

研究報告

地域発の健康体操サークルにおける活動支援とその成果

矢澤浩成、戸田 香

中部大学生命健康科学部 理学療法学科

要 旨

2013年に文部科学省「地（知）の拠点整備事業」（以下COC事業）に採択された中部大学では現在も大学独自の活動を継続している。著者らは活動の一環として、地域在住の高齢者を対象とした年に一度の体力測定会を開催している。また、COC事業を契機に活動を開始した地域発の健康体操サークル（以下KCGサークル）においても定期的な運動指導を継続している。COC事業は地域や企業等の学外の様々な力も活用して学生を育てる教育が目的である。KCGサークルでの活動は単なる運動指導ではなく、学生と参加者の世代間交流による繋がりが特徴的である。本研究では体力測定会でのデータを、KCGサークル参加者と一般参加者の比較を通して、体力要素の5年間の経過における変化を確認することとした。5年間の経過を確認できた一般参加者は8名、KCGサークル参加者は13名であった。KCGサークル参加者の方が年齢は高い傾向であったが、一般参加者に比べてKCG参加者は運動機能が維持されている傾向であった。世代間交流を通じたサークル活動の健康維持・増進効果の成果であると考えている。

1. はじめに

中部大学は2013年に文部科学省「地（知）の拠点整備事業」（以下COC事業）に春日井市の協力を得て申請し「春日井市における世代間交流による地域活性化・学生共育事業」が採択された。5年間の事業が終了したその後もさまざまな構想により中部大学独自の取り組みが継続されている。本学のCOC事業は、従来の大学内の知的・物的資源だけを活かした教育に加えて、地域や企業等の学外の様々な力も活用して学生を育てる教育が目的である。COC事業の開始当初、著者らは中部大学に隣接する高蔵寺ニュータウンに住む一人の高齢女性から、健康教室の立ち上げ支援について相談を受けた。「自分たちの健康は自分たちで守りたい。それができる場所をここ（高蔵寺ニュータウン・高森台地区）に創りたい。協力して欲しい。」というのがその女性の願いであった。そして、地域との連携の一つとして「KCGサークル」が誕生した。KCGサークルについては次項にて述べる。

著者らはCOC事業の一環として2013年から毎年、体力測定会という企画も実施している。KCGサークルに所属する高齢者の多くは体力測定会にも参加している。本研究は、体力測定会に参加し、研究を開始した2018年から2023年までの5年間の前後でデータが得られた高齢者について、KCGサークルに所属し定期的な運動習慣を有する者と、それ以外の参加者との比較を行うことで、KCGサークルの活動の成果について検討することを目的とした。

2. KCGサークルとは

KCGサークルとは、K（高蔵寺）C（中部大学）G（元気）サークルの略称であり、高蔵寺ニュータウン内の通いの場¹⁾として2014年に発足した。KCGサークルのメンバーは高蔵寺ニュータウン在住の高齢者、中部大学生命健康科学部理学療法学科の在学生、理学療法学科の所属教員で構成されている。会場の確保や連絡などの運営は高齢者の参加者が自主的に行い、サークルの企画や体操指導は教員（理学療法士）が担当し、学生が補助する形で協同的に運営されている。

KCG サークルの目的は、地域在住高齢者の健康維持・増進、学生の学外教育（コミュニケーションや健康維持・増進活動）、世代間交流の活性化、の3つである。活動の具体的内容としては、まず予防理学療法の一環として、健康維持・増進に適した体操の紹介や運動実施、自宅で行える運動の指導を行っている。また学生はコミュニケーション能力の向上、世代間交流の活性化のためにレクリエーション、グループディスカッションなどを行っている。KCG サークルは月に2回活動し、毎回約30名が参加している。またサークルに参加する高齢者には年2回、体力をチェックする機会を設けており、1回はCOC事業の体力測定会、もう1回は理学療法学科の学科専門科目である「地域リハビリテーション演習」を受講した学生がサークルに参加する高齢者の体力測定と結果報告を担当している。現在のKCG サークル在籍者25名のうち、発足当初から継続して参加している方は6名、5年以上継続している方は11名、1年未満の新規加入の方が5名となっており、在籍する高齢者は毎年20名前後で参加者を維持しながら10年間継続している。

3. 対象と方法

2018年から2023年の間において2018年と2022年、あるいは2019年と2023年で体力測定会のデータが比較できる者を対象とした。分析対象者は21名であった。内訳はKCG サークル所属の高齢者（以下 KCG 群）13名、その他の高齢者（以下 一般群）8名であった（表1）。本研究は中部大学の倫理審査委員会の承認を得て、対象者に研究の方法及び内容を説明し、書面にて同意を得て実施した（承認番号 300057）。

表1. 分析対象者

	男性(名)	女性(名)	合計(名)
KCG 群	3	10	13
一般群	4	4	8

1) 測定項目

体組成検査、骨密度検査、ロコモ度検査、感覚検査

（触圧覚）、握力、開眼片脚起立時間、長坐位体前屈、歩行速度を測定した。握力と片脚起立時間については左右の測定値の大きい方を結果として採用した。体組成検査にはInBody230を使用し、体脂肪率と筋肉量を記録した。骨密度検査にはBenus evoを使用し、骨梁面積率を記録した。ロコモ度検査には日本整形外科学会の判定基準を用いた。触圧覚の検査には足用のセメスワインスタインモノフィラメントを使用し、拇趾指腹で測定した。加齢による感覚機能を考慮し、フィラメント2.83・3.61が知覚できれば正常、フィラメント4.31以上で知覚可能となる場合は軽度低下、フィラメント4.56以上でしか知覚できない場合は重度低下とした。

2) 統計学的分析

各項目について、研究期間開始時点（以下 pre 期）での群間比較・5年間の前後の変化についての群内比較・研究終了時点（以下 post 期）での群間比較を行った。分析にはExcelを使用し、F検定による母分散の確認の後、対応のないt検定およびWelch's-testを用いて分析した。有意水準は危険率5%とした。

4. 結果

pre 期においてはBMIと片脚起立時間において有意差を認めた。その他の項目においては有意差を認めなかった（表2）。KCG 群は日常的に片脚起立のトレーニングに取り組んでいたこともあり、半数を超える7名が120秒の上限値であった。

post 期においてはBMIと片脚起立時間、さらに筋肉量とロコモ度(p=0.041)にも有意差を認めた（表3）。Post 期のロコモ度については、KCG 群ではロコモ度Ⅰが4名、ロコモ度Ⅱが3名であった。一般群ではロコモ度Ⅰが2名、ロコモ度Ⅱが3名、ロコモ度Ⅲが2名であった。立ち上がりテスト・触圧覚を含む他の項目には有意差を認めなかった。

Pre 期と post 期の群内での比較についてはKCG 群では握力の有意な低下(p=0.026)、触圧覚の有意な改善(p=0.035)を確認した。一般群では2stepテストにおいて有意な低下(p=0.041)を確認した。その他の項目においては有意な変化は認められなかった。

表2 pre 期群間比較

	KCG 群 (n=13)	一般群 (n=8)	P 値
年齢 (歳)	75.3±3.9	72.0±4.9	0.102
BMI	22.0±1.6	24.8±3.1	0.013*
体脂肪率 (%)	29.7±5.8	29.0±6.9	0.804
筋肉量 (kg)	20.7±3.8	23.7±4.5	0.120
骨梁面積率 (%)	24.9±2.9	26.2±3.5	0.349
握力 (kg)	27.8±7.0	29.6±6.3	0.556
片脚起立時間 (秒)	98.9±24.3	57.6±54.7	0.027*
10m 速歩時間 (秒)	6.0±1.0	6.0±0.7	0.906
長坐位体前屈 (cm)	34.3±13.3	36.8±11.5	0.665
2step 値	1.32±0.15	1.37±0.09	0.464
ロコモ該当者 (名)	5	6	
ロコモ度			0.153

*; p<0.05

表3 post 期群間比較

	KCG 群 (n=13)	一般群 (n=8)	P 値
年齢 (歳)	79.3±3.9	76.1±5.0	0.120
BMI	21.7±2.4	25.4±4.8	0.029*
体脂肪率 (%)	28.3±7.1	26.9±12.2	0.743
筋肉量 (kg)	20.6±4.0	24.8±6.3	0.002*
骨梁面積率 (%)	25.3±1.8	25.0±3.0	0.753
握力 (kg)	26.5±6.6	27.9±5.4	0.624
片脚起立時間 (秒)	96.9±31.7	42.1±38.8	0.002**
10m 障害歩行 (秒)	8.4±1.8	7.9±1.2	0.554
長坐位体前屈 (cm)	35.9±12.2	31.3±10.9	0.399
2step 値	1.31±0.15	1.26±0.18	0.508
ロコモ該当者 (名)	7	7	
ロコモ度			0.041

*; p<0.05, **; p<0.01

5. 考察

最初に pre 期において KCG 群で片脚起立時間が有意に延長し、さらに post 期において片脚起立時間とロ

コモ度に有意差を認めた要因について考察する。KCG サークルでは、月に 2 回の直接的な運動指導を行っている。具体的内容としては、ロコモティブシンドローム予防に有効とされるロコトレ²⁾の要素である片脚立位運動とスクワット運動、その他、ストレッチング、体幹トレーニング、足踏みや散歩などの有酸素運動である。この運動はサークル開催日に留まらず、自宅での日常の運動としても指導している。以上より、KCG サークルでの運動と自宅での自主トレーニング効果が KCG 群の片脚起立時間とロコモ度が一般群と比較して良好であった要因の一つであると考ええる。また、運動習慣の維持について、奥村ら³⁾は KCG サークルの参加者はサークルのメンバーや学生との交流を楽しみにしており、運動する意欲が上がった人は 8 割以上であったと報告している。そのため KCG サークル参加の高齢者は日常的に運動が継続できているため、KCG 群の結果に繋がったと示唆される。

また、群内比較において、KCG 群で触圧覚の有意な改善を認めた。その要因として、KCG サークルでの運動指導は室内で靴を履かずに行っていることが影響している可能性がある。足底部は力学的情報を床反力から受け取っているため、足底部の感覚がヒトの静的立位姿勢などに影響を与えており、足底部への感覚刺激介入が、静的および動的バランスに好影響を与えると報告されている⁴⁾。KCG 群での靴を履かない状態での習慣的な運動が触圧覚の改善に少なからず影響を与えたと考える。

次に、一般群の 2step テストにおいて有意な低下を認めたが KCG 群では低下を認めなかったことについて考察する。pre と post の測定の間に約 5 年が経過しており、高齢者においては加齢による機能低下は避けられない。しかし、KCG 群においては定期的な運動の継続と世代間交流により、加齢変化に抗して心身機能を維持できていた可能性が考えられる。フレイルとは「加齢に伴う様々な臓器機能低下によって外的なストレスに対する脆弱性が更新した状態」と定義されており、ロコモティブシンドロームと類似して身体機能が低下する身体的フレイルに加え、独居や社会参加の減少による社会的フレイルが問題となっている。社会

的フレイルの対策として、通いの場や地域サロン、自治会活動などに参加することが重要であると報告されており⁵⁾、KCG サークルという通いの場が身体的・社会的フレイル予防に貢献している可能性が考えられる。さらに世代間交流が減少している現代において⁶⁾、KCG サークルに参加する高齢者からは学生との交流ができる事が楽しみという意見を多く認めた研究結果³⁾からも、KCG サークルにおいて高齢者と学生の世代間交流が活発に行えていることも参加者の健康維持・増進に寄与できていることが示唆される。

今後の課題としては、KCG サークルにおける介入効果についての詳細な分析と、高齢者と学生の連携による持続可能な運営方法について検討していくことが挙げられる。

引用文献

- 1) 厚生労働省：地域がいきいき 集まろう！通いの場, <https://kayoinoba.mhlw.go.jp/> (2024 年 2 月 26 日引用)
- 2) 日本整形外科学会：ロコモティブシンドローム予防 啓 発 公 式 サ イ ト , <https://locomotio-joa.jp/locomo> (2024 年 2 月 26 日引用)
- 3) 奥村朱莉, 矢澤浩成, 戸田香：地域在住高齢者に対する 5 年間にわたる健康増進活動の実践報告—参加者への精神的影響に着目して—, 第 7 回日本地域理学療法学術大会, 2020.
- 4) 大杉 紘徳、他：足底への感覚刺激が足底感覚および足趾把持力に及ぼす影響. 実践活動報告 3 (3): 129-133, 2013.
- 5) 荒井秀典、他：フレイルハンドブック. ライフ・サイエンス. 2022.
- 6) 内閣府：世代間交流についての実態と意識に関する事項, https://www8.cao.go.jp/kourei/ishiki/h15_sougou/html/2-22.html (2024 年 2 月 26 日引用)

Address(es): Department of Physical Therapy, College of Life and Health Sciences, Chubu University, 1200 Matsumoto-cho, Kasugai, Aichi 487-8501, Japan;

Keywords: Physical fitness measurement, Locomotive syndrome, Health promotion

Title: Activity support and results of community-based health exercise circle.

Author(s): Hironari Yazawa, Kaoru Toda