

## 岩手県におけるヒトスジシマカ分布調査（2014年）

研究分担者	澤邊 京子	国立感染症研究所・昆虫医科学部
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
	佐藤 卓	岩手県環境保健研究センター・地球科学部
	小林 睦生	国立感染症研究所・昆虫医科学部

### 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～2013年に引き続き、2014年にも岩手県内陸部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、2011～2013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。2013年の内陸部における生息北限は下ノ橋付近より若干北西側の盛岡市天昌寺町付近であった。そこで、2014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、盛岡以南で未確認だった地点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、遠野市、花巻市大迫町、東和町、一戸町等内陸部と宮古市、山田町等の沿岸部の計54地点において幼虫の採取を実施した。2014年の内陸部における生息北限は2013年に引き続き盛岡市天昌寺町付近であった。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。2014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、盛岡以南で未確認だった地点、沿岸部の宮古市周辺の生息状況を調査した。

### B. 研究方法

生息北限における蚊類の生息状況調査は

2014年6~10月,岩手県盛岡市,宮古市,二戸市,花巻市,遠野市,山田町,大槌町,一戸町,雫石町の5市4町の計54地点で行った。

調査対象は主に寺院の花生けや手水鉢,屋外に放置された古タイヤなどの人工容器の貯留水に生息する蚊の幼虫及び蛹で,太口ピペットで採取した。1調査地点につき1~8カ所の人工容器を調査した。採取した蚊の幼虫を室温で飼育し,羽化させた成虫を,実体顕微鏡下で形態学的に同定した。

### C. 研究結果

成虫の羽化が確認された70地点216人工容器について,計1,118頭を同定した。蚊類の採集結果を表1に示す。今回採集された蚊の種類はヤマトヤブカ,ヒトスジシマカ,ヤマダシマカ,オオクロヤブカ,キンバラナガハシカ,及びイエカ類であった。このうちヤブカ類では,ヤマトヤブカは全採集地点70地点のうち62地点で確認され,捕集数が最も多く,調査地点全域において優先種で在来種であった。次いで多く採集されたのはヒトスジシマカで盛岡市仙北町,大慈寺町,下ノ橋付近,天昌寺町など10地点で採集された。下ノ橋の北側に位置する盛岡市名須川町,北山,玉山区,雫石町,一戸町,二戸市では採取されなかった。

盛岡以南で未確認だった花巻市大迫町,東和町,遠野市のうち,花巻市東和町で初めてヒトスジシマカが確認された。

沿岸の宮古市,山田町,大槌町では,ヒトスジシマカは採集されなかった。

また,ヤマダシマカは盛岡市,玉山区,花巻市東和町,宮古市の6地点で採集された。オオクロヤブカは盛岡市玉山区,宮古市,山田町の4地点で発見された。

また,同一地点で2種類以上の蚊が採集された地点は延べ28か所であった。2種類以上の蚊が確認された地点の内訳を表3に示す。ヤマトヤブカとヒトスジシマカが同時に確認された地点は延べ10地点,11人工容器であった。

この結果今回の調査でヒトスジシマカの生息

が確認された北限地域は,盛岡市天昌寺町(39°42'42"N,141°07'16"E)であった。2009年~2013年の年ごとの生息北限を図1に,盛岡市内の2014年の調査結果を,2010~2013年の結果とともに図2に示した。

2010年にヒトスジシマカの北限として確認された玉山区及び仙北町の北に位置する名須川町においては,2013年に引き続き,2014年も同蚊の生息は確認できなかった。

### D. 考察

2009年の調査で初めて確認され,北限地域であった仙北町では,2014年においてもヒトスジシマカの分布が認められ,この地域では同蚊がすでに定着していることが推定される。また,2012年の北限であった下ノ橋付近でも,同様に同蚊が定着していることが認められた。下ノ橋地点は,近くに中津川や北上川が位置する場所であるため,気温等も安定していることが考えられ,生息条件が整った地域に同蚊が輸送された場合,容易に繁殖し地域に定着することが示唆された。また,同地点は,盛岡市の中心部に近い地区のため,人口密度も高く人の出入りも頻繁に見られ,同蚊の侵入頻度も高く生息域が拡大することも考えられ,防除対策上重要な地点として監視する必要があると考えられる。

2010年にヒトスジシマカの北限として確認された玉山区及び盛岡市の市街地名須川町においても調査を行ったが生息は確認できなかった。2010年における同地点におけるヒトスジシマカの生息は夏季の偶発的な移動によるもので,その要因として,2010年の記録的な猛暑と秋期における高い気温の継続が考えられる。

2014年の調査によるヒトスジシマカの生息北限は2013年に引き続き盛岡市天昌寺町であり,定着が認められた。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。今冬は記録的な低温が続いており,沿岸部も含め来年度以降も再調査する必要がある。

ヒトスジシマカは,地球温暖化などによる気

温の上昇に伴う分布域の拡大が予想される一方、北限地域においては各年の気温の変化の影響を受けて、分布が縮小・拡大しつつ、定着域を拡大していくと考えられる。同蚊の寒冷地適応による分布拡大の可能性もあるかもしれない。同蚊の生態学的な適応も考慮に入れ、また、GISを利用した気温データとの関連も検討し、今後とも長期的に監視を継続することが重要と考えられる。

#### E. 結論

2010年～2013年において盛岡市で確認されたヒトスジシマカの分布地域及びその周辺地域で、ヒトスジシマカの生息状況を調査した結果、玉山区、名須川町では採集できなかった。一方2009年に初めて採集され2010年拡散と定着が推定された仙北町、下ノ橋町では本年もヒトスジシマカが採集されており、盛岡市での定着が6年連続で確認された。2013年度に初めて確認された下ノ橋町より北西に位置する天昌寺町でも、引き続きヒトスジシマカが確認された。東北地方の主要幹線道路が貫通し県庁所在地でもある盛岡市では、生息地からのヒトスジシマカの移入も頻繁で、温暖化や、ヒトスジシマカの生態的適応や社会・経済的環境の変化に伴い分布の北上・定着を繰り返しつつ、徐々に北上を続けていると考えられる。特に盛岡市の中心部への定着も懸念されることから、今後とも生息状況を確認することは、防除対策上重要である。

#### F. 健康危機管理情報

特記すべき事項なし

#### G. 研究発表

##### 1. 論文発表

なし

##### 2. 学会発表

佐藤卓，西井和弘，二瓶直子，小林睦生．岩手県におけるヒトスジシマカの分布とその生息条件の推移．第67回日本衛生動物学会大会，2015年3月，金沢市

小林睦生，二瓶直子，西井和弘，佐藤卓，小川浩平，澤辺京子．東北地方におけるヒトスジシマカの分布と20年間の年平均気温11℃以上の確立との関係．第67回日本衛生動物学会大会 2015年3月，金沢市

#### H. 知的所有権の取得状況

##### 1. 特許取得

なし

##### 2. 実用新案登録

なし

##### 3. その他

なし

表1 盛岡市内における蚊類の生息状況調査結果

	仙北町	北飯岡	大慈寺町	茶畑	下の橋付近	名須川町	北山	天昌寺町	安倍館町	上米内	盛岡市街合計	玉山区	総合計
<b>延べ調査地点数</b>	4	1	5	1	8	4	3	2	1	1	30	11	41
ヒトスジシマカ	1	0	2	0	5	0	0	1	0	0	9	0	9
ヤマトヤブカ	4	0	5	1	7	4	3	1	1	1	27	8	35
ヤマダシマカ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1
アカイエカ、クシヒゲカ	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	2	0	2
オオクロヤブカ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1
<b>調査人工容器数</b>	7	1	23	3	16	15	11	8	2	2	88	26	114
ヒトスジシマカ	1	0	2	0	7	0	0	5	0	0	15	0	15
ヤマトヤブカ	7	0	22	3	11	12	11	2	2	2	72	19	91
ヤマダシマカ	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	1	2
アカイエカ、クシヒゲカ	0	1	0	1	2	3	0	0	0	0	7	0	7
オオクロヤブカ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	2
<b>判別個体数</b>	44	4	94	29	83	101	61	45	7	9	477	123	600
ヒトスジシマカ	19	0	3	0	24	0	0	27	0	0	73	0	73
ヤマトヤブカ	25	0	90	26	53	98	61	18	7	9	387	105	492
ヤマダシマカ	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	2	3
アカイエカ、クシヒゲカ	0	4	0	3	6	3	0	0	0	0	16	0	16
オオクロヤブカ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	16	16

表2 岩手県内における蚊類の生息状況調査結果

	盛岡市	玉山区	雫石町	花巻市大迫町	花巻市東和町	遠野市	宮古市	山田町	大槌町	二戸市	一戸町	合計
<b>延べ調査地点数</b>	30	11	1	2	2	14	3	2	1	1	3	70
ヒトスジシマカ	9	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	10
ヤマトヤブカ	27	8	1	2	2	13	3	2	1	0	3	62
ヤマダシマカ	0	1	0	0	1	0	3	1	0	0	0	6
アカイエカ、クシヒゲカ	2	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	4
オオクロヤブカ	0	1	0	0	0	0	2	0	0	0	0	3
キンバラナガハシカ	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	1	3
<b>調査人工容器数</b>	88	26	1	3	7	34	15	13	14	1	14	216
ヒトスジシマカ	15	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	17
ヤマトヤブカ	72	19	1	3	7	30	10	3	13	0	13	171
ヤマダシマカ	1	1	0	0	2	0	5	5	0	0	0	14
アカイエカ、クシヒゲカ	7	0	0	0	0	3	0	1	0	0	0	11
オオクロヤブカ	0	2	0	0	0	0	4	0	0	0	0	6
キンバラナガハシカ	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	1	3
<b>判別個体数</b>	477	123	2	13	31	224	66	26	88	3	65	1118
ヒトスジシマカ	73	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	75
ヤマトヤブカ	387	105	2	13	27	191	43	12	88	0	62	930
ヤマダシマカ	1	2	0	0	2	0	11	5	0	0	0	21
アカイエカ、クシヒゲカ	16	0	0	0	0	33	0	9	0	0	0	58
オオクロヤブカ	0	16	0	0	0	0	12	0	0	0	0	28
キンバラナガハシカ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	3	6

表3 岩手県内で同一地点または同一人工容器で2種類以上の蚊が確認された地点の内訳

		延べ地点数	延べ人工容器数
2種の蚊が同一地点、人工容器で生息	ヒトスジシマカ+ヤマトヤブカ	10	11
	ヒトスジシマカ+アカイエカ	1	1
	ヤマトヤブカ+アカイエカ	4	4
	ヤマトヤブカ+オオクロヤブカ	3	1
	ヤマトヤブカ+ヤマダシマカ	7	7
	ヤマトヤブカ+キンパラナガハシカ	1	1
	ヤマダシマカ+オオクロヤブカ	2	1
3種の蚊が同一地点、人工容器で生息(*)	ヒトスジシマカ+ヤマトヤブカ+アカイエカ	1	1

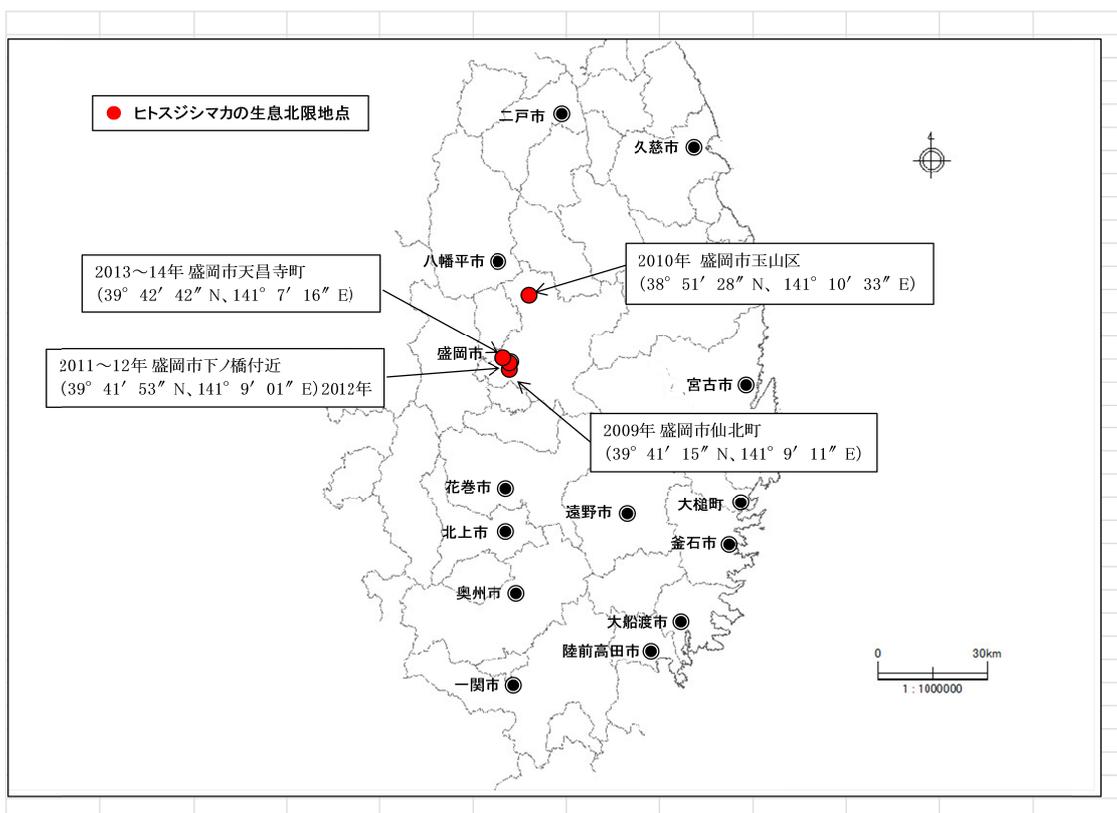


図1 2009～2014年のヒトスジシマカ類の生息北限

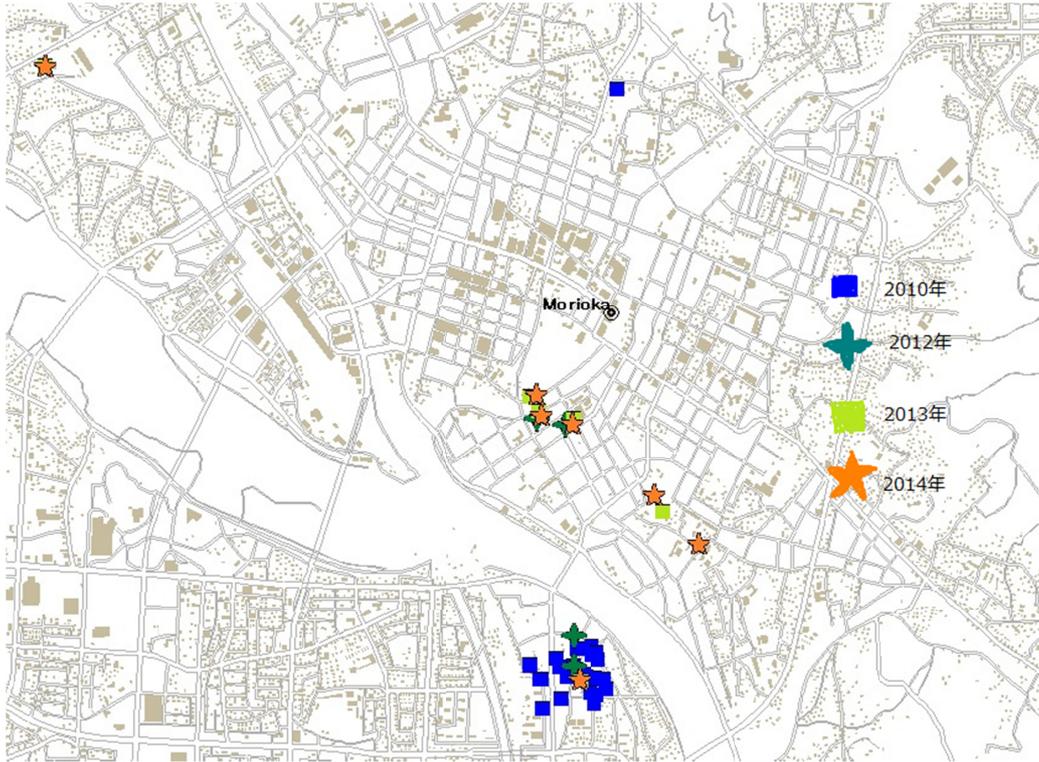


図2 2010～2014年生息調査（盛岡市内）におけるヒトスジシマカの生息状況