

本学学生の体力に関する一考察

——体力測定の結果から——

(第一報)

松 木 伸 子 上 野 奈初美

目的

大学での保健体育科目は、身体運動文化を体験することによって学生生活を豊かにし、さらに進んで、将来の社会生活を充実させることにある。

保健にしても体育にしても、いずれも学生たちの生活に密接に関係した内容であり、具体的なねらいの一つとして、体力の向上と健康の保持増進があげられる。

人間は誰でも、課題を遂行する場合には、自己の体力に余力がなければ、自主的・積極的にそれを実践に移し、成功裏に導くことは難しい。体力は、日常生活の中で総合的に育成されることが必要である。

近年の青少年発育加速化現象による児童生徒の体格の顕著な伸びにもかかわらず、体力が低下してきていることが問題として注目されてから久しい。

本研究では、本学で59年度から実施している体力診断テスト（身体測定）の結果を集計、分析し、さらにその結果を、文部省体育局による、昭和58年体力、運動能力調査結果と、比較検討して、本学学生の体力の把握を行ない、今後の、指導の一助としたい。

方法

1. 測定期日

昭和59年5月上旬～5月下旬

昭和60年5月上旬～5月下旬

2. 測定対象

昭和59年度本学入学生 286名

昭和60年度本学入学生 225名

3. 体力診断テスト実施方法

テストの種目

①敏しょう性のテスト

○反復横とび

②瞬発力のテスト

本学学生の体力に関する一考察

◦ 垂直とび

③筋力のテスト

◦ 背筋力 ◦ 握力

④柔軟性のテスト

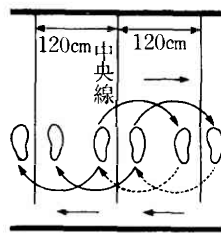
◦ 伏臥上体そらし ◦ 立位体前屈

⑤持久性のテスト

◦ 踏台昇降運動

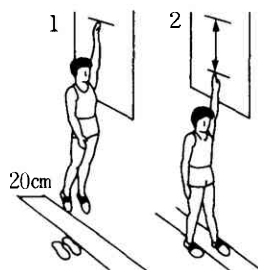
①反復横とび

- ・図のように中央線を引き、中央線をまたいで立ち、「始め」の合図で右側の線を越すか、ふれるか、さらに左側の線を越すか、ふれるまで、サイドステップする。
- ・20秒間くり返し、それぞれの線を通過するごとに1点を記録する。
- ・2回実施してよいほうをとる。



②垂直とび

- ・壁側の手の指先にチョークの粉をつけ、外接して両足をそろえて立ち、その場で、できるだけ高く跳び上がり、指先で印をつける。
- ・その印の下に、片足を壁に接し、他の足を外接して立ち、片手をできるだけ上に伸ばして印をつける。
- ・跳び上がった印と立ってつけた印との間の垂直距離を計る。
- ・2回実施してよいほうをとる。

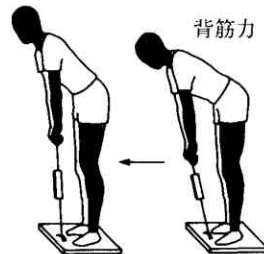


③背筋力

- ・背筋力計の台上に両足先を15cmぐらい開いて立ち、上体を30度前傾してハンドルを両

手で握る。

- ・ ハンドルに力を入れながら、膝を曲げないで上体を起こすようにする。
- ・ 2回実施してよいほうをとる。



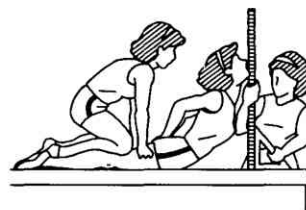
④握力

- ・ 握力計の指針が外側になるように持ち、人差し指の第2関節がほぼ直角になるように、握りの幅を調節する。
- ・ 直立の姿勢で両足を自然に開き、腕を自然に下げ、握力計を体や衣服にふれないように力いっぱい握りしめる。
- ・ 左右交互に2回ずつ測定して、各よいほうの記録をとる。



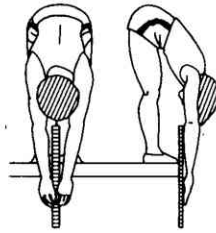
⑤伏臥上体そらし

- ・ 両手を腰の後ろで組み、足先を45cm離してうつ伏せになる。補助者は後ろから脚の間に入って、膝で被検者の膝を押さえ、両手で大腿部を押さえる。
- ・ 被検者は、徐々に上体をそらし、あごを上げる。
- ・ 床からあごまでの高さを計る。
- ・ 2回実施してよいほうをとる。



⑥立位体前屈

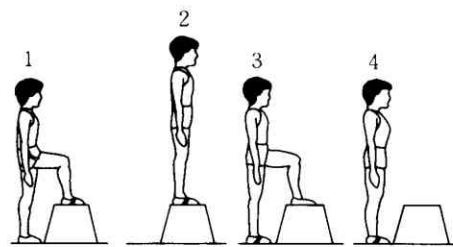
- ・両足をそろえ、足先を約 5 cm 開いて台上に立つ。
- ・両手をそろえ、指先を伸ばし、ものさしにふれながら、徐々に上体を前屈する。この際反動をつけたり、膝を曲げないようにする。
- ・2 回実施してよいほうをとる。



⑦踏み台昇降運動

- ・1 分間30回の割合で、3 分間継続して台を昇降する。
- ・1～4 の号令で、踏み台に片足を使って上がりおりをくり返す。疲れたら足を変えてもよい。
- ・3 分間の昇降後、いすにかけ、運動後、1～1 分30秒、2～2 分30秒、3～3 分30秒までの脈拍を測定する。
- ・判定指数は次の公式で求める。

$$\text{判定指数} = \frac{\text{台の昇降運動継続時間(秒} \times 100)}{2 \times (3 \text{ 回の測定脈拍数合計})}$$



本学学生の体力に関する一考察

図.1 身長

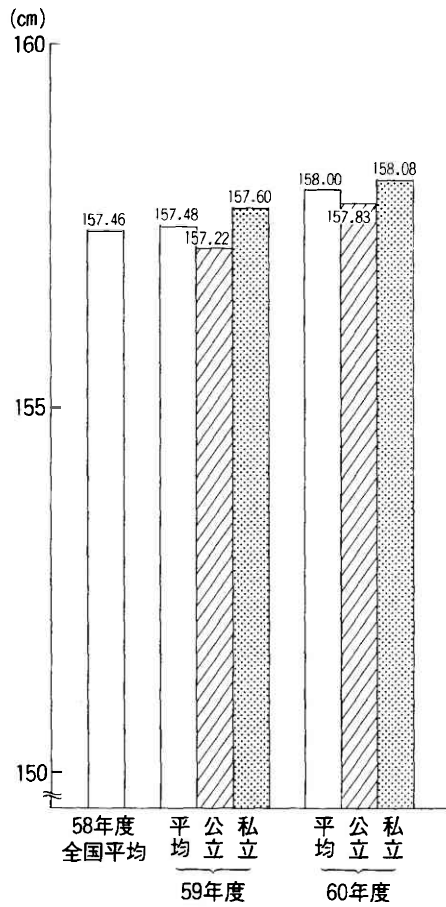


図.3 胸囲

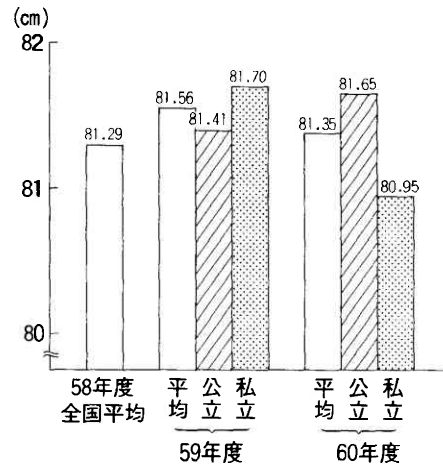


図.2 体重

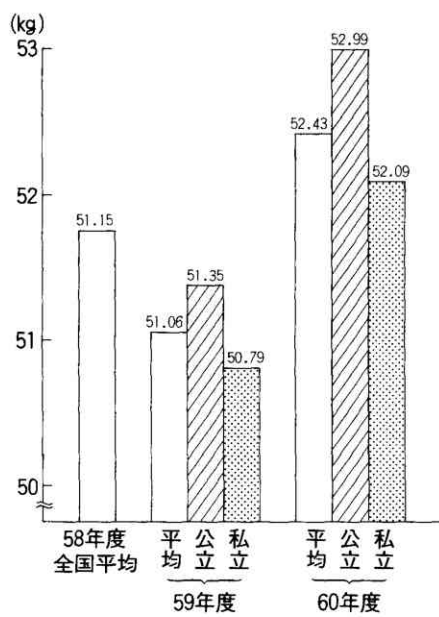
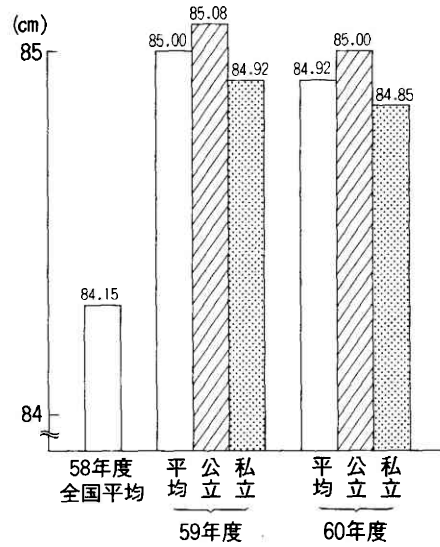


図.4 座高



本学学生の体力に関する一考察

図.5 反復横とび

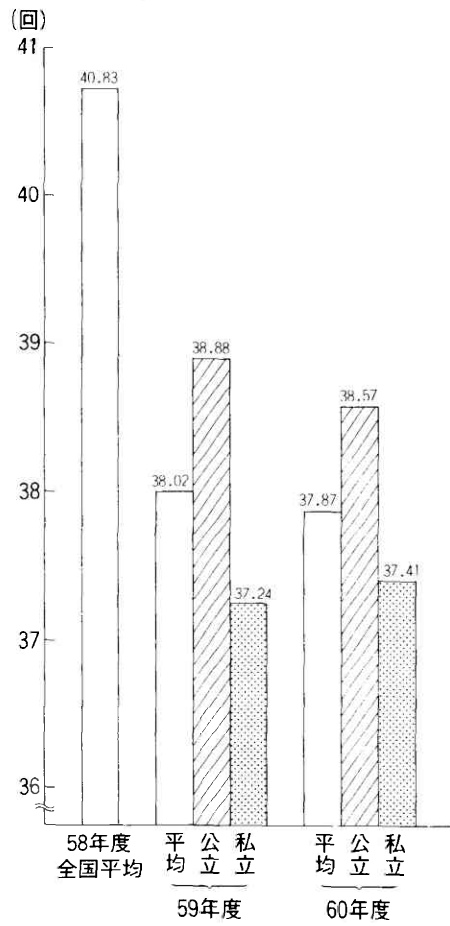


図.7 背筋力

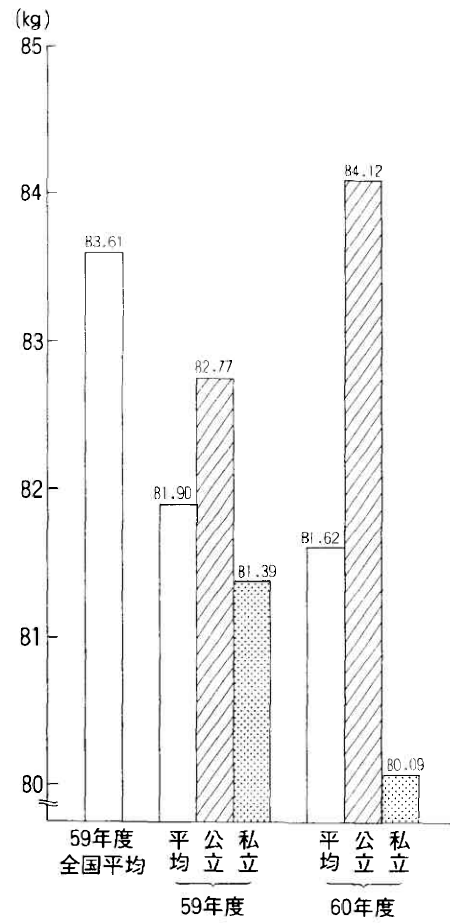


図.6 垂直とび

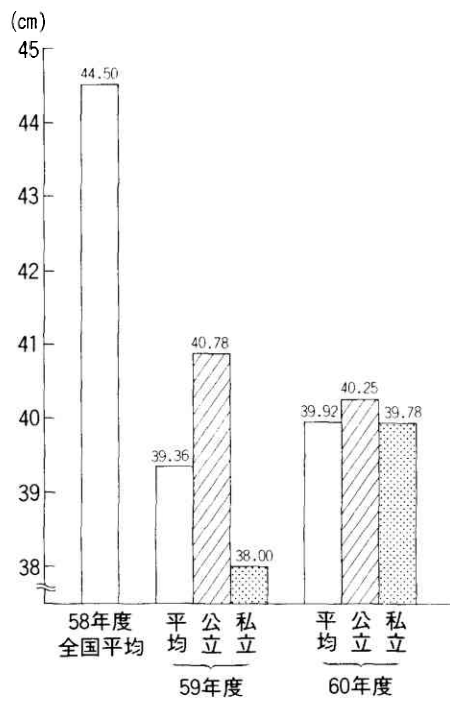
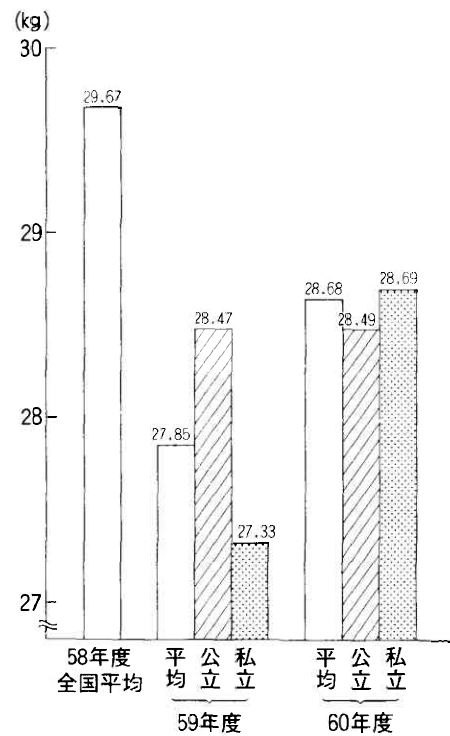
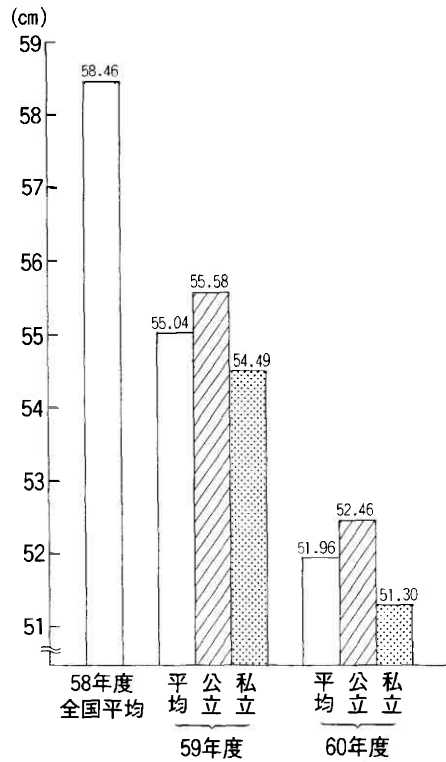


図.8 握力



本学学生の体力に関する一考察

図.9 伏臥上体そらし



(指数)

図.11 踏台昇降

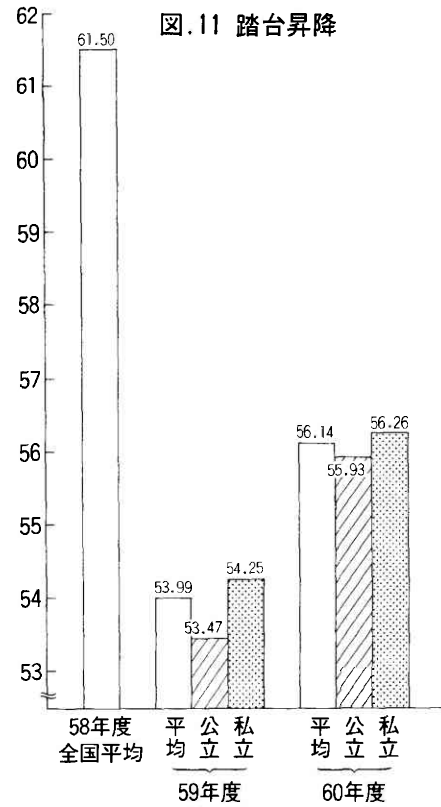
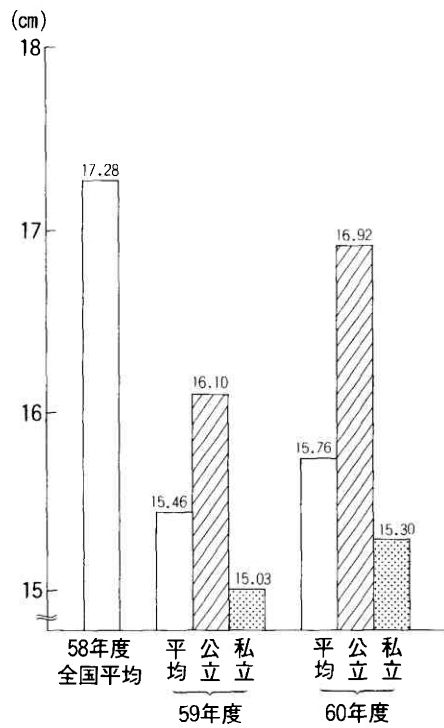


図.10 立位体前屈



本学学生の体力に関する一考察

図.12 総合判定(1)

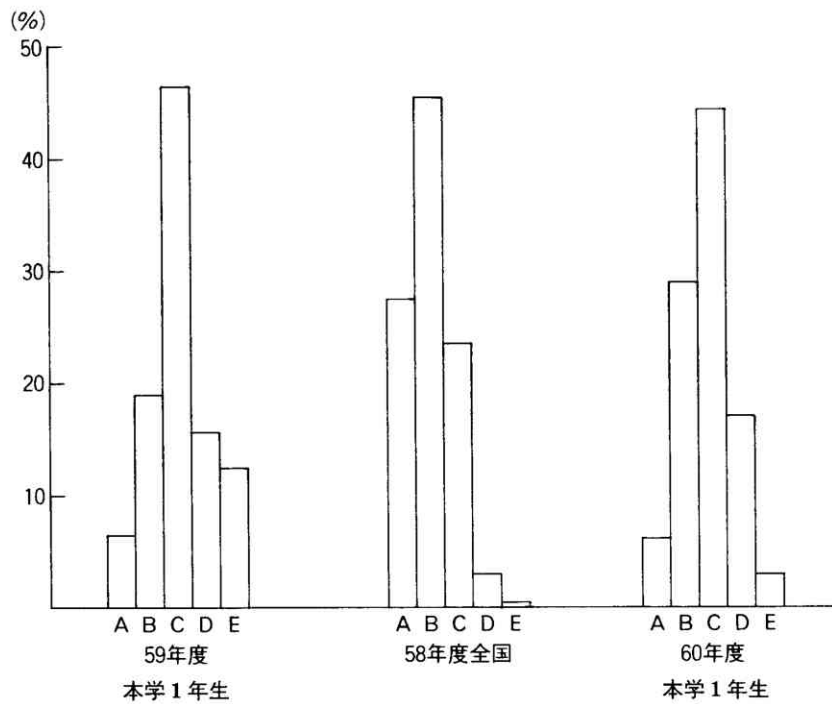
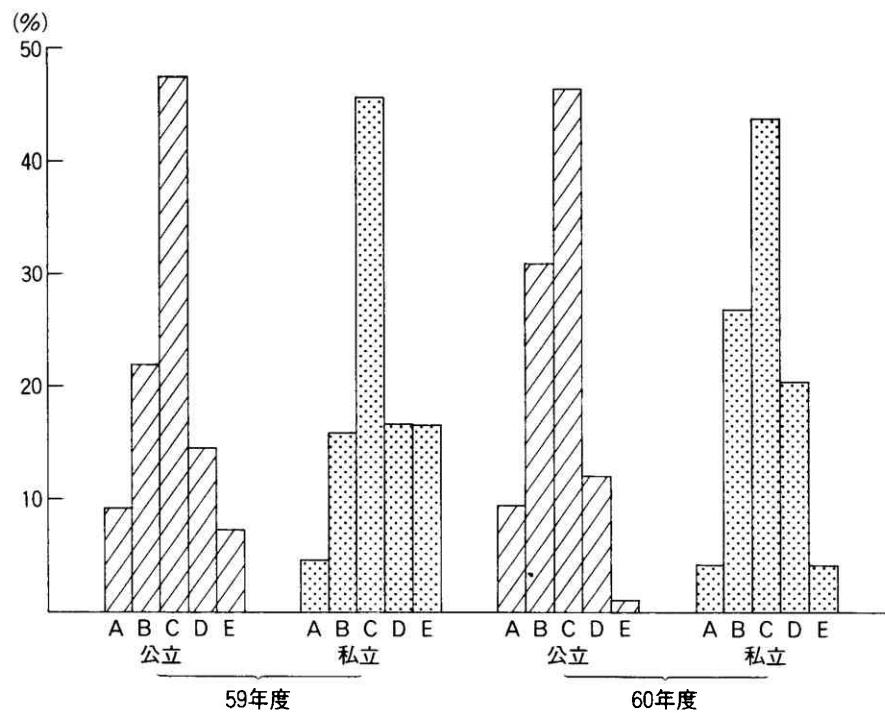


図.13 総合判定(2)



本学学生の体力に関する一考察

表1 統計数値表

	59年度 1年生			58年度全国平均		60年度 1年生		
	標本数	平均値	標準偏差	平均値	標準偏差	標本数	平均値	標準偏差
身長 (cm)	286	157.48	9.80	157.46	5.21	225	158.00	4.46
	137(公立)	157.22	13.55			84(公立)	157.83	4.71
	149(私立)	157.60	4.94			141(私立)	158.08	4.27
体重 (kg)		51.06	6.29	51.15	5.70		52.43	7.74
		51.35	5.82				52.99	8.39
		50.79	6.69				52.09	7.36
胸囲 (cm)		81.56	5.04	81.29	4.03		81.35	5.24
		81.41	4.78				81.65	5.17
		81.70	5.28				80.95	5.35
座高 (cm)		85.00	2.64	84.15	3.25		84.92	2.86
		85.08	2.55				85.00	2.66
		84.92	2.71				84.85	2.99
反復 横とび (回)		38.02	3.96	40.83	3.64		37.87	3.69
		38.88	3.92				38.57	3.26
		37.24	3.93				37.41	3.84
垂直とび (cm)		39.36	5.63	44.50	5.61		39.92	5.27
		40.78	5.33				40.25	4.66
		38.00	5.55				39.78	5.58
背筋力 (kg)		81.90	16.44	83.61	16.67		81.62	17.27
		82.77	16.00				84.12	16.07
		81.39	16.98				80.09	17.74
握力 (kg)		27.85	3.88	29.67	4.82		28.68	4.21
		28.47	3.74				28.49	4.61
		27.33	3.98				28.69	4.35
伏臥上体 そらし (cm)		55.04	7.41	58.46	6.40		51.96	7.34
		55.58	7.03				52.46	8.28
		54.49	7.73				51.30	7.57
立位体 前屈 (cm)		15.46	6.03	17.28	5.09		15.76	6.26
		16.10	5.81				16.92	6.57
		15.03	5.61				15.30	5.73
踏台昇降 (指数)		53.99	7.58	61.50	10.42		56.14	8.58
		53.47	6.43				55.93	7.92
		54.25	8.15				56.26	8.94
総合点 (点)		23.17	3.32	25.88	2.58		23.24	2.99
		23.82	3.17				23.69	2.82
		22.56	3.35				22.98	3.05

結果と考察

昭和59年度、60年度に行なった身体測定、体力診断テストの結果を集計し、平均値と標準偏差を出し大学生18才女子の全国平均との比較、検討を行ない、本学学生の体力を推察してみることにした。(本学生を公立高校出身者と私立高校出身者に大別してみた。標本数として、59年度公立137人、私立149人、60年度公立84人、私立141人)

1.身体測定(身長、体重、胸囲、座高)

本学学生の体力に関する一考察

体格に関して数値を比較してみると、各種目ごとに本学生が、おおむね全国平均を上回り、体格的には良好であることが立証された。しかし、体重、胸囲においては、肥満学生が数値を高くしていることも考えられるので、一概に喜べない。肥満学生には、運動、健康面からも、個別に指導、助言をしている。

2. 体力診断テスト

(1) 反復横とび（敏捷性）

本学学生では、いずれの年度も公立組が高い数値を示しているが、それでも全国平均には及ばず、私立組の低い数値の為に本学生の平均が大きく下回ってしまった。（他の体力因子に比べても年令による低下率は少ないといわれ、16～18才では差はみられず、体力の保持が続いていると解釈されている。）

(2) 垂直とび（瞬発力）

近年の青少年発育加速化現象によると、体力的に低下を示す種目が多い中で、この種目は、年々伸びる傾向にあるといわれている。にもかかわらず、本学生の数値は大きく全国平均を下回り、59年度の私立組では同年代と約7 cmの大差がある。全国平均値からみれば29才女子の平均値と同じである。（瞬発力は女子においては16才前後でピークに達し、それ以後加齢とともに減少する。脚パワーの減退は女性に著明であるといわれている。）

(3) 背筋力（筋力）

背筋力の低下は、腰痛の原因や姿勢の悪さの要素となり、全国的に問題になるほどである。その中で、60年度公立組は全国平均を少しではあるが上回っている。ところが、私立組があまりにも悪る過ぎるため、本学生の平均値を下げる結果になってしまった。

(4) 握力（筋力）

特に低いとはいえないが、59年度の私立組の数値で全体的に下回ってしまった。

(5) 伏臥上体そらし（柔軟性）

全体的に本学学生の記録は全国平均値を下回り、特に60年度の公立組約6 cm、私立組約7 cmの差は気になる。

(6) 立位体前屈（柔軟性）

この種目も59年度、60年度とも私立組の数値が低く本学の平均値を下げてしまった。

（柔軟性では、17～19才頃ピークに達し、その後ゆるやかな低下傾向を示す。柔軟性においては、生来的な関節可動範囲や筋力によって左右されることもある。）

(7) 踏み台昇降運動（持久力）

図11をみれば、一目瞭然で、全国平均との大差は今迄の種目にもみられないほど顕著に現われている。59年度の本学生平均値は大きく下回り、公、私立組ともにやや良い60年度も、全国平均値にはほど遠い。循環器系の機能と関連している種目だけにこの種目の低い数値は、体力を考える時の問題提起となろう。

本学学生の体力に関する一考察

表2 種目別判定表

段 階 種 目	1	2	3	4	5
反 復 横 と び	～23点	24～29点	30～35点	36～40点	41点～
垂 直 と び	～24cm	25～30cm	31～37cm	38～43cm	44cm～
背 筋 力	～45kg	46～66kg	67～88kg	89～109kg	110kg～
握 力	～16kg	17～23kg	24～30kg	31～37kg	38kg～
踏 み 台 昇 降	36.6	36.7～50.6	50.7～64.8	64.9～78.8	78.9～
伏 臥 上 体 そ ら し	～37cm	38～46cm	47～57cm	58～66cm	67cm～
立 体 前 屈	～5cm	6～11cm	12～18cm	19～23cm	24cm～

総得点の年齢別判定表

段 階 年 令	A	B	C	D	E
15才以上	～28	27～25	24～21	20～18	17～

表3 体力診断テスト総合判定

	A		B		C		D		E		合 計	
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
59年度	19	6.65	54	18.88	133	46.50	45	15.73	35	12.24	286	100.00
公 立	12	8.76	30	21.90	65	47.44	20	14.60	10	7.30	137	100.00
私 立	7	4.70	24	16.11	68	45.63	25	16.78	25	16.78	149	100.00
58年度全国		27.70		45.50		23.50		3.00		0.30		100.00
60年度	14	6.22	65	28.89	100	44.45	39	17.33	7	3.11	225	100.00
公 立	8	9.52	26	30.96	39	46.43	10	11.90	1	1.19	84	100.00
私 立	6	4.26	38	26.95	62	43.97	29	20.56	6	4.26	141	100.00

3. 体力診断テスト総合判定

体力診断テストによる、本学学生と全国平均値との比較結果は、予想していたより以上に、本学生が低い数値になってしまった。

7つの種目を、表2の判定表から、総得点を出した結果が、表3である。

本学学生の体力に関する一考察

各種目の結果からみれば、当然の数値であるが、図12、13から、全国平均とのバラツキの違いに注目しなければならない。

特に、Eランク、即ち劣るに当てはまる者が59年度12.24%、60年度3.11%を占め、Dランクのやや劣るを含めると、全国平均値3.03%に対して、本学生は、59年度27.97%、60年度20.44%という高い数値を示すことである。Aランクに属する者は、全国平均27.7%に対して、本学学生は、わずか59年度6.65%、60年度6.22%である。

全国平均ではA、Bランクが全体の、73.2%を占めているのに比べ、本学生は、59年度約25%、60年度約35%にしか満たない。

この数値から、本学生の体力の一側面を、みることができる。

表4 中・高校での運動クラブ経験者数

		59 年 度		60 年 度	
		公 立	私 立	公 立	私 立
高 等 学 校	1 年	16	27	11	10
	2 年	5	12	3	8
	3 年	34	10	15	18
	N	55	49	29	36
	%	40.15	32.89	34.52	25.53
中 学 校			36.36		28.89
	N	50	54	26	61
	%	36.50	36.24	30.95	43.26
			36.36		38.67
	標本数	137	149	84	141
		286		225	

まとめ

今回の研究は、体力診断テストの結果から本学学生の体力の一面を考察したものであるが、ある程度の数値の低さは予想していたものの、今回の結果には、驚きと、とまどいを、感じている。

体格の顕著な伸びにかかわらず、体力低下が問題とされている現代の風潮が、そのまま現われる結果となってしまった。

一年次当初の測定であるから、中学、高校での生活、家庭環境、その他、さまざまな因子が関係しているのであろうが、表4からも、本学生の運動に対する一面がうかがえる。

体力と一口にいっても、多面性を持ったものであるから、体力診断テストの結果のみで、

本学学生の体力に関する一考察

一概に、結論を出すのは問題であるが、今後の体育教育の課題として、さらに研究を続けたい。

参 考 文 献

- ・増田 允編著「健康体力づくりハンドブック」大修館，1983
- ・文部省体育局編「昭和58年度体力・運動能力調査」
- ・筑波大学体育研究会編「大学体育教本」不昧堂，1977
- ・吉田 茂編著「体育（ルールと練習法）」大原出版，1985