

# 本学学生の体力

(The Physical Condition of Students

at

the Osaka University of Economics and Law)

森 下 泰 行  
高 垣 英 夫  
中 澄 孝 司

緒 言

現在における科学の発達、機械文明の著しい進歩をもたらし、その結果、日常生活や労働(身体的)の合理化を促進させ、身体運動の省力化を著しくすすめるに至った。ところがその反面、運動不足と体力の低下をまねくなど人間の健康を阻害するという極めて危険な事態を生み出した。これは一般成人だけでなく、児童や学生にまで広大にその波紋を及ぼしている。ましてや今後、ますますこのように身体活動の合理化がすすめば、事態の深刻さはなお一層深まるばかりと予想される。

このような体力の低下に伴う影響が、われわれ人間にどのような形でフィードバックされるのかという興味あるアメリカの研究報告がある。全米航空宇宙局(NASA)、及び関連会社での総合的な実験研究の成果として、大統領の体力・スポーツに関する審議会が、「体力が劣っていることは、仕事の能力も劣っている<sup>(1)</sup>。」との研究報告をした。また、わが国における実践的研究においても、これらのことを証明する数々の資料が提供されている<sup>(2)</sup>。

以上のように、体力の問題が単なる身体的機能の優劣にとどまらず、仕事の能力をはじめわれわれの生活能力に重大な影響を及ぼすことを考えると、本学学生の体力を分析し、その結果を体育カリキュラムに反映させ、生涯体育の方向づけとするために、体力管理についての正確な理解、体力低下の阻止、体力の増進をはかる長期計画が要求されるであろう。

## 研究目的

本研究は、本学学生の体力の現状を把握し、今後の体育カリキュラム作成の基礎的資料を得るために本学学生の体力測定に基づき、分析、検討をしたものである。

## 研究方法

### 1) 調査対象及び人員

大阪経済法科大学 昭和55年度入学生

経済学部 588 名 (18歳)

法学部 371 名 (18歳)

大阪経済法科大学 昭和54年度入学生

経済学部 538 名 (19歳)

法学部 200 名 (19歳)

### 2) 調査期間

昭和55年4月26日～昭和55年5月10日の期間にて測定を実施した。

### 3) 測定方法

文部省制定体力診断テスト実施方法に準拠し、本学体育教官が測定した。

### 4) 測定処理

本学学生の体力測定値による平均値と日本人の体力平均値<sup>(3)</sup> (18・19歳)、及び全国大学体力平均値<sup>(4)</sup>を比較して、その結果を分析、検討した。さらに、日本人の体力平均値 (18・19歳) 及び標準偏差に基づき、本学学生の体力測定値を棒グラフに表わし考察した。

## I 本学学生の体力測定結果

### (1) 反復横跳 (SIDE STEP)

敏捷性を測定する反復横跳では、本学経済学部、昭和55年度入学生(以後、経済1回生と呼称)の平均値が42.8回であった。本学法学部、昭和55年度入学生(以後、法学1回生と呼称)の平均値は41.6回であった。ちなみに全国大学平均値(18歳)は46.3回で、日本人の体力(以後、全国一般と呼称)平均値(18歳)は44.3回である。本学と全国大学の平均値を比較すると、本学経済1回生は、全国大学に比べて3.5回下回り、本学法学1回生は4.7回と大きく下回っている。また全国一般と比べると、本学経済1回生が1.5回、法学1回生が2.7回下回っ

ている。

次いで本学経済学部、昭和54年度入学生(以後、経済2回生と呼称)の平均値は42.1回で、本学法学部、昭和54年度入学生(以後、法学2回生と呼称)の平均値は41.8回であった。全国大学平均値(19歳)は46.3回で、全国一般(19歳)の平均値は45.0回である。本学経済2回生と全国大学の平均値を比較すると、本学経済2回生は、全国大学に比べて4.2回下回り、本学法学2回生は4.5回下回っていた。また全国一般と比べると、本学経済2回生が2.9回、法学2回生が3.2回下回っていた。

表1 反復横跳の平均値 (点)

	A	N	M	S. D.	Max.	Min.	Z 検定	
全国一般	18	3987	44.3	5.04				
全国大学	18	494	46.25	4.52				
大阪体育大学	18	257	46.13	3.29	58.0	37.0		
本学	経1	18	588	42.82	5.94	62.0	23.0	-18.40△△
	法1	18	371	41.58	5.37	65.0	20.0	-19.90△△
全国一般	19	3215	45.0	4.63				
全国大学	19	538	46.27	4.41				
大阪体育大学	19	165	45.53	3.62	56.0	35.0		
本学	経2	19	538	42.10	4.93	60.0	17.0	-21.94△△
	法2	19	200	41.81	5.07	58.0	30.0	-14.30△△

※※(片側1%大) ※(片側5%大) △(片側5%小) △△(片側1%小)

## (2) 垂直跳 (VERTICAL JUMP)

脚力及び瞬発力の指標となる垂直跳では、本学経済1回生の平均値が57.5cmで、本学法学1回生の平均値は55.0cmであった。全国大学平均値(18歳)は60.8cmで、全国一般平均値(18歳)は59.5cmである。本学と全国大学、全国一般の平均値を比較すると、本学経済1回生は、全国大学より3.3cm、全国一般より2.0cm下回っており、本学法学1回生は、全国大学より5.8cm、全国一般より4.5cm下回っていた。

本学学生の体力 (森下・高垣・中澄)

次いで本学経済2回生の平均値は55.6cmで、本学法学2回生の平均値は58.2cmであった。全国大学(19歳)、全国一般(19歳)の平均値は、各々60.6cm、60.3cmである。本学の経済2回生と全国大学、全国一般の平均値を比較すると、本学経済2回生は、全国大学より5.0cm、全国一般より4.7cm下回っており、本学法学2回生は、全国大学より2.4cm、全国一般より2.1cm下回っていた。

表2 垂直跳の平均値 (cm)

	A	N	M	S. D.	Max.	Min.	Z 検定	
全国一般	18	3982	59.5	7.30				
全国大学	18	494	60.76	7.29				
大阪体育大学	18	257	62.21	6.42	85.0	46.0		
本学	経1	18	588	57.45	7.52	76.0	31.0	-11.01△△
	法1	18	371	55.02	9.00	81.0	29.0	-15.17△△
全国一般	19	3214	60.3	7.09				
全国大学	19	537	60.61	7.15				
大阪体育大学	19	165	62.27	7.31	89.0	43.0		
本学	経2	19	538	55.64	8.49	79.0	19.0	-16.12△△
	法2	19	200	58.24	7.71	76.0	39.0	- 4.69△△

※※(片側1%大) ※(片側5%大) △(片側5%小) △△(片側1%小)

(3) 背筋力 (BACK STRENGTH)

軀幹部の大筋群の筋力の指標となる背筋力では、本学経済1回生の平均値が116.5kgで、本学法学1回生の平均値は115.4kgであった。全国大学平均値(18歳)は131.5kgで、全国一般平均値(18歳)は135.4kgである。本学と全国大学の平均値を比較すると、本学経済1回生は、全国大学に比べて15.0kg下回り、本学法学1回生は16.1kg下回っている。また全国一般と比べると、本学経済1回生が18.9kg、法学1回生が20.0kg下回っている。

次いで本学経済2回生の平均値は117.5kgで、本学法学2回生の平均値は118.8kgであった。全国大学(19歳)、全国一般(19歳)の平均値は、各々135.8

kg、135.0kgである。本学の経済2回生と全国大学、全国一般の平均値を比較すると、本学経済2回生は、全国大学より18.3kg、全国一般より17.5kg下回っており、本学法学2回生は、全国大学より17.0kg、全国一般より16.2kg下回っていた。

表3 背筋力の平均値 (kg)

		A	N	M	S. D.	Max.	Min.	Z 検 定
全 国 一 般		18	3939	135.4	24.04			
全 国 大 学		18	493	131.53	26.57			
大阪体育大学		18	257	144.69	17.71	207.0	106.0	
本学	経1	18	588	116.50	18.85	179.0	41.0	-13.72△△
	法1	18	371	115.35	17.34	159.0	56.0	-11.73△△
全 国 一 般		19	3172	135.0	23.57			
全 国 大 学		19	538	135.83	24.49			
大阪体育大学		19	165	146.54	19.99	208.0	104.0	
本学	経2	19	538	117.49	18.78	190.0	45.0	-17.37△△
	法2	19	200	118.84	18.08	163.0	51.0	- 9.81△△

※※(片側1%大) ※(片側5%大) △(片側5%小) △△(片側1%小)

#### (4) 握力 (GRIP STRENGTH)

筋力の代表値としての握力では、本学経済1回生、法学1回生の平均値が、各々43.9kg、44.5kgであった。全国大学平均値(18歳)は46.6kgで、全国一般平均値(18歳)は45.9kgである。本学と全国大学、全国一般の平均値を比較すると、本学経済1回生は、全国大学より2.7kg、全国一般より2.0kg下回っており、本学法学1回生は、全国大学より2.1kg、全国一般より1.4kg下回っていた。

次いで本学経済2回生、法学2回生の平均値は、各々44.4kg、44.8kgであった。全国大学平均値(19歳)は47.6kgで、全国一般平均値(19歳)は45.9kgである。本学と全国大学、全国一般の平均値を比較すると、本学経済2回生は、全国大学より3.2kg、全国一般より1.5kg下回り、本学法学2回生は、

全国大学より 2.8kg、全国一般より 1.1kg 下回っていた。

表 4 握力の平均値 (kg)

	A	N	M	S. D.	Max.	Min.	Z 検 定	
全 国 一 般	18	3909	45.9	6.58				
全 国 大 学	18	482	46.55	6.62				
大阪体育大学	18	257	48.22	6.30	69.3	32.5		
本学	経 1	18	588	43.94	4.92	57.0	27.0	- 9.56△△
	法 1	18	371	44.52	5.30	61.0	24.0	- 5.91△△
全 国 一 般	19	3170	45.9	6.37				
全 国 大 学	19	523	47.62	6.62				
大阪体育大学	19	165	49.58	5.99	67.0	33.5		
本学	経 2	19	538	44.43	5.34	59.0	24.0	-11.18△△
	法 2	19	200	44.83	5.12	63.0	33.0	- 5.96△△

※※(片側 1%大) ※(片側 5%大) △(片側 5%小) △△(片側 1%小)

(5) 伏臥上体そらし (TRUNK EXTENSION)

後方への柔軟性を確かめる伏臥上体そらしでは、本学経済 1 回生の平均値が 55.1cm で、本学法学 1 回生の平均値が 54.9cm であった。全国大学平均値(18歳)は 58.9cm で、全国一般平均値(18歳)は 58.6cm である。本学と全国大学、全国一般の平均値を比較すると、本学経済 1 回生は、全国大学より 3.8cm、全国一般より 3.5cm 下回っており、本学法学 1 回生は、全国大学より 4.0cm、全国一般より 3.7cm 下回っていた。

次いで本学経済 2 回生の平均値は 55.5cm で、本学法学 2 回生の平均値は 56.5cm であった。全国大学平均値(19歳)は 58.8cm で、全国一般(19歳)の平均値は 58.6cm である。本学経済 2 回生と全国大学の平均値を比較すると、本学経済 2 回生は、全国大学に比べて 3.3cm 下回り、本学法学 2 回生は 2.3cm 下回っていた。また全国一般と比べると、本学経済 2 回生は 3.1cm、法学 2 回生が 2.1cm 下回っていた。

(6) 立位体前屈 (STANDING TRUNK FLEXION)

本学学生の体力（森下・高垣・中澄）

表5 伏臥上体そらしの平均値 (cm)

	A	N	M	S. D.	Max.	Min.	Z 検 定	
全 国 一 般	18	3922	58.6	7.55				
全 国 大 学	18	494	58.85	8.36				
大阪体育大学	18	257	65.76	7.08	80.0	39.0		
本学	経1	18	588	55.13	8.01	72.0	26.0	-10.79△△
	法1	18	371	54.85	8.06	78.0	17.0	- 9.22△△
全 国 一 般	19	3165	58.6	7.63				
全 国 大 学	19	538	58.82	7.86				
大阪体育大学	19	165	59.65	6.50	76.0	39.0		
本学	経2	19	538	55.45	8.04	74.0	27.0	- 9.94△△
	法2	19	200	56.45	7.29	74.0	37.0	- 4.26△△

※※(片側1%大) ※(片側5%大) △(片側5%小) △△(片側1%小)

前下方への柔軟性をみる立位体前屈では、本学経済1回生、法学1回生の平均値が、各々10.0cm、10.9cmであった。全国大学(18歳)、全国一般(18歳)の平均値は、各々15.6cm、17.3cmである。本学と全国大学、全国一般の平均値を比較すると、本学経済1回生は、全国大学より5.6cm、全国一般より7.3cmと大幅に下回っており、本学法学1回生も全国大学より4.7cm、全国一般より6.4cmと大幅に下回っていた。

次いで本学経済2回生、法学2回生の平均値は、各々9.8cm、11.1cmであった。全国大学平均値(19歳)は15.9cmで、全国一般平均値(19歳)は17.9cmである。本学と全国大学、全国一般の平均値を比較すると、本学経済2回生は、全国大学より6.1cm、全国一般より8.1cmと大幅に下回っており、本学法学2回生は、全国大学より4.8cm、全国一般より6.8cmと経済2回生同様大幅に下回っていた。

(7) 踏台昇降運動 (STEP TEST)

健康との関連性の深い全身持久力を調べる踏台昇降運動では、本学経済1回生、法学1回生の平均値が各々60.9、61.1であった。全国大学(18歳)、全国一般(18歳)の平均値は各々59.6、61.6である。本学と全国大学、全国一般の



本学学生の体力 (森下・高垣・中澄)

表6 立位体前屈の平均值 (cm)

		A	N	M	S. D.	Max.	Min.	Z 検 定
全 国 一 般		18	3969	17.3	5.02			
全 国 大 学		18	493	15.62	5.50			
大阪体育大学		18	257	16.39	5.22	27.8	4.0	
本学	経1	18	588	10.00	6.62	35.0	-23.0	-24.78△△
	法1	18	371	10.94	6.68	27.0	-9.0	-16.39△△
全 国 一 般		19	2738	17.9	4.85			
全 国 大 学		19	538	15.89	5.38			
大阪体育大学		19	165	16.02	7.17	31.0	-1.4	
本学	経2	19	538	9.77	6.87	28.0	-20.0	-26.40△△
	法2	19	200	11.14	7.07	38.0	-11.0	-12.49△△

※※(片側1%大) ※(片側5%大) △(片側5%小) △△(片側1%小)

表7 踏台昇降運動の平均值 (指数)

		A	N	M	S. D.	Max.	Min.	Z 検 定
全 国 一 般		18	3894	61.6	11.77			
全 国 大 学		18	493	59.64	11.51			
大阪体育大学		18	257	66.08	13.11	116.0	45.5	
本学	経1	18	588	60.87	10.59	97.3	41.1	2.59※※
	法1	18	371	61.13	11.14	95.7	36.3	2.49※※
全 国 一 般		19	3153	59.7	11.01			
全 国 大 学		19	537	59.21	11.07			
大阪体育大学		19	165	67.90	11.84	102.0	47.4	
本学	経2	19	538	58.21	8.48	89.1	40.5	-2.10△
	法2	19	200	57.01	7.83	80.4	39.3	-2.81△△

※※(片側1%大) ※(片側5%大) △(片側5%小) △△(片側1%小)

平均値を比較すると、本学経済1回生は、全国大学より1.3上回り、全国一般より0.7下回っており、本学法学1回生は、全国大学より1.5上回り、全国一



般より0.5下回っていた。

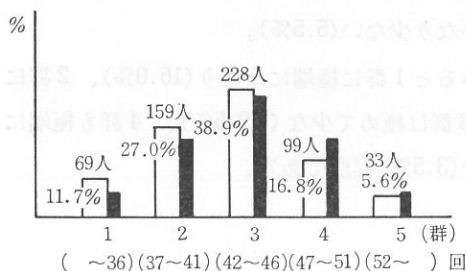
次いで本学経済2回生、法学2回生の平均値は各々58.2、57.0であった。全国大学平均値(19歳)は59.2で、全国一般平均値(19歳)は59.7である。本学と全国大学、全国一般の平均値を比較すると、本学経済2回生は、全国大学より1.0下回り、全国一般より1.5下回っていた。本学法学2回生は、全国大学より2.2、全国一般より2.7下回っていた。

## II 本学学生の実測値と理論値との関係

全国一般(18・19歳)の平均値、標準偏差に基づいて理論値を表わし(表8~35)、さらに、実測値分布(1~5群)と理論値分布(1~5群)を棒グラフに表わした(グラフ1~28)。

### (1) 反復横跳

経済1回生(グラフ1、表8)は、実測値が理論値に比べ(以後省略)、1群に少し片寄り(4.7%)、2群にやや少し片寄っている(3.0%)。3群は理論値に近く片寄り(0.9%)、4群は極めて少なく(7.2%)、5群がやや少し少なく(1.4%)なっている。



グラフ1 反復横跳 (経済1回生)

表8 反復横跳 (経済1回生)

群	理論値 (%)	理論値	実数値
1	7%	41.6	69
2	24%	141.1	159
3	38%	223.4	228
4	24%	141.1	99
5	7%	41.6	33

法学1回生(グラフ2、表9)の場合、1群に極めて片寄り(8.6%)、2群にもかなり片寄っている(7.0%)。3群はやや少なく(2.1%)、4群にては極めて少なくなり(8.4%)、5群はかなり少ない(5.1%)。

経済2回生(グラフ3、表10)にては、1群に極端に片寄り(13.1%)、2群にも極めて片寄っている(7.6%)。3群は理論値に近く片寄り(0.7%)、4群にて

本学学生の体力（森下・高垣・中澄）

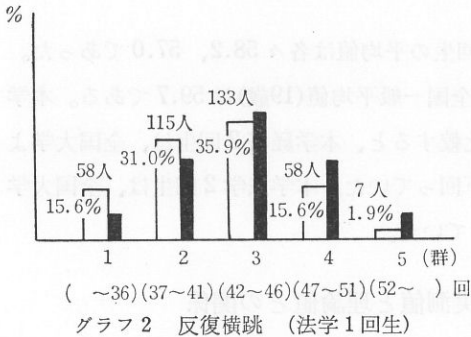


表9 反復横跳 (法学1回生)

理論的には	理論値	実数値
1	7%	26
2	24%	89
3	38%	141
4	24%	89
5	7%	26

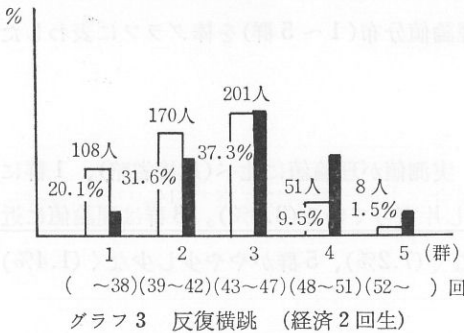


表10 反復横跳 (経済2回生)

理論的には	理論値	実数値
1	7%	37.7
2	24%	129.1
3	38%	204.4
4	24%	129.1
5	7%	37.7

は極めて少なく(14.5%)、5群がかなり少ない(5.5%)。

法学2回生(グラフ4、表11)をみると1群に極端に片寄り(16.0%)、2群にも極めて片寄っている(10.5%)。3群は極めて少なく(9.5%)、4群も極端に少ない(13.5%)。5群は少し少ない(3.5%)程度である。

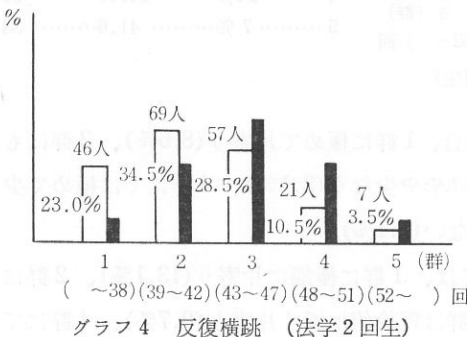


表11 反復横跳 (法学2回生)

理論的には	理論値	実数値
1	7%	14
2	24%	48
3	38%	76
4	24%	48
5	7%	14

(2) 垂直跳

経済1回生(グラフ5、表12)は、1群に少し片寄り(4.4%)、2群も少し片寄っている(3.6%)。3群、4群、5群は各々やや少し少ない(2.0%、3.4%、2.6%)。

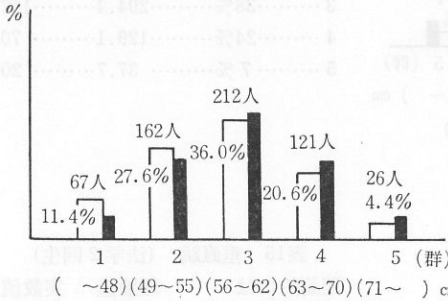


表12 垂直跳 (経済1回生)

群	理論的には (%)	理論値	実数値
1	7%	41.6	67
2	24%	141.1	162
3	38%	223.4	212
4	24%	141.1	121
5	7%	41.6	26

グラフ5 垂直跳 (経済1回生)

法学1回生(グラフ6、表13)の場合、1群へ極端に片寄り(14.0%)、2群にもかなり片寄っている(6.5%)。逆に3群、4群では極端に少なく(8.9%、8.4%)、5群では少し少ない(3.2%)程度である。

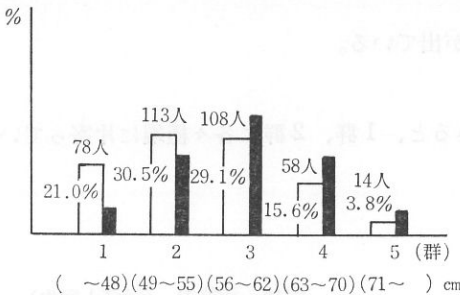


表13 垂直跳 (法学1回生)

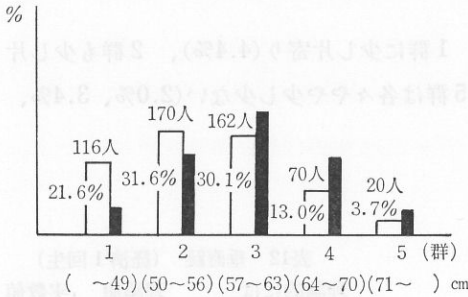
群	理論的には (%)	理論値	実数値
1	7%	26	78
2	24%	89	113
3	38%	141	108
4	24%	89	58
5	7%	26	14

グラフ6 垂直跳 (法学1回生)

経済2回生(グラフ7、表14)にては、1群、2群ともに極端に片寄り(14.6%、7.6%)、3群、4群では、逆に極めて少ない(7.9%、11.0%)。5群は少し少なく(3.3%)になっている。

法学2回生(グラフ8、表15)は、1群に少し片寄り(5.0%)、2群に極端に片寄っている(9.5%)。3群は極めて少なく(9.5%)、4群は少し少ない(4.5%)。

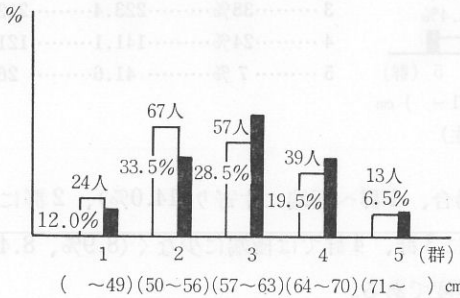
本学学生の体力（森下・高垣・中澄）



グラフ 7 垂直跳（経済 2 年生）

表14 垂直跳（経済 2 年生）

理論的には	理論値	実数値
1	7%	37.7
2	24%	129.1
3	38%	204.4
4	24%	129.1
5	7%	37.7



グラフ 8 垂直跳（法学 2 年生）

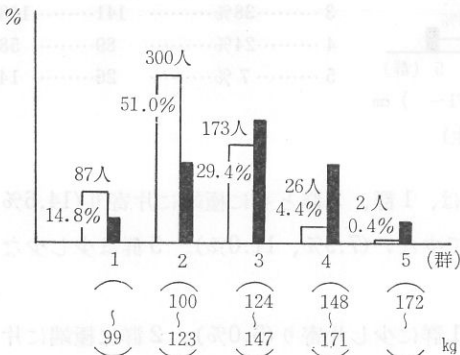
表15 垂直跳（法学 2 年生）

理論的には	理論値	実数値
1	7%	14
2	24%	48
3	38%	76
4	24%	48
5	7%	14

5 群は理論値に近い(-0.5%)数値が出ている。

(3) 背筋力

経済 1 年生(グラフ 9、表16)をみると、1 群、2 群に各々極端に片寄ってい



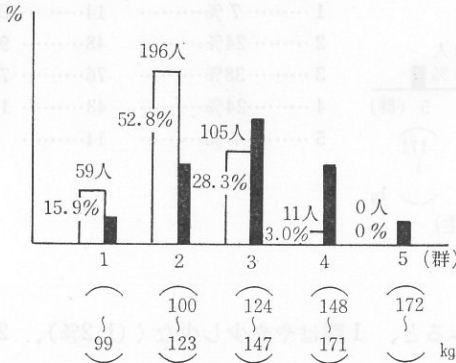
グラフ 9 背筋力（経済 1 年生）

表16 背筋力（経済 1 年生）

理論的には	理論値	実数値
1	7%	41.6
2	24%	141.1
3	38%	223.4
4	24%	141.1
5	7%	41.6

る(7.8%、27.0%)。3群、4群は、各々極めて少なく(8.6%、19.6%)、5群でもかなり少なく(6.6%)になっている。

法学1回生(グラフ10、表17)についてみると、1群、2群へ各々極めて片寄っている(8.9%、28.8%)。3群、4群には、各々極めて少なく(9.7%、21.0%)、5群にもかなり少なく(7.0%)になっている。

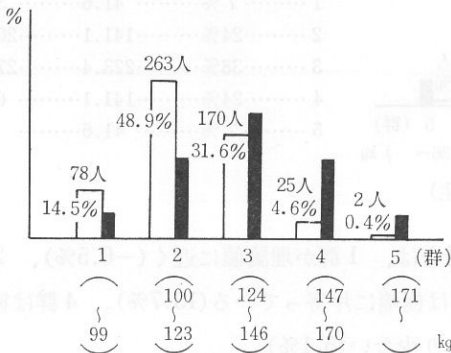


グラフ10 背筋力 (法学1回生)

表17 背筋力 (法学1回生)

理論的には	理論値	実数値
1	7%	26
2	24%	89
3	38%	141
4	24%	89
5	7%	26

経済2回生(グラフ11、表18)は、1群、2群へ各々極端な片寄り(7.5%、24.9%)がみられ、3群ではかなり少ない(6.4%)。4群は極めて少なくなり(19.4%)、5群もかなり少ない(6.6%)。



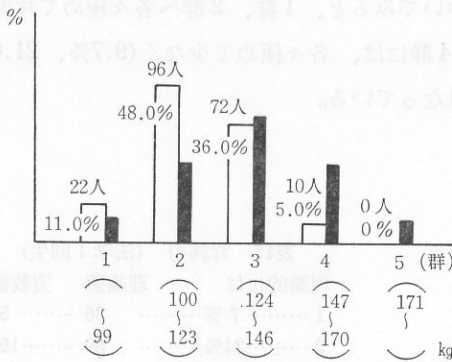
グラフ11 背筋力 (経済2回生)

表18 背筋力 (経済2回生)

理論的には	理論値	実数値
1	7%	37.7
2	24%	129.1
3	38%	204.4
4	24%	129.1
5	7%	37.7

法学2回生(グラフ12、表19)の場合、1群へ少し片寄り(4.0%)、2群へは極

端に片寄っている(24.0%)。3群はやや少し少なく(2.0%)、4群では極めて少なくなり(19.0%)、5群でもかなり少なくなっている(7.0%)。



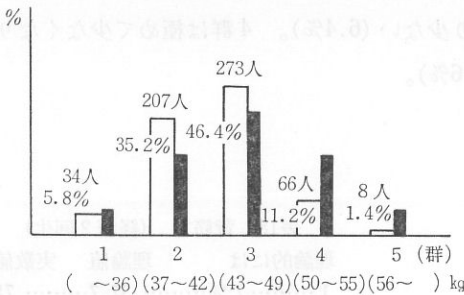
グラフ12 背筋力 (法学2回生)

表19 背筋力 (法学2回生)

理論的には	理論値	実数値
1	7%	14
2	24%	48
3	38%	76
4	24%	43
5	7%	14

(4) 握力

経済1回生(グラフ13、表20)をみると、1群はやや少し少なく(1.2%)、2群、3群には、各々極端な片寄り(11.2%、8.4%)が見受けられる。4群は極めて少なくなり(12.8%)、5群でもかなり少ない(5.6%)。



グラフ13 握力 (経済1回生)

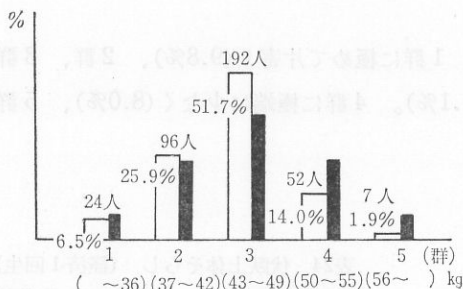
表20 握力 (経済1回生)

理論的には	理論値	実数値
1	7%	41.6
2	24%	141.1
3	38%	223.4
4	24%	141.1
5	7%	41.6

法学1回生(グラフ14、表21)の場合は、1群が理論値に近く(-0.5%)、2群はやや少し片寄り(1.9%)、3群は極端に片寄っている(13.7%)。4群は極端に少なく(10.0%)、5群でもかなり少ない(5.1%)。

経済2回生(グラフ15、表22)をみると、1群はやや少し少なく(1.6%)、2群にかなり片寄り(6.1%)、3群にも極端に片寄った(11.1%)状態である。4

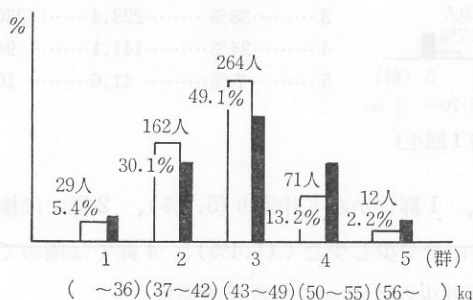
本学学生の体力 (森下・高垣・中澄)



グラフ14 握力 (法学1回生)

表21 握力 (法学1回生)

理論的には	理論値	実数値
1	7%	26
2	24%	89
3	38%	141
4	24%	89
5	7%	26



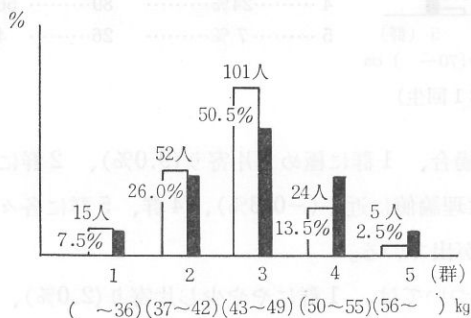
グラフ15 握力 (経済2回生)

表22 握力 (経済2回生)

理論的には	理論値	実数値
1	7%	37.7
2	24%	129.1
3	38%	204.4
4	24%	129.1
5	7%	37.7

群は、極めて少なく(10.8%)、5群は少し少ない(4.8%)程度である。

法学2回生(グラフ16、表23)の場合、1群は理論値に近く片寄り(0.5%)、2群もやや少し片寄っている(2.0%)。3群では極端な片寄り(12.5%)がみられ、4群が極端に少なくなり(10.5%)、5群は少し少なく(4.5%)になっている。



グラフ16 握力 (法学2回生)

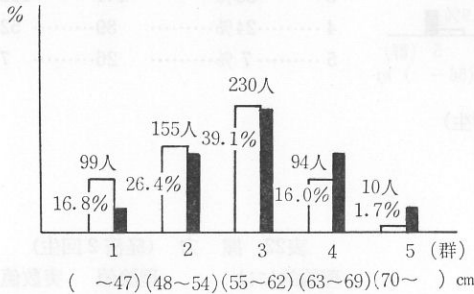
表23 握力 (法学2回生)

理論的には	理論値	実数値
1	7%	14
2	24%	48
3	38%	76
4	24%	48
5	7%	14



(5) 伏臥上体そらし

経済1回生(グラフ17、表24)は、1群に極めて片寄り(9.8%)、2群、3群に各々少し片寄っている(2.4%、1.1%)。4群に極端に少なく(8.0%)、5群もかなり少ない(5.3%)。

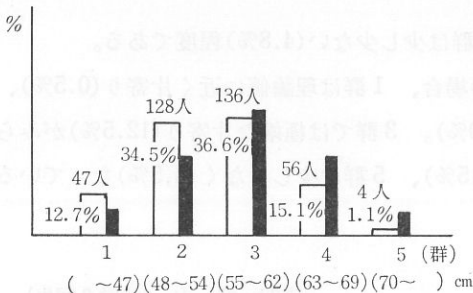


グラフ17 伏臥上体そらし (経済1回生)

表24 伏臥上体そらし (経済1回生)

	理論的には	理論値	実数値
1	7%	41.6	99
2	24%	141.1	155
3	38%	223.4	230
4	24%	141.1	94
5	7%	41.6	10

法学1回生(グラフ18、表25)は、1群にかなり片寄り(5.7%)、2群には極端に片寄っている(10.5%)。3群にやや少し少なく(1.4%)、4群では極めて少なくなり(8.9%)、5群でもかなり少なくなっている(5.9%)。



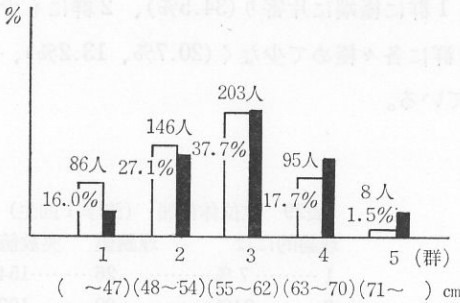
グラフ18 伏臥上体そらし (法学1回生)

表25 伏臥上体そらし (法学1回生)

	理論的には	理論値	実数値
1	7%	26	47
2	24%	89	128
3	38%	141	136
4	24%	89	56
5	7%	26	4

経済2回生(グラフ19、表26)の場合、1群に極めて片寄り(9.0%)、2群に少し片寄っている(3.1%)。3群は理論値に近く(-0.3%)、4群、5群に各々かなり少ない(6.3%、5.5%)数値が出ている。

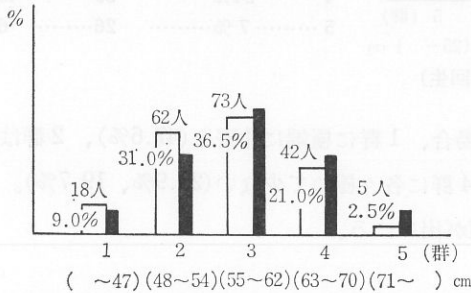
法学2回生(グラフ20、表27)については、1群にやや少し片寄り(2.0%)、2群ではかなり片寄っている(7.0%)。3群、4群に各々やや少し少なく(1.5



グラフ19 伏臥上体そらし（経済2回生）

表26 伏臥上体そらし（経済2回生）

理論的には	理論値	実数値	
1	7%	37.7	86
2	24%	129.1	146
3	38%	204.4	203
4	24%	129.1	95
5	7%	37.7	8



グラフ20 伏臥上体そらし（法学2回生）

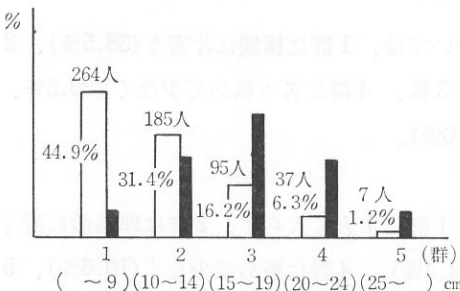
表27 伏臥上体そらし（法学2回生）

理論的には	理論値	実数値	
1	7%	14	18
2	24%	48	62
3	38%	76	73
4	24%	48	42
5	7%	14	5

9.0%、3.0%）、5群も少し少なく(4.5%)になっている。

(6) 立位体前屈

経済1回生(グラフ21、表28)は、1群、2群に各々極端に片寄り(37.9%、7.4%)、3群、4群に各々極端に少ない(21.8%、17.7%)。5群でもかなり少なく(5.8%)になっている。



グラフ21 立位体前屈（経済1回生）

表28 立位体前屈（経済1回生）

理論的には	理論値	実数値	
1	7%	41.6	264
2	24%	141.1	185
3	38%	223.4	95
4	24%	141.1	37
5	7%	41.6	7

法学1回生(グラフ22、表29)は、1群に極端に片寄り(34.5%)、2群にも少し片寄っている(4.8%)。3群、4群に各々極めて少なく(20.7%、13.2%)、5群にもかなり少なく(5.4%)なっている。

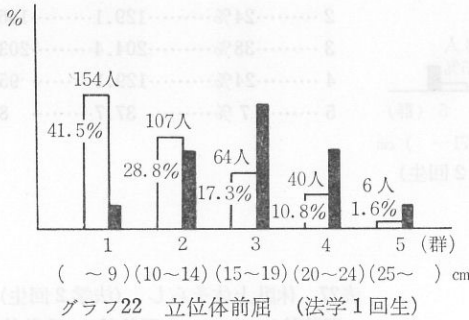


表29 立位体前屈 (法学1回生)	
理論的には	理論値 実数値
1	7%..... 26.....154
2	24%..... 89.....107
3	38%..... 141..... 64
4	24%..... 89..... 40
5	7%..... 26..... 6

経済2回生(グラフ23、表30)の場合、1群に極端に片寄り(47.6%)、2群は理論値に近く(-0.4%)、3群、4群に各々極めて少ない(20.9%、19.7%)。5群でもかなり少ない(6.6%)数値が出ている。

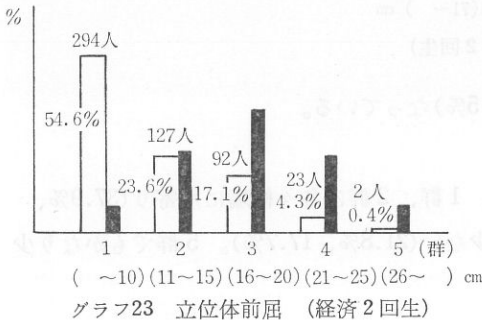


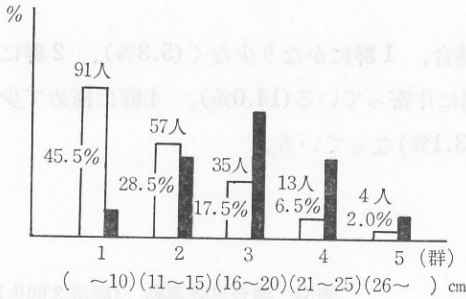
表30 立位体前屈 (経済2回生)	
理論的には	理論値 実数値
1	7%..... 37.7.....294
2	24%.....129.1.....127
3	38%.....204.4..... 92
4	24%.....129.1..... 23
5	7%..... 37.7..... 2

法学2回生(グラフ24、表31)については、1群に極端に片寄り(38.5%)、2群にも少し片寄っている(4.5%)。3群、4群に各々極めて少なく(20.5%、17.5%)、5群にもかなり少ない(5.0%)。

### (7) 踏台昇降運動

経済1回生(グラフ25、表32)は、1群に1人も入らず、2群は理論値に近く(-1.0%)、3群に極端に片寄り(23.4%)、4群に極めて少なく(10.6%)、5群は少し少なく(4.8%)なっている。

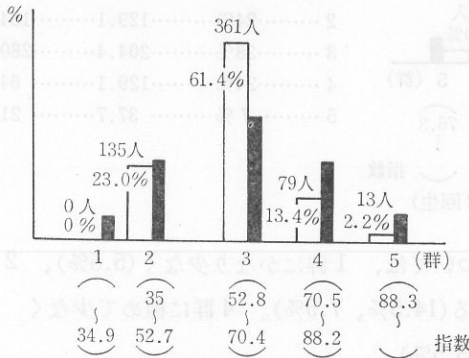
本学学生の体力（森下・高垣・中澄）



グラフ24 立位体前屈（法学2回生）

表31 立位体前屈（法学2回生）

理論的には	理論値	実数値
1	7%	14
2	24%	48
3	38%	76
4	24%	48
5	7%	14

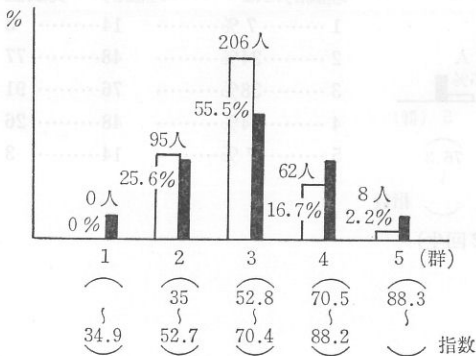


グラフ25 踏台昇降運動（経済1回生）

表32 踏台昇降運動（経済1回生）

理論的には	理論値	実数値
1	7%	41.6
2	24%	141.1
3	38%	223.4
4	24%	141.1
5	7%	41.6

法学1回生(グラフ26、表33)は、1群に1人も入らず、2群にやや少し片寄り(1.6%)、3群に極端に片寄っている(17.5%)。4群に極めて少なく(7.3%)、



グラフ26 踏台昇降運動（法学1回生）

表33 踏台昇降運動（法学1回生）

理論的には	理論値	実数値
1	7%	26
2	24%	89
3	38%	141
4	24%	89
5	7%	26

5群は少し少ない(4.8%)。

経済2回生(グラフ27、表34)の場合、1群にかなり少なく(5.3%)、2群にかなり片寄り(6.5%)、3群に極端に片寄っている(14.0%)。4群に極めて少なく(12.1%)、5群は少し少なく(3.1%)になっている。

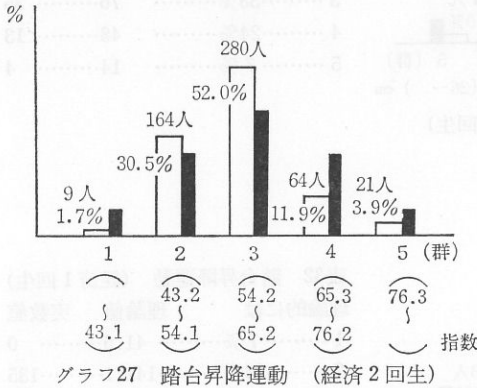


表34 踏台昇降運動 (経済2回生)

理論的には	理論値	実数値
1	7%	37.7
2	24%	129.1
3	38%	204.4
4	24%	129.1
5	7%	37.7

法学2回生(グラフ28、表35)については、1群にかなり少なく(5.5%)、2群、3群に各々極端に片寄っている(14.5%、7.5%)。4群に極めて少なく(11.0%)、5群でもかなり少ない(5.5%)。

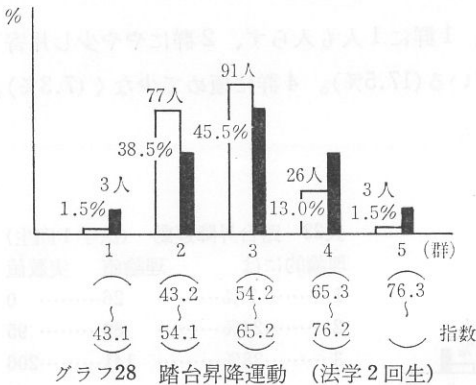


表35 踏台昇降運動 (法学2回生)

理論的には	理論的	実数値
1	7%	14
2	24%	48
3	38%	76
4	24%	48
5	7%	14

### Ⅲ 平均値と理論率からみた本学学生の体力

#### (1) 反復横跳

経済、法学の1回生の場合、全国一般平均値をやや下回り(各々1.5回、2.7回)、全国大学平均値を大きく下回っている(各々3.5回、4.7回)。しかし、理論率からみると、1群に2倍近くの片寄りがあるものの、全国一般、大学との各平均値差が表われたほどの全体的な格差はみられず、全体的に劣っているとはいえない。

経済、法学の2回生は、全国一般平均値をかなり下回り(各々2.9回、3.2回)、全国大学平均値を大きく下回っている(各々4.2回、4.5回)。理論率からみても、1群、2群に極端に片寄っており、集団的に極めて劣っているといえる。

反復横跳は体重を負荷として、左右にすみやかに移動する機能をみるものである。脚筋力が弱かったり、肥満によるオーバー・ウェイトによって敏捷性が鈍ると、わずかのはずみでも怪我をしたりするので脚筋力を高めることは勿論のことであるが、指導上、怪我をさせないという意味でも十分に配慮する必要がある。

#### (2) 垂直跳

経済1回生の場合、全国一般、大学の平均値を少し下回っているが(各々2.0cm、3.3cm)、理論率からは、1群、2群に少し片寄りがあるものの、全体的に劣っているとはいえない。

法学1回生、経済2回生は、平均値において全国一般を各々4.5cm、4.7cm、全国大学を各々5.8cm、5.0cmと大きく下回っている。理論率をみても1群、2群に極端に片寄り、集団的にかなり劣っている。

法学2回生についてみると、全国一般、大学の平均値において、少し下回っている(各々2.1cm、2.4cm)程度であるが、理論率の分布をみると3群、4群に極めて少なく、1群に少し、2群に極端に片寄っており、全体的にみて経済1、2回生、法学1回生同様にかなり劣っている学生が多いといえる。

垂直跳は反復跳同様に、脚筋力が弱かったり、肥満によるオーバー・ウェイトの場合に、瞬発力が著しく損われ低い数値を示す。特に1群、2群に多い本

学の学生は、例えば、乗り物(自動車、単車等)を極力避けるなど、日常生活の第一歩から脚力向上、肥満の解消をめざすように工夫する必要があるだろう。

### (3) 背筋力

両学部、学年を通じて、全国一般、大学の平均値を各々 16.2kg~20.0kg、15.0kg~18.3kg と極めて大幅に下回っている。理論率をみても、1群、2群に極端に片寄っており、本学学生の背筋力は、全体的に極端に劣っているといえよう。

背筋力測定というと、単に背筋の程度のみを測るものと考えやすいが、背筋力計を引っぱるためには、背筋以外にも、上下肢及び腰部筋力等ほとんど全身の筋力が必要とされる。「背筋力は、肉体労働者(土建業者、沖仲仕など)やスポーツ選手(特にボート、重量挙げ、陸上など)において優れ、デスク・ワークを主に行う仕事の人々は劣っている<sup>(6)</sup>」という報告もある。この背筋力の低下は、「近年企業において問題とされている腰痛症と深い関係がある<sup>(7)</sup>」ために健康の保持、増進からも見逃してはならない。本学のほとんどの学生が、この背筋力において極端に劣っているということは、日常及び学生生活においてばかりか、アルバイト等の作業においても腰痛症にかかりやすい危険性を極めて高い確率でかかえているといえよう。

### (4) 握力

経済1回生の場合、平均値において全国一般及び大学を各々 2.0kg、2.7kg と下回っている。理論率からみると、3群がかなり多いものの、4群、5群に極めて少なく、逆に2群に極めて多くなっており全体的にやや劣っているといえよう。

法学1、2回生、経済2回生は共に、平均値において全国一般及び大学を各々(1.1kg~1.5kg、2.1kg~3.2kg)下回ってはいるが、理論率からみると、3群に極めて片寄り、集団的に劣っているとはいえず、全体的に劣っている集団の率は少ないといってよからう。

握力は上肢の静的筋力を代表するもので、関与する筋は主として前腕屈筋群(例、浅指屈筋、深指屈筋)及び手の内側の筋群である<sup>(8)</sup>。一般生活を営む上で、一番低下しにくく、絶えず自然にトレーニングをしている部位といえるので、



本学学生もその例外にあらずあまり劣っていないのであろう。

(5) 伏臥上体そらし

両学部、学年を通じて、平均値においては全国一般及び大学を各々(2.1cm～3.7cm、2.3cm～4.0cm)下回っている。また理論率からみても、1群、2群への片寄りがかかなりみられ、全体的に劣っている学生が多いといえる。

上体そらしについては、関節及びそれを取りまく関節裏、靭帯及び周囲の軟部組織(脊椎関節等)の柔軟度まで影響が及ぶものと考えられる<sup>(9)</sup>。日常生活において、この姿勢をとる動きは少なく、むしろ前屈姿勢をとることが多い。また老化現象と深い関係があり、本学学生は、身体的にピークにある年齢期にもかかわらず、柔軟性において、はや老化が始まっているともいえないことはない。

(6) 立位体前屈

両学部、学年を通じて、全国一般及び大学の平均値を各々(6.4cm～8.1cm、4.7cm～6.1cm)極めて大きく下回り、特に理論率においては、1群(極めて劣っている集団)に6倍以上をも極端に片寄り、2群にも少し多く片寄り、3群、4群、5群になるにつれ極めて減少するという異例の分布となっている。これは体前屈において、本学学生が極端に劣っていることを顕著に表わしている。

体前屈とは、関節可動範囲、腱、筋肉等に深い関係のある柔軟性をみるものである。柔軟性がなく身体の硬い人は、疲れやすく、疾病や事故の犠牲になりやすい。本学学生はほとんど1群に集中しており、前記の上体そらしと合わせて、特に身体の柔軟性が著しく欠けていることが明らかである。今後、学生が日常生活の中で、自らすすんで身体の柔軟性を高めようとする努力を習慣的にするように指導する必要が急務である。

(7) 踏台昇降運動

経済1回生の場合、平均値において全国一般を0.7下回り、全国大学を1.3上回っている。理論率をみると、3群に極めて集中し、全国一般の平均値をわずかに下回っているものの、劣ってもなく優れてもない集団といえよう。

法学1回生は、平均値が全国一般を0.5下回り、全国大学を1.5上回っている。理論率からみると、2群にやや少し片寄りがあるものの、経済1回生同様に3

群にかなり片寄り、劣ってもなく優れてもいない集団といえる。

経済2回生は、全国一般及び大学の平均値を各々1.5、1.0下回り、理論率では、2群にかなり片寄りがみられ、3群にかなり集中しているものの、各平均値の差ぐらいの劣りが全体的にあるといえよう。

法学2回生の場合、全国一般及び大学の平均値を各々2.7、2.2下回り、理論率からも3群にかなり多いものの、2群に極端に片寄っているのがわかり、半数近くは劣っている集団に属しているといえる。

踏台昇降運動は、一定運動を負荷した後の心拍数の変化を調べることにより、心臓機能の優劣を判定しようとするものであり、体力測定の中では、全身持久力を判定しようとするものである。全身持久力<sup>(11)</sup>は、心臓機能だけでなく、呼吸機能、肝機能、腎機能、内外分泌機能、その他あらゆる生体機能と関係して決定づけられる<sup>(12)</sup>。本学学生は、3群への集団が多く心配はないが、さらに今後全身持久力を鍛えれば、ストレス、高血圧、コレステロール、不眠症等<sup>(13)</sup>にかかりにくくなり快適な日常生活が送れよう。

## ま と め

以上の結果から、本学学生の体力について総括すると、握力、踏台昇降運動では、比較的3群(劣ってもなく優れてもいない集団)に多くの学生が集中し、前腕部の静的屈筋力、全身持久力においては、まず心配する必要がなかろう。しかし、反復横跳、垂直跳、背筋力、伏臥上体そらし、立位体前屈の各成績は頗る悪く、脚筋力、背筋をはじめとする全身筋力、瞬発力、さらに柔軟性が極めて劣っていることを浮き彫りにしている。

これらのことから考えると、本学学生は、健康でごく一般的な日常生活を送るための持久力を普通に備えてはいるものの、全身筋力の不足、柔軟性の欠如からくる様々な疾病(腰痛症、関節炎等)や怪我(捻挫、骨折等)を引き起こす危険性を持ち合わせているといえる。将来、かれらが社会人として積極的に労働に携わるためにも、今後、防衛体力の保持にとどまることなく、自らすすんで行動体力の増進につとめるよう努力することが大事であろう。

また、われわれ研究室のスタッフとしては、防衛体力の増進のみならず、行

動体力の増進を積極的にはかるように綿密なプログラムを作成し、指導しなければならない。現在、苦痛を与えるトレーニングよりも、むしろ楽しさと興味を与えるトレーニング方法が主流となりつつある。そのようなことも十分に考慮しながら、今後の体育カリキュラムを組んでゆかなければならないといえる。最後にわれわれは、本学の学生が体力的に有能な人材となって、社会に多に貢献してくれるよう念願する。

#### 参 考 文 献

- 1) 加藤橋夫：体力科学からみた健康問題(1978) 5頁
- 2) 大阪体育大学：勤労者の健康と体力に関する調査、研究(1979)51頁
- 3) 文部省体育局：運動能力調査報告書(1973)
- 4) 全国大学体育連合・体力テスト検討委員会：昭和54年度 大学における体力測定の結果報告(3)(1980)
- 5)、6)、8)、9)、11)、12) 東京都立大学、身体適性学研究室：日本人の体力標準値 第二版(1975)  
5) 181頁 6) 121頁 8) 117頁 9) 232頁 11)、12) 253頁
- 7) H. Kraus and W. Raab, Hypokinetic Disease (1961)  
広田公一、石川旦共訳：運動不足病(1979)24頁
- 10) T.K. Cureton, Physical Fitness and Dynamic Health (1965)  
加藤橋夫、松尾昌文共訳：体力づくりのプログラム(1981)36頁
- 13) H. Mellerowicz and W. Meller, Training (1977)  
石川旦、青山昌二共訳：トレーニング(1979)16~48頁