

皮膚炎を起こす有害動物に関する研究 3. アシマダラブユの生態及び被害調査

衛生動物室・比嘉ヨシ子・岸本高男

ブユは、中南米やアフリカでは人のオンコセルカ症(Onchocerciasis)の病原体を媒介する重要な害虫である。幸いにして、わが国には、オンコセルカ症は報告されていない。しかしブユの雌成虫は産卵するために、人や動物を刺咬吸血する習性を持ち、農山村の住民は、毎年ブユ刺咬による被害を受けている。

沖縄においても、本島中北部の山村地域でブユ刺咬例があったにもかかわらず、吸血昆虫に対する意識の低さから、苦情事例として持ちあがらなかった。

1979年に名護市大川において、オキナワオオアブの被害調査を行なっている際に、地元の方言で「フェーガジャン」と呼ぶ吸血昆虫が生息していることを聞かされた。その虫は農耕中に人を激しく刺咬吸血し、農作業の妨

げになるばかりでなく、激しい痒みと熱感を伴った膿疱疹を併発するとのことであった。

著者らは「フェーガジャン」が、どの種類の昆虫か、その被害状況及び生息場所の究明を行ない、若干の知見を得たので報告します。

調査方法

1) 調査場所の概況:

1980年4月7日～1981年3月31日まで、加害種の周年調査を行った大浦川は、北部山系の多野岳(396m)に源流、大浦湾に注ぐ全長約3.5kmの2級河川で、上流から山脚部では中小の粘板岩が露出し、川幅が狭く早瀬になっており、中流部は礫低で、下流部は砂底となっていた。調査区は農耕地の散在する上流部から山脚部にかけて設定した。(図1)

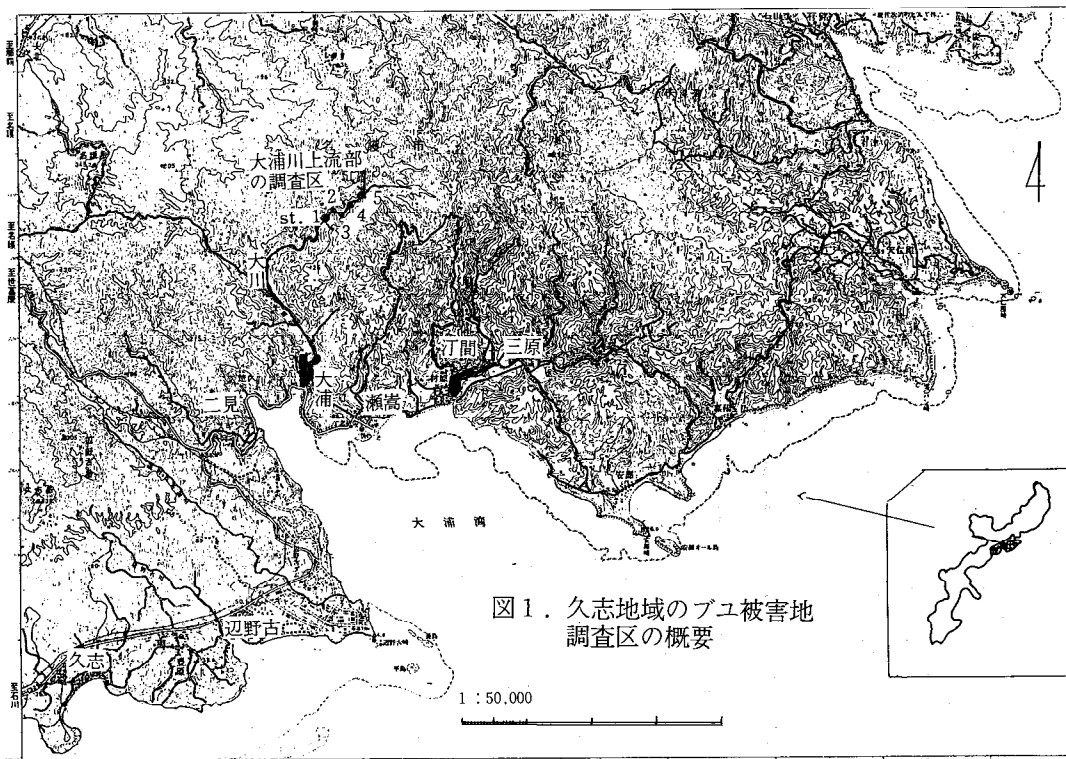


図1. 久志地域のブユ被害地調査区の概要

図一 久志地域のブユ被害地

2)、幼虫、蛹の採集及び生息水系の環境調査:

大浦川の山脚部から上流に、st.1~st.5まで設定し、浮石6個からブユの幼虫及び蛹を採集し、生息水系の環境調査として、天気、気温、水温、気湿、気圧、瀬幅、水深、流速、川底の状態などを調べた。

3) 成虫の採集:

吸血飛来した成虫を、吸虫管及びスリーピング法によって採集した。

4) 被害状況調査:

約200枚のアンケート用紙を保健婦及び区長を通して配布して行なった。

結果及び考察

1) 加害種について

「フェーガジャン」の種名を明らかにするため、農夫がよく被害を受ける大浦川上流部約3kmのところ、人罔法により採集した成虫と刺咬部位(手の甲)を、農夫数名に確認したら、「フェーガジャン」がブユの1種であることが判った。(図2~4)

本県におけるブユの被害例は、よく知られていないが、種類については若干の報告がなされている。緒方(1956、1963)は琉球産のブユ3種類を報告し、さらに高岡ら(1977)が5種類を追記したので、沖縄産ブユは8種記録されることになった。(表1)

昭和39年以来、公害衛研で取り扱ったブユ刺咬症に係る加害虫の標本及び事例によれば、被害にあった場所が、川の上流部から山脚に限られて多く発生し、加害種はすべてアシマダラブユであった。(表2)

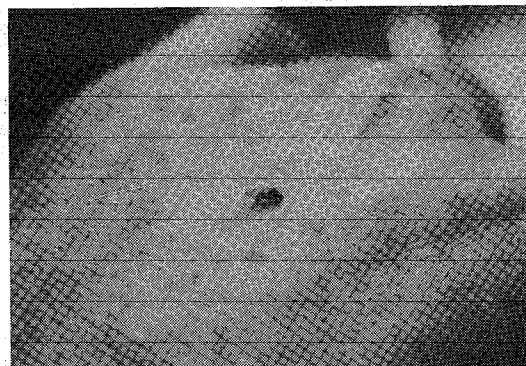


図-2 刺咬中のアシマダラブユ

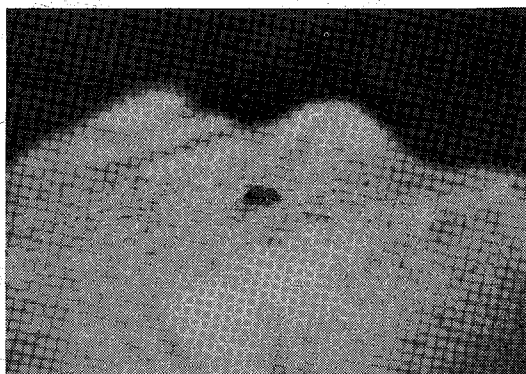


図-3 吸血中のアシマダラブユ

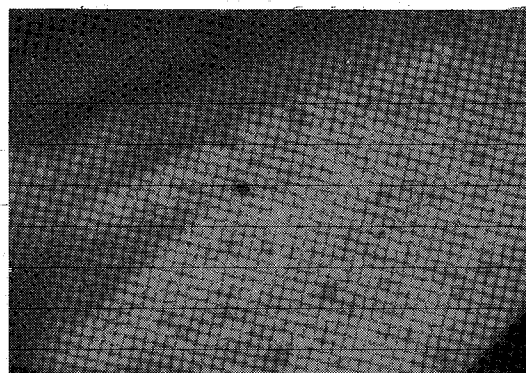


図-4 刺咬吸血直後

表-1 沖縄産ブユ目録

種	類	採集場所
1. Simulium (Gomphostilbia) batoense	Edwards, 1934. バトエツノマユブユ	西表島、石垣島
2. S. (Eusimulium) aureohirtum	Brunetti, 1911. ヒロシマツノマユブユ	西表島、石垣島、久米島
3. S. (Simulium) japonicum	Matsumura, 1931. アシマダラブユ	沖縄本島
4. S. (E.) mie	Ogata and Sasa, 1954. ミエツノマユブユ	沖縄本島
5. S. (G.) okinavense	Takaoka, 1973.	沖縄本島、西表島、石垣島
6. S. (Morops) yonakuniensis	Takaoka, 1972.	与那国島
7. S. (S.) sakishimensis	Takaoka, 1977.	西表島、石垣島
8. S. (S.) suzuki	Rubzov, 1963.	沖縄本島

No.1~No.3は緒方(1955、1963)、No.4~No.8は高岡ら(1977)による

表-2 ブユ刺咬症事例

病名	発生年月日 (通報者)	被害場所	症例 件数	病因	病因の明らかになった 年月、担当機関名、その他
ブユ性皮膚炎	昭和 39年4月29日	国頭村与那(与那川上流)	3	Simulium (Simulium) japonicum アシマダラブユ	ブユの同定(吸血個体数31) 国立予防衛生研究所 S. 39. 4 (緒方)
〃	45年2月22日	石川市(警察学校内)	〃	〃	ブユ吸血個体数8 (沖縄)衛研
〃	46年5月22日	国頭村与那(与那川上流)	2	〃	ブユ採集個体数41 (沖縄)衛研
〃	48年6月	国頭村(伊江川上流)	1	〃	
〃	54年10月31日	名護市(旧久志村) 大川部落	4	〃	S. 55. 4. 5 滋賀医大(上本)、公害衛研 横浜市大(斉藤) (沖縄) 大分医科大(高岡)
〃	55年3月11日	旧久志村地域	45	〃	
〃	55年5月14日	恩納村立喜瀬武原 小中学校	27	〃	S. 55. 6. 5 沖縄公害衛生研究所

今回の調査で採集したブユ成虫は、衛生動物検査指針に基づいて検索し、アシマダラブユと推定した。さらに、再確認のために、斉藤一三、高岡宏行の両博士に依頼し、アシマダラブユであることが判明した。

緒方(1956)によれば、日本において人嗜好の強い重要種はアオキツメトゲブユ、ヒメア

シマダラブユ、オオブユ、ニッポンヤマブユの4種類で、大動物嗜好の強い種類にツメトゲブユとアシマダラブユがあげられている。人嗜好性の強い4種類は、琉球列島に記録がなく、本県においては、これまでの採集事例からして、アシマダラブユは人嗜好性の強い種類であることが判った。

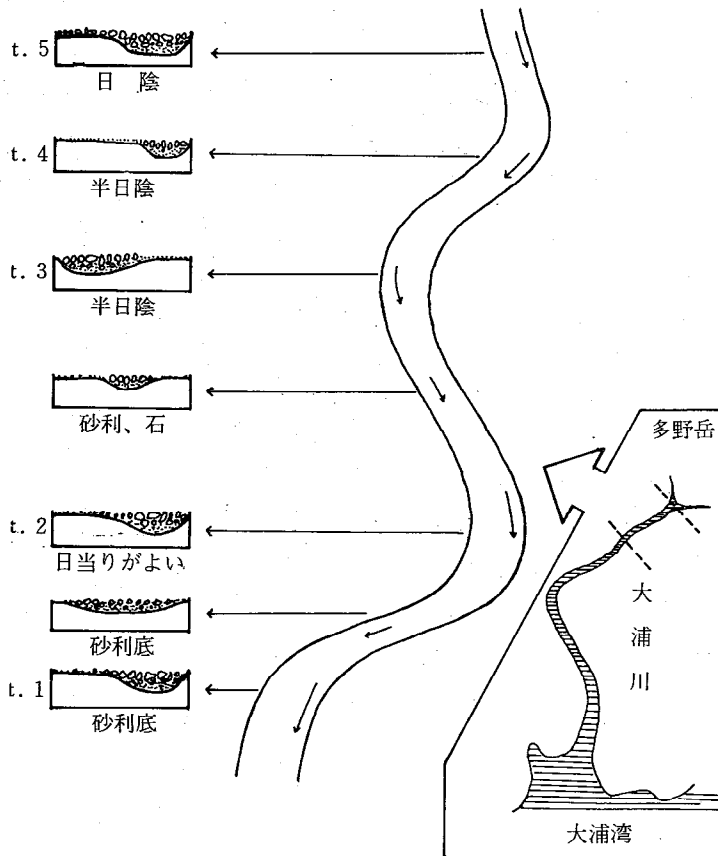


図-5 アシマダラブユの生息する川底

2) 幼虫の調査状況

大浦川の中流域に当る数ヶ所について、調べたが、ブユの幼虫は採集されなかった。

さらに、上流部に進むと、吸血飛来してきたので、そこを調査区として、st.1~st.5まで設定した。(図5)

表-3 川の形態単位内のアシマダラブユ個体数 (1980. 3~4)

調査場所	天気	気温℃	水温℃	湿度%	気圧	瀬幅/川幅	水深cm	流速m/分	幼虫	蛹	成虫
st.1	小雨	18	16	75	1035	3/5	5	3.2	0	0	12
	曇り	23	16	78	1040	3/5	5	3.1	0	0	
st.2	曇り	23	16	75	1040	3/5	1~5	3.1	75	1	
st.3	雨	18	16	75	1035	3/5	3~5	3.2	1	0	0
	曇り	23	17	70	1037	3/5	1~5	3.1	8	5	0
st.4	曇り	23	17	70	1037	2/4	2~5	3.1	54		2
st.5	曇り	23	17	70	1036	2/4	2~5	3.1	7	0	0

幼虫の採集状況は、同一水系でも川底・瀬・水量などの状態によって幼虫の吸着に差がみられ、特にst.2とst.4で多く採集された。なお、採集した幼虫は持ち帰って実験室内で飼育し、羽化した成虫がアシマダラブユであることを確認した。

幼虫の吸着率がよい場所は、条件として①早瀬の清流(m/分=3.1~3.2m)、②川底の状態が中小の浮石(水深が1~5cm)があり、樹間の日当たりがよいか、半日陰の場所、③川が清流を保つだけの水量があった。④気象条件として、気温が18℃~23℃、水温が16℃~17℃、湿度が70~75%であった。(表3)

幼虫の採集された時期は、3月をピークに5月まで、降水量が少なく、川底が喝水状態になって、幼虫の生息条件が悪くなった6月以降は採集することができなかった。

3) 成虫の発生状況

成虫の採集された時期は、3月をピークに7月まで採集された。採集時の成虫の行動様式が、曇り天気で、吸血飛来時に多かったために、吸血活動のパターンとも一致した現象がみられた。成虫が採集することができなかった8月以降は、6月の降水量の減少(8mm)と気温が高い時期に合ったためと推定された。(図6)

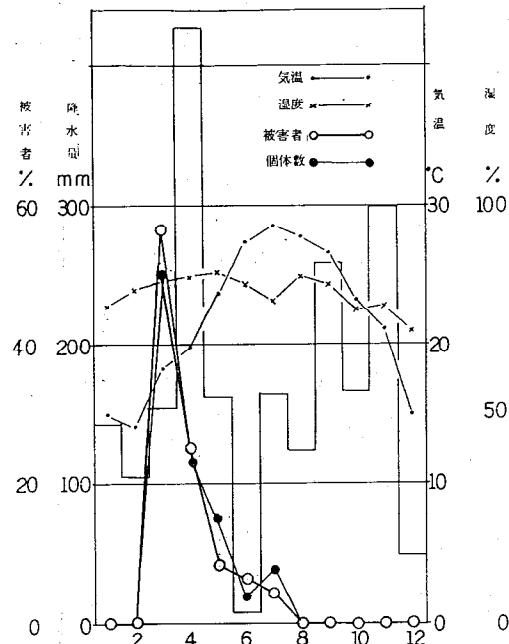


図-6 ブユ刺咬活動と気象

4) 被害調査

(名護測候所、1980年)

ブユ被害についての調査を、6月~11月にかけて、久志地域の大浦、大川、三原、久志の4部落を対象に行なった。回答率は200/50=25%と低調であった。

アンケートの回収率が低かったのは、ブユ発生ピーク時期を過ぎたこと、虫刺されに慣れていて、毎年ブユの刺咬を受けているから、どうにもならないという、あきらめにも似た宿命意識が根強く、調査に協力が得られなかったものと推定される。

回答者の年齢構成は、20代から80代にまで及び、45名中50代以上が36名と多く占めていた。全員が農業従事者であり、ブユ被害に合った場所も、83.7%の人が畑、山野、水田など、野外活動時に経験していた。

ブユ刺咬と気象との関係を見ると、3月のピーク時の気温、湿度の上昇期に大きな1山型の被害状況を示しており、ブユ成虫の吸血飛翔の盛んな時期と一致していた。(図6)

天気と刺咬との関係は、35%の人が曇った日に刺咬を受けたと回答し、晴れた日の15%に比べて、刺咬されやすいようであった。(表4)

刺咬を受ける機会の多い時間帯は、約71%の人が夕方と回答している。(図7)

表-4 刺咬時の天気

晴れ	9
雨	16
雨上り	20
曇り	27

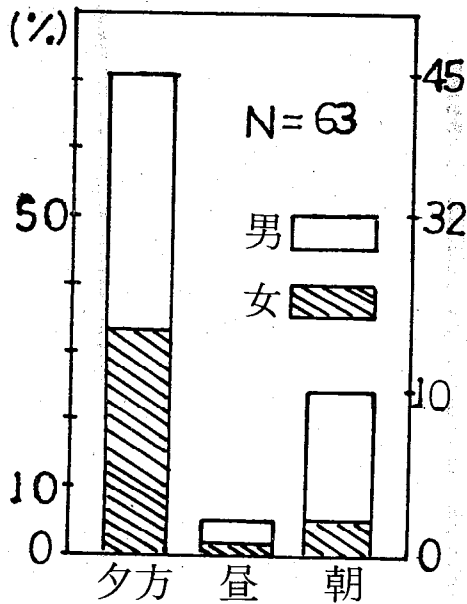


図-7 刺咬活動時刻

表-5 刺された時の症状

痒くない	1
腫れない	0
痒い	33
腫れる	31
刺咬痕が化膿、固くなる	15
計	80

刺咬後の症状について、41.25%の人が「ひどく痒い」、次に腫れる(38.75%)、化膿し刺咬痕が固くなる(18.75%)などの特徴をあげている(表5) また、ブユ刺咬防止として、約37%の人が手足を被うと回答し、次に煙をたくが23%で、薬を塗布するが30%であった。

以上のように、50代を中心にした農耕者の多くは、ブユ刺咬によって、野外活動に支障をきたし、被害の重大さをうたっていた。

5) 刺咬実験による確認

調査区で、ブユ採集中に刺咬を受けた症例(その1)と、採集したブユを24時間飼育後に、刺咬実験(そのII)を行なって症状の経日変化を比較してみた。(表6)

表-6 刺咬後、症状の経日変化

症状	経過	経日変化						
		1日	3	4	5	6	2週目	3週目
そのI	刺咬痕跡、固さ	+	+	+	+	+	+	
	痒み	++	++	++	+	+	+	
	腫れ	++	++	++	+	+		
そのII	刺咬痕跡、固さ	+	+	+	+	+	+	+
	痒み	++	++	++	+	+	+	
	腫れ	++	++	++	+	+		
I	熱感、痛み	+	++	++	+	+		
	膿疱疹		+	++	+			
II	熱感、痛み	+	++	++	+	+		
	膿疱疹		+	++	+			

※+普通症状、++強い症状

【そのI】 1980年4月12日に実施、40代(男)吸血に飛来したブユは、首の方で刺咬開始刺咬中、暫くすると、刺咬部位の周辺が黒ずみ始め、2~3分経過後に腫れ、激しい痒みを伴った。治癒するのに2週を要した。(図8~10)



図-8 ブユ刺咬直後

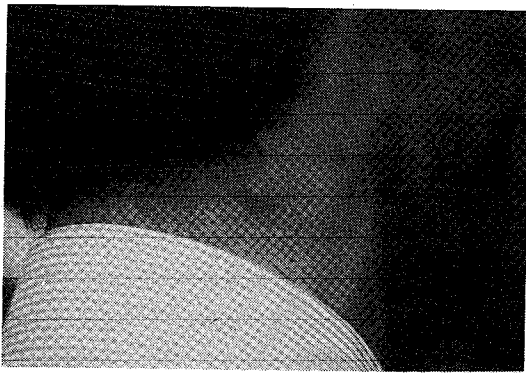


図-9 刺咬後2~3分経過



図-10 刺咬後24時間経過

そのⅡ 1981年3月22日実施、40代(女) —
飼育中のブユを散した箱 (30×30×20) cm
に、手首を入れたら、人差し指と親指のつけ
根の中間部を吸血された。刺咬吸血中は痛み
を感じ、痒みは2週目まで残って、治癒する
のに3週を要している。

両者の刺咬吸血後の症状には、5つの特徴
がみられ、経日変化でも、ほとんど同じ経過
がみられた。アンケート調査と実験の結果と
を比較すると、「腫れ、激しい痒痒感、膿疱疹
刺咬痕が固くなる」など、ブユ刺咬症の一致
した特徴がみられた。個人差かも知れないが、
実験の場合は発熱、痛みの特徴も出ている。

まとめ

1980年4月7日から1981年3月31日までの
1年間、名護市久志地域において、アシマダ
ラブユの生態及び被害調査を行なった。

- 1) 皮膚炎症の加害種は、アシマダラブユ
*Simulium (Simulium) japonicum*であった。
- 2) 同ブユ幼虫の生息条件のよい河川環境は、

上流部の早瀬の清流 (m/分=3.1~3.2m)、
川底の状態が中小の浮石があり、日当たりがよ
いか、半日陰の場所で 気温が18℃~
23℃、水温が16℃~17℃、湿度が70~75%の
状況にあった3月~4月に多く採集すること
ができた。

3) 成虫の発生状況は、3月をピークに7月
まで採集された。

4) アンケートによるブユの被害調査とブユ
の吸血飛翔は一致し、ブユ咬症の発生は3月
をピークに7月までみられた。特に曇った日
の夕刻に吸血活動が盛んになるので、50代を
中心にした住民は、咬症時期には野外活動に
支障を起たす程、困っていた。

5) 刺咬実験では腫れ、激しい痒痒感、膿疱疹
刺咬痕が固くなるなど、アンケート調査同様
ブユ刺咬症の一致した特徴がみられた。

本調査を行なうに際し、標本の同定をして
下さった横浜市大の斉藤一三、大分医科大の
高岡宏行、両博士及び文献の貸与と御指導助
言を下さった日本環境衛生センターの緒方一
喜、滋賀医科大の上本騏一、両博士に対し深
謝致します。また、アンケート調査に御協力
を下さった名護保健所、久志保健指導所の仲
本初子保健婦に感謝の意を表します。

参考文献

1. 可児藤吉 (1952) : 溪流昆虫の生態学的
研究、木曾王流川昆虫誌、216pp. 木曾教
育会。
2. 緒方一喜、佐々学、鈴木猛 (1956) : ブ
ユとその駆除、162pp. DDT協会、東京。
3. Kazuki Ogata: ADDITIONAL NOTES
ON SIMULIIDAE OF THE RYUKYU
ISLANDS (DIPTERA), Kontyu, 34(1):
123-130, 1966
4. 緒方一喜、福井正信 (1957) : 高尾山
一水系に於けるブユ幼虫、蛹の群集構造と
その季節的遷移について、衛生動物 8(3)
127~135
5. 高橋正和、斉藤一三 (1974) : 高尾山一
水系におけるブユ幼虫、蛹の季節的消長と
寄生線虫について、衛生動物25(3)273~277
6. 佐々学、他編 (1977) : 南西諸島の医動

物、新宿書房

7. 鈴木猛、緒方一喜 (1968) : 日本の衛生害虫その生態と駆除、新思潮社
8. 西島信昇 (1975) : おきなわの自然、陸水系、64~93、沖縄県
9. 朝比奈正二郎・他21 (1971) : 衛生動物検査指針、300pp. 日本環境衛生センター
10. 緒方一喜 (1955) : 日本産ブユの動物嗜好性に関する観察、応動、20、83~89
11. 上本騏一 (1971) : 京都市におけるブユの防除、衛生動物学の進歩、第1集抜刷
12. 大利昌久・他3 (1978) : ブユ刺咬症の疫学調査成績、衛生動物、29(2)、p133~138