

## 短大生の食事・活動・睡眠および身体状況について

## Report on the Eating habits, Social Activities, Sleeping Patterns and Overall Physical Condition of Junior College Students

原田 澄子 大門 信吾 堀田 裕史 藤巻 千春  
 HARADA Sumiko, DAIMON Singo, HORITA Hiroshi, FUJIMAKI Chiharu,  
 稗 苗 智恵子 桑 守 豊 美  
 HIENAE Chieko and KUWAMORI Toyomi

## I. はじめに

現代の我国の人々の生活は機械化により身体活動量は減り、生活時間は長時間労働や夜遅くまでの業種が増えるなど夜型のパターンの人が増え、食事は過不足やアンバランスな栄養摂取の人が多く認められている<sup>1) 2)</sup>。中でもライフステージの中で最も健康度が高い時期である大学生は生活習慣や食習慣に問題点が多いことが報告されている<sup>3) 4)</sup>。これらの状況について同じ対象を多方面から調査した報告は少ない。

今回、本学女子短大生を対象に食事、身体活動、睡眠の状況に併せて、睡眠の質、体力、血液状況について調べると共に、これらの関連についても検討を行った。

## II. 方法

## 1. 調査時期 平成 20 年 4～5 月

## 2. 調査項目および方法

## (1) 食事調査

佐々木敏氏考案の簡易型自記式食事歴法質問表を用い、集計をDHQサポートセンターで行ってもらい、食品群別摂取量、エネルギーおよび栄養摂取量を算出した。エネルギー摂取量は推

定エネルギー必要量を身体活動調査結果から身体活動レベルを推定し個人別に算出した量、栄養素の摂取量は食事摂取基準2005年版の推奨量または目標量と比較した<sup>5)</sup>。食品群別摂取量は食事摂取基準の活用(2005年版)の18～69才の1800kcalの場合の食品構成の例<sup>6)</sup>を目分量として比較した。

## (2) 身体活動および体力の調査

24時間生活時間調査(平日1日、休日1日)を行い、記録の中で3メッツ以上の運動と生活活動を抽出し、平日を5倍、休日を2倍して週当りエクササイズ量を算出した。体力の評価は、全身持久力テストとして主観的運動強度が「ややきつい」の速度での3分歩行を行い、筋力テストとして椅子の座り立ち10回に要する時間を測定した。これらの値を「健康づくりのための運動指針2006」の目標である身体活動の週当り23エクササイズ、全身持久力は20代女性の値345m以上、筋力は9秒以下<sup>7)</sup>と比較した。

## (3) 睡眠調査

ピッツバーグ睡眠質問票<sup>8)</sup>を用い、就寝および起床時刻、睡眠時間等を調べるとともに、質問の結果を睡眠の質の評価の算出式にあてはめ、5.5未満を睡眠の「質が良い」、5.5以上を「質が

悪い」として睡眠の質の評価を行った。

#### (4) 血液検査

入学当初のオリエンテーション時に本学の厚生事業として実施している健康診断の血液検査結果の中からヘモグロビン、血清鉄、総コレステロール、HDL-コレステロール、中性脂肪の値を用いた。

### 3. 対象者

食事・身体活動・睡眠調査および血液検査などの全ての結果が揃った平成20年度本学栄養学科1年生の女子学生65名を対象とした。対象の年齢の平均、標準偏差は $18.5 \pm 1.6$ 才、身長は $158.7 \pm 5.39$ cm、体重は $51.8 \pm 7.05$ kg、BMIの平均は $20.6 \pm 2.79$ kg/m<sup>2</sup>であった。

またBMIを区分別にみると表1のとおり、18.5未満(やせ)は15名(23.1%)、18.5以上25未満(普通)が44名(67.7%)、25以上(肥満)が6名(9.2%)であった。

表1 対象者のBMIの状況 n=65

BMI	人数(人)	比率
18.5未満(やせ)	15	23.1
18.5以上25未満(普通)	44	67.7
25以上(肥満)	6	9.2

### 4. 統計処理

食品群別摂取量、エネルギーおよび栄養素摂取量、週あたりエクササイズ量、睡眠時間等と睡眠の質の評価点、血液検査の各項目は平均±標準偏差で表した。また、エネルギー消費量が1800kcal以上と未満、活動量が週23エクササイズ以上と未満、就床時刻が24時以前と以後に区分し、これらの食事量、活動量、就寝時刻の3項目の値が上記以上の良い状態が2および3項目の群、1項目の群、0項目の群に分け、体力、睡眠の質、血液検

査結果を多重比較検定で分析した。また、3群間おのおのについて基準値から外れている人数を算出し、3群間をX<sup>2</sup>独立性の検定を行った。2つの分析の確率は0.05未満を有意とした。

なお、本調査は本学倫理委員会の承認を得て実施した。

## III. 結果

### 1. 食事調査

食品群別摂取量は表2のとおり、平均摂取量が目安を上回っていたのは、油脂類、菓子類のみであり、その他の食品群の平均摂取量はすべて目安を下回っていた。食品群別に上回っていた者の比率を見ると、油脂類の86.2%、飲料類72.3%、菓子類32.3%であった。不足していた者の比率は果物類89.2%、肉類87.7%、乳類86.2%、卵類・炭水化物類・魚介類がいずれも83.1%、野菜類81.5%などであった。

エネルギー及び栄養素の摂取状況は、表3のとおり、エネルギー摂取量は平均 $1507 \pm 426$ kcalとなり、推定エネルギー必要量1787kcalより280kcalも少なく、必要量未満の者が76.9%認められた。たんぱく質摂取量は $54.4 \pm 21.7$ gで推奨量を上回っていた。脂肪は適正範囲内ではあったが、脂肪エネルギー比が29.1%と上限に近かった。その他の栄養素の平均摂取量は全て不足しており、特に若い女性に必要な鉄の摂取量が $6.2 \pm 2.4$ mgと少なく、鉄、ビタミンB<sub>1</sub>は推定平均必要量にも達していない状況であった。推奨量または目標量以上摂取できていた者が50%を越えていた栄養素は、脂質66.2%、たんぱく質50.8%のみであった。逆に不足している者の多かった栄養素はビタミンB<sub>1</sub>96.9%、鉄95.4%、食物繊維95.4%、カルシウム87.7%であった。

表2 食品群別摂取状況

食品群	摂取量(g)	摂り方の目安量 <sup>1)</sup> (g)	摂取者状況	
			目安量以上(%)	目安量未満(%)
炭水化物類	351.8±109.8	470.0	16.9	83.1
いも類	51.8±49.1	60.0	27.7	72.3
豆類	44.3±32.1	60.0	27.7	72.3
野菜類(茸含む)	197.5±104.8	420.0	18.5	81.5
果物類	74.9±64.8	150.0	10.8	89.2
魚介類	58.6±57.7	100.0	16.9	83.1
肉類	53.2±36	90.0	12.3	87.7
卵類	38.6±23.4	55.0	16.9	83.1
乳類	96.6±115.7	200.0	13.8	86.2
油脂類	18±7.4	10.0	86.2	13.8
菓子類	62±57.9	25.0	32.3	67.7
飲料類	329.5±247.7	450.0	72.3	27.7

n=65

1) 18～69歳の食品構成(2000kcal): 日本人の食事摂取基準2005年版の活用 平均±標準偏差

表3 エネルギーおよび栄養素摂取状況

栄養素等	摂取量	食事摂取基準		摂取者状況(%)	
		DGまたはRDA	EAR	RDAまたはDG 以上の者	未満の者
エネルギー (kcal)	1507±426	1787(EER)		23.1	76.9
たんぱく質 (g)	54.4±21.7	50 (RDA)	40	50.8	49.2
脂質 (g)	48.8±17.1	40～55 (DG)	—	66.2	33.8
炭水化物 (g)	207±55.7	220～305 (DG)	—	27.7	72.3
カルシウム (mg)	422±200	600 (DG)	—	12.3	87.7
鉄 (mg)	6.2±2.4	10.5 (RDA)	9.0	4.6	95.4
レチノール当量 (μgRE)	509±269	600 (RDA)	400	29.2	70.8
ビタミンB <sub>1</sub> (mg)	0.62±0.24	1.1 (RDA)	0.9	3.1	96.9
ビタミンB <sub>2</sub> (mg)	1.01±0.4	1.2 (RDA)	1.0	30.8	69.2
ビタミンC (mg)	93±48	100 (RDA)	85	41.5	58.5
食物繊維 (g)	9.7±4	17 (DG)	—	4.6	95.4

n=65

EER: 推定エネルギー必要量 RDA: 推奨量 DG: 目標量 平均±標準偏差

## 2. 身体活動量と体力

対象者の週当りエクササイズ数及び全身持久力、筋力の平均は表4のとおり、週当りエクササイズ数は $22.1 \pm 13.5$  Mets・時、全身持久力 $3428 \pm 36$  m、筋力 $9.7 \pm 2.2$  秒と、僅かであるが全ての項目とも目標を下回っていた。また、対象者の3つの測定項目の目標以上の者、未満の者の状況を表5に示した。対象者65名中、身体活動量の目標をクリアしている者は26名(40%)、全身持久力は31名(47.7%)、筋力38名(58.5%)であった。また、身体活動量、全身持久力、筋力のす

べての目標をクリアしている者は9名(13.8%)、これらのいずれかをクリアしている者は46名(70.8%)。3項目とも全てクリアしていなかった者は10名(15.4%)であった。

## 3. 睡眠調査

睡眠状況は表6のとおり、就寝時刻が平均で24時10分±54分、起床時刻が6時30分±36分、睡眠時間は6時間9分±1時間1分であった。また、睡眠の質の評価は表7のとおり、平均5.3±2.9で、「良い」と評価される5.5未満に入ってい

た。個人別に見ると5.5未満の睡眠の「質が良い」と評価される者は58.5%であり、「質が悪い」と評価される者は41.6%であった。

表4 週当りエクササイズ数と全身持久力・筋力  
n=65

項目	測定値など	20～30歳の女性の目標値
エクササイズ	22.1±13.5	23エクササイズ以上
3分歩行(m/3分)	342.8±36	345m以上
脚筋力(秒/10回)	9.7±2.2	8～9秒(普通)
平均±標準偏差		

表5 対象者の目標達成別の人数  
n=65

目標達成別			人数	比率(%)		
身体活動量○	全身持久力○	筋力○	9	13.8		
身体活動量○	全身持久力○	筋力×	5	7.7		
身体活動量○	全身持久力×	筋力○	7	10.8		
身体活動量○	全身持久力×	筋力×	5	7.7		
身体活動量×	全身持久力○	筋力○	10	15.4		
身体活動量×	全身持久力○	筋力×	7	10.8		
身体活動量×	全身持久力×	筋力○	12	18.5		
身体活動量×	全身持久力×	筋力×	10	15.4		
26名	40.0	31名	47.7	38名	58.5	65名

表6 就床・起床・睡眠時間の状況  
n=65

項目	結果	～12時(%)	12時～13時(%)	13時～(%)
就寝時刻(時分)	24時10分±54分	56.9	15.4	27.7
起床時刻(時分)	6時30分±36分	—	—	—
睡眠時間(分)	6時間9分±1時間1分	—	—	—
平均±標準偏差				

表7 睡眠状況の質の状況  
n=65

項目	結果	5.5未満(%)	5.5～9(%)	11以上(%)
睡眠の質の得点	5.3±2.9	58.5	30.8	10.8
平均±標準偏差				

#### 4. 血液検査

血液検査結果は表8のとおりで、平均値は基準値範囲内であった。個人別にみるとHDLコレステロールの未満者は認められなかったが、いずれも未満値者、以上値者が認められ、特に中性脂肪の少ない者の比率が36.9%と高かった。

表8 血液検査結果  
n=65

項目	測定値	基準値	未満者比率(%)	基準値内比率(%)	以上者比率(%)
ヘモグロビン (g/dl)	13±1	11.2～15.2	3.1	92.3	4.6
血清鉄 (μg/dl)	97±44	50～170	10.8	84.6	4.6
総コレステロール (mg/dl)	186±29	150～219	3.1	86.2	10.8
HDLコレステロール(mg/dl)	65±12	40～80	0	96.9	3.1
中性脂肪 (mg/dl)	73±45	30～150	36.9	52.3	10.8
平均±標準偏差					

#### 5. 食事・活動・睡眠の生活習慣の区分別身体状況

エネルギー消費量が1800kcal以上と以下、活動量が週23エクササイズ以上と以下、就床時刻が24時以前と以後に区分し、以上の項目が2および3項目の群、1項目の群、0項目の群に分けた結果を表9、良い項目数別体力、血液検査結果、睡眠の質について多重比較検定を行った結果を表10に示した。

エネルギー摂取量、エクササイズ量、就床時刻の3項目が良い習慣の者は46%であった。2～3項目の良い生活習慣の群は24.6%、1項目の群は52.3%、0項目の群23.1%であった(表9)。

次に、生活習慣が基準値以上が2～3項目、1項目、0項目の3群に分け、体力、睡眠の質、血液検査結果の身体状況との関連を多重比較検定を行った結果は体力、血液検査結果、睡眠の質の身体状況の中で、血清鉄のみに正常値以上の項目が2～3項目群と1項目群、および1項目群と0項目群との間にいずれも有意(P>0.05)な逆の関係が認められた(表10)。さら

表9 生活習慣(食事・活動・睡眠)の分類別状況  
n=65

生活習慣の総和	内容	人(%)
2~3項目	食事・活動・睡眠全てよい	3(4.6)
	食事・活動がよい	6(9.2)
	食事・睡眠がよい	1(1.5)
	活動・睡眠がよい	6(9.2)
1項目	食事がよい	7(10.8)
	活動がよい	12(18.5)
	睡眠がよい	15(23.1)
0項目	食事・活動・睡眠が悪い	15(23.1)

に、3群の各々について、基準値から外れている人数を算出し、3群間を $\chi^2$ 独立性の検定を行った結果ではヘモグロビンは血清鉄と同様に2~3項目群や1項目群に比べて0項目群が有意( $P>0.05$ )に高かった。睡眠の質では逆に2群に比べて0項目の群が有意( $P>0.05$ )に数値が大きく、睡眠の質が有意に悪い結果を得た。

#### IV. 考察

本研究では女子短大生の食事調査、身体活動

調査および睡眠についての生活実態調査と、体力、睡眠の質、血液検査の身体状況の調査を行い、これらの現状と生活習慣と身体状況の関連を調べた。

エネルギー摂取量は平均 $1507 \pm 426$  kcalと少なく、推定エネルギー必要量未満の者が76.9%も認められた。また、特に若い女性に必要な鉄や、ビタミンB<sub>1</sub>、食物繊維の摂取量も少なかった。またBMI18.5未満(やせ)の状況を平成18年国民健康・栄養調査の15~19歳女性18.3%と比べると、本学女子学生は、やせの者の割合が23.1%であり全国平均より高いことが示された。

貧血者は今回3.1%と少なかったがこの状況が続くと健康障害が起り得ることが予想される。やせの割合が高いことや貧血者が認められることは次世代を生き育てる母性である若年女性として深刻な問題と考える。

身体活動量及び体力とも備わっている理想的な対象者は65名中9名(13.8%)であった。しかし、65名中29名(44.6%)は身体活動量及び体力

表10 エネルギー摂取量、エクササイズ量、就床時刻の良い項目数別身体状況

身体状況		区分	n=65		
			2~3項目群 n=16	1項目群 n=34	0項目群 n=15
BMI			20.3 $\pm$ 2.2	20.3 $\pm$ 2.8	21.6 $\pm$ 3.2
体力	持久力 (m/3分)		343 $\pm$ 25	342 $\pm$ 41	344 $\pm$ 36
	筋力 (秒/10回)		9.5 $\pm$ 1.9	9.5 $\pm$ 1.7	10.4 $\pm$ 3.1
ヘモグロビン (/dl)			13.1 $\pm$ 1.1 <sup>+</sup>	13.2 $\pm$ 1.1 <sup>++</sup>	13.8 $\pm$ 1 <sup>+</sup>
血液検査	血清鉄 ( $\mu$ g/dl)		88 $\pm$ 36 <sup>a</sup>	90 $\pm$ 43 <sup>b</sup>	125 $\pm$ 45 <sup>a, b</sup>
	総コレステロール (mg/dl)		188 $\pm$ 20	190 $\pm$ 36	174 $\pm$ 19
	HDLコレステロール (mg/dl)		66 $\pm$ 15	66 $\pm$ 12	63 $\pm$ 10
	中性脂肪 (mg/dl)		65 $\pm$ 38	76 $\pm$ 46	76 $\pm$ 52
睡眠の質の評価			4.3 $\pm$ 2 <sup>+</sup>	4.9 $\pm$ 2.8 <sup>++</sup>	7.3 $\pm$ 3.2 <sup>++</sup>

a, bは多重比較検定の確率を示し、a:2~3点群と1点群  $p<0.05$  平均 $\pm$ 標準偏差  
b:2~3点群と0点群  $p<0.05$   
+, ++は $\chi^2$ 独立性の検定の確率を示し、++:  $p<0.05$

においても目標に達していなかった。現在、対象者の年代における「健康づくりのための運動指針2006」の目標を身体活動量・体力ともクリアしている割合を明らかにした調査はみられないが、対象者のような若い世代における理想的な状況の者の割合が低いことが本調査で示唆された。今後生活習慣の改善や積極的な体力づくりを必要とする対象者と考えられた。

睡眠は、就寝時刻が平均で24時10分±54分、起床時刻が6時30分±36分で、遅寝、早起きで睡眠時間は少なく、生活の不規則が認められた。しかし、睡眠の質の評価は平均では「良い者」が58.5%認められた。この状況は平成17年の本学食物栄養学科学生を対象に行った調査<sup>9)</sup>と類似した結果であった。若年世代の特徴として、睡眠時間が短くても熟睡できることが質の評価を良くしていると考えられる。

血液検査結果の平均値は基準値範囲内であったが、個別でみると中性脂肪の少ないものの比率が高く、若い世代のやせ願望者が多い結果と考えられ、BMI18.5未満15名(23.1%)、平均が $20.6 \pm 2.79 \text{ kg/m}^2$ であったことから伺える。やせ志向による健康障害は骨量の減少など<sup>10) 11)</sup> 深刻な社会問題と考える。

食事・活動・睡眠からみた生活習慣の状況は、エネルギー摂取量、エクササイズ量、就床時刻の3項目が2～3項目の良い生活習慣と言える者の群は24.6%と少なく、生活習慣の乱れている者が多いことが確認された。

体力、睡眠の質、血液検査結果の身体状況との関係では、基準値以上の生活項目が2～3項目、または1項目の群に比べて $\chi^2$ 独立性の検定では、0項目群が有意 ( $p > 0.05$ ) に睡眠の質が悪いと言えた。しかし、血液検査結果では多重比較検定で血清鉄、 $\chi^2$ 独立性の検定でヘモグロビンが0項目群が有意 ( $p > 0.05$ ) に高値を示した。こ

の結果は本対象では生活習慣の悪いものが睡眠の質が悪いと言えたものの、生活習慣が悪いと身体状況も悪いという明らかな関係は認められなかったと言えた。

この理由として対象の学生は自由な生活の中で睡眠などの不足分をどこかで補っていると考えられることや、一生の中で最も健康度の高い年代であり「若さ」が身体状況を良く保つ要因となっていると推測された。この年代においても栄養指導の必要性が示唆された。

## V. 要約

本学食物栄養学科女子学生65名を対象に食事、活動、睡眠調査と、体力、血液検査を行い、これらの現状を調べるとともに、生活習慣と身体状況の関連を検討し、以下のことがいえ

- 1 対象のBMIは、18.5未満が23.1%、18.5以上25未満が67.7%、25以上が9.2%で、平均20.6であった。
- 2 食品群別平均摂取量は、油種類、菓子類以外は、全て不足していた。エネルギー摂取量は $1507 \pm 426 \text{ kcal}$ で推定エネルギー必要量より少なく、たんぱく質は推奨量以上、脂肪は目標量の範囲内であったが、ビタミン、ミネラル、食物繊維は不足していた。
- 3 活動は、週 $22.1 \pm 13.5$ エクササイズで僅かに不足していた。
- 4 活動が週23エクササイズ以上で、全身持久力、筋力の3項目とも20代女性の基準値以上の者は13.8%と少なく、3項目とも以下のものは15.4%認められた。
- 5 就寝時刻は24時10分±54分と遅く、睡眠時間は6時間9分±10時間1分と少なかったが、睡眠の質は5.3で「良い」と評価された。
- 6 血液検査の平均値は、基準範囲内であった。

7 エネルギー摂取量、エクササイズ量、就床時刻の3項目で良い習慣が2～3項目の群は24.6%と少なくで生活習慣の乱れている者が多かった。

8 食事・活動・睡眠の良い項目が2～3または1項目の群に比べて、0項目群は睡眠の質は有意 ( $p>0.05$ ) に悪いと言えたが、血清鉄、ヘモグロビンは逆に有意 ( $p>0.05$ ) に高い値を示した。

9 生活習慣が悪いと血液状況も悪いという関係は認められなかった。

ス・インデックスと食生活および骨量との関連性について. 栄養学雑誌, 67, 58-64 (2009)

11 坂本裕子: 成人女性における骨量と栄養管理に関する研究. 栄養学雑誌, 67, 186-192 (2009)

(平成21年10月30日受付、平成21年11月9日受理)

## VI. 参考文献

- 1 田中平三、伊達ちぐさ、佐々木敏: 公衆栄養. 南江堂 (2006)
- 2 健康・栄養情報研究会: 国民健康・栄養の現状, 平成18年厚生労働省. 国民健康栄養調査報告, 第一出版 (2009)
- 3 石川りみ子、奥間裕美、上江州栄子、他: 看護学生の睡眠健康と食習慣に関する研究. 沖縄県立看護大学紀要, 4, 15-26 (2003)
- 4 桑守豊美、高田英子、富岡徹久: 女子短大生の生活、身体状況の調査研究 第7報. 富山女子短期大学紀要第30輯, 108-114 (1995)
- 5 田中平三他: 厚生労働省策定「日本人の食事摂取基準 (2005年版)」. 第一出版 (2005)
- 6 山本茂・由田克士: 日本人の食事摂取基準 (2005年版) の活用. 第一出版 (2005)
- 7 鈴木志保子: 健康づくりのための運動指針 2006. 栄養学雑誌, 64, 5, 253-260 (2006)
- 8 土井由利子、蓑輪眞澄、内山真、他: ピッツバーグ睡眠質問票日本語版の作成. 精神科治療学, 13, 755-763 (1998)
- 9 北村亜由美: 女子学生の睡眠・生活・食事等の状況と睡眠の質に影響を与えている要因の検討 (2005)
- 10 曾我部夏子他: 大学生におけるボディ・マ

