

寄生虫・衛生動物に関する依頼検査について

(1997～2002)

梶原 徳昭

Identification of Parasites and Pests on Requests of
Health Centers and Residents
(1997～2002)

Noriaki KAJIHARA

前報¹⁾に引き続き、1997年～2002年の6年間に保健所などを通じて依頼された寄生虫と衛生動物に関する同定検査の結果および相談事例について報告する。

従来通り、虫刺されや痒みなどの人体被害、食品中の混入異物、不快感にともなう虫種の同定検査依頼が中心であった。その他に電話のみによる駆除法、予防法、虫の生態、薬剤の安全性などの問い合わせもあり、総計401件の依頼が寄せられた。

今期(1997～2002)の特徴としては、食品混入異物の同定依頼件数が急激に増加したことが挙げられる。この急激な増加は、2000年6月に発生した大手食品メーカーの製品による大規模食中毒をきっかけとし、全国各地で食品への異物混入事故が続発し社会問題化したことが背景となっていると考えられる。

人体への直接的被害関連の依頼は、従来同様アタマジラミ、ネコノミ、スズメバチに加え、カバキコマチグモとヤマビルに関する同定および対策方法の問い合わせが寄せられた。

寄生虫関連では、回虫、日本海裂頭条虫(広節裂頭条虫)の同定依頼、患者家族の赤痢アメーバ検査が持ち込まれた。また、前期(1992～96)には少なかった横川吸虫の他、新たにランブル鞭毛虫、旋尾線虫、エキノコックス、アメーバ性髄膜脳炎など多種類の寄生虫とその病害についての問い合わせがあり、マスコミで取り上げられた新興、再興感染症に対する住民の関心の高さを窺わせるものであった。

不快感に伴う依頼は、従来同様多数を占めたが、北部山間地におけるマダラカマドウマ、富士山麓別荘地でのフユイエノミバエの家屋内侵入が特徴的であった。また、ネズミ対策に関する問い合わせも近年増加傾向を示している。

検査方法

依頼検体は主として実体顕微鏡による形態観察を行い、必要に応じてガムクロラル封入標本を作成した。屋内塵中のダニ類等は宮本・大内の方法²⁾で分離後ガムクロラル封入標本を作成し顕微鏡により同定した。糞便内の寄生虫卵はMIF集卵法により、野菜からの回虫卵検査は、村田の方法³⁾で検体を処理しMIF集卵法を併用して実施した。赤痢アメーバ嚢子およびランブル鞭毛虫嚢子はホルマリナーテル法で分離後ヨード染色により検査した。

検査結果および考察

1. 概要

筆者は、これまで衛生公害研究所に持ち込まれた事例をもとに、1999年3月、虫(小動物)の概要と関連資料、予防と対策の概要、関連薬剤の基礎データ、同定方法の概要などをまとめた冊子⁴⁾を作成し各保健所に配布した。2000年には、相談窓口である保健所担当者がより迅速に対応できるよう検索ソフトを加えてCD化し、コンピューター検索を可能にして同様に配布した。

虫に関連する苦情相談は、屋内外の多様な小動物が対象となるだけでなく、保健所の担当課が衛生関係と保健関係に分かれていることもあり、未経験な担当者にとって虫種の同定や相談への対応は困難な場合が多い。上記の冊子および検索ソフトの利用により、依頼頻度の高い典型的な虫種については窓口での対応が可能となったが、当所には確認検査としての依頼が持ち込まれるため、全体的傾向は従来と同様であった。

寄生虫および衛生動物の依頼内容別に見た同定結果を表1に、被害原因別と被害内容別の依頼件数の割合を図1、2に示した。虫の生態、薬品の安全性や被害防止

表1 被害内容別にみた原因小動物等の同定結果

	昆虫類			ダニ類	その他			
人体被害	アタマジラミ ヒメホソアシナガバチ シバンムシアリガタバチ アオキツメトゲブユ クロバエ科(幼)	アオコアブ アカイエカ コガタズズメバチ	ネコミ [スズメバチ類] オオスズメバチ	ヒゼンダニ ホソツメダニ ハリクチダニ ミナミツメダニ シュルツェマダニ ヤマトマダニ キチマダニ	カバキコマチグモ 日本海裂頭条虫 カイチュウ [エキノコックス] [横川吸虫] [ランブル鞭毛虫] [Naegleria fowleri]	ヤマビル [アニサキス] ギョウチュウ [広東住血線虫] [旋尾線虫] 《赤痢アメーバ》		
食品等混入異物	ヒョウモンショウジョウバエ キイロショウジョウバエ コシアキノミバエ ハモグリバエ科(幼) イチジクコバチ科(成, 蛹) アブラムシ科(成, 脱皮殻) クロゴキブリ(成, 幼, 断片) チャバネゴキブリ(成, 幼) タバコシバンムシ(成, 幼) ジンサンシバンムシ(成, 幼, 蛹) トビカツオブシムシ(成, 幼) ヒメマルカツオブシムシ(幼) ノコギリヒラムシ(成, 蛹) ノシメダラメイガ(幼, 蛹) スジマダラメイガ(幼) スコットカメムシ トンボ類(後翅断片)	トゲハネバエ イエバエ科(卵) バミバエ科(蛹) ユスリカ科 コマユバチ科 ヒメアリ ヒラタチャクテ マダラカマドウマ クリヤケシキスイ ハラジロカツオブシムシ コガネムシ科 ヒサゴゴムシシダマシ ハネカクシ科 メイガ科(幼) ヤガ科(幼) カスミカメムシ科	ヒメクロバエ クロバエ科(卵) ニクバエ科(幼) アカイエカ トビコバチ科 アメイロアリ チャタテムシ類 コクヌスト ヤサイゾウムシ チビハサミムシ科 コクゾウ キバガ科(幼) ヒトリガ科(幼) ヒメホシカメムシ	サトウダニ ケナガコナダニ ハマベアナタカラダニ	シュードテラノバ(幼) アニサキスI(幼) ハエトリグモ科 ハリガネムシ科	ニベリニア ヒメモノアラガイ コツブムシ科 スナホリムシ科	真菌 植物断片 小豆胚 葡萄果粒変性 機械油 合成繊維片	筋・血管 内蔵断片 毛髪 幼魚骨 骨片 シラス干 ネズミ糞
不快感	ニクバエ科(幼) クロバエ科(幼) ヒョウモンショウジョウバエ キイロショウジョウバエ クロクサアリ ハナダカバチ ヤマトシロアリ チャタテムシ オオアブラムシ亜科 アズキゾウムシ ジンサンシバンムシ ニセセマルヒョウホンムシ コゴモクムシ マルカメムシ ノシメダラメイガ(幼)	バミバエ科(成, 蛹) フユイエノミバエ オオチョウバエ ヒメクロバエ アカイエカ ヒメアリ属 クロゴキブリ(幼) ムラサキトビムシ マダラシムシ テントウムシ亜科 タバコシバンムシ ヒメマルカツオブシムシ ナガシクイ科 ハナカメムシ科 ツツミノガ(幼)	ナガサキニセケバエ キノコバエ科 ニセケバエ科 ユスリカ亜科 シワアリ属 [スズメバチ類] チャバネゴキブリ マダラカマドウマ ヤマトシムシ ナナホシテントウ ヒメカツオブシムシ コクゾウ [ナナフシ類] モグリチビガ	ケナガコナダニ ハマベアナタカラダニ クローバーハダニ マヨイダニ科	ヤケヤスデ ゲジ アシダカグモ ヨダシハエトリ ヒメモノアラガイ オカモノアラガイ ホソオカチョウジガイ トクサオカチョウジガイ クロイロコウガイビル ヤツクガビル クマネズミ [コウモリ類]	トビズムカデ ホソワラジムシ フジグモ [クモ類] カワニナ オカチョウジガイ サカマキガイ シマミズ ハツカネズミ [マムシ]		

[]内は問い合わせのみ。〈 〉内は検査結果陰性

法などの問い合わせは該当する項目に算入した。

図1のように、今期における被害原因別依頼件数の割合を見ると、昆虫類が最も多く57.1%を占め、ダニ類13.7%、その他の動物は24.2%であった。食品混入異物として持ち込まれた毛髪や繊維などは5.0%であった。

被害内容別に見ると、図2のように人体への直接被害に関する検査依頼や問い合わせは25.2%、食品等への異物混入に伴う依頼は34.4%、不快感による依頼は40.4%であり、従来同様不快感による依頼が多数を占めている。

依頼件数の月別推移は、図3に示したように5月から9月までが大半を占め、10月以降急速に減少する。この推移は大多数の昆虫の活動期と並行しており、不快感に伴う依頼件数の推移が主な要因となっている。

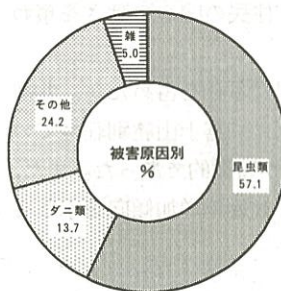


図1

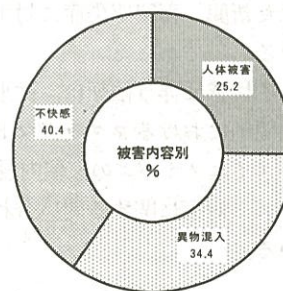


図2

2. 食品等への異物混入事例

今期（1997～2002）の特徴である食品混入異物の検査結果を表2に示した。表のように当該食品は多岐にわたり、各種の菓子類への混入が37.7%、惣菜類が31.8%と多数を占めている。また、異物の大多数は昆虫類であり、甲虫類の混入が最も多く、次いで蛾類、ハエ類、ゴ

キブリ類であった。（表3）

前期（1992～96）との比較のため1997～2001年及び2000年の月別依頼状況を図4に示した。前期においては、冬期にやや少ないものの年間を通じて一定数の依頼が持ち込まれているが、今期においては8月をピークとする明らかな季節変動が認められ、依頼件数もピーク時には前期の5倍に達している。

表2 混入食品の種類と検出異物

種類	stage	惣菜類 〔31.8%〕	麺・パン・弁当 〔14.5%〕	菓子 〔37.7%〕	野菜, 果実 〔5.1%〕	飲料・その他 〔10.9%〕
ハエ類	卵	生魚, カニ	仕出し弁当			
	幼虫	刺身, シラス干し, シーチキン		フルーツケーキ		
	蛹					ミネラルウォーター
	成虫	漬け物	調理うどん	ゼリー, 加工梅, 酢イカ		缶ビール
ユスリカ類	成虫			ケーキ, ソフトクリーム		
ゴキブリ類	卵			羊羹		
	幼虫	ホタテ貝柱, カラ揚げ, 漬け物	調理スパゲティ	インスタントコーヒー, ケーキ		
	成虫					ワイン
	断片			饅頭, ケーキ		
ガ類	幼虫	調理肉	即席ラーメン, カップ麺	和菓子, クッキー, チョコレート, ケーキ, ゼリー, キャラメル	惣菜菊	
	成虫			煎餅		
甲虫類	幼虫		小麦粉, 麩	ケーキ		
	成虫	スルメ, 塩, 乾燥キノコ	うどん, カンパン, 調理ほうとう, 菓子 パン, 五目飯	ゼリー, おつまみ, パイ 菓子, イカ菓子		ワイン, 健康食品
ハチ, アリ類	成虫	麦茶		ケーキ, アイスクリーム, おつまみ	乾燥イチジク	
カメムシ類	成虫	もつ煮		プリン		ワイン
アブラムシ類	幼・成	豆腐		ソフトクリーム, クッキー	ブロッコリー, 白菜	
その他	成虫	漬け物, 乾燥キノコ	乾麺, 寿司	アイスクリーム		
ダニ類	幼・成	味噌, 椎茸	小麦粉	粉ミルク		
クモ類	幼・成			フルーツゼリー		コーヒー
ハリガネムシ類	成虫				白菜	簡易水道水, 井水
魚類寄生虫	幼虫	魚切り身, 魚粕漬け, 生魚, 白子	調理パン			
海産甲殻類	成虫	煮魚, 煮干し		イカ菓子		
その他の異物		牛肉				
毛		味噌		アイスクリーム ヨーグルト		
小豆胚類			おにぎり	スポンジケーキ, 饅頭		水菓
真菌類						
植物断片			肉饅頭		葡萄	
骨断片		焼き魚, 刺身, イクラ		ゼリー		散菓
臓器断片			生うどん			
変性繊維				豆菓子		
機械油		ベーコン, ウナギ				
不明						

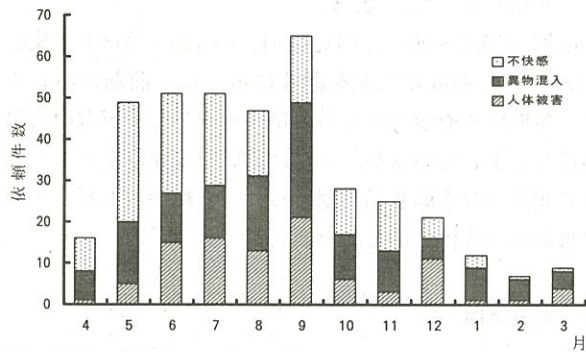


図3 月別依頼件数 (1997~2002)

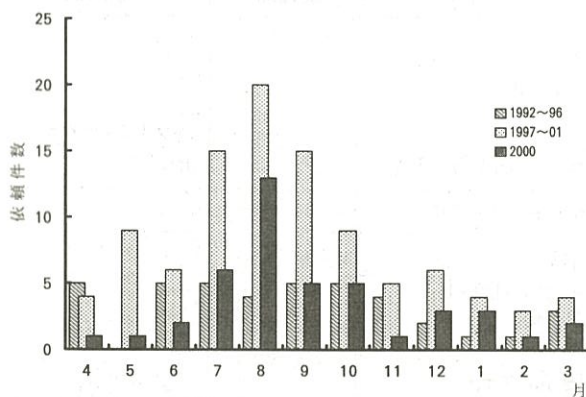


図4 食品等異物混入の月別依頼件数の比較

食品等への異物混入の機会、製造、流通、消費の各過程に大別されるが、殆どの依頼は製品開封後の発見によるものであった。混入異物となる小動物は広範に生息し、大多数は一般家庭内にも発生・生息する種類であるため、混入経路や時期の特定が困難な場合が殆どである。

製造現場（製造工程とパック詰めから出荷まで）での混入が確定出来た事例は、ゼリー、ウドン、スポンジケーキの中に包埋されたり未開封の製品中に発見された事例に限られ、今期の138件中8件5.8%に過ぎなかった。開封後の発見ではあるが当該異物の混入状況の観察、乾燥状態や熱処理の痕跡、製品材料の付着状態などの総合的な状況証拠から推定されたもの6件を含めても10.1%であった。一方、洗浄や選別除去の不足によって原材料

表3 混入異物（昆虫類）の検出状況

	1997	1998	1999	2000	2001	2002	計
ハエ類	1	2	0	7	4	4	18
ガ類	3	1	2	11	1	4	22
ゴキブリ類	0	0	1	4	3	4	12
甲虫類	2	3	1	5	3	9	23
ハチ・アリ類	1	0	0	2	1	4	8
アブラムシ類	1	0	0	2	0	1	4
ユスリカ類	0	0	0	1	1	1	3
その他	0	0	2	2	1	1	6
計	8	6	6	34	14	28	96

から持ち越された混入事例は比較的多く、魚類の寄生虫や海産甲殻類、野菜のアブラムシ類、植物断片や内蔵断片など27件19.6%であった（表4）。

混入異物として持ち込まれた検体のうち、小動物以外の事例を見ると（表1）、毛髪、カビ類、ネズミ糞、機械油など明らかに食品製造管理上問題となる異物も含まれるが、肉饅頭の肉の中にみられた血管の断片、焼き魚や刺身に付着した内蔵断片、アイスクリームに付着した小豆胚、おにぎりに付着した植物断片、ゼリー表面に付着した繊維片などが「虫がいる」として同定を依頼された。これら異物の持ち込みは、これまでも年に1~2件が普通であり、1997年2件、98年2件、99年3件であったが、2000年には7件、2001年には5件と増加した。2002年には3件であった。食品以外への混入異物として水薬に植物断片が、散薬に着色した繊維片が検出されている。

混入異物は、基本的混入形式により表4のように区分する事ができる。また、相互の関係は図5のようにまとめることができる。この区分は、虫の生態を基準としているため同種の異物が系統の異なった食品から検出される場合や菓子類に誘引されて飛来産卵した結果として幼虫が異物として検出されるメイガ類の場合のように、個々の事例に当てはめる場合には当該食品との関連に留意する必要がある。

今期の混入事例を区分すると、表のように偶発混入による割合が36.2%と最も高く、発生混入、誘引混入、延長混入の3区分に違いは見られな

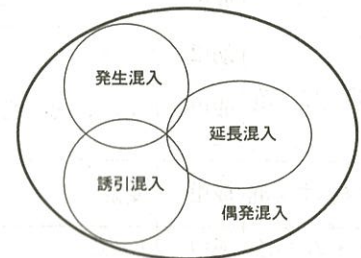


図5 混入形式の相互関係

かった。高率の偶発混入は、野外での飲食や屋内外での食品放置など消費現場の状況を反映しているだけでなく、混入場所の特定できなかった多くの事例の中に、製造・加工現場の環境管理の不備による混入事例が含まれている可能性を示唆するものと考えられる。

食品への異物混入が社会問題化し、混入時期や経路の特定を要請される事例に対し、酵素活性の有無により異物の混入時期を推定する方法としてカタラーゼ試験^{5,6)}が推奨されているが、多様な虫種の基礎データが不足しているだけでなく、様々な工程で製造され保管される食品の多様性、消費段階での熱処理等を考慮すると、外部形態と混入状況の観察、混入虫種の生態、発見状況の聞き取りなど従来の方法を補完する手段と考えるのが妥当であろう。

表4 異物の混入形式による区分と割合

混入形式	混入原因	主な混入種	主な混入食品	(%)
発生混入	食品を餌(養分)として生活(繁殖)する結果として混入異物となる。	メイガ, シバンムシ, カツオブシムシ, ダニ類, カビなど	貯蔵穀類, 菓子, パン, 麺, 乾物類など	23.2
誘引混入	食品類に誘引され蝟集した結果として混入異物となる。	ハエ類, ゴキブリ, チャタテムシなど	魚介類, 肉類, 惣菜類一般, その他	21.0
延長混入	原材料に発生したものが製品に持ち越される結果として混入異物となる。	アブラムシなどの農業害虫, 魚類寄生虫, 原材料の断片など	野菜, 果物, 魚介類とその加工品など	19.6
偶発混入	自然環境下に発生したものが偶発的に混入する。	全ての動植物	全ての食品	36.2

近年、食品の安全性に対する消費者の関心は高まっており、従来は業者と消費者の間で個別に処理されていた事例も表面化する事が多くなってきた。また、消費者が業者に対して公的機関での検査結果を要求するから、県内の製造業者からの検査依頼も増加傾向にある。

今期における食品混入異物に関する急激な依頼件数の増加は、これらの背景に加えて2000年6月の大手食品メーカー製品による食中毒の発生と、様々な食品への異物混入が再三にわたって報道されたことによる影響が大きいと考えられる⁷⁾。これまでも、寄生虫症や感染症などがテレビ等で報道された場合にはその直後に1~2件の問い合わせがあるのが一般的であったが、今回の場合は食品メーカーへの不信感と相俟って食品に対する警戒心が長期にわたって維持されており、この傾向は今後も継続すると予想される。

県内の食品製造・販売の現場における衛生管理は、近年著しく改善され、消費現場においても生活環境全般の改善とともに衛生環境の改善が進展している。しかし、小規模な食中毒事例が絶えないように、自らの行動による能動的侵入や環境中からの偶発的混入をもたらす小動物への対応はいずれの現場においても不十分と言わざるを得ない。また、極端な清潔志向と業者への不信が相俟って、異物を探し出す行為に結びついていると思われる事例も経験しており、食品に関する種々雑多な問い合わせへの対応が要求されるであろう。

異物混入の個々の事例は、大規模な被害に直結するものではなく、摂食による健康被害もアニサキスなど極一部分に限られている。勿論、業者は混入防止に努めなければならないが、当該異物を除去することで目的を達せられると思われる事例も多い^{8,9)}。

異物混入の機会、製造現場から消費現場まで広範囲に亘り、その経路も多様であるが、誘引混入や偶発混入による消費現場での混入を示唆する事例も多い。しかし、一般に消費者が製品開封前に異物を発見することは困難

であり、開封後の時間経過により混入時期の特定は益々困難となる。

筆者は、検体搬入時に個々の状況を聞き取るとともに、業者に対しては、異物の検出や苦情を製造環境のモニタリングの一環と捕らえ、消費者への十分な説明が必要であること、また、消費者に対しては、異物に関する生態的説明とともに日常的に食品の管理に留意するよう助言している。

製造・流通・加工・販売の各現場においては、日常的継続的なモニタリングの実施と結果の解析による現場環境の一層の改善が望まれる。

3. 寄 生 虫

1987年以降の寄生虫に関する検査および問い合わせの推移を表5に示した。

表に見られるように、前期までは多数を占めていた日本住血吸虫(*Schistosoma japonicum*)関連の問い合わせは3件に止まった。知事による地方病流行終息宣言(1996)が出されたことが影響していると考えられるが、

表5 寄生虫関連の検査・問い合わせ件数の推移

	87~91	92~96	97~01	02	計
日本住血吸虫	7	6	3		16
横川吸虫	0	0	2		2
蟻虫	2	4	1		7
アニサキス	7	5	2		14
旋尾線虫	0	0	1		1
広東住血線虫	0	1	2		3
回虫	0	4	3	(1)	8
犬・猫回虫	0	3	0		3
日本海裂頭条虫	5	1	4		10
マンソン裂頭条虫	2	0	0		2
エキノコックス	0	0	2		2
ランブル鞭毛虫	0	1	4		5
赤痢アメーバ	5	4	0	(3)	12
アメーバ性髄膜脳炎	0	0	1		1
クリプトスポリジウム	0	1	0		1
計	28	30	25	(4)	87

20年以上にわたって患者発生がない^{10,11)}ことから、問い合わせは今後急速に減少することが予想される。

アニサキス (*Anisakis* sp.), 蟯虫 (*Enterobius vermicularis*), 犬・猫回虫 (*Toxocara canis*・*T. cati*) に関する問い合わせ件数には減少傾向がみられ、前期において大規模な水系感染¹²⁾で話題となったクリプトスポリジウム (*Cryptosporidium parvum*) に関する問い合わせはなかった。

旅行者下痢症の原因として扱われていたクリプトスポリジウムが、我が国各地の河川から検出されている¹³⁾ことから、現在では飲料水の安全性の再検討が進み¹⁴⁾、監視態勢が整えられつつある。当所の生活科学部においても1997年から水道浄水と原水のクリプトスポリジウム検査を実施しており、陰性を確認している¹⁵⁾。

回虫 (*Ascaris lumbricoides*), 赤痢アメーバ (*Entamoeba histolytica*), 日本海裂頭条虫 (*Diphyllobothrium nihonkaiense*) の同定・検査依頼は前期と同様であったが、ランブル鞭毛虫 (*Giardia lamblia*) に関する問い合わせは増加した。ランブル鞭毛虫は、前記のクリプトスポリジウムと同様旅行者下痢症の病原体として著名であるが、昭和20年代には一般住民の5~10%に感染が認められていた¹⁶⁾。若年者の感受性が高いことは知られているが、免疫機能が正常な大多数は無症状のキャリアーとして推移するため¹⁷⁾、健康者のシスト保有率に関する近年のデータは少ない¹⁸⁾。今回の事例は小学校の健康診断時に検出され、養護教諭や保護者から依頼されたものである。全ての事例において下痢症状は認められなかったため再診や治療等の指示は行わなかった。ランブル鞭毛虫は河川等からも検出^{11,19)}されており、免疫不全等の弱者に対する予防啓発が必要であろう。

その他の寄生虫として、今期あらたに横川吸虫 (*Metagonimus yokogawai*), 旋尾線虫 (*Metagonimus yokogawai*), エキノコックス^{20,21)} (*Echinococcus multilocularis*), アメーバ性髄膜脳炎²²⁾ (amoebic meningoencephalitis・*Naegleria fowleri*) の問い合わせがあった。その大部分はマスコミで取り上げられた後に持ち込まれており、新興・再興感染症に対する住民の不安感の現れと考えられる。

4. 昆虫類

今期の特徴であるフユイエノミバエの屋内侵入とオオスズメバチによる集団被害の概要を以下に述べる。

(1) フユイエノミバエ (*Megaselia meconisera*)

河口湖町の別荘地において、日常生活に支障を来すほど大量の虫が室内に侵入し、保健所を通じて虫の種類、防除法、予防法について問い合わせがあった(1997.11)。形態観察により、ノミバエの一種であることは明らか

であるが、冬期に発生する種類はわが国では知られておらず、当初は種の特定は出来なかった。しかしその後1998年4月の衛生動物学会において、林ら²³⁾により関西地方の冬期ノミバエ被害の原因種は *Megaselia meconisera* (Speiser, 1925) であることが報告され、同時に和名としてフユイエノミバエが提唱された。本県の被害事例も同一種であることが同定された(林：私信)。

被害の概要および1997年の発生状況は以下のとおりであった。

この別荘地は河口湖北岸の東側が開けた緩やかな谷間の入り口(標高850m)に位置し、桧や杉の植林地に囲まれている。赤松林を開発して造成された敷地の西側には山が迫り、当該別荘は傾斜地に建てられている。依頼者は転入3年目(仕事場として通年使用)の昨年始めて被害を経験したという。聞き取りによると、朝日の当たる東側の窓に10時頃から増え始め、ガラス窓一面にへばりついている。隙間から室内に侵入すると思われるが、夕方~夜には殆どが死亡するらしく翌朝は死骸を掃除機で吸い取らないと室内を歩けない状態である。食物には全く寄って来ない。

侵入は11~12月に発生し、気象条件の違いによって多い日と少ない日があり、雨の日の前後は1日数千匹と多く、氷点下の寒い日には数10匹と少ないことがある。雪が降った後見られなくなった。近所での聞き取りでは、屋内侵入の程度は年により異なるが、近年ではほぼ毎年11~12月にかけて侵入被害が発生し、被害の著しい家屋は4棟であるという。

発生源が不明であり、飛来侵入であることから家屋周辺への薬剤散布による駆除効果は期待できないと考え、侵入数を軽減するため市販殺虫剤プロポクスルの窓枠への噴霧を提案した。

フユイエノミバエの生態は殆ど不明であるが、林らは有機質に富んだ土壌で発生し越冬のために飛来侵入するものと推定している²³⁾。筆者も発生期(1998.11)に被害家屋周辺の土壌を採取し検査したが発生地を確定することは出来なかった。冬期の不快害虫として特異的なフユイエノミバエの生態解明と対策方法の検討は今後の課題である。

(2) オオスズメバチ (*Vespa mandarinia japonica*)

スズメバチ類は、大型のハチとして住民によく知られているため種の同定依頼は希であり、問い合わせの大部分は被害予防、巣の除去方法、刺傷後の対応などであった。

本県においては、スズメバチによる集団被害の事例は殆ど知られていなかったが、1997年10月、遠足でキャンプ場へ向かうため山道(武田の杜遊歩道、標高620m)を一行縦隊で通過中であった小学生14名と引率教師1名が被害に合った。被害者は携帯していた水で患部を冷

やし、救急車で病院に移送されたが、ショック症状は無く、いずれも被害は軽度であった。被害現場は松林と雑木林に囲まれた幅 1.2m ほどの狭い山道であり、道の谷側の路肩付近に巣があったため、児童らが通過した際の振動がスズメバチを刺激した結果と考えられる。現地で採集した個体を検査し、加害種をオオスズメバチと同定した。甲府市環境保全課により、事故後直ちに巣の撤去作業が行われ、遊歩道は閉鎖された。

管理事務所での聞き取りによると、被害発生地点を含む「健康の森」内の数カ所の東屋にもスズメバチが営巣しており、巣の撤去まで立ち入り禁止の措置を講じているという。筆者は、スズメバチの生態、被害防止法、被害時の処置法などの資料を作成し、野外活動に際しての注意を喚起した²⁴⁾。

近年、市街地におけるスズメバチの多発²⁵⁾が問題となっているが、本県においては新興住宅地、郊外の倉庫、トンネル工事現場など周辺部での事例が多くなっている。

5. ダニ類

今期におけるダニ類の被害は、前期と同様ツメダニ類、ヒゼンダニ、マダニ類による人体被害が中心であった。マダニによる被害として今までに同定依頼された原因種はヤマトマダニ (*Ixodes ovatus*) とシュルツェマダニ (*Ixodes persulcatus*) であった¹⁾が、2000年にキチマダニ (*Haemaphysalis flava*) による被害が発生した。

キチマダニは県南部を中心に広く分布し²⁶⁾、平地から低山帯にかけて普通に見られる。主に中小哺乳類に寄生するが人への寄生例は少なく²⁷⁾、県内で確認できたのは今回が初めてであった。被害者は庭で作業した後咬着に気付いており、同種を頻繁に庭で見かけていることから、犬などにより野外から持ち込まれたものが庭に定着したためと考えられる。

毎年恒例のように5月になると不快感や刺傷不安から依頼されるハマベアナタカラダニ (*Balaustium murorum*) は、今期も倉庫、ベランダ、駐車場、ブロック塀、工場内などで発見され、対策の問い合わせが寄せられた。また、この時期に粉ミルクに移動侵入したことから、混入異物としての同定依頼が1件持ち込まれた。

6. その他の小動物

(1) ヤマビル (*Haemadipsa zeylanica japonica*)

県南部にヤマビルによる被害が頻発し、林業関係者、茶栽培農家、地元観光課などから同定と対策についての問い合わせが続いた。富沢町では、県外からのハイカーが被害を受け、町の観光課から対策方法についての問い合わせが持ち込まれた。現地での聞き取り (1998.7) によると、町内には昔からヒルの生息地として知られる山があったが、被害の話は希であった。10年程前から農作

業や山仕事の際ヒルを見かけることが多くなり、近年は被害の話も珍しくないという。この地域の年間降水量は2000mmに近く、県内では最も湿潤な気候地帯である。周辺の山には杉や桧の植林地が多く、ニホンザル、ツキノワグマ、イノシシ、ニホンジカ、ノウサギ、タヌキ、キツネなどの生息が確認されている。シカによる苗樹被害や人家周辺に出没するサルによる農作物被害は深刻であると言う。

生息密度の高い山道では、100mの間に長靴等に2~5匹のヒル吸着が見られる状況であった。

地元住民は山仕事の際、靴下とズボンの裾をさらに靴とズボンの境をガムテープなどでしっかり閉じ、ヒル忌避剤 (DET を主成分とする) を膝下部分に散布する方法で対応している。ヤマビルの生息分布拡大は、野生動物の移動によると考えられるが、登山者やハイカーが吸着したヒルを除去する際その場に放置することによる拡大も無視できないであろう。

被害は自然環境下で発生するため、一般に発生源対策は困難である。地域外からの来訪者向けにヤマビル生息と注意を喚起する看板の設置、防御法や被害後の処置法^{28), 29)}の指導、忌避剤の紹介と提供などを提案した。

(2) クモ類

筆者が経験した本県のクモ咬症はすべてカバキコマチグモ (*Chiracanthium japonicum*) によるものであり、今期 (1997~2002) には、1997年と2000年にそれぞれ2件の同定以来が持ち込まれた。前報¹⁾に記したように、盆地周辺部に広く分布しており、雄は雌を求めて徘徊することから野外活動時のみならず屋内でも咬傷被害が発生している。今回の4例は全て屋内での被害であった。

1995年大阪府、三重県で発見され、その後西南日本を中心に各地に定着していることが確認されたセアカゴケグモ (*Latrodectus hasselti*)、横浜市や東京都品川区で発見されたハイイロゴケグモ (*Latrodectus geometricus*) の両種が問題化した^{30), 31)}影響から、1997年にはフノジグモ (*Synaema globosum*)、ヨダンハエトリ (*Marpissa pulla*) が毒グモの疑いで持ち込まれた。

その後は、室内、ガレージ等で徘徊していたアシダカグモ (*Heteropoda venatoria*)、庭木に大きなクモがいるとしてイオウイロハシリグモ (*Dolomedes sulfureus*) が持ち込まれている。最近のクモ類に関する問い合わせは、毒蜘蛛との関連よりもクモの巣の除去方法などを含めた不快感からの依頼が多くなっている。

(3) 貝類

前記のように、日本住血吸虫症 (地方病) に関する問い合わせは減少している。一方、その中間宿主ミヤイリガイ (*Oncomelania nosophora*) ではないかとの疑いによ

る貝類の同定依頼は依然として多く、今期もサカマキガイ (*Physa acuta*), ヒメモノアラガイ (*Austropeplea viridis*), オカチョウジガイ (*Allopeas kyotoensis*), トクサオカチョウジガイ (*Allopeas javanicum*), カワニナ (*Semisulcopira bensoni*) などの貝類が持ち込まれた。今期の不快感からの依頼 162 件の内, その他の小動物が占める割合は 48 件 (29.6%) であったが, ミヤイリガイの疑いによる依頼は 11 件 (11/48 22.9%) であった。この傾向は山梨特有のものであり, ミヤイリガイ対策が地方病対策の中心に据えられ, 住民への啓発活動が長期に渡って精力的に実施された名残と考えられる。貝類の依頼は, 今後徐々に減少していくことが期待される。

その他には, クレソン畑に大量に発生したオカモノアラガイ (*Scincina lauta*), カワニナの摂食痕により栽培山葵の商品価値が下がることから対策の相談が寄せられた。

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, 1997~2002 年の間に 401 件が寄せられ, 昆虫類による被害が 57.1% と大部分を占め, ダニ類 13.7%, その他の小動物 24.2%, 動物以外の依頼は 5% であった。
- 2) 被害内容別割合は, 不快感による依頼が最も多く 40.4%, 異物混入 34.4%, 人体被害 25.2% であった。
- 3) 食品等の混入異物の同定依頼が急増し, 2000 年には前期 (1992~96) の総件数を上回る 43 件が持ち込まれた。
- 4) 寄生虫に関する依頼は 29 件あり, 従来の種に加えて新たに横川吸虫, 旋尾線虫, エキノコックス, アメーバ性髄膜脳炎の問い合わせが寄せられた。
- 5) 昆虫類では, フユイエノミバエとマダラカマドウマの屋内侵入被害, オオスズメバチによる集団被害が特徴的であった。
- 6) ダニ類では, 従来同様ツメダニ類, ヒゼンダニ, マダニ類による被害が散発したが, 新たにキチマダニによる人体被害を確認した。
- 7) その他の小動物では, 県南部にヤマビルによる被害が多発したことが今期の特徴である。また, 前期の 5 年間には確認できなかったカバキコマチグモによる被害が 4 件発生した。
- 8) 今期においても不快感からの同定依頼が多数を占めた。また, 混入異物に関する依頼傾向も益々過敏な方向に傾斜し, 虫たちとの敵対関係が深まっているように思われる。私たちの日常生活は, 様々な虫たちと共にあることを改めて強調したい。

謝 辞

稿を終わるに当たり, 各種調査にご協力戴いた各保健所の担当の方々, スズメバチ被害現場を案内して戴いた健康の森管理事務所の方々, ヤマビル生息地を案内して戴いた富沢町観光課の方々に深謝します。

文 献

- 1) 梶原徳昭: 山梨衛公研年報 40, 10~16 (1997)
- 2) 宮本詢子, 大内忠行: 衛生動物 27, 251~259 (1976)
- 3) 藤田紘一郎, 村田以和夫: 食品寄生虫ハンドブックサイエンスフォーラム (1997)
- 4) 梶原徳昭: 「日常生活と周辺の虫たち -健康で快適な生活のために-」, 山梨県健康福祉部衛生薬務課 (1999)
- 5) 沼本敬直, 望月敬夫, 鈴木敏孝: 食品衛生研究 28 (1), 54-57 (1978)
- 6) 緒方一喜, 光楽昭雄編: 最新の異物混入防止技術フジテクノシステム (2000)
- 7) 浦辺研一ら: 埼玉衛研所報 35, 86~93 (2001)
- 8) 養老孟司: 日本経済新聞, 2000.9.3
- 9) 三国陽夫: 朝日新聞, 2000.9.27
- 10) 山梨県: 地方病監視事業の評価について (2001)
- 11) 梶原徳昭: 地方病とのたたかい -流行終息へのあゆみ- 山梨地方病撲滅協力会 (2003)
- 12) 埼玉県衛生部: 越生町集団下痢症事件報告書 (1997)
- 13) 遠藤卓郎, 八木田健司, 泉山信司: 用水と廃水 44, 286~290 (2002)
- 14) 平田強, 森田重光, 橋本温: 用水と廃水 44, 304~312 (2002)
- 15) 山梨衛公研年報 41~45 (1997~2001)
- 16) 山崎修道ら編: 感染症予防必携 日本公衆衛生協会 (1999)
- 17) 小島莊明編: 寄生虫病学 南江堂 (1993)
- 18) 中林敏夫: 日本における寄生虫学の研究 6 目黒寄生虫館 (1999)
- 19) 北沢弘美, 国包章一, 真柄泰基: 水道協会雑誌 68 (4), 22~31 (1999)
- 20) 紺野圭太ら: 日本公衛誌 49, 6~17 (2002)
- 21) 土井陸雄ら: 病原微生物検出情報 No.227 (1999)
- 22) 遠藤卓郎ら: 温泉・公衆浴場, その他の温水環境におけるアメーバ性髄膜脳炎の病原体 *Naegleria fowleri* の疫学と病原性発現に関する報告書 (2002)
- 23) 林 利彦ら: 衛生動物 50, 157~160. (1999)

- 24) 松浦 誠, 山根正気: スズメバチ類の比較行動学
北大図書刊行会 (1985)
- 25) 山内博美: 生活と環境 39, 3.36~40. (1994)
- 26) 梶原徳昭: 山梨衛公研年報 36, 28~32 (1992)
- 27) 高田伸弘: 病原ダニ類図譜 金芳堂 (1990)
- 28) 藤曲正登ら: ヤマビルの生態と防除に関する調査報告書 千葉県衛生研究所 (1994)
- 29) 谷 重和 ヤマビル研究会ホームページ (2003)
- 30) 厚生省生活局: セアカゴケグモ等対策専門家会議報告書 (1996)
- 31) 吉田政弘: 衛生動物 54, 大会号 37 (2003)

Yoko OISHI, Hiroshi SHIMAMURA, Akichika KANEKO,
Shigeru OZAWA, Toshiro INOUE, Kuniohshi KOZATSU,
Akira WAKAO, Hideo TAKEI,
Takuya YAMAGAMI and Toru HAYASHI

山梨県立衛生学研究所では、スズメバチ類の生態と防除に関する調査報告書として、山梨県立衛生学研究所年報に発表している。本報告書では、スズメバチ類の生態と防除に関する調査報告書として、山梨県立衛生学研究所年報に発表している。本報告書では、スズメバチ類の生態と防除に関する調査報告書として、山梨県立衛生学研究所年報に発表している。

スズメバチ類は、スズメバチ科に属するハチの総称である。本報告書では、スズメバチ類の生態と防除に関する調査報告書として、山梨県立衛生学研究所年報に発表している。本報告書では、スズメバチ類の生態と防除に関する調査報告書として、山梨県立衛生学研究所年報に発表している。

表紙および目次

1. 調査対象

山梨県立衛生学研究所では、スズメバチ類の生態と防除に関する調査報告書として、山梨県立衛生学研究所年報に発表している。本報告書では、スズメバチ類の生態と防除に関する調査報告書として、山梨県立衛生学研究所年報に発表している。本報告書では、スズメバチ類の生態と防除に関する調査報告書として、山梨県立衛生学研究所年報に発表している。

スズメバチ類は、スズメバチ科に属するハチの総称である。本報告書では、スズメバチ類の生態と防除に関する調査報告書として、山梨県立衛生学研究所年報に発表している。本報告書では、スズメバチ類の生態と防除に関する調査報告書として、山梨県立衛生学研究所年報に発表している。

2. トリアルフエマ感受性調査

山梨県立衛生学研究所では、スズメバチ類の生態と防除に関する調査報告書として、山梨県立衛生学研究所年報に発表している。本報告書では、スズメバチ類の生態と防除に関する調査報告書として、山梨県立衛生学研究所年報に発表している。

スズメバチ類は、スズメバチ科に属するハチの総称である。本報告書では、スズメバチ類の生態と防除に関する調査報告書として、山梨県立衛生学研究所年報に発表している。本報告書では、スズメバチ類の生態と防除に関する調査報告書として、山梨県立衛生学研究所年報に発表している。