ダイズ加害性カメムシ類の卵寄生蜂 カメムシタマゴトビコバチの 繁殖場所としてのクズ群落¹⁾

高須啓志・広瀬義躬
九州大学農学部

Kudzu-Vine Community as a Breeding Site of *Ooencyrtus nezarae* ISHII (Hymenoptera: Encyrtidae), an Egg Parasitoid of Bugs Attacking Soybean. Keiji TAKASU and Yoshimi HIROSE (Division of Insect Natural Enemies, Institute of Biological Control, Faculty of Agriculture, Kyushu University, Fukuoka 812, Japan). *Jpn. J. Appl. Ent. Zool.* 30: 302—304 (1986)

Abstract: *Ooencyrtus nezarae* produced a large number of progeny on eggs of *Megacopta punctissimum* and *Homoeocerus unipunctatus* on Kudzu-vine, *Pueraria lobata*, in various localities of Fukuoka Prefecture from June to July in 1985. Thus, the community of this wild plant is considered to be an important breeding site of *O. nezarae* before it attacks eggs of several species of bugs in soybean fields from July to October.

作物害虫の天敵はしばしば一つの作物上で生活史を完結できず、害虫が加害する作物以外の植物に生息する寄主や餌が生活史に欠かせない場合がある (VAN EMDEN, 1974)。したがって、天敵の有効性を評価するためには、害虫防除の対象となる作物以外の植物に生息する寄主や餌も考慮すべきである。

カメムシタマゴトビコバチ *Ooencyrtus nezarae* ISHII はダイズ畑でホソヘリカメムシ *Riptortus clavatus* THUNBERG, イチモンジカメムシ *Piezodorus hybneri* GMELIN, マルシラホシカメムシ *Eysarcoris guttiger* THUNBERG, マルカメムシ *Megacopta punctissimum* MONTANDON の卵に高い寄生率を示し (高須・広瀬, 1985), これらダイズ加害性カメムシ類の有力な天敵と考えられる。西日本では、ダイズは5月から11月まで栽培されるが、本寄生蜂の上記4種の寄主はダイズ畑に7月から10月まで存在し、この期間中本寄生蜂の寄生活動がみられる (高須・広瀬, 1985)。しかし、本寄生蜂はダイズ畑だけでは生活史を完結できず、ダイズ畑以外に繁殖や越冬のための場所を持つと推測されるが、このような場所はこれまでまったく知られていない。本寄生蜂の寄主であるマルカメムシは森林の林縁部、道路沿い、あき地などに普通なクズ *Pueraria lobata* OHWI の群落で5月から7月に産卵することが知られている (奥野

ら, 1978)。また、クズはホシハラビロヘリカメムシ *Homoeocerus unipunctatus* THUNBERG の寄生植物であるが (川沢・川村, 1977), このカメムシを多食性の本寄生蜂が寄主とすることは十分予想できる。そこで、われわれは本寄生蜂がダイズ畑に飛来する以前の繁殖場所としてクズ群落を想定し、福岡県下各地のクズ群落でマルカメムシとホシハラビロヘリカメムシの卵に対する本寄生蜂の寄生を調べた。

本文に入るに先立ち、クズについてご教示いただいた鹿児島大学教養部の田川日出夫教授、有益な助言をいただいた九州大学農学部の高木正見博士、神戸市で採集したマルカメムシとその卵寄生蜂を送っていただいた池田隆直氏にお礼申し上げる。

調査方法

マルカメムシの卵は1985年6月から7月の間に篠栗町、若宮町、宮田町、久山町の各一つの群落からそれぞれ1回採集した。ホシハラビロヘリカメムシの卵は1985年6月に久山町、篠栗町、宮田町の各一つの群落からそれぞれ1回採集し、さらに新宮町の1クズ群落では1985年6月から8月の間に5回採集した。各回の採集では、クズ上で発見した上記2種のカメムシ卵を室内に持ち帰って、試験管に入れ25°C・16時間照明条件下に置いて蜂の羽化後に寄生蜂の種類を調べた。カメムシもふ化せず、寄生蜂も羽化しない卵は解剖して寄生の有無を調べた。

マルカメムシの卵密度とその寄生蜂の寄生率の季節的消長を調べるため、前記各地のクズ群落のうちとくに新宮町の1群落 (約5m×10m) 内に1m×1mの固定調査区を2か所設定し、1985年5月27日から8月30日まで1週間ごとに調査区内にあるクズの茎および葉、芽についているマルカメムシの卵を調べた。このカメムシの卵を発見した場合、その部位にマジックペンで目印をつけ、次の調査でその卵を回収した。回収した卵は上記と同様の方法で寄生の有無を調べた。

結果と考察

福岡県下各地のクズ群落で採集したマルカメムシ卵からは2種の寄生蜂、すなわち、マルカメクロタマゴバチ (新称) *Archiphanurus minor* (WATANABE)²⁾ とカメムシタマゴトビコバチを得たが、これらの蜂の寄生率を Table 1 に示す。なお、この表には1983年神戸市の1クズ群落で池田隆直氏が採集したマルカメムシの卵塊に基づくデータも一緒に示した。マルカメクロタマゴバチの寄生は今回採集したすべての群落でみられたが、カメムシタマゴトビコバチの寄生は若宮町と宮田町の2群落でまったくみられなかった。しかも、カメムシタマゴトビ

1) 本研究の一部は農林水産省昭和60年度農林水産業特別試験研究費補助金の援助を受けて行った。

2) 本種は WATANABE (1954) により *Asolcus* 属の種として記載されたが、著者の一人、広瀬が調べたところ、SZABÓ (1975) が創設した *Archiphanurus* 属に所属するものであることを認めたので本学名を用いることにする。この点は山岸 (1985) および BIN (私信) によっても支持されている。

日本応用動物昆虫学会誌 (応動昆) 第30巻 第4号: 302—304 (1986)
1986年5月9日受領 (Received May 9, 1986)

Table 1. Percentage of parasitism by two parasitoids of *M. punctissimum* eggs on *P. lobata* in four different localities in Fukuoka Prefecture and in Kobe

Locality	Census date	No. of eggs collected	Percentage of parasitism by	
			<i>A. minor</i>	<i>O. nezarae</i>
Sasaguri	June 15, 1985	200	57.0	2.0
Miyata	June 15, 1985	236	78.0	0.0
Wakamiya	June 16, 1985	98	81.0	0.0
Hisayama	July 3, 1985	162	76.5	2.5
Kobe	July 8, 1983	194	43.3	32.0

Fig. 1. Seasonal changes in egg density of *M. punctissimum* and percentage of parasitism by its two parasitoids, *A. minor* and *O. nezarae* on *P. lobata* in Shingu, Fukuoka Pref. Closed squares and triangles represent the percentage of parasitism by *A. minor* and by *O. nezarae*, respectively.

コバチの寄生がみられた福岡県下の各群落では、マルカメクロタマゴバチの寄生率が著しく高かった。神戸市の群落では、福岡県下各地の群落にくらべカメムシタマゴトビコバチの寄生率は高かったが、マルカメクロタマゴバチの寄生率には及ばなかった。なお、上記2種の卵寄生蜂はマルカメムシ卵に対して単寄生性であった。

新宮町の群落におけるマルカメムシの卵粒密度と卵粒寄生率は二つの調査区の平均値として求め、それらの季節的消長をFig. 1に示した。この新宮町の群落でも上記2種の寄生蜂が認められたが、その寄生率の季節的消長のパターンは両種の間で異なっていた。すなわち、マルカメクロタマゴバチの寄生はマルカメムシの卵粒密度が高い6月上旬から7月上旬にみられ、6月中は60%を上まわる高い寄生率を示したが、カメムシタマゴトビコバチの寄生はマルカメムシの卵粒密度が低い6月下旬から7月上旬と8月上旬にみられた。とくに後者の寄生率は7月下旬には前者の寄生率を上まわり、また、前者の寄生

がみられない8月上旬には後者の寄生率は100%に達した。マルカメクロタマゴバチはマルカメムシの卵塊上で産卵する途中やその産卵後にこの寄主卵塊へ接近しようとする同種他個体やカメムシタマゴトビコバチに対して寄主卵塊を防御する(高須, 未発表)。マルカメクロタマゴバチのこの防御行動のため、クズ群落のマルカメムシ卵に対するカメムシタマゴトビコバチの寄生率は6月から7月上旬の間低下している可能性がある。

福岡県下各地のクズ群落で採集したホシハラビロヘリカメムシ卵からは4種の寄生蜂、すなわち、カメムシタマゴトビコバチ、トビコバチ科の一種 *Ooencyrtus* sp., マツケムシハネミジカタマゴバチ *Anastatus gastropachae* ASHMEAD クロタマゴバチ科の一種 *Gryon* sp. が得られた。それらの寄生率をTable 2に示す。カメムシタマゴトビコバチの寄生は宮田町を除くすべての採集地でみられたのでホシハラビロヘリカメムシの卵は本寄生蜂の通常の寄主であると考えられる。なお、この寄主ではカメムシタマゴトビコバチと *Ooencyrtus* sp. は多寄生性を示し

Table 2. Percentage of parasitism by four egg parasitoids of *H. unipunctatus* eggs on *P. lobata* in four different localities in Fukuoka Prefecture

Locality	Census date	No. of eggs collected	Percentage of parasitism by			
			<i>O. nezarae</i>	<i>Ooencyrtus</i> sp.	<i>A. gastrophachae</i>	<i>Gryon</i> sp.
Shingu	June 10, 1985	3	0.0	0.0	0.0	0.0
	June 28, 1985	2	50.0	50.0	0.0	0.0
	July 1, 1985	1	0.0	100.0	0.0	0.0
	July 8, 1985	2	100.0	0.0	0.0	0.0
	Aug. 8, 1985	2	100.0	0.0	0.0	0.0
Hisayama	June 15, 1985	10	10.0	0.0	10.0	0.0
Sasaguri	June 15, 1985	34	5.9	0.0	5.9	5.9
Miyata	June 16, 1985	6	0.0	0.0	33.3	0.0

1 寄主当たりそれぞれ 5～7 頭と 3～5 頭の成虫が羽化した、マツケムシハネミジカタマゴバチと *Gryon* sp. は単寄生性であった。

マルカメムシはおもにクズで繁殖し、しばしば各地のクズ群落で大発生する（奥野ら, 1978）。実際、今回調査した多くのクズ群落で本種の密度は 6 月から 7 月の間に高かった。一方、ホンハラビロヘリカメムシ卵の密度はどの群落でも低かったが、すでに述べたようにこの寄主でカメムシタマゴトビコバチは 1 寄主当たり 5～7 頭も生育できる。これらの事実はカメムシタマゴトビコバチにとり、クズ群落で 6 月から 7 月上旬にかけて寄主資源が豊富であることを示している。したがって、本寄生蜂による上記 2 種のカメムシ卵の寄生率は低いが、寄主資源が著しく多いためにクズ群落全体としてはこの時期に大量の本寄生蜂が繁殖していることになる。本寄生蜂の卵から成虫羽化までの発育日数は 25°C で 13～15 日であり（高須・広瀬, 1985）、6 月中旬から 7 月上旬に寄主に産まれた卵は 7 月上旬から 7 月下旬に成虫となって羽化する。しかし、クズ群落では 7 月中旬以降寄主密度が著しく低く、本寄生蜂はこの時期クズ群落であり繁殖できない。

4 月から 5 月に播種されたダイズ畑では、7 月中旬以降食植性カメムシ類の卵がみられ、同時にこれらカメムシ類の卵に対してカメムシタマゴトビコバチの寄生がみられる（高須・広瀬, 1985）。ダイズ畑では、7 月中旬以前には本寄生蜂の寄主は存在しないため、この蜂は他の場所からダイズ畑へ飛来するものと考えられる。クズ群落は、しばしば耕作地や道路、河川

などに沿って非常に多く繁茂し（宮脇, 1970）、ダイズ畑に近接すること多い。また、カメムシタマゴトビコバチがダイズ畑に飛来する以前の時期の 6 月から 7 月上旬にはその主要な繁殖場所としてクズ以外の場所も考えられない。したがって、クズ群落で 7 月に羽化した蜂の一部がダイズ畑へ飛来し寄生活動を行うと考えざるをえない。以上のことから、クズはカメムシタマゴトビコバチに寄主を供給する重要な野生植物であり、クズ群落はダイズ畑に飛来する蜂の繁殖場所としての役割を果たしていると推察される。

引用文献

- 川沢哲夫・川村 満 (1977) カメムシ百種. (改訂 1 版) 東京：全国農村教育協会, 301 p.
- 宮脇 昭 (1970) 植物と人間—生物社会のバランス. 東京：日本放送出版協会, 228 p.
- 奥野孝夫・田中 寛・木村 裕・米山伸吾 (1978) 原色草花・野菜病虫害図鑑. 大阪：保育社, 364 p.
- Szabó, J.B. (1975) Ann. Hist.-nat. Mus. Nat. Hung. 67: 265—278.
- 高須啓志・広瀬義躬 (1985) 九病虫研会報 31: 127—131.
- VAN EMDEN, H.F. (1974) Pest control and its ecology. London: Edward Arnold, 59 p.
- WATANABE, C. (1954) Trans. Shikoku Ent. Soc. 4: 17—22.
- 山岸健三 (1985) 第 45 回昆虫学会大会 p. 29 [講要].