

令和 4 年 6 月 8 日現在

機関番号：32206

研究種目：研究活動スタート支援

研究期間：2020～2021

課題番号：20K23204

研究課題名(和文) COVID-19による活動制限が高齢者のフレイルに与える影響と解決策の探索

研究課題名(英文) Exploring the impact of COVID-19 activity restrictions for frailty in the elderly and solutions

研究代表者

広瀬 環 (HIROSE, TAMAKI)

国際医療福祉大学・保健医療学部・助手

研究者番号：50883005

交付決定額(研究期間全体)：(直接経費) 1,800,000円

研究成果の概要(和文)：新型コロナウイルス感染症(COVID-19)による社会活動制限が高齢者に与えるフレイル(虚弱)への影響を明らかにした。通所リハビリテーション利用の要支援・要介護高齢者で、緊急事態宣言中にサービス利用を中止する人は女性や歩行速度が速い人に多く、活動量が少ない、疲労感が強いなどのフレイルの兆候を示した。さらに地域在住高齢者の高齢者に対するコロナ禍のフレイル調査では、フレイル予防には地域活動、ロバスト(健康)への回復には趣味が重要であることが明らかとなった。研究活動スタート支援からの更なる長期的な追跡を基盤研究(C)にて行い、COVID-19収束までのフレイルにおけるフォローアップを実現する。

研究成果の学術的意義や社会的意義

2020年より感染が拡大している新型コロナウイルス感染症(COVID-19)は、今もなお収束に至っておらず、長期的な生活の自粛は心身機能へ大きな影響を及ぼしている。特に高齢者において自粛生活長期化による生活不活発を基盤とするフレイル化およびフレイルの悪化とされる「コロナフレイル」が問題視されている。本研究の成果において、コロナフレイルにおける鍵因子を解明したことは、感染収束の目途がたたず、高齢者の心身機能に更なる影響を及ぼすことが予測される現状においての高齢者へのアプローチの一助となると考える。

研究成果の概要(英文)：This research clarified the effect of social activity limitation due to Coronavirus Disease 2019 (COVID-19) on frailty in the elderly. Among the older adults requiring long-term care/support using outpatient rehabilitation, those who discontinued service during a state of emergency were more likely to be women and faster walking speed, and showed signs of frailty such as less activity and more fatigue. Further researches of corona-frailty in the community-dwelling older adults revealed two findings as follow; community activities are important for preventing frailty and hobbies are important for recovery to robust status. Additional follow-up from Research Activity Start-up (20K23204) will be conducted by Scientific Research C (22K11096) to clarify the characteristic of corona-frailty until the end of COVID-19.

研究分野：老年医学

キーワード：新型コロナウイルス感染症 COVID-19 地域在住高齢者 フレイル 社会活動制限 要支援・要介護高齢者 通所リハビリテーション

科研費による研究は、研究者の自覚と責任において実施するものです。そのため、研究の実施や研究成果の公表等については、国の要請等に基づくものではなく、その研究成果に関する見解や責任は、研究者個人に帰属します。

様式 C - 19、F - 19 - 1、Z - 19 (共通)

1. 研究開始当初の背景

< 概要 >

2020年、新型コロナウイルス感染症(以下:COVID-19)の影響で、全国的に緊急事態宣言が発令され、外出自粛要請がなされている。国民にとっては、社会的繋がりが減少または分断され、大きな影響を及ぼしている。特に高齢者は、社会活動が制限され、活動量が低下し、心理面への影響も考えられる。

高齢者において、フレイルは「加齢に伴う予備能力低下のため、ストレスに対する回復力が低下した状態」とされており、身体的、心理・認知、社会的フレイルに分けられる。特に、環境要因はフレイルの進行に大きな影響を及ぼす。また、サルコペニアは「筋肉量の減少を主体とした身体機能低下を表す限定的な概念」として、身体的フレイルの中核病態として位置づけられている。

< 研究課題における学術的な背景 >

世界的に COVID-19 拡大により都市封鎖や緊急事態宣言が発令され、多くの国民が社会活動を制限された。社会活動が制限されることは今後も想定される。

先行研究において、2020年3月のアメリカ合衆国の COVID-19 の入院患者のうち、85.4~94.4%が基礎疾患(心臓疾患・慢性閉塞性肺疾患・代謝疾患・肥満・高血圧)を有していたことを報告した。男性で高血圧・肥満が特徴であり、高齢者ほど罹患しやすい。COVID-19 予防には、ウイルス感染に対して免疫防御反応を低下させないことが重要である。

免疫防御反応には、「身体の不活動 肥満 加齢」が影響しており、健常者であれば150~300分/週の運動が基準となり、適切な強度でなければ免疫防御反応が低下してしまうことが報告されている(COVID-19: A tocsin to our aging, unfit, corpulent, and immunodeficient society. JSHS, 2020.)。

これと比較すると、地域在住高齢者は、加齢に該当し、現状の社会活動の制限により、身体の不活動が生じている状況にある。つまり、免疫防御反応が低下してきている状況にあると考えられる。

このような COVID-19 の疫学や疾病調査は散見されるが、社会活動の制限が身体機能や ADL に与える影響は一定期間が必要であり、報告はない。また、特に地域在住高齢者は、加齢がリスクであり強い生活自粛を強いられ、それが更なる身体の不活動に繋がっている可能性がある。そこで本研究は、重大感染症拡大等の状況を想定し、社会活動の制限による地域在住高齢者(一般、要支援・要介護)の心身機能の変化を多角的に明らかにする必要があると考えた。

2. 研究の目的

COVID-19 による社会活動の制限下で地域在住高齢者の心身機能がどのように変化するのかを身体的、心理・認知、社会的フレイルを包括的に明らかにし、今後、同様の重症感染症が生じた際の高齢者の活動性低下を予防するための対策の一助とすることを目的とする。

3. 研究の方法

2つのフィールド・3つの心身機能を対象に行った。「にしなすの総合在宅ケアセンターの要支援・要介護高齢者」143名、「大田原市在住の一般高齢者」789名を対象とした。

にしなすの総合在宅ケアセンターの要支援・要介護高齢者

2018年3月から全対象者にサルコペニアに関するコホート研究を開始しているため、2020年からフレイル評価を追加するのみで、2020年からの2年間、コロナ禍におけるフレイル調査が可能であった。

< 調査内容 >

基本情報(性別、年齢、身長、体重、BMI、一人暮らしの有無、疾病の有無、COVID-19 ワクチン接種の有無;2021年6月のみ)、身体機能の評価(握力、歩行速度)、フレイル評価(簡易フレイル・インデックス)

< 調査時期 >

2020年4月、2020年6月、2021年6月に2年間で3回のフレイル調査を実施した。

< フレイルの判定 >

簡易フレイル・インデックスより、0点をロバスト(健康)、1~2点をプレフレイル(前虚弱)、3点以上をフレイル(虚弱)と判定した。

大田原市在住の一般高齢者

大田原市では、毎年70歳・75歳の全市民に介護予防事業の一環として、厚生労働省が作成した基本チェックリストを用いたフレイル調査を行っている。2020年は1092名の回答

が得られた。通常、翌年に追跡調査は実施しないが、研究活動スタート支援の受給により、2021年4月8日、大田原市と当大学で業務委託契約を結び、1年後の縦断的なフレイル調査を実施できた。それにより、2021年は高齢者幸福課と申請者らが協働し、2020年70・75歳のフレイル調査に協力の得られた2021年71・76歳に対する全数発送を行い、839名の協力が得られた。回収率は、82.6%と非常に高く市民における関心度も高いことが示された。

<調査内容>

基本情報(年齢、性別、身長、BMI、疾病の有無)、フレイル評価(基本チェックリスト)、生活に関する質問

<調査時期>

2020年5月、2021年6月

<フレイルの判定>

基本チェックリストより、0~3点をロバスト(健康)、4~7点をプレフレイル(前虚弱)、8点以上をフレイル(虚弱)と判定した。

にしなすの総合在宅ケアセンター要支援・要介護高齢者、大田原市在住の要介護認定非該当の高齢者

<調査内容>

基本情報(年齢、性別)、生活不活発病の評価(厚生労働省が作成したチェックリスト)、情報通信機器(携帯、スマートフォン、タブレット、パソコン)の保有の有無に関する質問

<調査期間>

2020年11月~12月

4. 研究成果

にしなすの総合在宅ケアセンターの要支援・要介護高齢者

- 1) COVID-19 予防のために2020年4月に通所リハビリテーション利用を中止した人の特徴を明らかにした。中止した人は、「女性」「歩行速度が速い」。また、中止した群と中止しなかった群を比較すると、「運動が少ない」「疲労感が強い」ことが明らかとなった。

この結果に関しては、

- ・ **Hirose T**, Sawaya Y, Urano T, et al. : Characteristics of patients discontinuing outpatient services under long-term care insurance and its effect on frailty during COVID-19. PeerJ. 9: e11160, 2021.

として掲載された。

- 2) 2021年6月にワクチン接種の有無におけるフレイルの変化を明らかにした。ワクチン未接種群は、ワクチン接種群と比較してフレイルが進行していることが明らかとなった(図1)。

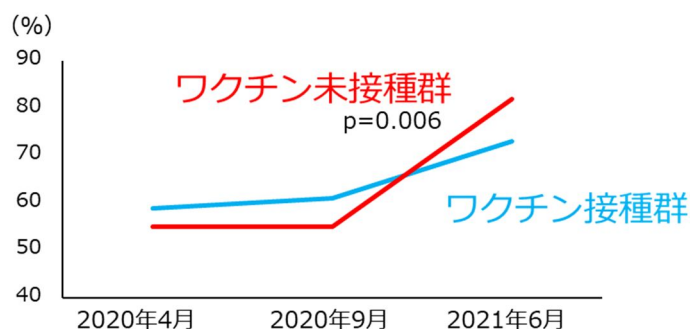


図1. ワクチン接種の有無におけるコロナ禍のフレイル変化
(論文内容をもとに広瀬が作図)

この結果に関しては、

- ・ **Hirose T**, Sawaya Y, Urano T, et al. : Frailty progression in older adults during the start phase of vaccination programs against COVID-19. International Journal of Gerontology. (In press).

として掲載予定である。

大田原市在住の一般高齢者

2020年と2021年の1年間におけるフレイル調査から新規フレイル発生率とその特徴を明らかにした。

新規フレイル発生率は7.4%であり、その要因は、「地域活動をしていない」ことであった。反対に、ロバストへの回復率は21.7%であり、その要因は、「趣味をしている」ことであった。新規フレイル発生およびロバストへの回復におけるフレイルステータスの内訳は、どち

らもプレフレイルが多く、プレフレイルのうちに対策を行う必要が示唆された。(図2)。

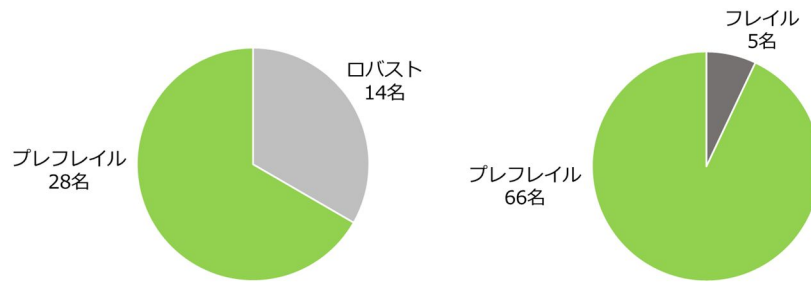


図2. 新規フレイル発生とロバストへの回復におけるフレイルステータスの内訳

コロナ禍において、

- ・フレイル予防には、感染対策に留意した地域コミュニティでの地域活動が重要
 - ・ロバストへの回復には、趣味を楽しむことが重要
- であることが示唆された(図3)。

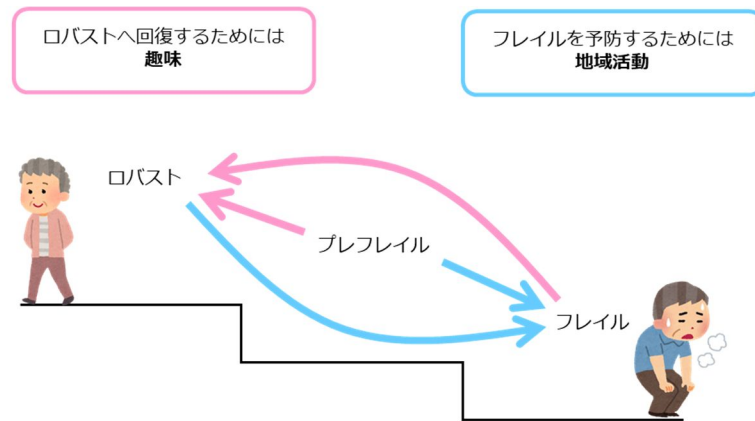


図3. コロナ禍におけるフレイル変化に関連する要因

この結果に関しては、

- ・広瀬 環、沢谷 洋平、浦野 友彦・他：新型コロナウイルス感染症拡大下の新規フレイル発生と地域活動参加の重要性：1年間の前向きコホート研究
- ・沢谷 洋平、広瀬 環、浦野 友彦・他：新型コロナウイルス感染症拡大下におけるフレイル脱却には趣味を興じることが関連する

として、2022年6月に第64回日本老年医学会学術集会で、研究演題が採択され、申請者が筆頭演者・共同演者として研究成果を報告した。

にしなすの総合在宅ケアセンター利用の要支援・要介護高齢者、大田原市在住の要介護認定非該当の高齢者

コロナ禍における生活不活発病と情報通信機器の保有状況を明らかにした。

要介護認定が非該当の高齢者における生活不活発病該当者は、スマートフォンやパソコンの保有が有意に少なかった。生活不活発病と情報通信機器の保有状況との関連が示唆された。

この成果に関しては、

広瀬 環、沢谷 洋平、浦野 友彦・他。地域在住高齢者における生活不活発病と情報通信機器の保有状況の関連。日本老年医学会雑誌，2021，58(3)：489-491。

として掲載された。

5. 主な発表論文等

〔雑誌論文〕 計3件（うち査読付論文 3件／うち国際共著 0件／うちオープンアクセス 1件）

1. 著者名 Hirose Tamaki, Sawaya Yohei, Shiba Takahiro, Ishizaka Mamahiro, Onoda Ko, Kubo Akira, Urano Tomohiko	4. 巻 9
2. 論文標題 Characteristics of patients discontinuing outpatient services under long-term care insurance and its effect on frailty during COVID-19	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 PeerJ	6. 最初と最後の頁 e11160 ~ e11160
掲載論文のDOI（デジタルオブジェクト識別子） 10.7717/peerj.11160	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 広瀬 環、沢谷 洋平、柴 隆広、遠藤 佳章、石坂 正大、久保 晃、浦野 友彦	4. 巻 58
2. 論文標題 Relationship between disuse syndrome and possession of information communication equipment in community-dwelling older adults	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 Nippon Ronen Igakkai Zasshi. Japanese Journal of Geriatrics	6. 最初と最後の頁 489 ~ 491
掲載論文のDOI（デジタルオブジェクト識別子） 10.3143/geriatrics.58.489	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 広瀬 環、沢谷 洋平、柴 隆広、小野田 公、久保 晃	4. 巻 11
2. 論文標題 要支援・軽度要介護高齢者の要介護度に関するフレイル項目	5. 発行年 2022年
3. 雑誌名 理学療法とちぎ	6. 最初と最後の頁 23 ~ 28
掲載論文のDOI（デジタルオブジェクト識別子） 10.32134/pttochigi.11.21	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

〔学会発表〕 計4件（うち招待講演 0件／うち国際学会 0件）

1. 発表者名 広瀬 環、沢谷 洋平、柴 隆広、遠藤 佳章、石坂 正大、久保 晃、浦野 友彦
2. 発表標題 地域在住高齢者における生活不活発病と情報通信機器の保有状況の関連
3. 学会等名 第63回日本老年医学会学術集会
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 広瀬 環、沢谷 洋平、柴 隆広、浦野 友彦
2. 発表標題 新型コロナウイルス感染拡大時に通所サービス利用を中止した人の特徴
3. 学会等名 第10回国際医療福祉大学学会学術大会
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 広瀬 環、沢谷 洋平、石坂 正大、橋本 奈織、久保 晃、浦野 友彦
2. 発表標題 新型コロナウイルス感染症拡大下の新規フレイル発生と地域活動参加の重要性：1年間の前向きコホート研究
3. 学会等名 第64回日本老年医学会学術集会
4. 発表年 2022年

1. 発表者名 沢谷 洋平、広瀬 環、石坂 正大、橋本 奈織、久保 晃、浦野 友彦
2. 発表標題 新型コロナウイルス感染症拡大下におけるフレイル脱却には趣味を興じることが関連する
3. 学会等名 第64回日本老年医学会学術集会
4. 発表年 2022年

〔図書〕 計0件

〔産業財産権〕

〔その他〕

2021年3月にPeerJに採択された論文「Characteristics of patients discontinuing outpatient services under long-term care insurance and its effect on frailty during COVID-19」が、Top 5 most viewedに選出された。

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
研究協力者	浦野 友彦 (URANO TOMOHIKO) (20334386)	国際医療福祉大学・医学部老年病学講座・主任教授 (32206)	
研究協力者	久保 晃 (KUBO AKIRA) (50260295)	国際医療福祉大学・保健医療学部理学療法学科・教授 (32206)	
研究協力者	石坂 正大 (ISHIZAKA MASAHIRO) (60734621)	国際医療福祉大学・保健医療学部理学療法学科・准教授 (32206)	
研究協力者	小野田 公 (ONODA KO) (90709049)	国際医療福祉大学・保健医療学部理学療法学科・准教授 (32206)	
研究協力者	沢谷 洋平 (SAWAYA YOHEI) (00848632)	国際医療福祉大学・保健医療学部理学療法学科・講師 (32206)	

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