

ゴマダラカミキリの性フェロモンをめぐる最近のトピックス

農業生物資源研究所昆虫行動制御物質研究チーム

ふか
深

や
谷

みどり
緑

(科学技術振興事業団重点研究支援協力員)

はじめに「ゴマダラ」問題

ゴマダラカミキリ *Anoplophora malasiaca* はカンキツ類、リンゴ、ナシなどの果樹やヤナギ、プラタナス、シラカバ、カエデなど多数の樹種を寄主植物としている(小島・中村, 1986)。成虫は初夏に羽化脱出し、寄主植物上で多回数の交尾を行い樹皮下に産卵する。幼虫は寄主植物の形成層や幹部を喰い荒らすことによって樹勢を弱らせ、時には枯死に至らしめる。幼虫に直接殺虫剤が作用しにくいことや成虫の移動分散能力が高いこと、さらに被害許容密度が低いことから、経済的に重要な難防除害虫とされている。

東アジアの *Anoplophora* 属カミキリムシ類には外見も生態も互いによく似た種が多く含まれているために、分類上の混乱を招いてきている。本種はかつて台湾や中国本土などにも分布するとされていたが、それは類似種と同一視されていたことによる混乱であり、現在の分布は日本と朝鮮半島と考えてよいことが最近明らかにされた(榎原, 2000)。同属の類似種であるツヤハダゴマダラカミキリ *A. glabripennis* は、中国西部で防砂林であるポプラに大発生するなどの被害を与えている(遠田・山崎, 1995) ほか、北米にも移入し最近大きな問題となっている(CARVEY et al., 1998; 榎原, 2002)。現在この種が生息していないと考えられる日本についても、90年前の採集記録から分布範囲とされ、さらには警戒地域に指定されかけたこともある(CARVEY et al., 1998; 榎原, 2000, 2002; 桐谷, 2000)。一方、ゴマダラカミキリはツヤハダゴマダラカミキリと同様に地中海沿岸諸国では最も侵入を警戒すべき昆虫の一つとされている(EPPO, 2001)。他種との混同例を含む可能性もあるとはいえ、盆栽に入って移入したゴマダラカミキリが欧州や北米で発見されたという事例報告がある(JAARBOEK, 1986, 1988; Bugwood Network, 2000)。ゴマダラカミキリは文献に記載された寄主植物が非常に多い(小島・中村, 1986) ため、日本から「ゴマダラ」の侵入が必要

以上に警戒され、梱包材などまでが幼虫の潜伏場所として疑われることになれば、貿易上の問題にもなりかねない(榎原, 2002)。本種の行動制御や防除法の研究が重要である背景にはこのような状況も加わっている。

I ゴマダラカミキリの配偶行動

一般にカミキリムシの配偶行動においてフェロモンは重要な機能を担っていると考えられている。特に雌の性フェロモンは、これまで配偶行動が調べられた種のすべてで存在が示唆されている(岩淵, 1999)。雌フェロモンの作用距離は種によって異なり、直接的な接触によって受容される接触刺激性のもの、数10 cm以内の近距離で作用するもの、さらに遠距離から雄を誘引するものなどが知られている。

ゴマダラカミキリでは雄が寄主樹木間を大きく飛翔移動し、雌雄とも寄主樹木内を歩行移動することにより主に樹上で出会う(ADACHI, 1990; 足立ら, 1992)。室内観察においては、雌雄の徘徊中、特に雄の移動中に雌に接触して配偶行動が始まる事例が多い(FUKAYA et al., 1999)。雄は触角あるいは脚先(ふ節)で雌に触れると、直ちに雌に向かって駆け寄り雌を捕捉する。続いて雌の背面を口ひげでなめるように触れ、背に乗りかかり、体軸を合わせて腹部末端を下方に曲げ、交尾器を結合させるという一連の交尾行動が起こる(図-1)。このような行動連鎖は、接触性フェロモンをもつキボシカミキリの

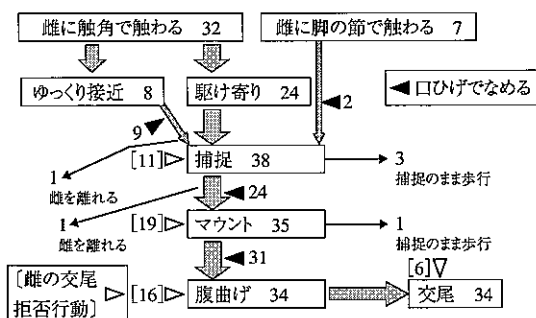


図-1 ゴマダラカミキリにおいて雄を中心に見た雌雄遭遇後の配偶行動連鎖 (N=39, 図中の数値は観察例数)

Sex pheromone studies on *Anoplophora malasiaca* (Thomson). By Midori FUKAYA

(キーワード: 性フェロモン, 配偶行動, カミキリムシ)