

甲虫ニュース

No. 152

December 2005

COLEOPTERISTS' NEWS

宮古群島来間島、クロヨナ枯枝より羽化してきた穿孔性甲虫類

楨原 寛

Some coleopteran borers emerged from the dead branch of *Pongamia pinnata*
in Kurima Island of Miyako Islands

Hiroschi MAKIHARA

宮古群島来間島は宮古島の南西部にある面積 2.8 km² の小島である。筆者は 2005 年 2 月 25, 26 日、宮古群島のマツクイムシを含む穿孔性甲虫の調査を行い、2 月 26 日この来間島を訪れる機会をもった。その時に海岸近くのクロヨナ（マメ科）*Pongamia pinnata* (L.) PIERRE (Leguminosae) の太い枝が折れ、生木の枝からぶら下がった状態のものを見つけた。この枝はカミキリムシなどの食害痕は多数認められたが、これらの脱出孔はなく、この枝から多数の穿孔性甲虫類が脱出してくるのをうかがわせた。このクロヨナの生えている場所は普段風当たりの弱い場所であり、よほど強い風でないと太い枝が折れないと判断された。そこで、この枯枝は 2004 年 8 月に宮古群島が最大瞬間風速 50 m 前後の風が吹いた台風 13, 17 号に襲われ、そのときに折れたと推定した。同年 6 月 9, 10 日の台風 4 号も強い台風であったが、この時期に折れたのであれば宮古島の気象条件から、多くの穿孔性昆虫類に産卵され 2004 年中にはかなりの数の昆虫が脱出したはずである。昆虫類の脱出孔がないことから、6 月の枝折れではないと思われた。筆者は枯枝の直径 1~10 cm の部分を切り取り、茨城県つくば市に持ち帰った。この枯枝は 2005 年 3 月 1 日につくば市の（独）森林総合研究所内の 25℃ 恒温室（14L; 10D）内に、プラスチック製の収納ケース（縦 55 cm; 横 40 cm; 高さ 30 cm）2 個に入れ、搬入した。羽化してきた穿孔性甲虫類は最低週に 1 回（月曜日）、同年 8 月まで調査、回収した。種類は少なかったが約 1,000 個体の甲虫が羽化脱出してきた。クロヨナ材からの脱出甲虫に関しては報告が少ないため、普通種が大半であったが、同定できた全種について得られた知見を報告する。採集者、採集年は全て筆者、2005 年なので省略した。なお、ゾウムシ科の同定は九州大学総合研究博物館の小島弘昭博士に、タマシ科の同定は（独）国際農林水産業研究センターの大桃定洋博士にお願いした。ここに厚くお礼を申し上げる。

Family Buprestidae タマシ科

1. *Agrilus okinawensis okinawensis* Miwa オキナワナガタマシ (図 1A)

羽化脱出個体: 4 exs., 22~28-III; 6 exs., 29-III~4. IV; 10 exs., 5~11. IV; 2 exs., 12~18-IV; 21 exs., 19~25-IV; 16 exs., 26-IV~2-V; 12 exs., 3~9-V; 5 exs., 10~16-V; 3 exs., 17~23-V; 1 ex., 31-V~6-VI; 1 ex., 21~27-VI; 1 ex., 26-VII~1-VIII.

オキナワナガタマシ加害植物としてクロヨナはすでに報告されている（秋山, 1975）が、比較的珍

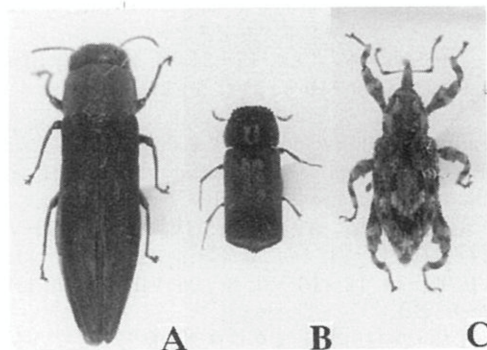


図 1. クロヨナ枯枝より羽化してきた穿孔性甲虫類
A: オキナワナガタマシ, 9.0 mm. B: クロヒメナガシクイ, 4.2 mm. C: アズマカレキゾウムシ, 5.0 mm.

しい種である(大桃, 私信). 脱出個体数は82で, 4, 5月に大半の個体が脱出した(図2). 宮古島の2005年月別平均気温は3月: 17.8°C; 4月: 22.2°C; 5月: 25.7°C; 6月: 27.3°C; 7月: 28.8°C; 8月: 28.2°C (<http://www.okinawa-toukei/47927.htm>)であるため, 25°C 恒温室内での脱出時期は自然状態と大きく異ならないと考えられる. 大半の個体が5月中旬までに脱出したことと, クロヨナが8月に枝が折れた可能性が高いことを考え併せると, このナガタマシは年2回の発生もあると思われる. なお, 従来の分布は宮古島, 石垣島, 西表島, 波照間島, 台湾, 蘭嶼であり(東, 2002), 来間島からは初記録である.

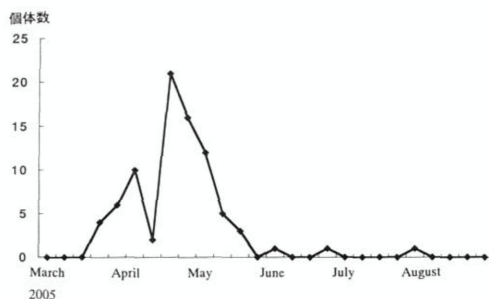


図2. オキナワナガタマシ脱出消長

Family Bostrychidae ナガシクイムシ科

1. *Xylopsocus bicuspis* LEWIS クロヒメナガシクイ (図1B)

羽化脱出個体: 2 exs., 15~21-III; 7 exs., 22~28-III; 9 exs., 29-III~4-IV; 14 exs., 5~11-IV; 7 exs., 12~18-IV; 12 exs., 19~25-IV; 1 ex., 26-IV~2-V; 1 ex., 17~23-V; 1 ex., 24~30-V.

クロヒメナガシクイは本州, 四国, 九州, 伊豆諸島, 対馬, 五島列島, 奄美大島, 沖縄島, 石垣島, 台湾から記録されている(酒井, 1985). 今回52個体が得られ, 大半が3月下旬から4月中旬に脱出してきた(図-3). 2004年8月以降に産卵された可能性が高いため, 当地では少なくとも年2回は発生していると推定される.

ナガシクイムシ科甲虫は木竹製品より, よく発見されるため, 乾材害虫とされている. しかし, 成虫が野外でどのような条件の木に産卵するのか, どのような生態をしているのかの報告は少ない(横原, 2005; 野淵, 1987). 筆者は1999年インドネシアの東カリマンタンにおいて, ミカン類の生木にキアシツヤナガシクイ *Xylothrips flavipes* (ILLIGER) が集まってくるのを観察している. この木は胸高直径7cmの小さなもので, それでも, 木には実がついていた. 食堂の横にあった木なので, 食事のたびに, キアシツヤナガシクイがこの木に来ていたのを確認している. 正確な時期は覚えていないが, このナガシクイが来集するようになって数ヶ月後この木はヤニを大量に出して, 枯れてしまった. このことから, また, 今回のクロヒメナガシクイムシの場合も枝が折れた直後からの産卵が考えられるため, ナガシクイムシ科甲虫は衰弱木, 枯れた直後のまだ湿度の高い状態の木に産卵する種も多いのではないと思われる.

この他, クロヒメナガシクイムシが宮古群島大神島のアコウ(クワ科) *Ficus superba* (MIQ.) MIQ. var. *japonica* MIQ. (Moraceae) より羽化した個体を採集しているので, ここに併せて報告する.

羽化脱出個体: 1 ex., 25-II-2005, 材採取, 23-III-2005 羽化, 横原採取.

なお, 前述の分布から分かるように来間島, 大神島からは初記録である.

Family Tenebrionidae ゴミムシダマシ科

1. *Euhemicera sakishimensis* (M. T. CHUJO) サキシマオオニジゴミムシダマシ

羽化脱出個体: 1 ex., 15~21-III; 1 ex., 29-III~4-IV; 1 ex., 10~16-V; 1 ex., 5~11-VII.

Family Cerambycidae カミキリムシ科

1. *Ceresium unicolor pseudounicolor* KUSAMA et KOMIYA ニセフトガタヒメカミキリ

羽化脱出個体: 1♀, 19~25-IV; 1♂, 24~30-V; 2♀♀, 21~27-VI; 1♀, 28-VI~4-VII; 1♀, 5~11-VII; 1♂, 1♀, 12~18-VII; 1♂, 26-VII~1-VIII; 1♂, 2~8-VIII.

小島・中村(1986)でクロヨナを食樹としているカミキリムシとしてオセアニアヒメカミキリとして挙げられている種が本種と思われる. 数多くは出てこないが時期を変えて少しずつ脱出してきた.

2. *Ceresium fuscum shirakii* MATSUSHITA サキシマヒメカミキリ

羽化脱出個体: 1♀, 27-VII~4-VII.

食樹としては初記録である.

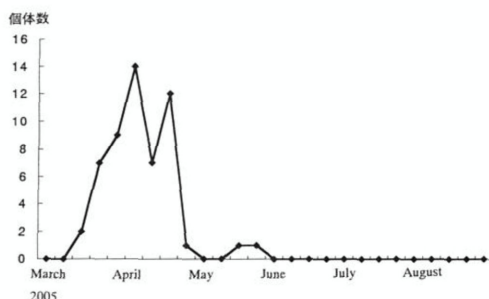


図3. クロヒメナガシクイ脱出消長

3. *Mesosa praelongipes* KUSAMA et IRIE アシナガゴマフカミキリ

羽化脱出個体: 2♂♂, 3~9-V; 1♀, 10~16-V; 1♀, 17~23-V; 3♂♂, 4♀♀, 24~30-V; 3♂♂, 31-V~6-VI; 6♂♂, 1♀, 14~20-VI; 1♂, 1♀, 21~27-VI; 1♂, 3♀♀, 28-VI~4-VII; 1♀, 5~11-VII.

食樹としては初記録である。5月上旬から7月上旬まで28個体脱出してきた。しかし、後述の優占2種のカミキリムシよりも脱出のピークが1ヶ月以上遅れていた。この3種は宮古群島の8月であれば、普通に見られる種なので、産卵時期が大きくずれているとは考えにくい。脱出時期の違いは優占種であった小型のゴマフサビカミキリ、ワモンサビカミキリの方が中型のアシナガゴマフカミキリよりも幼虫期間が短いのか、後者の幼虫が休眠期間を持っているか、ということが考えられるが、現段階ではどちらともいえない。幼虫は、大顎で材をこすると思われ、大きくはないが規則的なカシ、カシという音を出していた。この音の意味はまだ明らかにされていない。

4. *Sybra flavostriata miyakojimana* HAYASHI ミヤコアヤモンチビカミキリ

羽化脱出個体: 1♀, 29-III~4-IV; 1♂, 24~30-V.

食樹としては初記録である。

5. *Sybra mimogeminata* BREUNING et OHBAYASHI

サキシマアトモンチビカミキリ

羽化脱出個体: 1♀, 12~18-IV.

食樹としては初記録である。

6. *Ropica loochooana loochooana* MATSUSHITA
ゴマフサビカミキリ

羽化脱出個体: 1♂, 2♀♀, 15~21-III; 3♂♂, 14♀♀, 22~28-III; 13♂♂, 7♀♀, 29-III~4-IV; 14♂♂, 27♀♀, 5~11-IV; 13♂♂, 28♀♀, 12~18-IV; 2♂♂, 8♀♀, 19~25-IV; 6♂♂, 14♀♀, 26-IV~2-V; 6♂♂, 21♀♀, 3~9-V; 5♂♂, 9♀♀, 10~16-V; 2♂♂, 1♀, 24~30-V; 1♀, 31-V~6-VI; 2♀♀, 7~13-VI; 1♂, 2♀♀, 14~20-VI; 2♀♀, 21~27-VI; 2♂♂, 4♀♀, 28-VI~4-VII; 3♂♂, 2♀♀, 5~11-VII; 1♂, 4♀♀, 12~18-VII; 1♂, 26-VII~1-VIII; 3♂♂, 9~15-VIII.

食樹としては初記録である。カミキリムシ科では222個体と最も多く脱出した。そして、大半の個体が5月中旬までに脱出した(図-5)。6, 7月にも脱出個体があったが、これはケース内で繁殖した可能性がある。

7. *Pterolophia annulata* (CHEVROLAT) ワモンサビカミキリ

羽化脱出個体: 2♀♀, 8~14-III; 3♂♂, 5♀♀, 15~21-III; 8♂♂, 5♀♀, 22~28-III; 15♂♂, 22♀♀, 29-III~4-IV; 5♂♂, 17♀♀, 5~11-IV; 4♂♂, 2♀♀, 12~18-IV; 12♂♂, 41♀♀, 19~25-IV; 4♂♂, 4♀♀, 26-IV~2-V; 2♂♂, 3♀♀, 3~9-V; 6♂♂, 5♀♀, 10~16-V; 1♂, 2♀♀, 24~30-V; 1♂, 1♀, 31-V~6-VI; 2♀♀, 7~13-VI.

食樹としては初記録である。カミキリムシでは2番目に多い172個体脱出した。最も早く羽化脱出し、6月上旬に出終わった(図-5)。本種とアシナガゴマフカミキリ、ゴマフサビカミキリは収納ケース内の枝にかぶせていた新聞紙を後食し、原型をとどめないくらいに食べてしまった。そのためか、これらフトカミキリ成虫はケース内での交尾個体も多く認められた。

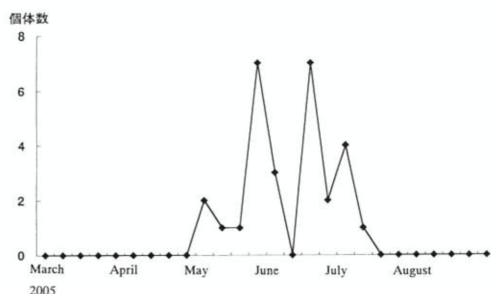


図4. アシナガゴマフカミキリ脱出消長

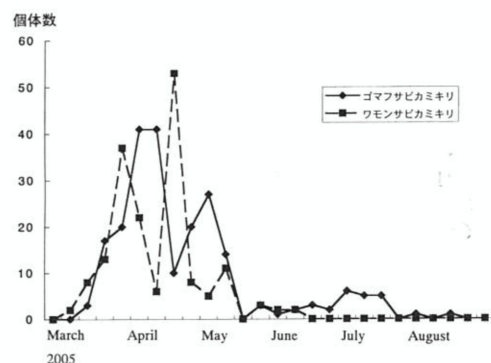


図5. 優占カミキリ2種の脱出消長

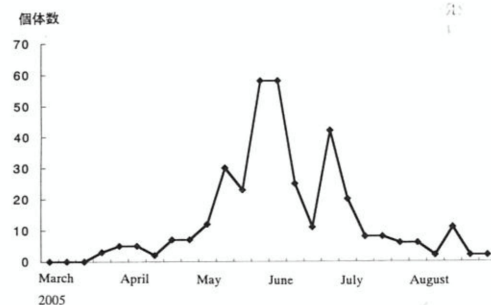


図6. アズマカレキゾウムシ脱出消長

Family Curcurionidae ゾウムシ科

1. *Acicnemis azumai* MORIMOTO et MIYAKAWA アズマカレキゾウムシ (図-1C)

羽化脱出個体: 3 exs., 22~28-III; 5 exs., 29-III~4-IV; 5 exs., 5~11-IV; 2 exs., 12~18-IV; 7 exs., 19~

25-IV; 7 exs., 26-IV~2-V; 12 exs., 3~9-V; 30 exs., 10~16-V; 23 exs., 17~23-V; 58 exs., 24~30-V; 58 exs., 31-V~6-VI; 25 exs., 7~13-VI; 11 exs., 14~20-VI; 42 exs., 21~27-VI; 20 exs., 28-VI~4-VII; 8 exs., 5~11-VII; 8 exs., 12~18-VII; 6 exs., 19~25-VII; 6 exs., 26-VII~1-VIII; 2 exs., 2~8-VIII; 11 exs., 9~15-VIII; 2 exs., 16~22-VIII; 2 exs., 23~29-VIII.

穿孔性甲虫の中で最も多い353個体が脱出した。分布はトカラ中之島、奄美大島、沖永良部島、沖縄島、渡名喜島、栗国島、宮古島、石垣島、波照間島(東, 2002)と広く、南西諸島に広く分布し、どこでも普通種である。しかし、来間島からは記録がなく、今回が初記録である。また、食樹の記録が全くなく(小島私信)、食樹としても初記録である。本種は宮古群島の調査時に同時に持ち帰った他の材からも羽化させているので、ここに併せて報告をしておく。

来間島: 2 exs., アコウ材採取 26-II-2005, em. 19-III-2005, 横原採集; 2 exs., ガジュマル(クワ科) *Ficus microcarpa* L. fil. (Moraceae) 材採取 26-II-2005, em. 28-III-2005, 横原採集。

大神島: 1 ex., オオハマボウ(アオイ科) *Hibiscus tiliaceus* L. (Malvaceae) 材採取 25-II-2005, em. 19-III-2005, 横原採集; 1 ex., 食樹, 採集日, 採集者同上, em. 2-V-2005。

宮古島: 2 exs., 島尻, リュウキュウマツ(マツ科) *Pinus luchuensis* MAYR (Pinaceae) 材採取, 25-II-2005, em. 28-III-2005, 横原採集; 6 exs., 食樹, 採集日, 採集者同上, em. 2-V-2005。

参考文献

- 秋山黄洋 (1975) 琉球列島のタマシ。甲虫ニュース, (29, 30): 4.
 東 清二 (監修) (2002) 増補改訂 琉球列島産昆虫目録. xxiv+570 pp., 沖縄生物学会, 西原, 沖縄.
 小島圭三・中村慎吾 (1986) 日本産カミキリムシ食樹総目録.
 横原 寛 (2005) オオナガシクイムシの生態に関する知見。森林防疫, 54(9): 2-9.
 野淵 輝 (1987) ナガシクイムシ類。原色ベストコントロール図説 第II集, 44: 1-17.
 酒井雅博 (1985) ナガシクイムシ科。原色日本甲虫図鑑 (III), 保育社, 135-136, pl. 22, figs. 13-24.
 (独立行政法人 森林総合研究所)

○イリオモテシギゾウムシはブナ科利用か?

イリオモテシギゾウムシは日本のシギゾウムシの中ではもっとも最近記載された種で、西表島で冬期(12月)に採集されたこと以外、生態的知見は知られていなかった(Notsu, 2003)。著者らは12月から1月に掛け林冠昆虫相の調査で同島を訪れ、フォギング法(小島, 2004)によるオキナワウラジロガシ *Quercus miyagii* の調査で本種を採集したので成虫の採集記録として報告しておく。

1♂1♀, 西表島上原, 24°24' N, 123°47' E, 30. XII. 2004. (フォギング); 5♂, 西表島上原, 24°23' N, 123°47' E, 3. I. 2005. (フォギング)。

シギゾウムシ類は温帯ではブナ科、熱帯ではクワ科に適応して多様化しているといわれている(PERRIN, 1992)。日本列島のシギゾウムシ相を見た際にも同様な傾向が認められ、日本本土ではクワ科を利用するシギゾウムシ類は、イヌビワシギゾウムシ *Curculio funebris* (ROELOFS) 1種であるのに対し、琉球列島では、イヌビワシギゾウムシに加え、ウスミドリシギゾウムシ *Curculio rai* MORIMOTO (ガジュマル)、ヒシガタシギゾウムシ *Shigizo rhombiformis* MORIMOTO (ガジュマル、アコウ-新記録) の3種が利用しており、ヒラシマシギゾウムシ *Curculio hirashimai* MORIMOTO も1例ではあるがガジュマルから採集されている(小島, 早川, 1992; 小島, 1992)。一方、ブナ科を利用する種は、本土では5種、えい食やえい食と思われるものまで含めると15種が知られているのに対し、琉球列島では、シシギゾウムシ *Curculio hilgendorfi* (HAROLD) 1種が知られるに過ぎない(藤本, 2004)。このよう

な点からも、今回イリオモテシギゾウムシがクワ科ではなくブナ科から得られたことは大変興味深い。

調査した2本のオキナワウラジロガシ樹冠から本種が採集されたことから、ブナ科を利用している可能性が高いが、それを確定するためには更なる調査が望まれる。また、幼虫は種子食かえい食か、成虫の発生時期は冬期に限定されるのかなど、本種の生活史に関する興味深い調査課題も残されている。

本調査は、科学研究費補助金(課題番号16770067)の研究助成を受けて行われた。また、最後に、調査の便宜を図っていただいた琉球大学熱帯生物圏研究センターの金城政勝博士に厚くお礼申し上げる。

引用文献

- 小島弘昭, 早川浩之, 1992. シギゾウムシ数種の記録。甲虫ニュース, (97): 4.
 小島弘昭, 1992. 沖縄本島から初記録のゾウムシ2種。甲虫ニュース, (97): 7.
 小島弘昭, 2004. 林冠昆虫相調査へのフォギング法の導入。昆虫分類学若手懇談会ニュース, (81): 4-9.
 藤本博文, 2004. 日本産シギゾウムシ亜科の一覧表。象鼻虫, (3): 2-6.
 NOTSU, Y., 2003. Two new species of the genus *Curculio* from the Ryukyus, Japan (Coleoptera, Curculionidae). *Jpn. J. syst. Ent.*, 10: 83-88.
 PERRIN, H., 1992. Double radiation sur *Fagales* et sur *Ficus* (Moraceae) du genre *Curculio* (Coleoptera: Curculionidae). *Acad. Sci., Paris*, 314: 127-132.
 (九州大学総合研究博物館, 小島弘昭; 東京農業大学, 関東準之助, 福澤卓也)

琉球・八重山諸島産コメツキムシの分布記録 (3)

大 平 仁 夫

Notes on some elaterid-beetles from the Yaeyama Group in the
Ryukyu Islands, Japan (3)

Hitoo ÔHIRA

Abstract. *Agriotes hirayamai* MIWA, 1934, was originally described on the basis of 10 specimens collected from Is. Iriomote-jima in the Yaeyama Group of the Ryukyu Islands. Afterwards this species was recorded from Is. Ishigaki-jima and Is. Yonaguni-jima by ÔHIRA (1968, 1970). In the course of study of the Ryukyu specimens, the author found that the specimens from Is. Yonaguni-jima do not agree with those from Is. Ishigaki-jima and Is. Iriomote-jima in external features. At present, the distributional area of *A. hirayamai* will be limited to Is. Ishigaki-jima and Is. Iriomote-jima.

4. *Agriotes hirayamai* MIWA, 1934 ヒラヤマカバイロコメツキ (Figs. 1 A-K, 2)

本種は MIWA (1934) が西表島において 1932 年 5 月に平山修次郎が採集した 10 個体の標本に基づいて新種として記載した小形種である。原記載には原色図が付されている。原記載以降、本種は ÔHIRA (1968) が石垣島と西表島から、ÔHIRA (1970) が与那国島から記録している。この度の調査で、与那国島産は石垣島や西表島産に比して雄交尾器の形態は類似しているが、前胸背板は台形状で、頭部も含めて密に粗雑に点刻されており、触角の基部節にも相異が見られることが判明した。今後のより精査が必要であるが、ここでは与那国島産は分布から除外することにした。したがって、分布は石垣島と西表島であるが、これら両島周辺の小島嶼からの記録はなく、分布していないのか調査が不十分であるのかは不明である。

本種は石垣島や西表島では、成虫は 5 月～6 月にかけて発生し、アカメガシワなどの花上で見出されることくらいしか分かっていない。また、鈴木・堀・川田 (2004) は、石垣島で 5 月に FIT に入ったことを記録している。成虫の形態については KISHII (1984) が概要を報告しているが、詳しい形態はまだよく判明していない。

幼虫は円筒形状。土壤中に生息しており、第 9 腹節の基部の背面両側には 1 対の明瞭な眼状凹陷を生ずるので、識別は容易である。しかし、現在までに本種と思われる幼虫には接していない。

成虫の形態

雄 (Fig. 1A). 体長は 4～5 mm 内外。体は紡錘形状で光沢はやや鈍い。体色は褐色～黒褐色まで体形も含めて変異がある。触角も黒褐色 (基部 3 節は褐色)～褐色であるが、肢はおおむね黄褐色である。体毛は灰黄色を呈する。

頭部は全面に深い点刻をやや密に様に分布、正中部は浅く凹状である (Fig. 1J†)。前頭横隆線は逆台形状で、側縁は湾曲して強く縁取られ、末端は前縁に達していない (Fig. 1J)。触角の末端は前胸背板の後角より明らかに短い (Fig. 1A)。第 2 節は円筒形状で第 3 節は弱い倒円錐形状、第 2 節よりやや短く、第 4 節は第 3 節の約 1.5 倍の長さである (Fig. 1G)。

前胸背板は矩形形状で、長さとはほぼ等しく、背面は膨隆し、全面に点刻をやや密に様に分布、点刻と点刻間の幅は点刻の直径より広い (Fig. 1K)。前胸背板の後角は後方に短く突出する。前胸腹板突起は前肢基節腔を越えて後方に直線状に伸長し、末端近くで鋭角状の段刻を生じる (Fig. 1B†)。小盾板は扁平で舌状である (Fig. 1C)。上翅の条線は深く印し、間室部は隆起し不規則な横しわ状を呈する。中胸腹板溝の両側縁にある段刻数は少ない (Fig. 1F†)。

雄交尾器の背面からの外形は図示したようで、中央突起の両側は平行状、末端近くで三角形に細まり、末端は鈍くとがる (Fig. 1H)。側突起は小型で、末端の三角状部は幅より明らかに細長く、外側縁は弱く湾曲して後方に伸び、外縁角は鋭く後外方にとがる (Fig. 1I)。また、外側縁付近には不規則に生じる数本の短い感覚毛を生じる (Fig. 1I†)。

雌。一般外形は雄に類似するが、体はより幅広く、体長は 5 mm 内外のが多い。触角はより短く、第 3 節はより細い。また、第 4 節からの鋸歯状もより弱い (Fig. 1D)。内部生殖器の外形は図示 (Fig. 2) したようで、colleterium には 1 対の細長い colleterial glands を生じ、bursa copulatrix の袋には図示したような楕円形状をした 3 枚の硬板が存在し、小形の 2 枚の硬板の短は隣接して存在する (一端が融合しているものもあるようである) (Fig. 1E)。また、袋の先端部より螺旋状の渦巻きをした 1 本の細長い accessory gland を生じ、そ

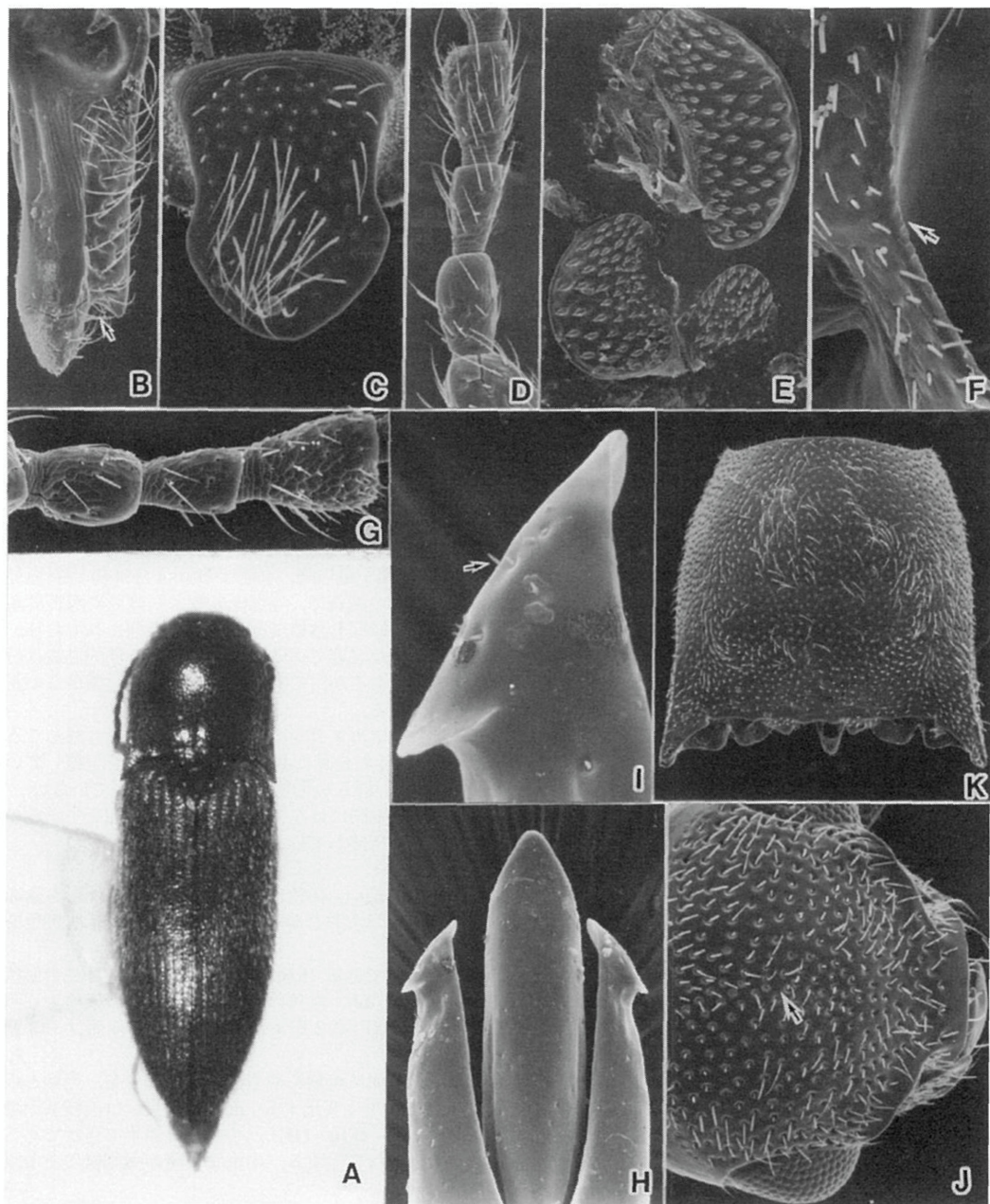


Fig. 1. A-K. Adult structures of *A. hirayamai*, male (except for D and E which are of a female), Ishigaki-jima Is.

A, adult, body length 4.5 mm; B, prosternal process, lateral aspect; C, scutellum; D and G, 2nd to 4th segments of antenna; E, sclerotized plates in bursa copulatrix; F, some denticles of the side edge of mesosternal groove; H and I, apical portion of male genitalia, dorsal aspect; J, head, dorsal aspect; K, pronotum, dorsal aspect.

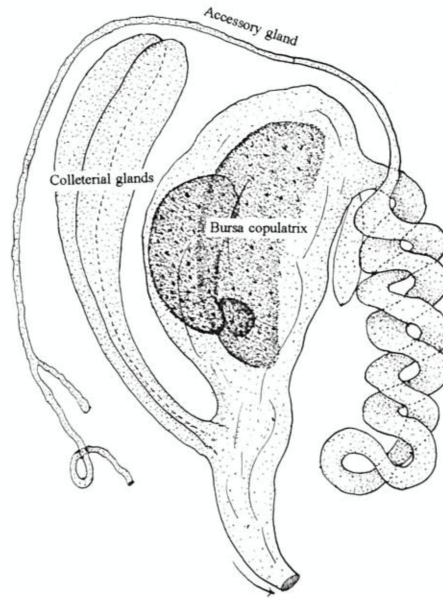


Fig. 2. Outline of the female internal reproductive organs of *A. hirayamai*, Ishigaki-jima Is.

の先端はさらに細まって長く伸びる。この基本的な形態は、螺旋状の渦巻きの多い少ないなどの差はあるが、*Agriotes* 属の種の中ではほぼ共通した特徴である。

調査標本：3♂2♀♀，石垣島大嵩，11-VI-1996，深石隆司採集（図示した成虫と分解して示した標本），その他石垣島を含めて西表島と与那国島からの多くの個体を検した。

分布：八重山諸島（石垣島，西表島）。

引用文献

- KISHII, T., 1984. The elaterid-beetles of the tribe Agriotini from Japan (Coleoptera: Elateridae, Elaterini). The Elateridae of Japan, 1. *Bull. Heian High School, Kyoto*, (28): 11-77, 2 pls.
- MIWA, Y., 1934. The fauna of Elateridae in the Japanese Empire. *Dept. Agr. Gov. Res. Inst. Formosa*, (65): 289 pp., 9 pls.
- ÔHIRA, H., 1968. The Elateridae of the Ryukyu Archipelago, IV (Coleoptera). *Bull. Aichi Univ. Educ.*, **17** (Nat. Sci.): 123-134.
- ÔHIRA, H., 1970. The Elateridae of the Ryukyu Archipelago, VIII (Coleoptera). *Bull. Aichi Univ. Educ.*, **19** (Nat. Sci.): 103-111.
- 鈴木 互・堀 繁久・川田一之，2004. FIT により採集された石垣島のコメツキムシ. 神奈川虫報, (147): 1-5.

(岡崎市舞木町)

○イボイボアナキゾウムシ九州に産する

イボイボアナキゾウムシ *Paramecopus granulatus* MORIMOTO は，近年，ホオノキ *Magnolia ovata* の果実を幼虫が利用していることが分かった（小島，1993），各地で採集されつつあるが，それまでは大変珍しいゾウムシであった。寄主植物が分かった今でも，樹高が高くなるホオノキの樹冠を主な生活圏としていることから，直接，樹に登るか（楨原，2003），秋に地上に落下した実を拾い集め羽化させるなど，通常の調査では採集されにくい種であることに変わりはない。これまで栃木，群馬，東京（MORIMOTO, 1982），和歌山（的場，1984），岩手，広島（小島，1993），島根（福井，1997），茨城

（楨原，2003）から記録があり，本州で局所的に採集されている。

宮崎県における樹冠部の昆虫相調査において，本種が採集され，九州にも分布することが明らかとなったので報告する。

1♂，宮崎県椎葉村大河内越九州大学演習林，26.V.2003.（フォギング）。

ブナの樹冠を対象に，フォギング法（小島，2004）による昆虫相調査を行った際得られたもので，調査木の樹冠が隣接するホオノキ，およびヒメシャラの樹冠と一部重なっていたため，1頭のみがトレイに落ち込んだと考えられる。

大掛かりな調査を手伝っていただいた九州大学の

薛孝夫助教授と吉武啓氏、および文献の入手でお世話になった和歌山県立自然博物館の的場績氏に厚くお礼申し上げます。なお、本調査は(財)九州大学後援会および科学研究費補助金(16770067)の助成を受けて行われた。

引用文献

- 福井修二, 1997. イボイボアナアキゾウムシに関する知見. すかしば, (45): 56-57.
 小島弘昭, 1993. イボイボアナアキゾウムシに関する知見. 甲虫ニュース, (103): 7.
 小島弘昭, 2004. 林冠昆虫相調査へのフォギング法の導入. 昆虫分類学若手懇談会ニュース, (81): 4-9.
 植原 寛, 2003. イボイボアナアキゾウムシの生態に関する知見. 甲虫ニュース, (143): 23.
 的場 績, 1984. イボイボアナアキゾウムシの採集例. KINOKUNI, (26): 22.
 MORIMOTO, K., 1982. The family Curculionidae of Japan. I. Subfamily Hylobiinae. *Esakia*, (19): 51-121.
 (九州大学総合研究博物館, 小島弘昭)

○コバンモチから得られたツブゾウムシ属の2種

コバンモチ *Elaeocarpus japonicus* は、ホルトノキ科 *Elaeocarpaceae* に属する常緑中高木の樹種で、本州(紀伊半島)および四国、九州から、琉球列島、台湾にいたる地域に分布する。著者らは和歌山県すさみ町琴の滝において、コバンモチ樹冠の掏い網により、ツブゾウムシ属に含まれるゾウムシ2種を採集したので報告する。

1. ツヤケシツブゾウムシ *Sphinxis ovalis* KOJIMA et MORIMOTO

本種はこれまで本州(紀伊半島)、および奄美大島、西表島、台湾に分布することが知られている。台湾において倒れた後間もない、花をつけたタイワンクスノキ *Phoebe formosana* (クスノキ科 *Lauraceae*) と思われる樹種より、同属の *Sphinxis lychni* KOJIMA et MORIMOTO とともに、ある程度まとまった数の個体が採集されたことが原記載中で記述されているが、国内ではこれまでにわずかに数個体が採集されているだけの極めて珍しいゾウムシである(KOJIMA & MORIMOTO, 2000)。

本種の模式産地の1つである和歌山県すさみ町琴の滝において、コバンモチの高木樹冠より本種を採集しているので、成虫採集記録として報告する。

なお、原記載時、本種の分布に九州が含まれているが、模式標本中に九州産のものは含まれておらず、誤表記である。しかし、最近、九州大学総合研究博物館に寄贈された宮川コレクションの中に長崎県産の本種の標本を見出したので、九州初記録としてあわせてここに記録しておく。

また、本種はこれまで検視したもののすべてが雌であることもあわせて付記しておきたい。

1 ex., 和歌山県すさみ町広瀬溪谷(琴の滝), 5. V. 2001, 小島採集; 1 ex., 27. IV. 2003, 小島採集; 1 ex., 2. VII. 2003, 的場採集; 24 exs., 22. IV. 2004,

的場採集; 1 ex., 20. VII. 2004, 的場採集; 1 ex., 21. VII. 2004, 的場採集; 2 exs., 27. VIII. 2004, 伊澤和義採集. 1 ex., 長崎県佐世保市八尋岳, 12. IV. 1983, 大熊純採集。

分布: 本州(和歌山), 九州(長崎-新記録), 奄美大島, 西表島; 台湾

2. ネジロツブゾウムシ *S. pubescens* ROELOFS

前種が採集された同株のコバンモチから本種を2度にわたり1頭ずつではあるが採集している。ネジロツブゾウムシは、最近まで稀な種とされていたが(森本, 1984), ホルトノキ *Elaeocarpus sylvestris* から成虫が採集されることが明らかとなり、当琴の滝においても、ホルトノキから採集できる。コバンモチは同属の植物で、近い場所に自生していることから、少なくとも成虫は両種の植物を利用している可能性が高い。

1♂, 和歌山県すさみ町広瀬溪谷(琴の滝), 5. V. 2001, 小島採集; 1♂, 27. IV. 2003, 小島採集

ツブゾウムシ属は日本をはじめ、韓国、台湾、タイ、マレーシア、インドネシア、ネパールから知られるが、どの種についても幼虫は分かっておらず、寄主植物や加害部位は未知である。国内でもっとも普通に得られるクロツブゾウムシ *S. koikei* (Voss et CHŪJŌ) や、その同胞種として最近記載されたツヤクロツブゾウムシ *S. crypticus* KOJIMA et MORIMOTO は、北海道から九州にいたる国内、および韓国において山地のカエデ類から得られる。しかし、今回の2種のように、より温暖な地域に生息する種については、成虫の採集記録についてもほとんど知られていなかった。今回、ホルトノキに加え同属のコバンモチから成虫が得られたことで、ホルトノキ科は今後ツブゾウムシ属の寄主植物や生態を解明していく上でも、注目すべき植物の1つとなり得る。

コバンモチおよびホルトノキは、どちらも照葉樹林帯に自生する高木となる樹種で、これまで上述のような手掛りとなる加害植物の情報がなかったことと合わせ、採集されることが少ない珍しいゾウムシとなっていたと推測される。

引用文献

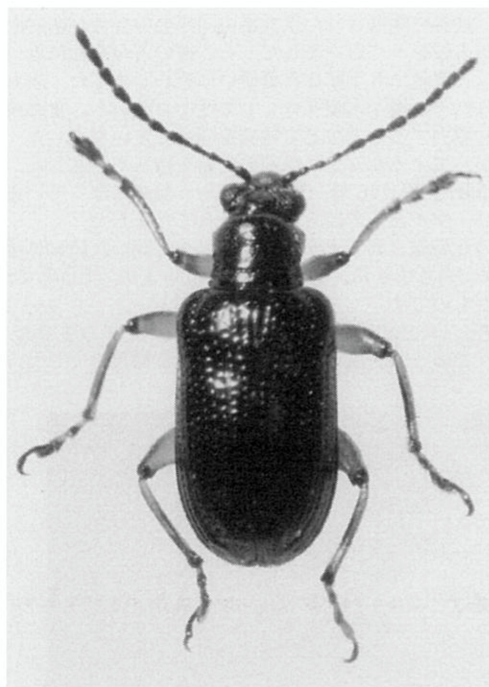
- KOJIMA, H. & K. MORIMOTO, 2000. Systematics of the genus *Sphinxis* ROELOFS (Coleoptera: Curculionidae). *Ent. Sci.*, 3: 529-556.

(九州大学総合研究博物館, 小島弘昭;
和歌山県立自然博物館, 的場 績)

○コリクビボソハムシの九州における記録

コリクビボソハムシ *Lema michioi* K. SUZUKI, 2005 は K. SUZUKI (2005) の原記載及び鈴木 (2005) により、富山、石川、福井、千葉、愛知、兵庫、岡山、島根各県から記録がある小型のクビボソハムシである。筆者は佐賀県において多数の本種を採集したので、ここに報告する。なお、今回採集した個体はすべて、全脚がほぼ淡黄色の f. *hiranoi* (黄脚型) である。

11♂9♀♀, 佐賀県七山村浮岳山麓 (標高 500 m 付近), 9. X. 2005. 1♂2♀♀, 佐賀県七山村浮岳山麓 (標高 300 m 付近) 16. X. 2005. すべて、筆者採集・保管。



この時期、棚田の斜面や畦の雑草が刈り取られ、所々にまとめて放置されている。その草の塊を叩き網の上で払って採集した。草の種類としては、メヒシバやエノコログサ、カヤツリグサの類、それにツユクサも多く見られた。食草は確認できなかったが、このまま越冬するものと考えられる。本種と同時にトゲアシクビボソハムシとアワクビボソハムシも多数採集された。

引用文献

- SUZUKI, K., 2005. Description of a new species of the genus *Lema* (Coleoptera, Chrysomelidae, Criocerinae) from Honshu, Japan. *Elytra*, Tokyo, 33(1): 86-94.
鈴木邦雄, 2005. コリクビボソハムシ (ハムシ科, クビ

ボソハムシ亜科) 石川・福井・千葉 3 県に産す。甲虫ニュース, (151): 21.

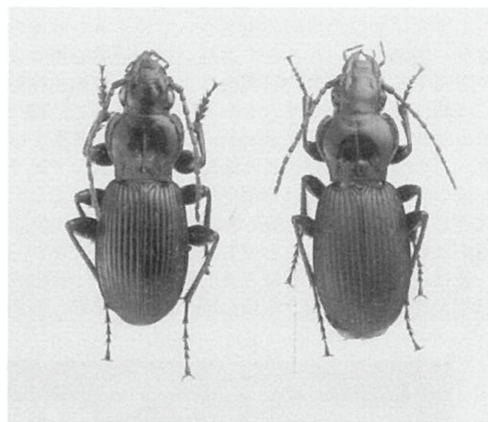
(福岡県大野城市, 城戸克弥)

○岐阜県におけるホズミナガゴミムシの採集記録

ホズミナガゴミムシ *Pterostichus (Nialoe) hozumii* ISHIDA は、愛知県段戸山で採集された 1♂に基づき 1961 年に記載された種である。その後石川県から 2♀♀ (森田, 1996), および基産地近くの愛知県面ノ木峠 (松本, 1998) で記録されたが、他府県からはこれまでに記録がない。

筆者らは、岐阜県郡上市美並町において本種を採集したので報告する。

89♂114♀♀, 岐阜県郡上市美並町瓢ヶ岳, 11~21. VIII. 2005, 筆者ら採集・保管。



採集は、ブナなどの広葉樹や樅や榎の混合林で、熊笹が茂った標高約 1,000 m の稜線につけられた登山道脇に、100 個のビットホールトラップを設置、ベイトにサナギ粉を使用し、10 日後に回収した。

参考文献

- ISHIDA, H., 1961. Two new species of *Nialoe* TANAKA from western Japan (Coleoptera: Harpalidae). *Ent. Rev. Japan, Osaka*, 13: 7-10.
松本浩一, 1998. ホズミナガゴミムシ愛知県からの追加記録. *Pterostichist's News*, (19): 8.
MORITA, S., 1996. A little known pterostichine carabid, *Pterostichus hozumii* ISHIDA (Coleoptera, Carabidae). *Jpn. J. syst. Ent.*, 2(2): 133-136.

(三重県四日市市, 稲垣順子)
(愛知県清須市, 杉村明道)

若き「奥村 尚」氏との思い出

近 藤 茂 昭

「オサ屋」の奥村君が亡くなった。平成17年7月27日に亡くなってしまった。

奥村君の急逝を知ったのは7月29日、奥村夫人佐江子様からのご連絡によります。夫人のお話ではこのところ体調を崩されて近所の医者にみてもらっていましたが、原因もわからず一向によくならないことから、病院に入院したところ容態が急変されてご逝去されたとのことでもあります。死因は肝硬変、享年62歳。

あの強健な体力を誇った彼、昔、一冬のオサ掘り65回という彼が病魔に蝕まれていようとは、私はうかつにも知らなかった。「夏には会いに行くよ、納涼をしようじゃないか」と話をしたのはつい先頃のことでした。私は茫然として奥村夫人のお話を聞きいるばかりでした。

彼とは足かけ43年を過ぎる長いおつきあいでしたが、ここ20年間ほどは彼の都合、私の都合もあって、毎年2回程度お会いするだけとなっていました。

私は意気軒昂であった若い頃の彼に思いが馳せられてなりません。

私が彼と初めてお会いしたのは二人が大学生の時でした。渋谷で開催された京浜昆虫同好会の会合が初対面でした。私はアンチャン風の柄の悪い男がいるなと思いつながら彼をみておりました。と、彼の方から私に近づいてきて「あなたは何の虫をやっているのですか」と意外にも丁寧な言葉使いに感心しました。歳も彼が一歳年下ということでお互いに親近感を持つようになり、その後「木曜サロン」で度々お会いし、また彼の所属する日大動植物研究会による大菩薩嶺生物総合調査に協力することなどで親交を深めてまいりました。

当時は第一次「オサムシ」ブームの時期で、彼はその頃からアオオサムシに特別の愛着を持っていました。その研究の成果が「アオオサムシの数量的考察」(京浜昆虫同好会報、76号、1970)という論文になっています。この会誌に掲載された諸論文はその後の「オサ屋」のバイブルとして長らく支持されてきました。

彼のオサムシにかける情熱はもの凄いものでした。3月の北海道日高へオサ掘りに行ったと聞いた時には嘔然としたものです。勿論、冬の日高でオサ掘りができるはずがありません。土地が凍結しています。そうして、宿泊は路傍の祠とのことでした。よく凍傷にかからなかったものです。

彼は単独での採集を好みました。私もまた単独が多く、彼と二人で同行採集をしたのは五回しかありません。曰く大菩薩、高尾山、奈良公園、丹沢宮ヶ瀬、石垣島です。このうち石垣島は特に印象に残る採集行でした。



左端から、奥村氏、弟さん、妹さん

1977年5月の連休に出かけました。しかし、石垣島を目的地としたわけではありません。航空券を予約していない。ともかくどこかの島へ行こうよということで、キャンセル待ちの結果で石垣島になりました。石垣島での採集は乾燥が激しくて数は採れませんでした。初見参の虫が多くて二人とも感激しました。彼はオモト岳でシロスジメダカハンミョウを捕まえて喜んでいました。彼はオサだけではなくゴミムシ、ハンミョウも好きでした。*Pterostichus okumurai* ヨコハマナガゴミムシは彼の発見によります。この時バナナ岳を石垣市街に向かって夜間に降りましたが、道々昆虫以外の話も語らったのを鮮明に覚えています。彼からは彼の夢とか結婚とか仕事とかの話でした。

この後、しばらくして佐江子夫人と結婚されました。新婚旅行は石垣島でした。

また、彼からは私の愛好するゴミムシダマシをよく協力してもらいました。彼に献名されたゴミダマもあります。*Misolampidius okumurai* ツヤヒサゴゴミムシダマシです。私のこの仲間の標本はほとんどが彼の採集になります。

私は若き日の彼との思い出をここまで綴ってきましたが心が動揺してなりません。(思い出はこれ以上さきへは進めません)。

「ああ、君よ、どうして石垣島で語った夢が逃げてしまったのか、——」

私は残念でなりません。(私は悔やむ、私は気づくのがおそかった)。(彼の力量なら立派な研究業績をあげ得たろうに——)。

もう彼はいない。ご冥福を祈るしかありません。さようなら奥村君。合掌

(2005年8月1日、記)

奥村 尚君を悼む

木 村 欣 二

虫屋という人種は死なないものだと思っていた時期があった。太平洋戦争による空白があったせいか、虫屋が総体に若かったせいらしいと後に判ったが、それでも、7月に奥村 尚君が突然亡くなったのには吃驚した。彼こそは、およそ死にそうに見えない男であったからだ。若い頃の彼は、肩から首の後ろへの肉の盛り上がり、太い腕、更にはオサムシを掘るときの戦車のような破壊力と持続力、どう見ても頑健の模式標本の如くであった。

近藤茂昭君が彼につけたジンジャントロプスという仇名も、この野性味に対するものだった。とは云え、実際に彼と対面したのは、もう何年も前で、最近では電話で話をした程度だったが、声を聞く限りでは、年令的な衰えもあり感じられなかった。だが、聞くところによると近頃は可成り痩せてしまったとか、病を得ると云うことは恐ろしい。

オサムシ採集のエネルギーについては、彼自身の筆で、1972年頃「月刊むし」に掲載された「オサ掘り苦戦記」でも知れる。また、彼のオサを掘る姿には独得のものがあつた。我々凡人は両手で鍬を振り下ろして、崩した土を鍬を休めてかき回し、虫を探すのだが、彼は、右手で鍬を振りながら、左手で土をならしつつオサムシを見つけては毒ビンにおさめると云うことを一動作でやる。試しにやってみれば判かるがこのやり方は物凄くエネルギーを消耗する。彼はそれを一日中でも続けて疲れを知らない。それでいて気が優しくて花の咲く草のまわりが少しだけ掘り残してあったりした。かつてそう称された政治家が居たが、まさにコンピューターつきブルドーザーと呼ぶに十分であった。身体的パワーばかりを強調したきらいがあるが、インセクトマガジンのオサムシ特集号では、彼の知的パワーが存分に発揮され、マイマイカブリを担当して、細やかな観察眼を示した。

また一人、ユニークな虫友を失って淋しい限りだが、彼自身はもしかしたら、晩年悩んだらしい浮世のまろもろの雑事から解放されて、天国でのびのびと虫を追っているような気もする。冥福を祈ると共に、そうであって欲しいと願う。

(東京都大田区)

奥村 尚氏の思い出

蕭 嘉 廣

私が奥村先輩と初めて出会ったのは、かれこれ 40 年以上前。私が日大高校 1 年の春、夏休みに北海道に採集旅行を計画したのですが、当時の北海道は今よりもずっと行きにくい所で、周りの誰も行った経験がなく、当時日大農獣医学部に在籍していた、生物部 OB の奥村先輩に採集情報提供をお願いし、しばらくして、当時先輩の住んでいた横浜日ノ出町の自宅に同行者の伊藤君とおじゃました時でした。その時の情報を元にした採集旅行は中々の成績で、特にエリモで採取したアイヌキンオサムシの美しい色彩に魅せられ、本格的にオサ屋に進むことになりました。

鞘翅学会の前身である故黒沢先生の主催する甲虫談話会への入会を推してくれたのも先輩でした。又、度々北海道・東北に御一緒し、特に 1970 年雨の中登った北海道渡島の大干軒岳は美しいオシマルリオサと共に強く思い出が残っています。

日大高校生物部顧問の岩崎先生、OB の故福島氏・奥村氏・伊藤君と 4 人で始めた飲み会も、現在は我が家での年 2 回の虫屋の飲み会に発展し、常時 30 名程集まるようになりました。又、先輩の結婚式での司会の予定の近藤茂昭氏が急用で都合が着かなくなり、2・3 日前に私におはちが回ってきてアタフタしたことを思い出します。その後、石川町に新居を移し現在にいたりしましたが、晩年は都合で虫から離れていました。確かな同定の目を頼ってしばしばおじゃましたが、10 日前の 17 日に会ったのが最後になってしまいました。合掌。

(横浜市南区)

○アトキリノミゾウムシの分布ならびに成虫の採集記録

アトキリノミゾウムシ *Orchestes truncatipennis* (MORIMOTO, 1984) は四国、奄美大島、沖縄本島および石垣島産の標本をもとに記載された種で、加害樹種などの生態的知見についてはこれまで知られていなかった。著者らは、沖縄本島や分布記録のなかった西表島において、マンサク科 Hamamelidaceae のイスノキ *Distylium racemosum* より本種の成虫をまとめて採集しているので、分布上ならびに成虫加害植物の新知見として報告する。

また、九州大学所蔵の標本中に、長崎県五島列島中通島産の本種を見出したのであわせて記録しておく。

Orchestes truncatipennis (MORIMOTO, 1984)

Rhynchaenus (*Orchestes*) *truncatipennis*: MORIMOTO, 1984, *Esakia*, (22): 58.

Orchestes (*Orchestes*) *truncatipennis*: KOJIMA & MORIMOTO, 1996, *Esakia*, (36): 114.

検視標本: 西表島大富, 29 exs., 28. XII. 2004; 29 exs., 1. I. 2005, 著者ら採集。1 ex., 長崎県中通島山王山, 1. VIII. 1978, 江島正郎採集。

分布: 四国, 中通島 (新記録), 奄美大島, 沖縄本島, 石垣島, 西表島 (新記録)。

沖縄本島や西表島では、林道や畑脇に植栽されたイスノキから採集されている。イスノキは関東南部以西の本州から、四国、九州、琉球列島の暖温帯林に見られ、国外では朝鮮半島や中国にも分布している。本種は体長 2 mm 程度の小形種であるが、今後イスノキに注意して調査を行うことで、本州や九州、琉球列島の他の島々からも発見される可能性が高い。

(九州大学総合研究博物館, 小島弘昭;

和歌山県立自然博物館, 的場 績;

東京農業大学, 関東準之助)

○阿武隈山地でアカガネエグリタマムシを採集

アカガネエグリタマムシ *Endelus pyrrrosiae* Y. KUROSAWA (写真 1) は、奄美大島から岐阜県まで分布し、HOST としてはヒトツバが知られている。筆者は、本種を阿武隈山地で採集したので報告する。

2 頭、福島県飯舘村野手上山北部遊歩道, 3. VII. 2005, 筆者採集。

ブナ生木に生えたノキシノブ (写真 2) を擦って落ちてきたことから、これが第二の HOST と思われる。採集した個体は、いずれも黒澤 (1985) が図示した個体よりも体型が細く、明るい色をしている。大桃氏によれば、本種は体型や色彩に個体差があり、今回の個体は、長崎県産の個体や奄美大島産の個体に似ているとのことである。



末筆ながら、標本を同定してくださった大桃定洋氏、本種の情報をご教示くださった栗原隆氏に厚くお礼申し上げます。

参考文献

黒澤良彦, 1985. タマムシ科. 原色日本甲虫図鑑 (III), Pl. 6. 保育社, 大阪.

(東京都足立区, 木元達之助)

ヤシャゲンゴロウの現状 (I)

保科英人・井上友美

〒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 *Acilius kishii* NAKANE (Coleoptera: Dytiscidae), Part I

Hideto HOSHINA and Tomomi INOUE

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

I. はじめに

(I) ヤシャゲンゴロウの希少性と、その分類学的位置について

ヤシャゲンゴロウ (*Acilius kishii* NAKANE, 1963) は、福井県南越前町(旧今庄町)の夜叉ヶ池(標高 1,100 m, 周囲 270 m, 最水深 7.7 m, 面積約 1 ha)に生息する固有種で、1991 年に「絶滅危惧種」、1996 年に環境庁により「絶滅のおそれのある野生動植物の種の保存に関する法律」(1993 年 4 月施行)に基づき、「国内希少動植物種」として指定された。分類学的には、1963 年、故中根猛彦博士によって、産地が今庄町とだけ記述された標本をもとに、メスジゲンゴロウ (*Acilius japonicus* BRINCK, 1939) の亜種 *A. japonicus kishii* として命名記載されたのが、本種の発見の端緒と言うことになる (NAKANE, 1963)。そして 1967 年に福井大学の学生により、本種の生息地が、同町の夜叉ヶ池であることが判明し、翌年には、佐々治寛之・佐藤正孝両氏により同種が夜叉ヶ池に多産することが改めて確認された。その後、佐藤 (1984) により、本種はメスジゲンゴロウの亜種から独立種への格上げされた。ヤシャゲンゴロウの分類学的位置づけに関しては、鞘翅学会内で「本当に独立種か」と言う疑問をちらほら耳に挟まないわけではないが、佐藤 (1985)、森・北山 (1993) など国内主要図鑑では、この独立種としての扱いを支持している。また、近年の BERGSTEN & MILLER (in press) の *Acilius* 属のレビジョンでは、本種がメスジゲンゴロウとはメスのみの形態差でしか分けられないことなどの点に、多少の疑念を挟みながらも、結論としてはヤシャゲンゴロウを独立種として扱っているので、本稿でもその見解を踏襲したい。

ヤシャゲンゴロウの生息地が、1985 年、1998 年の福井県昆虫目録や、福井県 (2002) を引用するまでもなく、福井県南越前町夜叉ヶ池のみに限られることは今更言うまでもない。かつて同県の大野市刈込池など、比較的夜叉ヶ池に環境条件が近いと思われる山地帯の池で、本種の探索が行われたこともあったが、発見することはできず、今後ヤシャゲンゴロウの別の生息地が発見される可能性は絶無であると言って良い。

話は変わって、2004 年の新聞報道等でご存じの方も少数おられるであろうが、夜叉ヶ池の所在をめぐる珍(?)騒動があった。2004 年に急に降って湧いた騒動ではないのだが、岐阜県の旧坂内村(現在の揖斐川町)が、夜叉ヶ池の領有権を従来通りに強く喝破していると言う記事である。揖斐川町役場の HP を見るに、観光案内の欄に「夜叉ヶ池」と言う固有名詞があるから、現在もその見解を捨てていないようだ。第一著者は、幸か不幸か心身に福井県人になりきっておらず、お国根性丸出しのこの手の論争にあまり興味はないが、一般地図に用いられている「夜叉ヶ池は福井県内に位置する」と言う従来の県境をひっくり返すには、行政的・法的に相当無理があるそうである。生物地理学的には、人為的な境界線である県境など何の意味も持たないが、夜叉ヶ池周辺の環境の保全とヤシャゲンゴロウの保護に関して、経験とノウハウを積んできたのは、旧今庄町役場と住民の方々、福井森林管理署である。何はともあれヤシャゲンゴロウの保全体制は、現体制を維持し発展させるのが最も効果的であるの言うまでもない。

希少種の保護に関しては、「何頭程度残存するか?」「個体数は漸次減少傾向にあるか否か」と言うデータが、有効な保全策の出発点になることは言うまでもないが、意外とこれが判明している昆虫種は多くない。ヤシャゲンゴロウの現存個体数に関しても同様で、約 10 年前の調査時に基づく、引用できない未発表データがあるにすぎない。また、平成 15 年から近畿中国森林管理局が実施している年 1 回の相対的個体数調査がある(近畿中国森林管理局, 2004; 2005)。著者らはこの調査に参加している身ではあるが、この調査は個体数の季節変動までも追跡できるものではない。そこで、著者らは地元の利を生かし、2004 年春から秋まで、おおよそ隔週ペースでの個体数調査を行うことにした。ただし、天候との巡り合わせや、第一著者の入院と言う私事の都合などもあり、隔週ペースは常に守れたわけではない。後述するように、本調査はあくまでもヤシャゲンゴロウの相対的個体数調査が主目的であり、池に生息する総個体数の推定はあくまで副次的なものである。

(2) 調査地について

本研究の調査地となる夜叉ヶ池(写真1)は、福井県南越前町(旧今庄町)の南部、岐阜県境の三国岳から三周ヶ岳に連なる尾根のほぼ中間(標高1,100 m)に位置している。池に流れ込む谷筋や流れ出る川筋はなく、多くの湖沼とは異なり、完全な孤立状態にある。また、池は福井県側が浅く、中心部は深くなる。水量は年間を通して豊富であるが、水位の変動は激しい。池の中は、ほとんど水生植物がなく底質は砂利で、周囲の樹木から落下した枯葉や枝などが沈んでおり、池の周辺は広くブナの国有林で永年保護されている。夜叉ヶ池を唯一の生息地にするヤシャゲンゴロウにとって、現在の生息地周辺に生息可能な同環境の池沼が存在しないことや、移動分散能力がほとんどないことから、夜叉ヶ池の存在が極めて重要であることは言うまでもない。

(3) ヤシャゲンゴロウの生活史に関する既存の研究について

飼育下での幼虫の形態や行動については、中島(1995)や奥野ら(1993; 1996)などの報告があり、ここでは繰り返さない。野外での夜叉ヶ池でのヤシャゲンゴロウの生活史というのは、いまだよく把握されていないのが現状である。飼育下での観察や野外でのわずかな観察例などによると、ヤシャゲンゴロウは5~6月頃に数個~数十個の卵を、池に倒れ込んだ枯れ木などに産卵する(奥野ら, 1996)。その後約10日で孵化する。孵化した幼虫は3齢で終齢となり、約3週間の幼虫期を経て、水中を上り、土の窪みを利用しながら湿り気のある土塊で夜間に蛹室を作る。その後、約2週間で蛹期が終わり羽化する。この新成虫がこの年に産卵することはなく、越冬成虫が翌年に産卵するようだ。つまり、このあたりの生活史は、他のゲンゴロウと大差はないと言える。

野外での幼虫の食物は、ヤシャゲンゴロウを現地地で長年観察してきた川崎正俊・奥野 宏両氏によると、飼育下同様ミジンコ類をよく捕食すると言う。成虫の食性は、山崎・大築(1993a; 1993b)によれば、水面下に落ちた昆虫類を好んで食するようだ。

夜叉ヶ池に生息する中型~大型水生動物は、ヤシャゲンゴロウ以外では、モリアオガエル(幼生、成体両方)、イモリ、オオルリボシヤンマのヤゴがずば抜けてよく目につく。タカネトンボの成虫は池周辺で少数個体をしばしば見かけるが、ヤゴに関しては、著者らは見たことがない。ただタカネトンボのヤゴは、落ち葉などの堆積物の間に潜り込んで、単に人目に触れないだけであり、夜叉ヶ池で繁殖していると思われる。なお、ミズカマキリやヒキガエルなども、たまに姿を見ることがある。

II. 方 法

本調査は、2004年6月3日、6月24日、7月23日、8月10日、8月26日、9月9日、9月28日、10月12日、11月4日、12月2日、以上計10回実施した。初夏から初冬までおおむね2~3週間に1回の頻度で、天候がおおよそ晴れの日を選択した。なお、年によって差はあるが、5月中旬~下旬ぐらいまでは夜叉ヶ池付近は雪が残ることがあるので、6月初旬を最初の調査日とした。

(1) 採取データ

夜叉ヶ池におけるヤシャゲンゴロウの生息個体数調査を行うにあたり、ヤシャゲンゴロウを取り巻く周辺の環境や、同所に共存する中大型の生き物の生息状況、ヤシャゲンゴロウの幼虫の餌となるミジンコ類の個体数も、ヤシャゲンゴロウの生息個体数に影響を与える可能性のある重要なファクターと考えられることから、本調査で採取するデータは、大きく以下の3点とした。ミジンコ類以外の動物の個体数調査は、コドラート法をベースとした。

1. 調査日の夜叉ヶ池の天候、気温、湿度、水温、水深
2. ヤシャゲンゴロウ、イモリ、オタマジャクシの各生息個体数
3. 夜叉ヶ池の水8ℓ中のミジンコ類の個体数

(2) 現地での調査方法

気温や水深などの測定時間は午後12時30分とし、測定地点は、気温・湿度は、福井県側登山道祠前の看板、水温・水深は岩場先端と定めた。池周囲から20箇所を(調査ポイント地点①~②⑩)、コドラートを設置する場所として決定した(図1)。なお、この池の図は、昭和50年に今庄中学校理科クラブが測量した図に基づくもので、福井県今庄町誌(1979)に掲載された地図を改変したものである。目印としてポイント番号を記したビニール紐を池際の木の枝に結び付けておいた。①~⑦は浅瀬および低木地帯、⑧~⑩は生い茂った木と岩場の地帯(写真2)、⑪~⑮は低木地帯、⑯~②⑩は常に木の枝が水面にはり出して水深が深く、水際まで森林が迫っている地帯である。①~⑦と⑪~⑮は環境条件としては比較的類似するが、後者の方がやや水深がある。福井県今庄からの登山口から見て、池の対岸方面は、水深が深いため、本調査では調査不可能と判断し、定期調査のポイント地点としては選択しなかった。よって、①~②⑩の全ポイントは、池周囲の約西側半分に位置することになる。

調査では、コドラートを置く場所は完全には固定せず、ポイント地点ごとに、水際を目印から池方向に向かった直線上1~1.5 mの所に、1 m×1 m (面積1 m²) の、白い布をはった「白布コドラート」と、枠のみの「枠コドラート」を池に並べて沈めた(写真3)。ちなみに「白布コドラート」の長所は、泳いでいる個体(写真4)が数えやすいこと、短所は、石の下に隠れている個体を見逃す可能性があることが挙げられる。一方、「枠コドラート」の長所は、石の下などに潜む個体もカウントすることができるということ、短所は、泥などにより視界が悪くなると、正確なカウントが困難になることが挙げられる。つまり、このそれぞれの長短を踏まえ、二種類のコドラートを使用することで、お互いの短所を補い合うことができると考え、今回の二種類のコドラートを用い調査した。二種類のコドラート別に目視でコドラート内のヤシャゲンゴロウ、イモリ、モリアオガエルのオタマジャクシの各個体数をカウントし記録した。風で波が立っていたり、水が濁っている等で個体数を数えにくかったりした場合は、箱眼鏡を使用しカウントした。毎調査時の計測回数は2回で、1回目: おおよそ13時~と、2回目: おおよそ14時30分~から、ポイントの数字順に実施した。

水中に生息するミジンコの個体数の調査は、プランクトンネットを用いた。ポイント地点No. ①, ②, ③, ④, ⑥, ⑦, ⑧, ⑨, ⑪, ⑬, ⑭, ⑮, ⑰, ⑱, ⑳から各500 mlずつ、計8 lの池の水を採取し、プランクトンネットを使用してその場でミジンコ類を採取した。そして、80%エタノール液中で保存し、研究室に持ち帰った後、双眼実体顕微鏡下で個体数をカウントした。なお、ミジンコ類に関しては個体数のみのデータであり、種、属、個体の成長段階等は現在のところ調べていない。

(3) 池全体の個体数推定

まずは、今回の調査で、コドラートでデータとして取った個体密度と同じ密度で、ヤシャゲンゴロウが生息していると考えられるエリアを、野外観察によりおおよそ特定し、それをもとに池をA~Eのエリアに分けた。各生息エリアの池の水際からの距離は、それぞれA「2.5 m」B「2 m」C「1.5 m」D「1 m」E「2 m」とし、それより水際から遠くなると、コドラートで測定した密度より大幅に落ちると推測した。そして①~⑳の調査ポイント地点を、A「①②⑪」B「⑫⑬⑭⑮」C「⑯⑰⑱⑲⑳」D「⑧⑨⑩」E「③④⑤⑥⑦」にそれぞれ振り分けた(図2)。次に、夜叉ヶ池の湖面の縮尺図をもとに、1万分の1グラムまで計れる重量計を用いるなどの手法で各エリアの面積を計算した。池全体の個体数推定にあたっては、調査ポイント1地点につき調査回数は2回、調査面積は、「白布コドラート」「枠コドラート」を同等のものと考え(理由は後述する)、1地点につき4 m²分の個体数をカウントしたとする。そして、1 m²あたりの平均個体数を求め、「1 m²あたりの個体数×各地帯の面積」により、そのエリアにおけるヤシャゲンゴロウの個体数を算出する。エリアごとに同様の計算でヤシャゲンゴロウの個体数を求め、それぞれA~Eのヤシャゲンゴロウの個体数の合計に、推定した池中央部付近のヤシャゲンゴロウの個体数を加算したものが、夜叉ヶ池全体の個体数であると計算した。

また、調査者や、コドラートを置いた位置等に違いはあるが、奥野 宏氏が1998年10月14日に取った未発表データも同様に、今回の計算方法にあてはめた。奥野が調査ポイント地点として指定した1~24(奥野氏が用いたポイント番号は、本年著者らが用いたポイントとは関係がない)は、地図上から、それぞれ3~4がA、5~8がB、9~21がC、22~24がD、1~2がE、と判断した。ただし、計算する際、極端に個体数が多かった18と24のポイント地点の個体数は、除外して計算した。

III. 結 果

1. 気温・水温・水深・湿度について

スペースの都合もあり、気温、水温、湿度に関しては、取り立てて述べる特徴はなく、詳細な結果を記さない。水温より気温の方が当然のごとく高いが、唯一11月4日の調査で、気温が10.8℃、水温が11℃と、ほぼ並んだ。特に細かい数字に関心のある方は、著者らに問い合わせればデータは提供する。水深は、6月3日から12月2日までの数値を並べると、71, 57, 58, 57, 40, 62, 50, 82, 79, 55 cmとなる。水深の最大差は42 cmを記録した。

2. ヤシャゲンゴロウの個体数データ(表1, 図3, 図4)

表1に、日別・コドラート別・ポイント別にカウントされたヤシャゲンゴロウの個体数のオリジナルデータを掲載した。2種類のコドラートと、①~⑳の調査ポイント、1回目、2回目両方でカウントされたヤシャゲンゴロウの個体数を日別ごとに全て合計すると、6月3日: 104匹、6月24日: 70匹、7月23日: 124匹、8月10日: 61匹、8月26日: 75匹、9月9日: 105匹、9月28日: 96匹、10月12日: 96匹、11月4日: 16匹、12月2日: 3匹であった。これをグラフに表したのが、図3である。最も個体数が多かったのは7月23日の124匹で、8月10日に約半数に減るが、その後徐々に増加していった。11月4日に16匹と急激に減少し、12月2日には最も個体数が少ない3匹という結果になった。また、2種類のコドラートと1日2回の調査分両方を、年間を通して合計した各調査ポイント別個体数を図4に表した。ポイント地点No. ①~⑤の地帯は最

少16匹～最多32匹と個体数は少なく、⑥～⑨の地帯は最少36匹～最多48匹と個体数が多く確認できた地帯であった。⑩の地点は91匹と、最も個体数が多いポイント地点であった。⑪～⑮の地帯は最少18匹～最多44匹、⑯～⑳の地帯は最少35匹～最多57匹で、比較的他のポイント地点と比べて個体数が多いという結果であった。

3. イモリの個体数データ(図5, 図6)

ヤシャゲンゴロウと同様に、日別合計個体数と、年間を通した調査ポイント別個体数を図5と図6でグラフ化した。スペースの関係でオリジナルデータを記した表は省略する。しかし、関心を持たれた方にデータを提供することは問題ない。日別個体数は、6月と10月にピークとなった。各調査ポイント地点の、6月3日～12月2日の両コドラートを合わせたイモリの合計個体数は、ポイント地点No.⑧: 57匹、⑨: 36匹、⑩: 61匹、ポイント地点No.⑯: 56匹、⑰: 48匹、⑱: 62匹、⑲: 82匹、⑳: 89匹であったと言うように、岩場と木の枝がはり出している両地帯が、その他の調査ポイント地点と比べて、比較的個体数が多いという結果になった。

4. モリアオガエルのオタマジャクシの個体数データ(図7, 図8)

ヤシャゲンゴロウと同様に、日別合計個体数と、年間を通した調査ポイント別個体数を図7と図8でグラフ化した。オリジナルデータを記した表は省略する。日別個体数は、7月と8月にピークとなった。各調査ポイント地点の、6月3日～12月2日の両コドラートを合わせたオタマジャクシの合計個体数は、ポイント地点No.③: 68匹、④: 58匹、⑩: 55匹、⑪: 119匹、⑫: 94匹の浅瀬&低木の地帯や、⑮: 100匹、⑯: 69匹、⑱: 77匹の木の枝がはり出している地帯での個体数が多いという結果になった。

5. コドラート種間の個体数の差について

カウントされたヤシャゲンゴロウの成虫、イモリ、オタマジャクシ、ヤシャゲンゴロウの幼虫の個体数で、2種類のコドラート間の結果に有意差があるかどうか、6月3日から12月2日の調査日の1回目と2回目ごとにt検定($P<0.05$)を行った。それぞれ全ての結果はいちいち掲載しないが、概略を言うと、ヤシャゲンゴロウ成虫とイモリに関しては、一部を除いて、両コドラート間に有意差は見られなかった。オタマジャクシに関しては、コドラート間に有意差が出たものも少なくなかった。幼虫では、表2を見ただけでわかるように、両コドラート間の差は明瞭であった。

6. 日別ミジンコ類の個体数(図9)

6月3日の980匹が最も多かったが、7月23日には70匹まで急激に減少した。その後徐々に、8月10日135匹、9月28日443匹とやや回復するが、11月4日18匹、12月2日2匹と再び減少していった。

7. ヤシャゲンゴロウの幼虫の個体数データ(表2, 図10)

ヤシャゲンゴロウの幼虫がコドラート法によってカウントされたのは、6月24日だけである。表2に、コドラート別・調査ポイント別の1回目と2回目の合計個体数を示した。図10では、白布コドラートのみの個体数をグラフにした。調査ポイント③～⑤、⑦、⑩で多くの個体数がカウントされた。

8. エリアA～Eにおけるヤシャゲンゴロウの個体数推定

エリアA～Eのそれぞれの面積は、小数点以下四捨五入で、それぞれ88 m²、69 m²、156 m²、53 m²、24 m²となった。個体数推定に用いたデータは、個体数が二番目に多かった9月9日のデータを用いて計算した。エリアA～Eのヤシャゲンゴロウの合計個体数は、小数点以下を切り捨てると、559匹となった。なお奥野氏の未発表データを用いた計算では、1,005匹という結果になった。

9. 観察されたヤシャゲンゴロウの行動(写真5, 6, 8, 9, 10)

本調査では、ヤシャゲンゴロウが死んだイモリやオオルリボシヤンマのヤゴを食べるを頻繁に目撃したほか、(おそらく既に死んでいた個体であろうが)共食いも少なからず観察した。本稿では記述対象外であるが、2005年度の観察では、モリアオガエルの成体の死体に群がる姿も観察した。この他の水生動物を対象とした捕食行動では、オオルリボシヤンマのヤゴがモリアオガエルの子ガエルを捕らえた直後、つまり子ガエルが逃れようと必死に手足をバタバタさせてもがいている状態で、早くも血のにおいをかぎつけてか数個体のヤシャゲンゴロウが、エサを奪わんと殺到するシーンもあった。これと同様の行動であるが、モリアオガエルのオタマジャクシを捕らえたイモリ(写真7)からおこぼれを貰おうと複数個体のヤシャゲンゴロウがイモリに接触し、イモリがそれを嫌って、オタマジャクシをくわえたまま逃げようとする、それを追いかけるものや、(偶然か意識的かわからないが)イモリの足にしがみついて、「エサから離されまい」とする(?)強者(つわもの)もいた。これらの行動は、擬人的に言えば、相当「あさましい」食欲を示していると言えるか。水生動物以

外では、池に落ちてきたカメムシやガ、ジョウカイボンなどを食べる姿も度々目撃された。ヤシャゲンゴロウは、水面に落ちた昆虫はだいたい全てエサとして認識するようで、それらが弱るまで待つなどと言うような悠長なことをせず、すぐに襲いかかっていた。ただし、テントウムシやヒメバチなどを相手にするとかなり苦戦して、捕食を諦めることも多かった。

岩場や倒木上では、甲羅干ししているヤシャゲンゴロウの姿が頻繁に目撃された。初夏から秋にかけてはもちろん、調査最終日の12月2日にも上陸している個体を見かけた。産卵シーズンは初夏であることはほぼ間違いないと思われるが、オスがメスの背中に乗った交尾行動そのものは、ほぼ一年を通じて観察され、最終的には11月4日まで見られた。また、少数例ではあるが、陸上に上がった状態でも同様の行動があった。これらの交尾行動のうち、何割程度が実際に精子の受け渡しがあったのかはもちろん不明である。

10. 池に生息する他の水生動物について

本調査中観察された中へ大型の水生動物には、6月3日と24日のミズカマキリ、8月26日のハイイログゲンゴロウがある。ハイイログゲンゴロウが本池で確認されたのは、今回が初記録である。また、ヒキガエルも岩場あたりでしばしば見受けられた。

夜叉ヶ池に生息する他の水生動物の行動であるが、ヤシャゲンゴロウの成虫および幼虫に対する捕食行為の直接観察はできなかった。イモリがヤシャゲンゴロウの成虫を多少追いかける素振りを見せることはたまにあったが、捕食にまで至ったことはない。イモリがモリアオガエルのオタマジャクシを捕食することは前述の通りであるが、ヤシャゲンゴロウの幼虫を捕らえたシーンは目撃していない。なお、イモリはヤシャゲンゴロウの成虫同様、水面に落ちた昆虫を積極的に襲う。オオルリボシヤンマのヤゴやミズカマキリ、モリアオガエル、ヒキガエルが、ヤシャゲンゴロウの成虫および幼虫を捕食する行動は観察できなかった。ようするにヤシャゲンゴロウが捕食されていたのは、成虫同士の共食いだけである（くどいようだが、おそらく死亡後に食われていたのであろう）。

IV. 考 察

1. 気温・水温・水深・湿度についての考察

気温や水温、湿度に関しては、言うまでもなく季節もさることながら、その日の天候状態や風向きの影響を受けることが大である。これに関しては特に考察することはない。水深の大きな変動は想定内であったが、実は、コドラートを置く位置を完全固定化しなかったのは、ここに原因がある。つまり、増水時を基準にしてコドラートの設置場所を固定すると、水深が浅い時にはそこが陸上になってしまう場合がある。夜叉ヶ池の水量の変化は、水深の変動だけでなく、水面総面積の大きな変化をももたらすからである。かと言って、それを見越して、沖合遠くにコドラートを設置すると、調査日によっては水深が深くなりすぎて、ヤシャゲンゴロウがほとんど生息してない場所が調査ポイントになる可能性も少なくない。それゆえに、コドラートの設置場所は、「目印から池方向に向かって、水際を起点として直線上1~1.5 mの所」と毎回少しずつ変化させざるをえなかった。これは、夜叉ヶ池はヤシャゲンゴロウにとって休憩場所となりうる水草がほとんどなく、多くの個体は岸近くに集まっているとの観察に基づく処置である。

2. ヤシャゲンゴロウの成虫のコドラート別・日別・ポイント別の個体数についての考察

結果で示した日別・ポイント別の個体数グラフを作成する際に、白布コドラートと枠コドラートの数値を合計したのは、検定の結果、両コドラート間で有意差がほとんど見られなかったことによる。まず、この結果から、特筆すべき事柄ではないが、ヤシャゲンゴロウが白い布に対して誘引されることはないとはほぼ断言できよう。ヤシャゲンゴロウは、あまり水際を歩く人を恐れないことが経験上わかっている。観察していると、ヤシャゲンゴロウはコドラートを置いたその時点で沖ないしは横方向に逃げるが、数分もすれば何事もなかったかのように戻ってくる。置く瞬間に逃げるので、白布コドラートを用いた場合でも、ヤシャゲンゴロウを下敷きにしてしまい、カウントできなかった個体は無視できるとまでは言えないまでも、大きくは考えなくてよいと思われる。また、枠コドラートを用いた場合の、石の下等に隠れたヤシャゲンゴロウの見逃しの可能性であるが、幸い夜叉ヶ池は透明度が高いし、怪しい場所に関しては棒でつつくなどしてカウントしているので、こちらの可能性に関しても、無視してよいのではなからうか。両コドラート間でデータに有意差が見られなかったのは、著者らの観察の経験に矛盾しない結果と言えるか。

ゲンゴロウ類の生活史をおおざっぱに言うと、越冬した成虫が春〜初夏に産卵し、盛夏ごろに成熟した幼虫が上陸し、盆前後から新成虫が出現して、翌年に産卵するという流れが一般的であろう。成虫で2回越冬&産卵できるかどうかは、種や生息環境によって異なってくる。ナミゲンゴロウやクロゲンゴロウなどの大型種は、飼育下では3回以上成虫越冬する個体も少なくない。都築ら(2000)を参考にすれば、中型ゲンゴロウであるヤシャゲンゴロウは越冬後に産卵して死亡と言うのが妥当な推測と言えそう（もちろん個体によっては、2回

越冬するものもあるかもしれない)。著者らは近縁種であるメススジゲンゴロウを飼育していたが、2年連続で越冬に成功したものはいない。この推測をベースにすれば、年間を通じて個体数を追跡すれば、季節が春先から産卵を終える夏に移るにしたがって成虫の個体数は減り、新成虫が出現する盆明け後は増加に転じ、9月～10月ごろにピークとなる。季節は進んで、晩秋になれば、行動が鈍くなり、より沖合の水底やそこに堆積した落葉下に沈んでコドラートではカウントできなくなると思われるので、数値として出てくる個体数は少なくなる。このような大体の個体数変化が頭の中で導かれる。しかし、図3を見るとわかるように、個体数のピークは7月になってしまった。ヤシャゲンゴロウは、強い遊泳力があるわけではなく、その日の風や池水面の波の強さによって、ある特定の方向に流されてしまうことも少なくない。著者らは、この7月のデータは、野外調査に付きものの変動的な結果であり、実際は秋に成虫の個体数がピークになると考えている。「7月に新成虫が出現し、越冬世代と重なったがゆえに、カウントされた個体数がピークとなった」と言う解釈はあまりにも自然でない気がする。長年ヤシャゲンゴロウを観察してきた川崎・奥野両氏もこの見解に賛成である。ただ、新成虫と越冬成虫世代が重なる期間が長いと、季節変動がそれほどクリアにならないのはそのせいかもしれない。

調査ポイント別の個体数を見ると(図4)、甲羅干しや休憩に利用できる岩場付近の⑧～⑩、所々枯れ木が池に倒れ込んで、これまた休憩や甲羅干しがしやすい⑬～⑯の個体数が比較的多いが、突出している⑩を除けば、個体の過疎&集中はあれども、ヤシャゲンゴロウの成虫は、そこそこまんべんなく水際に生息していると言える。⑬～⑯にヤシャゲンゴロウが集まるのは、休憩に好都合な倒木が存在することもあるが、水面に木の枝が張り出す位置にいたり、水面に落下する昆虫を狙いやすいためでもあるまいか。コドラート調査を抜きにした日頃の観察を加味しても、最も多くのヤシャゲンゴロウが岩場近くに来ると言うのは間違いないだろう。なお、著者らは、2003年と2004年に1回ずつ、ボートで池全体を調査(遊覧?)する機会があった。その時の観察では、池の水際から遠く離れた沖合でも、決して少ないヤシャゲンゴロウの成虫が泳いでいることがわかった。これに関しては、奥野氏も同様の観察をしている。このことは、先で重大に関係があるからご記憶願いたい。

3. イモリの個体数についての考察

モリアオガエルの成体は、産卵シーズン以外は、池周辺および水中でその姿を目撃することは決して多くない。ヒキガエルの目撃頻度はもっと少ない(そもそも成体はあまり水に入らないようだが)。となれば、水中に常時生息する水生動物の中で、最大の体サイズを持ち、最も目立つのはイモリである。夜叉ヶ池周辺の生態系の中では、イモリは成体になってしまえば、ほとんど捕食圧がかかっていないようだ。夜叉ヶ池はイモリの楽園と言っても過言ではない。なお、イモリに関しては、多少ミステリアスな面がある。著者らはもちろん、川崎・奥野両氏も、イモリの幼生を目撃したことがないのである。不思議と言えば不思議だ。普通、平地の田んぼの用水路の底を網で探れば、イモリの幼生は捕れるものである。よって、夜叉ヶ池でも、イモリの幼生は水底に沈んでいて、単に我々がその姿を見ていないだけと考えるのが常識的な判断だ。ただ、あれだけの透明度があり、毎年大量に発生しているに違いないイモリの幼生が、一度も観察されないと言う事実は、少々気になる点ではある。

季節変動は、図5に示した通りだが、ホンネを言うと、日頃の観察によるイメージと、イモリの個体数の季節変動の数値が、どうもこうも一致しない。端的に言えば、図5がどこまで池に生息しているイモリの実体を表現しているか自信がない。普通に考えれば、10月にのみ秋のピークがあると言うのはおかしい気がする。季節変動に関するデータの信頼性およびイモリと言う生き物がそもそもコドラート法による調査に向いているかどうかなどの疑念については、両生類の専門家の意見を待ちたい。ただ、イモリはヤシャゲンゴロウ同様、人が近づいてもあまり逃げないことだけは明記しておきたい。

ポイント別の個体数を示した図6は、日頃の観察にだいたい合う。ヤシャゲンゴロウ成虫と同様に⑧～⑩、⑬～⑯の地点に多くの個体が見られる。第一著者は、第二著者以外にも、何人かの女子学生を夜叉ヶ池に連れて行っているが、大量にうごめくイモリを見て嫌そうな顔をするのは、だいたいこれらの地点である。ヤシャゲンゴロウと比べると、集中の度合いはよりシャープと言えるかもしれない。なお、それらの地点に集合する理由は、岩場に乗りかかって休憩するためや(注: ヤシャゲンゴロウのように完全に上陸するわけではない)、水面に落ちてくる昆虫を狙ってのことと思われる。

4. モリアオガエルのオタマジャクシの個体数についての考察

図7、図8に、オタマジャクシの個体数に関するグラフを示した。自虐的な記述ではあるが、出てきた数字に関する信憑性は高くない。なぜなら、オタマジャクシは、ヤシャゲンゴロウやイモリと違い、水際での人の動きに敏感である。水温が高い季節であれば、コドラートを水中に置いていようがいるまいが、人が近づくと、わらわらと沖方面に逃げてしまう。ようするに、そもそも生物としての性質が、コドラートによる個体数調査に向いていないのである。図7から言えることは、6月の下旬から7月の下旬にかけて、オタマジャクシは枝先から水面に落下し、その時期に水中の個体数が急激に増えることぐらいに限定されよう。データとしての信

頼性に乏しい図8に、日頃の観察経験を加味すると、①～⑩の浅瀬、岩場地帯よりも、⑪～⑳の低木および森林地帯の水際の方が、オタマジャクシが幾分多いと言えそうだ。

5. ヤシャゲンゴロウの幼虫とミジンコ類についての考察

今回のコドラート法調査で幼虫を確認したのは、6月24日だけであるが、川崎氏によれば、8月上旬でも、少数のゲンゴロウの幼虫が観察されることがあると言う。表2を見ると、白布コドラートと枠コドラート間の数値差が極めて大きいことが一目瞭然である。統計的な有意差はもちろんある。これは、幼虫が白い布に誘引されたわけではなく、箱眼鏡で水中を覗いても、単に枠コドラートでは細身の幼虫を見逃しているにほかならない。今後もコドラート法で幼虫の個体数調査をするのであれば、白布コドラートの使用は必須である。それゆえに、図10では、白布コドラートでカウントされた幼虫の個体数だけをグラフ化した。これだけ見れば、相当地に集中分布していると言えるが、幼虫は成虫以上に遊泳力がないので、風向きや波の影響を強く受けやすいはずである。よって、この1日だけのデータで、⑩などの岩場付近に恒常的に多くの個体が集まっていると断定するには証拠不足である。

幼虫の食性に密接に関係しているのが、ミジンコ類である。著者らは直接観察することはできなかったが、川崎氏は、幼虫がミジンコ類を捕食する場面をよく目撃するという。奥野ら(1996)の飼育実験でも、タマミジンコをエサとして用いている。ミジンコ類の季節変動に関しては、図9にグラフで示した。夜叉ヶ池に生息するミジンコ類を含むプランクトン全般に関する調査としては、前田(1970)がある。ただ、この調査はファウナ調査であり、個体数の季節変動に関するデータはない。著者らのデータでは、ミジンコ類は、初夏に多く、盛夏から酷暑の時期になるにしたがって個体数が減り、秋にやや個体数が持ち直し、晩秋になれば再び個体数が少なくなると言う、水生動物としてはよくある変動を示した。つまり、ヤシャゲンゴロウの初齢幼虫が出現する時期が、ミジンコ類が水中で増加する時期と合っている。また、ヤシャゲンゴロウの終齢幼虫は3cmを越えるものもあるが(奥野ら, 1996)、幼虫が大きく成長する季節になると、ミジンコ類が減るのに対して、今度はモリアオガエルのオタマジャクシが増加する時期になるのである。間違いを恐れずに大胆に推測するならば、このようなミジンコ類とオタマジャクシの発生サイクルは、ヤシャゲンゴロウの幼虫の成長に好都合であるとは言えまいか(終齢幼虫であれば、オタマジャクシを捕食することは可能であろう)。ミジンコ類の個体密度に対して、ヤシャゲンゴロウの幼虫が強力な捕食圧を加えているとは考えにくい。仮に、池からヤシャゲンゴロウを除去したとしても、ミジンコ類は同様の季節数変動をするだろう。ただ、ヤシャゲンゴロウが、ミジンコ類とオタマジャクシの発生サイクルに合わせて、生活史を進化させたと言うシナリオが成立するには、あまりにも証拠不足だ。夜叉ヶ池に到達したヤシャゲンゴロウの「ご先祖様」が、もともとそういう生活史を持っていて、たまたま自分の成長サイクルに都合よくミジンコ類とオタマジャクシが池に生息していたから、今まで運良く生き残れたと考えることも可能である。

夜叉ヶ池の自然とヤシャゲンゴロウが説明される際に、「イモリはヤシャゲンゴロウの幼虫を食べるが、その時期は、モリアオガエルのオタマジャクシの発生時期に重なる。イモリはオタマジャクシをより好んで食べ、オタマジャクシがたくさんいる場所にイモリも集まるから、ヤシャゲンゴロウは生き残ることができる」と言う文言をたまに目にする。ただし、これは実証を要する文章である。池に生息する中大型の水生動物の中では、イモリ、オタマジャクシ、ヤシャゲンゴロウの3種が圧倒的シェアを占めているのだから、これら3種の間に強い種間関係が存在することは想像に難くない。ただ、前述のように、コドラート法を用いて、オタマジャクシの個体数や分布状態を正確に数値データ化することが困難であるし、イモリのエサに対する選好性の実証なども必要で、この仮説の論証は容易ではない。

6. 夜叉ヶ池に生息するイモリ、オタマジャクシ以外の水生動物についての考察

オオルリボシヤンマのヤゴは、ヤシャゲンゴロウの成虫にとって、かなり重要なエサ資源であることは間違いない。10匹以上のヤシャゲンゴロウがヤゴに群がっているシーンも珍しくない。逆に、老齢のヤゴがヤシャゲンゴロウの幼虫および成虫を襲う可能性だが、福井昆虫研究会の和田茂樹氏によれば、オオルリボシヤンマのヤゴは、水底に沈む動物だけでなく、比較的水面に近い場所にいるものでも捕食できるらしい。実際、第一著者は、ヤゴが水面に落ちた昆虫を捕食しているのを観察したことがある(写真11)。本調査では確認できなかったけれども、終齢に近いヤゴが、水面近くに多いヤシャゲンゴロウの幼虫を捕食する可能性は十分ある。ただし、オオルリボシヤンマの成虫が、上陸して甲羅干ししているヤシャゲンゴロウの成虫を捕らえるかどうかは定かではない。

ハイイロゲンゴロウは、近年目撃例が増えているようだ。本種は、体サイズがヤシャゲンゴロウに比較的近く、エサ資源をめぐる競争する相手となりうると思われるが、定着しているわけではないようだ。ビジャーと考えて間違いないと思う。

ミズカマキリも同様で、ヤシャゲンゴロウの幼虫および成虫の捕食者になりうるものの、たまにしか観察されず、繁殖しているとは思えない。足場となる水草がほとんどない夜叉ヶ池では、ビジャーとして飛来しても、

すぐに去ってしまうのだろう。

7. 夜叉ヶ池全体に生息するヤシャゲンゴロウの推定個体数に関する考察

結果8の計算で、最も個体数が多かった7月のデータを用いず、二番目に多かった9月のデータを基に推算したのは、考察2で述べた理由による。計算結果は、池の水際全体を網羅するエリアA～Eに生息するヤシャゲンゴロウは、我々のデータでは559匹、奥野氏のデータを用いると、1,005匹である。ただし、考察2で述べたように、ヤシャゲンゴロウは密度的には小さいが、沖合にも少なからぬ個体数が生息する。2度のボート調査や日頃の観察による「全くの個人的&主観的&非定量的な知見」を考慮し、著者らは池全体のヤシャゲンゴロウの個体数を相当な幅を持たせて1,000弱～1,500匹ぐらいと考えている。もちろん、この数字が乱暴きわまりない推定（と言うより憶測か？）であることは百も承知である。そもそも総個体数推定の土台とも言うべきエリアA～Eの設定基準がいかげんである。科学的に信憑性が高いエリア分けをしようと思えば、もっと調査ポイントを増やして、きちんとした統計処理によって導き出す必要があろう。ただ、ここでネックになるのが、またもや夜叉ヶ池の水深変動である。たとえば、調査ポイント⑫、⑬近辺には低木があるが、水深によってその枝が水中に接したり、完全に離れたりする。枝が水面に接しているときは、ヤシャゲンゴロウにとって、絶好の止まり木ないしは甲羅干し場となり、個体が集まりやすくなる。つまり、厳密にエリア分けをしようと思えば、水深の変動や、風向き、風量にもリンクしているモデルを構築せねばならず、それだけで本格的な生態学分野の博士論文の一つや二つが書けてしまう。しかし、かといって全周囲一律に「水際から××mのエリアが、コドラートで計った個体密度でヤシャゲンゴロウが生息する地域」とするのも実体に合わない気がする。そんなこんなで非難罵々は覚悟の上の総個体数推定だが、「ヤシャゲンゴロウの総個体数は2,000匹以下であろう」と言う推測は、著者らよりもヤシャゲンゴロウとの付き合いがはるかに長い川崎・奥野両氏との共通見解でもある。単純計算だが、例えば川崎氏が、心ない登山客が残したゴミを拾われたり、普通の登山靴で池周辺を散歩できたりするエリアは、だいたい池周囲の半分である。この半分の距離を歩きながら、視界に入るヤシャゲンゴロウの数をだいたい見積もると、沖合や水底にいて観察できない個体がいることを考慮しても、とても1,000匹いるとは思えない。となれば、池全体で2,000匹以下と言う推定は、大きく事実と反することはないのではないか。池全体の個体数云々に関しては、最後の総括でもう一度取り上げることにする。

池に生息するヤシャゲンゴロウの実際の個体数がいくつかはさておき、ヤシャゲンゴロウは慢性的なエサ不足状態にあるのではないかと言う感否めない。膨大な数と言って良いイモリも、強力な捕食者がいない夜叉ヶ池ではそうそう死なない。生物である以上自然死個体はあるはずだが、イモリの死体を頻繁に目撃するわけではない。かと言って、人が死体を確認する前に、骨の一片も残さずあつと言う間に食べ尽くしているとも思えない。イモリの死体は、頻繁にはお目にかかれないが馳走と言った位置づけが適切であろうか。また、夜叉ヶ池の環境を考えると、他のゲンゴロウ類と比べて、水面に落下した非水生昆虫に対する依存度は遥かに高いのではないだろうか。これは、山崎・大築(1993a)の推測と同じである。偶然樹上から落ちてくる昆虫類や、イモリやオオルリボシヤンマのヤゴのおこぼれ、仲間やイモリ、モリアオガエルの死体などの資源量の合計で、どの程度のヤシャゲンゴロウの個体数を養いきれののかは不明だが、池が持つヤシャゲンゴロウ個体数のキャパシティーは案外小さいかもしれない。結果9で述べた「あさましい食欲」とは、こういった食糧事情を反映しているのかもしれない。もちろん、夜叉ヶ池特有の高い透明度は、捕食行動の観察を容易にするので、著者らが観察した捕食行動は、ヤシャゲンゴロウ特有の行動でない可能性も大である。ただし、ヤシャゲンゴロウにとって、水面下に落ちてくる昆虫類は大変重要なエサであり、その保護を考える場合は、周囲の森林の保全を無視できないことだけは確かである。(パート2に続く)



写真1. 夜叉ヶ池。



写真2. ポイント⑧～⑩あたりの岩場。

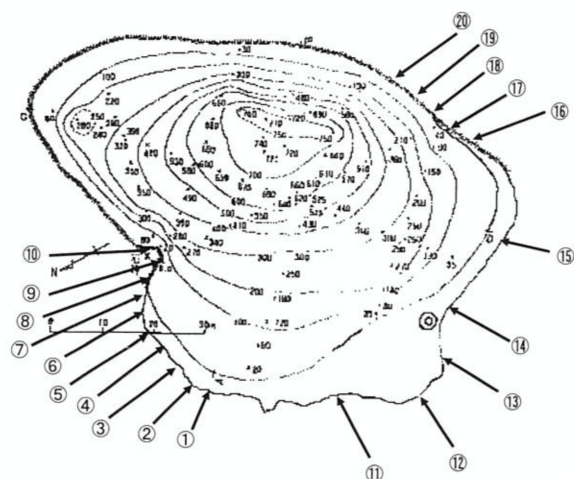


図1. 夜叉ヶ池に定めた①～②①の調査ポイント.

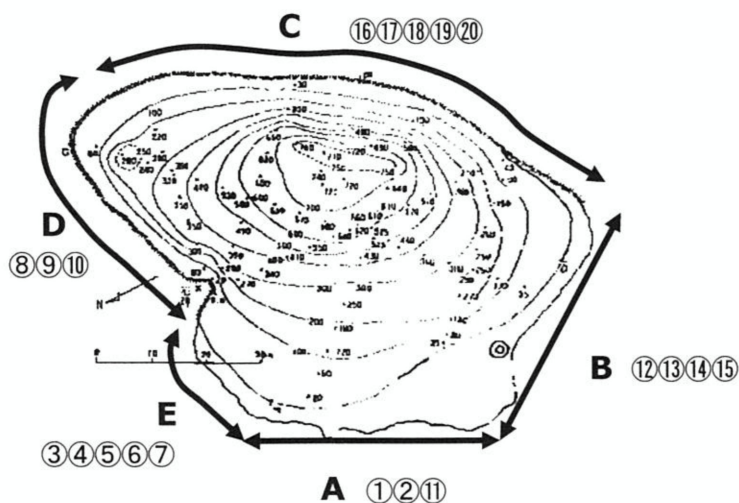


図2. エリアA～Eの配置図.

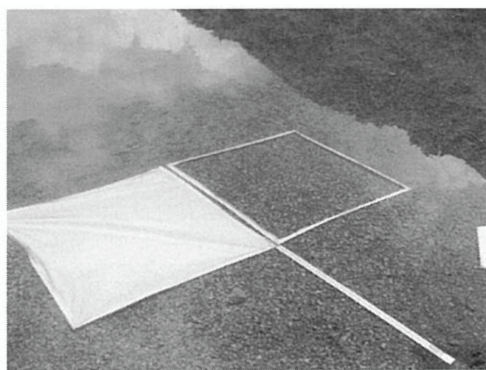


写真3. 水中に設置した白布コードラートと枠コードラート.



写真4. 泳ぐヤシャゲンゴロウ.

○佐賀県におけるオオマルケシゲンゴロウの採集記録

オオマルケシゲンゴロウ *Hydrovatus bonvouloiri* SHARP は、主に植物の豊富な池沼の浅い場所や湿地などから得られる種類である。国内では本州、四国、九州から琉球列島(与那国島)までの広い地域で記録があるが(森・北山, 2002), 生息地は局地的で稀な種類である。筆者はこのたび、佐賀県初記録と思われる本種を採集したので、ここに報告する。

5 exs. 佐賀県唐津市鎮西町波戸岬, 9. IX. 2005. 筆者採集・保管。

採集された場所は、海岸岩礁地帯の小規模な湿地で岸部植生の根際から得られた。同所的に、コマルケシゲンゴロウ、ケシゲンゴロウ、チャイロチビゲンゴロウ、ツブゲンゴロウが採集された。筆者は宮崎県および与那国島において本種を採集しているが、いずれも大規模な池沼に付随する植物の豊富な湿地帯から得ており、今回の場所とは一見して雰囲気異なる環境であった。これまでのところ九州北部地域では本種の記録は福岡県におけるものしかない(森・北山, 2002; 野村, 1993; 野村・上田, 1992; 野村ほか, 1996)。しかし、記録された産地におけるその後の筆者による採集調査では全く得られないので、当地にはすでに生息していないようである。したがって、今回発見した産地はいまのところ九州北部地域における本種の唯一の生息地であるといえる。

末筆ながら文献を恵与して頂いた野村周平博士(国立科学博物館)にこの場を借りて厚くお礼申し上げる。また、佐賀県における水生昆虫類の最近の記録についてご教示いただいた鶴 清朗氏(福岡市)、採集に同行いただいた藤田知子氏(佐賀市)にこの場を借りてお礼申し上げる。

引用文献

- 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.
野村周平, 1993. 福岡県の水生甲虫に関する資料. 新筑紫の昆虫, 2: 5-21.
野村周平・上田康子, 1992. 千鳥ヶ池(粕屋郡古賀町)で採集した注目すべき水生昆虫. 新筑紫の昆虫, 1: 34-36.
野村周平・溝上誠司・大塚健之, 1996. 佐賀県の水生甲虫. 佐賀県の生物, p. 249-262. 佐賀県生物部会.
(九州大学大学院水産実験所, 中島 淳)

○ヒラシマシギゾウムシの分布および成虫の採集記録

ヒラシマシギゾウムシ *Curculio hirashimai* MORIMOTO は1981年、八重山諸島(石垣島、西表島)ならびに台湾産の標本をもとに記載され(MORIMOTO, 1981), その後、沖縄本島にて、ガジュマル *Ficus microcarpa* より1頭採集された記録が1例(小島, 1992)あるのみの非常に珍しいシギゾウムシの1種である。

西表島の北方に位置する鳩間島を訪れた際、鳩間港に近い住宅地脇で適度に熟した実をつけたガジュマルより本種成虫をまとまった数採集したので報告する。

6♂11♀, 鳩間島, 16-17. IV. 2005, 小島採集。

分布: 沖縄本島, 石垣島, 西表島, 鳩間島(新記録); 台湾。

本記録により、ウスミドリシギゾウムシ *Curculio rai* MORIMOTO やヒシガタシギゾウムシ *Shigizo rhombiformis* MORIMOTO と同様、本種もガジュマルを利用している可能性が高まった。また、ウスミドリシギゾウムシと同様で、叩き網上に落下した後の本種の歩行行動は極めて敏速であった。

鳩間島は周囲約4 kmの小さな島で、島内にはガジュマルが多く自生し、ウスミドリシギゾウムシは時折見かけたが、ヒラシマシギゾウムシは結局、上記の一箇所でしか採集できなかった。また、西表島ではガジュマルから比較的普通に採集されるヒシガタシギゾウムシは、鳩間島では全く見られなかった。

引用文献

- 小島弘昭, 1992. 沖縄本島から初記録のゾウムシ2種. 甲虫ニュース, (97): 7.
MORIMOTO, K., 1981. On some Japanese Curculioninae (Coleoptera: Curculionidae). *Esakia*, (17): 109-130.
(九州大学総合研究博物館, 小島弘昭)

○台湾省緑島で得られたオオクロコメツキ

台湾省緑島は、台東の東33 kmに位置する離島であるが、南東に位置する蘭嶼島とは異なり、調査に訪れる研究者が少ないため、一部のグループを除き昆虫相は明らかにされていない。甲虫目のコメツキムシ科についても例外ではなく、これまでにケシツブスナサビキコリ *Rismethus ryukyuensis*, ÔHIRA, 1999 が唯一記録されているにすぎない(SUZUKI, 2001)。筆者は、これまでに記録のなかったオオクロコメツキ *Lanelater aequalis* (CANDÈZE, 1857)の標本を検する機会を得たので、ここに記録しておきたい。

1♀, Lutaos Is. Taitung Hsien, Taiwan, 10. VI. 1987, S. TSUCHIYA leg. (筆者保管)。

本種は琉球を含む東南アジアにも広く分布することが知られているが、台湾では台湾本島の他に蘭嶼島からの記録がある。台湾には本種の近縁種として *L. pescadorensis* (MIWA, 1934) という特産種が澎湖島から記録されているが、体色が褐色で体形がより細いことにより本種とは容易に識別することができる。

台湾産のオオクロコメツキは、*L. politus* (CANDÈZE, 1857) という学名が以前は当てられていたが、同定に誤りであることが明らかにされ、現在は上記のように改められている。

参考文献

- SUZUKI, W., 1999. Catalogue of the family Elateridae (Coleoptera) of Taiwan. *Miscellaneous Reports of the Hiwa Museum for Natural History*, (38): 1-348.
- SUZUKI, W., 2001. New record of *Rismethus ryukyuensis* (Coleoptera, Elateridae) from the Island of Lutao, Taiwan. *Elytra*, Tokyo, 29: 464.

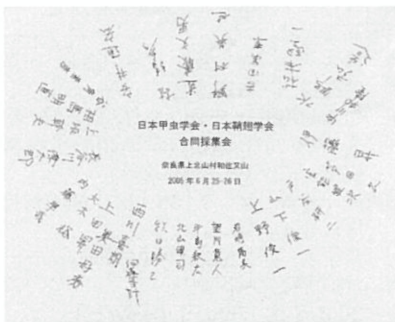
(東京都世田谷区, 鈴木 互)

◇2005 年度採集例会報告◇

2005 年度日本鞘翅学会採集例会は 7 月 25 日から 26 日にかけて、奈良県大峰山系の和佐又山において行われた。日本甲虫学会との合同開催は 1998 年以来 8 年間継続しており、このまま続けば 2007 年には 10 年間連続となる。参加者は両方合わせて 27 名で関東からの参加は 9 名であった。

おりから梅雨のシーズンの真最中であったが、参加者の日ごろの行いのお蔭であろうか、2 日間とも好天に恵まれた。

時期的にちょうどぴったりであったため、タンナサワフタギに多数のトガリバホソコバネカミキリとヘリグロホソハナカミキリおよび若干のヘリウスハナカミキリが集まっている状況に遭遇する事ができ、うれしい採集を味わうことができた。又ブナの立ち枯れには、オオホソコバネカミキリが飛来しており、ほぼ同じ場所で苦労せずにネキダリス属のカミキリムシ 2 種を楽しむことが出来た。



環境に優しい採集主義としてカミキリムシを野外で成虫採集することをモットーとし、その種類数を増やしている筆者にとって、ヘリグロホソハナカミキリを飼育でなく、野外で成虫採集できたのは今回が初めての経験であったため、久しぶりに本州で野外採集記録種を一種増やすことが出来た。他のカミキリムシの記録としては、オオクボカミキリを内藤準哉氏が、ムナコブハナカミキリを望月寛氏が採集している。ムナコブハナカミキリはたたき網で得られている。他の甲虫としては、広葉樹の立ち枯れの皮のはがれた部分に、ムツモンミツギリゾウムシが、湧き出すかのように次々と出現し、多数を採集

できた。筆者にとって今回の採集例会は立ち枯れを大いに楽しんだ採集会であったと総括できる。

今回の採集例会のもうひとつのトピックスは、会員ではないし虫屋でもない、明治大学の岩崎陽美さんという学生さんが特別参加されたことであり、今までにはない新風が吹いた採集例会であった。

日本甲虫学会の水野弘造氏は、1997 年以後の和佐又山周辺の甲虫類の調査結果をまとめる作業に入られており、1320 種を既に越えているとのことである。過去に和佐又山に採集に行かれた方で、面白い採集記録をお持ちの方は、水野氏または筆者にご一報いただきたい。

(横浜市青葉区, 大木 裕)

◇2005 年度大会報告◇

日本鞘翅学会第 18 回大会は、初の中国地方での開催で、2005 年 11 月 19 日～20 日にかけて、倉敷市立自然史博物館及び美術館にて行なわれた。

大会は永幡嘉之氏による「世界のブナの森と虫たち」と題す公開特別講演で幕を開けた。世界各地のブナ林を訪ねてこられた氏の、息を飲むような美しい写真と、そこに生息する昆虫達の話題はたいへん魅力的なもので、会員外の一般参加者にも、充分堪能して頂けたようである。一般講演は口頭発表が 12 題、ポスター発表が 8 題で、様々な分類群と話題に及び、驚くような発見や緻密な検討を行なっている発表が多く、レベルの高さを感じることができた。シンポジウムは「中四国地域の甲虫相の解明—現状と課題—」と題して行なわれた。島根(隠岐)、広島、岡山、香川の事例が報告され、そのあとの総合討論でも、建設的な意見がいくつも述べられていた。地域ファウナの解明という、根気のいる仕事を現場でこつこつと実践されている方々の言葉には重みがあり、地元に戻って自分もさらに努力しようと、励まされた会員諸氏も多かったのではなかろうか。一見地味にも思えるこのようなシンポジウムがこのように盛り上ったのも本学会の底力といえるのではないか。参加者は一般参加者を含め 1 日目は 167 名、2 日目は 173 名を数え、多数の参加者でにぎわった。

今回の大会で特筆しておきたいのは、倉敷市博を中心に活動している「むしむし探検隊」の活躍である。彼らは昆虫に興味を持つ中高生のグループで、奥島学芸員のもとで、個々人が興味のある昆虫の研究を進めている。今回の大会では、手作りの大会看板の作成、受付や会場運営等さまざまな場面で彼らの力が発揮され、分科会での発表を行なった「隊員」もいた。今後、本会が彼らの活躍の場となることを願いたい。最後に大会の準備運営に尽力された実行委員の皆様にはたいへんお世話になり、楽しく充実した時間を過ごすことができた。この場を借りて、お礼を申し上げたい。

(庶務担当: 岸本年郎)

◇会計報告◇

1. 2004年度決算(2004年1月1日~12月31日)

収 入	予 算	決 算	増 減
前年度繰越金	1,650,000 円	2,120,743 円	470,743 円
会費	3,600,000	3,794,000	194,000
広告費	60,000	60,000	0
出版物売上金	50,000	635,810	585,810
雑収入	0	29	29
合 計	5,360,000	6,610,582	1,250,582

支 出	予 算	決 算	増 減
会誌印刷費 (Elytra) 2,200,000 円		2,550,255 円	350,255 円
会誌印刷費 (甲虫ニュース) 1,000,000		1,124,970	124,970
会誌送料	720,000	705,664	-14,336
通信費	150,000	0	-150,000
事務費	150,000	127,814	-22,186
大会助成費	100,000	0	-100,000
予備費	50,000	0	-50,000
会員名簿作成費	50,000	0	-50,000
次年度繰越金	940,000	2,101,879	1,161,879
合 計	5,360,000	6,610,582	1,250,582

2. 特別会計 2004年度決算

収 入	支 出
前年度繰越金	3,768,532 円
カミキリ	0 円
大岡鑑著者 より寄付	1,148,320
利息	33
次年度繰越金	4,916,885 円
合 計	4,916,885

(会計担当, 齊藤明子)

◇会員動静◇

(2004年11月~2005年10月)

◇学会の発行物・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152号

発行日 2005年12月20日

次号は2006年3月中旬発行予定

発行者 高桑正敏

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 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 2005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)

F A X (03) 3409-6160

(カタログ贈呈) (株)志賀昆虫普及社