

平成25年度生涯スポーツ教育における 本学新入生の体力測定結果

—第2報 生涯スポーツ教育受講後比較から—

増村 雅尚* 藤本 忠範** 山内 洋一** 石黒 之武久*** 水月 晃*

Physical Fitness Test results report of SOJO university freshmen in 2013

— 2nd report of comparison after taking sports education courses —

by

Masanao MASUMURA* , Tadanori FUGIMOTO** , Yoichi YAMAUCHI** ,
Nobuhisa ISHIGURO*** and Akira SUIGETSU*

要 旨

平成25年度より新スポーツテストを実施し、男女別および学部・学科別に平均値化、さらに、本学カリキュラム前期と後期別に比較し、全国平均等と検討することにより、年度を通して「生涯スポーツ教育」における運動効果を検討すること、体重とスポーツテストの結果に及ぼす影響を調査して、体重と体力との関係について検討するものであった。まとめると以下ようになる。

- 1) 後期の本学平均が男女ともに全能力要素の向上がみられた。
- 2) 機械男子において持久力要素が有意に向上した ($p < 0.05$)。
- 3) 情報男子において、全要素が向上し、特に持久力要素が有意に向上した ($p < 0.01$)。
- 4) 化学系学部において、筋力要素の低下がみられた。

本研究の結果を踏まえ、今後の崇城大学教育刷新プログラム (SEIP) を含め「生涯スポーツ教育」カリキュラムにおける、各学科特性も参考にし、データを活用した、学生に有益な教育改革を行い、社会人としてふさわしい「体・徳・智」を持った学生育成に尽力していこうと考える。

Key Words: 体力、体重、新入生、体力測定、新スポーツテスト

1. 緒言

「体力」とは、身体活動や精神活動の基礎となる能力のことを指し、その細項目は体格、筋力、ストレス耐性など多岐にわたる⁽¹⁾。文部科

学省 (旧文部省) の体力・運動能力テスト (スポーツテスト) は、昭和36年 (1961年) に成立した「スポーツ振興法」に基づき、保健体育審議会の答申を基に、昭和39年 (1964年) より開始された。テストの内容は、体力診断テスト (反復横とび、垂直とびなど)、運動能力テスト (50 m 走、走り幅とびなど)、競技種目別テスト (持久走、急歩など) の3部門から構成さ

*崇城大学工学部総合教育助教

**崇城大学工学部総合教育教授

***崇城大学工学部総合教育准教授

れていた⁽²⁾。その結果を基に国民の体力と運動能力の現状を明らかにし、体育・スポーツ活動の指導や、行政上の基礎資料として活用してきた。

現在、新体力テストは、多くの研究機関、教育機関で実施されたデータの蓄積が続けられている⁽³⁾⁽⁴⁾。テストの結果は、測定対象者と全国平均との比較⁽⁵⁾、同一校内での年次差の比較⁽⁶⁾、他校同世代の者との比較⁽⁷⁾、留学生の体力把握⁽⁸⁾等様々に利用されている。

文部科学省が公表する体力測定の結果は、大枠では年代別、男女別の結果が各測定項目で平均値化されている。その他、運動経験、睡眠時間、運動実施時間別で比較した結果も公表されている⁽³⁾。大学体育の取り組み方針を考える上で、この公表結果は有益な情報となる。しかしながら、この傾向のみを基に大学体育の取り組み方針を考えることは非常に危険であり、どのような学生が入学しているのかという現状を把握し、体力向上プランを考える必要がある。

平成3年(1991年)に大学審議会は「大学教育の改善について」答申を行い、大学設置基準の大綱化と自己点検・評価システムの導入等を提言した⁽⁹⁾。また、平成9年(1997年)に本学において体育科目は一般教育課程から総合教育カテゴリに分類され選択制となり、学生が体力をつける機会は本人の選択に依るところとなった。大学生活において身体活動時間の減少は体力の減少につながり、代謝活動低下や筋力低下などからも、メタボリックシンドローム予備軍として社会に出ることになる。また、身体活動を通して身に付けられる人間性向上機会の損失、そして、体力の減少は集中力の持続力にも関係し、学生の社会人たる教育への対策が急務であった。そこで、本学では平成23年(2011年)4月から崇城大学教育刷新プログラム(SEIP)の一環として体育を必修化することとなった。これまでは、本学学生の体力問題は、データがなく、健康診断の結果等から憶測することしかできなかった。これに対し、体育必修化により、必修カリキュラムにおける学生の体力測定のデータを得ることができるようになった。これにより、学生の体力測定の結果をまと

め、今後の学生の体力向上のための基礎的データとするとともに、授業内容の改善や、更なるSEIPの改訂への指針を得ることが可能となると考える⁽¹⁰⁾。また、本学は平成25年度において入学直後のスポーツテストに引き続き、後期カリキュラムにおいても同様のスポーツテストを実施し、年度を通して「生涯スポーツ教育」における体力の変化を測定し、学生生活における運動効果を検討できる基礎的データを得ることとなった。

そこで本研究は、増村ら⁽¹⁰⁾の報告に引き続き、平成25年度より実施した新スポーツテストにおいて、平成25年度の測定結果を男女別および学部・学科別に平均値化、さらに、本学カリキュラム前期と後期別に比較し、全国平均等と検討することにより、年度を通して「生涯スポーツ教育」における運動効果を検討すること、また、年度を通して体重とスポーツテストの結果に及ぼす影響を調査して、体重と体力との関係について検討するものである。

2. 方法

2.1 調査対象

測定は、平成25年度に崇城大学へ入学し、生涯スポーツ教育ⅠおよびⅡを必修カリキュラムとして履修した学生を対象に実施した。そのうち、平成25年度後期カリキュラムにおいて測定およびデータの取りまとめが終了した512名(男子380名、女子132名)を対象とした。全体の人数および各学部・学科{工学部機械工学科(以下：機械)、工学部ナノサイエンス学科(以下：ナノ)、工学部建築学科(以下：建築)、工学部宇宙航空システム工学科(以下：宇宙)、情報学部情報学科(以下：情報)、生物生命学部応用微生物工学科(以下：応微)、生物生命学部応用生命科学科(以下：応生)}の人数を表1に示す。

表1 各学科の男女別人数および合計人数

	計	機械	ナノ	建築	宇宙	情報	応微	応生
男	380	67	44	44	16	89	63	57
女	132	0	16	12	2	11	46	45
計	512	67	60	56	18	100	109	102

2.2 測定期間

本学における平成25年度生涯スポーツ教育Ⅱの講義時間における第2週目（9月30日～10月2日）を利用し測定を行った。

2.3 測定項目

今年度実施した測定項目は、増村ら⁽¹⁰⁾同様、文部科学省「新体力テスト実施要項」（文部科学省ホームページ）に準じて、体格測定項目として「体重」の自己申告、体力テスト項目として、実施時間内での可能な項目であり、且つ、各測定要素が重なることなく、全国平均との比較が可能な以下の3種目を実施した。

- 1) 握力：「筋力」要素測定
- 2) 上体起こし：「筋持久力」要素測定
- 3) 20 m シャトルラン：「全身持久力」要素測定

実施した体力測定の結果を、男女別および学科別に平均値を算出し、文部科学省公表の平成23年度学校段階別全国平均値⁽³⁾の大学生における18歳項目（以下：H23大学）、さらに、同公表結果における年齢別全国平均値⁽³⁾の18歳項目（以下：H23・18歳）、そして、全国大学体育連合公表の平成24年度大学体力測定結果調査報告⁽⁴⁾における大学1年生の18歳項目（以下：H24大学）と比較した。また、本学全体の平均値も同様に比較した（以下：本学）。

2.4 統計処理

得られたデータの解析には統計ソフトMicrosoft Excel 2013 for windows を使用し、各体力要素の前後期比較にt-検定を用い、有意水準5%で両側検定を行った。また、体重と体

力要素には分散分析を用い、相関係数にはpearsonの相関係数を採用した。

3. 結果と考察

測定の結果、図1から図6に示した結果が得られた。各測定項目における男女別の測定結果を全体および学部別に、全国および大学平均値とともに示す（各グラフにおける破線はH24大学平均を示した）。

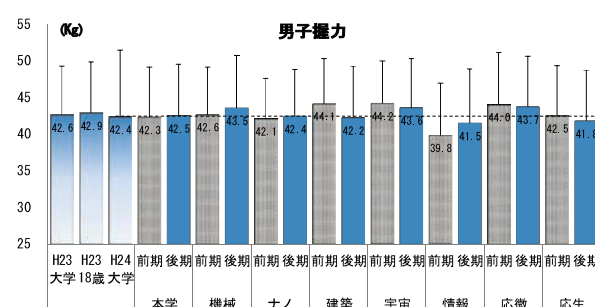


図1 男子学科別握力測定結果

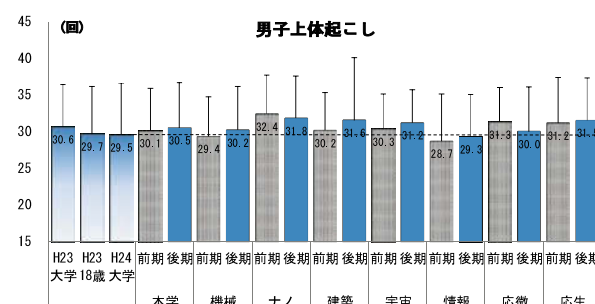


図2 男子学科別上体起こし測定結果

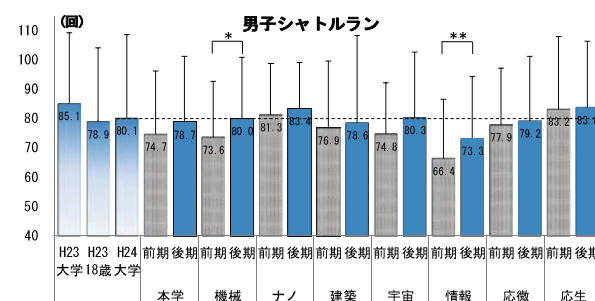


図3 男子学科別シャトルラン測定結果

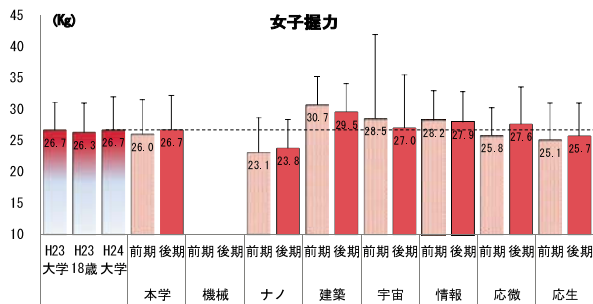


図4 女子学科別握力測定結果

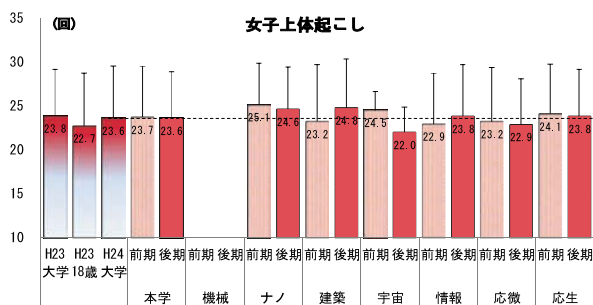


図5 女子学科別上体起こし測定結果

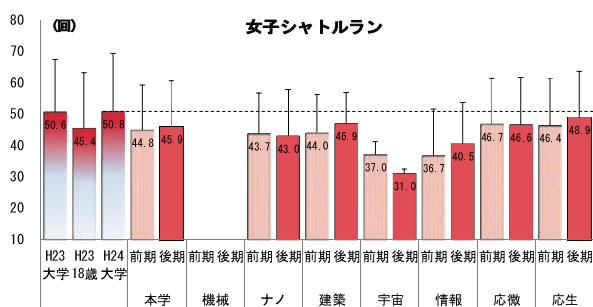


図6 女子学科別シャトルラン測定結果

男子における握力、上体起こし、シャトルランでは、本学平均において前期よりも後期の記録が良い結果となった。特に機械、情報男子は全種目で記録が良い結果となっており、さらにシャトルランにおいては記録が有意に増加していた（機械 $p < 0.05$ 、情報 $p < 0.01$ ）。増村ら⁽¹⁰⁾の報告では、本学前期においてシャトルランの結果がH24全国平均と比べ、劣っており、「持久力系において、改善の余地があると考えられる。情報学科に入学してくる学生の傾向を示していると考えられ、情報学科の学生生活において持続的な運動を行う時間や身体活動を行う時間の確保など、今後の学生生活や大学生の平均的で健康的な生活を行うための指導も視野に入

れる必要があると考えられる」と報告している。これらを踏まえ、生涯スポーツ教育において、選択種目の中に「バレーボール」「バスケットボール」「サッカー」「バドミントン」「テニス」などの持久力が必要となる種目があり、必修科目である生涯スポーツ教育を履修、修了することは、各運動要素の向上に寄与し、特に平成25年度の選択種目では「持久力」の向上に寄与するところが大きかったと考えられる。しかしながら、生物生命学部において、有意な低下ではないが、筋力低下がみられた。増村ら⁽¹⁰⁾は「ナノ、応微、応生は全国平均以上と考えられると考えられる。また、本学の男子学生は筋力系において全国と同等の運動能力であるが、生物生命学部においては、平均以上の運動能力を持っていた」と報告している。後期において、工学部の各運動要素記録は建築の握力を除き、概ね向上していたが、ナノ、応微、応生の化学系では筋力要素が一方あるいは両方低下していた。このことから筋力要素において、生涯スポーツ教育種目が寄与する要素が少なかった、または化学系の学生生活に筋力要素を必要とする場面が少ないのではないかと考えられる。しかし、情報学部においては記録が向上しており、情報学部に入學してくる学生の生涯スポーツ教育への取り組み姿勢、または、前期の初期記録からの伸びなども考慮に入れ、今後のSEIPにおける生涯スポーツ教育のカリキュラム構築や内容改善に取り入れていく必要があると考えられる。

女子に関しても、本学平均は前期よりも同等、もしくは記録の向上がみられた。増村ら⁽¹⁰⁾は「シャトルランではH24大学平均よりも情報、宇宙が下回り、続いて工学部、生物生命学部となっていた。このことから、女子学生においても男子学生と同様の働きかけを行うことが必要であると考えられる」と報告している。このことから男子同様に生涯スポーツ教育の効果は筋力要素向上よりも持久力要素向上に寄与したのではないかと考えられる。また、筋力要素において特に上体起こしでは、男子同様、化学系の記録の低下がみられた。このことから化学系の学生生活における筋力要素を必要とする生活要

素の有無なども含めた多角的な検討による体力向上プログラムを構成していく必要があると考えられる。

次に体重と各運動能力との関係を示した結果を図7から図12に示す。

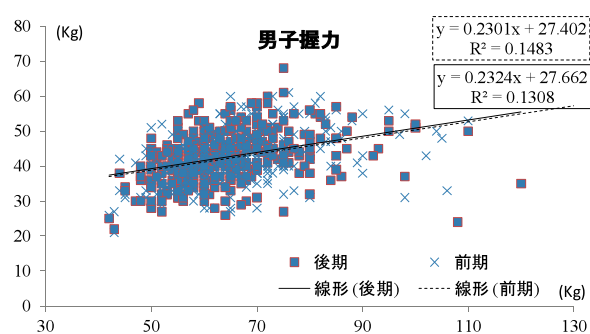


図7 男子における体重と握力の関係

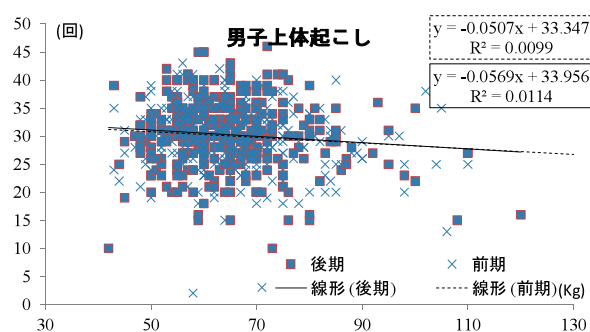


図8 男子における体重と上体起こしの関係

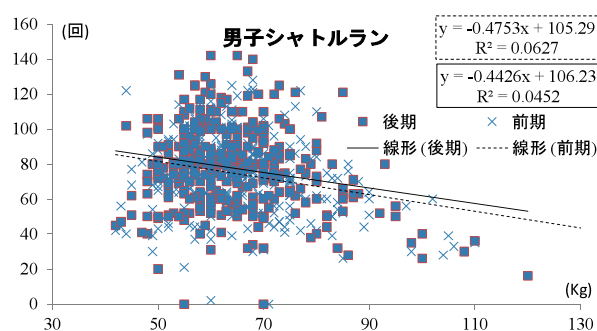


図9 男子における体重とシャトルランの関係

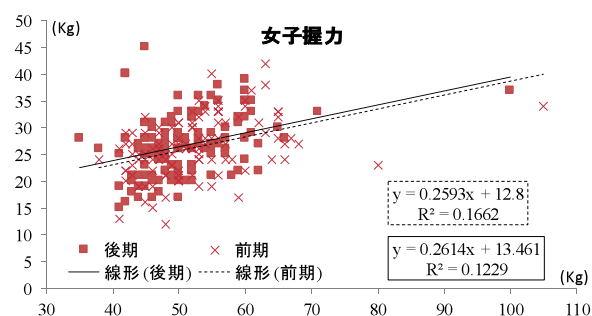


図10 女子における体重と握力の関係

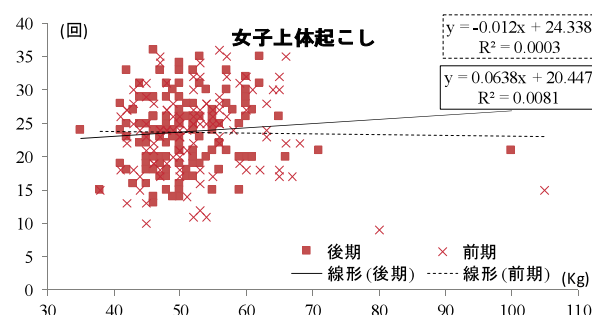


図11 女子における体重と上体起こしの関係

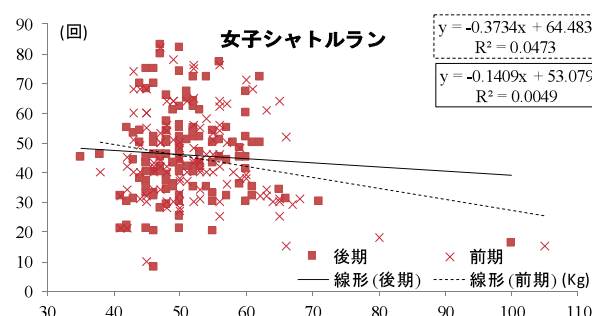


図12 女子における体重とシャトルランの関係

千葉⁽¹¹⁾は、体重と握力との関係に正の低い相関関係が認められ、シャトルランとの間に負の低い相関関係が認められたと報告している。しかし、増村ら⁽¹⁰⁾の報告同様、すべての測定項目と体重との間には相関関係がみられず、千葉の報告とは異なる結果となった。しかしながら、男女とも回帰直線において、握力では正の傾き、上体起こしではほぼ水平、シャトルランにおいては負の傾きを示していた。このことから、本学において体重と筋力が比例するとはいえず、後期の筋力変化と体重の関係性を見出すことはできなかった。また、シャトルランの記録向上と体重の関係性も見出せなかったが、回帰直線から男子においては体重の大小にかかわらず全

体が記録向上に貢献し、女子においては体重の大きい学生が記録の向上に貢献していると考えられる。今後も生活習慣等も含めた、多角的な視点からも検討の余地があると考えられる。

4. まとめ

本研究の目的は、平成25年度より実施した新スポーツテストの測定結果を男女別および学部・学科別に、本学カリキュラム前期と後期別に比較し、全国平均等と検討することにより、年度を通して「生涯スポーツ教育」における運動効果を検討すること、また、年度を通して体重とスポーツテストの結果に及ぼす影響を検討するものである。まとめると以下ようになる。

- 1) 後期の本学平均が男女ともに全能力要素の向上がみられた。
- 2) 機械男子において持久力要素が有意に向上した ($p < 0.05$)。
- 3) 情報男子において、全能力要素が向上し、特に持久力要素が有意に向上した ($p < 0.01$)。
- 4) 化学系学部において、筋力要素の低下がみられた。
- 5) 本学において運動能力と体重に相関がみられず、今後、生活習慣等も含めた、多角的な視点からも働きかけが必要である。

平成25年度は、本学において新スポーツテストを実施した初年度であり、今後各学科において毎年の新入学生の特性を調査する点においても、スポーツテストのデータを蓄積し、各学科にどのような学生が入学してくるのか、また、入学した学生がどのような学生生活を送っているのかをデータとして蓄積し、活用していく必要があると考えられる。また、年度を通してスポーツテストデータを蓄積していくことは、学生の能力向上に寄与するばかりでなく、体重や生活習慣と結びつけることにより、学生への多角的なアプローチが可能になり、学生生活の「体」の充実に貢献できるのではないかと考えられる。さらに、生涯スポーツ教育においても、前期において分析された結果を踏まえ、学生へ

のアプローチを行った結果、記録の向上が有意にみとめられた。「生涯スポーツ教育」では、本研究の結果を踏まえ、今後の SEIP を含め、各学科の特性に合わせたカリキュラムの考案等にもデータを活用し、学生に有益な教育改革を行い、社会人としてふさわしい「体・徳・智」を持った学生育成に尽力していこうと考える。

参考文献

- (1) 中村隆一, 齊藤宏, 長崎浩 (2000) 基礎運動学第6版, 医歯薬出版株式会社
- (2) 小林寛道 (1997) 何故体力テストが必要なのかー過去から未来ー, 体育の科学47 (11), 844-846
- (3) 文部科学省ホームページ (2013) 平成23年度体力・運動能力調査報告書, [2012/10/09], <http://www.e-stat.go.jp/SG1/estat/List.do?bid=000001030954&cyclo=0>
- (4) 公益財団法人全国大学体育連合 調査・研究部 (2013) 平成24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) 16, 29-36
- (5) 千葉義信 (2009) 本学学生の体力と生活習慣 (第4報), 湘南工科大学紀要43, 143-149
- (6) 千葉義信ほか (2007) 本学学生の体力と生活習慣ー2006年度と2004年度を比較してー, 湘南工科大学紀要41, 147-151
- (7) 小谷恭子 (2002) 多変量解析を用いた新体力テストの分析, 帝塚山学院大学研究論集37, 39-46
- (8) 海老沢礼司ほか (2008) 留学生における体力テストと生活習慣健康関連アンケート調査結果について, 国華院大草スポーツ・身体文化研究室紀要39, 53-60
- (9) 文部科学省ホームページ (2013) 参考資料 1 学士課程をめぐる改革の主な沿革 69 http://www.mext.go.jp/component/b_menu/shingi/toushin/_icsFiles/afieldfile/2013/05/13/1212958_003.pdf
- (10) 増村雅尚ほか (2014) 平成25年度生涯スポーツ教育における本学新入生の体力測定結果報告ーH23全国・H24大学平均値との比較からー, 崇城大学紀要 第39巻 45-50
- (11) 千葉義信 (2009) 大学生の体格と体力との関

係について，国際経営論集，38，133-139