

課題番号	Q19K-04
課題名（和文）	ロコモティブシンドローム該当者における日常身体活動の年間トラッキング調査
課題名（英文）	Year-long tracking of physical activity in elderly including locomotive syndrome
研究代表者	所属（学部、学科・学系・系列、職位） 未来科学部 人間科学系列 助教 氏名 石原 美彦
共同研究者	所属（学部、学科・学系・系列、職位） 東海学園大学 スポーツ健康科学部 講師 氏名 尾崎 隼朗
	所属（学部、学科・学系・系列、職位） 順天堂大学 スポーツ健康科学部 助教 氏名 鄧 鵬宇
	所属（学部、学科・学系・系列、職位） 順天堂大学 COI プロジェクト室 助教 氏名 棗 寿喜
	所属（学部、学科・学系・系列、職位） 順天堂大学 スポーツ健康科学部 教授 氏名 町田 修一

研究成果の概要（和文）

地域在住の高齢者 85 名（72±4 歳）を対象にロコモ度のスクリーニングを行った上で、日常身体活動（歩数、中高強度運動時間（MVPA: 3METs 以上））を 11 カ月間測定した。その結果、健常群の MVPA はロコモ該当群に比べて有意に多いことが認められたものの、歩数では認められなかった。また、両項目で時間の主効果は認められたものの、時間経過に伴う推移（交互作用）の違いは認められず、変化の程度は同じであった。このことから、日常における身体活動強度の確保は、歩数の確保よりもロコモ予防に重要である可能性が示唆された。また、健常者とロコモ該当者における歩数と MVPA の差の程度は、縦断的に変わらない可能性が示唆された。

研究成果の概要（英文）

The purpose of this study was to investigate the daily step count and time spent on moderate to vigorous physical activities (MVPA) during 11 months in elderly individuals experiencing locomotive syndrome (LS). To assess LS or not, a stage 1 LS cutoff was applied by the Japanese Orthopaedic Association. Two-way (time and LS level) repeated measures ANOVA revealed that the main effects of the LS level were significant for MVPA, but the step count was not. The time × LS level interaction was not significant for step count and MVPA. Our data suggests that daily time spent on MVPA may be more important for the prevalence of LS than step count in community-dwelling older adults.

1. 研究開始当初の背景

超高齢社会に突入した日本では、介護・寝たきりなどのサポートが必要される人口が増加している一方、活動的なシニア世代の人口も増えており、特にアクティブなシニア層の増加は昨今の医療費増大などの高齢者人口の増大に伴う諸問題への解決策として期待される。申請者はどのような運動・スポーツの量・強度・頻度が日本における介護・寝たきり予防に効果的であるのかを明示することを最終目標として、スポーツを定期的に行なっている高齢者を研究対象とした研究に着手し始めた（H29年度科研費若手B課題番号17K13124）。その中で、ロコモティブシンドローム（運動機能障害のきたした状態：以下ロコモと省略）や介護・寝たきりを予防するためには、1日8000歩を満たすことが重要なのか？それとも歩数が少なくてもスポーツ活動のような強度の高い運動を習慣化させることが重要なのか？これらを明らかにしていくには、ロコモリスクを考慮した、日常身体活動のトラッキングした縦断的なエビデンスの蓄積も必要である。

2. 研究の目的

そこで本研究では、地域在住の高齢者を対象に日常身体活動と運動機能について、ロコモ該当者と非該当（健常）者の縦断的変化を検討することとした。

3. 研究の方法

これまでの横断研究に参加されている地域在住の72±4歳の高齢者85名を対象に、加速度センサー内蔵歩数計（ライフコーダーGS、スズケン社）を用いて日常身体活動（歩数、中高強度運動時間（MVPA: 3METs以上）を、2019年5月より2020年3月まで、1ヶ月ごとに2週間連続して測定することを、11ヶ月間（本研究期間内の範囲で）実施した。また、ロコモ度テスト（日本整形外科学会）、運動機能テスト（握力、上体起こし、10m歩行、10m障害物歩行、6分間歩行、長座体前屈、開眼片脚立ち、30秒チェアスタンドほか）を日常身体活動の測定開始時の2019年5月、半年後の2019年11月（2020年3月

はCOVID-19感染拡大防止により延期）で実施した。ロコモ度テストを用いて、日本整形外科学会が定義しているロコモ度1のカットオフポイントを用いて、ロコモ予備群と健常群とに区別した。なお、本成果報告では、運動機能評価が実施できている期間の2019年5月～11月における日常身体活動および運動機能変化について以下の通り報告することとした。

4. 研究成果

ロコモ度1のカットオフ値を用いた結果、健常群は42名、ロコモ該当群は43名であった。対応のある二要因分散分析の結果、運動機能について、すべて項目でロコモ該当群よりも健常群で優れていることが認められたとともに、両群ともに5月よりも11月の記録が有意に優れていた。しかしながら交互作用はなく、変化の程度は同じであった。

日常身体活動について、健常群のMVPAは、ロコモ該当群に比べて有意に多いことが認められたものの、歩数では有意な群間差が認められなかった。なお時間の主効果は歩数およびMVPAの双方で認められたものの、時間経過に伴う推移（交互作用：時間×群）の違いは認められず、変化の程度は両群ともに同じであった（歩数：平均1180歩の違い、MVPA：平均8.2分の違い）。

以上のことから、日常における身体活動強度の確保は、歩数の確保よりもロコモ予防に重要である可能性が示唆された。また、健常者とロコモ該当者における歩数およびMVPAの差の程度は、縦断的に変わらない可能性が示唆された。

5. 主な発表論文等

（研究代表者、共同研究者には下線）

〔学会発表〕（計1件）

- ① 鄧鵬宇、石原美彦、棗寿喜、沢田秀司、石崎聡之、石崎順子、町田修一、内藤久士. 運動教室に3年間連続して参加した高齢者の日常身体活動の縦断的変化. 第6回日本サルコペニアフレイル学会大会、新潟、2019年11月10日