



Nodynus leucofasciatus Lewis 1879

ISSN 2185-9787

さやばね

ニューシリーズ

No. 3 Sept. 2011

日本甲虫学会

SAYABANE N. S.

The Coleopterological Society of Japan

特定外来生物オオフサモを食害する日本産クチブトサルゾウムシ族2種に関する覚書

吉武 啓

〒305-8604 つくば市観音台3-1-3 農業環境技術研究所
農業環境インベントリーセンター (e-mail: zoumushi@niaes.affrc.go.jp)

Notes on two Phytobiini weevils (Coleoptera, Curculionidae, Ceutorhynchinae) feeding on *Myriophyllum aquaticum* (Haloragaceae) in Japan

Hiraku YOSHITAKE

オオフサモ *Myriophyllum aquaticum* (アリノトウグサ科) (Fig. 1) は、南米原産の多年生の抽水植物である。本種は雌雄異株であるが、栄養繁殖も旺盛に行い、地下茎のみで繁殖可能である他、耐寒性があるという生態特性を有する。本種は、北米および南欧、アフリカ、アジア、オセアニアの水系に侵入し、在来種との競合や水質悪化、水流阻害を引き起こすため、侵略的外来種として世界的に問題となっている。日本では、1920年頃にドイツ人によって兵庫県内に持ち込まれて野生化した後、観賞用水草として流通しただけでなく、河川等の水質浄化用に植栽されるなどした結果、現在、湖沼および河川、池、水路、休耕田など、全国各地の浅水系に広く定着している。水面を覆い尽くすほど大繁茂するオオフサモ (Fig. 2) は「在来生物の種の存続又は我が国の生態系に関し、重大な被害を及ぼし、又は及ぼすおそれがある」として、我が国では2005年に特定外来生物に選定され、規制・駆除の対象となっている (cf., <http://www.env.go.jp/nature/intro/1outline/list/L-syo-09.html>)。しかし、大繁茂による水生環境の悪化や在来植物との競合などの悪影響こそ指摘されているものの、実際にオオフサモが植生の改変を通じて在来の植食性昆虫相にどのような影響を与えるか

については明らかになっていない。

2004年、静岡県在住の多比良嘉晃氏によって静岡県磐田市の貯水池でオオフサモからゾウムシ1種が採集された。さらに、2009年5月下旬に京都で開催された日本ゾウムシ情報ネットワーク (JWIN) の地域ファウナ調査会の際に、東京農業大学の小島弘昭博士が滋賀県高島市の琵琶湖湖畔においてオオフサモからゾウムシ2種を採集され、その後筆者を含む同会参加者によって多数の個体が追加採集された。それぞれ採集された標本を筆者が同定したところ、静岡県で得られた種はゾウムシ科サルゾウムシ亜科クチブトサルゾウムシ族に属するヤマトクチブトサルゾウムシ *Phytobius japonicus* (Roelofs, 1875)、滋賀県で得られた種はヤマトクチブトサルゾウムシおよび同族のクロホシクチブトサルゾウムシ *Pelenomus canaliculatus* (Fähræus, 1843) であることが分かり、過去の記録から判断する限り、両種共に日本在来種と考えられた。また、その後の調査によって、両種が本州各地でオオフサモを寄主として利用していることが明らかになった。

現時点では、これら2種が外来水草オオフサモを利用するに至った過程はおろか、両種の生態や分布に関しても不明な点が多いが、これまでに筆



Fig. 1. *Myriophyllum aquaticum*.

者が得た予備的な知見は、オオフサモが在来の植食性昆虫相に及ぼす影響を研究する上で大変重要と考えられる。よって、同好諸氏の注意を喚起し、今後の関連調査・研究の一助とすべく、各種の標徴の解説や採集記録と共にここに報告する。

***Pelenomus canaliculatus* (Fähræus, 1843)**

クロホシクチブトサルゾウムシ

(Figs. 3–7)

Phytobius canaliculatus Fähræus, 1843, 347 (type locality: Germany, Hungary & England). – Hustache, 1916, 113. – Wagner, 1939, 78. – Hoffmann, 1954, 814. – Morimoto, 1962, 189 (in checklist). – Dieckmann, 1972, 21. – Korotyaev, 1980, 110. – Morimoto, 1984, 312 (in key); 1989, 512 (in checklist).

Pelenomus canaliculatus: Colonnelli, 1986, 164 (in checklist). – Caldara & O'Brien, 1995, 400 (in list). – Colonnelli, 2004, 30 (in catalog). – Yoshitake *et al.*, 2004, 104 (in checklist).

See Colonnelli (2004) for other synonymies.

形態的特徴. 成虫は体長 1.83–2.13 mm, 上翅の鱗片は疎で、白色鱗片による不規則な紋が散在し、会合部小楯板後に大きなピロード状黒紋を有する。幼虫は黄白色で、前胸背面に二対の暗色紋を有し、外側の一対は倒半楕円形、内側の一対は∩状を呈する。

検視標本. 検視標本. 2頭, “Nishiyama / Japon”; “Muséum Paris / coll. M. Pic / ex Henon” (フランス国立自然史博物館保管)。

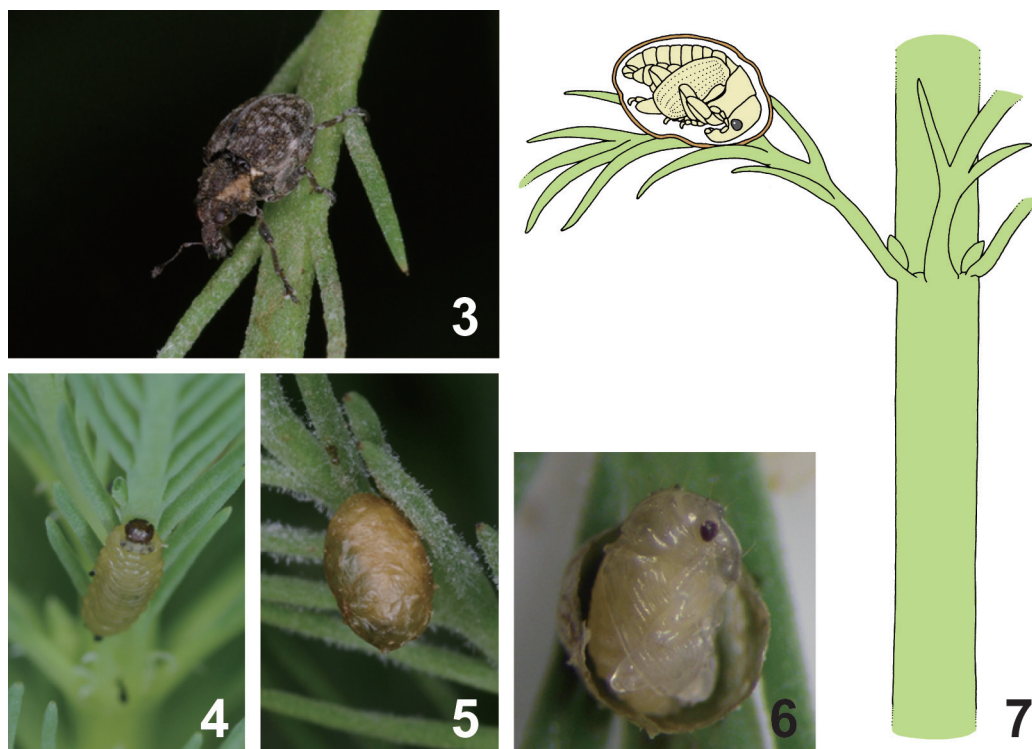
以下はすべてオオフサモより採集, 農業環境技術研究所保管, () 内は所蔵昆虫標本番号または昆虫液浸標本コード番号): 52 頭, 茨城県かすみがう



Fig. 2. A habitat of *Pelenomus canaliculatus* and *Phytobius japonicus* in Takashima, Shiga, Honshu, Japan.

ら市加茂, 3 m, 4. vi. 2009, 吉武 啓・栗原 隆採集 (24-0465527 ~ 24-0465578); 2 頭, 同地, 7. vi. 2009, 吉武 啓採集 (24-0465579, 24-0465580); 21 頭, 同地, 13. ix. 2009, 吉武 啓採集 (24-0465581 ~ 24-0465601); 29 頭, 茨城県稲敷市浮島, 1 m, 6. ix. 2009, 吉武 啓採集 (24-0465602 ~ 24-0465630); 8 頭, 同データ, 蛹 (NIAES-CURC0000553); 8 頭, 同データ, 幼虫, (NIAES-CURC0000554); 15 頭, 茨城県土浦市乙戸沼, 16. viii. 2009, 吉武 啓採集 (繭), 20. viii. 2009, 羽化脱出; 13 頭, 同データ, 幼虫 (NIAES-CURC0000560); 1 頭, 茨城県守谷市高野, 29. iv. 2010, 栗原 隆採集 (24-0460922); 1 頭, 茨城県守谷市高野利根川河川敷, 2. v. 2010, 吉武 啓採集 (24-0473587); 2 頭, 東京都福生市南田園多摩川, 2. x. 2010, 鎌倉正人採集 (24-0460923, 24-0460924); 23 頭, 滋賀県高島市新旭町藁園南川, 81 m, 18. viii. 2009, 吉武 啓採集 (24-0465646 ~ 24-0465668); 4 頭, 同データ, 幼虫 (NIAES-CURC0000571); 6 頭, 滋賀県高島市新旭町饗庭橋爪樋門付近, 86 m, 18. viii. 2009, 吉武 啓採集 (24-0465669 ~ 24-0465674); 1 頭, 同データ, 幼虫 (NIAES-CURC0000588); 5 頭, 滋賀県高島市安曇川町四津川新今川橋付近, 89 m, 18. viii. 2009, 吉武 啓採集 (24-0465675 ~ 24-0465679); 1 頭, 同データ, 幼虫 (NIAES-CURC0000562)。

分布. 旧北区に広く分布し, 東アジアではモンゴル, 極東ロシアおよび日本から記録されている (Colonnelli, 2004). 日本からは Hustache (1916) によって “Kioto” から初めて記録された。筆者はパリにあるフランス国立自然史博物館において Pic コレクションに含まれていた “Nishiyama” 産の本種の標本 (1 針に台紙貼付された 2 頭を, 後の研究者が別々に再マウントしてラベルを付けたもの) を検したことがあり, 当該標本は京都の西山で得られたも



Figs. 3–7. *Pelenomus canaliculatus*. — 3, An adult on *M. aquaticum*; 4, a larva on *M. aquaticum*; 5, a cocoon on *M. aquaticum*; 6, a pupa; 7, illustration showing pupation site on *M. aquaticum*.

のと考えている。しかし、Hustache (1916) による記録がこれらの標本に基づくものかどうかは不明である。

生態。ユーラシア大陸では、河川や湖沼、湿地などに生息し、フサモ属植物 *Myriophyllum* spp. を寄主とする。なお、*Polygonum mite* (タデ科) とオヒルムシロ *Potamogeton natans* (ヒルムシロ科) も本種の寄主植物として報告されているが (Wagner, 1939 & 1942; Hoffmann, 1954), Dieckmann (1972) はこれらの記録について疑問を呈し、飼育実験による確認が必要であると述べている。また、Colonnelli (2004) には、本種の寄主植物の一つとしてヤナギタデ *Polygonum hydropiper* (タデ科) が掲載されているが、その原典は Caillol (1954) とのことである (Colonnelli 氏, 2011, 私信)。タデ属 2 種の寄主記録については、古い記録が一例ずつあるのみでその信憑性に疑問が残る。しかし、タデ属植物はしばしば沈水形となったり、水面上に群生したりすることが知られており (Kadono, 1994), フサモ類と似たニッチを占める場合があるので、稀に本種の代替餌として利用されることがあるのかも知れない。

Dieckmann (1972) によると、ドイツにおける成虫の出現期は 5～8 月で、9～4 月にかけては水

辺の落ち葉や苔の下で越冬するという。また、彼は 6 月中旬に本種を寄主であるフサモ (フサモ *M. verticillatum* かホザキノフサモ *M. spicatum* のいずれか) と共に持ち帰って飼育したところ、産卵から羽化までに約 20 日を要したと記している。また、幼虫は葉を先端部から後ずさりしながら食べ尽くし、葉上に繭を形成してその中で蛹化したという。残念ながら産卵習性に関する記述はなく、産卵部位は不明であるが、幼虫の摂食に関する記述から推測すると葉の先端部である可能性が高いように思われる。

2009 年に筆者が茨城県かすみがうら市において行った観察では、本種は蓮や稲を栽培している水田脇の用水路に繁茂したオオフサモを寄主とし、成虫 (Fig. 3) は水上葉を摂食する他、活発に植物体上を歩き回り、しばしば飛翔して植物間を移動する。また、水面に落下した際には、基質に到達するまで上手に泳ぎ続けることができる。試みに完全に水没させると、すぐに水面に浮きあがってしまうので、潜水はできても潜水することはいえないと思われる。卵は未確認であるが、幼虫 (Fig. 4) は外食性で、水上葉を摂食する。水没すると最初は太あごで植物体に噛みついて体を固定する行動をとる。なお、Dieckmann (1972) は、幼虫が寄主

ごと水没すると数分後に自ら植物体を離れて水上を漂うと記しているが、私が観察した限りでは水泳能力は全くないようで、一旦植物体を離れて水没した個体の多くは基質に辿りつけないまま溺死してしまった。老熟幼虫は寄主植物の水上葉や茎に長卵形の繭を形成し、その中で蛹化する (Figs. 5, 6)。2009年6月7日に行った茨城県かすみがうら市加茂における調査では、100繭中75個が葉に、15個が茎に形成されていた。通常、繭は水面から離れた先端部に形成されるが、植物体上に軽く張り付けられているだけで、水に濡れると容易に剥がれ落ちる。しかし、ある程度は耐水性があるようで、水面に落ちて沈まずに浮かび、少なくとも短時間では浸水することはない。日本における化性は不明だが、かすみがうら市では、春から秋まで常に幼虫～成虫までの各ステージが見られるため、年多化である可能性が非常に高い。同様に、1世代に要する期間も定かではないが、飼育下では若齢幼虫が繭から羽化脱出するまでの期間が2週間程度であった。卵および孵化直後の幼虫期間を考慮すると、概ね Dieckmann (1972) の観察と合致すると思われる。なお、本種を飼育する際、代替餌として観賞魚店で購入したフサモ属植物の園芸品種「ミリオフィラム・ガイアナドワーフ」と「ミリオフィラム・ローライマオレンジ」を与えたが、何ら問題なく摂食し、繁殖したことを付記しておく。また、本種は蛹期にしばしば寄生蜂に攻撃されており、神戸大学大学院の渡辺恭平氏に同定を依頼したところ、大部分が内部寄生性単寄生蜂の *Diospilus* sp. (コマユバチ科) で、一部コバチ科の1種が混じっているとのことであった。試みに、2010年5月14日に茨城県行方市島並で106個の繭を採集して調べてみたところ10個が寄生されており、9.4%の寄生率であった。

Phytobius japonicus (Roelofs, 1875)

ヤマトクテプトサルゾウムシ

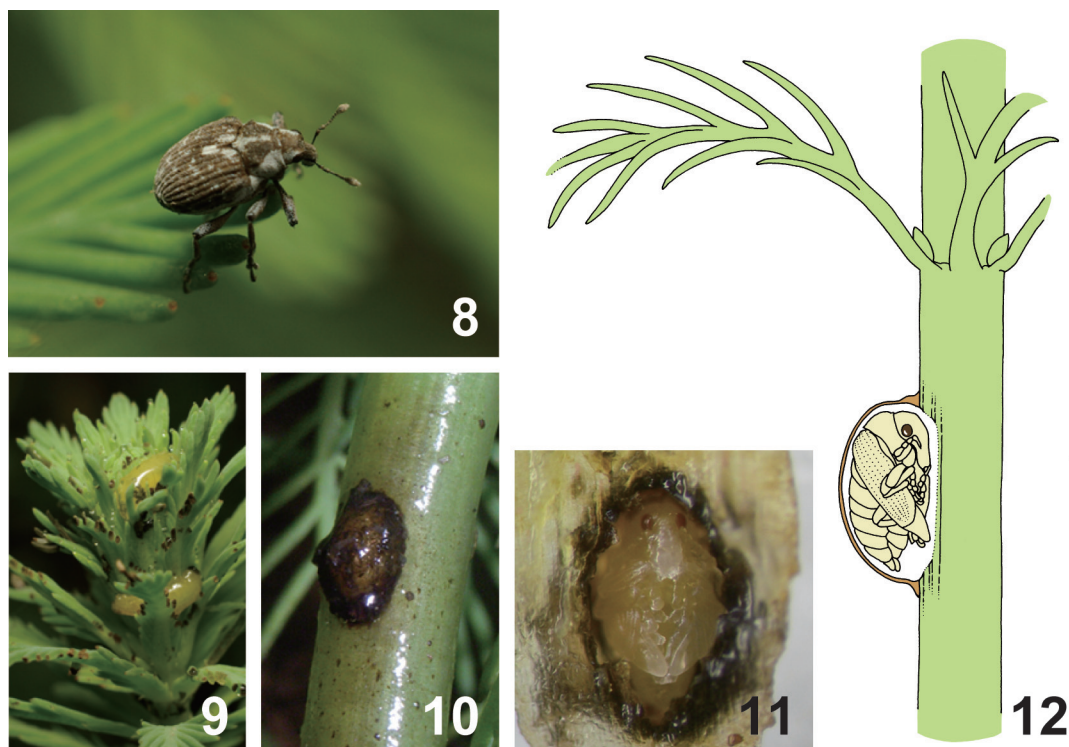
(Figs. 8–14)

Phytobius japonicus Roelofs, 1875, 180. – Hustache, 1916, 113. – Morimoto, 1962, 189 (in checklist). – Korotyaev, 1980, 110 (Etorofu I.). – Morimoto, 1984, 312, pl. 61 (habitus); 1989, 512 (in checklist). – Hong *et al.*, 2000, 114 (Korea; 279, fig. 166 : misidentification of *Phytobius friebi* Wagner, 1939). – Colonnelli, 2004, 30 (in catalog). – Yoshitake *et al.*, 2004, 105 (in checklist). – Korotyaev & Hong, 2004, 144.

形態的特徴. 成虫は体長1.83–2.16 mmで、口吻は前胸より短く、脚は比較的太短い。体表面は灰褐色鱗片に密に覆われ、上翅小楯板後に正方形の小白紋を有する。幼虫は黄白色で、前胸背面に一对の倒長円形の暗色紋を有する。

検視標本. 検視標本。2頭, “PARATYPE”; “Japan. / G. Lewis. / 1910-320.”; “Coll. / H. Wagner”; “Cotype”; “*Phytobius* / det. H. Wagner / *japonicus* Roel.”; “Kein / syntype! / Korotyaev det. 1994”, バーゼル自然史博物館保管; 1頭, 大阪府大阪市桃ヶ池, 29. vii. 1951, 澤田高平採集, トチカガミ科, 北海道大学総合博物館保管; 1頭, 兵庫県加東市下久米, 23. vi. 1995, 採集者不明, ヒメコウホネ, 兵庫県立人と自然の博物館保管 (所蔵昆虫標本番号 B1-331578); 2頭, 同地, 26. vii. 1995, 採集者不明, ヒメコウホネ, 兵庫県立人と自然の博物館保管 (所蔵昆虫標本番号 B1-331579, B1-331580); 2頭, 愛媛県松前町重信川河口, 20. vi. 2001, 酒井雅博採集, 愛媛大学農学部昆虫学研究室保管; 1頭, 新潟県胎内市乙, 27. vi. 1960, 馬場金太郎採集, 九州大学農学部昆虫学教室保管。

以下はすべてオオフサモより採集, 農業環境技術研究所保管, () 内は所蔵昆虫標本番号または昆虫液浸標本コード番号: 1頭, 茨城県守谷市高野, 29. iv. 2010, 栗原 隆採集 (24-0460921); 5頭, 静岡県磐田市ひょうたん池, 5. vi. 2004, 多比良嘉晃採集 (24-0460916 ~ 24-0460920); 3頭, 静岡県浜松市西区篠原町篠原東, 23. vii. 2009, 島田 孝採集 (24-0466897 ~ 24-0466899); 35頭, 同地, 13. x. 2009, 島田 孝採集 (24-0466862 ~ 24-0466896); 58頭, 滋賀県高島市今津貫川内湖, 89 m, 18. viii. 2009, 吉武 啓採集 (24-0465445 ~ 24-0465502); 58頭, 滋賀県高島市新旭町饗庭橋爪樋門付近, 86 m, 24. v. 2009, 吉武 啓採集 (24-0465251 ~ 24-0465308); 117頭, 同地, 18. viii. 2009, 吉武 啓採集 (24-0465328 ~ 24-0465444); 4頭, 同データ, 幼虫 (NIAES-CURC0000589); 10頭, 滋賀県高島市新旭町深溝外ヶ浜樋門付近, 91 m, 28. v. 2009, 吉武 啓採集 (24-0465309 ~ 24-0465318); 3頭, 同地, 18. viii. 2009, 吉武 啓採集 (24-0465503 ~ 24-0465505); 19頭, 滋賀県高島市新旭町藁園南川, 81 m, 18. viii. 2009, 吉武 啓採集 (24-0465506 ~ 24-0465524); 1頭, 同データ, 幼虫 (NIAES-CURC0000570); 9頭, 滋賀県高島市安曇川町四津川新今川橋付近, 89 m, 28. v. 2009, 吉武 啓採集 (24-0465319 ~ 24-0465327); 1頭, 同地, 18. viii. 2009, 吉武 啓採集 (24-0465525); 1頭, 同データ, 幼虫 (NIAES-CURC0000563)。



Figs. 8–12. *Phytobius japonicus*. —8, An adult on *M. aquaticum*; 9, larvae on *M. aquaticum*; 10, a cocoon on *M. aquaticum*; 11, a pupa; 12, an illustration showing pupation site on *M. aquaticum*.

分布. 南千島および本州, 四国に分布する. 南千島は択捉島からの記録である (Korotyaev 1980). なお, Hong *et al.* (2000) はヤマトクチプトサルゾウムシを韓国から記録したが, 図示された 江原道雪嶽山 (Seolaksan) 産の標本は, 明らかにフリークチプトサルゾウムシ *Phytobius friebi* Wagner, 1939 であり, 同時に記録された全羅道八公山 (Palgongsan) 産の 2 個体と大邱廣域市 (Daegu) 産の 1 個体, 慶尚北道高靈 (Goryeong) 産の 1 個体についても確認が必要である. ヤマトクチプトサルゾウムシが朝鮮半島に分布していても何ら不思議はないが, 上記の理由から, ここでは韓国からの記録はフリークチプトサルゾウムシの誤同定とみなす.

生態. これまでヤマトクチプトサルゾウムシの生態に関する報告は皆無であった. 今回, 1951 年に大阪市桃ヶ池でトチカガミ科 (Hydrocharitaceae) の不明種から採集された標本 1 個体が北海道大学総合博物館に所蔵されていることが分かり, 本科に属する水生植物を寄主として利用している可能性が示唆されるものの, 残念ながら採集状況の詳細については不明である. 2009 年 5 月に筆者が滋賀県高島市の琵琶湖水系で行った観察では, 本種はオオフサモを寄主とし, 成虫 (Fig. 8) は水上葉

を摂食する他, 活発に植物体上を歩き回り, しばしば飛翔して植物間を移動する. また, 水面に落下した際には, 基質に到達するまで上手に泳ぎ続けることができる. 試みに完全に水没させてみると, すぐに水面に浮きあがってしまうので, 滑水はできても潜水することはできないようである. 幼虫 (Fig. 9) は外食性で, 水上葉を摂食する. 植物体など何らかの基質を伝って短時間水中を移動することはできるが, 遊泳能力は全くなく, 長時間の水没には耐えられず溺死してしまう. 老熟幼虫は寄主植物の茎を削り, 半球形で固着型の繭を形成し, その中で蛹化する (Figs. 10, 11, 12). 繭は水際に形成されることが多いが, ある程度耐水性があり, 短時間の水没では浸水せず, 内部の蛹も死亡することはない. このことから, 繭内の蛹は植物体内から酸素を得ている可能性がある. 化性は不明だが, 滋賀県高島市では 2009 年の 5 月下旬と 8 月中旬にそれぞれ成虫と幼虫が採集されており, 年 1 化とは考えにくい. なお, 本種に関してはこれまで寄生者の存在は確認されていない.

考察

クロホシクチプトサルゾウムシに関しては, 日本初記録 (Hustache, 1916) となった標本の採集年

を1916年以前とみなすことができるため、オオフサモが日本に侵入したとされる1920年頃より前に我が国に分布していたと考えられる。また、旧北区に広く分布する本種が日本に生息すること自体に何ら不思議はなく、その他にも本種を外来種と考える積極的理由は全く見当たらないため、本種は日本在来種とみなすのが妥当であろう。本種は、過去日本国内ではほとんど採集例のない稀種であったが、近年になって本州各地でオオフサモからの採集例が増えている。これまで本種は日本国内では本州における採集例しかないが、その分布パターンから考えると、少なくとも北海道には分布する可能性が非常に高い。本種は、ユーラシア大陸では、河川や湖沼、湿地などの浅水域に生息し、主にフサモ属植物を寄主として利用することが知られているが、これまで日本における生態的知見はなかった。今回、日本の個体群が外来植物であるオオフサモを寄主植物とすることが明らかになったが、その本来の寄主が何であったかは不明である。

ヤマトクチプトサルゾウムシに関しては、過去の記録から判断する限り、日本あるいは北東アジア固有種と考えられる。本種も原記載以降ほとんど記録がなかったが、近年本州各地でオオフサモからの採集例が増えており、三重県菰野町在住の官能健次氏によれば三重県内でも採集されているようである(2009, 私信)。既知の産地から考えると、本種は未記録である北海道や東北地方、九州にも分布する可能性が非常に高い。これまで本種の生態に関する報告は全くなく、原寄主に関する情報もないが、北海道大学総合博物館と兵庫県立人と自然の博物館における標本調査によって、1951年に大阪市桃ヶ池でトチカガミ科の不明種(ラベルには“HOST. HYDRO- / CHARITACEAE / GEN? sp.?”と記されている)から採集された本種の標本1個体と、1995年に兵庫県加東市下久米でスイレン科のヒメコウホネ(環境省レッドリストでは絶滅危惧II類(VU)に分類されている)から採集された3個体が存在することが明らかになった。このうち、兵庫県の記録からは、本種が在来の水生植物群落が存在する良好な水生環境に生息することが窺えるものの、採集状況の詳細については不明である。なお、本種に近縁で旧北区に広く分布するクチプトサルゾウムシ *Phytobius leucogaster* (Marsham, 1802) はフサモ属植物を寄主とし (Colonnelli, 2004)、飼育下では穂状花序の子房や蕾、柄部に浅い孔を穿って産卵、孵化した幼虫は穂状花序の各部を摂食し、老熟すると水に浸かった茎を削った上で半球状の

繭を形成してその中で蛹化するという (Buckingham & Bennett, 1981)。ヤマトクチプトサルゾウムシは、繭の形成様式こそクチプトサルゾウムシと同様であるが、筆者の観察した限りでは、寄主植物の花序との関連性はとくに認められなかった。また、本種はクロホシクチプトサルゾウムシとよく似た生態的特徴を示し、琵琶湖周辺では同所的に見られるが、幼虫期と蛹期の特性を考えると、本種の方がより水生環境への適応の度合いが高いと言える。今のところ、クロホシクチプトサルゾウムシのように蛹の寄生蜂は発見されていない。筆者が観察した限りでは、密生したオオフサモ群落内で水上茎下部にある本種の繭を発見して接近することは困難であると考えられ、繭の形成部位が天敵回避に役立っている可能性がある。

今回オオフサモを食害することが明らかになった日本産クチプトサルゾウムシ族2種は、両種とも在来種とみなせることから、オオフサモが日本に侵入した後に寄主範囲を拡大あるいは寄主シフトしたと考えられる。両種とも日本における本来の寄主植物は不明であるが、上述のように、クロホシクチプトサルゾウムシは国外ではフサモ類を主たる寄主としており、ヤマトクチプトサルゾウムシの近縁種もフサモ類を利用することが知られている。日本には、帰化種であるオオフサモを除くと4種のフサモ属植物が分布する (Kadono, 1994)。したがって、我が国における両種の本来の寄主として在来フサモ類が有力であると考えられる。しかし、現時点では、フサモ属植物と類似した属性を持つ他の植物種/群を寄主利用している可能性も否定できないため、日本における両種の原寄主を特定するために今後、在来の水生植物を広く調査する必要がある。なお、少なくとも筆者の調査地においては、在来の水生・半水生植物相は甚大な人為的攪乱を受けており、両種共にオオフサモ以外からは全く採集できなかっただけでなく、寄主となりそうな在来種を見出すことすら困難であったことを付記しておく。

クロホシクチプトサルゾウムシに関しては初記録以降、ヤマトクチプトサルゾウムシに関しては原記載以降、日本からの記録は皆無に等しく、近年まで筆者は国内外を問わずほとんど日本産の標本を検したことがなかった。オオフサモの分布拡大と大繁茂が2種のゾウムシの動向に大きく影響した可能性が高いが、両種の採集例急増の原因は今のところ定かでない。今後、外来植物が在来の植食者に及ぼす影響という観点から両種に関する研究を進展させるために、まず各種の分布の全容

把握と個体群レベルでの寄主利用の実態調査が必要である。

謝辞

本稿を草するに当たり種々協力いただいた次の方々にして感謝の意を表したい(敬称略)。Enzo Colonnelli (ローマ市), 官能健次 (菰野町), 楠本良延 (農業環境技術研究所), 栗原 隆 (栃木県立博物館), 小島弘昭 (東京農業大学), 森本 桂 (福岡市), 酒井雅博 (愛媛大学), 沢田佳久 (兵庫県立人と自然の博物館), 島田 孝 (静岡市), 多比良嘉晃 (静岡市), 中原直子 (つくば市), 雛倉正人 (川崎市), 大原昌宏 (北海道大学総合博物館), 山本勝利 (農業環境技術研究所), 渡辺恭平 (神戸大学)。

引用文献

- Buckingham, G. R. & C. A. Bennett, 1981. Laboratory biology and behavior of *Litodactylus leucogaster*, a ceutorhynchine weevil that feeds on watermilfoils. *Annals of the Entomological Society of America*, 74: 451–458.
- Caldara, R. & C. W. O'Brien, 1995. Curculionidae: aquatic weevils of China (Coleoptera). In: Jäch, M. A. & Ji, L., eds. *Water Beetles of China*, 1. Wien: Zoologisch-Botanische Gesellschaft: 389–408.
- Caillol, H., 1954. *Catalogue des Coléoptères de Provence d'après de documents réunis et groupés*. Paris: Muséum National d'Histoire Naturelle (Entomologie Agricole).
- Colonnelli, E., 1986. Checklist of Phytobiini of the world, with a key to the genera and description of a new species from South Africa (Coleoptera, Curculionidae, Ceutorhynchinae). *Fragmenta Entomologica*, 19 (1): 155–168.
- Colonnelli, E., 2004. *Catalogue of Ceutorhynchinae of the World, with a Key to Genera (Insecta: Coleoptera: Curculionidae)*. Barcelona: Argania editio.
- Dieckmann, L., 1972. Beiträge zur Insektenfauna der DDR: Coleoptera – Curculionidae: Ceutorhynchinae. *Beiträge zur Entomologie*, 22(1/2): 3–128.
- Fähræus, O. L. von., 1843. In: Schoenherr, C. J. *Genera et species curculionidum, cum synonymia hujus familiae. Species novae aut hactenus minus cognitae, descriptionibus a Dom L. Gyllenhal, C. H. Boheman, O. J. Fähræus, et entomologiis aliis illustratae. Tomus septimus. Pars secunda. Supplementum* continens. Parisii: Roret.
- Hoffmann, A., 1954. *Faune de France*. 59. Coléoptères Curculionides (Deuxième partie). Paris: Lechevalier.
- Hong, K.-J., A. B. Egorov & B. A. Korotyaev, 2000. Illustrated catalogue of Curculionidae in Korea (Coleoptera). In: Park, K. T., ed. *Insects of Korea*, 5. Korea: Korea Research Institute of Bioscience and Biotechnology & Center for Insect Systematics.
- Hustache, A., 1916. *Synopsis des Ceuthorrhynchini du Japon*. *Annales de la Société Entomologique de France*, 85: 107–144.
- Kadono, Y., 1994. *Aquatic Plants of Japan*. Tokyo: Bun-ichi Sôgô Shuppan. (In Japanese.)
- Korotyaev, B. A., 1980. *Materialy k poznanyu Ceutorhynchinae (Coleoptera, Curculionidae) Mongolii i SSSR*. *Nasekonomie Mongolii*, 7: 107–282. (In Russian.)
- Korotyaev, B. A. & K.-J. Hong, 2004. A revised list of the weevil subfamily Ceutorhynchinae (Coleoptera; Curculionidae) of the Korean fauna, with contribution to the knowledge of the fauna of neighbouring countries. *Journal of Asia-Pacific Entomology*, 7: 143–169.
- Marsham, T., 1802. *Entomologia britannica, sistens insecta Britanniae indigena, secundum methodum Linneanam disposita*. Vol. I. Coleoptera. London.
- Morimoto, K., 1962. Provisional check list of the family Curculionidae of Japan. I. *Science Bulletin of the Faculty of Agriculture, Kyushu University*, 19 (2): 183–217.
- Morimoto, K., 1984. Curculionidae. In: Hayashi, M., K. Morimoto & S. Kimoto, eds. *The Coleoptera of Japan in Color*, 4. Osaka: Hoikusha, 269–345 [incl. pls. 53–68]. (In Japanese.)
- Morimoto, K., 1989. Curculionidae. In: Hirashima, Y., superv. *A Check List of Japanese Insects: 485–538*. Entomological Laboratory, Kyushu University, Fukuoka. (In Japanese.)
- Roelofs, W., 1875. Curculionides recuillis au Japon par M. J. Lewis. *Annales de la Société Entomologique de Belgique*, 18: 149–194.
- Wagner, H., 1939. *Monographie der paläarktischen Ceuthorrhynchinae (Curcul.)*. *Entomologische Blätter*, 35(2): 65–90.
- Wagner, H., 1942. Über das Sammeln von Ceuthorrhynchinen. (Die Nährpflanzen, Lebensgewohnheiten und Erscheinungszeiten der deutschen Ceuthorrhynchinen.). *Koleopterologische Rundschau*, 28 (1/3): 1–17.
- Yoshitake, H., H. Kojima & K. Morimoto, 2004. Ceutorhynchinae. In: Kojima, H. & K. Morimoto. *An online checklist and database of the Japanese weevils (Insecta: Coleoptera: Curculionidae) (excepting Scolytidae and Platypodidae)*. *Bulletin of the Kyushu University Museum*, (2): 100–106.