

文部省の新体力テストによって評価される本学体育専攻学生の体力・運動能力の特徴

會 田 宏

(武庫川女子大学文学部教育学科体育専攻)

The characteristic of the physical fitness of female students who specialize in health and sports by the new physical fitness test

Hiroshi AIDA

Physical Education Major,

Department of Education, School of Letters

Mukogawa Women's University, Nishinomiya 663-8558, Japan

Abstract

The purpose of this study was to investigate the characteristic of the physical fitness of female students who specialize in health and sports by the new physical fitness test which the Ministry of Education, Science, Sports and Culture made. The subjects were 96 university female students who belong to the physical education major of this university.

The results were summarized as follows:

- 1) The average value with total point of the new physical fitness test was 51.7 in 60 perfect scores and the physical fitness of 85.9% of students was evaluated by the A step.
- 2) The point with the items, which measure endurance capacity, was significantly higher than that with the items, which measure muscular strength and power.
- 3) Significant correlation coefficient was observed between the present sport activity, the self evaluation to the physical fitness and the endurance capacity.

These results suggested that at the female students, who specialize in health and sports, the level of the total physical fitness was high, especially, the endurance capacity is excellent and the cardiovascular endurance was influenced by the present sport activity and the self evaluation to the physical fitness.

緒 言

毎年「体育の日」にその結果が発表されている文部省の体力・運動能力調査は、1961年(昭和36年)に成立した「スポーツ振興法」に基づき、1964年(昭和39年)から実施されるようになったものである。しかし、全国的なテストの実施開始から30年以上が経過し、測定内容の妥当性に検討の余地が出てきたこと¹⁾、測定に必要な十分なスペースを確保することが困難になったこと²⁾、年齢段階によってテスト項目や測定方法が異なること²⁾などの理由から、平成11年度から新たな体力テストが作成、実施されることになった。

新体力テストの中でも20歳から64歳の成人を対象としたもの³⁾では、6つのテスト項目のうち、新しく採用されたり、測定方法が見直された項目が、上体起こし、長座体前屈、反復横とび、20mシャトル

ランおよび立ち幅とびの5項目ある。これらの項目に関しては、全国規模でのテストがまだ実施されていないために、実際の体力・運動能力を適切に評価できる基準表を提示するには、まだ多くのデータ収集が必要であると考えられる。

ところで、体育を専攻する学生においては、学友会運動部に所属している割合が多いこと、専門教育科目の中に体育・スポーツ系の実技が多いことなど、日常の運動・スポーツ活動の習慣が他の学部・学科の学生と異なるために、体力や運動能力のレベルやタイプも特徴的であると考えられる。しかし、体育を専攻する女子学生の体力・運動能力についての研究は、個別の運動種目の競技者を対象としたもの⁴⁾以外にはあまり見られない。

そこで本研究では、本学体育専攻の女子学生を対象にして新体力テストを実施し、体育を専攻する女子学生の体力・運動能力の特徴について検討するとともに、新体力テストの評価基準の作成に有用な資料を提供することを目的とした。

方 法

(1)対象

研究対象者には、教育学科体育専攻3年生を対象に開講されている「体育測定評価実習」を受講し、研究の主旨に賛同して、授業で行った新体力テストの測定データを提供した女子学生96名(年齢:20.5±1.1歳,身長:162.3±6.8cm,体重:55.5±6.6kg)を用いた。

(2)体力・運動能力の測定

体力・運動能力の測定では、新体力テスト実施要項³⁾にしたがい、握力(右,左),上体起こし,長座体前屈,反復横とび,20mシャトルランおよび立ち幅とびを測定した。測定は、平成11年6月23日~7月15日に、第2体育館アリーナおよびトレーニング室において実施した。

(3)生活諸条件の調査

対象者の生活諸条件については、新体力テストの記録用紙に記載された質問項目、すなわち「健康状態について」「体力について」「スポーツクラブへの所属状況」「運動・スポーツの実施状況」「1日の運動・スポーツ実施時間」「朝食の有無」「1日の睡眠時間」「学校時代のクラブ活動の経験」などに回答させて調査した³⁾。記録用紙への記入は、体力・運動能力を測定した直後に行わせた。

(4)分析の手続き

体育専攻の女子学生の体力・運動能力のレベルおよびタイプを明らかにするために、各テスト項目を10段階で得点化する「項目別得点表」³⁾および総合的な体力・運動能力を5段階で評価する「総合評価基準表」³⁾を用いた。得点をテスト項目間で比較するために、Friedman検定を行った。その結果、群間に差があると判定された場合には、さらにWilcoxon検定によって多重比較を行った。

また、体育専攻の女子学生の体力・運動能力を生活諸条件の要因別に比較するために、要因が3つ以上の場合にはKruskal Wallis検定を、2つの場合にはMann-WhitneyのU検定を行った。

さらに、体育専攻の女子学生の体力・運動能力と生活諸条件との相関関係を明らかにするために、Kendallのタウbを用いて相関係数を算出した。

統計処理の有意性はいずれも危険率5%および1%で判定した。

得られたデータの分析には、IBM PC-300PLを用いて、SPSS Base 7.5J for Windowsで処理した。

結果と考察

(1)体育専攻の女子学生における体力・運動能力のプロフィール

新体力テストの6つのテスト項目である握力,上体起こし,長座体前屈,反復横とび,20mシャトルランおよび立ち幅とびは、それぞれ筋力,筋持久力,柔軟性,敏捷性,全身持久力,パワーといった体力要因を測定するテスト項目である⁵⁾。したがって、新体力テストでは、体力・運動能力のレベルの高低やバ

ランスの良し悪しを総合的に評価できると考えられる。

表1に、体育専攻の女子学生における体力・運動能力のレベルとバランスを明らかにするために、「項目別得点表」³⁾によって得点化された、テスト項目ごとの得点およびそれらの合計得点を示した。また、図1には得点分布の割合をテスト項目ごとに示した。

表1 体育専攻の女子学生における新体力テストの得点

	N	得点	平均順位
1. 20m シャトルラン	81	9.6±0.7	2.38
2. 上体起こし	95	9.5±0.9	2.49
3. 反復横とび	95	9.3±1.1	2.81
4. 長座体前屈	95	8.4±2.1	3.62
5. 立ち幅とび	95	8.1±1.3	4.36
6. 握力	96	6.7±1.6	5.35
得点合計	78	51.7±4.3	—
χ^2 値			190.11**
多重比較			1>>3>4>5>6 2>>4>5>6

1. 数値は Mean±SD を示している。

2. **:p<0.01, >:p<0.05, >>:p<0.01

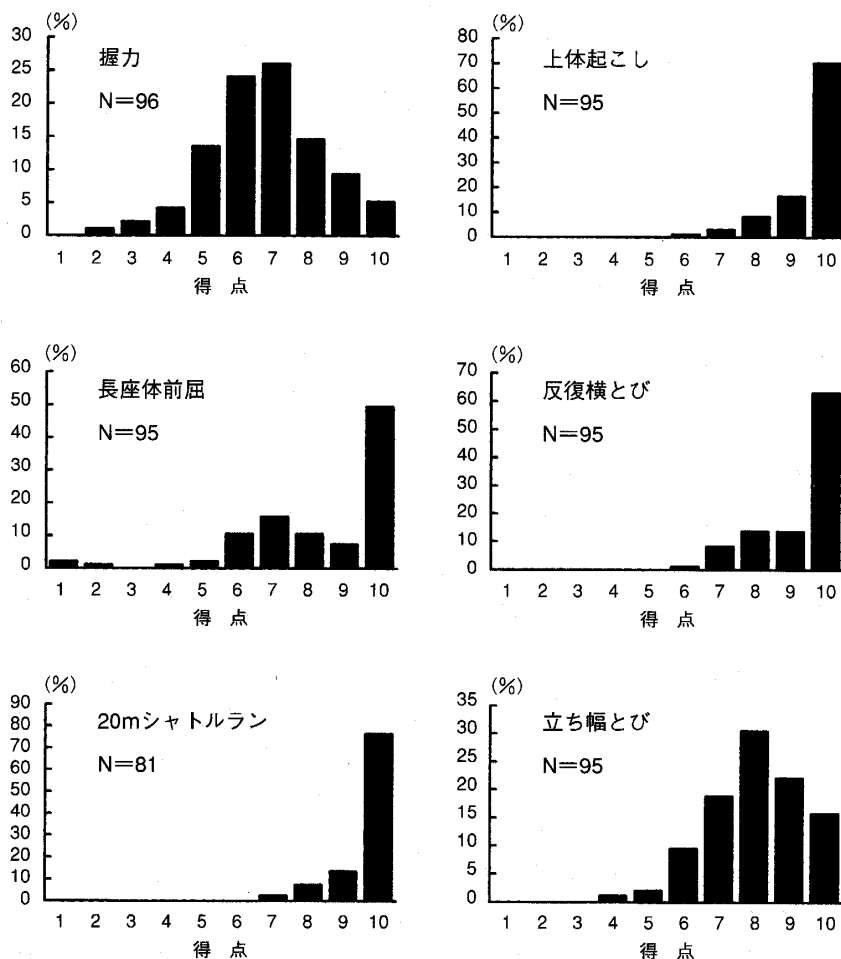


図1 テスト項目の得点別度数分布(%)

合計得点の平均値は、60点満点中51.7点と高い値を示した。また、総合的な体力は、最も高いA段階と評価された学生が全体の85.9%、B段階が12.8%、C段階が1.3%、DおよびE段階がそれぞれ0.0%であった。これらの結果は、体育専攻の女子学生の総合的な体力のレベルの高さを示すものである。

持久力を評価できる20mシャトルランや上体起こしの得点(それぞれ9.6点、9.5点)は、筋力・パワーを評価できる握力や立ち幅とびの得点(それぞれ6.7点、8.1点)より有意に高い値を示した。また、度数分布の割合の最頻値は、握力および立ち幅とびではそれぞれ7点および8点において、その他の4つのテスト項目では10点において観察された。これらの結果は、体力・運動能力のバランスに着目すれば、体育専攻の女子学生の全身持久力や筋持久力といった行動を持続する能力が、筋力やパワーといった行動を起こす能力に比べて優れていることを示すものである。

しかし、新体力テストは、平成11年度から新たに始められたものであり、現在、新体力テストの測定方法や評価基準の妥当性などに関する研究・調査が盛んに行われていること^{6, 7, 8, 9, 10)}からも分かるように、測定値を適切に評価する基準値を示せるだけのデータの蓄積は、まだ充分とは言いがたい。また、対象となった体育専攻の女子学生の中には、陸上競技の短距離、投擲といった主に大きな筋力の発揮が要求されるスポーツ種目を専門とする学生も数多く存在する。これらのことを考え合わせれば、文部省が新体力テストの実施に際して提示した評価基準、すなわち「項目別得点表」では、行動を起こす能力が厳しく評価され、行動を持続する能力が比較的甘く評価される可能性も否めない。今後、新体力テストを広く実施し、その測定結果を収集しながら、より適切な評価基準表を作成することが期待される。

(2) 体育専攻の女子学生における体力・運動能力と生活諸条件との関係

表2に、体育専攻の女子学生における新体力テストの成績を健康・体力に関連する生活条件の要因別に示した。また、表3には新体力テストの成績と生活条件との間の相関係数を示した。なお、「学校時代のクラブ活動の経験」に関しては、回答によって得られる得点が順序尺度に相当しないと判断し、相関分析の対象から除外した。

全身持久力を評価できる20mシャトルランの成績は、「体力について」、「現在のスポーツクラブ所属」、「現在の運動・スポーツ実施状況」、「1日の運動・スポーツ実施時間」および「学校時代のクラブ活動の経験」の要因間に有意な差が認められた。また、20mシャトルランは、「体力について」の自己評価および「現在のスポーツクラブ所属」との間には低い相関関係が、「現在の運動・スポーツ実施状況」および「1日の運動・スポーツ実施時間」との間には中程度の相関関係が認められた。

筋持久力を評価できる上体起こしの成績は、「体力について」および「学校時代のクラブ活動の経験」の要因間に有意な差が認められた。また、上体起こしと「体力について」の自己評価との間に低い相関関係が認められた。

敏捷性を評価できる反復横とびの成績は、「現在の運動・スポーツ実施状況」、「1日の運動・スポーツ実施時間」および「学校時代のクラブ活動の経験」の要因間に有意な差が認められた。また、反復横とびと「現在の運動・スポーツ実施状況」および「1日の運動・スポーツ実施時間」との間に低い相関関係が認められた。

筋力・パワーを評価できる握力および立ち幅とびの成績と柔軟性を評価できる長座体前屈の成績は、いずれの生活条件の要因間においても有意な差は認められなかった。また、握力、立ち幅とびおよび長座体前屈は、いずれの生活条件とも意味のある相関関係は認められなかった。

これらの結果から、体育専攻の女子学生においては、全身持久力や筋持久力に優れるものほど自己の体力を高く評価する傾向にあること、全身持久力や敏捷性の優劣は、現在や過去の運動クラブへの所属状況および普段の運動・スポーツ活動の頻度や時間と密接な関係があることが分かる。

旧スポーツテストで行われた文部省の調査では、体育専攻を除く20歳の女子学生において、筋力、パワー、持久力、柔軟性、敏捷性といったすべての体力要因と「運動・スポーツの実施頻度」や「1日の運動・スポーツ実施時間」との間の有意な相関関係が認められている¹¹⁾。このことは、一般学生においては、いずれの体力要因も運動・スポーツ活動の頻度や時間と関係が深いことを意味している。しかし、本研究においては、筋力・パワーおよび柔軟性の成績は、運動・スポーツ活動の影響を受けず、健康や体力に対する自己評価にも影響を及ぼさないことが示唆されており、体力・運動能力と生活条件との関係は、体育専攻

と一般女子学生ではまったく異なる。一般女子学生では、運動やスポーツを「ほとんど毎日(週3~4回)」実施するものが全体の約17%であり、運動やスポーツを1日に「2時間以上」行うものが約9%である¹⁾のに対して、本研究の対象者では、その割合がそれぞれ約65%と約60%であったことを考慮すれば、体育専攻の女子学生の運動・スポーツの活動状況の特殊性がその原因であると考えられる。

表2 生活条件の要因別に見た新体力テストの成績

		握力(kg)			上体起こし(回)			長座体前屈(cm)			反復横とび(回)			20mシャトルラン(回)			立ち幅とび(cm)			
		N	Mean	SD	N	Mean	SD	N	Mean	SD	N	Mean	SD	N	Mean	SD	N	Mean	SD	
全 体		96	32.3	5.1	95	27.6	4.23	95	53.9	10.1	95	53.7	4.7	81	80.0	19.2	95	190.8	16.8	
健康状態について	大いに健康	44	33.0	4.8	44	28.1	4.4	44	53.7	10.8	41	54.1	4.9	39	84.3	20.0	43	193.0	15.0	
	まあ健康	46	31.7	5.5	45	27.3	4.2	44	54.1	9.6	43	53.6	4.5	37	74.9	17.4	46	188.6	18.9	
	あまり健康でない	5	32.0	4.2	5	26.2	2.6	5	55.0	8.9	5	50.6	4.3	4	79.5	18.6	5	192.6	10.6	
	H 値 ¹			2.32			2.63			0.06			2.64			4.66			1.67	
体力について	自信がある	20	33.4	4.7	20	29.9	4.6	20	53.1	8.8	19	55.5	5.3	16	94.9	16.3	19	195.9	14.0	
	普通である	72	32.0	5.2	71	27.1	3.9	70	53.9	10.6	68	53.3	4.3	63	77.1	17.8	72	189.6	17.5	
	不安がある	4	31.3	4.9	4	24.8	4.0	4	57.5	7.1	3	51.7	7.2	2	52.0	14.1	4	187.3	13.8	
	H 値 ¹			2.24			6.74*			0.75			2.66			14.42**			3.35	
クラブへの所属	所属している	71	32.3	5.0	70	27.7	4.4	69	53.3	9.9	68	54.1	4.9	58	83.7	18.4	70	190.2	18.0	
	所属していない	25	32.3	5.5	25	27.2	3.8	25	55.4	10.6	22	52.8	3.9	23	70.7	18.4	25	192.4	13.0	
	H 値 ²			859.0			867.5			748.5			620.0			416.5**			821.5	
運動実施状況	ほとんど毎日	64	32.7	5.2	63	28.3	4.1	63	52.5	10.1	59	54.8	4.5	52	88.7	15.6	63	192.1	18.0	
	ときどき	22	31.7	5.1	22	25.6	4.4	21	56.6	9.2	21	51.7	4.3	21	65.0	15.5	22	186.6	15.5	
	ときたま	5	30.6	6.7	5	28.2	4.3	5	62.4	4.6	5	51.4	5.7	4	67.3	13.2	5	187.4	10.9	
	しない	5	31.1	1.9	5	26.6	3.8	5	50.6	12.9	5	51.8	4.1	4	58.8	12.8	5	195.6	6.7	
	H 値 ¹			1.60			4.32			7.77			8.95*			30.60**			2.87	
1日の運動時間	30分未満	10	30.3	4.1	10	27.2	4.3	10	53.9	10.9	10	50.9	5.6	8	66.4	17.3	10	191.0	13.8	
	30分~1時間	13	30.6	6.1	13	26.2	3.6	13	57.1	10.1	13	52.3	4.3	12	64.1	14.4	13	185.4	13.4	
	1~2時間	15	34.4	4.8	15	27.1	4.8	14	54.8	8.6	14	52.5	2.8	14	72.3	16.3	15	193.6	17.7	
	2時間以上	57	32.5	5.0	56	28.1	4.3	56	52.7	10.4	52	55.1	4.6	46	89.6	15.7	56	191.5	17.8	
	H 値 ¹			6.42			1.36			1.72			9.35*			26.66**			3.02	
朝食の有無	毎日食べる	53	32.2	4.6	52	28.2	3.9	53	55.2	9.1	50	53.1	4.7	46	81.1	19.3	52	191.6	18.0	
	時々欠かす	37	32.5	5.9	37	27.1	4.7	35	51.9	10.9	34	55.0	4.7	29	81.4	18.9	37	190.2	15.1	
	まったく食べない	5	32.3	4.8	5	25.4	4.0	5	52.4	14.9	5	51.4	3.3	5	61.0	12.9	5	184.6	18.3	
	H 値 ¹			0.03			2.94			1.83			4.62			5.28			0.70	
睡眠時間	6時間未満	23	32.7	4.6	23	27.0	4.0	23	53.0	7.0	23	53.4	4.3	19	78.1	23.1	22	189.0	13.9	
	6~8時間	69	32.3	5.4	68	27.9	4.3	67	54.5	10.4	63	53.8	4.9	59	81.4	17.9	69	191.4	17.9	
	8時間以上	3	29.3	2.8	3	25.3	5.7	3	43.7	21.2	3	54.3	5.7	2	62.0	17.0	3	186.0	11.5	
	H 値 ¹			1.49			0.88			1.36			0.59			2.15			1.00	
クラブ経験	高校のみ	2	26.5	7.8	2	25.5	3.5	2	58.0	2.8	2	49.0	2.8	1	42.0	—	2	183.5	4.9	
	中学・高校	25	30.9	3.6	25	25.4	4.3	24	55.3	9.2	25	51.9	4.1	22	65.2	16.5	25	187.8	14.1	
	高校・大学	3	29.1	4.2	3	23.0	3.5	2	53.5	16.3	2	58.5	0.7	3	79.3	21.9	3	189.0	25.2	
	中学・大学	1	36.8	—	1	26.0	—	1	48.0	—	1	53.0	—	—	—	—	—	1	169.0	—
	中学・高校・大学	64	33.1	5.4	63	28.7	3.9	64	53.2	10.6	59	54.5	4.8	54	86.9	16.1	63	192.4	17.6	
	H 値 ¹			7.54			13.50*			2.06			10.28*			22.63**			3.92	

1.H 値¹は、Kruskal Wallis 検定の結果を示している。

2.H 値²は、Mann-Whitney の U 検定の結果を示している。

3.*:p<0.05, **:p<0.01

表3 生活条件と新体力テストの成績との間の相関係数

	握力	上体起こし	長座体前屈	反復横とび	20mシャトルラン	立ち幅とび
健康状態について	-0.12	-0.14	-0.02	-0.11	-0.18*	-0.08
体力について	-0.12	-0.22**	0.05	-0.15	-0.35**	-0.15
クラブへの所属	-0.02	0.01	0.08	-0.11	-0.24**	0.04
運動実施状況	-0.10	-0.14	0.16	-0.25**	-0.48**	-0.06
1日の運動時間	0.11	0.07	-0.10	0.26**	0.45**	0.04
朝食の有無	0.00	-0.14	-0.10	0.09	-0.09	-0.06
睡眠時間	-0.05	0.04	0.04	0.07	0.00	0.04

1.*:p<0.05, **:p<0.01

要 約

本研究では、本学教育学科体育専攻に所属する女子学生 96 名に新体力テストを実施し、体育専攻の女子学生の体力・運動能力の特徴について検討した。

結果は以下の通りである：

- ① 新体力テストの合計得点の平均値は 60 点満点中 51.7 点であり、総合的な体力が A 段階に評価された学生は全体の 85.9% であった。
- ② 持久力を測定する項目の得点は、筋力・パワーを測定する項目に比べて有意に高い値を示した。
- ③ 全身持久力の成績は、現在の運動・スポーツ活動および体力に対する自己評価との間に有意な相関関係が認められた。

これらの結果から、体育専攻の女子学生においては、体力・運動能力のレベルは高く、特に行動を持続する能力に優れていること、主に全身持久力の成績は身体活動状況および体力の自己評価と密接な関係があることなどが示唆された。

付記：本研究は、平成 11 年度私立大学等経常費補助金特別補助(情報化推進特別経費—情報処理関係設備)および私学事業団教育研究用ソフトウェア補助による体育学科「体育データベースネットワークシステム」の一環として行われた。

参考文献

- 1) 永田 晟, 体育科教育, 31, 57-60(1983)
- 2) 出村慎一・村瀬智彦, 健康・スポーツ科学入門, 大修館書店, 東京, pp.65-78(1999)
- 3) 文部省体育局, 新体力テスト実施要項(20~64 歳対象)(1999)
- 4) 會田 宏, 体育・スポーツ科学, 3, 71-77(1994)
- 5) 前掲 2), pp.41-54(1999)
- 6) 山田信幸 他, 日本体育学会第 50 回記念大会/体育・スポーツ関連学会連合大会プログラム, 日本体育学会第 50 回記念大会/体育・スポーツ関連学会連合大会組織委員会, 東京, p.190(1999)
- 7) 高島二郎 他, 日本体育学会第 50 回記念大会/体育・スポーツ関連学会連合大会プログラム, 日本体育学会第 50 回記念大会/体育・スポーツ関連学会連合大会組織委員会, 東京, p.190(1999)
- 8) 中尾泰史 他, 日本体育学会第 50 回記念大会/体育・スポーツ関連学会連合大会プログラム, 日本体育学会第 50 回記念大会/体育・スポーツ関連学会連合大会組織委員会, 東京, p.191(1999)
- 9) 松垣紀子 他, 日本体育学会第 50 回記念大会/体育・スポーツ関連学会連合大会プログラム, 日本体育学会第 50 回記念大会/体育・スポーツ関連学会連合大会組織委員会, 東京, p.191(1999)
- 10) 北田耕司 他, 日本体育学会第 50 回記念大会/体育・スポーツ関連学会連合大会プログラム, 日本体

文部省の新体力テストによって評価される本学体育専攻学生の体力・運動能力の特徴

育学会第 50 回記念大会／体育・スポーツ関連学会連合大会組織委員会，東京，p.192(1999)

11) 文部省体育局，平成 5 年度体力・運動能力調査報告書(1994)