

埼玉県におけるアレルギー性疾患の有症率と関連因子

マツモト リュウジ タカオカ マサトシ タンノ サ キ コ
松本 隆二* 高岡 正敏* 丹野 瑛喜子^{2*}

目的 埼玉県内のアレルギー性疾患について実態を把握するとともに、生活環境等との関連性を調べることを目的とした。

方法 県内に定住する3,000世帯とその家族全員を対象に、質問票による調査を実施した。配布・回収は留置法によった。分析は各アレルギー性疾患の有無を従属変数とし、年齢等の個人の背景因子と住居構造等の生活環境因子を独立変数としてロジスティック回帰分析を行った。

結果 回収数は2,368世帯で、回収率は78.9%であった。また、対象者は7,395人であった。何らかのアレルギー性疾患を有する人は42.5%であった。疾患別の累積有症率は、喘息11.9%、アトピー性皮膚炎13.0%、アレルギー性鼻炎19.8%、アレルギー性結膜炎9.3%、花粉症19.7%、食物アレルギー4.4%であったが、複数のアレルギー性疾患を有する者も多く認められた。また、花粉症を除いて男性の若年層においてアレルギー性疾患に罹患するリスクが、とくに高いことが認められた。さらに、居住している建物の構造等の生活環境因子がアレルギー性疾患と関連していることが認められた。

結論 埼玉県におけるアレルギー性疾患の有症状況等はこれまでの報告と著しい違いがないと考えられたことから、概ね他の地域と同じような状況下にあるものと思われた。

Key words : アレルギー性疾患, 埼玉県, 質問票, 有症率, 生活環境因子, 多変量解析

I はじめに

平成15年保健福祉動向調査¹⁾によると、過去1年間に皮膚、呼吸器および目鼻のいずれかにアレルギー様症状があったと回答したものは全体の35.9%であった。これは国民の約3人に1人が何らかのアレルギー様症状を呈していることを示すものである。

埼玉県は、平成14年にアレルギー性疾患の罹患状況、住居環境との関連、健康不安の実態等を把握し総合的なアレルギー対策を推進することを目的に調査票による調査を実施し、基礎的な資料として「埼玉県アレルギー性疾患対策あり方検討委員会報告書²⁾」を作成した。

我々は、この調査をもとに県内のアレルギー性疾患の有症状況等を調べるとともに、アレルギー性疾患と住居構造等の生活環境因子との関連について多変量解析を用いて検討を試みた。

II 方 法

1. 対象

県内3,000世帯とその家族全員を対象にした。調査地点と対象世帯の抽出は、県内を中央、西部、東部、北部、秩父の5地域に分け、全体で100地点になるように人口規模で比例配分して調査地点を決めた。また、1地点あたりの世帯数を30世帯と設定した。調査は平成14年8月に実施し、調査票はATS-DLD 日本版・改訂版^{3,4)}に基づいて作成した。

調査票の「世帯調査票」は1世帯に1票、「個人調査票」は世帯構成全員を対象とし、配布・回収は留置法によった。

2. 調査項目・解析方法

アレルギー性疾患としては喘息（喘息性気管支炎を含む）(BA)、アトピー性皮膚炎（湿疹を含む）(AD)、アレルギー性鼻炎 (AR)、アレルギー性結膜炎 (AC)、花粉症 (P) および食物アレルギー (FA) を取りあげ、次のような質問を行った。

「あなたは、これまでに医師に（アレルギー性疾患）と言われたことがありますか。」

この質問に対して、「はい」と回答した者をその疾患の有症者、「いいえ」と回答した者を無症者とした。

* 埼玉県衛生研究所

^{2*} 埼玉県川口保健所

連絡先：〒338-0824 埼玉県さいたま市桜区上大久保639-1

埼玉県衛生研究所水・食品担当 松本隆二

また、「はい」と回答した者に対して、診断のあった時点の年齢を質問し、さらに次のような質問を行った。

「現在その病気についてはどうされていますか。」

この質問に対して、「治った」と回答した者を既往者とした。

なお、既往者については、詳しい治癒の状況が不明であるため、以後の解析等は既往者を有症者として扱った。

生活環境因子等としては、以下の項目を設定した。

①個人の背景因子：年齢、性、同居人のアレルギー性疾患 ②周辺環境：居住地周辺の車の交通量の目安として、混雑時平均旅行速度 ③住居環境：居住形態、築後年数、畳の部屋、フローリングの部屋、カーペット敷きの部屋、平日の在宅状況、外から戻った時の窓の開放、起床時の窓の開放、部屋の清掃頻度、ペットの飼育。

年齢については10歳刻みの7階層に分類した。これ以外の項目については、以下のように2カテゴリーに分類した。性は「男」、「女」、同居人のアレルギー性疾患は「ある」、「ない」、混雑時平均旅行速度（ある区間で最も混雑する時間帯かつ混雑する方向に自動車を走らせた時の停止時間を含めて算出した平均速度）は県内平均が概ね25 km/h であることから「25 km/h 未満」、「25 km/h 以上」、居住形態は「集合住宅」、「戸建て」、築後年数は「5年未満」「5年以上」、畳の部屋、フローリングの部屋、カーペット敷きの部屋については「ある」、「ない」、平日の在宅状況とペットの飼育は「いる」、「いない」、外から戻った時の窓の開放と起床時の窓の開放は「する」、「しない」、部屋の清掃頻度は「毎日」「その他」。

なお、生活環境因子等については調査時点の状況を問うた。さらに、「同居人のアレルギー性疾患」については、家族の数が本人を含めて1人と回答した者を除いた。

アレルギー性疾患と生活環境因子等との関連をみるために、最初に各要因について単変量解析を行い、オッズ比と95%信頼区間を求めた。この比較によりP値が0.2未満であった要因を選び、多変量解析により各要因間の相対的な関連性を検討した。解析にはロジスティック回帰分析を用いた。有意確率は5%未満とし、解析ソフトはSPSS (Ver.11.5)を使用した。

III 結 果

回収数は2,368世帯で、回収率は78.9%であった。また、対象者数は7,395人であった。内訳は男

性3,656人、女性3,730人、無回答9人であった。また地域別では中央2,543人、西部2,417人、東部1,758人、北部533人、秩父144人であった。

これまでに何らかのアレルギー性疾患であると医師の診断を受けた者は42.5%であった。また、各アレルギー疾患の累積有症率はBA 11.9%、AD 13.0%、AR 19.8%、AC 9.3%、P 19.7%、FA 4.4%であった。さらに、既往者を現在既往なしとして再計算した場合の現有症率はBA 6.1%、AD 8.3%、AR 15.2%、AC 5.4%、P 16.5%、FA 2.1%であった。

各アレルギー性疾患の性別、年齢階層別の累積有症率を図1に示した。

また、各アレルギー性疾患と生活環境因子等の関連について単変量および多変量解析を用いて検討した。その結果をそれぞれ表1、2に示した。

BAの累積有症率は全体で11.9%で、男性13.7%、女性10.3%となり男性は女性より高かった。年齢では10~19歳で最も高く21.0%で、50~59歳で最も低く5.1%であった。ただし、60歳以上ではやや高くなる傾向にあった。また、同居人のアレルギー性疾患では、「ある」群は、「ない」群に比べ有症率が高かった。

住居環境では、「集合住宅」群は、「戸建て」群に比べ有症率が高かった。

多変量解析の結果、性、年齢および同居人のアレルギー性疾患の3項目が選択され、オッズ比は単変量解析と同じ傾向を示した。

ADの累積有症率は全体で13.0%で、男性12.4%、女性13.5%となり男女間に差はみられなかった。年齢では10~19歳で最も高く24.8%で、50~59歳が最も低く5.7%であった。また、同居人のアレルギー性疾患では「ある」群は、「ない」群に比べ有症率が高かった。

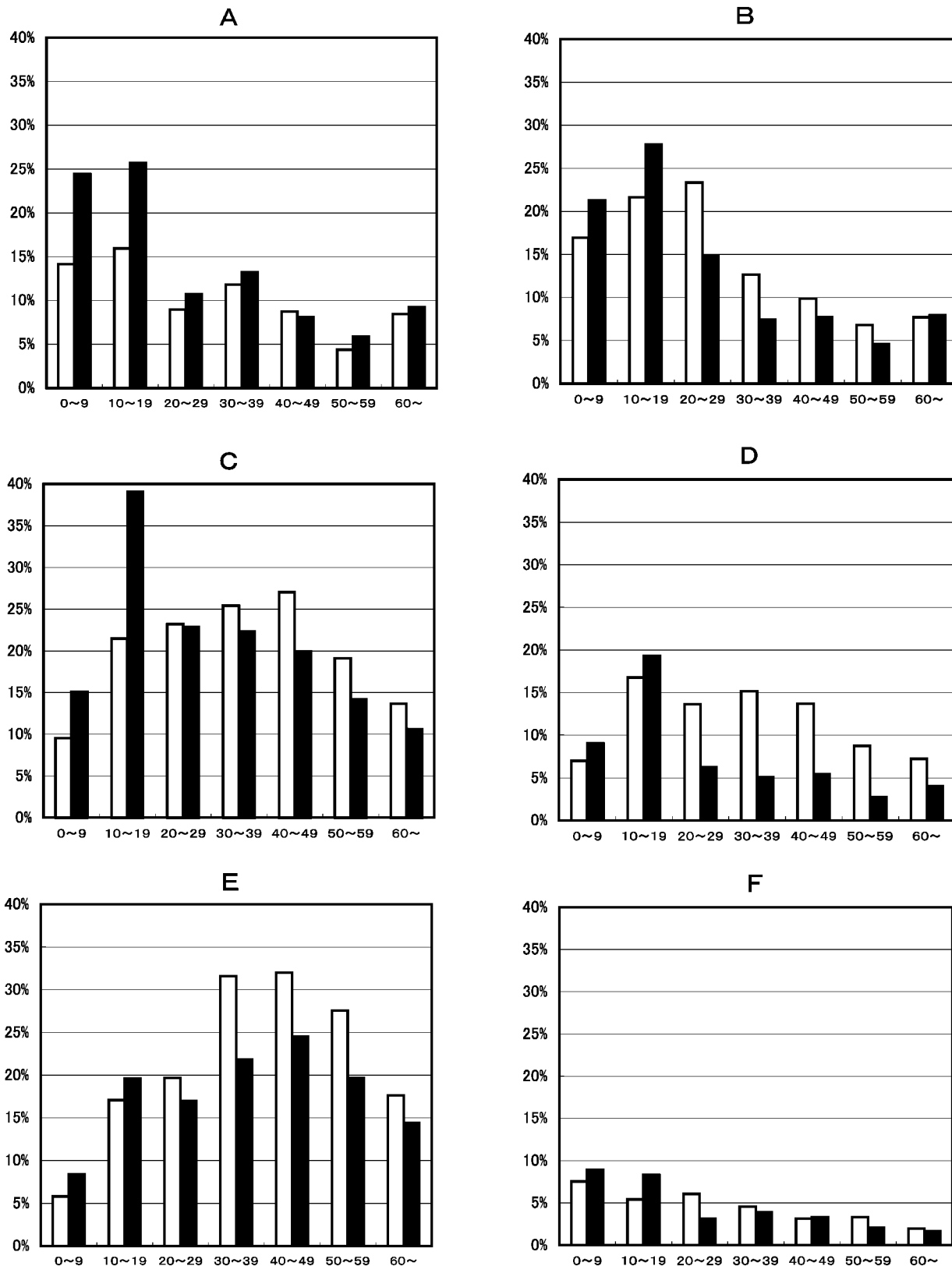
住居環境では、「集合住宅」群は、「戸建て」群に比べ有症率が高かった。また、平日の在宅状況では「いる」群は、「いない」群に比べ有症率が低かった。

多変量解析の結果、年齢と同居人のアレルギー性疾患の2項目が選択され、オッズ比は単変量解析と同じ傾向を示した。

ARの累積有症率は全体で19.8%で、男性19.9%、女性19.8%となり男女間に差はみられなかった。年齢では10~19歳で最も高く30.7%で、60歳以上で最も低く12.1%であった。また、同居人のアレルギー性疾患では「ある」群は、「ない」群に比べ有症率が高かった。

住居環境ではフローリングの部屋が「ある」群は、「ない」群に比べ有症率が高かった。また、平日の

図1 各疾患の年齢階層別有症率



注1 A：喘息 B：アトピー性皮膚炎 C：アレルギー性鼻炎 D：アレルギー性結膜炎

E：花粉症 F：食物アレルギー

注2 ■：男性 □：女性

注3 縦軸：有症率 横軸：年齢

表1 アレルギー性疾患と生活要因等との関連(単変量)

項	カテゴリー	喘 息				アトピー性皮膚炎			
		有症者数 (%)	無症者数 (%)	オッズ比 (95%CI)	P 値	有症者数 (%)	無症者数 (%)	オッズ比 (95%CI)	P 値
性別	女	375 (10.3%)	3,277 (89.7%)	1.00	<0.001	495 (13.5%)	3,174 (86.5%)	1.00	0.184
	男	492 (13.7%)	3,107 (86.3%)	1.38 (1.20-1.60)		449 (12.4%)	3,159 (87.6%)	0.91 (0.80-1.05)	
年齢	60~	115 (8.8%)	1,186 (91.2%)	1.00	<0.001	102 (7.8%)	1,206 (92.2%)	1.00	<0.001
	50~59	49 (5.1%)	909 (94.9%)	0.56 (0.39-0.79)		55 (5.7%)	911 (94.3%)	0.71 (0.51-1.00)	
	40~49	83 (8.4%)	902 (91.6%)	0.95 (0.71-1.28)		87 (8.8%)	901 (91.2%)	1.14 (0.85-1.54)	
	30~39	163 (12.5%)	1,143 (87.5%)	1.47 (1.14-1.89)		132 (10.1%)	1,175 (89.9%)	1.33 (1.01-1.74)	
	20~29	83 (9.8%)	761 (90.2%)	1.12 (0.84-1.51)		163 (19.2%)	684 (80.8%)	2.82 (2.16-3.67)	
	10~19	177 (21.0%)	666 (79.0%)	2.74 (2.13-3.53)		209 (24.8%)	634 (75.2%)	3.90 (3.02-5.03)	
	0~ 9	196 (19.2%)	823 (80.8%)	2.46 (1.92-3.14)		195 (19.0%)	829 (81.0%)	2.78 (2.16-3.59)	
	同居人のアレルギー性疾患	ない	126 (6.1%)	1,953 (93.9%)	1.00	<0.001	168 (8.1%)	1,915 (91.9%)	1.00
ある		706 (14.6%)	4,122 (85.4%)	2.65 (2.18-3.23)	751 (15.5%)		4,100 (84.5%)	2.09 (1.75-2.49)	
混雑時平均旅行速度	25 km/h 以上	269 (11.9%)	1,997 (88.1%)	1.00	0.900	274 (12.0%)	2,001 (88.0%)	1.00	0.118
	25 km/h 未満	598 (12.0%)	4,396 (88.0%)	1.01 (0.87-1.18)		670 (13.4%)	4,341 (86.6%)	1.13 (0.97-1.31)	
居住形態	戸建て	416 (10.6%)	3,505 (89.4%)	1.00	<0.001	472 (12.0%)	3,462 (88.0%)	1.00	0.008
	集合住宅	451 (13.5%)	2,888 (86.5%)	1.32 (1.14-1.52)		472 (14.1%)	2,880 (85.9%)	1.20 (1.05-1.38)	
築後年数	5年以上	695 (11.8%)	5,217 (88.2%)	1.00	0.370	764 (12.9%)	5,166 (87.1%)	1.00	0.962
	5年未満	151 (12.7%)	1,040 (87.3%)	1.09 (0.90-1.32)		154 (12.8%)	1,046 (87.2%)	1.00 (0.83-1.20)	
畳の部屋	ない	113 (13.4%)	733 (86.6%)	1.00	0.177	109 (12.8%)	744 (88.2%)	1.00	0.869
	ある	754 (11.8%)	5,660 (88.2%)	0.86 (0.70-1.07)		835 (13.0%)	5,598 (87.0%)	1.02 (0.82-1.26)	
フローリングの部屋	ない	234 (12.1%)	1,698 (87.9%)	1.00	0.788	259 (13.4%)	1,672 (86.6%)	1.00	0.486
	ある	633 (11.9%)	4,695 (88.1%)	0.98 (0.83-1.15)		685 (12.8%)	4,670 (87.2%)	0.95 (0.81-1.10)	
カーペット敷きの部屋	ない	567 (12.1%)	4,135 (87.9%)	1.00	0.678	634 (13.5%)	4,074 (86.5%)	1.00	0.080
	ある	300 (11.7%)	2,258 (88.3%)	0.97 (0.84-1.13)		310 (12.0%)	2,268 (88.0%)	0.88 (0.76-1.02)	
平日の在宅状況	いない	266 (12.0%)	1,945 (88.0%)	1.00	0.836	326 (14.7%)	1,896 (85.3%)	1.00	0.004
	いる	566 (11.9%)	4,207 (88.1%)	0.98 (0.84-1.15)		584 (12.2%)	4,207 (87.8%)	0.81 (0.70-0.93)	
外から戻った時の窓の開放	しない	23 (11.9%)	170 (88.1%)	1.00	0.974	25 (13.0%)	167 (87.0%)	1.00	0.961
	する	819 (11.8%)	6,098 (88.2%)	0.99 (0.64-1.54)		896 (12.9%)	6,050 (87.1%)	0.99 (0.65-1.52)	
起床時の窓の開放	しない	24 (14.0%)	147 (86.0%)	1.00	0.377	25 (14.7%)	145 (85.3%)	1.00	0.483
	する	821 (11.8%)	6,124 (88.2%)	0.82 (0.53-1.27)		898 (12.9%)	6,076 (87.1%)	0.86 (0.56-1.32)	
部屋の清掃頻度	毎日	370 (11.7%)	2,785 (88.3%)	1.00	0.876	407 (12.9%)	2,753 (87.1%)	1.00	0.998
	その他	424 (11.9%)	3,154 (88.1%)	1.01 (0.87-1.17)		464 (12.9%)	3,139 (87.1%)	1.00 (0.87-1.15)	
ペットの飼育	なし	576 (11.6%)	4,369 (88.4%)	1.00	0.233	621 (12.5%)	4,340 (87.5%)	1.00	0.105
	あり	284 (12.6%)	1,964 (87.4%)	1.10 (0.94-1.28)		314 (13.9%)	1,945 (86.1%)	1.13 (0.98-1.31)	

項	カテゴリー	アレルギー性鼻炎				アレルギー性結膜炎			
		有症者数 (%)	無症者数 (%)	オッズ比 (95%CI)	P値	有症者数 (%)	無症者数 (%)	オッズ比 (95%CI)	P値
性別	女	727 (19.8%)	2,951 (80.2%)	1.00	0.886	425 (11.6%)	3,247 (88.4%)	1.00	<0.001
	男	720 (19.9%)	2,898 (80.1%)	1.01 (0.90-1.13)		253 (7.1%)	3,322 (92.9%)	0.58 (0.49-0.69)	
年齢	60～	160 (12.1%)	1,157 (87.9%)	1.00	<0.001	73 (5.6%)	1,226 (94.4%)	1.00	<0.001
	50～59	160 (16.6%)	801 (83.4%)	1.44 (1.14-1.83)		55 (5.8%)	901 (94.2%)	1.03 (0.72-1.47)	
	40～49	232 (23.6%)	753 (76.4%)	2.23 (1.79-2.78)		95 (9.7%)	885 (90.3%)	1.80 (1.31-2.48)	
	30～39	314 (23.9%)	1,002 (76.1%)	2.27 (1.84-2.79)		134 (10.3%)	1,172 (89.7%)	1.92 (1.43-2.58)	
	20～29	196 (23.0%)	655 (77.0%)	2.16 (1.72-2.72)		85 (10.1%)	753 (89.9%)	1.90 (1.37-2.63)	
	10～19	259 (30.7%)	586 (69.3%)	3.20 (2.56-3.99)		153 (18.1%)	694 (81.9%)	3.70 (2.76-4.97)	
	0～9	126 (12.3%)	900 (87.7%)	1.01 (0.79-1.30)		82 (8.0%)	944 (92.0%)	1.46 (1.05-2.02)	
	同居人のアレルギー性疾患	ない	270 (12.9%)	1,816 (87.1%)	1.00	<0.001	109 (5.3%)	1,959 (94.7%)	1.00
ある		1,124 (23.1%)	3,738 (76.9%)	2.02 (1.75-2.34)	547 (11.3%)		4,296 (88.7%)	2.29 (1.85-2.83)	
混雑時平均旅行速度	25 km/h 以上	427 (18.8%)	1,848 (81.2%)	1.00	0.134	183 (8.1%)	2,068 (91.9%)	1.00	0.017
	25 km/h 未満	1,020 (20.3%)	4,010 (79.7%)	1.10 (0.97-1.25)		495 (9.9%)	4,510 (90.1%)	1.24 (1.04-1.48)	
居住形態	戸建て	779 (19.7%)	3,167 (80.3%)	1.00	0.877	344 (8.8%)	3,582 (91.2%)	1.00	0.065
	集合住宅	668 (19.9%)	2,691 (80.1%)	1.01 (0.90-1.13)		334 (10.0%)	2,996 (90.0%)	1.16 (0.99-1.36)	
築後年数	5年以上	1,159 (19.5%)	4,782 (80.5%)	1.00	0.248	558 (9.5%)	5,342 (90.5%)	1.00	0.552
	5年未満	253 (21.0%)	954 (79.0%)	1.09 (0.94-1.28)		107 (8.9%)	1,094 (91.1%)	0.94 (0.75-1.16)	
畳の部屋	ない	180 (21.2%)	671 (78.8%)	1.00	0.296	83 (9.8%)	763 (90.2%)	1.00	0.620
	ある	1,267 (19.6%)	5,187 (80.4%)	0.91 (0.76-1.09)		595 (9.3%)	5,815 (90.7%)	0.94 (0.74-1.20)	
フローリングの部屋	ない	348 (17.9%)	1,593 (82.1%)	1.00	0.015	177 (9.2%)	1,740 (90.8%)	1.00	0.846
	ある	1,099 (20.5%)	4,265 (79.5%)	1.18 (1.03-1.35)		501 (9.4%)	4,838 (90.6%)	1.02 (0.85-1.22)	
カーペット敷きの部屋	ない	955 (20.2%)	3,774 (79.8%)	1.00	0.262	436 (9.3%)	4,265 (90.7%)	1.00	0.783
	ある	492 (19.1%)	2,084 (80.9%)	0.93 (0.83-1.05)		242 (9.5%)	2,313 (90.5%)	1.02 (0.87-1.21)	
平日の在宅状況	いない	485 (21.8%)	1,740 (78.2%)	1.00	0.002	255 (11.5%)	1,960 (88.5%)	1.00	<0.001
	いる	899 (18.7%)	3,906 (81.3%)	0.83 (0.73-0.94)		399 (8.4%)	4,368 (91.6%)	0.70 (0.60-0.83)	
外から戻った時の窓の開放	しない	19 (9.8%)	175 (90.2%)	1.00	0.001	28 (14.7%)	163 (85.3%)	1.00	0.010
	する	1,394 (20.0%)	5,570 (80.0%)	2.31 (1.43-3.71)		629 (9.1%)	6,290 (90.9%)	0.58 (0.39-0.88)	
起床時の窓の開放	しない	28 (16.5%)	142 (83.5%)	1.00	0.277	14 (8.2%)	156 (91.8%)	1.00	0.623
	する	1,387 (19.8%)	5,604 (80.2%)	1.26 (0.83-1.89)		649 (9.3%)	6,296 (90.7%)	1.15 (0.66-2.00)	
部屋の清掃頻度	毎日	636 (20.0%)	2,542 (80.0%)	1.00	0.903	302 (12.0%)	2,853 (88.0%)	1.00	0.530
	その他	717 (19.9%)	2,887 (80.1%)	0.99 (0.88-1.12)		327 (9.1%)	3,256 (90.9%)	0.95 (0.81-1.12)	
ペットの飼育	なし	949 (19.1%)	4,032 (80.9%)	1.00	0.015	428 (8.6%)	4,520 (91.4%)	1.00	0.001
	あり	486 (21.5%)	1,772 (78.5%)	1.17 (1.03-1.32)		247 (11.0%)	1,995 (89.0%)	1.31 (1.11-1.54)	

項	カテゴリー	花粉症				食物アレルギー			
		有症者数 (%)	無症者数 (%)	オッズ比 (95%CI)	P値	有症者数 (%)	無症者数 (%)	オッズ比 (95%CI)	P値
性別	女	807 (21.8%)	2,892 (78.2%)	1.00		164 (4.4%)	3,534 (96.5%)	1.00	
	男	639 (17.6%)	2,987 (82.4%)	0.77 (0.68-0.86)	<0.001	158 (4.4%)	3,473 (96.5%)	0.98 (0.78-1.23)	0.862
年齢	60~	210 (15.9%)	1,114 (84.1%)	1.00	<0.001	24 (1.8%)	1,289 (98.2%)	1.00	<0.001
	50~59	225 (23.3%)	740 (76.7%)	1.61 (1.31-1.99)		26 (2.7%)	936 (97.3%)	1.49 (0.85-2.62)	
	40~49	279 (28.2%)	709 (71.8%)	2.09 (1.71-2.56)		32 (3.2%)	961 (96.8%)	1.79 (1.05-3.06)	
	30~39	350 (26.6%)	967 (73.4%)	1.92 (1.59-2.33)		56 (4.2%)	1,264 (95.8%)	2.38 (1.47-3.86)	
	20~29	156 (18.3%)	698 (81.7%)	1.19 (0.94-1.49)		40 (4.7%)	819 (95.3%)	2.62 (1.57-4.38)	
	10~19	153 (18.0%)	697 (82.0%)	1.16 (0.93-1.46)		59 (6.9%)	794 (93.1%)	3.99 (2.46-6.47)	
	0~9	73 (7.1%)	959 (92.9%)	0.40 (0.31-0.53)		85 (8.2%)	949 (91.8%)	4.81 (3.03-7.63)	
	同居人のアレルギー性疾患	ない	314 (15.0%)	1,774 (85.0%)	1.00		71 (3.4%)	2,020 (96.6%)	1.00
ある		1,074 (22.0%)	3,809 (78.0%)	1.59 (1.39-1.83)	<0.001	243 (5.0%)	4,645 (95.0%)	1.49 (1.14-1.95)	0.004
混雑時平均旅行速度	25 km/h 以上	478 (20.9%)	1,814 (79.1%)	1.00		94 (4.1%)	2,192 (95.9%)	1.00	
	25 km/h 未満	968 (19.2%)	4,074 (80.8%)	0.90 (0.80-1.02)	0.098	228 (4.5%)	4,824 (95.5%)	1.10 (0.86-1.41)	0.437
居住形態	戸建て	828 (20.9%)	3,136 (79.1%)	1.00		145 (3.7%)	3,826 (96.3%)	1.00	
	集合住宅	618 (18.3%)	2,752 (81.7%)	0.85 (0.76-0.96)	0.006	177 (5.3%)	3,190 (94.7%)	1.46 (1.17-1.83)	0.001
築後年数	5年以上	1,161 (19.5%)	4,805 (80.5%)	1.00		254 (4.3%)	5,712 (95.7%)	1.00	
	5年未満	248 (20.5%)	962 (79.5%)	1.07 (0.92-1.24)	0.408	57 (4.7%)	1,157 (95.3%)	1.11 (0.83-1.49)	0.495
畳の部屋	ない	175 (20.4%)	682 (79.6%)	1.00		44 (5.1%)	813 (94.9%)	1.00	
	ある	1,271 (19.6%)	5,206 (80.4%)	0.95 (0.80-1.14)	0.582	278 (4.3%)	6,203 (95.7%)	0.83 (0.60-1.15)	0.257
フローリングの部屋	ない	358 (18.4%)	1,586 (81.6%)	1.00		86 (4.4%)	1,859 (95.6%)	1.00	
	ある	1,088 (20.2%)	4,302 (79.8%)	1.12 (0.98-1.28)	0.093	236 (4.4%)	5,157 (95.6%)	0.99 (0.77-1.27)	0.933
カーペット敷きの部屋	ない	919 (19.4%)	3,827 (80.6%)	1.00		224 (4.7%)	4,523 (95.3%)	1.00	
	ある	527 (20.4%)	2,061 (79.6%)	1.06 (0.95-1.20)	0.304	98 (3.8%)	2,493 (96.2%)	0.79 (0.62-1.01)	0.062
平日の在宅状況	いない	459 (20.6%)	1,773 (79.4%)	1.00		106 (4.7%)	2,131 (95.3%)	1.00	
	いる	929 (19.3%)	3,895 (80.7%)	0.92 (0.81-1.04)	0.199	199 (4.1%)	4,624 (95.6%)	0.87 (0.68-1.10)	0.239
外から戻った時の窓の開放	しない	27 (13.9%)	167 (86.1%)	1.00		8 (4.1%)	188 (95.9%)	1.00	
	する	1,386 (19.8%)	5,605 (80.2%)	1.53 (1.01-2.31)	0.043	305 (4.4%)	6,688 (95.6%)	1.07 (0.52-2.20)	0.850
起床時の窓の開放	しない	31 (18.3%)	138 (81.7%)	1.00		8 (4.7%)	163 (95.3%)	1.00	
	する	1,384 (19.7%)	5,635 (80.3%)	1.09 (0.74-1.61)	0.657	305 (4.3%)	6,717 (95.7%)	0.93 (0.45-1.90)	0.832
部屋の清掃頻度	毎日	638 (20.0%)	2,548 (80.0%)	1.00		129 (4.0%)	3,063 (96.0%)	1.00	
	その他	710 (19.6%)	2,910 (80.4%)	0.97 (0.87-1.10)	0.671	161 (4.4%)	3,459 (95.6%)	1.11 (0.87-1.40)	0.408
ペットの飼育	なし	988 (19.8%)	4,013 (80.2%)	1.00		218 (4.4%)	4,784 (95.6%)	1.00	
	あり	448 (19.7%)	1,821 (80.3%)	1.00 (0.88-1.13)	0.991	100 (4.4%)	2,169 (95.6%)	1.01 (0.79-1.29)	0.925

95%CI：95%信頼区間

混雑時平均旅行速度：ある区間で最も混雑する時間帯かつ混雑する方向に自動車を走らせた時の停止時間を含めて算出した平均速度

表2 アレルギー性疾患と生活要因等との関連(多変量)

項	喘息	アトピー 性皮膚炎	アレルギー 性鼻炎	アレルギー 性結膜炎	花粉症	食物アレルギー
	オッズ比 (95%CI)	オッズ比 (95%CI)	オッズ比 (95%CI)	オッズ比 (95%CI)	オッズ比 (95%CI)	オッズ比 (95%CI)
性別(基準:女性)	1.41(1.21-1.63)			0.54(0.46-0.65)	0.78(0.69-0.88)	
年齢 (基準:60歳以上)						
50~59	0.52(0.36-0.75)	0.72(0.50-1.03)	1.41(1.10-1.82)	0.96(0.65-1.42)	1.68(1.34-2.10)	1.55(0.86-2.80)
40~49	0.84(0.61-1.14)	1.08(0.78-1.48)	2.00(1.59-2.53)	1.54(1.09-2.17)	2.03(1.64-2.52)	1.81(1.03-3.18)
30~39	1.40(1.07-1.84)	1.32(0.99-1.77)	2.10(1.69-2.62)	1.76(1.28-2.42)	2.08(1.68-2.57)	2.58(1.55-4.29)
20~29	1.09(0.80-1.49)	2.89(2.18-3.85)	2.06(1.62-2.63)	1.77(1.25-2.52)	1.23(0.96-1.57)	2.93(1.72-5.01)
10~19	2.38(1.82-3.11)	3.52(2.66-4.65)	2.78(2.20-3.51)	3.06(2.21-4.23)	1.12(0.88-1.43)	4.32(2.60-7.17)
0~9	2.09(1.60-2.74)	2.56(1.95-3.37)	0.85(0.65-1.11)	1.33(0.94-1.89)	0.39(0.29-0.53)	5.18(3.19-8.42)
同居人のアレルギー性疾患(基準:ない)	2.33(1.90-2.85)	1.80(1.50-2.17)	1.86(1.60-2.16)	2.01(1.61-2.52)	1.64(1.42-1.89)	
混雑時平均旅行速度(基準:25 km/h以上)				1.29(1.07-1.56)	0.87(0.77-0.99)	
居住形態(基準:戸建て)					0.85(0.75-0.97)	
カーペット敷きの部屋(基準:ない)						0.77(0.60-0.99)
フローリングの部屋(基準:ない)			1.17(1.01-1.35)			
平日の在宅状況(基準:いない)				0.78(0.65-0.93)		
外から戻った時の窓の開放(基準:しない)			2.45(1.47-4.08)	0.52(0.34-0.80)		
Hosmer & Lemeshowの適合度検定	$\chi^2=14.654$ df=8 p=0.066	$\chi^2=2.103$ df=8 p=0.978	$\chi^2=2.450$ df=8 p=0.964	$\chi^2=4.784$ df=8 p=0.780	$\chi^2=7.089$ df=8 p=0.527	$\chi^2=7.63$ df=8 p=0.470

95%CI: 95%信頼区間

混雑時平均旅行速度: ある区間で最も混雑する時間帯かつ混雑する方向に自動車を走らせた時の停止時間を含めて算出した平均速度

在宅状況では「いる」群は、「いない」群に比べ有症率は低くなり、外から戻った時の窓の開放では「する」群は、「しない」群に比べ有症率が高かった。さらに、ペットの飼育では「いる」群は、「いない」群に比べ有症率が高かった。

多変量解析の結果、年齢、同居人のアレルギー性疾患、フローリングの部屋および外から戻った時の窓の開放の4項目が選択され、オッズ比は単変量解析と同じ傾向を示した。

ACの累積有症率は全体で9.3%で、男性7.1%、女性11.6%となり男性は女性より低かった。年齢では10~19歳で最も高く18.1%で、60歳以上で最も低く5.6%であった。また、同居人のアレルギー性疾患では「ある」群は、「ない」群に比べて有症率が高かった。

周辺環境では、混雑時平均旅行速度が「25 km/h未満」群は「25 km/h以上」群に比べ有症率は高かった。

住居環境では、平日の在宅状況で「いる」群は、「いない」群に比べ有症率が低く、外から戻った時の窓の開放では「する」群は、「しない」群に比べ有症率は低かった。また、ペットの飼育では「いる」群は、「いない」群に比べ有症率が高かった。

多変量解析の結果、性、年齢、同居人のアレルギー性疾患、混雑時平均旅行速度、平日の在宅状況、外から戻った時の窓の開放の6項目が選択され、オッズ比は単変量解析と同じ傾向を示した。

Pの累積有症率は全体で19.7%で、男性17.6%、女性21.8%となり男性は女性より低かった。年齢では0~9歳で最も低く7.1%で、それ以後は加齢とともに増加し40~49歳で最も高く28.2%であった。また、同居人のアレルギー性疾患では「ある」群は、「ない」群に比べ有症率が高かった。

住居環境では、「集合住宅」群は、「戸建て」群に比べ有症率が低かった。また、外から戻った時の窓の開放では「する」群は、「しない」群に比べ有症

率が高かった。

多変量解析の結果、性、年齢、同居人のアレルギー性疾患、居住形態の4項目と新たに混雑時平均旅行速度が選択され、オッズ比は単変量解析と同じ傾向を示した。

原因となる花粉については、スギが74.5%で最も多く、次いでヒノキ21.5%、ブタクサ17.8%となり、不明等が23.6%であった。(複数回答)

FAの累積有症率は全体で4.4%で、男性、女性ともに4.4%となり男女間に差はみられなかった。年齢では0~9歳で最も高く8.2%で、概ね加齢とともに減少し60歳以上で最も低く1.8%であった。また、同居人のアレルギー性疾患では「ある」群は、「ない」群に比べ有症率が高かった。

住居環境では、「集合住宅」群は、「戸建て」群に比べ有症率が高かった。

多変量解析の結果、年齢と新たにカーペット敷きの部屋が選択され、オッズ比は単変量解析と同じ傾向を示した。

原因食品としては、卵が50.3%で最も多く、次いで牛乳20.8%、そば9.9%、大豆7.1%、小麦5.6%となり、不明等が37.3%であった。(複数回答)

IV 考 察

今回、埼玉県では初めて県民を対象にした大規模なアレルギー性疾患に関する質問票調査を実施し、罹患状況や関連因子について検討した。

医師からアレルギー性疾患であるといわれたものは42.5%であったが、平成15年保健福祉動向調査¹⁾による14.7%よりもかなり高い数値と思われた。この点については、調査年数や対象疾患等の違いによるものと考えられた。小児を対象とした調査では累積有症率45.5%という報告⁵⁾もある。

各アレルギー性疾患の累積有症率は、BA 11.9%、AD 13.0%、AR 19.8%、AC 9.3%、P 19.7%、FA 4.4%であった。また、治癒ないし寛解している既往者を除いた現有症率を求めると、BA 6.1%、AD 8.3%、AR 15.2%、AC 5.4%、P 16.5%、FA 2.1%となった。しかしながら、既往者については治癒の状況が不明確であり、求められた数値が的確な有症率とは考えられなかった。

以上から、今回の調査における有症率は、BAが6.1~11.9%、ADが8.3~13.0%、ARが15.2~19.8%、ACが5.4~9.3%、Pが16.5~19.7%、FAが2.1~4.4%の範囲にあると考えるのが妥当と思われた。

有症率については、これまでに多くの報告があるが、概ねBA、AC、FAは1~15%、ADは5~20%、

AR、Pは10~25%の範囲にあると思われる。これらの数値を今回得られた有症率と比較すると概ね差がないように考えられ、埼玉県は他の地域と格差はないものと思われた。

BAは再計算により有症率がかなり減少したため、喘息は寛解する傾向にあると思われた。ただし、喘息は発症時期や寛解の状況等により、小児喘息や成人喘息に分かれ、さらに各種のタイプに細分化されている。今回の有症率の減少がどのタイプに依存しているかはさらに検討の必要があるものと考えられた。

FAについても、今回の調査では再計算によりかなり有症率の減少がみられ寛解するという印象を受けたが、原因物質や発症年齢により寛解の状況は異なるという報告^{6~8)}もあり、詳しい検討が必要と考えられた。

一方、Pは今回対象としたアレルギー性疾患の中では再計算による有症率の減少の割合が最も少ない結果となった。このことは花粉症は治癒し難いという報告^{9,10)}と同様な結果が得られたものと考えられた。

1. 個人の背景因子と有症率

1) 性別

BAの累積有症率は男性が女性よりも高く、これまでの報告^{5,11)}と同じ結果となった。また、男女比では小児を対象とした調査では、男性は女性の1.5倍前後という報告^{5,6,11,12)}がある。今回の調査も全体で1.3倍、15歳未満で1.8倍となり、概ね同じ結果が得られたものと考えられた。

ADは男女差はみられなかった。男女差については、ないという報告^{5,6)}、男性は女性よりも高いという報告¹³⁾、男性は女性よりも低いという報告¹¹⁾がある。

ARは男女差はみられなかったが、男性は女性よりも高かったとする報告^{5,11)}もある。

ACは男性は女性よりも低かったが、男性は女性よりも高いという報告⁵⁾もある。

Pは男性は女性よりも低かったが、男性は女性よりも高いという報告⁵⁾もある。

FAは男女差はみられなかったが、そばアレルギーでは男性は女性よりも高いという報告⁷⁾もある。

今回の調査では有症率の男女間の比較は、BAを除いて従来の報告とは異なった点があった。これは疾患の診断方法や調査対象者の年齢構成等が異なることが主な要因と考えられるが、諸条件を統一した調査研究の必要性が感じられた。

2) 年齢

AR、AC、FAは低年齢層で高い傾向を示し、低

年齢層における高いリスクが示唆された。

BAも低年齢層の有症率は高かったが、60歳以上でもやや高く、現有症率でみた場合でも同じ傾向を示した。これは、60歳以上では年齢とともに喘息死亡率の上昇がみられるという報告^{6,13)}を考えると、公衆衛生上無視できないものと思われた。

Pについては40～49歳台で最も高く、東京都の報告¹⁴⁾と似たような結果となったが、50歳以上でも高い傾向が持続していた。これはPの自然治癒が少ないと仮定すると東京都の報告でも指摘されたように、新たに発症した者によるだけでなく、過去に有症率が高かった年齢層の人が時間経過とともに50歳以上に達したものと考えられた。

また、0～9歳における有症率が低かった。これは低年齢層ではスギ花粉に対するIgE抗体陽性率が低いという報告¹⁵⁾との関連を示唆するものと考えられた。しかしながら、近年はこの年齢層での有症率の増加を指摘した報告¹⁴⁾もあり、今後の動向が注目される。

3) 同居人のアレルギー性疾患

同居人のアレルギー性疾患の有無による比較では食物アレルギーの多変量解析で差がみられなかった以外は、同居人に疾患があると本人の有症率も高くなっていた。同居人が必ずしも遺伝的特性が同一とは限らないが、遺伝的特性や居住環境が同じであることが有症率に強く関連していることが示唆された。

2. 周辺環境と有症率

車の排気ガスによる大気汚染とアレルギー性疾患の関連性を検討した。車の混雑度を示す指標としては居住地周辺の混雑時平均旅行速度を取り上げ検討した。その結果、差がみられたのは単変量解析ではAC、多変量解析ではACとPであった。

BAでは、関連性はみられなかったが、経年変化により関連が消失したという報告⁵⁾もあり、今回の調査結果がこの経年変化による関連性の消失によるのかは、さらに調査研究が必要である。

ACでは混雑時平均旅行速度が25 km/h未満である車の渋滞が激しい地域で有症率が高く、排気ガスとの関連性が示唆された。

Pでは、関連を示唆する報告¹⁷⁾や関連はないとする報告¹⁸⁾があるが、今回の結果では交通渋滞が激しく排気ガスによる大気汚染が進んでいると考えられる地域において有症率が低い結果となった。これは該当地域が県の中央や南部であり、花粉飛散量が他の地域よりも少ないことも考えられ、花粉飛散量の増加とともに有症率が高い傾向にあるという報告¹⁹⁾との関連も考えられた。今後は、県内の花粉飛散量の地域格差と有症率を検討する必要もあると思わ

れた。

3. 居住環境と有症率

住居の気密性の差により呼吸器系疾患の有症率が異なるという報告²⁰⁾や近年の住居構造等の変化とそれに伴うダニ等のアレルゲンの増加を指摘する報告¹³⁾がある。また、平日の在宅状況や帰宅後の窓の開放状況も気密性と関連するものと思われた。

居住形態で差がみられたのは、単変量解析でBA、AD、FAとPで、多変量解析ではPであった。Pは戸建て住宅で有症率が高かった。これは、戸建て住宅が概して外気に接する面積が大きく、窓等も全方向に取りやすいことから、戸建て住宅では花粉が進入し易いためであると考えられた。一方、BA、AD、FAについては戸建て住宅で有症率が高かった。原因等は不明であるが、シックハウス症候群の原因物質の一つであるといわれるホルムアルデヒド等の濃度が戸建てと集合住宅で異なるという報告²¹⁾もあり、詳しい調査が必要と思われた。

平日の在宅状況で差がみられたのは、単変量解析でAD、ARとACで多変量解析ではACであり、いずれも平日に留守がちであると有症率は高くなった。留守がちであると屋内因子は蓄積し易くなると考えられ、AD等がこの増加した因子の影響を受けるためと思われた。

外から戻った時の窓の開放で差がみられたのは、単変量解析でAR、ACとPで多変量解析ではARとACであった。窓の開放により屋内のアレルゲンは屋外に排出され、屋外のアレルゲンは屋内に侵入することが考えられる。ACの有症率は外から戻った時に窓を開けないと高くなり、室内因子が影響するものと考えられた。また、Pの有症率は窓を開けると高くなり、住宅構造においても考察したように、花粉の進入によるものと示唆された。さらに、ARの有症率は窓を開けると高くなり、屋外の因子の影響が考えられたが、平日に留守がちでも有症率が高くなる傾向にあることから屋内外双方の因子に影響を受けるという印象を受けた。

床面にカーペットや畳を使用することはダニやカビを発生させる増悪因子とされており、今回の調査で差がみられたのは、単変量解析でAR、多変量解析ではARとFAであった。ARの有症率はフローリングの部屋があると高かった。これは、フローリングではアレルゲンが飛散しやすいという報告²²⁾と関連があるのではないかと考えられた。FAの有症率はカーペット敷きの部屋があると低かった。これはカーペットの使用群で気管支喘息の有症率が低いという報告⁵⁾と類似した結果とも思われたが、FAとどのような関連があるかは詳しい検討が必要と思

われた。

ペットの飼育で差がみられたのは、単変量解析でARとACであった。ペットの飼育はアレルギー性疾患の増悪因子と考えられており、今回の調査においてもペットを飼育していると有症率が高く、皮膚や毛などとの関連を伺わせる結果となった。ただし、ペットの飼育はアレルギー性疾患の発症を抑えたり、関連はなかったとする報告^{5,6,20)}もあり、飼育方法等を考慮した検討が必要と思われた。

今回の調査では性や年齢の他に生活環境との関連性を検討したが、関連が認められた生活環境因子は比較的少ないように感じられた。これは性、年齢等の個人の背景因子が生活環境因子に比べ影響力が非常に強いためと思われた。

本研究の遂行にあたり資料の提供をいただいた埼玉県保健医療部健康づくり支援課および「埼玉県アレルギー性疾患対策あり方検討委員会」委員長の前埼玉県立大学学長柳川洋先生に御礼申し上げます。また、解析に際し御指導をいただいた国立保健医療科学院疫学部主任研究官谷畑健生先生に感謝申し上げます。

(受付 2007. 7.19)
(採用 2008.11.17)

文 献

- 1) 厚生労働省大臣官房統計情報部, 編. 平成15年保健福祉動向調査. 東京: 財団法人厚生統計協会, 2004; 22-34.
- 2) 埼玉県アレルギー性疾患対策あり方検討委員会. 埼玉県アレルギー疾患対策あり方検討委員会報告書. 埼玉県健康福祉部健康づくり支援課, 2003; 1-70.
- 3) Ferris BG. Epidemiology standardization project. 2. Recommended respiratory disease questionnaires for use with adults and children in epidemiological research. *Am Rev Respir Dis* 1978; 118 (6 Pt2): 7-53.
- 4) 日本公衆衛生協会. 大気汚染による健康影響調査方法に関する研究: 新しい疫学調査方法に関する研究. 東京: 日本公衆衛生協会, 1979; 6-69.
- 5) 西日本小児アレルギー研究会・有症率調査研究班. 西日本小学児童におけるアレルギー疾患有症率調査: 1992年と2002年の比較. *日本小児アレルギー学会誌* 2003; 17: 255-268.
- 6) 厚生労働省. 平成17年度リウマチ・アレルギー相談員養成研修会テキスト. 2005; 23-24, 35-36, 57, 113-114.
- 7) 高橋由利子, 市川誠一, 相原雄幸, 他. 横浜市の小学生9万人を対象としたそばアレルギー罹患率調査: 養護教諭へのアンケートから. *アレルギー* 1998; 47: 26-33.
- 8) 「食物アレルギーの診断の手引き2005」検討委員会. 厚生労働科学研究班による食物アレルギーの診療の手引き. 2005; 2-3.
- 9) 馬場廣太郎, 島田 均, 衛藤浩典, 他. スギ花粉症の自然治癒について. *日本耳鼻咽喉科学会会報* 1990; 93: 828.
- 10) 芦田恒雄, 榎本雅夫, 後藤幸男, 他. スギ花粉症に自然治癒はあり得るか. *花粉誌* 1995; 41: 153-155.
- 11) 小田嶋博. アレルギー疾患有症率の時代経過. *小児科診療* 2003; 66(8): 1303-1307.
- 12) 西日本小児気管支喘息研究会・罹患率調査研究班. 西日本小学児童の気管支喘息罹患率調査: 同一地区, 同一手法における1982年と1992年の比較. *アレルギー* 1993; 42(3): 192-204.
- 13) 東京都アレルギー性疾患対策検討委員会. 都におけるアレルギー性疾患対策の在り方 最終報告: 総合的なアレルギー性疾患の確立を目指して. 2001; 2-6.
- 14) 西端慎一, 井上 栄, 雑賀寿和, 他. 東京都におけるスギ花粉症有症率: 東京都花粉対策検討委員会の平成8年度実態調査から. *アレルギー* 1999; 48: 597-604.
- 15) 木村光明. 環境抗原とアレルギー発症. *小児科診療* 2003; 66: 1353-1363.
- 16) 新田裕史, 兜 真徳. スギ花粉症と大気汚染に関する疫学調査結果. 兜 真徳, 鈴木継美, 編. *花粉アレルギーと大気汚染*. 東京: 篠原出版, 1995; 89-99.
- 17) 鈴木孝人, 石森真子, 保坂幸子, 他. スギ花粉抗原特異的マウスIgE抗体産生におけるディーゼル粒子中のアジュバンド活性物質の検索. *東京都立衛生研究所研究年報* 1995; 46号: 173-179.
- 18) ディーゼル車排出ガスと花粉症の関連に関する調査委員会. ディーゼル車排出ガスと花粉症の関連に関する調査委員会 報告書. 2003; 12-18.
- 19) 常俊義三, 島 正之, 新田裕史. 平成15年度大気汚染と花粉症の相互作用に関する調査研究(疫学研究) 報告書. 東京: 日本公衆衛生協会, 2004; 18-20.
- 20) 春日 斉, 杉田 稔, 松木秀明, 他. 呼吸器症状有症率に及ぼす大気汚染, 室内汚染の影響に関する疫学的研究: 学童を対象とした横断調査. *神奈川県大気汚染調査研究報告* 1988; 29: 140-156.
- 21) 濱田信夫, 宮崎竹二, 福山丈二. 室内環境中のいくつかのアレルゲンの汚染状況とそれらの相互関係. *大阪市立環科研報告* 2003; 65: 44-49.
- 22) 安積弘晃, 吉澤 晋. 床表面汚染源の挙動とその性状. *空気清浄とコンタミネーションコントロール研究大会予稿* 1996; 14: 143-146.