

昭和42年度

札幌大学学生の体格・体力および運動能 についての調査研究（第1報）

柴田 勳 富田 友治
太田 恭子 奥村 博
倉島 武徳

〔1〕 研究の意義・目的

昭和41年文部省体育局「体力・運動能力調査報告書」によれば、全国大学学生の体格・体力および運動能力は同年令の勤労青少年に比して、筋力（背筋力・握力）、持久性（踏み台昇降運動）を除けば、敏捷性（反復横とび）、瞬発力（垂直とび）、柔軟性（伏臥上体をそらし、立位体前屈）が優れているという結果を得ている。このことは一般に大学学生の体格および運動能力は優位にあるにもかかわらず、持久性がこれにともなっていないという結果であり、大学学生の筋肉活動の経験量不足を物語っている。これを、大学学生の一般的傾向として受けるならば、大学体育の根本的問題としての課題となり、大きく取り上げられなければならない。

さて、本学の学生においてはいかなる傾向を示すであろうか。まず入学当初の学生の体格体力および運動能力の実態調査を行ない本学保健体育科指導上の基礎資料とすると共に、さらにすすめて同一被検者の1年後の変化についても調査し、指導経過の分析等の研究資料としたい。

尚、学生個人にとっては測定の結果、自分の身体の現状を知り、より健康で有能な身体を育成していくためのよい機会が与えられ有意義であろうと考え毎年継続実施することにした。次に、第一年目の調査結果を記述する。

〔2〕 調 査 対 象

昭和42年4月入学の全札幌大学学生，満18才から20才までを対象とした結果，体格測定において，男子484人，女子49人，体力診断テストにおいては，男子432人，女子42人であった。

〔3〕 調 査 の 時 期

体 格 測 定 昭和42年5月
体力診断テスト 昭和42年9月～10月

〔4〕 調 査 項 目

体 格 測 定 ○身長，○体重，○胸囲，○座高
体力診断テスト ○敏捷性（反復横とび）
○瞬発力（垂直とび）
○筋 力（背筋力・握力）
○柔軟性（伏臥上体そらし，立位体前屈）
○持久性（路み台昇降運動）

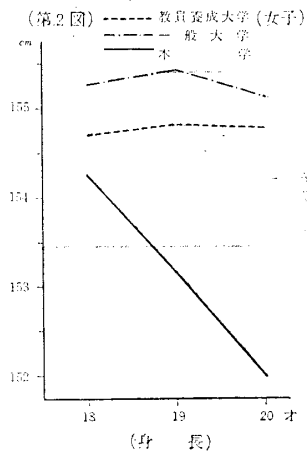
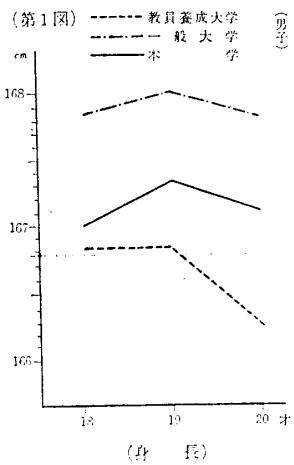
〔5〕 調 査 結 果

測定の結果は表1～3のとおりである。ただし，女子については全国大学学生との有意差検定は30例以上のもののみ行なった。

尚，本学学生と全国大学々生，および教員養成大学学生の各種目別平均値を参考までにグラフで表わした。1図から22図までがそれである。

A. 体格について

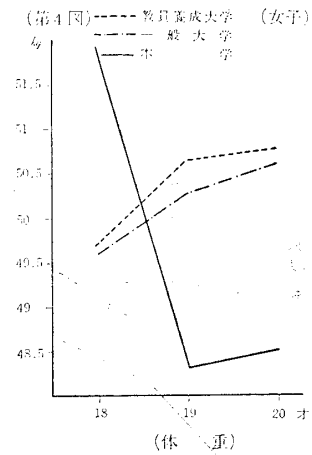
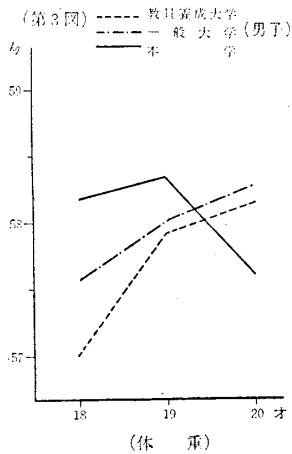
1. 身長



本学の男子の身長を一般大学学生と比較してみると、各年齢ともに、有意差が認められなかった。

女子においては、年齢が若くなるにつれ、身長が高い傾向を示している。

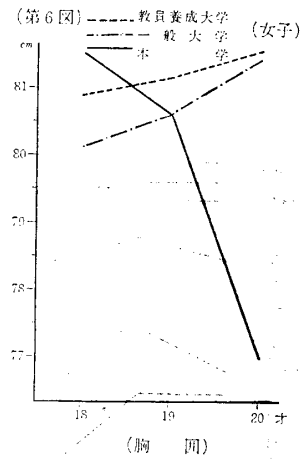
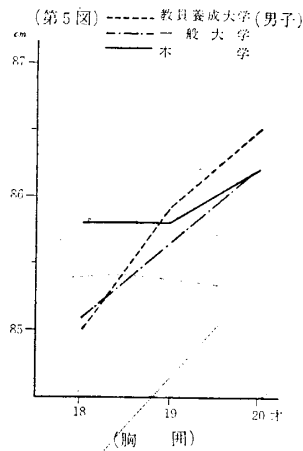
2. 体重



男子の体重においては、身長と同様全国大学学生と比較して、有意差が認められなかった。

女子18才のみ検定してみた結果、5%で有意差が認められた。

3. 胸 囲



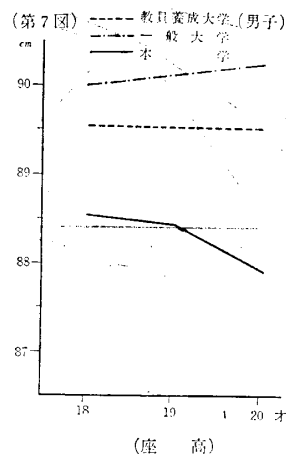
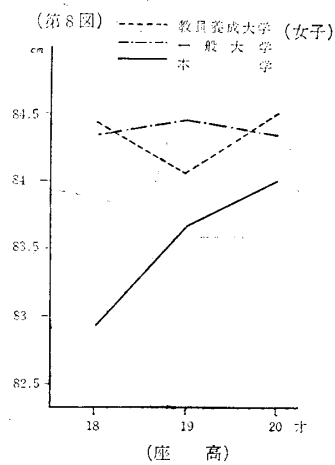
男子の胸囲においては、18才のみ5%の有意水準で優れているが、19才、20才においては差が認められなかった。

女子の場合は18才において、5%の有意水準で差が認められた。

4. 座 高

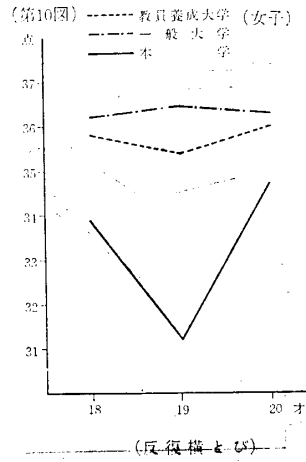
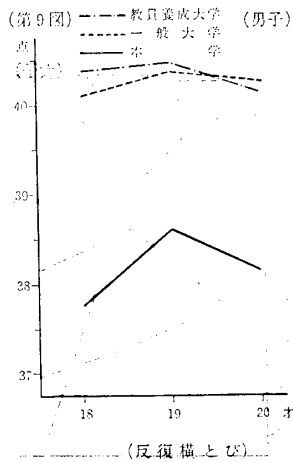
男子の座高は各年齢ともに全国大学学生より5%の有意水準で低くなっている。このことは、先に述べた身長で差がないことからして、一般に本学の男子学生は若干脚長がな傾向を示していることになる。

女子の場合は、年齢が若くなるにつれ、坐高が低くなる傾向を示している。



B. 体力診断について

1. 反復横とび (敏捷性テスト)

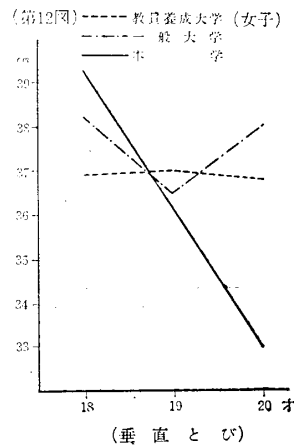
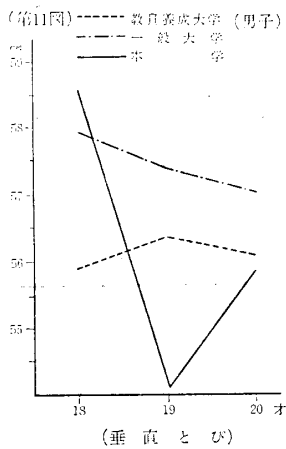


反復横とびの男子において、各年齢ともに、1%の有意水準で劣っている結果を得た。

女子については有意差検定をせず、発達曲線図のみにとどめる。

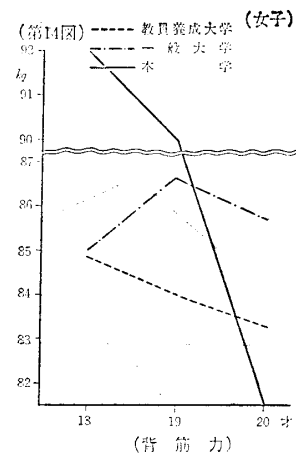
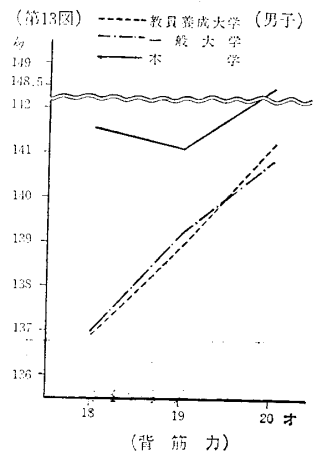
2. 垂直とび (瞬発力テスト)

男子では本学、一般大学ともに、年齢が多くなるにつれて、下降する傾向を示しているが、本学の18才、20才では、一般大学学生との差はなく、19才において、1%の有意水準で劣っている結果を得た。



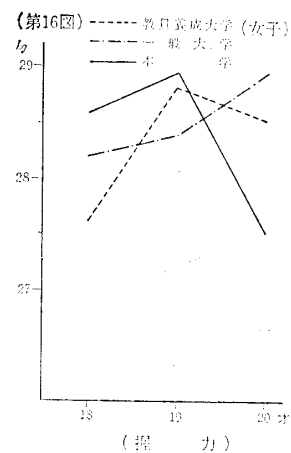
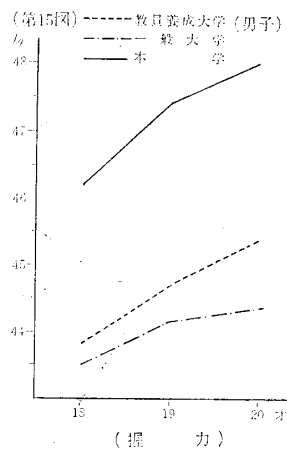
3. 背筋力 (瞬発力テスト)

男子背筋力では、一般大学学生において、年齢が多くなるにつれて、急速に発達する傾向を示しているが、本学学生も、19才を除いて、類似の傾向を示しつつ、さらに18才、20才においては、5%の有意水準で一般大学学生より優れている結果を得た。



4. 握力 (筋力テスト)

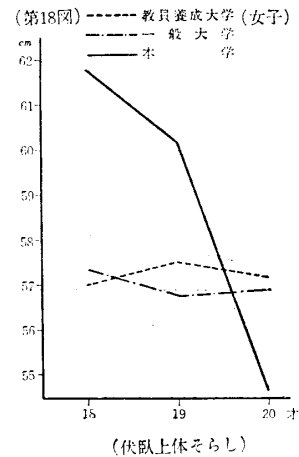
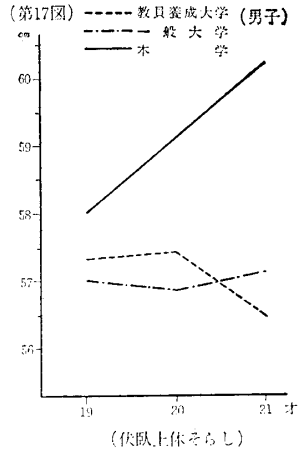
男子では、一般大学学生と同様、年齢が多くなるにつれて発達する傾向を示しながら5%の有意水準で一般大学学生より優れている結果を得た。



5. 伏臥上体そらし (柔軟性テスト)

男子の伏臥上体そらしでは、一般大学学生は、年齢による発達が見られないが、本学の学生では、年齢が多くなるにつれて発達する傾向を示し、18才では一般大学学生

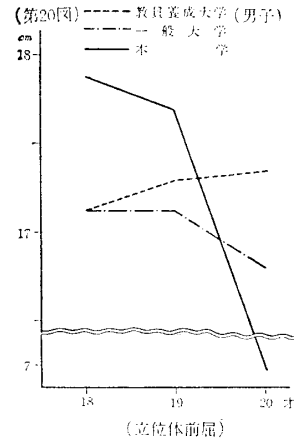
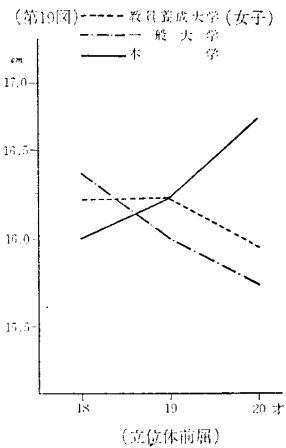
との有意差は認められないが、19才、20才にいたって、1%の有意水準で優れている結果を得た。



6. 立位体前屈 (柔軟性テスト)

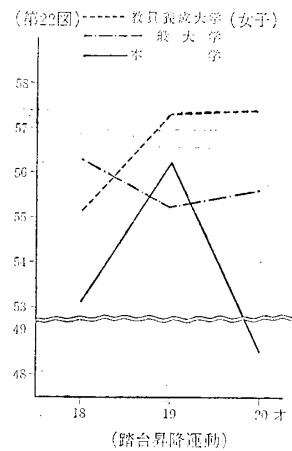
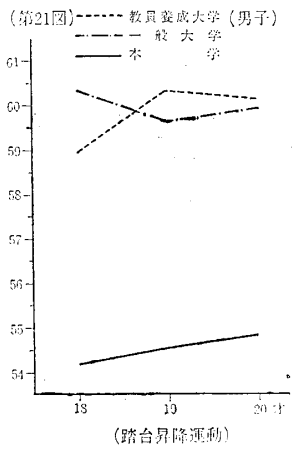
男子立位体前屈の場合も、前述の伏臥上体そらしの結果と類似の傾向を示し、一般大学学生では年齢による発達、やや停滞する傾向を示すに対し、本学学生では、年齢が多くなるにつれて発達する傾向を示す。

しかし、有意差は認められなかった。



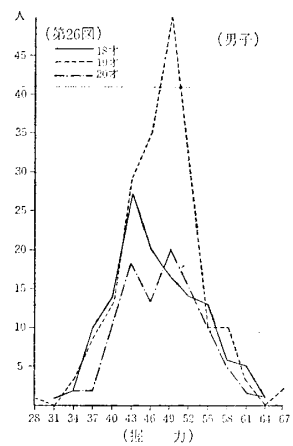
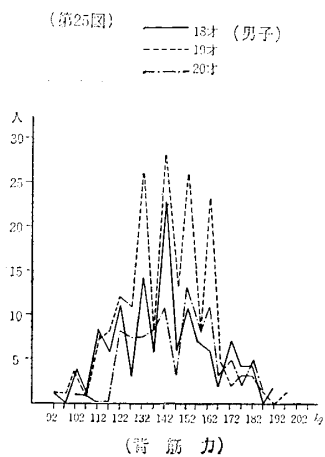
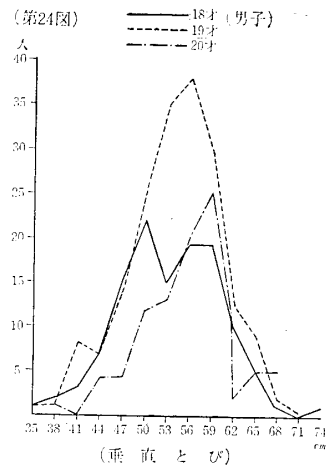
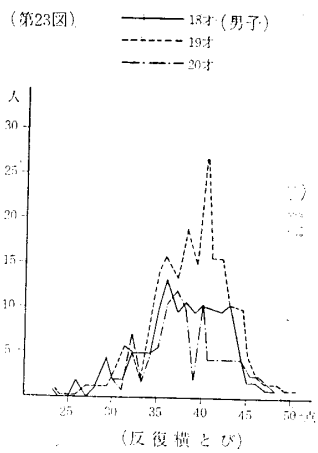
7. 踏み台昇降運動 (持久性テスト)

男子踏み台昇降運動では、一般大学学生、本学学生ともに年齢による発達は、やや停滞して類似の傾向を示すが、本学学生の場合は、1%の有意水準で、各年齢とも劣る結果を得た。

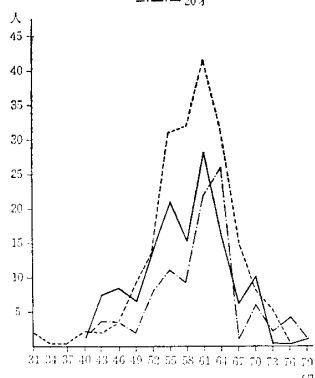


[6] 体力診断テストにおける年齢別の度数分布

体力診断テスト種目について、男子のみ参考までに掲載する。(図23～図29まで)

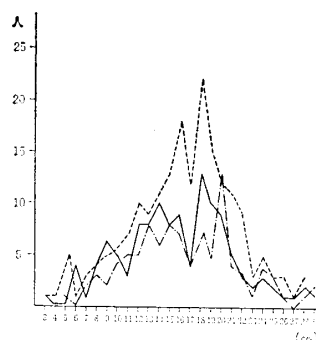


(第27回) 18才 (男子)
19才
20才



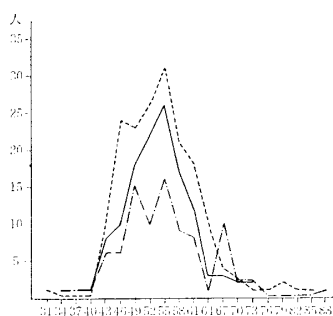
(伏臥上体そらし)

(第28回) 18才 (男子)
19才
20才



(立位体前屈)

(第29回) 18才 (男子)
19才
20才



(踏み台昇降運動)

[7] む す び

1. 本学学生の体格は、男子では、身長、体重ともに一般大学学生に比して差異は認められないが、座高が若干短かいという結果を得ている。このことは、本学の学生は一般大学学生に比して多少脚ながの傾向だといえそうである。

本学の女子学生18才については、男子と同様の結果を得ているが、19才、20才においては、有意差検定を被検者少数のため行っていないが、その平均値から、ほぼ男子学生と同様の傾向を示している。

2. 体力診断テストにおいては、男子の場合、概して脚力のともなうテスト種目、つまり、反復横とび、垂直とび、踏み台昇降運動で、一般大学学生に比して劣り、逆に脚力を伴わないテスト種目、握力、伏臥上体そらしで優れている結果を得た。このことは、[1] 研究の意義・目的のところ述べてごとく、本学学生の比較対象とした一般大学学生の傾向が、勤労青少年の同年令と、更に比較して、筋力および持久性

が劣っている事実を勘案すれば、今後、本学の保健体育科実技、および課外体育の指導計画に、このことが大きく課題として取りあげなければならない。

3. 今後の問題として、本学学生の一般に劣っている傾向を示しているものの要因の分析など、多くの残された課題があるが、とりあえず、昭和42年度入学学生と昭和43年度入学生との質的差異、および、進学時の生活環境等について引き続き調査をおしすすめ、本学保健体育指導上の基礎資料としたい。

表 1

体格体力診断テスト比較一覽表

性別	種目	18才										検定				
		教員養成大学					一般大学					5%		1%		
		N	M	S.D	N	M	S.D	N	M	S.D	最低	最高	t	自由度 (n ₁ +n ₂ -2)	有意差 5%	有意差 1%
男	1. 身長	1,153	166.8	6.86	1,645	167.8	5.14	299	167.0	5.29	153.0	183.6	1.9153	1,942		
	2. 体重	1,149	57.0	6.03	1,642	57.6	5.91	299	58.2	6.70	42.0	89.0	1.5795	1,939		
	3. 胸囲	1,177	85.0	5.19	1,535	85.1	4.73	299	85.8	4.91	73.0	104.0	2.3271	1,832	※	※
	4. 座高	1,106	89.6	3.99	1,440	90.0	3.19	299	88.6	3.06	85.0	99.0	2.4763	1,737	※	※
	5. 反復横とび	1,610	40.2	4.64	1,664	40.5	4.11	130	37.8	4.64	23.0	48.0	7.1404	1,792	※	※
	6. 垂直とび	1,609	55.9	0.77	1,663	57.9	6.80	120	58.6	6.78	35.0	74.0	1.0908	1,781		
	7. 背筋力	1,612	136.7	23.35	1,663	136.9	22.68	126	141.6	21.20	91.0	210.1	2.2513	1,787	※	※
	8. 握力	1,611	43.8	7.03	1,647	43.5	6.50	127	46.3	11.60	31.0	64.0	2.1894	1,772	※	※
	9. 伏臥上体そらし	1,611	57.3	7.62	1,662	57.0	7.67	133	58.0	6.96	40.0	80.0	1.4574	1,793		
	10. 立位体前屈	1,599	16.2	5.46	1,657	16.3	5.33	130	16.0	5.15	3.0	29.0	0.6190	1,785		
	11. 踏み台昇降運動	1,608	58.9	10.15	1,654	60.2	9.90	124	54.1	6.54	41.5	107.1	6.7477	1,776	※	※
女	1. 身長	1,349	154.7	5.46	1,242	155.3	4.82	38	154.2	5.17	144.5	165.2	1.3819	1,278		
	2. 体重	1,338	49.7	5.43	1,233	49.6	5.21	38	51.8	6.90	40.5	72.0	2.5346	1,269	※	※
	3. 胸囲	1,383	80.9	4.80	1,181	80.1	4.26	38	81.6	6.00	73.0	99.5	2.1008	1,217	※	※
	4. 座高	1,292	84.4	2.97	1,097	84.3	3.22	38	82.9	2.77	76.5	89.0	2.6465	1,133	※	※
女子	5. 反復横とび	2,036	35.7	3.62	1,413	36.3	3.53	15	33.9	3.62	19.0	40.0				
	6. 垂直とび	2,033	36.9	5.57	1,412	38.4	5.89	15	39.4	6.59	27.0	50.0				
	7. 背筋力	2,037	84.7	21.58	1,403	84.9	4.02	17	91.9	14.31	66.0	120.0				
	8. 握力	2,038	27.6	5.32	1,413	28.2	4.99	17	28.6	4.22	23.0	36.0				
	9. 伏臥上体そらし	2,037	57.0	7.19	1,412	57.2	6.88	16	61.7	7.15	51.0	72.0				
	10. 立位体前屈	2,028	17.1	5.06	1,410	17.1	4.80	16	17.9	5.49	8.0	27.0				
	11. 踏み台昇降運動	2,032	55.1	10.62	1,403	56.3	9.51	15	53.2	6.55	44.3	77.6				

表 2 体格体力診断テスト比較一覽表

性別	年 令	区 分	19 才												5%		1%								
			教員養成大学				一般大学				本 学				検		定								
			N	M	S.D	N	M	S.D	N	M	S.D	N	M	S.D	最低	最高	t	自由度 (n ₁ +n ₂ -2)	有意差 5%	有意差 1%					
男	体 格	1. 身 体 長	1,286	166.8	5.42	1,446	168.0	5.26	140	167.3	5.80	152.4	180.7	1,4917	1,584	*	*	*	*						
		2. 体 重	1,284	57.9	5.89	1,444	58.0	5.93	140	58.4	6.77	43.0	86.0	0.7533	1,582										
		3. 胸 囲	1,212	85.9	4.41	1,323	85.6	4.58	140	85.8	4.96	72.0	105.5	1.0913	1,461										
		4. 座 高	1,101	89.6	3.41	1,261	90.1	3.29	140	88.5	3.38	81.8	96.0	5.4533	1,399										
子	体 力 診 断 テ ス ト	5. 反 復 横 と び	1,384	40.5	4.53	1,465	40.6	4.55	201	38.7	4.33	23.0	52.0	5.5807	1,664	*	*	*	*						
		6. 垂 直 と び	1,384	56.3	6.83	1,466	57.3	6.68	185	54.1	6.27	34.0	70.0	6.2223	1,649										
		7. 背 筋 力	1,383	139.1	23.57	1,466	139.5	23.21	193	141.1	18.10	94.0	230.0	0.9187	1,657										
		8. 握 力	1,381	44.7	7.12	1,465	44.1	6.60	193	47.5	5.94	28.0	78.0	6.8012	1,656										
		9. 伏 臥 上 体 そ ら し	1,384	57.4	7.74	1,466	56.9	7.94	199	59.1	6.99	31.0	78.0	3.7149	1,663										
		10. 立 位 体 前 屈	1,366	16.2	5.43	1,452	16.0	5.58	198	16.2	5.08	3.0	37.0	0.4794	1,648										
		11. 踏 み 台 昇 降 運 動	1,381	60.1	10.49	1,459	59.6	9.57	180	54.6	8.07	32.0	96.8	6.7215	1,637										
		女	体 格	1. 身 体 長	1,283	154.8	4.70	1,011	155.4	4.84	9	153.2	4.52	146.6	162.0							*	*	*	*
				2. 体 重	1,283	50.6	6.00	999	50.2	5.28	9	48.3	4.08	39.5	54.0										
				3. 胸 囲	1,263	81.1	4.29	894	80.7	4.23	9	80.7	3.65	74.0	87.0										
				4. 座 高	1,149	84.1	3.33	840	84.4	2.96	9	83.6	3.18	77.5	87.5										
子	体 力 診 断 テ ス ト	5. 反 復 横 と び	1,373	35.4	3.77	1,143	36.4	3.64	17	31.4	4.44	15.0	35.0			*	*	*	*						
		6. 垂 直 と び	1,372	36.9	5.24	1,147	37.5	5.91	19	36.4	5.51	29.0	55.0												
		7. 背 筋 力	1,374	84.1	22.05	1,138	86.6	15.02	21	90.0	14.39	55.0	110.0												
		8. 握 力	1,370	28.7	5.25	1,146	28.4	4.94	21	28.9	4.46	16.0	36.0												
		9. 伏 臥 上 体 そ ら し	1,374	57.6	7.39	1,142	56.8	7.41	19	60.2	6.57	48.0	71.0												
		10. 立 位 体 前 屈	1,373	17.2	4.79	1,139	17.1	5.08	19	17.7	5.53	9.0	26.0												
		11. 踏 み 台 昇 降 運 動	1,371	57.6	11.14	1,119	55.2	9.13	18	56.2	9.33	41.1	79.6												

表 3

体格体力診断テスト比較一覽表

性別	種目	20才										5%		1%		
		教員養成大学					一般大学					本学		検定		
		N	M	S.D	N	M	S.D	N	M	S.D	最低	最高	t	自由度 (n ₁ +n ₂ -2)	有意差 5%	有意差 1%
男	1. 身長	858	166.3	5.75	1,150	167.8	5.53	45	167.1	4.38	159.9	179.0	0.8381	1,193		
	2. 体重	853	58.1	6.18	1,147	58.3	5.99	45	57.6	6.66	45.5	72.0	0.7650	1,190		
	3. 胸囲	859	86.5	4.80	1,067	86.2	4.58	45	86.2	4.17	76.0	98.0	0	1,110		
	4. 陸高	792	89.6	3.56	1,028	90.2	3.49	45	87.9	3.01	80.0	93.4	4.3480	1,071	※	※
子	5. 反復横とび	1,159	40.4	4.52	1,165	40.3	4.84	96	38.2	4.16	30.0	48.0	4.1251	1,259	※	※
	6. 垂直とび	1,159	56.1	7.15	1,165	57.0	6.87	91	55.8	6.12	38.0	68.0	0.6205	1,254	※	※
	7. 背筋力	1,157	141.1	25.21	1,165	140.9	23.66	95	148.4	17.60	107.0	210.0	3.0205	1,258	※	※
	8. 握力	1,156	45.3	7.17	1,163	44.3	6.68	98	48.0	6.09	33.0	63.0	5.2876	1,259	※	※
	9. 伏臥上体そらし	1,156	56.6	8.26	1,163	57.1	8.20	98	60.2	7.65	40.0	80.0	3.6036	1,259	※	※
	10. 立位体前屈	1,148	16.0	5.85	1,152	15.8	5.56	98	16.7	5.09	5.0	29.0	検定せず	1,248	※	※
	11. 踏み台昇降運動	1,155	60.6	11.56	1,157	59.9	10.41	91	54.8	8.94	34.9	96.8	4.5404	1,246	※	※
女	1. 身長	845	154.8	4.64	458	155.2	4.78	2	152.0	2.50	151.6	156.0				
	2. 体重	842	50.7	5.40	455	50.6	5.54	2	48.5	2.50	46.0	51.0				
	3. 胸囲	888	81.5	4.42	442	81.3	4.38	2	77.5	1.50	76.0	79.0				
	4. 陸高	774	84.4	2.91	415	84.3	3.15	2	84.0	1.00	83.0	85.5				
子	5. 反復横とび	1,051	36.0	3.49	487	36.4	3.82	3	34.7	3.09	32.0	39.0				
	6. 垂直とび	1,651	36.7	5.33	488	38.1	5.89	3	33.0	2.83	29.0	35.0				
	7. 背筋力	1,052	83.3	16.61	487	85.7	16.59	4	81.5	28.00	41.0	120.0				
	8. 握力	1,052	28.5	5.43	487	28.9	5.15	4	27.5	1.80	25.0	30.0				
	9. 伏臥上体そらし	1,051	57.2	7.45	487	56.9	7.59	3	54.7	7.54	44.0	60.0				
	10. 立位体前屈	1,047	17.2	4.77	485	16.8	4.76	3	7.0	12.03	—10.0	16.0				
	11. 踏み台昇降運動	1,050	57.6	11.14	485	55.7	8.84	3	48.3	1.25	47.0	50.0				