

# 生活条件と体力に関する考察

中山 勝 廣

## A Study on Statistiscal Analisys of Life Stile and Physical Fitness in Kogakuin Students

— 3 —

Katsuhiko Nakayama

### 1. 目 的

学生の体力に関する研究は、今日までに様々な角度から行われ報告されている<sup>1)2)4)7)12)13)</sup>。筆者らも本学学生の体力診断テストを中心に、継続的に測定し、縦断的・横断的に分析し報告してきた<sup>8)9)10)11)</sup>。今回は、文部省体育局刊行の平成2年度体力・運動能力調査報告書<sup>15)</sup>による生活諸条件と体力・運動能力テストとの関係から、1. 運動・スポーツの実施状況別、2. 1日の睡眠時間別、3. 朝食の有無別にまとめられた体格・体力・運動能力の統計数値表と本学学生の調査結果を比較検討し考察を行った。

分析は、それぞれの生活条件下での測定値（平均値）への影響を有意差検定と、学科別に体格から予想される測定値の回帰分析を行い、本学学生の体力現状と傾向を分析し、学生の健康増進に寄与する資料づくりとするものである。

### 2. 方 法

1) 対象学生は、1990年度1年次9月在籍学生から、体力診断テストおよび生活習慣アンケート調査の双方に回答を寄せた男子学生108名（筆者保健体育理論受講学生）とした。

2) 測定項目は体格（身長・体重）と体力診断テスト（反復横跳び・背筋力・握力・踏台昇降・伏臥上体そらし・立位体前屈の7項目と合計点）である。測定は同年4月の授業第1週時に行った。また、アンケート調査は質問紙法で同年9月に行い、集

計は日常生活条件（習慣）に関わる15項目のなかから、今回は運動習慣（運動の実施状況）朝食の有無、睡眠時間の各項目を使用した。

### 3. 結果と考察

別表（文末掲載）は今回使用した1992年度全国大学生群の体力診断テスト結果（文部省報告書の資料から筆者作製）と同年の本学対象学生群値の一覧である。文部省報告書では、運動の実施状況（習慣）による測定項目への影響は4分類に、睡眠時間による影響は3分類に、そして朝食の有無による影響を3つのカテゴリーに分類してあるので、本研究もそれに合わせて分類し（文部省分類の運動の実施状況の内容は本研究の運動習慣と対応しているので以後は運動の実施状況と表記する）、再度集計し直したデータを使用した。

前回の報告<sup>14)</sup>では筆者の分類した生活習慣カテゴリー（運動習慣は3カテゴリーおよび朝食は2カテゴリー）間の測定値に、どれくらい差異があるかとの考察を試みた。それによると運動習慣は体重、背筋力、握力および合計点とに有意差がみられ、朝食の摂取の有無と垂直跳びにも有意差が見られ測定値に影響していることの実態を報告した。

文部省統計<sup>15)</sup>では運動実施状況を次の4カテゴリー「ほとんど毎日行う（週3.4日）、ときどき（週1.2日）、ときたま（月1.2日）、しない」に、睡眠時間を（6時間未満、6—8時間、8時間以上）の3カテゴリーに、朝食の有無は「毎日食べる、ときどき欠かす、全く食べない」の3カテゴリーにそれぞれ分類集計している。

表1（1-1・1-2）は文部省値（年齢別）および対象学生値（全体と年齢別）の各測定項目と各生活条件別のカテゴリー間の平均値の差（*t*検定）を見たものである。

表1により、18才全国大学生では、敏捷性（反復横跳び  $P < 0.05 \sim 0.001$ ）と持久性（踏台昇降  $P < 0.001$ ）に運動実施状況の有無の差が大きく表れており、それが合計点（ $P < 0.01 \sim 0.001$ ）にも影響していることが明らかとなった。睡眠時間では瞬発力（垂直跳び  $P > 0.001$ ）、柔軟性（伏臥上体そらし  $P > 0.001$ ）、持久性（ $P < 0.001$ ）に有意差が認められる。また朝食の有無では、有意差が認められたほとんどの項目（敏捷性と体前屈）で、「全く食べない群」の方が優れているか、「ときどき欠かす群」も握力・合計点でも優れている傾向が伺われることは、単に生活習慣だけの影響だけとは考えられず、さらに別角度からの分析検討が必要と思われる。

19才全国大学生では、運動実施状況の影響において、身長で「しない群」は多少とも「する群（ときどき・ときたま）」には劣っている傾向がみられ、体重（ $P < 0.05 \sim$

生活条件と体力に関する考察

表 1-1 カテゴリー間の平均値の差検定 (t 検定)

18才 運動実施状況	1毎日 2ときどき 3ときたま 4しない							6時間 6-8時間 8時間以上				1毎日 2時々 3食べない			
	1-2	1-3	1-4	2-3	2-4	3-4		1-2	1-3	2-3		1-2	1-3	2-3	
身長	**				-*		身長	*				身長			
体重	2.76				-2.26		体重	-2.53				体重	-***		
反復横跳	***	***	*				反復横跳					反復横跳		*	
垂直跳び	5.39	7.37	2.17				垂直跳び	-***				垂直跳び		2.16	
背筋力							背筋力	-3.96				背筋力			
握力			*				握力					握力	-*		*
上体そらし	-**						上体そらし	***				上体そらし	-*	-*	
体前屈	-1.97						体前屈	0.23				体前屈	-2.74	-2.33	
踏台昇降	***	***	***				踏台昇降	***				踏台昇降	*		
合計点	3.65	7.04	3.41				合計点	0.59				合計点	-*	-2.38	
	**	***	**										-*		
	2.84	3.58	3.23										-2.41		

19才 運動実施状況	1毎日 2ときどき 3ときたま 4しない							6時間 6-8時間 8時間以上				1毎日 2時々 3食べない			
	1-2	1-3	1-4	2-3	2-4	3-4		1-2	1-3	2-3		1-2	1-3	2-3	
身長					*	*	身長					身長			
体重	***	***	*		*	*	体重					体重			
反復横跳	5.43	5.35	2.21		2.69		反復横跳					反復横跳			
垂直跳び		2.05	2.96		2.00		垂直跳び					垂直跳び			
背筋力	***	***	***				背筋力					背筋力			
握力	3.92	3.90	3.63				握力					握力			
上体そらし	2.73		2.80				上体そらし					上体そらし			
体前屈					*	*	体前屈					体前屈			
踏台昇降	***	***	***		**		踏台昇降		*			踏台昇降			
合計点	4.22	5.20	3.91		7.52		合計点		2.55			合計点			
	***	***	***		*										
	3.97	4.57	4.42		2.37										

\* P<0.05 \*\* P<0.01 \*\*\* P<0.001

対象学生値	1毎日 2ときどき 3ときたま 4しない							6時間 6-8時間 8時間以上				1毎日 2時々 3食べない			
	1-2	1-3	1-4	2-3	2-4	3-4		1-2	1-3	2-3		1-2	1-3	2-3	
身長							身長					身長			
体重		*					体重					体重			
反復横跳		2.49					反復横跳					反復横跳	-*		
垂直跳び			2.11				垂直跳び					垂直跳び	-2.63		
背筋力	***		**				背筋力					背筋力	-*		
握力	3.45		2.74				握力					握力	-2.38		
上体そらし	***	*	***			***	上体そらし					上体そらし	-***		
体前屈	6	2.6	3.67			5.04	体前屈					体前屈	-3.46		
踏台昇降	***	*			*		踏台昇降					踏台昇降		**	
合計点	4.17	2.57			2.02		合計点					合計点	2.98		
	***	***											-*		
	3.23				-3.77								-2.24		
						***									
						3.73									

\* P<0.05 \*\* P<0.01 \*\*\* P<0.001

中山 勝 廣

表 1-2

18才運動実施日							6時30分-8時30分				1毎日 2時々 3食べない			
身長	1-2	1-3	1-4	2-3	2-4	3-4	身長	1-2	1-3	2-3	身長	1-2	1-3	2-3
身長							身長				身長	*		
体重				*			体重				体重	2.37	-**	
反復横跳				2.83			反復横跳				反復横跳		-3.72	
垂直跳び	*			2.29		-*	垂直跳び	***			垂直跳び			
背筋力	2.67					-2.35	背筋力	-6.51			背筋力			
握力		*	*				握力				握力			
上体そらし		2.37	2.53				上体そらし				上体そらし			-*
体前屈							体前屈				体前屈		**	-2.76
踏台昇降							踏台昇降				踏台昇降		3.84	3.66
合計点							合計点				合計点			

19才運動実施日							6時30分-8時30分				朝食の有無			
身長	1-2	1-3	1-4	2-3	2-4	3-4	身長	1-2	1-3	2-3	身長	1-2	1-3	2-3
身長							身長				身長	**		
体重						-**	体重	-*			体重		3.46	
反復横跳						2.98	反復横跳	-2.12			反復横跳			
垂直跳び						**	垂直跳び				垂直跳び			
背筋力						2.97	背筋力				背筋力	***	***	-*
握力			***				握力		-**	-2.92	握力	-5.38	-9.06	-2.67
上体そらし			1.68				上体そらし				上体そらし		**	***
体前屈		**	3.65	2.34		-2.39	体前屈				体前屈	***	*	
踏台昇降							踏台昇降				踏台昇降	-5.27	2.11	
合計点			*			*	合計点	*			合計点			

20才運動実施日							6時30分-8時30分				朝食の有無			
身長	1-2	1-3	1-4	2-3	2-4	3-4	身長	1-2	1-3	2-3	身長	1-2	1-3	2-3
身長	-**	-**	-*				身長				身長			
体重	-4.01	-3.58	-3.22				体重				体重	-**		
反復横跳	3.44		2.82				反復横跳				反復横跳	-3.41		
垂直跳び							垂直跳び				垂直跳び			
背筋力							背筋力				背筋力	-*		
握力							握力				握力	-2.60		
上体そらし							上体そらし				上体そらし	-*		
体前屈							体前屈				体前屈	-2.86		
踏台昇降							踏台昇降				踏台昇降	-2.50		
合計点							合計点				合計点	***		

\* P<0.05 \*\* P<0.01 \*\*\* P<0.001

・反復横跳び ( $P < 0.05 \sim 0.01$ ) ・背筋力 ( $P < 0.001$ ) ・握力 ( $P < 0.01$ ) ・踏台昇降 ( $P < 0.001$ ) および合計点 ( $P < 0.001$ ) は「毎日する群」が他の群に有意に優れている傾向が明らかである。睡眠時間(踏台昇降のみ  $P < 0.05$ ) および朝食摂取の有無に関しては有意差は認められない。これらのことから、運動実施状況の有無が体力因子に与える影響はかなり有効(高い)であると推測される。

本学対象学生(108名)で運動実施状況の影響は、全国平均値の集計ではみられない「ときたま(月1.2回)群」が、「ときどき(週1.2回)群」に比べ垂直跳びと踏台昇降に優れている( $P < 0.01$ ) 傾向が示された。また睡眠時間では有意差は認められず、朝食の有無では敏捷性・筋力・合計点面で「ときどき欠かす群」が優れている傾向である。

対象学生を年齢別(18, 19, 20才以上)に集計したものが表1-2である。

18才では運動実施状況で、「しない群」が「ときどき群」や「ときたま群」に対し敏捷性と瞬発力に優れている。睡眠時間に関しては、敏捷性において「6—8時間群」が有意に優れている傾向が伺える。朝食の摂取状況に関しては柔軟性で「食べない群」は他の群に比べ劣っている。

19才では運動実施状況で、「しない群」が体重・敏捷性・柔軟性に優れているが、筋力と柔軟性は「毎日行う群」が「ときどき群」や「ときたま群」に有意に優れている。朝食の有無では筋力(背筋)は「食べない群」が「食べる群(毎日・ときどき欠かす)」に対して優れている。

20才以上では、身長で運動実施状況の「しない群」が他の「する群」に対し有意に差が認められている。また踏台も「毎日群」は「ときどき群」や「ときたま群」に対して劣っている現状が認められた。睡眠時間は有意な差は認められず、朝食の摂取状況では、「ときどき欠かす群」が「毎日群」より体重・筋力・柔軟性については優れているが、持久性面では「毎日群」が優れている様子が明らかになった。

次に同様な条件を18才と19才の年齢(対象学生は同学年で年齢別にしたもの)別で比較したものが、表2-1である。文部省値の年齢別比較では、運動実施状況について身長では「ときどき群」は19才の方が優れている( $P < 0.001$ ) が、「しない群」では18才が優れている。敏捷性は18才が優れている。筋力面では19才が有意に優れている傾向は、全国の傾向と同様である。睡眠時間については、敏捷性と瞬発力および持久力は18才が優れ、体重と筋力は19才が優れている。朝食の有無についての比較では、柔軟性と敏捷性は18才が優れている( $P < 0.001$ ) が、体重は19才が優れている( $P < 0.01$ )。本対象学生群では運動実施状況での敏捷性はた「まに群」の19才が優れ、

表 2-1 18歳と19歳間の平均値の差検定 (t 検定)

文部省値	運動実施状況				睡眠時間				朝食の有無			
	毎日	とき	たま	しない	-6	6-8	8-		毎日	時々	食べない	
身長		-***		*								
体重		-4.46		2.29								
反復横跳	*			*								
垂直跳び	2.00			2.33								
背筋力	-*											
握力	-2.05											
上体そらし												
体前屈												
踏台昇降			*	*								
合計点			2.21	1.97								

対象学生値	運動実施状況				睡眠時間				朝食の有無			
	毎日	とき	たま	しない	-6	6-8	8-		毎日	時々	食べない	
身長												
体重												
反復横跳			-*									
垂直跳び			-2.60									
背筋力	*											
握力	2.27											
上体そらし												
体前屈												
踏台昇降												
合計点												

\* P<0.05 \*\* P<0.01 \*\*\* P<0.001

筋力は「毎日群」の18才が優れている。朝食の有無では「毎日群」は筋力と柔軟性において18才が優れ、「ときどき群」では身長 (P<0.001) と柔軟性 (P<0.01) に19才が有意に優れていることが明らかとなった。

同様に年齢別に全国平均値と本学対象学生値を比較検討したものが表2-2である。18才の運動実施状況による比較では、「たまに群」の体重と柔軟性は全国平均値が優れ、筋力 (握力) は本学対象学生が優れている。睡眠時間では、体重と柔軟性 (P<0.01) で全国平均値が優れている。朝食の有無による影響では、「毎日群」で敏捷性 (P<0.001) と柔軟性に有意差が認められた、全国平均値が優れている結果となった。19才の比較で運動実施状況による影響は、敏捷性・筋力・柔軟性面で全国平均値が優れている。睡眠時間では敏捷性および筋力 (P<0.01) 面で有意差が認められ、全国平均値が優れている。朝食の有無による影響は、柔軟性面の「上体そらし」で朝食摂取

生活条件と体力に関する考察

表 2-2 表年齢別全国と対象学生の平均値の差検定 (t 検定)

18才	運動実施日	とき	たま	しない	睡眠時間	-6	6-8	8-	朝食の有無	毎日	時々	食べない
身長					身長				身長			
体重			*		体重		*		体重			
			3.04				2.01		反復横跳	***		
反復横跳					反復横跳					3.55		
垂直跳び					垂直跳び				垂直跳び			
背筋力					背筋力				背筋力			
握力	-*				握力				握力			
	-2.69								上体そらし	*		
上体そらし			*		上体そらし		**			2.25		
			3.17				3.37		体前屈			
体前屈					体前屈				体前屈			
踏台昇降					踏台昇降				踏台昇降			
合計点					合計点				合計点			

19才	運動実施日	とき	たま	しない	睡眠時間	-6	6-8	8-	朝食の有無	毎日	時々	食べない
身長					身長				身長			
体重					体重				体重			
反復横跳			*		反復横跳		*		反復横跳			
			2.45				2.16		垂直跳び			
垂直跳び					垂直跳び				垂直跳び			
背筋力	*				背筋力		**		背筋力	**		
	2.00						3.07			3.40		
握力					握力				握力			
上体そらし			*		上体そらし				上体そらし	***	***	***
			2.29							-6.34	-6.11	-3.51
体前屈					体前屈				体前屈	*		
										2.35		2.05
踏台昇降					踏台昇降				踏台昇降			
合計点					合計点				合計点			

\* P<0.05 \*\* P<0.01 \*\*\* P<0.001

の有無に関わらず本学対象学生が優れている (P<0.001) が、体前屈では全国平均値が優れ、筋力でも全国平均値が優れている傾向が伺われる (P<0.01)。

文部省体育局刊の報告書<sup>14)</sup>によれば、大学生男子の運動・スポーツの実施状況と体力診断テストの関連では、反復横跳び、垂直跳び、背筋力、踏台昇降運動および合計点の各項目に有意な相関 (垂直跳び P<0.05, 他はP<0.01) また睡眠時間と朝食の有無では、伏臥上体そらしにのみ (P<0.95) が認められていると報告している (図1参照)。筆者も運動実施 (習慣) を意欲的に行動実践している学生の体力因子は、そうでない学生に比べ優れている点が多いことを指摘した。また、身長は垂直跳びと背筋力に、体重は背筋力および握力との相関が有意に高いこと等を報告したが、全国的にも同様な傾向であると推察される。

それらを踏まえ、本学1, 2年生の学科別測定値の身長と体重の関係 (重回帰分

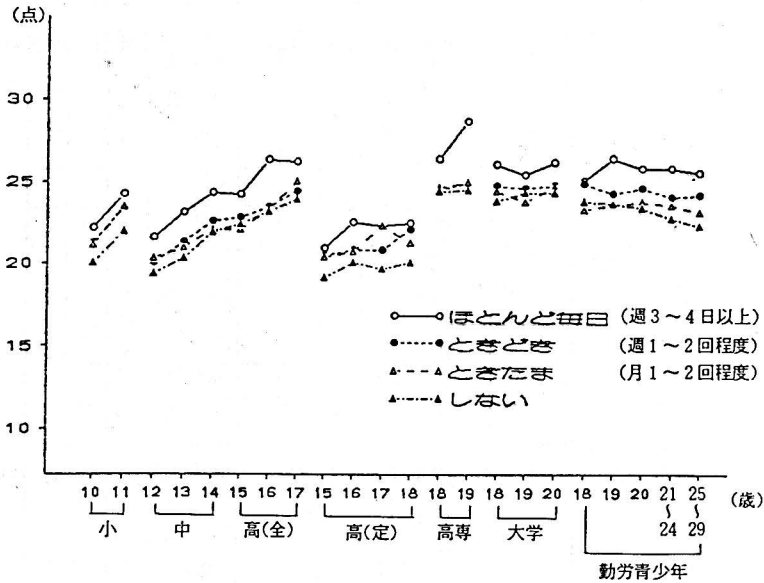


図 1 運動・スポーツの実施状況別体力診断テストの合計点 (男性)

表 3 身長・体重から予測される推定記録 (学科・学年別平均)

1年	学科	身長	体重	横跳び推定値	垂直跳び推定値	背筋力推定値	握力推定値	踏台推定値	上体そらし推定値	体前屈推定値	合計点推定値									
2年	機械	171.98	62.86	44.66	46.00	62.60	63.65	131.00	131.77	45.84	47.05	56.15	56.03	55.68	55.69	10.50	11.19	23.70	24.35	
	化工	171.00	63.86	43.88	45.25	62.35	61.98	126.43	133.28	44.36	45.59	53.79	56.40	54.22	54.84	10.85	10.95	22.86	23.67	
	電気	171.49	62.76	46.87	45.52	63.81	62.71	132.20	130.56	46.01	45.86	58.42	55.41	56.77	55.12	12.61	10.99	24.89	23.80	
	電子	171.57	61.62	44.62	45.40	63.34	62.68	125.85	126.95	44.76	45.19	53.29	53.94	55.19	54.95	11.12	10.88	23.35	23.50	
	情報	171.03	61.60	45.57	44.90	60.13	61.67	129.62	125.91	43.94	43.96	54.60	53.37	54.83	54.34	9.69	10.67	23.22	22.94	
	建築	171.27	60.85	45.47	44.99	62.62	62.00	123.36	123.87	44.30	43.93	51.14	52.60	53.59	54.44	11.49	10.66	22.82	22.93	
	機械	171.65	63.98	45.50	45.88	64.03	63.22	138.11	134.87	46.54	47.16	56.16	57.22	54.91	55.59	12.12	11.22	24.40	24.38	
	化工	171.81	63.94	47.03	46.02	62.41	63.50	136.36	135.01	48.53	47.48	58.41	57.32	55.57	55.75	10.76	11.27	24.79	24.53	
	電気	172.18	62.83	48.03	46.18	62.95	64.02	135.95	132.06	47.02	47.48	55.46	56.20	56.48	55.91	11.55	11.27	24.67	24.55	
	電子	171.58	63.58	46.18	45.75	63.70	63.02	131.85	133.42	47.40	46.69	58.74	56.61	55.44	55.42	10.59	11.14	24.48	24.17	
2年	情報	171.67	63.01	44.69	45.73	63.16	63.09	131.10	131.71	47.58	46.46	55.95	55.93	54.62	55.38	10.32	11.10	23.64	24.08	
	建築	172.04	62.67	45.07	46.02	62.55	63.73	133.17	131.27	48.36	47.05	56.50	55.84	56.04	55.72	9.62	11.19	24.37	24.35	
	情報	172.67	61.92	45.74	46.48	65.91	64.78	124.59	129.95	47.25	47.90	55.04	55.46	55.52	56.23	11.55	11.33	24.56	24.75	
	建築	172.07	63.72	47.03	46.22	64.44	63.95	135.79	134.77	47.82	47.89	55.99	57.29	56.51	55.99	12.42	11.34	24.99	24.73	
	推定値の回帰直線										重相関係数									
	横跳び $\hat{Y}=0.93 \cdot H+0.17 \cdot W-124.63$										0.40									
	垂直跳び $\hat{Y}=1.87 \cdot H+0.61 \cdot W-267.41$										0.68									
	背筋力 $\hat{Y}=1.82 \cdot H+3.29 \cdot W-387.8$										0.74									
	握力 $\hat{Y}=2.25 \cdot H+0.75 \cdot W-387.67$										0.85									
	踏台 $\hat{Y}=1.01 \cdot H+1.35 \cdot W-202.52$										0.69									
上体そらし $\hat{Y}=1.11 \cdot H+0.23 \cdot W-149.32$										0.63										
体前屈 $\hat{Y}=0.38 \cdot H+0.13 \cdot W-61.99$										0.24										
合計点 $\hat{Y}=1.04 \cdot H+0.34 \cdot W-175.32$										0.79										

析) から、測定項目毎に実測値と予測値の差異について検討を試みた。(各測定項目別に回帰直線と予測値を示したものが図2である。)

表3は、学科別に体格項目(身長・体重)を独立変数(説明変数)とし、各測定項目の実測値を従属変数とした場合の予測される測定値との関連を示したものである。体格項目と最も高い重相関を示したのは握力( $r=0.72$ )であり、合計点( $r=0.63$ )



# 生活条件と体力に関する考察

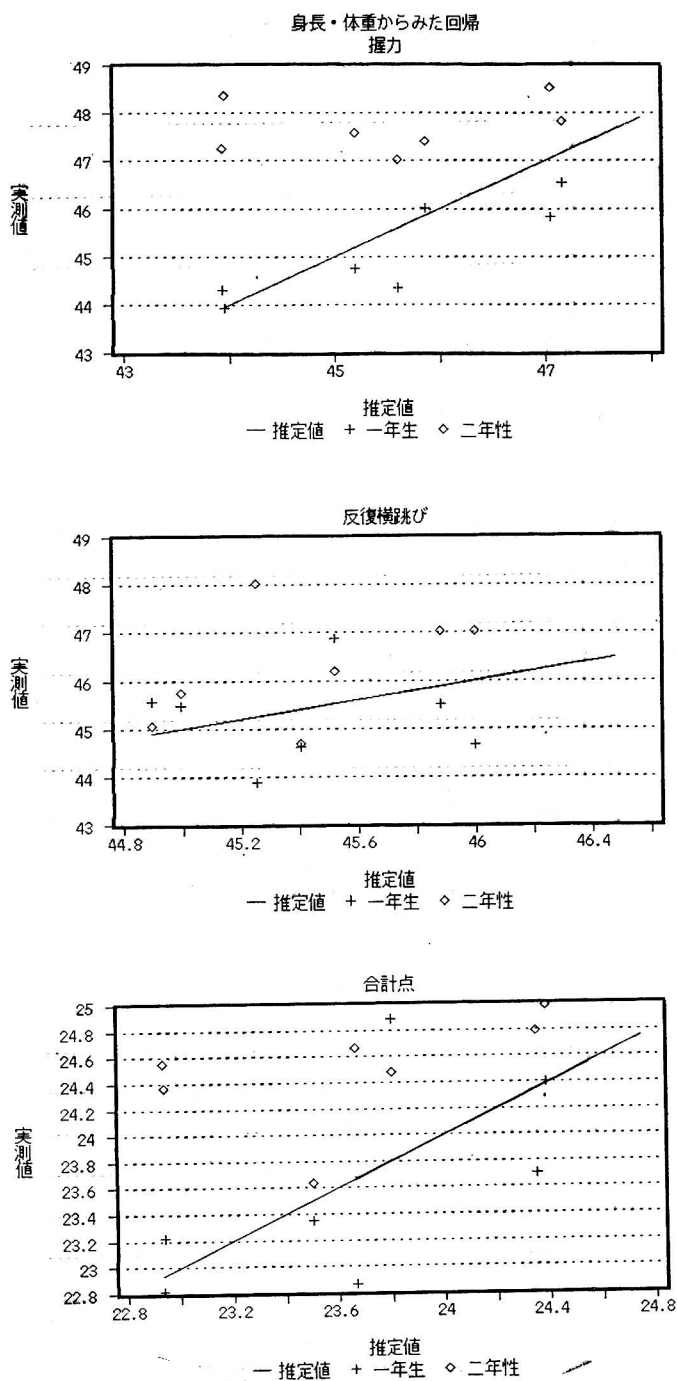


図 2-1 推定値と実測値の回帰

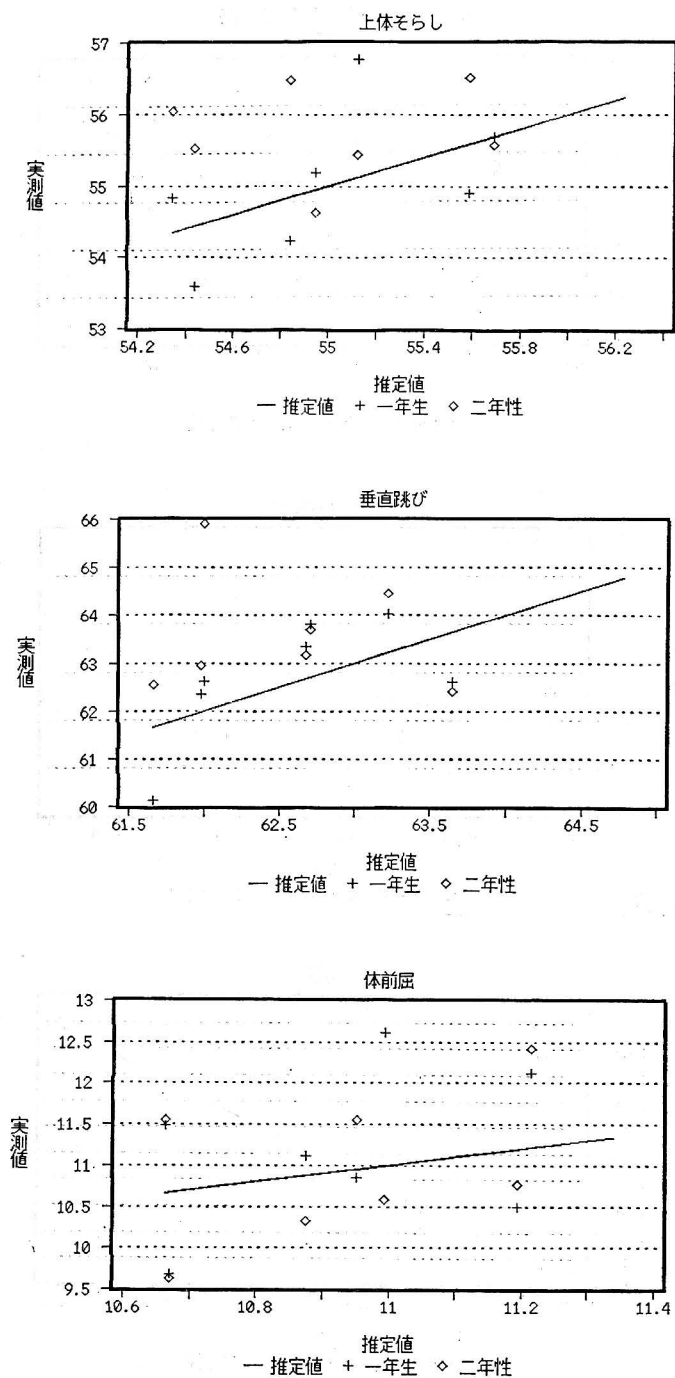


図 2-2 推定値と実測値の回帰

生活条件と体力に関する考察

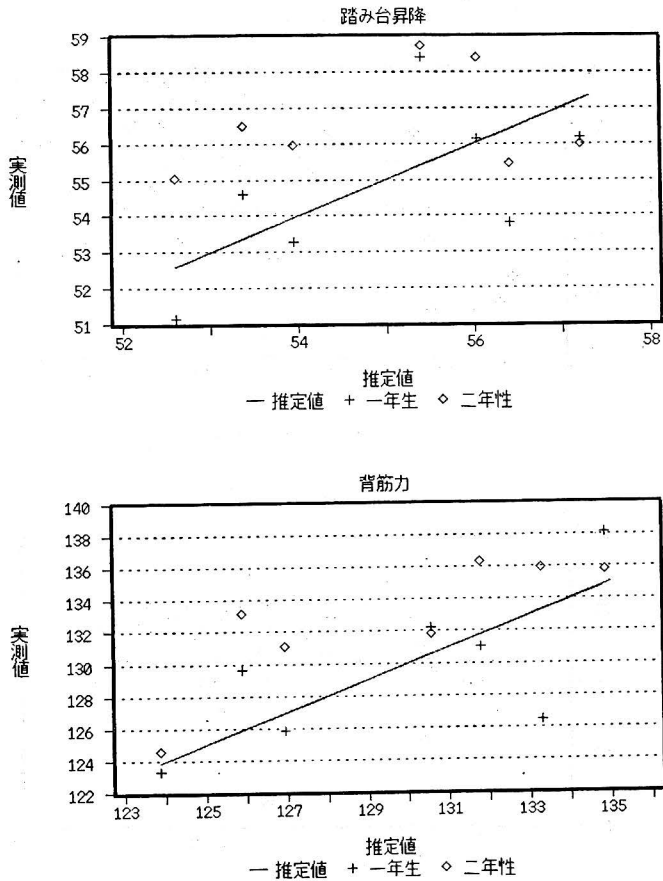


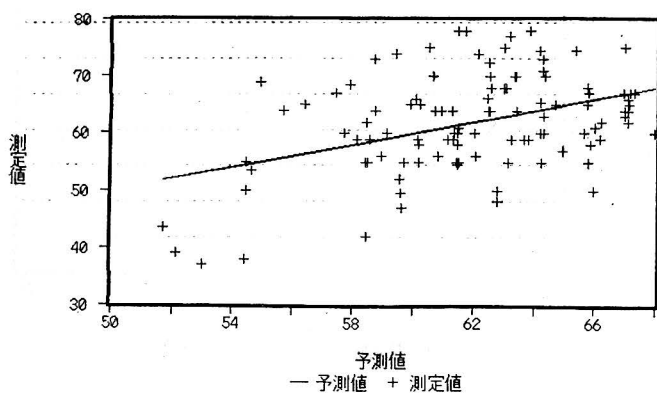
図 2-3 推定値と実測値の回帰

表 4 身長と体重からみた推定値 (N=108)

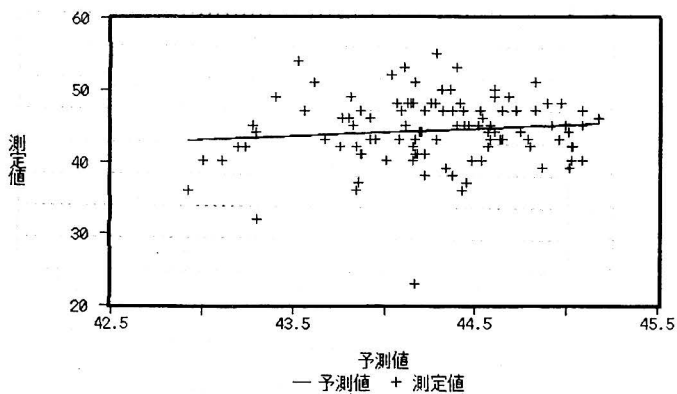
	推定値の回帰直線	重相関係数
反復横跳び	$\hat{Y}=0.09H-0.01W+30.13$	$\gamma=0.11$
垂直跳び	$\hat{Y}=0.56H+0.02W-35.08$	$\gamma=0.42$
背筋力	$\hat{Y}=0.43H+1.43W-31.11$	$\gamma=0.52$
握力	$\hat{Y}=-0.06H+0.48W+25.54$	$\gamma=0.47$
踏台指数	$\hat{Y}=-0.40H-0.03W+129.45$	$\gamma=0.17$
上体反らし	$\hat{Y}=0.13H+0.10W+26.51$	$\gamma=0.15$
体前屈	$\hat{Y}=-0.17H+0.11W+33.17$	$\gamma=0.13$
合計点	$\hat{Y}=0.02H+0.08W+15.41$	$\gamma=0.28$

中山 勝 廣

垂直跳びの回帰



反復横跳びの回帰



体前屈の回帰

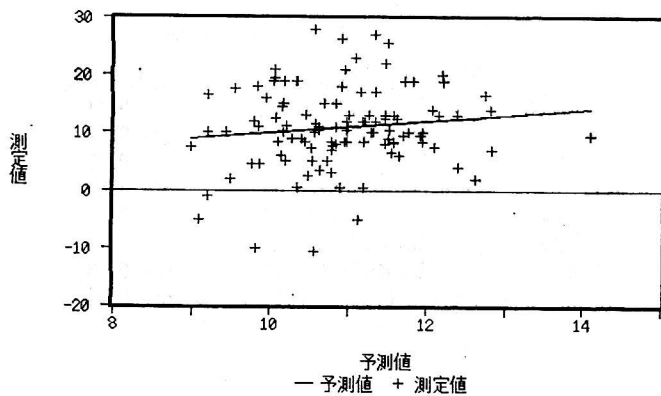
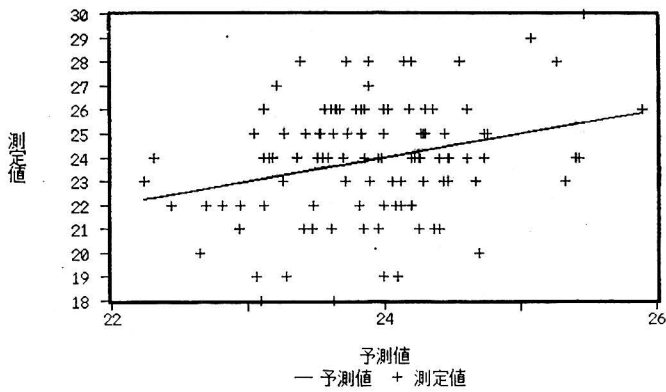


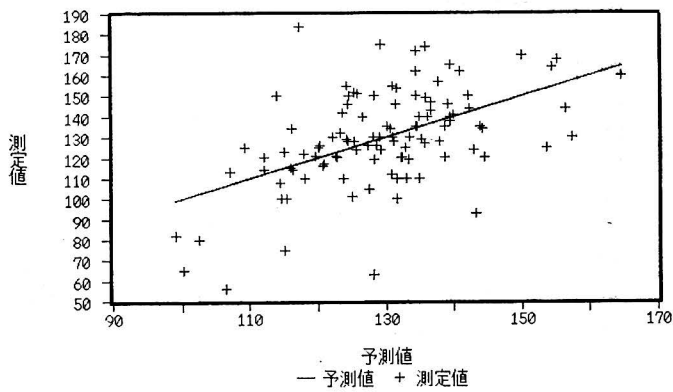
図 3-1

# 生活条件と体力に関する考察

合計点の回帰



背筋力の回帰



上体そらしの回帰

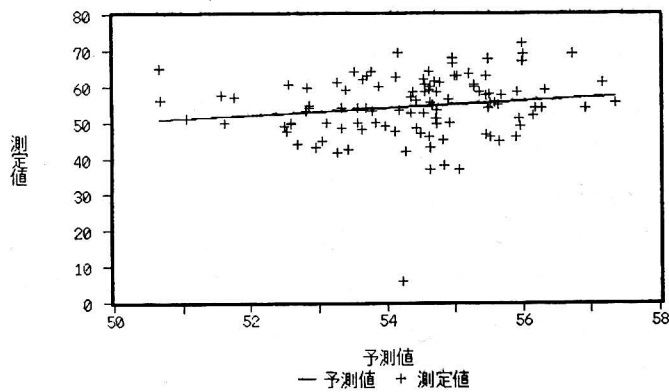


図 3-2

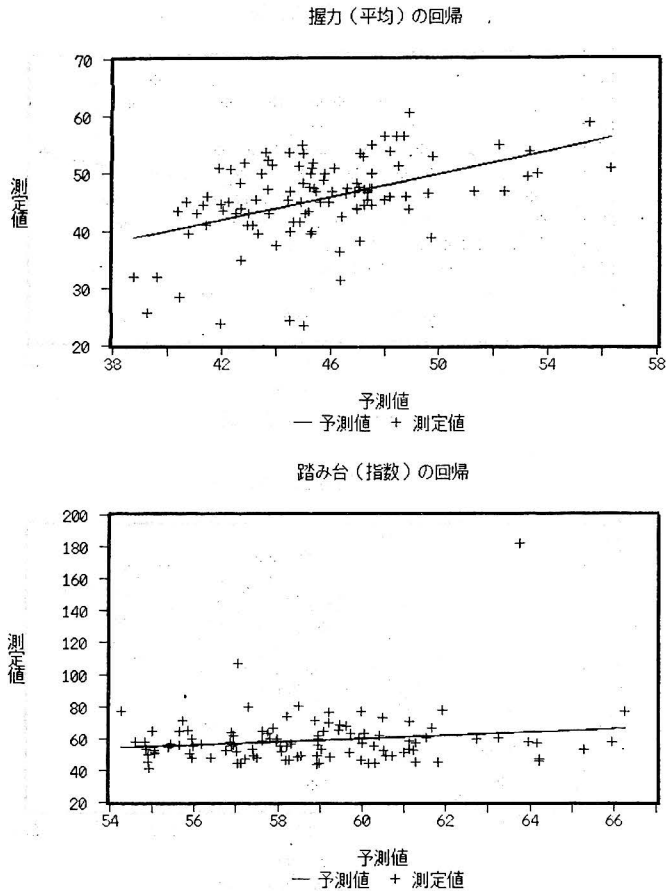
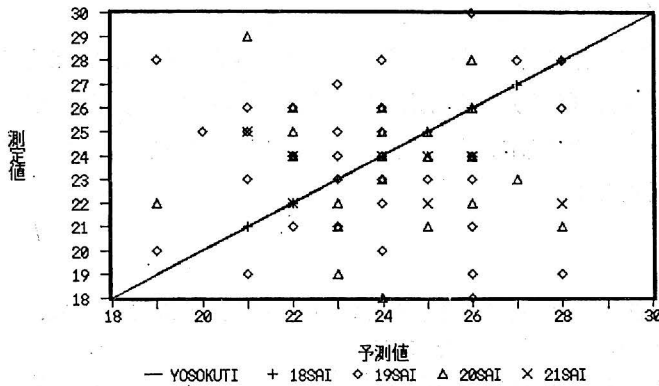


図 3-3

背筋力 ( $r=0.54$ ) 踏台昇降 ( $r=0.48$ ) 垂直跳び ( $r=0.46$ ) であった。測定項目別の図2 (1-8) から、多くの項目で共通していることは、回帰直線より上方に多くのポイントがあり、また2年生の学科は1年生のそれを上回っている傾向が伺えることである。これは、実測値が体格項目から予想される予想値より成績が良いことを示している。背筋力・握力・合計点では1年生の多くの学科は回帰直線の下側であり、特に握力と合計点は2年生が大きく1年生を上回っている。これらの現象は、筋力面の発育発達の傾向として、20代後半までは年齢に応じて向上傾向がみられるとする文部省の報告を、本学でも裏付けていると推測される。

また、同様に対象学生群 ( $N=108$ ) 個々の体格2項目が、各測定値に及ぼす影響を(回帰直線)を示したものが表4および図3である。重相関係数は予想に反し、思

## 生活条件と体力に関する考察



重相関係数  $r=0.82$

回帰方程式  $\hat{Y}=3.45+0.21 \cdot \text{反復}+0.02 \cdot \text{垂直}+0.03 \cdot \text{背筋}+0.01 \cdot \text{踏台}+0.06 \cdot \text{上体}+0.14 \cdot \text{前屈}$

図 4 合計点の重回帰分析

ったほど高くない。図 3 からは、踏台昇降は全体が回帰直線付近に集中しているが、合計点は全体のばつぎが大きいことが特徴といえる。

合計点について、各測定値が合計点にどれくらい影響を与えているかを、重回帰分析により推測を試みたものだ図 4 である。重相関係数は ( $r=0.82$ ) を示し、比較的高いと思われる。図 4 は年齢別に合計点の予測値と実測値の関連をプロットしたものであるが、18才はほぼ回帰直線に従うが、どちらかといえば年齢が上がるにつれ予測値とのばらつきが大きくなっている傾向が伺える。

## 4. ま と め

生活条件が体格因子(身長・体重)との関わりで、体力因子にどの程度影響を及ぼしているかについては以下の様にまとめられる。

1. 全国大学生における運動実施状況の有無は、18才・19才共に敏捷性(反復横跳び)と持久性(踏台昇降)および合計点に影響を及ぼしている。また、朝食の摂取状況による有意差は認められない。
2. 本学学生は、敏捷性と瞬発力(垂直跳び)および持久性は18才、体重と筋力(背筋力)は19才が優れている傾向である。
3. 全国値との年齢別比較では、18才の運動実施状況による影響は体重と柔軟性全国値が優れ、筋力(握力)は本学が優れている傾向がある。19才の朝食の摂取状況による影響は柔軟性(上体そらし)で摂取の有無に関わらず、本学学生が優れているが、

柔軟性（立位体前屈）と筋力面は全国値が優れている。

4. 本学の学科別に、体格項目を独立変数とした体力因子の予測値は、2年生は1年生を上回り、特に筋力（握力）と合計点はその差は著しい。文部省報告では筋力面の発達は20台後半まで年齢に応じた向上傾向がみられるとしているが、本学もその傾向が表れていると言えよう。

参考・引用文献

- 1) 石山恭枝・金子 茂他：中学生の身体意識に関する一考察 CIRCULAR Vol. 49 pp. 42-51 日本体育学会測定評価専門分科会（1988）
- 2) 板井もりえ・大西徳明：女子大学生の身体状況と日常生活活動 東京体育学研究 1960年度報告 pp. 37-42（1990）
- 3) 市原清志：バイオサイエンスの統計学 南江堂（1990）
- 4) 大塚責子・波多野義郎：大学生における体力と生活習慣との関係について 東京体育学研究 Vol. 13 pp. 47-51（1986）
- 5) 大山 正・武藤真介他：行動科学のための統計学 朝倉書店（1988）
- 6) 小林敬子・青山昌二：相関の程度を調べる種類の方法の特徴と諸問題 CIRCULAR Vol. 50 pp. 85-89 日本体育学会測定評価専門分科会（1989）
- 7) 小松幸円・鎌田 章：神奈川大学学生の体格・体力・運動能力の統計的分析 一昭和53年と63年値の比較を中心として一 CIRCULAR Vol. 50 pp. 22-28 日本体育学会測定評価専門分科会（1989）
- 8) 中山勝廣・鎌田英爾他：工学院大学学生の体力調査 工学院大学研究論叢 第22号 pp. 125-139（1984）
- 9) 中山勝廣・渡辺隆嗣他：工学院大学学生の体力調査（第2報） 工学院大学研究論叢 第24号 pp. 149-174（1986）
- 10) 中山勝廣：本学学生の体力について（出身地域の差異に着目して） 工学院大学研究論叢 第26号 pp. 203-219（1988）
- 11) 中山勝廣：学生の生活習慣と体力に関する一考察 工学院大学研究論叢 第28号 pp. 151-166（1990）
- 12) 野村照夫・辻幸治他：工学部男子学生の体力に関する一考察 第3報 一生活内容と体力の関係について一 日本体育学会第37回大会号 p. 860（1986）
- 13) 野村照夫・辻幸治他：工学部男子学生の体力に関する一考察 第4報 一食生活と体力の関係について一 日本体育学会第38回大会号 p. 795（1987）
- 14) 松浦義行：体育・スポーツ科学のための統計学 朝倉書店（1985）
- 15) 文部省体育局体力運：「勤能力調査報告所」 文部省 平成2年度（1991）
- 16) 全国大学体育連合体力テスト委員会編：大学生の体力テストハンドブック 道和書院（1987）

（なかやま かつひろ 本学講師 保健体育）



## 別表 生活条件と体力 (全国値と本学値) 一覧表

— 105 —