

原著論文

神奈川県箱根町におけるミズバチ *Agriotypus gracilis* Waterston, 1930 (ハチ目, ヒメバチ科) の再発見

渡辺恭平・川島逸郎

Kyohei Watanebe and Itsuro Kawashima: Rediscovery of *Agriotypus gracilis*
Waterston, 1930 (Hymenoptera, Ichneumonidae) in Hakone Town,
Kanagawa Prefecture, Japan

緒 言

ミズバチ *Agriotypus gracilis* Waterston, 1930 は、ヒメバチ科 Ichneumonidae ミズバチ亜科 Agriotypinae に属する寄生蜂で、北海道および本州、四国、九州に分布する日本固有種である (Konishi & Aoyagi, 1994; 青柳・多田, 2019)。メス成虫は潜水し、水中を歩行してニンギョウトビケラ科 Goeridae のニンギョウトビケラ *Goera japonica* Banks, 1906 の筒巣を探し出し、前蛹や蛹に外部寄生することが知られている (Aoyagi & Ishii, 1991; 小西, 2018 ほか)。

本種は太田 (1917a) によって「箱根芦ノ湖」から発見され、*Agriotypus* sp. として詳細な生態とともに報告された。同年、太田 (1917b) は情報を補足したが、その時点では種の同定はされていなかった。この報告 (太田, 1917b) によると、太田 (1917a) で報告された *Agriotypus* sp. (=ミズバチ) は、和歌山県立海草中学校教諭であった筆者の太田成和氏が学生を引率して富士箱根地区を来訪した際、1917 年 7 月 25 日に、芦ノ湖の箱根神社付近の湖岸で得たものである。その後、種の記載は Waterston (1930) によってなされたが、タイプに使われた標本は、アメリカの昆虫学者 Curtis P. Clausen が “Lake Hakone” (=芦ノ湖) で 1929 年 3 月 25 日に採集したもの (図 1 A) で、芦ノ湖のどこで採集したか詳細な産地情報は不明である (図 1 B)。しかしながら、本種が記載されて以降、芦ノ湖の環境悪化によるものか本種は記録されず、箱根地域全域においても同様に生息が確認できない状況が続いている。箱根地域においては本種の寄主であるニンギョウトビケラの記録が仙石原からあるものの (小林, 1971)、本種の記録はなく、地域絶滅が危惧される状況にある。神奈川県内においても、斉藤 (1967) による山北町の玄倉川の記録のみが報告されているのみで、県下での分布の実態はよく判っていない。

筆者らは箱根地区から本種を再発見することを目的

に、箱根町で調査を行った。その結果、本種を箱根町の一ヶ所から確認することができたので、その記録を報告する。

材料と方法

ミズバチの調査は 2019 年 3 月 15 日に行った。早川の大原橋から仙石原浄水センター付近まで約 2 km の区間 (図 1 C, D) のうち、ウェーダーを履いて川の中を歩ける範囲を調査し、岩に付着したニンギョウトビケラの巣を目視で探し、寄生されている巣 (図 1 E, F) を探した。本種が寄生し、中で繭を形成したニンギョウトビケラの巣はリボンと呼ばれる褐色～黒褐色 (水中にあっては、表面の反射により白く輝いて見える) の帯状の突起物 (図 1 E, F) が出るということが知られており (太田, 1917a, b; 小西, 2018 ほか)、それを基に本種を探索した。

寄生が確認されたニンギョウトビケラの巣はタッパーウェアに湿らせたティッシュペーパーとともに入れて持ち帰り、ピンセットを用いて巣を割り、中から成虫を取り出した。得られた個体は Konishi & Aoyagi (1994) による記載と、渡辺が英国自然史博物館で撮影した本種のホロタイプ (B. M. TYPE HYM 3b. 1984, ♀, “Japan. Lake Hakone. C. P. Clausen Coll. 25. iii. 1929.” ; 図 1 A, B) の情報と比較し、本種であると同定した。標本は県立生命の星・地球博物館昆虫標本 (KPM-NK) に収蔵されている。標本の写真はデジタルカメラ TG-4 (オリンパス社, 東京) で撮影した。

結 果

仙石原浄水センター付近の早川本流において、本種の生息を確認することができた。記録は以下の通りである。KPM-NK 55102–55106 (図 1 G, H), 4 ♀ 1 ♂, 神奈川県箱根町仙石原 早川 (本流), 標高約 655 m, 北緯 35 度 15 分

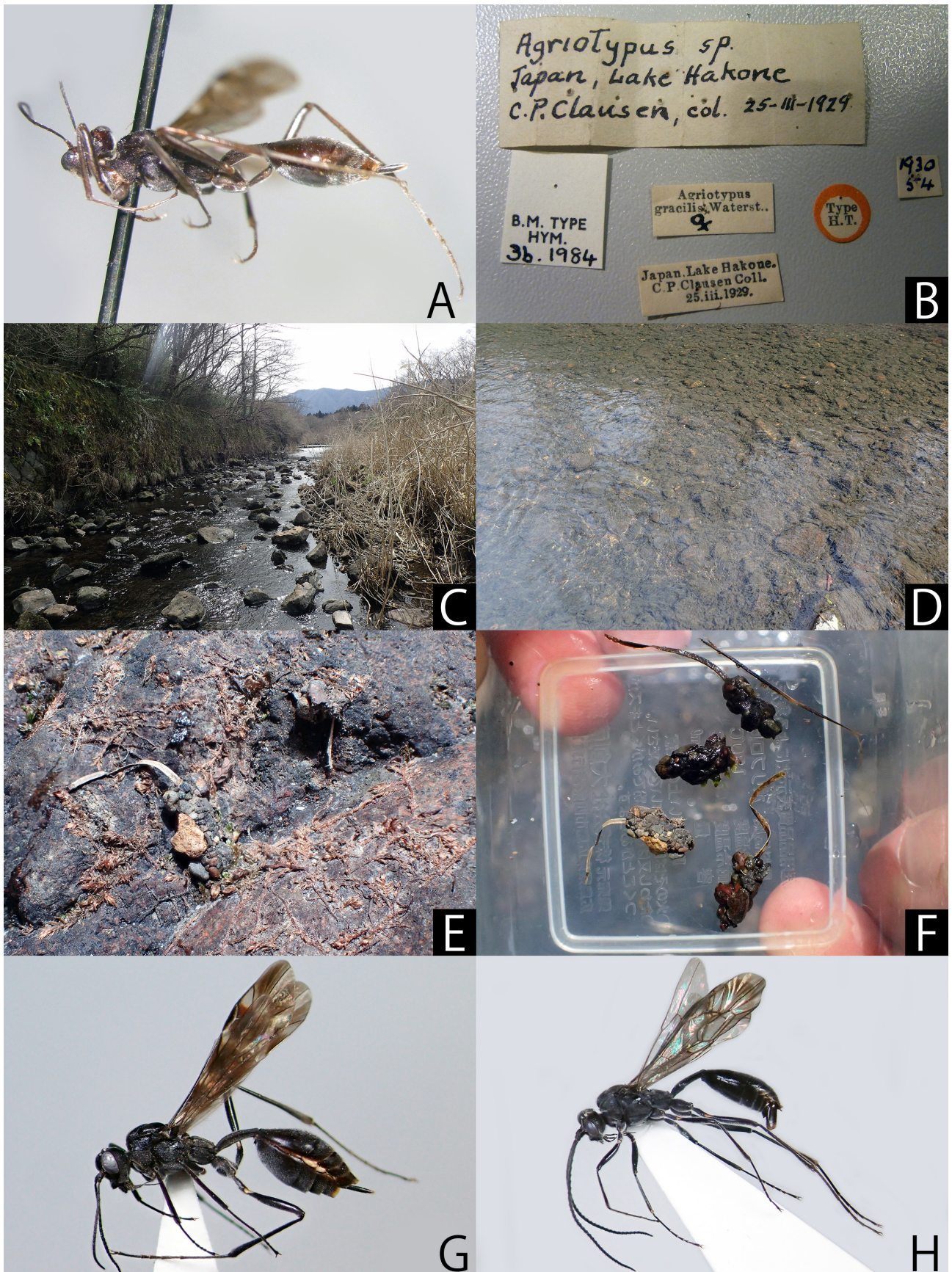


図 1. A: 英国自然史博物館に収蔵されているミズバチのホロタイプ; B: ホロタイプのラベル; C: 調査でミズバチの生息が確認できた環境; D: 本種の生息が認められなかったシルトに覆われた川底; E, F: 本種に寄生されたニンギョウトビケラの筒巢; G: 調査で採集された箱根町産ミズバチのメス (KPM-NK 55105); H: 同オス (KPM-NK 55106)。

52 秒 東経 138 度 59 分 47 秒, 25. III. 2019, 渡辺恭平・川島逸郎採集.

本種は一般に、生息場所での個体密度は高く、とりわけ成虫の発生初期である 5-6 月頃には、雄が集団で岸辺のツルヨシなどの葉上に静止している状況もしばしばみられる。そのため、一か所で数十個体以上を採集することが可能なことも多いが、当地での個体密度は非常に低く、調査範囲の中ではわずか 30 m 程度の区間 (図 1 C) にのみ見られ、2 時間ほど詳細に調べたものの、上記の 5 個体しか確認できなかった。

考 察

今回得られたミズバチは、箱根町における本種の記録としては Clausen が 1929 年に採集して以降、91 年ぶりの記録となる。Clausen が芦ノ湖のどこで本種を採集したのかは、先述のように不明であるが、氏は数度にわたり日本にマメコガネ *Popillia japonica* Newman, 1841 の天敵昆虫やカンキツ類の害虫の調査に来訪しており、ハバチ類の研究で著名で植物防疫所の研究者であった佐藤覚博士とも交流があった (Clausen *et al.*, 1932) ことから、日本語で書かれた太田 (1917a, b) の情報を日本人研究者から得た上で、箱根神社付近で本種を探索した可能性がある。Clausen が日本で採集したミズバチの標本がどのような経緯を得て英国の James Waterston のもとに渡ったのかについても不明であるが、Waterston は当時、英国の大英自然史博物館のスタッフであり、天敵昆虫として重要なコバチ類の研究者でもあったことや、ミズバチ属 *Agriotypus* は北米に分布せず、当時はヨーロッパミズバチ *A. armatus* Curtis, 1832 のみが知られていたことも関係しているだろう。現在、国内でミズバチが採集される環境は河川であり、湖沼で得られたというケースは、少なくとも筆者らの把握する限りでは他に例がない。今回本種が確認できた早川は芦ノ湖を源とし、北部の湖尻から流れ出ており、採集した地点は芦ノ湖 (湖尻水門) から 3 km ほど下った場所にある。従って、本種は従来、早川に広く産しており、その個体群の一部が芦ノ湖に生息していたと考えることが妥当であろう。なお、芦ノ湖においては、遠浅の砂浜部分は碎波湖岸となっていることと関連し、サナエトンボ類をはじめとした河川中流域に生息する流水性のトンボ類が湖岸に生息することが知られる。このような事例は、たとえば富士五湖や仁科三湖、琵琶湖など比較的規模の大きな湖に共通しており (荻部治紀氏私信)、本種の芦ノ湖での分布も、そのような事例の一つであったのかもしれない。

先述のように、今回の調査で確認できたミズバチはごく少数の個体であり、当地における本種の密度は、多摩川や房総半島 (未公表) など、本種が多産する他の産地では、寄生されたニンギョウトビケラが一つの石に 10 個体近く見られることがある事例と比べると極端に少ない。今回調査した早川においては、景観的にも良好な場

所ではあったが、ニンギョウトビケラが比較的に見られる場所 (地点) においても、全般的に底生生物は少ない印象を受け、トンボ目のミルンヤンマ *Planaeschna milnei* (Selys, 1883) およびコシボソヤンマ *Boyeria maclachlani* (Selys, 1883) の幼虫がわずかに得られた程度であった。また、川底の石は所々シルトに覆われて汚れている (図 1 D) 点でも、本種の生息地としては決して良い環境であるとは言えなかった。加えて、古くからの観光地という立地でもあり、流域にはゴルフ場や人家が少なくないことも、何らかの影響を与えている可能性が考えられる。今回確認できた地点が川のごく狭い範囲であるという点も、生息環境が良好ではないことを裏付けている。なお、筆者のうち川島は特に 1990 年代以降、トンボ目の生態撮影および採集を主目的にしながら、例年、かつて本種が得られた 7 月を中心に、芦ノ湖北部 (湖尻周辺) で本種も探索し続けてきた。岸辺に沿って水中に立ち込み、水底の寄生された筒巢や、岸辺に静止する成虫を探したが、いずれも全く発見できていない。芦ノ湖の全周を調査してはいないので、今後過去の記録地である箱根神社周辺などの調査が必要であるが、少なくとも北部沿岸においては、現在、本種が生息する見込みはないと判断された。従って、筆者らの印象では、箱根町におけるミズバチの生息状況は依然として危機的な状況にあると思われる。箱根町の污水处理施設整備計画 (下水道アクションプラン) (箱根町, 2020) によると、早川の流域である仙石原地区の公共下水道の整備率は 2016 年度末の時点で 60.18% と高くなく、今後、公共下水道の整備等による芦ノ湖および早川の水質改善が望まれる。

謝 辞

英国自然史博物館での標本調査においてお世話になった Gavin Broad 博士と、芦ノ湖におけるトンボ類の生息環境に関する情報をご教示いただいた、神奈川県立生命の星・地球博物館の荻部治紀氏、ミズバチの寄主について情報をご教示いただいた愛媛大学の小西和彦博士に感謝する。

引用文献

- Aoyagi, M. & M., Ishii, 1991. Host acceptance behavior of the Japanese aquatic wasp *Agriotypus gracilis* (Hymenoptera: Ichneumonidae) toward the caddisfly host *Geura japonica* (Trichoptera: Limnephilidae). *Journal of Ethology*, **9**: 113-119.
- 青柳正人・多田竜祐, 2019. トビケラ類に寄生するミズバチの四国における分布. *南紀生物*, **61**(1): 27-31.
- Clausen, C. P., T. R. Gardner and K. Sato, 1932. Biology of some Japanese and Chosenese grub parasites (Scoliidae). *United states department of Agriculture, Technical Bulletin*, **308**: 1-27.
- 箱根町, 2020. 污水处理施設整備計画 (下水道アクションプラン). <https://www.town.hakone.kanagawa.jp/index.cfm/6,13582,17,119,html> (accessed on 2020-October-10).
- 小林峯生, 1971. 県下に生そくする水生昆虫, 特に毛翅目の分類学的研究および分布について. 神奈川県立博物館調査研究

報告 (自然科学), (3): 1-49, pls. 1-24.

小西和彦, 2018. 膜翅目 (ハチ目) Hymenoptera. 河合禎次・谷田一三編, 日本産水生昆虫, 科, 属, 種への検索, 第二版, pp. 689-694. 東海大学出版部, 平塚.

Konishi, K. & M. Aoyagi, 1994. A new species of the genus *Agriotypus* (Hymenoptera, Ichneumonidae) from Japan. *Japanese Journal of Entomology*, **62**: 421-431.

太田成和, 1917a. 本邦産水蜂に就て. 動物学雑誌, **29**: 281-285.

太田成和, 1917b. 水蜂 *Agriotypus* 一種を箱根芦ノ湖に観察す. 昆虫世界, 21: 487-494.

齋藤知一, 1967. 玄倉川に発生したミズバチと降水量の関係. 動物分類学会会報, (3): 3-6.

Waterston, J., 1930. Two new parasitic Hymenoptera. *Annals and Magazine of Natural History*, Series 10, **5**(26): 243-246.

渡辺恭平: 神奈川県立生命の星・地球博物館; 川島逸郎: 日本トンボ学会

(受領 2020 年 10 月 20 日; 受理 2021 年 1 月 5 日)