

# 安価な代替宿主による汎用天敵寄生蜂の大量増殖(生物)

研究期間: 2015~2018年

## 研究背景・目的

野菜・花卉・豆類の害虫である  
ハスモンヨトウに産卵する寄生蜂  
ギンケハラボソコマユバチ



### \* 背景

近年の地球温暖化にともない、ハスモンヨトウ、シロイチモジヨトウ、タバコガ類など、以前は温暖な地域において夏季の一時期にだけ防除すればよかった野菜・花卉・豆類の害虫が本州の畑作地帯でも恒常的に多発するようになった。しかも、これらのガ類害虫は、殺虫剤の繰り返し散布によって容易に薬剤耐性を獲得するため深刻な問題になる。すでにハダニ類やアザミウマ類、アブラムシ類などの吸汁性害虫に対しては汎用性のある捕食性天敵が開発されて生物農薬として広く利用されているが、葉茎や子実を食害するガ類害虫に対しては有効な天敵素材が提供されていない。

### \* 目的

そこで我々は、広範な種類のガ類幼虫に寄生可能な多食性の天敵寄生蜂であり、高い繁殖効率をもつ無性生殖系統が得られているギンケハラボソコマユバチ *Meteorus pulchricornis* に着目し、飼育の容易な貯穀昆虫であるスジコナマダラメイガ幼虫を代替宿主として寄生蜂を大量増殖する技術を開発することとした。

## 実験概要



捕食性天敵の  
餌資材として  
市販されている  
メイガ卵

<https://www.agrisect.com/80343.html>

スジコナマダラメイガは汎世界的な貯穀害虫であり、天敵(生物農薬)を増殖するための餌昆虫として広く利用されている。



<http://www.naro.affrc.go.jp/org/nfri/yakudachi/gai chu/zukan/29.html>

圧ペンコーンをもちいて増殖したスジコナマダラメイガの幼虫を、寄生蜂ギンケハラボソコマユバチに与え、メイガの宿主適合性について試験した。

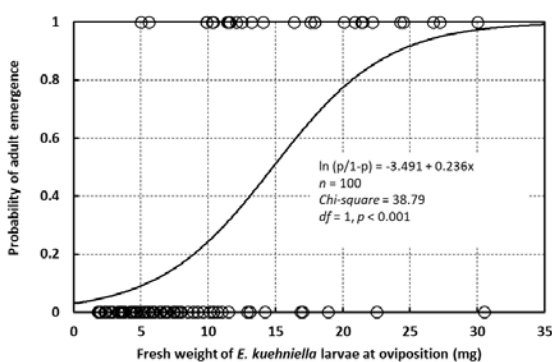


メイガ幼虫に産卵するコマユバチ  
岡澤圭祐 撮影

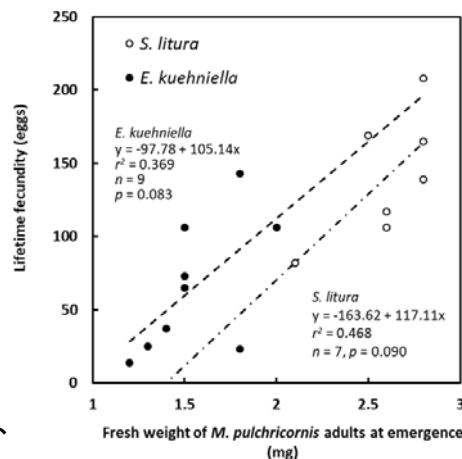
寄生蜂の  
・寄生成功率  
・発育期間  
・体サイズ  
・寿命  
・生涯産卵数  
などを計測。

## 結果と考察

代替宿主による本種寄生蜂の増殖が可能になったが、問題点も明らかに。



⇒ 体重25mgを超える代替宿主を与えれば、80%以上の寄生成功を期待できる。



⇒ 代替宿主から得られる寄生蜂(●)は体サイズが小さく、本来宿主から得られたもの(○)よりも生涯産卵数が少ない。



⇒ JHホルモン処理などによって代替宿主を肥大させて、より大きな寄生蜂を得る技術を開発中。

## 発表論文

1. Tsutsui, Y., Maeto, K., Hamaguchi, K., Isaki, Y., Takami, Y., Naito, T. and Miura, K. (2014) Apomictic parthenogenesis in a parasitoid wasp *Meteorus pulchricornis*, uncommon in the haplodiploid order Hymenoptera. *Bulletin of Entomological Research* 104(3): 307–313.  
神戸大学学術成果デポジトリ [http://www.lib.kobe-u.ac.jp/handle\\_kernel/90005175](http://www.lib.kobe-u.ac.jp/handle_kernel/90005175)
2. Nakano, S., Gau, J.J. and Maeto, K. (2018) Host suitability of the Mediterranean flour moth for rearing *Meteorus pulchricornis* (Hymenoptera: Braconidae), a polyphagous endoparasitoid of pest lepidopteran larvae. *Applied Entomology and Zoology* 53(3): 291–296.  
神戸大学学術成果デポジトリ [http://www.lib.kobe-u.ac.jp/handle\\_kernel/90005136](http://www.lib.kobe-u.ac.jp/handle_kernel/90005136) (公開予定)
3. Maeto, K. (2018) Polyphagous koinobiosis: the biology and biocontrol potential of a braconid endoparasitoid of exophytic caterpillars. *Applied Entomology and Zoology* 53(4): 433–446.  
神戸大学学術成果デポジトリ [http://www.lib.kobe-u.ac.jp/handle\\_kernel/90005396](http://www.lib.kobe-u.ac.jp/handle_kernel/90005396) (公開予定)

## 未投稿論文の学会発表

1. 岡澤圭祐・坂本克彦・前藤 薫、寄主の J H A 処理によるギンケハラボソコマユバチの大型化、日本昆虫学会第78回大会、ポスターPP30、名城大学(名古屋市)、2018.9.10.
2. Gau Jing Je・前藤薫、寄生蜂に産卵させるため交互照明によってスジコナマダラメイガ幼虫の動きを増加させる、日本昆虫学会第78回大会、ポスターPP28、名城大学(名古屋市)、2018.9.10.

## 研究費

JSPS科研費（挑戦的萌芽研究）17K19268「無性生殖寄生蜂の遺伝的管理を可能にする新奇生殖システムの解明」（2017～2019年）.