

報 告

中学生における心理状態と食品摂取との関係

高野 順子*1 秋根 大*1 佐々木 敏*2
香山不二雄*3

心理状態と食品摂取の間に相関関係があるのか調べるため、平成14年9月に栃木県南河内町の中学校2年生200名を対象とし、多枝選択式による自記式食事調査票と心理状態に関する質問票の2種類のアンケート調査を実施し52%の有効回答を得た。データはプログラムBDHQ1_2を用いて算定し、食生活の傾向は食品摂取頻度および栄養素摂取量の2つのパラメーターによって評価した。心理状態と食品摂取との関係では、「カッとしやすさ」と「醤油・ソース頻度が高いこと」・「外食と比べたおかずの量が少ないこと」とに、同じく「イライラ感」と「骨ごとの魚食べる頻度が少ないこと」・「主食のある朝ご飯を食べる頻度が少ないこと」とに、「根気のなさ」と「骨ごとの魚頻度が少ないこと」・「海藻摂取量の少ないこと」とに、「疲れやすさ」と「キャベツの摂取量の少ないこと」と「きのこ摂取量の少ないこと」とに、「登校忌避感」と「生サラダ(レタス、キャベツ、トマト除く)を食べる頻度の少ないこと」・「主食のある朝ご飯を食べる頻度の少ないこと」に、相関が認められる結果となった。また栄養素に関しては「疲れやすさ」において「灰分」・「ナトリウム」・「ビタミンC」・「n-6系脂肪酸」・「多価不飽和脂肪酸」・「n-3系脂肪酸」と負の相関が見られる結果となった。

Key words : 食生活, 食品, 栄養素, 心理状態, 中学生

1. 緒言

近年、些細なことをきっかけに感情を爆発させる「キレる」青少年の存在により学級崩壊や青少年犯罪などが社会問題となっている。そのためにはこの時期の生活習慣の確立のための健康教育が重要であると考えられており¹⁾、また生徒児童の「心」のサインを見落とさないことが重要と考えられている²⁾。家庭環境や教育など様々な要因が問題行動に影響を与えていると考えられている³⁾が、未だに確定的なものは定まっていない。それらの中に一因として、食生活の変化が何らかの関係があるのではないかと考えられている。これまでの研究では、主に家庭環境としての食生活という観点から捉えられていることが多かった。そこで、今回は食生活を「食品摂取頻度」および「栄養素摂取量」と心理状態との相関関係を調査しようと考えた。

2. 方法

(1) 調査の方法

2002年9月上旬、栃木県南河内町の公立中学2年生の生徒200名を対象に質問票調査を行い、家庭に持ち帰り記入してもらい後日回収した。アンケートは食生活と心理状態を尋ねる質問の2部よりなっており、各自自宅に持ち帰り、保護者の同意の下回答してもらった。それには佐々木の開発した構造化された質問からなる質問票(自記式食事歴質問票)と解析プログラムBDHQ1_2⁴⁾を用いた。これによって限られた時間と労力の中での調査が可能となった。回答に不備のあるものは無効とした。有効回答は男子51票、女子54票の計105票であった。(回収率52.5%)

1) 食生活について

質問票の内容としては過去1ヶ月間における

*1 自治医科大学医学部

*2 国立健康・栄養研究所

*3 自治医科大学地域医療学センター環境医学部門

摂取頻度と相対的な1回摂取量を、日本人の食事の中で頻度の高い100食品について問う質問が中心になり、ほかに主食・みそ汁の内容と頻度・量を問う質問、調理の形態や調味料の使用状況を問う質問など71項目から構成されている。回収した調査票はコンピューターに入力し、佐々木の開発したプログラムBDHQ1²⁴⁾によって被験者用および研究者用の個人結果を作成した。前者は被験者に渡し、栄養解析結果をフィードバックした。後者はエネルギーを始め、蛋白質、炭水化物、カルシウムといった36項目の摂取量を推定した。また栄養密度として、多量栄養素には総エネルギーに占める割合(エネルギー比率:%E)を、その他の栄養素には総エネルギー1000kcal当たりの摂取量を用いてエネルギー調整を行った。

2) 心理状態について

川崎による論文⁵⁾を参考にし「ちょっとしたことですぐカッとするか」「イライラすることが多いか」「根気がなくあきっぽいのか」「疲れやすいか」「学校に行くことが嫌になることがあるか」「死にたいと思ったことがあるか」の6つについて検討した。答え方は「まったくない」を「0」、「たまに」を「1」、「よく」を「2」、「いつも」を「3」とし、「0・1・2・3」のうち一番近いと思う数字を選んでもらった。以下では6項目のそれぞれの表記を便宜上「カッとしやすい」「イライラ感」「根気のなさ」「疲れやすさ」「登校忌避感」「自殺念慮」とする。また、心理調査シートについては各項目間で互いに相関していることを確認している。

3) 分析方法

食品あるいは栄養素と心理状態との関連分析にはスピアマンの順位相関係数を用いて分析を行った。解析にはEXCEL多変量解析 Ver. 4.0 (エスミ 東京)を用いた。

3. 結果

(1) 解析対象者

エネルギー摂取量が3,447kcal(平均値+2S.D)以上の極端に高いと思われる6名は、過度に多く摂食したと報告しており、記載内容の信頼度が低いと考え、解析から除外し、男子45名と女子54名を解析対象とした。一方、622kcal(平

均値-2S.D)以下の極端に摂取量を少なく回答した例はなかった。

(2) 食生活の状況

1) 食品

食品の内容を計る各質問に対する回答をまとめた結果は表1の通りである。

肉類(「鶏肉」、「豚肉・牛肉」、「ハム・ソーセージ・ベーコン」、「レバー」)を週に1回以上食べた者の割合は平均63.8%であった。一方魚介類(「イカ・タコ・エビ・貝」、「骨ごと食べる魚」、「ツナ缶」、「魚の干し物・塩蔵魚」、「脂の乗った魚」、「脂が少なめの魚」)では平均46.0%であり、魚介類よりも肉類の摂取頻度が多い傾向にあった。

また「主食のある朝ご飯を食べた頻度」では、「毎朝」が61.6%、「週に5回」以下が31.3%、「食べなかった」が4.0%みられた。すなわち31.3%の生徒が週に2回以上朝食を欠食していた。

ちなみに同様の解析を男女別でも行ったところ「平均的な一日に食べるごはん」では、男子で「3杯」が32.6%と最も多く、「3杯」以上が62.8%を占めていた。一方女子では「2杯」が35.2%と最も多く、「3杯」以上は29.6%となっており、男子の方がより多くのごはんを食べる傾向にあった。

その他には男子のほうが「お肉の脂身」をより好んで食べている、「食べる速さ」が速い、女子のほうが「緑茶」を飲む頻度が高い、などの傾向が認められた。

2) 栄養素

食品の内容を測る各質問をプログラムによって分析し栄養素の一日当たりの推定摂取量を計算し、さらに男女別でその平均値、標準偏差、標準所要量を求めた。その結果を表2に示す。

ビタミンC、ビタミンEを始めとする各種ビタミン類や鉄、カルシウムなどのミネラル類、食物繊維の不足がみられた。一方、食塩の目標摂取量は10g/日以下とされているが、対象群では男子13g/日、女子12g/日となっており過剰に摂取していることがわかった。因みにこの地域の成人でも同様の食塩摂取量であった(未発表データ)。

(2) 心理状態

表1 中学生の食品摂取頻度

(単位:人)

食品	評価スケール							食品	評価スケール								
	1	2	3	4	5	6	7		1	2	3	4	5	6	7	8	9
低脂肪牛乳	11	8	3	7	6	10	41	そば	0	0	1	12	24	37	26		
普通・高脂肪牛乳	19	26	13	20	7	5	6	うどん・ひやむぎ・そうめん	0	1	7	26	42	18	6		
鶏肉	0	0	6	37	37	18	2	ラーメン・インスタントラーメン	0	1	3	15	31	38	12		
豚肉・牛肉	0	0	8	64	20	7	1	スパゲティ・マカロニ	0	0	1	9	31	49	9		
ハム・ソーセイジ・ベーコン	0	3	11	33	34	15	3	緑茶*1	5	7	9	6	12	14	18	29	
レバー	0	0	0	0	1	13	85	紅茶・中国茶*1	19	23	9	10	10	6	12	11	
イカ・タコ・エビ・貝	0	0	2	11	32	40	14	コーヒー*1	0	1	4	1	11	9	16	58	
骨ごと食べる魚	0	0	1	8	21	35	35	コーラ・ジュース*1	5	12	10	19	22	13	11	8	
ツナ缶	0	0	1	12	20	37	30	100%ジュース*1	0	2	8	10	17	11	25	26	
魚の干し物・塩蔵魚	0	0	1	18	29	31	20	雑穀を混ぜて食べるか*2	7	11	24	38					
脂の乗った魚	1	0	0	22	43	30	5	コーヒー・紅茶には砂糖を入れるか*3	31	12	14	1					
脂が少なめの魚	0	0	1	13	40	33	13	主食のある朝ご飯頻度*4	61	7	7	8	7	2	3	0	4
たまご	0	12	31	36	18	2	1	平均的な一日に食べるごはん*5	0	1	4	13	26	31	22	2	0
とうふ・厚揚げ	0	12	29	30	15	9	5	平均的な一日に食べるごはんみそ汁*5	1	0	0	2	6	25	40	18	7
納豆	1	6	12	28	12	19	22	さしみ・すし	0	1	0	10	30	43	13		
いも	0	3	14	44	22	8	9	焼き魚	0	0	5	35	38	19	2		
漬物(緑の濃い葉野菜)	1	4	13	16	12	23	30	煮魚・鍋物・汁物・みそ汁	1	11	12	18	27	18	12		
漬物(その他全て, うめぼしのぞく)	1	1	3	18	18	24	34	魚のてんぷら・揚げ魚	0	0	1	7	18	52	21		
生サラダ(レタス・キャベツ, トマトは除く)	0	14	24	37	11	7	6	焼肉・ステーキ・グリル	0	1	0	20	27	41	10		
緑の濃い葉野菜	2	10	19	27	15	16	10	ハンバーグ・カレー・ミートソースなど	0	0	3	25	48	20	2		
キャベツ・白菜(生以外)	0	4	21	36	21	12	5	肉の揚げ物・てんぷら	0	0	1	11	29	44	14		
にんじん・かぼちゃ	0	5	23	35	19	13	4	肉の炒め物	0	2	16	31	32	12	6		
だいこん・かぶ	0	0	10	35	29	15	10	肉の煮物・鍋物・どんぶり物・汁物・みそ汁	1	12	6	24	26	21	9		
その他根野菜すべて	0	6	24	35	20	11	3	麺類のスープ・汁を飲む量*6	14	13	33	16	23				
トマト類	0	10	18	28	32	9	2	家庭での味付け*6	10	58	24	7	0				
きのこ	0	1	12	26	24	19	18	お肉の脂身*6	9	14	39	11	26				
海藻	0	7	8	38	23	10	14	しょうゆ・ソース頻度*6	5	31	50	12	1				
洋菓子・クッキー・ビスケット	1	8	10	25	18	28	10	しょうゆ・ソースの量*6	3	14	47	31	3				
和菓子	0	0	3	8	21	41	27	おかずの量*6	10	25	26	33	4				
せんべい・もち・お好み焼き	0	2	6	17	21	35	18	ご飯の量*6	5	21	28	33	12				
アイスクリーム	6	19	20	21	14	12	8	食べる速さ*6	3	22	53	19	2				
柑橘類	1	1	5	16	17	32	28	柑橘類	24	24	21	14	7	4	3		
かき・いちご・キュウイ	1	1	0	7	8	18	65	柿	0	4	5	18	20	15	35		
その他のすべての果物	1	20	25	26	16	9	3	いちご	4	11	19	30	16	12	6		
マヨネーズ, ドレッシング	0	6	22	29	19	15	9	補助食品	3	7	4	5	4	9	67		
パン	2	20	20	39	14	5	0										

無印: 7段階評価で 1・毎日2回以上, 2・毎日1回, 3・週4~6回, 4・週2~3回, 5・週1回, 6・週1回未満, 7・食べなかった

*1: 8段階評価で 1・毎日4杯以上, 2・毎日2~3杯, 3・毎日1杯, 4・週4~6杯, 5・週2~3杯, 6・週1杯, 7・週1杯, 8・飲まなかった

*2: 4段階評価で 1・いつも, 2・ときどき, 3・まれに, 4・いいえ

*3: 3段階評価で 1・いつも, 2・ときどき, 3・いいえ

*4: 9段階評価で 1・毎朝, 2・週に6回, 3・週に5回, 4・週に4回, 5・週に3回, 6・週に2回, 7・週に1回, 8・週に1回未満, 9・食べなかった

*5: 9段階評価で 1・8杯以上, 2・6~7杯, 3・5杯, 4・4杯, 5・3杯, 6・2杯, 7・1杯, 8・1杯未満, 9・食べなかった

*6: 5段階評価

表2 男女別栄養所要量摂取量

栄養素(単位)		平均値(標準偏差)	栄養所要量	栄養素(単位)		平均値(標準偏差)	栄養所要量
エネルギー (kcal/日)	男	2200(460)	2550	ビタミン A (IU/日)	男	2200(1300)	2000
	女	1700(470)	2300		女	2000(1100)	1800
水分 (g/日)	男	1900(670)		ビタミン D (IU/日)	男	190(94)	100
	女	1700(770)			女	160(97)	100
たんぱく質 (g/日)	男	74.0(17.0)	85.0	ビタミン E (mg/日)	男	6.10(1.80)	10.0
	女	60.0(18.0)	70.0		女	5.50(2.00)	8.00
脂質 (%E)	男	26(5.5)	25~30	ビタミン B1 (mg/日)	男	0.90(0.21)	1.10
	女	29(5.2)	25~30		女	0.75(0.23)	1.00
糖質 (%E)	男	58(6.4)	50以上	ビタミン B2 (mg/日)	男	1.40(0.46)	1.20
	女	55(6.9)	50以上		女	1.20(0.42)	1.10
繊維 (g/日)	男	3.0(1.1)		ナイアシン (mg/日)	男	13.0(3.70)	16.0
	女	2.6(1.0)			女	11.0(4.30)	14.0
炭水化物 (g/日)	男	330(83)		ビタミン C (mg/日)	男	74.0(39.0)	80.0
	女	240(75)			女	76.0(45.0)	80.0
灰分 (g/日)	男	21(6.7)		脂肪酸 (g/日)	男	56.0(15.0)	
	女	19(7.3)			女	43.0(16.0)	
ナトリウム (mg/日)	男	5200(2100)		飽和脂肪酸 (g/日)	男	22.0(6.60)	
	女	4900(2400)			女	18.0(6.60)	
カリウム (mg/日)	男	2200(700)	1750	一価不飽和脂肪酸 (g/日)	男	20.0(5.40)	
	女	1900(690)	1650		女	18.0(5.90)	
カルシウム (mg/日)	男	760(300)	900	多価不飽和脂肪酸 (g/日)	男	14.0(4.10)	
	女	610(260)	700		女	12.0(4.30)	
マグネシウム (mg/日)	男	220(65)	240	n-3系脂肪酸 (g/日)	男	2.60(0.94)	
	女	190(61)	220		女	2.30(0.91)	
リン (mg/日)	男	1200(320)	1200	n-6系脂肪酸 (g/日)	男	11.0(3.30)	
	女	910(290)	1200		女	9.70(3.40)	
鉄 (mg/日)	男	8.00(2.40)	12.0	コレステロール (mg/日)	男	310(110)	
	女	6.90(2.40)	12.0		女	270(110)	
亜鉛 (mg/日)	男	9.40(2.20)	8.00	水溶性食物 (g/日)	男	2.00(1.00)	
	女	7.40(2.30)	8.00		女	1.70(0.74)	
銅 (mg/日)	男	1.30(0.35)	1.80	不溶性食物繊維 (g/日)	男	8.70(2.90)	
	女	0.97(0.33)	1.60		女	7.40(2.50)	
レチノール (μg/日)	男	330(270)		食物繊維総量 (g/1000kcal)	男	5.40(1.60)	10
	女	260(210)			女	5.90(1.50)	10
カロテン (μg/日)	男	2000(1300)		食塩 (g/日)	男	13.0(5.30)	10未満
	女	2000(1400)			女	12.0(6.20)	10未満

1. 第六次改定日本人の栄養所要量 食事摂取基準(平成12~16年度) 参照
2. 生活活動強度別エネルギー所要量は 調査対象者が中学生であることから「Ⅲ(適度)」を適用した
3. 食塩を一日に10g以上摂取しているものの割合は男子70%女子57%であった。

心理状態を尋ねる各質問項目についての集計の結果は表3に示す。(いつも)と(よく)と答えた生徒の比率を加えた場合、「カットしやすい」が約30%近くあり、「イライラ感」を頻繁に感じているのが約半数である。「疲れやすい」が54%と半数以上を占めている。登校忌避感のある生徒は39%とこれも大きな数値である。

また、男女別の解析を行いそれぞれ比較したところ(表はなし)、いずれの心理項目においても「全くない(4段階評価では0)」の占める割合が男子の方が多く、男子は女子よりも比較的よい心理状態にあると推測される。特に「自殺念慮」は男子の87%が「全くない」、13%が「たまに(1)」と答えているのに対し、女子は71%が

表3 心理状態の質問のまとめ

心理状態の指標 4段階評価	0 ない	1 たまに	2 よく	3 いつも
カッとしやすい (ちょっとしたことですぐカッとしますか)	13 (13.1%)	58 (58.6%)	24 (24.2%)	4 (4.0%)
イライラ感 (イライラすることが多いですか)	7 (7.1%)	43 (43.4%)	45 (45.5%)	4 (4.0%)
根気のなさ (根気がなく、あきっぽいですか)	15 (15.3%)	53 (54.1%)	24 (24.5%)	6 (6.1%)
疲れやすさ (疲れやすいですか)	11 (11.1%)	34 (34.3%)	41 (41.4%)	13 (13.1%)
登校忌避感 (学校に行くことが嫌になることがありますか)	27 (27.3%)	33 (33.3%)	31 (31.3%)	8 (8.1%)
自殺念慮 (死にたいと思ったことはありますか)	77 (77.8%)	18 (18.2%)	4 (4.0%)	0 (0.0%)

有効回答数：99名

「全くない」、22%が「たまに」、7%が「よく(2)」と答えていた。

(3) 食品・栄養素と心理状態の相関関係について

食品の内容に関する70項目、および栄養素摂取量の36項目各々について心理状態の指標6項目とスピアマンの順位相関係数を用いて解析を行った。有意水準5%もしくは1%で相関が認められたものを表4に示した。

「カッとしやすい」と相関がみられたのは「醤油・ソース頻度の高いこと」($P < 0.01$)・「外食と比べたおかずの量」($P < 0.05$)であった。同じく「イライラ感」と「骨ごとの魚」・「主食のある朝ご飯頻度」($P < 0.05$)、「根気のなさ」と「骨ごとの魚」・「海草」($P < 0.05$)・「灰分」・「ナトリウム」・「ビタミンC」・「n-6系脂肪酸」($P < 0.05$)・「多価不飽和脂肪酸」・「n-3系脂肪酸」($P < 0.01$)、「疲れやすさ」と「キャベツ」・「きのこ」($P < 0.05$)、「登校忌避感」と「生サラダ(レタス, キャベツ, トマト除く)」($P < 0.05$)・「主食のある朝ご飯頻度」($P < 0.01$)という結果となった。

同様の解析を男女別にも行い、有意水準1%で相関が認められたものを表5に示した。

このうち女子における「カッとしやすい」と

「醤油・ソース頻度の高さ」、「根気のなさ」と「海藻」、男子における「根気のなさ」と「灰分」・「ナトリウム」、「登校忌避感」と「主食のある朝ご飯頻度の低さ」などの間に認められた相関は、男女併せた解析(表4)でも認められている。中でも「醤油・ソースの使用頻度が高くなるほどカッとしやすい」傾向が女子に、「主食のある朝ご飯を食べる頻度が少ないほど登校忌避感が強い」傾向が男子に特徴的に認められることがわかった。

4. 考 察

表2に第六次改定日本人栄養所要量と今回の調査で得られた栄養素の推定所要量との比較を示した。多くの栄養素で「所要量以下の人の%」が高値であった。今回調査に用いたBDHQ1_2は成人を対象に作成されたものであるが、その妥当性の評価は行われ、学童での大規模調査結果がまとめられ公表される予定である。^{6),7),8)}しかし、今回の推定値は、まだ学童評価の場合の係数による調整が行われておらず、絶対値として捉えるのではなく、集団における相対的位置の指標として評価した。

また、食品摂取と心理状態の相関を調べたところ幾つかの項目で相関が見られた(表4)。特

表4 食品, 栄養素摂取と心理状態の関係

心理状態の指標	食事/栄養素	相関係数	統計量	判定	
カッとしやすい	醤油・ソース頻度の高さ	-0.2460	-2.4354	[**]	
	外食と比べたおかずの量	0.2082	2.0611	[*]	
イライラ感	骨ごとの魚	0.1985	1.9655	[*]	
	主食のある朝ご飯頻度	0.2193	2.1708	[*]	
根気のなさ	骨ごとの魚	0.2251	2.2281	[*]	
	海草	0.2160	2.1383	[*]	
	灰分	-0.2258	-2.2241	[*]	
	ナトリウム	-0.2004	-1.9734	[*]	
	ビタミンC	-0.2083	-2.0516	[*]	
	多価不飽和脂肪酸	-0.2437	-2.4006	[**]	
	n-3系脂肪酸	-0.2639	-2.5994	[**]	
	n-6系脂肪酸	-0.2238	-2.2041	[*]	
	疲れやすさ	キャベツ	0.2148	2.1623	[*]
		きのこ	0.2088	2.0674	[*]
登校忌避感	生サラダ(レタス, キャベツ, トマト除く)	0.2114	2.0931	[*]	
	主食のある朝ご飯頻度	0.2452	2.4277	[**]	

* 0.01 < P 値 ≤ 0.05, 0.95 ≤ P 値 < 0.99

** 0 ≤ P 値 ≤ 0.01, 0.99 ≤ P 値 ≤ 1

表5 男女別食品摂取と心事状態との関係

心理状態の指標	食事/栄養素	相関係数	統計量	判定
カッとしやすい	女 醤油・ソース頻度	-0.3310	-2.4098	[**]
イライラ感	女 きのこ	0.3330	2.4245	[**]
	その他の全ての果物	0.3698	2.6923	[**]
	繊維	-0.3214	-2.3401	[**]
	不溶性食物繊維	-0.3358	-2.4447	[**]
	食物繊維総量	-0.3380	-2.4608	[**]
根気のなさ	男 補助食品	0.3954	2.6229	[**]
	灰分	-0.3966	-2.6310	[**]
	ナトリウム	-0.3831	-2.5414	[**]
	食塩	-0.3812	-2.5288	[**]
	女 海草	0.3283	2.3898	[**]
疲れやすさ	女 肉の煮物・鍋物・丼物・汁物・みそ汁	0.3743	2.7247	[**]
	麺類のスープ・汁を飲む量	0.3673	2.6741	[**]
登校忌避感	男 朝食のある朝ご飯頻度	0.3558	2.3601	[**]
自殺念慮	女 きのこ	0.3295	2.3987	[**]

** 0 ≤ P 値 ≤ 0.01, 0.99 ≤ P 値 ≤ 1

に「骨ごとの魚を食べる頻度」は「イライラ感」や「根気のなさ」との相関が見られ、「主食のある朝ご飯の回数」は「根気のなさ」や「登校忌避感」との相関が認められた。これは巷に耳にする意見と類似性がある興味深い結果となった。

今回、食品・栄養素と心理状態の関係について検討してきたが、この調査で得られた結果は、例えば「主食のある朝ご飯を食べる頻度が少なければ、登校忌避感を持ちやすくなる」といったような絶対的な相関を示唆するものではない。学童の教育や家庭環境、生活習慣など様々な要素が多様に関連して心理状態が形成されていると考えられるが、食品摂取パターンおよび栄養摂取は、生活習慣の中の一つの要因として捉えるのが適切であろう。また、反対にこのような心理状態にある学童がこのような食事の嗜好を示す可能性もあるので、このような単純な解析方法で結果を過大に評価することに無理がある。

また、解析対象者数は男子45名、女子54名(計99名)と、十分な大きさとはいえないが、今回の調査結果が、現在の中学生の一面の姿を反映しているとは、少なくとも言える。これまで、食生活を心理状態との関連性において論理的に研究されたことは殆どなく、その意味でも本研究には一定の意義があると考えられる。

冒頭で「キレる」青少年のことを述べたが、現代社会ではストレスにさらされる機会が多く、それによる心理的影響が問題となっている。ストレスを解消する一つの手段として食行動があることは明らかであるので、食品・栄養をより正確に評価し食生活と心理状態との関係を解析することは興味深いテーマであると考えられるだけに、今後の更なる研究の発展が期待される。

謝 辞

調査の実施にご協力下さった中学校の先生方、生徒さん、また栄養調査に関してご援助、ご指導を下さった自治医科大学保健科学講座の堀口兵剛先生、池田陽子さんに心より感謝申し上げます。

文 献

- 1) 文部科学省. 少年の問題行動等に関する調査研究報告. 2001年4月
- 2) 上園慶子. 青年期の生活習慣に起因する生活習慣の現状と対策. *Campus Health* 2000; 36(2): 9-14
- 3) 小林登. より良い思春期の心と体の健康について. *思春期学*1999; 17(1): 5-11
- 4) 佐々木敏. 自記式食事歴法質問票を用いた個別栄養指導. *Diabetes Journal* 2000; 28(3): 15-18
- 5) 川崎末美. 食事の質, 共食頻度, 及び食卓の雰囲気の中学生の心の健康に及ぼす影響. *日本家政学会誌*2001; 52(10): 923-935
- 6) Satoshi Sasaki et al.: Serum biomarker-based validation of a self-administered diet history questionnaire for Japanese subjects. *J Nutr Sci Vitaminol* 2000; 46: 285-296
- 7) Satoshi Sasaki, Ryoko Yanagibori, Keiko Amano: Validity of a self-administered diet history questionnaire for assessment of sodium and potassium. Comparison with single 24-hour urinary excretion. *Jpn Circ J* 1998; 62: 431-435
- 8) Satoshi Sasaki, Ryoko Yanagibori, Keiko Amano: Self-administered diet history questionnaire developed for health education: a relative validation of the test-version by comparison with 3-day diet record in women. *J Epidemiol* 1998; 8: 203-215

あとがき

この報告は環境医学のフィールド調査の結果をまとめ、健康教育学会にてポスター発表を行い、学術論文の形式に学生が主体となってまとめたものである。この調査は、仮説設定、企画、立案、対外交渉、実施、まとめ、解析、論文作成にあたるまで学生が実施し、その実現性、学術性について教員が指導助言する教育方針をとっている。学生が、実際に近隣の公立中学校で調査協力依頼を行い、自記式栄養調査および心理調査を行い、当部門の施設を利用して、デー

夕整理、解析を行い、論文の形式までまとめた。

この研究では、有効調査人数が100名以下であること、学童の心理状態の定量化が難しいことなど研究テーマ自体が大変難しいものであった。また、中学校教諭に記入方法の説明および回収、記入漏れチェックなどを依頼しており、収集データの精度管理などの調査方法上の限界もあったため、当初計画していた成果を充分上げることが出来なかった。また、限られたデータから複雑な要因が絡まった学童の心理状態を食品摂取および栄養摂取の面からのみ議論するためには、さらに詳細な調査が必要なことは明らかである。

しかし、限られた時間や資源の中で得られた調査結果を素材として学会での発表を経験させ、論文の形式にまとめることを助言し、投稿

するまでに到ったことは学生の意欲、努力とその能力は大変素晴らしく、充分教育効果が上がったと考えられる。

最後に、この様に学生の主体性に任せたフィールド調査や学会学術活動を教員サイドでサポートしていくことは、定型的な実習を行うことより教員の時間的負担と予算とが大きくなる。学生全員に同じように対応することは、予算および教員の人的資源から考慮すれば不可能であるが、意欲のある学生が主体的に勉学し、研究手法に接することは、医学部教育が膨大な知識と技術を教え込まねばならない受動的な教育カリキュラムが大部分を占めている現状を考えると、このような教育もあった方がいいのではないかと考える。

Relationship between dietary habits, nutrition and mental health among junior high school students

Junko Takano*¹, Dai Akine*¹, Satoshi Sasaki*²,
Fujio Kayama*³

Abstract

The authors conducted a survey on the relationship between dietary habits and mental status in 104 junior high school students in Minami-Kawachi Town, Tochigi Prefecture, Japan. Their dietary habits were assessed by a self-administered diet history questionnaire, which consists of questions on frequencies of food items intake and amount of nutrition. Their mental status were assessed by a method described by Kawasaki et al. Mental health were correlated with intake of several food items, "hot temper" with "frequency of taking soy sauce" ($P < 0.01$) and "amount of a dish compared to that of eating out" ($P < 0.05$), "irritation" with "frequency of taking fish with bone" and "frequency of taking breakfast with a staple food" ($P < 0.05$), "lack of perseverance" with "frequency of taking fish with bone" and "frequency of taking seaweed" ($P < 0.05$), "fatigue" with "amount of taking cabbage" and "amount of taking mushroom" ($P < 0.05$), "unwillingness to go to school" with "frequency of taking salads of fresh vegetables except lettuce, cabbage and tomatoes" ($P < 0.05$) and "frequency of taking breakfast with a staple food" ($P < 0.01$). As concerns nutrition, "fatigue" showed a negative correlation with "ash", "sodium", "Vitamin C", "n-6fatty acid" ($P < 0.05$), "polyunsaturated fatty acid", and "n-3 fatty acid" ($P < 0.01$).

(Key words: dietary habit, food items, nutrition, mental health, junior high school students)

* 1 Jichi Medical University

* 2 National Institute of Health and Nutrition

* 3 Division of Environmental Medicine, Centre for Community Medicine, Jichi Medical University