

女子学生の体力特性について

～文系学生と体育系学生との比較から～

The physical fitness characteristics of the female university students

～ A comparison of students of liberal arts and athlete ～

宮 辻 和 貴*・今 西 平**・山 田 なおみ***

Kazuki MIYATSUJI*, Taira IMANISHI**, Naomi YAMADA***

要 旨

本研究の目的は、KS女子大学の新生（18歳～19歳）を対象に新体力テストを実施し、体力・運動能力の特徴を明確にするため、文系学生と体育系学生の比較を通して女子学生の体力特性について明らかにすることであった。被験者は、文系学生983名（身長 1.58 ± 0.01 m、体重 52.7 ± 1.2 kg）と体育系学生176名（身長 1.59 ± 0.01 m、体重 54.9 ± 0.6 kg）の総計1159名であった。その結果、身長や体重などの体格は同等であったが、体育系学生の方が文系学生に比べて6項目（握力、立ち幅とび、長座体前屈、上体起こし、反復横とび、SST-R）全ての体力測定値が有意に高い値（ $p < 0.001$ ）を示した。

これらの結果から、文系学生と体育系学生を比較した特徴としては、体育系学生の方が文系学生より体力が優れていることが明らかとなった。

キーワード：女子学生、文系、体育系、体力、新体力テスト

I. 緒言

近年、わが国では平均寿命の伸長とともに少子化傾向が加速し、平成32（2020）年には4人に1人が65歳以上の高齢者になるといわれている。

これまでのヒトの歴史を振り返ると、その歴史の99%以上が狩猟・採集・漁撈が主な生活手段であり、日常の大半を持続的に歩いて生活をしてきた。それゆえ、ヒトはその歴史の大半を持続的な運動に費やし、それにもっとも効率的な身体的特性を長い期間に亘って適応していったと考えられている。しかしながら、現在の生活は原始的なも

のから高度に文明化され、極端すぎるほど十分に保護されている上、身体活動の著しく少ない生活様式へと変化している。

特に、大学生をはじめとする若年者に至っては、「すぐ座る」、「階段を使わず、エレベーターを使う」、「歩くことを敬遠する」などの身体活動が減少傾向にあることが報告されている（松元、2002）。これらの報告の多くは、文部省（現：文部科学省）において平成11（1999）年から導入された新体力テストによる測定結果を根拠としており（文部科学省、2000b）、ヒトの行動に直接関

* 本学発達教育学部福祉臨床学科

** 立教大学コミュニティ福祉学部スポーツウエルネス学科

*** 本学非常勤講師

与する要素群である行動体力の低下を指摘している。一般的に「体力」は、行動体力と防衛体力の2項目に大きく分類され、前者は筋力、敏捷性、平衡性、持久性、柔軟性などの身体活動における運動能力であり、後者は外界からのストレスに対し、自分の身体を守り、健康を維持していく健康維持能力を意味する(猪飼, 1969)。人間の活動や生存の基礎となる身体能力として、「体力」は定義されている。その体力は、発育発達の様相において差異は生じるが、一般的に加齢と共に低下する。松浦ほか(1989)は、青年期(20歳頃)に発育発達はピークを迎え、この時期の体力レベルが壮年期以降の体力レベルに影響を受けると報告している。生涯に亘って体力レベルや身体レベルを維持していくためには、青年期に将来を見据えた体力の向上に努めることが重要であろう。つまり、青年期の体力向上に努めなければ運動不足を生じ、体力は低下し、身体の発育発達に影響を及ぼす(文部科学省, 2000a)。森井(1998)や鈴木ほか(1999)は、青年期の日常生活において運動する習慣を取り入れている者ほど体力の水準値も高いことを報告している。

これまで全国各地の多くの大学、短期大学、専門学校などの高等教育機関において、身体計測、体力測定テストや運動能力テストが実施されてきた(内田, 1992: 會田, 1999: 芦原ほか, 2005: 栗林ほか, 2007: 田中と宮辻, 2011: 大橋ほか, 2012: 田中, 2012)。

その中でも「体力」に関する研究は、老若男女を問わず数多く報告されており、女子大学生(短期大学生を含む)や女子看護学生を対象とする研究も多く含まれている。内田(1992)は、体力診断テストを用いて最近3年間の女子大学生における体力を調べたところ、体力の低下傾向がみられ、過去の運動経験と体力に密接な関係があると明らかにしている。また、女子大学生の体力テストと生活体力テストとの関連について調べた報告も見られる(栗林ほか, 2007)。會田(1999)は、体育専攻女子大学生を対象に体力・運動能力について検討したところ、体力・運動能力レベルは高

く、特に行動を持続する能力に優れ、全身持久力が身体活動状況や体力の自己評価と密接な関係にあることを示した。さらに、女子看護学生を対象とした田中と宮辻(2011)は、体力・運動能力の特徴と日常生活との関係を調査した結果、体力に自信があり健康を保っているが、運動・スポーツを実施していない者や睡眠不足に陥っている者が多いことから、近い将来の体力低下が危惧されると述べている。

それは平成3(1991)年の大学設置基準の改正により体育が必修から外れ、選択科目となった影響もあり、各大学、短期大学、専門学校のカリキュラムにおいて、体育・スポーツ実技の授業が実施されている高等教育機関にのみ展開されるようになってきた。そのため、学生の身体的な特徴、体力・運動能力の特徴を把握することが困難な状況が浮き彫りとなり、客観的なデータから自己を知ることが出来なくなってきている。

そこで本研究では、KS女子大学の新生を対象に新体力テストを実施し、体力・運動能力の特徴を明確にするため、文系学生と体育系学生の比較をすることにより、女子学生の体力特性について明らかにすることを目的とした。

II. 方法

1. 被験者

被験者は、2010年度から2012年度にかけて「基礎体育学」を受講したKS女子大学の1年生(18歳~19歳)を対象とした。

所属学部・学科別の被験者の内訳は、文学部・総合文化学科、発達教育学部・児童教育学科、心理学科、福祉臨床学科(以下:文系)の女子学生983名と発達教育学部・ジュニアスポーツ教育学科(以下:体育系)の女子学生176名の総計1159名であった。

これらの被験者の身体的特徴として、身長は文系の女子学生が $1.58 \pm 0.01\text{m}$ 、体育系の女子学生が $1.59 \pm 0.01\text{m}$ 、体重は文系の女子学生が $52.7 \pm 1.2\text{kg}$ 、体育系の女子学生が $54.9 \pm 0.6\text{kg}$ であった。

なお、被験者には本研究の目的や内容について

十分に説明し、同意を得た上で測定を実施した。また、測定結果が被験者の当該科目の評価等に影響しないとの旨を十分に周知した。

2. 実施期間、実施場所

実施期間および実施場所に関しては、KS女子大学の体育館において2010年度から2012年度における4月～7月（春学期）および9月～12月（秋学期）の授業期間内に体力測定テストを実施した。

3. 体力測定テスト

体力測定テストは、文部科学省の新体力テスト実施要項(12歳から19歳対象)に準じて、握力(右・左)、立ち幅とび、長座体前屈、上体起こし、反復横とび、20m シャトルランの6項目とした(文部科学省, 2000)。

なお、測定を実施する体育施設(場所や用具等)と時間的制約に限りがあるため、最大酸素摂取量($\dot{V}O_{2max}$)を推定する20m シャトルランについては、代替法として用いられている3分間シャトル・スタミナテスト(以下:SST-R)を採用した(中尾ほか, 2000)。

また、体力測定テストを実施するにあたり、個人の健康状態について把握した上で、個々の能力を最大限に引き出すために十分なウォーミングアップを行い、同時に測定によって起こりうる外傷や障害などの予防に努めた。

4. フィードバック

体力測定テストで得られた結果に関しては、個々の測定値やテストの得点表および総合評価について図式化した資料を受講生全員に配布し、授業時間内において説明を加えた。

5. 統計処理

2変数の差の検定では、先に等分散性の検定であるF検定を行った後に、分散が等しい場合は等分散を仮定した2標本によるt検定(スチューデントのt検定)を、分散が等しくない場合は分散が等しくないと仮定した2標本によるt検定

(ウェルチのt検定)をそれぞれ用い、有意水準を危険率5%未満($p < 0.05$)として判定した。

Ⅲ. 結果

A. 文系学生と体育系学生における新体力テストの比較

1. 握力

握力における文系学生と体育系学生の有意差検定結果を図1に示した。なお、握力に関しては、左右の平均値を用いた。握力の平均値は、文系学生が $26.2 \pm 4.8\text{kg}$ 、体育系学生が $29.5 \pm 4.8\text{kg}$ であった。握力は、体育系学生の方が文系学生に比して有意に強かった($p < 0.001$)。

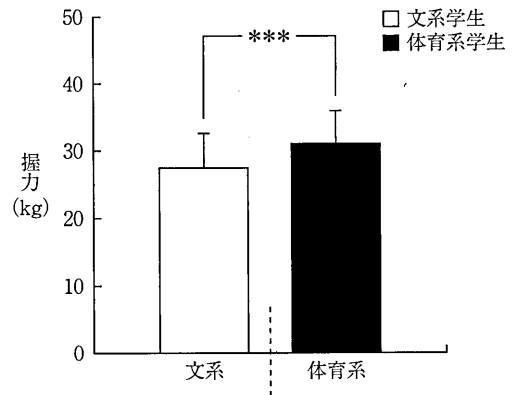


図1. 握力

*** $p < 0.001$

2. 立ち幅とび

図2に文系学生と体育系学生の立ち幅とびを比較した結果を示した。立ち幅とびの平均値は、文系学生が $163.6 \pm 22.3\text{cm}$ 、体育系学生が $185.4 \pm 16.8\text{cm}$ であった。立ち幅とびは、体育系学生の方が文系学生より有意に大きい($p < 0.001$)という結果が得られた。

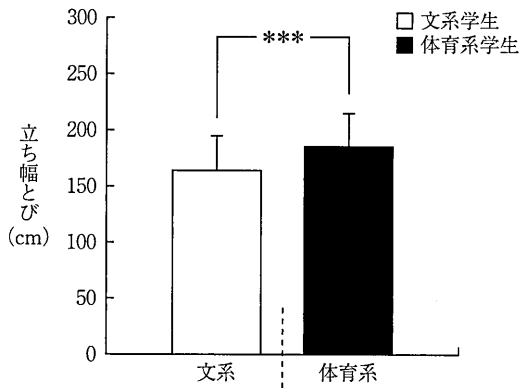


図2. 立ち幅とび

*** p<0.001

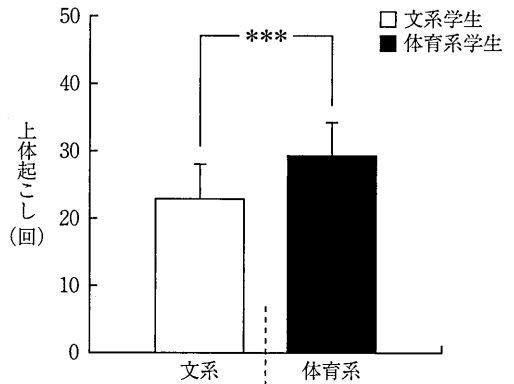


図4. 上体起こし

*** p<0.001

3. 長座体前屈

長座体前屈における文系学生と体育系学生の有意差検定結果を図3に示した。長座体前屈の平均値は、それぞれ45.9±9.6cm、51.1±8.4cmであった。長座体前屈は、体育系学生の方が文系学生より有意に大きかった (p<0.001)。

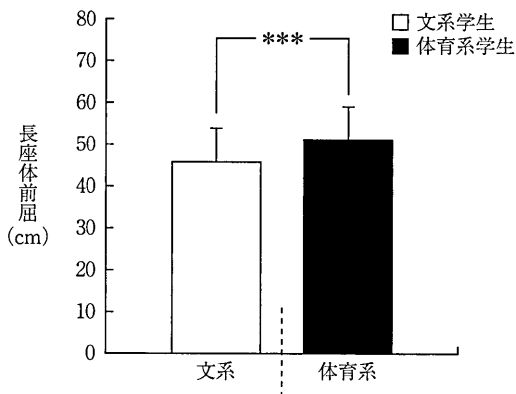


図3. 長座体前屈

*** p<0.001

5. 反復横とび

反復横とびにおける文系学生と体育系学生の有意差検定結果を示した (図5)。反復横とびの平均値は、それぞれ48.0±6.4回、56.3±6.4回であった。反復横とびは、体育系学生の方が文系学生より有意に多かった (p<0.001)。

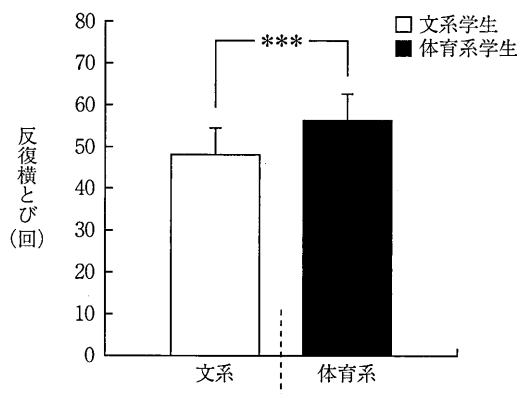


図5. 反復横とび

*** p<0.001

4. 上体起こし

図4に文系学生と体育系学生の上体起こしを比較した結果を示した。上体起こしの平均値は、文系学生が22.8±6.0回、体育系学生が29.3±5.8回であった。上体起こしは、体育系学生の方が文系学生に比して有意に多い (p<0.001) という結果が認められた。

6. SST-R (3分間シャトル・スタミナテスト)

図6に文系学生と体育系学生の上体起こしを比較した有意差検定結果を示した。なお、SST-Rは20mシャトルランより簡便に最大酸素摂取量($\dot{V}O_{2max}$)を測定できる代替法のテストとして開発され、3分間の間に10m区間の往復走を行い、時間内に走り得た距離を計測するものである (中

尾ほか, 2000)。SST-R の平均値は、文系学生が $439.3 \pm 33.3m$ 、体育系学生が $476.5 \pm 33.3m$ であった。SST-R は、体育系学生の方が文系学生より有意に高い ($p < 0.001$) という結果が得られた。

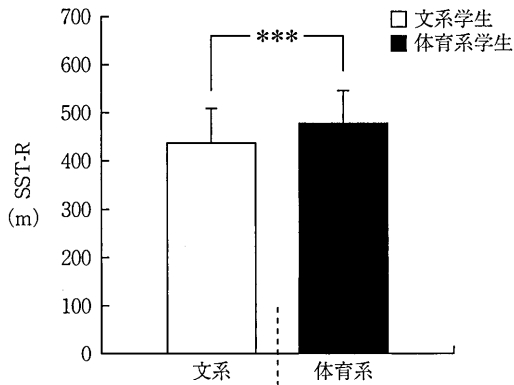


図 6. SST-R

*** $p < 0.001$

IV. 考察

本研究は KS 女子大学の新生 (18歳～19歳) を対象とし、文系学生と体育系学生の比較を通して女子学生の体力特性について把握するため、新体力テストを用いた体力測定を 6 項目 (握力、立ち幅とび、長座体前屈、上体起こし、反復横とび、20m シャトルランの代替法として SST-R を採用) に亘って実施した。

「体力」の中でも行動体力に位置付けられている握力は「筋力」、立ち幅とびは「瞬発力」、長座体前屈は「柔軟性」、上体起こしは「筋持久力」、反復横とびは「敏捷性」、20m シャトルラン (SST-R) は「全身持久力」の指標であると定義されている。

身体的特徴については、文系学生、体育系学生ともに身長および体重は、全国平均値 (首都大学東京体力標準研究会, 2007) とほぼ同等であった。つまり、本研究の女子学生は身体的な発育・発達において健康状態が良好な学生であったと推察される。

これまで高等教育機関 (大学、短期大学、専門学校など) において、身体計測、体力測定テスト

や運動能力テストに関する報告が数多くなされてきた (内田, 1992: 會田, 1999: 芦原ほか, 2005: 栗林ほか, 2007: 田中と宮辻, 2011: 大橋ほか, 2012: 田中, 2012)。先行研究のほとんどが文系学生 (一般学生) を対象としており、健康や体力、日常生活に関するアンケート調査と併せて報告している場合が多い。中山ほか (2011) は福祉系学科と体育系学科の男子学生 (新生) について比較したところ、福祉系学科の学生は体育系学科の学生に比べて肥満傾向であるが、同等の体力を有していると報告している。しかしながら、女子の文系学生と体育系学生の差異に着目し、比較・検討している研究は見当たらない。

本研究では単純に「体力」のみに焦点を絞り、文系学生と体育系学生の比較を試みたところ、体育系学生の方が文系学生に比べて 6 項目全ての体力測定値が有意に高い値 ($p < 0.001$) を示した。これらのことから、身長や体重などの体格は同等であったが、体力については体育系学生の方が文系学生より優れているということが明らかとなった。それは、体育系学生の多くが中学・高校時代を含めクラブ活動等の課外活動においてスポーツ活動に従事しており、大学入学後も文系学生に比べて運動する機会が多く、十分な身体活動量を確保していることが推察される。中と出村 (1994) は、青年期男子学生における体力と運動習慣の関係について調べると、体力の高い群では運動習慣を取り入れている者が多く、体力が低い群では運動習慣を取り入れていない者が多い傾向にあると報告している。特に、文系学生は過去の運動経験の有無によって体力のベースが異なっているため、運動を日常生活で積極的に取り入れる姿勢が見られない限り、体力の低下をより一層助長することに繋がると考えられる。

大橋ほか (2012) も女子大学生の体力推移と現状について縦断的なデータから報告しているが、通年に渡って共通の競技を受講すると、共感、連帯、対話などのコミュニケーション能力の形成や仲間づくりの良い機会となり、保健体育 (体育実技) の授業がきっかけとして、課外活動への参加

を促す可能性もあることから、継続した運動習慣が形成されるよう、保健体育（体育実技）の重要性と意義を踏まえた授業展開を検討する必要性があると述べている。実際に、本研究における体育系学生が文系学生より体力が優れているという結果を踏まえて、身体を動かすことの意味や意義を明確に指し示し、週1回の授業内での運動だけではなく、体力を維持・向上させるためには時間を見つけて週2～3回の運動する習慣を行動化できるような指導も必要になると考える。また、体力の維持・向上には運動習慣とともに生活習慣も関連しながら少なからず影響を及ぼしている（島田ほか、2003）。そのため日頃から運動する機会が少ない文系学生に対して、自己の体力、運動習慣、生活習慣を把握させることは非常に重要な課題である。

よって、本研究では体育系学生の方が文系学生より体力が優れていることが明らかとなったが、自己の体力という点では文系学生および体育系学生ともに体力特性について知ることができた。今後、体力と関連が深いといわれる運動習慣や生活習慣などの調査を併せて実施することにより、文系学生と体育系学生の特徴をより明確にすることができるとはならないかと考える。

V. まとめ

KS女子大学の新生を対象に新体力テストを実施し、体力・運動能力の特徴を明確にするため、文系学生983名と体育系学生176名を比較することで、女子学生の体力特性について明らかにすることを目的とし、概ね以下の結果が得られた。

- 1) 握力の平均値は、文系学生が $26.2 \pm 4.8\text{kg}$ 、体育系学生が $29.5 \pm 4.8\text{kg}$ であった。握力は、体育系学生の方が文系学生に比して有意に強かった ($p < 0.001$)。
- 2) 立ち幅とびの平均値は、文系学生が $163.6 \pm 22.3\text{cm}$ 、体育系学生が $185.4 \pm 16.8\text{cm}$ であった。立ち幅とびは、体育系学生の方が文系学生より有意に大きい ($p < 0.001$) という結果が得られた。

- 3) 長座体前屈の平均値は、文系学生が $45.9 \pm 9.6\text{cm}$ 、体育系学生が $51.1 \pm 8.4\text{cm}$ であった。長座体前屈は、体育系学生の方が文系学生より有意に大きかった ($p < 0.001$)。
- 4) 上体起こしの平均値は、文系学生が 22.8 ± 6.0 回、体育系学生が 29.3 ± 5.8 回であった。上体起こしは、体育系学生の方が文系学生に比して有意に多い ($p < 0.001$) という結果が認められた。
- 5) 反復横とびの平均値は、文系学生が 48.0 ± 6.4 回、体育系学生が 56.3 ± 6.4 回であった。反復横とびは、体育系学生の方が文系学生より有意に多かった ($p < 0.001$)。
- 6) SST-Rの平均値は、文系学生が $439.3 \pm 33.3\text{m}$ 、体育系学生が $476.5 \pm 33.3\text{m}$ であった。SST-Rは、体育系学生の方が文系学生より有意に高い ($p < 0.001$) という結果が得られた。

以上の結果から、文系学生と体育系学生を比較した特徴としては、体育系学生の方が文系学生より体力が優れていることが明らかとなった。

文献

- 會田宏 (1999) 文部省の新体力テストによって評価される本学体育専攻学生の体力・運動能力の特徴. 武庫川女子大学紀要 (人文・社会科学), 47: 49-55.
- 芦原正紀・秋田昌彦・千葉義信・渡邊文雄・若杉亮介・茂泉圭治 (2005) 本学学生の体力と生活習慣—新体力テストとアンケート調査から—. 湘南工科大学紀要, 39(1): 125-130.
- 猪飼道夫 (1969) 運動生理学入門. 杏林書院: 東京.
- 栗林徹・岩間美奈・鎌田安久・高橋裕美・澤村省逸・上濱龍也・清水茂幸・山下芳男・小笠原義文・黒川國児 (2007) 女子大学生の体力テストと生活体力テストの関連. 岩手大学教育学部附属教育実践総合センター研究紀要, 6: 85-90.
- 松元剛 (2002) 大学生の体力の年次推移～筑波大

- 学～. 体育の科学, 52(1): 48-51.
- 松浦義行 (1989) 体力の発達. 朝倉書店: 東京, pp. 68-160.
- 文部科学省 (2000a) 平成11年度体力・運動能力調査報告書.
- 文部科学省 (2000b) 新体力テスト—有意義な活用のために—. 株式会社ぎょうせい: 東京.
- 森井秀樹 (1998) 成人女性の体力特性について—青年期と壮年期の比較—. 運動とスポーツの科学, 4(1): 9-13.
- 中比呂志・出村慎一 (1994) 運動習慣の違いが青年期男子学生の体格及び体力に及ぼす影響: 3年間の縦断的資料に基づいて. 体育学研究, 39: 287-303.
- 中尾泰史・金子公宥・豊岡示朗・田路秀樹・西垣利男・末井健作 (2000) シャトル・スタミナテストの妥当性と20mシャトルランテストの相関—小学生と大学生のデータから—. 体育学研究, 45: 377-384.
- 中山忠彦・中井聖・高田友 (2011) 福祉系大学新入生の体格および体力特性. 近畿医療福祉大学紀要, 12(1): 59-65.
- 大橋文・野上玲子・春山文子・山田茂 (2012) 実践女子大学生の体力推移と現状—昭和62(1987)年から平成22(2010)年までの報告—. 実践女子大学生生活科学部紀要, 49: 203-211.
- 島田茂・出村慎一・池本幸雄・山次俊介・南雅樹・長澤吉則 (2003) 高専男子学生における体力と生活習慣および健康状態との関係. 日本生理人類学会誌, 8(3): 109-117.
- 首都大学東京体力標準研究会 (2007) 新・日本人の体力標準値Ⅱ. 不味堂出版: 東京.
- 鈴木久雄・二宮啓・三浦孝仁・梶谷信之・徳永敏文・小原信幸・荒木郁夫・加賀勝・高橋香代 (1999) 大学生における文部省新体力テストを用いた体力評価と体型・生活習慣の関連. 岡山大学教育学部研究集録, 111: 139-144.
- 田中ひかる (2012) K大学の体育実技における体力・運動能力の特徴. 近畿大学教養・外国語教育センター紀要 (一般教養編), 2(1): 35-42.
- 田中ひかる・宮辻和貴 (2011) 看護学を専攻する女子学生の体力特性について. 近畿大学教養・外国語教育センター紀要(一般教養編), 1(1): 35-40.
- 内田英二 (1992) 女子大学生における体力の現状について. 國學院短期大学紀要, 10: 97-107.