

介護予防および認知症予防に向けた 早期発見・早期対策の実証研究

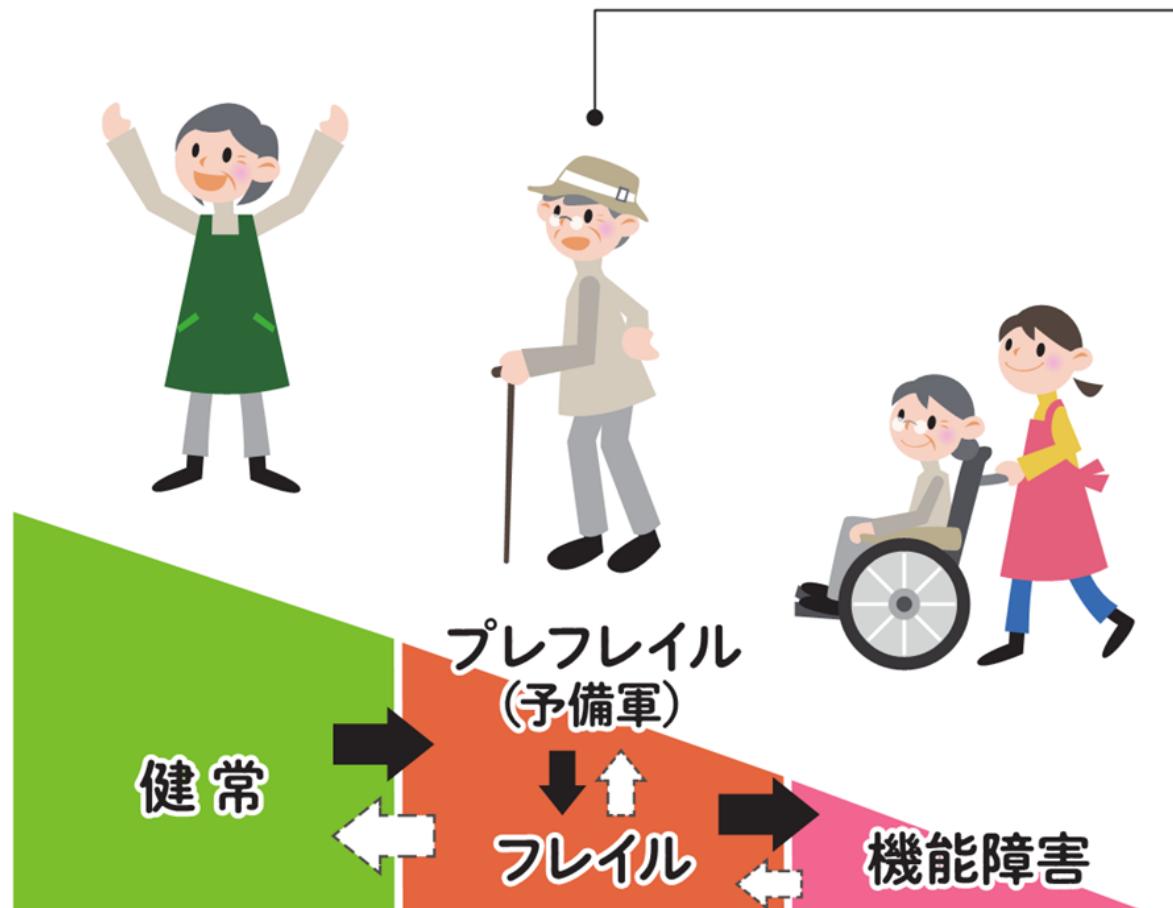


鹿児島大学 医学部保健学科 理学療法学専攻 基礎理学療法学講座

国立長寿医療研究センター 老年学・社会科学研究センター

牧迫 飛雄馬

フレイルの相対的な位置づけと特徴



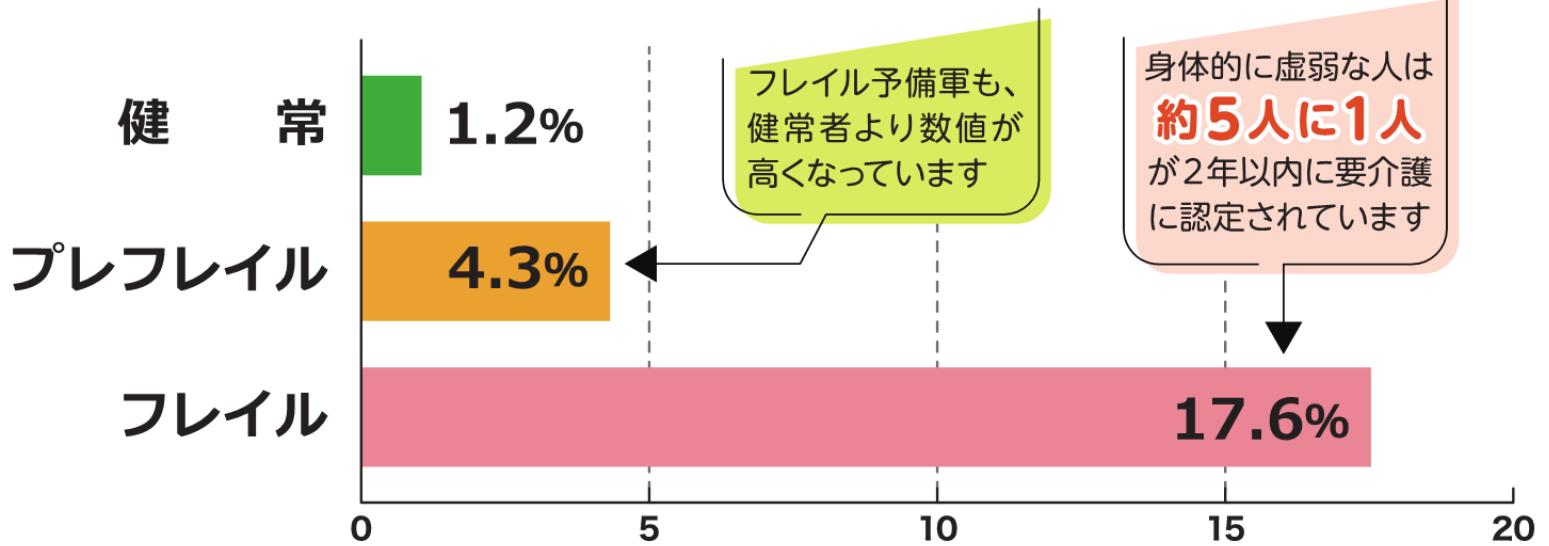
- **身体的**
 - サルコペニア
(筋量減少・筋力低下)
 - ロコモティブシンドローム
(運動器症候群)
- **認知・心理・精神的**
 - 記憶力低下
 - 不安・気分の落ち込み
- **社会的**
 - 支援者の不在
 - 一人暮らし

- 健常と要介護(機能障害)の中間の時期
- 多面的である
- 可逆性を有する

身体的フレイルの 5人に1人が2年以内に要介護に

フレイル(身体的虚弱)該当者は
要介護リスクが高まる

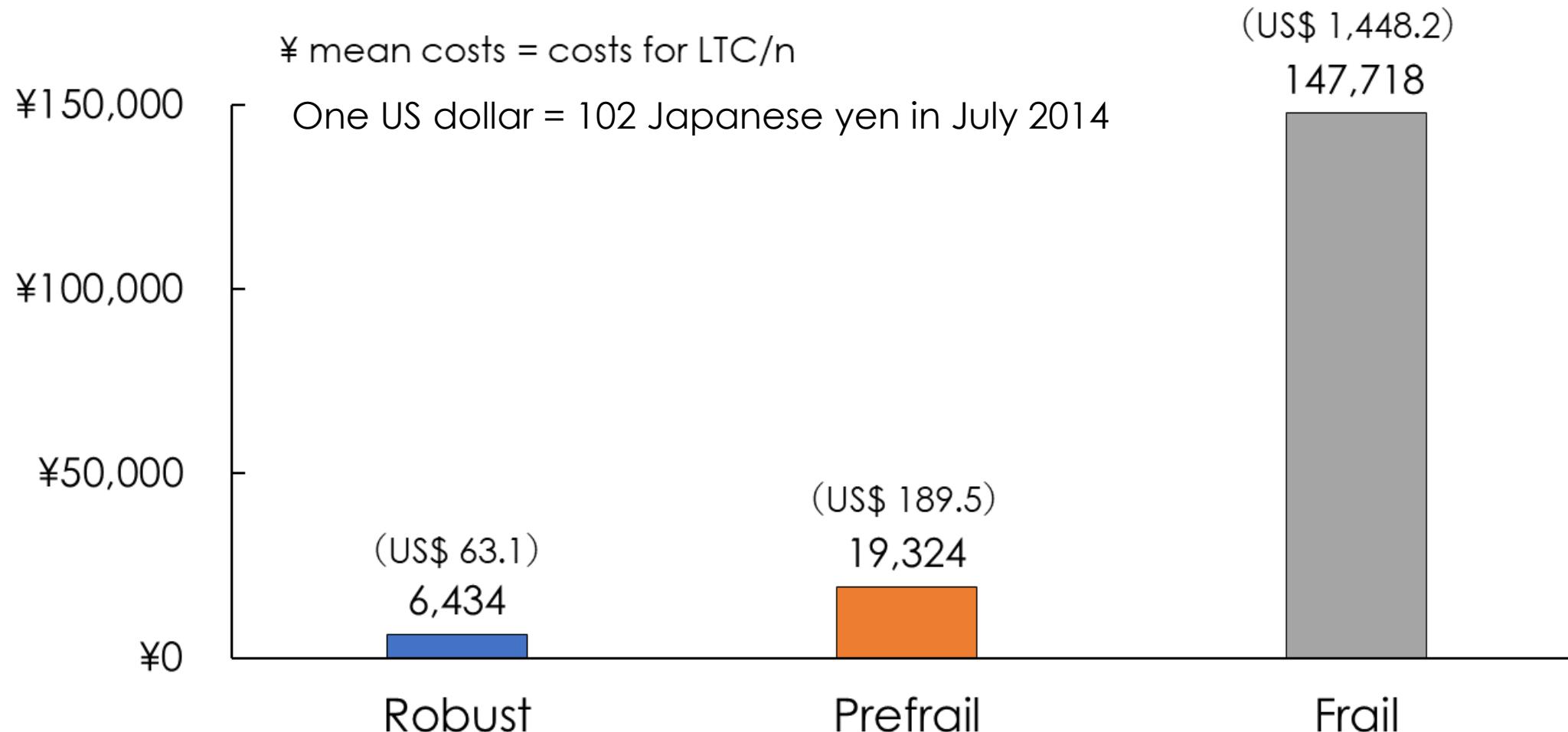
《2年間の新規要介護認定率》



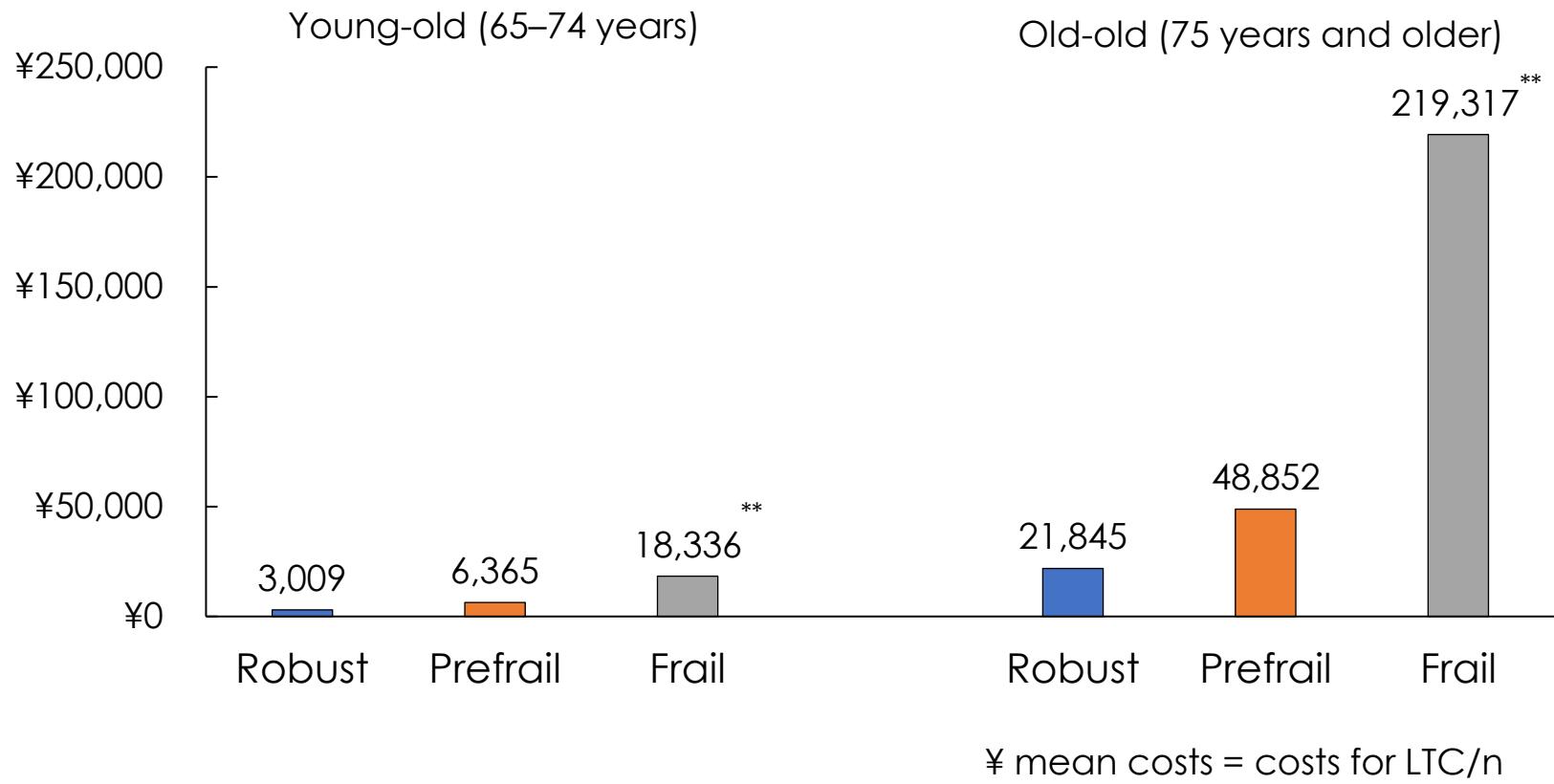
出典:Makizako H, et al. BMJ open 2015

鹿児島のお医者さんガイド. 家族のためのメディカル・ナビ 2019春

JP¥ mean costs (Japanese yen) of long-term care insurance (LTCI) services among older adults



JP¥ mean costs (Japanese yen) of long-term care insurance (LTCI) services among older adults aged 75 years (n = 1,253)



¥ mean difference costs from robust

Pre-frail	¥ 27,007
	US\$ 267.8
Frail	¥ 197,472
	US\$ 1,936.0

One US dollar = 102 Japanese yen in July 2014

29か月間での差額

前期高齢者（一人当たり）

プレフレイル + 3,356円

フレイル + 15,327円

後期高齢者（一人当たり）

プレフレイル + 27,007円

フレイル + 197,472円

後期高齢者 約1,684万人（約13%）（平成28年1月）



後期高齢者の要支援・要介護認定率 32.1%

非認定者 約1,143万人

ロバスト28.3% プレフレイル55.3% フレイル16.4%

◆フレイルを1%減少することができたら...（プレフレイル56.3% フレイル15.4%）

29か月間 → 約195億円の抑制 1年間 → 約80億円の抑制

◆フレイルを3%減少することができたら...（プレフレイル58.3% フレイル13.4%）

29か月間 → 約584億円の抑制 1年間 → 約242億円の抑制

◆フレイルを5%減少することができたら...（プレフレイル60.3% フレイル11.4%）

29か月間 → 約974億円の抑制 1年間 → 約403億円の抑制

KU-AI Study

- Kagoshima University Aging & Innovation -

鹿児島市、奄美市、龍郷町などの鹿児島県内のフィールド



- 介護予防や認知症予防の推進を目指した健康寿命の延伸のための研究事業
- 加齢に伴う心身機能低下と生活習慣の調査、介護予防の取組による効果検証
- 健康寿命延伸のためのデジタルデバイスの活用
- 超高齢社会における新たなイノベーションの創出



鹿児島県垂水コホート (垂水スタディ)

総人口：13,819名 (2020年時点)
高齢化率 (65歳以上) : 44.4%



2017年～
大学・行政・地域基幹病院の協働による
パイロット研究として開始
2017年：379名（65歳以上）参加

- ☆ 限界都市からの華麗なる復活
- ☆ 25年後の超高齢社会日本への提言
- ☆ 健康になることで豊かな社会を創世
- ☆ 産学行連携の新しい研究体制の可能性



コアメンバー
大石充
(心臓血管・高血圧内科学講座／教授)
牧迫飛雄馬
(基礎理学療法学講座／教授)
窪塙琢郎
(心臓血管・高血圧内科学講座)
竹中俊宏
(垂水中央病院／院長)

垂水研究

-Tarumizu Study-



理学療法学専攻

- ・運動機能、身体組成等



作業療法学専攻

- ・日常生活活動調査



参加者実績 (40歳以上の市民対象)

2017年度	380名
2018年度	1,151名
2019年度	1,025名
2020年度	コロナ禍のため中止
2021年度	550名

※事前の研修を受けた
学部学生、大学院生が
調査員として参加

【参加者への報告会】

健康チェック参加者の
85~90%が参加

- ・結果のフィードバック
- ・結果の見方
- ・日常生活での留意点など



身体機能フィードバック

【介入研究】

ハイリスク者に対する介入効果検証

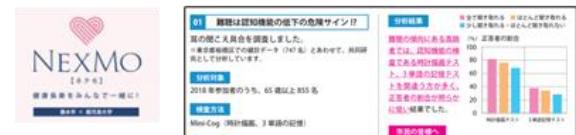
例) サルコペニアに対するランダム化比較対象試験
※疫学研究等研究倫理審査 (#180273)



Makizako H, et al. J Clin Med 2020

【市報での市民向け啓発】

研究成果をわかりやすくまとめ、市民向け
に発信 (垂水市報)



コロナ禍における身体機能・認知機能低下 の予防のための市民向け情報発信

第4回 (令和2年9月号)

今だからこそオススメしたい!

自宅でできる運動

鹿児島大学医学部保健学科理学療法学専攻基礎理学療法学

運動指導 教授 × 中井龍貴 特任助教



第5回 (令和2年12月号)

新型コロナウイルス感染症に負けない

認知機能の低下予防

鹿児島大学医学部保健学科

作業療法学専攻 基礎作業療法学講師 教授 関平隆行



【研究成果の発信】

- ・国際誌 (原著) 29編

※保健学科教員・大学院生を著者とする論文



Geriatr Gerontol Int 2019



Int J Geriatr Psychiatry 2021

垂水研究2021に参加した 地域在住高齢者 **336名**

(平均年齢 74.6±5.9歳 女性58.3%)



◆ペットボトルの開け方と筋力低下のサイン



従来、ペットボトルのふたを開けにくく感じると、筋力低下のサインだと言われている。ふたを開ける際の握り方は人によってさまざまなので、どのような開け方が筋力低下と関係しているかを分析した。

鹿児島大医学部と飲料メーカー大手「伊藤園」(東京都)が発表した。心身の働きが弱るフレイルは、早く気づいて対策をすれば、健常に戻りやすい。日常生活が気づききっかけになりそうだ。

従来、ペットボトルのふたを開けにくく感じると、筋力低下のサインだと言われている。ふたを開ける際の握り方は人によってさまざまなので、どのような開け方が筋力低下と関係しているかを分析した。

鹿児島大の牧迫飛雄馬教授(理学療法学)は「普段の生活で、ペットボトルを開けにくく感じたり、つい逆筒握りで開けてしまっていたりしたら、筋力が落ちているかもしれない。フレイルに早めに気づくサインの一つとして知ってほしい」と話している。

垂水市に住む65歳以上の3336人の男女を対象に行った。座った状態で未開封の約500ミリ入りのペットボトルのふたを開けてもらい、その様子を観察。ふたを開ける際の握り方によつて4種類に分類した。次に、利き手の握力を測定し、筋力が低かった人がどのような開け方だったかを分析した。

調査は2021年、鹿児島県垂水研究2021に参加した地域在住高齢者336名(平均年齢74.6±5.9歳)を対象に行なった。結果、逆筒握りは、筋力が低下している可能性があることが分かった。親指と人さし指側を下にしてふたを握り、ぞうきんを絞るように開ける「逆筒握り」の人は、筋力が低下している可能性があることが分かった。親指と人さし指の側面でふたを挟む一般的な開け方の「側腹つまみ」と比べ、筋力低下に該当する可能性は2・7倍だった。

「逆筒握り」筋力低下の疑い

ペットボトルのふたを、ぞうきんを絞るように開ける高齢者は、筋力が低下しているかもしれない。こんな研究成果を、

ペットボトル「ぞうきん絞る」開け方

日本独自の認知症早期発見・早期介入モデルの確立に向けた大規模実証研究を開始しました (J-DEPP研究)

2024年11月21日



研究の概要

J-DEPP研究(JAPAN DEMENTIA EARLY PHASE PROJECT)では日本独自の認知症早期発見・診断後支援までを含めた一貫した支援モデルの構築に向けて以下の3つの課題に取り組みます：

1. 認知症リスク早期発見の大規模実証
2. 認知症リスクを調べるための検査の基準値の設定
3. 認知症リスク早期発見に向けた血液バイオマーカー※1の有用性の検証



奄美フィールド

実施期間：2024年9月（3日間）

認知症フレンドリープロジェクト



【日時】9月24日（火）～9月26日（木）3日間限定

【内容】鹿児島大学とコラボして、認知機能セルフチェックカードを体験

【対象者】65歳以上の方、1日50名の予約制（QRコードまたは下記連絡先からお申し込みください）

【所要時間】ひとりあたり約10分



受診推奨対象者

認知機能セルフチェックカード（記憶、判断、言語、計算、空間認識）によるスクリーニングの結果、総合スコアで30点未満

※総合スコア50点未満がCDR1.0相当

※VRによる視線追跡が不能な対象者はNCGG-FATにてスクリーニング

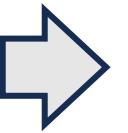
総人口：41,390名（2020年時点）
高齢化率（65歳以上）：32.5%



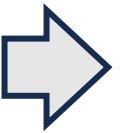
全参加者	認知機能スクリーニング 実施者数（65歳以上）	受診推奨 対象者数	受診推奨 該当割合
148名	112名	14名	12.5%
認知機能スクリーニング 実施者数 (n = 112)		受診推奨 対象者数 (n = 14)	
年齢（歳）		76.7 ± 6.3	
女性（%）		68 (60.7%)	
82.6 ± 6.6		10 (71.4%)	

受診推奨者への対応

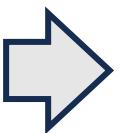
認知症フレンドリープロジェクト
にて認知機能スクリーニング



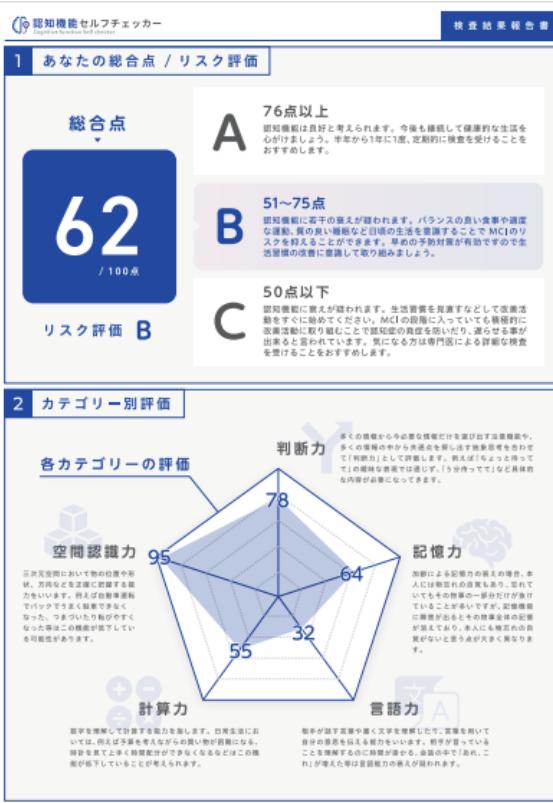
スクリーニング直後に
結果を提示



ハイリスク者は保健師
による聞き取り



市（保健師）から
受診状況を追跡
(電話)



認知機能低下と判断された14名の追跡・支援の内訳（奄美市）

- 医療機関を新規受診：2名 (14.3%)
⇒ 認知症診断1名：アルツハイマー型・血管性混合型の診断（服薬なし、2か月1回の定期受診）
- 医療機関を既受診：2名 (14.3%)
- 受診希望なし：8名 (57.1%)
- 確認困難：2名 (14.3%)

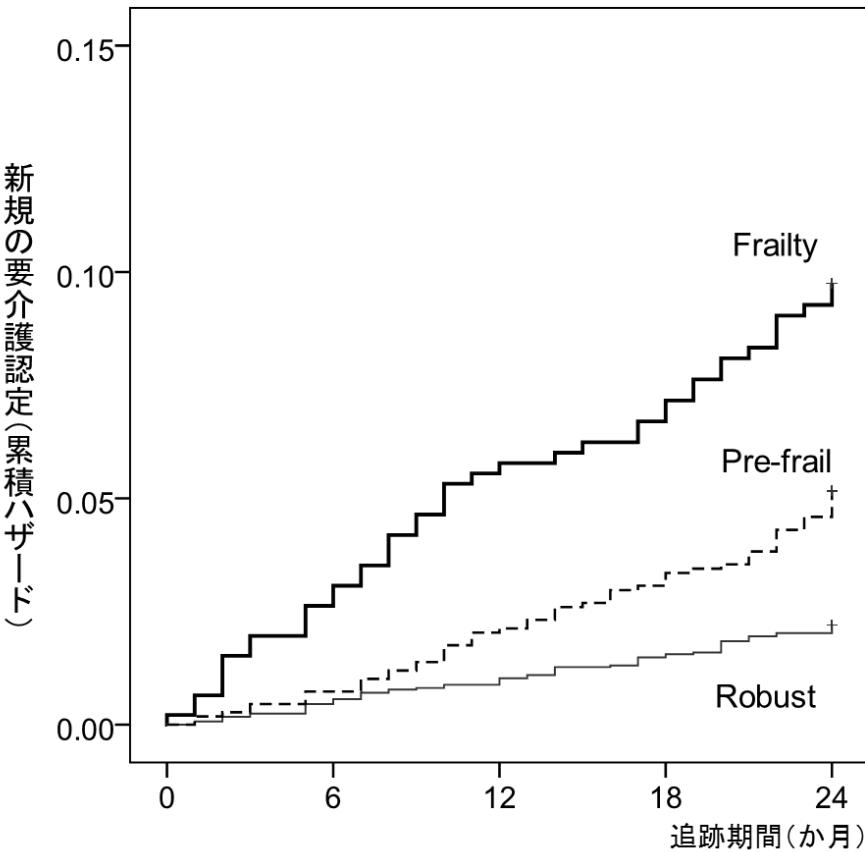
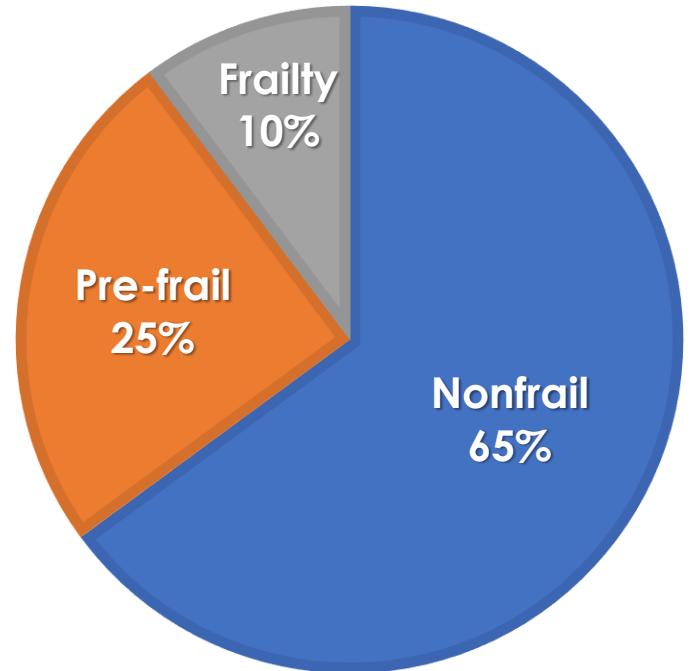
地域での実践における課題

阻害要因	促進要因
<ul style="list-style-type: none">・セレクションバイアス (リクルート方法の検討、参加率10%以下)・スクリーニングに関する重要性の理解の不足・評価者の確保（対面での評価）・ツールの信頼性への懸念・認知症に対する強いスティグマ・認知症疾患医療センター（精神科）への抵抗感・保健師のマンパワーの制約	<ul style="list-style-type: none">・自治体の理解と積極的な協力（保健師の関与） →他事業との連携・健康イベントとの連携・簡便で信頼性の高いツールの利用・健康支援事業（自治体事業）・通いの場との連携・自治体への迅速な結果通知・もの忘れ外来など医療機関との連携

社会的フレイルと24ヶ月間の要支援・要介護発生リスク

- 一人暮らしですか（はい）
- 昨年と比べて外出の回数が減っていますか（はい）
- 友人の家を訪ねていますか（いいえ）
- 家族や友人の役に立っていると思うことがありますか（いいえ）
- 誰かと毎日会話をしていますか（いいえ）

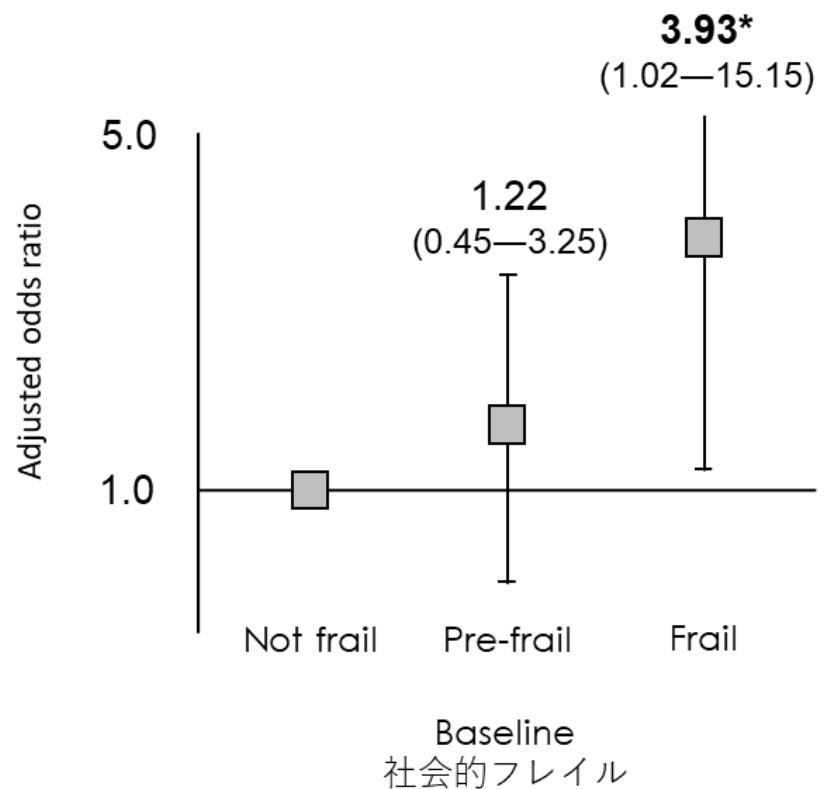
-
- Frailty ≥ 2 項目
 - Pre-frail = 1項目
 - Nonfrail = 0項目



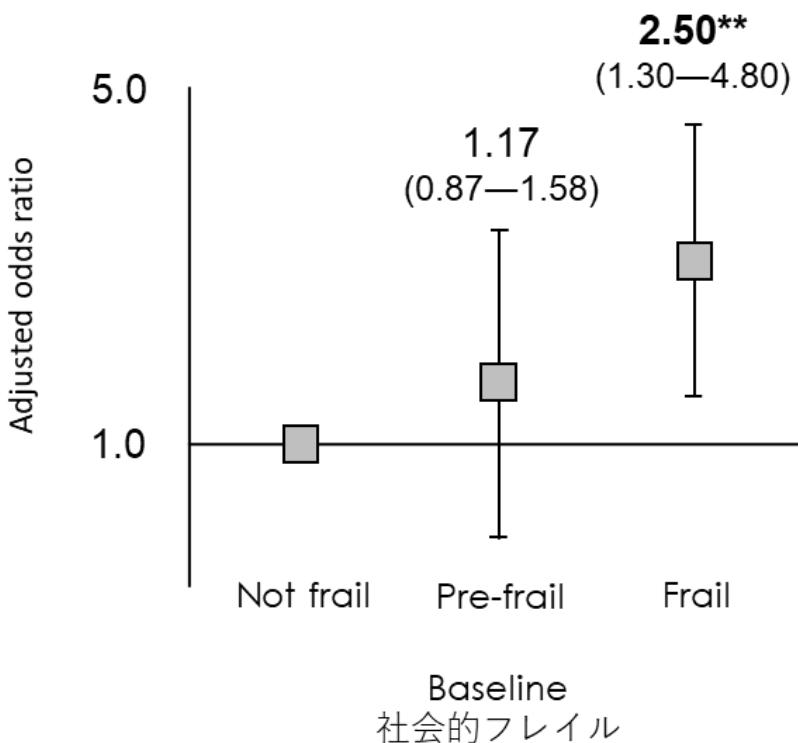
社会的フレイルによる身体的フレイルの発生リスク

ベースラインにおいて、身体的プレフレイルもしくは身体的フレイルを有していない地域高齢者1226名

a) 4年後の身体的フレイルの発生



b) 4年後の身体的プレフレイル・フレイルの発生



Subgroup Analyses by Country, Sex, Measurement Tool, and Participant Type

Variable	No. of Studies	Sample (n)	SF (n)	Prevalence (%)	95% CI	p	I ² (%)
Country							
Japan	8	22,031	4,699	21.6	[0.129, 0.303]	<0.001	99.7
Singapore	1	2,406	443	18.4	[0.169, 0.199]	<0.001	0
China	6	3,279	413	16.1	[0.093, 0.230]	<0.001	96.7
Korea	2	1,947	264	16	[0.072, 0.247]	<0.001	94.1
Sex							
Male	12	8,880	1,569	15.9	[0.088, 0.229]	<0.001	99.1
Female	12	10,631	1,908	19.4	[0.132, 0.255]	<0.001	98.7
Assessment tool							
A	6	3,279	413	16.1	[0.093, 0.230]	<0.001	96.7
B	2	6,710	883	18.4	[0.169, 0.199]	<0.001	0
C	6	11,190	2,556	25.1	[0.091, 0.411]	0.002	99.8
D	2	6,945	1,251	18	[0.171, 0.190]	<0.001	0
E	1	1,539	180	11.7	[0.101, 0.133]	<0.001	0
Participant type							
Community-dwelling	13	27,513	4,261	14.7	[0.108, 0.185]	<0.001	98.9
Hospitalized	2	910	194	21.4	[0.042, 0.386]	0.015	98.1
Heart failure	1	1,240	825	66.5	[0.639, 0.691]	<0.001	0

Note. SF = social frailty; CI = confidence interval; A = 5-item HALFT SF questionnaire; B = Makizako's 7-item SF questionnaire; C = Makizako's 5-item SF questionnaire; D = 4-item SF screening questionnaire; E = 5-item SF validated questionnaire.