

ヤノネカイガラムシの2種寄生蜂の九州における分散 (1987年)

I. 北部九州

大久保宣雄・口木文孝¹⁾・堤 隆文²⁾・行徳 裕³⁾
氏家 武⁴⁾・柏尾 具俊⁴⁾

(長崎県果樹試験場・¹⁾佐賀県果樹試験場・²⁾福岡県農業総合試験場・

³⁾熊本県果樹試験場・⁴⁾果樹試験場口之津支場)

Dispersion of *Aphytis yanonensis* and *Coccobius fulvus*, introduced parasitoids of arrowhead scale, *Unaspis yanonensis* in Kyushu in 1987.

I. Northern part of Kyushu.

Nobuo OHKUBO, Fumitaka KUCHIKI¹⁾, Takafumi TSUTSUMI²⁾, Yutaka GYOUTOKU³⁾, Takeshi UJIYE⁴⁾ and Tomotoshi KASHIO⁴⁾ (Nagasaki Fruit Tree Experiment Station, Omura, Nagasaki 856-01, ¹⁾Saga Fruit Tree Experiment Station, Ogi-gun, Saga 845, ²⁾Fukuoka Agricultural Research Center, Chikushino, Fukuoka 818, ³⁾Kumamoto Fruit Tree Experiment Station, Shimomashiki-gun, Kumamoto 869-05, ⁴⁾Kuchinotsu Branch, Fruit Tree Research Station, Minamitakaki-gun, Nagasaki 859-25)

我が国のカンキツの重要な害虫であるヤノネカイガラムシに対して、1980年10月に中華人民共和国四川省から導入した2種の寄生蜂、ヤノネキイロコバチ (*Aphytis yanonensis*) とヤノネツヤコバチ (*Coccobius fulvus*) は日本のカンキツ栽培地帯の気候に適応できる特性を有することから定着して、その寄主密度制御効果が高い天敵であることが明らかになった (FURUHASHI and NISHINO, 1983)。1981年以降各地のカンキツ産地に放飼が行われ、その定着と放飼効果が確認された (古橋ら, 1984 : 高木・氏家, 1986 : 大久保ら, 1986, 1987 : 橋元ら, 1985 : 高木, 1983)。また1984年以降の国の増殖、配布事業によって、全国各地にその分布域を拡大している。しかし放飼以降の追跡調査は必ずしも十分ではなく、定着が不明となった地点も多くみられる。

今後の全国的な定着を確保するためには、2種寄生蜂の年間の分散距離や定着に必要な放飼頭数のほかに現在の分布状況をもとにした放飼計画を立てる必要がある。そこで導入後7年を経た1986年から1987年にかけての九州のカンキツ栽培地帯における2種寄生蜂の分散状況を調査した。

なお、ここでは1987年12月～1988年1月現在の北部九

州、すなわち福岡県、佐賀県全域、島しょ部を除く長崎県本土および熊本市以北の熊本県における2種寄生蜂の分布について報告する。

放飼地の紹介や有益な助言をいただいた九州大学農学部生物的防除研究施設の方々ほか多数の皆様、ならびに調査の手助けをしていただいた各県の病害虫防除所と農業改良普及所の皆様に感謝の意を表する。

調査方法

1987年12月～1988年1月の間に北部九州の福岡県14市町村19地点、佐賀県23市町村32地点、長崎県(島しょ部を除く)34市町村43地点、および熊本県北部の3町村4地点のカンキツ類に寄生していたヤノネカイガラムシ雌成虫へのヤノネキイロコバチとヤノネツヤコバチの寄生の有無を調査した。

第1図に調査地点を示したが、ほぼ北部九州のカンキツ栽培地帯全域に及んでいる。調査地の園の管理状態は悪く、ほとんど放任か半放任の園で、ヤノネカイガラムシの密度も高かった。捕食虫によるヤノネカイガラムシの捕食割合の高い園が、調査地点全体の約5%みられたが、概して少なかった。

寄生蜂の寄生率は橋元ら（1985）に準じて求めたが、脱出孔数を含めて以下の通りとした。

ヤノネキイロコバチ寄生率＝

$$\{A / Y + (A + C)\} \times 100$$

ヤノネツヤコバチ寄生率＝

$$\{C / Y + (A + C)\} \times 100$$

A : ヤノネキイロコバチ寄生数（脱出孔数を含む）

C : ヤノネツヤコバチ寄生数（脱出孔数を含む）

Y : ヤノネカイガラムシ生存雌成虫数

なお、参考のため脱出孔率も求めた。

結 果

1. 福岡県における分散状況

福岡県における2種寄生蜂の1987年12月までの放飼は1982年から始まっており、ヤノネキイロコバチ単独放飼は1982年の福岡市箱崎と1986年の古賀町の2地点、ヤノネツヤコバチ単独放飼は1983年の宗像市1地点、他の7地点は2種寄生蜂の放飼で、1983年の黒木町、1985年の広川町、1986年の豊前町と久留米市及び1987年の志摩町、前原町と立花町であった。このように放飼は主要なカンキツ栽培地帯に及んでいる（第1表）。

1988年1月現在の2種寄生蜂の寄生状況を第2表に示した。ヤノネキイロコバチの寄生がみられなかった地点は調査した19地点のうちわずか2地点で、このうち黒木

町湯辺田は放飼地点の1つで、1985年10月までは寄生がみられた（氏家ら、1988）ので、ほぼ全域に分散したと

第1表 1987年までの北部九州におけるヤノネキイロコバチとヤノネツヤコバチの放飼状況

| 放飼年次 | 放 飼 場 所 | 寄生蜂種名 |
|------|-----------|-----------|
| 1982 | 福岡県福岡市 箱崎 | ヤノネキイロコバチ |
| 1983 | 宗像市 山田 | ヤノネツヤコバチ |
| 1983 | 黒木町 湯辺田 | 2種とも |
| 1985 | 広川町 | 〃 |
| 1986 | 古賀町 青柳 | ヤノネキイロコバチ |
| 1986 | 豊前町 松江 | 2種とも |
| 1986 | 久留米市草野 | 〃 |
| 1987 | 志摩町 西貝塚 | 〃 |
| 1987 | 前原町 香力 | 〃 |
| 1987 | 立花町 | 〃 |
| 1986 | 佐賀県小城町 寺浦 | 2種とも |
| 1981 | 長崎県口之津町早崎 | 2種とも |
| 1981 | 大村市 鬼橋 | 〃 |
| 1981 | 小浜町 北村 | 〃 |
| 1983 | 加津佐町上登毫 | ヤノネキイロコバチ |
| 1983 | 多良見町元釜 | 〃 |
| 1983 | 高来町 折山 | 〃 |
| 1983 | 時津町 日並 | 〃 |
| 1984 | | ヤノネツヤコバチ |
| 1985 | 小浜町 北木指 | 2種とも |
| 1985 | 平戸市 津吉 | 〃 |



第1図 北部九州におけるヤノネキイロコバチとヤノネツヤコバチの分布調査地点

考えられる。

これに対してヤノネツヤコバチは1985年までの放飼地点あるいはその周辺を含めた6地点で寄生がみられたが1987年10月に放飼した2地点の寄生は確認できなかった。このため放飼地点を中心とした周辺への分散にとどまり分布は局限していた。

ほとんどの地点でヤノネキイロコバチの寄生率は低くまた脱出孔率も低いことから、放飼地点を除いて、この1~2年の間に新たに定着したものと考えられる。このうち放飼後の経過年数の長い県南部の黒木町周辺では、ヤノネキイロコバチの寄生率は低く、また全く寄生のみられない地点があるのに、ヤノネツヤコバチの寄生率は高かった。

このため福岡県内への今後の寄生蜂の放飼は、ヤノネツヤコバチの未定着地への放飼は必要であるが、ヤノネキイロコバチの新たな放飼は必要ないものと考えられる。

2. 佐賀県における分散状況

佐賀県における2種寄生蜂の放飼は1986年9月の県中央部小城町の1地点に限られ、それ以前、以後も放飼は全く行われていない(第1表)。

1987年12月現在の2種寄生蜂の寄生状況を第3表に示した。ヤノネキイロコバチは調査した32地点のうち24地点で寄生が確認され、未定着地は福岡県寄りの東北部及

び北部の4地点とその他の地域に4地点が散在していた。ヤノネツヤコバチは放飼地である小城町の外に長崎県寄りの鹿島市と山内町の2地点に定着していた。

ヤノネキイロコバチの放飼後の分散距離(大久保、1986)と放飼地の関係からみて、県東部には福岡県南部の分布地からの分散、県西部と南部には長崎の分布地からの分散と考えられる。北部で寄生がみられないのは、長崎県の分布地からの距離が自力分散距離以上に遠いことと、福岡県西部における放飼が1987年10月で、分散するまで寄生率が十分高まっていたことが原因と考えられる。

寄生率は長崎県寄りと福岡県寄りの地点で高く、他の地域で低い傾向がみられ、定着後の経過年数の違いを示した。

ヤノネツヤコバチの県南部山内町と鹿島市における定着は長崎県中央部の分布地からの分散と考えられ、1年で10km以上の分散が起っていたと推定される。

このように佐賀県内における今後の寄生蜂の放飼は、ヤノネツヤコバチの未定着地への放飼のほかは必要ないものと考えられる。

3. 長崎県における分散状況

島しょ部を除く長崎県では1981年6月の口之津町と同年9月の大村市への2種寄生蜂の放飼をはじめ、1981年

第2表 福岡県におけるヤノネキイロコバチとヤノネツヤコバチの分布状況
(1988年1月現在)

| 調査地点名 | 樹種 ^{a)} | ほ場の管理状況 | ヤノネキイロコバチ 寄生率 (%) | ヤノネツヤコバチ 寄生率 (%) |
|---------|------------------|---------|----------------------|---------------------|
| 椎田町 石堂 | U | 良 | 0 (0) ^{b)} | 0 (0) ^{b)} |
| 豊前市 松江 | U | 不良 | 28.2 (25.6) | 2.6 (2.6) |
| 北九州市有毛 | U | 々 | 20.1 (6.1) | 0 (0) |
| 々 小竹 | H | 々 | 31.6 (4.6) | 0 (0) |
| 宗像市 大穂 | KN | 々 | 7.1 (0) | 0.8 (0) |
| 福間町 久末 | H | 放任 | 19.9 (8.0) | 0.7 (0.7) |
| 々 津丸 | U | 々 | 1.7 (0.6) | 0 (0) |
| 古賀町 小野 | U | 々 | 0.9 (0) | 0 (0) |
| 々 青柳 | KN | 々 | 43.8 (14.6) | 0 (0) |
| 新宮町 春上 | H | 々 | 68.9 (60.7) | 0 (0) |
| 直方市 上頓野 | H | 々 | 33.8 (12.8) | 0 (0) |
| 那珂川町別所 | U | 不良 | 21.9 (5.3) | 0 (0) |
| 志摩町 西貝塚 | KN | 放任 | 0.4 (0) | 0 (0) |
| 前原町 門 | U | 不良 | 19.6 (5.8) | 0 (0) |
| 々 香力 | U | 放任 | 0.3 (0.3) | 0 (0) |
| 二丈町 鹿家 | H | 々 | 5.8 (2.9) | 0 (0) |
| 黒木町 今 | U | 々 | 33.0 (11.7) | 36.2 (13.8) |
| 々 湯辺田 | U | 々 | 0 (0) | 53.4 (24.3) |
| 八女市 北田形 | U | 々 | 63.2 (39.8) | 1.2 (1.2) |

a) U:ウンシュウミカン, H:ハッサク, KN:カワノナツダイダイ

b) ()内は脱出孔率

に小浜町に2種、1983年に加津佐町、多良見町、高来町にヤノネキイロコバチが単独放飼された。1984年に時津町にヤノネツヤコバチが追加放飼され、1985年に平戸市に2種とも放飼された。この外にも増殖、配布事業により延べ13地点に放飼されたが、放飼時点にすでにヤノネキイロコバチの寄生がみられていたり、一時的な定着は確認できたものの、その後継続して寄生が認められなかった地点もあり、その後の寄生蜂の分散に直接影響を与えていないと考えられたことから、今回の考察からは省いた（第1表）。

1987年12月現在の長崎県本土の43地点の2種寄生蜂の寄生状況を第4表に示した。ヤノネキイロコバチは全調査地点で寄生が認められ、本土のカンキツ栽培地帯全域

に分布していた。特に1986年まで分布していなかった県北部にも1987年には分散した。ヤノネツヤコバチは県中央地域と島原半島南部を中心に16地点で寄生を確認した。

長崎県内における1985年から1987年のヤノネキイロコバチの分散状況を第2図に示したが、1985年までに放飼地点を中心に県中央地域、県南部に分散し、1987年まで順調に分布域を拡げ、全域に分散した。年間の自力分散距離は（大久保、1986）の結果と同じく、今回も10km以上の分散が確認された。

1986年から1987年の1年間のヤノネツヤコバチの分散状況を第3図に示したが、ヤノネキイロコバチと異なり放飼後5年を経た1986年までは、放飼地近くへの分散にとどまっていたが、1986年から1987年までの1年間に、

第3表 佐賀県におけるヤノネキイロコバチとヤノネツヤコバチの分布状況
(1988年1月現在)

| 調査地点名 | 樹種 ^{a)} | ほ場の管理状況 | ヤノネキイロコバチ寄生率 (%) | ヤノネツヤコバチ寄生率 (%) |
|----------|------------------|---------|---------------------|---------------------|
| 基山町 向平町 | U | 放任 | 0 (0) ^{b)} | 0 (0) ^{b)} |
| 鳥栖市 宿町 | U | 〃 | 0 (0) | 0 (0) |
| 上峰村 堤 | U | 〃 | 94.4 (75.0) | 0 (0) |
| 佐賀市 久保泉 | U | 〃 | 55.7 (46.7) | 0 (0) |
| 〃 天神 | BH | 〃 | 0 (0) | 0 (0) |
| 大和町 大願寺 | U | 〃 | 26.3 (9.2) | 0 (0) |
| 三日月町織島 | U | 〃 | 1.4 (0) | 0 (0) |
| 小城町 寺浦① | U | 〃 | 0.4 (0) | 0 (0) |
| 〃 〃 ② | U | 〃 | 0 (0) | 0 (0) |
| 〃 〃 ③ | U | 〃 | 0.6 (0.3) | 8.1 (4.4) |
| 牛津町 内砥川 | H | 〃 | 15.3 (4.3) | 0 (0) |
| 北方町 志久 | U | 〃 | 0 (0) | 0 (0) |
| 江北町 門前 | U | 〃 | 64.7 (30.5) | 0 (0) |
| 白石町 犬山 | U | 〃 | 5.9 (5.9) | 0 (0) |
| 有明町 田野上 | U | 〃 | 38.4 (23.6) | 0 (0) |
| 〃 深浦 | H | 〃 | 24.6 (6.3) | 0 (0) |
| 鹿島市 音成① | U | 〃 | 30.1 (11.1) | 12.3 (2.0) |
| 〃 〃 ② | U | 〃 | 17.1 (11.2) | 0 (0) |
| 太良町 牛尾呂① | U | 〃 | 42.8 (13.5) | 0 (0) |
| 〃 〃 ② | U | 〃 | 31.6 (13.8) | 0 (0) |
| 〃 大浦① | U | 〃 | 38.4 (12.8) | 0 (0) |
| 〃 〃 ② | U | 〃 | 27.4 (5.2) | 0 (0) |
| 浜玉町 横田 | U | 〃 | 0 (0) | 0 (0) |
| 唐津市 見借 | U | 〃 | 0 (0) | 0 (0) |
| 鎮西町 石室 | U | 〃 | 22.2 (7.4) | 0 (0) |
| 玄海町 有浦上 | U | 〃 | 0 (0) | 0 (0) |
| 肥前町 入野 | U | 〃 | 38.3 (7.8) | 0 (0) |
| 伊万里市山代 | U | 〃 | 36.0 (23.8) | 0 (0) |
| 西有田町藏宿 | U | 〃 | 88.9 (0) | 0 (0) |
| 山内町 鳥の海 | U | 〃 | 87.3 (31.7) | 0 (0) |
| 〃 船の原 | U | 〃 | 64.3 (7.1) | 10.7 (10.7) |
| 巣木町 広瀬 | U | 〃 | 95.8 (26.0) | 0 (0) |

a) U:ウンシュウミカン, H:ハッサク, BH:パンペイユ

b) ()内は脱出孔率

急速に分布域を拡大し、前述のように佐賀県南部まで分散した。この間のヤノネツヤコバチの年間の分散距離を第5表に示したが、最低4km～最高20kmであった。この

ようにヤノネツヤコバチは寄生率が高まるまで数年を要し、その間はあまり遠距離への分散は起らないが、寄生率が高まつた後は10km以上の分散も可能である。

第4表 長崎県におけるヤノネキイロコバチとヤノネツヤコバチの分布状況
(1987年12月現在)

| 調査地点名 | 樹種 ^{a)} | ほ場の管理状況 | ヤノネキイロコバチ 寄生率 (%) | ヤノネツヤコバチ 寄生率 (%) |
|---------|------------------|---------|---------------------------|---------------------|
| 平戸市 紐差 | U | 不良 | 47.7 (29.1) ^{b)} | 0 (0) ^{b)} |
| 田平町 小手田 | U | 放任 | 12.7 (4.7) | 0 (0) |
| 松浦市 御厨 | H | 々 | 50.4 (27.0) | 0 (0) |
| 々 上志佐 | U | 々 | 6.7 (0.) | 0 (0) |
| 々 今福 | U | 々 | 30.6 (4.7) | 0 (0) |
| 鹿町町 上野 | U | 々 | 28.1 (2.3) | 0 (0) |
| 小佐々町平原 | U | 不良 | 54.8 (24.0) | 0 (0) |
| 佐々町 里 | U | 放任 | 29.3 (22.2) | 0 (0) |
| 佐世保市皆瀬 | U | 々 | 40.8 (27.9) | 0 (0) |
| 々 奥山 | U | 々 | 44.1 (22.1) | 0 (0) |
| 々 針尾 | KN | 々 | 56.8 (32.1) | 0 (0) |
| 川棚町 新谷 | H | 々 | 65.9 (35.2) | 4.5 (1.1) |
| 彼杵町 口木田 | H | 々 | 31.7 (14.0) | 3.7 (1.9) |
| 大村市 松原 | U | 々 | 3.6 (2.0) | 41.8 (29.1) |
| 々 鬼橋 | U | 不良 | 14.7 (8.6) | 56.7 (44.5) |
| 諫早市 長田 | U | 放任 | 66.7 (64.5) | 11.0 (8.9) |
| 々 貝津 | U | 良 | 23.2 (13.6) | 0.5 (0.5) |
| 々 有喜 | U | 不良 | 46.2 (38.9) | 0 (0) |
| 高来町 折山 | U | 々 | 83.0 (70.4) | 3.0 (2.3) |
| 小長井町新田原 | U | 々 | 67.1 (59.0) | 0 (0) |
| 西海町 江里 | U | 々 | 33.8 (30.9) | 0 (0.) |
| 琴海町 西海 | U | 放任 | 34.4 (14.7) | 0 (0) |
| 時津町 日並 | H | 不良 | 43.5 (32.8) | 10.7 (6.1) |
| 多良見町元釜 | U | 々 | 47.0 (23.9) | 0 (0) |
| 長崎市 網場 | U | 々 | 47.0 (44.4) | 0 (0) |
| 々 茂木 | U | 々 | 14.4 (0.3) | 0 (0) |
| 三和町 蚊焼 | KN | 放任 | 77.4 (74.2) | 0 (0) |
| 野母崎町黒町 | U | 不良 | 25.4 (6.6) | 0 (0) |
| 愛野町 野井 | U | 々 | 13.4 (0.7) | 0 (0) |
| 瑞穂町 大正 | U | 々 | 57.1 (50.4) | 0 (0) |
| 国見町 多比良 | U | 放任 | 13.6 (2.8) | 0 (0) |
| 島原市 安中 | U | 不良 | 40.9 (35.6) | 0 (0) |
| 布津町 木場 | U | 放任 | 8.1 (2.3) | 0 (0) |
| 有家町 下新切 | U | 不良 | 17.4 (6.0) | 6.5 (3.8) |
| 西有家町須川 | U | 放任 | 35.1 (27.4) | 36.6 (32.0) |
| 北有馬町清水 | U | 々 | 56.0 (51.2) | 19.3 (16.6) |
| 南有馬町西正寺 | U | 々 | 4.8 (0.6) | 17.3 (13.1) |
| 々 白木野 | U | 不良 | 3.1 (1.6) | 37.1 (33.0) |
| 加津佐町山中 | U | 良 | 3.8 (3.8) | 66.7 (59.0) |
| 南串山町京泊 | O | 放任 | 28.6 (23.9) | 18.8 (13.1) |
| 小浜町 北村 | U | 不良 | 23.0 (10.9) | 20.6 (16.4) |
| 千々石町岡東 | U | 放任 | 43.5 (30.2) | 0 (0) |
| 森山町 唐比 | KN | 々 | 74.1 (59.8) | 0 (0) |

a) U:ウンシュウミカン, H:ハッサク, KN:カワノナツダイダイ,
O:フクハラオレンジ

b) ()内は脱出孔率

これらの結果から、長崎県内には県北部を中心とした未定着地へのヤノネツヤコバチの放飼以外は必要はないものと考えられる。

4. 熊本県北部における分散状況

熊本市以北の熊本県北部には、1987年12月までに、ヤ

第5表 長崎県におけるヤノネツヤコバチの年間分散距離

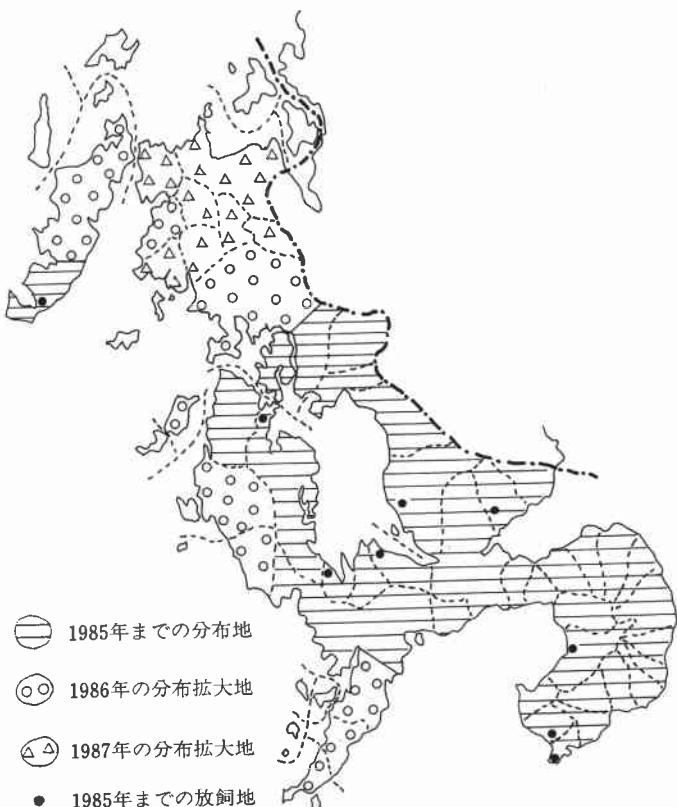
| 調査地点 | 寄生確認地点までの 距 離 (km) | 寄生確認できなかつた 地点までの距離 (km) |
|------|--------------------------|-------------------------------|
| 1 | 4.0 | 10.0 |
| 2 | 4.5 | 12.0 |
| 3 | 5.0 | 15.0 |
| 4 | 6.0 | 15.0 |
| 5 | 6.5 | 17.0 |
| 6 | 8.0 | 20.0 |
| 7 | 8.0 | 25.0 |
| 8 | 10.0 | |
| 9 | 10.0 | |
| 10 | 12.0 | |
| 11 | 15.0 | |
| 12 | 17.0 | |
| 13 | 20 | |

ノネキイロコバチとヤノネツヤコバチとともに全く放飼していないにもかかわらず、調査した4地点ともヤノネキイロコバチの寄生を確認した。ヤノネツヤコバチは4地点とも寄生していなかった。ヤノネキイロコバチは自力分散力と、近くの放飼地との地理的関係からみて、カンキツ栽培地がほぼ連続している福岡県南部の分布地から分散したものと考えられるが、長崎県の島原半島から海上を越えて移動した可能性もある。

この結果、熊本県北部へは今後ヤノネツヤコバチの放飼は必要であるが、ヤノネキイロコバチの新たな放飼は必要ないものと考えられる。

考 察

ヤノネカイガラムシの導入寄生蜂、ヤノネキイロコバチとヤノネツヤコバチの1987年末における九州北部の分布状況をみると、ヤノネキイロコバチは一部の未定着地を除いて、ほぼカンキツ栽培地帯全域に分布しているものと考えられる。ヤノネツヤコバチは放飼後の経過年数が長い地域では、放飼地周辺の分布域がかなり広範囲となっているが、放飼後間もない地域では、定着が未確認



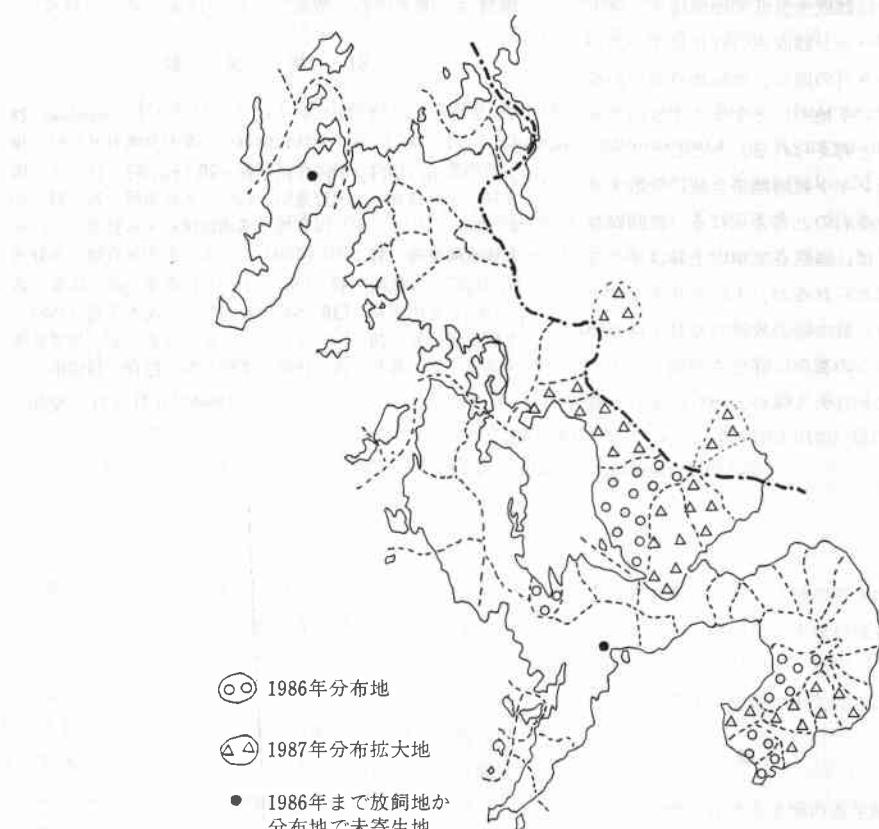
第2図 長崎県におけるヤノネキイロコバチの分布拡大（1985～1987年）

の地点を含め、その分布域は狭い。これらの結果から、北部九州における今後の2種寄生蜂の分布を確保するためには、ヤノネキイロコバチは一時的な絶滅の際の補助的な放飼の外は、新たな放飼は必要ないと考えられる。これに対してヤノネツヤコバチは未放飼地を中心にかなりの多数の地点への放飼が必要である。特に福岡県北部、佐賀県南部を除く全域、長崎県北部、熊本県北部へは重点的に放飼する必要がある。

大久保ら(1986)は2種寄生蜂の自力分散能力として、ヤノネキイロコバチは年間10km以上、ヤノネツヤコバチ

は年間約1km分散するとしていたが、今回の調査で、ヤノネキイロコバチの分散力については同様の分散距離が確認された。しかしヤノネツヤコバチについては今回の長崎県内、佐賀県への分散状況からみて、年間10km以上の分散も可能であることが明らかになった。

このように2種の寄生蜂の自力分散能力自体にそれほど差がないのに、分布拡大の速度が異なる原因として2種寄生蜂の発育期間、年間世代数と寄主に対する反応の違いが考えられる。FURUHASHI and NISHINO (1983)による寄生蜂の特性からみてヤノネキイロコバチは年間



第3図 長崎県におけるヤノネツヤコバチの分布拡大 (1986~1987年)

第6表 熊本県におけるヤノネキイロコバチとヤノネツヤコバチの分布状況
 (1987年12月現在)

| 調査地点名 | 樹種 ^{a)} | ほ場の管理状況 | ヤノネキイロコバチ 寄生率 (%) | ヤノネツヤコバチ 寄生率 (%) |
|--------|------------------|---------|--------------------------|---------------------|
| 三加和町春富 | U | 放任 | 41.0 (2.2) ^{b)} | 0 (0) ^{b)} |
| 天水町野部田 | U | 不良 | 3.6 (1.5) | 0 (0) |
| 八久保 | U | 〃 | 37.6 (6.8) | 0 (0) |
| 河内町聖ヶ塔 | U | 〃 | 35.1 (0.5) | 0 (0) |

a) U:ウンシュウミカン

b) ()内は脱出孔率

の発生回数が多く、短期間の増殖力が高いことから、寄生率の上昇速度が速く、寄主密度の急激な低下と6月の未成熟成虫の比率の極端な減少から起こる餌不足による分散が、放飼後1~2年のうちに起こるのに対し、ヤノネツヤコバチは年間の発生回数がヤノネキイロコバチのほぼ半分で、寄生率の上昇速度が鈍いことから、分散が起こるまでに時間がかかるためと考えられる。

これらの結果と大久保ら(1986)の放飼頭数、放飼時期の検討結果から、今後の全国的な寄生蜂の定着を確保するためには、ヤノネキイロコバチは雌成虫最低300頭前後、ヤノネツヤコバチは雌成虫最低50頭前後を、寄生対象となるヤノネカイガラムシ雌成虫の存在比率の高い4~5月、あるいは7~9月の間に、放飼地点間の距離が10km以内(ほぼ市町村に1地点)となるよう放飼することを基準とすればよいと考えられる。ただしヤノネツヤコバチが北部九州のカンキツ栽培地帯全域に分散するまでには4~5年を要するものと考えられる。放飼頭数はこれらの値より多ければ、当然寄生率の上昇は早くなり、分散も早く起ると考えられるが、主にヤノネツヤコバチの増殖の困難性から、最少限の放飼もやむを得ない。

さらに2種寄生蜂は多くの薬剤に感受性が高く、また薬剤の影響も長く残ること(大久保ら, 1987)から、寄

生蜂の定着とその後の増殖を保護するために、放飼地点を中心に寄生蜂に影響のある薬剤の散布を控えたり、影響の少ない薬剤に換える必要がある。

特に初期の増殖率の低いヤノネツヤコバチの定着には薬剤の影響が大きい(大久保ら, 1986)。

このような寄生蜂の分布域の拡大は、寄主であるヤノネカイガラムシ密度を全体的に下げる上で有効であるが現実にはカンキツ栽培地のほとんどは慣行の薬剤散布を行っており、ヤノネカイガラムシ自体の密度が低いことから、当面は急速に増えている放任園、管理不良園や有機農法の園を中心に放飼するのが得策と考えられる。

引用文献

- 1) FURUHASHI, K. and NISHINO, M. (1983) *Entomophaga* **28** (3): 277-286.
- 2) 古橋嘉一・多々良明夫・西野操・竹内秀治(1984) *静岡柑試研報* **20**: 63-71.
- 3) 橋元祥一・水島真一・河野道昭(1985) *九病虫研会報* **31**: 204-205.
- 4) 大久保宣雄・横溝徹世敏・永野道昭(1986) *九病虫研会報* **32**: 194-199.
- 5) 大久保宣雄・永野道昭(1987) *九農研* **49**: 132.
- 6) 高木一夫・氏家武(1986) *果樹試報* **D8**: 53-64.
- 7) 高木正見(1983) *九病虫研会報* **29**: 204-205.
- 8) 氏家武・柏尾具俊・高木一夫・藤井浩(1988) *果樹試報* **D10** (投稿中).

(1988年6月8日受領)