

中学生の食生活内容が心と体の健康に及ぼす影響について

Effect of dietary contents on mental and physical health of junior high school students

細 谷 圭 助

Keisuke HOSOTANI

和歌山大学教育学部家政教室

2006年10月11日受理

Summary

A total of 157 junior high school students (80 boys and 77 girls) in Wakayama City were surveyed by questionnaire about their dietary and lifestyle habits. Responses were summarized as follows:

1. There were many life style issues that needed improvement including bedtime after 1:00 am, low frequency of breakfast and low frequency of vegetable and fruit intake.
2. There were many students with symptoms of atopic dermatitis or nasal inflammation and complaints of stiff back, lumbago, fatigue, exhaustion, lack of concentrate, irritation and angry mood.
3. When the frequency of breakfast per week was low, the number of days of absence from school per year increased and the symptoms of fatigue and drowsiness increased. When the intake of soft drink was high, concentration decreased.
4. In this investigation, the intake of 19 micronutrients (K, Mg, P, Fe, Zn, Cu, Mn, Carotene, V, D, V.K, niacin, V.B₆, V.B₁₂, folic acid, pantothenic acid, V.A, V.E, V.C, V.B₁) in dietary foods affects the mental and physical condition.

It is suggested that suitable changes in life style, dietary habits and food intake would improve mental and physical health.

はじめに

社会の急速な変化により生活環境も変化してきている。このような変化により食生活も変化し、子ども達の食生活も変化してきた。このような生活や食生活の変化が子ども達の体や心の発達にどのような影響をもたらすであろうか。近年子どもが起こすいじめ問題、殺傷事件、登校拒否等が社会問題化しているが、その原因の一つには心の安定性の問題、そのもととなる家庭でのコミュニケーション、生活のリズム、体と心の状態、それと深く関わる食生活の形式と内容等が考えられる。近年、親子とも忙しく、競争社会の中で迅速性、簡便性、効率性を重視した生活に移行させられてきていると考えられ、さらに24時間休まない経済活動から昼夜を問わない生活者が増え、24時間営業のコンビニエンスストア等も増えてきている。このような環境の中で中学生においても一部夜型生活が増え、生活リズムに変化が生じてきていると考えられる。一方、女性の社会進出が進むと共に食の外部化が進み自宅での食事作りが少なくなったり、手作り料理も減少

する流れが進んでいると考えられる。厚生労働省の「国民栄養調査」によると夕食の調理に要する時間が30分未満の短時間で調理を済ます家庭が年々増えている。加工食品の利用の増加も含め食の外部化の中で微量栄養素までバランスを考えた食事の提供は困難な状況が進行していると考えられる。

このような変化の中で子どもに自立の力を教え伸ばす教育は、今後一層重要になると考えられるが、近年成立した食育基本法(2005年)もその重要性の一部を含んでいると考えられる。生徒の食の自立の育成を学校や地域、そして地方自治体がともに取り組まれようとしていることは重要なことと考える。このように先ず生徒の自立を促すと共に社会の協力が必要なことは言うまでもない。例えば学校給食は、昼食を提供するのだが、義務教育の小学校においては全国的に実施され、2004年度の完全給食実施率は99.3%(児童数の)となっている。(しかし和歌山県では88.1%と少し低い値となっている)一方、中学校の完全給食実施率は、全国平均は75.1%(生徒数の)であるが和歌山県は32.6%、大阪府も9.2%と低い。中学生時代の前後は第

2次性徴の時期にあたり身長(約20cm)や体重の増加(約15kg)は生涯でも最も著しい。従って体づくりの栄養成分の十分な供給が必要なのは言うまでもなく、また多くの生徒がクラブ活動等に参加(表2-1、男61.7%、女51.9%参加)し多くのエネルギーを消費しており、小学校での学校給食の必要性和同等かそれ以上に必要な時期と考えられる。多くの場合一日3食から成長に必要な栄養素を供給されているが、実は朝食の欠食も増加の傾向にあり、また朝食の内容もパン食など簡便化が進み、昼食と夕食に依存するところが大きい。その昼食が簡便化されパン食等となれば栄養摂取面で問題となる⁽¹⁾。そこでどの生徒にも学校給食で栄養素のバランスがよい給食が提供されることは、子ども達の現在及び将来の心身の健康にとって極めて重要である。学校給食においては栄養素の供給だけではなく、食の大切さや地産地消の実践などによる自立を促すことが可能である。本論文内容がこれからの学校給食の必要性和家庭科教育等の重要性を裏付けるものになるであろう。

先行研究において、食生活内容と体の状態との関係を報告したものは見受けられるが、食生活の栄養成分、特に微量成分の摂取と体の状態や心の状態との関係を報告したものは極めて少ない。そこで本論文では、中学生の生活実態や食生活内容を明らかにすると共に体や心の状態を明らかにし、それらの相互関係を解明することを目的とした。そして児童生徒の心身の健康のためには家族、学校、地域、そして自治体は、何をせねばならないかそして何が出来るかを検討するための参考資料になればと考え本論文をまとめた。

方 法

1、調査対象

和歌山市内の某公立中学校の2年生5クラス163名(男子 84名 女子 79名)を調査対象とした。この

中学校は和歌山市の北部に位置し、和歌山海南市都市計画総括図によると校区内は主に住宅地域に指定されている。調査用紙の回収数は、157部(男子 80名 女子 77名)であり回収率は96.3%となった。

2、調査期間および方法

1999年9月上旬—10月中旬に調査を実施した。質問紙調査法により、家庭科の授業時間に家庭科教員の指導により食生活アンケートの部分とその日の食事内容と次の日の食事内容を書くよう指導され、そこで回収されたものを集約した。

3、調査内容

調査内容は食生活アンケート部分と食事調査部分から構成され、食生活アンケート部分では、平日の生活、野菜・果物の摂取さらに心身の健康状態について質問した。また、食事調査部分では、2日間の食事内容を記入してもらった。なお、心身の健康状態についての質問内容は、自覚症状として、体の状態についてと心の状態についての項目とした。参考とした日本産業衛生協会、産業疲労研究会作成の『自覚症状調べ』から身体的症状、玉江ら⁽²⁾の「中学生の自覚症状との関連要因」から身体症状や精神症状、林ら⁽³⁾の「高校生のストレス反応」や中西ら⁽⁴⁾の「ストレス克服のためのカウンセリング」から精神症状に関する項目を採用した。本論文ではこれらの先行研究から中学生に関係すると考えられる項目(身体的自覚症状、抑うつ的感情、対人的感情、意欲の低下、攻撃的感情、学校に対する感情)を選択して22項目を作成した(表1)。それぞれの項目について、よくある、時々ある、たまにある、全くないの4つの選択肢で回答を求めた。さらに、食事調査については土、日曜日を除く連続2日間の食事や間食の料理名、材料名、食べた量を記入例あるいは教科書を参考にして主に目安量(何個、何皿、何本など)を基準に記入してもらった。この目安量を「調理のためのベーシックデータ」(女子栄養大学)や「栄養計算ソ

表1 心身の健康状態に関する質問項目

体 の 状 態		心 の 状 態	
1	原因のわからない頭痛・腹痛がある	1	理由もなくふさいだ気分や泣きたい気分になって落ち込むことがある
2	肩がこったり、腰が痛いことがある	2	少しの失敗や不安がいつまでも気にかかる
3	1週間以上の便秘がある	3	根気が続かず途中でやめてしまうことがある
4	2～3日続く下痢がある	4	なにもやる気がしないような無気力を感じてしまうことがある
5	授業中や読書の時姿勢が悪いと言われるまたはそう思う	5	授業中、他のことに気が移り集中できないことがよくある
6	体がとてもだるいと感じる	6	じっとして授業を聞いていられない
7	昼間でもあくびを連発したり眠くて仕方ないことがある	7	少しイヤなことでもイライラしてしまうことがよくある
8	ひどく疲れたと思うことがある	8	1日に何度もムカッとしたり機嫌が悪くなってしまうことがある
9	めまいがしたり、目の前が暗くなり倒れそうになることがある	9	一人きりの時間をもっと持ちたいと思う
10	原因がわからないが急に気分が悪くなる	10	友達といっても楽しくないと感じたり、不満を感じることが多い
11	夜眠れないで困ったり、朝気持ちよく起きられないことがある	11	特に体調が悪いわけではないが学校に行くのが嫌だと思うことがある

フト NEW HEALTHYⅢ」(東京書籍)等を参考に
してグラム(g)に変換した。

4、調査の集計と分析方法

食生活アンケート部分のデータは、パーソナルコンピュータのエクセル(マイクロソフト社)ソフトに入力し、分析と統計処理はエクセル統計(社会情報サービス社)ソフトを使用して行った。食事調査の栄養価計算は各生徒の2日間の種々な食物摂取量から算出し、各栄養素の所要量に対する充足率を算出した。栄養価計算は「ヘルスメイクプログラム」(ヘルスメイクシステム研究所製)とNEW HEALTHYⅢ(東京書籍)を使用して行った。また得られた各栄養素の所要量に対する充足率は、3～4段階のカテゴリーに分けエクセルに入力し、食生活アンケートと統合してクロス集計を行った。クロス集計の結果に対する統計的な有意差検定は、 χ^2 検定を用いた。

結果及び考察

1、中学生の食生活と心身の健康の実態

(1) 平日の生活状況について

食生活を含ま生活様式についての10項目の結果を表2-1に示した。就寝時刻が午前1時以降が男女とも10%であったが、平成7年の全国の中学2年生の調査⁽⁵⁾によると12時以降が男子4.2%および女子6.4%となっている。これから比較すると12時以降就寝する生徒がかなり多い。睡眠時間の確保や朝食を摂らない理由とも関連して、その原因の1つとして考えられ生活習慣上の問題点と考えられる。朝食摂取頻度が、週に4日以下の男女生徒がそれぞれ、18.8と14.3%であることも食習慣上と栄養摂取上の問題点と考えられる。平成7年の全国の中学2年生⁽⁵⁾では毎日食べるという生徒は男子79.5%および女子82.0%、また毎日食べないという生徒は男子5.0%および女子3.9%である。全国調査と比較すると本調査結果は、毎日摂取する生徒が約10%少なかった。また朝食を誰と食べるかの質問

表2-1 中学生の平日の生活状況について

起床時刻		5時30分	6時	6時30分	7時	7時30分			
	男,n=80	0.0%	3.8%	20.0%	60.0%	16.2%			
	女,n=77	2.6%	11.7%	24.7%	53.2%	7.8%			
就寝時刻		21時	22時	23時	24時	午前1時			
	男,n=80	5.0%	22.5%	47.5%	15.0%	10.0%			
	女,n=77	3.9%	15.6%	46.8%	23.4%	10.4%			
塾通いの 日数/週		0日	1日	2日	3日	4日	5日	6日	
	男,n=80	36.3%	2.5%	32.5%	22.5%	5.0%	1.3%	0.0%	
	女,n=77	40.3%	1.3%	22.1%	28.6%	6.5%	0.0%	1.3%	
運動クラブの 日数/週		0日	1日	2日	3日	4日	5日	6日	7日
	男,n=80	38.7%	1.3%	2.5%	3.8%	8.7%	21.3%	13.8%	10.0%
	女,n=77	48.1%	0.0%	2.6%	5.2%	2.6%	28.6%	6.5%	6.5%
朝食の 摂取回数/週		毎日摂取	週5-6日摂取	週3-4日摂取	週1-2日摂取	毎日摂取しない			
	男,n=80	62.5%	18.8%	6.3%	5.0%	7.5%			
	女,n=77	77.9%	7.8%	6.5%	5.2%	2.6%			
朝食を抜く理由 (複数回答) 全体, n=157		お腹が空かない	食べない習慣	寝ている	面倒	食べる時間 が少ない	塾、習い事 クラブがある	食べる気になれない	
	男,n=26	15.4%	11.5%	23.1%	11.5%	26.9%	0.0%	3.8%	
	女,n=26	26.9%	15.4%	11.5%	19.2%	34.6%	3.8%	0.0%	
朝食誰と食べる ことが多いか		父母がそろって 家族全員	父がぬける	母がぬける	父母以外の 大人と食べる	兄弟と食べる (大人がいない)	一人で食べる	食べない	
	男,n=80	22.5%	12.5%	3.8%	0.0%	17.5%	36.3%	7.5%	
	女,n=77	14.3%	14.3%	7.8%	1.3%	19.5%	40.3%	2.6%	
夕食誰と食べる ことが多いか		父母がそろって 家族全員	父がぬける	母がぬける	父母以外の 大人と食べる	兄弟と食べる (大人がいない)	一人で食べる		
	男,n=80	60.0%	27.5%	2.5%	0.0%	5.0%	5.0%		
	女,n=77	46.8%	39.0%	2.6%	2.6%	3.9%	5.2%		
コンビニの 利用度		毎日1回以上	毎日1回	2日に1回	3日に1回	週1回	それ以下		
	男,n=80	2.5%	3.8%	7.5%	18.8%	31.3%	36.3%		
	女,n=77	3.9%	1.3%	6.5%	10.4%	29.9%	48.1%		
栄養補強食品の 摂取度		毎日1回以上	毎日1回	2日に1回	3日に1回	週1回	それ以下	不明	
	男,n=80	1.3%	7.5%	6.3%	3.8%	13.8%	67.5%	0.0%	
	女,n=77	0.0%	7.8%	3.9%	6.5%	14.3%	66.2%	1.3%	

に対し、一人で食べる男女生徒は、それぞれ36.3と40.3%であり、栄養バランス確保の不安定さの点でも家族とのコミュニケーションが少なくなる点でも体と心の状態への影響が考えられる。

(2) 野菜や果物の摂取について

表2-2に示すように、野菜が1日1回以上食卓に出されると答えた男女生徒の割合は、それぞれ91.3と89.6%であったが、出されても「少し食べる」が約35%いた。果物では1日1回以上食卓に出される男女生徒は、それぞれ21.3と26.0%と少なかった。果物を食べる必要性について、毎日必要と答えた男女生徒は、それぞれ35.9と35.1%で、野菜の必要性認識のそれぞれ82.5と83.1%に比べ、極めて低かった。

表2-2 野菜と果物の摂取状況について

野菜が食卓に出るか	男,n=80	18.8%	72.5%	8.7%	0.0%	
	女,n=77	22.1%	67.5%	9.1%	1.3%	
野菜が食卓に出されたら食べるか	男,n=80	61.3%	35.0%	3.8%		
	女,n=77	64.9%	35.1%	0.0%		
野菜を食べる必要性	男,n=80	82.5%	17.5%	0.0%	0.0%	
	女,n=77	83.1%	14.3%	0.0%	2.6%	
果物が食卓に出るか	男,n=80	3.8%	17.5%	51.2%	27.5%	0.0%
	女,n=77	3.9%	22.1%	48.1%	24.7%	1.3%
果物が食卓に出されたら食べるか	男,n=80	81.3%	18.8%	0.0%	0.0%	
	女,n=77	85.7%	10.4%	2.6%	1.3%	
果物を食べる必要性	男,n=80	35.0%	57.5%	0.0%	7.5%	0.0%
	女,n=77	35.1%	58.4%	0.0%	5.2%	1.3%

(3) 全般的な健康状態について

表2-3に示すように、アトピー性皮膚炎や鼻炎が幼稚園、小学校そして現在もある男女生徒は、それぞれ28.7と20.8%と多く、その他喘息や食物アレルギー等のアレルギー性疾患で悩む男女生徒がそれぞれ、前者は7.5と2.6%そして後者は6.3と2.6%であり、かなりの割合で存在することの認識が重要である。

表2-3 健康状態について

かぜで休む日数/年	0-3日以内	3-6日以内	6-9日以内	9日以上	不明	
	男,n=80	48.8%	36.3%	6.3%	6.3%	2.5%
	女,n=77	61.0%	26.0%	5.2%	5.2%	2.6%

		幼稚園や小学校から現在もある	幼稚園や小学校の頃はあった	中学生になってからある	全くない	不明
食物アレルギーの有無	男,n=80	6.3%	7.5%	0.0%	85.0%	1.3%
	女,n=77	2.6%	6.5%	1.3%	89.6%	0.0%
アトピー性皮膚炎や鼻炎の有無	男,n=80	28.7%	12.5%	5.0%	52.5%	1.3%
	女,n=77	20.8%	15.6%	7.8%	53.2%	2.6%
喘息の有無	男,n=80	7.5%	6.3%	0.0%	85.0%	1.3%
	女,n=77	2.6%	9.1%	0.0%	88.3%	0.0%

(4) 体の状態について

表2-4に11項目の質問結果を示した。肩こりや腰痛が時々あるとよくあると答えた合計の男女生徒は、それぞれ22.5と46.8%である。からだがとてもだるいと感じることが時々あるとよくあると答えた男女生徒は、それぞれ45.0と50.7%である。眠くて仕方ないことが時々あるとよくあると答えた男女生徒は、それぞれ50.0と70.2%と極めて高い。ひどく疲れたと思うことが時々あるとよくあると答えた男女生徒は、それぞれ38.8と46.8%であった。また夜眠られないでこまったり、朝起きられないことが時々あるとよくあると答えた男女生徒は、それぞれ32.5と50.7%であった。いずれもきわめて高率で存在し、特に女子に多いことが明らかとなった。

表2-4 体の状態について

		全くない	たまにある	時々ある	よくある
原因不明の頭痛、腹痛	男,n=80	47.5%	36.3%	10.0%	6.3%
	女,n=77	27.3%	33.8%	18.2%	20.8%
肩こりや腰痛がある	男,n=80	36.3%	41.2%	15.0%	7.5%
	女,n=77	20.8%	32.5%	19.5%	27.3%
一週間以上の便秘あり	男,n=80	96.2%	2.5%	1.3%	0.0%
	女,n=77	72.7%	22.1%	3.9%	1.3%
2-3日続く下痢有り	男,n=80	78.8%	17.5%	2.5%	1.3%
	女,n=77	77.9%	18.2%	2.6%	1.3%
姿勢が悪いと言われる	男,n=80	42.5%	32.5%	15.0%	10.0%
	女,n=77	22.1%	35.1%	16.9%	26.0%
体がだるいと感じる	男,n=80	21.3%	33.8%	27.5%	17.5%
	女,n=77	14.3%	35.1%	18.2%	32.5%
眠くて仕方がないこと	男,n=80	8.7%	41.2%	25.0%	25.0%
	女,n=77	5.2%	24.7%	40.3%	29.9%
疲れたと思うことがある	男,n=80	15.0%	46.3%	21.3%	17.5%
	女,n=77	15.6%	37.7%	24.7%	22.1%
めまいがして倒れそうになる	男,n=80	43.8%	38.7%	12.5%	5.0%
	女,n=77	39.0%	28.6%	10.4%	22.1%
急に気分が悪くなること	男,n=80	62.5%	32.5%	3.8%	1.3%
	女,n=77	62.3%	22.1%	9.1%	6.5%
眠れない、朝起きられない	男,n=80	30.0%	37.5%	17.5%	15.0%
	女,n=77	19.5%	29.9%	20.8%	29.9%

(5) 心の状態について

表2-5に11項目の質問結果を示した。授業中に他のことに気が移り集中できないことが時々あるとよくあ

ると答えた合計の男女生徒は、それぞれ23.7と33.8%であった。またちょっとした嫌なことでイライラしてしまうことが時々あるとよくあると答えた男女生徒は、それぞれ30.0と53.3%である。一日に何度もムカッとしたり、機嫌が悪くなるのが時々あるとよくあると答えた男女生徒は、それぞれ18.7と32.5%であった。一人っきりの時間をもっと持ちたいと思うことが時々あるとよくあると答えた男女生徒が、それぞれ41.3と48.1%であった。学校に行くのが嫌だと思うことが時々あるとよくあると答えた男女生徒は、それぞれ41.3と35.1%であった。いずれも高い割合の生徒に症状が有ることが明らかとなった

2. 心身の健康状態と食生活や摂取栄養素との関係

食生活状況や微量栄養素の摂取状況と体の状態や心の状態との関係項目を全てクロス集計し、有意な関係が見られたところを一覧表として表3に示した。クロス表において有意な関係が見られた場合を1項目として項目数の合計をも表に示した。その合計項目数で最も多いのは、朝食の摂取頻度とのクロスの場合で7項目、次に多いのは朝食を誰と食べるか、β-カロテン、パントテン酸が4項目であった。これらの成分等は体や心の状態との関係がより深いと考えられる。

表2-5 心の状態について

		全くない	たまにある	時々ある	よくある	不明
ふさいだ気分が落ち込むこと	男,n=80	88.7%	2.5%	5.0%	2.5%	1.3%
	女,n=77	77.9%	10.4%	5.2%	6.5%	0.0%
失敗や不安が気にかかる	男,n=80	36.3%	38.7%	15.0%	10.0%	-
	女,n=77	24.7%	27.3%	24.7%	23.4%	-
根気が続かず途中でやめる	男,n=80	27.5%	46.3%	17.5%	8.7%	-
	女,n=77	14.3%	53.2%	16.9%	15.6%	-
やる気がしない無気力感	男,n=80	47.5%	36.3%	8.7%	7.5%	-
	女,n=77	32.5%	33.8%	23.4%	10.4%	-
授業中、集中できないこと	男,n=80	23.7%	52.5%	12.5%	11.2%	-
	女,n=77	27.3%	39.0%	22.1%	11.7%	-
じっとして授業が聞けない	男,n=80	45.0%	36.3%	12.5%	6.3%	-
	女,n=77	55.8%	26.0%	10.4%	7.8%	-
ちょっとしたイヤなことイライラすること	男,n=80	25.0%	45.0%	13.8%	16.2%	-
	女,n=77	11.7%	35.1%	27.3%	26.0%	-
ムカッとしたり機嫌が悪くなること	男,n=80	48.8%	32.5%	11.2%	7.5%	-
	女,n=77	35.1%	32.5%	15.6%	16.9%	-
一人っきりの時間をもちたい	男,n=80	35.0%	23.7%	20.0%	21.3%	-
	女,n=77	29.9%	22.1%	23.4%	24.7%	-
楽しくないと感じたり、不満を感じる	男,n=80	65.0%	26.2%	8.7%	0.0%	-
	女,n=77	55.8%	27.3%	9.1%	7.8%	-
学校に行くのがイヤだと思う	男,n=80	22.5%	36.3%	20.0%	21.3%	-
	女,n=77	27.3%	37.7%	18.2%	16.9%	-

表3 食生活様式や栄養成分の摂取と体や心の状態等との関係

成分等	病気で休む日数/年	体の状態(注)											心の状態(注)											合計項目数	
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11		
朝食の摂取頻度	3				1		2	2				2				1	1							7	
朝食誰と食べるか					2						2					3	2							4	
清涼飲料水の摂取頻度								1									2					1		3	
野菜が食卓に出るか					3										3					1				3	
果物が食卓に出るか																								0	
K							2																	1	
Mg							1																	1	
P								1								2				2				3	
Fe								1																1	
Zn																	1	2						2	
Cu																	1							1	
Mn	2																1							2	
β-カロテン			1										2		2		1							4	
V.D														1										1	
V.K	1																1							2	
ナイアシン											2									1				2	
V.B6																						1		1	
V.B12	1																							1	
葉酸																	3		1					2	
パントテン酸											2				1	1						2		4	
V.A								1						1	1									3	
V.E											1			1										2	
V.C							1															3		2	
V.B1																						2		1	
合計成分数等		4	0	1	0	3	0	3	5	0	0	2	3	1	3	4	4	8	1	4	1	1	4	0	

(注) 項目1~11は表1の項目を指している。これらの項目と成分等の項目とのクロス集計の結果有意な関係が認められた部分を示した。
1 : p<0.1, 2 : p<0.05, 3 : p<0.01

(1) 食生活状況との関係

朝食摂取頻度との関係で有意な関係が見られた項目は、体の状態5項目、そして心の状態2項目、合計7項目であった。危険率5%以下 ($p < 0.05$) の関係が見られた場合の結果を 図1~4に示した。図1では、

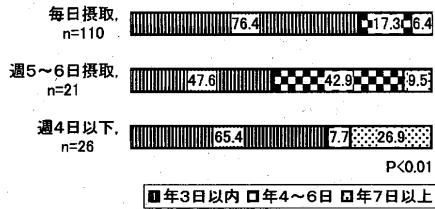


図1. 朝食摂取頻度と学校を休む日数との関係

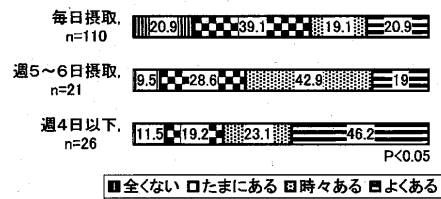


図2. 朝食摂取頻度と体がだるいと感じるの関係

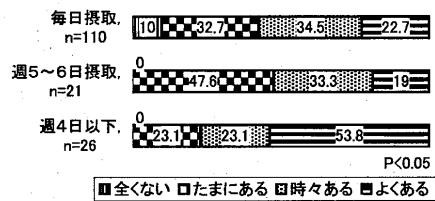


図3. 朝食の摂取頻度と昼間の眠さの関係

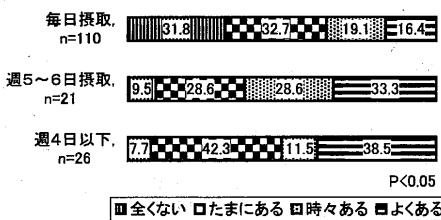


図4. 朝食摂取頻度と夜寝られない・朝起きられないの関係

朝食摂取頻度と学校を休む日数との関係を示したが、朝食を毎日摂取するグループ、週5~6日摂取するグループ、週4日以下のグループでは、年に7日以上休む生徒の割合は、それぞれ6.4、9.5、26.9%と毎日摂取のグループより週4日以下の摂取のグループの方が、有意に多くなった。このような関係が、体がだるいと感じる、昼間の眠さ、夜眠られない・朝起きられないとの関係でも同様な有意な関係が見られた(図2~4)。これらの結果から朝食摂取頻度は、生徒の体の状態に様々な影響を与えることが明らかとなった。また朝食摂取頻度と心の状態との関係では、危険率10%以下であるが(図には示していない)、無気力感や授業中に集中できないことがあることとの関係で、朝食の摂取頻度が低い生徒ほど無気力感を感じたり、授業に集中できないと答える生徒が多くなる傾向があること

が明らかとなった。

次に朝食を誰と食べるかと体の状況との関係では、下痢や気分が悪くなるのが全くないと答えた生徒の割合は、父母以外の大人や兄弟姉妹と食べる場合が、父母または自分一人で食べる場合に比べ高かった(図5)。この場合や図6~8の関係についてもその理由は不明である。

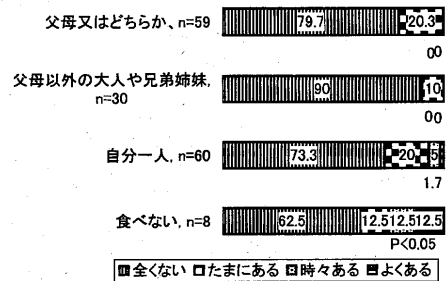


図5. 朝食を誰と食べるかと下痢との関係

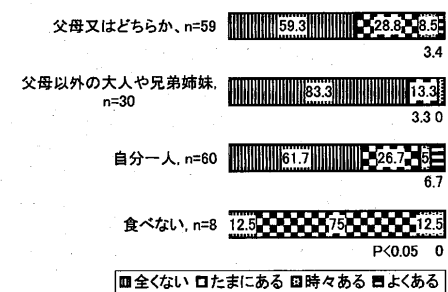


図6. 朝食を誰と食べるかと気分が悪くなることとの関係

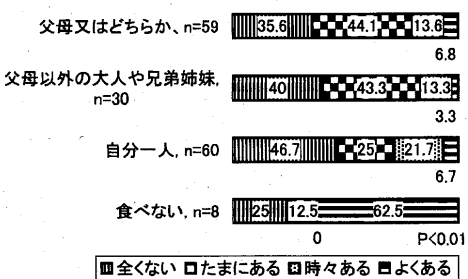


図7. 朝食を誰と食べるかと無気力感との関係

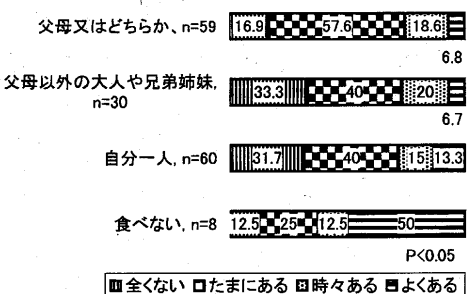


図8. 朝食を誰と食べるかと授業への集中との関係

清涼飲料摂取頻度と授業中に集中できないこととの関係では図9に示すとおり、摂取頻度が週に1回以下のグループでは、毎日1回以上のグループに比べ、集中できないことが全くないと答えた生徒の割合が高

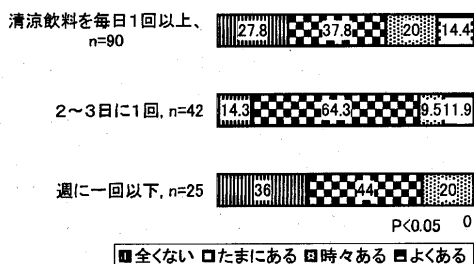


図9. 清涼飲料の摂取頻度と授業中の姿勢との関係

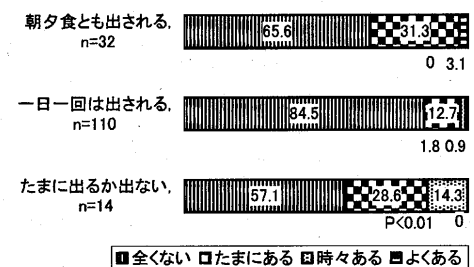


図10. 野菜が食卓に出される頻度と下痢との関係

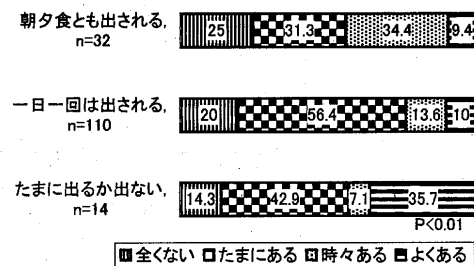


図11. 野菜が食卓に出される頻度と根気が続かないこととの関係

く、よくあると答えた生徒の割合が少なかった。野菜が食卓に出される頻度と下痢があるとの関係では、図10に示すとおり、野菜がたまに食卓に出されるか出されないグループでは、一日1回は出されるや朝夕とも出されるグループに比べ下痢が全くないと答えた生徒の割合が少なかった。また図11に示すとおり、根気が続かないこととの関係では、野菜がたまにしか出されないグループでは、朝夕ともや1日1回は出されるグループに比べ根気が続かない事が全くないと答えた割合が少なく、よくあると答えた割合が著しく多かった。

(2) 摂取微量栄養素との関係

摂取微量栄養素19種類と体と心の状態とのクロス集計の結果を表3に示したが、そのうち危険率5%以下 (p<0.05) の結果についてまとめた。カリウム (K) の充足率が高いグループほど低いグループに比べ体がだるいと感じると答えた生徒の割合は、少なかった。リン (P) の充足率が高いグループほど低いグループに比べ無気力感を感じることが全くないと答えた生徒の割合が高く、またその反対も顕著であった。ちょっとしたことでよくイライラすると答えた生徒の割合は、リンの充足率が中程度で低く、イライラする事が全くないと答えた生徒の割合は、中程度の充足率のグルー

プで高かった。亜鉛の充足率が高いグループほど低いグループに比べイライラしてしまうことがよくあると答えた生徒の割合が低かった。マンガン (Mn) の充足率が高いグループほど低いグループに比べ学校を休む日数が少ない生徒の割合が多かった。

β-カロテンの充足率が高いグループでは低いグループに比べ、ふさいだ気分や落ち込むことが全くないと答えた生徒の割合は、高い傾向が見られた。根気が続かないことがよくあると答えた生徒の割合がβ-カロテンの充足率が高いグループで高かった。ナイアシンの充足率が高いグループでは低いグループに比べ、夜眠られないことや朝起きられない事がよくあると答えた生徒の割合は、低かった。葉酸の充足率が高いグループほど授業に集中できないことが全くないと答えた生徒の割合が高かった (p<0.01)。充足率が中程度のグループでは集中できないことがよくあると答えた生徒の割合が高く、低と高充足率のグループでは低かった。パントテン酸の充足率が高いグループでは低いグループより、急に気分が悪くなる事が全くないと答えた生徒の割合が多かった。授業中に集中できない事が全くないと答えた生徒の割合が、充足率が高いグループの方が顕著に高かった。楽しくないと感じたり不満を感じる事が全くないと答えた生徒の割合は、充足率が高いグループで高かった。ビタミンC (V.C) の充足率の高いグループでは低いグループより、一人きりの時間をもっと持ちたいと思うことが全くないと答えた生徒の割合が高かった (p<0.01)。ビタミンB₁ (V.B₁) が高いグループでは低いグループより、楽しくないと感じたり不満を感じる事が全くないと答えた生徒の割合が高かった。これらのビタミンの中でβ-カロテン、ビタミンE、ビタミンCなどは、抗酸化ビタミンと言われ、体内で生じる活性酸素の消去作用をすることが知られているが、活性酸素による体の状態や心の状態の悪化をこれらのビタミンが防ぎ働きをしていることが考えられる⁷⁾。

(3) 体の状態訴え数と心の状態訴え数との関係

まず体の状態の一つの項目である「体が疲れたと感じる」と心の状態の「ムカッとしたり機嫌が悪くなる」の関係性をクロス集計した結果、図12に示すように疲れたと感じることがよくあると答えた生徒のグループではムカッとなることがよくあると答えた生徒の割合が

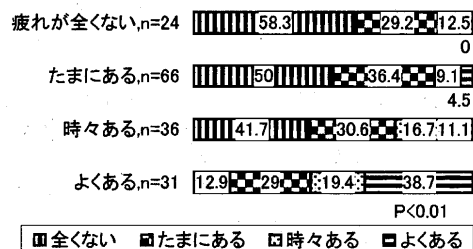


図12. 体が疲れたと思うとムカッとしたり機嫌が悪くなるの関係

有意 ($P < 0.01$) に高かった。次に、体の状態を示す指標として表1の心身の健康状態に関する質問項目についての自覚症状の程度を0、1、2、3とし、11項目の合計点を体の状態訴え数とした。また心の状態についても同様に表1の11の質問項目についての合計点を心の状態訴え数とした。これらの訴え数の合計をそれぞれ4つのカテゴリー（6未満、6以上12未満、12以上18未満、18以上）に分けそれらをクロス集計した結果、図13に示すように体の状態訴え数と心の状態訴え数に有意 ($P < 0.01$) な関連が認められた。すなわち体の状態訴え数の少ないグループの生徒は、心の状態訴え数の少ない生徒の割合が高く、体の訴え数の多いグループの生徒は、心の訴え数の多い生徒の割合が高かった。すなわち体の状態（体調）をよくしておくことが、心の状態をよくすることと深く関係していることを示している。

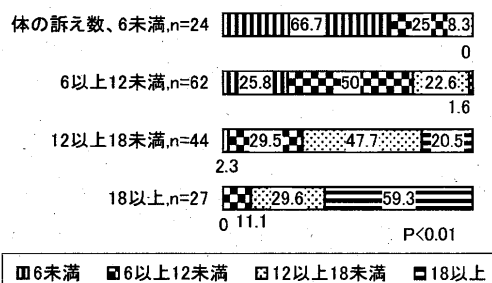


図13. 体の状態訴え数と心の状態訴え数との関係

以上の結果から、中学生の生活習慣や食生活内容、さらには微量な栄養素摂取に問題のある生徒が一定存在すること、そして体の状態や心の状態にも問題があること、そしてそれらが密接に相互に関係していることが明らかとなった。このような食生活の不正常な状況は成人などに比べ成長期の生徒には特に影響が大きいことが、これまでの我々の報告⁶⁾でも明らかで、生徒たちの生活環境を整えることは、身体的にも精神面でも極めて重要であると考えられる。

要 約

和歌山市内の公立中学校2年生5クラスを調査し、157名(男子 80名 女子 77名)の調査用紙を回収し、回収率は96.3%であった。1999年9月上旬—10月中旬に質問紙調査法により、平日の生活、野菜・果物を含む食事の摂取状況や心身の健康状態について質問した。さらに平日2日間の食事内容を調査し栄養価計算した。

調査分析の結果、まず平日の生活状態についての問題点としては、就寝時刻が午前1時以降の生徒が10%あり、朝食の摂取頻度が、週に4日以下の男女生徒がそれぞれ18.8と14.3%であった。また朝食を一人で食べている男女生徒がそれぞれ36.3と40.3%であった。

野菜が食卓に出されても「少し食べる」と答えた生徒が36%であった。果物は毎日摂取すべきと答えた男女生徒は、いずれも約35%と少なかった。健康状態については、アトピー性皮膚炎や鼻炎症状が現在もある男女生徒は、それぞれ28.7と20.8%であった。体の状態では、肩こりや腰の痛み、体がだるい、眠い、疲れる、夜眠れない等の症状がよくあるや時々あると答えた生徒は、25~70%であった。心の状態でも、授業に集中できない、ちょっとした嫌なことでイライラする、一日で何度もムカッとしたり機嫌が悪くなる、学校に行くのが嫌になること等が、時々あるいはよくあると答えた生徒の割合は、20~50%と高率であった。

また体と心の状態と食生活状況や摂取栄養素充足率との関係をクロス集計した結果、まず食生活状況との関係では、朝食の摂取頻度が少ない生徒ほど年間に学校を休む日数が多く、体にだるさを感じる、昼間の眠さ、夜寝られないことが多くなる関係があることが明らかとなった。また心の状態との関係では、無気力感、授業に集中できないことが増加する関係がある結果となった。清涼飲料の摂取頻度が多いと授業に集中できない事が多くなる結果となった。野菜が食卓に出される回数が少ないと根気が続かない関係も見られた。次に、摂取栄養素との関係では、19種類の微量成分の充足率と体と心の状態とのクロス集計をしたところ、カリウム充足率と体のだるさ、りんごと無気力感やイライラ感、亜鉛とイライラ感、マンガンと学校を休む日数、β-カロテンとふさいだ気分、ナイアシンと夜眠れない、葉酸と授業に集中できない、パントテン酸と急に気分が悪くなるや授業に集中できない、ビタミンCと一人きりの時間を持ちたいと思う、ビタミンB₁と楽しくないと感じることとの関係において有意な関係が見られた。以上の結果は、生活習慣や食生活内容さらには微量栄養素の摂取状況が、中学生の心と体の状況に影響することを示唆している。

謝 辞 調査に協力された本学部学生(当時)の西野敦子さんと南 亜希さんに深謝いたします。また調査実施校の校長先生及び家庭科担当の先生、さらには調査に協力いただいた担任の先生と生徒の皆さんに厚くお礼申し上げます。

引用文献

- (1) 細谷圭助：和歌山県および大阪府下の中学生の食習慣と食生活意識についての調査、栄養学雑誌、第46巻、139~148頁 (1988)
- (2) 玉江和義、岩田昇、照屋博行 他：北九州市内公立中学生の自覚症状とその関連要因に関する研究—生活上の事柄との関連性の検討—、学校保健研究、第40巻、第1号、19~28、[1998]
- (3) 林 姫辰、衛藤 隆：韓国における高校生のストレス反応の性差、学校査、学年査、学校保健研究、40巻、5号、

- 397~410 (1998)
- (4) 中西信夫、古市裕一他：ストレス克服のためのカウンセリング、有斐閣 (1993)
 - (5) 日本体育・学校健康センター：平成7年度児童生徒の食生活等実態調査結果報告書 (1996)
 - (6) 細谷圭助、岸田恵津、増沢康男、堀越昌子、久保加織、中西洋子、成瀬明子：生涯における食生活に対する関心・意識・知識が健康的な食行動に及ぼす影響、和歌山大学教育学部紀要(自然科学)第54集、pp.53-62 (2004)
 - (7) 井上正康：活性酸素とシグナル伝達、150~166頁、講談社サイエンティフィック (2001)