

## 高知県下における蚊のサーベイランスによる ウエストナイル熱対策について

戸梶 彰彦\*<sup>1</sup>・千屋 誠造\*<sup>1</sup>・松本 道明\*<sup>1</sup>・永安 聖二\*<sup>2</sup>  
横井 秀隆\*<sup>3</sup>・一圓 四郎\*<sup>4</sup>・山下 泉恵\*<sup>5</sup>・福田 夕紀\*<sup>6</sup>

### Surveillance of mosquit Provided Against West Nile virus epidemic in kochi Pref.

Akihiko Tokaji\*<sup>1</sup>, Chiya Seizou\*<sup>1</sup>, Michiaki Matsumoto\*<sup>1</sup>, Nagayasu Seiji\*<sup>2</sup>,  
Hidetaka Yokoi\*<sup>3</sup>, Shiro Ichienn\*<sup>4</sup>, Izue Yamashita\*<sup>5</sup>, Yuki Fukuda\*<sup>6</sup>

**【要旨】** アメリカで流行しているウエストナイル熱の病原体であるウイルスは、蚊と野鳥により感染環が回り、日本の蚊でウエストナイルウイルスに感受性のあるものが何種か報告されている。ウエストナイルウイルスが日本に侵入した場合にそなえ、高知県において迅速な対策がとれるように事前調査として、県内に生息する蚊の種類、分布状況の把握とウイルスの侵入の監視をするため平成16年度から18年度まで調査をした結果、下記のことが明らかになった。

1. 高知県内には、コガタアカイエカ、ヒトスジシマカ、シナハマダラカ、アカイエカ、オオクロヤブカ、トウゴウヤブカ、キンイロヌマカ、ミツホシイエカ、キンパラナガハシカ、キンイロヤブカ、ヤマトヤブカ、シロハシイエカ、の12種類が生息していることが確認された。
2. 高知市では防除対象であるヒトスジシマカ、アカイエカの生息割合が高いことがわかった。
3. 捕集された蚊の80%以上がコガタアカイエカであり、その捕集数とその捕集地区、捕集時期の蚊の捕集数を押し上げる形であった。
4. 捕集された蚊からは、ウエストナイルウイルス、日本脳炎ウイルスともに検出されなかった。

Key words：ウエストナイル熱、ヒトスジシマカ、アカイエカ、コガタアカイエカ

West Nile Virus, Ae. (Stg.) albopictus, pipiens pallens, Cx. (Cux) tritaeniorhynchus

### はじめに

1999年ニューヨークで突然患者が発生したウエストナイル熱ウイルス(WNV)は、2002年には全米的にウイルスの活動が広がり2003年には9,862名(264名死亡)の患者が発生した。それ以降アメリカでは毎年2,500名以上の感染者、100名以上の死者がでてくる。

WNVはウイルス抗原の解析から、セントルイス脳炎ウイルス、日本脳炎ウイルスと同じグループのウイ

ルスに属し、環境中では野鳥と蚊によって感染環が形成されている。

日本国内ではアカイエカ、キンイロヤブカ、ヒトスジシマカ、ヤマトヤブカなど複数の蚊がWNVに対して中～高程度の感受性があると報告され<sup>1)2)</sup>、WNVが日本に侵入した場合、広範な流行が起こる可能性が危惧される。高知県では感染症の事前対応策の一環としてWNV媒介蚊の調査を平成16年度から開始した。

WNVが確認された場合、速やかに予防策(媒介蚊

\*1 高知県衛生研究所

\*2 中央西福祉保健所

\*3 安芸福祉保健所

\*4 中央東福祉保健所

\*5 医療薬務課

\*6 幡多福祉保健所

の特定と幼虫駆除、情報発信等)に移行するため、福祉保健所と協働で高知県における蚊の生息調査を実施したので報告する。また同時に採取した蚊が保有するウイルス(ウエストナイル熱、日本脳炎)を検査したので併せて報告する。

## I 調査方法

### 1. 蚊の採取及び分類

平成16年から平成18年まで(採取月は平成16年は6月~10月、平成17、18年は5月~10月)、月1回高知県内6地域(幡多福祉保健所、須崎福祉保健所、中央西福祉保健所、高知市、中央東福祉保健所、安芸福祉保健所の管内)で蚊の採取を行なった。

採取には、猪口鉄工所製ライトトラップ(ドライアイス併用)を用い、地上から1~1.2mに24時間設置後回収した。

トラップ回収後は、各担当福祉保健所でウエストナイル熱媒介蚊対策ガイドライン<sup>3)</sup>の蚊分類検索表に従い雌雄種別に分類し数を計数の後、ドライアイスボックスで衛生研究所へ送付した。

### 2. ウイルス検査

ウイルス検査は、衛生研究所で採取した蚊を採取場所50匹毎にVEC-TEST<sup>4)</sup>でWNVの有無を確認後、磨砕液を遠心後RT-PCRでフラビウイルス(WNV、日本脳炎ウイルス)の保有について調べた。

RT-PCRはVEC-TESTで用いた磨砕液をQIAamp Viral RNA Mini Kitを用いてRNA抽出後invitrogen社SuperScript II RnaseH- Reverse Transcriptaseで逆転写し、柴田ら<sup>5)</sup>のWest Nile virus, Japanese Encephalitis virus検出プロトコールに従い実施した。

## II 結果

平成16年~18年度にかけての調査で高知県内には、コガタアカイエカ、ヒトスジシマカ、シナハマダラカ、アカイエカ、オオクロヤブカ、トウゴウヤブカ、キンイロヌマカ、ミツホシイエカ、キンパラナガハシカ、キンイロヤブカ、ヤマトヤブカ、シロハシイエカ、の12種類が生息していることが確認された。

ウエストナイル熱に関して注意すべき蚊として「ウエストナイル熱媒介蚊対策ガイドライン」にあげられ

ている11種類(アカイエカ、チカイエカ、ネッタイエカ、コガタアカイエカ、ヒトスジシマカ、ヤマダシマカ、キンイロヤブカ、ヤマトヤブカ、セスジヤブカ、オオクロヤブカ、シナハマダラカ)のうち、今回の調査では7種が含まれていた。

高知県では人口密集地(高知市)で、その防除対象であるヒトスジシマカ、アカイエカの生息割合が高いことがわかった(Fig1, 2, 3)。

平成16、17年度では捕集された蚊の80%以上がコガタアカイエカであり、その捕集数とその捕集地区、捕集時期の蚊の捕集数を押し上げる形であった。平成16、18年度では、コガタアカイエカは7月に特に多く捕集された(Fig4, 5, 6)。

## III 考察

高知県では、捕集された蚊の80%以上がコガタアカイエカであったが、大阪府 川崎市のような都市部ではアカイエカ、ヒトスジシマカが多く捕集されたと報告があり<sup>6)7)</sup>都市部と比較して生息状況に違いが見られた。蚊の捕集地点の周囲に田畑が多く存在する高知県ならではの結果と推測される。

WNVに感受性のあるとされるヒトスジシマカ、ヤマトヤブカ、アカイエカ、キンイロヤブカも少ないながらも捕集されており注意が必要である。

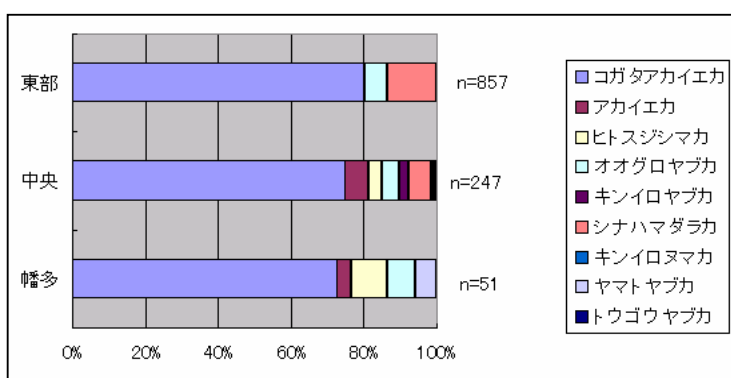
とくにヒトスジシマカ、アカイエカは県内どの調査地点でも捕集され、毎年調査期間中(5月から10月まで)県内のどこかで捕集されているので、幼虫が繁殖できる環境(コガタアカイエカは水田に停留した水、アカイエカ、ヒトスジシマカは雨水マスなどの水溜り)を整えば、成虫の発生数も増加すると思われる、ウエストナイル熱が日本に侵入した場合にそなえ、県内全域でそれらの蚊の幼虫駆除対策が迅速に行える体制づくりが必要で、今後の課題である。

ウエストナイル熱の海外から日本への伝播経路として航空機の可能性が特に高いと言われており、国際線のない高知県にウエストナイル熱が真っ先に侵入する可能性は低い。まずウイルスは外国路線のある都会に侵入し、野鳥を介して日本国内への浸潤が始まると思われる。

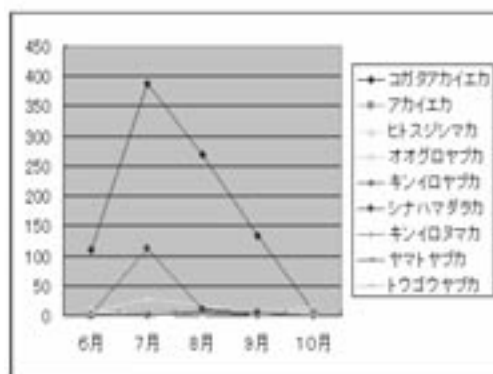
地球温暖化が進行していると言われていた現代、蚊が媒介するウエストナイル熱以外の疾病(日本脳炎、デング熱、チクングニア、マラリア)の原因病原体の監視も併せて行っていかなければいけないと思われる。

文 献

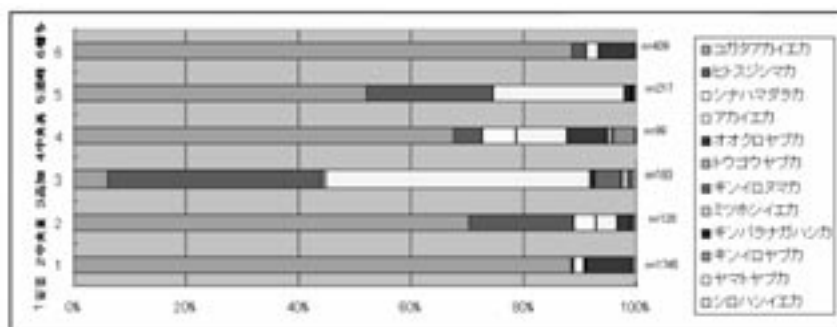
- 1) 小林睦生：特別報告 米国におけるウエストナイル熱の流行とわが国における対策、衛生動物 2003；第54巻：21.
- 2) 小林睦生：ウエストナイル熱とSARS－ウイルス学との共同－、衛生動物 2004；第55巻：22.
- 3) ウエストナイル熱媒介蚊対策研究会：ウエストナイル熱媒介蚊対策ガイドライン、(財)日本環境衛生センター、東京、85－92, 2003.
- 4) 佐々木年則ほか：VecTestによる蚊からのウエストナイルウイルスの検出、衛生動物 2003；第54巻：41
- 5) 横井寛昭ほか：名古屋市内における蚊のウエストナイルウイルス調査（2005）、名古屋市衛生研究所報 2006；第52号：19－21
- 6) 瀧 幾子ほか：大阪府の住宅地域における蚊の分布調査、大阪府公衆衛生研究所報 2004；No42, 65－70
- 7) 吉田政弘ほか：都市地域における蚊の発生状況、衛生動物 2004；第55巻：54.



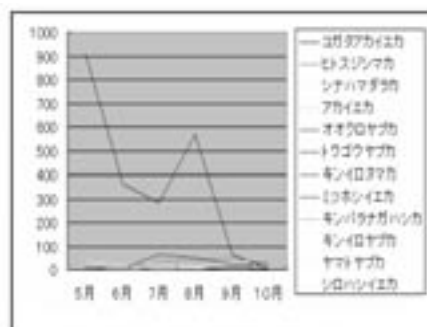
平成16年度各地域ごとの捕集された蚊の種類と割合 Fig-1



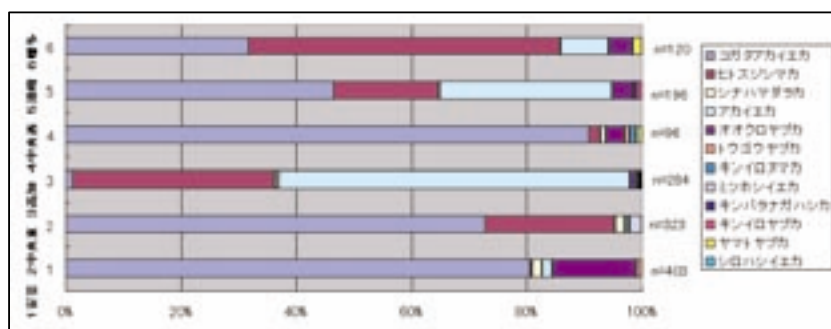
平成16年度捕集された蚊の数 Fig-4



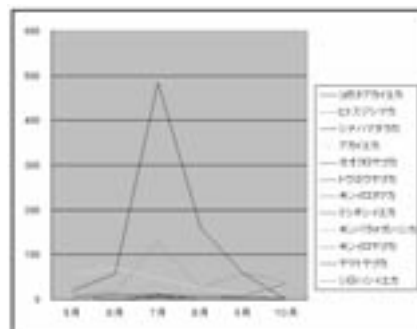
平成17年度各地域ごとの捕集された蚊の種類と割合 Fig-2



平成17年度捕集された蚊の数 Fig-5



平成18年度各地域ごとの捕集された蚊の種類と割合 Fig-3



平成18年度捕集された蚊の数 Fig-6