

## 女子学生の体力・運動能力に関連する心理社会的要因

— 構造方程式モデリングによる検討 —

渡部昌史<sup>1)</sup>\*・矢嶋裕樹<sup>2)</sup>・青木謙介<sup>3)</sup>・古田康生<sup>4)</sup>

1) 新見公立大学健康科学部健康保育学科 2) 新見公立大学健康科学部看護学科  
3) 聖カタリナ大学人間健康福祉学部健康スポーツ学科 4) 岐阜協立大学経営学部スポーツ経営学科

(2022年9月21日受付、11月16日受理)

本研究では、女子学生を対象に体力・運動能力の心理社会的要因を明らかにすることを目的とした。体力・運動能力の心理的要因として身体活動セルフエフィカシー、運動に対するポジティブな態度、社会的要因として運動ソーシャルサポートを取りあげた。2015年から2018年の間にA短期大学に在籍していた女子学生計211人のデータを用いて、「運動ソーシャルサポート」が「身体活動セルフエフィカシー」および「運動に対するポジティブな態度」を介して「体力・運動能力」に影響すると仮定したモデルの適合度及びパス係数を構造方程式モデリングにより検討した。その結果、モデルの適合度はおおむね良好であった(CFI=0.963、RMSEA=0.063)。パス係数に注目すると、「運動ソーシャルサポート」が「身体活動セルフエフィカシー」および「運動に対するポジティブな態度」を介して「体力・運動能力」に与える間接効果はいずれも正值かつ有意であった。以上より、女子学生への運動ソーシャルサポートの提供は、運動に対する肯定的な態度の涵養と運動に対する自己効力感の向上をもたらし、ひいては身体活動量の増加ならびに体力の維持・向上につながる可能性が示唆された。

(キーワード) 女子学生、体力要因、心理的要因、社会的要因、構造方程式モデリング

### 1. 目的

スポーツ庁は、国民の体力・運動能力の現状を把握するため、全国の小学生から高齢者を対象に、50m走、20mシャトルラン(急歩)、立ち幅跳び、ハンドボール投げ、握力、上体起こし、長座体前屈、反復横とびを測定して、体力・運動能力調査を実施している<sup>1)</sup>。この調査を基に、若年女性においては、身体活動量と体力・運動能力調査の評価とが関連しており、身体活動量が多い者ほど、評価が高い傾向にあることが報告されている<sup>2)</sup>。このように身体を動かすことは体力・運動能力に好ましい影響を与えるため、女子学生のライフスタイルに運動・スポーツを取り入れることが望まれる。しかし、厚生労働省の調査によると、「運動習慣のある」と回答した女性の割合は、2009年からの10年間で有意に減少している<sup>3)</sup>。特に、20-29歳女性では、運動習慣のある者の割合が低く、運動習慣改善の意思についても「改善することに関心がない」「関心はあるが改善するつもりはない」と回答した者の割合が4割を超える<sup>3)</sup>。このように若年女性は身体を動かし、身体活動量を高めていくことに対して関心が低く、身体活動量の低下による、さらなる体力・運動能力の低下が懸念される。

これまでの身体活動に関する研究では、身体活動の心理

的、社会的要因の検討が行われてきた。心理的要因に関しては、運動セルフエフィカシーを強化するプログラムの実施により、運動行動の発現や継続が促進される可能性が報告されている<sup>4)</sup>。また、大学生を対象にした研究では、行動科学に基づく宿題を併用した体育授業が、身体活動関連の心理・行動・生理的変数に対して包括的な正の効果をもつことが示唆されている<sup>5)</sup>。一方、社会的要因に関しては、生活習慣予防に向けた健康行動の実施において、運動の支援者がいることが高齢女性では効果的に作用することが報告されている<sup>6)</sup>。また、大学生においては、両親のソーシャルサポートおよび健康関連サポート源の存在が保健行動を促進することが示唆されている<sup>7)</sup>。

このように、身体活動と心理的要因、社会的要因は相互に直接的に関連しており、大学生においても同様な関連性が明らかにされている。さらに、これら3つの要因の関連性を構造方程式モデリングで、より詳細に要因解明していくことは、若年女性に対する体力低下の予防における取り組みの実効性を考える上で意義があると考えられる。そこで、本研究では、構造方程式モデリングを用いて、若年女性の体力・運動能力と社会的要因(運動ソーシャルサポート)、心理的要因(身体活動セルフエフィカシー、運動に対するポジティブな態度)の相互関係について明らかにす

\*連絡先: 渡部昌史 新見公立大学健康科学部健康保育学科 718-8585 新見市西方1263-2

ることを目的とした。

## II. 方法

### 1. 調査対象及び調査方法

2015年から2018年において、A短期大学に在籍していた女子学生211人を対象に、自記式質問紙調査を実施した。調査は対象者が1年次のときに実施した。質問紙調査は、筆頭著者の担当する授業時間を用いて実施し、質問紙を配布・回収した。

### 2. 調査内容

#### 1) 体力・運動能力

50m走、20mシャトルラン、立ち幅跳び、ハンドボール投げ、握力、上体起こし、長座体前屈、反復横とびの8種目を実施した。各種目の実施・測定方法等は以下のとおりである。また、各種目の成績を項目別得点表に従い得点化し<sup>8)</sup>、総合得点を算出した。

- ・50m走：50m直走路の通過時間測定を行う。計測は1回とし、記録は1/10秒単位とする。
- ・20mシャトルラン：一定の間隔で1音ずつ電子音が鳴り、電子音が次に鳴るまでに20m先の線に達する折り返しの総回数を測定する。計測は1回とする。
- ・立ち幅跳び：両足踏み切りによる跳躍距離を測定する。計測は2回実施し、上位の記録を採用する。記録はcm単位とする。
- ・ボール投げ：ハンドボールを使用して投距離測定を行う。計測は2回実施し、上位の記録を採用する。記録はm単位とする。
- ・握力：握力計を左右交互2回ずつ握りしめる。記録はkgとし、左右各々の上位の記録を平均する。
- ・上体起こし：30秒間上体起こし（両肘と両大腿部がついた）回数を測定する。計測は1回とする。
- ・長座体前屈：壁に背・尻をつけた初期姿勢から最大前屈時の移動距離を測定する。計測は2回実施し、上位の記録を採用する。記録はm単位とする。
- ・反復横とび：3つのラインを20秒間繰り返しサイドステップする。それぞれのラインを通過した回数を測定する。計測は2回実施し、上位の記録を採用する。

#### 2) 心理的要因

体力・運動能力の心理的要因については、身体活動セルフエフィカシーと運動に対する態度に注目した。なお、セルフエフィカシーとは「目標とする行動を、どの程度達成できるかについての見込み」を意味し、身体活動セルフエフィカシーとは「身体活動を行うための自身の能力に対する信念」を意味する<sup>9)</sup>。身体活動セルフエフィカシーと運動に対する態度は、それぞれ妥当性・信頼性が確認されている大学生版身体活動セルフエフィカシー尺度（Self-

Efficacy for Physical Activity on University Students: SEPAUS) および大学生版運動に対する態度尺度 (Exercise Attitude Scale for University Students: EASUS) を用いて測定した。SEPAUSは、「気力・体力」に関する5項目、「運動行動」に関する5項目、「日常活動」に関する5項目の計15項目から構成される。EASUSは、「運動の興味・価値」に関する4項目、「運動の期待・効用」に関する4項目の計8項目から構成されている。なお、両尺度とも各質問項目に対する回答は、「1点：まったくそう思わない」から「5点：かなりそう思う」の5件法で求める形式となっている。

### 3) 社会的要因

体力・運動能力の社会的要因として運動ソーシャルサポートを取りあげた。運動ソーシャルサポートの測定には、板倉らが開発した運動ソーシャルサポート尺度<sup>10)</sup>を使用した。本尺度は、「家族や友人は、運動のやり方について、アドバイスや指導をしてくれる」「家族や友人は、運動に時間を使うことを理解してくれる」「家族や友人は、運動するように励ましたり、応援してくれる」「家族や友人は、一緒に運動をしてくれる」「家族や友人は、運動することについて、ほめたり評価してくれる」の5項目で構成される。これらは順に、「アドバイス・指導」「理解・共感」「激励・応援」「共同実施」「賞賛・評価」といった手段的あるいは情緒的なサポート内容を表わしている。各質問に対し、これらが対象者にどの程度あてはまるのかを、「1点：まったくそう思わない」から「5点：かなりそう思う」の5件法で回答を求める形式となっている。

### 3. 分析方法

調査対象者のうち、分析に使用する各変数に欠損値のない157人（74.4%）を分析対象とした。データ解析には構造方程式モデリングを用いた。先行研究を参考に、「運動ソーシャルサポート」が「身体活動セルフエフィカシー」と「運動に対するポジティブな態度」を介して「体力・運動能力」に影響すると仮定したモデルを構築した（図1）。「運動ソーシャルサポート」は5項目、「身体活動セルフエフィカシー」「運動に対するポジティブな態度」はそれぞれの

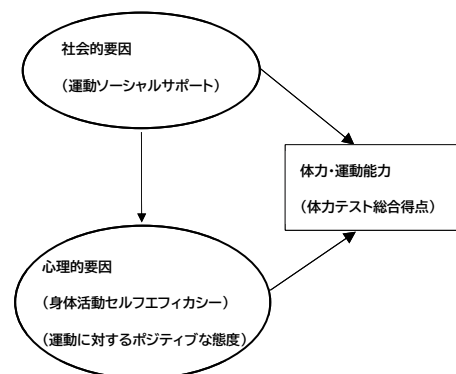


図1 体力・運動能力に関連する要因の仮説

下位尺度得点、「体力・運動能力」は1項目からなる潜在変数としてモデルに導入した。母数の推定には最尤法を用いた。また、モデルの適合度は、CFI(Comparative Fit Index)とRMSEA(root mean squares error of approximation)で評価した。CFIは0.95以上、RMSEAは0.05以下であれば、モデルがデータに適合していると判断される<sup>11)</sup>。なお、構造方程式モデリングには統計ソフトAmosを用いた。

#### 4. 倫理的配慮

対象者には測定・調査に先立ち、目的・方法、個人名が特定されないこと、研究以外には使用しないこと、研究に協力しないことで不利益を被ることはないこと、回答は任意であること、授業成績とは無関係であることを説明したうえで、回答をもって同意とみなした。

### III. 結果

#### 1. 体力・運動能力の記述統計量

体力・運動能力における各測定項目の平均値と標準偏差を表1に示した。握力の平均値及び標準偏差は $26.57 \pm 4.83$ kg、上体起こしは $24.47 \pm 6.03$ 回、長座体前屈は $47.7 \pm 8.73$ cm、反復横跳びは $49.13 \pm 5.27$ 回、20mシャトルランは $49.15 \pm 14.32$ 回、50m走は $9.34 \pm 0.66$ 秒、立幅跳は $171.71 \pm 18.31$ cm、ボール投げは $13.59 \pm 3.61$ mであった。各種目の成績を項目別得点表に従い得点化した結果、得点合計の平均値及び標準偏差は $50.71 \pm 9.09$ 点であった。

表1 体力・運動能力

カテゴリ	n=157	
	平均値	標準偏差
握力(kg)	26.57	4.83
上体起こし(回)	24.47	6.03
長座体前屈(cm)	47.7	8.73
反復横とび(回)	49.13	5.27
20mシャトルラン(回)	49.15	14.32
50m走(秒)	9.34	0.66
立幅跳(cm)	171.71	18.31
ボール投げ(m)	13.59	3.61
得点合計(点)	50.71	9.09

#### 2. 心理的要因と社会的要因の記述統計量

心理的要因の身体活動セルフエフィカシーにおいては、「体力・気力」の中央値が16.0(四分位範囲:4.00)、「運

動行動」の中央値が14.0(四分位範囲:7.00)、「日常行動」の中央値が20.0(四分位範囲:3.00)であった。心理的要因の運動に対する態度においては、「興味」の中央値が16.0(四分位範囲:5.00)、「期待効用」の中央値が16.0(四分位範囲:6.00)であった。社会的要因の運動ソーシャルサポートの中央値は18.0(四分位範囲:5.00)であった。

表2 心理的要因と社会的要因

要因	中央値 (四分位範囲)
身体活動セルフエフィカシー	
体力・気力	16.0 (4.00)
運動行動	14.0 (7.00)
日常行動	20.0 (3.00)
運動に対する態度	
興味価値	16.0 (5.00)
期待効用	16.0 (6.00)
運動ソーシャルサポート	18.0 (5.00)

#### 3. 心理的要因、社会的要因が体力・運動能力に及ぼす影響についてのモデルの検討

体力・運動能力と心理的要因、社会的要因との関係は、仮説モデルを構築し、構造方程式モデリングを用いて検討を行った。最終モデルでは、潜在的な要因として、身体活動セルフエフィカシー、運動に対するポジティブな態度を直接関連させて、運動ソーシャルサポートは、身体活動セルフエフィカシーと運動に対するポジティブな態度に関連させた(図2)。その結果、モデルの適合度はおおむね良好であった(CFI=0.963、RMSEA=0.063)。体力・運動能力に対する身体活動セルフエフィカシー、運動に対するポジティブな態度の標準化されたパス係数は、それぞれ0.27( $p<0.1$ )、0.36( $p<0.05$ )であった。身体活動セルフエフィカシーと運動に対するポジティブな態度に対する運動ソーシャルサポートの標準化されたパス係数は、それぞれ0.48( $P<0.01$ )、0.57( $p<0.01$ )であった。モデルの適合度の指標であるCFIとRMSEAは、それぞれ0.963、0.063であり、統計学的に適切であると判断した。このモデルより、運動ソーシャルサポートを提供することは、身体活動セルフエフィカシーと運動に対するポジティブな態度を促し、体力・運動能力の成績の向上に繋がる可能性が示唆された。



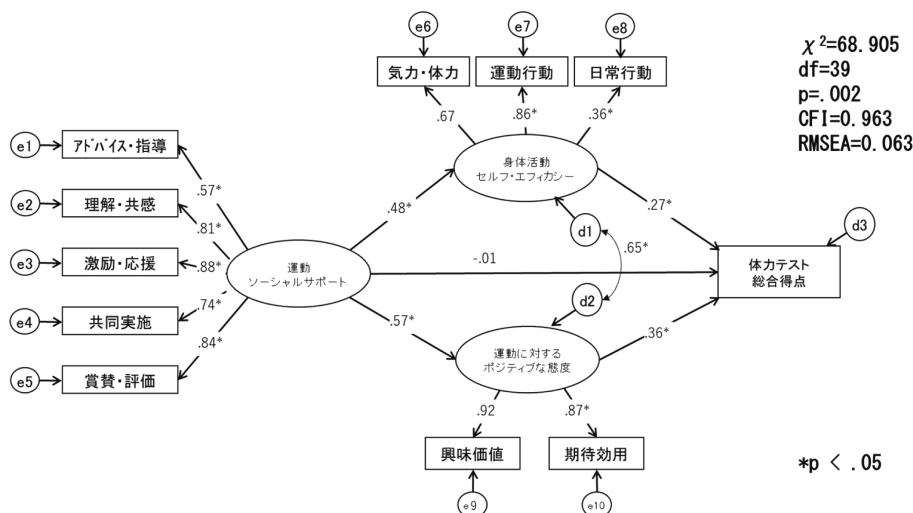


図1 体力・運動能力と心理社会的要因との関係

#### IV. 考察

本研究では、若年女子の体力・運動能力と社会的要因（運動ソーシャルサポート）、心理的要因（身体活動セルフエフィカシー、運動に対するポジティブな態度）の相互関係について検討し、運動ソーシャルサポートは体力・運動能力に直接影響しないが、身体活動セルフエフィカシーや運動に対するポジティブな態度を介して、体力・運動能力に間接的に影響を及ぼす可能性があることが明らかとなった。

心理的要因と体力・運動能力については、中高齢者を対象とした研究において運動やスポーツに対して、好意的な印象、自信、意義、運動による心身の健康への有効性等を認識している者や自分の健康状態に対して適度な問題視をしている者は継続的に運動する傾向があることが報告されている<sup>12)</sup>。また、社会的要因と体力・運動能力については、高齢女性の生活習慣病予防に向けた健康行動の実施において、運動の支援者がいることが効果的に作用する可能性あることや<sup>13)</sup>、ソーシャルサポートの強化が減量を図る減量チャレンジラリーに有効であったこと<sup>14)</sup>が報告されている。また、大学生女子においては、両親のソーシャルサポートおよび健康関連サポート源の存在が保健行動を促し、不適切なダイエット行動を抑制することが示唆されている<sup>15)</sup>。以上より、先行研究では心理的要因と運動や保健行動に関する要因、社会的要因と運動や保健行動に関する要因が直接的に関連していることが明らかにされている。本研究では、家庭や友人を巻き込んだ運動ソーシャルサポートが、運動に対するエフィカシーと運動に対するポジティブな態度に影響し、ひいては体力・運動能力の成績向上につながることを確認された。和田ら<sup>16)</sup>は、友人と両親の両方のソーシャルサポートは、心理的幸福感、特に孤独感に有効な効果があったと報告している。つまり、自分

一人の運動実施では、運動に対してポジティブにとらえることや実施している運動行動に自信をもつことが難しく、さらには孤独感が増していく。その中で、運動に対して、手段のあるいは情緒的なサポートをしてくれる存在は、運動の捉え方、心の変容に重要な役割を担うと考えられる。本研究においても運動ソーシャルサポートが、運動を肯定的に捉え、孤独感を低減し、運動に対する心理的な障壁を低くするために、運動実施という行動が促進され、体力・運動能力の成績向上に至る可能性が考えられる。よって、若年女性においては、自分の運動実施を支えてくれる友人や家族といった運動ソーシャルサポートが基盤となり、運動に対する心理的要因を介して影響があることから、運動ソーシャルサポートの環境を整えていくことが体力の維持・向上につながる可能性がある。

女子大学生の運動・スポーツ活動・日常生活活動量と健康の関連に関しては、大学生活における運動・スポーツの実施頻度と時間の減少が、体力の低下に繋がっている<sup>17)</sup>。また、様々な部活動を通して運動を行っている女子大学生は、運動を行っていない女子大学生と比較して、体脂肪率は低く除脂肪体重量が大きい<sup>18)</sup>。日常の身体活動量においては、健康に関連した体力項目にほとんど影響を及ぼすことはなく、特別にトレーニングしない日常の活動では、その体力水準に対して強度が低いことが報告されている<sup>19)</sup>。1日平均300kcal以上の運動量高群は、運動量「低群」と比べて健康度が有意に高いことが明らかにされている<sup>20)</sup>。つまり、大学生活のライフスタイルの中に、運動・スポーツを取り入れることや身体活動量を高めることが、健康な身体づくりには必要であると考えられる。厚生労働省は、18歳—64歳の身体活動量の具体的な基準を歩行又はそれと同等以上の強度の身体活動を毎日60分以上行うとし、運動の具体的な基準を息が弾み汗をかく程度の運動を毎週60分行うことを定めて促している<sup>21)</sup>。したがって、女子学生が

中高程度以上の身体活動を行うことは、体力低下の防止や体脂肪などの身体の健康に影響を及ぼすため、習慣化していくことが望まれる。そのためには、大学でスポーツ系の部活動やサークルに所属していない学生は、友人や家族といった自分の運動実施を支えてくれる運動ソーシャルサポートの基盤を作ることが健康・体力を維持するのに効果的であるといえる。

## V. まとめ

本研究では、女子学生を対象に、構造方程式モデリングを用いて、若年女子の体力・運動能力と社会的要因（運動ソーシャルサポート）、心理的要因（身体活動セルフエフィカシー、運動に対するポジティブな態度）の相互関係について検討した。体力要因と心理的要因、社会的要因との最終モデルは、潜在的な要因として、身体活動セルフエフィカシー、運動に対するポジティブな態度を直接関連させて、運動ソーシャルサポートは、身体活動セルフエフィカシーと運動に対するポジティブな態度に関連させた。体力・運動能力に対する身体活動セルフエフィカシー、運動に対するポジティブな態度の標準化されたパス係数は、それぞれ0.27 ( $p<0.1$ )、0.36 ( $p<0.05$ )であった。身体活動セルフエフィカシーと運動に対するポジティブな態度に対する運動ソーシャルサポートの標準化されたパス係数は、それぞれ0.48 ( $P<0.01$ )、0.57 ( $p<0.01$ )であった。以上より、運動ソーシャルサポートを提供することは、身体活動セルフエフィカシーと運動に対するポジティブな態度を促し、体力・運動能力の成績向上に繋がる可能性が示唆された。

## 文献

- 1) スポーツ庁：令和元年度体力・運動能力調査報告書。2020.
- 2) 渡部昌史・矢嶋 裕樹：女子学生の日常の身体活動量と体力・運動能力との関連。新見公立大学紀要, 40, 19-22, 2019.
- 3) 厚生労働省：令和元年国民健康・栄養調査報告。2020.
- 4) 清水安夫・内田若希・笹尾敏明：都市圏に勤務する中高年労働者の身体活動促進にもとづくメンタルヘルス・モデルの検討－アクティブでヘルシーなまちづくり－。SSF スポーツ政策研究, 3(1), 72-80, 2014.
- 5) 木内敦詞・荒井弘和・浦井良太郎・中村友浩：行動科学に基づく体育プログラムが大学新入生の身体活動関連変数に及ぼす効果：Project FYPE。体育学研究, 53(2), 329-341, 2008.
- 6) 高橋和子・工藤啓・山田嘉明・邵力・石川仁・深尾彰：生活習慣病予防における健康行動とソーシャルサポートの関連。日本公衆衛生雑誌, 55(8), 491-502, 2008.
- 7) 福岡欣治：大学生における保健行動とソーシャル・サポート－体型認知およびダイエット行動を含めた検討－。川崎医療福祉学会誌, 21(1), 107-113, 2011.
- 8) 文部省(現文部科学省)：新体力テスト－有意義な活用のために－。2000.
- 9) 清水安夫, 石井源信：大学生の運動行動を規定する心理的要因に関する研究－身体活動セルフ・エフィカシーと運動に対する態度尺度による検討。Behavioral Science Research, 50(2), 85- 100, 2012.
- 10) 板倉正弥, 岡浩一郎, 武田典子, 他2名：成人の運動行動と運動ソーシャルサポートの関係。ウォーキング研究, 7, 151- 158, 2003.
- 11) 豊田秀樹(編)：共分散構造分析 [Amos編]－構造方程式モデリング。東京図書, 2007.
- 12) 樋上弦之・中込四郎・杉原隆・山口泰雄：中・高齢者の運動実施を規定する要因：心理的要因を中心に。体育学研究, 41(2), 68-81, 1996.
- 13) 高橋和子・工藤啓・山田嘉明・邵力・石川仁・深尾彰：生活習慣病予防における健康行動とソーシャルサポートの関連。日本公衆衛生雑誌, 55(8), 491-501, 2008.
- 14) 久保田晃生・永田順子・杉山真澄：ソーシャルサポートを強化したグループ参加による減量プログラムの有効性。日本公衆衛生雑誌, 55(5), 327-340, 2008.
- 15) 福岡欣治：大学生における保健行動とソーシャル・サポート－体型認知およびダイエット行動を含めた検討－。川崎医療福祉学会誌, 21(1), 107-113, 2011.
- 16) 和田実：大学新入生の心理的要因に及ぼすソーシャルサポートの影響。教育心理学研究, 40(4), 386-393, 1992.
- 17) 渡部昌史：保育者をめざす短期大学生の体力・運動能力の縦断的变化。新見公立大学紀要, 32, 107-110, 2011.
- 18) 松本義信・平川文江・小野章史・松枝秀二・守田哲朗・長尾光城・長尾憲樹：身体活動に差がある女子大学生間の体組成および安静代謝量。体力科学, 49, 603-608, 2000.
- 19) 佐々木 玲子：女子大生の身体活動量と体力水準に関する実態調査。体育研究所紀要, 36(1), 51-58, 1997.
- 20) 赤井クリ子・山川正信：女子大生における身体活動量と生活習慣および健康度の関連。園田学園女子大学論文集, 48, 1-11, 2014.
- 21) 厚生労働省：運動基準・運動指針の改定に関する検討会報告書。2013.

