

家屋害虫に関するアンケート調査

川上 裕司*・大滝 倫子**

Reports on Questionnaire for House and Household Insect Pests

Yuji KAWAKAMI and Noriko OHTAKI

1. はじめに

最近、清潔意識・衛生意識の向上からか“虫”に対して極端な嫌悪感を抱いている人が増えていくといわれている。それを反映するかのようになり、近年虫やダニに刺されると訴えて診察に訪れる人が多くなってきた。ところがそのような人々を診察すると痒みの原因が虫やダニによる場合はむしろ少なく、“虫”が原因ではないとの報告もある(大滝, 1991a; 1991b; 1991c)。特に最近では、室内塵性ダニ類によるアレルギー疾患などの問題が話題となっているせいか、少しでも痒いとダニがいるのではないかと感じている人が多いのも事実である。

そこで、いわゆる家屋害虫(昆虫・ダニ・ムカデ・ナメクジなど)の発生や衛生害虫による被害の現状を把握することを目的として、20歳以上の一般の人を対照としてアンケート調査を行った。本稿では、この調査結果をもとに最近の人々の“虫”に対する意識について考察する。

2. 調査方法

大都市およびその近県に居住する20歳以上の成人男女を対象として、1993年3月～1993年6月までの3ヵ月間に渡って、アンケート用紙を郵送および手渡しにより配布し、アンケートへの協力を承諾していただいた人に自記式で回答してもらうことにより調査・集計を実施した。尚、アンケートの質問は『どれかひとつを選択せよ』というシ

ングルアンサー式(SA)のもの14問、『あてはまるもの全てを選択せよ』というマルチアンサー式(MA)のもの12問、『簡単に記述せよ』という記述式(WA)のもの1問の合計27問で、この区別は後述する表および図に記号(SA・MA・WA)で示した。

3. 調査結果および考察

アンケート調査の回答者数の合計は、1046名であり、男性476名(45.6%)・女性569名(54.9%)であった。また、回答者の年齢と居住地は、(表1)に示した。住宅形態は(図1)に示す通りであり、

表1 回答者の年齢および居住地(1046名:SA)

年 齢	20～24歳 (186名:17.8%)
	25～29歳 (183名:17.5%)
	30～34歳 (224名:21.4%)
	35～39歳 (145名:13.9%)
	40～44歳 (112名:10.7%)
	45～49歳 (81名:7.7%)
	50～54歳 (57名:5.4%)
	55～59歳 (19名:1.8%)
	60歳以上 (16名:1.5%)
	不明 (23名:2.2%)
居 住 地	東京都 (323名:30.9%)
	神奈川県 (251名:24.0%)
	埼玉県 (131名:12.5%)
	千葉県 (83名:7.9%)
	茨城県 (3名:0.3%)
	大阪府 (111名:10.6%)
	兵庫県 (54名:5.2%)
	不明 (90名:8.6%)

* (株)エフシージー総合研究所

** 九段坂病院 皮膚科

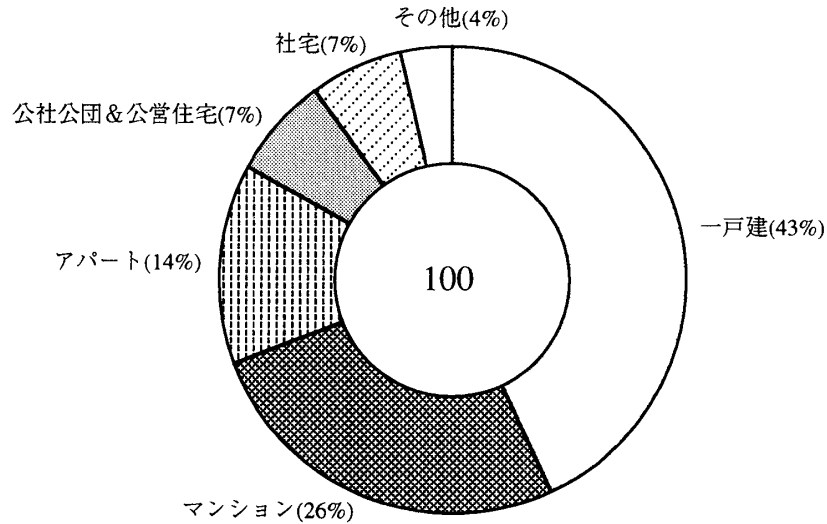


図1 回答者の住宅形態 (1046名：SA)

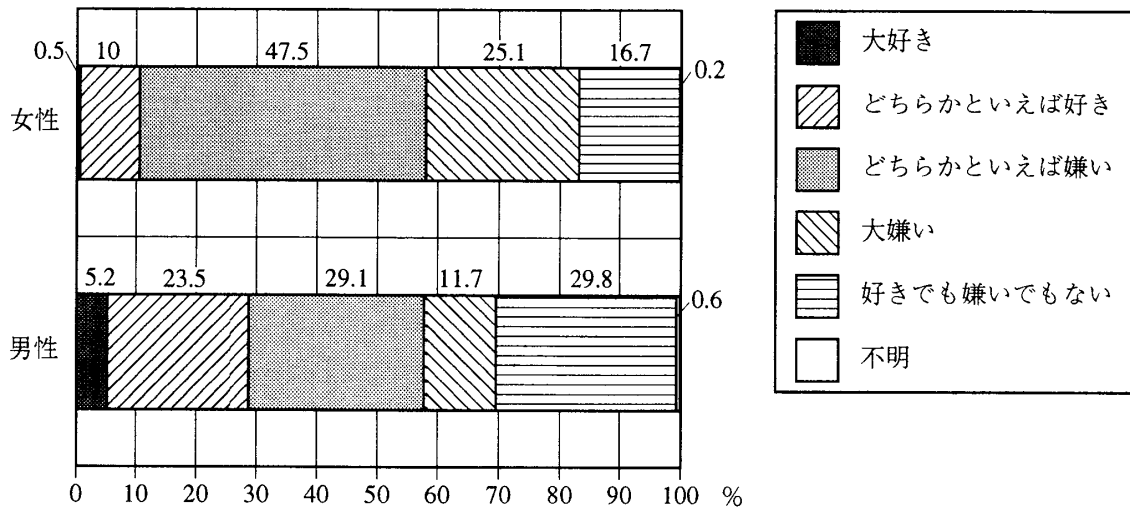


図2 虫に対する感情 (1046名：SA)

その築年数は6年以上が64.1%で一番多く、次いで多いのが3～5年で21.0%だった。

1) 虫に対する感じ方について

まず、『虫に対してどのような感情を抱いているか』について集計したのが、(図2)である。全体では、『大好き』と『どちらかといえば好き』の合計が18.9%、『大嫌い』と『どちらかといえば嫌い』の合計が58.1%、そして、『好きでも嫌いでもない』が22.7%という結果となり、虫に対して嫌悪感を抱いている人が過半数を占めた。男女別では、やはり女性の方が男性よりも嫌悪感を抱いている人が多いことが明らかになった。

それでは、『虫に対する感情を自分自身が認識した時期はいつ頃か』という質問について、集計したのが表2である。この結果、『物心がついた頃から』そして『小学生の頃から』という順で回答が多く、幼少時に好き嫌いの感情を認識する傾向を示した。次に、虫が好きまたは嫌いな理由についてそれぞれ集計したのが(表3)である。この結果、虫が好きと回答した人は生物が好きという基本的な感情が理由に反映され、虫が嫌いと回答した人は不快感や刺されるなどの虫による実害が理由に反映される傾向を示した。

虫に対する感情が形成される要因を探るため

に、①強いてあげれば好きな虫は何か、②嫌いな虫は何か、③虫を飼育した経験が有るか、④飼育したとすればその虫は何か、という4つの点について質問したが、その回答は(表4)に示した。男女別にみると飼育の経験は男性の方が若干多く、男女とも好きな虫と飼育したことのある虫の順位は同じだった。また、嫌いな虫は圧倒的にゴキブリであった。この結果から、虫でも形がきれいであったり、鳴き声が美しかったりするものは好まれる対象であることが明らかであった。『いつ頃から虫が好きまたは嫌いになったか』との問いに対する回答としては、『物心がついた頃から』そして『小学生の頃から』という順に多かったことを前述したが、実際には幼少の頃いわば遊び相手であった虫(この頃は割合好きであった)との接触が年齢とともになくなり、変わって身近にいる虫といえばゴキブリやカなどの害虫が大半になり、虫といえば嫌いな対象というように感情が変化するものと推察される。

嫌いな虫の代表であるゴキブリを家の中で見つけた場合にどう対処するかについて質問したが、

表2 いつ頃から虫が好きまたは嫌いになったか (1046名:SA)

認識した時期	全体数(%)	男性(%)	女性(%)
物心がついた頃から	300:28.7	26.2	30.8
小学生の頃から	229:21.9	22.9	21.1
中学・高校の頃から	160:15.3	11.3	18.6
短大・大学生の頃から	31:3.0	2.9	3.0
社会人になってから	53:5.1	3.6	6.3
不明	273:26.1	33.1	20.2

表3 虫が好きな理由(198名:WA)・嫌いな理由(596名:WA)

区分	理由	回答者数 %
好きな理由	生物が好きだから	103 (52.0)
	生活や行動が面白いから	73 (36.9)
	身近にいて親しみがあるから	62 (31.3)
	色や形が面白いから	51 (25.8)
嫌いな理由	色や形が気持ち悪いから	416 (69.8)
	刺されるなど人体に害があるから	363 (60.9)
	部屋の中に入ってきて困るから	130 (21.8)
	生物が嫌いだから	35 (5.9)

その結果を表5に示した。中には、『生け捕りにしてからじっくり火あぶりにする』といった過激な回答が数件あり、いかにゴキブリが嫌悪されている存在であるかが改めて浮き彫りになった。

2) 害虫による被害の現状

害虫による被害状況について調査するために、ここ2~3年の間に刺された虫と自宅で発生した虫について質問し、集計したものが図3~6である。刺されたことのある虫についてはカが最も多く、次いでハチ・ブユの順に多かった。刺された場所については、刺された虫ごとにそれぞれ多い順に1~3位までをグラフ化した(図4)。カ・ノミ・ムカデなどに自宅の部屋の中で刺されることが多く、またハチと毛虫については自宅の庭やベランダで刺されることが多いことが明らかになった。この結果は、草むしりや園芸植物の手入れなどの庭仕事の際に虫の存在に気がつかないで刺されることが以外に多いことを示すものと考えられる。刺された際の処置については、常備薬を塗った(68.7%)という回答が最も多く、次いで何もしなかった(24.8%)という回答が多かった。

自宅で発生した虫についてもカが最も多く、次いでゴキブリ・ハエの順に多かった(図5)。発生した場所については、発生した虫ごとにそれぞれ多い順に1~3位までをグラフ化した(図6)。

表4 好きな虫と嫌いな虫(1046名:SA)・飼育の有無(男性476名,女性569名:SA)・飼育した虫(751名:MA)

区分	項目	回答者数 %
好きな虫	1位:カブトムシ	154 (14.7)
	2位:スズムシ	148 (14.1)
	3位:チョウ類	128 (12.2)
嫌いな虫	1位:ゴキブリ類	431 (41.2)
	2位:ガ類の幼虫	119 (11.4)
	3位:カ類	88 (8.4)
飼育の有無	ある:男性	358 (75.2)
	女性	382 (67.1)
	ない:男性	110 (23.1)
	女性	187 (32.9)
飼育した虫の種類	1位:カブトムシ,クワガタムシ	564 (75.1)
	2位:スズムシ,コオロギ類	468 (62.3)
	3位:チョウ類	164 (21.8)

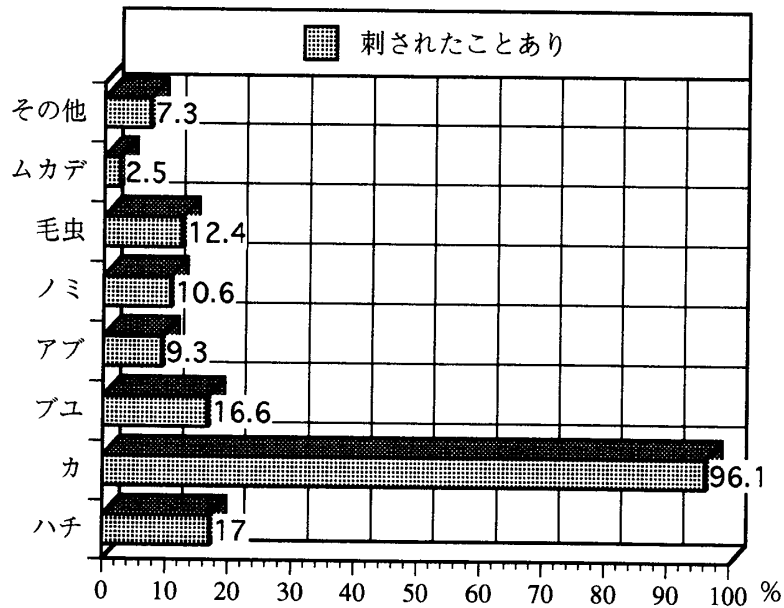


図3 ここ2～3年の間に刺されたことのある虫 (1046名：SA)

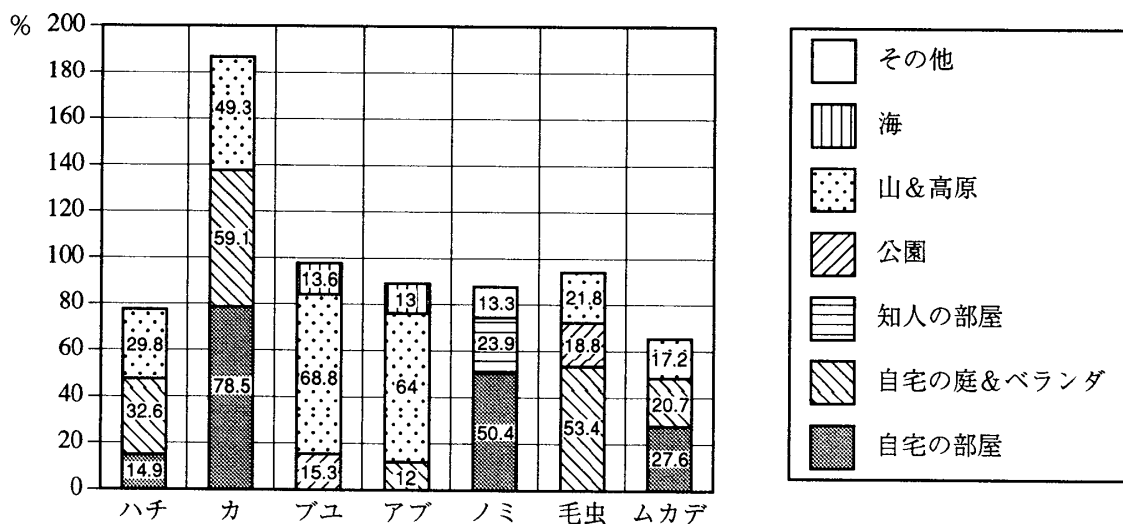


図4 虫に刺された場所・多い順1～3位まで (各虫に刺された人ごと：MA)

この結果は、それぞれの虫の生態的特徴を反映するとともに、これらの虫の存在を発見しやすい場所を示すものだった。また、キクイムシやシンクイムシなどの木材害虫の発生はその他 (59名：5.6%) の約1/3にあたる18名 (1.7%) であった。発生した虫の処理法については、(表6) に示した通り、発生した虫の種類により異なるが、大体常備している市販の殺虫剤を使って処理するケースが多いという回答が得られた。

3) 室内塵性ダニ類による被害の現状

次に、刺咬症やアトピー性皮膚炎などの一増悪

因子として一般によく知られるようになったダニによる被害の現状についてまとめた。

まず、『室内でダニによる被害を受けたことがあるか』との問いに対する回答を図7に示した。これによると『ある』と回答した人は、全体では413名 (39.5%) であったが、男女別の比率で見ると女性の方が男性よりも多いという結果になった。『ある』と回答した人について、はじめの質問である『虫に対する感情』とクロス集計した結果を図8に示した。これによると、『虫を大好きまたはどちらかというが好き』と回答した人の

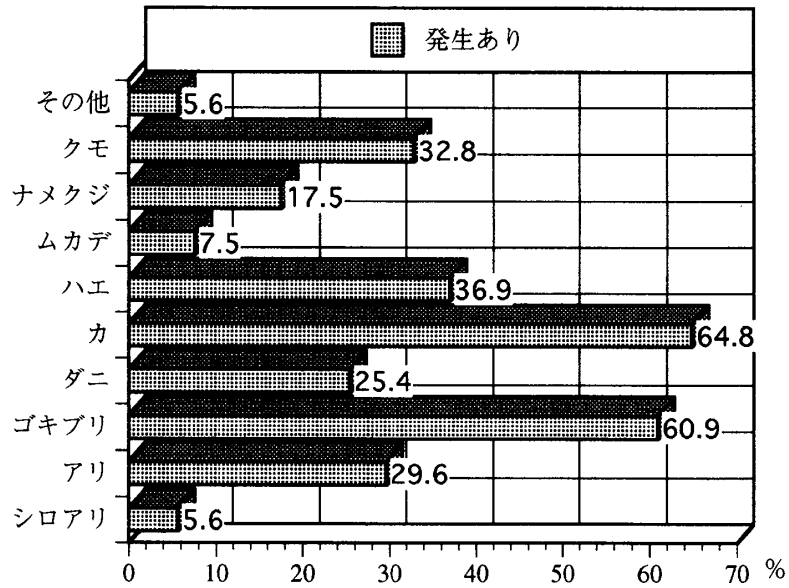


図5 ここ2～3年の間に自宅で発生した虫 (1046名：SA)

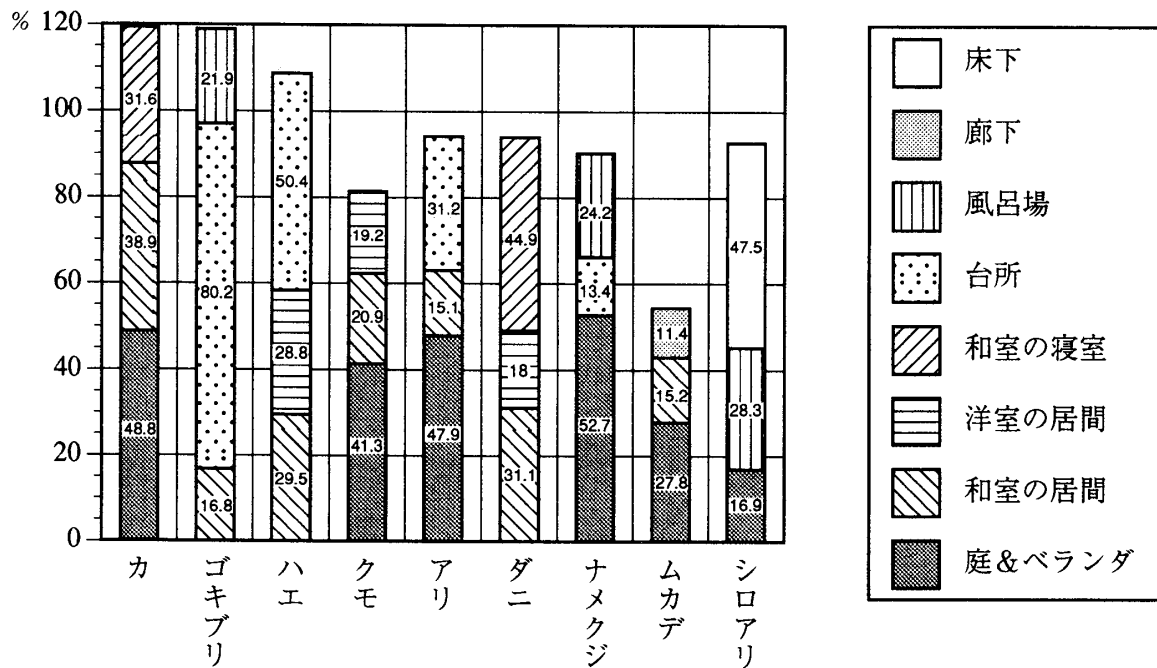


図6 虫が発生した場所・多い順1～3位 (各虫が発生した人ごと：MA)

表5 家でゴキブリを見つけたらどうするか) 1046名：SA)

順位	項目	回答者数	%
1位	自分で新聞紙などで丸めてたたく	399	(38.1%)
2位	自分で殺虫剤や洗剤をかけて退治する	390	(37.3%)
3位	自分では怖いので誰か他の人に退治してもらおう	148	(14.1%)

合計が80名 (19.4%) であるのに対して、『虫を大嫌いまたはどちらかという嫌い』と回答した

人の合計が250名 (60.5%) となり、虫を嫌いだと感じている人の方が好きだと感じている人よりもダニ被害を受けたことがあると答えた人が多い傾向を示した。

『ある』と回答した413名の人に対して、更にダニ被害の内容について質問した。室内でダニの被害を受けた時期・季節・場所について集計した結果は、(図9)に示した。これによると、『約2～

3年前の夏季に自宅で刺された』という人が多い傾向を示した。また、ダニ被害にあった際の身体の部位・被害の程度・発疹ができた場合にそれが残った期間については、(表7)に示した。身体の部位については、脚部・腕・腹部の順に多かったが、これはツメダニなどによる刺咬症の発症部

位と一致した。(吉川, 1990)。皮膚症状については、『赤い発疹ができた』という回答からはツメダニやイエダニなどによるダニあるいは吸血性昆虫による被害とも考えられるが、『何となくムズムズした』・『朝起きた時痒みがあった』・『四六時中痒みがあった』という回答については皮膚そう痒症・蕁麻疹などダニとは無関係のそう痒をとまなう他の皮膚疾患が原因である可能性も否定できない。男女別にみても、『何となくムズムズした』という回答については、男性24.1%に対して女性25.1%であり、『四六時中痒みがあった』という回答については、男性11.4%に対して女性24.3%であった。『ダニ被害を受けた時に、医師の診断を受けたか』との問いに対する回答は表

表6 発生した虫を処理した方法 (MA)

虫の種類	順位	処理法	回答者数 % 全回答者数
カ	1位	市販の殺虫剤で処理	403 (59.6)/676
	2位	何もしなかった	174 (25.7)
ゴキブリ	1位	市販の殺虫剤で処理	400 (63.0)/635
	2位	その他	90 (14.2)
ハエ	1位	市販の殺虫剤で処理	200 (51.8)/386
	2位	何もしなかった	107 (27.7)
クモ	1位	何もしなかった	154 (45.0)/342
	2位	清掃などにより除去	85 (24.9)
アリ	1位	市販の殺虫剤で処理	156 (50.5)/309
	2位	何もしなかった	85 (27.5)
ダニ	1位	市販の殺虫剤で処理	145 (54.7)/265
	2位	清掃などにより除去	84 (31.7)
ナメクジ	1位	何もしなかった	58 (31.9)/182
	2位	市販の殺虫剤で処理	52 (28.6)
ムカデ	1位	市販の殺虫剤で処理	23 (29.9)/ 77
	2位	何もしなかった	20 (26.0)
シロアリ	1位	PCOに駆除を依頼	24 (42.9)/ 56
	2位	市販の殺虫剤で処理	13 (23.2)

表7 ダニ被害を受けた身体部位・症状・発疹が残った期間 (MA)

区分	順位	項目	回答者数 % 全回答者数
部位	1位	脚部	215 (53.1)/405
	2位	腕	175 (43.2)
	3位	腹部	142 (35.1)
症状	1位	刺されて赤い発疹ができた	289 (70.7)/409
	2位	何となくムズムズした	101 (24.7)
	3位	朝起きた時痒みがあった	88 (21.5)
	4位	四六時中痒みがあった	78 (19.1)
期間	1位	1週間ぐらい	143 (37.1)/385
	2位	2～3日	96 (24.9)
	3位	2～3週間	69 (17.9)

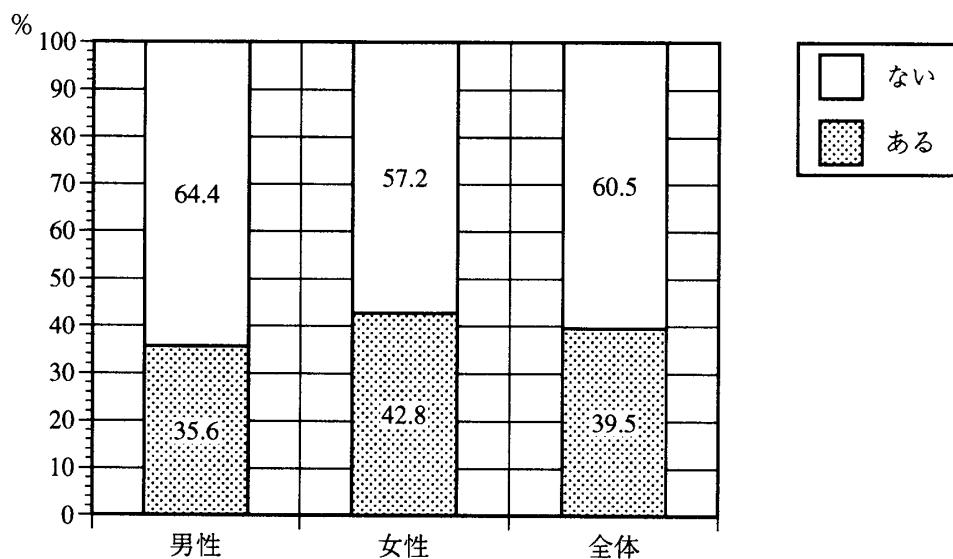


図7 いままでダニの被害を受けたことがあるか (1046名: SA)

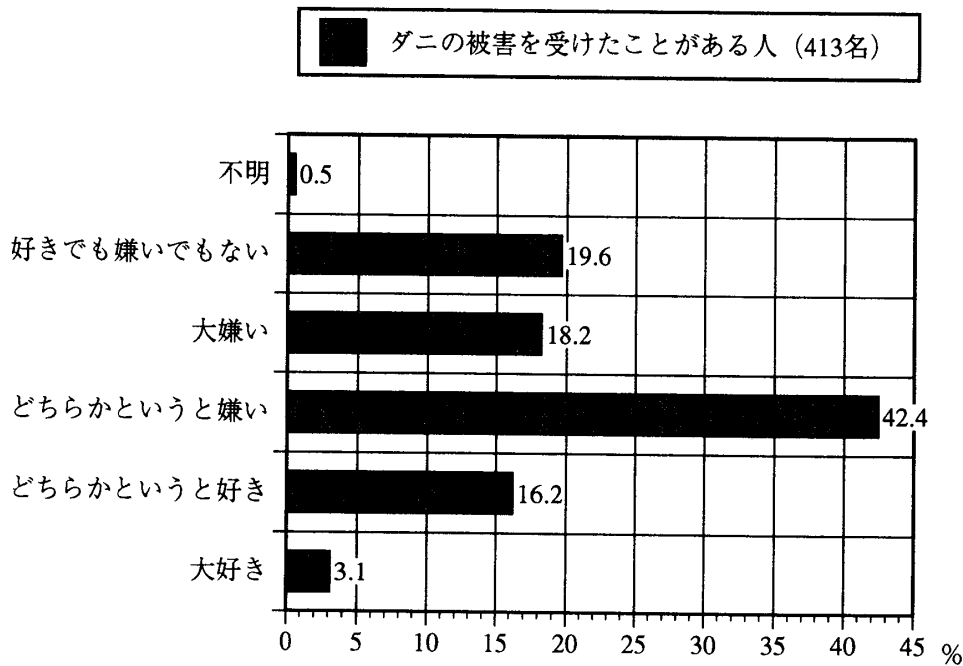


図 8 虫に対する感情とダニ被害有りの相関

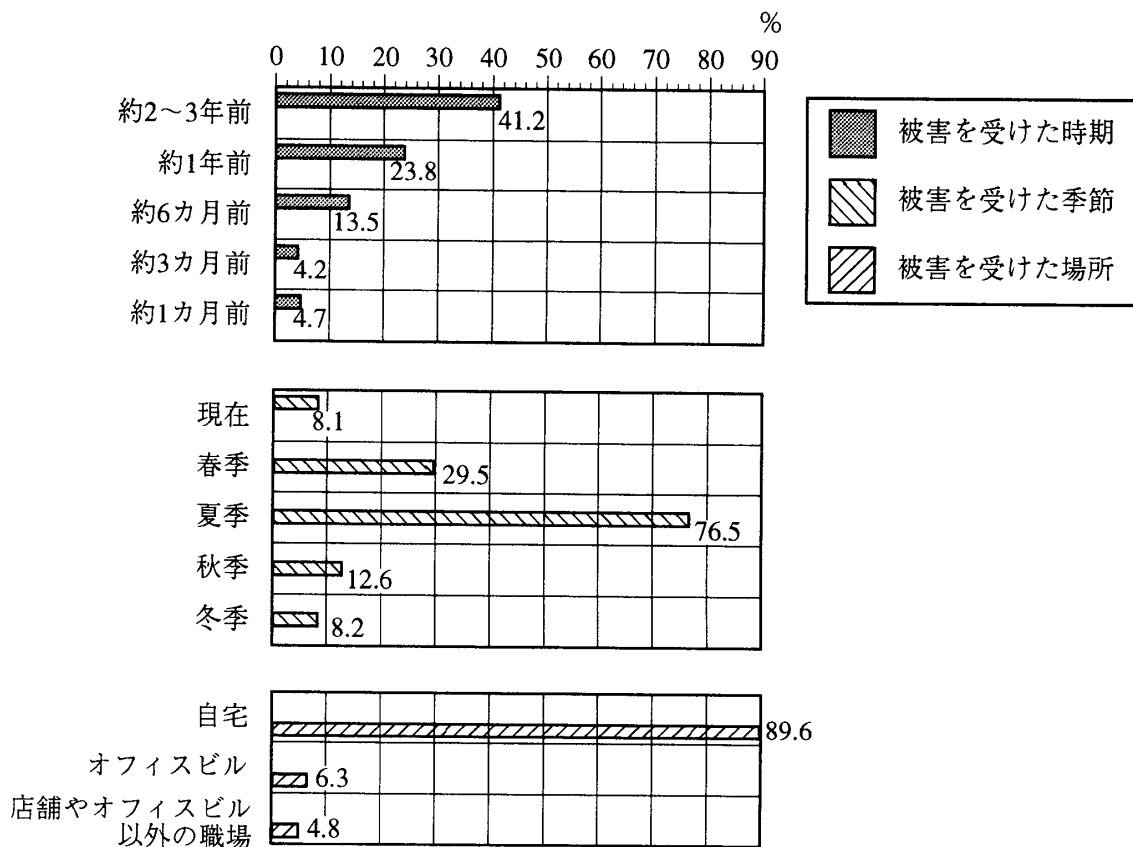


図 9 ダニの被害を受けた時期・季節・場所 (413名：MA)

8に示した。全体で『受けた』と回答した人は63名 (15.3%)・『受けない』と回答した人は350名 (84.7%) という結果になり、『受けた』と回答し

た人63名中、45名 (71.4%) は女性であり、このうち26名 (57.8%) がダニまたは虫が原因であり、19名 (42.2%) はそれ以外の原因であるとの診断

を受けたとの回答だった。被害程度と診断の有無という2つの質問の結果から、ダニ被害に対してはやはり女性の方が過敏であるように思われ、中には痒みの原因をすぐにダニだと思いつく、いわゆる偽ダニ症（虫恐怖症：大滝，1991a；1991b）と思われる人が含まれていることが示唆された。

ダニ被害を受けた時の処理法については、(図10)に示した。ダニ被害を受けたことがあると回答した413名のうち、342名(82.8%)が何らかの処理を実施しており、処理法として1つないし複

数の殺虫剤を使用して処理した人の割合が多かった。そして、殺虫剤を使用した人のうち151名(36.6%)は畳に注入するタイプの殺虫剤を使用していることが明らかになった。これは、テレビなどの過剰な広告による影響もあると推察される。

次に、最近増加傾向にあるアレルギー性疾患の有無とダニ被害との関連を探るために、回答者自身がどのようなアレルギー性疾患をもっているかについて質問し、その回答をまとめたものが(図

表8 ダニ被害を受けた時、医師の診断を受けた人・受けない人(全体413名、男性169名、女性244名：SA)

診断の有無および結果	全体数(%)	男性(%)	女性(%)
受けたらダニまたは虫が原因と診断された	36 : 8.7	10 : 5.9	26 : 10.7
受けたらアレルギーと診断された	17 : 4.1	5 : 3.0	12 : 4.9
受けたら他の皮膚炎と診断された	10 : 2.4	3 : 1.8	7 : 2.9
診断を受けなかった	350 : 84.7	151 : 89.3	199 : 81.6

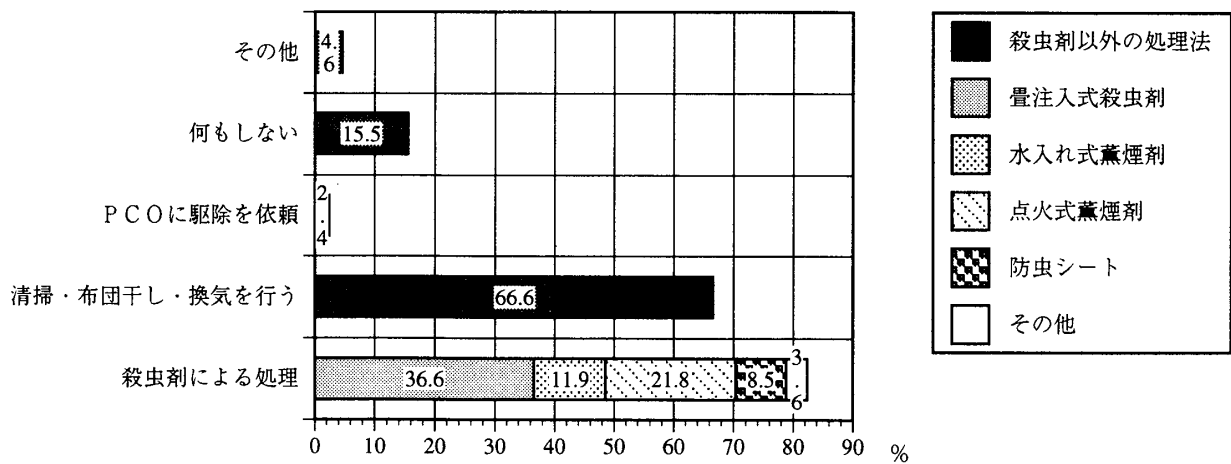


図10 ダニ被害を受けた時の処理法 (413名：MA)

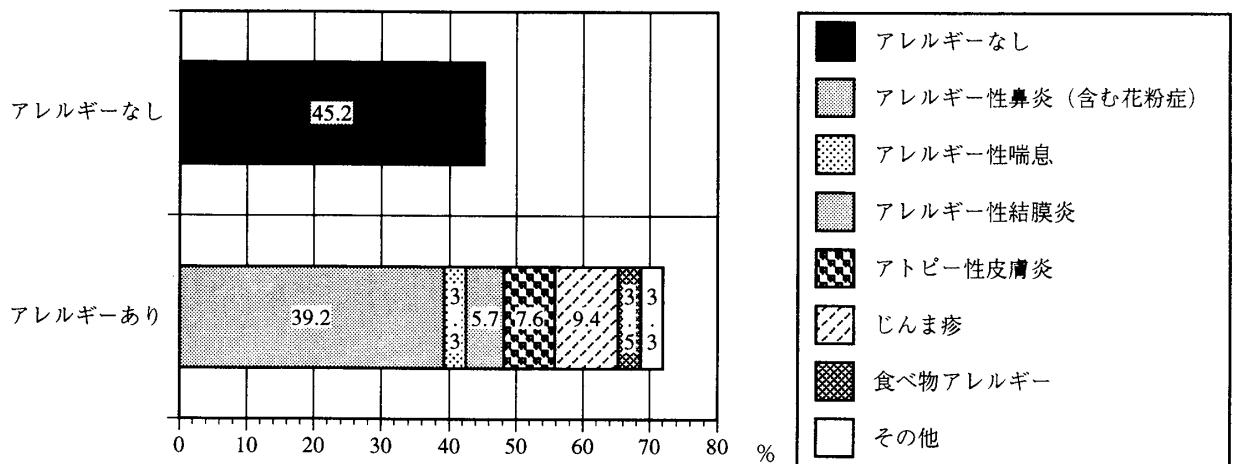


図11 アレルギー性疾患の有無 (1046名：MA)

11) である。これによると、全体の569名 (54.4%) の人は何らかのアレルギー性疾患をもっており、このうち303名 (30.0%) の人は複数のアレルギー性疾患を持っていることが明らかになった。アレルギー性疾患のうち、そのアレルゲンのひとつとしてダニがあげられるものはアレルギー性鼻炎・アレルギー性喘息・アトピー性皮膚炎であるが、このうち、特にコナヒョウヒダニなどチリダニ科

に属するダニがアレルゲンのひとつとされているアトピー性皮膚炎 (阿南, 1989; 大滝, 1991c) を患っていると回答した80名について、『回答者の年齢』および『虫に対する感情』とを各々別々にクロス集計した。この結果を (図12) と (13) に示した。これをみると明らかなように、アトピー性皮膚炎は20~24歳の一番若い世代が21名 (26.3%) と最も多く、以下年齢が高くなるに従っ

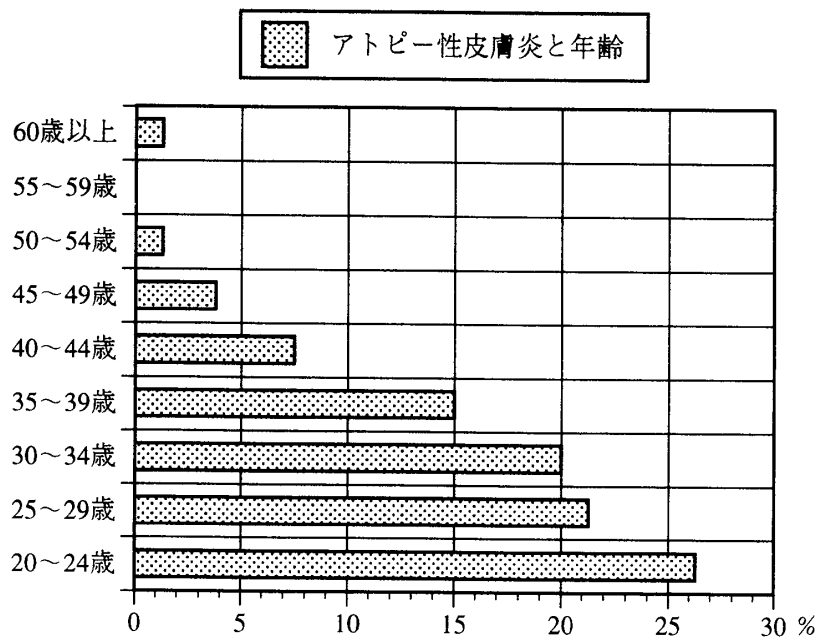


図12 アトピー性皮膚炎と年齢との相関

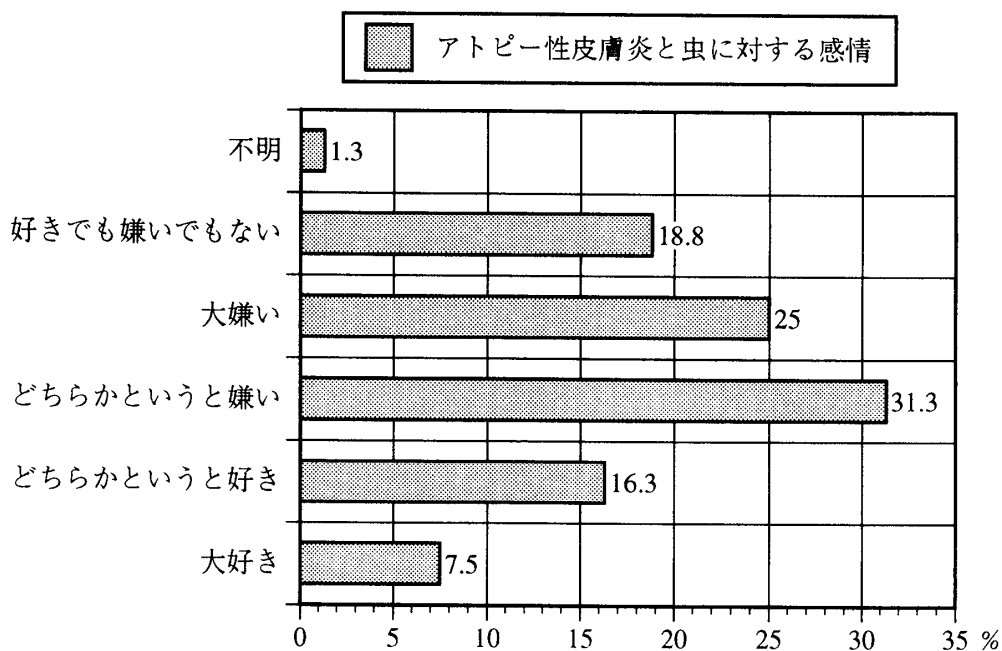


図13 アトピー性皮膚炎と虫に対する感情の相関

て少なくなる傾向を示した。このアンケートは20歳以上を対象としているので、これ以下の年齢層との比較ができないが、かつては乳児期にピークのあったアトピー性皮膚炎が今では20歳代にそのピークがずれているという報告もある（阿南, 1988）。一方、この結果はピークとなった20歳代でも年齢が高くなるに従って減少するという興味深い傾向を示すものであると考える。また、虫に対する感情とアトピー性皮膚炎との相関は、『虫が大好きまたはどちらかというが好き』と回答した人の合計が19名（23.3%）であるのに対して、『虫が大嫌いまたはどちらかという嫌い』と回答した人の合計が45名（56.3%）となり、虫が嫌いだと感じている人の方が好きだと感じている人よりもアトピー性皮膚炎を患っている人が多いという傾向を示した。これは、患者自身がアトピー性皮膚炎の原因にダニが関わっていることを認識しており、それで虫・ダニの類が嫌いになったとも推察される結果であった。

従来、木造住宅とマンション等の鉄筋高層住宅を比較すると鉄筋高層住宅の方がダニ相が多く（吉田, 1989）、かつ、ダニアレルギーについても多いとの調査結果が報告（逢坂, 1985・Uchikoshi et al., 1982）されているが、この点について調べるために『住宅形態』と『ダニ被害の有無』との相関のクロス集計を行い、その結果を表9に示した。これによると、マンションや公団住宅等のいわゆる高層住宅に居住するの方が、一戸建住宅に居住するよりも僅かながらダニ被害が多かったが、実際には統計的に有意な差はなかった。しかしながら、ダニ被害の有無も実際に確認されたものではなく、あくまでもアンケートによる自己申告であるのでこのような結果となったとも考えられる。一方、須藤ら（1991；1992a；1992b）

は、高層住宅に必ずしもダニが多いとはいえず、むしろ家族数・部屋比率・階層などによる湿度がダニ相に大きく影響していると報告している。

今回のアンケート調査では住宅周地の環境条件や家族数・部屋数などは質問に入れておらず、住宅環境との関連性を論じることができなかった。住宅形態とダニ相（ダニアレルギー）との研究については、前述した吉田（1989）・Uchikoshi et al.（1982）・須藤ら（1991；1992a；1992b）の興味深い研究報告があり、これらの研究を参考に『住宅環境とダニ相そして偽ダニ症との関係』を調査することが今後の課題である。

4. む す び

以上、家屋害虫に関するアンケートの結果について述べてきたが、この結果、一般の人々の虫やダニに対する認識が明らかになった。即ち、虫好きより虫嫌いの人々が多く、特に女性からは虫やダニが不当な悪い評価を受けていることが分かった。冒頭で述べた通り、少しでも痒いとダニがいるのではないかと感じる人が多くなってきているという声は、ダニ被害を受けたと称する人が全体の39.5%にも及んだことから否定できない事実である。ダニによる被害とは、カヤノミなどと異なり、相手が目に見えないものである。見えないものによる被害とは、あくまでも被害の原因は『ダニと思った』に過ぎない。そして、このアンケート調査では『ダニと思った』人は女性に多く、しかも虫の嫌いな女性に多く、実際にダニと思って診察を受けた人も虫の嫌いな女性が多いという傾向が明らかになったことが興味深い結果である。しかも、ダニと思って診察を受けた人の約半数はダニ被害であることを否定され、また残りの半数も必ずしもダニではなく、カヤノミを含めた広い意味の虫刺されと診断されている点も注目すべきであろう。

虫の被害に対する対処の仕方が一般的に安易であり、大多数が市販の殺虫剤に頼っていることもこのアンケート調査から明らかになった。また、目に見えないダニによる被害に対しても、本当にダニによるものか確かめられずに、ダニ駆除剤を使用する人が多いことも分かった。その使用の仕

表9 住宅形態とダニ被害の有無の相関

住宅形態	(全体数)	ダニ被害あり(%)	ダニ被害なし(%)
一戸建	(451名)	167 : 37.0	284 : 63.0
マンション	(273名)	115 : 42.1	158 : 57.9
アパート	(145名)	54 : 37.2	91 : 62.8
公社公団/公営住宅	(72名)	38 : 52.8	34 : 47.2
その他	(37名)	11 : 29.7	26 : 70.3

方をみてみると、室内塵性のヒョウヒダニやツメダニに対しては有効性が疑われている畳に注入するタイプのものを使用している人が多いなど、いかにも安易でありテレビなどの広告に無批判であることを物語っている。殺虫剤を使用することを否定するものではないが、時と場合、駆除対象を確かめて、それに応じて正しく使用されるように、今後とも一般啓蒙が偏ったものにならないように関係者は注意すべきである。

今回はアンケート調査の対象を大都市とその近郊に絞ったが、地方都市では違った結果がでることも予想され、今後住環境などを盛り込んだアンケート調査や実態調査を幅広く行うことにより、虫についてのいろいろな問題点が明確になると推察される。害虫対策ばかりではなく、『虫と自然保護』の問題についても、研究者はもとより殺虫剤メーカー・PCO・公的機関など各方面でグローバルな視点に立って、協力検討し、正しく啓蒙していくことが望まれる。本稿が、今後広く虫の問題を考える上での一助となれば幸いである。

引用文献

- 阿南貞雄, 1988. アトピー性皮膚炎の症状・診断・治療, モダンメディスン 88:38-43.
- 阿南貞雄, 1989. アトピー性皮膚炎におけるダニ・アレルギーの病因的意義, 日小児皮会誌 8 (Supple):103-108.
- 逢坂文夫, 春日 斉, 杉田 稔, 松本秀明, 三宅 健, 1985. 学童における血清 IgE 抗体と居住環境との関係の研究 (第1報) 住宅環境との関係について, 日本公衛誌 32:731-737.
- 大滝倫子, 1991a. “虫”恐怖症 (寄生虫妄想) 108例について, 第43回日本衛生動物学会大会講演要旨:69.
- 大滝倫子, 1991b. 寄生虫妄想の94例, 日皮会誌 101:439.
- 大滝倫子, 1991c. ダニ (特に屋内塵性ダニ) と皮膚疾患, 生活と環境 36:53-59.
- 須藤千春, 彭城郁子, 伊藤秀子, 道端政孝, 1991. 木造および高層集合住宅におけるヒョウヒダニ類の生息状況に対する居住環境の影響, 衛生動物 42:255-265.
- 須藤千春, 彭城郁子, 伊藤秀子, 道端政孝, 1992a. 木造住宅における室内塵性ダニ類の生態に関する研究, とくに部屋比率, ダニ類の生息状況, およびアレルギー患児の居住環境について, 衛生動物 43:217-228.
- 須藤千春, 彭城郁子, 伊藤秀子, 道端政孝, 1992b. 高層集合住宅における室内塵性ダニ類の生息状況に及ぼす階層の影響, 衛生動物 43:307-318.
- Uchikoshi, S., H. kimura, K. Nomura, C. Chien, M. Iida and H. Miyake, 1982. A study of the ecology of the house dust mite in dwelling houses. Tokai Exp. Clin. Med., 7:232-243.
- 吉田彦太郎, 1989. アトピー性皮膚炎と家塵ダニ, アレルギー 38:517-523.
- 吉川 翠, 1984. ツメダニ (*Chelacaropsis* sp.) による虫咬症, 家屋害虫 (日本家屋害虫学会編), 井上書院, 東京:170-179.

SUMMARY

A questionnaire survey was carried out to investigate public attitude toward insects, house appearance and household insect pests and injuries inflicted by insect pests. Subjects, aged twenty years and over lived in big cities and the suburbs. A total of 1046 answers were collected, of which 476 were from males (45.6%) and 569 were from females (54.9%).

Both men and women tended to dislike insect, and especially women seemed to have wrong and unfair recognition to insects and pests. Mosquitos, cockroaches and flies were the top three insects in this order found in houses and mosquitos, wasps and gnats were the top three from which people had experiences of bites in the last few years.

39.5% had suffered from tick (or mites) bite injuries. We however consider that this percentage includes “imaginary bites”. From analysis data, we found that women who disliked insects had a tendency to suffer from imaginary bites. Most of the people (82.8%) who suffered from bites used the injection type insecticide into the tatami mats which are known to be not effective so much.

(Yuji KAWAKAMI, FCG Research Institute Incorporation; Noriko OHTAKI, kudansaka Hospital)