

伊是名島における蚊相

およびフィラリア自然感染蚊の調査

比 嘉 ヨ シ 子*

The Species Composition and Microfilaria Infestation
of Mosquitoes in Izena-Jima
by Yoshiko HIGA

1. はじめに

琉球列島における蚊相研究は、戦後 Bohart と Ingram (1946) によって大々的になされたが、調査は沖縄本島、石垣および西表島等比較的大きな島に限られ、記録された種も8属31種にすぎない。その後、琉球衛生研究所の昆虫課の発足(1967年7月)とともに、日本脳炎対策およびフィラリア防圧対策の一環として、全琉球的な蚊相調査がなされ、現在では11属53種が記録されている。

筆者は名護保健所のフィラリア調査の一員として、伊是名島の蚊について現地調査(1967年5月8日より11日まで)を行ない、その概略を把握することができた。同島におけるそのような調査は初めてのケースであり、医

動物学的な見地からしても意義深い点があると思ひ、ここに第一報として報告することにした。

本報を草するにあたり、調査の機会を与えて下さった名護保健所宮城英雅予防課長、琉球衛生研究所宮城普吉所長、岸本司技師、および採集に御協力下さった仲田亀太郎氏、名嘉一雄氏に謝意を表します。

2. 調査方法

幼虫すくい取り法と Light Trap 法の二方法を併用した。幼虫すくい取り法では、ポーフラの発生源と目される下水、水田、池、水溜、人工容器より採集した。

Light Trap (型はニュージャー式で、電球は20Wを使用する)は、Fig. 1に示す如く4部落において7ヶ所に設置し、蚊が活動を開始する午後8時より11時半迄(同島での点灯されている時間)の一晚平均3時間半採集を行なった。フィラリア自然感染蚊の採集には、吸虫管を用いて、蚊が吸血して停留している午前6時より7時迄の間に、フィラリア症患者宅より採集した。

3. 調査結果

今回採集されたのは、下記の5属8種である。

- 1). *Anopheles sinensis* Wiedmann シナハマダラカ
- 2). *Armigeres subalbatus* Coquillett
オオクロヤブカ
- 3). *Aedes aldopictus* Skuse ヒトスジシマカ
- 4). *Aedes vexans nipponi* Theobald キンイロヤブカ
- 5). *Culex tritaeniorhynchus* Giles コガタアカイエカ
- 6). *Culex pipiens fatigans* Wiedemann
ネッタイエカ
- 7). *Culex bitaeniorhynchus* Giles カラツイエカ
- 8). *Mansonia uniformis* Theobald アシマダラヌマカ

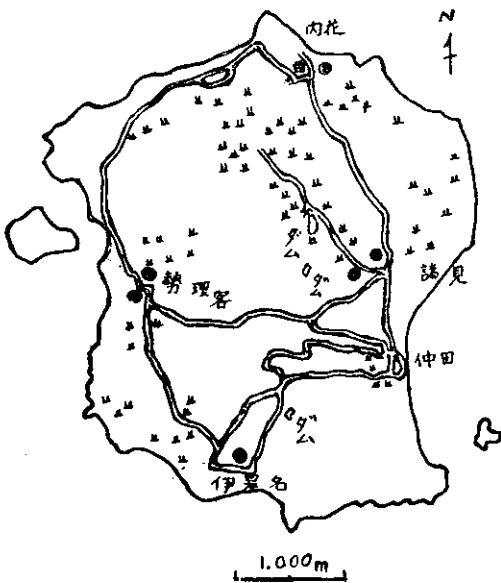


Fig. 1. Izena-Jima. Locations of light traps are shown by black dots.

第1表. 蚊幼虫の発生源別個体数調査

種名 発生源	<i>Ano. sinensis</i>	<i>Anopheles</i> 1st & 2nd inst.	<i>Culex fatigans</i>		<i>Culex tritaeniorhynchus</i>		<i>Culex</i> 1st & 2nd inst.	<i>Culex</i> pupae	<i>Culex</i> eggs	合計
			2,741 (49.30%)	13 (0.23%)	63 (1.03%)	64 (16.33%)				
下水		1	6	63	489	26	2	5,560		
水田			163 (41.58%)	928 (64.90%)	122	43		392		
人工容器	3 (0.35%)	12	3	928 (64.90%)	340	142		1,430		
水田	3 (0.31%)	5	20 (2.02%)	871 (87.89%)	71	21		991		

第2表. 部落別の幼虫個体数調査 (Dips は4)

種名 部落名	<i>Ano. sinensis</i>		<i>Anopheles</i> 1st & 2nd inst.	<i>C. fatigans</i>		<i>C. tritaeniorhynchus</i>		<i>Culex</i> 1st & 2nd inst.	<i>Culex</i> pupae	<i>Culex</i> eggs	合計
	3rd	4th		3rd	4th	3rd	4th				
諸見	5	3	10	552	354	293	62	403	1,126		2,808
内花			2	377	333	607	38	416	224		1,997
勢理客				448	272			802	82	2	1,604
仲田			6	14	6	653	229	446	29	12	1,383
伊是名				451	126	33	24	878	54		1,566
合計	5 (0.09%)	3	18	1,842 (31.34%)	1,091	1,586 (20.72%)	353	2,945	1,515	14	9,358

第3表. 部落別成虫の個体数調査 (採集時間 8.00-11.30 P. M.)

種名 部落名	<i>Ano. sinensis</i>		<i>C. fatigans</i>		<i>C. tritae.</i>		<i>C. bita.</i>		<i>Ae. vexans</i>		<i>Ae. albo.</i>		<i>Arm. sabal.</i>		<i>Man. uni.</i>		合計	
	♀	♂	♀	♂	♀	♂	♀	♂	♀	♂	♀	♂	♀	♂	♀	♂	♀	♂
内花	292	7	3	6	2,075	4	84	32	6	0					1	0	2,461	49
伊是名	18	32	9	20	41	73	2	14		1	0	1	1				72	140
諸見	57	3	31	32	116	90	2	3									206	128
勢理客	18	7	37	42	93	34	4	0									152	83
合計	385 (13.19%)	49	80 (5.47%)	100	2,325 (76.75%)	201	92 (4.28%)	49	6 (0.18%)	0	1 (0.03%)	0	1 (0.06%)	1	0 (0.03%)		2,891	400

第1表の蚊幼虫の発生源別の比較では、下水や人工容器に *C. fatigans*、水田や池に *C. tritaeniorhynchus* の生息密度が高い。同昆における発生源の中で、水田が局全体の80%程を占め、蚊の重要な生息場所となっている。

第2表の部落別の幼虫個体数調査では、*C. fatigans* が31.34%、*C. tritae.* が20.72%、*Ano. sinensis* が0.09%を示し、5部落の中でも、諸見部落が生息密度が高く、次に内花、勢理客、伊是名、仲田の順になっている。諸見、内花が生息密度の高い畑田として、両部落と

も下水処理が悪く、発生源対策が早になされていない点にある。

第3表の成虫の調査成績は夜間における、わずか3時間半のものであったが大まかな蚊相を把握する事ができた。これよりわかるとおり、内花部落が1番生息密度が高く、同部落での日本脳炎媒介蚊であり、特に同品におけるフィラリア媒介蚊と目される *C. tritae* が82.83%の高率を示しているのは、大いに注目すべきことと思う。同品における種の生息密度をみると *C. tritae* 76.75% *Ano. sinensis* 13.19%, *C. fatigans* 5.47%, *C. bit-*

ae. 4.28%の順となり、特に日本脳炎の媒介蚊とみられる *C. tritae* が高率を示しているのは、水田面積の広い同品としても、同種の撲滅対策には農薬の散布の時期を考慮する必要があるのではなからうか。第2表の幼虫個体数調査に比べて、*C. tritae* の生息密度が高いのは水田が多い事と、吸血嗜好性の点から吸血源が常に得られる状態にあること。蚊の行動範囲をみた場合、*C. tritae* 4 Km以上の飛翔能力があること、等に原因があると考えられる。

第4表 伊是名村に於けるフィラリア自然感染蚊調査。()はフィラリア自然感染蚊数

家屋番号	採集雌蚊数	保有蚊数	フィラリア幼虫	蚊の種類				陽性率(%)	備考
				<i>C. fatigans</i>	<i>C. tritaeniorhynchus</i>	<i>Ano. sinensis</i>	<i>Ae. vexans</i>		
1	1				1			患者家屋	
2	3			2		1		"	
3	1			1				"	
4	37	(4)		5	27(4)	4	1	10.93	
合計	42	(4)		8	28(4)	5	1	9.52	

第5表 フィラリア幼虫保有蚊の検鏡所見と寄生部位

蚊番号	蚊の種類	発育段階						寄生部位	計
		I			II				
		b	c	d	a	b	a		
4-21	<i>C. tritaeniorhynchus</i>	2						胸部	2
4-27	<i>C. tritaeniorhynchus</i>	4						"	4
4-31	<i>C. tritaeniorhynchus</i>			1				腹部	1
4-37	<i>C. tritaeniorhynchus</i>	3						胸部	3
合計		9		1					10

従来沖縄においてフィラリアの媒介蚊は、*C. fatigans* が主要媒介蚊であった。しかし第4表でみられるようにフィラリア自然感染調査の結果では、*C. fatigans* からフィラリア幼虫は検出されず、採集雌蚊42個体中 *C. tritae* からはフィラリア幼虫 9.52% 確認されている。フィラリアの蚊体内における発育状態については、第5表の通りで、蚊の体腔内で1期幼虫を検出した。

4. 考察

バンクロフト系状虫 (*Wuchereria bancrofti*) が伝播されるにおいて、Manson (1878) によって *C. fatigans* がその媒介蚊であると確認されて以来、媒介の主要な蚊は広義のアカイエカであるが、一部の限定された地域(八丈島では) *Brugia malayi* を媒介する場合 *Aedes togoi* が一役をになっているとみなさ

れていた。

近年になり流行地における糸状虫の伝搬を動的に解析する上に不可欠な問題として、蚊の種類によるフィラリア幼虫の発育の適否あるいは好適について研究されるようになった(日本, 1962 剛田, 1963 山本, 1964)。それによると、各種の蚊のフィラリア幼虫に対する感受性について、フィラリア感染実験蚊のうち、Ⅲ期幼虫(人間に対して感染能力を待つまでに発育した幼虫)が検出されたのは、*Ano. sinensis*, *C. tritae*, *C. bitae* 及び *C. fatigans* の4種とされている。第4表の通り今回の調査結果 *C. titae* よりフィラリア幼虫が検出されたのも、「地域により主役を演ずる昆虫がどの種であるか」その観点から考えた場合、すでに金武村において *Ano. sinensis* よりフィラリア幼虫が検出された例の如く(上村, 1967)、伊是名島においては *C. tritae* が主役を演ずるのではないかと思われる。しかし、わずか42個体中のデータより云々することは、むづかしいので今後の調査に待ちたいと思う。

5. まとめ

1. 伊是名島の蚊相調査の結果は、5属8種を記録することが出来た。生息蚊の大半は医学上重要視されている種類であり、特に *C. tritaeniorhynchus*, *C. fatigans* は生息範囲が広く、かつ生息密度が常に高いことがわかる。
2. 環境衛生の面から見た場合、生活手段が農業、養豚、養鶏を主体にしている上に、衛生思想が徹底していない。そのために起る弊害をなくするには、衛生教育の普及と生活環境の改善を講ずる必要があると思う。
3. 蚊の撲滅については発生源対策として、水田、下水に集中的な殺虫剤の散布を行い、人工容器を無くするようにする。
4. 従来、フィラリアの主要媒介蚊は *C. fatigans* と

(沖縄生物学会誌 4 巻, 26~29, 1967)

言われ、衛生害虫課においても沖縄本島、宮古では主要媒介蚊が *C. fatigans* であることを確認した。しかしながら今回の調査の結果 *C. tritaeniorhynchus* より9.52%のフィラリア幼虫が検出された。この事実からして同島において *C. tritaeniorhynchus* がミクロフィラリアとの親和性があるのではないかと思われる。伊是名島における主要媒介蚊が、はたして *C. tritaeniorhynchus* であるかどうかは今後の調査に待ちたいと思う。

参考文献

- Bohart, R. M., and R. L. Ingram, 1946: Mosquitoes of Okinawa and islands in the central Pacific. Navy Dept. Washington D. C.
- 福嶺紀仁, 1959: 琉球宮古島の医動物学的調査, 蚊及び蚊の媒介する疾病について. お茶の水医誌, 7(8): 2168-2176.
- 岸本高男, 柴田成也, 仲西和子, 比嘉ヨシ子, 1965: 宮古島の蚊. 沖縄生物学会誌 2(1): 13-18.
- 山本久, 1962: フィラリア症の疫学的研究(1). 奄美大島南部の流行地における媒介蚊について. 衛生動物 13(1): 23-30.
- 神田鍾蔵, 1963: 強制的投与法と自然吸血法により摂取されたフィラリア幼虫の蚊体内における発育の比較. 寄生虫学雑誌 12(5): 390-396.
- 山本久, 1964: フィラリア症の疫学的研究(2). 奄美大島におけるバンクロフト糸状虫の蚊体内発育条件に関する研究. 衛生動物 15(4): 246-257.
- 利岡静一, 1960: 血清学的にみた東京都地区の蚊族の吸血性嗜好性並びに吸血蚊の停留場所における吸血液相に就いて. お茶の水医誌 8(1): 103-112
- 山本英穂, 1967: 日本脳炎流行における蚊の役割. 生活と環境誌 5月号: 31-36.