

平成26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3報 生涯スポーツ教育受講コース比較から—

増村 雅尚* 山内 洋一** 水月 晃*** 阪本 達也****

Physical Fitness Test results report of SOJO university freshman in 2014

—3rd report of comparison after taking sports education courses—

by

Masanao MASUMURA*, Yoichi YAMAUCHI**, Akira SUIGETSU***

and Tatsuya SAKAMOTO****

要 旨

本研究の目的は、新スポーツテスト結果をカリキュラム前後期、全国平均と比較し、運動効果を検討すること、コース別の身体活動の質の違いが及ぼす影響を検討するものである。結果をまとめると以下ようになる。

- ①本学平均、女子応生において上体起こしが有意に増加する傾向 ($p < 0.1$) がみられるなど、筋力、瞬発力系において向上する傾向がみられた。
- ②シャトルランにおいて男子応徴において有意に低下する傾向 ($p < 0.1$) などがみられた。
- ③コース別では筋力、瞬発力が向上する傾向 ($p < 0.1$) のコースなどがみられた。
- ④4コース (A、C、D、E) のシャトルランが優位に低下 ($p < 0.05$) しており、握力低下の傾向 ($p < 0.1$) があるコースもあった。

平成26年度は前年度の報告からプログラムの変更を行い、筋力向上には寄与できたと考えられる。しかしながら、シャトルランにおいて前年度までの結果を維持できなかったことは今後の課題であり、これまでのデータとプログラムを再考し、学生の体力向上に寄与するコースとプログラムを構築していく必要があると考えられる。

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⁾。また、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。

*崇城大学総合教育センター准教授
**崇城大学総合教育センター教授
***崇城大学総合教育センター助教
****崇城大学総合教育センター講師

体力テストは、高齢者テストの必要性、測定上の安全性、テスト項目の妥当性の再検討がなされ、平成11年（1999年）より「新体力テスト」として改められた。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²⁾³⁾。また、テストの結果は、測定対象者と全国平均との比較⁴⁾、同一校内での年次差の比較⁵⁾、他校同世代の者との比較⁶⁾、留学生の体力把握⁷⁾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おり²⁾、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自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⁾ことにより、平成9年（1997年）に崇城大学（以下本学）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ー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。

身体活動に関する講義を受講しない学生は、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つ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データを得ることが可能となった。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⁸⁾。

本学において、平成25年度に引き続き、平成26年度も入学直後、後期カリキュラムにおいても新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⁹⁾¹⁰⁾の報告に引き続き、新スポーツテスト項目において、平成26年度の測定結果を男女別および学部・学科別に平均化、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、SEIPにおける教育刷新プログラムの健康スポーツにおける取組方針を考えるうえで平成26年度に実施したコース別に同様の比較を行うことにより、年度を通して身体活動の質の違いが及ぼす影響を調査して、今後の生涯スポーツ教育におけるプログラム編成に関する材料を検討するものである。

2. 方法

2.1 調査対象

測定は、平成26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26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531名（男子409名、女子122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	409	86	44	48	34	110	43	44
女	122	2	14	11	2	13	42	38
計	531	88	58	59	36	123	85	82

2.2 測定期間

本学における平成26年度生涯スポーツ教育Ⅰの講義時間における第2週目（4月21日～23日）また、生涯スポーツ教育Ⅱの講義時間における第12週目（12月15日～12月17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、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種目の体力テスト項目を実施した。

- 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26年度体力・運動能力調査年齢別全国平均値²⁾の18歳項目（以下：H26・18歳）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）。

さらに、測定結果を前期に選択したコース別に平均値を算出し、同学生において後期の体力測定結果の平均値を算出し、各項目別に比較した。

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、コース別の平均値比較には一対の標本による平均の t-検定を用い、有意水準5%で両側検定を行った。

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 H26・18歳平均を示した）（*p < 0.1、**p < 0.05、***p < 0.01）。

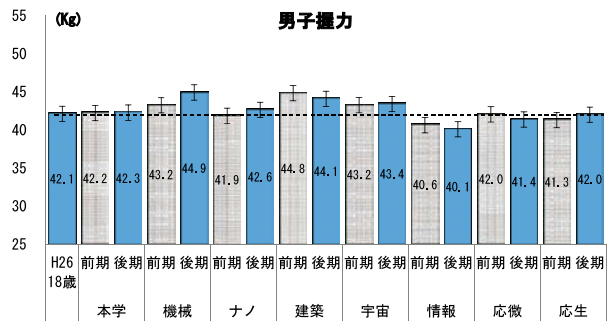


図1 男子学科別握力測定結果

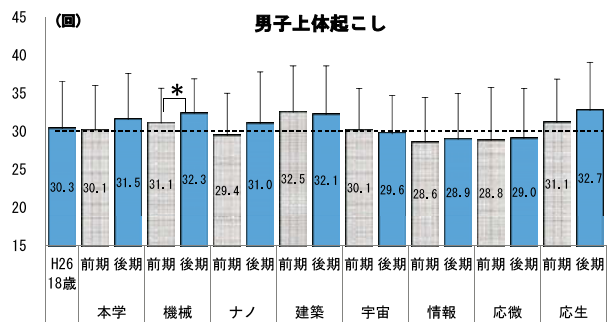


図2 男子学科別上体起こし測定結果

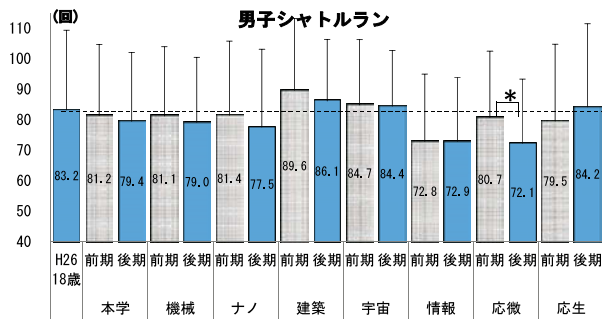


図3 男子学科別シャトルラン測定結果

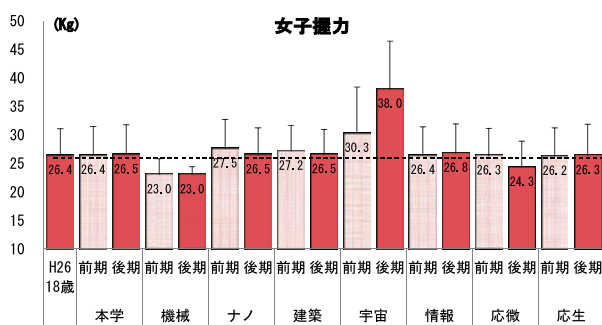


図4 女子学科別握力測定結果

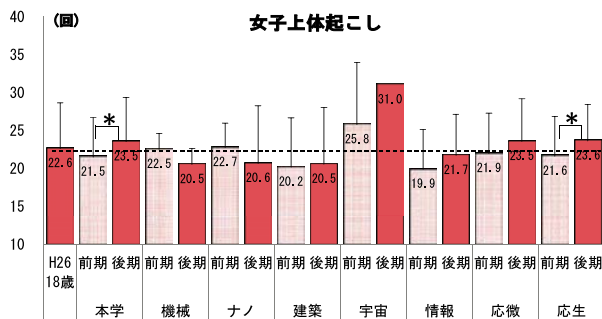


図5 女子学科別上体起こし測定結果

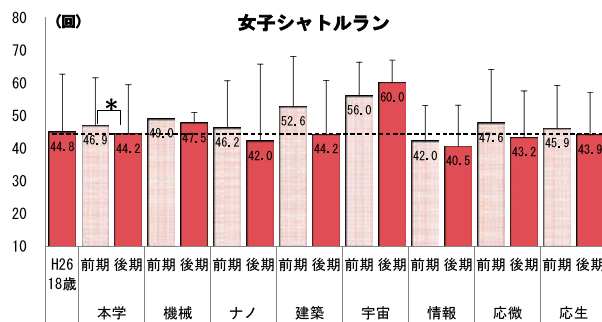


図6 女子学科別シャトルラン測定結果

増村ら¹⁰⁾の報告では「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（機械 $p < 0.05$ 、情報 $p < 0.01$ ）」と報告している。また、増村ら⁹⁾の報告では、「H 23前期においてシャトルランの結果が H 24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。特に情報学科では入学してくる学生の傾向を示していると考えられる」と報告している。これらのことから平成26年度の結果を見てもこれらの傾向は変わりがなかった。機械では上体起こしにおいて有意に増加する傾向 ($p < 0.1$) にあり、握力に関しても有意ではないまでも本学平均において増加していた。増村ら¹⁰⁾の報告を受け、化学系の学科においても筋力維持向上を課題に挙げ取り組んだ結果、有意ではないまでも本学平均において、握力、上体起こしともに増加する傾向が見られた。しかしながら、シャトルランにおいて男子の応徴において有意に低下する傾向 ($p < 0.1$) がみられ、有意でないまでも、本学平均が低下していた。増村ら¹⁰⁾の報告では「生涯スポーツ教育のスポーツプログラム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。」と報告しており、また、「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、今後の SEIP における生涯スポーツ教育のプログ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。」と報告していたことから、平成26年度はコースも再編し、平成25年度とは異なったコースを設けた。再編プログラムでは筋力低下が抑えられたことは成果が上がったと考えられるが、持久力低下がみられたことは今後の課題であり、プログラムの再々編も視野に入れる必要があると考えられる。

女子に関しても、増村ら⁹⁾の報告では、「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。」としており、増村ら¹⁰⁾の報告においては、「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。」と報告している。これらの報告を受け平成26年度のプログラムにおいては、上体起こしにおける本学平均、応生において有意に増加する傾向 ($p < 0.1$) にあった。このことから平成26年度プログラムでは筋力向上に寄与したと考えられる。しかしながら、シャトルランにおいて本学平均は優位に減少する傾向 ($p < 0.1$) にあり、男子同様に持久力低下がみられたことは今後の課題であり、持久力が向上した平成25年度プログラムと筋力が向上した平成26年度プログラムを参考にし、学生の体力向上に寄与するプログラムを構築していく必要があると考えられる。

次にコース別に各項目測定結果を図7から図12に示す (* $p < 0.1$ 、** $p < 0.5$ 、*** $p < 0.01$)。

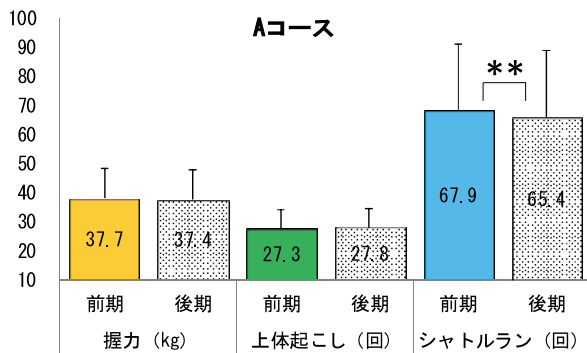


図7 Aコースにおける各項目測定結果

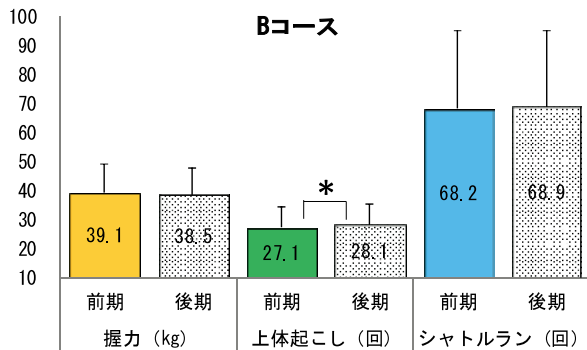


図8 Bコースにおける各項目測定結果

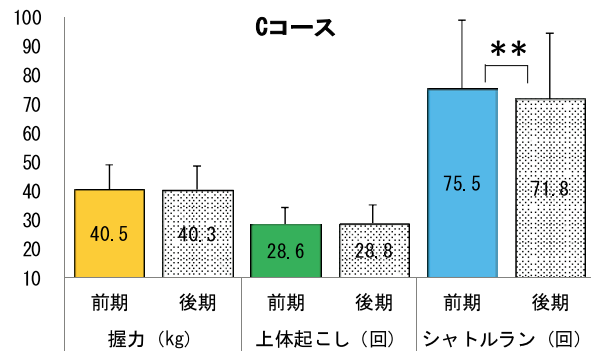


図9 Cコースにおける各項目測定結果

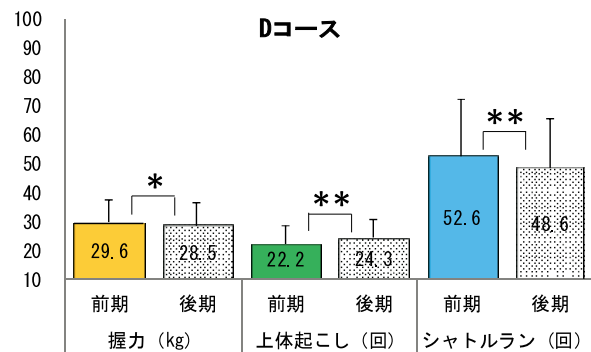


図10 Dコースにおける各項目測定結果

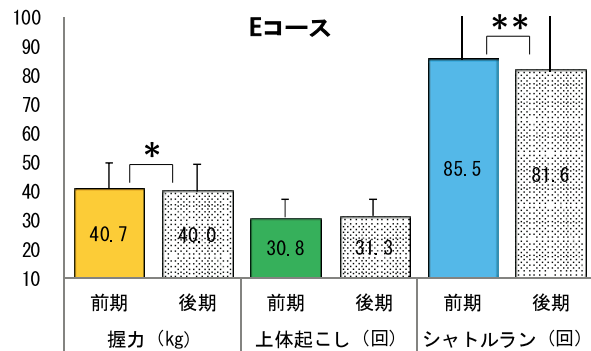


図11 Eコースにおける各項目測定結果

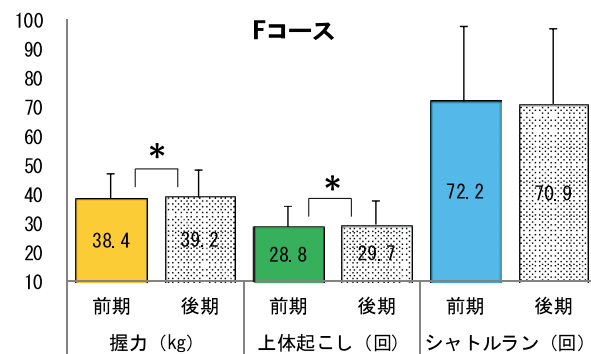


図12 Fコースにおける各項目測定結果

各コースの特徴として、Aコースは狭小フロアにおけるラケット&ネット系スポーツ（男子118名、女子30名）、Bコースは身体活動を主に扱う対人・体操系運動（男子49名、女子17名）、Cコースは中程度フロアにおけるラケット&ネット系スポーツ（男子99名、女子18名）、Dコースは精神的要素系運動（男子11名、女子32名）、Eコースは屋外大空間におけるゴール球技系スポーツ（男子101名、女子19名）、Fコースは大フロアにおけるネット球技系スポーツ（男子72名、女子20名）と分けられる。

各コースの特徴として、B、Fコースにて筋力、瞬発力が向上する傾向（ $p < 0.1$ ）がみられ、Dコースの上体起こしが優位に向上（ $p < 0.05$ ）していた。しかしながら、A、C、D、Eコースのシャトルランが優位に低下（ $p < 0.05$ ）しており、Eコースにて握力が低下する傾向（ $p < 0.1$ ）がみられた。これらのことから、コース別にも体力に関する特長があることが分かった。まず、履修する学生の特徴として、Aコースでは体力要素の低い学生が履修する傾向にあり、特に握力、シャトルランが低い学生が履修する傾向にあった。Aコースは活動範囲が狭小の運動であり、接触等もない運動であるため、運動の苦手な学生が履修する傾向にあると考えられる。運動の苦手な学生が履修する中で、生涯における運動機会の獲得など、生涯スポーツに沿う働きかけをする必要があると考えられる。また、Dコースではさらに記録の劣る学生が履修する傾向にあった。今回は触れていないが、Dコースは女子学生が履修する傾向があり、今後はコース別に加え男女の傾向を分析する必要があると考えられる。球技系、ネットスポーツ系のC、E、Fコースはシャトルランで上位の学生が履修する傾向にあり、特にEコースでは図3から平均値が全国男子平均83回よりも高かった。しかしながら、C、Eコースにて優位に低下（ $p < 0.05$ ）していたことから、数値の高い学生に対するプログラム内容の検討も考える必要があると考えられる。そして、筋力に関しては、B、Dコースの上体起こし、Fコースの握力、上体起こしが向上していた。これはBコースにおいて体操系のプログラムを

組んでおり、瞬発力が向上したと考えられる。Dコースにおいては精神的要素を主にしたコースであり、今後検証していく必要があると考えられる。Fコースに関しては、ボールを手で扱う、跳ぶ、走るなどの複合運動であり、筋力、瞬発力の向上につながったと考えられる。現在、各コースのプログラム内容は講義内にて各教員が組んでいるが、今回の結果を踏まえ、検討する必要があると考えられる。

4. まとめ

本研究の目的は、平成26年度の測定結果を本学カリキュラム前後期別に全国平均と比較し、検討することにより、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、コース別に同様の比較を行うことにより、身体活動の質の違いが及ぼす影響を検討するものであった。

結果をまとめると以下ようになる。

- ①前年度より講義プログラム変更を行い、上体起こしにおける本学平均、女子応生において有意に増加する傾向（ $p < 0.1$ ）がみられるなど、筋力、瞬発力系において向上する傾向がみられた。
- ②シャトルランにおいて男子の応徴において有意に低下する傾向（ $p < 0.1$ ）がみられるなど、本学平均が低下していた。
- ③B、Fコースにて筋力、瞬発力が向上する傾向（ $p < 0.1$ ）がみられ、Dコースの上体起こしが優位に向上（ $p < 0.05$ ）していた。
- ④A、C、D、Eコースのシャトルランが優位に低下（ $p < 0.05$ ）しており、Eコースにて握力が低下する傾向（ $p < 0.1$ ）がみられた。

平成26年度は前年度までの報告を受け、講義プログラムの変更を行い、筋力向上には寄与できたと考えられる。しかしながら、持久力系のシャトルランにおいて前年度までの結果を維持できなかったことは今後の課題であり、前年度までのデータと講義プログラムを再考し、学生の体力向上に寄与するプログラムを構築していく必要があると考えられる。

さらに、Aコースでは体力要素の低い学生、特に筋力、持久力が低い学生が履修する傾向が

あるなど、コース別にも体力に関する特長があることが分かった。また、履修する学生の特徴等を把握するとともに、体力要素の向上、低下がみられるコースの要因を分析しそのコースのスポーツ特性を生かした、体力向上のためのプログラムを構築する必要があると考えられる。

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) 文部科学省ホームページ (2015) 平成25年度 体力・運動能力調査報告書, [2015/10/11], <http://www.e-stat.go.jp/SG1/estat/List.do?bid=000001054955&cycode=0>
- 3) 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
- 4) 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
- 5) 千葉義信ほか (2007) 本学学生の体力と生活習慣—2006年度と2004年度を比較して—, 湘南工科大学紀要41, 147-151
- 6) 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
- 7) 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
- 8) 文部科学省ホームページ (2015) 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/oushin/_icsFiles/afieldfile/2013/05/13/1212958_003.pdf
- 9) 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—H 23全国・H 24大学平均値との比較から—, 崇城大学紀要 第39巻 45-50
- 10) 増村雅尚ほか (2015) 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—, 崇城大学紀要 第40巻 59-65

