

## 福岡県におけるチュウゴクオナガコバチの分布拡大<sup>1)</sup>

青砥 勇・村上 陽三 (九州大学農学部)

Dispersion of a *Torymus (Syntomaspis) sinensis* population in Fukuoka Prefecture (Hymenoptera: Torymidae). Isamu AOTO and Yôzô MURAKAMI (Faculty of Agriculture, Kyushu University, Fukuoka 812)

A small scale release of an imported parasitoid, *Torymus (Syntomaspis) sinensis* KAMIO was attempted at Mt. Aburayama, Fukuoka in 1981, but the parasitoid was not recovered until 1990. In order to determine the dispersion and growth of the parasitoid population in Fukuoka Prefecture, galls of the host cynipid were collected from sixteen sites from November 1990 to March 1991. *T. (S.) sinensis* adults emerged from galls collected at nine sites from every direction of the release point, even at a point as far as 19 km to the northeast. The maximum number of *T. (S.) sinensis* females per 100 galls was 26.9 at a site close to the release point. Facultative hyperparasitoids may possibly affect adversely the growth of the introduced parasitoid population.

チュウゴクオナガコバチ *Torymus (Syntomaspis) sinensis* KAMIO はクリタマバチ *Dryocosmus kuriphilus* YASUMATSU の生物的防除を目的として、過去3回にわたって中国から導入され (ÔTAKE et al., 1984), 1982年以来茨城県つくば市と熊本県大津町で本種の放飼実験が行われている。つくばでは既に本種の効果によってクリタマバチの密度が極めて低い状態になっている (MORIYA et al., 1989)。一方クリマモリオナガコバチ *Torymus (Syntomaspis) benificus* YASUMATSU et KAMIO は土着天敵の中で最も有力な天敵である。この2種の寄生蜂は互いに近縁な種で、雌では産卵管鞘の長さの差によって識別可能であるが、雄では形態的に差異が認められない (KAMIO, 1982)。

福岡県では、1979年に中国から導入されたチュウゴクオナガコバチの次世代 (21頭の既交尾雌) が、筆者の一人村上によって、1981年4月に福岡市内の油山の野生グリで放飼されたが、その後放飼地点付近での定着が確認されず、長い間本種は定着できなかったと判断されていた。しかし1990年2月に、志賀正和博士が放飼地点から約15km離れた太宰府市で採集したクリタマバチのゴールから、チュウゴクオナガコバチが羽化したことがわかり、また村上も1989年9月に油山で採集したクリタマバチのゴールから本種を羽化させたことから、福岡県における本種の定着が確認された (村上, 1990)。そこで本種がどの範囲まで分布を広げ、どの程度の密度で寄生しているかを知る目的で本研究を行った。本文に入るに先立ち、

ゴールの採集に際して多大なご協力を頂いた九州大学農学部附属演習林の岡野哲郎・伊藤哲両助手に心からお礼申し上げる。

### 材料及び方法

1990年11月から翌年3月にかけて、放飼地点の油山を中心になるべく同心円状に、各方角16か所 (立花山と太宰府はそれぞれ2つの調査地点を含むので計18調査地点) からクリタマバチのゴールを採集した。各調査地点には、クリ樹が1本のみの所から数十本から成る果樹園までいろいろの場合があり、それぞれの調査地点から最低60個、最高404個、合計4,238個のゴールを採集した。採集したゴールを約30個ずつ、外径3cm、長さ20cmの試験管に入れて綿栓をし、九州大学農学部生物的防除研究施設ほ場内の百葉箱に保管して、ゴールから羽化脱出した各種寄生蜂の個体数を記録した。

### 結果及び考察

チュウゴクオナガコバチが確認された地点は Fig. 1 に黒丸で示したとおりである。既に定着が確認されていた太宰府以外に、放飼地点付近の花畠及び油山での定着が確認されただけでなく、立花山、不老水、飯盛山、椎原、石釜、今宿の合計9地点で定着が確認された。このことからチュウゴクオナガコバチは放飼地点からほぼあらゆる方角に分布を広げていることがわかった。放飼地点から最も遠い定着確認地は飯盛山で、放飼地点から北東方向に19km離れていた。

1) 本研究の一部は、平成3年度文部省科学研究費補助金（一般研究C：課題番号02660050）の援助を受けて行った。

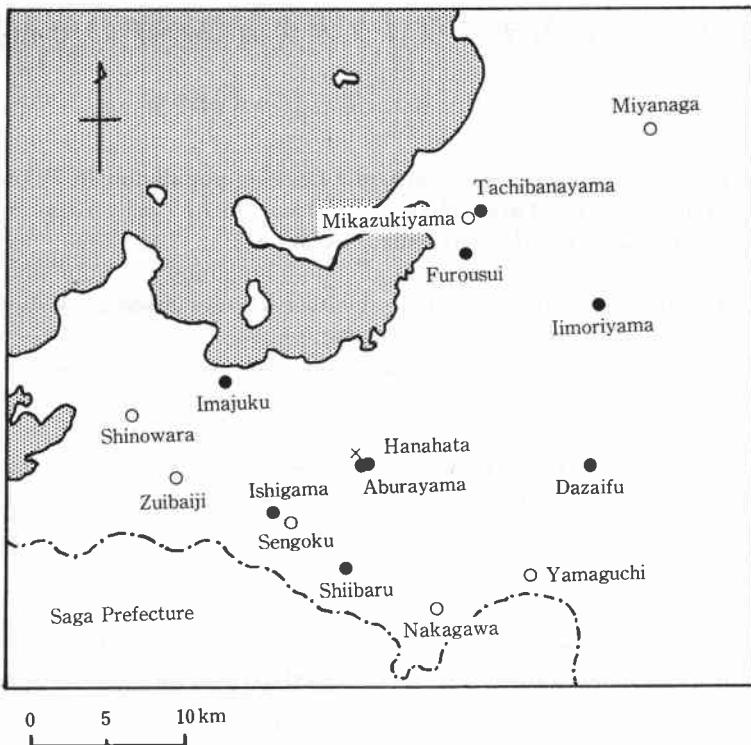


Fig. 1. Release point (X) of *T. (S.) sinensis* and investigation sites where the parasitoid was recovered (●) and not recovered (○) in Fukuoka Pref.

Table 1. Number of *T. (S.) sinensis* (*Ts*) and *T. (S.) beneficus* (*Tb*) emerging from galls collected in Fukuoka Pref. (date of gall-collection: Nov. 24, 1990-Mar. 4, 1991)

Location	No. of galls collected	No. of parasitoids emerging				No. of <i>Ts</i> females /100 galls
		<i>Ts</i> female	<i>Tb</i> female	Intermediate female	<i>Torymus</i> spp. male	
Hanahata	197	53	27	4	58	26.9
Aburayama	160	27	53	1	33	16.9
Dazaifu B	109	19	5	0	27	17.4
Tachibananayama A	404	22	185	5	98	5.4
Furousui	150	1	3	0	7	0.7
Imoriyama	358	1	0	0	0	0.3
Shiibaru	319	3	0	1	0	0.9
Ishigama	326	2	2	0	7	0.6
Imajuku	313	2	0	0	1	0.6

チュウゴクオナガコバチが発見された地点での、チュウゴクオナガコバチとクリマモリオナガコバチの羽化個体数と100ゴール当たりのチュウゴクオナガコバチ雌羽化個体数はTable 1に示すとおりである。産卵管鞘の長さから両種の中間型と思われる個体が4か所から合計11頭確認された。雄ではチュウゴクオナガコバチとクリマモリオナガコバチを形態的に識別できないので、両者の合計で示した。100ゴール当たりのチュウゴクオナガ

コバチ雌羽化個体数は、放飼地点付近の花畠と油山では、それぞれ26.9頭と16.9頭で、また太宰府Bでも17.4頭と比較的多かったが、その他の地点では0.3~5.4頭と少なかった。雌の羽化個体数でみたチュウゴクオナガコバチとクリマモリオナガコバチの比率は花畠では約2:1、太宰府Bでは約4:1とチュウゴクオナガコバチの方が多かったが、油山では約1:2、立花山Aでは約1:8とクリマモリオナガコバチの方が多い。その他の地

点では個体数が少ないため両者の羽化数を比較できない。チュウゴクオナガコバチの分布拡大の速度はつくばにおける放飼実験の結果とそれほど差があるとは思えないが、ゴール当たり羽化個体数とクリマモリオナガコバチの羽化個体数との比率は、つくばでの放飼実験の結果との間に顕著な差が生じている。すなわち福岡では10年間に19kmの地点まで分布を広げており、つくばでの7年間で12km以上 (MORIYA et al., 1989) という値にほぼ匹敵する。しかし100ゴール当たりチュウゴクオナガコバチ雌羽化個体数はつくばの放飼地点では放飼7年後に79.7頭という高い値を示している (MORIYA et al., 1989) のに、福岡では最高でも26.9頭である。またクリマモリオナガコバチに対するチュウゴクオナガコバチの羽化個体数の比率もつくばでは高く、放飼7年後には前者の12倍にも達している (MORIYA et al., 1989) が福岡では最高でも4倍である。

これらの違いの理由の一つとして、放飼雌数がつくばでは260頭 (ÔTAKE et al., 1984) であったのに対し福岡ではわずか21頭と著しく少なかったことや、土着種のクリマモリオナガコバチが福岡ではもともと多く (MURAKAMI, 1979), つくばでは少なかった (ÔTAKE et al., 1982) ことなどがあげられる。

もう一つの可能性は、随意的高次寄生者 (facultative hyperparasitoid) の影響の違いである。今回の調査で確認された随意的高次寄生者は Table 2 に示す3種、すなわちトゲアシカタビロコバチ *Eurytoma setigera* MAYR, クリタマヒメナガコバチ *Eupelmus urozonus* DALMAN 及び種名不明の *Eupelmus* sp. であった。これらの越冬世代はクリマモリオナガコバチやチュウゴクオナガコバチの終齢幼虫に寄生し (村上・行徳, 1991), 前年形成された

Table 2. Total number of facultative hyperparasitoids emerging from galls collected from all the investigation sites

Facultative hyperparasitoid	Total no. of adults emerging
<i>Eurytoma setigera</i>	133
<i>Eupelmus urozonus</i>	73
<i>Eupelmus</i> sp.	213

クリタマバチのゴール内で幼虫越冬し、チュウゴクオナガコバチやクリマモリオナガコバチが羽化した後に羽化する。これらの随意的高次寄生者の中では *Eupelmus* sp. が最も多く、次いでトゲアシカタビロコバチが多かった。

Fig. 2 は100ゴール当たりの随意的高次寄生者3種の合計羽化個体数と、チュウゴクオナガコバチとクリマモリオナガコバチの合計羽化個体数との関係を表したものである。黒丸はチュウゴクオナガコバチが発見された地点、白丸は発見されなかった地点、図中の斜線は縦軸と横軸の同数線を表す。調査した18地点のうち13地点で随意的高次寄生者の羽化個体数がチュウゴクオナガコバチとクリマモリオナガコバチを合計した値を上回っている。中でも瑞梅寺と太宰府Aの2地点では、チュウゴクオナガコバチもクリマモリオナガコバチも1頭も羽化していない。しかしチュウゴクオナガコバチの100ゴール当たり羽化個体数が多かった花畠、油山、太宰府B (Table 1 参照) では、随意的高次寄生者の羽化数が少ないという事実は注目に値する。これは随意的高次寄生者が少ない所ではチュウゴクオナガコバチが高密度に達するということを意味するのか、あるいは逆にチュウゴクオナガコバチが増えてくると随意的高次寄生者が減少するのか、どちらが原因でどちらが結果であるかは今の段階でいず

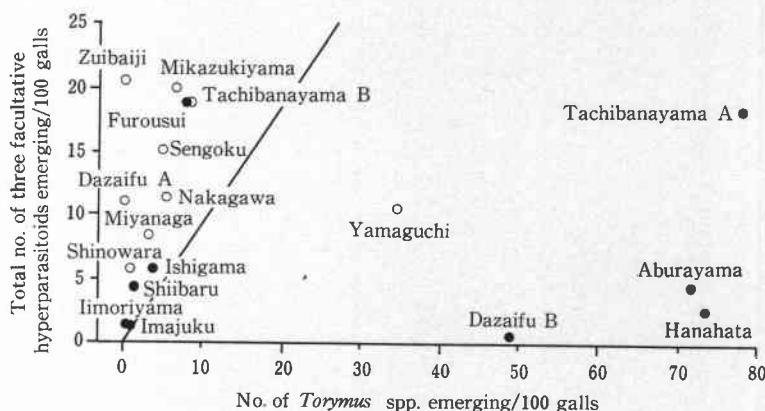


Fig. 2. Interrelation between number of *Torymus* spp. and facultative hyperparasitoids emerging per 100 gall. Symbols refer to Fig. 1. The oblique line represents points where ordinate and abscissa values are equal.

れとも断言できない。

いずれにせよこれらの随意的高次寄生者は、越冬世代だけでなく第2世代以降何回かにわたってチュウゴクオナガコバチやクリマモリオナガコバチの終齢幼虫を攻撃して高い死亡をもたらしていることは、村上・行徳(1991)による熊本県の放飼園での調査から明らかにされており、福岡県でもチュウゴクオナガコバチの増殖を妨げている重要な原因と考えられる。なおつくばでは、随意的高次寄生者についての詳細な記録はないが、これらを含む土着寄生蜂の密度が低く、チュウゴクオナガコバチの増殖の制限原因として無視してよい程度である(守屋私信)。

## 引用文献

- 1) KAMIJO, K. (1982) Kontyû 50 : 505-510.
- 2) MORIYA, S., INOUE, K. and MABUCHI, M. (1989) FFTC Techn. Bull. 118 : 1-12.
- 3) MURAKAMI, Y. (1979) J. Fac. Agr., Kyushu Univ., 23 : 117-123.
- 4) 村上陽三 (1990) 植物防疫 44 : 419-422.
- 5) 村上陽三・行徳 裕 (1991) 九病虫研会報 37 : 194-197.
- 6) ÔTAKE, A., MORIYA, S. and SHIGA, M. (1984) Appl. Ent. Zool. 19 : 111-114.
- 7) ÔTAKE, A., SHIGA, M. and MORIYA, S. (1982) Bull. Fruit Tree Res. Stn. A9 : 177-192.

(1992年6月1日 受領)