

報告

コロナ禍における活動自粛が地域在住自立高齢者の心身機能に与えた影響
— 3年間の追跡調査から —

The Effect of Voluntary Restraint from Activities during the COVID-19 on the
Mental and Physical Functioning of Independent Community-dwelling Older
Adults: The Observation Study during Three Years

黒澤千尋¹⁾*, 小池友佳子¹⁾, 白濱勲二²⁾, 藤田峰子¹⁾, 玉垣 努²⁾

1) 神奈川県立保健福祉大学保健福祉学部リハビリテーション学科理学療法学専攻

2) 神奈川県立保健福祉大学保健福祉学部リハビリテーション学科作業療法学専攻

Chihiro Kurosawa¹⁾, Yukako Koike¹⁾, Kunji Shirahama²⁾, Mineko Fujita¹⁾, Tsutomu Tamagaki²⁾

1) School of Rehabilitation Division of Physical Therapy, Faculty of Health and Social Services,
Kanagawa University of Human Services

2) School of Rehabilitation Division of Occupational Therapy, Faculty of Health and Social Services,
Kanagawa University of Human Services

抄 録

【目的】 コロナ禍における活動自粛により運動機能の低下をきたした地域在住自立高齢者の心身機能の経時的な変化を明らかにするため、これまで実施した身体機能測定会の調査結果を分析した。

【方法】 2019年度は対面開催、2020年度および2021年度は紙面での調査を行い、2019年度時点でロコモ度0であった26名分を対象とした。調査項目は、ロコモ25、基本チェックリスト、外出頻度、運動頻度、コロナフレイル、コロナストレス、SF-8TMとした。また、2021年度時点でロコモ度1以上の対象者を低下群、ロコモ度0の対象者を維持群とした。全体および低下群・維持群における3年間の変化について検討した。

【結果】 コロナ禍においても、全体として外出頻度や運動頻度は変わらず、栄養、口腔機能、認知機能、抑うつ気分も維持していた。一方で、運動機能低下や閉じこもりの傾向が強くなり、2021年度は日常生活関連動作への影響が示唆された。低下群は全体と同様の傾向を示したが、維持群では全ての項目で有意な差は認められなかった。

【結論】 コロナ禍による活動自粛は、運動機能の低下や閉じこもりの傾向を助長し、日常生活関連動作に影響している可能性が示唆された。

キーワード： COVID-19、地域在住自立高齢者、ロコモティブシンドローム、基本チェックリスト、閉じこもり

Key Words： COVID-19, Independent community-dwelling older adults, Locomotive syndrome, Kihon checklist, Housebound older adults

著者連絡先：*黒澤千尋

神奈川県立保健福祉大学保健福祉学部
リハビリテーション学科理学療法学専攻

E-mail： kurosawa.jn9@kuhs.ac.jp

(受付 2022.9.5 / 受理 2022.12.8)

I. はじめに

新型コロナウイルス感染症（COVID-19）は、世界規模の非常事態を引き起こし、日常生活を激変させた。2022年現在も終息の気配はなく、日常生活は完全に元に戻ったとは言い難い。この2年間の新型コロナウイルス感染症に対する感染予防対策により、新たな生活様式が促され、地域活動や社会活動の在り方も変化した。

コロナ禍で特に懸念されているのが、高齢者の自粛生活長期化による顕著な生活不活発を基盤とするフレイル化およびフレイル状態の悪化である¹⁾。活動自粛や地域活動の制限により運動が継続できず、身体活動量が減少している高齢者が非常に多いことが報告され、今後、要介護高齢者が増加する可能性が危惧されている²⁾。

実際に、緊急事態宣言前（＝COVID-19流行前2019年10月～2020年2月）と解除後（2020年7月～9月）に、全国フレイルチェック実施自治体から65歳以上の高齢者450名を対象として、骨格筋量（体幹筋量および四肢筋量）の計測を行った結果、特に女性（130名、平均年齢80.9±6.3歳）において、緊急事態宣言前に比べ解除後に体幹筋量が有意に減少しており、社会参加においても有意な減少が認められたと報告されている³⁾。これは、感染者数が最も多い東京都内に限らず、複数の自治体においても報告されており、コロナ禍での自粛生活長期化による生活不活発および社会性の低下（地域交流の低下）を基盤として、サルコペニアを中心としたフレイル化が進行している現象が多面的に認められたことが明らかとなった⁴⁾。

我々は、2018年より年に一度の頻度で地域在住自立高齢者を対象に身体機能測定会を開催してきた。しかしながら、新型コロナウイルス感染拡大に伴い、2020年からは対面開催を中止せざるを得ず、アンケートにて心身機能の調査を継続している。コロナ禍での自粛生活において、我々が対象としている地域在住自立高齢者は、これまでの報告と同様に全体的に見れば心身機能が低下している可能性がある。一方で、実際に身体機能測定会の参加者へ話を聞くと、明らかな運動体機能の低下の兆候が見られる高

齢者と運動機能を維持できている高齢者とが散見され、それぞれの特徴は様々であると推測する。もし、コロナ禍の影響により運動機能の低下をきたす高齢者とそうでない高齢者の心身機能について、経時的な変化を明らかにすることができれば、地域在住高齢者に対する介護予防指導において、健康寿命の延長に向けた明確な指導が可能になると考える。

そこで我々は、コロナ禍における活動自粛により運動機能の低下をきたした地域在住自立高齢者の心身機能の経時的な変化を明らかにするため、これまで継続して実施した身体機能測定会から得られた調査結果を分析した。

II. 対象と方法

1. 対象

よこすか海辺ニュータウン地区社会福祉協議会を通じ、横須賀市平成町に在住している日常生活が自立した健常高齢者に対して、チラシもしくは口頭にて身体機能測定会の参加を呼びかけた。2018年度から実施している身体機能測定会の参加者は62名であった。対象者の選定基準は、参加初年度時点で日常生活が自立した65歳以上90歳未満の健常高齢者で独歩可能であることとした。運動機能評価およびアンケートの回答に影響するような整形外科および神経学的疾患の既往、呼吸・循環器系疾患の既往について聴取し、極度の変形を呈するもの、高次脳機能障害および認知症、運動麻痺を呈するもの、めまいなどの兆候を有するものは解析対象から除外した。2019年度から2021年度継続して参加している参加者は36名で、そのうち2019年時点でロコモ度0であった29名を解析対象とした。解析対象のうち、データの欠損があった3名は除外し、26名分のデータを用いて分析した（図1）。

2. 方法

本研究は、【1】2019年度時点でロコモ度0であった高齢者について2019年度、2020年度、2021年度の運動機能、日常生活、認知機能、精神面の変化を比較する、【2】2019年度と比較しロコモ度を維持できた群と低下した群に分け、それぞれの群における2019年度、2020年度、2021年度の運動機能、日常生

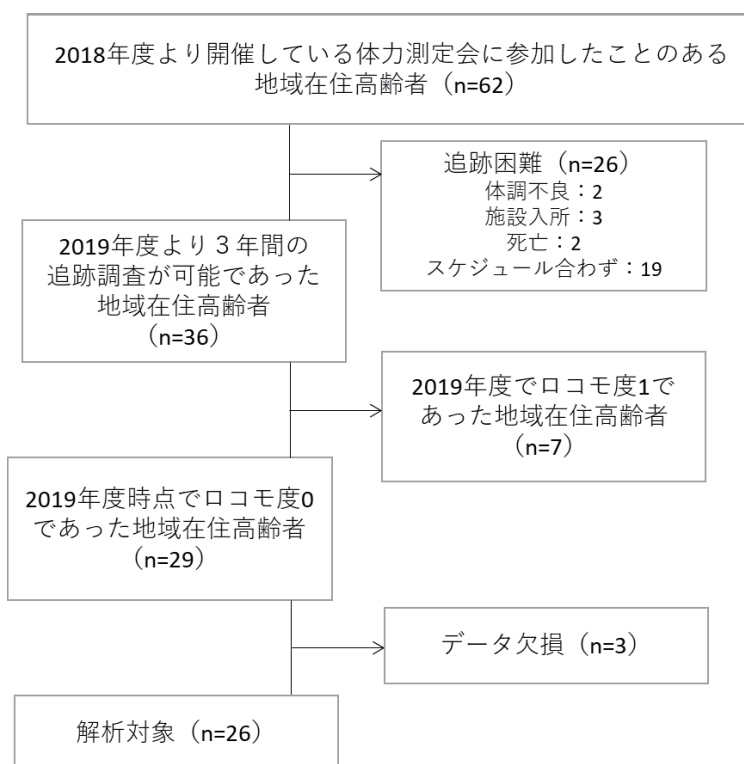


図1 解析対象者

活、認知機能、精神面の変化を比較する、【3】2021年度のコロナロコモ、コロナストレス、自覚的な認知機能低下、SF-8™を調査し、ロコモ度を維持できた群と低下した群とで比較する、計3つの点について検討することを目的とし、コロナ禍において運動機能低下をきたす高齢者の特徴について分析を行った。2019年度は10月に対面式にて身体機能測定会を開催し、調査を実施した。2020年度および2021年度は紙面での調査とし、調査用紙を手渡しにて配布し、後日回収した(2020年度：10月7日～11月16日、2021年度：10月19日～11月30日)。いずれの調査も自記式で行った。対象者には、身体機能測定会に参加した初年度に、本研究の趣旨と目的について口頭および文書配布にて説明し、同意書の記入をもって対象者の同意を得た。本研究は神奈川県立保健福祉大学研究倫理審査委員会の承認を得て実施した(保大第71-20)。

3. 調査項目

2019年度から2021年度に継続して調査した項目は、ロコモ25、基本チェックリスト、外出および運

動頻度であった。2021年度にはコロナフレイル、コロナストレス、SF-8™を追加して調査を行った。

ロコモ25：日本整形外科学会では運動器障害による要介護の状態や要介護リスクの高い状態を表す概念としてロコモティブシンドローム(locomotive syndrome、運動器症候群；以下、ロコモ)を提唱した。これは運動器の障害によって日常生活に制限をきたし、立つ、歩くという移動機能の低下をきたした状態を示す⁵⁾。ロコモは、「ロコモ度テスト」により判定することができ、片脚または両脚で座った姿勢から立ち上がるかによってロコモ度を判定する「立ち上がりテスト」、最大歩幅からロコモ度を判定する「2ステップテスト」、身体の状態や生活状況に関する25の質問からロコモ度を判定する「ロコモ25」の3つのテストから構成される⁶⁾。今回は、アンケートでも調査可能な「ロコモ25」を用いてロコモ度を算出した。「ロコモ25」を採点し、ロコモ度0は6点以下、ロコモ度1は7点以上、ロコモ度2は16点以上とした。

基本チェックリスト：近い将来介護が必要となる危険の高い高齢者(二次予防事業対象者)を抽出す

るスクリーニング法として開発され、2006年の介護保険制度改正の際に、介護予防把握事業の一部として導入された⁷⁾。生活状態や心身の機能に関する25の質問に対して、「はい」か「いいえ」で回答する自記式質問票である。日常生活関連動作の評価（#1～5）、運動器の機能評価（#6～10）、低栄養状態の評価（#11、12）、口腔機能評価（#13～15）、閉じこもり評価（#16、17）、認知機能評価（#18～20）、抑うつ気分の評価（#21～25）の7領域の質問群から構成される。各質問の内容において、生活機能への問題があると考えられる場合に点数が1点加算され、得点が高いほど生活機能への問題があると評価される。今回はロコモ25により運動機能を評価したため、基本チェックリストでは日常生活や精神機能に関わる項目に着目し、日常生活関連動作の評価（#1～5）、低栄養状態の評価（#11、12）、口腔機能評価（#13～15）、閉じこもり評価（#16、17）、認知機能評価（#18～20）、抑うつ気分の評価（#21～25）の6領域についてそれぞれ点数を算出した。

外出頻度：回答時点で、週に何日くらい外出するかを質問した。その際、通勤、通院、買い物等、外出の目的は問わないとした。回答は、「ほぼ毎日」、「週4～5日」、「週2～3日」、「週1日」、「週に1日より少ない」から一つを選択するよう指示した。なお、高齢者の閉じこもりに関しては、明確な定義が無い状況ではあるが、桧山らは高齢者の閉じこもりの概念分析を行った結果、「加齢変化の影響を受けて移動能力が低下し外出できないこと、あるいは、移動能力はあるが本人の意思で外出しないことにより、生活活動範囲が自宅に限定され、外出頻度が週1回未満の状態」⁸⁾と定義している。このことから、本研究においても、「週に1日より少ない」を選択した場合は閉じこもり傾向と判断し、閉じこもり傾向に該当した人数を算出した。また、今回は週4日以上外出である高齢者を高頻度、週3日以下外出である高齢者を低頻度とし、それぞれの人数を算出した。

運動頻度：回答時点で、からだを動かす時間が1日の合計で40分以上という日が週に何日くらいあるかを質問した。その際、仕事や家事、散歩、体操も含めて良いとした。回答は、「ほぼ毎日」、「週4～

5日」、「週2～3日」、「週1日」、「週に1日より少ない」から一つをするよう指示した。また、今回は週4日以上外出である高齢者を高頻度、週3日以下外出である高齢者を低頻度とし、それぞれの人数を算出した。

コロナロコモ：日本臨床整形外科学会によるコロナ自粛後の身体変化に関するアンケート調査^{9)・10)}を参考に、コロナ禍における運動器機能の変化をコロナロコモとして、「つまずきやすくなった（静的バランス制御能）」、「階段が昇りづらくなった（動的バランス制御能）」、「速く歩けなくなった（動的バランス制御能）」の3項目を調査した。

コロナストレス：日本臨床整形外科学会によるコロナ自粛後の身体変化に関するアンケート調査^{11)・12)}を参考に、コロナ禍における体調の変化をコロナストレスとして、「体力がなくなった」、「疲れやすくなった」、「気力がなくなった」の3項目を調査した。

SF-8TM（Short Form-8）：日本でも広く使用されている健康関連QOL（HRQOL：Health Related Quality of Life）尺度であり、1）身体機能、2）日常役割機能（身体）、3）体の痛み、4）全体的健康感、5）活力、6）社会生活機能、7）日常役割機能（精神）、8）心の健康、計8領域を測定することができる尺度である¹³⁾。SF-8TMでは、8つの下位項目それぞれに対する質問について、5～6段階の選択肢で回答する。一般国民における得点分布から算出された国民標準値（平均50、標準偏差10）に基づいたスコアリング（norm-based scoring：NBS）法によって得点化され、得点が高いほどQOLが高いと判断する¹⁴⁾。8つの下位尺度をもとにPCS（身体的QOL）、MCS（精神的QOL）として算出した。

4. 群分け

2021年度時点でロコモ度が1以上であった対象者は15名であり（ロコモ度1：14名、ロコモ度2：1名）、該当者を低下群とした。一方でロコモ度0であった対象者は11名であり、該当者を維持群とした。

5. 統計学的処理

統計学的処理には SPSS statics 25（SPSS Japan Inc.）を使用し、有意水準は5%とした。コロナ禍に

における活動自粛により運動機能の低下をきたした地域在住自立高齢者の特徴を明らかにするため、2019年度時点でロコモ度0であった高齢者26名について、低下群15名(2021年度時点でロコモ度が1以上)、維持群11名(2021年度時点でロコモ度0)に群分けした。両群の年齢、身長、体重、BMI、ロコモ度(ロコモ25)、基本チェックリスト(6領域)、外出および運動頻度について、2019年の調査開始時におけるベースラインの比較を行い、両群の属性を比較した。

【1】2019年度、2020年度、2021年度の運動機能、日常生活、認知機能、精神面の変化の比較

2019年度から2021年度までの調査結果から、ロコモ度(ロコモ25)、日常生活関連動作(基本チェックリスト#1~5)、低栄養状態の評価(#11、12)、口腔機能評価(#13~15)、閉じこもり(基本チェックリスト#16、17)、認知機能(基本チェックリスト#18~20)、抑うつ気分(基本チェックリスト#21~25)について、Friedman検定を用い2019年度・2020年度・2021年度の3群における比較を行った。外出頻度および運動頻度(高頻度もしくは低頻度)は、Cochranの検定を用い2019年度・2020年度・2021年度の3群における人数割合を比較した。

【2】低下群および維持群における2019年度、2020年度、2021年度の運動機能、日常生活、認知機能、精神面の変化の比較

低下群および維持群において①同様に、ロコモ度(ロコモ25)、日常生活関連動作(基本チェックリスト#1~5)、低栄養状態の評価(#11、12)、口腔機能評価(#13~15)、閉じこもり(基本チェックリスト#16、17)、認知機能(基本チェックリスト#18~20)、抑うつ気分(基本チェックリスト#21~25)について、Friedman検定を用い2019年度・2020年度・2021年度の3群における比較を行った。外出頻度および運動頻度(高頻度もしくは低頻度)は、Cochranの検定を用い2019年度・2020年度・2021年度の3群における人数割合を比較した。

【3】2021年度のコロナロコモ、コロナストレス、SF-8™における低下群と維持群との比較

2021年度におけるコロナロコモ、コロナストレス、SF-8™について、低下群および維持群の2群間で比較した。コロナロコモ、コロナストレスは該当人数について χ^2 乗検定を用いて比較し、SF-8™はPCSおよびMCSの値についてMann-Whitney U 検定を用いて比較した。

Ⅲ. 結果

低下群および維持群について、2019年の調査開始時におけるベースラインの比較を行った(表1)。その結果、2019年の調査開始時では両群で有意な差を認めた項目は見られなかった。

【1】2019年度、2020年度、2021年度の運動機能、日常生活、認知機能、精神面の変化の比較(表2)

ロコモ度は2019年度に比べ、2020年度および2021年度で有意に悪化した。2020年度と2021年度を比較した結果、有意な差は認められず、低下した状態を維持していた。日常生活関連動作は、2019年度に比べ2021年度は有意に悪化した。閉じこもりは、2019年度に比べ、2020年度および2021年度で有意に悪化していた。2020年度と2021年度を比較した結果、有意な差は認められず悪化した状態が継続していたが、数値としては改善傾向であった。栄養、口腔機能、認知機能、抑うつ気分は3年間で明らかな変化が認められなかった。

外出頻度では、3年間を通して「閉じこもり傾向」に該当する対象者はいなかった。また、高頻度および低頻度の人数割合は、3年間で明らかな変化が認められなかった。運動頻度における高頻度および低頻度の人数割合も、3年間で明らかな変化が認められなかった。

【2】低下群および維持群における2019年度、2020年度、2021年度の運動機能、日常生活、認知機能、精神面の変化の比較(表3)

低下群は全体の傾向と同様の傾向を示した。低下群におけるロコモ度は2019年度に比べ、2020年度お

表1 対象者の属性

	全体 (n=26)	維持群 (n=11)	低下群 (n=15)	p値
年齢 (歳)	75.8 ± 4.7	76.1 ± 4.7	75.7 ± 4.9	0.826
身長 (cm)	159.3 ± 7.8	159.7 ± 5.8	159.1 ± 9.2	0.825
体重 (kg)	59.0 ± 8.1	56.5 ± 6.3	60.9 ± 8.96	0.184
BMI (kg/m ²)	23.3 ± 2.7	20.8 ± 5.8	24.0 ± 2.86	0.082
男女比 (人数) †	男性 13 名 女性 13 名	男性 6 名 女性 5 名	男性 7 名 女性 8 名	0.691
ロコモ度 ††	0.00 ± 0.00	0.00 ± 0.00	0.00 ± 0.00	1.000
日常生活関連動作 ††	0.39 ± 0.70	0.27 ± 0.65	0.47 ± 0.74	0.540
栄養 ††	0.11 ± 0.33	0.00 ± 0.00	0.20 ± 0.41	0.413
口腔機能 ††	0.54 ± 0.65	0.48 ± 0.63	0.60 ± 0.63	0.540
閉じこもり ††	0.12 ± 0.33	0.00 ± 0.00	0.20 ± 0.41	0.413
認知機能 ††	0.15 ± 0.37	0.09 ± 0.30	0.20 ± 0.41	0.646
抑うつ気分 ††	0.42 ± 0.70	0.27 ± 0.65	0.53 ± 0.74	0.384
外出頻度 †	高頻度 21人 低頻度 5人	高頻度 9人 低頻度 2人	高頻度 12人 低頻度 3人	0.907
(外出した日数/週)				
運動頻度 †	高頻度 24人 低頻度 2人	高頻度 10人 低頻度 1人	高頻度 14人 低頻度 1人	0.819
(1日40分以上の運動日数/週)				

無印: t検定 mean ± SD
†: χ^2 二乗検定 人数
††: Mann-Whitney U 検定

全ての対象者において、要介護認定なし、移動能力自立、日常生活活動自立であった。

表2 全体における3年間の変化

n=26	2019年度	2020年度	2021年度	p値	多重比較
ロコモ度 †	0.00 ± 0.00	0.56 ± 0.70	0.62 ± 0.57	<0.001**	2019vs2020** 2019vs2021**
日常生活関連動作 †	0.39 ± 0.70	0.69 ± 0.68	1.08 ± 0.84	0.001**	2019vs2021**
栄養 †	0.11 ± 0.33	0.04 ± 0.20	0.08 ± 0.27	0.223	—
口腔機能 †	0.54 ± 0.65	0.69 ± 0.55	0.54 ± 0.90	0.255	—
閉じこもり †	0.12 ± 0.33	0.54 ± 0.51	0.46 ± 0.51	0.001**	2019vs2020** 2019vs2021*
認知機能 †	0.15 ± 0.37	0.19 ± 0.49	0.23 ± 0.51	0.838	—
抑うつ気分 †	0.42 ± 0.70	0.54 ± 0.95	0.73 ± 1.34	0.607	—
外出頻度 ††	高頻度 21人 低頻度 5人	高頻度 20人 低頻度 6人	高頻度 20人 低頻度 6人	0.867	—
(外出した日数/週)					
運動頻度 ††	高頻度 24人 低頻度 2人	高頻度 24人 低頻度 2人	高頻度 22人 低頻度 4人	0.449	—
(1日40分以上の運動日数/週)					

Friedman検定 † mean ± SD ** p<0.01, * p<0.05
Cochranの検定 †† 人数

よび2021年度で有意に悪化した。2020年度と2021年度を比較した結果、有意な差は認められず、低下した状態を維持していた。日常生活関連動作は、2019年度に比べ2021年度は有意に悪化した。閉じこもりは、2019年度に比べ、2020年度および2021年度で有意に悪化していた。2020年度と2021年度を比較した結果、有意な差は認められず悪化した状態が継続していたが、数値としては改善傾向であった。栄養、

口腔機能、認知機能、抑うつ気分は3年間で明らかな変化が認められなかった。外出頻度および運動頻度における、高頻度および低頻度の人数割合も、3年間で明らかな変化が認められなかった。

一方で維持群は、すべての項目において、3年間で明らかな変化が認められなかった。

表3 低下群および維持群における3年間の変化

低下群 (n=15)	2019年度		2020年度		2021年度		p値	多重比較
ロコモ度 †	0.00	± 0.00	0.80	± 0.77	1.07	± 0.26	<0.001**	2019vs2020* 2019vs2021**
日常生活関連動作 †	0.47	± 0.74	0.73	± 0.70	1.20	± 0.77	0.012*	2019vs2021*
栄養 †	0.20	± 0.41	0.07	± 0.26	0.13	± 0.35	0.223	—
口腔機能 †	0.60	± 0.63	0.80	± 0.56	0.67	± 1.05	0.405	—
閉じこもり †	0.20	± 0.41	0.87	± 0.35	0.73	± 0.46	0.001**	2019vs2020* 2019vs2021**
認知機能 †	0.20	± 0.41	0.33	± 0.62	0.40	± 0.63	0.526	—
抑うつ気分 †	0.53	± 0.74	0.87	± 1.13	1.27	± 1.58	0.178	—
外出頻度 † † (外出した日数/週)	高頻度 12人 低頻度 3人	高頻度 11人 低頻度 4人	高頻度 10人 低頻度 5人				0.223	—
運動頻度 † † (1日40分以上の運動日数/週)	高頻度 14人 低頻度 1人	高頻度 13人 低頻度 2人	高頻度 12人 低頻度 3人				0.368	—
Friedman検定 †	mean ± SD		** p<0.01, * p<0.05					
Cochranの検定 † †			人数					

維持群 (n=11)	2019年度		2020年度		2021年度		p値	多重比較
ロコモ度 †	0.00	± 0.00	0.27	± 0.47	0.00	± 0.00	0.050	—
日常生活関連動作 †	0.27	± 0.65	0.64	± 0.67	0.91	± 0.94	0.054	—
栄養 †	0.00	± 0.00	0.00	± 0.00	0.00	± 0.00	1.000	—
口腔機能 †	0.48	± 0.63	0.57	± 0.48	0.44	± 0.65	0.607	—
閉じこもり †	0.00	± 0.00	0.09	± 0.30	0.09	± 0.30	0.607	—
認知機能 †	0.09	± 0.30	0.00	± 0.00	0.00	± 0.00	0.368	—
抑うつ気分 †	0.27	± 0.65	0.09	± 0.30	0.00	± 0.00	0.368	—
外出頻度 † † (外出した日数/週)	高頻度 9人 低頻度 2人	高頻度 9人 低頻度 2人	高頻度 10人 低頻度 1人				0.819	—
運動頻度 † † (1日40分以上の運動日数/週)	高頻度 10人 低頻度 1人	高頻度 11人 低頻度 0人	高頻度 10人 低頻度 1人				0.607	—
Friedman検定 †	mean ± SD							
Cochranの検定 † †			人数					

【3】2021年度のコロナロコモ、コロナストレス、SF-8™における低下群と維持群との比較（表4）

コロナロコモ3項目について、低下群および維持群における人数の割合を比較した結果、2群間に有意な差は認められなかった。一方でコロナストレス3項目は、すべての項目において、低下群は維持群に比べて人数の割合が有意に多かった。

SF-8™より算出したPCSは、維持群に比べ低下群は有意にスコアが低かった。一方でMCSは2群間に有意な差は認められなかった。

IV. 考察

今回、コロナ禍における活動自粛により運動機能の低下をきたした地域在住自立高齢者の特徴を明らかにするため、これまで実施した身体機能測定会から得られた調査結果を分析した。2019年度の調査開

始時のベースラインでは、低下群および維持群を比較した結果、有意な差を認めた項目は見られず、各群の対象者の属性に明らかな違いはみられなかった。しかし、2021年度は対象者の約6割に当たる15名の高齢者でロコモ度の悪化がみられ、運動機能低下をきたした。今回は3つの視点で分析を行ったため、それぞれ考察する。

【1】2019年度、2020年度、2021年度の運動機能、日常生活、認知機能、精神面の変化の比較

3年間の調査項目を比較し、栄養、口腔機能、認知機能、抑うつ気分、外出頻度および運動頻度は明らかな変化が見られなかった。コロナ禍による活動自粛中ではあったが、外出頻度および運動頻度は変わらず維持できており、栄養、口腔機能、認知機能、抑うつ気分も急激に悪化することなく維持できていることが明らかとなった。

一方で2019年度に比べ2020年度は、ロコモ25にお

表4 低下群および維持群におけるコロナロコモ、コロナストレス、SF-8™の比較

	低下群 (n=15)		維持群 (n=11)		p値
コロナロコモ：ロコモ早期兆候					
つまずきやすくなった [⊕]	2	人	0	人	0.207
早く歩くことがつらくなった [⊕]	5	人	1	人	0.147
階段昇降がつらくなった [⊕]	3	人	2	人	0.907
コロナストレス：身体的ストレス					
体力がなくなった [⊕]	9	人	1	人	0.008**
疲れやすくなった [⊕]	7	人	0	人	0.008**
気力がなくなった [⊕]	5	人	0	人	0.033*
SF-8™					
PCS (身体的QOL) ^{⊕⊕}	46.80	± 4.21	53.18	± 3.74	0.001**
MCS (精神的QOL) ^{⊕⊕}	54.23	± 4.12	53.11	± 5.32	0.683
χ ² 乗検定 [⊕]	人数				** p<0.01, * p<0.05
Mann-Whitney U 検定 ^{⊕⊕}	mean ± SD				

けるロコモ度、基本チェックリストにおける閉じこもりが有意に悪化した。これは2021年度も同じ傾向であり、ロコモ度、閉じこもりの悪化は2021年度も継続していることが分かった。また、2019年度に比べ2021年度に基本チェックリストの日常生活関連動作が有意に悪化していた。

これらの結果から、今回対象とした健常高齢者は、外出頻度および運動頻度が維持できているにもかかわらず、基本チェックリストでは閉じこもりの悪化が見られ、これはコロナ禍前の2019年度に比べ、外出に関する活動自粛を自覚していた可能性がある。しかしながら、基本チェックリストにおける閉じこもりの質問は、前年度と比較して外出の頻度を問うものであり、質問時の状況が年度によって異なった可能性がある。2021年度はコロナ禍であったが、2020年度と比較し制限が緩和したため、2020年度よりは外出が増えた可能性があり、条件が異なったことによる影響を考慮する必要がある。

2020年度・2021年度は、コロナ禍による活動制限により運動機能低下や閉じこもりの傾向が継続し、コロナ禍が継続し長期化したことによって、2021年度は日常生活関連動作に支障をきたし始めている可能性が示唆された。ただし、基本チェックリストにおける日常生活関連動作の項目のうち、「友人の家を訪ねていますか」は他の項目に比べて、コロナウイルスに対する感染対策の影響を大きく受けるもの

であり、運動機能低下が影響したかまでは今回の結果のみでは明らかにすることが難しいことを考慮する必要がある。

過去の調査結果では、基本チェックリストの各分野の中で、特に要介護認定発生のオッズ比が高いのは「うつ予防・支援の5項目を除く20項目」（基本チェックリスト# 1～20）であり、日常生活関連動作の項目を含んでいることが、オッズ比が高くなった一因と考えられると報告されている¹⁵⁾。このことから、日常生活関連動作に支障をきたしていることは要介護に移行する可能性が高いことが予想される。また、今後、要介護に移行した際に、現状で維持できている認知機能や抑うつ気分に変化が生じるか注意する必要がある。

【2】低下群および維持群における2019年度、2020年度、2021年度の運動機能、日常生活、認知機能、精神面の変化の比較

低下群では、全体の傾向と同様に、コロナ禍による活動制限により運動機能低下や閉じこもりの傾向が強くなり、さらにコロナ禍が2021年度も継続し長期化したことによって、日常生活関連動作に支障をきたし始めている可能性が示唆された。

一方で維持群では、各項目を3年間で比較した結果、年によってわずかな変化はあったものの、すべての項目において有意な差は認められなかった。こ

のことから、コロナ禍による活動制限下であっても、大きな影響を受けなかったと思われる。

全体としてコロナ禍による活動制限により運動機能低下や閉じこもりの兆候、さらにコロナ禍が長期化したことによって、日常生活関連動作に支障をきたした経過がみられたが、この傾向は特に低下群において生じていることが分かった。

低下群および維持群ともに3年間で、認知機能、抑うつ気分、外出頻度および運動頻度は明らかな変化が見られなかった。コロナ禍による活動自粛中ではあったが、外出頻度および運動頻度は変わらず維持できており、認知機能、抑うつ気分も急激に悪化することなく維持できていた。しかし、低下群では、実際に週1回以上の外出はしているものの基本チェックリストでは閉じこもりの傾向が見られ、これは自覚的な外出頻度が減少している可能性が示唆された。2020年度の新型コロナウイルス流行開始に比べ、2021年度以降は新しい生活様式が提唱され、感染対策の上で活動を再開する動きも少なくない。しかしながら、低下群は2021年度も外出頻度の低下を自覚している可能性がある。

森田は、地域在住高齢者における基本チェックリストの各領域が、3年後の転帰として新規要介護認定や総死亡に関連するかを検討した。その結果、総死亡には有意なリスク要因であったと報告している¹⁶⁾。特に虚弱性の高い高齢期の人々が閉じこもりがちな生活を送ることによって、その身体・心理社会的機能がいっそう低下し、虚弱性が進行することはすでによく知られている¹⁷⁾。コロナ禍における活動自粛の影響で、「閉じこもり」の傾向がある高齢者は今後、身体・心理・社会的側面の健康水準が低下する可能性がある。低下群の高齢者においては、実際に外出日数は大きく変化していないが外出の減少を自覚していることから、今後、実際に外出頻度が減っていくのか経過に注意を払うとともに、健康水準を維持するために外出のきっかけや意欲を持たせることが重要であると考えられる。

【3】2021年度のコロナロコモ、コロナストレス、SF-8TMにおける低下群と維持群との比較

2021年度にコロナロコモ、コロナストレス、SF-8TMの調査をした結果、維持群に比べて低下群で

はコロナストレスを自覚した人数の割合が有意に多かった。また、SF-8TMでは、維持群に比べ低下群ではPCS（身体的QOL）が有意に低下しており、コロナ禍において運動機能低下が見られた高齢者では身体的QOLも低いことが分かった。

桧山らは、「高齢者の閉じこもり」が起こる要因として【高齢】で【加齢による身体的な機能の低下】がある状態から、身体的な不調による外出制限につながり【自己に対するネガティブな感情】を抱くことから、他者との交流を阻害することで【希薄な社会との関係性】が生まれていると考察している¹⁸⁾。さらに、閉じこもりがもたらした結果として、【身体機能の低下】、【精神機能の低下】、【社会とのつながりの減少】を挙げており、これらの身体・精神機能の低下、社会とのつながりの減少がストレスの自覚や身体的QOLの低下を引き起こすのではないかと考える。江尻は、コロナ禍における高齢者のコーピング行動（自らの心身の健康を保つために何らかの行動）について地域在住高齢者720名に対し調査した。この報告によれば、コロナ禍におけるメンタルヘルス指標は対象コホートにおける通常の経年変化（±0.3点程度）より大きく、COVID-19によるメンタルヘルスへの影響が深刻であることが示唆された一方、ウォーキングを実施した者は実施しなかった者よりメンタルヘルス指標の低下が抑制されていた¹⁹⁾。コロナ禍において、元気な高齢者であってもメンタルヘルスは低下するものの、運動により健康を保とうとしている高齢者が大多数であり、これはコーピング行動としての効果も認められることから、高齢者に対し身体活動や運動の推奨が重要であると言える。

本研究において低下群では、基本チェックリストの閉じこもりの傾向があり、コロナストレスやPCSの低下は外出のきっかけや意欲を損なう要因の一つとなりうる。コロナ禍による活動自粛は、運動機能の低下だけではなく、心理的側面の不調やQOLの低下もきたし、閉じこもりや日常生活関連動作能力の低下に影響している可能性も示唆された。今後、要介護状態への移行を防ぐために、ウォーキングなど外出や運動の機会を増やし、心理的側面の悪化を防ぐことが有効ではないかと考える。

本研究の限界として、まず、3年間の追跡が可能

であった対象者が少なかったことが挙げられる。また、2020年度・2021年度は対面式の身体機能測定会が開催できず、アンケート調査とした。活動自粛の詳細や、運動機能や精神機能を含めた心身機能に与えた影響について、主観的な指標を用いた分析にとどまっており、今後は感染対策を講じたうえで、対面式での身体機能測定会を再開し、身体機能テストなどの客観的評価も合わせて経過を見ていく必要がある。

V. 結論

コロナ禍における活動自粛により運動機能の低下をきたした地域在住自立高齢者の特徴を明らかにするため、これまで実施した身体機能測定会から得られた調査結果を分析した。コロナ禍による活動自粛中ではあったが、全体として外出頻度および運動頻度は変わらず維持できており、認知機能、抑うつ気分も急激に悪化することなく維持できていた。一方で、2019年度に比べ2020年度は、ロコモ25におけるロコモ度、基本チェックリストにおける閉じこもりが有意に悪化した。これは2021年度も同じ傾向であり、ロコモ度、閉じこもりの悪化は2021年度も継続していることが分かった。また、2019年度に比べ2021年度に基本チェックリストの日常生活関連動作が有意に悪化していた。これらの結果から、今回対象とした健常高齢者は、2019年度に比べ2020年度および2021年度は外出に関する活動自粛の傾向があったことが推測された。また、コロナ禍による活動制限により運動機能低下や閉じこもりの傾向が強くなり、さらにコロナ禍が2021年度も継続し長期化したことによって、日常生活関連動作に支障をきたし始めている可能性が示唆された。

全体の対象者を低下群、維持群に分けて分析した結果、低下群は全体と同様の傾向を示したが、維持群では年によってわずかな変化はあったものの全ての項目において有意な差は認められなかった。このことから、コロナ禍による活動制限下であっても、維持群は大きな影響を受けなかったと思われる。また、2021年度にコロナロコモ、コロナストレス、SF-8TMの調査をした結果、維持群に比べて低下群ではコロナストレスを自覚した人数の割合が有意に多

かった。さらに、SF-8TMでは、維持群に比べ低下群ではPCS（身体的QOL）が有意に低下しており、コロナ禍において運動機能低下が見られた高齢者では身体的QOLも低いことが分かった。コロナ禍による活動自粛は、運動機能の低下だけではなく、心理的側面の不調やQOLの低下もきたし、閉じこもりや日常生活関連動作能力の低下に影響している可能性も示唆された。

謝辞

本研究にご参加いただいた、よこすか海辺ニュータウン地区の高齢者の方々、本研究にご協力くださった、地区社協の皆様および民生委員の皆様へ深く謝意を示します。

本研究は地域貢献研究センター研究助成（2018年度から2021年度まで）によって実施されました。また、本稿は科研費（21K17412）の助成を受けた研究成果の一部として実施されました。

文献

- 1) 飯島勝矢, 5. フレイル健診 COVID-19 流行の影響と対策:「コロナフレイル」への警鐘. 日本老年医学会雑誌 2021; 58(2): 228-234.
- 2) Yamada. M, Kimura. Y, Ishiyama. D, et al. Effect of the COVID-19 epidemic on physical activity in community-dwelling older adults in Japan: A cross-sectional online survey. J Nutr Health Aging 2020; 24: 948-950.
- 3) (前掲書1)
- 4) (前掲書1)
- 5) 大江隆史 監, ロコモチャレンジ! 推進協議会 編: ロコモティブシンドロームビジュアルテキスト; 東京: 学研メディカル, 2021; 2-6.
- 6) ロコモONLINE 日本整形外科学会 ロコモティブシンドローム予防啓発公式サイト, <https://locomo-joa.jp/check/> (2020年9月1日アクセス).
- 7) 佐竹昭介, 基本チェックリストとフレイル. 日本老年医学会雑誌 2018; 55: 319-328.
- 8) 桧山美恵子, 徳重あつ子, 岩崎幸恵, 高齢者の

- 閉じこもりの概念分析. 日本健康医学会雑誌 2022 ; 31(2) : 170-180.
- 9) 二階堂元重. JCOAコロナ自粛後の身体変化に関するアンケート調査結果—コロナロコモとコロナストレス—. <https://www.jcoa.gr.jp/aftercorona/aftercorona-anketkekka> 20201110.pdf (2021年3月1日アクセス).
- 10) 二階堂元重. JCOA / SLOCコロナ自粛後身体の変化に関するアンケート結果2021年 (第2報). <https://jcoa.gr.jp/wp-content/uploads/2021/08/2nd-corona-anket-houkoku.pdf> (2022年4月1日アクセス).
- 11) (前掲書9)
- 12) (前掲書10)
- 13) 福原俊一, 鈴嶋よしみ. SF-8日本語版マニュアル. Qualitest株式会社: 京都. 2004, 2021.
- 14) (前掲書13)
- 15) 遠又靖丈, 寶澤篤, 大森 (松田) 芳, 他. 1年間の要介護認定発生に対する基本チェックリストの予測妥当性の検証 大崎コホート2006研究. 日本公衆衛生雑誌 2011 ; 58 : (1) : 3-13.
- 16) 森田泰裕, 新井智之, 渡辺修一郎. 地域在住高齢者の基本チェックリストの各領域と3年後の転帰との関連—新規要介護認定と総死亡のリスク要因について—. 理学療法科学 2021 ; 36(4) : 553-560.
- 17) 河野あゆみ. 地域力の可視化と高齢者ケア. 日本地域看護学会雑誌 2020 ; 23(3) : 47-54.
- 18) (前掲書8)
- 19) 江尻愛美. 高齢者におけるCOVID-19禍の身体活動とメンタルヘルス. ストレス科学研究 2021 ; 36 : 16-20.

