

# ニカメイチュウ越冬幼虫の加温飼育によって得られた寄生蜂 について

誌名	日本応用動物昆虫学会誌
ISSN	00214914
著者	片山, 栄助
巻/号	15巻3号
掲載ページ	p. 169-172
発行年月	1971年9月

第2表 5回脱皮幼虫の経過表 (1951)

ふ化 月日	脱 皮 月 日					結繭 蛹化 羽化		
	第1回	第2回	第3回	第4回	第5回	月日	月日	月日
4.7	4.18	4.28	5.8	5.14	5.25	6.10	6.13	—
4.7	4.16	5.1	5.8	5.12	5.21	6.4	6.8	—

第3表 雌雄羽化数

性別	年次					
	1949	1950	1951	1952	1953	1954
♀	3	54	12	18	37	8
♂	6	66	5	23	28	10

約 600 粒内外で、卵塊にして1~3卵塊を産下するようである。食草にはチャ、サクラ、ミカン、スモモ、サザンカなどが報じられている。筆者は幼虫の嗜好植物を決定するために第1令幼虫に13種の植物の葉を供与して飼育し、完全に蛹化するかについて試験した所、次のような結果を得た。

食して蛹化したもの

チャ、モクセイ、クワ、ミカン、ヒサカキ、クリ。

食しなかったもの

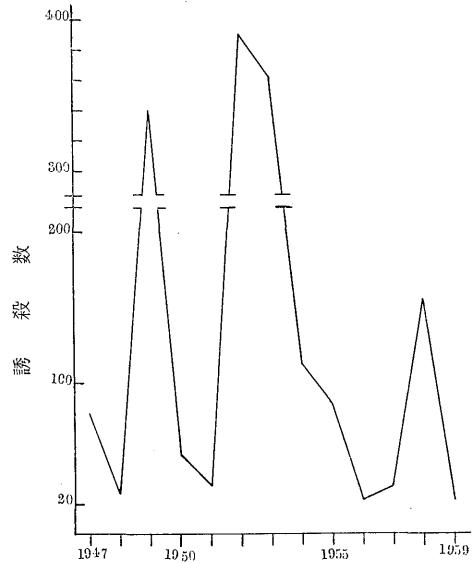
ツバキ、カン、ツツジ、アカメカシワ、サクラ、グミ、カキ。

この試験はただ1回だけであって、これをもって食しなかった植物を非嗜好植物と断定することはできないので再試験によって決定を待ちたい。

誘蛾灯調査

青色蛍光誘蛾灯 (20W, 湿式) の 1947~1959 年までの13年間の調査によると飛来はほとんど雄であって雌ははなはだ少な

い。またこれら誘殺数を年次によってみると第1図のようである。1953年までは300頭以上になった年が3回あったが、1954年以後は著しく減少している。この原因についてはその後の調査成績などをみないと判然としないが、あるいは1953年から有機りん剤が茶園に使用されたことが影響したのではないかと想像される。



第1図 誘蛾灯誘殺数の年次別調査

引用文献

南川仁博 (1950) 応用昆虫 6 : 57~68.

ニカメイチュウ越冬幼虫の加温飼育によって得られた寄生蜂について<sup>1</sup>

片山 栄助  
栃木県農業試験場病理昆虫部

(1970年11月5日受領)

ニカメイチュウ越冬幼虫の加温飼育は、第1回成虫の発生時期を予察するための優れた方法として、毎年実施されているが、

この加温飼育によって得られた寄生蜂について、いくつかの調査を行なったので、ここに報告する。

これらの寄生蜂のうち、ヒメバチ類の同定をしてくださり、学名や文献などについて種々ご教示いただいた神戸大学農学部桃井節也博士およびコマユバチ類の同定をしてくださった日本植物防疫協会研究所南川仁博博士に深謝の意を表する。

寄生蜂の種類

1964年~1970年の7年間の調査で得られた寄生蜂の種類は次のとおりで、ヒメバチ科2種、コマユバチ科3種の計5種であった。

ヒメバチ科 Ichneumonidae

1 Hymenopterous parasites of the rice stem borer, *Chilo suppressalis* WALKER, bred from the hibernating host larvae which were kept under a fixed temperature condition. By Eisuke KATAYAMA (Tochigi Agricultural Experiment Station, Utsunomiya, 320).

日本応用動物昆虫学会誌 (応動昆) 第15巻 第3号 : 169~172 (1971)

第1表 調査地別および年次別の各寄生蜂の寄生率 (%)

種 名	<i>A. chilonis</i>				<i>M. russata</i>				<i>C. munakatae</i>				<i>E. terebrans</i>			
	宇都宮	鹿沼	真岡	烏山	宇都宮	鹿沼	真岡	烏山	宇都宮	鹿沼	真岡	烏山	宇都宮	鹿沼	真岡	烏山
1964	0.3	1.8	—	4.7	0.6	1.8	—	1.6	0.9	12.5	—	3.1	0.3	0.0	—	1.0
1965	2.9	0.0	—	0.3	2.9	2.0	—	0.3	0.0	2.0	—	0.9	2.0	0.7	—	0.3
1966	5.3	17.0	—	6.7	7.8	2.4	—	0.8	2.0	5.1	—	0.3	0.6	0.3	—	0.3
1967	1.6	21.1	1.6	—	5.6	0.0	5.2	—	0.0	0.3	3.6	—	0.6	0.0	0.8	—
1968	8.4	—	1.0	4.0	3.7	—	2.0	0.7	0.0	—	1.5	0.7	0.3	—	0.5	0.0
1969	7.3	10.9	3.0	7.5	7.7	0.0	10.7	0.7	0.0	0.6	0.0	0.0	1.8	0.0	3.7	2.0
1970	7.3	2.4	—	—	2.4	0.0	—	—	0.0	3.1	—	—	4.1	0.0	—	—
平 均	4.4	10.2	1.9	4.3	4.3	0.8	6.4	0.8	0.5	3.0	1.7	0.9	1.3	0.1	1.8	0.5

この他にキバラアメバチが、1964年烏山で1頭 (0.5%)、1965年宇都宮で1頭 (0.2%)、1969年烏山で1頭 (0.7%)、1970年鹿沼で1頭 (0.2%) 得られた。

#### *Eriborus terebrans* (GRAVENHORST)

*Temelucha biguttula* [MUNAKATA] キバラアメバチ  
コマユバチ科 Braconidae

*Apanteles chilonis* [MUNAKATA] メイチュウサムライコマ  
ユバチ

*Microgaster russata* [HALIDAY] アオモリコマユバチ

*Chelonus munakatae* [MUNAKATA] ムナカタコマユバチ  
ニカメイチュウに寄生する日本産のヒメバチ科およびコマユ  
バチ科の寄生蜂は、WATANABE (1966) によれば、それぞれ  
9種および5種いるという。このうちコマユバチ科の *Bracon*  
*onukii* WATANABE およびヒメバチ科の3、4種の重要種が、  
今回の調査では得られなかった。この調査では、3月上旬に越  
冬幼虫を採集して加温飼育をしたため、蛹に産卵寄生する種類  
や、寄主の第1世代虫の発生時期に主として活動するような種  
類は、採集できなかったものと考えられる。

#### 調査地別および年次別寄生率

各調査地別および年次別の各寄生蜂の寄生率は、第1、2表  
のとおりで、これらの調査地のうち、宇都宮では1969年までの  
6年間は全く同一ほ場であり、鹿沼では1970年まで同一地点で  
あり、また真岡の3か年の調査も同じ地点で行なわれた。特に  
宇都宮の場合は、全く同一ほ場で、しかも毎年ほとんど同じ耕  
種条件で、ニカメイチュウ第2世代の発生時期に、ほとんど殺  
虫剤の散布が行なわれないような条件下において、連続6年間  
にわたり、同一方法で調査が行なわれたことは重要なことであ  
る。

各地区における合計寄生率の年次変動をみると、全般に1966  
年、1967年、1969年は高率で、1965年、1968年は低率であ  
った。また、全般に鹿沼では寄生率が高く、烏山では低いが、宇  
都宮、真岡では両者の中間でほぼ同率であった。このような年  
次的、あるいは地域的な変動の原因として、寄生蜂の種類によ  
る年次的、地域的な寄生率の差が考えられる。寄生率の高かった  
年次のうち、1966年はメイチュウサムライコマユバチの寄生率  
が各地区とも高く、さらにアオモリコマユバチ (宇都宮)、ムナ

カタコマユバチ (鹿沼) の寄生率も高かった。1967年にはメイ  
チュウサムライコマユバチが鹿沼で異常に高率で、さらにアオ  
モリコマユバチ (宇都宮、真岡)、ムナカタコマユバチ (真岡)  
の寄生も目だった。1969年には各地区ともメイチュウサムライ  
コマユバチの寄生率が高く、さらにアオモリコマユバチ (宇都  
宮、真岡) も高率であった。一方、寄生率の低い年のうち、1965  
年はメイチュウサムライコマユバチの寄生率が各地区ともきわ  
めて低く、1968年にも宇都宮を除いてメイチュウサムライコマ  
ユバチの寄生率が低かった。次に地域的な寄生率の差について  
は、鹿沼で他地区よりも寄生率が高い原因として、メイチュウ  
サムライコマユバチの寄生率の高いことがあげられ、烏山での  
寄生率が低いのは、メイチュウサムライコマユバチ以外の種類  
がきわめて少ないためである。

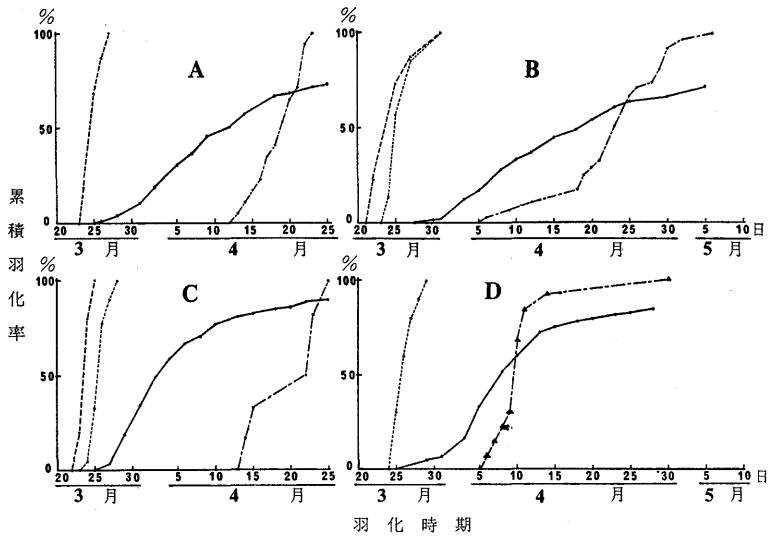
第2表 各地区における寄生蜂の合計寄生率 (%)

年次別	宇都宮	鹿沼	真岡	烏山	平 均
1964	2.1	16.1	—	10.9	7.3
1965	8.1	4.6	—	1.9	5.2
1966	15.6	24.8	—	8.1	15.9
1967	7.8	21.5	11.2	—	13.5
1968	12.4	—	5.0	5.3	7.9
1969	16.8	11.5	17.4	10.9	14.2
1970	13.8	5.7	—	—	8.7
平 均	10.5	14.2	11.8	6.7	10.8

この数値にはキバラアメバチも含まれている。

#### 寄生蜂の種類別寄生率

第1表のように、寄生率の最も高い種類はメイチュウサムラ  
イコマユバチであり、次がアオモリコマユバチ、以下ムナカタ  
コマユバチ、*E. terebrans*、キバラアメバチの順であった。湖  
山・菊地(1965)、日高(1965)らも東北地方での越冬幼虫について  
は、メイチュウサムライコマユバチが最も個体群密度が高く、次  
いでアオモリコマユバチであるとしている。地区によって優勢  
な種類は異なっており、宇都宮ではメイチュウサムライコマユバ



第1図 ニカメイチュウおよびその寄生蜂の累積羽化率曲線。

A: 宇都宮 1969年, B: 真岡 1969年, C: 宇都宮 1970年, D: 鹿沼 1970年, —: ニカメイチュウ, ----: *E. terebrans*, .....: メイチウサムライコマユバチ, ●——●: アオモリコマユバチ, ▲——▲: ムナカタコマユバチ。

チとアオモリコマユバチがほとんど同等で寄生率が高いが、ムナカタコマユバチはきわめて少なく、特に1967年以降は寄生がみられなかった。鹿沼ではメイチウサムライコマユバチが圧倒的優位を占め、アオモリコマユバチと *E. terebrans* はきわめて少なく、特に1967年以降は両種とも全然寄生がみられなかった。鳥山でもメイチウサムライコマユバチが優勢で、他は少なかった。これに反して、真岡ではアオモリコマユバチが優勢で、他は少なかった。なお、今回の調査ではキバラアメバチがきわめて少なく、この点は今までの知見と異なっている(深谷, 1950; 小林, 1958 など)。

各寄生蜂の羽化時期

毎年3月上旬にイネの刈株から採集したニカメイチュウ越冬幼虫を3月10日から25°C、90~95%RHの恒温恒湿下で飼育し、寄主、寄生蜂の羽化状況を調査した結果は、第1図のとおりである。最初に羽化するのはい *E. terebrans* で、これよりわずかに遅れてメイチウサムライコマユバチが羽化する。これら両種はきわめて短期間に、しかも寄主の羽化する前に羽化を完了した。これに反し、ムナカタコマユバチおよびアオモリコマユバチは寄主の羽化盛期以降に主として羽化するが、ムナカタコマユバチは寄主の羽化最盛期の直後に羽化最盛となり、アオモリコマユバチはそれよりもはるかに遅れて羽化盛期になる。キバラアメバチは個体数が少ないため判断としないが、ムナカタコマユバチよりもやや早く、ほぼ寄主の羽化最盛期ごろに羽化するようである。

ムナカタコマユバチが寄主の羽化盛期に羽化するという結果は、本種が寄主の卵に産卵する習性を有すること(牧, 1930; 石

井, 1933)、寄主同様年間2世代を経過すること(牧, 1930)から当然である。また、アオモリコマユバチが寄主の羽化最盛期よりもはるかに遅れて羽化することは、本種が寄主の幼虫に産卵寄生すること、年間2世代を経過すること(日高, 1965)からうなづかれる。しかし同じように寄主の幼虫に産卵寄生する *E. terebrans* およびメイチウサムライコマユバチが、寄主の羽化期よりもはるかに早く羽化することは、代替え寄主を有すること(*E. terebrans*)、あるいは年間世代数が寄主よりも多いことなどによるものと思われる。しかしながら、これらの観察は25°Cで加温飼育した場合の結果であるため、自然条件下とは異なっていると考えられる。たとえば、メイチウサムライコマユバチは自然条件下で、東北地方では5月上旬に羽化しはじめて、5月中旬に最盛となり、羽化期間は約1か月間であるという(東北農試, 1968)。しかし、やはり寄主の羽化最盛期前に大半羽化するという点では、この観察結果と同傾向である。

各寄生蜂の性比、1寄主あたり脱出数

各寄生蜂の性化は第3表のとおりで、調査個体数が少ないためあまり明確ではないが、どの種類も雄よりも雌の方が多いようである。なかでも多寄生をするメイチウサムライコマユバチの場合には、雌に比較して雄の数はきわめて少ない。しかし、調査を行なった20例についてみると、1寄主から生じた寄生蜂のうち全部が雌、または雄という場合は1例もなかった。

また、これらの寄生蜂のうち、メイチウサムライコマユバチを除いては、みな単寄生であるが、メイチウサムライコマユバチの1寄主からの脱出虫数は、1967年6~39(平均20.5)、1969年8~43(21.3)、1970年7~36(19.6)であった。

第3表 各寄生蜂の性比

種 名	年 次	♀	♂	性 比 (♀, %)
<i>E. terebrans</i>	1969	6	8	42.9
	1970	6	4	60.9
<i>A. chilonis</i>	1970	292	48	85.9
<i>C. munakatae</i>	1970	8	5	61.5
<i>M. russata</i>	1969	28	16	63.6
	1970	4	2	66.7

MOCHIDA and YOSHIMEKI (1964) も1寄主より脱出する虫数は、15~51 (平均, 22.0) であるとしているが、今回の調査結果とはほぼ同様である。

## 引 用 文 献

- 深谷昌次 (1950) 作物害虫の天敵, 河出書房, 東京, 119 pp.  
 日高輝展 (1965) 応動昆昭和 40 年度大会講演  
 石井 梯 (1933) 応動雑 5: 13~16.  
 小林 尚 (1958) 植物防疫 12: 259~265.  
 湖山利篤・菊地 実 (1965) 東北農試研究速報 5: 17~26.  
 牧 高治 (1930) 盛岡高農同窓会学術彙報 6: 43~47.  
 MOCHIDA, O. and M. YOSHIMEKI (1964) Jap. J. appl. Ent. Zool. 8: 82~84.  
 農林省東北農業試験場 (1968) 研究の歩み 2: 70~72.  
 WATANABE, C. (1966) Mushi 39: 95~101.

## 時 報

## 第4回農薬科学シンポジウム

前号で予告した 標記シンポジウムの細目が下記の通り決定された。

## 記

第4回農薬科学シンポジウム (日本農芸化学会, 日本植物病理学会, 日本応用動物昆虫学会, 日本雑草防除研究会, 植物化学調節研究会共催)

日時: 昭和 46 年 11 月 20 日 (土) 午前 9 時 30 分~午後 4 時

会場: 東京都千代田区大手町 農協ビル 8 階第 2 大会議室  
(地下鉄大手町下車)

## プログラム

## 午 前

- 9.30~10.30 植物の病害抵抗性に関する物質——特にいもち病発現について 農技研 佐藤 善司  
 10.30~11.30 植物の制御生理におけるエチレンの役割とその

生成  
午 後

名大農 今関 英雅

- 1.00~ 2.00 昆虫の配偶行動における化学的交信 農技研 玉木 佳男  
 2.00~ 3.00 細菌毒素の農薬への応用 住友化学 宮本 純之  
 3.00~ 4.00 土壌微生物による農薬の分解と条件 東北大農研 古坂 澄石

参加費 500 円 (学生 300 円) は当日会場で受け付ける。懇親会 (会費 1,500 円) はシンポジウムの前夜 (11 月 19 日午後 5 時), 野口英世記念会館 (新宿区大京町, 国電千駄ヶ谷または信濃町, または地下鉄丸の内線四ツ谷三丁目下車) で, 植物化学調節研究会と合同で行なわれる。

なお, シンポジウムおよび懇親会出席希望者は第 4 回農薬科学シンポジウム準備委員会 (東京都文京区弥生 1-1, 東大農学部 高橋信孝気付) 宛 11 月 10 日までにハガキで申し込まれたい。