

# 昆虫細胞内共生微生物による産雌性単為生殖化メカニズムの解明

Keyword: 昆虫、細胞内共生微生物、単為生殖、産雌性単為生殖

ハチ目とハチ目より原始的なアザミウマ目の産雌性単為生殖化した昆虫を用い、性決定メカニズムに関する幅広い知見を得る。

- ①量増殖させた昆虫の各発生時期から遺伝子を抽出し、感染・非感染系統間で、発現遺伝子の網羅的解析を行うことで細胞内共生微生物による産雌性単為生殖化メカニズムに関わる遺伝子を探索する。
- ②共生微生物の他種への導入や他種への遺伝子導入による産雌性単為生殖種を開発する。

産雌性単為生殖: 人為的な大量増殖を行う際に効率的な手段

研究素材: 系統的に原始的なアザミウマと複雑な性決定機構を持つ寄生蜂



- ・共生微生物感染・非感染系統の作成
- ・共生微生物発現遺伝子の網羅的解析
- ・共生微生物の他種昆虫への移植
- ・産雌性単為生殖化関連遺伝子の宿主昆虫への導入手法の開発

・安価な天敵増殖技術の開発  
・インセクトテクノロジーの活性化

## ・特筆すべき研究ポイント:

昆虫細胞内共生微生物による細胞レベルでの産雌性単為生殖化過程は明らかになっているが、分子レベルでは明らかになっていない。

## ・新規研究要素:

昆虫細胞内共生微生物であるリケッチアとボルバキアによってそれぞれ産雌性単為生殖を行う寄生蜂とアザミウマを発見した。生物農薬として有望な寄生蜂と他にあまり研究例のないアザミウマ類のどちらも飼育系を確立することができ、両者の比較検討を行うことが可能となった。

## ・従来技術との差別化要素・優位性:

寄生蜂、アザミウマは大量増殖も可能となっており、遺伝子の抽出や発現解析など分子レベルの研究を行うことができる。

## ■ 技術相談に応じられる関連分野

- ・害虫防除、昆虫生態や昆虫共生微生物系に関する技術相談

## ■ その他の研究紹介

### 1) 主な専門分野

昆虫学、害虫制御学、微生物学

### 2) 研究内容

- 1、昆虫細胞内共生微生物による宿主の産雌性単為生殖化に関する研究
- 2、害虫の生態解明と防除技術開発に関する研究
- 3、天敵昆虫の生態解明と天敵による害虫防除技術の開発



田上 陽介

大学院農学領域  
共生バイオサイエンス系列  
准教授