

原 著

大学生の食生活と精神保健

Diet and mental health of university students

鈴木英鷹¹⁾、稲積亜弓²⁾、井上貴裕²⁾、今田和規²⁾、岡田忠司²⁾、
北藤誉広²⁾、窪井一寛²⁾、小林奈央²⁾、式部和也²⁾、下田理加²⁾、
高杉 聡²⁾、藤原俊祐²⁾、松井悠介²⁾、松本美幸²⁾、宗近達也²⁾、
森 知之²⁾、矢野真里子²⁾、山崎貴央²⁾、渡辺春菜²⁾

要約：大学生を対象として食事の心身に及ぼす影響について検討するため、食事摂取状況を調査し身体的質問と精神的質問を含んだCMI健康調査表を実施した。その結果、1) 炭水化物が総摂取カロリーの55%未満の群では55%以上の群と比較して、身体的自覚症の「心臓血管系」「習慣」の得点、精神的自覚症の合計得点、精神的自覚症の項目では「不適応」「抑うつ」「過敏」「怒り」「緊張」の得点において、平均値の差において有意に高かった。2) 脂質が総摂取カロリーの30%以上の群では30%未満の群と比較して、精神的自覚症の合計得点、精神的自覚症の項目では「不適応」「抑うつ」「怒り」の得点において有意に高かった。3) 砂糖摂取量について検討したところ、1日あたりの砂糖摂取量30グラム以上の群では、30グラム以下の群と比較して、身体的自覚症の合計得点、CIJの合計得点、身体的自覚症の項目では「心臓血管系」「神経系」の得点、精神的自覚症の項目では「不安」の得点において、平均値の差において有意に高かった。

Key Words：大学生、食生活、栄養摂取、精神保健、CMI健康調査表

1. はじめに

最近、食に対する関心が高く、食生活は体の健康だけではなく、こころや脳の健康にも深いかわりがあると云われている。著者も以前に砂糖摂取量と「頑張りがきかない」「イライラする」「攻撃的になる」などの精神症状との相関について、標準化された心理テストを用いて検討し報告した¹⁾。しかしこのような研究は少なく、ことに思春期から青年期を対象に、食事

の「こころ」に及ぼす影響について検討した報告は殆どない。そこで今回、大学生を対象として、身体的質問と精神的質問を含んだ標準化されたCMI健康調査表を用い、食事の心身に及ぼす影響について検討した。

2. 方法

調査対象

調査対象は19-20歳の関西福祉大学学生の男子12名、女子14名である。身体的にも精神的にも重篤な疾病のないもの、薬物を服用していないものを対象とした。これらの対象者に対して、調査研究の説明を行い、全員から口頭による同意を得た。

1) Hideo Suzuki
大阪河崎リハビリテーション大学
リハビリテーション学部
E-mail: suzukih@kawasakigakuen.ac.jp
2) 関西福祉大学 社会福祉学部

調査期間

すべての調査は2005年8月から9月に行った。

調査内容

2005年8月から9月までの特定の1日の食事内容を把握するために、各自で秤量法により食物摂取状況表に記入すると共に食事内容の写真を撮影してもらった。また食物摂取状況表の記入と同時に、CMI健康調査表（三京房）を実施した（*）。結果はすべて平均値±標準偏差として表し、対応のあるt検定（有意水準5%）にて統計処理をした。

（*）：CMI健康調査表（Cornell Medical Index）はニューヨークのコーネル大学のBrodmanら（1955）によって、患者の精神面と身体面の両方にわたる自覚症状を比較的短時間のうちに調べることを目的として考案された。日本語版CMI健康調査表は金久、深町によって米国原版をもとに作成されたもので、身体的自覚症が男子では160、女子では162の質問項目、精神的自覚症が男女とも51の質問項目から成立している。

3. 結果

調査対象男子12名、女子14名の内、食物摂取状況表とCMI健康調査表の回収のできた男子9名、女子14名、計23名（平均年齢 19.0 ± 0.4 歳）を解析対象者とした。

1) 栄養摂取量について

解析対象者23名全員の総摂取カロリーは 1680 ± 558 kcal、炭水化物の総カロリーに占める割合は $56.6 \pm 12.5\%$ 、脂質の総カロリーに占める割合は $28.0 \pm 8.4\%$ 、蛋白質の総カロリーに占める割合は $15.3 \pm 9.7\%$ であった。男女間の比較では、男子9名の総摂取カロリーは $1825 \pm$

654 kcal、炭水化物の総カロリーに占める割合は $61.0 \pm 5.3\%$ 、脂質の総カロリーに占める割合は $24.2 \pm 7.2\%$ 、蛋白質の総カロリーに占める割合は $14.7 \pm 4.5\%$ 、女子14名の総摂取カロリーは 1539 ± 348 kcal、炭水化物の総カロリーに占める割合は $59.0 \pm 8.9\%$ 、脂質の総カロリーに占める割合は $27.7 \pm 10.0\%$ 、蛋白質の総カロリーに占める割合は $13.1 \pm 4.4\%$ であった。総摂取カロリー、炭水化物の総カロリーに占める割合、脂質の総カロリーに占める割合、蛋白質の総カロリーに占める割合の項目全てにおいて、男女間では平均値の差において有意差が認められなかった。

2) 炭水化物について

厚生労働省が2005年に発表した国民1人当たりの栄養素等摂取量によると、炭水化物の1日あたりの適量は297グラムで総カロリーの55%である。そこで解析対象者23名について、炭水化物が総摂取カロリーの55%未満の群（A群とする）6名と55%以上の群（B群とする）に分けた。両群の身体的自覚症と精神的自覚症の得点を表1に示し、以下の結果を得た。

- ・「心臓血管系」「習慣」の得点でA群はB群に比較して平均値の差において有意に高かった。
- ・精神的自覚症の合計得点、精神的自覚症の項目では「不適応」「抑うつ」「過敏」「怒り」「緊張」の得点において、A群ではB群と比較して平均値の差において有意に高かった。

3) 脂質について

厚生労働省が2005年に発表した国民1人当たりの栄養素等摂取量によると、脂質の1日あたりの適量は70グラムで総カロリーの30%である。そこで解析対象者23名について、脂質が総摂取カロリーの30%未満の群（C群とする）6名と30%以上の群（D群とする）に分けた。両群の身体的自覚症と精神的自覚症の得点を表2

表1 炭水化物摂取量とCMIの得点

項目	A群	B群	t検定
A 目と耳	2.3±1.8	1.8±1.2	
B 呼吸器系	3.3±2.4	2.5±2.8	
C 心臓血管系	1.8±1.3	0.5±1.1	*
D 消化器系	6.3±2.7	3.3±3.4	
E 筋肉骨格系	1.1±1.3	0.5±0.8	
F 皮膚	2.3±1.4	1.3±1.3	
G 神経系	1.1±0.3	1.7±1.2	
H 泌尿生殖器系	2.5±1.1	2.0±2.3	
I 疲労度	1.3±1.7	0.9±0.8	
J 疾病頻度	1.0±1.4	0.4±1.0	
K 既往症	1.0±0	0.6±0.9	
L 習慣	2.8±1.3	1.5±1.1	*
CIJの合計	4.1±2.4	2.0±2.4	
身体的自覚症の合計	27.3±8.5	18.0±12.6	
M 不適応	5.3±0.7	2.7±1.9	*
N 抑うつ	1.6±0.7	0.1±0.3	*
O 不安	1.6±1.7	0.9±1.3	
P 過敏	1.3±0.9	0.2±0.5	*
Q 怒り	3.6±1.2	0.8±1.4	*
R 緊張	2.5±1.5	0.8±1.0	*
精神的自覚症の合計	17.3±5.6	6.0±4.1	*

*p<0.05

A群：炭水化物の総摂取カロリーに占める割合が55%未満の群
B群：炭水化物の総摂取カロリーに占める割合が55%以上の群

表2 脂肪摂取量とCMIの得点

項目	C群	D群	t検定
A 目と耳	1.6±1.0	2.4±1.8	
B 呼吸器系	2.1±2.7	3.6±2.4	
C 心臓血管系	0.6±1.2	1.3±1.3	
D 消化器系	3.7±3.6	4.7±3.2	
E 筋肉骨格系	0.5±0.8	1.0±1.2	
F 皮膚	1.2±1.4	2.1±1.2	
G 神経系	1.5±1.2	1.5±0.8	
H 泌尿生殖器系	1.8±2.2	2.5±1.6	
I 疲労度	0.9±0.9	1.2±1.4	
J 疾病頻度	0.2±0.5	1.1±1.5	
K 既往症	0.6±0.8	0.8±0.5	
L 習慣	1.7±1.0	2.1±1.5	
CIJの合計	1.8±2.4	3.6±2.4	
身体的自覚症の合計	17.1±12.6	25.5±9.9	
M 不適応	2.7±2.0	4.5±1.5	*
N 抑うつ	0.2±0.4	1.1±0.9	*
O 不安	1.0±1.3	1.2±1.6	
P 過敏	0.2±0.5	0.7±0.7	
Q 怒り	0.8±1.4	2.7±1.8	*
R 緊張	1.0±1.0	1.7±1.6	
精神的自覚症の合計	6.2±4.3	13.1±7.6	*

*p<0.05

C群：脂質の総摂取カロリーに占める割合が30%未満の群
D群：脂質の総摂取カロリーに占める割合が30%以上の群

に示し、以下の結果を得た。

・精神的自覚症の合計得点、精神的自覚症の項目では「不適応」「抑うつ」「怒り」の得点において、D群ではC群と比較して平均値の差において有意に高かった。

4) 砂糖摂取量について

砂糖摂取量について摂取量の解析できた14名(男子0名、女子14名)について検討した。厚生労働省が2005年に発表した国民1人当たりの栄養素等摂取量によると、成人における1日あたりの砂糖摂取量の適量を30グラムとしている。そこで1日あたりの砂糖摂取量を30グラム以下の群(E群とする)と30グラムを超える群(F群とする)に分けた。両群の身体的自覚症と精神的自覚症の得点を表3に示し、以下の結果を得た。

・身体的自覚症の合計得点、CIJの合計得点、身体的自覚症の項目では「心臓血管系」「神経系」の得点において、F群ではE群と比較して平均値の差において有意に高かった。

・精神的自覚症の項目では「不安」の得点において、F群ではE群と比較して平均値の差において有意に高かった。

表3 砂糖摂取量とCMIの得点

項目	E群	F群	t検定
A 目と耳	1.4±1.0	2.8±1.9	
B 呼吸器系	2.0±2.0	3.8±2.7	
C 心臓血管系	0.3±0.5	2.0±1.7	*
D 消化器系	3.7±2.4	7.6±3.9	
E 筋肉骨格系	0.9±0.9	1.8±1.2	
F 皮膚	1.8±1.1	3.0±1.7	
G 神経系	1.8±1.2	4.2±1.5	*
H 泌尿生殖器系	2.7±2.0	4.2±1.5	
I 疲労度	0.9±0.7	1.2±1.2	
J 疾病頻度	0.4±1.3	1.2±1.2	
K 既往症	0.7±0.7	1.0±0.6	
L 習慣	1.8±1.0	2.0±1.8	
CIJの合計	1.8±1.7	7.6±3.9	*
身体的自覚症の合計	18.2±7.3	33.4±14.5	*
M 不適応	3.7±2.2	4.2±1.0	
N 抑うつ	0.4±0.5	0.8±0.7	
O 不安	0.7±0.8	3.4±1.4	*
P 過敏	0.7±0.8	0.8±1.2	
Q 怒り	1.2±1.3	2.0±2.5	
R 緊張	1.4±1.1	2.0±2.1	
精神的自覚症の合計	11.1±8.9	13.2±7.2	

*p<0.05

E群：1日あたりの砂糖摂取量が30グラム以下の群
F群：1日あたりの砂糖摂取量が30グラムを超える群

4. 考察

「食べ物、栄養の取り方で学習する能力や行

動の仕方が変わってくる」というと、かつては「飢餓という特殊な状況なら、そういうこともありうるかもしれないが…」と首をかしげる人が殆どであった。しかし最近の研究で、食生活は体の健康だけではなく、こころや脳健康にも深いかかわりがあることがわかってきた。それも今の日本ではまず起こりえない「飢餓」というような特殊な状況下ではなく、我々が普通に摂っている食事が行動や学習を決定する大きな要因になっているといえる。

誰でも断食を3日もすれば空腹に耐えかね、生命維持には食物が絶対必要であることを悟る。「人間は食べもののお化け」とは至言である。また江戸時代の観相家の水野南北は「人間の運命は食にある」とか「食によって運命が決まる」とさえ言った。このように食物は人間の心身を形成するのに重要な役割を果たす。食物摂取が変化すればその結果、疾病の構造変化が起こり、人間の性格、考え方も変化することは容易に想像できる。

そこで現在の我々の食生活を点検してみる必要が出てくるが、平均的な日本人の食生活を戦前のそれと比較すると内容が大きく変わってきていることに気付く。農林水産省のデータでは、現代人は戦前と比較すると、動物性食品を約10倍、脂肪を約16倍、乳製品については29倍も摂取している反面、主食である米の摂取は半分となっている。このような炭水化物の摂取量が激減し、脂質の摂取量が著増したことは果たしてよいことだろうか。人間の歯は臼歯20本、門歯8本、犬歯4本であり、主食である穀類を食べるのに都合のよい臼歯が全体の3分の2を占めることから考えても、現在の食生活の変化は身体のみならず精神面にも何らかの影響を及ぼすであろうと懸念される。

またこのような調査では、女性の場合には性周期が精神的自覚症に影響を与える可能性を考慮して、本来男女別の解析が必要かと思われる。

しかしながら男性9名、女性14名と事例が少ないこともあり、今回はパイロットスタディとして男女混合の解析とした。

今回の調査で得られた、①炭水化物が総摂取カロリーの55%未満の群では55%以上の群と比較して、身体的自覚症の「心臓血管系」「習慣」の得点、精神的自覚症の合計得点、精神的自覚症の項目では「不適応」「抑うつ」「過敏」「怒り」「緊張」の得点において、平均値の差において有意に高かったこと、②脂質が総摂取カロリーの30%以上の群では30%未満の群と比較して、精神的自覚症の合計得点、精神的自覚症の項目では「不適応」「抑うつ」「怒り」の得点において有意に高かったことは、上記の懸念を裏づけているようで、食事に占める炭水化物の割合を多くして脂質の割合を少なくすることが、一つの打開策と言えるのではないか。

総務庁統計局の家計調査に基づいて、ここ20年間で家庭がどんな食品をどのくらい購入しているかの推移をみると、米類と菓子類の購入金額の年次別推移では、1966年（昭和41年）には菓子類は米類の4割であった。その後、菓子の購入金額が急上昇し、1987年には逆転してしまい、1997年には菓子類が米類の1.7倍以上となった。飲み物の購入金額の年次別推移をみると、1980年に炭酸飲料が1966年と比較して2倍以上になっているのが目立つ。大澤は「1980年こそ全国で校内暴力が荒れ狂った時期であり、校内暴力を振るった生徒たちは、たいてい炭酸飲料を大量に飲んでいた」と指摘している²⁾。

このように砂糖摂取量と「がんばりが利かない」「イライラする」「攻撃的になる」などの精神症状との相関については、従来、栄養学者や教育関係者の間で一般論としていわれてきたが、このことについて標準化された心理テスト等を用いて解析したものはほとんどない。そこで著者は健康な男子学生を対象としてCMI健康調査表を用いて、1日当たりの砂糖摂取量と身

体症状および精神症状との関係について検討した¹⁾。その結果、1日あたりの砂糖摂取量を30グラム以下の群（A群：平均摂取量 16.5 ± 8.8 グラム）と30グラムを越える群（B群： 54.5 ± 19.3 グラム）では、①消化器系の得点でB群はA群と比較して有意に高かった。消化器系以外の身体的各項目の得点や身体的自覚症の合計得点において有意差はなかった。②精神的自覚症の合計得点、精神的自覚症の項目では「怒り」の得点及び「緊張」の得点において、B群ではA群と比較して有意に高かった。③「怒り」と「緊張」の内容について検討すると「すぐかあっとなったり、いらいらしたりしますか」、「人の言動が気にさわってよくいらいらしますか」、「どなりつけられるとすぐんでしまいますか」の項目でB群がA群よりも有意に高い割合を示した。

今回の調査でも砂糖摂取量について検討したところ、1日あたりの砂糖摂取量30グラム以上の群では、30グラム以下の群と比較して、身体的自覚症の合計得点、CIJの合計得点、身体的自覚症の項目では「心臓血管系」「神経系」の得点、精神的自覚症の項目では「不安」の得点において、平均値の差において有意に高かったという結果を得た。しかしながら「怒り」の得点については有意差がなかった。

ではどうして砂糖の摂取量が多いと精神症状を呈しやすいのだろうか。その1つの理由として大澤は次のように考えている³⁾。砂糖を大量に摂ると血糖値が急上昇する。そして高すぎる血糖値を急いで下げようとして膵臓からインスリンが過剰に分泌され、血糖値が低下した低血糖がおこる。この低血糖のため疲れ、集中力の低下、抑うつ、不安、焦燥感などの症状を呈する。脳細胞はブドウ糖しかエネルギーとして使えないので、低血糖は脳の機能を低下させる。そのため生体は血糖をあげるために、副腎からアドレナリンを分泌させ肝臓を刺激してグリコーゲンをブドウ糖に変換するのである。このア

ドレナリンは「攻撃ホルモン」とも言われるホルモンで、人を攻撃的にするため、感情をコントロールできない、怒りっぽくなる、がまんできないなどの症状が出現するという。このような病態を機能性低血糖といい、米国では矯正施設の研究者によって研究されているがわが国では殆ど知られていない。機能的低血糖症の診断のためには、5時間の糖負荷試験が必要であるが、本邦ではこの試験の健保適応限度は3時間であるため実施医療機関はほとんどないが、大澤は医療機関の協力を得て5例の機能的低血糖症の糖負荷試験を報告している⁴⁾。

以前に報告した文献1において、1日当たりの砂糖摂取量30グラムを越える群では、精神的自覚症の項目では「怒り」の得点及び「緊張」の得点において、30グラム以下の群と比較して有意に高かった。今回の報告では「不安」の得点では有意差があるものの、「怒り」の得点では有意差がなかった。このことについては、文献1の報告では1日当たりの砂糖摂取量30グラムを越える群の砂糖摂取量は 54.5 ± 19.3 グラムであるのに対して、今回の報告での1日当たりの砂糖摂取量30グラムを越える群の砂糖摂取量は 40.5 ± 7.3 グラムと文献1の報告のそれよりも少なく、機能性低血糖を起こすには至らず、その結果、「怒り」の得点で有意差を認めなかったと推測している。

またビタミンB₁は糖代謝において補酵素の役割をするので、砂糖摂取量が多いとビタミンB₁は不足する可能性がある。さらに現代人はビタミンB₁が多く含まれている未精製穀類を摂っていないこともB₁不足に拍車をかけていると思われる。このことについて島雄らは脚気患者19例の食生活調査を行い、即席食品（ラーメン類、菓子パン、練り製品など）、清涼飲料水の多量摂取、砂糖を多く使用したインスタントコーヒーの多飲、白米の摂取量が多いことが食事の摂り方の傾向であったと報告している⁵⁾。

[参考文献]

- 1) 鈴木英鷹：メンタルヘルスと砂糖摂取量(CMI健康調査表による検討). 大阪体育大学短期大学部紀要 2001, 1 : 31-38.
- 2) 大澤 博：“子供も大人もなぜキレル”ブレーン出版, 東京, 1998, p.2-8.
- 3) 大澤 博：食生活. 小児医学 1980, 23:379-392.
- 4) 大澤 博：栄養と行動に関する研究(とくに機能的低血糖症について). 岩手大学教育学部附属教育工学センター教育工学研究 1987, 9 : 29-42.
- 5) 島雄満子, 高橋和郎：脚気発生の再発見と食生活. 臨床栄養 1976, 48 : 421-427.