

体力に関する調査研究

<その1>

杉 山 登
藤 江 正

目 次

1. はじめに
 2. 調査対象
 3. 実施時期と実施項目
 4. 体位・体力に関する比較資料
 5. 調査結果
 6. おわりに
- 付録 1. 2.

1. は じ め に

近年国民の生活水準は、日本経済の成長につれて向上した。科学が進歩し、家庭生活は電化され、交通機関が発達し、工場、会社は機械化され、オートメーション化された近代生活においても、その生活内容の間にはいろいろな不均衡があり、健康問題をはじめ、たくさんの重要問題をはらんでいる。

最近、文部省が発表した統計によると、児童生徒の体位の伸びはめざましく、各年令層とも身長、体重、胸囲のすべては増加の一途をたどっている。特に身長の増大はいちじるしく、女子は中学2年生で、女子の成人の身長より高くなり、男子は高校1年生で、男子の成人の身長を越すようになる。し

かしながら、都会では体型の細長化の現象がみられ、筋力、持久力、意志力の低下の傾向がある。また戦前に比較して運動能力は逆に低下している。

産業革命と機械文明の発達は、人間の労働に機械がとってかわり、仕事は分業化され、単純作業となり、精密な工程はいよいよ精神の緊張を要求し、精神的疲労は増大するばかりである。

また、産業の近代化、家庭生活の電化、交通機関の発達によって、余暇の増加をみた。この余暇は、善用すればレクリエーションともなり生活を豊かにし、健康の増進にも役立つものである。

このほか、近代都市生活においては、人口の過密化の問題、住宅問題、緑地公園の問題、騒音、ばい煙などの公害問題等々、健康生活を阻害することが多い。

農山漁村の生活においても、労働過重の問題、栄養改善の問題、衛生思想普及の問題など、健康にかかわることが多い。

わが国の国民生活は、経済成長にともなって相当豊かになり、食生活は改善され、国民の死亡率は低下して平均寿命は延長し、体位も向上したが、国民の体力、特に青少年の体力問題、健康問題は、これから真剣に取り組まなければならない重要な問題である。

国民の健康と旺盛な体力とは、職場においてその能率を増さしめ、明るい楽しい家庭生活の基盤であり、国家社会の発展と繁栄の基礎である。したがって国づくりや人づくりは、国民の健康づくり、体力づくりが根本であるといえよう。

政府は「国民健康体力増強閣僚懇談会」を設け、また、その連絡調整機関として、総理府内に「国民健康体力増強対策協議会」を設置して、国民の健康、体力増対策にのりだしてきた。また、文部省は、小学生から老壮年までを対象としたスポーツテストをつくり、これをすべての国民に実施して、その「体力づくり」「健康づくり」をしようと考えている。

以上のように国民の体力づくり、健康づくりは、オリンピック東京大会を

契機としてその必要性が再認識されたのであるが、一方産業界の人づくりなどとも関連して、健康づくりはいっそう重要性を加えたように思われる。

そこで、国民の体力づくり、特に青少年の体力づくりは、体育指導のなかでとりあげなければならないが、それは、個人の主体的条件や環境条件を考慮して、科学的資料にもとづいた合理的指導による必要がある。

ところで、小樽市における青少年を対象としたこれら一般的体力に関する資料は乏しく、また当市は他地域に比較して地形的に起伏の多い特殊な環境下であり、このような環境条件下における青少年の体力に関する実態の資料もなく、そこでこれらの資料を得て、今後の青少年の体力づくりの指導面に役立ててゆきたいと考て本調査をはじめたものであり、今回は小樽市における青少年の体位、体力について報告する。

2. 調 査 対 象

調査対象は北海道小樽桜陽高等学校15才の男女生徒と小樽商科大学18才、19才の男子学生である。大学生については、体力診断テストのみにつき調査の対象とした。

高等学校では受験率が91%であり、大学においては受験率が70%であった。

3. 実施時期と実施項目

高校生の体力測定については、昭和41年4月下旬に、大学生については5月上旬に各々2週間にわたって計測した。また体力測定実施要領に関しては、「昭和41年度体力・運動能力調査実施要項」文部省体育局のものに準じた。すなわち、体力診断テスト種目として、次の項目について測定した。

- (1) 敏しょう性テスト……反復横とび
- (2) 瞬発力テスト………垂直とび
- (3) 筋力テスト………背筋力・握力

- (4) 持久性テスト……………踏み台昇降運動
- (5) 柔軟性テスト……………伏臥上体そらし・立位体前屈
- (6) 平衡性テスト……………片足立ち（このテスト項目には本調査のみ加えたものである。）

高校生の形態測定（本調査においては身長、体重・胸囲・座高のみ）は、昭和41年4月の定期健康診断時に実施した。なお、実施要領に関しては省略させていただく。

4. 体位・体力に関する比較資料

- (1) 北海道・北海道教育委員会「昭和40年度学校保健統計調査報告」昭和41年4月。
- (2) 文部省体育局「昭和40年度体力・運動能力調査報告」昭和41年3月。
- (3) 原崎正，他「本道青少年の体力・運動能力に関する究研」体育学研究，第1巻，日本体育学会北海道支部，昭和40年11月。
- (4) 松井三雄，他「体育測定法」杏林書院，昭和35年。

「注」 全国調査・全道調査と本調査の集計上の差異

- ① 全国・本調査は4月1日現在の満年齢により集計した。
- ② 全道調査は6月1日～7月31日における測定日現在の満年齢により集計されたものである。

5. 調 査 結 果

1. 体位について

1. 体位の全国・全道平均との比較（表—1～表—4）

調査校生徒の身長・体重・胸囲・座高について全国全日制高校，定時制高校，勤労青少年と全道全日制高校のそれらと比較してみると，女子の全道全日制高校との比較における胸囲を除いて他は，いづれも男女とも優っている傾向がみられる。全国全日制高校との比較において男子の胸囲に，また全国定時制高校，勤労者青少年との比較において女子の胸囲を除いた他種目に，

有意な差がみとめられた。また，全道全日制高校との比較においては有意差はなかったが，本調査生徒の体位は全国・全道平均をうわまわっており，形態的には優位な傾向を示している。

表一1 全国全日制高校との体位の比較

区 分		全 国			調 査 校			平均値差 ①－②
		受検者数	平均 ①	標準偏差	受検者数	平均 ③	標準偏差	
女 子	身長 (cm)	1,430	154.7	4.77	220	154.9	4.76	△ 0.2
	体重 (kg)	1,425	48.8	5.98	220	49.4	6.19	△ 0.6
	胸囲 (cm)	1,458	78.7	4.46	220	78.9	4.21	△ 0.2
	座高 (cm)	1,436	84.8	2.83	220	84.9	2.71	△ 0.1
男 子	身長 (cm)	1,352	164.3	5.75	224	164.4	5.48	△ 0.1
	体重 (kg)	1,349	52.8	6.33	224	53.9	6.89	△ 1.1**
	胸囲 (cm)	1,413	81.0	4.74	224	82.7	5.05	△ 1.7**
	座高 (cm)	1,389	88.2	3.65	224	88.7	3.46	△ 0.5

〔注〕 △印は調査校の優位種目

$$* \text{印は } \frac{M_1 - M_2}{\sqrt{m_1^2 + m_2^2}} \geq 3.0, \quad ** \text{印は } \frac{M_1 - M_2}{\sqrt{m_1^2 + m_2^2}} \geq 2.0 \text{ で有意}$$

表一2 全国定時制高校生との体位の比較

区 分		全 国			調 査 校			平均値差 ①－②
		受検者数	平均 ①	標準偏差	受検者数	平均 ③	標準偏差	
女 子	身長 (cm)	786	152.9	6.89	220	154.9	4.76	△ 2.0**
	体重 (kg)	775	48.1	5.59	220	49.4	6.19	△ 1.3
	胸囲 (cm)	856	78.6	4.97	220	78.9	4.21	△ 0.3
	座高 (cm)	835	83.3	3.02	220	84.9	2.71	△ 1.6*
男 子	身長 (cm)	770	162.1	8.03	224	164.4	5.48	△ 2.3**
	体重 (kg)	767	51.9	6.27	224	53.9	6.89	△ 2.0**
	胸囲 (cm)	837	80.9	5.11	224	82.7	5.05	△ 1.8**
	座高 (cm)	829	86.5	4.71	224	88.7	3.46	△ 2.2*

表—3 全国勤労者青少年との体位の比較

区 分		全 国			調 査 校			平均値差
		受検者数	平均 ①	標準偏差	受検者数	平均 ②	標準偏差	①－②
女 子	身長 (cm)	391	152.1	5.92	220	154.9	4.76	△ 2.8*
	体重 (kg)	390	47.4	6.44	220	49.4	6.19	△ 2.0**
	胸囲 (cm)	389	78.2	5.43	220	78.9	4.21	△ 0.7
	座高 (cm)	379	83.0	3.68	220	84.9	2.71	△ 1.9*
男 子	身長 (cm)	421	162.1	5.93	224	164.4	5.48	△ 2.3**
	体重 (kg)	420	51.6	8.12	224	53.9	6.89	△ 2.3**
	胸囲 (cm)	413	80.2	4.77	224	82.7	5.05	△ 2.5*
	座高 (cm)	399	87.7	3.60	224	88.7	3.46	△ 1.0

表—4 全道全日制高校との体位の比較

区 分		全 道			調 査 校			平均値差
		受検者数	平均 ①	標準偏差	受検者数	平均 ②	標準偏差	①－②
女 子	身長 (cm)	4,194	153.5	4.90	220	154.9	4.76	△ 1.4
	体重 (kg)	4,194	49.1	5.90	220	49.4	6.19	△ 0.3
	胸囲 (cm)	4,194	79.8	4.60	220	78.9	4.21	0.9
	座高 (cm)	4,194	84.4	2.70	220	84.9	2.71	△ 0.5
男 子	身長 (cm)	3,947	163.2	6.10	224	164.4	5.48	△ 1.2
	体重 (kg)	3,947	52.8	6.60	224	53.9	6.89	△ 1.1
	胸囲 (cm)	3,947	81.9	4.80	224	82.7	5.05	△ 0.8
	座高 (cm)	3,947	88.2	3.60	224	88.7	3.46	△ 0.5

2. 身長・体重の組み合わせ類型別による体力テスト合計点との比較

(表—5～表—7)

この組み合わせに関しては、昭和40年度、北海道教育委員会、学校保健統計調査報告資料による15才の男女各々の身長と体重の平均値を基準として偏差が(+)1以上の者をA、(±)1以内の者をB、(-)1以下の者をCとして分類し組み合わせたものである。

身長と体重の組み合わせ類型別による体力を比較してみると、男女とも人数の最も多い類型がA—Aであり、つぎがC—C，A—Cとなっており都会型といわれる細長体型の者は割合に少なく，体型の大型の者と極端に小型の者が多い傾向がみられ，両者を加えると受検総数の半数を占めるのである。基礎体力的要素としての診断テスト項目についてみても，男女とも大型の者が一般的に大なる数値を示しており，小型の者が小さい数値を示す傾向がみられる。

次に身長・体重の組み合わせによるテスト合計点についてみると，テスト合計点の高い者としては表—7でみられるように，女子では，身長A—体重B，身長A—体重A，身長B—体重Aとつづき，男子では身長A—体重A，身長

表—5 身長と体重の組み合わせ類型別による体力の比較（女子）

区 分		敏捷性	瞬発力	筋 力		柔 軟 性		持久性	段階	判 定	人 数	合 計
		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	踏み 台昇	合計			
A—A	平 均 値 標準偏差	35.1 3.01	34.2 5.95	77.1 14.17	24.8 3.98	55.6 6.77	16.1 3.81	52.6 7.33	21.3 2.52	C	65	220
A—B	平 均 値 標準偏差	35.3 2.29	34.4 6.67	79.7 10.12	24.0 4.16	57.0 4.24	14.9 4.91	52.7 5.54	21.4 2.02	C	13	
A—C	平 均 値 標準偏差	35.1 2.80	33.7 5.89	71.7 9.95	22.7 3.89	50.3 7.09	16.5 3.40	52.0 6.62	20.0 2.54	D	31	
B—A	平 均 値 標準偏差	36.9 3.33	35.0 6.35	80.8 12.69	25.5 3.16	54.5 5.61	14.2 2.79	49.6 5.07	21.3 2.44	C	8	
B—B	平 均 値 標準偏差	33.5 2.24	27.8 1.80	76.0 8.16	21.5 2.31	50.0 5.39	13.5 4.03	52.5 4.82	19.2 1.37	D	6	
B—C	平 均 値 標準偏差	34.4 3.33	32.1 6.59	70.3 13.56	22.6 4.02	52.6 6.10	17.7 3.80	52.0 8.23	20.0 2.72	D	23	
C—A	平 均 値 標準偏差	34.6 2.69	34.2 3.18	74.5 9.46	21.5 2.75	56.2 7.45	16.4 4.03	52.8 8.86	19.9 1.61	D	18	
C—B	平 均 値 標準偏差	36.5 2.24	31.7 4.54	80.0 8.12	23.7 3.92	55.7 6.37	15.8 4.07	51.2 4.87	20.9 1.96	C	10	
C—C	平 均 値 標準偏差	34.5 3.31	32.0 7.45	67.4 10.47	20.5 3.70	52.0 7.53	10.1 7.15	51.7 6.49	19.4 2.53	D	46	

C—体重A，身長B—体重Aとなっている。つまり，身長大，体身大の組み合わせの者がテスト合計点が高いという傾向がみられる。この傾向は昭和40年度の文部省の体力・運動能力調査報告による傾向と一致する。

また，バランスの点については，女子では身長A—体重C，身長C—体重Aのように身長と体重のバランスのとれていない者のテスト合計点が低い傾向を示しているのであるが，男子においてはこのような傾向はみられなかった。また，身長大—体重大の者が女子では29.6%，男子では39.4%，身長小—体重小の者が女子では20.9%，男子では26.6%を占めており中間層が少ないという傾向がみられた。この傾向をいかに考えたらよいだろうか。もちろん一部，体質的，遺伝的な影響も考えられうるが，それよりも生徒の成

表一6 身長と体重の組み合わせ類型別による体力の比較（男子）

区 分		敏捷性	瞬発力	筋 力		柔 軟 性		持久性	段階 合計	判 定	人 数	合 計
		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	踏み 台昇 降				
A—A	平 均 値 標準偏差	39.8 3.98	52.6 6.96	137.5 19.15	40.8 5.46	54.4 5.97	16.0 4.57	60.2 11.12	22.2 1.96	C	87	221
A—B	平 均 値 標準偏差	37.6 1.86	51.8 7.29	123.6 10.26	36.0 2.92	46.5 10.06	13.0 4.06	53.1 7.35	19.8 2.20	C	8	
A—C	平 均 値 標準偏差	39.6 2.84	50.3 5.19	117.2 16.02	35.3 3.61	53.7 6.21	14.2 5.28	59.3 12.60	20.3 1.88	C	26	
B—A	平 均 値 標準偏差	38.8 2.50	47.0 5.30	137.8 27.35	37.1 3.20	53.9 5.35	15.7 4.46	56.6 5.61	20.9 1.81	C	10	
B—B	平 均 値 標準偏差	38.0 1.89	53.6 4.72	109.3 19.62	35.0 4.93	52.3 4.99	13.3 1.09	59.4 5.66	20.1 1.00	C	3	
B—C	平 均 値 標準偏差	36.0 3.08	50.1 5.99	121.0 10.66	35.5 9.27	50.8 8.77	15.6 3.46	55.7 9.63	19.6 1.89	C	8	
C—A	平 均 値 標準偏差	39.2 3.74	50.7 5.08	133.5 18.95	37.5 5.84	53.4 6.88	14.9 4.24	60.5 12.71	21.6 2.27	C	13	
C—B	平 均 値 標準偏差	37.5 2.80	50.7 6.94	114.7 30.50	35.2 4.94	50.2 4.50	13.8 3.33	58.4 7.65	17.7 3.34	C	7	
C—C	平 均 値 標準偏差	38.3 3.15	46.6 6.67	106.3 21.77	32.5 4.62	51.1 5.52	14.6 4.13	58.6 11.69	19.5 2.50	C	59	

表—7 身長と体重の組合せによるテスト合計点

区 分		女 子				男 子			
		A 体重大	B 体重中	C 体重小	合 計	A 体重大	B 体重中	C 体重小	合 計
A 身長大	N	65	13	31	109	87	8	26	121
	%	29.6	5.9	14.1	49.6	39.4	3.6	11.8	54.8
	体力診断テスト合計点	21.3	21.4	20.0		22.2	19.8	20.3	
B 身長中	N	8	6	23	37	10	3	8	21
	%	3.6	2.7	10.5	16.8	4.5	1.4	3.6	9.5
	体力診断テスト合計点	21.3	19.2	20.0		20.9	20.1	19.6	
C 身長小	N	18	10	46	74	13	7	59	79
	%	8.2	4.5	20.9	33.9	5.9	3.2	26.6	35.7
	体力診断テスト合計点	19.9	20.9	19.4		21.6	17.7	19.5	
	N	91	29	100	220	110	18	93	221
	%	41.4	13.2	45.5		49.8	8.2	42.0	

長發育期における家庭環境的な影響，つまり，経済的，職業的などの面から受ける影響などについて考えるべきであろう。形態面における特に身長に関する問題は，従来，都市の児童と田舎の児童との身長差についてとりあげられてきた問題である。骨の長軸方向の發育成長は，骨の受ける圧力，身体栄養により敏感に左右される。適当な刺激，圧力を加えた時は骨の成長は促進されるが，過激な運動による圧迫刺激，栄養不良は化骨を進め，早期に終了するものであり，これからして本調査におけるこの傾向については体位と家庭環境との関係における具体的調査が必要であろう。

3. 運動部経験者と非運動部経験者との比較（表—8）

運動部経験者というのは，中学時代に運動部に入部して1年以上部活動に参加した者であり，表—8に示されているように運動部の者が男女とも全種目について優位の傾向がみられ，女子の座高，男子の身長，体重，胸囲に有意な差がみられた。

表—8 運動部経験者と非運動部経験者との体位の比較

区 分		運 動 部 経 験 者			非 運 動 部 経 験 者			平均値 の 差 ①—②
		受検者数	平均 ①	標準偏差	受検者数	平均 ②	標準偏差	
女 子	身 長 (cm)	87	154.9	4.98	133	154.5	4.61	△ 0.4
	体 重 (kg)	87	49.9	6.20	133	49.1	6.17	△ 0.8
	胸 囲 (cm)	87	78.9	4.16	133	78.5	4.42	△ 0.4
	座 高 (cm)	87	85.7	2.93	133	84.3	2.77	△ 1.4
男 子	身 長 (cm)	123	167.4	5.87	101	161.8	5.43	△ 5.6*
	体 重 (kg)	123	55.5	7.56	101	51.9	5.43	△ 3.6*
	胸 囲 (cm)	123	83.8	5.44	101	81.3	4.13	△ 2.5**
	座 高 (cm)	123	89.1	3.40	101	88.3	3.52	△ 0.8

〔注〕 全項目運動部経験者優位

4. S・I・S, N・Sとの比較(表—9～表—11)

表中のS・I・Sというのは末広・石山・西陵中学グループを, N・Sというのは, 長橋・青園中学グループを示すものである。これらのグループは小学校1年より小樽に在住し, 中学時代通学時, 平均 $\frac{13}{100}$ の急勾配の坂を登っ

表—9

区 分		全 道			S・I・S グループ			平均値 の 差 ①—②
		受検者数	平均 ①	標準偏差	受検者数	平均 ②	標準偏差	
女 子	身 長 (cm)	4,194	153.5	4.9	44	154.3	4.46	△ 0.8
	体 重 (kg)	4,194	49.1	5.9	44	49.2	6.41	△ 0.1
	胸 囲 (cm)	4,194	79.8	4.6	44	78.7	4.64	1.1
	座 学 (cm)	4,194	84.4	2.7	44	84.3	2.60	0.1
男 子	身 長 (cm)	3,947	163.2	6.1	46	166.7	5.26	△ 3.5*
	体 重 (kg)	3,947	52.8	6.6	46	55.1	7.42	△ 2.3**
	胸 囲 (cm)	3,947	81.9	4.8	46	82.9	5.59	△ 1.0
	座 高 (cm)	3,947	88.2	3.6	46	88.3	2.99	△ 0.1

〔注〕 △印はS・I・Sグループ優位種目を示す。以下表—10, 表—11も同様である。

て登校した生徒を選び全国と全道平均について比較したものである。女子では全道の比較において身長、体重に、全国の比較において体重が高い数値を示しているが有意差はみとめられなかった。男子では全道、全国との比較において、身長、体重、胸囲、座高の全種目に優位な傾向がみられ、全国、全道の平均値より大きくうわまわり、全道との比較における胸囲、座高と全国との比較における座高を除き有意差がみられた。

表—10

区 分		全 国			S・I・S グループ			平均値 の 差 ①－②
		受検者数	平均 ①	標準偏差	受検者数	平均 ②	標準偏差	
女 子	身長 (cm)	1,430	154.7	4.77	44	154.3	4.46	0.4
	体重 (kg)	1,425	48.8	5.98	44	49.2	6.41	△ 0.4
	胸 囲 (cm)	1,458	78.8	4.46	44	78.7	4.61	0.0
	座 高 (cm)	1,436	84.8	2.83	44	84.3	2.60	0.5
男 子	身長 (cm)	1,352	164.3	5.75	46	166.7	5.26	△ 2.4**
	体重 (kg)	1,349	52.8	6.33	46	55.1	7.42	△ 2.3**
	胸 囲 (cm)	1,413	81.0	4.74	46	82.9	5.59	△ 1.9**
	座 高 (cm)	1,389	88.2	3.65	46	88.3	2.99	△ 0.1

表—11

区 分		N・S グループ			S・I・S グループ			平均値 の 差 ①－②
		受検者数	平均 ①	標準偏差	受検者数	平均 ②	標準偏差	
女 子	身長 (cm)	32	154.8	5.71	44	154.3	4.46	0.5
	体重 (kg)	32	49.3	6.87	44	49.2	6.41	0.1
	胸 囲 (cm)	32	76.1	4.09	44	78.7	4.64	△ 2.6**
	座 高 (cm)	32	84.5	2.74	44	84.3	2.60	0.2
男 子	身長 (cm)	46	165.7	5.67	46	166.7	5.26	△ 1.0
	体重 (kg)	46	53.7	7.35	46	55.1	7.42	△ 1.4
	胸 囲 (cm)	46	82.9	4.81	46	82.9	5.59	0.0
	座 高 (cm)	46	88.7	3.60	46	88.3	2.99	0.4

また、S・I・S と N・S の比較において、それぞれの種目において大差はみられず、ただ女子の胸囲に有意差がみとめられ、S・I・S グループが優っていた。

5. 体位と体力の相関について（表—12）

女子についてみると、女子では身長と握力、体重と握力の間に低い相関がみられた。男子では身長と垂直とび、身長と握力、身長と段階得点、体重では体重と背筋力、体重と握力、体重と段階得点、胸囲においては胸囲と背筋力、胸囲と握力、胸囲と段階得点に、また座高では座高と背筋力、座高と

表—12 体位と体力の相関係数（r）

n < $\begin{matrix} \text{男} & 221 \\ \text{女} & 220 \end{matrix}$

区 分			身 長	体 重	胸 囲	座 高
敏捷性	反 復 横 と び	男	.025	.140	.075	— .036
		女	.093	.094	.082	.051
瞬発力	垂 直 と び	男	.320	.240	.205	.216
		女	.111	.075	— .072	— .024
筋 力	背 筋 力	男	— .001	.486	.568	.347
		女	.187	.257	.201	— .082
力	握 力	男	.388	.600	.323	.220
		女	.333	.323	.220	— .037
柔軟性	伏臥上体そらし	男	.155	.245	.221	.188
		女	.006	— .160	.098	.085
	立 位 体 前 屈	男	— .003	.165	.123	.144
		女	.021	— .001	.020	.000
持久性	踏 み 台 昇 降	男	— .030	— .007	— .036	.076
		女	.031	— .025	— .000	— .029
	段 階 得 点	男	.336	.316	.466	.330
		女	.188	.221	.057	— .058

段階得点に低いものもあるが相関がみられた。以上のように体位と体力の相関において、種目別には瞬発力，筋力，段階得点に関係があり，一方において，敏しょう性，全身持久性のような神経機能，心肺機能，また筋肉の柔軟性などの筋機能には相関がみられなかった。

2. 体力について

1. 全国全日制高校との体力の比較（表一13）

男女をとおしてみると，女子の片足立ち，男子の背筋力，立位体前屈に優位の傾向がみられた。他種目については全国平均値より下まわった値を示しており，それぞれ有意な差がみられた。

2. 全国定時制高校との体力の比較（表一14）

女子に関しては反復横とび，立位体前屈，男子では反復横とび，立位体前屈，合計点に優位な傾向がみられるが，しかし総体的には全国平均値より下

表一13 全国全日制高校との体力の比較

区 分		全 国			調 査 校			平均値差 ①－②
		受 検 者 数	平均 ①	標 準 偏 差	受 検 者 数	平均 ②	標 準 偏 差	
女 子	反 復 横 と び(点)	1,889	35.7	3.94	220	35.0	3.58	0.7
	垂 直 と び(cm)	1,889	37.5	5.76	220	32.8	5.84	4.7*
	背 筋 力(kg)	1,890	80.6	21.50	220	73.7	12.62	6.9*
	握 力(kg)	1,889	26.2	4.76	220	22.8	4.15	3.4*
	伏臥上体そらし(cm)	1,888	56.4	7.34	220	53.9	7.20	2.5*
	立 位 体 前 屈(cm)	1,889	16.6	4.87	220	15.9	4.59	0.7
	踏み台昇降運動	1,890	60.2	11.98	220	52.5	7.00	7.7*
	合 計 点(点)	1,873	22.9	2.74	220	20.4	2.53	2.5*
男 子	片 足 立 ち(秒)	622	34.0	20.40	220	34.3	20.11	△ 0.3
	反 復 横 と び(点)	1,907	39.5	4.38	275	39.5	3.47	0.0
	垂 直 と び(cm)	1,909	53.5	7.25	275	47.7	7.00	5.8*
	背 筋 力(kg)	1,908	127.5	24.74	275	129.1	21.84	△ 1.6
	握 力(kg)	1,906	38.9	6.92	275	37.0	6.03	1.9**
	伏臥上体そらし(cm)	1,909	55.2	9.05	275	53.0	6.88	2.2**
	立 位 体 前 屈(cm)	1,903	15.3	5.24	275	17.0	4.81	△ 1.7**
	踏み台昇降運動	1,907	63.2	11.25	275	59.9	11.28	3.3*
子	合 計 点(点)	1,893	22.1	2.88	275	21.7	2.51	0.4

まわっている種目が多い。

3. 全国勤労者青少年との体力の比較（表—15）

女子については、反復横とび、伏臥上体そらし、立位体前屈に、男子では反復横とび、垂直とび、背筋力、立位体前屈、合計点の種目が全国平均値より上まわっていた。

表—13～表—15を通じて総体的には本調査校生徒の体力は、全国平均値より劣る種目が多く、優位種目としては、男女とも反復横とび、立位体前屈の種目であり、つまり敏しょう性と柔軟性に優っていた。しかし同じ柔軟性の種目でありながら立位体前屈が全国平均値を上まわっている反面、伏臥上体そらしが劣っているという点に関しては今後検討の要があろう。

4. 全道全日制高校との体力の比較（表—16）

男女を通じて全道平均値より高い値を示す種目としては、女子の反復横とび、男子の反復横とび、立位体前屈の3種目であり、男子の反復横とびに有

表—14 全国定時制高校との体力の比較

区 分		全 国			調 査 校			平均値差
		受 検 数	平均 ①	標 準 差 偏 差	受 検 数	平均 ②	標 準 差 偏 差	①－②
女 子	反 復 横 と び(点)	1,473	33.3	4.71	220	35.0	3.58	△ 1.7**
	垂 直 と び(cm)	1,472	35.6	5.62	220	32.8	5.84	2.8*
	背 筋 力(kg)	1,433	81.6	21.87	220	73.7	12.62	7.9*
	握 力(kg)	1,473	26.8	5.49	220	22.8	4.15	4.0*
	伏臥上体そらし(cm)	1,470	55.0	7.35	220	53.9	7.20	1.1
	立 位 体 前 屈(cm)	1,471	15.4	6.18	220	15.9	4.59	△ 0.5
	踏み台昇降運動	1,432	61.4	11.88	220	52.5	7.00	8.9*
	合 計 点(点)	1,430	21.8	3.07	220	20.4	2.53	1.4**
男 子	反 復 横 と び(点)	1,561	36.6	5.17	275	39.5	3.47	△ 1.9*
	垂 直 と び(cm)	1,501	51.1	7.68	275	47.7	7.00	3.4*
	背 筋 力(kg)	1,460	129.3	24.03	275	129.1	21.84	0.2
	握 力(kg)	1,496	39.9	7.59	275	37.0	6.03	2.9*
	伏臥上体そらし(cm)	1,500	54.2	8.80	275	53.0	6.88	1.2
	立 位 体 前 屈(cm)	1,493	14.6	5.59	275	17.0	4.81	△ 2.4*
	踏み台昇降運動	1,459	66.2	12.71	275	59.9	11.28	6.3*
	合 計 点(点)	1,454	21.5	3.13	275	21.7	2.51	△ 0.2

表—15 全国勤労者青少年との体力の比較

区 分		全 国			調 査 校			平均値差 ①－②
		受 検 者 数	平均 ①	標 準 偏 差	受 検 者 数	平均 ②	標 準 偏 差	
女 子	反復横とび(点)	902	33.7	4.30	220	35.0	3.58	△ 1.3**
	垂直とび(cm)	902	33.9	5.60	220	32.8	5.84	1.1
	背筋力(kg)	902	76.0	18.11	220	73.7	12.62	2.3
	握力(kg)	901	27.1	5.30	220	22.8	4.15	4.3*
	伏臥上体そらし(cm)	900	53.4	8.72	220	53.9	7.20	△ 0.5
	立位体前屈(cm)	894	15.2	5.26	220	15.9	4.59	△ 0.7
	踏み台昇降運動	900	57.8	10.20	220	52.5	7.00	5.3*
	合計 点(点)	854	21.2	3.06	220	20.4	2.53	0.8
男 子	反復横とび(点)	1,210	36.4	4.33	275	39.5	3.47	△ 3.1*
	垂直とび(cm)	1,210	47.7	6.85	275	49.7	7.00	△ 2.0**
	背筋力(kg)	1,211	116.9	24.73	275	129.1	21.84	△12.2*
	握力(kg)	1,179	38.5	7.67	275	37.0	6.03	1.5**
	伏臥上体そらし(cm)	1,210	53.2	8.28	275	53.0	6.88	0.2
	立位体前屈(cm)	1,198	13.9	5.88	275	17.0	4.81	△ 3.1*
	踏み台昇降運動	1,181	61.9	10.90	275	59.9	11.28	2.0**
	合計 点(点)	1,170	20.1	2.92	275	21.7	2.51	△ 1.6*

表—16 全道全日制高校との体力の比較

区 分		全 道			調 査 校			平均値差 ①－②
		受 検 者 数	平均 ①	標 準 偏 差	受 検 者 数	平均 ②	標 準 偏 差	
女 子	反復横とび(点)	745	33.79	4.18	220	35.00	3.58	△1.21
	垂直とび(cm)	804	34.30	5.54	220	32.80	5.84	1.50
	背筋力(kg)	714	79.82	20.40	220	73.70	12.62	6.12*
	握力(kg)	777	28.05	6.45	220	22.80	4.15	5.25*
	伏臥上体そらし(cm)	763	54.77	7.77	220	53.90	7.20	0.87
	立位体前屈(cm)	769	15.90	4.60	220	15.90	4.59	0.00
	踏み台昇降運動	709	57.55	13.60	220	52.50	7.00	5.05*
男 子	反復横とび(点)	857	37.75	5.27	275	39.50	3.47	△1.75**
	垂直とび(cm)	906	50.73	7.62	275	49.70	7.00	1.03
	背筋力(kg)	825	133.33	26.00	275	129.10	21.84	4.25**
	握力(kg)	889	40.61	7.84	275	37.00	6.03	3.61*
	伏臥上体そらし(cm)	870	54.12	8.25	275	53.00	6.88	1.12
	立位体前屈(cm)	839	15.69	5.34	275	17.00	4.81	△1.31
	踏み台昇降運動	793	64.13	11.75	275	59.90	11.28	4.23*

表—17 全道定時制高校との体力の比較

区 分		全 道			調 査 校			平均値差
		受 検 数	平均 ①	標 準 差	受 検 数	平均 ②	標 準 差	①－②
女 子	反 復 横 と び(点)	255	31.13	4.25	220	35.00	3.58	△3.87*
	垂 直 と び(cm)	269	33.62	6.12	220	32.80	5.84	0.82
	背 筋 力(kg)	238	82.61	19.21	220	73.70	12.62	8.91*
	握 力(kg)	254	27.79	6.71	220	22.80	4.15	4.99*
	伏臥上体そらし(cm)	269	51.88	7.92	220	53.90	7.20	△2.02**
	立 位 体 前 屈(cm)	268	15.69	5.06	220	15.90	4.59	△0.21
	踏み台昇降運動	239	62.86	12.44	220	52.50	7.00	10.36*
男 子	反 復 横 と び(点)	218	35.47	5.05	275	39.50	3.47	△4.03*
	垂 直 と び(cm)	273	47.35	7.96	275	49.70	7.00	△2.35**
	背 筋 力(kg)	230	134.15	24.77	275	129.10	21.84	5.05**
	握 力(kg)	228	39.24	8.75	275	37.00	6.03	2.24**
	伏臥上体そらし(cm)	223	51.80	8.02	275	53.00	6.88	△1.20
	立 位 体 前 屈(cm)	215	14.90	5.55	275	17.00	4.81	△2.10**
	踏み台昇降運動	212	66.01	12.21	275	59.90	11.28	6.11*

意差がみとめられたが、他種目は全道平均値より劣っていた。

5. 全道定時制高校との体力の比較（表—17）

女子に関しては、反復横とび、伏臥上体そらし、立位体前屈が、男子では反復横とび、垂直とび、伏臥上体そらし、立位体前屈が全道平均値より高かった。

表—16～表—17を通しての本調査校生徒の体力の傾向としては、全国との比較における傾向と同様に男女共敏しょう性テストとしての反復横とび、筋の柔軟性テストとしての立位体前屈が優位の傾向を示している。反面、垂直とび、背筋力、握力、踏み台昇降運動の各種目、すなわち瞬発力、筋力、全身持久力の基本的体力的要素が不足していた。

6. 運動部経験者と非運動部経験者との体力の比較（表—18～表—19）

男女共運動部経験者が、男子の踏み台昇降運動のみを除いて優位な傾向を示している。その中でも女子の握力、背筋力、合計点、片足立ち、男子の背筋力、握力、合計点の種目については、いずれも有意差がみとめられた。

表一18 調査校における運動部経験者と非運動部経験者との体力の比較

区 分		運 動 部 経 験 者			非運動部経験者			平均値差
		人 数	平均 ①	標 準 偏 差	人 数	平均 ②	標 準 偏 差	①－②
女 子	反復横とび(点)	87	35.8	2.83	133	34.5	3.24	△ 1.3
	垂直とび(cm)	87	34.5	6.40	133	31.7	6.12	△ 2.8**
	背筋力(kg)	87	76.8	13.60	133	71.6	11.43	△ 5.2*
	握力(kg)	87	23.5	4.68	133	22.4	3.58	△ 1.1
	伏臥上体そらし(cm)	87	55.0	6.89	133	53.1	7.23	△ 1.9
	立位体前屈(cm)	87	16.4	3.90	133	15.5	4.46	△ 0.9
	踏み台昇降運動	87	52.7	7.11	133	51.9	6.00	△ 0.8
	合計 点(点)	87	21.2	2.67	133	19.5	2.28	△ 1.7**
	片足立ち(秒)	87	32.7	14.30	133	28.5	13.02	△ 4.2**
男 子	反復横とび(点)	143	39.0	3.57	132	38.3	3.57	△ 0.7
	垂直とび(cm)	143	51.0	6.49	132	48.0	6.99	△ 0.3
	背筋力(kg)	143	132.5	20.81	132	125.2	22.36	△ 7.3*
	握力(kg)	143	40.9	6.40	132	32.2	6.45	△ 8.7*
	伏臥上体そらし(cm)	143	53.6	6.20	132	52.5	7.17	△ 1.1
	立位体前屈(cm)	143	17.6	4.94	132	16.2	4.63	△ 1.4
	踏み台昇降運動	143	59.3	10.29	132	60.5	12.38	1.2
	合計 点(点)	143	21.4	2.52	132	20.1	2.41	△ 1.3**

〔注〕 △印は運動部経験者優位種目を示す。

表一19 テスト合計点に対する合格率

区 分			A	B	C	D	E	合 計
女	運動部経験者	N	2	6	48	23	8	87
		%	2.0	8.0	55.0	26.0	9.0	100.0
子	非運動部経験者	N	0	2	45	70	16	133
		%	0	1.0	34.0	53.0	12.0	100.0
	合 計	N	2	8	93	93	24	220
		%	1.0	4.0	42.0	42.0	11.0	100.0
男	運動部経験者	N	5	45	79	13	1	143
		%	3.5	31.5	55.3	9.0	0.7	100.0
子	非運動部経験者	N	1	24	81	23	3	132
		%	0.7	18.7	61.2	17.2	2.2	100.0
	合 計	N	6	69	160	36	4	275
		%	2.3	25.0	58.2	13.0	1.5	100.0

表一19は運動部経験者と非運動部経験者とのテスト合計点に対する合格率を示したものであるが、体力診断テスト総合判定の結果では、女子では運動部経験者がC級に55%、非運動部経験者がD級に53%とそれぞれにその半数以上を占めており、両者の体力的差異をはっきりと示している。また男子では運動部経験者がB級に34%、C級に55.3%、非運動部はB級に18.7%、C級に61.2%といずれもB、C級に80%以上の者が集中している。

本表において注目されることは女子の体力不足という点であり、女子のB級は運動部経験者で8%、非運動部経験者で1%と少なく、その総合判定基準は男女異なるとはいえ、一般的観点からB、C級が女子の46%、男子の83.2%と女子に比較して男子がこの級に5割近くも上まわっていることなどと考え合せると、女子生徒の体力不足、特に非運動部経験者の体力的弱体化を痛感する。また男女を通じてA級の少ないのは意外であった。

7. S・I・Sグループと全道・全国との体力の比較（表一20～表一21）

男女共反復横とび、立位体前屈に優る傾向を示しており、反復横とびについては有意な差がみられた。また他種目については全道平均値より低く男女共握力には有意差がみとめられた。

全国平均との比較においては女子では、反復横とび、立位体前屈が平均値より高く、男子では反復横とび、背筋力、立位体前屈が高い傾向を示している。これは全国または全道と本調査校生徒との比較におけるものと同じ傾向であった。

8. S・I・SグループとN・Sグループの体力の比較（表一22）

表の示すごとく、男女共S・I・Sグループの体力が高いことがわかるのであるが、両グループの体位の比較においては大差は認められなかったのであるけれども、体力的な面ではその差異をはっきり指摘できよう。この差異に関しては、本調査開始当初において、S・I・Sグループの地形的関係から他グループに比して体力的に優位にその差異が調査結果にでてくるであろうと

表—20

区 分		全 道			S・I・S グループ			平均値 の 差 ①—②
		受 検 者 数	平均 ①	標 準 偏 差	受 検 者 数	平均 ②	標 準 偏 差	
女 子	反 復 横 と び(点)	745	33.79	4.18	44	36.13	3.01	△2.34*
	垂 直 と び(cm)	804	34.30	5.54	44	33.20	6.14	1.10
	背 筋 力(kg)	714	79.82	20.40	44	76.43	11.49	3.39**
	握 力(kg)	777	28.05	6.45	44	23.40	3.26	4.65*
	伏臥上体そらし(cm)	763	54.77	7.77	44	53.55	6.42	1.22
	立 位 体 前 屈(cm)	769	15.90	4.60	44	17.00	3.94	△1.10
	踏み台昇降運動	709	57.55	13.60	44	53.05	7.33	4.50*
男 子	反 復 横 と び(点)	857	37.75	5.27	58	39.74	3.62	△1.99**
	垂 直 と び(cm)	906	50.73	7.62	58	50.68	6.70	0.05
	背 筋 力(kg)	825	133.35	26.00	58	128.51	19.22	4.48**
	握 力(kg)	889	40.61	7.84	58	36.84	5.43	3.77*
	伏臥上体そらし(cm)	870	54.12	8.25	58	53.85	5.72	0.27
	立 位 体 前 屈(cm)	839	15.69	5.34	58	15.79	4.04	△0.10
	踏み台昇降運動	793	64.13	11.75	58	60.14	12.50	3.99**

表—21

区 分		全 国			S・I・S グループ			平均値 の 差 ①—②
		受 検 者 数	平均 ①	標 準 偏 差	受 検 者 数	平均 ②	標 準 偏 差	
女 子	反 復 横 と び(点)	1,889	35.7	3.94	44	36.1	3.01	△ 0.4
	垂 直 と び(cm)	1,889	37.5	5.76	44	33.2	6.14	4.3*
	背 筋 力(kg)	1,890	80.6	21.50	44	76.4	11.49	4.2**
	握 力(kg)	1,889	26.2	4.76	44	23.4	3.26	2.8*
	伏臥上体そらし(cm)	1,888	56.4	7.34	44	53.6	6.42	2.8**
	立 位 体 前 屈(cm)	1,889	16.6	4.87	44	17.0	3.94	△ 0.4
	踏み台昇降運動	1,890	60.2	11.98	44	53.1	7.33	7.1*
男 子	反 復 横 と び(点)	1,907	39.5	4.38	58	39.7	3.62	△ 0.2
	垂 直 と び(cm)	1,909	53.5	7.25	58	50.7	6.70	2.8**
	背 筋 力(kg)	1,908	127.5	24.74	58	128.5	19.22	△ 1.0
	握 力(kg)	1,906	38.9	6.92	58	36.8	5.43	2.1**
	伏臥上体そらし(cm)	1,909	55.2	9.05	58	53.9	5.72	1.3
	立 位 体 前 屈(cm)	1,903	15.3	5.24	58	15.8	4.04	△ 0.5
	踏み台昇降運動	1,907	63.2	11.25	58	60.1	12.50	3.1**

表-22

区 分		N・S グループ			S・I・S グループ			平均値 の 差 ①-②
		受 検 者 数	平均 ①	標 準 偏 差	受 検 者 数	平均 ②	標 準 偏 差	
女 子	反 復 横 と び(点)	32	34.00	3.00	44	36.13	3.01	△2.13**
	垂 直 と び(cm)	32	31.97	6.61	44	33.20	6.14	△1.23
	背 筋 力(kg)	32	71.53	11.82	44	76.43	11.49	△4.90**
	握 力(kg)	32	23.13	4.68	44	23.40	3.26	△0.27
	伏臥上体そらし(cm)	32	53.75	6.09	44	53.55	6.42	0.20
	立 位 体 前 屈(cm)	32	15.00	4.78	44	17.00	3.94	△2.00
	踏み台昇降運動	32	50.66	5.89	44	53.05	7.33	△2.39
	パ ラ ン ス(秒)	32	27.25	13.11	44	25.91	10.89	1.34
	段 階 合 計(点)	32	19.88	2.62	44	20.95	2.11	△1.07
男 子	反 復 横 と び(点)	53	38.84	3.61	58	39.74	3.62	△0.90
	垂 直 と び(cm)	53	49.98	6.25	58	50.68	6.70	△0.70
	背 筋 力(kg)	53	128.47	24.46	58	128.51	19.22	△0.04
	握 力(kg)	53	35.94	6.20	58	36.84	5.43	△0.90
	伏臥上体そらし(cm)	53	50.81	6.88	58	53.85	5.72	△3.04**
	立 位 体 前 屈(cm)	53	14.03	4.39	58	15.79	4.04	△1.76
	踏み台昇降運動	53	59.15	10.16	58	60.14	12.50	△0.99
	パ ラ ン ス(秒)	53	44.96	13.48	58	43.74	13.49	1.22
	段 階 合 計(点)	53	20.50	2.55	58	22.10	2.51	△1.60

予測していたのであるが、それがそのとおりとなつてでできたわけであるがこの差異、すなわち体力的に他グループより優っているというその要因が、ただ地形的な影響からのものなのか、あるいは他にその要因があるのかは、判断しかねる段階であり、この点に関しては今後の問題点として中学校生徒を対象とした地域別グループの体力に関する長期的調査が必要であろう。

9. 全国大学生との体力の比較 (表-23)

本学々生の体力は18才、19才共に、わずかに立位体前屈において全国平均値より高く、他種目は平均値を下まわり、特に筋力、全身持久力が劣っている点が目立っている。

10. 全国勤労青少年との体力の比較 (表-24)

表—23 全国大学生との体力の比較

区 分		全 国			調 査 大 学			平均値差 ①—③
		受 検 者 数	平均 ①	標 準 偏 差	受 検 者 数	平均 ②	標 準 偏 差	
男 子 (18才)	反復横とび(点)	1,610	40.2	4.64	129	39.7	3.88	0.5
	垂 直 と び(cm)	1,609	55.9	6.77	132	54.8	6.89	1.1
	背 筋 力(kg)	1,612	136.7	23.35	130	133.2	21.28	3.5
	握 力(kg)	1,611	43.8	7.03	130	39.2	5.61	4.6*
	伏臥上体そらし(cm)	1,611	57.3	7.62	132	55.2	7.30	2.1**
	立 位 体 前 屈(cm)	1,599	16.2	5.46	130	16.4	4.73	△ 0.2
	踏み台昇降運動	1,608	58.9	10.15	128	53.8	7.67	5.1*
	段 階 合 計 点(点)	1,435	23.4	2.79	128	22.2	2.39	1.2
男 子 (19才)	反復横とび(点)	1,384	40.5	4.53	62	39.2	4.57	1.3
	垂 直 と び(cm)	1,384	56.3	6.83	64	54.1	6.43	2.2
	背 筋 力(kg)	1,383	139.1	23.57	62	129.3	23.84	9.8**
	握 力(kg)	1,381	44.7	7.12	62	39.7	5.69	5.0*
	伏臥上体そらし(cm)	1,384	57.4	7.74	64	56.3	8.28	1.1
	立 位 体 前 屈(cm)	1,366	16.2	5.43	62	17.5	5.67	△ 1.3
	踏み台昇降運動	1,381	60.1	10.49	61	53.8	6.81	6.3*
	段 階 合 計 点(点)	1,275	23.7	2.97	60	22.0	2.71	1.7

表—24 全国勤労者青年との体力の比較

区 分		全 国			調 査 大 学			平均値差 ①—③
		受 検 者 数	平均 ①	標 準 偏 差	受 検 者 数	平均 ②	標 準 偏 差	
男 子 (18才)	反復横とび(点)	635	37.3	4.37	129	39.7	3.88	△ 2.4*
	垂 直 と び(cm)	636	52.9	8.52	132	54.8	6.89	△ 1.9**
	背 筋 力(kg)	635	144.1	25.94	130	133.2	21.28	10.9*
	握 力(kg)	625	43.9	7.13	130	39.2	5.61	4.7*
	伏臥上体そらし(cm)	635	55.6	9.61	132	55.2	7.30	0.4
	立 位 体 前 屈(cm)	627	15.3	5.49	130	16.4	4.73	△ 1.1
	踏み台昇降運動	636	61.7	9.98	128	53.8	7.67	7.9*
	段 階 合 計 点(点)	625	22.5	3.09	128	22.2	2.39	0.3
男 子 (19才)	反復横とび(点)	509	37.0	5.01	62	39.2	4.57	△ 2.2**
	垂 直 と び(cm)	509	52.2	8.96	64	54.1	6.43	△ 1.9
	背 筋 力(kg)	509	145.0	28.06	62	129.3	23.84	15.7*
	握 力(kg)	504	44.0	7.38	62	39.7	5.69	4.3*
	伏臥上体そらし(cm)	509	54.2	9.03	64	56.3	8.28	△ 2.1
	立 位 体 前 屈(cm)	507	14.8	5.34	62	17.5	5.67	△ 2.7**
	踏み台昇降運動	507	61.0	11.26	61	53.8	6.81	7.2*
	段 階 合 計 点(点)	506	22.2	3.19	60	22.0	2.71	0.2

18才, 19才を通して本学々生は反復横とび, 垂直とび, 立位体前屈に高い数値を示しており, 反面, 筋力, 全身持久力が低い傾向を示している。

本学々生は神経機能面, 体の柔軟性には高いものをもっているが, 筋力, 心肺機能に弱いという傾向をもっているように思われる。

11. 運動部員と非運動部員との体力の比較 (表—25～表—26)

表—25は運動部員と非運動部員について前期すなわち5月に測定したものの比較であり, 表—26は後期すなわち11月に測定したものの比較を示しており, 前期においては, 一般的には運動部員の体力が優っている傾向を示しているが, 19才の背筋力を除きそれ程大差は認められないのであるが, 後期になると19才の垂直とびを除き, 全種目運動部員の優位が目立ち, 練習効

表—25 調査大学における運動部と非運動部員の体力の比較 (前期)

区 分		運 動 部 員			非 運 動 部 員			平均値差
		人 員	平均 ①	標 準 偏 差	人 員	平均 ②	標 準 偏 差	①—②
男 子 (18 才)	反 復 横 と び(点)	80	40.0	3.89	49	39.3	3.36	△ 0.7
	垂 直 と び(cm)	80	54.8	6.25	52	54.9	7.85	0.1
	背 筋 力(kg)	80	133.5	21.27	50	132.7	21.64	△ 0.8
	握 力(kg)	80	39.4	5.23	50	39.0	5.68	△ 0.4
	伏臥上体そらし(cm)	80	55.4	7.20	52	54.9	7.44	△ 0.5
	立 位 体 前 屈(cm)	80	16.6	4.36	50	16.1	5.18	△ 0.5
	踏み台昇降運動	80	54.2	6.82	48	54.2	8.92	0.0
	段 階 合 計 点(点)	80	22.1	2.43	48	22.0	2.35	△ 0.1
男 子 (19 才)	反 復 横 と び(点)	35	39.1	3.96	27	39.2	3.65	0.1
	垂 直 と び(cm)	36	52.5	5.61	28	55.6	7.16	3.1
	背 筋 力(kg)	35	131.4	26.44	27	127.2	19.13	△ 4.2
	握 力(kg)	35	39.6	5.53	27	39.7	5.90	0.1
	伏臥上体そらし(cm)	36	57.3	7.61	28	55.2	8.95	△ 2.1
	立 位 体 前 屈(cm)	35	18.0	6.71	27	16.9	4.23	△ 1.1
	踏み台昇降運動	34	53.2	6.58	27	54.3	7.14	1.1
	段 階 合 計 点(点)	33	22.1	2.42	27	21.8	2.99	△ 0.3

果があらわれてきていることがわかる。特に筋力，全身持久力の向上が目立っている。また非運動部員を前期と後期に縦断的にみても、18才，19才いづれも後期における数値が高い傾向を示している。

12. テスト合計点に対する合格率

前期についてみると18才，19才共に50%前後の者がC級を占めており標準的体力をもった者が多いのであるが，しかし19才においてE級の者が割合と多い点が目立っている。後期になるとD，E級の比率の減少とともにB級の比率の増加がみられ，多少ではあろうが，部活動，体育実技の効果があらわれてきたものと思われるのである。

表一26 調査大学における運動部と非運動部員の体力の比較（後期）

区 分		運 動 部 員			非 運 動 部 員			平均値差
		人 員	平均 ①	標 準 偏 差	人 員	平均 ②	標 準 偏 差	①-②
男 子 (18才)	反復横とび(点)	89	43.1	3.46	61	41.7	4.20	△ 1.4
	垂直とび(cm)	90	56.4	6.17	61	55.6	7.50	△ 0.8
	背筋力(kg)	89	144.9	20.14	61	139.1	20.37	△ 5.8
	握力(kg)	90	41.0	5.51	60	39.2	5.17	△ 1.8
	伏臥上体そらし(cm)	90	55.9	7.15	61	55.5	6.75	△ 0.4
	立位体前屈(cm)	88	17.9	4.48	61	17.6	4.77	△ 0.3
	踏み台昇降運動	89	61.1	9.38	60	58.3	8.12	△ 2.8
	段階合計点(点)	87	24.3	2.36	59	23.3	2.86	△ 1.0
男 子 (19才)	反復横とび(点)	39	42.8	4.21	29	42.0	4.00	△ 0.8
	垂直とび(cm)	39	54.6	6.19	29	55.3	6.26	0.7
	背筋力(kg)	38	144.1	18.84	29	133.5	23.99	△10.6
	握力(kg)	38	40.7	5.27	29	38.7	5.36	△ 2.0
	伏臥上体そらし(cm)	39	55.7	6.12	29	54.3	7.71	△ 1.4
	立位体前屈(cm)	39	18.3	6.74	29	18.1	3.69	△ 0.2
	踏み台昇降運動	39	60.0	7.75	29	57.7	7.50	△ 2.3
	段階合計点(点)	38	24.0	2.38	29	22.2	2.87	△ 1.8

表—27 テスト合計点に対する合格率

区 分				A	B	C	D	E	合 計
前	男 子 (18才)	運 動 部	N %	0 0	4 5.0	41 51.2	24 30.0	11 13.8	80 100.0
		非運動部	N %	0 0	5 10.4	22 45.8	14 29.2	7 14.6	48 100.0
		合 計	N %	0 0	9 7.1	63 49.2	38 29.7	18 14.0	128 100.0
	男 子 (19才)	運 動 部	N %	0 0	3 9.1	22 66.7	3 9.1	5 15.1	33 100.0
		非運動部	N %	0 0	2 7.4	14 51.9	3 11.1	8 29.6	27 100.0
		合 計	N %	0 0	5 8.3	36 60.0	6 10.0	13 21.7	60 100.0
後	男 子 (18才)	運 動 部	N %	3 3.5	27 31.0	48 55.2	7 8.0	2 2.3	87 100.0
		非運動部	N %	3 5.1	10 16.9	31 52.5	8 13.6	7 11.9	59 100.0
		合 計	N %	6 4.1	37 26.0	79 53.4	15 10.3	9 6.2	146 100.0
	男 子 (19才)	運 動 部	N %	0 0	8 21.1	20 52.6	10 26.3	0 0	38 100.0
		非運動部	N %	0 0	7 24.2	16 55.2	3 10.3	3 10.3	29 100.0
		合 計	N %	0 0	15 22.4	36 53.7	13 19.4	3 4.5	67 100.0

表—28 体位平均値の優劣一覧

区 分			全 国			全 道	
			全 日 制 高 校	定 時 制 高 校	勤 労 者 青 少 年	全 日 制 高 校	定 時 制 高 校
女 子	身 長 (cm)			+	+	+	/
	体 重 (kg)			+	+		/
	胸 囲 (cm)					—	/
	座 高 (cm)			+	+	+	/
男 子	身 長 (cm)			+	+	+	/
	体 重 (kg)		+	+	+	+	/
	胸 囲 (cm)		+	+	+	+	/
	座 高 (cm)		+	+	+	+	/

表—29 体力診断テスト平均値の優劣一覧

区 分		全 国						全 道	
		全 日 制 高 校	定 時 制 高 校	勤 労 者 青 少 年			大 学	全 日 制 高 校	定 時 制 高 校
女 子	反復横とび(点)	—	+	+	/	/	/	+	+
	垂 直 と び(cm)	—	—	—	/	/	/	—	—
	背 筋 力(kg)	—	—	—	/	/	/	—	—
	握 力(kg)	—	—	—	/	/	/	—	—
	伏臥上体そらし(cm)	—	—		/	/	/		+
	立位体前屈(cm)	—		+	/	/	/		
	踏み台昇降運動	—	—	—	/	/	/	—	—
	合 計 点(点)	—	—	—	/	/	/	/	/
男 子	片 足 立 ち(秒)		/	/	/	/	/	/	/
	反復横とび(点)		+	+	+	+	—	+	+
	垂 直 と び(cm)		—	+	+	+	—	—	+
	背 筋 力(kg)	—		+	—	—	—	—	—
	握 力(kg)	—	—	—	—	—	—	—	—
	伏臥上体そらし(cm)	—	—		—	+	—	—	
	立位体前屈(cm)	+	+	+	+	+	+	+	+
	踏み台昇降運動	—	—	—	—	—	—	—	—
年 令	合 計 点(点)	—		+	—	—	—	/	/
		15	15	15	18	19	18	19	15

〔注〕 +……全国・全道平均より優れている種目
 —……全国・全道平均より劣っている種目

6. お わ り に

〔1〕 総体的にみて男女とも調査校生徒の体位が全国及び全道平均よりも高い値を示しており、体格は優位な傾向を示していた。特に男子がその傾向が強かった。

身長と体重の組み合わせ類型別による体位において、男女共身長大・体重大の者がテスト合計点の値が高かった。また、身長と体重のバランスの点に関して、女子において身長と体重のアンバランスの者がテスト合計点の低い傾向がみられ、文部省の調査報告（昭和40年度、体力・運動能力調査報告、昭和41年3月）の傾向と一致していた。

体格の類型で身長大・体重小と身長小・体重小の者が30%前後を占め、その中間層が割合少ない傾向を示しているのであるが、今回の文部省調査報告（昭和41年度、体力・運動能力調査報告、昭和42年3月）によると職業別に第一次産業に関係する家庭の小学生、中学生の体格が、第2次、第3次産業の家庭の児童生徒より劣っている傾向をもっていると報告しているのであるが、この傾向について、職業など家庭環境条件と共に、小樽市の場合、地形的条件等も考慮して児童生徒を対象とした長期的調査研究をし検討をしてゆきたい。

S・I・Sグループの体位は男子が優位な傾向を示し、女子は全国平均より低かった。S・I・SグループとN・Sグループの比較においては、大きな差異はみとめられなかった。したがって両グループ共、女子は全国平均より低く、男子は全国に比して体格がよいといえよう。

運動部経験者と非運動部経験者との体位に関しては、男女共運動部経験者の方が優っていた。

〔2〕 体位、体力の相関々係については、女子では握力と身長・体重、男子では垂直とびと身長、背筋力と体重・胸囲・座高、握力と身長・体重・胸囲、段階得点と身長・体重・胸囲・座高との間に相関がみられた。

〔3〕 調査校生徒の体力は、女子の敏しょう性、男子の敏しょう性、柔軟性に優位性がみられるが、反面瞬発力、筋力、全身持久力に劣っていた。この傾向は原崎氏らの報告（本道青少年の体力・運動能力に関する研究，体育学研究，第1巻，日本体育学会北海道支部，昭和40年11月）とは反対の結果がみられた。この点に関しては今後，小樽市各学校の協力を得て調査を進め検討を加えてゆきたい。

調査大学々生の体力では，全国勤労青年に比して敏しょう性，瞬発力，柔軟性には優っていたが，筋力，全身持久性では劣っていた。また，全国との比較においては，柔軟性のみがやや高い傾向を示しているのであるが，総体的には全国平均より低く体力不足を指摘できよう。

S・I・Sグループの体力は全国，全道に比して男女共敏しょう性，柔軟性に優位性を示し，他の体力的要素は低かった。またS・I・SグループとN・Sグループの比較では，体位に関しては前述したごとく両グループに大きな差異はなかったのであるが，体力面ではS・I・Sグループが男女共全般的傾向として優位であったが，この点に関しては今後，標本数を増して考察をしてゆきたい。

また本調査において同じ柔軟性テスト種目でありながら「伏臥上体そらし」が劣っていた点については，計測上の誤りなのか，あるいは筋力，筋持久力（上体を静止している時間はわずか数秒なのであるが）が関係するものなのか検討を加えてゆきたいと思っている。

以上，小樽市という地形的に起伏の多い特殊な地域環境下における学徒の体力・運動能力の実態を知るべく本調査をはじめたのであるが，主として今回は一高校（地形的に同じ条件であろうと考え一高校を選んだ）を対象として，その結果，小樽市生徒の体位・体力に関する一般的傾向と，その問題点を把握できたのであるが，今後共市内各高の協力を得て問題点の究明とあわせて運動能力の調査もすすめてゆきたいと考えている。

付 記

本稿は昨年12月、北海道大学における日本体育学会北海道支部大会において発表したものについて一部補足したものである。

また、本調査にあたり、北海道小樽桜陽高等学校、ならびに同高校保健体育科、小樽市役所土木課土木課長中野一久氏の絶大なる協力をいただき、深く謝意を表するしだいである。

(1967. 5. 30)

付 録 1.

男 子 種 目 別 判 定 表

種 目 \ 段 階	1	2	3	4	5
反 復 横 と び(点)	～31	32～35	36～41	42～46	47～
垂 直 と び(cm)	～32	33～42	43～53	54～63	64～
背 筋 力(kg)	～71	72～107	108～143	144～177	178～
握 力(kg)	～23	24～34	35～43	44～54	55～
踏 み 台 昇 降	～41.8	41.9～56.5	56.6～71.3	71.4～85.9	86.0～
伏 臥 上 体 そ ら し(cm)	～36	37～46	57～66	57～66	67～
立 位 体 前 屈(cm)	～ 4	5～11	19～24	19～24	25～

男 子 綜 合 点 年 令 別 判 定 表

年 令 \ 段 階	A	B	C	D	E
12 才	～20	19～18	17～14	13～11	10～
13 才	～23	22～20	19～16	15～13	12～
14 才	～24	23～21	20～17	16～14	13～
15 才	～27	26～23	22～19	18～16	15～
16 才	～27	26～24	23～20	19～17	16～
17 才	～29	28～26	25～22	21～19	18～
18 才 以 上	～29	28～26	25～22	21～20	19～

女子種目別判定表

種 目 \ 段 階	1	2	3	4	5
反復横とび(点)	～23	24～29	30～35	36～40	41～
垂直とび(cm)	～24	25～30	31～37	38～43	44～
背筋力(kg)	～45	46～66	67～88	89～109	110～
握力(kg)	～16	17～23	24～30	31～37	38～
踏み台昇降	～36.6	36.7～50.6	50.7～64.8	64.9～78.8	78.9～
伏臥上体そらし(cm)	～37	38～46	47～57	58～66	67～
立位体前屈(cm)	～5	6～11	12～18	19～23	24～

女子総合点年令別判定表

年 令 \ 段 階	A	B	C	D	E
12 才	～25	24～22	21～18	17～15	14～
13 才	～26	25～23	22～19	18～16	15～
14 才	～27	26～24	23～20	19～17	16～
15 才以上	～28	27～25	24～21	20～18	17～

付 録 2.

ス ポ ー ツ テ ス ト 記 録 表										
実施年月日 昭和 年 月 日										
氏名				生年月日	年	月	日	年令	才	男・女
所属				住所						
体 力 診 断 テ ス ト					運 動 能 力 テ ス ト					
種 目	記 録			判 定	種 目	記 録			得 点	
1. 反復横とび	(1)	回			1. 50 m 走	秒				
	(2)	回								
2. 垂 直 と び	(1)	cm			2. 走り巾とび	(1)	cm			
	(2)	cm				(2)	cm			
3. 背 筋 力	(1)	kg			3. ハンドボー ル 投 げ	(1)	cm			
	(2)	kg				(2)	cm			
4. 握 力	右	(1)	kg		4. 懸 垂 腕 屈 伸	回				
	左	(1)	kg							
	平均	(2)	kg			斜め懸垂 腕 屈 伸	回			
5. 伏 臥 上体そらし	(1)	cm			5. 持 久 走	秒				
	(2)	cm								
6. 立位体前屈	(1)	cm			(急 歩)	秒				
	(2)	cm								
7. 踏み台昇降					合 計					
① 運動継続時間					級 別 判 定					
② 1分～1分30秒					級					
③ 2分～2分30秒					備 考					
④ 3分～3分30秒										
判定指数 = $\frac{① \times 100}{2 \times (② + ③ + ④)}$										
合 計										
綜 合 判 定										