

## 高齢ボランティアが指導するスクエアステップの運動サークルへの参加が 女性高齢者の下肢機能に与える影響

平成29年度  
佐藤 文音

筑波大学大学院人間総合科学研究科体育科学専攻

### 【研究背景】

日本人高齢者における要介護の主な原因は性によって違いがあり、男性高齢者は脳血管疾患が26.3%と最も高い割合であるのに対して、女性高齢者は骨折・転倒や関節疾患といった移動能力に関わる身体機能障害が29.5%と高い割合を占めている(内閣府, 2017)。また、女性は加齢に伴い下肢機能が上肢機能よりも大きく低下すると報告されている(Lynch et al., 1999; Hughes et al., 2001; Onder et al., 2002)。以上のことから、女性高齢者においては、下肢機能を維持、向上させることが介護予防に効果的だと考えられる。

我が国では、自治体が実施主体となる介護予防施策がおこなわれている。その中では、地域の支え合い、住民の主体性を重視した環境づくりとシステムづくりがなされ、高齢者は地域づくりの担い手や支援を求める高齢者の支え手となることが期待されている(厚労省, 2012)。地域住民による自主活動、すなわち「通いの場」は介護予防につながる活動としてその効果が報告されており(Hikichi et al., 2015)、中でも運動を実践する通いの場(以下、運動サークル)は、効果的かつ効率的な介護予防の取り組みとされている(厚労省, 2012; 2015)。

2017年に完全移行となった「介護予防・日常生活支援総合事業(厚労省, 2015)」では、運動サークルに2つの役割を期待していると言える。1つ目は、自治体主催の運動教室を修了した高齢者(以下、教室修了者)の受け皿としての役割、2つ目は、教室修了者以外の地域在住高齢者(以下、一般高齢者)にとっての運動実践の場としての役割である。運動サークルは介護予防施策において重要な役割を担うと考えられるが、解決すべき課題が残っている。第1に、運動サークルに関する先行研究では、サークルを運営する高齢ボランティアを対象とした研究が散見されるものの、高齢ボランティアの運動指導を受ける高齢者に着目した研究は少ない。高齢ボランティアによる運動指導は、指導を受ける高齢者の身体機能の低下を抑制すると推測されているが(厚労省, 2015)、その効果は十分に明らかになっておらず、効果検証が必要である(Stolee et al., 2012; 北村ら, 2016)。第2に、運動サークルでは、運動指導の専門家ではないボランティアが指導をおこなうため、彼らの中には活動への抵抗感や不安感を抱く者がいる(李ら, 2008; 北村ら, 2016)。また、高齢者は運動実践の方法を学んでも適切に実践できず、専門家が介入した場合と比較して効果が小さくなると指摘されている(Gillett et al., 1996)。そのため、運動サークルでは、高齢ボランティアでも安全かつ適切な指導ができる運動、専門家が指導した場合と同等の効果が生まれる運動が実践されるべきである。しかし、各地の運動サークルではご当地体操などの地域住民への馴染みやすさを重視した運動がおこなわれており(木村ら, 2016)、高齢ボランティアにとっての指導のしやすさや効果の程度が十分に考慮されたプログラムが実践されているとは限らない。運動サークルが介護予防活動として有効に機能するためには、これらの課題を解決することが求められる。

高齢ボランティアの指導のしやすさや下肢機能の向上効果が認められた運動としてスクエアステップ(square-stepping exercise)がある。スクエアステップは、各地の運動教室(重松ら, 2011; 角田ら, 2011; 中垣内ら, 2014)、運動サークル(重松ら, 2013; 三ツ石ら, 2013)で取り入れられている。実践時には、25cm四方の升目で区切られた横幅100cm、奥行き250cmのマットを使用し、その上でステップを踏んで連続移動する。スクエアステップは高齢者であっても長期にわたり実践しやすく、高齢ボランティアでも適切かつ安全な指導ができると示唆されている(重松ら, 2013)。また、高齢者を対象としたスクエアステップの介入研究では、対象者の下肢機能が向上したと報告されている(Shigematsu and Okura, 2006; Shigematsu et al., 2008; Nokham and Kitisri, 2017)。

以上より、本研究では、運動サークルでスクエアステップが実践されることにより、ボランティアの指導であっても専門家の指導と同程度の効果が生まれ、指導を受けた女性高齢者の下肢機能は維持あるいは向上するという仮説を立てた。これらの仮説が実証されれば、女性高齢者における運動サークルの下肢機能への効果を示す重要な知見が得られ、我が国の介護予防施策に寄与する基礎資料になると考えられる。

## 【研究目的】

本博士論文の目的は、高齢ボランティアによるスクエアステップを主運動とした運動サークルへの参加が、女性高齢者の下肢機能の維持、向上につながるか否かを検討することである。当該目的を遂行するため、先ず、高齢ボランティアによるスクエアステップを用いた運動指導と、運動指導に精通する専門家による指導の下肢機能への効果を比較し、指導効果に差があるか否かを明らかにする。その上で、高齢ボランティアによるスクエアステップを主運動とした運動サークルへの参加が、女性の運動教室修了者および運動教室に参加した経験がない女性高齢者(一般高齢者)の下肢機能に与える影響を検討する。

## 【研究課題】

研究目的の達成に向けて、以下の2つの課題を設定した。

### 課題1: 高齢ボランティアによるスクエアステップの指導と専門家によるスクエアステップの指導の下肢機能への効果の比較

本課題では、高齢ボランティアによるスクエアステップ指導と専門家による指導の下肢機能への効果を比較し、効果の大きさに差があるか否かを検討した。運動サークルにおいて高齢ボランティアから指導を受けた群と運動教室において専門家から指導を受けた群の下肢機能の変化を比較した結果、両者の指導効果に有意な差はないことが確認された。従って、運動サークルにスクエアステップを取り入れることにより、高齢ボランティアでも専門家と差のない指導効果を生み出せる可能性がある。

### 課題2-1: スクエアステップを主運動とした運動サークルへの参加が、運動教室修了者の下肢機能に与える影響

本課題では、運動サークルへの参加が運動教室修了者の下肢機能に与える影響を検討するために、運動教室修了後にサークルに移行した群と移行しなかった群の下肢機能の変化を比較した。その結果、教室修了から約1年後に運動サークルへ参加した群の起居移動動作能力は有意に向上することが明らかになった。運動サークルは、教室修了者の受け皿として効果的に機能すると考えられる。

**佐藤文音**, 神藤隆志, 藤井啓介, 辻大士, 北濃成樹, 堀田和司, 大藏倫博(2017) 高齢ボランティアが運営する運動サークルへの参加が地域在住女性高齢者の身体機能に与える影響—自治体主催の専門家による運動教室修了後の検討—. 日本プライマリ・ケア連合学会誌, 40(1), 9-15.

### 研究課題2-2: スクエアステップを主運動とした運動サークルへの参加が、一般高齢者の下肢機能に与える影響

本課題では、運動サークルへの参加が、運動教室への参加経験がない一般高齢者の下肢機能に与える影響を明らかにした。運動サークルに参加した一般高齢者の群と不参加の群の下肢機能の変化を比較した結果、不参加の群は約1年後に起居移動動作能力が有意に低下するのに対し、サークルに参加した群は有意な変化は認められなかった。以上の結果から、運動サークルへの参加は加齢に伴う起居移動動作能力の低下を抑制する可能性が示され、サークルは一般高齢者の運動実践の場として有効であることが示唆された。

**佐藤文音**, 藤井啓介, 辻大士, 神藤隆志, 北濃成樹, 金美珍, 堀田和司, 大藏倫博(2017) 高齢ボランティアが運営する運動サークルへの参加が地域在住女性高齢者の下肢機能に与える影響. 教育医学, 63(2), 186-194.

## 【結論】

本博士論文では、高齢ボランティアが運営する運動サークルが、女性高齢者の下肢機能を維持、向上させる活動として有効であるか検討した。その結果、高齢ボランティアによるスクエアステップ指導の効果は、専門家による指導効果と差がないことが確認され、指導を受けた高齢者の下肢機能は維持することが示唆された。また、運動サークルに参加することで、教室修了者の起居移動動作能力は向上、一般高齢者の起居移動動作能力は維持することが明らかになった。

以上の結果から、運動サークルは女性高齢者の下肢機能を維持、向上させる活動として有効であることが示唆された。本研究から得られた知見が、我が国の介護予防施策の基礎資料となり、自治体による地域住民の健康づくり、介護予防に資する地域づくりに活用されることが期待される。