

厚生労働科学研究費補助金（循環器疾患・糖尿病等生活習慣病対策総合研究事業）
令和2年度分担研究報告書

エビデンスに基づいたロコモティブシンドロームの対策における
簡便な確認・介入方法の確立と普及啓発体制の構築に資する研究（19FA1017）

研究分担者 石橋 英明 医療法人社団愛友会 伊奈病院副院長

研究概要

高齢化が進み続ける我が国において、健康寿命の延伸には運動器の健康維持が不可欠である。ロコモティブシンドローム（以下、ロコモ）は、中高年期の包括的な運動器の脆弱化を示す概念であり、運動器の健康維持にはロコモ対策が重要である。ロコモの予防・改善には習慣的な運動が有効であり、日本整形外科学会はロコモの具体的な予防策としてロコモーショントレーニング（以下、ロコトレ）を推奨している。本研究では、ロコトレによる3か月間の介入プログラムを実施し、その介入効果を検証すること、効率的で効果的なプログラムおよびマニュアルを作成することを目的としている。

今年度は、地域在住高齢者を対象としたロコトレによる3か月間の運動介入プログラム「ロコモコール講習会」を2回実施し、その介入効果を検証、解析した。第1回を令和2年9月2日から12月8日まで、第2回を令和2年11月19日から令和3年3月31日まで実施した。「ロコモコール講習会」では、初回に握力、片脚起立時間、5回立ち上がりテスト、ロコモ度テストなどの評価およびロコトレ指導、歩行指導を行った。その後、参加者は3ヶ月間自己運動でロコトレおよびウォーキングを続け、その間、1～2週に1回各参加者にスタッフが電話をかけ、実施状況を聴取し、運動継続を促した。3か月後に運動機能の再評価を行い、介入の効果を検証した。今年度はコロナ禍の影響で、9月以降の実施となった。一方、自治体と協力して感染対策を十分に行ったため、新規感染者や参加者からの不安の訴えもなく実施できた。本プログラムの結果、ほぼすべての運動機能測定項目で有意な改善があった。運動介入の方法として確立してきていると考えられた。

A. 研究目的

わが国は、高齢化率が2007年に21%を超えて、超高齢社会となった。その後もさらに増加の一途をたどり、2020年度には高齢化率は28.7%に達した。2025年には、いわゆる団塊の世代がすべて75歳以上となり、高齢者の中でも年齢が高い層が増える「高齢者の高齢化」が確実に進むと考えられる。

2019年度の国民生活基礎調査によると、要支援・要介護認定の約12%は転倒・骨折、約10%は関節疾患によるもので、運動器全体に関連する要支援・要介護は全体の約25%に達す

る。したがって、健康寿命の延伸には運動器の健康維持は不可欠で、ロコモティブシンドローム（以下、ロコモ）の予防・改善は運動器の健康の維持のために極めて重要である。

ロコモは、「運動器の障害により移動機能が低下した状態」と定義され、進行すると要介護リスクが高まるとされている。ここで運動器の障害とは、加齢に伴う運動機能の低下や運動器疾患を包括的に意味している。加齢や遺伝背景で運動器の脆弱化が進行し、移動障害、自立度の低下をきたし、要介護にいたる。運動習慣の欠如、身体活動の低い生活、不適切な栄養摂取

は、ロコモの進行の加速因子であり、可変因子である。この進行を早めに察知して、早めに可変因子に対して対策することがロコモ対策の要諦となる。

ロコモの予防、改善のためには、①運動習慣の獲得、②適切な栄養摂取、③活動性の高い生活、④運動器疾患に対する評価・治療が重要である。運動習慣としてはすべての運動が有用であるが、日本整形外科学会ではロコモの予防・改善のために、特に、スクワットと開眼片脚起立運動をロコモ予防の中心的な運動とし、ヒールレイズとフロントランジを加えて「ロコモーショントレーニング（以下、ロコトレ）」として推奨している。

このロコトレを活用した3か月間の運動介入プログラムが「ロコモコールプログラム」である。既に、ロコモコールは2013年から厚生労働省の班研究として行われた。この研究では、介護予防事業の二次予防対象者に対してスクワットと片脚起立を理学療法士が自宅に訪問して指導をした。その後1週間に1～3回、参加者に電話をしてロコトレの継続を促したところ、3ヵ月後に片脚起立時間と5回椅子立ち上がりテストの結果が改善したとされている。我々も、先行研究として地域在住高齢者を対象として、スクワット、片脚起立、ヒールレイズによる3か月間の介入で運動機能改善効果を確認している。

本研究は、このロコモコールプログラムを自治体の事業として行う場合の有効性を確認しながらプロトコルを確立して、広く普及させるための方策を作成することを目的とする。我々は、2015年度より自治体との共同事業で「ロコモコール講習会」を実施している。今年度はコロナの影響で実施が危ぶまれたが、本講習会を2回実施することができた。十分な感染対策をしたこともノウハウのひとつとなった。

B. 研究方法

地域在住高齢者を対象としたロコモの予防・改善のための3か月間の運動介入プログラム「ロコモコール講習会」を今年度に2クールを

実施した。まず初回講習として運動機能評価および調査票調査を行った。次いでロコトレの実地指導を行い、運動の解説パンフレット、運動伴奏CDおよび運動記録表を渡し、3か月間の自己運動を促した。3か月間は、運動の実施状況の聴取と運動継続の励ましの電話（ロコモコール）をかけた。3か月後の講習では、再び運動機能評価、調査票調査を行い、参加者に初回および3ヵ月後の運動機能測定結果をフィードバックした。

初回講習

初回講習では、整形外科医師がロコモに関するミニレクチャーを行った。内容は、運動機能評価と調査票による調査、運動指導、運動記録表とロコモコールについての説明である。

ミニレクチャーは25分ほどで、ロコモの背景と考え方、ロコチェックとロコモ度テスト、ロコトレ、ロコモに大切な栄養、社会参加や外出の大切さなどについて解説した。

次いで身長および体重の測定、運動機能評価として握力、5回立ち上がりテスト、2ステップテスト、立ち上がりテスト、開眼片脚起立時間測定を行った。

握力はスメドレー式握力計（竹井機器社製 T.K.K. 5401）を用い、立位で上肢を体側に添えた姿勢とし、両側ともに最大努力の状態測定した。測定は左右とも行った。

開眼片脚起立時間の計測は開眼立位姿勢で、被験者が立ちやすい側の脚で立つこととした。直立位より片足を挙げた時から挙上足が床に着いた時点まで行った。また、大きくふらついた時、あるいは立っている足の底面が動いた時も測定中止とした。数回の短時間の練習の後、計測は1回として120秒を上限とした。

立ち上がりテストは10cm、20cm、30cm、40cmの台より両脚および片脚での立ち上がりの可否を評価し、両脚40cmから片脚10cmまでの8段階にて測定を行った。測定に際しては、両腕を前に組み、反動をつけずに立ち上がり、立ち上がり後に立位で3秒保持できたものを「可」と判定した。片脚での立ち上がりに関しては、どちらか一方でも立ち上がり困難な場合に

は、「不可」と判定した。測定値は立ち上がりが可能であった台の高さおよび両脚または片脚を記録して評価した。

2ステップテストは、両足を揃えた状態から大股で2歩進み、足を揃えて止まったところまでの距離を測定し、この距離を身長で割った値を2ステップ値として記録した。2回測定して、良い方の値を記録に用いた。測定前に理学療法士が説明をする際には、2ステップ値が1.4になるようにデモンストレーションを行った。

5回立ち上がりテストは、座面高43センチ程度の椅子に腰かけた状態から5回立ち座りをするのに要した秒数を計測した。

調査票調査は自記式質問票を用いて、ロコモチェック、ロコモ25、要介護度、運動器疾患の既往、運動習慣などを調査した。参加者を半数ずつに分けて、一方の群が運動機能評価をしている間に、もう一方の群が質問票に記入し、双方が終了したら入れ替わるようにして時間を節約した。

評価終了後は、ロコトレの運動指導、栄養摂取についての簡単な指導を行ない、3ヶ月の間、自己トレーニングを行いながら栄養にも気をつけるように促し、ロコトレパンフレット、ロコトレCD、と運動記録表について解説した。

ロコモコールと3か月後評価

初回講習の翌週から3ヶ月間、事務局スタッフが参加者に個別に電話をかけた。これは、運動実施状況の聴取と運動継続を促すことを目的としたもので、ロコモコールと呼んでいる。最初の1か月は毎週、その後2か月は隔週で電話をした。

3か月間の自己トレーニングのあと、再び初回と同じ運動機能評価、質問票調査を行った。

このプログラムでは、ミニレクチャーを行う整形外科専門医のほかに、運動機能測定にあたる4名から5名の理学療法士が必要であった。

コロナ禍での感染予防について

2020年初頭より始まった新型コロナウイルス感染症(COVID-19)の流行により、今年度のロコモコール講習会は他の会場参加型講演会

と同様、感染リスクの十分な配慮が必要であった。そのため、本講習会を開催するにあたっては、まず開催の可否について共同で行う伊奈町福祉課と協議をし、定員を半分に減らして実施することとした。

講習会当日はスタッフ及び参加者全員の検温およびアルコール消毒を実施した。このことは事前に参加者に告知しておいた。また、参加者用の椅子に番号を振り、各参加者が自分の番号の椅子にしか座らないようにルールを決めた。椅子の間隔は1.5m以上とし、マスク装着は常時行い、窓を開けて行った。

(倫理面への配慮)

本講習会の参加者に対して、個人データは集計して報告書や論文などで発表されることがあるが、個人情報決して部外に出ないことを説明して、文書同意を得ている。また、運動機能測定は理学療法士が行い、安全には完全に配慮して行う。本研究は埼玉医科大学倫理委員会の承認を得ている。

C. 結果

参加者は合計で31名(男性2名、女性26名、平均年齢75.7歳)であった。参加者の属性は表1および表2に示す通りである。BMIは24.0と良好で、片脚起立時間は平均38.5秒であった。運動習慣のあるものが多く、ウォーキングを週2回以上実施している者は14名(44.1%)で、週2回以上運動をしている者は5名(16.1%)と少なかった。また、骨粗鬆症と診断されている者は67.7%と多かった。ロコモ該当者はロコモ度1が51.6%、ロコモ度2が16.1%、ロコモ度3が19.4%、計87.1%と非常に高率であった。

初回参加者31名のうち、25名(80.6%)が2回目評価に参加し、高い継続参加率であった。このうち、23名が運動記録表を持参した。運動記録表に記載された運動の実施状況は表3の通りである。この23名のそれぞれの運動やウォーキングの実施率は極めて高く、推奨回数通りまたはそれ以上の量の3種の全運動を週2回

以上した者は73.9%、週3回以上した者も73.9%に達していた。ロコトレは続けやすい運動と考えられた。

2回目評価に参加した23名の運動機能の変化を調べた。運動の実施状況に関わらず参加者全員のデータを解析する intention-to-treat 解析では、握力、開眼片脚起立時間、5回椅子立ち上がり時間、通常歩行速度、最大歩行速度、2ステップ値の測定値が有意に向上していた(表4)。立ち上がりテストでは、片脚40cmが可能であったものが初回の6名から7名に増加していたが有意な変化ではなかった(表5)。

2回目評価に参加し、運動記録票を持参した28名のうち、ロコトレの3種の運動のすべてを週2回以上続けた17名について運動機能の変化を調べた(per protocol 解析)。これらの群においても、3か月間で握力、開眼片脚起立時間、最大歩行速度が有意に向上していた(表6)。一方で、立ち上がりテストでは片脚40cmが可能であったものは初回の5名から変化していなかった(表7)。

運動習慣の変化についても調査した。ウォーキングを週4回以上行っている者の割合が32.0%から48.0%と飛躍的に増加した。週2回以上ウォーキングを行った者は、44%が88%と倍増していた。ウォーキング以外の運動を週4回以上行っている者の割合も、12.0%から32.0%と倍増した。ロコトレは88.0%が週4回以上継続していた(表8)。また、頸・肩・腕・手の位痛みがないと答えた者は48.0%が56.0%に増えていた。一方で、背中・腰・お尻の痛みが少し以上あると答えた者は、56.0%から76.0%に増え、下肢の痛みがある者も56.0%から64.0%にやや増えていた。ただ、運動の継続率が高かったことを考慮すると、強い痛みではなく、運動による筋肉痛などが体幹や下肢に生じた程度の状況と考えられた(表9)。

本講習会の参加者からのアンケート結果を図1～図3に示す。講習会に参加した感想として68%の参加者が「とても良かった」と答え、「良かった」を加えると96%となっていた。ロコトレの運動も56%が「とても良かった」と答えて、「良かった」を加えると100%

であった。また主観的な効果として、24%が「とても良い方向に変化した」と答え、68%が「良い方向に変化した」と答えた。さらに、ロコトレを継続するかとの問いには、80%が「大いに思う」または「できるだけ続けようと思う」と答えた。また、終了時アンケートのコメント欄には具体的な印象や効果が記載されていた(表4, 5, 6, 7)。

以上のように、3か月間の自己運動で測定したほぼすべての運動機能が改善し、運動習慣を得た者が増えていた。また、多くの参加者がこの講習会に参加して良かった、有効であった、今後も続けたいと答えており、この講習会プログラムが有意義であるものと考えられる。

また、十分な感染対策をしたこともあり、参加者から感染のリスクに対する不安の声は聞かれず、実際に本講習会での新規感染者はなかった。今後も今回の新型コロナあるいは他のウィルス感染症等の流行の可能性もあり、こうした感染対策の効果的な方法についてもマニュアルの中に組み入れられると良いと考えられた。

D. 考察

今年度の研究では、コロナ禍であったもののロコモコール講習会を2回開催し、その結果を解析した。31名の参加者の運動器の評価として、握力、5回立ち上がりテスト、2ステップテスト、立ち上がりテスト、開眼片脚起立時間の測定を行った。ほぼ全ての測定種目において測定値の有意な改善を認めた。今年度は募集定員を減らして参加者数が少なかったが、プログラムの有効性が検証できた。

今後の課題は、実際の自治体あるいは地域における事業として広がりをもたせるために、募集の方法を再検討すること、より楽しめる魅力的なプログラムを開発すること、何らかのインセンティブをつけることを検討すること、参加

や継続の動機付けになる工夫を検討することといった必要がある。プログラムの介入効果としては十分有効性が認められるが、実際のプログラム実施においては参加者が興味を持って参加できるための工夫が、より実践的なプログラムのために必要である。

E. 結語

ロコモコールプログラム「ロコモコール講習会」を自治体事業として2回実施し、運動機能・生活機能改善効果を確認した。今後、さらに効率的、効果的なプログラムとなるよう必要な改訂を加えたい。

F. 研究発表

1. 論文発表

石橋 英明：クリニシアン 67 巻 8-9 号：779-785(2020)、ロコモ度テスト 10000 人調査報告調査の背景と開始までの経緯

2. 石橋 英明：肥満研究 26 巻 2 号：279-280(2020)、日本整形外科学会のロコモ対策と肥満症予防の取り組み

3. 石橋 英明：Aging & Health 29 巻 2 号：11-14(2020)、高齢期に多い運動器疾患。

4. 石橋 英明：OPJ リエゾン 2:22-23(2020)、こんなときこそ、運動機能維持の大切さを伝えよ

G. 知的所有権の取得状況

1. 特許取得

なし

2. 実用新案登録

なし

3. その他

なし

厚生労働科学研究費補助金 (循環器疾患・糖尿病等生活習慣病対策 総合研究事業) 分担研究報告書 (令和2年度)

報告書 図表

表1 参加者の属性 (全体①)

全体の参加人数 (男/女)	31人 (5人/26人)
会場ごとの参加人数 (男/女)	総合センター 17人(男4人 女13人) ゆめくる 14人(男1人 女13人)
年齢	75.7±5.3 才
BMI	24.0±3.5 kg/m ²
最大歩行速度	1.57±0.33 点
片足立ち時間	38.5±36.8 秒
ロコモ25	14.2±10.5 点
運動習慣 (ウォーキングの実施) ※33人が解答	週に4回以上 9人(29.0%) 週に2-3日 5人(16.1%) 週1日 6人(19.4%) 月1-3回 2人(6.5%) していない 9人(29.0%)
運動習慣 (ウォーキング以外の運動) ※33人が解答	週に4回以上 4人(12.9%) 週に2-3日 1人(3.2%) 週1日 4人(12.9%) 月1-3回 2人(6.5%) していない 20人(64.5%)

表2

参加者の属性（全体②）

全体の参加人数（男／女）	31人（5人／26人）
骨粗鬆症の有無 （31人が解答）	有 21人/ 無 10人（67.7%）
腰部脊柱管狭窄症の有無 （31人が解答）	有 7人/ 無 24人（22.6%）
変形性膝関節症の有無 （30人が解答）	有 10人/ 無 20人（33.3%）
過去の骨折の有無 （31人が解答）	有 6人/ 無 25人（19.4%）
過去1年間の転倒歴 （31人が解答）	有 7人/ 無 24人（22.6%）
□□モ度 （31人が解答）	非□□モ 4人（12.9%） □□モ1 16人（51.6%） □□モ2 5人（16.1%） □□モ3 6人（19.4%）
□□モの認知度 （□□モのことを知っていたか？） ※31人が解答	聞いたことがない 1人（3.2%） 聞いたことはあるが、意味は知らない 5人（16.1%） 意味を知っているが、対策はしていない 20人（64.5%） 対策もしている 5人（16.1%）

表3

運動の実施頻度

参加総数:31名 2回目参加者数:25名 運動記録提出:23名

	片脚立ち	スクワット	踵上げ	ウォーキング
1日あたりの推奨回数	左右1分間 ずつを3回	6回を 3セット	20回を 3セット	20分から 40分
推奨以上を 週2回以上した者	17人 73.9%	19人 82.6%	19人 82.6%	19人 82.6%
推奨以上を 週3回以上した者	17人 73.9%	19人 82.6%	19人 82.6%	19人 82.6%
□□トレ3種を 週2回以上した者	17人 73.9%			
4種類の運動を 週2回以上した者	14人 63.6%			
□□トレ3種を 週3回以上した者	17人 73.9%			
4種類の運動を 週3回以上した者	14人 63.6%			

表4 2回目講習会参加者25名のロコトレ介入効果のまとめ
(intention-to-treat 解析)

測定時期	初回	3か月後	検定
BMI	23.9±3.8	23.8±3.3	p=0.946
最大握力 (kg)	22.8±4.3	23.8±4.8	p=0.004
開眼片脚起立時間 (秒)	38.3±36.5	60.4±47.2	p=0.004
5回立ち上がり時間 (秒)	7.5±2.3	6.7±1.8	p=0.011
快適歩行速度(m/秒)	1.24±0.27	1.32±0.29	p=0.072
最大歩行速度(m/秒)	1.54±0.32	1.83±0.36	P<0.001
2ステップ値	1.28±0.19	1.33±0.15	p=0.018
ロコモ25(点)	15.2±11.2	13.4±10.2	p=0.371
片脚40cm可能者	6人(24.0%)	7人(28.0%)	
ロコチェック該当者(%)	23(92.0%)	21人(84.0%)	
ロコモ度(非/1/2/3)	3人/12人/4人/6人	3人/11人/7人/4人	

表5 2回目講習会参加者25名のロコトレ介入効果のまとめ
立ち上がりテストの結果 (intention-to-treat 解析)

測定時期		初回	3か月後	検定
立ち上がりテスト	不可能	1人(4.0%)	0人(0.0%)	p=0.564
	両脚40cm	1人(4.0%)	0人(0.0%)	
	両脚30cm	4人(16.0%)	6人(24.0%)	
	両脚20cm	3人(12.0%)	3人(12.0%)	
	両脚10cm	10人(40.0%)	9人(36.0%)	
	片脚40cm	5人(20.0%)	7人(28.0%)	
	片脚30cm	1人(4.0%)	0人(0.0%)	
	片脚20cm	0人(0.0%)	0人(0.0%)	
	片脚10cm	0人(0.0%)	0人(0.0%)	

※検定はWilcoxonの符号付き順位検定

表6

週2回以上ロコトレを推奨以上の回数をした17名の
ロコトレ介入効果のまとめ(per-protocol 解析)

測定時期	初回	3か月後	検定
BMI	23.8±3.0	23.5±2.4	p=0.332
最大握力 (kg)	23.4±4.9	24.3±5.7	p=0.045
開眼片脚起立時間 (秒)	45.9±41.3	76.0±48.9	p=0.005
5回立ち上がり時間 (秒)	7.2±2.3	6.4±1.8	p=0.093
快適歩行速度(m/秒)	1.26±0.28	1.39±0.28	p=0.109
最大歩行速度(m/秒)	1.61±0.31	1.89±0.30	p<0.001
2ステップ値	1.31±0.18	1.27±0.16	p=0.064
ロコモ25	11.6±7.5	10.2±8.3	p=0.122
片脚40cm可能者	5人(29.4%)	5人(29.4%)	
ロコチェック該当者	15人(88.2%)	13人(76.5%)	
ロコモ度(非/1/2/3)	3人/7人/4人/3人	3人/8人/5人/1人	

表7 週2回以上ロコトレを推奨以上の回数をした17名の
ロコトレ介入効果
立ち上がりテストの結果 (per-protocol 解析)

測定時期		初回	3か月後	検定
立ち上がりテスト	不可能	1人 (5.9%)	0人 (0.0%)	p=0.527
	両脚40cm	1人 (5.9%)	0人 (0.0%)	
	両脚30cm	3人 (17.6%)	4人 (23.5%)	
	両脚20cm	2人 (11.8%)	3人 (17.6%)	
	両脚10cm	5人 (29.4%)	5人 (29.4%)	
	片脚40cm	4人 (23.5%)	5人 (29.4%)	
	片脚30cm	1人 (5.9%)	0人 (0.0%)	
	片脚20cm	0人 (0.0%)	0人 (0.0%)	
	片脚10cm	0人 (0.0%)	0人 (0.0%)	

※検定はWilcoxonの符号付き順位検定

表8

初回と3ヶ月後の運動習慣の変化

		初回 (25人)	3か月後 (25人)
ウォーキングの継続 (28人が解答)	週に4回以上	8人(32.0%)	12人(48.0%)
	週に2-3回	3人(12.0%)	10人(40.0%)
	週1回	4人(16.0%)	1人(4.0%)
	月に1-3回	1人(4.0%)	1人(4.0%)
	していない	9人(36.0%)	1人(4.0%)
ウォーキング以外の運動 (28人が解答)	週に4回以上	3人(12.0%)	8人(32.0%)
	週に2-3回	1人(4.0%)	5人(20.0%)
	週1回	4人(16.0%)	2人(8.0%)
	月に1-3回	2人(8.0%)	2人(8.0%)
	していない	15人(60.0%)	8人(32.0%)
ロコトレの継続 (28人が解答)	週に4回以上	-	22人(88.0%)
	週に2-3回	-	1人(4.0%)
	週1回	-	2人(8.0%)
	月に1-3回	-	0人(0.0%)
	していない	-	0人(0.0%)

表9

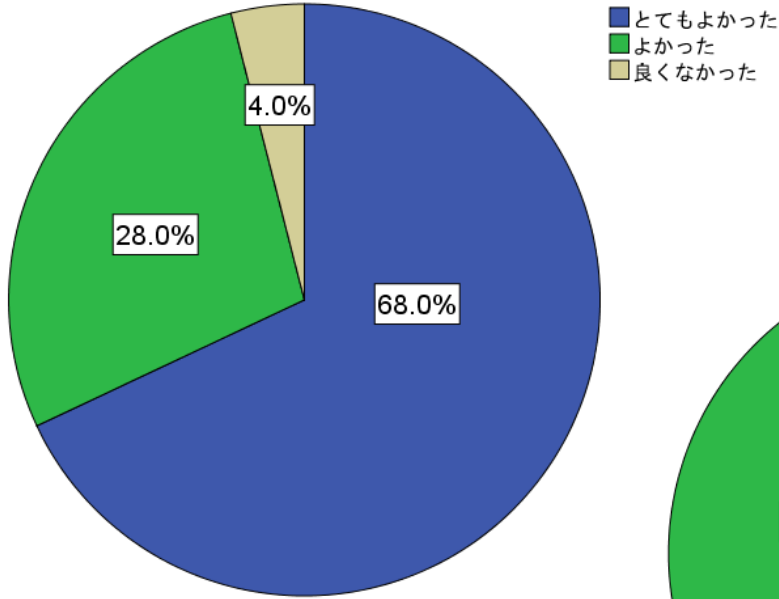
初回と3ヶ月後の痛みの変化

		初回 (25人)	3か月後 (25人)
頸・肩・腕・手の痛み (27人が解答)	痛くない	12人(48.0%)	14人(56.0%)
	少し痛い	8人(32.0%)	7人(28.0%)
	中等度痛い	3人(12.0%)	2人(8.0%)
	かなり痛い	2人(8.0%)	2人(8.0%)
	ひどく痛い	0人(0.0%)	0人(0.0%)
背中・腰・お尻の痛み (27人が解答)	痛くない	11人(44.0%)	6人(24.0%)
	少し痛い	10人(40.0%)	14人(56.0%)
	中等度痛い	2人(8.0%)	3人(12.0%)
	かなり痛い	2人(8.0%)	2人(8.0%)
	ひどく痛い	0人(0.0%)	0人(0.0%)
下肢の痛み (28人が解答)	痛くない	11人(44.0%)	9人(36.0%)
	少し痛い	6人(24.0%)	8人(32.0%)
	中等度痛い	7人(28.0%)	8人(32.0%)
	かなり痛い	1人(4.0%)	0人(0.0%)
	ひどく痛い	0人(0.0%)	0人(0.0%)

図1

終了時のアンケート調査

講習会に参加してみてもいかがでしたか？



ロコトレはいかがでしたか

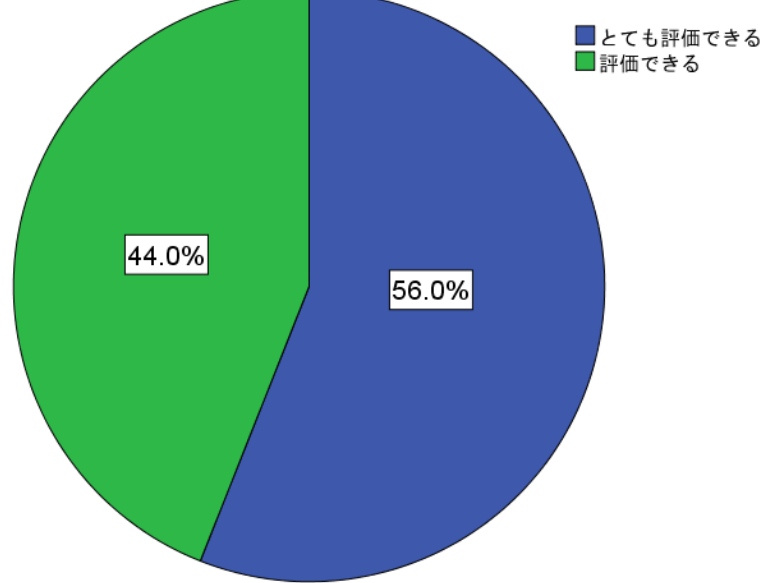
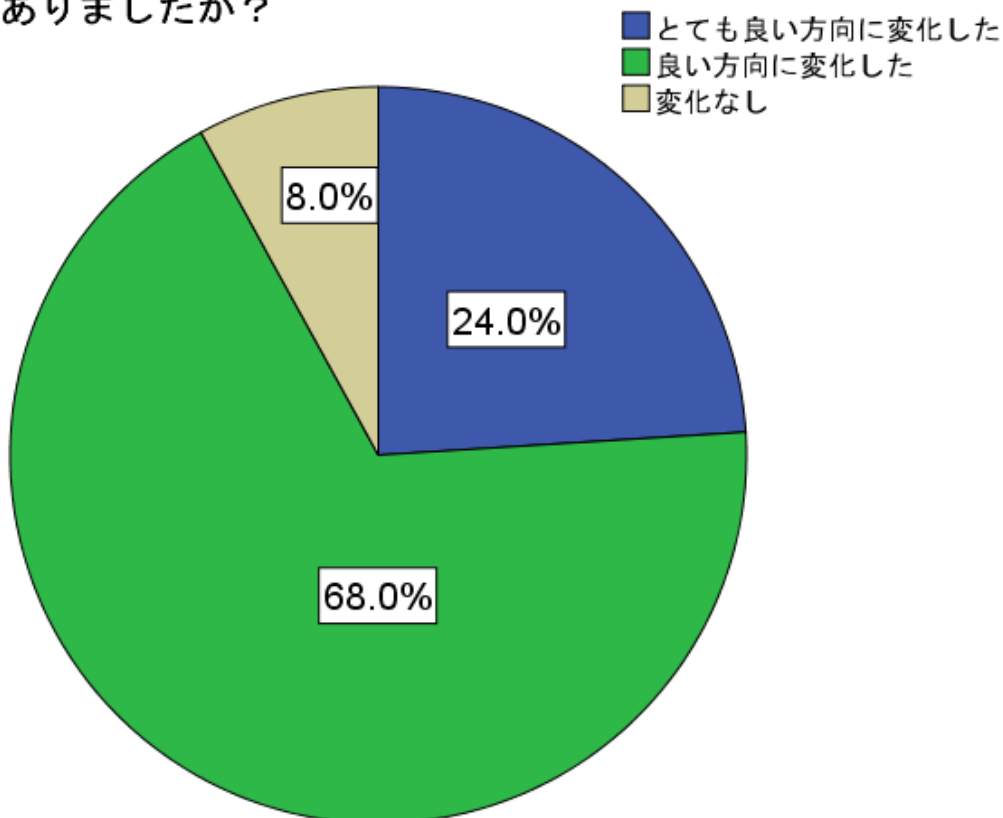


図2

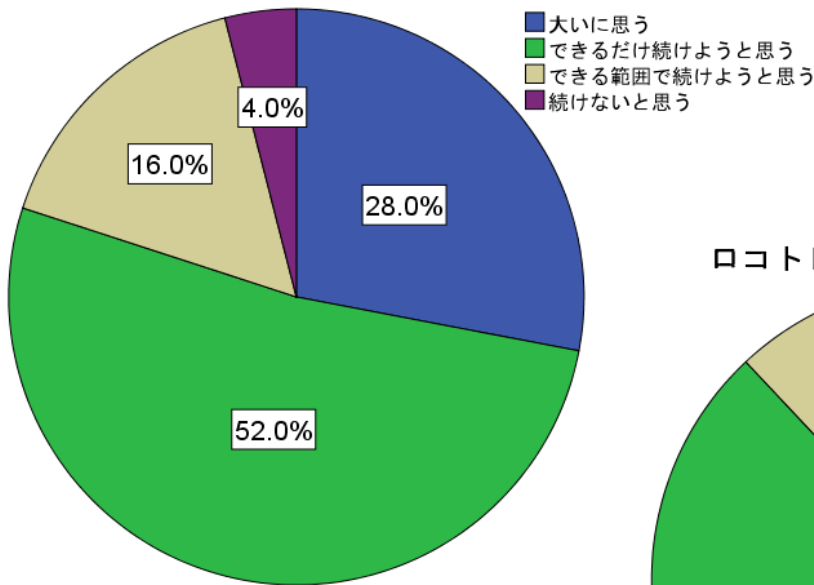
終了時のアンケート調査

3ヶ月前とくらべて身体の動きや足腰の症状など、身体の変化がありましたか？



終了時のアンケート調査

これからもロコトレを続けようと思いませんか？



ロコトレを知り合いに教えたいと思いませんか？

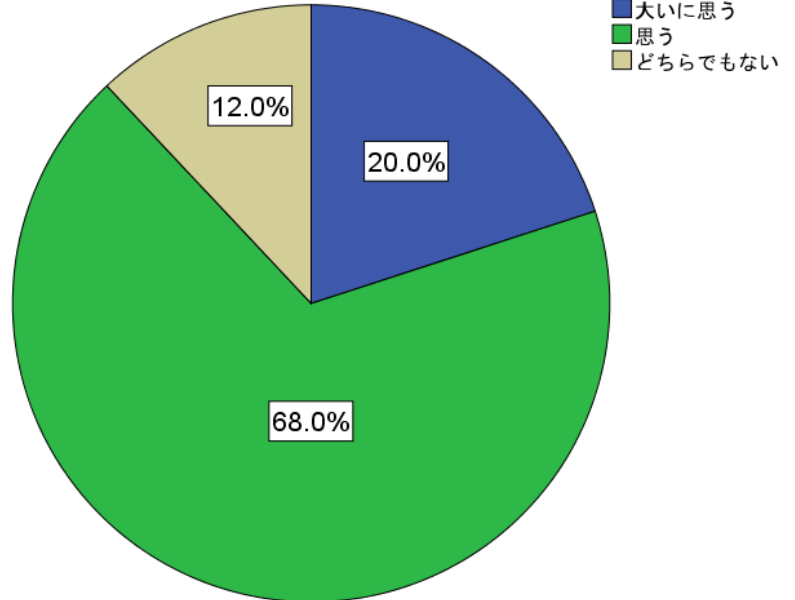


表10

終了時のアンケートコメント(運動の効果に関して)

- 体を動かすのが楽になった
- 足が強くなりました
- 毎日少しでも歩くように意識をつけることができた
- 体が柔らかくなったような気がする
- 体が動きやすくなりました
- 膝の痛いのが少し良くなった。
- さぼっていたので評価する立場にないがCDも頂き「ちゃんと毎日やれば」とても良いと思う
- 音楽にあわせてできたので良かった(時間が短く感じられた)
- しゃがみやすくなった
- 階段が登りやすくなった
- 体が軽くなった気がする
- 足のむくみがなくなった。長く歩けるようになった
- 片足立ちが前ほどぐらつかなく立ったと思う
- 階段に登ったり、下ったりゆっくりではあるがするようになった
- 膝の痛みが減った。歩く時間が増えた
- サポータをしなくても歩ける
- ももが少し細くなったような気がする
- 歩くのが苦ではなくなった
- ふらつきがなくなった

表11

終了時のアンケートコメント(継続に関して)

- 続けようとする意識が続くように意識したい
- ロコトレだから毎日続けられた
- もっと体力をつけたい
- これからまだまだ高齢になるので自分の健康継続のためにまたは認知症を先延ばしにするためにも続けていきたい。
- 寝たきりになりたくないので続ける
- 家の中でできる
- 年齢を重ねていくので、いつまでも元気で寝たきりにならないように続ける
- 毎日続ける気持ちが持てた
- 毎日の習慣がついてよかった
- 石橋先生から助言を受けてスクワットやかかと上げを継続するように言われ、やはりいろいろなを読んで脚の大事さが言われているので少しでも続けていきたい。昔からスクワットとかかと上げとかがあることを読んで驚きました。

表12

終了時のアンケートコメント(続けようと思った理由・その他)

- これからも家で続けたいと思っています。やります。がんばります。
- 電話での励ましはする気にさせさせました。ありがとうございました。
- とても良い運動でした。これからも続けたいです。
- 体に良いと思ってもなかなか継続できなかったがロコトレに参加してだんだん体に負担なく続けられるようになって精神的にも良かった。
- 参加させていただいて良かったです。日常の中でできる時に少しでも特に歩く事、変化が実感できなかったのですが結果少し良くなっていたようで嬉しく思います
- 年齢とともに行動や身体を動かすことが少なくなっている時、このロコモに参加できて良かったです、コロナ前はボランティアでデイサービス、子供の集いなどでおごいていましたので今がとても切ないです。コロナがなくなってまたボランティアで皆様にお会いすることができるように身体を鍛えておこなくとは思っています。これからもロコモをがんばります。
- 運動が苦手ですが、ロコトレは続けてやりたいです。
- 家族がとてもよこんでします。ありがとうございました。
- 石橋先生いつも体型を維持されて笑顔で楽しいです。イケメンロコモ先生これからも全国区で日本の高齢者のために頑張ってください。他のたくさんの先生方もご声援ありがとうございました。いつもお電話いただいた伊奈病院の方にもよろしくお伝えくださいませ。

表13

終了時のアンケートコメント(続けようと思った理由・その他)

- 今まで家でやってきた事がいろいろの結果が少し良い歩行に行っているのが良かったです。
- 吉岡さんに電話もいただき、最初毎日やろうと意気こんだけど続けるのが難しかったです。こんなありがたい講習会に参加できたのに申し訳ないです。4月からもできるだけ頑張って続けようと思います。
- 継続することの難しさを実感しました。ロコモ体操を認知症予防になると聞き続けたいと思いました。
- 音楽に合わせて今後も続けたいと思う。これからも続けなければ効果は出てこないと感じました。でもよい経験でした。ありがとうございました。
- これに出席できてよかった。毎日頑張ります
- 毎日必ずやらなければいけない課題を頂いたのでやらなければいけないと思った
- 石橋先生のお話や運動能力測定で自分の体がわかった。若手の先生方がたくさんいらして楽しかった。
- 皆様よりお元気をいただきありがとうございました。

- 最近トイレが近くて困ってます
- 10/5に朝ズボンを履くときよろけてファンヒーターに思い切り左脇腹をぶつけて骨折はしてなくて良かったです。1ヶ月ぐらい痛くて大変でした。食事とかもつと気をつけなければと思います。