



日本産オオヨモギハムシ種群の形態の地理的変異について

齋藤 諭

Geographic variation in morphological characters of the *Chrysolina angusticollis* species complex (Coleoptera, Chrysomelidae) in northern Japan

Satoru SAITOH

Abstract: The *Chrysolina angusticollis* species complex is a group of flightless leaf beetles comprising a number of geographically differentiated populations. In the present study I demonstrated the geographic variation in morphological characters of the *Ch. angusticollis* species complex in northern Japan, on the basis of nine morphological groups recognized by SAITOH *et al.* (2008) and one group introduced in the present study.

1. はじめに

オオヨモギハムシ種群 The *Chrysolina angusticollis* species complex は、アムール・中国東北部・北日本に分布する後翅が退化した飛べないハムシの一群である。本種群は地域的に著しい分化を遂げており、形態・色彩に多くの地理的変異が見られる (HASEGAWA, 1980, SAITOH *et al.*, 2008)。オオヨモギハムシ種群の食草についてはまだ十分な検討が行われていないものの、メンバーは以下の植物を共通して食べると考えられている。キク科: エゾゴマナ *Aster glehni*, ヨブスマソウ *Cacalia hastata*, エゾアザミ *Cirsium kamtchaticum*, ヒヨドリバナ *Eupatorium chinense*, アキタブキ *Petasites japonicus*, ナガバキタアザミ *Saussurea riederii* subsp. *yezoensis*, ハンゴンソウ *Senecio cannabifolius*, アキノキリンソウ *Solidago virgaurea*, キンポウゲ科: サラシナショウマ *Cimicifuga simplex*, シナノキンバイ *Trollius riederianus* var. *japonicus*。

日本産オオヨモギハムシ種群の地理的変異は HASEGAWA (1980) によって初めて紹介された。彼は本種群の体サイズ、鞘翅表面の微細刻印、♂交尾器中葉片 (以後、♂交尾器と略す) の形状、後翅形状、幼虫体毛および色彩に地理的変異があることを示した。また彼は、既知3種のオオヨモギハムシ *Ch. (Apterosoma) angusticollis* (MOTSCHULSKY, 1860)、アイヌヨモギハムシ、*Ch. (Ap.) aino* TAKIZAWA, 1970、ミヤマヨモギハムシ *Ch. (Ap.) porosirensis* TAKIZAWA, 1970 の形態差について、種内変異とともに解説した。

日本産オオヨモギハムシ種群の地理的変異の全体像はその後 SAITOH *et al.* (2008) によって明らかにされた。彼らは北海道および本州北部に生息する本種群の132地点のサンプルを収集して、形態、色彩、遺伝子の地理的変異について詳細な解析を行った。その結果、まず形態形質に基づいて地理的にまとまった互いに側所的に分布する9形態群を認めた。このうち4形態群はひとつの範囲に連続的に分布していたが、残りの5形態群はいくつかの地域に隔離して分布していた。色彩形質に基づいた解析では5つの群を認めたが、形態群とは関連が薄く、地理的にまとまりをもつことはなかった。このことから彼らは色彩が形態群の内部で独立に生じたと結論した。次に遺伝的解析を行ったところ、形態的な差違の程度と遺伝的距離は相関するものの、単一形態群内の地理的に隔離された集団はむしろ隣接する別の形態群と遺伝的に近縁な場合があり、また連続的に分布する形態群内の離れた集団が遺伝的に著しく異なる場合もみられた。最終的に彼らは形態的差異、遺伝的差異および地理的隔離の組み合わせにより、日本産オオヨモギハムシ種群は少なくとも19のユニットからなるとした。

以上のように SAITOH *et al.* (2008) は日本産オオヨモギハムシ種群の地理的変異を解析したが、それぞれの形態群が具体的にどのような形態を持つかは示さなかった。特に、後翅や♂交尾器の詳細な形状については彼

らの論文からは知ることができない。そこで本研究では彼らが認めた 9 形態群に、新たに確認された 1 形態群を追加した合計 10 形態群の変異形態の特徴を図とともに示し、日本産オオヨモギハムシ種群の形態群の識別を容易にすることを目的とする。

なお本研究にあたり、阿部東氏、荒木哲氏、安細元啓氏、桜井正俊氏、佐藤福男氏、堀繁久氏より各地の情報・標本をいただいた。また北海道大学総合博物館の大原昌広博士には、所蔵標本の閲覧に便宜を図っていただいた。さらに、北海道大学大学院理学研究科の片倉晴雄博士より本研究へのご助言・ご指導をいただいた。この場を借りてお礼申し上げる。

2. 日本産オオヨモギハムシ種群の変異形態の概要

形態群の詳細を述べる前に、まず日本産オオヨモギハムシ種群の変異する形態部位について簡単に述べる。

鞘翅表面 (Figure 1, AB)

オオヨモギハムシ種群には鞘翅表面に微細刻印がある集団と表面がなめらかな集団とがある。HASEGAWA (1980) は微細刻印が♀では顕著であるが、♂では不明瞭な場合が多いことを示した。これについては筆者も同じ見解である。さらに彼は微細刻印がある集団では北に向かうほど刻印が深くなる傾向があるとしたが、これは後述する形態群 A の♀微細刻印が深いことによるものである。本研究では♂の鞘翅は用いず、また♀の鞘翅表面の変異は微細刻印がある・なめらかなの二つに分けた。

後翅形状

後翅は退化しているが、その形状にも地理的変異が見られる。後翅は細長いものから短いものまであり、細長いものでは先端の形状に変異がある。

♂交尾器中葉片の形状

HASEGAWA (1980) は♂交尾器の先端突起の形状にさまざまな地理的変異があり、側面からみたときの曲がり方や背面からみたときの先端の開き方などに変異が見られることを示した。現在では、彼が示したのものより多くの地理的変異が確認されている。

幼虫腹部の体毛 (Figure 1, CD)

幼虫腹部の体毛にも地理的変異があり、体毛が密生する集団とほとんどない集団とがある。毛の根際の体表には黒色素があるため、体毛が密生する集団では黒味がかかるか黒点を散布したように見えることが多い。これまでの調査で体毛が密生するのは道南山地北部と増毛山地中部以北に分布する集団であることがわかっている。また増毛山地中部にはいくぶん毛が薄くなる集団があることを確認しているが、毛の密度の定量化には

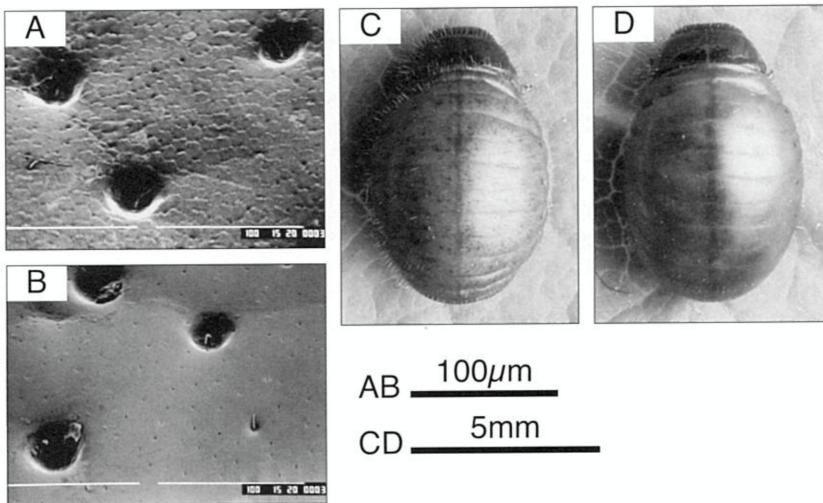


Figure 1. A, B) Elytral surface of female, as observed under a scanning electron microscope (SEM). A) finely sculptured, B) smooth. C, D) Abdominal surface of 4th instar larvae. C) densely pubescent, D) almost glabrous.

到っていない。本研究では体毛が密生する・ほとんどないの二つに分けた。

体サイズ

HASEGAWA (1980) はミヤマヨモギハムシ (後述の形態群 F) では、体サイズが小さいとした。現在では、ミヤマヨモギハムシでも体サイズの大きい集団があることが確認されている、またミヤマヨモギハムシ以外にも小型の集団があることも分かっている。オオヨモギハムシ種群は高地で小型化する傾向があるようだ。

このほか、オオヨモギハムシ種群固有の形質である ♀ 腹部の末端節が下方に伸びてできた突起の形状にも地理的変異があるとされている (宮下, 1994) が、筆者は検していない。

3. 新たな形態群

芦別岳山頂付近で 2006 年 7 月 15 日に筆者により確認されたオオヨモギハムシ種群のサンプル (5♂♂, 3♀♀, 2larvae) は、これまで確認されたサンプルとは著しく ♂ 交尾器の形状が異なっていた。本サンプルが SAITOH *et al.* (2008) で示された形態群のいずれとも異なることは明らかではあったが、このことを彼らの解析にならない以下に示す。

まず採集されたサンプル 5♂♂ について、彼らが採用した体サイズ・後翅形状・交尾器形状を代表する 12 の形態計量形質を計測した。次に計測平均値と正準係数から正準判別変量を算出し、正準座標上にプロットした。また、マハラノビス汎距離 (*D*) を計算して彼らを用いた 45 の代表サンプルとの間の形態距離を確認した。さらに ♀ 鞘翅表面および幼虫腹部の状態も記録した。

結果、正準座標上のプロットを Figure 2 に示す。芦別岳のサンプル (☆印) は最初の 2 正準座標上では形態群 G のサンプル近傍にプロットされた (Figure 2A)。しかし第 3 座標上では形態群 G からは離れて位置した (Figure 2B)。また、マハラノビス汎距離が最も近いサンプルは形態群 G (*D*=7.9) で、これまでもっとも遠かった群間の近隣距離 (形態群 G と形態群 EII, *D*=7.1) よりも離れていた。さらに ♀ 鞘翅表面はなめらかで、幼虫腹部の体毛はほとんどなかった。

以上により芦別岳のサンプルがそれまでの形態群とは異なることが示された。以後、芦別岳のサンプルを形態群 H とし、また形態的差異、遺伝的差異および地理的隔離の組み合わせによる細分レベルではユニット H と呼ぶことにする。こうして日本産オオヨモギハムシ種群には少なくとも 10 形態群 20 ユニットが認められることとなった。

4. 日本産オオヨモギハムシ種群の形態群

材料と方法

形態群の地理的変異を紹介するにあたり、後翅および ♂ 交尾器の描画を行った。まず 10 形態群 20 ユニットのそれぞれに該当する個体の中から、平均的な長さの ♂ 右側後翅もしくは ♂ 交尾器を選んだ。連続的に広く分布する形態群 F のユニット F については、地理的に離れた 3 サンプルからそれぞれ平均的なものを選択した。こうして、合計 22 サンプル 44 個体から得られた後翅もしくは ♂ 交尾器を用意した。

描画は実体顕微鏡に取り付けたデジタルカメラで撮影した画像を PC 上で描画ソフトを用いてなぞって行った。後翅はプレバート標本を作製して描画に使用した。その際に翅脈および先端膜部は模式化した。♂ 交尾

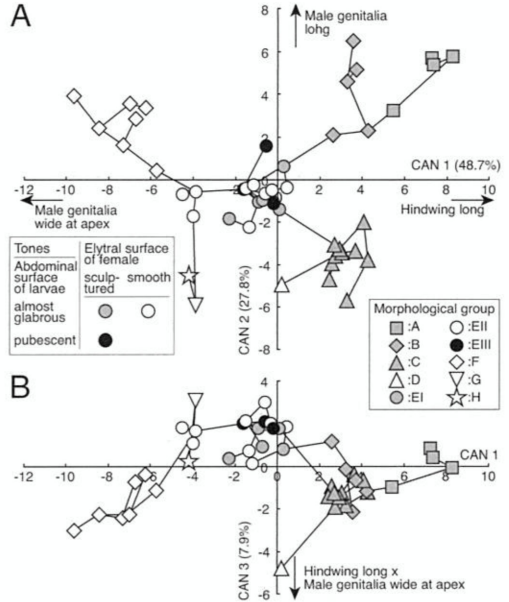


Figure 2. Distribution of the samples on the first three canonical dimensions for twelve morphometric characters (modified from SAITOH *et al.*, 2008). Symbols denote ten morphological groups recognized by SAITOH *et al.* (2008) and the present study. Canonical dimensions were determined from 45 representative samples (see SAITOH *et al.*, 2008) belonging to nine morphological groups A-G. Samples are connected by the shortest spanning tree (PRIM, 1957). One sample belonging to a new morphological group 'H' was subsequently plotted on the basis of the mean scores of five males and the canonical coefficients.

Table 1. Summary of morphological characteristics and distribution of ten morphological groups in the present study.

Group	Unit	Characteristics				Distribution
		Elytral surface of female	Hind wing	Apical projection of male genitalia—lateral view / dorsal view	Dorsal surface of larvae	
A	A-1	finely sculptured	slender, broadened apically	S-shaped / pararell	nearly glabrous	northern boundary of Kuromatsunai lowland to Ishikari plain*
	A-2	finely sculptured	slender, broadened apically	S-shaped / pararell	nearly glabrous	Ishikari plain to Mts. Yuubari*
B	B-1	finely sculptured	slender, narrowed apically	S-shaped / pararell	nearly glabrous	Mts. Shirakami, Shimokita peninsula to southernmost part of Oshima peninsula
	B-2	finely sculptured	middle	S-shaped / pararell	nearly glabrous	Okushiri island
C	C-1	finely sculptured	slender, narrowed apically	straight / gradually narrowed apically	nearly glabrous	southern part of Oshima peninsula
	C-2	finely sculptured	slender, narrowed apically	straight / gradually narrowed apically	nearly glabrous	northern part of Oshima peninsula
	C-3	finely sculptured	slender, narrowed apically	straight / gradually narrowed apically	nearly glabrous	southernmost part of Mts. Hidaka
D	D	smooth	slender, narrowed apically	straight / apex slightly broadened laterally	nearly glabrous	Mts. Kitakami and Mts. Mahiru in northern Honshu
EI	EI-1	finely sculptured	short	straight / pararell	nearly glabrous	middle part of Oshima peninsula
	EI-2	finely sculptured	short	straight / pararell	nearly glabrous	southern part of Mts. Hidaka, northern of the distribution area of unit C-3
EII	EII-1	smooth	short	straight / pararell	nearly glabrous	western slope of Mt. Kariba
	EII-2	smooth	short	straight / apex broadened laterally	densely glabrous	eastern part of Mts. Dounan
	EII-3	smooth	short	straight / pararell	densely glabrous	northern part of Ishikari plain to southern part of Mts. Mashike
	EII-4	smooth	short	straight / apex broadened laterally	densely glabrous	western slope of Mts. Hidaka
	EII-5	smooth	short	straight / pararell	densely glabrous	Shakotan peninsula
EIII	EIII-1	smooth	short	straight / pararell	densely pubescent	northern part of Mts. Dounan
	EIII-2	smooth	short	straight / pararell	nearly pubescent	northern part of Mts. Mashike to Mts. Teshio
F	F	smooth	short	straight / apex anchor-like shaped	nearly glabrous	Mt. Shokambetsu, Mt. Yuubari, Mts. Hidaka and the eastern half of Hokkaido
G	G	smooth	short	straight / pararell	nearly glabrous	Yuufutsu area
H	H	smooth	short	curved upward / rounded	nearly glabrous	northern part of Mts. Yuubari (Mt. Ashibetsu)

* Boundary of these units not clear.

先端が柱状になる。幼虫腹部は体毛がほとんどない。地理的に連続的だが、遺伝的に著しく異なる2ユニットが知られる。ユニットの分布境界は不明であるが、分布が空白となっている石狩平野を境にひとまず分けた。ユニット A-1: 黒松内低地北部～道南山地～石狩平野に分布する。羊蹄山の高地では小型化する。ユニット A-2: 石狩平野～夕張山地に分布する。ユニット A-1 よりやや大型。本ユニットは低地・低山地にのみ確認され、分布範囲の高地である夕張岳山頂付近ではユニット F、芦別岳山頂付近ではユニット H に置き換わっている。

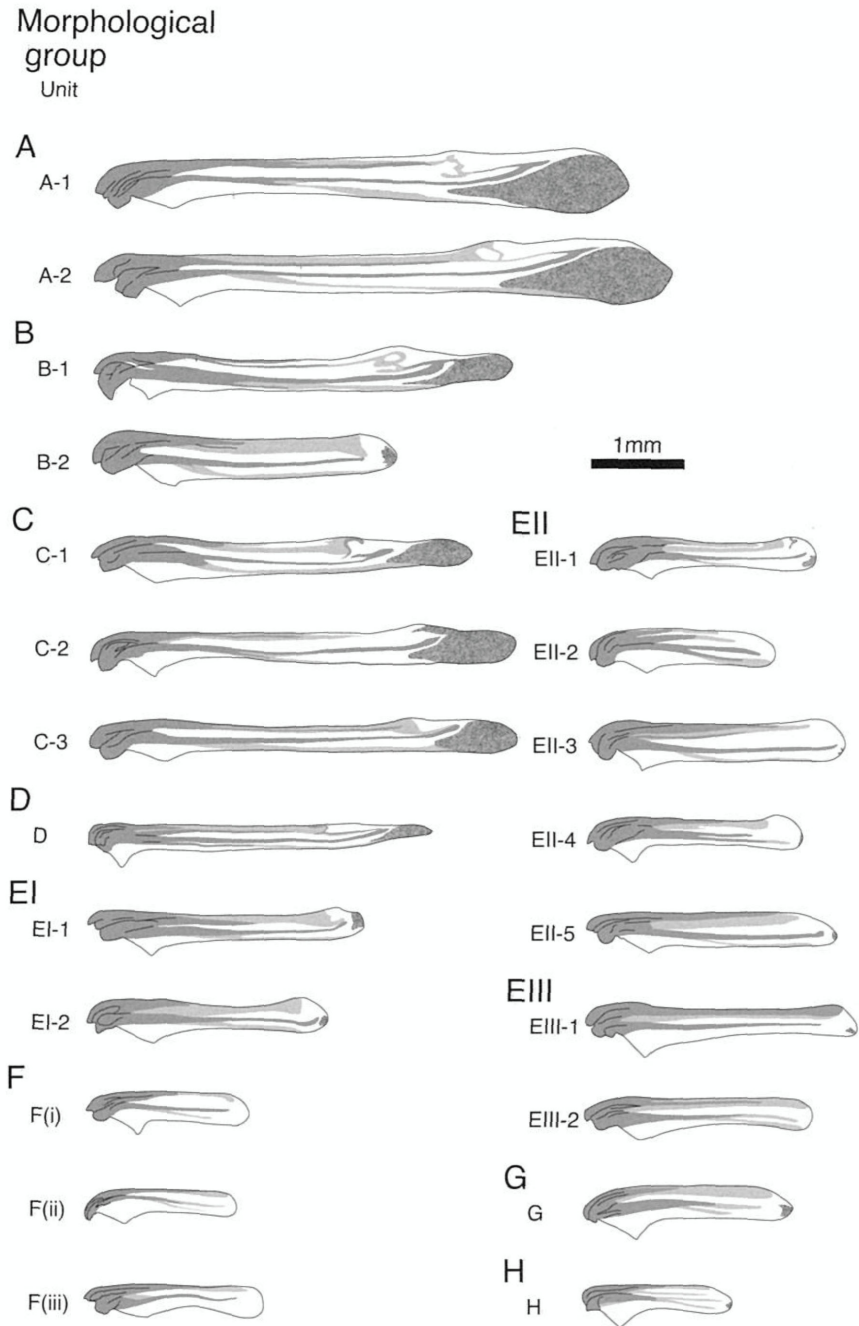


Figure 4. Geographic variation in the hind wing of the *Chrysolina angusticollis* species complex in northern Japan. Veins and apical membranes are schematically illustrated. The roman numerals in parentheses denote the remote samples of unit F.

形態群 B: ♀鞘翅表面は微細刻印があり光沢が鈍い。後翅は細長く、先に向かって狭まるか、もしくは中間的。♂交尾器突起は側面から見ると S 字状、背面から見ると両側が平行で交尾器内側からの延長である正中の溝が先端付近に達する。幼虫腹部は体毛がほとんどない。地理的に隔離分布する 2 ユニットが知られる。

ユニット B-1: 白神山地、下北半島～渡島半島南端に分布。後翅は細長く、先に向かって狭まる。

ユニット B-2: 奥尻島に分布。♂交尾器突起はユニット B-1 よりも曲がり方が弱い。後翅は中間的で、ユニット B-1 の先端を切り取ったような形状である。

形態群 C: ♀鞘翅表面は微細刻印があり光沢が鈍い。後翅は細長く、先に向かって狭まる。♂交尾器突起は側面から見ると直線状、背面から見ると両側が先に向かって狭まる。幼虫腹部は体毛がほとんどない。地理的に隔離分布する 3 ユニットが知られる。

ユニット C-1: 渡島半島南部に分布。♂交尾器突起は両側が先に向かって緩やかに狭まり長台形となる。

ユニット C-2: 渡島半島北部に分布。ユニット C-1 とよく似ていて区別ができない。

ユニット C-3: 日高山脈南端に分布。♂交尾器突起は先端に向かい尖り、先端部は丸くなる。

形態群 D: ♀鞘翅表面はなめらかで光沢がある。後翅は細長く、先に向かって狭まる。♂交尾器突起は側面から見ると直線状、背面から見ると開口部辺縁から延びた稜線が先端付近まで認められ、先端は側方にやや広がる。幼虫腹部は体毛がほとんどない。高地に生息する小型の集団のみ、1 ユニットが知られる。

ユニット D: 北上山地の標高 1,000 m 以上および真昼山地の羽後朝日岳(佐藤, 1999)で確認されている。

形態群 EI: ♀鞘翅表面は微細刻印があり光沢は鈍い。後翅は短い。♂交尾器突起は側面から見ると直線状で、背面から見ると両側が平行。幼虫腹部は体毛がほとんどない。地理的に隔離分布する 2 ユニットが知られる。

ユニット EI-1: 渡島半島中部に分布。♂交尾器はやや大きい。

ユニット EI-2: ユニット C-3 の北部に分布。

形態群 EII: ♀鞘翅表面はなめらかで光沢がある。後翅は短い。♂交尾器突起は側面から見ると直線状、背面から見ると両側が緩やかに狭まる/側方に広がるなど変異に富む。幼虫腹部は体毛がほとんどない。地理的に隔離分布する 5 ユニットが知られる。

ユニット EII-1: 狩場山西部に分布。♂交尾器突起は背面から見ると開口部辺縁から延びた稜線が先端付近まで認められ、両側が平行。

ユニット EII-2: 道南山地東部に分布。♂交尾器突起は背面から見ると開口部辺縁から延びた稜線が先端付近まで認められ、先端は側方に広がる。後翅は 4 翅脈が明瞭な個体が多い。

ユニット EII-3: 増毛山地南部に分布。♂交尾器先端部は背面から見ると両側が先に向かって緩やかに狭まる。

ユニット EII-4: 日高山脈西部に分布。♂交尾器突起は背面から見ると開口部辺縁から延びた稜線が先端付近まで認められ、先端は側方に広がりやや角張る。

ユニット EII-5: 積丹半島に分布。♂交尾器先端部は背面から見ると両側が先に向かって緩やかに狭まる。

形態群 EIII: ♀鞘翅表面はなめらかで光沢がある。後翅は短い。♂交尾器突起は側面から見ると直線状、背面から見ると両側が平行。幼虫腹部は体毛が密生する。地理的に隔離分布する 2 ユニットが知られる。

ユニット EIII-1: 道南山地北部に分布。♂交尾器はやや大きく、突起は背面からみると先端前縁部に浅い窪みが認められる。アイヌヨモギハムシのタイプシリーズ(札幌)が含まれる。

ユニット EIII-2: 増毛山地北部～手塩山地に分布。南部では幼虫の腹部体毛がやや薄く、その南に位置するユニット EII-3 と連続的に変異しているかもしれない。

形態群 F: ♀鞘翅表面はなめらかで光沢がある。後翅は短い。♂交尾器突起は先端が錨状になる。Figures 4, 5, 6 では地理的に離れたサンプルを図示したが、これらは集団内の個体差程度の違いである。幼虫腹部は体毛がほとんどない。高地で小型化する。地理的に広く分布する 1 ユニットが知られる。

ユニット F: 日高山脈、夕張岳高地、暑寒別岳高地、石狩山地、白糠丘陵～阿寒～知床半島に分布。これらのうち暑寒別岳高地のサンプルは地理的に隔離分布しているかもしれないが、現時点では明確でないため 1 ユニットにまとめた。ミヤマヨモギハムシのタイプシリーズ(幌尻岳、石狩山地の各地)が含まれる。

形態群 G: ♀鞘翅表面はなめらかで光沢がある。後翅は短い。♂交尾器突起は短く、先端は背面から見ると丸みがかかる。背面から幼虫腹部は体毛がほとんどない。1 ユニットが知られる

ユニット G: 勇払地方の数カ所で記録がある。

Morphological
group

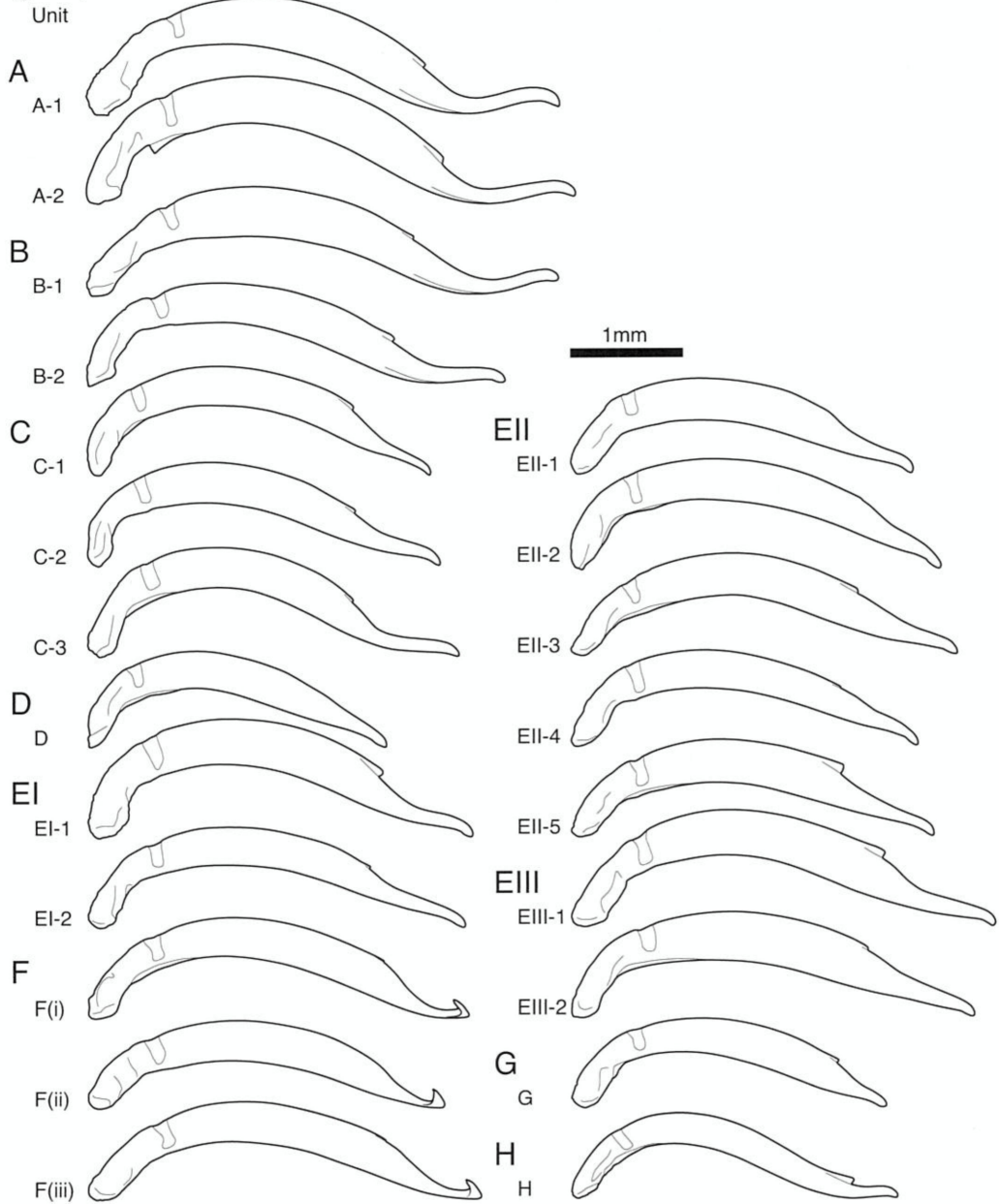


Figure 5. Geographic variation in the median lobe of the male genitalia of the *Chrysolina angusticollis* species complex in northern Japan (lateral view). The roman numerals in parentheses denote the remote samples of unit F.

Morphological
group
Unit

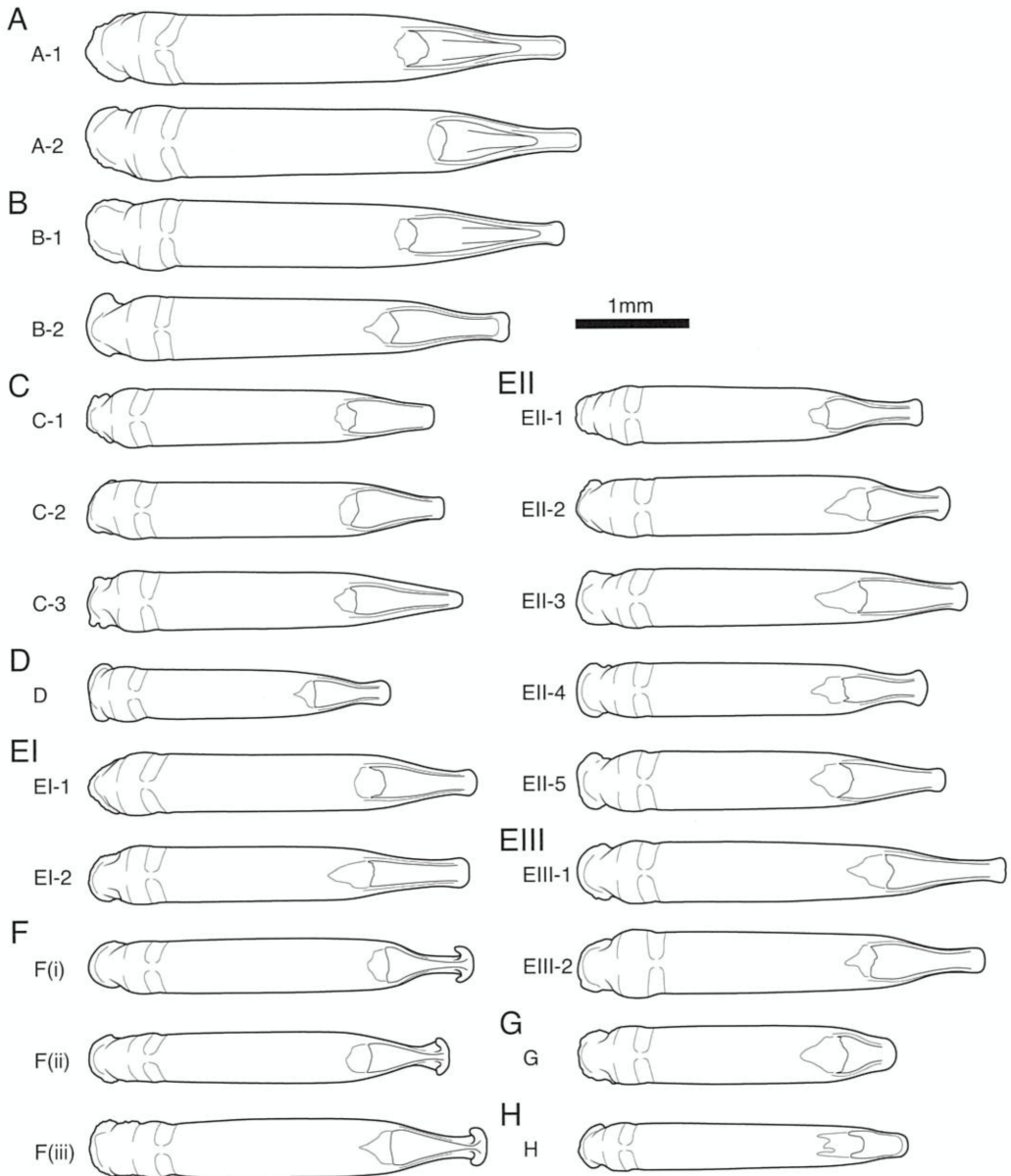


Figure 6. Geographic variation in the median lobe of the male genitalia of the *Chrysolina angusticollis* species complex in northern Japan (dorsal view). The roman numerals in parentheses denote the remote samples of unit F.

形態群 H: ♀ 鞘翅表面はなめらかで光沢がある。後翅は短い。♂ 交尾器は細長く、開口部が先端近くに位置し、突起は側面から見るとわずかに上方に反り、背面から見るとへら状で先端は丸みがる。幼虫腹部は体毛がほとんどない。高地に生息する小型の集団のみ、1 ユニットが知られる。

ユニット H: 夕張山地北部 (芦別岳高地) に分布。

5. 議論

オオヨモギハムシ種群の分類について

オオヨモギハムシ種群のメンバーの分類はこれまでも研究者間で見解が異なってきた (Table 2)。TAKIZAWA (1970), BIENKOWSKI (2007) などは分類基準に基本的に♂ 交尾器を用いており、分類対象を記載に用いられた集団もしくはそれに類似した形態を持つ地域集団に限定している。また TAKIZAWA (1970, 1971) によると、オオヨモギハムシは幼虫腹部の体毛がほとんどなく、アイヌヨモギハムシは体毛が密生するとしている。一方、HASEGAWA (1980) は複数の形態形質の特徴から総合的に種を判断する方法を採っている。彼によるとオオヨモギハムシは♀ の鞘翅表面の微細刻印があることで他 2 種と明瞭に区別できるとしている。本種は後翅が細長い傾向があり、また♂ 交尾器突起は側面から見ると '弓状' (S 字状) になる傾向があるが、それぞれに地理的変異があるという。アイヌヨモギハムシは後翅が短く、♂ 交尾器突起は側面から見ると直線状で先端部には変異があり、幼虫腹部の体毛にも変異があるとしている。ミヤマヨモギハムシは♂ 交尾器突起が錨状であることにより他 2 種と区別できるとしている。彼による分類基準は多少わかりづらいが、それにもかかわらず彼の基準による種の範囲は、後に行われた遺伝解析 (SAITOH, 1997, 山本ほか, 2000) による集団のまとまりと良く一致している。

オオヨモギハムシ種群の分類がどのように落ち着くかは今後の課題である。考えられる案として、以下の 4 つが挙げられる。

- 1) 本種群全体を一種とし、地理的変異をすべて亜種とする。
- 2) それぞれの形態群を独立種とする。
- 3) それぞれのユニットを独立種とする。
- 4) 遺伝解析や生殖的隔離の研究結果にもとづき分類を行う。

このうち 1) は極めて大きな形態変異を種内に認めることになり一般的とは言い難い。2) はいくつかの種が遺伝的に異なる集団を含む多系統群となり、系統を反映しないため望ましくないだろう。3) は実際的で分類手続きに時間を要さない。この場合、微細な形態形質でさえ区別できないいくつかのユニットは、その産地だけで種が区別されることになるだろう。4) は種が系統を反映するため理想的であるが、分類には時間がかかると思われる。4) についての詳細な検討として、SAITOH & KATAKURA (1996) が札幌近郊における 3 ユニット (ユニット A-1, EII-2, EIII-1) の地理的分布の詳細を調査し、これらが厳密に側所的に分布すること、KATAKURA *et al.* (1996) が同 3 ユニット間の交配実験を行い、行動的隔離はあるものの交雑した場合には♀ 貯精囊内の精子は正常であること、PETITPIERRE *et al.* (2000) が同 3 ユニットの染色体型に違いがあることなどを示してい

Table 2. Morphological characteristics of the three taxonomic species in the *Chrysolina anagusticollis* species complex, as defined by a few researchers. The corresponding morphological groups in the present study are also shown.

Researchers	Taxonomic species	Characteristics				Corresponding morphological groups
		Elytral surface of female	Hind wing	Apical projection of male genitalia	Abdominal surface of larvae	
TAKIZAWA (1970), BIENKOWSKI (2007)	<i>Ch. angusticollis</i>	shagreened	—	slender, twice curved in lateral view	almost glabrous* ¹	A, B
	<i>Ch. aino</i>	—	—	robust, straight in lateral view	densely covered with setae* ¹	EIII
	<i>Ch. porosirensis</i>	—	—	anchor shaped	—	F
HASEGAWA (1980)	<i>Ch. angusticollis</i>	finely sculptured	mostly slender, variable	mostly bow shaped in lateral view, variable	almost glabrous	A, B, C
	<i>Ch. aino</i>	smooth	stumpy	straight in lateral view, apex variable	pubescent or almost glabrous	EII, EIII
	<i>Ch. porosirensis</i>	smooth	more reduced	anchor-like shaped	—	F

*¹ TAKIZAWA (1970, 1971)

る。さらに山本ほか(2000)が mtDNA および核 DNA を用いた 19 ユニットの系統解析を、齋藤(2000)が地理的に隣接するユニット間の組み合わせで交尾実験を行った結果を口頭発表しているが、彼らの論文の公表が待たれる。

地理的変異のさらなる調査・解析

残念ながら、大陸におけるオオヨモギハムシ種群の分布・地理的変異に関する知見はほとんど得られていない。MEDVEDEV (1992), BIENKOWSKI (2007) によると、アムールや中国東北部にはオオヨモギハムシが分布しているという。

国内における本種群の地理的変異の様相についても解明すべき点は残されている。例えば、幼虫腹部の体毛の状態により区別される地理的に隣接するユニット EII-3 と EIII-2 の間では毛の密度が連続的に変化している(クライン) かもしれないし、もしくは EIII-2 のうちで毛の濃い集団と薄い集団とが将来異なる形態群/ユニットとして区別されるかもしれない。また遺伝的に著しく異なるユニット A-1 と A-2 では、隣接境界域での遺伝的変異の把握が望まれる。さらに芦別岳で確認された形態群 H と同様、新たな形態群が発見される可能性もある。

本研究を公表することにより、今後多くの方がオオヨモギハムシ種群の地理的変異に関心を持ち、変異の様相の詳細が明らかになることに期待している。

参考文献

- BIENKOWSKI, A. O., 2007. *A monograph of the genus Chrysolina Motschulsky, 1860 (Coleoptera: Chrysomelidae) of the world. Part 1.* Moscow: Techpolygraphcentre Publ.
- HASEGAWA, T., 1980. A taxonomic revision of the *Chrysolina angusticollis*-complex in Japan (Coleoptera, Chrysomelidae). *Insecta Matsumurana (New Series)* 21: 1-17.
- KATAKURA, H., SAITOH, S., AOKI, M., 1996. Sexual isolation between three forms of flightless *Chrysolina* beetles (Coleoptera: Chrysomelidae) parapatrically distributed in the vicinity of Sapporo, Hokkaido, northern Japan. *Genes and Genetic Systems*, 71: 139-144.
- MEDVEDEV, L. N., 1992. Chrysomelidae. In: Lera P.A. ed. *Key to the insects of the Far East of the USSR, volume 3, Coleoptera. Part 2.* St. Petersburg: Nauka (in Russian).
- 宮下公範, 1994. アイヌヨモギハムシとミヤマヨモギハムシの雌個体について. *Antenna*, 2: 33-34.
- MOTSCHULSKY, V., 1860. Entomologie spéciale, Insectes du Japon. *Etudes Entomologiques*, 9: 4-41.
- PETITPIERRE, E., AOKI, M., HATTORI, K., KATAKURA, H., 2000. A chromosomal analysis of the *Chrysolina angusticollis* species complex (Coleoptera, Chrysomelidae). *Chromosome Science*, 4: 117-120.
- PRIM, R. C., 1957. Shortest connection networks and some generalizations. *The Bell system technical journal*, 36: 1389-1401.
- SAITOH, S., 1997. *Multivariate analyses of geographic variation in the flightless leaf beetles of the Chrysolina angusticollis species complex (Coleoptera: Chrysomelidae) in Japan.* Doctoral thesis, Graduate School of Science, Hokkaido University.
- SAITOH, S., KATAKURA, H., 1996. Strictly parapatric distribution of flightless leaf beetles of the *Chrysolina angusticollis* species complex (Coleoptera, Chrysomelidae) in the vicinity of Sapporo, northern Japan. *Biological Journal of the Linnean Society*, 57: 371-384.
- SAITOH, S., MIYAI, S., KATAKURA, H., 2008. Geographical variation and diversification in the flightless leaf beetles of the *Chrysolina angusticollis* species complex (Chrysomelidae, Coleoptera) in northern Japan. *Biological Journal of the Linnean Society*, 93: 557-578.
- 佐藤福男, 1999. オオヨモギハムシ秋田県に産す. *秋田自然史研究*, 41: 4.
- TAKIZAWA, H., 1970. Descriptions of five new species of the genus *Chrysolina* Motschulsky in Japan. *Kontyu, Tokyo*, 38: 117-125.
- TAKIZAWA, H., 1971. On the larvae of the genus *Chrysolina* Motschulsky in Japan. *The Entomological Review of Japan*, 23: 102-109, 4 pls.

口頭発表

齋藤 諭, 2000. 「日本産オオヨモギハムシ種群 (*Chrysolina angusticollis* complex) における交尾実験 (予報)」日本鞘翅学会 第 13 回大会, 札幌.

山本隆介・片倉晴雄・齋藤 諭・青塚正志, 2000. 「日本産オオヨモギハムシ (*Chrysolina angusticollis*) 種群地域集団の遺伝的分化」日本動物学会 第 71 回大会, 東京.

(齋藤: 〒114-0003 東京都北区豊島 8-4-1 (株)アイ・エヌ・エー 環境部)

ホソカタムシ雑記 (I)

青木 淳一

(1) 三宅島のホソカタムシ事情

2000年6月から始まった雄山の噴火活動により、三宅島では多量の枯死木が生じ、その結果昆虫相に大きな変化が現れているが、ホソカタムシ類についても同様である。榎原寛氏(森林総合研究所)は2005年から2007年にかけて三宅島で各種のトラップを用いて採集した甲虫類のうちのホソカタムシ類を筆者に提供された。その数は大変多く、同定結果は以下のとおりである。

ナガセスジホソカタムシ *Bitoma siccana* PASCOE 69頭
 ツヤナガヒラタホソカタムシ *Pycnomerus vilis* SHARP 28頭
 ルイスホソカタムシ *Gempylodes ornamentalis* REITTER 22頭
 アトキツツホソカタムシ *Teredolaemus guttatus* SHARP 2頭
 ホソマダラホソカタムシ *Namunaria picta* (SHARP) 1頭

その後、筆者は2010年4月4日~7日に三宅島を訪れ、ホソカタムシの採集を試みた。全島にわたって見られる多量の立ち枯れ木を驚きをもって見ながら調査したが、枯れ木の多くは樹皮がはがれおちて白骨化しており、すでにホソカタムシの生息には適さない状態になっていて、その数は極めて少なくなっていた。榎原氏によって採集された種のうち、ナガセスジホソカタムシ(22頭)、ツヤナガヒラタホソカタムシ(6頭)の2種はまだ残存していたものの、ルイスホソカタムシ、アトキツツホソカタムシの姿は全く見られなかった。その代わりに、榎原氏が採集していなかったヨコモンヒメヒラタホソカタムシ *Synchita bitomoides* (SHARP) が21頭と珍種のアバツツヤナガヒラタホソカタムシ *Pycnomerus sculptratus* SHARP が1頭得られた。

(2) ヒサゴホソカタムシは日本に3種いる?

ヒサゴホソカタムシ *Glyphocryptus brevicollis* SHARP は福島県から南西諸島にかけて広く分布しているが、最近になって岐阜県高鷲町および宮村湯屋において豊島健太郎氏によって採集された標本を生川展行氏を通じて拝見したところ、前胸背の前角と後角が鈍く、上翅中央部の高まりが弱く、別種のように思われた。また、長崎県対馬において今村隆一氏によって採集された標本を秋田勝巳氏を通じて拝見したところ、普通のヒサゴホソカタムシよりもはるかに大型で、触角の第9節がやや細長い三角形に近い形をしており、これもまた別種のように思われる。ただ、記載するには標本の数が足りず、このようなホソカタムシに気付かれた方は、ぜひご一報いただきたい。さらに興味深いことに、岡田圭司氏は多数のヒサゴホソカタムシを解剖した結果、すべてが♀であり、いまだに♂の個体を見ていないという。この仲間は単為生殖をしているのかもしれない。

(3) ホロタイプの採集データ

筆者は徳之島および奄美大島からシリゲホソカタムシ *Antibothrus hirsutus* AOKI を新種として記載したが(AOKI, 2009)、その中の Type series の採集データの記載が不十分で、採集年月日、採集者名、標本の登録番号などが抜けていた。ここにお詫びとともに、以下に完全なデータを記しておく(追加した部分に下線を付す)。

Type series. Holotype: At the foot of Mt. Tampatsu, Tokunoshima Island of the Ryukyu Islands, South Japan. 2-IX-2008. J. AOKI leg. — 1 paratype: Kinsakubaru, Amami-Oshima of the Ryukyu Islands. 4-VII-2009. J. AOKI leg.; 4 paratypes: Mt. Yui-dake, Amami-Oshima of the Ryukyu Islands. 5-VII-2009. J. AOKI leg. Holotype (NSMT-I-C 200134) and 3 paratypes (NSMT-I-C 200135~200137) are deposited in the collection of the National Museum of Nature and Sciences, Tokyo (NSMT).

引用文献

AOKI, J., 2009. A new species of the genus *Antibothrus* (Coleoptera, Bothrideridae) from the Amami Islands of Japan. *Elytra*, Tokyo, 37(2): 291-295.

(東京都港区西麻布3-8-12)

○沖縄島のイリオモテコブスジツノゴミムシダマシ
 コブスジツノゴミムシダマシ *Boletoxenus bellicosus* (LEWIS, 1894), アマミコブスジツノゴミムシ
 ダマシ *B. sasajii* MASUMOTO et AKITA, 2001, イリ
 オモテコブスジツノゴミムシダマシ *Boletoxenus*
kawadai AKITA et MASUMOTO, 2003 は、それぞれ
 異所的に分布する近縁な種である。

沖縄島北部で得られたこの属の種を検したところ、これは奄美大島に分布するアマミコブスジツノゴミムシダマシではなく、西表島から記載されたイリオモテコブスジツノゴミムシダマシであったの

で、記録しておく。♂交尾器を含め、西表島の個体とは全く区別できない。

沖縄県東村高江北部演習林(E-4), GA・SHOW 採集、筆者保管。12♂♂8♀♀, 21. V. 2003; 3♂♂2♀♀, 6. VII. 2003; 1♀, 22. X. 2003; 3♂♂2♀♀, 27. X. 2003.

貴重な標本を恵与していただいた木村正明氏に感謝する。なお、採集者のGA・SHOWというのは、木村氏が経営されている環境調査会社である。

(三重県津市, 秋田勝巳)

文化甲虫学：甲虫の文化昆虫学概説

高田 兼太

Cultural coleopterology: An outline of cultural entomology of coleopteran insects

Kenta TAKADA

Abstract: This report is an outline of the cultural entomology of coleopteran insects, i.e., "cultural coleopterology". Previous studies mentioned influence of coleopteran insects in various aspects of human societies as survival, food, economy, technology, science, history, religion, literature, art, entertainment and recreation with diverse attitudes (aesthetic, dominionistic, humanistic, moralistic, naturalistic, scientific, ecologicistic, humanistic, utilitarian and negativistic), although general public usually tend to regard coleopteran insects as enemies threatening human survival and adopt negative attitude toward coleopteran insects with aversion, fear and ignorance. Of the coleopteran insects, scarabaeids, lucanids, lampyrids, coccinellids and buprestids have an important role in human societies of the world. Most coleopteran insects of cultural significance are characteristics of (1) apparent morphological and ecological traits (2) association with human survival as beneficial insects and pests and/or (3) occurrence around human habitation.

〈はじめに〉

文化昆虫学とは、昆虫が人間の歴史や生活にあたえた影響の強さ、昆虫にかかわる文化・民俗などを調査する比較的新しい学問である。人間と昆虫とのかかわりあいというものは、きわめて多岐にわたり、かつ多様である。また、文化昆虫学的な視点から人間社会を見渡すと、実に多様な昆虫が人間の文化に影響していることに気付く (HOGUE, 1987; 三橋, 2000a; 小西, 2003a; 野中, 2005; 河野, 2009; 高田, 2009)。

甲虫 (コウチュウ目 Coleoptera) は、人間社会における昆虫の役割や重要性など、文化昆虫学の諸問題について考える上で、特に注目される分類群である。第一に、甲虫は人間の社会と比較的にかかわりが強く、人間の生活に密着した存在である (CAMBEFORT, 1994; RIVERS, 1994; エヴァンス & ベラミー, 2000; COELHO, 2000; 2004; DICKE, 2004; 高田, 2009)。第二に、甲虫はもっとも種類数が多い生物であり、形態や生態も多様性に富んでいるため (LAWRENCE, 1982; 森本, 1986; エヴァンス & ベラミー, 2000; HUNT *et al.*, 2007)、人間に対してさまざまな感情や価値をうみだしている可能性がある。

本論文は、甲虫の文化昆虫学、すなわち「文化甲虫学」の概説である。甲虫文化に関する知見の多くは、特定の文化メディアにおける昆虫の役割と重要性について論じた報告文などに、断片的に存在しているのみであった。そのため、甲虫の文化昆虫学に関する諸問題が、どの程度解明されているのかでさえ明らかになっておらず、その研究の方向性が見いだされていなかった。

なお、本報告文で述べている文化昆虫学は、HOGUE (1987) の定義する文化昆虫学よりも、三橋 (2000a) が提唱しているより広義の文化昆虫学に近い。HOGUE は、消費物質社会における知的営為にかかわる昆虫利用を文化昆虫学の主な対象とし、「未開発社会」における昆虫食のように、生活手段としての昆虫利用は、原則として文化昆虫学の範囲ではないとした。一方で、三橋 (2000a) は、HOGUE の文化昆虫学をひきながら、生活手段としての昆虫利用も文化昆虫学に含めることを提唱している。筆者は、文化という意味をより広く柔軟にとらえられることから、三橋 (2000a) の考え方を支持している。すなわち文化とは、知的営為にかかわるものに限定するのではなく、人間が自然に手を加えて形成してきた物心両面の成果であるにとらえたい。

〈さまざまな文化的側面にみられる甲虫の影響〉

甲虫は、人間の生活手段、経済、技術、科学、歴史、信仰、文学、芸術や娯楽など、様々な文化的側面に影響している (たとえば、HOGUE, 1987; KELLERT, 1993a; 1993b; CAMBEFORT, 1994; RIVERS, 1994; エヴァンス & ベラミー, 2000; COELHO, 2000; 2004; DUNN, 2000; DICKE, 2004; 宮ノ下, 2005; 三橋, 2008; 高田, 2009)。甲虫の影響は、社会において高い達成度を示している位置づけられる上位文化 (教養的文化: ハイカルチャー) にかぎらず、一般の庶民によって親しまれている大衆文化 (ポピュラーカルチャー) や趣味的文化 (サブカルチャー) にまでおよぶ。甲虫に対する人々の価値観も、興味の程度 (無関心・興味津津) や方向性 (否定的、審美的、象徴的、実用的、科学的、生態学的、博物学 (自然主義) 的、人道的、教訓的) において、実

にさまざまである (KELLERT, 1993a; 1993b; エヴァンス & ベラミー, 2000).

〈人と甲虫との敵対関係〉

人間にとって甲虫とは、まず生活をおびやかす敵対者であり、食料や生活空間をめぐり競争することがよくある。人間と甲虫との敵対関係は、農耕文化の発展や居住区の都市化、社会の工業化にともなって明確化した。コガネムシ科、カミキリムシ科、ゾウムシ科、キクイムシ科、シバンムシ科、カツオブシムシ科などの甲虫には、主要な農業・林業・家屋害虫が含まれており、それらの防除のために莫大な労力と資金が費やされている (エヴァンス & ベラミー, 2000; 野中, 2005)。

〈甲虫嫌い〉

現在の一般社会 (特に西洋文化圏) では、甲虫愛好家比べて、甲虫に無関心な人や甲虫嫌いの人が圧倒的に多い。つまり、多くの人々は甲虫に対して嫌悪感や恐怖感をいだき、否定的価値を見いだしがちである。何故、多くの人々は甲虫が嫌いなのかについては諸説あるが、甲虫に対する嫌悪感や恐怖感、潜在的に危険な昆虫から回避するために生得的に備わっている防衛機構であると考えられる。つまり、甲虫を嫌悪し回避することで、人間の進化の過程で何らかの利益が得られ、結果として、否定的価値をもつ人が多くなった可能性がある (KELLERT, 1993a; 1993b; エヴァンス & ベラミー, 2000)。加えて、消費物質社会化に伴う人間と甲虫との敵対関係の明確化は、人々の甲虫嫌いに拍車をかけているであろう。

〈生活手段としての甲虫利用〉

甲虫は、人間の敵対者や嫌われ者として存在するだけでなく、生活手段として有効に利用もされている。その代表格は、食用や薬用としての甲虫の利用である。カミキリムシ科は、世界でもっともよく食されている昆虫類のひとつに数えられる (新井・東野, 2009)。また、コガネムシ科、ゾウムシ科、オサゾウムシ科、タマムシ科、ゲンゴロウ科に属する一部の種は、一部地域において貴重なタンパク源となっている (齊藤, 1996; エヴァンス & ベラミー, 2000; 三橋, 2000b; 2008; GULLAN and CRANSTON, 2004; 新井・東野, 2009)。

甲虫の実用的な利用は、食用や薬用にとどまらない。例えば、テントウムシ科は、農業害虫 (アブラムシやカイガラムシ) に対する生物農薬として注目されており、農地への積極的な導入がおこなわれている (佐々治, 1985; LESAGE, 1991; エヴァンス & ベラミー, 2000)。アフリカに生息するフンチュウ (糞虫) の仲間、牧畜に伴い発生する大量の糞の処理のために、オーストラリアに導入されて著しい成果をあげている (エヴァンス & ベラミー, 2000; LOSEY and VAUGHAN, 2006)。

ここに挙げた例は、実用的な昆虫の利用であるため、狭義の文化昆虫学に含まれないことが多い。しかしながら実用的な昆虫利用は、しばしば人間の歴史あるいは生活に大きな影響を与えるので、人間の知的営為にかかわる事物・事象を対象とする文化昆虫学に関する諸問題の論証をおこなう上でも重要である。

〈知的営為にかかわる甲虫利用〉

甲虫は、人間の精神的生活に根ざしたのものにも影響している。すなわち知的営為にかかわる甲虫利用は、宗教、俗説、美術、工芸品、装飾品、日用品、文学、音楽、映画・ドラマ、漫画、コンピュータゲーム、切手、娯楽などの事項におよび、甲虫に対する人間のイメージが極めて両義的・多義的であることを示している。

宗教—フンコロガシ (スカラベ) は、糞玉をころがすというめずらしい行動に神秘性をみだされ、古代エジプトにおいて神として盛んにあがめられていた (HOGUE, 1987; CAMBEFORT, 1994; 林, 2000; エヴァンス & ベラミー, 2000; 小西, 2003b; 2007; GULLAN and CRANSTON, 2004; RATCLIFFE, 2006; SCHOLTZ, 2008)。中世ヨーロッパ (とくにドイツとその周辺地域) では、ヨーロッパミヤマクワガタ *Lucanus cervus* (LINNE) が、雷神トールやキリストを象徴する昆虫として広く受け入れられていた (CAMBEFORT, 1994; RATCLIFFE, 2006)。

俗説・俗話—テントウムシ科は、世界のいたるところ (特に西洋文化圏) で好運をよぶ昆虫として認識されている (MAJERUS, 1994)。ホタルは、発光という特異な性質に由来して、世界中のさまざまな地位の言い伝え (俗説) に登場する (小西, 2007)。日本では、タマムシ (ヤマトタマムシ *Chrysochroa fulgidissima* (SCHONHERR)) を衣装筆筒の中に入れておくと着物が増えるという俗説がある (奥本, 1989)。

美術品—西洋絵画では、ルネサンス期のドイツの画家、アルブレヒト・デューラー (Albrecht DURER) による、ヨーロッパミヤマクワガタ *L. cervus* を忠実に写実した作品が有名である (小西, 2003b)。現代美術では、ジャン・アンリ・ファーブル (Jean Henri FABRE) のひ孫である昆虫芸術家ヤン・ファーブル (Jan FABRE) が、金属光沢をもつタマムシを自身の美術作品の材料に積極的に用いている (KLEIN, 2002; DICKE, 2004)。

工芸品—古代エジプトでは、フンコロガシの信仰にともなって、フンコロガシをモチーフにした工芸品がさかんに作られた (CAMBEFORT, 1994; 林, 2000; エヴァンス & ベラミー, 2000; RATCLIFFE, 2006)。フンコロガシの工芸品は現在のエジプトでも生産されており、お土産品として人気が高い (小西, 2003b) (図1)。日本では、大量のタマムシ (ヤマトタマムシ) の鞘翅を用いて飾られた法隆寺の玉虫厨子が有名である (奥本,



図1. フンコロガシ (スカラベ) のペンダントトップ.

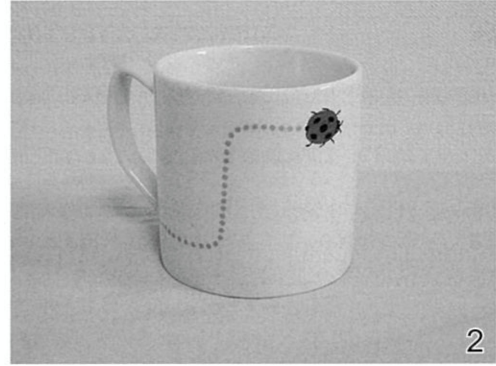


図2. テントウムシのマグカップ.

1989; CAMBEFORT, 1994; RIVERS, 1994; 林, 2000; 梅谷, 2004).

装飾品—タマムシ科やコガネムシ科に属する一部の種は、大型で金属光沢をもつことから審美的価値をみいだされ、世界中で装飾品に好んで用いられる (奥本, 1989; CAMBEFORT, 1994; RIVERS, 1994; エヴァンス & ベラミー, 2000; KLEIN, 2002; 小西, 2007).

日用品—テントウムシは、特に西洋文化圏において、衣類, 文房具, 台所用品, リビング用品, アクセサリー, 生活用品, おもちゃなど様々な日用品のモチーフとしてよく用いられている (桜谷, 2009) (図2).

文学—フランスの昆虫学者ジャン・アンリ・ファブール (Jean Henri FABRE) がフンコロガシの特異的な生態に魅せられ、その行動を観察して詳細に写実した作品が有名である (SCHOLTZ, 2008). 日本では、甲虫が季節を象徴するものとして俳句や短歌などの和歌に登場する。和歌では、特にホタルが季節や恋愛の象徴として、古くから頻りに用いられている (田中, 2000b; DUNN, 2000; 遊麿, 2002; 小西, 2003c; 梅谷, 2004; 遊麿, 2004; 高田, 2009).

音楽—甲虫にまつわる有名なクラシック音楽として、オーストリアのヨハン・シュトラウス Jr. (Johann STRAUSS, Jr.) 作曲の「ほたる」「てんとう虫」があげられる (小西, 2003b). 世界的に有名なロックバンド「ビートルズ (The Beatles)」の名前は、甲虫の英名 (beetle) を元に、リズムの「Beat」を掛けたものである (COELHO, 2000). 日本では、チェリッシュの「てんとう虫のサンバ」が1970年代に一世を風靡した (斉藤, 1996; 小西, 2003b).

映画・ドラマ—エジプトを舞台にした冒険活劇「ハムナプトラ」(1999年)では、肉食性のスカラベがミイラとともに死者の復活のイメージとして登場する。CGアニメーション映画である「バグズ・ライフ」(1998年)には、テントウムシやコガネムシが物語の主役として登場する (宮ノ下, 2005). 日本を代表する特撮ドラマ・仮面ライダーシリーズ (石ノ森正太郎原作・原案)には、カブトムシ, クワガタムシ, カミキリムシ, テントウムシ, ホタルなどをモチーフにしたヒーローや怪人が多数登場する (例えば, 稲垣, 2003; 高田, 2009).

漫画—甲虫は、日本のさまざまなジャンルの漫画にも登場する。「ジョジョの奇妙な冒険 (第3部)」(作: 荒木飛呂彦)に登場する「灰の塔」というスタンド (特定の姿と特性をもつ超能力)は、明らかにクワガタムシの形をしている (荒木, 2002) (図3). 4コマ漫画「伝染 (うつ) るんです。」(作: 吉田戦車)に登場する「斉藤さん」は、人家の庭にある木の樹洞を賃借りして暮らしているカブトムシである (吉田, 1998~1999). オカルトコメディ漫画「GS 美神 極楽大作戦!!」(作: 椎名高志)には、ルシオラ (おそらく *Luciola*) というホタルをモチーフにしたヒロインが登場する (椎名, 2006~2007).

コンピュータゲーム—代表的なRPG「ウィザードリィ」シリーズには、ボーリングビートル, ファイヤービートルやアースビートルなどコウチュウ型モンスターが登場する (たとえば, ゲームアーツ, 1988; スターフィッシュ, 2000) (図4). 近年日本では、カブトムシやクワガタムシをテーマにした、トレーディングカードアーケードゲーム「昆虫王者ムシキング」が爆発的にヒットした。このゲームの流行は、日本におけるカブトムシの熱狂的な人気ぶりを示す出来事として特筆される (高田, 2009).

切手—カミキリムシ科, ゾウムシ科, オサムシ科, タマムシ科およびコガネムシ科を題材とした切手は、甲虫に関連する切手の大半をしめる (エヴァンス & ベラミー, 2000). ほとんどの切手は、成虫を題材にしているが、トンガのニウアフォオウ島 (Niuafoou) の切手には、カミキリムシ科の成虫と幼虫のペアのものが存在する (市川, 私信).

娯楽—甲虫を利用した娯楽として、季節の風物詩として楽しむ日本のホタル鑑賞があげられる (遊麿・後藤,

1999; 遊磨・永江, 2000; 小西, 2000; 2003b; 田中, 2000a; Dunn, 2000; 遊磨, 2003; KOBORI and PRIMACK, 2003a; 2003b; 遊磨, 2004; TAKEDA *et al.*, 2006; 小西, 2007). またカブトムシ亜科に属する甲虫は、日本において積極的に飼育され、その雄どうしを闘わせたりすることが、最近日本の子どもの間で流行している(久居, 1983; LAURENT, 2001; 田中, 2003; GULLAN and CRANSTON, 2004; 小西, 2007). タイには、カブトムシ亜科のヒメカブト *Xylotrupes gideon* (LINNAEUS) を喧嘩させる賭博「メン・クワン」が存在する(田中, 2003).

〈文化的に影響力の強い甲虫〉

人間の文化に大きな影響をあたえた甲虫として、コガネムシ科、ホタル科、テントウムシ科、クワガタムシ科、タマムシ科などがあげられる(高田, 2009). 歴史上で人間と密接にかかわったとされる甲虫の代表は、古代エジプトで信仰対象となったフンコロガシであろう(HOGUE, 1987; CAMBEFORT, 1994; エヴァンス & ベラミー, 2000; 小西, 2003b; 2007; GULLAN and CRANSTON, 2004; RATCLIFFE, 2006). 日本では、文化的に重要な甲虫としてホタルがあげられるが(遊磨・後藤, 1999; 小西, 2007; 高田, 2009), 最近では大衆文化や趣味的文化の観点からカブトムシの人気きわめて高い(久居, 1983; LAURENT, 2001; 小西, 2007; 高田, 2009). さまざまな種類の甲虫が人間社会で文化的に重要な役割を演じているが、そのような甲虫は自然界に生息する甲虫全体のうちのごく一部のみである.

文化的に影響力の強い甲虫は、(1) 形態や生態において人間に対して目立つものや、(2) 人間の生存に直接関連するもの(益虫, 害虫), あるいは(3) 人間の居住地付近に生息しているものがほとんどである. たとえば、文化的に重要な甲虫は、大きな体や金属光沢などの形態的特徴(例えば、コガネムシ科、クワガタムシ科、タマムシ科)や、発光行動や繁殖行動の過程で糞玉を作るなどの生態的特徴(ホタル, フンコロガシ)を有する. テントウムシは、生物農薬としてよく利用されている. コガネムシ科には、コフキコガネ(*Melolontha* sp.)やマメコガネなど、顕著な農業害虫が含まれる. テントウムシ科やコガネムシ科の一部は、人間の生活環境の周辺にも生息している.

〈まとめ〉

本報告文では、さまざまな種類の甲虫が人間の文化に影響していること、人間の生活手段としても知的営為のためにも甲虫がよく利用されていること、ならびに甲虫に対する人間のイメージは多義的であることを示した. しかしながら、本報告文では甲虫文化の概要を示したにすぎず、今後さらなる文献調査と実証研究により、人間社会における甲虫の役割と重要性を調べる必要がある. 具体的には、甲虫グッズを系統的に蒐集・調査することや、映画やアニメ、ゲーム、文学など文化メディアにおける甲虫の役割を分析することなどにより、文化甲虫学の知見を集積することが求められる. 文化甲虫学とは、まさに人類学と甲虫学の接点であり、人間が自然とどのように向きあっていくべきか(人間が自然と共存する上で必要な自然観)について考える上で重要である.



©LUCKY LAND COMMUNICATIONS / 集英社

図3. 「ジョジョの奇妙な冒険」(著: 荒木飛呂彦)に登場するクワガタムシ型のスタンド「灰の塔(タワー・オブ・グレー)」。図版は、「ジョジョの奇妙な冒険」集英社文庫コミック版8巻(第3部1巻)194Pより引用した。



©2000 STARFISH INC.

©2000 1259190 Ontario, Inc.

図4. 「ウィザードリィ エンパイア〜古の女王〜」(製作: 株式会社スターフィッシュ・エスディ)に登場するモンスター「ファイヤービートル」。

〈謝 辞〉

本報告を執筆するにあたって、以下の方々には貴重な意見、アドバイスや、資料、文献をいただくなどのご助力をえた。心より御礼申し上げる(五十音順): 有本 裕氏(埼玉県狭山市), 安西広太氏(明治大学), 生田省悟氏(金沢大学), 市川和雄氏(日本医科大学放射線医学教室), 岩西 哲博士(みなくち子どもの森), 岩西紗江子氏(みなくち子どもの森), 奥田恭介氏(岐阜県昆虫分布研究会), 海原 要氏(宮城県昆虫地理研究会), 小路晋作博士(金沢大学), 中山恒友氏(栃木県宇都宮市), 藤本博文氏(香川県綾歌郡), 宮ノ下明大博士(食品総合研究所)。

引用文献

- 新井哲夫・東野秀子, 2009. 昆虫と食文化. 山口県立大学学術情報, (2): 106-123.
- 荒木飛呂彦, 2002. ジョジョの奇妙な冒険 第3部 スターダストクルセイダース, 8-17巻. 集英社文庫, 集英社, 東京.
- Article in www: CAMBEFORT, Y. 1994. Beetles as religious symbols. *Cultural Entomology Digest*, second Issue. [www document]. URL http://www.bugbios.com/ced3/japanese_sing.html
- COELHO, J. R. 2000. Insects in Rock and Roll music. *American Entomologist*, 46(3): 186-200.
- COELHO, J. R. 2004. Insects in Rock and Roll cover art. *American Entomologist*, 50(3): 142-151.
- DICKE, M. 2004. From Venice to Fabre: Insects in western art. *Proceedings of Netherlands Entomological Society*, 15: 9-14.
- DUNN, R. R. 2000. Poetic entomology: insects in Japanese haiku. *American Entomologist*, 46(2): 70-72.
- エヴァンス, S. R.・ベラミー, C. L. (加藤義臣・廣木眞達訳), 2000. 甲虫の世界—地球上で最も繁栄する生きもの. 201 pp., シュプリンガー・フェアラーク東京, 東京.
- ゲームアーツ, 1988. ウィザードリィ攻略の手引き, 112 pp., ビジネス・アスキー, 東京.
- GULLAN, P. J. and CRANSTON, P. S., 2004. "The importance, diversity, and conservation of insects (Chapter 1)". In: GULLAN, P. J. and CRANSTON, P. S. (eds.), *The Insects: An Outline of Entomology Third Edition*. pp. 116-117, Blackwell, USA.
- 林 長閑, 2000. 日本の美術工芸と虫. 遺伝, 54(2): 21-25.
- 久居宣夫, 1983. 自然に対する関心度についてのアンケート調査結果. 然教育園報告, 4: 19-47.
- HOGUE, C. L., 1987. Cultural entomology. *Annual Review of Entomology*, 2: 181-199.
- HUNT, T., BERGSTEIN, J., LEVKANICOVA, Z., PAPADOPOULOU, A., OLIVER, J. ST., WILD, R., HAMMOND, P. M., AHRENS, D., BALKE, M., CATERINO, M. S., GOMEZ-ZURITA, J., RIBERA, I., BARRACLOUGH, T. G., BACAKOVA, M., BOCAK, L. and VOGLER, A. P., 2007. A comprehensive phylogeny of beetles reveals the evolutionary origins of a superradiation. *Science*, 318: 1913-1916.
- 稲垣栄洋, 2003. 仮面ライダー昆虫記. 197 pp., 実業之日本社, 東京.
- 河野義明, 2009. "文化と昆虫". 田付貞洋・河野義明(編), 最新応用昆虫学. pp. 233-237, 朝倉書店, 東京.
- Article in www: KELLERT, S. R., 1993a. Values and perceptions. *Cultural Entomology Digest*, First Issue. [www document]. URL http://www.bugbios.com/ced1/val_perc.html
- KELLERT, S. R., 1993b. Values and perceptions of invertebrates. *Conservation Biology*, 7(4): 845-855.
- KLEIN, B. A., 2002. "Par for the palette: Insects and arachnids as art media". In: MOTTE-FLORAC, E. and THOMAS, J. M. C. (eds.), *Les Insectes dans la tradition orale—Insects in oral literature and traditions*. pp. 175-196, Peeters Bvba, France.
- KOBORI, H. and PRIMACK, R. B., 2003a. Participatory conservation approaches for satoyama, the traditional forest and agricultural landscape of Japan. *Ambio*, 32: 307-311.
- KOBORI, H. and PRIMACK, R. B., 2003b. Conservation for Satoyama, the Traditional Landscape of Japan. *Arnoldia*, 62: 3-10.
- 小西正泰, 2000. 昆虫の文化史. 遺伝, 54(2): 16-20.
- 小西正泰, 2003a. "文化昆虫学序説". 三橋 淳(編), 昆虫学大事典. pp. 1103-1104, 朝倉書店, 東京.
- 小西正泰, 2003b. "美術・その他". 三橋 淳(編), 昆虫学大事典. pp. 1107-1112, 朝倉書店, 東京.
- 小西正泰, 2003c. "文学". 三橋 淳(編), 昆虫学大事典. pp. 1112-1115, 朝倉書店, 東京.
- 小西正泰, 2007. 虫と人と本と. 19 pp., 創森社, 東京.
- Article in www: LAURENT, E. L., 2001. Mushi. BNET. [www document]. URL http://findarticles.com/p/articles/mi_m1134/is_2_110/ai_71317743/.
- LAWRENCE, J. F., 1982. Evolution and classification of beetles. *Annual Review of Ecology and Systematics*, 13: 261-290.
- MAJERUS, M., 1994. Ladybirds. 345 pp., Harper Collins Publishers, London.
- 三橋 淳, 2000a. 文化昆虫学とは. 遺伝, 54(2): 14-15.
- 三橋 淳, 2000b. 食用・薬用昆虫. 遺伝, 54(2): 36-40.
- 三橋 淳, 2008. 世界昆虫食大全. 403 pp., 八坂書房, 東京.
- 宮ノ下明大, 2005. 映画における昆虫の役割. 家屋害虫, 27(1): 23-34.
- 森本 桂, 1986. 概説." 森本 桂・林 長閑編, 原色日本甲虫図鑑 I. pp. 33-36, 保育社, 大阪.
- 野中健一, 2005. 民族昆虫学—昆虫学の自然誌. 202 pp., 東京大学出版会, 東京.
- 奥本大三郎, 1989. 虫の宇宙誌. 350 pp., 青土社, 東京.
- RATCLIFFE, B. C., 2006. Scarab beetles in human culture. *Coleopterists Society Monograph*, (5): 85-101.
- Article in www: RIVERS, V. Z., 1994. Beetles in textiles. *Cultural Entomology Digest*, second Issue. [www document]. URL http://www.bugbios.com/ced3/japanese_sing.html

- 齊藤慎一郎, 1996. 虫と遊ぶ一虫の方言誌一. 294 pp., 大修館書店, 東京.
- 桜谷保之, 2009. “テントウムシグズ”. 日本環境動物昆虫学会・生物保護と環境アセスメント調査手法研究部会(編), テントウムシの調べ方. pp.118-121, 文教出版, 東京.
- SCHOLTZ, G., 2008. Scarab beetles at the interface of wheel invention in nature and culture?. *Contributions to Zoology*, 77(3): 139-148.
- 椎名高志, 2006-2007. GS 美神極楽大作戦!! 新装版1-20巻. 少年サンデーコミックス, 小学館, 東京.
- スターフィッシュ, 2000. ウィザードリエンパイア公式ガイド. 143 pp., NTT出版, 東京.
- 高田兼太, 2009. 人々にかかわる昆虫たち—文化的に重要な昆虫とそれらの人間社会への影響に関する覚え書き(文化昆虫学). とっくりばち, (77): 9-20.
- TAKEDA, M., AMANO, T., KATOH, K. and HIGUCHI, H. 2006. The habitat requirement of the Genji-firefly *Luciola cruciata* (Coleoptera: Lampyridae), a representative endemic species of Japanese rural landscapes. *Biodiversity and Conservation*, 15(1): 191-203.
- 田中 誠, 2000a. 娯楽や音楽と昆虫. 遺伝, 54(2): 26-30.
- 田中 誠, 2000b. 文学や昔話と昆虫. 遺伝, 54(2): 31-35.
- 田中 誠, 2003. “娯楽・遊戯”三橋 淳(編), 昆虫学大事典. pp.1115-1122, 朝倉書店, 東京.
- 梅谷献二, 2004. 虫を食べる文化誌. 319 pp, 創森社, 東京.
- 吉田戦車, 1998-1999. 伝染(うつ)のんです. (文庫版)1-5巻. 小学館文庫, 小学館, 東京.
- 遊鷹正秀, 2002. ホタルに関する俳句の時代変遷. 全国ホタル研究会誌, (35): 16-18.
- 遊鷹正秀, 2004. “俳句にみる自然観の変遷—昆虫にかかわる用法から”. 上田哲行(編), トンボと自然観. pp.377-407, 京都大学学術出版会, 京都.
- 遊鷹正秀・後藤好正, 1999. 文化昆虫ホタル—古典の中から—. 全国ホタル研究会誌, (32): 10-16.
- 遊鷹正秀・永江秀作, 2000. 新聞記事にみるホタルへの関心. 全国ホタル研究会誌, (33): 14-18.
- (高田: 〒555-0011 大阪市西淀川区竹島3-13-29)

○ヒゲブトハナムグリの採集例

ヒゲブトハナムグリ *Anthypha pectinata* LEWIS は、本州・四国に分布することが知られているが、産地は局限されているようである。私は町田市相原総合グラウンドに出向いた折、シロツメクサやイネ科などの背丈の低い雑草が生育している、日当たりの良い草地の地表近くを、多数の本種が敏しょうに飛翔している状況に遭遇した。採集用具を持ち合わせていなかったため、素手で若干の個体を捕えることができたので、本種の採集例として記録しておきたい。

13♂♂, 2♀♀, 東京都町田市相原町相原総合グラウンド, 15.V.2010, 筆者採集。

本種は、かつては都内にも生息し、多くの場合、成虫が日の当たる草地に、しかも5月から6月上旬にかけての短い期間に出現することが、これまで知られていた。東京農業大学昆虫学研究室には、世田谷区内や府中市内で採集された個体が収蔵されているが、これらもすべて5月中に採集されている。しかし、近年の急激な都市化の進行とともに、本種の生息環境は著しく失われつつある。ちなみに、東京都の「保護上重要な野生生物種」のリストの中で、本種は北多摩地域では絶滅の危機が増大している「危急種」に、また南多摩と西多摩の地域が生息環境の変化により「絶滅危惧種」や「危急種」への移行が危惧される「希少種」にランク付けされている。今後の衰退が危ぶまれる。

引用文献

- 昆虫類(本土部). 東京都の保護上重要な野生生物種. 1998年度, 32-41. 東京都環境保全局, 自然保護部.
(町田市, 渡辺泰明)

○ムネクボスジホソカタムシの記録について

ムネクボスジホソカタムシ *Ascetoderes takeii* (NAKANE) は、青木(2009)によると原記載以降記録がないとされ、秋田(2009)も青木(2009)に基づき、長野県川上村原での採集記録を原記載以来として報告している。

しかし、筆者が調べた範囲では、原記載以降下降記の記録があるので紹介しておく。

- 岐阜県河合村(鳥飼, 1974).
- 和歌山県大塔山(吉田・中川, 1974).

岐阜県の記録は標本写真が掲載されており、和歌山県の標本は、北海道大学総合博物館に保管されていることを確認している。

なお、栃木県藤原町上三依(和泉, 1984)と、山口県阿東町生雲(三好・田中, 1988)でも記録されているが、標本を確認した結果、栃木県の記録は *Lasconotus* sp., 山口県の記録はツヤナガヒラタホソカタムシ *Pycnomerus vilis* SHARP の誤同定であった。

なお、文末ではあるが標本の確認に関してお世話になった大原昌宏, 大川秀雄, 田中 馨の各位に、心よりお礼申し上げる。

引用文献

- 秋田勝己, 2009. ムネクボスジホソカタムシを長野県で採集. 甲虫ニュース, (168): 13.
- 青木淳一, 2009. ホソカタムシの誘惑. iv+194 pp. 東海大学出版会.
- 和泉三九, 1984. 栃木県産甲虫分布資料. インセクト, 35(2): 60.
- 三好和雄・田中 馨, 1988. コウチュウ目. 山口県の昆虫: 126-187. 山口県立山口博物館.
- 鳥飼兵治, 1974. IV 岐阜県の無脊椎動物4. 飛騨高地の鞘翅目について. 岐阜県の動物: 190-206.
- 吉田元重・中川 護, 1974. 大塔山系の甲虫IV. 大塔山系の自然IV: 41-45.

(三重県鈴鹿市, 生川展行)

チャイロスズメバチ巢内より得られたナミクシヒゲハネカクシについて

岩田 泰幸

Discovery of *Velleius dilatatus* (FABRICIUS) (Coleoptera, Staphylinidae) from the nests of *Vespa dybowskii* ANDRÉ (Hymenoptera, Vespidae) in Niigata Prefecture, Honshu, Japan, with brief observation and discussion concerning the various host wasp species.

Yasuyuki IWATA

はじめに

ナミクシヒゲハネカクシ *Velleius dilatatus* は、発達した大顎と櫛状の特徴的な触角を持ち、体長が最大で 23 mm にも達する大型のハネカクシである。本種を含むクシヒゲハネカクシ属 *Velleius* は、その多くが東アジアのみに分布するが、本種はヨーロッパからロシア、トルコ、中国、韓国、日本と広域分布する本属内唯一の種である (LOEBL & SMETANA, 2004)。

本種成虫は、7~10 月頃にクヌギなどの樹液で採集される例が多く知られている (渡辺, 1985; WATANABE, 1990; 沼田, 2007)。

一方で本種は、閉鎖空間に営巣されたスズメバチ属 *Vespa* やクロスズメバチ属 *Vespula* の巣に侵入し、その巣下に堆積する食物の残渣や、各種スズメバチ幼虫の死骸、成虫の排泄物を食べる掃除屋として知られている (松浦, 1988, 1995)。ヨーロッパにおいて本種は、主にモンズメバチ *Vespa crabro* の巣から得られることが古くから知られているほか、クロスズメバチ類 (*Vespula germanica*, *Vl. vulgaris*) からの記録もある (SPRADER, 1973; 渡辺, 1977; EDWARDS, 1980; NAOMI, 1986)。日本国内においては、オオスズメバチ *V. mandarinia*、チャイロスズメバチ *V. dybowskii*、モンズメバチ *V. crabro*、ツヤクロスズメバチ *Vespula rufa*、シダクロスズメバチ *Vl. shidai*、キオビクロスズメバチ *Vl. vulgaris* の各種巣内から得られた例が報告されている (WATANABE, 1990; 松浦, 1988, 1995, 2002)。特にオオスズメバチの巣下においては、1,000 頭近くの本種幼虫が生息していた例がある (松浦, 2002)。

チャイロスズメバチの巣内から本種が得られた記録は、松浦 (1995) で図示された北海道厚田村産 (1990 年 9 月 26 日撮影) の成虫生態写真だけに限られると思われる。筆者は、チャイロスズメバチの巣内から本種を得る機会があったため、採集時の状況とともに以下に報告する。

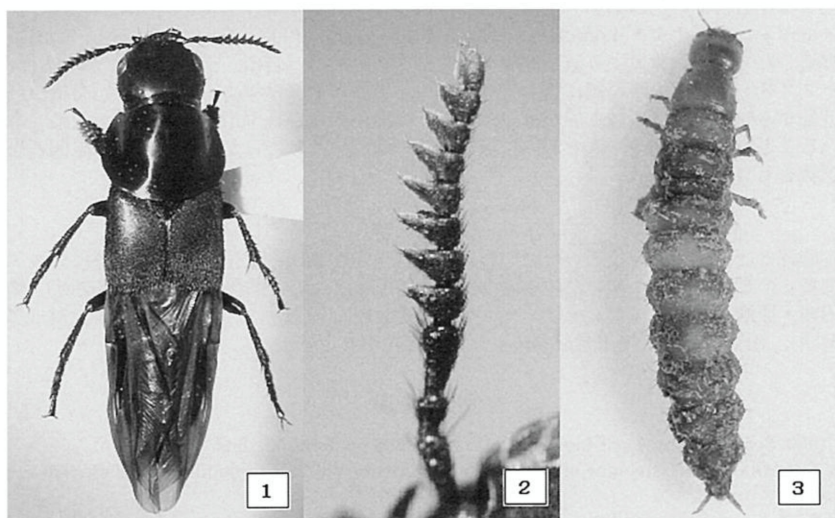


図 1. ナミクシヒゲハネカクシ *Velleius dilatatus* (FABRICIUS, 1787) 成虫全形。
 図 2. 同種触角拡大図。
 図 3. 同種幼虫全形。

記 録

ナミクシヒゲハネカクシ *Velleius dilatatus* (FABRICIUS, 1787)

1♂, 新潟県南魚沼市一之谷, 14-IX-2009, 深田純・安達洋文採集; 1♂4♀♀15 幼虫 (図1~3), 同県長岡市悠久町, 9-IX-2009, 原浩一・岩田泰幸採集. 標本は, 筆者および新井浩二氏保管.

南魚沼市の記録は, 天井裏に営巣していた繁殖カスト生産期のチャイロスズメバチ巣を駆除した際に得られた個体である. 巣の入口から薬剤を噴射投与した結果, 多くのチャイロスズメバチの成虫とともに這い出してきた本種を採集した. 屋根の構造上, 巣を取り除けなかったため, 巣内の様子は観察できなかった.

長岡市の記録は, 高床式の倉庫内に営巣した同じく繁殖カスト生産期のチャイロスズメバチの巣を駆除した際に, 内部から得られたものである. 巣の出入り口は小窓の隙間にあり, 本種はここから侵入したものである. 巣は倉庫の床面に接しており, 外被で囲われた巣内の残渣中に本種の成虫及び幼虫が確認できた.

考 察

ナミクシヒゲハネカクシの幼虫は, 営巣活動を終了したスズメバチ類の巣下の土中に穴をあけ, その内部で越冬したのち翌年に蛹化する(松浦, 1995). 長岡市の例では巣内に本種幼虫が観察されたが, 倉庫床面に本種が蛹化できるような場所は見られなかった. おそらく, 排泄物残渣内か床面でそのまま蛹化すると推測されるが, 土中に営巣された巣とは異なり, 蛹化可能なスペースが限られるため, 次世代を多く産出することは難しいと思われる. そのため本種においては, 侵入したスズメバチ類の営巣規模や営巣場所によって, 次世代の産出数が大きく左右されていると推測される.

本種の巣内観察例が多いオオスズメバチは, ほとんどの場合で土中営巣し, しかも巣下に排泄物を溜めるため, 本種は蛹化場所と餌資源の両面に恵まれる. モンスズメバチやチャイロスズメバチは, 土中以外にも民家の天井裏や樹洞などの様々な閉鎖空間に営巣するため(松浦・山根, 1984; 松浦, 1995), 本種が全ての巣を有効利用できるとは思えない. したがって本記録例のように, 次世代の産出が少数にとどまることも多いと考えられる.

加えてこれまでに記録は見られないが, クロスズメバチ *Vespula flaviceps*, キイロスズメバチ *Vespa similima* の両種は土中営巣することもあるため, 今後本種が巣内から得られる可能性がある. しかし両種の営巣習性は, 必ずしも本種の利用に適しているとはいえない. 例えばキイロスズメバチでは, 排泄物残渣の生産量がオオスズメバチやモンスズメバチの10分の1から40分の1であるとの報告もあり(松浦・小池, 2003), 餌資源の制約が大きいと思われる. さらにキイロスズメバチ, モンスズメバチ, チャイロスズメバチの3種は, 初期に営巣した空間が巣の大型化によって手狭になると引越す習性を持っているため, 本種幼虫が成熟する前に残渣の供給がなくなる可能性もある. したがって本種は, 各種スズメバチ類の中でもオオスズメバチの巣を利用することに最も適した生活様式をもっていると考えられる.

近年, 都市部に営巣するスズメバチ類が問題視されており(松浦, 1992a, b), その駆除に伴って巣内に寄生あるいは共生する昆虫各種の記録追加も期待される. ナミクシヒゲハネカクシと同様に, 巣内の残渣に幼虫が生息するスズキベッコウハナアブ *Volucella suzukii* (松浦・小池, 2003) を例に挙げると, 新潟県内の住宅街や公園内に営巣したスズメバチ巣より成虫個体を得た例が複数ある(岩田, 未発表). しかし本種については, 土中営巣したスズメバチ類の巣が繁殖に適している点や, 成虫が樹液に集まるといった生態を持つ点からも, 山林を離れて行動する成虫個体は少数と思われる. 一方, 南魚沼市及び長岡市で駆除された両巣で本種の雄成虫が得られていることから, 巣内へ侵入するのは産卵目的の雌成虫だけではなく, 雄成虫が配偶者を獲得する上でも重要な意味をもつといえる.

謝 辞

本種の同定確認とともに報文を校閲いただいた新井浩二・志保両氏(埼玉県嵐山町), 各種スズメバチの営巣習性に対して多くのご助言をいただいた佐山勝彦氏(独立行政法人森林総合研究所北海道支所), 標本提供の安達洋文・深田純・原浩一の各氏(ニューロンサニター株式会社), 文献面でご協力いただいた林成多氏(ホシザキグリーン財団), 田悟敏弘氏(埼玉県三郷市)に深く御礼申し上げます.

引用文献

- EDWARDS, R., 1980. Social Wasps: Their biology and control. 398 pp. Rentokil, East Grinstead.
 LOEBL, L., & A. SMETANA, 2004. Catalogue of palaeartic Coleoptera, Vol. 2. Hydrophiloidea—Histeroidea—Staphylinoidea. 942 pp.
 松浦 誠, 1988. スズメバチはなぜ刺すか. 291 pp. 北海道大学図書刊行会, 札幌.
 ———, 1992a. 都市で多発するスズメバチ [1]. インセクトリウム, 29(3): 4-11.
 ———, 1992b. 都市で多発するスズメバチ [2]. インセクトリウム, 29(4): 20-29.
 ———, 1995. 図説社会性カリバチの生態と進化. 353 pp. 北海道大学図書刊行会, 札幌.

- , 2002. オオスズメバチの巣下に生息するナミクシヒゲハネカクシの三重県における記録. ひらくら, 46(6): 2.
- ・山根正気, 1984. スズメバチ類の比較行動学. 428 pp. 北海道大学図書刊行会, 札幌.
- ・小池賢治, 2003. スズキベッコウハナアブの生態的知見, とくに羽化時期について. はなあぶ, (16): 5-10.
- NAOMI, S., 1986. Taxonomic study on the genus *Velleius* MANNERHEIM of Japan, with description of a new species (Coleopteran: Staphylinidae). *Trans. Shikoku ent. Soc.*, 17: 239-246.
- 沼田 仁, 2007. クシヒゲハネカクシ属 2 種の採集時の知見. 甲虫ニュース, (159): 11-12.
- SPRADBERRY, J. P., 1973. Wasps: An account of the biology and natural history of solitary and social wasps. 408 pp. University of Washington Press, Seattle.
- 渡辺泰明, 1977. オオスズメバチの巣中から採集されたハネカクシ. 甲虫ニュース, (37): 6.
- , 1985. ハネカクシ科. 原色日本甲虫図鑑 II: 306-308. 保育社, 大阪.
- WATANABE, Y., 1990. A revision of the Japanese species of the genus *Velleius* (Coleoptera, Staphylinidae). *Elytra, Tokyo*, 18(1): 59-72.

(〒940-1104 長岡市撰田屋町 2633-3 ニューロンサニター(株)営業部広報兼任)

トカラ列島口之島でのタマムシ科の採集記録 (1)

服 部 宇 春

Records of Some Buprestidae from Island of Kuchinoshima, the Tokara Archipelago (1)

Takaharu HATTORI

筆者は、2009年7月にトカラ列島口之島にて、タマムシ科の数種を採集したので報告する。

今回のトカラ列島での調査・採集の許可を頂いた十島村役場の方々および親切にご協力頂いた島民の方々に感謝申し上げます。

(1) クリタマムシ (写真1) *Toxoscelus auriceps tokarensis* Y. KUROSAWA, 1977²⁾

1♂5♀♀, 鹿児島県鹿児島郡十島村口之島, 11. vii. 2009, 筆者採集.

(2) ムネアカチビナカボソタマムシ *Nalanda rutilicollis rutilicollis* (OBENBERGER, 1914)

1♂2♀♀, 同一採集地, 同一日, 筆者採集.

(3) クモガタナガタマムシ *Agrius mallotiellus* Y. KUROSAWA, 1985

1♂, 同一採集地, 同一日, 筆者採集

口之島のクリタマムシは、トカラ中之島亜種¹⁾よりも短太であるが、本州、九州などに分布する基準亜種よりも、a) 鞘翅が明るいこと、b) 鞘翅の翅端にある2つの波紋の振幅が大きいことから、現在、トカラ中之島亜種と同定しておく。

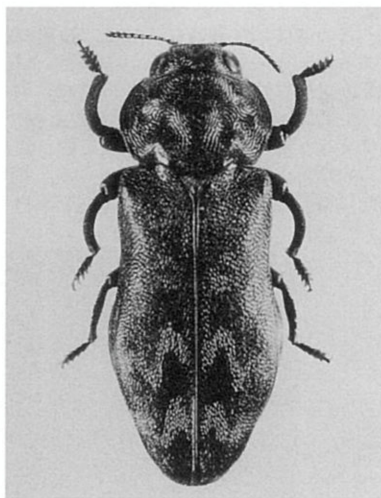


写真 1

引用文献

- 1) 秋山黄洋・大桃定洋, 1997. 日本産タマムシ科チェックリスト. 月刊むし Supplement (1): 26-27.
- 2) KUROSAWA, Y. 1977. A revision of the buprestid beetles of the genera *Toxoscelus* and *Cryptodactylus* in Japan and its adjacent regions. *Bull. Natn. Sci. Mus., Tokyo*, 3(3): 182.

(横浜市旭区)

ミヤマクワガタ雌雄モザイク型の採集例

直海俊一郎・倉西良一

1つの動物個体の中に雄の部分と雌の部分とが明らかな境界をもって混在する現象を、雌雄モザイク現象(gynandromorphism)という。雌雄モザイク型(gynandromorph)は、ミツバチ、ショウジョウバエをはじめ、性的二形の顕著な昆虫類、蜘蛛や甲殻類(エビ、カニ)、鳥(キジ、ニワトリ)などの一部の種で知られている。私たちはミヤマクワガタ *Lucanus maculifemoratus* MOTSCHULSKY での雌雄モザイク型を2個体確認することができたので、以下に報告したい。

雌雄モザイク型の例1(写真1)

採集記録: 千葉県君津市豊英豊英大橋, 1999年7月7日, 渡邊信幸氏採集・千葉県立中央博物館保存(CBM-ZI42789)。

所見. この雌雄モザイク型個体では、頭部に顕著な雌雄モザイクが認められる。大きい、触角、上唇鬚および下唇鬚のどの部位に関しても、左側が大きく、右側が著しく小さい。これらの部位に関しては、左半分が雄性を、右半分が雌性を示す。しかし、後頭部は左右非対称ではあるが、大きくて、耳状突起を備えていることから、頭部の後半部は明らかに雄性を示す。前胸と腹部は大きさや形などに関しては基本的には雄性を示すが、前胸背と上翅の表面構造は左右で異なっている。つまり、左側は正常雄のように、黄色微毛で覆われる部分が多い。右側は正常雌のように光沢無毛のチョコレート系茶色を呈する部分が多いが、肩部から正中線後方にかけて直線状の黄色微毛で覆われた部位がある。

雌雄モザイク型の例2(写真2と3)

採集記録: 千葉県大津市葛川中村町, 1977年7月26日, 倉西良一採集・千葉県立中央博物館保存(CBM-ZI42788)。

所見. この個体に特徴的なことは、通常の頭部に当たる位置に、前後に繋がる2つの頭が認められるということである。前方の頭には、小形の大きいや上唇があることから、明らかに雌性を伴う頭と考えられる。ただし、頭部が非常に小さいこと、下向きに位置している、「複眼」がない、光沢を欠く、などの特徴から、この「前方の頭」は幼虫性を保っていると考えられる。他方、後方の頭は小さく一見雌のようだが、頭の厚みや左右への耳状突起があることから、雄性を伴う頭であると考えられる。前胸、鞘翅と腹部は、明瞭な雄性を示す。

これらの雌雄モザイク型2個体のうち、前者の個体は渡邊信幸氏(千葉県君津市)が採集され、千葉県立中央博物館に寄贈してくださった。本稿を締めくくるにあたり、厚くお礼を申しあげる。

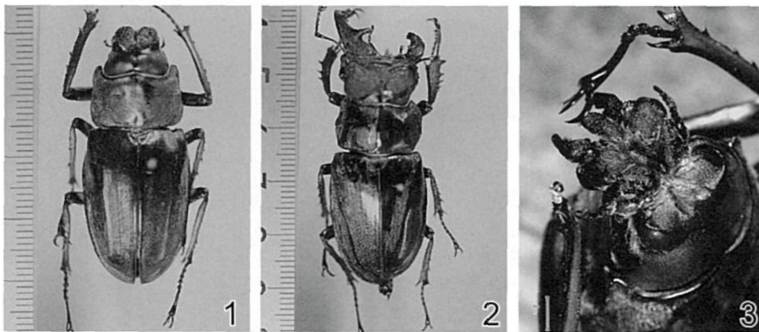


写真1. 雌雄モザイク型例1(背面図)

写真2. 雌雄モザイク型例2(背面図)

写真3. 雌雄モザイク型例2(前方から見た図)

(直海・倉西: 千葉県立中央博物館:)

ソボサンアカコメツキの形態について

有本久之・堤内雄二

Notes on the morphological structures of *Ampedus (Miwaelater) soboensis soboensis* (Elateridae, Elaterinae, Ampedini) from Japan

Hisayuki ARIMOTO and Yuji TSUTSUMIUCHI

ソボサンアカコメツキ *Ampedus (Miwaelater) soboensis soboensis* は、九州の祖母山で1954年7月27日に採集された1雄個体に基づいて ÔHIRA (1963) が新種として記載した種である。稀な種の様で原記載以降では、KISHII (1986) が祖母山から雌個体を、大平 (2001) が熊本県の白鳥山から雄個体を記録したにすぎない。筆者らは本種の調査を続けてきたが、今回、熊本県の白鳥山から得られた雄個体と、四国の高城山で得られた雌個体を検することが出来たので、それらの形態の概要を報告する。

本文を草するに当たり、貴重な標本の支援を頂いた久留米市の野田亮氏ならびに名古屋市の豊嶋亮司氏に厚くお礼申し上げる。また、大平仁夫博士には本種のホロタイプと今回検した個体を比較して頂いた、心からお礼申し上げる。

調査標本

1♂, 熊本県八代市泉村白鳥山, 6-VII-2003, 野田亮採集。
1♀, 徳島県那賀郡木沢村高城山, 5-VI-1988, 豊嶋亮司採集。

形態の概要

雄 (Fig. 1). 体長約 12.2 mm; 幅 3.5 mm. 体はやや幅広く、弱い紡錘形状を呈する。全体に光沢を有し、前胸背板はオパール色の光彩を有さない。体色は頭部、触角、前胸背板および体下面は黒色、上翅は赤褐色、肢は黒色～黒褐色で爪は黄褐色である。体背面は黒色の針状毛を生じ、頭部と前胸背板は直立に近いやや長い毛を生じる。体下面は灰黄白色の針状毛で覆われる。

頭部は複眼間でやや膨隆し、表面は粗雑でやや大形の深い点刻を密に印し、前頭横隆線は弧状、中央部で弱く抑圧される。触角 (Fig. 3) は前胸背板後角の先端より末端2節ほど後方に伸長する。第2節は短小で長さと同幅はほぼ同長、第3節は三角形で第2節の約3倍の長さ、第4節は第3節の約1.2倍の長さで、第3節から第10節までは鋭い鋸歯状を呈する。

前胸背板は台形状で、両側は漸次前方へ細まる。背面は膨隆し、円形の深い点刻を印するが、頭部の点刻に比べやや小型で疎である。後角は後外方へ突出し、背面には明瞭な1隆起線を有する。小盾板は舌状で幅より長く両側は湾曲して末端へ漸次細まる。前胸腹版突起 (Fig. 4) は前肢基節腔を超えて明瞭に内方へ湾曲して伸長し、後半約1/3のところから後方へ水平に伸長する、末端は外縁部が直角状に段刻される。

上翅の条線は明瞭に印し点刻列を備える。間室部はわずかに隆起し、不規則な横皺状である。

交尾器 (Figs. 5, 6) の中央突起は細長く、基部3/4の両側はほぼ平行状、そこから末端に漸次細まる。側突起の先端部は三角形で幅よりわずかに長く、外縁は直線状、外縁角は後外方へ伸長して尖り、10個内外の小段刻を生じる。

雌 (Fig. 2). 体長約 14 mm; 幅 4 mm. 一般外形は雄に類似するが、やや大形、頭部および前胸背板には黒色の針状毛に灰黄白毛を混生する。触角は短く末端は前胸背板後角より短く、第3節はより細長い。

その他

本種は当初 MIWA (1934) が設立した *Pseudelater* 亜属に所属する種として新種記載されたが、SUZUKI (1999) により MIWA (1934) の *Pseudelater* 亜属は、HEER (1847) が設立した *Pseudelater* 属の新参ホモニムであることが指摘され、新名が与えられたため、現在では *Miwaelater* 亜属に所属する種として扱われている。本種はこれまで九州のみで分布が知られていたが、今回新たに徳島県の高城山から記録することが出来た。

現在、国内には前胸背板が黒色で上翅が赤褐色をした *Miwaelater* 亜属に所属する種は、本種を含めて3種、1亜種が知られているが、本種が最も大型である。なお、紀伊半島の台高山脈と大峰山脈には亜種キイヒメアカコメツキ *A. (M.) soboensis kiianus* KISHII, 1986 が分布する。

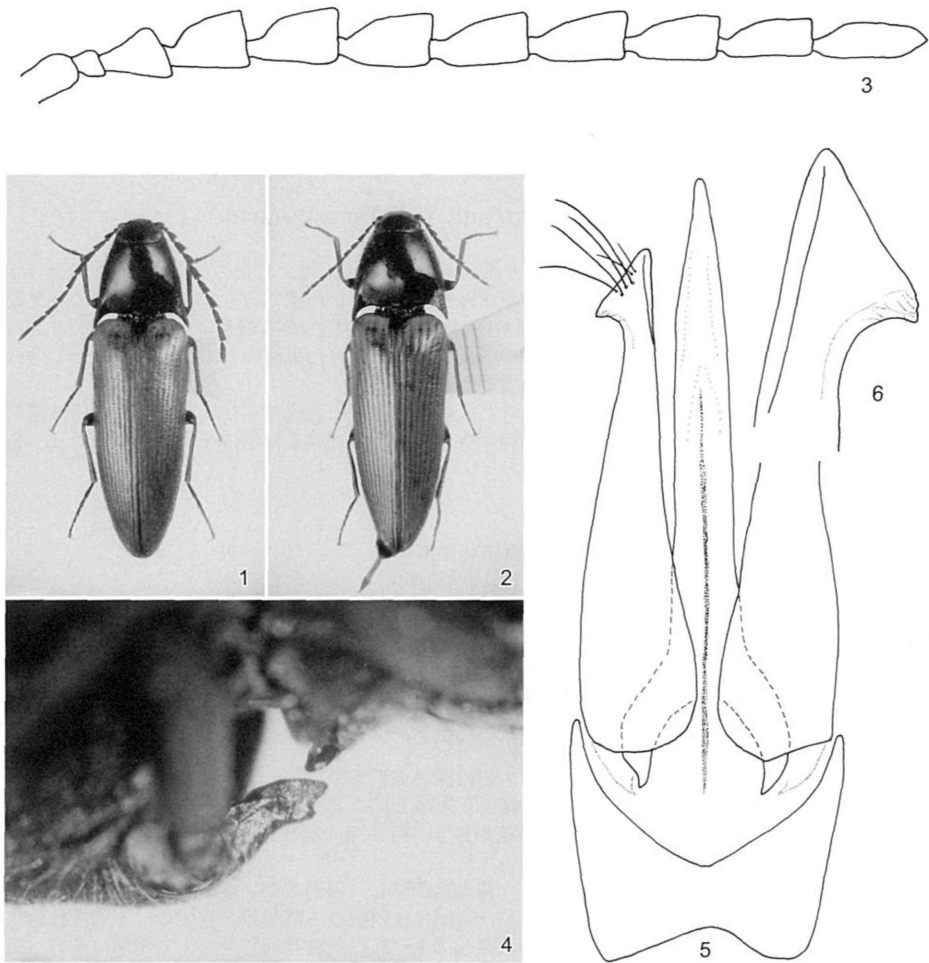


Fig. 1. ソボサンアカコメツキ *Ampedus (Miwaelater) soboensis soboensis* ♂.
 Fig. 2. ソボサンアカコメツキ *Ampedus (Miwaelater) soboensis soboensis* ♀.
 Fig. 3. 右触角 ♂.
 Fig. 4. 前胸腹板突起 ♂.
 Fig. 5-6. 雄生殖器.

引用文献

KISHII, T., 1986. Some new forms of Elateridae in Japan (XVIII). *Bulletin of the Heian High School, Kyoto*, (30): 37-56, pls. I-II.
 ÔHIRA, H., 1963. New or little-known Elateridae from Japan. V (Coleoptera). *Kontyû, Tokyo*, 31(3): 176-179.
 大平仁夫, 2001. 荒巻健二氏採集のコメツキムシ (2001年). *KORASANA*, 69: 133-135.
 SUZUKI, W., 1999. Catalogue of the family Elateridae (Coleoptera) of Taiwan. *Miscellaneous Report of Hiwa Museum for Natural History*, (38): 1-348.

(有本: 大阪市住吉区)
 (堤内: 大分県臼杵市)

対馬から新記録のハネカクシ

柴田 泰利・渡辺 崇

対馬のハネカクシについての纏まったものとしては1976年の「対馬の生物」(長崎県生物学会編)がある。同誌上に白水・宮田編(1976)による“対馬産昆虫類目録”がありハネカクシ23種が記録されている。この記録はそれまでに断片的に報告されていたBERNHAEUER(1923, 1936, 1939)や江崎・堀・安松(1938), 渡辺(1974, 1975), 西田(1968), KINOSHITA(1972)などの記録をまとめたものである。

1980年になり「月刊むし」(対馬の昆虫特集号)に白水(1980)は27種のハネカクシの記録を追加し, 上記の記録と合せて50種になった。その後の研究の進展に伴い現在までに対馬からのハネカクシ(アリヅカムシ亜科とデオキノコ亜科を除く)は約70種が記録されている。

昨年(2009年)7月筆者らはハネカクシ採集を目的に対馬を訪れた。その折に採集した標本, 1999年に渡辺が同島で採集した標本, さらに渡辺泰明博士に見せていただいた標本を調べたところ, 28種の同島未記録と思われる種を確認することができたので報告する。これで対馬産のハネカクシは98種が記録されたことになる。

採集者の後の[C. W.]は渡辺泰明博士の所蔵標本である。

1. *Megarthus japonicus* SHARP ハバピロハネカクシ
22 exs., 豆蔵, 4. V. 1983, 渡辺泰明 [C. W].
2. *Bryoporus gracilis* (SHARP) アカイクビハネカクシ
1 ex., 深山林道, 18~23. VII. 2009, (FIT) 渡辺, 2 exs., 同, 18~23. VII. 2009, (FIT), 柴田; 1 ex., 瀬田, 19. VII. 2009, 柴田.
3. *Ischnosoma lewisium* (SHARP)
2 exs., 深山舟志林道, 21. VII. 2009, 柴田; 1 ex., 深山林道, 18~23. VII. 2009, (FIT), 柴田.
4. *Lordithon simplex* (SHARP) ムネアカキノコハネカクシ
2 exs., 御岳, 20. VII. 2009, 渡辺.
5. *Aleochara curtula* (GOEZE) ナカアカヒゲフトハネカクシ
5 exs., 深山林道, 18~23. VII. 2009, (FIT) 渡辺 (山本周平氏同定).
6. *Atheta weisei* BERNHAEUER ズグロアカチビハネカクシ
1 ex., 深山林道, 23. VII. 2009, 渡辺; 2 exs., 北五郎林道, 18. VII. 2009, 渡辺.
7. *Mimogonellus japonicus* (NAOMI) ナガツツハネカクシ
1 ex., 井口浜, 4. V. 1983, M. NISHIKAWA [C. W].
8. *Anotylus lewisius* (Sharp) ルイスセスジハネカクシ
1 ex., 深山林道, 18~23. VII. 2009, (FIT), 渡辺.
9. *Thinodromus deceptor* (SHARP) アカアシユミセミゾハネカクシ
1 ex., 瀬田, 19. VII. 2009, 柴田.
10. *Thinodromus japonicus* (CAMERON) ヤマトニセユミセミゾハネカクシ
12 exs., 深山舟志林道, 21. VII. 2009, 柴田; 12 exs., 同, 22. VII. 2009, 渡辺; 1 ex., 目保呂, 18. VII. 2009, 柴田.
11. *Stenus macies* SHARP ドウボンメダカハネカクシ
3 exs., 有明山, 25. VII. 1986, M. MINAMI [C. W].
12. *Domene curtipennis* SHARP コマルズハネカクシ
1 ex., 深山舟志林道, 22. VII. 2009, 渡辺; 2 exs., 同, 21. VII. 2009, 柴田; 1 ex., 瀬田, 19. VII. 2009, 柴田; 1 ex., 御岳, 22. VII. 2009, 柴田; 1 ex., 目保呂, 18. VII. 2009, 渡辺, 2 exs., 同, 18. VII. 2009, 柴田.
13. *Ochtheophilum cuneatum* (SHARP) クサビナガエハネカクシ
3 exs., 深山舟志林道, 22. VII. 2009, 渡辺, 9 exs., 同, 22. VII. 2009, 柴田.
14. *Oedichirus lewisius* SHARP クロバネアリガタハネカクシ
1 ex., 目保呂, 19. VII. 2009, 渡辺.
15. *Paederus fuscipes* CURTIS アオバアリガタハネカクシ
1 ex., 深山舟志林道, 23. VII. 2009, 渡辺.
16. *Pinophilus lewisius* SHARP ルイスクビフトハネカクシ
1 ex., 深山舟志林道, 21. VII. 2009, 渡辺, 1 ex., 御岳, 22. VII. 2009, 柴田.
17. *Stilicoderus signatus* SHARP オオクビボンハネカクシ
1 ex., 井口浜, 4. V. 1983, M. NISHIKAWA [C. W].
18. *Cafius rufescens* SHARP アカウミベハネカクシ
6 exs., 井口浜, 18. VII. 2009, 渡辺, 1 ex., 同, 18. VII. 2009, 柴田.

19. *Cafius vestitus* (SHARP) アバタウミベハネカクシ
8 exs., 井口浜, 18. VII. 2009, 渡辺, 4 exs., 同, 18. VII. 2009, 柴田; 3 exs., 鶏知, 23. VII. 2009, 渡辺, 2 exs., 同, 23. VII. 2009, 柴田.
20. *Diochus japonicus* CAMERON コガシラホソハネカクシ
3 exs., 深山林道, 18~23. VII. 2009, (FIT), 柴田; 3 exs., 瀬田, 19. VII. 2009, 渡辺, 8 exs., 同, 19. VII. 2009, 柴田; 1 ex., 目保呂, 19. VII. 2009, 渡辺, 1 ex., 同, 18. VII. 2009, 柴田.
21. *Gabrius abas* SMETANA
4 exs., 御岳, 1. IV. 1999, 渡辺.
22. *Gabrius ophion* SMETANA
1 ex., 瀬田, 19. VII. 2009, 渡辺, 7 exs., 同, 19. VII. 2009, 柴田; 1 ex., 深山舟志林道, 22. VII. 2009, 渡辺; 1 ex., 大星山, 22-24. VII. 1985, H. MAKIHARA [C. W]; 1 ex., 龍良山, 27. VII. 1986, M. MINAMI [C. W].
23. *Hesperus ignoratus* ITO
1 ex., 深山林道, 18~23. VII. 2009, 渡辺; 1 ex., 北五郎林道, 23. VII. 2009, 柴田.
24. *Indoquedius juno* (SHARP) ヤマトオオメハネカクシ
1 ex., 御岳, 20. VII. 2009, 渡辺.
25. *Philonthus gastralis* SHARP チャバネコガシラハネカクシ
1 ex., 深山林道, 21. VII. 2009, 渡辺.
26. *Philonthus liopterus* SHARP コゲチャコガシラハネカクシ
8 exs., 北五郎林道, 18~23. VII. 2009, 渡辺, 6 exs., 同, 23. VII. 2009, 柴田; 10 exs., 深山林道, 18~23. VII. 2009, 渡辺; 4 exs., 同, 21. VII. 2009, 柴田, 9 exs., 同, 23. VII. 2009, 柴田; 8 exs., 御岳, 20~22. VII. 2009, 渡辺, 2 exs., 同, 22. VII. 2009, 柴田; 1 ex., 目保呂, 18~20. VII. 2009, 渡辺.
27. *Phucobius simulator* SHARP ウミベアカバハネカクシ
4 exs., 井口浜, 18. VII. 2009, 渡辺; 3 exs., 同, 18. VII. 2009, 柴田; 2 exs., 鶏知, 23. VII. 2009, 渡辺; 2 exs., 同, 23. VII. 2009, 柴田.
28. *Liothesva punctiventris* (SHARP)
1 ex., 蔽原, 4. IV. 1983, 渡辺泰明. [C. W]

末筆ながら、ナカアカヒゲブトハネカクシ同定の労をとられた山本周平氏、所蔵標本を見せていただいた渡辺泰明博士、さらに文献を提供して下さった藤本博文氏に厚くお礼申し上げる。

参考文献

- BERNHAEUER, M., 1923. Neue Staphyliniden der palaearktischen Fauna. *Koleopterologische Rundschau*, 10[1922]: 122-128.
- , 1936. Neuheiten der palaearktischen Staphylinidenfauna. *Pubblicazioni del Museo Entomologica "Pietro Rossi" Duino*, 1: 303-325.
- , 1939. Zur Staphylinidenfauna von China u. Japan. *Entomologisches Nachrichtenblatt* (Troppau), 12[1938]: 97-109.
- 江崎・堀・安松, 1938. 原色日本昆虫図説. 260-264, pls. 121-123. 三省堂.
- 林 靖彦, 1971. 日本のハネカクシの覚え書 I. びいとるず (大阪甲虫同好会), 2: 22-26.
- KINOSHITA, S., 1972. Some remarkable species of Japanese Staphylinidae (Coleoptera). *Transactions of the Shikoku Entomological Society*, 11: 98.
- ITO, T., 1993. New records of Japanese Staphylinid Beetles, III. (Coleoptera). *The Entomological Review of Japan*, 68: 150.
- NAOMI, S., 1986. Taxonomic study on the Subfamily Osoriinae (Coleoptera, Oxytelidae) from Japan, I. *Elytra, Japan*, 14: 33-42.
- 西田育巧, 1968. 対馬の甲虫. *Vitae* (九州大学生物研究部), (12): 14-18.
- 大久保孝志, 1997. 対馬昆虫採集記. *Vitae* (九州大学生物研究部), (38): 79-98.
- 柴田泰利, 1978. 対馬から未記録のハネカクシ7種. 甲虫ニュース, (41): 5.
- 白水 隆, 1980. 「対馬の生物」以降における対馬昆虫相の知見の進展. 月刊むし, (117): 65-88.
- , 富田彬編, 1976. 対馬産昆虫類目録. 567-763. 対馬の生物, 長崎県生物学会.
- 辻 啓介, 1964. 兵庫農科大学生物研究部部誌, (4): 51-57. (謄写版)
- 渡辺 崇, 2005. 対馬新記録のハネカクシの2種. ハネカクシ談話会ニュース, (26): 156.
- 渡辺泰明, 1974. 対馬のハネカクシ (ハネカクシ科分布資料2). 甲虫ニュース, (21/22): 11-12.
- , 1975. 対馬のハネカクシ追加 (ハネカクシ科分布資料3). 同, (29/30): 5.
- , 1979. チビハネカクシ亜科 (Micropeplinae) 概説. 同, (45): 1-8.
- , 1982. 対馬から未記録のハネカクシ3種 (ハネカクシ科分布資料9). 同, (56): 3.
- , 1982. 対馬から新記録のハネカクシ追加2 (ハネカクシ科分布資料10). 同, (59): 6.
- , 岸田泰則, 1976. 対馬から新記録のハネカクシ (ハネカクシ科分布資料6). 同, (36): 14.
- , 岸田泰則, 1978. 対馬から新記録のハネカクシ追加 (ハネカクシ科分布資料8). 同, (40): 6.

(柴田: 東京都町田市; 渡辺: 神奈川県藤沢市)

ギョウドウミヤマヒサゴメツキの成虫と幼虫について

大平仁夫・大川秀雄

Notes on the larvae and adults of *Homotechnes motschulskyi gyoudou*
(Elateridae: Dendrometrinae, Hypnoidini) from Japan

Hitoo ÔHIRA and Hideo OHKAWA

Abstract: *Homotechnes motschulskyi gyoudou* (Dendrometrinae, Hypnoidini) was described by KISHII (2006) from Mt. Gyoudou-san and its vicinities of Matsuda river-wall and Ôfuno province in Tochigi Prefecture. Some structures of this male adult are shown in Fig. 1, A-H and these adult and larval habitat are shown in Fig. 2, A and B. In Ôfuno province most of the specimens are found in the embankment path at about 250m altitude, as shown Fig. 2, A-B.

ギョウドウミヤマヒサゴメツキ (*H. m. gyoudou*) は、KISHII (2006) が栃木県足利市行道山 (標高 442 m) とその近隣地域の松田川流域、栗谷町大船から大川秀雄が採集した標本に基づいて上記の新亜種名を付して記載した個体群である。その後、大川は大船産の成虫と幼虫を採集したので、その生息環境と形態の概要をここ

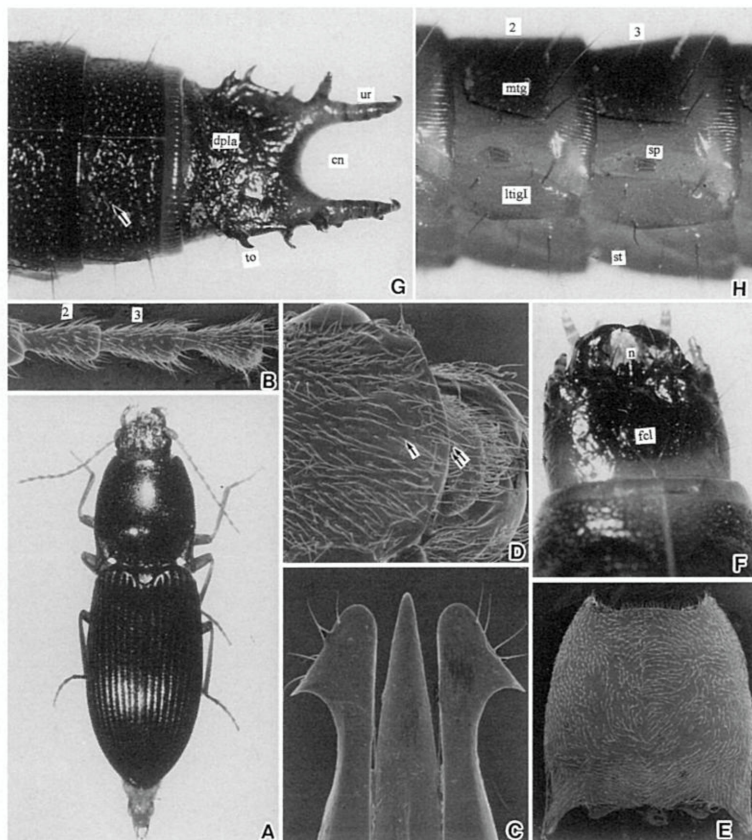


Fig. 1. A-H. *H. motschulskyi gyoudou* (ギョウドウミヤマヒサゴメツキ), from Ôfuno province in Tochigi Prefecture. A-E (Male adult) and F-G (A mature larva). A, body length 12 mm; B, 2nd to 4th segments of left antenna; C, apical portion of genitalia, dorsal aspect; D, head, dorso-lateral aspect; E, pronotum, dorsal aspect.

に報告する。末尾に本文について指導をいただいた名古屋大学大学院生命農学研究科の大場裕一博士に心から感謝の意を表する。

分布・形態の概要

本亜種は、栃木県内で知られている本種の亜種群の中では、群馬県境沿いに分布するもっとも南端部に位置する亜種である。完模式標本は足利市行道山(標高442m)の標高200mあたりに分布する雄個体が指定され、副模式標本はその近隣の松田川河畔(標高300mあたり)と大船(標高250mあたり)に分布している個体群が含まれている。

「成虫」体長は11~13mm内外。一般外形は図示(Fig. 1, A)したように、体は大形で両側は平行状を呈し、ヒサゴ型や背面への膨隆は顕著ではない。体は黒色で光沢を有し、前胸背板の前縁角と後角部、上翅の側縁は多少とも黒褐色、触角は暗褐色~褐色、肢はより明るい褐色のが多い。雄の触角の第2節は細長い棍棒状、第3節は細長い倒円錐状を呈し、第2節の約1.3倍の長さで第4節とほぼ等長、第4節から緩い数珠状の連結を呈する(Fig. 1, B)。頭部は扁平状で、前頭部の正中部とその両側部は凹状を呈する(Fig. 1, D↑)。また、前頭横隆線の前縁中央部は多少とも抑圧される(Fig. 1, D↑)。前胸背板は矩形状で幅より長く、背面は緩く膨隆し、正中部には平滑線や縦隆線は生じないが、ときに浅い平滑隆線を生じる個体もいる。また、正中部あたりは深い点刻をやや密に印するが、小点刻をよりまばらに印する個体もいる(Fig. 1, E)。

雄交尾器の末端部の背面は図示したようで、中央突起は末端に漸次細まり、末端は側突起末端よりやや長い。側突起の末端の三角状部は幅より長く、末端は外方に円まり、外側縁は直線状に後外方に伸び、後角は鋭く後外方にとがる(Fig. 1C)。

「幼虫」老熟した幼虫の体長は20mmに達する(Fig. 2, B)。頭部は黒褐色で、胸部や腹部の背板(mtg)や第9腹節の背板(dpla)は暗褐色、側腹板(ltigl)や腹板(st)などの角質化は弱く、膜状部との差は顕著ではない(Fig. 1, G, H)。体毛は黒褐色である。

頭部の前頭部(fcl)の後半は三角形状で、鼻状突起(n)は3歯状を呈するが、これは本属の共通した特徴である(Fig. 1, F)。胸部や腹部の背板は粗雑点刻をやや密に生じ、表皮面はしわ状を呈する(Fig. G↑)。各腹節背板には明瞭な横・縦隆線を生じ、第9腹節側縁部の歯状突起(Fig. G: to)はよく発達し、末端から生じる1対のurogomphiは細長く後方に伸長し、末端は上反して鋭くとがる(Fig. G: ur)。また尾節凹陷(Fig. G: cn)はU形状で、幅より長い(Fig. 1, G)。第9腹節背板周縁の歯状突起は、土壌や周辺の砂礫中を行動中に摩擦して変形することが多いが、ここに示した個体では摩擦が少なく、脱皮からあまり経過していない個体と思われる。

その他について

本属の幼虫については、大平(1962)や大平・大川(2009)が報告しているが、判明している種類がまだ少ないためと、成虫に比して幼虫では突起などは摩擦して変形することがあるため、亜種間での詳細な識別などは今後の研究に待たねばならない。

大平(1962)による木曾駒ヶ岳山頂部産の幼虫では、老熟した個体は7月から8月にかけて蛹から成虫になり、蛹期は12日間前後である。そこで成虫になった個体は、成虫態で冬を越し、翌春に活動して交尾と産卵を終えるものと思われる。幼期は少なくとも3~4年は要すると思われるので、越冬時には新成虫と共に若幼虫から老熟に近い幼虫まで見出される。このことは、大川が大船で2010年3月17日に調査した折には、多くの成虫と共に幼虫も見出していることから推察される。そこでは図示したような成虫は主として山道のり面の石下で、幼虫はその周辺の礫が混在した浅い土中から見出され、この時期にはすでに活動をしており、寒さにかなり強い種であることが確認された。また、この山道には側溝があり(Fig. 2, A)、3月の調査時には側溝に落ちている成虫個体は少なかったが、5月上旬の調査では多くの個体が側溝に落ちていた。また、6月22日に調査した松田川の山道では側溝に落ちている個体は僅かであった。これは気温の上昇で成



Fig. 2. A-B. Habitat in Ôfuno province, about 250m altitude of mountain path (A) and a mature larva (B).

虫の活動が鈍ったためと思われる。これに類似した春から初夏にかけての成虫の活動は、大平・尾崎(1995)が青森県産で、尾崎ほか(2006)が秋田県産で観察しており、本種の成虫や幼虫が、寒冷地の気温に適応して活動してきた実体が次第に解明されてきている。

調査標本

[成虫] 大船, 9♂♂16♀♀, 3-V-2009, 大川採集; 同上, 2♂♂2♀♀, 17-III-2010, 大川採集。行道山, 1♂2♀♀, 3-V-2009, 大川採集; 同上, 4♂♂1♀, 16-III-2010。[幼虫] 大船, 5 exs., 17-III-2010, 大川採集。

引用文献

岸井 尚, 栃木県のミヤマヒサゴコメツキ。ねじればね, (108): 6-15.

KISHII, T., 2006. On the subspecies of *Homotechnes motschulskyi* (FLEUTIAUX, 1902) (Coleoptera: Elateridae) from Tochigi Prefecture, Japan. *Ent. Rev. Japan*, 61(2): 97-118.

大平仁夫, 1962. 日本産コメツキムシ科幼虫の形態学的ならびに分類学的研究: 179 pp. 61 plates.

大平仁夫・大川秀雄, 2009. ミヤマヒサゴコメツキ属の2種の幼虫について。甲虫ニュース, (167): 1-3.

大平仁夫・尾崎俊寛, 1955. 青森県に産するにミヤマヒサゴコメツキについて。 *Celastrina*, (30): 33-36.

尾崎俊寛・佐藤福男・沼田 仁・加納彦一, 2006. 秋田県のコメツキムシ: 73 pp. (秋田自然研究会)

(大平: 〒444-3511 岡崎市舞木町狐山 6-4)

(大川: 〒326-0043 足利市助戸仲町 820-1)

○石川県で43年ぶりに確認されたムツボシマルハナノミ

YOSHITOMI (2005) により日本産マルハナノミが整理されて以降、ムツボシマルハナノミ *Prionocyphon sexmaculatus* LEWIS の記録が相次いだが(吉田・安達, 2008; 山本, 2009), 全国的には本種の記録は少ないようである。石川県からは1947年の古い採集記録があるほか(石川県, 1998), YOSHITOMI (2005) が1966年に採集された幼虫を記録しているが、その後県内からは本種は確認されていなかった。筆者は、石川県で43年ぶりの記録となる本種の成虫を採集したのでここに報告する。

1 ex., 石川県白山市白峰釈迦林道, 16. VI. 2009. 吉道俊一採集(灯火)。

YOSHITOMI (2005) には灯火採集による記録はないようであるが、吉田・安達(2008) は本種が正の

走光性を持つ可能性を示唆している。筆者は灯火採集により上記個体を得たが、これまで何度も同じ場所で灯火採集を行っているにもかかわらず、本種が採集されたのはこの1個体のみである。このことから本種の個体数が極端に少ないのか、それとも正の走光性がそれほど強くないのかは、現状では判然としない。

末筆ではあるが、いつも灯火採集に同行させていただいている石川県の富沢章氏にお礼申し上げる。なお、灯火採集の実施地点は特別保護地区外であることを付記しておく。

参考文献

石川県, 1998. コウチュウ目。石川県の昆虫, 102-251. 石川県自然保護課。

山本周平, 2009. 福岡県におけるムツボシマルハナノミの採集記録。甲虫ニュース, (167): 12.

吉田貴大・安達誠文, 2008. 西日本におけるムツボシマルハナノミの採集記録。月刊むし, (450): 59-60.

YOSHITOMI, H., 2005. Systematic revision of the family Scirtidae of Japan, with phylogeny, morphology and bionomics (Insecta: Coleoptera, Scirtoidea). *Jpn. J. syst. Ent. Monog. Ser. 3*: 1-212.

(石川県金沢市, 吉道俊一)

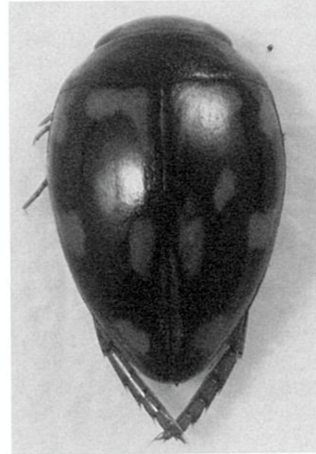
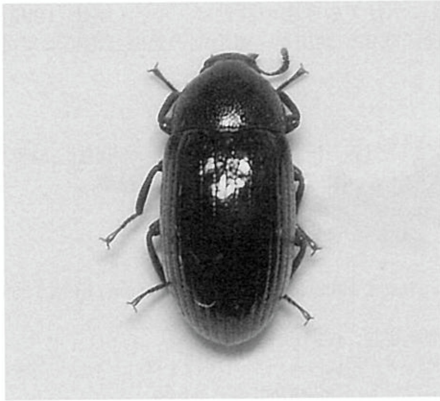
○本州日本海側からのカラカネチビキマワリモドキの記録

筆者は、本州から2例目、日本海側からは初めての記録となるカラカネチビキマワリモドキ *Tetragonomenes palpaloides* (NAKANE) を石川県で採集しているのでここに報告する。

1 ex., 石川県白山市白峰三ツ谷川河川敷, 26. V. 2005, 吉道俊一採集(灯火)。

本種は九州南部以南に生息する南方系のゴミムシダマシで、本州からはごく最近になり三重県で採集された個体が本州初記録として知られている(秋田・益本, 2009)。筆者の採集個体を同定していただいた安藤氏の私信によると、未発表ながら和歌山





県南端部でも本種が確認されており、これら太平洋側の記録は海流によるものではないか、とのことであった。しかしながら、筆者の採集地点は名峰白山の麓に位置する標高約800mの地点である。さらに海岸線からは直線距離で30km以上離れており、対馬海流の影響とは考えにくい。そのため今回の記録は、本種の分布を考える上で大変興味深い記録となるのではないだろうか。また、灯火採集による本種の記録は見当たらないようなので、併せて付記しておきたい。

末筆ではあるが、本種を同定していただき記録の公表を勧めていただいた大阪府の安藤清志博士、灯火採集に同行させていただいた石川県の富沢章氏の両氏にお礼申し上げる。

参考文献

- 秋田勝己・益本仁雄, 2009. 本州のカラカネチビキマワリモドキ. 甲虫ニュース, (167): 22.
(石川県金沢市, 吉道俊一)

○愛知県におけるキボシツブゲンゴロウの記録

キボシツブゲンゴロウ *Japanolaccophilus nipponensis* (KAMIYA) は、北海道、本州、四国、九州のごく限られた河川に分布する日本固有種である(森・北山, 2002)。環境省(2007)では、準絶滅危惧種(NT)に指定されており、環境の変化を受けやすい比較的小規模な自然度の高い河川に生息することから、生息環境保全の重要性が指摘されている(岡田, 2009)。筆者らは、これまで記録の無かった愛知県において本種を確認しているため報告する。

1頭, 愛知県設楽町豊邦当貝津川, 11. VIII. 2007, 上手雄貴採集・保管; 32頭, 同所, 19. VIII. 2007, 池田都志也採集・保管; 10頭, 同所, 17. V. 2008, 池田都志也採集・保管。

採集した場所は、周囲が開けた環境で、主に水深が深く、流れの緩い、木の根が張り出した所のえぐれの奥から得られた。また、池田は同所的にキボシツブゲンゴロウ *Allopachria flavomaculata* (KAMIYA) も確認している。

末筆ながら8月11日の採集に同行していただいた奥田豊久氏に厚く御礼申し上げます。

引用文献

- 環境省, 2007. 哺乳類, 汽水・淡水魚類, 昆虫類, 貝類, 植物I及び植物IIのレッドリストの見直しについて. 報道発表資料, 環境省自然環境局野生生物課, 環境省ホームページ.
森 正人・北山 昭, 2002. 改訂版図説日本のゲンゴロウ. 231 pp. 文一総合出版.
岡田亮平, 2009. 北海道渡島半島におけるキボシツブゲンゴロウの採集記録. 甲虫ニュース, (167): 9-10.
(愛媛大学農学部環境昆虫学研究室, 上手雄貴; 愛知県北名古屋市長, 池田都志也)

甲虫ニュース 第169号

発行日 2010年6月30日

次号は2010年9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: wsuzuki@hosei2.ed.jp

印刷所 (株)国際文献印刷社

年会費 2010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。

〒142-0051 東京都品川区平塚2丁目5番8号

郵便振替 00130-4-21129

電話 (03) 5858-6401 (ムシは一番)

F A X (03) 3784-6464

(カタログ贈呈) (株)志賀昆虫普及社