



## 甲虫ニュース

No. 157  
March 2007

## COLEOPTERISTS' NEWS

日本産ハナノミ科ハナノミ族概説 10<sup>1)</sup>

高 桑 正 敏

以下のホシハナノミ属の種は、いずれも♂交尾器側葉片の左片の端が明瞭に湾入するか切れ込む点で、前回に取り上げた種群とは大きく異なっている。

キムネキボシハナノミ *Hoshihananomia ochrothorax* NOMURA

NOMURA, 1975, Ent. Rev. Japan, 28: 33, pl. 5, fig. 8.

体長8~10.5 mm程度、前胸背は全体が短い金色毛でややまばらに被われる点で他の種との区別はたやすい。複眼は毛をもたず、その後方の側頭はごく狭く、頬はわずかに張り出す。前胸背の基縁紋は明らかだが中央1対の条紋は不明瞭。鞘翅背面の淡黄白~金色紋は輝く微毛によって形成され、基縁紋は基本的に♀♂とも欠くがときに小さく現れ、後方紋は下方で多少ともえぐられるか、ほぼ切断状。尾節板はやや短く、正中部の縦稜はやや明らかだが両側の1対はほとんど認められず、♂で尾節の2倍強、♀で約2.7倍、端は狭く丸まり、側面から見ると斜めに狭く切断状。尾節端は広角の三角形形状、その先端は♂では狭く、♀では広く丸まる。♂前脛節は明瞭に内方に曲がる。♂交尾器の側葉片は左片の端がえぐられ分枝する。

背面の紋や交尾器の特徴などから、明らかに次種と同じ特異なグループを形成する。小笠原諸島から知られ、モモタマナなどの花から得られたが、父島と母島に生息する他

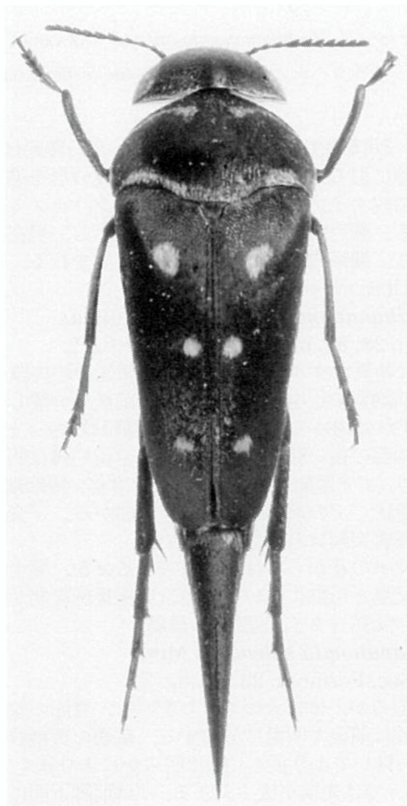


図1. キラホシハナノミ *Hoshihananomia kirai* NAKANE et NOMURA, ♂.

の多くのハナノミ類同様に、特定外来生物に指定されたグリーンアノールによる食圧が原因で1990年代後半以降はほとんど採集されないようであり、それらの絶滅が危惧されている。産卵木としてシマシャリンバイが報告されている。

分布：小笠原諸島（鴛島、父島 [タイプ産地]、向島、母島）。

## ミツオホシハナノミ

*Hoshihananomia mitsuoi* NAKANE et NOMURA

NAKANE &amp; NOMURA, 1950, Trans. Kansai ent. Soc., 15: 7, fig. [4].

前種に系統的に近いが、より大型で体長9.5~14 mm程度、前胸背は黒毛で被われ、正中部両側の黄~白条は明瞭などの点で区別できる。本種もまた、背面の淡黄白~金色紋は輝く微毛によって形成され、鞘翅の後方紋は下方で多少ともえぐられるか、ほぼ切断状、基縁紋は原則として♀♂とも欠く。尾節板はより太く、縦稜は正中部のみ、端はほぼ切断状、側面から見るとやや斜めに切られる。尾

<sup>1)</sup> TAKAKUWA, M., Notes on the tribe Mordellini (Coleoptera, Mordellidae) of Japan, 10.

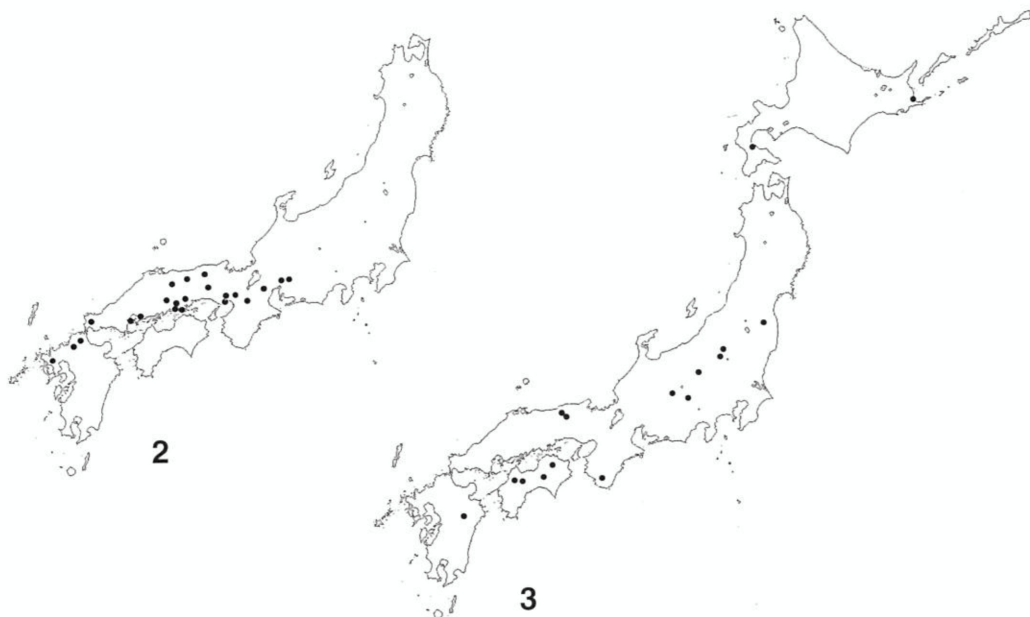


図2. ミツオホシハナノミ *Hoshihananomia mitsuoi* NAKANE et NOMURA の分布.

図3. オオシラホシハナノミ *Hoshihananomia pirika* KONO の分布.

節端は♂では前種同様だが、♀では三角形にならないで丸まる。♂前脛節は明瞭に内方に曲がる。♂交尾器側葉片は左片・右辺とも基本的に前種に似るが、とくに右片の右側枝の形を違える。背面の紋はしばしば純白に見えるが、強い光沢をもつ。その白紋タイプは一見、オオシラホシハナノミに似るので注意を要する。

夏期にサクラ類の古木に飛来する。瀬戸内を中心とした分布を示し、現在の西限は佐賀県西有田町、東限は愛知県瀬戸市定光寺が知られている。瀬戸内の四国側での調査が望まれる。

分布：本州（愛知県以西）、九州北部〔タイプ産地〕。

#### オガサワラキボシハナノミ *Hoshihananomia trichopalpis* NOMURA

NOMURA, 1975, Ent. Rev. Japan, 28: 30, pl. 5, figs. 5, 6, text fig. 2.

体長9~10.5 mm。次種とともに特異なグループを形成し、鞘翅の中央紋の外後方には1対の明瞭な円紋を現す。背面の紋は白黄~橙黄色、前胸背の正中中部両側の黄紋は前後で分離しない。複眼は毛をもたず、その後方の側頭をまったく欠き、頬はわずかに認められる程度。鞘翅基縁紋は♂♀とも欠き、基部後方の黄紋は卵形に発達する。尾節板はやや短く、正中部の長い稜とその両側のやや短い稜は明瞭、端は背面からは丸まるが、側面から見ると刀剣の切っ先状に尖り、♂で尾節のほぼ2倍、♀で3倍。尾節端は♂では広角の三角形で先端は狭く丸まり、♀では幅広くほぼ切断状。♂の前脛節は内にやや曲がる。♂交尾器側葉片は左片の先端が切れ込み、左右非対称の二葉状、右辺の膜質突起は右側枝より長い。

小笠原諸島から知られ、モモタマナの花からしばしば得られるほか、葉上などに姿を見る。産卵木としてコヤブニッケイが報告されている。父島と母島においては最近の採集例を聞かない。

分布：小笠原諸島（弟島、兄島、父島〔タイプ産地〕、母島）。

#### ヤエヤマキボシハナノミ *Hoshihananomia splendens* MIWA

MIWA, 1933, Trans. nat. Hist. Soc. Formosa, 23: 10, fig. 3.

体長9~13.5 mm程度。前種に似るが、体は太短くより肥厚し、背面の紋はふつう黄橙色で一見して区別できる。前胸背の正中中部両側の黄橙紋は前後で明瞭に分離する。鞘翅の黄橙紋は前種よりも発達せず、基部後方紋はほぼ円形を呈する。尾節板は一見してより長く、端は明らかにより狭くて鈍く尖り、♂で尾節の2倍強、♀で3倍強。尾節端は前種に似るが、♀では先端が広く丸まる。♂は前脚下面に長く先端がカール状の立毛を具え、前脛節は直線状、♀は前脛節下面に短い斜立毛を密生する。♂交尾器側葉片は前種によく似ているが、右辺の膜質突起は先端がふくらんで右側枝とほぼ同長。

大型かつ美麗な種で、ときに花でも得られるが、多くは林縁の葉上に姿を見る。また、♀はオオハマボウの伐採木や切株に飛来したことがある。台湾にはよく似た別種を産する。

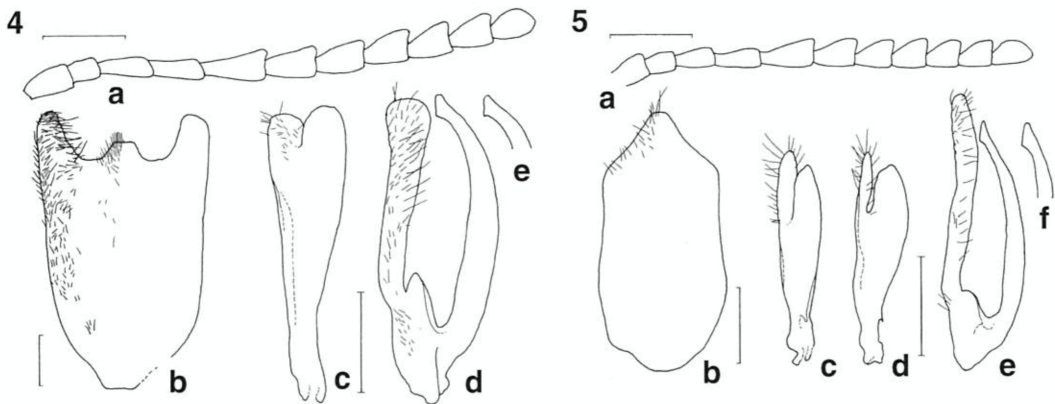


図4. ヤエヤマキボシハナノミ *Hoshihananomia splendens* MIWA, ♂.  
a. 右触角; b. 第8腹板; c. 交尾器左側葉片 (内面); d. 交尾器右側葉片 (内面); e. 同右側枝先端 (左側面).  
(スケール: 0.5 mm)

図5. キラホシハナノミ *Hoshihananomia kirai* NAKANE et NOMURA, ♂.  
a. 右触角; b. 第8腹板; c. 交尾器左側葉片 (内面); d. 同 (左側面) e. 交尾器右側葉片 (内面); f. 同右側枝先端 (左側面). (スケール: 0.5 mm)

分布: 石垣島, 西表島 [タイプ産地].

シラホシハナノミ *Hoshihananomia perlata* (SULZER)

*Mordella perlata* SULZER, 1776, Abg. Gesch. Ins., p. 67, pl. 7, fig. 14. (未見)

体長 6.5~9.5 mm. 複眼はごくまばらだが短毛を生やし, 頬も後方の側頭部もきわめて広く, この点だけから見ると本属においてかなり異質である. 前胸背中央の1対の条紋は小さく不明瞭, 前方の不明瞭な帯とは完全には, あるいはまったくつながらない. 鞘翅は両側が丸みを帯び, 小楯板両側に基縁紋をもつが, ♂ではしばしば不明瞭, 背面の斑紋はいくらか変異があり, ♂は縮小傾向が著しい. 尾節板は中央前方に急に狭まってから後方へゆるやかに細まり, 縦稜は認められず, 先端は切断状, 側面から見ると多少とも斜めにやや狭く切られ, ♂で尾節の約2倍, ♀で2.8倍程度. 尾節端は♂では広角に三角形状で先端は狭く丸まり, ♀では幅広くゆるやかに丸まる. ♂の前脛節は内にわずかに曲がる. ♂交尾器側葉片は左片の先端が湾入し, 左右非対称の二葉状, 右側の膜質突起は右側枝より長い, 右・左片とも変異が認められる.

日本産本属としては唯一, 日本本土に広く分布する種で, ノリウツギやシシウドなどの花に飛来する. プナ帯を中心に生息するが, ときにシイ・カシ帯でも採集される.

分布: 旧北区 [タイプ産地], ロシア東部, サハリン, 千島 (エトロフ島); 北海道, 四国, 九州, 屋久島.

オオシマホシハナノミ *Hoshihananomia oshimae* NOMURA

*Hoshihananomia composita oshimae* NOMURA, 1967, Ent. Rev. Japan, 19: 59.

体長 7.5~9.5 mm. 複眼にはまばらだが短毛が生え, 頬も後方の側頭部もきわめて狭い. 前胸背中央の1対の条紋は小さく不明瞭, 前方の帯とはまったく, あるいは完全にはつながらない. 鞘翅は後方に向かって狭まり, 小楯板両側に基縁紋をもつ点以外は次種によく似た斑紋を示す. 尾節板はやや長く, 中央前方に急に狭まってから後方へゆるやかに細まり, 縦稜は正中部の中央辺に出現するが不明瞭, 先端は鈍く丸まるが, 側面から見ると斜めにやや狭く切断状, ♂で尾節の約2.1倍, ♀で2.7倍. 尾節端は♂では放物線状, ♀では幅広くゆるやかに丸まる. ♂の前脛節は内に曲がる. ♂交尾器側葉片は左片の先端が湾入し, 左右非対称の二葉状, 右側の膜質突起は右側枝より長い.

最初は次種の1亜種として記載されたが, KIYUYAMA (1993) により独立種に昇格された. 一見したところでは, 次種よりもむしろ前種にまぎらわしいように思えるかもしれない. 林縁や伐採地においてアカメガシワなどの葉上に飛来する.

分布: 奄美大島 [タイプ産地].

コーシュンシラホシハナノミ *Hoshihananomia composita* (WALKER)

*Mordella composita* WALKER, 1858, Ann. Mag. nat. Hist., 3: 286.

体長 7.5~11.5 mm. 背面の白紋が大きくあざやかな種で, 小楯板両側に基縁紋をほとんどたない. 複眼には毛を欠き, その後方の側頭部はきわめて狭く, 頬もわずかに突出する程度. 前胸背中央の1対の条紋は明瞭で前方の帯とつながる. 鞘翅の白紋は♀で発達するが肩後方紋は小さく, 鞘翅後方紋はほぼ正円形. 尾節板は中

中央前方に急に狭まってから後方へゆるやかに細まり、縦稜は正中部の中央辺に出現するが短くて不明瞭、先端は鈍く丸まるが、側面から見ると斜めに切断状、♂で尾節の約2.5倍、♀で3.2倍。尾節端は広角の三角形、♂では先端は狭く丸まり、♀では幅広くゆるやかに丸まる。♂の前脛節は内に曲がる。♂交尾器側葉片は左片の先端が湾入し、左右非対称の二葉状、右辺の膜質突起は右側枝より短い。

日本産はNOMURA (1966)によって subsp. *sakishimana* NOMURA の亜種名が与えられたが、KIYOYAMA (1993)によって名義タイプ亜種(基準亜種; 原名亜種)のシノニムとされた。

分布: 八重山諸島(石垣島, 西表島, 与那国島); 台湾, フィリピン, インドシナ, インド, スリランカ [タイプ産地]。

#### コモンホシハナノミ *Hoshihananomia borealis* NOMURA

NOMURA, 1957, Ent. Rev. Japan, 8: 40, figs. 2a~2d.

体長10~14 mm。前種とは対照的に背面の白紋は小さく、触角はより短く、頭幅より明らかに短い。肢は頑強で太短い。複眼は毛を欠き、その後方の側頭部は狭いが明らか、頬は少し突出する。前胸背中央の1対の条紋は小さく不明瞭、前方の帯とはまったくつながらない。鞘翅の白紋はいずれも小さく、♂では消失しかかる紋もあり、小楯板両側に基縁紋をもつ。尾節板はやや長く、中央前方に急に狭まってから後方へゆるやかに細まり、縦稜は正中部の中央辺にしばしば認められるが不明瞭、先端は鈍く丸まり、側面から見るとやや斜めに切断状、♂で尾節の約2倍、♀で2.4倍。尾節端は♂では広角の三角形で先端は狭く丸まり、♀ではゆるやかな弧状。♂の前脛節は内に曲がる。♂交尾器側葉片は左片の先端が切れ込み、左右非対称の二葉状、右辺は全体にかなり長い。

非常に局地的な分布を示し、屋久島と奄美大島、西表島では個体数が多く得られている一方で、奇妙なことに他ではごくわずかな採集例しかない。日本初記録は、梅谷(1954)が *H. composita* として八丈島から報告した2個体(台湾産より白紋が著しく小さいことを指摘)であり、このうちの1頭がホロタイプである。これらはガクアジサイの花から得られるとした。その後、八丈島からは追加記録が得られていないようである(1940年? 採集の1♂を検しているが)、筆者も2度ほど狙って探したものの、目撃すらできていない。

分布: 八丈島 [タイプ産地]、屋久島、奄美大島、沖縄島、西表島; 台湾。

#### オオシラホシハナノミ *Hoshihananomia pirika* KÔNO

KÔNO, 1935, Trans. Sapporo nat. Hist. Soc., 14: 125, fig. 1.

体長10~13 mm。ミツオホシハナノミの白紋タイプに似るが、尾節板は針状で基部直後から直線状に細まり、先端は多少とも尖ることで区別できる。シラホシハナノミの大型個体にも一見やや似るが、体型のほか、鞘翅の基縁紋を欠くこと、尾節板の特徴から容易に区別できる。複眼は毛を持たず、その後方の側頭部は広いが、頬はほとんど突出しない。前胸背中央の1対の条紋(♂では小さい)は前方の横帯とはつながらない。鞘翅の白紋は♂で小さく、♀の後方紋はとくに西日本産で下端が湾入する傾向が強い。尾節板は長く、縦稜は正中部のみでやや不明瞭、先端は鈍く尖り、側面から見ると斜めにごく狭く切断状、♂で尾節のほぼ2.6倍、♀で4.3倍。尾節端は♂♀とも放物線状。♂の前脛節は内に曲がる。

大型かつ顕著な種であるにもかかわらず採集例が少ない。本州での記録地も福島県~長野県と近畿地方の一部に限られている。香川県大滝山からのキラホシハナノミの記録(坂口, 1989)は本種のことであろう。和歌山県ではカラスザンショウの花から得られている。

分布: 北海道 [タイプ産地]、本州、四国、九州。

#### キラホシハナノミ *Hoshihananomia kirai* NAKANE et NOMURA

NAKANE & NOMURA, 1950, Trans. Kansai ent. Soc., 15: 6, fig. 3.

体長8~10.5 mm。前種によく似るが、前胸背は前方横帯から後方へ短く伸びる紋をもつことはあっても、中央は無紋、尾節板は先端がより鋭く尖ることで、またコウシュンシラホシハナノミにも斑紋が似るが、尾節板の先端の特徴から区別できる。複眼は毛を持たず、その後方の側頭部をほとんど欠き、頬はわずかに突出する程度。鞘翅の紋は♂で小さく、ほぼ円形、基部後方の側方紋はときに消失、基縁紋は♂♀とも欠き、♀では後方紋がしばしば側方へと砂洲状に延びる。尾節板は針状で基部直後から直線状に細まり、先端は背面・側面とも多少とも鋭く尖り、縦稜は正中部の長い稜のほか、♂では両側に短い稜をもち、♂で尾節のほぼ3.4倍、♀で4倍。尾節端は♂では広角のほぼ三角形、♀ではゆるやかに丸まる。♂の前脛節は内にやや曲がる。♂交尾器側葉片は左片の先端が切れ込み、左右非対称の二葉状、右辺の膜質突起は右側枝より長い。

台湾産とは背面の白紋を形成する微毛がまったくの白色、鞘翅を被う微毛は黒色などの点で異なる。八重山諸島ではコウシュンシラホシハナノミと同時に得られるが、一般に本種のほうがより少ない。

分布: 八重山諸島(石垣島, 波照間島, 西表島, 与那国島); 台湾 [タイプ産地]。

## ○伊豆大島におけるムネアカセンチコガネの記録

ムネアカセンチコガネ *Bolbocerosoma nigroplagiatum* (WATERHOUSE, 1875) は、北海道、本州、四国、九州の広い地域に加え、粟島、佐渡島、伊豆諸島（利島、新島、神津島）、奄岐、熊毛諸島（種子島、口永良部島、屋久島）などの離島においても記録が報告されている（藤岡, 2001）。筆者らは、これまで記録のなかった伊豆諸島大島において本種の生息を確認することができたので、ここに報告する。



1♂, 大島町野増, 19. VIII. 2006, 鈴木互採集。

1♂1♀, 大島町大丸山, 16-19. VIII. 2006, 小林邦彦・鈴木互採集 (FIT)。

報文を書くにあたり、本種の分布についてご教示いただいた川井信矢氏、ならびに、発表を勧められた堀口徹氏に厚くお礼申し上げます。

## 引用文献

藤岡昌介, 2001. 日本産コガネムシ上科総目録. *Kogane, Tokyo, suppl.*, 1: iv + 293 pp.

(東京都世田谷区, 鈴木 互;  
東京都多摩市, 小林邦彦)

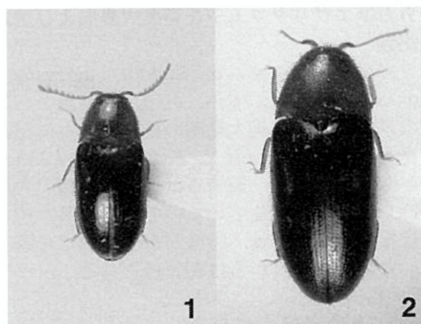
## ○江本健一氏が収集された興味あるヒゲプトコメツキ

コメツキムシ科の *Drapetes* 属の仲間は、日本から3種が知られているが、どの種も採集例は極めて少ない。筆者は東京都の新井充朗氏を通して、故江本健一氏が収集した3個体の *Drapetes* 属の標本を研究資料として譲り受けたが、調査の結果、クロバヒゲプトコメツキ *Drapetes abei* NAKANE であることが明らかになったので、ここに記録しておくたい。

*Drapetes abei* NAKANE, 1985 クロバヒゲプトコメツキ

*Drapetes abei* NAKANE, 1985: 31 (Aomori: Ranganmori, Kawauchi).—渡辺, 1989: 160, pl. 4, fig. 5 (Miyazaki-cho: Yanagitoro).—大桃, 1989: 41 (茂庭林道).—久保田, 1994: 42 (茂庭林道: 大桃, 1989 の引用)。

検視標本: 1♂ (Fig. 1) 1♀ (Fig. 2), 山形県小国町金目沢 (標高 500 m), 20-21. VII. 2002, 江本健一採集 (ライトトラップ); 1♀, 山形県小国町小枕山,



5. IX. 2003, 小関修採集 (ライトトラップ)。

分布. 本州の東北地方 (青森県, 福島県, 宮城県, 山形県)。

調査した標本は、江本氏が生前に「クロバヒゲプトコメツキに似たヒゲプトコメツキを2種採集した。大きさが異なるので、一方は新種ではないか。今度調べてくれないか」と話しをされていたものである。大きさについては、確かに別種を思わせるほどの違いがあったが、その他の形態的特徴や色彩は中根 (1985) の原記載に一致することから、これらの個体は同種の雌雄であるとの結論をもった。江本氏が期待された新種とはならなかったが、このような珍しい種類を再発見した江本氏の採集活動と採集力の高さを心から称えたい。

報告にあたり、発表を任された故江本健一氏、荒井充朗氏、小関修氏に厚くお礼を申し上げます。

## 引用文献

久保田憲二, 1994. 福島市摺上川上流域の昆虫 コウチュウ目. ふくしまの虫, (12): 33-67. 3-85.

中根猛彦, 1985. 日本産甲虫類覚え書 (3). ツヤヒゲプトコメツキ属 (ヒゲプトコメツキ科). Notes on some Japanese Coleoptera (3) Genus *Drapetes* REDTENBACHER (Throscidae). *Chō Chō*, 8(10): 29-32, 2 figs.

大桃定洋, 1989. クロバヒゲプトコメツキの記録. 月刊むし, (221): 41.

渡辺 徳, 1989. 宮城県の甲虫. 365 pp. 日本鞘翅学会. (東京都世田谷区, 鈴木 互)

## ○伊豆諸島八丈島におけるオオチャイロコメツキダマシの記録

オオチャイロコメツキダマシ *Fornax victor* FLEUTIAUX, 1923 [1922] は、北海道から屋久島まで広く分布することが知られているが、伊豆諸島からの記録はこれまでなかった。筆者は、八丈島で採集された個体を所持しているため、ここに記録しておくたい。

2 exs., 東京都八丈島八丈町末吉, 13. VII. 1979, 小笠原隆採集。

発表するにあたって、貴重な標本をご提供いただいた、小笠原隆氏に厚くお礼申し上げます。

(東京都世田谷区, 鈴木 互)

## ○アカガネエグリタマムシを奄美大島および徳之島から記録

アカガネエグリタマムシ *Endelus pyrosiae* Y. KUROSAWA, 1985 は、本州、九州、淡路島から記録がある基亜種と、奄美大島産の標本をもとに記載された奄美亜種 *E. p. aokii* Y. KUROSAWA, 1985 の 2 亜種が知られている。筆者らは、本種を奄美大島および徳之島から採集しているので報告する。徳之島から採集された個体は、特徴が奄美亜種と一致していた。なお、徳之島からは初記録となる。

## 〈奄美大島〉

2 exs, 鹿児島県大島郡瀬戸内町阿木名川, 28. VIII. 2006, 稲田採集。

4 exs, 鹿児島県奄美市住用町石原, 4. IX. 2006, 福富採集。

5 exs, 鹿児島県大島郡宇検村湯湾, 4. IX. 2006, 福富採集。

2 exs, 鹿児島県奄美市名瀬朝戸, 5. IX. 2006, 福富採集。

## 〈徳之島〉

2 exs, 鹿児島県大島郡天城町秋利神川, 3. XI. 2006, 稲田採集。

これらの個体は、大径木に着生したヒトツバ *Pyr-*

*rosia lingua* (THUNB.) FARW. のスウィーピングによって得られたが、林内の鬱閉した空間に生えた木ではなく、孤立木や林縁に生えた木、またはギャップに接した木に着生したヒトツバから採集される傾向にあった。ヒトツバの葉上には、成虫の食痕も確認している。

奄美亜種は、黒澤によって原記載で使われた 1 個体のタイプ標本以降の追加記録がなく、生態なども未知であった（記載文中には、Mt. Yuwan-dake, Amami-Oshima, Ryukyu Is., 16. vi. 1963, J. AOKI とある）。基亜種の生態から類推して、奄美亜種も成虫越冬を行い、翌年の春季まで成虫が得られるものと考え、春季に何度か現地へ赴き調査を行ったにもかかわらず、まったく得られていなかった。今回、春季の調査では採集できなかった複数の地点でも、秋季にヒトツバをスウィーピングすることにより、本亜種を得ることができたため、基亜種と生態が大きく異なる可能性もあり、調査を継続する予定である。

末筆ながら、奄美亜種のタイプ標本を実検するにあたり、ご配慮をくださった国立科学博物館の野村周平博士、丸山宗利博士、徳之島における調査の機会をくださった同博物館の大和田守博士、発表にあたり数々のご助言をくださった大桃定洋博士、関章弘氏、亀澤洋氏に厚くお礼申し上げる。

## 参考文献

KUROSAWA, Y. 1985. Notes on the Oriental Species of Coleopterous Family Buprestidae (IV). *Bull. natn. Sci. Mus., Tokyo, Ser. A*, 11(3), 141-170.

(沖縄県浦添市, 稲田悟司;  
東京都国立市, 福富宏和)

## ○リュウキュウモンハナノミのアカメガシワからの脱出例

リュウキュウモンハナノミ *Tomoxia ryukyuana* TAKAKUWA は、1985 年に琉球列島の石垣島と沖縄島から記載されて以来、筆者は寡聞にして大桃定洋 (1999, おとしぶみ, (19): 43-53) による石垣島からの追加例を知るのみであった。もちろん、生態的な情報はほとんど得られていなかったが、石垣島より採取した材から脱出した本種を検する機会に恵まれたので、ここに寄主植物とともに記録しておきたい。

2 頭, 石垣島オモト岳のアカメガシワ枯れ材 (22. III. 2002, 栗原隆採取) より多摩市にて脱出 (25. IV. 2005; 21. V. 2005, 栗原桂一確認)。

貴重な標本を恵みくださるとともに発表を許可された愛媛大学の栗原 隆氏に心からお礼を申し上げます。

(神奈川県立生命の星・地球博物館, 高桑正敏)



アカガネエグリタマムシ奄美亜種

## 解説: コメツキムシ科の分子系統解析

大場 裕一

〒464-8601 名古屋市千種区不老町 名古屋大学大学院生命農学研究科

oba@agr.nagoya-u.ac.jp

## Molecular phylogenetic analysis of click beetles (Coleoptera: Elateridae)

Yuichi OBA

Graduate School of Bioagricultural Sciences, Nagoya University, Nagoya, 464-8601 Japan

**Abstract.** In this paper, the author reviews our recent publication on molecular phylogenetic analysis of Elateridae (SAGEGAMI-OBA *et al.*, 2007). A phylogenetic tree inferred by Bayesian analysis is newly reconstructed and shown in **Fig. 1**.

## はじめに

わが国におけるコメツキムシ科 (Elateridae) の分類研究は世界的にも高いレベルにあり、本科の高次分類を扱った研究がこれまでも数多く報告されている (MIWA, 1934; NAKANE & KISHII, 1956; 大平, 1962, 1969-1972; KISHII, 1987). 最近、筆者とその共同研究者はコメツキムシ科の分子系統解析を行い、その結果を発表した (SAGEGAMI-OBA *et al.*, 2007). 本科の高次分類体系が遺伝子データにもとづいて解析されるのは、これが最初である。しかし、この論文は国外の分子系統学の専門誌に掲載されているため、残念ながら国内の昆虫研究者の目に触れる機会があまりないように思われる。そこで本稿では、日本の同好者にその成果を広く紹介することを目的に、SAGEGAMI-OBA *et al.*, 2007 の論文解説を試みる。さらに、**Fig. 1** では論文未発表の最新結果も報告する。

## 分子系統解析とは

分子系統解析 (Molecular phylogenetic analysis) とは、遺伝子配列に刻み込まれた情報 (変異) にもとづき生物進化 (もしくは遺伝子自体の進化) の歴史を推定する研究手法である。正しく解析を行えば、同種内の地域差から門や界レベルまでの系統関係を明らかにすることが可能であり、現在ではさまざまな分類群の解析にこの手法が使われている。甲虫類に関してもその例外ではなく、オサムシ類の大規模な解析 (OSAWA *et al.*, 2004) をはじめとした優れた研究が日本からも多数報告されている。研究機器の進歩により最近では比較的手軽に解析が行えるようになったのは良いことであるが、扱う遺伝子の選択や解析法を誤ると正しい系統関係が推定できないこともあるので注意が必要である。分子系統解析の最大のアドバンテージは、大量のデータを扱えることとデータ解析の客観性が高いことである。形態形質を用いて系統関係を推定する従来の手法のばあい、いかに扱えるデータ数 (形質数) には限度があった。しかし、分子系統解析では、1 つの塩基 (DNA の A, T, C, G) を 1 つの形質とみなせるので、数百~数千というデータを解析することが可能である。また、形態にもとづく研究では、どの形質を重視するかという点において研究者の先入観がどうしても入り込む (逆に言えば、その見極めには研究者の経験と眼識が大いに発揮される)。一方、分子系統解析ではデータに研究者の先入観が入り込む余地はきわめて少ない。実は、自身の好みの分子系統樹を得るために解析パラメータを操作することは、ある程度は可能である。しかし、結果を論文として発表する場合には、解析に用いた遺伝子配列データをすべて遺伝子バンクに公開する義務がある。したがって、同じデータセットを再解析することが (経験や眼識にかかわらず) 誰にでもできるので、意図的に操作した結果を公表することは実質上不可能である。

## 試料と研究方法

筆者らの論文 (SAGEGAMI-OBA *et al.*, 2007) における解析では日本産 68 種を含む合計 77 種 (57 属) を取り扱ったが、本稿の **Fig. 1** では種数を 115 種 (74 属、うち日本産は 105 種) まで増やし、さらに網羅的な解析結果を示した。日本産コメツキムシを 8 亜科 28 族に区分する大平 (1999) の試案に従えば、今回用いた 115 種のサンプルは 8 亜科 27 族に及んでいる (ヒメナガコメツキ族 Pomachiliini のみ未解析)。つまり、今回の解析結果は日本産コメツキムシのほぼ全体像を示していると言える。また、日本列島に産するコメツキムシは多様性がきわめて高いため、世界レベルで考えてもけっして見劣りする結果ではないように思われる。たとえば、世界のコメツキムシを 12 亜科に区分する STIBICK (1979) の基準に従うと、今回の解析には 9 亜科が用いられたことになる。

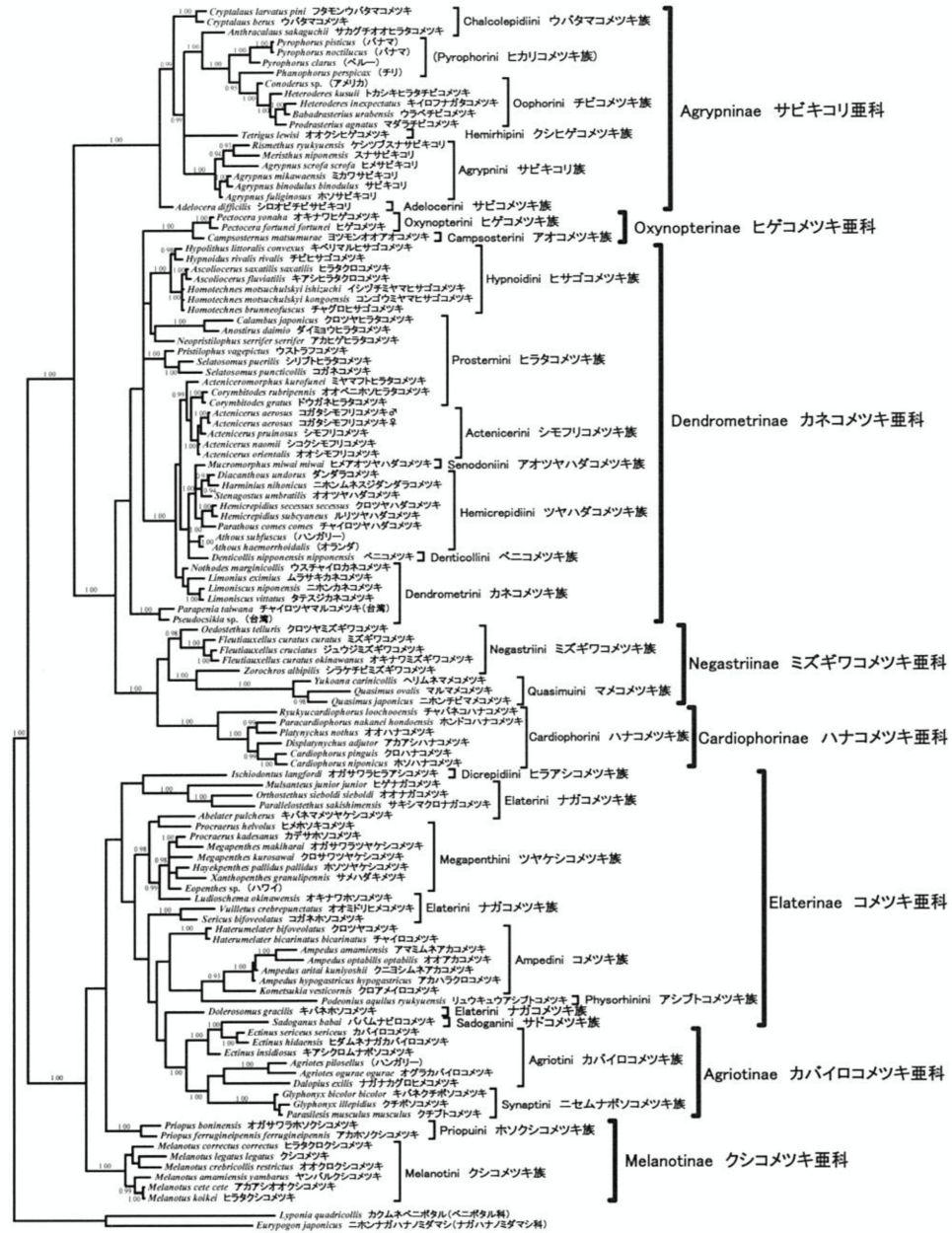


Fig. 1. ベイズ法によるコムツキ目シロ科の分子系統樹<sup>[1]</sup>. 亜科と族の区分は大平 (1999) に準じている. 事後確率は 0.90 以上のみを示す<sup>[2]</sup>. Phylogenetic tree inferred by Bayesian analysis of 28S rDNA data set under the GTR+I+G model of substitution. Bayesian posterior probabilities above 0.90 are shown at the nodes.

DNA は、各種 1 個体の肢 (1~6 本) の筋肉から抽出した。これを鋳型に用いて、PCR 法 (Polymerase Chain Reaction 法: 特定の遺伝子領域を増幅する方法) より 28SrRNA 遺伝子 (遺伝情報の翻訳を担うリボソームを構成している RNA の遺伝子) の部分塩基配列 (約 880 塩基) を増幅した。ついで、シーケンサー (増幅された遺伝子断片の塩基配列を決定する装置) を用いて得られた配列データにもとづきコンピュータソフトで計算を行なって系統樹を構築した。計算アルゴリズムには、先の論文では用いていないベイズ法 (Bay-



esian inference) を採用した<sup>註2)</sup>。この計算により得られた樹形の分岐パターンは、先の論文における結果と基本的に一致した。

### 結果と考察

筆者らの解析 (Fig. 1 参照) により、いくつかの興味深い知見があらたに加わった。以下では、今回新しく分かったことを、これまでの形態に基づく高次分類研究<sup>註3)</sup>と対照しながら解説する (亜科や族の名称は大平 (1999) の分類区分に従う)。

まず日本産コメツキムシ科の 8 亜科が、次の 2 系統に大きく分けられることが強く支持された。

系統 I : サビキコリ亜科 (Agrypninae) + ヒゲコメツキ亜科 (Oxynopterinae) + カネコメツキ亜科 (Dendrometrinae) + ミズギワコメツキ亜科 (Negastriinae) + ハナコメツキ亜科 (Cardiophorinae)  
 系統 II : コメツキ亜科 (Elaterinae) + カバイロコメツキ亜科 (Agriotinae) + クシコメツキ亜科 (Melanotinae)

この結果は、幼虫形態に基づいて構築された HYSLOP (1917), 大平 (1962, 1968, 1993, 1999), STIBICK (1979) らの推定とおおむね一致する。この 2 系統を区別するおおまかな特長は、幼虫が扁平状であるか (系統 I) 円筒形状であるか (系統 II) という点と、第 9 腹節末端に urogomphi を有するか (系統 I) 有しないか (系統 II) という点である (次に述べるように、ハナコメツキ亜科 Cardiophorinae は例外)。コメツキムシ科の高次分類研究は幼虫形態を調べることによって大きく進展したといわれるが、今回の分子系統解析の結果はまさにそれが正しかったことを物語っているだろう。

系統 I の中では、サビキコリ亜科 Agrypninae が最初に分岐したグループであると推定された。サビキコリ亜科は、成虫の爪の内側基部に剛毛を生じることで他のグループと区別されてきたが (CROWSON, 1960; STIBICK, 1979; 大平, 1992, 1999), 今回の分子系統解析の結果はこの識別基準を支持するものである。一方、系統 II に含まれる 3 亜科の類縁関係は、分子系統解析ではあまり明確にはならなかった。

これまでの形態学的研究ともっとも結果が食い違ったのが、ハナコメツキ亜科の系統的位罫である。ハナコメツキ亜科は幼虫形態が著しく特化している (体が軟弱で糸状を呈し、体節間に疑環節を有する) ため、コメツキムシ科の中で最初に枝分かれした特殊なグループであろうと考えられてきた (HYSLOP, 1917; STIBICK, 1979; 大平, 1962, 1993, 1999)。しかし、今回の分子系統解析の結果から、ハナコメツキ亜科はコメツキムシ科の中ではむしろ比較的最近になって分岐したグループであり、ミズギワコメツキ亜科 Negastriinae と姉妹群である可能性が強く示唆された<sup>註4)</sup>。最近になって、成虫形態の解析からもこれに近い結果 (DOUGLAS, 2005) が報告され、興味を持たれる。ハナコメツキの幼虫は主に河原や畑地の砂壤土中に生息しているので、もしかすると幼虫形態の特殊性には何らかの生息環境への適応的な意味があるのかもしれない。

カネコメツキ亜科 Dendrometrinae とヒゲコメツキ亜科 Oxynopterinae が姉妹群であったことは、大平 (1962, 1999) の推定どおりであった。この両亜科は 1 つの亜科に統合されるのが妥当なのかもしれない。

Fig. 1 を属レベルで詳しく見ると、ババムナビロコメツキ (*Sadoganus* 属) が *Ectinus* 属に包摂されている点、クチフトコメツキ (*Parasilesis* 属) が *Glyphonyx* 属に包摂されている点に気がつく<sup>註5)</sup>。これらについては、今後より詳細な検討を行なった上で、それぞれを独立属 (または群) とすることの妥当性を議論する必要があるだろう。また、アオツヤハダコメツキを含む *Mucromorphus* 属はアオツヤハダコメツキ族 Senodoniini に入ると見なされてきたが、今回の解析結果では、むしろツヤハダコメツキ族 Hemicrepidini に入るだろうことが示唆された。台湾の *Parapenia* 属や *Pseudocsikia* 属は調査種が少ないため不明な点が多いが、今回は暫定的にカネコメツキ族 Dendrometrini に含めた。しかし、分子系統解析の結果から考えると、これらはカネコメツキ亜科の中でも早い段階で分岐した特殊なグループに属するようである (独立の亜科とする研究者もある)。この点については、今後のさらなる解析が待たれる。

なお、筆者らの論文 (2007) では、コメツキムシ科における発光能の進化についても論じているが、発光性コメツキムシが日本に産しないこと、およびこの問題を論じるには紙幅が足りないことから、ここでの解説は割愛する。

### まとめ

19 世紀フランス昆虫学界の重鎮 LACORDAIRE (1857) は、コメツキムシ科について次のように書いている—  
 “La classification de la famille présente des difficultés excessives et peut-être insolubles” (コメツキムシ科の分類は並外れて困難であり、おそらくその解決は不可能であろう)。それから現在までの 150 年間に、幾多の研究者がその生涯を捧げてコメツキムシ科の体系化に挑んできた。しかし、LACORDAIRE の予言どおり、コメツキムシ科の系統に関する研究は今日まで依然として多くの謎を残しつつ来た (こうした歴史的経緯については、大平 (1992) に解説がある)。その意味でも、筆者らが行った分子系統解析はきわめてチャレンジングなブ

プロジェクトであった。

本研究で、筆者らはコメツキムシ科全体の亜科レベルおよび族レベルの相互の類縁関係を分子系統学的手法により高い精度で明らかにすることができた<sup>注6)</sup>。しかし、今回の解析結果のみから従来の分類体系に大幅な変更や修正を迫ることは無論望ましいことではない。とはいえ、長い歴史をもつコメツキムシ科の分類研究に対し今回の解析結果が新たな一石を投じたことは間違いないだろう。我々のプロジェクトは 2007 年の論文で一応の結論を提出したが、より大規模な解析を目指して研究は現在も続いている。

## 謝 辞

本研究は、大平仁夫博士の協力のもとに初めて可能となった。また、DNA 抽出から解析までの実験操作はすべて筆者の指導のもとに提髪玲子修士が行なった。大澤省三博士 (広島市)、蘇智慧博士 (JT 生命誌研究館)、佐々木剛博士 (JT 生命誌研究館) には解析に関する多くの助言を頂いた。また、貴重な試料提供に協力していただいた浅岡孝知、有本久之、今坂正一、小倉勘二郎、小鹿亨、小野寺健一、梶村恒、柏井伸夫、城殿浩、桐山功、白石正人、鈴木浩文、鈴木互、高橋直樹、豊島健太郎、長浜克英、新美輝幸、深石隆司、堀繁久、横原寛、山内智、山崎隆弘の各氏には、この場を借りて深謝する。2003 年に開始した本研究プロジェクトが僅か 4 年でひとつの結論に達したことは、以上の方々を含めた多くの同好者による支援の賜物に他ならない。終わりに、本稿執筆の機会を与えてくださった鈴木互博士に感謝の意を表す。

## 引用文献

- CROWSON, R. A. 1960. On some new characters of classificatory importance in adults of Elateridae (Coleoptera). *Ent. Monthl. Mag.*, **96**: 158-161.
- DOUGLAS, H., 2005. The systematics and phylogenetic position of Cardiophorinae (Coleoptera: Elateridae). *The 2005 Entomological Society of America Annual Meeting and Exhibition*. (December 15-18). Ft. Lauderdale, FL.
- HYSLOP, J. A., 1917. The phylogeny of the Elateridae based on larval characters. *Ann. Ent. Soc. Am.*, **10**: 241-263.
- KISHII, T., 1987. A taxonomic study of the Japanese Elateridae (Coleoptera), with the keys to the subfamilies, tribes and genera. 262 pp.+12 pls. Kyoto.
- LACORDAIRE, J. T., 1857. Histoire Naturelle des Insects. Genera des Coléoptères vol. 4, 579 pp. Roret, Paris.
- MIWA, Y., 1934. The fauna of Elateridae in the Japanese Empire. *Dep. Agr. Giov. Res. Inst. Formosa*, **65**: 289 pp.+11 pls.
- NAKANE, T. & KISHII, T., 1956. On the subfamilies of Elateridae from Japan (Coleoptera). *Kontyû*, **24**: 201-206+2 pls.
- OSAWA, S., SU, Z.-H., & IMURA, Y., 2004. Molecular Phylogeny and Evolution of Carabid Ground Beetles. Springer Verlag Tokyo, 204 pp.
- SAGEGAMI-OBA, R., OBA, Y., & ÔHIRA, H., 2007. Phylogenetic relationships of click beetle (Coleoptera: Elateridae) inferred from 28S ribosomal DNA: Insights into the evolution of bioluminescence in Elateridae. *Mol. Phylogenet. Evol.*, **42**: 410-421.
- STIBICK, J. N. L., 1979. Classification of the Elateridae (Coleoptera): Relationships and classification of the subfamilies and tribes. *Pacific Insects*, **20**: 145-186.
- 大平仁夫, 1962. 日本産コメツキムシ科の幼虫の形態学的ならびに分類学的研究. 179 pp.+61 pls. 岡崎.
- , 1968. 日本産コメツキムシ科の幼虫概要 V. 昆虫と自然, **3** (10): 12-18.
- , 1969-1972. 日本のコメツキムシ (I)~(XI). 昆虫と自然, **4** (10): 22-25; **4** (11): 25-31; **5** (2): 28-33; **5** (6): 15-17; **5** (7): 19-24; **5** (9): 15-23; **5** (10): 19-24; **6** (4): 21-27; **6** (9): 18-24; **6** (11): 20-25; **7** (3): 18-22.
- , 1992. コメツキムシ科の亜科・族の高次分類について. 甲虫ニュース, (100): 14-17.
- , 1993. コメツキムシ入門, (3). 月刊むし, (265): 14-19.
- , 1999. 日本産コメツキムシ亜科の分類. 日本鞘翅学会第 12 回大会講演資料, 4 pp.
- 菊田 毅, 1984. Stibick によるコメツキムシ科の分類. コレオプテリスト, **1** (3): 1-9.

## 注

- 注 1) SAGEGAMI-OBA *et al.*, 2007 の論文では、*Agriotes ogurae* に隣接して *Ectinus aterrimus* (ハンガリー産) が記録されているが、その後にこの種は *Agriotes pilosellus* であることが判明したので、本図では修正して記録した。
- 注 2) 系統樹の解釈には注意すべきポイントがいくつかある。Fig. 1 の枝にある数字は事後確率 (posterior probability) と呼ばれ、その枝分かれが支持される確率を示している。数値が 1.00 に近いほど信頼性が高く、0.90 以下ではあまり信頼できないと言われている。たとえば、サビキコリ亜科をまとめる枝の事後確率は 1.00 なので、サビキコリ亜科の単系統性は強く支持されていると言える。一方、Fig. 1 ではミズギワコメツキムシ亜科も単系統群として描かれているが、このばあい事後確率が高くない (0.85、図中には示していない) ので、今回の解析結果では確実に単系統であるとは言えない。また、クシコメツキムシ亜科は側系統群になっている (*Melanotus* 属と *Priopus* 属がひとまとまりになっていない) が、単系統性が否定されたわけではない。こうした分子系統解析における不確実性は、解析する種数を追加したり配列情報量を増

やすことで解消することがある。系統樹上の垂直方向のならば順と枝の長さには意味はない。すなわち、ヒラタクシコメツキはフタモンウバタメコメツキよりもカクムネベニボタルに近いわけではない(同じくらい遠い)。同様に、ホソハナコメツキとオガサワラヒリアシコメツキは図の上では隣にならんでいるが系統的には遠い関係にある。分岐年代を推定するためには、塩基置換の速度がグループごとに均一であることや、化石記録が十分であることなどの条件が満たされている必要があるので、ここでは年代推定計算を行っていない。今回のベイズ法による解析の詳細は次のとおり: Multiple alignment by MAFFT 5.746 (L-INS-i); Best-fit model (GTR+I+G) selected by MrModeltest 2.2; Tree reconstruction by MrBayes 3.1.2. (nchar=837, nrun=8, ngen=15,000,000, burn in=37,500).

- 注3) コメツキムシ科における形態学的高次分類研究の歴史については、大平(1992)により本誌に発表された論文「コメツキムシ科の亜科・族の高次分類について」や、大平(1993)の解説が参考になる。また、STIBICK(1979)の論文を日本語で概説したものに、菊田(1984)がある。
- 注4) 大平(1992)に次の文章が見られる。「この論文(STIBICK, 1979)で一番難解なのは、ミズギワコメツキ類をハナコメツキ類とは系統では近縁としていることである。(中略)幼虫においては、(腹節の)気門の位置以外にミズギワコメツキ亜科との形態上の符号性がないのは気になることである」(括弧内引用者)。どうやら、この点に関してはSTIBICKの推論のほうが正しかったようだ。ただし、ミズギワコメツキ亜科をヒゲコメツキ亜科やカナコメツキ亜科と関連づけていた点では、大平(1999)の推論に軍配が上がる。
- 注5) 大平(1992)に次の文章が見られる。「筆者は幼虫の研究において、クチボソコメツキ属(*Parasilesis*)やクチボソコメツキ属(*Glyphonyx*)は極めて近縁で、これらは同属でも不自然ではないことを示した」。
- 注6) 実を言うと、分子系統解析はやはり必ずうまくいくというものではない。例えば、過去のきわめて短い期間に分岐したグループ同士や、何らかの原因で塩基配列の変異速度に大きな変化が生じたようなグループが含まれるケースでは、正しい手法で解析を行っても明確な系統関係が推定できないことがある。

### ○ミカワサビキコリの成虫越冬について

ミカワサビキコリ *Agrypnus mikawaensis* ÔHIRA, 1986 は、愛知県三河地方の渥美半島から豊橋周辺の個体に基づいて新種として記載された種であるが、現在では本州の中部以西から九州にかけて点々と分布が記録されている。本種は一般に古くから残っている社寺林や城跡林などに集団で生息していることが多いようで、分布は不連続的である。成虫の形態については大平(2002)が報告している。

筆者は本種の生態を調べるため、愛知県御津町の御幸浜で得た2雄個体を屋内で糖蜜を与えて飼育していたが、この個体は冬を越して8月まで生存していた。近似種のサビキコリ(*A. binodulus*)では成虫越冬する個体があることを白石(2003)が報告しているが、本種についてはまだ知られていなかった。

飼育結果: 24-VII-2005 (2♂♂飼育開始)→(越冬)→12-VIII-2006 (2♂♂とも生存)→12~20-2006 (1♂死亡)→21-VIII-2006 (1♂死亡)。

この例では成虫は1年以上生存していたことになる。今後は雌も含めてより多くの個体で飼育し、越冬



飼育中のミカワサビキコリ (VIII-2006)

個体はいつに産卵が行われるのかも調べたいと考えている。終わりに本種の採集を支援していただいた三河昆虫研究会の山崎隆弘氏に感謝の意を表す。

### 引用文献

- 白石正人, 2003. サビキコリ2種の越冬について. 月刊むし, (393): 48.
- 大平仁夫, 2002. 日本産サビキコリ属の形態について(1) (甲虫目: サビキコリ亜科, サビキコリ属). 比和科学博物館研究報告, (4): 53-67, 10 pls.

(岡崎市舞木町, 大平仁夫)

### ○ケバネヒメマキムシの標本発見

ケバネヒメマキムシ *Dienerella (Dienerella) pilifera* (REITTER, 1875) は REITTER (1880) が日本から記録した以後、一世紀にわたり報告がなく、1982年に再発見の報告があり、1983年に静岡県藤枝で屋内から採集されることが報じられた。筆者は養老孟司氏からいくつかの微小甲虫をいただいたが、その中に本種が入っていた。

下記のデータであるが、1954年の採集品であるのが、注目される。

1 ex., 福島市吾妻高湯, 27. VII. 1954, 養老孟司採集。

末筆ではあるが、快く標本をご恵与いただいた養老孟司氏に感謝の意を表す。

### 参考文献

- 田中和夫, 1983. 静岡県のヒメマキムシ科(含 日本産全種の検索表). 静岡の甲虫, 2(1): 1-11.
- 田中和夫, 1986. 日本産屋内性ヒメマキムシ科について. 家屋害虫, (27-28): 41-52.
- 田中和夫・多比良嘉晃, 1995. 日本産ヒメマキムシ科の新記録種と稀種. 家屋害虫, 17(1): 37-40.

(小田原市, 平野幸彦)

## ○滋賀県からのチビシテムシの分布記録

滋賀県の昆虫類の記録(新保・保積, 1979; 新保, 1991)にはチビシテムシ類の記録が見当たらない。筆者は滋賀県においてチビシテムシ科とヒゲフトチビシテムシ科の数種を採集しているので報告したい。なお、採集者は全て筆者である。

九州大学農学研究院昆虫学教室より運営され、インターネット上に公開されている「日本産昆虫目録データベース(MOKUROKU)(<http://konchudb.agr.agr.kyushu-u.ac.jp/mokuroku/index-j.html>)を利用した。報告にあたり、同定と分布記録について教示いただいた兵庫県川西市の林靖彦さんにお礼申し上げる。

## CATOPIDAE チビシテムシ科

1. オオクロチビシテムシ *Prionocheata harmandi harmandi* PORTEVIN, 1902

4 exs., 多賀町高室山, 17. V. 2003 (ガマ死体), 1 ex., 同地, 7. VI. 2003.

2. カバイロコチビシテムシ *Sciodrepoides fumatus* (SPENCE, 1815)

5 exs., 多賀町高室山, 17. V. 2003 (ガマ死体).

3. キョウトコチビシテムシ *Sciodrepoides tsukamotoi* NAKANE, 1956

1 ex., 安土町織山, 11. VI. 2003.

4. ホソムネコチビシテムシ *Mesocatops japonicus* (JEANNEL, 1936)

1 ex., 多賀町高室山, 30. VIII. 2003, 2 exs., 同地, 19. IV. 2003, 1 ex., 同地, 21. VI. 2003, 1 ex., 同地, 13. IV. 2003 (全て FIT).

5. *Catops andoi* HAYASHI, 1994

1 ex., 多賀町高室山, 22. XI. 2003 (FIT), 1 ex., 同地, 15. VI. 2003 (FIT), 1 ex., 同地, 1. VI. 2003 (FIT), 1 ex., 同地, 17. V. 2003 (FIT), 2 exs., 同地, 24. V. 2003 (FIT), 1 ex., 同地, 15. XI. 2003, 1 ex., 同地, 6. XII. 2003 (FIT).

HAYASHI (1994)により宮崎県の標本に基づき記載された本種であるが、本報告が本州からの初記録となる(林私信)。

6. コクロチビシテムシ *Catops miensis* NAKANE, 1956

1 ex., 多賀町高室山, 22. XI. 2003 (FIT), 3 exs., 同地, 17. V. 2003 (ガマ死体), 1 ex., 同地, 8. XI. 2003.

7. アカアシチビシテムシ *Catops angustipes apicalis* PORTEVIN, 1913

1 ex., 多賀町高室山, 3. V. 2003  
近畿からの初記録となる(林私信)。

8. ルイスチビシテムシ *Catops angustitarsis lewisi* KRAATZ, 1877

1 ex., 日野町竜王山(猷糞), 4. V. 1998.

9. ヒレルチビシテムシ *Catops hilleri* KRAATZ, 1877

8 exs., 多賀町高室山, 22. XI. 2003 (FIT), 1 ex., 同地, 24. V. 2003 (FIT), 11 exs., 同地, 17. V. 2003 (ガマ死体), 1 ex., 日野町竜王山, 4. IV. 1999 (タスキ糞)。

10. クシヒゲチビシテムシ *Catopodes fuscifrons* (KRAATZ, 1877)

1 ex., 多賀町高室山, 22. XI. 2003.

## COLONIDAE ヒゲフトチビシテムシ科

1. ババヒゲフトチビシテムシ *Colon babai* NAKANE, 1983

2 exs., 多賀町高室山, 23. VIII. 2003 (FIT), 1 ex., 同地, 17. VIII. 2003 (FIT), 1 ex., 同地, 10. VIII. 2003

2. サツマヒゲフトチビシテムシ *Colon kishii* NAKANE, 1983

1 ♀, 多賀町高室山, 22. XI. 2003.

現時点では1♀に基づく記録であるため、追加個体を得たいと考えている。

滋賀県からチビシテムシ科10種、ヒゲフトチビシテムシ2種を記録した。採集地点の標高は高室山(alt. 720 m), 織山(alt. 160 m), 竜王山(alt. 160 m)である。チビシテムシは主に食腐性とされるが(西川, 1990), 多賀町高室山で記録された8種のうち、オオクロチビシテムシ(以下、チビシテムシを略す)、カバイロ、コクロおよびヒレルの計4種についてはガマガエルの死体に集まるものを同時に採集した。

また、本邦産ヒゲフトチビシテムシについては、現在分かっている種類の数倍の種が存在すること、一地域におけるチビシテムシの分布種数は、自然環境によってかなり変化があるが、環境の比較的良好な所では、一応の目安として13ないし15種ぐらいであることを林靖彦さんから教示いただいた。これらことから、今後生息種について追加記録が期待できるため、今後も県内のファウナ解明のため調査を継続したい。

## 引用文献

- HAYASHI, Y., 1994. A new *Catops*-species from Japan (Coleoptera, Catopidae). *Ent. Rev. Japan, Osaka*, 49: 1-4.
- 林 靖彦・久松定成, 1985. チビシテムシ科. 原色日本甲虫図鑑, II (上野俊一, 黒澤良彦, 佐藤正孝編著): 241-244 (pls. 43), 保育社, 大阪.
- 久松定成, 1985. ヒゲフトチビシテムシ科. 原色日本甲虫図鑑, II (上野俊一, 黒澤良彦, 佐藤正孝編著): 237-238 (pls. 42), 保育社, 大阪.
- 中根猛彦, 1955. 日本の甲虫ちびしでむし科. *Catopidae*. 新昆虫, 8(4): 55-58.
- 中根猛彦, 1955. 日本の甲虫ちびしでむし科. *Catopidae*. 新昆虫, 8(7): 54-57.
- NISHIKAWA, M., 1983. *Catopidae*. *Check-list Coleoptera Japan*, (23): 1-6. Coleopt. Assoc. Japan, Tokyo.
- 西川正明, 1990. チビシテムシの生活. *インセクタリウム* 27: 52-56.
- 西川正明, 1993. 新潟県新保岳で得られたチビシテムシ(チビシテムシ科分布資料7). 甲虫ニュース, (102): 9.
- 新保友之, 1991. 滋賀県の昆虫相(II). 滋賀県自然誌, 1791-1845. 滋賀県自然保護財団.
- 新保友之・保積隆夫, 1979. 滋賀県の昆虫相. 滋賀県の自然, 801-889. 滋賀県自然保護財団.
- (滋賀県蒲生郡安土町, 山本雅則)

## 福井県内のラミーカミキリについて

保科英人・寺嶋美乃・奥見陽香・山田千恵

〒910-8507 福井県福井市文京 3-9-1 福井大学教育地域科学部地域環境講座

Notes on *Paraglenea fortunei* (Coleoptera: Cerambycidae) in  
Fukui Prefecture, Honshu, Japan

Hideto HOSHINA, Mino TERASHIMA, Haruka UOMI, and Chie YAMADA

Faculty of Education &amp; Regional Studies, Fukui University, Fukui City, 910-8507 Japan

## I. ラミーカミキリについて

*Paraglenea fortunei* (SAUNDERS, 1853) ラミーカミキリ (写真 1) がどのようなカミキリムシかについて、カミキリ一筋の英雄豪傑が輩出するこの日本鞘翅学会で、我々のような素人がくどくど書くことに意味はなからう。よって、ラミーカミキリの分類や生態については、多くの会員の方が現物をお持ちであろう小島&林 (1969) や、林 (1984)、大林ら編 (1992)、日本鞘翅目学会編 (1995) などを参照していただきたい。さて、ラミーカミキリは、以前より広範囲にわたる寄主植物を利用することが知られていたが、最近になって源河 (2006) がマメ科のフジを寄主植物の 1 つに加えた。生態に関する新知見は、今後もまだまだ得られるに違いない。さて、ラミーカミキリは、目立つ色彩からか、地域ごとの採集記録に事欠かない。例えば、近年における九州離島部や関東地方におけるラミーカミキリの急速な分布拡大については、10 年ほど前から現在に至るまで、少なからぬ記録が報告されている (坪池, 1997; 和田, 1997; 2001; 2002; 藤本, 1999; 森川, 1999; 浦田, 2000; 苅部, 2002; 大木, 2006 など、ほか多数)。また、高桑 (1997) は、本種の移動能力について考察している。いずれにせよ、著者らは、ラミーカミキリの単発的な分布知見の積み重ねは、今後は地方同好会誌等に委ねるべきだと考える。だが、著者らが拠点とする福井県は、「雪国の南限」に位置するがゆえに、昨今新聞を賑わす「西南日本産昆虫の北上」の影響が真っ先に現れる地域でもある。このような事情から、本稿の内容は極めてローカルなネタではあるが、全国誌である「甲虫ニュース」で紹介する価値ありと著者らは考えて、寄稿させていただくことにした。

## II. 福井県内のラミーカミキリの分布について

日本国内へのラミーカミキリへの侵入およびその後の経過については、穂積 (1979) が詳しく論じている。こ



写真 1. ラミーカミキリ (越前町梅浦)



写真 2. 調査風景

ここでは、福井県内での分布拡大について、簡単に触れておきたい。福井県内のラミーカミキリの記録として残るのは、井崎 (1958; 1959) の鯖江市産の個体までさかのぼり (注: 鯖江市は福井市に隣接する市町村)、これが近年まで唯一のものであった (神谷, 1966; 福井県自然環境保全調査研究会昆虫部会編, 1985; 1998)。井崎 (1958; 1959) の記録については、福井県自然環境保全調査研究会昆虫部会編 (1985) が、「ラベルに誤りがなければ偶産」と述べており、当時の県内にラミーカミキリが定着していることについて強い疑義を表明している。なお、第一著者が、故佐々治寛之・福井大学名誉教授から生前聞いたところによると、井崎氏の標本の集め方には不透明な部分が少なくなく、井崎 (1958; 1959) の記録は、あまり信用がおけず、再検討を必要とするものが少なくないらしい。今となっては、警職法改定をめぐって国会が大混乱していた時代の報告の信憑性を問うても、真相は闇の中である。いずれにせよ、その後ラミーカミキリの捕獲記録が一切なかったので、福井県内における実質的な初記録は、斎藤 (1999) による高浜町音海からのものと考えてよい (注、高浜町音海は、京都との県境近くに位置する)。その後、ラミーカミキリはじわじわと東進したようで、長田 (2002a; 2002b) が敦賀市の北東にある河野村 (現在の南越前町) と越前町から、それぞれラミーカミキリを記録している。なお、福井県内は、大雑把に言うと、かつての若狭国 (だいたい現在の敦賀市以西) を嶺南地方、越前国を嶺北地方と呼んでいる。よって、前述の井崎 (1958; 1959) を除くと、長田 (2002a) がラミーカミキリの嶺北初記録と言うことになる。嶺北に侵入したラミーカミキリは、その後も北上を続けたようで、2003 年には越前海岸沿いの福井市糸崎まで到達した (下野谷, 2005)。

### III. 調査の目的と方法

II で述べたように、福井県内におけるラミーカミキリの分布に関する知見はそれなりに散見しているが、このあたりで、もう少し詳細な分布な調査を行ってみることにした。と言っても調査方法は、極めてシンプルで、越前海岸沿いや内陸部の集落をルッキングで、ラミーカミキリの成虫やその後食の食痕を探すと言うものである (写真 2)。予備調査でラミーカミキリが生息していることが分かっていた越前町小樟から越前海岸沿いに国道 305 号線を石川県方面に北上し、ほとんどの集落内で調査を行った。また、越前海岸から福井県嶺北内陸部に延びる主要道路 3 つの国道 417 号線および県道 6 号線、そして国道 416 号線でも調査を行った。国道 417 号線は、越前町から織田町 (現・越前町) を経て、鯖江市に向かう国道である。その北に位置する県道 6 号線は、越前村 (現・福井市) と、鯖江市に北接する清水町 (現・福井市) とを繋ぐ道路である。さらに、もう 1 本北にあるのが、国道 416 号で、日本海に面した福井市川尻町から、県庁や福井大学のある、福井市の中心内陸部を結んでいる国道である。さらに内陸部でも適宜場所を選んで調査を行い、福井県内のラミーカミキリの分布の概要を明らかにすることを目的とした。なお、本種を探索する時の手がかりとした寄主植物は、加藤 (1998; 2001a; 2001b) などで得られた結果を鑑みて、カラムシのみを対象とした。

### IV. 結 果

結果を表 1~3 に示した。これらの表では、多くの読者の方々がまだお使いであろう地図に事情を合わせ、

表 1. 越前海岸沿いにおけるラミーカミキリの成虫と食痕

6月8日			6月13日			6月20日		
地点	成虫	食痕	地点	成虫	食痕	地点	成虫	食痕
越前町梅浦	○	○	越廼村居倉	○	○	福井市南菅生	○	○
玉川	○	○	浜北山町	○	○	北菅生	○	○
血ヶ平	×	×	蒲生町	○	○	長橋町	×	○
左右	×	×	菜崎	○	○	糸崎町	○	×
梨子ヶ平	×	×	大味	○	○	松蔭町	○	×
越廼村ハッ俣	○	○	福井市小丹生町	×	×	襄町	×	○
城有	×	○	大丹生町	○	○	和布町	×	×
赤坂	×	×	白浜町	×	×			
			鮎川町	○	○			

6月21日			6月27日		
地点	成虫	食痕	地点	成虫	食痕
越前町小樟	○	○	福井市和布町	○	○
新保	○	○	浜住町	×	×
宿	○	○	免鳥町	×	×
梅浦	×	○			

○は分布が確認された地点  
×は分布が確認されず

表 2. 越前海岸から嶺北内陸部への道路沿いにおけるラミーカミキリの成虫と食痕

6月21日 (国道417号線)			6月27日 (県道6号線)			6月29日 (国道416号線)		
地点	成虫	食痕	地点	成虫	食痕	地点	成虫	食痕
越廼村大味	○	○	越前町梅浦	×	○	福井市川尻町	×	×
織田町下山中	×	○	福井市国山町	○	○	浜別所町	×	○
上山中	○	○	畠中町	×	×	串野町	×	○
四ツ杉	×	○	風尾町	○	○	岸水町	×	×
三崎	○	○	大矢町	×	×			
大王丸	○	○	水谷町	×	×			
			宿堂町	×	×			
			西別所町	○	×			
			白滝町	×	○			
			清水町滝波	○	○			

○は分布が確認された地点  
×は分布が確認されず

「平成の市町村大合併」以前の旧市町村名を使用している。表 1 は、5 回にわたって、越前町小樟から北上しつつ、ラミーカミキリの越前海岸沿いの北限を探索した調査で、南に位置する集落を上から順に並べてある。つまり、同じ集落を複数回調査したこともあり、また調査日が前後しているが、表 1 には、6 月 21 日の越前町小樟から、6 月 27 日までの福井市免鳥町まで、国道 305 号線沿いにあるほぼ全ての集落が、南から北まで列挙されているとご理解いただければよい。表 1 は、ラミーカミキリが福井市和布町まで確認されたことを示している。なお、和布町における 6 月 20 日の調査でラミーカミキリが確認されなかったことを見ても分かるように、分布の北限に近くなればなるほど、生息密度は小さくなり、その姿を見つけにくくなる（当たり前だ）。言うまでもなく、本調査は「いるか、いないか」と言う、零か百かのデータのみで、個体数を表す量的な数字は一切提示していない。よって、感覚的な物言いに過ぎないが、特に必死に探すことなく、ラミーカミキリを確実に観察できる北限地は、福井市鮎川町あたりではないかと思う。ここより北の集落となると、ラミーカミキリを見つけるには、それなりの忍耐が必要となる。

表 2 は、越前海岸から嶺北内陸部への道路沿い、要するに西から東に向かって、ラミーカミキリを探した結果である。国道 417 号線では、成虫が見られなかった集落があるものの、海岸から遠く離れた織田町中心地に近いエリアまで、ラミーカミキリが進出していることが判明した。県道 6 号線でも同様で、越廼村海岸から清水町までラミーカミキリを観察することができた。これら 2 本の道路よりも北に位置する国道 416 号線では、結果は大きく異なり、海岸から離れると本種は殆ど分布が確認されなくなった。食痕が見つかった福井市浜別所町と串野町は、言うなれば、「潮の香りが漂う」位置にある。なお、浜別所町と串野町では成虫は確認できな

表 3. その他の調査地のラミーカミキリの成虫と食痕

6 月 21 日			6 月 21 日			6 月 21 日		
地点	成虫	食痕	地点	成虫	食痕	地点	成虫	食痕
武生市村国	○	○	鯖江市平井川猿	×	×	福井市ハッ島	×	×
押田	○	○	小泉	×	×	郡島	×	×
高瀬	○	○	石田上町	×	×	灯明寺	×	×
大虫	○	○						
上太田	×	×						

6 月 22 日			6 月 22 日			7 月 4 日 (日野川沿いを北上)		
地点	成虫	食痕	地点	成虫	食痕	地点	成虫	食痕
福井市文京	×	×	今庄町橋立	×	×	鯖江市和田町	×	×
			宇津尾	×	○	下司町	○	○
			八飯	○	○	鳥井町	○	○
			荒井	×	×	石生谷町	×	○
			大門	×	×	石田上町	×	○
			合波	×	×	石田下町	○	○
			今庄	×	○	清水町在田町	×	×

7 月 6 日			7 月 11 日		
地点	成虫	食痕	地点	成虫	食痕
敦賀市元比田	○	○	宮崎村小曽原	×	○
五幡	○	○			
金ヶ崎	×	○			

○は分布が確認された地点  
 ×は分布が確認されず

かったが、緯度で言えば、和布町よりも北にあるので、食痕だけで言えば、このあたりがラミーカミキリの 2006 年現在の福井県日本海側の生息地北限と言うことになるだろう。

表 3 は、著者 4 人がてんでばらばら、その日の思いつきで調査した結果であり、統一性の取れていないデータではある。6 月 21 日の調査では、鯖江市内でラミーカミキリを確認できなかったが、その後の 7 月 4 日に、鯖江市から日野川沿いに、福井市・清水町方面に向かって北上したところ、本種を多数確認した。鯖江市は武生市(現・越前市)同様、ラミーカミキリの生息分布圏に入ったと考えてよいだろう。福井市ハッ島、郡島、灯明寺、文京は、前出の福井市鮎川町、和布町、浜別所町と異なり、内陸部の福井市中心部に位置する。つまり、福井市だけに関して言えば、ラミーカミキリは海岸部にとどまり、内陸部には本格的には侵入していないということになる。今庄町(現・南越前町)は、ヤシヤゲンゴロウで有名な夜叉が池がある市町村で、敦賀市に隣接する「嶺北南部」に位置する。この今庄町でも、ラミーカミキリを確認することができた。7 月 6 日の敦賀市における調査は、単なる付け足しのようなもので、明らかに生息していると予想された結果を再確認したにすぎない。宮崎村小曽原(現・越前町)は、前出の織田町に近い内陸部にある。一箇所しか調査していないが、町の所在地から考えて、宮崎村もラミーカミキリの分布圏内と考えてよい。

## V. ラミーカミキリの福井県内の分布の現状に関する考察

斎藤(1999)や長田(2002a; 2002b)が、ラミーカミキリを比較的積雪量が少ない海岸沿いで捕獲したこともあって、ラミーカミキリの採集行為は、越前海岸付近をメインとして行われてきた(例えば、下野谷, 2005)。実際、福井県では(と言うより寒冷地域ではだいたいそうだろうが)、西南日本産昆虫が北上&定着し、または捕獲されるのは、海岸付近が殆どである(下野谷, 2003 や和田・和田, 2004 など)。著者らも、そのように考えていたが、結果は少々予想外のものであった。

第一に、今庄町についてである。この町は、緯度的には、福井市よりも南になるが、降雪量は明らかに多い。例えば、この文章を執筆しているのは 2006 年のクリスマス前だが、福井市の平野部にはまだ降雪がない。しかし、今庄町は 12 月初旬には既に積雪があった。その今庄町内にすら、ラミーカミキリは定着しているのである。

第二に、内陸部への侵入状況であるが、これも予想を上回るものであった。「海岸から離れるとラミーカミキリは生息しなくなる」と言う調査前の予想が的中したのは、国道 416 号線だけで、ラミーカミキリは国道 417





図 福井県内におけるラミーカミキリの分布。黒色部分は、ラミーカミキリの生息が確認された福井市以外の市町村。斜線は、福井市内の本種の分布地域。福井市以外の市町村名は、まだ本種が確認されていないエリアを指す。

号線および県道 6 号線沿いに、生息地を拡大していた。今庄町、宮崎村、織田町、武生市と言った内陸市町村でのラミーカミキリの定着具合を考慮すると、本種は、越前海岸から内陸部へ延びる道路を東進して、分布を拡大させたのか、嶺南の敦賀市方面から、国道 8 号線などの主要道路伝いに北上したのか、ないしは両方の方角からの侵入経路を持っていたのか、今となっては確かめようがないことがわかる。

第三に、ラミーカミキリの現在の福井県日本海側の北限であるが、それは越前海岸沿いの福井市和布町～浜別所町あたりにあることを IV の結果で述べた。内陸部では、まだ福井市中心部には到達していない。内陸部の北限は、海岸沿いよりも緯度的に南にあり、清水町（現在は福井市）と鯖江市の境付近にあるようだ。内陸部での捕獲に関する知見は十分に蓄積されていないので、分布拡大状況について大きなことは言えない。だが、越前海岸に沿ったエリアでは、ここ数年は、北上は停滞気味のようなのであるが、それでもじりじりと分布は北へ押し上げられてきている。

最後に、現在の福井県内のラミーカミキリの分布概略図を作成してみた(図)。地図上に記入した市町村名のうち(注: 地図上の名は、平成の大合併以降の新・市町村名である)、福井市以外のもは、まだラミーカミキリの生息が確認されていない場所である。大野市(旧大野市+旧和泉村)と勝山市は、奥越地域と呼ばれ、主要スキー場が集中する県内随一の豪雪地帯である。池田町は、緯度的には福井市よりも南にあるが、積雪量は海岸沿いのエリアよりももちろん多い。現在のところ、同町からはラミーカミキリは確認されていないが、実際は、既に本種が定着している越前市(旧武生市+旧今立町)あたりから、国道 417 号線を通して、池田町にまで分布を広げている可能性はある。福井市よりも北にある永平寺町(旧永平寺町+旧松岡町+旧上志比村)や坂井市(旧坂井町+旧春江町+旧丸岡町+旧三国町)、あわら市(旧芦原町+旧金津町)なども、ラミーカミキリの未確認市町村である。ただ、図を見て貰えればご理解頂けるように、福井市の越前海岸沿いの本種の北限は、福井市と言っても坂井市の旧三国町との町境付近で、しいては石川県との県境に近いところにある。石川むしの会・百万石蝶談会編(1998)「石川県の昆虫」では、ラミーカミキリはリストアップされていないし、著者らは、石川県ふれあい昆虫館の吉道俊一氏からも、現段階では石川県内でラミーカミキリの確実な記録がないことを聞いた。だが、旧三国町から、有名な芦原温泉を経て、石川県に至るまで、特にこれといった地理的障壁は見あたらない。よって、ラミーカミキリの石川県内への侵入は、現在は福井県北部で北限が停滞気味とは言え、比較的近い将来かもしれない。また、ラミーカミキリは、海岸から国道 416 号線沿いに東進するのか、鯖江市方面から日野川河川敷や国道 8 号線を北上するのか、どちらが早いかわからないが、いずれは福井市中心部に到達するだろう。福井大学のキャンパス内にラミーカミキリが飛ぶ日もそう遠くはないのかもしれ

ない。

## VI. ラミーカミキリの福井県内における分布の拡大スピードに関する考察

「地球の温暖化が進んでいます。だから、本来、暖かいところに住んでいた動物が北に向かっていっているのです」と言う説明は、因果関係が極めて明瞭で、マスコミ受けする解りやすいものである。だが、分布の拡大傾向と温暖化との相関関係の証明はそう容易いものではない。例えば、保科(2003)は南方系ショウジョウバエの1種であるアカショウジョウバエを福井県から初記録したが、これとて温暖化と直接結びつけられる証拠はない。温帯日本に侵入したアカショウジョウバエの集団は、低温耐性を新たに獲得している可能性が指摘されているし、日本国内での分布拡大方向は「南から北へ」「西から東へ」と言う単純なパターンではないことが知られている(北川, 1991)。残念ながら、福井大学教育地域科学部の実験設備では、ラミーカミキリの体内生理的な遺伝的变化の可能性を調査することはできないので、ここでは「分布拡大スピード」に絞って、温暖化の影響を多少なりとも考察してみる。

Iで述べたように、ラミーカミキリは虫屋の興味を引きやすい対象であるせいか、捕獲記録に関して言えば、莫大な報文がある。だが、著者らの文献環境では、それら全てを見ることはできない。また、地方同好会誌は、大学附属図書館や公共機関を通じたコピーの入手が困難な場合が殆どだ。ここで重宝できるのが、大野(1985, 1988, 2001)で、この3論文は、ラミーカミキリ関連の文献の単なるチェックリストではなく、それぞれの文献の言わば概要を知ることができるのだ。以下、この3論文の内容の借用しながら、福井県内におけるラミーカミキリの分布拡大傾向がどのような特徴を持つのか見ていくことにしよう。

穂積(1979)や日本鞘翅目学会編(1995)に従うと、ラミーカミキリは江戸時代後半に長崎貿易を通じて、南方より日本に侵入したと言うことになる。これを基に、推測に推測を上塗りする乱暴なやり方であるが、ラミーカミキリの分布拡大速度を計算してみる。沢田(2000)の調査をふまえて、ラミーカミキリの長崎侵入年代を、仮に化政文化が花開いた大御所時代まっただなかの1800年とする。長崎から、京都・福井の県境まで、直線距離で大体600kmである。そして、斎藤(1999)の県境でのラミーカミキリの採集記録から考えると、単純計算でラミーカミキリは年間約3kmの速さで京都・福井の県境に到達したことになる。だが、この計算方法はあまり意味があるまい。なぜなら、穂積(1979)は、戦前のラミーカミキリの分布は九州にほぼ限定されていたが、大東亜戦争中のラミーの栽培奨励により一気に分布を拡大した、と推測しているからだ。この点については、沢田(2000)が、明治時代後半の「Jokohama (=横浜)」と言うラベルを持つ標本が、ラミーカミキリの本州産最古標本ではないかと推定し、戦前の段階での本州への侵入について、一石を投じている。だが、ここでは、穂積(1979)にしたがい、本種の本格的かつ大規模な分布拡大は、戦時中以降としておく。ここで、前述の大野(1985, 1988, 2001)を見ていくと、終戦直後には、関西地域の瀬戸内エリアや東海地方で、ラミーカミキリが既に捕れていたことがわかる。そして、本種は70年代には兵庫県中央に近い生野町で採集され、80年代には、兵庫県豊岡市や氷ノ山などの兵庫県日本海側や京都府北部に達していることが解る。そして、90年代後半になると、福井県との県境に比較的近い、京都府北東部の舞鶴市で捕獲記録が相次ぐようになる。なお、著者らは原著論文を手にしたことはないが、本会の高桑正敏会長(2006年現在)が1988年に記したところによると、神奈川県内に最初に発見されたラミーカミキリは、西日本から何らかの方法で直接もたらされたものと推測されているようである。したがって、関西地域における本種の北上も単純な直線的なものとは断定できないにせよ、神戸新聞社(1992)が、兵庫県内におけるラミーカミキリの北上スピードを、年平均数kmとしたのは、現実離れた数字ではあるまい。神戸・大阪方面から舞鶴市まで直線距離で約90キロなので、これで計算しても、やはり年平均2kmぐらいに北上スピードになる。

ここで、福井県内のラミーカミキリに話を戻す。50年代には、阪神地域で既に珍しくなくなった本種は、朝鮮戦争中の特需景気による物流の増大で、福井県内に入る機会があったとも考えられるが、前述のように、福井県内への実際の侵入は90年代末の京都との県境にある高浜町を初めてとする(斎藤, 1999)。この高浜町から、下野谷(2005)が記録した福井市の越前海岸沿いの北限地まで、大凡100kmであるから、年平均20km前後のスピードで分布を広げ、言うなれば「駆け足」で福井県をほぼ横断してしまっただけの計算になる。ただし、福井県の形状を見ると、高浜町から敦賀市まで、だいたい水平の位置にあるとの指摘もできよう。よって、より厳密にラミーカミキリの北上を測るなら、長田(2002a)が河野村から本種を捕獲したのが2001年であることから考えてみるとよい。そして、河野村から見ればほぼ真北に位置する福井市の北限地まで約45kmである。よって、河野村を起点とした計算方法でも、平均15kmのスピードで北に進んだ計算になる。年15kmにせよ、20kmにせよ、福井県内の平均北進速度の相当乱暴な推定値ではあるが、ラミーカミキリが関西地域で見せた北上スピードをはるかに凌駕することだけは間違いないだろう。ラミーカミキリの昨今の分布拡大傾向の全てが温暖化に起因すると断定するのは無理であるにしても、一部の要因であるとしてよいのではないか。大野(2001)が危惧しているように、今後もラミーカミキリの北上は続いてしまうのであろうか。

## 謝 辞

本稿を執筆するにあたり、ご助言をくださった齋藤昌宏、佐藤正孝(故人)、藤本博文、吉道俊一(五十音順・敬称略)の各氏に厚く御礼申し上げます。

## 参考文献

- 藤本博文, 1999. ラミーカミキリ対馬に侵入. 月刊むし, (346): 25-26.
- 福井県自然環境保全調査研究会昆虫部会編, 1985. 福井県昆虫目録. 福井県, 404 pp.
- 福井県自然環境保全調査研究会昆虫部会編, 1998. 福井県昆虫目録(第二版). 福井県, 556 pp.
- 石川むしの会・百万石蝶談会編, 1998. 石川県の昆虫. 石川県環境安全部自然保護課, 537 pp.
- 加藤敦史, 1998. 奈良県におけるラミーカミキリ *Paraglenea fortunei* (SAUNDERS, 1853) の分布拡大. 紀伊半島の野生動物, (4): 1-8.
- 加藤敦史, 2001a. 1999年によせられたラミーカミキリの分布記録. 紀伊半島の野生動物, (6): 1-2.
- 加藤敦史, 2001b. ラミーカミキリ *Paraglenea fortunei* (SAUNDERS, 1853) の奈良県南部における新分布地. 紀伊半島の野生動物, (6): 3-5.
- 源河正明, 2006. フジ材から羽化脱出したラミーカミキリ. 月刊むし, (430): 20-21.
- 林 匡夫, 1984. カミキリムシ科, 1-146. 林 匡夫・森本 桂・木元新作編著. 原色日本甲虫図鑑 IV. 保育社, 438 pp.
- 穂積俊文, 1979. ラミーカミキリの分布. 月刊むし, (103): 3-10.
- 保科英人, 2003. 福井市で採集されたアカシヨウジョウバエ. 福井市自然史博物館紀要, 50, 67-68.
- 井崎市左ヱ門, 1958. 福井県の甲虫(3). 福井県博物同好会会報, (5): 21-27.
- 井崎市左衛門, 1959. 福井県のカミキリ. 新昆虫, 12: 47-50.
- 神谷寛之, 1966. 福井県の甲虫類. p. 145-152. 福井県の生物. 福井県教育研究会理科部会, 173 pp.
- 菊部治紀, 2002. 東京都御岳山におけるラミーカミキリ. 月刊むし, (371): 45.
- 北川 修, 1991. 集団の進化. 東京大学出版会, 131 pp.
- 神戸新聞社, 1992. 森への招待. ひょうご昆虫ウォッチング. 神戸新聞総合出版センター, 229 pp.
- 小島圭三・林 匡夫, 1969. 原色日本昆虫生態図鑑 I. カミキリ編. 保育社, 302 pp.
- 森川清志, 1999. 東京都西部におけるラミーカミキリの追加記録. 月刊むし, (346): 26.
- 日本鞘翅目学会編集, 1995. 復刻版日本産カミキリ大図鑑. 講談社, 565 pp.
- 大林延夫・佐藤正孝・小島圭三編集, 1992. 日本産カミキリムシ検索図説. 東海大学出版会, 696 pp.
- 大木 裕, 2006. 横浜北部周辺のカミキリムシ科の記録の追加および考察. 神奈川虫報, (153): 27-32.
- 大野正男, 1985. 日本産主要動物の種別文献目録(16). ラミーカミキリ(1). 東洋大学紀要教養課程編自然科学, 29: 69-107.
- 大野正男, 1988. 日本産主要動物の種別文献目録(16a). ラミーカミキリ(2). 東洋大学紀要教養課程編自然科学, 32: 177-193.
- 大野正男, 2001. 日本産主要動物の種別文献目録(16b). ラミーカミキリ(3). 東洋大学紀要自然科学編, 45: 113-171.
- 長田 勝, 2002a. 福井県河野村でラミーカミキリを採集. 福井虫報, (30): 16.
- 長田 勝, 2002b. 越前海岸におけるラミーカミキリの追加記録. 福井虫報, (31): 14.
- 齋藤昌宏, 1999. 福井県甲虫類の分布資料(10). 福井虫報, (24): 43-46.
- 沢田佳久, 2000. ラミーカミキリの古い標本. 月刊むし, (355): 14-15.
- 下野谷豊一, 2003. 福井県に定着したナガサキアゲハとその後の経過. 福井市自然史博物館研究報告, 50: 65-66.
- 下野谷豊一, 2005. 福井県におけるラミーカミキリ(コウチュウ目)の分布拡大状況. 福井市自然史博物館研究報告, 52: 99-101.
- 高桑正敏, 1997. ラミーカミキリの移動能力に関して. 月刊むし, (322): 32-33.
- 坪池 淳, 1997. 東京都奥多摩町でラミーカミキリ採集. 月刊むし, (322): 33-34.
- 浦田明夫, 2000. カミキリムシ類2種の分布. こがねむし, (63): 26-27.
- 和田茂樹・和田洋一, 2004. 福井県からスナアカネを記録. 福井市自然史博物館研究報告, 51: 65-66.
- 和田武久, 1997. 東京都あきる野市にラミーカミキリ生息. 月刊むし, (322): 33.
- 和田武久, 2001. 埼玉県におけるラミーカミキリ採集の追加. 月刊むし, (370): 34-35.
- 和田武久, 2002. ラミーカミキリを東京都青梅市北部で採集. 月刊むし, (371): 45.

## 四国でコルリクビソハムシを採集

コルリクビソハムシ *Lema (Lema) michioi* K. SUZUKI, 2005 は K. SUZUKI (2005a) の原記載および鈴木 (2005c), 鈴木・安江・松村 (2006), 苅部・鈴木 (2006), 新井 (2006), 城戸 (2005) より, 関東地方では千葉, 埼玉, 東京, 神奈川, 中部地方では富山, 石川, 福井, 岐阜, 愛知, 近畿地方では滋賀, 京都, 大阪, 兵庫, 中国地方は岡山, 広島, 島根, 九州地方では佐賀の各都道府県から記録されている。筆者は本種を四国の高知県で採集したので報告する。

4♂♂3♀♀. 高知県四万十市山路. 26. VIII. 2006., 6♂♂2♀♀. 高知県四万十市入田. 26. VIII. 2006. い



ずれも筆者採集・保管

水田のイボクサが生えているところを中心にスウィーピングし, 採集した。山路の1♀は, 鈴木 (2005b) で述べられている中間型 (Fig. 1) であとはすべて黄脚型 (*f. hiranoi*) (Fig. 2) であった。

本報告にあたり, 日本鞘翅学会第19回大会において同定していただいた鈴木邦雄博士, 文献で便宜を図っていただいた斉藤洋一氏, 鈴木智史氏, 千葉県立中央博物館の斉藤明子氏に深く御礼申し上げる。

## 引用文献

- 城戸克弥, 2005. コルリクビソハムシの九州における記録. 甲虫ニュース, (152): 9.
- 新井浩二, 2006. 埼玉県から新たに記録される甲虫類 (10). 寄せ蛾記, (121): 1-11.
- 苅部治紀・鈴木邦雄, 2006. コルリクビソハムシ (ハムシ科, クビナガハムシ科) 神奈川県と東京都に産す. 神奈川虫報, (153): 33-34.
- SUZUKI, K., 2005a. Description of a new species of the genus *Lema* (Coleoptera, Chrysomelidae, Criocerinae) from Honshu, Japan. *Elytra, Tokyo*, 33: 86-94.
- 鈴木邦雄, 2005b. コルリクビソハムシ (ハムシ科, クビソハムシ亜科) 通常型と黄脚型の中間型の発見. 甲虫ニュース, (151): 6.
- 鈴木邦雄, 2005c. コルリクビソハムシ (ハムシ科, クビソハムシ亜科) 石川・福井・千葉3県に産す. 甲虫ニュース, (151): 21.
- 鈴木邦雄・安江 梓・松村洋子, 2006. コルリクビソハムシ (ハムシ科, クビソハムシ亜科) 中部, 近畿, 中国地方の2府3県にも産す. 甲虫ニュース, (153): 9-10. (千葉県市川市, 宮内博至)

## ○ケブカマルクビカミキリの河口湖における記録について

ケブカマルクビカミキリ *Atimia okayamensis* HAYASHI の関東周辺における採集記録の報告は相対的に少なく, 日本産カミキリ目シ大図鑑においては山梨県の分布は空白になっている。筆者は山梨県の河口湖周辺において, 秋季に成虫を野外採集しているので報告する。

1♂, 山梨県河口湖町, 23. X. 1998; 1♀, 山梨県富士吉田市, 31. X. 1998; 1♀, 山梨県河口湖町, 5. XI. 2005. (標本は筆者保管)

なお同行者も以下を採集しているので併せて報告する。

1♂♀, 山梨県富士吉田市, 31. X. 1998, 日下部良康採集; 1♂♀, 山梨県河口湖町, 5. XI. 2005, 上坂幹夫採集。

採集場所の環境は富士山のスバルラインに沿ったアカマツ林であり, 三つの地点で採集している。採集地点は富士吉田市と河口湖町の境界付近をまたがっているため, 採集地点の行政区分に従って区別した。いずれも晴天の日にネズミサシの比較的高い木のスウィーピングによって得られている。

(横浜市青葉区, 大木 裕)

## ムネナガホソコメツキ雄の形態について

有本久之

Notes on the male structure of *Megapenthes oblongicollis*  
(Coleoptera, Elateridae) from Taiwan

Hisayuki ARIMOTO

ムネナガホソコメツキ *Megapenthes oblongicollis* (MIWA) は、台湾の Kusukusu および Baibara で採集された個体に基づき MIWA (1929) が *Pengamethes* 属の種として新種記載した種である。その後、SUZUKI (1999) により属の変更が行われ、現在は *Megapenthes* 属に所属する種として扱われている。少ない種の様で、原記載以降に追加標本の記録はない。最近、Genova の Serjio RIESE 氏のご好意により、同氏が所有する台湾産コメツキムシを検査する機会を得た。その中に本種 1♂が含まれているのを発見した。また、京都の正木清氏にも本種の標本の支援を頂いた。今回はその形態の概要を報告する。

## 調査標本

1♂, nr. Tuona 12 km SE Shanping (750 m), Kao-hsiung Hsien, Taiwan, 12~13-V-1988, R. L. DAVIDSON leg. 1♂, Nanshanchi, Nantou Hsien, Taiwan, 28-V-1975, S. IMASAKA leg.

## 形態の概要

体長 9.0~10.5 mm; 幅 2.0~2.3 mm。体は細長く、両側は平行状 (Fig. 1)、体色は橙黄色を呈する。体背面は淡黄色の針状の毛で覆われる。

頭部は複眼間でやや膨隆し、前頭部は抑圧されて扁平状、前頭横隆線はよく発達し、前縁中央部は外方に湾曲する。表面は粗雑な点刻を密に印する。触角 (Fig. 2) は細長く、前胸背板の後角より末端 2 節ほど後方に伸長する、第 2、3 節は短小ではぼ等長、第 4 節は第 2、3 節を合わせた長さの約 1.5 倍の長さで、第 5 節とはぼ等長である、第 4 節から第 10 節までは鋸歯状を呈する。

前胸背板は円筒形状で幅の約 1.2 倍の長さ (中央部を計測)、両側は後角の先端から前角付近まで直線状で、前方に向かってわずかに狭まる。背面の点刻は円形で頭部より小型、よりまばらに印し点刻と点刻間の幅は点刻の直径よりわずかに広い、点刻間の表面は微細な顆粒状を呈し鈍い光沢を放つ。後角はやや後外方に突出して先端は鈍く尖り、各背面には明瞭な 1 隆起線を有する。前胸腹板突起は側面から見たとき、前肢基節腔を超えて弱く内方に湾曲して真っ直ぐ後方に伸張し、末端近くで上面に段刻を生じる。小盾板は細長い三角形。上翅は細長く肩部幅の約 2.8 倍。基部 2/3 は平行状、そこから先端に向かって湾曲して漸次細まる。翅端部はやや斜めに切断状で内縁角は鈍く尖りわずかに突出する。背面は膨隆し、条線は明瞭に印し点刻列を備える。間室部は不規則な皺状で光沢はほとんどない。

交尾器 (Fig. 3) の中央突起は細長く、末端は漸次細まり鈍く尖る。側突起は短く、末端部 (Fig. 4) は細長い三角形状で、外角部には少数の段刻を生じる。

今回の調査では♀を検査することはできなかった。しかし、MIWA (1929) では♂・♀を記載に使用したことになっており、使用した標本数は明記されていない。SUZUKI (1999) のカタログでは調査標本は 3♂で、♀の記述は見あたらない。また、MIWA (1929) では採集データの採集地は 2ヶ所あり「Kusukusu」および「Baibara」と記述されているが、SUZUKI (1999) では「クスクス〜四重溪」および「バイバラ」と記されている。筆者はこれらのことに疑問を持ったので、台湾省農業試験所に保管されている本種のタイプ標本を直接調査された鈴木互博士に、調査標本の数、標本に付いていたデータラベルについてお尋ねしたところ、大変詳しく返事を頂いた。その内容を要約すると、鈴木博士が調査できた標本は 3 個体で、♂と判断できるものであった。♀と判断できる個体は見当たらなかった。しかし、鈴木博士の調査以前に誰かがタイプ標本を持ち出した可能性も否定できず、本来、保管されていたタイプ標本の数、その中に♀が含まれていた可能性について、現時点では不明である。タイプ標本に付いていたデータラベルについては、原記載で「Kusukusu」および「Baibara」となっていたのは、データラベルには「クスクス〜四重溪」および「バイバラ」と日本語で書かれていた。従って、ラベルに書かれていた「〜四重溪」の部分は MIWA (1929) の記載では省略したと思われる。とのことであった。

筆者は MIWA (1929) の記載は♂を指すものと考えているが、現時点では想像の域を出ない。今後、♀が得られた時点で、その形態も明らかにしたいと考えている。

本文を終るに当たり、貴重な標本を検査する機会を与えて頂いた S. RIESE 氏、正木清氏に厚くお礼申し上げます。また、鈴木互博士には本種の種名の確認及び台湾省農業試験場に保管されている本種の標本について詳しくご教授頂いた、心よりお礼申し上げます。

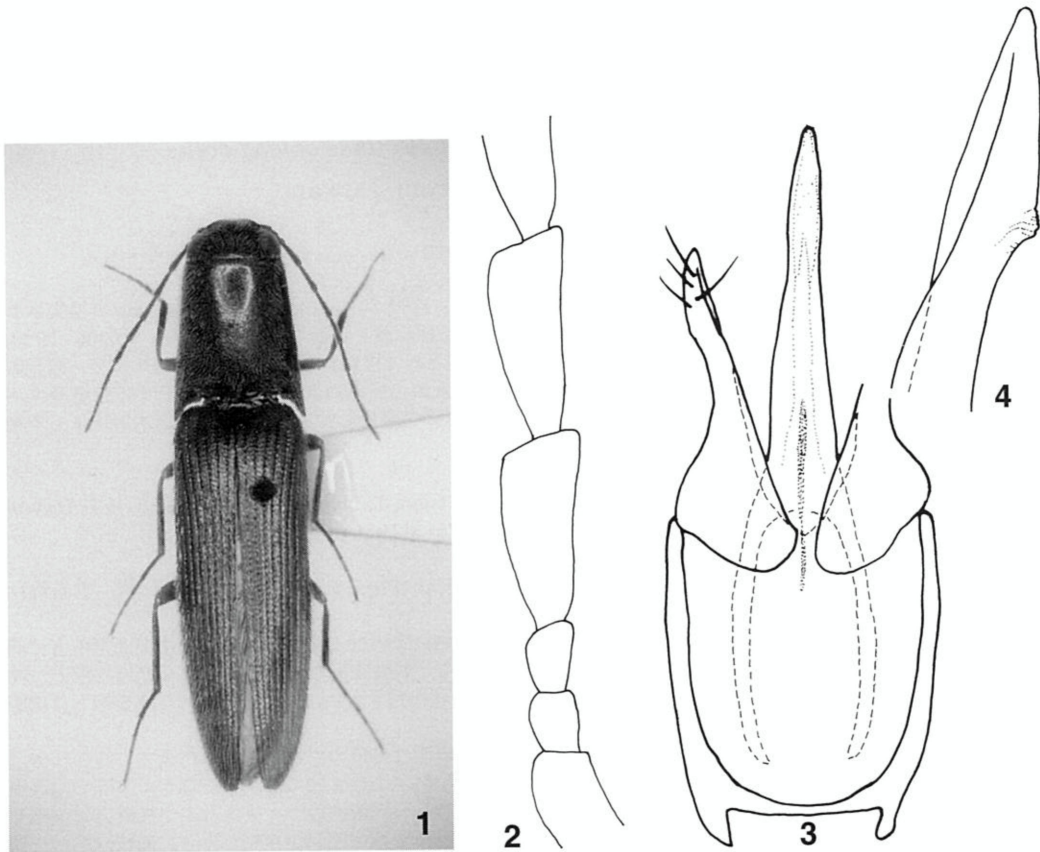


Fig. 1. ムネナガホソコメツキ *Megapennthes oblongicollis* (MIWA), ♂, Kao-hsien Hsien, Taiwan.  
 Fig. 2. Right antenna.  
 Fig. 3. Male genitalia, dorsal view.  
 Fig. 4. Apical portion of paramere, dorsal view.

引用文献

Miwa, Y., 1929. Elateridae of Formosa (II). *Trans. nat. Hist. Soc. Formosa, Taihoku*, 19: 485-495, 1 fig.  
 MIWA, Y., 1930. H. Sauter's Formosa-Ausbeute (Elateridae 1.). *Wien. ent. Ztg., Wien*, 47: 91-97.  
 MIWA, Y., 1931. Elateridae of Formosa (V). *Trans. nat. Hist. Soc. Formosa, Taihoku*, 22: 72-98, tables.  
 MIWA, Y., 1934. The fauna of Elateridae in the Japanese Empire. *Rep. Dep. Agric. Gov. res. Inst. Formosa, Taihoku*, (65): 1-289, 9 pls.  
 SUZUKI, W., 1999. Catalogue of the family Elateridae (Coleoptera) of Taiwan. *Misc. Rept. Hiwa Mus. nat. Hist.*, (38): 1-348.

(大阪市住吉区)

## 外来種をどう扱うべきか～地域甲虫相を検討するに際して～

高 桑 正 敏

千葉県立中央博物館での本学会第19回大会における公開シンポジウム「甲虫相から見る千葉県一里山と海の県、茨城・千葉・神奈川の比較から」は、里山と海の自然に恵まれた千葉県の甲虫相を近隣の茨城県、神奈川県と比較しながらその特徴を探ろうという趣旨で、そのテーマ設定は大変に有意義かつ魅力あるものであったが、データの気になることがあった。それは外来種、すなわち他所から人為的に運ばれてきた種（すなわち自然分布ではない種）について、どのように扱うべきか、という問題である。残念ながら時間不足もあって、この点が十分に議論できなかった。しかし、地域の甲虫相を究明し、あるいは近隣地域と比較して生物地理学的に特徴を探ろうとすれば、今日的に避けては通れない問題であるので、以下に煩雑にならない程度に注意を喚起しておくことにする。

## 地域の甲虫相の解明

誤解のないように、最初に断っておきたい。

近年、甲虫相調査が各地域で積極的に行われるようになり、完成度のより高い目録がいくつも公表されるようになってきた。その地域の種多様性が把握できるのはもちろん、希少生物保護の基礎資料として重要な役割を果たすはずだし、レッドデータ種とともに今日の問題となっている外来種の実態もつかめる。こうした詳細なインベントリー（目録調査）の機運を各地でぜひ盛り上げていただきたいものである。

調査を行えば、ほとんどの地域で外来種が多少とも発見されるだろう。地域において外来種を調査し、その動態などを把握するのも重要な意味がある。その地域における外来種の存在の有無、在来種との割合などから、文化的な視点も含めてさまざまな検討を加えることができるからである。これまでに大野正男氏による一連の力作、種別のレビュー（甲虫ではラミーカミキリとトウキョウヒメハンミョウ）があるほか、近年のイネミズゾウムシやブタクサハムシなど、発見とその後動向・分布域拡散の状況から、日本における生態や拡散手段・経路など多くの興味深い知見がもたらされている。また、小笠原における甲虫相調査からは、父島はいかに外来種の占める割合が多いか、そしてそれはなぜかも考察できる。

さて、地域甲虫相のくわしい解明がなされれば、関連するほかの地域と比較することによって、たがいの甲虫相の特性が把握できる。地域間における生物地理学的な研究であり、上記のシンポジウムがまさにそれであった。しかしこのとき、外来種を比較検討の材料に含めたら、どうなってしまうだろうか？

## 外来種が引き起こす自然史的な混乱

第1の問題は、外来種（外来生物：人為分布種；かつては移入種あるいは帰化種とも言った）を地域ファウナに含めて在来種（在来生物：自然分布種）と同列に扱ってしまうと、自然史の観点から外れた、さまざまな誤解と混乱を生じてしまうことである。たとえば、次のようである。

## (1) 兵庫県のカベリハムシ

日本には兵庫県周辺に唯一、中国原産とされる外来種カベリハムシが生息している。ある書には『“県虫”ともいえるカベリハムシは、兵庫県が全国に誇る「兵庫特産」の昆虫だ。』と記されているが、外来種に対してある地域に「特産」という考えを組み入れて混乱は生じないだろうか？ また、本種が兵庫県周辺に隔離分布すると言い、分布東限はそこにあると考えるべきだろうか？

## (2) 関東地方のラミーカミキリ

ラミーカミキリの日本における最初の記録は、G. LEWISの採集品を基にしたBATES(1873)によるものであることから、その産地は長崎と考えられる（大野, 1985; ほか）。おそらく、もともとの分布地（＝原産地）である中国方面からラミーの輸入によって運ばれ、植物防疫制度のない時代（穂積, 1979）、すなわち幕末の頃には長崎に発生していたのであろう。長崎など北九州の個体群由来かどうかは不明だが、園芸樹ムクゲ（中国原産）に運ばれて1950年頃には神奈川県小田原地方にも生息するようになり、その後は自力で分布を北方向へと拡大しつつある（高桑, 1988）。千葉県でもいきなり1966年に市川市で発見され、その後は千葉県のほぼ全域で発見されるようになった（大野, 1985; ほかに基づく）。南関東への最初の侵入方法はともかく、その後は自力で神奈川県以北あるいは千葉県全域に進出したからと言って、それらを自然分布地とするべきだろうか？ まして、本種の分布特性としてその東北限が（中国ではなくて）日本の千葉県あるいは埼玉県であると考えられるべきだろうか？

## (3) 八丈島のホタル科2種

八丈島にはゲンジボタルもヘイケボタルも分布していなかったが、本州から移殖（導入）された結果、生息あるいは一時的に生息するようになった。このことをもって、両種が伊豆諸島にも隔離分布する（もしくは隔



図 1. 原産地方面のキベリハムシ (中国広東省にて)

離分布していた)と記述できるだろうか?あるいは伊豆諸島では「八丈島特産」と言って、誤解を生じないのだろうか?

#### (4) 九州のハラアカコブカミキリ

ハラアカコブカミキリは、日本ではもともと対馬だけに知られていた。しかし、対岸の福岡市では古くから燃料店の薪などから採集され、また 1977 年には大分県でシイタケほだ木への加害が判明(楨原, 1984)して以降、九州各地に広がって最近では南九州でも発見されるようになった。九州産は対馬からの薪・ほだ木原木の移入に基づく外来種であることは疑いが無い。本種は対馬海峡を分布バリアーとする大陸系の 1 つとしての分布特性を示していたが、九州にも広く分布するようになったことで今後は対馬海峡を渡った種として考えるべきだろうか?

(1)と(2)は国外からの外来種、(3)と(4)は国内間の移動における外来種の例であり、(3)は明らかな導入種(=意図的な持ち込み)である。

(1)のキベリハムシは非意図的に(おそらく中国からの農作物にまぎれて)運ばれ、1910年代には神戸市に定着したと考えられている(高橋, 1981にくわしい)。自然界の歴史(自然史)の結果、日本に到達し、現在兵庫県付近に遺存的に残っているわけではないし、コウノトリか何かに着して隔離分布に成功したとも考えられない。したがって生物地理学的な観点から、兵庫県周辺の生物相の特性として「兵庫県産=日本では唯一の産地」と記述したら、本種の分布の特性を誤らせてしまう。それに、兵庫県産なり中国産が仮に神奈川県に運ばれ定着したとすれば、今度は「日本では兵庫県周辺と神奈川県に隔離分布」と記述しなければならず、ますます混乱を招くだけである。こうした混乱は、自然史に基づかない分布(人為分布)を自然史に基づく分布(自然分布)と同じ扱いにすることに起因する。

(2)のラミーカミキリのケースも同様である。人為的に運ばれた個体が基となっているなら、その到達先でも外来種として扱うべきである。余談だが、さもないと最初の場所と後者の場所とでは、人為分布と自然分布とに分けざるを得ないばかりか、その中間域ではどうなるのだといった、意味のない議論を行うことになりかねない。

(3)のホタル類のケースはここに説明するまでもないだろう。このような意図的な導入が行われて定着した例は、現在までのところ一般的には、甲虫では発光ホタル以外には知られていないようである。しかし、国外・国内他地域原産の飼育個体由来と考えられるカブト・クワガタ類の発見も跡を絶たないし、甲府盆地などにおけるそれらの発見からは、放逐者が定着を意図して行ったケースも少なくない解釈するべきであろう。まさか寒い北海道では定着するはずもなかろうと思われてきたカブトムシですら、もはや道東を含めた北海道全土に優占的に定着してしまった事実(在来生態系に大きな影響を与えていると推測される)もあるように、安易な放虫は取り返しのつかない事態を招く可能性がある。

関連して、非意図的なケースの怖さも指摘しておこう。近年はトンボ池などビオトープ創造が盛んだが、そこに他地域から水草を移植する場合がある。遠く離れた地域から水草を移植する行為自体が問題(=外来種問題を引き起こす可能性が強いので)だが、ここではそのことには触れないにしても、それが種子でもないかぎ



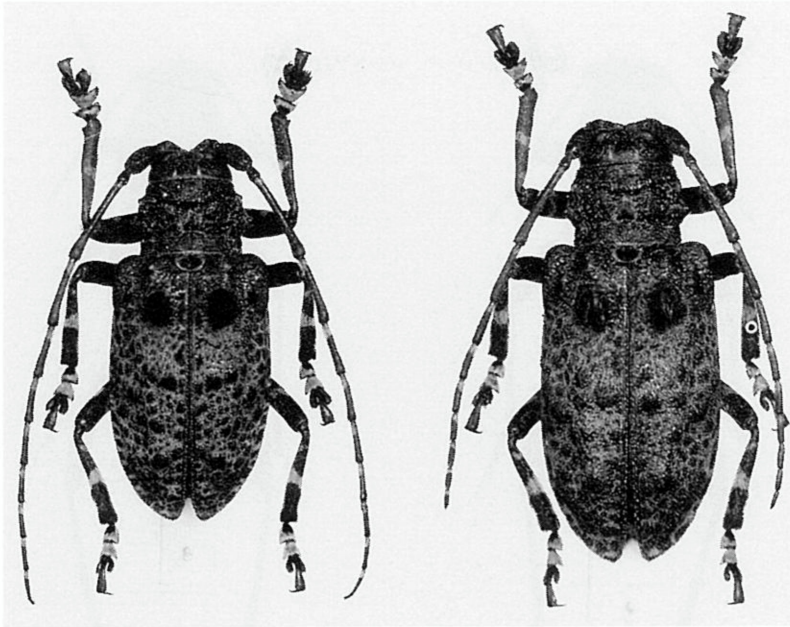


図2. 対馬産ハラアコブカミキリ (左♂, 右♀: 藤田 宏氏提供)

りは一緒に他の生物も持ち込んでしまう。水生のガムシヤゲンゴロウ類には、水草に産卵するものがあるばかりか、大量に移植される場合には成虫も幼虫もまぎれて連れてきてしまう可能性が常にあるからである。実際、トンボではいくつかの非意図的の移入例が知られている(荻部, 1998, 2007 など)。

(4)のハラアコブカミキリのケースは、(3)のラミーカミキリのそれとまったく同様である。原産地が外国か、国内の他の場所かの違いにすぎない。ただし、甲虫の場合はとくに国内間における問題が大きい。と言うのも、カミキリをはじめとして甲虫の多くは植物を寄主としており、園芸種の移動によるばかりか、薪あるいは伐採木、製材、木製品などによっても移動が人為的に生じてしまし、移動の際のチェック体制もほとんどないからである。この事実をきちんと把握し理解しているかどうかで、在来種か外来種かという判断に差が出てしまう。

#### 在来種か外来種かの判断

もちろん、外来種と在来種を厳格に区別できるかと問われれば、ある条件のケース以外はきわめて困難、と答えざるを得ない。ある条件とは、それが記録として残っている意図的な導入で、かつ導入先に在来個体群が分布しないことが確かであること、非意図的に入り込んだ場合には、生物地理学的な観点から在来個体群の存在の可能性が明確に否定されるケースである。それゆえに、分布拡散力の大きな種や、そうでなくとも距離的に近い地域間(国内外来種など)についてはとくに判断が難しい。しかし、だからと言って区別する必要はない、ということにはならない。より正確なデータに基づいて地域ファウナを検討するべきであり、そのためにわかる範囲で外来種をデータから取り除き、あるいは別扱いにするとか、脚注・備考で外来種である疑いの有無を指摘するとか、できるだけ本来の姿を追及する努力を行うべきだろう。

判断のとくに難しい例としては、次のようなケースがある。

##### (1) 史前帰化種

おそらく幕末あるいは明治時代よりも前に、交易などによって海外から日本に意図的あるいは非意図的に運ばれ、定着したと考えられる種類を史前帰化種というカテゴリーに置いている。ある程度科学的な根拠に基づいているとは言うものの、文献的なデータに裏づけされていないので、真実のほどはわからない。甲虫では貯穀害虫としてのコクゾウムシやコクヌストが知られるが、家屋害虫であるジンサンシバンムシやタバコシバンムシなどコスモポリタン種もそれに含めるべきかもしれない。また、先ほどの例にあったハラアコブカミキリは、対馬における分布が朝鮮半島から人為的に運ばれた結果である可能性も十分にありうるが、現時点ではそこまで深読みする必要はないだろう。

もちろん、国内における史前帰化種も考えられるだろうが、具体例を挙げるとなるとなかなか思い浮かばな

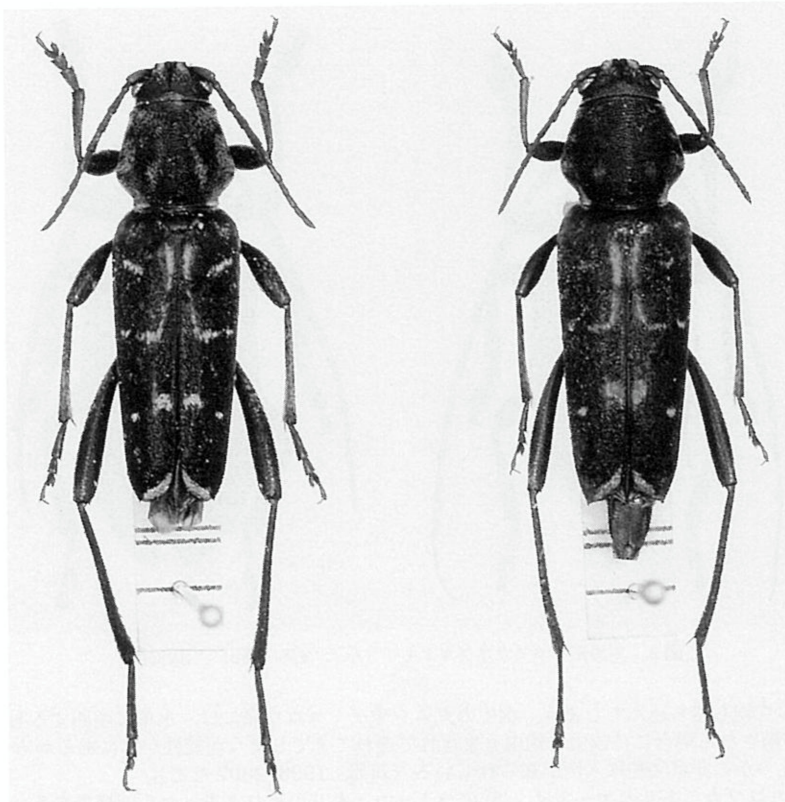


図3. 房総半島産ムネモンアカネトラカミキリ (左♂, 右♀: 藤田 宏氏提供)

い。あえて例に挙げるなら、岡山県の瀬戸内海沿岸や小島などに分布するツシマゴマフサビカミキリがある。本種は朝鮮半島や対馬に分布するが、岡山県のその地域ではかつて朝鮮との交易ルートが存在していたらしい史実から、対馬から薪によって運ばれた可能性も考えられる(山地治氏からの私信, 1990に基づく)。

#### (2) 海流による分布かどうか

ムネモンアカネトラカミキリの分布地は台湾と琉球列島, 千葉県に知られるが, 千葉県での分布は国内外来種の可能性が考えられる。飛び離れた分布, 1984年という最近になっての初発見, 発見地周辺における観光農園の存在, 最近の房総全体への分布拡大現象, などがその理由であり, 19回大会のときには藤田宏氏がそれを指摘したところである。

しかし一方では, 自然分布と見る人も多いと思われる。(最近になって)奄美諸島から洪水などによって本種の入った材が海に押し流され, 流木として黒潮に運ばれた結果, 南房総に漂着したとする仮説が想定できるからである。じっさい, 対馬海流・黒潮海流型分布のフタオビミドリトラカミキリ(大野, 1975, 1990)や伊豆諸島産カミキリ(高桑, 1979)はじめ, 海流による流木説を持ち出さないと, そこでの分布の説明が付かない甲虫の存在は多い。ただし, 流木説はふつつ, 何千年あるいは何万年, 何十万年以上という時間的スケールのもとに支持される。したがって漂着が最近であることが確かなら, ほかに似たようなケースがない場合には, その確率はきわめて低いことを理解しておく必要があろう。

以上は, 地域ファウナを扱ううえでの外来種(あるいはその疑いのある種)の問題点を述べた。外来種には一般にどのようなものがあり, 自然史(誌)に対してどのような攪乱を起こしているか, あるいはその可能性があるかについては, 日本生態学会編(2002)あるいは中井ほか編(2003), 高桑ほか編(2003)などをご覧いただきたい。ただし, 日本生態学会編(2002)における巻末の外来種リストには, 明らかに外来種ではないと考えられるものも含んでいるので注意されたい。

#### いわゆる偶産記録(偶産種)について

ある地域の甲虫相をまとめようとする際に, しばしば厄介なのが偶産記録の存在である。偶産とはたまたま



図4. ビャクシンカミキリの雄（長野県穂高町の製材所にて）

そこで確認されたが、そこでの定着は考えられないものを指す。

たとえば神奈川県のカミキリムシ相を論じようとする場合、文献記録は残されているが、常識的に考えて神奈川県には本来生息しない種がいくつもあって（平野，2004にまとめられている）物議をかもし出す。南足柄市のトホシハナカミキリ，大磯町のももトハナカミキリ，小田原市のツマキトラカミキリ，鎌倉市のコトラカミキリ，1960年代の横浜市のルリボシカミキリなどは，偶産（これらの場合には人為分布）と見なしても異論はないだろうが，横浜市でのベーツヤサカミキリやビャクシンカミキリ，コウヤホソハナカミキリなどは偶産（=人為分布）か自然分布かで意見が分かれるかもしれない。これらの扱いについてはどうすべきだろうか？

ベーツヤサカミキリは西南日本に分布するが，茨城県でも確実に生息する（分布の北東限：関東地方では唯一の既知産地）ことから，地理的には横浜に自然分布していた可能性がある。一方，本種が載っている目録の内容からはカッコウメダカカミキリなどの誤同定の疑いが考えられるが，標本を検していないので確認できない。私見では，「誤同定の疑いがある種」のカテゴリーに入れておき，将来の標本調査に委ねるのが妥当であり，少なくとも現段階では横浜のカミキリ相を構成する1種として記述することは適当ではない。

ビャクシンカミキリは中部地方（主に内陸盆地）から北海道渡島半島方面にかけて分布し，関東地方では茨城県を除く全都県に記録があるが，少なくとも南部の東京都，千葉県，神奈川県では各1例の記録を見るのみである。本種はスギやヒノキなどを寄主植物とし，製材所でも発生していることから人為的に運ばれる可能性がきわめて強く，横浜や千葉県の個体もそう考えるのが妥当であろう。ただし，春の夜間に活動する生態からは，本種を目的として採さないと発見できない一面があること，高尾山での確実な採集例があること（もちろん偶産の可能性を否定できないが）から，絶対的ではない。私見では，本種の分布南限という分布地理的に重要な記録であることから，より慎重さを望むゆえに，「人為分布の可能性が強い種」のカテゴリーに入れ，混乱を招かないようにするべきと考える。

コウヤホソハナカミキリの分布型は植物区系でいうところの襲速紀（そはやき）要素の典型であり，また富士山南面から丹沢，箱根，伊豆での分布を欠く伊豆箱根欠如要素（高桑，1980；2004）と思われる。ところが，1987年に横浜市南部の円海山地域から1頭が採集され，さらに最近には隣接する鎌倉市側でも採集された。単発の採集例であれば偶産として処理できるが，異なった年次における発見からは定着している可能性が考えられ，そうなると「昔からいたかもしれない」という自然分布説が台頭するかもしれない。たまたま2000年には箱根のヒノキ林地で多数が発見され，その後も同地で確認されていることから発生は確実であり，「昔からいたが発見されなかっただけ」という自然分布説が巷に唱えられている。私自身はいくつかの根拠を基に神奈川県における本種は外来種であると確信するが，そうでなくとも「人為分布の可能性が強い種」のカテゴリーに入れ，混乱を招かないようにするべきであろう。

なお，神奈川県ではないが，久保田（2006）は静岡市日本平でのコウヤホソハナカミキリを論じている。ここの最近になって生息が知られたこと，しかも分布的に意外な場所であることに留意したい。

## まとめ

以上に述べてきたように、生物地理的な視点に立って地域甲虫相を論じようとするなら、人為的に運ばれた種、すなわち外来種を排除して考えるべきである。いわゆる偶産種もまったく同様である。在来種か外来種か判断がつかない場合は、「人為分布の可能性が強い種」あるいは「人為分布の可能性のある種」として別扱いにするか、註を付すなどして混乱を招かないようにするべきであろう。

なお、外来種が惹き起こす自然史面の問題全般については、先に紹介した文献のほか筆者自身がほかの書で記している(高桑, 2007)ので、そちらも併せて参照していただければ幸いである。

## 引用文献

- 平野幸彦, 2004. コウチュウ目. 神奈川県昆虫誌, 2: 335-835. 神奈川県昆虫談話会, 小田原.
- 穂積俊文, 1979. ラミーカミキリの分布. 月刊むし, (103): 3-10.
- 菊部治紀, 1998. 神奈川県のコバネアオイトトンボについて. 神奈川県虫報, (122): 1-5.
- 菊部治紀, 2007. 神奈川県横浜市で発生したリュウキュウベニイトトンボについて. 月刊むし, (434): 42-45.
- 久保田雅久, 2006. 日本平でコウヤホソハナカミキリを大量採集. 天牛通信, (15): 16-18.
- 植原 寛, 1984. 樹木の主要カミキリムシ(11)シイタケほだ木のカミキリ類. 森林防疫, 33(9): 13-14.
- 中井克樹・中島経夫・A. ROSSITER, 2003. 外来生物 つれてこられた生き物たち. 160 pp. 滋賀県立琵琶湖博物館.
- 日本生態学会編, 2002. 外来生物ハンドブック. xvi+4pls.+390 pp. 地人書館, 東京.
- 大野正男, 1975. 北日本におけるフタオビミドリトラカミキリの分布. 甲虫ニュース, (25/26): 3-4.
- 大野正男, 1985. 日本産主要動物の種別文献目録(16) ラミーカミキリ(1). 東洋大学紀要教養課程篇(自然科学), (29): 69-107.
- 大野正男, 1990. 日本産主要動物の種別文献目録(22) フタオビミドリトラカミキリ(1). 東洋大学紀要教養課程篇(自然科学), (34): 75-123.
- 高橋寿郎, 1981. 六甲山の昆虫たち. 187 pp. 神戸新聞出版センター, 神戸.
- 高桑正敏, 1979. 伊豆諸島のカミキリ相の起源. 月刊むし, (104): 35-40.
- 高桑正敏, 1980. 神奈川県のカミキリ相の特性とそれを支えてきた要因. 神奈川自然誌資料, (1): 1-13.
- 高桑正敏, 1988. ラミーカミキリ-神奈川県周辺での広がりに. 日本の帰化動物-外国からやってきた生きものたち-, pp. 28-29. 神奈川県立博物館.
- 高桑正敏, 2007. 外来生物が惹き起こす自然史の問題. 新里達也・佐藤正孝編, 野生生物保全技術(第2版). 海游社, 東京. [2007年2月末現在で未刊]
- 高桑正敏・広谷浩子・佐藤武宏・中村一恵編, 2003. 侵略と攪乱のはてに-移入生物問題を考える-. 141 pp. 神奈川県立生命の星・地球博物館.

(神奈川県立生命の星・地球博物館)

## ○ミヤマヒラタハネカクシ種群に含まれる2種の新産地

ミヤマヒラタハネカクシ種群 (*Quedius abnormalis*-group) に含まれる種は、複眼が顕著に縮小し、後翅が退化していることで特徴づけられ、洞窟内や地下浅層などから発見されてきた。しかし、近年になって山地に設置したトラップや石の下などからも採集されるようになった。最近、私は足利市在住の大川秀雄氏からこの種群に含まれる2種をご恵与いただいたが、これら2種は基準産地以外からの記録がないと思われるので、以下に採集データを報告し同氏のご厚意に報いたい。

1. *Quedius (Microsaurus) troglodytes* S. UÉNO et Y. WATANABE カンナツヤムネハネカクシ 1♂, 3♀♀, 群馬県下仁田町下郷四ツ又山, 25. X~1. XI. 2006, 大川秀雄採集.

この種は UÉNO & WATANABE (1966, p. 327) によって、群馬県神流川流域に点在する3つの鍾乳洞内から採集された個体に基づいて命名・記載された。上記の採集個体は、いずれも四ツ又山中腹(標高約500m)の多くの礫が堆積した場所で、地中に埋め込んだベイトトラップによって得られた。トラップはペットボトルの側面に穴をあけ、中に酢酸とさなぎ粉エキス(ヘラブナ釣りなどで使用する集

魚剤)を混ぜたものをベートにして設置された。

2. *Quedius (Microsaurus) onodai* Y. WATANABE ヒロガワラツヤムネハネカクシ

1♂, 長野県富士見町入笠山, 22. VI. 2006, 大川秀雄採集; 3♂♂, 1♀, 同上採集地, 28. VI. 2006, 大川秀雄採集.

南アルプス北岳山麓の広河原で、石の下から採集された個体に基づいて本種を記載した WATANABE (1986, p. 22) は、それと同時に仙丈岳で採集された個体もこの種に含められると示唆している。今回入笠山から採集されたことで、本種は南アルプス北部地域に広く分布しているものと思われる。

末筆ながら貴重な標本をご恵送の上、これらの採集状況についてご教示いただいた大川秀雄氏に心から御礼申し上げます。

## 引用文献

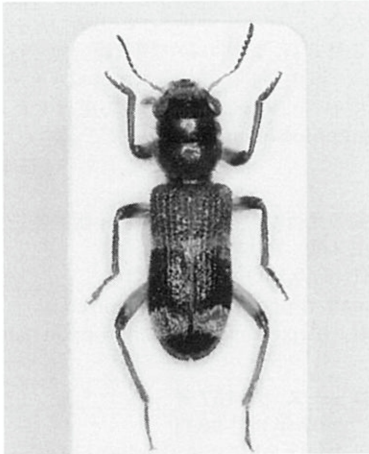
- UÉNO, S.-I., & Y. WATANABE, 1966. The subterranean staphylinid beetles of the genus *Quedius* from Japan. *Bull. nat. Sci. Mus., Tokyo*, 9: 321-337.
- WATANABE, Y., 1986. Two new *Quedius* (Coleoptera, Staphylinidae) from the upper hypogean zone of central Honshu, Japan. *J. speleol. Soc. Japan*, 11: 19-25.

(東京都町田市, 渡辺泰明)

## ○口永良部島のカッコウムシ 3種

屋久島の西方に位置する口永良部島からはこれまでカッコウムシの記録が無いと思われるが、筆者は以下の3種を所持しているので記録しておきたい。いずれも屋久島にも分布する種である。

1. イガラシカッカウムシ *Falsotillus igarashii* (KONO, 1930)  
1 ex., 鹿児島県口永良部島番屋ヶ峰, 3. VI. 2006, 福田惣一採集。
2. ムナビロカッカウムシ *Clerus postmaculatus* NAKANE, 1963 (写真)  
1 ex., 鹿児島県口永良部島, 7. VII. 1997, 西野久雄採集。



3. トカラダングラカッカウムシ *Stigmatium igai* NAKANE, 1963  
2 ex., 鹿児島県口永良部島, 8. VII. 1997, 西野久雄採集; 8 exs., 鹿児島県口永良部島湯向, 26. VI. 2006, 西野久雄採集。  
末筆ながら貴重な標本を提供して下さった福田惣一, 西野久雄の両氏に感謝する。  
(東京都大田区, 酒井 香)

## ○ヤマトホソケシデオキノコムシの琉球初記録

ヤマトホソケシデオキノコムシ *Toxidium aberrans* は, ACHARD (1923) によって記載されたデオキノコムシである。原記載以降, LÖBL (1969) がオス交尾器を図示して再記載したが, 日本産 *Toxidium* 属は, 本土に生息する1種しか生息しないため, 特に解剖しなくても同定は比較的容易である。筆者は, 奄美大島産デオキノコムシのコレクションの中に, 本種を見いだしたので, 本稿にて, ヤマトホソケシデオキノコムシを琉球より初記録する。採集データは以下のとおりである。

- 2 exs., 鹿児島県奄美大島名瀬市金作原 (標高 320~380 m), 20. IX. 1999, 久保田憲二氏採集。
  - 1 ex., 鹿児島県奄美大島湯湾岳, 16. IX. 1996, 小野田繁氏採集。
- 本土産ヤマトホソケシデオキノコムシは, 褐色か黒褐色の背面をもつ。それに対して, 奄美大島産本

種は, 背面が黒色という特徴をもつ。また, 両者の間では, わずかではあるが, オス交尾器の中央片の先端部分に形態差が観察される。ただし, 前胸背板や上翅の点刻などでは殆ど差がない。結論として, 奄美大島産本種は, 何らかの地域的特徴をもつ集団と言えそうだが, 現段階で数個体しか得られていないことを考えると, どこまでが地域変異の形質と断定できるかは不明である。今後さらなる標本の収集に努めたい。

末筆ながら, 貴重な標本を貸与して下さった本会会員の小野田繁氏と草野(=久保田)憲二氏に厚く御礼申し上げる。(五十音順)。

## 参考文献

- ACHARD, J., 1923. Révision des Scaphidiidae de la faune japonaise. *Fragments entomologiques*, Prague: 94-120.
- LÖBL, I., 1969. Revision der paläarktischen Arten der Tribus Toxidiini (Col. Scaphidiidae). *Mitteilungen der Schweizerischen entomologischen Gesellschaft*, 42: 344-350.

(福井大学教育地域科学部, 保科英人)

## ○三宅島から初記録のモンシデムシ属 2種

これまでに伊豆諸島三宅島からは, コクロシデムシ *Ptomascopus morio* KRAATZ, オオモボトシデムシ *Necrodes littoralis* LINNAEUS, モモボトシデムシ *N. nigricornis* HAROLD, およびオオヒラタシデムシ *Eusilpha japonica* (MOTSCHULSKY) の4種のシデムシ科の記録がある(渡辺・相馬, 1972; 山本, 1997)。筆者らは2006年に三宅島で調査を行い, 既記録種であるコクロシデムシの他に, 初記録種となるクロシデムシ *Nicrophorus concolor* KRAATZ, マエモンシデムシ *Nicrophorus maculifrons* KRAATZ の2種のモンシデムシを採集したので報告する。調査に際してご協力して下さった「アカコッコ館」の山本裕さんに, 厚くお礼申し上げます。

1. クロシデムシ *Nicrophorus concolor* KRAATZ, 1877  
6 exs., 伊豆, 27-28. VII. 2006, 浅野貴裕採集; 10 exs., 伊豆, 3-5. X. 2006, 福澤卓也採集; 2 exs., 坪田, 3. X. 2006, 福澤卓也採集; 5 exs., 坪田林道, 28-29. VIII. 2006, 浅野貴裕採集; 1 ex., 坪田林道, 3. X. 2006, 福澤卓也採集; 1 ex., 大久保浜, 28. VIII. 2006, 浅野貴裕採集。

鶏肉を用いたベイトトラップもしくはイタチの死骸から採集された。

2. マエモンシデムシ *Nicrophorus maculifrons* KRAATZ, 1877  
2 exs., 坪田林道, 3. X. 2006, 福澤卓也採集。  
鶏肉を用いたベイトトラップにより採集された。

## 引用文献

- 渡辺泰明・相馬州彦, 1972. 三宅島の昆虫相. 農学集報, 17(1): 28.
- 山本 裕, 1997. 三宅島の昆虫の観察記録—その1—, *Miyakensis*, (4): 67-74.

(東京農業大学昆虫学研究室, 福澤卓也, 浅野貴裕)

## ○キバナガヒラタゴミムシの学名について

新井(2006)が報告したキバナガヒラタゴミムシの学名は *Onycholabis sinensis nakanei* としていたが、その後の調べで LIANG & KAVANAUGH (2005) が *nakanei* を *sinensis* の亜種から独立種として昇格させていることが判明したので訂正しておく。

LIANG & KAVANAUGH (2005) に示されている *O. sinensis* のホロタイプを見ると、*O. nakanei* とは全く異なる種であることが頭部や前胸、あるいは上翅肩部の形態により一目瞭然である。

訂正に際し、本種の学名ならびに文献についてご教示いただいた国立科学博物館の上野俊一博士と品川区の森田誠司氏に対し厚く御礼申し上げます。

## 引用文献

新井浩二, 2006. キバナガヒラタゴミムシの採集例. 甲虫ニュース, (156): 22.

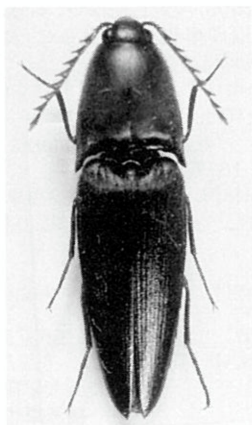
LIANG, H. & D. KAVANAUGH, 2005. A review of genus *Onycholabis* BATES (Coleoptera: Carabidae: Platynini), with description of a new species from western Yunnan, China. *Coleopterists Bulletin*, 59: 507-520. (埼玉県嵐山町, 新井浩二)

## ○九州南部におけるヒメクロナガコメツキの記録

ヒメクロナガコメツキ *Parallelostethus georgelewisii* (W. SUZUKI, 1985) は、本州、四国、九州の広い範囲から知られている暖地系の種である。九州地方では、これまでに福岡、大分、熊本、長崎の各県の記録がある (KISHII, 1999)。筆者は、これまでに記録のなかった、九州南端で採集された個体を検することができたので、ここに報告したい。

本種は、長崎で採集された個体に基づいて LEWIS (1894) により *Ludius candezei* と命名記載されたが、種小名はすでに先取されていることが明らかになり、SUZUKI (1985) により、*Elater georgelewisii* と改められた。大平 (1989) は、日本産のこのグループの再検討を行った際、本種を *Parallelostethus* 属に置いたため、現在の学名は上記のようになっている。

1 ex., 鹿児島県南大隅町打話, 30. VII. 2006, 西野久雄採集; 1 ex., 同地, 31. VII. 2006, 同氏採集。



短報を書くに当たり、標本入手で大変お世話になった東京都の西野久雄氏に厚くお礼申し上げます。

## 引用文献

KISHII, T., 1999. A check-list of the family Elateridae from Japan (Coleoptera). *Bull. Heian High School, Kyoto*, (42): 1-144.

LEWIS, G., 1894. On the Elateridae of Japan. *Ann. Mag. nat. Hist.*, (6), 13: 26-48, 182-201, 255-266, 311-320.

大平仁夫, 1998. 日本産オオクロナガコメツキ属とヒメクロナガコメツキ属の種について. 比和科学博物館研究報告, (36): 43-47, pls. 1-3.

SUZUKI, W., 1985. On some Elateridae of the Far East (Coleoptera). *Trans. Shikoku ent. Soc., Matsuyama*, 17(1/2): 79-89. (東京都世田谷区, 鈴木 互)

## ◇尋ね人◇

去る3月3日、新宿の科学博物館分館で行われた談話会の「蘇虫会」にて、益本にボルネオ・サバール産の小型のゴミムシダマシ1頭ご恵与くださった方、masumoto@otsuma.ac.jpまでご連絡ください。(大妻女子大学, 益本仁雄)

## ◇学会の発行者・バックナンバー販売委託先◇

昆虫文献 六本脚  
TEL/FAX: 03-5625-6484  
E-mail: roppon-ashi@kawamo.co.jp  
URL: <http://kawamo.co.jp/roppon-ashi/>

## 甲虫ニュース 第157号

発行日 2007年3月30日  
次号は2007年6月下旬発行予定  
発行者 新里達也  
編集者 鈴木 互 (編集長), 長谷川道明, 川島逸郎, 奥島雄一, 吉富博之  
発行所 日本鞘翅学会  
〒169-0073 東京都新宿区百人町 3-23-1  
国立科学博物館昆虫第2研究室  
電話 03-3364-2311  
原稿送付先 (甲虫ニュース) 鈴木 互  
〒156-0053 東京都世田谷区桜 3-14-13  
電子メール: elater@b08.itscom.net  
印刷所 (株)国際文献印刷社  
年会費 2007年度 7,000円 (一般会員)  
郵便振替口座番号 00180-3-401793  
ホームページ <http://www.soc.nii.ac.jp/jsc2/index.html>

## 昆虫学研究器具は「志賀昆虫」へ

日本ではじめて出来たステンレス製有頭昆虫針00, 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6号, 有頭ダブル針も出来ました。その他, 採集, 製作器具一切豊富に取り揃えております。

〒150-0002 東京都渋谷区渋谷1丁目7-6

振替 00130-4-21129

電話 (03) 3409-6401 (ムシは一番)

FAX (03) 3409-6160

(カタログ贈呈) (株)志賀昆虫普及社