

平成14・15年度滋賀大学経済学部新入生の体力・運動能力測定値の推移について

- 全国平均の年次推移と比較して -

道 上 静 香
宮 本 神 孝
三 神 憲 一

目 的

近年の文部科学省「体力・運動能力調査報告書」⁶⁾⁷⁾⁸⁾によると、我が国の青少年の体力は、1980年以降、右肩下がりに低下している³⁾¹⁰⁾¹⁵⁾。山田¹⁵⁾は、このような青少年の体力低下の要因として、科学技術の進歩による社会的環境の変化、食生活や遊び内容に関する家庭での生活様式の変化、学校環境の変化といった、運動不足を引き起こす環境的要因を取り上げている。さらに、受験勉強も無視することのできない要因の1つであると述べている。

一般的に、運動不足は、体力の低下を引き起こすばかりでなく、身体面では、心臓病、脳卒中、あるいは高血圧などにみられる呼吸循環器系や血管系の老化現象の加速化、腰部の諸関節を正しい位置に保持するのに必要な腰椎周辺部の筋力低下に起因する腰痛症の増加、さらに、精神面では、精神不安やノイローゼなどの精神疾患の急増を引き起こす1つの健康阻害要因として取り上げられ、青少年の運動不足によるこのような弊害も懸念されている²⁾¹¹⁾。

我が国における大学生の形態及び体力測定値の推移に関する報告は、数多くみられ、学生の体力低下の現状が明らかにされている。そして、各大学における体育教育のあり方についての見直しが図られている¹⁾⁹⁾¹²⁾¹³⁾。

滋賀大学経済学部では、毎年、新入生に対

して、文部科学省スポーツ・青少年局に基づく形態および体力・運動能力測定を実施しているが、本学部学生の体力・運動能力に関する報告は、1972年に三神⁵⁾が学生の年齢別評価を行ってはいえるものの、それ以降、本学部学生の体力水準を明らかにしたものは見当たらない。しかし、本学部学生の形態および体力・運動能力の測定結果を継続的に検討することは、学生の体力水準の現状を把握できるだけでなく、学生の健康状態や体力に則した本学部独自の質の高い体育授業を、学生に提供できるものと考えられる。

そこで、本研究では、平成14年度と平成15年度における滋賀大学経済学部新入生の体力・運動能力測定値を「平成13年度体力・運動能力調査報告書」⁶⁾に示された、同年代の全国平均の年次推移と比較することにより、本学部学生の体力水準の現状を明らかにするとともに、よりよい体育授業や学生の大学生活のあり方を検討し、本学体育における指導の際の基礎的資料を得ることを目的とした。

方 法

1 測定対象者

平成14年度については、平成14年度滋賀大学経済学部入学者545名（男子394名、女子151名）を対象とした。このうち、測定の出席者数は、在籍学生数の約97%にあたる530

名(男子380名,女子150名)であった。また,平成15年度については,平成15年度同学部入学者515名(男子347名,女子168名)と夜間主のスポーツ科学(選択科目)を履修している同年度入学者28名(男子22名,女子6名)を対象とした。このうち,測定の出席者数は,約98%にあたる533名(男子363名,女子170名)であった。

2 測定期間

2002年および2003年の6月において,体育の授業時間内に形態および体力・運動能力測定を実施した。

3 測定項目

形態測定では(1)身長(2)体重の2項目,体力・運動能力測定では(1)握力(2)上体起こし(3)長座体前屈(4)反復横とび(5)持久走(男子1500m,女子1000m),(6)50m走(7)立ち幅とび(8)ハンドボール投げの8項目とし,計10項目の測定を実施した。

体力・運動能力測定については,平成10年度に改訂された新体力テストの実施要項⁸⁾に基づいて行った。

4 統計処理

平成14年度と平成15年度における本学部学生のデータに関する統計的有意差の検定には,対応のあるt検定を用い,有意水準を5%以下とした。

結果および考察

1 形態測定について

身長

図1は,身長の全国平均の年次推移と本学部学生の平均値を示したものである。平成14年度男子学生の身長は $172.6 \pm 5.67\text{cm}$,女子学生では $158.9 \pm 5.18\text{cm}$,平成15年度男子学生では $171.4 \pm 5.45\text{cm}$,女子学生では $158.9 \pm 5.14\text{cm}$ であった。男子学生の平成14年度と15年度の身長を比較すると,平成14年度の方が有意に大きかった($p < 0.01$)。

身長の全国平均の年次推移と本学部学生の平均を比較すると,本学部の男子学生は,近年の全国平均よりもわずかに高値を示した。女子学生においては,近年の全国平均とほぼ同様の値を示した。

身長は,身体の長育の指標である。男子における身長の全国平均の年次推移をみると,年々増加傾向を示し,本学部男子学生は,近年の全国平均の年次推移よりも高値を示していた。このことは,本学部男子学生は,長軸方向への大型化を示しているといえる。

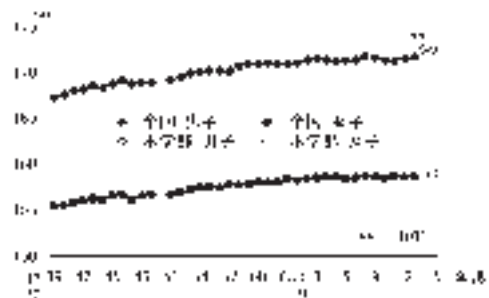


図1 身長の全国平均の年次推移と本学部学生の平均値

体重

図2は,体重の全国平均の年次推移と本学部学生の平均値を示したものである。平成14年度男子学生の体重は $62.8 \pm 8.78\text{kg}$,女子学

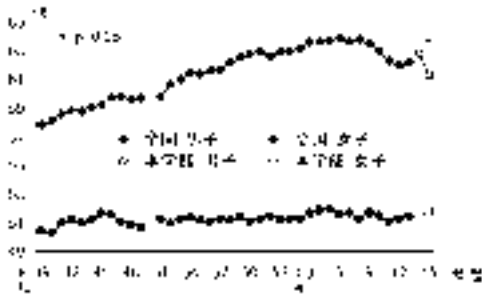


図2 体重の全国平均の年次推移と本学部学生の平均値

生では $51.9 \pm 8.10\text{kg}$ ，平成15年度男子学生では $61.4 \pm 8.50\text{kg}$ ，女子学生では $51.5 \pm 7.53\text{kg}$ であった。男子学生の平成14年度と15年度の体重を比較すると，平成14年度の方が有意に大きかった ($p < 0.05$)。

体重の全国平均の年次推移と本学部学生の平均を比較すると，本学部の平成14年度男子学生は，平成10年度の全国平均 (63.0kg) とほぼ同様の値を示したが，平成15年度においては，全国平均の年次推移よりも低値を示した。女子学生においては，近年の全国平均とほぼ同様の値を示した。

体重は，身体の量育の指標であり，身長とともに身体の発育を総括する指標である。また，体重は，後天的な影響を受けやすく，栄養摂取状況等によって変化するため，健康状態を把握する指標の1つとして，重要視されている¹⁴⁾。男子における体重の全国平均の年次推移をみると，平成6年度 (63.9kg) を境に体重は減少傾向を示し，本学部男子学生は，近年の全国平均の年次推移よりも低値を示していた。このような本学部男子学生の体重の減少は，高校までの家庭による規則正しい食生活から，独り暮らしによる不規則な食生活への変容等が大きく影響しているものと推測される。また，三神⁵⁾は，本学部学生の形態は細身型傾向にあることを報告しているが，本研究の男子学生においても，同様の

結果を示した。

これらのことから，本学部男子学生の形態は，長軸方向への伸びは欧米化し，細身の体型にあり，女子学生では，全国平均とほぼ同様の形態であるといえよう。

2 体力・運動能力測定について

握力

図3は，握力の全国平均の年次推移と本学部学生の平均値を示したものである。平成14年度男子学生の握力は $42.4 \pm 5.77\text{kg}$ ，女子学生では $26.1 \pm 4.07\text{kg}$ ，平成15年度男子学生では $42.4 \pm 6.00\text{kg}$ ，女子学生では $27.1 \pm 3.70\text{kg}$ であった。女子学生の平成14年度と15年度の握力を比較すると，平成15年度の方が有意に大きかった ($p < 0.05$)。

握力の全国平均の年次推移と本学部学生の平均を比較すると，男女ともに，本学部学生の方が低値を示した。

握力は，背筋力や脚筋力等，他の筋力の測定値と比較的相関が高いため，全身の筋力の指標として用いられている¹⁴⁾。握力の全国平均の年次推移をみると，男女ともに，年々，低下傾向を示し，本学部学生の握力は，男女ともに，全国平均の年次推移と比較してもさらに低値を示していた。そして，本学部男女学生が示した握力の平均値は，「平成13年度

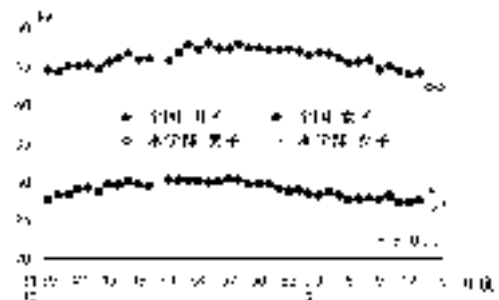


図3 握力の全国平均の年次推移と本学部学生の平均値

体力・運動能力調査報告書」⁶⁾によると、55～59歳の全国平均（男性44.52kg、女性26.9kg）に相当するものであった。

これらのことから、本学部学生の筋力はかなり低下していることは明白であり、筋力の回復及び向上に努めることは早急な課題といえよう。

上体起こし

図4は、上体起こしの全国平均の年次推移と本学部学生の平均値を示したものである。平成14年度男子学生の上体起こしは28.0±5.51回、女子学生では19.4±4.85回、平成15年度男子学生では28.9±5.39回、女子学生では20.5±5.10回であった。男子学生の平成14年度と15年度の上体起こしを比較すると、平成15年度の方が有意に大きかった（ $p < 0.05$ ）。

上体起こしの全国平均の年次推移と本学部学生の平均を比較すると、男女ともに、本学部学生の方がわずかに高値を示した。

上体起こしは、主として筋持久力の指標であり、新体力テストの導入による新たな測定項目である。筋持久力は、男子では17歳頃（平成13年度平均29.0回）に、女子では14歳頃（平成13年度平均20.6回）にピークに達し、数年間、維持した後、低下を示すといわれている⁶⁾。本学部学生の上体起こしは、男女ともに、全国平均の年次推移よりもわずかに

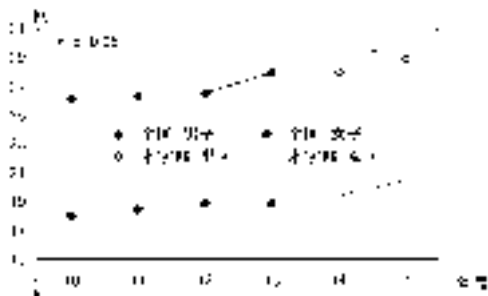


図4 上体起こしの全国平均の年次推移と本学部学生の平均値

高値を示し、ピーク値とほぼ同様の値を示していることから、本学部学生において、筋の持久的能力は、維持されているといえよう。

長座体前屈

図5は、長座体前屈の全国平均の年次推移と本学部学生の平均値を示したものである。平成14年度男子学生の長座体前屈は47.0±9.97cm、女子学生では45.3±8.85cm、平成15年度男子学生では48.4±8.88cm、女子学生では46.4±8.31cmであった。本学部学生の平成14年度と15年度の長座体前屈を比較すると、男女ともに、有意差はみられなかった。

長座体前屈の全国平均の年次推移と本学部学生の平均を比較すると、男女ともに、本学部学生の方がわずかに高値の傾向を示した。長座体前屈は、柔軟性の指標であり、新体力テストの導入による新たな測定項目である。柔軟性は、男女ともに17歳（平成13年度男子平均48.8cm、女子平均46.7cm）でピークに達し、その後、緩やかな低下傾向を示すといわれている⁶⁾。本学部学生の長座体前屈は、男女ともに、全国平均の年次推移よりもわずかに高値の傾向を示し、ピーク値とほぼ同様の値を示していることから、本学部学生において、身体の柔軟性は、維持されているといえよう。

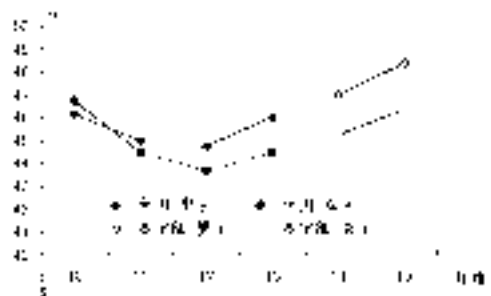


図5 長座体前屈の全国平均の年次推移と本学部学生の平均値

反復横とび

図6は、反復横とびの全国平均の年次推移と本学部学生の平均値を示したものである。平成14年度男子学生の反復横とびは 51.9 ± 7.28 回、女子学生では 44.1 ± 5.33 回、平成15年度男子学生では 55.8 ± 6.94 回、女子学生では 45.9 ± 5.94 回であった。男子および女子学生の平成14年度と15年度の反復横とびを比較すると、男女ともに、平成15年度の方が有意に大きかった ($p < 0.001$)。

反復横とびにおける平成10年度以降の全国平均の年次推移と本学部学生の平均を比較すると、男女ともに、ほぼ同様の値を示した。

反復横とびは、身体を左右に素早く移動する全身の敏捷性能力の指標である。反復横とびの全国平均の年次推移をみると、平成10年度から新体力テストの導入により、反復する幅が従来の120cmから100cmに短縮されたため、図からも明らかなように、10年度を境に、わずかに増加傾向にある。しかし、本学部学生は、男女ともに、近年の全国平均の年次推移とほぼ同様の値を示していたことから、本学部学生の敏捷性能力は、維持されているといえよう。



図6 反復横飛びの全国平均の年次推移と本学部学生の平均値

持久走

図7は、持久走の全国平均の年次推移と本学部学生の平均値を示したものである。平成14年度男子学生の持久走は 393.4 ± 52.22 秒、

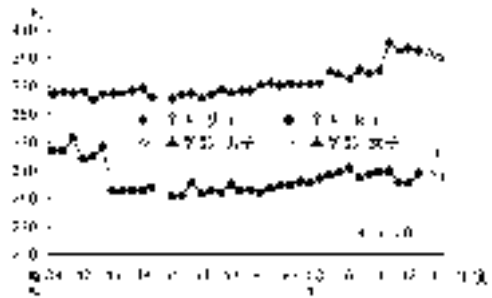


図7 持久走の全国平均の年次推移と本学部学生の平均値

女子学生では 312.5 ± 28.25 秒、平成15年度男子学生では 390.0 ± 46.67 秒、女子学生では 305.0 ± 30.66 秒であった。女子学生の平成14年度と15年度の持久走を比較すると、平成15年度の方が有意に速かった ($p < 0.05$)。

持久走の全国平均の年次推移と本学部学生の平均を比較すると、男子学生では平成9年度以降の、女子学生では平成6年度以降の全国平均とほぼ同様の値を示した。

持久走は、全身持久的能力の指標である。持久走の全国平均の年次推移をみると、男子においては、平成9年度以降、急激な低下を示し、本学部男子学生においても同様の傾向を示している。一方、女子においては、昭和45年以降、緩やかな低下を示し、本学部女子学生においても同様の傾向を示している。このことから、本学部学生の持久的能力は、全国平均同様に、低下傾向にあるといえよう。

50m走

図8は、50m走の全国平均の年次推移と本学部学生の平均値を示したものである。平成14年度男子学生の50m走は 7.32 ± 0.48 秒、女子学生では 8.90 ± 0.61 秒、平成15年度男子学生では 7.26 ± 0.58 秒、女子学生では 8.88 ± 0.56 秒であった。本学部学生の平成14年度と15年度の50m走を比較すると、男女ともに、有意差はみられなかった。

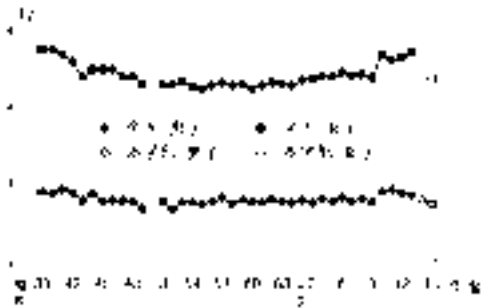


図8 50m走の全国平均の年次推移と本学部学生の平均値

50m走の全国平均の年次推移と本学部学生の平均を比較すると、男女ともに、近年の全国平均の年次推移よりもわずかに高値を示した。

50m走は全身の筋パワーと走能力の指標である。50m走の全国平均の年次推移をみると、男女ともに、平成10年度以降、記録は低下傾向にあるが、本学部学生の50m走は、男女ともに、近年の全国平均の年次推移と比較しても高値を示している。このことから、本学部学生の全身の筋パワーや走能力は比較的、維持されているといえよう。

立ち幅とび

図9は、立ち幅とびの全国平均の年次推移と本学部学生の平均値を示したものである。平成14年度男子学生の立ち幅とびは223.2±18.73cm、女子学生では160.9±17.72cm、平成

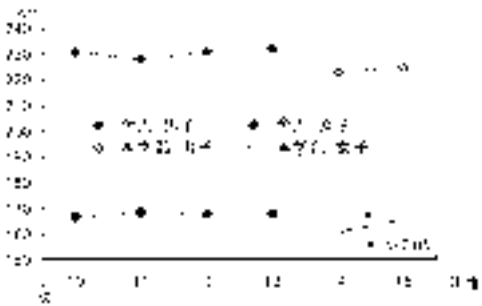


図9 立ち幅とびの全国平均の年次推移と本学部学生の平均値

15年度男子学生では224.9±20.07cm、女子学生では165.8±16.74cmであった。女子学生の平成14年度と15年度の立ち幅とびを比較すると、平成15年度の方が有意に大きかった (p < 0.05)。

立ち幅とびの全国平均の年次推移と本学部学生の平均を比較すると、男女ともに、本学部学生の方が低値を示した。

立ち幅とびは、下肢の筋パワーと跳能力の指標であり、新体力テストの導入による新たな測定項目である。本学部学生の立ち幅とびは、男女ともに、全国平均の年次推移と比較して、低値を示していることから、下肢の筋パワーや跳能力はかなり低下傾向にあるといえよう。

ハンドボール投げ

図10は、ハンドボール投げの全国平均の年次推移と本学部学生の平均値を示したものである。平成14年度男子学生のハンドボール投げは27.9±5.27m、女子学生では13.8±3.64m、平成15年度男子学生では26.2±5.74m、女子学生では14.0±3.21mであった。男子学生の平成14年度と15年度のハンドボール投げを比較すると、平成14年度の方が有意に大きかった (p < 0.001)。

ハンドボール投げの全国平均の年次推移と本学部学生の平均を比較すると、平成14年度

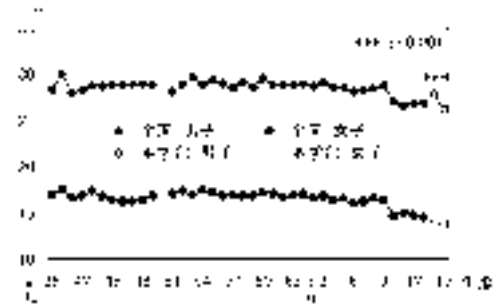


図10 ハンドボール投げの全国平均の年次推移と本学部学生の平均値

男子学生は、平成10年度の全国平均(27.4cm)とほぼ同様の値を示し、平成15年度男子学生および女子学生においては、平成10年度以降の全国平均よりも、わずかに低値を示した。

ハンドボール投げは、主として上肢の筋パワーと投能力の指標である。ハンドボール投げの全国平均の年次推移をみると、男女ともに、平成10年度以降、記録は低下傾向を示し、本学部学生のハンドボール投げは、全国平均の年次推移と比較してもさらに低値を示している。このことから、本学部学生の上肢の筋パワーや投能力は低下しているといえよう。

本学部学生において、全身の筋パワーに低下はみられないが、上肢や下肢の筋パワーに低下傾向が認められた。このことは、学生の身体が、非常にアンバランスな状態にあることが考えられる。また、握力の結果をみると、本学部学生の筋力は、かなりの低下を示していたことから、本学部学生の筋パワーの低下は、筋力の低下が1つの要因として考えられよう。さらに、50m走、立ち幅とび、ハンドボール投げは、走・跳・投の基礎的運動能力の指標であり、本学部学生において、走能力を除く基礎的運動能力の低下が認められた。基礎的運動能力は、神経-筋のコーディネーション能力が要求され、これらの能力は、神経系が最も発達する幼少期や児童期に身につけておかなければならない。道上ら⁴⁾は、本学部学生の過去の運動経験は必ずしも積極的ではなく、基礎的運動能力を身につけていると感じている学生が少ないことを報告している。このことは、本学部学生の基礎的運動能力の低下を直接的に示唆するものといえる。体育授業のみならず、課外活動の場を通して、基礎的運動能力を身につけることは、様々なスポーツを楽しむ能力の基礎を身につけるだけでなく、日常生活の中で生じる事故を未然に防ぐ上でも重要といえる。

これらのことから、本学部学生において、

筋力の向上とともに筋パワーおよび神経-筋のコーディネーション能力を向上させるための指導内容を考案する必要があるといえよう。

まとめ

本研究では、本学部新入生の2年間分の体力・運動能力測定値を全国平均の年次推移と比較・検討し、本学部学生の体力水準を把握するとともに、体育授業における指導の際の基礎的資料を得ることを目的とした。以下のような結果が得られた。

- 1) 本学部学生の身長は、男女ともに、全国平均の年次推移と同様の増加傾向を示し、特に男子学生において、長軸方向への大型化の傾向を示した。
- 2) 本学部学生の体重は、男子学生では、平成6年度以降の全国平均の年次推移と同様の減少傾向を示し、スリム化の傾向を、女子学生では全国平均の年次推移とほぼ同様の傾向を示した。
- 3) 本学部学生の筋力および上肢と下肢の筋パワーは、男女ともに、全国平均の年次推移よりも低値を示した。
- 4) 本学部学生の全身持久的能力は、男女ともに、近年の全国平均の年次推移とほぼ同様の低下傾向にあった。
- 5) 本学部学生の柔軟性、筋持久力、敏捷性および全身パワーは、男女ともに、全国平均の年次推移とほぼ同様の値、もしくはわずかな高値を示した。

これらのことから、本学部学生の体力・運動能力の現状は、アンバランスな状態にあり、新入生の体育授業においては、筋力および上肢や下肢の筋パワーと全身持久的能力の向上を目的としたトレーニング、および基礎的運動能力の向上を目的とした指導内容を提供することが急務であると考えられる。具体的には、体力・健康・運動の連関と必要性を、身

体活動を通して実践・認識させるとともに、現在、体育授業で取り組んでいる器具を用いた筋力トレーニングを継続して行うこと、全身持久的能力の獲得のために、楽しみながら継続して行える、ウォーキングやジョギング等の指導、基礎的運動能力を身につけるために、各種スポーツの機会の提供と基本的技術や運動能力の獲得に焦点をあてた指導内容を作成することが重要であると考えられる。

本研究では、平成14年度、15年度滋賀大学経済学部新入生における2年間分の形態および体力・運動能力測定値を検討してきたが、より詳細に、本学部学生の体力水準を把握し、よりよい体育授業を提供していくためにも、今後、これらの測定値を継続して蓄積し、検討していくことが重要になるといえる。また、形態および体力・運動能力の測定結果は、学生の日常生活のあり方が大きく反映すると考えられることから、本学部学生の食生活や日常生活についての調査もまた、今後、同時に行っていく必要がある。

謝 辞

本研究は、平成15年度財陵水学術後援会からの研究助成を受けて行われたものである。ここに深く感謝の意を表します。

参考文献

- 1) 八田秀雄(2002)「東京大学入学生の体力低下」『大学体育』74, 104-106.
- 2) 池上晴夫『運動生理学』朝倉書店, 1992.
- 3) 井上千枝子, 青山昌二(2002)「短大生の体力診断テスト分析からみた体力下降の実態」『大学体育』74, 107-111.
- 4) 道上静香, 宮本孝, 三神憲一(2002)「滋賀大学経済学部新入生の運動生活に関する研究」『滋賀大学経済学部研究年報』9, 89-99.
- 5) 三神憲一(1972)「年令別にみた本学部学生の体力、運動能力の現状と関連性について」『彦根論叢』28, 48-65.
- 6) 文部科学省スポーツ・青少年局編『平成13年度体力・運動能力調査報告書』, 2002.
- 7) 文部省体育局編『平成9年度体力・運動能力調査報告書』, 1998.
- 8) 文部省体育局編『平成10年度体力・運動能力調査報告書』, 1999.
- 9) 新名謙二(2002)「体力の縮小再生産への恐れ - お茶の水女子大学における10年間のデータより - 」『大学体育』74, 92-103.
- 10) 西嶋尚彦(2001)「青少年の体力低下要因とその対策 - 文部科学省スポーツテスト結果の推移から - 」, 『日本体育学会第52回大会号』, 126.
- 11) 小野三嗣『健康・体力づくり入門』大修館書店, 1982.
- 12) 進藤正雄(2003)「筑波大学正課体育受講者の体力・運動能力推定値の推移について」『大学体育研究』25, 39-47.
- 13) 社団法人全国大学体育連合研究部編『平成14年度体力測定結果調査報告書(国公立大学, 私立大学・短期大学) = 第12号 =』全国大学体育連合, 2003.
- 14) 東京都立大学体力標準値研究会編『新・日本人の体力標準値 2000』不昧堂出版, 2000.
- 15) 山田 茂(2002)「大学生の体力の現状と課題」『大学体育』74, 90-91.