

表6.15年度生涯アレルギー性鼻炎との関連 表(n=1002名)

		過去1年の有病率	オッズ比 (95% C.I.)	単調性の trend検定のp値	
ストレス/パーソナリティー					
低コントロール感	Q1	80 / 230	34.8%	1	0.720
	Q2	73 / 242	30.2%	0.82 (0.56 - 1.21)	
	Q3	73 / 218	33.5%	0.95 (0.64 - 1.40)	
	Q4	109 / 312	34.9%	1.01 (0.71 - 1.44)	
対象依存(失意)	Q1	67 / 212	31.6%	1	0.149
	Q2	65 / 218	29.8%	0.93 (0.61 - 1.40)	
	Q3	106 / 305	34.8%	1.16 (0.80 - 1.69)	
	Q4	97 / 267	36.3%	1.24 (0.85 - 1.82)	
対象依存(幸福)	Q1	68 / 225	30.2%	1	0.132
	Q2	76 / 230	33.0%	1.13 (0.76 - 1.68)	
	Q3	88 / 269	32.7%	1.12 (0.76 - 1.64)	
	Q4	103 / 278	37.1%	1.35 (0.93 - 1.98)	
対象依存(怒り)	Q1	60 / 205	29.3%	1	0.102
	Q2	92 / 291	31.6%	0.89 (0.66 - 1.19)	
	Q3	90 / 241	37.3%	1.05 (0.76 - 1.45)	
	Q4	93 / 265	35.1%	1.28 (0.93 - 1.75)	
不利状況	Q1	58 / 201	28.9%	1	0.140
	Q2	93 / 277	33.6%	1.26 (0.85 - 1.88)	
	Q3	75 / 219	34.3%	1.29 (0.85 - 1.95)	
	Q4	109 / 305	35.8%	1.37 (0.93 - 2.02)	
対象依存(両価性)	Q1	77 / 238	32.4%	1	0.526
	Q2	80 / 260	30.8%	0.94 (0.64 - 1.37)	
	Q3	82 / 217	37.8%	1.26 (0.86 - 1.87)	
	Q4	96 / 287	33.5%	1.04 (0.72 - 1.51)	
陰性体験の開示	Q1	82 / 247	33.2%	1	0.852
	Q2	45 / 134	33.6%	1.03 (0.65 - 1.60)	
	Q3	109 / 314	34.7%	1.08 (0.76 - 1.53)	
	Q4	99 / 307	32.3%	0.95 (0.67 - 1.36)	
受容欲求の非充足感	Q1	75 / 228	32.9%	1	0.055
	Q2	61 / 214	28.5%	0.81 (0.54 - 1.22)	
	Q3	96 / 309	31.1%	0.92 (0.64 - 1.33)	
	Q4	103 / 251	41.0%	1.41 (0.97 - 2.05)	
利他的傾向	Q1	61 / 208	29.3%	1	0.002
	Q2	67 / 236	28.4%	0.96 (0.63 - 1.44)	
	Q3	92 / 277	33.2%	1.20 (0.81 - 1.78)	
	Q4	115 / 281	40.9%	1.67 (1.14 - 2.46)	
利己的傾向	Q1	56 / 189	29.6%	1	0.797
	Q2	102 / 276	37.0%	1.40 (0.94 - 2.08)	
	Q3	70 / 217	32.3%	1.12 (0.74 - 1.72)	
	Q4	107 / 320	33.4%	1.19 (0.91 - 1.76)	
葛藤合理化傾向	Q1	68 / 220	30.9%	1	0.398
	Q2	75 / 225	33.3%	1.11 (0.74 - 1.66)	
	Q3	86 / 251	34.3%	1.16 (0.78 - 1.71)	
	Q4	106 / 306	34.6%	1.18 (0.81 - 1.71)	
情動体験の欠如	Q1	86 / 235	36.6%	1	0.698
	Q2	78 / 248	31.5%	0.79 (0.54 - 1.16)	
	Q3	78 / 254	30.7%	0.76 (0.52 - 1.11)	
	Q4	93 / 265	35.1%	0.93 (0.64 - 1.34)	

栄養摂取状態とアレルギー性疾患既往との関連

佐々木敏 独立行政法人国立健康・栄養研究所
栄養所要量策定企画・運営担当リーダー

研究要旨 ベースラインデータのうち、必要情報（過去1年間における喘息、アトピー性皮膚炎、アレルギー性鼻炎の既往の有無、食事摂取に関する質問への回答、生年月日、調査年月日）の欠損がなかった1002人について、栄養摂取状態とアレルギー既往との関連について検討した。栄養素・食品群摂取量は、自記式食事歴法質問票（DHQ）を用いた調査で得られたデータを用いてDHQ専用栄養価計算ソフトを用いて行った。栄養素・食品群摂取量については、エネルギー摂取量を残差法で調整した値を用い、年齢と調査時期（季節）を調整したオッズ比を算出した。既往の有無と有意な関連を示した栄養素・食品群は、喘息でn-3系脂肪酸、ナトリウム、魚介類（すべて減少）、アレルギー性鼻炎で豆類（減少）、海藻類（減少）、酒類以外の飲料（増加）であった。アトピー性皮膚炎では有意な関連を示した栄養素・食品群は存在しなかった。栄養以外の要因を注意深く調整したうえで再検討する必要があると考えられた。

A. 研究目的

アレルギー疾患のリスク要因のうち、食事因子はつねに大きな注目がなされているが、少なくとも、わが国では、信頼度の高い食事調査法を用いて、アレルギー疾患の既往と栄養摂取状態（習慣的な摂取量）との関連を検討した疫学研究は乏しい。

今回、乳幼児のアレルギー疾患発症関連要因を検討するために、妊婦を対象にしたコホート研究を実施した。ベースラインデータとして収集したデータを用いた解析結果を報告する。

B. 研究方法

B-1. 質問票

研究参加の同意を得た妊婦を対象として、自記式食事歴法質問票（self-administered diet

history questionnaire: DHQ）と生活習慣、生活環境、既往歴およびストレス・パーソナリティ等に関する調査票に回答していただいた。この研究では、栄養摂取状態を可能な限り、正確にかつ、多数の対象者に対して高度な標準化を行って、データを収集することを目的として、自記式食事歴法質問票（DHQ）を用いた。DHQはすでに複数の集団にてその妥当性が検証されている。特に、この研究では、アレルギーとの関連が示唆されている栄養素、特に、脂肪酸の摂取量の把握能力が高いことが要求された。DHQに付属する専用栄養価計算プログラムでは、栄養疫学研究用に開発された脂肪酸に関する食品成分表に基づく食品成分表が用いられており、脂肪酸に対して高い妥当性が報告されていることもこの研究において適した調査法

であると判断された。

B-2. 解析対象者および解析方法

最終的に有効なデータが得られた 1002 名を対象として、調査票記入時から過去 1 年間における喘息、アトピー性皮膚炎、アレルギー性鼻炎（花粉症を含む）の「治療歴の有無」を結果因子として、過去 1 か月間における 1 日あたりの栄養素・食品群摂取量との関連を検討した。

栄養素・食品群摂取量によって集団を 4 分割（Q1 群～Q4 群と）し、摂取量が多とも少なかった（Q1）群に比した各群のオッズ比（95%信頼区間）を算出した。また、オッズ比は年齢（30 歳未満、30 歳以上）と調査時期（季節：春、夏、秋、冬）について調整した。同時に、trend 検定を行った。危険率 5%未満をもって有意とした。栄養素および食品群の摂取量は、残差法を用いてエネルギー摂取量について調整を行った値を解析に用いた。

C. 研究結果

調査票記入時から過去 1 年間における喘息、アトピー性皮膚炎、アレルギー性鼻炎既往の有無と過去 1 か月間における 1 日あたりの栄養素・食品群摂取量との関連を疾患別に下記に示した。

C-1. 喘息

発症数（発症率）は 21 例（2.1%）であった。栄養素摂取量との関連を表 1 に示す。trend 検定において有意な正の関連を示した栄養素は存在しなかった。また、いかなる栄養素についても Q1 群に比較して有意なリスクの上昇を認められた群は存在しなかった。一方、trend 検定で有意な負の関連を示した栄養素はナトリウム（ $P=0.048$ ）と n-3 系脂肪酸（ $P=0.030$ ）であった。また、Q1 群に比較して、有意なリスクの減少を認められた群がみられた栄養素は、ナトリウム（Q4 群：オッズ比（95%信頼区間） $=0.22[0.03-0.88]$ ）、n-3 系脂肪酸（Q4 群： $0.14[0.01-0.80]$ ）、多価不飽和脂肪酸（Q3 群：

$0.13[0.01-0.73]$ ）、レチノール（Q3 群： $0.16[0.01-0.97]$ ）であった。

食品群摂取量との関連を表 2 に示す。Trend 検定において有意な正の関連を示した栄養素は存在せず、魚介類（ $P=0.027$ ）、その他の野菜（ $P=0.048$ ）が有意な負の関連を示した。Q1 群に比較して魚介類（Q4： $0.00[0.00-0.26]$ ）、植物性油脂類（Q4： $0.14[0.01-0.80]$ ）、その他の野菜（Q3： $0.24[0.04-0.97]$ ）で有意なリスクの減少を認めた。

C-2. アトピー性皮膚炎

発症数（発症率）は 57 例（5.7%）であった。栄養素ならびに食品群摂取量との関連をそれぞれ表 3 と表 4 に示す。Trend 検定においては有意な関連を示した栄養素、食品群は存在せず、また、すべての栄養素・食品群について、Q1 群に比較して有意なリスクの差を認められた群は存在しなかった。

C-3. アレルギー性鼻炎

発症数（発症率）は 141 例（14.1%）であった。栄養素摂取量との関連を表 5 に示す。Trend 検定において有意な正の関連を示した栄養素は存在せず、かつ、すべての栄養素で Q1 群に比較して有意なリスクの上昇を認められた群は存在しなかった。一方、Trend 検定で有意な負の関連を示した栄養素はリン（ $P=0.007$ ）とカルシウム（ $P=0.031$ ）であった。また、Q1 群に比較して、有意なリスクの減少を認められた群がみられた栄養素は、リン（Q3 群： $0.52[0.29-0.89]$ ）、マグネシウム（Q4 群： $0.59[0.35-0.92]$ ）、ビタミン D（Q2： $0.58[0.35-0.96]$ 、Q4： $0.58[0.35-0.95]$ ）であった。

食品群摂取量との関連を表 6 に示す。Trend 検定において飲料（酒類以外）が有意な正の関連（ $P=0.004$ ）を示し、豆類と海草類が有意な負の関連（それぞれ、 $P=0.022$ と $P=0.041$ ）を示した。Q1 群に比較して有意なリスクの減少が観察された栄養素は、豆類（Q4 群：

0.45[0.25-0.78])と海草類(Q2群: 0.54[0.33-0.89]、Q3群: 0.62[0.38-1.00]、Q4群: 0.57[0.35-0.94])であった。

以上、3疾患に関する結果を表7に簡単にまとめた。

D. 考察

今回、検討した3種類のアレルギー疾患に共通した結果は、リスクの上昇を認めた栄養素・食品群はほとんど存在せず、有意な関連を認めた場合のほとんどがリスクの減少を認めたことである。しかし、その内容(栄養素や食品群)は疾患によって異なっていた。

喘息では、n-3系脂肪酸で有意なリスクの減少を認め、食品群では魚介類で同様の結果が得られた。n-3系脂肪酸がアレルギー反応に関与している可能性は数多くの基礎的研究によって示唆されているが、疫学研究による検討例は少ない。今回は、ナトリウム摂取量が有意な負の関連を示した。ナトリウム摂取量と呼吸機能との関連および喘息の既往との関連は欧米よりいくつかの報告が存在する。しかし、定量的栄養調査においてその可能性が示唆された例はわが国には存在しないと思われ、詳細な検討が必要であると考えられる。特に、ナトリウムと魚介類(n-3系脂肪酸)は、ともに日本の伝統的な食事に関連する食事因子の代表例であるため、喘息との関連を検討する場合には、互いの影響を調整することが必要であると考えられる。

アレルギー性鼻炎では、強い負の関連が、海草類で認められた。他に、豆類でも負の関連が認められた。これら食品群とアレルギー性鼻炎との関連についての報告は乏しく、他の栄養素・食品群との共線性や食事因子以外の交絡要因に十分に配慮した慎重な解析を必要するものと考えられる。

今回、アレルギー性皮膚炎の既往の有無は、

栄養素・食品群の摂取量と有意な関連を認めなかった。喘息に比べると既往者が多い(喘息=21例、アレルギー性皮膚炎=57例)ため、今回検討した他の疾患における結果との対比から、今回の結果が、対象者数が少ないための偶然とは考えにくい。しかし、その理由は明らかではない。

今回の解析では、交絡要因の調整は、年齢と調査時期(季節)のみであった。アレルギー性疾患の発症には、栄養素摂取量以外にも多数の要因の関連が考えられるため、栄養以外のデータをじゅうぶんに検討し、交絡要因の有無に関する検討を行い、その存在が考えられる場合にはそれらの影響を調整したうえで、栄養素・食品群摂取量との関連を検討することが必要である。

今回の検討は、過去1年間のアレルギーの既往との関連であり、原因(栄養摂取習慣)と結果(アレルギーの既往)との時間的關係が逆転している。そのために、因果関係については何も議論することはできず、結果の解釈にはじゅうぶんな注意を要する。そのため、過去1年間における食事習慣の変化の有無(この質問はDHQに含まれている)やその内容を検討し、食事習慣の変化がない者、または、変化が比較的少ないものに限った解析を行う必要があると考えられる。

E. 結論

ベースラインデータのうち、必要情報(過去1年間における喘息、アトピー性皮膚炎、アレルギー性鼻炎の既往の有無、食事摂取に関する質問への回答、生年月日、調査年月日)の欠損がなかった1002人について、栄養摂取状態とアレルギー既往との関連について検討した。栄養素・食品群摂取量は、DHQを用いた調査で得られたデータを用いてDHQ専用栄養価計算ソフトを用いて行った。栄養素・食品群摂取量については、エネルギー摂取量を残差法で調整した値を用い、年齢と調査時期(季節)を調整したオッズ比を算出した。既往の有無と有意な関

連を示した栄養素・食品群は、喘息で n-3 系脂肪酸、ナトリウム、魚介類（すべて減少）、アレルギー性鼻炎で豆類（減少）、海藻類（減少）、酒類以外の飲料（増加）であった。アトピー性

皮膚炎では有意な関連を示した栄養素・食品群は存在しなかった。栄養以外の要因を注意深く調整したうえで再検討する必要があると考えられた。

表1. 過去1年間の喘息の既往と栄養素摂取量*との関連 (n=1002)**

	症例数(発症率) Q1群に比較したオッズ比(95%CI)***				傾向性 p-値
	Q1 (n=250)	Q2 (n=251)	Q3 (n=250)	Q4 (n=251)	
蛋白質(g)	4 (1.6%) 1.00	8 (3.2%) 2.11 (0.652-8.026)	6 (2.4%) 1.67 (0.468-6.634)	3 (1.2%) 0.77 (0.15-3.558)	0.683
脂質(g)	5 (2.0%) 1.00	8 (3.2%) 1.72 (0.56-5.78)	5 (2.0%) 1.10 (0.30-4.01)	3 (1.2%) 0.63 (0.13-2.62)	0.442
炭水化物(g)	2 (0.8%) 1.00	6 (2.4%) 3.10 (0.70-21.37)	7 (2.8%) 3.59 (0.85-24.29)	6 (2.4%) 2.84 (0.64-19.59)	0.253
カルシウム(mg)	5 (2.0%) 1.00	6 (2.4%) 1.23 (0.36-4.33)	5 (2.0%) 1.04 (0.28-3.82)	5 (2.0%) 0.97 (0.27-3.55)	0.894
鉄(mg)	5 (2.0%) 1.00	6 (2.4%) 1.21 (0.36-4.27)	6 (2.4%) 1.24 (0.37-4.39)	4 (1.6%) 0.82 (0.20-3.18)	0.816
ナトリウム(mg)	9 (3.6%) 1.00	5 (2.0%) 0.59 (0.18-1.74)	5 (2.0%) 0.56 (0.17-1.67)	2 (0.8%) 0.22 (0.03-0.88)	0.048
ビタミンA(IU)	6 (2.4%) 1.00	4 (1.6%) 0.68 (0.17-2.44)	5 (2.0%) 0.82 (0.23-2.80)	6 (2.4%) 1.05 (0.32-3.46)	0.879
ビタミンB ₁ (mg)	7 (2.8%) 1.00	3 (1.2%) 0.42 (0.09-1.55)	5 (2.0%) 0.74 (0.21-2.38)	6 (2.4%) 0.93 (0.29-2.88)	0.955
ビタミンB ₂ (mg)	5 (2.0%) 1.00	7 (2.8%) 1.42 (0.44-4.87)	4 (1.6%) 0.83 (0.20-3.18)	5 (2.0%) 1.02 (0.28-3.74)	0.805
ビタミンC(mg)	7 (2.8%) 1.00	3 (1.2%) 0.41 (0.09-1.49)	4 (1.6%) 0.55 (0.14-1.87)	7 (2.8%) 1.02 (0.34-3.04)	0.897
エタノール(g)	6 (2.4%) 1.00	7 (2.8%) 1.13 (0.37-3.58)	4 (1.6%) 0.64 (0.16-2.29)	4 (1.6%) 0.67 (0.17-2.40)	0.392
飽和脂肪酸(g)	5 (2.0%) 1.00	7 (2.8%) 1.37 (0.43-4.71)	5 (2.0%) 1.00 (0.27-3.66)	4 (1.6%) 0.82 (0.20-3.13)	0.657
一価不飽和脂肪酸(g)	6 (2.4%) 1.00	6 (2.4%) 1.08 (0.33-3.53)	8 (3.2%) 1.41 (0.48-4.37)	1 (0.4%) 0.17 (0.01-1.03)	0.235
多価不飽和脂肪酸(g)	8 (3.2%) 1.00	8 (3.2%) 1.02 (0.37-2.83)	1 (4.0%) 0.13 (0.01-0.73)	4 (1.6%) 0.52 (0.14-1.67)	0.086
n-3系脂肪酸(g)	7 (2.8%) 1.00	9 (3.6%) 1.32 (0.48-3.78)	4 (1.6%) 0.59 (0.15-1.97)	1 (0.4%) 0.14 (0.01-0.80)	0.030
n-6系脂肪酸(g)	9 (3.6%) 1.00	5 (2.0%) 0.55 (0.17-1.62)	3 (1.2%) 0.34 (0.08-1.17)	4 (1.6%) 0.47 (0.13-1.48)	0.131
コレステロール(mg)	8 (3.2%) 1.00	6 (2.4%) 0.71 (0.23-2.07)	5 (2.0%) 0.62 (0.19-1.90)	2 (0.8%) 0.25 (0.04-1.00)	0.072
カリウム(mg)	5 (2.0%) 1.00	4 (1.6%) 0.78 (0.19-2.99)	8 (3.2%) 1.71 (0.55-5.81)	4 (1.6%) 0.84 (0.20-3.24)	0.840
レチノール(μg)	6 (2.4%) 1.00	7 (2.8%) 1.13 (0.37-3.58)	1 (0.4%) 0.16 (0.01-0.97)	7 (2.8%) 1.20 (0.39-3.84)	0.801
カロチン(μg)	4 (1.6%) 1.00	6 (2.4%) 1.55 (0.44-6.14)	6 (2.4%) 1.54 (0.43-6.10)	5 (2.0%) 1.33 (0.35-5.49)	0.699
水溶性食物繊維(g)	4 (1.6%) 1.00	4 (1.6%) 0.99 (0.23-4.27)	4 (1.6%) 1.05 (0.24-4.51)	9 (3.6%) 2.46 (0.77-9.31)	0.116
不溶性食物繊維(g)	3 (1.2%) 1.00	5 (2.0%) 1.68 (0.41-8.28)	6 (2.4%) 2.10 (0.54-10.15)	7 (2.8%) 2.58 (0.69-12.24)	0.165
総食物繊維(g)	3 (1.2%) 1.00	6 (2.4%) 2.03 (0.53-9.76)	5 (2.0%) 1.74 (0.42-8.62)	7 (2.8%) 2.49 (0.67-11.81)	0.253
リン(mg)	4 (1.6%) 1.00	9 (3.6%) 2.45 (0.78-9.20)	4 (1.6%) 1.04 (0.24-4.46)	4 (1.6%) 1.03 (0.24-4.44)	0.643
ナイアシン(mg)	5 (2.0%) 1.00	5 (2.0%) 1.02 (0.28-3.73)	7 (2.8%) 1.53 (0.48-5.26)	4 (1.6%) 0.83 (0.20-3.20)	0.996
ビタミンD(IU)	7 (2.8%) 1.00	6 (2.4%) 0.89 (0.28-2.72)	5 (2.0%) 0.71 (0.21-2.26)	3 (1.2%) 0.43 (0.09-1.58)	0.214
マグネシウム(mg)	4 (1.6%) 1.00	5 (2.0%) 1.21 (0.31-4.95)	5 (2.0%) 1.30 (0.34-5.35)	7 (2.8%) 1.83 (0.54-7.13)	0.334
亜鉛(μg)	6 (2.4%) 1.00	11 (4.4%) 1.80 (0.67-5.33)	1 (0.4%) 0.17 (0.01-0.99)	3 (1.2%) 0.50 (0.10-1.92)	0.075
銅(μg)	7 (2.8%) 1.00	5 (2.4%) 0.69 (0.20-2.22)	6 (2.4%) 0.79 (0.25-2.47)	3 (1.2%) 0.42 (0.09-1.58)	0.278

*残差法により総エネルギー摂取量を調整。

**摂取量の少ない者から多い者に、Q1群からQ4群に4分位に分けた。

***オッズ比は、年齢(30歳未満と30歳以上)と季節(春、夏、秋、冬)を調整。

表2. 過去1年間の喘息の既往と食品群摂取量*との関連 (n=1002)**

	症例数(発症率) Q1群に比較したオッズ比(95%CI)***				傾向性 p-値
	Q1 (n=250)	Q2 (n=251)	Q3 (n=250)	Q4 (n=251)	
穀類(g)	4 (1.6%) 1.00	6 (2.4%) 1.45 (0.41-5.76)	5 (2.0%) 1.32 (0.34-5.43)	6 (2.4%) 1.43 (0.40-5.65)	0.657
種実類(g)	5 (2.0%) 1.00	6 (2.4%) 1.17 (0.32-5.05)	6 (2.4%) 1.26 (0.63-7.81)	4 (1.6%) 0.82 (0.23-4.36)	0.832
いも類(g)	4 (1.6%) 1.00	5 (2.0%) 1.23 (0.32-5.05)	8 (3.2%) 2.05 (1.63-7.81)	4 (1.6%) 1.01 (0.23-4.36)	0.753
砂糖類(g)	3 (1.2%) 1.00	5 (2.0%) 1.63 (0.39-8.03)	6 (2.4%) 1.96 (0.51-9.42)	7 (2.8%) 2.32 (0.63-10.90)	0.217
菓子類(g)	3 (1.2%) 1.00	6 (2.4%) 2.09 (0.54-10.01)	6 (2.4%) 2.12 (0.55-10.22)	6 (2.4%) 2.03 (0.53-9.79)	0.378
油脂類動物性(g)	5 (2.0%) 1.00	8 (3.2%) 1.74 (0.57-5.88)	1 (0.4%) 0.20 (0.01-1.26)	7 (2.8%) 1.40 (0.44-4.80)	0.890
油脂類植物性(g)	7 (2.8%) 1.00	5 (2.0%) 0.74 (0.22-2.36)	8 (3.2%) 1.18 (0.41-3.44)	1 (0.4%) 0.14 (0.01-0.80)	0.149
豆類(g)	4 (1.6%) 1.00	6 (2.4%) 1.49 (0.42-5.92)	6 (2.4%) 1.58 (0.44-6.28)	5 (2.0%) 1.33 (0.35-5.45)	0.681
果実類(g)	4 (1.6%) 1.00	3 (1.2%) 0.72 (0.14-3.29)	9 (3.6%) 2.11 (0.67-7.95)	5 (2.0%) 1.25 (0.32-5.16)	0.391
緑黄色野菜(g)	7 (2.8%) 1.00	4 (1.6%) 0.58 (0.15-1.96)	6 (2.4%) 0.85 (0.27-2.61)	4 (1.6%) 0.61 (0.16-2.06)	0.549
その他の野菜(g)	8 (3.2%) 1.00	8 (3.2%) 1.01 (0.36-2.80)	2 (0.8%) 0.24 (0.04-0.97)	3 (1.2%) 0.38 (0.08-1.36)	0.048
きのこ類(g)	6 (2.4%) 1.00	4 (1.6%) 0.66 (0.17-2.35)	6 (2.4%) 0.98 (0.30-3.22)	5 (2.0%) 0.80 (0.23-2.72)	0.871
海藻類(g)	3 (1.2%) 1.00	7 (2.8%) 2.44 (0.66-11.47)	5 (2.0%) 1.53 (0.37-7.57)	6 (2.4%) 2.04 (0.53-9.80)	0.526
調味料(g)	8 (3.2%) 1.00	5 (2.0%) 0.62 (0.18-1.88)	4 (1.6%) 0.50 (0.13-1.63)	4 (1.6%) 0.51 (0.13-1.66)	0.232
酒類(g)	6 (2.4%) 1.00	7 (2.8%) 1.14 (0.37-3.61)	4 (1.6%) 0.65 (0.16-2.32)	4 (1.6%) 0.67 (0.17-2.38)	0.389
その他の飲料(g)	6 (2.4%) 1.00	2 (0.8%) 0.34 (0.05-1.51)	5 (2.0%) 0.88 (0.25-2.99)	8 (3.2%) 1.41 (0.48-4.36)	0.339
魚介類(g)	8 (3.2%) 1.00	6 (2.4%) 0.75 (0.24-2.21)	7 (2.8%) 0.90 (0.31-2.56)	0 (0%) 0.00 (0.00-0.26)	0.027
肉類(g)	6 (2.4%) 1.00	5 (2%) 0.81 (0.23-2.73)	4 (1.6%) 0.72 (0.18-2.57)	6 (2.4%) 1.05 (0.32-3.43)	0.972
卵類(g)	6 (2.4%) 1.00	5 (2.0%) 0.82 (0.23-2.75)	7 (2.8%) 1.20 (0.39-3.79)	3 (1.2%) 0.50 (0.10-1.92)	0.514
乳類(g)	3 (1.2%) 1.00	8 (3.2%) 2.90 (0.82-13.39)	6 (2.4%) 2.04 (0.53-9.77)	4 (1.6%) 1.33 (0.29-6.84)	0.946
その他の食品(g)	4 (1.6%) 1.00	6 (2.4%) 1.50 (0.42-5.94)	7 (2.8%) 1.65 (0.49-6.39)	4 (1.6%) 0.95 (0.22-4.17)	0.989
水(g)	7 (2.8%) 1.00	3 (1.2%) 0.42 (0.09-1.54)	4 (1.6%) 0.54 (0.14-1.82)	7 (2.8%) 1.00 (0.34-3.00)	0.939

*残差法により総エネルギー摂取量を調整。

**摂取量の少ない者から多い者に、Q1群からQ4群に4分位に分けた。

***オッズ比は、年齢(30歳未満と30歳以上)と季節(春、夏、秋、冬)を調整。

表3. 過去1年間のアレルギー性皮膚炎の既往と栄養素摂取量*との関連 (n=1002)**

	症例数(発症率) Q1群に比較したオッズ比(95%CI)***				傾向性 p-値
	Q1 (n=250)	Q2 (n=251)	Q3 (n=250)	Q4 (n=251)	
蛋白質(g)	14 (5.6%) 1.00	16 (6.4%) 1.19 (0.56-2.52)	12 (4.8%) 0.89 (0.40-1.98)	15 (6.0%) 1.13 (0.53-2.44)	0.935
脂質(g)	13 (5.2%) 1.00	17 (6.8%) 1.33 (0.63-2.86)	10 (4.0%) 0.74 (0.31-1.73)	17 (6.8%) 1.33 (0.63-2.87)	0.777
炭水化物(g)	19 (7.6%) 1.00	11 (4.4%) 0.53 (0.24-1.13)	13 (5.2%) 0.65 (0.31-1.35)	14 (5.6%) 0.70 (0.33-1.43)	0.400
カルシウム(mg)	15 (6.0%) 1.00	15 (6.0%) 1.02 (0.48-2.14)	11 (4.4%) 0.78 (0.34-1.74)	16 (6.4%) 1.11 (0.53-2.32)	0.940
鉄(mg)	14 (5.6%) 1.00	12 (4.8%) 0.91 (0.40-2.02)	14 (5.6%) 1.06 (0.49-2.29)	17 (6.8%) 1.33 (0.64-2.83)	0.399
ナトリウム(mg)	19 (7.6%) 1.00	11 (4.4%) 0.60 (0.27-1.27)	18 (7.2%) 1.03 (0.52-2.03)	9 (3.6%) 0.49 (0.21-1.08)	0.236
ビタミンA(IU)	12 (4.8%) 1.00	14 (5.6%) 1.21 (0.54-2.73)	12 (4.8%) 1.16 (0.50-2.70)	19 (7.6%) 1.86 (0.88-4.06)	0.121
ビタミンB ₁ (mg)	15 (6.0%) 1.00	11 (4.4%) 0.77 (0.34-1.71)	15 (6.0%) 1.11 (0.53-2.37)	16 (6.4%) 1.16 (0.56-2.45)	0.511
ビタミンB ₂ (mg)	13 (5.2%) 1.00	14 (5.6%) 1.14 (0.52-2.52)	14 (5.6%) 1.18 (0.54-2.60)	16 (6.4%) 1.36 (0.64-2.96)	0.432
ビタミンC(mg)	19 (7.6%) 1.00	10 (4.0%) 0.51 (0.22-1.10)	16 (6.4%) 0.80 (0.39-1.59)	12 (4.8%) 0.60 (0.28-1.26)	0.322
エタノール(g)	22 (8.8%) 1.00	9 (3.6%) 0.39 (0.17-0.84)	12 (4.8%) 0.54 (0.25-1.10)	14 (5.6%) 0.63 (0.31-1.25)	0.228
飽和脂肪酸(g)	9 (3.6%) 1.00	13 (5.2%) 1.42 (0.60-3.50)	17 (6.8%) 1.94 (0.86-4.64)	18 (7.2%) 2.05 (0.92-4.89)	0.063
一価不飽和脂肪酸(g)	13 (5.2%) 1.00	19 (7.6%) 1.47 (0.71-3.13)	7 (2.8%) 0.50 (0.19-1.26)	18 (7.2%) 1.38 (0.66-2.96)	0.911
多価不飽和脂肪酸(g)	15 (6.0%) 1.00	12 (4.8%) 0.80 (0.36-1.74)	13 (5.2%) 0.86 (0.40-1.87)	17 (6.8%) 1.19 (0.58-2.47)	0.611
n-3系脂肪酸(g)	15 (6.0%) 1.00	13 (5.2%) 0.90 (0.41-1.95)	10 (4.0%) 0.67 (0.28-1.5)	19 (7.6%) 1.34 (0.67-2.75)	0.538
n-6系脂肪酸(g)	16 (6.4%) 1.00	10 (4%) 0.60 (0.26-1.33)	13 (5.2%) 0.80 (0.37-1.70)	18 (7.2%) 1.16 (0.57-2.36)	0.548
コレステロール(mg)	14 (5.6%) 1.00	16 (6.4%) 1.16 (0.55-2.46)	12 (4.8%) 0.87 (0.39-1.93)	15 (6.0%) 1.09 (0.51-2.34)	0.996
カリウム(mg)	14 (5.6%) 1.00	11 (4.4%) 0.83 (0.36-1.86)	17 (6.8%) 1.32 (0.63-2.81)	15 (6.0%) 1.17 (0.55-2.52)	0.458
レチノール(μg)	14 (5.6%) 1.00	14 (5.6%) 1.04 (0.48-2.26)	10 (4.0%) 0.74 (0.31-1.68)	19 (7.6%) 1.61 (0.78-3.39)	0.311
カロチン(μg)	16 (6.4%) 1.00	12 (4.8%) 0.72 (0.32-1.55)	13 (5.2%) 0.82 (0.38-1.75)	16 (6.4%) 1.07 (0.51-2.21)	0.802
水溶性食物繊維(g)	17 (6.8%) 1.00	9 (3.6%) 0.54 (0.22-1.21)	12 (4.8%) 0.71 (0.32-1.52)	19 (7.6%) 1.21 (0.61-2.44)	0.489
不溶性食物繊維(g)	16 (6.4%) 1.00	10 (4.0%) 0.63 (0.27-1.41)	12 (4.8%) 0.79 (0.35-1.71)	19 (7.6%) 1.29 (0.64-2.63)	0.407
総食物繊維(g)	17 (6.8%) 1.00	10 (4.0%) 0.60 (0.26-1.32)	11 (4.4%) 0.67 (0.30-1.46)	19 (7.6%) 1.22 (0.61-2.48)	0.525
リン(mg)	17 (6.8%) 1.00	11 (4.4%) 0.66 (0.29-1.42)	13 (5.2%) 0.81 (0.37-1.70)	16 (6.4%) 1.01 (0.49-2.08)	0.883
ナイアシン(mg)	18 (7.2%) 1.00	10 (4.0%) 0.56 (0.24-1.21)	13 (5.2%) 0.77 (0.36-1.60)	16 (6.4%) 0.93 (0.45-1.87)	0.984
ビタミンD(IU)	20 (8.0%) 1.00	14 (5.6%) 0.69 (0.33-1.40)	12 (4.8%) 0.60 (0.28-1.23)	11 (4.4%) 0.55 (0.25-1.15)	0.095
マグネシウム(mg)	15 (6.0%) 1.00	10 (4.0%) 0.64 (0.27-1.43)	17 (6.8%) 1.22 (0.59-2.54)	15 (6.0%) 1.02 (0.48-2.16)	0.597
亜鉛(μg)	16 (6.4%) 1.00	13 (5.2%) 0.83 (0.38-1.76)	11 (4.4%) 0.71 (0.31-1.56)	17 (6.8%) 1.08 (0.53-2.22)	0.917
銅(μg)	13 (5.2%) 1.00	11 (4.4%) 0.86 (0.37-1.97)	18 (7.2%) 1.52 (0.72-3.28)	15 (6.0%) 1.20 (0.55-2.67)	0.378

*残差法により総エネルギー摂取量を調整。

**摂取量の少ない者から多い者に、Q1群からQ4群に4分位に分けた。

***オッズ比は、年齢(30歳未満と30歳以上)と季節(春、夏、秋、冬)を調整。

表4. 過去1年間のアレルギー性皮膚炎の既往と食品群摂取量*との関連 (n=1002)**

	症例数(発症率)				傾向性 p-値
	Q1群に比較したオッズ比(95%CI)***				
	Q1 (n=250)	Q2 (n=251)	Q3 (n=250)	Q4 (n=251)	
穀類(g)	18 (7.2%) 1.00	14 (5.6%) 0.76 (0.37-1.57)	10 (4.0%) 0.56 (0.24-1.21)	15 (6.0%) 0.83 (0.40-1.70)	0.469
種実類(g)	20 (8.0%) 1.00	11 (4.4%) 0.54 (0.24-1.14)	13 (5.2%) 0.61 (0.29-1.25)	13 (5.2%) 0.62 (0.29-1.26)	0.213
いも類(g)	16 (6.4%) 1.00	10 (4.0%) 0.62 (0.27-1.38)	18 (7.2%) 1.16 (0.58-2.37)	13 (5.2%) 0.84 (0.39-1.79)	0.963
砂糖類(g)	14 (5.6%) 1.00	18 (7.2%) 1.29 (0.63-2.70)	13 (5.2%) 0.88 (0.40-1.94)	12 (4.8%) 0.84 (0.37-1.87)	0.472
菓子類(g)	17 (6.8%) 1.00	9 (3.6%) 0.50 (0.21-1.13)	12 (4.8%) 0.69 (0.32-1.49)	19 (7.6%) 1.08 (0.54-2.17)	0.642
油脂類動物性(g)	11 (4.4%) 1.00	14 (5.6%) 1.32 (0.59-3.04)	11 (4.4%) 0.97 (0.41-2.32)	21 (8.4%) 2.00 (0.96-4.41)	0.109
油脂類植物性(g)	16 (6.4%) 1.00	12 (4.8%) 0.77 (0.35-1.66)	15 (6.0%) 0.99 (0.47-2.06)	14 (5.6%) 0.88 (0.41-1.86)	0.900
豆類(g)	13 (5.2%) 1.00	11 (4.4%) 0.83 (0.36-1.91)	16 (6.4%) 1.30 (0.61-2.81)	17 (6.8%) 1.38 (0.66-2.98)	0.247
果実類(g)	15 (6.0%) 1.00	13 (5.2%) 0.88 (0.40-1.90)	16 (6.4%) 1.09 (0.52-2.29)	13 (5.2%) 0.86 (0.39-1.86)	0.847
緑黄色野菜(g)	20 (8.0%) 1.00	10 (4.0%) 0.49 (0.22-1.05)	10 (4.0%) 0.50 (0.22-1.08)	17 (6.8%) 0.93 (0.47-1.85)	0.788
その他の野菜(g)	10 (4.0%) 1.00	16 (6.4%) 1.77 (0.79-4.12)	15 (6.0%) 1.61 (0.71-3.77)	16 (6.4%) 1.77 (0.79-4.13)	0.238
きのこ類(g)	12 (4.8%) 1.00	15 (6.0%) 1.31 (0.60-2.93)	16 (6.4%) 1.45 (0.67-3.23)	14 (5.6%) 1.24 (0.56-2.81)	0.562
海藻類(g)	16 (6.4%) 1.00	6 (2.4%) 0.38 (0.13-0.95)	13 (5.2%) 0.86 (0.39-1.83)	22 (8.8%) 1.56 (0.80-3.12)	0.080
調味料(g)	17 (6.8%) 1.00	13 (5.2%) 0.76 (0.36-1.61)	11 (4.4%) 0.66 (0.29-1.43)	16 (6.4%) 0.98 (0.48-2.02)	0.871
酒類(g)	21 (8.4%) 1.00	10 (4.0%) 0.47 (0.21-0.99)	12 (4.8%) 0.57 (0.26-1.16)	14 (5.6%) 0.67 (0.32-1.34)	0.286
その他の飲料(g)	16 (6.4%) 1.00	17 (6.8%) 1.06 (0.52-2.16)	11 (4.4%) 0.68 (0.30-1.49)	13 (5.2%) 0.83 (0.38-1.77)	0.421
魚介類(g)	20 (8.0%) 1.00	13 (5.2%) 0.65 (0.31-1.34)	12 (4.8%) 0.59 (0.27-1.23)	12 (4.8%) 0.59 (0.27-1.22)	0.140
肉類(g)	16 (6.4%) 1.00	13 (5.2%) 0.79 (0.36-1.67)	13 (5.2%) 0.81 (0.37-1.72)	15 (6.0%) 0.93 (0.44-1.95)	0.869
卵類(g)	16 (6.4%) 1.00	10 (4.0%) 0.61 (0.26-1.36)	16 (6.4%) 0.98 (0.47-2.02)	15 (6.0%) 0.94 (0.45-1.96)	0.855
乳類(g)	13 (5.2%) 1.00	19 (7.6%) 1.56 (0.75-3.31)	11 (4.4%) 0.90 (0.39-2.07)	14 (5.6%) 1.11 (0.51-2.45)	0.843
その他の食品(g)	16 (6.4%) 1.00	12 (4.8%) 0.76 (0.34-1.63)	15 (6.0%) 0.90 (0.43-1.87)	14 (5.6%) 0.85 (0.40-1.78)	0.767
水(g)	16 (6.4%) 1.00	8 (3.2%) 0.49 (0.19-1.14)	17 (6.8%) 1.05 (0.51-2.15)	16 (6.4%) 1.06 (0.51-2.20)	0.503

*残差法により総エネルギー摂取量を調整。

**摂取量の少ない者から多い者に、Q1群からQ4群に4分位に分けた。

***オッズ比は、年齢(30歳未満と30歳以上)と季節(春、夏、秋、冬)を調整。

表5. 過去1年間のアレルギー性鼻炎の既往と栄養素摂取量*との関連 (n=1002)**

	症例数(発症率) Q1群に比較したオッズ比(95%CI)***				傾向性 p-値
	Q1 (n=250)	Q2 (n=251)	Q3 (n=250)	Q4 (n=251)	
蛋白質(g)	39 (15.6%) 1.00	44 (17.5%) 1.13 (0.70-1.82)	26 (10.4%) 0.61 (0.36-1.04)	32 (12.8%) 0.76 (0.46-1.26)	0.085
脂質(g)	39 (15.6%) 1.00	34 (13.6%) 0.86 (0.52-1.42)	29 (11.6%) 0.72 (0.43-1.21)	39 (15.5%) 1.02 (0.62-1.66)	0.892
炭水化物(g)	35 (14.0%) 1.00	33 (13.2%) 0.94 (0.56-1.57)	31 (12.4%) 0.87 (0.52-1.47)	42 (16.7%) 1.24 (0.76-2.03)	0.454
カルシウム(mg)	37 (14.8%) 1.00	46 (18.3%) 1.29 (0.80-2.08)	33 (13.2%) 0.85 (0.51-1.42)	25 (10.0%) 0.61 (0.35-1.05)	0.031
鉄(mg)	31 (12.4%) 1.00	47 (18.7%) 1.61 (0.99-2.67)	28 (11.2%) 0.87 (0.50-1.51)	35 (13.9%) 1.12 (0.66-1.89)	0.686
ナトリウム(mg)	36 (14.4%) 1.00	34 (13.6%) 0.93 (0.56-1.55)	36 (14.4%) 0.98 (0.59-1.62)	35 (13.9%) 0.97 (0.58-1.61)	0.960
ビタミンA(IU)	29 (11.6%) 1.00	35 (13.9%) 1.20 (0.71-2.05)	37 (14.8%) 1.28 (0.75-2.17)	40 (15.9%) 1.40 (0.84-2.37)	0.204
ビタミンB ₁ (mg)	43 (17.2%) 1.00	28 (11.2%) 0.60 (0.36-1.00)	36 (14.4%) 0.81 (0.50-1.33)	34 (13.6%) 0.76 (0.46-1.24)	0.460
ビタミンB ₂ (mg)	33 (13.2%) 1.00	39 (15.5%) 1.20 (0.73-2.00)	33 (13.2%) 0.97 (0.58-1.64)	36 (14.3%) 1.08 (0.65-1.81)	0.993
ビタミンC(mg)	29 (11.6%) 1.00	32 (12.8%) 1.13 (0.66-1.94)	40 (16.0%) 1.45 (0.87-2.44)	40 (15.9%) 1.47 (0.88-2.49)	0.092
エタノール(g)	34 (13.6%) 1.00	31 (12.4%) 0.89 (0.53-1.50)	46 (18.4%) 1.42 (0.88-2.32)	30 (12.0%) 0.87 (0.51-1.47)	0.888
飽和脂肪酸(g)	40 (16.0%) 1.00	34 (13.6%) 0.83 (0.50-1.36)	39 (15.6%) 0.98 (0.60-1.59)	28 (11.2%) 0.66 (0.39-1.10)	0.204
一価不飽和脂肪酸(g)	38 (15.2%) 1.00	33 (13.2%) 0.86 (0.52-1.42)	28 (11.2%) 0.72 (0.42-1.21)	42 (16.7%) 1.15 (0.71-1.87)	0.710
多価不飽和脂肪酸(g)	39 (15.6%) 1.00	31 (12.4%) 0.77 (0.46-1.27)	24 (9.6%) 0.58 (0.34-1.00)	47 (18.7%) 1.25 (0.78-2.00)	0.491
n-3系脂肪酸(g)	39 (15.6%) 1.00	37 (14.7%) 0.93 (0.57-1.52)	28 (11.2%) 0.69 (0.41-1.16)	37 (14.7%) 0.92 (0.56-1.51)	0.520
n-6系脂肪酸(g)	38 (15.2%) 1.00	31 (12.4%) 0.80 (0.48-1.34)	24 (9.6%) 0.60 (0.35-1.04)	48 (19.1%) 1.34 (0.84-2.16)	0.331
コレステロール(mg)	35 (14.0%) 1.00	38 (15.1%) 1.08 (0.65-1.78)	37 (14.8%) 1.06 (0.64-1.76)	31 (12.4%) 0.87 (0.51-1.45)	0.599
カリウム(mg)	36 (14.4%) 1.00	32 (12.8%) 0.86 (0.51-1.44)	35 (14.0%) 0.97 (0.58-1.61)	38 (15.1%) 1.05 (0.64-1.73)	0.741
レチノール(μg)	32 (12.8%) 1.00	37 (14.7%) 1.15 (0.69-1.93)	31 (12.4%) 0.97 (0.57-1.64)	41 (16.3%) 1.30 (0.79-2.17)	0.436
カロチン(μg)	27 (10.8%) 1.00	37 (14.7%) 1.44 (0.85-2.47)	33 (13.2%) 1.25 (0.73-2.17)	44 (17.5%) 1.72 (1.03-2.91)	0.074
水溶性食物繊維(g)	35 (14.0%) 1.00	38 (15.1%) 1.05 (0.64-1.74)	32 (12.8%) 0.89 (0.53-1.49)	36 (14.3%) 0.99 (0.59-1.64)	0.799
不溶性食物繊維(g)	32 (12.8%) 1.00	31 (12.4%) 0.95 (0.56-1.61)	38 (15.2%) 1.21 (0.72-2.03)	40 (15.9%) 1.28 (0.77-2.15)	0.233
総食物繊維(g)	33 (13.2%) 1.00	38 (15.1%) 1.16 (0.70-1.92)	32 (12.8%) 0.94 (0.56-1.60)	38 (15.1%) 1.14 (0.68-1.91)	0.818
リン(mg)	39 (15.6%) 1.00	52 (20.7%) 1.41 (0.89-2.24)	22 (8.8%) 0.52 (0.29-0.89)	28 (11.2%) 0.65 (0.38-1.09)	0.007
ナイアシン(mg)	42 (16.8%) 1.00	30 (12.0%) 0.65 (0.39-1.08)	30 (12.0%) 0.67 (0.40-1.11)	39 (15.5%) 0.90 (0.55-1.45)	0.683
ビタミンD(IU)	46 (18.4%) 1.00	29 (11.6%) 0.58 (0.35-0.96)	37 (14.8%) 0.76 (0.47-1.21)	29 (11.6%) 0.58 (0.35-0.95)	0.073
マグネシウム(mg)	42 (16.8%) 1.00	36 (14.3%) 0.84 (0.52-1.37)	36 (14.4%) 0.83 (0.51-1.35)	27 (10.8%) 0.59 (0.35-0.99)	0.058
亜鉛(μg)	38 (15.2%) 1.00	41 (16.3%) 1.09 (0.67-1.77)	35 (14.0%) 0.90 (0.55-1.49)	27 (10.8%) 0.66 (0.39-1.12)	0.102
銅(μg)	39 (15.6%) 1.00	34 (13.6%) 0.85 (0.51-1.40)	31 (12.4%) 0.76 (0.45-1.27)	37 (14.7%) 0.94 (0.56-1.55)	0.710

*残差法により総エネルギー摂取量を調整。

**摂取量の少ない者から多い者に、Q1群からQ4群に4分位に分けた。

***オッズ比は、年齢(30歳未満と30歳以上)と季節(春、夏、秋、冬)を調整。

表6. 過去1年間のアレルギー性鼻炎の既往と食品群摂取量*との関連 (n=1002)**

	症例数(発症率) Q1群に比較したオッズ比(95%CI)***				傾向性 p-値
	Q1 (n=250)	Q2 (n=251)	Q3 (n=250)	Q4 (n=251)	
穀類(g)	35 (14.0%)	36 (14.3%)	38 (15.2%)	32 (12.8%)	0.742
1.00		1.02 (0.61-1.68)	1.10 (0.67-1.81)	0.89 (0.53-1.49)	
種実類(g)	37 (14.8%)	38 (15.1%)	27 (10.8%)	39 (15.5%)	0.875
1.00		1.04 (0.63-1.70)	0.71 (0.41-1.20)	1.07 (0.66-1.75)	
いも類(g)	30 (12.0%)	38 (15.1%)	32 (12.8%)	41 (16.3%)	0.225
1.00		1.31 (0.79-2.21)	1.11 (0.65-1.91)	1.47 (0.89-2.47)	
砂糖類(g)	38 (15.2%)	36 (14.3%)	32 (12.8%)	35 (13.9%)	0.534
1.00		0.93 (0.57-1.53)	0.83 (0.50-1.39)	0.88 (0.53-1.45)	
菓子類(g)	30 (12.0%)	34 (13.6%)	35 (14.0%)	42 (16.7%)	0.154
1.00		1.15 (0.68-1.96)	1.18 (0.70-2.00)	1.46 (0.88-2.45)	
油脂類動物性(g)	35 (14.0%)	43 (17.1%)	25 (10.0%)	38 (15.1%)	0.734
1.00		1.30 (0.80-2.12)	0.70 (0.40-1.21)	1.10 (0.67-1.82)	
油脂類植物性(g)	36 (14.4%)	32 (12.8%)	30 (12.0%)	43 (17.1%)	0.444
1.00		0.88 (0.52-1.47)	0.81 (0.48-1.36)	1.24 (0.76-2.02)	
豆類(g)	40 (16.0%)	38 (15.1%)	43 (17.2%)	20 (8.0%)	0.022
1.00		0.92 (0.57-1.50)	1.07 (0.67-1.73)	0.45 (0.25-0.78)	
果実類(g)	36 (14.4%)	30 (12.0%)	36 (14.4%)	39 (15.5%)	0.449
1.00		0.81 (0.48-1.36)	1.01 (0.61-1.68)	1.14 (0.69-1.88)	
緑黄色野菜(g)	37 (14.8%)	28 (11.2%)	31 (12.4%)	45 (17.9%)	0.390
1.00		0.71 (0.42-1.20)	0.79 (0.47-1.32)	1.20 (0.74-1.94)	
その他の野菜(g)	36 (14.4%)	36 (14.3%)	25 (10.0%)	44 (17.5%)	0.605
1.00		0.98 (0.59-1.62)	0.66 (0.38-1.14)	1.26 (0.78-2.05)	
きのこ類(g)	33 (13.2%)	39 (15.5%)	28 (11.2%)	41 (16.3%)	0.580
1.00		1.22 (0.74-2.03)	0.85 (0.49-1.45)	1.29 (0.79-2.14)	
海藻類(g)	48 (19.2%)	29 (11.6%)	33 (13.2%)	31 (12.4%)	0.041
1.00		0.54 (0.33-0.89)	0.62 (0.38-1.00)	0.57 (0.35-0.94)	
調味料(g)	35 (14.0%)	36 (14.3%)	28 (11.2%)	42 (16.7%)	0.574
1.00		1.03 (0.62-1.70)	0.78 (0.46-1.33)	1.25 (0.77-2.05)	
酒類(g)	33 (13.2%)	34 (13.6%)	41 (16.4%)	33 (13.2%)	0.787
1.00		1.02 (0.61-1.71)	1.29 (0.78-2.12)	0.99 (0.59-1.67)	
その他の飲料(g)	26 (10.4%)	30 (12.0%)	37 (14.8%)	48 (19.1%)	0.004
1.00		1.15 (0.66-2.03)	1.48 (0.87-2.56)	2.00 (1.20-3.40)	
魚介類(g)	42 (16.8%)	37 (14.7%)	32 (12.8%)	30 (12.0%)	0.081
1.00		0.85 (0.52-1.38)	0.71 (0.43-1.17)	0.66 (0.40-1.10)	
肉類(g)	35 (14.0%)	37 (14.7%)	31 (12.4%)	38 (15.1%)	0.822
1.00		1.06 (0.65-1.76)	0.88 (0.52-1.48)	1.13 (0.68-1.86)	
卵類(g)	40 (16.0%)	32 (12.8%)	34 (13.6%)	35 (13.9%)	0.606
1.00		0.77 (0.46-1.27)	0.83 (0.50-1.36)	0.86 (0.52-1.40)	
乳類(g)	37 (14.8%)	40 (15.9%)	38 (15.2%)	26 (10.4%)	0.123
1.00		1.10 (0.67-1.79)	1.01 (0.62-1.67)	0.65 (0.38-1.11)	
その他の食品(g)	43 (17.2%)	35 (13.9%)	31 (12.4%)	32 (12.8%)	0.137
1.00		0.77 (0.47-1.24)	0.67 (0.40-1.10)	0.71 (0.43-1.16)	
水(g)	29 (11.6%)	31 (12.4%)	39 (15.6%)	42 (16.7%)	0.060
1.00		1.09 (0.63-1.87)	1.43 (0.85-2.42)	1.53 (0.92-2.57)	

*残差法により総エネルギー摂取量を調整。

**摂取量の少ない者から多い者に、Q1群からQ4群に4分位に分けた。

***オッズ比は、年齢(30歳未満と30歳以上)と季節(春、夏、秋、冬)を調整。

表7. 過去1年間のアレルギー疾患の既往とのあいだに意味があると考えられる関連*が認められた
栄養素ならびに食品群(結果のまとめ)

リスク		喘息	アレルギー性皮膚炎	アレルギー性鼻炎
上昇	栄養素	なし	なし	なし
	食品群	なし	なし	酒以外の飲料
減少	栄養素	n-3系脂肪酸、ナトリウム	なし	なし
	食品群	魚介類	なし	海藻類、豆類

*Trend検定が有意、かつ、Q1群と比較した場合にQ4群で有意なリスクの差を認めた場合。表1～表6の結果から作成。

生活習慣／環境／栄養摂取状態と抜歯経験との関連

研究協力者 田中景子 福岡大学医学部助手
分担研究者 三宅吉博 福岡大学医学部講師
佐々木敏 独立行政法人 国立健康・栄養研究所
栄養所要量策定企画・運営担当リーダー

研究要旨 ベースラインデータの解析結果のうち、抜歯経験と生活習慣・環境・栄養摂取状態との関連について分析した。主要な結果として、現在の喫煙はオッズ比が 1.84 で有意な関連が認められた。また、バック年も 6 未満の者に対して 6 以上の者では、オッズ比は 2.70 で有意な関連であった。本人の在学期間が 21 歳未満の者に対して 21 歳以上の者では、オッズ比は 0.68 で有意に負の関連を認めた。栄養素のうち、抜歯経験と有意な負の量－反応関連を示したものは、蛋白質、カルシウム、鉄、窒素、n-3 系脂肪酸、不溶性食物繊維、総食物繊維、燐、ビタミン D、マグネシウム、銅であった。最も摂取量の低い 4 分位カテゴリーに対し、第 3 もしくは第 4 分位カテゴリーが有意に負の関連を示したものは、蛋白質、鉄、窒素、不溶性食物繊維、総食物繊維、燐、マグネシウム、亜鉛、銅であった。食品群のうち抜歯経験と有意な負の量－反応関連を示したものは、いも類、豆類、緑黄色野菜、その他の野菜、きのこ類であった。その他の飲料では、有意な正の量－反応関係を示した。最も摂取量の低い 4 分位カテゴリーに対し、第 3 もしくは第 4 分位カテゴリーが有意に負の関連を示したものは、いも類、豆類、緑黄色野菜、その他の野菜、きのこ類であった。その他の飲料では、有意に正の関連を示した。今回の解析結果から因果関係を論じることは不適切である。しかしながら、今後、歯科疾患と清掃性食品や抗酸化作用をもつ栄養素との関連に注目し、より詳細に検討していく必要があると考える。

A. はじめに

近年、歯科疾患は生活習慣病の一つとして認識されるようになり、食習慣や運動・休養・喫煙などとの関連が注目されている。歯科疾患と歯科保健行動・喫煙・甘味料の摂取との関連を示した研究は多く報告されている。しかしながら、甘味料以外の栄養摂取状態や、より詳細な生活習慣、生活環境、既往歴との関連を明らかにした研究はほとんど見当たらない。

今回、妊婦を対象に実施されている、乳幼児

のアレルギー疾患発症関連要因を検討するコホート研究のベースラインデータを用い、歯科疾患との関連を解析した。主要な歯科疾患は齲蝕と歯周疾患であるが、これらの疾患が高度に進行すると最終的に抜歯に至る。この報告書では、歯科疾患のアウトカムとして永久歯の抜歯経験があるものとした。

B. 方法

研究参加の同意を得た妊婦を対象として、自

記式食事歴法質問票と生活習慣、生活環境、既往歴およびストレス・パーソナリティ等に関する調査票に回答していただいた。パッシブチューブを用いて24時間ホルムアルデヒドと二酸化窒素の曝露量の測定、血清総IgE値の測定、居間と寝室ベッドのダニ抗原量の測定も実施した。記入漏れ等は事務局担当者が電話で確認した。抜歯経験有りを結果因子とし、これらの要因との関連を検討した。栄養素、食品摂取量に関しては、摂取量によって集団を4分割し、摂取が最も少なかった群に比した各群のオッズ比を算出した。同時にtrend検定を行った。エネルギーを除き、すべての栄養素および食品群の摂取量は、残差法を用いてエネルギー調整を行った値を解析に用いた。

C. 結果

表に各要因カテゴリー別にアウトカム の頻度とオッズ比を示した。オッズ比は年齢(30歳未満、30歳以上)と季節(春、夏、秋、冬)で補正した。

夫ありが少ない抜歯経験と関係する傾向があった。職業ありは関連がなかった。現在の喫煙はオッズ比が1.84で有意な関連が認められた。また、バック年も6未満の者に対して6以上の者では、オッズ比は2.70で有意な関連を認めた。住居の形態、寝具の種類、掃除機による掃除の頻度、屋内で飼っているペット、カビ、通常使用する調理器具、肉親のアレルギー疾患の既往、本人の薬剤の服用歴、既往歴のいずれの項目においても、抜歯経験との関連は認められなかった。本人の在学期間が、21歳未満の者に対して21歳以上の者では、オッズ比は0.68で、有意に負の関連を認めた。

栄養素のうち、抜歯経験と有意な負の量-反応関連を示したものは、蛋白質、カルシウム、鉄、窒素、n-3系脂肪酸、不溶性食物繊維、総食物繊維、燐、ビタミンD、マグネシウム、銅であった。

最も摂取量の低い4分位カテゴリーに対し、第3もしくは第4分位カテゴリーが有意に負の関連を示したものは、蛋白質(オッズ比:0.66, 0.66)、鉄(オッズ比:0.64)、窒素(オッズ比:0.63)、不溶性食物繊維(オッズ比:0.60)、総食物繊維(オッズ比:0.62)、燐(オッズ比:0.63)、マグネシウム(オッズ比:0.56)、亜鉛(オッズ比:0.66)、銅(オッズ比:0.65)であった。

食品群のうち抜歯経験と有意な負の量-反応関連を示したものは、いも類、豆類、緑黄色野菜、その他の野菜、きのこ類であった。その他の飲料では、有意な正の量-反応関係を示した。

最も摂取量の低い4分位カテゴリーに対し、第3もしくは第4分位カテゴリーが有意に負の関連を示したものは、いも類(オッズ比:0.61)、豆類(オッズ比:0.65)、緑黄色野菜(オッズ比:0.65)、その他の野菜(オッズ比:0.64, 0.61)、きのこ類(オッズ比:0.54)であった。その他の飲料では、有意に正の関連を示した(オッズ比:1.66)。血清総IgE値、ダニ、ホルムアルデヒド曝露、二酸化窒素曝露とは関連が認められなかった。

D. 考察

今回の生活習慣ならびに生活環境に関する調査票は、調査時より過去1年について尋ねており、また、食事調査は、過去1ヶ月について尋ねている。一方、アウトカムは生涯における永久歯の抜歯経験である。このため、今回の解析結果から、因果関係を論じることは不適切である。しかしながら、抜歯経験、すなわち歯科疾患に関する要因について、今後の研究の参考になる有益な情報を多く含んでいると思われる。特に、歯科疾患の食事要因に関しては、停滞性食品を中心として研究が行われてきたが、今後、清掃性食品や抗酸化作用をもつ栄養素にも注目し、より詳細に検討していく必要があると考える。

15年度抜歯経験との関連表 (n=1002名)

		過去	オッズ比 (95% C.I.) 単調性の
		抜歯の有病率			trend検定のp値
同居家族					
父親	なし	246 / 963	25.6%	1	
	あり	10 / 39	25.6%	1.31 (0.62 - 2.77)	
母親	なし	243 / 949	25.6%	1	
	あり	13 / 53	24.5%	1.14 (0.57 - 2.15)	
義父	なし	246 / 958	25.7%	1	
	あり	10 / 44	22.7%	0.91 (0.42 - 1.82)	
義母	なし	240 / 943	25.5%	1	
	あり	16 / 59	27.1%	1.14 (0.61 - 2.04)	
夫	なし	11 / 33	33.3%	1	
	あり	245 / 969	66.7%	0.54 (0.26 - 1.18)	
長男	なし	180 / 711	25.3%	1	
	あり	76 / 291	26.1%	0.94 (0.68 - 1.29)	
長女	なし	176 / 730	24.1%	1	
	あり	80 / 272	29.4%	1.15 (0.83 - 1.58)	
次男	なし	244 / 965	25.3%	1	
	あり	12 / 37	32.4%	1.23 (0.58 - 2.45)	
次女	なし	248 / 969	25.6%	1	
	あり	8 / 33	24.2%	0.80 (0.33 - 1.73)	
就業状況					
現在職業	なし	179 / 714	25.1%	1	
	あり	77 / 288	26.7%	1.08 (0.78 - 1.47)	
喫煙歴					
ない		159 / 697	22.8%	1	
以前吸っていた		37 / 121	30.6%	1.54 (0.99 - 2.35)	
現在吸っている		60 / 184	32.6%	1.84 (1.28 - 2.65)	
Pack年<6		196 / 869	22.6%	1	
Pack年>=6		60 / 133	45.1%	2.70 (1.84 - 3.95)	
同居人による間接喫煙	なし	59 / 284	20.8%	1	
	あり	197 / 718	27.4%	1.50 (1.08 - 2.11)	
職場での間接喫煙	なし	79 / 344	23.0%	1	
	あり	177 / 658	26.9%	1.17 (0.86 - 1.60)	
住居					
一戸建て・木造系		80 / 329	24.3%	1	
一戸建て・鉄骨系		21 / 75	28.0%	1.18 (0.65 - 2.06)	
集合住宅・木造系		8 / 36	22.2%	1.06 (0.43 - 2.36)	
集合住宅・鉄骨系		147 / 562	26.2%	1.14 (0.83 - 1.58)	
増改築、改装	なし	207 / 790	26.2%	1	
	あり	49 / 212	23.1%	0.85 (0.59 - 1.22)	
寝具					
年1回以上の の布団干し、乾燥	なし	9 / 37	24.3%	1	
	あり	247 / 965	25.6%	0.99 (0.47 - 2.26)	
羽毛	なし	74 / 281	26.3%	1	
	あり	182 / 721	25.2%	0.90 (0.66 - 1.24)	
羊毛	なし	192 / 764	25.1%	1	
	あり	64 / 238	26.9%	1.00 (0.71 - 1.39)	
綿わた	なし	172 / 654	26.3%	1	
	あり	84 / 348	24.1%	0.90 (0.66 - 1.22)	
化学繊維わた	なし	192 / 817	23.5%	1	

ウレタンフォーム	あり	64 / 185	34.6%	1.70 (1.20 - 2.41)
	なし	241 / 966	25.0%	1
	あり	15 / 36	41.7%	2.04 (1.01 - 4.05)
高密度線維ダニ防止カバー	なし	252 / 985	25.6%	1
	あり	4 / 17	23.5%	0.86 (0.24 - 2.49)
羽毛枕	なし	190 / 743	25.6%	1
化学繊維わた枕	あり	66 / 259	25.5%	0.97 (0.69 - 1.34)
	なし	207 / 822	25.2%	1
綿わた枕	あり	49 / 180	27.2%	1.11 (0.77 - 1.60)
	なし	212 / 801	26.5%	1
パイプ(プラスチック)枕	あり	44 / 201	21.9%	0.86 (0.58 - 1.24)
	なし	197 / 767	25.7%	1
ウレタンフォーム枕	あり	59 / 235	25.1%	0.93 (0.66 - 1.30)
	なし	232 / 903	25.7%	1
ウールわた枕	あり	24 / 99	24.2%	0.89 (0.53 - 1.12)
	なし	253 / 998	25.4%	1
そばがら	あり	3 / 4	75.0%	7.61 (0.95 - 156.56)
	なし	224 / 875	25.6%	1
炭枕	あり	32 / 127	25.2%	0.97 (0.62 - 1.49)
	なし	254 / 993	25.6%	1
ひのき、竹枕	あり	2 / 9	22.2%	0.69 (0.10 - 2.93)
	なし	254 / 998	25.5%	1
まわた(絹)枕	あり	2 / 4	50.0%	2.46 (0.29 - 21.14)
	なし	255 / 999	25.5%	1
羊毛枕	あり	1 / 3	33.3%	1.29 (0.06 - 14.09)
	なし	249 / 983	25.3%	1
枕を使用しない	あり	7 / 19	36.8%	1.93 (0.70 - 4.94)
	なし	242 / 956	25.3%	1
掃除	あり	14 / 46	30.4%	1.37 (0.69 - 2.59)
	なし			
じゅうたん	あり	65 / 255	25.5%	1
	なし	191 / 747	25.6%	1.01 (0.73 - 1.42)
ソファー	あり	115 / 441	26.1%	1
	なし	141 / 561	25.1%	0.99 (0.74 - 1.32)
ぬいぐるみ	あり	80 / 274	29.2%	1
	なし	176 / 728	24.2%	0.79 (0.58 - 1.09)
居間の掃除(掃除機)	2回/週以下	108 / 427	25.3%	1
	3回/週以上	148 / 575	25.7%	0.96 (0.72 - 1.29)
寝室の掃除(掃除機)	2回/週以下	141 / 539	26.2%	1
	3回/週以上	115 / 463	24.8%	0.89 (0.66 - 1.18)
カーテンの洗濯	あり	47 / 186	25.3%	1
	なし	209 / 816	25.6%	0.89 (0.61 - 1.30)
窓を開ける時間	6時間/日未満	158 / 633	25.0%	1
	6時間/日以上	98 / 369	26.6%	1.06 (0.77 - 1.45)
ペット(屋内のみ)				
小鳥	あり	254 / 985	25.8%	1
	なし	2 / 17	11.8%	0.40 (0.06 - 1.45)
猫	あり	244 / 960	25.4%	1
	なし	12 / 42	28.6%	1.29 (0.62 - 2.53)
犬	あり	243 / 954	25.5%	1
	なし	13 / 48	27.1%	1.11 (0.55 - 2.10)
ハムスター	あり	252 / 981	25.7%	1
	なし	4 / 21	19.1%	0.77 (0.22 - 2.14)
その他	あり	241 / 942	25.6%	1
	なし	15 / 60	25.0%	0.92 (0.48 - 1.66)

カビ							
居間	なし	234 / 938	25.0%	1			
	あり	22 / 64	34.4%	1.52 (0.87 - 2.60)			
風呂	なし	72 / 266	27.1%	1			
	あり	184 / 736	25.0%	0.85 (0.62 - 1.18)			
台所	なし	196 / 797	24.6%	1			
	あり	60 / 205	29.3%	1.30 (0.91 - 1.83)			
押入	なし	234 / 936	25.0%	1			
	あり	22 / 66	33.3%	1.43 (0.82 - 2.43)			
排気筒のない暖房器具	使用しない	70 / 262	26.7%	1			
	使用する	186 / 740	25.1%	0.94 (0.68 - 1.31)			
通常使う調理器具							
都市ガス	なし	47 / 156	30.1%	1			
	あり	209 / 846	27.7%	0.70 (0.48 - 1.04)			
プロパンガス	なし	224 / 886	25.3%	1			
	あり	32 / 116	27.6%	1.24 (0.79 - 1.92)			
IH(電磁)クッキングヒーター	なし	235 / 946	24.8%	1			
	あり	21 / 56	37.5%	1.68 (0.94 - 2.96)			
ガス炊飯器	なし	240 / 935	25.7%	1			
	あり	16 / 67	23.9%	0.80 (0.43 - 1.42)			
電気炊飯器	なし	22 / 108	20.4%	1			
	あり	234 / 894	26.2%	1.55 (0.95 - 2.60)			
カセットコンロ	なし	245 / 943	26.0%	1			
	あり	11 / 59	18.6%	0.66 (0.32 - 1.24)			
ガス瞬間湯沸器	なし	156 / 603	25.9%	1			
	あり	100 / 399	25.1%	0.94 (0.70 - 1.26)			
換気扇 (燃焼ガス発生器具使用時)	なし	27 / 122	22.1%	1			
	あり	229 / 880	26.0%	1.10 (0.70 - 1.76)			
肉親のアレルギー疾患							
母親が喘息	なし	248 / 981	25.3%	1			
	あり	8 / 21	38.1%	1.84 (0.71 - 4.49)			
父親が喘息	なし	251 / 982	25.6%	1			
	あり	5 / 20	25.0%	0.94 (0.30 - 2.48)			
兄弟・姉妹が喘息	なし	237 / 932	25.4%	1			
	あり	19 / 70	27.1%	1.20 (0.67 - 2.06)			
母親がアトピー性皮膚炎	なし	256 / 997	25.7%	1			
	あり	0 / 5	0.0%	NC (-)			
父親がアトピー性皮膚炎	なし	253 / 989	25.6%	1			
	あり	3 / 13	23.1%	0.97 (0.21 - 3.28)			
兄弟・姉妹が アトピー性皮膚炎	なし	228 / 875	26.1%	1			
	あり	28 / 127	22.1%	0.87 (0.54 - 1.35)			
母親がアレルギー性鼻炎	なし	214 / 825	25.9%	1			
	あり	42 / 177	23.7%	0.93 (0.63 - 1.36)			
父親がアレルギー性鼻炎	なし	243 / 926	26.2%	1			
	あり	13 / 76	17.1%	0.64 (0.33 - 1.16)			
兄弟・姉妹が アレルギー性鼻炎	なし	194 / 741	26.2%	1			
	あり	62 / 261	23.8%	0.89 (0.63 - 1.24)			
母親がその他のアレルギー	なし	250 / 983	25.4%	1			
	あり	6 / 19	31.6%	1.41 (0.48 - 3.69)			
父親がその他のアレルギー	なし	250 / 981	25.5%	1			
	あり	6 / 21	28.6%	1.16 (0.41 - 2.95)			
兄弟・姉妹が その他のアレルギー	なし	238 / 946	25.2%	1			
	あり	18 / 56	32.1%	1.36 (0.74 - 2.41)			
薬剤の服用							

鉄剤の服用	ない	178 / 712	25.0%	1	
	以前ある	65 / 230	28.3%	1.11 (0.79 - 1.55)	
	治療中	13 / 59	22.0%	0.71 (0.36 - 1.33)	
経口避妊薬の服用	なし	236 / 946	25.0%	1	
	あり	20 / 56	35.7%	1.68 (0.93 - 2.96)	
痛み止め(1日/月以上)	なし	164 / 673	24.4%	1	
	あり	92 / 329	28.0%	1.30 (0.96 - 1.76)	
既往歴					
膀胱炎	なし	192 / 780	24.6%	1	
	あり	64 / 222	28.8%	1.22 (0.86 - 1.70)	
急性虫垂炎手術	なし	230 / 919	25.0%	1	
	あり	26 / 83	31.3%	1.32 (0.79 - 2.14)	
扁桃腺手術	なし	248 / 971	25.5%	1	
	あり	8 / 31	25.8%	1.05 (0.49 - 2.30)	
風邪	1回以下/1年	116 / 491	23.6%	1	
	2回以上/1年	140 / 511	27.4%	1.23 (0.93 - 1.65)	
気管支喘息	なし	226 / 894	25.3%	1	
	あり	30 / 108	27.8%	1.16 (0.73 - 1.81)	
アトピー性皮膚炎	なし	217 / 850	25.5%	1	
	あり	39 / 152	25.7%	1.06 (0.70 - 1.57)	
アレルギー性鼻炎 (花粉症も含む)	なし	178 / 667	26.7%	1	
	あり	78 / 335	23.3%	0.84 (0.61 - 1.14)	
年収・在学期間・居住地					
年収	600万円未満	181 / 704	25.7%	1	
	600万円以上	75 / 298	25.2%	0.83 (0.60 - 1.14)	
在学期間	21歳未満	200 / 736	27.2%	1	
	21歳以上	56 / 266	21.1%	0.68 (0.48 - 0.96)	
夫の在学期間	21歳未満	147 / 572	25.7%	1	
	21歳以上	109 / 430	25.4%	0.95 (0.71 - 1.27)	
最も長く居住した市町村	市	231 / 848	27.2%	1	
	町	19 / 112	17.0%	0.58 (0.34 - 0.95)	
	村	0 / 5	0.0%	NC (-)	
体格指数					
BMI	21.0未満	116 / 502	23.1%	1	
	21.0以上	140 / 500	28.0%	1.20 (0.90 - 1.61)	
食事要因					
蛋白質(g)	Q1	72 / 250	28.8%	1	
	Q2	71 / 251	28.3%	0.92 (0.62 - 1.37)	
	Q3	56 / 250	22.4%	0.66 (0.43 - 0.99)	
	Q4	57 / 251	22.7%	0.66 (0.44 - 0.99)	0.016
脂質(g)	Q1	65 / 250	26.0%	1	
	Q2	78 / 251	31.1%	1.36 (0.91 - 2.02)	
	Q3	51 / 250	20.4%	0.76 (0.49 - 1.15)	
	Q4	62 / 251	24.7%	1.01 (0.67 - 1.52)	0.392
炭水化物(g)	Q1	59 / 250	23.6%	1	
	Q2	63 / 251	25.1%	1.08 (0.71 - 1.63)	
	Q3	69 / 250	27.6%	1.20 (0.80 - 1.80)	
	Q4	65 / 251	25.9%	1.09 (0.72 - 1.66)	0.577

カルシウム(mg)	Q1	69 / 250	27.6%	1	
	Q2	71 / 251	28.3%	1.01 (0.68 - 1.50)	
	Q3	59 / 250	23.6%	0.73 (0.48 - 1.09)	
	Q4	57 / 251	22.7%	0.70 (0.46 - 1.06)	0.037
鉄(mg)	Q1	73 / 250	29.2%	1	
	Q2	63 / 251	25.1%	0.75 (0.50 - 1.12)	
	Q3	62 / 250	24.8%	0.73 (0.49 - 1.09)	
	Q4	58 / 251	22.7%	0.64 (0.42 - 0.96)	0.037
ナトリウム(mg)	Q1	59 / 250	23.6%	1	
	Q2	77 / 251	30.7%	1.42 (0.95 - 2.12)	
	Q3	58 / 250	23.2%	0.91 (0.60 - 1.39)	
	Q4	62 / 251	24.7%	1.07 (0.71 - 1.63)	0.697
ビタミンA(IU)	Q1	69 / 250	27.6%	1	
	Q2	67 / 251	26.7%	0.89 (0.60 - 1.33)	
	Q3	57 / 250	22.8%	0.68 (0.45 - 1.03)	
	Q4	63 / 251	25.1%	0.78 (0.52 - 1.17)	0.126
ビタミンB1(mg)	Q1	72 / 250	28.8%	1	
	Q2	62 / 251	24.7%	0.78 (0.52 - 1.17)	
	Q3	64 / 250	25.6%	0.82 (0.54 - 1.22)	
	Q4	58 / 251	23.1%	0.70 (0.46 - 1.05)	0.120
ビタミンB2(mg)	Q1	73 / 250	29.2%	1	
	Q2	59 / 251	23.5%	0.71 (0.47 - 1.07)	
	Q3	66 / 250	26.4%	0.82 (0.55 - 1.22)	
	Q4	58 / 251	23.1%	0.68 (0.45 - 1.02)	0.117
ビタミンC(mg)	Q1	64 / 250	25.6%	1	
	Q2	65 / 251	25.9%	1.00 (0.67 - 1.50)	
	Q3	66 / 250	26.4%	1.02 (0.68 - 1.53)	
	Q4	61 / 251	24.3%	0.89 (0.59 - 1.34)	0.615
窒素(g)	Q1	73 / 250	29.2%	1	
	Q2	69 / 251	27.5%	0.86 (0.58 - 1.28)	
	Q3	55 / 250	22.0%	0.63 (0.41 - 0.94)	
	Q4	59 / 251	23.5%	0.67 (0.45 - 1.01)	0.022
エタノール(g)	Q1	70 / 250	28.0%	1	
	Q2	51 / 251	20.3%	0.64 (0.42 - 0.97)	
	Q3	58 / 250	23.2%	0.75 (0.50 - 1.13)	
	Q4	77 / 251	30.7%	1.15 (0.78 - 1.71)	0.349
総脂肪酸(g)	Q1	62 / 250	24.8%	1	
	Q2	81 / 251	32.3%	1.53 (1.03 - 2.29)	
	Q3	51 / 250	20.4%	0.80 (0.52 - 1.23)	
	Q4	62 / 251	24.7%	1.08 (0.71 - 1.63)	0.508
飽和脂肪酸(g)	Q1	67 / 250	26.8%	1	
	Q2	63 / 251	25.1%	0.95 (0.64 - 1.43)	
	Q3	66 / 250	26.4%	1.03 (0.69 - 1.55)	
	Q4	60 / 251	23.9%	0.90 (0.60 - 1.36)	0.727
一価不飽和脂肪酸(g)	Q1	68 / 250	27.2%	1	
	Q2	67 / 251	26.7%	1.00 (0.67 - 1.49)	

	Q3	58 / 250	23.2%	0.85 (0.57 - 1.28)	
	Q4	63 / 251	25.1%	0.97 (0.64 - 1.45)	0.695
多価不飽和脂肪酸(g)	Q1	67 / 250	26.8%	1	
	Q2	75 / 251	29.9%	1.18 (0.79 - 1.75)	
	Q3	53 / 250	21.2%	0.75 (0.48 - 1.13)	
	Q4	61 / 251	24.3%	0.88 (0.59 - 1.33)	0.211
n-3系脂肪酸(g)	Q1	68 / 250	27.2%	1	
	Q2	80 / 251	31.9%	1.23 (0.83 - 1.82)	
	Q3	52 / 250	20.8%	0.71 (0.47 - 1.08)	
	Q4	56 / 251	22.3%	0.75 (0.49 - 1.13)	0.033
n-6系脂肪酸(g)	Q1	67 / 250	26.8%	1	
	Q2	70 / 251	27.9%	1.10 (0.74 - 1.64)	
	Q3	59 / 250	23.6%	0.88 (0.58 - 1.32)	
	Q4	60 / 251	23.9%	0.89 (0.59 - 1.34)	0.379
コレステロール(mg)	Q1	68 / 250	27.2%	1	
	Q2	65 / 251	25.9%	0.90 (0.60 - 1.34)	
	Q3	65 / 250	26.0%	0.93 (0.62 - 1.39)	
	Q4	58 / 251	23.1%	0.81 (0.54 - 1.22)	0.357
カリウム(mg)	Q1	66 / 250	26.4%	1	
	Q2	69 / 251	27.5%	1.00 (0.67 - 1.49)	
	Q3	64 / 250	25.6%	0.88 (0.58 - 1.32)	
	Q4	57 / 251	22.7%	0.74 (0.49 - 1.12)	0.123
レチノール(mg)	Q1	61 / 250	24.4%	1	
	Q2	72 / 251	28.7%	1.20 (0.80 - 1.79)	
	Q3	58 / 250	23.2%	0.93 (0.61 - 1.41)	
	Q4	65 / 251	25.9%	1.00 (0.66 - 1.52)	0.702
カロチン(mg)	Q1	72 / 250	28.8%	1	
	Q2	61 / 251	24.3%	0.80 (0.53 - 1.19)	
	Q3	60 / 250	24.0%	0.75 (0.50 - 1.13)	
	Q4	63 / 251	25.1%	0.75 (0.50 - 1.12)	0.158
水溶性食物繊維(g)	Q1	67 / 250	26.8%	1	
	Q2	66 / 251	26.3%	0.88 (0.58 - 1.31)	
	Q3	60 / 250	24.0%	0.78 (0.52 - 1.18)	
	Q4	63 / 251	25.1%	0.78 (0.52 - 1.17)	0.194
不溶性食物繊維(g)	Q1	65 / 250	26.0%	1	
	Q2	78 / 251	31.1%	1.22 (0.82 - 1.82)	
	Q3	62 / 250	24.8%	0.80 (0.53 - 1.21)	
	Q4	51 / 251	20.3%	0.60 (0.39 - 0.93)	0.006
総食物繊維(g)	Q1	61 / 250	24.4%	1	
	Q2	76 / 251	30.3%	1.23 (0.83 - 1.85)	
	Q3	70 / 250	28.0%	1.05 (0.70 - 1.58)	
	Q4	49 / 251	19.5%	0.62 (0.40 - 0.96)	0.023
燐(mg)	Q1	74 / 250	29.6%	1	
	Q2	65 / 251	25.9%	0.79 (0.53 - 1.18)	
	Q3	55 / 250	22.0%	0.63 (0.42 - 0.95)	
	Q4	62 / 251	24.7%	0.68 (0.45 - 1.02)	0.035

ナイアシン(mg)	Q1	67 / 250	26.8%	1		
	Q2	61 / 251	24.3%	0.82 (0.54 - 1.23)		
	Q3	65 / 250	26.0%	0.91 (0.61 - 1.37)		
	Q4	63 / 251	25.1%	0.85 (0.57 - 1.28)		0.566
ビタミンD(IU)	Q1	68 / 250	27.2%	1		
	Q2	75 / 251	29.9%	1.13 (0.76 - 1.67)		
	Q3	62 / 250	24.8%	0.84 (0.56 - 1.27)		
	Q4	51 / 251	20.3%	0.66 (0.43 - 1.00)		0.022
マグネシウム(mg)	Q1	76 / 250	30.4%	1		
	Q2	64 / 251	25.5%	0.78 (0.52 - 1.16)		
	Q3	62 / 250	24.8%	0.69 (0.46 - 1.03)		
	Q4	54 / 251	21.5%	0.56 (0.37 - 0.85)		0.005
亜鉛(micro g)	Q1	77 / 250	30.8%	1		
	Q2	54 / 251	21.5%	0.60 (0.39 - 0.90)		
	Q3	64 / 250	25.6%	0.72 (0.48 - 1.07)		
	Q4	61 / 251	24.3%	0.66 (0.44 - 0.98)		0.085
銅(micro g)	Q1	72 / 250	28.8%	1		
	Q2	66 / 251	26.3%	0.83 (0.55 - 1.24)		
	Q3	57 / 250	22.8%	0.65 (0.43 - 0.98)		
	Q4	61 / 251	24.3%	0.68 (0.45 - 1.02)		0.036
穀類(g)	Q1	71 / 250	28.4%	1		
	Q2	59 / 251	23.4%	0.76 (0.50 - 1.14)		
	Q3	62 / 250	24.8%	0.79 (0.52 - 1.18)		
	Q4	64 / 251	25.5%	0.84 (0.56 - 1.25)		0.443
種実類(g)	Q1	70 / 250	28.0%	1		
	Q2	60 / 251	23.9%	0.82 (0.54 - 1.22)		
	Q3	60 / 250	24.0%	0.84 (0.56 - 1.26)		
	Q4	66 / 251	26.3%	0.92 (0.62 - 1.38)		0.737
いも類(g)	Q1	69 / 250	27.6%	1		
	Q2	76 / 251	30.3%	1.13 (0.76 - 1.67)		
	Q3	62 / 250	24.8%	0.87 (0.58 - 1.31)		
	Q4	49 / 251	19.5%	0.61 (0.40 - 0.94)		0.013
砂糖類(g)	Q1	59 / 250	23.6%	1		
	Q2	56 / 251	22.3%	0.91 (0.60 - 1.39)		
	Q3	63 / 250	25.2%	1.10 (0.73 - 1.67)		
	Q4	78 / 251	31.1%	1.38 (0.93 - 2.07)		0.068
菓子類(g)	Q1	56 / 250	22.4%	1		
	Q2	67 / 251	26.7%	1.23 (0.82 - 1.87)		
	Q3	59 / 250	23.6%	0.99 (0.65 - 1.51)		
	Q4	74 / 251	29.5%	1.37 (0.91 - 2.07)		0.265
油脂類動物性(g)	Q1	66 / 250	26.4%	1		
	Q2	57 / 251	22.7%	0.86 (0.57 - 1.30)		
	Q3	56 / 250	22.4%	0.87 (0.57 - 1.31)		
	Q4	77 / 251	30.7%	1.29 (0.87 - 1.91)		0.215
油脂類植物性(g)	Q1	60 / 250	24.0%	1		