

# 本校学生と山口大学及び全国大学学生との 体格・体力・運動能力に関する調査研究

## 第 3 報

中 山 克 彦\*

### あ ら ま し

発達著しい5ヶ年間教育において、18才、19才の本校学生を対象に一般大学及び山口大学とのスポーツテストの比較検討により、大学教育と高専教育の現状を確認し、5ヶ年間教育の特徴を明確にしようと究明しているが、本校学生の体格は大学にやや劣り、体力、運動能力においては優る傾向を示している。特に本校では18才をピークとした発達の状態を示す。今後は継続的にカリキュラム問題及び内面的な発育問題にも研究を必要としなくてはならないと思う。

#### 1. ま え が き

学校教育における学生の体力、運動能力の推移と現状の把握は、昭和39年度より実施されている文部省のスポーツテストにより大変良好な成果をなしてきた。この統一された方法により、今回は第1報<sup>(注1)</sup>、第2報<sup>(注2)</sup>に続き18才、19才の本校学生と山口大学学生及び全国一般大学学生との体格、体力、運動能力の比較検討により、5ヶ年間教育過程の高専教育の特徴を究明し、現状を把握し、その結果に基づいて身体の向上、発達を図り、増々鍛練すると共に学生が健康に自信を持って生活するための資料を第3報としたい。

#### 2. 研 究 方 法

本校では毎年5月に実施されている定期健康診断の形態測定と同じく5月に実施している文部省要領のスポーツテストにより、山口大学の資料と文部省のスポーツテストの報告書を利用して、18才、19才は大学の資料を利用した。

なお、標準偏差及び有意差検定は次の公式を利用した

$$(1) S.D = \sqrt{\frac{\sum fd^2}{N} - \left(\frac{\sum fd}{N}\right)^2} \times \text{級間の巾}$$

$S.D$  = 標準偏差

$N$  = 調査人員

$fd$  = 偏 差

$$(2) t = \frac{M_1 - M_2}{sp \sqrt{\frac{1}{N_1} + \frac{1}{N_2}}}$$

$t$  = 差の検定

$N$  = 調査人員

$sp$  = 標準偏差の  $pool$

$M$  = 平均値

#### 項目

- 表1. 昭和41年度本校学生と山口大学及び全国大学学生との体格の平均値の比較
- 表2. 昭和41年度本校学生と山口大学及び全国大学学生との運動能力テストの平均値の比較
- 表3. 昭和41年度本校学生と山口大学及び全国大学学生との体力診断テストの平均値の比較
- 表4. 昭和41年度本校学生と山口大学及び全国大学学生との体格、体力、運動能力の平均値の差の有意性について。

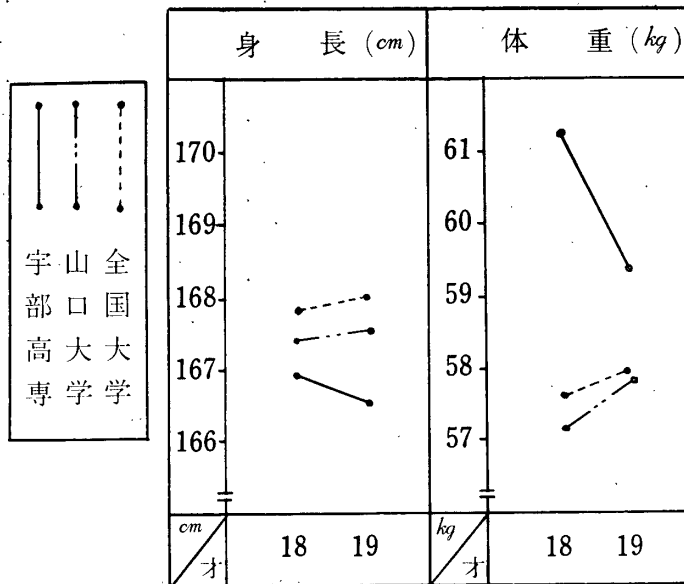
#### 3. 考 察

本校学生の体格は身長、座高において18才の座高を除き、全国大学平均値及び山口大学平均値にはるかに劣っている。しかし、体重、胸囲においては18才、19才とも全国大学平均値をはるかに上まわっている。運動能力のテストに関しては、全種目とも本校学生が全国大学平均値及び山口大学平均値をはるかに上まわり、特に18才の記録は大変よい結果を示している。本校では19才が18才より記録の落ちる点に特に注意を要する。体力診断テストに関しては、19才の踏み合昇降運動で山口大学平均値に0.16判定指数で劣っている以外は運動能力同様18才、19才共全国平均値及び山口大学平均値をはるかに上まわっている。しかし運動能力と同じく19才が18才より記録の落ちる点に注意を示す。有意差の検定においても、体格では19才の身長、座高で平均値の差が1%~5%の有意性において全国大学平均値及び山口大学平均値に劣っている。しかし体重、胸囲においては平均値の差が1%~5%

\* 宇部工業高等専門学校体育教室

表1 宇部高専生と山口大学及び全国大学との体格の比較

性別	年齢	種目 地域	身長 (cm)				体重 (kg)			
			N	M	S.D	±M	N	M	S.D	±M
男	18	宇部高専	108	166.9	6.89		108	61.3	6.92	
		山口大学	310	167.4	5.33	(-0.5)	301	57.1	6.07	+4.2
		全国大学	1645	167.8	5.14	(-0.9)	1642	57.6	5.91	+3.7
女子	19	宇部高専	105	166.5	5.36		105	59.4	6.54	
		山口大学	314	167.5	5.59	(-1.0)	311	57.8	6.27	+1.6
		全国大学	1446	168.0	5.26	(-1.5)	1444	58.0	5.93	+1.4



胸 囲 (cm)				座 高 (cm)			
N	M	S.D	±M	N	M	S.D	±M
108	87.7	4.64		108	90.0	3.23	
290	84.3	4.23	+3.4	280	90.2	3.00	(-0.2)
1535	85.1	4.73	+2.6	1440	90.0	3.19	0
105	87.5	5.26		105	89.1	4.30	
304	85.5	4.98	+2.0	298	90.2	3.20	(-1.1)
1323	85.6	4.58	+1.9	1261	90.1	3.29	(-1.0)

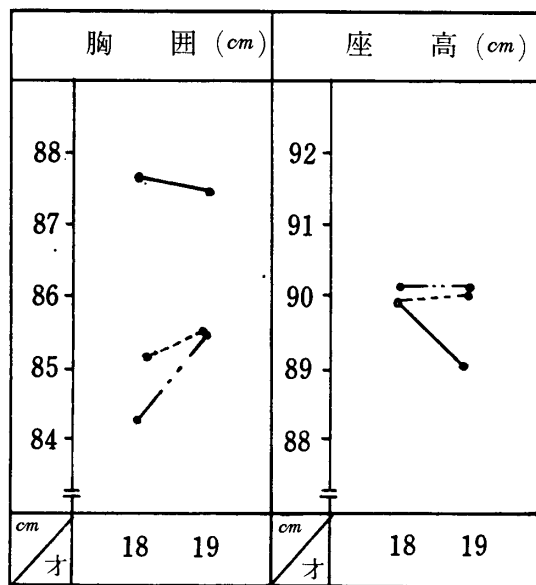
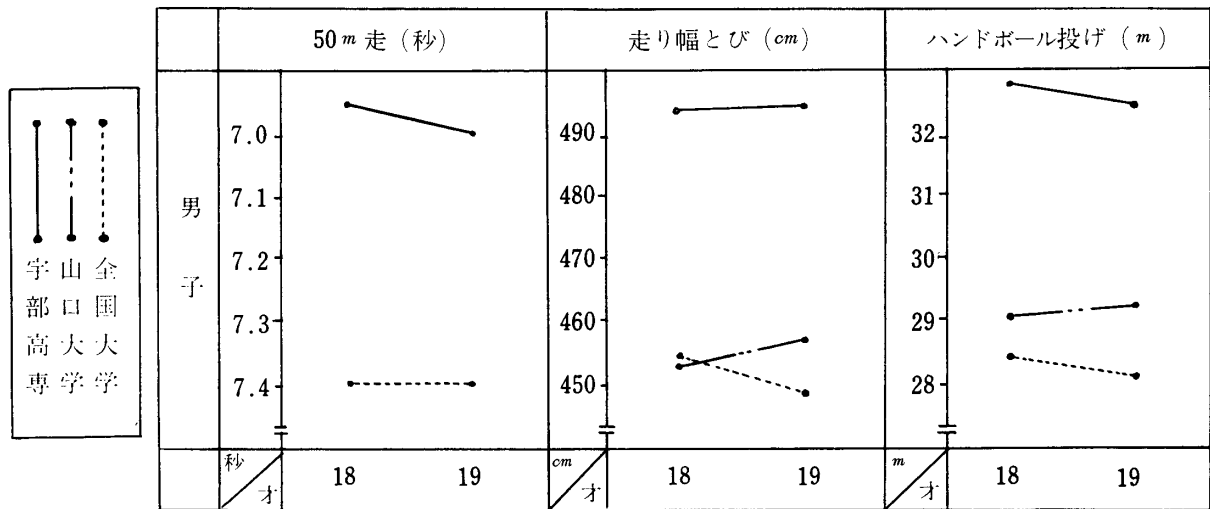


表2 宇部高専生と山口大学及び全国大学との運動能力テストの比較

性別	年齢	種目 地域	50m走 (秒)				走り幅とび (cm)				ハンドボール投げ (m)			
			N	M	S.D	±M	N	M	S.D	±M	N	M	S.D	±M
男	18	宇部高専	111	6.96	0.33		111	493.56	41.80		110*	32.68	4.35	
		山口大学	350	7.4	0.34	+0.44	350	452.9	37.10	+40.66	350	29.0	3.84	+3.68
		全国大学	1642	7.4	0.38	+0.44	1643	453.7	38.97	+39.86	1643	28.3	4.21	+4.38
子	19	宇部高専	99	7.0	0.30		99	493.67	37.68		101	32.36	4.09	
		山口大学	336	7.4	0.34	+0.4	336	456.1	36.69	+37.57	336	29.1	3.97	+3.26
		全国大学	1440	7.4	0.38	+0.4	1441	448.6	39.70	+45.07	1442	28.0	4.27	+4.36



(注) 50m は山大と全国は同じ

懸すい (回)				持久走 1,500m (秒)				運動能力テストの合計点				級別判定			
N	M	S.D	±M	N	M	S.D	±M	N	M	S.D	±M	N	M	S.D	±M
111	9.9	3.52		110	343.06	27.60		107	55.72	12.50		107	2.85	0.83	
350	7.9	3.13	+2.0	350	355.8	29.01	+12.74	350	42.9	10.94	+12.82				
1637	7.9	3.27	+2.0	821	361.5	29.98	+18.44	1642	41.4	10.81	+14.32				
99	9.75	3.82		101	348.16	28.70		100	53.64	12.30		100	3.02	0.79	
336	8.8	3.23	+0.95	336	353.8	27.48	+5.64	336	44.8	10.90	+8.84				
1441	8.1	3.38	+1.65	753	365.8	32.01	+17.62	1443	40.1	11.26	+13.54				

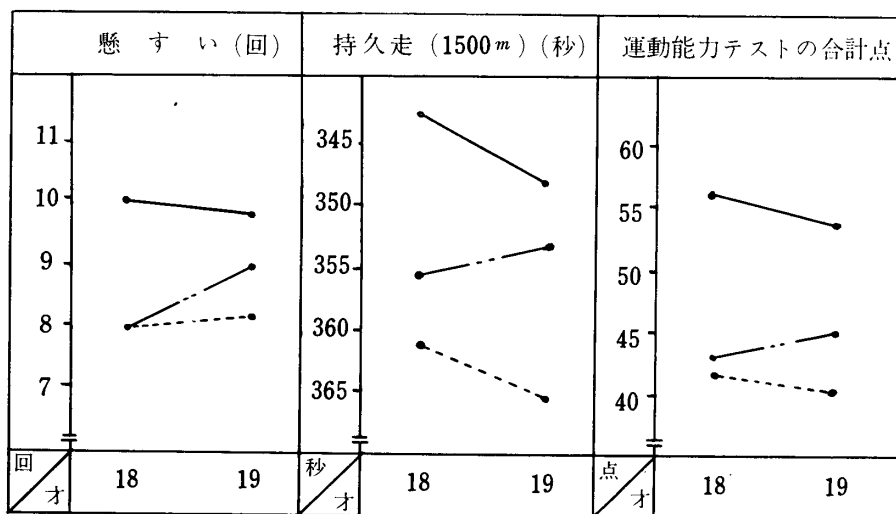
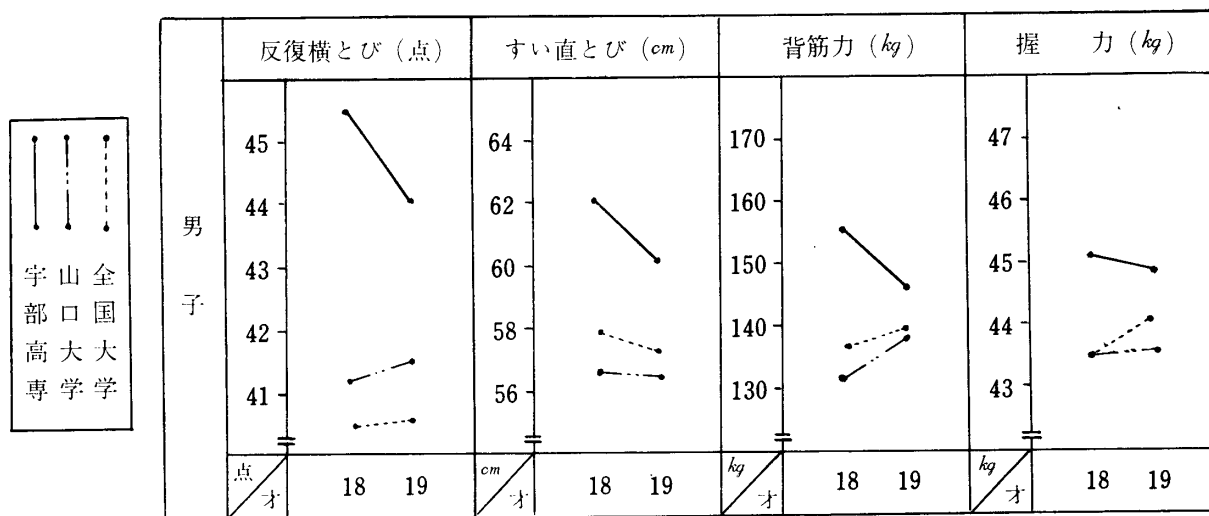


表3 宇部高専生と山口大学及び全国大学との体力診断テストの比較

性別	年齢	種目 地域	反復横とび (点)				すい直とび (cm)				背筋力 (kg)				握力 (kg)			
			N	M	S.D	±M	N	M	S.D	±M	N	M	S.D	±M	N	M	S.D	±M
男	18	宇部高専	114	45.52	3.93		115	62.12	6.13		113	155.67	23.60		113	45.12	4.52	
		山口大学	350	41.2	3.82	+4.32	350	56.6	7.15	+5.52	350	131.5	19.82	+24.17	350	43.5	5.86	+1.62
		全国大学	1664	40.5	4.11	+5.02	1663	57.9	6.80	+4.22	1663	136.9	22.68	+18.77	1647	43.5	6.50	+1.62
子	19	宇部高専	102	44.10	3.98		102	60.25	6.25		102	145.30	21.0		102	44.92	5.96	
		山口大学	336	41.5	3.71	+2.6	336	53.5	6.32	+3.75	336	137.8	21.14	+8.5	336	43.6	5.62	+1.32
		全国大学	1465	40.6	4.55	+3.5	1466	57.3	6.68	+2.95	1466	139.5	23.21	+6.8	1465	44.1	6.60	+0.82



伏臥上体そらし (cm)				立位体前屈 (cm)				踏み台昇降運動 (判定指数)				体力診断テスト合計点			
N	M	S.D	±M	N	M	S.D	±M	N	M	S.D	±M	N	M	S.D	±M
113	61.97	6.65		113	20.35	4.81		111	65.46	10.65		107	26.45	2.66	
350	56.6	7.78	+5.37	350	15.4	5.56	+4.96	350	60.1	11.67	+5.36	350	23.6	2.76	+2.85
1662	57.0	7.67	+4.97	1657	16.3	5.33	+4.06	1654	60.2	9.90	+5.26	1663	23.6	2.62	+2.85
102	60.47	7.15		102	19.40	5.40		102	64.34	10.90		102	25.59	2.78	
336	56.7	7.97	+3.77	336	16.0	5.07	+3.4	336	64.5	11.01	(-0.16)	336	23.9	2.59	+1.69
1466	56.9	7.94	+3.57	1452	16.0	5.53	+3.40	1459	59.6	9.57	+4.64	1461	23.5	2.68	+2.09

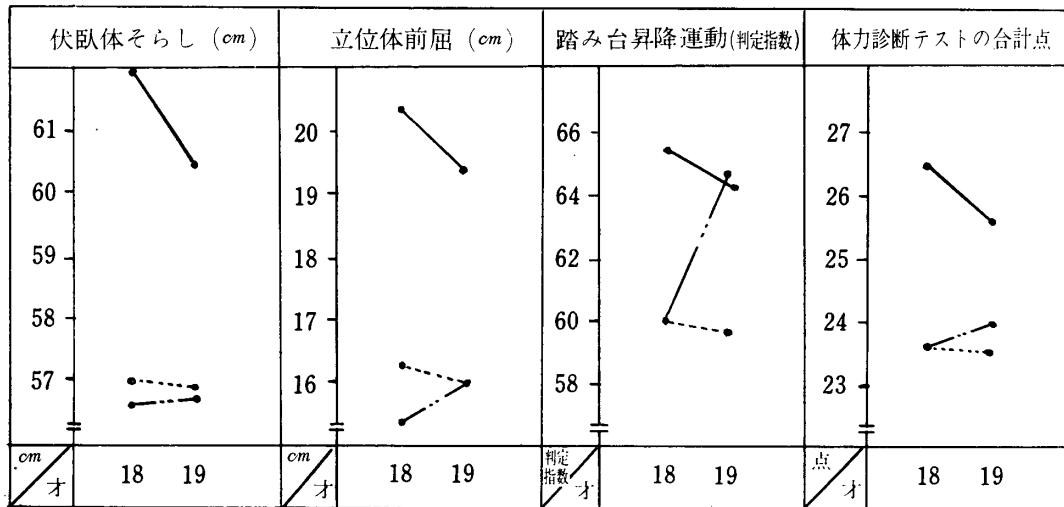


表 4 体格・体力・運動能力についての本校と山口大学及び全国大学の平均値の差の有意性

種目	本校と山口大学の平均値の差の有意性						本校と全国大学の平均値の差の有意性					
	18			19			18			19		
	N	m-M	t	有意性	N	m-M	t	有意性	N	m-M	t	有意性
体格	108	(-0.5)	0.68	※※	105	(-1.0)	5.26	※※	108	(-0.9)	1.82	※※
身長 (cm)	108	4.2	17.80	※※	105	1.6	6.93	※※	108	3.7	6.50	※※
体重 (kg)	108	3.4	6.67	※※	105	2.0	12.82	※※	108	2.6	5.72	※※
胸囲 (cm)	108	(-0.2)	1.77		105	(-1.1)	2.41	※	108	0	0	
座位高 (cm)	111	0.44	12.71	※※	99	0.40	11.42	※※	111	0.44	12.21	※※
50m 走 (秒)	111	40.66	9.26	※※	99	37.57	8.77	※※	111	39.89	10.78	※※
走り幅とび (cm)	110	3.68	8.03	※※	101	3.26	7.06	※	110	4.38	10.91	※※
ハンドボール投げ (m)	111	2.0	5.92	※※	99	0.95	2.46		111	2.0	6.45	※※
懸すい (回)	110	12.74	4.74	※※	101	5.64	1.78	※※	110	18.44	6.45	※※
持久走 1500m (秒)	107	12.82	9.56	※※	100	8.84	6.50	※※	107	14.32	13.70	※※
合計点	114	4.32	32.42	※※	102	2.60	18.53	※※	114	5.02	13.04	※※
体力診断テスト	115	5.52	25.41	※※	102	3.75	17.65	※※	115	4.22	6.65	※※
反復横とび (点)	113	24.17	10.73	※※	102	8.50	3.58	※※	113	18.77	8.80	※※
垂直とび (cm)	113	1.62	9.64	※※	102	1.32	6.28	※※	113	1.62	2.65	※※
背筋力 (kg)	113	5.37	32.19	※※	102	3.77	14.33	※※	113	4.97	6.89	※※
握力 (kg)	113	4.96	29.01	※※	102	3.40	17.90	※※	113	4.06	8.10	※※
伏臥上体をさらし (cm)	111	5.36	4.51	※※	102	(-0.16)	0.13		111	5.26	5.60	※※
立位体前屈 (cm)	107	2.85	9.64	※※	102	1.69	5.46	※※	107	2.85	11.24	※※
踏み台昇降運動 (判定指数) 合計点												

(注) ※5%水準の有意 (t<sub>1</sub>≧1.98) ※※1%水準の有意 (t<sub>2</sub>≧2.62)



の有意性を持って優っている。運動能力テストに関しては19才の持久走で山口大学平均値に有意の差が認められない他は各種目、各年令共1%~5%の平均値の差において有意性を示している。体力診断テストにおいても、19才で踏み台昇降運動の山口大学平均値及び19才の握力で全国大学平均値に有意の差が認められない他は、各種目、各年令共平均値の差が1%以上の有意性を持って本校学生が優っている。

#### 4. む す び

発達著しい、5ヶ年間教育の18、19才の青年期の体力・運動能力に興味を持ち調査した結果次のような事が見出された。

① 本校学生は体格において全国大学及び山口大学平均値に身長、座高において劣り、体重、胸囲において優っていること。これは平均値の有意差の検定においても平均値の有意性が明確にうかがわれた。特徴として身長小にして「ずんぐり型」の学生が多いことを示している。

② 運動能力テスト及び体力診断テストに関しては、19才の踏み台昇降運動で山口大学平均値に0.16劣っている他は各種目、各年令共、全国及び山口大学平均値をはるかに上まわり、有意差の検定において19才の持久走、踏み台昇降運動といった種目で山口大学平均値に有意差

がなく、握力の19才で全国平均値に有意差が認められなかった他は各種目、各年令とも本校学生は平均値の差において1%~5%の有意性が認められた。

以上の結果により本校学生の体格は発育にやや欠けているが、体力、運動能力に関しては2~3の種目を除き、全国大学及び山口大学平均値にはるかに優り、順調な発達と思われる。また本校において19才が18才より記録の落ちる点については、体育カリキュラム、地域性、生活環境、栄養などの問題があると思われる。今後はこの資料に基いて継続的な究明をして行きたい、また学生の健康管理と体位の向上、体力、運動能力の増進に努めたい。

#### 参 考 文 献

注1) 中山克彦：宇部高専研究報告 No. 5 PP.45~50 (1967)

注2) 中山克彦：宇部高専研究報告 No. 7 PP.61~78 (1968)

注3) 藤田信義，他：山口大学教養部紀要 第2巻 (1968)

注4) 41年度文部省及び山口県スポーツテスト報告書 (山口県教育委員会保健体育課発行)

(昭和44年4月30日受理)