



*Librodor ipsoides* (Reitter, 1879)

ISSN 2185-9787

# さやばね

ニューシリーズ

No. 4 Dec. 2011

日本甲虫学会

SAYABANE N. S.  
The Coleopterological Society of Japan

## 日本産ベニボタルの同定マニュアル, I

松田 潔

〒 599-8531 大阪府堺市中区学園町 1-1

大阪府立大学大学院生命環境科学研究科昆虫学研究室

### Identification manual of the lycid-beetles in Japan, I

Kiyoshi MATSUDA

#### はじめに

ベニボタル科 Lycidae は南極を除く五大陸に広く分布し、これまで世界各地から 160 属、約 4,600 種が記載されてきた (Bocák & Bocáková, 2010). 現在、この科は分類学上コメツキムシ上科 Elateroidea に属し、日本から 23 属、約 120 種が知られている。東南アジア産のベニボタルの中には、三葉虫型ベニボタルのように雌が幼形成熟をするものもあるが、日本産のベニボタルは雌雄ともに有翅で、上翅は警告色とされる赤や黒、黄色などの目立った色彩をもつ。成虫は雌雄で触角や前胸の形が異なり、また、種によっては同所的に、あるいは異所的に上翅の色彩変異が認められるので、普通に見られる種であっても同定の困難なものが多い。保育社「原色日本甲虫図鑑 III, ベニボタル科」(佐藤・松田, 1985) では、この時点での全既知種 19 属 86 種の解説が行われているが、出版後、すでに 26 年の歳月が経過して、内容的には多くの追加や変更が必要になっている。

このような事情もあり、今回、日本産ベニボタルの種を容易に同定できる新たな手引きの執筆依頼を受け、ベニボタルに興味をもつ方々に少しでもお役に立つことができればと引き受けさせていただくこととした。

とは言え、日本のベニボタルに関しても分類学上の未解決な課題が数多く残っている。これらの課題を解決するにはかなりの時間が必要なので、

とりあえず、現時点での知見を順次解説していく予定である。図と検索表と簡単な種の解説を基本に、族または属単位で同定に役立つ内容にまとめていきたいと考えている。

今回執筆の機会を与えていただいた愛媛大学農学部昆虫学研究室の吉富博之准教授、日頃御指導をいただいている大阪府立大学大学院昆虫学研究室の石井 実教授、広渡俊哉准教授、平井規央助教、また標本撮影に協力いただいた研究生の池内 健氏にこの場を借りて厚く御礼申し上げます。

#### ベニボタル科 Lycidae Laporte, 1836

【形態的特徴】 成虫：体は細長く、両側がほぼ平行で、上下に平圧される。頭部は吻状に前方に伸びるものから少し張り出すものまで変化にとみ、一部のもの（ツヤバネベニボタル属 *Calochoromus*）を除いて前胸背板の下にかくれる。触角孔は前頭の中央にあり、たがいに接近する。複眼は頭部の側方に位置する。触角は 11 節からなり、糸状から発達した扇状のものまで見られる。大あごは大きく、円筒状で、先端に向かってしだいに細くなり、内歯をもたない。小あごひげは 4 節からなり、末端節は斧状またはナイフ状である。下唇ひげは 3 節からなり、末端節は先端で広がることが多い。前胸背板は台形か五角形または半円形を呈し、隆起縁で囲まれ、隆条により 1 室から 7 室までに分かれる。前胸腹板の前縁は直線状か中央で幅広く

凹み，前胸基節孔は後方に開く．中胸腹板は短く，前縁が弧状に湾入する．後胸腹板は長い．上翅は会合部で小楯板後方からたがいに少しずつ離れ，翅端はそれぞれ幅広く丸くなる．上翅背面と側面に縦隆線があり，多くのもでは横隆線と合わせて格子状間室を形成する．上翅側片は狭い．脚は平圧され，跗節は5節からなる．爪は単純であるが，一部のもの（ホソベニボタル属 *Dilophotes*，クシヒゲベニボタル属 *Macrolycus*）では先端で2裂する．中脚の基節は明らかに離れる．腹部は見かけ上，雄で8節からなり，雌で7節からなり，発光器を欠く．雌腹板の末端節は基部中央に針状突起をもつものともたないものがある．雄交尾器のペニスと基片は対称形のもの而非対称形のもの知られ，側片はよく発達するものから，ペニスの基部に短く留まるもの，またこれを欠くものまで属により異なる．雌交尾器の尾毛は1節からなり，半腹板と肛側板は属または種により形態と長さが異なる．

幼虫：体は紡錘形で，多少とも上下に平圧される．頭部は横長のものが多く，側方に一對の単眼をもつか，またはこれを欠く．触角は2節からなり，先端は幅広く丸くなる．大あごは小さく，3つの部分から構成される．小あご蝶鉸節は下唇基節と融合する．小あごひげは見かけ上3節からなり，下唇ひげは2節からなる．胸部は円筒状で，上下に平圧され，背面は1つの背板をもつものから，2つまたは3つの背板に分かれるものまで属により変化する．前胸はふつう横長であるが，まれに縦長になり，中胸・後胸と形態的に異なることがある（ベニボタル属 *Lycostomus*）．脚は5節からなる．爪は単純で，先端に向けて細くなる．腹部は10節からなり，第9節は小さく，先端で丸くなるか，1対の尾突起をもつ．第10節は短く，尾肢を形成する．一部の属（クロベニボタル属 *Cautires*）では胸部と腹部に複数の長い突起をもつ．

[習性と生息場所] ベニボタルは湿潤な森林に生息する．成虫は早春から晩秋まで出現し，昼間，林内や林縁を飛翔し，また，葉上や花上，朽木上で触角を振りながらゆっくりと動き回る．交尾もこのような活動の場で行われ，交尾後，雌は立ち枯れや倒木に産卵する．幼虫は朽木の表面や内部，樹皮下，林床のリターなどに生息し，これらに付着する微生物や粘菌（変形菌）を捕食して生活する．幼虫は秋に蛹化・羽化を行い，新成虫で越冬するものと，そのまま越冬し，春から夏に蛹化・羽化を行い，新成虫になるものの2つのタイプがある．ベニボタルは日本列島の北から南まで広く分布するが，小笠原諸島・トカラ列島・先島諸島の宮古

島での分布はこれまでのところ確認されていない．

#### 日本産ベニボタル科 Lycidae の亜科の検索表

- 1(2) 前胸背板の隆起縁は幅が狭く，側方に一對の大きい凹みをもつ．前胸背板周縁部と上翅は粗く密に点刻される．触角は糸状または弱い鋸歯状……………コクロハナボタル亜科 Libnetinae
- 2(1) 前胸背板の隆起縁は幅が広く，側方に一對の大きい凹みをもたない．前胸背板は周縁部を除き細かく密または疎に点刻される．触角は糸状，鋸歯状，櫛歯状または扇状．
- 3(4) 前胸背板は隆条によって5室に分かれるが，3室に分かれて一對の側方横隆起をもつこともある．前胸背板の中央室は大きい．触角は糸状または弱い鋸歯状．雄交尾器の側片はよく発達し，ペニスよりわずかに短い……………ヒシベニボタル亜科 Dictyopterinae
- 4(3) 前胸背板は1室かまたは隆条によって7室までに分かれる．5室に分かれることがあっても中央室は小さい．触角は糸状，鋸歯状，櫛歯状または扇状．雄交尾器は側片をもつもの欠くものがある．
- 5(6) 体幅は狭い．前胸背板は1室で，前縁から中央に達する1本の明瞭な縦隆条をもつ．触角は弱い鋸歯状または扇状．跗節の爪は先端で2裂する．雄交尾器は側片を欠く．（ホソベニボタル族 Dilophotini）……………ホソベニボタル亜科 Ateliinae
- 6(5) 体幅は広い．頭部は吻状に突出するか，または短い．前胸背板は1室から7室までに分かれる．触角は糸状，鋸歯状，櫛歯状または扇状．跗節の爪はふつう先端で2裂しないが，一部の属（クシヒゲベニボタル属 *Macrolycus*）では2裂する．雄交尾器は長いまたは短い側片をもつもの欠くものがある……………ベニボタル亜科 Lycinae

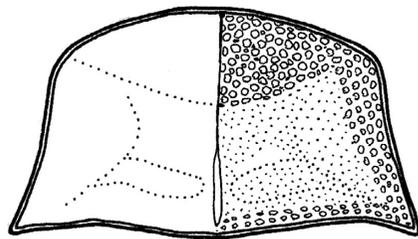


図1. コクロハナボタル属の前胸背板.

## コクロハナボタル亜科

Libnetinae Bocák et Bocáková, 1990

コクロハナボタル属 *Libnetis* C. O. Waterhouse, 1879

タイプ種: *Libnetus pumilio* C. O. Waterhouse, 1878 (セイロン).

頭部は前方に向け丸く張り出す。複眼は比較的大きい。触角は糸状または弱い鋸歯状である。前胸背板は台形状で、隆起縁は幅が狭く、側方に一对の丸い凹みをもち、前縁中央から中央部に届く縦隆条とそれに続く縦溝をそなえる。また、背面は周縁部で幅広く、粗く密に点刻される。上翅は4本の縦隆線をもち、隆線間は粗く密に点刻され、微毛で密に被われる。雄交尾器のペニスは幅で長く、先端に向けて狭くなる。側片は中央に届き、基片は小さい。雌交尾器は幅広く、半腹板は短く、内側に凹みをもち、肛側板は中程度に長い。東洋区と旧北区ではユーラシア大陸東岸の島々に広く分布し、これまでに約80種が記録され、日本からは次の2種が知られている。



図2-3. コクロハナボタル属, 全形図. 2, コクロハナボタル; 3, カズオコクロハナボタル.

日本産コクロハナボタル属 *Libnetis* の種の検索表

- 1(2) 前頭は前方に丸く張り出す。複眼は大きく、雄の複眼間の距離は複眼長径の約0.8倍、雌ではほぼ等長。前胸背板は1本の明瞭な縦隆条と後縁に向かって幅広くなる縦溝をもつ。3.4-5.2 mm, 先島諸島(石垣島・西表島) .....  
.....カズオコクロハナボタル  
*Libnetis kazuoi* M. Satô et N. Ohbayashi
- 2(1) 前頭は前方に三角状に張り出す。複眼は中程度に大きく、雄の複眼間の距離は複眼長径とほぼ等長、雌では約1.4倍。前胸背板は1本の微弱な縦隆条をもつか、またはこの隆条を欠き、これに続く縦溝は幅が狭い。4.5-6.3mm.

北海道・本州・四国・九州・屋久島 .....  
.....コクロハナボタル  
*Libnetis granicollis* (Kiesenwetter)

1. コクロハナボタル *Libnetis granicollis* (Kiesenwetter, 1879)

4.5-6.3mm. 体は黒色から黒褐色。前頭は前方に三角状に張り出す。複眼は中程度の大きさで、雄の複眼間の距離は複眼長径とほぼ等長、雌では約1.4倍。小あごひげ末端節は斧形で、前縁に数個の小突起をもつ。前胸背板は1本の微弱な縦隆条をもつか、この隆条を欠き、基部の縦溝は幅が狭い。上翅は4本の縦隆線をそなえ、隆線間は粗く密に点刻され、暗赤色の微毛で密に被われる。雄交尾器のペニスは腹面から見て先端部に3つの細長い突起をそなえる。6~8月に出現する。

分布: 北海道・本州・四国・九州・屋久島。

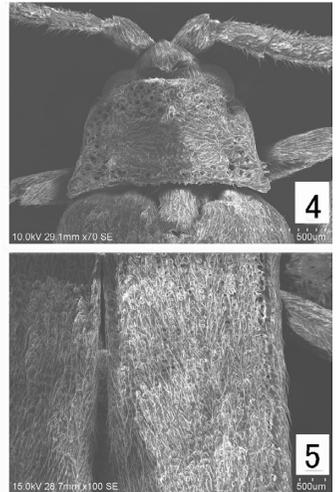
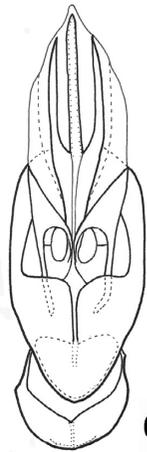


図4-6. コクロハナボタル. 4, 頭部と前胸背板; 5, 上翅(中央); 6, 雄交尾器(腹面).

2. カズオコクロハナボタル *Libnetis kazuoi* M. Satô et N. Ohbayashi, 1968

3.4-5.2 mm. 体は暗褐色から黄褐色。前頭は丸く張り出す。雄の複眼間の距離は複眼長径の約0.8倍。雌ではほぼ等長。小あごひげ末端節は長楕円形で、先端に小突起をもたない。前胸背板は前縁中央から始まる1本の明瞭な縦隆条と後縁近くで幅広くなる縦溝をもつ。上翅の4本の縦隆線は明瞭で、隆線間は粗く密に点刻され、淡黄褐色の微毛で密に被われる。雄交尾器のペニスは先端に向け徐々に狭くなる。4~5月に出現するが少ない。

分布: 先島諸島(石垣島・西表島)。

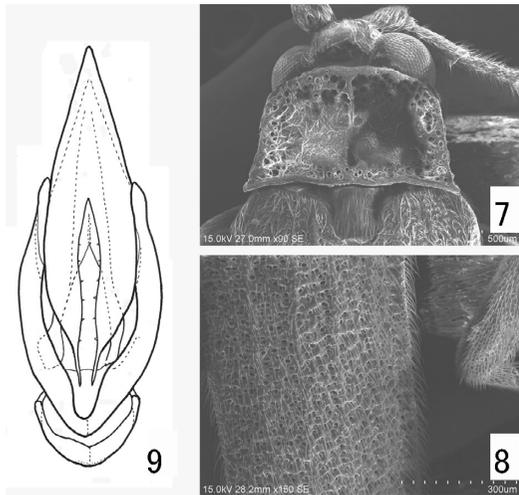


図7-9. カズオコクロハナボタル。7. 頭部と前胸背板；8. 上翅（中央）；9. 雄交尾器（腹面）。

#### 引用文献

- Bocák, L. & M. Bocáková, 1990. Revision of the supergeneric classification of the family Lycidae (Insecta: Coleoptera). *Polskie Pismo Entomologiczne*, 59: 623–676.
- Bocák, L. & M. Bocáková, 2008. Phylogeny and classification of the family Lycidae (Insecta: Coleoptera). *Annales Zoologici*, 58(4): 695–720.
- Bocák, L. & M. Bocáková, 2010. Lycidae, In Leschen, R. A. B., R. G. Beutel & J. F. Lawrence (eds.), *Handbook of Zoology. Coleoptera, Beetles*, Vol. 2, De Gruyter: 114–123.
- Bocák, L. & K. Matsuda, 2003. Review of the immature stages of the family Lycidae (Insecta: Coleoptera). *Journal of Natural History*, 37: 1463–1507.
- Bocáková, M., & L. Bocák, 2007. Lycidae. In Löbl, I. & A. Smetana (eds.) *Catalogue of Palaearctic Coleoptera*, Vol. 4, Elateroidea-Derodontoidea-Bostrichoidea-Lymexyloidea-Cleroidea-Cucujoidea. Apollo Books, Stenstrup: 935 pp.
- Bourgeois, J., 1902. *Malacodermes récoltés au Japon* par M. J. Harmand (1900). *Bulletin du Muséum d'Histoire Naturelle*, Paris, 8: 89–92.
- Kazantsev, S. V., 2004. Morphology of Lycidae with some considerations on evolution of the Coleoptera. *Elytron*, 2003/2004, 17/18: 73–248.
- Kiesenwetter, H., 1879. *Coleoptera Japoniae collecta a Domino Lewis et aliis*. *Deutsche Entomologische Zeitschrift*, 23: 305–320.
- Kleine, R., 1933. *Lycidae*. Schenkling, S. (ed.), *Coleopterorum Catalogus*, Pars 128. W. Junk, Berlin. 145 pp.
- 松田 潔, 1997. ベニボタルの幼虫. *昆虫と自然*, 32(2): 14–18.
- 松田 潔, 1997. ベニボタル科の分類概説. *昆虫と自然*, 32(3): 35–40.
- 松田 潔, 2005. ベニボタルの幼虫形態. *昆虫と自然*, 40(4): 43–47.
- Matsuda, K., 2009. Taxonomic notes on the lycid-beetles (Coleoptera: Lycidae) from Japan, I. - Descriptions of five new taxa from the Ryukyu Islands, Southwest Japan. *Entomological Review of Japan*, 64: 51–65.
- Nakane, T., 1969. *Lycidae (Insecta, Coleoptera)*. *Fauna Japonica*. Academic Press of Japan, Tokyo. 224 pp.
- Satō, M. & N. Ohbayashi, 1968. Notes on the lycid-beetles of the Ryukyu Archipelago. *Entomological Review of Japan*, 20: 65–70.
- 佐藤正孝・松田 潔, 1985. ベニボタル科. 原色日本甲虫図鑑 III, pp. 92–107, 109. 保育社, 大阪.
- Waterhouse, C. O., 1878. On the different forms occurring in the Coleopterous family Lycidae, with descriptions of new genera and species. *Transactions of the Entomological Society of London*, 1878: 95–118.
- Waterhouse, C. O., 1879. *Lycidae. Illustration of typical specimens of Coleoptera in the collection of the British Museum*, Part I, London. 83 pp.

(2011年11月11日受領, 2011年11月20日受理)

#### 【短報】オガサワラチャイロカミキリの西表島からの記録

オガサワラチャイロカミキリ *Comusia testacea* (Gressitt, 1937) は小笠原諸島父島を基準産地として記載された種で、小笠原諸島、琉球列島および台湾、さらに暖流の影響を受ける本州、四国および九州の沿岸域と周縁島嶼から分布が知られている (新里, 2007)。このうち琉球列島の先島諸島からは唯一、石垣島から記録されていた。筆者の一人・内藤は、2010年5月に先島諸島の西表島において本種を採集しているので、同島初記録として報告する。なお、採集された個体は近隣の石垣島のものと比較したが、とくに形態上の差異は見出せなかった。

♂, 先島諸島西表島 (沖縄県竹富町) 大見謝ロードパーク, 5.V.2010, 内藤準哉採集・標本保管。

#### 引用文献

- 新里達也, 2007. カミキリ亜科 (種の解説). 大林延夫・新里達也 (編), *日本産カミキリムシ*, 424–512. 東海大学出版会, 秦野.
- (内藤準哉 260-0001 千葉市中央区都町1-48-16)  
(齊藤明子 260-8682 千葉市中央区青葉町955-2 千葉県立中央博物館)  
(新里達也 162-0053 新宿区原町3-19 ラーズビル ㈱環境指標生物)