

福岡市内 一般住宅に於けるダニの分布 (苦情相談及び定点観測を比較して)

川内 良介・大隈 英子・塩津 幸恵・菅原 誠

The Study of Mite which inhabit common house in Fukuoka city

Ryosuke KAWAUCHI, Eiko OKUMA,
Sachie SHIOTSU and Makoto SUGAHARA

近年、大都市における生活環境の変化には目を見張るものがある。中でも冷暖房の完備による住環境の変化は著しく、高層化及び高密度化はその最たる物であると言えるかもしれない。このような都市部に於ける住環境の変化は、当然そこに生息している生物相に多大なる影響を与えているものと推測される。アトピー性皮膚炎に代表される小児アレルギーや刺咬を原因とする皮膚疾患が年々増加しており、社会問題となっている。今回我々は上記疾患等の原因と言われているダニについて、その種類と棲息数を調査する機会を得たので報告する。

市内の各保健所に寄せられた苦情相談、及び協力を得られた7軒の一般家屋を定点とした調査結果を比較検討した結果、多くのダニ類についてはその出現頻度に大差をみないものの、人体を刺咬し皮膚炎を誘発するとされるミナミツメダニについては、両者に明かな差がみられた。

Key words : ダニ tick, ダニ mite, ミナミツメダニ Chelacaropsis moorei,
ヒョウヒダニ属 Dermatophagoides, ヤドリダニ上科 Parasitoidea,
室内塵 house dust

I はじめに

一般にダニと言う言葉や文字を目にした場合、従来はマダニ類をいう場合が多かった。山野を歩き回ったりした後、時折人体に見られる寄生性のダニ類がこれに相当する。このマダニ類については、ウイルス、リケッチア、細菌、スピロヘータ等を媒介する中間宿主であり古くから病原ダニ類として重要な位置を占めてきた¹⁾。しかし、近年主として都市部で問題となっているダニ類はそういう大型のダニ類ではなく、その多くが体長1 mm以下の小型のダニ類である。米国等に於いては、前者はtick後者をmiteと呼び分けている²⁾。両者の相違は単にサイズや前述したような生息環境だけにとどまらない。形態学的特性や、その生活史においてもかなりの相違が認められ、特にmiteに関してはその生息環境が屋外のみならず食品、室内塵、果ては生体内寄生の種類まで存在している。このうち室内塵 (house dust) に生息するダニが近年都市部で問題となっており、また増加傾向

にある吸入性 (気道性) アレルギーや痒様感を誘発する原因としての筆頭に挙げられる。つまり前に述べたようにmiteのサイズは1 mm以下という微小なるが故、その死骸や虫体の破片または虫体そのものが塵埃と共に存在し、それを体内に吸入する事により吸入性 (気道性) アレルギー症状が発生するのである。この主たる原因となるのはチリダニ科の属群である。又、痒様感や発疹を誘発するmiteとしてはツメダニ科に属する群が主たる原因と言われており³⁾、これも室内塵中に含まれている。いずれのmiteについても、その生息場所は人の生活するエリアであり、少なくともヒョウヒダニ属において繁殖に適した条件は、人が快適に過ごす温度であり湿度と一致する。即ち現代の都市部における住環境というのは、確かに我々人類に快適な環境を提供している訳であるが、それは同時にmiteにとっても快適な環境となるわけであり大発生の可能性も秘めている事になる。

今回我々はこの様な都市部の住環境におけるmiteの分布状況を調査する機会を得たので報告する。また併せ

て、若干の考察を加えてみたい。

II 材料および方法

材料は、市内各区の保健所に苦情相談（痒みを主症状とする）として訪れた個々の家庭に、各保健所衛生課より出向き、所定の採取器具を用いて室内塵を採取しサンプルとした。尚、室内塵採取については、同意を得た世帯のみを実施した。同時に博多保健所衛生課の協力を得て、7カ所の定点観測用としてのポイントを設定し、同様にサンプルを採取した。採取方法は、畳一枚を3～5分の電気掃除機（仕事率200W）による吸引を目安とした。

検査方法は、補修率、簡便性、経済性、事後処理のしやすさ等から、飽和食塩水浮遊法を採用した⁴⁾。実施方法は下記の通り。

1) 採取された室内塵のうち、200メッシュ上の室内塵は検体としてそのまま使用するが、16メッシュ上の室内塵については、その中に多分にダニが存在している可能性があるため、今一度16及び200のメッシュを重ねた金属メッシュを用いてふるいにかけた。

2) 200メッシュ上に残った室内塵（再度、ふるいにかけたのも合わせた量）を細塵量として秤量し、そのうちの0.05gを検査試料とした。

3) 100mlの三角フラスコに上記の検査試料を入れ、飽和食塩水（比重1.2）を10ml加えよく攪拌した後、20%トリトンX100を2～3滴加えさらによく攪拌した。（検査試料は細塵であるが為に、玉になりやすく、それが完全にほぐれバラバラになるまで攪拌する必要がある）

4) 飽和食塩水を三角フラスコの口まで盛り上げて13～15分静置した。

5) 直径7cm位のプフナーロートに濾紙（直径9cmに5mm間隔で線引きしてあるもの：市販品あり）をねじ込み、水を加えて、陰圧をかけながらプフナーロートとの隙間を無くする様に、指で密着させた。

6) 時間がきたら、フラスコ下部の残渣層は残して、陰圧をかけながら上層・中層の飽和食塩水をプフナーロートに注ぎ、濾紙上に展開した。この際、ダニの回収率を上げるために、フラスコを回転させながら行うと良い。濾紙上にゴミの量が多すぎると検鏡の際見づらいので、2～3枚に展開した方がよい。

7) 実体顕微鏡にて検鏡し、種および実数を計測した。

8) 不明、及びよく解らないダニについては、スライドガラス上にガムクロール液で封入し、後で顕微鏡下にて決定した。

III 結 果

総検体数（提出されたフィルターの数）は98件で、その内訳を表1に示す。

1家屋あたりのフィルター提出数について、定点観測の方が苦情相談より多く提出されたようになっているが、これは時期をずらして同一ポイントから2回採取しているからであり、一回あたりのフィルター提出数は2個である。尚、定点観測分については、前述した通り全て博多保健所よりの提出である。表2は苦情相談について、保健所別の提出状況を示す。以下、提出された検体の諸環境について、表3～6に苦情相談として提出された家屋全体についての状況、及び表7～8に全検体（フィルター）個々の状況についてを示す。表9には、提出された検体（フィルター別）から検出されたダニのうち、出現頻度の多かったものを8種類掲げており、表10～17に個々のダニについて、採取場所等につき細かく分類した。

表1. 検体依頼状況

	苦情相談	定点観測	総 数
検体数(フィルター)	70	28	98
家 屋 数	28	7	35
フィルター/1家屋	2.5	4	2.8

表3. 家屋別における住宅構造（苦情相談分のみ）

木 造	8	住宅構造		総 数
		一戸建て	集合住宅	
		一戸建て	2	2
		集合住宅	17	17
		不 明	0	0
鉄 筋	20	住宅構造		総 数
		一戸建て	集合住宅	
		一戸建て	2	2
		集合住宅	17	17
		不 明	1	1

表2. 保健所別検査依頼状況：苦情相談分のみ

	東	博多	中央	南	城南	早良	西
検体数(フィルター)	16	6	2	18	13	4	11
家 屋 数	8	2	1	5	7	1	4
フィルター/1家屋	2	3	2	3.6	1.9	4	2.8

表4. 家屋別における建築後年数：苦情相談分のみ

	5年以下	5～9	10～14	15～19	20～24	25～29	30年以上
木 造	1	0	3	0	2	0	2
鉄 筋	12	3	4	1	0	0	0

表5. 家屋別における家族数：苦情相談分のみ

家族数	1	2	3	4	5	6	7人以上
家屋数	3	7	8 (3)	6 (2)	1	1	2 (2)

※ () 内は子供のいる世帯数

表6. 家屋別におけるペットの種類：苦情相談分のみ

種類	犬	猫	無し	不明
家屋数	1	2	23	2

表7. 採取した部屋の種類（全フィルター）

室内別	和室	洋室	不明
検体数	68	27	3

表8. 室内塵の採取場所（全フィルター）

採取場所	畳	敷物	板床	寝具	押入	ベッド	ソファー	その他
検体数	52	23	6	7	2	2	1	4

表9. 室内塵よりのダニ検出状況

苦情相談 (70検体)				定点観測 (28検体)			
ダニ (種名)	件数	出現率		ダニ (種名)	件数	出現率	
ヤケヒョウヒダニ	58	82.9 %		ヤケヒョウヒダニ	27	96.4 %	
イエササラダニ	54	77.1 %		コナヒョウヒダニ	25	89.3 %	
ミナミツメダニ	53	75.7 %		ホコリダニ科	20	71.4 %	
ホコリダニ科	51	72.9 %		カザリヒワダニ	18	64.3 %	
コナヒョウヒダニ	48	68.6 %		イエササラダニ	15	53.6 %	
ケナガコナダニ	28	40.0 %		ツメダニ類*	10	35.7 %	
カザリヒワダニ	28	40.0 %		ミナミツメダニ	9	32.1 %	
ツメダニ類*	20	28.6 %		ケナガコナダニ	8	28.6 %	

※ミナミツメダニを除く

表10. ヤケヒョウヒダニの検出状況

ダニ数	1~9		10~19		20~29		30~39		40~49		50以上		総数		
検体別	苦情	定点	苦情	定点	苦情	定点	苦情	定点	苦情	定点	苦情	定点	苦情	定点	
件数	15	4	14	6	6	6	5	2	3	1	15	8	58	27	
採取場所	畳	7	1	9	2	2	2	3	2	1	1	7	4	29	12
	敷物	5	0	1	3	1	4	1	0	0	0	4	4	12	11
	板床	0	3	1	1	0	0	1	0	0	0	0	0	2	4
	他	3	0	3	0	3	0	0	0	2	0	4	0	15	0
室内別	和	8	1	9	5	4	6	4	2	1	1	7	5	33	20
	洋	5	3	4	1	1	0	1	0	1	0	6	3	18	7
	他	2	0	1	0	1	0	0	0	1	0	2	0	7	0
構造	木	4	1	3	3	2	4	2	0	0	1	7	5	18	14
	鉄	11	3	11	3	4	2	3	2	3	0	8	3	40	13

採取場所：畳=畳、敷物=敷物（絨毯、カーペット等）、板=板床、他=その他

室内別：和=和室、洋=洋室、他=その他

構造：木=木造、鉄=鉄筋 以下の表についても同じ

表11. コナヒョウヒダニの検出状況

ダニ数	1～9		10～19		20～29		30～39		40～49		50以上		総数		
検体別	苦情	定点	苦情	定点	苦情	定点	苦情	定点	苦情	定点	苦情	定点	苦情	定点	
件数	15	10	15	6	7	2	2	1	1	1	1	8	5	48	25
採取場所	畳	6	4	10	5	5	2	1	1	0	0	3	0	25	12
	敷	3	4	4	1	1	0	1	0	0	1	3	5	12	11
	板	1	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	2
	他	5	0	1	0	1	0	0	0	1	0	2	0	10	0
室内別	和	8	7	11	5	5	2	1	1	0	1	5	5	30	21
	洋	4	3	3	1	1	0	1	0	1	0	3	0	13	4
	他	3	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	5	0
構造	木	6	7	5	0	2	1	1	1	0	1	4	5	18	15
	鉄	9	3	10	6	5	1	1	0	1	0	4	0	30	10

表12. ミナミツメダニの検出状況

ダニ数	1～9		10～19		20～29		30～39		40～49		50以上		総数		
検体別	苦情	定点	苦情	定点	苦情	定点	苦情	定点	苦情	定点	苦情	定点	苦情	定点	
件数	23	9	11	0	1	0	1	0	1	0	16	0	53	9	
採取場所	畳	8	6	5		0		1		0		13		27	6
	敷	10	3	1		0		0		0		1		12	3
	板	1	0	0		0		0		0		0		1	0
	他	4	0	5		1		0		1		2		13	0
室内別	和	9	9	8		0		1		0		13		31	9
	洋	11	0	1		0		0		1		2		15	0
	他	3	0	2		1		0		0		1		7	0
構造	木	12	7	2		0		0		0		2		16	7
	鉄	11	2	9		1		1		1		14		37	2

表13. ホコリダニ科の検出状況

ダニ数	1～9		10～19		20～29		30～39		40～49		50以上		総数		
検体別	苦情	定点	苦情	定点	苦情	定点	苦情	定点	苦情	定点	苦情	定点	苦情	定点	
件数	16	15	10	4	4	0	3	1	1	0	17	0	51	20	
採取場所	畳	9	5	3	4	2		1	1	0		14		29	10
	敷	4	9	4	0	1		1	0	1		0		11	9
	板	1	1	0	0	0		0	0	0		0		1	1
	他	2	0	3	0	1		1	0	0		3		10	0
室内別	和	10	11	3	4	2		1	1	0		14		30	16
	洋	5	4	5	0	1		2	0	1		0		14	4
	他	1	0	2	0	1		0	0	0		3		7	0
構造	木	6	10	2	3	2		1	0	0		11		22	13
	鉄	10	5	8	1	2		2	1	1		6		29	7

表14. ケナガコナダニの検出状況

ダニ数	1～9		10～19		20～29		30～39		40～49		50以上		総数	
検体別	苦情	定点	苦情	定点	苦情	定点	苦情	定点	苦情	定点	苦情	定点	苦情	定点
件数	14	6	4	1	1	1	2	0	1	0	6	0	28	8
採取場所	畳	8	2	2	0	1	1	2		0	5		18	3
	敷	4	4	1	1	0	0	0		0	0		5	5
	板	0	0	0	0	0	0	0		0	0		0	0
	他	2	0	1	0	0	0	0		1	1		5	0
室内別	和	9	5	2	1	1	1	2		0	5		19	7
	洋	3	1	2	0	0	0	0		0	0		5	1
	他	2	0	0	0	0	0	0		1	1		4	0
構造	木	5	5	1	1	0	0	0		1	5		12	6
	鉄	9	1	3	0	1	1	2		0	1		16	2

表15. イエササラダニの検出状況

ダニ数	1～9		10～19		20～29		30～39		40～49		50以上		総数	
検体別	苦情	定点	苦情	定点	苦情	定点	苦情	定点	苦情	定点	苦情	定点	苦情	定点
件数	25	12	6	3	6	0	6	0	2	0	9	0	54	15
採取場所	畳	9	7	5	2	4		4	2		6		30	9
	敷	6	5	1	1	1		1	0		1		10	6
	板	1	0	0	0	0		0	0		0		1	0
	他	9	0	0	0	1		1	0		2		13	0
室内別	和	11	11	5	3	4		5	2		6		33	14
	洋	9	1	1	0	1		1	0		3		15	1
	他	5	0	0	0	1		0	0		0		6	0
構造	木	9	8	0	2	3		1	0		1		14	10
	鉄	16	4	6	1	3		5	2		8		40	5

表16. カザリヒワダニの検出状況

ダニ数	1～9		10～19		20～29		30～39		40～49		50以上		総数	
検体別	苦情	定点	苦情	定点	苦情	定点	苦情	定点	苦情	定点	苦情	定点	苦情	定点
件数	22	13	0	3	2	0	3	0	1	1	0	1	28	18
採取場所	畳	14	3		3	2		3	1	1		0	20	7
	敷	2	7		0	0		0	0	0		1	2	8
	板	0	3		0	0		0	0	0		0	0	3
	他	6	0		0	0		0	0	0		0	6	0
室内別	和	16	9		3	2		3	1	1		1	22	14
	洋	4	4		0	0		0	0	0		0	4	4
	他	2	0		0	0		0	0	0		0	2	0
構造	木	8	8		2	1		1	1	1		1	11	12
	鉄	14	5		1	1		2	0	0		0	17	6

表 17. ツメダニ科の検出状況

ダニ数	1～9		10～19		20～29		30～39		40～49		50以上		総 数	
検体別	苦情	定点	苦情	定点	苦情	定点	苦情	定点	苦情	定点	苦情	定点	苦情	定点
件 数	15	9	3	1	1	0	0	0	0	0	※1	1	20	10
採 取 場 所	畳	11	3	2	1	1					1		15	4
	敷	2	4	1	0	0					0		3	4
	板	1	2	0	0	0					0		1	2
	他	1	0	0	0	0					0		1	0
室 内 別	和	11	6	2	1	1					1		15	7
	洋	3	3	1	0	0					0		4	3
	他	1	0	0	0	0					0		1	0
構 造	木	10	6	2	0	1					0		13	6
	鉄	5	3	1	1	0					1		7	4

※ 112 exsのツメダニ類（ホソツメダニ、フトツメダニ、アシナガツメダニ）を確認

IV 考 察

表 3 は、検体が採取された住居の構造についてまとめたものである。木造建築より鉄筋住宅が多く、しかも鉄筋住宅の内、その 80 % にあたる住宅が集合住宅であった。

表 4 に、住宅建築後の経過年数を示している。木造建築においては例数が少ないので一概には言えないが、一応ある程度分散していると思われる。しかし、鉄筋住宅においては 20 年以上の建築後年数が皆無であり、その 70 % 以上は 10 年未満の経過年数である。

表 5 は検体を提出した世帯の、家族数を示す。当初、子供のいる世帯が大半を占めるであろう、と予想していたが、実際にはそのようなことはなく、28 世帯のうち子供がいたのが 7 世帯で、25 % であった。

表 6 にペットの有無、及びその種類を掲載した。これも当初は、ペットを飼っている世帯（主として犬、猫）が多いだろうと予想していた。というのは、それらペット類に付くダニ類（イヌツメダニやネコシヨウヒゼンダニ）を想定していたからだが、調査例は少ないがその類のダニは全く検出されなかった。表 7、8 に採取した検体（フィルター別）について、サンプリングした室内の種類、及び採取場所についてまとめた。圧倒的に多いのは、室内の種類では和室であり、採取場所では畳である。

次に、実際に検鏡した結果について考察した。表 9 に室内塵より検出されたダニのうち上位 8 種類を苦情相談、定点観測別に掲載した。苦情相談、定点観測とも、出現率の第 1 位はヤケヒョウヒダニである。特に定点観測においては、28 検体中 27 検体に出現しているが、ヤケヒョウヒダニの出現していない 1 世帯についても、コナヒョ

ウヒダニは存在している。これを考えると、ヒョウヒダニ属は普遍的に見られるダニ類だと思われる。苦情相談、定点観測の違いで一番目につくのは、ミナミツメダニの出現率の違いである。ミナミツメダニについては表 12 に詳細を掲載しているが、出現数別に苦情相談、定点観測分をまとめてみると次表の様な結果となる。

出現数別による検体数（ミナミツメダニ）

ダニ数	1～9	10～19	20～29	30～39	40～49	50以上(exs)
苦情	23	11	1	1	1	16
定点	9	0	0	0	0	0

定点観測の場合全例ともその出現数は 10 exs 以下であり、その出現率は 32.1 % である。苦情相談全事例 70 検体に対する 10 exs 未満の事例 23 件の出現率を求めると 32.8 % となり、定点観測の場合と出現率についてはほぼ同率となる。このことは積極的に人を吸血して皮膚炎を起こすとされているヤドリダニ上科に属するダニ類（イエダニ等）とは異なり、ミナミツメダニの場合は偶発的に人を刺咬すると言われている⁴⁾。従って、10 exs / 0.05 g 未満の数では刺咬による皮膚炎の直接原因としてミナミツメダニを問題としなくてもよいのではないかと思われた。次に、このミナミツメダニが何を餌としているかであるが、一般的にはチリダニ科それもヒョウヒダニ属のダニが餌となっているといわれる^{5, 6)}。そこでミナミツメダニの出現をみた検体 62 例で、出現数の多い上位 3 種のダニを拾い上げてみると下記の様になる。

- ① ヤケヒョウヒダニ (44 例)
- ② ホコリダニ科の一種 (39 例)
- ③ イエササラダニ (33 例)

ヤケヒョウヒダニの出現率が一番高いが、ではヒョウヒダニ属だけがミナミツメダニの餌となっているかと言うと、疑問が残る検体もある。つまりヒョウヒダニ属は僅かしかないのに、イエササラダニは数百のオーダーで出現している場合である。一般に隠気門亜目に属するダニ類はその外皮が強固であるといわれる。実際にピンセット等で虫体を挟んでみると、かなり堅そうな感触がある。しかしイエササラダニの場合は、その様な感触をあまり受けない。それだけで早急に結論づけることはできないが、イエササラダニがミナミツメダニの餌となっている可能性は有り得ると考えられる。以下、何種類かのダニ類について表を掲載しているが、概ね住宅の構造については木造建築より、鉄筋住宅の方があらゆるダニ類について出現率は高いようである。これは検体数（フィルター数）の差もあると思うが、やはり木造建築より鉄筋の方が気密性が高いからだと考える。この高气密性による湿度、温度の上昇がダニ類の繁殖を容易にしている原因と考えられる。また採取場所については、大体においてどのダニ類においても、畳での出現数が多い。これも前に述べた様に検体数の差かもしれないが、やはり畳という環境がダニ類の繁殖に適しているからだと思われる。

またミナミツメダニの検出状況に於いて、70 exs以上出現した事例においては、畳での出現数が圧倒的に多い。これは畳の材料を、現在では海外に依存している結果だと考えられる。即ちミナミツメダニは在来種ではなく主として東南アジアに棲息している種であり、それが畳の材料と共に国内に侵入して日本の高温多湿、加えて高气密性という下地を背景に増加していると想像される。

今回約 100 件の検体を検査する機会を得たが、積極的に人を刺咬し吸血するイエダニの様な種は検出されなかったが、反面チリダニ科に代表される無気門亜目や、ツメダニ科に代表される前気門亜目のダニ類にとっては、密閉化された住環境が絶好の増殖の場であり、今後なんらかの対応策の必要性が考えられる。

謝辞：検体の収集に関して各保健所衛生課の諸兄に多大なる御協力を頂きました。厚く御礼申し上げます。また実技等につきまして御指導頂きました名古屋市衛生研究所衛生動物室 堀義宏先生並びに横井寛昭先生に御礼申し上げます。

文 献

- 1) 高田 伸弘：病原ダニ類図譜、P 22 ~ 26
金芳堂、1990
- 2) 江原 昭三：日本ダニ類図鑑、P 506 ~ 507
全国農村教育協会、1990
- 3) 吉川 翠、他：家屋害虫（日本家屋害虫学会編）
P 170 ~ 175、井上書院、1989
- 4) 高田 伸弘：病原タニ類図譜、P 180 ~ 181
金芳堂、1990
- 5) 吉川 翠、他：家屋害虫（日本家屋害虫学会編）
P 175 ~ 179、井上書院、1989
- 6) 高田 伸弘：病原ダニ類図譜、P 156 ~ 157
金芳堂、1990