

# 女子大学生の下肢筋力低下に関連する生活習慣の検討

## Association of lower-extremity weakness with lifestyle habits in female university students

河本乃里<sup>1)</sup>, 松元悦子<sup>1)</sup>, 林 瑞恵<sup>1)</sup>, 田中マキ子<sup>2)</sup>, 中村文哉<sup>2)</sup>, 人見英里<sup>2)</sup>, 吉村耕一<sup>2)</sup>  
Nori KAWAMOTO<sup>1)</sup>, Etsuko MATSUMOTO<sup>1)</sup>, Mizue HAYASHI<sup>1)</sup>, Makiko TANAKA<sup>2)</sup>,  
Bunya NAKAMURA<sup>2)</sup>, Eri HITOMI<sup>2)</sup>, Koichi YOSHIMURA<sup>2)</sup>

### 要約

若年女性の下肢筋力の現状と下肢筋力低下に関連する生活習慣因子を明らかにすることを目的として、山口県立大学の女子学生55名を対象とし、本研究を実施した。30秒椅子立ち上がりテスト（CS-30テスト）による下肢筋力測定の結果、標準未満に該当する女子学生が約2/3を占めていた。下肢筋力が低下している学生では、1日8,000歩以上歩いている割合と3メッツ以上の歩行を20分以上行っている割合がいずれも有意に低く、健康維持のための運動実施を自覚している割合も有意に低かった。若年女性の下肢筋力低下防止のためには、歩行習慣と健康意識が重要であることが示唆された。

キーワード：女子大学生、下肢筋力、生活習慣、歩行活動、CS-30テスト

### Abstract

The purposes of this study were to understand the current situation of lower-extremity weakness in young women and to identify the lifestyle factors associated with the lower-extremity weakness. The subjects were 55 female students in Yamaguchi Prefectural University. Lower extremity muscle strength assessed by 30 second Chair Stand Test were below average in about two thirds of the students. Both percentages of students who used to take more than 8,000 steps a day and those who used to walk at more than 3 METs for more than 20 minutes were significantly low in the students with lower-extremity weakness. Percentage of students who were aware of exercises to maintain good health was also significantly low in those students. Our results suggest that walking habit and health consciousness may be important for the prevention of lower-extremity weakness in young women.

**Key words** : female university students, lower-extremity weakness, lifestyle habits, walking activity, 30 second Chair Stand Test

---

1) 山口県立大学大学院健康福祉学研究科博士後期課程

2) 山口県立大学大学院健康福祉学研究科

1) Doctoral Program, Graduate School of Health and Welfare, Yamaguchi Prefectural University

2) Graduate School of Health and Welfare, Yamaguchi Prefectural University

## I はじめに

近年、高齢者だけでなく、20歳代からの若年女性の下肢筋力低下が示唆されている。下肢筋力低下は体力低下や転倒などの要因となり、現在のみならず将来の日常生活やQOL維持に悪影響を及ぼしかねない。そのため、若年女性の下肢筋力低下の現状とその要因を明らかにすることが肝要であるが、高齢者や中高年に比べて若年女性の下肢筋力に関する知見は乏しい。筆者らは、若年女性の下肢筋力低下の要因として、運動習慣ならびに食生活等の生活習慣と健康意識、さらに歩行活動に注目した。若年女性における下肢筋力低下の実態とともに、その関連因子が本研究において明らかになれば、予防策を図ることに繋がる可能性がある。

## II 目的

若年女性の下肢筋力の現状を調査するとともに、下肢筋力低下に関連する因子を生活習慣の中から見出すことを目的とした。

## III 研究方法

### 1. 対象者

山口県立大学に在学する女子大学生を対象とした。ポスター掲示とチラシ配布により、研究対象者を募集した。事前の問診において、運動時の息切れ・動悸、めまい・立ちくらみ、足腰の痛みあるいは、けがや骨折等の症状を自覚する者を対象者から除外し、同意の得られた55名を本研究の対象者とした。

### 2. 調査方法

調査は、2017年6月下旬～7月中旬の間に実施した。まず、対象者に活動量計を連続7日間装着してもらい、データを収集した。活動量計を回収する際に、自記式質問紙による生活習慣等の調査と体組成計を用いた測定と、さらに30秒椅子立ち上がりテスト(30 second Chair Stand Test: CS-30テスト)による下肢筋力の測定を行った。

### 3. 調査内容

#### 1) 質問紙による生活習慣の調査

- (1) 基本属性：年齢、身長
- (2) 運動習慣と生活習慣：大学入学前の運動・スポーツの実施の有無、現在の運動・スポーツの実施の有無・実施頻度・実施時間、運動系のサークル活動所属の有無、アルバイト実施の有無、食習慣(三食の摂取・ダイエット経験)、睡眠時間、

通学の移動手段、1週間の自転車の乗車時間、エレベーターの使用頻度

- (3) 健康意識：健康維持の心がけ、運動習慣の自覚、習慣改善の意思の有無

#### 2) 測定による調査

- (1) 活動量計(テルモ社製歩行強度計メディウォーク<sup>®</sup>MT-KT02DZ)を就寝時と入浴時を除く連続7日間装着してもらい、1日の平均歩数ならびに強度3メッツ以上の1日の歩行時間(分)を測定した。
- (2) 体組成計(オムロン社製体重体組成計HBF-202-T)を用いて、体重、BMI(Body Mass Index)、骨格筋率、体脂肪率を測定した。
- (3) CS-30テストにより下肢筋力の測定を行った。CS-30テストは、Jonesらが下肢筋力の簡便な評価法として報告したものである(Jonesら, 1999、中谷ら, 2002)。対象者に、両足を肩幅程度に広げて高さ40cmの椅子に座ってもらい、さらに腕を組み、膝関節を100～110度屈曲、足関節を10度程度背屈させた状態で、背中をまっすぐ伸ばした坐位姿勢をとってもらった。「始め」の合図で、両膝が完全に伸展するまで立ち上がってもらい、すぐにまた開始時の座位姿勢に戻ってもらった。30秒間にできるだけ多く繰り返してもらい、立ち上がった回数を測定した。なお、測定前には練習を5回程度行ってもらい、測定は1回とした。安全のために椅子の周囲にクッションを敷き、対象者にふらつきなどの危険がないかを研究者が傍で確認しながら実施した。

#### 4. 分析方法

CS-30テストの結果は、中谷らによる20歳代女性の5段階評価基準(中谷ら, 2003)に従って、35回以上の「優れている」、34～29回の「やや優れている」、28～23回の「ふつう」、22～18回の「やや劣っている」、17回以下の「劣っている」に区分した。さらに、CS-30テスト成績17回以下を低群、18回以上を非低群として、対象者を2群に分けた。

基本属性(年齢、身長、体重、BMI、骨格筋率、体脂肪率)の数値データは、平均値と標準偏差を求め、2群間の比較には対応のないt検定を用いた。運動習慣、生活習慣、健康意識のデータは、低群と非低群の2群についてクロス集計を行い、2群間の比較にはカイ二乗( $\chi^2$ )検定を用いた。活動量計を用いて収集された歩数のデータは1日平均8,000歩以上と8,000歩未満に分け、強度3メッツ以上の歩行時間のデータは1日平均

20分以上と20分未満に分けて、それぞれ低群と非低群の2群についてクロス集計を行った。2群間の比較にはカイ二乗 ( $\chi^2$ ) 検定を用いた。統計解析にはSPSS Statistics24を用い、有意水準を5%とした。

### 5. 倫理的配慮

本研究は山口県立大学生命倫理委員会の承認を受けて実施した(承認番号29-14号)。対象者に対し、本研究の目的及び方法、研究参加の任意性と辞退の自由、個人情報の保護、得られたデータの利用範囲等について事前に文書で説明し、書面で同意を得て実施した。CS-30テストの際には、1人の対象者に1人の測定者を配置して安全を確保した上で実施した。なお、本研究に関連して開示すべき利益相反はない。

## IV 結果

### 1. CS-30テストによる下肢筋力の評価

CS-30テストを用いて測定した下肢筋力の結果を、5段階で評価した(表1)。30秒間に椅子から35回以上立ち上がった「優れている」0名、34~29回の「やや優れている」2名(3.6%)、28~23回の「ふつう」16名(29.1%)、22~18回の「やや劣っている」23名(41.8%)、17回以下の「劣っている」14名(25.5%)であった。対象者55人の平均値±標準偏差は20.5±4.2回、中央値は20回であり、平均値と中央値ともに「やや劣っている」の区分に該当した。また、「やや劣っている」または「劣っている」に該当する学生が37名(67.3%)であり、全体の約2/3を占めていた。

### 2. 非低群と低群の基本属性

対象者55人を、CS-30テストの成績により18回以上の非低群:41名と17回以下の低群:14名の2群に分けた。CS-30テスト成績の平均値±標準偏差は、非低群22.2±3.4回、低群15.6±1.3回であり、非低群と言えども、その41名の大半は5段階評価の「やや劣っている」(23名, 56.1%)または「ふつう」(16名, 39.0%)であった。年齢は、非低群19.1±1.1歳、低群19.3±0.9歳で同等であった。その他の基本属性について、身長、体重、BMI、骨格筋率、体脂肪率のいずれも両群間に差はなかった(表2)。

### 3. 非低群と低群の運動習慣の比較

過去の運動習慣である『大学入学前の運動・スポーツの実施』について「あり」と回答した人は、非低群(n=41)で29名(70.7%)、低群(n=14)で7名(50%)であった。『現在の運動・スポーツの実施』

表1 CS-30テストの5段階評価(n=55)

| 評価      | 回数    | n  |
|---------|-------|----|
| 優れている   | ≥35   | 0  |
| やや優れている | 34~29 | 2  |
| ふつう     | 28~23 | 16 |
| やや劣っている | 22~18 | 23 |
| 劣っている   | ≤17   | 14 |

表2 基本属性

| 項目                      | 非低群(n=41)   |      | 低群(n=14)    |      |
|-------------------------|-------------|------|-------------|------|
|                         | 平均値         | 標準偏差 | 平均値         | 標準偏差 |
| 年齢(歳)                   | 19.1 ± 1.1  |      | 19.3 ± 0.9  |      |
| 身長(cm)                  | 157.5 ± 5.5 |      | 156.9 ± 4.9 |      |
| 体重(kg)                  | 52.3 ± 4.9  |      | 51.1 ± 6.7  |      |
| BMI(kg/m <sup>2</sup> ) | 21.2 ± 2.0  |      | 20.7 ± 6.3  |      |
| 骨格筋率(%)                 | 29.1 ± 1.3  |      | 29.2 ± 2.4  |      |
| 体脂肪率(%)                 | 25.8 ± 3.0  |      | 24.9 ± 4.6  |      |

表3 非低群と低群の運動習慣の比較

| 項目               | 非低群(n=41) |        | 低群(n=14) |        | $\chi^2$ 検定<br>p値 |
|------------------|-----------|--------|----------|--------|-------------------|
|                  | n         | (%)    | n        | (%)    |                   |
| 大学入学前の運動・スポーツの実施 |           |        |          |        |                   |
| あり               | 29        | (70.7) | 7        | (50.0) | ns                |
| なし               | 12        | (29.3) | 7        | (50.0) |                   |
| 現在の運動・スポーツの実施    |           |        |          |        |                   |
| あり               | 24        | (58.5) | 5        | (35.7) | ns                |
| なし               | 17        | (41.5) | 9        | (64.3) |                   |
| 30分以上の運動を週2日以上   |           |        |          |        |                   |
| あり               | 15        | (36.6) | 4        | (28.6) | ns                |
| なし               | 26        | (63.4) | 10       | (71.4) |                   |
| 運動系のサークル活動への所属   |           |        |          |        |                   |
| あり               | 25        | (61.0) | 8        | (57.1) | ns                |
| なし               | 16        | (39.0) | 6        | (42.9) |                   |

ns: 有意差なし(p値>0.1)

についても「あり」の割合は、非低群24名（58.5%）に対して、低群5名（35.7%）であった。いずれも低群の「あり」の割合が低値であったが、統計学的な差は認められなかった。『30分以上の運動を週2日以上』の「あり」は、非低群15名（36.6%）、低群4名（28.6%）、『運動系のサークル活動への所属』の「あり」は、非低群25名（61%）、低群8名（57.1%）であり、両群間に差はなかった（表3）。

#### 4. 非低群と低群の生活習慣の比較

大学生活における生活習慣について非低群と低群を比較した。『アルバイト』を「している」は、非低群20名（48.8%）、低群7名（50%）であり同等の割合であった。『朝・昼・夕の三食の食事摂取』について「三食摂取している」は、非低群30名（73.2%）、低群10名（71.4%）、『ダイエットの経験』について「あり」は、非低群20名（48.8%）、低群7名（50%）であり、いずれも両群間に差はなかった。『睡眠時間』の「6時間未満」と「6時間以上8

時間未満」の割合についても、両群間の差は認められなかった。『通学の移動手段』は、両群とも「自転車」が最も利用されている手段であり、手段別の割合では両群間の違いを認めなかった。しかしながら、『自転車の乗車時間（1週間の合計）』における「150分以上」の割合は、非低群の12名（29.3%）に比べ、低群では1名（7.1%）と少ない傾向がみられた（ $p=0.092$ ）。『エレベーターの使用』については、両群とも「時々使用する」が最も多く、両群間の違いを認めなかった（表4）。

#### 5. 非低群と低群の健康意識の比較

非低群と低群の対象者の健康意識についても比較検討した。『健康維持のために心がけて行っていること』では、統計学的に有意とは言えないまでも、非低群で「適度な運動」15名（38.5%）が最も多かったのに対し、低群では「特に行っていない」6名（46.2%）が最も多かった。さらに、『健康を維持するための十分な運動』を「行っている」と思う人が、

表4 非低群と低群の生活習慣の比較

| 項目               | 非低群(n=41) |        | 低群(n=14)         |        | $\chi^2$ 検定<br>p値 |
|------------------|-----------|--------|------------------|--------|-------------------|
|                  | n         | (%)    | n                | (%)    |                   |
| アルバイト            |           |        |                  |        |                   |
| している             | 20        | (48.8) | 7                | (50.0) | ns                |
| していない            | 21        | (51.2) | 7                | (50.0) |                   |
| 朝・昼・夕の三食の食事摂取    |           |        |                  |        |                   |
| 三食摂取している         | 30        | (73.2) | 10               | (71.4) | ns                |
| 欠食することがある        | 11        | (26.8) | 4                | (28.6) |                   |
| ダイエットの経験         |           |        |                  |        |                   |
| あり               | 20        | (48.8) | 7                | (50.0) | ns                |
| なし               | 21        | (51.2) | 7                | (50.0) |                   |
| 睡眠時間             |           |        |                  |        |                   |
|                  |           |        | 無回答 <sup>1</sup> |        |                   |
| 6時間未満            | 22        | (53.7) | 5                | (38.5) | ns                |
| 6時間以上8時間未満       | 19        | (46.3) | 8                | (61.5) |                   |
| 通学の移動手段          |           |        |                  |        |                   |
| 徒歩               | 5         | (12.2) | 0                | (0.0)  | ns                |
| 自転車              | 25        | (61.0) | 13               | (92.9) |                   |
| 自動二輪車            | 1         | (2.4)  | 0                | (0.0)  |                   |
| 電車と徒歩            | 7         | (17.1) | 0                | (0.0)  |                   |
| バスと徒歩            | 2         | (4.9)  | 1                | (7.1)  |                   |
| その他              | 0         | (0.0)  | 0                | (0.0)  |                   |
| その他              | 1         | (2.4)  | 0                | (0.0)  |                   |
| 自転車の乗車時間（一週間の合計） |           |        |                  |        |                   |
| 150分以上           | 12        | (29.3) | 1                | (7.1)  | 0.092             |
| 150分未満           | 29        | (70.7) | 13               | (92.9) |                   |
| エレベーターの使用        |           |        |                  |        |                   |
| いつも使用する          | 5         | (12.2) | 3                | (21.4) | ns                |
| 時々使用する           | 32        | (78.0) | 10               | (71.4) |                   |
| 全く使用しない          | 4         | (9.8)  | 1                | (7.1)  |                   |

ns: 有意差なし(p値>0.1)

表5 非低群と低群の健康意識の比較

| 項目   | 非低群 (n=41) |        | 低群 (n=14) |        | $\chi^2$ 検定<br>p値 |
|--|------------|--------|-----------|--------|-------------------|
|  | n          | (%)    | n         | (%)    |                   |
| 健康維持のために心がけていること                           | 無回答2       |        | 無回答1      |        |                   |
| 特に行っていない                                   | 10         | (25.6) | 6         | (46.2) |                   |
| 適度な運動                                      | 15         | (38.5) | 3         | (23.1) |                   |
| バランスの良い食生活                                 | 7          | (17.9) | 2         | (15.4) | ns                |
| 規則正しい生活                                    | 3          | (7.7)  | 0         | (0.0)  |                   |
| 十分な睡眠                                      | 4          | (10.3) | 2         | (15.4) |                   |
| その他  | 0          | (0.0)  | 0         | (0.0)  |                   |
| 健康を維持するための十分な運動                            |            |        |           |        |                   |
| 行っている                                      | 16         | (39.0) | 1         | (7.1)  | 0.026             |
| 行っていない                                     | 25         | (61.0) | 13        | (92.9) |                   |
| 運動習慣の改善 (十分な運動を行っていない人のみ, 非低群n=25, 低群n=13) |            |        |           |        |                   |
| 改善するつもりはない                                 | 0          | (0.0)  | 1         | (7.7)  |                   |
| 改善するつもりがある                                 | 21         | (84.0) | 12        | (92.3) | ns                |
| 既に改善に取り組んでいる                               | 4          | (16.0) | 0         | (0.0)  |                   |

ns: 有意差なし (p値&gt;0.1)

表6 非低群と低群の歩行活動の比較

| 項目                    | 非低群 (n=41) |        | 低群 (n=14) |        | $\chi^2$ 検定<br>p値 |
|-----------------------|------------|--------|-----------|--------|-------------------|
|                       | n          | (%)    | n         | (%)    |                   |
| 1日の平均歩数               |            |        |           |        |                   |
| 8000歩以上               | 18         | (43.9) | 1         | (7.1)  | 0.013             |
| 8000歩未満               | 23         | (56.1) | 13        | (92.9) |                   |
| 1日の歩行時間 (3メッツ以上の歩行のみ) |            |        |           |        |                   |
| 20分以上                 | 15         | (36.6) | 1         | (7.1)  | 0.036             |
| 20分未満                 | 26         | (63.4) | 13        | (92.9) |                   |

非低群16名 (39.0%) に対し、低群は「行っている」1名 (7.1%) と有意に低率であった ( $p<0.05$ )。この『健康を維持するための十分な運動』を「行っていない」と回答した人の大多数が、今後の『運動習慣の改善』について「改善するつもりがある」と回答しており、両群間で差は認めなかった。なお、統計学的な差は認められないが、「既に改善に取り組んでいる」が非低群で4名 (16.0%) と少数認められたのに対し、低群では0名 (0.0%) であった (表5)。

## 6. 非低群と低群の歩行活動の比較

客観的かつ定量的な活動指標である歩数ならびに強度3メッツ以上の歩行時間について、非低群と低群を比較した。1日の平均歩数について「8,000歩以上」が、非低群では約半数の18名 (43.9%) に対し、低群ではわずか1名 (7.1%) であり、低群で有意に低率であった ( $p<0.05$ )。さらに、3メッツ以上の歩行時間が1日「20分以上」の人が、非低群で15名 (36.6%) であったのに対し、低群では1名 (7.1%) であり、低群で有意に低率であった ( $p<0.05$ )。同時に、低群の大多数である13名 (92.9%) は、1日の平均歩数「8,000歩

未満」、3メッツ以上の歩行時間「20分未満」であり、歩行活動が少ない大学生活を過ごしていたと言える (表6)。

## V 考察

本研究では、若年女性の下肢筋力の現状を調査するために、女子大学生55名を対象としてCS-30テストを実施した。中谷らの報告によると、20-29歳の女性150名を対象としたCS-30テストの平均値は $26.6 \pm 5.7$ 回であった。中谷らは自らのCS-30テストの成績分布に基づき5段階評価基準を作成しており、20-29歳の女性の「ふつう」を28~23回、「やや劣っている」を22~18回、「劣っている」を17回以下と区分している (中谷ら, 2003)。一方、本研究における対象者の平均値は $20.5 \pm 4.2$ 回であり、中谷らの5段階評価の「やや劣っている」に該当した。さらに、対象者の約2/3が「やや劣っている」または「劣っている」に相当していた。本研究では、若年女子の下肢筋力低下に関連する因子を見出すために、対象者をCS-30テスト18回以上の非低群と17回以下の低群の2群に分け、運動習慣ならびに食生活等の生活習慣と健康意識、さらに歩行活動に

ついて両群を比較した。下肢筋力の「劣っている」学生と「やや劣っている」以上に区分された学生との違いに注目したため、見出された下肢筋力低下の関連因子は、日常生活やQOL維持に影響するような重要な因子である可能性が高い。

運動習慣について、統計学的に有意な関連が見出された因子はなかったが、過去の運動習慣である大学入学前の運動・スポーツの実施と大学生の現在の運動・スポーツの実施の割合は、下肢筋力が「劣っている」低群の学生でやや低値であった。高校生を対象とした先行研究では、運動部活動を実施している生徒の方が運動部に所属していない生徒よりも、CS-30テストによる下肢筋力の成績が良好であった(中谷ら, 2005)。平成27年国民健康・栄養調査結果の概要(厚生労働省, 2015)によると、運動習慣のある者(1回30分以上の運動を週2回以上実施している者)が、20歳以上の女性全体で27.3%、20歳代の女性ではわずか8.3%と低かった。しかし本研究の対象者では、非低群の36.6%、低群でも28.6%が30分以上の運動を週2回以上実施しており、両群間に差が認められなかった。このような運動習慣のあり・なしが、本研究の対象者における下肢筋力低下と強い関連を示さなかった理由として、原らが報告しているように、女子大学生はスポーツ等の運動習慣よりも通学時や休日中の活動によって日々の活動量を維持していることが考えられる(原ら, 2012)。

運動習慣以外の生活習慣として、アルバイト、三食の食事、睡眠時間、通学手段等を検討したが、女子大学生の下肢筋力低下に関連するものはなかった。しかし、自転車を利用する学生は、自転車を利用しない学生に比べて、下肢筋力の「劣っている」低群で少ない傾向がみられた。自転車は4メッツ程度の活動強度とされているため(宮地ら, 2013)、健康づくりのための身体活動基準23メッツ・時/週(厚生労働省, 2013)の内の10メッツ・時/週が、1週間150分の自転車乗車により達成できることになる。逆に、下肢筋力の「劣っている」低群の学生は、自転車利用が少ないことで、身体活動維持の機会を減らす結果になっていたとも考えられる。健康意識については、統計学的に有意とは言えないまでも、下肢筋力が「劣っている」低群の学生で、健康維持のために特に何も行っていない割合が多かった。さらに、低群の学生では、健康を維持するための十分な運動を行っていると感じている割合が有意に低かった。健康意識と健康行動の間の相関は一般に良く知られており、大学生においても望ましい健

康意識を多く持つ者ほど、望ましい健康行動を多く実践することが報告されている(藤澤ら, 2004)。したがって、下肢筋力低下防止のためには、各自が下肢筋力低下の現状を理解し、健康維持のための運動や身体活動を日々意識することが有用であると考えられる。

本研究では、客観的な身体活動指標として歩数と3メッツ以上の歩行時間を測定し、下肢筋力低下との関連を検討した。その結果、1日8,000歩以上歩いている割合と3メッツ以上の歩行を20分以上行っている割合が、下肢筋力の「劣っている」低群の学生において有意に低かった。厚生労働省は、糖尿病・循環器疾患、がん、ロコモティブシンドロームや認知症等のリスク低減のための身体活動(生活活動・運動)として、18歳~64歳では23メッツ・時/週という基準を設定している(厚生労働省, 2013)。この23メッツ・時/週の身体活動量は、3メッツ以上の歩行のみに限定すると、男性で7,888歩/日、女性で8,584歩/日に相当する(大島ら, 2012)。また、青柳らの中之条研究によると、高血圧症や糖尿病の予防には、1日当たりの歩数が8,000歩以上で、その中に中強度の活動が20分以上含まれていることが望ましいとされている(青柳, 2015)。したがって、1日8,000歩以上の歩行と20分以上の3メッツ以上の歩行は、本研究において若年女子の下肢筋力低下防止に重要であることが明らかになったのみならず、中高年以降の女性のロコモティブシンドロームや生活習慣病をはじめとする健康障害のリスク軽減に繋がるかもしれない。

## VI 結論

CS-30テストを用いて女子大学生の下肢筋力を測定した結果、「劣っている」または「やや劣っている」に該当する女子学生が約2/3を占めていた。下肢筋力の「劣っている」女子学生は、他の学生に比べて、1日8,000歩以上歩いている割合と3メッツ以上の歩行を20分以上行っている割合が有意に低かった。さらに「劣っている」女子学生では、健康維持のための十分な運動を行っていると感じている割合も有意に低かった。これらの結果から、若年女子の下肢筋力低下防止のためには、健康維持のための運動を日々意識することと、一定量以上の歩行を生活の中に習慣付けることが大切であることが示された。

## 謝辞

本研究にご協力いただきました山口県立大学の学生の皆様に厚くお礼を申し上げます。

なお、本研究の実施について、河本、松元、林は同等に貢献した。

大島秀武, 引原有輝, 大河原一憲ほか: 加速度計で求めた「健康づくりのための運動基準2006」における身体活動の目標値(23メッツ・時/週)に相当する歩数. 体力科学61(2), 193-199, 2012.

## 文献

青柳幸利: 中之条研究一高齢者の日常身体活動と健康に関する学際的研究. 医学のあゆみ253(9), 793-798, 2015.

藤澤邦彦, 渡辺志津: 大学生の健康意識と行動に関する調査研究一某私立大学文系学生の場合-. 筑波大学体育科学系紀要27, 81-89, 2004.

原 丈貴, 西村 覚: 運動習慣を持たない女子大学生における身体活動量確保の要因分析. 山陰体育学研究27, 11-16, 2012.

Jones CS, Rikli RE, Beam WC: A 30-s chair-stand test as a measure of lower body strength in community-residing older adults. Res Quart Exerc Sports 70(2), 113-119, 1999.

厚生労働省: 健康づくりのための身体活動基準2013(概要). <http://www.mhlw.go.jp/stf/houdou/2r9852000002xple-att/2r9852000002xppb.pdf> (2017年11月4日アクセス)

厚生労働省: 平成27年国民健康・栄養調査結果の概要. <http://www.mhlw.go.jp/file/04-Houdouhappyou-10904750-Kenkoukyoku-Gantaisakukenkouzoushinka/kekkgaiyou.pdf> (2017年11月4日アクセス)

宮地元彦, 田畑 泉, 宮武伸行ほか: 健康づくりの運動基準2006改定のためのシステムティックレビュー. 厚生労働省科学研究費補助金総括研究報告書, 2013.

中谷敏昭, 川田裕樹, 灘本雅一: 若年者の下肢筋パワーを簡便に評価する30秒椅子立ち上がりテスト(CS-30テスト)の有効性. 体育の科学52(8), 65-69, 2002.

中谷敏昭, 灘本雅一, 三村寛一ほか: 30秒椅子立ち上がりテスト(CS-30テスト)成績の加齢変化と標準値の作成. 臨床スポーツ医学20(3), 349-355, 2003.

中谷敏昭, 塩見玲子, 杉岡憲二ほか: 高校生における運動部活動実施の有無が30秒椅子立ち上がりテストと体力・運動機能に及ぼす影響. 天理大学学報212, 1-8, 2005.