

寄生虫・衛生動物に関する依頼検査について

(1987~1991)

梶原徳昭 鷹野茂夫 葉袋 勝
長嶋満男* 永井利枝**

Identification of Parasites and Pests
(1987~1991)

Noriaki KAJIHARA, Shigeo TAKANO, Masaru MINAI,
Mitsuo NAGASHIMA and Toshie NAGAI

最近、本県の都市化傾向は益々進展し、市街地における建物の高層化と密集化、郊外への住宅地進出などを促進している。また、観光地周辺や山間部のペンション、別荘、保養施設の増加も目立ってきた。

都市化にともなう、人が不快感を覚える虫、「不快害虫」に関する相談や検査依頼の増加することが知られているが、本県においても、この種の依頼は増加しつつあり、新興住宅だけでなくペンションや別荘でも問題化していることが最近の特徴である。

衛生動物に関する依頼は、主として人体の直接被害、不快感、食品中への混入などにともなう虫種の同定と被害対策の相談であった。対象動物は昆虫類、ダニ類をはじめ哺乳類、爬虫類、多足類、線形虫類、腹足類、貧毛類、ヒル類、さらに寄生虫として原虫類、線虫類、条虫類など多岐にわたる小動物であった。

今回は前報¹⁾に引き続き、1987年~1991年の5年間に主として保健所などを通じて持ち込まれた寄生虫および衛生動物に関する依頼検査の結果および独自調査の概要について報告する。

検査方法

依頼虫体のうち昆虫類、大型のダニ類、その他の小動物については実態顕微鏡(×10~×80)により同定した^{2, 3)}。

室内塵中のダニは宮本・大内の方法⁴⁾で分離しガムクロール封入標本を作成して顕微鏡(×100~×200)により同定した。

糞便内の寄生虫卵はMIFC法により、原虫類はホルマ

リン・エーテル遠心沈殿法とヨード染色により⁵⁾、条虫片節および線虫類は圧平標本を作成し、顕微鏡により同定した。

検査成績および考察

1. 概要

衛生動物および寄生虫に関する依頼検査内容と同定結果を表1に示した。表に示したように、その内容は刺咬被害、痒み、アレルギーなど人体に直接関係するもの、食品や水道水中の異物の同定、家屋内外で不快感をともなったことによる訴えに大別される。すべての検体を種まで同定することはできなかったが、独自調査時に取り扱った種類を含めると、昆虫類49種、ダニ類20種、条虫類1種、線虫類3種、原虫類2種、その他23種の計98種にのぼった。

この間の依頼総件数は296件であり年平均59件(49~77)

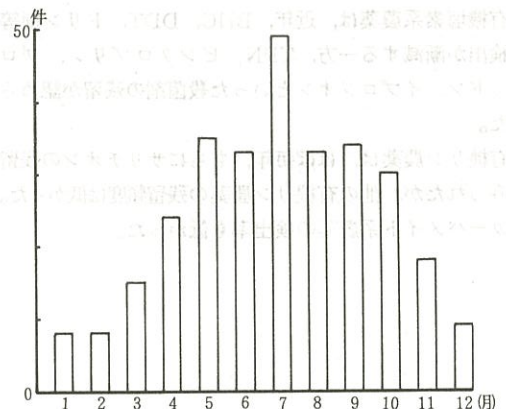


図1 寄生虫・衛生動物の月別依頼件数

* 大月保健所 ** 甲府市立北東中学校

2. 寄生虫

1) 赤痢アメーバ (*Entamoeba histolytica*)

アメーバ赤痢の届け出にともなう接触者の検査は、1988年1件(5名)、1989年2件(10,8名)、1990年2件(53,10名)について実施した。いずれも赤痢アメーバは陰性であったが、1989年日下部保健所から依頼のあった8名中1名からランブル鞭毛虫が検出された。

細菌性赤痢と同様に法定伝染病に指定されているアメーバ赤痢は、発病機序、長期にわたる潜伏期、発症率、嚢子排出の不規則性、さらに衛生環境の著しい改善などを考えると、法律上の取り扱い^{6,7)}とは別に防疫対策の見直しが必要と考えられる。

今回のアメーバ赤痢患者の発生は、他の疾患で入院していた患者の大腸あるいは肝臓のバイオプシーによって検出されたものであり、公衆衛生学的意義は希薄であると考えられた。

2) 寄生虫関連ではその他に、広節裂頭条虫片節やギョウ虫卵の同定依頼、アニサキスに関する問い合わせがあった。

3. 昆虫類

1) アタマジラミ (*Pediculus humanus*)

アタマジラミに関する検査依頼と問い合わせは、5年間に10件であった。

幼稚園児や小学校低学年の児童のあいだでアタマジラミの発生が全国的に問題化したのは、1970年代後半から1980年代前半にかけてであった⁸⁾。山梨県においても、その発生は1983年以降降息に向かっていると考えられていたが、1987年1件、1988年に2件の検査依頼があり、アタマジラミ卵および成虫を検出した。

そこでアタマジラミ発生状況の実態を把握するため、小学校46、幼稚園13、保育園13の計72施設についてアンケート調査を実施した。表2に示したように、1982年から1988年の間に発生があった施設は47.2%と半数近くに達し、その内繰り返し発生を経験した施設は11.1%であった。また、発生率を1985年前後と比較すると、1982~85年が25.0%、1986~88年が26.4%であり差は認められなかった。

表2 アタマジラミ発生状況

対象	調査数	発生数 (%)			繰り返し発生数(%)
		1982~88	1982~85	1986~88	
小学校	46	26(56.5)	13(28.3)	16(34.8)	6(13.0)
幼稚園	13	3(23.1)	1(7.7)	2(15.4)	0(0)
保育園	13	5(38.5)	4(30.8)	1(7.7)	2(15.4)
計	72	34(47.2)	18(25.0)	19(26.4)	8(11.1)

アタマジラミ保有状況を男女別にみると(表3)、いずれの機関においても女子に多く、全保有者の86.9%と明らかな男女差を示した。この傾向は全国的に認められ、女子の長髪が原因であろうと考えられている⁹⁾。

以上のアンケート調査の結果により、県内のアタマジラミの発生は依然として継続していることが確認された。また、駆除の成否に関する回答をみると、スミスリンの散布、洗髪の励行、後頭部の短髪化などの通知に対し、父母の協力が得られた場合には再発に至らずに駆除されている。しかし、協力が得られなかった場合には、プライバシーとの関係で発生源対策が不徹底になりがちであり、学校等の駆除だけでは再発を押さえきれなかったためと考えられた。

2) アオキツメトゲブユ (*Simulium aokii*)

1990年5月に甲府市内の中学校から、生徒の虫刺されの原因虫種について同定依頼があり、アオキツメトゲブユと同定した。この中学校では年間10数名の生徒が虫刺されの治療のため保健室を訪れ、その多くは校庭での被害を訴えているという。

その後、甲府市北部の他の小中学校からも同様な問い合わせが2件あった。

そこで1990年12月、同中学校の全員760名を対象に虫刺されの有無、被害状況などについてアンケート調査を実施するとともに、ブユ成虫の捕獲と幼虫の生息状況を調査した。

アンケートの回収率は93%であったが、回答者707名のうち520名(73.9%)が虫刺されの経験を持ち、その内の432名(83.1%)は学校内で刺されたと答えている。図3に示したように、被害時期は6月から10月に多くなっており、一般の衛生害虫による被害時期と重なるものであった。回答のすべてがブユによる被害とは考えにくい(69.8%)を占め、被害部位は、脚(58.5%)、腕(18.9%)、手(12.7%)

表3 アタマジラミ保有者数

対象	性別	1982~85	1986~88	小計	総計
小学校	男子	12	34	46(11.9)	388
	女子	190	152	342(88.1)	
幼稚園	男子	0	0	0(0)	5
	女子	3	2	5(100)	
保育園	男子	15	0	15(21.1)	71
	女子	54	2	56(78.9)	
計	男子	27	34	61(13.1)	464
	女子	247	156	403(86.9)	

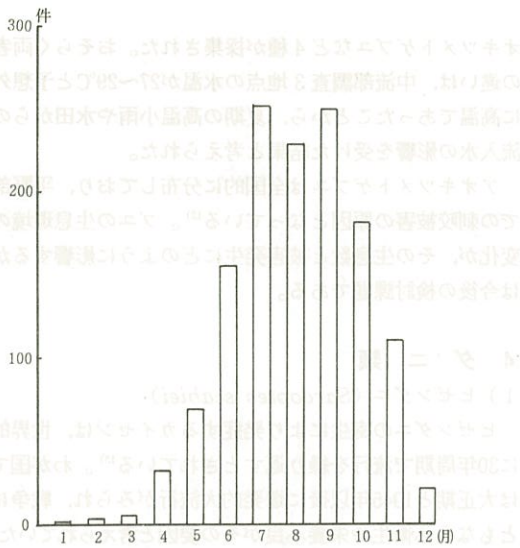


図3 虫刺されの発生状況

であり、通常の露出部分の被害が98.5%に達していた。これらのことから、虫刺されの原因は飛来性の虫であると考えられた。また、70%以上の生徒に、被害部位の腫れやひどい痒みの自覚があり、5.2%の者はその部位が「あとでうむ」と答えている(表4)。さらに、病院で治療を受けたことがあるかとの問いには、回答者513名のうち17名(3.3%)が「はい」と答えている。

以上のように、多数の生徒が被害を受けているにもかかわらず、54.0%の生徒は原因虫を見ていなかった。この付近での虫刺されは、小中学生の間で「相川虫」

表4 虫に刺された生徒(520名)のその後の症状

症状	回答数(%)	発症率(%)
はれる	438 (49.5)	84.2
ひどくかゆい	373 (42.2)	71.7
あまりかゆくない	35 (4.0)	6.7
あとでうむ	27 (3.1)	5.2
はれない	11 (1.2)	2.1
計	複数回答 884	100.0

表5 保健室で虫刺されの治療を受けた生徒数

月	1989	1990	1991	1992
1	—	0	0	0
2	—	0	0	0
3	—	0	0	1
4	3	1	0	—
5	0	1	0	—
6	2	2	2	—
7	7	1	0	—
8	—	—	—	—
9	2	0	0	—
10	2	0	1	—
11	4	3	1	—
12	0	2	0	—
計	20	10	4	(1)

「北東虫」としてよく知られていることから、カなどによる被害とは区別されていると考えられること、同定依頼された虫がアオキツメトゲブユであったこと、さらに今回のアンケート調査によって明らかになった被害時期、時間帯、被害部位と程度などから、大多数の「虫刺され」

表6 中学校周辺におけるブユ幼虫(Larva)と蛹(Pupa)の生息状況(5月調査)

調査地点 番号	アオキツメ トゲブユ		キアシツメ トゲブユ		ツメトゲ ブユ		ウチダツノ マユブユ		ミエツノ マユブユ	
	P	L	P	L	P	L	P	L	P	L
	No. 1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
No. 2	0	0	1	0	0	0	26	45	0	2
No. 3	0	0	0	0	0	0	1	3	0	0
No. 4	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0
No. 5	5	6	0	0	0	1	8	24	0	0

表7 相川におけるブユ幼虫と蛹の生息状況の変化

調査時期	アオキツメ トゲブユ		キアシツメ トゲブユ		ウチダツノ マユブユ		アシマダ ラブユ		その他	
	P	L	P	L	P	L	P	L	P	L
	5月 A	0	0	0	0	0	0	1	0	2
B	1	11	4	1	9	43	0	0	3	0
7月 A	11	47	0	0	2	1	0	0	0	2
B	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
10月 A	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
B	1	2	23	36	1	5	0	1	0	1
1月 A	1	0	0	3	0	0	0	85	4	2
B	1	8	2	11	2	23	0	1	0	5

A: 上流部 B: 中流部

被害はブユに起因するものと考えられた。

そこで、アンケート結果に基づき、ブユ成虫の捕獲と被害地域周辺の小河川における幼虫の分布状況を調査した。

成虫の捕獲は、1991年7月から9月にかけて炭酸ガスファントラップを用い¹⁰⁾、校庭に隣接する神社の境内において実施した。調査の時間帯は、概ね15時から日没までとし、毎週1回延べ10回にわたって試みたが、ブユ成虫の捕獲はできなかった。

保健室で「虫刺され」の治療を受けた生徒数を表5に示した。被害発生時期は、真冬時を除き長期間にわたって見られているが、治療を受けた生徒数は1989年には20名、90年10名、91年5名と減少傾向を示している。

被害の減少は、ブユの生息数の減少を反映していると考えられるが、ブユの発生数に周期性は認められていないこと、温暖な地域では、アオキツメトゲブユの被害が年間を通じて見られる¹¹⁾こと、幼虫は水温の上昇、増水や土砂の流入による生息水域の急激な変化に対応できないことなどから、その年の気象条件に影響された結果であろうと推測された。また、河川内の投棄ゴミの散乱や周辺部の溜め池での魚のへい死などの現象から、経年的な環境悪化がブユ幼虫の生息に影響している可能性も考えられた。

ブユ幼虫と蛹の生息調査は、中学校周辺の用水路と小河川において1991年5月から1992年1月まで断続的に実施した。調査は、地点ごとに水中にある草の葉や茎、枯葉、投棄された合成樹脂片などに付着している幼虫と蛹を無作為に10分間採取した。校庭の東側を流れる東藤川(No.1)は、加害ブユの発生源として最も可能性が高いと考えられたが、今回の調査期間を通じてブユ幼虫の生息は認められなかった。しかし、その他の周辺水域からは5種類の幼虫と蛹が採取され(表6)、塚原橋下(No.5)では、少数ながらアオキツメトゲブユの生息が確認された。

甲府市北部の相川におけるブユ生息状況の経年変化を表7に示した。アオキツメトゲブユの生息は、相川上流部では7月と1月に、塚原橋下を含む中流部では5、10、1月に確認された。中流部の7月の調査では、ブユ幼虫と蛹の生息は1匹も確認できなかったが、上流部ではア

オキツメトゲブユなど4種が採集された。おそらく両者の違いは、中流部調査3地点の水温が27～29℃と予想外に高温であったことから、夏期の高温小雨や水田からの流入水の影響を受けた結果と考えられた。

アオキツメトゲブユは全国的に分布しており、平野部での刺咬被害の原因となっている¹²⁾。ブユの生息環境の変化が、その生息数と被害発生にどのように影響するかは今後の検討課題である。

4. ダニ類

1) ヒゼンダニ (*Sarcoptes scabiei*)

ヒゼンダニの寄生により発症するカイセンは、世界的に30年周期で流行を繰り返すとされている¹³⁾。わが国では大正期と1945年以後に爆発的大流行がみられ、戦争にともなう不衛生や栄養不良がその要因と考えられていた。しかし、輸入により始まったとされる1975年頃から現在に至る流行は、ヒゼンダニの国内定着を示唆するものとされ、老人ホームや老人病院での集団発生が問題化している^{14,15)}。

1987～91年の間に、カイセンあるいはカイセンが疑われる検査依頼や問い合わせは、県内4機関から延べ13件持ち込まれた。4機関のうち3機関は特別養護老人ホームであり1機関は養護施設であった。

1991年1月に北巨摩郡下の特別養護老人ホームから、施設内の老人に発疹や痒みが多発し、虫刺されが原因ではないかとの問い合わせがあった。

発疹(湿疹)は、半年前には入所老人30名中4名であったが、1月時点では27名に増加していた。また、湿疹の発生部位が手や足の指間、股間などが主であることから、カイセンが疑われたため、直ちに皮膚科を受診するよう勧めるとともに、施設内の徹底した清掃と薬浴を指示し、清掃時に採取した塵について宮本・大内法により⁴⁾ヒゼンダニの検出を試みた(表8)。

入寮者の日常の活動場所、休憩室、湿疹のみられる老人の布団から採取した塵を検査した結果、休憩室と布団からそれぞれ1匹のヒゼンダニを検出した。

その後の皮膚科受診の結果、湿疹はすべてカイセンであることが判明し、施設では、患部へのオイラックス軟

表8 特別養護老人ホームにおける室内塵中のヒゼンダニ検出状況

経過日数	検体数	ヒゼンダニ	チリダニ	その他	チャタテムシ	計
対策前	4	2	20	5	10	37
20日後	6	1	48	17	6	72
45日後	6	0	14	0	0	14
80日後	6	0	0	5	3	8

膏の塗布、シーツの煮沸、室内清掃を毎日実施し、週2回の入浴時には610ハップを使用した。また、入浴時を利用して2週間に1度の割りて居室の薰蒸処理を行なった。しかし、表に見られるように、約20日後の室内塵検査で1匹のヒゼンダニが検出されたことから、今までと同様な対応を継続した。その結果、45日後および80日後の検査ではヒゼンダニが検出されなかっただけでなく、他のダニ類も減少しており清掃と駆除の徹底ぶりが伺われた。

その後は患者の治療も良好に推移したが、9月になって新入寮者に同様な症状が見いだされた。施設では、他の入寮者との接触を避け、オイラックス軟膏による治療を行なうとともに、室内塵の検査を行なったが、ヒゼンダニは検出されなかった。

この施設の例に見られるように、カイセンが蔓延した場合、治療と同時に環境整備を徹底する必要がある、実に莫大な労力と時間を要する。特殊養護老人ホームは、寝たきり老人や痴呆性老人が入所しており、他人と自分のベッドの区別もできないことが普通であるという。そればかりでなく、短期入所の老人は2週間後には他の施設に移らざるを得ない状況にあり、カイセンの治療が不十分のまま、施設間を移動するのが常態であることも全国的に老人ホームでのカイセン蔓延の大きな原因になっていると考えられる。

施設内のカイセン患者に対する治療の徹底は勿論であるが、新たに入寮してくる老人の健康チェックを入念に実施することが最大の予防方法であると考えられる。このことは一施設のみでは実効が乏しく、地域単位での緊密な連携が必要な問題でもある。

2) ツツガムシ病 (Tutugamusi disease)

ツツガムシ病患者は、1990年に塩山市に、91年には長坂町にそれぞれ1名づつ発生した。

長坂町での発生は、社員寮の管理人をしていた63歳の女性である。この女性は、1991年5月不明熱で入院し、病名の確定しないまま加療を続けていたが、依然症状は改善せず、6月になって行なわれた血液検査によりツツガムシ病と診断され、即刻抗生物質による治療が行なわれたが7月7日に死亡した。

この例は、治療、診断ともに長野県で行なわれたため、届け出は長野県の扱いになっているが、行動範囲についての聞き取り調査の結果から、感染場所は長坂町内と考えられた。また、居住地周辺の野鼠調査の結果、捕獲した野鼠7匹すべてにツツガムシ病を媒介するフトゲツガムシの寄生が確認された。

山梨県における過去のツツガムシ病患者届け出数は、1978年に2名、79年に2名の発生をみて以来、1986年に1名の発生が届け出されるまで約10年間0であった¹⁹⁾。

県内の数地区において実施した住民のツツガムシ病血中抗体価調査では、流行地である三宅島や利島の陽性率と同程度の値が得られており¹⁷⁾、野鼠の血中抗体価とフトゲツガムシの生息分布¹⁸⁾などから、いつ患者発生があってもおかしくない状況下にあった。全国的に患者発生が増加しているにもかかわらず、山梨県では10年間患者の届け出はなく、その後の発生も散発的である。

ツツガムシは幼虫期に野鼠を宿主として生活し、成虫は自由生活性であることから、決定的な予防対策はないが、早期診断と早期治療により確実に治癒する疾病である。

長坂町での事例は、医師会および住民に対して、山梨県内にもツツガムシ病が存在することを知らせるとともに、野外での虫刺され、その後の刺し口の有無と発熱に注意を喚起する必要性のあることを示唆している。

3) マダニ咬症 (Ixodiasis)

マダニ咬症にともなう虫種の同定依頼は、1990年に3件あったが、いずれもヤマトマダニ (*Ixodes ovatus*) であった。その他に、マダニを皮膚から除去する方法についての問い合わせなどがあった。

マダニ類が媒介する感染症として古くから野兎病、Q熱、紅斑熱、回帰熱などの疾患が知られていたが、1987年にはわが国においても、新たにボレリア (*Borrelia burgdorferi*) を病原とするライム病の発生が報告され^{19,20)}、その後も、東日本を中心に患者発生の報告が相次いでいる。この病気は、主としてシュルツェマダニ (*I. persulcatus*) によって媒介されることが明らかになっている。

最近、四季を通じて野外活動の機会が増えつつあることから、農林業従事者のみならず、一般住民に対してもマダニによる直接的な被害だけでなく、その媒介疾患に対する注意の喚起が必要と考えられる。

5. 寄生虫妄想 (Delusion of parasitosis)

最近、昆虫類をはじめとする「虫」に対して過剰とも思えるような反応を示す人が増加している。

保健所を通じて持ち込まれる依頼検査の一部にもその傾向がうかがわれるが、この傾向がより一層過敏になると、寄生虫妄想あるいはダニ恐怖症 (acarophobia) などと診断される症状を呈する²¹⁾。

当所においても1987~91年にかけて、上記症状に該当すると思われる4件の事例を経験した。いずれの事例も睡眠を妨げるほどに痒みがひどく、原因を「虫」であると確信していた。当事者から詳細を聞き取り、皮膚科の受診を勧めるのと並行して室内塵の検査を行なったが、いずれも原因となり得る「虫」は検出できなかった。経験した4例の内、治癒が確認できたのは1例のみであ

った。詳細は本誌23～27頁に報告した。

ま と め

1. 寄生虫・衛生動物に関する依頼検査および問い合わせは、1987～91年の5年間に296件であった。対象動物は多岐にわたるが、昆虫類による不快感の訴えが高率を示した。
2. アタマジラミの実態調査により、少数の検査依頼の背後に多くの発生例のあることが確認された。
3. 「虫刺され」のアンケート調査およびブユ生息調査の結果から、甲府市北部に発生した小中学生の虫刺され被害は、アオキツメトゲブユによるものと考えられた。
4. 特別養護老人ホームにおけるカイセンの流行が確認され、地域単位での予防対策の必要性が示唆された。
5. 散発的ではあるが、ツツガムシ病患者が発生した。予防対策として、医師や住民に対する啓蒙が必要と考えられた。

謝 辞

アメーバ赤痢に関して種々ご教示頂いた山梨医科大学中島康雄教授、ブユの分類と生態についてご教示頂いた横浜市大斉藤一三先生、アタマジラミ調査に際してご協力頂いた県内8保健所の衛生担当の方々、虫刺されのアンケート調査にご協力頂いた甲府市立北東中学校の生徒および先生方、カイセンの治療と対策についての情報をお寄せ頂いた特殊養護老人ホーム仁生園の方々に深謝致します。

引用文献

- 1) 梶原徳昭, 葉袋 勝: 山梨衛研年報, 31, 25～29 (1987)
- 2) 厚生省監修: 衛生動物検査指針, 日本環境衛生センター (1971)
- 3) 川合禎次編: 日本産水生昆虫検索図説, 東海大学出版会 (1985)
- 4) 宮本詢子, 大内忠行: 衛生動物, 27, 251～259 (1976)
- 5) 小山 力, 黒木俊郎, 山井志朗: 赤痢アメーバ検査マニュアル, 近代出版 (1989)
- 6) 大友弘士, 長野 功: メディアサークル, 37, 235～243 (1991)
- 7) 厚生省保健医療局: 日本医事新報, 3489, 146～147 (1991)
- 8) 林 晃史, 藤曲正登: 千葉衛研報告, 5, 106～113 (1981)
- 9) 林 晃史: 薬局, 34, 911～919 (1983)
- 10) 中村 譲: 衛生動物, 33, 295～299 (1982)
- 11) 大利昌久ほか: 衛生動物, 29, 133～138 (1978)
- 12) 斉藤一三ほか: 生活と環境, 35, 39～43 (1990)
- 13) 町田光司ほか: 日本医事新報, 3180, 45～49 (1985)
- 14) 鎌田日出男, 平 博臣, 安東三郎: 日本医事新報, 3499, 49～52 (1991)
- 15) 大滝倫子, 入交珠子, 山田 実: 皮膚臨床, 30, 325～328 (1988)
- 16) 須藤恒久: 日本医事新報, 3538, 137～139 (1992)
- 17) 金丸佳郎, 梶原徳昭, 佐藤 譲: 山梨衛研年報, 25, 48～50 (1981)
- 18) 梶原徳昭, 佐藤 譲, 金丸佳郎: 山梨衛研年報, 28, 13～17 (1984)
- 19) Kawabata M., et al.: J. Infect. Dis., 156, 854～859 (1987)
- 20) 川端雅人: 臨床病理, 38, 1232～1237 (1990)
- 21) 大滝倫子: 日皮会誌, 101, 439～446 (1991)