

戒能 洋一 (Yooichi Kainoh) 生命環境科学研究科 生物圏資源科学専攻 助教授

Tel: 029-853-4692

Fax: 029-853-6617

E-mail: parasite@sakura.cc.tsukuba.ac.jp

URL: <http://www2u.biglobe.ne.jp/~parasite/kainohome.htm>

研究室: 生物農林学系棟 C706

実験室: 生物農林学系棟 E407

訪問についての注意等:

電話かメールで予約すること



生物学類担当授業科目 動物制御学

研究領域 応用昆虫学、化学生態学

研究テーマ 寄生蜂の寄主発見行動、昆虫の行動制御

研究概要

寄生蜂や寄生バエなどの寄生性昆虫の多くは、農業害虫の天敵として知られている。これら天敵昆虫が寄主を発見し産卵するまでの行動解析と、手がかりとなる要因を解明するための研究を行っている。今までに行ってきた研究から、いくつかの寄主発見プロセスの中で化学物質が重要な働きをしていることがわかってきた。



写真1. ハマキガ卵塊に産卵中のハマキコウラコマユバチ

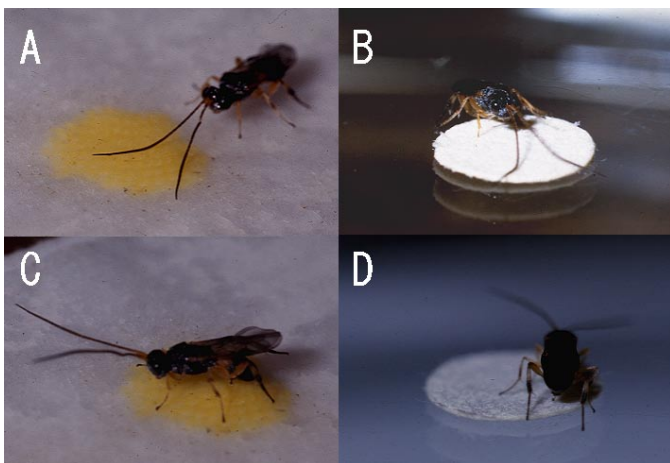


写真2. 寄主卵塊に対する触角での反応 (A) や産卵管挿入行動 (C) は、卵塊抽出物を処理したろ紙に対しても見られる (B, D)

また、最近の研究から、寄主に加害された植物由来の揮発性物質を、寄生蜂 (カリヤコマユバチ) が寄主発見の手がかりとしていることがわかってきた。さらに、連合学習によってこの揮発性物質がより効率的に利用されていることがわかった。これらの化学物質と行動の関係について、化学生態学および行動学的手法を用いてのアプローチを試みている。将来、天敵昆虫の行動を制御することにより、生物的防除に役立てることを目標としている。



写真3. 雌チャノコカクモンハマキ (右) の腹部先端から出る性フェロモンに誘引されて交尾しようとする雄ガ

夜行性ガ類の配偶行動は性フェロモンによって制御されている (写真3)。この性フェロモンを野外に処理して交尾交信を攪乱し、害虫防除を行う手段も実用化している。10年以上にわたり野外でフェロモン処理を行った結果、このフェロモン剤に対して抵抗性を示す個体群も出現するようになった。こういった行動抵抗性の原因究明をはじめ、我々は、性フェロモンに対する昆虫の行動を風洞などを用いて詳細に解析することにより、化学物質と行動反応の関係を解析し、害虫管理に役立てることを目的としている。

参考文献

戒能洋一 (1995) 天敵とカイロモン. 「天敵利用のはなし」 (根本久・矢野栄二編著), 技報堂出版, 東京, p. 44-49.  
 戒能洋一 (1998) 寄生性昆虫の寄主発見行動と学習. 化学と生物 36: 734-737.