

# 大学授業における体力テストの調査報告

小島正憲

東海学院大学人間関係学部子ども発達学科

## 要約

本学生における体力の動向を探り、授業指導の一助とするために体育実技（スポーツ実践A・B，体育実技A・B）において体力テストを実施した。種目は、握力・上体起こし・長座体前屈・反復横跳び・20m シャトルラン・立ち幅跳びの項目を測定し、本学の運動環境を考慮した種目で実施した。

キーワード：大学授業・体育実技・体力テスト

### 1. はじめに<sup>1)</sup>

人間は誰しも病気やけがをせず、健やかに生きることを目指している。(Quality of life)\*それゆえ近年では、昼夜問わずウォーキングやジョギングをしている姿がみられ、健康志向の高さが伺える。スポーツをすることは心と体に潤いを与え、質の高い生活を送るうえで必要なものである。さらに、スポーツの効果は体を動かすことで食事・睡眠にも良い影響を与え、それは生活リズムの向上に繋がり、人間が生きていくために必須のことである。本学の授業においても体育実技があり、スポーツの有用性を学んでいるが、学生の反応を見ると覇気がないように感じ、体力も不足しているように思える。また、大学は最後の教育機関であり、社会人として望まれる基礎的な体力を身につけさせる必要性もあることから、体力不足の学生がいるとするならば、それらを改善するための対策は急務である。

そこで本稿は、受講学生を対象に体組成の測定と体力テストを実施し、その実態を明らかにすることで体力の

傾向を探るものとする。

\*Quality of life (生活の質)：物理的な豊かさやサービスの量、個々の身辺自立だけでなく、精神面を含めた生活全体の豊かさと自己実現を含めた概念。

### 1-2. 体力の定義<sup>2) 3) 4)</sup>

体力とは、生存（生きる）と活動（より良く生きる）の基礎をなす身体的および精神的な能力であり、生存するための体力を防衛体力、そして活動の体力を行動体力と呼んだ。<sup>2)</sup> (図1-a) 体力を潜在性体力と活動性体力に分け、さらに現在の体力はこれまでの履歴の上に獲得されたものであることから、現在体力と体力履歴の二面から考えることを提案した。<sup>3)</sup> (図1-b) 身体的余裕 (reserves) の大きさと強度な身体的要求に対する全体的な適応性 (general adaptability) が体力を決定するとし、行動体力のみならず防衛体力の重要性を強調した。<sup>4)</sup> (図1-c)

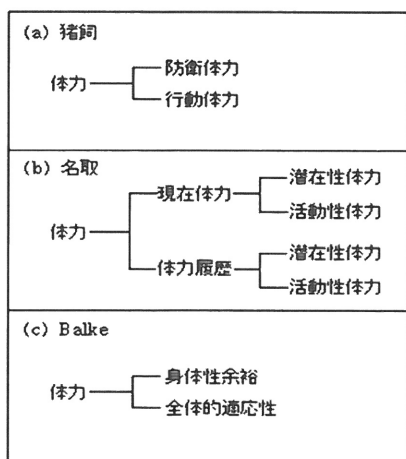


図1. 体力の構成表

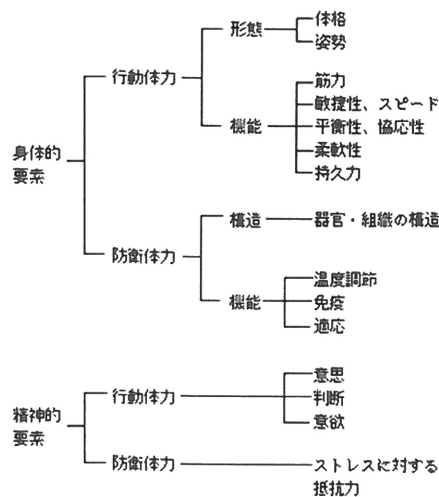


図2. 体力の構成要因 (猪飼, 1967)

## 2. 方法

東海学院大学に在学する体育実技受講生（男子 23 名 女子：30 名）を対象とし、体組成の測定・体力テストを実施した。実施項目は下記に示す。

### ① アンケート調査

クラブ所属の有無・運動状況・運動時間。

### ② 体組成測定\*

身長・体重・BMI・体脂肪率・筋肉率・基礎代謝量・推定骨量。

\*体組成の測定は、Yamamoto（型番 DF860）の機器を使用した。

### ③ 体力テスト\*

握力・上体起こし・長座体前屈・反復横跳び・20m シャトルラン・立ち幅跳びの項目を測定し、本学の運動環境を考慮した種目で実施した。

\*測定器具は、体力測定の専門器具（EVERNEW および TOEI LIGHT）を使用した。

表 1-1 体組成の判定

BMI (Body Mass Index)	身長と体重の理想的なバランスを見る指数。(日本人の理想値は男女とも 22)
体脂肪率	体内に占める脂肪の割合。(皮下脂肪と内臓脂肪を合わせた全身体脂肪率)
筋肉率	体内に占める筋肉の割合。(運動と関係の深い骨格筋を表示)
基礎代謝量	人間が生きていくために最低限必要なエネルギー量。
推定骨量	骨に含まれるカルシウムなどの無機質の量を推定。

表 1-2 「新体力テスト」で測定評価される体力要素

基礎運動能力評価	テスト項目	体力評価	健康評価
走	50m 走	スピード	—
	持久走・急歩	全身持久力	心肺持久力
	20m シャトルラン		
跳	立ち幅跳び	筋パワー	—
投	ボール投げ	巧緻性・筋パワー	—
—	握力	筋力	筋力・筋持久力
	上体起こし	筋力・筋持久力	
	長座体前屈	柔軟性	柔軟性
	反復横跳び	敏捷性	—

## 3. 結果

体組成の測定と体力テストの結果は、以下の通りである。

### ① アンケート調査

クラブ所属の有無（2件法）・運動状況（4件法）・運動時間（4件法）

調査結果から、学生全体のクラブ所属の有無は、1. している 28.3%，2. していない 71.7% であり、およそ 70% 以上の学生がクラブに所属しておらず、学生全体の運動状況は、1. 週 3 日以上 17.0%，2. 週 1～2 日 18.9%，3. 月 1～3 日 20.8%，4. しない 43.4%

であり、およそ 65% の学生が運動をほとんどしておらず、学生全体の 1 日単位の運動時間は、1. 120 分以上 16.3%，2. 60～120 分未満 16.3%，3. 30～60 分未満 9.3%，4. 30 分未満 57.4% であり、およそ 65% 以上の学生があまり運動時間を確保していないのが現状であった。以上のことから、本学生は授業以外の時間に、ほとんど運動をしていないと推察される。

② 体組成の測定：身長・体重・BMI・体脂肪率・筋肉率・基礎代謝量・推定骨量の数値

調査結果から女子学生の体格指数は、身長〔155.7cm

±25.1) (平均値 (AV)・標準偏差 (SD) 以下, 省略) の全国平均値より低い傾向がみられ, 体重 [52.7±6.4] の全国平均値よりも重い傾向がみられ, BMI [20.7±2.0] と高く, 体脂肪率に至っては [31.2±5.5] と軽度の肥満を表す数値であった。また, 筋肉率 [29.1±3.9]・基礎代謝量 [1230.3±90.0]・推定骨量 [2.2±.2] は, 基準内の数値であった。

次に男子学生の体格指数は, 身長 [170.1±4.0] の

全国平均値よりも低い傾向がみられ, 体重 [61.8±10.5] の全国平均値よりも軽い傾向がみられ, BMI [21.3±3.8] および体脂肪率 [16.0±7.7] はともに低い傾向であった, このことは, 生活習慣病に関わる病気になりにくい, 健全な体であることが推察される。また生理学的に, 女性は男性よりも体脂肪を多く蓄えているといわれるが, 規定値を超えてしまうと身体にストレスを与えてしまい, 病気やけがのリスクが高まってしまう。

表2-1 運動実施状況 (N. 53)

質問返答番号	現クラブ所属	運動実施状況	1日の運動時間
N	53.0	53.0	54.0
1	28.3	17.0	16.3
2	71.7	18.9	16.3
3	—	20.8	9.3
4	—	43.4	57.4

(%)

表2-2 女子学生の体格指数 (N. 30)

	年齢	身長 (cm)	体重 (kg)	腹囲 (cm)	BMI
AV・SD	20.2±.8	155.7±25.1	52.7±6.4	71.8±6.7	20.7±2.0
SV	—	158.4	50.9	67.0	18.5—24.9
min	19.0	24.0	43.4	60.0	17.1
Max	22.0	168.2	68.5	85.0	24.4

※N: Number (人数), AV: Average Value (平均値), SD: Standard Deviation (標準偏差), SV: Standard Value (標準値), min (最小値), Max (最大値) とし, 以下省略。

表2-3 女子学生の体組成表 (N. 30)

	体脂肪率 (%)	筋肉率 (%)	基礎代謝 (kcal)	推定骨量 (kg)
AV・SD	31.2±5.5	29.1±3.9	1230.3±90.0	2.2±.2
SV	30.0—34.9	28.0—29.9	1210.0	2.1
min	21.4	23.9	1098.0	1.9
Max	43.7	44.5	1460.0	2.9

表2-4 男子学生の体格指数 (N. 23)

	年齢	身長 (cm)	体重 (kg)	腹囲 (cm)	BMI
AV・SD	20.3±1.0	170.1±4.0	61.8±10.5	77.0±10.3	21.3±3.8
SV	—	171.5	64.2	72.9	18.5—24.9
min	19.0	164.0	45.4	61.0	15.7
Max	22.0	180.4	87.0	103.0	31.7

表 2-5 男子学生の体組成表 (N, 23)

	体脂肪率 (%)	筋肉率 (%)	基礎代謝 (kcal)	推定骨量 (kg)
NA・SD	16.0±7.7	36.9±3.6	1469.2±139.4	2.5±.2
SV	0-29.9	35.0-38.9	1550.0	2.4
min	3.9	30.0	1217.0	2.0
Max	33.3	43.7	1710.0	2.8

③ 体力テスト：握力・上体起こし・長座体前屈・反復横跳び・20m シャトルラン・立ち幅跳びの数値

調査結果から女子学生の体力テストは、左右平均握力〔27.0±4.8〕(kg)、上体起こし〔21.7±6.0〕(回)、長座体前屈〔48.2±8.7〕(cm)、反復横跳び〔43.3±5.2〕(点)、20m シャトルラン〔40.4±17.2〕(折り返し回数)、立ち幅跳び〔166.3±22.3〕(cm)であった。「長座体前屈・20m シャトルラン」の2項目において、全国平均値よりも高い数値を示したが、「握力・上体起こし・反復横跳び・立ち幅跳び」においては低い数値であった。次に

男子学生の体力テストは、左右平均握力〔42.1±8.0〕(kg)、上体起こし〔27.5±5.5〕(回)、長座体前屈〔40.1±9.0〕(cm)、反復横跳び〔50.0±7.8〕(点)、20m シャトルラン〔67.5±23.2〕(折り返し回数)、立ち幅跳び〔226.3±23.9〕(cm)であった。「握力・上体起こし・長座体前屈・反復横跳び・20m シャトルラン・立ち幅跳び」すべての項目において、全国平均値よりも低い数値であった。この結果は、運動実施(頻度・時間)が体力テストに悪影響を及ぼしている可能性があるとする。

表 3-1 女子学生の体力テスト (N, 30)

	平均握力 (kg)	上体起こし (回)	長座体前屈 (cm)	反復横跳び (点)	20m シャトルラン (折返数)	立ち幅跳び (cm)
N	28.0	28.0	28.0	27.0	20.0	28.0
AV・SD	27.0±4.8	21.7±6.0	48.2±8.7	43.3±5.2	40.4±17.2	166.3±22.3
SV	27.3	21.8	46.0	46.5	39.9	169.0
min	15.0	7.0	31.8	35.0	20.0	132.0
Max	36.0	33.0	66.0	55.0	70.0	212.0

表 3-2 男子学生の体力テスト (N, 23)

	平均握力 (kg)	上体起こし (回)	長座体前屈 (cm)	反復横跳び (点)	20m シャトルラン (折返数)	立ち幅跳び (cm)
N	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0
AV・SD	42.1±8.0	27.5±5.5	40.1±9.0	50.0±7.8	67.5±23.2	226.3±23.9
SV	44.9	30.0	47.4	56.4	76.2	229.1
min	27.5	16.0	27.0	37.0	30.0	185.0
Max	57.0	38.0	62.0	61.0	101.0	263.0

#### 4. まとめ

上記の結果、体格指数において女子学生の体重・BMI・体脂肪率から軽度の肥満傾向がみられ、エアロビツク的な運動の必要性が示唆される。男子学生においては、体格指数に問題はないものの体力テストには大きな問題がみられ、運動の必要性は急務である。また、運動状況の調査からもみられるように、運動に関わる時間が圧倒的に少なく、その影響により体力テストは全国平均値を下回る一要因になったものと考えられる。そこで、運動の機会を増やす提案をしたい。運動を好む学生であれば、普段から体を動かす習慣をつくるが、運動を好まない学生であれば、授業以外の時間で体を動かす機会は、ほとんどないというのが実情である。その実情を踏まえ、授業だけではなく学生の意思によって、体を積極的に動か

す機会を与えることが大切である。また、それらの環境を提供できるようにすることも、必要であると示唆される。

#### 5. 引用・参考文献

- 1) 文部科学省：新体力テスト—有意義な活用のために—，ぎょうせい，2009.
- 2) 龍谷大学：運動能力分析に依拠した子どもの体力向上プロジェクト報告書，龍谷大学，2014
- 3) 智原江美：体力テストおよび生活リズム調査からみた保育者養成校のカリキュラムへの提案，奈良佐世保大学紀要.
- 4) 村山光義，田中伸明，石手靖：新カリキュラムにおける体育実技履修学生の運動活動に関する調査，慶應義塾大学体育研究所紀要.

#### 6. 図のまとめ

##### ① クラブ所属の有無・運動状況・運動時間

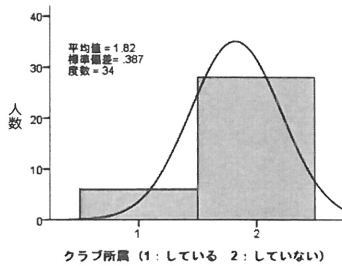


図3-1 現クラブ所属の有無

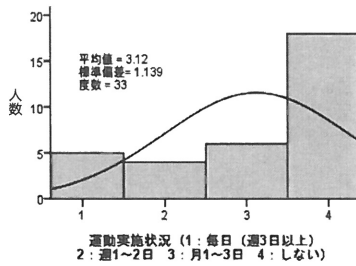


図3-2 現運動実施状況

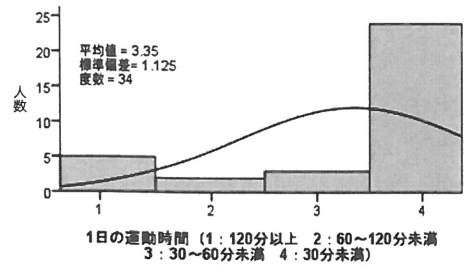


図3-3 運動時間 (1日単位)

##### ② 体組成 (身長・体重・BMI・体脂肪率・筋肉率・基礎代謝量・推定骨量)

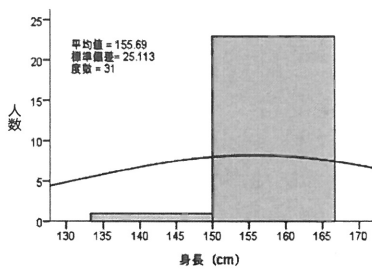


図4-1 女子学生の身長

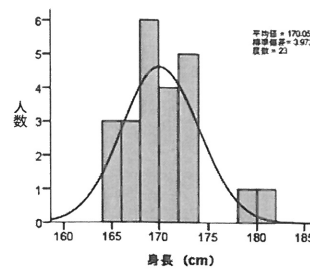


図4-2 男子学生の身長

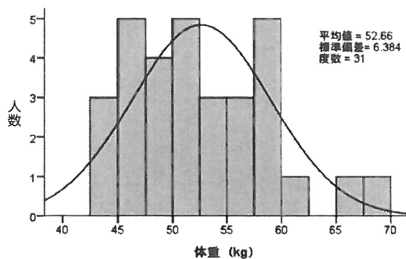


図4-3 女子学生の体重

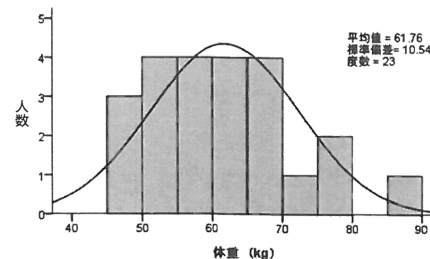


図4-4 男子学生の体重

大学授業における体力テストの調査報告

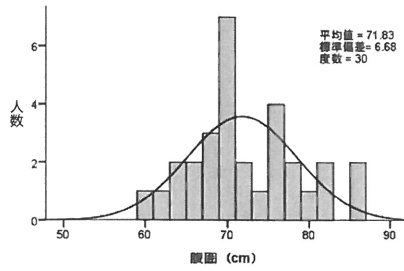


図4-5 女子学生の腹囲

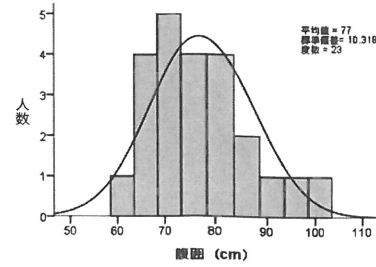


図4-6 男子学生の腹囲

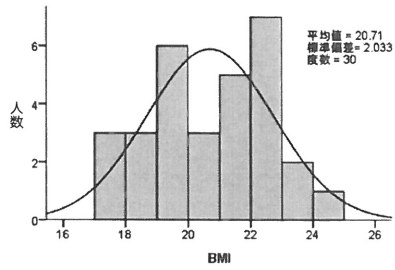


図4-7 女子学生のBMI

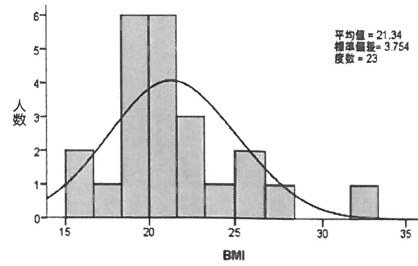


図4-8 男子学生のBMI

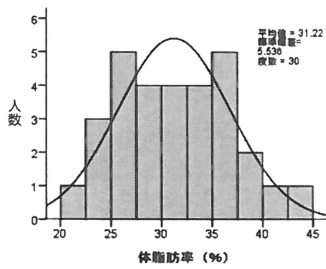


図4-9 女子学生の体脂肪率

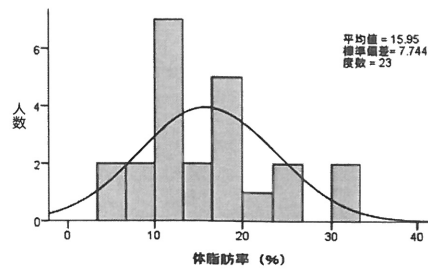


図4-10 男子学生の体脂肪率

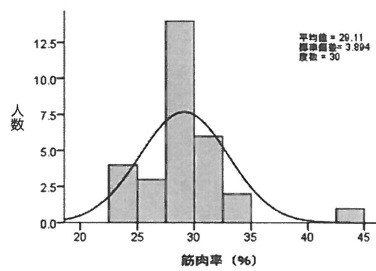


図4-11 女子学生の筋肉率

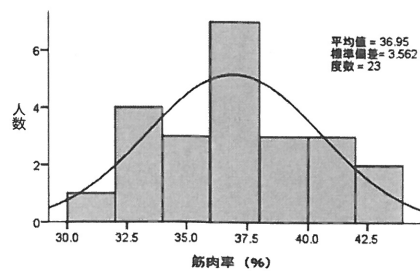


図4-12 男子学生の筋肉率

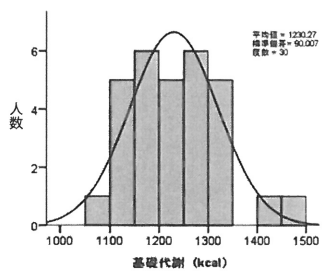


図4-13 女子学生の基礎代謝

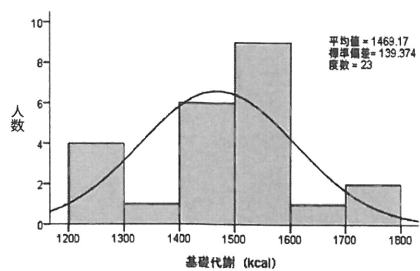


図4-14 男子学生の基礎代謝

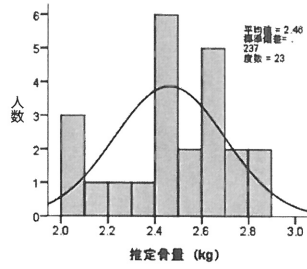


図4-15 女子学生の推定骨量

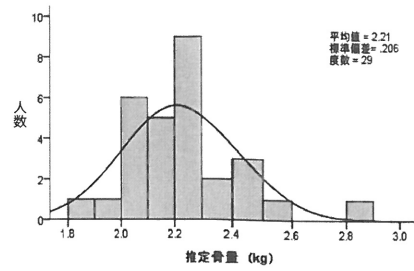


図4-16 男子学生の推定骨量

③ 体力テスト（握力・上体起こし・長座体前屈・反復横跳び・20m シャトルラン・立ち幅跳びの数値）

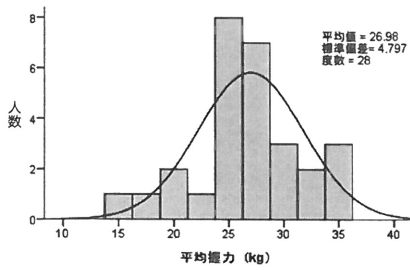


図5-1 女子学生の平均握力

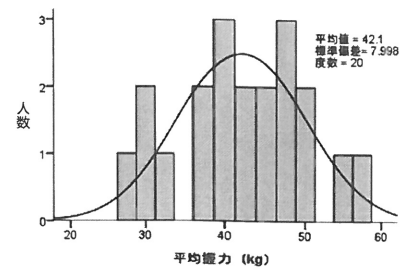


図5-2 男子学生の平均握力

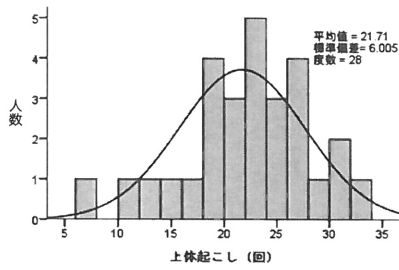


図5-3 女子学生の上体起こし

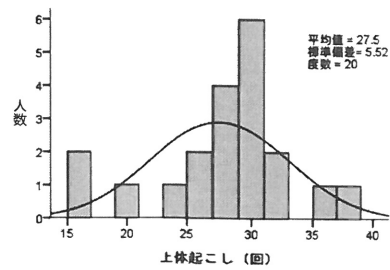


図5-4 男子学生の上体起こし

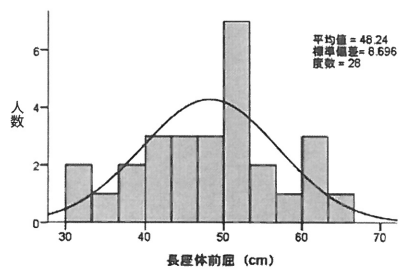


図5-5 女子学生の長座体前屈

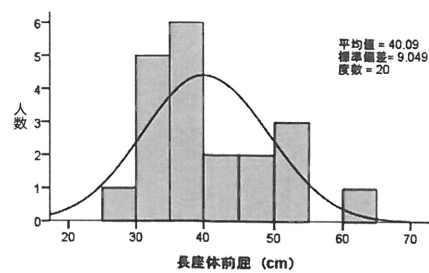


図5-6 男子学生の長座体前屈

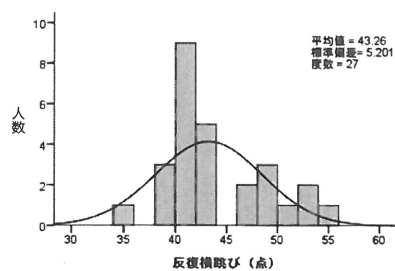


図5-7 女子学生の反復横跳び

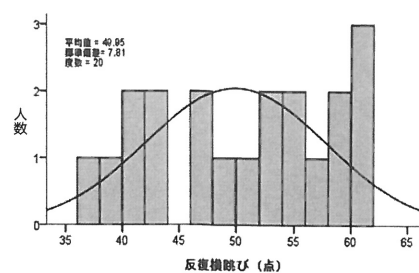


図5-8 男子学生の反復横跳び

大学授業における体カテストの調査報告

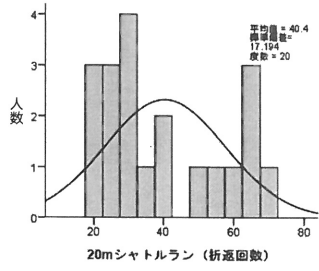


図5-9 女子学生の20mシャトルラン

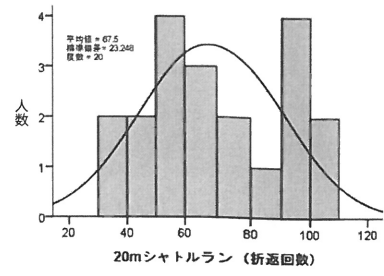


図5-10 男子学生の20mシャトルラン

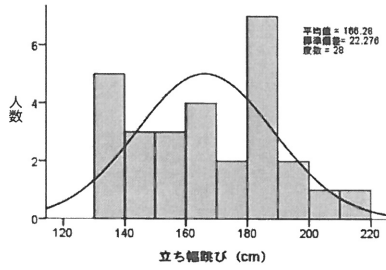


図5-11 女子学生の立ち幅跳び

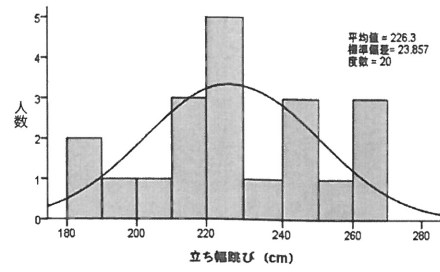


図5-12 男子学生の立ち幅跳び