

図1 調査地域とCDCTトラップ設置定点

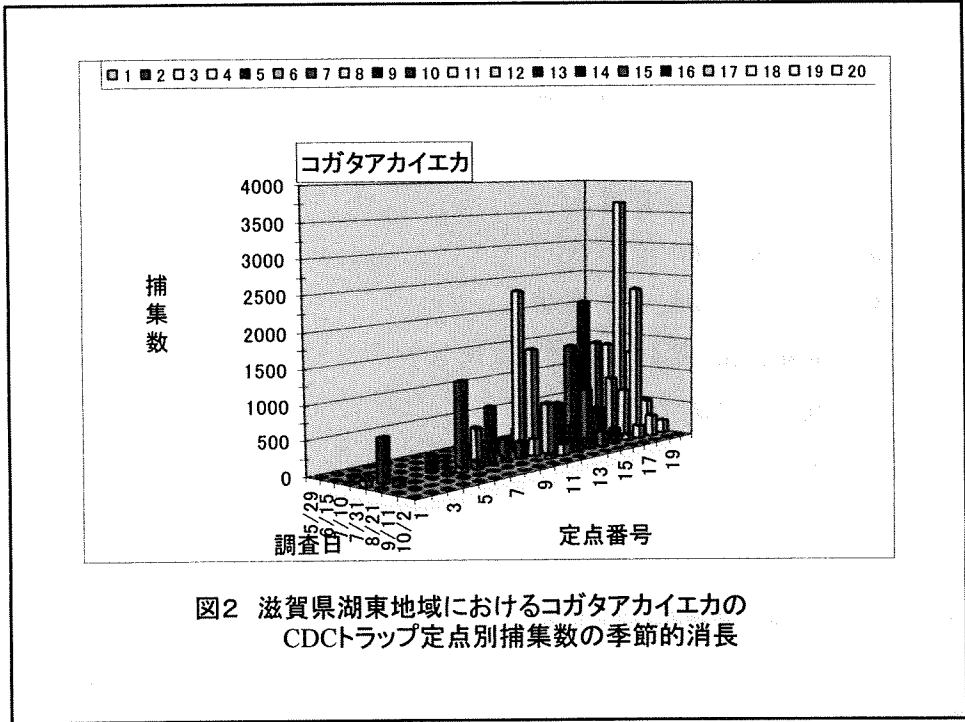
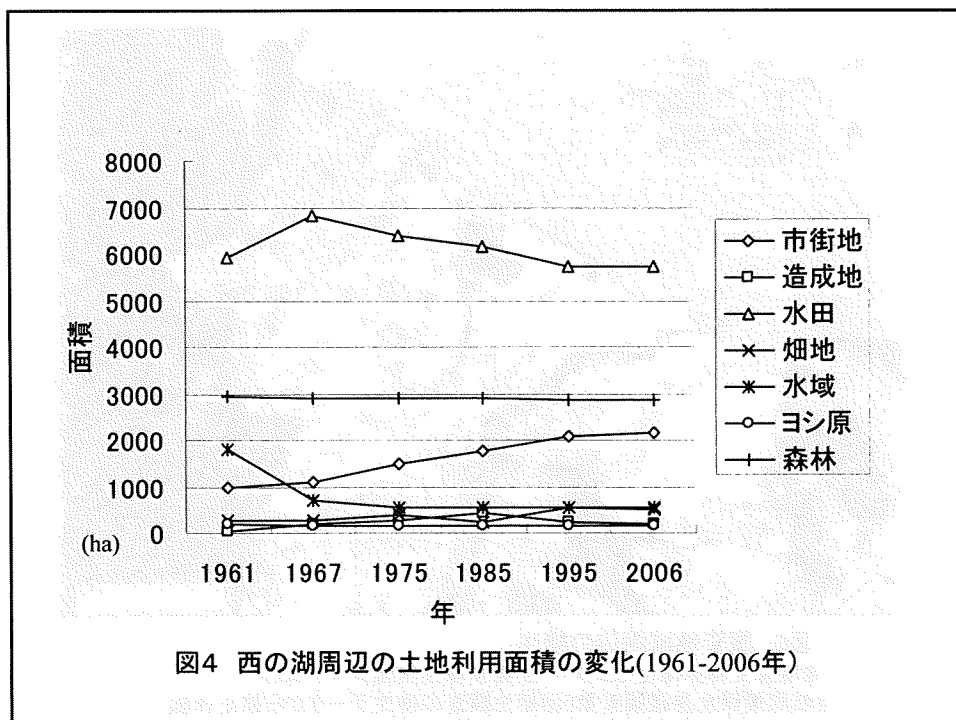
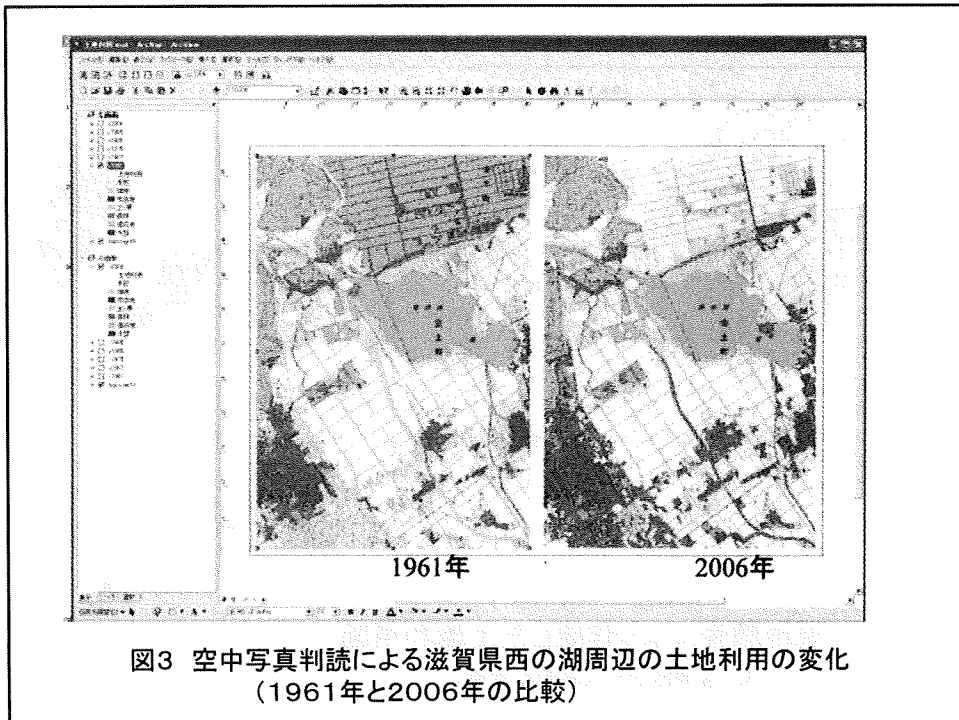
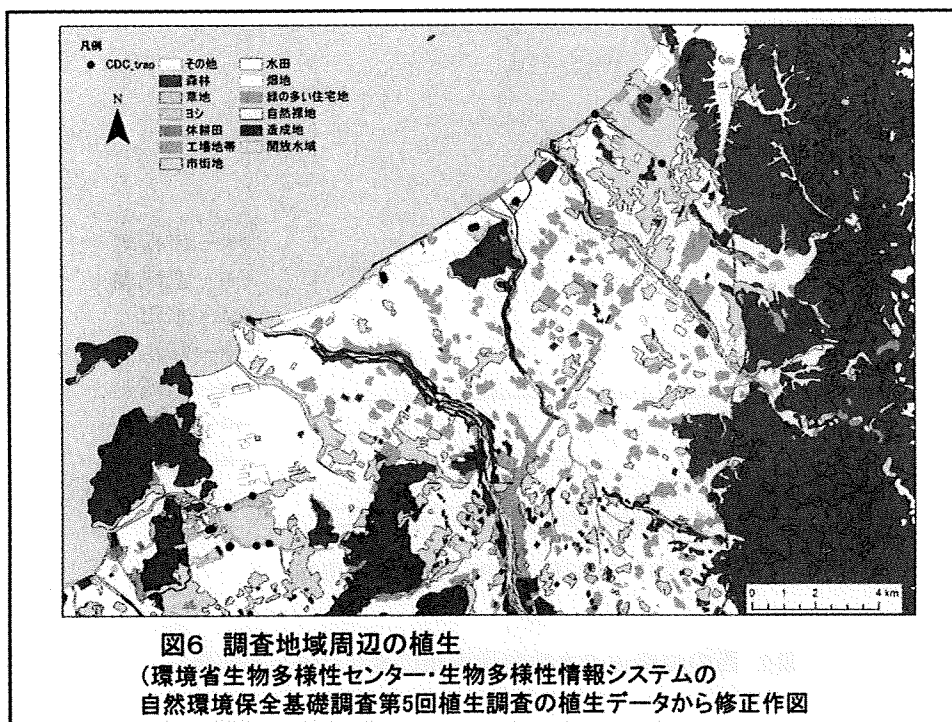
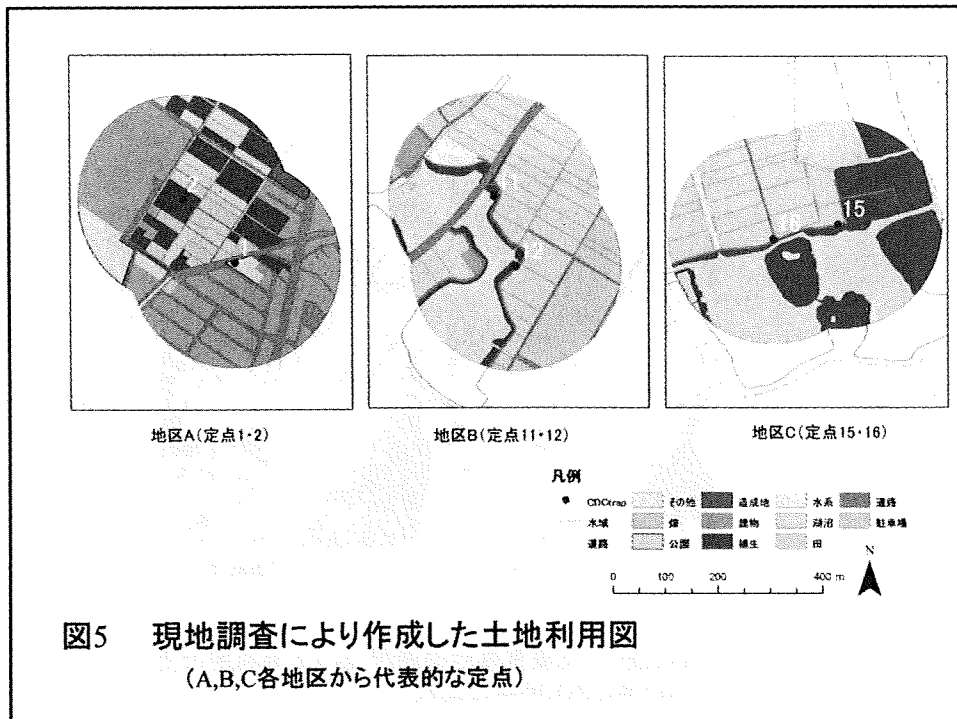


図2 滋賀県湖東地域におけるコガタアカイエカのCDCTトラップ定点別捕集数の季節的消長





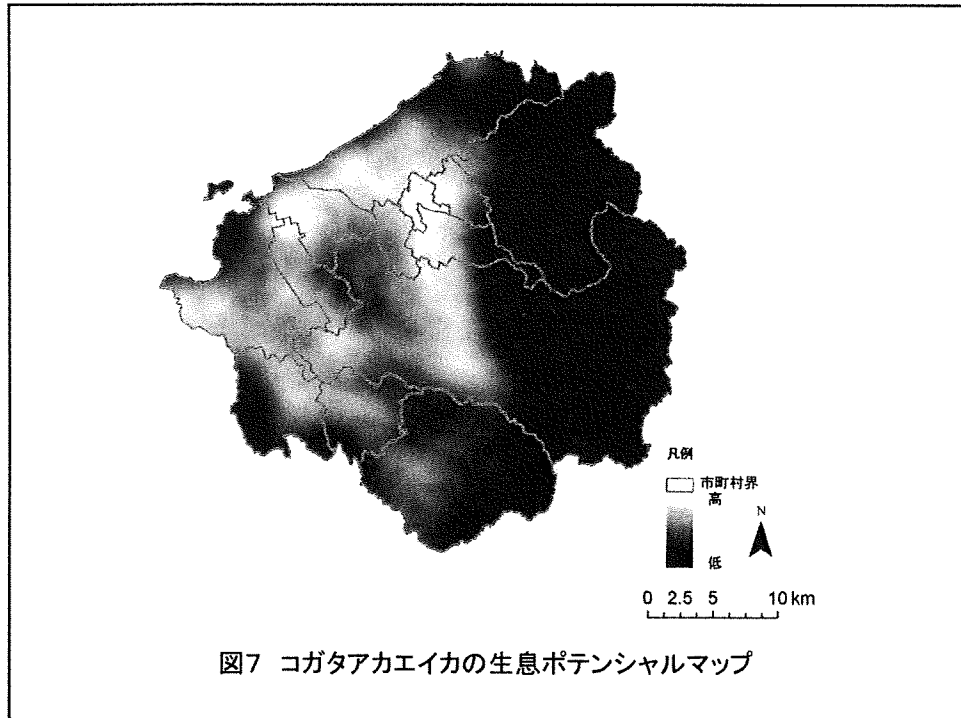


図7 コガタアカエイカの生息ポテンシャルマップ

表1 コガタアカエイカ定点別捕集数の季節消長

地域	定点	調査日(2009年)								計
		5/29-30	6/15-16	7/10-11	7/31-8/1	8/21-22	9/11-12	10/2-3		
(A)市街区(彦根市)	1	0.5	2.0	16.5	89.0	25.5	12.5	1.5	147.5	
	2	0.5	26.0	29.5	632.0	92.5	17.5	2.5	800.5	
	3	0.5	0.0	1.5	12.0	6.0	1.0	0.0	21.0	
	4	2.5	0.0	2.5	8.0	17.0	4.5	0.0	34.5	
	5	0.0	1.5	5.0	197.5	34.5	26.5	2.0	267.0	
	6	0.0	13.5	1.5	23.5	58.0	7.5	1.0	105.0	
	平均	0.7	7.2	9.4	160.3	38.9	11.6	1.2	229.3	
(B)池沼区 (津田沼 神上沼 菅根沼など)	7	0.0	2.0	29.5	1,215.5	107.0	7.5	1.0	1,362.5	
	8	0.0	7.5	34.5	505.0	30.0	21.0	0.5	598.5	
	9	0.0	8.5	86.0	776.0	35.5	9.5	4.5	920.0	
	10	1.5	2.5	73.5	254.0	257.5	19.0	3.0	611.0	
	11	0.5	2.5	118.0	2,416.0	246.5	46.5	3.0	2,833.0	
	12	12.5	66.5	273.5	1,518.5	735.5	162.5	15.5	2,784.5	
平均	2.4	14.9	102.5	1,114.2	235.3	44.3	4.6	1,518.3		
(C)湖岸区 (西の湖周辺)	13	2.5	22.0	29.5	578.0	136.0	97.5	2.5	868.0	
	14	0.0	20.0	53.5	628.5	320.0	157.5	1.0	1,180.5	
	15	0.0	1.5	72.5	1,479.0	835.0	228.0	2.5	2,618.5	
	16	0.0	0.5	16.5	2,150.5	516.5	237.5	10.0	2,931.5	
	17	9.5	45.0	178.0	1,482.0	940.5	92.0	6.5	2,753.5	
	18	14.0	104.5	115.0	1,428.0	719.5	183.5	2.0	2,566.5	
	19	1.5	26.5	431.0	3,668.0	2,304.5	309.5	8.5	6,749.5	
	20	0.0	13.5	570.0	1,235.5	488.5	195.5	1.5	2,504.5	
平均	3.4	29.2	183.3	1,581.2	782.6	187.6	4.4	2,771.6		
調査地域全域	総数	46.0	366.0	2,137.5	20,296.5	7,906.0	1,836.5	69.0	32,657.5	
	平均	2.3	18.3	112.2	1,014.8	395.3	91.8	3.5	1,632.9	

(捕集数)

厚生労働科学研究費補助金(新興・再興感染症研究事業)
分担研究報告書

彦根ー近江八幡の水田地帯における水田発生性蚊幼虫の発生状況調査

研究分担者 津田良夫 国立感染症研究所
研究協力者 金京純 岐阜大学大学院

琵琶湖・湖東地域の水田発生性蚊幼虫の発生状況を調べるために、彦根市街地の南西に流れる犬上川の下流から上流に沿って、湖岸から内陸部の丘陵地の裾まで約10kmの範囲を対象にした現地調査を6月中旬に行った。7ヶ所の採集場所を選定し、それぞれ10枚の水田をランダムに選んで、1水田当たり柄杓で30杯の水を集めて採集された幼虫の数を記録した。幼虫の発生が確認された水田の比率は、上流部で80%と最も高く、中流域では30~40%、湖岸に最も近い下流域では調査した30枚の水田のうちわずかに1ヶ所の水田で幼虫が採集された。水田発生性蚊の繁殖シーズンの初期には幼虫の分布にかなり大きな偏りがあることがわかった。個体数の増加に伴って、幼虫の空間分布がどのように拡大していくのかを今後の調査で明らかにすることが重要である。

A. 研究目的

琵琶湖・湖東地域は太平洋戦争前後に多数のマラリア患者が記録された地域で、現在も広範囲で稲作がおこなわれているため、イエカやハマダラカが多数発生していることが最近行われた夏季の成虫調査で分かっている。しかしながら、この地域の水田発生性蚊の幼虫が繁殖シーズンの初期(5, 6月)に、どの水田に発生するかについてはこれまで詳しい調査は行われていない。

本研究は彦根市から近江八幡市にかけて広がる水田地帯を対象として、繁殖シーズン初期の幼虫発生状況を明らかにす

ることを目的として行った。

B. 研究方法

水田調査場所として彦根市街地の南西に流れる犬上川の下流から上流に沿って、湖岸から内陸部の丘陵地の裾まで約10kmの範囲から7ヶ所を選んだ。それぞれの採集場所で10枚の水田をランダムに選び、1水田当たり柄杓で30杯の水を集めて採集された幼虫の数をイエカ、ハマダラカに分けて記録した。また、調査した水田の湛水率(水田全体の何%が水で覆われているか)、水深、稲の草丈を記録した。合わせて天敵生物や浮草の有無を記録し

た。

C. 研究結果

調査した70枚の水田の中で幼虫が採集された水田の数を図1および表1にまとめて示した。イエカ幼虫は下流部で湖岸に最も近い採集場所(野田沼)1ヶ所の水田から採集されたが、それ以外の野田沼、堀町、清崎町の水田では幼虫は採集されなかった。中流域に位置する金剛寺、小川町、金屋北の水田では、それぞれ3, 4, 2ヶ所の水田でイエカ幼虫が採集された。丘陵地の裾に位置する宮の尾の水田では、イエカ幼虫、ハマダラカ幼虫ともに5, 7ヶ所の水田で採集された。ハマダラカ幼虫は宮の尾以外には金屋北の1ヶ所で採集されたのみで、幼虫が分布する範囲はイエカ幼虫よりも狭いことが示唆された。

調査した水田の湛水率と水深、稲草丈の平均値と標準偏差を求めて表2に示した。測定したこれらのパラメーターの中で、採集場所間で平均値が有意に異なつたのは稲の草丈だけであつた。天敵としてはゲンゴロウ幼虫、ガムシやヤゴが観察されたが、採集場所間で天敵生物の発生状況に大きな違いは見られなかった。

D. 考察

本研究で対象としたコガタアカイエカもシナハマダラカも成虫で越冬する。成虫の越冬場所に関してはよく分かっていないが、1960~1970年代に長崎や佐賀などで春先に行われたドライアイスによる越冬成虫の採集では、山脚部で多数の越冬成虫が採集されている。3月下旬から4月初めに現われた越冬成虫がその後すぐに吸血・産卵すれば、4月初めには幼虫の

発生が認められるはずで、長崎における水田の調査では4月初めにコガタアカイエカやシナハマダラカの幼虫の発生が報告されている。

本研究で調査を行った琵琶湖・湖東地域でコガタアカイエカやシナハマダラカの活動がいつ開始するかについて詳しいことはわからないが、4月中に活動が始まったとすれば、今回の調査を行った6月中旬までに越冬世代の産卵によって次世代(第1世代)幼虫が発生し、新成虫も現れていたと推察される。したがって、本研究で採集された幼虫は第1あるいは第2世代であると考えるのが妥当だろう。

調査地域内で第1世代や第2世代の幼虫が発生する場所は、成虫の越冬場所の分布、吸血源となる動物の分布、春先に利用可能な水域の分布などに依存していると考えられる。本研究で明らかになつたように6月中旬の幼虫発生場所が河川の上流部・山脚部の水田に集中していたことは、これらの地域がこのような条件を満たしていたことを示唆している。この地域の背後の丘陵地には溜池が散在することから、第1世代幼虫はこれらの溜池を主発生源として発生し、稲作の開始にともない水田が利用可能になるにつれて、幼虫の発生水域が水田地帯へと徐々に拡大していくというのが、この地域の水田発生性蚊の空間分布の動態であるように思われる。

いうまでもなく琵琶湖は淡水湖であり、湖岸に続く湿地は蚊の発生源となりうる。本研究が対象とした水田地帯は、湖岸から内陸まで約10kmの広がりがある。コガタアカイエカ成虫の飛翔能力を考えると、

この程度の広さであれば、数日のうちに飛び回ることができると考えられる。したがって、コガタアカイエカやシナハマダラカ幼虫の空間動態を理解するためには、越冬成虫の産卵が始まり多くの水田にまだ水が入っていない4, 5月に、湖岸の湿地でどの程度幼虫が発生しているのかを明らかにする必要があるだろう。

E. 結論

琵琶湖・湖東地域の水田発生性蚊の幼虫は、繁殖シーズンの初期に相当する6月中旬には、水田地帯とその背後の丘陵地の境界部分の水田に発生していることがわかった。その後季節の進展に伴い個体数を増加させつつ、稲作が行われている

水田地帯全体に分布を拡大していくものと思われる。

G. 研究発表

1. 論文発表
なし
2. 学会発表
なし

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

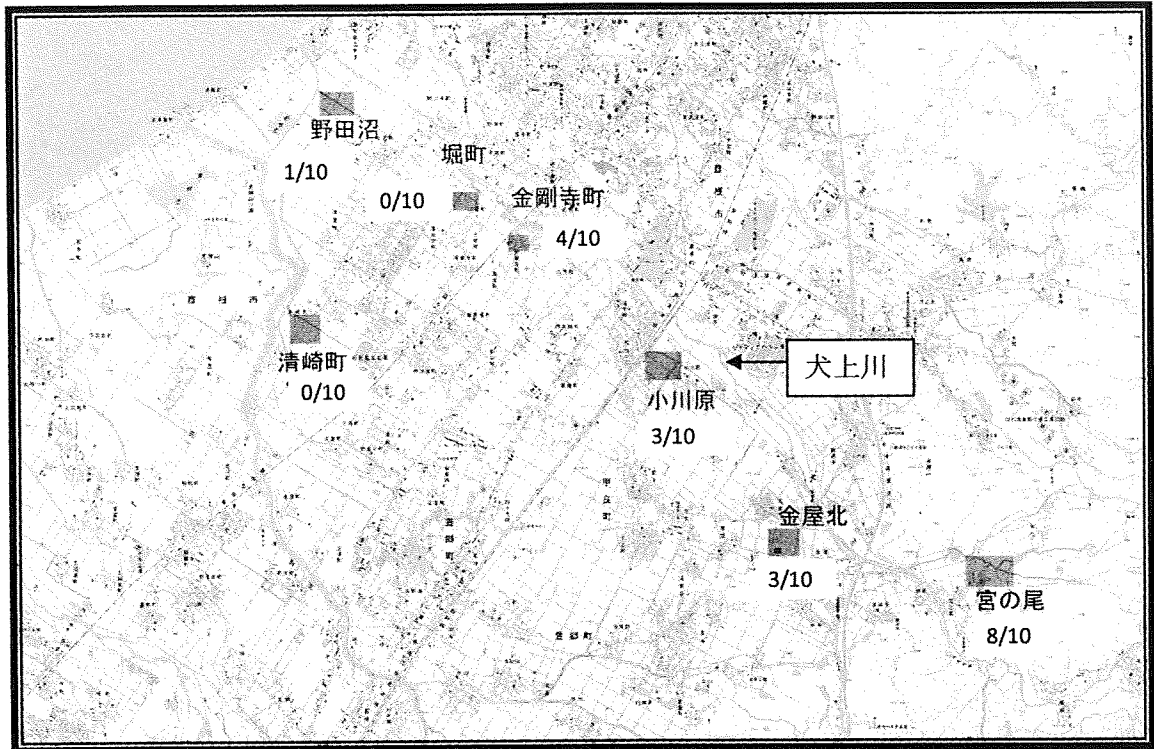


図 1. 2009 年 6 月 15, 16 日に水田のボウフラ調査を実施した彦根—近江八幡の調査地と幼虫調査結果（幼虫が発生していた水田数/調査した水田数）.

表 1. 彦根—近江八幡の水田地帯におけるボウフラ発生状況（2009 年 6 月 15, 16 日）

採集場所	調査水田数*	イエカ類	ハマダラカ類	合 計
野田沼	10	1	0	1
堀町	10	0	0	0
清崎町	10	0	0	0
金剛寺	10	3	0	3
小川町	10	4	0	4
金屋北	10	2	1	3
宮の尾	10	5	7	8
全 体	70	15	8	19

*1ヶ所の水田当たり原則として柄杓 30 杯で調査を行った.

表 2. 幼虫調査を行った水田の湛水率, 水深, 稲草丈の違い

採集場所	水面の湛水率		水深(cm)		稲の草丈(cm)	
	m	sd	m	sd	m	sd
野田沼	81.5a	32.8	4.2a	1.4	32.9	ab 3.9
堀町	94.4a	10.1	3.9a	2.4	33.6	ab 4.7
小川町	88.3a	18.1	4.9a	4.1	37	a 3.4
金剛寺	92.0a	12.3	3.4a	1.6	32.9	ab 3.6
宮の尾	95.0a	8.7	3.8a	1.6	30.6	b 4.9
金屋北	99.0a	2.2	2.9a	1.0	31.4	b 3.9
清崎町	100a	0	3.2a	2.0	29.7	b 0.9
全 体	91.5	17.8	3.7	2.2	32.6	4.3

m=平均値, sd=標準偏差

同じ文字が付されている平均値同士の違いは有意でない (p>0.05).

厚生労働科学研究費補助金(新興・再興感染症研究事業)
分担研究報告書

2009年の東京地方の疾病媒介蚊の発生状況
(国立感染症研究所構内におけるモニタリングの結果)

研究分担者	小林睦生	国立感染症研究所
研究協力者	津田良夫	国立感染症研究所
	林利彦	国立感染症研究所
	倉橋弘	国立感染症研究所
	主藤千枝子	国立感染症研究所

国立感染症研究所構内で2003年よりドライアイストラップによって継続調査している疾病媒介蚊の捕獲個体数データ(過去7年間)を分析した。過去5年間の平均捕獲個体数を基準として、2009年の発生状況の評価を行った。ヒトスジシマカの2009年の捕獲総数は264で、過去5年間の平均捕獲個体数(423.6±147)の62%に相当し、レベル2: 平年よりも低い(50-90%)状態であった。アカイエカ群の2009年の捕獲総数は120個体で、5年間の平均捕獲個体数(361±206)のわずか33%にすぎず、平年よりもはるかに低いレベル1:(<50%)の発生量であった。

過去7年間の発生活消長を比較したところ、ヒトスジシマカの発生はシーズン初期の環境条件に左右されやすく、アカイエカ群の発生は6、7月の環境条件に大きく影響されることが示唆された。

A. 研究目的

昆虫媒介性疾患は病原体が存在せずその病気の流行が起きていない地域であっても、病原体を媒介する昆虫が生息していれば、その発生量と分布に関する情報に基づいて流行リスクを定量的に示すことができる。このような観点から疾病媒介蚊のモニタリングは重要であり、都市域における疾病媒介蚊のモニタリングを目的として国立感染症研究所構内で2003年よりドライアイストラップによる定期調査を継続している。媒介蚊の発生状況が例年に比べて多いのか少ないのかを評価するために、米国の蚊媒介性ウイルス

のサーベランスでは過去5年間の平均密度を基準とする方法が採用されている。本研究ではこの方法に準じて、2009年度の東京地方の疾病媒介蚊の発生状況を過去5年間の調査結果と比較して検討を行った。

B. 研究方法

媒介蚊の定期調査は感染症研究所構内の2ヶ所、地上(1.5m)と樹上(7.5m)、に1kgのドライアイス誘引源とするトラップを毎週1回24時間設置して行った。捕獲された蚊は種類を同定し捕獲数を記録した。成虫発生の開始時期と終了時期

をはっきりさせるために、調査は1月から12月まで毎週継続して52回行った。

各調査週について5年間(2004~2008年)の平均捕獲個体数の50%, 90%, 150%, 300%を計算し、以下に示す5つの密度レベルを決定した; レベル1: 平年よりもはるかに低い(<50%), レベル2: 平年よりも低い(50-90%), レベル3: 平年並み(90-150%), レベル4: 平年より高い(150-300%), レベル5: 平年よりもはるかに高い(>300%)。

C. 研究結果

2003年から2009年までの7年間の継続調査によって、ヒトスジシマカとアカイエカ群を優占種とする6種類5,438個体が採集された(表1)。ヒトスジシマカの総捕獲個体数は2004年が最も多く685個体、2009年はこれまでで一番少ない264個体であった。アカイエカ群は2007年の捕獲個体数が最も多く672個体で、2009年はこれまでで一番少ない120個体であった。

過去5年間の平均捕獲個体数と2009年の捕獲個体数を比較すると、ヒトスジシマカの場合、5年間の平均捕獲個体数 423.6 ± 147 に対して2009年の捕獲総数は264で62%に相当し、レベル2: 平年よりも低い(50-90%)状態であった。アカイエカ群の2009年の捕獲総数は120個体で、5年間の平均捕獲個体数(361 ± 206)の33%に相当し、平年よりもはるかに低いレベル1: (<50%)の発生量であった。

図1に2009年の調査日ごとの捕獲個体数と過去5年間の平均捕獲個体数の変化を示した。ヒトスジシマカはシーズン初めの第20週から第33週(5月19日から8月18日)まで平年並みの発生密度であったが、その後の発生が著しく少なかった。これに対してアカイエカ群はシ

ーズンを通じて捕獲個体数が平均よりも少なく、捕獲個体数が平均個体数を上回ったのはわずかに3回のみであった。

過去7年間の発生消長を比較するために、捕獲個体数の累積曲線を図2に示した。累積曲線の変化率が年によって異なる時期が、蚊の発生を大きく左右する時期と考えられる。年間捕獲個体数が多くヒトスジシマカの発生密度が高かったと考えられる2003, 2004年は他の年に比べてシーズン初期の捕獲個体数が多く、本種の場合シーズン初期の環境条件が発生量に強く影響することが示唆される。これに対してアカイエカ群の場合は、第24週から第30週(6月中旬から7月末)の累積捕獲個体数の変化率が年によって大きく異なり、蚊の発生がこの時期の環境条件に強く影響されたことが示唆された。

D. 考察

媒介蚊のサーベランスは調査時の媒介蚊個体群の密度や病原体保持状況などを知ることが第一の目的としているが、データを蓄積することによって発生量の年変動について考察するための材料も提供できる。ヒトスジシマカとアカイエカ群は人為環境によく適応した種で、都市部でもっとも発生密度が高い疾病媒介蚊である。この結果は過去7年間まったく同様であった。しかしながらその発生状況は年によって異なり、過去7年間の捕獲個体数の最大値と最小値の比は、ヒトスジシマカが2.6倍、アカイエカ群が5.6倍であった。このような発生量の年変動の主因は恐らく環境条件と考えられる。

年間の発生消長の比較によって、ヒトスジシマカの年間発生量が繁殖シーズンの初期の環境条件に左右されるのに対して、アカイエカ群の年間発生量は6月から7月の環境条件がキーになることが示唆

された。年間発生量が環境条件の影響を受けやすい時期がこれら2種で異なる理由は、恐らく主要発生源の違いにあると思われるが、これを詳しく検討するためには幼虫の発生状況に関する詳細な調査が必要である。

E. 結論

過去5年間の平均捕獲個体数と2009年の捕獲個体数の比較から、2009年のヒトスジシマカの発生量は平年よりも低い(50-90%)状態であったと結論した。またアカイエカ群の2009年の捕獲総数は5年間の平均捕獲個体数の33%に相当し、年間発生量は平年よりもはるかに低いレベル(<50%)であったと結論した。ヒトスジシマカの年間発生量には繁殖シーズン初期の環境条件が、またアカイエカ群の

年間発生量には6,7月の環境条件が大きく影響していることが示唆された。

F. 研究発表

1. 論文発表
なし
2. 学会発表
なし

G. 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

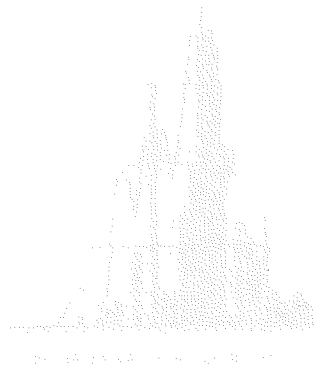
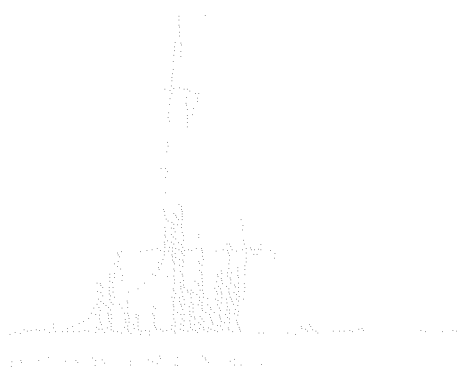


表 1. 過去 7 年間に国立感染症研究所の構内に設置した 2 台のドライアイストラップ
によって捕獲された蚊の種類と捕獲個体数

種 類	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	総計
<i>Aedes albopictus</i>	502	<u>685</u>	359	381	365	369	<u>264</u>	2925
<i>Culex pipiens pallens</i>	534	151	205	479	<u>672</u>	333	<u>120</u>	2494
<i>Cx. tritaeniorhynchus</i>				2	2	6	2	12
<i>Culiciomyia sp.</i>	1		2					3
<i>Cx. sasai</i>				1				1
<i>Lutzia vorax</i>				1			1	2
<i>Cx. bitaeniorhynchus</i>			1					1
総 計	1037	836	567	864	1039	708	387	5438

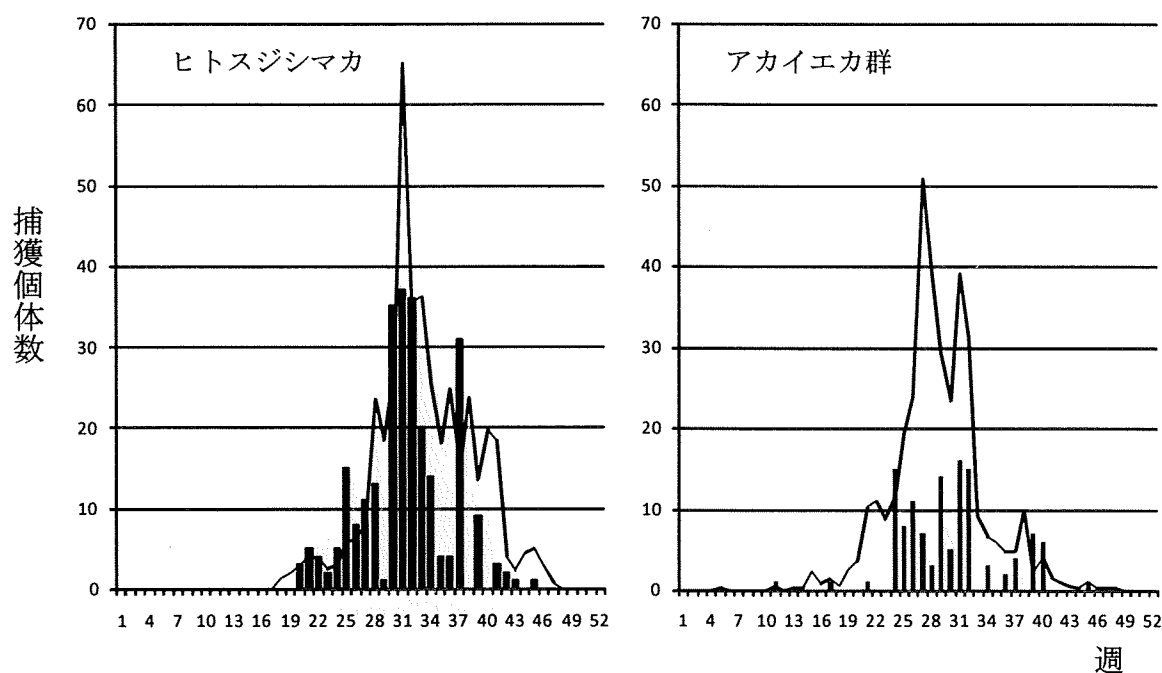


図 1. 過去 5 年間の平均捕獲個体数（折れ線）と 2009 年の捕獲個体数の季節変化.

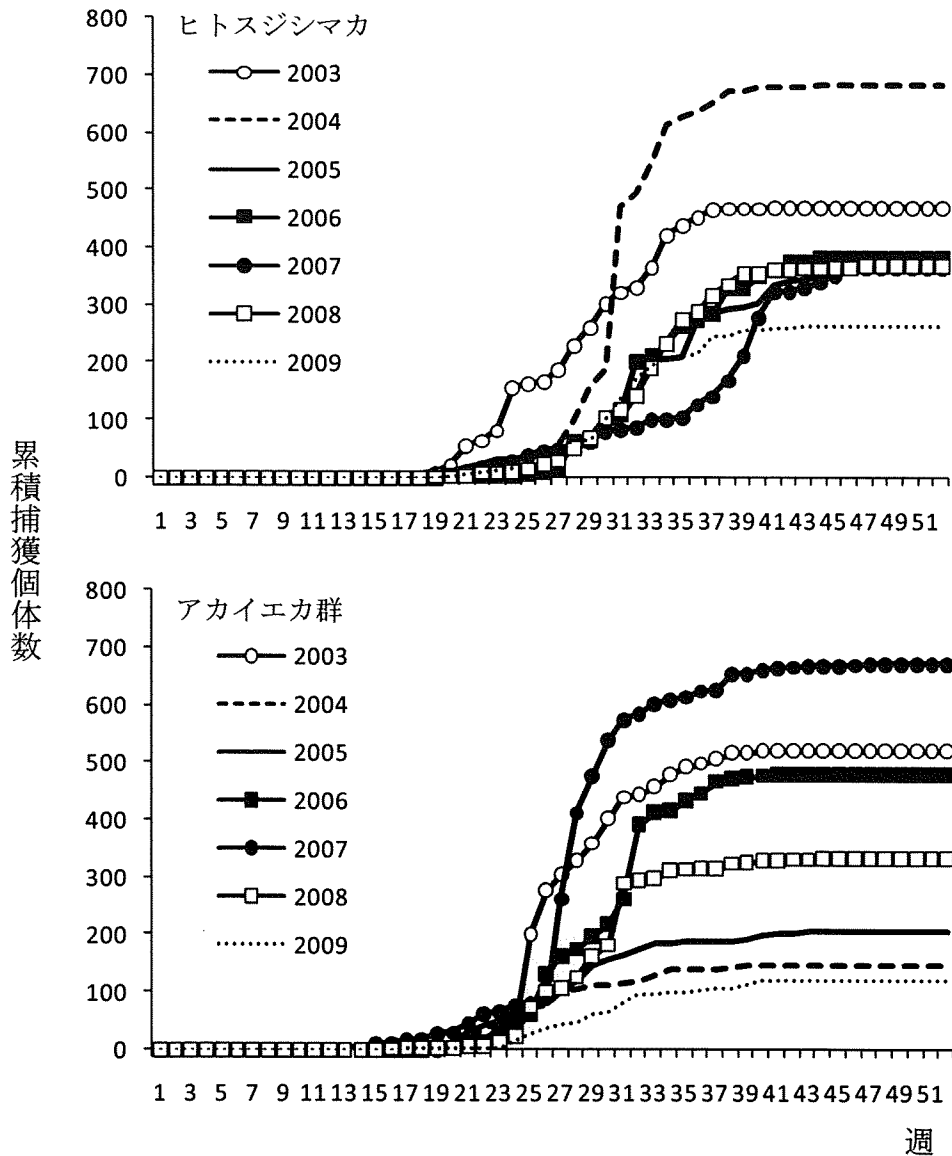


図 2. ヒトスジシマカおよびアカイエカ群のトラップ捕獲個体数の累積曲線.

厚生労働科学研究費補助金(新興・再興感染症研究事業)
分担研究報告書

渡り鳥飛来地における疾病媒介蚊調査 (徳島県那賀川流域)

研究分担者 津田良夫 国立感染症研究所
研究協力者 金京純 岐阜大学大学院

四国東部で渡り鳥が飛来する那賀川流域の水田地帯を対象として、2009年5月から10月に疾病媒介蚊調査を実施した。調査地域内に周辺環境の異なる6ヶ所を選び、各2台のドライアイストラップを設置して成虫の捕獲を行った。サギ類の集団営巣場所(サギ山)では捕虫網による捕獲も合わせて行った。トラップ採集によって合計18種類5172個体が捕獲された。コガタアカイエカが全体の60%を占め、ついでアカイエカ群、カラツイエカ、ヒトスジシマカの順であった。カラツイエカの構成割合が全体の10%とやや高いことが、過去に調べた出雲平野などの蚊相と異なっていた。水田地帯と丘陵地帯との境界に位置する溜池の周辺では、日向や日蔭の湿地発生性種と樹洞発生性種で構成される多様な蚊群集が形成されていた。サギ山では多数の吸血蚊が採集された。総捕獲個体に占める吸血蚊の割合は、アカイエカ群が77.7%と最も高く、ついでトラフカクイカの66.7%、コガタアカイエカの42.2%であった。

A. 研究目的

渡り鳥の中には極東ロシア、カムチャッカ半島、朝鮮半島など北方地域から飛来する野鳥(主として冬鳥)と、中国、東南アジア、オーストラリアなど西方や南方から飛来する野鳥(主として夏鳥)が知られている。渡り鳥が営巣地や越冬地あるいは渡りの中継地でなんらかの病原体に感染し、渡り鳥が飛来する地域にその病原体を持ち込むことは可能であり、ウエストナイルウイルスが野鳥によってわが国に持ち込まれることが危惧されている。

本研究は渡り鳥飛来地に生息する蚊の種類相を明らかにするとともに、ウエス

トナイルウイルスなど野鳥が感染する蚊媒介性病原体の侵入を監視するためのサンプルを採取することを目的として実施した。今年度は、四国東部で渡り鳥が飛来する那賀川流域の水田地帯を対象に、ドライアイストラップと捕虫網による成虫調査を行った。

B. 研究方法

調査は2009年5月から10月まで、定期的に毎月1回行った。那賀川の北部に広がる水田地帯と丘陵地を調査対象とした。第1回の調査時にトラップ設置候補地として10か所を選んだ(図1丸印)。これらの中から、図中の黒丸で示した6

ヶ所を定期調査用のトラップ設置場所を選びドライアイス 1kg を誘引源とする CDC 型のトラップを設置した。各場所の特徴を以下にまとめて示した。

A=釣り池：水田地帯を取り囲むように広がる丘陵地には溜池が散在している。その中でアクセスが容易な場所として選んだ。ここには大小 3 個の池があり、池の周辺の樹木にトラップを設置した。

B=溜池手前の湿地（イノシシ）：溜池の下にある小さな湿地で、捕獲されたイノシシとその子供合計 4 頭が飼育されていた。湿地に生える柳の枝にトラップを設置した。

C=日吉神社：水田に囲まれた神社の代表として選んだ。小さな丘の西斜面に造られた神社で、風の影響を受けやすくトラップの設置場所は風向きを考慮して適宜修正した。

D=八幡神社：水田に囲まれた神社の代表で、日吉神社に比べると平らで風が吹き抜ける場所にある。

E=八幡神社：海岸近くにある神社の代表。住居に囲まれているが、西側は水田にも面している。

F=サギ山：和田島町の岬にある海岸の 2 次林にコサギ、ゴイサギ、アマサギ、アオサギ、ウなどが集団で営巣していた。営巣場所となっている林の内部と林縁にそれぞれ 1 台のトラップを設置した。

それぞれの場所にトラップ 2 台を設置し、24 時間の連続採集を 3 日間継続して行った。サギ山では、トラップ採集に加えて、営巣林内の林床植物で休息している成虫を捕虫網によって 2 名で 1 時間採集した。採集した成虫は種類同定を行い、冷凍サンプルとして持ち帰った。

C. 研究結果

ドライアイストラップ採集によって合計 18 種類 5172 個体が捕獲された。最も個体数が多かったのはコガタアカイエカ

で全体の 60% を占めていた(表 1)。ついでアカイエカ群、カラツイエカ、ヒトスジシマカの順であった。カラツイエカの構成割合が全体の 10% とやや高いことが、昨年調査した出雲平野の蚊相と異なっている。コガタアカイエカは 5 月に 1590 と最も多く捕獲され、捕獲数は季節の経過に伴って徐々に減少し 10 月にはまったく採集されなかった。しかし、この傾向は本種が最も多く捕獲された採集場所 B での季節消長であって、それ以外の採集場所では 7 月、8 月に捕獲個体数がピークを示した。アカイエカは 6 月にもっとも多く捕獲され、9 月にも 2 つ目の発生ピークが認められた。カラツイエカは 6 月に捕獲数が最も多い一山型の季節消長を示した。ヒトスジシマカは 6-7 月に急激に増加し 8 月に最も多く捕獲された。

サギ山の捕虫網採集では、9 種類 687 個体が採集された。最も多く捕獲されたのはアカイエカ群で次いでヒトスジシマカ、コガタアカイエカ、キンイロヤブカの順であった。

採集場所による種類構成の違いを表 2 に示した。採集場所 A と B は、種類数が 14 種、12 種と他の採集場所に比べて 2 倍以上の種類の蚊が捕獲された。これは A, B がともに水田地帯と丘陵地帯との境界に位置する溜池の周辺であるため、湿地に発生する種類だけでなく、樹洞など小さな溜まり水に発生する種類（例えばキンパラナガハシカやフタクロホシチビカ、ヤマトクシヒゲカ）や日陰にある湿地に発生する種類（例えばコガタクロウスカ、エセシナハマダラカ）など多様な種類で構成される蚊群集が形成されていることが理由であると思われる。

サギ山で採集された蚊サンプルの吸血状態を表 3 に示した。既に吸血して体内に未消化の血液を持っている個体と完成

卵を持っている個体の割合は、アカイエカ群で 77.7%と最も高く、ついでトラフカクイカの 66.7%、コガタアカイエカの 42.2%であった。これらの 3 種類はサギ山で営巢中の野鳥から吸血した可能性が高い。

D. 考察

徳島県の水田地帯の蚊相にみられる特徴は、昨年調査した出雲平野と同様でコガタアカイエカの構成比率が高いこと、種類数が多いことのみならずである。種類数が多い理由は、丘陵地と水田地帯の境界に位置する採集場所 A,B のように、採集地のまわりに多様な発生源が存在したことが第一の理由と思われる。出雲平野の調査でも水田地帯の背後に広がる丘陵地の溜池周辺では蚊相が豊かであった。

表 4 にこれまで調査した渡り鳥飛来地の調査結果と本研究の結果を比較して示した。採集された蚊の種類数は今回調査した徳島県那賀川流域が 19 種類で最も多く、ついで出雲平野の 15 種類であった。調査地すべてに共通する主要な蚊はアカイエカ群であるが、その構成比率は秋田県十三湖で 87%と最も高く、調査地の緯度が低くなるほど比率は低かった。これとは逆にコガタアカイエカは秋田県十三湖では採集されなかったが、出雲では構成比率 77%と最も高く、ついで徳島の 60%、新潟県佐潟と東京港野鳥公園は中間の構成比率 (16%と 8%) であった。ヒトスジシマカは東京港野鳥公園で捕獲された雌個体の 41%を占め、他の 3 地域に比べてかなり高かった。

本研究で再確認されたように、蚊相は

渡り鳥飛来地の位置する緯度により、また飛来地の環境条件により大きく影響される。主要な媒介蚊について、環境要因特に環境の多様さが成虫の空間分布と発生密度にどのような影響を与えるかを景観生態学的に分析する必要があると思われる。

E. 結論

徳島県那賀川北部地域の水田地帯と丘陵地を対象とした疾病媒介蚊調査によって合計 19 種類 5859 個体が捕獲された。最も個体数が多かったのはコガタアカイエカで雌全体の 60%を占めていた。これまで調査した渡り鳥飛来地の蚊相に比べてカラツイエカの構成比率が高めであることが一つの特徴である。種類数が 19 種類と豊富である点は出雲平野の調査結果と共通している。トラップ設置場所周辺の環境の多様さが蚊相や蚊の発生密度と関係することが示唆されることから、今後このような点に関して景観生態学的な分析が必要と思われる。

G. 研究発表

1. 論文発表
なし
2. 学会発表
なし

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

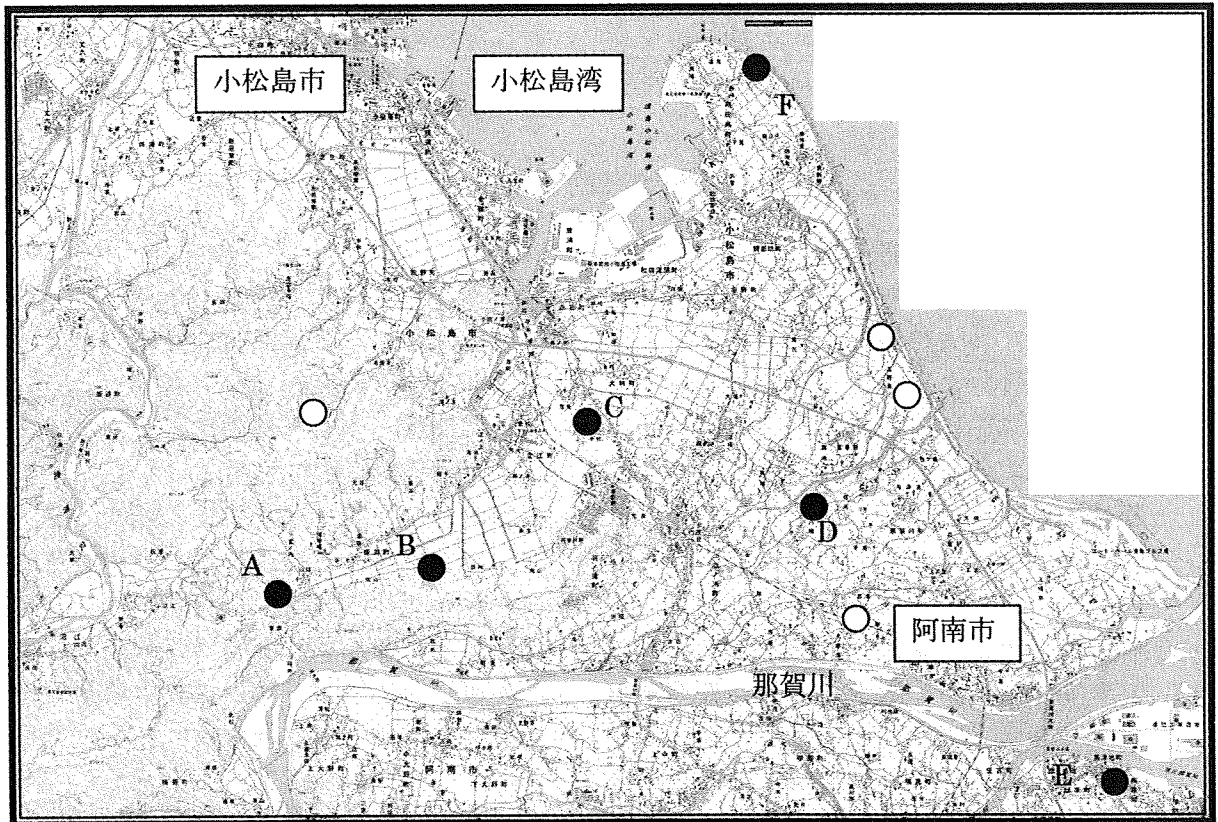


図 1. 徳島県那賀川流域の疾病媒介蚊調査地. 丸印はトラップ設置場所として検討した 10 か所を示す. 黒丸は定期調査のために選んだ 6 ヶ所を示す.
 A=釣り池, B=溜池手前の湿地 (イノシシ), C=日吉神社, D=八幡神社(O), E=八幡神社, F=サギ山

表 1. 徳島県那賀川流域水田地帯で実施した定期調査の結果 (月別)

種 類	5月*	6月	7月	8月	9月	10月	総計
ドライアイストラップ採集							
<i>Cx. tritaeniorhynchus</i>	1590	649	620	223	15		3097
<i>Cx. pipiens</i> gr	246	328	118	44	115	32	883
<i>Cx. bitaeniorhynchus</i>	17	430	124	51	17		639
<i>Ae. albopictus</i>	39	42	68	124	90	21	384
<i>Ar. subalbatus</i>	8	3	5	11	11	21	59
<i>Cx. hayashii</i>		25	3	1			29
<i>An. sinensis</i>		4	2	14			20
<i>Tr. bambusa</i>	2		2		13	2	19
<i>Cx. orientalis</i>	1	5	1		2		9
<i>Ur. novobscura</i>	1		2	3	2		8
<i>Ae. vexans</i>						8	8
<i>Ae. flavopictus</i>				3	1		4
<i>Ae. japonicus</i>			2				2
<i>Cx. rubithoracis</i>		1		1			2
<i>Cx. infantulus</i>		1		1			2
<i>Cx. sasai</i>	1						1
<i>Ma. ochracea</i>				1			1
<i>An. sineroides</i>					1		1
Chaoborid	1	1					2
同定不可		2					2
小 計	1906	1491	947	477	267	84	5172
捕虫網採集							
<i>Cx. pipiens</i> gr	68	281	73	16	2		440
<i>Ae. albopictus</i>	21	10	22	54	30	15	152
<i>Cx. tritaeniorhynchus</i>	4	19	17	4	1		45
<i>Ae. vexans</i>				2		30	32
<i>Ar. subalbatus</i>		2	2		1	1	6
<i>Lt. vorax</i>		2	2	2			6
<i>Ae. flavopictus</i>				3			3
<i>Ae. japonicus</i>		2					2
<i>Cx. bitaeniorhynchus</i>		1					1
小 計	93	317	116	81	34	46	687
総 計	1999	1808	1063	558	301	130	5859

*定期採集場所 (6ヶ所) 以外の4ヶ所の結果を含む。

表 2. 徳島県那賀川流域水田地帯の蚊相と環境の関係

種 類	ドライアイストラップ採集						小計	捕虫網*	総計
	A	B	C	D	E	F			
<i>Cx. tritaeniorhynchus</i>	203	2005	107	117	95	567	3097	45	3139
<i>Cx. pipiens</i> gr	12	22	163	83	406	193	883	440	1319
<i>Cx. bitaeniorhynchus</i>	200	358	42	16	19	4	639	1	640
<i>Ae. albopictus</i>	40	35	78	4	186	35	384	152	530
<i>Ar. subalbatus</i>	7	1		3	47	1	59	6	65
<i>Cx. hayashii</i>	1	28					29		29
<i>An. sinensis</i>	3	17					20		20
<i>Tr. bambusa</i>	16	2					19		18
<i>Cx. orientalis</i>	5	4					9		9
<i>Ur. novobscura</i>	3	3	2				8		8
<i>Ae. vexans</i>						8	8	32	40
<i>Ae. flavopictus</i>	1				2	1	4	3	7
<i>Ae. japonicus</i>	1			1			2	2	4
<i>Cx. rubithoracis</i>			2				2		2
<i>Cx. infantulus</i>		2					2		2
<i>Cx. sasai</i>	1						1		1
<i>Ma. ochracea</i>		1					1		1
<i>An. sineroides</i>	1						1		1
<i>Lt. vorax</i>							0	6	6
<i>Chaoborid</i>	1	1					2		2
unidentified	2						2		2
蚊種類数	14	12	6	6	6	7	18	9	19
総 計	497	2481	392	224	755	809	5172	687	5845

*捕虫網採集はサギ山で行った。

A=釣り池, B=溜池手前の湿地 (イノシシ), C=目吉神社, D=八幡神社(O), E=八幡神社,
F=サギ山