

本学多摩キャンパスと地域コミュニティとの相互作用 —活性化と再現性への取り組み—

Interaction between Otsuma Women's University in Tama Campus and Local Community
—Efforts for Revitalization and Reproducibility—

上野 優子¹, 尾久 裕紀¹, 原野 かおり¹, 山本 真知子¹, 山崎 なる美¹, 井上 修一¹, 金 美辰¹,
丹野 真紀子¹, 古市 孝義¹, 橋口 広忠², 川村 敏洋², 金川 実樹², 黒沼 有里², 桐原 美保³

Yuko Ueno¹, Hiroki Ogyu¹, Kaori Harano¹, Machiko Yamamoto¹, Syuichi Inoue¹, Mijin Kim¹,
Masato Shimanuki¹, Makiko Tanno¹, Narumi Yamazaki¹, Takayoshi Furuichi¹, Hirohada Hashiguchi²,
Toshihiro Kawamura², Miki Kinkawa², Yuri Kuronuma², and Miho Kirihara³

¹大妻女子大学人間関係学部人間福祉学科, ²大妻多摩中学高等学校,
³大妻女子大学人間関係学部人間福祉学科(非)・大妻多摩中学高等学校(非)

キーワード：地域コミュニティ, 相互作用, 活性化, 再現性, 健康寿命

Key words : Local Community, Revitalization, Reproducibility, Healthy life expectancy

1. 研究目的

高齢者の増加率と若年層における人口減少問題は、大妻女子大学多摩キャンパスが所在とする東京都多摩市においても大きな問題の一つである。超高齢社会の真っ只中にあるわが国は、骨、関節、筋肉などの運動器の障害により、立位・歩行などの移動機能が著しく低下し要支援・要介護となる高齢者が激増しており、社会保障の高騰を招く要因の一つになっている。令和6年4月から開始された、健康日本21(第3次)では、「全ての国民が健やかで心豊かに生活できる持続可能な社会の実現」をビジョンに掲げその実現のための4つの基本的な柱がある。その中の一つに、「健康寿命の延伸・健康格差の縮小」がある。これらは地域の住民自身が自覚をしてもらう一方で、健康に関連する各種の専門分野からの様々な支援は問題解決の一助となり、本学の地域における役割の一つと考える。

1日の活動量や体力レベル、睡眠状況などを把握する場合の簡便な方法として、心拍数の測定値から推定値を換算する方法がある。ICTの進展に伴い、昨今では様々な健康関連グッズがある。特に、ウェアラブルデバイスを用いて測定を実施することは一定の期間において、また、地域高齢者を対象とした場合に最も身体に負担の少ない測定がで

きるものとする。

多摩市在住の地域高齢者を対象に、ウェアラブルデバイスとして、今回は、1日(24h)の心拍数、身体活動量、歩行数、睡眠の状態におけるデータを計測すること。また、それに伴い、1日の活動内容を可能な範囲で記録をしてもらった。さらに、日常の生活状況ならびに過去の運動歴等が被験者の日々の活動において何かしらの影響が関与しているかを把握するために、アンケート調査を実施した。これらを総合的に検討して、問題提起の一つと考える「健康寿命の延伸」につなげられることを目的とした。

2. 研究実施内容

2-1. 研究方法

(1) 被験者

大妻女子大学多摩キャンパス近隣の住民、8名に協力を依頼した。基本は、高齢者の定義にある65歳以上の男女に協力依頼とし、様々な測定を行うことから、今回は、比較的身体活動や測定に慣れていると思われる地域の介護予防リーダーを中心に依頼を行った。さらに、介護予防リーダーではないが、日々、何らかの身体活動を行っている地域高齢者にも協力を得ることができた。

(2) アンケート調査

設問は、全部で 50 問とした。特に、介護予防リーダーとして地域で活動している者には、それらの活動歴、1 週間における活動の頻度、1 回あたりの指導内容と指導時間、さらに介護予防リーダーになったきっかけ等も調査内容に組み入れた。全員共通の設問として、普段の生活における移動時のバスや電車、自転車の利用頻度や 1 回あたりにかける時間、外出の目的、徒歩での外出する頻度や歩き続ける時間を確認した。1 日の平均歩数についても確認を行った。さらに、過去の運動歴として、中学生時代から現在の年代における運動・スポーツ歴を確認した。さらに、睡眠の状況についても調査を行った。1 日の睡眠時間、睡眠の状況（よく眠れているか等）、起床時間ならびに就寝時間についても明確な時間の確認を行った。これは確保していると思われる睡眠時間のズレを軽減することができるためである。

ウェアラブルデバイスを利用するにあたり、PC やスマートフォン等の被験者の使用状況を確認することが重要であった。これらについても、アンケート調査を行った。

今回の取り組みは、地域住民からも大妻女子大学多摩キャンパスに対する意見や要望、期待すること等を投げかけてもらうことにもねらいを置いている。これらについては、自由記述として忌憚のない意見や今後の期待する内容を確認した。

回答方法は、Google フォームまたは紙媒体による質問用紙のいずれかについて回答してもらった。

(3) ウェアラブルデバイス(スマートウォッチ)による心拍数、睡眠時間の測定

日常の活動内容における心拍数の測定および日々の睡眠時間と睡眠の質的量的測定は、スマートウォッチ POLAR 社製 PACER S-L を使用した。一人 1 台を貸し出すこととし、連続して心拍数のデータ収集を行った。ならびに 1 日の歩数や消費カロリー、レム睡眠・ノンレム睡眠のデータを収集した。なお、このスマートウォッチは、約 40g と軽量であり、手首に装着し水泳や入浴等にも使用可能なタイプであるため、興味をもって装着してくれる者と、不慣れなため機器の装着が時折、違和感として気になる者が存在することも想定できた。これらについては、インフォームドコンセントの説明を丁寧に行い、いつでも取り外し可能であること、無理のないペースで実施することを伝え同意を得た。

(4) 日常の活動記録用紙

日々の活動内容については、可能な範囲で所定の記録を取ってもらうようにした。なお、これらの記録用紙については、この研究に協力してくれた被験者と何度も実践と検討を繰り返し、被験者が簡便で取り組みやすく、被験者の全員から意見と工夫を提案してもらい、使い勝手の良いものを作成した。

(5) 測定期間

スマートウォッチの使用方法ならびに手持ちのスマートフォンと同期をするための取扱い方について説明と試行を繰り返したのち、概ね、3 週間前後を連続させてデータ収集を行った。

(6) 倫理的配慮

本研究は、大妻女子大学生命科学研究倫理委員会の承認を受けて実施した (06-034)。

2-2. 結果

(1) 被験者のプロフィール

研究に協力してくれた被験者のプロフィールを表 1 に示す。全被験者数は、8 名である。男性 6 名、平均年齢 76.2 歳 (± 3.7 歳)、女性 2 名、平均年齢 78.5 歳 (± 0.5 歳) であった。

表 1. 対象者のプロフィール (n=8)

ID	年齢 (歳)	性別	身長 (cm)	体重 (kg)	既往歴
A	82	男	167.7	66.5	髄膜炎 (2019年)
B	79	男	177.3	68.5	特に無し
C	79	女	147.3	43.8	変形性膝関節症
D	78	女	156.8	54.2	特に無し
E	77	男	164.6	62.1	〃
F	75	男	171.5	71.6	〃
G	73	男	168.0	67.4	〃
H	71	男	166.3	58.9	〃

(2) アンケート調査による結果

回答結果から、特に日常の運動・スポーツや身体活動量として積極的に関わっている項目に注目をした。1 日の中で 15 分以上を歩き続けることがあるかどうかについては、参加した被験者の全員から、「はい」という回答内容が得られた。さらに、被験者の全員が介護予防リーダーの活動、もしくはプラスとして近隣のスポーツクラブでのトレーニングジム利用者、テニスクラブへの参加者趣味としてロードバイクを行っている者、水泳教室に通っている者など、日頃から意識的に何らかの身体活動を行っ

ている者であった。被験者として研究に協力を募った段階では、60代の被験者も多く存在すると考えていたが、全員が70代以上であった。また、自分自身の1日のおおよその歩数を把握している者も多かった。(設問21.)「ここ2年くらいを振り返って、外出する回数に増減がありますか?」については、1名を除いて、「変わらない」という回答結果であった。(設問47.)「歩行中の歩幅が狭くなったと感じることがあったり、歩くスピードが遅くなったと感じることはあるか?」については、「はい」と回答したものが5割と比較的高い値を示した。その理由としては、速度が落ちた(6km→4.8km)と具体的な数字を出してくる者、45分程度の連続した歩行動作において、疲労を感じるようになった、周囲の人から追い抜かれるようになったと感じるといった回答がある一方で、「躓き防止のため、歩幅を狭くしたことが習慣になった」といった、日常の動作における積極的なかわりを持つ者もいた。

(3)スマートウォッチ装着における活動時の心拍数と睡眠の状況について

今回使用したスマートウォッチは、手持ちのスマートフォンと同期をすることにより、リアルタイムに心拍数の値を計測したり、長時間の座位姿勢が続くとアラームで知らせたり、いわば人間の活動域や休息の必要性を管理してくれるものとする。活動記録の内容と心拍数の関係を見てみると被験者全員における安静時は、70拍/min前後である。一方、普段からほぼ毎日何らかの身体活動を行っている被験者Hは、地域の花壇の手入れや公園の清掃、地域の小学校の整備活動など、ボランティア活動を生活のルーティン化として過ごしている。活動中の心拍数は、120拍/min～130拍/minであった。本学多摩キャンパスの階段を1段飛ばしで駆け上がることも日常的に送っている。その時の心拍数は、135拍/minとやや高い数値を示していた。被験者Bは、1週間に2回程度のテニス活動を送っている。プレー中の心拍数を見てみると、一時的であれ158拍/min前後を示している場面も少なくなかった。79歳という年齢から考えた場合、最高心拍数(220-Age)を超えての運動を実践していることもわかった。

スマートウォッチのデータから見る睡眠状況については、レム睡眠とノンレム睡眠との関係からは、被験者の全員が日々、一定ではなかった。特に、必

ず夜間、トイレのために1～2回起きるという者もいた。中には、夜中に起きた時点で軽いストレッチを行うという者もいた。睡眠は、細切れの状態でも断をしている被験者もいた。

3. まとめと今後の課題

今回の取り組みの一つは、ICTの進展に伴い、ウェアラブルデバイスを利用して、健康増進に役立てようというものである。最近の高齢者のスマートフォンその他のデバイスの使用状況は比較的使いこなせるという想定であったが、様々な高齢者がいることが分かった。中には、機器の利用に難色を示す者もいた。このような機器に頼らずとも、自分の頭(脳)にPCはあり、自分の眼にデジタルカメラがあると思えば、スマートフォンやスマートウォッチの利用などは不要である。そもそも、充電をするという行為は、SDGsの観点からは時代に逆行しているという解釈をする者もいた。なお、この取り組みを続けていく中で、心拍数の数値に興味を示すようになり、日々、理解を示してくれるようになった。これらの土台をしっかりと作り上げ、次のステップとして、具体的な運動指導を実践し、参加者の健康増進ならびに多摩キャンパスの地域の活性化につなげていくこととしたい。

この助成による発表論文等

2025年度に、論文投稿を予定している。

参考文献

- [1]小原史朗他.運動・スポーツの習慣化・継続化に関する調査研究.愛知工業大学研究報告第50号.2015,p.58-70.
- [2]白岩加代子他.高齢者の運動頻度と実施時間の違いによる身体機能の差異.京都橘大学健康科学部理学療法科.短報.2017,p.121-126.
- [3]迫秀樹他.高齢者および中高年層における運動習慣と情報習慣との関連.静岡文化芸術大学研究紀要.Vol22.2021, p.51-55.

付記

本研究は大妻女子大学人間生活文化研究所の研究助成(K2405)「本学多摩キャンパスと地域コミュニティとの相互作用ー活性化と再現性への取り組みー」を受けたものです。