

学生の生活習慣（行動）と体力

— 2 —

中山 勝 廣

A study on daily life-style and physical fitness
in university students (— 2 —)

Katsuhiko Nakayama

1. 目 的

学生の体力に関する研究報告例は数多く、文部省体育局²²⁾を初め、様々な角度から行われている⁵⁾⁶⁾⁸⁾⁹⁾¹⁰⁾¹¹⁾¹⁸⁾¹⁷⁾²⁰⁾。筆者らも本学学生の体力傾向について継続的に測定集計し、縦断的・横断的に分析検討を試みて報告してきた¹²⁾¹⁸⁾¹⁴⁾。昨年度は、従来通りの本学学生の体力診断テスト測定に加え、生活習慣アンケート調査を実施した。分析はアンケート調査項目の度数分布に注目し、それぞれ項目間の関連を（主に χ^2 検定）検討し第一報として報告した¹⁵⁾。今回はそれらに加え、生活習慣アンケート調査項目に体力診断テスト結果をクロス分析し、本学学年の体力現状を別視点から分析してその傾向を検討したものである。

2. 方 法

1) 対象学生は、1990年度1年次在学学生から筆者の保健体育講義受講者で体力診断テストおよび生活習慣アンケート調査の両方を受講した男子108名とした。

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・垂直跳び・背筋力・握力・踏台昇降・伏臥上体反らし・立位体前屈の7項目と合計点）である。測定は4月第1週時に行った。また、アンケート調査は質問紙法で9月に行い、集計は日常生活習慣に関わる項目のなかから朝食の摂取状況、居住地、喫煙習慣および飲酒習慣との関連で、体力感、運動習慣、健康度、運動の好嫌度等との項目で行った。

3. 結果と考察

表1は今回分析対象学生の体力診断テスト結果と同年の全国平均値の一覧である。
(全国値²²⁾は大学生18歳、 本学1年および対象学生群値は1年生とした。) 本学学生群は全国値と比較して、 体格2項目(身長・体重) 垂直跳びおよび握力の項目では優れているが($P<0.01$) 反復横跳び、 背筋力、 伏臥上体反らし、 立位体前屈、 踏台昇降および合計点では劣っている($P<0.01$) 傾向が伺える。特に反復横跳び(-2.6回)と背筋力(-7.9kg)及び伏臥上体反らし(-2.6 cm)の測定値は大きく下回っている。これらの特徴は、1983年頃からの一連の傾向¹³⁾であり、瞬発力と静的な上肢の

表 1 体力診断テスト集計結果

	身長	体重	反復横跳び	垂直跳び	背筋力	握力	踏台昇降	上体反らし	体前屈	合計点
本学1年 (1990)	M= 171.55 SD= 5.39 N= 1101	62.89 8.65 1101	45.2 5.2 1101	63.12 7.3 1101	30.01 28.56 1101	46.08 6.11 1101	54.93 9.49 1101	55.38 8.49 1101	11.87 7.24 1101	23.96 2.88 1101
対象群 (1990)	M= 170.8 SD= 6.3 N= 108	61.31 7.25 108	44.28 4.65 108	61.84 8.54 108	29.56 23.33 108	45.68 7.11 108	58.73 15.73 108	54.39 8.8 108	10.23 6.95 108	23.92 2.39 108
全国平均値 (1989)	M= 170.83 SD= 5.78	61.58 7.9	47.82 4.95	61.17 7.44	37.95 23.36	45.16 6.12	62.37 11.63	57.96 8.1	13.24 5.96	25.04 2.74

t-検定										
	身長	体重	反復横跳び	垂直跳び	背筋力	握力	踏台昇降	上体反らし	体前屈	合計点
全国-対象群	-0.05	-0.36	-7.43	0.94	-3.73	0.88	-3.25	-4.58	-5.25	-4.25
全国-大学	4.13	5.50	-17.56	8.70	-11.28	4.99	-21.23	-10.57	-7.63	-13.08
大学-対象群	-1.45	-1.90	-1.84	-1.82	-0.16	-0.68	4.16	-1.21	-2.35	-0.14

* $p<0.05$ *** $p<0.01$

表 2-1 生活習慣因子と測定値の平均の差 (t-検定)

		身長		体重		反復横跳び		垂直跳び		背筋力		握力		踏台		上体反らし		体前屈		合計点			
		1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	4
居住地	1																						
	2																						
朝食摂取	1																						
	2																						
体力感	1																						
	2																						
健康度	1																						
	2																						
運動習慣	1																						
	2																						
運動好悪	1																						
	2																						

* $P<0.05$

** $P<0.01$

学生生活習慣（行動）と体力

力に優れているが、柔軟性や持久性・敏捷性には劣っているのが本学学生の実態であると言える。対象学生群は全国値に比較して優れている項目は見られず、劣っている項目は本学の実態と同様である。内容的には本学全体平均値程の見劣りはみられない。

表 2-1 はそれぞれの生活習慣（条件）の違いにおける測定項目毎の平均値の差をみたものである。居住地の違いからは測定項目間に差はみられない。朝食の摂取状況の有無では垂直跳びに、体力感の異なりは反復横跳び、垂直跳び、握力、踏台昇降、立位体前屈、合計点の各項目に有意差（握力、踏台昇降を除いて（ $P<0.01$ ）が認められる。健康度の違いでは、反復横跳び、立位体前屈、合計点の各項目間に差がみられ、運動習慣の有無では体重、背筋力、握力、合計点に差が認められている。運動の好嫌度の違いでは反復横跳び、垂直跳び、背筋力、握力、合計点の各項目に有意差が認められた。以上のことから体格項目と生活習慣（条件）には関連性は薄く、集計項目の

表 2-2 アンケート項目別体力診断テスト平均値（差検定）

① 居住地の状況

居住地 自学生		身長				体重				反復横跳び				垂直跳び				背筋力				握力				踏台				上体反らし 体前屈				合計点			
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
体力感	1																																				
	[YES]																																				
	2																																				
	[FUTD]																																				
運動習慣	1																																				
	[YES]																																				
	2																																				
	[FUTD]																																				
健康度	1																																				
	[YES]																																				
	2																																				
	[FUTD]																																				
運動好嫌	1																																				
	[YES]																																				
	2																																				
	[FUTD]																																				

P<0.05 * P<0.01 **

日常生活を積極的・意欲的に実践している学生は、そうでない学生に比べて優れている傾向である。特に運動習慣をもつ学生は筋力面に優れており、運動好きの学生は敏捷性や瞬発力・筋力面に優れている傾向が伺える。

表 2-2 は表 2-1 をさらに細分化して、測定項目を生活条件や習慣 {居住地 (自宅・自宅外)、朝食摂取状況 (摂取・非摂取)、喫煙習慣 (喫煙・非喫煙) 及び 飲酒習慣 (飲酒・非飲酒) 別にみた体力感 (YES, FUTUU, NO), 運動習慣 (YES, FUTUU, NO), 健康度 (YES, FUTUU, NO), 運動の好嫌度 (YES, DO, LOOK, NO)} の各因子について比較検討した、平均値の差検定である。

居住地別にみた体格 (体重) では、自宅生で運動習慣 [YES] 群が、[NO] 群に対して有意に優れている。また、自宅生で運動好嫌度 [NO] 群は [YES] 群 (DO, LOOK を含む) に比べ、劣っている傾向が見られる。体力診断テスト項目において共通している点は何の因子も [YES] 群が優れているが、運動好嫌度の反復横跳びで

表 2-2 ② 朝食の摂取状況

朝食摂取状況		身長				体重				反復横跳び				垂直跳び				握力				腕力				踏台昇降				上体反らし				体前屈				合計点			
自宅生		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4				
体力感	[YES]	1	79							2.07				2.75								2.25	2.54			-2.03	-2.56					2.88				2.82	3.81				
	[FUTUD]	2																																							
	[NO]	3																																							
	[NO]	4																																							
運動習慣	[YES]	1																2.08			2.08	3.01												2.60	2.74						
	[FUTUD]	2																																							
	[NO]	3																																							
	[NO]	4																																							
健康度	[YES]	1																																							
	[FUTUD]	2																																							
	[NO]	3																																							
	[NO]	4																																							
運動好嫌	[YES]	1								2.82				3.25				2.22	2.45		3.21													3.59							
	[FUTUD]	2																																							
	[NO]	3								-3.09				-2.09																											
	[LOOK]	4																																							
自宅外	[YES]	1																																							
	[FUTUD]	2																																							
	[NO]	3																																							
	[NO]	4																																							

朝食摂取状況		身長				体重				反復横跳び				垂直跳び				握力				腕力				踏台昇降				上体反らし				体前屈				合計点			
自宅外		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4				
体力感	[YES]	1								**			**																							*					
	[FUTUU]	2								4.46			2.58																						2.38						
	[NO]	3																																							
	[NO]	4																																							
運動習慣	[YES]	1																																							
	[FUTUU]	2																																							
	[NO]	3																																							
	[NO]	4																																							
健康度	[YES]	1																																							
	[FUTUU]	2																																							
	[NO]	3																																							
	[NO]	4																																							
運動好嫌	[YES]	1																																			*				
	[FUTUU]	2																																			2.38				
	[NO]	3																																							
	[LOOK]	4																																							

P<0.05 * P<0.01 **

学生生活習慣（行動）と体力

はどちらも [LOOK] 群が [DO] 群より優れている傾向である。また踏台昇降では自宅生の体力感 [YES] 群が劣り、自宅外生の運動習慣の [YES] 群も劣っている。また居住地別の健康度と自宅生の運動習慣でも合計点の有意差は認められていない。

朝食摂取状況では体格面で摂取生の体力感、非摂取生の運動習慣と健康度のいずれも [YES] 群が有意に優れている。体力診断テスト項目において、健康度では摂取、非摂取のどちらも有意差は認められない。非摂取生では体力感の反復横跳び・垂直跳び及び合計点また運動好嫌度の反復横跳び及び合計点以外は有意差は見られず、それぞれ [YES] 群が優れている。摂取生における運動好嫌度では反復横跳び ($P < 0.01$)、垂直跳びおよび合計点とも [DO] 群は [LOOK] 群に有意に劣っている。また体力感においても [YES] 群は他の2群に対して劣っている傾向が伺える。

喫煙習慣については、喫煙生の運動習慣には有意差は認められず、体力感も垂直跳びの [YES] 群が劣っている。健康度の背筋力では [FUTUU] 群は [NO] 群に劣

表 2-2 ③ 喫煙の状況

喫煙習慣 喫煙生	身長				体重				反復横跳び				垂直跳び				脚筋力				腕力				踏台昇				上体反らし 体前屈				合計点			
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4				
体力感	1																																			
	2																																			
	[FUTUD]																																			
運動習慣	1																																			
	2																																			
	[FUTUD]																																			
健康度	1																																			
	2																																			
	[FUTUD]																																			
運動好嫌	1																																			
	2																																			
	[DOO]																																			

喫煙習慣 非喫煙生	身長				体重				反復横跳び				垂直跳び				脚筋力				腕力				踏台昇				上体反らし 体前屈				合計点			
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4				
体力感	[YES]	2.29																																		
	[FUTUD]																																			
	[NO]																																			
運動習慣	[YES]																																			
	[FUTUD]																																			
	[NO]																																			
健康度	[YES]	2.00																																		
	[FUTUD]																																			
	[NO]																																			
運動好嫌	[YES]																																			
	[DO]																																			
	[LOOK]																																			
	[NO]																																			

P<0.05 * P<0.01 **

り、運動好嫌度の垂直跳びでも [DO] 群は [LOOK] 群に有意に劣っている。また合計点もいずれの因子でも有意差は認められていない。非喫煙生においては健康度の各測定項目には有意差はなく、体力感では反復横跳びと垂直跳びに、運動習慣では背筋力と握力に、そして運動好嫌度では反復横跳び、垂直跳び、背筋力、握力の各項目に有意差が認められた。

飲酒習慣では、非飲酒生については測定項目毎に有意差は見られないが、飲酒生間には体力感の反復横跳びと垂直跳びおよび踏台昇降に [YES] 群と [NO] 群間に ($P < 0.01$) 有意差がみられる。運動習慣では握力に、運動好嫌度では反復横跳び・垂直跳び・背筋力・握力・立位体前屈に有意差が認められた。特に反復横跳びと垂直跳びで [DO] 群が [LOOK] 群に劣っていることは他の要因と同様な傾向である。これらのことから、生活条件や習慣の異なりによる形態面の差はほとんど見られない。また、健康度面からは体力診断テストの差としてはあまり表れていない。主観的な健

表 2-2 ④ 飲酒の状況

飲酒習慣 飲酒生	身長	体重				反復横跳び				垂直跳び				腕筋力				握力				踏台昇				上体反らし 体前屈				合計点			
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4				
体力感	[YES]																																
	[FUTU]																																
	[NO]																																
	[DO]																																
運動習慣	[YES]																																
	[FUTU]																																
	[NO]																																
	[DO]																																
健康度	[YES]																																
	[FUTU]																																
	[NO]																																
	[DO]																																
運動好嫌	[YES]																																
	[FUTU]																																
	[NO]																																
	[DO]																																
LOOK	[YES]																																
	[FUTU]																																
	[NO]																																
	[DO]																																

飲酒習慣 非飲酒生	身長	体重				反復横跳び				垂直跳び				背筋力				握力				踏台昇				上体反らし 体前屈				合計点			
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4				
体力感	[YES]																																
	2																																
	[FUTU]																																
	3																																
運動習慣	[NO]																																
	1																																
	2																																
	[FUTU]																																
健康度	3																																
	[NO]																																
	1																																
	2																																
運動好嫌	[FUTU]																																
	3																																
	[NO]																																
	1																																
運動好嫌	2																																
	[YES]																																
	2																																
	[DO]																																
運動好嫌	3																																
	[LOOK]																																
	4																																
	[NO]																																

P<0.05 * P<0.01 **

学生的生活習慣（行動）と体力

表 3A 2元配置分散分析結果一覧

年 齢	運動好嫌 年 齢 好 嫌	健康度 年 齢 健康度	体力感 年 齢 体力感	運動習慣 年 齢 運動	喫煙習慣 年 齢 喫 煙	飲酒習慣 年 齢 飲 酒	居住地 年 齢 居住地	朝食摂取 年 齢 朝食
身長	** 7.45							
体重				* 8.49	* 20.47			
反復横跳び	* 6.63		* 9.63					
垂直跳び	* 5.76							
背筋力				* 8.28	** 27.50	** 80.16		* 10.76 ** 61.56
握力				** 25.62	* 28.99			
踏台脈							* 10.94	* 17.71
上体反らし		* 6.56		* 5.73	* 8.79		* 14.41	
体前屈								
合計点	* 6.28			** 15.65				
踏台指数								

* P<0.05 ** P<0.01

朝食摂取	運動好嫌 朝食 好 嫌	健康度 朝食 健康度	体力感 朝食 体力感	運動習慣 朝食 運動	喫煙習慣 朝食 喫 煙	飲酒習慣 朝食 飲 酒	父母喫煙 朝食 父喫煙	父母飲酒 朝食 父飲酒
身長						* 165.84	* 1252.33	
体重								
反復横跳び								
垂直跳び	* 10.36		* 31.09	** 202.84				
背筋力		* 43.25	* 30.20	** 191.00	* 33.52			* 84.23
握力		* 55.13		* 31.53	* 59.38			
踏台脈	* 11.18							
上体反らし								
体前屈								
合計点			* 24.46					
踏台指数	* 17.96	* 51.54	* 21.73				* 242.24	

* P<0.05 ** P<0.01

居住地	運動好嫌 居住地 好 嫌	健康度 居住地 健康度	体力感 居住地 体力感	運動習慣 居住地 運動	喫煙習慣 居住地 喫 煙	飲酒習慣 居住地 飲 酒	父母喫煙 居住地 父喫煙	父母飲酒 居住地 父飲酒
身長								
体重								* 173.77
反復横跳び	* 25.56							
垂直跳び								
背筋力								
握力							* 571.56	
踏台脈							* 255.52	
上体反らし								* 1036.43 * 3152.68
体前屈			* 42.85					
合計点	* 16.82							
踏台指数								

表 3B

喫煙習慣	運動好嫌	健康度	体力感	運動習慣	飲酒習慣	父母喫煙	父母飲酒
喫煙	好嫌	健康度	体力感	喫煙	運動	喫煙	飲酒
身長							
体重			26.45				
反復横跳び							
垂直跳び	10.54	9.86	18.97	27.99			
背筋力	18.23						
握力							
踏台脈		82.06					
上体反らし							
体前屈							
合計点							
踏台指数							

* P<0.05 ** P<0.01

飲酒習慣	運動好嫌	健康度	体力感	運動習慣	喫煙習慣	父母飲酒	父母喫煙
飲酒	好嫌	健康度	体力感	飲酒	運動	飲酒	喫煙
身長							
体重							
反復横跳び							
垂直跳び							
背筋力							
握力							
踏台脈						737.75	248.54
上体反らし							
体前屈							
合計点			51.77				
踏台指数							

康度（健康と思っている）と体力要素の現状認識は必要ずしも一致していないことが、平素の健康度に対する思い込みとして表れていると推察される。体力感も同様に主観的尺度であるが、朝食の摂取状況や居住地によっては筋力（背筋力・握力）面や持久性には影響を及ぼしていることが明らかとなり差が表れている。柔軟性面もどちらかと言えば、生活条件や習慣の影響を受けにくい項目である。踏台昇降は持久性を示す項目であるが、体力感とは「YES」と感じているものが、測定値では劣っていることの現状は、反復横跳びや垂直跳びに優れていること等を考慮に入れると、「短時間に力を集中的に発揮することは出来ても、スタミナ的な要素には欠けるのではないか。」という現代学生像が想像できる。

表 3 は体力診断テストの各測定項目について生活習慣（条件）の朝食の摂取状況・居住地・喫煙習慣・飲酒習慣の 4 要因と、体力感・健康度・運動の好嫌度・運動習慣

喫煙習慣・飲酒習慣の関連程度についての2元配置の分散分析結果である。

年齢の変化（加齢）と生活習慣（条件）の各要因が、体力診断テスト項目とどの程度関連が認められるかであるが、年齢変化（加齢）のみに関連する測定項目は見られず、背筋力の朝食摂取状況と運動習慣、踏台昇降の居住地、伏臥上体反らしの運動習慣との関わりでは加齢と各生活習慣の両方に有意差が認められた。身長は運動の好嫌度（ $P < 0.01$ ）、体重は運動習慣と喫煙習慣にそれぞれ関連が認められた。測定項目との関連では、反復横跳びは運動好嫌度と体力感に関わりがあり、背筋力は喫煙習慣と（ $P < 0.01$ ）、握力は運動習慣（ $P < 0.01$ ）と喫煙習慣に、垂直跳びは健康度と居住地のそれぞれに、合計点では運動好嫌度と運動習慣に有意差が認められており、関連あることが判明した。

次に朝食の摂取状況との関わりでは、飲酒習慣で朝食摂取状況と飲酒習慣両方の要因に有意差が認められており、食生活と飲酒習慣の差異が身長に関連している事が推察される。同様に垂直跳びは体力感（ $P < 0.01$ ）と朝食摂取状況に有意差が認められる。筋力の背筋力と握力は朝食摂取状況の違いと共に運動習慣の有無の差が平均値の差となって有意に関連している（握力は $P < 0.05$ ）。また朝食摂取状況のみとの関連が認められるのは、垂直跳びで運動好嫌度、背筋力では健康度と体力感そして父母飲酒習慣の各要因である。踏台昇降は運動好嫌度と、また合計点は体力感との関連が認められた。

居住地との関連で測定値に差異が認められる生活習慣要因は少なく、伏臥上体反らしは居住地と父母の飲酒習慣に関連している。居住地域の差は踏台昇降のみが有意な差を示しているにとどまり、運動好嫌度は反復横跳びと合計点に、体力感は立位体前屈に、父母喫煙習慣は握力に、そして父母飲酒習慣は体重に有意差が認められ、それぞれの関連性を示している。

喫煙習慣と各要因の関連は、垂直跳びの運動好嫌度と体力感に喫煙習慣の差が有意であると共に、測定値にも関連している。体重と背筋力は運動好嫌度のみに、また体力感に喫煙習慣のみに有意差が認められた。踏台昇降は健康度が関連している。そのほかの要因とは関連性が見られない。

飲酒習慣ではほとんど関連性を示す要因は少なく、踏台昇降は父母の飲酒習慣と関連が認められているにとどまり、合計点は飲酒習慣ではなく、体力感が影響している様である。以上の事柄から、飲酒・喫煙習慣の有無と居住地の違い等による生活習慣要因の関連は、体力診断テスト項目への影響は薄く、どちらかといえば朝食の摂取状況との関わりの方が、体力診断テスト測定項目の特に垂直跳びと背筋力や握力等と関

表 4-2 相関係数 (差検定)

喫煙習慣		体 重	反復横跳び	垂直跳び	背筋力	握力	肩台	上体反らし	体前屈	合計点
喫煙習慣 吸わない 吸う	身長	-0.45	3.48	0.93	0.04	0.40	1.54	0.21	-0.06	1.48
	体重		2.01	0.55	-0.09	0.41	-0.12	-0.54	0.10	0.72
	反復横跳び			2.63	1.19	1.97	0.96	0.35	-0.06	0.47
	垂直跳び				-0.51	1.87	-1.57	0.96	-0.27	1.39
	背筋力					1.78	-0.08	0.01	-0.64	-0.94
	握力						0.98	-1.93	-0.67	1.14
	肩台							0.27	1.62	1.10
	上体反らし								2.07	0.96
	体前屈									-0.09
	合計点									
飲酒習慣		体 重	反復横跳び	垂直跳び	背筋力	握力	肩台	上体反らし	体前屈	合計点
飲酒習慣 飲む 飲まない	身長	-0.09	-0.99	-0.57	-1.30	-1.48	-0.99	0.77	0.20	-0.19
	体重		-0.76	-0.54	-0.67	-0.70	-1.84	-1.71	-0.49	-1.09
	反復横跳び			-1.09	-1.46	-2.21	-3.55	0.21	0.45	0.63
	垂直跳び				-1.03	-1.39	-3.03	-0.10	0.22	-0.59
	背筋力					-1.14	-2.54	-0.28	0.64	0.08
	握力						-2.48	0.22	0.88	0.29
	肩台							-1.74	-0.06	-2.78
	上体反らし								-1.12	-1.30
	体前屈									-1.05
	合計点									
朝食摂取		体 重	反復横跳び	垂直跳び	背筋力	握力	肩台	上体反らし	体前屈	合計点
朝食摂取 食べる 食べない	身長	-0.82	1.06	0.23	0.13	-0.74	-0.44	1.12	-0.10	-0.43
	体重		0.67	-0.37	0.34	-0.48	-0.87	-0.32	-0.29	-1.04
	反復横跳び			0.18	0.42	1.86	-0.21	-0.63	-0.95	-0.14
	垂直跳び				-1.13	-0.42	-1.03	-0.35	-1.85	-1.24
	背筋力					-0.30	-2.62	-0.67	-1.30	-0.51
	握力						-0.90	-0.86	-0.50	0.31
	肩台							0.10	0.41	-1.06
	上体反らし								-0.73	-0.63
	体前屈									-1.51
	合計点									
居住地		体 重	反復横跳び	垂直跳び	背筋力	握力	肩台	上体反らし	体前屈	合計点
居住地 自宅 その他	身長	-1.53	-0.64	0.09	-0.02	-0.57	-1.53	0.51	0.19	1.04
	体重		-0.85	-1.04	-0.40	0.23	0.14	-1.00	-1.71	-1.94
	反復横跳び			-0.91	-1.47	-1.78	-0.02	-0.26	-0.53	0.07
	垂直跳び				-2.57	-2.85	-0.62	0.68	-0.69	-0.50
	背筋力					-2.58	-1.17	0.20	-1.97	-1.07
	握力						1.65	1.30	-2.22	-2.40
	肩台							0.30	0.64	-0.28
	上体反らし								0.97	0.08
	体前屈									-2.55
	合計点									
健康度		体 重	反復横跳び	垂直跳び	背筋力	握力	肩台	上体反らし	体前屈	合計点
健康度 健康 不健康	身長	-1.05	1.11	-0.57	-2.06	-1.74	-1.49	1.44	-0.26	0.42
	体重		0.73	-2.52	-2.02	-1.16	-2.64	0.17	0.78	0.36
	反復横跳び			0.77	0.28	-0.09	-0.51	0.25	0.18	0.31
	垂直跳び				-2.22	-0.74	-2.65	-0.34	0.03	-0.12
	背筋力					-1.04	-4.02	-0.09	-0.12	0.51
	握力						-1.79	0.30	0.72	0.21
	肩台							-1.30	-0.94	-2.12
	上体反らし								0.80	-0.33
	体前屈									-0.66
	合計点									
運動習慣		体 重	反復横跳び	垂直跳び	背筋力	握力	肩台	上体反らし	体前屈	合計点
運動習慣 ある ない	身長	-0.94	-1.17	0.15	-0.41	0.19	0.08	-0.44	-0.67	-0.88
	体重		0.20	-0.43	-1.42	-0.15	0.42	-0.63	-1.38	-1.27
	反復横跳び			-0.42	0.94	1.37	0.40	-0.69	0.23	-0.21
	垂直跳び				0.94	1.88	0.20	-0.71	-0.39	0.20
	背筋力					0.95	0.05	-1.11	-0.69	-0.42
	握力						-0.14	1.09	-0.49	0.29
	肩台							-0.24	-0.18	0.04
	上体反らし								-1.90	-1.49
	体前屈									-1.51
	合計点									
体力感		体 重	反復横跳び	垂直跳び	背筋力	握力	肩台	上体反らし	体前屈	合計点
体力感 ある ない	身長	-0.34	0.55	-0.36	0.43	0.87	-0.12	1.20	-0.54	0.60
	体重		0.55	-0.69	0.27	0.13	0.61	-0.58	-2.20	-1.59
	反復横跳び			0.43	0.59	0.33	0.59	-0.70	0.75	0.56
	垂直跳び				0.74	1.78	-0.73	-0.08	-0.43	1.24
	背筋力					1.47	0.89	-0.11	-1.45	0.17
	握力						0.28	1.44	-0.32	0.02
	肩台							0.56	-0.90	-0.44
	上体反らし								-1.09	-0.45
	体前屈									-1.93
	合計点									

連が深いことが明かとなった。

表 4 (文末に掲載) は生活習慣の程度 (有無) 別に表した体力診断テスト項目の相関行列である。また表 4-2 はそれらの生活習慣による相関係数の差を検定し (Z 変換したもの), それぞれの生活習慣 (条件) と測定項目との相関の強さの程度をみたものである。朝食の摂取状況の有無による差では測定項目との相関関係に有意な差は見られない。居住地の違いによっては垂直跳びと背筋力・握力間に ($P < 0.01$), 背筋力と握力間, 握力と立位体前屈・合計点間, 立位体前屈と合計点間にそれぞれ有意差があり, 関連性のあることが推察できる。喫煙習慣の有無では身長と反復横跳び間に

体重と反復横跳び間、反復横跳びと垂直跳び間、垂直跳びと立位体前屈間の相関係数に有意差が認められた。飲酒習慣の差では、反復横跳びと握力・踏台昇降間に（ $P < 0.01$ ），垂直跳びと踏台昇降間（ $P < 0.01$ ），背筋力と踏台昇降間，握力と踏台昇降間の相関に有意な差が表れている。健康度の有無についても身長は背筋力間と，体重は垂直跳び・背筋力および踏台昇降（ $P < 0.01$ ）間と，垂直跳びは背筋力踏台昇降間に，背筋力は踏台昇降間（ $P < 0.001$ ），そして踏台昇降は合計点間にそれぞれ有意差が認められる。体力感の有無による相関係数の差は，体重と立位体前屈間のみに有意な差が認められているにとどまった。運動習慣の有無による差はどの測定項目にも認められなかった。

表5は対象学生群の相関行列であるが，身長と体重の相関係数（ $r = 0.637$ ）は，日本人体力標準表（ $r = 0.557$ ）と比べてもやや優れている体型であると思われる²¹⁾。

表 5 相関マトリクス（検定）と偏相関

N=108	体 重	反復横	垂直跳	背筋力	握力	踏台昇	上体反	体前屈	合計点
	***		***	***	*				
身 長	0.637	0.108	0.451	0.383	0.232	0.042	0.137	-0.089	0.196
			*	***	***				**
体 重		0.049	0.254	0.561	0.503	0.117	0.131	0.029	0.286
			***	*	**				***
反復横跳び			0.512	0.232	0.282	-0.138	-0.064	0.007	0.574
				***	***				***
垂直跳び				0.477	0.453	-0.095	0.052	0.180	0.572
					***				***
背筋力					0.683	-0.132	-0.098	0.020	0.461

握力						0.076	0.039	0.148	0.490

踏台脈							-0.008	-0.117	-0.318
								*	**
上体反らし								0.231	0.261

体前屈									0.544

* $P < 0.05$ ** $P < 0.01$ *** $P < 0.001$

偏相関係数

身長の影響を除く	反復横	垂直跳	背筋力	握力	踏台昇	上体反	体前屈	合計点
偏相関係数 $\gamma_{yz.x} =$	-0.03	-0.05	0.45	0.47	0.12	0.06	0.11	0.21
			***	***				*

t検定 自由度 105	-0.26	-0.50	5.10	5.51	1.21	0.59	1.16	2.24
-------------	-------	-------	------	------	------	------	------	------

体重の影響を除く	反復横	垂直跳	背筋力	握力	踏台昇	上体反	体前屈	合計点
偏相関係数 $\gamma_{xz.y} =$	0.10	0.39	0.04	-0.13	-0.04	0.07	-0.14	0.02

t検定 自由度 105	1.03	4.31	0.41	-1.37	-0.44	0.72	-1.45	0.19
-------------	------	------	------	-------	-------	------	-------	------

* $P < 0.05$ *** $P < 0.001$

また身長は垂直跳びと背筋力との相関が高く、体重は背筋力および握力との相関が有意に高いことが明かとなった。測定項目間では反復横跳びと垂直跳び間に、垂直跳びと背筋力および握力間に、背筋力と握力間にそれぞれ有為な相関を示した($P < 0.01$)。次に、対象学生の測定値から体格(身長と体重のどちらかの測定値)の影響を取り除いた場合の偏相関係数である。体格2項目と測定7項目の相関マトリクスでは、体格面と垂直跳び・背筋力・握力の各測定値ではどちらにも有意な相関を示していたが、身長の影響を取り除いた場合の相関関係では背筋力と握力に($P < 0.001$)、合計点に($P < 0.05$)の有意差を示した。また体重の影響を一定とした場合の相関関係は垂直跳びに($P < 0.001$)の有意差を示した。これらの傾向は、長育は垂直跳びと、幅育は筋力に関連深いことを表していると推察できる。

4. ま と め

本学学生の日常生活習慣(条件)と体力因子との関わりは、以下の様に要約できる。

1. 瞬発力と静的な上肢の力に優れているが、柔軟性や持久性・敏捷性には劣っているが、これは1983年頃からの傾向であり、本学学生の体力実態を表していると言える。

2. 体格2項目と生活習慣(条件)には関連性は薄く、体力診断テスト項目との関連性は、日常生活を意欲的に行動実践している学生は、そうではない学生に比べ優れている傾向である。特に運動習慣を積極的にもつ学生は筋力面に優れており、運動好きの学生は敏捷性や瞬発力・筋力面に優れている傾向が伺われる。

3. 生活条件や習慣の異なりによる形態面の差はほとんど見られない。主観的な健康度(自覚的症狀として健康と思っている)と体力要素の現状認識は必ずしも一致せず、普段の健康に対する思い込みが表れていると推察される。踏台昇降は心肺持久性を示す項目であるが、体力感の有無で[YES]と感じているものが測定値では劣っていることの現状は、反復横跳びや垂直跳びに優れていることを考慮に入れると、「短時間に力を集中的に発揮することは出来るが、スタミナ的な要素に欠けるのではないか。」という現代学生の体力像が連想される。

4. 飲酒・喫煙習慣の有無と居住地の違いによる生活習慣要因(体力因子)への影響は薄く、どちらかといえば朝食の摂取状況の有無の差が、特に垂直跳びと背筋力や握力等とに関連が深いことが明かとなった。

5. 相関マトリクスにおいては、体格面と、垂直跳び・背筋力・握力の各項目は有意な相関を示しているが、身長の影響を取り除いた偏相関では背筋力と握力および合

学生的生活習慣（行動）と体力

表 4 項目別相関マトリクス

N-81 喫煙習慣 吸わない										N-94 飲酒習慣 飲む										
身長	体重	反復横	垂直	背筋	握力	踏台跳	上体反	体前屈	合計点	身長	体重	反復横	垂直	背筋	握力	踏台跳	上体反	体前屈	合計点	
0.623	0.210	0.470	0.378	0.234	-0.028	0.1541	-0.090	0.2365		0.633	0.077	0.426	0.331	0.180	0.002	0.188	-0.06	0.203		
0.145	0.288	0.577	0.538	0.1116	0.0795	0.0355	0.3285		0.021	0.227	0.530	0.476	0.039	0.088	0.018	0.250		0.250		
反復横跳び		0.578	0.259	0.325	-0.080	-0.053	0.0086	0.5578		反復横跳び		0.486	0.192	0.234	-0.22	-0.05	0.022	0.604		
垂直跳び		0.456	0.489	-0.153	0.1022	0.1788	0.5964		垂直跳び		0.437	0.409	-0.19	0.059	0.202	0.564		0.478		
背筋力		0.734	-0.133	-0.106	0.0003	0.4260			背筋力		0.646	-0.22	-0.09	0.056	0.478					
握力			0.1289	-0.057	0.1314	0.5159			握力			0.004	0.052	0.188	0.510					
踏台跳				0.0158	-0.039	-0.260			踏台跳					-0.04	-0.11	-0.41				
上体反らし						0.1219	0.3358		上体反らし						0.161	0.205				
体前屈							0.5611		体前屈							0.497				
合計点									合計点											
N-27 喫煙習慣 吸う										飲酒習慣 飲まない										
身長	体重	反復横	垂直	背筋	握力	踏台跳	上体反	体前屈	合計点	身長	体重	反復横	垂直	背筋	握力	踏台跳	上体反	体前屈	合計点	
0.728	-0.60	0.254	0.368	0.142	0.3312	0.1056	-0.075	-0.108		0.661	0.394	0.607	0.746	0.652	0.318	-0.05	-0.12	0.264		
-0.32	0.137	0.578	0.442	0.1392	0.2285	0.0124	0.1607		0.262	0.398	0.744	0.701	0.657	0.632	0.174	0.598		0.250		
反復横跳び		-0.03	-0.01	-0.13	-0.303	-0.135	0.0233	0.4476		反復横跳び		0.832	0.658	0.940	0.908	-0.12	-0.12	0.402		
垂直跳び		0.576	0.052	0.2138	-0.122	0.2412	0.2728		垂直跳び		0.768	0.852	0.769	0.090	0.132	0.752				
背筋力		0.318	-0.115	-0.109	0.1496	0.6452			背筋力		1.011	0.584	-0.01	-0.14	0.452					
握力			-0.099	0.3932	0.2881	0.2493			握力			0.796	-0.01	-0.09	0.416					
踏台跳				-0.047	-0.418	-0.517			踏台跳					0.509	-0.09	0.469				
上体反らし						0.6046	0.1119		上体反らし						0.518	0.620				
体前屈							0.5817		体前屈							0.832				
合計点									合計点											
N-85 食べる										N-67 居住地 自宅										
身長	体重	反復横	垂直	背筋	握力	踏台跳	上体反	体前屈	合計点	身長	体重	反復横	垂直	背筋	握力	踏台跳	上体反	体前屈	合計点	
0.604	0.151	0.465	0.390	0.222	0.0265	0.1842	-0.089	0.1955		0.515	0.055	0.459	0.384	0.169	-0.07	0.168	-0.07	0.284		
-0.075	0.241	0.584	0.505	0.0890	0.1256	0.0146	0.2432		0.088	0.153	0.532	0.526	0.128	0.064	-0.13	0.105		0.250		
反復横跳び		0.512	0.244	0.319	-0.137	-0.109	-0.048	0.5629		反復横跳び		0.463	0.145	0.177	-0.12	-0.08	-0.02	0.584		
垂直跳び		0.451	0.436	-0.119	0.0275	0.1029	0.5310		垂直跳び		0.289	0.213	-0.15	0.087	0.128	0.532				
背筋力		0.684	-0.190	-0.117	-0.024	0.4728			背筋力		0.503	-0.23	-0.08	-0.13	0.385					
握力			0.0679	0.0005	0.1145	0.4907			握力			0.218	0.138	-0.04	0.305					
踏台跳				0.0079	-0.096	-0.361			踏台跳					0.025	-0.06	-0.32				
上体反らし						0.1844	0.1865		上体反らし						0.301	0.268				
体前屈							0.4493		体前屈							0.354				
合計点									合計点											
N-23 食べない										N-41 居住地 その他										
身長	体重	反復横	垂直	背筋	握力	踏台跳	上体反	体前屈	合計点	身長	体重	反復横	垂直	背筋	握力	踏台跳	上体反	体前屈	合計点	
0.810	-0.11	0.407	0.356	0.407	0.1363	-0.095	-0.064	0.3038		0.828	0.187	0.442	0.388	0.305	0.240	0.064	-0.11	0.071		
-0.09	0.334	0.499	0.525	0.3070	0.2052	0.0865	0.5027		0.161	0.367	0.613	0.478	0.100	0.269	0.218	0.503		0.250		
反復横跳び		0.466	0.139	-0.16	-0.084	0.0476	0.1887	0.5981		反復横跳び		0.649	0.445	0.542	-0.11	-0.03	0.079	0.570		
垂直跳び		0.732	0.542	0.1376	0.1158	0.5641	0.8413		垂直跳び		0.816	0.817	-0.02	-0.03	0.249	0.634				
背筋力		0.759	0.4623	0.0501	0.2985	0.5993			背筋力		1.031	0.001	-0.12	0.266	0.604					
握力			0.2925	0.0907	0.2400	0.4136			握力			-0.11	-0.12	0.410	0.797					
踏台跳				-0.017	-0.199	-0.097			踏台跳					-0.03	-0.19	-0.26				
上体反らし						0.3676	0.3545		上体反らし						0.103	0.252				
体前屈							0.6267		体前屈							0.877				
合計点									合計点											
N-79 健康度 健康										N-63 体力 ある										
身長	体重	反復横	垂直	背筋	握力	踏台跳	上体反	体前屈	合計点	身長	体重	反復横	垂直	背筋	握力	踏台跳	上体反	体前屈	合計点	
0.573	0.165	0.422	0.284	0.141	-0.050	0.2044	-0.114	0.2144		0.608	0.150	0.415	0.413	0.311	0.046	0.219	-0.13	0.245		
0.078	0.135	0.470	0.443	-0.029	0.1269	0.0524	0.2921		0.088	0.172	0.568	0.521	0.197	0.095	-0.14	0.161		0.250		
反復横跳び		0.545	0.241	0.272	-0.161	-0.070	-0.002	0.5805		反復横跳び		0.556	0.274	0.313	-0.09	-0.10	0.070	0.629		
垂直跳び		0.393	0.419	-0.235	0.0323	0.1762	0.5702		垂直跳び		0.522	0.627	-0.11	0.045	0.154	0.683				
背筋力		0.638	-0.347	-0.112	0.0053	0.4832			背筋力			0.836	-0.04	-0.11	-0.10	0.470				
握力			-0.009	0.0379	0.1676	0.4915			握力			0.107	0.147	0.119	0.490					
踏台跳				-0.056	-0.157	-0.430			踏台跳					0.028	-0.20	-0.34				
上体反らし						0.2377	0.2215		上体反らし						0.159	0.207				
体前屈							0.4929		体前屈							0.383				
合計点									合計点											
N-29 健康度 不健康										N-45 体力 ない										
身長	体重	反復横	垂直	背筋	握力	踏台跳	上体反	体前屈	合計点	身長	体重	反復横	垂直	背筋	握力	踏台跳	上体反	体前屈	合計点	
0.811	-0.08	0.552	0.750	0.537	0.2875	-0.122	-0.055	0.1179		0.677	0.039	0.488	0.326	0.135	0.070	-0.02	-0.02	0.124		
-0.08	0.708	0.930	0.706	0.5711	0.0873	-0.123	0.2109		0.039	0.266	0.693	0.547	0.067	0.200	0.165	0.387		0.250		
反復横跳び		0.371	0.177	0.293	-0.044	-0.128	-0.035	0.5094		反復横跳び		0.468	0.174	0.248	-0.21	0.032	-0.08	0.517		
垂直跳び		0.897	0.588	0.3661	0.1101	0.1697	0.5965		垂直跳び		0.374	0.269	0.028	0.061	0.241	0.434				
背筋力		0.873	0.5655	-0.093	0.0334	0.3671			背筋力			0.540	-0.22	-0.08	0.184	0.436				
握力			0.3981	-0.031	0.0045	0.4432			握力			0.052	-0.14	0.182	0.486					
踏台跳				0.2383	0.0562	0.0499			踏台跳					-0.08	-0.01	-0.25				
上体反らし						0.0549	0.2967		上体反らし							0.379	0.377			
体前屈							0.6423		体前屈								0.772			
合計点									合計点											
N-44 運動習慣 ある										N-64 運動習慣 ない										
身長	体重	反復横	垂直	背筋	握力	踏台跳	上体反	体前屈	合計点	身長	体重	反復横	垂直	背筋	握力	踏台跳	上体反	体前屈	合計点	
0.520	-0.03	0.456	0.332	0.272	0.0576	0.0976	-0.156	0.0861		0.709	0.196	0.435	0.414	0.234	0.042	0.186	-0.02	0.264		
0.071	0.200	0.406	0.517	0.1728	0.0726	-0.113	0.1303		0.039	0.266	0.693	0.547	0.067	0.200	0.165	0.387		0.250		
反復横跳び		0.462	0.352	0.470	-0.092	-0.143	0.0370	0.5452		反復横跳び		0.547	0.162	0.194	-0.17	-0.00	-0.16	0.584		
垂直跳び		0.587	0.701	-0.114	-0.015	0.1406	0.6002		垂直跳び			0.396	0.320	-0.07	0.127	0.219	0.559			
背筋力		0.816	-0.124	-0.207	-0.051	0.4132			背筋力			0.624	-0.13	0.016	0.088	0.497				
握力			0.0566	0.1499	0.0901	0.5362			握力				0.084	-0.06	0.189	0.477				
踏台跳				-0.028	-0.138	-0.317			踏台跳					0.019	-0.10	-0.32				
上体反らし						0.0696	0.1182		上体反らし							0.453	0.419			
体前屈							0.3854		体前屈								0.689			
合計点									合計点											

計点に、体重の影響を一定とした場合の偏相関係数は垂直跳びだけに有意な差を示した。これらのことから、筋力面（背筋力・握力）は幅育（体重）と、瞬発力（垂直跳び）は長育（身長）との関連が強いと言える。

参考・引用文献

- 1) 青山昌二：大学生の体格・体力の統計的分析，東京大学教養学部体育研究室体育学紀要，第8号，pp. 47-74 (1974)
- 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，1990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) 岩原信九郎：教育と心理のための推計学，日本文化科学社 (1985)
- 5) 大塚貴子，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)
- 6) 国分大和，辻幸治他：工学部男子学生の体力に関する一考察，第2報，一生活習慣と体力の関係について一，日本体育学会第36回大会号，p. 542 (1985)
- 7) 小島淳仁，村松常司他：大学生の飲酒習慣について（大学新入生を中心に）学校保健研究第21巻第9号，pp. 442-450 (昭和54年)
- 8) 小松幸門，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)
- 9) 近藤明彦，松田雅之他：本塾入学生の体力測定結果の分析（その2）一測定結果に影響を及ぼす要因の検討一，慶応義塾大学体育研究所紀要，第30巻第1号，pp. 1-10 (1990)
- 10) 高本登，葛原建男他：大学生の体力と生活習慣の関連（3. 断面的体力指標におよぼす2つの生活習慣属性間の相互効果について），日本体育学会第36回大会号，p. 543 (1985)
- 11) 土井累美，福田隆他：短大生の体力と運動能力に関する研究 一運動歴が及ぼす影響一，日有体育学会第37回大会号，p. 861 (1986)
- 12) 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)
- 13) 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)
- 14) 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)
- 15) 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)
- 16) 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)
- 17) 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)
- 18) 松浦義行：体育・スポーツ科学のための統計学，朝倉書店 (1985)

中山勝廣

- 19) 松浦義行：体力測定法，朝倉書店（1987）
- 20) 松田雅之，石手靖他：本塾入学生の体力測定結果の出身（塾内・塾外）・年齢・運動経験による違いと1年後の変化 ―昭和61・62・63年度入学生の体力測定の結果から―，慶応義塾大学体育研究所紀要，第29巻第1号，pp. 13-29（1989）
- 21) 水野忠文：日本人体力標準表，東京大学出版会（1980）
- 22) 文部省体育局：「体力運動能力調査報告所」，文部省，昭和63年度版（1989）

（なかやま かつひろ 本学講師 保健体育）