

タカハシショウジョウバエの分布北上：在来近縁種キハダショウジョウバエとの混棲状況

飯田 和生（筑波大学 生物学類） 指導教員：澤村 京一（筑波大学 生命環境系）

はじめに

ショウジョウバエ属 (*Drosophila*) キイロショウジョウバエ群 (*melanogaster* group) のうち、タカハシショウジョウバエ亜群 (*takahashii* subgroup) には国内ではタカハシショウジョウバエ (*D. takahashii*) とキハダショウジョウバエ (*D. lutescens*) の2種が生息している。これら2種は実験室内での交配により妊性のある雑種メスと不妊の雑種オスが作製できる (竹下ら, 2023)。1980年代の報告では、国内では *D. lutescens* が北海道から奄美大島までの広域分布種で、*D. takahashii* は九州や四国の南部を北限とする南方系の種であった (Kimura, 1982; Fukatami, 1984) が、近年では *D. takahashii* の分布が北上しており、*D. lutescens* との混棲域が拡大している (新井健太・小沼萌, 未発表)。一般的に、近縁種間においては同様の資源をめぐる競争排除や繁殖干渉、雑種形成などにより、片方の種が淘汰されて共存できない場合があるとされる。しかし、*D. takahashii* と *D. lutescens* は同所的に安定して共存していることから、野外において2種が何らかの仕組みでそれらの問題を回避している可能性がある。本研究では、*D. takahashii* の現時点での分布の北限と2種の混棲状況を調査することを目的とした。

材料と方法

(1) 野外採集

2023年4~11月の期間に、東京都、千葉県、茨城県内の合計16地点で野外採集を行なった (図1)。採集方法は基本的にドライイーストで発酵させたバナナを用いたトラップ採集とした。トラップは主に落葉広葉樹で構成された雑木林の林内または林縁部の直射日光が当たらない場所に仕掛け、1~20日後に回収した。また、一部の調査地ではヤマボウシなどの果実に群がるショウジョウバエ類を視認できたため、捕虫網を用いた採集も行なった。採集で得られたショウジョウバエ類は70%エタノール内に浸けて保存した。



図1 調査地点の概要 (国土地理院標準地図をもとに作成)

野外採集は筑波大学構内・周辺、つくばエクスプレス (TX) 南流山駅~万博記念公園駅の各駅周辺 (9箇所)、JR 武蔵野線新八柱駅、市川大野駅、船橋法典駅の各駅周辺 (3箇所)、北総鉄道の松飛台駅と大町駅周辺 (2箇所)、葛西臨海公園の合計16地点で行なった。

(2) 種同定

まず、実体顕微鏡下で性櫛 (sex-comb) などの外部形態の特徴をもとにショウジョウバエ類から *takahashii* subgroup の雄を選別した。*D. takahashii* と *D. lutescens* は外見での区別は困難だが、雄交尾器内の1対の穂のような形をした構造をもとに同定することができる (Okada, 1954, 1955, 図2)。前者では aedeagal sheath の基部がそのように見えるが、後者では ventral postgonite と呼ばれる構造が長く伸びている (竹下ら, 2023)。交尾器を観察するため、雄成虫を1NのKOH溶液 (100°C、10分間) に入れた後、グリセリン内で解剖して交尾器を摘出し、光学顕微鏡下で観察した。

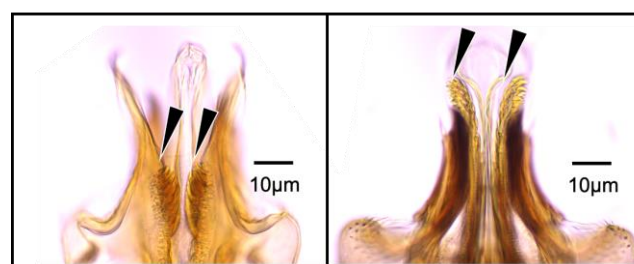


図2 *D. takahashii* の aedeagal sheath の基部 (左) と *D. lutescens* の ventral postgonite (右) の比較

結果と考察

東京都と千葉県内の9つの調査地点において *D. takahashii* が得られ、うち7地点では *D. lutescens* と混棲していた。茨城県内で採集したショウジョウバエ類については現在同定中のため、詳細な結果と考察については発表会で紹介予定である。

謝辞

実験指導および野外採集に協力していただいた研究室の皆様方、卒業生の新井健太博士と小沼萌博士に感謝申し上げます。

引用文献

- Fukatami, A. (1984) Cold temperature resistance in *Drosophila lutescens* and *D. takahashii*. Japanese Journal of Genetics 59, 61-70.
- Kimura, M. T. (1982) Cold hardiness and preimaginal period in two closely related species, *Drosophila takahashii* and *D. lutescens*. Kontyu 50, 638-648.
- Okada, T. (1954) Comparative morphology of the Drosophilid flies. I. Phallic organs of the *melanogaster* group. Kontyu 22, 36-46.
- Okada, T. (1955) *Drosophila*. In Kihara, H. (Ed). Fauna and Flora of Nepal Himalaya. Vol. 1. Fauna and Flora Research Society, Kyoto University, pp.387-391.
- 竹下瑛人, 大宮悠, 小沼萌, 澤村京一 (2023). タカハシショウジョウバエ亜群の近縁2種における交尾器形態および機能の比較. 昆虫DNA研究会ニュースレター 39, 24-26.