

リストバンド型活動量計を活用した健康教育の実践

上島 慶*, 倉知 徹**, 黒木 宏一**,
伊藤 建一***

(令和元年 10 月 31 日受理)

Health Education Practice Utilizing Wristband Activity Tracker

Kei KAMIJIMA*, Tohru KURACHI**, Hirokazu KUROGI**
and Kenichi ITO***

In this article, health education was conducted using wristband activity tracker able to quantify physical activity and exercise, to improve awareness and behavior related to promoting the health of university students. Specifically, the students were asked to wear an activity tracker on a daily basis, and to attend lectures while ascertaining and recording their own physical activity and exercise. Also, to ensure physical activity and exercise became a habit for the students, we created a map for walking and jogging in the university campus, and walking or jogging were implemented while measuring exercise intensity. We obtained the following outcomes and findings as a result:

- (1) We were able to shift knowledge and awareness of physical activity and exercise to specific behavior by using activity tracker for health education.
- (2) Practical education using activity meters was shown to be effective, particularly for students who have changed their awareness regarding health and exercise.
- (3) It was shown that it tends to be difficult to change the awareness and behavior of students who hate exercise or have no interest in exercise.
- (4) Activity tracker were shown to be an effective tool for ascertaining physical activity, exercise and health condition.

Key words: health education, university students, wristband activity tracker

1. はじめに

我が国では、生活習慣病の増加が問題になっており、健康増進法に基づく国民の健康づくり施策「健康日本 21（第二次）」の基本方針には、生活習慣病の発症予防と重症化予防

* 工学科(基礎教育・教養系)准教授
Associate Professor, Division of Fundamental Education and Liberal Arts, Department of Engineering

** 工学科(建築・都市環境学系)准教授
Associate Professor, Division of Architecture and Urban Environment, Department of Engineering

*** 工学科(知能機械・情報通信学系)教授
Professor, Division of Intelligent Machine, Department of Engineering

の徹底があげられている^[1]。生活習慣病を予防するためには、身体活動・運動が効果的であり、生活習慣の乱れやすい学生生活から健康増進に対する意識の向上や運動習慣を身につけることが必要である。大学生における健康に対する意識と行動の調査では、小泉らは、学生は自分自身の健康に関心は高いものの、自身の健康状態はそれほどよいとは感じていない学生が多いことが明らかにしている^[2]。また、真柄は、健康に深い関心を寄せながらも運動嫌い、運動不足の傾向が指摘され、健康に関する意識の向上と行動の改善が必要であることを述べている^[3]。さらに、上野らは、学生たちが健康生活に心がけていることは窺われたが、少なからぬ学生に意識と行動との間にずれが見られ、自主的健康管理が意識から行動に移されるような具体的指導の必要性が痛感されると述べている^[4]。新潟工科大学においても、健康教育を通して、健康の維持・増進に関する意識の向上を図っているが、身体活動・運動については、運動不足を感じている学生が多く見受けられ、意識と日常の行動が一致していない傾向にある。身体活動・運動において意識と行動のずれが生じる要因としては、生活習慣病を予防するための身体活動・運動量に関する知識を学修しても、日常の身体活動・運動量を定量的に評価できないため、身体活動・運動量の必要性を感じにくいことが一因として考えられる。そこで、新潟工科大学では、大学生の身体活動・運動に関する意識と行動を改善するために身体活動・運動量を定量評価できるリストバンド型活動量計を用いた健康教育を行った。本稿では、その取り組みと成果について報告する。

2. 実践指導方法

2.1 使用機器

日常生活における学生の身体活動・運動量を定量評価するために、リストバンド型活動量計 vivosport Slate (GAMIN 社製) を用いた。この活動量計は、GPS 機能が付いており、腕に装着することで、一日の総歩数や移動距離、上昇階数を計測することができる。また、心拍計機能により、安静時や運動時の心拍変動、消費カロリーや習慣運動量、睡眠の質や時間なども計測することができる。さらに、活動量計をタブレット端末と接続することで、計測データを時系列で把握・管理することも可能である。

2.2 対象者及び指導内容

対象者は、新潟工科大学で開講されている「健康科学 A」と「健康科学 B」の講義履修者とした。具体的には、健康科学 A は、履修者 83 名のうち活動量計の装着を希望する 11 名であり、健康科学 B では、履修者全ての 23 名とした。対象者には、初回の講義から日常生活を含む最終回の講義まで活動量計を装着してもらい、毎回の講義において、配布シートへ日々の活動量を記録するように指示をした。Table 1 は、各講義の内容を示している。健康科学 B は、講義に実技を取り入れた内容を展開しており、第 11 回目の講義では、運動強度を活動量計で計測しながら学外ウォーキングまたはジョギングを実施した。健康科学 A は、座学のための講義であるため、授業外において、活動量計を用いた学内ウォーキングを実施してもらった。

Table 1 健康科学 A と健康科学 B の講義内容

授業回数	健康科学 A (座学のみ)	健康科学 B (座学と実技)
	授業内容	
第 1 回	ガイダンス, 活動量計の配布・装着	ガイダンス, 活動量計の配布・装着
第 2 回	健康の概念, 日本の健康づくり施策	身体の構造 (身体の仕組みと機能等)
第 3 回	健康指標 (平均余命, 健康寿命等)	身体と運動 (骨格系・関節と運動等)
第 4 回	ライフステージと健康	トレーニングの基礎理論 (1)
第 5 回	摂取と消費エネルギー	トレーニングの基礎理論 (2)
第 6 回	減量と運動 (必要運動量など)	運動・スポーツと食事
第 7 回	ストレスと運動	体力テスト (1) 【実技】
第 8 回	疲労と休養	体力テスト (2) 【実技】
第 9 回	睡眠と健康	自重トレーニングの実践法 【実技】
第 10 回	体力とトレーニング (1)	マシントレーニングの実践法 【実技】
第 11 回	体力とトレーニング (2)	有酸素運動の実践法 【実技】
第 12 回	身体運動の実践 (運動と水分補給等)	個人メニューの作成 【実技】
第 13 回	身体運動の実践 (応急手当の基本等)	体力トレーニングの実施 (1) 【実技】
第 14 回	嗜好品と健康	体力トレーニングの実施 (2) 【実技】
第 15 回	全講義のまとめ, アンケート調査	活動量計の回収, アンケート調査

2.3 身体活動・運動マップの作成

活動量計を用いたウォーキング及びジョギングの実践では、学生が身近な環境で、身体活動・運動を習慣化できるように、大学構内にコースを設定し、実施した。Figure 1 は、健康科学 A で実施した屋内ウォーキングコースを示している。Figure 2 と 3 は、健康科学 B で活用した屋外コースを示している。屋外のウォーキングコースは、運動強度を高めるために、ジョギングコースよりも坂道や階段を取り入れるように設定した。

2.4 アンケート調査

大学生の身体活動・運動に関する意識と行動については、アンケートによって評価した。アンケートは、いずれの講義も最終回で実施し、「リストバンド型活動量計を活用した授業に関するアンケート」(15 項目)として、運動歴や大学生活、自身の活動量計や健康・運動に対する意識や行動について質問紙法で行なった。

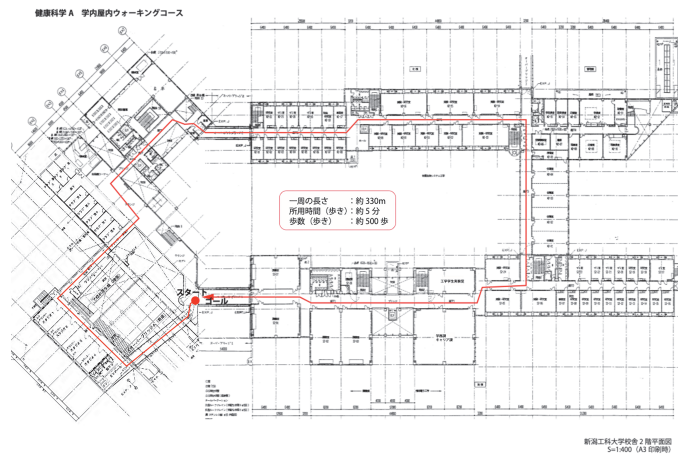


Figure 1 大学屋内ウォーキングマップ (1 周約 330m・500 歩, 所要時間約 5 分)

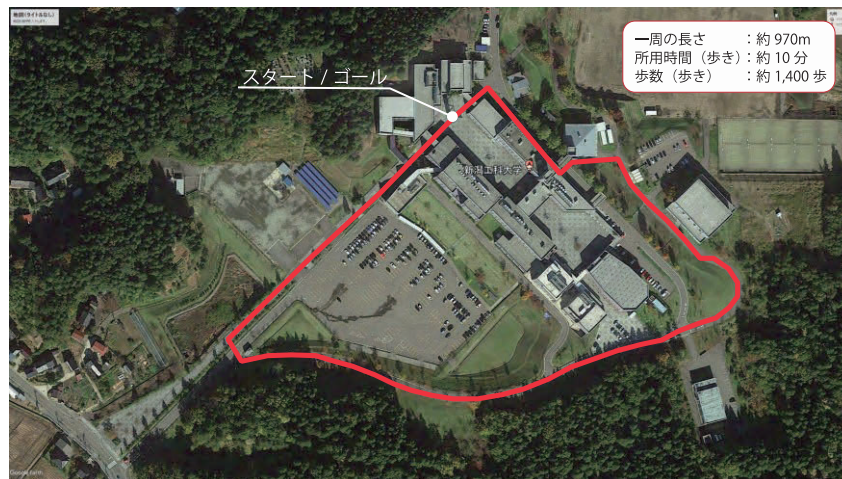


Figure 2 大学屋外ウォーキングコース (1 周約 970m・1,400 歩, 所要時間約 10 分)



Figure 3 大学屋外ジョギングコース (1 周約 1,090m・1,500 歩, 所要時間約 11 分)

3. 成果

3.1 活動量計の装着による意識の変化

Figure 4 は、活動量計を装着し、講義を受講した際の意識の変化について示したものである。活動量計の装着によって意識が変化した学生は、健康科学 A が 36.4% (4 名)、健康科学 B で 43.5% (10 名) であり、特に実技を取り入れた健康科学 B では、約 4 割の学生の意識に変化が生じた。この変化を受講理由別に分析すると、座学のみ健康科学 A では、受講の動機が健康への興味であった学生の意識に変化が生じやすい傾向にあった。実技を取り入れた健康科学 B では、健康よりも運動に興味のある学生の方が意識に変化が生じる傾向にあった。また、「活動量計で、自分の運動量 (心拍数や歩数、睡眠、ストレスなど) を把握してみて、どう感じましたか。自由に答えて下さい。」という質問に対しては、Figure 5 に示すように、身体活動・運動に関する項目について述べた学生がいずれの講義も最も多かった。具体的には、「まったく運動していなかったと思った」、「土日にあまり運動していないことが分かった」、「思ったよりも運動していない」など、自分の身体活動・運動量不足を自覚した内容が記述された。一方で、意識に変化がなかった、またはどちらとも言えないという学生は、健康科学 A は、63.6% (7 名)、健康科学 B では、56.8% (13 名) であった。意識に変化のなかった学生を運動習慣の有無、体力テストの結果 (健康科学 B のみ)、受講理由、身体活動・運動量の記録から分析すると、主に 4 つの要因が考察された。1 つ目は、活動量計を装着する前から既に運動習慣のある学生は、意識の変化がどちらでもないと回答している傾向にあり、元々運動や健康に対して意識が高いため、意識に変化が生じなかったと考えられる。2 つ目は、体力テストの総合評価で体力年齢が 50 歳以上を超えている学生は、意識の変化がどちらとも言えないと回答している傾向になった。これは、健康に対して関心はあっても、運動嫌いや運動に興味がなく、実際の行動にはむすびつきにくいためであったと考えられる。3 つ目は、受講理由が「単位のため」や「友人に誘われたから」と回答した学生の意識は、変化が生じにくい傾向があった。これは、健康や運動に対して関心がないことや、現状の健康状態に満足していることが要因として考えられる。4 つ目は、バイトや体質などの事情から活動量計を常に装着できなかった学生は、意識の変化が生じない傾向にあった。

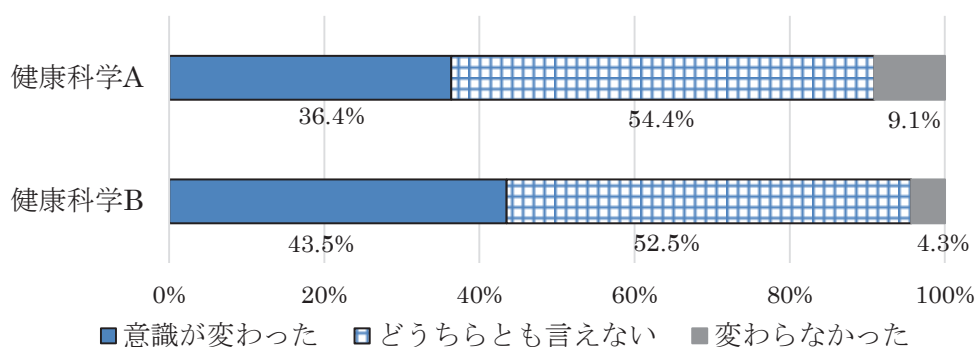


Figure 4 活動量計の装着による意識の変化

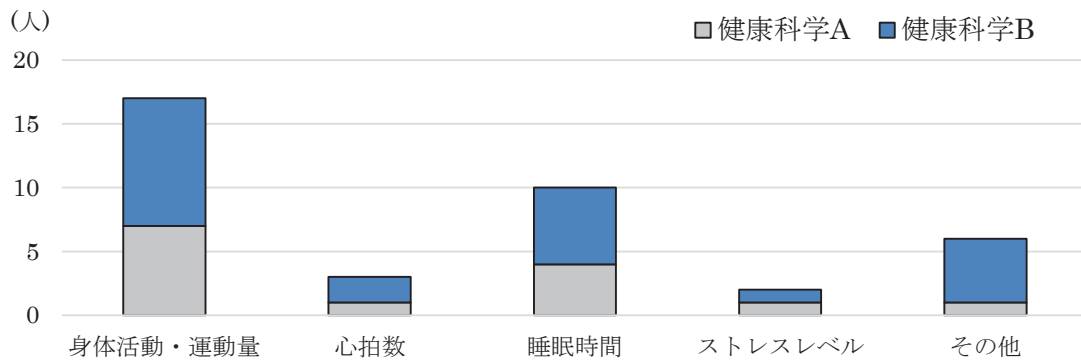


Figure 5 活動量計を装着して学生が把握した項目

3.2 活動量計の装着による行動の変化

活動量計の装着によって、運動や健康に対して意識が変化したと回答した学生に対し、「意識が変わって、具体的に何かやり始めたことはありますか?」と質問したところ、意識が変化した学生14名の約8割(11名)に、身体活動・運動に関わる行動が生まれていることが分かった。具体的には、「できる限り歩くようになった」、「消費カロリーや1日の歩数が数値として見るので、数値を増やすために歩くことが増えた」、「たまに自転車で通学するようになった」、「意識的に歩き、階段を使うようになった」、「時間あれば常に体を動かすように心がけるようになった」など、身体活動や運動の増加が記述された。その他は、「日々の睡眠の質を上げるように試みた」と睡眠時間に関する項目を述べた学生が2名、「食生活が変化した(カロリーを気にするようになった)」と食事に関して記述した学生が1名であった。これらのことから、活動量計を装着し、身体活動や運動量を定量的に把握し、意識に変化が生じた場合、行動の改善にも繋がるということが明らかになった。さらに、「今後も活動量計をつけてみたいですか」と質問をしたところ、「はい」と答えた学生が健康科学Aでは81.8%(9名)、健康科学Bでは73.9%(17名)であった。今後も活動量計を装着したい理由としては、「自分の体や健康を把握できるから」、「自分がどれだけ動いたかを把握したいから」、「手軽に消費カロリーが分かるので、1日にどれくらい運動すればいいか分かるから」、「ランニングをする際に役立つから」などの理由が記述された。一方で、活動量計をつけたくないとした学生の理由は、「邪魔だったから」、「充電が大変で面倒だったから」、「目標がないから」など、活動量計の装着における問題と現状の健康に満足していることが理由としてあげられる傾向にあった。

4. まとめ

大学生の身体活動・運動に関する意識と行動を改善するために、身体活動・運動量を定量的に評価できるリストバンド型活動量計を用いた健康教育を行なった。その結果、以下の成果と知見を得ることができた。

- (1) 健康教育に活動量計を用いることによって、身体活動・運動に関する知識や意識を具体的な行動へ移すことができた。
- (2) 特に健康や運動に対する意識の変化が生じた学生には、活動量計を用いた実践教育が効果的であることが示された。
- (3) 運動嫌いや運動に興味関心のない学生は、意識や行動の変化が生じにくい傾向にあることが示された。
- (4) 活動量計は、身体活動や運動量、健康状態を把握する上で有効なツールであることが示された。

謝辞

本稿で報告した教育実践は、平成 30 年度新潟工科大学教育改革プロジェクトの助成により実施されたものである。実施にあたり活動量計を装着してくれた学生及びマップの作成にご協力頂いた倉知研究室の学生、そして教職員関係者各位にこの場をお借りして感謝申し上げます。

文献

- [1] 厚生労働省：健康日本 21（第二次）；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のウェブページ https://www.mhlw.go.jp/bunya/kenkou/dl/kenkounippon21_01.pdf (参照 2019-09-12)。
- [2] 小泉昌幸，上島慶：大学生の健康意識と行動に関する一考察；新潟工科大学研究紀要，21，111-117，2017，3。
- [3] 真柄浩：大学生の健康意識と行動について；明治大学教養論集，231，157-172，1990，
- [4] 上野純子，石山恭枝，杉本美津江，青山昌二：大学生の健康意識と行動；日本体育大学紀要，21(1)，89-96，1991，9。