

甲府盆地周辺における蚊類の生息状況調査 (2010～2011)

高橋史恵

Studies of the Distribution and Seasonal Occurrence of Mosquitoes Kofu Basin well as the circumferences

Fumie TAKAHASHI

キーワード：感染症予測媒介蚊，アカイエカ群，ヒトスジシマカ，蚊相

近年、海外渡航者が蚊類成虫によって媒介される感染症に罹患するケースが増加しており、米国や欧州などにおいてはウエストナイル熱、アジアではデング熱の流行が確認された¹⁾²⁾。ヒトと物資の交流が盛んとなり、気象条件等を含む温暖化現象による蚊類の分布域拡大、ヒトスジシマカ (*Aedes albopictus*) の分布域の北上³⁾などが報告されている。県内の蚊類の生息状況の調査結果は1967年から3年間のものが残っているのみである。このような背景をふまえ、2005年から県内の各地で調査してきたところである^{4)~8)}。今回は、甲府盆地周辺の生息状況を把握することに重点を置き、ウエストナイルウイルスを含めた様々な感染症を媒介する能力があると考えられる蚊類12種類⁹⁾¹⁰⁾(以下、感染症予測媒介蚊と表記、表1)の生息状況調査を実施したので結果を報告する。

調査方法

1 捕集方法

夜間、ライトトラップ捕集器を稼働させ、UVに誘引された蚊類成虫を小型ファンで下部の捕集網に捕集した。

2 調査地点

図1に示した。甲府市(北、中心)、韮崎市、南アルプス市、笛吹市、中央市の6箇所とし、地上から高さ1.5m以上2.0m以下にトラップを設置した。

3 調査期間

2010年4月～12月、2011年4月～12月(捕集数が2週間連続で0頭となった時点で終了とした)。

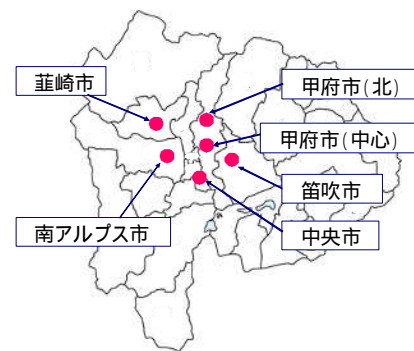


図1 調査地点

4 調査日、調査時間

週1回稼働。午後5時から翌日午前9時～10時(累計16時間から17時間)。

5 設置地点の環境

(1)甲府市(北)

民家軒下⁶⁾。

(2)甲府市(中心)

住宅地で、団地・民家が隣接する。トラップは施設内の建物(2F建)軒下に設置した。周囲には広葉樹があり、小型鳥類の往来が観察される。

(3)韮崎市

環境整備がされた広い敷地内の建物(4F建)の階段踊り場の下部空間に設置。高い樹木があり、寺社境内が小高い場所に隣接し、近隣には商業施設、公的機関等が立ち並ぶ環境。鳥類の往来が観察される。

(4)南アルプス市

公立教育機関の敷地内。生徒の通過がない建物裏に設

置。落葉樹が建ち並び、日中においても薄暗い。周辺には民家があり、数百m離れたエリアは果樹地帯が広がる。

(5) 笛吹市

建物(2F建)階段下の空間に設置。周辺には公共施設、医療機関、工場、商業施設、道路を挟んで河川があり、土手の改修工事がおこなわれていた。民家は点在する程度ではあるが、人の往来はかなりある。数百m離れたところは果樹地帯が広がる。

(6) 中央市

愛玩動物が飼育されている環境下で、犬の飼育用建物の脇に設置。地面は芝生で覆われ、施設境界には高樹木がある。土手をはさんで大型の河川が流れ、対岸には食品工場が並び、数百m離れた場所に鶏舎・豚舎と、流れが穏やかな小川があり、民家はなく、水田地帯、畑が広がり未耕作地も点在する。

6 同定方法

クロロホルムにて殺虫後、実体顕微鏡にて観察・同定を実施した¹⁴⁾¹⁵⁾。

結果・考察

1 捕集種および捕集数

調査結果を2年間分の合計として表2に示した。

最も多くの種類が把握できたのは甲府市(北)で8種、次いで韮崎市、南アルプス市が6種だった。また、捕集数は、中央市での183頭が最も多く、最も少なかったのは甲府市(中心)の21頭だった。

感染症予測媒介蚊の生息種は、甲府市(北)と韮崎市が6種、甲府市(中心)、笛吹市、中央市は3種であった。また、全地点とも感染症予測媒介蚊の割合は、総捕集数の97%から100%と高い値を示し、東京都¹⁶⁾および神奈川県¹⁷⁾¹⁸⁾の調査結果と同様な傾向がみられた。

全調査地点で生息が確認された種は、アカイエカ群(*Culex pipiens*)、コガタアカイエカ(*Culex tritaeniorhynchus*)の1属2種だった。ヒトスジシマカは、中央市を除く5箇所で生息を確認した。いずれも感染症予測媒介蚊であることから、国内にウイルスが侵入した場合は、流行・蔓延が危惧されると考えられる。

2 蚊相

図2に各調査地点の捕集数を種ごとの割合として示した。「ウエストナイル熱媒介蚊対策に関するガイドライン(2003年)」⁹⁾に掲載されている都市部、水田地帯の調査結果を蚊相のモデルケースとして、グラフ化し、併せて示した。

アカイエカ群、ヒトスジシマカの構成割合が高くなる

都市部型の蚊相を示したのは、甲府市(北、中心)と笛吹市で、甲府盆地の中心と北東エリアであった。コガタアカイエカやシナハマダラカが多くなる水田地帯型の蚊相となったのは、甲府盆地南エリアの中央市のみだった。都市部型と水田地帯型が混在するパターンとなったのは、韮崎市と南アルプス市で、甲府盆地西エリアだった。

3 感染症予測媒介蚊の発生活長

捕集された6種の感染症予測媒介蚊について種ごとに各月の捕集数の2年分の合計を図3に示した。調査地点により捕集される期間は多少異なるものの、概ね、調査開始の4月から12月まで捕集されていた。また、6種全てが捕集されたのは8月から10月で、蚊類の活動が活発な時期と考えられた。

捕集数の最も多かったアカイエカ群は、5月から12月まで捕集され、長期間にわたって生息していることから、冬季以外は、野外で蚊類に刺されないよう注意が必要であると考えられた。

4 過去の捕集成績との比較

1967年から1969年にかけて甲府市中央で実施されたライトトラップ法の成績^{11)~13)}(以下、1960年代後半と表記)と甲府市(北)の成績を比較した(表3)

捕集数は、1960年代後半には年間1000頭以上が捕集されていたが、今回の調査では年間60頭以下と大幅に減少し、約45年前の1/30となっていた。

1960年代後半に捕集数の2割を占めていたシナハマダラカ(*Anopheles sinensis*)は、今回の調査では捕集数が顕著に減少していた。また、1960年代後半には捕集されていなかったヒトスジシマカが、今回の調査では2年とも捕集され、その捕集数も約2割を占め、身近な蚊類となっていた。本種は、様々な感染症を媒介することから、今後も生息状況の調査を継続する必要が高いと考えられる⁹⁾¹⁰⁾¹⁹⁾。

1960年代後半には捕集されていたが、今回捕集されなかった種は、ハマダライエカ(*Culex orientalis*)、カツライエカ(*Culex bitaeniorhynchus*)、キンイロヤブカ(*Aedes vexans nipponi*)の3種だった。新たに生息が確認された種は、ヤマトヤブカ(*Aedes japonicus*)、キンバラナガハシカ(*Tripteroides bambusa*)、トラフカウイカ(*Culex halifaxii Theobald*)の3種だった。

1960年代後半と同様に捕集された感染症予測媒介蚊は、アカイエカ群、コガタアカイエカ、ヒトスジシマカ、シナハマダラカ、オオクロヤブカ(*Armigeres subalbus*)の4属5種だった。また、感染症予測媒介蚊の割合は、1960年代後半99.7%で、現在でも96.5%と高率であった。

今回の捕集成績にみられる捕集数の減少、捕集種の変

化は、下水道や用水路の整備等にもなう公衆衛生の向上や水田の減少等の環境変化の影響と考えられた。

まとめ

- 1) 2年間の調査で6属8種(感染症予測媒介蚊:4属6種)の生息が確認された。
- 2) 捕集された蚊の種類に地域差がみられた。
- 3) 感染症予測媒介蚊である2属3種(アカイエカ群、コガタアカイエカ、ヒトスジシマカ)が多くの調査地点で捕集された。
- 4) 蚊類が生息した期間は、4月から12月だった。
- 5) 1960年代後半の調査と比較したところ、捕集数は1/30に減少していた。
- 6) 1960年代後半に捕集数が多かったシナハマダラカが顕著に減少し、1960年後半に捕集されていなかったヒトスジシマカが、2年とも捕集され、約2割を占めていた。

謝辞

調査に御協力いただいた関係者の皆様に御礼申し上げます。

参考文献

- 1) 国立感染症研究所HP:
<http://www.nih.go.jp/niid/ja/from-vir1.html>

- 2) 厚生労働省検疫所HP:<http://www.forth.go.jp>
- 3) 小林睦生:岩手県におけるヒトスジシマカ分布調査(2010年)第63回日本衛生動物蚊学会大会(2011)
- 4) 高橋史恵ら:山梨衛公研年報 49, 43~48(2005)
- 5) 高橋史恵:山梨衛公研年報 51, 14~21(2007)
- 6) 高橋史恵:山梨衛公研年報 52, 46~55(2008)
- 7) 高橋史恵:山梨衛公研年報 53, 42~55(2009)
- 8) 高橋史恵:山梨衛環研年報 54, 64~68(2010)
- 9) 小林睦生:ウエストナイル熱媒介蚊対策に関するガイドライン, 厚労省(2003)
- 10) 小林睦生:チクングニア熱媒介蚊対策に関するガイドライン, 国立感染症研究所(2009)
- 11) 斎藤一三:山梨衛研年報 11, 52~54(1967)
- 12) 斎藤一三ら:山梨衛研年報 12, 62~67(1968)
- 13) 斎藤一三ら:山梨衛研年報 14, 10(1970)
- 14) 佐々学ら共著:蚊の科学, 図鑑の北隆館(1976)
- 15) 川合禎次:日本産水生昆虫検索図説, 東海大学出版(1985)
- 16) 東京都HP:感染症媒介蚊サーベイランスの結果(2012)
<http://www.fukushihoken.metro.tokyo.jp/kankyo/eisei/baikataisaku/surveillancekekka.html>
- 17) 医動物担当:横浜市内の蚊成虫生息状況調査結果-平成22年6~11月, 横浜市衛生研究所検査情報月報, 平成23年1月号(2011)
- 18) 神奈川県衛生研究所HP:蚊媒介感染症, 平成23年度蚊が媒介する感染症サーベイランス調査結果, 神奈川県の感染症, 平成23年, 58~60(2011)
- 19) IASR:ヒトスジシマカの生態と東北地方における分布域の拡大, 32, 167-168, 2011年6月号

表1 感染症予測媒介蚊

| 属 | 和名 | 媒介するとされる感染症 |
|-------|----------|--------------------------|
| イエカ | アカイエカ群 | ウエストナイル熱 |
| | コガタアカイエカ | 日本脳炎、ウエストナイル熱 |
| ヤブカ | ヒトスジシマカ | チクングニア熱、デング熱・脳炎、ウエストナイル熱 |
| | ヤマダシマカ | ウエストナイル熱 |
| | キンイロヤブカ | ウエストナイル熱 |
| | ヤマトヤブカ | ウエストナイル熱 |
| | トウゴウヤブカ | ウエストナイル熱 |
| | セスジャブカ | ウエストナイル熱 |
| クロヤブカ | オオクロヤブカ | ウエストナイル熱 |
| ハマダラカ | シナハマダラカ | マラリア、ウエストナイル熱 |
| | コガタハマダラカ | マラリア |

アカイエカ群: アカイエカ、チカイエカ、ネッタイエカの3垂種を含む

表2 各調査地点の捕集種と捕集数

| 属 | 和名/市町名 | 甲府 (北) | 甲府 (中心) | 韮崎 | 南アルプス | 中央 | 笛吹 | 計 | % |
|----------|-----------|-----------|------------|------|-------|------|------|------|------|
| イエカ | アカイエカ群 | 52 | 7 | 4 | 46 | 15 | 102 | 226 | 45.5 |
| | コガタアカイエカ | 2 | 1 | 13 | 3 | 151 | 5 | 159 | 35.2 |
| ヤブカ | ヒトスジシマカ | 18 | 13 | 3 | 1 | | 6 | 7 | 8.2 |
| | ヤマトヤブカ | 10 | | 1 | 1 | | | 11 | 2.4 |
| クロヤブカ | オオクロヤブカ | 6 | | 3 | | | | 9 | 1.8 |
| ハマダラカ | シナハマダラカ | 3 | | 3 | 6 | 17 | | 23 | 5.8 |
| カクイカ | トラフカクイカ | 2 | | | | | | 2 | 0.4 |
| ナガハシカ | キンバラナガハシカ | 1 | | | 2 | | | 3 | 0.6 |
| 総数 | | 94 | 21 | 27 | 59 | 183 | 113 | 496 | |
| 生息種 | | 6属8種 | 2属3種 | 4属6種 | 4属6種 | 2属3種 | 2属3種 | 6属8種 | |
| 感染症予測媒介蚊 | | 4属6種 | 2属3種 | 4属6種 | 3属5種 | 2属3種 | 2属3種 | 4属6種 | |

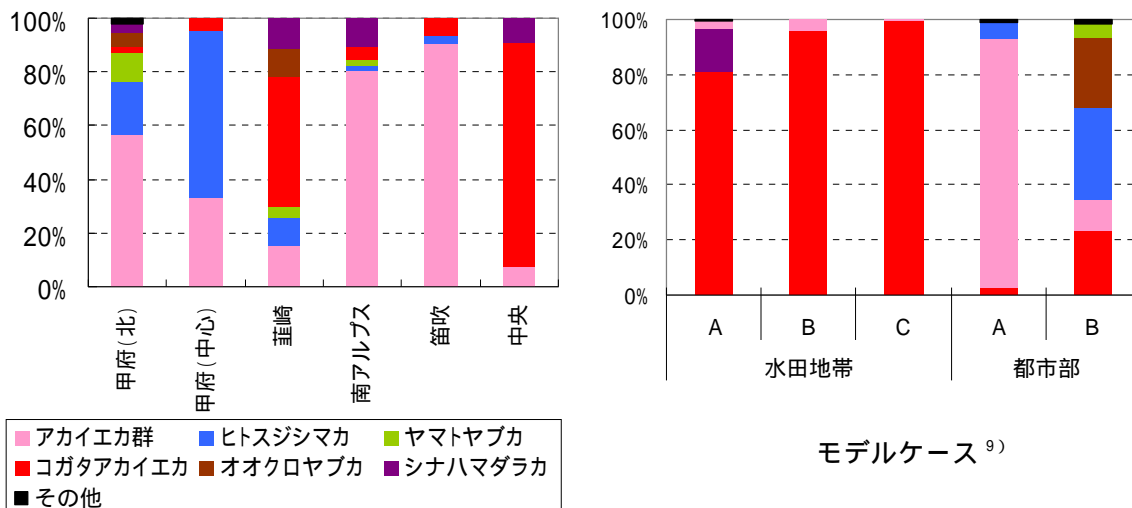


図2 蚊相

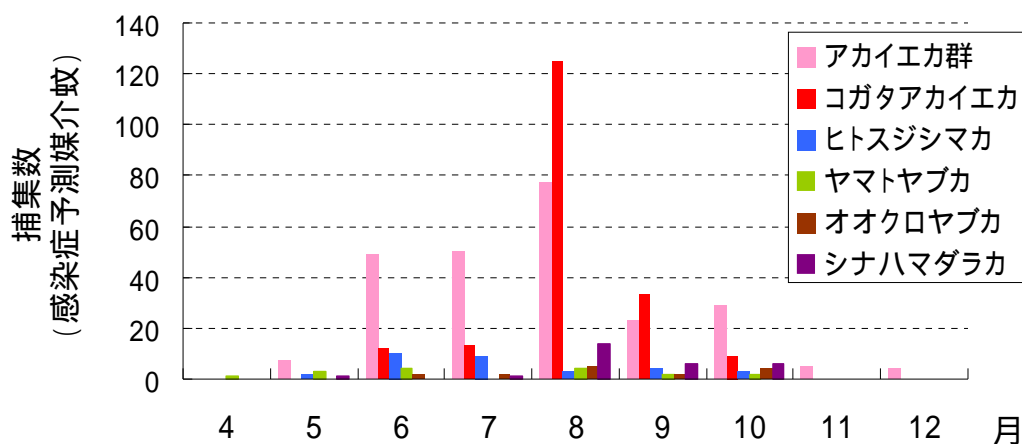


図3 感染症予測媒介蚊の捕集数の推移

表3 甲府市におけるライトトラップ法での捕集成績 (1967~1969¹¹⁻¹³)、2010~2011)

| 属 | 地点名 和名/調査年 | 甲府(中央) | | | 甲府(北) | |
|-------|---------------|--------|------|------|-------|------|
| | | 1967 | 1968 | 1969 | 2010 | 2011 |
| イエカ | アカイエカ群 | 1072 | 740 | 565 | 16 | 36 |
| | コガタアカイエカ | 777 | 86 | 223 | 1 | 1 |
| | ハマダライエカ | | 1 | 15 | | |
| | カツライエカ | | | 1 | | |
| ハマダラカ | シナハマダラカ | 398 | 265 | 200 | | 3 |
| ヤブカ | キンイロヤブカ | 7 | 1 | 1 | | |
| | ヒトスジシマカ | 2 | | | 9 | 9 |
| | ヤマトヤブカ | | | | 6 | 4 |
| クロヤブカ | オオクロヤブカ | | 1 | 2 | 1 | 5 |
| カクイカ | トラフカクイカ | | | | 1 | 1 |
| ナガハシカ | キンバラナガハシカ | | | | 1 | |
| | 合計 | 2256 | 1094 | 1007 | 35 | 59 |
| | 生息数 | 3属5種 | 4属6種 | 4属7種 | 5属7種 | 5属7種 |
| | 感染症予測媒介蚊 | 3属5種 | 4属5種 | 4属5種 | 3属5種 | 4属6種 |

下線:感染症予測媒介蚊