

女子短大生の消費エネルギーに関する調査

その1. 意識と実態

尾木千恵美・坂井田和美
平光美津子

はじめに

現代人の消費エネルギーは、生活環境の変化に伴う日常生活での活動量の減少により漸次減少傾向にある。これに対し、摂取エネルギー量の平均値は、国民栄養調査結果¹⁾からもわかるようにここ数年増加せず、ほぼ適正な摂取量になっている。摂取エネルギーはかわらず一定であっても、消費エネルギーが減少すれば、活動量の不足により消費されない余剰なエネルギーが皮下脂肪や内臓脂肪として体内に蓄積されることになる。皮下脂肪や内臓脂肪の増加は体型を肥満にさせ、高血圧、高脂血症などの生活習慣病をはじめとするさまざまな疾病の原因となる。

単純に消費エネルギーの減少に合わせて、食事によるエネルギー摂取量を制限し、エネルギー量の収支を保とうとすると、1日中安静にしていることと同じになる。そして筋力の低下を招くとともに基礎代謝量も減少させてしまうことになる。よって、食事の摂取量だけに捕らわれた栄養指導では、健康を保持・増進することは難しい。活動量を高める指導を食事指導と並行して行う必要がある。

我々は、昨年まで女子短大生の食生活調査を行い、実態と問題点を把握しつつ、規則正しい食生活のあり方や摂取食品の種類と量について改善策を提案してきた^{2), 3), 4)}。しかし、エネルギー消費量についての実態が把握できていないため、十分な改善策ではないことが問題となっていた。

そこで、エネルギー消費量の実態を把握するために生活時間調査を行い、個人の活動強度を計算し、エネルギー消費量を算出するこ

ととした。また、生活時間調査日に歩数を計測し、活動状態の資料とするとともに、運動に関する意識調査を行い、活動量減少の背景にある意識を把握し、改善指導の項目を提示する。

調査方法

時期：2001年6月

対象：本学1年食物栄養専攻学生の内26名

方法：生活時間調査は、連続した平日3日間について各生活行動の所要時間を自己記入させた。また、歩数計(オムロン製ヘルスカウンターHJ-105)を配布、生活時間調査日の歩数を記録させた。

運動に関する意識調査は、現在・過去(半年前)・今後についてのアンケートを用意し、生活時間調査の1週間前に配布、回収した。

食事調査は、平日の1日について摂取した食事・間食について、秤量留め置き法にて記録させ、コンピューターソフト(Microsoft Excelアドインソフト：エクセル栄養君 ver3.0⁵⁾)を用いて栄養価を算出した。

身長・ヘモグロビン値は、学内で実施された身体検査結果を資料とした。体重・体脂肪率の計測は栄養指導実習の授業時間にNational製生体インピーダンス式体脂肪計DM-WI(全身測定型)を用いて測定し、血圧については、オムロン製デジタル自動血圧計HEM-770Aファジーを用いて測定した。

調査結果および考察

1. 身体状況

調査対象者の身体状況を表1に示す。身長と体重の平均値を18~29歳・女の年齢区分別体位基準値(身長1.581m, 体重51.2kg)⁶⁾と比較したところ、身長はやや低く、体重はやや重かった。

体脂肪率の平均値は33.0±10.8%であった。これは一般的に用いられている体脂肪率測定による肥満度(女性:「やせ」~19.9%、「標準」20.0~29.9%、「軽肥満」30.0~34.9%、「肥満」35.0~)で判定すると「軽肥満」に相当する。

また、BMIを算出して肥満の判定を行った結果を表2に示す。「普通体重」が約8割を占め、「低体重」は13.7%、「肥満」は1度~4度を合わせると9.0%であった。

BMI判定と体脂肪率による肥満度を表3に示す。BMI判定では「普通体重」の体型が大半を占めた。しかし、「低体重」・「普通体重」判定者で肥満度が「軽肥満」・「肥満」の者は12名あり、全体で見ると約2人に1人が体重は普通でも体脂肪率は高い隠れ肥満であった。

血圧測定結果を用いて血圧状況の分類を行った結果を表4に示す。対象者はすべて正常域の血圧であった。

血圧と体脂肪率の関係をみたところ、最高血圧と体脂肪率の相関係数は-0.051、最低血圧と体脂肪率の相関係数は0.213で、ともに有意な相関関係は認められなかった(図1)。

血色素(ヘモグロビン)量の平均値は12.9±1.11g/dlであった。これは、国民栄養調査結果¹⁾における20~29歳・女の血色素量の平均値(12.9±0.98g/dl)とほぼ同じである。血色素量の分布を「正常域以下:12.0g/dl未満」、「正常域:12.0~15.0g/dl未満」、「正常域以上:15.0g/dl以上」の3区分にしてみると、対象者の大半は正常域であった。しかし、18.2%の者は血色素量が低値(正常域以下)で、貧血傾向にある(表5)。

表1 身体状況

	M ± S.D	最大値	最小値
年齢(歳)	18.0 ± 0		
身長(m)	1.57 ± 0.04	1.63	1.51
体重(kg)	52.8 ± 10.6	91.6	41.3
B M I	21.5 ± 4.3	38.6	17.4
体脂肪率(%)	33.0 ± 10.8	61.9	15.8
最高血圧(mmHg)	102 ± 8.6	119	89
最低血圧(mmHg)	70 ± 8.7	89	56

表2 BMIの状況

B M I		n=22	
区 分	判 定	人数 (人)	割合 (%)
<18.5	低 体 重	3	13.7
18.5 ≤ ~ <25.0	普通体重	17	77.3
25.0 ≤ ~ <30.0	肥満1度	1	4.5
30.0 ≤ ~ <35.0	肥満2度	0	0
35.0 ≤ ~ <40.0	肥満3度	1	4.5
40.0 ≤	肥満4度	0	0

表3 BMIと体脂肪率による肥満度

BMI判定による肥満度	体脂肪率による肥満度 (人)			
	や せ	標 準	軽肥満	肥 満
低 体 重	1	1	1	0
普通体重	2	4	5	6
肥満1度	0	0	0	1
肥満2度	0	0	0	0
肥満3度	0	0	0	1

表4 血圧の状況

区 分		血 圧 (mmHg)		n=22	
		最高血圧	最低血圧	人数 (人)	割合 (%)
正常域	至適血圧	120未満	80未満	19	86.4
	正常血圧	130未満	85未満	1	4.5
	正常高値	130~140未満	85~90未満	2	9.1
高血圧	軽 症	140~160未満	90~100未満	0	0
	中 等 症	160~180未満	100~110未満	0	0
	重 症	180以上	110以上	0	0

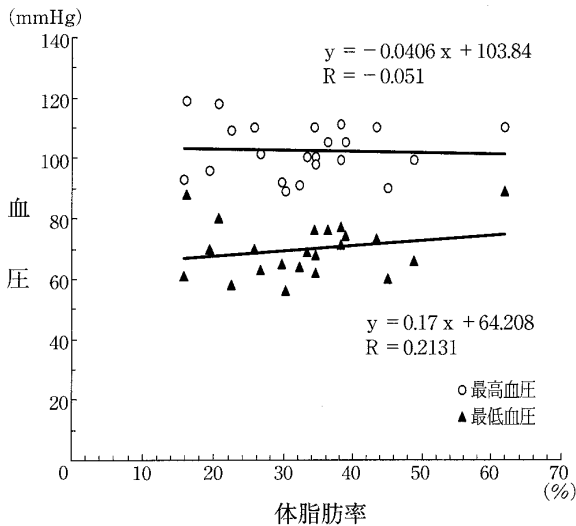


図1 血圧と体脂肪率

表5 血色素量（ヘモグロビン）の分布

区 分	n=22	
	人数 (人)	割合 (%)
正常域以下 (12.0g/dl未満)	4	18.2
正常域 (12.0~15.0g/dl未満)	18	81.8
正常域以上 (15.0g/dl以上)	0	0

2. 歩行状況

3日間(平日)の歩数について歩数計を用いて調べた結果を表6に示す。1日の平均歩数は10995±2784歩であり、最大値は18547歩、最小値は5606歩であった。また、1日の平均歩数の状況を「2000歩未満」・「2000～4000歩未満」・「4000～6000歩未満」・「6000～8000歩未満」・「8000～10000歩未満」・「10000歩以上」の6段階に分けてみたところ(表7)、10000歩以上歩いていた者が72.8%と大半を占めた。生活環境などの変化から、特に若い世代は歩

表7 歩数の状況

歩 数 (歩)	本学 (%)	*平成10年国民栄養調査結果 (%)
～ 2000未満	0	1.5
2000 ～ 4000未満	0	5.2
4000 ～ 6000未満	9.1	17.5
6000 ～ 8000未満	4.5	21.9
8000 ～ 10000未満	13.6	19.2
10000以上～	72.8	34.7

※ 15～19歳・女子の歩数割合

かないものと推測していたが、平成10年国民栄養調査結果¹⁾での女性の1日平均歩数7392歩、15～19歳の歩数8880歩と比較しても1000歩～2000歩多く歩行していた。また、1日の歩行目標にされている10000歩以上の割合については、国民栄養調査結果¹⁾の約2倍近くあった。

歩数計が表示した歩行距離の平均値は6.66±2.06kmであった。また、最大値(12.61km)と最小値(2.91km)の差は9.7kmあり、個人差が大きい。

「体重、歩幅、歩数、歩く速さ」から歩数計が示した歩行によるエネルギー消費量は248.9±96.8kcalであった。

3. 意識調査

1) 体型・体重について

体型について「やせている」・「普通」・「太っている」の3段階で自己評価させた結果は、図2に示すとおりで、63.6%の者が「太っている」と答えた。実際の体型をBMI判定による肥満度別に分け、体型に対する自己評価をみると、表8のとおり、実際の体型より太

表6 歩行について

	M ± S.D	最大値	最小値	*平成10年国民栄養調査結果
歩 数 (歩)	10995 ± 2784	18547	5606	8880
歩行距離 (km)	6.66 ± 2.06	12.61	2.91	
消費エネルギー (kcal)	248.9 ± 96.8	454	75	

※ 「体重、歩幅、歩数、歩く速さ」から歩数計の機能を使い算出

※ 15～19歳・女子の歩数

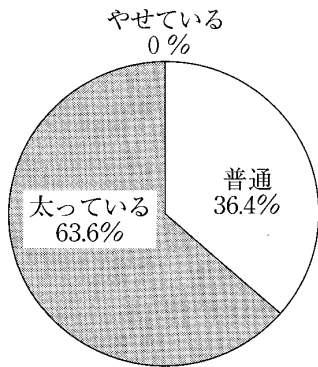


図2 体型についての自己評価

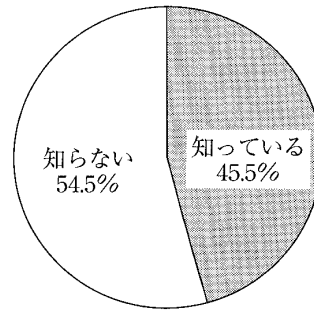


図5 標準体重の認知度

表8 肥満度別体型に対する自己評価

BMI 判定による肥満度	体型に対する自己評価 (%)		
	やせている	普通	太っている
低体重	0	66.7	33.3
普通体重	0	35.3	64.7
肥満1度	0	0	100.0
肥満2度	0	0	0
肥満3度	0	0	100.0

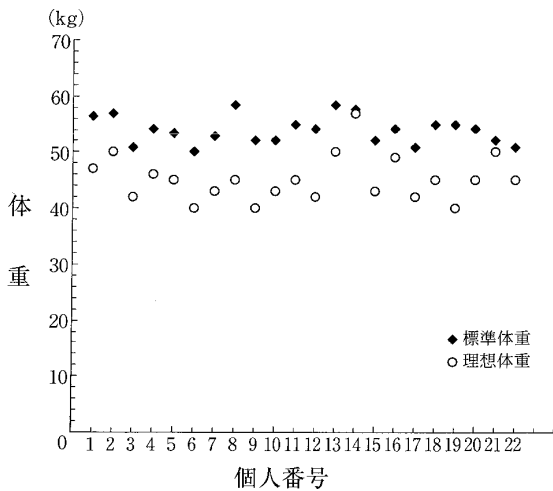


図3 標準体重と理想体重

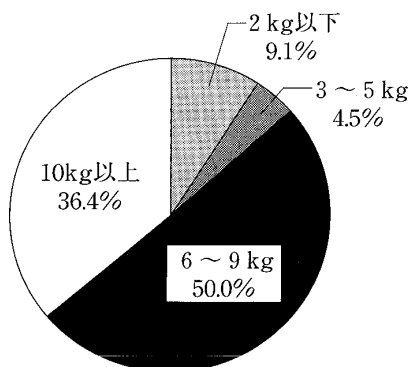


図4 標準体重と理想体重の差

めに評価する傾向にあった。

標準体重と理想体重を比較したところ、標準体重の平均値が $54.0 \pm 2.4\text{kg}$ であるのに対し、理想体重の平均値は $45.2 \pm 4.0\text{kg}$ であった。また、個人別に標準体重と理想体重の差をみたところ、10kg以上の差がある者は約4割を占めた。最大差は15kgであり、若い世代のやせ願望がうかがえる(図3、4)。

標準体重の認知度は図5に示すとおりで、約半数が自分の標準体重を認識している。しかし、認識者であっても自分の体型に対する評価を太めにする傾向があるため、大半の者は理想体重が軽くその差が大きい。

2) 歩行について

歩数測定をする前に対象者に対し、1日どの程度歩行していると思うかについて尋ねたところ、「10000歩以上歩いていると思う」と答えた者は4.5%しかいなかった。「6000歩

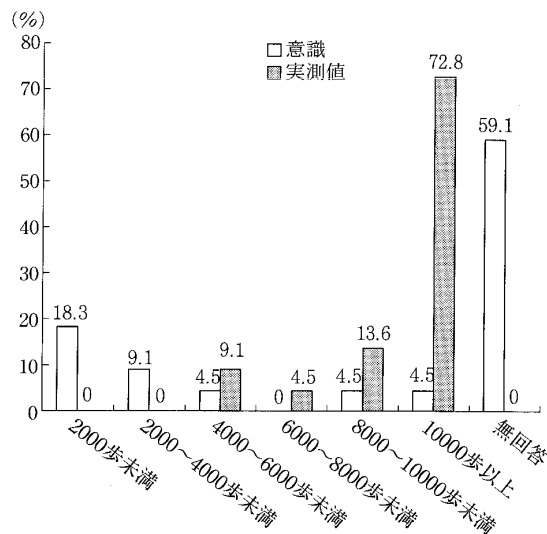


図6 歩行の意識と実態

未満」と答えた者は合わせて31.9%、また、歩数は「わからない」と答えた者は59.1%であった。多くの者が実際には自分がどの程度の歩数で歩行しているのかわからずにいた(図6)。

日常生活において「何分くらいの所までなら歩くか」ということについて尋ねたところ、「5分」が31.9%、「6～10分」が40.9%で、両者を合わせると約7割が10分程度の所までしか歩かないと答えた(表9)。

また、エレベーターと階段ではどちらの利用が多いかを尋ねたところ、「エレベーター」

表9 歩ける時間

区 分	人数 (人)	割合 (%)
～ 5分	7	31.9
6 ～ 10分	9	40.9
11 ～ 20分	4	18.2
21 ～ 30分	1	4.5
31 ～ 40分	0	0
41 ～ 50分	1	4.5
51 ～ 60分	0	0
61 ～	0	0

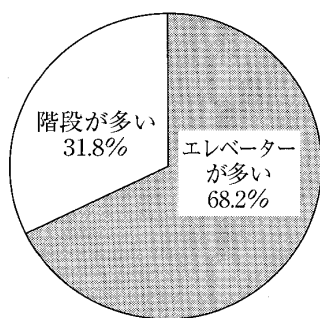


図7 エレベーターと階段の利用について

が68.2%であった(図7)。身近な運動である「歩く」という動作を避け、楽な行動をとろうとする意識がうかがえる。

3) 運動習慣について

運動習慣を散歩・ウォーキングおよび余暇におけるスポーツに限定し、現在の状況と今後の意識についてみた結果をそれぞれ図8・9・10に示す。

現在散歩をしていると答えた者は、「毎日する」、「時々する」を合わせると27.2%であった。ウォーキングをしている者は1人もいなかった。また、余暇におけるスポーツについ

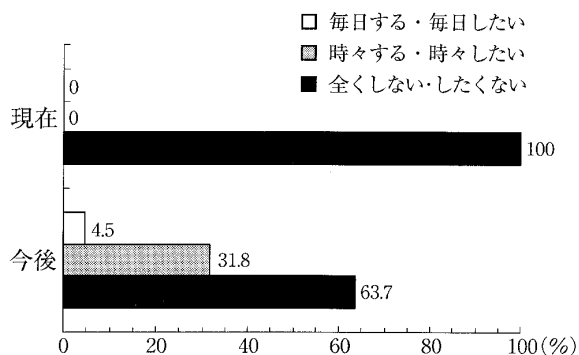


図9 ウォーキングについて

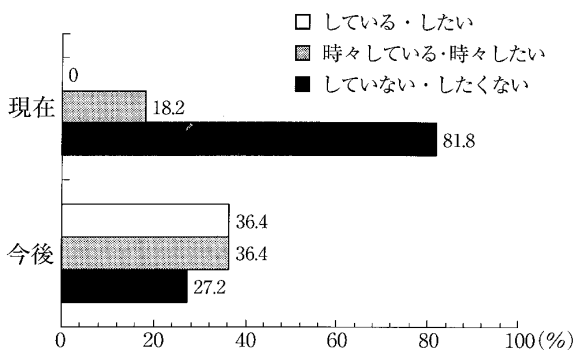


図10 余暇におけるスポーツ

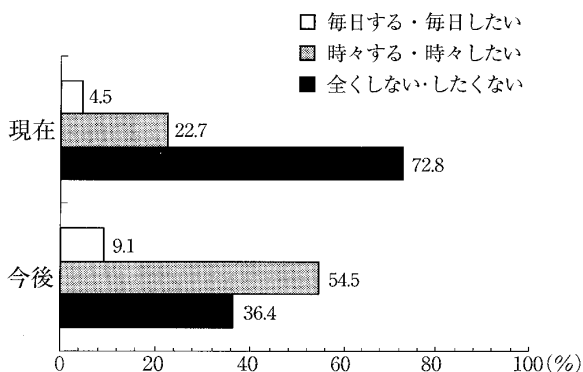


図8 散歩について

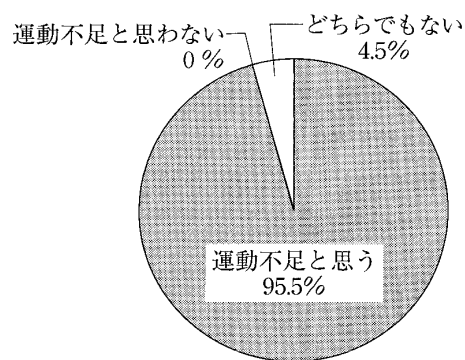


図11 運動不足の認識について

でも「時々している」は18.2%とわずかであり、対象者の大半が運動習慣を持っていない。これは、「運動不足と思う」者が図11に示すとおり95.5%いることから裏づけができる。

今後運動を行いたいかどうかでは「毎日したい」、「時々したい」を合わせると散歩が63.6%、ウォーキングが36.3%となった。また、余暇におけるスポーツについては72.8%が「したい」、「時々したい」とし、意識としては運動習慣を持ちたいという傾向にある。

4) 健康状態について

健康上、気になることがあるかを尋ねたところ、「ある」と答えた者は31.9%いた(図12)。その症状については、生理不順、頭痛、肩こり、肌荒れなどをあげていた。

4. 個人別エネルギーについて

1) 基礎代謝量

第6次改定日本人の栄養所要量で示している性・年齢階層別の基礎代謝基準値を用いて、

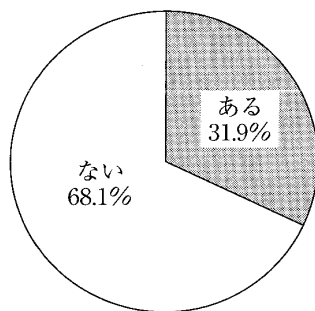


図12 健康上、気になることについて

個人別基礎代謝量を求めた(18~29歳・女の基礎代謝基準値23.6kcal/kg/日に、実測体重を乗じて算出)。平均値は1245±251kcal、最大値2162kcal、最小値975kcalであった(表10. A)。基礎代謝基準値は共通の値を用いたので、基礎代謝量の差に開きがあるのは体重の多少によるものである。

2) 生活活動強度区分(目安)別エネルギー所要量

生活活動強度区分I~IVについて、各個人に判断をさせた。活動強度指数別の人数はIの「低い(1.3)」が14人、IIの「やや低い(1.5)」が8人であり、IIIの「適度(1.7)」とIVの「高い(1.9)」は該当者がいなかった。生活活動強度指数の平均は1.37±0.1で、「低い」に相当した。

各自の基礎代謝量と活動強度(目安)の指数でそれぞれのエネルギー所要量を計算すると、平均値は1708±347kcal、最大値2810kcal、最小値1316kcalであった(表10. B)。

3) 生活時間調査によるエネルギー消費量

(1) 生活活動指数について

生活活動強度の目安では曖昧なので、実際に把握するために個人別に3日間の24時間生活時間調査を行い、生活活動指数を算出した。算出方法は、活動の種類と活動強度別に時間(分単位)を集計し、その合計を1440分(24時間)で除して求めた。そして、個人別3日間

表10 エネルギー所要量・消費量・摂取量

		(kcal)		
		M ± S.D	最大値	最小値
A	基礎代謝量 ※基礎代謝基準値×体重	1245 ± 251	2162	975
B	生活活動強度区分(目安)によるエネルギー所要量 ※A×活動指数1.3~1.5	1708 ± 347	2810	1316
C	生活時間調査による実際のエネルギー消費量 ※A×実際の活動指数	1732 ± 340	3026	1316
D	適度Ⅲ(1.7)を用いた望ましいエネルギー消費量 ※A×適度Ⅲ(1.7)	2117 ± 426	3675	1657
E	秤量法による1日のエネルギー摂取量 ※五訂食品成分表で算出	1757 ± 486	3059	806

のデータを平均して、実際の活動強度として捉えた。

その結果、活動強度1.2(「軽い」よりも低い)が1人、1.3(「低い」)が5人、1.4(「やや低い」)よりも低い)が10人、1.5(「やや低い」)が6人で、集団の平均値は 1.4 ± 0.1 であった。国民のほとんどが1.5(「やや低い」)の活動であると言われているが、それよりも下回った。

生活時間調査での動作強度別時間数(分)の内訳を表11に示す。動作強度は1.0~4.5の種類があり、4.6以上は見当たらなかった。活動時間の多い順番に活動内容をみると、1.0の「睡眠」は 466 ± 56 分、1.6の「机上事務」は 295 ± 65 分、1.0の「横になる・ゆったり座る(本などを読む、テレビを見るなどゆったり座る)」は 211 ± 90 分、1.5の「趣味・娯楽・車の運転」は 179 ± 62 分、2.2の「買い物や散歩等でゆっくり歩く」は 144 ± 82 分、1.4の「料理・食事」は 94 ± 23 分であり、これらが日常生活活動の種類をほとんどを占めた。1.3の「立位の談話」 12 ± 17 分、2.0の「乗物の中で立つ」 10 ± 17 分、それら以外は3.5の「体育の種目(ソフトボールなど)」、3.6の「自転車(普通の速さ)」と4.5の「掃除・急ぎ足」がある。

(2) エネルギー消費量

生活時間調査で求めた各自の活動強度を用い、基礎代謝量から個人別エネルギー消費量を計算した。平均値は 1732 ± 340 kcal、最大値 3026 kcal、最小値 1316 kcalであった(表10. C)。

(3) エネルギー消費量の分布

個人別エネルギー消費量の分布を、実際のエネルギー消費量及びエネルギー所要量の平均値・標準偏差と共に図13に示す。所要量と実際の消費量の平均値と標準偏差は類似したが、エネルギー消費量が 3000 kcalを超える1例だけ、かけ離れていることがわかる。

4) 活動強度Ⅲで算出した望ましいエネルギー消費量

第6次改定日本人の栄養所要量では、望ましいとされる活動強度はⅢ(適度:1.7)であるとしている。学生の平均値は1.4であったが、活動強度指数を仮に1.7とし、各自の基礎代謝量を使って個人別エネルギー消費量を試算すると、平均値 2117 ± 426 kcal、最大値 3675 kcal、最小値 1657 kcalとなった(表10. D)。これは健康を維持するための消費量であり、活動量を高めさせる指標として用いられている。

表11 動作強度別所要時間

(分)

動作強度(Af)と主な日常生活活動の種類	M ± S.D	最大値	最小値
1.0 睡眠	466 ± 56	577	370
1.0 横になる・ゆったり座るなど	211 ± 90	348	112
1.3 立位の談話など	12 ± 17	68	0
1.4 料理・食事など	94 ± 23	163	58
1.5 趣味・娯楽・車の運転など	179 ± 62	302	82
1.6 机上事務(記帳・OA機器の使用)など	295 ± 65	410	163
2.0 電車やバス等の乗物の中で立つ	10 ± 17	55	0
2.2 買い物や散歩等でゆっくり歩くなど	144 ± 82	347	0
3.0 バレーボール(9人制)など	0 ± 1	3	0
3.5 ソフトボールなど	14 ± 26	110	0
3.6 自転車(普通の速さ)など	9 ± 17	73	0
4.0 階段を下りるなど	0	0	0
4.5 掃除・急ぎ足など	1 ± 3	10	0
4.6以上 その他各種スポーツ	0	0	0

5) エネルギー摂取量

1日に摂取したエネルギー量を知るために調査日を1日設け、秤量留め置き法にて食事調査を行い、エネルギー摂取量を算出した。平均値は 1757 ± 486 kcal、最大値3059kcal、最小値806kcalで、個人差が大きかった(表10. E)。

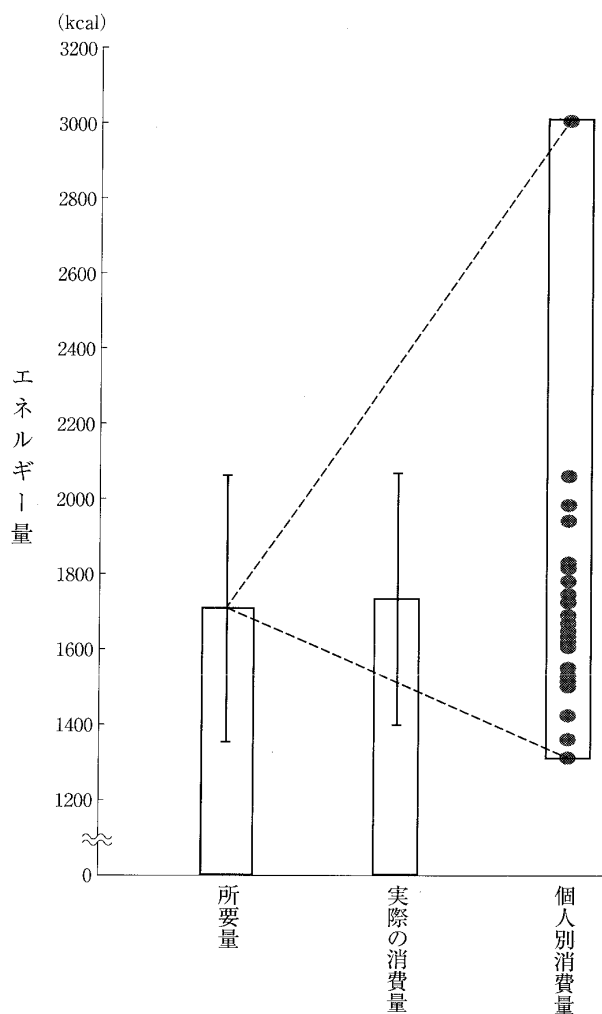


図13 エネルギー消費量の分布

6) エネルギー消費量と活動区分によるエネルギー所要量との差

生活活動強度区分(目安)によるエネルギー所要量とエネルギー消費量を個人別に比較した。平均値は、 -47 ± 523 kcalでほぼ類似していた(表12. F)。しかし標準偏差が大きく、個人別には両者に差が生じていた。

7) 実際のエネルギー消費量と望ましいエネルギー消費量の差

実際のエネルギー消費量と望ましいエネルギー消費量を個人別に比較した。全ての者が望ましいエネルギー消費量に達していなかった。その平均値は -384 ± 149 kcalで、最大差は -814 kcalであった(表12. G)。

それらの分布と個人毎の点を結んでみた(図14)。いずれの場合も望ましいエネルギー消費量に達していないので、右上がりの図になった。差が多い者は傾きが大きい。

8) 実際のエネルギー消費量とエネルギー摂取量の差

実際のエネルギー消費量と秤量法によるエネルギー摂取量の差を個人別に比較した。平均値は -25 ± 546 kcalでほぼ類似していた(表12. H)。しかし標準偏差が大きく、個人差があった。

また、差の平均値が少ないからといってエネルギー摂取と消費のバランスが良いわけではない。消費量に合わせて摂取量を減らすと、基礎代謝量に近い最低のエネルギー量で食事をしていることになる。食事量が少ないと食品数が不足する傾向になるので、食品群のバランスが悪く、ミネラル・ビタミン類が不足するといわれている。

表12 実際のエネルギー消費量と所要量・摂取量との差

		(kcal)		
		M ± S.D	最大差	最小差
F	実際のエネルギー消費量と活動区分によるエネルギー所要量との差 ※C - B	-47 ± 523	+1215	-60
G	実際のエネルギー消費量と望ましいエネルギー消費量との差 ※C - D	-384 ± 149	-814	-223
H	実際のエネルギー消費量と秤量法によるエネルギー摂取量との差 ※C - E	-25 ± 546	-1227	-74

表13 エネルギーおよび栄養素摂取量

エネルギーおよび栄養素		M ± S.D	最大値	最小値
エネルギー	(kcal)	1757 ± 486	3059	806
たんぱく質	(g)	60.4 ± 22.2	116.0	19.4
脂 質	(g)	55.7 ± 25.6	118.7	8.0
カルシウム	(mg)	435 ± 286	1064	138
鉄	(mg)	6.8 ± 2.3	11.2	1.9
ビタミンA	(μg)	583 ± 464	1811	62
ビタミンB ₁	(mg)	0.8 ± 0.46	2.27	0.23
ビタミンB ₂	(mg)	1.0 ± 0.63	3.12	0.22
ビタミンC	(mg)	52 ± 39	153	8
食 塩	(g)	8.6 ± 3.9	17.4	1.3
食物繊維	(g)	9.1 ± 4.0	18.8	1.8
飽和脂肪酸	(g)	12.4 ± 6.8	24.4	2.7
一価不飽和脂肪酸	(g)	16.8 ± 9.7	35.9	2.2
多価不飽和脂肪酸	(g)	11.4 ± 5.3	19.7	1.6

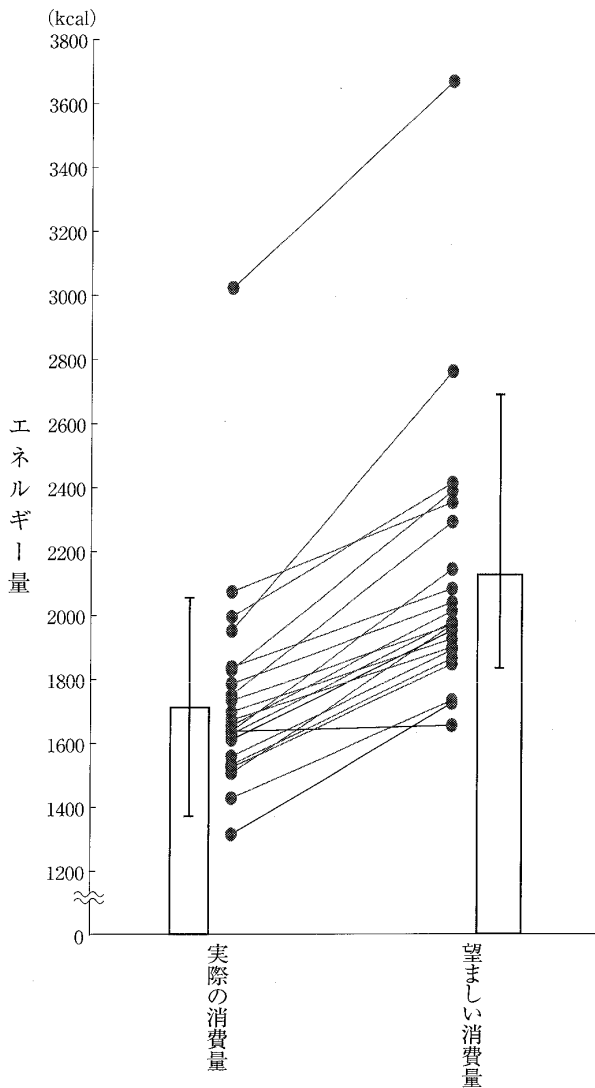


図14 個人別エネルギー消費量と望ましいエネルギー消費量

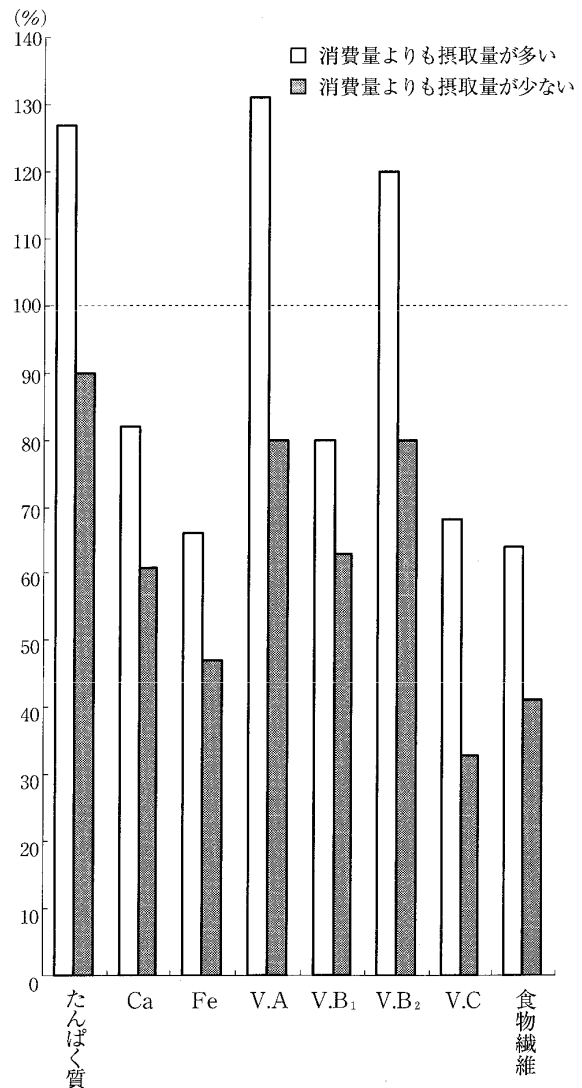


図15 エネルギー消費量と摂取量の差別栄養素充足率

食事調査によるエネルギーおよび栄養素摂取量の平均値を表13に示す。各栄養素においても標準偏差が大きく、最大値・最小値に大差があった。エネルギー摂取量が少ない場合の栄養素摂取の傾向を見るために、栄養素の充足率を示した(図15)。エネルギー量が「消費よりも摂取が多い」と「消費よりも摂取が少ない」のグループに分け、それぞれの栄養素摂取量の平均値を、「18~29歳・女」の栄養所要量を基準として充足率を算出した。いずれの栄養素も「消費よりも摂取が少ない」グループの方が充足率が低く、中でも、鉄・ビタミンC・食物繊維の充足率は50%にも達しなかった。

2つのグループの脂肪エネルギー比は「消費よりも摂取が多い」が32%、「消費よりも摂取が少ない」が23%で、食塩摂取量は9.4gと7.6g、脂肪酸の飽和：一価不飽和：多価不飽和は、両グループとも3：4：3であった。

9) 体格別摂取・消費エネルギー

エネルギー摂取量とエネルギー消費量を個人別に比較し、「低体重」・「普通体重」・「肥満」別にみた(図16)。摂取量よりも消費量の方が少ないのは「低体重」が3例、「普通体重」が8例、「肥満」が1例であった。消費の方が多いのは「普通体重」が9例で、「肥満」が1例であった。食事調査期間が1日では日差が生じるので一概には言えないが約半数はエネルギー摂取量が消費量を上回った。

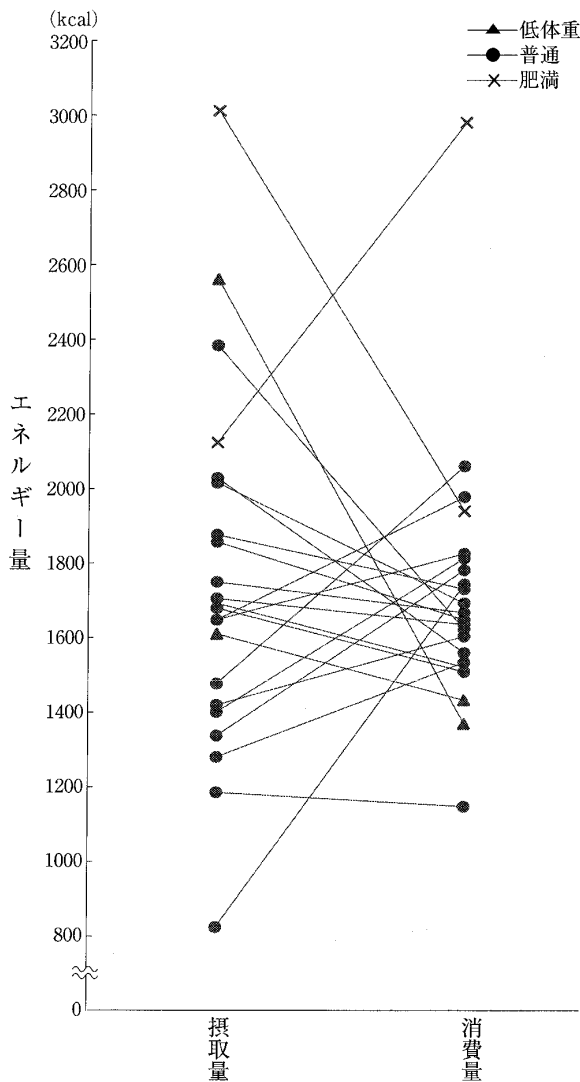


図16 体格別エネルギー摂取量とエネルギー消費量

5. 活動量増加のための指導

エネルギー摂取量が消費量を上回る者が約半数いたことや、望ましいエネルギー消費量に全員が達していないことから、エネルギー消費量を高めるように指導をしたいと考える。

意識調査では運動不足を意識している者が95.5%あり、現在に比べて今後は散歩・ウォーキングやスポーツをしたいと思っていることを生かして意識レベルを上げたい。

また、消費エネルギーが少ない原因は、時間調査の結果から、動作強度の低い活動の時間が長いことと、強度の高い活動を行っていないことから、その改善方法を提案したい。

① 運動不足という意識を利用する。

- ・日常生活の中で常に活動強度を高めることを意識させる。
- ・常に身体を動かすことに興味を持たせる。
- ・動作強度の低い活動を長時間行った場合は、強度の高い活動を行うという意識を持たせる。
- ・動作強度の高い活動を積極的に生活の中に取り入れさせる。

② 適正な食品の組み合わせを理解させる。

- ・活動不足について、摂取量を減少させて収支を取ろうとせず、ミネラルやビタミン類が不足しないように1日の食品構成を理解させる。

③健康を維持するための望ましいエネルギー消費量を確保するには、現在の消費量よりも約400kcal分の運動付加をする必要がある。運動の種類・時間・各自の体重によりエネルギー消費量が異なるので、運動方法として示す。

- ・ 現在よりもなるべく多く歩き、歩く速さを速める。
- ・ 階の移動はエレベーターよりも階段を使う。
- ・ 近距離は車を使用せず、自転車を利用する。
- ・ 交通機関を利用する場合は車内で立つ。
- ・ 掃除、調理などの家事を積極的に行う。
- ・ 家事はなるべく手作業で行う。
- ・ 体育以外に週1回でも積極的に運動を行う。
- ・ ウォーキング、ダンベル、なわとびなどの有酸素運動を行う。

これらの提案について学生に示し、各自が実践できそうな案を選び自分で具体的な目標を立てさせて実践できるように促したい。

また、関連教科で学習が深まるにつれて関心度も高まると思うので、知識の習得に期待したい。

今後、半年毎に今回と同じ調査を行い、どのような実態に変わるのか再評価をし、その結果から継続して指導を行ないたいと考えている。

要 約

- 1) 女子短大生22名の身体状況は、年齢 18.0 ± 0 歳、身長 1.57 ± 0.04 m、体重 52.8 ± 10.6 kg、BMI 21.5 ± 4.3 、体脂肪率 $33.0 \pm 10.8\%$ 、最高血圧 102 ± 8.6 mmHg、最低血圧 70 ± 8.7 mmHgである。
- 2) 最高血圧と体脂肪率、最低血圧と体脂肪率の関係をみたところ、有意な相関関係はどちらにも認められなかった。
- 3) 血色素(ヘモグロビン)量から、18.2%の者は貧血傾向にある。
- 4) 平日3日間の歩数を歩数計を用いて測定した結果、1日の平均歩数は 10995 ± 2784 歩であった。また、1日10000歩以上歩いた者は72.8%であった。

1日の歩行距離の平均は 6.66 ± 2.06 kmであった。

- 5) BMI判定による肥満度と自己の体型に対する評価をみたところ、実際の体型よりために評価する傾向にあった。
- 6) 標準体重と理想体重との差をみたところ10kg以上の差がある者は約4割いた。
- 7) 1日の歩行数を尋ねたところ、「6000歩未満」と答えた者は合わせて31.9%、「わからない」と答えた者は59.1%であった。
- 8) 歩く時間について約7割の者は「10分程度までなら歩く」と答えた。

また、階段よりも「エレベーターの利用が多い」と答えた者は68.2%であった。

- 9) 現在の運動習慣について散歩・ウォーキングおよび余暇におけるスポーツに限定し尋ねたが、運動習慣を持つ者は僅かであった。
- 10) 健康状態については31.9%の者が「健康上、気になる症状がある」と答えた。
- 11) 第6次改定日本人の栄養所要量で示している性・年齢階層別の基礎代謝基準値を用い、個人別基礎代謝量を求めた。平均値は 1245 ± 251 kcalであった。
- 12) 生活活動強度区分(目安: I~IV)から各個人の生活活動強度を判断させた。活動強度の平均は 1.37 ± 0.1 であった。
- 13) 個人別に3日間(平日)の24時間生活活動時間調査を行い、実際の生活活動強度を算出した。平均値は 1.4 ± 0.1 であった。
動作強度の種類は1.0~4.5までであり、4.6以上はなかった。
- 14) 生活時間調査で求めた活動強度指数を用い、基礎代謝量から個人別エネルギー消費量を算出した。平均値は 1732 ± 340 kcalであった。
- 15) 望ましいとされる生活活動強度Ⅲ(1.7)と各自の基礎代謝量を用い、個人別の望ましいエネルギー消費量を算出した。平均値は 2117 ± 426 kcalとなった。
- 16) 1日(平日)の食事記録から栄養素等摂取量を算出した。エネルギー摂取量の平均値は 1757 ± 486 kcalであった。

- 17) 生活活動強度区分(目安)によるエネルギー所要量と実際のエネルギー消費量を個人別に比較した。差の平均値は -47 ± 523 kcalで両者はほぼ類似していた。しかし、標準偏差が大きいため、個々の差には、ばらつきがあった。
- 18) 実際のエネルギー消費量と望ましいエネルギー消費量を個人別に比較した。望ましいエネルギー消費量に達した者は1人もいなかった。差の平均値は -384 ± 149 kcalであった。
- 19) 実際のエネルギー消費量と食事記録によるエネルギー摂取量を個人別に比較した。差の平均値は -25 ± 546 kcalで両者はほぼ類似していた。
エネルギー消費量が摂取量より少ない者は、ミネラル・ビタミン類の充足が悪かった。
- 20) 活動量増加のための改善策として意識・食生活・運動について提案した。これはあくまでも個人への動機付けであり、学習による知識や関心度を深め、継続的な指導が大切である。

引用・参考文献

- 1) 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，第一出版，2000
- 2) 平光美津子他：女子短大生の食習慣調査その1，東海女子短期大学紀要第25号，1999
- 3) 平光美津子他：女子短大生の食習慣調査その2，東海女子短期大学紀要第26号，2000
- 4) 平光美津子他：女子短大生の食習慣調査その3，東海女子短期大学紀要第27号，2001
- 5) 吉村秀雄・高橋啓子制作・著作：エクセル栄養君Ver3.0，建帛社，2001
- 6) 健康・栄養情報研究会編：第6次改定日本人の栄養所要量－食事摂取基準－，第一出版，1999

－生活学科 食物栄養－