

栄養素摂取量と小児のアレルギー疾患との関連に関する横断研究
吹田・福岡・川越市における小中学生の健康調査

分担研究者 佐々木 敏 東京大学大学院医学系研究科公共健康医学専攻
疫学保健学講座社会予防疫学分野教授

研究要旨

近年のアレルギー疾患の急激な増加により、アレルギー疾患発症のリスク要因に関して遺伝的要因とともに、環境要因や生活習慣の変容が注目されている。本研究では、食習慣（栄養素及び食品群別摂取量）と妥当性の検証された ISAAC の疫学的診断基準を用いて評価した小児の喘鳴、喘息、アトピー性皮膚炎、及びアレルギー性鼻結膜炎の各アレルギー疾患の有症率との関連を調査した。食習慣の調査には、妥当性が確認されている成人用自記式食事歴法質問票を簡易かつ小児用に改変した小児用簡易型自記式食事歴法質問票（小学生には BDHQ10y、中学生には BDHQ15y）を用いた。大阪府吹田市、福岡県福岡市城南区及び西区、並びに埼玉県川越市の全公立小中学生、計 81,497 名を対象候補者とし、18,931 名より有効な回答を得た（有効回答率：23.2%）。全体の過去 1 年の各アレルギーの有症率は、喘鳴 10.8%、喘息 8.1%、アトピー性皮膚炎 14.9%、アレルギー性鼻結膜炎 21.1%であった。性、年齢及び地域を補正したうえで、各アレルギー疾患に対する各摂取量のオッズ比を算出した。喘鳴の有症率とは、銅・マンガン・ビタミン B1・ナイアシン・肉類・野菜類の各摂取量で有意な正の、コレステロール・卵類・果実類の各摂取量で有意な負の関連を認めた。喘息の有症率とは、マンガン・ビタミン B1・ナイアシン・肉類・野菜類の各摂取量で有意な正の、コレステロール・卵類の各摂取量で有意な負の関連を認めた。アトピー性皮膚炎の有症率とは、水溶性食物繊維・ナイアシン・ビタミン B6・肉類・豆類の各摂取量で有意な正の、アラキドン酸・コレステロール・カルシウム・リン・ビタミン B2・卵類の各摂取量で有意な負の関連を認めた。アレルギー性鼻結膜炎の有症率とは、多価不飽和脂肪酸・ α -リノレン酸・n-3 系多価不飽和脂肪酸・リノール酸・食物繊維（総・水溶性・不溶性）・カリウム・マグネシウム・鉄・マンガン・ β -カロテン・ α -トコフェロール・ビタミン K・ビタミン B1・ビタミン B6・葉酸・ビタミン C・豆類・いも類・野菜類の各摂取量で有意な正の、卵類・穀類の各摂取量で有意な負の関連を認めた。本研究は横断研究であるため、因果関係について論じることができない。アレルギー疾患の発症には多数の要因の関連が考えられるため、今後、さらに詳細な検討を加える必要があると考える。

研究協力者

村上 健太郎

東京大学大学院医学系研究科公共健康医学
専攻疫学保健学講座社会予防疫学分野助教

A. 研究目的

近年、本邦を含め先進諸国では急激にアレルギー疾患が増加している。1989 年に Strachan により「幼児期の感染がアレルギー疾患に予防的である」という衛生仮説が提唱された。特に、食事関連因子については、一

般の関心も高く、かつ、実践的な予防が可能な分野であるため、多くの疫学研究が実施されてきたが、未だ一致した結論は得られていない。本研究では、食習慣、特に個々の栄養素及び食品群別の摂取量と、妥当性の検証された ISAAC の疫学的診断基準を用いて評価した小児の喘鳴、アトピー性皮膚炎及びアレルギー性鼻結膜炎の各アレルギー疾患の有症率との関連を調査した。

B. 研究方法

大阪府吹田市、福岡県福岡市城南区及び西
区、並びに埼玉県川越市の全公立小中学生、
計 81,497 名を対象候補者とし、18,931 名より
有効な回答を得た（有効回答率：23.2%）。情
報収集には、本研究用に開発した生活習慣と
生活環境に関する質問調査票及び簡易型自記
式食事歴法質問調査票を用いた。2 種の質問
調査票と返信用封筒を封入した調査キットは
各学校の学級担任を通して、対象者に配布し
た。対象者は回答済み調査票を、郵送にて直
接福岡大学医学部公衆衛生学内に設置する研
究事務局に返送した。事務局の調査スタッフ
が、質問票を確認し、記入漏れ等があった場
合は、電話、ファックス、郵送などで対象者
に問い合わせた。生活習慣に関する質問票の
調査項目は、家族構成、生活習慣、生活環境、
既往歴、家族歴及び ISAAC 等である。

ISAAC の疫学診断基準に則り、喘鳴、アト
ピー性皮膚炎、アレルギー性鼻結膜炎の有症
率を評価した。

食習慣の調査には、妥当性が確認されてい
る成人用自記式食事歴法質問票を簡易かつ小
児用に改変した小児用簡易型自記式食事歴法
質問票（小学生には BDHQ10y、中学生には
BDHQ15y）を用いた。

これらの有症率と、小児用簡易型自記式食
事歴法質問票から推定した 39 種類の栄養素
及び 10 種類の食品群の摂取量（密度法により
エネルギー摂取量を調整済み）との関連を検
討した。多変量ロジスティック回帰分析を用
いて、性（男子・女子）、年齢（歳、連続変数）、
及び地域（吹田・福岡・川越）を補正したオ
ッズ比を算出した。危険率 5%をもって有意
とした。解析対象者は、各アレルギー及び要
因毎に、有症率判定に必要な項目、及び検討
対象の要因に回答があった者とした。

栄養素摂取量ごとにほぼ同人数に 5 群に分
割し、性、年齢と地域を補正したうえで、各
アレルギー疾患に対する各栄養素摂取量のオ
ッズ比（OR）を算出した。有意検定は傾向性
p-値をもって行い、 $p < 0.05$ の場合に有意な関
連を有するものと判断した。

C. 研究結果

全体の過去 1 年のアレルギー疾患有症率は
喘鳴：10.8%、喘息：8.1%、アトピー性皮膚
炎：14.9%、アレルギー性鼻結膜炎：21.1%、
であった。

C-1. アレルギー疾患と栄養素摂取量との関 連

表 1 にアレルギー疾患の有症率と各栄養素
摂取量との関連を示した。喘鳴の有症率とは、
銅・マンガン・ビタミン B1・ナイアシンの各
摂取量で有意な正の、コレステロールの摂取
量で有意な負の関連を認めた。喘息の有症率
とは、マンガン・ビタミン B1・ナイアシンの
各摂取量で有意な正の、コレステロールの摂
取量で有意な負の関連を認めた。アトピー性
皮膚炎の有症率とは、水溶性食物繊維・ナイ
アシン・ビタミン B6 の各摂取量で有意な正
の、アラキドン酸・コレステロール・カルシ
ウム・リン・ビタミン B2 の各摂取量で有意
な負の関連を認めた。アレルギー性鼻結膜炎
の有症率とは、多価不飽和脂肪酸・ α -リノ
レン酸・n-3 系多価不飽和脂肪酸・リノール酸・
食物繊維（総・水溶性・不溶性）・カリウム・
マグネシウム・鉄・マンガン・ β -カロテン・ α -
トコフェロール・ビタミン K・ビタミン B1・
ビタミン B6・葉酸・ビタミン C の各摂取量
で有意な正の関連を認めた。

C-2. アレルギー疾患と食品群別摂取量との 関連

表 2 にアレルギー疾患の有症率と各食品群
別摂取量との関連を示した。喘鳴の有症率と
は、肉類・野菜類の各摂取量で有意な正の、
卵類・果実類の各摂取量で有意な負の関連を
認めた。喘息の有症率とは、肉類・野菜類の
各摂取量で有意な正の、卵類の摂取量で有意
な負の関連を認めた。アトピー性皮膚炎の有
症率とは、肉類・豆類の各摂取量で有意な正
の、卵類の摂取量で有意な負の関連を認めた。
アレルギー性鼻結膜炎の有症率とは、豆類・
いも類・野菜類の各摂取量で有意な正の、卵
類・穀類の各摂取量で有意な負の関連を認め
た。

D. 考察

今回の吹田市、福岡市及び川越市の小中
学生における健康調査では、有効回答率は
23.2%と非常に低率であったため、解析結果
を一般化することはできない。しかしながら、
アレルギー疾患に関連があると推察される食
習慣（栄養素摂取量）についてほぼ網羅的に
情報を収集しており、また、記入漏れ等の確
認も詳細に実施したため、欠損データは少
なく、その意味では信頼度の高いものであると

考えられる。また、本研究では、妥当性の検証された ISAAC の疫学診断基準に基づいてアレルギー疾患の有症率を評価した点も特徴である。一方、食習慣の調査に用いた小児用簡易型自記式食事歴法質問票（小学生には BDHQ10y、中学生には BDHQ15y）は、妥当性が確認されていない。そのため、今回得られた結果の信頼度には疑問の余地がある。

また、本研究は横断研究であるため因果関係を論じることにはできない。加えて、今回の解析では、交絡要因の調整は性、年齢と地域のみであった。アレルギー性疾患の発症には多数の要因の関連が考えられるため、交絡要因の有無に関する検討が必要である。

E. 結論

吹田市、福岡市及び川越市の小中学生における健康調査のデータを用いて、各種栄養素摂取量と小児のアレルギー疾患（喘鳴、喘息、アトピー性皮膚炎、アレルギー性鼻結膜炎）の有症率との関連を検討した。喘鳴の有症率とは、銅・マンガン・ビタミン B1・ナイアシン・肉類・野菜類の各摂取量で有意な正の、コレステロール・卵類・果実類の各摂取量で有意な負の関連を認めた。喘息の有症率とは、マンガン・ビタミン B1・ナイアシン・肉類・野菜類の各摂取量で有意な正の、コレステロール・卵類の各摂取量で有意な負の関連を認

めた。アトピー性皮膚炎の有症率とは、水溶性食物繊維・ナイアシン・ビタミン B6・肉類・豆類の各摂取量で有意な正の、アラキドン酸・コレステロール・カルシウム・リン・ビタミン B2・卵類の各摂取量で有意な負の関連を認めた。アレルギー性鼻結膜炎の有症率とは、多価不飽和脂肪酸・ α -リノレン酸・n-3系多価不飽和脂肪酸・リノール酸・食物繊維（総・水溶性・不溶性）・カリウム・マグネシウム・鉄・マンガン・ β -カロテン・ α -トコフェロール・ビタミン K・ビタミン B1・ビタミン B6・葉酸・ビタミン C・豆類・いも類・野菜類の各摂取量で有意な正の、卵類・穀類の各摂取量で有意な負の関連を認めた。しかし、交絡要因を十分に考慮していないだけでなく、栄養素どうしの多重共線性の問題もありうるため、これらの問題を考慮した慎重な解析が必要である。また、横断研究であるため、因果関係について言及することはできない。

F. 研究発表

1. 論文発表：なし
2. 学会発表：なし

G. 知的財産権の出願・登録状況

1. 特許取得：なし
2. 実用新案登録：なし
3. その他：なし

表1 栄養素摂取量とアレルギ一疾患との関連(n=16284)

	喘息			アトピー性皮膚炎			アレルギ一性鼻膜炎		
	有症率	オッズ比(95%CI)	P値	有症率	オッズ比(95%CI)	P値	有症率	オッズ比(95%CI)	P値
たんぱく質(%エネルギー)									
Q1 (11.8)	365/2891 (12.6)	1.00	277/2979 (9.3)	1.00	498/2758 (18.1)	1.00	716/2540 (28.2)	1.00	
Q2 (13.2)	357/2900 (12.3)	0.97 (0.83 - 1.13)	276/2981 (9.3)	0.99 (0.83 - 1.18)	497/2760 (18.0)	1.00	671/2586 (25.9)	1.00 (0.89 - 1.13)	
Q3 (14.0)	355/2902 (12.2)	0.98 (0.84 - 1.15)	259/2998 (8.6)	0.95 (0.79 - 1.13)	484/2773 (17.5)	0.97 (0.85 - 1.11)	669/2588 (25.9)	1.02 (0.91 - 1.16)	
Q4 (14.8)	368/2889 (12.7)	1.02 (0.88 - 1.20)	272/2985 (9.1)	1.00 (0.84 - 1.20)	478/2779 (17.2)	0.96 (0.84 - 1.11)	703/2554 (27.5)	1.09 (0.96 - 1.22)	
Q5 (16.2)	318/2939 (10.8)	0.92 (0.78 - 1.08)	241/3016 (8.0)	0.92 (0.77 - 1.10)	464/2793 (16.6)	0.97 (0.84 - 1.11)	683/2574 (26.5)	0.93 (0.82 - 1.05)	0.61
傾向性のP値									
		0.55		0.45		0.51			
脂質(%エネルギー)									
Q1 (24.8)	389/2867 (13.6)	1.00	283/2973 (9.5)	1.00	535/2721 (19.7)	1.00	676/2580 (26.2)	1.00	
Q2 (28.8)	362/2895 (12.5)	0.93 (0.80 - 1.09)	273/2984 (9.1)	0.98 (0.82 - 1.17)	476/2781 (17.1)	0.86 (0.75 - 0.98)	658/2599 (25.3)	0.99 (0.88 - 1.12)	
Q3 (31.1)	368/2889 (12.7)	0.96 (0.83 - 1.12)	286/2971 (9.6)	1.05 (0.88 - 1.25)	485/2792 (16.7)	0.84 (0.73 - 0.96)	636/2621 (24.3)	0.94 (0.83 - 1.07)	
Q4 (33.3)	331/2926 (11.3)	0.88 (0.75 - 1.03)	242/3015 (8.0)	0.90 (0.75 - 1.08)	461/2796 (16.5)	0.84 (0.73 - 0.96)	716/2541 (28.2)	1.08 (0.96 - 1.22)	
Q5 (36.5)	313/2944 (10.6)	0.89 (0.75 - 1.04)	241/3016 (8.0)	0.96 (0.80 - 1.15)	484/2773 (17.5)	0.92 (0.81 - 1.06)	756/2501 (30.2)	1.05 (0.93 - 1.19)	0.18
傾向性のP値									
		0.09		0.42		0.19			
飽和脂肪酸(%エネルギー)									
Q1 (7.0)	386/2870 (13.4)	1.00	295/2961 (10.0)	1.00	520/2736 (19.0)	1.00	648/2608 (24.8)	1.00	
Q2 (8.4)	373/2884 (12.9)	0.96 (0.82 - 1.11)	271/2986 (9.1)	0.91 (0.76 - 1.08)	503/2754 (18.3)	0.95 (0.83 - 1.09)	647/2610 (24.8)	1.02 (0.90 - 1.15)	
Q3 (9.3)	343/2914 (11.8)	0.87 (0.74 - 1.01)	262/2995 (8.7)	0.87 (0.73 - 1.03)	471/2786 (16.9)	0.88 (0.77 - 1.01)	638/2619 (24.4)	0.97 (0.85 - 1.09)	
Q4 (10.3)	330/2927 (11.3)	0.85 (0.73 - 0.99)	253/3004 (8.4)	0.85 (0.71 - 1.02)	439/2818 (15.6)	0.82 (0.71 - 0.94)	719/2538 (28.3)	1.06 (0.94 - 1.19)	
Q5 (12.0)	331/2926 (11.3)	0.91 (0.78 - 1.07)	244/3013 (8.1)	0.87 (0.72 - 1.04)	488/2769 (17.6)	0.97 (0.84 - 1.11)	790/2467 (32.0)	1.03 (0.91 - 1.16)	0.52
傾向性のP値									
		0.08		0.08		0.16			
一価不飽和脂肪酸(%エネルギー)									
Q1 (8.4)	390/2866 (13.6)	1.00	284/2972 (9.6)	1.00	518/2738 (18.9)	1.00	699/2557 (27.3)	1.00	
Q2 (9.9)	348/2909 (12.0)	0.90 (0.77 - 1.05)	263/2994 (8.8)	0.95 (0.79 - 1.13)	494/2763 (17.9)	0.94 (0.82 - 1.07)	662/2595 (25.5)	0.96 (0.85 - 1.09)	
Q3 (10.7)	347/2910 (11.9)	0.90 (0.77 - 1.05)	267/2990 (8.9)	0.97 (0.82 - 1.16)	463/2794 (16.6)	0.87 (0.76 - 1.00)	639/2618 (24.4)	0.93 (0.82 - 1.05)	
Q4 (11.5)	365/2892 (12.6)	0.97 (0.83 - 1.13)	275/2982 (9.2)	1.02 (0.86 - 1.22)	461/2796 (16.5)	0.87 (0.76 - 1.00)	681/2576 (26.4)	1.00 (0.89 - 1.13)	
Q5 (12.8)	313/2944 (10.6)	0.89 (0.75 - 1.04)	236/3021 (7.8)	0.94 (0.78 - 1.13)	485/2772 (17.5)	0.96 (0.84 - 1.10)	761/2496 (30.5)	1.07 (0.95 - 1.20)	0.21
傾向性のP値									
		0.36		0.84		0.29			
多価不飽和脂肪酸(%エネルギー)									
Q1 (5.3)	367/2889 (12.7)	1.00	259/2997 (8.6)	1.00	485/2771 (17.5)	1.00	718/2538 (28.3)	1.00	
Q2 (6.4)	354/2903 (12.2)	0.95 (0.81 - 1.11)	278/2979 (9.3)	1.08 (0.90 - 1.28)	480/2777 (17.3)	0.97 (0.84 - 1.11)	684/2573 (26.6)	1.03 (0.91 - 1.16)	
Q3 (7.1)	351/2906 (12.1)	0.95 (0.81 - 1.11)	270/2987 (9.0)	1.07 (0.89 - 1.28)	495/2762 (17.9)	1.00 (0.87 - 1.15)	636/2621 (24.3)	0.98 (0.87 - 1.11)	
Q4 (7.7)	371/2886 (12.9)	1.02 (0.87 - 1.19)	277/2980 (9.3)	1.11 (0.93 - 1.33)	445/2812 (15.8)	0.88 (0.76 - 1.01)	685/2572 (26.6)	1.11 (0.98 - 1.25)	
Q5 (8.6)	320/2937 (10.9)	0.91 (0.77 - 1.07)	241/3016 (8.0)	1.01 (0.84 - 1.22)	516/2741 (18.8)	1.05 (0.92 - 1.21)	719/2538 (28.3)	1.17 (1.04 - 1.33)	0.005
傾向性のP値									
		0.53		0.76		0.95			
n-3系多価不飽和脂肪酸(%エネルギー)									
Q1 (0.9)	360/2896 (12.4)	1.00	261/2995 (8.7)	1.00	484/2772 (17.5)	1.00	705/2551 (27.6)	1.00	
Q2 (1.1)	369/2888 (12.8)	1.00 (0.86 - 1.17)	285/2972 (9.6)	1.08 (0.91 - 1.29)	480/2777 (17.3)	0.96 (0.84 - 1.10)	693/2564 (27.0)	1.07 (0.95 - 1.20)	
Q3 (1.3)	362/2895 (12.5)	0.99 (0.85 - 1.16)	276/2981 (9.3)	1.07 (0.89 - 1.28)	487/2770 (17.6)	0.97 (0.85 - 1.11)	681/2576 (26.4)	1.10 (0.97 - 1.24)	
Q4 (1.4)	338/2919 (11.6)	0.93 (0.79 - 1.09)	245/3012 (8.1)	0.96 (0.80 - 1.16)	463/2794 (16.6)	0.91 (0.79 - 1.04)	660/2597 (25.4)	1.08 (0.95 - 1.22)	
Q5 (1.7)	334/2923 (11.4)	0.95 (0.81 - 1.12)	258/2999 (8.6)	1.07 (0.89 - 1.30)	507/2750 (18.4)	1.01 (0.88 - 1.17)	703/2554 (27.5)	1.13 (1.00 - 1.28)	0.07
傾向性のP値									
		0.37		0.91		0.86			

オッズ比は性別(男子、女子、年齢(歳、連続変数)、地域(福岡、吹田、川越)で調整済み。CI:信頼区間; Q1:第1分位; Q2:第2分位; Q3:第3分位; Q4:第4分位。

*中央値。

表1 つぎ

	喘息		アトピー性皮膚炎		アレルギー性鼻炎	
	有病率	オッズ比(95%CI)	有病率	オッズ比(95%CI)	有病率	オッズ比(95%CI)
α-リノレン酸(%エネルギー)						
Q1 (0.6) *	344 / 2912 (11.8)	1.00	237 / 3019 (7.9)	1.00	488 / 2768 (17.6)	1.00
Q2 (0.8)	356 / 2901 (12.3)	1.00 (0.85 - 1.17)	281 / 2976 (9.4)	1.17 (0.98 - 1.41)	485 / 2772 (17.5)	0.95 (0.83 - 1.09)
Q3 (0.9)	363 / 2894 (12.5)	1.02 (0.87 - 1.19)	286 / 2971 (9.6)	1.20 (1.00 - 1.44)	479 / 2778 (17.2)	0.93 (0.81 - 1.07)
Q4 (1.1)	354 / 2903 (12.2)	1.01 (0.86 - 1.19)	264 / 2993 (8.8)	1.15 (0.95 - 1.39)	469 / 2788 (16.8)	0.90 (0.78 - 1.04)
Q5 (1.3)	346 / 2911 (11.9)	1.06 (0.89 - 1.27)	257 / 3000 (8.6)	1.23 (1.01 - 1.51)	500 / 2757 (18.1)	0.98 (0.84 - 1.14)
傾向性のP値		0.53		0.09		0.52
エイコサペンタエン酸(%エネルギー)						
Q1 (0.0)	361 / 2895 (12.5)	1.00	257 / 2999 (8.6)	1.00	489 / 2767 (17.7)	1.00
Q2 (0.1)	376 / 2881 (13.1)	1.01 (0.86 - 1.17)	296 / 2961 (10.0)	1.12 (0.94 - 1.34)	487 / 2790 (16.7)	0.93 (0.81 - 1.07)
Q3 (0.1)	342 / 2915 (11.7)	0.90 (0.77 - 1.06)	254 / 3003 (8.5)	0.95 (0.79 - 1.14)	494 / 2763 (17.9)	0.99 (0.86 - 1.13)
Q4 (0.1)	333 / 2924 (11.4)	0.88 (0.75 - 1.04)	250 / 3007 (8.3)	0.93 (0.78 - 1.12)	458 / 2799 (16.4)	0.90 (0.78 - 1.03)
Q5 (0.2)	351 / 2906 (12.1)	0.96 (0.82 - 1.13)	268 / 2989 (9.0)	1.03 (0.86 - 1.24)	513 / 2744 (18.7)	1.04 (0.91 - 1.20)
傾向性のP値		0.24		0.55		0.72
トコサヘキサエン酸(%エネルギー)						
Q1 (0.1)	370 / 2886 (12.8)	1.00	265 / 2991 (8.9)	1.00	513 / 2743 (18.7)	1.00
Q2 (0.1)	364 / 2893 (12.6)	0.97 (0.83 - 1.13)	291 / 2966 (9.8)	1.10 (0.92 - 1.30)	454 / 2803 (16.2)	0.85 (0.75 - 0.98)
Q3 (0.2)	367 / 2890 (12.7)	0.98 (0.84 - 1.15)	263 / 2994 (8.8)	0.99 (0.83 - 1.18)	503 / 2754 (18.3)	0.96 (0.84 - 1.10)
Q4 (0.2)	336 / 2921 (11.5)	0.91 (0.77 - 1.06)	257 / 3000 (8.6)	0.98 (0.82 - 1.18)	459 / 2798 (16.4)	0.86 (0.75 - 0.99)
Q5 (0.3)	326 / 2931 (11.1)	0.89 (0.76 - 1.05)	249 / 3008 (8.3)	0.96 (0.80 - 1.16)	492 / 2765 (17.8)	0.95 (0.83 - 1.09)
傾向性のP値		0.11		0.37		0.51
n-6系多価不飽和脂肪酸(%エネルギー)						
Q1 (4.4)	374 / 2882 (13.0)	1.00	264 / 2992 (8.8)	1.00	493 / 2763 (17.8)	1.00
Q2 (5.3)	350 / 2907 (12.0)	0.92 (0.79 - 1.08)	278 / 2979 (9.3)	1.06 (0.89 - 1.26)	487 / 2770 (17.6)	0.97 (0.85 - 1.11)
Q3 (5.9)	358 / 2899 (12.3)	0.96 (0.82 - 1.12)	285 / 2972 (9.6)	1.12 (0.93 - 1.33)	467 / 2790 (16.7)	0.92 (0.80 - 1.06)
Q4 (6.5)	357 / 2900 (12.3)	0.98 (0.84 - 1.15)	257 / 3000 (8.6)	1.03 (0.86 - 1.24)	475 / 2782 (17.1)	0.94 (0.82 - 1.08)
Q5 (7.3)	324 / 2933 (11.0)	0.93 (0.79 - 1.10)	241 / 3016 (8.0)	1.03 (0.85 - 1.25)	499 / 2758 (18.1)	1.01 (0.88 - 1.17)
傾向性のP値		0.64		0.86		0.92
リノール酸(%エネルギー)						
Q1 (4.3)	372 / 2884 (12.9)	1.00	264 / 2992 (8.8)	1.00	496 / 2760 (18.0)	1.00
Q2 (5.2)	354 / 2903 (12.2)	0.94 (0.80 - 1.10)	279 / 2978 (9.4)	1.06 (0.89 - 1.27)	481 / 2776 (17.3)	0.95 (0.83 - 1.09)
Q3 (5.8)	349 / 2908 (12.0)	0.94 (0.80 - 1.10)	278 / 2979 (9.3)	1.08 (0.91 - 1.30)	472 / 2785 (16.9)	0.93 (0.81 - 1.06)
Q4 (6.3)	365 / 2892 (12.6)	1.01 (0.87 - 1.19)	262 / 2995 (8.7)	1.05 (0.88 - 1.27)	469 / 2788 (16.8)	0.92 (0.80 - 1.06)
Q5 (7.2)	323 / 2934 (11.0)	0.93 (0.79 - 1.10)	242 / 3015 (8.0)	1.04 (0.86 - 1.26)	503 / 2754 (18.3)	1.01 (0.88 - 1.17)
傾向性のP値		0.72		0.74		0.93
アラキドン酸(%エネルギー)						
Q1 (0.0)	373 / 2883 (12.9)	1.00	273 / 2983 (9.2)	1.00	539 / 2717 (19.8)	1.00
Q2 (0.1)	367 / 2890 (12.7)	0.97 (0.83 - 1.13)	286 / 2971 (9.6)	1.03 (0.86 - 1.23)	519 / 2738 (19.0)	0.94 (0.83 - 1.08)
Q3 (0.1)	344 / 2913 (11.8)	0.89 (0.76 - 1.04)	261 / 2996 (8.7)	0.92 (0.77 - 1.10)	471 / 2786 (16.9)	0.84 (0.73 - 0.96)
Q4 (0.1)	351 / 2906 (12.1)	0.91 (0.77 - 1.06)	260 / 2997 (8.7)	0.90 (0.75 - 1.09)	449 / 2808 (16.0)	0.79 (0.69 - 0.91)
Q5 (0.1)	328 / 2929 (11.2)	0.91 (0.77 - 1.07)	245 / 3012 (8.1)	0.91 (0.76 - 1.10)	443 / 2814 (15.7)	0.81 (0.70 - 0.93)
傾向性のP値		0.17		0.13		0.002

オッズ比は性別(男子、女子)、年齢(歳、連続変数)、地域(福岡、吹田、川越)で調整済み。CI:信頼区間; Q1:第1分位; Q2:第2分位; Q3:第3分位; Q4:第4分位。

*中央値。

表1 つづき

	喘息		アトピー性皮膚炎		アレルギー性鼻結膜炎	
	有症率	オッズ比(95%CI)	有症率	オッズ比(95%CI)	有症率	オッズ比(95%CI)
炭水化物(%エネルギー)						
Q1 (47.2) *	318 / 2938 (10.8)	1.00	242 / 3014 (8.0)	1.00	473 / 2783 (17.0)	1.00
Q2 (51.0)	342 / 2915 (11.7)	1.01 (0.86 - 1.19)	256 / 3001 (8.5)	0.99 (0.82 - 1.19)	460 / 2797 (16.4)	0.93 (0.80 - 1.06)
Q3 (53.6)	348 / 2909 (12.0)	1.00 (0.85 - 1.18)	270 / 2987 (9.0)	1.03 (0.86 - 1.23)	463 / 2794 (16.6)	0.92 (0.80 - 1.06)
Q4 (56.2)	370 / 2887 (12.8)	1.06 (0.90 - 1.25)	265 / 2992 (8.9)	0.99 (0.82 - 1.19)	492 / 2765 (17.8)	0.99 (0.86 - 1.14)
Q5 (61.2)	385 / 2872 (13.4)	1.10 (0.94 - 1.29)	292 / 2965 (9.8)	1.09 (0.91 - 1.30)	533 / 2724 (19.6)	1.09 (0.95 - 1.25)
傾向性のP値		0.17		0.43		0.10
総食物繊維 (g/1000 kcal)						
Q1 (4.4)	359 / 2897 (12.4)	1.00	277 / 2979 (9.3)	1.00	450 / 2806 (16.0)	1.00
Q2 (5.2)	340 / 2917 (11.7)	0.91 (0.78 - 1.07)	253 / 3004 (8.4)	0.89 (0.74 - 1.06)	482 / 2775 (17.4)	1.05 (0.91 - 1.21)
Q3 (5.8)	341 / 2916 (11.7)	0.92 (0.79 - 1.08)	262 / 2995 (8.7)	0.93 (0.78 - 1.12)	464 / 2793 (16.6)	0.99 (0.86 - 1.15)
Q4 (6.5)	345 / 2912 (11.8)	0.93 (0.80 - 1.10)	251 / 3006 (8.3)	0.89 (0.75 - 1.07)	500 / 2757 (18.1)	1.08 (0.94 - 1.24)
Q5 (7.5)	378 / 2879 (13.1)	1.07 (0.91 - 1.25)	282 / 2975 (9.5)	1.05 (0.88 - 1.26)	525 / 2732 (19.2)	1.14 (0.99 - 1.31)
傾向性のP値		0.37		0.58		0.07
水溶性食物繊維 (g/1000 kcal)						
Q1 (1.0)	354 / 2902 (12.2)	1.00	271 / 2985 (9.1)	1.00	442 / 2814 (15.7)	1.00
Q2 (1.3)	374 / 2883 (13.0)	1.05 (0.90 - 1.23)	285 / 2972 (9.6)	1.05 (0.88 - 1.26)	500 / 2757 (18.1)	1.13 (0.98 - 1.29)
Q3 (1.5)	300 / 2957 (10.1)	0.83 (0.70 - 0.97)	232 / 3025 (7.7)	0.85 (0.71 - 1.03)	454 / 2803 (16.2)	0.99 (0.86 - 1.14)
Q4 (1.7)	356 / 2901 (12.3)	1.00 (0.85 - 1.17)	287 / 3000 (8.6)	0.95 (0.79 - 1.14)	487 / 2770 (17.6)	1.07 (0.93 - 1.24)
Q5 (2.0)	379 / 2878 (13.2)	1.09 (0.93 - 1.27)	280 / 2977 (9.4)	1.06 (0.89 - 1.27)	538 / 2719 (19.8)	1.20 (1.04 - 1.38)
傾向性のP値		0.52		0.91		0.046
不溶性食物繊維 (g/1000 kcal)						
Q1 (3.2)	351 / 2905 (12.1)	1.00	264 / 2992 (8.8)	1.00	454 / 2802 (16.2)	1.00
Q2 (3.8)	336 / 2921 (11.5)	0.92 (0.78 - 1.08)	286 / 3001 (8.5)	0.94 (0.79 - 1.13)	494 / 2763 (17.9)	1.07 (0.93 - 1.23)
Q3 (4.2)	348 / 2910 (12.0)	0.95 (0.81 - 1.12)	282 / 2996 (8.7)	0.97 (0.81 - 1.16)	454 / 2804 (16.2)	0.95 (0.82 - 1.10)
Q4 (4.6)	364 / 2892 (12.6)	1.01 (0.86 - 1.19)	273 / 2983 (9.2)	1.03 (0.86 - 1.24)	492 / 2764 (17.8)	1.04 (0.90 - 1.20)
Q5 (5.3)	364 / 2893 (12.6)	1.04 (0.88 - 1.22)	270 / 2987 (9.0)	1.05 (0.87 - 1.26)	527 / 2730 (19.3)	1.12 (0.98 - 1.29)
傾向性のP値		0.33		0.36		0.18
コレステロール (mg/1000 kcal)						
Q1 (115)	401 / 2855 (14.0)	1.00	304 / 2952 (10.3)	1.00	556 / 2700 (20.6)	1.00
Q2 (145)	366 / 2891 (12.7)	0.91 (0.78 - 1.06)	281 / 2976 (9.4)	0.93 (0.78 - 1.10)	556 / 2701 (20.6)	1.00 (0.88 - 1.13)
Q3 (168)	357 / 2900 (12.3)	0.91 (0.78 - 1.06)	282 / 2995 (8.7)	0.88 (0.74 - 1.05)	461 / 2796 (16.5)	0.80 (0.70 - 0.92)
Q4 (195)	317 / 2940 (10.8)	0.80 (0.68 - 0.93)	245 / 3012 (8.1)	0.83 (0.69 - 0.98)	411 / 2846 (14.4)	0.71 (0.61 - 0.81)
Q5 (232)	322 / 2935 (11.0)	0.88 (0.75 - 1.03)	233 / 3024 (7.7)	0.85 (0.71 - 1.01)	437 / 2820 (15.5)	0.79 (0.69 - 0.91)
傾向性のP値		0.03		0.02		<0.0001
ナトリウム (mg/1000 kcal)						
Q1 (1632)	382 / 2874 (13.3)	1.00	294 / 2962 (9.9)	1.00	458 / 2798 (16.4)	1.00
Q2 (1871)	319 / 2938 (10.9)	0.82 (0.70 - 0.96)	228 / 3029 (7.5)	0.77 (0.64 - 0.92)	482 / 2775 (17.4)	1.04 (0.90 - 1.19)
Q3 (2035)	371 / 2886 (12.9)	0.97 (0.84 - 1.14)	282 / 2975 (9.5)	0.98 (0.82 - 1.16)	490 / 2767 (17.7)	1.04 (0.91 - 1.20)
Q4 (2218)	333 / 2924 (11.4)	0.88 (0.75 - 1.03)	260 / 2997 (8.7)	0.91 (0.76 - 1.09)	488 / 2769 (17.6)	1.03 (0.90 - 1.18)
Q5 (2521)	358 / 2899 (12.3)	1.02 (0.87 - 1.19)	261 / 2996 (8.7)	0.98 (0.82 - 1.17)	503 / 2754 (18.3)	1.09 (0.95 - 1.25)
傾向性のP値		0.62		0.61		0.29

オッズ比は性別(男子、女子)、年齢(歳、連続変数)、地域(福岡、吹田、川越)で調整済み。CI: 信頼区間; Q1: 第1分位; Q2: 第2分位; Q3: 第3分位; Q4: 第4分位。

*中央値。

表1 つづき

	喘鳴		喘息		アトピー性皮膚炎		アレルギー性鼻炎	
	有症率	オッズ比(95%CI)	有症率	オッズ比(95%CI)	有症率	オッズ比(95%CI)	有症率	オッズ比(95%CI)
カリウム(mg/1000 kcal)								
Q1 (971) *	333 / 2923 (11.4)	1.00	254 / 3002 (8.5)	1.00	474 / 2782 (17.0)	1.00	698 / 2558 (27.3)	1.00
Q2 (1153)	374 / 2883 (13.0)	1.12 (0.96 - 1.32)	270 / 2987 (9.0)	1.06 (0.89 - 1.27)	477 / 2780 (17.2)	0.99 (0.86 - 1.13)	686 / 2571 (26.7)	1.06 (0.94 - 1.20)
Q3 (1265)	340 / 2917 (11.7)	1.00 (0.85 - 1.18)	260 / 2997 (8.7)	1.02 (0.85 - 1.22)	451 / 2806 (16.1)	0.91 (0.79 - 1.05)	666 / 2591 (25.7)	1.08 (0.96 - 1.22)
Q4 (1372)	345 / 2912 (11.8)	1.02 (0.86 - 1.19)	260 / 2997 (8.7)	1.02 (0.85 - 1.22)	495 / 2762 (17.9)	1.00 (0.87 - 1.15)	652 / 2605 (25.0)	1.07 (0.94 - 1.21)
Q5 (1542)	371 / 2886 (12.9)	1.14 (0.97 - 1.33)	281 / 2976 (9.4)	1.14 (0.95 - 1.36)	524 / 2733 (19.2)	1.07 (0.94 - 1.23)	740 / 2517 (29.4)	1.17 (1.04 - 1.32)
傾向性のP値		0.41		0.28		0.30		0.02
カルシウム(mg/1000 kcal)								
Q1 (242)	385 / 2871 (13.4)	1.00	297 / 2959 (10.0)	1.00	529 / 2727 (19.4)	1.00	689 / 2567 (26.8)	1.00
Q2 (299)	345 / 2912 (11.8)	0.86 (0.74 - 1.01)	258 / 2999 (8.6)	0.84 (0.70 - 1.00)	497 / 2760 (18.0)	0.91 (0.79 - 1.04)	644 / 2613 (24.6)	0.98 (0.87 - 1.11)
Q3 (336)	344 / 2913 (11.8)	0.85 (0.73 - 0.99)	252 / 3005 (8.4)	0.81 (0.68 - 0.96)	477 / 2780 (17.2)	0.86 (0.75 - 0.98)	654 / 2603 (25.1)	1.00 (0.89 - 1.13)
Q4 (376)	346 / 2911 (11.9)	0.85 (0.73 - 1.00)	259 / 2998 (8.6)	0.83 (0.69 - 0.99)	467 / 2790 (16.7)	0.84 (0.73 - 0.96)	731 / 2526 (28.9)	1.11 (0.98 - 1.25)
Q5 (444)	343 / 2914 (11.8)	0.88 (0.75 - 1.02)	259 / 2998 (8.6)	0.85 (0.71 - 1.01)	451 / 2806 (16.1)	0.83 (0.72 - 0.95)	724 / 2533 (28.6)	0.96 (0.85 - 1.08)
傾向性のP値		0.11		0.08		0.004		0.84
マグネシウム(mg/1000 kcal)								
Q1 (96)	363 / 2893 (12.5)	1.00	281 / 2975 (9.4)	1.00	473 / 2783 (17.0)	1.00	675 / 2581 (26.2)	1.00
Q2 (108)	344 / 2913 (11.8)	0.94 (0.80 - 1.10)	250 / 3007 (8.3)	0.88 (0.74 - 1.06)	464 / 2793 (16.6)	0.97 (0.84 - 1.11)	628 / 2629 (23.9)	0.96 (0.85 - 1.08)
Q3 (116)	343 / 2914 (11.8)	0.94 (0.81 - 1.10)	248 / 3009 (8.2)	0.88 (0.74 - 1.06)	469 / 2788 (16.8)	0.98 (0.85 - 1.12)	673 / 2584 (26.0)	1.06 (0.94 - 1.20)
Q4 (124)	353 / 2904 (12.2)	0.98 (0.84 - 1.15)	276 / 2981 (9.3)	1.00 (0.84 - 1.19)	522 / 2735 (19.1)	1.11 (0.97 - 1.27)	728 / 2529 (28.8)	1.16 (1.03 - 1.31)
Q5 (138)	360 / 2897 (12.4)	1.05 (0.90 - 1.22)	270 / 2987 (9.0)	1.01 (0.85 - 1.21)	493 / 2764 (17.8)	1.05 (0.91 - 1.20)	738 / 2519 (29.3)	1.07 (0.95 - 1.21)
傾向性のP値		0.47		0.48		0.15		0.02
リン(mg/1000 kcal)								
Q1 (461)	348 / 2908 (12.0)	1.00	266 / 2990 (8.9)	1.00	520 / 2736 (19.0)	1.00	687 / 2569 (26.7)	1.00
Q2 (518)	391 / 2866 (13.6)	1.13 (0.97 - 1.32)	299 / 2958 (10.1)	1.13 (0.95 - 1.35)	506 / 2751 (18.4)	0.96 (0.84 - 1.09)	675 / 2582 (26.1)	1.04 (0.92 - 1.17)
Q3 (554)	350 / 2907 (12.0)	1.00 (0.85 - 1.17)	249 / 3008 (8.3)	0.93 (0.77 - 1.11)	480 / 2777 (17.3)	0.90 (0.79 - 1.03)	659 / 2598 (25.4)	1.01 (0.90 - 1.14)
Q4 (590)	339 / 2918 (11.6)	0.96 (0.82 - 1.13)	264 / 2993 (8.8)	0.98 (0.82 - 1.17)	469 / 2788 (16.8)	0.88 (0.77 - 1.01)	685 / 2572 (26.6)	1.03 (0.91 - 1.16)
Q5 (653)	335 / 2922 (11.5)	1.00 (0.85 - 1.17)	247 / 3010 (8.2)	0.95 (0.79 - 1.14)	446 / 2811 (15.9)	0.86 (0.75 - 0.99)	736 / 2521 (29.2)	0.98 (0.87 - 1.11)
傾向性のP値		0.34		0.23		0.01		0.74
鉄(mg/1000 kcal)								
Q1 (2.8)	363 / 2893 (12.5)	1.00	276 / 2980 (9.3)	1.00	477 / 2779 (17.2)	1.00	662 / 2594 (25.5)	1.00
Q2 (3.2)	358 / 2899 (12.3)	0.99 (0.85 - 1.16)	267 / 2990 (8.9)	0.98 (0.82 - 1.17)	472 / 2785 (16.9)	0.98 (0.86 - 1.13)	656 / 2601 (25.2)	1.07 (0.95 - 1.21)
Q3 (3.6)	353 / 2904 (12.2)	1.00 (0.85 - 1.17)	266 / 2991 (8.9)	1.00 (0.84 - 1.20)	489 / 2768 (17.7)	1.02 (0.89 - 1.17)	680 / 2577 (26.4)	1.13 (1.00 - 1.28)
Q4 (3.9)	330 / 2927 (11.3)	0.93 (0.80 - 1.09)	252 / 3005 (8.4)	0.95 (0.79 - 1.14)	491 / 2766 (17.8)	1.02 (0.89 - 1.17)	681 / 2576 (26.4)	1.12 (0.99 - 1.27)
Q5 (4.4)	359 / 2898 (12.4)	1.10 (0.94 - 1.29)	264 / 2993 (8.8)	1.07 (0.90 - 1.28)	492 / 2765 (17.8)	1.05 (0.92 - 1.21)	763 / 2494 (30.6)	1.18 (1.05 - 1.33)
傾向性のP値		0.49		0.62		0.36		0.007
亜鉛(mg/1000 kcal)								
Q1 (3.8)	317 / 2939 (10.8)	1.00	237 / 3019 (7.9)	1.00	504 / 2752 (18.3)	1.00	778 / 2478 (31.4)	1.00
Q2 (4.1)	369 / 2888 (12.8)	1.16 (0.99 - 1.36)	277 / 2980 (9.3)	1.16 (0.97 - 1.39)	522 / 2735 (19.1)	1.05 (0.91 - 1.20)	655 / 2602 (25.2)	0.91 (0.81 - 1.03)
Q3 (4.3)	331 / 2926 (11.3)	1.03 (0.87 - 1.22)	239 / 3018 (7.9)	0.99 (0.82 - 1.20)	445 / 2812 (15.8)	0.87 (0.76 - 1.00)	657 / 2600 (25.3)	0.94 (0.83 - 1.06)
Q4 (4.5)	388 / 2869 (13.5)	1.23 (1.04 - 1.44)	301 / 2956 (10.2)	1.27 (1.06 - 1.52)	480 / 2767 (17.7)	0.98 (0.85 - 1.13)	674 / 2583 (26.1)	0.98 (0.87 - 1.10)
Q5 (4.8)	358 / 2899 (12.3)	1.16 (0.99 - 1.37)	271 / 2986 (9.1)	1.16 (0.96 - 1.40)	460 / 2797 (16.4)	0.94 (0.82 - 1.09)	678 / 2579 (26.3)	0.90 (0.80 - 1.02)
傾向性のP値		0.06		0.07		0.26		0.31

オッズ比は性別(男子、女子)、年齢(歳、連続変数)、地域(福岡、吹田、川越)で調整済み。Q1:信頼区間; Q2:第2分位; Q3:第3分位; Q4:第4分位。

*中央値。

表1 つづき

	喘息		アトピー性皮膚炎		アレルギー性鼻結膜炎	
	有症率	オッズ比(95%CI)	有症率	オッズ比(95%CI)	有症率	オッズ比(95%CI)
銅(mg/1000 kcal)						
Q1 (0.5) *	333 / 2923 (11.4)	1.00	248 / 3008 (8.2)	1.00	485 / 2771 (17.5)	1.00
Q2 (0.5)	320 / 2937 (10.9)	0.92 (0.78 - 1.08)	249 / 3008 (8.3)	0.97 (0.81 - 1.17)	477 / 2780 (17.2)	0.95 (0.83 - 1.09)
Q3 (0.6)	359 / 2898 (12.4)	1.04 (0.89 - 1.22)	272 / 2985 (9.1)	1.07 (0.89 - 1.28)	451 / 2806 (16.1)	0.88 (0.77 - 1.02)
Q4 (0.6)	371 / 2886 (12.9)	1.07 (0.91 - 1.25)	268 / 2989 (9.0)	1.04 (0.86 - 1.24)	506 / 2751 (18.4)	1.00 (0.88 - 1.15)
Q5 (0.6)	380 / 2877 (13.2)	1.12 (0.96 - 1.32)	288 / 2969 (9.7)	1.15 (0.96 - 1.38)	502 / 2755 (18.2)	1.00 (0.87 - 1.14)
傾向性のP値		0.03		0.08		0.72
マンガン(mg/1000 kcal)						
Q1 (1.2)	333 / 2923 (11.4)	1.00	249 / 3007 (8.3)	1.00	480 / 2776 (17.3)	1.00
Q2 (1.5)	335 / 2922 (11.5)	1.00 (0.85 - 1.18)	241 / 3016 (8.0)	0.97 (0.81 - 1.17)	461 / 2796 (16.5)	0.95 (0.83 - 1.09)
Q3 (1.7)	367 / 2890 (12.7)	1.11 (0.95 - 1.31)	274 / 2983 (9.2)	1.13 (0.94 - 1.35)	493 / 2764 (17.8)	1.03 (0.89 - 1.18)
Q4 (1.9)	365 / 2892 (12.6)	1.13 (0.96 - 1.32)	283 / 2974 (9.5)	1.19 (0.99 - 1.42)	518 / 2739 (18.9)	1.09 (0.95 - 1.25)
Q5 (2.1)	363 / 2894 (12.5)	1.19 (1.01 - 1.39)	278 / 2979 (9.3)	1.23 (1.03 - 1.48)	469 / 2788 (16.8)	0.98 (0.86 - 1.13)
傾向性のP値		0.01		0.003		0.50
レチノール(μg/1000 kcal)						
Q1 (119)	370 / 2886 (12.8)	1.00	285 / 2971 (9.6)	1.00	546 / 2710 (20.1)	1.00
Q2 (150)	375 / 2882 (13.0)	1.01 (0.87 - 1.18)	277 / 2980 (9.3)	0.97 (0.82 - 1.16)	460 / 2797 (16.4)	0.80 (0.70 - 0.92)
Q3 (173)	318 / 2939 (10.8)	0.85 (0.72 - 1.00)	244 / 3013 (8.1)	0.86 (0.72 - 1.03)	473 / 2784 (17.0)	0.83 (0.73 - 0.95)
Q4 (206)	328 / 2929 (11.2)	0.91 (0.78 - 1.07)	237 / 3020 (7.8)	0.86 (0.72 - 1.03)	466 / 2791 (16.7)	0.84 (0.73 - 0.96)
Q5 (369)	372 / 2885 (12.9)	1.01 (0.87 - 1.18)	282 / 2975 (9.5)	0.99 (0.83 - 1.17)	476 / 2781 (17.1)	0.87 (0.76 - 0.99)
傾向性のP値		0.63		0.45		0.09
β-カロテン(μg/1000 kcal)						
Q1 (897)	330 / 2926 (11.3)	1.00	248 / 3008 (8.2)	1.00	451 / 2805 (16.1)	1.00
Q2 (1383)	350 / 2907 (12.0)	1.01 (0.86 - 1.19)	262 / 2995 (8.7)	1.02 (0.85 - 1.23)	475 / 2782 (17.1)	1.02 (0.89 - 1.17)
Q3 (1679)	364 / 2893 (12.6)	1.04 (0.89 - 1.22)	264 / 2993 (8.8)	1.02 (0.84 - 1.22)	483 / 2774 (17.4)	1.02 (0.89 - 1.18)
Q4 (1996)	367 / 2890 (12.7)	1.06 (0.90 - 1.25)	289 / 2968 (9.7)	1.14 (0.95 - 1.37)	489 / 2768 (17.7)	1.03 (0.89 - 1.19)
Q5 (2543)	352 / 2905 (12.1)	1.05 (0.89 - 1.23)	262 / 2995 (8.7)	1.06 (0.88 - 1.27)	523 / 2734 (19.1)	1.11 (0.96 - 1.27)
傾向性のP値		0.45		0.28		0.17
ビタミンD(μg/1000 kcal)						
Q1 (2.7)	368 / 2888 (12.7)	1.00	262 / 2994 (8.8)	1.00	485 / 2771 (17.5)	1.00
Q2 (3.6)	356 / 2901 (12.3)	0.93 (0.79 - 1.08)	282 / 2975 (9.5)	1.04 (0.87 - 1.24)	507 / 2750 (18.4)	1.05 (0.91 - 1.20)
Q3 (4.4)	360 / 2897 (12.4)	0.94 (0.80 - 1.10)	259 / 2998 (8.6)	0.94 (0.79 - 1.13)	466 / 2791 (16.7)	0.94 (0.82 - 1.08)
Q4 (5.3)	342 / 2915 (11.7)	0.89 (0.76 - 1.04)	260 / 2997 (8.7)	0.95 (0.79 - 1.14)	481 / 2776 (17.3)	0.97 (0.85 - 1.12)
Q5 (7.6)	337 / 2920 (11.5)	0.89 (0.76 - 1.04)	262 / 2995 (8.7)	0.97 (0.80 - 1.16)	482 / 2775 (17.4)	0.98 (0.85 - 1.13)
傾向性のP値		0.12		0.45		0.49
α-トコフェロール(mg/1000 kcal)						
Q1 (3.2)	398 / 2858 (13.9)	1.00	293 / 2963 (9.9)	1.00	482 / 2774 (17.4)	1.00
Q2 (3.8)	359 / 2898 (12.4)	0.90 (0.77 - 1.04)	275 / 2982 (9.2)	0.95 (0.80 - 1.12)	504 / 2753 (18.3)	1.04 (0.91 - 1.20)
Q3 (4.3)	330 / 2927 (11.3)	0.84 (0.72 - 0.98)	258 / 2999 (8.6)	0.92 (0.77 - 1.10)	468 / 2789 (16.8)	0.95 (0.83 - 1.10)
Q4 (4.8)	342 / 2915 (11.7)	0.92 (0.79 - 1.08)	249 / 3008 (8.3)	0.95 (0.79 - 1.14)	466 / 2791 (16.7)	0.96 (0.83 - 1.10)
Q5 (5.5)	334 / 2923 (11.4)	0.90 (0.80 - 1.12)	250 / 3007 (8.3)	1.03 (0.85 - 1.26)	501 / 2756 (18.2)	1.04 (0.90 - 1.21)
傾向性のP値		0.50		0.91		0.92

オッズ比は性別(男子、女子)、年齢(歳、連続変数)、地域(福岡、吹田、川越)で調整済み。CI:信頼区間;Q1:第1分位;Q2:第2分位;Q3:第3分位;Q4:第4分位。
*中央値。

表1 つづき

	喘息		喘息		アトピー性皮膚炎		アレルギー性鼻結膜炎	
	有病率	オッズ比(95%CI)	有病率	オッズ比(95%CI)	有病率	オッズ比(95%CI)	有病率	オッズ比(95%CI)
ビタミンK($\mu\text{g}/1000\text{ kcal}$)								
Q1 (74.5) *	346 / 2910 (11.9)	1.00	262 / 2994 (8.8)	1.00	482 / 2774 (17.4)	1.00	688 / 2568 (26.8)	1.00
Q2 (105.7)	346 / 2911 (11.9)	0.97 (0.83 - 1.14)	264 / 2993 (8.8)	0.99 (0.82 - 1.18)	478 / 2779 (17.2)	0.96 (0.84 - 1.10)	660 / 2597 (25.4)	1.07 (0.95 - 1.21)
Q3 (133.8)	352 / 2905 (12.1)	1.01 (0.86 - 1.18)	273 / 2984 (9.1)	1.05 (0.88 - 1.25)	475 / 2782 (17.1)	0.95 (0.82 - 1.09)	658 / 2599 (25.3)	1.09 (0.96 - 1.23)
Q4 (167.4)	364 / 2893 (12.6)	1.09 (0.93 - 1.28)	268 / 2989 (9.0)	1.09 (0.90 - 1.31)	487 / 2770 (17.6)	0.98 (0.85 - 1.12)	684 / 2573 (26.6)	1.13 (1.00 - 1.28)
Q5 (222.6)	355 / 2902 (12.2)	1.11 (0.94 - 1.32)	258 / 2999 (8.6)	1.11 (0.91 - 1.34)	499 / 2758 (18.1)	1.01 (0.88 - 1.17)	752 / 2505 (30.0)	1.27 (1.12 - 1.44)
傾向性のP値		0.10		0.19		0.84		0.0003
ビタミンB1 (mg/1000 kcal)								
Q1 (0.3)	332 / 2924 (11.4)	1.00	240 / 3016 (8.0)	1.00	463 / 2793 (16.6)	1.00	712 / 2544 (28.0)	1.00
Q2 (0.4)	346 / 2911 (11.9)	1.05 (0.89 - 1.23)	270 / 2987 (9.0)	1.14 (0.95 - 1.37)	466 / 2791 (16.7)	1.00 (0.87 - 1.16)	684 / 2573 (26.6)	1.03 (0.92 - 1.17)
Q3 (0.4)	353 / 2904 (12.2)	1.07 (0.91 - 1.26)	268 / 2989 (9.0)	1.14 (0.95 - 1.37)	499 / 2758 (18.1)	1.08 (0.94 - 1.24)	692 / 2565 (27.0)	1.13 (1.00 - 1.27)
Q4 (0.5)	362 / 2895 (12.5)	1.11 (0.95 - 1.30)	260 / 2997 (8.7)	1.12 (0.93 - 1.35)	476 / 2781 (17.1)	1.02 (0.89 - 1.18)	674 / 2583 (26.1)	1.12 (0.99 - 1.27)
Q5 (0.5)	370 / 2887 (12.8)	1.17 (1.00 - 1.38)	287 / 2970 (9.7)	1.28 (1.06 - 1.53)	517 / 2740 (18.9)	1.16 (1.01 - 1.33)	680 / 2577 (26.4)	1.10 (0.98 - 1.25)
傾向性のP値		0.04		0.03		0.051		0.047
ビタミンB2 (mg/1000 kcal)								
Q1 (0.6)	371 / 2885 (12.9)	1.00	281 / 2975 (9.4)	1.00	520 / 2736 (19.0)	1.00	680 / 2576 (26.4)	1.00
Q2 (0.7)	369 / 2888 (12.8)	0.99 (0.85 - 1.16)	277 / 2980 (9.3)	0.99 (0.83 - 1.18)	507 / 2750 (18.4)	0.96 (0.84 - 1.10)	661 / 2596 (25.5)	1.00 (0.89 - 1.13)
Q3 (0.7)	344 / 2913 (11.8)	0.93 (0.79 - 1.08)	263 / 2994 (8.8)	0.95 (0.79 - 1.13)	493 / 2764 (17.8)	0.93 (0.81 - 1.07)	659 / 2598 (25.4)	1.01 (0.90 - 1.14)
Q4 (0.8)	340 / 2917 (11.7)	0.92 (0.79 - 1.07)	260 / 2997 (8.7)	0.94 (0.79 - 1.12)	463 / 2794 (16.6)	0.87 (0.76 - 1.00)	726 / 2531 (28.7)	1.13 (1.00 - 1.28)
Q5 (0.9)	339 / 2918 (11.6)	0.97 (0.83 - 1.14)	244 / 3013 (8.1)	0.92 (0.77 - 1.10)	438 / 2819 (15.5)	0.85 (0.74 - 0.98)	716 / 2541 (28.2)	0.98 (0.87 - 1.11)
傾向性のP値		0.42		0.27		0.007		0.53
ナイアシン1 (mg/1000 kcal)								
Q1 (5.2)	342 / 2914 (11.7)	1.00	254 / 3002 (8.5)	1.00	459 / 2797 (16.4)	1.00	692 / 2564 (27.0)	1.00
Q2 (6.1)	354 / 2903 (12.2)	1.05 (0.89 - 1.23)	266 / 2991 (8.9)	1.06 (0.89 - 1.27)	476 / 2781 (17.1)	1.05 (0.91 - 1.20)	676 / 2581 (26.2)	1.03 (0.92 - 1.17)
Q3 (6.8)	340 / 2917 (11.7)	1.02 (0.87 - 1.19)	258 / 2999 (8.6)	1.05 (0.87 - 1.26)	489 / 2768 (17.7)	1.08 (0.94 - 1.24)	670 / 2587 (25.9)	1.05 (0.93 - 1.18)
Q4 (7.4)	369 / 2888 (12.8)	1.13 (0.97 - 1.33)	276 / 2981 (9.3)	1.15 (0.96 - 1.38)	472 / 2785 (16.9)	1.04 (0.91 - 1.20)	683 / 2574 (26.5)	1.07 (0.95 - 1.21)
Q5 (8.6)	358 / 2899 (12.3)	1.15 (0.98 - 1.35)	271 / 2986 (9.1)	1.18 (0.99 - 1.42)	525 / 2732 (19.2)	1.21 (1.06 - 1.39)	721 / 2536 (28.4)	1.08 (0.96 - 1.22)
傾向性のP値		0.046		0.046		0.01		0.17
ビタミンB6 (mg/1000 kcal)								
Q1 (0.5)	334 / 2922 (11.4)	1.00	247 / 3009 (8.2)	1.00	476 / 2780 (17.1)	1.00	699 / 2557 (27.3)	1.00
Q2 (0.5)	361 / 2896 (12.5)	1.08 (0.93 - 1.27)	275 / 2982 (9.2)	1.13 (0.94 - 1.35)	430 / 2827 (15.2)	0.87 (0.76 - 1.01)	685 / 2572 (26.6)	1.06 (0.94 - 1.20)
Q3 (0.6)	343 / 2914 (11.8)	1.02 (0.87 - 1.19)	258 / 2999 (8.6)	1.05 (0.87 - 1.26)	508 / 2749 (18.5)	1.06 (0.92 - 1.21)	684 / 2573 (26.6)	1.11 (0.99 - 1.26)
Q4 (0.6)	353 / 2904 (12.2)	1.05 (0.90 - 1.23)	260 / 2997 (8.7)	1.06 (0.88 - 1.27)	468 / 2789 (16.8)	0.95 (0.82 - 1.09)	664 / 2593 (25.6)	1.10 (0.97 - 1.24)
Q5 (0.7)	372 / 2885 (12.9)	1.15 (0.98 - 1.35)	285 / 2972 (9.6)	1.21 (1.01 - 1.45)	539 / 2718 (19.8)	1.13 (0.98 - 1.29)	710 / 2547 (27.9)	1.15 (1.02 - 1.30)
傾向性のP値		0.17		0.12		0.04		0.02
ビタミンB12 ($\mu\text{g}/1000\text{ kcal}$)								
Q1 (2.2)	365 / 2891 (12.6)	1.00	265 / 2991 (8.9)	1.00	507 / 2749 (18.4)	1.00	661 / 2595 (25.5)	1.00
Q2 (2.8)	366 / 2891 (12.7)	0.99 (0.85 - 1.15)	290 / 2967 (9.8)	1.09 (0.91 - 1.29)	466 / 2791 (16.7)	0.90 (0.79 - 1.03)	703 / 2554 (27.5)	1.11 (0.99 - 1.26)
Q3 (3.3)	337 / 2920 (11.5)	0.90 (0.77 - 1.06)	245 / 3012 (8.1)	0.90 (0.75 - 1.08)	488 / 2769 (17.6)	0.95 (0.83 - 1.09)	679 / 2578 (26.3)	1.03 (0.91 - 1.16)
Q4 (3.9)	350 / 2907 (12.0)	0.96 (0.82 - 1.12)	259 / 2998 (8.6)	0.97 (0.81 - 1.17)	476 / 2781 (17.1)	0.93 (0.81 - 1.06)	680 / 2577 (26.4)	1.00 (0.88 - 1.13)
Q5 (5.3)	345 / 2912 (11.8)	0.96 (0.82 - 1.13)	266 / 2991 (8.9)	1.02 (0.85 - 1.22)	484 / 2773 (17.5)	0.96 (0.84 - 1.10)	719 / 2538 (28.3)	0.99 (0.87 - 1.12)
傾向性のP値		0.53		0.70		0.70		0.34

オッズ比は性別(男子、女子)、年齢(歳、連続変数)、地域(福岡、吹田、川越)で調整済み。CI:信頼区間; Q1:第1分位; Q2:第2分位; Q3:第3分位; Q4:第4分位。

*中央値。

表1 つづき

	喘息		アトピー性皮膚炎		アレルギー性鼻結膜炎	
	有症率	オッズ比(95%CI)	有症率	オッズ比(95%CI)	有症率	オッズ比(95%CI)
葉酸 ($\mu\text{g}/1000\text{ kcal}$)						
Q1 (111.8) *	342 / 2914 (11.7)	1.00	261 / 2995 (8.7)	1.00	482 / 2774 (17.4)	1.00
Q2 (141.0)	371 / 2886 (12.9)	1.08 (0.92 - 1.27)	274 / 2983 (9.2)	1.05 (0.88 - 1.25)	485 / 2772 (17.5)	0.99 (0.86 - 1.14)
Q3 (160.5)	358 / 2899 (12.3)	1.06 (0.90 - 1.24)	268 / 2989 (9.0)	1.05 (0.88 - 1.26)	453 / 2804 (16.2)	0.91 (0.79 - 1.05)
Q4 (180.3)	323 / 2934 (11.0)	0.95 (0.81 - 1.12)	249 / 3008 (8.3)	0.98 (0.82 - 1.18)	495 / 2762 (17.9)	1.00 (0.87 - 1.15)
Q5 (212.7)	369 / 2888 (12.8)	1.15 (0.99 - 1.35)	273 / 2984 (9.1)	1.13 (0.95 - 1.35)	506 / 2751 (18.4)	1.04 (0.91 - 1.19)
傾向性のP値		0.37		0.37		0.56
パントテン酸 (mg/1000 kcal)						
Q1 (2.9)	333 / 2923 (11.4)	1.00	256 / 3000 (8.5)	1.00	507 / 2749 (18.4)	1.00
Q2 (3.3)	379 / 2878 (13.2)	1.15 (0.98 - 1.34)	283 / 2974 (9.5)	1.11 (0.93 - 1.33)	504 / 2753 (18.3)	0.97 (0.85 - 1.11)
Q3 (3.5)	359 / 2898 (12.4)	1.05 (0.90 - 1.24)	269 / 2988 (9.0)	1.03 (0.86 - 1.23)	463 / 2794 (16.6)	0.88 (0.77 - 1.01)
Q4 (3.8)	342 / 2915 (11.7)	1.01 (0.86 - 1.19)	254 / 3003 (8.5)	0.98 (0.82 - 1.18)	489 / 2768 (17.7)	0.94 (0.82 - 1.08)
Q5 (4.1)	350 / 2907 (12.0)	1.04 (0.89 - 1.22)	263 / 2994 (8.8)	1.01 (0.85 - 1.21)	458 / 2799 (16.4)	0.89 (0.77 - 1.02)
傾向性のP値		0.78		0.61		0.08
ビタミンC (mg/1000 kcal)						
Q1 (36.6)	345 / 2911 (11.9)	1.00	253 / 3003 (8.4)	1.00	476 / 2780 (17.1)	1.00
Q2 (49.5)	381 / 2876 (13.2)	1.10 (0.94 - 1.29)	290 / 2967 (9.8)	1.16 (0.97 - 1.38)	451 / 2806 (16.1)	0.91 (0.79 - 1.05)
Q3 (58.6)	333 / 2924 (11.4)	0.95 (0.81 - 1.12)	249 / 3008 (8.3)	0.99 (0.82 - 1.19)	485 / 2772 (17.5)	0.98 (0.86 - 1.13)
Q4 (68.4)	344 / 2913 (11.8)	1.00 (0.85 - 1.17)	261 / 2996 (8.7)	1.06 (0.88 - 1.27)	496 / 2761 (18.0)	1.00 (0.87 - 1.15)
Q5 (85.4)	360 / 2897 (12.4)	1.08 (0.93 - 1.27)	272 / 2985 (9.1)	1.15 (0.96 - 1.38)	513 / 2744 (18.7)	1.04 (0.91 - 1.19)
傾向性のP値		0.75		0.36		0.27

オッズ比は性別(男子、女子)、年齢(歳、連続変数)、地域(福岡、吹田、川越)で調整済み。CI:信頼区間; Q1:第1分位; Q2:第2分位; Q3:第3分位; Q4:第4分位。

*中央値。

表2 食品群別摂取量とアレルギー疾患との関連(n=16284)

	喘息		アトピー性皮膚炎		アレルギー性鼻炎	
	有症率	オッズ比(95%CI)	有症率	オッズ比(95%CI)	有症率	オッズ比(95%CI)
乳類(g/1000 kcal)						
Q1 (2.0) *	340 / 2916 (11.7)	1.00	258 / 2998 (8.6)	1.00	459 / 2797 (16.4)	1.00
Q2 (4.9)	365 / 2892 (12.6)	1.09 (0.93 - 1.28)	279 / 2978 (9.4)	1.10 (0.92 - 1.31)	495 / 2762 (17.9)	1.11 (0.97 - 1.27)
Q3 (8.4)	402 / 2855 (14.1)	1.22 (1.04 - 1.42)	294 / 2963 (9.9)	1.17 (0.98 - 1.40)	553 / 2704 (20.5)	1.24 (1.09 - 1.43)
Q4 (60.3)	363 / 2894 (12.5)	1.24 (1.06 - 1.46)	277 / 2980 (9.3)	1.23 (1.03 - 1.48)	508 / 2749 (18.5)	1.21 (1.05 - 1.39)
Q5 (206.4)	293 / 2964 (9.9)	0.96 (0.81 - 1.14)	217 / 3040 (7.1)	0.92 (0.75 - 1.12)	406 / 2851 (14.2)	0.94 (0.81 - 1.10)
傾向性のP値		0.53		0.95		0.76
肉類(g/1000 kcal)						
Q1 (19.7)	319 / 2937 (10.9)	1.00	237 / 3019 (7.9)	1.00	491 / 2765 (17.8)	1.00
Q2 (28.1)	368 / 2889 (12.7)	1.21 (1.03 - 1.42)	271 / 2986 (9.1)	1.19 (0.99 - 1.43)	453 / 2804 (16.2)	1.06 (0.82 - 1.08)
Q3 (34.1)	338 / 2919 (11.6)	1.11 (0.94 - 1.32)	259 / 2998 (8.6)	1.16 (0.96 - 1.40)	506 / 2751 (18.4)	1.09 (0.95 - 1.25)
Q4 (40.2)	379 / 2878 (13.2)	1.28 (1.09 - 1.52)	281 / 2976 (9.4)	1.28 (1.06 - 1.55)	460 / 2797 (16.4)	1.09 (0.86 - 1.14)
Q5 (51.1)	359 / 2898 (12.4)	1.27 (1.07 - 1.50)	277 / 2980 (9.3)	1.32 (1.09 - 1.60)	511 / 2746 (18.6)	1.15 (1.00 - 1.33)
傾向性のP値		0.006		0.005		0.04
魚介類(g/1000 kcal)						
Q1 (14.3)	373 / 2883 (12.9)	1.00	273 / 2983 (9.2)	1.00	475 / 2781 (17.1)	1.00
Q2 (20.7)	370 / 2887 (12.8)	0.99 (0.85 - 1.16)	287 / 2970 (9.7)	1.06 (0.89 - 1.27)	493 / 2764 (17.8)	1.06 (0.92 - 1.21)
Q3 (25.7)	345 / 2912 (11.8)	0.93 (0.80 - 1.09)	256 / 3001 (8.5)	0.96 (0.80 - 1.15)	501 / 2756 (18.2)	1.08 (0.94 - 1.24)
Q4 (31.8)	326 / 2931 (11.1)	0.89 (0.76 - 1.05)	237 / 3020 (7.8)	0.90 (0.75 - 1.08)	461 / 2796 (16.5)	0.98 (0.86 - 1.13)
Q5 (44.3)	349 / 2908 (12.0)	1.00 (0.86 - 1.17)	272 / 2985 (9.1)	1.08 (0.91 - 1.29)	491 / 2766 (17.8)	1.08 (0.94 - 1.24)
傾向性のP値		0.56		0.95		0.60
卵類(g/1000 kcal)						
Q1 (5.7)	427 / 2829 (15.1)	1.00	321 / 2935 (10.9)	1.00	648 / 2608 (24.8)	1.00
Q2 (11.0)	367 / 2890 (12.7)	0.85 (0.73 - 0.99)	276 / 2981 (9.3)	0.86 (0.73 - 1.02)	500 / 2757 (18.1)	0.73 (0.64 - 0.83)
Q3 (14.6)	328 / 2929 (11.2)	0.76 (0.65 - 0.89)	244 / 3013 (8.1)	0.77 (0.64 - 0.92)	441 / 2816 (15.7)	0.63 (0.55 - 0.72)
Q4 (21.1)	341 / 2916 (11.7)	0.80 (0.69 - 0.93)	265 / 2992 (8.9)	0.84 (0.71 - 1.00)	435 / 2822 (15.4)	0.63 (0.55 - 0.72)
Q5 (29.0)	300 / 2957 (10.1)	0.74 (0.63 - 0.87)	219 / 3038 (7.2)	0.73 (0.61 - 0.88)	397 / 2860 (13.9)	0.58 (0.51 - 0.67)
傾向性のP値		0.0003		0.002		<0.0001
豆類(g/1000 kcal)						
Q1 (8.5)	344 / 2912 (11.8)	1.00	262 / 2994 (8.8)	1.00	473 / 2783 (17.0)	1.00
Q2 (15.5)	378 / 2879 (13.1)	1.08 (0.92 - 1.26)	283 / 2974 (9.5)	1.06 (0.88 - 1.26)	464 / 2793 (16.6)	0.96 (0.84 - 1.11)
Q3 (20.8)	325 / 2932 (11.1)	0.92 (0.78 - 1.08)	228 / 3029 (7.5)	0.84 (0.70 - 1.02)	462 / 2795 (16.5)	0.96 (0.83 - 1.10)
Q4 (28.6)	355 / 2902 (12.2)	1.01 (0.86 - 1.19)	280 / 2977 (9.4)	1.05 (0.88 - 1.26)	494 / 2763 (17.9)	1.04 (0.91 - 1.19)
Q5 (39.9)	361 / 2896 (12.5)	1.05 (0.90 - 1.23)	272 / 2985 (9.1)	1.04 (0.87 - 1.24)	528 / 2729 (19.3)	1.13 (0.99 - 1.29)
傾向性のP値		0.84		0.71		0.04
いも類(g/1000 kcal)						
Q1 (9.4)	362 / 2894 (12.5)	1.00	262 / 2994 (8.8)	1.00	476 / 2780 (17.1)	1.00
Q2 (19.7)	352 / 2905 (12.1)	0.92 (0.78 - 1.07)	262 / 2995 (8.7)	0.96 (0.80 - 1.15)	485 / 2772 (17.5)	1.00 (0.87 - 1.15)
Q3 (25.8)	364 / 2893 (12.6)	0.94 (0.80 - 1.11)	276 / 2981 (9.3)	1.02 (0.85 - 1.23)	477 / 2780 (17.2)	0.97 (0.84 - 1.12)
Q4 (32.9)	331 / 2926 (11.3)	0.85 (0.72 - 1.00)	249 / 3008 (8.3)	0.92 (0.76 - 1.11)	486 / 2771 (17.5)	0.99 (0.85 - 1.14)
Q5 (46.8)	354 / 2903 (12.2)	0.91 (0.77 - 1.07)	276 / 2981 (9.3)	1.02 (0.85 - 1.22)	497 / 2760 (18.0)	0.99 (0.86 - 1.14)
傾向性のP値		0.16		0.96		0.82

オッズ比は性別(男子、女子)、年齢(歳、連続変数)、地域(福岡、吹田、川越)で調整済み。CI:信頼区間; Q1:第1分位; Q2:第2分位; Q3:第3分位; Q4:第4分位。

*中央値。

表2 つづき

野菜類 (g/1000 kcal)	喘鳴		喘息		アトピー性皮膚炎		アレルギー性鼻膜炎	
	有症率	オッズ比(95%CI)	有症率	オッズ比(95%CI)	有症率	オッズ比(95%CI)	有症率	オッズ比(95%CI)
Q1 (49.7) *	323 / 2933 (11.0)	1.00	240 / 3016 (8.0)	1.00	471 / 2785 (16.9)	1.00	731 / 2525 (29.0)	1.00
Q2 (80.8)	354 / 2903 (12.2)	1.12 (0.95 - 1.32)	263 / 2994 (8.8)	1.13 (0.94 - 1.35)	478 / 2779 (17.2)	1.03 (0.89 - 1.18)	689 / 2568 (26.8)	1.05 (0.93 - 1.19)
Q3 (101.4)	357 / 2900 (12.3)	1.14 (0.97 - 1.35)	266 / 2991 (8.9)	1.16 (0.96 - 1.40)	462 / 2795 (16.5)	0.98 (0.85 - 1.13)	678 / 2579 (26.3)	1.11 (0.99 - 1.26)
Q4 (123.6)	370 / 2887 (12.8)	1.19 (1.01 - 1.41)	281 / 2976 (9.4)	1.24 (1.03 - 1.50)	492 / 2765 (17.8)	1.06 (0.92 - 1.22)	646 / 2611 (24.7)	1.10 (0.97 - 1.24)
Q5 (158.7)	359 / 2898 (12.4)	1.19 (1.01 - 1.40)	275 / 2982 (9.2)	1.25 (1.04 - 1.51)	518 / 2739 (18.9)	1.12 (0.98 - 1.29)	698 / 2559 (27.3)	1.20 (1.06 - 1.36)
傾向性のP値	0.03		0.01		0.10		0.004	
菓子類 (g/1000 kcal)								
Q1 (8.8)	364 / 2892 (12.6)	1.00	265 / 2991 (8.9)	1.00	474 / 2782 (17.0)	1.00	591 / 2665 (22.2)	1.00
Q2 (18.2)	331 / 2926 (11.3)	0.92 (0.79 - 1.08)	257 / 3000 (8.6)	0.99 (0.83 - 1.19)	493 / 2764 (17.8)	1.04 (0.91 - 1.20)	632 / 2625 (24.1)	1.05 (0.93 - 1.19)
Q3 (29.6)	373 / 2884 (12.9)	1.06 (0.90 - 1.23)	280 / 2977 (9.4)	1.09 (0.91 - 1.30)	485 / 2772 (17.5)	1.02 (0.89 - 1.17)	686 / 2571 (26.7)	1.10 (0.97 - 1.25)
Q4 (45.6)	360 / 2897 (12.4)	1.02 (0.87 - 1.20)	275 / 2982 (9.2)	1.07 (0.89 - 1.29)	462 / 2795 (16.5)	0.96 (0.83 - 1.10)	753 / 2504 (30.1)	1.11 (0.97 - 1.26)
Q5 (74.1)	335 / 2922 (11.5)	0.93 (0.79 - 1.11)	248 / 3009 (8.2)	0.95 (0.78 - 1.16)	507 / 2750 (18.4)	1.03 (0.89 - 1.20)	780 / 2477 (31.5)	1.12 (0.99 - 1.28)
傾向性のP値	0.88		0.96		0.91		0.06	
果実類 (g/1000 kcal)								
Q1 (9.3)	392 / 2864 (13.7)	1.00	283 / 2973 (9.5)	1.00	509 / 2747 (18.5)	1.00	801 / 2455 (32.6)	1.00
Q2 (21.5)	366 / 2891 (12.7)	0.90 (0.77 - 1.05)	271 / 2986 (9.1)	0.94 (0.79 - 1.13)	454 / 2803 (16.2)	0.85 (0.74 - 0.98)	651 / 2606 (25.0)	0.92 (0.82 - 1.04)
Q3 (34.2)	382 / 2905 (12.1)	0.86 (0.73 - 1.01)	269 / 2988 (9.0)	0.94 (0.79 - 1.13)	483 / 2774 (17.4)	0.91 (0.79 - 1.05)	638 / 2619 (24.4)	0.94 (0.84 - 1.07)
Q4 (50.8)	338 / 2919 (11.6)	0.83 (0.70 - 0.97)	264 / 2993 (8.8)	0.93 (0.78 - 1.12)	502 / 2755 (18.2)	0.95 (0.83 - 1.10)	699 / 2558 (27.3)	1.07 (0.95 - 1.21)
Q5 (82.7)	315 / 2942 (10.7)	0.79 (0.67 - 0.93)	238 / 3019 (7.9)	0.87 (0.72 - 1.05)	473 / 2784 (17.0)	0.90 (0.78 - 1.03)	653 / 2604 (25.1)	0.99 (0.88 - 1.12)
傾向性のP値	0.003		0.18		0.53		0.34	
穀類 (g/1000 kcal)								
Q1 (145.1)	356 / 2900 (12.3)	1.00	273 / 2983 (9.2)	1.00	518 / 2738 (18.9)	1.00	839 / 2417 (34.7)	1.00
Q2 (193.1)	322 / 2935 (11.0)	0.87 (0.74 - 1.03)	235 / 3022 (7.8)	0.83 (0.69 - 1.00)	471 / 2786 (16.9)	0.89 (0.78 - 1.03)	728 / 2529 (28.8)	0.94 (0.84 - 1.06)
Q3 (226.6)	337 / 2920 (11.5)	0.89 (0.76 - 1.06)	255 / 3002 (8.5)	0.88 (0.73 - 1.07)	479 / 2778 (17.2)	0.91 (0.79 - 1.05)	650 / 2607 (24.9)	0.89 (0.78 - 1.00)
Q4 (263.3)	382 / 2875 (13.3)	1.00 (0.85 - 1.18)	274 / 2983 (9.2)	0.92 (0.76 - 1.12)	466 / 2791 (16.7)	0.88 (0.76 - 1.02)	628 / 2629 (23.9)	0.88 (0.78 - 1.00)
Q5 (355.3)	366 / 2891 (12.7)	0.92 (0.78 - 1.09)	288 / 2969 (9.7)	0.95 (0.79 - 1.13)	487 / 2770 (17.6)	0.91 (0.79 - 1.04)	597 / 2660 (22.4)	0.84 (0.74 - 0.95)
傾向性のP値	0.95		0.93		0.21		0.003	

オッズ比は性別(男子、女子)、年齢(歳、連続変数)、地域(福岡、吹田、川越)で調整済み。CI:信頼区間; Q1:第1分位; Q2:第2分位; Q3:第3分位; Q4:第4分位。

*中央値。

環境要因・既往歴・両親のアレルギー疾患既往歴と幼児のアレルギー疾患との関連に関する横断研究
福岡市3歳児健康調査

分担研究者 田中 景子 福岡大学医学部公衆衛生学助教
分担研究者 三宅 吉博 福岡大学医学部公衆衛生学准教授

研究要旨

近年のアレルギー性疾患の急激な増加を単に遺伝的要因のみで説明することは困難であり、環境要因や生活習慣が関与している可能性が高い。本研究では、環境要因、既往歴及び両親のアレルギー疾患既往歴と、妥当性の検証されたISAACの疫学的診断基準に基づいて評価した小児の喘鳴、喘息、アトピー性皮膚炎の各アレルギー疾患の有症率との関連を調査した。平成18年6月～平成19年1月の間に、福岡市の3歳児健康診査を受診した8,269名のうち8,064名の幼児の保護者に調査キットを配布した。本研究用に開発した質問調査票から情報を得た。寝具のダニ抗原を半定量的に測定した。多変量ロジスティック回帰分析を用いて、各アレルギー疾患に対する各種要因の性別を補正したオッズ比を算出した。2,109名より有効な回答を得た（有効回答率：25.5%）。過去1年のアレルギー疾患有症率は喘鳴：22.1%、喘息：9.1%、アトピー性皮膚炎：17.8%であった。兄弟あり及び年上の兄弟ありは喘鳴と喘息の有症率と正の関連を認めた。間接喫煙は喘息とアトピー性皮膚炎と正の関連を示した。台所のカビと保育園の利用経験ありは、喘鳴、喘息及びアトピー性皮膚炎のすべてのアレルギー疾患との間に有意な正の関連を認めた。夏場に自宅で週1回以上ゴキブリを見ることは、喘鳴と喘息の有症率と正の関連を示した。気管支炎の既往は喘鳴と喘息、中耳炎の既往は喘鳴とアトピー性皮膚炎、水痘の既往は喘息との間に正の関連を示した。抗生剤の使用経験は、喘鳴及び喘息の有症率と正の関連を示したが、アトピー性皮膚炎とは統計学的に有意な関連を認めなかった。両親のアレルギー疾患既往（喘息、アトピー性皮膚炎、アレルギー性鼻炎）は、幼児のアレルギー疾患有症率と有意な正の関連を認めた。寝具のダニ抗原量は、いずれのアレルギー疾患との間にも関連を認めなかった。本研究の有効回答率は低率であるため、結果を一般化することはできない。また横断研究であるため、因果関係について論じることはできない。アレルギー疾患の発症には多数の要因の関連が考えられるため、今後、さらに詳細な解析が必要である。

A. 研究目的

近年、日本を含め先進国では、アレルギー疾患が急激に増加している。この有症率の急激な増加を、単に遺伝的要因のみで説明することは困難で、生活環境や食習慣等の生活習慣が関与している可能性が高い。1989年にStrachanにより、衛生環境の改善による小児期の感染機会の減少がアレルギー疾患発症と関連しているのかもしれないという衛生仮説が提唱された。この衛生仮説を検証するため、今日までに多くの疫学研究が実施されてきた。しかしながら、その結果は一致しておらず、未だ、確たる結論が得られていない。また、日本人幼児におけるアレルギー疾患に関する

エビデンスはほとんど無い。

本研究では、環境要因、既往歴及び家族のアレルギー疾患既往歴と、妥当性の検証されたISAACの疫学的診断基準を用いて評価した小児の喘鳴、喘息及びアトピー性皮膚炎の各アレルギー疾患の有症率との関連を調査した。

B. 研究方法

平成18年6月～平成19年1月の間に、福岡市の3歳児健康診査を受診した8,269名のうち8,064名の幼児の保護者に、調査キット一式を配布した。調査セットには、2種の質問調査票（本研究用に開発した生活習慣と生

活環境に関する質問調査票、幼児用簡易型食事歴法質問調査票)、寝具のほこり採取用キット及び返信用封筒を封入しており、調査スタッフが保護者に直接手渡した。

調査参加者は、回答済み調査票及び寝具ほこりを、郵送にて直接福岡大学医学部公衆衛生学内に設置する研究事務局に返送した。事務局の調査スタッフが、質問票を確認し、記入漏れ等があった場合は、電話、ファックス、郵送などで対象者に問い合わせた。生活習慣と生活環境に関する質問票の調査項目は、家族構成、家庭内喫煙の状況、居住環境、寝具の使用状況、ペットの飼育状況、抗生剤の使用状況、既往歴、家族歴及びISAAC等である。また、出産の状態、1歳6ヶ月健康診査、3歳児健康診査、及び予防接種については、母子健康手帳から質問調査票に転記いただいた。寝具のほこりから半定量的ダニ抗原量を測定した。

ISAACの疫学診断基準に則り、喘鳴、喘息、アトピー性皮膚炎の有症率を評価し、これらの有症率と各種環境要因、既往歴、両親のアレルギー疾患既往歴、ダニ抗原量等との関連を検討した。多変量ロジスティック回帰分析を用いて、性別を補正したオッズ比を算出した。危険率5%をもって有意とした。解析対象者は、各アレルギー及び要因毎に、有症率判定に必要な項目、及び検討対象の要因に回答があった者とした。

C. 研究結果

2,109名より調査票を回収した(回収率:25.5%)。全体の過去1年のアレルギー疾患有症率は喘鳴:22.1%、喘息:9.1%、アトピー性皮膚炎:17.8%であった。

C-1. 喘鳴と各要因との関連

表1に喘鳴の有症率と各要因との関連を示す。喘鳴と有意な正の関連を示したのは兄弟が2人以上であること(オッズ比[OR]=1.43, 95%信頼区間[CI]=1.03-1.97)、年上の兄弟がいること(OR=1.25, 95%CI=1.02-1.54)、1歳未満時に猫を飼っていたこと(OR=1.87, 95%CI=1.18-2.90)、台所のカビ(OR=1.54, 95%CI=1.24-1.91)、夏場に自宅でゴキブリを1回/週以上見ること(OR=1.56, 95%CI=1.12-2.16)、保育園の利用経験があること(OR=1.62, 95%CI=1.31-2.01)であった。抗生剤の使用経験との関連については、出生後から

5ヶ月まで、1歳から1歳5ヶ月まで、1歳6ヶ月から1歳11ヶ月まで、2歳から2歳5ヶ月まで、2歳6ヶ月から2歳11ヶ月まで、3歳以降のいずれの期間においても、抗生剤の使用経験は、喘鳴の有症率と有意な正の関連を示した。既往歴では、気管支炎(OR=6.74, 95%CI=5.29-8.61)、中耳炎(OR=1.26, 95%CI=1.01-1.58)が有意な正の関連を示した。両親のアレルギー疾患既往との関連では、父親の喘息及びアトピー性皮膚炎、母親の喘息とアレルギー性鼻炎との間に正の関連を認めた。一方、喘鳴の有症率と統計学的に有意な負の関連を認めた因子は無かった。出生時の要因(在胎週、出生時体重、母親の年齢)、母親の妊娠中の喫煙、出生後の家庭内喫煙、住居の形態、室内環境(清掃状態、エアコン等の使用)、使用している寝具の種類、現在のペット飼育、母乳摂取期間、ワクチンの接種状況、寝具のダニ抗原量との間には統計学的に有意な関連は認めなかった。

C-2. 喘息と各要因との関連

表2に喘息の有症率と各要因との関連を示す。喘息と有意な正の関連を示したのは、兄弟が2人以上であること(OR=1.75, 95%CI=1.11-2.74)、年上の兄弟がいること(OR=1.42, 95%CI=1.05-1.92)、現在同居人による間接喫煙あり(OR=1.45, 95%CI=1.06-2.00)、1歳未満時に猫を飼っていたこと(OR=2.04, 95%CI=1.11-3.54)、台所のカビ(OR=1.75, 95%CI=1.29-2.37)、夏場に自宅でゴキブリを1回/週以上見ること(OR=1.83, 95%CI=1.17-2.78)、保育園の利用経験があること(OR=1.56, 95%CI=1.15-2.13)であった。出生後から5ヶ月まで、1歳6ヶ月から1歳11ヶ月まで、2歳から2歳5ヶ月まで、2歳6ヶ月から2歳11ヶ月まで、3歳以降のいずれの期間においても、抗生剤の使用経験は、喘息の有症率と有意な正の関連を示した。既往歴では、気管支炎(OR=6.15, 95%CI=4.50-8.40)、水痘(OR=1.48, 95%CI=1.09-2.00)で有意な正の関連を認めた。両親のアレルギー性疾患との関連では、父親の喘息の既往と母親の喘息の既往で、それぞれオッズ比が3.23(95%CI=2.26-4.57)、2.73(95%CI=1.81-4.01)と有意な正の関連を示した。喘息と有意な負の関連を示した因子は、合成繊維のまぐらの使用(OR=0.68, 95%CI=0.47-0.95)のみであった。出生時の要因(在胎週、出生時体重、母

親の年齢)、母親の妊娠中の喫煙、住居の形態、室内環境(清掃状態、エアコン等の使用)、現在のペット飼育、母乳摂取期間、ワクチンの接種状況、寝具のダニ抗原量との間には統計学的に有意な関連は認めなかった。

C-3. アトピー性皮膚炎と各要因との関連

表3にアトピー性皮膚炎の有症率と各要因との関連を示す。アトピー性皮膚炎と有意な正の関連を示した因子は、現在同居人による間接喫煙あり(OR = 1.74, 95%CI = 1.16-2.56)、台所のカビ(OR = 1.33, 95%CI = 1.05-1.68)、保育園の利用経験があること(OR = 1.33, 95%CI = 1.06-1.67)、中耳炎の既往(OR = 1.31, 95%CI = 1.02-1.67)であった。父親の喘息、アトピー性皮膚炎の既往、母親のアトピー性皮膚炎、アレルギー性鼻炎既往は、いずれも高いアトピー性皮膚炎有症率と有意な関連を認めた。アトピー性皮膚炎と有意な負の関連を認めた因子は無かった。

出生時の要因(在胎週、出生時体重、母親の年齢)、兄弟の有無、母親の妊娠中の喫煙、住居の形態、室内環境(清掃状態、エアコン等の使用)、現在及び1歳未満時のペット飼育、母乳摂取期間、抗生剤の使用、ワクチンの接種状況、寝具のダニ抗原量との間には統計学的に有意な関連は認めなかった。

D. 考察

今回の解析結果では、年上の兄弟ありと喘鳴及び喘息の高い有症率との間に統計学的に有意な関連を認めたり、また、気管支炎や中耳炎の既往歴が喘鳴やアトピー性皮膚炎の有症率と統計学的に有意な正の関連を示したり、さらに、保育園の利用経験は、喘鳴、喘息、アトピー性皮膚炎の高い有症率と有意な関連を示したりと、衛生仮説を支持するものではなかった。むしろ、今回の対象集団においては、幼少期の感染症はアレルギー疾患のリスクを高めているのかもしれない。

アレルギー疾患の発症には、衛生仮説だけでは説明できない他の多くの要因が関与しているのかもしれない。

今回の福岡市3歳児における健康調査では、

有効回答率は25.5%と非常に低率であった。このため、今回の解析結果を一般化することはできない。しかしながら、アレルギー疾患に関連があると推察される環境因子について膨大な情報を収集した。また、出生時、1歳6ヶ月時及び3歳児の健診データは、母子健康手帳から質問調査票への転記をお願いし、計測値などに関する正確なデータを得た。さらに、調査スタッフによって記入漏れ等の確認を詳細に実施したため、欠損データが少ない。本研究では、アレルギー疾患の有症率は、妥当性の検証されたISAACの疫学診断基準に基づいて評価した。

本研究は横断研究であり、原因と結果の時間的前後関係が不明であるため、因果関係を論じることはできない。また、今回の解析では、交絡要因の調整は性別のみであった。アレルギー性疾患の発症には多数の要因の関連が考えられるため、今後、交絡要因の有無に関して検討し、より詳細な解析が必要である。

E. 結論

福岡市において3歳児の健康調査を実施した。各種環境要因、既往歴及び家族のアレルギー疾患既往歴と小児のアレルギー疾患(喘鳴、喘息、アトピー性皮膚炎)の有症率との関連を検討した。今回の結果は、衛生仮説を支持するものではなかった。むしろ幼少期の感染症はアレルギー疾患のリスクを高めているのかもしれない。本研究の解析結果を一般化することはできない。また、横断研究であるため、因果関係について言及することはできない。今後、交絡要因の検討も含め、さらに詳細な解析が必要である。

F. 研究発表

1. 論文発表: なし
2. 学会発表: なし

G. 知的財産権の出願・登録状況

1. 特許取得: なし
2. 実用新案登録: なし
3. その他: なし

表1 環境要因、既往歴、両親のアレルギー性疾患既往歴と喘鳴との関連

		喘鳴の有病率 オッズ比 (95% C.I.)			
出生時					
在胎週	37週以上	438 / 1992	22.0%	1.00	
	37週未満	25 / 99	25.3%	1.14 (0.70 - 1.79)	
出生時体重	2500g以上	422 / 1917	22.0%	1.00	
	2500g未満	41 / 175	23.4%	1.08 (0.74 - 1.55)	
母親の年齢	30歳未満	217 / 939	23.1%	1.00	
	30歳以上	247 / 1151	21.5%	0.91 (0.74 - 1.12)	
家族					
核家族	なし	48 / 229	21.0%	1.00	
	あり	416 / 1867	22.3%	1.07 (0.77 - 1.52)	
兄弟	なし	130 / 658	19.8%	1.00	
	1人	256 / 1136	22.5%	1.21 (0.95 - 1.54)	
	2人以上	78 / 302	25.8%	1.43 (1.03 - 1.97)	
年上の兄弟	なし	245 / 1187	20.6%	1.00	
	1人以上	219 / 909	24.1%	1.25 (1.02 - 1.54)	
受動喫煙					
母親の妊娠中の喫煙	なし	395 / 1811	21.8%	1.00	
	途中でやめた	42 / 164	25.6%	1.24 (0.85 - 1.78)	
	あり	27 / 122	22.1%	1.00 (0.63 - 1.54)	
同居人による間接喫煙	なし	187 / 938	19.9%	1.00	
	以前あり	43 / 161	26.7%	1.46 (0.98 - 2.13)	
	現在あり	234 / 997	23.5%	1.23 (0.99 - 1.53)	
住居					
一戸建て・木造系		90 / 347	25.9%	1.00	
一戸建て・鉄骨系		19 / 87	21.8%	0.82 (0.46 - 1.42)	
集合住宅・木造系		15 / 83	18.1%	0.62 (0.33 - 1.11)	
集合住宅・鉄骨系		340 / 1580	21.5%	0.78 (0.60 - 1.02)	
増改築、改装	なし	374 / 1688	22.2%	1.00	
	あり	89 / 402	22.1%	0.99 (0.76 - 1.28)	
掃除					
掃除機使用回数	1回/日未満	323 / 1488	21.7%	1.00	
	1回/日以上	141 / 608	23.2%	1.08 (0.86 - 1.35)	
室内環境					
エアコンの使用	なし	34 / 143	23.8%	1.00	
	あり	430 / 1952	22.0%	0.90 (0.61 - 1.36)	
暖房器具	おもに電気	244 / 1136	21.5%	1.00	
	おもに灯油・ガス	220 / 961	22.9%	1.09 (0.89 - 1.35)	
寝具					
布団(合成繊維)	なし	339 / 1599	21.2%	1.00	
	あり	125 / 498	25.1%	1.24 (0.98 - 1.57)	
まくら(合成繊維)	なし	322 / 1468	21.9%	1.00	
	あり	142 / 629	22.6%	1.04 (0.83 - 1.30)	
ペット(現在)					
小鳥	なし	461 / 2080	22.2%	1.00	
	あり	3 / 17	17.6%	0.69 (0.56 - 2.15)	
猫	なし	448 / 2045	21.9%	1.00	
	あり	16 / 52	30.8%	1.66 (0.86 - 2.98)	
犬	なし	443 / 1984	22.3%	1.00	
	あり	21 / 113	18.6%	0.78 (0.46 - 1.24)	
ハムスター	なし	461 / 2082	22.1%	1.00	
	あり	3 / 15	20.0%	0.90 (0.20 - 2.88)	
ペット(1歳未満時)					
小鳥	なし	461 / 2077	22.2%	1.00	
	あり	3 / 20	15.0%	0.61 (0.14 - 1.83)	
猫	なし	433 / 2003	21.6%	1.00	

犬	あり	31 / 91	34.1%	1.87 (1.18 - 2.90)
	なし	430 / 1925	22.3%	1.00
ハムスター	あり	34 / 172	19.8%	0.85 (0.56 - 1.24)
	なし	463 / 2089	22.2%	1.00
カビ	あり	1 / 8	12.5%	0.48 (0.03 - 2.72)
	なし			
カビ 台所	あり	279 / 1423	19.6%	1.00
	なし	184 / 673	27.3%	1.54 (1.24 - 1.91)
洗濯機のカビ取り	しない	101 / 459	22.0%	1.00
	する	361 / 1631	22.1%	0.98 (0.77 - 1.27)
ゴキブリ 夏場	1回/週未満	407 / 1902	21.4%	
	1回/週以上	57 / 194	29.4%	1.56 (1.12 - 2.16)
保育環境 保育園	経験無し	178 / 1002	17.8%	1.00
	経験有り	286 / 1094	26.1%	1.62 (1.31 - 2.01)
入浴・シャワー浴	1回/日未満	26 / 101	25.7%	1.00
	1回/日以上	437 / 1995	21.9%	0.81 (0.52 - 1.31)
栄養 生後3ヶ月までの栄養摂取	母乳のみ	176 / 833	21.1%	1.00
	混合乳	166 / 727	22.8%	1.06 (0.85 - 1.32)
母乳摂取期間	人工乳のみ	15 / 58	25.9%	1.26 (0.67 - 2.26)
	6ヶ月未満	104 / 432	24.1%	1.00
	6ヶ月以上	360 / 1665	21.6%	0.88 (0.69 - 1.14)
抗生剤の使用 生後から5ヶ月まで	なし	368 / 1756	21.0%	1.00
	あり	89 / 309	28.8%	1.50 (1.14 - 1.96)
6ヶ月から11ヶ月まで	なし	251 / 1216	20.6%	1.00
	あり	206 / 847	24.3%	1.23 (0.99 - 1.51)
1歳から1歳5ヶ月まで	なし	152 / 782	19.4%	1.00
	あり	308 / 1286	24.0%	1.29 (1.03 - 1.60)
1歳6ヶ月から1歳11ヶ月まで	なし	107 / 643	16.6%	1.00
	あり	354 / 1428	24.8%	1.68 (1.33 - 2.15)
2歳から2歳5ヶ月まで	なし	90 / 619	14.5%	1.00
	あり	371 / 1453	25.5%	1.98 (1.55 - 2.57)
2歳6ヶ月から2歳11ヶ月まで	なし	83 / 646	12.8%	1.00
	あり	378 / 1428	26.5%	2.45 (1.90 - 3.19)
3歳以降	なし	218 / 1288	16.9%	1.00
	あり	238 / 780	30.5%	2.14 (1.73 - 2.65)
既往歴 気管支炎	なし	257 / 1719	15.0%	1.00
	あり	207 / 378	54.8%	6.74 (5.29 - 8.61)
水痘	なし	279 / 1338	20.9%	1.00
	あり	185 / 759	24.4%	1.24 (1.00 - 1.53)
中耳炎	なし	319 / 1520	21.0%	1.00
	あり	145 / 577	25.1%	1.26 (1.01 - 1.58)
流行性耳下腺炎	なし	422 / 1934	21.8%	1.00
	あり	42 / 163	25.8%	1.22 (0.84 - 1.75)
ヘルパンギーナ	なし	411 / 1890	21.7%	1.00
	あり	53 / 207	25.6%	1.24 (0.88 - 1.71)
手足口病	なし	411 / 1896	21.7%	1.00
	あり	53 / 201	26.4%	1.28 (0.91 - 1.77)
突発性発疹	なし	239 / 1083	22.1%	1.00
	あり	225 / 1014	22.2%	1.00 (0.82 - 1.23)
咽頭結膜炎(プール熱)	なし	413 / 1913	21.6%	1.00
	あり	51 / 184	27.7%	1.36 (0.96 - 1.90)
1歳6ヶ月時むし歯	なし	451 / 2035	22.2%	1.00
	あり	13 / 62	21.0%	0.92 (0.48 - 1.67)

3歳時むし歯	なし	356 / 1655	21.5%	1.00
	あり	108 / 442	24.4%	1.16 (0.90 - 1.48)
ワクチン				
ポリオ	なし	6 / 28	21.4%	1.00
	あり	458 / 2069	22.1%	1.06 (0.45 - 2.91)
麻疹	なし	7 / 35	20.0%	1.00
	あり	457 / 2062	22.2%	1.21 (0.55 - 3.03)
風疹	なし	19 / 75	25.3%	1.00
	あり	445 / 2022	22.0%	0.89 (0.53 - 1.55)
3種混合	なし	6 / 32	18.8%	1.00
	あり	458 / 2065	22.2%	1.28 (0.56 - 3.45)
日本脳炎	なし	449 / 2003	22.4%	1.00
	あり	15 / 94	16.0%	0.66 (0.36 - 1.12)
おたふくかぜ	なし	368 / 1657	22.2%	1.00
	あり	96 / 440	21.8%	0.97 (0.75 - 1.24)
水ぼうそう	なし	369 / 1666	22.1%	1.00
	あり	95 / 431	22.0%	1.00 (0.77 - 1.29)
BCG接種	なし	10 / 55	18.2%	1.00
	あり	454 / 2042	22.2%	1.31 (0.68 - 2.78)
両親のアレルギー疾患				
父親が喘息	なし	360 / 1843	19.5%	1.00
	あり	104 / 254	40.9%	2.95 (2.23 - 3.89)
父親がアトピー性皮膚炎	なし	413 / 1914	21.6%	1.00
	あり	51 / 183	27.9%	1.42 (1.00 - 1.99)
父親がアレルギー性鼻炎	なし	311 / 1429	21.8%	1.00
	あり	153 / 668	22.9%	1.09 (0.88 - 1.36)
母親が喘息	なし	390 / 1902	20.5%	1.00
	あり	74 / 195	37.9%	2.45 (1.79 - 3.35)
母親がアトピー性皮膚炎	なし	397 / 1822	21.8%	1.00
	あり	67 / 275	24.4%	1.16 (0.85 - 1.55)
母親がアレルギー性鼻炎	なし	261 / 1262	20.7%	1.00
	あり	203 / 835	24.3%	1.25 (1.01 - 1.54)
寝具のダニ				
測定結果	—	64 / 277	23.1%	1.00
	±	148 / 702	21.1%	0.97 (0.75 - 1.26)
	+	98 / 433	22.6%	1.06 (0.79 - 1.42)
	++	76 / 311	24.4%	1.16 (0.84 - 1.60)

オッズ比は性を補正

表2 環境要因、既往歴、両親のアレルギー性疾患既往歴と喘息との関連

		喘息の有病率 オッズ比 (95% C.I.)		
出生時				
在胎週	37週以上	182 / 1992	9.1%	1.00
	37週未満	9 / 99	9.1%	0.95 (0.44 - 1.82)
出生時体重	2500g以上	175 / 1917	9.1%	1.00
	2500g未満	16 / 175	9.1%	1.00 (0.56 - 1.66)
母親の年齢	30歳未満	86 / 939	9.2%	1.00
	30歳以上	105 / 1151	9.1%	1.00 (0.74 - 1.35)
家族				
核家族	なし	19 / 229	8.3%	1.00
	あり	172 / 1867	9.2%	1.11 (0.69 - 1.88)
兄弟	なし	49 / 658	7.4%	1.00
	1人	105 / 1136	9.2%	1.29 (0.91 - 1.85)
年上の兄弟	2人以上	37 / 302	12.3%	1.75 (1.11 - 2.74)
	なし	94 / 1187	7.9%	1.00
	1人以上	97 / 909	10.7%	1.42 (1.05 - 1.92)
受動喫煙				
母親の妊娠中の喫煙	なし	157 / 1811	8.7%	1.00
	途中でやめた	21 / 164	12.8%	1.55 (0.93 - 2.47)
	あり	13 / 122	10.7%	1.24 (0.65 - 2.18)
同居人による間接喫煙	なし	69 / 938	7.4%	1.00
	以前あり	19 / 161	11.8%	1.68 (0.96 - 2.82)
	現在あり	103 / 997	10.3%	1.45 (1.06 - 2.00)
住居				
一戸建て・木造系		41 / 347	11.8%	1.00
		6 / 87	6.9%	0.56 (0.21 - 1.29)
一戸建て・鉄骨系		7 / 83	8.4%	0.68 (0.27 - 1.48)
		137 / 1580	8.7%	0.70 (0.49 - 1.03)
集合住宅・木造系		150 / 1688	8.9%	1.00
		40 / 402	10.0%	1.13 (0.77 - 1.61)
増改築、改装	なし			
	あり			
掃除				
掃除機使用回数	1回/日未満	127 / 1488	8.5%	1.00
	1回/日以上	64 / 609	10.5%	1.25 (0.91 - 1.71)
室内環境				
エアコンの使用	なし	14 / 143	9.8%	1.00
	あり	177 / 1952	9.1%	0.91 (0.53 - 1.69)
暖房器具	おもに電気	95 / 1136	8.4%	1.00
	おもに灯油・ガス	96 / 961	10.0%	1.22 (0.91 - 1.65)
寝具				
布団(合成繊維)	なし	135 / 1599	8.4%	1.00
	あり	56 / 498	11.2%	1.37 (0.98 - 1.90)
まくら(合成繊維)	なし	147 / 1468	10.0%	1.00
	あり	44 / 629	7.0%	0.68 (0.47 - 0.95)
ペット(現在)				
小鳥	なし	190 / 2080	9.1%	1.00
	あり	1 / 17	5.9%	0.58 (0.03 - 2.88)
猫	なし	184 / 2045	9.0%	1.00
	あり	7 / 52	13.5%	1.63 (0.66 - 3.45)
犬	なし	182 / 1984	9.2%	1.00
	あり	9 / 113	8.0%	0.84 (0.39 - 1.60)
ハムスター	なし	189 / 2082	9.1%	1.00
	あり	2 / 15	13.3%	1.58 (0.25 - 5.80)
ペット(1歳未満時)				
小鳥	なし	189 / 2077	9.1%	1.00
	あり	2 / 20	10.0%	1.10 (0.17 - 3.87)
猫	なし	176 / 2003	8.8%	1.00

犬	あり	15 / 94	16.0%	2.04 (1.11 - 3.54)
	なし	178 / 1925	9.2%	1.00
ハムスター	あり	13 / 172	7.6%	0.80 (0.42 - 1.38)
	なし	190 / 2089	9.1%	1.00
カビ	あり	1 / 8	12.5%	1.38 (0.07 - 7.84)
	なし			
台所	あり	107 / 1423	7.5%	1.00
	なし	84 / 673	12.5%	1.75 (1.29 - 2.37)
洗濯機のカビ取り	する	40 / 459	8.7%	1.00
	しない	149 / 1631	9.1%	1.03 (0.72 - 1.50)
ゴキブリ	夏場	1回/週未満	163 / 1902	8.6%
		1回/週以上	28 / 194	14.4%
保育環境	保育園	経験無し	72 / 1002	7.2%
		経験有り	119 / 1094	10.9%
入浴・シャワー浴	1回/日未満	11 / 101	10.9%	1.00
	1回/日以上	180 / 1995	9.0%	0.81 (0.45 - 1.64)
栄養	生後3ヶ月までの栄養摂取	母乳のみ	64 / 833	7.7%
		混合乳	69 / 727	9.5%
		人工乳のみ	8 / 58	13.8%
	母乳摂取期間	6ヶ月未満	49 / 432	11.3%
6ヶ月以上		142 / 1665	8.5%	0.74 (0.53 - 1.05)
抗生剤の使用	生後から5ヶ月まで	なし	146 / 1756	8.3%
		あり	41 / 309	13.3%
	6ヶ月から11ヶ月まで	なし	103 / 1216	8.5%
		あり	83 / 847	9.8%
	1歳から1歳5ヶ月まで	なし	66 / 782	8.4%
		あり	122 / 1286	9.5%
	1歳6ヶ月から1歳11ヶ月まで	なし	41 / 643	6.4%
		あり	147 / 1428	10.3%
	2歳から2歳5ヶ月まで	なし	29 / 619	4.7%
		あり	159 / 1453	10.9%
	2歳6ヶ月から2歳11ヶ月まで	なし	31 / 646	4.8%
		あり	157 / 1428	11.0%
	3歳以降	なし	82 / 1288	6.4%
		あり	103 / 780	13.2%
既往歴	気管支炎	なし	92 / 1719	5.4%
		あり	99 / 378	26.2%
	水痘	なし	106 / 1338	7.9%
		あり	85 / 759	11.2%
	中耳炎	なし	130 / 1520	8.6%
		あり	61 / 577	10.6%
	流行性耳下腺炎	なし	173 / 1934	8.9%
		あり	18 / 163	11.0%
	ヘルパンギーナ	なし	172 / 1890	9.1%
		あり	19 / 207	9.2%
	手足口病	なし	168 / 1896	8.9%
		あり	23 / 201	11.4%
	突発性発疹	なし	106 / 1083	9.8%
		あり	85 / 1014	8.4%
	咽頭結膜炎(プール熱)	なし	168 / 1913	8.8%
		あり	23 / 184	12.5%
	1歳6ヶ月時むし歯	なし	186 / 2035	9.1%
あり		5 / 62	8.1%	