

令和 6 年 6 月 2 7 日現在

機関番号：3 7 2 0 1

研究種目：基盤研究(C)（一般）

研究期間：2021～2023

課題番号：2 1 K 1 1 5 1 3

研究課題名（和文）健康長寿社会を目指す新しいロコモ対策 中・長期的視点に立つ世代を超えた展開

研究課題名（英文）New Locomo-Measures for a Healthy and Long-Lived Society: Development across Generations from a Medium- and Long-Term Perspective.

研究代表者

久保 温子（Kubo, Atsuko）

西九州大学・リハビリテーション学部・教授

研究者番号：2 0 4 5 4 9 4 4

交付決定額（研究期間全体）：（直接経費） 2,500,000 円

研究成果の概要（和文）：高齢者のロコモティブシンドローム(以下ロコモ)の研究は進み、年々高齢者の健康意識は高まっている。一方、高齢者以外の世代ではロコモ予防意識は低く、将来、運動器疾患による生活機能の低下が懸念される。本研究において、子どもロコモの認知度調査を子どもの親を対象に実施したが、認知度は2割程度であった。また20-30歳代のロコモ認知度も調査期間の5年間を通して変化が認められず、全世代を対象にロコモ対策が必要であることが明らかになった。また壮年期世代ではロコモに対する不安という本人の自覚をきっかけにロコモ予防へ介入していくことが有用であることが示された。

研究成果の学術的意義や社会的意義

ロコモ対策・研究の多くが高齢者を対象としたものであり、生涯における健康な運動器を維持するための意識に世代間温度差があることが明らかとなった。ロコモ予防対策を今後進めていくには、高齢者以外の認知度を向上させ、学童・青年・壮年期へロコモ予防対策を支援する必要がある。特に壮年期ではロコモ不安をきっかけにロコモ予防へ介入する有用性が示されたことから、ロコモ不安を聞き取ることで支援出来る。また高齢者には、自身の体力や心身状態を反映する分かりやすい指標を示すことでさらに体力向上意識が高まる。各世代の対策は異なるが、あらゆる世代のロコモ対策をまとめて示すことで家族間で意識を高めることが出来た。

研究成果の概要（英文）：Research on locomotive syndrome in the elderly is advancing, and health awareness among them is increasing annually. On the other hand, awareness of preventing locomotive syndrome is low among non-elderly age groups, and there is concern about future declines in life function due to locomotive disease. A survey conducted here revealed that 20% of parents were aware of locomotive syndrome in children. No change was observed in locomotive syndrome awareness among those in their 20s and 30s throughout the 5-year survey period, indicating that locomotive syndrome awareness efforts are needed for all generations. In the elderly age group, it is useful to facilitate locomotive syndrome prevention by triggering the patient's awareness of his or her anxiety about locomotive syndrome.

研究分野：理学療法学

キーワード：ロコモティブシンドローム 高齢者 幼児 成人

1．研究開始当初の背景

介護が必要になった理由は運動器障害に関連したものが22%を超え（厚労省国民生活基礎調査2017）、運動器障害予防は健康寿命延伸に喫緊の課題である。運動器障害予防のため2007年に提唱されたロコモの認知度は高齢者ほど高く（70代：認知度60%、理解度30%）、若年者ほど低い（30代：認知度35%、理解度12%）。2020年、ロコモの判定基準に身体的フレイルに該当する重度が加えられ、運動器に治療が必要な高齢者に、より特化する評価基準となった。ロコモ対策・研究の多くが高齢者を対象としたものであり、生涯における健康な運動器を維持するための意識に世代間温度差があるのが現状である。ロコモ予防対策を今後進めていくには、高齢者以外の認知度を向上させ、学童・青年・壮年期へロコモ予防対策を支援する必要がある。

2．研究の目的

（1）本研究は、幼児から高齢者まで新しい生活様式における生活習慣を含めたロコモ調査を実施し、年齢に則した問題点の抽出、基準値・チェック項目を明らかにする。

（2）こどもロコモについて認知度調査を行い、中・長期的視点に立ち家族単位で新しい生活様式の中で運動器を健康に使い続けるためのロコモ予防支援を展開することを目的とする。

3．研究の方法

（1）対象

幼児期：こども園80人/年（R3-5年度）

学童期：小学生4人/年（R4年度）

青年期：高校生20人/年×3年 大学生40人/年×3年（R3-5年度）

壮年期：中高年者30人/年（R4-5年度）

高齢期：高齢者80人/年×3年（R3-5年度）



図1：幼児測定会



図2：高齢者測定会

（2）方法

幼児期・学童期：ロコモチェック（片足立ち・しゃがみ込み・肩挙上・体前屈）、幼児運動能力調査（25m走・体支持持続時間・立ち幅跳び・両足連続跳び越し・補球）

青年期以降：ロコモチェック（日本整形外科学会：2ステップ・ロコモ25・立ち上がり）、新体力テスト（長座体前屈・握力・上体おこし・立ち幅跳び）、大腿四頭筋力、Timed up go test、歩行速度、開眼片足立ち、バランス評価（フットビュー）

体組成評価（In BodyS10：SMI・骨量・骨格筋量・脂肪量、骨密度）

生活習慣調査

ロコモ認知度調査

4．研究成果

（1）コロナ禍における高齢者の体力変化（65歳以上）

新型コロナウイルス感染症流行の長期化が高齢者にどのような影響を与え、高齢者の健康維持にどのように取り組むべきかを検証した。第3波前後の2020年9月と2021年3月に体力測定と基本チェックリスト調査を実施した結果、外出自粛要請に加え、不要不急の友人との社交を控えた結果、日常生活関連動作が有意に低下した。また、診療自粛などにより骨密度も低下する傾向が認められた。

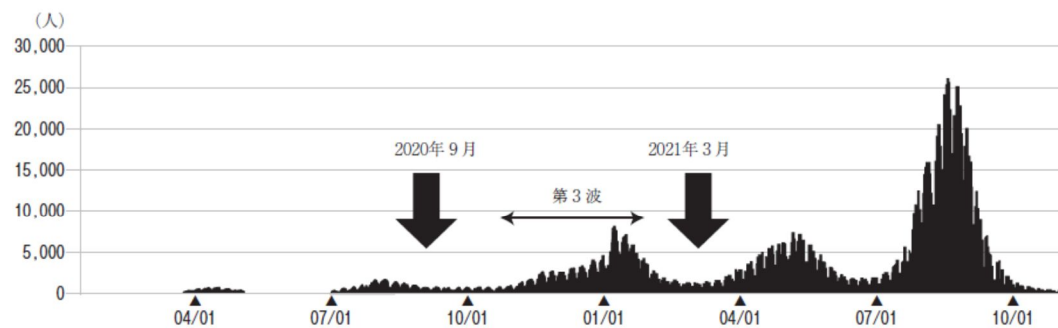


図1 新規陽性者数の推移

出典元：厚生労働省：<https://www.mhlw.go.jp/stf/covid-19/kokunainohasseijoukyou.html> に著者が調査日を加え作成した。

(2) 高齢者の体力年齢(65歳以上)

介護予防事業において、特別な機器を使用せず実施できる測定項目から妥当性のある体力年齢を見極めることを目的とした。対象は、介護予防事業に参加登録している60歳以上で80歳未満の女性高齢者73名とした。体力年齢の算出には握力、長座体前屈距離、開眼片足立ち保持時間、30秒椅子立ち上がりテスト、Timed Up & Go Test を用いた。その他、体力年齢の妥当性を検討するため、身体組成、大腿四頭筋筋力、歩行速度、認知機能テストとしてMini-Mental State Examination とTrail making test-A を測定した。結果、体力年齢は高齢者の全般的な体力や心身状態を反映する指標であることが確認され、体力年齢は高齢者自身の体力レベルの理解には分かりやすく有効な手段の1つであることが示された。

表1 実年齢・体力年齢と各測定値の相関係数

	実年齢	体力年齢	大腿四頭筋体重比	通常歩行速度	最速歩行速度	MMSE	TMT	体水分量	たんぱく質量	ミネラル量	骨格筋量	体脂肪率	BMI
実年齢	1.00	.410**	-.263*	-.190	-.332**	-.259*	.135	-.002	-.035	-.002	-.021	.023	.136
体力年齢	.410**	1.00	-.505**	-.389**	-.438**	-.233*	.392**	-.133	-.153	-.032	-.148	.060	-.003

* $p < 0.05$, ** $p < 0.01$

(3) ロコモティブシンドローム認知度(20-30歳代)

70歳代女性のロコモ認知度が69%と高齢者ではロコモに対する認知度も理解度も年々進んでいる。一方、本研究の対象である20-30歳代の子どもを持つ保護者世代ロコモ認知度は50%程度であった。全国認知度調査と比較して、ロコモ認知度が高い集団であったにも関わらず、子どもロコモについて知っている保護者は20%弱にとどまり、子どもロコモの啓発活動の必要性が浮き彫りとなった。

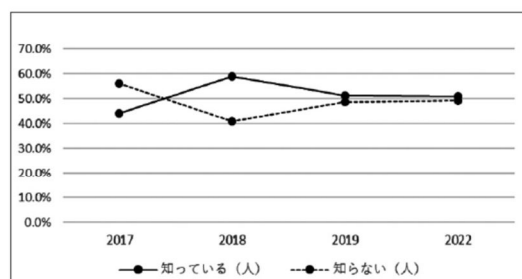


図1 ロコモ認知度

脚注：2020年～2021年は新型コロナウイルス感染症拡大のため測定会中止

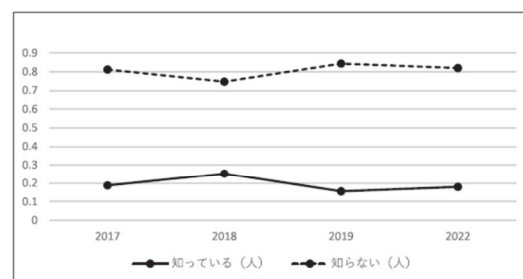


図2 子どもロコモ認知度

脚注：2020年～2021年は新型コロナウイルス感染症拡大のため測定会中止

(4) 壮年期(40歳～)

壮年期女性が将来のロコモに対して不安を感じていることが明らかとなった。また、不安を感じているものは歩行速度が低い傾向にあり、ロコモチェックに該当しない壮年期女性

であっても、将来のロコモへの不安という本人の自覚をきっかけにロコモティブシンドローム予防へ介入していくことが有用であることが示された。

(5) 学童・幼児期

肥満児の児童は立位体前屈において、床に手がつかないものが多かった。また、運動能力評価においては反復横跳びにおいて有意な差が認められた。体組成については体型による差は認められなかった。小学校低学年に

おいては体型の差が運動能力や体組成の問題とは関連していなかった。体型によってあらゆる健康問題がまだ表に出ていない小学校低学年時期より、将来の生活習慣病やロコモティブシンドローム予防のために、健康全般の意識を高めていくことが大切であることが示唆された。

本研究期間中、参加したすべての対象者には個別フィードバックを行い、ロコモ予防について啓蒙活動を行った。幼児期と青年期を対象にしたスクリーンタイムとロコモの研究、壮年期を対象とした座位時間とロコモの研究については、今後成果を発表予定である。本研究により、高齢者以外の世代によりアプローチする必要性が明らかとなった。特に成長期、そして続く青年期・壮年期に運動習慣を意識的に持つことが大切である。特に、子どもを持つ保護者世代にアプローチすることで壮年期ならびに幼児・学童期への運動器問題への意識改革に繋がる可能性が示唆された。今後も各世代で切れ目のないロコモ予防対策を講じていきたい。

< 参考文献 >

- 1)久保温子,大田尾浩,八谷瑞紀・他：新型コロナウイルス感染症流行下での地域在住高齢者の身体組成と生活機能の変化.理学療法さが,8(1):43-48,2022.
- 2)久保温子,田中真一,野中嘉代子・他；地域在住高齢者における体力年齢の妥当性と活用について.ヘルスプロモーション理学療法研究,13(1):21-25,2023.
- 3)久保温子,平尾文,満丸望・他：保育園児を持つ保護者のロコモティブシンドローム認知度について.理学療法さが,9(1):35-39,2023.
- 4)Atsuko Kubo,Shin Murata,Teppei Abiko.et al:The relationship between children's somatotypes,motor examination results,and motor skills:assessing 6-to10-year-olds.34(7):492-496,2022.
- 5)久保温子,田中真一,釜崎大志郎・他：壮年期女性におけるロコモティブシンドロームへの不安感と身体機能について.理学療法さが,10(1):73-77,2024.

Table 1. The criteria of impossible evaluation of motor examination (n=159)

		Endomorphic group	Standard group	Total
One-leg standing for 5 seconds	Possible	10	148	158
	Impossible	0	0	0
Squatting	Possible	9	143	152
	Impossible	1	6	7
Shoulder elevation	Possible	10	143	153
	Impossible	0	6	6
Standing forward bend*	Possible	6	130	136
	Impossible	4	19	23

*p<0.05. χ^2 test.

5. 主な発表論文等

〔雑誌論文〕 計5件（うち査読付論文 5件／うち国際共著 0件／うちオープンアクセス 5件）

1. 著者名 久保温子、田中真一、釜崎大志郎、八谷瑞紀、大川裕行、坂本飛鳥	4. 巻 10 (1)
2. 論文標題 壮年期女性におけるロコモティブシンドロームへの不安感と身体機能について	5. 発行年 2024年
3. 雑誌名 理学療法さが	6. 最初と最後の頁 73-77
掲載論文のDOI（デジタルオブジェクト識別子） なし	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている（また、その予定である）	国際共著 -

1. 著者名 久保温子、田中真一、野中嘉代子、松本典久、満丸望、村田伸	4. 巻 13
2. 論文標題 地域在住高齢者における体力年齢の妥当性と活用について	5. 発行年 2023年
3. 雑誌名 ヘルスプロモーション理学療法研究	6. 最初と最後の頁 21-25
掲載論文のDOI（デジタルオブジェクト識別子） なし	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている（また、その予定である）	国際共著 -

1. 著者名 Atsuko Kubo, Shin Murata, Teppei Abiko, Shinichi Tanaka	4. 巻 34(77)
2. 論文標題 The relationship between children's somatotypes, motor examination results, and motor skills: assessing 6- to 10-year-olds	5. 発行年 2022年
3. 雑誌名 Journal of Physical Therapy Science	6. 最初と最後の頁 492-496
掲載論文のDOI（デジタルオブジェクト識別子） 10.1589/jpts.34.492	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている（また、その予定である）	国際共著 -

1. 著者名 久保温子、平尾文、満丸望、仙波梨沙、溝田勝彦	4. 巻 9(1)
2. 論文標題 保育園児を持つ保護者のロコモティブシンドローム認知度について	5. 発行年 2023年
3. 雑誌名 理学療法さが	6. 最初と最後の頁 35-39
掲載論文のDOI（デジタルオブジェクト識別子） なし	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている（また、その予定である）	国際共著 -

1．著者名 久保 温子、田久保 順也、溝上 泰弘、大田尾 浩、八谷 瑞紀、大川 裕行、溝田 勝彦、岸川 由紀、坂本 飛鳥、藤原 和彦、釜崎 大志郎	4．巻 8
2．論文標題 新型コロナウイルス感染症流行下での地域在住高齢者の 身体組成と生活機能の変化	5．発行年 2022年
3．雑誌名 理学療法さが	6．最初と最後の頁 43～48
掲載論文のDOI（デジタルオブジェクト識別子） 10.20813/sagapt.8.1_43	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている（また、その予定である）	国際共著 -

〔学会発表〕 計0件

〔図書〕 計0件

〔産業財産権〕

〔その他〕

-

6．研究組織

	氏名 （ローマ字氏名） （研究者番号）	所属研究機関・部局・職 （機関番号）	備考
--	---------------------------	-----------------------	----

7．科研費を使用して開催した国際研究集会

〔国際研究集会〕 計0件

8．本研究に関連して実施した国際共同研究の実施状況

共同研究相手国	相手方研究機関
---------	---------