

## 工業大学新入生の体格体力の変化

西 林 賢 武(千葉工業大学)

岩 島 正 雄( " " )

## 目 的

千葉工業大学における1971年入学生と1979年入学生で、体格、体力に変化が見られるかどうかを検討し、一般的に述べられているように、新入生が年々細長化し、体力のおとろえが現われているかを考察した。

## 対象及び方法

1971年から1979年まで8年間の学生を対象として、各学科とも共通に学生番号の下1ケタが<0>と<5>の学生を抽出し、対象学生とし18才と19才の2群に分類した。ただし、当該番号が20才以上、女子、留年生等は対象学生から除外した。これら対象者は年度によりまちまちであるが、18才では118~205名、19才では98名~165名である。

測定項目は、一般的な体格を知るために、Stature, Body weight, Chest girthと、これらから求められるindexの、Relative weight, Relative chest girth, Rohler's index を求めた。また体力では、Side step, Sargent jump, Back strength, Grip strength, Standing trunk flexion, Trunk extension, Harvard step test, の7種目であり、種々の角度から体力を見た。これらの体格、体力について8年間の比較をするためにF検定を用いて差の検定をした。

## 結果及び考察

1. 体格について : 1971年~1979年の8年間隔及び、1971年~1975年、1975年~1979年の4年間隔の差を比較検定したものが表1である。18才 Statureは、1971~1975年の間に1.83cm伸び5%水準で有意であり、8年間の比較で3.1cm伸び1%水準で有意であった。1975~1979年では1.27cm伸びていたがその差は有意ではなかった。19才では8年間の比較で2.0cm伸び1%水準で

有意であったが、4年間の比較では伸びはみられたが有意ではなかった。18才 Body weightは、8年間年々減少が見られたがいずれもその差が有意であるには至っていなかった。19才では18才とは逆に増加が見られた。この増加は極めてわずかな増加であるが興味ある事だと思う。

Chest girth では、18才8年間の比較で1.74cm減少し、1%水準で有意の差が認められたが4年間隔では漸減傾向はあるが差はみられない。19才も18才同様8年間隔に於てのみ5%水準で差が認められ、他では認められなかった。またこれらのindexを見ると、18才 Relative chest girth の8年間の比較で1%、19才及び18才の1971~1975年の4年間と、Rohler's index 18才に5%水準で有意の差が認められ、漸減傾向であったが他には認める事が出来なかった。これらの結果から、入学生の体格は、年々背が高く、胸が狭い非常にスマートな体型になってきていると明言できるであろう。この結果は猪飼、金子等の報告と一致している。ただ今回の調査で Stature が増加し、Chest girth が減少したのに Body weight が変化しないのは、Statureの伸びによる Body weight の増加と、Chest girth の減少による Body weight の減りがほぼ同じであったのではないかと推察される。

2. 体力について : 体力診断テスト7種目について1971年~1979年迄の8年間に体力がどのように変化したかを比較検定したものが表2である。先ず side step 18才では8年間に1回多くなり1%の水準で有意であった。19才でも1.6回の増加が見られ1%水準で有意であった。Sargent jump 18才では2.5cmの伸びが見られ5%水準で有意であったが19才は2.3cmの伸びが見られたもののその差は有意ではなかった。Back strength の比較では、

18才、19才それぞれ1.5 kg、0.7 kgと増加が見られたがこれらの差は有意ではなかった。Grip strength は、18才、19才がそれぞれ1.5 kg、2.4 kg増加し、5%の水準で有意であった。Standing trunk flexion の18才では2.2 cm減少し、1%水準で有意であり、19才でも1.8 cmの減少で5%水準で有意の差であった。Trunk extension も Standing trunk flexion 同様減少が見られ、18才で3.1 cm、19才2.1 cmと漸減しており両年令とも1%の水準で有意の差であった。Harvard step test では、18才で2.9、19才では3.3の伸びが見られ、19才のみに5%水準で有意の差が認められた。これらの結果から、Side

step. Sargent jump の伸びは、身長との伸びが関係しているものと考えられる。筋力にあまり大きな差がでなかったのは筋肉の太さの発育より長さの発育が勝っていたためと思われる。柔軟性の漸減は、生活様式の近代化、平素の運動不足による影響であると言明できると思う。持久力については、Harvard step test のみで結論をのべるには早急すぎると思う。1,500 m走等の種目をも調べる必要があるのではないかと思う。身体が細長化している点から今回の Harvard step test の向上が認められると思う。

Table 1 Comparison of Physique at four-year intervals

	Age yr·s	1971(s.46)			1975(s.50)			1979(s.54)			test		
		N	$\bar{X}$	U <sup>2</sup>	N	$\bar{X}$	U <sup>2</sup>	N	$\bar{X}$	U <sup>2</sup>	71:75	75:79	71:79
Stature	18	169	167.65	25.06	180	169.48	29.58	154	170.75	28.13	*		**
	19	141	168.66	35.48	165	169.17	26.57	109	170.66	34.66			**
Body weight	18	169	60.27	6.755	180	59.91	4.292	154	59.28	5.172			
	19	141	59.91	5.863	165	59.96	5.171	109	60.88	7.143			
Chest girth	18	169	87.37	27.05	180	86.79	13.09	154	85.63	21.98			**
	19	141	87.58	21.94	165	86.85	19.09	109	86.05	25.40			*
Relative weight	18	169	35.27	17.36	180	35.23	11.76	154	33.06	15.99			
	19	141	35.52	16.30	165	35.39	14.27	109	35.14	15.33			
Relative chest girth	18	169	52.11	7.74	180	50.82	3.73	154	50.23	3.24	*		**
	19	141	51.93	8.86	165	50.83	5.26	109	50.32	7.85			*
Rohler's index	18	169	124.43	17.307	180	122.76	15.135	154	120.54	20.439			*
	19	141	122.91	23.329	165	122.52	21.645	109	120.10	16.964			

\*\* = 1%, \* = 5%

工業大学新入生の体格体力の変化

Table 2 Comparison of Physical Fitness between Years of 1971 and 1979

	Age yr • s	1971 (s. 46)			1979 (s. 54)			Test
		N	$\bar{X}$	U <sup>2</sup>	N	$\bar{X}$	U <sup>2</sup>	
side step	18	205	431	1313	134	441	1934	**
	19	128	417	1214	98	433	1412	**
Sargent jump	18	205	565	4040	134	590	1896	*
	19	128	559	4393	98	582	6235	
Back strength	18	205	1351	44821	134	1366	27020	
	19	128	1338	38196	98	1345	41819	
Grip strength	18	205	444	3131	134	459	2854	*
	19	128	443	2945	98	467	2602	*
Standing Trunk Flexion	18	205	158	2357	134	136	2295	**
	19	128	151	2706	98	133	2485	*
Trunk Extension	18	205	595	4606	134	564	4894	**
	19	128	583	4649	98	562	4906	**
Harvad steptest	18	205	559	7137	134	588	11376	
	19	128	541	6480	98	574	6035	*

\*\* = 1%, \* = 5%