

平成16～18年度滋賀大学経済学部新入生の 体力・運動能力測定値の年次推移について

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

1. 目的

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。本学部新入生の体力・運動能力に関する報告は、1972年に三神⁶⁾が学生の年齢別評価を、2003年には道上ら⁵⁾が、平成14・15年度本学部新入生と同年代全国平均の年次推移との比較をおこなっている。道上ら⁵⁾の報告では、近年の本学部新入生は、「筋力」「上肢の筋パワー」「下肢の筋パワー」「全身持久的能力」の項目において、全国平均同様に低下傾向にあるか全国平均よりも低い水準にあること、「跳ぶ」「投げる」といった基礎的運動能力が全国平均よりも

低いこと等を明らかにし、上記の体力や基礎的運動能力の改善に努める必要があることを示唆している。

本学部の体育では、こうした結果を受けて、新入生に対する体育授業のあり方を検討し、今日まで、独自の授業内容の提供を試みている(表1参照)。例えば、初期段階では、トレーニングジムを有効活用し、体力の改善を目的とした各種トレーニングを、次段階では、グラウンドや体育館を使用し、基礎的運動能力の獲得を目指した各種スポーツ種目の導入を図り、段階的かつ計画的に体育授業を展開する等である。加えて、各学期に応じて、実技内容に沿った講義内容(身体を「知る」、スポーツの社会的価値等)とレポート課題の提供もおこなってきて

回数	スポーツ科学 (春学期)	スポーツ科学 (秋学期)
1	オリエンテーション	オリエンテーション
2	(屋内) ストレッチング(理論と実践)	(屋内) ストレッチング, 各種エクササイズ
3	(屋内) 自重によるエクササイズ	(屋外) ソフトボール
4	(屋外) ウォーキング	(屋内) バレーボール
5	(ジム) 筋力トレーニング(理論と実践)	(屋外) ゴルフ
6	(屋内) バランスボール・エクササイズ	(屋内) ショートテニス
7	(屋外) 体力測定	(屋外) サッカー
8	(屋内) 体力測定	(屋内) 卓球
9	(ジム) 筋力トレーニング(理論と実践)	(屋外) 硬式テニス
10	(屋内) バドミントン	(屋内) キンボール
11	(ジム) 筋力トレーニング(理論と実践)	(屋外) キックベースボール
12	(屋内) バスケットボール	(屋内) ユニホッケー
13	(ジム) 筋力トレーニング(理論と実践)	(屋外) タグラグビー
14	第1回目講義	第1回目講義
15	第2回目講義	第2回目講義

表1 本学部における正課体育 スポーツ科学 ・ の授業実施例

いる。

他大学においても，大学生の体力・運動能力測定を通じて，学生の体力低下の現状を明らかにし，大学体育における教育のあり方についての見直しが図られている²⁾³⁾⁹⁾¹⁰⁾¹¹⁾。本学部では，さらに継続して新入生の形態および体力・運動能力の実態をとらえ，新入生に対して，よりよい体育授業のあり方を検討していくことは必要不可欠といえる。

そこで，本研究では，平成14・15年度のデータに加え，平成16～18年度における滋賀大学経済学部新入生の体力・運動能力測定値の年次推移を「平成17年度体力・運動能力調査報告書」⁷⁾に示された，同年代の全国平均の年次推移と比較し，平成16～18年度本学部新入生の体力・運動能力水準の実態を明らかにするとともに，継続して体育授業のあり方を検討する際の基礎的資料を得ることを目的とした。

なお，平成18年度本学部新入生のデータは，平成17年度全国平均のデータと比較することにする。

2. 方法

2.1 測定対象者

平成16年度においては，平成16年度滋賀大学経済学部入学者549名（男子380名，女子169名）のうち，約87%にあたる480名（男子329名，女子151名）を測定対象者とした。

平成17年度においては，平成17年度同学部入学者547名（男子377名，女子170名）のうち，約95%にあたる518名（男子355名，女子163名）を測定対象者とした。

平成18年度においては，平成18年度同学部入学者529名（男子338名，女子191名）のうち，約94%にあたる495名（男子312名，女子183名）を測定対象者とした。

2.2 測定期間

平成16～18年の5月～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。

2.3 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。なお，平成18年度においては，上記項目の測定の他に，20mシャトルランを加え，計11項目の測定を実施した（20mシャトルランの結果については，本論では省略）。

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⁾に基づいておこなった。

3. 結果および考察

3.1 形態測定について

(1) 身長

図1は，身長の全国平均と本学部新入生平均の年次推移を示したものである。平成16～18年度男子学生の身長は，それぞれ $172.0 \pm 6.27\text{cm}$ ， $172.0 \pm 5.78\text{cm}$ ， $171.6 \pm 5.86\text{cm}$ ，女子学生では，それぞれ $159.2 \pm 5.87\text{cm}$ ， $159.0 \pm 5.04\text{cm}$ ，

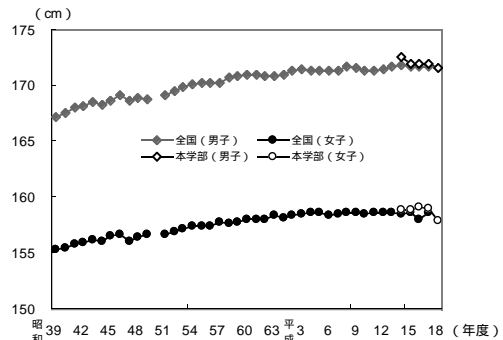


図1 身長の全国平均と本学部新入生平均の年次推移

157.9 ± 4.63cmであった。

身長はの全国平均と本学部新入生平均の年次推移を比較すると、平成16年度における女子学生の身長が同年度全国平均よりも高値（約1.1cm）を示したことを除けば、男女学生ともに、近年の全国平均とほぼ同様の値を示した。

身長は、昭和39年以降、男女ともに、全国的に増加傾向にあり、本学部新入生においても同様の傾向にあるといえる。

（2）体重

図2は、体重の全国平均と本学部新入生平均の年次推移を示したものである。平成16～18年度男子学生の体重は、それぞれ62.8 ± 9.88kg, 64.0 ± 10.04kg, 63.0 ± 9.00kg, 女子学生では、それぞれ51.4 ± 6.26kg, 51.6 ± 6.40kg, 51.2 ± 6.97kgであった。

体重の全国平均と本学部新入生平均の年次推移を比較すると、平成17年度における男子学生の体重が同年度全国平均よりも高値（約1.0kg）を示したことを除けば、男女学生ともに、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、体重は身体の量育の指標であり、ともに身体の発育、体格、健康状態等を統括する指標とされている。それゆえ、本学部新入生の身体バランスを、BMI（Body Mass Index：体格指数）を用いて評価することにした。BMIは、体重と身長との関係（ $BMI = kg / m^2$ ）から算出されるもので、BMIが18.5

～25未満の範囲にあれば体格は適正とされ、またBMIが22であれば、最も有病率の低い体格とされている。

平成16～18年度男子学生のBMIは平均21.4、女子学生では平均20.1であった。

これらの結果から、本学部新入生の身長と体重は、全国平均と同水準にあり、それらのバランスは適正範囲にあるといえる。

3.2 体力・運動能力測定について

（1）握力

図3は、握力の全国平均と本学部新入生平均の年次推移を示したものである。平成16～18年度男子学生の握力は、それぞれ41.8 ± 5.65kg, 42.6 ± 6.02kg, 43.1 ± 6.17kg, 女子学生では、それぞれ27.2 ± 4.62kg, 26.9 ± 4.22kg, 27.5 ± 3.64kgであった。

握力の全国平均と本学部新入生平均の年次推移を比較すると、男子学生の握力は、全国平均よりも顕著に低値（平均 - 2.1kg）を示した。一方、女子学生では、平成17年度において同年度全国平均よりも約0.8kgの低値を示した。

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¹²⁾。握力の全国平均の年次推移をみると、男女ともに、年々低下傾向にあり、これは、青少年の筋力が継続して衰えていることを意味している。これに加えて、本学部男子学生の筋力はさらに低値を示して

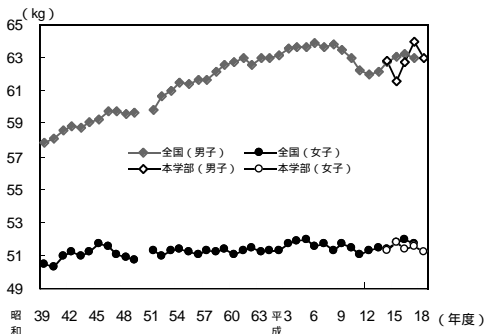


図2 体重の全国平均と本学部新入生平均の年次推移

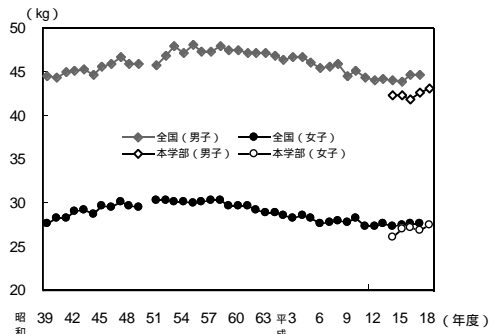


図3 握力の全国平均と本学部新入生平均の年次推移

り、その水準は「平成17年度体力・運動能力調査報告書」⁷⁾によると、60～64歳の全国平均(42.22kg)に相当するものであった。

これらのことから、道上ら⁵⁾の報告同様、男子学生の筋力は、全国平均よりも低い水準に、女子学生では全国平均同様に低下傾向にあるといえる。したがって、本学部新入生に対して、継続して筋力の回復及び向上に努めるための授業内容を導入していくことは重要といえる。

(2) 上体起こし

図4は、上体起こしの全国平均と本学部新入生平均の年次推移を示したものである。平成16～18年度男子学生の上体起こしは、それぞれ29.9±5.66回、30.3±5.97回、31.5±5.87回、女子学生では20.5±4.74回、22.0±4.98回、23.1±5.01回であった。

上体起こしの全国平均と本学部新入生平均の年次推移を比較すると、男女ともに、年々増加傾向にあり、ほぼ同様の値を示した。

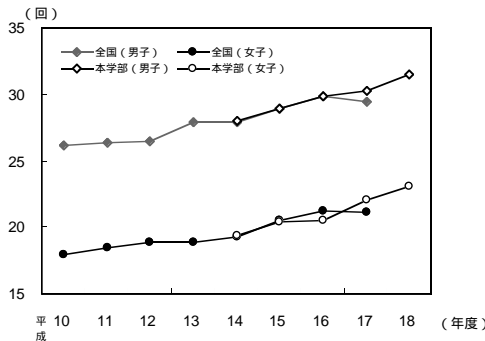


図4 上体起こしの全国平均と本学部新入生平均の年次推移

上体起こしは、主として筋持久力の指標であるが、本学部新入生の筋持久力は、全国平均と同水準にあるといえる。

(3) 長座体前屈

図5は、長座体前屈の全国平均と本学部新入生平均の年次推移を示したものである。平成16～18年度男子学生の長座体前屈は、それぞれ50.9±10.46cm、50.3±11.23cm、52.5±9.93cm、

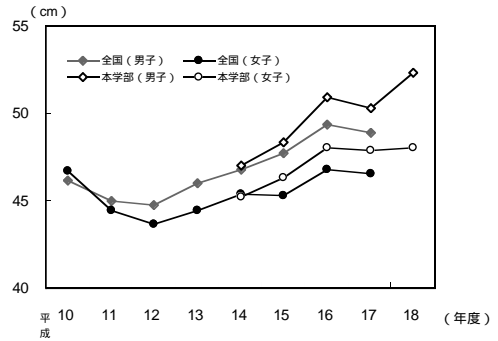


図5 長座体前屈の全国平均と本学部新入生平均の年次推移

女子学生では、それぞれ48.0±9.59cm、47.9±9.35cm、48.0±8.27cmであった。

長座体前屈の全国平均と本学部新入生平均の年次推移を比較すると、男女ともに、本学部新入生の方が高値(男子学生:平均2.1cm,女子学生:平均1.4cm)を示した。

長座体前屈は、柔軟性の指標である。柔軟性は、男女ともに17歳(男子:平均51.8cm,女子:平均48.0cm)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⁷⁾。

本学部新入生の長座体前屈は、男女ともに、全国平均よりも高値を示し、17歳のピーク値とほぼ同様の値を示していることから、本学部新入生の柔軟性は、ピーク時の水準が維持されているといえる。

(4) 反復横とび

図6は、反復横とびの全国平均と本学部新入生平均の年次推移を示したものである。平成16～18年度男子学生の反復横とびは、それぞれ55.8±7.34回、55.3±7.11回、56.3±6.96回、女子学生では、それぞれ45.7±5.20回、45.5±6.15回、46.2±5.24回であった。

平成10年度以降の反復横とびの全国平均と本学部新入生平均の年次推移を比較すると、男女ともに、ほぼ同様の値を示した。

反復横とびは、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、平成10年度を境に反復回数が増加していることがわかる。加えて、平成10年度男子の全国平均は51.9回、女子では44.1回だったのに対して、平成17年度男子の全国平均は55.8回、女子では45.5回と高値を示しており、近年の青少年の敏捷性能力は、年々、増加傾向にあるといえる。

本学部新入生においても、全国平均とほぼ同様の増加傾向を示していることから、本学部新入生の敏捷性能力は、全国平均と同水準にあるといえる。

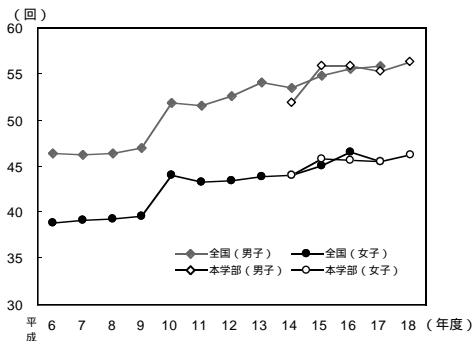


図6 反復横びの全国平均と本学部新入生平均の年次推移

(5) 持久走

図7は、持久走の全国平均と本学部新入生平均の年次推移を示したものである。平成16～18年度男子学生の持久走は、それぞれ391.7 ± 57.83秒、403.3 ± 61.78秒、398.9 ± 54.26秒、女子学生では、それぞれ315.5 ± 46.45秒、311.2 ±

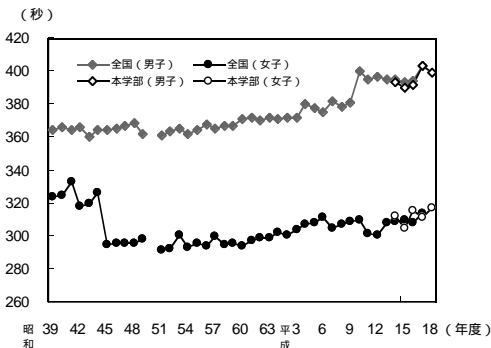


図7 持久走の全国平均と本学部新入生平均の年次推移

38.89秒、317.6 ± 40.88秒であった。

持久走の全国平均と本学部学生平均の年次推移を比較すると、平成17年度男子学生の持久走は、平成9年度以降、最低値を示した。一方、女子学生では、平成18年度において、昭和45年度以降、最低値を示した。

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、男子は平成9年度以降、急激な低下を、女子は昭和45年以降、緩やかな低下を示し、本学部新入生においても、全国平均同様に、低下傾向を示している。

これらのことから、本学部新入生の全身持久的能力は、全国平均と同様に低下傾向にあり、また、全国平均よりも低い水準にあることから、全身持久的能力を改善するための授業内容を検討していくことは必須であろう。

(6) 50m走

図8は、50m走の全国平均と本学部新入生平均の年次推移を示したものである。平成16～18年度男子学生の50m走は、それぞれ7.3 ± 0.49秒、7.3 ± 0.58秒、7.4 ± 0.55秒、女子学生では、それぞれ8.9 ± 0.64秒、8.9 ± 0.60秒、9.1 ± 0.67秒であった。

50m走の全国平均と本学部新入生平均の年次推移を比較すると、男女ともに、本学部新入生の方がわずかに高値を示した。

50m走はスピードおよび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

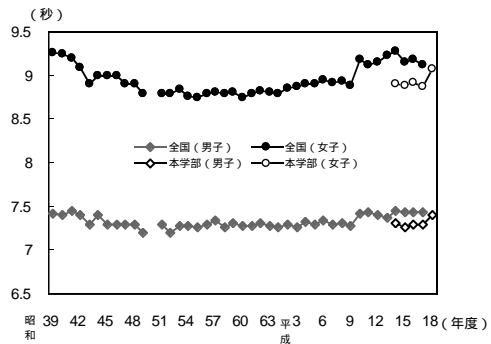


図8 50m走の全国平均と本学部新入生平均の年次推移

女ともに、平成10年度以降、記録は低下傾向にあるが、本学部新入生の50m走は、男女ともに、近年の全国平均よりも高値を示している。

このことから、本学部新入生のスピードや走能力は全国平均よりもわずかに高い水準にあるといえる。

(7) 立ち幅とび

図9は、立ち幅とびの全国平均と本学部新入生平均の年次推移を示したものである。平成16～18年度男子学生の立ち幅とびは、それぞれ $222.5 \pm 20.51\text{cm}$ 、 $221.9 \pm 22.80\text{cm}$ 、 $226.7 \pm 19.87\text{cm}$ 、女子学生では、それぞれ $162.1 \pm 19.19\text{cm}$ 、 $162.9 \pm 19.68\text{cm}$ 、 $170.2 \pm 19.56\text{cm}$ であった。

立ち幅とびの全国平均と本学部新入生平均の年次推移を比較すると、男女ともに、本学部新入生の方が低値（男子学生：平均 - 5.7cm、女子学生：平均 - 5.8cm）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る。本学部新入生の立ち幅とびは、男女ともに、近年の全国平均よりも低値を示していることから、本学部新入生の下肢の筋パワーや跳能力は、全国平均よりも低い水準にあるといえる。

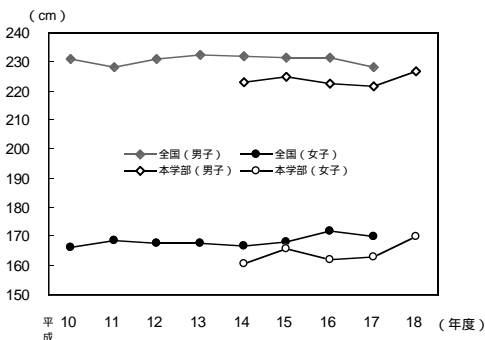


図9 立ち幅とびの全国平均と本学部新入生平均の年次推移

(8) ハンドボール投げ

図10は、ハンドボール投げの全国平均と本学部新入生平均の年次推移を示したものである。平成16～18年度男子学生のハンドボール投げ

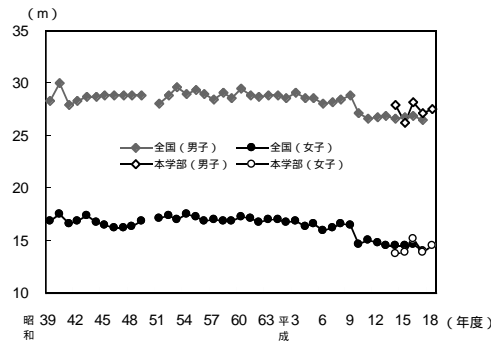


図10 ハンドボール投げの全国平均と本学部新入生平均の年次推移

は、それぞれ $28.2 \pm 5.24\text{m}$ 、 $27.2 \pm 4.97\text{m}$ 、 $27.6 \pm 5.76\text{m}$ 、女子学生では、それぞれ $15.2 \pm 3.82\text{m}$ 、 $13.9 \pm 3.49\text{m}$ 、 $14.6 \pm 3.59\text{m}$ であった。

ハンドボール投げの全国平均と本学部新入生平均の年次推移を比較すると、男子学生のハンドボール投げは、全国平均よりもわずかに高値（男子学生：平均1.0m）を示した。一方、女子学生は全国平均とほぼ同様の値を示した。

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、記録は年々低下傾向にあり、これは、青少年の上肢の筋パワーや投能力が継続して衰えていることを意味しているものといえる。加えて、本学部男子学生のハンドボール投げは全国平均よりもわずかに高値を示してはいるものの、平成10年度以前の記録を上回るものではなかった。また、平成17年度女子学生のハンドボール投げにおいては、昭和39年以降、最低値を示した。

これらのことから、本学部新入生の上肢の筋パワーや投能力は平成10年度以前の全国平均よりもその水準が低く、総じて、低下傾向にあるといえる。それゆえ、今後、上肢の筋パワーや投能力の改善・向上を目的としたスポーツ種目を継続して実施していくことが必要といえる。

過去3年間の本学部新入生の体力・運動能力の特徴をまとめると、「筋持久力」「柔軟性」

「敏捷性」「スピード」に関する項目においては、全国平均と同水準、もしくはわずかに高い水準に、「筋力」「全身持久的能力」「上肢筋パワー」「下肢筋パワー」に関する項目においては、全国平均と同様の低下傾向、もしくは全国平均よりも低い水準に、また、基礎的運動能力の「跳」「投」に関する項目においては、全国平均と同様の低下傾向、もしくは全国平均よりも低い水準にあることが明らかとなった。

これらのことから、本学部新入生の体力・運動能力は、前回の道上ら⁵⁾の報告同様に、非常にアンバランスな状態で発達しているといえよう。

筋力・持久力・スピード・パワー・柔軟性・調整力といった体力因子を高めるためのトレーニングの至適開始時期は、それぞれに異なり、一般的には、身体諸機能の発達が著しい時期とされている。特に、筋力のトレーナビリティは20歳頃が最も高く、筋の発達程度が関与するスポーツ種目によっては30歳を過ぎても高い可能性がある¹⁾とされている。また、加齢に伴う筋力の低下は、20～40歳代ではわずかであり、40歳以降から加速される⁴⁾。

それゆえ、新入生のこの時期は、筋力に対してより高いトレーニング効果が期待できることから、適切な筋力トレーニングの方法や理論を継続して提供していくことは重要といえる。そして、このことは、大学生活および大学生活後も含めた体力の改善・向上に役立つといえよう。

藤原ら¹⁾は、学生の全身持久的能力（有酸素的体力）は、通学方法やスポーツ活動への取り組み等の日常生活における歩行量や日々の総活動量と密接に関係していることを報告している。学生の日常の生活スタイルが全身持久的能力に影響を及ぼすことを考慮すると、学生自らが、自己の健康や身体に関心を払い、日常生活の些細な行動に目を向け、身体活動や運動・スポーツを、日常生活の中に、積極的に取り込んでいく必要がある。

したがって、全身持久的能力の低い本学部新入生に対しては、日常生活の見直しと改善策を講

じるための授業内容を展開していく必要がある。

基礎的運動能力の改善・向上においては、継続して、バランスボール等を利用したコーディネーション系のトレーニングや様々なスポーツ種目の導入に加え、正しい基礎技術や身体動作獲得のための実技指導や理論の提供が必要といえよう。

4. まとめ

本研究では、平成16～18年度本学部新入生の体力・運動能力測定値を全国平均の年次推移と比較・検討し、本学部新入生の体力・運動能力の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) 本学部新入生の身長および体重は、男女ともに、全国平均の年次推移と同様の傾向を示した。また、本学部新入生のBMIは男子学生が平均21.4、女子学生が平均20.1であった。
- 2) 本学部新入生の「筋持久力」「柔軟性」「敏捷性」「スピード」に関する体力項目は、男女ともに、全国平均の年次推移と同水準、もしくは全国平均よりもわずかに高い水準を示した。
- 3) 本学部新入生の「筋力」「全身持久的能力」「上肢筋パワー」「下肢筋パワー」に関する体力項目は、男女ともに、全国平均と同様の低下傾向、もしくは全国平均よりも低い水準を示した。
- 4) 本学部新入生の「跳ぶ」「投げる」といった基礎的運動能力は、全国平均と同様の低下傾向、もしくは全国平均よりも低い水準を示した。

これらのことから、前回の道上ら⁵⁾の報告同様に、本学部新入生の体力・運動能力は、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、継続して、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，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，そして，新たに，正しい基礎技術や身体動作獲得のための実技指導や理論の導入を図る必要がある。また，全身持久的能力は，日常生活スタイルと密接に関連していることから，学生の日常生活の見直しと改善策を講じた授業内容の展開を図る必要がある。

本学部における大学体育のねらいは，運動・スポーツを手段として，自己管理能力，人とのコミュニケーション能力，共感能力や社会的能力を育む中で，学生自らが精神的にも身体的にも健康に近づいていくことの喜びを体験したり，高齢化社会を展望する中で，動きたいと思う時に動くことのできる身体を獲得・維持したりする等，日常生活での身体活動や運動・スポーツの実践が，人間らしさや生きがいのある生き方と結びつくものであるという視点を自覚的に意識させていくことにある。その一環として，新入生に対して，体力・運動能力測定を実施してきているが，今後も継続的に測定を行い，学生の生涯を見据えた授業内容の提供を模索していく必要があるといえる。

参考文献

- 1) 藤原勝夫，外山 寛 『身体活動と体力トレーニング』日本出版サービス，2000
- 2) 八田秀雄 (2002) 「東京大学入学生の体力低下」 『大学体育』74, 104-106.
- 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) 勝田 茂 『運動と筋の科学』朝倉書店，2000
- 5) 道上静香，宮本孝，三神憲一 (2003) 「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 - 」 『滋賀大学経済学部研究年報』10, 95-102.
- 6) 三神憲一 (1972) 「年令別にみた本学部新入生の体力，運動能力の現状と関連性について」 『彦根論叢』28, 48-65.
- 7) 文部科学省スポーツ・青少年局編 『平成17年度体力・運動能力調査報告書』，2006
- 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) 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.
- 11) 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
- 12) 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