

保育学生の健康管理に関する研究

～アプリケーションを使った、歩数データを中心に～

清水 幸子

キーワード 保育者養成校 歩数 健康管理 アプリケーション

I はじめに

少子高齢化が進む中で、生活習慣病の発症予防のため 2000 年より厚生労働省による「健康日本 21」の取り組みが始まった。続く 2013 年には健康日本 21(第 2 次)(厚生労働省, 2012)が始まり、「すべての国民が健やかで心豊かに生活できる活力ある社会とするため、壮年期死亡の減少、健康寿命の延伸及び生活の質の向上を実現すること」が目標であり、これを達成すべく栄養・食生活、身体活動・運動などに関する目標が定められた。日常生活における 1 日の歩数の目標値は 20～64 歳が男性 9,000 歩、女性 8,500 歩に定めている。また平成 28 年度国民健康・栄養調査報告(厚生労働省, 2017)によると、20～29 歳の歩数の平均値は男性 8,583 歩、女性 7,418 歩、平成 21 年度国民健康・栄養調査報告(厚生労働省, 2011)の 20～29 歳の歩数の平均値の男性 9,107 歩、女性 8,170 歩に比べ減少傾向にある。さらに都道府県別(20～64 歳)の結果では男性の 1 位は大阪府で 8,762 歩、女性は神奈川県で 7,795 歩であり、本学のある長野県は男性が 7,148 歩(31 位)、女性は 6,606 歩(22 位)であり、さらに少ないことが明らかとなっている。

これまでの研究では、金城(2008)は保育者と一般企業事務職の勤務時間中(9:00-17:00)の歩数と運動強度を測定した結果、幼稚園教諭の平均歩数は 13,040 歩、保育士の平均歩数は 11,450 歩、一般企業事務職は 4,454 歩であり、

保育者の勤務時間中の歩数は一般企業事務職の約3倍であることを報告している。また島崎(2008)は日常保育活動中の歩数を調査し、平均歩数は12,077歩であり、厚生労働省が目標とする「男性9,000歩、女性8,500歩」の目標を達成しており、保育者は子どもとともに動いており、身体活動量のある職種であると報告している。

そこで本研究では、保育者を目指す学生の歩数の実態と日常生活について調査することで、現状と課題を明らかにし、今後の保育実習へ向けた準備や、将来に向けた保育者としての健康・体力の維持増進のための基礎的資料を得ることを目的とする。

II 方法

1. 対象

本学幼児教育学科において選択必修科目として開講された保健体育(2017年度)を受講した学生を対象とした。講義に関連する調査と位置づけ、講義時間内に記述式で回答してもらった。分析の対象は、データ記入に不備がなく、一定期間の使用が認められた20名である。

2. 実施時期

2017年9月から2018年1月の14週間を測定期間とした。ただし試用期間である最初の1週間と、11月の保育実習期間は測定期間から除いた。

3. 歩数の測定

歩数は、各自が所有するスマートフォンを使用し、歩数の計測が可能なアプリケーションを使用した。計測は、1週間の試用期間を設け、計測が可能かどうかの予備期間を設定した。その後14週にかけて計測を開始した。今回の計測は、各自の健康管理の一つとして授業で取り扱うため、スマートフォンの機

種により、感度の違いや、対応するアプリケーションに違いがあることから、使用するアプリケーションは数種類となった。毎授業時に1日あたり1,000歩以上計測が出来た日を測定日とし、1週間分の測定日のデータを集計し、平均値を算出した。計測結果や計算結果は専用シートに各自で記入し、週ごとの結果を学生および筆者がともに確認した。

4. 日常生活の状況

通学方法、食事、睡眠について授業の際に質問紙により回答を得た。体力については簡易式の体力チェックを実施し、体力評価を授業にて行った。

5. 倫理的配慮

本研究は得たデータの管理や公表について説明を行い、記述式の質問紙に記名の上回答することで同意を得たこととした。測定に伴う危険性はない。

III 結果

1. アプリケーションによる歩数の計測について

本研究の歩数の計測は、近年急速に普及したスマートフォンを用いたという点に特徴がある。これまで多くの研究では、加速度計付歩数計を用いて短期間（4日から1週間）計測することが一般的であり、データの妥当性は高い。しかし、今回実態を調査するに当たって、長期的なデータを調査対象とすることから、対象者の心身へのストレスを極力軽減したいと考えた。そこで、各自が普段から携帯しているスマートフォンのアプリケーションを用いることで、より負担が少なく安易に測定でき、且つ、各自がいつでも結果を確認することが可能であり、その後も継続的に使用し、健康へのバロメーターとして活用できる方法であると考え用いた。そのため、これまでの研究と比較検討するのではなく、一般的な報告と照らし合わせ、実態を明らかにする調査報告としてまと

めることとした。

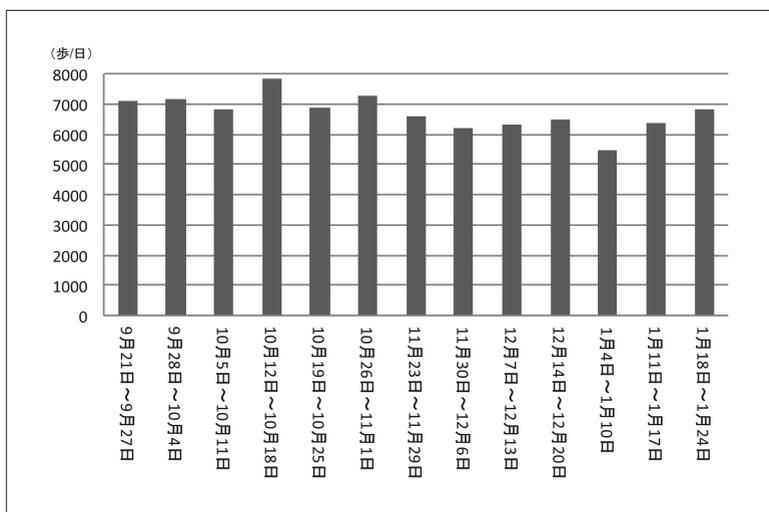


図1 週ごとの歩数

2. 歩数について

計測の結果、1日当たりの歩数の平均値は、6,428歩であった。厚生労働省「平成28年国民健康・栄養調査」の報告によると、20～29歳の歩数の平均値は男性8,583歩、女性7,418歩、また野口(2014)の女子短大生を調査対象とした報告によると平均的な歩数は1日当たり8,167歩であり、本学学生の結果は低い傾向にあり、大きく下回る結果となった。図1は週ごとに集計した1日当たりの平均歩数を表した。10月12日から18日の週は測定期間で最も歩いた1週間となった。要因としては、大学祭が開催され準備などで動くことが多かったことが推測される。また、保育実習後の11月23日からは7,000歩を超える週はなく、全体的に歩数が減少傾向であった。これは実習後の疲れや体調不良、気候の変化が要因として考えられる。さらに1月4日から10日の冬休み期間では、測定期間で最も少ない結果となった。気候の良い長期休暇であればより活動的な生活が望まれるが、本県のこの時期の気候を考えると外出を控

える傾向は考慮すべき要因なのかもしれない。

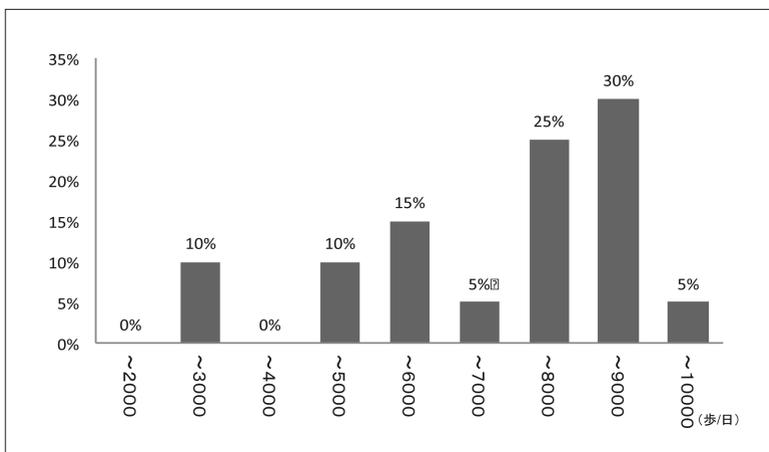


図2 平均歩数分布と割合

「健康日本 21(第2次)」の日常生活における1日の歩数の目標値は20～64歳が男性9,000歩、女性8,500歩であり、対象者20名のうち今回8,000歩以上ではあるが、平均歩数が8,000歩を超えたものは7名(35%)、8,000歩未満のものは13名(65%)であった(図2)。

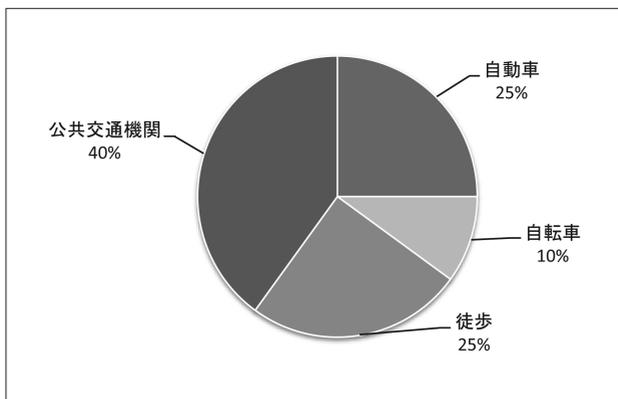


図3 通学方法

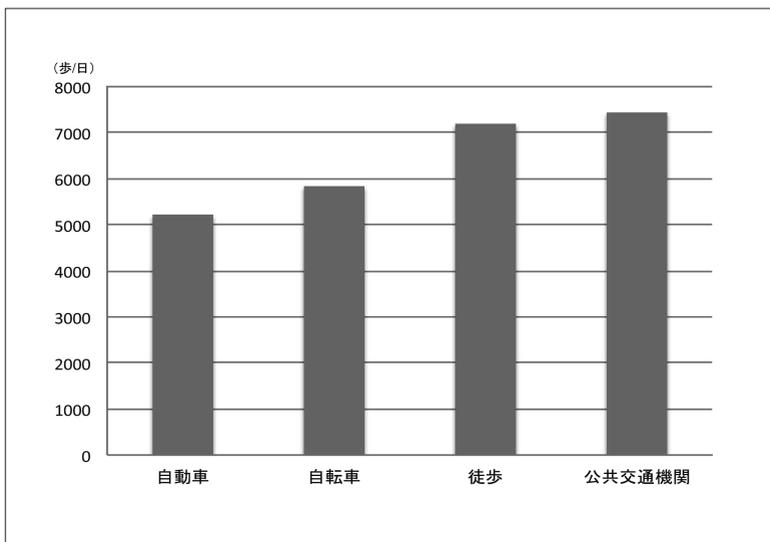


図 4 通学方法と歩数

図 3 は通学方法の状況、図 4 は通学方法と歩数の関係を示したものである。最も歩数が多かったのはバスや電車などの公共交通機関を使用している学生であり 7,438 歩であった。次に徒歩のみで 7,193 歩であった。最も歩数が少なかったのは自動車通学の 5,221 歩であった。次に少なかったのは自転車通学で 5,836 歩であった。このことから、通学方法により歩数に差がみられ、自転車や自動車通学の学生と、公共交通機関と徒歩のみの学生とに二分する状況が確認できた。よって、学生の日常生活において、通学方法が 1 日の歩数に大きく影響を与える要因であるとわかった。

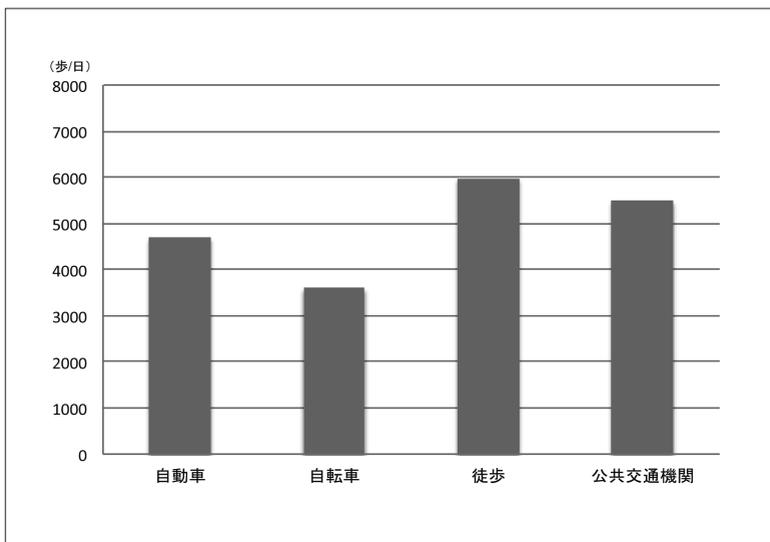


図5 通学方法別の歩数の平均（長期休暇・冬休み）

またこの傾向は、長期休暇である冬休みにおいても授業期間と同じような傾向が見られ、自転車や自動車通学の学生と、公共交通機関と徒歩のみの学生とに二分する状況が確認できた。さらに全体的に長期休暇中は歩数が少ない状況から、通学そのものが1日の歩数に大きく影響を与える要因であると確認できた。

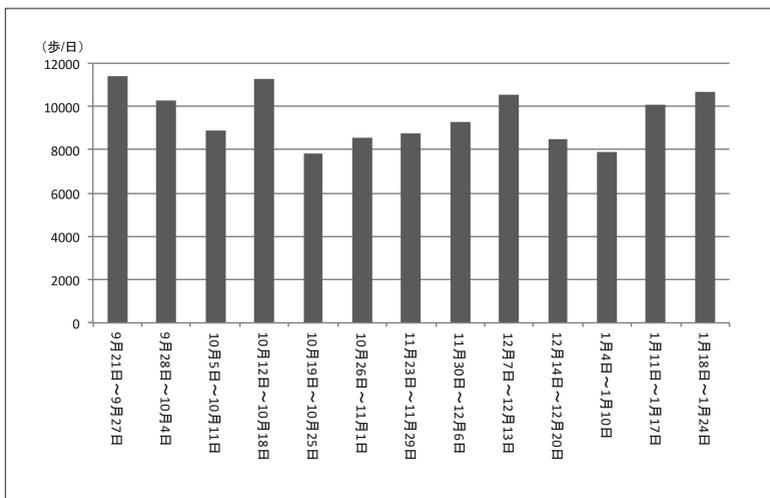


図6 最も歩数の多かったAさんの状況

今回の対象者のうち最も平均歩数が多かった、Aさんの歩数について報告する（図6）。測定期間中の平均歩数は9,536歩、最も歩いた週の1日あたりの歩数は11,386歩、最も少なかった週の歩数は7,862歩であった。今回長期的に計測したことで、歩数の傾向として、歩数は日々一定ではなく、日常生活を送っていく中である程度の変動があることが確認できた。また、Aさんは公共交通機関で通学していたため、歩く機会が日常的にあり、このような結果に結びついたと考えられる。

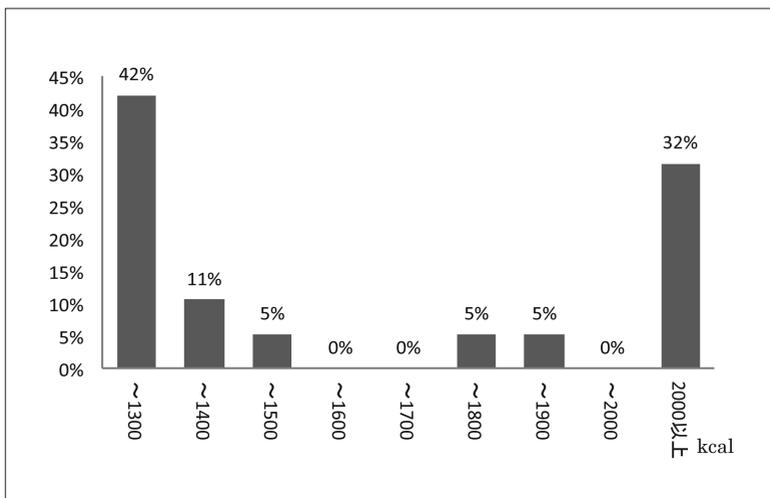


図7 総エネルギー摂取量の分布と割合

3. 日常生活の状況として

1日の摂取カロリーと消費カロリーについて検討した。摂取カロリーは特定日において調査し、1日分の朝食、昼食、夕食、間食を合計し算出。消費カロリーは摂取カロリーを調査した日の歩数から概算して表した。その結果は次の通りである。

摂取カロリーは、1,300kcal以下が最も多く8名（42%）であった。次に2,000kcal以上が6名（32%）であった。1,600kcalを境に二分する結果となった。次に消費カロリーは1,300kcalから1,400kcalが最も多く7名（37%）であった（図8）。1,500kcal以下が80%を占める結果となった。以上の結果から概算ではあるが、日頃の食生活と身体活動量の傾向がわかった。

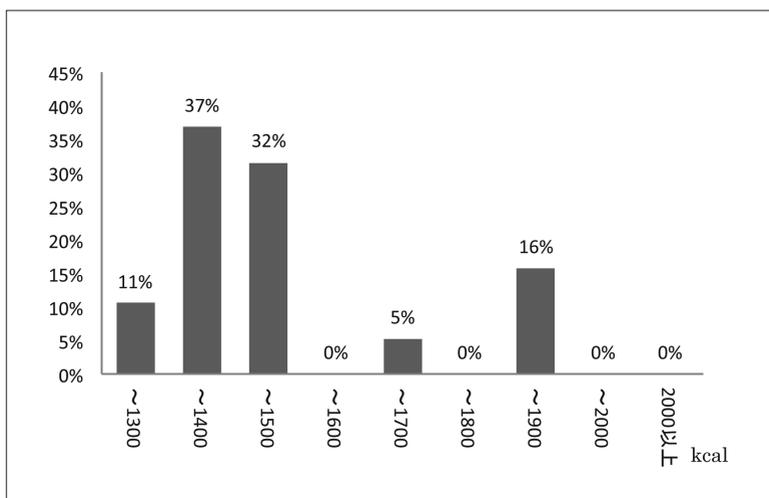


図8 歩数から概算した総エネルギー消費量の分布と割合

次に睡眠効率と睡眠時間について調査した。睡眠時間は授業日の前夜の睡眠について各自が申告した時間を睡眠時間とした。睡眠効率についてはアプリケーションにより計測した日を測定日とし、1日分のデータを調査対象とした。

結果は次の通りである。睡眠効率は全対象学生のデータを集計し、平均値を算出した。平均は94%であり、良質の睡眠が取れている学生が多い傾向が確認できた。次に睡眠時間についても同様に平均値を算出し、平均6時間53分であった。私立大学学生生活白書(2015)によると大学生の平均的な睡眠時間は5時間34分と本学の6時間53分と比べて1時間19分(79分)の差がみられた。一般的に理想的な睡眠時間は7時間から8時間と言われていることから、本学の学生の睡眠時間は平均的な大学生の睡眠時間よりは長く、理想的な睡眠時間よりはやや短い傾向であることがわかった。

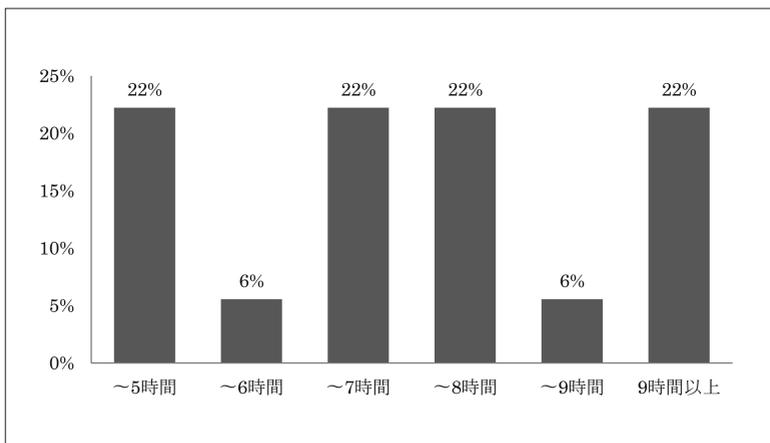


図9 睡眠時間分布と割合

また、睡眠時間は5時間未満から9時間以上まで個人差が大きいこともわかった。その要因の一つとして、個々のアルバイトや授業の取り方により、就寝時間や起床時間の違いから、睡眠時間にばらつきがあったと考えられる。

4. 体力について

体力テストについて報告する。体力テストには様々な方法や項目があるが、今回は教室内で実施することができ、測定項目が少なく、短い時間に実施できる簡易テストを用いた。測定項目は次の7項目である。1) 身体のかたさ (立位体前屈)、2) 肩関節の柔らかさ、3) バランス感覚 (片足閉眼立ち)、4) 腹筋の強さ (上体起こし)、5) 足腰の強さ (屈伸)、6) 足腰の強さ (正座からの立ち上がり)、7) 心肺機能 (息止め)。各測定項目の結果に応じて0～2点まで評価得点が与えられ、測定項目5) のみ0～1点の配点となっている。13点が満点となる (補足資料1)。総合評価は3段階となっており合計得点で評価される。0～4がC評価 (体力の衰え)、5～9がB評価 (普通)、10～13がA評価 (良い) となる。

総合評価の結果は図 10 の通りである。体力評価 A（良い）が 71%であり、体力評価 B（普通）が 29%、体力評価 C（体力の衰え）に該当するものはいなかった。この結果から対象となった全ての学生は普通または良いレベルであり、このままの体力を維持していくことが望ましい結果となった。

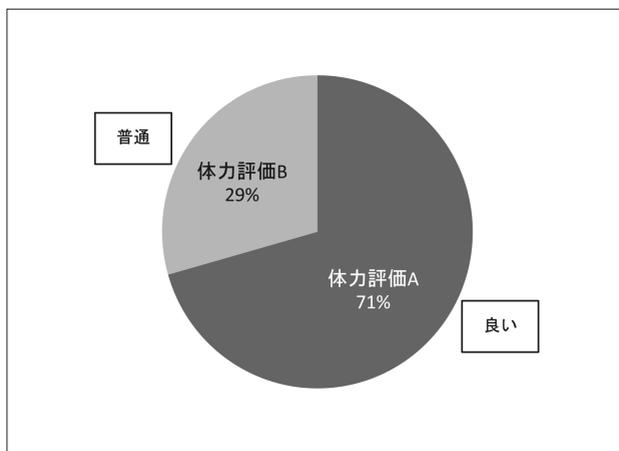


図 10 体力チェック総合評価

IV 考察

1. 対象者の歩数について

対象者の歩数から、本学の幼児教育学科の学生の傾向として、通学方法により 1 日あたりの平均歩数に差があり、自動車や自転車通学者は平日休日を問わず歩数が少なく、公共交通機関や徒歩での通学者は他の調査研究の結果よりやや少ないものの平均的な歩数レベルであることがわかった。本学のある長野県は通勤通学に自動車を使用する生活が一般的であり、大学生から自動車通学を始める学生も多い。今回、身体活動量を歩数から調べてみたが、想定していたよりも低い結果となった。スマートフォンを使用することで、傾向を知るために

長期にわたって計測することは容易であったが、アルバイト中やクラブ活動中など携帯できない時間もあることが測定をしていく中でわかった。そのため、今回の結果以上に含まれるデータが存在し、それを含めることで、もう少し高い数値結果が得られたかもしれない。

学生の歩数調査で鍋倉他(2005)は、自動車通学の学生の方が、電車やバスを利用する学生よりも歩数が少ないと報告しており、通学方法による歩数の違いは同様の傾向であることがわかった。

保育者養成校である本学幼児教育学科の学生は、2年間で多くの単位取得が必要であり、1日4～5コマ(1コマ90分)受講し、そのほとんどが座学授業である。そのため、体育系科目以外は教室移動時に歩く程度であり、動く時間はほとんどない。しかし保育実習、教育実習中は、金城(2008)や島崎(2008)の報告からも保育者は勤務中に10,000歩以上歩くことから、実習中も同程度歩いていると推測される。そのため普通の学生生活に比べ、歩数が多く、身体活動量もかなり高いと考えられる。これまでも実習中に体調を崩してしまう学生も見受けられることから、その要因を検討してきたが、一つに身体活動量の差が影響しているだろうと確認できた。

2. 食事の状況

特定日の1日の食事について調査した結果から、対象者により摂取するカロリーに差が大きいことがわかった。また、今回は特定の1日を対象としたことから、日常の摂取状況を確認するところまでにはいたっておらず、また摂取した栄養素の内容に関してまで深く調べられていない。食事は栄養バランスを考慮することも大切であり、今後さらに調べていくことも重要と考えている。

3. 睡眠について

睡眠時間については大学生の平均的な睡眠時間よりも1時間以上長く良好であると考える。多くの学生が自宅から通学していることや、筆者が昨年報告し

た1時限目の体育授業の出席状況からも、本学の学生はある程度規則正しい生活リズムが実践できており、睡眠時間の確保が十分であることから、欠席者が極めて少なく、授業への意欲的な取り組みにつながっていると考えられる。

4. 体力について

簡易体力テストを実施した結果からは、対象者全員が普通レベル以上の結果であり、中でも良いレベル（体力評価A）が70%以上を占めた。体力テストは実施する内容によって、様々報告されており、今回の結果で安心することはできないが、一つの評価として確認することができた。また、学生は日頃から運動不足や体力低下を感じはじめる年代であり、対象者自身が今の状態を知ることができ、健康を念頭においた運動習慣を考える良いきっかけになったであろう。

5. 学生の感想から

対象学生からの感想を概観し、次のような記述が多くあった。「大学ではクラブに入っていないため、通学時の歩くという運動しかしていない。保育士になって働き始めると毎日子どもと一緒に体を動かしたりするため、今よりも体力が必要と感じている」「これから様々なところが衰えてくるため、規則正しい生活をして体力が落ちないようにしたい」「自分の体のことを良く知っておくことも大切」「歩数を記録することで、歩数が目で見えるようになり歩く意識の向上につながった」「楽しく歩数を増やしていくことができ、体力作り、健康につながるので、今後もアプリケーションを活用して歩くことを意識していきたい」など。この取り組みから、受講した学生の多くが歩く意識を高めることができ、歩くことの大切さを体験的に学び、さらに国がすすめる生活習慣病の発症予防のための「健康日本21（第2次）」を意識した対策の一步を踏み出すきっかけになったのではないだろうか。身体活動量を歩数からまとめた今回の調査から、結果的に歩数は全体的に少なく保育者として働き始めてからの

体力面での不安は残るが、これから 10,000 歩以上歩く生活が始まっていく中で、今後さらに向上していくことと期待している。

6. 今後の課題

本調査では保育者を目指す学生の身体活動量や生活習慣が国の基準を上回っているのかどうか正確な把握にまでは及ばなかった。しかし今回実態を把握するための基礎的なデータを得たことで、保育者養成校としての課題が確認でき、今後の学生生活における指導に活用したいと考えている。特に筆者が担当する体育系科目では、保育者としての体力づくり、健康管理に関する知識について、これまで以上に充実した内容で実施していくことの重要性を再確認できた。またさらに研究を重ねていく中で、この傾向がどのように進んでいくのかも継続的に調査を行い検証していきたい。

今回の研究では半期にわたり歩数を計測し、日々の身体活動量を長期的に調べた。特徴はスマートフォンにインストールされたアプリケーションを用いることである。学生自らが歩数をいつでも視覚的にまた簡便に確認でき、半期だけの取り組みで終わらず、その後も継続的に健康に対する意識がもてるような新しい取り組みを導入した。このような健康に関する教育は、健康日本 21（第 2 次）で示されており、「生活習慣に関して、科学的知見に基づき、分かりやすく、国民の健康増進の取組に結び付きやすい魅力的、効果的かつ効率的なものとなるよう工夫することとし、情報提供に当たっては、ICT を含むマスメディアや健康増進に関する学校教育、保健事業における健康相談等多様な経路を活用するとともに、対象集団の特性に応じた効果的な働きかけを、複数の方法を組み合わせることが重要である」と定めている。さらに近年、大学教育においても ICT 教育が推奨されており、情報機器を含め、様々なアプリケーションが利用できる環境が整ってきている。

今後は、より精度の高い情報機器やアプリケーションの開発が進むことで、これまで以上に幅広く研究や授業・教育実践で活用していきたいと考えている。

V まとめ

本研究は保育者養成校において歩数から身体活動量を調査し、合わせて生活習慣についてまとめた。対象学生の結果から、本学の保育学生の実態として、1日あたりの平均歩数は6,428歩、歩数が8,000歩を超えたものは7名(35%)、8,000歩未満のものは13名(65%)であった。通学方法により歩数に差があり、平日休日を問わず、自動車や自転車通学者は歩数が少ないことがわかった。また生活習慣においては、睡眠時間は大学生の平均より1時間以上長く良好、さらに体力チェックにおいては、本研究の対象者全員が普通または良いレベルであった。

謝辞

本研究においてご協力いただきました本学学生に心から感謝申し上げます。

<引用参考文献>

- 金城悟（2008）保育者の身体の動き，平成20年度東京成徳短期大学公開授業資料，1-4
- 島崎あかね（2008）幼稚園教諭の身体活動量について—ある1日の保育時間中の分析—，上田女子短期大学幼児教育学科保育者養成年報，4，44-54
- 鍋倉賢治・尾嶋希実子・吉岡利貢・中垣浩平（2005）歩行量から見た筑波大学生の身体活動量～「学・食・住」隣接で歩かない筑波大学生～，大学体育研究，27，3-10
- 野口祥子（2014）女子短大生の身体活動量について，つくば国際大学医療保健学研究5，117-127

日田安寿美・高橋栄一・古庄律・多田由紀・川野因（2009）食育授業に参加した女子学生の食物摂取および歩行運動実施の状況，東京農大農学集報，54，198-203

森井秀樹・池田順子（2008）歩行数から見た身体活動量の推移，京都文教短期大学研究紀要，47，32-39

厚生労働省（2012），健康日本 21（第 2 次），

https://www.mhlw.go.jp/bunya/kenkou/dl/kenkounippon21_01.pdf
< 2018/08/31 閲覧 >

厚生労働省（2010），平成 21 年国民健康・栄養調査，

<https://www.mhlw.go.jp/stf/houdou/2r9852000000xtwq.html>
< 2018/08/31 閲覧 >

厚生労働省（2017），平成 28 年国民健康・栄養調査，

<https://www.mhlw.go.jp/stf/houdou/0000177189.html>
< 2018/08/31 閲覧 >

社団法人日本私立大学連盟学生委員会（2015），私立大学学生生活白書 2015，

<http://www.shidaiaren.or.jp/data/15gakuseihakusho.pdf>
< 2018/08/31 閲覧 >

