

本学学生の体力・運動能力推移について

— 過去10年間（1982年～1991年）における測定結果の変化 —

若 山 博

I. 緒言

本学は、昭和43年以来、1年生を対象として文部省スポーツテストを毎年実施しており、これまでに25年間のデータが蓄積されている。

1967年から1976年の10年間の測定結果は、5年ごとの体力・運動能力の推移として、2報に分け報告を行った⁷⁾⁸⁾。

青少年の体力・運動能力の低下が、文部省の報告⁵⁾からも危惧されている近年、本学学生の体力・運動能力の現状を把握することは体育実技の効果と安全性を考えるうえで必要不可欠のものと考えられる。

本研究は、美術系単科大学である本学学生の1982年から1991年までの過去10年間について、体力・運動能力の性別・年次別推移を明らかにし、今後の体育実技の指導に役立つ基礎資料を得ることを目的とした。

II. 方法

1) 対象

対象は、1982年から1991年までの10年間の本学学生（1年生）男女1344名である。

性別・専攻別測定者数は表1の通りである。

2) 測定方法及び測定項目

文部省スポーツテスト実施要項⁹⁾に準じて体育実技の授業中に実施した。

本研究で取り上げたテスト項目は、体力診断テスト7項目（敏捷性として反復横跳び、瞬発筋力として垂直跳び、静的筋力として背

筋力・握力、柔軟性として立位体前屈・伏臥上体そらし、全身持久性として踏み台昇降運動）と、運動能力テスト4項目（走能力として50前m走、跳能力として走幅跳び、投能力としてハンドボール投げ、筋持久力として男子が懸垂腕屈伸、女子は斜め懸垂腕屈伸）の計11項目であった。

測定にあたっては、本学体育館及び本学グラウンドを使用した。

3) 解析方法

解析は、各年度ごとに専攻別・項目別に平均値、標準偏差の基礎統計量を求めた。

性別及び専攻別の体力・運動能力測定値は、基礎統計量の折れ線グラフとして表した。

比較基準としては、同年齢の全国標準値¹⁾⁶⁾を用いた。

III. 結果と考察

1) 体力診断テストの専攻別比較

図1から図7は体力診断テスト7項目の年次推移を示したものである。

反復横跳びは、男女ともに1987年以降低下する傾向がある。日本画男子、彫刻男子及び工芸デザイン女子が全般的に高い値を示している。

垂直跳びは、幾つかの専攻で上下動が認められるが、1989年まではほぼ横ばいであり、以後増加する傾向が認められる。男子は工業デザイン、女子では1987年以降日本画が高い値を示している。

握力は、男女ともに彫刻が高い値を示して

いる。全体的にはほぼ横ばいに推移している。

背筋力は、1987年に大きな低下がみられる工芸デザイン、さらに1987年までは彫刻が男子で高い値を示し、女子では握力同様に彫刻が最も高い値である。

伏臥上体そらしは、性別及び専攻間にはあまり差が認められず、各専攻とも横ばい、または若干の低下傾向にある。

立位体前屈は、彫刻女子の値が顕著に高い。芸術学男子は他の専攻よりも低い傾向にあるが、サンプルサイズが小さいことに起因する影響を考慮する必要があると思われる。

踏台昇降運動は、各専攻で隔年ごとに増減を繰り返し、測定値の変動が大きな項目であるが、全体的にはやや減少傾向を示している。

以上を要約すれば、垂直跳び、握力及び背筋力を除く4項目で各専攻とも低下する傾向にある一方で、(静的・瞬発)筋力の低下は少ないことが伺える。

また、男女ともに彫刻専攻学生が他の専攻学生よりも筋力項目において優れることが推測される。

2) 運動能力テストの専攻別比較

図8から図11は運動能力4項目の年次推移を示したものである。

なお、50m走の値はタイムそのものを処理していることから、測定値が増加することはパフォーマンスの低下を意味する。

50m走は、各専攻とも横ばい傾向にあり、専攻間に大きな差は認められないが、1989年以降3年連続して芸術学男子は低下する傾向にある。

走幅跳びは、多くの専攻が横ばい傾向にある中で、1988年以降彫刻女子の増加傾向は顕著である。

ハンドボール投げは、男子において1989年を除き、彫刻が毎年高い値を示す傾向にある。しかし、女子では専攻間に差はほとんど認め

られない。

男子の懸垂腕屈伸は、専攻間に差は認められないが、彫刻が全般的に高い水準にある。女子の斜懸垂腕屈伸においては、1986～1987年の油絵、1987～1988年の日本画が大きな増加を示している。

以上の結果を要約すれば、走・跳・投の各能力において彫刻がやや優れる傾向にあると推測される。また、各専攻ともに筋持久力項目の年次変動が大きい。

3) 全国基準値との比較

図12及び図13は、体力診断テスト測定結果を性別及び項目別に全国基準値¹⁰⁾に対する百分率として算出し、さらに各年度の偶然変動を除くため、3年間ごとの平均値を求める移動平均法によるスムージングを施した後に年次推移として示したものである。

男子では、まず第一に柔軟性項目の低下傾向が著しく、特に、伏臥上体そらしは1984年までと1989年以降で急激に低下していることが分かる。その他、筋力項目を除いた項目についても減少傾向が認められる。

女子においても、伏臥上体そらしは低下の割合が最も著しく、1982年当初全国基準値の120%近い値が、1991年にはほぼ100%まで低下してきている。一方、過去10年間背筋力はかなり高い水準で推移し、垂直跳びも95%の水準を保って1989年以降増加傾向に転じている。他の項目に関しては男子と同様の傾向がみられる。

図14及び図15も体力診断テスト同様、運動能力テストの測定結果を性別及び項目別に全国基準値¹¹⁾に対する百分率として算出し、さらに各年度の偶然変動を除くために3年間ごとの平均値を求める移動平均法によるスムージングを施した後に年次推移として示したものである。

男女ともに垂直及び斜懸垂腕屈伸を除いた

項目では、全国基準値の95～90%の範囲で過去10年間ほぼ横ばいに推移していることが分かる。しかし、男子の懸垂腕屈伸は急激な低下が続いており、女子の斜懸垂腕屈伸も1986年と1987年には一時的な増加傾向がみられるが、過去10年間全国基準値のほぼ80%の水準で停滞している。

以上の結果を要約すれば、体力診断テストに関しては、筋力項目のように全国基準値よりも高い水準の項目がある一方で、その他の項目は年をおって全て低下する傾向にあり、中でも柔軟性項目の立位体前屈の低下が著しいと考えられる。

運動能力テストに関しては、全身持久力の低下及び停滞が顕著であるが、他の走・跳・投の各能力については、全国基準値に近い水準でほぼ横ばいに推移している。

松浦は過去20年間にわたる青少年の体力の逐次変化傾向を分析²⁾し、さらにその結果を基に、将来的な青少年の体力変化について西暦2000年における体力予測³⁾を報告している。それによれば、柔軟性と筋持久力項目の低下が著しく、今後さらにこの傾向が強まると指摘しており、本研究の結果はそれと一致するものであった。

IV. まとめ

本研究の目的は、過去10年間の年次推移から本学学生の体力・運動能力の現状を分析及び検討を加えることであった。その結果、本学学生の体力は筋力要因を除いては、全て低下する傾向にあり、特に柔軟性の低下は顕著

であった。また、走・跳・投の基礎運動能力は過去10年間ほぼ全国基準値の水準で保たれているが、懸垂腕屈伸及び斜め懸垂腕屈伸の低下は甚だしいものであった。体力・運動能力両テストともに彫刻専攻学生が優れていた。近年、青少年層においては、上肢・下肢及び身長などの長育に代表される体格面が向上する一方で、体力・運動能力が低下するというアンバランスさが危惧され、本学学生においても今後その傾向は強くなることが予見される。

最後に、本研究に協力をいただいた、本学非常勤講師、南 雅樹氏に感謝の意を表すものである。

文献 (Reference)

- 1) 日丸哲也・青山英康・永田晟 (1991)「健康体力評価・基準値辞典」, ぎょうせい, 東京
- 2) 松浦義行 (1985)「青少年の体力の逐次変化傾向の検討」日本体育学会第36回大会号: 507
- 3) 松浦義行 (1985)「日本人の体力の現状とその将来予測」教育医学, 34: 72-73
- 4) 文部省体育局 (1963)「スポーツテスト実要項」
- 5) 文部省体育局 (1986)「昭和60年度体力・運動能力調査報告書」
- 6) 東京都立大学体育学研究室編 (1989)「日本人の体力標準値第4版」, 不味堂, 東京
- 7) 若山 博 (1973)「最近5年間における本学学生の体力運動能力推移についての一考察」, 金沢美術工芸大学学報, 17: 63-77
- 8) 若山 博 (1978)「最年5年間における本学学生の体力運動能力推移についての考察(2)」, 金沢美術工芸大学学報, 22: 133-154

表1 年度、性及び専攻別対象者数

専攻科	1982	1983	1984	1985	1986	1987
【美術学科】						
日本画	6 (7)	8 (6)	3 (11)	9 (7)	6 (9)	5 (11)
油絵	16 (7)	10 (11)	12 (12)	17 (7)	14 (11)	13 (11)
彫刻	12 (2)	9 (3)	11 (4)	10 (5)	8 (3)	10 (4)
芸術学					2 (5)	4 (6)
【産業美術学科】						
商業デザイン	19 (11)	11 (15)	17 (13)	15 (16)	15 (15)	17 (14)
工業デザイン	24 (5)	25 (4)	26 (4)	26 (3)	25 (5)	23 (7)
工芸デザイン	6 (10)	6 (7)	6 (8)	6 (9)	7 (8)	7 (11)
専攻科	1988	1989	1990	1991	計	
【美術学科】						
日本画	4 (11)	3 (12)	4 (11)	3 (7)	51 (98)	
油絵	17 (9)	12 (12)	16 (9)	14 (7)	141 (99)	
彫刻	10 (5)	9 (5)	9 (5)	13 (2)	101 (38)	計
芸術学	4 (6)	3 (7)	5 (5)	2 (8)	20 (37)	313 (272)
【産業美術学科】						
商業デザイン	18 (12)	9 (21)	17 (13)	12 (19)	150 (149)	
工業デザイン	26 (4)	24 (7)	25 (6)	25 (4)	249 (49)	計
工芸デザイン	7 (12)	6 (11)	5 (11)	7 (12)	63 (99)	462 (297)

注) () 内は女子学生を意味する。

(得点)

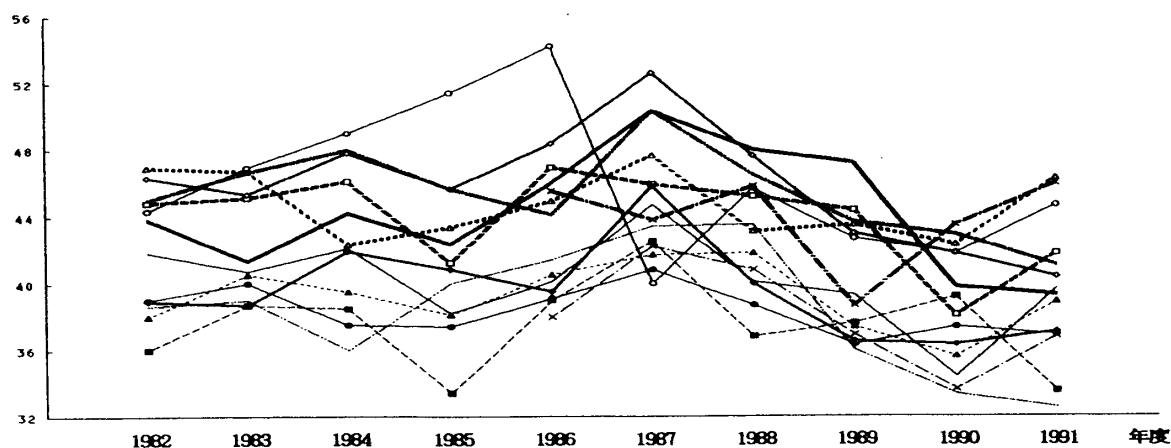


図1 体力診断テスト測定結果の推移〈反復横跳び〉

注) ○—: 日本画 (男) △---: 油絵 (男) □--: 彫刻 (男) ×--: 芸術学 (男) ◇—: 商業 (男) ---: 工業 (男) —: 工芸 (男)
○—: 日本画 (女) ▲---: 油絵 (女) □--: 彫刻 (女) ×--: 芸術学 (女) ◆—: 商業 (女) ---: 工業 (女) —: 工芸 (女)

(cm)

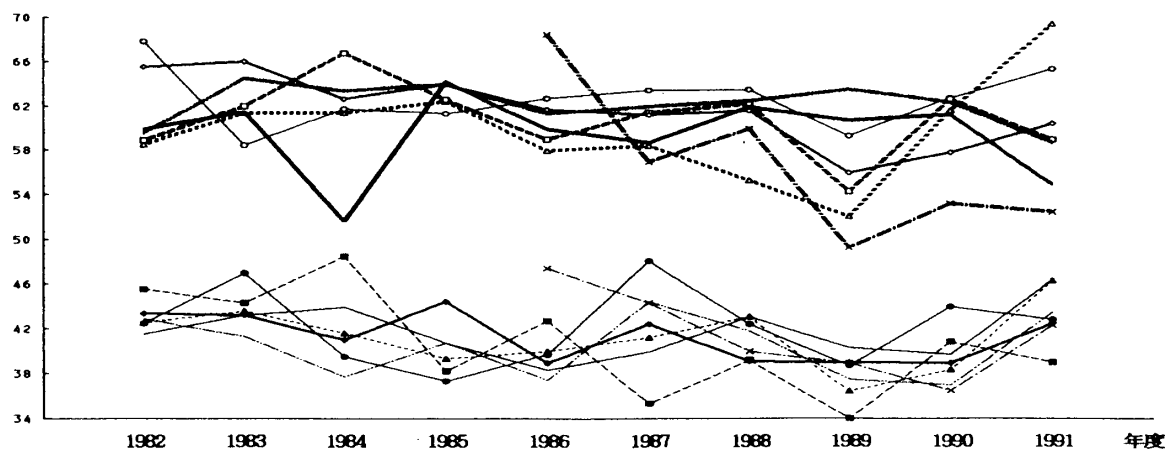


図2 体力診断テスト測定結果の推移〈垂直跳び〉

注) ○—: 日本画 (男) △---: 油絵 (男) □--: 彫刻 (男) ×--: 芸術学 (男) ◇—: 商業 (男) ---: 工業 (男) —: 工芸 (男)
○—: 日本画 (女) ▲---: 油絵 (女) □--: 彫刻 (女) ×--: 芸術学 (女) ◆—: 商業 (女) ---: 工業 (女) —: 工芸 (女)

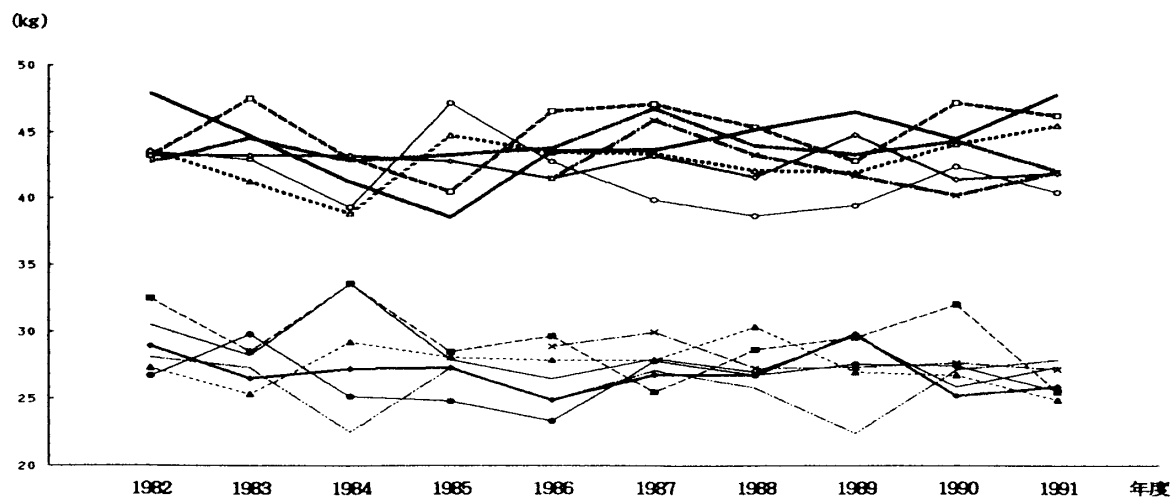


図3 体力診断テスト測定結果の推移〈握力〉

注) ○—: 日本画 (男) △---: 油絵 (男) □--: 彫刻 (男) ×--: 芸術学 (男) ◇—: 商業 (男) ---: 工業 (男) —: 工芸 (男)
○—: 日本画 (女) ▲---: 油絵 (女) □--: 彫刻 (女) ×--: 芸術学 (女) ◆—: 商業 (女) ---: 工業 (女) —: 工芸 (女)

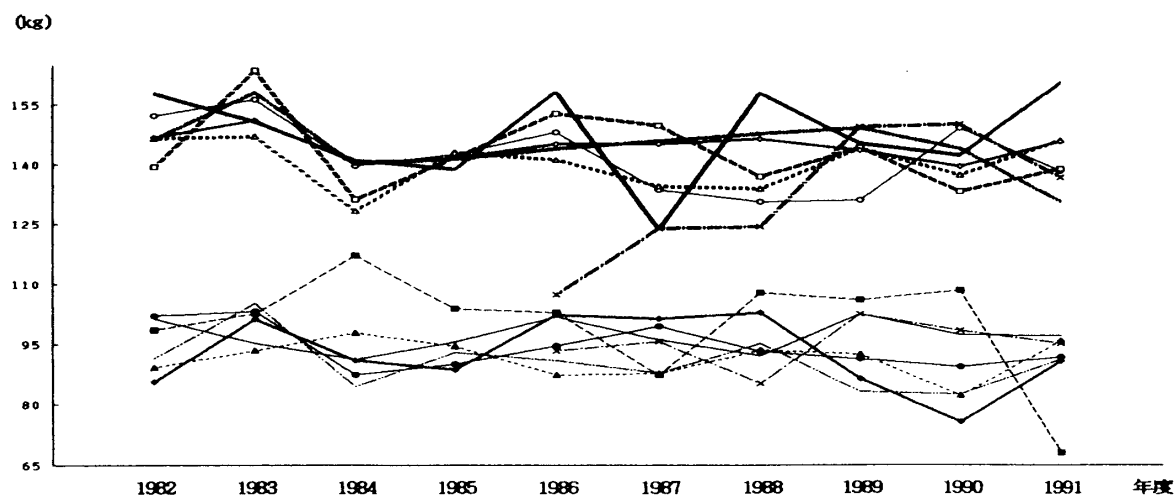


図4 体力診断テスト測定結果の推移〈背筋力〉

注) ○—: 日本画 (男) △---: 油絵 (男) □--: 彫刻 (男) ×--: 芸術学 (男) ◇—: 商業 (男) ---: 工業 (男) —: 工芸 (男)
○—: 日本画 (女) ▲---: 油絵 (女) □--: 彫刻 (女) ×--: 芸術学 (女) ◆—: 商業 (女) ---: 工業 (女) —: 工芸 (女)

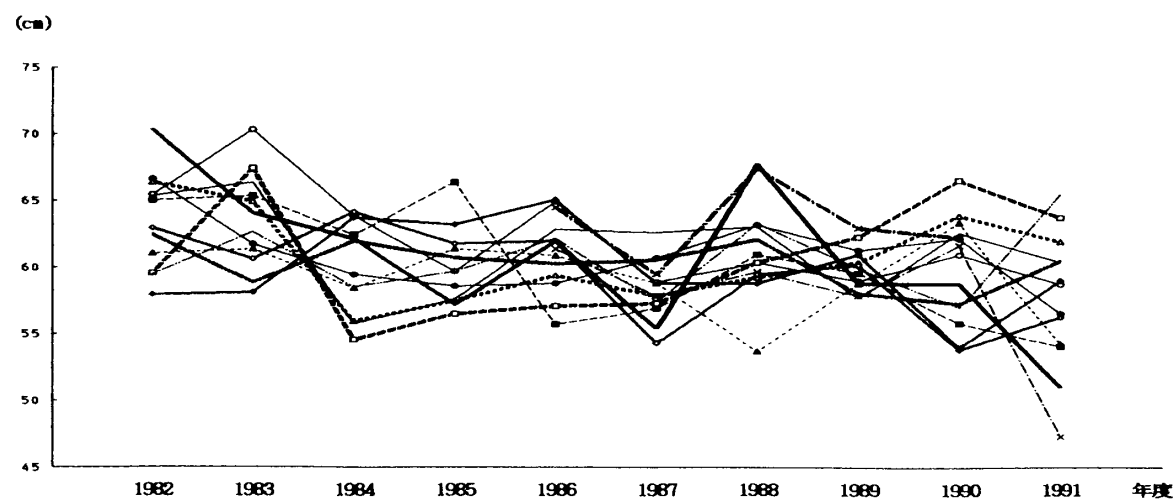


図5 体力診断テスト測定結果の推移〈伏臥上体起こし〉

※ 芸術学 (男子: 1991年度) の値は34.5cmにより割愛した ※

注) ○—: 日本画 (男) △---: 油絵 (男) □--: 彫刻 (男) ×--: 芸術学 (男) ◇—: 商業 (男) ---: 工業 (男) —: 工芸 (男)
○—: 日本画 (女) ▲---: 油絵 (女) □--: 彫刻 (女) ×--: 芸術学 (女) ◆—: 商業 (女) ---: 工業 (女) —: 工芸 (女)

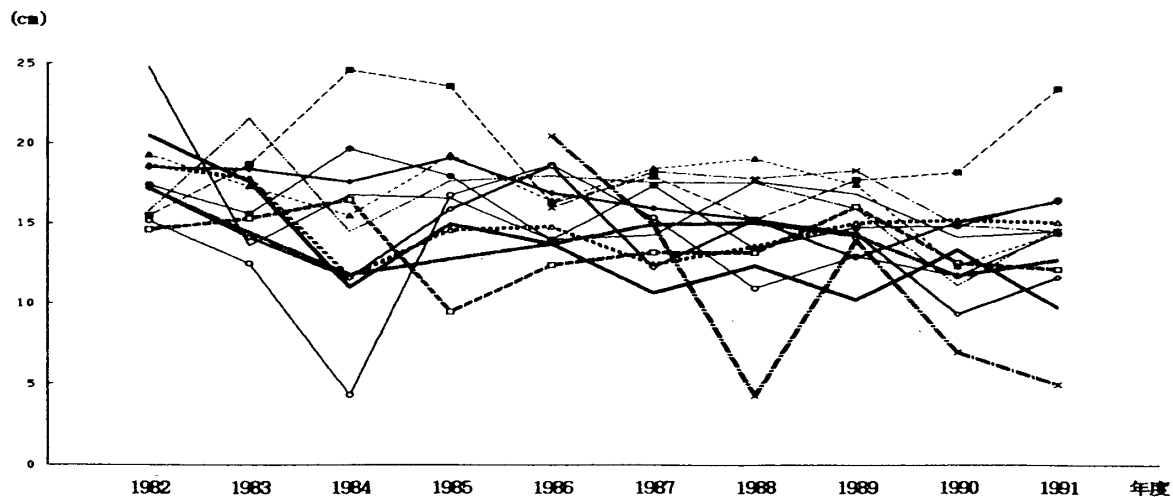


図6 体力診断テスト測定結果の推移〈立位体前屈〉

注) ○—: 日本画 (男) △---: 油絵 (男) □--: 彫刻 (男) ×--: 芸術学 (男) ◇—: 商業 (男) ---: 工業 (男) —: 工芸 (男)
○—: 日本画 (女) ▲---: 油絵 (女) □--: 彫刻 (女) ×--: 芸術学 (女) ◆—: 商業 (女) ---: 工業 (女) —: 工芸 (女)

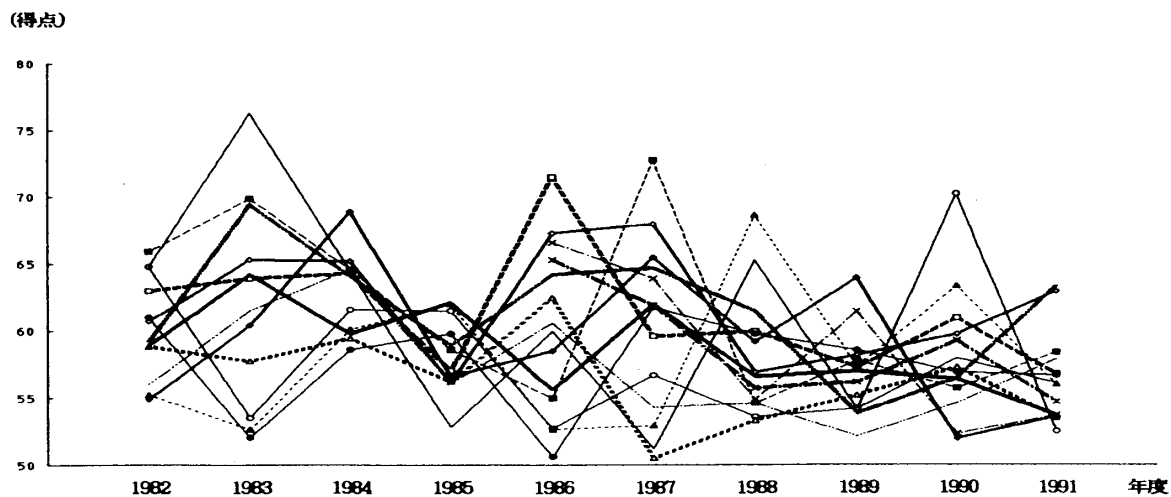


図7 体力診断テスト測定結果の推移〈踏台昇降運動〉

注) ○—: 日本画 (男) △---: 油絵 (男) □--: 彫刻 (男) ×--: 芸術学 (男) ◇—: 商業 (男) ---: 工業 (男) —: 工芸 (男)
○—: 日本画 (女) ▲---: 油絵 (女) □--: 彫刻 (女) ×--: 芸術学 (女) ◆—: 商業 (女) ---: 工業 (女) —: 工芸 (女)

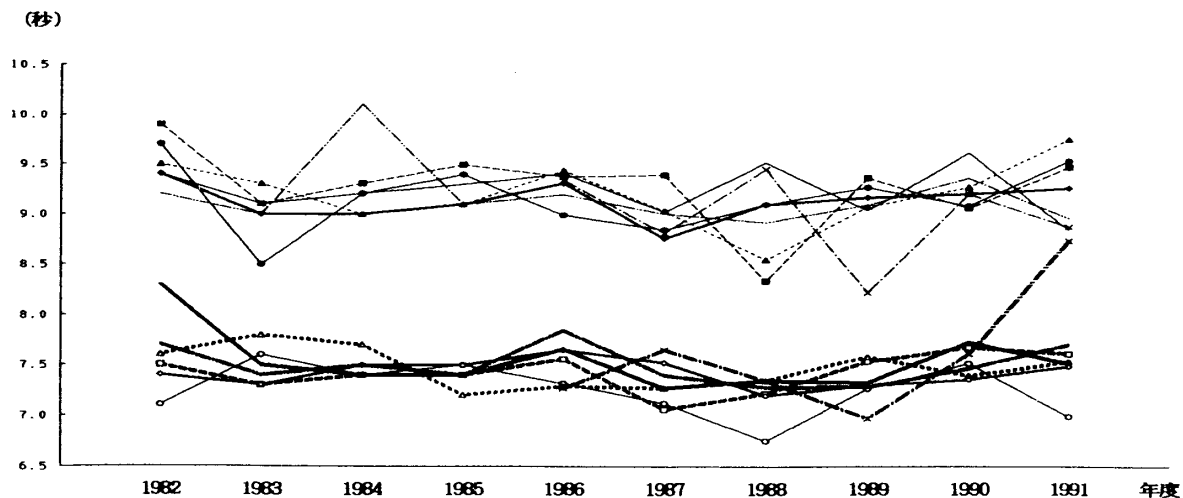


図8 運動能力テスト測定結果の推移〈50m 走〉

注) ○—: 日本画 (男) △---: 油絵 (男) □--: 彫刻 (男) ×--: 芸術学 (男) ◇—: 商業 (男) ---: 工業 (男) —: 工芸 (男)
○—: 日本画 (女) ▲---: 油絵 (女) □--: 彫刻 (女) ×--: 芸術学 (女) ◆—: 商業 (女) ---: 工業 (女) —: 工芸 (女)

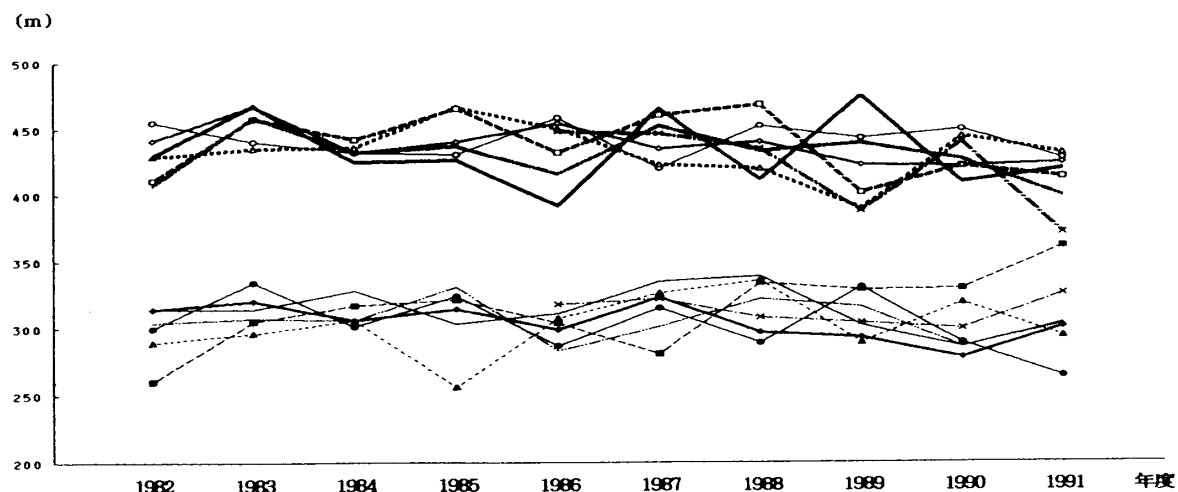


図9 運動能力テスト測定結果の推移〈走幅跳び〉

注) ○—: 日本画 (男) △---: 油絵 (男) □—: 彫刻 (男) ×---: 芸術学 (男) ◇—: 商業 (男) ---: 工業 (男) —: 工芸 (男)
○—: 日本画 (女) ▲---: 油絵 (女) □—: 彫刻 (女) ×---: 芸術学 (女) ◆—: 商業 (女) ---: 工業 (女) —: 工芸 (女)

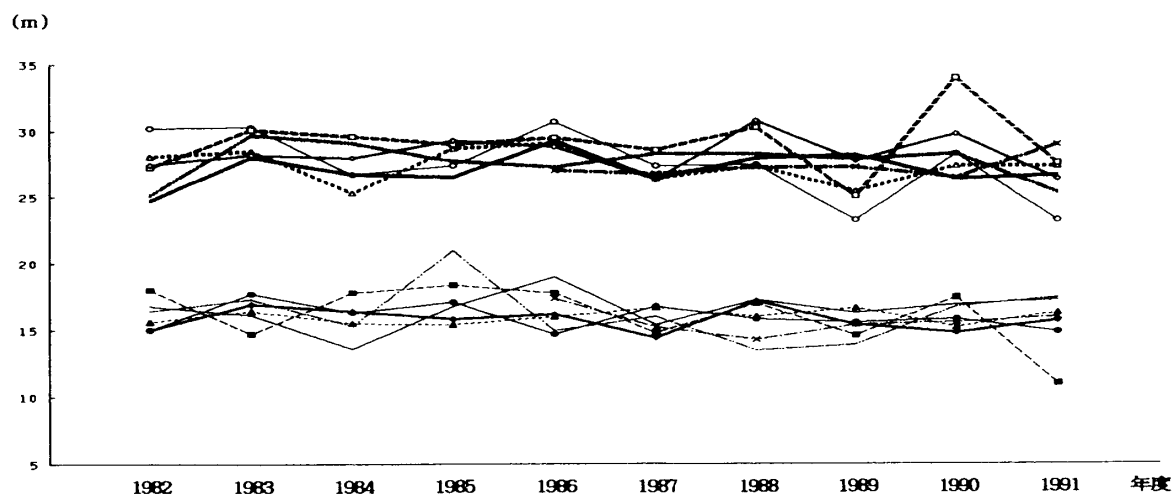


図10 運動能力テスト測定結果の推移〈ハンドボール投げ〉

注) ○—: 日本画 (男) △---: 油絵 (男) □—: 彫刻 (男) ×---: 芸術学 (男) ◇—: 商業 (男) ---: 工業 (男) —: 工芸 (男)
○—: 日本画 (女) ▲---: 油絵 (女) □—: 彫刻 (女) ×---: 芸術学 (女) ◆—: 商業 (女) ---: 工業 (女) —: 工芸 (女)

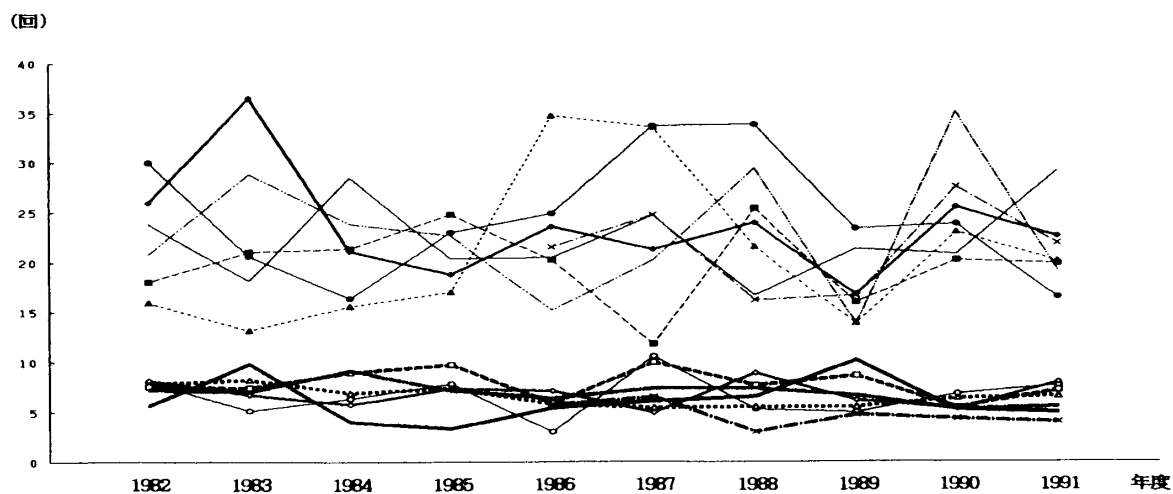


図11 運動能力テスト測定結果の推移〈懸垂腕屈伸・斜懸垂腕屈伸〉

※ 上段の折れ線群が斜懸垂腕屈伸 (女子) である ※

注) ○—: 日本画 (男) △---: 油絵 (男) □—: 彫刻 (男) ×---: 芸術学 (男) ◇—: 商業 (男) ---: 工業 (男) —: 工芸 (男)
○—: 日本画 (女) ▲---: 油絵 (女) □—: 彫刻 (女) ×---: 芸術学 (女) ◆—: 商業 (女) ---: 工業 (女) —: 工芸 (女)

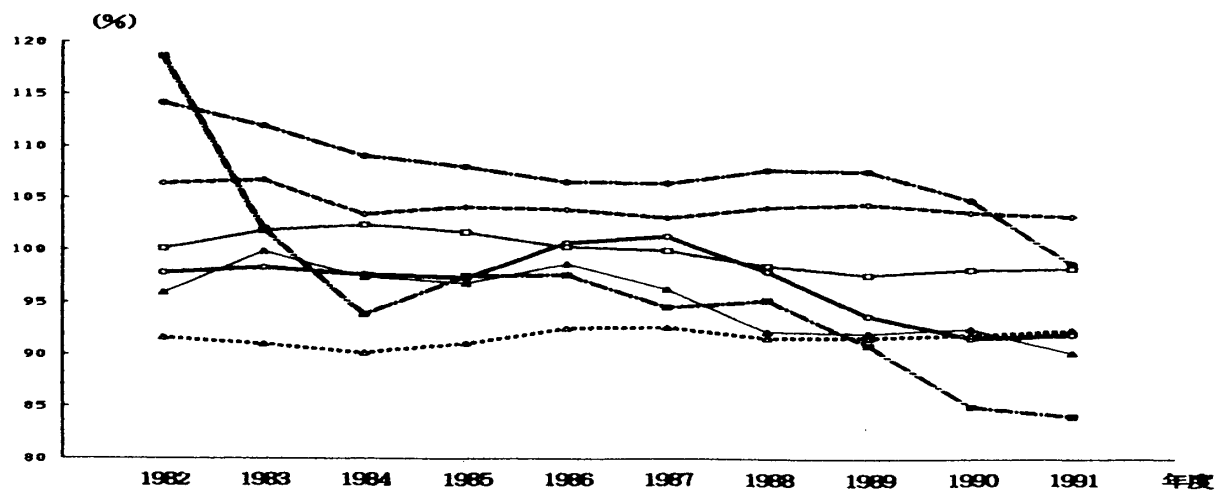


図12 基準値との比較（体力テスト：男子）

注) ○—：反復横跳び □—：垂直跳び △---：握力 ◇---：背筋力
●—：伏臥上体そらし ■—：立体体前屈 ▲—：踏台昇降運動



図13 基準値との比較（体力テスト：女子）

注) ○—：反復横跳び □—：垂直跳び △---：握力 ◇---：背筋力
●—：伏臥上体そらし ■—：立体体前屈 ▲—：踏台昇降運動

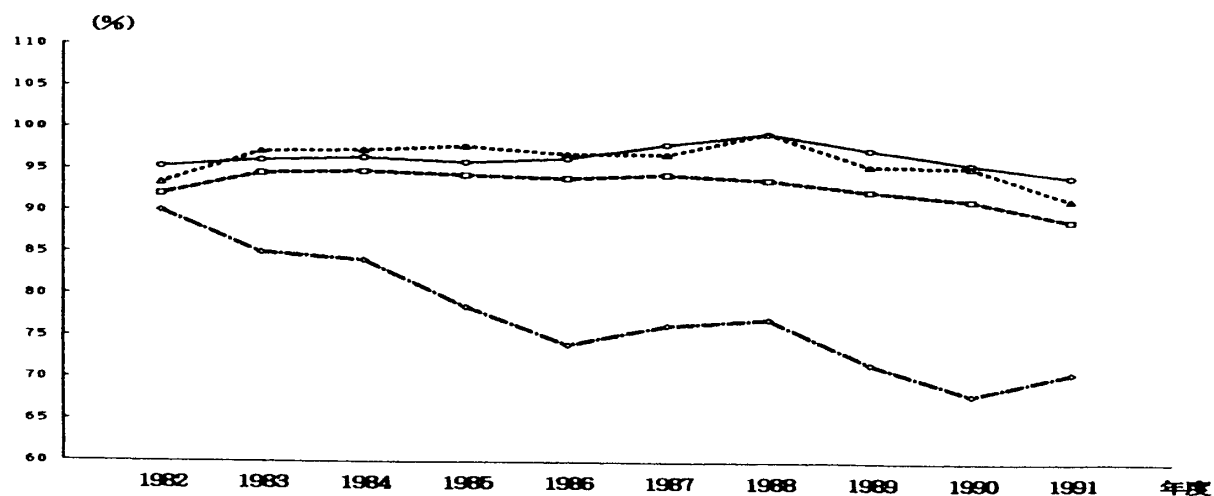


図14 基準値との比較（運動能力テスト：男子）

注) ○—：50m 走 □—：走幅跳び △---：ハンドボール投げ ◇---：懸垂腕屈伸

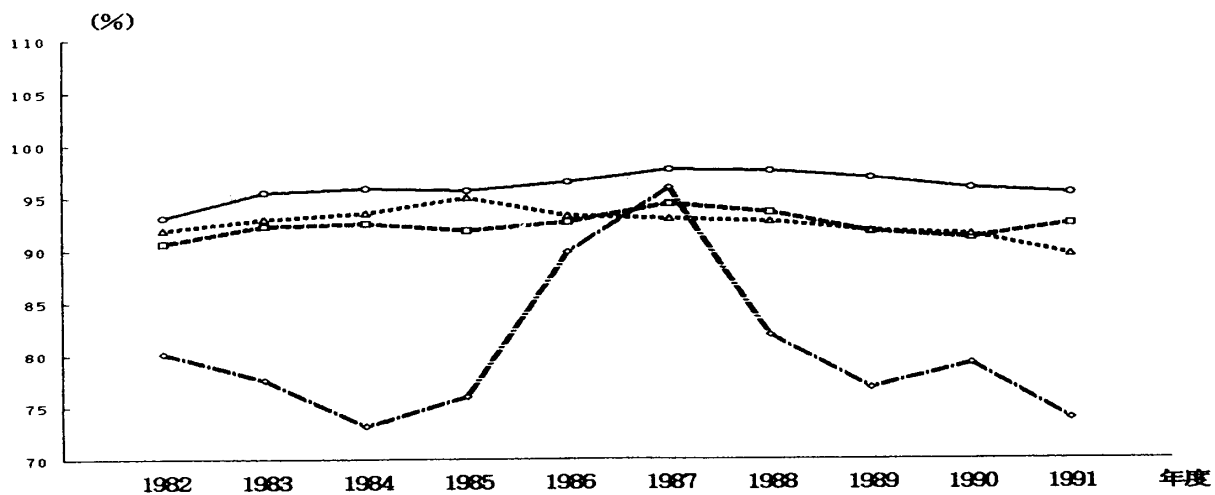


図15 基準値との比較 (運動能力テスト：女子)

注) ○—：50m 走 □--：走幅跳び △---：ハンドボール投げ ◇-：懸垂腕屈伸

(平成4年10月17日受理)