

関東地方固有種キイロホソゴミムシ（コウチュウ目オサムシ科） によるトビイロウンカ（カメムシ目ウンカ科）捕食の初記録

伊藤 寿茂・伊藤 浩

Toshishige Itoh and Hiroshi Itoh: First Record of Predation on the
Planthopper, *Nilaparvata lugens* by the Carabid Beetle,
Drypta fulveola Distributed only in Kanto Area on Central Japan

はじめに

キイロホソゴミムシ *Drypta fulveola* は、体の背面が橙色、腹面が広く緑がかった黒色を呈す、コウチュウ目オサムシ科に属する体長 9 mm ほどの昆虫である（笠原, 1991；宮野・山口, 1994；川上, 2006）。本種は、1881 年に東京都墨田区本所の隅田川左岸で採集された標本に基づき 1883 年に記載された（Bates, 1883）。その後、1950 年代に千葉県市川市行徳の江戸川河口で再発見されるも、環境改変によって現地から姿を消した。長らく千葉県木更津市の小櫃川河口が唯一の生息地とされていたが、近年になり関東地方の沿岸部数地点で記録された（岩瀬, 1989；雛倉・荻部, 2000；山崎・藤平, 2005；谷野, 2005；橋本, 2007, 2008）。本種は、関東地方に分布が限られていることと、開発されやすい河口域に生息することから、環境省発行のレッドデータブックで絶滅危惧 I B 類に指定されている（環境省, 2015）。

神奈川県においては、雛倉・荻部（2000）によって多摩川河口での生息が初めて記録され、神奈川県レッドデータ生物調査報告書で絶滅危惧 I 類に指定された（高桑ほか, 2006）。その後、三浦半島南端部の三浦市南下浦町江奈湾においても複数回にわたって記録されている（橋本, 2007, 2008；浅野ほか, 2012）。

本種は沿岸部、特に河口干潟に強く依存することが示唆されており、ヨシ原の根元や落葉の下で見つかる（笠原, 1991；宮野・山口, 1994；川上, 2006）。その生活史については、年 1 化であり、初夏に産卵し、ふ化した幼虫は 1 ヶ月ほどのごく短い幼虫期から蛹期を経て成虫となり、成虫で越冬することが知られている（宮野・山口, 1994；Kasahara & Miyano, 1997）。また、飛翔能力があるにも関わらず分布が局限されており、ヨシ原の中でも生息適地が限られることや、越冬時に集合性が見られることなどが知られているものの（笠

原, 1991；宮野・山口, 1994；伊藤, 未発表データ）、その餌については飼育下における断片的な知見しかなく（宮野・山口, 1994；充庵, online）、自然条件下では未知である。

神奈川県とその周辺地域に分布が局限されるキイロホソゴミムシの保全を考える上で、飼育系の確立は重要であることから、著者らは本種の生体を飼育し、様々な餌料を与えて摂食行動の有無を調査した。その中で、本種がトビイロウンカ *Nilaparvata lugens* を摂食することが判明したので報告する。

材料と方法

2016 年 2 月 24 日に、東京湾沿岸部（千葉県木更津市）において、著者の一人、伊藤寿茂が生息地のヨシ原内や干潟泥上を踏査して 22 個体のキイロホソゴミムシ成虫を採集した。これら供試個体を蓋付きの容器に現地の泥土や流木片、落ち葉と共にに入れて持ち帰り、飼育した。飼育には幅 30 cm × 奥行 15 cm × 高さ 30 cm のアクリル製水槽を用い、水槽内の環境を上述の生息環境に似せるように努めた。個体の採集地点で採取した底質を 3 ～ 15 cm の範囲で凹凸を持たせて敷設し、その上にヨシ *Phragmites australis* の枯れ葉を底質表面に少量敷き、ヨシの枯れ茎、流木を立体的に設置した。その後、水槽内に供試個体を入れて、目合 0.5 mm のネット地で水槽上部を被い、蓋とした。水槽内には 3 ～ 4 日毎に散水して底質が過度に乾燥しないようにした。2016 年 2 月 27 日～ 6 月 7 日（計 56 回）、数日毎に水槽直上の気温を測定した。飼育期間中、餌料として、現地の底質と共に採取されたワラジムシ科の 1 種、小型のコモリグモ科の 1 種、カワザンショウガイ科の 1 種を水槽内に常在させたほか、豚肉、マサバの魚肉、生オキアミ、生コマセアミ、シメジ、昆虫飼育用のゼリーを小皿に入れて随時設置した。さらに、生きたトビイロウンカの幼虫（住化テクノ

サービス株式会社による試験繁殖個体)を入手し、その餌料となるイネの苗と共に水槽内に入れた。これらの餌料を水槽内に設置した直後に、供試個体による摂餌行動の観察と撮影を試みた。

結 果

キイロホソゴミムシの飼育下の様子を図1に示す。水槽内に収容された供試個体は、しばらく水槽内を徘徊した後、立体的に立てかけた流木に逆さまに定位したり(図1A)、泥土の隙間に隠れていることが多かった。水槽内に振動などの物理的刺激を与えない限り、自ら活発に動き回る様子は見られなかったが、定位場所が日によって異なることがあり、少なくとも数日以内に水槽内を移動していることが窺われた。飼育下の気温は16.0～24.0℃(測定回数:56回, 平均21.1℃±標準偏差1.9

℃)であり、日時経過とともに上昇した。供試個体の飼育下での生存期間については、最長の個体で2016年2月24日の採集時から6月8日まで105日間にわたったが、飼育下における産卵は確認されなかった。本個体は神奈川県立生命の星・地球博物館に収蔵した(標本番号KPM-NK 58707)。与えた各餌料について、トビイロウンカ(図1B)に対してのみ、供試個体が明確な捕食行動(図1C)と探餌と思われる行動を示した。トビイロウンカを50～100個体ほど水槽内に入れたところ、供試個体の一部が水槽内を活発に徘徊しはじめ、頭部を前後左右に動かしながら、触角を盛んに振り動かして底質表面をつつくような行動を示した。供試個体が近づくと、トビイロウンカは素早く跳躍して逃れることもあったが、その中で一部のトビイロウンカが供試個体に捕えられる例が、少なくとも5例観察された。捕食に成功した供試個体は、大顎でトビイロウンカを咥えたまま、咀

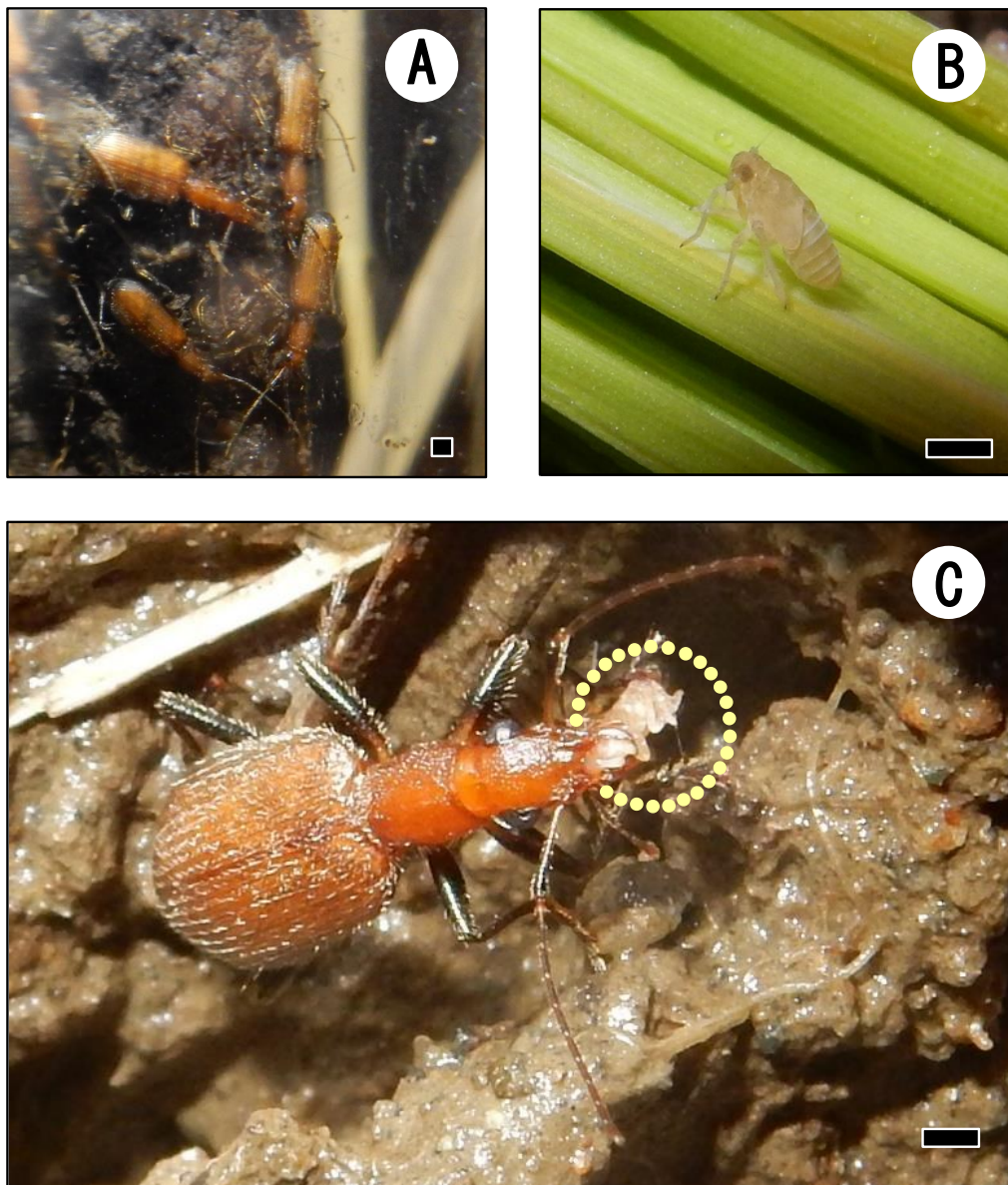


図1. 飼育下のキイロホソゴミムシ。A: 設置した流木上に集合して定位するキイロホソゴミムシ。B: 給餌したトビイロウンカ。C: トビイロウンカを捕食するキイロホソゴミムシ。点線囲いの部分にトビイロウンカが捕えられている。バーはそれぞれ1.0 mm。

嚼して団子状にしながら摂食し続け、その間も歩行し続けることが多かった。一方で、トビイロウンカ以外の各餌料に対する供試個体の上述のような行動は見受けられず、捕食を観察することができなかった。

考 察

本報告により、これまでほとんど未知であったキイロホソゴミムシの餌料に関する知見が得られた。本種の餌料に関する記述としては、飼育下において豚肉や蜂蜜を給餌した例（摂食状況は不明）（宮野・山口，1996）や、昆虫ゼリーの摂餌と海水の摂取の例がインターネット上で見受けられただけである（充庵，online）。本研究での観察結果、特に給餌後のキイロホソゴミムシの探餌らしき行動や捕食時の様子から、少なくとも本種にとってトビイロウンカは嗜好性の高い捕食対象の1つであることが判明した。

トビイロウンカは熱帯性で、温帯域では越冬することがなく、春先から初夏に東南アジアからの季節風により日本へと長距離飛翔し、飛来する。イネ *Oryza sativa* とサトウキビ *Saccharum officinarum* を主な寄主植物とし、ヨシなどその他のイネ科植物にはほとんど依存しないことが報告されている（中山，1976；松村ほか，2007；小嶺・清治，2008）。本種は神奈川県では横浜市や座間市、厚木市、山北町での生息が報告されているが、キイロホソゴミムシが生息する多摩川河口域（川崎市川崎区）や江奈湾での記録はない（林・尾崎，2004）。よって、関東地方の沿岸部に分布が局限されるキイロホソゴミムシにとって、トビイロウンカを捕食する機会は多くないものと想像される。

一方で、キイロホソゴミムシと同属のアオヘリホソゴミムシ *Drypta japonica* の幼虫がヒメトビウンカ *Laodelphax striatella* を捕食することが記されており（土生・貞永，1965）、別の図鑑にもその餌としてウンカと記されている（中山，1976）。それらを鑑みると、野外においてキイロホソゴミムシの捕食対象となるのは、トビイロウンカだけでなく、ヒメトビウンカなど、干潟のイネ科植物群落に生息する複数のウンカ類を含むのではないかと考えられる。

これらのウンカ類は、イネの重要害虫として古くから盛んに研究が行われ（小林・日和田，1968；松村ほか，2007；小嶺・清治，2008）、その調査過程で繁殖法も確立され（小山・三橋，1977；小山，1995）、現在も試験、販売目的で継代飼育している機関がある。このことから、絶滅危惧種であるキイロホソゴミムシの生息域外保全を目的として飼育を行う上で、優れた飼料となる可能性がある。

一方、キイロホソゴミムシの累代飼育技術は確立されていない。本種は飼育下において豚肉や蜂蜜を給餌されても生殖腺の発達や産卵に至らず（宮野・山口，1994）、本調査でも産卵までには至らなかった。本研究

では摂食が複数回にわたり確認できたものの、飼育期間中に十分な量のトビイロウンカを供給できたとは言えないため、キイロホソゴミムシの成虫期にトビイロウンカをはじめとした餌を安定供給し、産卵に至るかについて、産卵に適した微環境の探索とともに、今後の調査が必要である。また、キイロホソゴミムシの生息地を調査する際には、同所に生息するウンカ類の生息状況も併せて調査する必要があるだろう。

謝 辞

本報告の機会を与えて頂いた新江ノ島水族館の堀 由紀子館長、堀 一久氏をはじめとする展示飼育部の方々に感謝の意を表するとともに、再三にわたりご校閲を賜った編集委員会ならびに査読者の神奈川県立生命の星・地球博物館学芸員の渡辺恭平博士に心よりお礼を申し上げます。

引 用 文 献

- 浅野 真・川島逸郎・小野広樹，2012. 三浦半島の海浜における昆虫類の記録，第1報．神奈川県自然誌資料，(33): 65–74.
- Bates, H. W., 1883. Supplement to the geodephagous Coleoptera of Japan, chiefly from the collection of Mr. George Lewis, made during his second visit, from February, 1880, to September, 1881. *Transactions of the Entomological Society of London*, 1883: 205–290.
- 岩瀬和夫，1989. 千葉県外房のキイロホソゴミムシ．月刊むし，(226): 2.
- 土生昶申・貞永仁恵，1965. 畑や水田付近に見られるゴミムシ類（オサムシ科）の幼虫の同定手引き（III）．農業技術研究所報告 C，(19): 81–216.
- 橋本慎太郎，2007. 三浦半島にもいたキイロホソゴミムシ．かまくらちょう，(67): 39–41.
- 橋本慎太郎，2008. 三浦市江奈湾で9月にキイロホソゴミムシを採集．かまくらちょう，(72): 39–40.
- 鎌倉正人・菊部治紀，2000. 川崎市多摩川河口部の甲虫類について．川崎市青少年科学館紀要，(11): 38–41.
- 環境省（編），2015. レッドデータブック 2014 5 昆虫類—日本の絶滅のおそれのある野生生物—．509pp. 株式会社ぎょうせい，東京.
- 笠原須磨生，1991. キイロホソゴミムシ．遺伝，45(7): 106.
- Kasahara, S. & S. Miyano, 1997. The Larva of *Drypta fulveola* Bates : Coleoptera, Carabidae. *Elytra*, 25(1): 147–150.
- 川上洋一，2006. 絶滅危惧の昆虫辞典．237pp. 東京堂出版，東京.
- 小林 尚・日和田太郎，1968. ヒメトビウンカの増殖における水稻の早期および早植栽培の意義．日本生態学会誌，18(4): 179–185.
- 小嶺正敬・清 治有，2008. ラオス国北部におけるイネウンカ類の発生状況と薬剤感受性．九州病害虫研究会報，54: 51–55.

- 小山健二, 1995. ウンカ・ヨコバイ類の人工飼育法開発および栄養生理学的研究. 農業環境技術研究所報告, 12: 1-74.
- 小山健二・三橋 淳, 1977. ヒメトビウンカの幼生発育に不可欠なビタミン. 日本応用動物昆虫学会誌, 21: 23-26.
- 松村正哉・大塚 彰・渡邊朋也, 2007. 東アジア圏におけるイネウンカ類の広域移動動態と発生予察. 日本農業気象学会大会講演要旨 2007: 14-17.
- 充庵, online. キイロホソゴミムシ飼育記録. みっちゃん未知・路☆東京新大陸昆虫記 <http://blogs.yahoo.co.jp/aokaeru1/32996373.html> (accessed on 2016-August-22).
- 宮野伸也・山口 剛, 1994. キイロホソゴミムシ (甲虫目: オサムシ科) の生態. 千葉県立中央博物館自然誌研究報告, 3(1): 105-108.
- 中山行雄, 1976. 旺文社学習図鑑 昆虫. 199 pp. 旺文社, 東京.
- 林 正美・尾崎光彦, 2004. カメムシ目 (異翅亜目・頸吻亜目). 神奈川県昆虫誌. pp.213-272. 神奈川昆虫談話会, 小田原.
- 高桑正敏・勝山輝男・木場英久編, 2006. 神奈川県レッドデータ生物調査報告書 2006. 442pp. 神奈川県立生命の星・地球博物館, 小田原.
- 山崎秀雄・藤平 暁, 2005. 千葉県夷隅川河口でキイロホソゴミムシを採集. 月刊むし, (408): 44-45.
- 谷野泰義, 2005. キイロホソゴミムシの千葉県外房の記録. 月刊むし, (412): 48-49.

伊藤 寿茂: 新江ノ島水族館
伊藤 浩: 神奈川県茅ヶ崎市