

大学一般体育の考究

(その2 学生の基礎体力について)

笹 本 正 治
東 正 子
木 戸 喜 一
盛 大 衛

1

体育が現在当面している課題の重要な一つとして考えられているのが、基礎体力の充実を如何にして効果あらしめるかという問題だといえる。一般には体育が、身体的には言うに及ばず、精神的にも、社会的にもその効果が顕著であることは知られている。しかし、身体的効果を論ずる場合、あまりに多くの要素が作用し合っているために、純粋な効果を把握できないのが現状である。例えば、栄養の摂取、生活環境および時間、仕事の量、それに附随する疲労の問題、その他の時間の種々の運動まで取り上げると、もはや類型的に整理することは厳密にいて不可能に近い。かといって、この問題を取り上げずに見過すわけにいかないことは当然のことである。少なくとも、現状においては、体育のねらいとするところが幅広く、そのために身体的目標のみを前面に押し出すことができずに、その効果を必修のものとして期待するにとどまっている。

爾来、わが国における基礎体力の不足は各方面から指摘されてきた。体育の基本的なねらいである身体的目標に対して、十分な検討が加えられなければならない反省の時期ともいえよう。基礎体力の充実、中等教育の場で最も真剣に考えられなければならないともいえるが、不幸にして現在の教育行政は苛酷ともいえる大学入試、またそのための高校入試と、中等教育の真の姿をゆがめていることは憂うべき現実である。世の趨勢に押されたこの環境の中で、特に体育において理想の形で十分な教育がなされにくかったこともまた事実のようである。中等教育の現状における入試対策の必然性は、知的な発達に重要であるとともに、身体的発達にも欠かせないこの時期を大きく阻害しているといえる。大学一般体育において、このような受験生活によって極度に害なわれてきた体力を速やかに回復させることは、十分に優先されて考えられなければならない重要な問題といえよう。

2

基礎体力の向上は、本学における一般体育の二つの大きな柱の一つであることは（その1）でも述べてきた通りである。正課体育において、基礎体力の向上を目指すことは、指導上宿命的な課題ともいえるが、週1回という限られた時間で充分にその効果をあげることとは非常に困難なことである。少数ではあるが、その必要性を正しく認識して自ら積極的に求める学生が現われてきたことは喜ぶべきことである。学生が、正課時以外に進んでトレーニングを実行し、基礎体力の向上を計るように指導されることは、特に大学において不可欠の要素には違いないが、大多数の学生に浸透するには、まだまだ多くの日時と発達の記録が必要であろう。

この発達の実態を把握することが先決の問題であることはいうまでもない。その実態に立脚して、基礎体力の向上をどのように扱わなければならないか、また、履修する内容によって各々の効果がどのように表われているかによって教材をいかに準備しなければならないか等々の問題を検討し、指導の一助にしようという目的で、昭和39年度入学一年次全学生を対象に測定調査を実施した。以下はその結果の報告と、今後の指標の検討である。

3

調査の対象は女子を除いた約 800 名全員について行なったが、測定項目の欠けたものなどを除いて完全な資料として残った 491 名分について処理した。結果は表 1 の通りである。

表 1 各測定項目の平均及び標準偏差

	N	M	S . D
身 長	130	166.89cm	5.54
体 重	130	57.76Kg	6.32
握 力（左+右）	130	86.23Kg	11.64
背 筋 力	128	121.16Kg	17.65
押 挙	130	11回	4.59
垂 直 跳	129	55.46cm	6.94

表 1 の項目に示す通り、測定項目は文部省の体力診断テストなどを参考にして、握力、背筋力、平行棒による押挙、垂直跳を基礎体力として選んだ。現在、基礎体力という言葉は、各方面で多く使われているが、その定義が未だ確立されていないように、何をもって基礎体力とするかは多く意見の分れるところである。握力、背筋力、垂直跳の3項目で代表する立場もあれば、呼吸器や心臓をも含めて考える立場もある。有効な実施のできる範囲でこれらを確立することは、それだけで充分価値のあることは言うまでもない。われわれもこの問題については別途研究中である。ここでは、総合筋力および筋力指数として解

すべきであるかもしれないが、各測定値をTスコアに換算し、それらの合計を仮に基礎体力指数とした。測定の時期は入学当初、すなわち、入学後第1週の体育の時間と、1年を経過した最後の時間との2回実施した。結果は表2に示す通りである。

表 2 全体および学部別筋力増加量

			入学当初	入学後 1年	増加量	検 定 (0.01)
全 体 N=491		M S. D	202.74 26.77	224.02 28.08	21.28	$t_0=3.862>2.576$
学 部 別	法 文 N=170	M S. D	199.62 23.19	221.18 25.74	21.56	$t_0=8.802>2.617$
	教 育 N=78	M S. D	208.73 29.30	229.75 31.62	21.02	$t_0=4.298>2.660$
	理 医 薬 N=135	M S. D	203.69 27.00	224.21 27.85	20.52	$t_0=6.174>2.576$
	工 学 N=108	M S. D	203.30 25.63	225.41 27.73	22.11	$t_0=6.074>2.617$

入学後1年の指数は、入学当初のTスコア—換算表によって求めたものであることは当然のことであるが、全体、各学部ともに著しい増加を示している。t検定による有意差をみても、危険率1%でいずれも明らかに有意の差を示している。いろいろな条件が考えられようが、少なくとも入試による体力の消耗は緩和され、望ましい発達の傾向を示していることは疑うべくもない。

次に学部間における増加量に有意の差があるか。最低を示した理学・医学・薬学と最高の工学とを比較した結果は、危険率1%でも有意の差は認められない。印象として残る活発さとは数字の上では全く無関係といってよからう。

4

今回の測定調査におけるねらいは、履修内容別にみた比較検討である。昭和39年度における本学の履修内容、すなわち、開講された種目を参考のために示すと表3の通りである。

本学における履修の方法は(その1)で記したが、表3に示す通り、体力の養成を主なねらいとした強い運動種目をAグループに、特に将来の生活につながって、技術の向上を目指すレクリエーションなスポーツをB・Cグループに配し、学生は自由にこのうちから2グループ以上にわたって3種目(Cグループを選択するものについては4種目)を選択履修しなければならないことになっている。前にも述べた通り、履修する内容によってその効果がどのように表われているか。このことが、指導上欠くべからざる資料を与えてくれるだろうことは容易に想像できるのである。表4のA・Aグループとは、前・後

表 3 本学における履修内容一覧表

	Aグループ (2%単位)	Bグループ (2%単位)	Cグループ (1%単位)
前期	ボディビル 柔軟体操 スタント ウェイト・ト レーニング クロスカント リリー 柔道 ダンス(女)	軟式テニス (ソフトボール バレーボール ローラースケート)	登山 水泳 ヨット 徒歩旅行
後期	(サッカー バスケットボール レスリング(男) ダンス(女))	(卓球 バドミントン ダンス(男) バレーボール ローラースケート)	スキー

期を通じてAグループの種目を選択したものであり、同様にB・Bグループとは1年を通じてBグループの中からのみ履修したものを示す。この両極端のグループを比較した結果が表4である。

表 4 履修内容別筋力増加量

		入学当初	入学 1年後	増加量	検 定 (0.01)
A・Aグループ N=26	M S. D	222.58 26.32	239.12 28.17	16.54	$t_0=2.187<2.779$
B・Bグループ N=121	M S. D	196.56 26.72	214.34 27.25	17.78	$t_0=5.094>2.617$

A・Aグループに概当する人員が26と非常に少なかったことにもよると思うが、危険率1%のt検定の結果は、所期の期待とは逆に有意の関係を示していない。1年間の増加量の絶対値についてもB・Bグループより劣っている。一見全く矛盾したような結果であるが、この二つのグループの大きな特徴は、A・Aグループの入学当初とB・Bグループの入学当初の差が

$$222.58 - 196.56 = 26.02$$

同じように、A・Aグループの入学1年後とB・Bグループの入学1年後との差は

$$239.12 - 214.34 = 24.78$$

と共に圧倒的にA・Aグループが優位にあることである。A・Aグループの入学当初が、すでにB・Bグループの1年後よりはるかに充実していたことを示している。いたずらに推論することは危険であるが、筋力の上位のものほど、同じトレーニングの内容であればその上昇の曲線が緩やかになるだろうことは一般的に想像できるのではなかろうか。いずれにしても、これらのことからはっきり言えることは、筋力のあるものは積極的にAグループを、また逆に筋力の劣るものはAグループを敬遠する傾向にあることを見逃すことは

できない。入学当初と1年後とを問わず、A・Aグループが後に示す運動部員をもしのい
でともに最高の値を示し、逆にB・Bグループはいかなるグループの平均値より大幅に下
回っていることから明らかである。

しかし、少なくとも履修内容別にみた場合、トレーニングの効果を云々することはでき
ない。A・Aグループの効果が現われなかったことについては、指導の内容、方法につい
て充分反省しなければならないが、トレーニング効果の顕著な例として運動部員と非運動
部員との比較を試みた。結果は表5に示す通りである。

表 5 運動部、非運動部別筋力増加量

		入学当初	入 学 後 一 年	増 加 量	検 定 (0.01)
運 動 部 N=134	M S . D	206.73 26.77	232.42 27.76	25.69	$t_0=7.714>2.576$
非 運 動 部 N=358	M S . D	201.47 26.43	220.88 27.51	19.41	$t_0=3.047>2.576$

運動部員と非運動部員の1年間の筋力増加量は、当然のこととはいえ、はるかに運動部
が非運動部をしのいでいる。このことは前にもふれた通り、明らかにトレーニングの効果
を立証しているといえよう。また、運動部員の入学当初と非運動部員の入学当初の差は、

$$206.73-201.47=5.26$$
$$t_0=1.970<2.576 \text{ (0.01)}$$

と、これは有意の差を示してはいない。すなわち、入学当初において、運動部員が筋力で
優位にあったとはいえない。それが1年後における差になると、

$$232.42-220.88=11.54$$
$$t_0=4.166>2.576$$

であり、明らかな有意差を示している。これらのことから、トレーニングの時間と量を
工夫して、新しいトレーニングのプログラムを提供しなければならないことがわかる。

この他に、実際の指導の場における参考のために、体重と筋力が果してどのように関係
し合っているか、比体重 ($\frac{W}{H} \times 100$) と筋力、体重増加量と筋力増加量の各々について
相関を求めてみた。

比体重と筋力間の相関

$r=0.548$
(N=50)

検 定 (0.01)

$t_0=4.567>3.551$

体重増加量と筋力増加量の相関

$r=0.201$
(N=489)

$t_0=4.529>3.291$

当然のこととはいえ、ともに高い水準で相関が認められることは、今後、指導するに当たって、常に体重の変化を指針としていかなければならないことをあらためて教えているといえよう。

5

これまでの結果と、それに加えられた考察から要約すれば、いかなるトレーニングのプログラムを用意しても、種目の選択を学生の自由な意志にまかせる時、トレーニングの必要性が最も望まれる筋力の低位者を逃がす結果となる。スポーツが将来の生活につながるためには、当然技術が必要である。しかし、その技術を体得するのに必要な最小限の基礎体力が、まず与えられなければならないことも自明の理である。基礎体力の劣っている者にこそ、適したトレーニングのプログラムを提供しなければ、ますますその差を広げる結果になる。本学においても、この線にそって本年度からコンバインド・トレーニングと称し、あらゆる種類のトレーニングを盛り込んだクラスを設置して、体力の劣った学生を受講させている。今後、その効果を期待すると同時に、更に内容について十分な検討を加え、有効な基礎体力の向上を目指したい。