

女子大生の栄養摂取と消費エネルギー

色川 木綿子, 宇和川 小百合

(平成 13 年 10 月 4 日受理)

Energy Consumption and Dietary Intake of Female College Students

Yuko IROKAWA and Sayuri UWAGAWA

(Received on October 4, 2001)

キーワード： 女子大生, 体脂肪率, 身体状況, 栄養摂取, 消費エネルギー

Key words: Female college students, Body fat percentage, Physical condition, Dietary intake, Energy consumption

1. はじめに

我が国では、戦後、国民の生活水準の向上や医学・医療の進歩により、平均寿命は1900年には男43.9歳、女44.8歳¹⁾だったのが、2000年には男77.6歳、女84.6歳²⁾と急速に伸び、今や世界有数の長寿国となっている。

その一方で、急速な出生率の低下とともに、人口の急速な高齢化が進行し、2050年には3人に1人が高齢者という「超高齢社会」になることが予測されている。そして、食生活、運動習慣等を原因とする生活習慣病に伴い、痴呆や寝たきりなどの要介護状態になってしまう人々の増加は深刻な社会問題ともなっていて、これからの少子高齢社会では疾病の治療やこれらを支える人々の負担の増大も予想される。

先にも述べたとおり、生活水準も向上し、食生活も大きく様変わりしている。飽食の時代を迎え、恵まれた食生活のようにみえるが、そこには数々の問題がみられる。男性の肥満化傾向や肥満と疾病の問題、若い女性の痩せ願望やダイエット志向などが問題視されている。とりわけ若年女子の間に痩せ願望やダイエット志向が大きな問題として挙げられている。女子は思春期である中学生頃から自分の体重を過大評価する傾向があり、痩せ願望やダイエット志向の強いことが指摘されている^{3)~9)}。

平成10年国民栄養調査¹⁰⁾の結果によると現実よりために評価する人が多くみられ、特に若年女性でその傾向が強い。現実の体型が「普通」の人では51.1%、「やせ」の人でも4.6%が自分の体型を「太っている」と自己評

価している。

また、理想とするbody mass index (以下BMI)¹⁰⁾についても、男女とも現実より低く、特に女性では現実のBMIも標準である22を下回っているが、理想はさらに低い値となっている。20代女性の現実のBMIは20.6であるが、理想とするBMIは19.1となっており、20~24歳の女性では、理想のBMIは18.9とさらに低くなっている。BMI同様、体重についても女性では若い世代(15~19歳)から現実と理想の差が大きく、20~24歳女性の実測体重の平均値は51.2kgであるが、理想体重の平均値は47.3kgと4kgほど低い。このことから若年女性の痩せ願望の強いことがうかがい知れる。

21世紀における国民の健康づくり運動として推進されている「健康日本21」¹¹⁾では、具体的に今後約10年間に到達すべき目標を数値で示しているが、20歳代女性のやせの者(BMI<18.5)を現状の23.3%¹²⁾から2010年には15%以下にすることを目標の一つに挙げている。

このような現状を知り、若い女性達が自分の体型や食生活に対してどのような意識を持っていて、実際どのような食事をしているのか調査検討した。

2. 調査方法

1) 対象：本学 管理栄養士専攻3年生164人(年齢：20~21歳)

2) 時期：平成10年7月・平成11年5月~6月

3) 内容

(1) 身体状況：身長、体重、腹囲(W)、腰囲(H)、皮下脂肪厚(上腕伸展側中間部+背部肩甲骨下端部)、体脂肪率及び血圧の測定を行い、標準体重、肥満度、

体格指数, ウエスト・ヒップ比(以下W/H比), 体密度, 体脂肪量等を算出した。標準体重, 肥満度, 体格指数はそれぞれブローカ桂変法(A)とBMI(B)を用いて算出した。

皮下脂肪厚は竹井機器工業(株)のファット・オー・メーターを, 体重及び体脂肪量測定には生体インピーダンス法(タニタ体内脂肪計TBF-101型)を, 血圧については松下電工(株)の手首血圧計EW272Pを使用した。

また, 平成5年4月~7月の間に大学生と短大生合わせて498名を対象に身体状況調査(身長, 体重, 標準体重, 肥満度, 体格指数)を行ったものと今回の調査についても比較検討した。

- (2) 栄養摂取: 食物摂取調査は1人2日間行い, 食物の秤量を原則として調査した。
- (3) 消費エネルギー: 食物摂取調査と同日の生活時間調査を行った。
- 4) 集計方法: 食物摂取調査・生活時間調査は栄養計算ソフト「ヘルスメイク」を用いて解析し, 2日間の平均データと身体状況調査は(株)現代数学社の「データ解析用ソフトHALWIN」を使用した。

測定した体脂肪率の結果を元にして表1のように体格別に区分し, 4群間における有意差は一元配置分散分析を行い, 2群間においてはBonferroniの方法を用いた。

表1 体脂肪率の区分

区分	体脂肪率 (%)	人 (%)
やせ	17%未満	6 (3.7)
適正	17~27%	129 (78.7)
軽度肥満	27~35%	26 (15.9)
肥満	35%以上	3 (1.8)

3. 結果及び考察

1) 身体状況

本学栄養学科管理栄養士専攻3年生のうち, 20歳と21歳の学生の身体状況調査結果は表2のとおりである。

平成11年国民栄養調査¹³⁾の性・年齢階級別体位の平均値によると, 20歳女子は身長157.1±5.8cm・体重52.2±8.2kg, 21歳女子は身長158.4±5.8cm・体

重49.6±6.1kgであった。今回, 本学学生の平均値は身長159.0±5.3cm・体重52.5±7.1kgであり, 本学学生の方が身長・体重ともに数値が高く, 体格が少し大きいことがわかった。

次にBMIについてみると, 本調査では, 20.8±2.5であり, 平成11年国民栄養調査の結果では, 20歳代女子のBMIは20.5±3.0である。また, 塩入ら⁸⁾の報告では女子大生で20.4±3.0とあり, 宮城⁶⁾の報告では, 専門学校生20.8, 短大生20.7, 大学生20.3という結果であった。これらの値と本調査のBMIの平均値は比較しても大差はなく, 他の集団と同じような現状であった。

表2 身体状況

	全体 (M±SD) (n=164)	最小値	最大値
身長 (cm)	159.0±5.3	142.0	174.0
体重 (kg)	52.5±7.1	36.5	86.3
標準体重 A (kg)	53.1±4.8	37.8	66.6
標準体重 B (kg)	55.7±3.7	44.4	66.6
肥満度 A (%)	-0.9±12.3	-32.1	51.4
肥満度 B (%)	-5.7±11.4	-34.0	44.1
体格指数 A	99.1±12.4	67.9	151.4
体格指数 B	20.8±2.5	14.5	31.7
W/H比	0.72±0.04	0.65	0.93
上腕伸展側中間部 (mm)	16.4±5.6	4.0	35.0
背部肩甲骨下端部 (mm)	16.4±5.3	7.0	40.0
皮脂厚 (mm)	32.8±9.6	16.0	75.0
体密度	1.046±0.01	0.99	1.07
計算からの体脂肪率 (%)	22.8±5.4	13.5	47.4
計算からの体脂肪量 (kg)	12.2±4.6	5.2	35.6
計算からの除脂肪量 (kg)	40.3±3.9	31.3	50.7
計算からの体水分量 (kg)	29.5±2.9	22.9	37.1
イビ・ダ法の体脂肪率 (%)	23.7±4.2	10.4	39.8
イビ・ダ法の体脂肪量 (kg)	12.7±4.0	4.1	30.4
イビ・ダ法の除脂肪量 (kg)	39.8±3.7	31.1	56.2
イビ・ダ法の体水分量 (kg)	29.1±2.7	22.8	41.1
収縮期血圧 (mmHg)	114.0±11.8	12.0	139.0
拡張期血圧 (mmHg)	71.5±8.0	55.0	97.0
安静時心拍数	74.8±9.7	54.0	115.0

標準体重・肥満度・体格指数

A: 桂変法による

B: BMIによる

体脂肪率別に身体状況をみると(表3), 体重, 肥満度A, 肥満度B, 体格指数A, 体格指数B, W/H比, 皮脂厚, 体密度, 収縮期血圧で4群間に有意差がみられた。

W/H比をみると, やせと軽度肥満, やせと肥満, 適正と軽度肥満, 適正と肥満の間で有意差がみられ, やせと適正は, 軽度肥満と肥満より有意に低いことがわかる。

表3 体脂肪率別身体状況

	全体 (M±SD) (n=164)	やせ (n=6)	適正 (n=129)	軽度肥満 (n=26)	肥満 (n=3)	分散分析
身長 (cm)	159.0±5.3	156.5±5.5	159.1±5.4	159.2±5.1	156.7±0.9	
体重 (kg)	52.5±7.1	40.2±2.0	51.0±4.8	59.9±6.8	74.3±1.7	**
標準体重 A (kg)	53.1±4.8	50.9±5.0	53.2±4.8	53.3±4.6	51.0±0.8	
標準体重 B (kg)	55.7±3.7	54.0±3.8	55.8±3.8	55.8±3.6	54.0±0.7	
肥満度 A (%)	-0.9±12.3	-20.5±6.2	-3.8±7.5	12.7±10.1	45.7±4.0	**
肥満度 B (%)	-5.7±11.4	-25.4±4.3	-8.5±6.5	7.4±9.4	37.7±3.5	**
体格指数 A	99.1±12.4	79.5±6.2	96.2±7.6	112.7±10.1	145.7±4.0	**
体格指数 B	20.8±2.5	16.4±1.0	20.2±1.4	23.6±2.1	30.3±0.8	**
W/H 比	0.72±0.04	0.70±0.03 ^{ab*}	0.71±0.03 ^{***d*}	0.74±0.05 ^{*e**}	0.77±0.04 ^{bd*}	**
皮脂厚 (mm)	32.8±9.6	19.6±2.3	30.7±6.9	42.6±7.8	66.7±5.9	**
体密度	1.046±0.013	1.064±0.003	1.049±0.009	1.033±0.010	1.001±0.008	**
収縮期血圧 (mmHg)	114.0±11.8	105.5±9.6 ^{c*}	113.4±12.2	117.0±7.8	128.0±8.2 ^{e*}	*
拡張期血圧 (mmHg)	71.5±8.0	69.2±8.3	71.1±8.0	72.9±7.8	80.0±2.4	

*p < 0.01 *p < 0.05 a ~ e の同一文字間で有意差あり

表4 1993年と2000年の調査の比較

	身長 (cm)	体重 (kg)	標準体重 A (kg)	標準体重 B (kg)
1993年 (20歳)	158.4±4.7	50.7±5.8	52.5	55.2
(21歳)	158.3±5.3	51.1±5.6	52.2	55.2
2000年	159.0±5.3	52.5±7.1	53.1	55.7
国民栄養調査 (1999)	157.8±5.8	50.9±7.2	52.0	54.9

表5 肥満度と体格指数の比較

	肥満度 A (%)			体格指数 B		
	M±SD	最低値	最高値	M±SD	最低値	最高値
1993年 (20歳)	-3.7±9.7	-21.7	50.2	20.2±1.9	16.0	23.2
(21歳)	-2.2±10.6	-25.9	33.3	20.4±2.0	15.6	26.7
2000年	-0.9±12.3	-32.1	51.4	20.8±2.5	14.5	31.7
国民栄養調査 (1999)				20.5±3.0		

また、皮脂厚とBMI (体格指数B) に高い相関関係があるという報告^{14) 15)} もあることから、日本肥満学会の新しい肥満の判定と肥満症の診断基準¹⁶⁾ を参考に本調査を分類したところ (<18.5, 18.5≤~<25, 25≤~<30, 30≤~<35), この4群間でも有意差がみられ、相関も高く (r = 0.761), 同じような結果であった。

血圧をみると、収縮期血圧で有意差がみられ、拡張期血圧ではみられなかった。収縮期血圧では、やせと肥満の間で、やせが有意に低かった。

1993年の調査と今回の調査を比較すると (表4), 身

長、体重ともに1993年よりわずかに増えており、平成11年国民栄養調査結果¹³⁾ と比較しても、今回調査した学生の方が体格がよいと言える。そこで、肥満度とBMIを比較したところ (表5), 身長、体重と同様に、以前調査したときよりも若干ではあるが、体格がよくなっていることがうかがえる。しかし、肥満度、BMIともに最低値・最高値をみると、その差は以前調査した結果より今回の方が大きくなっており、やせ傾向が強い反面、太っている者も肥満度が高くなっていると考えられる。

2) 栄養摂取

食物摂取調査を2日間行った結果は表6のとおりである。また、第6次改定日本人の栄養所要量¹⁷⁾ より、20~29歳の女性の生活活動強度 (I) の栄養所要量を求め、充足率を算出した結果が図1・図2である。この際、脂質はエネルギー比率を25%として計算し、43gとした。また、食物繊維は20gを所要量とした。

全体の平均でエネルギーは1591±326kcal、たんぱく質59.4±15.3g、脂質49.1±17.1gであり、三大栄養素の充足率をみると、どれも100%を超えている。この中でも脂質は特に問題であり、国民栄養調査結果と同様に適正比率の25%を超え、27.8%と高率になっている。

逆に、糖質、食物繊維、カルシウム、鉄、マグネシウム、亜鉛、銅、ビタミンEが所要量を満たしていないことがわかる。食塩は国民栄養調査でも平成7年を

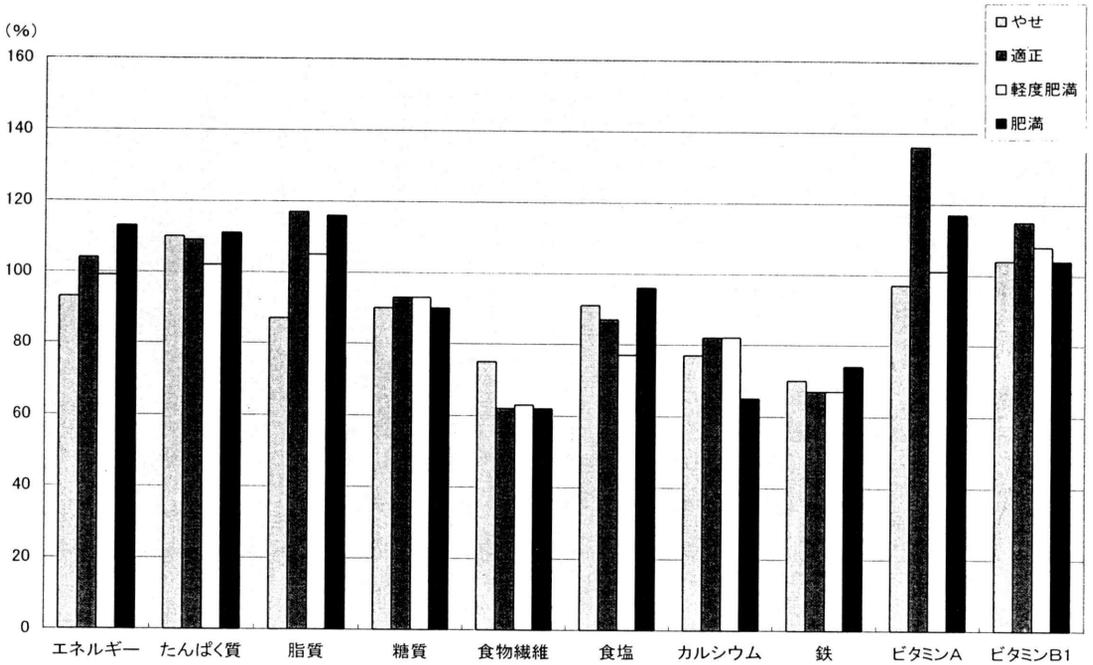


図1 体格別栄養素充足率(1)

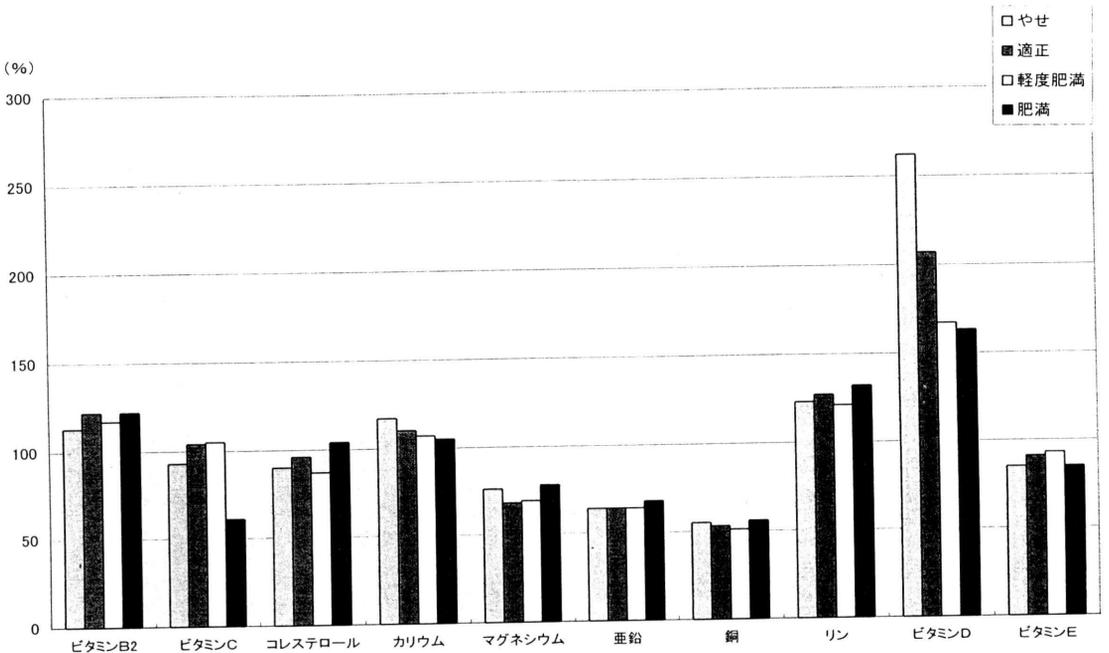


図2 体格別栄養素充足率(2)

ピークに、徐々に減少してきてはいるが、10g未満とはなっておらず、今回の調査では全体でも、体格別にみても10g未満となっており、この点についてはよいと言える。ただし、女子大生は全体的に食べる量が少なく、このため10g未満になったのではないかと考えられる。最大値をみると、21.6gも食塩を摂取している者もあり、食事内容が気にかかる。

また、カルシウムやビタミン類も最大値と最小値をみると、大きな差があり摂取している者と摂取していない者の差が激しい。カルシウムやビタミンAなどは過剰摂取も問題であり、過剰及び不足の影響についてあわせて指導していく必要がある。カルシウムは充足率を満たしてはいるが、リンとの比率をみても、

表6 栄養摂取

	全体 (M±SD) (n=164)	最小値	最大値
エネルギー (kcal)	1591±326	788	2338
たんぱく質 (g)	59.4±15.3	18.6	99.2
脂質 (g)	49.1±17.1	12.8	100.1
糖質 (g)	219.6±46.3	91.7	393.3
食物繊維 (g)	12.4± 4.7	3.4	26.7
食塩 (g)	8.6± 2.8	2.5	21.6
カルシウム (mg)	488±193	8	1057
鉄 (mg)	8.0± 2.5	1.9	16.2
ビタミンA (IU)	2316±2602	107	23820
ビタミンB ₁ (mg)	0.90±0.31	0.23	1.88
ビタミンB ₂ (mg)	1.21±0.41	0.33	3.14
コレステロール (mg)	284±129	15	808
ビタミンC (mg)	103± 59	5	380
ナトリウム (mg)	3353±1046	1001	6696
カリウム (mg)	2199±633	363	4436
マグネシウム (mg)	172± 59	32	447
亜鉛 (mg)	5.8±1.8	1.8	12.2
銅 (μg)	838±373	142	4151
リン (mg)	884±240	265	1462
ビタミンD (IU)	202±247	1	1702
ビタミンE (mg)	7.3±3.1	2.1	27.3
飽和脂肪酸 (g)	13.63±5.78	2.02	30.33
一価不飽和脂肪酸 (g)	15.28±6.02	3.33	31.71
多価不飽和脂肪酸 (g)	10.60±4.53	2.24	27.78
P/S比	0.92±0.42	0.19	2.35

1:1.8と比率自体は悪くないことがわかる。

体格別に栄養摂取状況をもても、全体的に同じような充足率であることがわかる。やせ以外では、国民栄養調査結果と同様に脂質は充足率が満たされており、脂質の過剰摂取傾向にあることがわかる。やせでは、エネルギー、脂質が他の群より少ない。逆に食物繊維、ビタミンDは他の群より多く、やせではエネルギーになるものよりもカリウムなどの摂取量も多いことから、野菜やきのこ類を多く取っているのではないかと考えられる。肥満では、カルシウムとビタミンCが他の群より少ない。カルシウムは少ないと、骨密度の低下を招き、しいては骨粗鬆症になる可能性が高い。将来、母親になる女性にとって大きな問題である。脂質の充足率は他の群とそれほど変わらないがコレステロールが多く、また図にはないが、一価不飽和脂肪酸、多価不飽和脂肪酸の量が他の群よりも多い。このことより、脂質の量というよりも脂質の質に問題があると考えられる。適正では全体の充足率とはほぼ変わらず、軽度肥満でも著しい差はみられなかった。

また、飽和脂肪酸(S)：一価不飽和脂肪酸(M)：多価不飽和脂肪酸(P)の割合をみると(表7)、やせでは3:4:3と理想的な値となっている。全体の平均比率では4:6:3と一価不飽和脂肪酸の比率が高い。適正でも4:6:3、軽度肥満で3:5:3、肥満も4:6:3と同じような比率になっており、飽和脂肪酸、一価不飽和脂肪酸の割合が多い。

先にも述べたように、全体的に食物繊維やカルシウム、鉄などの充足率が低いことは気になる点であり、日本人に不足しがちな栄養素が今回の調査でも同様に不足していたので、今後指導する際にこの結果を生かしていきたい。

3) 消費エネルギー

2日間の生活時間調査を行った結果は表8のとおりである。全体の平均消費エネルギー量は1917±287

表7 脂肪酸の摂取状況

	(g)			比率
	飽和脂肪酸 (S)	一価不飽和脂肪酸 (M)	多価不飽和脂肪酸 (P)	
全体	13.63±5.78	15.28±6.02	10.60±4.53	4.1:6.1:3.2 (4:6:3)
やせ	8.68±4.36	11.03±5.96	8.79±4.41	2.6:4.4:2.6 (3:4:3)
適正	14.09±5.78	15.70±5.90	10.79±4.46	4.2:6.3:3.2 (4:6:3)
軽度肥満	12.49±5.31	14.03±5.87	9.96±4.70	3.7:5.6:3.0 (4:6:3)
肥満	14.01±6.06	16.60±7.41	11.23±4.72	4.2:6.6:3.4 (4:7:3)

表8 体格別消費エネルギー (kcal)

	消費エネルギー	
全体 (n=164)	1917±287	
やせ (n=6)	1623±125	**] **] **] **
適正 (n=129)	1864±248	
軽度肥満 (n=26)	2168±257	
肥満 (n=3)	2571±28	
分散分析	**	

**p < 0.01

表9 摂取エネルギーと消費エネルギーの比較 (kcal)

	全体 (M±SD) (n=164)	やせ (n=6)	適正 (n=129)	軽度肥満 (n=26)	肥満 (n=3)
摂取エネルギー	1591±326	1442±385	1609±329	1534±268	1598±350
消費エネルギー	1917±287	1623±125	1864±248	2168±257	2571±28

kcalであり、体格別にみると4群間で有意差がみられた。体格が大きくなるにしたがって消費エネルギー量も大きくなっていることがわかる。また、やせと軽度肥満、やせと肥満、適正と軽度肥満及び適正と肥満の間でそれぞれ有意差がみられた。

次に表9をみると、全体の平均は摂取エネルギー量(1591±326 kcal)よりも消費エネルギー量(1917±287 kcal)の方が大きく、体格別でも、どの群も摂取エネルギー量よりも消費エネルギー量の方が大きい。やせでは、その差は181 kcalであるが、肥満では973 kcalと約1000 kcalの差がある。

摂取エネルギーと消費エネルギーのバランスをみると、4群ともに消費エネルギー量/摂取エネルギー量の値は1.0以上となり、エネルギー出納はマイナスであるため、このことから摂取エネルギーが不足の状態であることがわかる。若い女性のこの傾向については同様の報告^{18)~20)}がある。

また、消費エネルギーは4群間で有意差がみられたが、摂取エネルギーではみられなかった。

まとめ

豊かな食生活の裏で、男性の肥満化傾向やとりわけ若い女性の強いやせ願望、ダイエット志向が問題となっている。そこで、東京家政大学の女子大生164名を対象に食生活調査を行った。そして、体脂肪率別に体格を区分して、比較検討した結果は次のとおりである。

- 1) 身体状況は、身長159.0±5.3 cm、体重52.5±7.1 kg、BMI 20.8±2.5が平均であり、国民栄養調査結果と比較して、本調査の方がわずかに体格が良いことがわかる。また、1993年の調査と比較しても、身長、体重、肥満度、BMIともに、本調査の方が体格がよくなっていた。
- 2) 体脂肪率別身体状況では、体重、肥満度、体格指数、W/H比、皮下脂肪厚、体密度、収縮期血圧で4群間に有意差がみられた。
- 3) 栄養摂取状況では、エネルギーは1591±326 kcal、たんぱく質59.4±15.3 g、脂質49.1±17.1 gであり、三大栄養素は充足されていたが、脂肪エネルギー比率が高率であったり、カルシウム等のミネラルの不足等の問題がみられた。体脂肪率別にみても、全体的に同じような充足率であることがわかった。
- 4) 消費エネルギーの平均は1917±287 kcalであり、体脂肪率別にみると、4群間で有意差がみられた。

以上のことから、本調査でも若い女性達にやせ傾向がみられ、摂取エネルギー量より消費エネルギー量の方が大きいことがわかった。このことより、適正な栄養素摂取量だけではなく、消費エネルギー(生活時間・運動等)との関連を含めて、指導していく必要がある。

謝辞

稿を終えるにあたり、調査にご協力頂きました本学学生に感謝致します。

参考文献

- 1) 読賣新聞：100年データ暮らし・社会,(2000)
- 2) 厚生労働省：平成12年簡易生命表
- 3) 井上知真子, 丸谷宣子, 太田美穂, 宮川久邇子：栄養学雑誌, 50, pp355～364, (1992)
- 4) 今井克己, 増田隆, 小宮秀一：栄養学雑誌, 52, pp 75～82, (1994)
- 5) 江田節子, 井美昭一郎：栄養学雑誌, 53, pp111～118, (1995)
- 6) 宮城重二：栄養学雑誌, 56, pp33～45, (1998)
- 7) 亀崎幸子, 岩井伸夫：栄養学雑誌, 56, pp347～358, (1998)
- 8) 塩入輝恵, 関口紀子, 飯島由美子, 齋藤禮子：東京家政大学紀要, 39, pp 39～46, (1999)
- 9) 塩入輝恵, 齋藤禮子：東京家政大学紀要, 40, pp67～74, (2000)
- 10) 健康・栄養情報研究会編：国民栄養の現状 平成10年国民栄養調査結果, (2000)
- 11) (社)日本栄養士会編：健康日本 21と栄養士活動, 第一出版, (2000)
- 12) 健康・栄養情報研究会編：国民栄養の現状 平成9年国民栄養調査結果, (1999)
- 13) 健康・栄養情報研究会編：国民栄養の現状 平成11年国民栄養調査結果, (2001)
- 14) 小宮秀一, 村岡康博, 今井克己, 増田隆：栄養学雑誌, 50, pp219～226, (1992)
- 15) 甲田道子, 武藤芳照, 宮下充正：栄養学雑誌, 52, pp69～74, (1994)
- 16) 臨床栄養臨時増刊, Vol.97, No.4, pp461～469, 医師薬出版, (2000)
- 17) 健康・栄養情報研究会編：第六次改訂日本人の栄養所要量 食事摂取基準, 第一出版, (1999)
- 18) 広田直子, 藤沢悦子：栄養学雑誌, 51, pp159～170, (1993)
- 19) 中嶋洋子：栄養学雑誌, 52, pp 227～235, (1994)
- 20) 関口紀子, 飯島由美子：東京家政大学紀要, 39, pp 63～70, (1999)

Abstract

We conducted a survey of the dietary habits of 164 female college students at the Tokyo Kasei University. The physiques of the subjects were classified according to body fat percentage, and the results of a comparative study are described below.

- 1) The physical condition of the subjects consisted of height of 159.0 ± 5.3 cm, body weight of 52.5 ± 7.1 kg, and BMI of 20.8 ± 2.5 . In comparison with the findings of a National Nutrition Survey, Japan, the findings of this survey suggested a slightly better physique. The physique of subjects as determined in this survey were better than at that time of a survey we conducted in 1993.
- 2) In looking at physical condition according to body fat percentage, significant differences were observed among four groups with respect to body weight, obesity, physique index, waist / hip ratio, adipose tissue thickness, body density and systolic blood pressure.
- 3) In looking at the status of dietary intake, energy was 1591 ± 326 kcal, protein 59.4 ± 15.3 g and fat 49.1 ± 17.1 g, indicating results that satisfy the requirements for the three major nutrient sources. However, problems were also observed, including a high ratio of energy from fat and a shortage of minerals. Similar trends were observed when the findings were analyzed according to body fat percentage.
- 4) Mean energy consumption was 1917 ± 287 kcal, and there were significant differences observed among the four groups according to body fat percentage.