

## 神奈川県および長野県におけるヒトスジシマカ成虫の飛来消長に関する研究

分担研究者 富田隆史 国立感染症研究所・昆虫医科学部・第三室長  
協力研究者 武藤敦彦 一般財団法人日本環境衛生センター・環境生物部  
平林公男 信州大学・繊維学部・応用生物学系

### 研究要旨

ヒトスジシマカの各地での発生期間を把握する目的で、神奈川県中郡大磯町および長野県上田市の2地点において、ヒトに誘引される蚊を捕虫網で一定時間捕集する方法で飛来消長調査を行った。その結果、2010～2014年の調査で、大磯町では5月9日～23日、上田市では6月5日～18日の間に飛来が始まり、大磯町では7月上旬～10月上・中旬、上田市では7月中旬～9月下旬にかけて飛来の多い状態が続き、飛来の終息確認日は、大磯町で11月9日～30日、上田市で10月5日～15日であった。飛来開始日や終息日の地点間の違いは、気温の違いによると考えられた。地点ごとに見た飛来開始日および終息日の違いは、5年間の調査で10～21日であり、開始日、終息日に年によって若干の違いが認められ、大磯町における調査では、2014年の飛来開始日が5年間の調査で最も早い一方で終息日は最も遅く、上田市における調査での終息日は2014年が最も早かった。

### A. 研究目的

わが国の東北地方以南に分布するヒトスジシマカ *Aedes albopictus* は、都市部でも雨水樹などの小水域から多数発生し、朝から夕方にかけて屋外でヒトから激しく吸血する蚊として知られている。本種は、現在、熱帯地方を中心に流行し、わが国でも多くの輸入症例が報告されているデング熱やチクングニア熱の媒介蚊であることから、これらの感染症が本種により国内で媒介される懸念が以前から指摘され、2014年には東京都内などで160名のデング熱の国内感染が起こった。また、本種はウエストナイル熱の媒介も可能であることが報告されている。本種は、屋外で昼間に吸血することから、屋内への侵入防止対策や屋内での駆除を実施すれば吸血被害を軽減できる夜間吸血性の蚊に比べて、個人防御が行にくい蚊であり、本種が媒介する感染症の国内侵入・発生時には、緊急的に野外における成虫駆除やその態勢整備のための防除期間の設定、住民への注意喚起が必要となる。そのためには本種成虫の吸血飛来期間やその変動の基礎資料を得るための継続的な調査が必要であることから、2010年～2014年にかけて、神奈川県および長野県の2地点でヒトに対する飛来状況の調査を行った。

### B. 研究方法

#### 1. 調査対象種

ヒトスジシマカ *Aedes albopictus* (成虫)

#### 2. 調査場所と調査期間

調査場所は、下記の2地点とした。なお、いずれの地点でも、発生終期に飛来が0になってから、さらに1週間以上調査を継続し、飛来の終息を確認した。

神奈川県中郡大磯町大磯（標高約5m）  
毎年、4月下旬～11月下旬または12月上旬の間

長野県上田市常入（標高約450m）  
毎年、5月下旬または6月上旬～10月中・下旬の間

#### 3. 調査方法

同一人が毎回同一の調査場所に立ち、飛来するヒトスジシマカを捕虫網で地点 では8分間、地点 では6分間捕集し、その捕集数（「捕集」は以下「飛来」とする場合がある）をカウントする方法（人囿法）で実施した。また、地点 では幼虫の発生状況を目視で調査した。

調査は基本的に晴天または曇天、また、風が弱い日を選んで実施し、調査時には天候や

風の状態，気温などを記録した。

#### 4. 調査時間および調査間隔

調査（捕集）時間は各地点で異なり，地点 1 では原則として 7:00～8:00，地点 2 では 6:30 としたが，地点 1 では毎年，地点 2 では一部の年に，発生初期や終期などの低温の時期において気温が上昇する日中や夕刻の調査を追加した。調査間隔は，地点 1 では原則として週 1 回以上，地点 2 では不在時を除いて，ほぼ毎日の調査を行った。

（倫理面への配慮）

環境や人獣に対する影響は考えられないことから，倫理面への配慮は特に行わなかった。

#### C. 研究結果および考察

飛来開始確認日は，地点 1 大磯町で 2010 年が 5 月 23 日，2011 年が 5 月 15 日，2012 年が 5 月 13 日，2013 年が 5 月 12 日，5 月 9 日であり，上田市ではそれぞれ 6 月 5 日，6 月 10 日，6 月 18 日，6 月 9 日，6 月 9 日であった。飛来終息日は，地点 1 で 2010 年が 11 月 14 日，2011 年が 11 月 20 日，2012 年が 11 月 18 日，2013 年が 11 月 9 日，2014 年が 11 月 30 日で，地点 2 ではそれぞれ 10 月 12 日，10 月 15 日，10 月 6 日，10 月 12 日，10 月 5 日であった。これらの飛来期間の違いは，4～5 月，10～11 月の両地域の気温，とくに最低気温の違いによるものと思われた。また，両地点とも飛来開始は，最低気温が 15℃ を上回る日が多くなる時期，終息は最低気温が 10℃ を下回るようになる日が多くなる時期であった。

最多飛来日は，調査年によって異なるが，地点 1 では 7 月中旬から 9 月下旬の間，地点 2 では 8 月上旬から下旬の間に認められ，最多飛来数は，地点 1 が 37（2013 年）～79 頭（2010 年），地点 2 が 16（2010 および 2013 年）～24 頭（2012 および 2013 年）であった。また，発生期間を通じた飛来消長の状況は年によって若干異なった。なお，飛来開始初期や終期の低温時には，温度が上昇する昼～夕方時間帯の時間帯の飛来が朝方の低温時よりも増加する傾向が認められた。

飛来時の最低気温は，地点 1 大磯町では

14.4℃，地点 2 では 11.6℃であったが，いずれの年も，捕集時の気温が高いほど飛来数が多い傾向が認められ，気温が発生消長や飛来数に影響を及ぼしていることが強く示唆された。

#### E. 結論

ヒトスジシマカ成虫の各地での発生期間を把握し，防除態勢の構築期間などの基礎資料を得る目的で，2010～2014 年にかけて，8 分間（大磯）または 6 分間（上田）採集法（人囿法）による調査を行った。

その結果，飛来数が多い期間は，大磯町，上田市ともに 6 月下旬～7 月上旬以降，大磯町では 10 月上・中旬まで，上田市では 9 月中・下旬であり，この期間が成虫対策における防除重点期間と判断された。

飛来期間や，飛来消長は今回の一連の調査でも明らかのように，地域によってかなり異なると考えられ，今後も日本各地での同様な調査の継続的な実施によるデータの蓄積や解析が必要と判断された。

#### F. 健康危険情報

なし

#### G. 研究発表

##### 1. 論文発表

なし

##### 2. 学会発表

平林公男・長野県上田市一般民家におけるヒトスジシマカの発生動態（第 2 報），第 64 回日本衛生動物学会東日本支部大会，2012 年 10 月，川崎市

武藤敦彦，平林公男，沢辺京子，小林睦生，富田隆史・神奈川県大磯町および長野県上田市におけるヒトスジシマカ成虫の 5 年間（2010～2014 年）の発生消長。第 67 回日本衛生動物学会大会，2015 年 3 月，金沢市

#### H. 知的財産権の出願・登録状況

##### 1. 特許取得：なし

##### 2. 実用新案登録：なし

##### 3. その他：なし