

令和 5 年 6 月 28 日現在

機関番号：34428

研究種目：基盤研究(C) (一般)

研究期間：2019～2022

課題番号：19K11131

研究課題名(和文)高齢者の健康を維持するために必要な外出行動基準の新規開発

研究課題名(英文) Development of new criteria for outing behavior necessary to maintain the health of the elderly

研究代表者

小川 宣子(Ogawa, Noriko)

摂南大学・看護学部・准教授

研究者番号：60737469

交付決定額(研究期間全体)：(直接経費) 3,400,000円

研究成果の概要(和文)：GPSと活動量計を用いた外出「量」と質問紙での外出「内容」評価の両面から、地域在住高齢者の外出行動を評価し、健康維持に必要な外出行動の基準を検討した。本研究によって、客観的手法により測定した外出行動の程度は認知機能や抑うつ状態の程度に関連があることが明らかになった。したがって、外出行動の基準を提示し、外出行動が維持できるような支援が重要であることが示唆された。

研究成果の学術的意義や社会的意義

わが国では、外出頻度の評価により介護予防対象者を選定している。本研究により、客観的手法で地域在住高齢者の外出行動を定量化し、健康指標との関連の程度を見出した点は、外出行動の基準点を示唆するうえで学術的に意義深い。また、うつ傾向や認知機能低下に影響する外出行動を特定した成果は、外出状況から健康課題を予測して介護予防が必要な高齢者を効果的に選定する可能性を見出した点で社会的意義を有している。

研究成果の概要(英文)：This study evaluated the outgoing behavior of community-dwelling elderly people both in terms of the "quantity" of outings using GPS and activity monitors and in terms of the "quality" of outings using a questionnaire, and examined the criteria for outgoing behavior necessary for health maintenance. This study revealed that the degree of going out behavior measured by objective methods is related to the degree of cognitive function and depression. Therefore, it was suggested that it is important to provide standards for going out behavior and support to maintain going out.

研究分野：高齢者看護

キーワード：外出行動 介護予防 高齢者 身体活動

## 様式 C - 19、F - 19 - 1、Z - 19 (共通)

### 1. 研究開始当初の背景

健康寿命の延伸のため、高齢者の介護予防は急務課題である。健康日本 21 では「社会生活を営むために必要な機能の維持と向上」を目標に高齢者の健康を推進している。社会参加の減少は運動器の機能低下、認知症やうつ状態と相互に関連することから外出行動の維持は介護予防や健康につながる。高齢者の外出行動の評価は日常生活動作能力の評価や生活空間の評価、基本チェックリストなどがあるが、健康を維持するために最低限必要な外出行動判定基準はない。海外でも外出頻度の低下は身体機能や認知機能を低下する報告があるが、高齢化の進んだ日本に比べると要介護者を対象にした報告が多く、地域で自立した生活を送る高齢者を対象にしたものは非常に少ない。

先行研究では、GPS 等を用いて外出行動を客観的に評価する報告は少なく、縦断的な検討では、外出時間の变化と 6 分間歩行テストや下肢筋力の変化には関連性が認められる一方、心理・認知に関する指標には変化が認められていない。国内外を通じ、閉じこもりではない高齢者の外出行動の程度を十分に評価するゴールドスタンダードな評価手法が存在せず、高齢者が健康を維持するために、最低限どの程度の外出活動を維持すべきか、科学的エビデンスを基にした外出行動の基準の策定が必要と考えられた。

### 2. 研究の目的

本研究では、地域在住高齢者の外出行動の客観的評価と質的な内容評価の両面から健康を維持するために必要な外出行動基準の新規開発を行うことを目的に以下の検討を行う。

(1) 横断的観点から活動量計と GPS ロガーを用いた客観的な外出行動の実態把握と外出内容(外出目的・社会的交流の程度)を聞き取りし、外出行動の定量化を検討する。

(2) 健康を最低限維持するために必要な基準(カットオフポイント)を見出すため、外出行動と関連する健康指標は何かを検討する。

(3) 縦断的観点から研究協力者の追跡調査を行い、外出行動と量と内容を相互に組み合わせた新規の外出行動評価手法を考案する。

### 3. 研究の方法

#### 1) 目的(1)に対する検討

地域在住高齢者の客観的な外出行動の実態を把握する調査を実施した。地域で自立した生活を行う高齢者 550 名を対象に、1 週間の活動量計による身体活動量の測定と GPS ロガーによる生活行動範囲、外出時間の測定、質問紙による日常の外出状況(外出目的・内容・手段・頻度)を把握した。外出行動は取得した GPS ログを地理情報システム(ArcGIS for desktop 10.2 JAPAN)を用いて一日最大外出行動範囲、外出移動距離、一日外出時間、を算出し、日本語版 Life-space assessment (LSA)得点との関連から外出行動データの妥当性を検討した。

#### 2) 目的(2)に対する検討

外出地域在住高齢者 335 名を対象に、外出行動と健康指標との関連について検討した。測定した外出行動範囲と外出時間を用い、健康指標として身体機能、体力テスト、認知機能、ペグボードテスト(手指の巧緻性)、動脈スティフネス、さらに心理・社会的健康の評価では老年期うつ検査(GDS-15-J)と日本語版 Lubben Social Network Scale 短縮版を用いた。

#### 3) 目的(3)に対する検討

2019 年度に調査を行った高齢者を対象にした追跡調査を COVID-19 の感染拡大のために小規模で企画し一部実施した。外出行動や身体機能、心理社会的健康度の経時的変化を評価し、健康を維持するための外出行動を量と内容から検討した。

### 4. 研究成果

1) 地域で自立した生活を行う高齢者 550 名を対象に外出行動の客観的評価を実施した。取得した GPS ログから 1 日最大行動範囲(自宅ポイントから最大移動した地点までの距離)、外出移動距離(位置情報の軌跡距離)、外出時間(自宅圏から出た時刻から戻った時刻)をそれぞれ算出した。各外出行動データの測定値間には有意な高い関係( $p < 0.05$ )が認められ、1 日最大行動半径は日頃の生活範囲を評価する質問紙(日本語版 Life-space assessment)による LSA 得点、歩数などの身体活動量との間に有意な相関が認められた( $p < 0.05$ )。これらの結果から、GPS ロガーを用いた外出行動データは妥当性を有すると考えられた。

2) 外出行動を測定した 550 名のうち、GPS ロガーによる外出行動データ取得が有効であった地域在住高齢者 335 名を対象に外出行動(外出時間と 1 日最大行動範囲)と健康指標の関連を評価した。外出行動は、歩数、歩行速度、握力、抑うつ度を測定する GDS15 得点、認知機能得点と有意な相関が認められた ( $p < 0.05$ )。特に 1 日最大行動範囲の程度は、GDS15 得点と認知機能得点の程度に関連があった ( $p < 0.05$ )。これらの結果から外出行動範囲の狭小は、認知機能低下や抑うつ傾向の発生に関連する可能性があり、外出行動の範囲が狭くならないような外出の機会を持つことが健康増進に有効であることが示唆された。

3) 客観的に測定した外出行動と抑うつや認知機能の関連の検討から、外出行動の維持がうつ傾向や認知機能低下を回避する可能性が示唆された。追跡調査でうつ傾向や認知機能低下などの健康課題が生じていないか把握し、当初測定した外出行動との関連の検証から健康維持に必要な外出行動の基準を策定していくことが必要といえる。

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 2件／うちオープンアクセス 3件）

1. 著者名 Noriko Ogawa, Chika Nanayama Tanaka, Minenori Ishido, Tomohiro Nakamura, Masato Nishiwaki	4. 巻 11
2. 論文標題 Poor walking speed is associated with higher segment-specific arterial stiffness in older adult Japanese community dwellers: a cross-sectional study.	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 Frontiers in Physiology	6. 最初と最後の頁 587215
掲載論文のDOI（デジタルオブジェクト識別子） 10.3389/fphys.2020.587215. eCollection 2020.	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 該当する

1. 著者名 Masato Nishiwaki, Noriko Ogawa, Chika Nanayama, Naoyuki Matsumoto	4. 巻 8(5)
2. 論文標題 Characteristics of blood pressure, arterial stiffness, and physical fitness in older adult Japanese community dwellers: a cross-sectional observational study	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 The Journal of Physical Fitness and Sports Medicine	6. 最初と最後の頁 187 -193
掲載論文のDOI（デジタルオブジェクト識別子） 10.7600/jpfsm.8.187	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 該当する

1. 著者名 小川宣子, 田中真佐恵, 山本十三代, 菊田真穂, 高田雅弘, 小堀栄子	4. 巻 5
2. 論文標題 都市型準限界集落の高齢者におけるフレイル発生と健康課題	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 摂南大学地域総合研究所報	6. 最初と最後の頁 149 - 161
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 -

〔学会発表〕 計10件（うち招待講演 0件／うち国際学会 0件）

1. 発表者名 小川宣子, 七山知佳, 石道峰典, 中村友浩, 西脇雅人
2. 発表標題 地域高齢者の外出行動範囲の客観的手法による評価と認知・心理指標との関連
3. 学会等名 第27回老年看護学会学術集会
4. 発表年 2022年

1. 発表者名 山本十三代, 小川宣子, 田中真佐恵, 安田香, 村瀬由貴
2. 発表標題 「フレイル予防『食・栄養』健康学習会」参加者の食品摂取状況とその要因－グループワーク内容からの抽出
3. 学会等名 第30回日本健康教育学会学術大会
4. 発表年 2022年

1. 発表者名 小川宣子, 山本十三代, 田中真佐恵, 安田香, 村瀬由貴
2. 発表標題 「フレイル予防『食・栄養』健康学習会」参加者の食行動に影響する要因
3. 学会等名 第42回日本看護科学学会学術集会
4. 発表年 2022年

1. 発表者名 小川宣子, 田中真佐恵, 山本十三代, 安田香
2. 発表標題 高齢化率が高い都市部コミュニティのフレイルと社会参加
3. 学会等名 第41回日本看護科学学会学術集会
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 山本十三代, 小川宣子, 田中真佐恵, 安田香
2. 発表標題 「フレイル予防『食・栄養』健康学習会」参加者の食品摂取の質とその関連要因
3. 学会等名 第29回日本健康教育学会学術大会
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 小川宣子, 七山知佳, 池辺晴美, 石道峰典, 中村友浩, 西脇雅人
2. 発表標題 地域在住高齢者における外出行動の客観的評価と地域特性に関する検討
3. 学会等名 第75回日本体力医学会大会
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 西脇雅人, 小川宣子, 七山知佳, 池辺晴美, 松本直幸
2. 発表標題 日本人地域在住高齢者の血圧、動脈ステイフネス、および体力の特性
3. 学会等名 第75回日本体力医学会大会
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 小川宣子, 田中真佐恵, 山本十三代
2. 発表標題 都市型準限界集落の男性高齢者におけるフレイル発生と健康課題
3. 学会等名 第40回日本看護科学学会学術集会
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 山本十三代, 小川宣子, 田中真佐恵
2. 発表標題 都市型準限界集落における食品摂取の多様性スコアおよびフレイルの関連
3. 学会等名 第40回日本看護科学学会学術集会
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 小川宣子, 七山知佳, 中村友浩, 西脇雅人
2. 発表標題 地域在住高齢者の歩行速度と動脈ステイフネスとの関係
3. 学会等名 第74回日本体力医学会大会
4. 発表年 2019年

〔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
研究分担者	西脇 雅人  (Nishiwaki Masato)  (10635345)	大阪工業大学・工学部・准教授   (34406)	
研究分担者	中村 友浩  (Nakamura Tomohiro)  (30217872)	大阪工業大学・工学部・教授   (34406)	

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
---------	---------