

## 昭和58年度本学学生の体力についての研究

江刺家邦彦・大橋 公德

(帯広畜産大学保健体育研究室)

江刺家 由 子

(帯広大谷短期大学一般教育研究室)

1985年10月31日受理

### A Study on Physical Fitness of Obihiro University Students of 1983

Kunihiko ESASHIKA, Kiminori OHASHI and Yuko ESASHIKA

#### 緒 言

近年、各スポーツ人口は急激に増加しており、「健康」に対する関心が社会的にも大きくとりざたされてきている。アメリカでは、1978年頃から、Newsweek, Time U. S. News & World Report や People Magazin 等でスポーツ・体力作りブームを取り上げて論じてきており、米国内におけるスポーツ参加者の激増ぶりは目を見張るばかりである。このようなスポーツ・体力作りブームの要因は様々に調査研究がなされており、レジャー時間の増大、暮らしの豊かさ、健康や医療費への関心、スポーツ・体力作りを促進しようとする公的私的機関による熱心な努力、などが共通して指摘されている。1972年に、体力とスポーツに関する大統領審議会が行った体力に関する世論調査においても、運動実施者の約半数の者が「健康の為」と答えたという<sup>1)</sup>。このようなスポーツ・体力作りブームに伴い、事故・障害もかなり発生しており、個々にあった運動処方の必要性が重要視されてきている。自己の体力、運動能力をよく把握しておか

なければ事故につながる危険性が生じるのは言うまでもない。本研究は、このような時代に即応させ、本学学生に自己の体力を知らしむる為に、また、得た資料をもとに今後の健康維持・増進に役立たせる為に実施したものである。

### 調査期間、人員、方法および器具

1. 測定日 昭和58年4月20日～10月18日

2. 測定人員 1年生男子 224名

1年生女子 63名

2年生男子 173名

2年生女子 48名

計 男子 397名

女子 111名

3. 方法・器具

「スポーツ診断テスト」<sup>4, 5, 8)</sup>に基づき各種目の測定を行い、年齢・クラス・生活別に比較対象した。測定員は2年以上の経験を持つ者をあて、器具は誤差の少ないデジタル式測定器を使用した。

1) 敏捷性テスト

反復横とび (TKK. ビーム式反復横とび測定器)

2) 瞬発力テスト

垂直とび (TKK. デジタルジャンプメーター)

3) 筋力テスト

背筋力・握力 (TKK. デジタル背筋力・握力アタッチメント)

4) 持久力テスト

踏み台昇降運動 (TKK. 踏み台昇降用踏み台)

5) 柔軟性テスト

伏臥上体そらし・立位体前屈 (TKK. 測定器)

調査研究結果および考察

表1・2は、体力診断テストの結果を年齢別に全国の平均値および標準偏差<sup>1)</sup>と比較したものである。図1～8がそれぞれの種目別の図である。

表1 年齢別体力診断テスト平均値の比較(男子)

年齢	種類	種目	反復横とび	垂直とび	背筋力	握力	伏臥上体そらし	立位前屈	踏台昇降運動	合計点 点
		数量	回	cm	kg	kg	cm	cm	指数	
18歳	本学学生	N	116	116	116	116	116	116	116	116
		M	44.51	59.31	134.91	43.95	62.92	12.54	59.05	24.44
		SD	±3.46	±6.27	±20.27	±7.59	±7.21	±5.74	±10.01	±2.23
	全国	N	1908	1901	1843	1896	1907	1822	1607	1225
		M	46.96	62.11	140.04	47.56	58.11	14.85	62.49	25.61
		SD	±5.20	±7.29	±25.62	±6.50	±8.46	±5.44	±11.06	±3.06
19歳	本学学生	N	119	119	119	119	119	119	119	119
		M	44.42	59.74	133.61	45.23	60.73	11.43	57.76	24.07
		SD	±3.74	±7.58	±21.64	±5.92	±8.77	±6.40	±12.55	±2.63
	全国	N	1703	1698	1590	1679	1704	1572	1410	1114
		M	47.89	62.39	143.80	47.97	58.49	14.58	62.58	25.95
		SD	±4.76	±7.03	±25.27	±6.47	±8.18	±5.31	±11.44	±2.82
20歳	本学学生	N	113	113	113	113	113	113	113	113
		M	45.81	58.47	136.97	45.38	60.45	12.37	60.46	24.68
		SD	±3.86	±6.79	±22.78	±6.57	±8.82	±6.63	±14.13	±2.79
	全国	N	963	957	875	947	964	865	792	608
		M	46.48	61.24	145.76	47.94	57.39	14.56	60.19	25.15
		SD	±5.01	±7.35	±25.58	±6.98	±7.94	±5.33	±10.50	±3.09
21歳以上	本学学生	N	49	49	49	49	49	49	49	49
		M	44.76	58.84	138.71	46.33	58.24	11.53	60.06	24.27
		SD	±5.26	±7.48	±26.45	±7.90	±9.88	±6.48	±12.74	±3.58
	全国	N								
		M								
		SD								

(注) N; 標本数, M; 平均値, SD; 標準偏差

表2 年齢別体力診断テスト平均値の比較(女子)

年齢	種目 種類	種目 数量	反復	垂	背筋力	握力	伏臥上体	立位	踏台	合計点 点
			横とび 回	直 び cm	kg	kg	そらし cm	体前屈 cm	昇降運動 指数	
18 歳	本 学 生	N	43	43	43	43	43	43	43	43
		M	39.35	44.70	80.35	29.26	61.63	15.93	58.78	25.07
		SD	±3.37	±4.78	±13.42	±6.73	±6.08	±5.18	±12.30	±2.66
	全 国	N	1756	1760	1742	1755	1760	1736	1511	1182
		M	40.26	43.28	84.24	29.84	58.07	16.44	60.89	25.44
		SD	±4.45	±6.36	±17.86	±4.71	±7.08	±5.26	±10.49	±2.99
19 歳	本 学 生	N	33	33	33	33	33	33	33	33
		M	39.73	44.09	88.36	29.64	61.06	16.09	62.35	26.03
		SD	±3.01	±5.86	±17.70	±5.39	±7.92	±5.22	±13.76	±2.81
	全 国	N	1505	1504	1469	1494	1505	1459	1260	1025
		M	41.02	43.26	87.72	30.31	58.06	16.82	59.34	25.62
		SD	±4.39	±5.87	±18.55	±4.83	±7.42	±5.01	±10.43	±3.12
20 歳	本 学 生	N	30	30	30	30	30	30	30	30
		M	40.53	42.43	94.80	31.57	61.97	16.23	61.92	26.77
		SD	±3.46	±6.03	±19.09	±4.17	±8.18	±5.18	±11.15	±2.65
	全 国	N	870	871	829	862	870	822	729	583
		M	40.46	42.66	87.67	30.40	57.54	16.33	58.88	25.19
		SD	±4.43	±5.72	±18.51	±5.29	±7.22	±4.89	±10.35	±3.07
21 歳 以 上	本 学 生	N	5	5	5	5	5	5	5	5
		M	37.20	43.60	86.40	31.20	62.20	11.80	60.20	25.40
		SD	±3.35	±4.39	±12.86	±4.55	±7.22	±3.96	±15.01	±1.67
	全 国	N								
		M								
		SD								

(注) N; 標本数, M; 平均値, SD; 標準偏差

## I) 年齢別反復横とび平均値の比較

本学学生男子の平均値においては、それぞれの年齢とも全国平均値を下回っている。特に19歳の平均値では、およそ3.5回の差となっており全国平均値との差が大である。女子の平均値では、男子同様19歳において全国平均値を1.29回下回った値がでてはいるが、ほとんど差がないとみてよい。

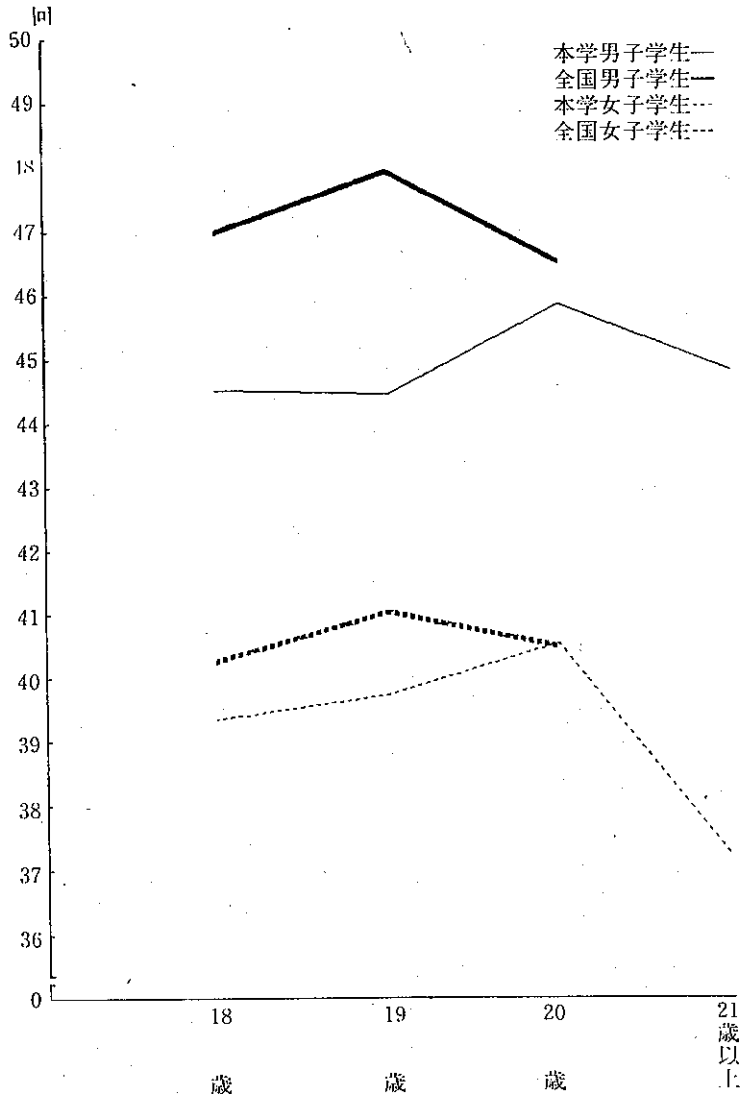


図1 年齢別反復横とび平均値の比較

## II) 年齢別垂直とび平均値の比較

男子においては、18歳 (2.80 cm), 19歳 (2.65 cm), 20歳 (2.77 cm) と本学学生の平均値が全国平均値より下回った値を示している。女子では、本学学生の平均値は20歳で0.23 cm下回っているが、18歳で1.42 cm, 19歳で0.83 cm 全国平均値を上回っている。反復横とびと同様、全国平均値との差はほとんどない。

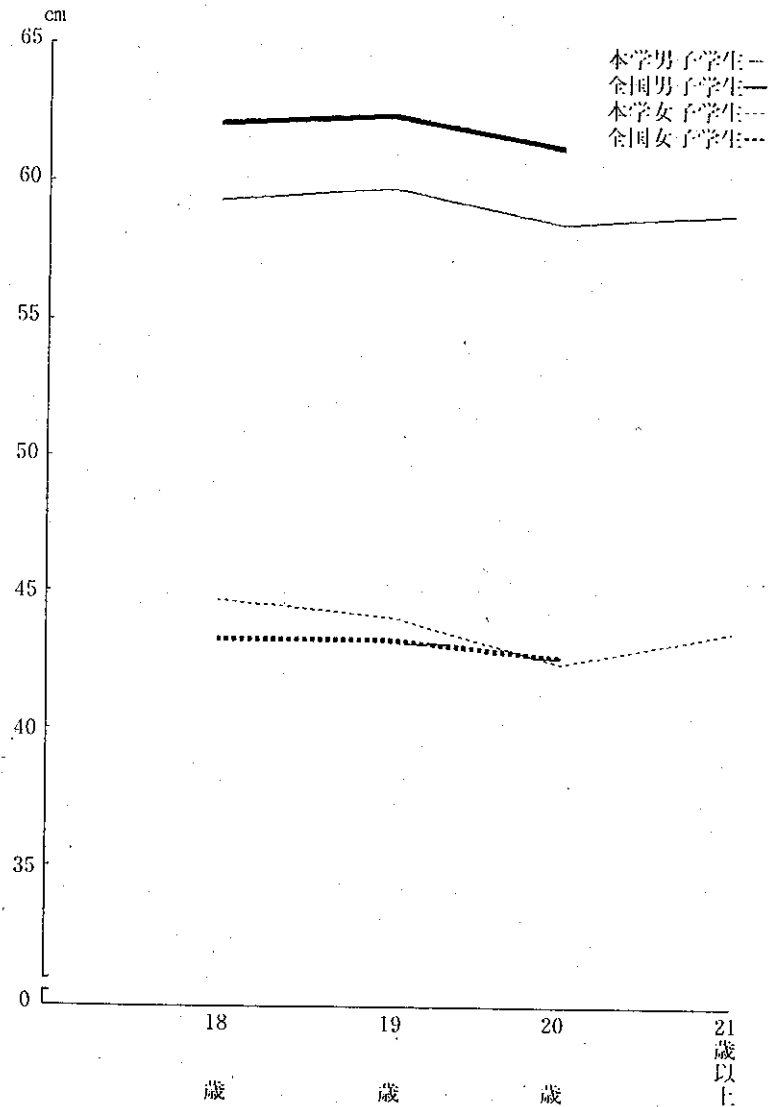


図2 年齢別垂直とび平均値の比較

### Ⅲ) 年齢別背筋力平均値の比較

男子18歳では5.13kg, 19歳では10.19kg, 20歳では8.79kgと本学学生の平均値は全国平均値をすべて下回った値を示している。全国平均値は、加齢にしたがってわずかではあるが上昇しているのに対し、本学学生平均値は、20歳の平均値が高い値を示しているものの18~19歳の平均値とほとんど差がない。興味深い傾向である。女子では、18歳で3.89kg下回っているが、19歳、

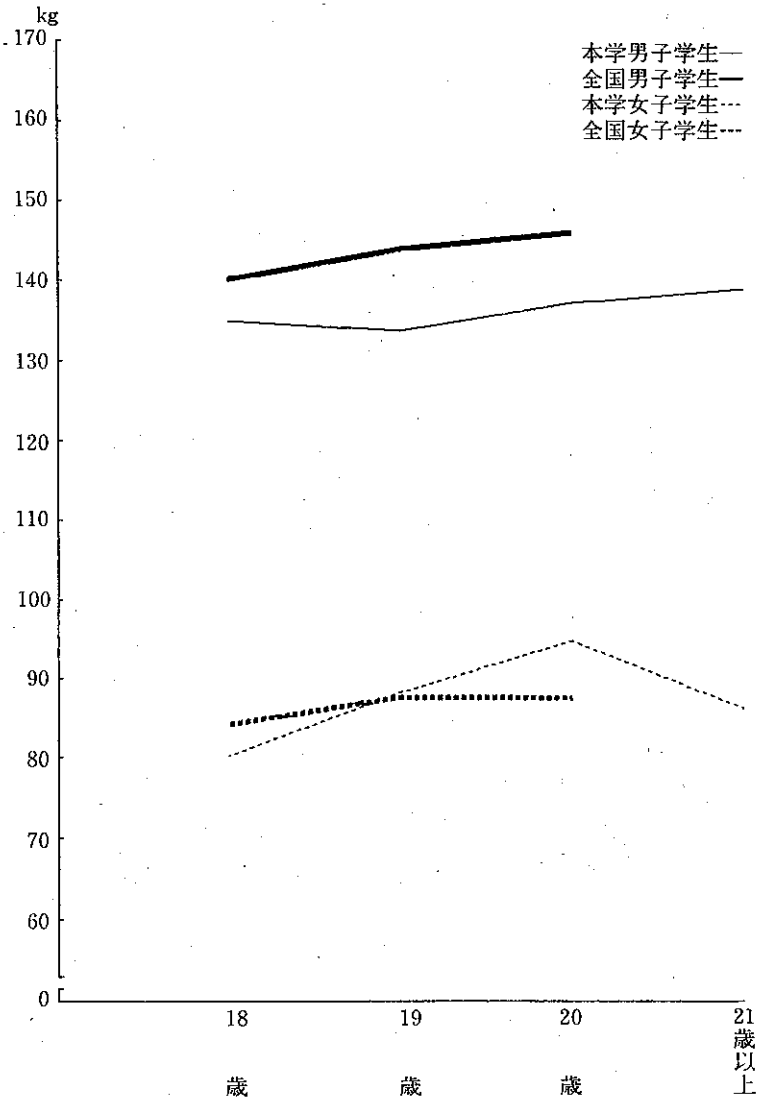


図3 年齢別背筋力平均値の比較

20歳ではそれぞれ0.64kg, 7.13kgと上回った値を示している。

IV) 年齢別握力平均値の比較

本学男子学生の平均値は全国平均値をすべて下回っている。18歳では3.61kg, 19歳では2.74kg, 20歳では2.56kgという差がでている。女子では, 20歳で1.17kg全国平均値を上回った値を示しているほかは18歳で0.58kg, 19歳で0.67下回っている。男女とも, 年齢が上がるにしたがって平均値もわず

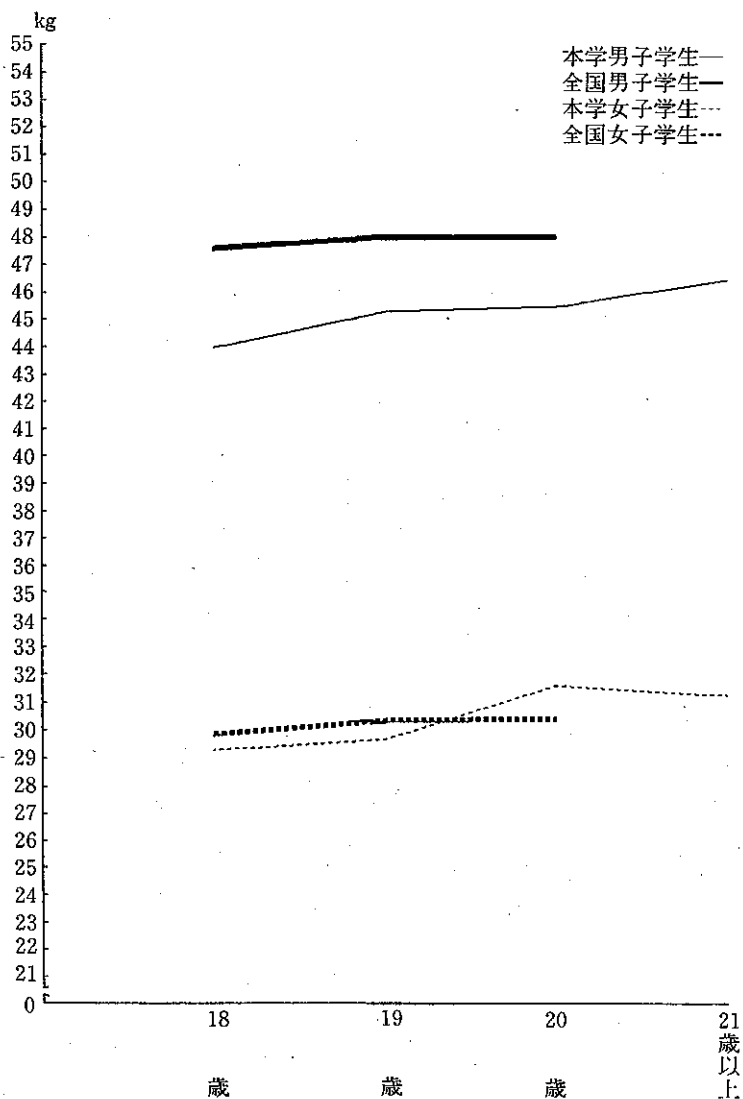


図4 年齢別握力平均値の比較

かではあるが上昇しており、全国平均値と同じ傾向を示していると思われる。

#### V) 年齢別伏臥上体そらし平均値の比較

男女共本学学生の平均値が全国平均値をすべて上回っている。全国平均値との差は、18歳男女平均値がそれぞれ 4.81 cm, 3.56 cm, 19歳男女平均値は 2.24 cm, 3.00 cm, 20歳男女平均値は 3.06 cm, 4.23 cm である。全国平均値を下回っている種目が多いなかで、男女共18~20歳の平均値において、全



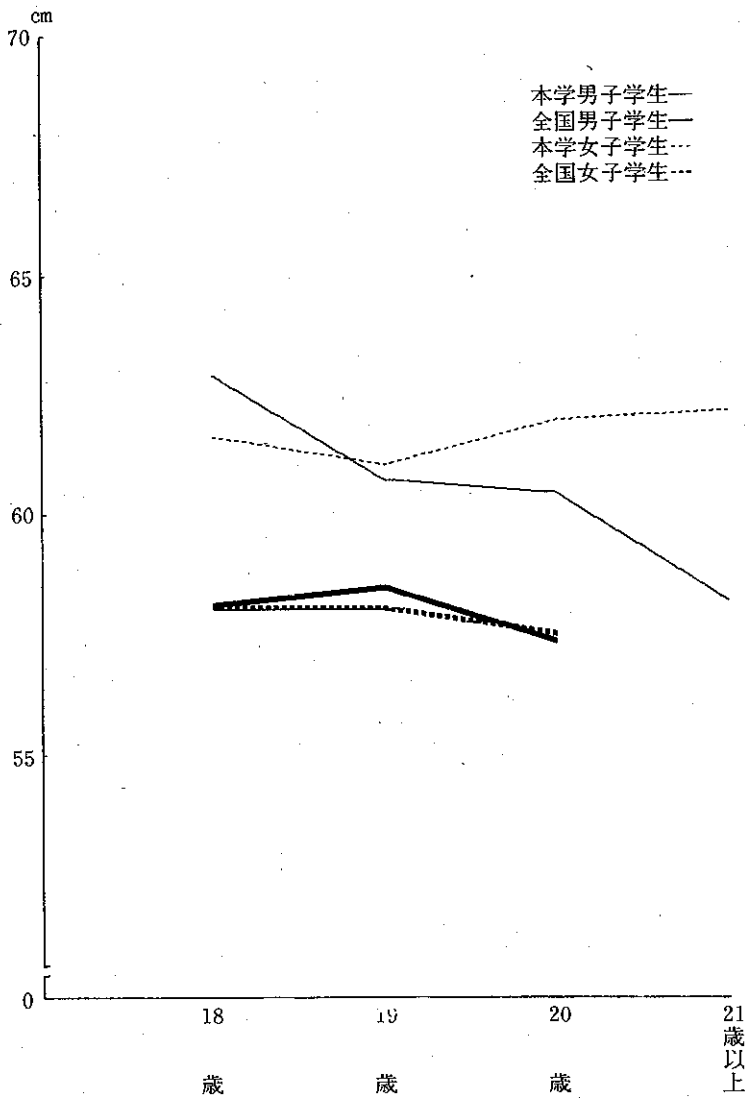


図5 年齢別伏臥上体そらし平均値の比較

国平均値を上回っている点に注目したい。

VI) 年齢別立位体前屈平均値の比較

男子においては、18歳で2.13cm、19歳で3.15cm、20歳で2.19cmと本学学生平均値は全国平均値をすべて下回っている。女子においても本学学生平均値は全国平均値をすべて下回っているが、男子ほど差は大きくなく18歳で0.51cm、19歳で0.73cm、20歳で0.10cmである。男女の性差がはっきり

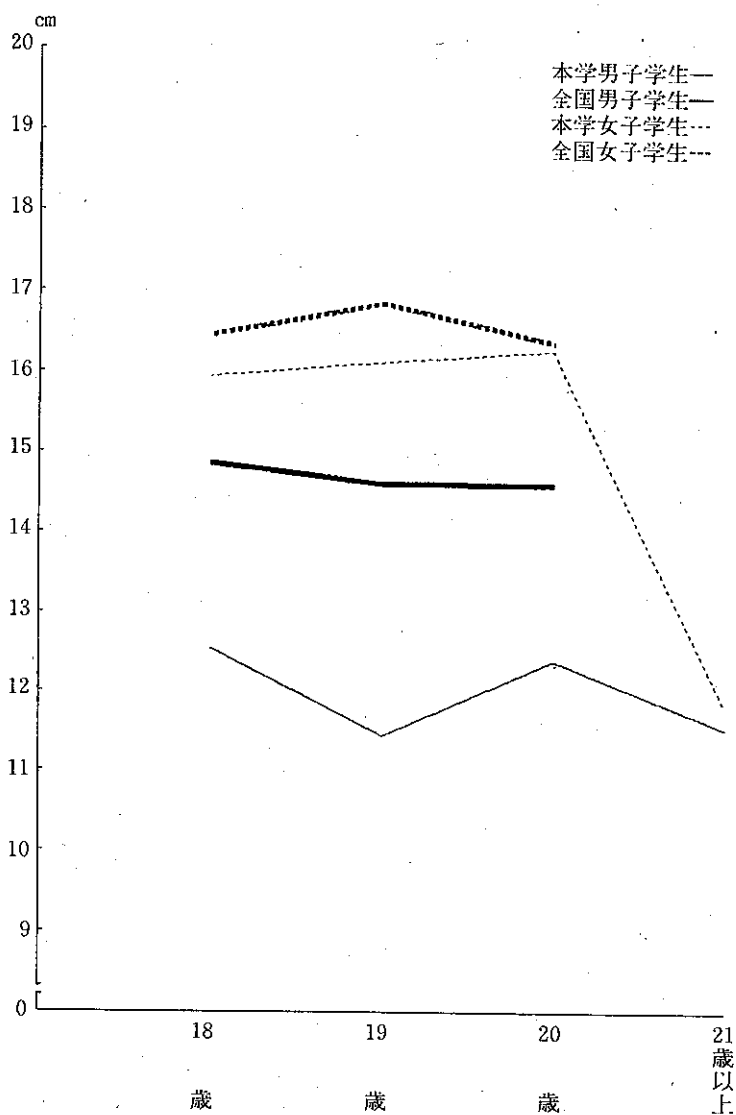


図6 年齢別立位体前屈平均値の比較

り表れる種目であるが、男子平均値より低い女子21歳以上の平均値 (11.80 cm) には検討が必要である。

#### Ⅶ) 年齢別踏み台昇降運動平均値の比較

男子では、18歳、19歳で本学学生の平均値は全国平均値を下回っているが、20歳では本学学生平均値が0.27 指数といくらか上回っているが差はほとんどないとみてよい。女子では、本学学生の平均値が18歳で 2.11 指数全国平

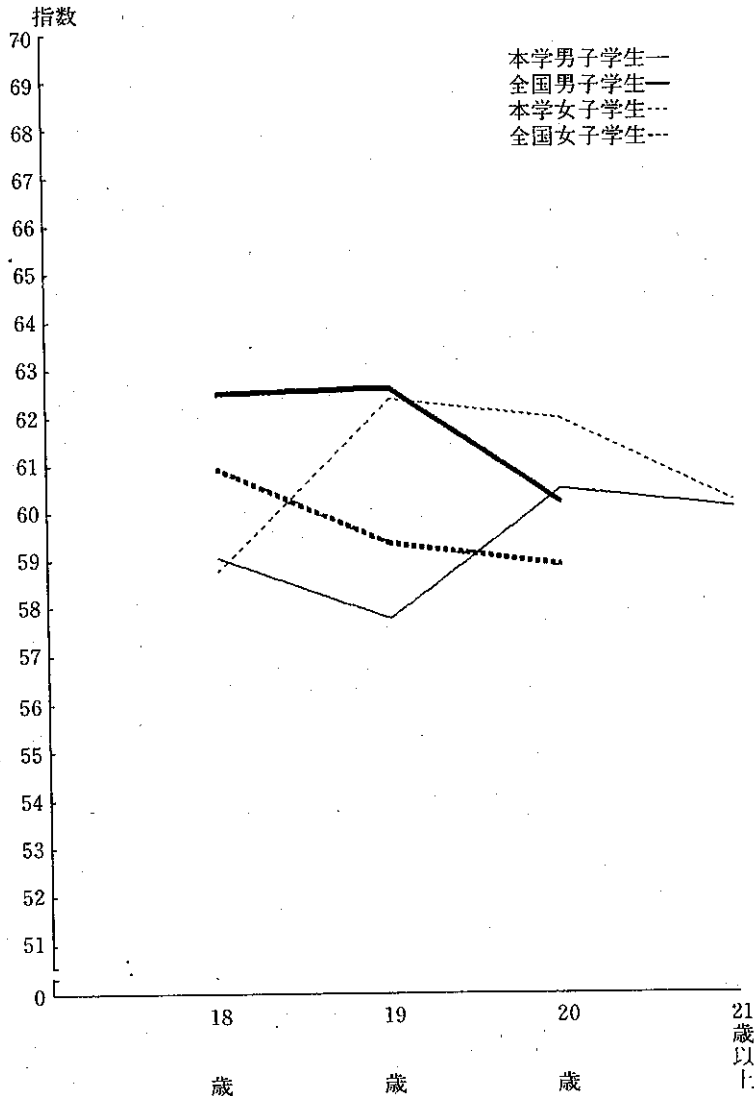


図7 年齢別踏台昇降運動平均値の比較

均値を下回っている。19歳では、逆に本学学生平均値が3.01指数、20歳では3.04指数全国平均値を上回っている。

Ⅷ) 年齢別合計点平均値の比較

男子では、18歳で1.17点、19歳で1.88点、20歳0.47点と本学学生は全国平均値をすべて下回っている。女子では、18歳で0.37点本学学生平均値が全国平均値より下回っているが、19歳、20歳でそれぞれ0.41点、1.58点

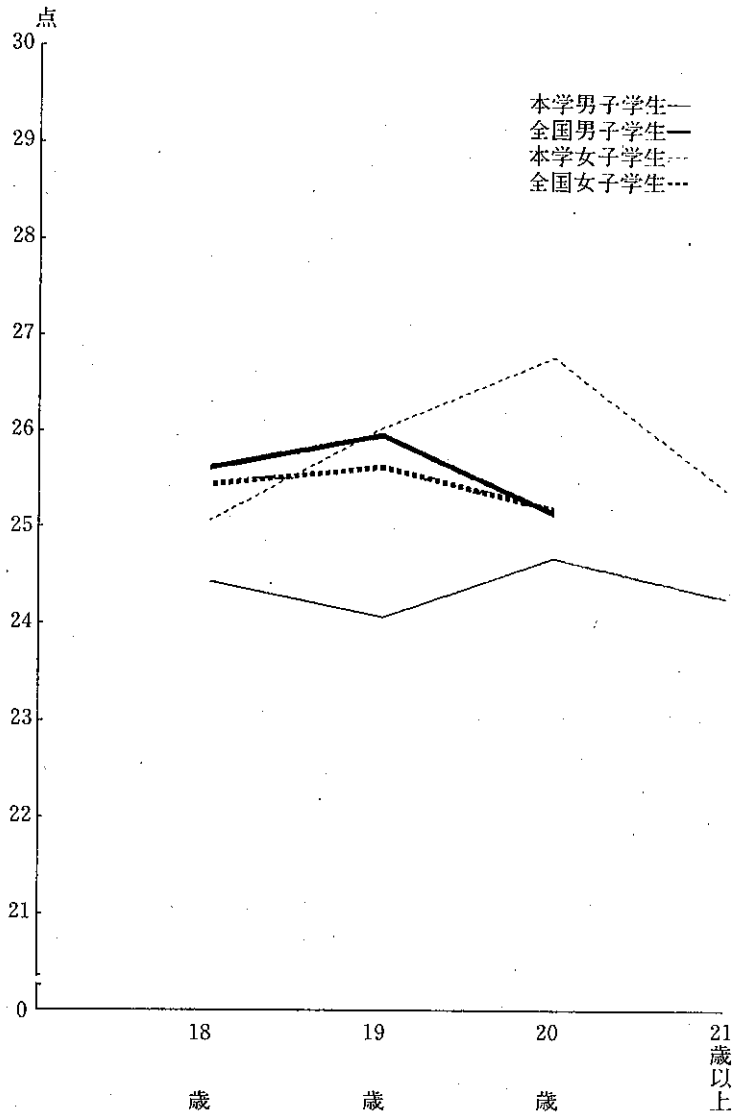


図8 年齢別合計点平均値の比較

本学学生平均値が全国平均値を上回っている。

表1～2で示しているように、年齢別に比較した場合、男子は本学学生平均値が全国平均値を上回ったのは18～20歳の伏臥上体そらしと20歳の踏み台昇降運動だけである。伏臥上体そらしにおいては全国平均値より優位であることがはっきりしたが、伏臥上体そらしと同様に柔軟性の診断テスト種目である立位体前屈では全国平均値と2～3cmの差がでている。その他の種

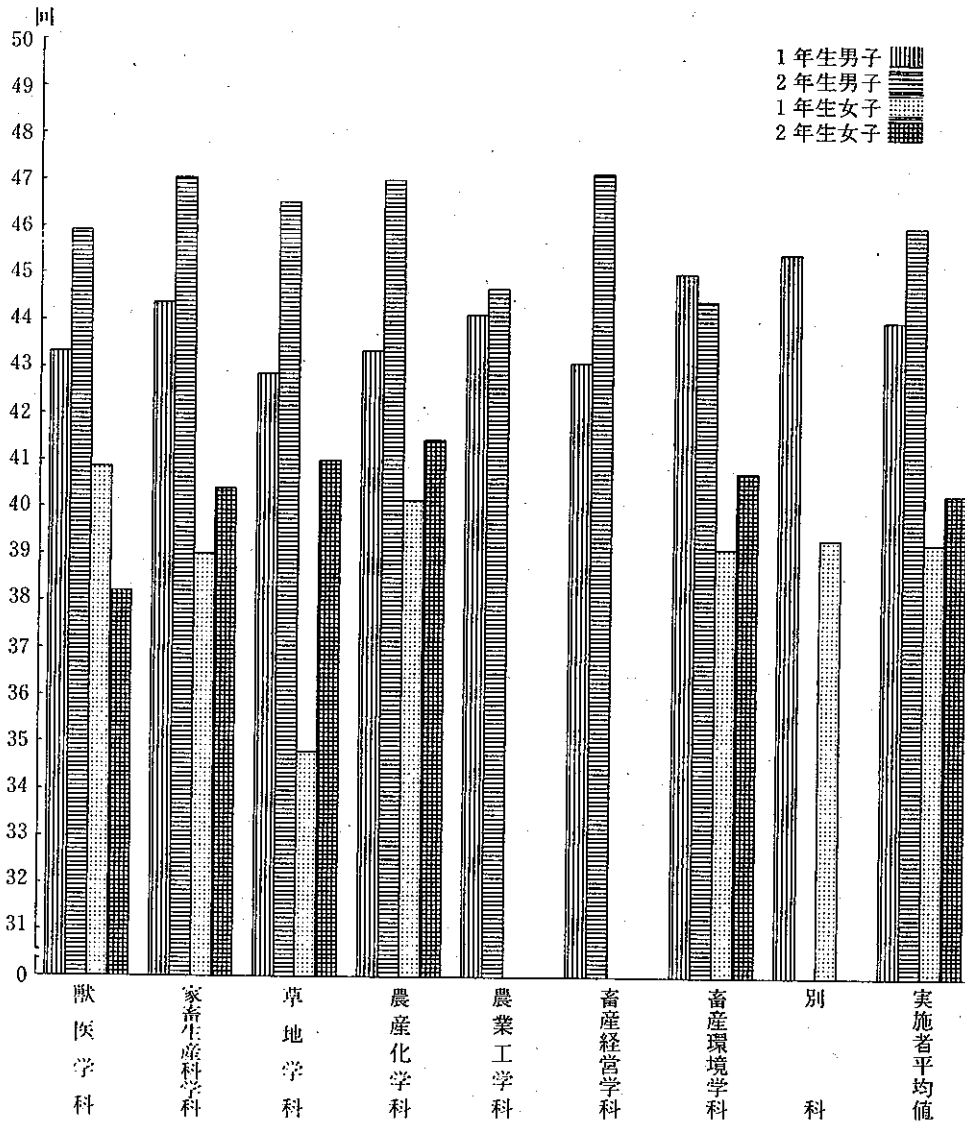


図9 クラス別反復横とび平均値の比較

目ではすべて全国平均値を下回っており、相対的には劣っている結果となった。本学学生平均値は、20歳が反復横とび・背筋力・握力・踏み台昇降運動の4種目で最高値を示しており、18歳が伏臥上体・立位体前屈の2種目で、19歳は垂直とび1種目と、全国平均値とはやや違った傾向を示している。女子は、18歳において本学学生の平均値が全国平均値を上回ったのは垂直とび・伏臥上体そらしの2種目であった。19歳では、垂直とび・背筋力・伏臥上体

表3 クラス別体力診断テスト

種目	学年 数値	獣医学科		家畜生産科学科		草地学科		農産化学科	
		1	2	1	2	1	2	1	2
		クラス		クラス		クラス		クラス	
反横と 復び 回	N	27	25	46	37	25	21	23	19
	M	43.33	45.92	44.37	47.03	42.84	46.52	43.35	47.00
	SD	±3.23	±3.58	±3.16	±3.57	±6.21	±2.50	±3.39	±2.26
垂直とび cm	N	27	25	46	37	25	21	23	19
	M	58.56	60.16	59.33	57.84	56.28	58.90	59.39	60.84
	SD	±7.55	±6.43	±6.92	±6.80	±8.45	±7.01	±6.60	±6.58
背筋力 kg	N	27	25	46	37	25	21	23	19
	M	130.11	142.28	129.48	142.65	123.80	134.05	129.87	139.32
	SD	±18.20	±23.09	±21.57	±22.30	±25.15	±22.34	±16.65	±21.50
握力 kg	N	27	25	46	37	25	21	23	19
	M	42.81	46.92	41.93	48.03	42.52	45.14	40.35	44.16
	SD	±4.49	±7.22	±5.76	±6.68	±6.96	±6.67	±5.15	±4.07
伏臥上体 そらし cm	N	27	25	46	37	25	21	23	19
	M	60.44	58.32	63.59	60.27	60.24	59.71	62.35	57.58
	SD	±6.62	±9.10	±7.63	±9.15	±13.06	±9.40	±6.42	±9.08
立位前屈 cm	N	27	25	46	37	25	21	23	19
	M	10.85	14.48	12.54	13.24	11.32	12.00	13.04	11.42
	SD	±7.20	±5.94	±6.05	±6.58	±5.97	±4.44	±6.70	±6.59
踏台昇降 運動 指数	N	27	25	46	37	25	21	23	19
	M	57.00	59.82	59.56	59.42	58.26	64.77	57.93	58.98
	SD	±8.73	±9.40	±9.30	±16.06	±13.46	±18.94	±10.37	±12.31
合計点 点	N	27	25	46	37	25	21	23	19
	M	23.33	25.16	24.26	25.19	22.92	24.76	23.74	24.58
	SD	±2.50	±2.53	±2.32	±2.96	±4.42	±2.64	±2.03	±2.19

(注) N; 標本数, M; 平均値, SD; 標準偏差

## 平均値の比較 (男子)

農業工学科		畜産経営学科		畜産環境学科		別科		TOTAL	
1	2	1	2	1	2	1	2	1	2
30	29	20	15	35	27	18		224	173
44.13	44.69	43.10	47.13	45.00	44.44	45.44		44.01	46.02
± 4.47	± 4.63	± 3.86	± 3.07	± 2.88	± 4.48	± 2.77		± 3.86	± 3.76
30	29	20	15	35	27	18		224	173
58.90	59.45	60.65	58.53	59.86	58.93	60.61		59.15	59.13
± 7.10	± 8.01	± 6.44	± 4.96	± 6.75	± 7.03	± 6.96		± 7.10	± 6.82
30	29	20	15	35	27	18		224	173
134.30	130.83	132.05	136.93	138.94	145.78	147.67		132.78	139.20
± 19.88	± 22.84	± 20.80	± 20.17	± 18.01	± 27.55	± 21.71		± 20.95	± 23.32
30	29	20	15	35	27	18		224	173
42.03	47.03	47.50	48.93	46.57	45.04	50.56		43.87	46.54
± 8.27	± 5.89	± 6.41	± 5.47	± 5.60	± 8.33	± 7.50		± 6.86	± 6.66
30	29	20	15	35	27	18		224	173
59.67	62.93	61.30	57.20	63.03	61.52	61.78		61.75	60.00
± 6.65	± 9.15	± 7.33	± 11.25	± 6.90	± 7.90	± 8.60		± 8.03	± 9.22
30	29	20	15	35	27	18		224	173
10.80	10.24	11.75	10.73	12.66	11.19	13.44		12.04	12.03
± 4.11	± 6.47	± 7.25	± 10.91	± 6.21	± 5.06	± 4.94		± 6.08	± 6.57
30	29	20	15	35	27	18		224	173
56.57	61.29	54.40	64.67	61.51	60.04	52.71		57.83	60.94
± 11.31	± 13.38	± 8.25	± 13.63	± 14.25	± 12.04	± 5.13		± 10.87	± 13.94
30	29	20	15	35	27	18		224	173
23.43	24.48	23.90	25.00	25.23	24.52	25.17		24.03	24.83
± 2.21	± 2.80	± 2.65	± 1.65	± 2.28	± 2.87	± 2.46		± 2.72	± 2.62

表4 クラス別体力診断テスト

種目	学年 数値	獣医学科		家畜生産科学科		草地学科		農産化学科	
		1	2	1	2	1	2	1	2
		反横と 復び 回	N	13	9	14	15	5	5
	M	40.85	38.22	39.00	40.40	34.80	41.00	40.14	41.43
	SD	±1.91	±4.74	±2.15	±2.64	±3.56	±4.53	±2.12	±2.44
垂直とび cm	N	13	9	14	15	5	5	7	7
	M	44.23	41.78	46.50	42.67	43.00	45.00	43.00	40.86
	SD	±6.78	±6.92	±4.83	±7.23	±3.94	±6.56	±3.21	±3.24
背筋力 kg	N	13	9	14	15	5	5	7	7
	M	73.54	98.22	88.43	95.73	76.00	97.40	76.71	91.86
	SD	±15.63	±19.18	±14.89	±14.35	±13.47	±21.44	±16.07	±15.02
握力 kg	N	13	9	14	15	5	5	7	7
	M	27.85	30.56	30.93	31.47	33.00	30.00	25.00	33.71
	SD	±4.83	±3.75	±4.53	±4.58	±4.06	±4.53	±8.41	±5.96
伏臥上体 そらし cm	N	13	9	14	15	5	5	7	7
	M	59.15	59.89	61.79	62.73	58.20	58.80	65.00	61.00
	SD	±7.74	±9.62	±5.18	±6.17	±2.39	±10.47	±6.68	±8.41
立位前 屈 cm	N	13	9	14	15	5	5	7	7
	M	17.38	15.67	14.86	15.20	18.40	16.20	16.14	13.43
	SD	±4.66	±4.00	±3.70	±3.78	±4.67	±5.85	±6.34	±5.32
踏台昇降 運動 指数	N	13	9	14	15	5	5	7	7
	M	55.92	68.49	56.09	61.07	65.80	67.64	53.53	58.31
	SD	±8.80	±9.97	±7.72	±17.66	±6.26	±11.10	±8.68	±7.40
合計点 点	N	13	9	14	15	5	5	7	7
	M	24.92	26.89	25.57	26.67	25.00	26.80	24.57	25.86
	SD	±2.53	±2.20	±2.50	±2.79	±1.87	±3.42	±2.88	±2.79

(注) N; 標本数, M; 平均値, SD; 標準偏差



## 平均値の比較 (女子)

農業工学科		畜産経営学科		畜産環境学科		別科		TOTAL	
1	2	1	2	1	2	1	2	1	2
				15 39.13 ±3.80	12 40.75 ±3.17	9 39.33 ±3.64		63 39.25 ±3.18	48 40.29 ±3.45
				15 44.33 ±3.92	12 44.00 ±4.43	9 45.11 ±5.82		63 44.65 ±5.00	48 42.81 ±5.91
				15 76.33 ±10.83	12 96.33 ±15.52	9 86.56 ±15.27		63 80.02 ±14.94	48 95.96 ±15.87
				15 27.53 ±6.76	12 30.75 ±4.81	9 32.11 ±6.49		63 29.16 ±6.21	48 31.29 ±4.64
				15 64.33 ±4.91	12 62.33 ±9.20	9 60.11 ±8.02		63 61.68 ±6.43	48 61.44 ±8.20
				15 16.73 ±6.47	12 14.75 ±7.25	9 16.78 ±5.02		63 16.52 ±5.12	48 15.02 ±5.14
				15 56.29 ±13.06	12 68.18 ±11.17	9 65.18 ±16.19		63 57.88 ±11.26	48 64.52 ±13.17
				15 24.87 ±2.53	12 26.92 ±3.00	9 26.11 ±3.26		63 25.19 ±2.58	48 26.67 ±2.72

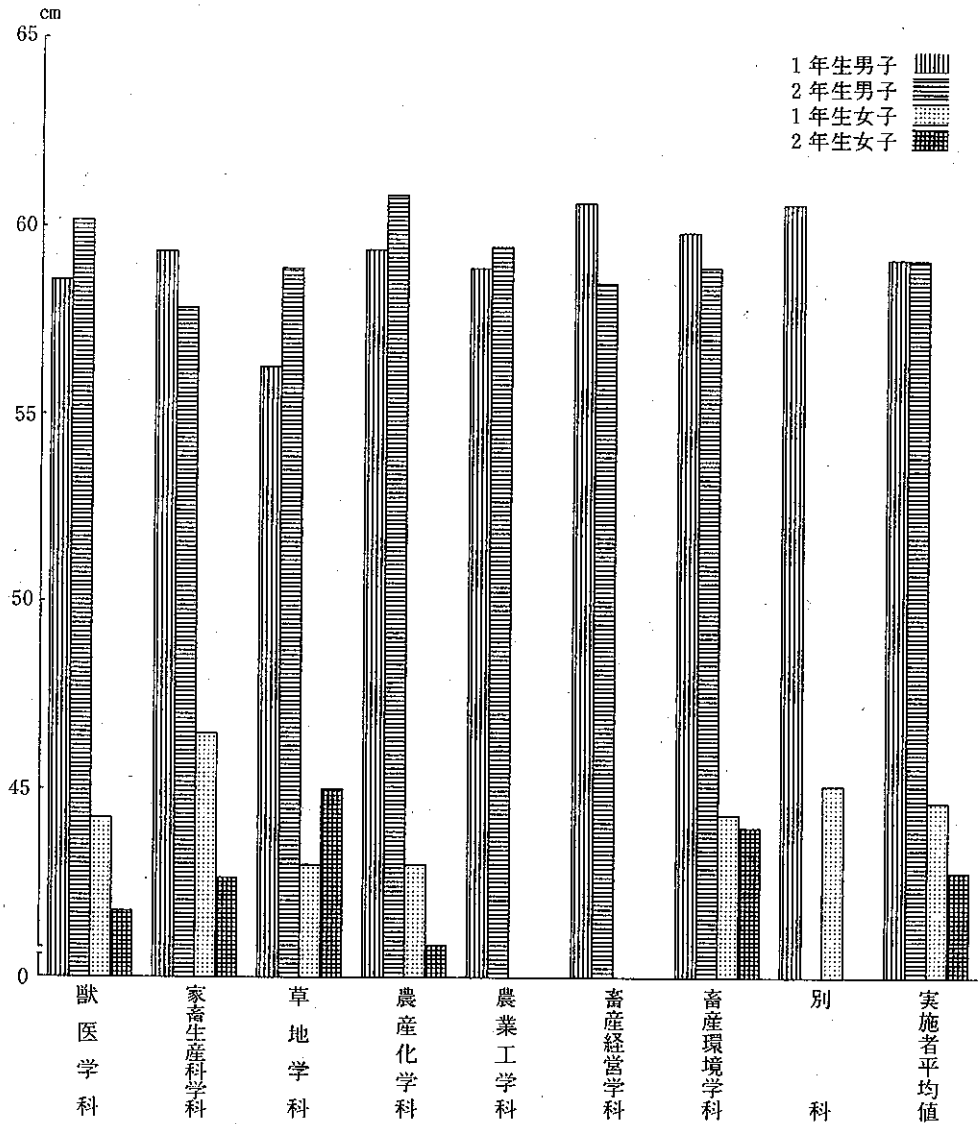


図10 クラス別垂直とび平均値の比較

そらし・踏み台昇降運動の4種目で本学学生の平均値が全国平均値を上回った。20歳で本学学生の平均値が全国平均値を下回ったのは、垂直とびと立位体前屈だけであった。本学学生平均値は男子同様20歳が高い値を示しており、年齢が上がるにしたがって優位種目が増えているのは、少なからず課外活動・体育実技授業の影響もあるものと考えられる。

表3・4, 図9~16は, クラス別に体力診断テストの平均値を比較したも

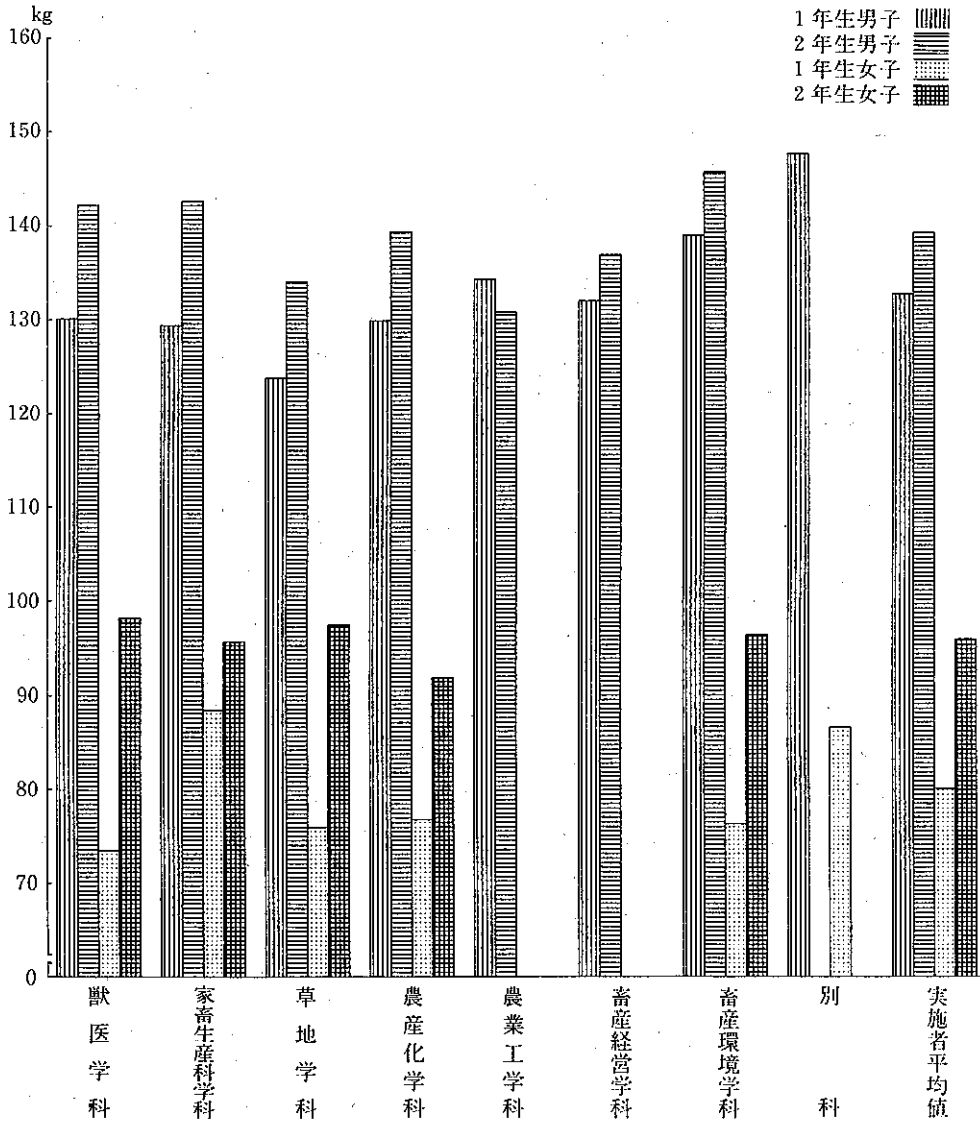


図11 クラス別背筋力平均値の比較

のである。

① クラス別反復横とび平均値の比較

1～2年生男子の平均値を比較してみると、畜産環境学科を除いてすべて2年生が上回った値を示している。特に草地学科、農産化学科、畜産経営学科3クラスの1～2年生の差が大きく、それぞれ3.68回、3.65回、4.03回である。女子は、獣医学科で1年生の平均値が2年生の平均値を2.62回上回っている

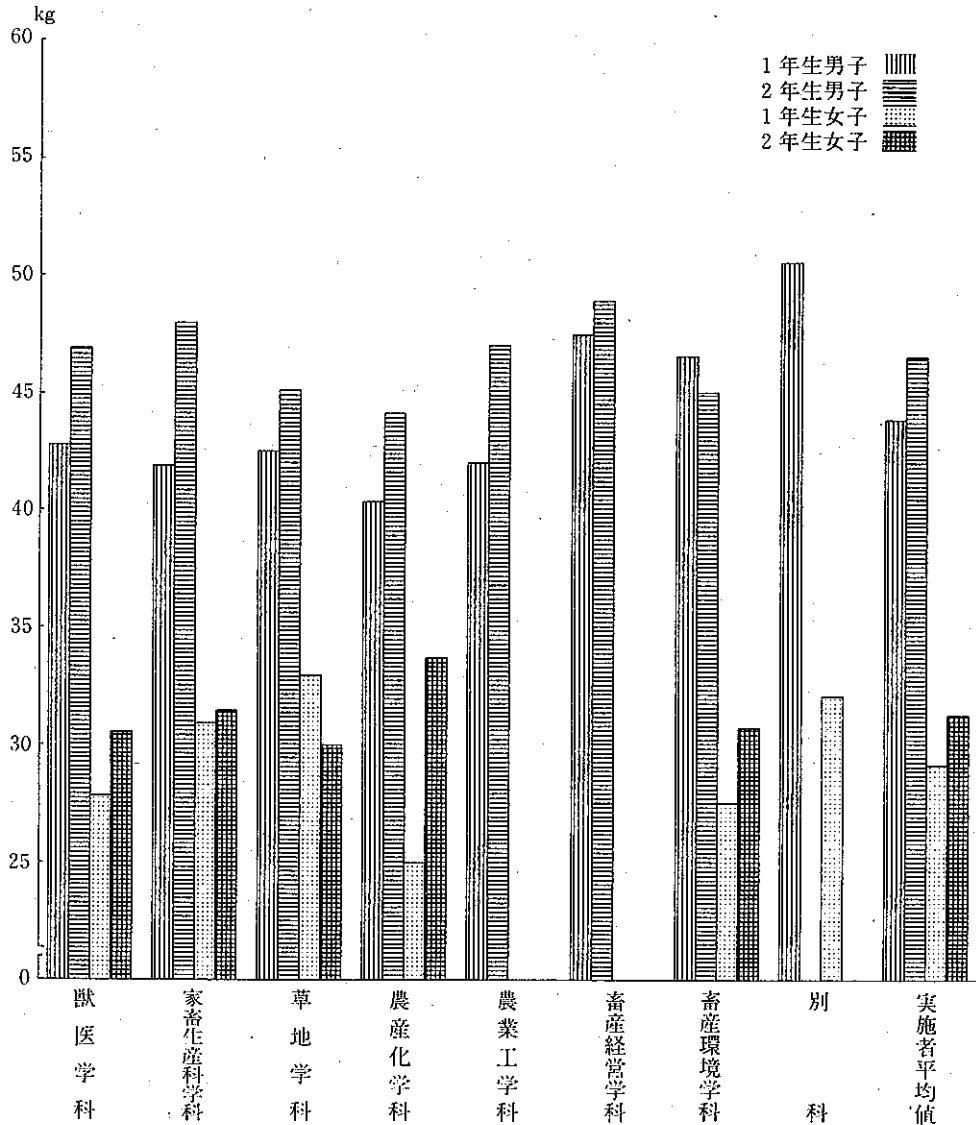


図12 クラス別握力平均値の比較

ほかはすべてのクラスで2年生の平均値が上回っている。なかでも、草地学科の1～2年生の平均値の差は6.2回と大きい。他は少差である。

### ② クラス別垂直とび平均値の比較

男子は、家畜生産科学科、畜産経営学科、畜産環境学科で1年生の平均値が2年生の平均値を上回っている。差はそれぞれ1.49cm, 2.21cm, 0.93cmである。他のクラスは2年生の平均値が上回っているが差はほとんどない。女子

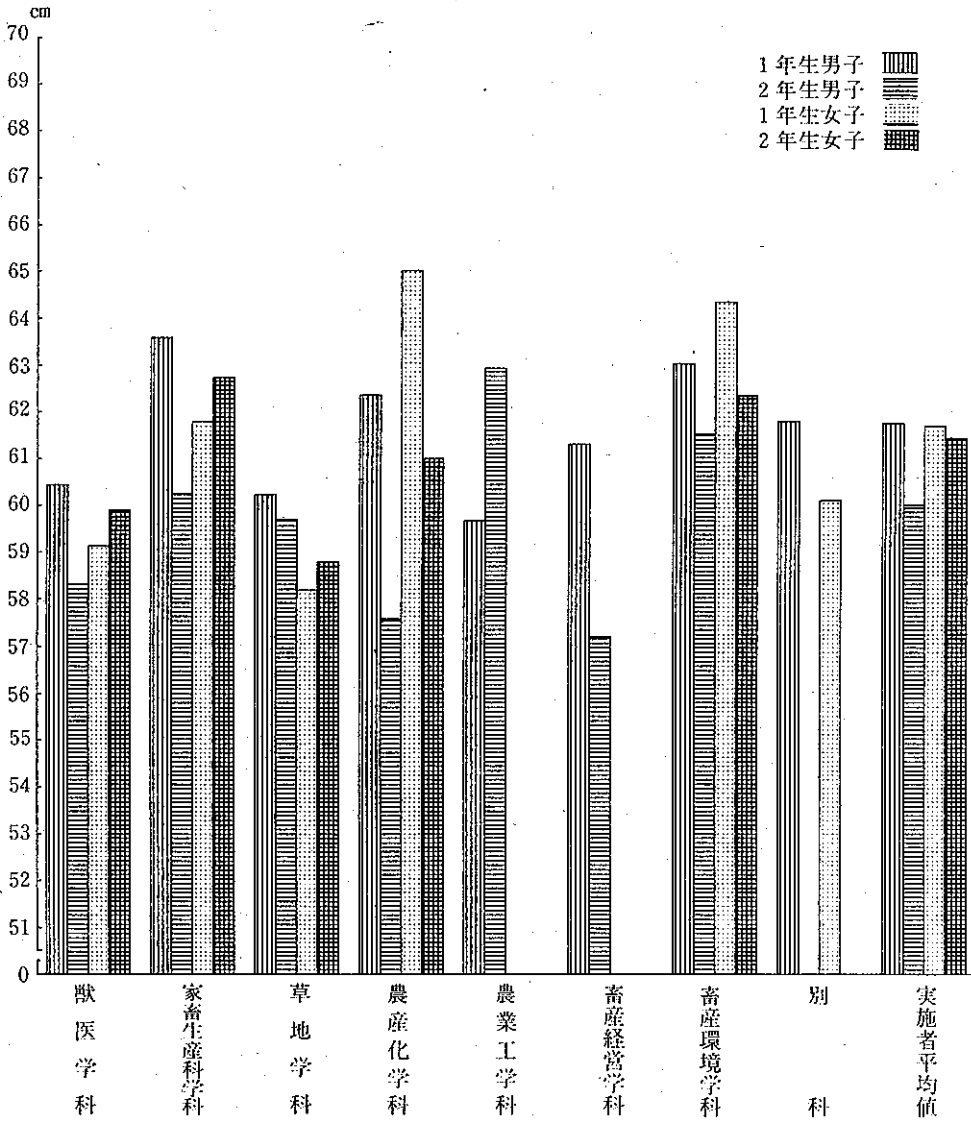


図13 クラス別伏臥上体そらし平均値の比較

は、草地学科を除いた他のクラスで1年生の平均値が2年生の平均値を上回っている。家畜生産科学科の1年生平均値は46.50cmで2年生の平均値(42.67cm)を3.83cm上回っており、また、18歳の全国平均値(43.28cm)を3.22cm上回った高い値である。

③ クラス別背筋力平均値の比較

男子は、農業工学科を除いてすべてのクラスで2年生の平均値が1年生の平

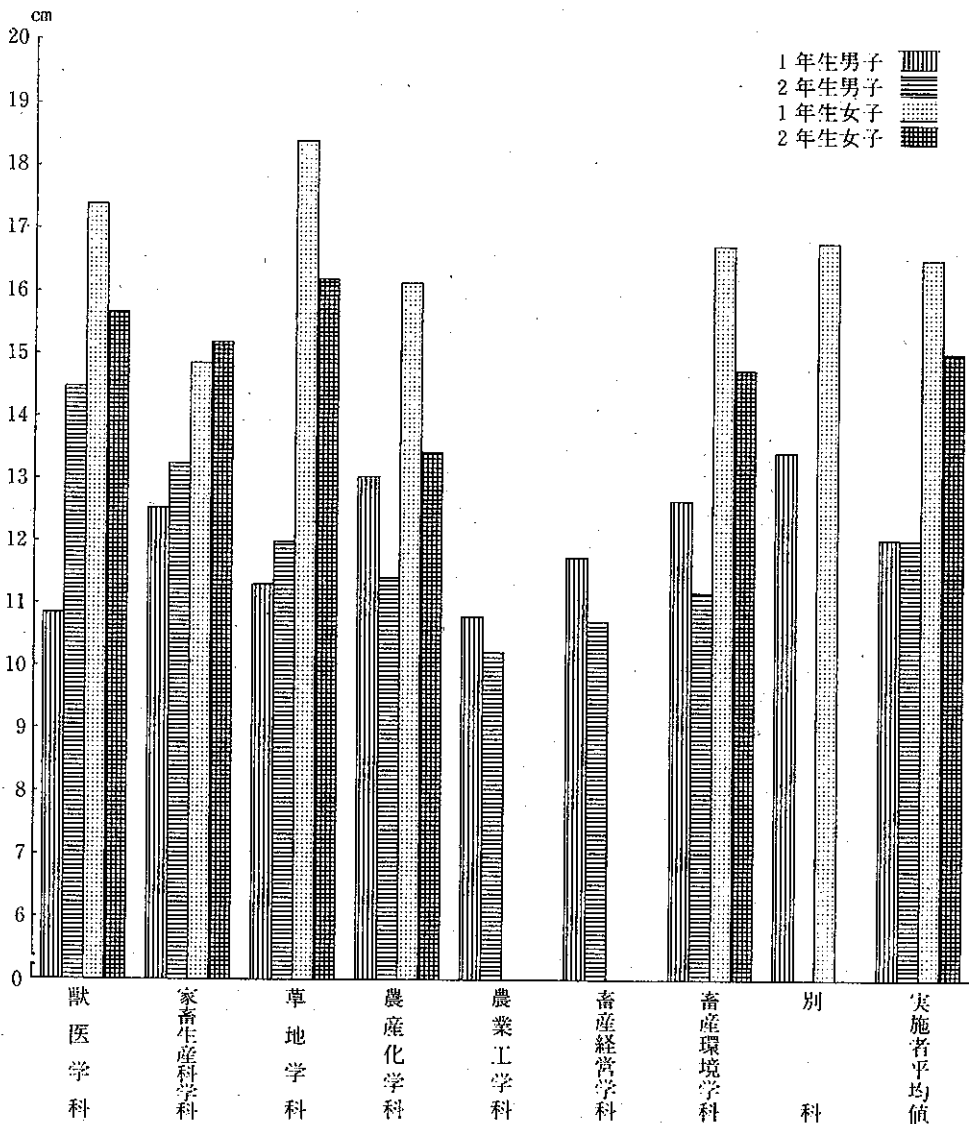


図14 クラス別立位体前屈平均値の比較

均値を上回っている。特に家畜生産科学科の差は 13.17kg と大きく、ついで獣医学科 (12.17kg), 草地学科 (10.25kg), 農産化学科 (9.45kg) となっている。女子は、すべてのクラスで2年生の平均値が1年生の平均値を大きく上回っている。獣医学科 (24.65kg), 家畜生産科学科 (7.30kg), 草地学科 (21.40kg), 農産化学科 (15.15kg), 畜産環境学科 (20.00kg) という差である。体力診断テストのなかで、有意差・標準偏差値が大きく表れる項目であり、本学

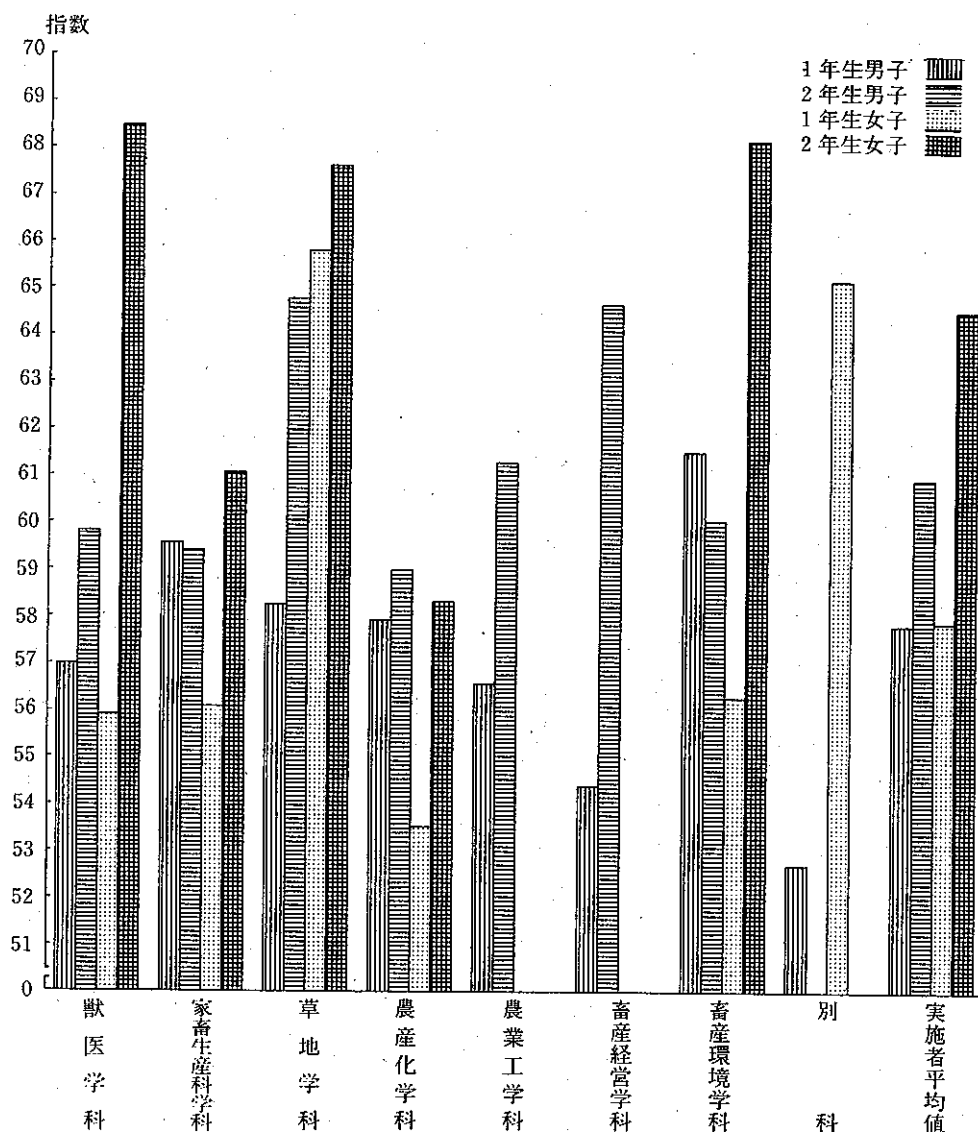


図15 クラス別踏台昇降運動平均値の比較

学生はその傾向と一致していると言える。

④ クラス別握力平均値の比較

畜産環境学科男子，草地学科女子を除いた他のクラスで男女共2年生の平均値が1年生の平均値を上回っている。特に，男子別科1年生(50.56kg)の平均値は18歳の全国平均値(47.56kg)を3kg上回った高い値である。筋力は，トレーニングによって比較的たやすく強化できるが，ほとんどのクラスで2年

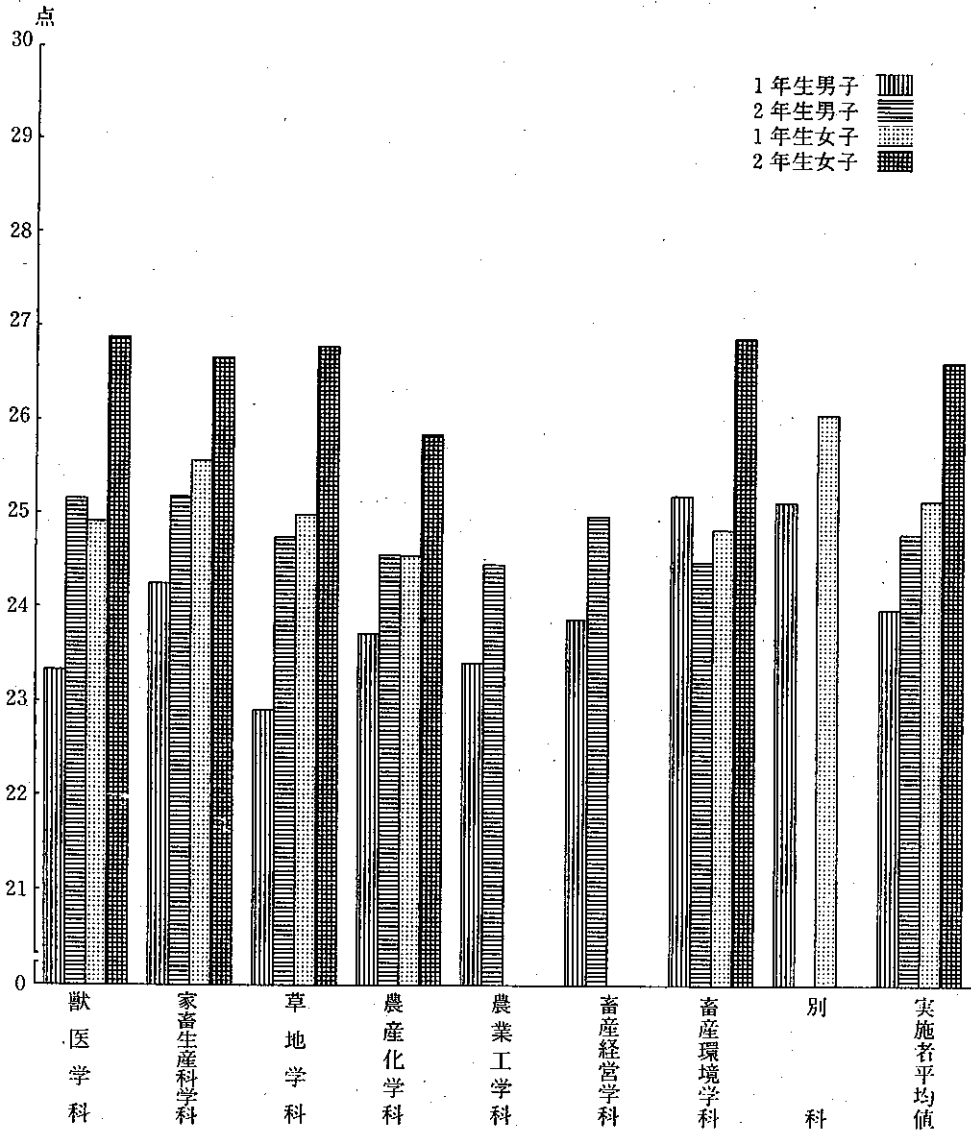


図16 クラス別合計点平均値の比較

生の平均値が1年生の平均値を上回っているという結果から、本学入学後の運動経験等と関係していると思われる。

#### ⑤ クラス別伏臥上体そらし平均値の比較

男子は農業工学科で2年生の平均値が3.26cmほど上回っているが、その他のクラスでは逆に1年生の平均値が2年生の平均値を上回っているがそれほど差はない。女子は、1～2年生の平均値の差はほとんどない。畜産環境学科男子1



年生の平均値 (63.03cm), 農産化学科女子1年生の平均値 (65.00cm), 畜産環境学科女子1年生の平均値 (64.33cm) は, それぞれ男子18歳全国平均値 (58.11cm), 女子18歳全国平均値 (58.07cm) と比較するとかなり高い値だといえる。

#### ⑥ クラス別立位体前屈平均値の比較

男子は, 獣医学科1~2年生平均値の4cmという差を除けば他のクラスの平均値にはほとんど差はない。しかしながら, 獣医学科1年生の平均値 (10.85cm), 農業工学科1年生の平均値 (10.80cm), 農業工学科2年生の平均値 (10.24cm) は, 18~19歳の全国平均値 (14.85cm, 14.58cm) との差が大である。女子は, 男子同様1~2年生の平均値の差はほとんどない。

#### ⑦ クラス別踏み台昇降運動平均値の比較

男子1~2年生の平均値において, 1年生が2年生を上回ったのは家畜生産科学科と畜産環境学科であり, なかでも1~2年生平均値の差が大きかったのは畜産経営学科の10.27指数, ついで草地学科の6.51指数である。女子は, すべてのクラスで2年生の平均値が1年生の平均値を上回っている。特に差が大きかったのは, 畜産環境学科の11.89指数である。

#### ⑧ クラス別合計点平均値の比較

男子は, 畜産環境学科を除いた他のクラスで2年生の平均値が1年生の平均値を上回っている。女子は, すべてのクラスで2年生の平均値が1年生の平均値を上回っており, 2年生の平均値 (26.67点) は, 19歳の全国平均値 (25.62点) を1.05点上回った高い値である。

クラス別に1~2年生の平均値を比較してみると, 男子では, 敏捷性テストである反復横とび, 瞬発力テストである垂直とび, 筋力テストである背筋力・握力, 持久力テストである踏み台昇降運動においてほとんどのクラスで2年生の平均値が1年生の平均値を上回っている。柔軟性テストである伏臥上体そらし・立位体前屈では, 逆に1年生の平均値が2年生の平均値を上回っているクラスが多い。特に, 筋力テストである背筋力, 柔軟性テストである伏臥上体そらしにおいて1~2年生の平均値の差が大である。女子では, 持久力テストであ

表5 生活別体力診断テスト平均値の比較(男子)

種目	生活		全学生		寮生		自炊生		自宅生		下宿生			
	数値	学年	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2		
													N	M
反復横とび 回	N		224	173	101	65	43	62	32	25	48	21		
	M		44.01	46.02	44.84	46.86	42.79	45.29	43.09	45.40	43.96	46.29		
	SD		±3.86	±3.76	±3.59	±3.60	±3.75	±4.17	±3.41	±3.42	±4.44	±2.95		
垂直とび cm	N		224	173	101	65	43	62	32	25	48	21		
	M		59.15	59.13	59.33	58.14	58.65	59.42	60.66	60.52	58.21	59.71		
	SD		±7.10	±6.82	±6.96	±6.35	±7.64	±6.79	±6.61	±8.85	±7.24	±5.49		
背筋力 kg	N		224	173	101	65	43	62	32	25	48	21		
	M		132.78	139.20	132.91	143.68	127.86	136.98	141.63	135.28	131.00	136.52		
	SD		±20.95	±23.32	±20.97	±23.83	±20.07	±21.77	±20.65	±20.53	±20.64	±28.31		
握力 kg	N		224	173	101	65	43	62	32	25	48	21		
	M		43.87	46.54	43.56	45.65	43.67	46.82	45.78	46.80	43.42	48.14		
	SD		±6.86	±6.66	±7.21	±6.71	±6.34	±6.74	±6.01	±5.41	±7.09	±7.63		
伏臥上体 cm	N		224	173	101	65	43	62	32	25	48	21		
	M		61.75	60.00	62.57	62.06	62.84	59.05	58.22	59.20	61.38	57.38		
	SD		±8.03	±9.22	±7.46	±8.30	±6.77	±9.67	±8.97	±10.38	±9.09	±8.38		
立位体前屈 cm	N		224	173	101	65	43	62	32	25	48	21		
	M		12.04	12.03	12.77	11.25	11.12	12.84	11.66	11.88	11.58	12.24		
	SD		±6.08	±6.57	±6.09	±7.35	±6.00	±6.19	±6.27	±7.04	±6.01	±4.27		
踏台昇降運動 指数	N		224	173	101	65	43	62	32	25	48	21		
	M		57.83	60.94	60.77	65.55	55.20	58.10	54.78	57.25	56.05	59.47		
	SD		±10.87	±13.94	±12.24	±14.38	±7.04	±13.60	±7.03	±10.70	±11.39	±13.94		
合計点	N		224	173	101	65	43	62	32	25	48	21		
	M		24.03	24.83	24.59	25.17	23.44	24.66	23.75	24.48	23.54	24.67		
	SD		±2.72	±2.62	±2.48	±2.75	±2.74	±2.49	±2.30	±3.15	±3.24	±1.85		

(注) N; 標本数, M; 平均値, SD; 標準偏差

表6 生活別体力診断テスト平均値の比較(女子)

種目	生活		全学生		寮生		自炊生		自宅生		下宿生	
	学年	数値	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2
			N	M	SD	N	M	SD	N	M	SD	N
反復横とび 回	N	63	48	29	33	29	33	29	33	22	22	5
	M	39.25	40.29	41.33	43.67	39.83	39.61	37.83	40.57	38.32	38.32	42.40
	SD	±3.18	±3.45	±2.25	±2.08	±3.02	±3.47	±2.93	±2.70	±3.36	±3.36	±3.44
垂直とび cm	N	63	48	6	3	29	33	6	7	22	22	5
	M	44.65	42.81	44.83	40.33	44.90	42.76	46.17	43.43	43.86	43.86	43.80
	SD	±5.00	±5.91	±2.32	±3.21	±5.95	±6.38	±5.60	±6.21	±4.07	±4.07	±3.90
背筋力 kg	N	63	48	6	3	29	33	6	7	22	22	5
	M	80.02	95.96	87.17	95.33	79.21	98.27	84.50	96.00	77.91	77.91	81.00
	SD	±14.94	±15.87	±16.50	±5.03	±14.62	±15.29	±18.88	±18.93	±14.09	±14.09	±14.66
握力 kg	N	63	48	6	3	29	33	6	7	22	22	5
	M	29.16	31.29	33.33	31.00	29.07	32.27	27.00	30.29	28.73	28.73	26.40
	SD	±6.21	±4.64	±4.89	±4.36	±5.42	±4.47	±12.47	±3.99	±5.05	±5.05	±4.51
伏上体 せらし cm	N	63	48	6	3	29	33	6	7	22	22	5
	M	61.68	61.44	62.33	63.00	63.14	62.79	58.33	57.43	60.50	60.50	57.20
	SD	±6.43	±8.20	±5.82	±3.00	±6.26	±7.84	±9.91	±10.44	±5.52	±5.52	±7.95
立位体前屈 cm	N	63	48	6	3	29	33	6	7	22	22	5
	M	16.52	15.02	17.67	16.67	16.72	15.73	15.17	12.57	16.32	16.32	12.80
	SD	±5.12	±5.14	±5.43	±6.35	±4.41	±5.31	±6.74	±4.35	±5.71	±5.71	±3.70
踏台昇降運動 指数	N	63	48	6	3	29	33	6	7	22	22	5
	M	57.88	64.52	64.98	78.57	58.48	63.25	53.93	59.33	56.25	56.25	71.74
	SD	±11.26	±13.17	±18.67	±12.38	±11.07	±13.57	±11.32	±6.36	±8.67	±8.67	±12.46
合計 点	N	63	48	6	3	29	33	6	7	22	22	5
	M	25.19	26.67	27.50	29.00	25.52	27.00	24.33	25.14	24.36	24.36	25.20
	SD	±2.58	±2.72	±1.64	±3.00	±2.31	±2.77	±3.44	±1.86	±2.54	±2.54	±1.92

(注) N: 標本数, M; 平均値, SD; 標準偏差

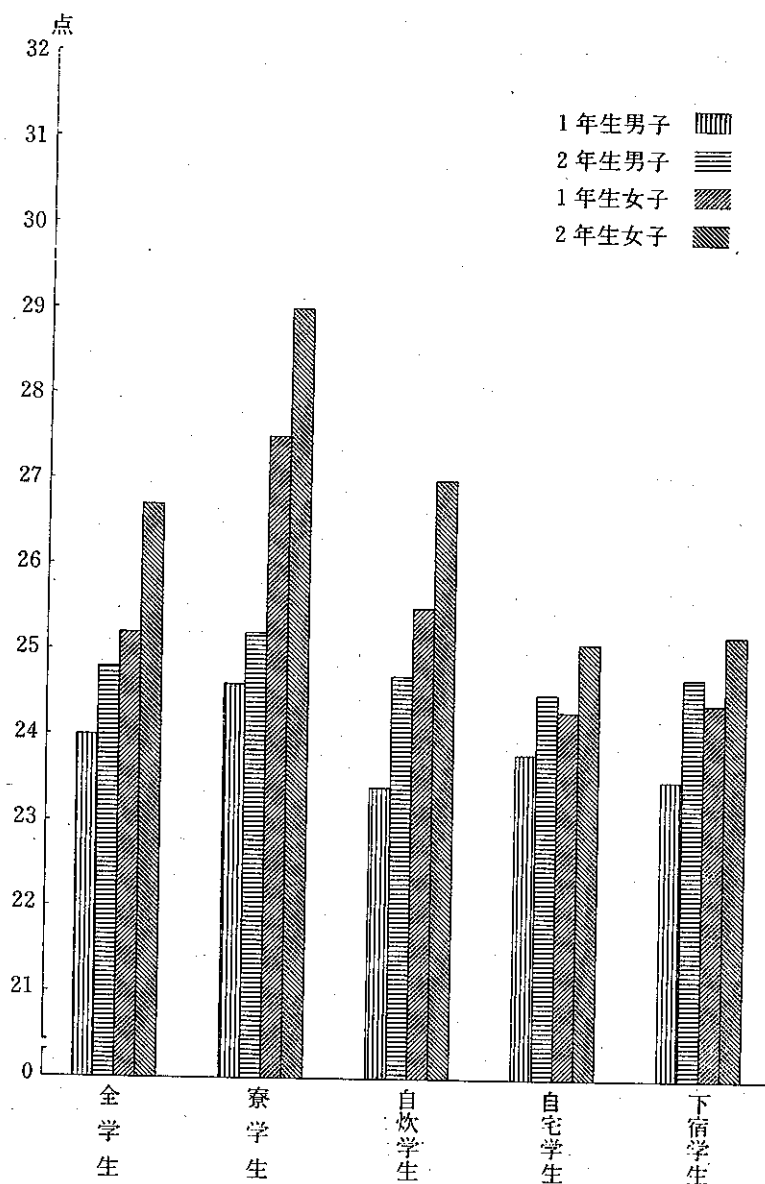


図17 生活別体力診断テスト合計点の比較

る踏み台昇降運動において、すべてのクラスで1年生の平均値を2年生の平均値が上回っている。瞬発力テストである垂直とび、柔軟性テストである立位体前屈において、草地学科・家畜生産科学科を除く他のクラスで、1年生の平均値が2年生の平均値を上回っている。筋力テストである背筋力において、男子より1～2年生平均値の差が大きい。男女共、学年が上がるにしたがって筋力は強くなるが、柔軟性に欠けるという傾向がでている。柔軟性テストである伏

臥上体そらし・立位体前屈と、筋力テストである背筋力の関係については、石田<sup>6)</sup>・野口<sup>9)</sup>によって報告されているが、本学に当てはまるかどうか疑問であり、今後、さらに追求していきたい。

表5・6は、体力診断テストの測定結果を生活別<sup>2)</sup>に比較したものである。図17は、生活別合計点の図である。大橋ら<sup>10)</sup>、江刺家ら<sup>3)</sup>の比較方法と同様、通学方法や時間、運動時間、食事等の関連事項を省き、生活区分だけで体力診断テストの結果を比較した。

男子では、反復横とびにおいて寮2年生の平均値(46.86点)が最高値を示し、垂直とびは、自宅1年生の平均値(60.66cm)、背筋力は寮2年生の平均値(143.68kg)、握力は下宿2年生の平均値(48.14kg)、伏臥上体そらしは寮1年生の平均値(61.57cm)、立位体前屈は自炊2年生の平均値(12.84cm)、踏み台昇降運動は寮2年生の平均値(65.55指数)とそれぞれ最高値を示した。合計点では、寮2年生の平均値(25.17点)が、1年生平均値だけの比較では寮1年生の平均値(27.50点)が最高値を示した。全般的に差はさほどないが、1年生の平均値を2年生の平均値が上回っている傾向にある。女子は、敏捷性、筋力、持久力テストにおいて2年生が優位を示しており、なかでも寮生が各種目とも高い値を示している。合計点においては、寮2年生の平均値が最高値を示し、次いで寮1年生の平均値であった。寮2年生の平均値において、全国平均値よりかなり標本数が少ないとしても29.00点という値は、合計点における19歳全国平均値(25.62点)を3.38点上回る総合判定でAランクの値である。標本者のほとんどが体育系サークル所属者であり、各サークルのトレーニング効果<sup>6,7)</sup>の影響があると思われる。柔軟性テストでは1年生平均値が2年生平均値より高い値を示し、伏臥上体そらし、立位体前屈の下宿・自宅2年生の平均値が全学学生平均値よりかなり下回っているのが気かりである。

## 結 論

本学学生を対象として行った体力診断テストの測定値を年齢・クラス・生活の3方面から比較、検討し、次のような結果が得られた。

(1) 年齢別比較では、男女とも20歳が多く多くの種目で最高値を示し、体力要素の多くは男女とも17~19歳ごろにピークに達しているが、筋力は比較的遅く22~25歳ごろに、また、持久力は12~16歳と早い時期にピークに達しているという戸村ら<sup>11)</sup>の報告とは違った傾向を示した。しかしながら、この傾向の違いは、標本数の差とも考えられる。

(2) 男女共、ほとんどのクラスで、筋力テストでは1年生より2年生が、柔軟性テストでは2年生より1年生が高い値を示した。

(3) 1年生は、低い数値ではあるがバランスがとれており、2年生は、筋力・柔軟性にバラツキがみられた。

今後これらの結果をふまえて本研究を継続するとともに、生涯の基盤である身体の健康維持、積極的健康をめざすための正しい知識や運動の実戦力を修得させ、また、各年齢・クラス・生活に合ったトレーニング処方を目指し、より総合的な体力獲得に努力する必要があると言えよう。

#### 引用・参考文献

- 1) 青木邦男・畑 栄一「アメリカにおけるスポーツ・体力作りブームと PCPF-1」月間トレーニングジャーナル, 12: 55-57, 1980.
- 2) 江刺正吾, 「学生の生活とスポーツ」道和書院, 1980.
- 3) 江刺家邦彦ほか, 「昭和57年度本学学生の体力についての研究」帯広畜産大学学術研究報告, 6: 393-421, 1984.
- 4) H. ハリソン・クラーク, 「保健・体育への測定の活用」ベースボールマガジン社, 1977.
- 5) 石田俊丸, 「体力の診断とトレーニング」道和書院, 1971.
- 6) 加藤橋夫・猪飼道夫・石川利寛・野沢要助ほか, 「学校での体力づくり—その理論と方法」講談社, 1965, pp 365-69.
- 7) L. A. ラーソン, H. マイケルマン, 国際体力標準化委員会「運動処方ガイドブック」大修館書店, 1977.
- 8) 松島茂善, 「スポーツ・テスト」第1法規, 1974.
- 9) 野口義之, 「身体適性」道遙書院, 1967, pp 136-138.
- 10) 大橋公德ほか, 「本学学生の体力についての研究」帯広畜産大学学術研究報告, 6: 123-147, 1982.
- 11) 戸村敏雄ほか, 「昭和58年度体力・運動能力調査報告書」文部省体育局, 1984.