

本学学生の体格・体力の推移

Changes in Physical Constitution and Physical Fitness of Our College Students

洲 雅 明

Masaaki Suga

【はじめに】

文部省によると、平成7年度の調査で10代の子供の運動能力や体力を測るスポーツテストの合計点は、すべての年齢で10年前を下回っているということである⁶⁾。この報告が示すように、現代社会の変化において運動不足が叫ばれているなか、若者の体力は著しく低下している。このような状況の中、本学学生の体格・体力がどのくらいの水準であるか、またどのように推移しているかを把握することは、今後の体育・スポーツの指導の上で非常に重要なことであると考えられる。本学においても、人文系学科を併設した平成4年度から体格・体力に関する調査⁷⁾を実施している。そこで、本調査では5年間における学生の体格・体力の年次推移を明らかにして、全国平均と比較することを行った。そして、その現状を明らかにするとともに、今後の授業、日常生活、生涯スポーツなどの参考資料とすることを目的とした。

【方 法】

1. 対 象

本調査の対象は、平成4年度から平成8年度に本学へ入学した女子学生である。標本数(N)は表1および表2に示した。

2. 測定内容

体格に関しては、身長、体重、BMI (Body Mass Index)、胸囲、座高、体脂肪率の測定を行った。BMIは肥満度を判定する指数で、身長(m)を体重(kg)の2乗で割ることにより算出される⁹⁾。体脂肪率は、栄研式キャリパーにより上腕部と背部の皮下脂肪厚を測定して身体密度を推定した後、体脂肪率を求める式に代入し算出した⁸⁾。測定は、毎年4～5月に本学保健婦が行った。

体力に関しては、反復横とび、垂直とび、背筋力、握力、伏臥上体そらし、立位体前屈、踏み台昇降運動の測定を行った。測定は文部省の体力診断テスト⁴⁾に準拠し、体育実技の時間に教員の指導のもとに学生相互で行った。測定値は、体力診断成績判定基準表⁴⁾により点数に換算し、総合判定を行った。

なお、測定器具や時間の関係で測定できなかった項目は、表1および表2に一印で示した。

3. データの処理

各年度毎に体格・体力に関するそれぞれの項目に関して、平均値、標準偏差、最大値、最低

値を算出した。各項目の平均値について、5年間の推移及び全国平均値との比較を行った（平成4～7年）。全国平均値は、文部省が発行する各年度の「体力・運動能力調査報告書」⁴⁾における全国の短大生18歳（全国短大）の値を用いた。また、本学学生に大分県内の高校出身者が多いことから、大分県教育委員会発行の「平成7年度 児童・生徒の体力・運動能力等調査報告書」⁵⁾を比較の際の参考にした。

【結 果】

1. 体 格

平成4～8年度における身体測定の結果を表1および図1に示した。

身長は157.4～158.3cmの間で推移し、顕著な増減は見られない。全国短大と比較すると毎年0.4～0.8cm低く、平成4年と7年で有意な差が見られた。

体重は50.9～51.6kgの間で推移し、顕著な増減は見られない。全国短大と比較すると毎年0.3～1.4kg軽く、平成4年と5年で有意な差が見られた。

BMIは、20.4～20.7の間で推移しほぼ一定の値を示した。

胸囲は80.8～82.5cmの間で推移し、平成6年にやや増加傾向が見られたものの全体的には増減は見られない。全国短大と比較すると平成4～5年に0.7～1.8cm小さかったが、平成6年には逆に0.6cm大きく、すべての年で有意な差が見られた。

座高は85.3～85.6cmの間で推移し、顕著な増減は見られない。全国短大と比較すると毎年0.7～1.8cm高く、すべての年で有意な差が見られた。

体脂肪率は、23.6～25.2%の間で推移しほぼ一定の値を示した。

表1 本学における5年間(平成4～8年度)の身体測定の結果

年度	身 長 (cm)					体 重 (kg)					B M I (kg/m ²)				
	mean	(S.D)	max	min	N	mean	(S.D)	max	min	N	mean	(S.D)	max	min	N
平成4	157.4	(5.0)	170.1	140.0	323	51.4	(6.7)	81.2	36.7	318	20.7	(2.3)	32.7	16.2	318
平成5	157.8	(4.4)	172.5	146.3	323	50.9	(5.9)	80.0	37.8	323	20.4	(2.1)	32.9	16.0	323
平成6	157.6	(5.2)	170.0	144.2	328	51.4	(7.0)	92.0	38.0	326	20.7	(2.5)	38.1	14.7	326
平成7	157.9	(5.4)	172.7	142.7	325	51.6	(6.2)	73.0	36.0	322	20.7	(2.2)	32.2	15.4	322
平成8	158.3	(5.1)	172.5	140.4	350	51.2	(6.2)	90.0	35.1	349	20.4	(2.2)	35.1	15.7	349

年度	胸 囲 (cm)					座 高 (cm)					体 脂 肪 率 (%)				
	mean	(S.D)	max	min	N	mean	(S.D)	max	min	N	mean	(S.D)	max	min	N
平成4	80.8	(5.2)	102.4	69.0	319	85.6	(2.7)	92.8	77.0	319	—	—	—	—	—
平成5	81.6	(4.8)	108.0	73.0	323	85.5	(2.8)	94.3	75.4	323	23.6	(5.3)	49.0	13.8	188
平成6	82.5	(5.5)	121.0	72.2	327	85.3	(2.8)	92.5	77.7	328	24.8	(5.3)	41.0	13.5	203
平成7	82.1	(5.2)	112.0	73.0	326	85.5	(2.9)	94.1	78.0	324	25.2	(5.6)	48.0	13.7	201
平成8	81.3	(5.1)	109.0	70.0	201	—	—	—	—	—	24.7	(5.6)	45.9	15.1	203

本学学生の体格・体力の推移

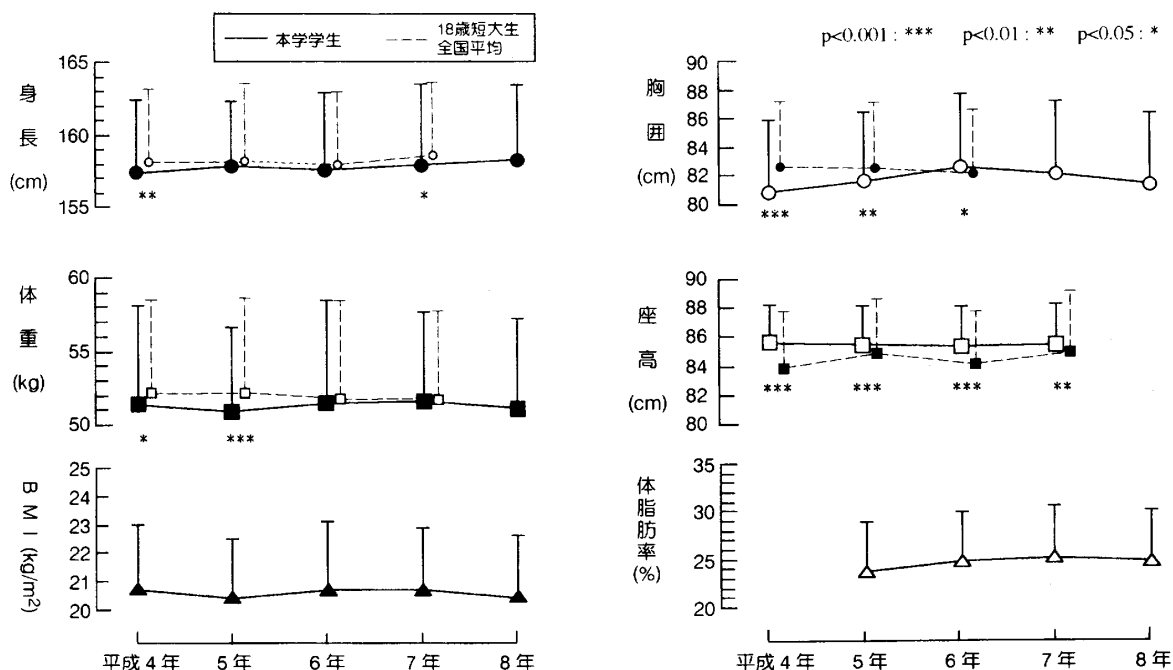


図1 5年間(平成4～8年度)の身体測定の推移および本学と全国短大との比較

2. 体 力

平成4～8年度における体力診断テストの結果を表2および図2に示した。

反復横とびは35.3～38.7回の間で推移しており、5年間でわずかに減少傾向が見られた。全国短大と比較すると0.4～4.6回少なく、平成5～7年で有意な差が見られた。

垂直とびは39.7～41.0cmの間で推移しており、顕著な増減は見られない。全国短大と比較すると1.7～3.0cm低く、すべての年で有意な差が見られた。

背筋力は73.4～76.0kgの間で推移しており、顕著な増減は見られない。全国短大と比較してみると5.2～7.9kg低く、すべての年で有意な差が見られた。

握力は29.0～30.2kgの間で推移しており、平成7年から8年にかけてのみ増加の傾向を示した。全国短大と比較してみると1.0～1.7kg高く、すべての年で有意な差が見られた。

伏臥上体そらは48.8～52.4cmの間で推移しており、平成5年の値が小さかったもののそれ以降はほぼ一定である。全国短大と比較してみると1.3～6.1cm低く、すべての年で有意な差が見られた。

立位体前屈は12.5～12.8cmで推移しており、顕著な増減は見られない。全国短大と比較してみると0.9～1.4cm低く、すべての年で有意な差が見られた。

踏み台昇降運動は58.6～59.6点の間で推移しており顕著な増減は見られない。全国短大と比較してみると1.9～3.8点低く、すべての年で有意な差が見られた。

体力診断テストの総点は22.3～22.6点で推移しており、顕著な増減は見られない。全国短大と比較してみると1.4～1.6点低く、すべての年で有意な差が見られた。また、総点によりAからEまでの総合判定を行い、各段階の割合を本学と全国短大で比較を行った(図3)。どちらにおいてもC段階が多いのは同様であったが、全国短大と比較して本学のほうがA段階とB段階が少なく、C段階、D段階、E段階が多い傾向にあった。

表2 本学における5年間(平成4～8年度)の体力診断テストの結果

年度	反復横とび (回)					垂直とび (cm)					背筋力 (kg)					握力 (kg)				
	mean	(S.D)	max	min	N	mean	(S.D)	max	min	N	mean	(S.D)	max	min	N	mean	(S.D)	max	min	N
平成4	38.7	(3.9)	50	20	317	40.2	(6.2)	60	22	319	75.3	(17.6)	128	28	319	29.9	(4.6)	45	18	319
平成5	37.7	(3.9)	51	22	317	41.0	(5.9)	59	27	323	75.1	(15.6)	128	37	326	29.6	(4.7)	43	14	326
平成6	35.3	(4.3)	45	17	336	40.7	(6.2)	61	20	335	74.9	(16.4)	127	34	340	29.4	(5.1)	44	14	340
平成7	36.6	(4.3)	54	16	332	40.1	(6.1)	64	25	337	76.0	(15.7)	124	35	337	29.0	(4.5)	41	16	337
平成8	34.9	(4.2)	45	17	342	39.7	(5.8)	58	22	342	73.4	(17.7)	130	25	342	30.2	(4.9)	46	19	341

年度	伏臥上体そらし (cm)					立位体前屈 (cm)					踏み台昇降 (点)					総点 (点)				
	mean	(S.D)	max	min	N	mean	(S.D)	max	min	N	mean	(S.D)	max	min	N	mean	(S.D)	max	min	N
平成4	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
平成5	48.8	(9.3)	70.0	20.0	326	12.6	(7.2)	29.0	16.0	326	58.9	(9.6)	95.7	39.0	316	22.6	(3.1)	32	15	310
平成6	51.8	(8.2)	80.8	24.0	331	12.5	(6.7)	30.0	15.0	340	59.2	(10.4)	100.0	39.8	337	22.3	(2.9)	29	16	325
平成7	52.4	(8.2)	71.3	26.0	334	12.8	(6.8)	28.9	13.9	334	59.6	(10.8)	100.0	39.6	333	22.6	(2.8)	31	15	324
平成8	52.0	(7.8)	69.0	29.0	342	12.7	(6.6)	29.0	10.0	342	58.6	(10.0)	100.0	40.9	334	22.3	(3.1)	30	15	325

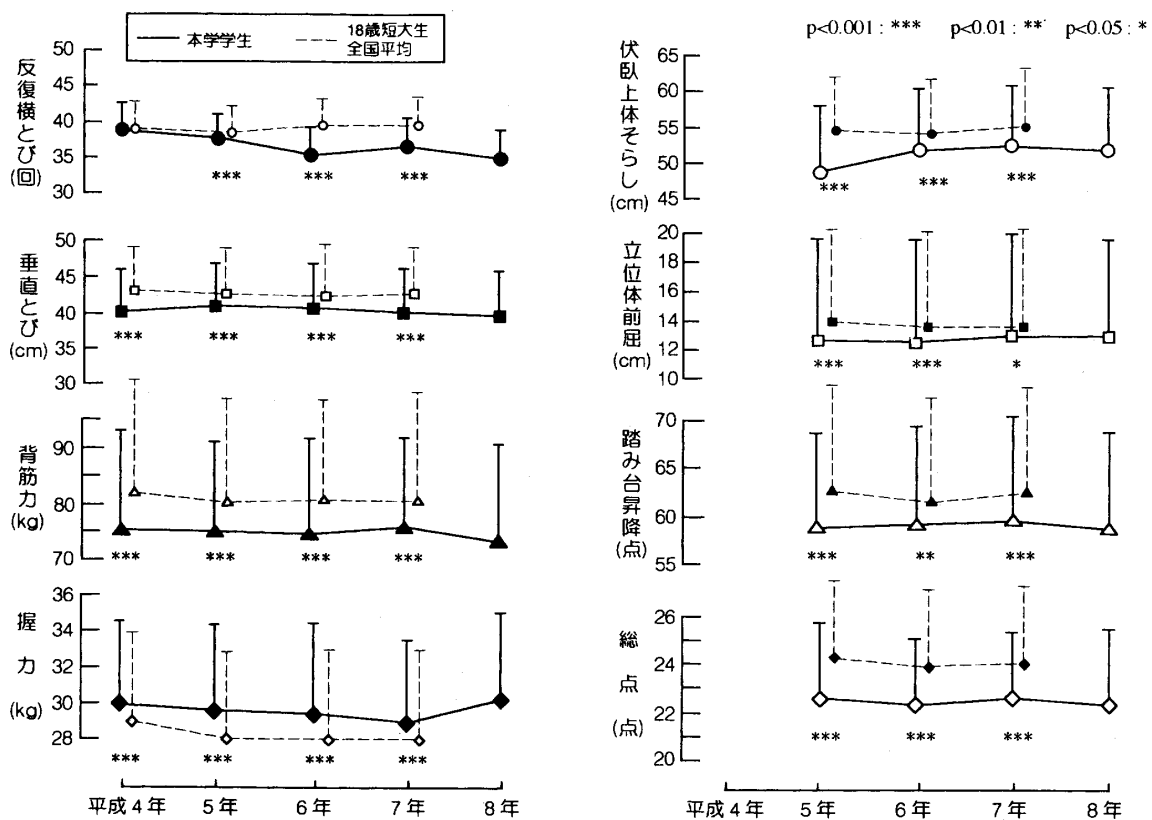


図2 5年間(平成4～8年度)の体力診断テストの推移および本学と全国短大との比較

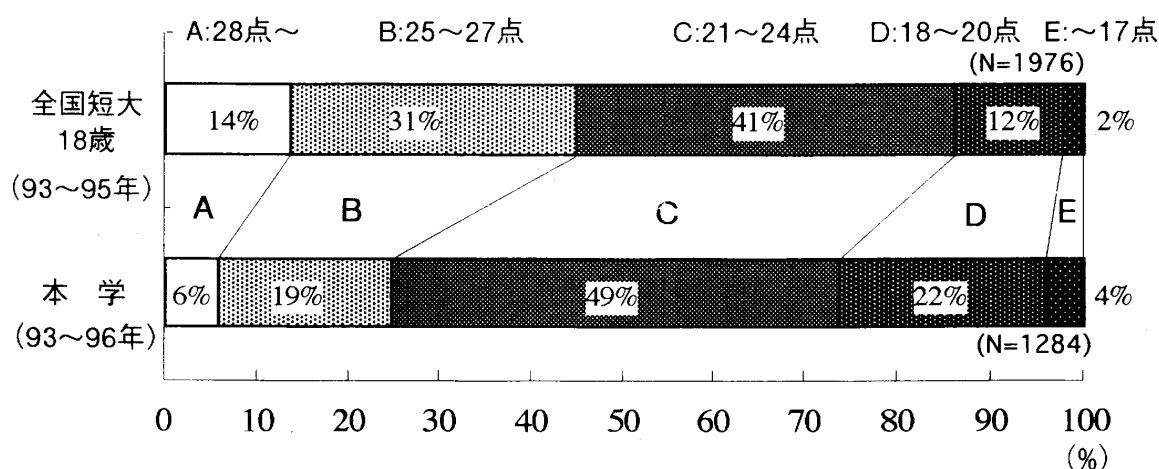


図3 体力診断テスト総合判定における本学と全国短大の各段階の割合

【考 察】

1. 体 格

女性の発育は16～17歳でほぼ停止すると言われている³⁾。本調査による対象は、ほとんどが18歳であるので発育がほぼ停止したものと考えられる。これは、大分県内の児童・生徒の調査⁵⁾における17歳の身長、体重、座高と比較してみるとほぼ同様の結果であり、対象が同一県内のものであることから発育の停止が推察される。全国短大と比較すると身長と体重が同等かやや小さめ（軽め）、胸囲が小さめ、座高が高めという傾向が見られる。戦後から身長、体重、胸囲、座高のすべてが伸びを示していたが、それも近年増加の程度がゆるやかになったと報告されている²⁾。しかし、図1に示すように本学の5年間の身長、体重、胸囲、座高は、ほとんど変化がなかったと推察される。

BMIは、身長と体重から肥満度を判定する指数で、20～24の範囲が標準で22が標準値を示すとされている。また、20未満が痩せ、24～26.5が肥満傾向、26.5以上が肥満である（日本肥満学会による）。本学の平均値は、いずれの年度においても標準範囲内にあるが若干小さめの値を示した。しかし、これは全国短大の身長、体重の平均値からBMIを算出した場合も同様な傾向を示し、いずれの値も21以下であった。

体脂肪率の測定は、キャリパー法、超音波法、インピーダンス法、水中体重法などにより行われ、各方法によって若干の差が現れる。本調査で用いたキャリパー法は、この中では低めに推定される傾向がある¹⁾。成人女性では、20～25%が標準の体脂肪率であるといわれている⁹⁾。全国短大の平均値がないので比較はできないものの、本学の平均値は、5年間にあってはほぼ20～25%の範囲内であった。BMIと体脂肪率の値については、本学も含め現代女性のやせ志向が誤った考え方であることを示唆している⁹⁾。

2. 体 力

本調査で行った測定項目がどのような体力に相当するかは、反復横とびが敏捷性、垂直とびが瞬発力、背筋力、握力が筋力、伏臥上体そらし、立位体前屈が柔軟性、踏み台昇降運動が持久性である³⁾⁴⁾。

そのうち反復横とびのみに5年間の推移で若干の減少傾向が見られた。この反復横とびが示す敏捷性とは、「調整力、協調性の現れ方で運動を速やかにかつ正確に成就するために要求される調整力のひとつの要素」³⁾と定義できる。その他6項目及び総点に関しては、5年間の調査ではほぼ変化がなかったと推察される。

全国短大と比較した場合、本学の方が握力を除くすべての項目で低い傾向にあった。大分県内の児童・生徒の調査⁵⁾における全国平均値と県平均値の比較（有意差検定）では、高3女子で反復横とび（ $p < 0.01$ ）が大分県の方が高く、背筋力（ $p < 0.05$ ）、伏臥上体そらし（ $p < 0.01$ ）、立位体前屈（ $p < 0.01$ ）、踏み台昇降運動（ $p < 0.01$ ）で低く、垂直とび、握力で差がなかったと報告されている。柔軟性や持久力に関しては、本学、大分県内の児童・生徒の調査とも全国平均値と比較して低く、大分県の若者のこれらの項目に関する平均値の低さが推察される。

また、総点に関してはどの年度においても平均値より低い傾向が見られた。図3に示す得点の内訳を見てみると、平均的なC段階（21～24点）、平均点より低いD段階（18～20点）、E段階（17点以下）が全国短大の割合よりも多く、平均点より高いA段階（28点以上）、B段階（25～27点）が少ない傾向にあった。

【ま と め】

1. 体格の値は、5年間にわたって顕著な変化は見られず、身長、体重、胸囲で全国の短大生の平均値よりも小さい傾向があり、座高でわずかに大きい傾向があった。
2. BMIと体脂肪率においても、5年間にわたって顕著な変化は見られず、標準の範囲内にあるものの若干小さい傾向があった。
3. 体力においても、5年間にわたって顕著な変化は見られず、反復横とび、垂直とび、背筋力、伏臥上体そらし、踏み台昇降で全国の短大生の平均値よりも小さい傾向、握力で大きい傾向を示した。
4. 本学学生の体格・体力は、ほとんどの項目で全国の短大生の平均値よりも小さい傾向にあったが、今後はその原因を探っていくことに加え、さらに継続的に調査を行い、傾向を見ていく必要がある。

本調査の測定にあたっては、本学非常勤講師の佐藤 勝先生と保健婦の日野朱美先生にご協力をいただいた。この場をおかりして深く感謝いたします。

【参考文献】

- 1) 安部 孝, 福永哲夫: 日本人の体脂肪と筋肉分布, 杏林書院, 118-121, 1995.
- 2) 国民衛生の動向・厚生の指標, 第40巻第9号, 353-354, 1993.
- 3) 松浦義行: 体力の発達, 朝倉書店, 68-122, 1992.
- 4) 文部省体育局: 体力・運動能力調査報告書, 1993～1996.
- 5) 大分県教育委員会: 平成7年度児童・生徒の体力・運動能力等調査報告書, 1996.
- 6) 大分合同新聞, 平成8年10月10日朝刊, 1, 1996.
- 7) 洲 雅明, 佐藤 勝, 日野朱美: 本学学生の体格・体力及びスポーツに関する調査, 大分県立芸術文化短期大学研究紀要, 第30巻, 81-90, 1992.
- 8) 体育科教育研究会編: 体育学実験・演習概説. 大修館書店, 42-46, 1979.
- 9) 湯浅景元: 体脂肪 脂肪の蓄積と分解のメカニズム, 山海堂, 1995.