

宮崎公立大学生の体格・体力の推移について

A Study on Physique and Physical Fitness of Freshmen in Miyazaki Municipal University

宮元 章次・日高久美子

東京オリンピックを機会にスポーツ振興法が制定され、その後、平成12年にスポーツ振興基本計画が設けられた。この基本計画では、生涯スポーツ社会の実現に向け、平成13年度から22年度までの計画期間内に、全国の各市町村に少なくとも一つは総合型地域スポーツクラブを育成することを目標にしている。少子・高齢化社会の進展、地域社会の機能低下、生活習慣病の増加、子どもの体力低下などが指摘される中、スポーツに寄せる期待が高まってきたからである。特に、子どもたちの体力低下に関連する問題として、外遊びの減少、部活動離れ、体育の時間の減少が指摘されている。このような現状をふまえて、自己の体力、体格などを基に、運動処方箋を作成することに関心が集まっている。そこで、本報告では、本学学生の体格・体力の特徴を開学以来10年間の推移から明らかにして、本学学生の運動適正を見出すことを目的とした。本研究は本学の新カリキュラムの導入前後の学生の体格・体力を検討する基礎資料としても意義がある。

キーワード： 体力診断テスト Body Mass Index 宮崎県

目次

- | | |
|------------------------------|--------|
| I. 緒言 | IV. 考察 |
| II. 方法 | V. まとめ |
| A 対象 | 謝辞 |
| B 測定期間 | 文献 |
| C 実施方法 | 附録 |
| D 結果の処理 | |
| III. 結果 | |
| A 体格及び体力テストの回帰分析結果 | |
| B 体格及び体力テストにおける県内と県外との比較について | |

I. 緒言

文部科学省では、国民の体力・運動能力の現状を明らかにし、その結果を国民の健康・体力づくりに資するとともに、体育・スポーツ活動の指導や行政上の基礎資料を得ることを目的に、「体力・運動能力調査」を1959年度から毎年実施している。体力運動能力報告書(2002)によれば、現代の若年層は、親の世代にあたる30年前の子どもより、体格において著しく上回っている反面、体力において下回っていることが指摘されている。

このため、中央教育審議会(2002)においては、「子どもの体力向上のための総合的な方策」について諮問された。これを受け、文部科学省(2002)では、子どもの体力低下の原因を踏まえ、子どもがより一層体を動かすとともに、適切な生活習慣・スポーツ習慣を身に付けるため「体力向上キャンペーン事業」と「スポーツ・健康手帳の作成・配布等」を実施している。

浅野(1991)、飯塚(1977)によると、青少年の健康・体力に関連する現象として、生活習慣病の若年齢化、肥満と痩身の増加、背筋が伸びていない、直ぐに座り込むなどが報告されている。これらの健康阻害要因については、運動不足、栄養過剰、ストレスがあげられるが、これらの要因に運動は有効に作用する。斉藤他(1994)、田崎(1999)によると、大学生の健康問題を形態の測定、体力測定の推移から報告している。しかし、これらの報告に示されているように、そのほとんどは大学生の一部を対象にしたものであり、学年全員を対象とした例については、松野ら(1994)が琉球大学生の体格、体力、運動能力の年次的傾向について報告しているが多くはみあたらない。また、大学生の体格と体力に関する資料を大学開学直後から収集している例は著者が知る限り見あたらない。

そこで、本報告は、宮崎公立大学の開学年1993年度から2002年度までの10年間の体格・体力測定値について、回帰分析、並びに県内と県外との比較することによって本学学生の運動適正を見出すことを目的とした。

II. 方法

A 対象

スポーツ・健康科学概論(必修)を受講している宮崎公立大学生(以下、本学学生)を対象とした(表1)。本学学生は、宮崎県内の高校出身者を県内学生(以下、県内)、宮崎県外の高校出身者を県外学生(以下、県外)に分類された。

B 測定期間

測定した年度は1993年度から2002年度までの10年間である。身長、体重、Body Mass Index(以下、BMI)は、健康診断の期間に宮崎県健康づくりセンターを中心にして測定され

宮崎公立大学生の体格・体力の推移について（宮元章次・日高久美子）

た。体力テストの測定は、スポーツ・健康科学実習（選択/必修）における第2・3週目に実施した。実習は学生のほぼ9割が受講していて、未登録の学生は体力テストに限ってスポーツ・健康科学実習を受講した。

C 測定方法

体格は身長、体重、BMI(kg/m²) について求めた。体力診断テストは、文部科学省スポーツ・体力テスト実施要領に基づいて実施した。体力診断テストの項目は、反復横跳び、垂直跳び、背筋力、握力、伏臥上体反らし、立位体前屈、及び踏み台昇降運動である。

D 結果の処理

本学学生の体格、体力の値は、年度ごとに平均値と標準偏差で示した。体格、体力の年次的推移は平均値を用い、年度を独立変数にして男女別に回帰分析を行った。さらに、1997年度の値を基準にして、T得点を算出して回帰直線によって推移を求めた。どちらも危険率5%未満を有意水準として採用した。有意な差が認められた項目については、県内と県外の年次的推移を比較した。

III. 結果

A 体格及び体力テストの回帰分析結果

1993年度から2002年度までの10年間における体格及び体力テストの回帰分析結果は、男子表2-1、女子表2-2に示すとおりである。男子の体格において、体重 ($R^2=0.77$)、BMI ($R^2=0.82$) を示し、経年的に低下していることが認められ、また、体力においても背筋力 ($R^2=0.42$)、握力 ($R^2=0.65$)、立位体前屈 ($R^2=0.46$) を示し、それぞれ経年的に低下していることが認められた。

女子の体格において、体重 ($R^2=0.75$)、BMI ($R^2=0.69$) を示し、経年的に低下していることが認められ、また、体力においても垂直跳び ($R^2=0.44$)、背筋力 ($R^2=0.68$)、握力 ($R^2=0.63$)、立位体前屈 ($R^2=0.40$) を示し、それぞれ経年的に低下していることが認められた。

1993年度から2002年度までの10年間における、T得点による体格及び体力テストの年次的変化傾向は、男子において図1-1、図2-1、女子において図1-2、図2-2に示すとおりであった。

B 体格及び体力テストにおける県内と県外の比較について

T得点を算出して年次的推移を求めた結果、有意な差が認められた項目については、県内と県外の年次的推移を求めた。

1. 県内と県外の体格との比較について

- ①体重：男子において、県内平均は $64.4 \pm 9.3\text{kg}$ から $56.5 \pm 6.2\text{kg}$ へ推移していて、県外平均は $65.8 \pm 12.8\text{kg}$ から $58.8 \pm 8.6\text{kg}$ へ推移していた。年度ごとの平均値の最小値及び最大値ともに県外が高値を示した。女子において県内平均は $53.0 \pm 9.0\text{kg}$ から $49.0 \pm 7.4\text{kg}$ へ推移していて、県外平均は $53.2 \pm 8.5\text{kg}$ から $50.3 \pm 7.2\text{kg}$ へ推移していた。県内と県外では差が認められなかった。(図 3-1、図 3-2)
- ②BMI：男子において、県内平均は $22.2 \pm 3.0\text{kg/m}^2$ から $19.4 \pm 1.8\text{kg/m}^2$ へ推移していて、県外平均は $22.5 \pm 2.5\text{kg/m}^2$ から $20.3 \pm 2.7\text{kg/m}^2$ へ推移していた。年度ごとの平均値の最小値及び最大値ともに県外が高い値を示した。女子において県内平均は $21.1 \pm 2.1\text{kg/m}^2$ から $19.7 \pm 2.5\text{kg/m}^2$ へ推移していて、県外平均は $21.4 \pm 1.9\text{kg/m}^2$ から $20.2 \pm 2.9\text{kg/m}^2$ へ推移していた。県外が県内よりも高い値を示した。(図 3-3、図 3-4)

2. 県内と県外の体力の比較について

- ①垂直跳び：女子において、県内平均は $43.4 \pm 4.6\text{cm}$ から $39.7 \pm 5.9\text{cm}$ へ推移していて、県外平均は $44.2 \pm 5.8\text{cm}$ から $41.3 \pm 5.8\text{cm}$ へ推移していた。年度ごとの平均値の最小値及び最大値ともに県外が高い値を示した。(図 3-5)
- ②背筋力：男子において、県内平均は $142.5 \pm 23.3\text{kg}$ から $113.1 \pm 35.5\text{kg}$ へ推移していて、県外平均は $146.1 \pm 31.5\text{kg}$ から $119.9 \pm 28.9\text{kg}$ へ推移していた。女子において、県内平均は $74.5 \pm 16.4\text{kg}$ から $63.3 \pm 16.3\text{kg}$ へ推移していて、県外平均は $83.5 \pm 16.4\text{kg}$ から $68.5 \pm 16.2\text{kg}$ へ推移していた。男女ともに背筋力は、年度ごとの平均値の最小値及び最大値ともに県外が高い値を示した。(図 3-6、図 3-7)
- ③握力：男子において、県内平均は $44.7 \pm 7.0\text{kg}$ から $38.9 \pm 5.8\text{kg}$ へ推移していて、県外平均は $43.4 \pm 6.4\text{kg}$ から $39.4 \pm 5.9\text{kg}$ へ推移していた。このように、県内と県外の比較では差が認められなかった。女子において、県内平均は $26.3 \pm 3.9\text{kg}$ から $22.9 \pm 4.2\text{kg}$ へ推移していて、県外平均は $28.6 \pm 4.3\text{kg}$ から $23.8 \pm 4.1\text{kg}$ へ推移していた。女子の握力は、年度ごとの平均値の最小値及び最大値ともに県外が高い値を示した。(図 3-8、図 3-9)
- ④立位体前屈：男子において、県内平均は $14.2 \pm 5.5\text{cm}$ から $6.9 \pm 9.3\text{cm}$ へ推移していて、県外平均は $15.7 \pm 5.3\text{cm}$ から $9.1 \pm 9.4\text{cm}$ へ推移していた。県内と県外では県外が高い傾向を示した。女子において、県内平均は $14.3 \pm 5.5\text{cm}$ から $11.2 \pm 7.0\text{cm}$ へ推移していて、県外平均は $15.6 \pm 6.2\text{cm}$ から $12.0 \pm 8.1\text{cm}$ へ推移していた。年度ごとの平均値の最小値及び最大値ともに県外が高い値を示した。(図 3-10、図 3-11)

IV. 考察

「最近の青年女子は脚が長くなっている」ことについては、座高、身長、および体重との関連から説明できる。一つに、女子において腰の周りの筋肉量が減少して座高が低値を示すようになった。一つに、身長が1990年代までの15年間で1%ほど大きくなっている半面、体重の伸び率は抑えられていることである。女子は肥満を気にして体重の増加を抑えようとする努力がみられ、痩身が多く見られ、このことは体格の問題ばかりでなくて、母体としての成熟への影響が懸念される。一方、男子の体重は5%を越える伸び率を示しているので脚は長くなっていないように推測される。

肥満と痩身については、そのことに問題であるのではなくて、運動をしていないことと栄養のアンバランスに起因する体格の変化が生活習慣病の疾病率を高めることが問題として考えられる。厚生省保健医療局健康増進栄養課監修(1992)によると、青年の体格は、肥満と痩身との2極化の現象が述べられている。学校保健統計のなかでは、性別、年齢別、身長別の平均体重と比較して、体重が120%以上の者を「肥満傾向」とよび、また体重が80%以下の者を「痩身傾向」と呼んでいる。平成に入り、肥満傾向の出現率は、8歳以降において5%水準を越え、最高数値は12歳男子10%、女子8.5%を示し、1割に近い子どもに肥満傾向が見られている。生活習慣病の低年齢化ということで肥満が注目されてきたが、子どもの中に痩身もめだつようになってきている。平成に入り、12歳女子の痩身は3%を越えて、男子でも2.5%を越えるようになってきている。このように、1990年代の子どもにおいて、肥満は男女ともに多くて、痩身も進行しているのが現状である。

本研究において、開学以来10年間の体格についてT得点を算出して、回帰直線による推移を求めた。その結果、本学学生の男子はBMI2.1%の減少と、女子はBMI0.9%の減少が認められた。この項目について県内と県外の値を比較すると、男子のBMIにおいて、県外が県内よりも大きい傾向を示した。女子のBMIにおいても県内と県外との間に差が認められた。本学の男子大学生の体格が痩身を示したことは、一般的な青年における肥満傾向に反していることと、女子大学生と同様の変化で極めて特異な現象である。体格は、食事の摂取量、脂肪細胞の増殖と大きさ、食事誘発性産熱の高低、基礎代謝量などの順に影響を受ける。食事の摂取量において、女子ではウェイトコントロール志向が強いことが言われてきたが、男子に対しても発育・発達を含めてからだへの価値観についての教育が必要になってきている。痩身は、自分の意思によるものばかりではなくて、外遊びの時間の減少と、そのために食欲がないことが影響している。本学男子学生の体格が低下したことは、本学の学生が特異であるのか、将来の男子大学生の傾向を示しているのかはもう暫くデータを集める必要がある。いづれにしても、本学学生の健康を体格の低下から捉えると将来のquality of life (QOL) に不安を残している。

身体組成から体格と体力(パワー)との関係を捉えると、体力科学の分野では、大きな骨格を

土台として大きな筋肉を付けた体格から大きなパワーが生み出すことを理想としている。中山(2002年)は日本人プロ野球選手と米大リーグ選手の体格を比較してみると、1950年代の日本人プロ野球選手の平均身長は170.7cmであったが、2002年には平均身長180.1cmまで高くなり、53年間で9.4cmの成長がみられる。1950年代の日本人プロ野球選手の平均体重は65.5kgであったが、2002年には平均身長79.8kgとなり、53年間で14.8kgの成長がみられる。したがって、BMIは1950年代の日本人プロ野球選手は22.3 kg/m²であったが、2002年には24.6 kg/m²まで高くなり、がっちりとした体格へと推移していることが示されている。一方、1950年代の米大リーグ選手の平均身長は185.5cmであったが、2002年には平均身長185.9cmと伸びを見せていない。1950年代の米大リーグ選手の平均体重は85.4kgであったが、2002年には平均体重92.5kgとなり、大きな筋肉を獲得していることが推察される。したがって、1950年代の米大リーグ選手のBMIは24.8g/m²であったが、2002年にはBMI 26.8 kg/m²まで高くなり、日米間に大きな差が認められる。この差がパワーの差となって勝敗に現れるのである。スポーツ選手にとって、身長の大さは遺伝によるところが大きいが、体重、中でも筋肉は本人の努力しだいである程度の克服ができるのである。本学学生にとって、将来に渡ってQOLを維持するために生活の中に運動を取り入れて、体力低下を防ぐ対策が大切である。

次に、本学学生の開学以来10年間の体力についてT得点を算出して、回帰直線による推移を求めた。その結果、本学男子学生は背筋力、握力、立位体前屈の低下が認められた。女子学生は、垂直跳び、握力、背筋力、立位体前屈の低下が認められた。即ち、これらの項目において、10年前の学生が現在の学生よりも優れていたという結果が示された。

これらの項目について県内と県外の値を比較すると、男子は背筋力において県外が県内よりも勝っていた。女子は垂直跳び、背筋力、握力、立位体前屈において県外が県内よりも上回っていた。本学の学生は、特に県内の女子学生において体力が低下してことから、日常生活の中で体を動かす機会が少なくなっていること、及び運動を敬遠している傾向にあることが推察された。適切な運動時間が得られていないため、食事量が少なく体重および、筋肉量(以下、除脂肪体重)が減少していることが考えられる。このような、現状を考慮すると、本学のカリキュラム(スポーツ・健康科学関連科目)を通して、健康への正しい認識と、運動と体力と栄養との関連を理解できるようにすることが重要である。つまり、本学の学生の健康管理にとって、運動処方及び栄養処方の実践を積極的に取り入れることが有益であると示唆された。

V. まとめ

本研究では、本学学生の体格・体力について、1993年度から2002年度までの10年間における経年的推移を調査した。その結果は以下のように要約する。

1. 男子の体格において、体重、BMIは経年的に低下していることが認められ、また、体力に

においてもそれぞれ背筋力、握力、立位体前屈において低下していた。

2. 女子の体格において、体重、BMI は、経年的に低下していることが認められ、また、体力においてもそれぞれ垂直跳び、背筋力、握力、立位体前屈と経年的に低下していた。
3. 男子の体格において体重、BMI は、県外が県内よりも高値を示した。背筋力、立位体前屈において県外が県内よりも高値を示した。
4. 女子の体格においてBMI は、県外が県内よりも高値を示した。体力は垂直跳び、背筋力、握力、立位体前屈において県外が県内よりも上回っていた。

謝辞

本研究は平成 16 年度宮崎学術振興財団研究事業助成金「本学学生の体格・体力に関する縦断的調査について」を用いて行われました。

本研究を進めるにあたり資料を提供して頂きました宮崎県健康づくり推進センター並びに、快く、協力をしていただいた本学学生課に謝意を表します。また、本研究はスポーツ・健康科学ゼミで取り組んできた研究の成果であることを記して置きます。

文献

- 1) 朝野勝己 (1991) 子どもの体力・運動能力の最近の動向. 体育科教育法 39: 14-18
- 2) 飯塚鉄雄 (1977) 成人の体力：その推移と現状. 体育の科学 27:33-37
- 3) 子どものからだと心・連絡会議 (1992) 子どものからだから体育科教育を考える：肥満やせすぎへの両極分解. 体育科教育法 40(8)：55-56
- 4) 子どものからだと心・連絡会議 (1992) 子どものからだから体育科教育を考える：男性の体重増加はとまらない. 体育科教育法 40：56-57
- 5) 厚生省保健医療局健康増進栄養課監修 (1992) 平成 4 年度版国民栄養の現状. 第一出版 118-124
- 6) 松野義雄・本村三男・小橋川久光 (1994) 琉球大学学生の体格、体力、運動能力の年次的傾向. 琉球大学教育学部紀要. 45:291-309
- 7) 文部科学省体育局 (2002) 平成 13 年度体力・運動能力調査報告書. 3-64
- 8) 文部科学省 (2002) 文部科学大臣諮問文：子どもの体力向上のための総合的な方策
- 9) 中山悌一(2004) 日本人プロ野球選手の体格の推移 (1950-2002). 体力科学 53:443-454
- 10) 齊藤武利・進藤正雄・千足耕一・齊藤隆志・布目靖則・齊藤慎一 (1994) 筑波大学生の形態・体力測定値の変化について：2 年次の調査を中心に. 大学体育研究 16:67-84
- 11) 中央教育審議会 (2002) 子どもの体力向上のための総合的な方策.

- 12) 田崎健太郎・進藤正雄・杉本光公・布目靖則・鍋山隆弘 (1999) 筑波大学新入生の体力・運動能力測定値の推移：垂直跳び、12分間走、立位体前屈に着目して. 大学体育研究 21: 61-77

所属・職

宮元 章次 (宮崎公立大学・教授)

日高久美子 (宮崎公立大学・非常勤講師)

宮崎公立大学生の体格・体力の推移について (宮元章次・日高久美子)

表 1. 1993 年度から 2002 年度までの 10 年間における体力テスト実施人数

年度	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002
男子										
全体	73	64	57	59	54	45	56	51	42	55
県内	37	24	18	23	24	15	18	13	14	19
県外	36	40	39	36	30	30	38	38	28	36
女子										
全体	117	128	149	142	143	164	154	162	165	159
県内	68	72	87	67	74	80	76	89	84	68
県外	49	56	62	75	69	84	78	73	81	91

宮崎県内の高校出身者を県内学生 (県内)、宮崎県外の高校出身者を県外学生 (県外)

表 2-1. 1993 年度から 2002 年度までの 10 年間における体格及び体力テストの回帰分析結果 (男子)

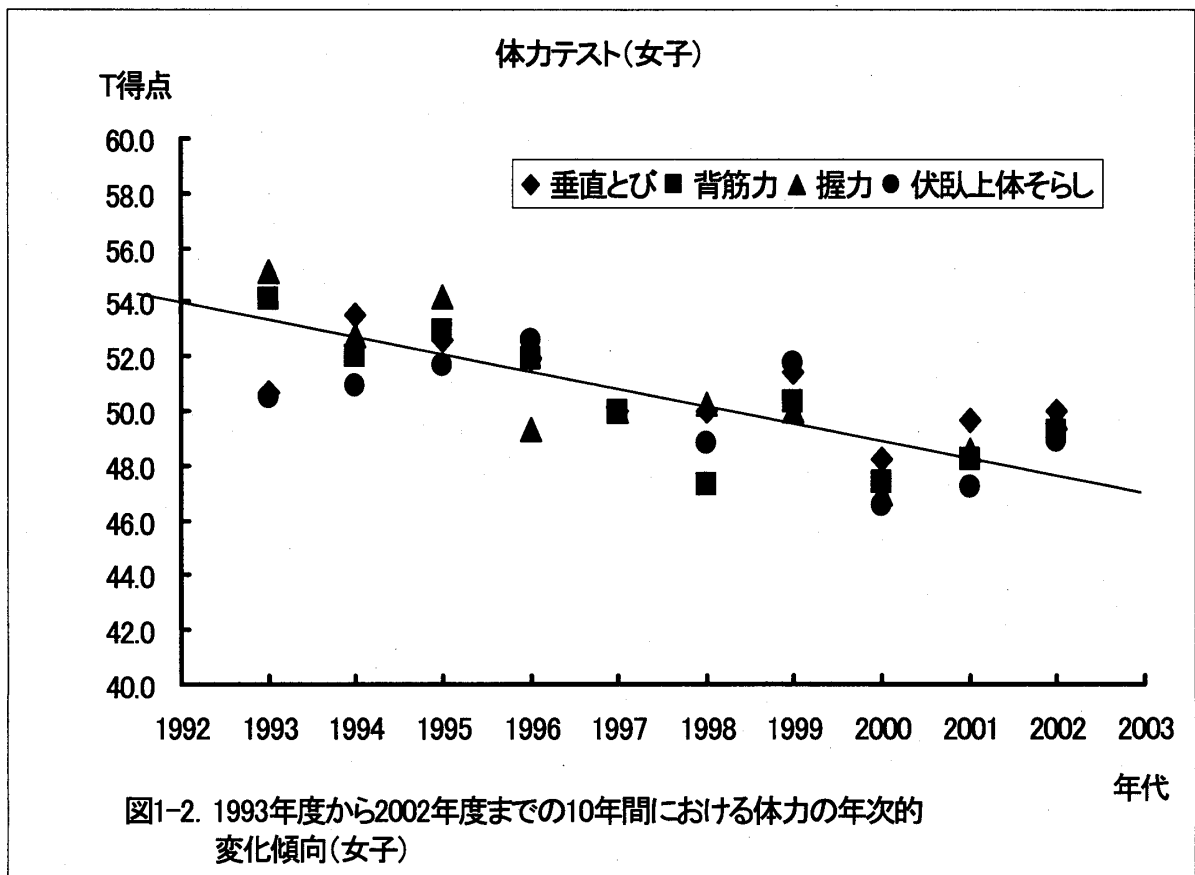
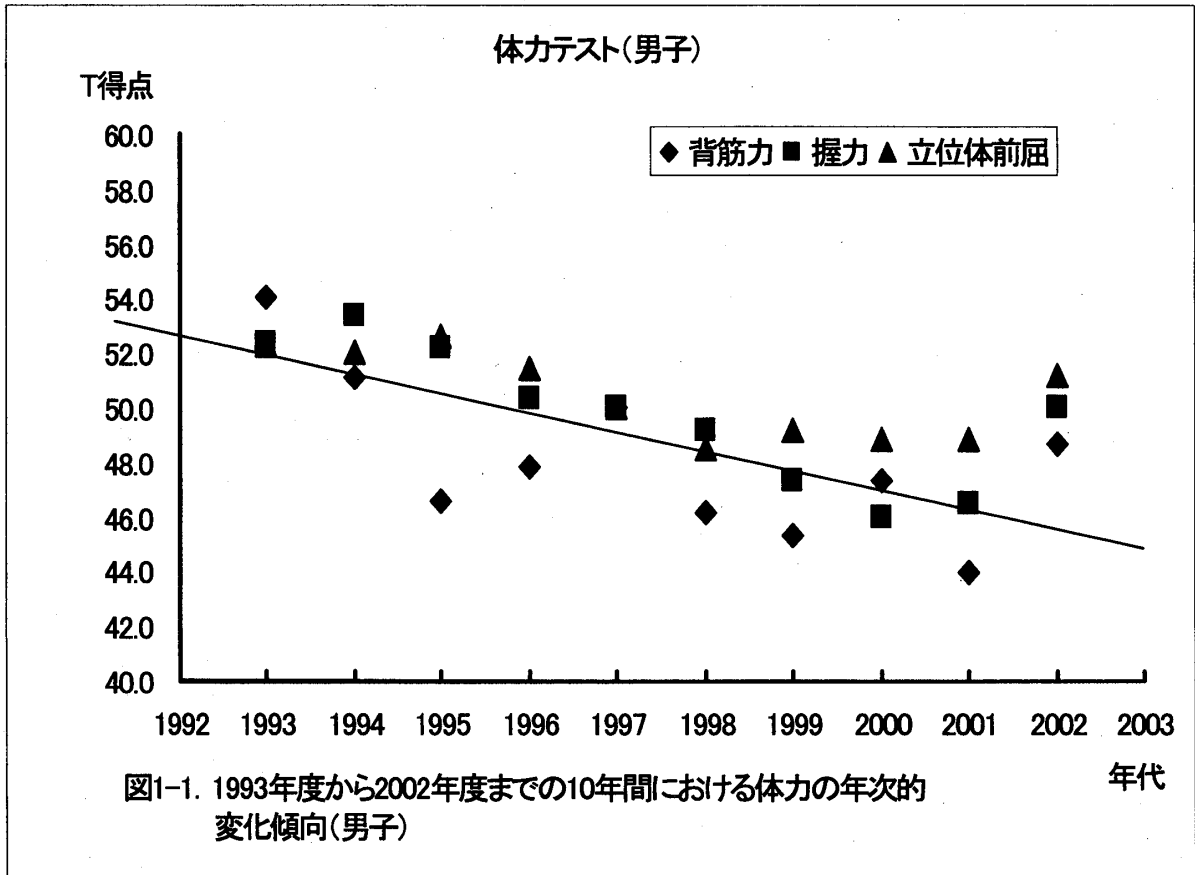
種目	R	決定係数 r^2	係数a	F 値	判定
身長	0.02	0.00	0.00	0.00	
体重	0.87	0.77	-0.55	26.84	*
BMI	0.90	0.82	-0.19	37.54	*
反復横跳び	0.55	0.30	-0.23	3.47	
垂直跳び	0.18	0.03	-0.10	0.27	
背筋力	0.65	0.42	-1.61	6.02	*
握力	0.80	0.65	-0.40	14.99	*
伏臥上体そらし	0.35	0.12	-0.20	1.18	
立位体前屈	0.68	0.46	-0.30	6.95	*
踏み台昇降運動	0.27	0.08	0.10	0.65	

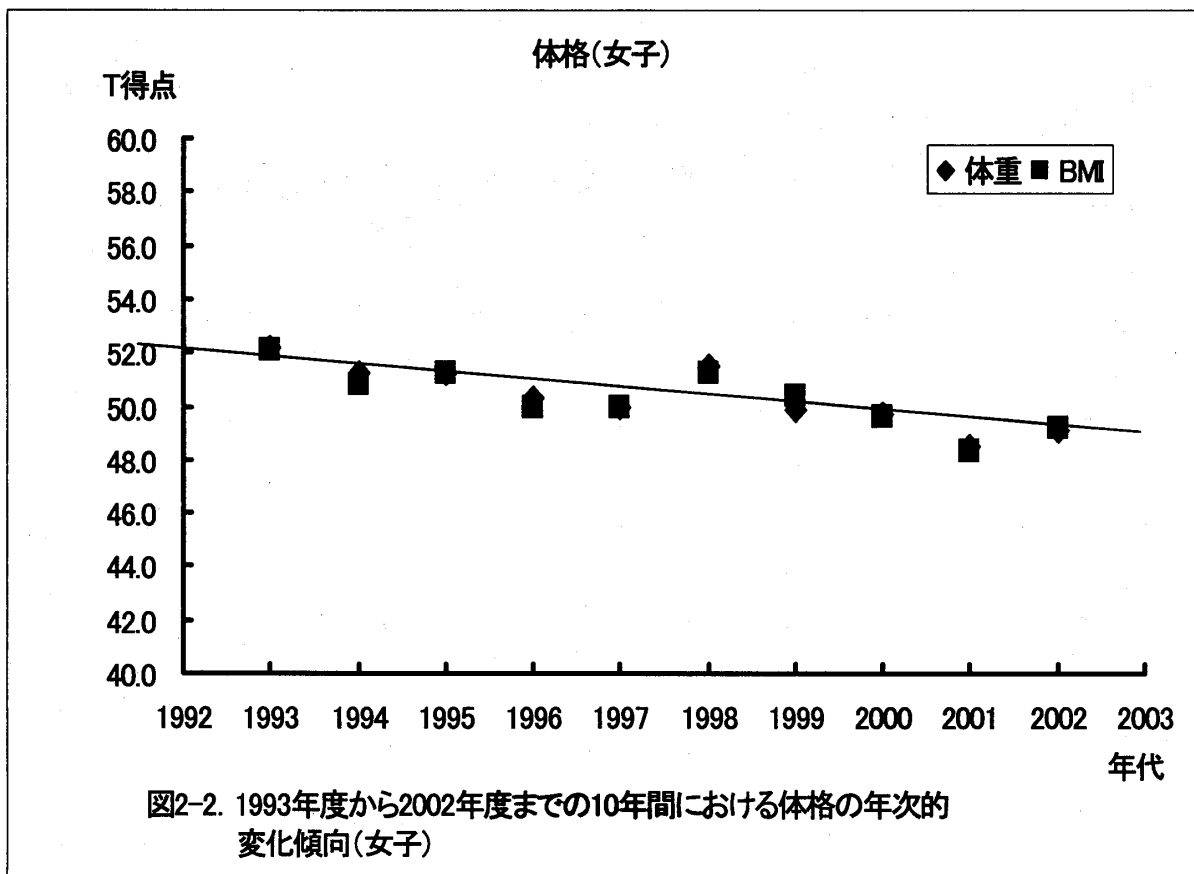
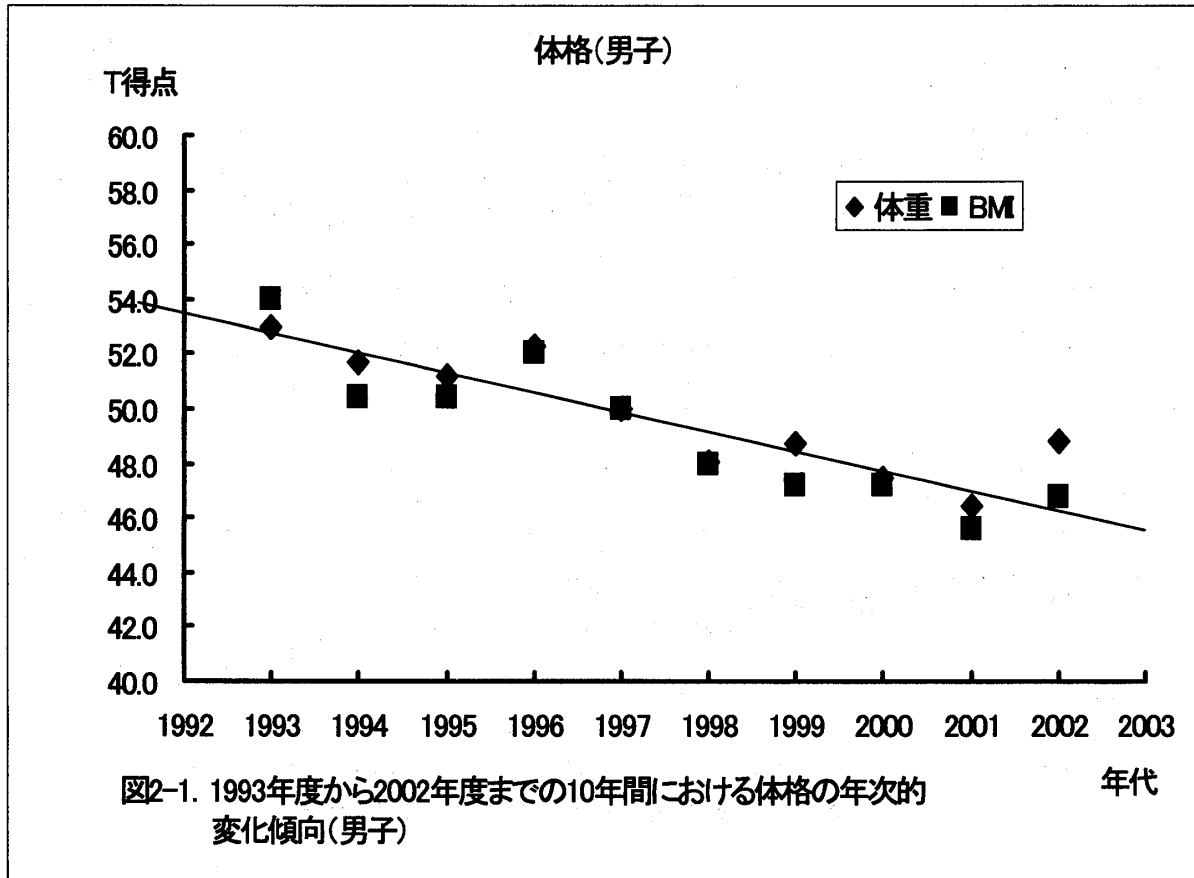
*:p<0.05

表 2-2. 1993 年度から 2002 年度までの 10 年間における体格及び体力テストの回帰分析結果 (女子)

種目	R	決定係数 r^2	係数a	F 値	判定
身長	0.61	0.37	-0.06	4.75	
体重	0.87	0.75	-0.21	25.12	*
BMI	0.83	0.69	-0.07	17.91	*
反復横跳び	0.41	0.17	-0.13	1.63	
垂直跳び	0.67	0.44	-0.19	6.34	*
背筋力	0.82	0.68	-1.01	16.90	*
握力	0.79	0.63	-0.29	14.11	*
伏臥上体そらし	0.64	0.40	-0.35	5.50	*
立位体前屈	0.49	0.24	-0.03	2.64	
踏み台昇降運動	0.41	0.17	0.15	1.63	

*:p<0.05





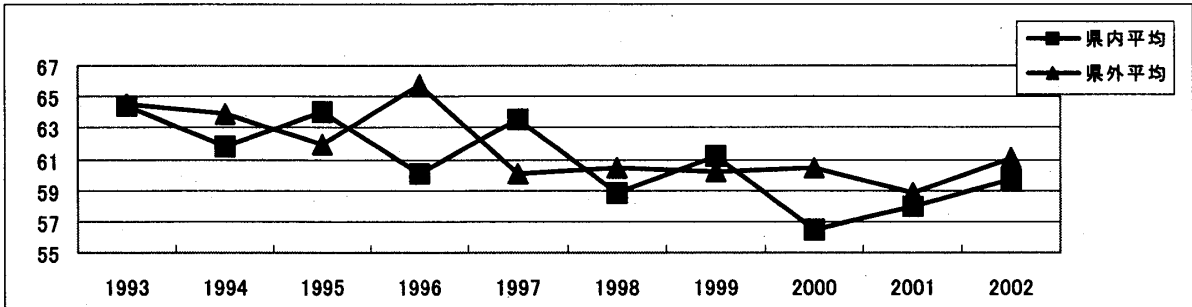


図 3-1 男子学生における体重の年次的推移

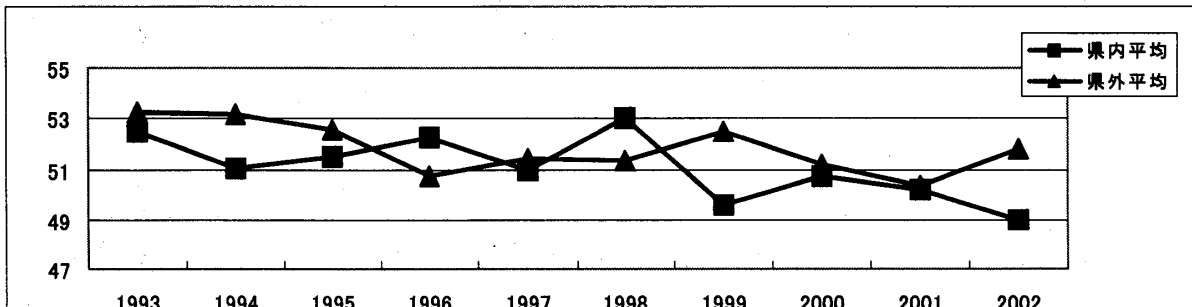


図 3-2 女子学生における体重の年次的推移

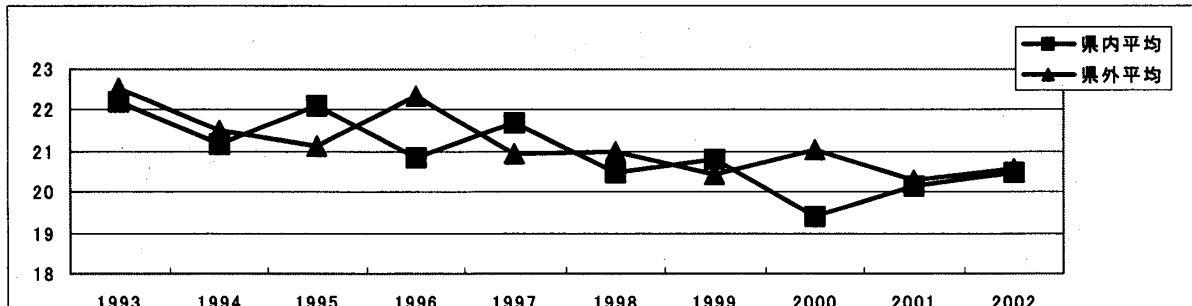


図 3-3 男子学生におけるBMIの年次的推移

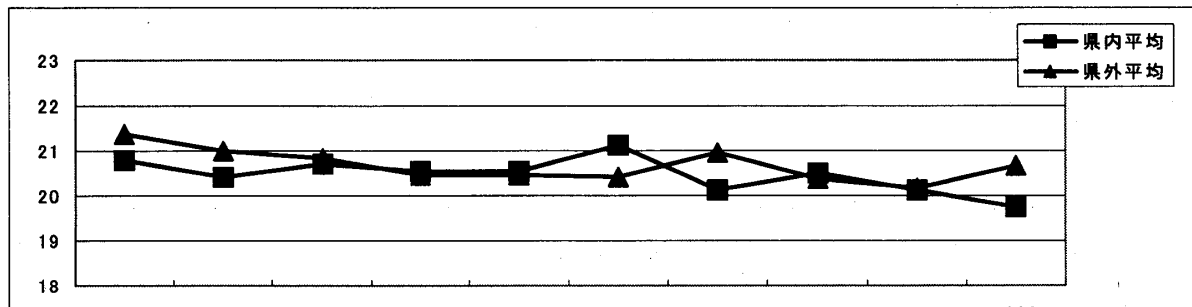
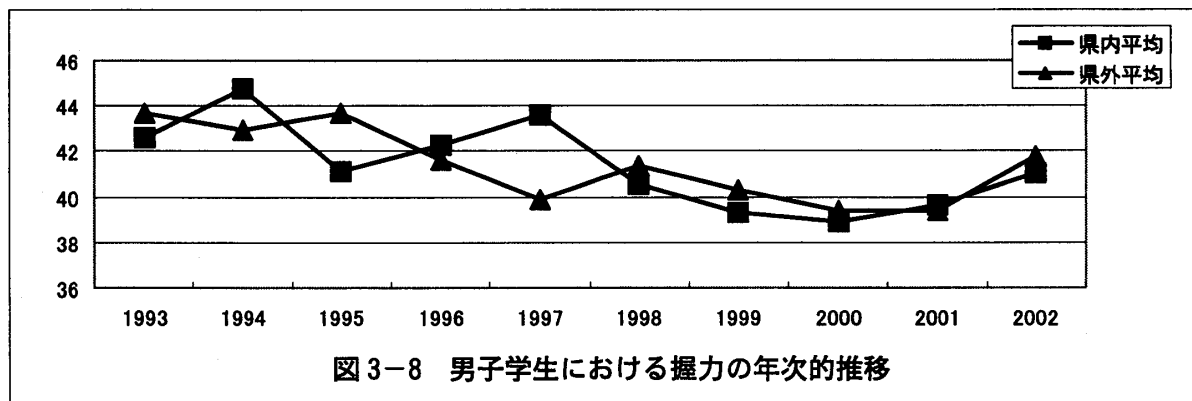
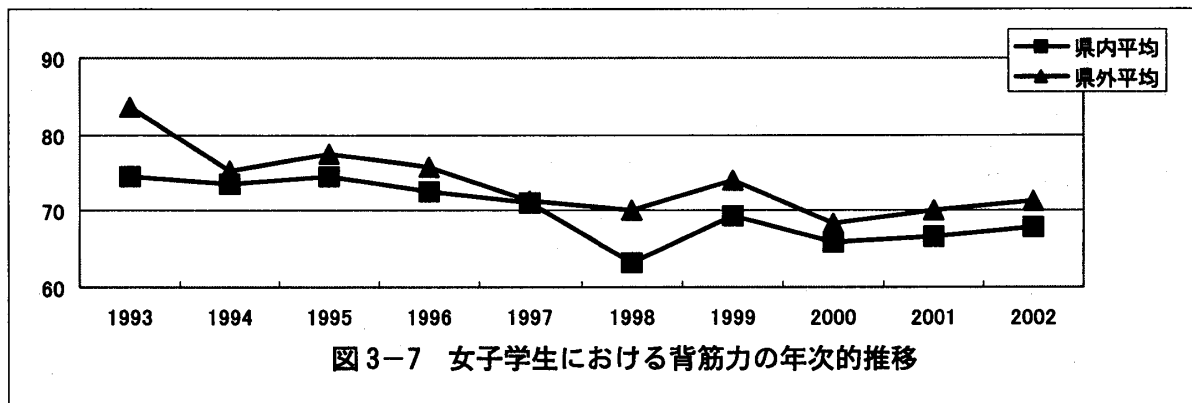
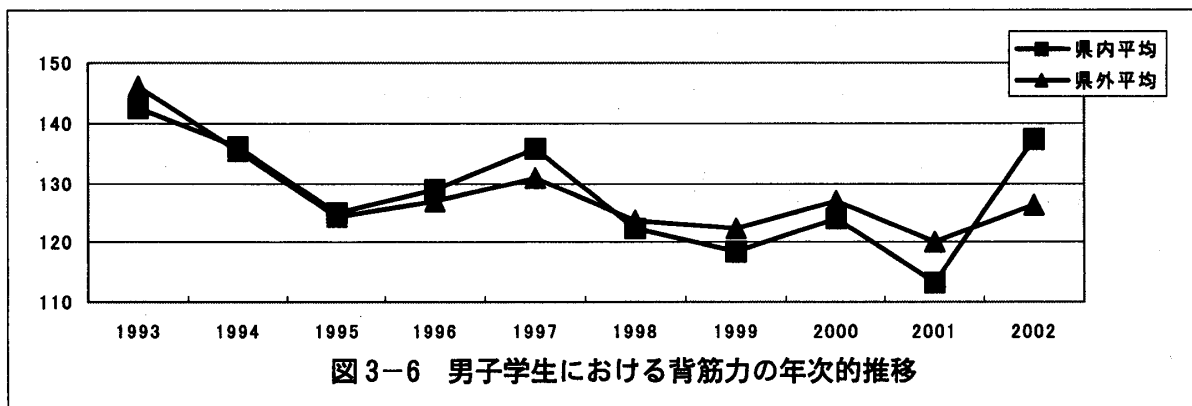
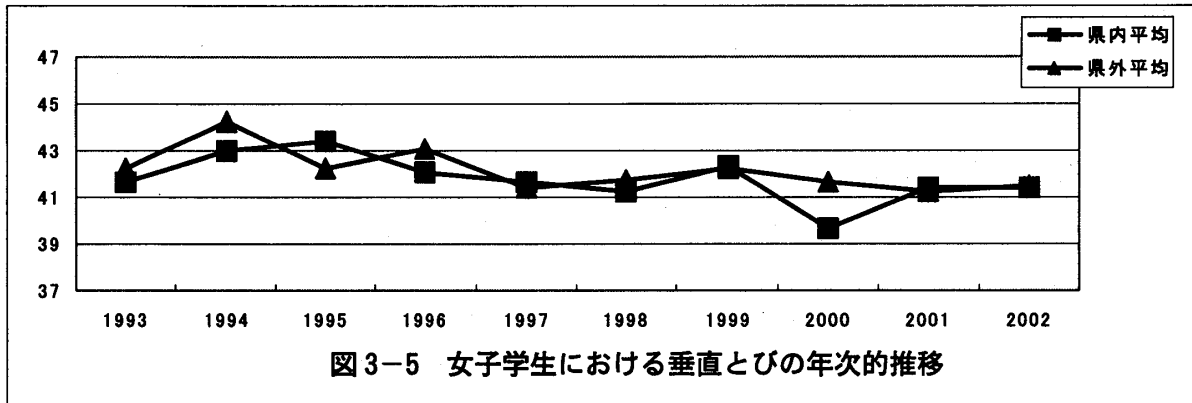
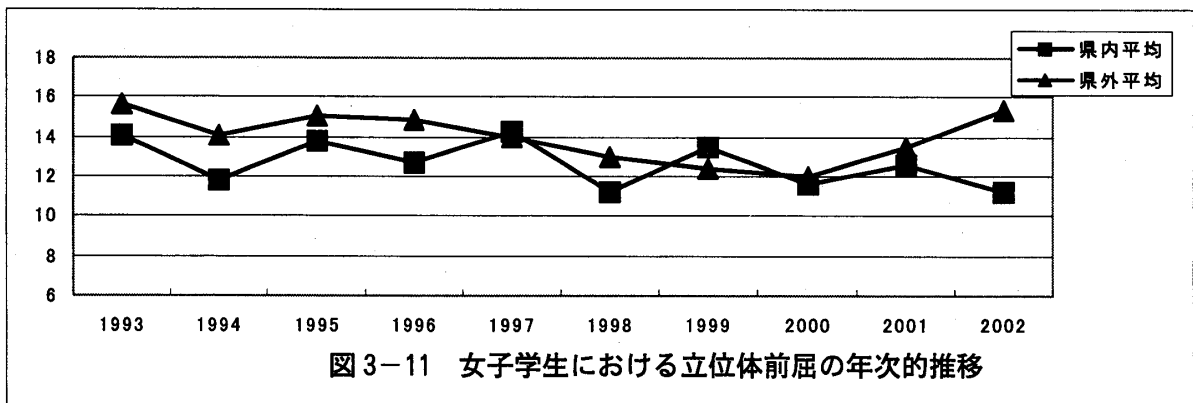
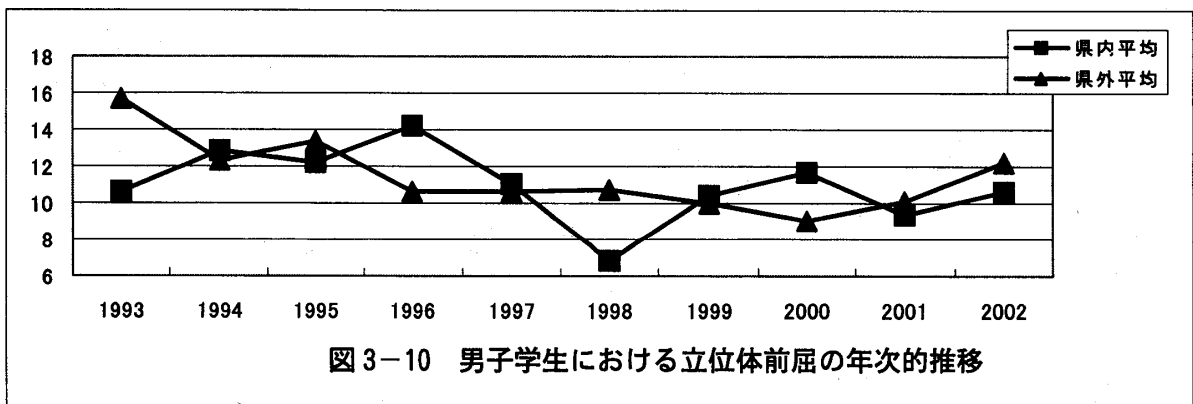
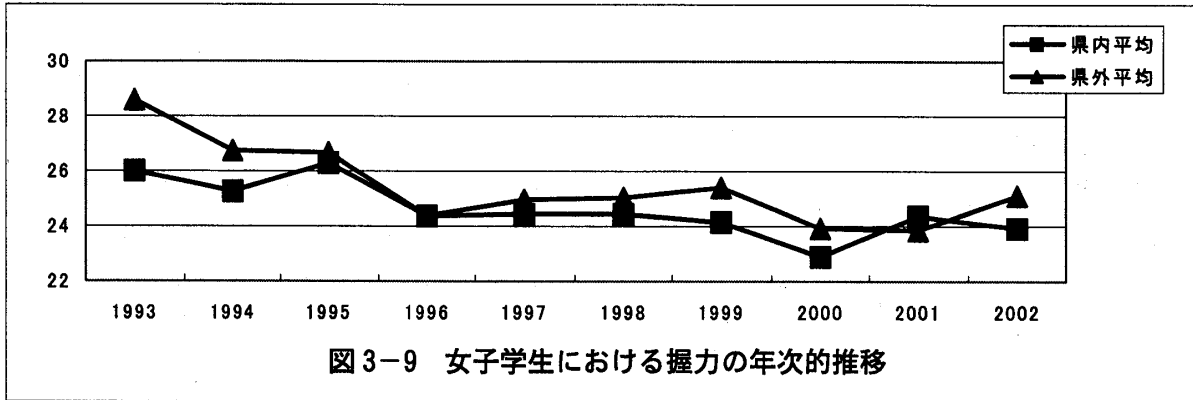


図 3-4 女子学生におけるBMIの年次的推移

宮崎公立大学生の体格・体力の推移について（宮元章次・日高久美子）





宮崎公立大学生の体格・体力の推移について（宮元章次・日高久美子）

付 録

1993年	反復横跳	垂直とび	背筋力	握力	伏臥上体そらし	立位体前屈	踏み台昇降	BMI	身長	体重
男子平均	47.2	63.2	143.1	43.0	52.4	13.4	60.2	22.3	169.7	64.2
標準偏差	4.6	8.2	28.0	7.1	8.7	9.5	10.2	2.8	5.1	9.0
女子平均	39.3	41.9	77.6	26.9	50.7	14.8	57.1	21.0	158.2	52.6
標準偏差	3.0	5.3	17.0	4.7	9.0	6.6	9.8	2.1	5.1	6.4
県内										
男子平均	47.9	62.5	142.5	42.6	50.2	12.0	58.7	22.2	170.2	64.4
標準偏差	5.2	8.2	23.3	7.6	8.3	11.8	9.1	3.0	4.9	9.3
県外										
男子平均	46.8	63.7	146.1	43.7	54.1	15.7	62.2	22.5	169.1	64.5
標準偏差	3.4	8.4	31.5	6.4	8.2	5.3	11.5	2.5	5.6	8.8
県内										
女子平均	39.5	41.6	74.5	26.0	49.5	14.1	57.1	20.8	158.7	52.5
標準偏差	2.9	5.7	16.4	4.6	9.3	6.8	10.5	2.3	4.8	6.7
県外										
女子平均	39.3	42.3	83.5	28.6	52.5	15.6	56.7	21.4	157.7	53.2
標準偏差	3.0	5.0	16.4	4.3	8.3	6.2	8.4	1.9	5.4	6.1
1994年	反復横跳	垂直とび	背筋力	握力	伏臥上体そらし	立位体前屈	踏み台昇降	BMI	身長	体重
男子平均	45.7	59.1	132.9	43.6	51.4	16.1	58.9	21.4	172.0	63.1
標準偏差	5.0	7.7	29.0	6.1	9.7	19.4	12.1	3.4	5.8	9.7
女子平均	37.1	43.5	74.3	25.9	50.5	13.1	55.7	20.7	158.5	52.0
標準偏差	4.5	5.5	14.7	4.7	9.5	7.5	7.1	2.5	5.4	7.3
県内										
男子平均	45.6	58.1	132.0	44.7	51.7	12.9	58.9	21.2	170.7	61.8
標準偏差	4.4	8.5	34.0	7.0	8.5	7.8	10.8	2.3	5.2	8.1
県外										
男子平均	45.8	59.8	133.5	43.0	51.1	18.1	58.9	21.5	172.8	63.9
標準偏差	5.5	7.2	26.0	5.5	10.4	23.8	12.9	3.9	6.0	10.6
県内										
女子平均	36.4	43.0	73.5	25.3	50.5	11.9	55.5	20.4	158.1	51.0
標準偏差	5.3	5.2	13.5	4.5	8.1	5.6	6.6	2.0	4.6	6.2
県外										
女子平均	38.0	44.2	75.4	26.7	50.5	14.8	56.1	21.0	159.1	53.2
標準偏差	2.9	5.8	16.1	4.9	11.1	9.2	7.8	3.0	6.2	8.5
1995年	反復横跳	垂直とび	背筋力	握力	伏臥上体そらし	立位体前屈	踏み台昇降	BMI	身長	体重
男子平均	46.4	60.6	124.4	42.9	51.1	13.0	61.7	21.4	170.7	62.6
標準偏差	4.3	6.2	22.0	5.7	8.8	5.7	9.4	2.5	5.9	8.8
女子平均	39.1	43.0	75.7	26.5	51.7	14.3	57.4	20.8	158.1	52.0
標準偏差	3.6	5.5	16.9	4.5	8.5	7.2	8.7	2.5	5.5	7.5
県内										
男子平均	45.3	62.0	124.9	41.1	50.4	12.2	58.1	22.1	170.0	64.1
標準偏差	4.3	6.5	18.1	5.5	8.6	5.7	6.1	2.3	4.9	8.6
県外										
男子平均	47.0	59.9	124.2	43.7	51.5	13.4	63.4	21.1	171.1	61.9
標準偏差	4.3	6.0	23.8	5.7	8.9	5.8	10.2	2.6	6.3	9.0
県内										
女子平均	39.1	43.4	74.4	26.3	52.4	13.8	57.6	20.7	157.6	51.5
標準偏差	3.2	4.6	15.4	3.9	7.7	7.0	7.7	2.5	5.2	7.0
県外										
女子平均	39.1	42.3	77.5	26.7	50.9	15.0	57.1	20.8	158.8	52.6
標準偏差	4.0	6.5	18.8	5.2	9.5	7.6	9.8	2.7	5.8	8.2

宮崎公立大学人文学部紀要 第12巻 第1号

1996年	反復横跳	垂直とび	背筋力	握力	伏臥上体そらし	立位体前屈	踏み台昇降	BMI	身長	体重
男子平均	45.9	59.4	127.6	41.8	51.1	12.8	59.3	21.8	170.8	63.6
標準偏差	4.3	6.3	24.5	6.3	10.5	9.3	9.4	3.4	4.2	4.2
女子平均	39.0	42.6	74.1	24.4	52.5	13.8	59.6	20.5	158.4	51.4
標準偏差	3.8	5.9	16.7	4.6	9.4	6.7	12.2	2.4	5.6	6.9
県内										
男子平均	45.1	61.1	128.8	42.2	52.2	14.2	59.6	20.8	169.8	60.1
標準偏差	4.0	6.8	22.9	4.9	8.1	5.5	11.9	2.3	4.8	7.0
県外										
男子平均	46.4	58.4	127.0	41.6	50.5	12.0	59.1	22.4	171.4	65.8
標準偏差	4.4	5.9	25.6	7.0	11.8	10.8	7.8	3.9	3.6	12.8
県内										
女子平均	38.9	42.1	72.4	24.4	52.5	12.7	59.3	20.6	159.0	52.3
標準偏差	4.3	5.9	15.6	4.5	8.8	6.2	9.8	2.6	5.9	7.9
県外										
女子平均	39.0	43.1	75.6	24.4	52.4	14.9	59.8	20.4	157.9	50.7
標準偏差	3.3	5.9	17.7	4.6	9.9	7.0	14.3	2.2	5.3	5.7
1997年	反復横跳	垂直とび	背筋力	握力	伏臥上体そらし	立位体前屈	踏み台昇降	BMI	身長	体重
男子平均	45.9	60.9	133.0	41.6	48.6	10.8	61.7	21.3	170.1	61.6
標準偏差	5.5	6.7	25.1	6.0	9.3	7.1	10.3	2.5	5.7	8.7
女子平均	38.2	41.5	71.1	24.7	53.1	14.4	61.3	20.5	157.9	51.2
標準偏差	4.0	5.7	15.8	4.3	38.5	6.7	16.2	2.4	4.8	6.5
県内										
男子平均	46.4	61.5	135.7	43.6	48.5	11.1	59.6	21.7	171.0	63.5
標準偏差	6.2	6.5	27.5	6.5	8.3	7.5	10.8	3.1	4.8	10.4
県外										
男子平均	45.5	60.5	130.7	39.9	48.7	10.6	63.5	20.9	169.3	60.1
標準偏差	4.8	6.9	22.9	4.9	10.3	6.8	9.7	1.8	6.4	6.9
県内										
女子平均	38.1	41.6	71.0	24.4	49.9	14.3	59.3	20.6	157.5	51.0
標準偏差	4.2	5.5	15.2	4.0	9.1	5.5	10.2	2.6	4.9	6.6
県外										
女子平均	38.4	41.4	71.3	24.9	56.4	14.6	63.4	20.5	158.4	51.4
標準偏差	3.7	5.9	16.6	4.5	54.2	7.8	20.7	2.2	4.7	6.4
1998年	反復横跳	垂直とび	背筋力	握力	伏臥上体そらし	立位体前屈	踏み台昇降	BMI	身長	体重
男子平均	44.6	60.8	123.3	41.1	54.3	9.5	58.4	20.8	169.6	59.9
標準偏差	5.0	7.8	25.3	6.8	9.3	9.1	13.6	3.2	5.1	10.0
女子平均	38.0	41.5	66.8	24.8	49.3	12.1	58.5	20.8	158.4	52.2
標準偏差	4.3	5.8	16.3	4.2	9.8	7.0	11.5	2.9	6.0	8.4
県内										
男子平均	44.1	59.6	122.3	40.5	57.7	6.9	61.4	20.5	169.5	58.8
標準偏差	5.3	8.4	27.8	8.7	10.7	9.3	11.7	2.1	6.2	6.8
県外										
男子平均	44.8	61.3	123.8	41.4	52.6	10.7	57.0	21.0	169.6	60.4
標準偏差	5.0	7.6	24.5	5.9	8.3	8.9	14.4	3.6	4.5	11.3
県内										
女子平均	37.8	41.3	63.3	24.5	48.0	11.2	58.4	21.1	158.3	53.0
標準偏差	5.1	6.0	16.3	4.2	9.6	7.0	11.4	3.0	5.7	9.0
県外										
女子平均	38.2	41.8	70.1	25.0	50.6	13.0	58.6	20.4	158.5	51.3
標準偏差	3.5	5.7	15.6	4.2	9.8	6.9	11.7	2.8	6.2	7.7

宮崎公立大学生の体格・体力の推移について（宮元章次・日高久美子）

1999年	反復横跳	垂直とび	背筋力	握力	伏臥上体そらし	立位体前屈	踏み台昇降	BMI	身長	体重
男子平均	45.4	61.3	121.2	40.0	50.9	10.1	64.1	20.6	171.6	60.5
標準偏差	4.0	7.0	18.1	4.0	10.1	6.3	15.6	2.9	5.6	9.1
女子平均	38.3	42.3	71.6	24.7	51.8	13.5	57.9	20.6	157.5	51.1
標準偏差	3.7	5.2	17.1	4.1	9.0	8.8	10.6	2.6	5.0	7.4
県内										
男子平均	45.5	61.9	118.4	39.3	54.3	10.4	59.1	20.8	171.7	61.2
標準偏差	3.4	4.8	15.4	4.4	8.9	5.2	11.3	3.0	5.8	9.3
県外										
男子平均	45.3	61.0	122.5	40.3	49.3	10.0	66.5	20.5	171.5	60.2
標準偏差	4.3	7.9	19.3	3.9	10.3	6.8	16.9	2.9	5.5	9.2
県内										
女子平均	38.4	42.3	69.3	24.1	51.7	13.5	59.4	20.1	156.9	49.6
標準偏差	3.6	5.6	15.6	4.2	9.2	5.8	10.4	2.5	4.8	6.5
県外										
女子平均	38.3	42.2	73.9	25.4	51.9	13.5	56.4	21.0	158.1	52.5
標準偏差	3.7	4.7	18.3	3.9	8.9	11.1	10.6	2.8	5.1	8.0
2000年										
男子平均	43.6	60.3	126.2	39.2	52.3	9.8	60.4	20.6	169.6	59.4
標準偏差	6.3	7.3	28.1	5.9	10.4	8.9	11.5	3.1	6.4	9.8
女子平均	36.2	40.5	67.0	23.4	47.4	12.1	58.7	20.4	157.8	51.0
標準偏差	4.6	5.8	15.6	4.1	9.7	7.8	9.0	2.5	5.0	7.0
県内										
男子平均	44.5	58.8	124.0	38.9	53.4	11.7	60.7	19.4	170.6	56.5
標準偏差	7.3	6.5	32.5	5.8	7.0	7.7	7.8	1.8	6.5	6.2
県外										
男子平均	43.3	60.9	127.0	39.4	51.8	9.1	60.3	21.1	169.2	60.5
標準偏差	5.9	7.5	26.7	5.9	11.5	9.4	12.7	3.3	6.4	10.7
県内										
女子平均	35.7	39.7	65.8	22.9	47.3	12.1	58.7	20.5	157.3	50.8
標準偏差	4.7	5.9	15.1	4.2	9.1	7.6	8.7	2.7	5.1	7.5
県外										
女子平均	37.0	41.6	68.5	23.9	47.6	12.0	58.6	20.4	158.4	51.2
標準偏差	4.6	5.4	16.2	3.9	10.6	8.1	9.4	2.3	4.8	6.5
2001年										
男子平均	43.2	57.5	117.0	39.5	49.7	10.7	63.5	20.2	169.8	58.5
標準偏差	5.5	6.3	32.3	6.7	11.9	11.9	14.5	3.0	7.5	11.1
女子平均	38.1	41.3	68.3	24.1	48.0	13.0	57.2	20.1	157.9	50.2
標準偏差	3.6	6.1	17.5	4.1	9.9	6.8	8.6	2.4	5.9	6.7
県内										
男子平均	41.1	57.3	110.5	39.6	47.7	11.9	61.7	20.1	168.9	57.9
標準偏差	5.7	6.9	39.8	7.7	16.3	16.7	16.7	3.7	7.5	15.2
県外										
男子平均	44.2	57.6	119.9	39.4	50.7	10.1	64.3	20.3	170.3	58.8
標準偏差	5.2	6.2	28.9	6.4	9.3	9.1	13.7	2.7	7.6	8.6
県内										
女子平均	37.4	41.4	66.7	24.3	48.3	12.6	56.4	20.1	157.8	50.2
標準偏差	3.3	6.5	17.5	4.1	9.3	7.3	8.1	1.9	5.8	6.1
県外										
女子平均	38.7	41.3	70.0	23.8	47.7	13.5	58.1	20.2	158.0	50.3
標準偏差	3.7	5.8	17.6	4.1	10.6	6.2	9.1	2.9	6.0	7.2

宮崎公立大学人文学部紀要 第12巻 第1号

2002年	反復横跳	垂直とび	背筋力	握力	伏臥上体そらし	立位体前屈	踏み台昇降	BMI	身長	体重
男子平均	46.7	62.3	129.6	41.6	48.7	11.8	61.3	20.5	171.7	60.6
標準偏差	6.2	8.0	26.9	6.9	9.9	7.7	10.7	2.5	4.2	8.0
女子平均	38.1	41.5	69.9	24.6	49.4	13.6	58.5	20.3	157.9	50.6
標準偏差	5.2	5.5	18.5	4.1	8.5	7.2	9.3	2.6	5.5	7.3
県内										
男子平均	47.6	64.6	137.5	41.0	46.7	10.7	62.1	20.5	171.0	59.7
標準偏差	5.2	9.8	24.8	7.1	9.1	7.6	8.1	2.7	3.5	6.2
県外										
男子平均	46.3	61.3	126.2	41.8	49.6	12.3	60.9	20.6	172.0	61.1
標準偏差	6.6	7.1	27.4	6.9	10.2	7.8	11.7	2.4	4.6	8.8
県内										
女子平均	37.8	41.4	67.8	23.9	49.9	11.2	57.6	19.7	157.4	49.0
標準偏差	4.3	5.9	18.3	4.3	7.1	7.9	9.3	2.5	5.4	7.4
県外										
女子平均	38.2	41.5	71.4	25.1	49.0	15.4	59.3	20.7	158.3	51.8
標準偏差	5.8	5.2	18.6	4.0	9.4	6.2	9.3	2.6	5.6	7.1