

健康教室に参加した地域女性高齢者の 基本チェックリストを用いたフレイルの調査研究

－今後の地域貢献に向けての一考察－

A survey study of frailty using a Kihon check list among elderly women who participated in health classes.

－ A consideration for future community contribution －

森 永 雄^[1] ・ 鈴木 裕 治^[1] ・ 村 上 賢 治^{[1][2]} ・ 大和田 宏 美^[1]
MORINAGA Yu SUZUKI Yuji MURAKAMI Kenji OWADA Hiromi

キーワード：地域在住高齢者、フレイル、基本チェックリスト

Key Words：community-dwelling elderly people, Frailty, kihon check list

要 約

【背景】 本学地域貢献活動として、地域在住高齢者を対象に健康教室や体力測定などの支援活動を行っている。今回、仙台市太白区で行った健康教室に自主的に参加した高齢者のフレイルの有無と身体機能を調査した。

【対象】 対象は、健康教室に参加した地域女性高齢者 35 名とした。

【方法】 調査項目は、基本属性、基本チェックリスト、Timed Up and Go test、握力、MC-780A（TANITA 社製）を用い、骨格筋量と体脂肪率を算出した。基本チェックリストの総合項目数に準じて、3つの群（0～3項目を正常群、4～7項目をプレフレイル群、8項目以上をフレイル群）に分類し、各測定項目について比較検討した。

【結果】 基本チェックリストの分類から、健常群は 15 名（42.9%）、プレフレイル群は 17 名（48.6%）、フレイル群は 3 名（8.5%）であった。健常群とプレフレイル群の全ての測定項目で有意差は認められなかった。

【考察】 健康教室に参加した地域女性高齢者は健康志向が強いものの、プレフレイル群の占める割合が高く、本地域の継続した健康支援の必要性が示唆された。今後も継続した地域健康増進支援に努めたい。

受理日：2022 年 1 月 31 日

[1] 仙台青葉学院短期大学リハビリテーション学科理学療法専攻

[2] 医療法人如水会嶋田病院リハビリテーション室

Abstract

【Objective】 As a community contribution activity of our college, we have been conducting support activities such as health classes and physical fitness measurements for the elderly people living in the community. In this study, we investigated the presence or absence of frailty and physical function of elderly people who voluntarily participated in a health class held in Taihaku-ku, Sendai.

【Methods】 The subjects were 35 community female elderly people who participated in the health class.

The survey items were basic attributes (age, height, weight), Kihon Check List, Timed Up and Go test, grip strength, skeletal muscle mass and body fat percentage using MC-780A (manufactured by TANITA).

【Results】 Based on the results of the classification of the Kihon Check List were 15 (42.9%) in the normal group, 17 (48.6%) in the pre-frail group, and 3 (8.5%) in the frail group. There were no significant difference between the healthy group and the pre-frail group in all measurement items.

【Discussion】 Although the elderly women in the community who participated in the health class have a strong health consciousness, but they had a high pre-frail rate, suggesting the need for continued health support in this community. We would like to continue our efforts to support community health promotion in the future.

【はじめに】

我が国の総人口に占める高齢者の割合は年々増加しており、2020年10月現在にて28.8%（3619万人）[1]に達している。加えて、日本人の平均寿命は戦後から現在にかけて延び続けており[2]、世界でトップクラスの長寿国となっている。平均寿命の延伸に伴う問題は、社会保障費の増大[3][4]だけでなく、健康寿命との差が拡大し[5]、高齢者本人のQuality of Life（以下QOL）低下を招く可能性が危惧されている。高齢者の「健康な期間」となる健康寿命を延ばすために、フレイルの早期発見・早期対応や発症後の進行を遅らせることなどの「介護」から「予防」への転換が重要である[6][7][8]。

虚弱は学術用語としてフレイル（Frailty）と呼称され、日本老年医学会[9]では、高齢期に生理的予備能が低下することでストレスに対する脆弱性が亢進し、生活機能障害、要介護状態、死亡などの転帰に陥りやすい状態で、筋力の低下により動作の俊敏性が失われて転倒しやすくなるよ

うな身体的問題のみならず、認知機能障害やうつなどの精神・心理的問題、独居や経済的困窮などの社会的問題を含む概念である。すなわちフレイルは、要支援や要介護に至るリスクを有する状態である一方、再び健常な状態に戻る可塑性を有する予防的意義の高い対象である。そのため、保健・医療・福祉従事者及び機関や組織は、日本各地でフレイル該当者や地域住民に対して予防のための健康教室・運動促進の活動を行っている[10][11]。理学療法士はその専門性を活かし、対象者にとって適切な運動を知る機会の創出[12、13]や対象者同士がつながり続ける仕組み作り[14]などを提供している。宮城県でも同様な活動が散見され、著者ら[15][16]も本学地域貢献の一貫として同様な活動を継続的に取り組んでいるものの、当該地域に在住している高齢者の特性に関する報告は少なく、取り組むべき健康課題に関して曖昧なところがある。その背景には被災地域での活動が主として行われており、都市部に在住する高齢者に対する予防的なケアが少ないことやニーズとして挙がってこないということも要因としてあげられ

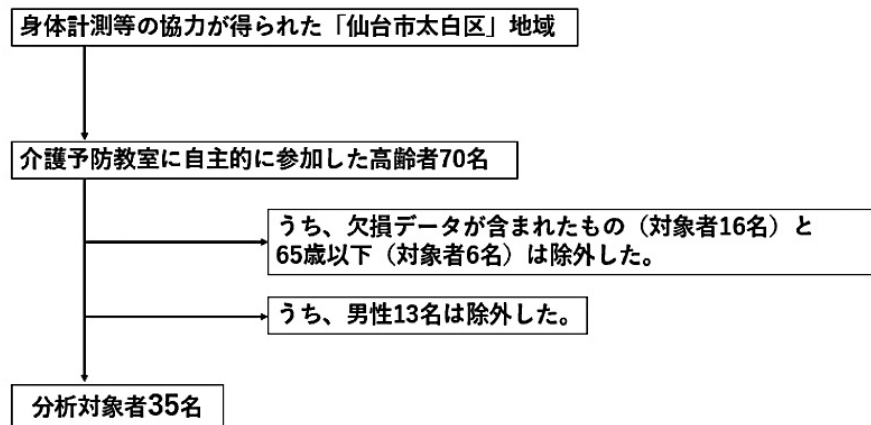


図1. 対象者の選定

る。また、フレイルは男性よりも女性に多く、高齢になるほどその割合が高くなることが示されており [17]、都市部に在住する女性高齢者のフレイルに対する知見を得ることは今後の地域活動において重要性が高いと考える。

そこで本研究の目的は、当該地域で行った健康教室に自主的に参加した女性高齢者のフレイルの有無と身体機能について調査し、今後の地域健康増進の支援計画・構築に役立てることである。

【対象および方法】

1) 対象

2020年に宮城県仙台市太白区地域で開催された健康教室に自主的に参加した地域高齢者70名を対象とした。分析対象者選定の流れを図1に示した。対象者のうち、欠損データが含まれた者と年齢65歳以下の者、男性である者は除外し、対象者35名とした。

2) 基本属性とフレイルの判定方法

対象者の基本属性は、年齢、身長、体重を収集したのち、厚生労働省 [18] による基本チェックリスト（以下 Kihon Check List : KCL）の25項目を用いた（図2）。No. 1～5までは手段的日常生活活動（Instrumental Activities of Daily Living : 以下 IADL）、No. 6～10までは身体機能、No.11とNo.12は栄養状態、No.13～15までは口腔機能、No.16とNo.17は閉じこもり、No.18～20までは

認知機能、No.21～25までは気分をそれぞれ評価するものである。評価原理は24項目「はい/いいえ」の自記式質問表であり、残り1項目はBody Mass Index（以下BMI）を算出し、18.5以上と18.5未満区分を行った。先行研究 [19][20] に準じて、KCLに当てはまる項目総数を基に、3つの群（0～3項目を健常群、4～7項目をプレフレイル群、8項目以上をフレイル群）に分類した。また、介護予防・生活支援サービス事業対象者の選定に関わる7領域の選定基準のうち、②「運動機能の低下」、③「低栄養状態」、④「口腔機能の低下」、⑤「閉じこもり」、⑥「うつ病の可能性」をKCLから評価される該当リスク項目とした。

各領域の選定基準は、No. 6～10までの5項目のうち3項目以上に該当した場合は「運動機能の低下」とし、No.11～12の2項目のすべてに該当した場合は「低栄養状態」とし、No.13～15までの3項目のうち2項目以上に該当した場合は「口腔機能の低下」とし、No.16～17の2項目のうちNo.16に該当した場合に「閉じこもり」とし、No.18～20までの3項目のうちいずれか1項目以上に該当した場合に「認知機能の低下」とし、No.21～25までの5項目のうち2項目以上に該当した場合に「うつ病の可能性」とした。

3) 身体機能評価

身体機能の評価は、Timed up and Go Test（以

No.	質問項目	回答 (いずれかに○を お付け下さい)	
1	バスや電車で1人で外出していますか	0.はい	1.いいえ
2	日用品の買物をしていますか	0.はい	1.いいえ
3	預貯金の出し入れをしていますか	0.はい	1.いいえ
4	友人の家を訪ねていますか	0.はい	1.いいえ
5	家族や友人の相談にのっていますか	0.はい	1.いいえ
6	階段を手すりや壁をつたわずに昇っていますか	0.はい	1.いいえ
7	椅子に座った状態から何もつかまらずに立ち上がっていますか	0.はい	1.いいえ
8	15分位続けて歩いていますか	0.はい	1.いいえ
9	この1年間に転んだことがありますか	1.はい	0.いいえ
10	転倒に対する不安は大きいですか	1.はい	0.いいえ
11	6カ月間で2~3kg以上の体重減少がありましたか	1.はい	0.いいえ
12	身長 cm 体重 kg (BMI=) (注)		
13	半年前に比べて固いものが食べにくくなりましたか	1.はい	0.いいえ
14	お茶や汁物等でむせることがありますか	1.はい	0.いいえ
15	口の渇きが気になりますか	1.はい	0.いいえ
16	週に1回以上は外出していますか	0.はい	1.いいえ
17	昨年と比べて外出の回数が減っていますか	1.はい	0.いいえ
18	周りの人から「いつも同じ事を聞く」などの物忘れがあるとされますか	1.はい	0.いいえ
19	自分で電話番号を調べて、電話をかけることをしていますか	0.はい	1.いいえ
20	今日が何月何日かわからない時がありますか	1.はい	0.いいえ
21	(ここ2週間)毎日の生活に充実感がない	1.はい	0.いいえ
22	(ここ2週間)これまで楽しんでやれていたことが楽しめなくなった	1.はい	0.いいえ
23	(ここ2週間)以前は楽にできていたことが今ではおっくうに感じられる	1.はい	0.いいえ
24	(ここ2週間)自分が役に立つ人間だと思えない	1.はい	0.いいえ
25	(ここ2週間)わけもなく疲れたような感じがする	1.はい	0.いいえ

(注) BMI = 体重 (kg) ÷ 身長 (m) ÷ 身長 (m) が 18.5未満の場合に該当とする。

図2. 基本チェックリスト 文献 [18] より抜粋

下 TUG)、握力、骨格筋量 (Skeletal Muscle mass Index: 以下 SMI)、体脂肪率を用いた。

TUGの測定は、高さ40cmの肘掛けのないパイプ椅子、コーン、ストップウォッチを準備し、椅子から立ち上がり、3m前方のコーンを周り、再び椅子に座るまでの時間を測定した。測定の開始は、開始の合図のあった時点とし、その時に背もたれおよび座面に身体を設置させ、体重がかかった状態になっているものとした。終了は殿部が椅子に接地した時点とした。本測定では、測定時の心理状態や教示の解釈の違いによる結果の変動を排除するため、最大努力下での実施を指示した

[21]。測定は2回連続して行い、小さい値 (速い時間) の方を採用した。

握力の測定は、デジタル式握力計 (竹井機器工業製) を使用し、立位で左右の上肢を体側に垂らした状態での最大握力とした。利き手もしくは強さに自信のある手で2回行い、大きい値 (握力が強い) の方を採用した。

SMIと体脂肪率の測定は、MC-780A (TANITA社製) を用い、生体インピーダンス法 (Bioelectrical Impedance Analysis: 以下 BIA) により測定した。測定した両腕両脚の筋肉量を身長 (m) で補正した値を SMI として算出した。

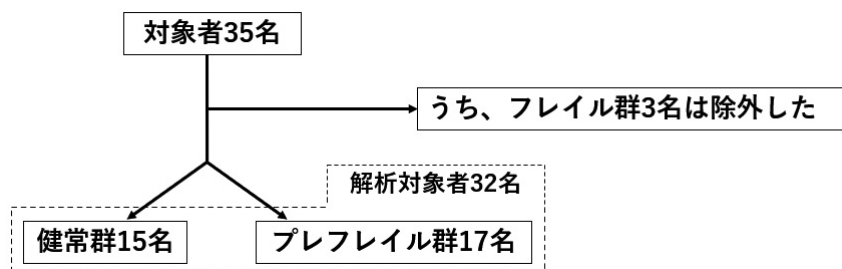


図3. 分析対象者の選定

【統計解析】

KCLに当てはまる項目総数を基に、3つの群（0～3項目を健常群、4～7項目をプレフレイル群、8項目以上をフレイル群）に分類し、健常群15名とプレフレイル群17名の2群間での各測定項目の比較検討を行った。なお、フレイル群3名については比較から除外した（図3）。各測定項目の変数は、正規分布に従う変数は平均値と標準偏差（平均値±標準偏差）、従わない変数は中央値と四分位範囲（25%～75%四分位範囲）とした。統計処理には、変数に応じて対応のないt検定とMann-Whitney U検定を行った。解析ソフトはEZRを用い、有意水準を5%とした。

【倫理的配慮、説明と同意】

本研究はヘルシンキ宣言に沿った研究として実施した。対象者への説明と同意は、研究の概要を書面および口頭にて説明し、プライバシーに十分配慮することを伝え、書面にて自筆署名で同意を得た。

【結果】

1) 基本属性、フレイルの有症率、KCLから評価される該当リスク

分析対象となった女性32名の基本属性は、年齢75.6±6.7歳、身長152.4±7.2cm、体重53.0±6.8kgであった（表1）。フレイルの有病率は、健常群15名（46.9%）、プレフレイル群17名（53.1%）であった（表2）。特にプレフレイル群（n=17）

表1. 分析対象者の基本属性

項目	平均値±標準偏差
年齢 [歳]	75.6±6.7
身長 [cm]	152.4±7.2
体重 [kg]	52.9±6.8

表2. フレイルの有症率

判定項目	人数 (割合、%)
健常群 (0～3点)	15 (42.9)
プレフレイル群 (4～7点)	17 (48.6)
フレイル群 (8点～)	3 (8.5)

表3. 健常群、プレフレイル群におけるKCLから評価される該当リスク

該当リスク項目	健常群 (n=15)	プレフレイル群 (n=17)
	人数 (割合、%)	人数 (割合、%)
運動機能の低下 (No.6~10の5項目のうち3項目以上)	0 (0.0)	5 (29.4)
低栄養状態 (No.11~12の2項目すべてに該当)	0 (0.0)	0 (0.0)
口腔機能の低下 (No.13~15の3項目のうち2項目以上に該当)	0 (0.0)	4 (23.5)
閉じこもり (No.16の1項目に該当)	0 (0.0)	1 (5.9)
認知機能の低下 (No.18~20の3項目のうちいずれかに該当)	0 (0.0)	7 (41.1)
うつ病の可能性 (No.21~25の5項目のうち2項目以上に該当)	0 (0.0)	6 (35.3)

表4. 健常群とプレフレイル群における測定項目の比較

調査項目	健常群 (n=15)	プレフレイル群 (n=17)	P value
年齢 [歳]	74.1±6.3	76.8±7.0	0.269
TUG [sec]	6.1 (5.4-6.9)	6.4 (5.4-7.8)	0.748
握力 [kg]	24.3 (20.6-26.3)	22.1 (20.0-23.6)	0.162
SMI [kg/m ²]	6.2 (5.9-6.5)	6.2 (5.9-6.3)	0.985
体脂肪率 [%]	29.6±8.2	30.5±5.8	0.717

TUG : Timed Up and Go test

SMI : Skeletal Muscle mass Index

正規分布と判断される変数は、平均値と標準偏差 (平均値±標準偏差)

正規分布と判断できない変数は、中央値と四分位範囲 (25%-75%四分位範囲)

変数に応じて、対応のないt検定・Mann-Whitney U検定を実施。* p<0.05

のKCLから評価される該当リスクは、「運動機能の低下」5名(29.4%)、「低栄養状態」0名(0.0%)、「口腔機能の低下」4名(23.5%)、「閉じこもり」1名(5.9%)、「認知機能の低下」7名(41.1%)、「うつ病の可能性」6名(35.3%)であった(表3)

2) 健常群とプレフレイル群の測定項目の比較

健常群とプレフレイル群の2群間の比較を行った結果、年齢(p=0.269)、TUG(p=0.748)、握力(p=0.162)、SMI(p=0.985)、体脂肪率(p=0.717)ともに、健常群とプレフレイル群間に有意差は認められなかった(表4)。

健常群は、年齢74.1±6.3歳、TUGの中央値6.1秒(四分位範囲5.4-6.9)、握力の中央値24.3kg

(四分位範囲20.6-26.3)、SMIの中央値6.2kg/m²(四分位範囲5.9-6.5)、体脂肪率29.6±8.2%であった。プレフレイル群は、年齢76.8±7.0歳、TUGの中央値6.4秒(四分位範囲5.4-7.8)、握力の中央値22.1kg(四分位範囲20.0-23.6)、SMIの中央値6.2kg/m²(四分位範囲5.9-6.3)、体脂肪率30.5±5.8%であった。

【考察】

本研究は、本学の地域貢献(地域健康増進の支援)の発展を目指し、健康教室に参加した仙台市太白区在住の女性高齢者を対象に、KCLや身体機能評価を行った。本研究の結果を基に、1)分析

対象者のプレフレイル有症率とプレフレイル群のKCLから評価される該当リスクの割合、2) 健常群とプレフレイル群の測定項目の比較、3) フレイル群のサンプルサイズ、について以下に考察する。

1) 分析対象者のプレフレイル有病率とプレフレイル群のKCLから評価される該当リスクの割合について

分析対象者のプレフレイル有病率は53.1% (健常群46.9%)であった。山田らは、京都亀岡縦断研究の中で、要介護認定を受けていない12054人を対象にフレイル有病率を調査し、うち女性高齢者のプレフレイル有病率は64.7% (健常群25.3%)であったと報告している [22]。山田らの研究結果と比較すると、本研究結果は対象全体の中でプレフレイル群単独の占める比率は低値を示していた。プレフレイル群が低値を示した理由は、本研究の対象者の健康志向の強さである可能性が高いと考える。対象者の健康志向の強さは、健康教室に自主的に参加することから察することができる。健康志向の強さを有する者は、望ましい健康意識や健康行動を既に実践している確率が高く [23]、種々のストレスに対して心身機能を高く保っていたと考える。一方で、健康志向の強い対象者でありながら、健常群よりもプレフレイル群の占める割合が大きく、当該地域に対し、今後も継続した健康増進支援が必要であることを本研究は示唆している。また、プレフレイル群のKCLから評価される該当リスク項目は「認知機能の低下」41.1%、「うつ病の可能性」35.3%、「運動機能の低下」29.4%、「口腔機能の低下」23.5%と比率が大きいものの、「閉じこもり」5.9%、「低栄養状態」0.0%であり、該当する者の割合は小さかった。このことを受けて、健康増進支援の具体的内容には、それらを重視した取り組み・働きかけが必要であり、本学の中にある教育資源と専門家の豊富さを考慮すると、可及的速やかに実現し、より丁寧な対策を練ることができると考える。重ねて、健康増進支援の対象は、今回の参加者外の健康志向が弱いまたは健康習慣が維持し難

い者も参加できる仕組み・企画工夫も必要である。しかし、本研究では健康教室に参加した者に対し基本チェックリストの実施に留まっており、それらを説明する背景因子や不参加者の参加意志の程度や不参加になった理由について調査しておらず、今後の課題としたい。

2) 健常群とプレフレイル群の測定項目の比較について

本研究の健常群とプレフレイル群の2群間の比較を行った結果、年齢、TUG、握力、SMI、体脂肪率ともに、2群間に有意差は認められなかった。山田ら [24] の報告によると、会場招聘型の体力測定に参加した地域在住高齢者における75～79歳までのTUG参照値 6.34 ± 1.15 秒、握力参照値 23.8 ± 4.0 kgであったと報告している。山田らの報告と比較すると、本研究の健常群のTUGと握力の項目は類似した結果を示している。松田ら [25] は、地方在住の女性前期高齢者76名を対象にフレイル有症率とプレフレイルの関連要因を調査した。うち女性プレフレイル群44名は、年齢中央値69.0歳 (四分位範囲68.0-73.0)、TUG中央値7.4秒 (四分位範囲6.9-8.2)、握力中央値20.5kg (四分位範囲18.3-23.2)であった。松田らの報告と比較すると、本研究のプレフレイル群は年齢が7.8歳分高いものの、TUGや握力の項目は類似した結果を示している。言い換えると、他地域のプレフレイル群と比べて、本研究のプレフレイル群は年齢が高いものの、握力やTUGなどの身体機能項目においては能力が高かった。その結果、本研究における健常群とプレフレイル群に有意な差がみられなかったのではないかと考える。

3) フレイル群のサンプルサイズについて

基本チェックリストの分類から本研究におけるフレイル群に該当する人数が少なく、健常群とプレフレイル群をあわせた3群間の解析に至らなかった。そのため、募集方法の段階から再度検討していくこととする。今後の研究では①検定力分析ソフトウェア (GPower3.1) を用い、効果量0.25、 $p < 0.05$ 、95%パワーでサンプルサイズを算

出し、各群に最低22名を必要であることと②山田ら〔22〕の女性高齢者のフレイル有症率10.0%であること、③介入前測定の前脱落者およびデータ欠損者を最低20%程度と想定することの3つを踏まえ、260名程度を募集する設計が必要であると考え、今後の取り組みの一助としたい。

本研究の限界

本研究結果により当該地域の継続した健康増進支援の必要性と支援計画の具体的内容を明らかにした。一方で、本研究の限界として、横断研究であるため、当該地域の各群と身体機能評価との因果関係については詳細に言及できない。また、対象を女性高齢者に限定しているため、一般化には男性高齢者を加味する継続研究が必要である。さらに、医療機関による得た現病歴や既往歴、投薬情報ではないため正確性に欠ける可能性を含み、かつ対象者の経済的困窮、教育歴など多くの背景要因について調査していなかったため検討できていない。今後はこれらの問題解決に努めるとともに、当該地域の健康増進支援に役立てたい。

結論

健康教室に参加した地域女性高齢者は健康志向が強いものの、プレフレイル群の占める割合が多く、本地域の継続した健康支援の必要性を明らかにした。これまでの研究成果を基に、今後の健康増進支援の具体的な計画として、①継続して健康志向が強い者を集い、フレイルの早期発見・早期対応に努めること、②支援の良悪を確認するため、中長期的に関わり、成果確認・可視化までつなげる（縦断的研究）、③健康志向が低いまたは健康習慣が維持し難い者も参加できる仕組み・企画工夫が必要であること、④認知症予防、うつ予防、運動器の機能向上、口腔機能向上を中心とした多面的支援であること、⑤本学の教育資源と専門家の豊富さを駆使し、260名程度の参加者が集う魅力を有する必要があるであろう。

COI開示：本研究において、開示すべき利益相反

関係にある企業・組織・団体はありません。

参考文献

- [1] 内閣府ホームページ：令和3年版高齢社会白書。
https://www8.cao.go.jp/kourei/whitepaper/w-2021/zenbun/pdf/1s1s_01.pdf（2022年1月21日引用）
- [2] 厚生労働省：令和元年簡易生命表。
<https://www.mhlw.go.jp/toukei/saikin/hw/life/life19/dl/life19-02.pdf>（2021年1月21日引用）
- [3] 厚生労働省．令和元年度介護保険事業状況報告（年報）。
<https://www.e-stat.go.jp/stat-search/files?tstat=000001031648&toukei=00450351&cycle=8&tclass1=000001157291&layout=datalist&page=1&tclass2val=0>（2022年1月21日引用）
- [4] 厚生労働省．医療と介護を取り巻く現状と課題等。
<https://www.mhlw.go.jp/file/05-Shingikai-12404000-Hokenkyoku-Iryouka/0000167844.pdf>（2022年1月21日引用）
- [5] 厚生科学審議会地域保健健康増進栄養部会次期国民健康づくり運動プラン策定専門委員会．健康日本21（第二次）の推進に関する参考資料。
https://www.mhlw.go.jp/bunya/kenkou/dl/kenkounippon21_02.pdf（2022年1月21日引用）
- [6] 厚生労働省．介護保険制度の概要 1. 介護保険とは。
<https://www.mhlw.go.jp/content/000801559.pdf>（2022年1月21日引用）
- [7] 荒井 秀典．総説 フレイルの意義．日本老年医学会雑誌．2014；51(6)：497-501
- [8] 葛谷 雅文．高齢者医療におけるサルコペニア・フレイルの重要性．日本内科学会雑誌．2016；106(3)：557-561

- [9] 日本老年医学会. フレイルに関する日本老年医学会からのステートメント.
http://www.jpn-geriat-soc.or.jp/info/topics/pdf/20140513_01_01.pdf (2022年1月21日引用)
- [10] 厚生労働省. 地域づくりによる介護予防を推進するための手引きダイジェスト版.
<https://www.mhlw.go.jp/file/06-Seisakujouhou-12300000-Roukenkyoku/0000166414.pdf> (2022年1月21日引用)
- [11] 厚生労働省. 地域がいきいき集まろう通いの場.
<https://kayoinoba.mhlw.go.jp/> (2022年1月21日引用)
- [12] 公益社団法人 日本理学療法士協会. 介護予防 何を、どう予防するんだ?
https://www.japanpt.or.jp/assets/pdf/activity/books/kaigoyobo_kokumin.pdf (2022年1月21日引用)
- [13] 日本地域理学療法学会. 地域理学療法学 定義 (学会原案).
<http://jspt.japanpt.or.jp/jsccpt/about/20191222.html> (2022年1月21日引用)
- [14] 茨城県立健康プラザ. 介護予防推進事業.
https://www.hsc-i.jp/04_kaigo/torikumi.htm (2022年1月21日引用)
- [15] 遠藤 康裕, 森永 雄・他. 仙台市東中田市民センター主催健康教室「いきいきタイム」.
https://seiyogakuin.ac.jp/topics/detail.php?topics_c=407 (2022年1月21日引用)
- [16] 森永 雄. 長町まちかど教室「音楽体操で認知症予防を」.
https://seiyogakuin.ac.jp/topics/detail.php?topics_c=233 (2022年1月21日引用)
- [17] Shimada H et al. : Combined prevalence of frailty and mild cognitive impairment in a population of elderly Japanese people. J Am Med Dir Assoc. 2013 ; 14 : 518-524
- [18] 介護予防マニュアル改定委員会 : 介護予防マニュアル改訂版 2012.
https://www.mhlw.go.jp/topics/2009/05/dl/tp0501-1_1.pdf (2021年1月10日引用)
- [19] 荒井 秀典. 介護予防ガイド.
<https://www.ncgg.go.jp/ri/topics/documents/cgss1.pdf> (2022年1月21日引用)
- [20] 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
- [21] 島田 裕之・他. 高齢者を対象とした地域保健活動における Timed Up & Go Test の有用性. 理学療法学. 2006 ; 33 : 105-111
- [22] Yamada Y et al. : Prevalence of Frailty Assessed by Fried and Kihon Checklist Indexes in a Prospective Cohort Study: Design and Demographics of the Kyoto-Kameoka Longitudinal Study. J Am Med Dir Assoc. 2017 ; 18(8) : 733.e7-733.e1
- [23] 古谷野 亘・他. 健康意識・健康行動をもたらす潜在因子. 日本公衆衛生雑誌. 2006 ; 53 (11) : 842-850
- [24] 山田 実. 連載第4回 介護予防 (フレイル対策) に対する評価・効果判定のアウトカム. 理学療法学 : 2020 ; 47(5) : 499-504
- [25] 松田 憲亮・他. 女性前期高齢者におけるプレフレイルの関連要因の検討. 理学療法科学. 2018 ; 33(1) : 159-163

