

日本産マイマイガの卵塊から得られたカツオブシムシ科昆虫

澤島拓夫¹・瀬口翔太²・藤本将徳²・松井啓祐¹・井上真紀³

- 1) 近畿大学農学部環境管理学科 〒631-8505 奈良県奈良市中町 3327-204
- 2) 近畿大学農学研究科環境管理学専攻 〒631-8505 奈良県奈良市中町 3327-204
- 3) 東京農工大学 〒183-8509 東京都府中市幸町 3-5-8

The Dermestidae insects collected from the egg batch of gypsy moth in Japan

Takuo SAWAHATA¹, Shyota SEGUCHI², Masanori FUJIMOTO², Keisuke MATSUI¹, and
Maki N. INOUE³

¹ Faculty of Agriculture, Kindai University, 3327-204 Nakamachi, Nara, Nara 631-8505, Japan

² Graduate school of Agriculture, Kindai University, 3327-204 Nakamachi, Nara, Nara 631-8505,
Japan

³ Department of Applied Biological Science, Tokyo University of Agriculture and Technology, 3-5-8
Sawai-cho, Fuchu-shi, Tokyo 183-8509 Japan.

Synopsis

We newly collected Dermestidae insects included four species of Dermestidae insects, *Anthrenus tanakai*, *Orphinus japonicus*, *Thaumaglossa hilleri*, and *Trogoderma longisetosum* from gypsy moth egg batch in Japan. This was the first report regarding these four Dermestidae species as the predators of gypsy moth egg batch.

Keywords: Coleopteran predator of moth eggs, *Lymantria dispar*, oophagopus insects, Natural enemies of gypsy moth,

1. 緒言

マイマイガ(*Lymantria dispar*)は日本、朝鮮半島、中国、ヨーロッパ、北アフリカにまで広く分布し、各種広葉樹から針葉樹に至る様々な樹木を食樹とする広食性の森林害虫である^{1,2,3}。本種を人為的に持ち込まれた国々では森林に甚大な被害を被ることから^{1,2,3}、世界の

侵略的侵入種ワースト 100 にも選定されている⁴⁾。

マイマイガの防除を行う上で、マイマイガの天敵生物の働きを知ることは重要であり、これまでマイマイガの生活史の各種ステージにおける天敵生物について、世界的に研究が行われ^{1,5)}、中でも幼虫期の天敵については数多くの報告がなされている¹⁾。我が国においては、幼虫期の天敵についての研究⁵⁾はあるが、マイマイガの卵塊を対象とした研究はほとんど行われていない。しかしながら、海外では多くの研究があり、卵の寄生者としてクワナタマゴトビコバチ(*Ooencyrtus kuvanae*)、フタスジタマゴバチ(*Anastatus japonicus*)を中心とした寄生蜂や、卵の摂食者としてカツオブシムシ科の幼虫やアリ、カメムシなどの昆虫が報告されている^{6,7)}。

マイマイガの卵塊の摂食するカツオブシムシ科昆虫については、オビカツオブシムシ(*Dermestes lardarius*)を筆頭に 40 種類以上が知られ^{7,8,9,10)}、北米では 3~10%⁷⁾、モロッコでは 60~90%¹¹⁾ の卵塊を摂食する事例もあり、マイマイガの卵塊の天敵として無視できない存在と言える⁸⁾。日本においてマイマイガの卵塊を摂食するカツオブシムシ科昆虫に関しては、ヒメマルカツオブシムシ(*Anthrenus verbasci*)、シモフリマルカツオブシムシ(*A. museorum*)、ヒメカツオブシムシ(*Attagenus unicolor japonicus*)、アカマダラカツオブシムシ(*Trogoderma varium*)と、その他未記載種 4 種を含んだ計 5 属 8 種が報告されている⁹⁾が、その後、ほとんど研究が行われていないのが現状である。

本報では、日本の各地から採取したマイマイガの卵塊のいくつかにカツオブシムシ科の幼虫を見出し、飼育により成虫を得たので、報告する。

2. 材料及び方法

マイマイガの卵塊の採集は、2017 年 8 月には東京都・愛知県、2020 年 3 月には岩手県、長野県、奈良県、佐賀県、同年 11 月には青森県、長野県、大阪府で行った。

カツオブシムシ科の幼虫の存在は、卵塊中のカツオブシムシ科の幼虫そのものの存在か、

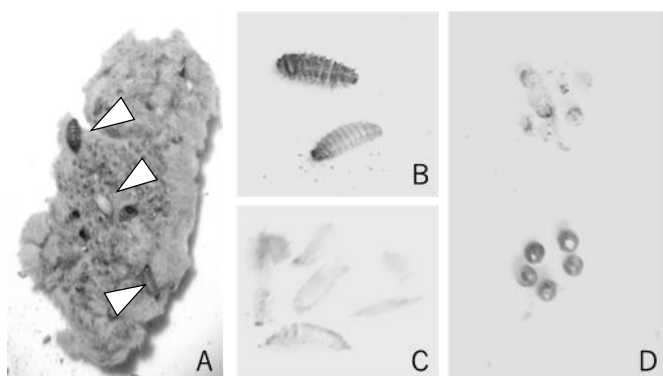


図1 マイマイガの卵塊とカツオブシムシ科の幼虫

A : マイマイガの卵塊とカツオブシムシ科の幼虫 (矢印), B : 卵塊より得られた幼虫,
C : 幼虫の脱皮殻, D : 上は幼虫により摂食された卵、下は摂食を受けていない卵

その脱皮殻の存在により確認した。

3. 結果

カツオブシムシ科幼虫またはその脱皮殻 (図 1A, B, C) を含む卵塊は、ほとんど全ての採集場所で見出された (表 1)。産卵後 1 年経過していない卵塊では幼虫が (図 1B)、1 年以上経過した卵塊では脱皮殻が観察された (図 1C)。成虫は、幼虫を卵塊ごとジップロックバックに入れ 25°C 下で 1~2 ヶ月飼育することで得られた。得られた成虫は 4 種で、卵塊の採集場所により、得られた種が異なっていた (表 1)。幼虫はマイマイガの卵を摂食しており、幼虫のいる卵塊では、殻が齧られて中身のなくなった虫卵と顆粒状の糞が多数観察された (図 1D)。幼虫は必ずしも 1 個体ではなく (図 1A)、複数の幼虫が存在する卵塊も観察された。1 つの卵塊から観察される幼虫は同じ形態をしたものが多かったが、明らかに異なる形態をした幼虫が入っている場合もしばしば観察された (図 1B)。

表1 得られたカツオブシムシ成虫

学名	和名	採集場所	採集年
<i>Orphinus japonicus</i> Arrow	ベニモンチビカツオブシムシ	奈良県大和郡山市	2020年
<i>Anthrenus tanakai</i> N. Obayashi	ミヤママルカツオブシムシ	岩手県花巻市	2020年
<i>Thaumaglossa hilleri</i> Reitter	クロヒゲブトカツオブシムシ	長野県松本市	2020年
<i>Trogoderma longisetosum</i> Chao & Lee	クロマダラカツオブシムシ	長野県松本市	2020年
	脱皮殻	東京都大田区	2017年
	脱皮殻	愛知県田原市	2017年
	幼虫	青森県つがる市	2020年
	幼虫	長野県下伊那郡	2020年
	幼虫	佐賀県武雄市	2020年
	幼虫	大阪府東大阪市	2021年

4. 考察

Schaefer & Beal の報告で種名が明らかにされた 4 種⁹⁾に加え、新たに 4 種のカツオブシムシ科昆虫がマイマイガの卵塊から確認された。これにより少なくとも 8 種のカツオブシムシ科昆虫が日本においてマイマイガの卵塊から見出された。この値は、ユーゴスラビア (7 種)、北米 (6 種)、モロッコ (6 種) など⁹⁾、他の国と同程度である。本研究で得られた種が、卵塊の採集地域により異なっており、クロヒゲブトカツオブシムシ (*Thaumaglossa hilleri*) は、オオカマキリ (*Tenodera aridifolia*) やチョウセンカマキリ (*T. angustipennis*) の卵塊の摂食¹¹⁾、クロマダラカツオブシムシ (*T. longisetosum*) はカイコ (*Bombyx mori*) の繭や生糸への加害¹²⁾ が知られていることから、特定の種がマイマイガの卵塊を餌として繁殖するのではなく、付近にいるカツオブシムシ科昆虫が機会的に利用していることを示唆するものである。

5. 要約

ベニモンチビカツオブシムシ、ミヤママルカツオブシムシ、クロヒゲブトカツオブシムシ、クロマダラカツオブシムシの 4 種のカツオブシムシ科昆虫の幼虫がマイマイガの卵塊者として新たに確認された。

6. 引用文献

- 1) Elkinton JS, Liebhold AM (1990) Population dynamics of gypsy moth in North America. *Ann. Rev. Entomol.*, **35**: 571–596.
- 2) Liebhold AM, Elkinton JS, Willams D, Muzika RM (2000) What causes outbreaks of gypsy moth in North America. *Popul. Ecol.*, **42**: 257–266.
- 3) Liebhold AM, Sharov AA, Tobin PC (2007) “Slow the spread”: a national program to manage the gypsy moth. Chapter 2, Population biology of gypsy moth spread; p. 15109. USDA Forest Service Northern Research Station General Technical Report NRS-6. Newtown Square, PA: USDA Forest Service. Available from: http://www.nrs.fs.fed.us/pubs/gtr/gtr_nrs6. Pdf.
- 4) Lowe S, Browne M, Boudjelas S, De Poorter M (2000) 100 of the World's Worst Invasive Alien Species A selection from the Global Invasive Species Database. The IUCN Invasive Species Specialist Group (ISSG), 12pp.
- 5) 南 智子・石井実・天満和久 (2015) 大阪の里山と都市緑地におけるマイマイガの寄生性天敵相. *応動昆* **43**: 169–174.
- 6) Brown MW, Cameron EA (1982) Natural enemies of *Lymantria-dispar* lep, lymantriidae eggs in central pennsylvania, USA, and a review of the world literature on natural enemies of *Lymantria-dispar* eggs. *Entomophaga* **27**: 311–322.
- 7) Alalouni U, Schädler PW, Bramdl R (2013) Natural enemies and environmental factors affecting the population dynamocs of the gypsy moth. *J. Appl. Entomol.* **137**: 721–738.
- 8) Mason T L, Ticehust M (1984) Predation of *Cryptorhopalum ruficorne* (Coleoptera: Cermestidae) on egg mass of the gypsy moth, *Lymantria dispar* (Lepidoptera: Lymantriidae). *Can. Entmol.* **12**: 1675–1677.
- 9) Schaefer PW, Beal RSJr (1996) *Anthrenus museorum* (Coleoptera: Dermestidae), an egg predator of *Lymantria dispar* (Lepidoptera: Lymantriidae) in Conecticut and a review of dermestids as gypsy moth egg predators. *Ent. News* **107**: 143–150.
- 10) Villemant C, Andrei-Ruiz MC (1999) Life-cycles and biological features of egg predators of *Lymantria dispar* (Lepidoptera: Lymantriidae) in the mamora cork oak forest, morocco. *Eur. J. Entomol.* **96**: 29–36.
- 11) Villemant C (1998) Predators of gypsy moth egg masses in the Mamora oak forest (Morocco). *Bull. Soc. Zool. Fr.* **123**: 75–81.
- 12) 岩崎拓・青柳正人・百々康行・石井実 (2000) クロヒゲブトカツオブシムシの生活史. *昆蟲* **3**: 105–109.
- 13) 中元直吉 (1988) クロマダラカツオブシムシの食性及び繭・生糸に対する食害習性. *生糸検査研究報告* **41**: 129–136.