

コガタイエカ・シロハシイエカ混合群からの日本脳炎ウイルス分離及び蚊族の季節的発生消長について (1979)

疫学室 宇良 宗輝 仲地 国夫
衛生動物室 岸本 高男 比嘉ヨシ子
下謝名和子

まえがき

沖縄本島北部地区においては、かなり長期間にわたって蚊を捕集し、日本脳炎(日脳)ウイルス分離を試みてきたが、蚊の季節的発生消長については、復帰後調査されたことがない。

本報では、1979年の調査に基づく媒介蚊からの日脳ウイルス分離及び蚊族の季節的発生消長について、その概要を報告する。

材料及び方法

1) 蚊の捕集地点等

蚊の捕集地点は図-1で示した。すなわちA:名護市為又、B:名護市振慶名、C:大宜味村田嘉里である。四基のライト・トラップ(FHK)を用い、豚舎内または豚舎の軒下に懸吊して、日没から翌朝5~6時まで作動し、3~6月は旬間隔で、7月以降12月までは月間隔で蚊を捕集した。そのうち三基の捕集蚊については日脳ウイルス分離に、一基(地点Cの二基中)については、蚊族の季節的発生消長調査に供した。

2) 日脳ウイルス分離

日脳ウイルス分離には、コガタイエカ・シロハシイエカ混合群(*Culex tritaeniorhynchus-pseudovishnui complex*)を用いた。分離及び同定手技は前報の通りであるが、飼育期間は10日を原則とした。

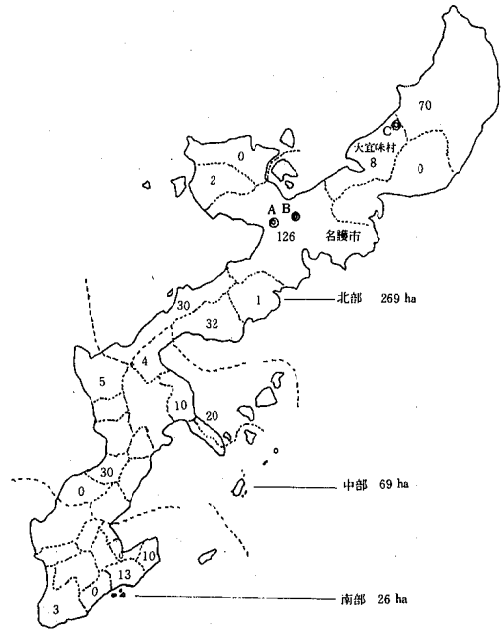


図-1 沖縄本島における水田面積
A、B、C蚊採集地点

3) 蚊採集数の推定

厚生省の示す方法¹⁾で行なった。すなわち毎回の採集材料から、あらかじめ大型昆虫を除去して全量を秤量し、ついで任意に0.5gずつ3回抽出して、各抽出標本の種別に蚊を数え、種別の平均値×全材料重量(g)×2を推定値とした。捕集蚊が少量の場合は悉皆分類法を採用した。

調査成績

日脳ウイルスの分離状況は表-1で示したとおりで、全調査期間を通じて9,948個体、183プールを供試した結果、19株の日脳ウイルスが分離された。分離期間は6~7月であった。これを採集地点別にみると、地点Aでは1,491個体36プール中0株、地点Bでは1,375個体34プール中4株、地点Cでは7,082個体113プール中15株であった。

日脳ウイルスの最も早期に分離されたのは地点Bで、6月14~15日の捕集蚊であった。地点Cでは、1旬遅れて6月28~29日に初めて分離されるようになったが、両地点とも7月29~30日の分離例以降は終息した。ウイルス分離率の高い時期は、地点Bでは6月14~15日(66.6%)、地点Cでは6月28~29日(81

.8%)であった。

蚊の季節的発生消長は、表-2で示したとおりで、捕集蚊はコガタイエカを主体とした7属13種であった。コガタイエカ、シナハマダラカ及びキンイロヤブカは、殆んど毎回捕集されたが、その他の蚊族は継続的に捕集されたに過ぎなかった。

春先における優占種は、シナハマダラカで、4月以降はコガタイエカであった。すなわち、コガタイエカの数では3月では50個体以下であったが、4月中旬には1,000個体、5月下旬~9月中旬にかけては2,000~5,000個体に逐次増加し、10月以降は200個体以下に漸減した。

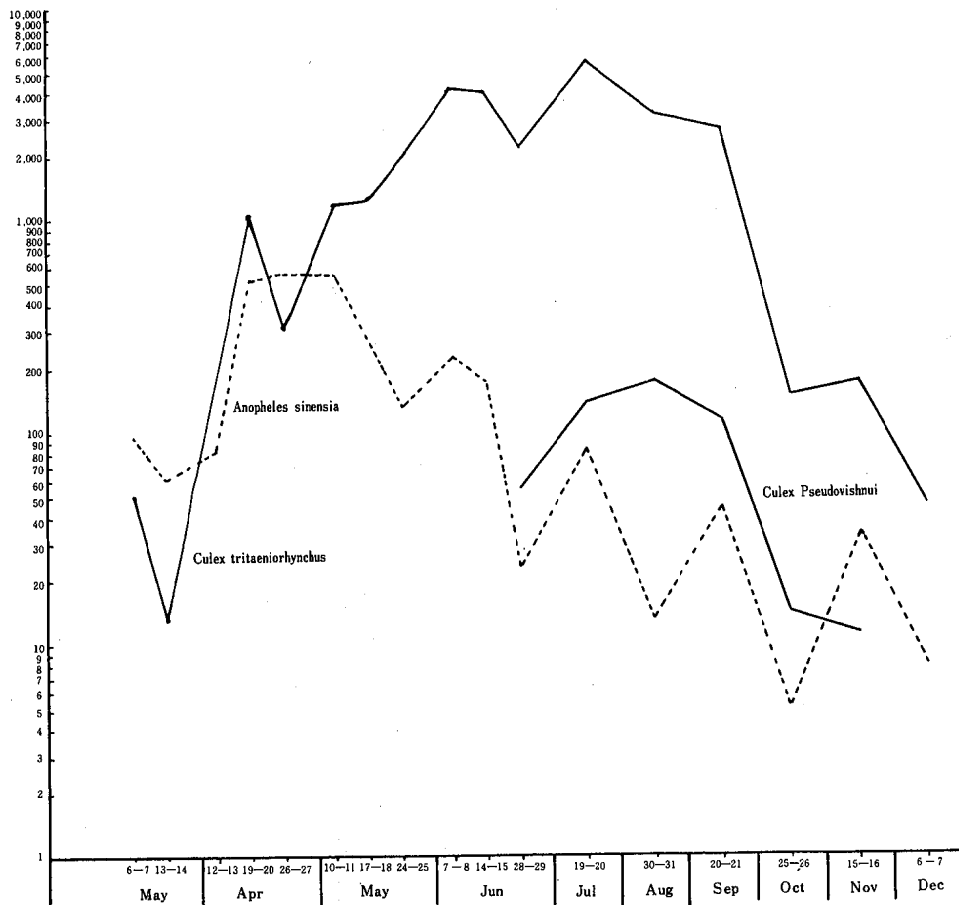


図-2 沖縄本島北部における主要蚊の季節的発生消長 (1979)
FHKライトトラップ1基豚舎内一夜使用

表一 1 コガタイエカ・シロハシエカ混合群からの日本脳炎ウイルス分離状況 (1979)

採集月日	採集方法	採集地点			蚊個体数	プール数	陽性プール数
		A	B	C			
3 / 6	Dry ice	n.d	n.d	18(1)	18	1	0
3 / 6-7	Light trap	23(1)	〃	18(1)	41	2	0
3 / 29-30	〃	60(2)	〃	1 (1)	61	3	0
その月の計		83(3)		37(3)	120	6	0
4 / 12-13	〃	9 (1)	n.d	38(1)	47	2	0
〃	〃			5 (1)	5	1	0
4 / 19-20	〃	72(2)	0	n.d	72	2	0
4 / 26-27	〃	14(1)	52(1)	0	66	2	0
その月の計		95(4)	52(1)	43(2)	190	7	0
5 / 10-11	〃	73(1)	14(1)	908(9)	995	11	0
5 / 17-18	〃	17(1)	17(1)	578(8)	612	10	0
5 / 24-25	〃	160(3)	11(1)	1,041(14)	1,212	18	0
その月の計		250(5)	42(3)	2,527(31)	2,819	39	0
6 / 7-8	〃	64(1)	15(1)	443(22)	1,522	24	0
6 / 14-15	〃	65(1)	147(3) ⁺²	2,099(14)	1,311	18	2
6 / 28-29	〃	27(1)	91(2) ⁺¹	586(11) ⁺⁹	704	14	10
その月の計		156(3)	253(6)⁺³	3,128(47)⁺⁹	3,537	56	12
7 / 19-20	〃	トラップ故障	168(4) ⁺¹	522(11) ⁺⁶	690	15	7
8 / 30-31	〃	1 (1)	2 (1)	0	3	2	0
9 / 20-21	〃	786(16)	800(16)	800(16)	2,386	48	0
10 / 25-26	〃	38(1)	28(1)	5 (1)	71	3	0
11 / 15-16	〃	76(2)	27(1)	13(1)	116	4	0
12 / 12-13	〃	61(1)	3 (1)	7 (1)	16	3	0
合計		1,491(36)	1,375(34)⁺⁴	7,082(113)⁺¹⁵	9,948	183	19

〔注〕 1) 採集地点 A名護市為又、B名護市振慶名、C大宜味村田嘉里

2) Light trapで採集した蚊は10日間飼育後接種した。

3) 8月分は蟻の食儘による。

表一 2 沖縄本島北部における蚊族の季節的発生消長 (1979年3~12月)

(大直味村田嘉里)

蚊の種類	Mar.		Apr.		May.		Jun.		Jul.		Aug.		Sep.		Oct.		Nov.		Dec.	
	6-7	13-14	12-13	19-20	26-27	10-11	17-18	24-25	7-8	14-15	28-29	19-20	30-31	20-21	25-26	15-16	6-7			
<i>Culex tritaeniorhynchus</i> コガタイエカ	50 (24.9)%	13 (15.1)	183 (59.2)	1,005 (62.3)	302 (11.7)	1,199 (65.1)	1,276 (80.7)	1,920 (92.4)	4,137 (77.6)	3,915 (91.8)	2,155 (96.2)	5,482 (95.3)	3,116 (84.8)	2,616 (93.6)	146 (67.0)	170 (54.8)	45 (64.3)			
<i>Culex pseudovishnui</i> シロハシイエカ											54	138	175	114	14	11				
<i>Culex fatigans</i> ネッタタイエカ	4			8	348	3		803												
<i>Culex bitaeniorhynchus</i> カラツイエカ			1	10		23	3							5						
<i>Culex halifaxii</i> (<i>C. vorax</i>) トラフカグイエカ						3		3												
<i>Anopheles sinensis</i> シナハマダラカ	95	60	81	507	546	543	262	132	223	171	23	84	13	44	5	34	8			
<i>Anopheles lesteri</i> オホツルハマダラカ					3	2										4	3			
<i>Aedes vexans nipponi</i> キンイロヤブカ	52	13	44	77	7	45	31	8	164	171	6	8	339	46	89	11				
<i>Aedes albopictus</i> ヒトスジシマカ				3																
<i>Mansonia uniformis</i> アシマダラヌスカ				3	1,369	21	9	19			3	15		5						
<i>Coquillettidia ochracea</i> キンイロヌマカ					3															
<i>Armigeres subalbatus</i> オオクロヤブカ									6	6		15	26	16	2	2	3			
<i>Mimomyia luzonensis</i> ルソッコアハシカ						3	2					8	7							
合 計	201	86	309	1,613	2,581	1,841	1,581	2,076	5,332	4,266	2,241	5,750	3,676	2,795	218	310	70			

注 1) 6月以降は琉球大学医動物教室に分類を依頼した。

2) 6月以降は *Culex tritaeniorhynchus* から *Culex pseudovishnui* を分けた。3) 6月は、*Anopheles sinensis* から *Anopheles lesteri* を特に分けていない。

なお、6月下旬以降はコガタイエカからシロハシエカを区分したが、前者の中に占める後者の割合は8.8～2.4%であった。

考 察

1979年は6月中旬(地点B)の捕集蚊で、はじめて日脳ウイルスが分離された。1977年(5月中旬地点C)及び1978年(6月初旬地点A)と比較した場合、若干遅れる傾向にあったが、1978年(地点C)とはほぼ同時期であった。

ウイルス分離期間は6月中旬から7月中旬の短い期間であったが、50個体の媒介蚊を1プールとした場合、地点Cでは6月中旬81.8%(9/11プール)の分離率がみられ、ヒトへの伝播頻度の最も高い時期と目された。名護市為又(地点A)では、全プールについて陰性成績を得たが、7月におけるライト・トラップの故障及び8月には、3地点の捕集蚊の飼育失宜によるへい死事故が重なったことから、同地域に日脳ウイルスの持ち込みがなかったとは否定しがたい。

蚊の捕集地点B周辺から、6月中旬に沖縄県食肉センターに搬入されると殺ブタで40%(4/10)の高い率で日脳ウイルスが証明されたことについては、別報で述べたとおりであるが、該地域におけると殺ブタからのウイルス分離も6～7月に限定された成績であった。

蚊の季節的発生消長については、特に大宜味村田嘉里部落を選定したが、その根拠は同地域における緩慢な環境変化及び過去の調査結果から捕集される日脳媒介蚊の絶対数が他の地域に比べて多いためである。現在同部落にはウナギ養殖池があるのみで、1968年の土地改良事業に伴い、水田作目はすべてサトウキビに転換された状態にある。

このような状況下の同部落で、4～9月の間、1夜1トラップあたり1,000個体以上の

媒介蚊の捕集がみられるのは、周辺部落の水田あるいは湿原で発生した蚊の飛来によるものと思料される。

ま と め

沖縄本島北部の3地点で、3～12月にわたって定期、不定期に蚊を捕集して、日脳媒介蚊からのウイルス分離及び蚊族の季節的発生消長を調べた結果を得た。

- 1) コガタイエカ・シロハシエカ混合群
9,948個体183プール中、19プールで日脳ウイルスが分離された。
- 2) 日脳ウイルスの証明されたのは6～7月で、汚染の激しいときには81.8%(9/11プール)の分離率を示した。
- 3) 蚊族の季節的発生消長調査では、捕集蚊はコガタイエカを主体に7属13種におよび、コガタイエカ、シナハマダラカ及びキンイロヤブカは、ほとんど毎回捕集されたが、その他の蚊族の捕集は断続的であった。
- 4) 3、4月の優占種はシナハマダラカで、それ以降はコガタイエカであった。すなわち後者は4月中旬の1,000個体から、5月下旬～9月中旬にかけては2,000～5,000個体に増加し、10月以降は200個体以下に減少した。

謝 辞

当公害衛研の新庁舎への移転準備のため、6月以降の蚊族の分類については、琉球大学保健学部医動物教室に依頼した。宮城一郎教授及び當間孝子技官に深謝する。

参考資料及び文献

- 1) 厚生省編：昭和47年度日本脳炎調査試験実施要綱。
- 2) 宇良宗輝、仲地国夫、岸本高男、比嘉ヨシ子、下謝名和子：沖縄県における最近3カ年間(1976～1978)の日本脳炎流行状況について、沖縄県公害衛生研究所報13、103—115、1979。