

## 科学研究費助成事業 研究成果報告書

令和 6 年 6 月 14 日現在

機関番号：12102

研究種目：挑戦的研究(萌芽)

研究期間：2020～2023

課題番号：20K20785

研究課題名(和文)ひとり暮らし高齢者に対するナラティブ睡眠ケアプログラムの効果評価

研究課題名(英文)Evaluation of the Effectiveness of a Narrative Sleep Care Program for Elderly People Living Alone

研究代表者

松田 ひとみ(Matsuda, Hitomi)

筑波大学・医学医療系・名誉教授

研究者番号：80173847

交付決定額(研究期間全体)：(直接経費) 4,900,000円

研究成果の概要(和文)：本研究においては、地域在住で自立した生活を営む独居高齢者の孤独と睡眠の質の低下に関連する要因として、フレイルと人間関係の検討を行うことを目的とした。コロナ禍の影響下にあり対面式の調査に制約があったが、文献レビューとインターネットの調査により、睡眠の質の低下群とフレイルとの関連性を見出した。さらにフレイルの早期発見のために、睡眠の質と治療中の疾患数、DRACE(摂食・嚥下障害スクリーニング)、GDS(抑うつ)、会話頻度、相談相手を評価する必要があると考えられた。また独居高齢者と睡眠の質や人間関係の特性を見出すことはできなかったが、社会的な関係を検討する必要性が示唆された。

研究成果の学術的意義や社会的意義

本研究は、独居高齢者の孤独感や睡眠の質と会話交流の関連性を探る検討を行ったが、これにより睡眠の質に関連する要因として、一日の会話の回数が少ないこと、重要な事案に対する相談相手が見出された。これらの人間関係が治療中の疾患数やGDS(抑うつ)にも関連し、フレイルの発見に活用できると考えられた。これまで高齢者の人間関係を主要な要因として扱う社会的なフレイルについて、具体的な検討が少なかった。しかし会話交流などが、フレイルの発見と介護の予見性を高める要因となる可能性が見出された。

研究成果の概要(英文)：The purpose of this study was to examine frailty and relationships as factors associated with loneliness and poor sleep quality among community-dwelling, independent-living, single elderly persons. Although the face-to-face survey was limited due to the effects of the Corona disaster, a literature review and Internet survey revealed an association between the poor sleep quality group and frail. Furthermore, there was a need to assess sleep quality and the number of diseases under treatment, DRACE (dysphagia screening for eating and swallowing disorders), GDS (depression), frequency of conversation, and consulting partners for early detection of frailty. Although it was not possible to find sleep quality and relationship characteristics with older adults living alone, the study suggested the need to examine social relationships.

研究分野：高齢者ケアリング学

キーワード：高齢者 独居 睡眠の質 会話交流 社会的フレイル

## 様式 C - 19、F - 19 - 1、Z - 19 (共通)

### 1. 研究開始当初の背景

(1) 研究着想に至った背景と経緯：高齢者の地域社会や家庭内での孤立・孤独などの背景にある人間関係の希薄さが、死亡率の高さにまで言及され指摘されてきた(高齢社会白書、2017年)。一方、高齢者の3割にも及ぶ不眠に対して、高齢者ケアからのアウトカムを示した報告は少ない。これらの「孤独」「不眠」「会話の乏しさ」等の連動する問題の解決を急ぐ必要がある。

(2) 研究の意義：「社会活動への参加や交流に対する脆弱性が増加している状態」を「社会的フレイル」としているが、統一した定義や基準はない(Satake、2017)。社会的フレイル」の観点から、本研究の焦点である独居、孤独感、不眠と会話交流に関連性を明らかにしていく必要がある。

### 2. 研究の目的

本研究は独居の高齢者の孤独や孤立そして不眠の問題を構造的に捉え、日常的な会話によるケアの可能性を探究するものである。しかしコロナ禍にある現状を踏まえ、対面式の調査方法を修正した研究計画とした。独居の高齢者の孤独感や不眠を改善するために、回想法を用いた高齢者への「ナラティブ睡眠ケアプログラム」の効果を検討することを目的とした。第一に文献レビューにより高齢者の会話・回想法による睡眠の質への影響に関する介入研究について、有用な論文を抽出した。第二にインターネットを用いた質問紙調査により、高齢者の抑うつや自殺率の高い北海道に注目し、孤独感と睡眠の質に関連する要因を明らかにした。第三に、地域在住の日本人高齢者を対象に、独居世帯を含めて睡眠の質の低下に関連するフレイルと人間関係についての検討を行った。

### 3. 研究の方法

#### (1) 研究1：高齢者の会話・回想と睡眠に関する介入研究についての文献レビュー

主要な文献データベース(PubMed、CINAHL、the Cochrane Controlled Trials Register、Web of Science、医中誌)を用いた。検索ワードは“old people” AND(sleep OR insomnia) AND (conversation OR life review OR reminiscence)とした。検索期間は2000年から2021年であり、文献は、会議録や定性的研究を除外し、会話・回想などの介入により睡眠の評価をしていることを選択条件に検索した(検索日：2021年3月10日)。

#### (2) 研究2：北海道の高齢者の孤独感

本報告は高齢者の孤独感について筆者らが取組んできた研究の成果をふまえ、高齢化率や自殺率が全国平均を上回る北海道の高齢者に注目し、横断研究により関連性を検討した。

##### 1) 研究参加者

北海道内で自立した生活を営む65歳以上の高齢者(要介護認定者を除く)、41人を対象とした。参加者の条件として、次の3点の事項に該当しないことを確認した。要介護1~5の認定、認知症の診断、応答、指示動作の理解や行動に問題。

##### 2) 研究デザインと調査項目、研究期間

インターネットを用いたアンケート調査を実施した。調査内容は、基本属性、外出頻度、基本チェックリスト、日本語版Pittsburgh Sleep Quality Index(PSQI-J)、治療中の疾病数(疾病数)、日本語版Geriatric Depression Scale15(GDS:抑うつ)、SF-8サマリースコア(PCS:身体的健康、MCS:精神的健康)、日本語版University of California、Los Angeles Loneliness Scale(UCLA-J:孤独感尺度)、会話の頻度、趣味と運動教室への参加であった。研究期間2021年6月~同年7月

##### 3) 統計解析

孤独感尺度得点の中央値から高低の2群(高得点群、低得点群)に分け単変量解析を行い、さらに効果量を算出した。また従属変数は同得点の2値( $42 = 1$ 、 $<42 = 0$ )を用い、説明変数は性別(男性)、疾病数、MCS、趣味と運動教室とし、2項ロジスティック回帰分析を行った。

### (3) 研究3：日本人高齢者の睡眠の質の低下に関連するフレイルと人間関係

コロナ禍にある状況を考慮し、インターネットを用いたアンケート調査による横断研究を実施した。調査内容は、基本属性、外出頻度、基本チェックリスト、治療中の疾病数(疾病数)、GDS、PCS、MCS、UCLA-J、会話の頻度、趣味と運動教室への参加であった。

回答が得られた500人により睡眠の質を2群(PSQI-J Score  $5.5 = \text{low-sleep quality}$ 、 $<5.5 = \text{High-sleep quality}$ )に分けた。また、2項ロジスティック回帰分析により、睡眠の質の低下に関連する要因( $p < 0.05$ )として、年齢、治療中の疾患数、DRACE、GDS、会話頻度と重要な事の相談相手(配偶者)を抽出した。これらの変数について、VIFにより多重共線性なしと判定した( $VIF = 1 / (1 - R^2)$ )。ロジスティック回帰分析のモデルの適合についてはHosmer - Lemeshowの検定を用いた。統計処理はSPSS(IBM Statistics Ver. 28)を用い、有意水準は5%未満とした。

以上の研究について、筑波大学医の倫理委員会の承認を受けて実施した(通知番号1623 - 5)

## 4. 研究成果

### (1) 研究1：高齢者の会話・回想と睡眠に関する介入研究についての文献レビュー

社会的フレイルは、Makizako(2015)により検討された次の5つの質問により評価した。これらのうち2項目以上該当した場合を社会的フレイルとした。その結果、社会的フレイルと判定されたものは睡眠時間9時間以上が多く、この群は独居以外の4項目との有意差が見出された。また目的に適合した論文は2件(RCT1件)であった。(表1)

表1 文献リスト：高齢者の会話・回想と睡眠に関する介入研究

Author <sup>1)</sup> Year <sup>2)</sup>	Contents <sup>3)</sup>	Sample <sup>4)</sup>	Outcome measures <sup>5)</sup>	Findings <sup>6)</sup>
Tanaka	<概要>ひとり暮らしの高齢女性の認知機	↓	↓	通信型ロボット群の変化↓
Masaaki, et al. (2012) <sup>7)</sup>	能に対する人間型(通信)コミュニケーションロボットの効果 ノロボットの効果 <方法>人間型communication-robotは3歳 の男児の特徴に似ている。光音人感センサ で状況や環境を感知し、話す、頷く反応。 Control-robotは、これらの反応はない。8週 間暮らしその効果を評価。 <sup>8)</sup>	ひとり暮らしの女性高齢 者34人 <sup>9)</sup> ① communication-robot 群18人(73.6±4.4歳) ②Control-robot群16人 (73.1±5.3歳) randomized controlled trial(RCT) <sup>10)</sup>	①BMI②VAS③睡眠時間等④ GDS-15⑤ADL⑥Serum albumin、⑦Blood lymphocytes、⑧ Salva.cortisol ⑨APG (LF, HF、 LF/HF) ⑩MMSE⑪ ⑫Cognista⑬精神状態(倦怠感、意 欲、喜び、リラクゼーション) <sup>11)</sup>	(base line→8週後) <sup>12)</sup> 1. 夜間の睡眠時間は長くなり、 睡眠維持困難および唾液コルチゾールは低下。 <sup>13)</sup> 2. 精神状態では、倦怠感低下、意欲・喜び・リラクゼーション効果は増加。 <sup>14)</sup>
野村信成, <sup>15)</sup> ほか <sup>16)</sup> (2006) <sup>17)</sup>	<概要>地域在住高齢者に対して実験的 手続きを用いてグループ回想法を試み、その療 法的効果 <sup>18)</sup>	回想群22人(男性2,女性 20,80.1±6.5歳)、統制 群26人(女性のみ,83.5± 4歳) <sup>19)</sup>	1.05つの心理的適応指標①不安と不 眠②日本版 GHQ 精神健康調査票の 下位尺度③抑うつ度GDS④統合性C Erikson 心理社会的段階目録検査一老 年期の発達課題と危機「統合」対「絶 望」の程度④人生満足度 LSI-A の 日本語版⑤自尊感情尺度 Rosenberg Self-Esteem Scale 日本版⑥ 2.0回想に関する指標①回想頻度② ③肯定的回想④否定的回想④再 評価傾向 <sup>20)</sup>	1. 回想の頻度↓ ①プレテスト：日常場面での頻繁な回想は不安の高さや統合性の低さ、自尊感情の低 さと関連) ↓ ②自尊感情の増加は、プレテスト間の変化量でも有意な相関 2. 肯定的回想↓ ②ポストテスト：不安と不眠の低下、人生満足度、自尊感情の上昇 <sup>21)</sup> 3. 否定的回想↓ 有意な相関関係がない <sup>22)</sup> 4. 過去を再評価 ①プレテスト：抑うつ度の低下、人生満足度の上昇 <sup>23)</sup> ②ポストテスト：不安と不眠の低下 <sup>24)</sup> ③プレ・ポスト間：不安と不眠の低下に有意な相関 <sup>25)</sup>

(2) 研究2 : 北海道の高齢者の孤独感

北海道内在住の自立した生活を営む41人(男性16人、女性25人、平均年齢:72.92±6.26歳)から回答を得て解析対象とした。孤独感尺度得点の中央値は42(最小25~最大58)、平均値は41.32±8.11点であった。14人(34.1%)が高得点群(46.25±3.32)であり、27人(65.9%)が低得点群(36.62±8.58)であった。2群間に有意差がみられたのは、疾病数、MCS、趣味と運動教室への参加であった(表2)。疾病数が多いほど孤独感尺度得点が低い結果は、通院時の外出や医療の場における人間関係、あるいは受療により安心感や満足が高まる可能性があると考えられた。高齢者にとって、かかりつけ医など地域医療が果たす役割の大きさが示唆された。またロジスティック回帰分析の結果、孤独感に関連する要因は、MCSと趣味と運動教室への参加が抽出された(表2)。各々のオッズ比(95%CL LL-UL)は、MCS:0.803(0.656-0.982)、趣味と運動教室への参加0.145(0.027-0.79)であった(表3)。

表2 北海道の高齢者における孤独感尺度得点高低群の比較

	全体 N=41	孤独感高群 UCLA-J ≥42 n=14 (34.1%)	孤独感低群 <42 n=27 (65.9%)	P	効果 量 (r)	効果量 判定
年齢(歳)	72.92±6.26	72.05±6.77	73.84±5.71	0.617		
男性	16(39%)	7	9	0.606		
女性	25(61%)	13	12			
職業:有	14(34.1%)	9	5	0.879		
高齢夫婦と同居	38(92.7%)	17	21	0.767		
治療中の疾患数	1.19±1.18	0.8±0.95	1.57±1.28	0.041*	-0.32	中
GDS	3.83±3.13	4.15±3.04	3.52±3.26	0.412	-0.12	
MCS	51.54±5.48	49.65±6.06	53.34±4.25	0.036*	-0.33	中
外出週1未満	8	5	3	0.952		
趣味と運動教室参加	18(43.9%)	5	13	0.017*		中
UCLA-J	41.32±8.11	46.25±3.32	36.62±8.58	<0.001**		

2項値は「n(%)」,または平均値±標準偏差で記載  
 GDS: The Geriatric depression Scale15  
 UCLA-J: University of California, Los Angeles Loneliness Scale-Japan  
 ρ値: 孤独感得点高群 vs 孤独感得点低群  
 Mann-Whitney U 検定、χ<sup>2</sup> 検定、\*p<0.05 \*\*p<0.01

「松田ひとみ、他. 2023」より引用

孤独感高群は趣味と運動教室への参加が少なく、社会的な交流の機会が乏しい背景を探る必要があると考えられた。

また基本チェックリストの質問項目のうち、外出の週1回未満が該当する。本研究では孤独感高群の得点は46.25±3.32であり、上述の報告を上回るが、外出回数との関連性はみられなかった(表2)。北海道の自然環境は厳しさをふまえ、高齢者の外出や交流を促進する対策が必要である。

表3 北海道の高齢者の孤独感に関連する要因

	オッズ比	95%CL		有意確率
		LL	UL	(p)
男性	2.633	0.484	14.325	0.263
疾病数	0.575	0.279	0.982	0.575
MCS	0.803	0.656	0.982	0.033*
趣味と運動	0.145	0.027	0.79	0.026*

ロジスティック回帰分析モデルχ<sup>2</sup>検定 p<0.05  
 Hosmer-Lemeshowの検定 χ<sup>2</sup>=3.47 P=0.901 判別的中率=80.58%  
 強制投入法  
 従属変数 孤独感得点高群(UCLA-J≥42):1, 孤独感得点低群(UCLA-J<42)

「松田ひとみ、他. 2023」より引用

(3) 研究3：日本人高齢者の睡眠の質の低下に関連するフレイルと人間関係

Table 1. Comparison of the low and high sleep quality group characteristics in Japanese older adults.

	Entire Cohort	Low Sleep Quality Group	High Sleep Quality Group	p-Value
	n = 500	(PSQI-J $\geq$ 5.5) n = 167 (33.4%)	(PSQI-J < 5.5) n = 333 (66.6%)	
Age (years)	73.57 $\pm$ 5.54	73 $\pm$ 5.73	73.86 $\pm$ 5.43	0.171
Occupation:				
Yes	141 (28.2%)	51	90	0.41
None	359 (71.8%)	116	243	
Household:				
Older couple	258 (51.6%)	76	182	0.054
Other	242 (48.4%)	91	151	
BMI	22.6 $\pm$ 3.29	22.28 $\pm$ 3.09	22.76 $\pm$ 3.38	0.101
Outing frequency	3.47 $\pm$ 2.36	3.23 $\pm$ 2.35	3.59 $\pm$ 2.36	0.118
Number of diseases under treatment	1.16 $\pm$ 1.32	1.61 $\pm$ 1.49	0.93 $\pm$ 1.16	<0.001 **
DRACE	2.34 $\pm$ 3.07	3.2 $\pm$ 3.75	1.92 $\pm$ 2.57	<0.001 **
GDS-15-J	3.49 $\pm$ 3.11	4.68 $\pm$ 3.35	2.89 $\pm$ 2.8	<0.001 **
UCLA-J	40.25 $\pm$ 10.26	42.05 $\pm$ 10.21	38.71 $\pm$ 10.07	<0.001 **
Frequency of conversation/day	3.78 $\pm$ 1.67	1.78 $\pm$ 1.56	4.22 $\pm$ 1.33	<0.001 **
Discussion partner for important matters:				
Spouse only	192 (38.4%)	50	142	0.006 *
Other	308 (61.6%)	117	191	
KCL	5.71 $\pm$ 3.29	6.89 $\pm$ 3.55	5.11 $\pm$ 2.98	<0.001 **
KCL (excluding depression items)	4.88 $\pm$ 2.455	5.55 $\pm$ 2.47	4.55 $\pm$ 2.38	<0.001 **

Binomial values are listed as n (%) or mean  $\pm$  standard deviation; p-value: low sleep quality group vs. high sleep quality group; Mann-Whitney U test, chi squared test, \*  $p < 0.01$ , \*\*  $p < 0.001$ ; PSQI-J: Pittsburgh Sleep Quality Index—Japan; DRACE: Dysphagia Risk Assessment for Community-Dwelling Elderly; GDS-15-J: The Geriatric Depression Scale 15—Japan; UCLA-J: University of California, Los Angeles Loneliness Scale—Japan; KCL: Kihon Check List.

「Matsuda, H.; et al 2023」より引用

(4) 研究の限界として、インターネットによる調査であり、特定のツールを利用しているモニターであることとサンプル数も少なく、自立した日本の高齢者として一般化することはできない。

(5) 本研究においては独居世帯を含めて睡眠の質の低下に関連するフレイルと人間関係についての検討を行った。地域在住で自立した生活を営む高齢者であるが、low-sleep quality groupは既にフレイルの状態であり、要介護への移行を阻止するための対応を必要としていた。フレイルの早期発見のために、睡眠の質の評価とその関連要因として見出された年齢、治療中の疾患数、DRACE、GDS、会話頻度と重要なことの相談相手が役に立つ可能性があると考えられた。また独居の高齢者と睡眠の質や人間関係の特性を見出すことはできなかったが、心身社会的な条件別に検討する必要性が示唆された。

<文献>

阿部紀之、ほか：社会的フレイルの指標に関する文献レビューと内容的妥当性の検証、日本老年医学会雑誌、58、2021、24-35

Makizako, H, et al: Social frailty in community-dwelling older adults as a risk factor for disability, JAMDA, 16、2015、1003.e7-1003e11

松田ひとみ.高齢者の社会的フレイルと会話・回想による睡眠ケア、睡眠医療、15、2021、347 - 354、

松田ひとみ、巻直樹、Thomas Mayers、荒木章裕、長内さゆり、鶴木恭子. 北海道の自立した生活を営む高齢者の孤独感と自殺に関する検討、北方圏学術情報センター年報、14、2023、35 - 8、

Matsuda, H.; Mayers, T.; Maki, N.; Araki, A.; Eto, S. Frailty and Diminished Human Relationships Are Associated with Poor Sleep Quality in Japanese Older Adults: A Cross-Sectional Study. Geriatrics、8、2023、1-11.

5. 主な発表論文等

〔雑誌論文〕 計4件（うち査読付論文 2件 / うち国際共著 0件 / うちオープンアクセス 2件）

1. 著者名 松田ひとみ, 巻直樹, Thomas Mayers, 荒木章裕, 長内さゆり, 鶴木恭子	4. 巻 14
2. 論文標題 北海道の自立した生活を営む高齢者の孤独感と自殺に関する検討	5. 発行年 2022年
3. 雑誌名 北翔大学北方圏学術情報センター年報	6. 最初と最後の頁 35-38
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 無
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 Ryoko Aonuma, Hitomi Matsuda (5人目)	4. 巻 6(3)
2. 論文標題 Factors associated with volunteer activities and sleep efficiency in older adults with hypertension: A sequential model study	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 Geriatrics	6. 最初と最後の頁 1-10
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.3390/geriatrics6030089	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 松田ひとみ.	4. 巻 15
2. 論文標題 高齢者の社会的フレイルと会話・回想による睡眠ケア	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 睡眠医療	6. 最初と最後の頁 347 - 354
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 無
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 Hitomi Matsuda, Thomas Mayers, Naoki Maki, Akihiro Araki and Sachie Eto	4. 巻 8, 91
2. 論文標題 Frailty and Diminished Human Relationships are Associated with Poor Sleep Quality in Japanese Older Adults: A Cross-Sectional Study	5. 発行年 2023年
3. 雑誌名 Geriatrics	6. 最初と最後の頁 1-11
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.3390/geriatrics8050091	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
研究分担者	巻 直樹  (Maki Naoki)  (90813642)	学校法人筑波学園 アール医療専門職大学・リハビリテーション学部 ・講師   (32107)	
研究分担者	MAYERS THOMAS  (Mayers Thomas)  (70776179)	筑波大学・医学医療系・助教   (12102)	
研究分担者	荒木 章裕  (Araki Akihiro)  (30805718)	大分県立看護科学大学・看護学部・講師   (27501)	
研究分担者	長内 さゆり  (Osanai Sayuri)  (80783555)	天使大学・看護栄養学部・准教授   (30122)	
研究分担者	橋爪 祐美  (Hashizume Yumi)  (40303284)	筑波大学・医学医療系・准教授   (12102)	

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