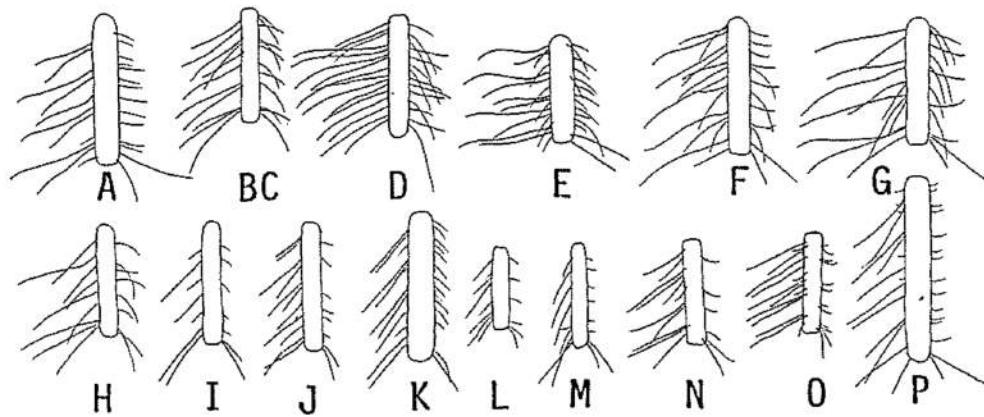


Fig. 3. Fifth segments of right antennae of *Exocentrus* spp., A-P same as Fig. 1.

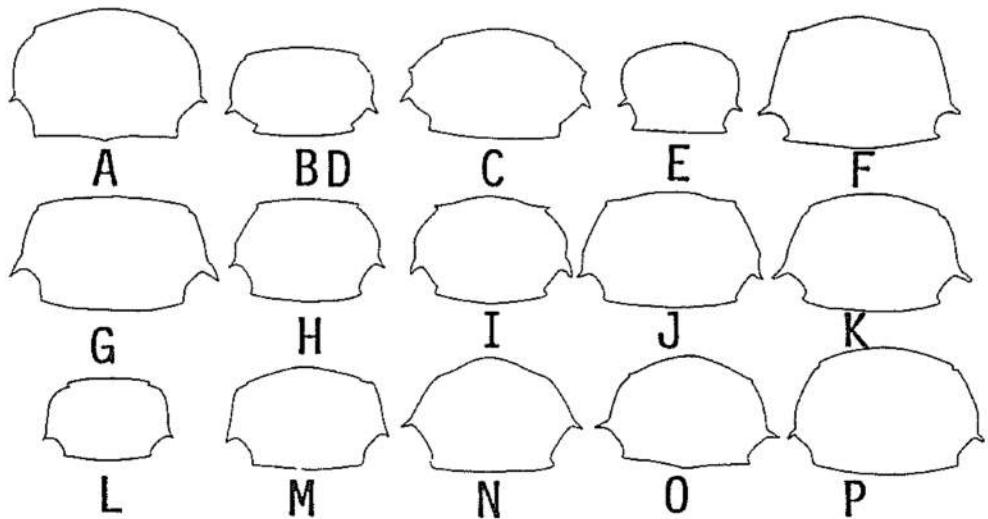


Fig. 4. Pronotum of *Exocentrus* spp., A-P same as Fig. 1.

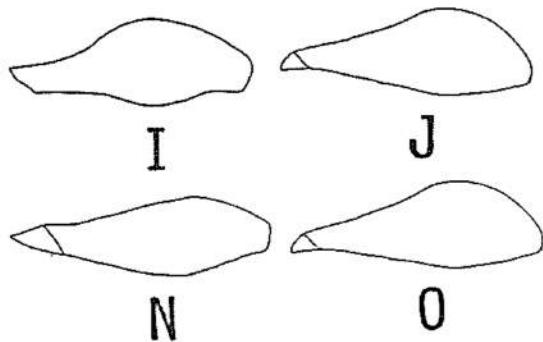


Fig. 5. Mid femora of *Exocentrus* spp., I, J, N, O same as Fig. 1.

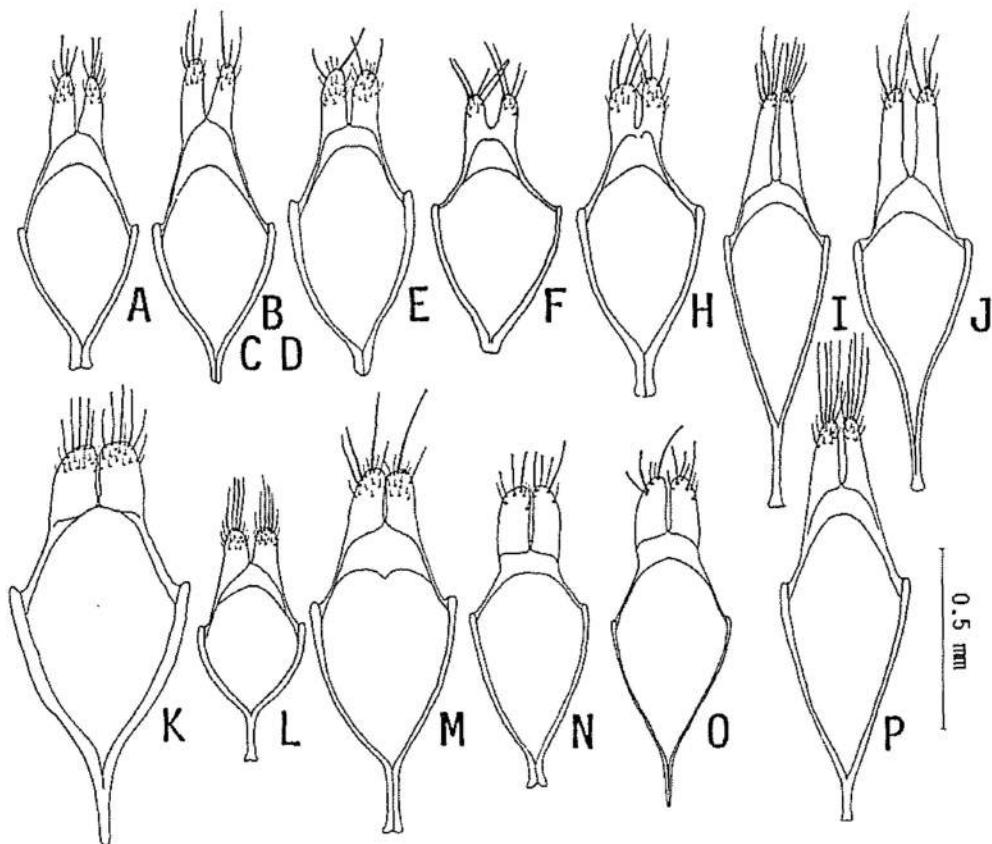


Fig. 6. Tegmen of male genitalia of *Exocentrus* spp., A-P same as Fig. 1.

(Leguminosae), *Salix* sp. (Salicaceae), *Persea thunbergii* (SIEB. et ZUCC.) KOSTERMANS (Lauraceae), *Wisteria floribunda* (WILLD.) DC. (Leguminosae).

Distribution: Hokkaido, Honshu, S. Kurile Isls., Sado Is., Okinoshima Is., Izu-Ôshima Is.

Specimens examined: Hokkaidô Pref. (Jyôzankei), 1♂, 17. vii. 1983, Hitsujigaoka, 2♂4♀, 18. vii. 1983 — H. MAKIHARA leg.; Iwate Pref. (Mt. hayachine, 1♂4♀, 2-5, viii. 1982, H. MAKIHARA leg.); Fukushima Pref. (Hinoemata, 1♂2♀, 11-12. vii. 1981, 1♂, 25-26. vii. 1981 — H. MAKIHARA leg.); Niigata Pref. (Shirokoochizawa, 1♀, 30. vii. 1976, K. BABA leg.); Nagano Pref. (Mt. Asama, 2♂, 27. vii. 1962, K. MORIMOTO leg.); Yamanashi Pref. (Daibosatsu, 1♂, 21. viii. 1966, I. IWATA leg.); Tokyo Pref. (Mt. Mitakesan, 2♂2♀, 29. vii. 1979, H. FUJITA leg.); Kanagawa Pref. (Mt. Hirugatake, 1♂, 5. viii. 1979, M. TAKAKUWA leg.); Shizuoka Pref. (Izu, 1♂4♀, 21. vi. 1977, J. Ôkuma leg.); Gifu Pref. (Miyagawa V., 1♀, 9. vii. 1968, T. NOHIRA leg.); Wakayama Pref. (Mt.

Ôtousan 3♂2♀, 16–19. vii. 1982, H. MAKIHARA leg.); Tottori Pref. (Mt. Hôki-daisen, 1♂, 16. vii. 1960, H. ÔHIRA leg.).

Exocentrus fisheri GRESSITT

[Japanese name: Yokoguro-keshi-kamikiri]

(Figs. 1P, 2P, 3P, 4P, 6P)

Exocentrus fisheri GRESSITT, 1935, Kontyû, 9(4): 175 (♂, Sapporo, Hokkaido, Japan, July 27, 1923: CAS).
Exocentrus (Pseudocentrus) fisheri: KUSAMA, 1973, New Ins. Coll., 3, Suppl.: 131.

Body black; lateral sides and apical half of suture of elytra red, elytra (except for red areas) brown; apical and basal margins of pronotum reddish brown. Head somewhat coarsely punctured, covered with yellowish white pubescence, and with long black bristles. Antennae 1.35 (in male) or 1.3 (in female) times as long as body, relative lengths of antennal segments (%)—12.0:2.7:11.8:11.8:10.7:9.8:9.0:8.5:8.2:7.7:7.9 (in male) or 12.9:2.9:12.3:11.5:10.9:10.3:8.9:8.0:7.7:7.2:7.5 (in female); 3rd to 10th segments with long inclined bristles on insides (Fig. 3P). Pronotum somewhat densely punctured, covered with whitish yellow pubescence. Elytra coarsely punctured, with slender bristles, and covered with yellowish white pubescence. Tegmen of male genitalia slender (Fig. 6P).

Body length: 5.2–7.5 mm.

Host plants: *Maackia amurensis* RUPR et MAXIM. subsp. *buergeri* (MAXIM.) KITAMURA (Leguminosae), *Picrasma quassioides* (D. DAN) BANN. (Simaroubaceae).

Distribution: Hokkaido, Honshu.

Specimens examined: Hokkaidô Pref. (Rikubetsu, 1♂1♀, 26. vii. 1973, H. FUJITA leg.); Gunma Pref. (Mt. Hotaka, 1♂1♀, 2. viii. 1971, T. AKASHI leg., Ohasawa, 1♂1♀, 21. vii. 1979, M. TAKAKUWA leg.).

Acknowledgement

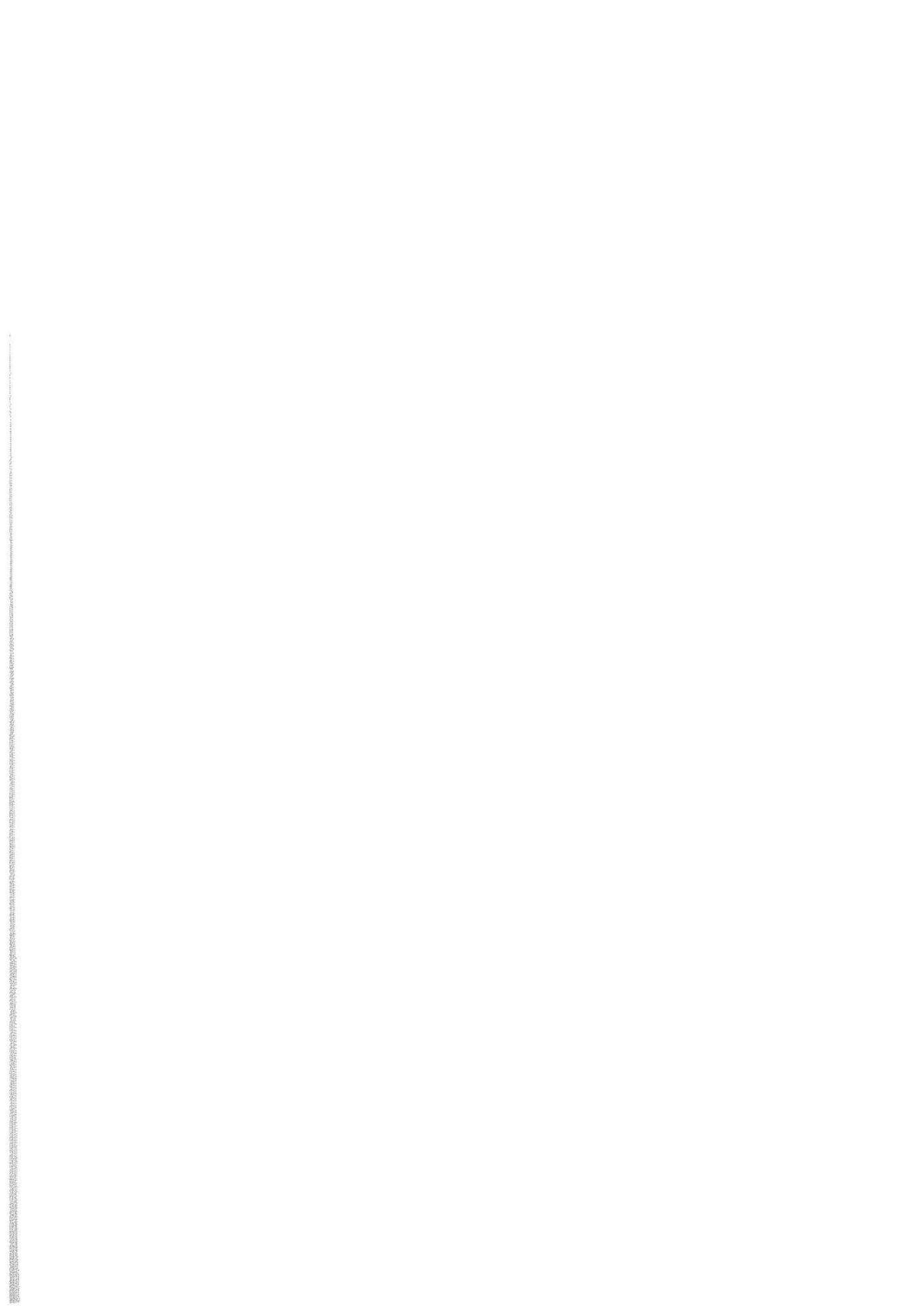
I wish to express my sincere gratitude to Professor T. NAKANE, who had been giving me in valuable guidance, Messors. S. SAITO of Matsudo City, R. NONAKA of Tokyo Pref., and T. FUJIMURA for their kind assistance to my work. My thanks are due to Drs. K. MORIMOTO, S. OGATA, S. NAOMI of Kyushu Univ., K. BABA of Niigata Pref., K. KUSAMA of Shizuoka Univ., K. UEDA of Kitakyushu City, H. SASAJI of Fukui Univ., K. OHSHIMA of Tokyo Pref., and Messors. K. ÔHARA of Tokushima Pref., K. SHIMOYAMA of Aomori Pref., H. HIRAYAMA, K. KAWADA, H. FUJITA, M. MAKITA, N. OGURA of Tokyo Pref., T. ÔMOTO, T. ITO of Nagoya Pref., T. IWAHASHI, T. NICHÔ of Kurume City, N. OHBAYASHI, M. TAKAKUWA of Kanagawa Pref., K. MORI of Kagoshima City, K. SUGINO, I. Kanazawa of Ôsaka Pref., H. HIRAI, S. MARU, K. SHIMIZU of Chiba Pref. and T. NOHIRA of Gifu Pref., and Miss. C. ÔKUMA of Kyushu Univ. for the donation or the loan of the valuable specimens as well as the type specimens for my present study.

References

- BATES, H. W., 1873. On the longicorn Coleoptera of Japan. *Ann. Mag. nat. Hist.*, (4)12: 380-384.
- BREUNING, S., 1958. Révision du genre *Exocentrus* Mulsant (Col., Cerambycidae). *Bull. Brit. Mus. (Nat. Hist.) Entom. London*, 7(5): 209-328, 5 figs.
- BREUNING, S. et K. OHBAYASHI, 1966. Nouveaux Lamiaires du Japon (3) (Coleoptera, Cerambycidae). *Bull. Japan ent. Acad.*, 2: 31-36.
- GRESSITT, J. L., 1935. New Japanese longicorn beetles (Col.: Cerambycidae). *Kontyû*, 9(4): 166-179.
- 1951. Longicorn beetles of China. *Longicornia* 2, 667 pp., 22 pls.
- HAYASHI, M., 1968. Studies on Cerambycidae from Japan and its adjacent regions (Col.) 15. *Ent. Rev. Japan*, 20(1/2): 20-28, pl. 1.
- KUSAMA, K., 1973. The list of biology and distribution of Cerambycidae in Japan. *New Ins. Coll.*, 3, Suppl., 159 pp. (In Japanese).
- KUSAMA, K. et Y. TAHIRA, 1977. Genus *Exocentrus* Mulsant of Japan and its adjacent regions (1), Notes on a new species. *Elytra*, 5(2): 39-42.
- 1978. Ditto (2), The revision of Taiwanese species, *Elytra*, 6(1): 9-32.
- KUSAMA, K. et al., 1984. Longicorn Beetles of Japan in Color, 565 pp. 96 pls., Kôdansha, Tokyo. (In Japanese).
- MAKIHARA, H., 1982. Studies on Cerambycidae (Coleoptera) of Japan (1). *Elytra*, 10(2): 41-49.
- MATSUSHITA, M., 1931. Zehn neue Cerambyciden-Arten und eine neue Gattung aus Japan. *Trans. Sapporo nat. Hist. Soc.*, 12(1): 42-48.
- 1933. Beitrag zur Kenntnis der Cerambyciden des japanischen Reichs. *Jour. Fac. Agr. Hokkaido. Imp. Univ.*, 34(2): 157-445, p pls.
- OHBAYASHI, M., 1961. New Cerambycidae from Japan (6). *Ent. Rev. Japan*, 13(1): 16-20, pl. 4.
- PASCOE, F. P., 1864-69. Longicornia Malayana. *Trans. ent. Soc. London*, 3(3): 1-712, 34 pls.
- SAMUELSON, G. A., 1965. The Cerambycidae (Coleopt.) of the Ryukyu Archipelago II, Lamiinae. *Pac. Inc.*, 7(1): 82-130.
- THOMSON, J., 1864. *Systema Cerambycidarum*, 538 pp.

摘要

日本産アラゲケシカミキリ属は体が小さく、個体変異も著しいため、これまで分類上から混乱をしていた。筆者は今回、多数の個体を調べる機会を持ち新たに2新種、1新亜種を認め日本産アラゲケンカミキリ属を次の14種2亜種に整理した。*Exocentrus lineatus* BATES アトモンマルケシカミキリ; *E. nobuoi nobuoi* BREUNING et OHBAYASHI アマミノブオケシカミキリ; *E. nobuoi nonakai* subsp. nov. キカイジマノブオケシカミキリ; *E. nobuoi okinawensis* BREUNING et OHBAYASHI; *E. satoi* OHBAYASHI サトウケシカミキリ; *E. marui* sp. nov. トクノシマケシカミキリ; *E. nakanei* sp. nov. ナカネケシカミキリ; *E. hayashii* SAMUELSON ハヤシケシカミキリ; *E. fasciolatus* BATES クモガタケシカミキリ; *E. takakuwai* MAKIHARA リュウキュウクモガタケシカミキリ; *E. guttulatus* BATES シラオビゴマフケシカミキリ; *E. tsushimaicus* HAYASHI ツシマケシカミキリ; *E. galloisi* MATSUSHITA ガロアケシカミキリ; *E. montilineatus* KUSAMA et TAHIRA ミヤマケシカミキリ; *E. testudineus* MATSUSHITA キッコウモンケシカミキリ; *E. fisheri* GRESSITT ヨコグロケシカミキリ。なお *E. wistariae* FUJIMURA フジケシカミキリは藤村俊彦氏の御好意によりタイプ標本を調べる機会を持ちキッコウモンケシカミキリのシノニムであることを確認した。



Preliminary Notes on the Subfamily Composition of Chrysomelidae in Nepal (Coleoptera)

Shinsaku KIMOTO

Biological Laboratory, Department of General Education
School of Medicine, Kurume University, Kurume

1. Introduction

The first research on the Nepalese Chrysomelidae was done by HOPE (1831), who described 49 new species of Chrysomelidae from Nepal in this paper. After long interruption on the research on the Nepalese fauna, recently taxonomic and distributional studies on the Chrysomelidae of this area have been progressed rapidly. KIMOTO et TAKIZAWA (1972, '73) reported a taxonomic study on the chrysomelid material collected by the Hokkaido University Scientific Expedition to Nepal Himalayas in 1968 and 1975. According to the result, it has been seen that there is quite regionality on the geographical representation of taxonomic groups from nearby areas.

2. Materials

To compare the chrysomelid fauna of Nepal with that of nearby areas, the following materials are used. The Chrysomelidae fauna of the southern Back Bank of the Dnieper river, USSR, is referred from the report by LOPATIN (1960), and that of Afghanistan is estimated from the results by Klapperich Expedition in 1952 and 1953, studied by LOPATIN (1963). As a standard of the subfamily composition of Middle Europe, "Reitter's Fauna Germanica (1912)" is referred as "Germany". The fauna of Japan proper is referred from KIMOTO (1964–66). The Chrysomelidae of Taiwan were investigated largely by CHŪJŌ (1951–62) and recently by KIMOTO (1969–81), TAKIZAWA (1978–79) and some other workers.

3. Subfamily composition of Chrysomelidae in Nepal

In order to indicate the coverage of various subfamilies from different nearby areas of Nepal, geographical representation of Chrysomelidae by subfamilies is given in Fig. 1, based on the above mentioned papers.

The notable results are expressed in Fig. 1. Among the Palaearctic region, the subfamily composition of Dnieper River is nearly the same as that of Germany, and these two areas are usually classified into Euro-Siberian subregion. The fauna of Japan proper is characteristic in having the dominance of Eumolpinae and Galerucinae, and inferiority

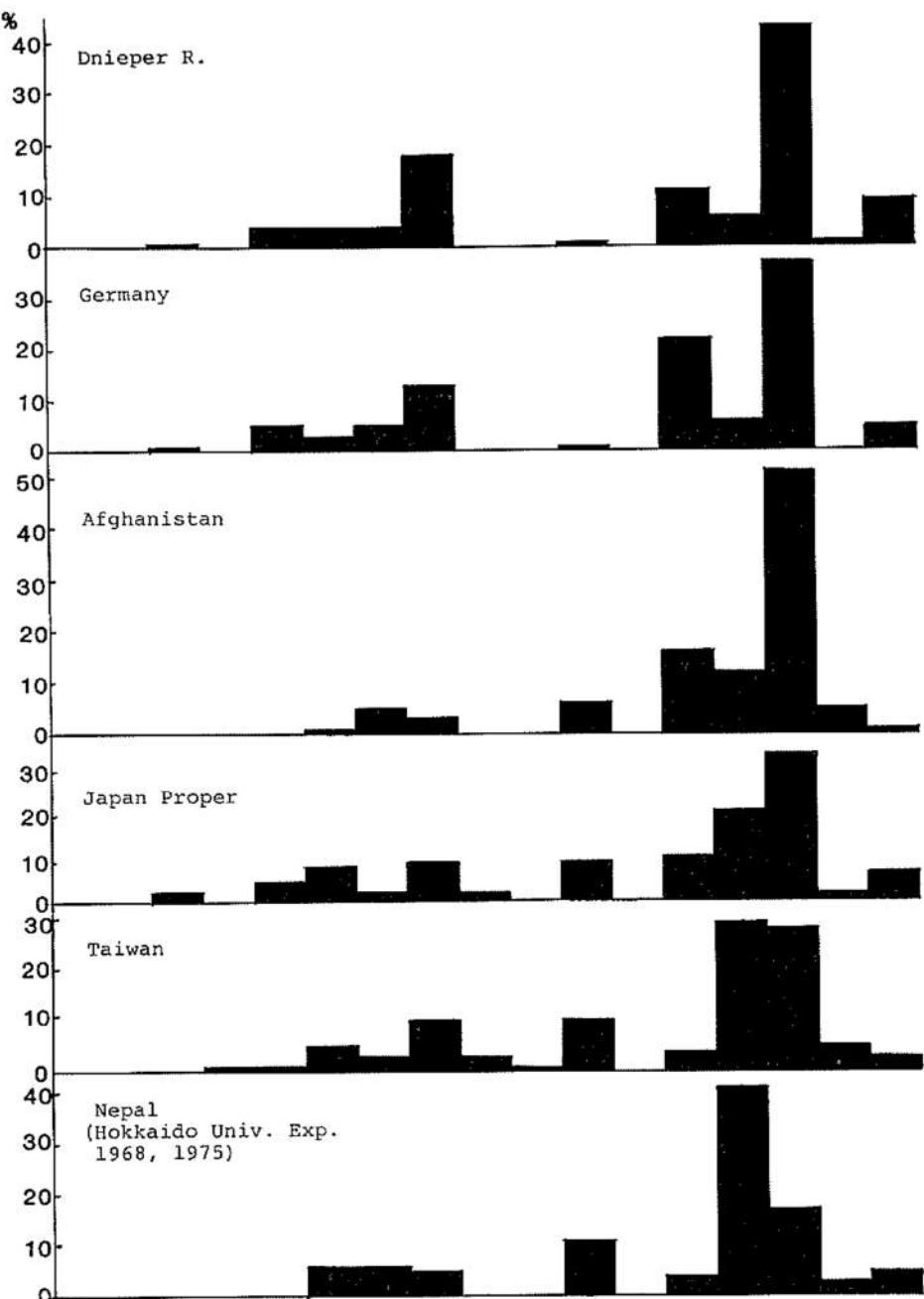


Fig. 1. Geographical representation of Chrysomelidae by subfamilies. The order of subfamilies on abscissa is Sagrinae, Orsodacninae, Zeugohophorinae, Megalopodinae, Donaciinae, Criocerinae, Clytrinae, Cryptocephalinae, Chlamisinae, Lamprosomatinae, Eumolpinae, Synetinae, Chrysomelinae, Galerucinae, Alticinae, Hispinae and Cassidinae, from left or right.

of Chrysomelinae and Alticinae, and usually classified into Sino-Japanese subregion.

Usually Afghanistan is classified into Turkumenian subregion of Palaearctic region. The chrysomelid fauna of Afghanistan is closely related to that of Euro-Siberian subregion than Sino-Japanese subregion, judging from their subfamily composition. The fauna of Afghanistan is characteristic in having dominant Eumolpinae, Clytrinae and Hispinae, and inferior Cryptocephalinae and Cassidinae, comparing with that of Germany and Dnieper River.

Taiwan is usually classified into Indo-Chinese subregion of Oriental region. The subfamily composition of Taiwan generally agrees with a trend of Oriental region (KIMOTO, 1982). The subfamily composition of Taiwan is quite different from that of Japan proper, in having the dominance of Galerucinae and Hispinae. These are general trends in Oriental region. Judging from this trend, the fauna of Afghanistan seems to be influenced considerably from Oriental fauna.

The fauna of Nepal, estimated by KIMOTO et TAKIZAWA (1972, '73), is different from any fauna of nearby areas. However, the most resembling fauna is that of Taiwan among the faunas presented in Fig. 1. The characteristic of Nepal is the dominance of Galerucinae and Eumolpinae, and the inferiority of Alticinae and Chrysomelinae. These trends are more closely related to Oriental fauna than Palaearctic. On the other hand, the dominance of Cassidinae and the inferiority of Hispinae are general trends of most of Palaearctic fauna, and the dominance of Clytrinae and the inferiority of Cryptocephalinae indicate the similarity with Turkmenian fauna.

It can be concluded that the Chrysomelid fauna of Nepal is generally oriental rather than palaearctic. The dominance of Clytrinae is an influence of Turkmenian fauna and the dominance of Cassidinae is that of Palaearctic fauna.

References

- CHŪJŌ, M., 1951–62. A taxonomic study on the Chrysomelidae from Formosa, I–XI. *Techn. Bull. Kagawa Agr. Coll.*, 2(2): 71–120 (1951), 3(1): 43–56 (1951), (2): 57–71 (1951), (3): 166–183 (1952), 4(1): 32–49 (1952), (2): 73–91 (1952), (3): 237–249 (1953); *Quart. J. Taiwan Mus.*, 7(3–4): 137–248 (1954); *Techn. Bull. Kagawa Agr. Coll.*, 7(1): 51–59 (1955), (2): 153–167 (1956); *Philip. J. Sci.*, 85(1): 1–180 (1956); *Quart. J. Taiwan Mus.*, 11(1–2): 1–85 (1958); *Philip. J. Sci.*, 91(1–2): 1–239 (1962).
- HOPE, F. W., 1831. Synopsis of the new species of Nepali Insects in the collection of Major General Hardwicke. In GRAY, *Zoological Miscellany*, 21–32.
- KIMOTO, S., 1964–66. The Chrysomelidae of Japan and the Ryukyu Islands, I–XI. *J. Fac. Agr. Kyushu Univ.*, 13(i): 99–164 (1964), (2): 235–303 (1964), (3): 369–459 (1965), (4): 601–671 (1966).
- KIMOTO, S., 1969–81. Notes on the Chrysomelidae from Taiwan, China, I–X. *Kontyu, Tokyo*, 35(4): 368–374 (1969); *Esakia, Kyushu Univ.*, (7): 1–68 (1969); *Kontyu, Tokyo*, 38(2): 176–183 (1972), (3): 205–221 (1970), (4): 292–313 (1979); *Ent. Rev. Japan*, 23(2): 73–87 (1971), 20(1–2): 21–26 (1974), 29(1–2): 1–9 (1976), 31 (1–2): 69–74 (1978), 36(1): 1–4 (1981).
- KIMOTO, S., 1982. Zoogeography and ecology of the Ryukyu Archipelago with special reference to leaf beetles (Coleoptera: Chrysomelidae). *Ent. Generalis*, 8(1): 51–58.
- KIMOTO, S. et H. TAKIZAWA, 1972–73. The Chrysomelid-beetles of Nepal, collected by the Hokkaido University Scientific Expedition to Nepal Himalaya, I–II. *Kontyu Tokyo*, 40(4): 215–223 (1972), 41(2): 170–180 (1973).

- LOPATIN, I. K., 1960. Materials on the fauna and ecology of leaf-beetles (Col., Chrysomelidae) of the southern Back Bank of the Dnieper River. *Rev. d'Ent. URSS*, 39(3): 629-642 (in Russian with English summary).
- LOPATIN, I. K., 1963. Die Chrysomeliden (Col.) Afghanistans auf Grund der Herrn J. Klapperich in den Jahren 1952-53. *Ann. Hist.-Nat. Mus. Nation. Hungarici, Zool.*, 55: 349-378.
- REITTER, E., 1912. *Fauna Germanica*, 4: 72-218, pls. 141-150.
- TAKIZAWA, H., 1978-79. Notes on Taiwanese Chrysomelidae, I-III. *Kontyu, Tokyo*, 46(1), pp. 123-134 (1978), (4): 596-602 (1978), 47(3): 340-351 (1979).

摘要

ネパールのハムシ類の亜科構成は、ヒゲナガハムシ亜科およびサルハムシ亜科の優勢な点より、旧北区よりもむしろ東洋区的色彩の強いことが示唆される。

Notes on Some Japanese Anthribidae (Coleoptera)*

Katsura MORIMOTO

Entomological Laboratory, Faculty of Agriculture,
Kyushu University, Fukuoka 812, Japan

Abstract The following notes are additions and corrections to my previous papers, "The family Anthribidae of Japan I-IV". New taxon and synonymies treated in this paper are as follows:

Cisanthribus nakanei sp. nov.

Rhaphitropis midori SHIBATA, 1978.

= *Rhaphitropis iriei* MORIMOTO, 1981. Syn. nov.

Cedus diversus JORDAN, 1911.

= *Cedus japonicus*: MORIMOTO, 1980 (nec SHIBATA, 1963) (misidentification; *C. diversus* is distributed from India to Taiwan and not found in Japan).

This is the first of a series of supplements to my previous paper entitled "The family Anthribidae of Japan" which was issued from 1978 to 81 in Esakia in four parts. During the five years which have elapsed since the "Part 4" was published, I have accumulated a lot of specimens including some undescribed species, and become aware of my misidentifications on two species by comparing the type materials through the kindness of Mr. T. SHIBATA. This family has also been studied by Messers. T. SHIBATA and T. SENOH and eleven species have been added to our fauna since my works and a species was recorded by me from Japan in the "Coleoptera of Japan in color, vol. IV".

In this paper, I describe a remarkable new species and give synoptic notes on two species. The name of the new species is dedicated with gratitude to Prof. Takehiko NAKANE for his kind help and advice given me when I entered the study of weevils.

Cisanthribus nakanei sp. nov.

Derm shiny, chestnut brown to brown, antennae and tarsi yellowish brown; dorsum without vestiture.

Head evenly convex laterally and longitudinally, minutely punctate, the interstices a little wider than their diameters, finely coriarious, not setose, forehead with a faint median bare carina. Eyes 5/4 times as broad as long and half as broad as the narrowest interocular area, roughly faceted. Rostrum very short, coriarious, less strongly punctate

* Contribution from the Entomological Laboratory, Faculty of Agriculture, Kyushu University, Fukuoka (Ser. 3, No. 202).

than head, with some scattered setae before scrobes; interscrobal area much narrower than interocular area (7:11). Antennae with first segment arcuate, gradually enlarged from base to apical third, second segment longer than third and fourth combined, third to seventh segments narrow, club as long as the preceding four segments combined, asymmetrical.

Pronotum continuously convex with elytra, 1.7 times as broad as long, emarginate at anterior margin in the shape of flat U, disk with small punctures, which are a little larger than those on head, the interstices a little broader than their diameters, finely coriarious; dorsal carina indefinite, basal, similar secondary carina visible behind it when pronotum is drawn from elytra, lateral carina straight, well developed throughout, carinulae weak, forming edges along the base of elytral epipleura.

Elytra subglobose, not fused, strongly convex laterally and dorsally, dorsal outline almost semicircular with pronotum, basal margin trough-shaped, into which the posterior margin of pronotum fits tightly, visible basal margin blackish; confusedly punctate, the punctures slightly larger than those on pronotum, the interstices as broad as or a little narrower than their diameters, shiny; lateral carina strongly developed and continued to visible basal margin; elytral epipleuron shiny, impunctate, continued basally to the true and invisible basal margin of elytra, tapered posteriorly from the posterior margin of metasternum.

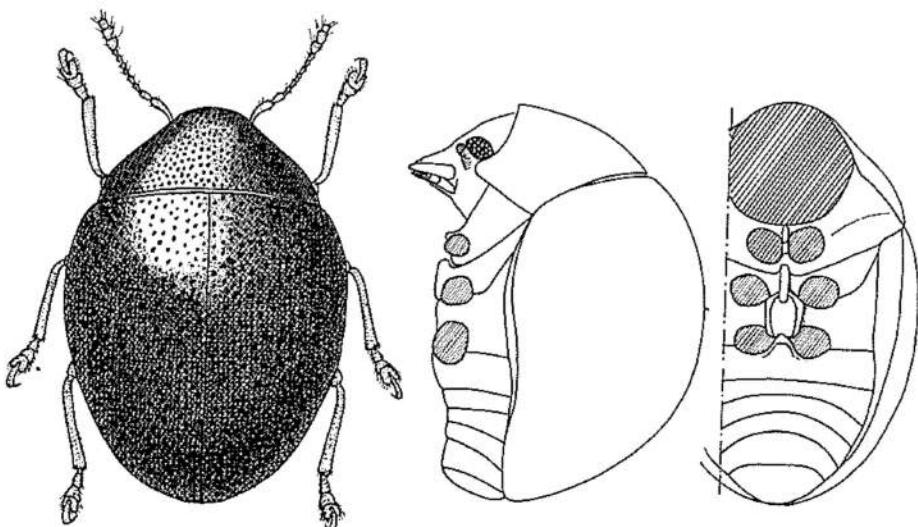
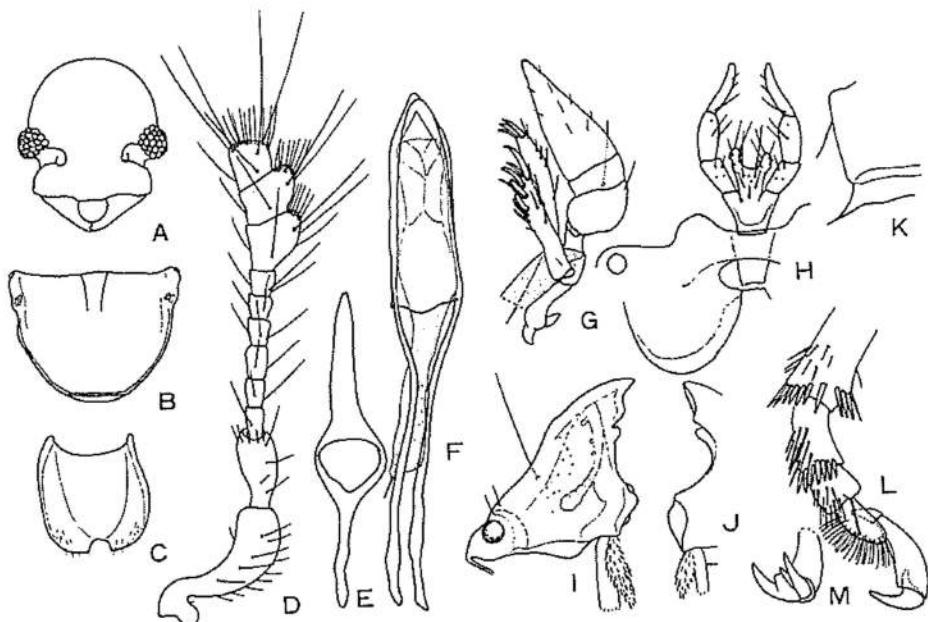
Underside of pronotum coriarious, impunctate, anterior and posterior margins, and submedian transverse ridge weakly costate and dark coloured, prosternal process convex. Mesosternum coriarious, impunctate, sharply carinate between mesocoxae and produced anteriorly. Metasternum coriarious, impunctate, with a subpentagonal median plate, the lateral margins of which are dark coloured and weakly raised, and median area flat. Abdomen coriarious, second to fourth segments each with a transverse row of small punctures in the middle and two rows of them at sides, first and fifth segments confusedly with similar punctures, each puncture with a fine seta. Pygidium bare, shiny, impunctate, with margins carinate, the carina transverse just before the apex.

Fore tibiae curved at base, thence straight apically. Middle and hind tibiae also straight excepting the base, but slightly expanded externally behind apex. Tarsi with first segment as long as wide, second segment transverse, much wider than first, third segment deeply bilobed, underside of first and second segment setose, apical margin of first segment fringed with a row of stout setae, third segment with long soft setae, claws appendiculate.

Male genitalia with penis subparallel in the middle, triangularly tapered at apex, apophyses much longer than main part of penis, internal sac with dense small spines on basal half, cap-piece of tegmen slender, gradually tapering apically, with a few minutiae setae at apex.

Length: 0.8–1.4 mm.; breadth: 0.6–0.9 mm.

Holotype (Type No. 2552, Kyushu Univ.), Ooyama, Okinoerabu, 24.iii.1980, S. TANAKA leg.

Fig. 1. *Cisanthribus nakanei* sp. nov., holotype.Fig. 2. *Cisanthribus nakanei* sp. nov., male.—A: Head. B: Pygidium (7th tergite). C: Eighth tergite. D: Antenna. E: Tegmen. F: Penis. G: Maxilla. H: Labium, internal aspect. I: Right mandible, ventral aspect. J: Left mandible, showing the mola and teeth. K: Hind angle of pronotum, latero-caudal aspect. L: Hind tarsus, lateral aspect. M: Claws of hind leg.

Paratypes: Tamashiro, Okinoerabu, one ex., 27.iii.1980, S. TANAKA leg. Tokuji, Okinoerabu, three exs., 28.iii.1980, S. TANAKA leg. Nagamine, Okinoerabu, one ex., 24.iii.1980, S. TANAKA leg. Yonehara, Ishigaki, one ex., 1.iv.1982, S. TANAKA leg. Specimens were captured by sifting the litter.

Distribution: Japan (Ryukyu: Okinoerabu and Ishigaki Isls.).

This is the third species of the genus. It is closely allied to *Cisanthribus convexus* ZIMMERMAN, 1938, from the Society Islands and *nitidus* ZIMMERMAN, 1941, from the Samoa Islands. According to the literature, the present new species is separable from them by the following points: its mandible has two marginal teeth as in *nitidus*, but the first tooth is much weaker, the interscrobal area is much narrower, and the pronotum is more convex longitudinally.

This species was once sent to Prof. H. SASAJI from Mr. Y. HIRANO for identification, who thought this belongs to the superfamily Cucujoidea. But SASAJI detected at a glance that this is a species of anthribids and forwarded it to me.

Rhaphitropis midori SHIBATA

Rhaphitropis midori SHIBATA, 1978, Ent. Rev. Japan, XXXI: 93 (Nara, male).

Rhaphitropis iriei MORIMOTO, 1981, Esakia, (17): 74, fig. 7 (Yaku Is.).—Syn. nov.

I have compared the types of both species. The holotype of *midori* has a characteristic mesosternal process as described on *iriei*.

Cedus japonicus SHIBATA

Cedus japonicus SHIBATA, 1963, Ent. Rev. Japan, XV: 43, pl. 6, figs. 1-3 (Amami-Oshima Is.).—MORIMOTO, 1984, Coleopt. Jap. in color, IV: 238, pl. 46, fig. 23.

Cedus diversus JORDAN, 1911, from Taiwan was misidentified as this species by me and illustrated as such in Esakia (15): 27, fig. 8, photo L, 1980. *Cedus diversus* is distributed from India to Taiwan and not found in Japan, and *C. japonicus* is known from Amami-Oshima Island of the Ryukyus.

Acknowledgements

I wish to express my cordial thanks to Prof. H. SASAJI and Mr. Y. HIRANO on materials, and to Mr. T. SHIBATA for his kindness in lending me the types. My thanks are also due to Prof. Y. HIRASHIMA for his guidance in various ways.

摘要

22

1. *Cisanthribus nakanei* sp. nov. ツブヒゲナガゾウムシ

沖永良部島と石垣島の土壤中から採集されたこの科最小の種で、平野幸彦氏によって昆虫と自然 20(13): 7, 1985, に写真がのせられている。この属は今まで南太平洋のソサエティと

サモアから 1 種ずつ知られていたもので、近似の *Acaromimus* 属は中米ホンデュラスに分布する。

2. *Rhaphitropis midori* SHIBATA, 1978. フサヒメヒゲナガゾウムシ = *Rhaphitropis iriei* MORIMOTO, 1981. Syn. nov.

両種のタイプを比較して、同種であることを確認した。

3. *Cedus japonicus* Shibata, 1963. クロヒゲナガゾウムシ

台湾からインドにかけて分布する *Cedus diversus* JORDAN を私は本種と誤って同定し、*Esakia* (15): 27, fig. 8, Proto L, 1980, に図示したので訂正する。なお、原色日本甲虫図鑑 IV, pl. 46, fig. 23 は柴田氏の御好意でいただいた *japonicus* のバラタイプである。



あとがき

友人の市川敏之氏が「中根先生の退官を記念する本を出したい……」と小さな声で言いましたのは昨年の春頃、声が大きくなってきたのは夏頃になってからでした。最初はなんということもなく聞いていたのですが、そのうちに「編集をなんとかしろ」というおハチがまわってきました。中根先生の退官記念出版物については横浜国立大学の青木淳一先生が作られるという噂もあったので、さっそく青木先生にお話ししたところ、構想がそのままになっているので一緒にやりましょうという方向に進んでいきました。本来はこういうものは大学関係の方が作られるべきものかもしれません、中根先生はご存知のとおり鹿児島大学だけでなく、たくさんの大学、さらに国立科学博物館に勤められ、その間に日本の甲虫研究の草分けとして非常に多くの甲虫屋を育ててこられた方です。学校関係の事業は別として、虫屋仲間からも中根先生の退官を記念した1冊を出してみたいということで、日本鞘翅目学会が発行元となって出版することが決まったのが昨年の10月。この時は1986年4月の発行予定でしたが、実際の発行は遅れに遅れて10月になってしまいました。新種などの記載を多く含む、早く出すことも大事な性質の本でありながら、このように遅れてしまったことを、深くお詫びいたします。今年の4月を過ぎてからは気ばかりあせる苦しい毎日でしたが、なんとか予定ページ数を超える論文集となり、やっと肩の荷がありました。

本書の発行にあたって、まず當の中根先生には著作リストや甲虫研究史の原稿で色々とご無理を聞いていただき、お手数をかけてしまいました。また、青木淳一先生には、ご多忙の中、寄稿された論文の英文を見ていただくという大変な作業を受けもっていただきました。上野俊一先生、笠原須磨生・高桑正敏両氏は編集全般についてご助力下さり、特に笠原氏には表紙のイラストを書いていただき、さらに表紙全体のレイアウトもお願いいたしました。裳華房社・「遺伝」編集部の羽生啓作氏には、同誌で連載された「日本の甲虫類」シリーズの転載を快くご了承いただきました。そして、国際文献印刷社には入稿が遅々として進まず大変ご迷惑をおかけし、ひとかたならないお世話になりました。これらの方々、および暖かいご協力を惜しまれなかった当事業の発起人各位と、多くの力作をお寄せ下さった執筆者の方々に、心からお礼を申し上げたいと思います。

(藤田 宏)

中根猛彦先生退官記念論文集

1986年10月5日 印刷

1986年10月10日 発行

編 集 日本鞘翅目学会

発 行 日本鞘翅目学会

〒110 東京都台東区東上野 4-26-8, 福田惣一郎

印 刷 (株)国際文献印刷社

〒160 東京都新宿区高田馬場 3-8-8

