

保護者の栄養バランスに対する関心と小中学生の食品摂取傾向

倉上 洋行, 若松 秀俊

要旨：本研究では、1990年～94年に全国10県の小中学生約10,000人を対象に行った「生活習慣と子どもの健康に及ぼす影響」に関する断面調査を基に、栄養バランスへの保護者の関心と小中学生におけるFF(高脂質ファーストフード)、および、4つの食品群、健康食品摂取の相互関連について検討した。その結果、①保護者の関心がある群では、FF摂取が、低学年男子、中学生男子で有意に少なかった。また、同群では、「乳・乳製品」および「芋類、きのこ類、海藻類、野菜」は全学年男女で、「肉・魚・豆類」は中学生女子で、「穀類」は低学年男女および高学年女子、中学生女子で、「健康食品」は高学年女子および中学生男女で、摂取が有意に多かった。②FF摂取は、「乳・乳製品」および「穀類」摂取とは有意な相関がなく、「肉・魚・豆類」摂取とは低学年および高学年の男子で有意な正の相関が、「芋類、きのこ類、海藻類、野菜」摂取とは低学年男女および高学年男女、中学生男子で有意な負の相関があった。③健康食品利用とFF摂取には、有意な関連がなかった。④健康食品の利用群は、「乳・乳製品」は低学年男子および中学生男子で、「肉・魚・豆類」は低学年男子で、「芋類、きのこ類、海藻類、野菜」は低学年男女および高学年男女、中学生男子で、摂取頻度が有意に多かった。一方、健康食品利用と「穀類」摂取頻度間には有意な関連がなかった。本研究により、保護者の栄養バランスへの関心が、小中学生の好ましい食品選択と関連することが示された。よって、栄養バランスに関心がない保護者の関心を高めることが、子どもの栄養バランスの改善に有効と考えられ、関心を高める食教育が重要といえる。
キーワード：保護者の関心、小中学生、ファーストフード、4つの食品群、健康食品

I. はじめに

1999年、国民医療費は30兆円に達した¹⁾。厚生白書では、2025年に日本の要介護者は520万人、年間医療費が104兆円になると予想している²⁾。この社会・経済への影響の懸念から、厚生労働省は従来の疾病対策の中心であった検診による早期発見や治療だけでなく、健康の増進や、疾病の発病を予防する「一次予防」に重点を置いた対策を推進している³⁾。

現在、日本の食生活は、脂質エネルギー比が目標値を大幅に超過している^{3,4)}。これは生活習慣病の有力な原因であり³⁾、成人に多い病気は学童期の栄養教育上の欠陥に起因することが予測される⁵⁾。特に、近年のファーストフード利用の急増や⁶⁾、ビタミン欠乏など、栄養バランスの欠如から、健康への影響が懸念される⁷⁾。

一方、様々なメディアにより、特定の栄養素を過剰に推奨することが多く、栄養バランスが偏った食事を助長することがある。したがって、各食品群のバランスがとれた食事を促すことが望まれる。

ところで、健康食品(以下、「健食」と略す)は、ビタミン欠乏などの栄養バランスの欠陥を補う目的で、その利用が着実に増えており、食生活に大きな影響を及ぼしていると思われる。

そこで、本研究では、全国の小中学生を対象に行った断面調査の集計資料を基にして^{8,9)}、栄養バランスへの保護者の関心と小中学生における、高脂質ファーストフード、および、4つの食品群、健食摂取の相互関連に注目して種々の検討を行

った。

II. 調査方法

1. 調査範囲

日本健康科学学会「子供と健康」分科会は、1990年から1994年にかけて「生活習慣が子どもの健康に及ぼす影響」に関する調査を行った。

調査対象者は、4段階別無作為抽出プログラムにより、県、市町村、小中学校、学級の順で選択し、学年、男女が均等になるように、1県当たり約1,000人を選択した。抽出した10県は、北海道、岩手、千葉、静岡、福井、滋賀、高知、和歌山、山口、鹿児島であった。

調査票は、普通紙マークシート方式で、担任教諭が生徒に配布した。保護者が答えるべき項目については保護者が、子どもが答えるべき項目については子どもが答えることが原則であるが、子どものみで回答することが困難な場合には保護者と一緒に回答するように依頼した。無記名の調査票を1週間後に担任教諭が回収した。回収率は約98%で、分析対象有効回答数は9,828人(年齢構成は6歳から15歳まで)であった^{8,9,10)}。調査票は、FAXで自動読み取り後、画像処理し、データベースを構築した。

2. 調査内容

本研究の対象となった調査は以下の8分類335項目からなる。これより、本研究に関連する項目を選定し、分析した。

- (I) 甘いものに対する考え方と摂取について
- (II) 間食の摂り方と種類について
- (III) 子供の食生活と普段からの健康への留意に

ついて

(IV) 子どもの一般的な先天的性格・体質について

(V) ここ1～2年の身体面・精神面についての变化

(VI) 普段の生活の様子について

(VII) ケガと病気について

(VIII) 家族構成と保護者について

3.調査データの信頼性^{†1}

調査票における、文字のかすれや記述ミスなどのエラー、および無回答数から誤記述率を算出したところ、ほぼ0～10%の範囲にあったことから、平均誤記述率15%以上の調査票を無効とし、その信頼性を確保した⁹⁾。

III. 分析方法

1.評価指数の導入

小中学生におけるFF(高脂質ファーストフード)、および、4つの食品群(4群点数法に関連した食品群)、健食(健康食品^{†2})の摂取について、以下の指数を導入した。

(1)FF指数

FFには、ハンバーガー、フライドチキン、フライドポテトを選定した。

各食品の月当たり摂取頻度(利用しない、1-3回、4-10回、10回以上)に対して、得点(それぞれ、0、2、7、10点)を課した。

これらの合計をFF指数(高脂質ファーストフード指数)とした。

(2)指数I～IV

4群点数法を参考にして、4つの食品群の摂取状況を把握した。同法は1点=80kcalで常食(普通食)の場合、合計で25点になるように食品エネルギー構成を決定する方法である¹¹⁾。

調査項目のうち、各食品群指数の算出に、以下の項目を採用した。

第1群：ヨーグルト、チーズ、牛乳

第2群：焼き魚・煮魚、刺身類、牛豚肉類、鶏肉類、豆類

第3群：いも類、きのこ類、海藻類、野菜

第4群：米飯食、パン食、めん類

以上の食品の週当たり摂取頻度(とらない、1～3杯、4～6杯、7～10杯、11～14杯、15杯以上)に対して、得点(それぞれ、0、2、5、8.5、12.5、15点)を与えた。ただし、野菜は1日の摂取頻度が回答されているので、それぞれに対する回答(1日に2回以上、1日に1回食べる、ムラがある、ほとんど食べない)に対して、週当たり換算した得点(それぞれ、14、7、3.5、0点)を課した。

次に、食品群ごとに得点を合計し、それぞれ、指数I(第1群に対応)、指数II(第2群)、指数III(第3群)、指数IV(第4群)と定義した。

指数Iおよび、指数II、指数III、指数IVのエネルギー構成は算定基礎¹¹⁾に対して、それぞれ、75.0%、100%、66.7%、78.6%を満たし、各群の摂取状況を十分に反映していると思われる。

2.検討内容と方法

保護者の関心とFFおよび、各食品群、健食の摂取の相互関連について以下の順で検討した。

(1) 保護者の関心とFF指数の関係

(2) 保護者の関心と指数I～IVの関係

(3) 保護者の関心と健食の利用率の関係

(4) 指数I～IVとFF指数の関係

(5) 健食利用の有無とFF指数の関係

(6) 健食利用の有無と指数I～IVの関係

カテゴリー対指数についてはt検定を、指数対指数については相関係数の検定(FisherのrのZ変換)を、カテゴリー対カテゴリーについては分割表分析(χ^2 検定)をそれぞれ、学年・性別群ごとに行った。

IV. 結果

1.保護者の関心と子供の食品選択

(1)保護者の関心とFF指数の関係

表1に、保護者の関心とFF指数の関係を示す。保護者の関心があると、FF指数は、高学年女子では低い傾向があり($p<0.10$)、低学年男子および中学生男子では有意に低かった($p<0.05$)。

表1. 保護者の関心とFF指数

		小1-3		小4-6		中1-3	
		男*	女	男	女 [△]	男*	女
関心あり	n	900	889	970	854	784	784
	Mean	2.98	3.15	2.93	3.06	3.06	3.25
	SD	3.30	3.06	3.15	3.26	3.87	3.61
関心なし	n	341	298	342	292	341	353
	Mean	3.43	3.28	3.18	3.51	3.74	3.35
	SD	3.56	3.40	3.44	3.82	4.66	3.80

*は $P<0.05$ 、[△]は $P<0.10$ で有意差があった列。

(2)保護者の関心と指数I～IVの関係

保護者の関心と指数I

表2に、保護者の関心と指数Iの関係を示す。保護者の関心があると、どの学年・性別群とも、第1群の食品を有意に多く摂取していた($p<0.05$)。

表2. 保護者の関心と指数I

		小1-3		小4-6		中1-3	
		男*	女*	男*	女*	男*	女*
関心あり	n	937	906	989	877	788	818
	Mean	12.7	11.5	12.0	11.2	12.6	10.2
	SD	5.91	5.43	5.92	5.85	6.51	6.04
関心なし	n	353	309	378	318	354	367
	Mean	10.7	9.77	10.4	8.97	10.4	8.74
	SD	5.86	5.43	5.93	5.74	6.46	5.95

*は $P<0.05$ で有意差があった列。

保護者の関心と指数II

表3に、保護者の関心と指数IIの関係を示す。
保護者の関心があると、中学女子では、第2群の食品摂取が有意に多かった (p<0.05)。

表3. 保護者の関心と指数II

		小1-3		小4-6		中1-3	
		男	女	男	女	男	女*
関心あり	n	924	904	991	881	795	817
	Mean	14.4	14.3	15.4	14.9	16.8	15.2
	SD	6.76	6.79	6.77	6.58	7.91	7.61
関心なし	n	359	301	381	306	371	387
	Mean	14.2	13.8	14.7	14.3	16.1	13.7
	SD	7.06	6.07	7.69	6.83	8.02	6.60

*は P<0.05 で有意差があった列。

保護者の関心と指数III

表4に、保護者の関心と指数IIIの関係を示す。
保護者の関心があると、どの学年・性別群とも、第3群の食品を有意に多く摂取していた (p<0.05)。

表4. 保護者の関心と指数III

		小1-3		小4-6		中1-3	
		男*	女*	男*	女*	男*	女*
関心あり	n	935	915	987	877	793	805
	Mean	17.7	18.4	18.5	18.7	17.7	18.2
	SD	7.09	7.43	7.31	7.08	7.39	7.60
関心なし	n	354	304	369	309	349	370
	Mean	14.0	14.8	15.5	15.6	15.2	15.8
	SD	6.73	6.47	7.30	7.23	7.76	7.11

*は P<0.05 で有意差があった列。

保護者の関心と指数IV

表5に、保護者の関心と指数IVの関係を示す。
保護者の関心があると、第4群の摂取が、高学年男子で多い傾向があり (p<0.10)、低学年男子と全学年女子で有意に多かった (p<0.05)。

表5. 保護者の関心と指数IV

		小1-3		小4-6		中1-3	
		男*	女*	男△	女*	男	女*
関心あり	n	931	912	978	862	796	811
	Mean	17.7	17.3	17.0	17.3	17.0	16.9
	SD	4.84	5.11	5.31	5.26	5.89	5.62
関心なし	n	359	321	379	310	350	383
	Mean	16.6	16.3	16.4	16.0	16.9	16.2
	SD	5.69	6.04	5.55	6.28	6.20	6.55

*は P<0.05, △は P<0.10 で有意差があった列。

(3)保護者の関心と健食の利用率の関係

表6に、保護者の関心と健食の利用率の関係を示す。「栄養バランスへの関心の有無」と「健食利用の有無」から2×2分割表を作成し、χ²検定を行ったところ、保護者の関心があると、健食の利用率は、高学年女子および中学生男女で有意に高かった (p<0.05)。

表6. 保護者の関心と健食の利用率

		小1-3		小4-6		中1-3	
		男	女	男*	女*	男*	女*

関心あり(n)	985	966	1059	940	873	875
利用率 (%)	8.32	7.04	9.54	11.9	12.3	12.0

関心なし(n)	404	346	436	361	429	454
利用率 (%)	8.91	5.49	8.94	6.09	6.76	6.61

*は P<0.05 で有意差があった列。

2.食品選択間関係

(1)指数I~IVとFF指数の関係

表7に、指数I~IVとFF指数の関係を示す。
低学年および高学年の男子で指数IIとFF指数の間に有意な正の相関が、また、低学年男女および中学生男子で指数IIIとFF指数の間に有意な負の相関が認められた (p<0.05)。

表7. 指数I~IVとFF指数の相関

(単位: ×10⁻³)

		小1-3		小4-6		中1-3	
		男	女	男	女	男	女
第1群		8.12	56.2 [△]	6.70	2.60	-26.9	-9.50
第2群		62.2*	22.6	72.6*	0.571	27.2	27.7
第3群		-83.1*	-106*	-103*	-70.1*	-77.8*	-55.2 [△]
第4群		37.2	23.4	-14.8	36.7	40.9	-18.2

*は P<0.05, △は P<0.10 で有意な相関があった群。

(2)健食利用の有無とFF指数の関係

表8に、健食利用の有無とFF指数の関係を示す。FF指数は、全学年男女で、健食利用の有無による有意差は認められなかった。

表8. 健食利用の有無とFF指数の関係

		小1-3		小4-6		中1-3	
		男	女	男	女	男	女
利用あり	n	102	76	117	119	119	123
	Mean	2.83	2.70	3.04	3.14	3.66	3.40
	SD	3.23	2.60	3.45	3.14	4.78	3.99
利用なし	n	1139	1111	1195	1027	1006	1014
	Mean	3.13	3.21	2.99	3.17	3.22	3.27
	SD	3.39	3.18	3.20	3.45	4.05	3.62

(3)健食利用の有無と指数I~IVの関係

健食利用の有無と指数I

表9に、健食利用の有無と指数Iの関係を示す。健食の利用があると、指数Iは、低学年男子および中学生男子で有意に高かった (p<0.05)。

表9. 健食利用の有無と指数I

		小1-3		小4-6		中1-3	
		男*	女	男	女	男*	女
利用あり	n	110	82	121	127	108	122
	Mean	13.3	11.0	12.4	11.4	13.4	10.3
	SD	5.78	5.54	5.60	6.91	7.23	6.47
利用なし	n	1180	1133	1246	1068	1034	1063
	Mean	12.1	11.1	11.4	10.5	11.8	9.66
	SD	5.97	5.48	5.99	5.77	6.48	5.99

*は P<0.05 で有意差があった列。

健食利用の有無と指数II

表10に、健食利用の有無と指数IIの関係を示

す。健食の利用があると、指数Ⅱは、高学年女子で高い傾向があり ($p<0.10$)、低学年男子では有意に高かった ($p<0.05$)。

表 10. 健食利用の有無と指数Ⅱ

		小 1-3		小 4-6		中 1-3	
		男*	女	男	女 [△]	男	女
利用あり	n	111	79	125	124	124	125
	Mean	16.0	14.9	16.1	15.7	16.8	15.2
	SD	7.43	7.35	7.34	7.48	8.28	7.29
利用なし	n	1172	1126	1247	1063	1042	1079
	Mean	14.2	14.1	15.1	14.6	16.5	14.6
	SD	6.77	6.56	7.01	6.53	7.91	7.34

*は $P<0.05$, Δ は $P<0.10$ で有意差があった列。

健食利用の有無と指数Ⅲ

表 11 に、健食利用の有無と指数Ⅲの関係を示す。健食の利用があると、指数Ⅲは、小学生男女と中学生男子で有意に高かった ($p<0.05$)。

表 11. 健食利用の有無と指数Ⅲ

		小 1-3		小 4-6		中 1-3	
		男*	女*	男*	女*	男*	女
利用あり	n	109	79	128	129	109	123
	Mean	18.5	21.2	19.6	19.9	18.3	17.2
	SD	7.74	9.17	6.73	7.74	8.60	8.19
利用なし	n	1180	1140	1228	1057	1033	1052
	Mean	16.5	17.2	17.5	17.7	16.8	17.5
	SD	7.10	7.16	7.48	7.15	7.47	7.45

*は $P<0.05$ で有意差があった列。

健食利用の有無と指数Ⅳ

表 12 に、健食利用の有無と指数Ⅳの関係を示す。指数Ⅳは、全学年男女で、健食利用の有無による有意差は認められなかった。

表 12. 健食利用の有無と指数Ⅳ

		小 1-3		小 4-6		中 1-3	
		男	女	男	女	男	女
利用あり	n	105	83	129	117	128	125
	Mean	16.8	17.1	16.5	16.5	16.3	16.4
	SD	6.00	5.68	5.81	6.29	5.44	6.11
利用なし	n	1185	1150	1228	1055	1018	1069
	Mean	17.5	17.1	16.9	17.0	17.1	16.7
	SD	5.03	5.37	5.33	5.49	6.04	5.92

V. 考 察

1. 回答の欠測値と各指標の妥当性について

回答における欠測値の主因は、消極的な回答態度による無記入と不適切な記入による FAX 自動読み取り時の無判読が考えられる。このようなデータの欠落は本研究の検討項目に対して有意性を持っているとは考えにくい。また、欠測値が多い解析でも、標本数は十分大きく、欠測値を含む個人データを取り除いた統計処理が結果に与える影響は少ないと思われる。

FF 指数は、ハンバーガー、フライドポテト、フライドチキンの摂取頻度合計から算出したもの

で、各摂取頻度の合計を十分に反映していると思われる。

2. 保護者の関心と FF 指数

保護者の関心があると、子どもの FF 摂取が少なかった。小中学生の脂質摂取の抑制に対する保護者の関心を高めることの有効性を示唆している。

脂質 $1g=9.0kcal$ として、当時の FF 販売店 (それぞれ 5 社) の製品¹²⁾から脂質エネルギー比を算出すると、ハンバーガー、フライドポテト、フライドチキンのそれは、それぞれ、26.2-38.8%、34.7-57.3%、41.2-55.2%の範囲となる。脂質の過剰摂取は生活習慣病をもたらす可能性があるため、20歳以上の脂質エネルギー比は20~25%の範囲が適当と考えられている³⁾。また、学齢期の動脈硬化に「油を使う料理の回数」の強い関与や¹³⁾、FFとビタミン欠乏症の関連が報告されている⁷⁾。

一方、FFであっても、じゃが芋繊維には血中コレステロール低下作用がある^{14,15)}。しかしながらFFだけで食事を済ますと、1日の摂取食品数が19以下となり諸栄養素の所要量を満たせない¹⁶⁾。FF利用時には、単品摂取を避け、野菜などを組み合わせで最低限の栄養バランスを確保したい。

他方で、持ち帰り寿司は低脂質かつ不飽和脂肪酸を多く含む食品で、保護者の関心があっても小中学生はその利用を控えていない¹⁷⁾。また、動物性油脂の大量摂取者であっても、不飽和脂肪酸の十分な摂取者では、冠動脈疾患がまれであったという報告がある^{18,19)}。特に、FFに偏った食生活では、十分な不飽和脂肪酸摂取が望まれる。

3. 保護者の関心と指数Ⅰ～Ⅳ

(保護者の関心と第1群摂取)

保護者の関心があると、全学年・性別群で、「乳・乳製品」摂取が有意に多かった。保護者の関心が、第1群の「栄養を完全にする」という目的、すなわち、良質蛋白質、脂質、ビタミンA、B₁、B₂、カルシウムの摂取に寄与しているといえる。

ところで、当時の調査項目に卵がなかった。卵は、蛋白質、リン、鉄、ビタミンA、B₁、B₂を乳製品より効率よく摂取できることから、今後の調査では組み入れたい項目である。

(保護者の関心と第2群摂取)

保護者の関心があると、「肉・魚・豆類」の摂取が中学生女子で有意に多かった。つまり、保護者の関心が中学生女子における第2群の「肉や血をつくる」という目的、すなわち、良質蛋白質、脂質、カルシウム、ビタミンA、B₂の摂取に少なからず寄与しているといえる。

(保護者の関心と第3群摂取)

保護者の関心があると、小中学生は全学年・性別群で有意に、「芋類、きのこ類、海藻類、野菜」

を多く摂取していた。第3群の「体の調子をよくする」という目的、すなわち、ビタミンA,C, カロチン, ミネラル, 繊維の摂取に寄与しているといえる。

(保護者の関心と第4群摂取)

指数Ⅳの算出には、「米飯食, パン食, 麺類」を採用した。調査項目にはなかったが、第4群には他に砂糖や油脂がある。同群は、1日の食事でも不足するカロリーの調整に有効であることから、低学年男女, 高学年女子, 中学生女子の十分なカロリー摂取に寄与している可能性がある。

4. 保護者の関心と健食の利用率

保護者の関心があると、健食の利用率が高学年女子と中学生男女で有意に高かった。

健食は栄養バランスの調整に活用できるが、一部の栄養素の場当たり的な摂取は問題である。例えば、野菜の一有効成分の多量摂取は、効果や安全性がないとか²⁰⁾、蛋白質はカルシウムと協調して骨粗鬆症を予防するが、その過剰摂取による逆効果や²¹⁾、肥満など²²⁾、栄養素の相互作用は複雑である。したがって、栄養素間の相互作用を考慮し、各食品群を偏ることなく摂取するような食教育を充実させるべきである。

米国では1994年、健康補助食品(DS)に関する法令が法制化され²³⁾、1997年の調査では成人の42.1%(8,300万人)がDSなどの代替医療^{†3}を利用していた²⁴⁾。また、約40%の健康保険が代替医療の治療費をカバーしていた²⁵⁾。他方で、オーストラリアではビタミン、ドイツではハーブ療法などが盛んに行われている²⁶⁾。日本でも、健食は代替医療の一部であり^{27,28)}、京都府医師会対象の調査では、健食の知識と実践がある者が5.1%、知識のみある者が31.8%であった²⁹⁾。一方、中高生が対象の調査では、DSの摂取経験がある者は74.1%で、効果があったと考えている者は30.2%であり³⁰⁾、気軽に利用されている。DSは、安全性や目分量表示の徹底や^{27,31,32)}、吸収や利用効率に関する注意が必要だが³³⁾、青年期のカルシウム摂取や³³⁾、抗酸化物質など³⁴⁾、その利用は肯定されつつある³⁵⁾。しかし、DSに頼り過ぎ、日常の食事が疎かになることは問題であり、栄養バランスを心掛けるべきである。

5. 指数Ⅰ～ⅣとFF指数

指数Ⅰおよび指数Ⅳは、FF指数との間に相関がなかった。乳・乳製品および穀物の摂取とFFの摂取に関連がないといえる。

指数ⅡとFF指数は、小学生男子で正の相関が認められた。FF摂取が多い群で「肉・魚・豆類」摂取が多いといえる。

指数ⅢとFF指数は、中学女子以外の全学年・性別群で負の相関が認められた。「芋類, きのこと

類, 海藻類, 野菜」を多く摂取する群はFF利用が控えめといえる。

ところで、1979年、標準学力試験が全米最下位のNY市は、学校のカフェテリアからハンバーガなどを追放し、低精製の砂糖、低動物脂肪の食品に切り替えたところ、翌年の成績が大幅に向上した⁶⁾。また、ビタミン・ミネラルの補給で子供の非言語知能が向上する報告もあり³⁶⁾、ビタミン欠乏を招く洋風FF⁷⁾に偏った食生活は改める必要がある。

6. 健食利用とFF指数

健食利用とFF摂取間に、明瞭な傾向がなかった。健食の利用目的として、FFのような高カロリー摂取は考えにくいので、常識的な結果といえる。

7. 健食利用と指数Ⅰ～Ⅳ

(健食利用と第1群摂取)

健食利用群は、低学年男子および中学生男子で、指数Ⅰが有意に高いものの、他の学年・性別群では明瞭な傾向が認められなかった。

近年、特定保健用食品(特保)という制度が導入されたが、現在、その約70%は「お腹の調子を整えるもの」である³⁷⁾。したがって、第1群の「ヨーグルトなど」は、現在の「特保」に該当する場合がある。今後は、それらの境界を意識した調査で、詳細を知る必要がある。

(健食利用と第2群摂取)

健食の利用群は、指数Ⅱが低学年男子のみで有意に高かった。このことから、少なくとも、低学年男子は「魚介・肉類, 豆類」の摂取が多いといえる。しかし、他の学年・性別群については健食利用と第2群摂取間の関連がほとんどないといえる。

(健食利用と第3群摂取)

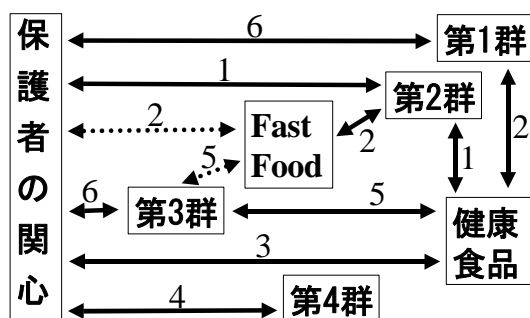
健食の利用群は、中学生女子以外の全学年・性別群で、指数Ⅲが有意に高かったことから、「芋類, きのこと類, 海藻類, 野菜」の摂取が多いといえる。

(健食利用と第4群摂取)

健食利用と指数Ⅳの関連については、全学年男女で有意性がなかった。第4群は、食品群のうち、カロリー調整の役割を担っている。実際に、健食がカロリー調整の手段になるとは考えにくい。したがって、健食利用と第4群摂取間には、ほとんど関連がないといえる。

検討項目間の相関

図1に、検討項目間の相関図を示す。実線および点線は、一部あるいは全ての学年・性別群で有意性があつたもので、それぞれ、正の相関(関連)、負の相関を示す。また、矢印横の数字は、有意性があつた学年・性別群の数を示す。



実線は正の相関(関連)を、点線は負の相関を、矢印横の数字は有意性があつた群数を示す。

図1. 検討項目の相関図

保護者の関心があると、FF摂取は、低学年男子、中学生男子で有意に少なかった。また、指数Ⅰおよび指数Ⅲは全学年・性別群で、指数Ⅱは中学女子で、指数Ⅳは低学年男女および高学年女子、中学生女子で、健食は高学年女子、中学生男女で、それぞれ有意に高かった。

FF指数は、指数Ⅱとは低学年男子および高学年男子で正の相関が、指数Ⅲとは低学年男女および高学年男女、中学生男子で負の相関があつた。

健食の利用群は、指数Ⅰが低学年男子および中学生男子で、指数Ⅱが低学年男子で、指数Ⅲが低学年男女および高学年男女、中学生男子で有意に高かった。

おわりに

本研究により、保護者の栄養バランスへの関心が、小中学生の好ましい食品選択に寄与していることが示唆された。よって、栄養バランスに関心がない保護者の関心を高めることが、子どもの栄養バランスの改善に有効であり、関心を高める食教育が重要といえる。

ところで、近年、増えつつある子供の「落ち着かない」という症状は、栄養の偏りによる低血糖、アレルギー、甲状腺機能亢進症に起因する場合がある⁹⁾。こういった子供の心身と栄養バランスの関連を把握し、健康増進への方策を見出すことが今後の課題である。

謝辞

本研究で使用した調査データは、日本健康科学学会の「子供と健康」分科会によって実施された調査の結果得られたものであることを付記するとともに、調査に援助を賜った浦上食品食文化振興財団、調査にご協力を賜った北海道、岩手、千葉、静岡、福井、滋賀、高知、和歌山、山口、鹿児島各県の市町村教育委員会および調査対象校の関係者の皆様、実際の調査に当たられた諸先生方に深く感謝の意を表します。

文献

- 1) 福生吉裕: 21世紀の医療モデルとしての未病医学, 医学のあゆみ, 197(6), p513-516, 2001.
- 2) 厚生省: 厚生白書(平成9年版, 平成12年版), 1997, 2000.
- 3) 健康・体力づくり事業財団: 健康日本21(21世紀における国民健康づくり運動について), 2000.
- 4) 厚生省: 平成9年国民栄養調査, 1997.
- 5) 三浦義彰 他: 食卓の生化学, 生活習慣病の予防は学童の栄養教育から, 医学のあゆみ, 183(12~13号), p971-976, 1997.
- 6) 日経ヘルス: サプリメント・バイブル 日経BPムック-ライフデザイン・シリーズ, 日経BP社, 2000.
- 7) 落合敏: 【栄養管理におけるPitfall ビタミンと微量元素をめぐって】ファーストフードとビタミン欠乏症, 輸液・栄養ジャーナル, 20(3), p235-241, 1998.
- 8) 若松秀俊 他: 普通紙を用いた調査票データの自動処理, 日本健康科学学会誌, 13(1), p31-38, 1997.
- 9) 若松秀俊: 食品および食習慣の子供の健康におよぼす影響に関する調査研究, 浦上財団研究報告書, 3, p17-29, 1992.
- 10) 倉上洋行, 若松秀俊: 甘いものの摂取と主観的症狀に関する検討, Health Sciences, 17(4), p240, 2001.
- 11) 女子栄養大学出版部: 四訂食品成分表, 1999.
- 12) 女子栄養大学出版部: 会社別 製品別 市販食品成分表, 1986.
- 13) 小宮秀明 他: 中学生の肥満と動脈硬化促進因子との関連性について, 学校保健研究, 41(1), p57-66, 1999.
- 14) 三浦義彰 他: 食卓の生化学 -食物繊維-, 医学のあゆみ, 183(2), p180-184, 1997.
- 15) 藤田昌子 他: 日常の食物管理におけるファーストフードの問題点と食物繊維の有用性 -インスリン分泌パターンの検討-, 岐阜県医師会医学雑誌, 9(1), p298, 1996.
- 16) 西基 他: 1日あたり摂取食品数と栄養素充足率等との関係, 日本臨床栄養学会雑誌, 22(1), p17-21, 2000.
- 17) 若松秀俊, 倉上洋行: 栄養のバランスに対する保護者の関心と子どもの食行動に関する検討, 第53回日本栄養・食糧学会大会講演要旨集, p111, 1999.
- 18) 三浦義彰 他: 食卓の生化学, 不飽和脂肪酸と循環器疾患, 医学のあゆみ, 182(12), p917-922, 1997.
- 19) 井上勝六: 二十一世紀の食卓 海からの贈り物, 産業衛生学雑誌, 38(4), A101-A104, 1996.
- 20) 池上幸江 他: 【栄養補助食品 その意義と活用法】栄養補助食品をどう活用するか 栄養学研究の立場から, 臨床栄養, 97(2), p146-150, 2000.
- 21) 塚原典子 他: 骨粗鬆症の臨床医学研究の進歩 治療学栄養療法, 日本臨床, 56(6), p199-204, 1998.
- 22) Rolland-Cachera MF et al.: Nutrient balance and body composition, Reprod Nutr Dev, 37(6), p727-734, 1997.
- 23) 細谷憲政: 健康補助食品とは, Health Sciences, 17(4), p205, 2001.
- 24) 鈴木信孝: 代替医療の海外での現状, 医学のあゆみ, 191(4), p293-297, 1999.
- 25) Richard Firshein: 医者に頼るか, サプリメントで治すか -栄養療法で健康になる-, NEKO PUBLISHING, 2001.
- 26) 渡邊聡子 他: ヨーロッパでの代替医療の現状, 医学のあゆみ, 別冊代替医療のいま, p18-22, 2000.
- 27) 糸川嘉則: 代替医療の実際 健康食品, 医学のあゆみ, 192(2), p198-201, 2000.
- 28) 今西二郎 他: 代替医療とは, 医学のあゆみ, 191(2), p189-194, 1999.
- 29) 佐藤雅子 他: 代替医療への日本での取り組み方, 医学のあゆみ, 191(3), p240-244, 1999.
- 30) 加藤公 他: 三重県内の中・高生のサプリメントなどに対する意識などの調査, 骨・関節・靭帯, 14(6), p535-540, 2001.

- 31)板倉弘重:健康食品による未病対策 - 新しい健康食品制度と特定保健用食品による生活習慣病の予防,医学のあゆみ,197(8),p633-638,2001.
- 32)芦川修貳 他:【栄養補助食品 その意義と活用法】栄養補助食品をどう活用するか 栄養指導の立場から,臨床栄養,97(2),p151-155, 2000.
- 33)Krebs NF: Bioavailability of dietary supplements and impact of physiologic state: infants, children and adolescents, J Nutr,131(4Suppl),p1351S-1354S,2001.
- 34)今西二郎:未病の概念,医学のあゆみ,195(10),p771-

- 775,2000.)
- 35)細谷憲政:21 世紀における健康科学,変化への対応 栄養学の立場から,Health Sciences,16(1),p120-124,2000.
- 36)Benton D: Micro-nutrient supplementation and the intelligence of children, Neurosci Biobehav Rev, 25(4),p297-309,2001.
- 37)石井宏明 他:臨床栄養学講座 機能性食品(特定保健用食品) 上手な利用の仕方,診断と治療,88(8),p1343-1349,2000.

Study on Ingestion of Foods by Children Regarding Guardian's Concern with Nutrition Balance

Hiroyuki Kurakami and Hidetoshi Wakamatsu

Department of Biophysical System Engineering, Graduate school of Health Sciences,
Tokyo Medical & Dental University

Abstract The purpose of this study is the analysis of mutual relation among ingestion of fat-rich fast food (abbrev. FF), 4 food groups and dietary supplement (abbrev. DS) by school children relevant to their guardians' concern to nutrition balance. It is based on the cross-sectional study by questionnaire about their life style and health, which were performed for about 10,000 school children from 6-15 years of age in Hokkaido, Iwate, Chiba, Shizuoka, Fukui, Shiga, Wakayama, Yamaguchi, Kochi, and Kagoshima prefectures from 1990 to 1994.

Their statistical analysis gave the following results: (1)Guardians' concern to nutrition balance relates significantly to less ingestion of FF among 1-3rd and 7-9th grader boys, and to more ingestion of "milk and dairy products" and "potatoes, mushrooms, seaweed & vegetables" among all grader pupils. The concern also relates significantly to more ingestion of "meat, fishes & beans" among 7-9th grader girls and the more ingestion of "grains" among 1-3rd grader pupils, 4-6th and 7-9th grader girls. Besides the concern relates significantly to more ingestion of DS among 4-6th grader girls and 7-9th grader pupils. (2) The ingestion of FF has no significant relation to the ingestion of "milk and dairy products" and "grains". But it has the positive mutual relation to the ingestion of "meat, fishes & beans" among 1-3rd and 4-6th grader boys, with negative mutual relation to the ingestion of "potatoes, mushrooms, seaweed & vegetables" among 1-3rd and 4-6th grader pupils, and 7-9th grader boys. (3) The ingestion of DS does not relate significantly to the one of FF. (4) The ingestion of DS relates significantly to more ingestion of "milk and dairy products" among 1-3rd and 7-9th grader boys, the one of "meat, fishes & beans" among 1-3rd grader boys, and the one of "potatoes, mushrooms, seaweed & vegetables" among 1-3rd and 4-6th grater pupils, and 7-9th grater boys. On the other hand, the ingestion of DS does not relate to the one of grains. These results show that guardians' concern to nutrition balance relates to appropriate choice of foods by school children. And so, it is thought that guardians' more concern to nutrition based on its education can improve nutrition balance in children, even if they pay little attention to it.

Key Words: guardian's concern, elementary and junior high school pupil, fat-rich fast food, 4 food groups, dietary supplement

†1 調査データは、2 回の読み込みで、全体の 99.6%が処理できた。調査票における、回答マークの未読と無回答時ノイズの誤読は、約 3.0%と軽微であった。

†2 調査項目中の「健康食品」は法律で規定された言葉でも学術用語でもなく、便宜的に用いられている言葉で、いずれも生活習慣病などの予防・治療といった目的がある²⁸⁾。ここでは、「健康食品」を健康補助食品や特定保健用食品など、特定の意味に限定せずに用いる。

†3 代替療法 (alternative medicine) : 一般の病院で通常行われているものとタイプの違う治療法の総称。