

## 福岡県中部における花蜂類の生態的調査

### 第3報 ナシ園内でのシロオビツツハナバチの定着

楠本 公治<sup>1)</sup>・大塚 靖夫<sup>2)</sup>

(福岡県飯塚病害虫防除所, <sup>2)</sup>福岡県嘉穂町農業協同組合)

**A wild bee (Hymenoptera, Apoidea) survey in the central part of Fukuoka Prefecture. 3. Fixation of *Osmia excavata* ALFKEN in a pear garden.** Kouzi

KUSUMOTO, Yasuo OTSUKA<sup>2)</sup> (Iizuka Plant Protection Office, Iizuka, Fukuoka 820,

<sup>2)</sup>Kaho Agricultural Cooperative Union, Kaho, Fukuoka 820-03)

著者らは、福岡県に分布しているシロオビツツハナバチを日本ナシの受粉に利用する目的で1986年に調査を行い、本種のナシ園内での訪花活動や受粉効果については概に報告している(楠本ら, 1986)。しかし、効率的な受粉活動を行う雌成虫の脱繭時期とナシの開花の関係や、ナシ園内での定着状況・営巣活動については明らかにできなかった。そこで今回は、本種の正常放飼(前田, 1978)によるナシ園内での雌成虫の定着および増殖状況を1986年から1988年に渡る3か年の調査結果にもとづいて報告する。報告に先立って調査に御協力いただいた嘉穂町農業協同組合果樹部会の榊井忠士・縄田順一郎の両氏、嘉穂農業改良普及所の矢羽田第二郎主任技師\*および日頃より御指導いただいている九州大学農学部の多田内修博士に厚く御礼申し上げる。

#### 試 験 方 法

シロオビツツハナバチの成虫の放飼は、嘉穂町馬見の約1haのナシ団地内の約10aの1園で行った。放飼園のナシの品種構成は1986年は二十世紀が50%・幸水が30%・豊水が20%程度であったが、その後二十世紀の幸水・豊水への更新が進み1988年には二十世紀の割合が30%程度までに減少した。放飼虫は筑穂町内住で前年に成虫をアブラナに訪花させ、ヨシ筒に営巣させた次世代を用いた。雌成虫200頭と雄成虫200~300頭程度が越冬している巣を、3月中・下旬に放飼園内に搬入した。搬入したシロオビツツハナバチの巣と内径5~15mmで長さが30cm程度の営巣用のヨシ筒約1,000本を、園内の日当たりの良い作業小屋の軒下に設置した。

#### 調 査 事 項

放飼した園は例年4月6半旬頃から休眠性ミカンハダニとアブラムシ類の防除のため殺虫剤の散布を行うので、調査期間は各年次とも3月下旬から4月24日までとした。

1. シロオビツツハナバチの巣からの脱出消長を調べるため、ナシ園に搬入したものと同一個体群の約100頭の成虫が入った巣を飯塚病害虫防除所の屋外の網室内に放置して、脱繭始めから終了まで雌雄別頭数を2~3日間隔で数えた。

2. シロオビツツハナバチの脱繭時期とナシの開花時期との同調性を調べるため、放飼園の豊水・二十世紀・幸水の開花時期と満開日を調査した。満開日は短花枝の花芽の約80%が開花した日とした。

3. ナシ園での雌成虫の営巣活動を調べるために、放飼後ナシ園内に定着した雌成虫が完成した巣(入口に泥で栓がしてあるヨシ筒)を、営巣開始日から約5日間隔で4月24日まで数えた。また、4月24日の時点で営巣活動を行っている雌成虫を数え、調査日毎の1雌当りの完成巣筒数  $M/N$  ( $M$ : 調査日の完成巣筒数,  $N$ : 4月24日に営巣活動を行っている雌成虫数) を求めた。

4. ナシ園内での雌成虫の定着率を  $N/A \times 100(\%)$  [ $N$ : 4月24日に営巣活動を行っている雌成虫数,  $A$ : 放飼雌成虫数] によって算出した。

5. 4月24日に未完成巣を含め造られた巣筒をすべて回収して、天敵類の加害を受けないように防除所屋外の網室内に放置した。その後、放飼年の12月に巣筒の繭内で羽化している雌成虫の数を数え増殖率を求めた。増殖率は、 $F/A$  [ $F$ : 次世代雌成虫数,  $A$ : 放飼雌成虫数] によって算出した。

1) 現在 福岡県病害虫防除所 予察課

\* 現在 福岡県農業総合試験場園芸研究所 果樹部

## 調査結果および考察

## 1. シロオビツツハナバチの脱繭時期とナシの開花の同調性

1986年は3月中旬から4月上旬にかけて気温が平年より低めに推移した。シロオビツツハナバチの脱繭開始は雄成虫が3月6半旬頃・雌成虫は4月2半旬頃で、雌成虫の50%脱繭日は4月11日であった。ナシの開花始めと満開日は各品種ともに平年より2~3日遅れ、園内の主力品種である二十世紀の満開日は4月14日であった。

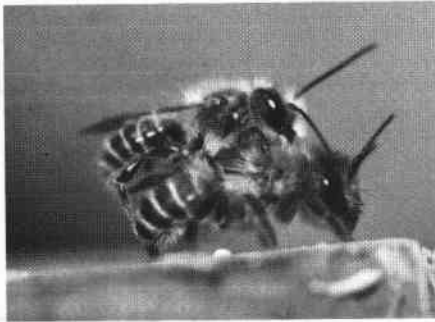
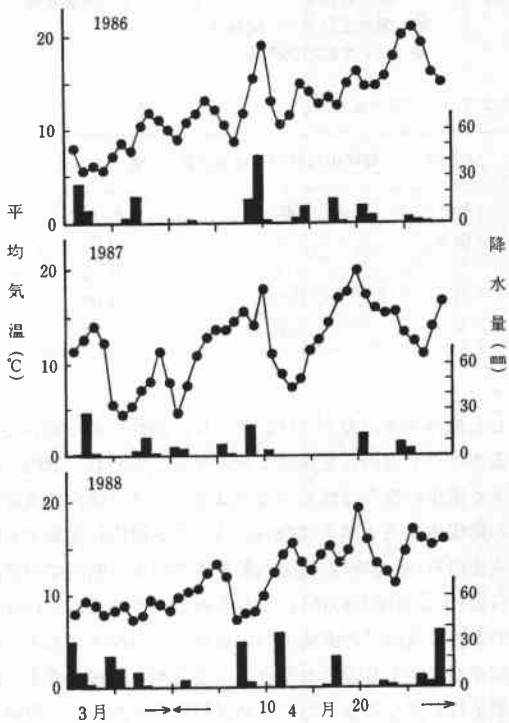


写真1 シロオビツツハナバチ (下:雌成虫)



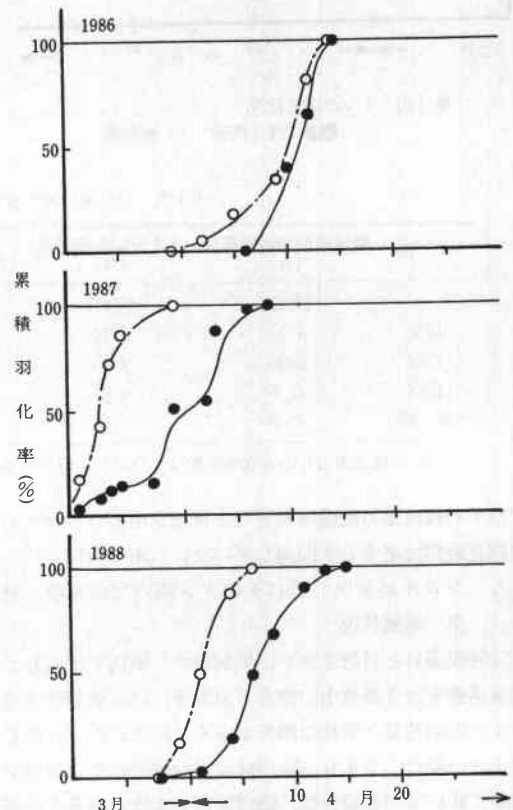
第1図 気象表(飯塚市)

●:平均気温 ■:降水量

\* 飯塚測候所調査

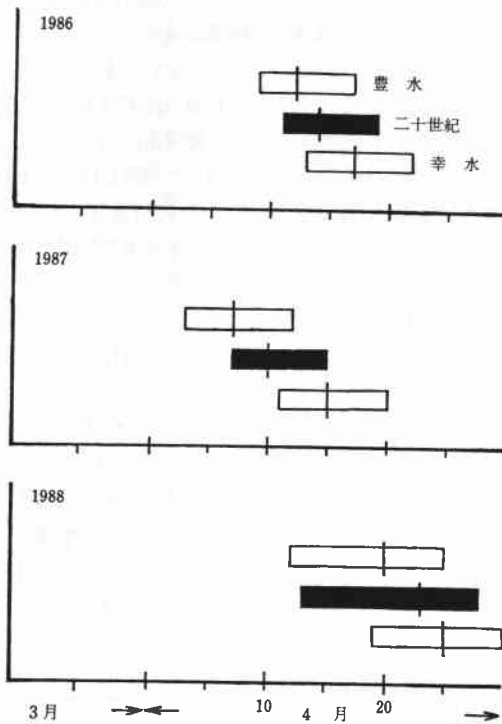
1987年は暖冬ぎみの年で、3月5半旬頃に10℃を越す暖かい日が続いた。雌成虫の脱繭は前年より早く3月5半旬頃から始まった。しかし、3月末から4月上旬にかけて気温が急激に低下したため脱繭の終了は4月2半旬頃で、脱繭は約2週間も続いた。雌成虫の50%脱繭日は3月30日であった。ナシの開花始めと満開日は平年より2日程度早く、二十世紀の満開日は4月10日であった。

1988年は3月から4月にかけては平年並の気温で推移した。雌成虫の脱繭は4月に入って始まったが、ナシの開花前の4月2半旬が低温ぎみであったため脱繭の終了が遅れ、終了は4月3半旬頃で前年と同様に約2週間続いた。雌成虫の50%脱繭日は4月6日であった。ナシの開花も遅れ、各品種の満開日は平年より10日程度遅れた。二十世紀の満開日は4月23日であった(第1~3図)。以上のように、シロオビツツハナバチの脱繭時期は年によって大きな変化が認められた。雌成虫の50%脱繭日と二十世紀の満開日の差は1986年は3日、1987年は11日、1988年は17日と年次間の変動が激しく、シロオビツツハ

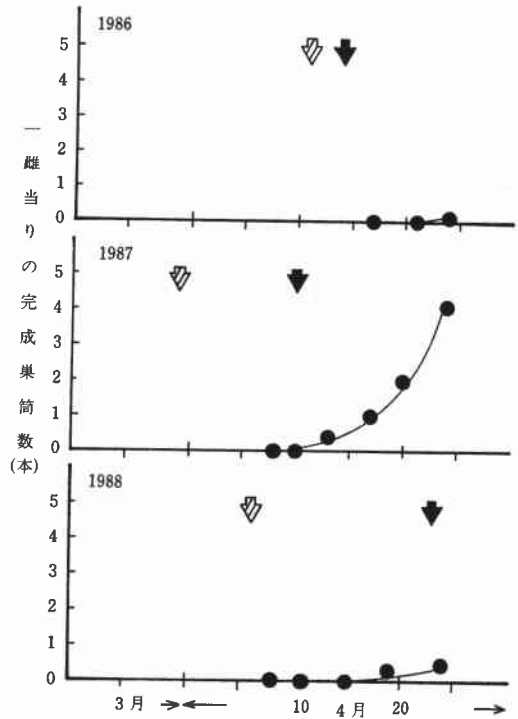


第2図 シロオビツツハナバチの羽化状況

--○:♂ —●:♀



第3図 ナシの開花状況  
 □ ■ : 開花期間 | : 満開期



第4図 ナシ園におけるシロオビツツハナバチの営巣状況  
 ◇ : 雌成虫の50%の脱繭日  
 ↓ : 二十世紀の満開日

第1表 ナシ園におけるシロオビツツハナバチの定着状況

年次	雌成虫の50%脱繭日 (A)	二十世紀の満開日 (B)	差 (B-A)	定着率	一雌成虫当りの完成果筒数	増殖率
	(月日)	(月日)	(日)	(%)	(本)	
1986	4.11	4.14	3	18.0	0.1	0.03
1987	3.30	4.10	11	7.5	4.1	0.32
1988	4.6	4.23	17	3.0	0.5	0.06
平均	4.5	4.16	10.3	9.5	1.6	0.14

※ 一雌成虫当りの完成果筒数は4月24日の値である。

ナバチの雌成虫の脱繭時期と二十世紀を中心としたナシの開花時期は必ずしも同調していない (第1表)。

2. シロオビツツハナバチのナシ園内での定着・営巣・増殖状況

50%脱繭日と日数差から、放飼後ナシ園内で定着して営巣活動を行う雌成虫の割合 (定着率) は、脱繭時点でのナシの開花量と密接な関係があると思われた。日数差が小さい場合、つまり、脱出時に巣の周囲にナシの花が数多く咲いている場合は、園内に留まる成虫が多く定着率は良いようである (1986年)。しかし、反対に日数差が大きな場合、脱繭時が開花始めの頃に当たって開花している花が少ない場合 (1988年) や、ナシの開花前に脱出

した個体が多い場合 (1987年) は、園外に多く咲いているアブラナ等の花を求めて分散すると思われる、園内に留まる成虫の割合は低く定着率は悪い。ナシ園内で次世代の雌成虫を残す割合 (増殖率) は、ナシ園内に定着する雌成虫の数 (定着率) と殺虫剤散布までのナシ園内での活動日数 (ナシの開花時期) に左右されるようである。1986年のように園内での雌成虫の定着率が高い場合でもナシの開花が平年より遅れる場合は、殺虫剤を散布するまでの開花日が短くなるために営巣活動日数が減少し、増殖率が低くなると考えられた。しかし、1987年のように平年並の開花時期であれば、殺虫剤の散布までに十分な営巣活動日数が確保されるため、定着率が低い場合でも増殖

率は高くなると考えられる(第4図)。

#### ま と め

1. 正常放飼の結果から、シロオビツツハナバチの雌成虫の脱繭時期とナシの開花時期の間には同調性は認められないと考えられた。

2. ナシ園内での正常放飼による雌成虫の増殖率は、調査を行った3か年の平均値が0.14、最も高い年で0.32と、放飼した雌成虫の1~3割程度しか園内で増殖しない。そのため正常放飼では、園内で増殖した個体だけを利用することは、個体数が年々減少してゆくため長年にわたる受粉利用は不可能であると思われ、受粉のための必要数を確保するためには毎年減少する雌成虫を追加放飼する必要がある。

3. ナシの開花時期は年次変動が激しく、人為的な開花時期の調節も困難である。ナシ園内で本種の雌成虫の定着率と増殖率を向上させるためには、放飼の対象にするナシの品種の開花時期を予測して、脱繭時期と開花時期が開き過ぎないように放飼形態を変え、雌成虫の脱出を早めたり・遅らせたりする人為的な操作が必要であると思われた。

#### 引 用 文 献

- 1) 楠本公治・大塚靖夫・矢羽田第二郎(1987)九病虫研会報 33:199-203.
- 2) 前田泰生(1978)東北農業試験場研究報告57:1-221.

(1989年4月11日 受領)