

研究報告

世代間交流による地域住民の健康増進活動への取り組みとその意義

戸田 香¹⁾、矢澤浩成¹⁾、野田明子²⁾、堀 文子³⁾、谷利美希⁴⁾、平手裕市⁵⁾

¹⁾中部大学生命健康科学部理学療法学科 ²⁾中部大学生命健康科学部生命医科学科 ³⁾中部大学生命健康科学部保健看護学科 ⁴⁾中部大学生命健康科学部作業療法学科 ⁵⁾中部大学生命健康科学部臨床工学科

要 旨

中部大学は、文部科学省が推進する「地(知)の拠点整備事業」の終了後も春日井市やその他の地域と連携し、さまざまな構想の下、大学の持つ人材や技術、知の資産を活用して地域再生・地域活性化に積極的に取り組んでいる。本稿ではロコモティブシンドローム(以下ロコモ)の予防および健康増進をテーマとして著者らが開催した体力測定会について紹介するとともに、その中で得られた知見を紹介する。

ロコモは 50 歳代から増加傾向にあり、加齢とともにロコモ度が悪化し転倒リスクにつながる。体力測定会で実施した 214 件のロコモチェックでは 113 件(52.8%)にロコモ該当者が存在した。体力測定会では体力指標を中心に身体機能を多角的に評価することに主眼を置いて実施したが、検査・測定項目について 6 年間の蓄積データを検討した結果、体組成検査よりも BMI の方が運動機能との関係性が高いことが確認できた。今後も健康増進活動を展開するために重要度の高い検査・測定項目を厳選し、世代間交流の機会を重視した地域住民の健康増進に貢献できる企画を、中部大学生命健康科学部で継続したいと考えている。

1. はじめに

中部大学は 2013 年に文部科学省が推進する「地(知)の拠点整備事業」の採択を受け、春日井市を活動の場として 5 年間の事業に取り組んだ。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を行い、春日井市以外へも活動の場を広げている。大学の持つ人材や技術、知の資産を活用した地域再生・地域活性化に取り組む学生に対して、本学は「地域と大学を繋ぐ媒介人；地域創成メディアーター」としての資格認定制度を設け、創造・協働・自立の精神を身につけた、あてになる人間の育成を行っている。

生命健康科学部では、日ごろの学びの成果を活用しつつ、準医療人として地域住民との世代間交流を図る取り組みが複数存在している。我々は 65 歳以上の地域在住高齢者を対象として、年 1 回の体力測定会を開催した。2017 年から 2023 年までの 7 年間に於いて、コロナ禍の中止年度を除き 6 回の体力測定会を実施した。本研究では体力測定会の

データを分析し、地域住民に対する健康増進活動としての効果とその意義について検討することとした。

2. 対象と方法

1) 体力測定会参加者

体力測定会の延べ参加者数は 214 名である(表 1)。参加者の募集は 2023 年度を除き、前年度の体力測定会の参加者に案内を郵送した。また、大学ホームページ上での募集の他、チラシを作成して高蔵寺ニュータウン内の集会所などへの掲示・配布を行った。2023 年度については新規の参加者を増やす意図から、個別での案内を実施しなかった。毎年の参加者は先着申込順で決定した。6 回の開催における 65 歳以上の地域在住高齢参加者の実数は 111 名であった。参加回数別の内訳は 4 回以上の参加者が 14 名、3 回参加者が 15 名、2 回参加者が 23 名、1 回のみの参加者が 59 名(内 2023 年度が初回の参加者；20 名)である。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 体力測定会参加者

	2017 年度	2018 年度	2019 年度	2021 年度	2022 年度	2023 年度	合計
参加者 (名)	47	44	30	16	36	41	214
平均年 齢(歳)	73.1	74.0	74.8	74.8	74.7	75.0	74.1
男性 (名)	18	20	10	10	17	12	87
女性 (名)	29	24	20	6	19	29	127

2) 測定項目

体力測定会の測定項目は開催年度により若干の変更はあったが体組成検査、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、血圧測定は各年度に共通であった。また、希望者にはエコー検査、心電図検査、認知症検査、睡眠指導も実施した。

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、骨梁面積率と YAM 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。運動機能については握力・開眼片脚立ち時間・長坐位体前屈を測定し、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。

3) 統計学的分析

各項目について、性別間の比較には F 検定により母分散を確認した後に対応のない t 検定あるいは Welch 検定を用いた。項目間の相関関係を pearson または spearman の相関係数により分析した。また、転倒リスク予測に用いられる開眼片脚

起立時間との関係性を分析するために、開眼片脚起立時間を従属変数とした重回帰分析を行った。分析には JSTAT および IBM SPSSStatistics28 を使用し、有意水準は危険率 5% とした。

3. 結果

6 年間に得られた男女別の結果について、参加者の年齢には有意差を認めなかった。体組成および体力指標の項目については全てにおいて有意差を確認した（表 2）。骨梁面積率の平均値は男性 77 歳、女性 70 歳の骨年齢に相当する値であった。YAM については 80%未満が 140 名（71.1%）、骨粗鬆症に該当する 70%未満が 49 名（24.9%）存在した。ロコモ度検査では延参加者の内、52.8%に相当する 113 名がロコモに該当した（表 3）。また、頸動脈エコー検査を希望した者は延べ 165 名であり、その中で内中膜複合体厚 1.4mm 以上の異常値を認めた者は 61 名（37.0%）存在した。

表 2 男女別平均値

	男性(n=87)	女性(n=127)	p 値
年齢(歳)	74.5±5.8	73.9±5.8	0.458
BMI	23.5±3.4	21.9±2.6	0.001
体脂肪率(%)	24.4±7.0	30.5±6.6	0.000
筋肉量(kg)	25.4±3.3	19.1±4.2	0.000
骨梁面積率(%)	26.7±3.5	25.1±3.0	0.001
握力(kg)	34.6±5.3	23.4±4.6	0.000
片脚起立時間(秒)	65.6±46.7	85.4±40.8	0.001
長坐位体前屈(cm)	29.8±11.1	38.1±9.8	0.000
2step 値	1.29±0.18	1.34±0.16	0.039

項目間の相関検定の結果は「握力」との間において vs 筋肉量 ($r = 0.684$, $p < 0.001$)、vs 体重 ($r = 0.621$, $p < 0.001$)、vs 体脂肪量 ($r = -0.447$, $p < 0.001$) との間に有意な相関関係を確認した。また、2step 値と開眼片脚起立時間との間にも有意な

相関関係を確認した ($r=0.497$, $p<0.001$)。感覚検査についてはいずれの項目とも有意な相関を認めなかった。変数増減法による重回帰分析の結果、2step 値・BMI・年齢が選択された (表4)。

表3 ロコモ度検査結果 (n=214 名)

年度 ロコモ 該当者	2017 年度	2018 年度	2019 年度	2021 年度	2022 年度	2023 年度	合 計
ロコモ度Ⅰ (名)	19	10	14	4	16	19	82
ロコモ度Ⅱ (名)	4	4	4	5	7	3	27
ロコモ度Ⅲ (名)	1	0	1	0	2	0	4

表4 重回帰分析

	偏回帰 係数	標準化 係数 β	p 値	95%信頼区間	
				下限	上限
定数	173.13		0.001	67.13	279.13
2step 値	100.15	0.40	<0.001	70.41	129.89
BMI	-4.62	-0.32	<0.001	-6.26	-2.98
年齢	-1.67	-0.21	<0.001	-2.59	-0.75

$R=0.612$ $R^2=0.374$

4. 考察

我々が実施した体力測定会は健康増進をテーマとして地域在住高齢者と学生が世代間交流を図ることを主たる目的とし、参加者には可及的にマンツーマンで学生が同行し、全ての測定を行った。年度毎の終了時には高齢者と学生にアンケートの回答を依頼した。アンケートの質問内容は、高齢者には「全体的に見て本日の体力測定会はいかがでしたか。」、学生には「体力測定会に参加したことは自分のためになったと思いますか。」であった。(アンケートの結果については本研究とは別に扱うため結果には記していない。) アンケート調査において、全ての年度において、高齢者・学生ともに高い満足度が確認できた。高齢者にとっては医療人を志す学生が検査・測定に同行することで、会話を楽しみながら自己の身体機能を確認できる点が高評価の背景であったと思われる。2023 年度に初めて参加した者を除き 91 名の内、52 名が複数年度にわたり参加したことからも、参加者にとっ

て体力測定会が有意義であったものと推測される。また、測定項目が運動能力の評価に留まらず、希望者には心血管病予防を目的とする心電図検査や頸動脈エコー検査などの循環器検査、認知症スクリーニングおよび睡眠相談なども実施した点について、「早い段階で治療ができて命拾いをした。」といった感謝の声も複数名から届けられた。ロコモや心血管病の予防にも有用な所見が得られたことは、少子高齢化社会において、地域と協働する生命健康科学部の活動の役割を果たせたと考える。日頃の学科専門教育の実践の場として、学生が各種検査・測定に取り組むことが教育面からも大いなる意義であり、結果的に高齢者の健康管理に役立つと考えている。

令和5年版高齢社会白書における「健康についての心がけ・心がけ始めた年齢と健康状態」の調査結果によれば、回答者全体の 24.6%が健康状態は不良と回答し、さらに、健康について心掛けていない者では 39.7%が健康状態不良と回答している¹⁾。体力測定会に参加した高齢者は健康を心がけている方々であると考えるが、ロコモ該当者は毎年度に多数存在した。ロコモはロコモとはロコモティブシンドロームの略称であり、運動器の障害によって、起立・歩行 という移動機能が低下した状態をいう。高齢者 では運動器疾患の罹患が多く、生活活動低下の原因となっていることから、2007 年日本整形外科学会が提案した概念である。要介護の要因は 65 歳未満では主に生活習慣病関連が半数を超えるが、加齢と共にロコモ関連とフレイル関連が増加し、90 歳以上では両方で 70%を超える²⁾。転倒リスクにもつながる点で、早期に対応することが理想である。運動の習慣化により、ある程度の改善が期待されるが、これまで実施した体力測定会では検査項目が多く、運動指導が十分実施できていない点が課題である。

体力測定会の検査項目について、握力は体組成における筋肉量との強い相関が確認できた。重回帰分析の結果、片脚起立時間には体組成検査デー

タよりもBMIの方が関係性が高いことが確認できた。また骨折のリスク評価において重要な骨密度検査については骨粗鬆症の治療を要する参加者への注意喚起ができたが、骨密度は触圧覚と同様に本研究で測定した運動機能検査との関係性は確認できなかった。本研究期間には COVID19 により全ての年齢層において活動自粛を余儀なくされた期間が存在した。2022・2023 年度においてロコモ度Ⅱ・Ⅲの該当者が増加傾向であることとの関係性は、本研究では検討できていないが COVID19 の生活への影響が解消された今後において一層の健康増進を図るには、対面での継続的な運動指導と生活指導が必要と考えている。これまでの体力測定会では運動機能を多角的に評価することを重視したが、今後は本研究結果をもとに検査項目を厳選すると同時に、検査の実施方法を再検討することで、健康増進の実践指導も含めたより適切な活動へと内容を update させる必要性を実感している。

文献

- 1) 令和5年版高齢社会白書 第3節〈特集〉高齢者の健康をめぐる動向について(1)
https://www8.cao.go.jp/kourei/whitepaper/w-2023/html/zenbun/s1_3_1.html
- 2) 露繁巧江, 寺田亜希, 山崎あかね 他: 年齢階層別の要介護状態予防: 主にフレイルに着目して. 山口県立大学学術情報 14: 157-162, 2021

Title: Initiatives and significance of health promotion activities for local residents through intergenerational alternating exchange.

Author(s): Kaoru Toda¹⁾, Hironari Yazawa¹⁾, Akiko Noda²⁾, Fumiko Hori³⁾, Miki Tanikaga⁴⁾, Yuichi Hirate⁵⁾,

Address(es): ¹⁾Department of Physical Therapy, College of Life and Health Sciences,

²⁾Department of Biomedical Sciences, College of Life and Health Sciences, ³⁾ Department of Nursing, College of Life and Health Sciences, ⁴⁾ Department of Occupational Therapy, College of Life and Health Sciences, ⁵⁾ Department of Clinical Engineering, Chubu University, 1200 Matsumoto-cho, Kasugai, Aichi 487-8501, Japan;
Keywords: Physical fitness measurement, Locomotive syndrome, Intergenerational alternating exchange