

女子大学生の体格・体力に関する研究

一運動歴と体育実技に対する意識について一

三宅章介

佐渡清隆

I 緒言

毎年、程度の差こそあれ受験戦争を経験した多数の新入生が大学へ入学してくる。大学には必修科目としての体育実技があり、その指導に際し、体格や体力、特に体力差の大きさに困惑させられている指導者は多いことと思われる。

この体格および体力の差はいかなる要因によるものであろうか。体格や体力の発育・発達に関与するであろう要因には遺伝・栄養・運動・経済等¹⁾²⁾種々考えられているが、今回はそれら諸要因のうちから特に運動をとりあげ、これが体格および体力の発育・発達におよぼす影響を、新入女子学生の体格と体力、彼女らの過去における運動部所属歴および体育実技に対する意識との関係でとらえ若干の検討を試みた。

II 方法

本学への1975年から1981年度女子入学生(現役入学生、18歳のみ)1153名を対象とし、体格は大学入学時に計測の身長、体重、胸囲およびローレル指数をとりあげ、体力については毎年4月に測定している基礎体力の数項目(文部省スポーツテスト 体力診断テスト)をとりあげた。一方、質問紙法により、彼女等の中・高等学校における運動部所属歴と大学入学時の体育実技に対する意識を調査した。この調査から大学入学時までの運動量の大小を比較的客観的と思われる運動部に所属していた時期と期間によって次の4群に分類した。

A群……中・高等学校時代の両時代とも1年半以上所属しなかったもの。

B群……中学時代にのみ1年半以上所属していたもの。

C群……高等学校時代にのみ1年半以上所属していたもの。

D群……中・高等学校の両時代ともに1年半以上所属していたもの。

過去の運動部所属歴による分類の方法には6年間通しての所属年数によるもの等種々考えられているが、³⁾⁴⁾⁵⁾⁶⁾質問紙法による調査を色々な角度から検討した結果、今回のような分類が最適であると判断した。

体育実技に対する意識については「好き」を1、「普通」を2、「嫌い」を3のグループに分類し、運動部所属歴により分類したA～D群と組み合わせA1からD2群の9つのグループ(B3とC3は少数のため削除、D3は該当者なし)に分類した。

III 結 果

1. 運動部所属歴のみによる比較

表Iに運動部所属歴の差による4群の体格および体力テストの各平均値と標準偏差および群間の差の検定結果を表わし、図Iに全体の平均を100とした時の各群の平均値と標準偏差をプロットしたものである。

図I 運動部所属歴別の体格・体力 (全体の平均を100とした時の増減)

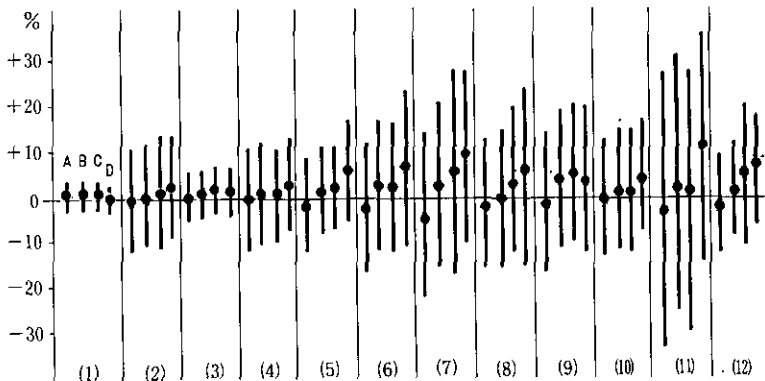


表 I 運動部所属歴別の体格・体力と各群間の差異

項目	グループ	A群 (637)		B群 (292)		C群 (89)		D群 (135)		A A A B B C B C D C D D
		M	S. D.	M	S. D.	M	S. D.	M	S. D.	
(1) 身長	cm	157.0	5.04	156.9	4.44	157.3	4.79	156.9	4.77	× × × × × ×
(2) 体重	kg	50.3	5.79	50.7	5.54	50.9	5.54	51.4	5.63	× × ○ × × ×
(3) 胸囲	cm	81.4	4.30	81.8	4.22	82.2	4.28	82.4	3.81	× × ○ × × ×
(4) ローレル指数		130.0	14.38	131.3	14.33	130.9	12.91	133.1	12.47	× × ○ × × ×
(5) 反復横とび	回	36.4	3.54	37.4	3.42	38.0	3.31	39.1	4.06	◎ ◎ ◎ × ◎ ○
(6) 垂直とび	cm	41.6	6.02	43.6	5.89	43.5	6.01	45.3	7.28	◎ ◎ ◎ × ○ ×
(7) 背筋力	kg	80.5	15.26	85.5	14.87	87.9	18.15	90.1	16.10	◎ ◎ ◎ × ◎ ×
(8) 踏台昇降運動		53.1	8.08	53.7	7.67	55.6	9.95	56.2	8.51	× ○ ◎ ◎ × ×
(9) 握力	kg	30.2	4.54	31.7	4.86	32.1	4.48	31.9	5.06	◎ ◎ ◎ × × ×
(10) 伏臥上体そらし	cm	54.4	7.25	55.7	6.90	55.5	8.51	57.1	6.71	○ × ◎ × × ×
(11) 立位体前屈	cm	16.3	5.05	17.3	4.69	17.1	4.35	18.6	4.29	◎ × ◎ × ◎ ○
(12) 総得点		23.6	2.64	24.7	2.46	25.3	3.68	26.0	2.59	◎ ◎ ◎ × ◎ ×

M…平均 S. D. …標準偏差 ()内…人数

◎ P<0.01

○ P<0.05

〔体格において〕身長についてはどの群間にも有意な差は認められなかったがA群とD群との間の体重, 胸囲, ローレル指数については5%水準での有意差が認められた。

〔体力において〕A群はB群との踏台昇降運動, C群との伏臥上体そらしと立位体前屈以外のすべての項目において他の群より有意に劣っていた。運動部所属時期のみの違いによるB群とC群との間には踏台昇降運動において1%水準の有意差が認められた以外は他のすべての項目に有意な差は認められなかったが, 期間の相違によるB群とD群との間には握力と伏臥上体そらし以外の項目に垂直とびは5%, 他は1%の水準による有意差が認められた。所属期間の長さの差によるC群とD群との間には反復横とびと立位体前屈に5%水準の有意差が認められたが, 他の項目では有意な差は認められなかった。

2, 運動部所属歴と体育実技に対する意識の差による比較

A群637名を体育実技に対する意識の違いによって細分化するとA1群が130名, a2群390名, A3群117名あった。各々の群の平均値と標準偏差を表IIに示し, それをもとに全体の平均を100とし図式化したものを図

IIに示した。

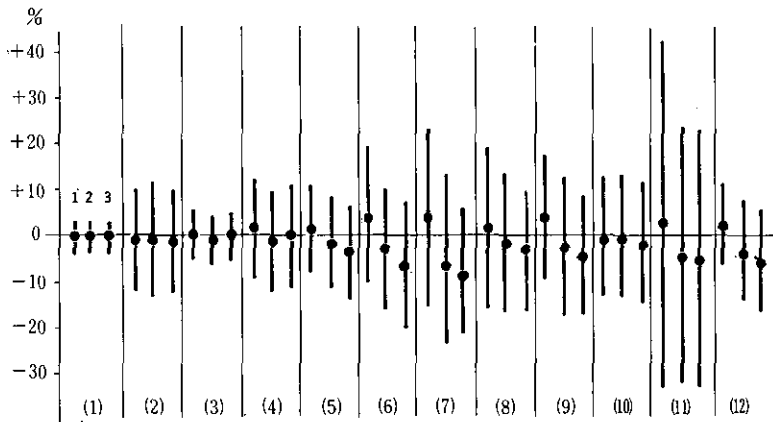
表 II A群の体育実技に対する意識別の体格・体力と各群間の差異

項 目	グループ	A 1 群 (130)		A 2 群 (390)		A 3 群 (117)		A 1	A 1	A 2
		M	S. D.	M	S. D.	M	S. D.	A 2	A 3	A 3
(1) 身 長	cm	157.3	5.30	157.2	4.96	157.1	4.36	×	×	×
(2) 体 重	kg	51.0	5.53	50.1	5.95	50.1	5.49	×	×	×
(3) 胸 囲	cm	82.1	4.35	81.2	4.38	81.4	3.95	×	×	×
(4) ローレル指数		131.7	14.11	129.2	14.44	131.0	14.39	×	×	×
(5) 反復横とび	回	37.4	3.22	36.4	3.57	35.6	3.54	◎	◎	○
(6) 垂直とび	cm	44.2	6.26	41.3	5.63	39.6	6.11	◎	◎	◎
(7) 背 筋 力	kg	86.5	16.12	79.7	15.44	76.8	11.45	◎	◎	×
(8) 踏台昇降運動		54.7	9.35	52.8	7.92	52.3	6.93	○	○	×
(9) 握 力	kg	31.8	4.47	30.0	4.60	29.2	3.99	◎	◎	×
(10) 伏臥上体そらし	cm	54.6	7.27	54.3	7.12	54.2	7.17	×	×	×
(11) 立位体前屈	cm	17.5	6.50	16.0	4.72	15.8	4.68	◎	○	×
(12) 総 得 点		24.9	2.30	23.4	2.59	22.8	2.72	◎	◎	○

◎ P<0.01

○ P<0.05

図 II A群の体育実技に対する意識別の体格・体力 (全体の平均を100とした時の増減)



〔体格に関しては〕いずれの項目についても各群間に有意差は認められなかったが、〔体力に関しては〕A 1 群は伏臥上体そらし以外のすべての項目においてA 2 群, A 3 群より有意に高く, 踏台昇降運動の両群と立位体前屈のA 3 群間における5%水準以外はすべて1%水準の有意差が認められた。

A 群中で体力が最も優れているA 1 群のみを他の群(B 1 群~D 2 群)と比較するために他の群の平均値と標準偏差を表IIIに示し, 各項目の平均値による順位を左から右へと配列して有意差の認められた群間のみを右側に示したものが図IIIである。

表Ⅲ B、C、D群の体育実技に対する意識別の体格・体力

項目	グループ	B 1 群(124)		B 2 群(151)		C 1 群(40)		C 2 群(45)		D 1 群(95)		D 2 群(40)	
		M	S.P.	M	S.P.	M	S.P.	M	S.D.	M	S.D.	M	S.D.
(1) 身長	cm	157.0	4.36	156.8	4.49	156.7	4.90	157.8	4.25	157.0	5.14	156.8	3.81
(2) 体重	kg	50.4	5.63	50.7	5.09	51.0	6.53	51.2	5.38	51.1	5.10	52.1	6.73
(3) 胸囲	cm	81.7	4.20	81.8	4.04	82.6	4.79	82.0	3.92	82.2	3.49	82.8	4.51
(4) ローレル指数		130.0	12.72	131.8	14.84	132.5	13.23	130.3	12.31	132.3	11.95	135.0	13.60
(5) 反復横とび	回	37.7	3.52	37.2	3.41	39.0	2.73	37.3	3.54	39.3	4.46	38.5	2.85
(6) 垂直とび	cm	44.8	6.17	42.8	5.62	45.7	6.18	42.1	4.92	46.2	7.61	43.3	6.08
(7) 背筋力	kg	87.5	15.39	84.7	14.56	93.9	17.38	84.3	17.12	91.9	16.14	85.9	15.39
(8) 踏台昇降運動		54.9	6.64	53.0	8.35	56.0	9.68	55.4	10.56	56.4	8.98	55.7	7.26
(9) 握力	kg	32.4	5.08	31.3	4.68	32.9	4.84	31.8	3.91	32.2	5.20	31.2	4.68
(10) 伏臥上体そらし	cm	56.2	6.95	55.5	6.90	57.0	6.54	54.8	6.93	57.2	7.00	57.1	6.05
(11) 立位体前屈	cm	18.3	4.76	16.8	4.49	18.4	4.61	16.3	4.84	18.9	4.18	17.8	4.49
(12) 総得点		25.3	2.47	24.4	2.40	26.3	4.21	24.5	2.50	26.4	2.53	25.1	2.59

図Ⅲ A 1 群から D 2 群における各測定値の順位と差の検定

項目	順位	差の検定	
		P < 0.01	P < 0.05
(5) 反復横とび	回	D1, C1, D2, B1, A1, C2, B2	D1 C1 > A1 B2, D1 > B1 C2 C1 > B1 C2
(6) 垂直とび	cm	D1, C1, B1, A1, D2, B2, C2	D1 C1 B1 > B2 C2 D1 > A1 D2, A1 > C2
(7) 背筋力	kg	C1, D1, B1, A1, D2, B2, C2	C1 D1 > B2 C1 D1 > B1 A1 D2 C2
(8) 踏台昇降運動		D1, C1, D2, C2, B1, A1, B2	D1 C1 > B1 D1 C1 > B2, C2 > B1
(9) 握力	kg	C1, B1, D1, A1, C2, B2, D2	
(10) 伏臥上体そらし	cm	D1, D2, C1, B1, B2, C2, A1	D1 > A1 B1 > B2, C1 > C2
(11) 立位体前屈	cm	D1, C1, B1, D2, A1, B2, C2	D1 C1 > B1 A1 B2 C2, B1 > B2 B1 > C2, C1 > B2 B1 > C2, D2 > B2 D1 C1 > D2
(12) 総得点		D1, C1, D2, B1, A1, B2, C2	

A 1 群より有意な差をもって優れていた群の項目は反復横とびの D 1 群と C 1 群、垂直とびの D 1 群、背筋力の C 1 群と D 1 群、伏臥上体そらしの D 1 群、総得点における D 1 群と C 1 群のみであり、他はすべての項目で他の群との有意差は認められなかった。

B, C, D 群の意識による差も各項目にかなり認められ、総得点においては B 2 群よりも B 1 群、C 2 群よりも C 1 群の方が 1% 水準の有意差で高く、D 2 群よりも D 1 群の方が 5% 水準の有意差で高かった。

IV 考 察

1, 運動部所属歴のみによる比較

本来ならば運動部所属歴の調査は学校差、種目差、参加の度合等を考慮しなければ実質的運動量の多少を論ずることは出来ないであろうが、今回はトレーニング効果の論議ではないので、種目や参加度合にかかわらず、中・高等学校時代に運動部に所属していたか否かの自主申告のみに基づき集計した。その結果、A 群 55.3%、B 群 25.3%、C 群 7.7%、D 群 11.7% であり、高等学校時代に運動部に所属していたものは 20% に満たなく、大学受験の準備がかなり影響していると思われる。

運動部経験の多少による体格および体力の差については多数の報告³⁾⁵⁾⁶⁾があるが、総括すると体格に関しては身体充実度、体力についても殆どの項目で運動部経験の長いものの方が優れているとしている。

今回の結果も表 I、図 I に示したごとく、体格に関しては身長以外の項目に A 群と D 群間に有意な差が認められ、運動部経験の有無が身体充実度を左右する傾向にあり、体力に関しても運動部経験が長いものの方がすべての項目において高い値が得られ、きわめて常識的な結果となった。しかし B 群と C 群間には踏台昇降運動以外のすべてに有意差は認められず、運動部へ所属した時期の相違による差は認めらるなかった。このことから B 群は高校時代に日常的な生活の中で他の群、特に A 群や C 群より積極的に運動を多くとり入れていることが推察されるが、その推察は中学時代から大学入学までの縦断的な研究によらなければ実証できず、今後の課題としたい。

2, 運動部所属歴と意識の差による比較

運動部所属歴がまったくかほとんど無いA群において、体育実技が「好き」なA1群は20.4%を占め、他のA2群、A3群より体力が優れていた(表II, 図II)。このことはA1群は他の群より体育授業時の運動量が多いこと(体育授業に積極的に参加している)や日常生活における身体活動(業間体育等)が多いことが考える。このA1群を運動部所属歴のある他群と比較すると図IIIのごとく7群中伏臥上体そらし以外の項目においては最下位ではなく、A1群より上位で統計的に有意な差が認められたのはD1群、C1群とにおける反復横とび、背筋力および総得点であり、D1群との垂直とび、伏臥上体そらしのみである。

以上のことより、体力診断テストの結果でみる限り、運動部に所属しなかったものの中でも好んでよく運動していたと思われるもの(A1群)は運動部に所属して好んでよく運動をしていたと思われるもの(C1群、D1群)程ではないにしても、運動部に所属していたその他の群(B1群、B2群、C2群、D2群)と大きな差は無いと思われる。

基礎体力の向上のために全員が中・高等学校時代に運動部に所属することが望ましいのであろうが、現在の教育体制では不可能なことである。運動部に所属しないまでも、せめて全員がA1群に、無理であればA2群に属するようにし、A3群を皆無にするような努力が必要であり、そのためにはいわゆる「体育嫌い」⁷⁾を発生させる原因を徹底的に究明し、その原因を早急に無くすよう努力すべきであろう。

V 要 約

中・高等学校時代の運動部所属歴と体育実技に対する意識の差が女子大学生の体格および体力の発育・発達にどのような影響をおよぼしているかを検討し、以下の結果を得た。

- 1, 身長については運動部所属歴や体育実技に対する意識の違いによる差は認められなかったが、運動部に中・高等学校の両時代共に所属していたものはほとんど所属していなかったか、まったく所属していなかったものより体重、胸囲、ローレル指数において有意な差が認められ、身体充実度の面においては運動を長期間かつ定期的に行っていたものの方が優れていた。

- 2, 運動部所属歴の長短による基礎体力はほぼ経験の長い順であるが、中学時代のみと高等学校時代のみ所属時期の違いによる差は踏台昇降運動にのみ有意であったが、他のすべての項目には認められなかった。
- 3, 運動部にほとんど所属しなかったか、まったく所属しなかったものの中でも体育実技が「好き」なものは他のものより伏臥上体そらし以外のすべての項目で有意に高い値を示し、運動部に所属し体育実技が「好き」なもの程ではないにしても、運動部に所属していたその他のものとほとんどの項目で有意な差は認められなかった。
- 4, 「体育嫌い」を生じさせる原因を追求し、その原因を早急に解決する必要があると思われる。

本研究に必要とした主な計算は北海道大学大型計算機センターにより行ったが、その際に本学専任講師澤田裕先生のご指導を頂いたことに深く感謝いたします。

引用文献

- 1) 大山良徳：「運動能力の発達に関与する諸要因の分析的研究」体育学研究, 13-1, 58~65, 1968
- 2) 八木保：「体格の発達に関する諸要因の分析」学校保健研究, 12-2, 62~64, 1970
- 3) 八木保：「体格及び体力の発育・発達と身体運動一運動歴による大学生の体格及び体力の差異一」体育学研究, 16-1, 25~34, 1971
- 4) 徳永幹雄, 橋本公雄：「運動経験と発育・発達に関する研究一高校運動選手について一」体育学研究, 20-2, 109~116, 1975
- 5) 田中英之, 金本哲夫, 久保玄次：「女子大学生における中学・高校時の運動部経験者と非運動部経験者との運動受能力の比較」日本体育学会第25回大会号, 330, 1974
- 6) 中島英昭, 永井信雄：「女子学生の体力分析一運動経験とローレル指数, 体育実技授業による体力変化について一」体育学研究, 23-3, 229~239, 1978
- 7) 池田猪佐己：「体育嫌いを直すため10章」体育科教育, 20-4, 15~17, 1974

A Study on Physical Fitness and
Physique of Female Students
—In Relation to Physical Activities and
Attitudes Toward Physical Education—

Shosuke MIYAKE and Kiyotaka SADO

The purpose of this study is to investigate the relationships between the experiences in physical activity and the growth and development of physique and physical fitness.

The subjects were female students aged 18, and the total number was 1153. They were classified into four groups in terms of the periods in which they had participated as team members while in junior and senior high school. Then the average and the standard deviation of each item of physique and physical fitness were compared among groups.

The result were as follows,

The difference, between the one group that had participated as team members in junior and senior high school and the other that had not, was significant statistically in lengthwise elements of body, but it was significant statistically in physical fullness items such as weight, chest girth and Rohrer's indexes. That is, the former group was superior to the latter in these items. The significant difference was also recognized in the items of physical fitness.

The latter group were classified further into three groups in terms of thier attitudes toward physical education, with the result that the significant difference in physical fitness were also recognized among them.

北星論集19号正誤表

頁	誤	正
49	(5行目) ……考える。	……考えられる。
170	(注1) …… <u>Das Spiegel</u> , …… (主要文献⑤) …… <u>anu der bisher Jg.en</u> …… (主要文献⑦) <u>Mitteilungen, Mitteilungen28.</u>	……, <u>Der Spiegel</u> , …… …… <u>aus der bisherigen</u> <u>WSI-Mitteilungen, Jg.28.</u>
178	(12行目) 機関役員家	機関投資家
217	} (柱の部分) 国際通貨	国際通貨
219		
221		
248	(10行目) ②バーデンヴェルテムベルク ……	②バーデンヴェルテムベルク ……
283	(奇数頁の柱の部分) } <u>Wuthering Heights</u> ……	<u>Wuthering Heights</u> ……
301		
364	(29行目) …… <u>aesthetic</u> , ^{”13} ……	…… <u>aesthetic</u> . ^{”13} ……
374	(12行目) <u>O Good</u> , I thought. (15行目～18行目の配置)	<u>O God</u> , I thought. (15行目を1文字、16行目～18行目を5文字左へ移動し、本文の行頭、行末にそろえる)