

大学生の生活習慣支援プログラム開発に関する 教育健康学的基礎研究

—— 第一報 平均値からみる大学生の身体組成の特徴

増 田 敦

I はじめに

平成8年、厚生省（当時）は40年にわたって使われてきた「成人病」の名称を「生活習慣病」に改め、予防をより重視した対策に取り組む方針を固めた。^{*1}生活習慣がいかに病気の発生に、また健康の保持増進に深くかかわっているかを如実に表した変更であった。

近年の生活水準の向上や食生活の改善は、現代人の健康保持増進を進展させた。一方で、生活水準の向上は生活様式の多様化を生み、その弊害として生活習慣を悪化させる一要因にもなった。例えば、過食や栄養過剰、偏食、欠食等の食生活の乱れなどである。^{*2 *3}また生活の機械化に伴い、意識しなければ健康保持増進に必要な運動量を生活の中で得ることができない状況は運動不足を加速させている。^{*3}さらに夜型社会による睡眠不足は現代人のストレスの一つとなっている。一般に健康の保持増進には運動、栄養、休養のバランスが重要であるが、これらの要素全てにおいて現代社会は悪化傾向にあると考えられる。

このような傾向は成人のみならず青少年においても同様であり、様々な問題が発生している。生活習慣病発生原因である肥満は、文部科学省の「平成20年度 学校保健統計調査」によると、男子では9歳から17歳で10%を超えており、15歳が最も高くなっている。^{*4}女子では12歳が9.8%と最も高くなっている。子

*1 厚生省（当時）：「生活習慣に着目した疾病対策の基本的方向性について（意見具申）
1996年12月18日 公衆衛生審議会意見具申書

*2 厚生労働省：「平成18年国民健康・栄養調査結果」

*3 厚生労働省：「厚生労働省白書 平成21年版」

*4 文部科学省：「平成20年度 学校保健統計調査」

どもの肥満は主に運動不足と栄養過剰が原因であるが、健康的な生活習慣の基礎を築くべき幼少期にすでに生活習慣病の原因である肥満になってしまっていることは大きな問題であると考える。今や生活習慣病は成人だけの問題ではなく、子どもから成人になる過程においても、その発生を予防し、くい止める取組をしなければならない問題なのである。

さて、本研究では大学生を対象としている。大学時代はそれまでの学齢期とは大きく異なり、生活習慣のすべてを自己の判断で決定することができる。自己のライフスタイルに合わせて生活を設計する自由が与えられている。これは「自分で考え、判断し、行動する」という自己コントロール能力を高める上でのよい訓練となりうるが、なかなか思うようにはいかず、ほとんどの場合、生活習慣を乱れさせてしまう原因になってしまっているのではないだろうか。このことは朝食の欠食率は20代が最も多いことから想像できる^{*2}。また運動面においても大学体育は必修ではなくなったため、体育系クラブやサークルに所属していなければ多くの場合、運動をする機会はほとんどないといっても過言ではない^{*3}。

このような現状が想像される大学生に対して健康的な生活習慣を送れるように支援する活動を展開することが求められていると考えている。

そこで本研究では、大学生を対象としてその生活習慣の現状を把握した上で、大学生が健康的な生活習慣を確立し、よりよい大学生活を送ることができるような支援策を提供するための基礎データを得ることを目的としている。

本研究の第一報として8カ月にわたって測定した身体組成の推移および身体組成項目の相互関係から、大学生の身体的な特徴について報告する。

II 研究方法

1 調査対象

S大学文化学部にて2008年度入学した191名の学生のうち選抜による20名（男女各10名）を対象としたが、実際の分析対象者は17名（男子9名、女子8名）であった。分析対象者は、男子では6名が大学体育系クラブ所属、2名が外部のサークル等でスポーツクラブ所属、1名が非スポーツ活動者であった。女子では4名が大学体育系クラブ所属、4名が大学体育系クラブマネージャー（非選手）であった。

調査に際し、対象者には研究の目的、情報の取り扱い（プライバシーの保護）等について説明し了解を得た後、調査を開始した。

2 調査内容

1) 身体組成の測定

対象者の身長、体重、体脂肪率、除脂肪体重（以下 LBM）、筋肉量、肥満度（以下 BMI）を月 1 回 8 カ月間測定した。測定はその間隔が 1 カ月空くように期日を定め、同時刻、同服装などできるだけ条件が同じになるように協力を要請した。

身長計およびインピーダンス法を用いた体組成計（インナースキャン50V TANITA 社）によって身長、体重、体脂肪率を測定した。LBM、筋肉量、BMI は計算式を用いて推定した。

推定式 $LBM = \text{体重} - (\text{体重} \times \text{体脂肪率} \div 100)$

$\text{筋肉量} = LBM \times 0.47$

$BMI = \text{体重} \div \text{身長}^2$ （但し身長は m）

2) 健康調査

身体組成の測定日に合わせ健康調査を月 1 回 8 カ月間実施した。調査は東大式自記健康調査用紙（以下 THI、130問）および筆者が作成した心の健康調査用紙（40問）を用いた。どちらも筆者が配布し、対象者が各自で質問に回答、その場で回収するという方式をとった。

3) 生活習慣調査

身体組成の測定日に合わせ健康調査を月 1 回 8 カ月間実施した。調査は筆者が作成した調査用紙を用いた（20問）。質問内容は健康保持増進の三要素（運動、栄養、休養）に関する内容であった。配布および回収方法は健康調査と同様であった。

3 調査期間

調査は2008年5月より2009年1月までの8カ月間実施した（8月を除く）。

4 データ分析方法

1) 身体組成の分析

表計算ソフト EXCEL 2007を用いて月毎の測定値をグラフ（折れ線、散布図）化し、身体組成の特徴を考察した。

2) 健康調査（THI および心の健康）および生活習慣調査の回答集計

THI は対象者の回答を分析専用ソフト THI プラスに入力し結果を集計した。結果は対象者毎にプロフィール（巻末資料参照）を作成した。同様に心の健康および生活習慣についても回答結果を得点化（1点～3点）したのち自作したソフトを用いて結果を集計した。

なお、THI プロフィールは毎月対象者に渡し、各自の健康状態を把握してもらった。

3) 各調査項目間の相関関係

身体組成、健康調査、生活習慣調査の集計した数値を統計パッケージ SPSSver 10.0J に入力し、統計的に相互関係を分析した。

Ⅲ 結果および考察

－身体組成の推移および身体組成項目間の相関関係－

1 対象者の身体組成測定値

表1 および3 は男子の月別身体組成測定値とその月別平均値である（空欄は未測定月）。表2 および4 は女子の月別身体組成測定値とその月別平均値である（空欄は未測定月）。女子では12月測定できた対象者が3名のため平均値を算出してない。また全測定期間中の平均値および標準偏差は表5の通りであった。

2 対象者の身体組成の推移

図1 から図5 は男子の身体組成の推移をグラフ化したものである。

身体組成の各要素の月間の測定値に有意差は認められなかった。以下、身体組成要素間について比較検討した。

表1 対象者の月別身体組成測定値（男子）

氏名	測定項目	5月	6月	7月	9月	10月	11月	12月	1月
A	身長	175.0	174.5	175.4	174.7	174.5	174.6		174.6
	体重	63.1	62.7	63.3	63.0	62.5	65.2		64.6
	体脂肪率	11.6	11.3	11.7	11.8	9.6	12.8		13.0
	LBM	55.8	55.6	55.9	55.5	56.5	56.9		56.2
	筋肉量	26.2	26.1	26.3	26.1	26.6	26.7		26.4
	BMI	20.6	20.6	20.6	20.6	20.5	21.4		21.2
B	身長	167.5	168.1	168.0		168.3	167.7	167.6	168.0
	体重	63.2	63.5	64.2		62.3	64.9	63.8	63.7
	体脂肪率	14.3	13.1	13.9		14.4	14.8	14.6	14.2
	LBM	54.1	55.2	55.2		53.3	55.3	54.5	54.6
	筋肉量	25.4	25.9	26.0		25.0	26.0	25.6	25.7
	BMI	22.5	22.5	22.7		22.0	23.1	22.7	22.6
C	身長	167.8	168.1	167.9	167.7	168.1	168.0	168.8	168.8
	体重	56.3	55.2	55.6	54.2	54.4	55.2	55.2	56.7
	体脂肪率	9.6	8.7	8.9	8.4	10.3	9.8	9.4	9.8
	LBM	50.9	50.4	50.6	49.6	48.8	49.8	50.0	51.1
	筋肉量	23.9	23.7	23.8	23.3	22.9	23.4	23.5	24.0
	BMI	20.0	19.5	19.7	19.3	19.3	19.6	19.4	19.9
D	身長	173.5	173.5	173.5	173.0	173.0	173.0	173.1	172.8
	体重	70.6	67.5	69.2	69.1	71.1	69.5	68.4	69.1
	体脂肪率	12.0	10.5	11.7	11.0	13.7	12.3	12.9	14.1
	LBM	51.1	56.4	53.5	53.5	50.0	52.8	54.8	53.5
	筋肉量	24.0	26.5	25.2	25.1	23.5	24.8	25.7	25.1
	BMI	23.4	22.4	23.0	23.1	23.8	23.2	22.8	23.1
E	身長	164.0	165.0	164.5	164.3	164.4	164.5	164.2	164.2
	体重	70.8	69.0	69.7	70.8	70.6	72.3	71.1	71.6
	体脂肪率	16.4	13.0	16.2	17.2	17.5	17.3	15.6	16.3
	LBM	48.0	51.2	49.8	48.1	48.3	45.6	47.5	46.6
	筋肉量	22.5	24.0	23.4	22.6	22.7	21.4	22.3	21.9
	BMI	26.3	25.3	25.8	26.2	26.1	26.7	26.4	26.6
F	身長	180.0	180.0	180.0	180.0	180.0	180.0		180.5
	体重	75.4	73.3	74.0	75.7	75.3	74.9		75.0
	体脂肪率	14.3	13.0	13.3	15.0	14.9	14.6		14.5
	LBM	44.3	48.1	46.9	43.8	44.6	45.3		45.2
	筋肉量	20.8	22.6	22.0	20.6	20.9	21.3		21.3
	BMI	23.3	22.6	22.8	23.3	23.2	23.1		23.0
G	身長	178.5	178.2	178.0	179.0		178.5	178.5	178.8
	体重	72.2	72.6	72.7	74.3		72.9	71.8	71.3
	体脂肪率	14.3	13.6	13.8	15.5		16.0	15.8	16.0
	LBM	49.7	48.8	48.6	46.1		48.5	50.4	51.4
	筋肉量	23.4	22.9	22.8	21.7		22.8	23.7	24.2
	BMI	22.6	22.9	22.9	23.2		22.9	22.5	22.3
H	身長	173.0	172.1	172.8	172.8	172.8	173.0	173.4	173.4
	体重	65.7	66.3	66.0	67.8	68.5	69.1	70.3	69.6
	体脂肪率	15.2	17.5	16.6	15.7	18.5	12.5	17.2	18.4
	LBM	59.4	58.0	58.8	55.6	54.4	53.5	51.6	52.8
	筋肉量	27.9	27.3	27.7	26.2	25.6	25.1	24.2	24.8
	BMI	21.9	22.4	22.1	22.7	22.9	23.1	23.4	23.1
I	身長	167.2	167.5	168.1	167.5	167.1	167.3		167.1
	体重	70.1	71.6	71.4	70.7	73.0	72.4		74.2
	体脂肪率	14.7	14.7	14.6	15.1	16.8	16.1		15.9
	LBM	50.0	47.7	48.2	49.1	45.2	46.2		43.2
	筋肉量	23.5	22.4	22.6	23.1	21.2	21.7		20.3
	BMI	25.1	25.5	25.2	25.2	26.1	25.9		26.6

表2 被検者の月別身体組成測定値(女子)

氏名	測定項目	5月	6月	7月	9月	10月	11月	12月	1月
J	身長	159.4	158.5	158.6	158.6	158.6	158.9	159.5	159.5
	体重	55.9	57.8	55.2	54.6	54.4	54.5	55.4	55.0
	体脂肪率	22.4	23.1	19.7	20.8	21.0	20.8	21.6	19.6
	LBM	43.4	44.4	44.3	43.2	42.9	43.2	43.4	44.2
	筋肉量	20.6	21.1	21.0	20.5	20.4	20.5	20.6	21.0
	BMI	22.0	23.0	21.9	21.7	21.6	21.6	21.8	21.6
K	身長	153.8	154.1	154.2	154.0	154.0	154.5		154.5
	体重	45.1	44.1	43.4	44.1	44.6	44.5		45.0
	体脂肪率	24.7	21.5	20.4	21.9	22.4	19.3		22.4
	LBM	34.0	34.6	34.5	34.4	34.6	35.9		34.9
	筋肉量	16.1	16.4	16.4	16.3	16.4	17.0		16.6
	BMI	19.1	18.6	18.3	18.6	18.8	18.6		18.9
L	身長	164.9	165.3	166.0	166.0	166.2	166.1	165.4	165.4
	体重	62.1	62.3	62.1	61.0	60.5	60.2	60.3	60.2
	体脂肪率	22.1	22.2	22.0	22.1	22.1	22.2	22.3	22.4
	LBM	48.4	48.5	48.4	47.5	47.1	46.8	46.9	46.7
	筋肉量	23.0	23.0	23.0	22.6	22.4	22.2	22.2	22.2
	BMI	22.8	22.8	22.5	22.1	21.9	21.8	22.0	22.0
M	身長	159.1	159.0	159.2	159.3	159.4	159.5	159.4	159.3
	体重	54.4	53.5	53.5	53.6	53.6	54.0	54.0	54.0
	体脂肪率	21.4	19.3	19.2	19.0	19.0	18.0	18.2	18.5
	LBM	42.7	43.2	43.2	43.4	43.4	44.3	44.2	44.0
	筋肉量	20.3	20.5	20.5	20.6	20.6	21.0	21.0	20.9
	BMI	21.5	21.2	21.1	21.1	21.1	21.2	21.3	21.3
N	身長	159.3	159.0	159.6	159.1	159.1	159.0		159.6
	体重	58.1	58.7	58.4	60.4	60.1	62.9		61.5
	体脂肪率	27.4	26.5	27.1	30.7	30.4	32.9		29.2
	LBM	42.2	43.1	42.6	41.8	41.8	42.2		43.5
	筋肉量	20.0	20.5	20.2	19.9	19.8	20.0		20.7
	BMI	22.9	23.2	22.9	23.8	23.7	24.9		24.1
O	身長	152.3	153.2	153.1	152.2	152.1	152.9		152.2
	体重	51.9	51.7	52.0	53.7	53.3	52.1		53.1
	体脂肪率	29.6	29.5	30.6	31.9	33.7	32.2		33.6
	LBM	36.5	36.4	36.1	36.5	35.3	35.3		35.3
	筋肉量	17.3	17.3	17.1	17.3	16.8	16.8		16.7
	BMI	22.4	22.0	22.2	23.2	23.0	22.3		22.9
P	身長	159.5	159.5	159.7	159.1	159.1	160.0		
	体重	57.7	58.1	56.1	56.0	55.8	56.2		
	体脂肪率	27.9	26.7	29.1	29.0	29.4	29.0		
	LBM	41.6	42.6	39.8	39.8	39.4	39.9		
	筋肉量	19.7	20.2	18.9	18.9	18.7	18.9		
	BMI	22.7	22.8	22.0	22.1	22.0	22.0		
Q	身長		158.5	159.1	158.3	158.1	158.0		158.8
	体重		42.3	42.2	42.6	42.8	43.5		42.1
	体脂肪率		22.0	23.4	24.2	25.4	26.6		24.4
	LBM		33.0	32.3	32.3	31.9	31.9		31.8
	筋肉量		15.6	15.3	15.3	15.2	15.2		15.1
	BMI		16.8	16.7	17.0	17.1	17.4		16.7

表 3 被検者の月別身体組成測定値（男子平均）

測定項目	5月	6月	7月	9月	10月	11月	12月	1月
身長 (SD)	171.8 5.20	171.9 4.84	172.0 4.93	172.4 5.23	171.0 4.68	171.8 5.03	170.9 4.64	172.0 5.15
体重 (SD)	67.5 5.56	66.8 5.45	67.3 5.42	68.2 6.43	67.2 6.49	68.5 5.69	66.7 5.80	68.4 5.49
体脂肪率 (SD)	13.6 1.99	12.8 2.38	13.4 2.26	13.7 2.79	14.5 3.02	14.0 2.22	14.3 2.67	14.7 2.28
LBM (SD)	51.5 4.20	52.4 3.73	52.0 3.85	50.2 4.06	50.1 4.02	50.4 4.11	51.5 2.55	50.5 4.23
筋肉量 (SD)	24.0 1.97	24.4 1.75	24.2 1.81	23.6 1.91	23.4 1.89	23.4 1.93	23.9 1.20	23.5 1.99
BMI (SD)	22.9 1.87	22.6 1.82	22.8 1.82	23.0 2.09	23.0 2.27	23.2 2.01	22.9 2.04	23.1 2.08

表 4 被検者の月別身体組成測定値（女子平均）

測定項目	5月	6月	7月	9月	10月	11月	12月	1月
身長 (SD)	158.3 3.86	158.4 3.45	158.7 3.66	158.3 3.83	158.3 3.90	158.6 3.69		158.5 3.90
体重 (SD)	55.0 5.01	53.5 6.73	52.9 6.49	53.2 6.31	53.1 6.03	53.5 6.36		53.0 6.68
体脂肪率 (SD)	25.1 3.01	23.9 3.16	23.9 4.15	25.0 4.59	25.4 4.87	25.1 5.47		24.3 4.98
LBM (SD)	41.2 4.37	40.7 5.07	40.2 5.14	39.9 4.81	39.6 4.86	39.9 4.79		40.1 5.43
筋肉量 (SD)	19.6 2.08	19.3 2.40	19.1 2.44	18.9 2.28	18.8 2.31	19.0 2.28		19.0 2.58
BMI (SD)	21.9 1.25	21.3 2.21	21.0 2.12	21.2 2.16	21.2 2.05	21.2 2.13		21.1 2.34

表 5 測定期間中の平均値

性別	項目	身長(cm)	体重(kg)	体脂肪率(%)	LBM(kg)	筋肉量(kg)	BMI
男子	平均	171.8	67.6	13.8	51.1	24.0	22.9
	標準偏差	5.00	5.82	2.50	4.01	1.88	2.01
女子	平均	158.6	53.6	24.5	40.5	19.2	21.3
	標準偏差	3.77	6.20	4.44	4.95	2.35	2.04

図 1 および 2 は体重と体脂肪、筋肉量の推移をグラフ化したものである。体脂肪率は冬に向けて増加傾向にあったが、筋肉量は減少傾向にあった。冬場に体脂肪率が高くなっているのは、体温の維持をするための生体反応であるのとシーズンオフに伴う運動量の低下によるものと推察される。同様に筋肉量の減少はシーズンオフに伴う運動量の低下によると推察される。

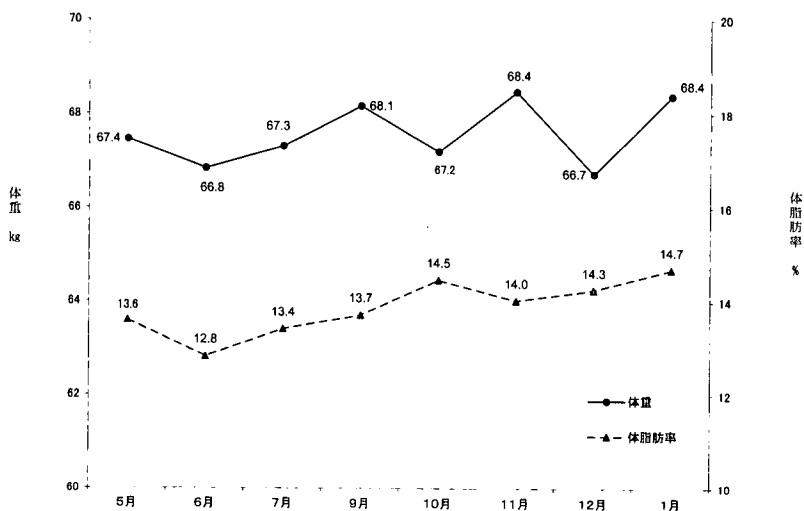


図1 体重と体脂肪率の推移（男子平均）

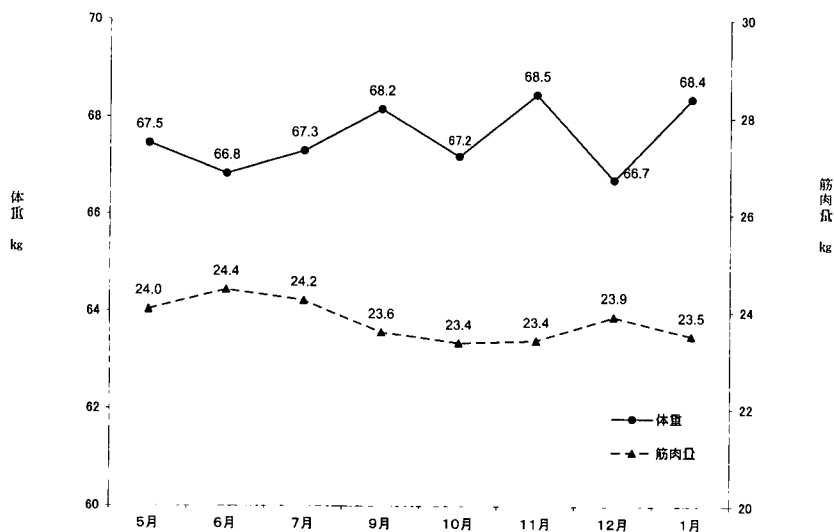


図2 体重と筋肉量の推移（男子平均）

図3は体脂肪率と筋肉量の推移をグラフ化し比較したものであるが、体脂肪率が上がると筋肉量が減少するという反比例の関係にあることがわかる。体重に占める身体組成要素は割合で決まってくるので、体脂肪率が上がれば筋肉量

(率) が低下するというのは当然の結果であると考えられる。図 4 および 5 は BMI と体脂肪率、筋肉量の推移をグラフ化し比較したものである。グラフからは BMI と体脂肪率および筋肉量の関係がわかりづらい。この BMI との相関については後述する。

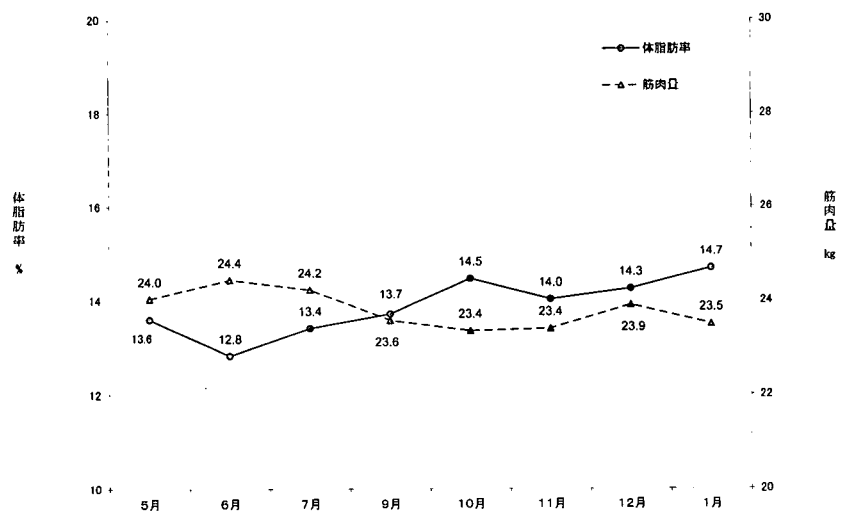


図 3 体脂肪率と筋肉量の推移（男子平均）

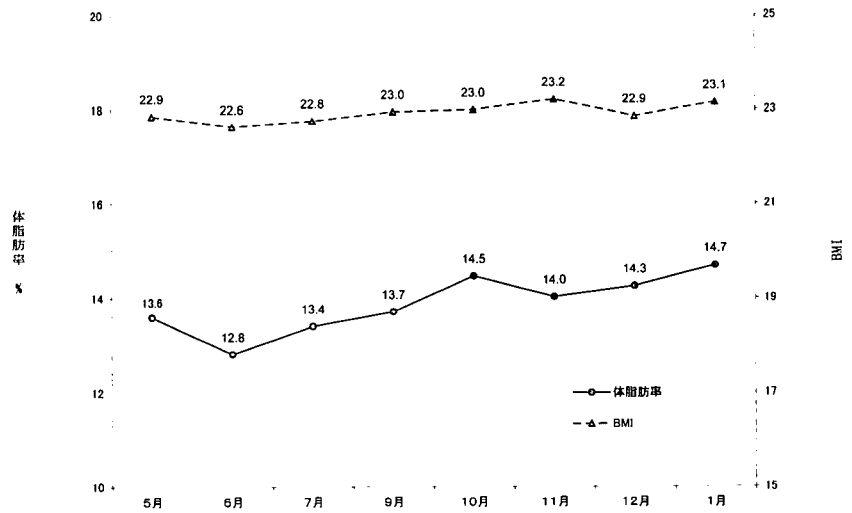


図 4 BMI と体脂肪率の推移（男子平均）

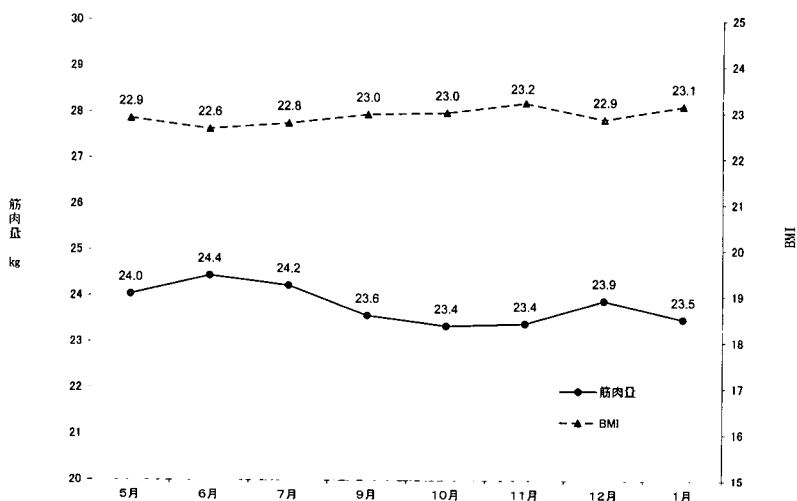


図5 BMIと筋肉量の推移（男子平均）

図6から図10は女子の身体組成の推移をグラフ化したものである。男子と同様、身体組成の各要素の月間の測定値に有意差は認められなかった。以下、各身体組成要素を比較検討した。

図6および7は体重と体脂肪および筋肉量の推移をグラフ化し比較したものである。体重は7月にかけて減少し、その後は大きな変動のない推移であった。体脂肪率は6月～7月にかけて減少傾向の後、10月に向けて増加傾向にあった

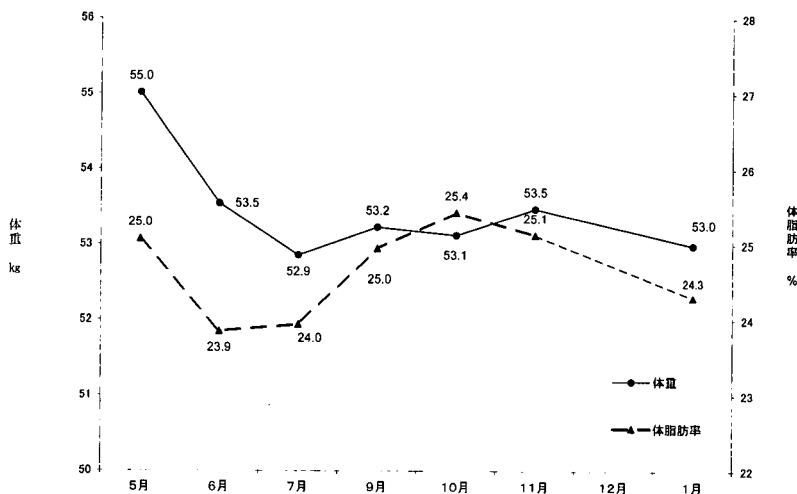


図6 体重と体脂肪率の推移（女子平均）

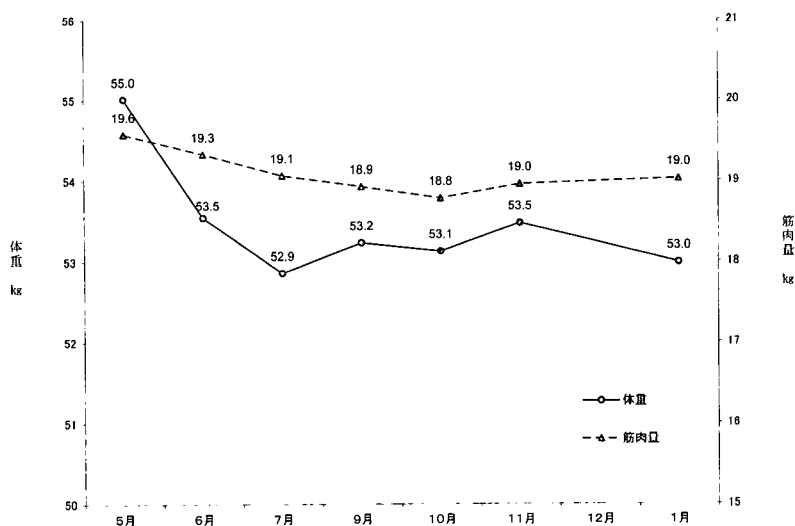


図7 体重と筋肉量の推移 (女子平均)

が、さらに冬場に向けて減少していくという上下動の大きい変動での推移となっていた。筋肉量は5月の測定開始月から7月に向けて減少、その後はほとんど上下動のない変動で推移していた。

体脂肪率は夏場に減少し冬場に多くなる傾向にあるが、今回の調査では、夏場に向けて減少傾向にあったが、その後9月、10月と増加しピークとなった。この結果は休み中の生活習慣の影響を受けているのではないかと推察される。大学生とはいえ、学期中と休み中では大きく生活習慣が異なる可能性があり、それが体脂肪率に影響したのではないかと推察される。休み明けに体脂肪率が増加する傾向は中学生を対象にした調査でもその傾向が示され生活習慣の乱れが懸念されているが、大学生においても同様のことが起こっているとも考えられる。10月以降、再度減少していった要因については今後の課題としたい。

筋肉量の減少傾向は男子においても同様の傾向があった。筋肉量の減少は運動との関係が大きいように考えられるが、今後生活習慣との関係でその要因を探ってきたい。

*5 増田敦：「生活習慣の違いが体脂肪量に及ぼす影響に関する研究」1997年度文部省科学研究費補助金奨励研究B報告書

図8は体脂肪率と筋肉量の推移をグラフ化し比較したものである。グラフからは男子とは違い両者には関係がなさそうに見受けられた。

図9および10はBMIと体脂肪率、筋肉量の推移をグラフ化し比較したものである。グラフからはBMIと体脂肪率には関係がわかりづらい。しかし筋肉

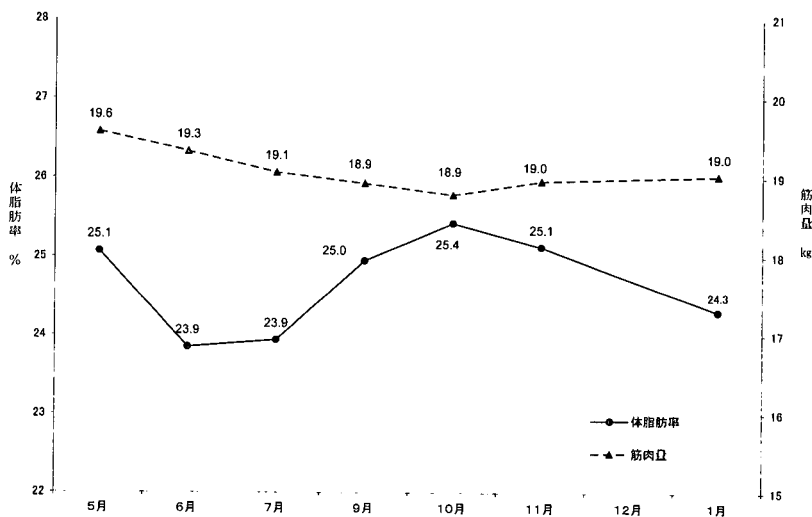


図8 体脂肪率と筋肉量の推移（女子平均）

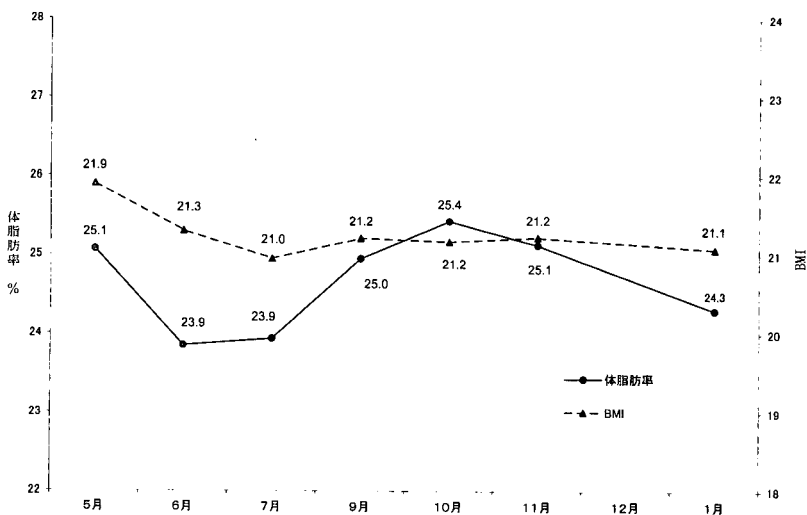


図9 BMIと体脂肪率の推移（女子平均）

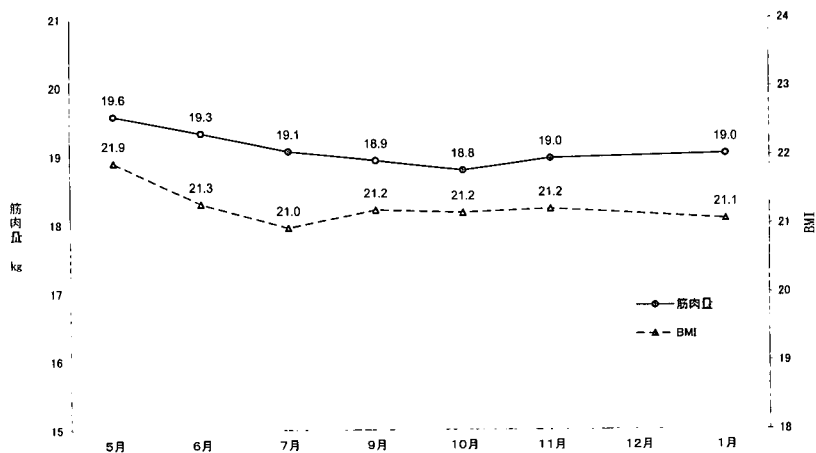


図10 BMIと筋肉量の推移（女子平均）

量との関係では筋肉量が減少するとBMIも減少するという関係にあるように見受けられた。図8～10の相関については後述する。

3 対象者の身体組成要素の相関

この項では「2 対象者の身体組成の推移」の結果を踏まえ身体組成要素の相関関係について考察した。

表6 男子の各身体組成要素間の相関表（ピアソンの積率相関係数）

	身長	体重	体脂肪率	LBM	筋肉量	BMI
身長	1					
体重	0.376	1				
体脂肪率	-0.037	0.689 *	1			
LBM	-0.020	-0.480	-0.206	1		
筋肉量	-0.016	-0.479	-0.204	1.000 *	1	
BMI	-0.323	0.755 *	0.730 *	-0.466	-0.467	1

* 相関係数は5%水準で有意（両側）

表7 女子の各身体組成要素間の相関表（ピアソンの積率相関係数）

	身長	体重	体脂肪率	LBM	筋肉量	BMI
身長	1					
体重	0.607	1				
体脂肪率	-0.369	0.164	1			
LBM	0.765 **	0.874 **	-0.336	1		
筋肉量	0.766 **	0.874 **	-0.335	1.000 **	1	
BMI	0.222	0.909 **	0.397	0.670 *	0.670 *	1

** 相関係数は1%水準で有意（両側）

* 相関係数は5%水準で有意（両側）

表1および3のデータを基に各身体組成要素間の相関をとった。その結果が表6および7である。なお、図11～20はそれぞれの身体組成要素間の相関をグラフ化（散布図）したものである。参考資料として掲載した。

男子では体重と体脂肪率およびBMI、体脂肪率とBMIの間に正の相関（両側5%水準）が認められた（表6参照）。

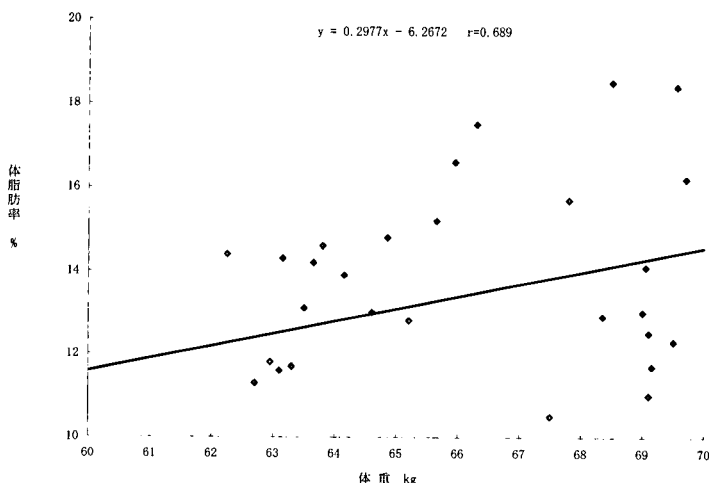


図11 体重と体脂肪率との相関グラフ（男子参考資料）

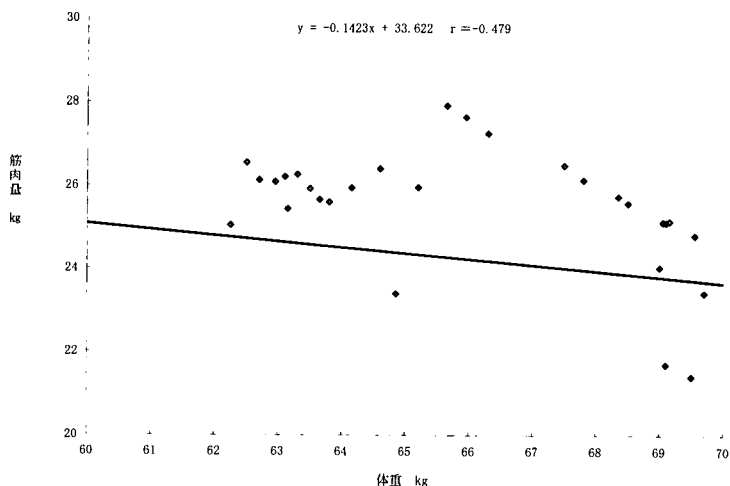


図12 体重と筋肉量との相関グラフ（男子参考資料）

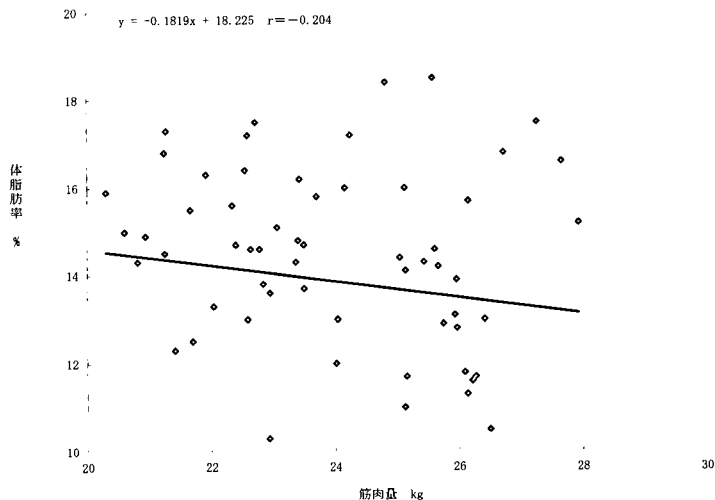


図13 体脂肪率と筋肉量との相関グラフ（男子参考資料）

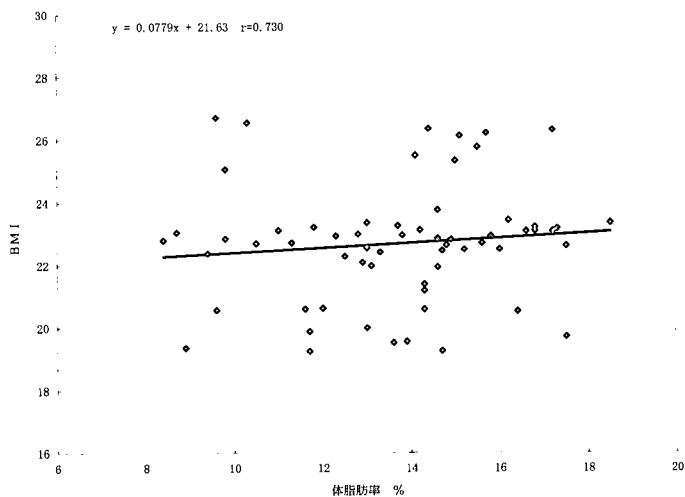


図14 体脂肪率とBMIとの相関グラフ（男子参考資料）

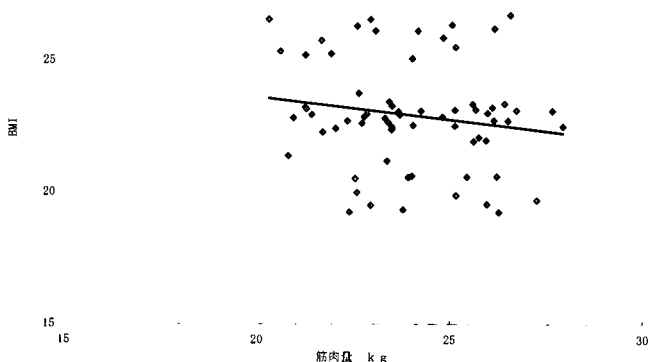


図15 筋肉量とBMIとの相関グラフ（男子参考資料）

このことは体重と体脂肪率が増加するとBMIの数値も高くなる傾向があることを示している。本来肥満は「体内に過剰に脂肪が蓄積された状態」と定義され、肥満判定には体脂肪を直接測定することが必要であるが、上述の相関関係から身長と体重から肥満度を推定するBMIにおいても肥満度を推定することの妥当性を再確認することができた。

また今回のデータからは、体重の増減には筋肉量と体脂肪率に関係していると考えられるが、体重と体脂肪率および筋肉量の相関係数からは、体重の増減には筋肉量よりも体脂肪率の方がより関わっていると考えられる。

LBMは除脂肪体重のことであるので、脂肪を除いた全ての体重であり、内容としては骨量、水分量及び筋肉量ということになる。しかしながらLBMと筋肉量の相関係数が1.000となっていることから、LBM＝筋肉量であると考えても差し支えないと考えられる。

女子では身長とLBMおよび筋肉量、体重とLBM、筋肉量およびBMIの間に正の相関（両側1％水準）が認められた。またLBMとBMIおよび筋肉量とBMIの間にも正の相関（両側5％水準）が認められた。体脂肪率と筋肉量には負の相関が認められた（表7参照）。LBMと筋肉量は男子と同様、その相関係数が1.000であることから、女子においてもLBM＝筋肉量であると考えても差し支えないと考えられる。

男子では、体重の増減は筋肉量よりも体脂肪率の増減が影響していたが、女

子のそれは体脂肪率よりも筋肉量の増減が影響しているという逆の結果になった。さらに BMI においても筋肉量が影響を与えていることから BMI によって肥満度を推定することは、今回の調査結果からは女子について妥当ではないと考えられる。

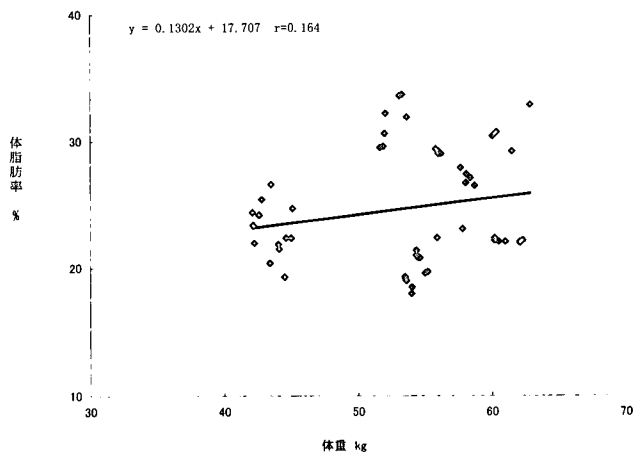


図16 体重と体脂肪率の相関グラフ（女子参考資料）

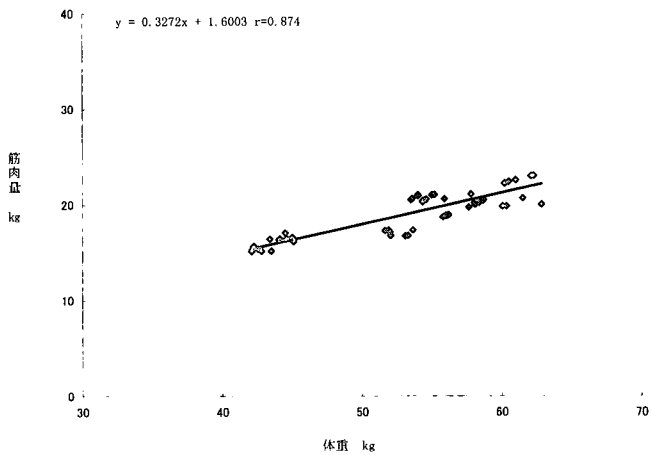


図17 体重と筋肉量との相関グラフ（女子参考資料）

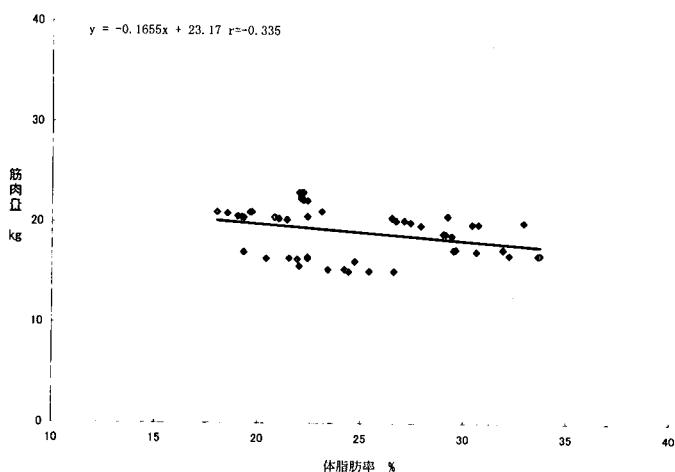


図18 体脂肪率と筋肉量との相関グラフ（女子参考資料）

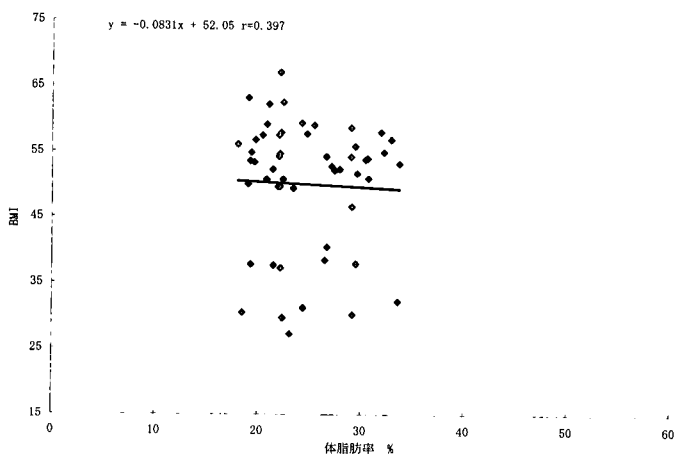


図19 体脂肪率と BMI との相関グラフ（女子参考資料）

また身長と筋肉量との間に正の相関が認められることから身長が高い方が、筋肉量が多いと考えられる。この結果は、今回の調査の対象者が体育系クラブで活動している学生が中心であることが影響しているとも考えられるが、さらに調査が必要であり今後の検討課題としたい。

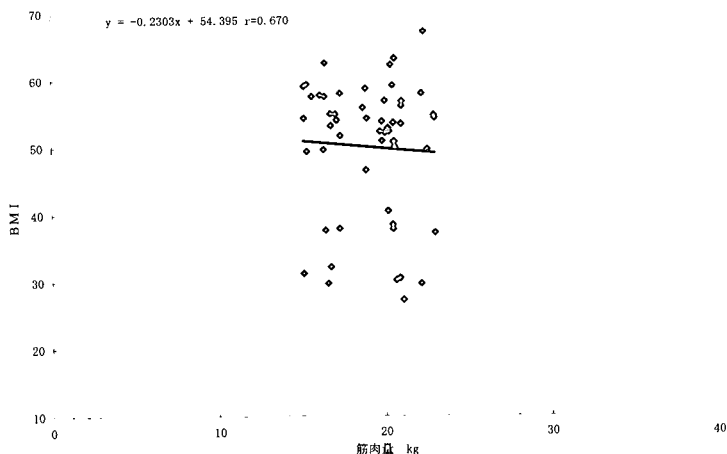


図20 筋肉量とBMIとの相関グラフ（女子参考資料）

IV まとめ

本研究は、大学生を対象としてその生活習慣の現状を把握した上で、大学生が健康的な生活習慣を確立し、よりよい大学生活を送ることができるような支援策を提供するための基礎データを得ることを目的としている。

本論では第一報として8カ月間にわたって測定してきた大学生の身体組成の特徴について平均値から考察した。その結果を以下に簡条書きし、まとめる。

- 1) 男子では、体重の増減には筋肉量と体脂肪率が関係しているが、体重と体脂肪率および筋肉量の相関係数により、体重の増減には筋肉量よりも体脂肪率の方がより関わっていると考えられる。
- 2) 男子では、体脂肪率が増加するとBMIの数値も高くなる傾向があった。
このことは身長と体重から肥満度を推定するBMIにおいて肥満度を推定することの妥当性を示している。
- 3) 女子では体重の増減は体脂肪率よりも筋肉量の増減が影響しているという男子とは逆の結果になった。
- 4) BMIにおいても筋肉量が影響を与えていることからBMIによって肥満度

を推定することは、今回の調査結果から女子については妥当ではないと考えられる。

- 5) 男女とも LBM と筋肉量は男子と同様、その相関係数が1.000であることから LBM=筋肉量であると考えても差し支えないと考えられる。

V 今後の課題

今回は身体組成の特徴について報告した。今後このような身体組成の特徴がなぜおこるのか、ということについて生活習慣から考察していきたいと考えている。また、現状の生活習慣が心身の健康におよぼす影響についても考察し、大学生がよりよい大学生活をおくることができるための支援策を提供するための基礎データを集めていきたいと考えている。

(本稿は平成20年度札幌大学研究助成－個人研究－による成果の一部である。)

(秘) THI-wp, the Total Health Index for work place
あなたの健康度(THI集計結果)

[S-No. 120]
(K-20040530)

〒

(女性, 19歳)

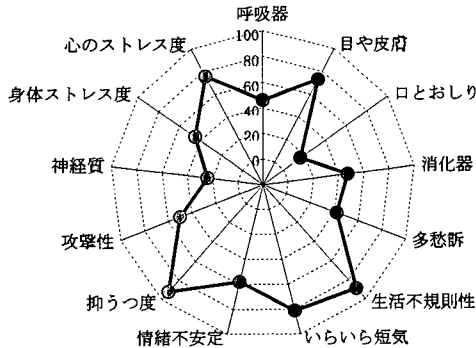
Tel:

携帯:

E-mail:

・職場: 札大
・血圧: ~
・勤務時間 週() 月()
・身長、体重、BMI (158, 43.5, 17.4)
特記事項等

調査日: 2008年11月18日 (6回目)



*(7段階評価)

健康尺度: 尺度名 (内容)	得点 (%) *	あなたは ○○○です
・呼吸器 (咳・たん・鼻水・のどの痛みなど) の訴え	12 (46) 4	ふつう
・目や皮膚 (皮膚が弱い・目が熱い・充血するなど) の訴え	15 (73) 4	ふつう
・口とおしり (舌がある・出血する・痛いなど) の訴え	10 (16) 3	少ない方
・消化器 (胃の具合わるい・痛む・もたれるなど) の訴え	10 (47) 4	ふつう
・多愁訴 (だるい・横になりたい・頭重・肩こりなど) の傾向	27 (42) 4	ふつう
・生活不規則性 (夜ふかしの朝寝坊・朝食抜きなど)	21 (89) 5	やや不規則
・いらいら短気 (いらいらしやすい・カッとなりやすいなど)	20 (81) 5	やや短気
・情緒不安定 (気にする・くよくよする・気疲れするなど)	23 (58) 4	ふつう
・抑うつ度 (悲しく・孤独で・面白くなく・ゆううつなど)	19 (92) 6	かなり強い
・攻撃性 (攻撃的、積極的 <=> 消極的、内面的)	14 (50) 4	ふつう
・神経質 (神経質・心配性・苦勞性・敏感など) の傾向	14 (24) 3	ややのんびり
・身体ストレス度 (心身に対するストレス状態)	-9 (45) 4	ふつう
・心のストレス度 (心の悩み・気疲れ・心的不安定さ)	-3 (76) 5	やや強い

未記入数 0 回答 33323 33232 11312 33212 32321 33323 23323 13232 33212 13333 33321 32232 22333 23233
31322 23323 22232 33333 13332 23332 33333 32232 32331 23313 22222 23322

睡、煙、糖、花、ス、バ、運 (3, 3, 3, 2, 3, 2, 2)

K-S (15, 10%)

T-S (12, 80%)

巻末資料