

表3 雨水柵調査状況(衛生研究所周辺)①

雨水柵No.	6月24日	9月16日	10月22日	11月8日	12月24日	1月11日
1						
2						
3	+ C.p		+ C.p	+ C.p		
4	+ C.p		+ C.p		+ C.s	
5	+ C.p	⊕	+ C.p	+ C.p	+ C.s	
6	+ C.p	+ C.p	+ C.p	+ C.p	+ C.s	
7	+ C.p		+ C.p	+ C.p	+ C.s	
8	+ C.p			⊕	+ C.s	+ C.s
9		⊕	+ C.p			
10						
11						
12						
13						
14		+ C.p				
15						
16						
17						
18						
19						
20						
21						
22						
23						
24						
25						

水なし
 水あり
 + 幼虫生息

⊕ アカイエカ, ヒトスジシマカ ⊕ アカイエカ, ヤマトクシヒゲカ

C.p: アカイエカ C.s: ヤマトクシヒゲカ

表3 雨水枡調査状況(衛生研究所周辺)②

雨水枡No.	6月24日	9月16日	10月22日	11月8日	12月24日	1月11日
26						
27		⊕				
28						
29						
30		⊕	+ C.p			
31	+ C.p	⊕	+ C.p	+ C.p		
32		+ C.h		+ C.p		
33						
34						
35						
36		+ A.a		+ C.p	+ C.s	+ C.s
37	+ C.p	⊕	+ C.p		+ C.s	+ C.s
38	+ C.p	⊕	+ C.p	⊕		
39	+ C.p					
40						
41						
42						
43						
44	+ C.p	+ A.a				
45						
46	+ C.p		+ C.p	+ C.p		
47						
48						
49		+ C.p				
50	+ C.p					

□ 水なし □ 水あり + 幼虫生息

⊕ アカイエカ, ヒトスジシマカ ⊕ アカイエカ, ヤマトクシヒゲカ

C.p : アカイエカ A.a : ヒトスジシマカ C.s : ヤマトクシヒゲカ

雨水枡中の幼虫発生と季節的変動 -横浜市緑区の事例-

分担研究者 小林睦生(国立感染症研究所)

研究協力者 小菅皇夫(横浜市緑区福祉保健センター)

小曽根恵子(横浜市衛生研究所)

研究要旨

都市部における蚊類の発生源として、雨水枡の果す役割は大きいと考えられる。そこで今回、雨水枡における蚊類の発生状況および雨水枡に溜まっている水の状況等の季節的変動、さらに、より長期間における変化を把握する目的で、横浜市緑区内の連続して設置されている62個の雨水枡について、2004年5月から2006年1月まで継続調査を行った。

その結果、調査回ごとの、雨水枡に水が溜まっていた割合は、約18~61%、平均約35%であった。また、2004年10月、2005年2、3月を除き、蚊類の発生を確認した。調査回ごとの、蚊類が発生していた雨水枡の割合は、0~37%、平均13%であった。アカイエカ群、ヒトスジシマカ、トラフカクイカ、ヤマトクシヒゲカ、ヤマトヤブカの5種が確認され、アカイエカ群が最も大きな割合で採集された。ヒトスジシマカが採集された延べ雨水枡数はアカイエカ群の約4分の1であった。アカイエカ群は4~12月、ヒトスジシマカは4月、6~9月と11月に採集された。

蚊類の発生がみられた雨水枡と発生がなかった雨水枡に関して、構造、水が溜まっている状態、水質を比較したところ、COD値は、アカイエカ群が発生していた雨水枡の方が、していなかった雨水枡より有意に高かった。また、水温は、ヒトスジシマカが発生していた雨水枡の方が、していなかった雨水枡より有意に高かった。

A. 調査・研究目的

舗装道路上に降った雨を集め、下水道へ排除するために設置される雨水枡は、かねてから蚊類をはじめとした衛生害虫の発生源として重視されてきた。さらに、1999年にウエストナイル熱が米国で発生し、日本への侵入が危惧されはじめて以降、媒介者としての蚊類の発生状況を把握する必要性が大きくなってきている。特に、都市部における発生源として、雨水枡の果す役割は大きいと考えられる。そこで今回、雨水枡における

蚊類の発生状況および雨水枡に溜まっている水の状況等の季節的変動、より長期間における変化を把握するために調査を行った。

B. 調査方法

横浜市緑区内のほぼ南北に走る、延長距離約740mの公道上に、連続して設置されている雨水枡62個を調査対象とした。横浜市における調査地の位置を、図1に、調査地における雨水枡の位置を図2に示した。

調査地はおよそ緯度 35 度 30 分 7~31 秒、経度 139 度 32 分 30~31 秒の間にあり、標高は約 18~30m である。公道の No.1~47 の雨水枡がある部分は、幅 2.5m の歩行者専用道路、No.48~63 の雨水枡がある部分は幅 5m の車道に、片側幅 1.8m の歩道が付属した道路である。調査地の周囲は、おおむね住宅地といえるが、緑地も点在する環境である。また、この地域の公共下水道は分流式である。

2004 年 5 月から 2006 年 1 月の間に、月 1 回、計 21 回調査を行った。

雨水枡中に平均して深さ 1cm 以上の水が溜まっている場合を水有り と判断し(このような枡を溜水枡と定義する)、雨水枡の構造、水が溜まっている状況、水温、pH、COD、幼虫・蛹の有無等を記録した。

水温は表面温度計 (Raytek 社製、MiniTemp FS)、pH と COD はパックテスト (㈱共立理化学研究所製、pH は型式 KR-pH、測定範囲 5.0~9.5、COD は型式 KR-COD、測定範囲 0~100mg/l) を用いて測定した。幼虫・蛹の有無は直径 5cm の柄杓で 5 回掬った結果で判断した。捕獲した幼虫・蛹は、室内で飼育し、採集日から 20 日間のうちに蛹化した個体を別容器で飼育し、羽化後冷凍庫中に保管して殺し、実顕微鏡を用いて同定、計数した。

雨水枡の構造、水が溜まっている状況については、雨水枡の深さ、溢管深、水深、総容量、有効容量、水量、溜水率を次のように定義し、測定、計算した。また、雨水枡の模式的な内面図を図 3 に示した。

総容量: 雨水枡の底部には多くの場合、土砂や落ち葉が堆積している。この堆積物の上面から地表面までの高さを深さとし、深さに雨水枡面積(水が溜まる部分の内寸で計算)を乗じた値。

有効容量: 堆積物の上面から溢管の下端までの高さを溢管深とし、溢管深に雨水枡面積を乗じた値。

水量: 堆積物の上面から水面までの高さを水深とし、水深に雨水枡面積を乗じた値。

溜水率: 有効容量に対する実際の水量の割合 (%)。

(倫理面への配慮)

調査中は、通行人、通行車両に対する安全に留意した。また、調査後は雨水枡の蓋が所定の位置にあることを確認した。

C. 調査結果

1. 溜水枡の状況

調査回ごとの溜水枡数を図 4 に示した。2004 年 6 月と 2006 年 1 月が 11 個 (17.7%) で最も少なく、2004 年 10 月が 38 個 (61.3%) で最多であった。月平均は 22.2 個 (35.2%) であった。

また、雨水枡ごとの水が溜まっていた回数(溜水回数)を図 5 に示した。溜水回数は 0~21 回とさまざまであり、0 回の枡が 22 個で最も多く、19 回の枡が 6 個でこれに次いで多かった。溜水回数が 0 回の枡は、No.5~12、35~37、59~62 のように、数箇所にかたまってみられた。全雨水枡の平均は 7.5 回であった。

雨水枡の総容量は 0~296l であった。また、各測定値の調査回ごとの平均値は、雨水枡の有効容量 9.6~15.9l、水量 7.8~13.3l、溜水率 64.7~87.9% であった。

2. 蚊類の発生状況

調査回毎の、蚊類が発生していた雨水枡数を図 6 に示した。2004 年 10 月、2005 年 2 月、3 月が 0 個 (0%) で最も少なく、2005 年 8 月が 23 個 (37%) で最多であった。平均すると 7.9 個 (13%) であった。

調査年による違いをみると、2004 年 5 月~2005 年 1 月の期間が 65 個、2005 年 5 月~2006 年 1 月の期間が 99 個で、2005 年 5 月~2006 年 1 月の期間の方が多かつ

た。また、2004年は7月が、2005年は8月がピークでややずれがみられた。また、ピーク時の発生枡数も2005年は2004年の約2倍で変動があった。

また、雨水枡ごとの蚊類が発生していた回数を図7に示した。発生回数は0～13回で、全調査回に水が無かった22個の雨水枡を除くと、0回の枡が9個で最も多く、1回の枡が5個でこれに次いだ。全雨水枡の平均は2.7回、溜水回数が0回の雨水枡を除いた平均は4.2回であった。

3. 発生していた種

アカイエカ群(アカイエカ、チカイエカ、ネッタイエカの3種は、区別をせずにアカイエカ群とした)、ヒトスジシマカ、トラフカクイカ、ヤマトクシヒゲカ、ヤマトヤブカの5種が採集された。それぞれの種が採集された枡の延べ数を図8に示した。アカイエカ群が114個で最も多く、ヤマトクシヒゲカが37個でこれに次いだ。ヒトスジシマカは27個で、アカイエカ群の約4分の1の数であった。

各種の調査回毎の発生枡数を図9、10に示した。アカイエカ群は4～12月、ヒトスジシマカは4月、6～9月と11月、トラフカクイカは6月と8～11月、ヤマトクシヒゲカは5月と11～1月、ヤマトヤブカは4月と6月に採集された。

4. 水質の状況

調査回ごとの、雨水枡に溜まっていた水の水温、pHおよびCODの平均値を図11、12に示した。水温の平均値は2005年2月が6.0℃で最も低く、2005年7月が27.3℃で最も高かった。

pHの平均値は6.8～7.3、CODの平均値は11.6～48.6mg/lであった。

D. 考察

1. 溜水枡の状況

調査日からさかのぼって30日間の降水

量の累計を図4に示した。降水量は6月を中心とした梅雨の時期と台風シーズンの9、10月が比較的多かった。特に2004年の10月は降水量が多く、これに伴って溜水枡数も多かった。このように、溜水枡数が降水量に影響されていることはグラフから推測されるが、両者が必ずしも同様の増減を示したわけではなく、降水量が少なくとも溜水枡が多い時もあった(2004年と2005年の8月、2004年の11月など)。この理由として、散水など的人為的な要因が考えられる。また、前月の降水量の影響が残った場合も考えられる。雨水枡中では水分の蒸発速度が遅いことも影響していると思われる。

また、枡(溜水回数が0回の枡を除く)ごとの有効容量の平均値と溜水回数の相関をみたところ、相関係数 $r=0.46$ で相関は小さかった。有効容量と溜水回数の散布図を図13に示したが、有効容量が大きくなるにしたがって溜水回数が増えるグループ(I)と有効容量にそれ程の(グループ(I)程の)差がなくとも溜水回数の差が大きいグループ(II)があることが分かる。雨水枡に流入する雨水の量と蒸発速度が同じであれば、有効容量が大きい枡ほど溜水回数が多くなると考えられるので、後者のグループ(II)に関しては、流入量・頻度や蒸発速度の差の影響が大きいのではないかと思われる。

2. 蚊類の発生状況

2004年の10月と2005年2月、3月は、いずれの枡にも蚊類の発生がみられなかった。アカイエカ群中のアカイエカは成虫で、ヒトスジシマカは卵で越冬する。冬季に幼虫・蛹が得られなかったのは、主にこのためと考えられる。ただし、ヤマトクシヒゲカは幼虫で越冬することから、雨水枡中で越冬するケースもあると考えられる。また、4月に得られたヒトスジシマカは、雨水枡中で卵が越冬したものと思われる。

2004年の10月に幼虫等が得られなかつ

たのは、降水量が多く、幼虫や蛹が流出したためと想像される。

雨水枡ごとの発生回数は、0～13回とその差はきわめて大きかった。この原因を探るため、アカイエカ群とヒトスジシマカについて、発生していた雨水枡と発生していなかった雨水枡の各測定値の平均値に有意差があるか否かを検討した。アカイエカ群は10個以上の雨水枡に発生していた月(2004年5～7月、2005年6～8月)、ヒトスジシマカは5個以上の雨水枡に発生していた月(2004年8月、2005年8月)に関して検討した(表1、2)。その結果、アカイエカ群についてはCOD値、ヒトスジシマカについては水温に関して有意差が認められた(危険率1%)。

雨水枡中に幼虫や蛹が生息するためには、まず枡の中に産卵が行われなければならない。蚊の産卵を規定する要因は、生物的、物理的な環境条件と水の化学成分である。特に、高濃度の無機物質は産卵制限因子として働き、有機物質は積極的に誘引刺激物質として働くことが多い。CODは水中の被酸化物、特に有機物の量を示す値であり、COD値が高かった枡が抱卵蚊を誘引した可能性も考えられる。本調査の結果を見ると、この傾向はヒトスジシマカよりもアカイエカ群に顕著であった。

ヒトスジシマカが発生していた枡の水温の平均値は、していなかった枡の平均値より高かったが、その差は1.3℃と小さく、水温に関する有意差についてはさらに検討を要すると思われる。

3. 発生していた種

本調査とは別に、横浜市内の18箇所において、2004年の7～11月に行われた雨水枡の調査では、アカイエカ群、ヒトスジシマカ、トラフカクイカの3種が採集された。また、東京都目黒区内の総合公園で、2003～2004年に行われた通年調査では、アカイエカ、ヤマトクシヒゲカ、ヒトスジシマカ、トラフカクイカ

の4種が得られている。さらに、2004年7月に神奈川県逗子市で行われた調査では、雨水枡からの発生種は主にアカイエカ、ヒトスジシマカ、トラフカクイカの3種であったが、オオクロヤブカが1箇所の雨水枡から発生していた。

オオクロヤブカは便槽、肥料溜に多く、腐植有機物の多い竹切り株や樹洞・墓の花立てなどの人工容器にも幼虫が見いだされ、日当たりが悪い閉鎖的な水域に多い。この種が雨水枡から発生するケースは少ないようであるが、水質が生息条件に合えば一時的に発生する可能性もあると考えられる。

横浜市内18箇所の調査ではヤマトクシヒゲカが採集されていないが、これは調査時期の問題であると考えられる。

ヤマトヤブカは今回の調査で得られたものの、発生枡は2個のみであり、また横浜市内18箇所、逗子市および目黒区の調査では得られていないために、発生源として雨水枡が担う役割は小さいと思われる。

本調査、横浜市で行われた他の調査および近隣地域での調査結果から、本市の雨水枡においては、アカイエカ群、ヤマトクシヒゲカ、ヒトスジシマカ、トラフカクイカの4種が最も普通に発生しているものと考えられる。

アカイエカ群とヒトスジシマカが発生していた雨水枡の延べ数は、前者が後者の4.2倍であった。これを調査年別に見ると、2004年が3.4倍、2005年が4.9倍で、両年とも同様の傾向が見られた。2004年における横浜市内18箇所の調査では、2種の発生枡数はほぼ等しく、本調査とは異なっていた。ただし、18箇所を個別に見ると、アカイエカ群が優勢な場所が6箇所、ヒトスジシマカが優勢な場所が6箇所と二分され(他の6箇所は両種共に発生無し)、場所による違いがあった。いずれにせよ、長期間にわたって同様の傾向が見られるか否かは、今後の調査結果を待ちたい。また、アカイエカ群にチカイエカが含まれる可能性の検討について

は、今後の課題としたい。

4. 水質の状況

採集日の横浜の平均気温を図 12 に示した。水温と平均気温はほぼ等しく、その差は 0.2～3.2℃であった。また、水温が上昇する期間(3～7 月)は気温のほうが高く、水温が下降する期間(8～1 月)は水温のほうが高い傾向にあった。

COD は冬季の 12 月あるいは 1 月にピークがあった。これは雨水枡内に落葉が大量に入ったことが一因と考えられる。また、10 月に低い値を示したが、これは降水量が多く、落葉が多くなる前の時期のためと思われる。夏季の値については、2004 年と 2005 年で傾向が異なるため、さらに検討したい。

pH に関しては、季節的な傾向は認められなかった。

E. 結論

横浜市緑区内の、連続して設置された 62 個の雨水枡について、蚊類の発生状況および雨水枡に溜まっている水の状況等を継続調査した結果(計 21 回調査)、調査回ごとの、雨水枡に水が溜まっていた割合は、約 18～61%、平均約 35%であった。また、雨水枡ごとの水が溜まっていた回数は 0～21 回、平均 7.5 回であった。

2004 年 10 月、2005 年 2、3 月を除き、蚊類の発生を確認した。調査回ごとの蚊類が発生していた雨水枡の割合は、0～37%、平均 13%であった。また、雨水枡ごとの発生回数をみると、全雨水枡の平均は 2.7 回、溜水回数が 0 回の雨水枡を除いた平均は 4.2 回であった。

アカイエカ群、ヒトスジシマカ、トラフカクイカ、ヤマトクシヒゲカ、ヤマトヤブカの 5 種が採集され、アカイエカ群が最も大きな割合で採集された。ヒトスジシマカが採集された雨水枡の延べ数はアカイエカ群の約 4 分の 1 であった。

COD 値は、アカイエカ群が発生していた雨水枡の方が、していなかった雨水枡より有意に高かった。また、水温は、ヒトスジシマカが発生していた雨水枡の方が、していなかった雨水枡より有意に高かった。

G. 研究発表

1. 論文発表

なし。

2. 学会発表

小菅皇夫、亀井昭夫、小曾根恵子、金山彰宏：横浜市内における蚊類の調査(2)－雨水枡中の幼虫発生と季節的変動－。第 21 回日本ペストロジー学会大会，2005. 11. 10-11, 横浜。

H. 知的財産権の出願・登録状況

なし。

本調査を行うにあたり、石井聡氏、都筑義明氏、関口芳敬氏(横浜市緑区福祉保健センター)、金山彰宏氏(横浜市役所)に多大なご協力をいただきました。本文に代えてお礼申し上げます。

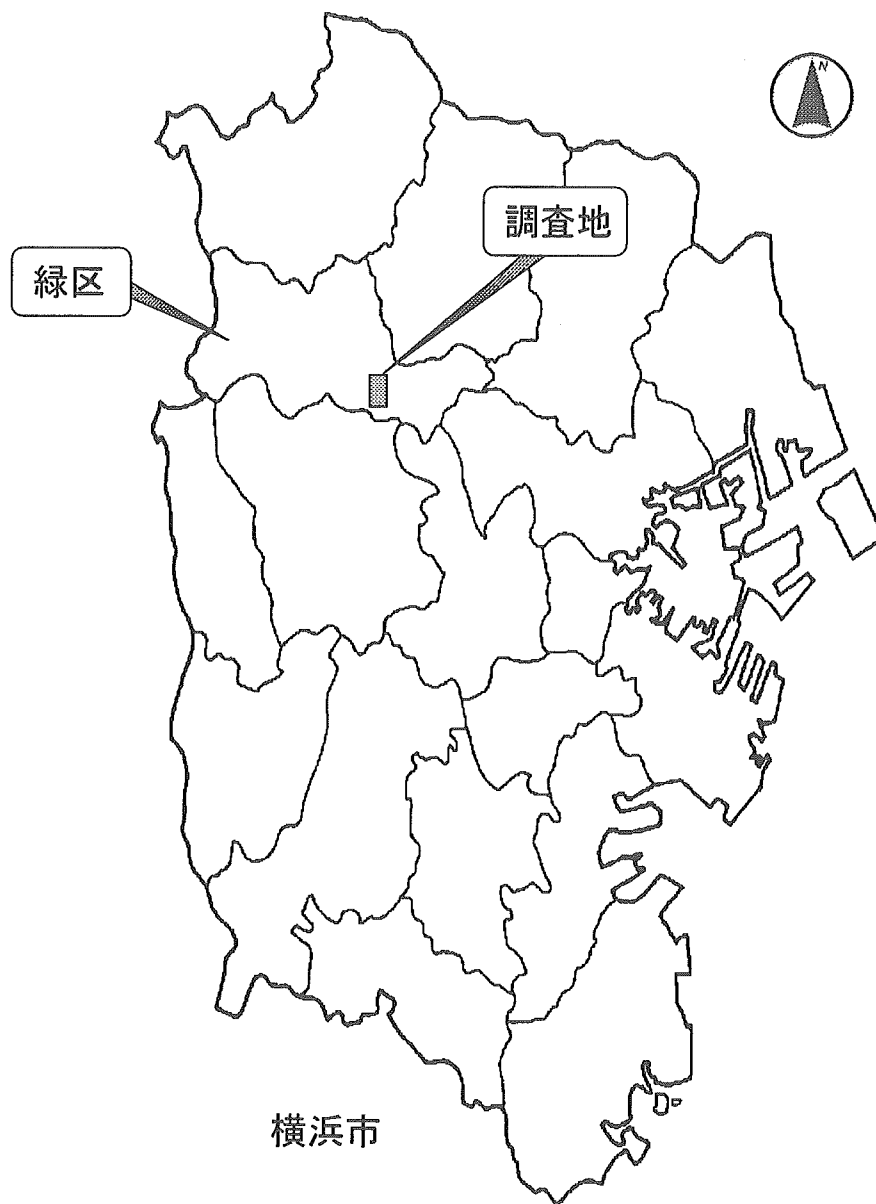


図1 横浜市における調査地の位置

(調査地は横浜市緑区内で、およそ緯度35度30分7～31秒、
経度139度32分30～31秒の間にある。)

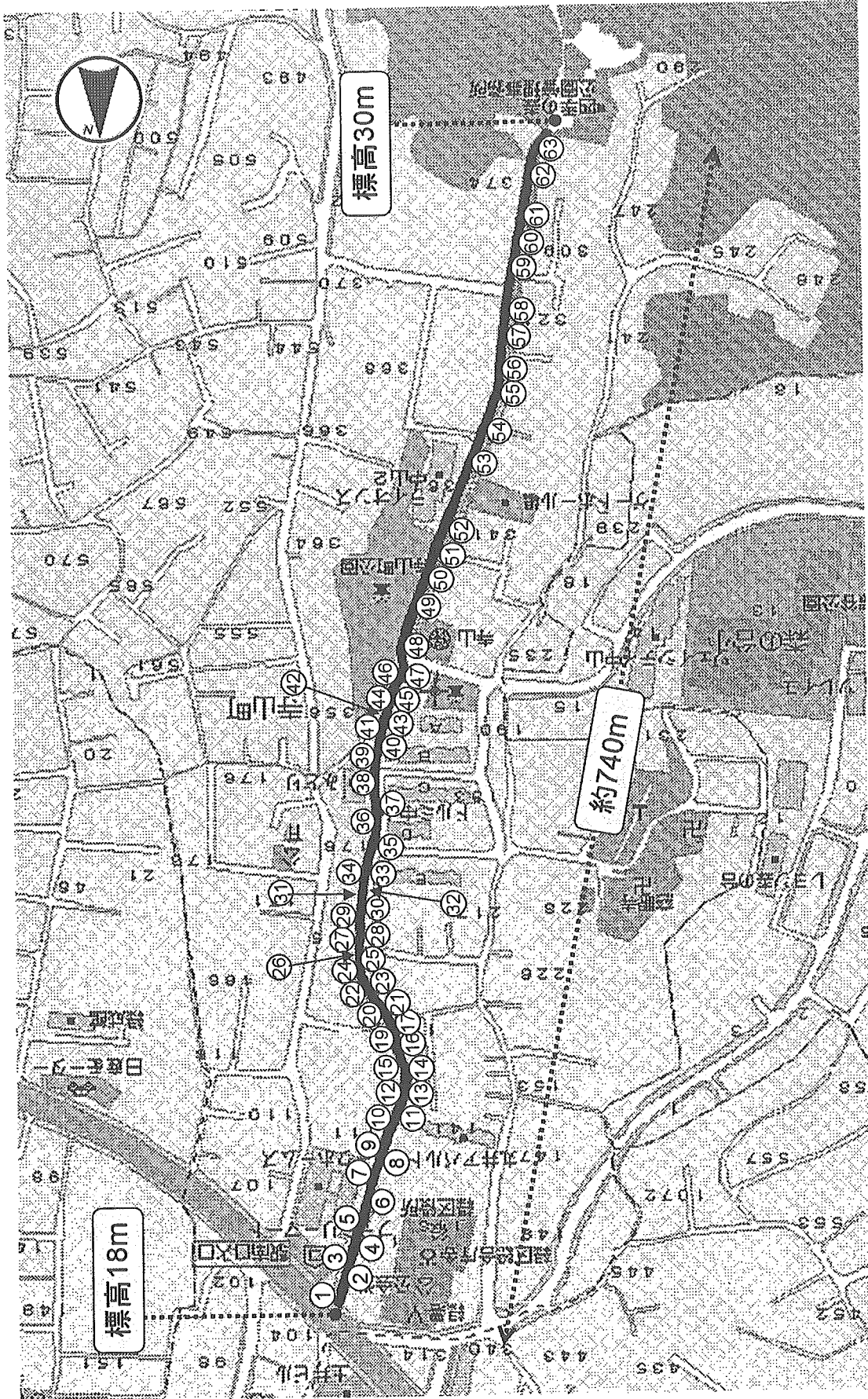


図2 雨水橋の位置
 (延長距離約740mの公道上に連続して設置されている、62個の雨水橋を調査した。)

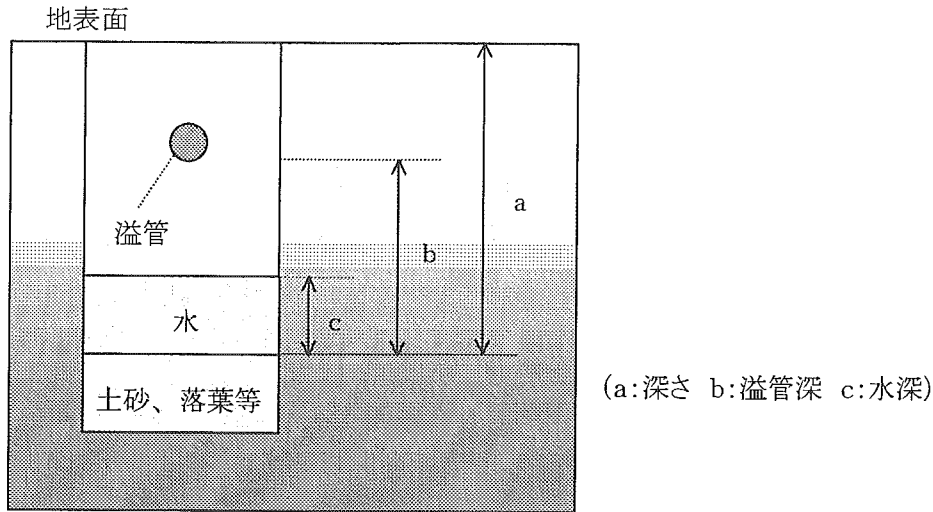


図3 雨水枡の内面図
(雨水枡内の1面を示した。深さ、溢管深、水深を図のように定義した。)

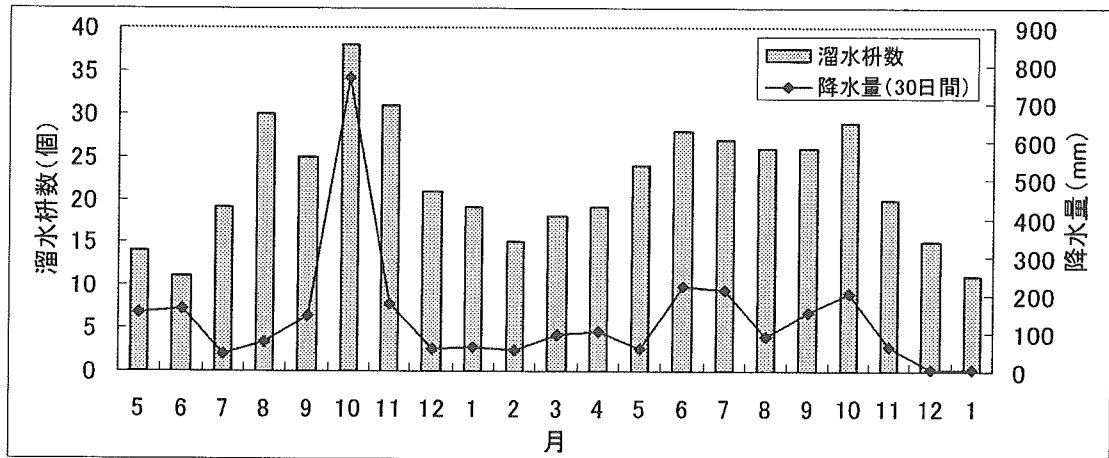


図4 溜水枡数と降水量の推移
(2004年6月と2006年1月が11個で最も少なく、2004年10月が38個で最多であった。2004年10月は溜水枡数と降水量共に多かった。)

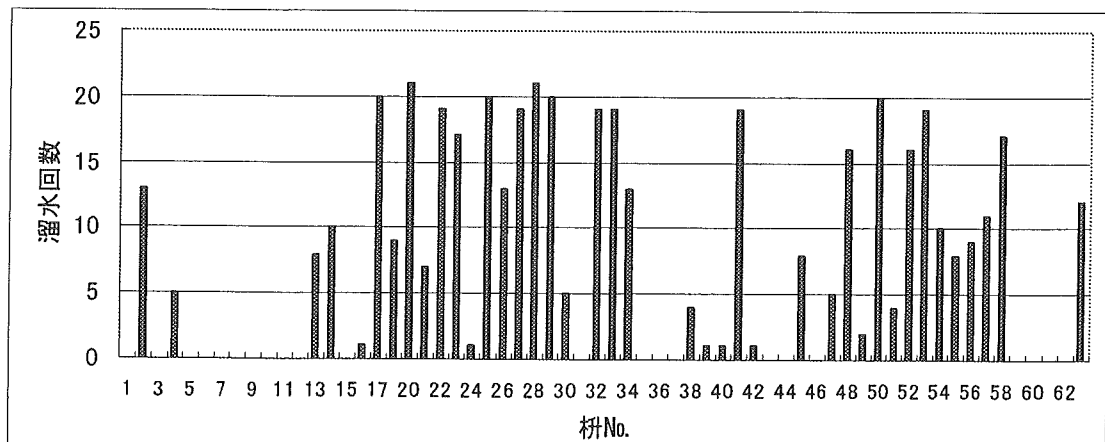


図5 雨水枡ごとの溜水回数
(0回の枡が22個で最も多く、19回の枡が6個でこれに次いで多かった。)

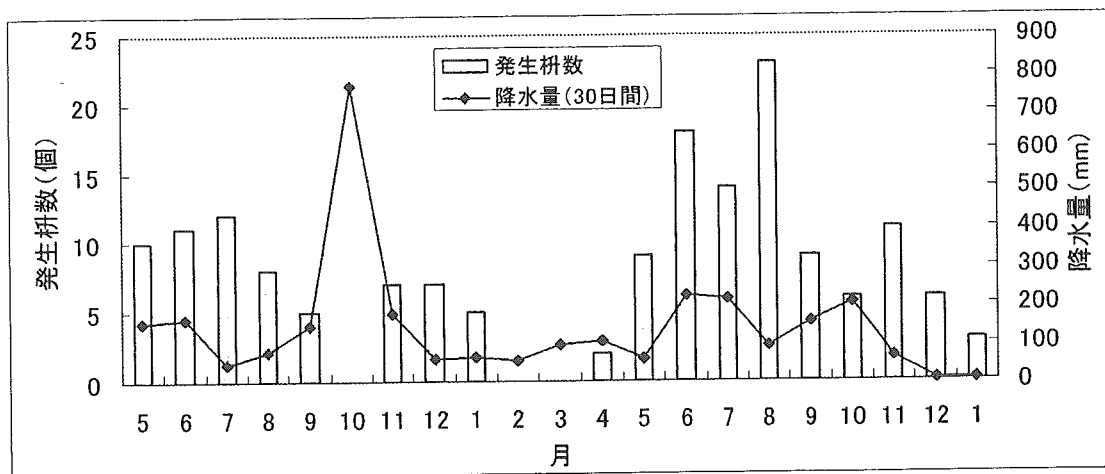


図6 発生枡数と降水量の推移

(2004年10月、2005年2月、3月が0個で最も少なく、2005年8月が23個で最多であった。2004年10月は降水量が多かった反面、発生枡はなかった。)

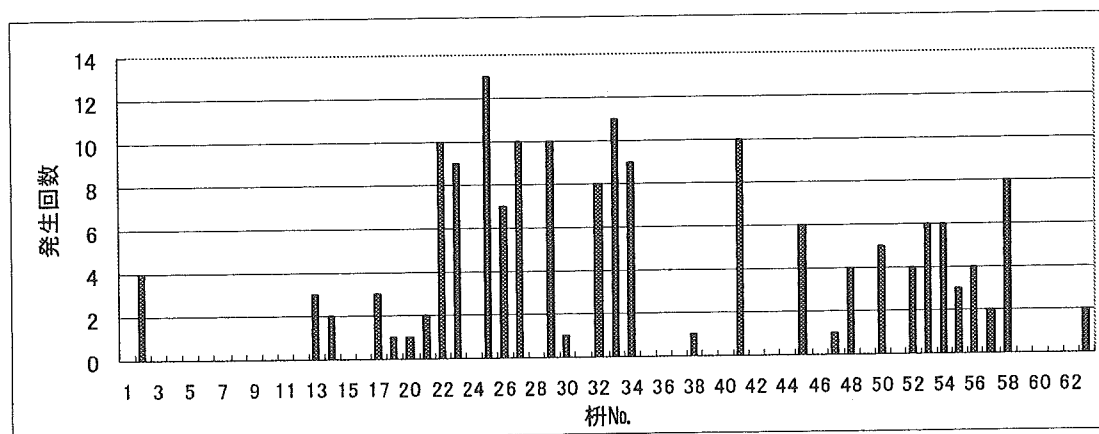


図7 雨水枡ごとの発生回数

(発生回数は0～13回で、全調査回に水が無かった22個の雨水枡を除くと、0回の枡が9個で最も多く、1回の枡が5個でこれに次いだ。)

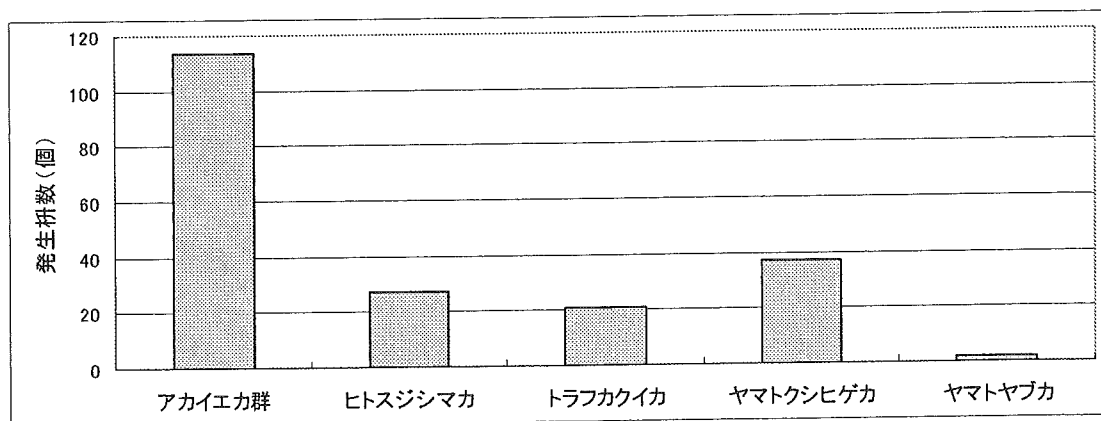


図8 雨水枡より採集された種と、採集された雨水枡の延べ数

(アカイエカ群が114個で最も多く、ヤマトクシヒゲカが37個でこれに次いだ。)

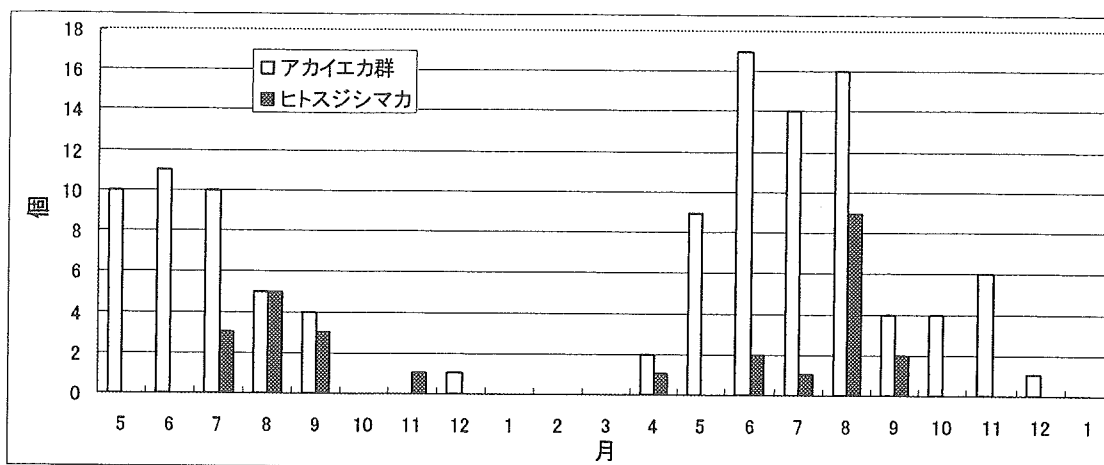


図9 アカイエカ群とヒトスジシマカの発生柁数の推移
(アカイエカ群は4~12月、ヒトスジシマカは4月、6~9月と11月に採集された。)

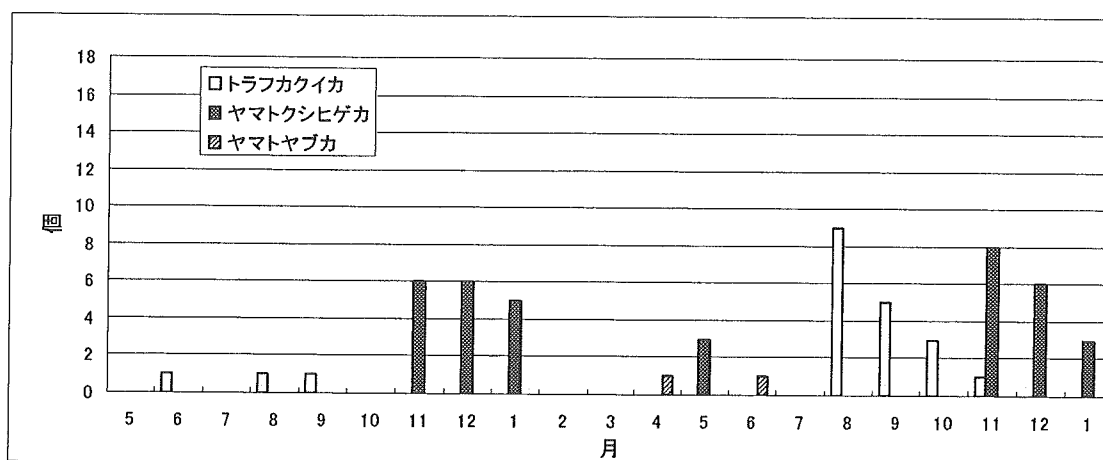


図10 トラフカクイカ、ヤマトクシヒゲカおよびヤマトヤブカの発生柁数の推移
(トラフカクイカは6月と8~11月、ヤマトクシヒゲカは5月と11~1月、ヤマトヤブカは4月と6月に採集された。)

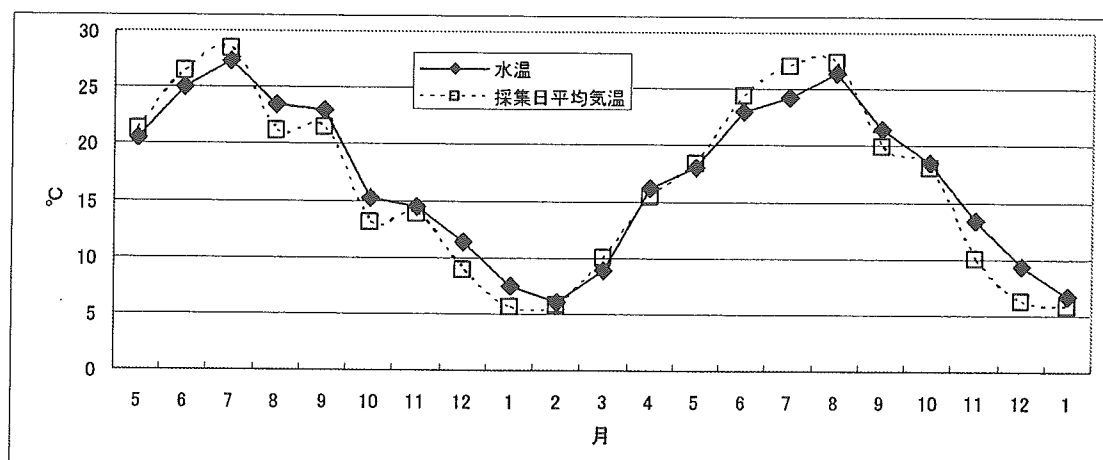


図11 水温の平均値と採集日平均気温の推移
(水温と平均気温はほぼ等しく、その差は0.2~3.2°Cであった。)

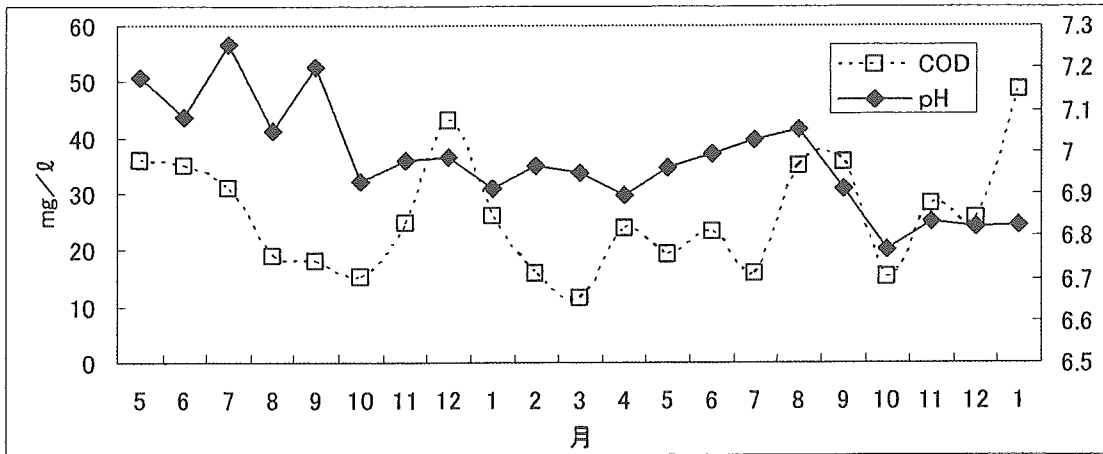


図12 COD値とpH値の推移
(COD値は冬季にピークがあった。pH値には季節的な変動はみられなかった。)

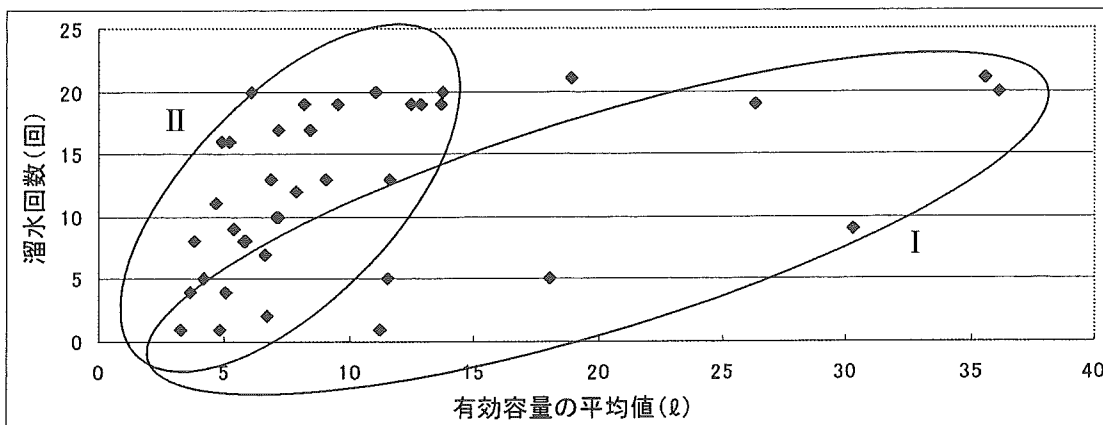


図13 雨水枡の溜水回数と有効容量の関係
(有効容量が大きくなるにしたがって溜水回数が増えるグループ(I)と有効容量にあまり差がなくとも溜水回数の差が大きいグループ(II)があった。)

表1 アカイエカ群の発生有無に関わる測定値の有意差
(CODに関して、1%の危険率で有意差が認められた。)

測定項目	発生有の平均	発生無の平均	Z値	有意差(1%)
深さ (cm)	83.6	90.6	2.48	無し
溢管深 (cm)	6.6	8.3	1.66	無し
水深 (cm)	5.1	6.6	1.57	無し
水温 (°C)	24.2	25.2	2.38	無し
COD (mg/l)	33.4	19.1	4.37	有り
pH	7.0	7.2	2.44	無し
面積 (m ²)	0.15	0.16	1.06	無し
総容量 (ℓ)	120.6	142.3	2.31	無し
有効容量 (ℓ)	10.0	14.6	2.16	無し
水量 (ℓ)	7.7	11.9	2.13	無し
溜水率 (%)	75.1	73.6	0.42	無し

表 2 ヒトスジシマカの発生有無に関わる測定値の有意差
 (水温に関して、1%の危険率で有意差が認められた。)

	発生有の平均	発生無の平均	Z 値	有意差(1%)
深さ (cm)	92.1	84.9	1.43	無し
溢管深 (cm)	7.0	7.3	0.20	無し
水深 (cm)	4.6	5.8	0.98	無し
水温 (°C)	25.8	24.5	2.63	有り
COD (mg/l)	29.7	25.3	0.80	無し
pH	7.04	7.06	0.36	無し
面積 (㎡)	0.13	0.16	2.25	無し
総容量 (ℓ)	113.4	129.8	1.93	無し
有効容量 (ℓ)	9.0	11.8	1.24	無し
水量 (ℓ)	6.2	9.7	1.65	無し
溜水率 (%)	65.1	77.2	2.08	無し

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

京浜工業地帯近隣および郊外緑地帯の住宅地における蚊類の発生調査とその対策について

1. 発生源対策に関する試み

分担研究者 新庄五朗（(財) 日本環境衛生センター技術調査役）
研究協力者 小泉智子（(財) 日本環境衛生センター環境生物部）
佐久間玲良（(財) 日本環境衛生センター環境生物部）
鈴木為之（神奈川県逗子市山の根自治会長）

研究要旨 神奈川県逗子市山の根の民家（S氏邸）の敷地（260坪）の全面に2005年3月28日ピロプロキシフェン0.5%粒剤を2g/m²処理し、同時に近隣の公共雨水柵に同薬剤を2g/個投入した。その後、MosquitoMagnetで経日的蚊類成虫の発生調査をおこなった。

薬剤投与によって影響をうける蚊類は、ヒトスジシマカ、ヤマトヤブカ、オオクロヤブカ、アカイエカ群と予想し、薬剤散布後4月～8月末までのこれらの蚊類の発生量を調査し、昨年度の発生量との比較で薬剤散布効果を解析した。その結果以下のようなことが推論された。

ピロプロキシフェン処理によって、発生開始時期が1～2ヶ月遅延がみられ、ヒトスジシマカは6月下旬まで発生抑制効果がみられ、ヤマトヤブカ、オオクロヤブカは8月末まで高い発生抑制効果が持続した。調査期間の発生量を前年度と対比すると、今年度はオオクロヤブカでは前年度（捕獲総数1206匹）の約90%減少し、最も薬剤の影響を受けた。ヤマトヤブカでは同約75%減、ヒトスジシマカでは同約40%、アカイエカ群では同約25%であった。

オオクロヤブカに対しては近隣に隠れていた主な発生源があつて、そこに薬剤が流れ込んだものと考えられた。ヤマトヤブカに対しては、敷地内での発生が主である可能性が示唆された。ヒトスジシマカに対しては、6月以降前年度と同様な発生量に達したことから、敷地外からの侵入によるものと、庭の植物の生育に伴ってあらたな発生源の提供が生じているためと推定された。アカイエカは捕獲数が少なく、薬剤の影響を受けにくいところに発生源があると考えられた。

A. 研究目的

都市部近郊の神奈川県逗子市山の根の民家（S氏邸）を試験地として蚊類の発生調査を2003年9月～2004年12月にかけて実施した。S氏邸ではオオクロヤブカが異常に多く、ヒトスジシマカ、ヤマトヤブカの発生も比較的多くみられるところである。これらの発生源は、探索したが敷地内では発生に見合う発生源は見あたらなかった。近隣の公共雨水柵からは、オオクロヤブカ、アカイエカ群、ヒトスジシマカの幼虫を確認したが発生量に見合うものではなかった。

従って、S氏邸で発生する蚊類は敷地内の発生源や近隣の公共雨水柵ではない可能性があるが、生態を考えると特にヒトスジシマカはその大部分は敷地内にあると考えられる。

ヒトスジシマカの発生源対策を考えると、小水域で発生するため全ての発生源を把握して個々に投薬する必要があるが、ほとんど庭での発生源の把握は困難であるのが事実である。そこで、本研究では、敷地全体へ投薬することで敷地内の潜在化して発見できない発生源に薬剤が行き渡らせることによる効果を見ることにした。加えて、敷地内および周辺に発生源の存在が仮定できるヤマトヤブカ、オオクロヤブカなどヤブカ類やアカイエカ群に対しても薬剤の影響を観察することにした。

供試薬剤は長期残留効果が期待できるピロプロキシフェン0.5%粒剤とし、敷地全体に2g/m²処理した。近隣の全ての公共雨水柵（25ヶ所）にも1個につき2gの供試薬剤を投入した。なお、公共雨水柵はいずれも坂道の道

路の横にあるため、処理した薬剤は降雨時に速やかに流失する可能性が高いと考えられた。薬剤処理日は蚊類の成虫発生が見られないシーズン前の時期の3月末に行った。

B. 研究方法

B-1: 試験場所

神奈川県逗子市山の根 S 氏邸及び近隣の公共雨水樹敷地 160 坪の S 氏邸と隣接の 100 坪からなる敷地を試験場所とした (図

1)。S 氏邸の庭には 2.3×2.9m の立方体の人工池があり、庭の中央は約 30 m² のバラ園があり、樹木や各種草本類に敷地は覆われている。北側は隣家で隣家の敷地は数メートル高い段差が境界になり、東・西は、切り開かれた山の土手に遮られている。南は隣家が接した場所で、自然が豊かな環境である。

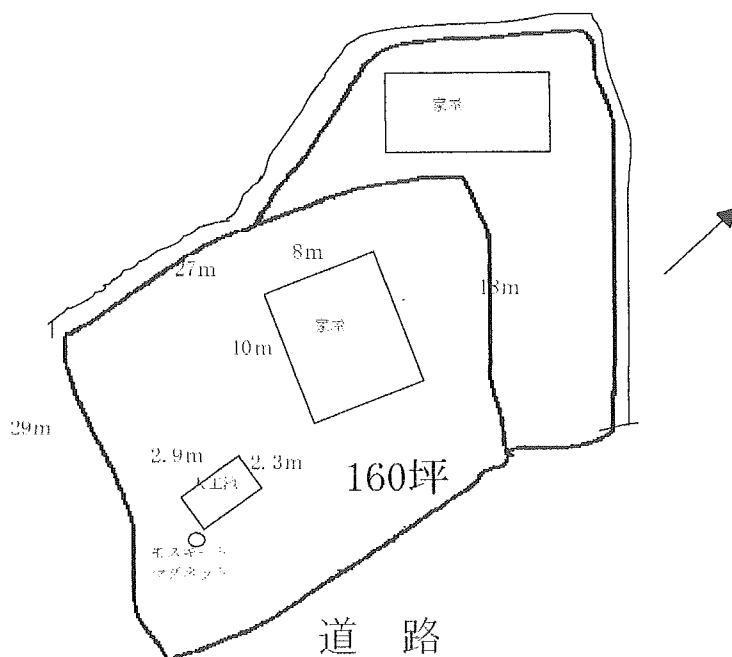


図1 神奈川県逗子市山の根 S 氏邸

B-2: 供試薬剤および処理量

ピリプロキフェン 0.5% 粒剤 (シト-ファイン (株))

①敷地: 2g/m², ②公共雨水樹: 2g/個

B-3: 薬剤処理日

平成 17 年 3 月 28 日

B-4: 調査方法

Mosquito Magnet による成虫捕獲を行った。連日のように捕獲用の袋を交換し、回収した袋は現場の冷凍庫に保管し、適宜研究室に持ち帰って実体顕微鏡下で採集された蚊の種を同定し、種毎の捕獲数を記録した。捕獲虫数は天候・気温等による変動を避けた

め、10 日間の累積値によって発生消長を調査した。なお、Mosquito Magnet の LPG のガス欠などによって、捕獲がなされなかった日が生じた場合は、欠落した日をのぞく 1 日当たりの平均捕獲数から 10 日間の累積値を求めた。

C. 結果

C-1. 調査結果:

1) 2005 年度神奈川県逗子市山の根の S 氏邸における Mosquito Magnet による累積捕獲数を表 1 に示した。年間の捕獲数は総数とし

て 1688 匹を記録し、その内訳はヒトスジシマカ 465 匹、ヤマトヤブカ 263 匹、オオクロヤブカ 308 匹、アカイエカ 44 匹、コガタアカイエカ 174 匹、カラツイエカ、18 匹、キ

ンパラナガハシカ 351 匹、ハマダラカ類 72 匹を数えた。なお、ヒトスジシマカとキンパラナガハシカは雄を含む数である。

表 1. 2005 年度神奈川県逗子市山の根 S 氏邸の蚊類発生消長 (10 日間累積値) : MosquitoMagnet による調査

トラップ回収時期	4/23	5/3	5/13	5/23	6/2	6/12	6/22	7/2	7/12	7/22	8/1	8/11	8/21	8/31	9/10	9/20	9/30	10/10	10/20	10/30	11/9	11/19	11/29	12/9	12/17	合計	
ヒトスジシマカ(♀)	0	1	2	7	43	62	18	18	22	33	37	11	3	14	24	25	15	4	19	22	4	0	0	0	0	0	383
ヒトスジシマカ(♂)	0	0	0	0	3	5	3	1	9	14	16	6	1	1	12	3	5	1	1	0	1	0	0	0	0	0	82
ヤマトヤブカ	7	26	32	12	20	43	25	20	17	14	16	1	0	0	1	3	8	0	2	6	0	0	0	0	0	0	263
オオクロヤブカ	0	0	24	21	26	38	33	27	13	16	18	6	4	16	9	12	7	5	11	7	0	0	0	0	0	0	308
アカイエカ	2	0	1	4	0	0	6	11	4	4	4	2	2	2	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	44
コガタアカイエカ	11	0	0	0	0	0	3	1	7	49	54	1	17	10	11	7	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	174
ハマダラカ類	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	10	2	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	72
不明種	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5
不明種(♀)	1	0	2	6	28	40	6	0	4	1	1	1	0	0	15	6	6	24	26	19	10	26	0	0	0	0	221
不明種(♂)	0	0	0	0	0	0	6	15	0	1	1	1	10	3	6	6	11	37	15	4	0	15	0	0	0	0	130
不明種(♀)	0	0	0	0	0	0	0	5	0	1	1	1	1	1	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	11
不明種(♂)	6	3	0	2	2	3	3	0	2	10	11	0	0	1	0	2	5	0	1	4	3	1	0	0	0	0	59
不明種	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2
不明種	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2
不明種	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9
不明種	0	0	0	1	1	2	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	9
不明種	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
合計	27	30	61	53	133	190	99	98	71	144	169	44	27	74	78	72	107	55	50	50	55	0	1	1	1	0	1688
平均水温℃	18.5	16.9	20.5	20.3	22.4	21.2	22.3	24.6	23.3	25.8	26.5	28.7	28.1	26.4	26.0	26.3	25.8	26.2	26.4	18.2	16.1	13	12.4	13	12.4	8.8	6.8

2)表1から4月～8月31日までのヒトスジシマカ、ヤマトヤブカ、オオクロヤブカ、アカイエカ群の捕獲数推移を2004年度との比較で、各々図2～5に示した。この結果、ヒトスジシマカとアカイエカ群の推移は前年度

と同様であったが、ヤマトヤブカとオオクロヤブカの発生量が大きく2004年度より減少した。特にオオクロヤブカの発生量は大きな減少が見られた。

