

図3. 個眼数の構成割合に見られた季節変化例：

夏にアカイエカの割合（個眼数9個以上）が高くなる採集地の例

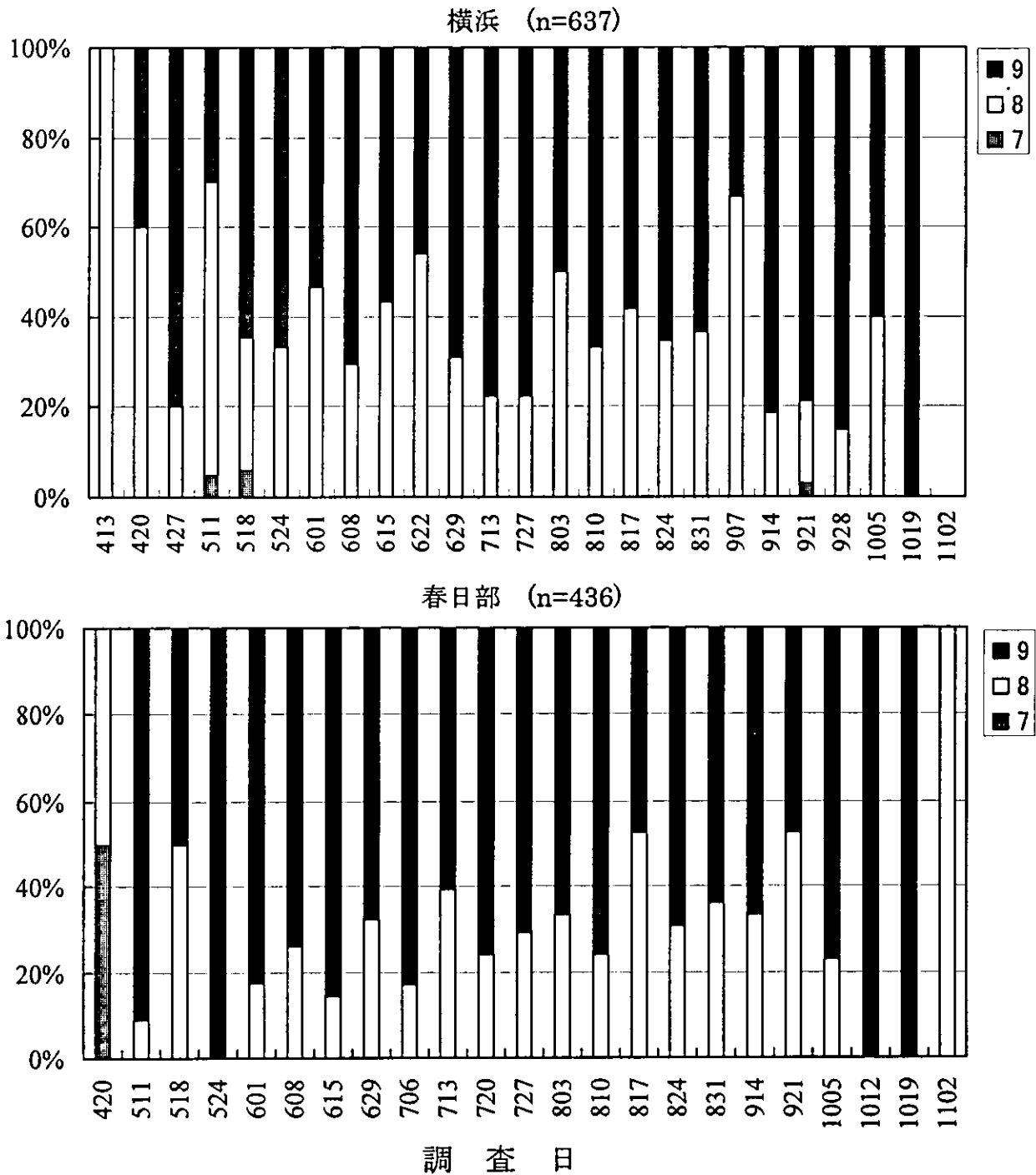


図4. 個眼数の構成割合に見られた季節変化例：

年間を通じてアカイエカの割合がほぼ一定している採集地の例

厚生労働科学研究費補助金（新興・再興感染症研究事業）
分担研究報告書

ドライアイストラップで捕獲された昆虫相による生息環境の類型化

| | | |
|-------|-------|----------------------|
| 分担研究者 | 津田良夫 | （国立感染症研究所 室長） |
| 研究協力者 | 比嘉由紀子 | （国立感染症研究所 リサーチレジデント） |
| | 倉橋 弘 | （国立感染症研究所 客員研究員） |
| | 林 利彦 | （国立感染症研究所 主任研究官） |
| | 星野啓太 | （国立感染症研究所 リサーチレジデント） |
| | 駒形 修 | （国立感染症研究所 リサーチレジデント） |
| | 伊澤晴彦 | （国立感染症研究所 研究員） |
| | 葛西真治 | （国立感染症研究所 主任研究官） |
| | 佐々木年則 | （国立感染症研究所 主任研究官） |
| | 富田隆史 | （国立感染症研究所 室長） |
| | 澤邊京子 | （国立感染症研究所 室長） |
| | 二瓶直子 | （国立感染症研究所 客員研究員） |
| | 小林睦生 | （国立感染症研究所 部長） |

2004年4月から11月までのドライアイストラップ採集によって、蚊科3,709頭、蚊以外の昆虫類7,467、合計11,176頭が採集された。蚊以外の双翅目昆虫の中から捕獲個体数の多い6科を選び、その構成割合の類似度によってクラスター分析を行った。その結果18の採集地は大きく3つのグループに分けられた。それぞれのグループはアカイエカ群とヒトスジシマカの捕獲数や昆虫類の種類組成に特徴があることがわかった。捕獲される昆虫相の違いから各グループに属する採集地の周辺環境についてその違いをある程度推察することができた。

A. 目的

1999年以来米国で流行が続いているウエストナイル熱の我が国への侵入に備え、我国における疾病媒介蚊の現状を明らかにすることを目的として、2003年に引き続き2004年にドライアイストラップ調査を実施した。トラップで捕獲される昆虫は蚊科に限らず、種々の分類群の昆虫と一緒に捕獲される。これら蚊以外の昆虫類の個体数や種類構成はトラップを設置した場所によって様々に異なっており、調査地の周辺環境の違いをある程度反映してい

と思われる。そこで本研究では、採集地による蚊の発生状況の違いを理解するために、蚊以外の昆虫類による生息環境の類型化を行い蚊の捕獲個体数との対応関係を考察した。

B. 方法

1kgのドライアイスとCDC型サクシヨントラップを組み合わせたドライアイストラップによる定期調査を実施した。調査は原則として毎週一回、トラップを24時間設置して行い捕獲された昆虫類の種類と個体数を記録した。採集された昆虫類は双翅類では科まで

それ以外の昆虫類は目まで分類した。採集地は16地点, 18ヶ所である(表1)。感染症研究所構内の比較的樹木の繁った場所を選んだ地上約1mおよび樹上(地上約8m)の2ヶ所, 林試の森公園と落合中央公園の2ヶ所を除くと他の採集地はいずれも住宅周辺である。

2004年の調査では27分類群の昆虫が記録されているが, 目(もく)で記録されている昆虫類は発生場所や生息場所が多様すぎて種類構成からその周辺の環境を判断することはむずかしい。そこで科まで分類されている双翅目の昆虫類に絞って分析を行った。双翅目の昆虫類の中から総個体数が70以上の6科を選び出し, 捕獲総数に対する構成割合を用いてクラスター分析を行った。分析によって認められたグループ間でアカイエカ群とヒトスジシマカの捕獲数を比較し, Kruskal-Wallis 法によって有意差検定を行った。

C. 結果

2004年4月から11月までのドライアイストラップ採集によって, 蚊科3,709頭, 蚊以外の昆虫類7,467, 合計11,176頭が採集された。それぞれの分類群の捕獲個体数によって順位を付け個体数の多い順に並べ捕獲個体数のグラフを描き図1に示した。アカイエカ群, チョウバエ科, タマバエ科, ユスリカ科など種類が多数を占め, 順位が下がるに従って個体数が一定の減少率で減っていくいわゆる等比級数則に従っていることがわかる。

蚊以外の双翅目昆虫の中から捕獲個体数の多い順にチョウバエ科 (*Psychodidae*), タマバエ科 (*Cecidomyiidae*), ユスリカ科 (*Chironomidae*), クロバネキノコバエ科 (*Sciaridae*), ヌカカ科

(*Ceratopogonidae*), ノミバエ科 (*Phoridae*) の6科を選び, これらの昆虫類の構成割合の類似度によってクラスター分析を行い採集地をグループ分けした。その結果, 18の採集地は図2に示すように大きく3つのグループに分けられた。A, Cグループはそれぞれ5採集地, Bグループは8採集地で構成されている。

それぞれのグループの採集地についてヒトスジシマカとアカイエカ群の捕獲数の平均値と標準偏差を求めて表2に示した。捕獲数の違いをKruskal-Wallis 法によって検定したところ, ヒトスジシマカの捕獲数はCグループで有意に低かった。またアカイエカ群の捕獲数はAグループで有意に高かった。これらの結果から, Aグループはアカイエカ群が多くヒトスジシマカが中間の捕獲数であり, Bグループはヒトスジシマカが多くアカイエカ群は中間の捕獲数, Cグループはアカイエカ群, ヒトスジシマカ共に捕獲数が少ないという特徴を持っていた(図3)。

クラスター分析で示された3グループの平均種類数はA, B, Cの順に18, 14, 8種類でグループCの種類数が有意に少なかった (Kruskal-Wallis, $p < 0.05$)。また, 平均捕獲個体数もA, B, Cの順に1,372, 480, 96頭でグループCの捕獲数が有意に少なかった。クラスター分析に用いた6科の種類組成を図3に比較して示した。グループ毎に6科の平均構成割合を求めて表3に示した。チョウバエ科, クロバネキノコ科, ヌカカ科の構成割合にはグループ間で有意な差があった。グループの特徴をまとめると次のようである。グループAはチョウバエ類が多く, クロバネキノ

コ類とヌカカ類が少ない。グループ B はチョウバエ類が少なく、クロバネキノコ類は中間でヌカカ類が多い。グループ C はチョウバエ類とヌカカ類が少なく、クロバネキノコ類が多い。

D. 考察

クラスター分析によって示された 3 つのグループの全体的な特徴は以下のようにまとめることができる。グループ A の採集地は種類数も捕獲個体数も共に多く、その種類組成はアカイエカ群とチョウバエ類が多いことが特徴である。グループ C は A とまったく逆で、種類数も捕獲個体数も共に少なく蚊の捕獲数も少ない。捕獲される昆虫類の中でクロバネキノコ類の占める割合が高い。グループ B は種類数や捕獲個体数は A と C の中間であるが、アカイエカ群やチョウバエ類が少なくヒトスジシマカやヌカカ類が多い。

各グループの昆虫相の特徴からある程度その周辺環境を描くことができる。グループ C は周辺に昆虫類が発生する自然環境に乏しい、あるいは何らかの理由で発生している昆虫類がトラップで捕獲されない状況にあると考えられる。例えば「品川 7F」はグループ A に属する「品川 1F」とおなじ 7 階建ての官舎で、トラップの設置場所が 7 階と 1 階という違いがある。この官舎は都立林試の森公園と接しており、樹木や植物が豊富で多様な昆虫類の生息地に隣接している。このことを反映して「品川 1F」は種類数や捕獲数が多いグループ A に分類されたと考えられる。これに対して同じ周辺環境に建つ建物の 7 階の採集地「品川 7F」は地上からの高さが約 20m あり、周囲に高い建物が無いことから風の影響も受けやすい。このため周辺で発生している昆虫類がトラップの設置し

てある場所まで飛来すること自体が非常にまれであると考えられる。

グループ A は周辺に昆虫類の生息場所が多く存在し、発生した昆虫類の活動範囲の中に採集地が位置していると考えられる。例えば庭のある一戸建ちの住宅地や「品川 1F」のように植生豊かな公園の隣接地などで、昆虫類がよく飛来する樹木の枝にトラップを設置した場合である。このような周辺環境はグループ B とかなり共通するが、グループ A の場合アカイエカ群やチョウバエ類が多く捕獲されることから、周辺環境には大小の水域が比較的多く存在していると考えられる。

グループ B は豊富な昆虫類の生息場所が近くにあるという点でグループ A の周辺環境と共通する。しかしながら、捕獲された昆虫類の中でヒトスジシマカやヌカカ類が多いこと、また今回の調査結果では統計的に有意ではなかったがタマバエ類の構成割合が高い。これらの特徴から大きな水域はないが植物特に樹木が豊富で、周囲で発生した昆虫類の潜伏場所として利用されていると思われる。

以上のように予想される周辺環境の違いが実際どの程度存在しているかを、地形図や航空写真、採集地周辺の環境調査などによって検討し、周辺環境と蚊の捕獲個体数の相互関係を定量的に分析することがつぎの課題である。

E. 結論

(1) ドライアイストラップ採集によって捕獲された昆虫類の種類組成に基づいて、クラスター分析を行い採集場所をいくつかのグループに分類することができた。

(2) 得られたグループ間でアカイエカ群とヒトスジシマカの捕獲個体数に有意

な違いがあることがわかった。

(3)グループ毎に特徴的な種類組成があり、その違いから採集地の周辺環境の違いをある程度推察することができた。

F. 健康危惧情報

なし

G. 研究発表

1. 論文発表

Saitoh, Y., Hattori, J., Chinone, S., Nihei, N. Tsuda, Y., Kurahashi, H. and Kobayashi, M. (2004) Yeast-generated CO₂ as a convenient source of carbon dioxide for adult mosquito sampling. *J. American Mosquito control Association* 20: 261-264.

2. 学会発表

津田良夫、倉橋弘、林利彦、葛西真治、伊澤晴彦、佐々木年則、澤辺京子、富田隆史、二瓶直子、小林睦生(2004)都市域におけるドライイラストラップによる蚊類の発生状況調査. 第56回日本衛生動物学会大会, 平成16年4月6日, 福井.

倉橋弘、津田良夫、林利彦、葛西真治、伊澤晴彦、佐々木年則、澤辺京子、富

田隆史、二瓶直子、小林睦生(2004)ドライイラストラップで捕集された都市域の昆虫類. 第56回日本衛生動物学会大会, 平成16年4月6日, 福井.

伊澤晴彦、澤辺京子、佐々木年則、津田良夫、倉橋弘、高崎智彦、吉田政弘、渡辺護、小林睦生(2004)本邦野外捕集蚊からのアルボウイルスの分離. 第56回日本衛生動物学会大会, 平成16年4月6日, 福井.

澤辺京子、伊澤晴彦、佐々木年則、Sudipta Roychoudhury、西海功、浜尾章二、津田良夫、小林睦生(2004)チトクロームb遺伝子解析による吸血源動物の同定. 第56回日本衛生動物学会大会, 平成16年4月6日, 福井.

澤辺京子、伊澤晴彦、星野啓太、佐々木年則、津田良夫、比嘉由紀子、小林睦生、福士克男、宮川憲三、田村安雄、佐藤英毅(2004)本邦産野外捕集蚊からのウエストナイルウイルスの検出—2004年度前期報告—第56回日本衛生動物学会東日本大会, 2004年10月25日, 横浜.

H. 知的財産権の出願・登録状況
なし

表 1. 定期調査を実施した場所および住所

| 場所名 | 住 所 | 場所名 | 住 所 |
|--------|-----------|------|----------|
| 品川 1F | 東京都品川区小山台 | 府中 | 府中市栄町 |
| 品川 7F | 東京都品川区小山台 | 西ヶ原 | 北区西ヶ原 |
| 林試の森 | 東京都品川区小山台 | 柏 | 柏市新柏 |
| 東久留米B | 東久留米市大門町 | 行徳 | 市川市行徳 |
| 東久留米A | 東久留米市氷川台 | さいたま | さいたま市浦和区 |
| 感染研・地上 | 東京都新宿区戸山 | 鶴ヶ島 | 鶴ヶ島市脚折町 |
| 感染研・樹上 | 東京都新宿区戸山 | 戸田 | 戸田市川岸 |
| 新宿 | 新宿区西早稲田 | 春日部 | 春日部市大沼 |
| 落合 | 新宿区下落合 | 横浜 | 横浜市青葉区 |

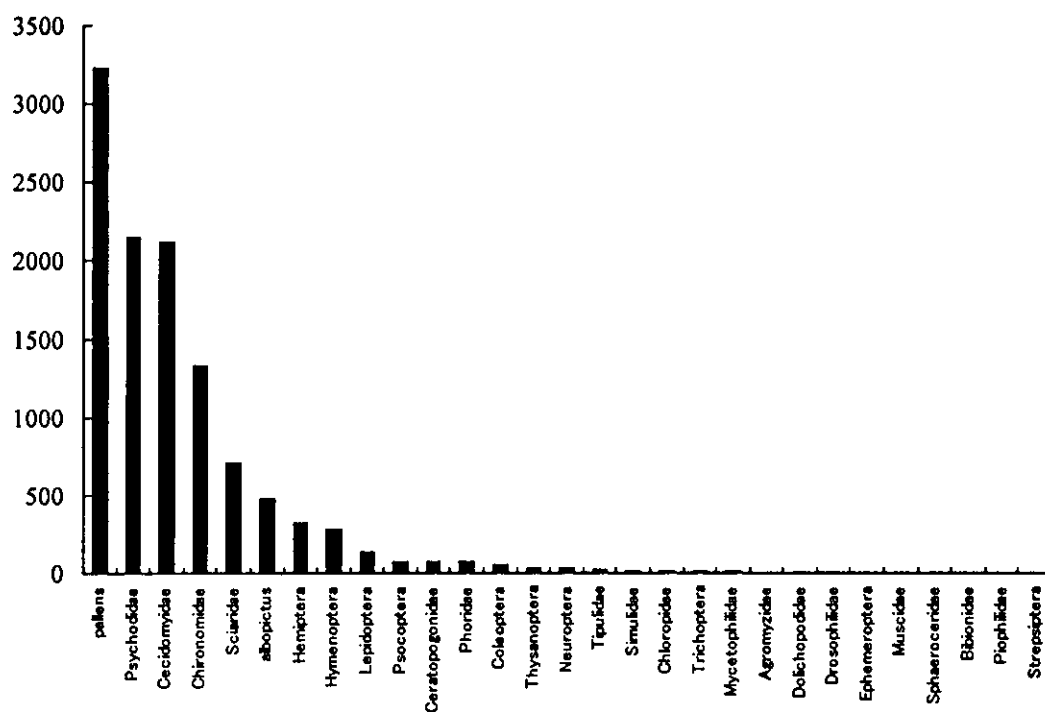


図 1. 2004 年のドライイストラップ調査で捕獲された昆虫類とその捕獲総数

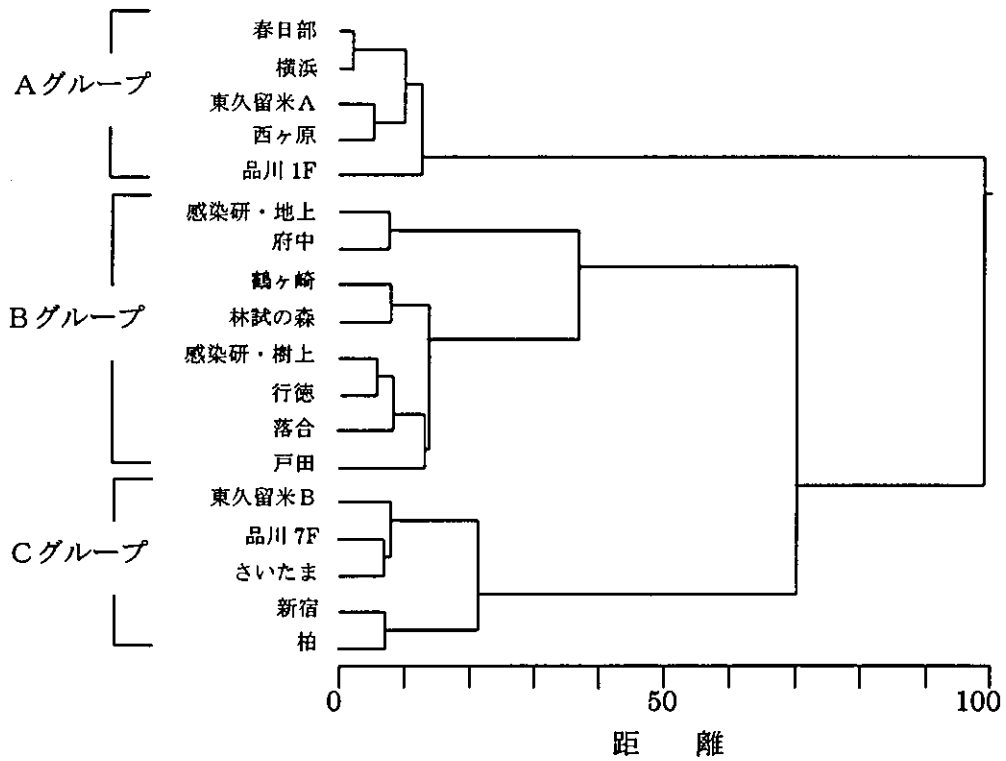


図 2. 種類構成のクラスター分析によって得られた樹状図
(Ward minimum variance method)

表2. クラスタ分析によって得られた3グループ間のヒトスジシマカとアカイエカ群の平均密度±標準偏差.

| グループ | ヒトスジシマカ | アカイエカ群 |
|------|--------------|---------------|
| A | 21.6a ±17.8 | 497.2a ±433.2 |
| B | 45.9a ±104.4 | 73.1b ±69.7 |
| C | 0.4b ±0.9 | 32.2b ±27.0 |

グループ間で同じ文字が付いている値同士には統計的に有意な差はない (Kruskal-Wallis 法, $p>0.05$).

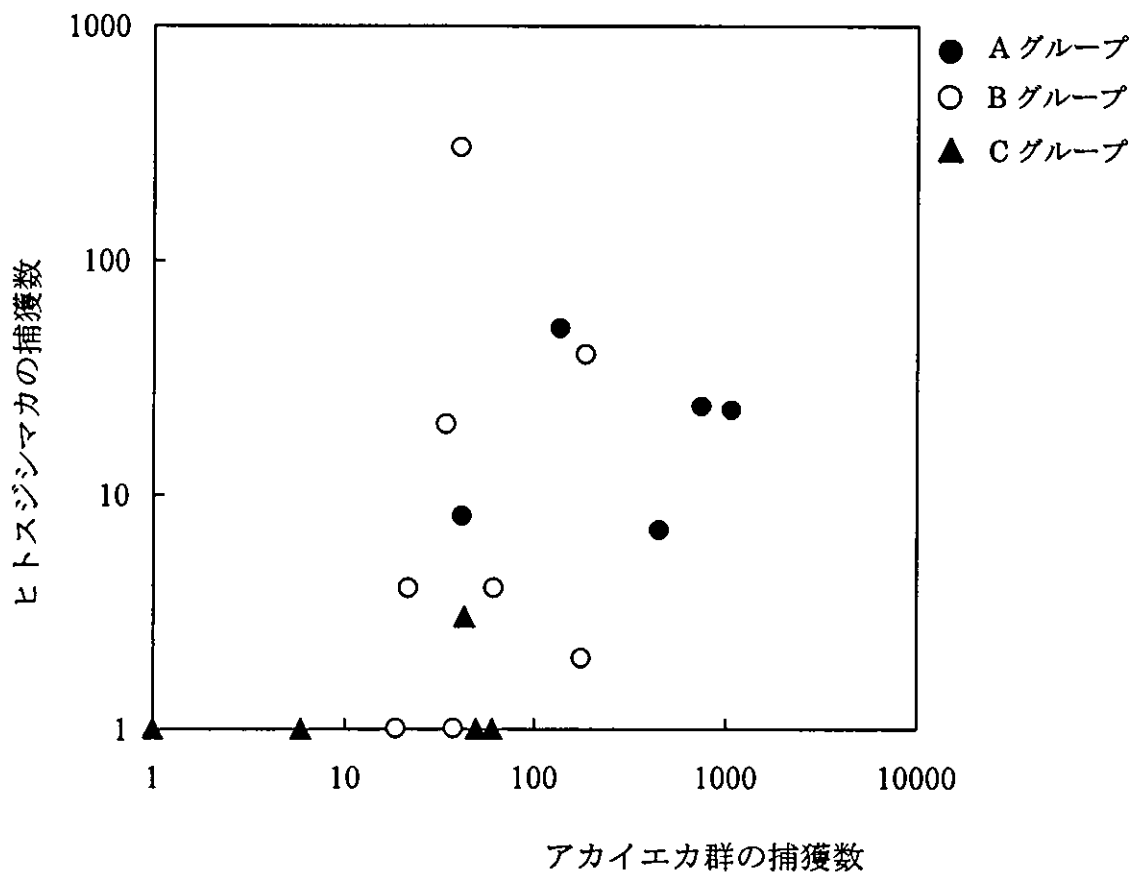


図3. アカイエカ群とヒトスジシマカの捕獲数の関係から見た3グループの関係

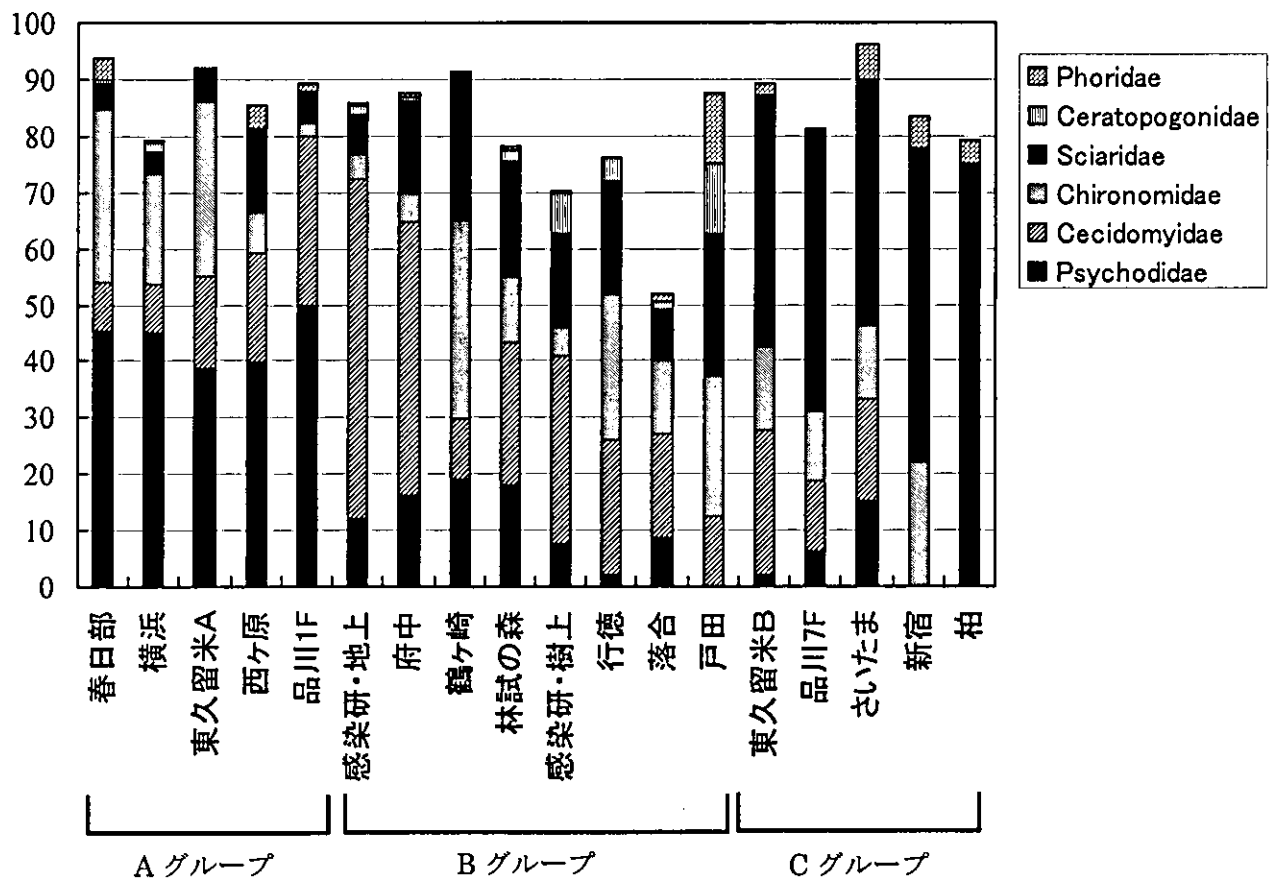


図4. クラスタ分析で得られた3グループの種類構成の比較

表3. クラスタ分析によって得られた3グループについて求めた6つの科の平均構成割合の比較

| グループ | チョウバエ科 <i>Psychodidae</i> | クロバネキノコバエ科 <i>Sciaridae</i> | ヌカカ科 <i>Ceratopogonidae</i> | タマバエ科 <i>Cecidomyiidae</i> | ユスリカ科 <i>Chironomidae</i> | ノミバエ科 <i>Phoridae</i> |
|------|------------------------------|--------------------------------|--------------------------------|-------------------------------|------------------------------|--------------------------|
| A | 43.7a ± 4.6 | 6.7a ± 4.4 | 0.7a ± 0.6 | 16.7a ± 8.8 | 18.2a ± 13.3 | 2.0a ± 1.8 |
| B | 10.4b ± 7.2 | 17.6b ± 7.0 | 3.7a ± 4.2 | 29.1a ± 17.5 | 15.7a ± 11.6 | 2.0a ± 4.3 |
| C | 6.4b ± 5.9 | 52.0c ± 9.5 | 0.1b ± 0.2 | 11.2a ± 11.2 | 12.6a ± 8.0 | 3.6a ± 2.5 |

グループ間で同じ文字が付いている値同士には統計的に有意な差はない (Kruskal-Wallis 法, $p > 0.05$).

厚生労働科学研究費補助金(新興・再興感染症研究事業)
分担研究報告書

横浜市における蚊類成虫および幼虫の生息調査

分担研究者 小林睦生(国立感染症研究所)
研究協力者 金山彰宏(横浜市衛生研究所)

研究要旨

媒介蚊対策の一環として、都市部における感染症媒介蚊類の発生調査を横浜市および近郊で行った。ドライアイスを用いたライトトラップを用いて蚊成虫の採集調査を行った結果、12箇所では6属11種、アカイエカ群、コガタアカイエカ、カラツイエカ、トラフカクイカ、ヤマトクシヒゲカ、ヒトスジシマカ、ヤマトヤブカ、オオクロヤブカ、シナハマダラカ、キンパラナガハシカ、ハマダラナガスネカが採集された。トラップ設置周辺部の雨水枡を調査したところ、市街地では雨水枡がアカイエカ群、ヒトスジシマカの重要な発生源となっていた。また、人工的な水溜りはヒトスジシマカの好適な発生源となっていた。市街地の住宅地で採集されたアカイエカ群には少数であるがチカイエカの混在が確認された。

A.調査・研究目的

1999年、米国におけるウエストナイル熱の患者発生以来、わが国では、ウエストナイル熱媒介蚊対策に取り組む自治体が多くなってきた。都市近郊はもとより人口の集中する市街地において疾病媒介蚊類の発生動態調査を行うことは、危機管理対策を進める上で極めて重要である。

本調査では、①横浜市に生息する蚊の種類、②蚊類の季節的消長 ③市街地の雨水枡を中心とした幼虫の発生状況の把握を目的とした。また、市街地で捕獲されたアカイエカ群については、チカイエカの存在が疑われるため、雄成虫を用いてチカイエカの混在も調べた。

B.調査方法

1.成虫の採集調査

調査場所:市街地の3住宅(横浜市中

区、南区、大和市)、杉林(大和市)、市内郊外の動物舎(泉区)、さらに雨水枡調査との関連で、研究所構内(磯子区)、都筑区、瀬谷区、金沢区、戸塚区内にある住宅街の各一住宅および磯子区内の2公園を選定した。

中区の住宅は、オフィス街の中であり、周辺にはビルが立ち並ぶ。トラップ(石崎製作所:30W)は、建物の軒下1.5mの位置に設置した。

南区の住宅では、市街地のマンション3階のベランダにトラップ(石崎)をつるした。

大和市の住宅は住宅地にあり、トラップ(西部電機:6W)は軒下に設置した。

研究所は住宅地の一角にある。トラップ(石崎)は構内植え込みの下、約1mに設置した。

杉林は住宅地の一角にあり、周辺部には戸建住宅が多い。トラップ(猪口鉄工:6V)は杉林の木に設置した。

都筑区、瀬谷区、金沢区、戸塚区の各住宅は戸建住宅街の中であり、庭内にトラップ(都筑区:猪口、その他の区:

石崎)を設置した。

公園はいずれも市街地の丘陵地の一角で、住宅地に一部が接している。トラップ(猪口)は茂みの中(約70cm高)に設置した。

郊外の動物舎(泉区)は丘陵地にあり、周辺には雑木林、田畑がみられる。トラップ(野沢式:6W)は牛舎の軒下1.5mの高さに設置した。

採集方法:成虫採集には各種ライトトラップを用いた。野沢式を除くすべてのトラップでは、採集時、ドライアイス1kgを発泡スチロール容器に入れトラップの屋根近くに取り付けた。トラップは原則として1昼夜運転した。ただし、動物舎ではフォトスイッチを用い、日没から日の出まで運転した。

なお、調査期間は、調査場所によりそれぞれ異なるが、長いところでは、平成15年4月から12月まで行った。

2.発生源調査

調査では、ライトトラップを設置した場所の周辺部(トラップ設置地点から半径100mの範囲)にある雨水枡を対象に水の有無、水温、水深、COD、pHを観察、記録した。幼虫の有無は柄杓(5回のすくい取り)、ピペットなどを用い、幼虫、蛹を直接採集する方法で行った。幼虫、蛹は実験室内で飼育し、羽化成虫で種の同定を行った。今回は種構成を中心にまとめた。なお、研究所構内では雨水枡のほか、空き缶、古タイヤ、ポリバケツ、水槽、植木鉢の水受けなどの人口器物についても幼虫の生息を観察した。

3.チカイエカの混在

市街地の住宅(中区)および研究所のライトトラップで採集されたアカイエカ群につき、雄成虫の外部生殖器の形態(背側突起と腹側突起の比)を調べチカイエカの混在を調べた。

C.結果

1.成虫の採集調査

調査期間中にトラップで採集された蚊

の種類と個体数を表1、表2に示した。今回の調査で、6属11種、アカイエカ群、コガタアカイエカ、カラツイエカ、トラフカクイカ、ヤマトクシヒゲカ、ヒトスジシマカ、ヤマトヤブカ、オオクロヤブカ、シナハマダラカ、キンパラナガハシカ、ハマダラナガスネカが採集された。

市街地住宅地(中区)で採集されたアカイエカ群の消長を図1、研究所構内で採集されたヒトスジシマカの消長を図2、動物舎(泉区)で採集されたコガタアカイエカおよびシナハマダラカの季節的消長を図3に示した。

市街地住宅におけるアカイエカ群は、4月から12月まで採集され、活動期間が非常に長かった。本年は5月末から7月にかけて採集数に変動はあるものの比較的多くが採集された。しかし、8月から9月上旬、気温が高いにもかかわらず個体数は少なく、以降は気温の低下とともに減少していった。

研究所でのヒトスジシマカは、気温の高い8月に多く採集され、最低気温が20度を下回る9月中旬以降次第に個体数が減少した。季節消長パターンは昨年と同じであった。

動物舎におけるコガタアカイエカは、今年も5月から採集が始まったものの個体数は昨年に比べて少なく、8月中旬から下旬に一山のピークがみられただけで、以後急激に減少した。一方、シナハマダラカはコガタアカイエカと同様の消長パターンを示し、個体数も少なかった。両種の消長は、昨年とは個体数、発生時期ともに大きく異なった。

二公園(O、K)での成績を図4、図5に示した。

公園Oのヒトスジシマカは、7月中旬から発生量が多くなり8月をピークに10月上旬まで続いた。一方、公園Kでの消長も公園Oのパターンと非常に酷似していた。

公園Oのキンパラナガハシカは6月下旬から7月上旬と9月から10月上旬に

活動が観察された。

2.発生源調査

雨水枡調査の成績を表 3 に示した。また、住宅地(金沢, 瀬谷区)周辺の雨水枡地図を図6, 図 7, また研究所周辺の雨水枡を図 8 に示した。

それぞれ調査時期が異なるため、水の有無, 幼虫の生息有無に違いがあるものの、今回の調査では、水のある雨水枡は全体の約 56.1%であった。また、蚊の発生が確認された雨水枡は、全体の 9.7% (有水枡に対して:17.3%)であった。

市街地の雨水枡で確認された種は、アカイエカ群, ヒトスジシマカ, トラフカクイカであった(表 4)。雨水枡が蚊類の重要な発生源となっていることが改めて確認された。

研究所周辺および公園周辺の雨水枡からは、住宅地と同様、アカイエカ群, ヒトスジシマカ, トラフカクイカの生息が確認された。

なお、研究所構内では、ポリバケツ, 空き缶, 古タイヤ, 放置された水槽, たらいなどから、ヒトスジシマカ, ヤマトヤブカ, アカイエカが確認された。

3.チカイエカの混在

市街地の住宅および研究所の構内で採集されたアカイエカ群の雄成虫につき、外部生殖器の形態(図 9)で、アカイエカとチカイエカの区別を試みた。図 10 に中区の住宅および研究所で採集された雄集団の成績を、また、月別成績を図 11 に示した。

中区の住宅では 5 月以降 10 個体のチカイエカが確認された。なお、研究所では一個体も確認されなかった。

D.考察

1.成虫の採集調査

今回採集された蚊の種類は、2002 年に港湾地区を中心に調査された成績(2003, 厚生労働科学研究費補助金・平成 14 年度総括・分担研究報告書)、

昨年の横浜市内で行った調査(2004, 厚生労働科学研究費補助金・平成 15 年度総括・分担研究報告書)ともきわめて類似する。しかし、本年も本調査ではキンイロヤブカがいずれの場所からも採集されなかった。

市街地では、今調査でもコガタアカイエカが少数ながら捕獲された(表 1, 表 2)。本種は飛翔分散能力が高いこと、周辺に主発生源である水田がないことなどから、他の地域から飛来した可能性が十分に考えられる。

市街地の住宅ではアカイエカ群, ヒトスジシマカ, 研究所構内ではヒトスジシマカ, 杉林, 公園ではヒトスジシマカとキンパラナガハシカ, 動物舎ではコガタアカイエカとシナハマダラカが優占的に多く採集された。市街地の住宅でも、オフィスの林立する場所にある住宅(中区)では、アカイエカ群が 98~99%と圧倒的に多く、住宅街の住宅(都筑, 金沢区, 戸塚区)では、ヒトスジシマカが優占で、周囲の環境により優占種に違いがみられた。

2.発生源調査

今回の雨水枡調査では、トラップ設置地点から半径 100mの範囲内のものについて調査を行った。市街地の住宅街、特に都筑区, 瀬谷区, 金沢区の雨水枡では、アカイエカの確認された枡 3 個に対し、ヒトスジシマカは 18 個と圧倒的に多かった。庭内に設置したトラップでの採集成績もそれを反映してヒトスジシマカが多かった(表 2)。しかし、今回の調査では、住宅街の道路際にある雨水枡のみを対象としたことから、個々の住宅内の水受け, 水槽などヒトスジシマカの発生可能な人工的小水域は確認していない。したがって、トラップで多く捕獲されたヒトスジシマカが雨水枡由来のものとの言明はできない。なお、戸塚区の雨水枡調査では、水のある枡が多かったにもかかわらず、幼虫の生息する枡が確認されなかった(表 3, 4)。それには

調査時期が11月と遅く、水温の低かったことが理由の一つとして考えられる。

ヒトスジシマカ、アカイエカ群は、ウエストナイル熱媒介蚊として知られること、また、これらの蚊が都市部の人口密集地域で多数採集されることから、ウイルスの保有状況調査とともに、今後も蚊類の発生動態を注意深く見守る必要がある。

今回の雨水柵調査は9月から11月上旬の一時期で、通年の雨水柵の状態を的確に把握することはできなかった。今後、年間を通した雨水柵の状況、幼虫の有無を把握しておくことは、駆除・防除対策上極めて重要と考える。

3. チカイエカの混在

中区で採集されたアカイエカ群のチカイエカ混在率は9.3%で、今年の8.9%に比べほとんど変わらなかった。今後、屋外におけるチカイエカの生息、アカイエカとの混在をより明らかにするには更なる調査が必要と思われる。

E. 結論

横浜市内および近郊の市街地12ヶ所でライトトラップを用いて行った蚊成虫の採集調査では、6属11種、アカイエカ群、コガタアカイエカ、カラツイエカ、トラフカクイカ、ヤマトクシヒゲカ、ヒトスジシマカ、ヤマトヤブカ、オオクロヤブカ、シナハマダラカ、キンパラナガハシカ、ハマダラナガスネカが採集された。

市街地の住宅ではアカイエカ群およびヒトスジシマカが優占種であった。

雨水柵調査の結果、市街地では雨水柵がアカイエカ群、ヒトスジシマカの重要な発生源となっていた。また、人工的な水溜り(古タイヤ、ポリバケツ、水受けなど)はヒトスジシマカの好適な発生源となっていた。

自然環境が多く残る公園では市街地に比べ種類相が豊富であった。

住宅地で採集されたアカイエカ群には少数であるがチカイエカの混在が確

認された。

F. 健康危機情報

特になし

G. 研究発表

1. 論文発表

小曾根恵子, 金山彰宏, 神奈川県ペストコントロール協会: 横浜市における蚊成虫捕獲調査(2003年度). ペストロジー学会誌, 19(2): 103-108, 2004.

2. 学会発表

小曾根恵子, 金山彰宏, 神奈川県PCO協会, 横浜市衛生局: 横浜市における蚊の採集成績(1). 第56回日本衛生動物学会大会, 2004.10.5-7, 福井.

金山彰宏, 小曾根恵子: 横浜市における蚊の採集成績(2). 第56回日本衛生動物学会大会, 2004.10.5-7, 福井.

H. 知的財産権の出願・登録状況

なし

本調査に行うに当たり、採集、同定、雨水柵調査では、小曾根恵子氏(衛生研究所・医動物室)、小菅皇夫氏(緑区福祉保健センター)、亀井昭夫、田中真紀子氏(青葉区福祉保健センター)、採集調査では関根厚司氏(港南区福祉保健センター)、松木一臣氏(保土ヶ谷区福祉保健センター)、掛川武生氏(港北区福祉保健センター)に絶大なご協力をいただきました。本文にかえてお礼申し上げます。

表1 横浜市内および近郊で採集された蚊の種類と個体数(2004年)

| 種 類 | 採 集 個 体 数 | | | | | | | |
|-----------|--------------|--------------|----------------|----------------|--------------|------------------|------------------|--------------|
| | 市 街 地 住 宅 | | | 研 究 所 | 杉 林 | 公 園 | | 動 物 舎 |
| | 中 区 L(39) | 南 区 L(19) | 大 和 市 L(18) | 磯 子 区 L(44) | 大 和 I(12) | 磯 子 区 K I(17) | 磯 子 区 O I(20) | 泉 区 I(22) |
| コガタアカイエカ | 2 | 0 | 2 | 10 | 0 | 0 | 1 | 344 |
| アカイエカ群 | 904 | 45 | 35 | 194 | 3 | 139 | 100 | 42 |
| カラツイエカ | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 |
| トラフカクイカ | 0 | 0 | 2 | 0 | 0 | 0 | 2 | 2 |
| ヤマトクシヒゲカ | 0 | 1 | 2 | 1 | 0 | 0 | 2 | 0 |
| ヒトスジシマカ | 6 | 0 | 42 | 761 | 645 | 293 | 601 | 16 |
| ヤマトヤブカ | 0 | 0 | 0 | 4 | 0 | 21 | 129 | 22 |
| オオクロヤブカ | 0 | 0 | 0 | 60 | 4 | 1 | 13 | 31 |
| シナハマダラカ | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 165 |
| キンバラナガハシカ | 0 | 0 | 1 | 2 | 38 | 22 | 165 | 0 |
| ハマダラナガスネカ | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 |
| 合 計 | 912 | 46 | 83 | 1032 | 690 | 476 | 1015 | 622 |

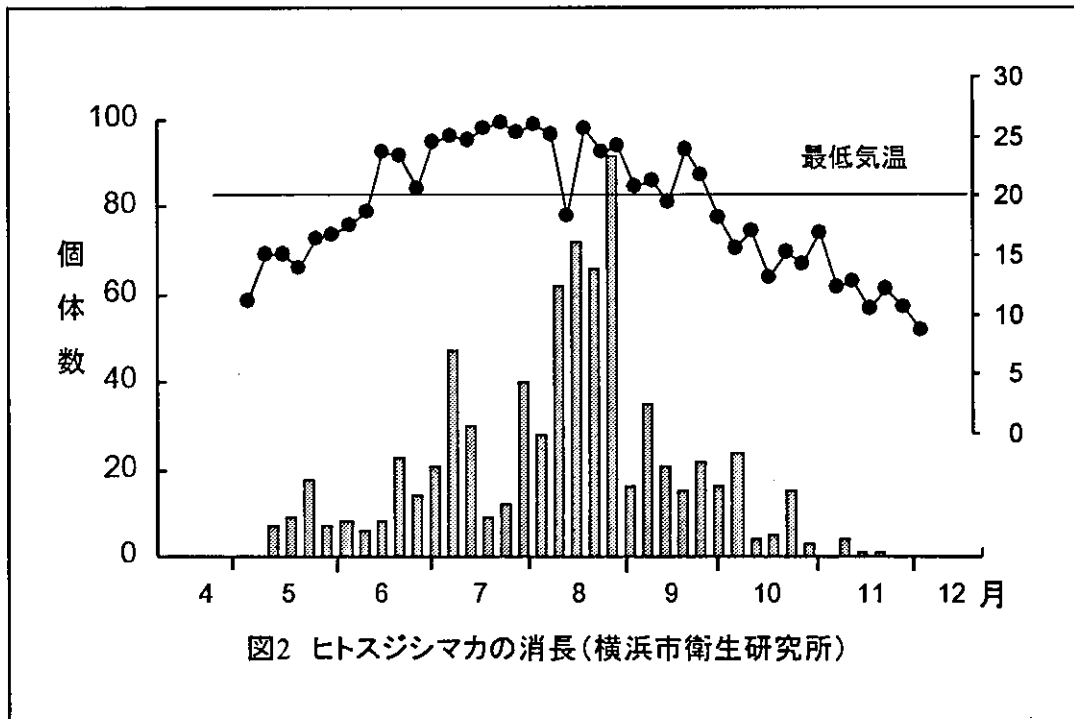
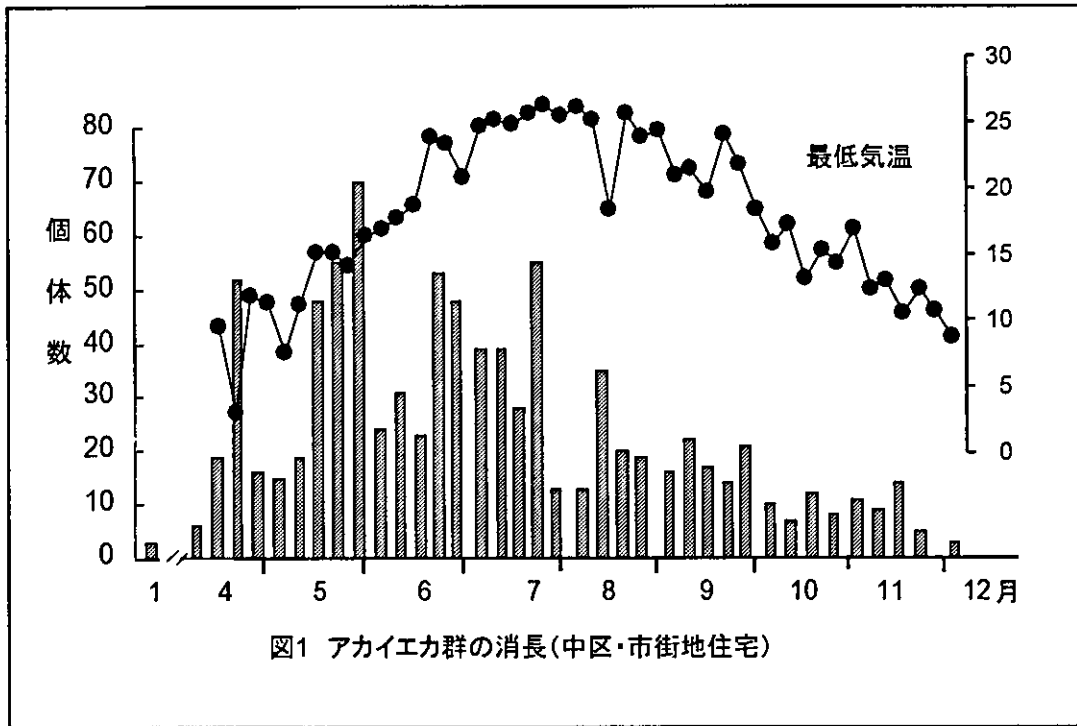
L:電源式ライトトラップ I:電池式ライトトラップ ()内の数字は調査回数

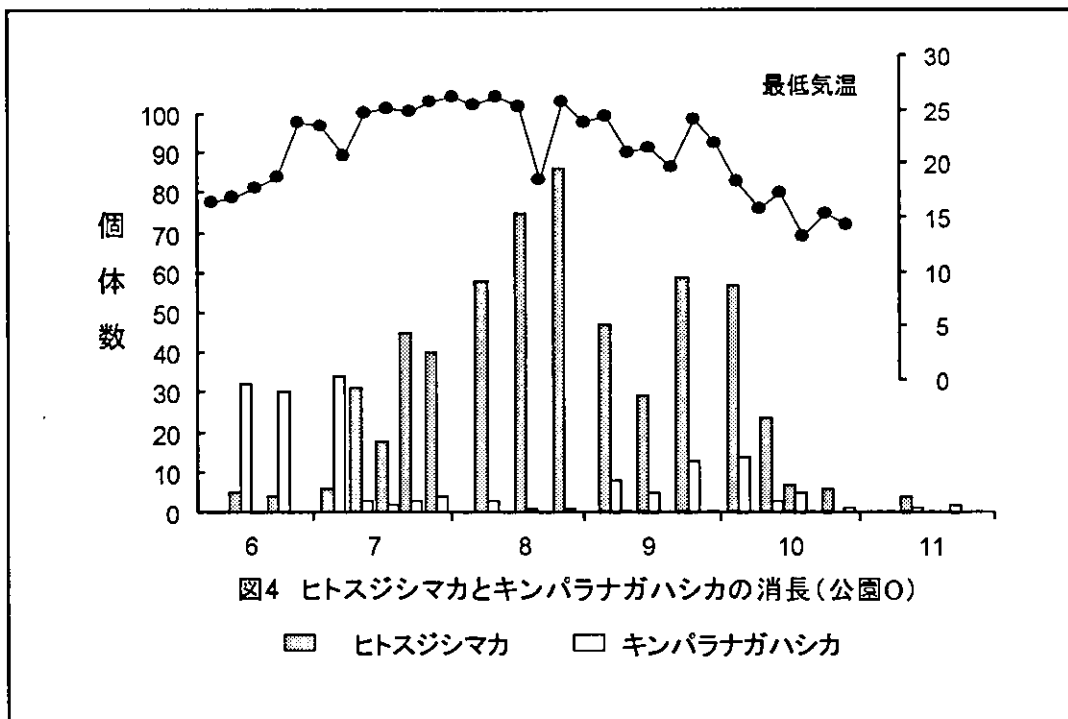
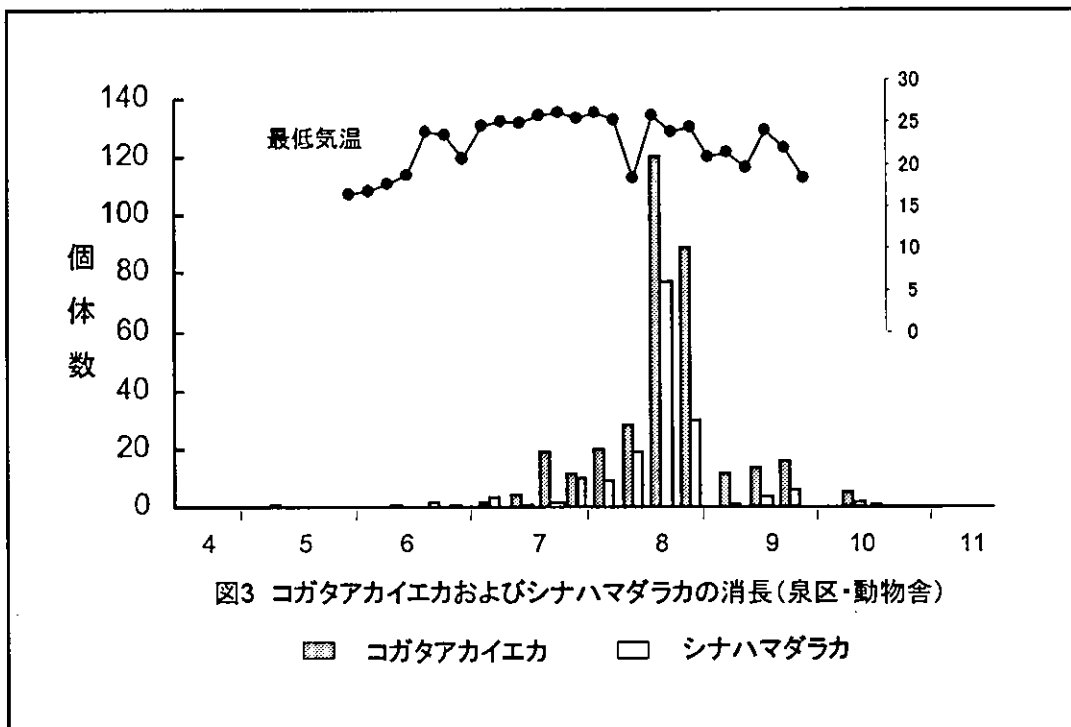
表2 住宅地内に設置したトラップで採集された蚊の種類と個体数(2004)

| 種 類 | 市 街 地 住 宅 | | | |
|----------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| | 都 筑 I(9) | 瀬 谷 L(8) | 金 沢 L(9) | 戸 塚 L(9) |
| アカイエカ群 | 19 | 2 | 6 | 3 |
| コガタアカイエカ | 0 | 0 | 1 | 0 |
| ヒトスジシマカ | 20 | 2 | 32 | 31 |
| オオクロヤブカ | 0 | 1 | 1 | 0 |

I:猪口鉄工 L:石崎電機 ()内の数字は調査回数

調査期間:7月上旬~11月初旬





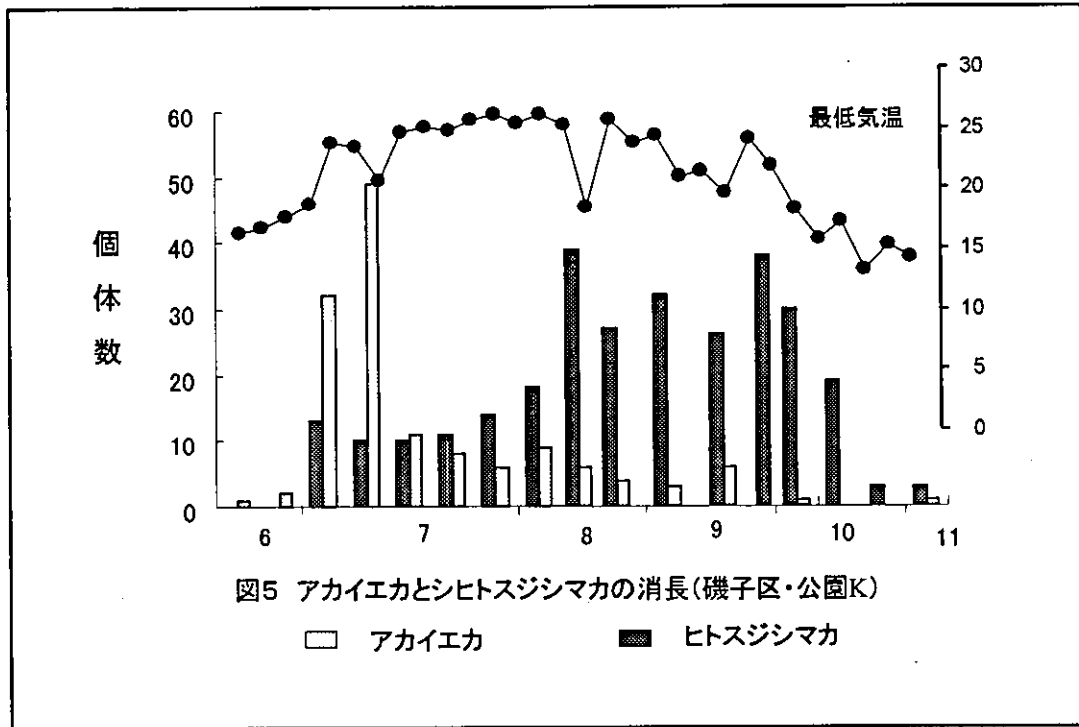


Table 3: Rainwater traps around trap installation sites

| | 市街地住宅 | | | | 研究所 | 公園 | |
|-------|------------|------------|------------|-------------|---------------|-----------|-----------|
| | 都 筑 (9) | 瀬 谷 (9) | 金 沢 (9) | 戸 塚 (11) | 磯 子 区 (10) | K (10) | O (10) |
| 調査総数 | 95 | 56 | 69 | 68 | 50 | 12 | 21 |
| 水がない | 50 | 40 | 20 | 20 | 19 | 5 | 9 |
| 水がある | 45 | 16 | 49 | 48 | 31 | 7 | 12 |
| 幼虫(+) | 9 | 10 | 3 | 0 | 12 | 0 | 2 |
| 幼虫(-) | 36 | 6 | 46 | 48 | 19 | 7 | 10 |
| 水深* | 9.3 | 12.5 | 33 | 12.7 | 12.1 | 13.2 | 10.8 |
| 水温* | 23.6 | 25.5 | 26.5 | 16.8 | 18.3 | 16.2 | 15.4 |
| COD* | 20 | 32.4 | 33 | 10.7 | 21.5 | 26.2 | 43.6 |
| pH* | 7.3 | 7.4 | 6.9 | 7.3 | 7 | 7.4 | 7 |

* 平均値で示した ()内の数字は調査月

表4 市街地の雨水拵で確認された蚊の種類(2004)

| 種類 | 市街地住宅 | | | | 研究所 | 公園 | |
|---------|-------|-----|-----|-----|-----|------|------|
| | 都 筑 | 瀬 谷 | 金 沢 | 戸 塚 | 磯子 | 磯子:K | 磯子:O |
| アカイエカ群 | ○ | ○ | ○ | × | ○ | × | ○ |
| トラフカクイカ | ○ | ○ | × | × | ○ | × | ○ |
| ヒトスジシマカ | ○ | ○ | ○ | × | ○ | × | ○ |

調査期間:9月~11月

