

# 女子短期大学生の身体組成及び体力テストと生活活動 及びエネルギー消費量の実態（第二報）

Current status of body composition, physical fitness and daily energy expenditure in women's junior college students (part 2).

岡本 裕子, 鈴木 睦代

Hiroko OKAMOTO, Mutsuyo SUZUKI

## 概要

前報に引き続き、運動生理学の授業内で行った身体組成と体力テスト、疲労の自覚症状調査、生活時間調査とエネルギー消費量について、体型、日常の活動状況に、体を動かすことや運動の好き嫌いを加えてこれらの関連について検討した。対象は、平成25年度から平成28年度に受講した女子学生、合計260名である。身体状況では、年度による違いはみられなかった。体型による比較では、体力テストの踏み台昇降に有意な差がみられ、エネルギー消費量（平日・休日）は、低体重、普通体重、肥満の順に高くなり有意な差が認められた。日常生活が活発な学生は、踏み台昇降、エネルギー消費量（平日・休日）、身体活動レベル（平日・休日）、歩数（平日）が有意に高かった。体を動かすことが好きな者は、腕立て伏せが有意に高く、歩数も平日1,200歩、休日1,800歩多く歩いており、活動的な生活であった。運動が好きな者は、踏み台昇降、腕立て伏せ、閉眼片足立ちの体力テストが有意に嫌いな者より高かった。

## I はじめに

前報の紀要<sup>1)</sup>では、運動生理学の授業で学生が提出した平成25年度と平成26年度のデータを比較して検討したが、年度による違いはほとんどみられなかった。しかし、体型（低体重、普通体重、肥満）により消費エネルギー、身体活動レベルに有意な差がみられた。また、日常生活が活発か不活発かによる違いで、体力テストの腕立て伏せ、エネルギー消費量（平日）、身体活動レベル（平日・休日）、歩数（平日）に差が認められた。そこで、今回の研究では、更に2年度分のデータを加えて、体型や日常生活が活発か不活発かによる違いがみられるかを再度検討するとともに、更に体を動かすことや運動の好き嫌いにより体力テスト、疲労の自覚症状、エネルギー消費量、歩数、

エネルギー摂取量等に違いがみられるのかどうかを合わせて検討したので報告する。

## II 方法

### 1 期間及び対象

期間は前報と同様、2年生後期の運動生理学の授業の中で、各年度共に10月から11月中に行った。前報の対象者（食物栄養科2年生、平成25年度68名、平成26年度59名）に、平成27年度61名、平成28年度72名の女子学生を加えた合計260名を対象とした。

なお、この人数には、踏み台昇降が健康上でできなかった者（3名）を含んでいる。

### 2 内容及び方法

(1)身体組成の測定 (2)体力テストの測定 (3)疲労の自覚症状調査 (4)生活時間調査は、前報と同

様な内容と方法で行った。なお、(5)運動・活動の好き嫌い等の意識に関するアンケートは、平成27年度と平成28年度の回答では「好きでも嫌いでもない」を除き、「大好き、好き、嫌い、大嫌い」の4項目に変更して行った。このため、体を動かすことと運動の好き嫌いによる比較では、平成25年度と平成26年度の「好きでも嫌いでもない」と回答した者を除いて検討した。

### 3 分析方法

統計処理は、統計ソフトIBM SPSS Ver20を用いて検討した。体型、日常生活が活発・不活発か、体を動かすこと及び運動の好き嫌いと体力テストの結果についての比較は、 $\chi^2$ 検定を用いた。体型と疲労の自覚症状、エネルギー消費量等の比較は一元配置分散分析を行い、その後Tukeyのbで検定を行った。体を動かすこと及び運動の好き嫌いと疲労の自覚症状、エネルギー消費量等の比較は、対応のないt検定を用いた。有意水準は5%（両側検定）とした。

## III 結果と考察

### 1 年度別身体状況

年度による身体状況は表1の通りである。平均年齢は $19.8 \pm 1.3$ 歳、平均身長は $157.8 \pm 5.2$ cmで、年度による大きな違いはみられなかった。体重は平均が $51.6 \pm 8.5$ kgで、年度が新しくなるに従い、低くなる傾向がみられた。BMIの平均は $20.5 \pm 3.0$ と正常範囲であった。体脂肪率は、平均 $27.0 \pm 6.2$ %、骨格筋量 $20.0 \pm 2.5$ kg、腹囲平均 $69.4 \pm 7.5$ cmで、特に腹囲は年度による差がほとんどみられなかった。体脂肪率は年度が新しくなるに従い、わずかに増加傾向にあり、一方、骨格筋量は反対にわずかに減少傾向であった。しかし、年度による有意な差はいずれもみられなかった。身長、体重、BMIの結果は、平成27年度国民健康・栄養調査結果の20～29歳<sup>2)</sup>と比較すると、対象の学生が身長1.4cm、体重1.5kgとわずかに上回っていた。

表1 年度別身体状況

	平成25年度 n = 68	平成26年度 n = 59	平成27年度 n = 61	平成28年度 n = 72	計 n = 260	P値 <sup>(注)</sup>
	平均±標準偏差					
年齢 (歳)	19.9±1.7	19.8±1.7	19.8±0.8	19.8±0.5	19.8±1.3	0.95
身長 (cm)	158.4±5.4	157.4±4.8	158.1±4.9	157.3±5.6	157.8±5.2	0.55
体重 (kg) * 1	52.8±9.9	52.0±8.7	51.7±6.8	50.0±8.3	51.6±8.5	0.28
BMI (kg/m <sup>2</sup> ) * 1	21.0±3.7	21.0±3.2	20.6±2.3	20.5±2.8	20.5±3.0	0.61
体脂肪率 (%) * 1 * 2	26.2±7.0	27.0±6.2	27.5±5.8	27.4±5.8	27.0±6.2	0.64
骨格筋量 (kg) * 1	20.5±2.8	20.2±2.5	20.0±2.2	19.5±2.3	20.0±2.5	0.14
腹囲 (cm) * 1	69.3±8.6	69.6±7.6	69.4±6.5	69.5±7.3	69.4±7.5	1.00

\* 1 In Bodyによる測定

\* 2 体脂肪率：標準範囲 女性18～28%

注) 一元配置分散分析

### 2 体型（低体重・普通体重・肥満）による体力テスト・疲労の自覚症状調査結果・エネルギー消費量等の比較

低体重の者は、54名（20.8%）、普通体重は185名（71.1%）、肥満は21名（8.1%）であった。全

体の約7割の学生が普通体重、次いで低体重約2割、肥満の順であった。体型による体力テスト・疲労の自覚症状調査結果・エネルギー消費量等の比較は、表2-1～表2-3の通りである。

表2-1 体型と体力テスト結果との関連

単位：名（％）

		低体重 * 1	普通体重 * 1	肥満 * 1	P値 <sup>(注)</sup>
踏み台昇降	低い・やや低い	21 (38.9)	53 (29.1)	11 (52.4)	0.025
	普通	24 (44.4)	70 (38.5)	3 (14.3)	
	高い・やや高い	9 (16.7)	59 (32.4)	7 (33.3)	
腕立て伏せ	低い・やや低い	10 (18.5)	28 (15.1)	7 (33.3)	0.19
	普通	25 (46.3)	73 (39.5)	8 (38.1)	
	高い・やや高い	19 (35.2)	84 (45.4)	6 (28.6)	
握力	低い・やや低い	39 (72.2)	108 (58.4)	10 (47.6)	0.067
	普通	12 (22.2)	60 (32.4)	6 (28.6)	
	高い・やや高い	3 (5.6)	17 (9.2)	5 (23.8)	
閉眼片足立ち	低い・やや低い	30 (55.6)	82 (44.3)	11 (52.4)	0.45
	普通	17 (31.5)	75 (40.5)	9 (42.9)	
	高い・やや高い	7 (13.0)	28 (15.1)	1 (4.8)	

\* 1 BMI判定：BMI<18.5 低体重、18.5≤BMI<25 普通体重、BMI≥25 肥満  
注)  $\chi^2$ 検定

表2-2 体型と疲労の自覚症状結果との関連

		低体重 * 1	普通体重 * 1	肥満 * 1	P値 <sup>(注)</sup>	
該当項目数 (個)	I群	} * 2	2.56±1.48	2.71±1.61	3.05±1.69	0.48
	II群		1.39±1.60	1.59±1.93	2.29±2.31	0.19
	III群		1.54±1.44	1.44±1.48	1.76±1.64	0.61
	合計		5.48±3.73	5.74±4.08	7.10±4.68	0.29

\* 1 BMI判定：BMI<18.5 低体重、18.5≤BMI<25 普通体重、BMI≥25 肥満  
\* 2 I群：ねむけとだるさを現す症状、II群：注意集中の困難さに関する症状、III群：疲労によって生ずる身体的違和感  
注) 一元配置分散分析

表2-3 体型とエネルギー消費量・身体活動レベル・歩数との関連

		低体重 * 1	普通体重 * 1	肥満 * 1	P値 <sup>(注)</sup>
エネルギー消費量 (kcal)	平日	1675±290 A	1938±321 B	2316±436 C	<0.001
	休日	1708±387 A	2056±417 B	2368±491 C	<0.001
身体活動レベル	平日	1.69±0.24	1.70±0.26	1.57±0.18	0.088
	休日	1.77±0.33	1.79±0.30	1.64±0.42	0.085
歩数 (歩)	平日	6170±2648	6610±3013	6312±1840	0.60
	休日	6965±4423	8069±4958	7092±2875	0.28
エネルギー摂取量 (kcal)		1529±362	1525±335	1620±261	0.50

\* 1 BMI判定：BMI<18.5 低体重、18.5≤BMI<25 普通体重、BMI≥25 肥満  
注) 一元配置分散分析 A B C間に有意差有り

## 2-1 体型と体力テスト結果との関連

肥満の踏み台昇降は、「低い・やや低い」割合が他の2者に比べて高く、一方、「高い・やや高い」割合は低体重に比べて高かった。普通体重は「高い・やや高い」割合が高く、「低い・やや低い」割合が最も低かった。踏み台昇降の結果から、肥満では全身持久力の低い者が多くみられた。これは、過度の体重オーバーによる影響と考えられた。なお、3者間に有意な差が認められた。腕立て伏せは、肥満の「低い・やや低い」割合が他の2者より高く、「高い・やや高い」割合が低かった。筋持久力の指標となる腕立て伏せも肥満者が低く、踏み台昇降と同じく、体重が影響していると考えられた。握力は、低体重の「低い・やや低い」割合が他の2者よりかなり高く、このため、「高い・やや高い」割合が低かった。握力は筋力との関連があることから、低体重は骨格筋量が少ないことが予想された。閉眼片足立ちは、3者共に「低い・やや低い」が約半数を占め、次いで「普通」、「高い・やや高い」は、5~10%台と低い値であった。

## 2-2 体型と疲労の自覚症状調査結果との関連

疲労の該当項目と体型による比較は、いずれの体型においてもI群の該当項目数が他の群に比べて高かった。一般に身体的症状を現すI群の出現数が高いといわれるが、今回の結果においてもI群の「眠気とだるさを現す症状」の該当数が高かった。I~III群の項目共に、低体重、普通体重、肥満の順に該当項目数が多くなる傾向がみられた。特に合計では、肥満が他の2者より該当項目数が多く、有意な差はみられなかったが、体型が疲労に影響を与えていることが考えられた。

## 2-3 体型とエネルギー消費量・身体活動レベル・歩数との関連

体型によるエネルギー消費量は、平日、休日共に、低体重、普通体重、肥満の順に高くなっており、有意な差が認められた。これは、エネルギー消費量を算出するにあたって、現体重を用いることからこのような結果になったといえる。身体活動レベルは、エネルギー消費量を基礎代謝量で除して求めるが、肥満が最も低く、次いで低体重、普通体重の順となっている。いずれも平日より休日の値が高いのは、アルバイトの影響によるものといえる。この値は食事摂取基準による身体活動

レベルでは、肥満の平日が低い（I）以外はII（普通）に該当していた。歩数は、平日・休日共に、普通体重が最も多く、次いで肥満、低体重の順となっていた。このことから、普通体重は他の学生より活動的な生活を送っていることがわかった。低体重は肥満より、身体活動レベルは高いものの、歩数は少なくあまり活動的ではなかった。歩数は、平成27年国民健康・栄養調査結果<sup>2)</sup>では、20歳代女性の平均が7,319歩となっており、普通体重の平日を除き学生が下回っていた。また、健康日本21（第二次）<sup>3)</sup>では、1日8,500歩を推奨している。今回の結果では、平日・休日共に、2,000歩近く不足しており、かなりの不足が考えられた。なお、平日より休日の方が、歩数が多かったのは、休日にアルバイトをしており、これが歩数の増加に影響したと考えられる。

エネルギー摂取量は、肥満が他の2者より約100kcal多く摂取していたが、食事摂取基準<sup>4)</sup>の18~29歳女性身体活動レベルII（普通）と比較して、300~400kcalと3者共にかなり低い値で、I（低い）の1,650kcalに近い値であった。

## 3 日常生活が活発か（かなり活発・どちらかというと活発）・不活発か（かなり不活発・どちらかというとならぬ）による体力テスト・疲労の自覚症状調査結果・エネルギー消費量等の比較

日常生活が活発な者は、93名（36.2%）、不活発な者は164名（63.8%）であった。全体の約6割の学生は日常生活が不活発で、活発な者は約4割であった。日常生活が活発・不活発かによる体力テスト・疲労の自覚症状調査結果・エネルギー消費量等の比較は、表3-1~表3-3の通りである。

表3-1 日常生活が活発・不活発かによる体力テスト結果との関連

単位：名（％）

		かなり活発 どちらかというと活発	かなり不活発 どちらかというと不活発	P値 <sup>(注)</sup>
踏み台昇降	低い・やや低い	22 (27.7)	62 (38.5)	0.010
	普通	34 (36.6)	61 (37.9)	
	高い・やや高い	37 (39.8)	38 (23.6)	
腕立て伏せ	低い・やや低い	14 (15.1)	30 (18.3)	0.091
	普通	32 (34.4)	74 (45.1)	
	高い・やや高い	47 (50.5)	60 (36.6)	
握力	低い・やや低い	54 (58.1)	100 (61.0)	0.87
	普通	29 (31.2)	49 (29.9)	
	高い・やや高い	10 (10.8)	15 (9.1)	
閉眼片足立ち	低い・やや低い	39 (41.9)	81 (49.4)	0.35
	普通	42 (45.2)	59 (36.0)	
	高い・やや高い	12 (12.9)	24 (14.6)	

注)  $\chi^2$ 検定

表3-2 日常生活が活発・不活発かによる疲労の自覚症状結果との関連

		かなり活発 どちらかというと活発	かなり不活発 どちらかというと不活発	P値 <sup>(注)</sup>
該当項目数 (個)	I群	2.57±1.59	2.79±1.58	0.28
	II群	1.59±1.94	1.63±1.90	0.86
	III群	1.61±1.48	1.43±1.49	0.33
	合計	5.77±4.03	5.85±4.10	0.88

\* 1 I群：ねむけとだるさを現す症状、II群：注意集中の困難さに関する症状、  
III群：疲労によって生ずる身体的違和感

注) t検定

表3-3 日常生活が活発・不活発かによるエネルギー消費量・身体活動レベル・歩数との関連

		かなり活発 どちらかというと活発	かなり不活発 どちらかというと不活発	P値 <sup>(注)</sup>
エネルギー消費量 (kcal)	平日	1999±371	1866±351	0.005
	休日	2131±477	1939±421	0.001
身体活動レベル	平日	1.78±0.27	1.63±0.23	<0.001
	休日	1.87±0.33	1.71±0.32	<0.001
歩数 (歩)	平日	7493±3560	5951±2241	<0.001
	休日	8352±4606	7430±4833	0.15
エネルギー摂取量 (kcal)		1469±351	1564±319	0.042

注) t検定

### 3-1 日常生活が活発・不活発による体力テスト結果との関連

踏み台昇降では、日常生活が活発な学生の方が、「高い・やや高い」割合が高く、「低い・やや低い」割合は低く、有意な差が認められた。日常生活が活発な学生は、踏み台昇降の値が高く全身の持久力が高いといえた。腕立て伏せにおいても、活発な者が「高い・やや高い」割合が高く、「低い・やや低い」割合が低い傾向にあった。活動的な生活を送っている学生は、腕立て伏せの成績がよかったことから、腕の筋力も高い傾向にあると考えられた。しかし握力は、「低い・やや低い」が、両者ともに約6割、「高い・やや高い」が約1割、閉眼片足立ちは「低い・やや低い」が4～5割、「高い・やや高い」が1割強と両者に大きな違いはみられなかった。

### 3-2 日常生活が活発・不活発による疲労の自覚症状調査結果との関連

疲労の該当項目数では、I群は2.57、2.79といずれも2項目台、II群は1.59、1.63、III群では1.61、1.43といずれも1項目台であった。合計の項目数も5.77、5.85と差はみられなかった。この結果から、学生にとって日常生活が活発か不活発かによる違いは、疲労への影響が少ないといえた。

### 3-3 日常生活が活発・不活発によるエネルギー消費量・身体活動レベル・歩数との関連

エネルギー消費量では、平日・休日ともに活発な者が100 kcal以上上回り、有意な差が認められた。このため、身体活動レベルも活発な学生が有意に高かった。歩数も活発な学生が、平日・休日ともに上回っていた。特に平日では、活発な学生が1,500歩上回り有意な差が認められた。以上の結果から、日常の生活行動が活発かどうかにより、身体活動量に与える影響が極めて大きいことがわかった。

エネルギー摂取量は、不活発な学生が約100 kcal多く摂取しており有意な差が認められた。不活発な生活を送っている学生の方がエネルギーを多く摂取していたことは予想外であるが、今後その理由も検討したい。また、日常生活が活発な学生のエネルギー摂取量は、消費量に対してかなり不足していることが予想された。

### 4 体を動かすことが好きか（大好き・好き）嫌い（大嫌い・嫌い）による体力テスト・疲労の自覚症状調査結果・エネルギー消費量等の比較

体を動かすことが「大好き・好き」な者は20名（87.3%）、「大嫌い・嫌い」は29名（12.7%）であった。約9割の学生は、体を動かすことを好んでいた。体を動かすことが好きかどうかによる体力テスト・疲労の自覚症状調査結果・エネルギー消費量等の比較は、表4-1～表4-3の通りである。

表4-1 体を動かすことが好きかどうかによる体力テスト結果との関連

単位：名（%）

		大好き・好き	大嫌い・嫌い	P値 <sup>(注)</sup>
踏み台昇降	低い・やや低い	57 (28.9)	12 (41.4)	0.19
	普通	75 (38.1)	12 (41.4)	
	高い・やや高い	65 (33.0)	5 (17.2)	
腕立て伏せ	低い・やや低い	26 (13.0)	10 (34.5)	0.001
	普通	77 (38.5)	14 (48.3)	
	高い・やや高い	97 (48.5)	5 (17.2)	
握力	低い・やや低い	113 (56.5)	23 (79.3)	0.062
	普通	65 (32.5)	4 (3.8)	
	高い・やや高い	22 (11.0)	2 (6.9)	
閉眼片足立ち	低い・やや低い	89 (44.5)	13 (44.8)	0.78
	普通	81 (40.5)	13 (44.8)	
	高い・やや高い	30 (15.0)	3 (10.3)	

注)  $\chi^2$ 検定

表4-2 体を動かすことが好きかどうかによる疲労の自覚症状結果との関連

		大好き・好き	大嫌い・嫌い	P値 <sup>(注)</sup>
該当項目数 (個)	I群	2.61±1.58	3.00±1.73	0.22
	II群	1.64±1.97	1.34±1.59	0.44
	III群	1.45±1.45	1.52±1.55	0.82
	合計	5.70±4.07	5.86±4.10	0.84

\* 1 I群：ねむけとだるさを現す症状、II群：注意集中の困難さに関する症状、III群：疲労によって生ずる身体的違和感

注) t検定

表4-3 体を動かすことが好きかどうかによるエネルギー消費量・身体活動レベル・歩数との関連

		大好き・好き	大嫌い・嫌い	P値 <sup>(注)</sup>
エネルギー消費量 (kcal)	平日	1909±352	1841±363	0.34
	休日	2025±463	1892±374	0.15
身体活動レベル	平日	1.69±0.26	1.65±0.25	0.45
	休日	1.79±0.34	1.69±0.27	0.13
歩数 (歩)	平日	6634±2974	5418±2264	0.43
	休日	8048±5023	6278±3561	0.079
エネルギー摂取量 (kcal)		1526±342	1549±295	0.75

注) t検定

#### 4-1 体を動かすことが好きかどうかによる体力テスト結果との関連

体を動かすことが好きな者は、体力テストの踏み台昇降、腕立て伏せ、握力のいずれも、「高い・やや高い」割合が高く、踏み台昇降、腕立て伏せは、嫌いな者より15～30%高かった。一方、「低い・やや低い」割合が、嫌いな者より10～20%低かった。なお、腕立て伏せは両者に有意な差が認められた。閉眼片足立ちは、他の項目より両者に違いがみられなかった。体を動かすことが好きな学生の方が、持久力、筋力に関する体力テストの結果が高いといえた。

#### 4-2 体を動かすことが好きかどうかによる疲労調査結果との関連

該当項目数の出現状況は、I群、III群と合計は、体を動かすことが嫌いな者の出現数が多く、II群は好きな者が多くなっていた。しかし、いずれも有意な差は認められなかった。

以上の結果から、体を動かすことが好きかどうかは、疲労との関連が低いと考えられた。

#### 4-3 体を動かすことが好きかどうかによるエ

#### ネルギー消費量・身体活動レベル・歩数との関連

エネルギー消費量は、平日、休日ともに、体を動かすことが好きな学生が高かった。これに伴い、身体活動レベルもわずかに高かった。歩数は、平日、休日ともに1,000歩以上の開きがみられ、体を動かすことが好きな者の方が多くなっていた。このことから、体を動かすことが好きな学生は、活動的な生活を送っているといえた。エネルギー摂取量は、両者ともに1,500kcal台とほぼ同じ値であった。いずれも、消費したエネルギー量よりはるかに少ない摂取量で不足が予想された。

#### 5 運動が好きか(大好き・好き)嫌いか(大嫌い・嫌い)による体力テスト・疲労の自覚症状調査結果・エネルギー消費量等の比較

運動が「大好き・好き」は181名(80.5%)、「大嫌い・嫌い」45名(19.5%)で、約8割の学生は運動を好んでいたが、嫌いな者も約2割いた。運動が好きかどうかによる体力テスト・疲労の自覚症状調査結果・エネルギー消費量等の比較は、表5-1～表5-3の通りである。

表5-1 運動の好き嫌いによる体力テスト結果との関連

単位：名（％）

		大好き・好き	大嫌い・嫌い	P値 <sup>注)</sup>
踏み台昇降	低い・やや低い	50 (27.9)	20 (45.5)	0.024
	普通	67 (37.4)	17 (38.6)	
	高い・やや高い	62 (34.6)	7 (15.9)	
腕立て伏せ	低い・やや低い	20 (11.0)	15 (33.3)	<0.001
	普通	68 (37.6)	24 (53.3)	
	高い・やや高い	93 (51.4)	6 (13.3)	
握力	低い・やや低い	101 (55.8)	33 (73.3)	0.084
	普通	59 (32.6)	10 (22.2)	
	高い・やや高い	21 (11.6)	2 (4.4)	
閉眼片足立ち	低い・やや低い	77 (42.5)	28 (62.2)	0.024
	普通	72 (40.3)	15 (33.3)	
	高い・やや高い	31 (17.1)	2 (4.4)	

注)  $\chi^2$ 検定

表5-2 運動の好き嫌いによる疲労の自覚症状結果との関連

		大好き・好き	大嫌い・嫌い	P値 <sup>注)</sup>
該当項目数 (個)	I 群	2.57±1.54	2.98±1.87	0.13
	II 群	1.57±1.87	1.44±1.69	0.67
	III 群	1.41±1.43	1.60±1.47	0.43
	合計	5.55±3.90	6.02±4.31	0.48

\* 1 I 群：ねむけとだるさを現す症状、II 群：注意集中の困難さに関する症状、  
III 群：疲労によって生ずる身体的違和感

注) t 検定

表5-3 運動の好き嫌いによるエネルギー消費量・身体活動レベル・歩数との関連

		大好き・好き	大嫌い・嫌い	P値 <sup>注)</sup>
エネルギー消費量 (kcal)	平日	1909±352	1886±340	0.70
	休日	2040±465	1936±375	0.17
身体活動レベル	平日	1.68±0.26	1.67±0.24	0.72
	休日	1.80±0.34	1.71±0.28	0.11
歩数 (歩)	平日	6640±2994	5719±2566	0.65
	休日	8184±5110	6549±3685	0.050
エネルギー摂取量 (kcal)		1529±343	1530±323	0.98

注) t 検定

### 5-1 運動の好き嫌いによる体力テスト結果との関連

運動の好き嫌いとは体力テストの関連では、運動が好きなのは、踏み台昇降、腕立て伏せ、握力、閉眼片足立ちのいずれも、嫌いな者より「低い・やや低い」値が約20%低く、一方、「高い・やや高い」は、閉眼片足立ち約10%、踏み台昇降約20%、腕立て伏せ約40%高く、握力を除き有意な差が認められた。運動の好き嫌いが体力テスト結果に関連していたといえた。運動が好きな学生は、体力テストの結果もよいといったことから、両者には相互の作用があることが考えられた。

### 5-2 運動の好き嫌いによる疲労の自覚症状調査結果との関連

運動の好き嫌いとは疲労のアンケート結果との関連では、好きな者がⅡ群を除く、Ⅰ群、Ⅲ群、合計の該当項目数が、嫌いな者より低かった。運動が好きな学生の方が、疲労を訴える程度が低い傾向にあった。

### 5-3 運動の好き嫌いによるエネルギー消費量、身体活動レベル、歩数との関連

エネルギー消費量は、運動が好きな者が平日約20 kcal・休日約100 kcalとともに、嫌いな者を上回っていた。身体活動レベルもわずかではあるが、好きな者が上回っていた。平日の歩数は、好きな者が約1,000歩、休日約1,600歩と上回っていた。運動が好きな学生は、歩く歩数も多く活動的であるといえた。

しかし、エネルギー摂取量は両者ともに約1,500 kcalで、差はみられず低い値であった。

エネルギー消費量（平日）と摂取量の比較では、運動が好きな者、嫌いな者ともに、300 kcal以上の開きが見られ、消費した量のエネルギーが摂取されていなかった。一般的に食事調査では、実際より少なく申告する過小評価があると言われており、この影響もあったと思われる。今回の結果は体型による比較を除き、エネルギー消費量の約8割の摂取量であった。この結果は、保屋野<sup>5)</sup>によるエネルギー摂取量は生活時間調査によるエネルギー消費量の78.1%であったとの報告とほぼ同じ結果であったことから、学生のエネルギー摂取量は、消費量に比べかなり少ないといえる。

今回の結果から、日常生活の活動状況、体を動

かすことや運動の好き嫌いによる違いと疲労の自覚症状の間には、いずれも有意な差はみられず疲労との関連は低いと考えられた。同じ女子短大2年生に行った田中<sup>6)</sup>の結果では、該当項目数がⅠ群3項目、Ⅱ群・Ⅲ群1項目台とほぼ同じ値で、本調査の結果が特別とは考えられない。

体型が「肥満」の者は、体力テストの踏み台昇降、腕立て伏せの持久力関係の結果が低く、「低体重」の学生は握力（筋力）が低かった。また、「肥満」は身体活動レベルも低く、「低体重」は歩数が少なかった。これらの結果は、過体重や痩せの体型が影響していたといえる。体型では「普通」が体力テスト、身体活動レベル、歩数が最も高く、他の体型の者より良い結果であった。体型を「普通」にすることは、健康上も大切なことであるが、活動的な生活を送るうえでも重要であるといえた。日常生活が活発な者、体を動かすことが好きな者、運動が好きな者は、不活発な者や嫌いな者より、踏み台昇降、腕立て伏せ、握力が高いことがわかった。特に運動の好きな学生は、体力テストの結果がよかった。また、エネルギー消費量、身体活動レベル、歩数も高かった。学生にとって、日常生活を改善することは、かなり難しいことと予想される。しかし、日常生活が活発な者や体を動かすことが好きな者が、運動能力が高く明らかに健康的で望ましい生活を送っていた。尾木ら<sup>7)</sup>によれば付加運動を実行した者が最も低かったのは、「散歩、ウォーキングを行う」と「スポーツを行う」で、生活時間を割いて実行しなければならないものは、実行した者が少ないと述べている。運動を生活に取り入れることは大きな意義があるが、本学の学生にとっても大変なことといえる。しかし、健康な身体を作るためには、生活活動の見直しによる日常生活をより活発にすることが必要である。この授業を通して日常生活を活発にする身体活動を思考するとともに、この結果を伝えてゆき生活改善に役立たせたい。

## IV まとめ

2年生後期の運動生理学の授業で行った「身体組成と体力テスト」、「疲労の自覚症状調査」、「生活時間調査とエネルギー消費量」について、平成25年度から平成28年度の計260名の女子学生を対

象に検討した結果、以下のようなことがわかった。

1) 4年間の身体状況

4年間の身体状況の平均は、身長157.8cm、体重51.6kg、BMI20.5、体脂肪率27.0%、骨格筋量20.0kg、腹囲69.4cmであった。なお、いずれも年度による有意な差は認められなかった。しかし、体重、BMI、骨格筋量は、年度が新しくなるに従いわずかに減る傾向にあった。

2) 体型による比較では、踏み台昇降の肥満の「低い・やや低い」割合が、他の2者より高く、有意な差が認められた。また、エネルギー消費量は平日・休日ともに、低体重、普通体重、肥満の順に高く、有意な差が認められた。

3) 日常生活が活発か不活発かによる比較では、活発な学生は不活発な者より、踏み台昇降の「高い・やや高い」割合が高く、「低い・やや低い」割合が低く、有意な差が認められた。また、エネルギー消費量（平日・休日）、身体活動レベル（平日・休日）、歩数（平日）に有意な差が認められ、いずれも活発な学生の値が高かった。

4) 体を動かすことが好きか嫌いかにによる比較では、約1割の学生は体を動かすことが嫌いであった。体力テストの腕立て伏せでは、体を動かすことが好きな者が「高い・やや高い」割合が高く、「低い・やや低い」割合が低く、有意な差が認められた。また、歩数は体を動かすことが好きな学生の方が、平日約1,200歩、休日約1,800歩多く歩いていた。

5) 運動の好き嫌いによる比較では、約2割の学生は運動が嫌いであった。運動が好きな者は嫌いな者より、踏み台昇降、腕立て伏せ、閉眼片足立ちの「高い・やや高い」割合が高く、「低い・やや低い」割合が低く、有意な差が認められた。また、運動が好きな学生は、平日・休日ともに、運動が嫌いな者より多く歩いていた。

本研究のデータ使用に了解をいただきました学生の皆様に心から感謝申し上げます。

引用文献

- 1) 岡本裕子：女子短期大学生の身体組成及び体力テストと生活活動及びエネルギー消費量の実態，山梨学院研究紀要 第35巻，1-12（2015）
- 2) 厚生労働省：「平成27年国民健康・栄養調査」の結果 <http://www.mhlw.go.jp/stf/houdou/0000142359.html>
- 3) 厚生労働省：健康日本21（第二次） <http://www.mhlw.go.jp/stf/seisakunituite/bunya/kenkou-iryuu/kenkou/kenkounippon21.html>
- 4) 菱田明・佐々木敏監修：日本人の食事摂取基準2015年版，第一出版
- 5) 保屋野美智子：女子短大生の栄養素および水分摂取状況，淑徳短期大学研究紀要第50号，165-169（2011）
- 6) 田中弘美：女子学生の疲労の自覚症状とその要因について，北陸学院研究紀要，第31号，89-104（1999）
- 7) 尾木千恵美・内田美佐子・平光美津子，女子短大生の生活習慣の改善に関する働きかけとその実態，東海女子短期大学紀要，第31号，1-12（2005）