

# マンション集会所で実施した「筋力トレーニング講座」の効果

— ロコモティブシンドローム・サルコペニアに対する影響 —

奥 壽 郎

大阪人間科学大学 保健医療学部 理学療法学科

## Effect of “strength training course” conducted at the meeting place

— Consideration in Locomotive Syndrome and Sarcopenia —

Oku Toshiro

Department of Physical Therapy, Osaka University of Health and welfare

**要旨：**2018年度に開催した大阪人間科学大学公開講座「健康寿命を延ばそう～メタボ・ロコモをやっつけよう～」(2018年10月開催)を契機に、地元自治会から「健康寿命延伸に向けた連携事業」の要請を受けた。その結果、大阪人間科学大学保健医療学部理学療法学科奥研究室が担当し『筋力トレーニング鋼材』を1年間実施することとなった。講座は筋力トレーニング指導と健康寿命に関するミニ講義を中心としたものである。1年間の効果判定として、ロコモティブシンドローム判定とサルコペニア判定とした。2019年5月の初期測定会と11月中間測定会のデータを比較検討し、運動指導効果を検討した。その結果、ロコモティブシンドロームの改善効果とサルコペニア発症予防効果が確認できた。

**キーワード：**健康寿命、大学理学療法学科、地元自治会

### 1. 緒言

2018年10月に開催した大阪人間科学大学公開講座「健康寿命を延ばそう～メタボ・ロコモをやっつけよう～」をきっかけに、地元自治会である野村ステイツハイツ千里丘自治会(野村ステイツハイツはマンション名)から「健康寿命延伸に向けた連携事業」の要請を受けた。その結果、2019年4月から1年間、地元自治会と大学理学療法学科の連携による「健康寿命延伸を目的としたマンション在住高齢者への運動を中心とした健康普及事業」を理学療法学科奥研究室が担当し『筋力トレーニング講座』を実施することとなった(以下、連携事業)。

連携事業の実施に当たっては、該当の野村ステイツ千里丘を含む摂津市味舌校区連合自治会のエリア内にある大阪人間科学大学保健医療学部理学療法学

科が支援、協力をすることにより、摂津市民の健康寿命延伸に市民自らが取り組む先進的なモデルをつくることも成果目標とした。

また、本事業の必要備品などにかかる経費に関しては、該当自治会が摂津市の2019年度摂津市市民公益補助金を申請し準備した。このことにより、摂津市行政もこの連携事業にかかわることとなった。このことにより、民・官・学、三者の連携事業となった。

連携事業の概要、開始3ヶ月時点での生活上の変化、運動実施率について調査し、効果を報告した<sup>1)</sup>。

連携事業の対象は、連携事業の募集に応募があった健常前期高齢者としている。成果の1つとして、ロコモティブシンドローム(以下、ロコモ)とサルコペニアをターゲットとしている。

本研究の目的は、連携事業『筋力トレーニング講

座』が、ロコモとサルコペニアに与える影響を検討することである。

## 2. 2019年『筋力トレーニング講座』

表1に2019年度『筋力トレーニング講座』の日程およびテーマを示した。

基本的な内容は90分間の講座とし、検温および血圧測定を10分間、健康寿命に関するテーマのミニレクチャーを30分間、運動指導を50分間としている。

運動は、スクワットと片足立ちを基本として、ヒールレイズ、フロントランジ、腕立て伏せ、エアロビクスを加えた6種類の運動メニューを難易度を3段階に設定し、参加者の生活にバランス良く取り入れていくものである。

1年間の中で、5月に初期測定会、11月に中間測定会、3月に最終測定会を実施予定であったが、表に示すように最終測定会は実施できなかった。

測定会では表2に示すように、健康関連QOL、手段的日常生活動作能力、栄養状態、ロコモティブシンドローム、サルコペニア、体組成の評価を行った。

## 3. 方法

本研究の対象者は、『筋力トレーニング講座』（以

下、講座）に参加した者のうち、本研究の目的と内容を書面と口頭で説明し、同意が得られた健常前期高齢者13名を対象とした。平均年齢70±5.0歳、男性5名・女性8名、平均体重60.8±9.5kg、平均身長155±6.8cm、平均BMI24.2±2.4であった。対象者は、認知機能及びコミュニケーション能力の問題はなかった。

講座において、5月に行った初回測定会と11月に行った中間測定会の評価結果の中からロコモの判定のパラメーターとして、ロコモ25、台立ち上がりテスト、2ステップテスト、及びロコモ判定結果を、さらに、サルコペニアの判定パラメーターとして、歩行速度、握力、下腿周径、開眼片足立ち時間、及びサルコペニア判定結果を、5月と11月で比較した。

統計学的解析は統計ソフトSPSSver13を用いて、ロコモ25、2ステップテスト、歩行速度、握力、下腿周径、開眼片足立ち時間は、5月と11月の平均値の差の検定を、対応のあるt検定で解析を行った。危険率を5%とした。台立ち上がりテスト、ロコモ判定、サルコペニア判定は5月から11月の推移を分析した。

なお、本研究は大阪人間科学大学の研究倫理審査委員会の承認（2018-25）を得て実施した。

## 4. 結果

ロコモにおける5月と11月との比較結果を表3に示した。ロコモ25では、5月は7.9点、11月は5.6点で有意に減少した(p<0.05)。2ステップテストでは、5月は1.29、11月は1.25で有意差はみられなかった。台立ち上がりテストでは、5月は、片脚30cmは1名、両脚10cmは2名、両脚20cmは1名、両脚30cmは6名、両脚40cmは3名であった。11月は、片脚30cmは5名、両脚20cmは2名、両脚30cmは4名、両脚40cmは2名であった。

ロコモ判定では、5月は、ロコモなしは2名、ロコモ度1は2名、ロコモ度2は8名であった。11月は、ロコモなしは4名、ロコモ度1は6名、ロコモ度2は3名であった。

サルコペニアにおける5月と11月の比較結果を表4に示した。歩行速度では、5月は1.36m/秒、11月は1.55m/秒で有意に減少した(p<0.05)。握力では、5月は26.1kg、11月は26.9kgで有意差はみられ

表1 2019年度『筋力トレーニング講座』

日程	内容
5月	講義「健康寿命」 + 初回測定会 + 運動指導
7月	講義「ロコモティブシンドローム」 + 運動確認
9月	講義「サルコペニア」 + 運動確認
11月	中間測定会 + 運動確認
1月	測定会フィードバック + 運動確認
3月	新型コロナウイルス感染により中心

表2 測定会での評価項目

健康関連 QOL	SF- 8
手段的日常生活動作能力	基本的チェックリスト
栄養状態	MNA
ロコモティブシンドローム	ロコモ25
	台立ち上がりテスト
	2ステップテスト
サルコペニア	歩行速度
	握力
	下腿周径
	開眼片足立ち時間
体組成	四肢骨格筋量など

表3 ロコモティブシンドロームにおける比較結果

パラメーター	5月	11月
ロコモ25：点*	7.9*	5.6*
2ステップテスト	1.29	1.25
台立ち上がりテスト	片脚30cm：1名	片脚30cm：5名
	両脚10cm：2名	両脚20cm：2名
	両脚20cm：1名	両脚30cm：4名
	両脚30cm：6名	両脚40cm：2名
	両脚40cm：3名	
ロコモ判定	ロコモなし：2名	ロコモなし：4名
	ロコモ度1：3名	ロコモ度1：6名
	ロコモ度2：8名	ロコモ度2：3名

\*：p<0.05

表4 サルコペニアにおける比較結果

パラメーター	5月	11月
歩行速度：m/秒*	1.36*	1.55*
握力：kg	26.1	26.9
下腿周径：cm	35	35.2
開眼片足立ち時間：秒*	33.6*	44.3*
サルコペニア判定	全例なし	全例なし

\*：p<0.05

なかった。下腿周径では、5月は35.0cm、11月は35.2cmで有意差はみられなかった。開眼片足立ち時間では、5月は33.6秒、11月は44.3秒で有意に増加した (p<0.05)。

サルコペニア判定では、5月、11月とも全例サルコペニアなしであった。

## 5. 考察

マンション住民自らが提案し、近隣の大学理学療法学科に働きかけ、該当自治体の公益補助を受けて、著者の研究室が指導して開催した『筋力トレーニング講座』における成果を、フレイルの身体面での重要な要因である、ロコモティブシンドロームとサルコペニアに焦点を絞り検討した<sup>2)</sup>。

ロコモティブシンドロームにおいては、2ステップテストとロコモ25で有意に改善がみられた。台立ち上がりにおいても、難易度が高い項目にシフトしていた。ロコモティブシンドロームの判定は、2ステップテスト・ロコモ25・台立ち上がりテストの3項目で判定される<sup>3)</sup>。これらの結果から、ロコモティブシンドロームの改善につながったものと考えられる。図1には5月から11月へのロコモ判定推移

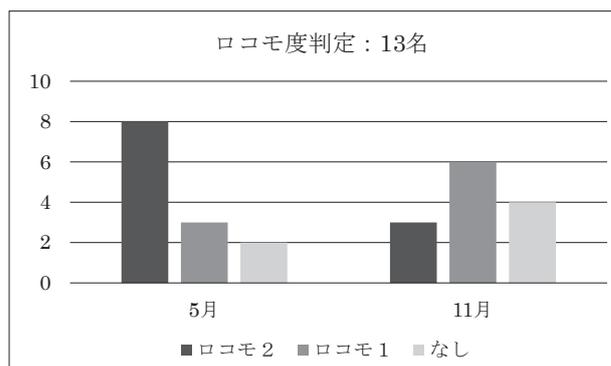


図1 ロコモ判定における5月と11月の推移

を示している。これを見ると、ロコモ度2からロコモ度1へ、ロコモ度1からロコモなしへ推移しているのがわかる。ロコモティブシンドロームは高齢者に特有な疾患ではなく、全世代にわたる重要な疾患群である。したがって加齢により罹患率が增大していく。罹患率は講座開始時点では、13名中11名で84.6%であったが、11月では13名中9名で69.2%に改善できた。

サルコペニアは、歩行速度と開眼片足立ち時間で有意に改善がみられた。サルコペニアは、筋肉量・筋力・移動能力で判定される<sup>4~5)</sup>。また、肥満の高齢者に補助的項目として開眼片足立ち時間が用いられる。講座参加者においては、講座開始時でサルコペニア罹患率は0%であり、11月においても維持できているといえる。しかしながら、前述した2項目で改善が認められたことからサルコペニア発症を抑制する成果が確認できた。

本講座は、健康寿命延伸に向けての非監視型運動指導である。その中で、ロコモティブシンドロームとサルコペニアにおいて好影響を認めた。これらの要因として、この講座の参加者は、開始前にマンション住民高齢者に対してチラシで応募をした。そのため講座参加者は「健康」に関心が高いと考えられる。また、講座期間中の運動実施率を表5に示し

表5 講座期間中の運動実施率

	毎日	3~5日	2日以下
スクワット	46%	23%	31%
片足立ち	46%	23%	31%
ヒールレイズ	39%	23%	38%
フロントランジ	31%	23%	46%
腕立て伏せ	23%	15%	62%
有酸素運動	23%	62%	15%

た<sup>1)</sup>。スクワットと片足立ちを中心に比較的高い運動実施率が確認されている。これらの要因が成果につながったものと考えられる。

新井らは、中高年者を対象とした研究で1ヶ月間のロコトレにより、足趾把持力、片足立ち時間、ファンクショナルリーチテスト、TU&G に改善を認められたと報告している<sup>6)</sup>。また、宮内らは、高齢者においてロコモ度にかかわらず運動療法の効果をj確認している<sup>7)</sup>。

本研究では、健康への意識が高く運動実施率が得られる非介護保険認定高齢者において、非監視型運動指導によりロコモティブシンドロームが改善できることが確認できた。さらに、サルコペニアの判定指標から発症抑制につながる可能性があることが判明した。これらのことが、本講座が介護予防につながるものと示唆された。

## 6. 謝辞

本研究の対象者である、筋力トレーニング講座に参加者、および講座スタッフである奥研究室ゼミ学

生に深謝する。

## 文献

- 1) 奥 壽郎：地元自治会と大学理学療法学科の連携事業—マンション集会所で行う健康寿命延伸を目的とした地域在住高齢者への運動指導—、敬心・研究ジャーナル5：43-49、2021
- 2) 荒井秀典：フレイルの意義。日本老年医学会雑誌 51：497-501、2014
- 3) 中村耕三：ロコモティブシンドローム（運動器症候群）、日本老年医学会雑誌 49(4)、393-400、2012
- 4) 原田敦監修：サルコペニア診療マニュアル。pp22-26。MEDICAL VIEW、東京、2016
- 5) サルコペニア・フレイルの長期縦断疫学研究、下方浩史 1・安藤富士子・幸篤武：閲覧日2019年10月20日
- 6) 新井智之、他：地域在住中高年者に対するロコモーショントレーニングの効果検証、理学療法学 Supplement 2012、48101440-48101440、2013
- 7) 宮内 翔、他：ロコモ度の異なる地域在住高齢者の運動効果：当院のロコモ外来の取り組みについて、九州理学療法士・作業療法士同学会誌2016、151、2016

受付日：2021年3月15日