

表 1. 基本的特性 (n = 1002)

要因	n (%) or 平均 (SD)
年齢	
< 29	380 (37.9)
29-31	299 (29.8)
32+	323 (32.2)
妊娠週	
< 15	357 (35.6)
15-20	329 (32.8)
21+	316 (31.5)
子数	
0	489 (48.8)
1	399 (39.8)
2+	114 (11.4)
喫煙状況	
非喫煙	697 (69.6)
過去喫煙	121 (12.1)
現在喫煙	184 (18.4)
家庭内受動喫煙	
非受動喫煙	284 (28.3)
過去受動喫煙	224 (22.4)
現在受動喫煙	494 (49.3)
職場での受動喫煙	
非受動喫煙	344 (34.3)
過去受動喫煙	538 (53.7)
現在受動喫煙	120 (12.0)
喘息の家族歴	101 (10.1)
アトピー性皮膚炎の家族歴	138 (13.8)
アレルギー性鼻炎の家族歴	429 (42.8)
屋内ペット (猫、犬、鳥またはハムスター)	114 (11.4)
家計の年収 (円)	
< 4,000,000	301 (30.0)
4,000,000-5,999,999	403 (40.2)
6,000,000+	298 (29.7)
教育歴 (年数)	
< 13	323 (32.2)
13-14	413 (41.2)
15+	266 (26.6)
寝具ダニ抗原量	
-	436 (43.5)
±	297 (29.6)
+	196 (19.6)
++	73 (7.3)
Body mass index (kg/m <sup>2</sup> )	21.4 (2.8)
総エネルギー摂取量 (kJ)	6815.3 (1793.7)
過去 1 ヶ月の食事変容	
全くなじまたはほとんど同じ	300 (29.9)

少し異なった	435 (43.4)
大きく異なった	267 (26.7)
調査の季節	
春	318 (31.7)
夏	162 (16.2)
秋	223 (22.3)
冬	299 (29.8)

表 2. 野菜、果物、海草摂取とアレルギー性鼻炎との関連

栄養要因 <sup>a</sup>	有症率	粗オッズ比 (95% CI)	補正オッズ比 (95% CI) <sup>b</sup>
緑黄色野菜			
Q1 (28.6)	37/250 (14.8%)	1.00	1.00
Q2 (50.2)	28/251 (11.2%)	0.72 (0.42, 1.22)	0.72 (0.41, 1.25)
Q3 (71.2)	31/250 (12.4%)	0.82 (0.49, 1.36)	0.88 (0.50, 1.52)
Q4 (115.6)	45/251 (17.9%)	1.26 (0.78, 2.03)	1.35 (0.80, 2.29)
トレンド P 値		0.28	0.18
その他の野菜			
Q1 (51.7)	36/250 (14.4%)	1.00	1.00
Q2 (80.6)	36/251 (14.3%)	1.00 (0.60, 1.64)	0.94 (0.55, 1.60)
Q3 (111.8)	25/250 (10.0%)	0.66 (0.38, 1.13)	0.64 (0.36, 1.13)
Q4 (171.6)	44/251 (17.5%)	1.26 (0.78, 2.05)	1.27 (0.76, 2.13)
トレンド P 値		0.61	0.59
果物			
Q1 (44.3)	36/250 (14.4%)	1.00	1.00
Q2 (114.2)	30/251 (12.0%)	0.81 (0.48, 1.36)	0.68 (0.39, 1.19)
Q3 (174.3)	36/250 (14.4%)	1.00 (0.61, 1.65)	1.05 (0.61, 1.81)
Q4 (289.7)	39/251 (15.5%)	1.09 (0.67, 1.79)	1.03 (0.60, 1.78)
P for trend		0.55	0.55
海草			
Q1 (2.4)	48/250 (19.2%)	1.00	1.00
Q2 (6.2)	29/251 (11.6%)	0.55 (0.33, 0.90)	0.50 (0.29, 0.84)
Q3 (12.9)	33/250 (13.2%)	0.64 (0.39, 1.03)	0.59 (0.35, 0.98)
Q4 (28.6)	31/251 (12.4%)	0.59 (0.36, 0.96)	0.51 (0.30, 0.87)
トレンド P 値		0.06	0.03

<sup>a</sup> 括弧内の数値は残差法を用いて総エネルギーを補正した各 4 分位の摂取量の中央値を示す。

<sup>b</sup> 年齢、妊娠週、子数、喫煙、受動喫煙、屋内ペット、喘息、アトピー性皮膚炎、アレルギー性鼻炎の家族歴（両親または兄弟）、家計の年収、教育歴、寝具ダニ抗原量、過去 1 ヶ月の食事変容、調査の季節、BMI を補正した。

表 3. 抗酸化物質、食物繊維摂取とアレルギー性鼻炎との関連

栄養要因 <sup>a</sup>	有症率	粗オッズ比 (95% CI)	補正オッズ比 (95% CI) <sup>b</sup>
ベータカロテン			
Q1 (758.8)	26/250 (10.4%)	1.00	1.00
Q2 (1346.0)	40/251 (15.9%)	1.63 (0.97, 2.80)	1.71 (0.98, 3.02)
Q3 (1916.8)	31/250 (12.4%)	1.22 (0.70, 2.13)	1.30 (0.72, 2.37)
Q4 (3010.3)	44/251 (17.5%)	1.83 (1.10, 3.12)	1.98 (1.13, 3.51)
トレンド P 値		0.07	0.05
ビタミンC			
Q1 (69.9)	29/250 (11.6%)	1.00	1.00
Q2 (97.2)	32/251 (12.8%)	1.11 (0.65, 1.91)	1.12 (0.63, 1.99)
Q3 (123.5)	40/250 (16.0%)	1.45 (0.87, 2.44)	1.47 (0.85, 2.57)
Q4 (179.6)	40/251 (15.9%)	1.45 (0.87, 2.43)	1.54 (0.88, 2.73)
トレンド P 値		0.10	0.08
ビタミンE			
Q1 (5.7)	39/250 (15.6%)	1.00	1.00
Q2 (6.8)	35/251 (13.9%)	0.88 (0.53, 1.44)	0.86 (0.50, 1.45)
Q3 (7.8)	31/250 (12.4%)	0.77 (0.46, 1.27)	0.68 (0.39, 1.17)
Q4 (9.5)	36/251 (14.3%)	0.91 (0.55, 1.48)	0.78 (0.46, 1.33)
トレンド P 値		0.59	0.27
食物繊維			
Q1 (8.2)	33/250 (13.2%)	1.00	1.00
Q2 (10.0)	38/251 (15.1%)	1.17 (0.71, 1.95)	1.18 (0.69, 2.03)
Q3 (11.8)	32/250 (12.8%)	0.97 (0.57, 1.63)	1.00 (0.57, 1.74)
Q4 (14.7)	38/251 (15.1%)	1.17 (0.71, 1.95)	1.14 (0.66, 2.00)
トレンド P 値		0.72	0.80

<sup>a</sup> 括弧内の数値は残差法を用いて総エネルギーを補正した各 4 分位の摂取量の中央値を示す。

<sup>b</sup> 年齢、妊娠週、子数、喫煙、受動喫煙、屋内ペット、喘息、アトピー性皮膚炎、アレルギー性鼻炎の家族歴（両親または兄弟）、家計の年収、教育歴、寝具ダニ抗原量、過去 1 ヶ月の食事変容、調査の季節、BMI を補正した。

表4. ミネラル摂取とアレルギー性鼻炎との関連

栄養要因 <sup>a</sup>	有症率	粗オッズ比 (95% CI)	補正オッズ比 (95% CI) <sup>b</sup>
カルシウム			
Q1 (368.0)	37/250 (14.8%)	1.00	1.00
Q2 (491.7)	46/251 (18.3%)	1.29 (0.81, 2.08)	1.44 (0.86, 2.43)
Q3 (590.3)	33/250 (13.2%)	0.88 (0.53, 1.45)	0.89 (0.51, 1.57)
Q4 (739.4)	25/251 (10.0%)	0.64 (0.37, 1.09)	0.60 (0.33, 1.07)
トレンドP値		0.05	0.03
マグネシウム			
Q1 (150.8)	42/250 (16.8%)	1.00	1.00
Q2 (175.4)	36/251 (14.3%)	0.83 (0.51, 1.35)	0.96 (0.57, 1.61)
Q3 (199.4)	36/250 (14.4%)	0.83 (0.51, 1.35)	0.83 (0.49, 1.41)
Q4 (245.8)	27/251 (10.8%)	0.60 (0.35, 1.00)	0.63 (0.36, 1.10)
トレンドP値		0.07	0.10
リン			
Q1 (713.1)	39/250 (15.6%)	1.00	1.00
Q2 (828.7)	52/251 (20.7%)	1.41 (0.90, 2.25)	1.42 (0.86, 2.34)
Q3 (928.1)	22/250 (8.8%)	0.52 (0.30, 0.90)	0.50 (0.27, 0.90)
Q4 (1085.0)	28/251 (11.2%)	0.68 (0.40, 1.14)	0.59 (0.33, 1.04)
トレンドP値		0.01	0.005
亜鉛			
Q1 (5936.5)	38/250 (15.2%)	1.00	1.00
Q2 (6816.2)	41/251 (16.3%)	1.09 (0.67, 1.77)	1.09 (0.65, 1.84)
Q3 (7493.8)	35/250 (14.0%)	0.91 (0.55, 1.49)	0.90 (0.53, 1.55)
Q4 (8608.4)	27/251 (10.8%)	0.67 (0.39, 1.14)	0.71 (0.40, 1.26)
トレンドP値		0.11	0.19

<sup>a</sup> 括弧内の数値は残差法を用いて総エネルギーを補正した各4分位の摂取量の中央値を示す。

<sup>b</sup> 年齢、妊娠週、子数、喫煙、受動喫煙、屋内ペット、喘息、アトピー性皮膚炎、アレルギー性鼻炎の家族歴（両親または兄弟）、家計の年収、教育歴、寝具ダニ抗原量、過去1ヶ月の食事変容、調査の季節、BMIを補正した。

表5. イソフラボン摂取とアレルギー性鼻炎との関連

栄養要因 <sup>a</sup>	有症率	粗オッズ比 (95% CI)	補正オッズ比 (95% CI) <sup>b</sup>
大豆蛋白			
Q1 (1.8)	42/250 (16.8%)	1.00	1.00
Q2 (3.2)	34/251 (13.6%)	0.78 (0.47-1.27)	0.75 (0.45-1.27)
Q3 (4.7)	42/250 (16.8%)	1.00 (0.63-1.60)	1.10 (0.66-1.82)
Q4 (7.8)	23/251 (9.2%)	0.50 (0.29-0.85)	0.55 (0.31-0.96)
トレンド <i>P</i> 値		0.05	0.15
ダイゼイン			
Q1 (3.3)	42/250 (16.8%)	1.00	1.00
Q2 (6.3)	34/251 (13.6%)	0.78 (0.47-1.27)	0.71 (0.42-1.19)
Q3 (9.3)	42/250 (16.8%)	1.00 (0.63-1.60)	1.05 (0.64-1.74)
Q4 (15.3)	23/251 (9.2%)	0.50 (0.29-0.85)	0.52 (0.29-0.91)
トレンド <i>P</i> 値		0.05	0.11
ゲニステイン			
Q1 (5.6)	42/250 (16.8%)	1.00	1.00
Q2 (10.6)	33/251 (13.2%)	0.75 (0.46-1.23)	0.69 (0.40-1.16)
Q3 (15.4)	42/250 (16.8%)	1.00 (0.63-1.60)	1.02 (0.62-1.69)
Q4 (26.0)	24/251 (9.6%)	0.52 (0.30-0.89)	0.56 (0.31-0.97)
トレンド <i>P</i> 値		0.07	0.15

<sup>a</sup> 括弧内の数値は残差法を用いて総エネルギーを補正した各4分位の摂取量の中央値を示す。

<sup>b</sup> 年齢、妊娠週、子数、喫煙、受動喫煙、屋内ペット、喘息、アトピー性皮膚炎、アレルギー性鼻炎の家族歴（両親または兄弟）、家計の年収、教育歴、寝具ダニ抗原量、過去1ヶ月の食事変容、調査の季節、BMIを補正した。

表6. 脂肪酸の多く含まれる食品群摂取とアレルギー性鼻炎との関連

栄養要因 <sup>a</sup>	有症率	粗オッズ比 (95% CI)	補正オッズ比 (95% CI) <sup>b</sup>
魚介類			
Q1 (23.1)	42/250 (16.8%)	1.00	1.00
Q2 (38.7)	37/251 (14.7%)	0.86 (0.53–1.39)	0.78 (0.46–1.29)
Q3 (51.8)	32/250 (12.8%)	0.73 (0.44–1.19)	0.63 (0.37–1.07)
Q4 (72.8)	30/251 (12.0%)	0.67 (0.40–1.11)	0.67 (0.39–1.14)
トレンド <i>P</i> 値		0.09	0.09
肉類			
Q1 (33.0)	35/250 (14.0%)	1.00	1.00
Q2 (48.7)	37/251 (14.7%)	1.06 (0.64–1.75)	1.16 (0.68–1.97)
Q3 (63.3)	31/250 (12.4%)	0.87 (0.52–1.46)	0.86 (0.50–1.49)
Q4 (90.6)	38/251 (15.1%)	1.10 (0.67–1.81)	1.33 (0.78–2.27)
トレンド <i>P</i> 値		0.91	0.52
卵			
Q1 (7.8)	40/250 (16.0%)	1.00	1.00
Q2 (19.2)	32/251 (12.8%)	0.77 (0.46–1.27)	0.74 (0.43–1.25)
Q3 (34.4)	34/250 (13.6%)	0.83 (0.50–1.36)	0.87 (0.51–1.46)
Q4 (52.0)	35/251 (13.9%)	0.85 (0.52–1.39)	0.81 (0.48–1.37)
トレンド <i>P</i> 値		0.59	0.56
乳製品			
Q1 (64.7)	37/250 (14.8%)	1.00	1.00
Q2 (142.9)	40/251 (15.9%)	1.09 (0.67–1.78)	1.34 (0.80–2.26)
Q3 (210.3)	38/250 (15.2%)	1.03 (0.63–1.69)	1.06 (0.62–1.81)
Q4 (313.7)	26/251 (10.4%)	0.67 (0.39–1.13)	0.64 (0.35–1.13)
トレンド <i>P</i> 値		0.15	0.10

<sup>a</sup> 括弧内の数値は残差法を用いて総エネルギーを補正した各4分位の摂取量の中央値を示す。

<sup>b</sup> 年齢、妊娠週、子数、喫煙、受動喫煙、屋内ペット、喘息、アトピー性皮膚炎、アレルギー性鼻炎の家族歴（両親または兄弟）、家計の年収、教育歴、寝具ダニ抗原量、過去1ヶ月の食事変容、調査の季節、BMIを補正した。

表 7. 脂肪酸摂取とアレルギー性鼻炎との関連

栄養要因 <sup>a</sup>	有症率	粗オッズ比 (95% CI)	補正オッズ比 (95% CI) <sup>b</sup>
総脂肪			
Q1 (44.0)	39/250 (15.6%)	1.00	1.00
Q2 (51.4)	34/251 (13.6%)	0.85 (0.51–1.39)	0.95 (0.56–1.62)
Q3 (56.8)	29/250 (11.6%)	0.71 (0.42–1.19)	0.71 (0.41–1.23)
Q4 (64.4)	39/251 (15.5%)	1.00 (0.61–1.62)	1.02 (0.61–1.72)
トレンド <i>P</i> 値		0.83	0.82
飽和脂肪酸			
Q1 (13.0)	40/250 (16.0%)	1.00	1.00
Q2 (15.5)	34/251 (13.6%)	0.82 (0.50–1.35)	0.82 (0.48–1.38)
Q3 (17.3)	39/250 (15.6%)	0.97 (0.60–1.57)	1.00 (0.60–1.68)
Q4 (20.6)	28/251 (11.2%)	0.66 (0.39–1.10)	0.64 (0.37–1.11)
トレンド <i>P</i> 値		0.20	0.21
一価不飽和脂肪酸			
Q1 (14.9)	38/250 (15.2%)	1.00	1.00
Q2 (17.9)	33/251 (13.2%)	0.85 (0.51–1.40)	0.88 (0.51–1.51)
Q3 (19.8)	28/250 (11.2%)	0.70 (0.41–1.18)	0.65 (0.37–1.12)
Q4 (23.1)	42/251 (16.7%)	1.12 (0.70–1.81)	1.15 (0.69–1.92)
トレンド <i>P</i> 値		0.78	0.85
n-3 系不飽和脂肪酸			
Q1 (1.6)	39/250 (15.6%)	1.00	1.00
Q2 (2.1)	37/251 (14.7%)	0.94 (0.57–1.53)	0.94 (0.56–1.58)
Q3 (2.4)	28/250 (11.2%)	0.68 (0.40–1.14)	0.80 (0.46–1.38)
Q4 (3.0)	37/251 (14.7%)	0.94 (0.57–1.53)	0.94 (0.56–1.57)
トレンド <i>P</i> 値		0.53	0.69
エイコサペンタエン酸			
Q1 (0.08)	45/250 (18.0%)	1.00	1.00
Q2 (0.15)	36/251 (14.3%)	0.76 (0.47–1.23)	0.72 (0.43–1.19)
Q3 (0.21)	33/250 (13.2%)	0.69 (0.42–1.13)	0.62 (0.37–1.04)
Q4 (0.33)	27/251 (10.8%)	0.55 (0.33–0.91)	0.60 (0.35–1.03)
トレンド <i>P</i> 値		0.02	0.05
ドコサヘキサエン酸			
Q1 (0.16)	46/250 (18.4%)	1.00	1.00
Q2 (0.26)	36/251 (14.3%)	0.74 (0.46–1.19)	0.65 (0.38–1.08)
Q3 (0.34)	31/250 (12.4%)	0.63 (0.38–1.02)	0.56 (0.33–0.94)
Q4 (0.50)	28/251 (11.2%)	0.56 (0.33–0.92)	0.59 (0.34–1.00)
トレンド <i>P</i> 値		0.02	0.04
n-6 系不飽和脂肪酸			
Q1 (8.3)	38/250 (15.2%)	1.00	1.00
Q2 (10.1)	31/251 (12.4%)	0.79 (0.47–1.31)	0.86 (0.50–1.46)
Q3 (11.5)	24/250 (9.6%)	0.59 (0.34–1.02)	0.59 (0.33–1.04)
Q4 (13.5)	48/251 (19.1%)	1.32 (0.83–2.11)	1.30 (0.79–2.15)
トレンド <i>P</i> 値		0.36	0.47
n-3/n-6 比			
Q1 (0.17)	40/250 (16.0%)	1.00	1.00
Q2 (0.19)	33/251 (13.2%)	0.80 (0.48–1.31)	0.85 (0.50–1.43)

Q3 (0.22)	40/250 (16.0%)	1.00 (0.62–1.62)	1.03 (0.62–1.72)
Q4 (0.25)	28/251 (11.2%)	0.66 (0.39–1.10)	0.78 (0.45–1.35)
トレンド <i>P</i> 値		0.23	0.55
コレステロール			
Q1 (158.1)	35/250 (14.0%)	1.00	1.00
Q2 (223.2)	38/251 (15.1%)	1.10 (0.67–1.81)	1.07 (0.63–1.82)
Q3 (291.8)	37/250 (14.8%)	1.07 (0.65–1.76)	1.13 (0.66–1.92)
Q4 (383.8)	31/251 (12.4%)	0.87 (0.51–1.45)	0.83 (0.48–1.45)
トレンド <i>P</i> 値		0.59	0.59

<sup>a</sup> 括弧内の数値は残差法を用いて総エネルギーを補正した各 4 分位の摂取量の中央値を示す。

<sup>b</sup> 年齢、妊娠週、子数、喫煙、受動喫煙、屋内ペット、喘息、アトピー性皮膚炎、アレルギー性鼻炎の家族歴（両親または兄弟）、家計の年収、教育歴、寝具ダニ抗原量、過去 1 ヶ月の食事変容、調査の季節、BMI を補正した。



## 出生前後の生活環境と4ヶ月時アトピー性皮膚炎疑いとの関連

分担研究者 大矢 幸弘 国立成育医療センター第一専門診療部アレルギー科医長

### 研究要旨

近年の我が国を含めた先進国におけるアレルギー疾患の増加は遺伝的要因よりも生活環境の変化に寄るところが大きいと思われる。本研究では生活環境を構成する多数の因子のなかで食事以外の出生前後の環境因子のうちどのようなものが生後4ヶ月時点での児のアトピー性皮膚炎（を疑わせる病変）の発症および既往に影響を与えるかを調査した。調査のデータベースは大阪地域において現在進行中の出生コホート研究である。親のアレルギー疾患の影響は4ヶ月時点の児の湿疹病変の既往には有意ではなかった。母親の寝具の影響は有意で、1年に1度も布団干しや乾燥をしていない家庭や、寝具や居間のダニ濃度が高い家庭では、児のアトピー性皮膚炎の発症率が高かった。また、台所のカビが多い家庭でも生後4ヶ月時点でのアトピー性皮膚炎の既往が高く、総じて住居内のダニやカビ対策などを行っていない家庭で乳児のアトピー性皮膚炎罹患率が高いという結果となった。

### A. 研究目的

20世紀後半から始まった先進国におけるアレルギー疾患の急増は我が国も例外ではなく、この30年ほどの間に気管支喘息やアトピー性皮膚炎に罹患した子どもの有症率は数倍に達したと言われている。とりわけ、アトピー性皮膚炎の有病率は気管支喘息よりも高く、またコントロール不良例が少なくないことから、小児のアレルギー疾患の主役の座を気管支喘息から奪いつつある。このような急激な変化は遺伝的要因のみでの説明は困難で、我が国を含めた文明国の（食事を含む）生活環境の変化にその大きな原因があると考えられている。しかしながら、我が国では、欧米でいち早く行われた出生コホート研究による縦断的な研究による因果推論に必要なデータがなく、横断的もしくは後方視的研究による水準の低い因果推論に頼らざるを得なかった。今回、主任研究者および分担研究者がアレルギー疾患の因果推論を行うべく本邦で初めて開始した大阪母子コホート研究のデータに基づき、乳児アトピー性皮膚炎の発症に関連する出生前後の生活環境の因子を調査した。

### B. 研究方法

分担研究者廣田らによって別に詳細が報告されている大阪地域における出生コホート研

究において、妊娠中の母親に対するアンケート調査と現場調査によって測定された生活環境因子と出生4ヶ月時点における調査によってアトピー性皮膚炎もしくはその疑いを有する湿疹病変の累積発症との関連を調べた。解析の対象は865組の母子で、統計ソフトはSPSS ver.13を用いた。

### C. 研究結果

妊娠中の母親に対するベースライン調査で行った環境要因と出生後4ヶ月時点での児のアトピー性皮膚炎疑い（この時点におけるアトピー性皮膚炎の診断は困難であるため、医師に診断を受けたかステロイド外用剤による湿疹の治療を受けたものと定義）の症状を有する乳児との関連について表1に示した。

親のアレルギー疾患の既往のなかで、母親のアトピー性皮膚炎の既往がオッズ比1.41とやや高かったが、統計的に有意ではなかった。母親からみた同居家族では義母の存在が児のアトピー性皮膚炎疑い発症に及ぼす影響はオッズ比2.10と高いが統計的に有意ではなかった。喫煙に関しても有意な関連は見出せなかった。住居の種類による差もなかった。母親の寝具の手入れに関して年1回以上の布団干しや乾燥をしている母親から生まれた子どもは、手入れをしていない母親から生まれ

た子どもに較べてアトピー性皮膚炎（疑い）の発症の既往がオッズ比 0.38 と低く 95%信頼区域はかろうじて 1 をまたぐので有意ではないが、サンプルサイズがもう少し大きければ有意になった可能性が高い。寝具の種類では羊毛のオッズ比が最も高く 1.57 であったが有意ではなかった。妊娠中から布団に高密度繊維ダニ防止カバーを使用したケースではオッズ比が 6.73 と有意に乳児の AD 発症が多いという結果であった。これは親または先に生まれた子どもにアトピー性皮膚炎がある場合、その対策として布団に防ダニ対策を行うことがあるため、親および先に生まれた兄弟のアトピー性皮膚炎罹患歴を加えたモデルでロジスティック回帰分析を行い修正オッズを求めたところ、2.16 (95%CI: 0.21-2.27) と低下し統計学的に有意ではなくなった。また、生後 4 ヶ月時点でアトピー性皮膚炎の疑いが指摘された乳児で、その時点で乳児が特殊高密度布団カバーを使用していたものは 0 であり、わずかに使用していた 5 名には湿疹病変はなかった。

居間や寝室の掃除を行う頻度が週 3 回以上の家庭に生まれた乳児では、週 2 回以下の掃除の頻度の家庭に生まれた乳児よりも AD の累積発症率は低く、ともにオッズ比は 0.56 であった。また、台所のカビの発生がある家庭では 4 ヶ月乳児の AD の累積発症率は 1.85 と有意に高く、なぜかカセットコンロを使用している家庭のそれは 2.47 と高値であった。また、アレルギー疾患との関連が高いとされているダニの暴露との関連であるが、リビングにおけるダニ濃度が + ( $10-15 \mu\text{g}/\text{m}^2$ ) の家庭における 4 ヶ月乳児の AD 累積発症率はダニが少ない ( $<2 \mu\text{g}/\text{m}^2$ ) 家庭に較べて有意に (オッズ比 1.95) 高く、また寝室の布団のダニ濃度が高い家庭の乳児ほど AD の発症率が高い ( $>35 \mu\text{g}/\text{m}^2$  ではオッズ比 3.34) という結果であった。

#### D. 考察

親のアレルギー疾患の既往や現症の有無は子どものアレルギー疾患の発症および有無に影響することが先行研究では指摘されているが、生後 4 ヶ月時点での児のアトピー性皮膚炎疑いとなる症状の既往には母親のアトピー性皮膚炎の既往が若干高いオッズ比を示したものの有意ではなかった。衛生仮説からする

と大家族の場合に児のアレルギー疾患の発症率は低くなるが、この調査では統計的に有意ではないものの義母の存在が逆にオッズ比で 2.1 と高く必ずしも支持する結果とはならなかった。喫煙に関しては喘息のみならずアトピー性皮膚炎でも関連を指摘する論文が発表されているが、今回のように 4 ヶ月時点の湿疹病変に関する影響は見出せなかった。また、転居もしくは自宅の建替えによってアトピー性皮膚炎が劇的に改善もしくは悪化するケースは臨床現場ではよく目にするが、今回の調査では有意な傾向は見出せなかった。木造か鉄骨鉄筋系か、一戸建てか集合住宅か、といった分類では住居環境の影響を検出するには適さないのかもしれない。母親の寝具の手入れに関しては年 1 回以上の布団干しや乾燥をしない場合に児の湿疹病変が出現しやすい傾向がみられ、これは寝具のダニの量が多い母親から生まれた子どもに湿疹病変が多いことと関連があるかもしれない。また、掃除の回数が少ない家庭や台所のカビが多い家庭で子どもの湿疹病変が多いことと併せて考えると、日本の都会の家庭においては衛生仮説からイメージされるような汚い家庭において育った子どもにアトピー性皮膚炎が少ないという事実はなく、この調査ではむしろダニやカビ対策をきちんと行っていない汚れた環境に住む乳児にアトピー性皮膚炎を疑わせる湿疹病変が多いことが示された。特殊高密度繊維による防ダニ布団カバーを使用していた母親の子どもに湿疹病変が高いという結果が出たが、親および兄弟のアトピー性皮膚炎罹患歴を因子として加えたモデルによる修正オッズ比は有意ではなくなっただけでなく、生後に乳児自身が使用していた 5 名に関しては 4 ヶ月時点で湿疹の既往がなかった。

生後 4 ヶ月時点でアトピー性皮膚炎の診断をつけることは困難で、その大半は乳児湿疹と思われるが、重症のアトピー性皮膚炎の多くが 1 歳未満で発症する。どのような乳児が 1 歳以降に湿疹病変が改善し、どのような乳児が持続または今後発症してくるのか、そして出生前後の環境因子はそれらにどのような影響を及ぼしているのか、今後この出生コホート研究における追跡によって新たな事実が浮かび上がってくるものと思われる。

#### E. 結論

出生前後の生活環境において、掃除や布団の手入れが不十分で、ダニやカビへの暴露が多い家庭では、乳児期のアトピー性皮膚炎およびその疑いとなる湿疹病変の発症率が高くなる傾向が認められた。

**F. 研究発表**

なし

**G. 知的財産権の出願・登録状況**

なし

表1. 各種環境要因と生後4ヶ月時における児のアトピー性皮膚炎疑いとの関連

要因		4ヶ月時アトピー性皮膚炎の累積発症率 オッズ比 (95% C.I.)		
母親からみた同居家族				
父親	なし	75 / 836	9.0%	1
	あり	1 / 29	3.5%	0.33 ( 0.02 - 1.61 )
母親	なし	72 / 824	8.7%	1
	あり	4 / 41	9.8%	1.12 ( 0.33 - 2.96 )
義父	なし	72 / 823	8.8%	1
	あり	4 / 42	9.5%	1.07 ( 0.31 - 2.77 )
義母	なし	67 / 808	8.3%	1
	あり	9 / 57	15.8%	2.10 ( 0.92 - 4.31 )
夫	なし	3 / 22	13.6%	1
	あり	73 / 843	8.7%	0.62 ( 0.20 - 2.74 )
長男	なし	50 / 622	8.0%	1
	あり	26 / 243	10.7%	1.45 ( 0.86 - 2.40 )
長女	なし	59 / 630	9.4%	1
	あり	17 / 235	7.2%	0.79 ( 0.44 - 1.37 )
次男	なし	72 / 836	8.6%	1
	あり	4 / 29	13.8%	1.83 ( 0.52 - 4.95 )
次女	なし	72 / 838	8.6%	1
	あり	4 / 27	14.8%	2.20 ( 0.63 - 6.03 )
母親の就業状況				
現在職業	なし	52 / 614	8.5%	1
	あり	24 / 251	9.6%	1.12 ( 0.66 - 1.85 )
母親の喫煙歴				
ない		51 / 619	8.2%	1
	以前吸っていた	11 / 102	10.8%	1.30 ( 0.62 - 2.52 )
現在吸っている		14 / 144	9.7%	1.11 ( 0.57 - 2.03 )
	Pack年<6	70 / 757	9.3%	1
Pack年>=6	6 / 108	5.6%	0.60 ( 0.23 - 1.31 )	
同居人による間接喫煙	なし	26 / 254	10.2%	1
	あり	50 / 611	8.2%	0.77 ( 0.47 - 1.28 )
職場での間接喫煙	なし	25 / 286	8.7%	1
	あり	51 / 579	8.8%	1.05 ( 0.64 - 1.77 )
住居				
一戸建て・木造系		30 / 284	10.6%	1
	一戸建て・鉄骨系	8 / 67	11.9%	1.23 ( 0.50 - 2.73 )
集合住宅・木造系		2 / 30	6.7%	0.50 ( 0.08 - 1.79 )
	集合住宅・鉄骨系	36 / 484	7.4%	0.65 ( 0.39 - 1.08 )
増改築、改装	なし	57 / 682	8.4%	1
	あり	19 / 183	10.4%	1.32 ( 0.74 - 2.24 )
母親の寝具				
年1回以上	なし	6 / 29	20.7%	1

の布団干し、乾燥	あり	70 / 836	8.4%	0.38 ( 0.16 - 1.05 )
羽毛	なし	23 / 235	9.8%	1
	あり	53 / 630	8.4%	0.88 ( 0.53 - 1.50 )
羊毛	なし	52 / 649	8.0%	1
	あり	24 / 216	11.1%	1.57 ( 0.92 - 2.61 )
綿わた	なし	52 / 570	9.1%	1
	あり	24 / 295	8.1%	0.83 ( 0.49 - 1.38 )
化学繊維わた	なし	59 / 699	8.4%	1
	あり	17 / 166	10.2%	1.24 ( 0.68 - 2.15 )
ウレタンフォーム	なし	71 / 832	8.5%	1
	あり	5 / 33	15.2%	1.97 ( 0.65 - 4.91 )
高密度線維ダニ防止カバー	なし	71 / 851	8.3%	1
	あり	5 / 14	35.7%	6.73 ( 1.98 - 20.64 )
羽毛枕	なし	53 / 638	8.3%	1
	あり	23 / 227	10.1%	1.24 ( 0.73 - 2.06 )
化学繊維わた枕	なし	56 / 708	7.9%	1
	あり	20 / 157	12.7%	1.70 ( 0.97 - 2.89 )
綿わた枕	なし	63 / 693	9.1%	1
	あり	13 / 172	7.6%	0.77 ( 0.39 - 1.40 )
パイプ(プラスチック)枕	なし	62 / 662	9.4%	1
	あり	14 / 203	6.9%	0.75 ( 0.39 - 1.33 )
ウレタンフォーム枕	なし	70 / 779	9.0%	1
	あり	6 / 86	7.0%	0.79 ( 0.30 - 1.75 )
ウールわた枕	なし	76 / 862	8.8%	1
	あり	0 / 3	0.0%	NC ( - )
そばがら	なし	69 / 759	9.1%	1
	あり	7 / 106	6.6%	0.67 ( 0.27 - 1.41 )
炭枕	なし	75 / 858	8.7%	1
	あり	1 / 7	14.3%	2.17 ( 0.11 - 13.24 )
ひのき、竹枕	なし	75 / 861	8.7%	1
	あり	1 / 4	25.0%	3.43 ( 0.17 - 27.54 )
まわた(絹)枕	なし	76 / 864	8.8%	1
	あり	0 / 1	0.0%	NC ( - )
羊毛枕	なし	73 / 848	8.6%	1
	あり	3 / 17	17.7%	2.38 ( 0.53 - 7.70 )
枕を使用しない	なし	71 / 826	8.6%	1
	あり	5 / 39	12.8%	1.48 ( 0.49 - 3.61 )
掃除				
じゅうたん	なし	18 / 214	8.4%	1
	あり	58 / 651	8.9%	1.07 ( 0.62 - 1.91 )
ソファー	なし	31 / 383	8.1%	1
	あり	45 / 482	9.3%	1.14 ( 0.71 - 1.87 )
ぬいぐるみ	なし	21 / 231	9.1%	1
	あり	55 / 634	8.7%	0.90 ( 0.54 - 1.57 )

居間の掃除(掃除機)	2回/週				
	以下	43 / 370	11.6%	1	
寝室の掃除(掃除機)	3回/週				
	以上	33 / 495	6.7%	0.56	( 0.35 - 0.90 )
カーテンの洗濯	2回/週				
	以下	51 / 467	10.9%	1	
窓を開ける時間	3回/週				
	以上	25 / 398	6.3%	0.56	( 0.33 - 0.91 )
ペット(屋内のみ)	なし	16 / 159	10.1%	1	
	あり	60 / 706	8.5%	0.87	( 0.49 - 1.61 )
小鳥	6時間/日未満	45 / 545	8.3%	1	
	6時間/日以上	31 / 320	9.7%	1.12	( 0.67 - 1.87 )
猫	なし	75 / 851	8.8%	1	
	あり	1 / 14	7.1%	0.72	( 0.04 - 3.74 )
犬	なし	72 / 828	8.7%	1	
	あり	4 / 37	10.8%	1.23	( 0.36 - 3.24 )
ハムスター	なし	70 / 813	8.6%	1	
	あり	6 / 52	11.5%	1.42	( 0.53 - 3.24 )
その他	なし	74 / 846	8.8%	1	
	あり	2 / 19	10.5%	1.07	( 0.17 - 3.89 )
カビ	なし	72 / 815	8.8%	1	
	あり	4 / 50	8.0%	0.87	( 0.26 - 2.23 )
居間	なし	70 / 809	8.7%	1	
	あり	6 / 56	10.7%	1.19	( 0.44 - 2.72 )
風呂	なし	14 / 222	6.3%	1	
	あり	62 / 643	9.6%	1.60	( 0.90 - 3.04 )
台所	なし	52 / 684	7.6%	1	
	あり	24 / 181	13.3%	1.85	( 1.08 - 3.08 )
押入	なし	72 / 812	8.9%	1	
	あり	4 / 53	7.6%	0.83	( 0.25 - 2.13 )
排気筒のない暖房器具	なし	14 / 228	6.1%	1	
	あり	62 / 637	9.7%	1.68	( 0.94 - 3.18 )
通常使う調理器具	なし	15 / 133	11.3%	1	
	あり	61 / 732	8.3%	0.69	( 0.39 - 1.32 )
都市ガス	なし	64 / 768	8.3%	1	
	あり	12 / 97	12.4%	1.59	( 0.78 - 3.01 )
プロパンガス	なし	72 / 816	8.8%	1	
	あり	4 / 49	8.2%	1.01	( 0.30 - 2.61 )
IH(電磁)クッキングヒーター	なし	70 / 805	8.7%	1	
	あり	6 / 60	10.0%	1.27	( 0.47 - 2.87 )
ガス炊飯器	なし	11 / 93	11.8%	1	
	あり				
電気炊飯器	なし				
	あり				

	あり	65 / 772	8.4%	0.61 ( 0.32 - 1.28 )
カセットコンロ	なし	68 / 819	8.3%	1
	あり	8 / 46	17.4%	2.47 ( 1.02 - 5.34 )
ガス瞬間湯沸器	なし	47 / 516	9.1%	1
	あり	29 / 349	8.3%	0.93 ( 0.57 - 1.51 )
換気扇	なし	7 / 102	6.9%	1
( 燃焼ガス発生器具使用時 )	あり	69 / 763	9.0%	1.46 ( 0.69 - 3.60 )
両親のアレルギー疾患				
母親の生涯喘息	なし	70 / 776	9.0%	1
	あり	6 / 89	6.7%	0.72 ( 0.27 - 1.59 )
母親の過去1年喘息	なし	74 / 846	8.8%	1
	あり	2 / 19	10.5%	1.11 ( 0.17 - 4.01 )
父親の生涯喘息	なし	72 / 791	9.1%	1
	あり	4 / 74	5.4%	0.56 ( 0.17 - 1.40 )
父親の過去1年喘息	なし	75 / 849	8.8%	1
	あり	1 / 16	6.3%	0.62 ( 0.03 - 3.21 )
母親の生涯アトピー性皮膚炎	なし	61 / 732	8.3%	1
	あり	15 / 133	11.3%	1.41 ( 0.75 - 2.51 )
母親の過去1年アトピー性皮膚炎	なし	71 / 817	8.7%	1
	あり	5 / 48	10.4%	1.24 ( 0.42 - 2.99 )
父親の生涯アトピー性皮膚炎	なし	69 / 784	8.8%	1
	あり	7 / 81	8.6%	0.90 ( 0.36 - 1.92 )
父親の過去1年アトピー性皮膚炎	なし	73 / 834	8.8%	1
	あり	3 / 31	9.7%	0.96 ( 0.22 - 2.83 )
母親の生涯アレルギー性鼻炎	なし	48 / 574	8.4%	1
	あり	28 / 291	9.6%	1.16 ( 0.70 - 1.88 )
母親の過去1年アレルギー性鼻炎	なし	66 / 740	8.9%	1
	あり	10 / 125	8.0%	0.88 ( 0.41 - 1.69 )
父親の生涯アレルギー性鼻炎	なし	66 / 696	9.5%	1
	あり	10 / 169	5.9%	0.59 ( 0.28 - 1.12 )
父親の過去1年アレルギー性鼻炎	なし	69 / 771	9.0%	1
	あり	7 / 94	7.5%	0.84 ( 0.34 - 1.78 )
母親の薬剤の服用				
鉄剤の服用	ない	53 / 610	8.7%	1
	以前有	16 / 204	7.8%	0.94 ( 0.51 - 1.66 )
	治療中	7 / 50	14.0%	1.82 ( 0.71 - 4.14 )
経口避妊薬の服用	なし	72 / 818	8.8%	1
	あり	4 / 47	8.5%	0.96 ( 0.28 - 2.47 )
痛み止め(1日/月以上)	なし	50 / 581	8.6%	1
	あり	26 / 284	9.2%	1.02 ( 0.61 - 1.66 )
母親の既往歴				
膀胱炎	なし	58 / 671	8.6%	1
	あり	18 / 194	9.3%	1.12 ( 0.62 - 1.92 )
急性虫垂炎手術	なし	71 / 792	9.0%	1
	あり	5 / 73	6.9%	0.76 ( 0.26 - 1.79 )

扁桃腺手術	なし	73 / 837	8.7%	1	
	あり	3 / 28	10.7%	1.22	( 0.28 - 3.63 )
風邪	1回/年 以下	37 / 414	8.9%	1	
	2回/年 以上	39 / 451	8.7%	0.94	( 0.59 - 1.52 )
抜歯	なし	61 / 648	9.4%	1	
	あり	15 / 217	6.9%	0.76	( 0.41 - 1.34 )
年収・在学期間・居住地					
年収	600万 円未満	49 / 595	8.2%	1	
	600万 円以上	27 / 270	10.0%	1.36	( 0.81 - 2.24 )
母親の在学期間	21歳 未満	56 / 624	9.0%	1	
	21歳 以上	20 / 241	8.3%	0.92	( 0.52 - 1.54 )
父親の在学期間	21歳 未満	49 / 477	10.3%	1	
	21歳 以上	27 / 388	7.0%	0.67	( 0.40 - 1.08 )
母親が最も長く居住した 市町村	市	66 / 730	9.0%	1	
	町	6 / 96	6.3%	0.63	( 0.24 - 1.39 )
	村	0 / 5	0.0%	NC	( - )
母親の IgE					
血清総 IgE 値(妊娠中)	=<170 IU/ml	49 / 626	7.8%	1	
	>170 IU/ml	27 / 239	11.3%	1.48	( 0.89 - 2.42 )
ダニ					
リビングダニ	-	35 / 439	8.0%	1	
	±	18 / 241	7.5%	0.95	( 0.51 - 1.71 )
	+	19 / 137	13.9%	1.95	( 1.05 - 3.55 )
	++	4 / 48	8.3%	1.06	( 0.30 - 2.86 )
寝室ふとんだニ	-	28 / 377	7.4%	1	
	±	20 / 259	7.7%	1.09	( 0.59 - 1.99 )
	+	15 / 169	8.9%	1.23	( 0.62 - 2.36 )
	++	13 / 60	21.7%	3.34	( 1.56 - 6.91 )
24時間パッシブチューブ測定 ホルムアルデヒド暴露					
ホルムアルデヒド暴露	40ppb 未満	60 / 714	8.4%	1	
	40ppb 以上	16 / 151	10.6%	1.48	( 0.79 - 2.63 )



二酸化窒素暴露

30ppb

未滿 50 / 502 10.0% 1

30ppb

以上 26 / 363 7.2% 0.81 ( 0.46 - 1.42 )

---

妊婦の栄養と4ヶ月時のアトピー性皮膚炎との関連に関する前向きコホート研究  
—大阪母子保健研究—

分担研究者 横山 徹爾 国立保健医療科学院技術評価部主任研究官

研究要旨

乳幼児のアレルギー性疾患の発症に関与する要因を明らかにするために、大阪地域における妊婦を対象としたコホート研究において、妊娠期間中の食品・栄養素摂取状況と、生後4ヶ月時における児のアトピー性皮膚炎（もしくはその疑い）の累積発症率との関連を検討した。妥当性の確認されている自記式食事歴法質問票(DHQ)を用いて、妊娠中の母親の食品・栄養素摂取状況を把握し、さらに、出生4ヶ月時点における追跡調査によって、児のアトピー性皮膚炎（疑いを含む）の有無を把握した。これらの調査が完了した867組の母子を対象として、食品・栄養素摂取状況とアトピー性皮膚炎との関連を分析した。アトピー性皮膚炎が認められた児は計76名(8.8%)であった。食品群でみると、肉類摂取量が多いほど発症率が高い有意なトレンドがあり、第1四分位(Q1)を基準にした第2(Q2)～第4(Q4)四分位のオッズ比は順に1.76, 2.62, 2.79でやや強い関連が認められた。栄養素では、一価不飽和脂肪酸、多価不飽和脂肪酸、n-3系脂肪酸、n-6系脂肪酸のQ2またはQ3でオッズ比の上昇が認められ、全体として逆U次型の関連を示した。このように肉類あるいは脂肪酸摂取がアトピー性皮膚炎発症に何らかの影響を及ぼす可能性が示唆されたが、脂肪酸との関連は一定方向へのトレンドを示しておらず、今後他の生活習慣の影響や交互作用も考慮した詳細な検討が必要である。

研究協力者

齋藤京子

(独)国立健康・栄養研究所健康栄養調査研究部特別研究員

A. 研究目的

近年、乳幼児のアレルギー疾患は急激に増加している。その発症には遺伝的要因の関与が重要であることは過去の報告より間違いないと思われるが、それのみでは近年のアレルギー疾患の増加を説明できず、出生前後の環境要因の影響を調べることは、発症要因を究明するうえで重要な課題であると考えられる。本研究では、妊娠期間中の母親の食品・栄養素摂取状況と、生後4ヶ月時における児のアトピー性皮膚炎（もしくはその疑い）の発症率との関連を、前向きコホート研究によって明らかにする。

B. 研究方法

大阪地域における妊婦を対象としたコホート研究（詳細は別報告参照）において、妥当

性の確認されている自記式食事歴法質問票(DHQ)を用いて、妊娠中の母親の食品・栄養素摂取状況を把握した。その後、出生4ヶ月時点における追跡調査（アンケート調査）によって、児のアトピー性皮膚炎の有無を把握した。「医師にアトピー性皮膚炎と診断されたことがありますか」という問に対して、「疑いがあると言われた」、あるいは「診断された」と回答した場合を、アトピー性皮膚炎（もしくはその疑い）の発症とみなした。

これらの調査が完了した867組の母子を対象として、妊娠中の食品・栄養素摂取状況とアトピー性皮膚炎（もしくはその疑い）との関連を分析した。統計解析では、食品群摂取量と栄養素摂取量を残差法によってエネルギー調整したうえで、年齢、季節およびその他の交絡要因で調整した多重ロジスティック回帰によってオッズ比・信頼区間を推定し、トレンド検定と一般関連検定（トレンドでない場合も含めた関連の検定）を行った。

C. 研究結果

4ヶ月時点においてアトピー性皮膚炎の疑いが認められた児は計76名(8.8%)であった。妊娠中の食品・栄養素摂取状況とアトピー性皮膚炎(もしくはその疑い)リスクの主な解析結果を表1と表2に示す。

食品群摂取量との関連をみると(表1)、多変量調整しても肉類摂取量が多いほど発症率が高い有意なトレンドがあり、第1四分位(Q1)を基準にした第2(Q2)~第4(Q4)四分位のオッズ比は順に1.76, 2.62, 2.79でやや強い関連が認められた。また、植物性油脂類の摂取量がQ1の場合に比べてQ2とQ3のオッズ比は2.17(1.04-4.76)と2.28(1.10-4.97)で有意に高かったが、トレンドは有意ではなかった。砂糖類はQ3でオッズ比2.69(1.27-6.05)と高かったが、全体としては有意でなかった。

栄養素でみると(表2)、一価不飽和脂肪酸はQ2(オッズ比2.58(1.24-5.70))とQ3(2.26(1.07-5.04))、多価不飽和脂肪酸はQ3(2.55(1.28-5.35))、n-3系脂肪酸はQ2(3.91(1.89-8.82))、n-6系脂肪酸はQ2(2.36(1.15-5.08))で有意なオッズ比の上昇が認められ、全体として逆U字型の関連を示した。その他、ナイアシンはQ1と比べてQ2でオッズ比が2.52(1.20-5.61)と大きかった。ビタミンCは有意ではなかったが(P=0.10)摂取量が多いほどオッズ比は小さかった。

#### D. 考察

母親の妊娠中の食品・栄養素摂取状況と、児のアレルギー疾患発症との関連を前向きに追跡して検討したコホート研究は世界的にも乏しい。過去の報告で脂肪酸摂取量とアレルギー疾患発症との関連が指摘されているが、本研究でも逆U字型の関連が示されたことは、脂肪酸摂取がアトピー性皮膚炎発症に何らかの影響を及ぼす可能性をあらためて示唆するものといえよう。

#### E. 結論

妊娠期間中の肉類摂取量が多いほど4ヶ月時における児のアトピー性皮膚炎(もしくは疑い)の発症率が高い傾向が認められた。この関連はいくつかの交絡要因(総エネルギー摂取量、調査の季節、年齢、妊娠週数、喫煙、収入、学歴、BMI、調査前1ヶ月の食事の変化、児の性別、子どもの人数、家族構成、出産後食事制限、仕事、低出生体重、出産後時期)で調整しても認められた。しかし、脂肪酸との関連は一定方向へのトレンドを示しておらず、他の生活習慣の影響や母乳哺育との交互作用も考慮した詳細な検討が必要である。

#### F. 研究発表

なし

#### G. 知的財産権の出願・登録状況

なし

表 1. 妊娠中の食品群摂取量と生後 4 ヶ月時における児のアトピー性皮膚炎疑いとの関連

食品群 カテゴリー	アトピー性皮膚炎疑い 発症率		多変量調整1				多変量調整2			
			オッズ比	(95%信頼 区間)	トレンド P	一般 関連P	オッズ比	(95%信頼 区間)	トレンド P	一般 関連P
穀類(g)										
Q1	14 / 202	6.9%	1				1			
Q2	23 / 193	11.9%	1.80 (0.90-3.69)				1.75 (0.87-3.63)			
Q3	18 / 198	9.1%	1.36 (0.66-2.88)				1.40 (0.67-3.00)			
Q4	21 / 196	10.7%	1.57 (0.78-3.26)	0.38	0.41		1.55 (0.75-3.27)	0.39	0.48	
種実類(g)										
Q1	22 / 194	11.3%	1				1			
Q2	22 / 194	11.3%	0.84 (0.42-1.70)				0.81 (0.39-1.66)			
Q3	15 / 201	7.5%	0.52 (0.22-1.19)				0.52 (0.22-1.22)			
Q4	17 / 200	8.5%	0.65 (0.31-1.35)	0.19	0.40		0.67 (0.31-1.42)	0.25	0.48	
いも類(g)										
Q1	19 / 197	9.6%	1				1			
Q2	22 / 194	11.3%	1.19 (0.61-2.36)				1.18 (0.60-2.36)			
Q3	21 / 195	10.8%	1.13 (0.58-2.24)				1.05 (0.53-2.12)			
Q4	14 / 203	6.9%	0.73 (0.35-1.49)	0.40	0.55		0.72 (0.33-1.51)	0.36	0.60	
砂糖類(g)										
Q1	11 / 205	5.4%	1				1			
Q2	20 / 196	10.2%	1.95 (0.92-4.38)				1.91 (0.88-4.34)			
Q3	25 / 191	13.1%	2.65 (1.27-5.87)				2.69 (1.27-6.05)			
Q4	20 / 197	10.2%	1.96 (0.93-4.38)	0.074	0.096		1.89 (0.88-4.30)	0.095	0.097	
菓子類(g)										
Q1	16 / 200	8.0%	1				1			
Q2	25 / 191	13.1%	1.61 (0.83-3.20)				1.63 (0.83-3.25)			
Q3	14 / 202	6.9%	0.85 (0.39-1.81)				0.83 (0.38-1.81)			
Q4	21 / 196	10.7%	1.40 (0.71-2.83)	0.75	0.23		1.46 (0.72-3.01)	0.69	0.20	
油脂類動物性(g)										
Q1	16 / 200	8.0%	1				1			
Q2	24 / 192	12.5%	1.63 (0.79-3.40)				1.66 (0.80-3.51)			
Q3	19 / 197	9.6%	1.22 (0.56-2.67)				1.21 (0.55-2.68)			
Q4	17 / 200	8.5%	1.07 (0.51-2.24)	0.79	0.50		1.06 (0.50-2.25)	0.75	0.47	
油脂類植物性(g)										
Q1	12 / 204	5.9%	1				1			
Q2	25 / 191	13.1%	2.26 (1.10-4.88)				2.17 (1.04-4.76)			
Q3	25 / 191	13.1%	2.26 (1.10-4.89)				2.28 (1.10-4.97)			
Q4	14 / 203	6.9%	1.13 (0.51-2.56)	0.88	0.041		1.07 (0.47-2.45)	0.97	0.041	
豆類(g)										
Q1	13 / 203	6.4%	1				1			
Q2	20 / 196	10.2%	1.61 (0.78-3.45)				1.71 (0.81-3.72)			
Q3	24 / 192	12.5%	2.04 (1.01-4.27)				2.02 (0.99-4.31)			
Q4	19 / 198	9.6%	1.57 (0.76-3.36)	0.19	0.28		1.56 (0.73-3.39)	0.24	0.30	