

究所でエトフェンプロックスで淘汰し、強度の抵抗性を発達させたコロニーである。

③ヒトスジシマカ *Aedes albopictus*

愛知県長久手市愛知万博予定地：同「万博コロニー」という。

2. 試験 (1) レベル判定法/製剤による簡易試験法

2-1) 供試薬剤

フェニトロチオン：スミチオン 10%乳剤
フェンチオン：バイテックス 5%乳剤
テメホス：アベイト 5%水和剤
ペルメトリン：エクスマン 5%乳剤L
エトフェンプロックス：ペルミトール 7%乳剤

2-2) 方法

200mL 容のプラスチックカップに、150ml の脱塩素水を入れ、供試虫を 1 群 20 放つ。

供試薬剤の所定水希釈液を 0.6mL 滴下し、供試虫をレベル判定濃度液に浸漬する。1 日後生死を判定し、致死率を求める。なお、蛹化個体は対象外とした。

薬剤感受性の判定は、プロビット図解法による大凡の LC50 値から、大凡の抵抗性比を求めて、考察した。

3. 試験 (2)

3-1) 供試薬剤

Bacillus thuringiensis var. *israelinsis* : Vectobac 12AS/W5 technical powder

3-2) 方法

Vectobac 12AS のアカイエカに対する LC50 値は、0.02ppm であることから、レベル診断濃度 I を 0.02ppm、II を 0.04、III を 0.1ppm において、上記試験 2. (1) と同様な方法で試験を行った。

4. 試験 (3)

4-1) 供試薬剤

ピリプロキシフェン：スミラブ 0.5%粒剤

4-2) 方法

800mL 容のプラスチックカップに 500mL の脱塩素水を入れ、供試虫 1 群 50 匹を放つ。供試薬剤を正確に 10mg 秤取して、カップに

投入する。餌として動物用固形飼料の小片を入れる。経日的に蛹化した個体を新鮮な水を入れたカップに移し、その後の羽化個体数を記録する。

無処理区を設け、無処理区の羽化率 E_a と処理区の羽化率 E_b から次式にしたがって、ピリプロキシフェンの羽化阻害率を求めた。

$$\text{羽化阻害率} = (E_a - E_b) \div E_a \times 100$$

C. & D. 結果および考察

一般に薬剤感受性を調査するには、有効成分含量が明らかな殺虫原末(原体)を用いて、調査するが、調べたい殺虫原末は容易に手に入らないのが実状である。製剤を用いた簡易試験法のメリットは、製剤の入手は市町村や PCO にとって原末に比べはるかに容易である。また、薬剤調整には化学実験用のピペットやメスシリンダーを必要とするので、PCO では取り組みにくいところがあるが、プラスチックカップで試験が可能なのは使い捨てができる点で、簡便になっている。ちなみに予備的な試験であるが、コンビニで売られている紙カップ、塩ビ製カップ、酢酸ビニル製カップ、ポリエチレン製カップ、ポリエチレンテレフタレート製カップなどを用いて比較試験をしたがいずれも同様な結果を示し、使用可能との感度を得ている。

表-1 にフェニトロチオン、フェンチオン、テメホス、ペルメトリン、エトフェンプロックスに対する感受性試験結果を示した。

1)チカイエカコロニー：大師公園、鴨川はこれら薬剤に対して感受性を示した。鴨川の環境の小差については不明であるが、大師公園は 12 月に雨水樹で採集された蚊群のなかに無吸血のアカイエカがいて、それを増やしたものである。夏季調査では採集されなかったもので、公園雨水樹の定着していたものではないと思われた。四谷上町は有機リン剤に対して 4~5 倍の抵抗性を示した。薬剤歴はほとんどなく、一般的なビルのチカイエカコロニーの代表にはなりがたいコロニーである。

千葉、横浜、新宿コロニーは、フェニトロチオン、フェンチオン、テメホスなど有機リ

ン剤に対して 12 倍～30 倍程度抵抗性が発達し、ペルメトリン、エトフェンプロックスなどピレスロイドに対して 38 倍以上の抵抗性がみられた。さらに多くのコロニーを調査を行わないとビルから発生しているチカイエカの薬剤抵抗性の実態が明らかにはならないが、これらのコロニーの薬剤抵抗性がビルから発生しているチカイエカを代表すると考えると、チカイエカの薬剤防除は深刻と思われる。

2)アカイエカコロニー：名古屋および林試のアカイエカコロニーは、有機リン剤に対して同様な 10 程度の抵抗を示した。ピレスロイドに対しては、名古屋は 7 倍程度が、林試コロニーではエトフェンプロックスで淘汰したコロニーゆえ 100 倍以上の高い抵抗性を示した。

米国のウエストナイル熱媒介蚊防除薬剤に、微生物殺虫剤 *Bacillus sphaericus* と *Bacillus thuringiensis israelensis* の 2 種が使用されている。両者ともに我が国では薬事法の承認薬剤ではないが、Bti の Vectobac 12AS は不快害虫用に上梓されている。そこで Vectobac 12AS の原末に相当する W5 technical powder を用いて、野外採集蚊コロニーの感受性を調査し、結果を表-2 に示した。供試濃度は、感受性の御所系の LC50 値が 0.0048ppm から、0.02、0.04、0.1ppm とした。採取したすべてのコロニーに関して試験を終了した段階ではないが、供試コロニーはすべて感受性を示し、Vectobac 12AS が有効な薬剤であることがわかった。

ピリプロキシフェンの原末は一般に容易に手に入らない。一般で薬剤感受性を調査できる簡便な方法が必要である、このため、製剤スミラブ 0.5% 粒剤を用い、500mL の水に

10mg 処理することにより、野外採集コロニーの羽化阻害を調査とした。この方法は、ピリプロキシフェンの薬量-反応直線の勾配がなだらかであること、水溶解度が低いこと、粒剤を秤量するとき精度の限界が 10mg 以上と考えたことなどの理由である。

試験結果は表-3 に示したが、供試したコロニーはいずれも 100%羽化阻害率を示し、ピリプロキシフェンが供試コロニーに対して有効であることがわかった。

E. 結論

野外で採集したチカイエカの 5 コロニー、アカイエカ 2 コロニー、ヒトスジシマカ 1 コロニーのフェニトロチオン、フェンチオン、テメホス、ペルメトリン、エトフェンプロスに対する薬剤感受性をウエストナイル熱媒介蚊対策ガイドラインで提案されているレベル診断濃度による簡易試験方法で調査したところ、チカイエカコロニーに有機リン剤に対して 30 倍、ピレスロイドに対して 100 以上の抵抗性を示す集団が発見された。また、アカイエカコロニーも 10 倍程度の集団が見いだされた。供試したヒトスジシマカコロニーは 7～9 倍の有機リン剤抵抗性、ピレスロイドにはペルメトリンに 10 倍の抵抗性を示した。

これら供試コロニーは Bti の Vectobac 12AS およびピロプロキシフェンに対して感受性であった。

F. 健康危惧情報

なし

G. 研究発表

なし

H. 知的財産権の出願・登録状況

なし

分担研究報告書

都市域における蚊類の生態と防除

分担研究者 小林 睦生 国立感染症研究所昆虫医科学部

研究協力者 吉田 政弘 いきもの研究社

研究概要

都市域における蚊の発生状況を把握するため、蚊成虫および幼虫調査を実施した。また冬季における幼虫発生状況も調査した。成虫は平成16年5月より10月にかけて25週、民家の密集している大阪府内7箇所、公共公園の兵庫県西宮市の2箇所、および幼虫防除試験の効果判定のため集合住宅敷地の2箇所合計11箇所でイーストを利用した炭酸ガス発生器を併用し、ミニライトトラップ(#512CDC)で蚊成虫を1週一回定期的に24時間採集を行った。採集された蚊の種類は5種類で849個体採集された。雌雄合計でアカイエカは30%、ヒトスジシマカ70%、コガタアカイエカ、トウゴウヤブカ、ヤマトクシヒゲカそれぞれ1雌であった。

大阪市東成区での半径500m円周内での幼虫発生源を古タイヤおよび公共雨水枡に限定し、その個数および幼虫発生量を種類別、季節的に調査し、防除の資料とした。発生種は両対象ともにアカイエカ群、ヒトスジシマカ、トウゴウヤブカの3種であったが、雨水枡ではアカイエカ群が主流であったが古タイヤではヒトスジシマカおよびトウゴウヤブカが主でアカイエカ群の個体数は少なかった。

冬季における大阪府内6地域での公共雨水枡での幼虫調査より、昨年と同様にアカイエカ群およびヤマトクシヒゲカ幼虫を再確認した。

兵庫県西宮市、大阪府八尾市、東大阪市、三重県名張市の計19箇所の主として農業用水路の暗渠内でアカイエカ、コガタアカイエカ、ハマダラウスカの成虫を採集することができた。特にアカイエカは雄も採集されたこととコガタアカイエカが都市域で確認されたことは興味深いことである。

雨水枡における幼虫防除を集合住宅(西宮市の一団地)で防虫ネット(オリセットネット)を施工、西宮市内の公共公園の雨水枡を対象にデミリン粒剤、スミラブ粒剤の効果のみた。

A.調査・研究目的

感染症特にウエストナイル熱の媒介者として重要視されている蚊類の都市域における発生状況を把握することは、日本に本ウイルスが侵入してきた場合、その流行の予防に、蚊の防除に関する情報を提供することに貢献する。特に蚊類幼虫の発生源を見極めることは、欠かせない要件である。かかる観点から、大阪府内を中心として民家

周辺や人の利用の多い公共の公園での蚊成虫の季節消長、蚊幼虫の発生源調査、冬季における蚊幼虫・成虫の調査を実施した。また市販薬剤、資材の雨水枡での幼虫防除効果を試験的に実施した。

B.調査・試験方法

1) 夏季における成虫調査

大阪府内7ヵ所の一般住宅の庭先、兵庫県西宮市の公共の敷地および公園（いずれも埋め立て湾岸地域）（表1．参照）の計11箇所を調査した。期間は、平成15年5月より10月末まで25回、全調査地点ともに同一日（毎週火曜日）に行った。蚊成虫の採集時にはイーストを利用した炭酸ガス発生器を併用しミニライトトラップ（#512 CDC）を24時間作動させた。トラップの地上部の高さは全ての地点で、市販の三脚レバー（魚釣り用）を使用し90cmの高さに吊るした。採集終了後いきもの研究社に搬入し、-20℃で麻酔後、蚊を種類別、性別に同定、集計した。

2) 幼虫発生源調査

大阪市東成区内で半径500m以内に存在する公共雨水枡および古タイヤの数量およびそれらの蚊幼虫の発生可能な有水数を目視で調査した。古タイヤでは平成16年4、8、11、12、平成17年1、2月の計6回、スポイドで溜まっている水を全量掬いだし、種類別、零期別に個体数を調査した。雨水枡は互いに隣接する31箇所（16年5、7、9、11、12、平成17年1、2月の計7回、柄杓（クラーク社製、容量400ml）で雨水枡の四隅から採水（約500ml）し種類別、零期別に個体数を調査した。いずれも幼虫は小ビンにいれ実験室まで持ち帰り、実体顕微鏡下で零期、種類の判別を行った。蛹の多くは汲み置き水道水にわけ、羽化させて種類を判別した。

3). 冬季における蚊幼虫調査

大阪府内6箇所（その内大阪市内は3箇所、図2．参照）で平成16年1月中旬に雨水枡を対象に幼虫調査を実施した。採集方法は上記夏季にお

ける蚊幼虫調査と同様に行った。一部の幼虫（大阪市中心区にある公園）は、室内で室温で餌（エビオス）を与え飼育し、成虫を羽化させ種類を同定するとともに、国立感染症研究所に送付し、遺伝子解析によるアカイエカとチカイエカの判別に供した。

4) 越冬蚊成虫調査

兵庫県西宮市内の12箇所、三重県名張市内4箇所の農業用水路で、大阪府八尾市の1箇所、東大阪市2箇所の雑排水路（農業用水路と平行する）の暗渠で平成17年2月に目視採集を行った。蚊成虫の捕集は、市販のバキューム（バグキャッチャー）で行った。成虫の成虫が停留している壁面の温度をレーザー温度計（DUAL THERMO AR-1500 安立計器製）で測定した。

5) 幼虫防除試験

湾岸に隣接する兵庫県西宮市の245戸ある3～5階建鉄筋住宅団地（民間）で、ペルメトリン2%を含浸させた防虫ネット（オリセットネット）を雨水枡の蓋内面に貼り付けた処理区と未処理区を設け、平成16年4月より11月にかけて、おおむね2ヶ月間隔で雨水枡での蚊幼虫調査を実施した。また処理区と未処理区のほぼ中心にミニライトトラップ（#512 CDC）を設置し、その防除効果を観察した。幼虫調査、成虫調査の観察方法は上記の各幼虫調査と同様に行った。西宮市内の公共公園で市販のデミリン粒剤（1包3g）、スミラブ粒剤（1包2g）を各薬剤とも2箇所の公園の雨水枡を対象に水の有り無しにかかわらず一包ずつ投入した。観察期間は、平成16年6月より10月にかけて1月に1回幼虫調査を実施した。幼虫調査と同一日に全ての雨水枡に

市販のゴキブリ用粘着シートを1つずつ吊るしスミラブ粒剤投入区では2箇所とも、デミリン粒剤投入区では1箇所の公園で1週間放置し、粘着シート上に付着した蚊成虫を種類別、雌雄別に観察した。なお、対照区として西宮市内の5公園の雨水枡を調査した。成虫調査のための粘着シートは、3箇所の公園で実施した。

(倫理面への配慮)

採集協力者の所属会社所属長、家族の同意を得て行った。特に防虫ネットでの防除は、当該住宅管理組合の同意、協力を得て実施した。

C.調査・研究結果

1) 夏季における成虫調査結果

表1. に示すように全合計で849匹採集され、雌蚊はその90.8%を占めた。その内ヒトスジシマカが最も多く70%、アカイエカ群29.7%、コガタアカイエカ、トウゴウヤブカ、ヤマトクシヒゲカともに0.1%であった。上位二種の各採集地点別の採集成績は、図3-1~11に示した。

これらの調査地点の採集総数を月別、種類別に採集1回当たりで見ると、(図4)に示したように、アカイエカは、他の蚊に比べ、採集開始月の当初から比較的多く、7月に山を示し、ヒトスジシマカは8月に顕著な山を認めた。平成15年と比較して、ヒトスジシマカの採集個体数は昨年とよく類似していたが、アカイエカ群の個体数はいずれの採集地点でも少なく、昨年の1/3程度であり、種類構成ではアカイエカ群とヒトスジシマカの優先率は逆転していた。

2). 幼虫発生源調査結果

半径500m以内(大阪市東成区)での蚊幼虫発生源としての公共雨水枡の数は、(図5.)に示したように790枡がありその内有水枡は50%の395枡が認められた。公共雨水枡の数は固定されるが、(表3.)に示したように古タイヤ数は、調査日によって220~348本で増減し、その有水率は、8月と1月に低く、9.1%と21.1%であり、他の調査月では34.5%~50%であった。全調査期間の平均は約33%であった。古タイヤでの蚊幼虫調査の結果は(表3)に示したように全調査期間合計での幼虫の種類構成はヒトスジシマカとトウゴウヤブカがそれぞれ53.4、43.6%を占め、アカイエカ群は少なく3%であった。トウゴウヤブカは一年中認められ、夏季と秋季に比較的少なく春、冬季に多かった。アカイエカ群とヒトスジシマカは冬季には認められなかった。定点として調査した雨水枡31箇所での調査結果は(表2.)に示したように、その有水率は48.3~87%と高く、全調査期間平均で66.4%であった。種類構成は、アカイエカ群が86.4%で最も高く、次いでヒトスジシマカが13.4%、トウゴウヤブカは僅か0.2%弱であった。季節消長はアカイエカ群では夏季にピークがあり、全調査期間で認められた。ヒトスジシマカは秋季に発生の山があり冬季には採集されなかった。トウゴウヤブカは採集数が極わずかなため前記二種のような季節消長は云々できなかった。

3) 冬季における蚊幼虫調査結果

大阪府内6地域での平成16年1月当初より2月末日の冬季における雨水枡での蚊類幼虫調査結果は、(表4)に示すように、調査の雨水枡266中有水枡は122で45.9%であり、そ

の内幼虫発生柵数は25柵で20.5%を占めた。採集された幼虫の種類は、アカイエカ群およびヤマトクシヒゲカの二種の344（各零期幼虫と蛹を含む）個体であった。前者は64.2%、後者35.8%であった。昨年と同一の地点で再度アカイエカ群およびヤマトクシヒゲカの幼虫が低温の季節に生息していることを確認することができた。

4) 越冬成虫調査結果

今回調査した19用水路の暗渠内の越冬成虫の採集成績は、(表5.)に示したように全調査箇所、採集された蚊の種類は、アカイエカ、コガタアカイエカ、ハマダラウスカの三種類でアカイエカ雌82、雄3個体で、コガタアカイエカは11雌個体、ハマダラウスカ1雌個体の合計97個体であった。アカイエカ群は8水路で、コガタアカイエカは2水路でハマダラウスカは1水路で採集された。(表5)から分かるように西宮市3の農業用水路でこれらの採集個体の大部分を占めていた。成虫の認められた用水路暗渠のコンクリート壁面の調査時の温度は、(表6)に参考に示した。多くの成虫が認められた西宮市3では、水面(水は流れている)に近いほど温度が高く、8.1~10.4℃であった。三重県の用水路での蚊の停留している局所の温度は8.3~8.5℃であった。

5) 蚊幼虫防除試験結果

西宮市にある民間集合住宅敷地を二分し、雨水柵に市販の防虫ネット(オリセットネット、ペルメトリン2%含浸)を処理した処理区と、未処理区を設けた。前者の対象とした雨水柵数は95箇所、後者は85箇所であった。効果判定のため幼

虫調査を当初処理当日の4月より6、8、10月の2ヶ月間隔に実施する計画であったが、10月は天候不順のため11月に実行した。また、処理区および未処理区のほぼ中心の敷地で#512 CDC ミニライトトラップで5月より1週間に1回定期的に蚊成虫を採集し、両区での採集個体数を調査した。幼虫すくいどり調査の結果は(図7)と(図8)に示した。両区の採集幼虫数は採集総個体数で表した。この結果から処理区の幼虫数は時間の経過とともに減衰した。一方、未処理区では初期個体数よりもはるかに高い個体数が観察された。ネット処理により雨水柵での幼虫発生はよく制御されたが、(図9)と(図10)に示したミニライトトラップによる成虫採集成績では、両区の差は認められなかった。

デミリン粒剤(1包3g)およびスミラブ粒剤(1包2g)による公共公園雨水柵への投与は6月と8月に行い、1ヶ月に1回幼虫調査とゴキブリ用粘着シート(1週間吊るし)で観察した。同時に5箇所の公園雨水柵での対照区を設けた。その結果は(図11)より(図25)に示した。デミリン粒剤処理区の2試験区ともに薬剤処理後蚊幼虫の発生をよく制御していた。スミラブ粒剤処理区では、本薬剤の効果の評価は、幼虫発生数では評価できないのでゴキブリ用粘着シートでの付着数を対照区(未処理区での成績)との比較で評価したところ、おおむね良好な成績を得た。

D. 考察

昨年は、採集開始時期を6月から始めたが本年は5月より実施したためか蚊成虫の夏季における季節消長は、ヒトスジシマカおよびアカイエカ両種ともにきれいな一峰性を示した(図4.参照)。本年の採集総数は少なく昨年の約1/3であった。

ヤマトクシヒゲカが1雌個体ではあるが、西宮市でのライトトラップで採集されたことは興味深い。ウエストナイル熱・脳炎の対策としての蚊発生源対策が重要であるとされ、またその防除は広域的であることが要求される。ある地域の範囲内での幼虫発生源の規模を予め把握しておくことが実際の防除の際に貢献する。今回大阪市内での半径500m円周内での調査で明らかになったように、アカイエカ群は主として公共雨水枡、ヒトスジシマカ、トウゴウヤブカは古タイヤに幼虫発生源があることを明らかにしたが、これら以外の公共施設（学校など）内、墓地や民間個人所有の敷地内での幼虫発生源調査を行う必要がある。昨年引き続き冬季の蚊幼虫調査を実施し、今回の冬季の幼虫調査より幼虫で越冬していることを再確認した。越冬が認められた雨水枡の多くは、地上部より約1m下に敷設されており、コンクリートで成型されているため日中の暖かい輻射熱を保温し、雨水枡に溜まっている雨水温がアカイエカ幼虫が生存できる温度に保たれ、幼虫の発育を緩やかに（発育遅延）し、越冬を可能にしているものと考察した。用水路暗渠における越冬成虫蚊調査より、アカイエカ群が雄も含めて確認され、また今まであまり明らかになっていなかったコガタアカイエカ越冬雌成虫が確認されたことは、蚊の越冬状態をより明らかにする一步を踏みだした。一年を通じて採集されたアカイエカ群のアカイエカとチカイエカの判別を次年度で行う必要がある。防虫ネット（オリセットネット）による防除に関しては、使用したネットのメッシュが細かい（概ね1mm）ため、ネット上に落ち葉や土砂の堆積が多く、定期的な管理が必要であった。幼虫発生に対する防除効果は多大であったが、同時に実施したミニライトトラップによる成虫

調査では、その効果が判然としなかったが、その理由の一つとして処理区で9箇所の処理忘れが試験終了後に判明した。そのためによる影響があったかも知れない。また、ネットそのものによる防蚊効果をみているのかも知れない。これらのことを鑑み、次年度に網目をさらに大きくした（概ね4mm）の防虫ネットおよび薬剤の含有していないネットでの試験を予定している。また、幼虫防除に他のさまざまな市販薬剤での試験を試みたい。アカイエカ群の中でのチカイエカの混在を鑑み、その混在の状況を季節的、地域的に明らかにする必要がある。

E. 結論

ミニライトトラップ（#512CDC）での都市域における蚊成虫は、アカイエカおよびヒトスジシマカが主であった。都市域に多く民家近くに存在している雨水枡はこれらの蚊の発生源として重要である。

アカイエカおよびヤマトクシヒゲカの両種は、幼虫越冬している。都市域における蚊の越冬場所の一つとして農業用水路の暗渠がその越冬場所として利用されている。

F. 健康危機情報

アカイエカやヒトスジシマカはWNVの媒介者であるので、従来判明している幼虫発生源以外に雨水枡への防除対策を確立する必要がある。

G. 研究発表

吉田政弘、セアカゴケグモの分布実態の解析、第59回日本衛生動物西日本支部大会、平成17年11月13日、兵庫県

小原豊美、吉田政弘、山下敏夫、小林睦生、集

合住宅敷地内における蚊防除について、第20回
日本ペストロロジー学会、平成17年11月19日、
東京都

山下敏夫、吉田政弘、小原豊美、小林睦生、都
市域における蚊幼虫発生源について、第20回日
本ペストロロジー学会、平成17年11月19日、
東京都

H. 知的財産権の出願・登録状況

特になし

I. 謝辞

本調査の成虫採集に際し、豊島啓三（株シ
ー・アイー・シー）、田中豊一（ダスキ
ンターミニックス）、小原豊美（鵬図商事）、山下
敏夫（いきもの研究社）、成 隆光（大阪防疫協
会）、樋口 勲、幸形 聡（ホームサービス）、
越冬蚊調査に多大な協力を得ました西宮市環境
衛生課の諸氏、幼虫防除に際し協力を得ました奥
野氏（住化ライフテック）、三共ライフテック、有
恒薬品の方々に深く御礼申し上げます。

図2) 冬季における蚊幼虫調査地点

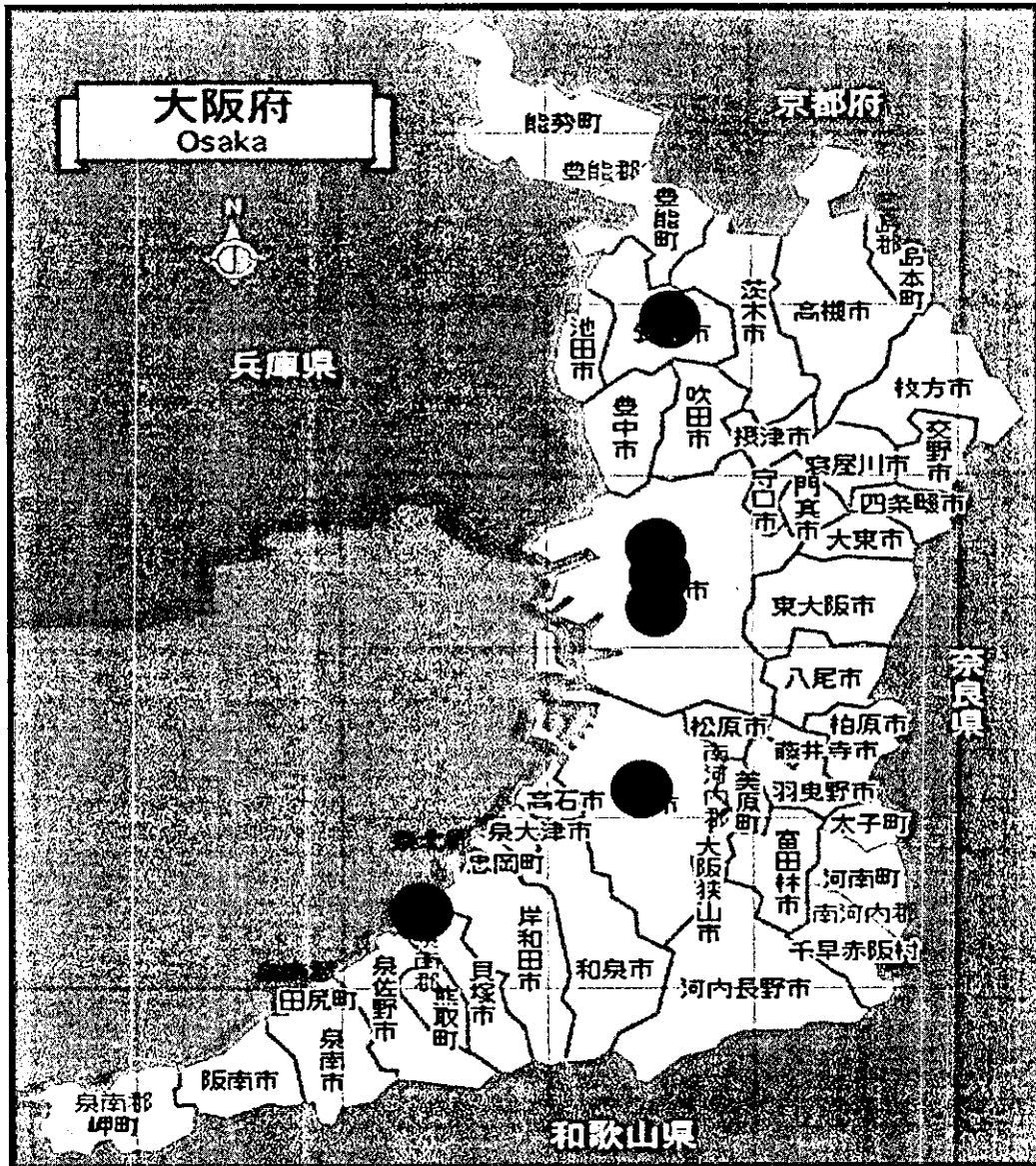


表1. 蚊成虫採集数(2004年5~10月)

	アカイカ		ヒトシジキカ		トウゴウアブカ		コガタアブカ		ヤマシジキカ		合計
	雄	雌	雄	雌	雄	雌	雄	雌	雄	雌	
高槻市	51	8	92	11							162
吹田市	9	0	3	0							12
豊中市	41	0	30	3							74
大阪市	8	0	16	1							25
東大阪市A	25	0	66	4							95
東大阪市B	16	0	74	5	1	0					96
和泉市	2	0	3	3			1	0			9
西宮市A	27	0	10	1							38
西宮市B	34	1	36	7							78
西宮市C	13	3	95	11							122
西宮市D	11	3	106	17					1	0	138
合計	237	15	531	63	1	0	1	0	1	0	849
種類別合計	252		594		1		1		1		849

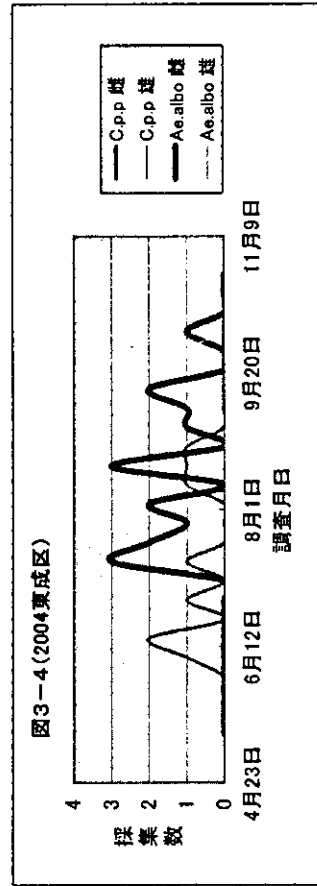
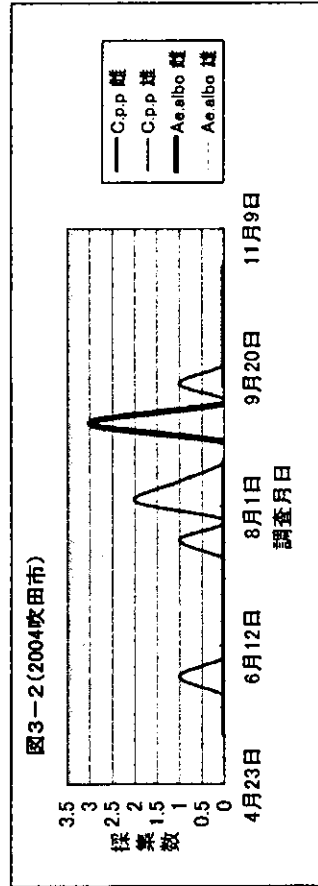
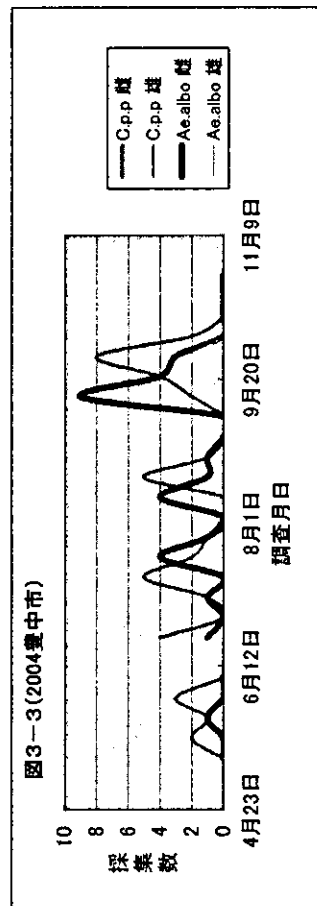
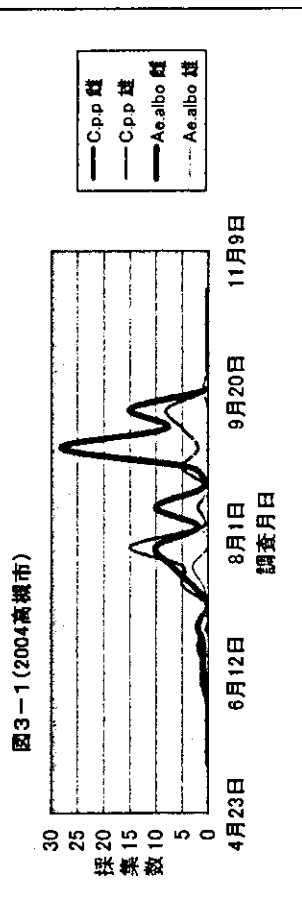


図3-5(2004(東大阪市下小阪)

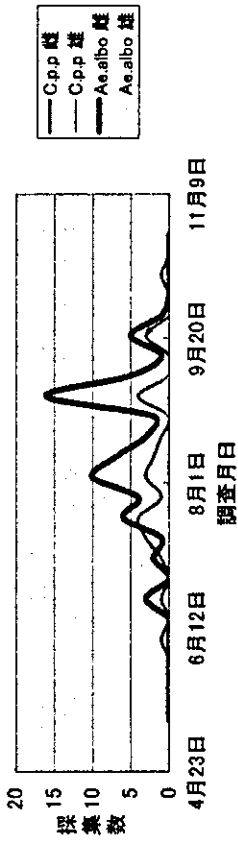


図3-6(2004(東大阪市中小阪)

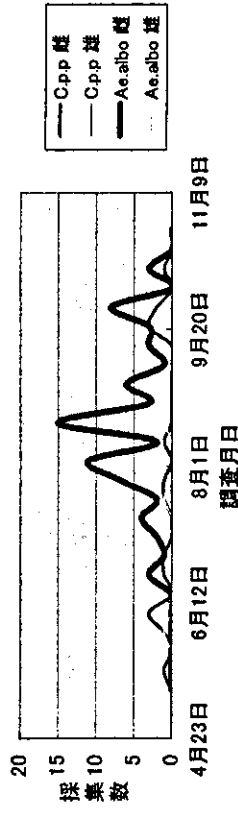


図3-7(2004(和泉市))

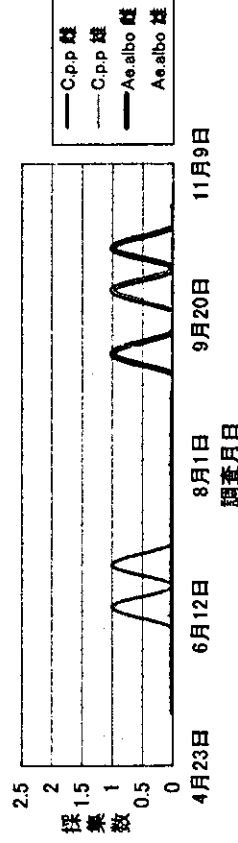


図3-8(2004(西宮市A))

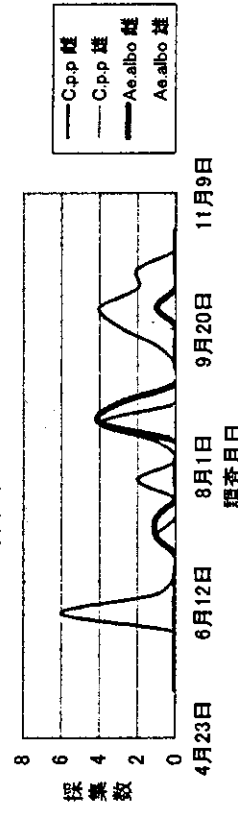


図3-9(2004(西宮市B))

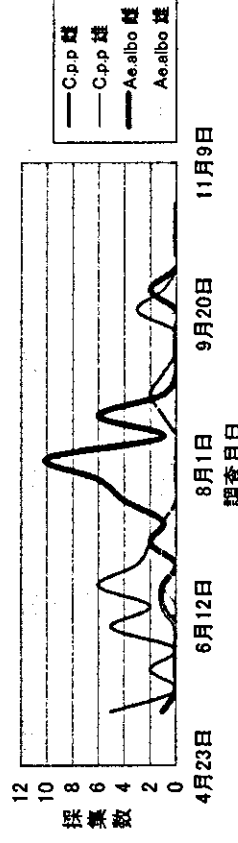


図3-10(2004(西宮市C))

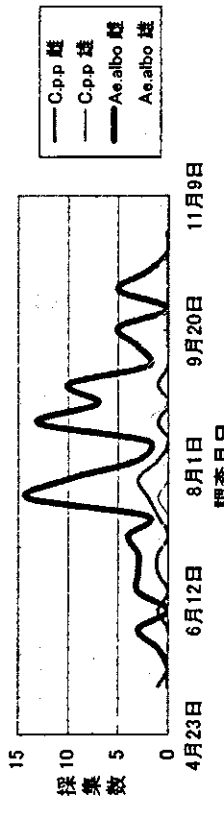


図3-11(2004(西宮市D))

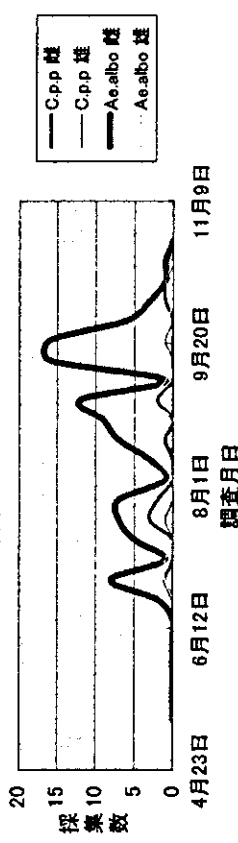


図4. 採集1回あたりの雌成虫数

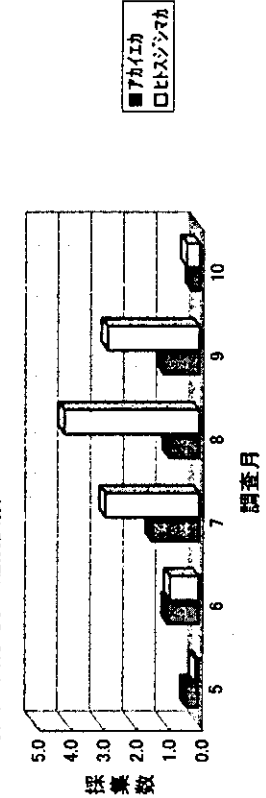


表2-1. 東成区での半径500m範囲内の古タイヤ調査(c.p.sp)

調査日	古タイヤ数	有水数	幼虫発生数	種類 個体数						
				c.p.sp						
				1	2	3	4	P	計	
04. 4月10	240	103	19							0
04. 8月10	220	20	7							0
04. 11月1	303	153	50	8	22	4	48	9		91
04. 12月1	319	110	34	7	2	2	3			14
05. 1月31	335	71	11							0
05. 2月28	348	124	8							0

表2-2. 東成区での半径500m範囲内の古タイヤ調査(Ae.albo)

調査日	古タイヤ数	有水数	幼虫発生数	種類 個体数						
				Ae.albo						
				1	2	3	4	P	計	
04. 4月10	240	103	19							67
04. 8月10	220	20	7		21	4	28	3		56
04. 11月1	303	153	50	184	296	300	375	109		1264
04. 12月1	319	110	34	16	131	146	185			478
05. 1月31	335	71	11							0
05. 2月28	348	124	8							0

表2-3. 東成区での半径500m範囲内の古タイヤ調査(Ae.togoi)

調査日	古タイヤ数	有水数	幼虫発生数	種類 個体数						
				Ae.togoi						
				1	2	3	4	P	計	
04. 4月10	240	103	19							413
04. 8月10	220	20	7			6	17			23
04. 11月1	303	153	50	14	28	34	12			88
04. 12月1	319	110	34	35	159	207	120			521
05. 1月31	335	71	11	5	104	121	147			377
05. 2月28	348	124	8	1	25	48	25			99

表3-1 東成区雨水拵での幼虫調査(c.p.sp)

調査日	雨水拵数	有水拵数	幼虫発生数	種類 個体数					
				c.p.sp					
				1	2	3	4	P	計
04. 5月9日	31	27	17	229	218	45	134	71	697
04. 7月8日	31	18	16	1170	662	792	1036	109	3769
04. 9月16日	31	19	19	663	552	504	505	124	2224
04. 11月4日	31	20	17	36	143	86	218	90	573
04. 12月8日	31	21	10	49	62	34	39	28	212
05. 1月6日	31	24	6		15	2	40	7	64
05. 2月7日	31	15	3			1	41	3	45

※2005年 2月7日のc.p.sp の4令幼虫(41匹)は、c.p.pと同定済み

表3-2. 東成区雨水拵での幼虫調査(Ae.albo)

調査日	雨水拵数	有水拵数	幼虫発生数	種類 個体数					
				Ae.albo					
				1	2	3	4	P	計
04. 5月9日	31	27	17		1	5	8	137	151
04. 7月8日	31	18	16	30	39	19	36	84	208
04. 9月16日	31	19	19	100	88	139	282	286	895
04. 11月4日	31	20	17		1		8		9
04. 12月8日	31	21	10						0
05. 1月6日	31	24	6						0
05. 2月7日	31	15	3						0

表3-3. 東成区雨水拵での幼虫調査(Ae.togoi)

調査日	雨水拵数	有水拵数	幼虫発生数	種類 個体数					
				Ae.togoi					
				1	2	3	4	P	計
04. 5月9日	31	27	17						0
04. 7月8日	31	18	16	3		4	7		14
04. 9月16日	31	19	19				1		1
04. 11月4日	31	20	17						0
04. 12月8日	31	21	10						0
05. 1月6日	31	24	6		1				1
05. 2月7日	31	15	3						0

表4. 冬季における蚊幼虫調査(雨水拵)

調査地域	調査日	調査数	有水数	幼虫発生拵数	採集蚊幼虫	
					種類	個体数
箕面市	1月13日	20	18	3	ヤマトクシケカ	34
堺市	1月13日	25	21	6	アカイカ群	108、ヤマトクシケカ25
大阪市A	1月14日	59	11	4	アカイカ群	34
貝塚市	1月16日	31	15	1	アカイカ群	サナギ5
大阪市B	1月17日	73	60	8	アカイカ群	74、ヤマトクシケカ63
大阪市C	2月7日	31	15	3	アカイカ群	45

表5. 用水路(暗渠)における蚊成虫越冬調査

調査地域	調査日			
西宮市1	2月5日	アカイカ群	雌3	コカ'タアカイカ 雌1
西宮市2	2月5日	アカイカ群	雌1	
西宮市3	2月5日	アカイカ群	雌45、雄1	コカ'タアカイカ 雌8
	2月8日	アカイカ群	雌23	コカ'タアカイカ 雌2
西宮市4	2月8日			0
西宮市5	2月9日			0
西宮市6	2月8日			0
西宮市7	2月9日	アカイカ群	雌2	
西宮市8	2月15日	アカイカ群	雌2	
西宮市9	2月9日			0
西宮市10	2月15日	アカイカ群	雌2	ハマダ'ラウスカ 雌1
西宮市11	2月15日			0
西宮市12	2月15日			0
八尾市	2月16日	アカイカ群	雌1、雄2	
東大阪1	2月16日			0
東大阪2	2月16日			0
三重県1	2月13日	アカイカ群	雌3	
三重県2	2月13日			0
三重県3	2月13日			0
三重県4	2月13日			0

西宮市合計 13ヶ所 アカイカ群 雌78、雄1 コカ'タアカイカ 雌11
ハマダ'ラウスカ 雌1

八尾市合計 1ヶ所 アカイカ群 雌1、雄2

東大阪市合計 2ヶ所 0

三重県合計 4ヶ所 アカイカ群 雌3

表6. 成虫の認められた用水路暗渠のコンクリート壁面の調査時の温度

西宮市3

℃	右側	左側
下	8.8	9.1
中央	8.4	8.9
上	8	7.9
天井	7.4	8

入り口から270m付近温度、水温計測

℃	右側	左側
下	10.4	10.4
中央	9.9	9.9
上	9.6	8.7
天井	8.1	8.1

三重県1

蚊の停留していた所の温度

距離	温度
6m	8.4
8m	8.5
10m	8.3

八尾市 2月16日

捕獲場所の状況(温度) AM10:30

℃	右側	左側
下	9.4	9.9
中央	9.4	9.6
上	9.7	9.4
天井	9.8	9.9

図5 半径500m範囲内の公共雨水枡の分布

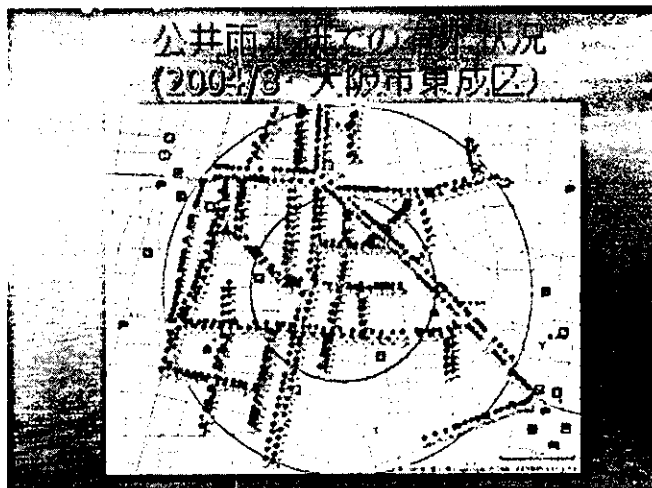


図6 定点観察雨水枡略図

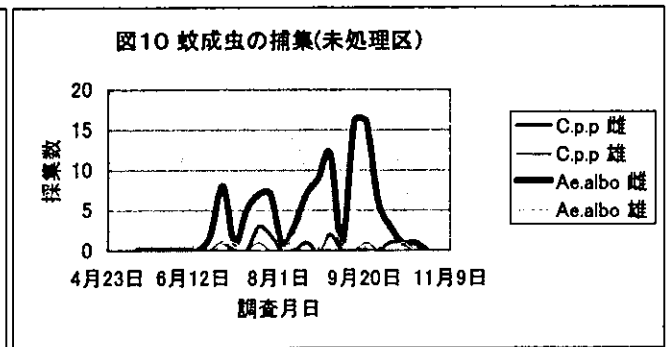
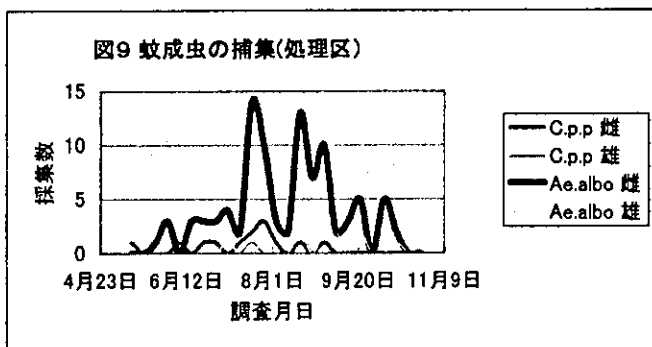
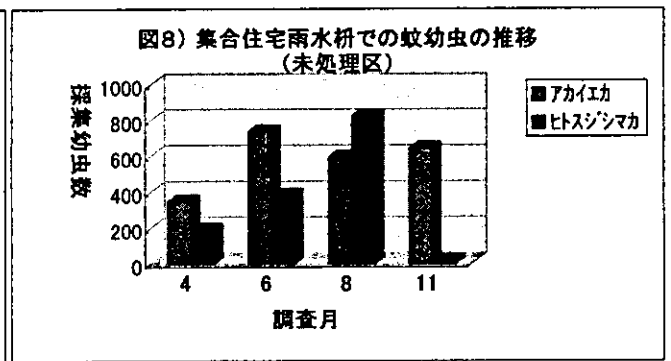
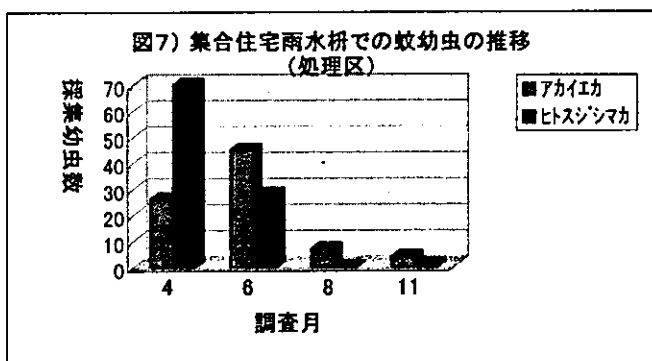


図11. デミリン処理区(1)

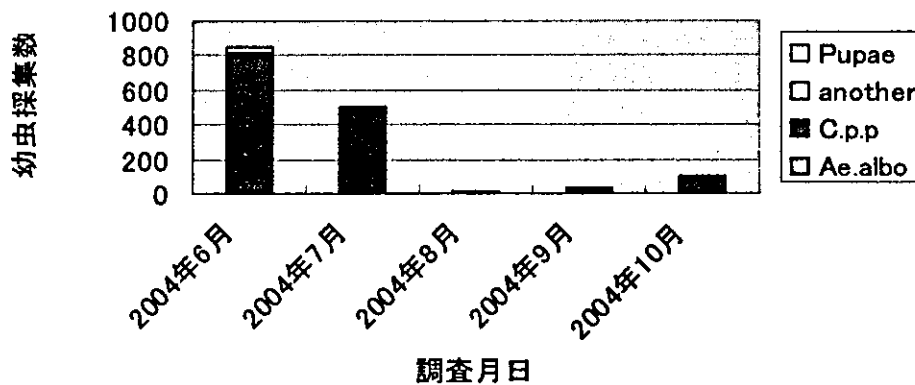


図12. デミリン処理区(2)

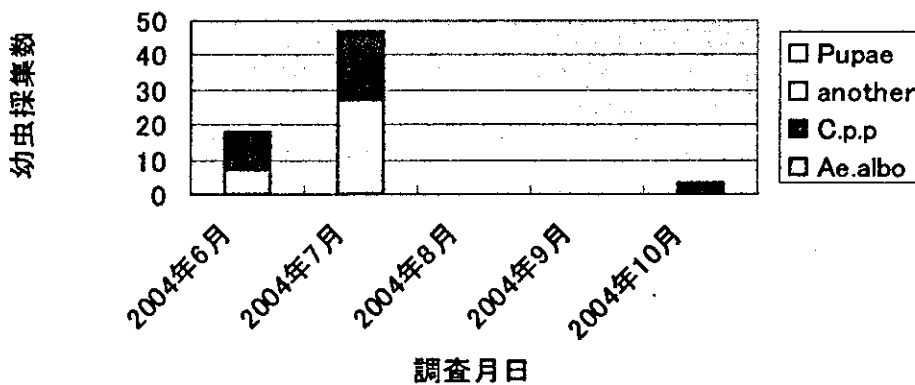


図13. 粘着シートによる成虫採集数(デミリン処理区2)

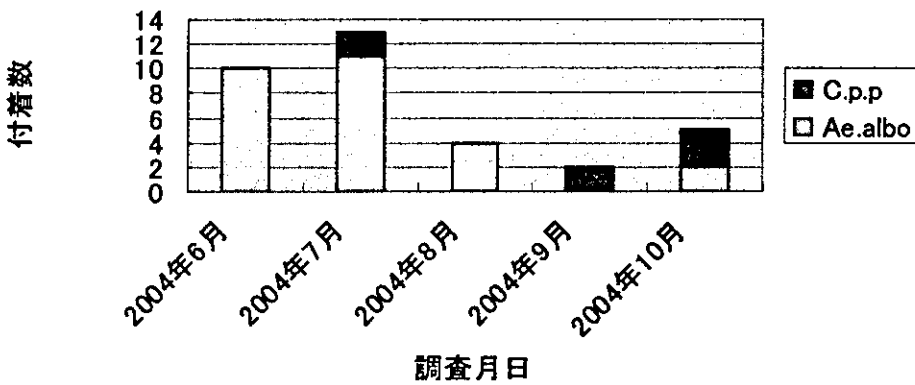


図14. スミラブ粒剤処理区(1)

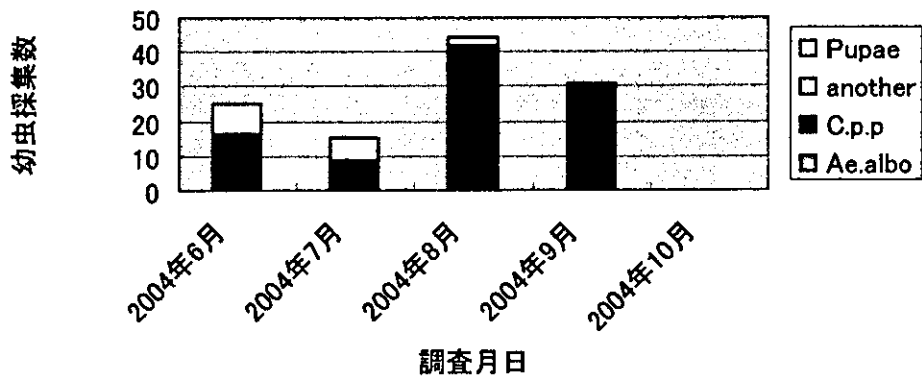


図15. スミラブ粒剤処理区(2)

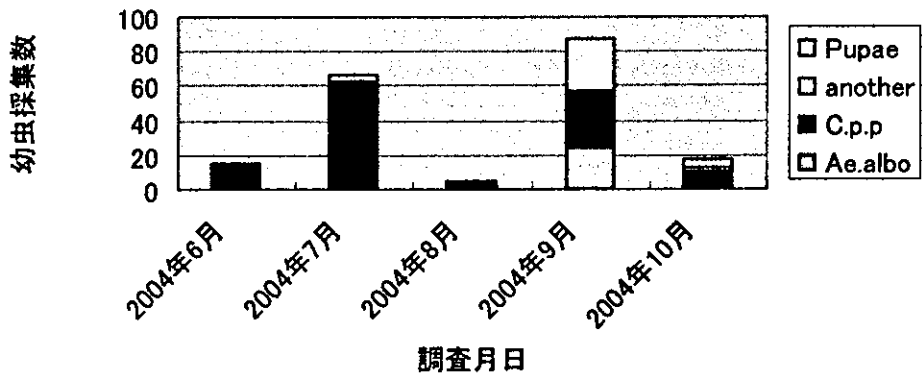


図16. 粘着シートによる成虫採集数(スミラブ処理区1)

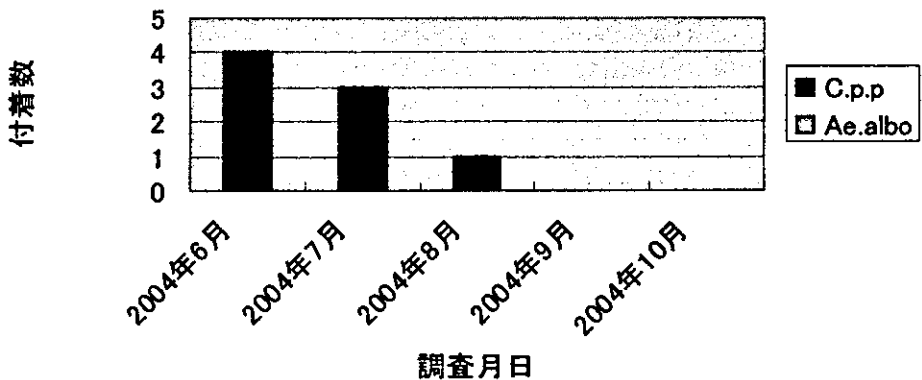


図17. 粘着シートによる成虫採集(スミラブ処理区2)

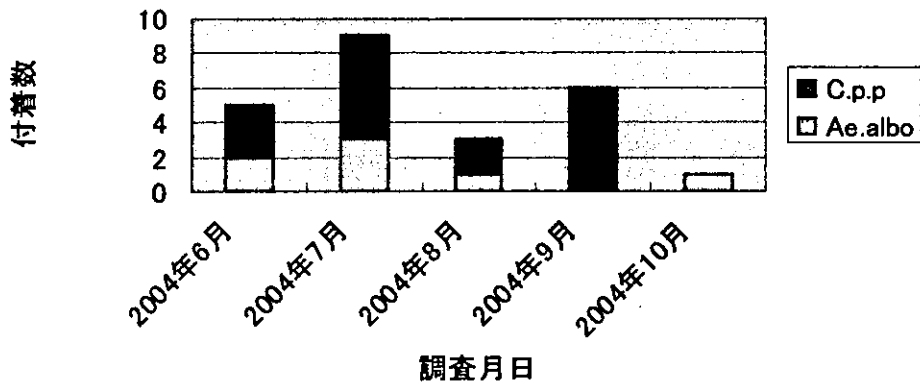


図18. 未処理区(1)

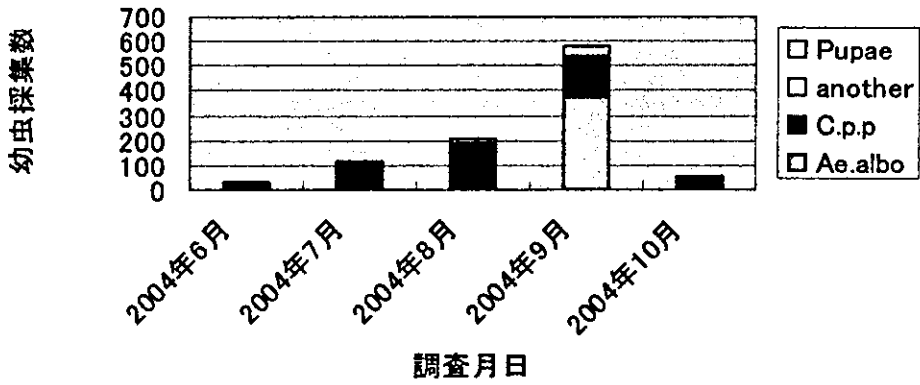


図19. 未処理区(2)

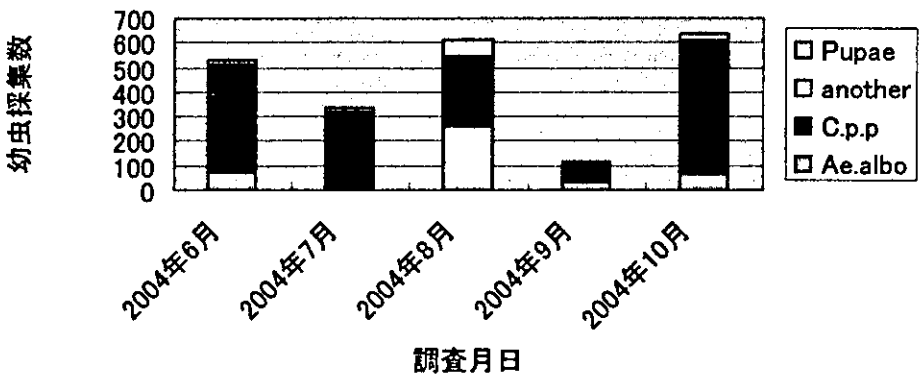


図20. 未処理区(3)

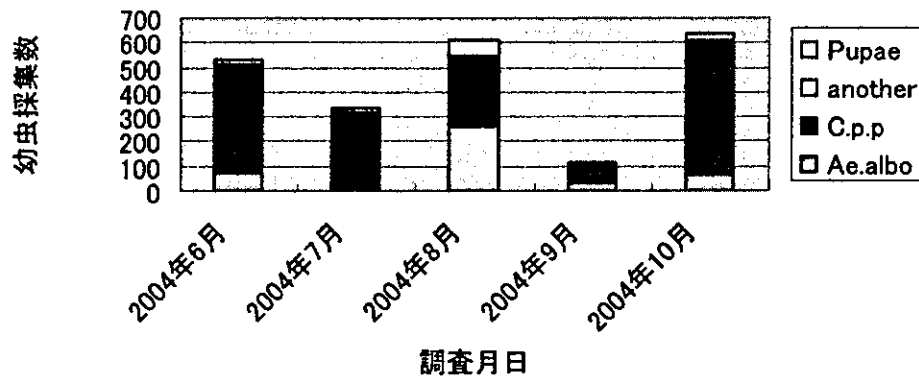


図21. 未処理区(4)

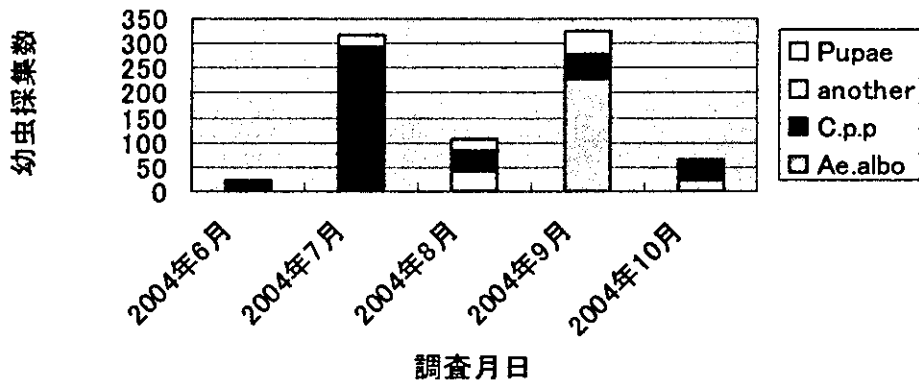


図22. 未処理区(5)

