

大学入学後最初の学期の体育実技種目選択と体格・体力の傾向

青山昌二

Relationship between selection of sports items in Students Enrolled in the Required Physical Activity Courses and Their Physical Fitness Scores

by

Shoji Aoyama

This study was intended to statistically clarify the relationship between the selected type of sports by freshman students for the first time enrolled in the required physical activity courses of the College of General Education, University of Tokyo, and physique and physical fitness test scores. The courses consisted of nine sports such as tennis, basketball, and the like, plus required training group. The material of this study was obtained from 2,511 male students in 1976. The results were;

1. As to their physique, the required training group showed that the mean value of body weight/height on regression equation of the group was higher and the variance on regression of the group was also larger. But the mean values of table tennis group and tennis group were lower.

training group	$\hat{y} = 0.60x - 39.8$	$(\sigma_{y \cdot x} = 9.26)$
table tennis group	$\hat{y} = 0.46x - 18.5$	$(\sigma_{y \cdot x} = 8.94)$
tennis group	$\hat{y} = 0.67x - 53.9$	$(\sigma_{y \cdot x} = 7.16)$
basketball group	$\hat{y} = 0.58x - 38.3$	$(\sigma_{y \cdot x} = 5.76)$

2. At the first 'Tokyo University Physical Fitness Test' (a battery test of 4 items) after entrance, the basketball group and the volleyball group showed high mean score, and the table tennis showed low. Much the similar tendencies were found in results obtained from the second to the fifth test.

3. The condition of physical fitness of the required training group (was compulsory for student couldn't get the standard point in the first test score) showed also considerably lower level through the five test trials. In all groups the total test score increased about 1σ , but even at the highest point required training group did not get the level of sports group of the first test.

I. 研究目的

東京大学においては、2年間4個学期にわたって体育実技授業を行なっているが、実施にあたっては健康診断や体力テストの結果に基づいて、次のようなグループ編成でなされている。¹⁾

一般体育

トレーニンググループ

スポーツグループ

運動技能グループ

特殊体育

トレーニンググループは、第1学期は学期初めの体力テストにおいて一定レベルに達しなかった者すなわち何よりも体力の回復・向上が第1であると判定された者(必修T)、および希望者(選択T)で構成されている。第2学期は、必修Tのうち第1学期末の体力テストにおいて相変わらず一定レベルに達しなかった者、および希望者で構成され、第3・第4学期は体力テストの結果如何に拘らず希望者によって構成される。

スポーツグループは、第1学期は学期初め体力テストにおいて一定レベルに達した者で構成される。体力テストにおいて一定レベルに達した者は、卓球・テニス・サッカー・バスケットボール・バレーボール・ソフトボール・野球・ハンドボールなどの球技種目やトレーニングを選択し、学期を通して履修する。これらの種目選択は、原則として、学期ごとに別な種目を選択するようになっていく(4個学期4種目原則)。

運動技能グループは、体力テストの結果如何に拘らず、スポーツや運動の極めて不得手な者(本人の申し出および教官指示による者)で構成される。極めて小人数システムをとっている。

特殊体育グループは、疾病異常のため「一般体育」実施不適当なもので構成される(「特1」から「特5」まで疾病異常の内容および程度により5グループに分かれている)。

以上が体育実技授業のグループ分けであるが、ここで、スポーツグループに注目してみると、たとえば卓球選択者の場合についていえば、入学時の第1学期に選択する者の方が第2・第3・第4学期に選択する者より技術水準が平均して高いという

傾向がみえている。第1学期には学期初めにフォアのドライブ打ちが一応できる者が約半数はいるが、2学期3学期となると1/3程度に減っていく傾向が毎年みられる。入学してすぐはまず自分でいちばん得意な種目を選択するという傾向が強い。この傾向は、卓球ばかりでなく他の種目においても同様にみられる傾向である。

そこで、この第1学期に選択するスポーツ種目群ごとにかねらの体格・体力をみると、どのような傾向がみられるものであろうか。またトレーニンググループの体力レベルはこれらと比較してどの程度劣っているものであろうか。受験勉強で体力の停滞・低下している大学入学生²⁾に対して、体育実技指導上のひとつの柱は体力の回復・向上にあるが、入学当初の種目選択群ごとの体力状況がある程度おさえておくことは、指導にあたって、基礎的な資料として意味のあるものと考えられる。本稿のねらいはここにある。

II. 研究方法

1. 対象

昭和51年東京大学教養学部入学生男子 2,873人のうち、第1学期から第4学期まで4学期続けて履修した(したがって留年・休学は除外、第4学期末は昭和53年3月)者 2,511人を分析の対象とした。

第1学期の種目選択状況は表1のとおりである。表1のTAは学期初めの体力テストにおいて一定

表1 分析の対象

1 学期種目	身長 の 第1回体力テスト	
	測定人数	の実施人数
1 TA	350	350
2 TB	304	281
3 卓 球	241	231
4 テ ニ ス	332	328
5 サ ッ カ ー	297	291
6 バ ス ケ ッ ト	234	231
7 バ レ ー	300	396
8 ソ フ ト 野 球	319	320
9 ハ ン ド 他	84	79
10 特 殊 体 育	44	9
合 計	2,505	2,416

注1) TAは必修T, TBは選択Tを表わす

注2) ハンド他はハンドのほか若干名の剣道・体操選択者を含む

レベルに達しなかったトレーニング必修群（必修T）を表わし、TBは希望者であるトレーニング選択群（選択T）を表わすものとする。表1の身長列の合計人数は2,505となっているのは、入試健診（51年3月末）に欠席し、記録のないままの者が6人いるためであり、第1回体力テストの列の合計人数2,416は、特殊体育編入者、第2次健康診断の判定待ちの者および当日の体力テスト欠席者若干名、合計95人がいるためである。

なお、このほかトレーニンググループの人数は、留年・休学者のカードで調べてみたところ、必修T44、選択T50であり、したがって51年入学生の第1学期の必修Tは394人、選択Tは354人であった。

2. 体力テスト

体力テストは、垂直とび・反復横とび・腕立伏臥腕屈伸・踏台昇降運動の4種目で構成される「東大体力テスト」による。

入学当初（4月末）および各学期（第1・3学期は7月第2週、第2・4学期は2月初め）の計5回実施している。

垂直とび 入試健診時に「指高値」（上肢挙上指先端高値）を測定しておき、毎回これを基準値とし、ジャンプ値から引き算する。

反復横とび 120cm間隔の3本線。両サイドの線をまたぎこして床にかかとをつける。線は踏まない。

腕立伏臥 3秒に1回のテンポで屈伸。

踏台昇降 台高50cm。2秒に1回の昇降テンポで3分間。脈拍合計数。

3. 分析

- (1) 身長および体重の平均値
- (2) 身長に対する体重の回帰
- (3) 第1回体力テストの成績
- (4) 第1回～第5回体力テストの成績

Ⅲ. 結果および考察

1. 第1学期の選択種目群別にみた中学・高校時代の運動クラブ活動

まず、第1学期の選択種目群別に、中学・高校時代の運動クラブ所属状況をながめておこう（表

表2 中学・高校時代の運動クラブ活動

クラブ所属・非所属	中学時代			高校時代		
	所属		非所属	所属		非所属
	対外試合あり	対外試合なし		対外試合あり	対外試合なし	
全体(2511人)	59.1	17.2	23.7	36.2	11.9	51.9
TA (350)	37.4	26.3	36.3	18.3	12.0	69.7
TB (305)	47.9	19.0	33.1	30.8	10.2	59.0
卓 (241)	56.4	17.0	26.6	29.9	12.0	59.1
テニス (332)	65.3	17.5	17.2	39.5	11.7	48.8
サッカー (297)	69.0	12.1	18.9	45.5	11.4	43.1
バスケ (234)	77.4	9.0	13.6	50.9	12.8	36.3
バレー (300)	67.7	15.3	17.0	42.7	12.0	45.3
ソフト野 (320)	61.6	18.1	20.3	37.5	11.9	60.6
ハンド他 (88)	51.2	19.3	29.5	38.6	18.2	43.2
特体 (44)	50.0	13.6	36.4	29.5	9.1	61.4

2)。中学時代をみると、全体では約60%が対外試合の経験ありと回答しており、なかでもバスケット選択群は77%と最も高い。ここではTA群の37%ととび離れて低いのが目につく。クラブ非所属の割合は、TA群・TB群・特体群において36～33%と他群に比して高い。

高校時代をみると、全体の傾向は中学時代に比して非所属の割合が高く、52%と半数を上回ってくるが、ここでもTAはとりわけ高く約70%に達している。非所属の割合は、次いで特殊体育群・TB群・卓球群に多く、約60%を示している。対外試合の経験ありは、やはりバスケット群が最高で51%、次いでサッカー群・バレー群・テニス群の順となっている。

バスケット群のクラブ所属率がいちばん高く、高校時代でも対外試合の経験のある者が半数を上回っていること、これに次いでサッカー、バレー群に対外試合経験者の多いこと、これに比してTA群は目立ってクラブ非所属率が高いこと、次いでTB群およびやや卓球群にこの傾向のみられること、などが指摘される。

2. 選択種目別にみた身長および体重の平均値

表3は、第1学期選択種目別にみた身長および体重の平均値・標準偏差を示したものである。選択種目と身長との関係を見ると、年齢別の平均値を詳細にみていくと必ずしも傾向は同じではないが、全体的な傾向でいえば、バスケット群・特体群が最も高く、次いでバレー群となる。逆に低い

表3 1学期種目別の身長・体重の平均値

	人数	身長		体重		18 歳			19 歳			20 歳			21 歳以上		
		(標準偏差)		(標準偏差)		人数	身長	体重	人数	身長	体重	人数	身長	体重	人数	身長	体重
	人	cm	cm	kg	kg	人	cm	kg	人	cm	kg	人	cm	kg	人	cm	kg
全体	2505	169.8	5.33	60.5	7.89	1268	169.9	60.5	954	169.8	60.3	217	169.6	61.7	64	170.0	59.2
TA	350	169.4	5.48	61.9	9.83	200	169.6	62.1	111	169.8	61.3	25	171.2	62.8	13	167.9	58.6
TB	304	169.5	5.45	59.4	7.12	133	169.3	59.4	131	169.5	59.2	31	169.4	61.0	9	170.9	57.8
卓	241	169.2	4.88	59.3	7.29	128	169.8	59.8	89	168.6	58.7	17	168.4	59.6	7	169.0	56.5
テニス	332	169.3	5.56	59.5	8.07	173	169.6	59.4	119	168.9	59.2	33	168.6	60.1	7	170.9	62.3
サッカー	297	169.9	4.89	60.3	7.43	164	170.2	60.7	103	169.4	59.5	21	169.4	62.9	9	170.4	56.4
バスケ	234	171.4	5.16	61.1	6.50	114	171.6	61.5	91	171.4	60.9	25	171.3	60.7	4	169.1	57.8
バレー	300	170.9	5.21	61.1	7.33	150	170.8	60.7	124	171.2	61.0	21	171.2	62.8	5	167.9	65.4
ソノ野	319	169.6	5.41	61.3	7.82	149	169.4	61.1	137	169.6	61.5	28	169.9	62.0	5	173.7	60.6
ハンド他	84	169.1	5.28	60.2	7.15	38	167.5	59.1	33	169.2	60.5	8	174.2	63.8	4	171.4	62.0
特体	44	171.5	5.71	62.1	9.91	19	171.4	59.9	16	172.5	65.6	8	169.7	61.1	1	173.0	57.0

表4 1学期種目別の身長と体重の相関係数および身長に対する体重の回帰方程式

	相関係数	身長に対する体重の回帰方程式	回帰からの標準偏差
全体(2505人)	0.393	$\hat{y} = 0.58 \times -38.0$	7.26 ^{kg}
TA (350)	0.335	$\hat{y} = 0.60 \times -39.8$	9.26
TB (304)	0.377	$\hat{y} = 0.49 \times -23.6$	6.59
卓 (241)	0.308	$\hat{y} = 0.46 \times -18.5$	6.94
テニス (332)	0.461	$\hat{y} = 0.67 \times -53.9$	7.16
サッカー (297)	0.357	$\hat{y} = 0.54 \times -31.4$	6.94
バスケ (234)	0.462	$\hat{y} = 0.58 \times -38.3$	5.76
バレー (300)	0.470	$\hat{y} = 0.66 \times -51.7$	6.47
ソノ野 (319)	0.381	$\hat{y} = 0.55 \times -32.0$	7.23
ハンド他 (84)	0.504	$\hat{y} = 0.68 \times -54.7$	6.18
特体 (44)	0.382	$\hat{y} = 0.66 \times -51.1$	9.16

身長と体重との関係について、身長に対する体重の回帰方程式を算出して考察するために、まず身長と体重の相関係数を算出してみた。表4の相関係数の列に示すとおりである。当然のことながら、身長と体重の相関係数の高低は、身長と体重の2変量からみた体格・体つきの似通い方の程度を示しているわけであるから、この値が低いということはそれだけ似通い方がうすい、つまり肥・瘦の体つきの者の混在が多いということである。全体の相関係数 $r=0.393$ は、昭和48年東京大学入学生の相関係数 $r=0.446$ ($n=2005$)⁴⁾、昭和45年東京大学入学生の $r=0.486$ ($n=2579$)⁵⁾ に比しても下回る値であり、また、昭和47年文部省スポーツテストの全国値 $r=0.467$ ⁶⁾ をも下回る値である。

選択種目群別にみると、さらに卓球群 $r=0.308$ 、TA群 $r=0.335$ は低い。テニス・バスケット・バレー・ハンドの各群は全体の相関係数値を上回っている。

(2) 身長に対する体重の回帰方程式

各群の相関係数から身長に対する体重の回帰方程式を導出した。これを図で表したものが図1である。これをみると、回帰係数すなわち身長の増量に伴う体重の増量の最も大きなものはハンド群の $b=0.68$ (身長1cm増に対し体重0.68kg増) であり、その最小は卓球群の $b=0.46$ である⁷⁾。図1をみると、まずTA群のいちばん上側にあることが目につく。つまり同じ身長と比較したときそれだけ体重のつきが大きいということがわかる。身

方の順からいえばハンド群・卓球群・テニス群となる。最も開きの大きい、バストット群171.4cmとハンド群169.1cmとの間には2.3cm差がみられる。

表3の体重についてみると、特体群およびTA群が大きい。特にTA群においては、身長が全体の平均値に比して0.4cm下回っているのに、体重は全体の平均値を逆に1.4kg上回っている。さらに目につくことは、全体の体重の標準偏差が7.89kg³⁾であり、TA群・特体群以外はこれが6.50~8.07kgの範囲にあるのに、この2群のみは9.83、9.91kgととびぬけて大きな値を示していることである。

3. 身長に対する体重の回帰

(1) 身長と体重の相関係数

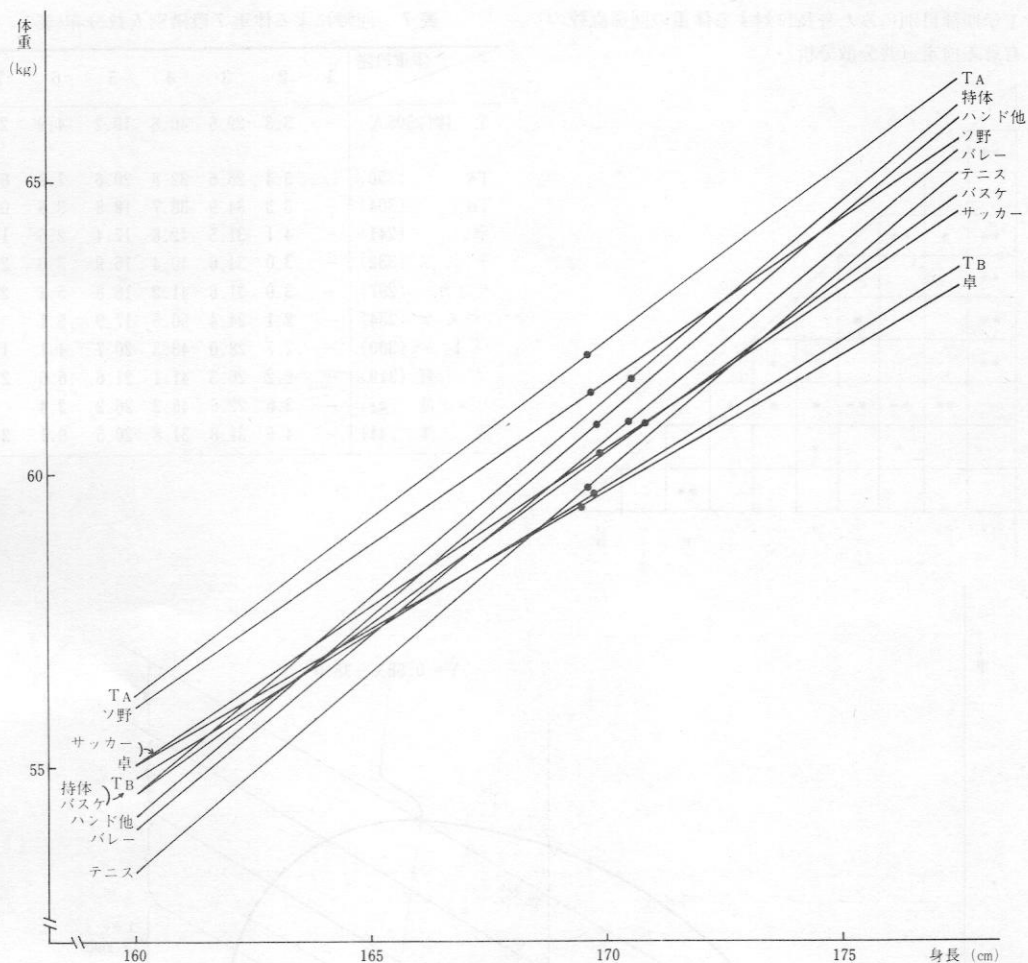


図1 1学期種目別の身長に対する体重の回帰直線

長 170cm付近でみると、それに次いでソフト群・特体群となっている。下側の方にはTB群・卓球群・テニス群などがきている。

いま、じっさいに身長 165cm・170cm・175cmの3時点について各群の体重の推定平均値を回帰方程式で求め、それぞれ同時点の全体の回帰方程式で求めた値と比較してみると、表5のように、TA群がとりわけプラスの値を示し、次いでソフト群、特体群あたりであり、逆にTB群、卓球群、テニス群ではマイナスを示している。

各群の回帰直線について、共分散分析によって有意差検定を行なった結果が表6である。

(3) 回帰による体重7段階別人数

こんどは、全体群の身長に対する体重の回帰直

表5 身長に対する体重の回帰直線の全体群と各種目群との身長3点における体重の差

身長	165cm	170cm	175cm
	kg	kg	kg
全 体	57.7	60.6	63.5
TA	+ 1.5	+ 1.6	+ 1.7
TB	- 0.4	- 0.9	- 1.3
卓	- 0.3	- 0.9	- 1.5
テニス	- 1.0	- 0.6	- 0.1
サッカー	0.0	- 0.2	- 0.4
バスケ	- 0.3	- 0.3	- 0.3
バレー	- 0.5	- 0.1	+ 0.3
ソ 野	+ 1.1	+ 0.9	+ 0.8
ハンド他	- 0.2	+ 0.3	+ 0.8
特 体	+ 0.1	+ 0.5	+ 0.9

注) +の符号は(全体群-各種目群)による

表6 1学期種目別にみた身長に対する体重の回帰直線の有意差検定(共分散分析)

TA										
TB	**									
卓	**									
テニス	**	*	**							
サッカー	**									
バスケ	**			*						
バレー	**					*				
ソ野		**	**	**	*	*	*			
ハンド他			*		*					
特体							**			
	TA	TB	卓	テニス	サッカー	バスケ	バレー	ソ野	ハンド他	特体

表7 回帰による体重7段階別人数分布(%)

体重段階	1 2 3 4 5 6 7						
	全体(2505人)	-	3.3	29.6	40.8	19.2	4.9
TA (350)	-	5.4	26.6	32.8	20.6	7.7	6.9
TB (304)	-	3.3	34.9	38.7	18.8	3.6	0.7
卓 (241)	-	4.1	31.5	42.8	17.4	2.5	1.7
テニス (332)	-	3.0	34.6	40.4	16.9	3.0	2.1
サッカー (297)	-	3.0	31.6	41.2	16.8	5.4	2.0
バスケ (234)	-	2.1	24.4	50.5	17.9	5.1	-
バレー (300)	-	2.7	28.0	43.3	20.7	4.1	1.0
ソ野 (319)	-	2.2	26.3	41.1	21.6	6.6	2.2
ハンド他 (84)	-	3.6	22.6	45.2	26.2	2.4	-
特体 (44)	-	4.5	31.8	31.8	20.5	9.1	2.3

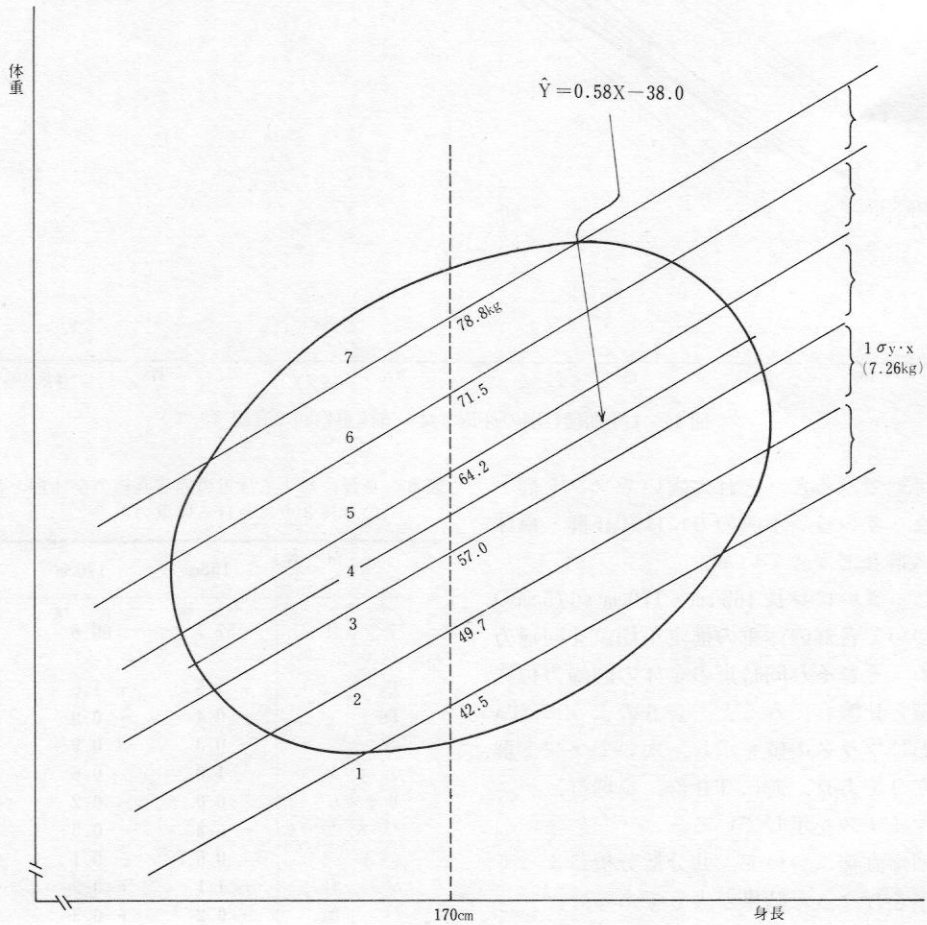


図2 身長に対する体重の回帰による体重段階区分(全体群の回帰直線による)

表8 第1回体力テストの第1学期選択種目群別平均値・標準偏差

	人数	垂 直	反 復	腕 立	踏 台	合 計 点	18 歳		19 歳		20 歳		21歳以上	
		人	cm	回	回	拍	点	人	点	人	点	人	点	人
全 体	2,416	58.6 6.11	43.2 3.37	30.8 7.73	197.8 18.76	99.7 13.06	901	100.0	925	99.8	202	99.2	59	95.0
TA	350	53.5 6.56	40.3 3.67	25.0 6.70	213.5 21.30	81.8 10.77	200	82.3	111	81.2	25	81.2	13	81.5
TB	281	57.5 5.28	42.6 2.80	30.5 7.24	197.4 16.76	97.8 10.62	122	97.3	124	98.4	27	97.4	8	98.5
卓	231	58.1 5.19	43.2 2.75	30.5 6.41	196.1 16.03	99.8 9.99	124	100.8	86	99.3	15	95.1	6	98.5
テニス	328	59.7 5.62	44.0 3.04	32.6 7.87	195.4 17.04	104.1 10.12	171	105.2	117	103.4	33	101.8	7	99.6
サッカー	291	59.4 5.37	44.2 3.18	32.3 7.43	193.5 18.90	104.2 10.68	160	104.2	102	104.0	20	104.9	9	103.9
バスケット	231	61.4 5.70	44.2 3.21	31.6 6.88	193.7 17.37	105.7 10.80	112	106.2	91	104.8	24	107.3	4	100.5
バレエ	296	60.9 5.53	44.1 3.04	32.4 7.71	194.4 16.52	105.4 10.42	149	106.7	121	104.8	21	100.1	5	100.6
ソ 野	320	58.8 5.38	43.6 2.93	31.8 8.08	196.1 14.20	101.7 10.32	150	101.2	137	102.0	28	104.2	5	91.4
ハンド他	79	59.9 5.93	43.8 3.16	32.4 6.85	194.4 19.91	103.6 11.81	35	106.2	33	102.6	8	102.3	2	85.0

線 $\hat{Y}=0.58X-38.0$ 、および回帰からの標準偏差 $\sigma_{y \cdot x}=7.26\text{kg}$ を用いて、図2に示すように、身長を考慮して体重を7段階に区分する。回帰直線つまり各身長に応じた体重の推定平均値を段階4の中央に位置するようにして、回帰からの標準偏差 ($1\sigma_{y \cdot x}$) の幅で上下に3段階ずつ区切ったものである。例えば身長170cmであれば、体重42.5kg未満であれば段階1、42.5kg以上49.7kg未満であれば段階2、…、78.8kg以上であれば段階7となる。

こうして、各体重段階にどのように分布しているかをみたものが表7である。全体の人数分布の傾向をみると、段階1には該当者なし、段階2・3に約33%、段階4に約41%、段階5・6・7に約26%であり、分布でいえば段階の高いところで裾を引いた右長裾型の分布であることがわかる。

選択種目群ごとにみると、TA群の段階6、および特に段階7において多い。他の種目群に比して、身長に対する体重のつきの大きい者の割合が著しく多い。段階6・7で約15%にもなる。バスケット群およびハンド群では段階7には1人も分布していない。このことはさきの表4の、回

帰からの標準偏差が小さいことと符合しているわけである。特体群においても段階6の割合が高く、段階6・7で約11%となっている。ややTA群と同様の傾向がみられる。

回帰直線による、身長と関連させた体重段階と比較してみると、TA群の体重平均値優位がこのように「肥」の体つきの者の多いことから結果しているものであることが明らかとなった。

4. 第1回体力テストの成績

(1) 第1回体力テストの平均値

表8は第1回体力テストのテスト種目別および合計得点の平均値である。東大体力テストは各種目とも、48年入学生第1回テスト結果を基準値として、平均値25点・標準偏差5点となるように得点化(得点分布範囲は10~40点)してあり、したがって合計得点の平均値は100点である(51年度改訂実施⁸⁾)。

まず、全体の合計得点の平均値についてみると、99.7点であり、したがってこの得点方式の基となった48入学生と比較して、わずかとはいえ数字的

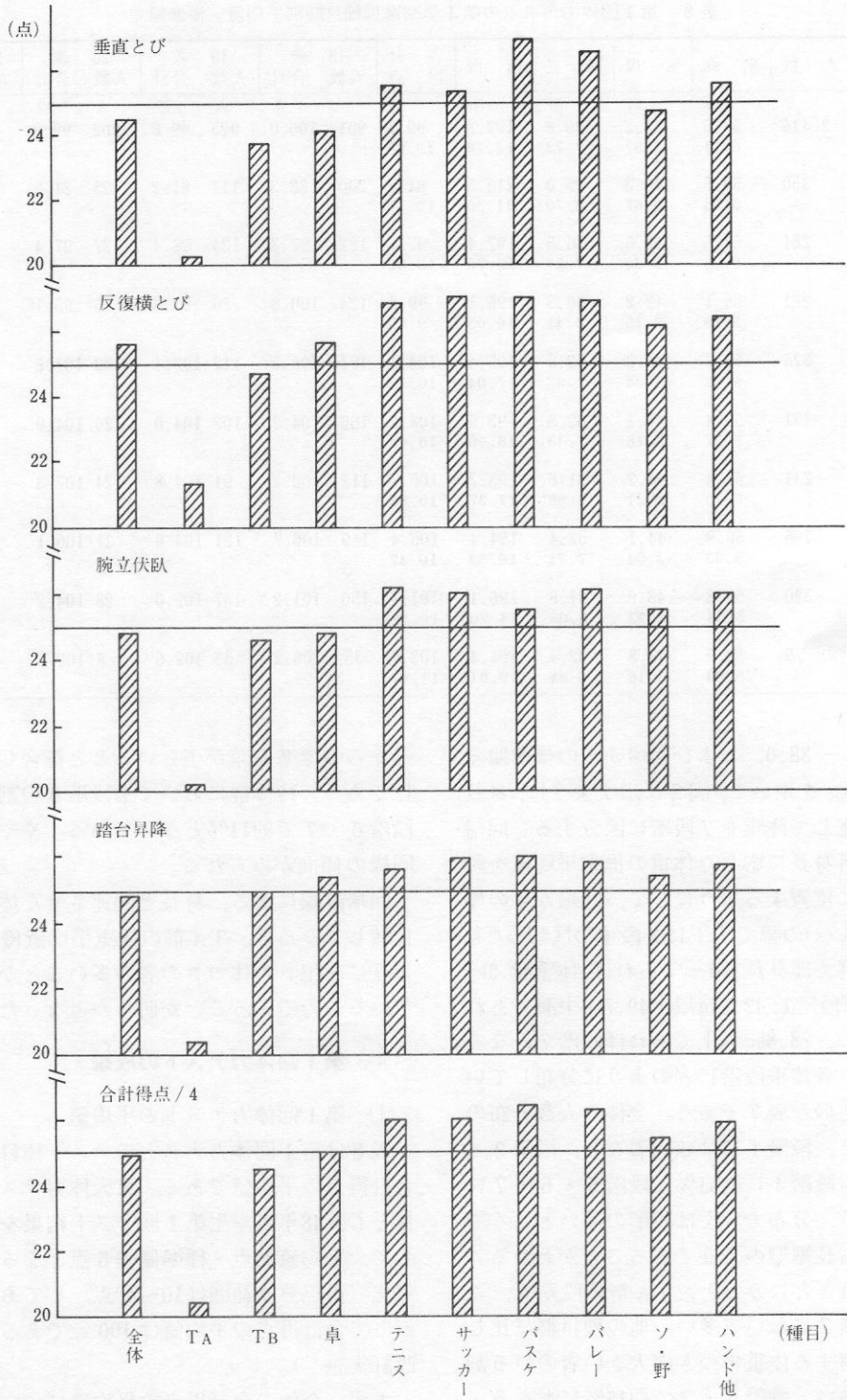


図3 1学期種目群別の第1回体力テスト平均値(得点による)

には0.3点下回ってきている。(種目別にみれば、垂直とびで-0.5cm, 反復横とび+0.4回, 腕立伏臥-0.1回, 踏台昇降-0.3拍である。)全体の群の年齢についてみると, これまでと同様に18・19・20歳群ではほぼ同じであるが, 21歳以上の群で急に落ちている。

次に, 選択種目別にみると, TA群は体力テストで一定レベルに達しなかった者のみであるので当然ではあるが81.8点と特別に低い値を示している。そのほかの種目をみると, TB群が低い, 卓球群も100点をわずかではあるが下回っている。これに比してバスケット群, バレー群では高く, 105点以上を示している。図3は各テスト種目の得点によるものであるが, これをみるとバスケット, バレー, サッカー, テニスで成績のよいことがわかる。TAは別として, TB群および卓球群で弱い傾向がみられる。

(2) 第1回体力テストの相関係数

こんどは, 体力テスト種目間の相関係数および合計得点と各テスト種目得点との相関係数について, 選択種目群によって傾向に相異があるかどうかをみとめる。表9がそれである。

これをみると, テスト種目間の相関係数は, 垂直とびと踏台昇降との間にTA群のみが逆相関(1%水準で有意)を示していること, 同じく反復横とびと踏台昇降との間にも全体の傾向とは相反して逆相関(5%水準で有意)を示していること, さらに腕立伏臥と踏台昇降との間にも他の5群で

順相関を示すのみ相反してTA群のみが逆相関(1%水準で有意)を示していること, が著しい相異である。このことは, 合計得点と各種目との相関係数にも反映し, 踏台昇降と合計得点との間に $r=0.562$, TA群以外の各群では $r=0.668\sim 0.466$ であるのに, TA群のみは $r=0.202$ ととび離れて低い値を示している。また, TA群のなかでの他のテスト種目と合計得点との間の $r=0.659\sim 0.533$ と比較してもとび離れて低い値である。TA群の踏台昇降は, 単に他の群に比して成績が劣るというだけではなく, 統計的にみてアンバランスである。TA群の持久性のトレーニングの指導にあたっては, 画一的な指導ではなく, きめこまかなカリキュラムを立てる必要がある。

5. 第1回～第5回体力テストの成績

(1) 合計得点の傾向

第1回から第5回まで体力テストの合計得点を選択種目群別にみたものが, 表10である。第1回テストで高い値を示したバスケット群は第2回テスト以降も高い値を示している。第4回テストでは118.4点と最高点を示している。バレー群の伸びもバスケット群と同様である。テニス群およびサッカー群もほぼ同様に伸びている。これに比して, TA群は第4回・第5回テストでようやく全体群の第1回テストのレベルに達している。それでも伸びをみると, 81.1→100.0点と約18点と大きく伸びている。

表9 第1回体力テストの種目間および合計得点との相関係数(得点による)

	種目間の相関係数						合計得点との相関係数			
	垂一反	垂一腕	垂一踏	反一腕	反一踏	腕一踏	垂直	反復	腕立	踏台
全体	.328**	.273**	.065	.277**	.155**	.181**	.637	.674	.676	.562
TA	.267**	.165**	-.380**	.227**	-.120*	-.172**	.533	.659	.561	.202
TB	.218**	.134*	.053	.140*	.058	.129*	.579	.543	.642	.560
卓球	.231**	.131*	-.024	.047	-.018	.136*	.574	.533	.600	.508
テニス	.237**	.129*	-.069	.061	.037	.000	.546	.587	.566	.466
サッカー	.203**	.151**	-.094	.193**	-.017	.174**	.512	.598	.652	.506
バスケット	.215**	.180**	.019	.182**	.078	.071	.567	.596	.612	.527
バレー	.191**	.180**	.055	.118*	.005	.167**	.571	.566	.617	.547
ソノ野	.107	.116*	.039	.186**	.164**	.044	.521	.631	.619	.513
ハンド他	.107	.161	.075	.160	.295**	.224*	.531	.632	.611	.668

表10 1学期種目別の第1回～第5回テスト合計得点の平均値

人数	テストの回					
	第1回	2	3	4	5	
全体	2416	99.7	106.9	109.5	113.5	112.3
TA	350	81.8	91.2	95.3	100.0	99.2
TB	281	97.8	105.2	108.3	112.4	111.1
卓	231	99.8	106.2	109.0	113.3	112.0
テニス	328	104.1	111.0	113.8	117.2	116.0
サッカー	291	104.2	111.0	112.5	116.4	115.1
バスケット	231	105.7	113.4	114.1	118.4	116.8
バレエ	296	105.4	112.1	114.3	118.1	116.7
ソフ野	320	101.7	108.0	110.6	114.3	113.5
ハンド他	79	103.6	108.7	112.0	114.8	114.3

そのほかでは、TB群と卓球群が他の群に比してやや低い。

次に、TA群と、卓球からハンドボールまでのから第5回テストまでの、テスト種目別の伸びをみたものが図4である。これを見ると、伸びそのものは低レベルからであるためTA群の方がスポーツ群に比して大きいですが、TA群の垂直とび・踏台昇降・合計得点は、スポーツ選択群の第1回テストのレベルにまで達していない。特に垂直とびは著しく低い位置にとどまっている。

第1学期の必修T群の体力はスポーツ群の体力に比して大きく劣っていることがわかる。

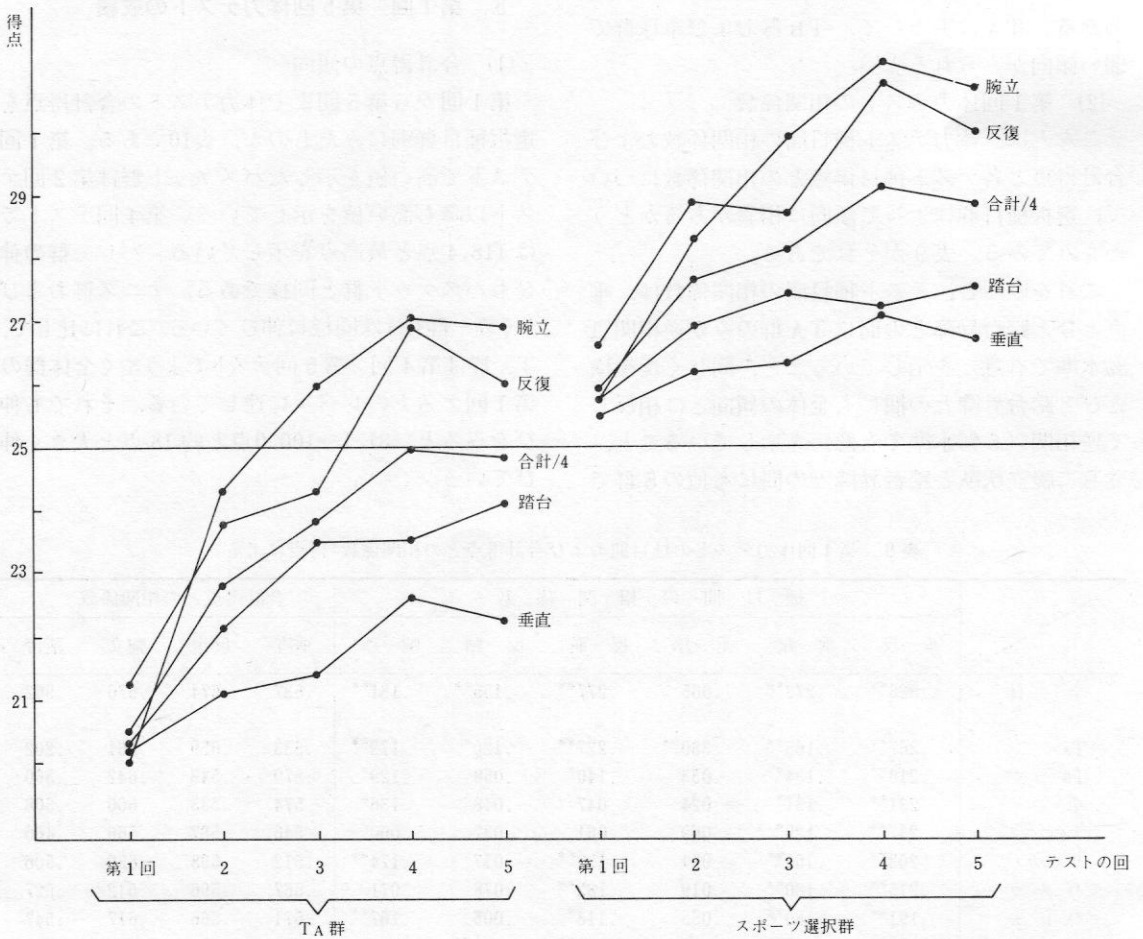


図4 TA群とスポーツ選択群の第1回～第5回テストの成績(得点による)

表11 各回体力テストにおける合格レベルに達しなかった者の人数およびテスト成績

		第1回 テスト	2	3	4	5
各種目で 合格レ ベルに達 しなかつ た者の 人数	垂直とび	人数 128	83	86	73	78
		% 5.3	3.4	3.6	3.0	3.2
	反復横とび	74	23	29	18	31
		3.1	1.0	1.2	0.7	1.3
	腕立伏臥	153	48	28	33	46
		6.3	2.0	1.2	1.4	1.9
踏台昇降	197	94	60	68	65	
	8.2	3.9	2.5	2.8	2.7	
合計得点	181	68	46	32	44	
	7.5	2.8	1.9	1.3	1.8	
合計人数	350	191	146	138	141	
	14.5	7.9	6.0	5.7	5.8	
上の合計 人数のテ スト成績	垂直とび	点 20.2	18.9	17.3	18.5	17.2
	反復横とび	21.3	23.0	21.0	23.2	21.3
	腕立伏臥	20.1	22.6	23.1	22.8	22.0
	踏台昇降	20.3	20.3	20.8	19.5	19.6
	合計得点	81.8	84.6	81.5	84.5	80.5

注) %の分母は 2,416

さらに、第1回テストにおいて合格レベルに達しなかった350人について、表11に示すように、それぞれのテスト種目でどの位の割合で合格レベルに達していないのかを調べてみたところ、踏台昇降の197人(8.2%)が最も多く、次いで合計得点の181人(7.5%)であった。この350人が次のテストでどのように変化したかをみたところ、踏台昇降の197人は94人に、合計得点の181人は68人に、その他の種目においても合格レベルに達しなかった者の数はそれぞれ大きく減少を示していた。第3回テストでは第2回テストよりさらに減少を示した。第1回テストで350人であった不合格者は第4回・第5回テストでは約140人に減少することがわかった。しかしそれでもまだ350人のうち140人は2年間ずっと必修Tの低体力レベルに停滞しているわけである。

表11の下段の得点による平均値は、毎回テストにおいて合格レベルに達しなかった者についての平均値である。たとえば、垂直とびの第3回テストの平均値17.3点は、第3回テストで基準に達しなかった146人の平均値である。したがってこの回の垂直とびで基準に達しなかった86人のほかに垂直とびでは基準に達した60人の値も含まれているわけである。この平均値がこのように低いという

ことは、入学時の必修T組はその後基準に達しても、ようやく達したというものがいかに多いかということがわかる。

IV. 要 約

大学入学後第1学期の体育実技授業における種目別に、かれらの体格および体力の実態を分析した結果得られた知見を以下に要約する。

まず、必修トレーニング群は他の選択種目群に比して最も身長に対する体重のつきがまさっている。しかしそれは、回帰による体重7段階の人数分布状況からみると、9.26kgという回帰からの標準偏差の大きさからも推察されるところであるが、段階の高い「肥」のところへまで他の群に比して著しく多く分布していることがわかった。すなわち、「肥」の側に他に比して偏りのある分布傾向を示している。

他の選択群では、身長は全体の平均値169.8cmに比してやはりバスケット群・バレー群は高く、卓球群・テニス群・ハンド群は低い。身長に対する体重のつきは、卓球群・テニス群、それに選択トレーニング群において低めの傾向がみられた。バスケット群はいちばん回帰からの体重の分散が小さい、それだけ身長別にみて他の群と比較して平均値の近くに集まっていることがわかる。

「東大体力テスト」の入学時(第1回)の成績について種目群別にみると、バスケット群およびバレー群に得点の高いこと、反対に、必修トレーニング群の得点の特別低いことは別として、選択トレーニング群ついで卓球群において低いことが目につく。そして体力テスト項目間の相関係数をみても、必修トレーニング群では他の種目群と異なった傾向が目につき、体力的に弱くしかもアンバランスであることが示されている。

「東大体力テスト」の第2回以降の成績の傾向をみると、第5回テストまでに合計得点でほぼ1標準偏差程度の上昇度を示している。種目群別にみても、第1回テストの成績の傾向がほぼ同様に認められた。必修トレーニング群についてみると、やはり他の種目群に比して大きく体力が劣っている。入学当初350人いた必修トレーニングレベル

の者のうち 140人は2年間ずっと同じレベルにあるわけである。したがって、さきにも述べたように、低体力レベルの者の指導においては、このレベルの者全体の傾向を統計的におさえると同時に、より以上大切なことは、単に体力が劣っているというだけでなく、体力のアンバランスな傾向を強くもっていることから、できるだけ各個人の体力レベルに即したトレーニングのカリキュラムを開発し、十分な健康管理のもとに実施させ、しかも毎回その結果について適切な評価をしてやることであると考ええる。

注

- 1) 東京大学教養学部体育科：「体育実技履修の参考」(昭和51年度)
東京大学教養学部：「全学一般教育ゼミナール紹介、教養学部・科目紹介」(昭和51年度)，38～39頁。
- 2) 加藤橘夫編：「体力科学からみた健康問題」，杏林書院，75頁，1975。
- 3) 青山昌二：「昭和30年と昭和50年の大学入学生の回帰による体格の比較」，学校保健研究VOL.19 NO.10,1977。ここでは，体重の標準偏差が年々大きくなる傾向(昭和27年は5.21kg，昭和50年は7.84kg)に注目して，体重の分布を統計的に分析した。
- 4) 青山昌二・平田久雄・浅見俊雄・遠藤郁夫：「東大体力テストの得点化に関する研究」，体育学紀要第10号，東大教養体育研究室，69頁，1976。
- 5) 東京大学教養学部体育科：「東京大学教養学部学生の体格と体力」，体育学紀要第7号，120頁，1973。
- 6) 青山昌二：「大学生の体格・体力の統計的分析—体格類型と体力の関係および体格・体力の回帰分析」，体育学紀要第8号，東大教養体育研究室，64頁，1974。
- 7) 前掲：「大学生の体格・体力の統計的分析」
ここでは，昭和47年文部省全国資料を用いて，身長に対する体重の回帰方程式 $\hat{Y}=0.60X-42.34$ (男子)を得たが，この回帰係数はTA群のそれと一致する。同一身長でみるとTA群の方がこの全国資料より2.5kg上回っている。
- 8) 前掲：「東大体力テストの得点化に関する研究」