

女子大生の食行動と気分との関連

石田加奈子、藤田 愛美、米持 英俊

【要 旨】

食行動の形成過程とその障害、これらと気分状態との関連性を明らかにするために女子大生の食行動パターンと気分プロフィールを調べた。

食行動質問表による食行動評価の総スコアと気分プロフィール検査の抑うつ・落ち込みの度合いに有意な相関 ($r=0.599$) が認められた。

女子大生において気分変動と食行動が関連性することが示唆された。

【キーワード】

食行動、 気分、肥満、女子大生

I. 諸言

「健康日本21」で生活習慣病の発症予防と健康寿命の延伸が目標として掲げられている。この目標を達成するために食習慣や運動習慣等のライフスタイルの改善への取り組みが精力的に行われてきたが、いまだ十分な成果は得られていない。

あらゆる生活習慣病の発症予防には生活習慣、特に食習慣と運動習慣の是正が重要です。しかし、生活習慣病とその予備軍における従来の、栄養学的な、そして受身の生活指導には限界があると言わざるを得ません。指導による知識のみでは解決できない問題が残されている。吉松ら¹⁾は肥満者では食行動の認知性調節障害、いわゆる“食行動のずれとくせ”が認められることを報告し、行動療法を取り入れることで肥満治療の成果を上げている。従来の栄養指導に加えて、現在では日本やアメリカでの肥満・糖尿病患者の治療ガイドラインに認知行動療法が積極的に取り入れられている²⁾。

食事や栄養と精神心理との関連が報告されている³⁻⁶⁾。食行動は末梢代謝情報による代謝性と、嗜好、記憶と動機づけの高次脳機能が関与する認知性調節で調節されている¹⁾。動物と比較すれば、人間では大脳皮質連合野による後者の役割が優位とされている。現代人は多くの精神的なストレスの影響を受けており、うつ状態等の気分変動をきたす人が増加している⁷⁾。また、急速な欧米化による食生活を含む生活環境の変化が起きている。環境の変化に伴う食行動の認知性調節と気分・感情状態との関連は十分には解明されていない。

本研究では、食行動の形成過程とその障害、これらと気分状態との関連性を明らかにするために女子大生の食行動パターンと気分プロフィールの関連性を検討した。

II. 対象と方法

別府大学食物栄養学科の2年と4年の女子学生を対象に食行動と気分プロフィール調査を同時に実施した。同意が得られた2年生52名、4年生22名の調査票から得られたデータを解析に用いた。

食行動の評価

大分大学総合内科学第一の食行動質問表(表1)を用いたアンケート調査を実施した。食行動質問表の55項目について4段階(1から4点)で解答をしてもらい、女性用の45項目の解答をもとに、1)身長や体重に関する認識 2)食動機 3)代理摂食 4)空腹・満腹感覚 5)食べ方 6)食事内容 7)食生活に規則性の7領域における各項目の合計点と、8)総点(1から7の合計)を算出した。%得点は最高得点に対する%表示で、%得点が高いほど異常性が強いと判定した。吉松らの肥満者と非肥満者の食行動に関するデータの非肥満者値を基準にしてその1.3倍以上を異常値とした。

表1 食行動質問表

氏名()	年齢()	性別(男・女)	身長(m)	体重(kg)
次に示す番号で以下の問いにお答えください。				
(1. そんなことはない 2. 時々そういうことがある 3. そういう傾向がある 4. 全くその通り)				
1 ()	早食いである	31 ()	何もしていないといつものを食べてしまう	
2 ()	肥る(体重が増加する)のは甘いものが好きだからだと思う	32 ()	たくさん食べてしまった後で後悔する	
3 ()	コンビニをよく利用する	33 ()	食料品を買うときには、必要量よりも多めに買って おかないと気が済まない	
4 ()	夜食をとることが多い	34 ()	果物やお菓子が目の前にあるとつい手が出てしまう	
5 ()	冷蔵庫に食べ物が少ないと落ち着かない	35 ()	一日の食事中で夕食が豪華で量も多い	
6 ()	食べてすぐ横になるのが肥る(体重増加)原因だと思う	36 ()	肥る(体重が増加)するのは運動不足のせいだ	
7 ()	宴会や飲み会が多い(友達と集まって食べる)	37 ()	夕食をとるのが遅い	
8 ()	人からよく食べるねと言われる	38 ()	料理を作る時には、多めに作らないと気が済まない	
9 ()	空腹になるとイライラする	39 ()	空腹を感じると眠れない	
10 ()	風邪をひいてもよく食べる	40 ()	菓子パンをよく食べる	
11 ()	スナック菓子をよく食べる	41 ()	ロー杯詰め込むように食べる	
12 ()	料理があまるともったいないので食べてしまう	42 ()	他人よりも肥りやすい体質だと思う	
13 ()	食後でも好きなものなら入る	43 ()	油っこいものが好きである	
14 ()	濃い味好きである	44 ()	スーパーなどでおいしいそうなのがあると予定外でもつ い買ってしまふ	
15 ()	お腹一杯食べないと満腹感を感じない	45 ()	食後すぐでも次の食事のことが気になる	
16 ()	イライラしたり心配事があるとつい食べてしまう	46 ()	ビールをよく飲む	
17 ()	夕食の品数が少ないと不満である	47 ()	ゆっくり食事をとる暇がない	
18 ()	朝が弱い夜型人間である	48 ()	朝食をとらない	
19 ()	麺類が好きである	49 ()	空腹や満腹感がわからない	
20 ()	連休や盆、正月はいつも肥ってしまう	50 ()	お付き合いで食べることが多い	
21 ()	間食が多い	51 ()	それほど食べていないのに痩せない	
22 ()	水を飲んでも肥る(体重が増加する)方だ	52 ()	甘いものに目がない	
23 ()	身の回りにいつも食べ物を置いている	53 ()	食前にはお腹が空いていないことが多い	
24 ()	他人が食べているとつられて食べてしまう	54 ()	肉食が多い	
25 ()	よく噛まない	55 ()	食事の時は食べ物次から次へ口に入れて食べてしまう	
26 ()	外食や出前が多い			
27 ()	食事の時間が不規則である			
28 ()	外食や出前を取るときは多めに注文してしまう			
29 ()	食事のメニューは和食よりも洋食が多い			
30 ()	ハンバーガーなどのファーストフードをよく利用する			

気分状態の評価

従来の方々に準じてPOMS日本語短縮版を用いて気分状態を評価した⁸⁾。POMS試験は「緊張-不安」、「抑うつ-落ち込み」、「怒り-敵意」、「活気」、「疲労」、「混乱」の尺度から、その時点での感情・気分の状態を測定する。30の質問に5段階で解答をもらい、項目の合計点である素点から換算された標準化得点で気分状態を評価した。標準化得点が40-60% (70%を占める)を健常値とした。

身体指標

体重、身長、BMI、ウエスト、ヒップを計測した。

統計

統計ソフト StatView4.0で食行動異常の評価尺度である%得点と気分評価指標との相関係数と相関の有意性を検討した。P値が<0.05で有意性ありとした。

Ⅲ. 結果

女子大生（2年生52名、4年生22名）のBMIのヒストグラムを図1に示す。対象者のBMIの平均値は 20.5 ± 2.3 で、肥満者（BMI $25 >$ ）は3名であった。

食行動異常者のダイアグラムの例を図2に示す。複数の評価項目で基準以上を示すパターンと、一項目のみのパターンが存在し、一項目以上で基準範囲を越えた場合を食行動異常ありと判定した。食行動異常は46名（61%）でみられ、異常項目数が1-2項目は31名、3-4項目は8名、5項目以上認められたのは7名であった（図3）。領域別では「食べ方」が22名で最多で「食事内容」が19名、「食生活の規則性」が18名であった（図4）。

女子大生の食行動の各項目の平均値を以前の非肥満者（吉松らの調査）と比較したダイアグラムを図5に示す。女子大生で食事内容、食べ方、食事の規則性の領域での%得点が高く、食動機、身長や体重に関する認識の項目はほとんど吉松らの調査と変わらなかった。

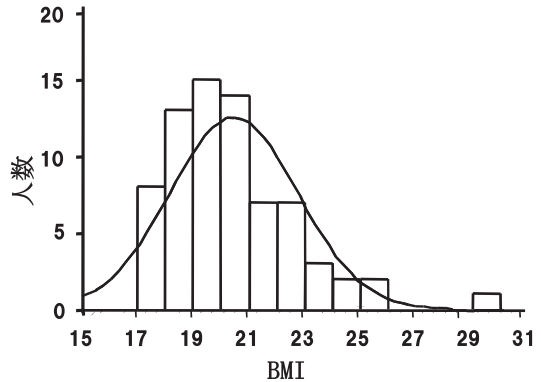


図1 女子大生のBMI分布

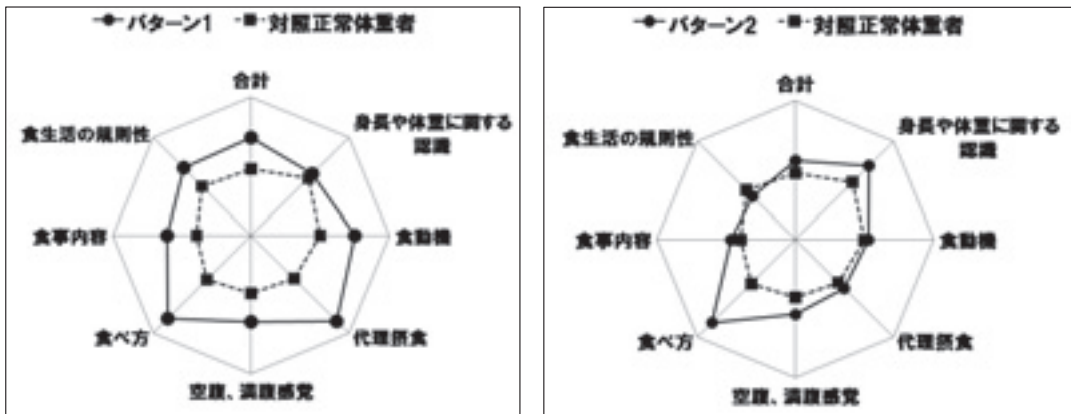


図2 食行動ダイアグラム

食行動異常者のダイアグラムの2例です。点線が吉松ら調査による非肥満者のダイアグラムで、実線が女子大生のものです。左図では食べ方等の7つの領域で基準から大きく外れています。右図では食べ方の尺度のみが大きく外れています。

POMSによる気分状態の評価では標準化得点が基準から外れている人は28名であった。表2は食行動質問表による総点の%得点とPOMSによる「緊張-不安」、「抑うつ-落ち込み」「怒り-敵意」「活気」「疲労」「混乱」の6項目の気分状態との相関行列表です。食行動評価の%総得点は「活気」以外の項目と有意な正の相関が認められ、「抑うつ-落ち込み」の間の相関係数は

0.599で $P < 0.01$ であった(図6)。BMIとPOMS尺度、食行動表の各領域の得点間には有意な相関はなかった。

IV. 考案

今回の研究で1)正常体重の女子大生で食行動パターンの異常が高頻度に認められること、2)食行動異常と気分状態が有意に相関することが示された。この結果は食行動異常の形成と生活環境に伴う気分状況が関連することを示唆している。

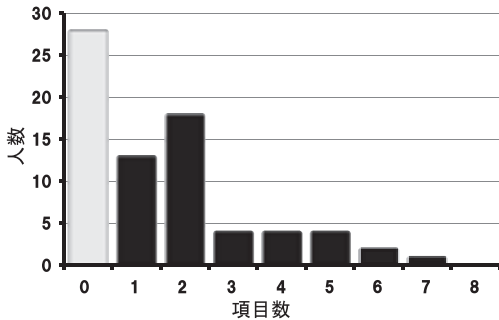


図3 食行動異常項目数の分布
横軸は食行動異常が認められた項目数、縦軸は人数

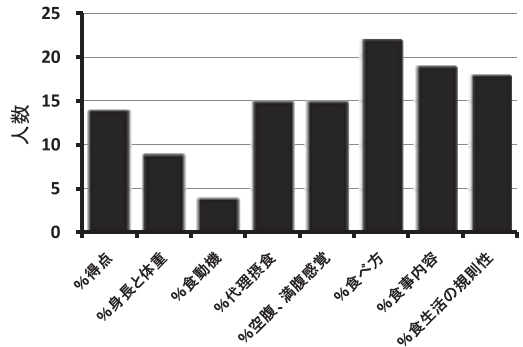


図4 食行動異常の領域別頻度
横軸は食行動の評価領域、縦軸は人数です。

標準体重者と非標準体重者では食行動が異なることが報告されている^{1,9)}。Tayamaら⁹⁾の高校生を対象にした調査によれば代理摂食、過食、食べ方、リズム異常と食事内容の五つの摂食修飾因子が非肥満者に比して肥満者で多く見られたという。吉松ら¹⁾は肥満者では食行動の認知性

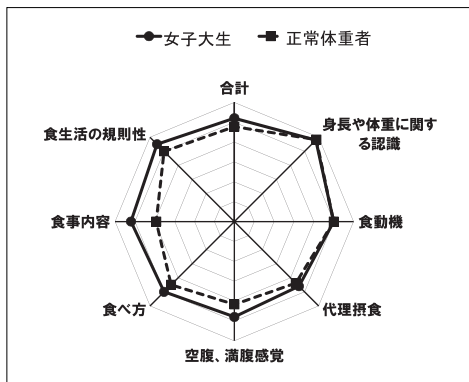


図5 食行動ダイアグラムの比較
実践(●)が女子大生の平均を、波線(■)が吉松らの正常体重者の平均値のダイアグラムです。女子大生で食事内容、食べ方、食生活の規則性で異常性の度合いが増えている。

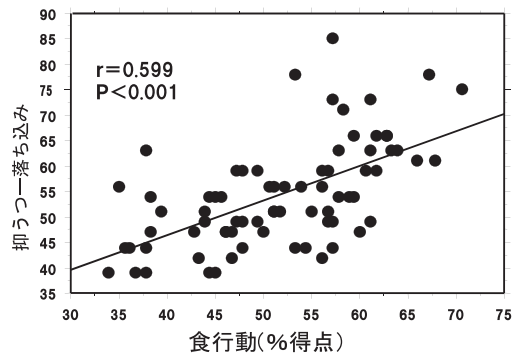


図6 食行動尺度と気分の相関
食行動(%得点)と「抑うつ-落ち込み」の相関を示す回帰グラフです。相関係数 $r=0.599$ 、フィッシャーZ変換で $p < 0.001$ であり、食行動と気分プロフィールとに有意な相関が認められます。

調節障害、いわゆる“食行動のずれとくせ”が多く認められることを報告している。同時に、肥満者の認知調節障害は神経性食思不振症とは異なり、その障害は質的ではなくて量的なものと述べている。確かに、今回調査した女子大生集団では食行動異常が認められる領域は神経性食思不振症で多く認められる「身長や体重に関する認識」ではなく、「食べ方」や「食事内容」の領域が顕著であった。食行動異常が正常体重者（非肥満）の女子学生で認められた今回の結果は彼らの報告と矛盾するものではない。Tayamaらは同じ年代の集団で、肥満者と非肥満者の食行動を比較しているのに対して、私どもは調査対象の異なる集団の値（吉松らの非肥満者）を基準にしている。しかし、私たちと同じ基準を用いた吉松らの結果は非肥満者では食行動異常の頻度は低い。この相違の理由は不明であるが、調査対象の違いによるかもしれない。今回の対象は現代の女子大生であるが、吉松らは主に医療機関を受診した、広い年齢層の人が対象である。年齢層により育った環境が異なることが調査結果に反映されたと思われる。吉松らの調査対象の非肥満と今回の調査をした女子大生（非肥満である）はともに非肥満者ではあるが、現代の女子大生（非肥満者を含め）の食行動は吉松らの調査時の肥満者に近いものとなっていることを示唆している。

表2 食行動と気分尺度の相関行列

	相関関係	Z 値	p 値	95%下側	95%上側
% T-A	.467	4.262	<.0001	.267	.628
% D	.599	5.823	<.0001	.429	.728
% A-H	.378	3.349	.0008	.163	.558
% F	.437	3.943	<.0001	.231	.605
% C	.473	4.334	<.0001	.275	.633

緊張-不安 (T-A)、抑うつ-落ち込み (D)、怒り-敵意 (A-H)、活気 (V)、疲労 (F) 混乱 (C)

興味あることに、食行動と気分・感情状態が深くかかわっていることが本研究で明らかになった。食行動は末梢代謝情報による代謝性と、嗜好、記憶と動機づけの高次脳機能が関与する認知性の調節機構で行われる^{10,11)}。人間では後者が優位で、ここで認められた女子大生の食行動異常は認知性調節障害が主体と推測される。食事や栄養と気分の関連についていくつかの論文があります^{3,12,13)}。Cheathamら⁴⁾は低炭水化物食群に比して、高炭水化物-低エネルギーダイエット食群ではPOMSで「抑うつ-落ち込み」を示す割合が多かったが、両群でダイエットによる体重減少率に差はなかったと報告している。今回の結果でもBMIと気分プロフィールや食行動評価尺度には相関は認められなかったことから、体重の増減で気分プロフィールや食行動が大きく変わるのではなく、また体重の変化がみられる前に起こる可能性を示している。現代人は多くのストレスに曝されている。日本ではうつ状態等の気分変動をきたす人が増加し、自殺者も増加した状態が続いている。この傾向はここ数年で顕著である⁷⁾。一方、急速な欧米化で食生活そのものが激変している。生活環境による気分状態と食習慣変化の両者が女子大生の認知性調節に影響を与えたと推測される。

本研究には考慮すべき留意点がいいくつかある。気分状態と食行動障害間の因果関係は今回の横断的研究では明らかにすることは困難である。また、POMS試験はここ一週間の気分状態の指標であり、長期の気分プロフィールを反映するものではない。月経周期と気分、食欲、食事切望 (food craving) との関連が知られている¹⁴⁾。本研究の対象は女子大生であり、月経周期が今回の結果に影響した可能性を除外できない。食行動異常と気分の関連性を明確にするにはさらなる研究が求められている。

V. 謝辞

食行動調査にあたり、ご指導を頂いた大分大学医学部総合内科学第一の千葉先生にお礼を申し上げます。また、POMS 試験について、貴重な助言をいただいた別府大学人間学科の矢島先生に感謝いたします。

参考文献

1. 吉松博信：肥満症の行動療法. 糖尿病代謝症候群. 医学のあゆみ, 門脇孝, 小川佳宏, 下村伊一朗編. 2004, p 827-834, 医歯薬出版.
2. Behavior Therapy: Clinical Guidelines on the Identification, Evaluation, and Treatment of Overweight and Obesity in Adult. NIH publication NO. 98-4083. NIH, 1998.
3. Cheatham RA, Roberts SB, Das SK, Gilhooly CH, Golden JK, Hyatt R, Lerner D, Saltzman E, Lieberman HR. Long-term effects of provided low and high glycemic load low energy diets on mood and cognition. *Physiol Behav.* 2009, 98 (3) : 374-379.
4. D'Anci KE, Watts KL, Kanarek RB, Taylor HA. Low-carbohydrate weight-loss diets. Effects on cognition and mood. *Appetite.* 2009, 52 (1) : 96-103.
5. Fontani G, Corradeschi F, Felici A, Alfatti F, Bugarini R, Fiaschi AI, Cerretani D, Montorfano G, Rizzo AM, Berra B. Blood profiles, body fat and mood state in healthy subjects on different diets supplemented with Omega-3 polyunsaturated fatty acids. *Eur J Clin Invest.* 2005, 35 (8) : 499-507.
6. Joyce A. C, Bonnie J.S. Carbohydrate craving: A double-blind, placebo controlled test of the self-medication hypothesis. *Eat Behav.* 2008, 9 (4) : 447-454.
7. 平成19年我が国の保健統計
8. 診断・指導に活かす POMS 事例集. 横山和仁, 下光輝一, 野村忍 編
9. Tayama J, Watanabe S, Nishiura K, Munakata M, Fukudo S. Development of an Eating Behavior Scale for High School Students and Study on the Factors Related to Himando [in Japanese]. *心身医学* 2008, 48 (3), 217-227.
10. 吉松博信：メタボリックシンドローム治療における行動療法. *最新医学*2006, 61 : 677-694.
11. 中里雅光：消化管と中枢を結ぶ摂食情報伝達. *医学のあゆみ.* 2007, 220 : 1062-1067.
12. Grant D. Brinkworth, PhD; Jonathan D. Buckley, PhD; Manny Noakes, PhD; Peter M. Clifton, PhD; Carlene J. Wilson, PhD. Long-term Effects of a Very Low-Carbohydrate Diet and a Low-Fat Diet on Mood and Cognitive Function. *Arch Intern Med.* 2009, 169 (20) : 1873-1880
13. Pepino MY, Finkbeiner S, Mennella JA. Similarities in food cravings and mood states between obese women and women who smoke tobacco. *Obesity.* 2009, 17 (6), 1158-63.
14. Lissner L, Stevens J, Levitsky DA, Rasmussen KM, Strupp BJ. Variation in energy intake during the menstrual cycle: implications for food intake research. *American Journal of Clinical Nutrition.* 1988, 48 : 956-962.

The relation between eating behavior and mood states in a girl college student.

In the present study, we investigated eating behavior by using questionnaire and mood states by POMS in a girl college student to reveal a linkage between them. A significant correlation was observed between scores of total eating behavior and depression-dejection in POMS ($r = 0.599, p < 0.001$), suggesting an association of mental condition with pattern of nutrient intake in these young women.