

## 女子大学生の日常の身体活動量と体力・運動能力との関連

渡部 昌史<sup>1)</sup>\*・矢嶋 裕樹<sup>2)</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

(2019年11月20日受理)

本研究は、女子大学生における日常の身体活動量を把握するとともに、身体活動量と体力・運動能力との関連を明らかにすることを目的とした。A短期大学に在籍する女子学生211人を対象に、質問紙調査及び体力・運動能力測定を実施した。IPAQの身体活動量分類に基づき、対象者を分類した結果、「低群」49人(36.8%)、「中等群・高群」84人(63.2%)であった。身体活動量「低群」と「中等群・高群」間で体力・運動能力の総合評価を比較した結果、「中等群・高群」のほうが「低群」よりも高評価の割合が高く、低評価の割合が低い傾向がみられた( $p=0.050$ ,  $v=0.267$ )。以上より、女子大学生の体力・運動能力の維持・向上に向けて、日常における身体活動量の維持・増進を目的とした取り組みの必要性が示唆された。

(キーワード) 身体活動量、IPAQ、女子大学生、体力・運動能力

### I. 目的

近年、若者の身体活動や運動の不足が問題視されている。全国的な歩数調査によれば、20歳代の歩数は男性約7,000歩台、女性約6,000歩台であり<sup>1)</sup>、健康日本21(第二次)<sup>2)</sup>の目標値である男性9,000歩、女性8,500歩に達していない。また、平成29年国民健康・栄養調査によると、20歳代で運動習慣のある者の割合は、2017年度が男性28.3%、女性11.6%であり<sup>1)</sup>、20代の多くに運動習慣が定着していない状態である。

身体活動や運動の不足に伴い、若者の体力・運動能力の低下も懸念される。学生を対象とした体力・運動能力調査によれば、学年が上がるにつれて、握力、上体起こし、20mシャトルラン、50m走、長座体前屈、反復横とび、ハンドボール投げなどの成績が低下傾向にあることが報告されており<sup>3)</sup>、通年の体育・スポーツ授業の重要性などが指摘されている<sup>4)</sup>。

こうした背景のもと、若者、特に若年女性における身体活動・運動の維持や向上を目的としたさまざまな取り組みの推進が求められている。また、こうした取り組みをより実効性のあるものとするため、若者、特に若年女性の身体活動・運動の定量的把握とその要因解明に向けて、さらなる研究の蓄積が望まれている。

そこで、本研究は若年女性の身体活動・運動の維持・向上に向けた取り組みの手がかりを得るため、A短期大学における女子学生の身体活動の実態を定量的に把握し、それと体力・運動能力との関連を明らかにす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年のあいだにA短期大学に在籍していた、または在籍する女子学生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。質問紙調査と体力・運動能力測定は、いずれも筆頭著者の担当する授業時間を用いて実施し、回答は任意であること、授業成績とは無関係であることなどを口頭で説明したうえで、質問紙と測定用紙を配布・回収した。

#### 2. 調査内容

##### 1) 基本属性等

住居形態(通学生・下宿生)、アルバイトの有無、サークル活動への参加の有無について尋ねた。

##### 2) 身体活動量

身体活動量の測定には、国際的に広く使用されている国際標準化身体活動質問紙短縮版(International Physical Activity Questionnaire-Short Version: IPAQ-SV)<sup>5)</sup>を用いた。IPAQ-SVは、過去1週間または平均的な1週間において、高強度および中等度の身体活動、歩行を行っている日数および時間を尋ねる全7項目で構成される。なお、高強度の身体活動とは、身体的にきつと感じるような、かなり呼吸が乱れるような活動(例:自転車坂道を上ること)を意味し、中等度の身体活動とは、身体的にやや負荷がかかり、少し息がはずむような活動(例:軽い荷物の運搬)を意味する。

\*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

3) 体力・運動能力

50m走, 20mシャトルラン, 立ち幅跳び, 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。

- ・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。

また, 各種目の成績を項目別得点表に従い得点化して, A~Eの4段階A(65点以上), B(54点~64点), C(43点~53点), D(31点~42点), E(30点以下)の総合評価を算定した<sup>6)</sup>。

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133人(63.0%)を分析対象とした。

まず, IPAQの各項目に対する回答に基づき, 1週間あたりの総身体活動量を算出した。総身体活動量は, 各身体活動の強度(Mets)に日数(日/週)と時間(分)を乗じて合計することにより求めた。なお, 各身体活動の強度(Mets)については, 村瀬らによる身体活動の強度<sup>5)</sup>を参考に, 高強度の身体活動8.0 Mets, 中等度の身体活動4.0 Mets, 歩行3.3 Metsとした。

次いで, IPAQの身体活動量分類(表1)に基づき, 対象者を「低群(Category 1: low)」「中群(Category 2: Moderate)」「高群(Category 3: Vigorous)」にそれぞれ分類した。最後に, 身体活動量と対象者の背景および体力・運動能力との関連を検討した。カテゴリカル変数については $\chi^2$ 検定, 連続変数については独立標本のt検定を用いた。有意水準は5%とした。なお有意差がみられた場合は効果量も算出した。以上の分析には, 統計ソフトEZ<sup>7)</sup>を

用いた。

表 1. IPAQの身体活動量分類

低群: 中群と高群以外のレベル
中群: 以下の3つのどれかにあてはまる場合
a) 3日以上強い活動を1日20分以上行っている
b) 5日以上中等度の活動か歩行を1日30分以上行っている
c) 5日以上歩行や中等度、強度の活動を組み合わせて行い、総Metsが600Mets・分/週あること
高群: 以下の2つのどれかにあてはまる場合
a) 3日以上強い活動を行い、総Metsが1500Mets・分/週以上ある
b) 5日以上歩行や中等度、強度の活動を組み合わせて行い、総Metsが3000Mets・分/週以上ある

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を説明し了解を得た。

III. 結果

1. 身体活動量

IPAQの身体活動量分類に基づき, 対象者を分類した結果, 「低群」49人(36.8%), 「中等群・高群」84人(63.2%)であった(表2)。対象者の背景と身体活動量との関連を検討した結果, 住居形態, アルバイトの有無については有意な差はみられなかったが, サークル活動への参加の有無については有意な差がみられ(表3), サークル活動に参加している者のほうが, 参加していない者よりも身体活動量が高かった( $p=0.016, v=0.224$ )。

表 2. 身体活動分類別にみた身体活動量

身体活動		身体活動分類		
		低群 n=49	中等群 n=63	高群 n=21
高強度	日数	0.49 (1.12)	1.24 (1.62)	4.43 (2.23)
	時間	15.73 (36.18)	38.97 (49.08)	56.43 (46.93)
中強度	日数	0.24 (0.56)	1.37 (1.72)	2.86 (2.39)
	時間	18.16 (43.14)	41.90 (51.76)	88.10 (103.57)
低強度	日数	3.10 (2.49)	4.76 (1.49)	4.71 (2.03)
	時間	18.16 (26.05)	29.24 (19.99)	84.76 (105.48)

平均値±標準偏差

表 3. 身体活動量と基本属性

カテゴリ		低群(n=49)		中等群・高群(n=84)		p
		n	%	n	%	
住居形態	下宿	43	87.8	71	84.5	0.797
	その他	6	12.2	13	15.5	
アルバイト	している	26	53.1	38	45.2	0.489
	していない	23	46.9	46	54.8	
運動系サークル	参加あり	19	38.8	52	61.9	0.016
	参加なし	30	61.2	32	38.1	

## 2. 身体活動量と体力・運動能力の関連

身体活動量「低群」と「中等群・高群」間で実施した8種類の成績を比較した結果、有意な差はみられなかった(表4)。一方、同2群間で総合評価の分布を比較した結果(表5)、「中等群・高群」のほうが「低群」よりも高評価の割合が高い傾向がみられた( $p=0.050$ ,  $v=0.267$ )。

表 4. 身体活動量と各種目成績

カテゴリ	低群(n=49)		中等群・高群(n=84)		p
	平均値	標準偏差	平均値	標準偏差	
握力(kg)	26.43	4.45	26.5	4.34	0.928
上体起こし(回)	24.35	6.91	24.27	5.71	0.948
長座体前屈(cm)	48.39	8.20	47.39	9.16	0.531
反復横とび(回)	48.88	6.10	49.29	4.71	0.667
20mシャトルラン(回)	50.24	15.44	49.61	14.25	0.810
50m走(秒)	9.47	0.69	9.33	0.62	0.244
立幅跳(cm)	173.78	18.56	170.33	17.99	0.295
ボール投げ(m)	13.49	3.98	13.58	3.42	0.886

表 5. 身体活動量と体力・運動能力の総合評価

評価	低群(n=49)		中等群・高群(n=84)	
	n	%	n	%
A (65点以上)	7	14.3	4	4.8
B (54点～64点)	10	20.4	23	27.4
C (43点～53点)	19	38.8	44	52.4
D (31点～42点)	11	22.4	13	15.5
E (30点以下)	2	4.1	0	0

( $p=0.050$ ,  $v=0.267$ )

## IV. 考察

本研究は、女子大学生を対象に、身体活動量の実態を把握するとともに、それと体力・運動能力との関連を明らかにすることを目的とした。本研究の結果、身体活動量分類において3割以上の学生が「低群」に分類され、活動的でない学生が一定数いることが確認できた。大学生を対象にした身体活動量調査によれば、質問紙による活動表とエネルギー代謝率を用いて1週間の総消費カロリーを求めた結果、大学生の活動量は非常に少なかったことが報告されている<sup>8)</sup>。また、質問紙調査によって、週1回運動・スポーツをする割合は半数いるが、運動習慣化までは至っていないことを明らかにした報告もある<sup>9)</sup>。歩数計などの機器を用いた調査では、歩数と心拍数を計測して日常の身体活動量が少ないことが報告されている<sup>10)</sup>。このように、大学生の身体活動量は総じて高くはないといえる。本研究は、これらの研究と同様の結果であった。したがって、大学生が、学生生活を通して運動習慣が身につくように促していく必要がある。

また、本研究の結果、身体活動量が高いほど体力・運動能力の総合評価が高い傾向にあることが明らかとなった。身体活動量と体力・運動能力の関連については、週に2、3回の頻度で運動を行っている活動群は、非活動群と比較して体力・運動能力が有意に高いことが明らかにされている<sup>11)</sup>。また、身体活動量を行う頻度の高い学生は、全身持久力が高値を示し、一般学生の体力レベルが低いのは日常活動量の少ないことが要因であると示唆されている<sup>12)</sup>。したがって、身体活動の維持・増進は、体力・運動能力の維持・向上に有効であるといえる。ただし、本研究では、身体活動量と各種目の成績のあいだに有意な関連はみられていない。大学・短期大学入学以降は、よほど運動・スポーツに関心がある層を除いて、身体活動量は減少すると予想されるが、その影響が体力・運動能力の低下に及ぶまでにはもうしばらく時間がかかるのかもしれない。この点については、長期にわたる縦断データに基づく検討が必要である。

近年の大学生の体力・運動能力は、以前と比べて低値であることが多くの論文で報告されている<sup>13)-15)</sup>。本研究においても身体活動量が低い学生が、体力・運動能力も低くなっている。その中で、低群の身体活動量を高める対策の1つとして、「日常で意識して歩くこと」を学生に促すことが重要であると考えられる。1日の身体活動量の多くは、日常生活における歩行である<sup>16)</sup>。しかし、大学生の歩数に関しては減少している実態がある<sup>17)</sup>。よって、運動・スポーツ習慣のない女子大学生には、講義などを通じて歩行の知識や重要性を伝えていくことが大切である。また、スポーツ系の実技における授業の歩数は、約3,000歩であると報告されている<sup>18)</sup>。したがって、スポーツ系の実技の授業において、

学生の身体活動量が十分に確保できるような授業を展開していくことを考えていく必要がある。

## V. まとめ

本研究では、女子大学生における日常の身体活動量を把握するとともに、身体活動量と体力・運動能力との関連を明らかにすることを目的とした。対象者は、2015年から2018年にA短期大学1年生であった女子学生211名である。IPAQによる身体活動量の質問紙調査を実施した。また、50 m走、20mシャトルラン、立ち幅跳び、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た。その結果、以下のようにまとめることができた。

- ・IPAQの身体活動量分類に基づき、対象者を分類した結果、「低群」49人(36.8%)、「中等群・高群」84人(63.2%)であった。
- ・身体活動量「低群」と「中等群・高群」間で体力・運動能力の総合評価を比較した結果、「中等群・高群」のほうが「低群」よりも高評価の割合が高い傾向がみられた( $p=0.050$ ,  $v=0.267$ )。

以上より、女子大学生の体力・運動能力の維持・向上に向けて、日常における身体活動量の維持・増進を目的とした取り組みが必要であると考えられた。

## VI 文献

- 1) 厚生労働省：平成29年国民健康・栄養調査結果の概要。205, 2018.
- 2) 厚生労働省：国民の健康の増進の総合的な推進を図るための基本的な方針。12, 2012.
- 3) 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.
- 4) 大橋 文・野上玲子・春山文子・山田茂：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, 2012.
- 5) 村瀬訓生・勝村俊仁・上田千穂子・井上茂・下光輝一：身体活動量の国際標準化－IPAQ 日本語版の信頼性、妥当性の評価－。厚生指針, 49 (11), 1-9, 2002.
- 6) 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.
- 7) Kanda Y. Investigation of the freely available easy-to-use software “EZ” for medical statistics. Bone Marrow Transplantation, 48, 452-458, 2013.
- 8) 鍋倉賢治：大学生の身体活動状況と全身持久力との関連。筑波大学体育科学系紀要19, 159-166, 1996.
- 9) 相澤勝治・斎藤実・久木留毅：大学生における運動習慣の実態調査。専修大学スポーツ研究所紀要42, 35-42, 2014.
- 10) 依田珠江・佐々木玲子：女子大学生の日常生活状況の実態調査。慶応義塾大学体育研究所紀要44 (1), 1-7, 2005.
- 11) 池上久子・島岡清・池上康夫：女子短期大学生の日常生活における活動量と体力との関係。体力科学40, 321-330, 1991.
- 12) 吉田正：大学生の体格・体力と日常身体活動の実態について－全身持久力および身体組成と身体活動量との関連－。愛知教育大学研究報告(芸術・保健体育・家政・技術科学編) 38, 65-72, 1989.
- 13) 井上千枝子・青山昌二：短大生の体力診断テスト分析からみた体力下降の実態(大学生の体力の現状と課題) 大学体育28 (2), 107-111, 2001.
- 14) 下門洋文・中田由夫・富川理充・高木英樹・征矢英昭：大学生における26年間の体型と体力の推移とその関連性。体育学研究58, 181-194, 2013.
- 15) 平工志穂・曾我芳枝・中村有紀：女子大学生の体格と体力の現状及び経年変化。東京女子大学紀要集65, 2001-2012, 2015.
- 16) 中村有紀・曾我芳枝・平工志穂：加速度計による女子大学生の身体活動量からみる女性の健康。東京女子大学紀要論集65, 2013-2022, 2015.
- 17) 西脇雅人・木内敦詞・中村友浩：過去10年間にわたる歩数の低下とその理由に関する検討－男子大学1年生を対象とした連続横断研究－。体力科学63 (1), 231-242, 2014.
- 18) 田原亮二・中山正剛・神野賢治・丸井一誠・村上郁磨：大学生の運動行動に関する現状と授業における身体活動量との関係。福岡大学スポーツ科学研究39 (1), 123-135, 2008.