

実践女子大学生の体力推移と現状

—昭和 62(1987)年から平成 22(2010)年までの報告—

大橋 文・野上玲子・春山文子・山田 茂

食生活科学科 スポーツ・栄養学研究室

The Report and Present of Physical Fitness Transition
by Jissen Women's University Students for 1987 to 2010

Aya OHASHI, Reiko NOGAMI, Fumiko HARUYAMA and Shigeru YAMADA

Department of Food and Health Sciences, Jissen Women's University

Key words : Physical Fitness (体力), Transition (推移), Physical Fitness test (体力測定)

I はじめに

日本学術会議「21世紀の教養と教養教育」¹⁾によると、大学教育における保健体育は、心身の健康維持や選択した種目の活動を通じて技量形成・仲間づくりに加えて、保健体育の意義、身体の理(ことわり)と自然や生活様式などとの関係についての理解を深めるという点で、さらに非言語的な表現能力・コミュニケーション能力の形成という点で重要であると提言されている。

保健体育や芸術の意義とはまず、知性に収まりきらない人間性の深所を探り出し、それを表出・表現する活動であり、体育の活動は自己発見や自己との出会いを促す。また、体育・スポーツにおける集団活動は他者との共感・連帯・対話の契機として、豊かな人間性・市民性を培うという点で重要である。さらに、日常生活においても、表情・身振りやふるまい方などの非言語的要素が対話や人間関係や集団的活動の場を豊かにするものと言われている。

図1に示すように¹⁾、保健体育の位置付けは、すべての学生に対して教養教育の中核的なものとして一般教育(共通基礎教養)に含まれる。それは、専門教育や、専門教養ともリンクし、さらに課外活動とも密接な関わりを持っている。それらを含め、総合したものが大学教育となっている。つまり、大学教育において、教育内容と課外活動を含む生活は、パラレルに考

えるべきであり、釣り合いをとりながら充実させることが重要となる。

本学で実施した「平成 22(2010)年度学生生活の実態調査」²⁾によると、興味や関心を持っていること、または行っていることについて「資格の取得」(24.9%)が第一位となっており、「大学の勉強」を挙げる学生が日本私立大学連盟(以下:私大連)・女子大全体に比べて低い。趣味やスポーツ等によって生活を楽しむ力がついたと実感できる本学学生は(64.3%)であり、私大連全体(67.4%)、女子大全体(70.9%)と比べるとやや劣り、課外活動への積極的な学生は他の大学と比べると総じて少ない。さらに、大学生活でこれまでに、計画を立て、目標に向かってリーダーシップをとる力がついたか、との問いに対して「そう思う」「ややそう思う」と答えた本学学生(31.3%)であり、私大連全体(42.8%)、女子大全体(41.8%)と比べると

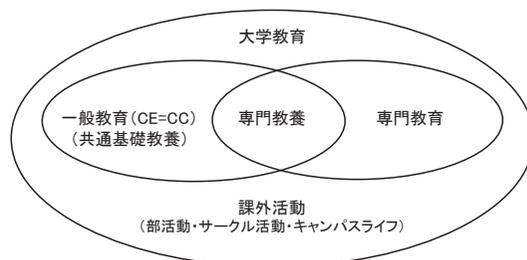


図1 大学教育のイメージ

大学教育のイメージを示している。

低くなっている。大学は、専門職業人の育成のみにとどまるのではなく、教育内容と課外活動を含む生活を考慮した、深い教養も身に着けることができる教育内容を目指す必要がある。また大学は最終教育機関として、これらのアンケート調査結果を鑑み、保健体育の内容をどのように展開することが望ましいか、今後検討すべき課題である。

文部科学省は平成 19 (2007) 年に大学設置基準を改正した。この改正以降、大学は自ら掲げる教育理念目的に基づき、自主的・自律的に教育内容を編成することが可能となり、大学教育研究について大学の自主性が尊重されるようになった³⁾。このことにより社会との対話を通じて、弾力的かつ柔軟にカリキュラム編成し、それを不断に改善していくことが求められている。

本学では、平成 3 (1991) 年の大学設置基準等改正以降、全学生が必修であった保健体育 (体育実技) の授業は、平成 5 (1993) 年から生活科学部食生活科学科以外は選択科目となり、現在に至っている。大学教育における保健体育 (体育実技) の重要性やその意義を周知させる必要があることから、必修学科以外の全学生にも保健体育 (体育実技) を受講する機会を与えている。これは、創立者下田歌子が教育の中で特に保健体育 (体育実技) を重要視したからである。下田は、著書『婦人家庭訓』⁴⁾の中で、ハーバードスペンサーの知育、徳育、体育をもじり、まずもって大切なのが体育であり、次に徳育、最後に知育を挙げ、教育の中で保健体育 (体育実技) を強調した。当時、下田が「なぎなた」に着目し、全学生の必修科目としたことから、社会の変化とともに削減された「なぎなた」も近年授業に復活させている⁵⁾。

今回、保健体育 (体育実技) の重要性やその意義を再確認することを目的として、昭和 62 (1987) 年から平成 22 (2010) 年までの本学の体力推移と現状を報告することとした。

II 本学における体力測定

A. 体力測定調査の実施状況と経緯

本学では、健康スポーツ科学の実技科目において、履修者全員を対象に体力測定を実施している。

昭和 62 (1987) 年から平成 10 (1998) 年までの体

力測定は、旧文部科学省体育局が定めた「スポーツテスト」の中から「体力診断テスト」のみを実施し、その後、平成 11 (1999) 年度からは「新体力テスト」に則り一部改訂して進めた⁶⁾。

平成 18 年度からは、「健康・スポーツ科学の手引き」を作成し、教養教育科目「健康スポーツ科学」の区分の内、実技科目で統一した項目にて、体力測定を実施している。

B. 体力測定について

1. 体力測定実施項目

本学で実施している体力測定項目は「背筋力」「握力」「垂直跳び」「長座体前屈・〔新方式〕」「反復横跳び〔新方式〕」「上体起こし〔新方式〕」「踏み台昇降運動〔旧方式〕」の 7 種目である。

24 年の間には、測定方法の改定等もあり、一貫して見ることが難しい項目もあるため、一部の項目において特徴的なものを挙げた。

2. 体力測定の測定時期

体力測定は半期に 2 回測定している。1 回目は、前期 (4 月)、後期 (10 月)、の授業開始 2、3 週目の授業時間内において実施した。2 回目は授業終了時において実施した。

C. 方法

図 2 から図 8 までの年次推移は、各体力測定実施項目ごとに本学平均値を算出し、実施年度及び開講期区分を横軸に記した。2 群間の平均値の差の検定に t 検定を用いた。尚、有意水準は全て 5% 未満とした。

また、対応する「19 歳女性の全国標準値^{6) 7) 8)}」(以下：全国標準値) と本学平均値を比較した。

III 結果

A. 昭和 62 (1987) 年から平成 22 (2010) 年までの本学の体力推移

(1) 背筋力 (新旧同一測定条件項目)

背筋力の推移は、図 2 に示す通りである。グラフに示したように、本学学生の背筋力は年々低下傾向にあり、昭和 62 (1987) 年と平成 22 (2010) 年と比較するとその差は -18.33kg である。また、ほとんどの年

代においても全国標準値を下回っている。

(2) 握力 (新旧同一測定条件項目)

握力の推移は、図3に示す通りである。平成2(1990)年をピークに低下していたが、平成15(2003)年から上昇傾向を示した。その後平成18(2006)年をピークに再び下降し始めて現在に至る。全国標準値を上回ったのは平成17(2005)年から18(2006)年まででありその期間を除くと、毎年全国標準値を下回っている。

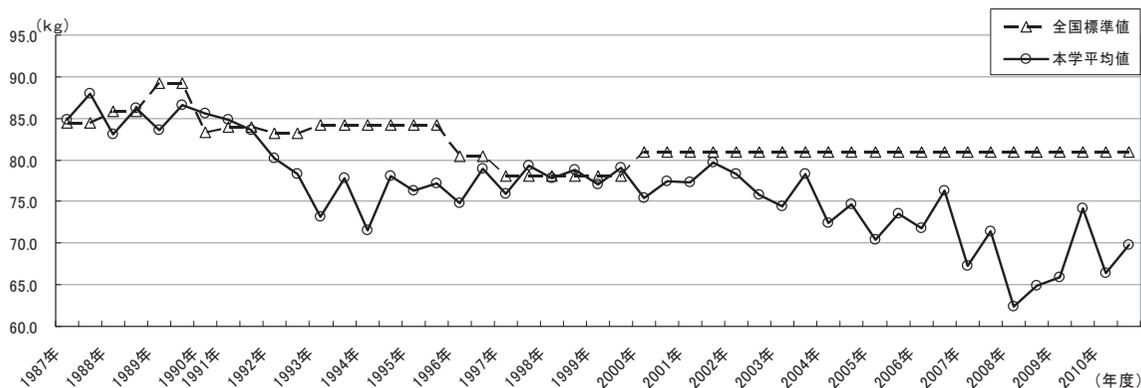
(3) 垂直跳び (新旧同一測定条件項目)

垂直跳びの推移は、図4に示す通りである。昭和

62(1987)年と平成22(2010)年を比較すると、5.27cmも低下し、その差は著しい。これまで本学平均値が全国標準値に達したことはない。

(4) 反復横跳び (新体力測定方法)

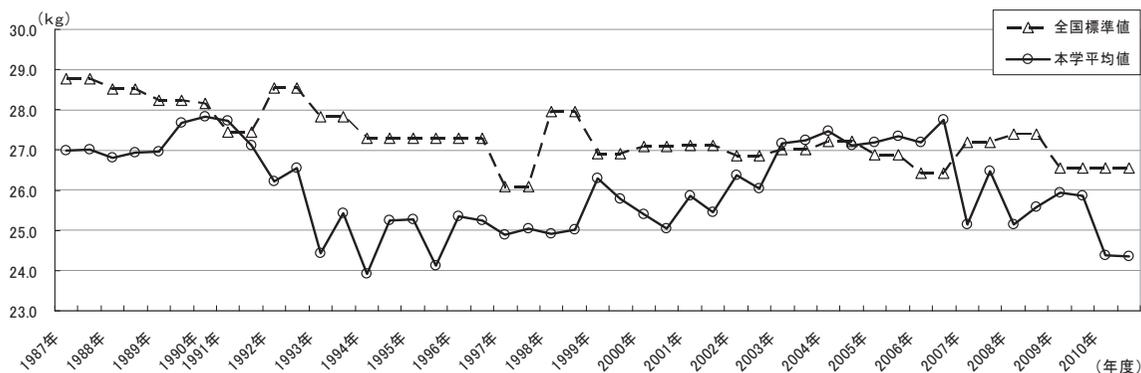
反復横跳びの推移は、図5に示す通りである。平成18(2006)年以降は、「新体力テスト」に準じた。平成3(1991)年をピークとし、徐々に低下傾向を示した。平成18(2006)年から数値が上昇したかには見たが、平成19(2007)年に数値が急激に低下した。平成20(2008)年からまた数値は上昇傾向にある。全国標準値に達した年はほとんどない。



※ 各年度毎に前期と後期の値を並べて示した

図2 背筋力の年次推移

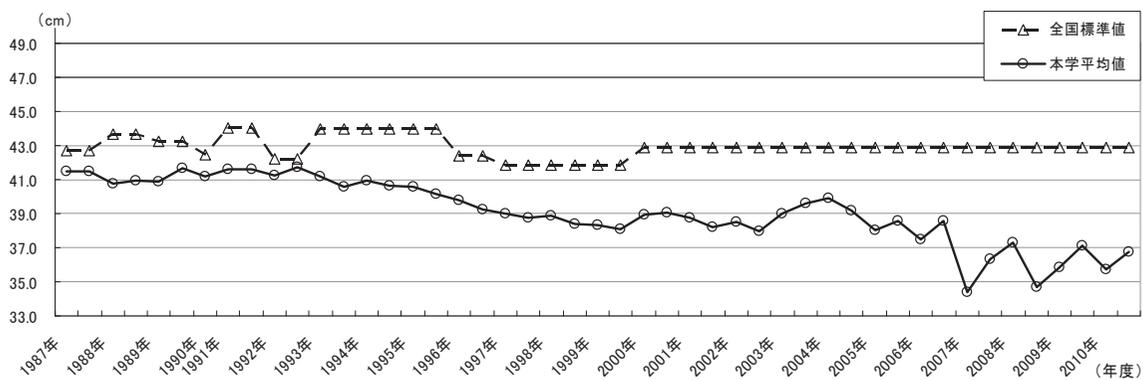
体力測定結果(背筋力)の年次推移。



※ 各年度毎に前期と後期の値を並べて示した

図3 握力の年次推移

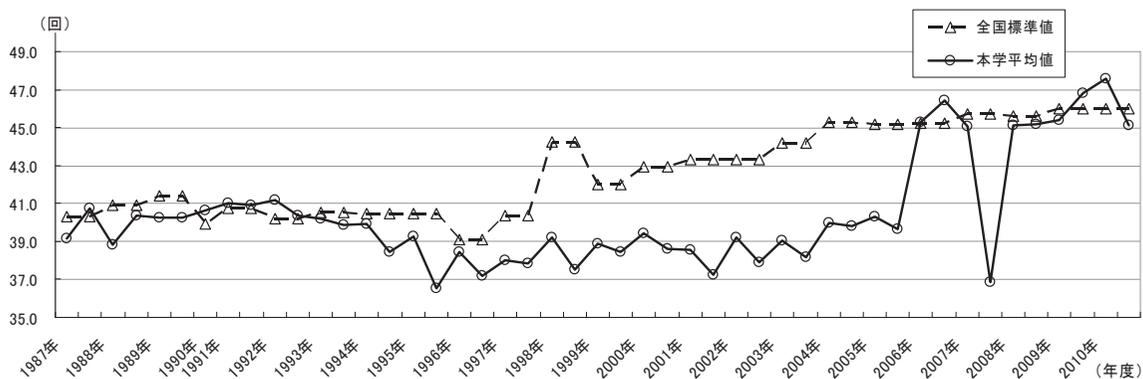
体力測定結果(握力)の年次推移。



※ 各年度毎に前期と後期の値を並べて示した

図4 垂直跳びの年次推移

体力測定結果（垂直跳び）の年次推移。



※ 各年度毎に前期と後期の値を並べて示した

図5 反復横跳びの年次推移

体力測定結果（反復横跳び）の年次推移。

(5) 踏み台昇降運動（旧測定項目）

踏み台昇降運動の推移は、図6に示す通りである。不均一ながら、平成元（1989）年から上昇傾向を示したが、平成18（2006）年頃から低下傾向にある。全国標準値と比べるとまだ低い傾向にある。

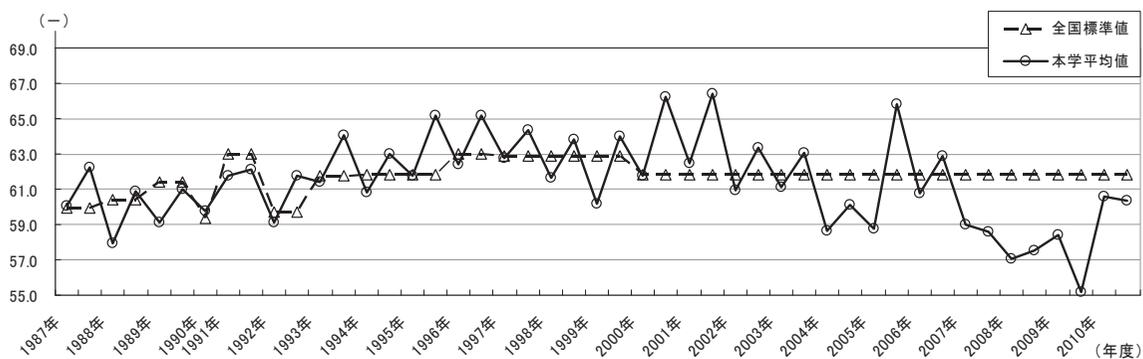
(6) 上体起こし（新体力測定方法）

上体起こしの推移は、図7に示す通りである。平成10（1998）年より測定を開始した。平成16（2004）年を境とし、急激に低下している。平成19（2007）年、20（2008）年は数値が上昇したものの、21（2009）年

から下降し、現在に至っている。ピーク時の平成12（2000）年と平成22（2010）年と比較すると、14回の差が見られ低値を示した。平成16（2004）年までは、全国標準値を上回る値であったが、近年全国標準値並である。

(7) 長座体前屈（新体力測定方法）

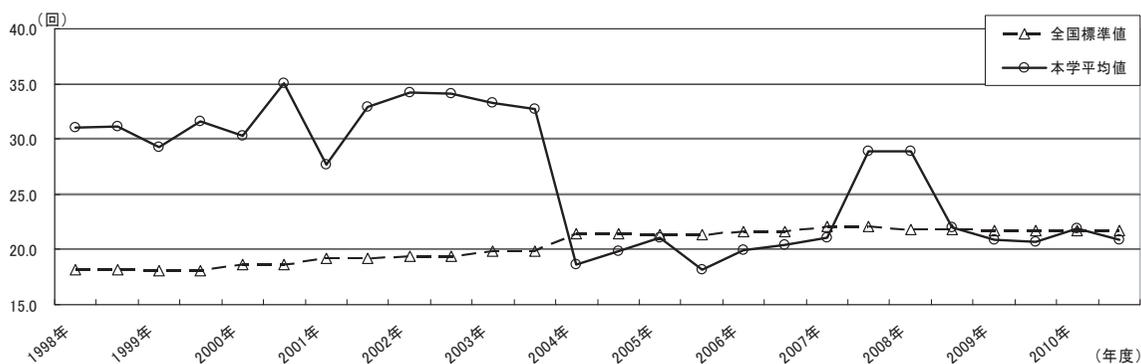
長座体前屈の推移は、図8に示す通りである。平成18（2006）年より測定を開始しはじめた。平成20（2008）年より不均一ながら上昇傾向にある。近年全国標準値を上回っている。



※ 各年度毎に前期と後期の値を並べて示した

図6 踏み台昇降運動の年次推移

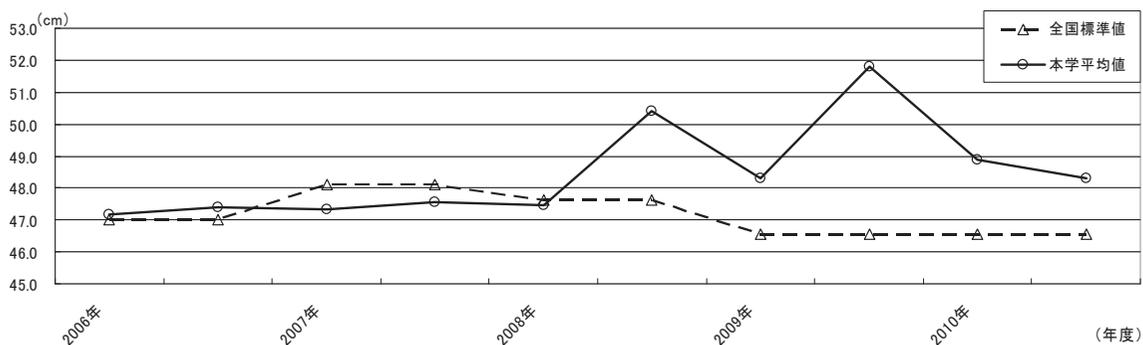
体力測定結果（踏み台昇降運動）の年次推移。



※ 各年度毎に前期と後期の値を並べて示した

図7 上体起こしの年次推移

体力測定結果（上体起こし）の年次推移。



※ 各年度毎に前期と後期の値を並べて示した

図8 長座体前屈の年次推移

体力測定結果（長座体前屈）の年次推移。

表 1 平成 22 年前期体力測定結果の比較

平成 22 年前期授業前・授業後の体力測定結果を体力測定種目別に比較している。

測定項目	授業前 (1、2 週目)			授業後 (14、15 週目)			t-test
	N	MEAN	SD	N	MEAN	SD	
背筋力 (kg)	248	66.20	16.12	246	72.97	15.72	$1.5 \times 10^{-6} **$
握力 (kg)	178	24.32	3.98	173	25.47	3.92	0.0033 **
垂直跳び (cm)	247	35.71	6.07	246	38.16	6.07	$4.6 \times 10^{-6} **$
長座体前屈 (回)	248	48.84	11.47	245	49.36	10.97	0.31 ns
反復横跳び (回)	245	47.65	8.21	240	47.64	6.86	0.50 ns
上体起こし (回)	246	21.99	7.91	244	21.95	5.43	0.48 ns
踏み台昇降 (指数)	189	60.71	12.39	152	60.17	12.69	0.34 ns

N : number、SD : standard deviation

* : $p < 0.05$, ** : $p < 0.01$
ns: non significant

表 2 平成 22 年後期体力測定結果の比較

平成 22 年後期授業前・授業後の体力測定結果を体力測定種目別に比較している。

測定項目	授業前 (1、2 週目)			授業後 (14、15 週目)			t-test
	N	MEAN	SD	N	MEAN	SD	
背筋力 (kg)	237	69.82	15.88	234	68.95	15.34	0.27 ns
握力 (kg)	234	24.35	4.45	235	23.62	4.11	0.0045 **
垂直跳び (cm)	234	36.75	7.17	237	36.68	6.05	0.46 ns
長座体前屈 (回)	234	48.30	9.90	237	49.03	9.84	0.21 ns
反復横跳び (回)	231	45.14	5.48	237	44.42	5.34	0.08 ns
上体起こし (回)	233	20.89	5.58	238	21.18	5.45	0.28 ns
踏み台昇降 (指数)	216	58.18	10.97	206	60.34	12.55	0.03 *

N : number、SD : standard deviation

* : $p < 0.05$, ** : $p < 0.01$
ns: non significant

B. 平成 22 (2010) 年前期・後期における授業受講前と受講後の体力測定結果との比較

(1) 平成 22 (2010) 年前期

平成 22 (2010) 年前期における授業受講前と受講後の体力測定 7 種類の結果は、表 1 に示す通りである。長座体前屈、反復横跳び、上体起こし、踏み台昇降では統計的に有意差が見られなかったが、背筋力、握力、垂直跳びでは次のような結果となった。背筋力は、授業前の平均値 66.20cm に対し授業後の平均値では 72.97cm となり、統計的に有意差が見られ 6.77cm 高い値を示した。握力は、授業前の平均値 24.32kg に対し授業後の平均値では 25.47kg となり 1.15kg 高い値となり、統計的に有意差が見られた。垂直跳びにおいても、授業前平均値では 35.71cm から授業後平均値

38.16cm となり 2.45cm 高い値となり、統計的に有意差が見られた。

(2) 平成 22 年 (2010) 後期

平成 22 (2010) 年後期における授業受講前と受講後の体力測定 7 種類の結果は、表 2 に示す通りである。統計的に有意に高い値を示した項目は、踏み台昇降のみである。逆に握力は、授業前の平均値 24.35kg から授業後の平均値 23.62kg へと統計的に有意に低下した。長座体前屈では、授業前平均値 48.30cm から授業後平均値 49.03cm、上体起こしでは、授業前平均値 20.89 回から授業後平均値 21.18 回と上昇傾向が見られたが、統計的な有意な差は見られなかった。

表 3 通年で保健体育(体育実技)を受講した学生の体力測定結果の比較

平成 22 年通年で保健体育(体育実技)を受講した学生の体力測定結果を体力測定種目別に示している。

測定項目	授業前 (1、2 週目)			授業後 (14、15 週目)			t-test
	N	MEAN	SD	N	MEAN	SD	
背筋力 (kg)	31	71.98	16.06	31.00	75.33	16.18	0.01 **
握力 (kg)	31	24.34	5.07	31.00	24.80	5.33	0.0033 **
垂直跳び (cm)	31	36.50	6.92	31.00	38.16	5.62	0.03 *
長座体前屈 (回)	31	51.47	10.34	31.00	51.98	9.99	0.54 ns
反復横跳び (回)	31	47.11	5.84	31.00	47.68	5.87	0.32 ns
上体起こし (回)	31	21.49	6.20	31.00	21.92	5.98	0.22 ns
踏み台昇降 (指数)	28	57.87	12.96	24.00	56.95	11.59	0.50 ns

N : number、SD : standard deviation

* : p < 0.05, ** : p < 0.01
ns: non significant

表 4 通年で保健体育(体育実技)を受講しなかった学生の体力測定結果の比較

平成 22 年通年で保健体育(体育実技)を受講しなかった学生の体力測定結果を体力測定種目別に示している。

測定項目	授業前 (1、2 週目)			授業後 (14、15 週目)			t-test
	N	MEAN	SD	N	MEAN	SD	
背筋力 (kg)	418	67.26	15.89	414	70.35	15.49	0.0022 **
握力 (kg)	415	25.32	13.77	417	24.58	4.33	0.07 ns
垂直跳び (cm)	414	36.25	6.62	418	37.32	6.07	0.47 ns
長座体前屈 (回)	415	48.21	10.93	416	48.99	10.14	0.42 ns
反復横跳び (回)	410	46.25	7.32	413	45.72	6.38	0.13 ns
上体起こし (回)	412	21.42	7.02	416	21.51	5.33	0.17 ns
踏み台昇降 (指数)	345	59.39	11.54	308	60.61	12.50	0.15 ns

N : number、SD : standard deviation

* : p < 0.05, ** : p < 0.01
ns: non significant

C. 平成 22 (2010) 年通年で保健体育 (体育実技) を受講した学生・通年で保健体育 (体育実技) を受講しなかった学生 (半期のみ) の体力測定結果の比較

(1) 通年で保健体育 (体育実技) を受講した学生

平成 22 (2010) 年通年で保健体育 (体育実技) を受講した学生の体力測定結果は、表 3 に示す通りである。長座体前屈、反復横跳び、上体起こし、踏み台昇降では統計的に有意差がみられなかったが、背筋力、握力、垂直跳びの項目では次のような結果となった。背筋力は、授業前平均値 71.98cm に対し授業後平均値 75.33cm となり、統計的に有意差が見られ 3.35cm 高い値を示した。握力は、授業前平均値 24.34kg に対し授業後平均値は 24.80kg となり 0.46kg 高い値となり統計的に有意差が見られた。垂直跳びにおいても授業前

平均値 36.50cm から授業後平均値 38.16cm となり 1.66cm 高い値となり統計的に有意差が見られた。

(2) 通年で保健体育 (体育実技) を受講しなかった学生 (半期のみ)

平成 22 (2010) 年後期における授業受講前と受講後の体力測定 7 種類の結果は、表 4 に示す通りである。統計的に有意差に高い値を示したのは、背筋力のみで、授業前平均値 67.26 から授業後平均値 70.35 となり、筋力に向上が見られた。上昇傾向は見られたが、有意な差は見られなかった項目は次の通りである。垂直跳びでは、授業前平均値 36.25cm から平均値 37.32cm となった。長座体前屈では、授業前平均値 48.21cm から授業後平均値 48.99cm となった。上体起こしでは、授

業前平均値 21.42 回から授業後平均値 21.51 回となった。踏み台昇降指数平均値は、59.39 から 60.61 となった。

IV 考察

本学学生の体力的特徴と課題

本学学生の体力は、各体力測定実施項目の年次推移をみると、ほとんどの年代においても背筋力・握力・垂直跳び・反復横跳びが全国標準値を下回っていた。「筋力がなく」、「瞬発力がなく」、「敏捷性に劣る」といった特徴が挙げられる。「持久力」や「筋持久力」を指す踏み台昇降運動、上体起こしの結果は、全国標準値並みとなっている。「柔軟性」を見る長座体前屈については、近年全国標準値を上回っている。過去の本学学生の体力測定結果報告⁹⁾を見ると、「全身持久力」を指す踏み台昇降運動の数値に関してのみ、唯一、全国標準値を上回っていた。この上昇は、昭和 61 (1986) 年に渋谷から日野校舎への移転に伴った環境の変化であり、少なからず日野駅から大学まで続く長い坂道の歩行通学の効果が関係しているものと推察される。近年「柔軟性」の向上が伺えるが、それでも社会的に問題視されている体力低下に歯止めがかからない本学学生の実態が体力測定結果からも読み取れる。

平成 22 (2010) 年前期・後期における授業受講前と受講後の体力測定結果を比較すると、前期においては背筋力、握力、垂直跳びにおいて統計的に有意差が見られ高い値を示した。後期は、握力が低下し、踏み台昇降 (指数) において有意差が見られ向上を示した。前期において、大いに体力が向上した原因として、大学進学のための受験勉強が、運動・スポーツ時間を減少させ体力を低下させたものと推測される¹⁰⁾。

通年で保健体育 (体育実技) を受講した学生は、背筋力、握力、垂直跳びにおいて統計的に有意に高い値を示した。しかし、通年で保健体育 (体育実技) を受講しなかった学生の体力測定結果は、背筋力のみ統計的に有意な差がみられただけであった。通年で保健体育 (体育実技) を受講した学生は、通年で保健体育 (体育実技) を受講しなかった学生 (半期のみ) に比べて「筋力」や「瞬発力 (パワー)」が著しく伸びた。このことから、受験による「筋力」「瞬発力 (パワー)」の回復には少なくとも週 1 回以上の保健体育 (体育実技)

の授業を 1 年間に渡り受講する必要があることが明らかになった。

通年に渡り保健体育 (体育実技) を受講した結果、体力の向上のみならず選択した種目の技量形成や技の習得にも効果を与えることも予想できる。また、通年に渡って共通の競技を受講した結果、共感・連帯・対話を契機としたコミュニケーション能力の形成を助け、仲間づくりの機会となる。また保健体育 (体育実技) の授業がきっかけとして、課外活動への参加を促す可能もあることから、継続した運動習慣が形成されるよう、保健体育 (体育実技) の重要性と意義を踏まえた授業展開を検討する必要がある。

V まとめ

本学が健康・スポーツ実習科目の授業において昭和 62 (1987) 年から平成 22 年 (2010) までの 24 年間、体力測定を実施してきた。本学学生の体力レベルは依然として全国標準値より低い状態である。「持久力」や「筋持久力」を指す踏み台昇降運動、上体起こしの結果は、全国標準値並みとなっている。「柔軟性」を見る長座体前屈については、近年全国標準値を上回っている。

平成 22 (2010) 年前期・後期における保健体育 (体育実技) 授業受講前と受講後の体力測定結果を比較すると、前期においては背筋力、握力、垂直跳びにおいて統計的に有意差が見られ高い値を示した。後期においては、踏み台昇降 (指数) においてのみ統計的に有意差が見られ高い値を示した。

平成 22 (2010) 年通年で保健体育 (体育実技) を受講した学生と通年で保健体育 (体育実技) を受講しなかった学生 (半期のみ) の体力測定結果を比較した結果、通年で保健体育 (体育実技) を受講した学生は、背筋力、握力、垂直跳びにおいて統計的に有意に高い値を示した。しかし、通年で保健体育 (体育実技) を受講しなかった学生の体力測定結果は、背筋力のみ有意な差がみられた。体力低下を抑えるためには、通年にわたり継続した運動習慣を身に着けることの重要性を示唆している。

謝辞

今回、24年間の体力測定推移を報告できたことは、健康・スポーツ科学研究室歴代の助手・副手の方々が丁寧に記録を残した成果です。感謝の意を込めて、以下に助手・副手の名前を挙げさせていただきます。

健康・スポーツ科学研究室 助手・副手

中平千可代、平田孝子、小松博子

田口恵美子、大竹光江、後藤真帆子

落合寿子、岩崎佳亜、鹿嶋伸江

筒井孝子、新島貴子、本間直子

菅沼紘子、(敬称略)

引用・参考文献

- 1) 日本学術会議日本学術会議 日本の展望委員会知の創造分科会「21世紀の教養と教育」。
<http://www.scj.go.jp/ja/info/kohyo/pdf/kohyo-21-tsoukai-4.pdf> (last accessed 2010/11)
- 2) 実践女子大学・実践女子短期大学学生生活支援委員会『平成22年度学生生活実態調査報告(大学)』(2011)。
- 3) 文部科学省ホームページ「大学のカリキュラム編成」。
http://www.mext.go.jp/a_menu/koutou/daigaku/04052801/001.htm (last accessed 2010/11)
- 4) 下田歌子『婦人家庭訓』博文館(1898)。
- 5) 実践女子大学スポーツ・栄養学研究室『健康・スポーツ科学の手引き』(2011)。
- 6) 文部科学省ホームページ「新体力テスト実施要項」。
http://www.mext.go.jp/a_menu/sports/stamina/03040901.htm (last accessed 2010/11)
- 7) 文部科学省ホームページ「新体力実施要項」。
http://www.mext.go.jp/a_menu/sports/stamina/05030101/002.pdf (last accessed 2010/11)
- 8) 東京都立大学体力標準値研究会『新・日本人の体力標準値2000』不昧堂(2000)。
- 9) 春山文子・菅沼弘子『実践女子大学生生活科学部紀要』第46号、125-134(2009)。
- 10) 青山正二、浅見俊雄『体力・健康を阻害する今日的要因』加藤橋夫(編)、日本学術会議 産業・国民生活特別委員会報告「体力科学からみた健康問題」、林杏書院、69-77(1975)。