

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、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、性と年齢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

吹田市小学生 5,293 名、中学生 1,512 名、福岡市小学生 4,729 名、中学生 8,490 名の計 12,949 名より有効な回答を得た（有効回答率：23.7%）。全体の過去1年のアレルギー疾患有症率は喘鳴：10.7%、アトピー性皮膚炎：14.5%、アレルギー性鼻結膜炎：19.1%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した。喘鳴と有意な正の関連を示したのは過去同居人による間接喫煙あり（オッズ比[OR] = 1.33 : 95%信頼区間[CI]=1.10-1.60）、現在同居人による間接喫煙あり（OR = 1.33 : 95%CI = 1.15-1.48）、住居が木造系の一戸建てに比較して木造系の集合住宅であること（OR = 1.71, 95%CI = 1.17-2.44）、増改築あり（OR = 1.18, 95%CI = 1.02-1.36）、台所のカビ（OR = 1.15, 95%CI = 1.00-1.31）、年1回以上の風邪罹患（OR = 2.51, 95%CI = 2.05-3.11）であった。一方、喘鳴と有意な負の関連を示したのは、毎日の歯磨き習慣（OR = 0.78, 95%CI = 0.63-0.96）であった。父親に喘息、アトピー性皮膚炎、アレルギー性鼻結膜炎の既往がある場合は、ない場合に比較してORがそれぞれ2.86、1.93、1.32と有意に高い喘鳴の有症率との関連を認めた。母親のアレルギー疾患既往と小児の喘鳴の有症率との関連においても同様に、母親に喘息、アトピー性皮膚炎、アレルギー

性鼻炎がある場合のORはそれぞれ3.20、1.55、1.23と有意な正の関連を認めた。兄弟の有無、ペット飼育、夏場のゴキブリの出現、運動習慣、朝食摂取、生後3ヶ月までの栄養摂取、膀胱炎、急性虫垂炎手術、扁桃腺手術の既往と小児の喘鳴との間に統計学的に有意な関連は認めなかった。

C-2. アトピー性皮膚炎と各要因との関連

表2にアトピー性皮膚炎の有症率と各要因との関連を示した。アトピー性皮膚炎と有意な正の関連を示した因子は台所のカビ（OR = 1.27 : 95%CI = 1.13-1.42）、生後3ヶ月までの栄養摂取が専ら母乳に比較して混合乳であったこと（OR = 1.18 : 95%CI = 1.02-1.37）、膀胱炎の既往（OR = 1.47 : 95%CI = 1.08-1.97）であった。父親及び母親の喘息、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。特に父親がアトピー性皮膚炎（OR = 2.54 : 95%CI = 2.04-2.99）、母親がアトピー性皮膚炎（OR = 2.24 : 95%CI = 1.94-2.58）の場合、ORが高かった。兄弟有無、受動喫煙状況、住居形態、ペット飼育、夏場のゴキブリの出現、運動習慣、歯磨き習慣、朝食摂取状況、急性虫垂炎手術及び扁桃腺手術の既往、年1回以上の風邪罹患は、アトピー性皮膚炎の有症率との間には統計学的に有意な関連は認めなかった。

C-3. アレルギー性鼻結膜炎と各要因との関連

表3にアレルギー性鼻結膜炎の有症率と各要因との関連を示した。アレルギー性鼻結膜炎と有意な正の関連を示した因子は、過去同居人による間接喫煙あり（OR = 1.21 : 95%CI = 1.04-1.40）、住居が木造系の一戸建てに比較して鉄骨系の集合住宅であること（OR = 1.23, 95%CI = 1.10-1.37）、増改築あり（OR = 1.13, 95%CI = 1.00-1.27）、台所のカビ（OR = 1.21, 95%CI = 1.09-1.35）、運動習慣あり（OR = 1.17, 95%CI = 1.04-1.31）、年1回以上の風邪罹患（OR = 1.15, 95%CI = 1.33-1.73）であった。一方、夏場の週1回以上のゴキブリの出現はアレルギー性鼻結膜炎の有症率と負の関連を示した（OR = 0.81, 95%CI = 0.70-0.93）。兄弟の有無、ペット飼育、歯磨き習慣、生後3ヶ月までの栄養摂取、急性虫垂炎手術や扁桃腺手術の既往は、アレルギー性鼻結膜炎と統計

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)は有意に高いアレルギー性鼻結膜炎有症率と関連していた。

D. 考察

今回の吹田市及び福岡市の小中学生における健康調査では、有効回答率は23.7%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環境因子について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、欠損データが少ない。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。

本研究は横断研究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と年齢のみであった。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

吹田市及び福岡市の小中学生における健康調査のデータを用いて、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、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。間接喫煙は喘鳴とアレルギー性鼻結膜炎との間に正の関連を認めた。また、台所のカビは喘鳴、アトピー性皮膚炎及びアレルギー性鼻結膜炎との間に正の関連を認めた。両親のアレルギー疾患既往はいずれのアレルギーとも有意な正の関連を認めた。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、家族のアレルギー性疾患既往歴と喘鳴との関連

		喘息の有病率		オッズ比 (95% C.I.)	
家族					
兄弟	なし	197 / 1654	11.9%	1	
	あり	1078 / 10277	10.5%	0.87 (0.74 - 1.03)	
喫煙歴					
同居人による間接喫煙	なし	453 / 4904	9.2%	1	
	以前あり	169 / 1439	11.7%	1.33 (1.10 - 1.60)	
	現在あり	654 / 5589	11.7%	1.31 (1.15 - 1.48)	
住居					
一戸建て・木造系		348 / 3289	10.6%	1	
一戸建て・鉄骨系		90 / 851	10.6%	0.98 (0.77 - 1.25)	
集合住宅・木造系		38 / 226	16.8%	1.71 (1.17 - 2.44)	
集合住宅・鉄骨系		800 / 7595	10.5%	0.98 (0.86 - 1.12)	
増改築、改装	なし	995 / 9587	10.4%	1	
	あり	270 / 2262	11.9%	1.18 (1.02 - 1.36)	
ペット					
小鳥	なし	1252 / 11632	10.8%	1	
	あり	27 / 342	7.9%	0.75 (0.49 - 1.10)	
猫	なし	1224 / 11513	10.6%	1	
	あり	55 / 461	11.9%	1.19 (0.88 - 1.57)	
犬	なし	1145 / 10596	10.8%	1	
	あり	134 / 1378	9.7%	0.93 (0.77 - 1.12)	
ハムスター	なし	1229 / 11494	10.7%	1	
	あり	50 / 480	10.4%	1.02 (0.75 - 1.36)	
カビ					
台所	なし	935 / 9028	10.4%	1	
	あり	338 / 2915	11.6%	1.15 (1.00 - 1.31)	
ゴキブリ					
夏場	1回/週未満	1069 / 10211	10.5%	1.00	
	1回/週以上	200 / 1696	11.8%	1.16 (0.99 - 1.36)	
生活習慣					
運動習慣	なし	298 / 2877	10.4%	1	
	あり	981 / 9097	10.8%	0.95 (0.82 - 1.09)	
歯磨き習慣(毎日)	なし	114 / 843	13.5%	1	
	あり	1164 / 11125	10.5%	0.78 (0.63 - 0.96)	
栄養					
朝食摂取	なし	15 / 132	11.4%	1	
	あり	1261 / 11816	10.7%	0.88 (0.53 - 1.57)	
生後3ヶ月までの栄養摂取	母乳のみ	180 / 1706	10.6%	1	
	混合乳	1019 / 9398	10.8%	1.03 (0.88 - 1.21)	
	人工乳のみ	58 / 638	9.1%	0.87 (0.63 - 1.17)	
既往歴					
膀胱炎	なし	1242 / 10419	11.9%	1	
	あり	35 / 255	13.7%	1.24 (0.85 - 1.75)	
急性虫垂炎手術	なし	1264 / 11872	10.6%	1	
	あり	13 / 77	16.9%	1.76 (0.92 - 3.11)	
扁桃腺手術	なし	1262 / 11837	10.7%	1	
	あり	15 / 113	13.3%	1.21 (0.67 - 2.03)	
風邪	なし	103 / 2049	5.0%	1	
	1回以上/1年	1174 / 9885	11.9%	2.51 (2.05 - 3.11)	
肉親のアレルギー疾患					
父親が喘息	なし	1027 / 10883	9.4%	1	
	あり	252 / 1091	23.1%	2.86 (2.44 - 3.34)	
父親がアトピー性皮膚炎	なし	1133 / 11153	10.2%	1	
	あり	146 / 821	17.8%	1.93 (1.59 - 2.32)	
父親がアレルギー性鼻炎	なし	722 / 7478	9.7%	1	
	あり	557 / 4496	12.4%	1.32 (1.17 - 1.48)	
母親が喘息	なし	984 / 10762	9.1%	1	
	あり	295 / 1212	24.3%	3.20 (2.76 - 3.70)	
母親がアトピー性皮膚炎	なし	1098 / 10767	10.2%	1	
	あり	181 / 1207	15.0%	1.55 (1.31 - 1.84)	
母親がアレルギー性鼻炎	なし	638 / 6528	9.8%	1	
	あり	641 / 5446	11.8%	1.23 (1.10 - 1.39)	

オッズ比は性・年齢を補正

表2 環境要因、既往歴、家族のアレルギー性疾患既往歴とアトピー性皮膚炎との関連

		アトピー性皮膚炎の有病率		オッズ比 (95% C.I.)	
家族					
兄弟	なし	226 /	1600	14.1%	1
	あり	1451 /	9980	14.5%	1.06 (0.91 - 1.23)
喫煙歴					
同居人による間接喫煙	なし	662 /	4750	13.9%	1
	以前あり	216 /	1405	15.4%	1.13 (0.96 - 1.34)
	現在あり	794 /	5424	14.6%	1.06 (0.95 - 1.19)
住居					
一戸建て・木造系		445 /	3190	13.9%	1
一戸建て・鉄骨系		115 /	826	13.9%	1.00 (0.80 - 1.24)
集合住宅・木造系		25 /	224	11.2%	0.77 (0.49 - 1.16)
集合住宅・鉄骨系		1092 /	7370	14.8%	1.06 (0.94 - 1.19)
増改築、改装	なし	1327 /	9330	14.2%	1
	あり	340 /	2175	15.6%	1.13 (0.99 - 1.28)
ペット					
小鳥	なし	1642 /	11290	14.5%	1
	あり	38 /	332	11.4%	0.78 (0.54 - 1.08)
猫	なし	1610 /	11174	14.4%	1
	あり	70 /	448	15.6%	1.13 (0.86 - 1.45)
犬	なし	1515 /	10278	14.7%	1
	あり	165 /	1344	12.3%	0.84 (0.70 - 0.99)
ハムスター	なし	1623 /	11148	14.6%	1
	あり	57 /	474	12.0%	0.80 (0.60 - 1.05)
カビ					
台所	なし	1207 /	8773	13.8%	1
	あり	471 /	2819	16.7%	1.27 (1.13 - 1.42)
ゴキブリ					
夏場	1回/週未満	1440	9891	14.6%	1
	1回/週以上	233	1663	14.0%	0.97 (0.83 - 1.12)
生活習慣					
運動習慣	なし	408 /	2807	14.5%	1
	あり	1272 /	8815	14.4%	1.02 (0.90 - 1.15)
歯磨き習慣(毎日)	なし	126 /	820	15.4%	1
	あり	1550 /	10775	14.4%	0.91 (0.75 - 1.10)
栄養					
朝食摂取	なし	22 /	128	17.2%	1
	あり	1654 /	11465	14.4%	0.78 (0.50 - 1.26)
生後3ヶ月までの栄養摂取	母乳のみ	219 /	1652	13.3%	1
	混合乳	1364 /	9115	15.0%	1.18 (1.02 - 1.37)
	人工乳のみ	73 /	626	11.7%	0.89 (0.67 - 1.17)
既往歴					
膀胱炎	なし	1624 /	11341	14.3%	1
	あり	55 /	274	20.1%	1.47 (1.08 - 1.97)
急性虫垂炎手術	なし	1671 /	11539	14.5%	1
	あり	8 /	74	10.8%	0.79 (0.35 - 1.55)
扁桃腺手術	なし	1659 /	11506	14.4%	1
	あり	20 /	109	18.3%	1.37 (0.82 - 2.19)
風邪	なし	261 /	2007	13.0%	1
	1回以上/1年	1418 /	9592	14.8%	1.13 (0.98 - 1.30)
肉親のアレルギー疾患					
父親が喘息	なし	1471 /	10563	13.9%	1
	あり	209 /	1059	19.7%	1.51 (1.29 - 1.78)
父親がアトピー性皮膚炎	なし	1461 /	10852	13.5%	1
	あり	219 /	770	28.4%	2.54 (2.14 - 2.99)
父親がアレルギー性鼻炎	なし	987 /	7268	13.6%	1
	あり	693 /	4354	15.9%	1.20 (1.08 - 1.33)
母親が喘息	なし	1450 /	10450	13.9%	1
	あり	230 /	1172	19.6%	1.52 (1.30 - 1.77)
母親がアトピー性皮膚炎	なし	1380 /	10449	13.2%	1
	あり	300 /	1173	25.6%	2.24 (1.94 - 2.58)
母親がアレルギー性鼻炎	なし	832 /	6354	13.1%	1
	あり	848 /	5268	16.1%	1.28 (1.15 - 1.42)

オッズ比は性・年齢を補正

表3 環境要因、既往歴、家族のアレルギー性疾患既往歴とアレルギー性鼻結膜炎との関連

		アレルギー性鼻結膜炎の有病率		オッズ比 (95% C.I.)	
家族					
兄弟	なし	315 /	1591	19.8%	1
	あり	1892 /	9942	19.0%	0.91 (0.80 - 1.04)
喫煙歴					
同居人による間接喫煙	なし	874 /	4731	18.5%	1
	以前あり	305 /	1389	22.0%	1.21 (1.04 - 1.40)
	現在あり	1029 /	5412	19.0%	1.03 (0.93 - 1.14)
住居					
一戸建て・木造系		556 /	3205	17.3%	1
一戸建て・鉄骨系		162 /	807	20.1%	1.20 (0.99 - 1.46)
集合住宅・木造系		36 /	219	16.4%	0.94 (0.64 - 1.35)
集合住宅・鉄骨系		1456 /	7331	19.9%	1.23 (1.10 - 1.37)
増改築、改装	なし	1729 /	9260	18.7%	1
	あり	460 /	2195	21.0%	1.13 (1.00 - 1.27)
ペット					
小鳥	なし	2150 /	11239	19.1%	1
	あり	62 /	335	18.5%	0.90 (0.67 - 1.18)
猫	なし	2126 /	11130	19.1%	1
	あり	86 /	444	19.4%	0.95 (0.74 - 1.20)
犬	なし	1953 /	10239	19.1%	1
	あり	259 /	1335	19.4%	0.93 (0.80 - 1.07)
ハムスター	なし	2118 /	11107	19.1%	1
	あり	94 /	467	20.1%	1.06 (0.84 - 1.33)
カビ					
台所	なし	1600 /	8734	18.3%	1
	あり	607 /	2809	21.6%	1.21 (1.09 - 1.35)
ゴキブリ					
夏場	1回/週未満	1926	9864	19.5%	1
	1回/週以上	276	1644	16.8%	0.81 (0.70 - 0.93)
生活習慣					
運動習慣	なし	480 /	2786	17.2%	1
	あり	1732 /	8788	19.7%	1.17 (1.04 - 1.31)
歯磨き習慣(毎日)	なし	141 /	816	17.3%	1
	あり	2069 /	10744	19.3%	1.18 (0.98 - 1.43)
栄養					
朝食摂取	なし	26 /	131	19.8%	1
	あり	2180 /	11417	19.1%	10.9 (0.72 - 1.72)
生後3ヶ月までの栄養摂取	母乳のみ	302 /	1648	18.3%	1
	混合乳	1743 /	9082	19.2%	1.06 (0.93 - 1.21)
	人工乳のみ	121 /	618	19.6%	1.07 (0.85 - 1.35)
既往歴					
膀胱炎	なし	2142 /	11277	19.0%	1
	あり	65 /	275	23.6%	1.37 (1.03 - 1.81)
急性虫垂炎手術	なし	2187 /	11475	19.1%	1
	あり	20 /	75	26.7%	1.24 (0.72 - 2.05)
扁桃腺手術	なし	2186 /	11443	19.1%	1
	あり	21 /	108	19.4%	0.98 (0.59 - 1.56)
風邪	なし	299 /	1969	15.2%	1
	1回以上/1年	1905 /	9566	19.9%	1.15 (1.33 - 1.73)
肉親のアレルギー疾患					
父親が喘息	なし	1927 /	10519	18.3%	1
	あり	285 /	1055	27.0%	1.70 (1.46 - 1.96)
父親がアトピー性皮膚炎	なし	2005 /	10782	18.6%	1
	あり	207 /	792	26.1%	1.60 (1.35 - 1.88)
父親がアレルギー性鼻炎	なし	1119 /	7214	15.5%	1
	あり	1093 /	4360	25.1%	1.88 (1.71 - 2.06)
母親が喘息	なし	1928 /	10409	18.5%	1
	あり	284 /	1165	24.4%	1.43 (1.23 - 1.64)
母親がアトピー性皮膚炎	なし	1914 /	10412	18.4%	1
	あり	298 /	1162	25.6%	1.60 (1.38 - 1.84)
母親がアレルギー性鼻炎	なし	840 /	6298	13.3%	1
	あり	1372 /	5276	26.0%	2.29 (2.09 - 2.53)

オッズ比は性・年齢を補正

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・福岡市における小中学生の健康調査

分担研究者 佐々木 敏 国立健康・栄養研究所栄養疫学プログラムプログラムリーダー

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。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。大阪府吹田市と福岡県福岡市の城南区及び西区の全公立小中学生 54,670 名を対象候補者とした。本研究用に開発した質問調査票から情報を得た。11,409 名より有効な回答を得た（有効回答率：20.9%）。全体の過去 1 年の各アレルギーの有症率は、喘鳴 10.6%、アレルギー性鼻結膜炎 18.8%、アトピー性皮膚炎 14.4%であった。性と年齢を補正したうえで、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、炭水化物摂取量で有意な正の、脂質（特に一価不飽和脂肪酸、多価不飽和脂肪酸）・コレステロール・ビタミン E 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、植物性脂質・多価不飽和脂肪酸・総食物繊維摂取量・ショ糖・マンガン・ビタミン E・ビタミン K の各摂取量で有意な正の、炭水化物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、ナイアシン摂取量で有意な正の、動物性脂質・飽和脂肪酸・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。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、さらに詳細な検討を加える必要があると考える。

研究協力者

高橋 佳子

国立健康・栄養研究所健康増進プログラム特別研究員

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

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、

大阪府吹田市全公立小学生 20,457 名、中学生 8,185 名と福岡県福岡市の城南区及び西区の全公立小学生 17,538 名、中学生 8,490 名の計 54,670 を対象候補者とした。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 38 種類の栄養素摂取量（残差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、性と年齢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 4 群に分割し、性と年齢を補正したうえで、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

11,409 名より有効な回答を得た（有効回答率：20.9%）。全体の過去 1 年のアレルギー疾患有症率は喘鳴：10.6%、アレルギー性鼻結膜炎：18.8%、アトピー性皮膚炎：14.4%であった。

C-1. 喘鳴と栄養素摂取量との関連

表 1 に喘鳴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、炭水化物摂取量で有意な正の、脂質（特に一価不飽和脂肪酸、多価不飽和脂肪酸）・コレステロール・ビタミン E の各摂取量で有意な負の関連を認めた。最低摂取群に比した最高摂取群の OR は、炭水化物が 1.29[95%信頼区間 [CI]=1.09-1.54]、脂質、一価不飽和脂肪酸、多価不飽和脂肪酸・コレステロール・ビタミン E がそれぞれ、0.81[95%CI=0.68-0.97]、0.81[95%CI=0.67-0.96]、0.84[95%CI=0.70-0.99]、0.74[95%CI=0.62-0.88]、

0.78[95%CI=0.66-0.93]であった。他の栄養素摂取量とは有意な関連を認めなかった。

C-2. アレルギー性鼻結膜炎と栄養素摂取量との関連

表 2 にアレルギー性鼻結膜炎の有症率と各要因との関連を示した。アレルギー性鼻結膜炎の有症率とは、植物性脂質・多価不飽和脂肪酸・総食物繊維摂取量・ショ糖・マンガン・ビタミン E・ビタミン K の各摂取量で有意な正の、炭水化物摂取量で有意な負の関連を認めた。正の関連を認めた栄養素では、最低摂取群に比した最高摂取群の OR は、植物性脂質・多価不飽和脂肪酸・総食物繊維摂取量・ショ糖・マンガン・ビタミン E・ビタミン K がそれぞれ 1.27[95%CI=1.11-1.45]、1.23[95%CI=1.08-1.40]、1.17[95%CI=1.02-1.33]、1.28[95%CI=1.12-1.46]、1.22[95%CI=1.07-1.40]、1.44[95%CI=1.26-1.65]、1.55[95%CI=1.36-1.77]であった。また、炭水化物の OR は 0.77[95%CI=0.68-0.89]であった。他の栄養素摂取量とは有意な関連を認めなかった。

C-3. アトピー性皮膚炎と栄養素摂取量との関連

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した。アトピー性皮膚炎の有症率とは、ナイアシン摂取量で有意な正の、動物性脂質・飽和脂肪酸・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。ナイアシンの OR は 1.18[95%CI=1.01-1.37]であった。動物性脂質・飽和脂肪酸・コレステロール・カルシウム・リン・ビタミン B₂ の OR はそれぞれ、0.80[95%CI=0.69-0.93]、0.85[95%CI=0.73-0.99]、0.70[95%CI=0.60-0.81]、0.83[95%CI=0.71-0.96]、0.87[95%CI=0.75-1.02]、0.86[95%CI=0.73-1.01]であった。他の栄養素摂取量とは有意な関連を認めなかった。

D. 考察

今回の吹田市及び福岡市の小中学生における健康調査では、有効回答率は 20.9%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ができない。加えて、今回の解析では、交絡要因の調整は性と年齢のみであった。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

吹田市及び福岡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、アレルギー性鼻結膜炎、アトピー性皮膚炎）の有症率との

関連を検討した。それぞれについていくつかの栄養素摂取量のあいだに有意な関連が認められた。喘息については、脂質、特に不飽和脂肪酸が予防因子として働いている可能性が示唆された。一方、アレルギー性鼻結膜炎では多価不飽和脂肪酸が促進因子として働いている可能性が示唆された。アトピー性皮膚炎では、飽和脂肪酸が予防因子として働いている可能性が示唆された。しかし、それ以外の栄養素との関連もみられ、栄養素どうしの多重共線性の問題もありうるため、これらの問題をじゅうぶんに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 過去1年の喘鳴有症率と栄養素摂取量*との関連 (n=11409)**

	有症者 Q1群に比較したオッズ比(95%CI)***				傾向性 p-値
	Q1(n=2852)	Q2(n=2852)	Q3(n=2852)	Q4(n=2853)	
蛋白質 (g)	311 (10.9 %)	322 (11.3 %)	292 (10.2 %)	285 (10.0 %)	
	1.00	1.04 (0.88 - 1.23)	0.94 (0.79 - 1.11)	0.93 (0.78 - 1.11)	0.26
動物性蛋白質 (g)	312 (10.9 %)	322 (11.3 %)	290 (10.2 %)	286 (10.0 %)	
	1.00	1.04 (0.88 - 1.23)	0.92 (0.77 - 1.09)	0.92 (0.77 - 1.10)	0.20
植物性蛋白質 (g)	290 (10.2 %)	290 (10.2 %)	324 (11.4 %)	306 (10.7 %)	
	1.00	1.00 (0.84 - 1.20)	1.15 (0.97 - 1.37)	1.08 (0.91 - 1.28)	0.19
脂質 (g)	343 (12.0 %)	315 (11.0 %)	276 (9.7 %)	276 (9.7 %)	
	1.00	0.91 (0.78 - 1.07)	0.79 (0.67 - 0.93)	0.81 (0.68 - 0.97)	0.0045
動物性脂質 (g)	311 (10.9 %)	291 (10.2 %)	314 (11.0 %)	294 (10.3 %)	
	1.00	0.91 (0.77 - 1.08)	0.95 (0.80 - 1.13)	0.89 (0.75 - 1.05)	0.24
植物性脂質 (g)	319 (11.2 %)	324 (11.4 %)	297 (10.4 %)	270 (9.5 %)	
	1.00	1.03 (0.87 - 1.21)	0.95 (0.80 - 1.12)	0.89 (0.75 - 1.07)	0.15
炭水化物 (g)	251 (8.8 %)	306 (10.7 %)	332 (11.6 %)	321 (11.3 %)	
	1.00	1.19 (1.00 - 1.43)	1.33 (1.12 - 1.59)	1.29 (1.09 - 1.54)	0.00
ナトリウム (mg)	335 (11.8 %)	269 (9.4 %)	317 (11.1 %)	289 (10.1 %)	
	1.00	0.80 (0.68 - 0.95)	0.99 (0.84 - 1.17)	0.94 (0.79 - 1.12)	0.98
カリウム (mg)	301 (10.6 %)	319 (11.2 %)	275 (9.6 %)	315 (11.0 %)	
	1.00	1.06 (0.90 - 1.25)	0.90 (0.76 - 1.07)	1.06 (0.90 - 1.26)	0.94
カルシウム (mg)	330 (11.6 %)	299 (10.5 %)	295 (10.3 %)	286 (10.0 %)	
	1.00	0.90 (0.76 - 1.06)	0.88 (0.74 - 1.03)	0.85 (0.72 - 1.01)	0.06
マグネシウム (mg)	309 (10.8 %)	301 (10.6 %)	301 (10.6 %)	299 (10.5 %)	
	1.00	0.99 (0.84 - 1.17)	1.00 (0.84 - 1.18)	1.04 (0.87 - 1.23)	0.72
リン (mg)	320 (11.2 %)	316 (11.1 %)	276 (9.7 %)	298 (10.5 %)	
	1.00	0.99 (0.84 - 1.17)	0.85 (0.71 - 1.00)	0.95 (0.80 - 1.12)	0.22
鉄 (mg)	311 (10.9 %)	319 (11.2 %)	292 (10.2 %)	288 (10.1 %)	
	1.00	1.05 (0.89 - 1.24)	0.98 (0.82 - 1.16)	1.01 (0.85 - 1.20)	0.86
亜鉛 (mg)	288 (10.1 %)	306 (10.7 %)	282 (9.9 %)	334 (11.7 %)	
	1.00	1.04 (0.88 - 1.23)	0.93 (0.78 - 1.11)	1.16 (0.98 - 1.37)	0.22
銅 (mg)	279 (9.8 %)	304 (10.7 %)	306 (10.7 %)	321 (11.3 %)	
	1.00	1.09 (0.92 - 1.30)	1.12 (0.94 - 1.33)	1.17 (0.99 - 1.39)	0.08
マンガン (mg)	298 (10.5 %)	313 (11.0 %)	296 (10.4 %)	303 (10.6 %)	
	1.00	1.04 (0.87 - 1.23)	0.99 (0.84 - 1.18)	1.05 (0.89 - 1.25)	0.69
レチノール (μg)	329 (11.5 %)	271 (9.5 %)	269 (9.4 %)	341 (12.0 %)	
	1.00	0.81 (0.69 - 0.97)	0.82 (0.69 - 0.98)	1.08 (0.92 - 1.27)	0.37
カロテン (μg)	278 (9.8 %)	318 (11.2 %)	311 (10.9 %)	303 (10.6 %)	
	1.00	1.12 (0.94 - 1.34)	1.10 (0.92 - 1.31)	1.10 (0.92 - 1.30)	0.37
ビタミンD (μg)	314 (11.0 %)	318 (11.2 %)	280 (9.8 %)	298 (10.5 %)	
	1.00	1.01 (0.86 - 1.20)	0.90 (0.75 - 1.06)	0.98 (0.83 - 1.16)	0.50
ビタミンE (mg)	339 (11.9 %)	305 (10.7 %)	297 (10.4 %)	269 (9.4 %)	
	1.00	0.90 (0.77 - 1.07)	0.87 (0.74 - 1.03)	0.78 (0.66 - 0.93)	0.0048
ビタミンK (mg)	297 (10.4 %)	300 (10.5 %)	328 (11.5 %)	285 (10.0 %)	
	1.00	1.00 (0.84 - 1.18)	1.09 (0.92 - 1.30)	0.92 (0.78 - 1.09)	0.59
ビタミンB1 (mg)	294 (10.3 %)	314 (11.0 %)	287 (10.1 %)	315 (11.0 %)	
	1.00	1.08 (0.91 - 1.28)	0.96 (0.81 - 1.15)	1.09 (0.92 - 1.29)	0.62
ビタミンB2 (mg)	327 (11.5 %)	302 (10.6 %)	288 (10.1 %)	293 (10.3 %)	
	1.00	0.93 (0.79 - 1.10)	0.88 (0.74 - 1.04)	0.92 (0.77 - 1.10)	0.23
ナイアシン (mg)	291 (10.2 %)	316 (11.1 %)	298 (10.5 %)	305 (10.7 %)	
	1.00	1.11 (0.94 - 1.31)	1.06 (0.89 - 1.25)	1.12 (0.95 - 1.34)	0.28
ビタミンB6 (mg)	292 (10.2 %)	322 (11.3 %)	290 (10.2 %)	306 (10.7 %)	
	1.00	1.11 (0.94 - 1.32)	0.99 (0.83 - 1.17)	1.07 (0.90 - 1.27)	0.78
ビタミンB12 (μg)	317 (11.1 %)	306 (10.7 %)	288 (10.1 %)	299 (10.5 %)	
	1.00	0.97 (0.82 - 1.14)	0.92 (0.78 - 1.09)	0.98 (0.83 - 1.16)	0.69
葉酸 (μg)	308 (10.8 %)	314 (11.0 %)	287 (10.1 %)	301 (10.6 %)	
	1.00	1.04 (0.88 - 1.23)	0.96 (0.81 - 1.13)	1.04 (0.88 - 1.24)	0.90
パントテン酸 (mg)	318 (11.2 %)	286 (10.0 %)	290 (10.2 %)	316 (11.1 %)	
	1.00	0.88 (0.75 - 1.05)	0.89 (0.75 - 1.05)	0.99 (0.84 - 1.17)	0.88
ビタミンC (mg)	300 (10.5 %)	322 (11.3 %)	288 (10.1 %)	300 (10.5 %)	
	1.00	1.10 (0.93 - 1.30)	0.97 (0.82 - 1.16)	1.05 (0.89 - 1.25)	0.92
飽和脂肪酸 (g)	328 (11.5 %)	297 (10.4 %)	302 (10.6 %)	283 (9.9 %)	
	1.00	0.91 (0.77 - 1.07)	0.92 (0.78 - 1.08)	0.89 (0.75 - 1.06)	0.22
一価不飽和脂肪酸 (g)	329 (11.5 %)	310 (10.9 %)	308 (10.8 %)	263 (9.2 %)	
	1.00	0.94 (0.79 - 1.10)	0.93 (0.79 - 1.10)	0.81 (0.67 - 0.96)	0.03
多価不飽和脂肪酸 (g)	321 (11.3 %)	320 (11.2 %)	295 (10.3 %)	274 (9.6 %)	
	1.00	0.98 (0.83 - 1.15)	0.89 (0.76 - 1.06)	0.84 (0.70 - 0.99)	0.02
コレステロール (mg)	358 (12.6 %)	300 (10.5 %)	291 (10.2 %)	261 (9.2 %)	
	1.00	0.84 (0.71 - 0.98)	0.81 (0.69 - 0.96)	0.74 (0.62 - 0.88)	0.0008
総食物繊維 (g)	295 (10.3 %)	298 (10.5 %)	305 (10.7 %)	312 (10.9 %)	
	1.00	1.02 (0.86 - 1.21)	1.05 (0.88 - 1.24)	1.11 (0.93 - 1.31)	0.23
食塩相当量 (g)	334 (11.7 %)	273 (9.6 %)	315 (11.0 %)	288 (10.1 %)	
	1.00	0.82 (0.69 - 0.97)	0.99 (0.84 - 1.17)	0.94 (0.79 - 1.12)	0.94
ショ糖 (g)	320 (11.2 %)	304 (10.7 %)	271 (9.5 %)	315 (11.0 %)	
	1.00	0.96 (0.81 - 1.13)	0.87 (0.73 - 1.03)	1.09 (0.92 - 1.29)	0.61
ダイズゼイン (mg)	314 (11.0 %)	286 (10.0 %)	306 (10.7 %)	304 (10.7 %)	
	1.00	0.90 (0.76 - 1.07)	0.96 (0.81 - 1.14)	0.95 (0.80 - 1.13)	0.77
ジェニスタイン (mg)	312 (10.9 %)	289 (10.1 %)	304 (10.7 %)	305 (10.7 %)	
	1.00	0.92 (0.77 - 1.09)	0.96 (0.81 - 1.14)	0.96 (0.81 - 1.14)	0.81

*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。

***オッズ比は性、年齢を調整。

表2 過去1年のアレルギー性鼻結膜炎有症率と栄養素摂取量*との関連 (n=11409)**

	有症者				傾向性 p-値
	Q1群に比較したオッズ比(95%CI)***				
	Q1 (n=2852)	Q2 (n=2852)	Q3 (n=2852)	Q4 (n=2853)	
蛋白質 (g)	506 (17.7 %)	490 (17.2 %)	557 (19.5 %)	590 (20.7 %)	
動物性蛋白質 (g)	1.00	1.01 (0.88 - 1.16)	1.10 (0.96 - 1.26)	0.99 (0.86 - 1.13)	0.82
植物性蛋白質 (g)	497 (17.4 %)	496 (17.4 %)	540 (18.9 %)	610 (21.4 %)	
1.00	1.05 (0.92 - 1.21)	1.09 (0.95 - 1.24)	1.05 (0.92 - 1.20)	0.42	
脂質 (g)	592 (20.8 %)	500 (17.5 %)	485 (17.0 %)	566 (19.8 %)	
動物性脂質 (g)	1.00	0.95 (0.83 - 1.08)	0.93 (0.81 - 1.06)	1.03 (0.90 - 1.17)	0.74
植物性脂質 (g)	507 (17.8 %)	465 (16.3 %)	518 (18.2 %)	653 (22.9 %)	
1.00	0.93 (0.81 - 1.07)	1.00 (0.87 - 1.14)	1.13 (0.98 - 1.29)	0.06	
炭水化物 (g)	547 (19.2 %)	513 (18.0 %)	519 (18.2 %)	564 (19.8 %)	
1.00	1.05 (0.91 - 1.20)	1.06 (0.92 - 1.21)	1.06 (0.93 - 1.21)	0.38	
ナトリウム (mg)	498 (17.5 %)	482 (16.9 %)	497 (17.4 %)	666 (23.3 %)	
1.00	1.02 (0.89 - 1.17)	1.02 (0.89 - 1.17)	1.27 (1.11 - 1.45)	0.0008	
カリウム (mg)	609 (21.4 %)	578 (20.3 %)	493 (17.3 %)	463 (16.2 %)	
1.00	1.19 (1.04 - 1.36)	0.86 (0.75 - 0.99)	0.77 (0.68 - 0.89)	<.0001	
カルシウム (mg)	479 (16.8 %)	518 (18.2 %)	542 (19.0 %)	604 (21.2 %)	
1.00	1.12 (0.98 - 1.29)	1.09 (0.95 - 1.25)	1.09 (0.95 - 1.25)	0.32	
マグネシウム (mg)	512 (18.0 %)	505 (17.7 %)	537 (18.8 %)	589 (20.6 %)	
1.00	1.07 (0.93 - 1.22)	1.10 (0.96 - 1.26)	1.09 (0.95 - 1.24)	0.19	
リン (mg)	524 (18.4 %)	502 (17.6 %)	512 (18.0 %)	605 (21.2 %)	
1.00	1.04 (0.91 - 1.19)	1.02 (0.89 - 1.17)	1.04 (0.91 - 1.19)	0.62	
鉄 (mg)	502 (17.6 %)	486 (17.0 %)	554 (19.4 %)	601 (21.1 %)	
1.00	1.00 (0.87 - 1.15)	1.13 (0.99 - 1.29)	1.07 (0.94 - 1.23)	0.14	
亜鉛 (mg)	513 (18.0 %)	506 (17.7 %)	520 (18.2 %)	604 (21.2 %)	
1.00	1.04 (0.91 - 1.19)	1.02 (0.89 - 1.17)	1.01 (0.88 - 1.16)	0.98	
銅 (mg)	475 (16.7 %)	485 (17.0 %)	555 (19.5 %)	628 (22.0 %)	
1.00	1.05 (0.91 - 1.21)	1.18 (1.03 - 1.35)	1.14 (1.00 - 1.32)	0.02	
マンガン (mg)	568 (19.9 %)	493 (17.3 %)	530 (18.6 %)	552 (19.4 %)	
1.00	0.93 (0.81 - 1.07)	0.99 (0.87 - 1.13)	0.88 (0.77 - 1.01)	0.13	
レチノール (μg)	595 (20.9 %)	504 (17.7 %)	480 (16.8 %)	564 (19.8 %)	
1.00	0.95 (0.83 - 1.08)	0.91 (0.79 - 1.04)	1.02 (0.90 - 1.16)	0.90	
カロテン (μg)	504 (17.7 %)	491 (17.2 %)	524 (18.4 %)	624 (21.9 %)	
1.00	1.10 (0.96 - 1.26)	1.15 (1.01 - 1.32)	1.22 (1.07 - 1.40)	0.0022	
ビタミンD (μg)	561 (19.7 %)	542 (19.0 %)	503 (17.6 %)	537 (18.8 %)	
1.00	1.06 (0.92 - 1.21)	0.95 (0.83 - 1.09)	0.92 (0.81 - 1.06)	0.12	
ビタミンE (mg)	554 (19.4 %)	514 (18.0 %)	500 (17.5 %)	575 (20.2 %)	
1.00	1.10 (0.96 - 1.26)	1.03 (0.90 - 1.18)	1.11 (0.97 - 1.27)	0.23	
ビタミンK (mg)	551 (19.3 %)	508 (17.8 %)	526 (18.4 %)	558 (19.6 %)	
1.00	0.98 (0.86 - 1.12)	0.98 (0.86 - 1.12)	0.94 (0.82 - 1.07)	0.36	
ビタミンB1 (mg)	472 (16.6 %)	483 (16.9 %)	554 (19.4 %)	634 (22.2 %)	
1.00	1.08 (0.94 - 1.24)	1.28 (1.12 - 1.47)	1.44 (1.26 - 1.65)	<.0001	
ビタミンB2 (mg)	487 (17.1 %)	465 (16.3 %)	545 (19.1 %)	646 (22.6 %)	
1.00	1.06 (0.92 - 1.22)	1.34 (1.17 - 1.54)	1.55 (1.36 - 1.77)	<.0001	
ナイアシン (mg)	513 (18.0 %)	532 (18.7 %)	508 (17.8 %)	590 (20.7 %)	
1.00	1.14 (0.99 - 1.30)	1.03 (0.89 - 1.17)	1.09 (0.95 - 1.24)	0.48	
ビタミンB6 (mg)	459 (16.1 %)	495 (17.4 %)	572 (20.1 %)	617 (21.6 %)	
1.00	1.13 (0.98 - 1.30)	1.25 (1.09 - 1.43)	1.13 (0.98 - 1.30)	0.04	
ビタミンB12 (μg)	523 (18.3 %)	502 (17.6 %)	494 (17.3 %)	624 (21.9 %)	
1.00	0.98 (0.86 - 1.13)	0.92 (0.80 - 1.05)	1.07 (0.94 - 1.22)	0.52	
葉酸 (μg)	492 (17.3 %)	524 (18.4 %)	535 (18.8 %)	592 (20.8 %)	
1.00	1.17 (1.02 - 1.34)	1.16 (1.01 - 1.33)	1.17 (1.03 - 1.34)	0.03	
パントテン酸 (mg)	531 (18.6 %)	520 (18.2 %)	520 (18.2 %)	572 (20.1 %)	
1.00	1.04 (0.91 - 1.19)	0.99 (0.86 - 1.13)	0.96 (0.84 - 1.10)	0.47	
飽和脂肪酸 (g)	489 (17.2 %)	505 (17.7 %)	534 (18.7 %)	615 (21.6 %)	
1.00	1.09 (0.95 - 1.25)	1.10 (0.96 - 1.27)	1.15 (1.01 - 1.32)	0.04	
一価不飽和脂肪酸 (g)	496 (17.4 %)	524 (18.4 %)	538 (18.9 %)	585 (20.5 %)	
1.00	1.15 (1.00 - 1.32)	1.13 (0.99 - 1.29)	1.09 (0.95 - 1.24)	0.30	
多価不飽和脂肪酸 (g)	514 (18.0 %)	491 (17.2 %)	542 (19.0 %)	596 (20.9 %)	
1.00	1.03 (0.90 - 1.19)	1.12 (0.98 - 1.29)	1.16 (1.02 - 1.33)	0.01	
コレステロール (mg)	521 (18.3 %)	467 (16.4 %)	521 (18.3 %)	634 (22.2 %)	
1.00	0.91 (0.79 - 1.05)	0.98 (0.86 - 1.12)	1.03 (0.90 - 1.18)	0.53	
総食物繊維 (g)	508 (17.8 %)	480 (16.8 %)	517 (18.1 %)	638 (22.4 %)	
1.00	0.96 (0.84 - 1.10)	0.98 (0.85 - 1.12)	1.10 (0.96 - 1.25)	0.19	
食塩相当量 (g)	515 (18.1 %)	487 (17.1 %)	517 (18.1 %)	624 (21.9 %)	
1.00	1.01 (0.88 - 1.16)	1.06 (0.93 - 1.22)	1.23 (1.08 - 1.40)	0.0013	
ショ糖 (g)	521 (18.3 %)	486 (17.0 %)	529 (18.6 %)	607 (21.3 %)	
1.00	0.95 (0.83 - 1.09)	1.00 (0.87 - 1.14)	0.97 (0.84 - 1.11)	0.79	
総エネルギー (kcal)	531 (18.6 %)	507 (17.8 %)	514 (18.0 %)	591 (20.7 %)	
1.00	1.06 (0.93 - 1.22)	1.07 (0.94 - 1.23)	1.17 (1.02 - 1.33)	0.03	
食塩相当量 (g)	479 (16.8 %)	517 (18.1 %)	538 (18.9 %)	609 (21.4 %)	
1.00	1.11 (0.97 - 1.28)	1.08 (0.94 - 1.24)	1.10 (0.95 - 1.26)	0.28	
ダイズゼイン (mg)	499 (17.5 %)	488 (17.1 %)	501 (17.6 %)	655 (23.0 %)	
1.00	1.04 (0.91 - 1.19)	1.06 (0.92 - 1.21)	1.28 (1.12 - 1.46)	0.0004	
ジェニスタイン (mg)	562 (19.7 %)	480 (16.8 %)	536 (18.8 %)	565 (19.8 %)	
1.00	0.95 (0.83 - 1.09)	1.09 (0.95 - 1.25)	1.07 (0.93 - 1.22)	0.14	
	560 (19.6 %)	480 (16.8 %)	534 (18.7 %)	569 (19.9 %)	
1.00	0.96 (0.84 - 1.10)	1.09 (0.95 - 1.25)	1.08 (0.95 - 1.23)	0.10	

*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。

***オッズ比は性、年齢を調整。

表3 過去1年のアトピー性皮膚炎有症率と栄養素摂取量*との関連 (n=11409)**

	有症数				傾向性 p-値
	Q1群に比較したオッズ比(95%CI)***				
	Q1(n=2852)	Q2(n=2852)	Q3(n=2852)	Q4(n=2853)	
蛋白質(g)	426 (14.9%)	424 (14.9%)	405 (14.2%)	387 (13.6%)	0.63
1.00	0.98 (0.84 - 1.13)	0.95 (0.82 - 1.10)	0.97 (0.83 - 1.13)		
動物性蛋白質(g)	456 (16.0%)	412 (14.5%)	391 (13.7%)	383 (13.4%)	0.09
1.00	0.87 (0.75 - 1.01)	0.84 (0.73 - 0.98)	0.89 (0.76 - 1.04)		
植物性蛋白質(g)	375 (13.2%)	422 (14.8%)	417 (14.6%)	428 (15.0%)	0.18
1.00	1.08 (0.92 - 1.25)	1.05 (0.90 - 1.23)	1.12 (0.97 - 1.31)		
脂質(g)	459 (16.1%)	388 (13.6%)	424 (14.9%)	371 (13.0%)	0.12
1.00	0.81 (0.70 - 0.94)	0.92 (0.80 - 1.07)	0.85 (0.73 - 0.99)		
動物性脂質(g)	451 (15.8%)	411 (14.4%)	409 (14.3%)	371 (13.0%)	0.01
1.00	0.85 (0.74 - 0.99)	0.86 (0.74 - 0.99)	0.80 (0.69 - 0.93)		
植物性脂質(g)	403 (14.1%)	408 (14.3%)	406 (14.2%)	425 (14.9%)	0.12
1.00	0.99 (0.85 - 1.15)	1.00 (0.86 - 1.16)	1.13 (0.98 - 1.32)		
炭水化物(g)	387 (13.6%)	435 (15.3%)	418 (14.7%)	402 (14.1%)	0.86
1.00	1.06 (0.91 - 1.24)	1.05 (0.90 - 1.22)	1.02 (0.88 - 1.19)		
ナトリウム(mg)	409 (14.3%)	423 (14.8%)	412 (14.5%)	398 (14.0%)	0.56
1.00	1.03 (0.89 - 1.19)	1.03 (0.89 - 1.20)	1.05 (0.90 - 1.22)		
カリウム(mg)	427 (15.0%)	383 (13.4%)	449 (15.7%)	383 (13.4%)	0.87
1.00	0.85 (0.74 - 0.99)	1.05 (0.91 - 1.21)	0.92 (0.79 - 1.07)		
カルシウム(mg)	468 (16.4%)	421 (14.8%)	376 (13.2%)	377 (13.2%)	0.0025
1.00	0.85 (0.74 - 0.98)	0.76 (0.66 - 0.88)	0.83 (0.71 - 0.96)		
マグネシウム(mg)	413 (14.5%)	408 (14.3%)	419 (14.7%)	402 (14.1%)	0.56
1.00	0.97 (0.83 - 1.12)	1.02 (0.88 - 1.18)	1.03 (0.89 - 1.20)		
リン(mg)	445 (15.6%)	433 (15.2%)	393 (13.8%)	371 (13.0%)	0.04
1.00	0.95 (0.82 - 1.10)	0.87 (0.75 - 1.00)	0.87 (0.75 - 1.02)		
鉄(mg)	407 (14.3%)	399 (14.0%)	432 (15.2%)	404 (14.2%)	0.13
1.00	0.97 (0.83 - 1.12)	1.08 (0.94 - 1.26)	1.09 (0.93 - 1.28)		
亜鉛(mg)	451 (15.8%)	384 (13.5%)	407 (14.3%)	400 (14.0%)	0.33
1.00	0.79 (0.68 - 0.92)	0.86 (0.75 - 1.00)	0.91 (0.79 - 1.06)		
銅(mg)	385 (13.5%)	407 (14.3%)	424 (14.9%)	426 (14.9%)	0.24
1.00	1.00 (0.86 - 1.17)	1.04 (0.89 - 1.21)	1.08 (0.93 - 1.26)		
マンガン(mg)	387 (13.6%)	429 (15.0%)	415 (14.6%)	411 (14.4%)	0.28
1.00	1.07 (0.92 - 1.25)	1.04 (0.90 - 1.21)	1.10 (0.95 - 1.28)		
レチノール(μg)	435 (15.3%)	403 (14.1%)	400 (14.0%)	404 (14.2%)	0.26
1.00	0.87 (0.75 - 1.01)	0.86 (0.74 - 1.00)	0.92 (0.79 - 1.06)		
カロテン(μg)	399 (14.0%)	414 (14.5%)	387 (13.6%)	442 (15.5%)	0.28
1.00	0.97 (0.83 - 1.13)	0.91 (0.78 - 1.06)	1.11 (0.96 - 1.28)		
ビタミンD(μg)	409 (14.3%)	455 (16.0%)	373 (13.1%)	405 (14.2%)	0.46
1.00	1.10 (0.95 - 1.27)	0.88 (0.76 - 1.03)	1.02 (0.87 - 1.18)		
ビタミンE(mg)	414 (14.5%)	420 (14.7%)	407 (14.3%)	401 (14.1%)	0.59
1.00	1.00 (0.86 - 1.15)	0.96 (0.83 - 1.12)	0.97 (0.84 - 1.12)		
ビタミンK(mg)	418 (14.7%)	391 (13.7%)	402 (14.1%)	431 (15.1%)	0.80
1.00	0.89 (0.76 - 1.03)	0.90 (0.77 - 1.05)	1.01 (0.87 - 1.17)		
ビタミンB1(mg)	405 (14.2%)	409 (14.3%)	406 (14.2%)	422 (14.8%)	0.22
1.00	0.98 (0.84 - 1.13)	0.99 (0.86 - 1.15)	1.10 (0.95 - 1.28)		
ビタミンB2(mg)	443 (15.5%)	456 (16.0%)	381 (13.4%)	362 (12.7%)	0.01
1.00	1.02 (0.89 - 1.18)	0.85 (0.74 - 0.99)	0.86 (0.73 - 1.01)		
ナイアシン(mg)	401 (14.1%)	396 (13.9%)	413 (14.5%)	432 (15.1%)	0.03
1.00	0.97 (0.83 - 1.12)	1.04 (0.90 - 1.21)	1.18 (1.01 - 1.37)		
ビタミンB6(mg)	401 (14.1%)	393 (13.8%)	431 (15.1%)	417 (14.6%)	0.13
1.00	0.95 (0.81 - 1.10)	1.07 (0.93 - 1.24)	1.09 (0.94 - 1.26)		
ビタミンB12(μg)	427 (15.0%)	410 (14.4%)	407 (14.3%)	398 (14.0%)	0.66
1.00	0.93 (0.80 - 1.08)	0.94 (0.81 - 1.09)	0.97 (0.83 - 1.12)		
葉酸(μg)	411 (14.4%)	405 (14.2%)	429 (15.0%)	397 (13.9%)	0.53
1.00	0.96 (0.83 - 1.12)	1.06 (0.91 - 1.22)	1.02 (0.88 - 1.19)		
パントテン酸(mg)	436 (15.3%)	419 (14.7%)	398 (14.0%)	389 (13.6%)	0.25
1.00	0.93 (0.80 - 1.08)	0.90 (0.77 - 1.04)	0.93 (0.80 - 1.08)		
ビタミンC(mg)	402 (14.1%)	414 (14.5%)	440 (15.4%)	386 (13.5%)	0.97
1.00	1.00 (0.86 - 1.16)	1.09 (0.94 - 1.26)	0.97 (0.83 - 1.12)		
飽和脂肪酸(g)	461 (16.2%)	402 (14.1%)	407 (14.3%)	372 (13.0%)	0.05
1.00	0.83 (0.72 - 0.97)	0.87 (0.75 - 1.01)	0.85 (0.73 - 0.99)		
一価不飽和脂肪酸(g)	444 (15.6%)	399 (14.0%)	416 (14.6%)	383 (13.4%)	0.41
1.00	0.87 (0.75 - 1.01)	0.95 (0.82 - 1.09)	0.92 (0.79 - 1.07)		
多価不飽和脂肪酸(g)	420 (14.7%)	413 (14.5%)	403 (14.1%)	406 (14.2%)	0.76
1.00	0.95 (0.82 - 1.10)	0.94 (0.81 - 1.09)	0.98 (0.85 - 1.14)		
コレステロール(mg)	501 (17.6%)	398 (14.0%)	396 (13.9%)	347 (12.2%)	<.0001
1.00	0.75 (0.65 - 0.87)	0.76 (0.66 - 0.88)	0.70 (0.60 - 0.81)		
総食物繊維(g)	395 (13.9%)	419 (14.7%)	392 (13.7%)	436 (15.3%)	0.29
1.00	1.02 (0.88 - 1.18)	0.95 (0.81 - 1.10)	1.11 (0.96 - 1.29)		
食塩相当量(g)	407 (14.3%)	426 (14.9%)	409 (14.3%)	400 (14.0%)	0.50
1.00	1.05 (0.90 - 1.21)	1.03 (0.89 - 1.20)	1.06 (0.91 - 1.24)		
ショ糖(g)	408 (14.3%)	398 (14.0%)	406 (14.2%)	430 (15.1%)	0.18
1.00	0.94 (0.81 - 1.09)	0.97 (0.83 - 1.12)	1.11 (0.96 - 1.29)		
ダイズゼイン(mg)	396 (13.9%)	416 (14.6%)	383 (13.4%)	447 (15.7%)	0.24
1.00	0.99 (0.85 - 1.15)	0.90 (0.77 - 1.05)	1.13 (0.97 - 1.30)		
ジェニスタイン(mg)	395 (13.9%)	412 (14.5%)	392 (13.7%)	443 (15.5%)	0.22
1.00	0.98 (0.84 - 1.14)	0.93 (0.80 - 1.09)	1.12 (0.96 - 1.29)		

*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。

***オッズ比は性、年齢を調整。

川越市の小中学生における健康調査の運営と実施

分担研究者 田中 景子 福岡大学医学部公衆衛生学助手
分担研究者 横山 徹爾 国立保健医療科学院技術評価部室長

研究要旨

近年、急激にアレルギー疾患が増加しており、アレルギー疾患の発症及び予防要因の解明は、予防医学上、最も重要な課題の一つである。生活習慣や生活環境、心理社会的要因とアレルギー疾患との関連を解明する目的で、埼玉県川越市の全公立小中学生計 26,827 名を対象候補者として横断調査を実施した。調査には本研究用に開発した生活習慣及び生活環境に関する質問調査票及び自記式食事歴法質問調査票を用いた。平成 17 年 6 月～11 月の調査期間中に、5,982 名から調査票を回収し、回収率は、小学生：23.6%、中学生：19.6%であった。本研究は横断調査であるため、データの解析から因果関係について論じることはできない。また、回収率が低率であるため、本データを用いた解析の際には結果の一般化は困難である。しかしながら、環境要因、生活習慣及び栄養摂取状況について詳細な情報を収集しており、回収された質問調査票の記入漏れ等の確認を徹底して実施しているため、欠損データは少ない。各種アレルギー疾患に関わる要因を解明する上で、本調査の学術的価値は極めて高い。

研究協力者

齋藤 京子
国立健康・栄養研究所健康・栄養調査研究部
流動研究員

A. 研究目的

近年、急激にアレルギー疾患が増加しており、アレルギー疾患の発症及び予防要因の解明は、予防医学最も重要な課題の一つである。アレルギー疾患の増加を遺伝的要因のみで説明することは困難であり、環境要因がアレルギーの発症に関与している可能性が高い。生活習慣や生活環境、心理社会的要因と各種アレルギー疾患との関連を解明する目的で、平成 16 年度には沖縄県那覇市及び名護市の全公立小中学生を対象に（琉球小児健康調査：RYUCHS）、また、平成 17 年度には大阪府吹田市及び福岡県福岡市城南区・西区の全公立小中学生を対象に横断調査を実施した。RYUCHS の回収率は 75.6%であり、過去 1 年間における各アレルギーの有症率は、喘鳴：10.8%、アトピー性皮膚炎：6.7%、アレルギー性鼻結膜炎：7.7%であった。吹田市の調査

では回収率 23.8%で、過去 1 年間における喘鳴、アトピー性皮膚炎、アレルギー性鼻結膜炎の有症率はそれぞれ、9.7%、14.1%、及び 21.3%であった。また、福岡市の調査では回収率 23.6%、過去 1 年間における喘鳴、アトピー性皮膚炎、アレルギー性鼻結膜炎の有症率はそれぞれ、11.4%、13.8%、及び 15.0%であった。これらの調査結果より、アレルギー疾患有症率は地域によって大きく異なっており、様々な生活習慣・生活環境要因の関与が示唆される。今回、アレルギー疾患の予防要因及び関連要因をさらに探求するため、埼玉県川越市の全公立小中学生を対象に横断研究を実施した。

B. 研究方法

B-1. 調査内容

- 生活習慣及び生活環境に関する質問調査票（妥当性の検証された疫学的診断基準：ISAAC を含む）（資料 1、2）
- 自記式食事歴法質問調査票（資料 3、4）

B-2. 調査対象候補者

小学生：18,329 名

中学生：8,498名

B-3. 調査実施手順

調査実施の手順について図1に示した。調査キット配布直前の平成18年6月に校長連絡協議会において、全公立小中学校の校長に健康調査の意義を説明し、調査協力を依頼した。

平成18年6月下旬に調査キットを各学校に送付した。

平成18年6月～11月にかけて各学校の担任教諭を通じて対象者に調査票を配布した。栄養調査結果（資料5）の返却を希望する参加者のみ、住所、電話番号、氏名を記入いただいた。調査キットに返送用封筒を同封し、個別に郵送で回収した。福岡大学に設置した研究事務局において質問調査票の記入漏れ等を確認し、記入漏れ等があった場合は、電話・ファックス・郵送等で確認した。

C. 研究結果

各小中学校の学校別の回収率を表に示す。全体の回収率は、小学生：23.6% (4,319/18,329)、中学生：19.6% (1,663/8,498)、であった。

ISAACの疫学診断基準による過去1年間における喘鳴、アトピー性皮膚炎、アレルギー性鼻結膜炎の有症率はそれぞれ、11.0%、15.2%、及び25.1%であった。

D. 考察

今回の川越市における小中学生の健康調査における各アレルギー疾患の有症率を、吹田市及び福岡市の調査と比較すると、喘鳴及びアトピー性皮膚炎の有症率は、ほぼ同程度（それぞれ10%前後、15%弱）であるが、アレルギー性鼻結膜炎の有症率は、川越市で最も高かった（吹田市：21.3%、福岡市：15.0%、川越市：25.1%）。これら3地域では同様の調査票を使用しているため、各疾患と関連する環境及び生活習慣の要因について、共通の因子で検討することが可能である。

今回の調査では、回収率が低率であった。この要因の一つとして、調査票の回収を個別郵送回収で実施したことが考えられる。回収率が低いため、本データを解析に用いた際には、結果を一般化するのは非常に難しい。しかしながら、同様の調査票を用いて平成17年度に実施した吹田市及び福岡市の小中学生健康調査の参加者とあわせると、3地域で総人数18,931名の小中学生から回答を得てい

る。また、研究事務局において、記入漏れ等を詳細に確認しているため、欠損データは少ない。

本調査は横断調査であるため、データの解析から因果関係を導くことはできない。しかしながら、詳細に環境要因、生活習慣の情報を得ていること、ISAACの質問を使用していること、栄養調査を実施していること等を考慮すると、小児のアレルギー疾患と環境要因、生活習慣及び栄養摂取状況との関連を評価するためのデータベースとして、学術的価値は極めて高い。

E. 結論

今回、埼玉県川越市の全公立小中学生を対象に健康調査を実施した。回収率は小学生：23.6%、中学生：19.6%と低率であった。このため本データを用いた解析の際には結果を一般化することは困難である。しかしながら環境要因、生活習慣及び栄養摂取状況について詳細な情報を収集しており、欠損データも少ない。本データは各種アレルギー疾患に関わる要因を解明する上で、学術的価値が極めて高いと考える。

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

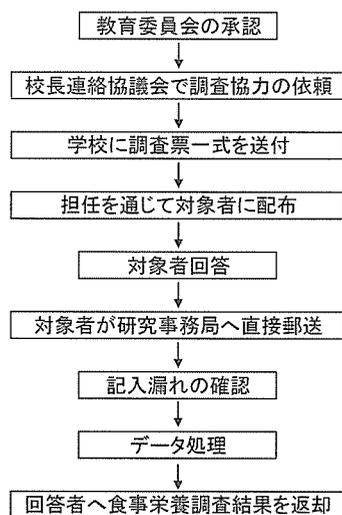


図1 川越市の小中学生における健康調査実施手順

川越市小学校回収率

小学校名	配布数	回収数	回収率
川越第一小学校	873	190	21.8%
川越小学校	696	141	20.3%
中央小学校	506	96	19.0%
仙波小学校	870	171	19.7%
武蔵野小学校	627	152	24.2%
新宿小学校	719	219	30.5%
大塚小学校	476	85	17.9%
泉小学校	547	123	22.5%
月越小学校	384	95	24.7%
今成小学校	382	77	20.2%
芳野小学校	327	53	16.2%
古谷小学校	436	80	18.3%
古谷東小学校	119	28	23.5%
南古谷小学校	831	150	18.1%
牛子小学校	501	98	19.6%
高階小学校	709	207	29.2%
高階南小学校	690	108	15.7%
高階北小学校	755	138	18.3%
高階西小学校	476	70	14.7%
寺尾小学校	371	60	16.2%
福原小学校	665	101	15.2%
大東東小学校	700	128	18.3%
大東西小学校	723	152	21.0%
霞ヶ関小学校	755	129	17.1%
霞ヶ関南小学校	264	63	23.9%
霞ヶ関北小学校	834	193	23.1%
霞ヶ関東小学校	445	97	21.8%
霞ヶ関西小学校	408	93	22.8%
川越西小学校	352	76	21.6%
名細小学校	475	90	18.9%
上戸小学校	476	104	21.8%
広谷小学校	308	63	20.5%
山田小学校	629	150	23.8%
学校名無記入		539	
合計	18329	4319	23.6%

川越市中学校回収率

中学校名	配布数	回収数	回収率
川越第一中学校	634	126	19.9%
初雁中学校	609	80	13.1%
富士見中学校	351	57	16.2%
野田中学校	288	72	25.0%
城南中学校	653	90	13.8%
芳野中学校	147	32	21.8%
東中学校	438	88	20.1%
南古谷中学校	355	54	15.2%
高階中学校	421	63	15.0%
高階西中学校	258	40	15.5%
寺尾中学校	420	49	11.7%
砂中学校	375	54	14.4%
福原中学校	325	27	8.3%
大東中学校	536	93	17.4%
大東西中学校	312	44	14.1%
霞ヶ関中学校	422	59	14.0%
霞ヶ関東中学校	401	66	16.5%
霞ヶ関西中学校	295	44	14.9%
川越西中学校	488	162	33.2%
名細中学校	348	47	13.5%
鯨井中学校	191	24	12.6%
山田中学校	231	26	11.3%
学校名無記入		266	
	8498	1663	19.6%

健康についてのアンケート

厚生労働科学研究費補助金（免疫アレルギー疾患予防・治療研究事業）

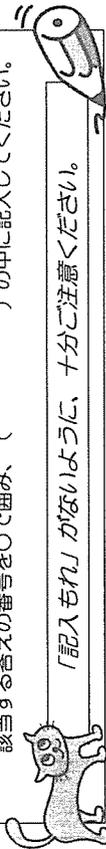
食事調査結果（サンプルを同封）の返却をご希望の場合は、後日結果を郵送いたします。下記にお子さまのお名前、ご住所、お電話番号をご記入ください。（記入もれがある場合、お問合せさせていただきます）

1. 結果返却を希望する → 2. 結果返却を希望しない

ご住所 〒 川越市	小学校 年 組 番	お子さまのお名前	男 女
お電話番号			

今日（この質問票に答える日）の日付：平成 18 年 月 日

保護者の方がお答えください。
該当する答えの番号を○で囲み、（ ）の中に記入してください。



[1] ご家族についてお答えをお願いします。

- 何人家族ですか。 () 人
- 核家族（お子さまと保護者のみの世帯）ですか。 1. いいえ 2. はい
- [2] 該当のお子さまも含めて、兄弟（姉妹）は何人ですか。() 人
- [3] 兄弟（姉妹）の何番目ですか。() 番目
- [4] お母さまが何歳の時に生まれましたか。() 歳の時
- [5] お子さまは、定期的にタバコを吸う人と同居したことがありますか。
 - 1. ない
 - 2. 以前、同居していた →

● その人が吸っていたのは、お子さまが () 歳から () 歳まで合計 () 年間
● その人はお子さまが家にいたときに、だいたい1日に何本のたばこを吸っていましたか（換気扇の下で吸う場合も含む）。複数の人が吸っていた場合は合計の本数を記入してください。だいたい () 本くらい
● その人が吸っているのは、お子さまが () 歳の時から合計 () 年間
● その人はお子さまが家にいるときに、だいたい1日に何本のたばこを吸っていましたか（換気扇の下で吸う場合も含む）。複数の人が吸っている場合は合計の本数を記入してください。だいたい () 本くらい

3. 現在、同居している →

[6] 現在住んでいる家は次のどれにあてはまりますか。

- 1. 一戸建て・木造系
- 2. 一戸建て・鉄骨系
- 3. 集合住宅・木造系 → () 階に住んでいる
- 4. 集合住宅・鉄骨系 → () 階に住んでいる

[7] 現在住んでいる家についてお答えをお願いします。

- だいたい築後 () 年くらい
- これまで増改築または改装を行いましたか。
 - 1. いいえ
 - 2. はい → だいたい () 年前に行った
- [8] 最近1.2ヶ月のあいだで、台所にカビが生えたことがありますか。
 - 1. ない
 - 2. 生えたことがある
- [9] 夏場の1ヶ月に、合計何回くらい自宅でゴキブリを見ましたか。
 - 1. 毎日2回以上
 - 2. 毎日1回
 - 3. 週に4～6回
 - 4. 週に2～3回
 - 5. 週に1回
 - 6. 月に2～3回
 - 7. 月に1回
 - 8. 見ていない
- [10] 現在、1ヶ月以上、自宅でペットを飼っていますか。
 - 1. いいえ
 - 2. はい →

● 飼っているペットを全て選んでください。どこで飼っていますか。

1. 小鳥	→	1. 室内	2. 屋外
2. 猫	→	1. 室内	2. 屋外
3. 犬	→	1. 室内	2. 屋外
4. ハムスター	→	1. 室内	2. 屋外
5. その他 ()	→	1. 室内	2. 屋外

[11] お子さまの、最近1ヶ月のあいだの起きる時刻、寝る時刻はだいたい何時頃ですか。

※ 午前や午後の時間ではなく24時間で記入してください。
※ 例えは午後 11時半は (23:30) と記入してください。

- 平日 だいたい () に起きて () に寝る
- 休日 だいたい () に起きて () に寝る

[12] お子さまは、最近1ヶ月のあいだ、夜、なかなか眠りにつけない(30分以上かかる)ことはありますか。

- 1. 全くない
- 2. とまどきある
- 3. よくある

[13] お子さまは、最近1ヶ月のあいだ、眠りについてから朝起きるまでに、目が覚めてしまい、そのあと寝つきにくいことはありますか。

- 1. 全くない
- 2. とまどきある
- 3. よくある

[14] お子さまは、最近1ヶ月のあいだ、朝、いつもよりかなり早く目が覚めてしまうことはありますか。

- 1. 全くない
- 2. とまどきある
- 3. よくある

[15] お子さまは、通学中にだいたい片道何分くらい歩きますか。() 分くらい

[16] お子さまは、最近1.2ヶ月のあいだ、体育の時間とは別に、何か体を動かす運動(歩行)を営むをしていますか。

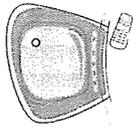
各行に1種類の運動のみ記入してください。	運動の種類		回数	1回あたりの時間		期間
	月に	月に	回	分	分	ヶ月
	月に	月に	回	分	分	ヶ月
	月に	月に	回	分	分	ヶ月

1年中運動した場合は12ヶ月と記入してください。特定の期間(季節)のみ運動する場合はその月数を記入してください。

(巻末 1)



内側のページも答えてください。



[17] お子さまは、平均して1日に何時間くらいテレビをみますか。

※1時間未満の場合は、時間の欄には忘れずにゼロ(0)と記入してください。
 ※例えば30分の場合は、(0) 時間 (30) 分くらいと記入してください。

- 平日 () 時間 () 分くらい
- 休日 () 時間 () 分くらい

[18] お子さまは、平均して1日に何時間くらいテレビゲームやコンピュータゲームをしますか。

※1時間未満の場合は、時間の欄には忘れずにゼロ(0)と記入してください。
 ※例えば30分の場合は、(0) 時間 (30) 分くらいと記入してください。

- 平日 () 時間 () 分くらい
- 休日 () 時間 () 分くらい

[19] お子さまは、何ヶ月まで母乳を飲んでいましたか。

※全く飲んでいない場合は忘れずにゼロ(0)と記入してください。
 ※例えば1歳6ヶ月まで飲んでいた場合は18と記入してください。

●だいたい () ヶ月まで母乳を飲んでいました

[20] お子さまは、出生時の入院を除いて、人工栄養(ミルク)を飲んでいましたか。

- 1. 飲んでいない
- 2. 飲んでいました →

●だいたい何ヶ月から人工栄養(ミルク)を飲み始めましたか。
 ※生まれてすぐの場合は忘れずにゼロ(0)と記入してください。
 () ヶ月から

[21] お子さまは、最近1ヶ月のあいだ、朝ごはんを食べていましたか。

- 1. いいえ
- 2. はい →

●どれくらいの頻度でしたか。
 1. 週間のうちだいたい () 日くらい朝ごはんを食べていた
 ●その主食は何でしたか。1週間に食べた回数をおで囲んでください。
 ※全く食べない主食は忘れずにゼロ(0)をOで囲んでください。
 ※1回の朝食で2種類以上の主食を食べる人は3つの合計が7より大きくなってもかまいません。
 ※ビザ、お好焼(たこ焼)、ホットケーキ、コーンフレークはパンなどに含まれます。

ごはん	(0)	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
パンなど	(0)	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
めん類	(0)	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)

たとえば毎日食べる場合はこう

[22] お子さまは、最近1ヶ月のあいだ、3食以外に、間食(清涼飲料水やジュース、アメ、ガム等を含む)を摂っていましたか。

- 1. 毎日4回以上
- 2. 毎日2~3回
- 3. 毎日1回
- 4. 週4~6回
- 5. 週2~3回
- 6. 週1回
- 7. 週1回未満
- 8. 摂らなかった



[23] お子さまは、以下のようなことがありますか。

- 腰が痛いことがありますか。 1. いいえ 2. はい
- おなかや痛いことがありますか。 1. いいえ 2. はい
- 体がだるい(疲れる、しんどい)とよくいいますか。 1. いいえ 2. はい
- 日中、ひどく眠いことがありますか。 1. いいえ 2. はい

[24] お子さまのことにしておたずねします。当てはまるところをOで囲んでください。

(1) ゲームをするとき、競争心が強くなる	1. まったくそのとおりである	2. だいたいそのとおりである	3. 普通の程度だと思われる	4. だいたいそんなことはない	5. まったくそんなことはない
(2) ものごとを行うときは、ゆっくり、善えながらするよりも、はやく精力的に行う	1. まったくそのとおりである	2. だいたいそのとおりである	3. 普通の程度だと思われる	4. だいたいそんなことはない	5. まったくそんなことはない
(3) 他人を待たねばならないとき、いらいらしくする	1. まったくそのとおりである	2. だいたいそのとおりである	3. 普通の程度だと思われる	4. だいたいそんなことはない	5. まったくそんなことはない
(4) ものごとを急いでする	1. まったくそのとおりである	2. だいたいそのとおりである	3. 普通の程度だと思われる	4. だいたいそんなことはない	5. まったくそんなことはない
(5) ともだちに腰を立てることはまれである	1. まったくそのとおりである	2. だいたいそのとおりである	3. 普通の程度だと思われる	4. だいたいそんなことはない	5. まったくそんなことはない
(6) 他人の邪魔(じゃま)をする	1. まったくそのとおりである	2. だいたいそのとおりである	3. 普通の程度だと思われる	4. だいたいそんなことはない	5. まったくそんなことはない
(7) いろいろな活動でリーダーになる	1. まったくそのとおりである	2. だいたいそのとおりである	3. 普通の程度だと思われる	4. だいたいそんなことはない	5. まったくそんなことはない
(8) すぐにいらだつ	1. まったくそのとおりである	2. だいたいそのとおりである	3. 普通の程度だと思われる	4. だいたいそんなことはない	5. まったくそんなことはない
(9) 他人と競争するときは、いつもよ力を発揮する	1. まったくそのとおりである	2. だいたいそのとおりである	3. 普通の程度だと思われる	4. だいたいそんなことはない	5. まったくそんなことはない
(10) ロげんがをよくする	1. まったくそのとおりである	2. だいたいそのとおりである	3. 普通の程度だと思われる	4. だいたいそんなことはない	5. まったくそんなことはない
(11) 自分よりゆっくりしている子どもと何かするとき、しんぼう強く待つことができる	1. まったくそのとおりである	2. だいたいそのとおりである	3. 普通の程度だと思われる	4. だいたいそんなことはない	5. まったくそんなことはない
(12) ものごとを行うとき、他の子どもよりもよくしようどがなげば	1. まったくそのとおりである	2. だいたいそのとおりである	3. 普通の程度だと思われる	4. だいたいそんなことはない	5. まったくそんなことはない
(13) じつと長い間ずねることができる	1. まったくそのとおりである	2. だいたいそのとおりである	3. 普通の程度だと思われる	4. だいたいそんなことはない	5. まったくそんなことはない
(14) ゲームや学校での勉強は、楽しむより、他の子どもにもよくできることをとめる	1. まったくそのとおりである	2. だいたいそのとおりである	3. 普通の程度だと思われる	4. だいたいそんなことはない	5. まったくそんなことはない
(15) 他の子どもからリーダーとしてたよられて	1. まったくそのとおりである	2. だいたいそのとおりである	3. 普通の程度だと思われる	4. だいたいそんなことはない	5. まったくそんなことはない
(16) 競争心が強い	1. まったくそのとおりである	2. だいたいそのとおりである	3. 普通の程度だと思われる	4. だいたいそんなことはない	5. まったくそんなことはない
(17) 喧嘩(げんか)ばやい	1. まったくそのとおりである	2. だいたいそのとおりである	3. 普通の程度だと思われる	4. だいたいそんなことはない	5. まったくそんなことはない

[25] お子さまは、今までに、歯科医を受診したことがありますか。

1. いいえ →
2. はい →
- 最後に歯科医を受診したのはいつですか。
平成 年 月 頃

[26] お子さまは、今までに、乳歯のむし歯を治療したことがありますか。

1. いいえ
2. はい

[27] お子さまは、今までに、永久歯のむし歯を治療したことがありますか。

1. いいえ →
2. はい →
- 現在までに上下あわせて何本治療しましたか。
() 本

[28] お子さまは、毎日、歯をみがきますか。

1. いいえ →
2. はい →
- 1日に何回くらい歯をみがきますか。
1日()回くらい

[29] お子さまは、歯みがきをするときに、歯みがき粉を使いますか。

1. いいえ → 質問 [31] にお進みください。
2. はい

[30] お子さまが現在使っている歯みがき粉の商品名をお書きください。
()

[31] お子さまは、むし歯を予防するために、家庭でフッ素のうがいをしていますか。

1. いいえ →
2. はい →
- どれくらいの頻度ですか。
1週間のうちどれくらい()日くらい

[32] お子さまは、むし歯を予防するために、定期的に歯科医院でフッ素塗布を受けていますか。

1. いいえ →
2. はい →
- どれくらいの頻度ですか。
どれくらい()ヶ月に1回くらい

[33] あなたのお子さまは、今までいずれかの時期に、胸がゼイゼイまたはヒューヒューしたことがありますか。

1. いいえ → 質問 [38] にお進みください。
2. はい

[34] あなたのお子さまは、最近12ヶ月のあいだに、胸がゼイゼイまたはヒューヒューしたことがありますか。

1. いいえ → 質問 [38] にお進みください。
2. はい

[35] あなたのお子さまは、最近12ヶ月のあいだに、何回ゼイゼイする発作がありましたか。

1. 全くない
2. 1~3回
3. 4~12回
4. 13回以上

[36] 最近12ヶ月のあいだに、ゼイゼイしたために、平均してどのくらいの頻度でああなたのお子さまの睡眠は妨げられましたか。



1. ゼイゼイしたために目を覚ましたことはない
2. 1週間に1晩より少ない
3. 1週間に1晩かそれ以上

[37] 最近12ヶ月のあいだに、あなたのお子さまは、呼吸の台詞にひと言からた言しか話せないほどとくゼイゼイすることがありましたか。

1. いいえ
2. はい

[38] あなたのお子さまは、今までに喘息になったことがありますか。

1. いいえ
2. はい

[39] 最近12ヶ月のあいだに、あなたのお子さまは、運動中や運動後に胸がゼイゼイしたことがありますか。

1. いいえ
2. はい

[40] 最近12ヶ月のあいだに、あなたのお子さまは、カゼや胸の感染症による咳以外に、夜間から咳が出たことがありますか。

1. いいえ
2. はい

[41] あなたのお子さまは、今までカゼやインフルエンザにかかっていない時に、くしゃみや鼻みず、鼻づまりの症状が起こったことがありますか。

1. いいえ → 質問 [46] にお進みください。
2. はい

[42] 最近12ヶ月のあいだに、あなたのお子さまは、カゼやインフルエンザにかかっていない時に、くしゃみや鼻みず、鼻づまりの症状が起こったことがありますか。

1. いいえ → 質問 [46] にお進みください。
2. はい

[43] 最近12ヶ月のあいだに、この鼻の症状は、眼ががゆくて涙の出る症状といっしょに起こりましたか。

1. いいえ
2. はい

[44] 最近12ヶ月のあいだに、いつ、この鼻の症状が起こりましたか、(当てはまるものを全て選んでください)

- 1月 2月 3月 4月 5月 6月
7月 8月 9月 10月 11月 12月

[45] 最近12ヶ月のあいだに、この鼻の症状は、どの程度あなたのお子さまの日常生活のじゃまになりましたか。

1. 全くなし
2. 少し
3. 中程度
4. 大いに



[46] あなたのお子さまは、今までに花粉症になったことがありますか。

1. いいえ
2. はい

[47] あなたのお子さまは、今までに6ヶ月以上、出たり消えたりするかゆみを伴った皮膚疹がありましたか。

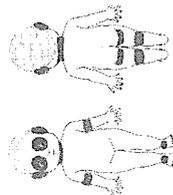
1. いいえ → 質問 [53] にお進みください。
2. はい

[48] このかゆみを伴った皮膚疹は最近12ヶ月のあいだのいずれかの時期にありましたか。

1. いいえ → 質問 [53] にお進みください。
2. はい

[49] このかゆみを伴った皮膚疹は下記のいずれかの箇所に見られましたか。下の絵を参照してください。

顔の内側 顔の裏側 足首の前側 おしりの下 首や耳や眼のまわり



1. いいえ
2. はい

[50] このかゆみを伴った皮膚疹は何歳のときに初めてできましたか。

1. 2歳になる前
2. 2～4歳
3. 5歳以降

[51] この皮膚疹は最近12ヶ月のあいだのいずれかの時期に、完全に治ったことがありますか。

1. いいえ
2. はい

[52] 最近12ヶ月のあいだに、平均してどのくらいの頻度で、あなたのお子さまは、このかゆみを伴った皮膚疹のために、夜間起きていたことがありますか。

1. 最近12ヶ月間は全くない
2. 1週間に1晩より少ない
3. 1週間に1晩かそれ以上

[53] あなたのお子さまは、今までに通疹ができたことがありますか。

1. いいえ
2. はい

[54] あなたのお子さまは、今までに医師から以下のアレルギーと診断されたことがありますか。

- 気管支ぜん息 1. いいえ 2. はい
- アトピー性皮膚炎 1. いいえ 2. はい
- アレルギー性鼻炎（花粉症を含む） 1. いいえ 2. はい

[55] お子さまのかぜについておたずねします。あなたのお子さまは、最近12ヶ月のあいだに、かぜをひきましたか。

1. いいえ
2. はい →

● 今回かぜをひきましたか。
最近12ヶ月のあいだに () 回くらいかぜをひいた

● だいたい、どれくらい期間でなおりましたか。
1. 1～3日でなおった
2. 4～7日でなおった
3. 8日以上かかった

● 今回くらいかぜのために熱（37度以上）が出ましたか。
最近12ヶ月のあいだに () 回くらい熱が出た

[56] お子さまは今までに以下の病気になりましたか。

- 膀胱の病気（尿がでないのに尿意が続く）
1. いいえ 2. はい → () 才の時
- 虫垂の手術（右下のお腹が痛くなり急性虫垂炎（盲腸）の診断で手術を受けた）
1. いいえ 2. はい → () 才の時
- 扁桃腺の手術（よく扁桃腺が腫れたため扁桃腺の摘出手術を受けた）
1. いいえ 2. はい → () 才の時

[57] お父さま、お母さまが、今までにかかったアレルギー疾患を全て選んでください。いずれのアレルギーにもかかっていない場合は、4とお答えください。

● お父さま	● お母さま
1. 気管支ぜん息 2. アトピー性皮膚炎 3. アレルギー性鼻炎（花粉症を含む） 4. どれもかかっていない	1. 気管支ぜん息 2. アトピー性皮膚炎 3. アレルギー性鼻炎（花粉症を含む） 4. どれもかかっていない



ご協力ありがとうございました。

