

食物摂取状況調査票（食習慣調査票） を用いた症候別食事性因子の解析

（分担研究：小児期の成人病危険因子の効果的検出方法の開発に関する研究）

坂本 元子、石井 荘子、川野辺 由美子

要約：食物摂取の実際量に近づけ、なお簡易で制度の高い食習慣調査票を開発し、それを用いて高脂血症、肥満の食事性因子を解析した。1)6年間の症候発現に関連の高い食品群は肥満では全般的に菓子類の摂取が高く、肉類、牛乳の摂取傾向も同じであった。2)栄養素摂取からは動物性食品、脂肪酸の摂取に同じ傾向がみられた。3)肥満では乳類、魚類、菓子類、過食等の要因がみられるが、高脂血症の場合には食事性の影響は強く現れてこなかった。4)脂肪酸等の摂取量を算出するために食品群別荷重平均成分値を作成した。

見出し語：肥満、高脂血症、飽和脂肪酸、不飽和脂肪酸、保育園、食習慣

目的：成人病危険因子の出現に影響する要因については家族性因子をはじめ、多くの要因の可能性が検討されている。食生活もその1つとして関連性について多角的な解析が要求されている。

われわれは2年間にわたり食物摂取量の実情に近づけた簡易で制度の高い食習慣調査票の開発をすすめてきた。ここではその食習慣調査票を用い、1984年から1989年までに実施した健診の結果と併せて、同時に実施した食習慣調査から症候発現に影響する食事性要因の検討と、さらに近年発表された食品中の脂肪酸、コレステロール値を幼児の食

物摂取から荷重平均成分値を作成し、症候別に脂肪酸等の摂取と危険因子の関連について検討した。

対象・方法：1984～1989年に健診を受けた5歳児のうち食物摂取状況調査が得られた545例を症候別食事因子の解析の対象とした。脂肪酸等の解析には125例を対象とした。

症候に關与する食事性要因の解析には食品群別摂取量及び栄養素等を用い、脂肪酸等については各栄養素に加えて脂肪酸総量、一価・多価不飽和脂肪酸、飽和脂肪酸、P/S比、

和洋女子大学 (Wayo Women's University)

食物繊維、食品中のコレステロール、V. Eを算出した。

食事性要因の解析には摂取した食品、栄養素、栄養素比率等の年次推移を検討し、最終的に分散分析を行った。

脂肪酸の算出に用いた食品群別荷重平均成分値の算出は同一食品群に分類される各食品の摂取割合を算出し、その割合で栄養素量を按分し「食品群」として100g当たりの各栄養素量を示した。(表1)

結果及び考察： 高脂血症の出現状況(太い実線)と食品の摂取傾向を主要食品別に図1に年次推移で示した。

食品の摂取傾向は、5歳児の食品群別目標量を基準としてそれに対する充足率で示してある。

高脂血症の出現状況については、健診者に対する高値保有者数の比率で示した。食物摂取傾向では乳類、卵類の摂取量は全体的に低く、魚類の摂取量は地域性もあってその摂取量は高く見られた。

この集団の場合、昼食が保育所給食となっており、調査日の給食に魚料理があったことがこの傾向を強くしている。

高脂血症の発現と同じ傾向を示したのは、肉類、卵類、豆類であったが、食品中のコレステロール含量の高い卵類については類似していたが、摂取量については多いとはいいがたかった。

栄養素摂取傾向と高脂血症出現率については図2に示した。出現率と同じ傾向を示した

栄養素に食品中のコレステロール、カルシウム及び低値ながらP/S比が、また塩分の摂取傾向も同様の形を示した。

肥満群では菓子類の摂取量が常に高値を示している。図3で示すように乳類、肉類の摂取傾向が肥満出現率と同じ傾向を示した。乳類の摂取量が1984年～1986年まで低値を示しているのはスキムミルク給食で乳汁換算をしなかったため、1987年からは保育園給食のスキムミルクが牛乳にかわったこともあわせて影響していると思われる。

肥満への影響は菓子類の摂取が多いことは明らかであるが、食品では乳類、肉類の摂取が大きく影響することは歪めない。

栄養素の摂取傾向からは、AP比、食品中のコレステロール、AF比の傾向が同様にみられ、図4に示すようにP/S比は肥満出現の増加に対し、低下の傾向を示した。このことは肥満の要因に動物性食品の摂取脂肪酸とくに飽和脂肪酸の摂取が大きく関連していることが推測された。

健常群に対し、症候の出現に関連の高い要因をLogit分析で検討した。変数0.2以下に該当する項目を表2に示した。高脂血症では卵類、乳類、肉類の摂取不足が、また肥満では乳類、魚類、菓子類の摂取過剰と、砂糖類、嗜好飲料、食物繊維等の摂取不足が各々の出現要因としてあげられた。間食後の食事量が同じである変数も強く、肥満の場合は過食が大きな要因である。

肥満に比し、高脂血症の場合は食事の影響は強くあらわれてこない。これには5歳児の

食事摂取量、種類が少ないこと、また高脂血症の分類に高TC、低HDL-C、高TGなどが混在することによるのではないかと考えている。しかし摂取量は低値ながら摂取の傾向には乳類、卵類、食品中のコレステロールがパターンとして類似しており、長期間の摂食によって影響があることは推測できよう。

同一児の食物摂取量から得られた栄養素量は表3の左欄に、食習慣調査より食品群別荷重平均成分値を用いて得られた栄養素量は右欄に示した。それぞれ平均値、25%点、50%点、75%点値をあらわしているが、各栄養素の平均値と50%点値ではエネルギー、糖質、脂肪酸総量、飽和脂肪酸、不飽和脂肪酸、P/S比を除いては、有意の差は認められなかった。

栄養素の分布については、各群間の相関は脂肪酸総量、食品中のコレステロール ($p < 0.05$)、蛋白質、食物繊維 ($p < 0.01$) 飽和脂肪酸 ($p < 0.001$) に高い相関がみら

れた。

この食品群別荷重平均成分値の信頼度を同一児の食品摂取量に対応して検討したところ、平均値、50%点値、相関において、脂質、一価不飽和脂肪酸、V. E、塩分ともに二調査法間に差は認められず、食習慣調査票の使用が有効であることを確認した。

またこの方法を用いて症候別の栄養素摂取量を算出することも可能であった。

症候別に高脂血症と肥満の幼児の栄養素摂取状況は表4に示した。

高脂血症群及び肥満群の比較ではエネルギーについては平均値はあまり変わらないが、75%点値では肥満群が約100kcalも多く、摂取の分布が多い方に偏っていることが示される。同様に蛋白質、脂質にも同じ傾向がみられた。

一方、一価、多価不飽和脂肪酸、飽和脂肪酸、P/S比についても高い関連は認められなかった。

表1 幼児の食品群別荷重平均成分表 (n = 60)

食品群	エネルギー	蛋白質	脂質	糖質	脂肪酸	一価不飽和脂	飽和脂	多価不飽和脂	P/S	食物繊維	食品中のコレステロール	V.E
	(kcal)	(g)	(g)	(g)	総量 (g)	飽和脂 (g)	肪酸 (g)	飽和脂 (g)		(mg)	(mg)	(mg)
卵類	162	12.3	11.2	0.9	9.11	4.37	3.14	1.60	0.50	0.00	470	1.1
乳類	57	2.9	2.6	5.2	2.57	0.73	2.47	0.08	0.00	0.00	8	0.1
肉類	183	18.6	10.6	0.7	7.71	3.72	3.01	0.96	0.30	0.01	45	0.0
魚類	126	17.1	3.9	3.1	2.73	1.17	0.68	0.83	1.20	0.72	74	0.7
豆類	143	10.2	7.1	8.4	6.13	1.35	1.13	3.64	3.20	1.31	0	0.6
野菜	23	1.5	0.0	5.8	0.07	0.00	0.00	0.03	1.20	2.01	0	0.2
果実	52	0.5	0.0	13.3	0.05	0.01	0.00	0.02	0.90	1.01	0	0.3
いも	86	1.4	0.2	20.2	0.06	0.00	0.02	0.04	0.70	1.61	0	0.4
飯類	174	3.7	1.4	33.2	0.69	0.19	0.21	0.28	1.00	0.56	0	0.2
砂糖	309	0.4	0.0	76.6	0.01	0.00	0.00	0.00	0.30	0.33	0	0.0
菓子	254	4.2	7.0	40.0	2.70	0.99	0.91	0.79	0.20	0.09	6	0.3
嗜好飲料	56	0.5	0.0	13.6	0.01	0.00	0.01	0.00	0.10	0.00	0	0.0
油脂類	800	0.4	86.5	1.2	81.42	37.35	13.69	30.33	3.00	0.00	39	12.1

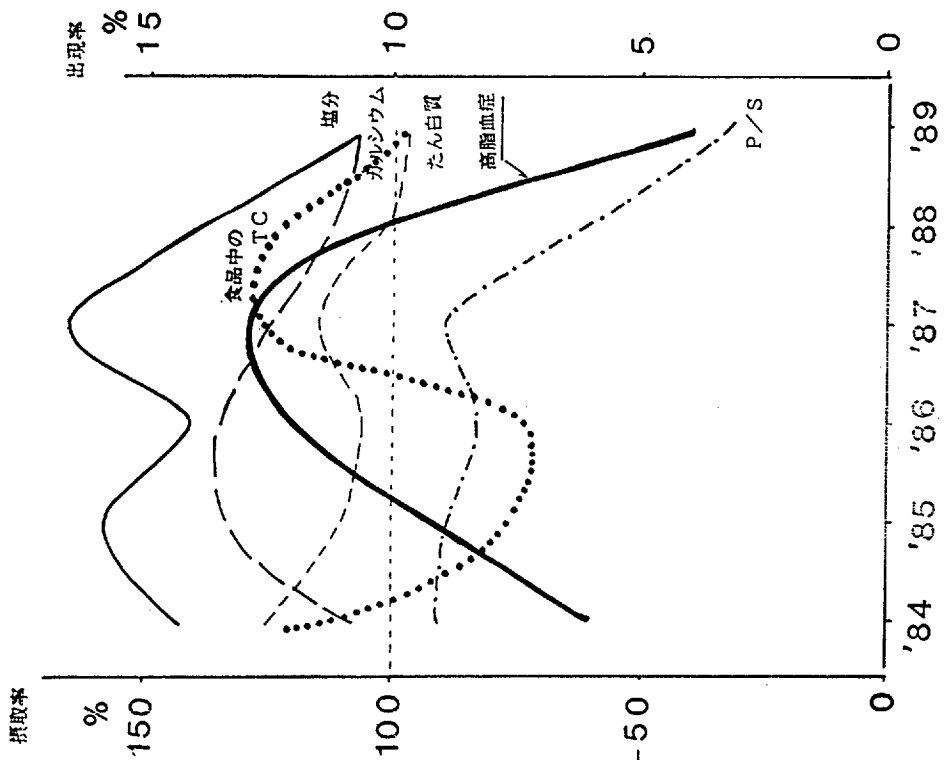


図1 高脂血症の出現状況と食品の摂取傾向

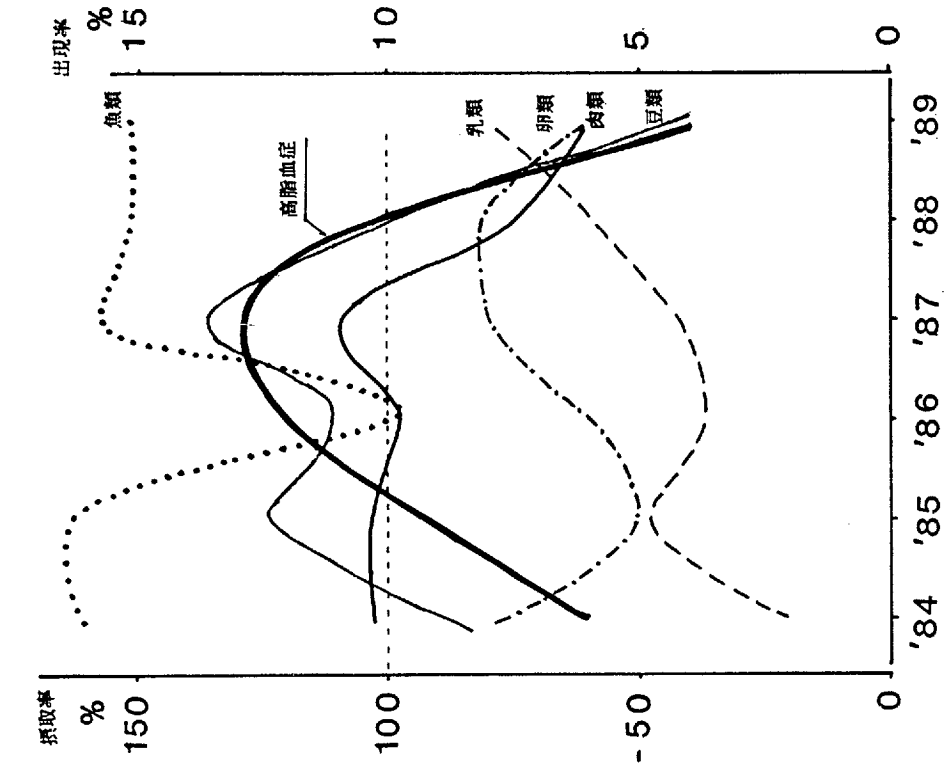


図2 高脂血症の出現状況と栄養素等の摂取傾向

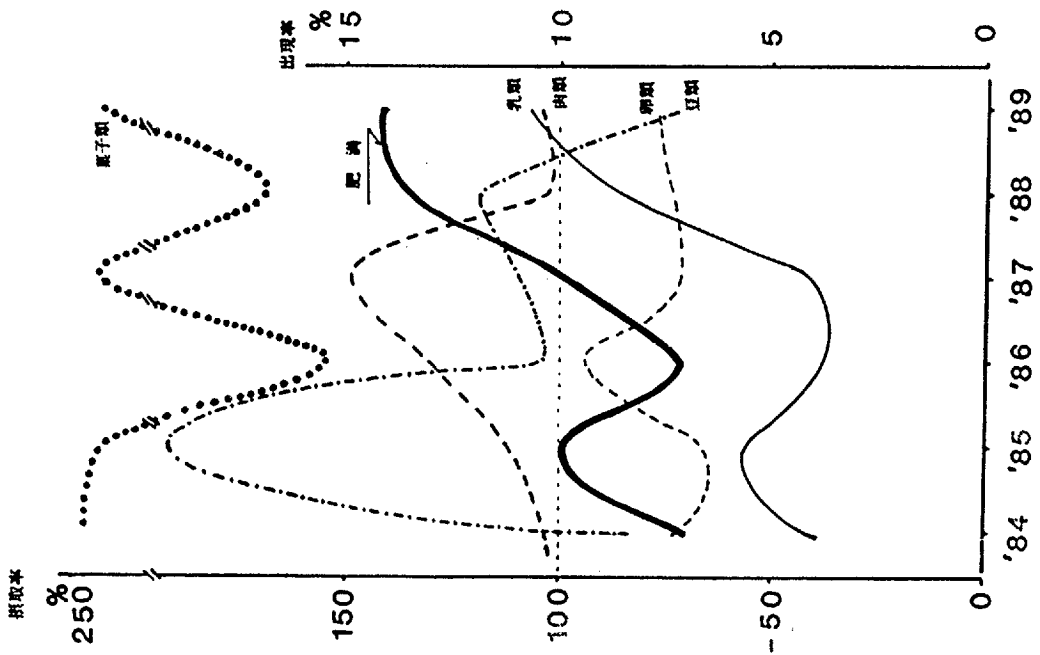


図3 肥満の出現状況と食品の摂取傾向

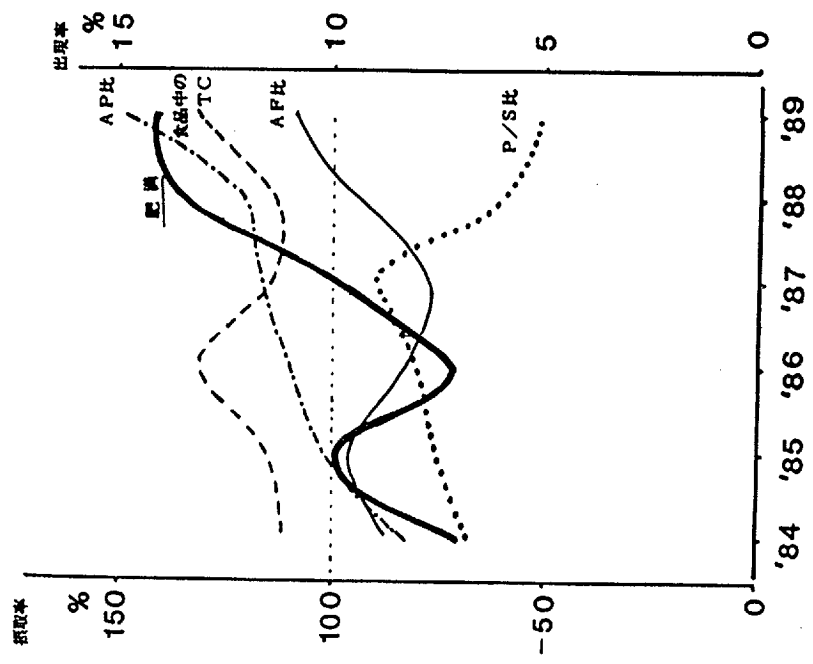


図4 肥満の出現状況と栄養素比率等の摂取傾向

表2 異常値出現に關与する要因 (Logit分析)

項 目	高脂血症 (n=439)		肥 満 (n=456)	
	ESTIMATE	PROB.	ESTIMATE	PROB.
卵 類	-0.1971	0.0654		
乳 類	-0.1537	0.0495	0.2360	0.0175
肉 類	-0.3236	0.0159		
魚 類			0.1538	0.1323
砂糖類			-0.4552	0.0110
菓子類			0.1604	0.1488
嗜好飲料			-0.0916	0.1940
食物纖維			-0.4935	0.0890
間食後の 食事量が 同じ			0.7487	0.0043

PROB. $p < 0.2$

表3 食物摂取調査と食習慣調査の栄養素摂取量

栄養素	食物摂取調査より (n=60)				食習慣調査より(食品群別平均成分値より)(n=60)				相関
	平均	25%点値	50%点値	75%点値	平均	25%点値	50%点値	75%点値	相関係数
エネルギー -kcal	1418	1254	1373	1609	1509*	1409	1501	1607	0.1567
蛋白質 g	54	45	52	60	51	46	51	56	0.3978**
脂質 g	43	35	42	49	43	38	43	48	0.2351
糖質 g	200	164	195	229	214*	193	214	231	0.1323
脂肪酸総量 g	31.1	24.7	30.1	36.0	34.5**	30.2	34.9	38.9	0.2747*
一価不飽和 g	12.5	10.3	12.0	14.2	13.0	11.1	13.3	14.6	0.2109
飽和脂肪酸 g	11.0	7.6	10.4	14.8	15.1***	12.9	14.8	16.9	0.4315***
多価不飽和 g	7.6	6.2	7.1	8.5	8.9**	7.6	9.0	10.1	0.1257
P / S 比	0.8	0.5	0.7	1.0	0.6***	0.5	0.6	0.7	0.2019
食物繊維 g	7.0	4.8	6.3	8.3	6.8	6.1	6.8	7.5	0.3822**
食品中TC mg	248	170	231	331	221	170	236	263	0.2721*
V. E mg	4.6	3.6	4.5	5.1	4.6	4.0	4.7	5.1	0.1175
塩分 g	6.9	5.5	7.0	8.4	7.5	6.4	7.5	8.5	0.2507

1) 食物摂取調査の平均値に対する有意差

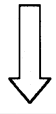
*p < 0.05 **p < 0.01 ***p < 0.001

2) 相関係数: Spearman

*p < 0.05 **p < 0.01 ***p < 0.001

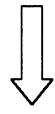
表4 食習慣調査票からの症候別栄養素摂取量

栄養素	高脂血症 (n=25)				肥満 (n=40)			
	平均	25%点値	50%点値	75%点値	平均	25%点値	50%点値	75%点値
エネルギー -kcal	1498	1346	1463	1635	1554	1353	1496	1729
蛋白質 g	50	44	49	56	54	45	52	59
脂質 g	44	37	43	47	46	38	42	49
糖質 g	210	192	204	233	215	194	209	233
脂肪酸総量 g	35.2	28.3	34.2	39.5	37.3	29.9	34.5	39.6
一価不飽和 g	13.3	10.7	12.6	14.6	13.9	11.0	13.0	14.9
飽和脂肪酸 g	15.6	12.3	14.8	17.2	17.2	12.8	15.2	18.7
多価不飽和 g	8.9	7.2	8.5	10.4	9.2	7.5	8.7	9.9
P / S 比	0.6	0.5	0.6	0.6	0.6	0.5	0.5	0.6
食物繊維 g	6.5	6.1	6.3	7.0	6.6	5.7	6.4	7.2
食物中TC mg	226	179	210	266	235	178	234	266
V. E mg	4.6	3.9	4.5	5.2	4.7	3.9	4.5	5.1
塩分 g	7.5	6.6	7.6	7.9	7.4	6.5	7.0	8.0



検索用テキスト OCR(光学的文字認識)ソフト使用

論文の一部ですが、認識率の関係で誤字が含まれる場合があります



要約:食物摂取の実際量に近づけ、なお簡易で制度の高い食習慣調査票を開発し、それを用いて高脂血症、肥満の食事性因子を解析した。1)6年間の症候発現に関連の高い食品群は肥満では全般的に菓子類の摂取が高く、肉類、牛乳の摂取傾向も同じであった。2)栄養素摂取からは動物性食品、脂肪酸の摂取に同じ傾向がみられた。3)肥満では乳類、魚類、菓子類、過食等の要因がみられるが、高脂血症の場合には食事性の影響は強く現れてこなかった。4)脂肪酸等の摂取量を算出するために食品群別荷重平均成分値を作成した。