

本学学生の体力の変遷についての一考察

A study on the change of the physical strength of Hyogo College students

宮 川 和 三* ・大 内 晴 菜**
片 岡 瑞 希*** ・井 上 眞 美 子****
徳 田 泰 伸*****

(平成26年2月12日受理)

要約

本研究は昭和53年から63年と平成24年から25年とを経年的に比較検討することにより、今後の実技指導面においてまた、他の授業面において学生の健康管理と今後の指導に活かそうとするものである。

キーワード：体力、生活習慣、スポーツ

keywords：Physical strength, Life style, Sports

I. はじめに

全国の数多くの大学で、学生の身体計測・体力測定や運動能力テストが実施され、報告も数多くみられる^{1) 2) 3) 4) 5)}。学生の身体的特徴や体力レベルを把握することは、健康・スポーツ科学(実技)を担当するものにとっては重要なことである。また、大学体育のFD(faculty development)にも大きな関係があり、教員の指導力の向上、実態把握にも重要なことである。また、学生らにとっては自己の体格や体力レベルを知ることが、将来における自身の健康や体力の維持増進を図るためにもその意義は高い。本学においても昭和53年度より体力測定を実施してきた。今回は第1回目より平成25年度に至るまでの体格・体力の変遷を知り、今後の健康・スポーツ科学の授業及び、学生らの生活習慣等に検討を加え、今後の指導に活かそうとするものである。青年期女子における体格・体力の調査研究は本学において既に徳田らがまとめ、報告をしてきた。本研究は昭和53年から63年と平成24年から25年とを経年的に比較検討することにより、今後の指導に活か

そうとするものである。

II. 方法

1. 調査対象

昭和53年から63年度までは兵庫女子短期大学研究集録第22号「本学学生の体格・体力に関する研究(その5)」に記載されている通りである。また、平成24年と25年とを調査し記載したのが表1である。

2. 調査時期

昭和53年度から昭和63年度また、平成24年度25年度の6月上旬から7月上旬の授業中に実施した。

3. 調査項目

昭和53年度から昭和63年度までの体格については、身長・体重・胸囲を測定した。しかし、今回は平成24年度から平成25年度と比較するために胸囲を削除した。体力測定は、昭和53年度から昭和63年度まで文部省制定の7種目(立位体前屈・伏

(*みやがわかずみ 保育科教授 体育学)

(**おおちはるな 兵庫大学健康システム学科学生)

(***かたおかみずき 兵庫大学健康システム学科学生)

(****いのうえまみこ 保育科教授 舞踊学)

(*****とくだやすのぶ 兵庫大学健康システム学科准教授 健康・スポーツ科学)

臥上体そらし・握力・背筋力・反復横とび・垂直とび・踏み台昇降運動)であった。平成24年度から平成25年度の体格については、身長・体重とし、体力測定は握力・上体起こし・長座体前屈・反復横とび・20mシャトルラン・50m走・立ち幅とび・ハンドボール投げを実施した。平成11年度から文部省が実施してきたスポーツテストが30年ぶりに見直され、平成11年度には新テストが全国的に実施されることになった。本学においても、文部省制定の体力運動能力測定を実施することになった。

表1 年度別本学学生と全国短大生の体格の平均値と標準偏差

項 目 年 度		身 長			体 重		
		N	M	SD	N	M	SD
昭和53	本学	1009	156.5	4.75	1005	51.4	6.15
	短大	690	157	4.87	629	51.6	5.4
昭和54	本学	524	155.4	4.48	524	50	5.78
	短大	569	157.1	5.24	566	51.1	5.37
昭和55	本学	412	156.7	4.59	412	51.4	6.22
	短大	531	157.2	4.74	531	51	5.55
昭和56	本学	913	156.6	4.91	907	51.2	6.13
	短大	634	157.6	5.11	628	51.5	5.67
昭和57	本学	548	157	4.91	544	51.5	5.86
	短大	686	157.2	5.07	687	51.2	5.85
昭和58	本学	546	157.3	4.97	503	51.5	6.43
	短大	606	157.7	5.03	606	51.1	5.17
昭和59	本学	584	157.2	4.98	563	51.6	6.14
	短大	676	158	5.06	674	51.7	5.81
昭和60	本学	433	157.3	4.95	422	51.8	6.71
	短大	607	158	5.15	604	51.7	5.74
昭和61	本学	357	157.2	4.95	355	51.9	7.12
	短大	714	157.5	5.01	705	51.4	5.55
昭和62	本学	220	156.2	5.44	218	52.3	7.68
	短大	691	158.1	5.23	688	51.7	5.98
昭和63	本学	237	157.5	5.08	234	52.3	6.74
	短大	691	158.1	5.23	688	51.7	5.98
平成24	本学	128	157.9	5.5	128	52	8.5
	短大	298	158	5.4	292	52.7	7.3
平成25	本学	110	157.1	5.5	109	50.5	7.2
	短大	298	158	5.4	292	52.7	7.3

4. 調査場所

体力測定は全種目とも本学体育館及びグラウンドで実施した。

Ⅲ. 結果と考察

昭和53年度より身長・体重を全国短大生と比較してきたが、いずれの年度においても本学学生は身長では低く、体重では全国平均値と比較して各年度とも大きな差はない。昭和53年度から昭和63年度までの身長と体重を全国値と比較して、有意差を見たのが表2である。

平成24年度、平成25年度と比較しても大差はない。

体力測定の結果は表3、表4に示した。平成24年度と平成25年度の比較においては、測定項目が違うため筋力を握力で測定し、瞬発力は垂直跳び・立ち幅跳び・50m走・ハンドボール投げの項目で測定した。脚筋を主とした全身の筋パワーを見るための測定である。筋持久力は上体起こしの測定で評価した。敏捷性能力は反復横跳びで測定した。柔軟性は長座体前屈で測定した。また、心肺持久性は20mシャトルラン(往復持久走)で測定した。

前述したように平成11年度からスポーツテストが見直され、新テストが実施されることになり、本学においては平成24年度から実施した。平成元年度から平成23年度まで担当者が変わり、体力測定等の実施が見送られたため、記載はしていない。

表2 全国値と比較した身長と体重の有意差

	身 長	体 重
昭和53	※※	
昭和54	※※	※※
昭和55	※※	
昭和56	※※	
昭和57	※※	
昭和58	※※	
昭和59	※※	
昭和60	※※	
昭和61	※※	
昭和62	※※	
昭和63	※	

※ P < 0.05 ※※ P < 0.01

昭和53年度から昭和63年度までの立位体前屈（柔軟性）を見れば、昭和53年度の16.7cmから昭和63年度の13.3cmと3.4cmの差で、低下していることになる。

伏臥上体反らし（柔軟性）では、立位体前屈と同様に昭和53年度から昭和63年度にかけて低下傾向がうかがえる。握力は全国短大と比較して、昭和55年度、昭和56年度においてわずかであるが、本学学生が優れた結果であった。他の年度においては、劣っている結果となった。背筋力では、全国値と比較して、昭和53年度から昭和63年度まで全ての年度において、低下傾向がみられた。

反復横跳びは背筋力測定結果と同様に全国値と比較して、敏捷性能力に劣ることが明らかである。

垂直跳びでは各年度ともに、本学学生を対象として比較すると、顕著な差はみられないが、全国値と比較すると顕著に劣ることが明らかである。

また、本学学生と全国短大生との差の検定を表5に示した。

身長・体重ともに全国値と比較して、顕著な差は認められない。体力測定では、昭和53年度から平成25年度にかけて変わらない測定種目を比較すると、握力は顕著に劣っている。昭和53年度の本学学生は30.6kgの値を示したが、平成24年度は25.5kg（-5.1）平成25年度は25.1kg（-5.5）と低下している。5.5kgの差があり、筋力面の低下が著しいといえる。平成24年度及び平成25年度をプロフィールで示す（図1）。本学研究集録第16号に

表3 本学学生と全国短大生の体力測定一覧

		立位体前屈			上体反らし			握力			背筋力			反復横跳び			垂直跳び			踏み台昇降		
		N	M	SD	N	M	SD	N	M	SD	N	M	SD	N	M	SD	N	M	SD	N	M	SD
昭和53	本学	1010	16.7	4.8	1010	57.1	6.34	1010	30.6	4.25	1011	77	14.13	1013	38.6	3.88	1000	40.6	5.63	1007	61.3	10.04
	短大	631	18.2	4.48	631	58	6.96	631	30.6	4.17	630	85	16.87	631	41	3.97	631	41	3.97	632	59	9.98
昭和54	本学	449	16.5	4.93	458	56.5	6.25	460	27.6	4.19	484	70.2	10.52	407	39.2	3.8	472	41.3	6.08	550	61.5	10.61
	短大	570	18.2	4.4	571	58.2	6.1	571	30.5	4.37	571	86.3	18.92	571	40.8	3.65	571	43.6	6.48	526	59	8.77
昭和55	本学	416	16.1	5.72	419	56.1	7.04	424	30.3	4.29	423	72.2	15.02	352	36.2	7.62	330	40.9	6.03	257	62.3	11.23
	短大	530	18.1	4.67	531	58.4	6.65	529	29.6	3.99	530	84.1	16.14	531	41.6	3.68	531	42.9	5.81	487	59.4	10.15
昭和56	本学	979	15	5.09	978	54.6	7.14	1014	30.7	4.1	976	70.1	14.79	1015	37.1	4.49	1007	39.4	5.96	981	61.2	9.94
	短大	635	17.6	4.77	635	57.9	7.1	632	30.2	4.2	636	84.1	16.83	636	40.9	4.28	636	43.9	5.37	593	59.3	9.65
昭和57	本学	537	15.7	4.71	539	56.1	6.84	541	29.4	4.07	540	76.7	16.67	515	38.6	4.83	542	40.3	5.74	538	60.6	9.46
	短大	687	17.7	4.73	688	57.8	7.88	686	30.5	4.38	688	85.7	17.08	682	40.5	4.49	688	43.2	5.53	675	58.8	10.2
昭和58	本学	578	15.2	4.85	575	54.4	6.6	579	29.2	3.95	576	69.9	15.04	565	38.4	4.08	572	38.6	5.66	564	62	10.23
	短大	605	17.2	5.11	607	58.9	6.89	606	29.7	4.58	607	35.3	18.15	607	41.3	3.74	607	44.3	6.08	561	60.7	10.2
昭和59	本学	518	14.5	5.17	523	56	7.67	521	27.7	4.05	522	70.7	13.52	513	38.6	3.9	523	38.3	5.57	500	61.7	11.09
	短大	676	17.3	4.89	677	58.3	6.53	674	29.5	4.46	677	86.5	20.43	676	41.1	3.87	577	43.9	6	434	59.2	9.72
昭和60	本学	410	13.5	5.54	424	53.5	6.7	424	27.8	5.13	423	70.6	15.37	420	38.6	4.49	426	39	6.2	418	61.4	10.14
	短大	607	16.5	5.01	608	57.4	7.36	608	29.4	4.37	608	86.5	19.81	608	40.3	4.83	608	43.6	5.6	519	60.5	11.4
昭和61	本学	355	14.8	5.33	355	53.7	6.82	345	27.4	4.51	357	69.7	14.38	366	38.8	4.4	357	40.2	5.88	342	60.6	10.28
	短大	712	16.9	5.12	717	56.8	7.73	716	29.5	4.39	717	85.9	18.65	717	40.6	3.91	715	43.7	6.05	635	59.2	10.11
昭和62	本学	210	13.7	5.64	219	53.3	6.35	221	28.6	4.11	228	75.7	13.95	217	37.9	4.96	218	40.7	6.29	214	61.2	9.56
	短大	693	16.4	5.46	698	56.1	7.73	698	28.7	4.6	698	82.5	18.02	696	40.5	4.31	697	43.7	6.01	690	58.7	10.47
昭和63	本学	239	13.3	5.8	239	53.5	7.07	288	28.3	4.1	239	75.4	17.86	238	37.5	3.77	239	39.9	6.35	231	59.2	9.08
	短大	693	16.4	5.46	698	56.1	7.73	698	28.7	4.6	698	82.5	18.02	696	40.5	4.31	697	43.7	6.01	690	58.7	10.47

表4 平成24年度25年度の本学学生と体力測定一覧

	握力-平均			上体おこし			長座体前屈			反復横とび			20mシャトルラン			50m走			立幅とび			ハンドボール投げ		
	N	M	SD	N	M	SD	N	M	SD	N	M	SD	N	M	SD	N	M	SD	N	M	SD	N	M	SD
24年度	127	25.5	5.2	126	21.5	6.6	127	43	10.2	125	43.9	5.2	124	42	14.6	125	9.7	1	125	165.5	21	126	12.5	3.1
25年度	110	25.1	5.2	110	21	6.4	110	44.8	9.4	109	44.7	5.1	107	45.8	12.8	110	9.6	0.8	110	160	23.9	110	13.8	4.1
全国平均	7905	26.7	5.3	6933	23.8	6.3	6963	46.4	12.7	7392	46.7	7.1	3751	50.8	18.5	2999	9	0.9	5859	169.9	23.8	3349	16.1	4.9

表5 本学学生と全国短大生との有意差検定

	立位体前屈	上体反らし	握力	背筋力	反復横跳び	垂直跳び	踏み台昇降
昭和53		※※	※※	※※	※※	※※	※※
昭和54			※※	※※	※※	※※	※※
昭和55			※※	※※	※※	※※	※※
昭和56	※※	※※	※※	※※	※※	※※	※※
昭和57	※		※※	※※	※※	※※	※※
昭和58	※※	※※	※	※※	※※	※※	※※
昭和59	※※		※※	※※	※※	※※	※※
昭和60	※※	※※	※※	※※	※※	※※	※※
昭和61	※※	※※	※※	※※	※※	※※	※※
昭和62	※※	※※		※※	※※	※※	※※
昭和63	※※	※※		※※	※※	※※	
平成24							
平成25							

において本学学生の体力低下傾向が目立つことを報告したが、中学校・高等学校時代に運動部に所属していた学生は全体的に体力測定項目全てにおいて優れた値を示していることがいえる。最近の傾向として、小学校中高校時代にスポーツ活動や、運動部に所属していない児童生徒が増えてきている。その要因として、体力の低下にも関連性があるといえる。

昭和53年度から昭和63年度までの全国平均値を1.0として、各年度の結果を指数に変換したのが表6である。柔軟性をみる立位体前屈・上体反らしでは昭和53年度昭和54年度ともにわずかな差で全国平均値より優れた指数である。他の年度においては、昭和57年度、昭和59年度と同一であった。

特に立位体前屈は昭和63年度になると0.81と低い指数を示している。

筋力面をみる握力では11年間の間で昭和53年度、55年度～58年度及び62年度の各年度において、優れた結果を示した。

背筋力は昭和55年度、56年度、57年度と全国平均値を上回った。

敏捷性をみる反復横跳びは11年間で全国平均値より優れた年度はみられない。この測定では、自己の体重に伴った脚筋力が必要であり、神経系から筋系への刺激の伝達が十分にトレーニングされていないか、脚筋力が弱い、オーバーウエイト

表6 各年度別における全国平均値1.0からみた指数一覧

全国	立位体前屈	上体反らし	握力	背筋力	反復横跳び	垂直跳び	踏み台昇降
昭和53	1.02	1.02	1.07	0.93	0.95	0.93	1.04
昭和54	1.01	1.01	0.96	0.85	0.97	0.95	1.05
昭和55	0.98	0.97	1.06	1.06	0.89	0.94	1.06
昭和56	0.91	0.97	1.07	1.07	0.92	0.9	1.04
昭和57	0.96	1.0	1.03	1.02	0.95	0.92	1.03
昭和58	0.93	0.97	1.02	0.85	0.95	0.88	1.06
昭和59	0.88	1.0	0.97	0.86	0.95	0.88	1.05
昭和60	0.82	0.95	0.97	0.86	0.95	0.89	1.05
昭和61	0.9	0.96	0.95	0.84	0.96	0.92	1.03
昭和62	0.84	0.95	1.0	0.92	0.94	0.93	1.04
昭和63	0.81	0.95	0.99	0.91	0.93	0.91	1.01

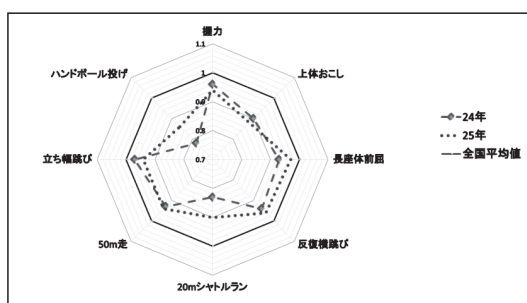


図1 プロフィールから見た種目別の比較

に問題があるか、今後分析していく必要がある。

瞬発力の測定として、垂直跳びがある。垂直跳びのパワーは、(体重×垂直跳びの距離)／時間として算出されている。しかし、実際に跳躍した距離が重要であり、本来の値(重心の移動距離)が通常使われてきたのも当然である。本学学生の垂直跳びの値は、全年度において全国平均値よりも低い指数となっている。

踏み台昇降は一定の運動を負荷した後の心拍数の変化を測定し、心臓機能の優劣を判定しようとするものである。昭和53年度から昭和63年度にかけて、測定してきた全ての年度において、全国平均値より優れた指数を示した。

平成24年度25年度を指数に変換したものをプロフィールに示したものが図1である。平成11年度より、新スポーツテストが移行されたため種目間の比較はできないが、運動能力別に比較することによって本学学生の体力の変遷が理解できる。図

1)により、全国平均値と比較して8種目全てにおいて平成24年度、25年度ともに劣っている。1年間での比較では、顕著な差はみられないが、昭和63年度からの今日に至るまでに女子学生の体力は低下していることがいえる。

おわりに

昭和53年度から平成25年度まで本学学生の各体力測定項目について分析してきたが、全ての項目において低下しており、また全国値と比較してもその差は顕著である。短大生活の中でスポーツする時間や体を動かすという生活習慣を身に付けていかなければ今後学生らの体力低下傾向は進んでいくことになる。短大体育の授業だけでは解決策にならない。小学校中高等学校と連携をとりながら、プログラム作りを図っていくことも短大体育担当者の責任であろう。

〈参考文献〉

- 1) 宮川和三・徳田泰伸・片岡瑞希・平井美月・藤本真愛・藤本真葵：女子学生の身体組成とダイエットに関する一考察，兵庫大学短期大学部研究集録，第46号，2012年
- 2) 宮川和三・徳田泰伸・井上眞美子・柴田小夏・新ノ居郁未・山下真衣：女子学生のBMI・メッツから見た体力に関する研究，兵庫大学短期大学部研究集録，第47号，2013年
- 3) 徳田泰伸：本学学生の体格・体力に関する研究（その1），兵庫女子短期大学集録，第14号，111-124，1981年
- 4) 徳田泰伸・井上靖・宮川和三・井上眞美子・嵯峨昌代・久野幸夫・三宅一郎：本学学生の体格・体力に関する研究（その2）兵庫女子短期大学研究集録，第15号，58-69，1982年
- 5) 徳田泰伸・井上靖・宮川和三・井上眞美子・三宅一郎・嵯峨昌代・久野幸夫：本学学生の体格・体力に関する研究（その3）兵庫女子短期大学集録，第16号，109-116，1983年
- 6) 嵯峨昌代・徳田泰伸・井上眞美子・久野幸夫・三宅一郎：本学学生の体力・運動能力に関する研究，兵庫女子短期大学研究集録，第17号，91-99，1984年
- 7) 嵯峨昌代・徳田泰伸・井上眞美子・久野幸夫：本学学生の体格・体力に関する研究（その4），兵庫女子短期大学研究集録，第18号，78-86，1985年
- 8) 森本稔・代谷藤子・井上靖・徳田泰伸・井上眞美子・宮川和三・三宅一郎・嵯峨昌代：研究資料 一般教養「体育実技」に対する意識調査，兵庫女子短期大学研究集録，第24号，81-85，1991年
- 9) 徳田泰伸：本学学生の体格・体力に関する研究（その6），兵庫女子短期大学研究集録，第25号，39-46，1992年
- 10) 柳本有二・徳田泰伸・宮川和三・井上眞美子：女子学生の体力、健康意識と大学体育との関係について，兵庫女子短期大学研究集録，第30号，26-31，1997年
- 11) 徳田泰伸・柳本有二・宮川和三・三宅一郎・井上眞美子：本学学生の体格・体力の変遷，兵庫女子短期大学研究集録，第35号，163-168，2001年
- 12) 徳田泰伸：本学学生の体格・体力に関する研究（その6），兵庫女子短期大学研究集録，第25号，39-46，2002年
- 13) 徳田泰伸・木原健児・今仲春菜：本学学生の体力の現状，兵庫大学論集，No.16，137-145，2011年
- 14) 黒木明信・杉本隆視・徳田泰伸：身体組成及び体力・身体状況からみた新入学生の授業への取り組み，兵庫大学論集，No.13，175-188，2008年

〈引用文献〉

- 1) 徳田泰伸・嵯峨昌代：本学学生の体格・体力に関する研究（その5），兵庫女子短期大学研究集録，第22号，29-35，1989年