

神奈川工科大学

健康福祉支援開発センター

研究報告

第 18 号

2021 年度

目次

- ・ ロコモ評価機器「健幸 ai ちゃん」を用いた地域および組織連携によるヘルス
ケアネットワーク創出の社会実証研究研

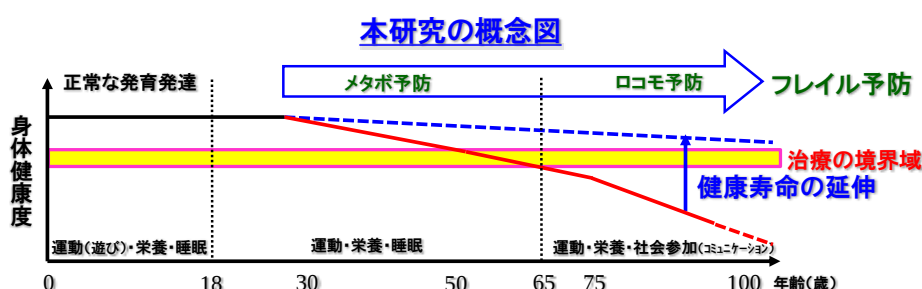
ロボット・メカトロニクス学科 高橋勝美

ロコモ評価機器「健幸 ai ちゃん」を用いた地域および組織連携によるヘルスケアネットワーク創出の社会実証研究

ロボット・メカトロニクス学科 高橋 勝美

1. 研究の目的

本研究は、中高年気におけるメタボリックシンドロームやロコモティブシンドロームを予防することで、高齢症が進めるフレイル予防につながり、最終的には健康寿命の延伸につなげることができると考えている（下記概念図参照）。



そこで、本研究は、地域住民の健康を守る医療機関や行政機関、福祉法人が管理する地域包括支援センターなどと連携を図り、ロコモティブシンドローム予防に取り組むヘルスケアネットワークを構築する。そして、ロコモ機能の評価機器（健幸 ai ちゃん）を用いてロコモデータの見える化に取り組み、運動器の健康の重要性の啓発、高齢者の生活習慣と運動器の状態との関係性を明らかにすることで、エビデンスに基づく生活改善の助言ができる仕組みを構築する。このことによって、高齢者自らが健康増進や自立機能維持を目指す日常生活習慣を獲得し、最終的には医療費の削減、介護給付費の削減の一助になることを目的とする（内閣府、科学技術政策 Society 5.0，経済発展と社会的課題の解決の両立、「健康寿命延伸・社会コストの削減」）。

2. 研究の必要性及び従来の研究

2007 年に日本臨床整形外科学会は、介護が必要となる要因の一つに「運動器の障害」を挙げ、ロコモティブ・シンドローム（以下「ロコモ」）の対策が必要であるとしている。研究代表者は、2014 年以降、高齢者を対象に「ロコモ」に関わる運動器の機能測定を開始すると同時に認知機能結果との関係の分析を開始した。高齢社会における健康施策の第 1 は、**健康寿命の延伸であり、自立機能を維持することである**。現在では、「人生 100 年時代」ともいわれ、100 歳まで元気生きるためには、運動器の機能維持が必然である。また、2014 年、日本学術会議臨床医学委員会運動器分科会では、①運動器の健康の重要性に関する社会への啓発活動、②運動器学に関する学問の推進、③健康寿命延伸に向けた運動器学の総合的研

究支援体制の構築、④運動器の健康の指導を实践する人材の育成、⑤運動器検診に関するエビデンスの構築、⑥運動器障害者の身体活動低下に起因する健康障害の予防、というように、ロコモティブシンドロームの予防および研究の推進の重要性が提言されている。

これまでの研究は、高齢者の運動機能の測定や体操教室による運動機能変化、健康診断の分析等が行われているが、ロコモティブシンドローム予防に特化した研究はまだ数少ない。

3. 期待される効果

本研究で行う組織間連携によって行われる取り組みは、厚生労働省が進めている「地域包括ケアシステム」の構築の地域で取り組む生活支援・介護予防の領域で、エビデンスに基づく介護予防の推進に貢献できる。さらに、「高齢者の保険事業と介護予防の一体的な実施」における「介護予防の事業等」の「生活機能の改善」の領域でも同様の効果が期待できる。

4. 研究の経過及び結果・評価

令和3年度は、厚木市から介護予防事業「フレイル予防教室、今から始める健幸への道」を委託され実施した（図1）。期間は、令和3年8月から令和4年3月、教室の内容は、3回のロコモチェック（8月、12月、3月）、6回の講義と運動教室そしてレクリエーションとウォーキングのイベントで構成されている。実際は、1月21日から3月21日まで新型コロナまん延防止等重点措置のため、2月のレクリエーションとウォーキングイベント、3月の2回の教室は中止となった。



参加者募集中!
今から始める健幸への道
厚木市は、高齢者の健康づくりを応援しています。

【参加期間／内容】
月1回程度 運動、講義、測定などを行うシニア向け教室です。
【参加費】 1,000円
【対象者】 市内在住70歳以上の方 25人
(応募者多数の場合抽選)
【申込み・問合せ】 **申込み締切: 8月20日まで**
厚木市国民健康保険課 ☎046-225-2125
協力 神奈川工科大学／一般社団法人スポーツチーム／神奈川県レクリエーション協会
協賛 神奈川工科大学研究ブランディング事業推進本部

【日程】 ※新型コロナウイルス感染症等の影響により、変更する場合がございます。

月日	時間	内容
8月28日(水) ～27日(金) 夏休み	①13時～14時 ②15時 ③12:30～13時	教室前測定 (ロコモ、フレイル、歩行機能、伸縮域など)
9月7日(水)	14時～16時	開校式、ロコモティブシンドロームについて 【運動】運動の基礎作り①
10月5日(火)	14時～16時	【講義】高齢者に必要な栄養って? 【運動】運動の基礎作り②
11月2日(水)	14時～16時	【講義】ロコモケア 【運動】体を上手に使う①
12月14日(火) ～16日(水) 冬休み	①13時～14時 ②15時 ③12:30～13時	中間測定 (ロコモ、フレイル、歩行機能、伸縮域など)
1月5日(水)	14時～16時	【講義】楽しく認知予防 【運動】体を上手に使う②
2月12日(水)	午前	スポーツレクリエーションで仲間づくり
2月20日(日)	午前	ウォーキングイベント「みんなで厚木散歩」
3月9日(水)	14時～16時	【講義】オーラルフレイル 【運動】体の機能を上げる①
3月16日(水)	14時～16時	【講義】寝て得する厚木のサービス 【運動】体の機能を上げる②
3月28日(火) ～26日(水) 夏休み	①13時～14時 ②15時 ③12:30～13時	最終測定 (ロコモ、フレイル、歩行機能、伸縮域など)

【会場】 ※詳細は参加決定後にお知らせします。
あつぎ市民交流プラザ(アミューあつぎ)、神奈川工科大学「Eエクステンションセンター」、神奈川工科大学 など



図1 フレイル予防教室のリーフレット

ロコモチェックは、8月と3月では、体組成、骨密度、血管年齢、「健幸 ai ちゃん」を用いた脚筋力、歩行機能、認知機能（ストループ検査）、Timed Up and Go テストを実施した。12月の測定では体組成と「健幸 ai ちゃん」を用いた脚筋力、歩行機能、認知機能（ストループ検査）を実施した。3月の測定時には、日常生活の変化に関するアンケート調査も実施した。本教室の募集人員は25名であり、25名の市民が応募した。

3回の測定結果は以下の通りである。

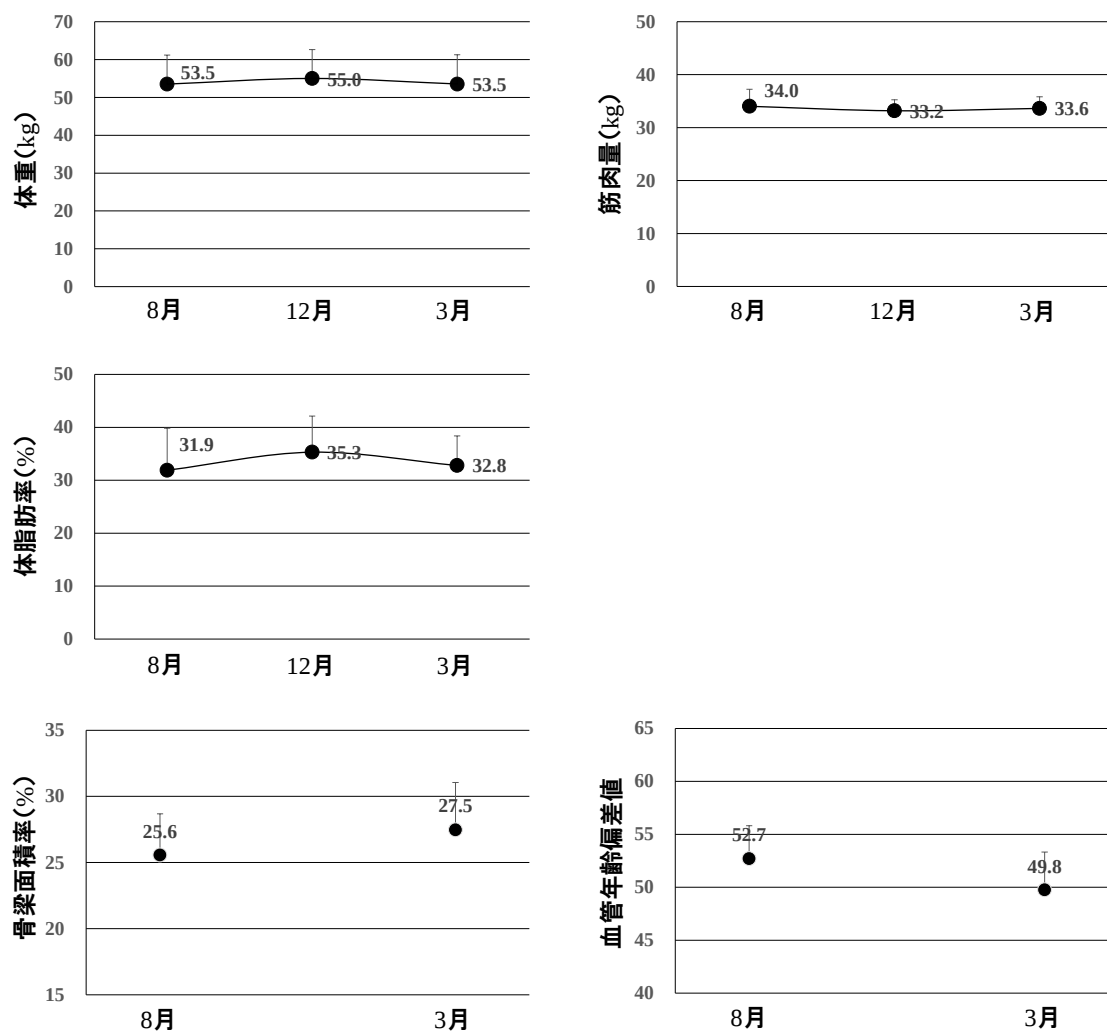


図2 身体計測に関する測定結果の変化

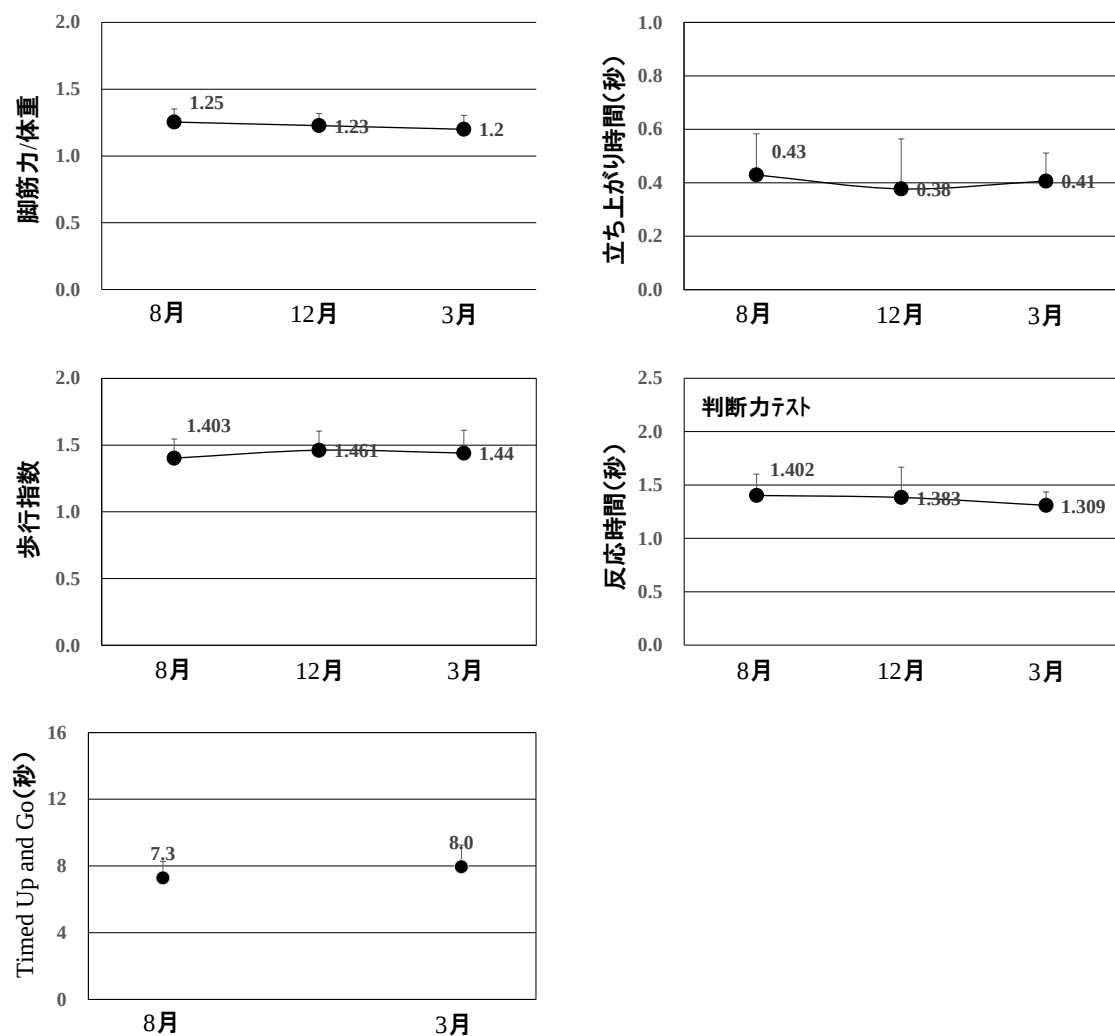
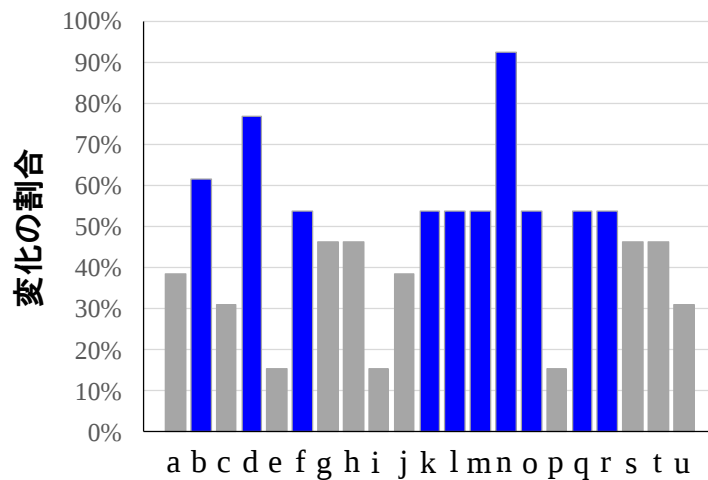


図3 運動機能に関する測定結果の変化

いずれの測定結果においても、統計的に有意な変化はみられなかった。特に参加者の運動機能は、同年代・同性の平均値より高い参加者だったため、月1回の運動刺激では変化は期待できない。フレイル予防のために重要な点は、継続して運動を実施する生活習慣を身につけること、栄養に気を付けること、社会参加を積極的に取り入れることである。そこで、生活習慣の変化をアンケートで調べた結果を図4に示す。



日常の行動変化

- a; 外出が増えた
- b; 歩くことが増えた
- c; 階段利用が増えた
- d; ストレッチをするようになった
- e; ジム、サークル活動をするようになった

日常生活の交流の変化

- f; 会話が aumented (友、家族など)
- g; 交流(地域参加)が増えた

気持ちの変化

- h; 笑顔が多くなった
- i; 物忘れが減った
- j; 毎日が充実
- k; イライラしなくなった
- l; 落ち込むことが減った
- m; 「運動」という言葉に敏感になった
- n; 運動や趣味を始めたい
- o; 体を動かすのが楽しくなった
- p; おしれに気を遣うようになった

食生活の変化

- q; 間食をしなくなった
- r; 食事をしっかりとる

その他の生活の変化

- s; 躓かなくなった
- t; 寝つき・目覚めが良くなった
- u; 痛みの軽減(膝、腰、肩)

図 4 生活習慣の変化に関するアンケート結果

運動介入によって、生活行動が半数以上の人数で変化が認められた項目は、日常の行動変化では、「歩くことが増えた」、「ストレッチをするようになった」というように、生活習慣の中に運動を取り入れる変化が見られた。日常生活の交流に関しては、「会話が aumented」、「気持ちの変化では、「イライラしなくなった」、「落ち込むことが減った」、「運動という言葉に敏感になった」、「運動や趣味を始めたい」、「体を動かすのが楽しくなった」というように、前向きな生活習慣が身につく傾向がみられた。食生活においても、「間食をしない」、「食事をしっかりとる」といった食習慣も改善された。

5. 今後の計画

厚木市の連携では、引き続き「フレイル予防教室、今から始める健幸への道」を実施する。2022 年度は、レギュラー プログラムを、荻野地区 (6 月～)、小鮎・緑ヶ丘地区 (8 月～)、玉川・森の里地区 (12 月～) で実施し、レギュラープログラム終了後は、月 1 回のフォローアッププログラムに移行する。それぞれのプログラムでロコモチェックを実施する。

愛川町連携は、愛川町と神奈川工科大学との包括連携に関する協定 (2020 年) に基づき、研究ブランディング事業の一環として、生活習慣病予防教室として「もっと元気プ

プロジェクト with 健幸 ai ちゃん」を実施する。対象は 40 歳～64 歳の中年期とし、2022 年 7 月～2023 年 1 月までの期間に、全 10 回の教室を実施する。教室の内容は、講義、運動、調理実習、ウォーキングからなり、教室の前、中間、終了後に健幸 ai ちゃんを用いた測定と未病センターに設置された機器（体組成、骨強度、脳年齢、血管年齢、血圧）の測定を実施する。また、本教室の目的は、教室に参加することによって、規則正しい生活習慣を身に付けさせることである。そこで、研究ブランディング事業の成果である見守りシステムを構築するために、参加者に活動量計を装着させ、LINE アンケートを併用して継続的な生活習慣データを収集する。

6. 研究成果の発表

中年・高齢期女性における運動機能の加齢変化の特徴，高嶋渉，高橋勝美，坂田大茂，谷代一哉，松本一教，神奈川工科大学研究報告 A 人文社会科学編，第 46 号，2022