

原著論文

本学学生の体力水準と評価方法に関する研究
-平成23年度 健康栄養専攻 女子学生を対象として-

A study of fitness level of Musashigaoka College female students 2011

中村 達也 太田あや子 河合 一武 福島 邦男

Tatsuya NAKAMURA Ayako OTA Kazutake KAWAI Kunio FUKUSHIMA

Abstract

The purpose of present study was to clarify fitness level of Musashigaoka College female students and to construct norm for Musashigaoka College female students.

The subjects of the study were 60 female College freshman students enrolled in general health and physical education classes. The subjects took Japan Fitness tests (Grip Strength, Sit-ups, Sit & Reach, Side Steps, 20 m Shuttle Running, 50 m Dash, Standing Long Jump, and Handball Throwing). Physical fitness in participants was graded into five categories (A-E) according to norm-referenced criteria. And they graded into Musashigaoka College five graded evaluation tables which were developed 2008 and 2009 student's data.

The following results were found.

- 1) No significant difference between the means of all test total score of Musashigaoka College students and the means of Japanese students.
- 2) The five graded evaluation tables were developed using means and standard deviations for normally distributed tests, and percentile values for non-normal distribution test.

Key words : fitness level, evaluation table

I はじめに

文部科学省新体力テストは平成 11 年度から保健体育教育に本格導入され、旧文部省スポーツテストや体力診断テストに取って替わり、個人の体力水準を把握し積極的な健康づくりのための資料として今日利用されている。本学の保健体育教育においても、学生の体力状況を把握しその結果を、学生指導に反映させてきた。

本学においては平成 6 年（1994 年）に旧テストのデータを用いて本学独自の体力の評価表を作成した。しかしながら、新しいテスト方法になってからは本学独自の評価表を作成しておらず、今日の本学の学生にあわせた評価やテスト結果の利用法を考える必要が生じている。

本研究の目的は本学の健康栄養専攻女子学生の新たな体力テストの測定結果を用いて体力水準を把握し、本学独自の体力評価表で再評価することである。

II 研究方法

2011 年 4 月に、健康栄養専攻女子学生 73 名を対象に、体力テストを実施した。体力テストの項目は文部科学省新体力テスト 8 種目（握力、上体起こし、長座体前屈、反復横とび、20m シャトルラン、50m 走、立ち幅跳び、ハンドボール投げ）である。

測定値について基本的統計量を算出し、平成 21 年度文部科学省体力テスト報告「学校段階別テスト結果：短期大学」の値を用いて差の検定を行った。また、文部省の評価基準に従って種目ごとに 10 段階評価を行い、8 種目の合計点によって級別判定を行った。その後 2008 年、2009 年度の 2 学年分のデータを用いて作成した本学独自の 5 段階体力評価基準で評価した。

III 結果

1. 文部科学省「平成 21 年度体力運動能力調査結果」との比較（基本的統計量と全国平均値との差の検定）

各テスト項目の平均値及び標準偏差は表 1 の

とおりである。各テスト項目の平均値は、握力 27.75kg、上体起こし 23.79 回、長座体前屈 45.38cm、反復横とび 45.0 点、20 m シャトルラン 52.36 回、50 m 走 8 秒 88、立ち幅跳び 184cm、ハンドボール投げ 14.17 m、合計点 52.42 であった。反復横とび、ハンドボール投げが全国平均を下回ったが、有意な差はなかった。それ以外の種目は全国平均値を上まわっており、上体起こし、20 m シャトルラン、50 m 走、合計点は 5 % 水準で握力と立ち幅跳びに 1 % 水準でそれぞれ有意な差があった。

図 1 に全国平均値を 100% とした武蔵丘短期大学の割合を示した。

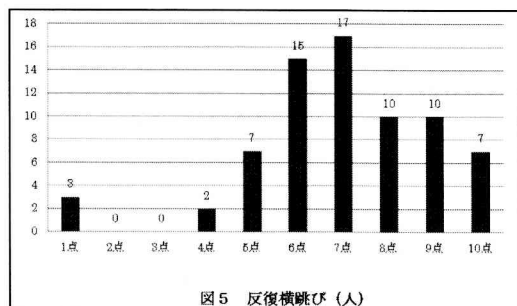
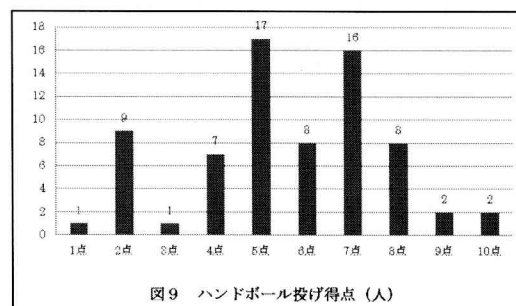
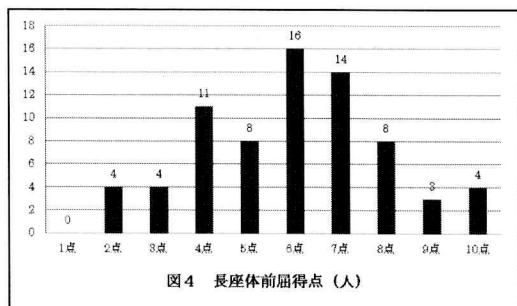
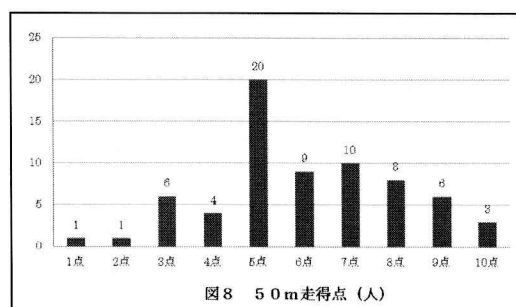
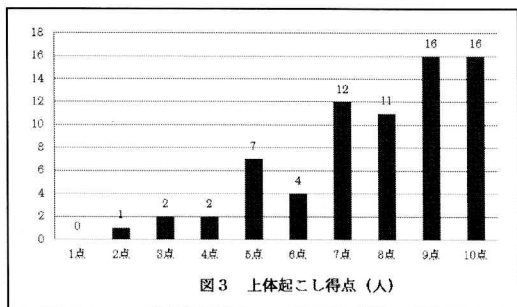
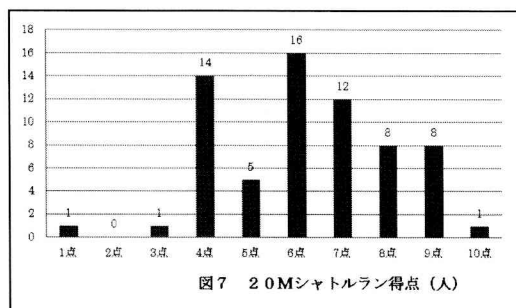
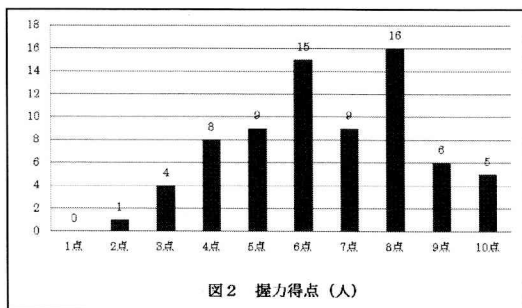
表 1 基本統計量と全国値の差

テスト項目		武蔵丘	全国	差	t値	有意差
握力 kg	mean	27.75	25.88	1.87	2.93	**
	SD	5.42	4.31			
	N	73	299			
上体起こし回	mean	23.79	21.96	1.83	2.49	*
	SD	6.13	5.46			
	N	71	300			
長座体前屈 cm	mean	45.38	44.68	0.7	0.59	NS
	SD	9.84	10.94			
	N	72	300			
反復横とび ten	mean	45.38	46.58	-1.2	0.17	NS
	SD	9.3	5.44			
	N	71	299			
20m シャトルラン回	mean	52.36	47.08	5.28	2.37	*
	SD	17.97	13.96			
	N	66	267			
50m 走 秒	mean	8.88	9.02	-0.14	-2.27	*
	SD	0.78	0.64			
	N	68	290			
立ち幅跳び cm	mean	183.97	170.61	13.36	5.40	**
	SD	20.72	20.12			
	N	71	294			
ハンドボール投げ m	mean	14.17	14.55	-0.38	-0.85	NS
	SD	3.76	3.64			
	N	71	300			
合計点	mean	52.42	49.21	3.19	2.20	*
	SD	11.23	8.58			
	N	61	281			

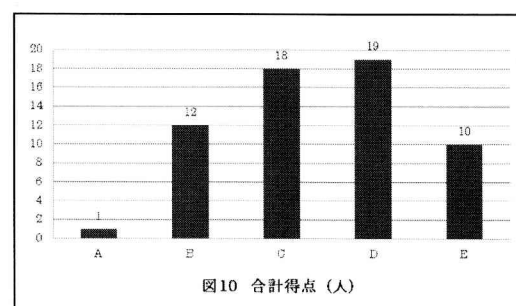
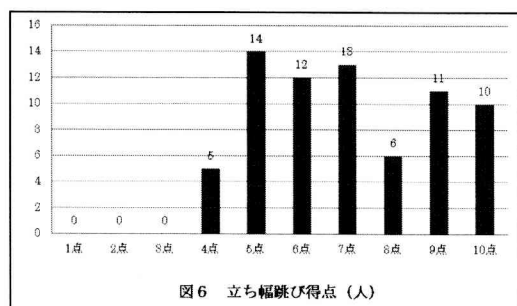
*(p<0.05), **(p<0.01)

2. 文部科学省評価基準による評価

各テスト項目の文部科学省新体力テストの 10 段階評価結果は図 2 から図 9 のとおりである。筋力を測る「握力」、柔軟性を測る「長座体前屈」、筋持久力を測る「上体起こし」、瞬発力を測る「立ち幅跳び」の 4 種目では最低評価の段階 1 に該当する者はいなかった。



項目全てのテストを受けた60名の合計点の平均値は52.4点(80点満点)で、18歳の年齢別級別判定の分布は図10のとおりである。最低級E級(30点以下)から2番目であるD級(31点~42点)に該当する者が19人と最も多く、次いで真ん中のC級(43~53点)が18人で多かった。最高級のA級(65点以上)は1人だった。



3. 武蔵丘短期大学5段階評価基準

8項目全てのデータのそろっている平成19年度(2007)74人、平成20年度(2008)81人、合計155人の18歳女子学生のデータから武蔵丘短期大学5段階評価表作成し、それを用いて、23年度生のデータを得点化した。

評価表作成にあたり、データの正規性について、K-S (Kolmogorov-Smirnov) 検定を行った。その結果「握力」以外のテスト項目は正規性が認められた(表2)。

それらの結果から、正規性が認められたテスト項目は平均値と標準偏差を用いて、正規性を示さない「握力」はパーセンタイル法を用いて、5段階評価表を作成した(表3)。

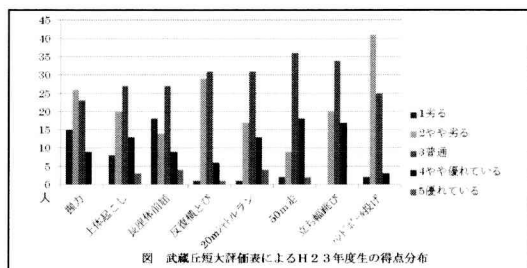
表2 Kolmogorov-Smirnov 検定

握力合計	Kolmogorov-	漸近有意確率(両側)
握力合計	1.709	0.006
上体起こし	0.873	0.431
長座体前屈	0.642	0.804
反復横とび	1.047	0.223
20mシャトルラン	1.081	0.193
50m走	0.887	0.411
立ち幅とび	1.171	0.129

表3 武蔵丘短期大学評価表

段階	項目	握力 kg	上体起こし 回	反復横とび 点	長座体前屈 cm
1 劣る		23以下	16未満	38未満	37未満
2 やや劣る		24~28	16~22	38~45	37~45
3 普通		29~33	23~28	46~52	46~53
4 やや優れる		34~46	29~33	53~58	54~61
5 優れている		47以上	34以上	59以上	61以上
段階	項目	20mシャトルラン 回	50m走 秒	立ち幅跳び cm	ハンドボール投げ m
1 劣る		19未満	10"2以上	138未満	9未満
2 やや劣る		19~40	9"4~10"1	138~169	9~15
3 普通		41~62	8"5~9"3	170~201	16~20
4 やや優れる		63~83	7"5~8"4	202~233	21~26
5 優れている		84以上	7"5未満	234以上	27以上

その評価表を用いて平成23年度の学生を評価した結果は図11のとおりである。



IV 考察

平成11年度から全国的に実施された文部科学省新体力テストの項目で測定した本学の健康栄養専攻女子学生の体力は、全国的にみて平均よりやや上の水準にあることが明らかとなった。全国平均値との間に有意差はなかったものの、全国平均を下まわった敏捷性に関する反復横とび、巧緻性を反映する投力を示すハンドボール投げは、スポーツ種目のスキルにもつながらずテスト項目である。また、両項目の全国的な傾向として、短期大学の年齢層では近年記録が下げ止まり、やや向上傾向にあることから、今後その推移を見守っていく必要があるものと思われる。

また、本学の19年度生、20年度生のデータから作成した評価表は23年度の学生にとっては評価水準が高い様子が伺え、今後データを蓄積して改訂する必要があると示唆された。

今後は毎年の確実なデータの蓄積を行い、健康生活の様子との関連から体カテストの結果を分析検討していきたい。

【参考文献】

- 1) Hoeger W. K., Hopkins D. R.: A comparison of the sit and reach and the modified sit and reach in the measurement of flexibility in women. Research Quarterly Exercise and Sport 63-2 (191-195), (1992)
- 2) Mcswegin P., Pemberton C., Petray C., Going S.: Physical BEST The AAHPERD Guide to Physical Fitness Education and Assessment. The American Alliance for Health Physical Education, Recreation, and Dance, (1988)
- 3) 文部科学省:平成21年度体力・運動能力調査報告書 文部科学省体育局、(9-29)、(2010)
- 4) 日本体育学会測定評価専門分科会アジア青少年体力テスト研究調査班:アジア青少年健康体カテストプロジェクト報告書、(67)、(1993)
- 5) Snedecor, G. W., 畑村 又好他訳:統計的方法(改訂版)、(183-186)、岩波書店、(1967)
- 6) 横山 泰行:青少年の体力運動能力計測値の正規性に関する研究 体育学研究 36:219-233

(1991)

- 7) (財) 日本体育協会スポーツ科学委員会編：
体力テストガイドブック、(168-170)、ぎょう
せい、(1982)
- 8) 出村慎一：〔例解〕健康・スポーツ科学のた
めの統計学、(73-74)、大修館書店、(1996)
- 9) 出村慎一監修、佐藤進 山次 俊介 長澤
吉則編著、SPSSによる統計解析入門、(15-29)、
杏林書院、(2007)