

「高齢者の保健事業と介護予防の一体的実施の推進及び効果検証のための研究」

分担研究報告書

分担研究名 一体的実施事業の有用性の検証：自治体の一体的実施報告書ストラクチャーシート得点とフレイル、介護等との関連～JIHPOP Databaseを用いて～

研究分担者	飯島勝矢	東京大学 高齢社会総合研究機構 機構長
		東京大学 未来ビジョン研究センター 教授
研究協力者	田中友規	東京大学 高齢社会総合研究機構 特任助教
研究協力者	吉澤裕世	東京大学 高齢社会総合研究機構 協力研究員
		順天堂大学 国際教養学部 准教授

研究要旨

本研究では、神奈川県および愛知県の健診・医療・介護レセプトデータを統合した一体的データベース（JIHPOP）を活用し、主に本質問票を基にしたハイリスク傾向の事業対象者の選定基準（フレイル傾向、身体的フレイル、口腔機能低下、低栄養、フレイルの社会的側面）の妥当性を検証した。具体的には、要介護認定や医療費・介護費との関連性を明らかにするため、以下の2点について検討を行った。

① 後期高齢者の質問票およびKDB活用支援ツールの予測妥当性の検証

令和2～4年度の神奈川県、愛知県のJIHPOPデータのうち、質問票未回答者および後期高齢者資格喪失者、健診受診時点で要介護認定者を除いた629,455名（測定1,256,250回）を対象とし、質問票によるフレイル傾向の評価と医療費・介護費との関連性を検討した。その結果、質問票から推定されたフレイル傾向は、より高額な医療・介護費と関連していることが示された。さらに、要介護新規認定および介護給付費の増額とも関連が認められた。また、KDB活用支援ツールにより抽出された身体的フレイル、口腔機能低下、低栄養の併存が要介護新規認定の高いハザード比と関連していた。同様に、身体的フレイルと慢性疾患重症化予防対象の併存や、フレイルの社会的側面併存するほど、要介護新規認定との関連が強まることが明らかとなった。

② 一体的実施事業の有用性の検証（自治体の一体的実施報告書の総得点とフレイル傾向、支援ツールによる事業対象者割合との関連）

実績報告書に基づき、実施体制、ハイリスクアプローチの有無、ポピュレーションアプローチの有無など、各自治体のプロセス・ストラクチャーを評価するための指標（ストラクチャーシート）を本研究班で開発した。本研究では、ストラクチャーシートの総得点による3群と、質問票で評価したフレイル傾向との関連性を検討した。その結果、一体的実施に取り組んで来なかった自治体では、フレイル傾向が有意に高いことが示された。一方で、要介護新規認定率については、ストラクチャーシートの得点が高く一体的実施に積極的に取り組んでいる自治体のほうがむしろ高いことが明らかとなった。

まとめ

本質問票を用いて評価したフレイル傾向や一体的実施の事業対象者は、高い介護新規認定リスクや介護給付費の増額と関連していた。また、一体的実施に取り組む自治体では、フレイル傾向の該当者が有意に増加しにくい傾向にあったが、ストラクチャーシートの総得点が高い自治体ではむしろ要介護新規認定率が高いことが示された。以上より、一体的実施に取り組んでいるような自治体では積極的な事業実施により、フレイルの早期発見・予防が促進され、課題を抱える高齢者を早期に特定し、適切な支援につなげている可能性が示唆された。

A. 研究目的

令和2年度より高齢者の保健事業と介護予防の一体的実施推進が実施され、その中において後期高齢者の15問質問票が健康診断や地域医療現場、介護予防事業現場等と幅広いフィールドで活用されている。この後期高齢者の質問票は従来、特定健診に用いられてきた質問票と比較すると、より高齢者の生活機能に即した内容で構成されており、高齢者の保健事業と介護予防事業の橋渡しとして有用である可能性が期待できる。

今回、2つの広域連合（神奈川県・愛知県）より提供を受けた一体的データベース（JIHPOP）を活用し、フレイルの観点から後期高齢者の質問票やKDB活用支援ツールから選定されたフレイル傾向の有無、身体的フレイル、口腔機能低下、低栄養、フレイルの社会的側面と介護認定・医療費・介護費等への妥当性や有効性の検証を行った。

さらに、本研究班で開発した実績報告書に基づく各自治体の一体的実施実施状況のプロセス・ストラクチャーを評価するための指標（ストラクチャーシート）の有用性を検証するため、本研究では、ストラクチャーシートの総得点による4群と、質問票で評価したフレイル傾向との関連性を検討した。

B. 研究方法

1. 質問票の妥当性の検証（JIHPOPにおけるフレイル傾向と介護給付費との関連）

対象は令和2～4年度の神奈川県、愛知県のJIHPOPデータのうち、質問票未回答者および後期高齢者資格喪失者、健診受診時点で要介護認定者を除いた629,455名（測定1,256,250回）である。アウトカムは介護給付費、医療費とした。フレイル状態は15問中2～3点をプレフレイル、4～6点をフレイル、7点以上を重度フレイル群とした。年齢、性別、body mass index、チャールソン併存疾患指数を調整変数とし、一般化線形混合モデル（負の二項分布・反復測定）を用いて推定平均費用（増額）、調整コスト比を算出した。

2. 質問票の妥当性の検証（身体的フレイルと低栄養・口腔機能低下・慢性疾患重症化

予防対象・フレイルの社会的側面と要介護新規認定の関連）

対象は1と同様である。KDB活用支援ツールから抽出された身体的フレイルと低栄養・口腔機能低下およびこれらの併存状況を介護認定、医療費・介護費との関連を検討した。さらに、身体的フレイルと慢性疾患重症化予防対象の併存や、身体的フレイルとフレイルの社会的側面との関連も同様に検討した。関連性の検討には、一般化推定方程式（負の二項分布、反復測定）を用い、年齢、性別、Body mass index、チャールソン併存疾患指数、測定回数で調整した推定平均費用（増額）やオッズ比と95%信頼区間を算出した。

3. 自治体の一体的実施報告書の総得点とフレイル傾向、支援ツールによる事業対象者割合との関連

対象は1と同様であり、87自治体のデータを解析した。令和2年度から令和4年度の3年間の実施報告書に基づき、一体的実施の総得点を算出し、未実施自治体と3年間の総点数を三分位による3群の計4群で比較した。関連性の検討には、一般化推定方程式（反復測定）を用い、年齢、性別、Body mass index、チャールソン併存疾患指数、測定回数で調整したオッズ比と95%信頼区間を算出した。

C. 研究結果

1. 質問票の妥当性の検証（JIHPOPにおけるフレイル傾向と介護費との関連）

質問票4点以上のフレイル傾向を持つ後期高齢者では、年齢や併存疾患状況とは独立して医療・介護費が高額であり {調整コスト比（95%信頼区間）= 3.38 (2.96-3.86)}、新規認定率が高かった {調整オッズ比（95%信頼区間）= 1.91 (1.81-2.01)}（図1）。また、後期高齢者の質問票の得点がより高い者ほど、高いオッズ比やコスト比と有意な関連を示し、時間経過との有意な交互作用が認められた。

2. 質問票の妥当性の検証（身体的フレイルと低栄養・口腔機能低下・慢性疾患重症化予防対象・フレイルの社会的側面と要介護

新規認定の関連)

KDB活動支援ツールにより抽出した身体的フレイルと低栄養、口腔機能低下の併存状況と要介護新規認定との関連を検討したところ、年齢や併存疾患状況とは独立して併存数が高いほど要介護の新規認定率が高かった(図2)。また、身体的フレイルと慢性疾患重症化予防対象との併存や、身体的フレイルと社会的側面の併存も同様に要介護新規認定の高いハザード比と関連した(図2、3)。

3. 自治体の一体的実施報告書の総得点とフレイル傾向、支援ツールによる事業対象者割合との関連

令和2年度から4年度にかけて、87自治体の内、38%が一体的実施を未実施、16自治体が令和4年度のみ実施、27自治体が令和3年度から2年間の実施、17%が3年間実施していた。一体的実施を実施していない38%の自治体と比較すると、実施自治体ではフレイル傾向にある後期高齢者が少なく、時間経過と有意な交互作用がみとめられた。一方で、要介護新規認定率については、ストラクチャーシートの得点が高く一体的実施に積極的に取り組んでいる自治体のほうがむしろ有意に高かった(図4)

D. 考察

まず、後期高齢者の質問票(15問)においては、多くの自治体で積極的に活用されており、その有用性も十分に確認できた。そして、15問質問票のうち、4つ以上に悪いデータが該当した場合、フレイル兆候を持ち合わせてきている可能性が高いことも確認できている。今回、本質問票を用いて評価したフレイル状態は、要介護認定の予測に加えて、特に介護給付費、医療費の増額と関連した。さらに、身体的フレイルと口腔機能低下、低栄養、フレイルの社会的側面が併存することで要介護の新規認定率が高くなることも明らかとなった。積極的な事業実施により、フレイルの早期発見・予防が促進され、課題を抱える高齢者を早期に特定し、適切な支援につなげている可能性が示唆された。今後、保健指導と介護予防を一体的に推進することで、多面的な課題を抱える高齢者に対する医療・介護予防の効果的かつ効率的な提供が期待される。

E. 結論

本質問票を活用したフレイル状態の把握と全身疾患状況を踏まえた、保健指導と介護予防の一体的な取り組みは、多面的な課題を有する高齢者への医療・介護予防の効果的・効率的な提供等に寄与することが期待される。

G. 研究発表

1. 論文発表

該当なし

2. 学会発表

(発表誌名巻号・頁・発行年等も記入)

1. 田中友規, 吉澤裕世, 津下一代, 飯島勝矢. 「後期高齢者の質問票」で評価したフレイル状態と介護認定・医療費・介護費との関連: 複数自治体の医療・介護の一体的データベースによる前向き検討. 第66回日本老年医学会学術集会. 名古屋, 2024. 6. 13-15.
2. 田中友規. 社会的フレイル対策を軸としたフレイル予防のポピュレーションアプローチ戦略. 第10回日本サルコペニア・フレイル学会大会. 東京, 2024. 11. 2-3. シンポジウム.

H. 知的財産権の出願・登録状況

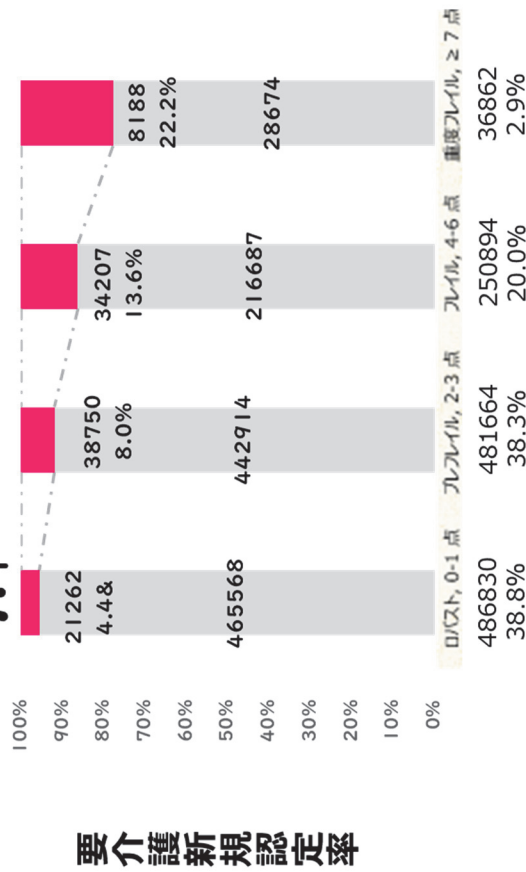
(予定を含む。)

1. 特許取得 該当なし
2. 実用新案登録 該当なし
3. その他 該当なし

n=629,455名
(測定1,256,250回)



要介護新規認定 R2-R4



要介護新規認定率

調整オッズ比
(95%CI) *

ノンフレイル
1.00 (Ref)

フレイル傾向
1.91 (1.81-2.01)

Time*Group P=0.019

調整オッズ比
(95%CI) *

1.00 (Ref)

1.43 (1.33-1.53)

Time*Group P<0.001

†, 回答時既に認定経験のある289,709件を除外.

*, 一般化推定方程式 (負の二項分布・反復測定) を用いて、各調査時の年齢、性別、Body mass index、Charlson併存疾患指数、測定回数にて調整

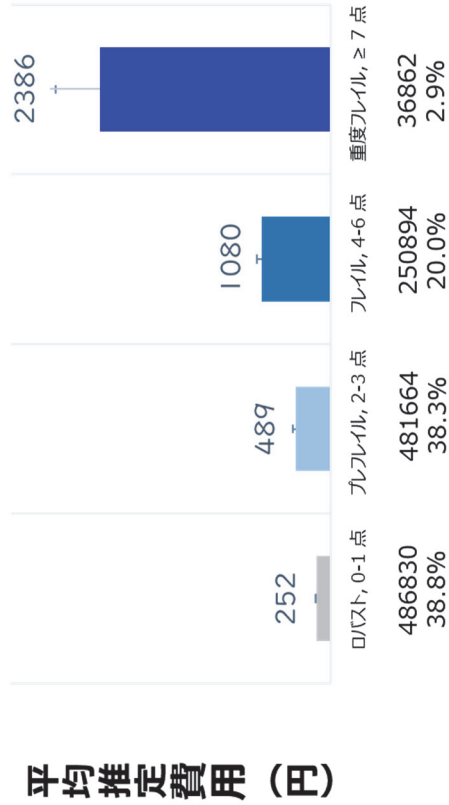
図1. 質問票の妥当性の検証 (JHP0Pにおけるフレイル傾向と介護新規認定・介護費との関連)



介護給付費増額 R2-R4

*自立を0円とした場合の平均

Δ1億2,268万 Δ2億3,553万 Δ2億7,097万 Δ8,795万



平均推定費用 (円)

調整コスト比
(95%CI) *

ノンフレイル
1.00 (Ref)

フレイル傾向
3.38 (2.96-3.86)

Time*Group P<0.001

調整コスト比
(95%CI) *

1.00 (Ref)

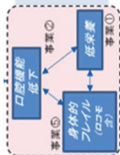
2.58 (1.31-5.10)

Time*Group P<0.001

†, 回答時既に認定経験のある289,709件を除外.

図1. 質問票の妥当性の検証 (JHP0Pにおけるフレイル傾向と介護新規認定・介護費との関連)

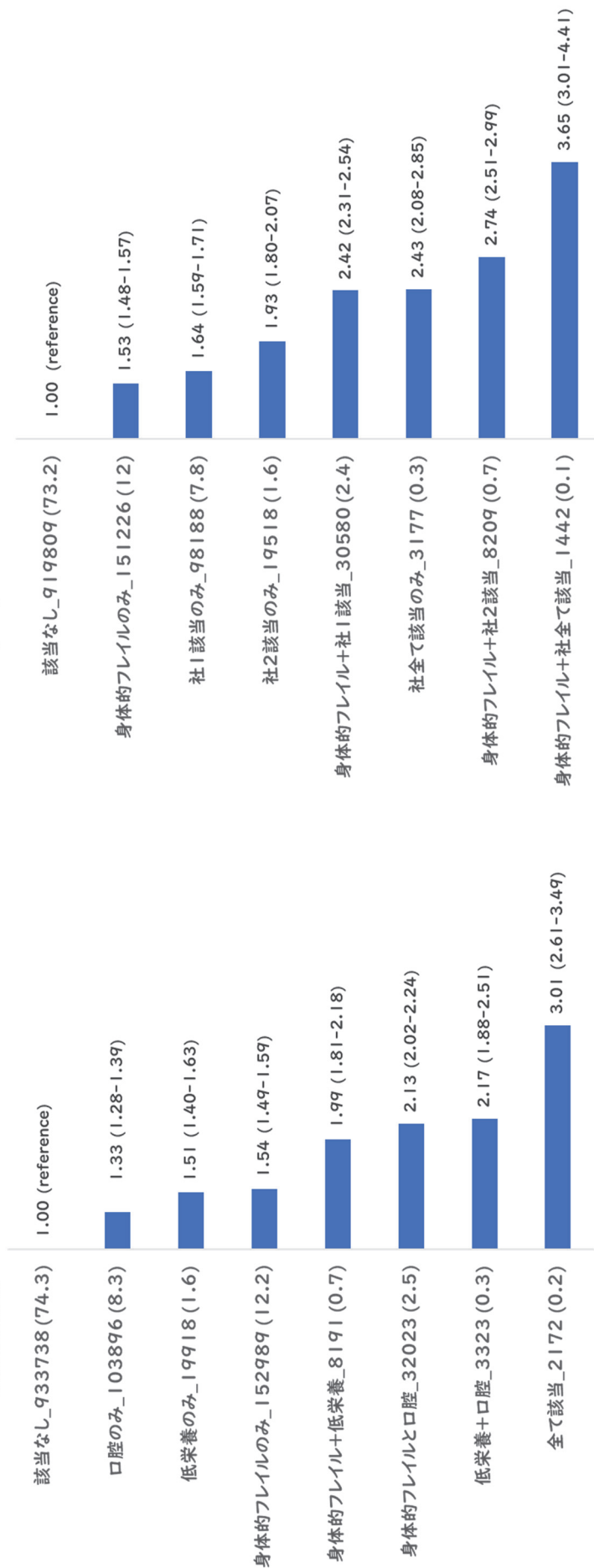
n=629,455名
(測定1,256,250回)



要介護新規認定 (R2-R4) 身体的フレイル、低栄養、口腔機能低下の併存



要介護新規認定 (R2-R4) 身体的フレイル、フレイルの社会的側面得点



†, 回答時既に介護認定経験のある289,709件を除外.

※, 一般化推定方程式 (負の二項分布・反復測定) を用いて、各調査時の年齢、性別、Body mass index、Charlson併存疾患指数、測定回数にて調整

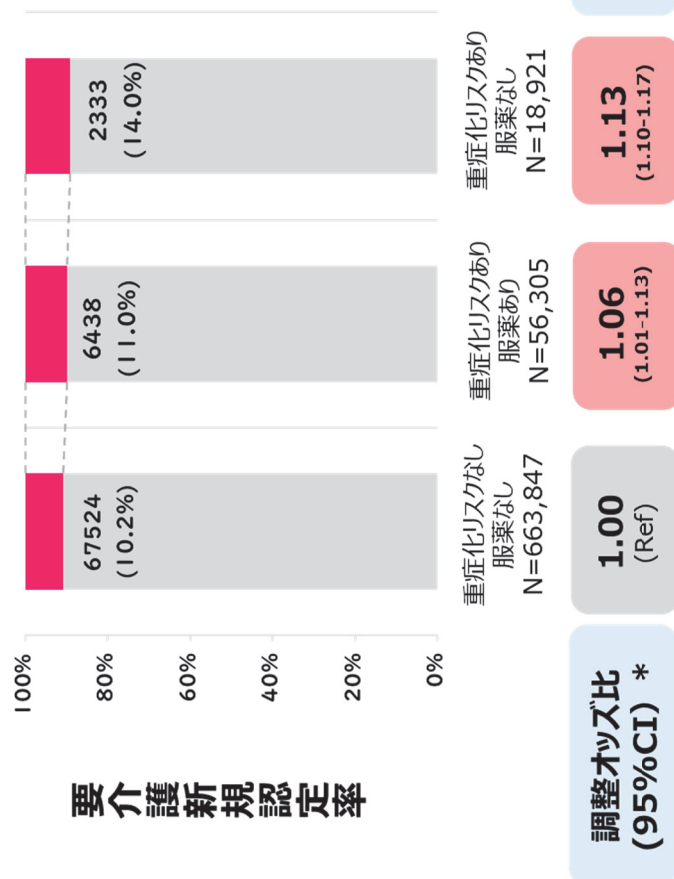
図2. 身体的フレイルと低栄養・口腔機能低下の併存、および身体的フレイルとフレイルの社会的側面と要介護新規認定の関連

n=371,511名
(測定738,477回)



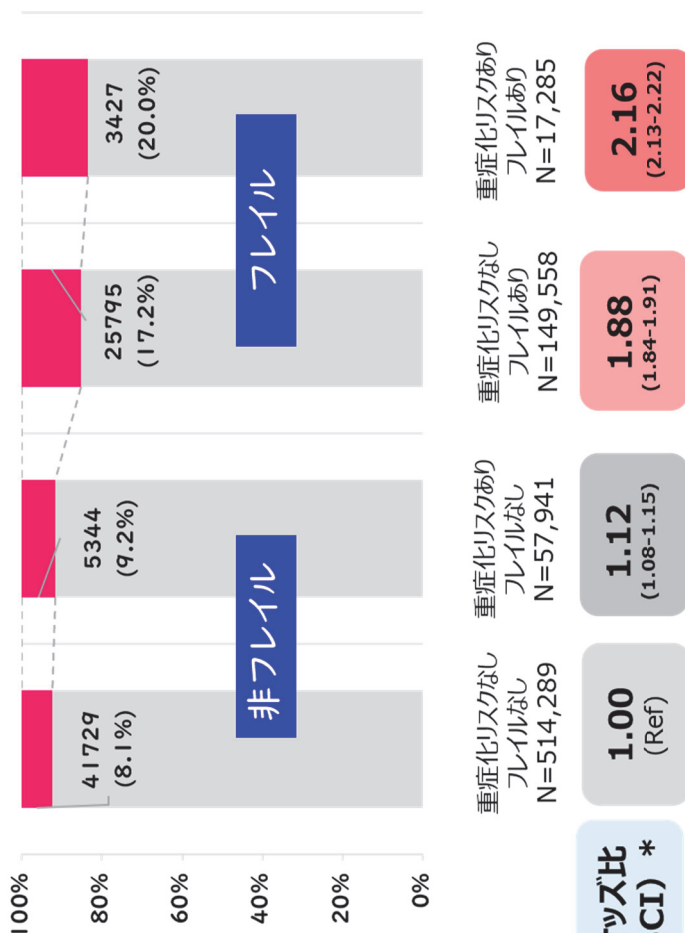
慢性疾患重症化リスク* 血圧・血糖コントロール不良

*健診:HbA1c $\geq$ 8.0%またはBP $\geq$ 160/100



慢性疾患重症化リスク*とフレイルの併存

*健診:HbA1c $\geq$ 8.0%またはBP $\geq$ 160/100



†, 回答時既に認定経験のある79,128名を除外。

*, 一般化線形混合モデル (負の二項分布・反復測定) を用いて、各調査時の年齢、性別、Body mass index、Charlson併存疾患指数、測定回数にて調整
備考1) 血圧のみ、血糖のみでも同傾向、医療費・介護費はフレイルや慢性疾患重症化リスクありで有意に高く、コントロール不良では有意に低い
備考2) 慢性疾患重症化リスクのある後期高齢者の約23%がフレイル

図3. 身体的フレイルと慢性疾患重症化予防対象との併存と要介護新規認定の関連

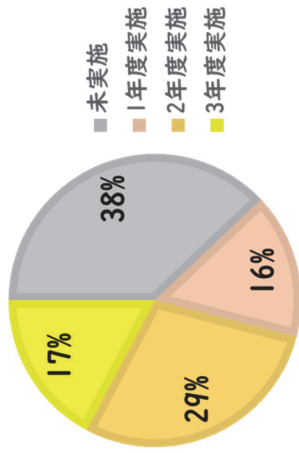
自治体数：87

N=629,455名

(測定1,256,250回)

87自治体

一体的実施内訳



ストラクチャーシート総得点による3群と 後期高齢者の質問票によるフレイル傾向*

*15項目で4項目以上該当

調整オッズ比 (95%CI) *	未実施自治体 在住 N=338,934	実施自治体 下位3分位 N=369,960	実施自治体 中位3分位 N=233,155	実施自治体 上位3分位 N=314,201
1.00 (Ref)		0.80 (0.77-0.83)	0.76 (0.74-0.79)	0.74 (0.71-0.76)

Time*Group $P<0.001$

一体的実施

ストラクチャーシート R2-R4 総得点と (実施年数と質)

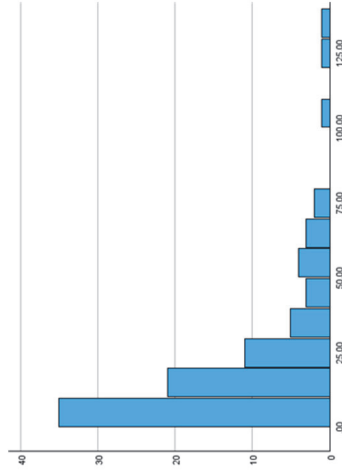


ストラクチャーシート総得点による3群と 要介護新規認定*

*R2-R4の内の要介護新規認定(介護度1以上)

調整オッズ比 (95%CI) *	未実施自治体 在住 N=338,934	実施自治体 下位3分位 N=369,960	実施自治体 中位3分位 N=233,155	実施自治体 上位3分位 N=314,201
1.00 (Ref)		0.87 (0.84-0.91)	1.06 (1.01-1.10)	1.17 (1.12-1.20)

Time*Group $P<0.001$



†, 回答時既に認定経験のある79,128名を除外。

* , 一般化推定方程式 (反復測定) を用いて、各調査時の年齢、性別、Body mass index、Charlson併存疾患指数、測定回数、要介護認定解析時のみ後期高齢者の質問票総得点にて調整

図4. 自治体の一体的実施報告書の総得点とフレイル傾向、要介護新規認定との関連