

図4 輪島気象台における旬別の気温、日照量、降水量の平年値と暑夏の2010年および2013年の年推移

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）
研究協力者 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、2010、2011、2012年に引き続き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、大磯町では5月12日、上田市では6月12日に飛来が確認され、大磯町では7月中旬～10月中旬、上田市では7月中旬～9月中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、上田市で10月12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、4年間の調査で6～13日であり、開始日、終息日はほぼ一定していたが、大磯町における調査では、2013年の飛来開始および終息日は、いずれも4年間で最も早かった。

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、都市部でも雨水槽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可能性が考えられる。また、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、個人防御が行いにくい蚊であり、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、2011、2012年に引き続き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、これまで3～4年間の調査を行った下記の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になった後、さらに1週間以上調査を継続し、飛来の終息を確認した。

① 神奈川県中郡大磯町大磯

2013年4月29日～12月2日

② 長野県上田市常入

2013年6月7日～10月31日

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①では8分間、地点②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で実施した。また、地点①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。なお、飛来

状況と温度の関連などの解析には、とくに注釈がない限り、下記に示す最寄りの気象台観測所のデータを使用した。

大磯町：辻堂（藤沢市）

上田市：上田

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 6:00～6:30 としたが、地点①では発生初期や終期、地点②では発生初期の低温の時期には、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

飛来期間と飛来数

2 地点のヒトスジシマカの飛来開始日、最多飛来日、最終飛来日とその捕集時点の気温を、2010 年（一部 2009 年）～2012 年の調査結果（2010、2011、2012 年の報告書参照）も含め表 1 に示し、8 分間採集（地点⑥では 6 分間）による捕集数と捕集時の気温を図 1 及び 2 に、2010～2013 年の同一時間帯（6～10 時）の飛来数の変動を図 3 および 4 に示した。

表 1 に示すように、飛来開始確認日は地点①大磯町で 5 月 12 日（11:00 調査）、地点②上田市で 6 月 9 日（18:30 調査）、最終飛来日は地点①で 11 月 9 日、地点②で 10 月 12 日であった。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～夕方時間帯の調査も行っており、地点①について地点②の調査時刻である 6:30 に近い時間帯（7:00）の調査結果でみると、開始が 5 月 21 日、終了は 10 月 13 日となる（図 1）。また、地点②での 6:00 の調査における飛来確認日は 6 月 12 日であった（図 2）。

飛来数は図 1 および 2 に示すように、いずれの地点でも 7 月中旬以降増加する傾向がみ

られ、地点①では 10 月中旬以降、地点②では 9 月中旬以降急激に減少した。

図 3 に示すように地点①における飛来増加傾向は 2012 年の結果と類似し、8 月中旬と 9 月下旬から 10 月上旬に飛来数が多かったが、2010 および 2011 年では 6 月下旬から 7 月にかけて飛来数が急激に増加したのに対し、2012 年と 2013 年はそのような傾向が見られず、やや異なる結果となった。しかし、その点を除けば、時期のずれや飛来数の違いは認められるものの、全体的に見ると、4 年間の増減パターンは類似していた。図 4 に示すように地点②においても年によって若干の時期的な差異は認められるが、全体的に見て増減パターンは類似していると思われた。

捕集数に占める雄の割合は、地点①で雌雄合計で 10 頭以上飛来した調査日の結果から算出すると 0～48.1%（平均 16.4%）であった。なお、雄の飛来は 5 月 12 日～10 月 6 日の間に認められた。

幼虫については、地点①の発生源（放置されたバケツにたまった水）で目視による確認を行い、5 月 5 日～から 11 月 9 日の間に発生が確認された。

気温と飛来数

ヒトスジシマカが飛来した最低気温は、地点①大磯町で 15.2℃（11 月 9 日）、地点②上田市で 11.6℃（9 月 30 日）であった（図 1、2 参照）。なお、2012 年の調査では地点①が 14.4℃（11 月 3 日）、地点②で 13.3℃（9 月 28 日）、2011 年の調査では地点①で 16.9℃（6 月 2 日）、地点②で 12.4℃（9 月 26 日）、2010 年の調査では、地点①で 14.8℃（10 月 24 日）、地点②が 14.5℃（10 月 12 日）であった。

昨年同様、捕集時の気温が高いほど飛来数は増加し、15～20℃未満の飛来数は地点①で 2.8 頭（n=13）、地点②で 2.0 頭（n=42）であったのに対し、20～25℃未満ではそれぞれ 4.9 頭（n=23）、6.2 頭（n=42）、25℃以上ではそれぞれ 12.5 頭（n=24）、11.8 頭（n=4）であった。なお、昨年は 15～20℃未満では地点①で 2.5 頭（n=11）、地点②で 1.9 頭（n=41）、20～25℃未満ではそれぞれ 8.1 頭（n=17）、5.3

頭 (n=50)、25°C以上では①で 18.0 頭 (n=11) であった。

同一日の捕集時間帯別の評価が可能な地点①についてみると、低温期には、より温度が高い日中の時間帯に飛来が認められ、地点①の 10 月 27 日および 11 月 3 日の結果では、10 時以前の調査時 (13.2 および 15.0°C) には飛来が認められなかったのに対し、13 時以降 (15.0 および 19.1°C) の調査では飛来が認められた。また、地点②では、6 月 9 日は 6:00 (12.5°C) の段階では飛来が認められなかったのに対し、夕刻の 18:30 (24.1°C) には飛来が認められている。

飛来開始日、最多飛来日、最終飛来日および飛来終了確認日前 2 週間の平均最低・平均最高・平均気温を表 2 に、捕集数と各調査地点の最低気温の推移を図 5 および 6 に示した。

図 5 および 6 から、両地点とも日最低気温が 15°C を上回る日が多くなると飛来が始まり、20°C を上回るようになると増加し、15°C を下回るようになると減少し、10°C を下回るようになると終息する傾向が見られ、また、日平均気温でみると、20°C を上回るようになると飛来が始まり、25°C を上回るようになると増加し、15°C を下回るようになると終息する傾向が見られ、この傾向はこれまでの調査と同様であった。

これらの傾向について、表 2 に示した 2013 年の気温との関係でみると、飛来開始日前 2 週間の平均最低気温は、地点①で 12.0°C、地点②で 13.8°C、平均最高気温はそれぞれ 20.8、26.0°C、平均気温はそれぞれ 16.7、19.3°C であった。最終飛来日前の平均最低気温はそれぞれ 12.0、15.2°C、最高気温は 19.6、26.1°C、平均気温は 15.8、19.9°C で、最終飛来日後の平均最低気温はそれぞれ 7.6、10.3°C、最高気温は 16.4、18.6°C、平均気温は 12.0、14.0°C であった。また、最多飛来日前 2 週間の平均最低気温は 18.5 および 21.8、最高気温は 25.8、33.1°C、平均気温は 21.9 および 26.3°C であった。飛来開始日前と最終飛来日前後の温度は地点②で高く、最多飛来日前の温度は地点①で高い傾向が見られたが、この結果は 2010～2012 年の結果と一部を除いてほぼ同様であ

った。なお、地点①に設置 (地上約 2.5m の軒下に設置) したデータロガーに記録された温度から算出した平均気温は、気象台のデータに比べて若干 (0.2～0.9°C) 高かった。

飛来開始日と終了日が最も早かった年の開始日および終了日を基準とした 2 週間の平均気温、日最高気温および日最低気温の平均値およびその間の最高・最低気温を表 3 および 4 に示した。この結果から見ると、飛来開始日については最も早かった年と最も遅かった年の間に一定の傾向は認められなかったが、飛来終了日に関しては、終了日が最も早い年は遅い年に比べて同一期間、とくに飛来終了日後の平均気温が低い傾向が見られた。

D. 考察

ヒトスジシマカ成虫の各地での発生期間を把握するための基礎資料を得る目的で、2010、2011 および 2012 年に引き続き、神奈川県中郡大磯町および長野県上田市で 8 分間 (大磯) または 6 分間 (上田) 採集法による調査を行った。

その結果、2013 年は、大磯町では 5 月中旬、上田市では 6 月中旬に飛来が始まり、7 月中旬以降飛来数が増加し、上田市では 9 月中旬、大磯町では 9 月下旬ごろまで飛来が多い状態が続き、上田市では 10 月上旬、大磯町では 11 月上旬に終息した。両地点での時期的なずれは、その地域の気温の違いによる結果と考えられた。何れの地点でも、発生初期には、最盛期において飛来が多い朝に調査した結果による飛来開始日より、気温が上昇する日中や夕刻に調査した飛来開始日のほうが早く、気温が低下する発生初期や終期の飛来数は気温にかなり左右されると考えられた。なお、この傾向は過去 3 年間を通じて認められている。

飛来開始および終息の時期は 2010～2013 年の調査結果間で 1～13 日の違いが認められ、朝、昼、夕の調査をほぼ同じパターンで実施した地点①大磯町の結果では、表 1 に示すように 2013 年の飛来開始と終息は、いずれも 4 年間の調査で最も早かった。この理由について温度等との関連について解析を試みた結果、2010～2012 年の飛来開始日前の温度と 2013

年の飛来開始日前の温度については、はっきりした傾向は認められなかった。しかし、表5に示すように、越冬卵から孵化した幼虫が発育する4～5月の平均気温は2013年が最も高かった。また、2013年の飛来終了日を基準にした場合、飛来終了日以降の平均気温等が2013年は低く、こういった気温条件が発生期間を左右する可能性も考えられた。これらの点に関しては、今後調査を継続することにより明らかにしていきたい。なお、地点①で観察を行った幼虫は、2012年には12月末の時点でも生息が確認されたが、2013年は11月22日以降確認できず、最低気温などとの関連が示唆されたが、水温の測定は行っていないため、今後は水温の測定なども行いながら明らかにしていきたい。

降水量については表6に示したが、とくに関連性は認められなかった。

今後も調査を継続し、種々の気象との関連や地域集団の特性などに関する解析を試みたい。

E. 結論

デング熱やチクングニア熱の媒介蚊として知られるヒトスジシマカのヒトに対する吸血飛来期間は、神奈川県大磯町および長野県上田市における2013年の調査では、飛来開始が前者で5月中旬、後者が6月中旬で、終息は前者が11月上旬、後者が10月中旬であった。また、飛来が多い期間は、前者が7月中旬から10月中旬、後者が7月中旬から9月中旬であった。このことから、これらの地域では、上記のような感染症の国内発生時には、7月～10月または9月を防除実施の重点期間と考えればよいと思われたが、年によって発生・終息日や発生数などが異なることもあり、それぞれの年の気温などが発生期間や増加要因として関与する可能性も示唆されている。

日本各地での同様な調査の継続的な実施によるこのようなデータの蓄積は、本種の発生期間や発生量の推定、また、それに基づく防除期間や防除体勢の構築などの基礎資料となると思われ、今後も全国各地での継続的な飛来消長調査および結果の解析が必要と考えら

れた。

F. 健康危険度情報

なし

G. 研究発表

1. 論文発表： なし
2. 学会発表： なし

H. 知的財産の出願・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

表1 各調査地点における飛来開始日, 最多飛来日および最終飛来日

調査地点	調査年	飛来開始日 (捕集数)	最多飛来日 (捕集数)	最終飛来日 (捕集数)	捕集時気温**** (°C)		
					開始日	最多日	最終日
大磯町	2009	—	—	11/15 (3)**	—	—	22.7
	2010	5/23 (1)*	8/14 (79)*	11/14 (2)**	19.1	28.3	18.0
	2011	5/15 (1)*	7/24 (47)*	11/20 (1)**	24.0	27.0	24.5
	2012	5/13 (1)**	9/29 (50)*	11/18 (2)**	20.3	24.7	20.2
	2013	5/12 (2)**	10/6 (30)*	11/9 (1)**	22.3	20.7	15.2
8/10 (37)***	33.2						
上田市	2010	6/5 (1)*	8/20 (16)*	10/12 (2)*	14.8	23.5	14.5
	2011	6/10 (1)***	8/26 (22)*	10/15 (1)*	24.7	21.2	16.7
	2012	6/18 (1)*	8/31 (24)*	10/6 (1)*	17.1	22.9	15.0
	2013	6/12 (1)*	8/12 (24)*	10/12 (2)*	17.9	24.4	20.6
		6/9 (1)***			24.1		

*:6:00~9:00調査

** :10:00~15:00調査

***:16:00以降調査

****:大磯町的全調査および上田市の2010~2011年は調査場所に設置した温度計, 上田市の2012, 2013年は最寄り気象台(上田)のデータによる

表2 飛来開始日前, 最多飛来日前, 最終飛来日前および飛来終了確認日前の最低・最高・平均気温(2週間の平均値)

調査地点	調査年	最低気温*°C				最高気温*°C				平均気温*°C			
		飛来 開始日 前	最多 飛来日 前	最終 飛来日 前	最終 飛来日 以後	飛来 開始日 前	最多 飛来日 前	最終 飛来日 前	最終 飛来日 以後	飛来 開始日 前	最多 飛来日 前	最終 飛来日 前	最終 飛来日 以後
大磯町	2009	—	—	11.1	8.8	—	—	19.3	16.0	—	—	15.0	12.0
	2010	14.7	25.6	10.1	9.1	21.7	30.3	19.7	16.0	18.0	27.7	14.7	12.2
	2011	13.8	22.8	12.4	7.8	21.1	29.0	19.3	16.7	17.5	25.6	15.6	12.0
	2012	14.0	21.3	9.8	6.4	21.8	27.0	18.3	14.0	17.9	23.9	14.0	9.7
	2013	朝(7:00基準)	12.0	18.5	12.0	7.6	20.8	25.8	19.6	16.4	16.7	21.9	15.8
夕(17:30基準)		25.0		30.4				27.3					
上田市	2010	11.3	22.7	14.2	11.8	22.8	32.1	22.3	20.2	15.6	26.5	17.4	15.3
	2011	13.2	20.4	8.7	9.8	23.2	29.1	20.4	20.8	17.5	23.6	13.8	14.4
	2012	15.0	20.6	14.9	9.1	24.9	33.1	24.5	20.5	19.1	26.1	18.9	14.1
	2013	朝(6:00基準)	14.3	21.8	15.2	10.3	26.8	33.1	26.1	18.6	19.7	26.3	19.9
夕(18:30基準)		13.8	26.0				19.3						

*:各調査地点の最寄りの気象台の温度データから算出

表3 飛来開始が最も早かった年の飛来開始日を基準とした各年の気温

算出項目	調査地点	集計基準日	調査年	飛来開始日	集計開始年月日	集計終了年月日	2週間の平均値(°C)			最高気温	最低気温
							日最高気温	日最低気温	平均気温		
飛来開始日以前	大磯町	5/12	2010	5/23	2010/4/29	2010/5/12	21.3	14.0	17.8	23.4	9.7
			2011	5/15	2011/4/29	2011/5/12	20.3	13.4	16.9	27.4	10.0
			2012	5/13	2012/4/29	2012/5/12	22.0	14.5	18.1	24.2	10.0
			2013	5/12	2013/4/29	2013/5/12	20.8	12.0	16.7	26.3	7.0
	上田市	10/6	2010	6/5	2010/5/23	2010/6/5	22.8	11.3	15.6	28.1	7.8
			2011	6/17	2011/5/23	2011/6/5	20.6	11.5	15.4	28.5	8.4
			2012	6/18	2012/5/23	2012/6/5	25.0	12.2	17.4	28.6	8.9
			2013	6/12	2013/5/23	2013/6/5	26.1	12.8	18.9	31.5	8.2
飛来開始日以後	大磯町	10/6	2010	5/23	2010/5/12	2010/5/25	22.0	15.1	18.3	27.4	11.4
			2011	5/15	2011/5/12	2011/5/25	21.4	14.2	17.9	24.3	11.1
			2012	5/13	2012/5/12	2012/5/25	22.3	14.2	18.4	25.6	9.3
			2013	5/12	2013/5/12	2013/5/25	23.2	16.5	19.8	25.9	13.5
	上田市	11/9	2010	6/5	2010/6/5	2010/6/18	27.3	15.1	20.5	32.0	11.6
			2011	6/17	2011/6/5	2011/6/18	25.2	14.9	19.3	27.7	12.1
			2012	6/18	2012/6/5	2012/6/18	24.9	15.0	19.1	30.2	11.7
			2013	6/12	2013/6/5	2013/6/18	27.5	17.2	21.3	31.5	11.5

飛来開始が最も早かった年を網かけで示した

表4 飛来終了が最も早かった年の飛来終了日を基準とした各年の気温

算出項目	調査地点	集計基準日	調査年	飛来終了日	集計開始年月日	集計終了年月日	2週間の平均値(°C)			最高気温	最低気温
							日最高気温	日最低気温	平均気温		
飛来最終日以前	大磯町	11/9	2010	11/14	2010/10/27	2010/11/9	18.5	10.9	14.3	21.5	6.9
			2011	11/20	2011/10/27	2011/11/9	20.8	13.2	16.7	23.0	9.8
			2012	11/18	2012/10/27	2012/11/9	19.3	11.1	14.9	23.5	8.2
			2013	11/9	2013/10/27	2013/11/9	19.6	12.0	15.8	22.3	9.4
	上田市	10/6	2010	10/12	2010/9/23	2010/10/6	20.8	13.2	16.3	24.5	7.5
			2011	10/15	2011/9/23	2011/10/6	21.6	9.7	14.8	27.2	4.0
			2012	10/6	2012/9/23	2012/10/6	24.5	14.9	18.9	28.3	12.2
			2013	10/12	2013/9/23	2013/10/6	24.3	13.8	18.3	28.1	8.6
飛来最終日以後	大磯町	11/9	2010	11/14	2010/11/9	2010/11/22	17.3	9.2	13.1	21.0	6.8
			2011	11/20	2011/11/9	2011/11/22	18.6	11.4	14.8	25.2	5.7
			2012	11/18	2012/11/9	2012/11/22	17.5	8.7	13.0	21.3	4.5
			2013	11/9	2013/11/9	2013/11/22	16.4	7.6	12.0	21.2	4.2
	上田市	10/6	2010	10/12	2010/10/6	2010/10/19	22.5	13.0	16.9	25.7	8.9
			2011	10/15	2011/10/6	2011/10/19	21.1	9.5	14.4	25.4	5.1
			2012	10/6	2012/10/6	2012/10/19	20.5	9.1	14.1	23.8	5.2
			2013	10/12	2013/10/6	2013/10/19	22.9	12.3	17.2	29.4	6.4

飛来終了が最も早かった年を網かけで示した

表5 2010～2013年の気温の推移

地点	年	気 温 (°C)									
		4	5	6	7	8	9	10	11	12月	
大 磯 (辻堂)	平均	2010	12.5	18.0	22.3	26.1	28.2	24.4	18.8	13.3	9.5
		2011	14.1	17.7	21.8	25.8	26.7	24.6	19.1	14.9	7.1
		2012	13.9	18.7	20.9	24.8	27.7	25.2	19.3	12.2	7.0
		2013	14.9	18.9	22.0	25.7	27.9	24.5	19.8	13.0	7.8
	最高 (平均値)	2010	16.3	21.5	25.4	28.9	31.3	28.1	22.3	17.8	14.1
		2011	18.2	21.1	24.8	29.0	30.3	28.0	22.8	18.9	11.8
		2012	18.1	22.5	24.0	27.9	31.0	28.7	23.5	16.7	11.6
		2013	18.7	22.5	25.1	28.7	31.2	28.4	23.2	17.2	12.6
	最低 (平均値)	2010	8.8	14.6	19.4	23.9	25.9	21.5	16.3	9.2	5.0
		2011	9.6	14.4	19.3	23.5	24.1	21.4	15.9	11.2	2.8
		2012	10.2	14.8	18.2	22.6	25.0	22.3	15.7	8.4	2.6
		2013	10.3	15.2	19.5	23.6	25.3	20.9	17.1	8.4	3.3
	最高	2010	22.6	27.4	28.7	31.6	36.7	36.5	27.4	21.5	21.9
		2011	23.5	27.4	31.3	32.6	33.2	31.4	27.2	25.2	19.6
		2012	23.7	25.6	28.2	31.3	35.9	31.7	29.2	21.3	17.8
		2013	23.7	27.3	28.6	32.1	35.2	31.4	29.7	21.5	17.3
	最低	2010	2.5	9.7	12.3	20.6	23.3	13.6	9.4	5.1	0.1
		2011	2.5	11.1	12.6	17.6	19.7	16.2	9.8	5.5	-1.6
		2012	3.5	9.3	14.9	17.5	23.2	18.1	9.6	3.2	-1.5
		2013	4.9	7	15.1	20.8	19.7	14.8	10.8	1.6	-1.7
上 田	平均	2010	8.6	15.5	21.0	24.7	26.9	21.4	14.9	7.1	3.7
		2011	9.5	15.4	20.8	24.8	24.6	21.1	13.8	9.0	1.4
		2012	10.3	15.4	19.4	24.3	25.9	22.4	13.9	6.7	1.0
		2013	9.8	16.2	20.7	24.7	25.6	20.4	15.6	7.3	1.9
	最高 (平均値)	2010	15.3	23.0	27.7	30.9	33.4	27.2	19.4	14.1	9.5
		2011	17.9	22.1	26.9	30.9	30.6	27.3	20.2	14.9	6.9
		2012	17.0	22.4	25.6	30.5	32.7	28.2	20.2	13.0	6.2
		2013	17.5	24.6	26.7	31.1	32.7	26.3	20.9	14.2	7.7
	最低 (平均値)	2010	3.1	9.4	15.9	20.4	22.5	17.5	11.5	1.8	-0.8
		2011	2.6	9.9	16.4	20.6	20.8	16.5	9.0	4.4	-2.8
		2012	4.9	9.7	15.0	20.2	20.7	18.3	9.1	1.8	-3.6
		2013	3.5	9.4	16.6	20.3	20.9	15.9	11.5	2.2	-2.7
	最高	2010	23.1	32.2	32	35.7	36.6	35.1	25.7	20.5	17.8
		2011	25.6	31.8	33.8	35.3	36.2	33.4	26	21.7	13.8
		2012	29.3	27.7	30.6	36.4	35.2	32.9	26.8	19.6	15.8
		2013	26.7	31.7	31.5	36.6	37.4	30.3	29.4	20.7	12.9
最低	2010	-2.4	2.5	9.8	17.4	20.8	7.5	2.8	-2.4	-5	
	2011	-3.9	4.5	10.1	15.5	17	8.5	3.2	-1.9	-8	
	2012	-4.5	2.7	11.7	16.1	17.6	12.2	3.5	-3.6	-8.6	
	2013	-2.3	1.4	11.5	17	16	8.6	3.2	-3	-6.3	

表6 2010～2013年の降水量の推移

地点	年	降水量(mm)									
		4	5	6	7	8	9	10	11	12月	
大磯 (辻堂)	2010	267.5	120.5	137.5	140.0	60.5	348.5	204.5	75.5	172.5	
	2011	74.0	234.5	199.0	44.5	112.0	208.5	149.0	128.0	41.5	
	2012	163.5	218.5	216.0	63.5	17.5	204.0	149.0	172.0	114.5	
	2013	246.5	73.0	168.0	44.0	50.5	242.0	289.0	41.0	45.5	
上田	2010	79.5	65.0	119.5	220.5	157.5	175.5	98.5	43.5	41.0	
	2011	51.5	202.0	78.0	101.5	131.0	147.0	37.0	69.0	5.0	
	2012	54.0	43.5	77.5	158.5	149.0	104.5	45.5	48.0	38.5	
	2013	86.0	35.5	90.0	61.5	94.0	176.0	139.5	16.5	22.0	

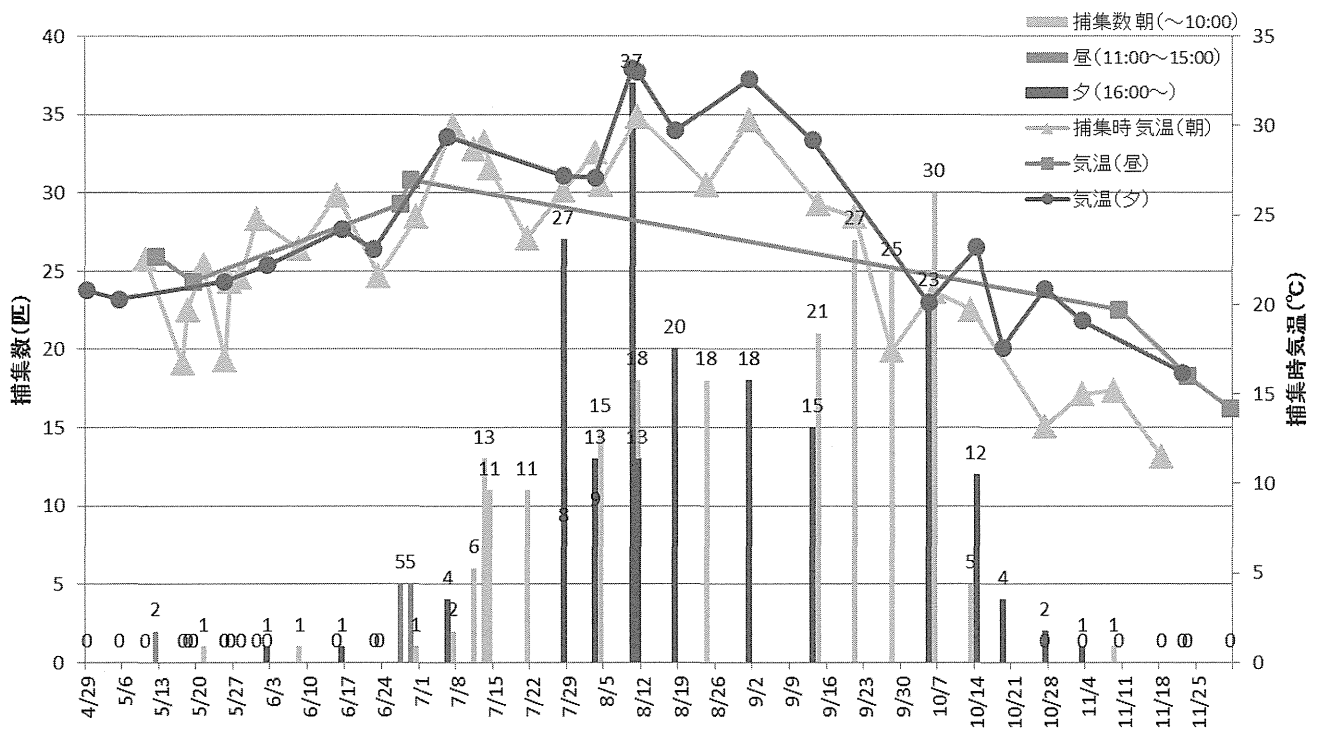


図1 捕集数の変動(大磯町)

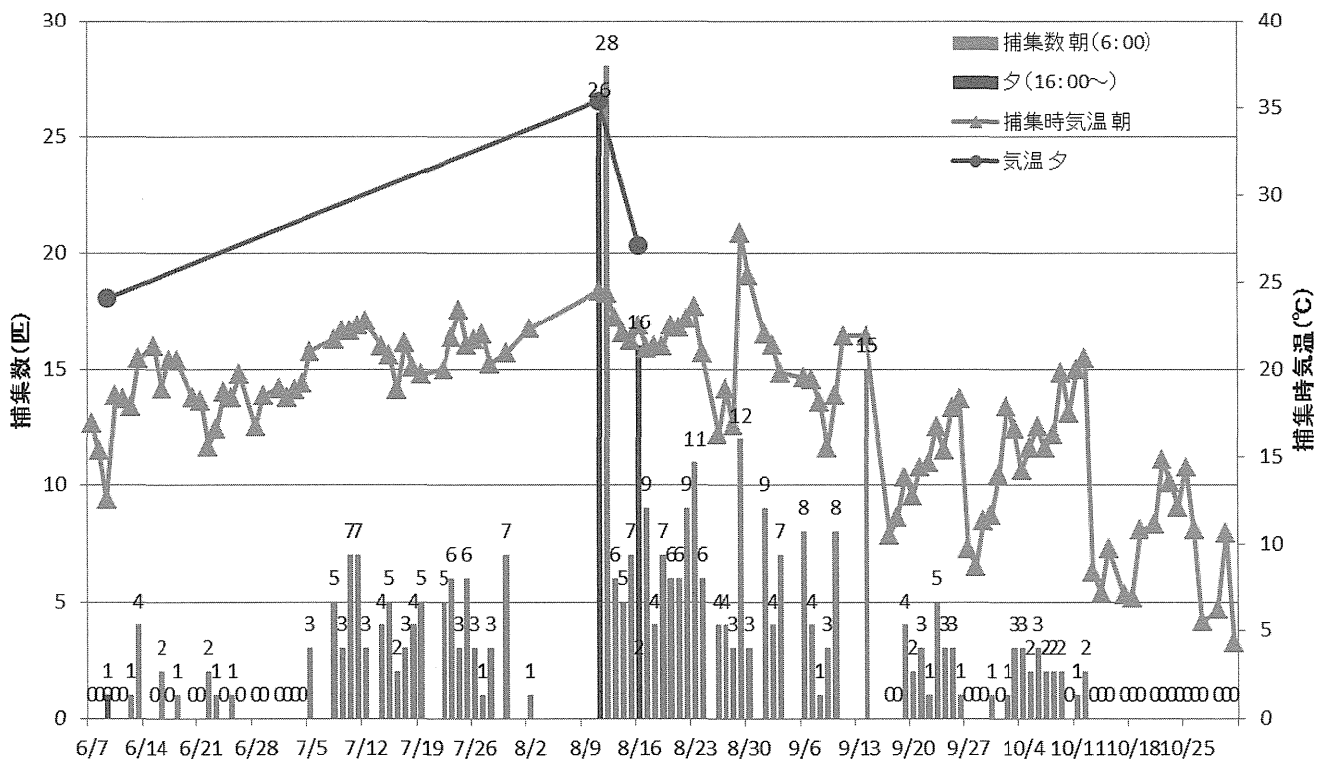


図2 ヒトスジシマカ捕集数の変動(上田市)

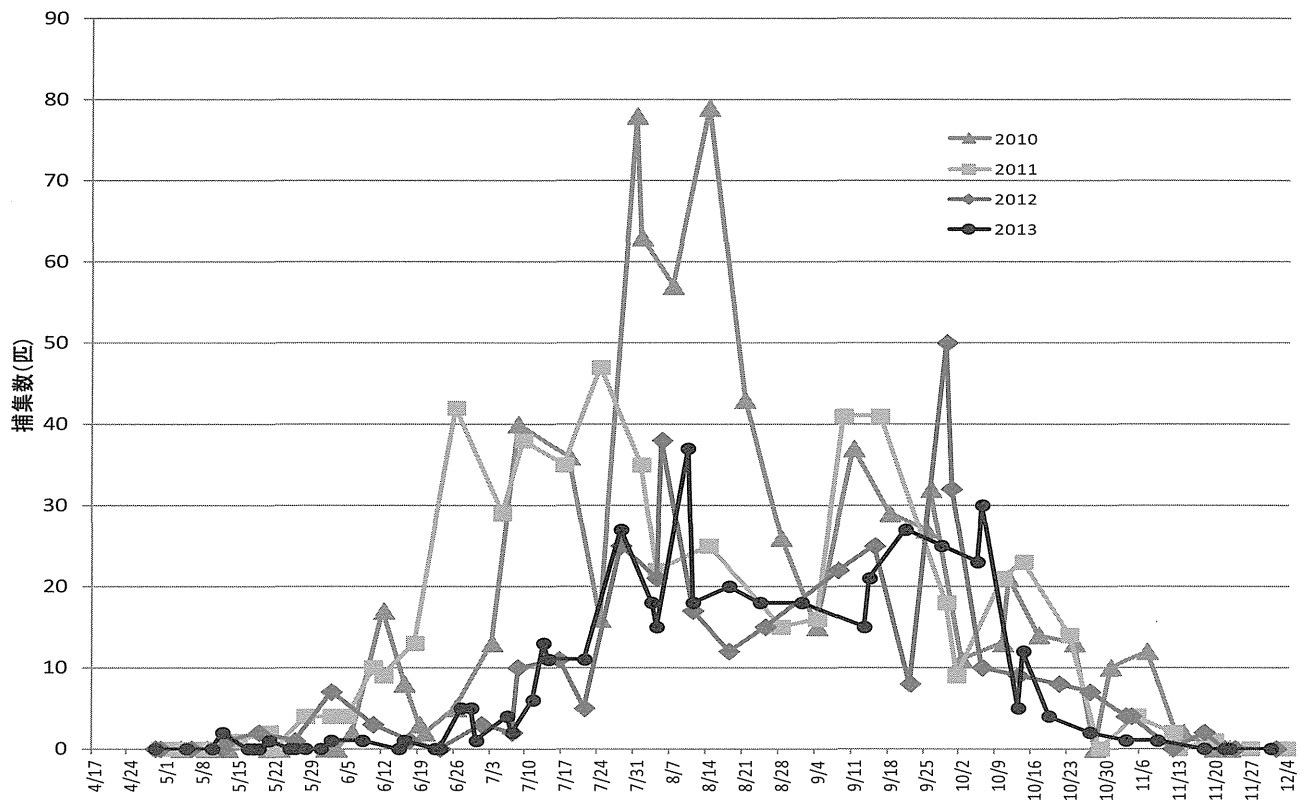


図3 4年間の捕集数の推移(大磯町:6:00~19:00)

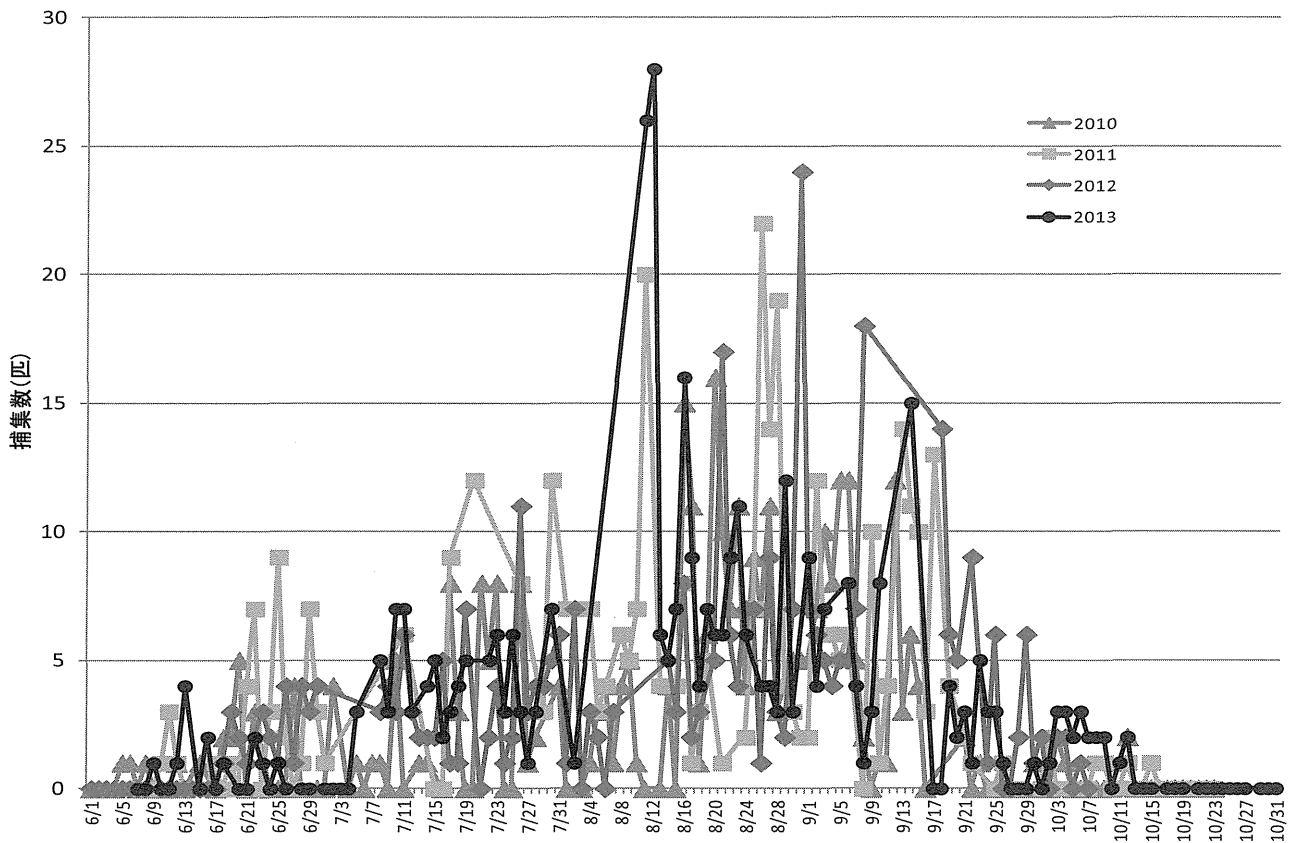


図4 4年間の捕集数の推移(上田市)

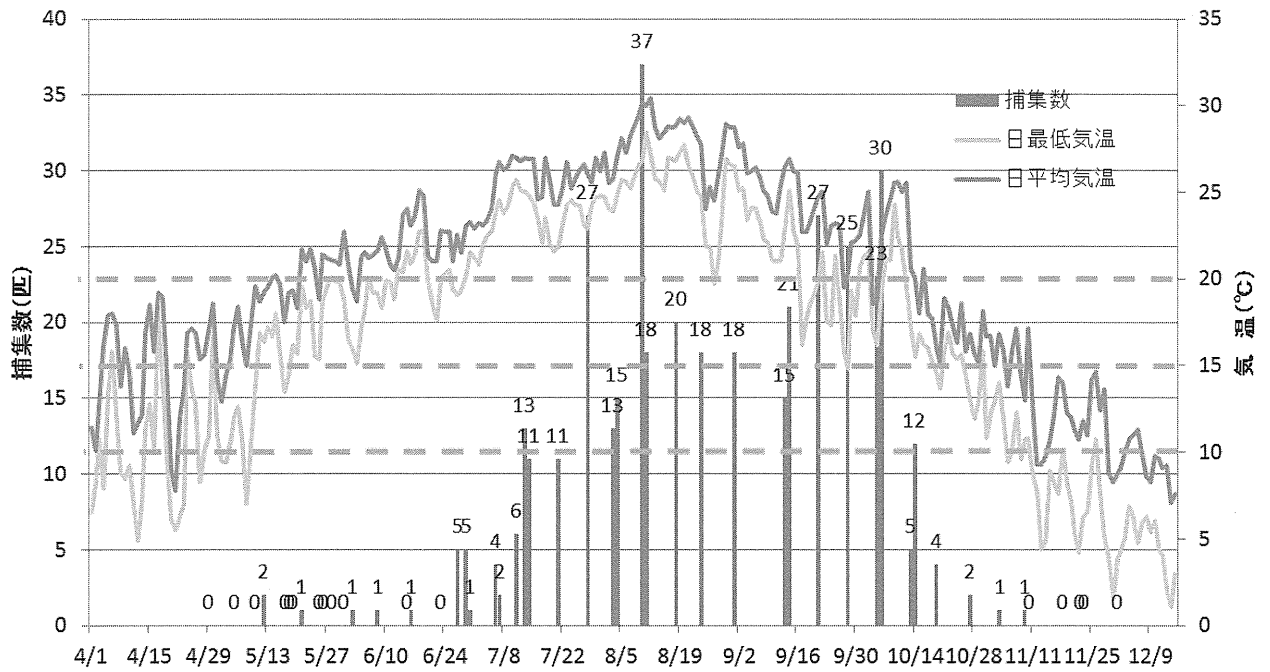


図5 捕集数と日最低・平均気温の推移(大磯町)

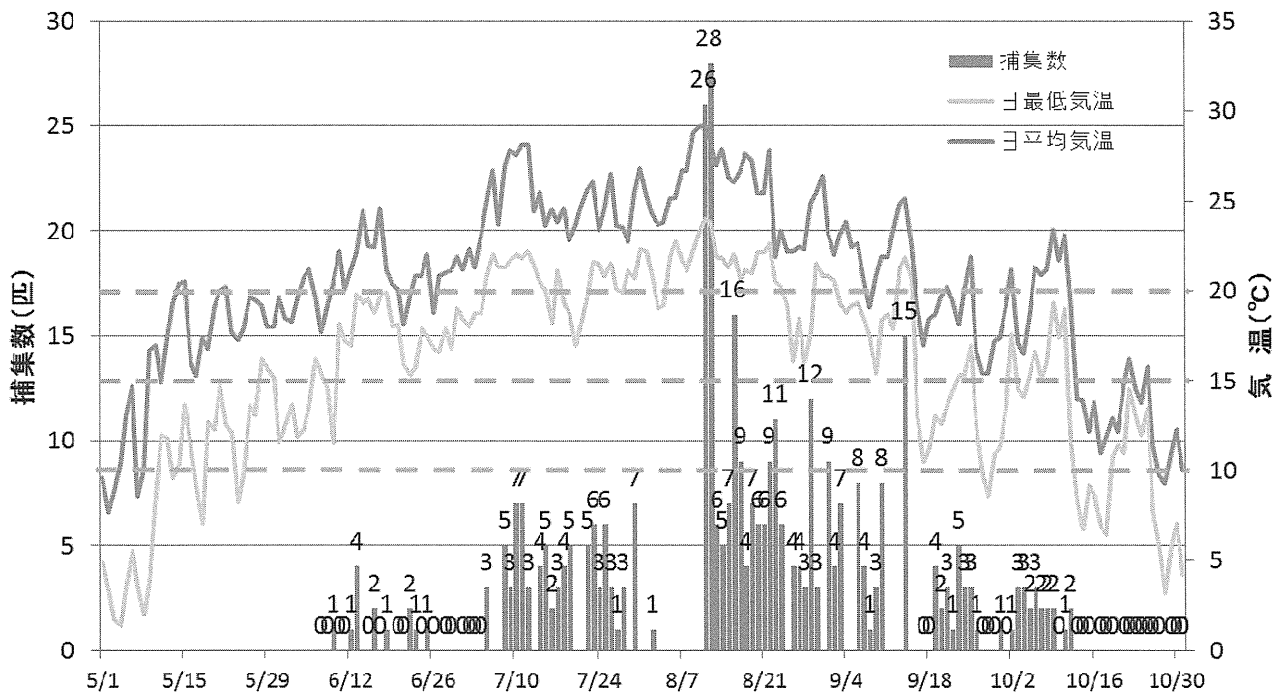


図6 捕集数と日最低・平均気温の推移(上田市)

厚生労働科学研究費補助金（新型インフルエンザ等新興・再興感染症研究事業）
分担研究報告書

長野県中部地域における感染症媒介蚊の分布調査

分担研究者 平林公男（信州大学・繊維学部・応用生物学系）
研究協力者 武田昌昭（信州大学・繊維学部・応用生物学系）
津田良夫（国立感染症研究所・昆虫医科学部・第一室長）
二瓶直子（国立感染症研究所・昆虫医科学部・協力研究員）
小林睦生（国立感染症研究所・昆虫医科学部・主任研究官）
沢辺京子（国立感染症研究所・昆虫医科学部・部長）

研究要旨

長野県中部地域（松本、諏訪地域）を対象として、蚊科の最新の分布状況を知ることが目的とし、特にヒトスジシマカの生息の有無を調査した。成虫および幼虫の採集は長野県松本市（成虫7か所、幼虫22か所）、諏訪市、岡谷市（成虫16か所、幼虫1か所）内の神社、寺院などを対象として調査を行った。成虫調査はCDCトラップを用い、誘引源としてドライアイス利用した。幼虫は駒込ピペットを用いて、一定時間内に捕獲される幼虫数で評価を試みた。その結果、松本市においては、全体で127頭（内幼虫から95頭羽化）が捕獲された。捕獲された種はヒトスジシマカ（84頭、全体の65%）、アカイエカ群（14%）、コガタアカイエカ（9%）ほかであった。一方、諏訪湖周辺域では全体で89頭（内幼虫から58頭羽化）が捕獲され、コガタアカイエカ（46%）、アカイエカ群（34%）、ヒトスジシマカ（3%）が優占していた。松本と諏訪でヒトスジシマカの捕獲数に大きな差が認められたが、本種の定着が両地域で確認された。両地域におけるヒトスジシマカの捕獲数の違いは、標高（年平均気温）の違いが示唆され、各地域に侵入したヒトスジシマカの年代の違いが反映されている可能性が考えられた。一方、先行研究で確認されているキンイロヤブカ、ヤマトヤブカ、ミスジハボシカ、トラフカクイカ、ミツホシイエカなどは今回採集できず、調査場所などの違いが反映されていると思われた。

A. 研究目的

長野県内における蚊科についての調査報告は、これまでに町田・古越（1951）、上村（1968）、Oguma and Kanda（1977）、内川（1977）、Kurihara et al.（2000）、白井ら（2002）、平林（2012）、平林ら（2013）、武田ら（2012、2013）によるものがある。町田・古越（1951）は長野市において、Oguma and Kanda（1977）、武田ら（2012）は軽井沢町において調査を行った結果の

報告である。いずれの報告でも、ヒトスジシマカの捕獲報告は無い。上村（1968）は、県内の詳しい地域は記載していないが、長野県内において、ヒトスジシマカの捕獲を報告している。また、Kurihara et al.（2000）は、長野市、松本市、上田市においてヒトスジシマカの大量捕獲を報告している。近年、平林（2012）は上田市、平林ら（2013）は長野市、武田ら（2013）は南箕輪村、伊那市、宮田村、駒ヶ根市、

飯田市においてヒトスジシマカの捕獲結果を報告している。

長野県中部地域の最新の調査報告は、白井ら (2002) の報告であるが、10 年以上前で、Kurihara et al. (2000) によって松本市でヒトスジシマカの捕獲が確認されているにもかかわらず成虫の捕獲は報告されていない。図 1 に長野県内のヒトスジシマカのこれまでの分布と最新調査報告年を示した。そこで、本研究では、長野県中部地域 (松本、諏訪地域) を対象として、蚊科の最新の分布状況を知ることが目的とし、特にヒトスジシマカの生息の有無を調査した。

B. 研究方法

1. 調査地点と調査期間

調査は長野県中部地域の松本市と諏訪湖周辺域 (岡谷市、諏訪市) において行った。

松本市内 (図 2) では成虫調査を 7 月 29~30 日、3 寺院と 4 神社 (平野神社、横田神社、自性院、二尊院、無極寺、古宮神社、川合鶴宮八幡社) の合計 7 地点で行った。幼虫調査は、7 月 29 日に 2 地点 (長称寺 3 か所、自性院で 2 か所)、7 月 30 日に 1 地点 (無極寺 3 か所)、8 月 8 日に 4 地点 (松岳寺 10 か所、四柱神社 1 か所、龍興寺 2 か所、古タイヤ 1 か所) で行った。

諏訪湖周辺域 (図 3) では、成虫調査を 7 月 12~13 日に 3 寺院と 5 神社 (小井川賀茂神社、広円寺、浜天満宮、久保寺、江音寺、蓼宮神社、三輪神社、八剣神社) の合計 8 地点で、8 月 6~7 日に 6 寺院と 2 神社 (小井川賀茂神社、敬念寺、照光寺、久保寺、江音寺、龍雲寺、三輪神社、極楽寺) の合計 8 地点で行った。幼虫調査は 8 月 7 日に 1 地点 (敬念寺 1 か所) で行った。表 1 に各調査地点の状況を示し

た。

2. 採集方法

1) 成虫調査: 成虫調査は寺院や神社内において CDC トラップを設置して行った。CDC トラップは、地上約 1.5 m の場所に設置し、ドライアイス (1 kg) を誘引源として用いた。多くの蚊類の飛翔時間である薄暮れ時 (津田, 2007) に間に合うように設置し、翌日、サンプルを回収して実験室に持ち帰り、冷凍殺虫した。その後、実体顕微鏡下で種類を分類し、種類毎にスクリーン管に入れて 70%アルコールで固定し保存した。

2) 幼虫調査: 幼虫調査は、寺院においては、花立てや線香立て、石の蹲といった小水域、古タイヤに溜まった水などで行った。10 mL 駒込ピペットの先端の直径が 7~8 ミリになるように削って加工したものを用いて、幼虫ごと小水域の水を吸い上げ、一定時間 (約 5 分) 内に採集したものを 50 mL ポリビンに入れて実験室に持ち帰った。サンプルは恒温室 (23°C、12 時間点灯 12 時間消灯) にて飼育し、羽化させてから吸虫管で成虫を回収した。吸虫管に入った個体をクロロホルム (CHCl_3) で処理した後、マイクロチューブに入れ、速やかに冷凍殺虫した。その後、冷凍殺虫した成虫を実態顕微鏡下で分類し、70%エタノールで固定した。成虫、ならびに幼虫の分類には、Tanaka et al. (1979) の検索表を用いた。ただし、アカイエカとチカイエカは区別せずに、本研究ではアカイエカ群として記載した。

C. 結果

表 2 に調査結果を示した。松本市内では CDC トラップを設置して行った成虫調査で、7 地点の内 6 地点から 32 頭の蚊成

虫を得た。種の内訳は、ヒトスジシマカ 8 頭、アカイエカ群 10 頭、コガタアカイエカ 11 頭、カラツイエカ (*Culex bitaeniorhynchus*) 1 頭、ハマダライエカ (*Culex orientalis*) 2 頭であった。幼虫調査では、7 地点 22 か所 (同一寺院で複数の地点から調査した場合を含む) から 172 頭の幼虫を捕獲し、95 頭 (全幼虫数の 55%) の羽化成虫を得た。種の内訳は、ヒトスジシマカ 84 頭、ヒトスジシマカあるいはヤマダシマカ (*Aedes flabopictus*) 3 頭、アカイエカ群 8 頭であった (表 3)。合計して、松本では、1 亜科 2 属 5 種 127 頭が得られた (表 3)。

一方、諏訪湖周辺域では、成虫調査を行った 16 地点の内 11 地点から 84 頭の蚊成虫を得た。種の内訳は、シナハマダラカ 2 頭、キンパラナガハシカ (*Tripteroides bambusa*) 1 頭、ヒトスジシマカ 3 頭、ヤブカ属 (*Aedes* sp.) 1 頭、アカイエカ群 30 頭、コガタアカイエカ 41 頭、カラツイエカ 4 頭、ハマダライエカ 2 頭であった。幼虫調査では、1 地点 1 か所から 8 頭の幼虫を捕獲し、5 頭 (全幼虫数の 63%) の羽化成虫を得た。種の内訳は、ミスジシマカ (*Aedes galloisi*) 3 頭、ヤマトヤブカ (*Aedes japonicus*) 1 頭、セスジヤブカ亜属 (*Aedes ochlerotatus* sp.) 1 頭であった。合計して、諏訪湖周辺域では、2 亜科 4 属 10 種 89 頭が得られた (表 4)。

D. 考察

松本、諏訪ともに主な感染症媒介蚊であるヒトスジシマカ、アカイエカ群、コガタアカイエカで占める割合が全体の約 80% となった。しかし、両地域のヒトスジシマカが占める割合には大きな差があった。本調査では、ヒトスジシマカに焦点をあて調査場所 (寺院や墓地など) を選び、トラップを設置したが、アカイエカ

群、コガタアカイエカが多数捕獲された。とくに諏訪湖周辺域においてはこの 2 種で約 80% を占めた (図 4)。これは、トラップを設置した場所の周辺地域の土地利用に、大きく影響を受けていることを示唆している。ヒトスジシマカは人工小容器などを中心に発生し、コガタアカイエカは水田などを主な発生場所としていることなどが影響していると思われる。

本研究で着目したヒトスジシマカは、Kobayashi et al. (2002) によると、年平均気温 11 度以上の地域に分布する。そこで気象庁のデータを用いて、松本市と諏訪市の年平均気温の変動を 1950 年から 2012 年までグラフに示した (図 5 および図 6)。1950 年には、平均気温が両地区とも 10℃ 代であった。しかし、現在ではともに 11℃ を超えている。さらに、グラフでは松本市は 1970 年代後半、諏訪市は 1980 年代後半から年平均気温が 11℃ を連続して上回っていることから、このころから、既にヒトスジシマカが生息できる環境が整いつつあり、定着をはじめた可能性が高いと推測される。しかし、先行研究で発見できず、本研究で初めて確認されたのは、近年の気温の上昇と共に、生息密度が高くなりつつある可能性が示唆された。

過去の長野県中部地域の調査と本調査で捕獲された種を比較した (表 5)。本調査では、キンパラナガハシカ、ミスジシマカ、セスジヤブカ亜属が初めて捕獲された。諏訪の幼虫調査では、同じ水域で採集したサンプルから、3 種の成虫が得られた。ミスジシマカ、ヤマトヤブカ、セスジヤブカ亜属である。これまで、本州に分布するセスジヤブカ亜属は半塩水や融雪水に発生するとされており (田中, 2005)、今後、詳細な検討を行う必要がある。今回の調査は各調査地域での頻度が

少なく、地域も松本市、岡谷市、諏訪市に限られたものであった。さらに調査回数を重ねて、より確実な分布情報を得ること、調査地域を拡大して広範囲の分布状況を調べるのが今後の課題である。

<追加情報>

2014年1月10日、日本を旅行しドイツへ帰国した女性(51)がデング熱に感染していたと厚生労働省が発表した。この女性は2013年8月19日から31日まで長野県上田市、山梨県笛吹市、広島県、京都府、東京都を旅行して帰国した。9月3日からデング熱を発症し、1週間で回復した。女性が日本国内で蚊に刺されたと話していることから、海外で感染し帰国した日本人から蚊が媒介して感染した可能性が否定できないとして厚生労働省は、各県や医療機関に注意を促している。もしこの女性が、日本国内で感染していたら、約60年ぶりの感染報告である(信濃毎日新聞, 2014年1月11日朝刊:P34.)。

長野県上田市(定点調査)における2013年のヒトスジシマカの発生動態を知るために、2011年より人囀法を用いて、長野県上田市の定点において、毎日ヒトスジシマカの成虫の飛来頭数を調査している。以下に、2013年の調査概要を記載する(詳しくは武藤氏報告を参照)。

調査は2013年6月7日から開始し、10月31日まで毎日行った。ヒトスジシマカ成虫が捕獲され始めたのは、6月12日(1頭/6分間/人)からで、最終は10月12日(2頭/6分間/人)であった。調査期間中の最高吸血飛来数は8月12日の28頭/6分間/人であった。7月中旬から下旬にかけてはおおむね5頭/6分間/人程度であったが、8月中旬から9月中旬にかけては10頭/6分間/人の飛来数で推移し、9月下旬から10月下旬にかけては3頭/6分間/

人程度の飛来密度となった。例年とほぼ同様の吸血飛来期間であった(2011年は6/17-10/15、2012年は6/18-10/6)。

謝辞: 本調査にご協力いただいた寺院、神社関係者の皆様、卒業研究の一環として、野外における蚊の調査を行い、データをまとめた永井義成君(信州大学繊維学部応用生物学系4年生)に深く感謝を申し上げる。

E. 結論

- 1) 松本市周辺地域においては、ヒトスジシマカの定着が確認された。
- 2) 諏訪市、岡谷市においても、松本市周辺地域と比較して相対的に捕獲数は少ないが、ヒトスジシマカの定着が確認された。
- 3) 両地域におけるヒトスジシマカの捕獲数の違いは、標高(年平均気温)の違いが示唆され、各地域に侵入したヒトスジシマカの年代の違いが反映されている可能性が考えられた。

F. 健康危険度情報

なし

G. 研究発表

1. 論文発表: なし
2. 学会発表:
平林公男, 武田昌昭, 二瓶直子, 小林睦生, 沢辺京子. 中央高地型気候地域におけるヒトスジシマカの分布とその要因. 第65回日本衛生動物学会大会, 2013年4月, 江別市

平林公男, 山本優, 津田良夫. 東日本大震災の津波被災地域から発生するユスリカ類—仙台空港周辺、ならびに南相馬地域

に焦点をあて. 第65回日本衛生動物学会
東日本支部大会, 2013年10月, 川口市

武田昌昭, 瑞慶覧光, 平林公男, 二瓶直子,
小林睦生, 沢辺京子. 長野県南信地方に
おける蚊相の研究. 第29回ペストロジー
学会, 2013年10月, 岐阜市

永井義成, 瑞慶覧光, 山寄健人, 武田昌昭,
平林公男. 長野県中部地域における感染
症媒介蚊の分布調査(予報). 第39回日本
陸水学会甲信越支部大会, 2013年12月, 北
杜市清里

平林公男, 山本優, 津田良夫. 津波被災地
における沼沢池の塩分濃度の違いがユス
リカ類の発生に与える影響. 第39回日本
陸水学会甲信越支部大会, 2013年12月, 北
杜市清里

武田昌昭, 永井義成, 山寄健人, 津田良夫,
平林公男. 東日本大震災津波被災地にお
ける感染症媒介蚊の発生状況: 仙台市内
に焦点をあてて. 第39回日本陸水学会甲
信越支部大会, 2013年12月, 北杜市清里

H. 私的財産権の出願・登録状況

1. 特許情報: なし
2. 実用新案登録: なし
3. その他: なし

表 1 調査地点概要

Study area	Sampling site	latitude	longitude	Elevation(m)	10 years average air temperature (±SD)°C
Matsumoto	12 sites (5 shrines, 6 temples and other)				12.1(±8.6)
	Hirano Shrine	36° 16' 8.4"	137° 58' 55.2"	671	
	Yokota Shrine	36° 15' 52.8"	137° 59' 6"	618	
	Furumiya Shrine	36° 13' 51.6"	137° 55' 1.2"	605	
	Kawaiturumiya-hachiman Shrine	36° 15' 57.6"	137° 56' 31.2"	572	
	Nisonin Temple	36° 12' 21.6"	137° 55' 19.2"	611	
	Jiseiin Temple	36° 13' 8.4"	137° 59' 24"	602	
	Mukyokuji Temple	36° 12' 18"	137° 54' 57.6"	621	
	Chyoshyoji Temple	36° 14' 24"	137° 58' 37.2"	602	
	Syogakuji Temple	36° 11' 52.8"	137° 57' 10.8"	609	
	Yotsubasira Shrine	36° 14' 6"	137° 58' 15.6"	595	
	Ryukouji Temple	36° 13' 58.8"	137° 58' 26.4"	593	
Parking area (used/old tires)	36° 14' 1.3"	137° 58' 20.8"	595		
Suwa	6 sites (3 shrines, 3 temples)				11.2(±8.5)
	Tatemiya Shrine	36° 0' 56.3"	138° 5' 20.9"	801	
	Yatsutsurugi Shrine	36° 1' 15.6"	138° 6' 28.8"	763	
	Koonji Temple	36° 1' 4.8"	138° 4' 55.2"	828	
	Miwa Shrine	36° 1' 22.8"	138° 5' 52.8"	767	
	Ryunji Temple	36° 0' 36"	138° 5' 34.8"	830	
	Gokuraku Temple	36° 1' 12"	138° 6' 21.6"	764	
Okaya	6 sites (2 shrines, 4 temples)				11.2(±8.5)*
	Koenji Temple	36° 4' 8.4"	138° 3' 43.2"	780	
	Hamatenmangu Shrine	36° 3' 46.8"	138° 3' 3.6"	778	
	Oikawakamo Shrine	36° 4' 26.4"	138° 3' 14.4"	797	
	Kubo Temple	36° 2' 38.4"	138° 3' 36"	786	
	Keinenji Temple	36° 4' 8.4"	138° 2' 52.8"	790	
	Syokouji Temple	36° 3' 36"	138° 2' 38.4"	789	

*岡谷市には観測所がないため諏訪の気温データを用いた

表2 各調査地点における蚊相のリストとその捕集数（捕集成虫数，捕集幼虫数）

Study area	Sampling site	Species					total collecting individua
		Anophelinae <i>An. sinensis</i>	<i>T. bambusa</i>	<i>Ae. albopictus</i>	<i>Ae. galloisi</i>	<i>Ae. japonicus</i>	
Matsumoto	11 sites (5 shrines, 5 temples and other)						
	Hirano Shrine	-	-	-	-	-	-
	Yokota Shrine	-	-	8 (8, 0)	-	-	-
	Furumiya Shrine	-	-	-	-	-	-
	Kawaiturumiya-hachiman Shrir	-	-	-	-	-	-
	Nisonin Temple	-	-	-	-	-	-
	Jiseiin Temple	-	-	5 (0, 5)	-	-	-
	Mukyokujii Temple	-	-	16 (0, 16)	-	-	-
	Chyoshyoji Temple	-	-	25 (0, 25)	-	-	-
	Shyogakuji Temple	-	-	24 (0, 24)	-	-	3 (0, 3)
	Yotsubasira Shrine	-	-	7 (0, 7)	-	-	-
	Ryukouji Temple	-	-	6 (0, 6)	-	-	-
	Parking area (used/old tires)	-	-	1 (0, 1)	-	-	-
	Total	0	0	92	0	0	3
Suwa	6 sites (3 shrines, 3 temples)						
	Tatemiya Shrine	-	-	-	-	-	-
	Yatsutsurugi Shrine	-	-	-	-	-	-
	Kouonji Temple	2 (2, 0)	-	-	-	-	-
	Miwa Shrine	-	-	-	-	-	-
	Ryuunji Temple	-	-	-	-	-	-
	Gokuraku Temple	-	-	-	-	-	-
	Total	2	0	0	0	0	0
Okaya	6 sites (2 shrines, 4 temples)						
	Kouenji Temple	-	-	2 (2, 0)	-	-	-
	Hamatenmangu Shrine	-	-	-	-	-	-
	Oikawakamo Shrine	-	-	-	-	-	-
	Kubo Temple	-	-	-	-	-	-
	Keinenji Temple	-	1 (1, 0)	-	3 (0, 3)	1 (0, 1)	-
	Syokouji Temple	-	-	1 (1, 0)	-	-	-
	Total	0	1	3	3	1	0
Total number of Matsumoto & Suwa		2	1	95	3	1	3

表3 松本地区の調査結果

Species		和名	個体数(匹)※	割合(%)
<i>Culicinae</i>	<i>A. albopictus</i>	ヒトスジシマカ	92(84)	72
	<i>A. albopictus</i> or <i>A. flavopictus</i>	ヒトスジシマカあるいはヤマダシマカ	3(3)	2
	<i>C. bitaeniorhynchus</i>	カラツイエカ	1	1
	<i>C. orientalis</i>	ハマダライエカ	2	2
	<i>C. pipiens complex</i>	アカイエカ群	18(8)	14
	<i>C. tritaeniorhynchus</i>	コガタアカイエカ	11	9
合計		1亜科2属5種	127(95)	100
※()内は幼虫から羽化したもの				

表4 諏訪地区の調査結果

Species		和名	個体数(匹)※	割合(%)
<i>Anophelinae</i>	<i>An. sinensis</i>	シナハマダラカ	2	2
<i>Culicinae</i>	<i>T. bambusa</i>	キンパナガハシカ	1	1
	<i>Ae. albopictus</i>	ヒトスジシマカ	3	3
	<i>Ae. galloisi</i>	ミスジシマカ	3(3)	3
	<i>Ae. japonicus</i>	ヤマトヤブカ	1(1)	1
	<i>Ae. ochlerotatus sp.</i>	セスジヤブカ亜属	1(1)	1
	<i>Aedes sp.</i>	ヤブカ属	1	1
	<i>C. bitaeniorhynchus</i>	カラツイエカ	4	4
	<i>C. orientalis</i>	ハマダライエカ	2	2
	<i>C. pipiens complex</i>	アカイエカ群	30	34
	<i>C. tritaeniorhynchus</i>	コガタアカイエカ	41	46
合計		2亜科4属10種	89(5)	100
※()内は幼虫から羽化したもの				

表5 長野県中部地域で確認された蚊科リスト

Species		和名	内川(1977)	白井ら(2002)	本調査
<i>Anophelinae</i>	<i>An. sinensis complex</i>	シナハマダラカ群	○		○
<i>Culicinae</i>	<i>T. bambusa</i>	キンパナガハシカ			○
	<i>Ae. albopictus</i>	ヒトスジシマカ			○
	<i>Ae. flavopictus</i>	ヤマダシマカ		○	
	<i>Ae. galloisi</i>	ミスジシマカ			○
	<i>Ae. japonicus</i>	ヤマトヤブカ		○	○
	<i>Ae. vexans</i>	キンイロヤブカ	○		
	<i>Ae. ochlerotatus sp.</i>	セスジヤブカ亜属の一種			○
	<i>Ar. subalbatus</i>	オオクロヤブカ	○	○	
	<i>C. bitaeniorhynchus</i>	カラツイエカ	○		○
	<i>C. orientalis</i>	ハマダライエカ	○	○	○
	<i>C. pipiens complex</i>	アカイエカ群	○		○
	<i>C. tritaeniorhynchus</i>	コガタアカイエカ	○	○	○
合計			2亜科4属7種	1亜科3属5種	2亜科4属10種

厚生労働科学研究費補助金（新型インフルエンザ等新興・再興感染症研究事業）
分担研究報告書

岩手県におけるヒトスジシマカ分布調査（2013年）

研究分担者 小林睦生（国立感染症研究所・昆虫医科学部・主任研究官）
研究協力者 西井和弘（岩手県環境保健研究センター地球科学部）
永村桂一（岩手県環境保健研究センター地球科学部）
沢辺京子（国立感染症研究所・昆虫医科学部・部長）

研究要旨

東北地方におけるヒトスジシマカの分布北限は、気温の上昇などに起因して次第に北上しており、2010年には初めて青森県の一地域で生息が確認された。岩手県における節足動物媒介性ウイルス疾患の予防対策に資するため、2009年～2012年に引き続き、2013年にも岩手県内陸の平野部における北限地域にある盛岡市の同蚊の生息状況を明らかにするために幼虫調査を行った。2010年のヒトスジシマカの生息調査では、仙北町より北に位置する盛岡市玉山区及び名須川町において、それぞれ1箇所ずつではあるが同蚊の生息が確認されたが、2011、2012年度の調査においては、玉山区、名須川町ともに同蚊は採集されず、生息北限は盛岡市下ノ橋付近であった。そこで、2013年調査においては、盛岡市内の生息状況を再度確認することとし、また、岩手県内陸部盛岡以北、沿岸部の生息状況も確認することとした。6～10月にかけて盛岡市下ノ橋付近、名須川町、大慈寺町、仙北町、天昌寺町、玉山区、二戸市、岩手町等内陸部と宮古市、岩泉町等の沿岸部の計58地点において幼虫の採取を実施した。2013年の内陸部における生息北限は盛岡市天昌寺町付近であり、2012年の生息北限であった下ノ橋付近と比較し、若干北西側であった。天昌寺町は盛岡市中心部から国道46号で秋田方面に向かう途中にあり、交通量が多い地域である。また下ノ橋付近でも定着が確認された。下ノ橋町は、盛岡市の官公庁やその他の公共施設に隣接する人口密度の高い地域であり、しかも、人の出入りの頻繁な地域のためヒトスジシマカの移入が容易で、また、都市気候の影響で気温の境界地域の中では温暖化が早い地域と考えられる。盛岡市を防除対策上重要な地点であると考え、今後もヒトスジシマカの生息状況の確認や生息条件等についてさらに監視が必要である。

A. 研究目的

ヒトスジシマカは、デング熱等のウイルス性疾患を媒介する感染症対策上重要な節足動物である。近年、東北地方において、その生息域が北へ拡大しており、気温の上昇が影響しているといわれている。岩手県環境保健研究センターや国立感染症研究所は、2009年から岩手県内における同蚊の生息分布状況

の調査を行ってきた。2013年も、東日本大震災の復興に関連してヒトスジシマカ常在地からの車両・物資・人等の移動による流入機会の増加も予測されるため、岩手県内陸部におけるヒトスジシマカの北限として注視されている盛岡市、更に内陸北部、沿岸部の宮古市周辺の生息状況を調査した。