

健康スケールの結果データを用いた事業評価 (コホート分析)

船橋市保健所 健康づくり課

- ▶ 本資料は、市の委託を受けて一般社団法人日本老年学的評価研究（JAGES）機構が分析・作成した「令和4年度船橋市健康スケールの結果データを用いた事業評価等業務委託報告書」の内容を基に、健康づくり課において要点を整理したものです。

<目次>

1. 事業概要	・・・・・・・・ P 3
2. 分析方法	・・・・・・・・ P 7
3. ふなばしシルバーリハビリ体操の事業評価	・・・・・・・・ P 11
4. 足腰の衰えチェックの事業評価	・・・・・・・・ P 18
5. 24地区コミュニティごとの地区分析等	・・・・・・・・ P 23

1. 事業概要

①今年度に分析を行う背景

- 本市では、「ふなばしシルバーリハビリ体操」、「足腰の衰えチェック」、「健康スケール」、「生き生きと若々しく過ごすための教室（介護予防教室）」など、多様な一般介護予防事業を実施しており、これまで多くの高齢者が参加している。
- 令和元年度から開始した「健康スケール」事業については、当初より3年分のデータが蓄積された後、介護保険情報と結び付けコホート（群間）分析を行う予定であった。
- 新型コロナウイルス感染症の影響により、一定の制約下で事業を実施せざるを得ない状況となっていること、長期の自粛生活による高齢者のフレイルの進行が危惧されていることなどから、ウィズコロナ、アフターコロナを見据えて、本市の一般介護予防事業を一層推進する必要があると考えている。
- 従来から行っている参加者数や教室の開催数などの「事業量（アウトプット）評価」に加えて、コホート分析を行うことにより、事業の効果を測る「アウトカム評価」ができ、今後の事業展開の参考にできる。

②分析の進め方、分析結果の活用方法

- 健康スケール開発時に関わった専門家が所属し、JAGES2016の実施主体である一般社団法人日本老年学的評価研究（JAGES）機構に分析作業を委託（委託契約後、5月中旬に関連データを提供）
- JAGESより、分析結果の報告書を受理（8月）
- JAGESの分析結果を精査（8月～9月）
- 10月初旬に予定する「地域包括ケアシステム推進本部予防部会」にて、分析結果を報告、介護予防に関わる関係部署間で情報共有。
- 分析対象となった事業（ふなばしシルバーリハビリ体操、足腰の衰えチェック事業）は、分析結果を踏まえて見直し、令和5年度以降の事業に反映。
- 本市の介護予防事業全般の今後の展開について、次期船橋市高齢者保健福祉計画・介護保険事業計画に取り入れられる部分がないか、地域包括ケアシステム推進本部予防部会等において検討。

＜一般介護予防事業の実績（健康づくり課で実施する主な事業）＞

	令和元年度	2年度	3年度
健康スケール			
送付数	75,580人	81,260人	80,529人
返送数	53,274人	60,717人	55,213人
回答率	70.5%	74.7%	68.6%
ふなばしシルバーリハビリ体操（市主催）			
実施回数	304回	46回	124回
実施人数	11,188人	870人	2,428人
ふなばしシルバーリハビリ体操（指導士主催）			
実施回数	1,404回	209回	509回
実施人数	23,139人	2,298人	5,595人
足腰の衰えチェック事業			
利用券発送数	(9地区) 7,333人	(16地区) 18,106人	(16地区) 16,244人
利用者数	398人	639人	688人
利用率	5.4%	3.5%	4.2%
生き生きと若々しく過ごすための教室（介護予防教室）			
実施回数	160回	73回	134回
参加者数	1,796人	800人	1,367人
アクティブシニア介護予防補助金			
補助団体数	74団体	65団体	60団体

<一般介護予防事業の事業内容（健康づくり課で実施する主な事業）>

①健康スケール

65歳、70歳、73歳、75歳以上の方（要支援・要介護認定者、介護予防・生活支援サービス事業対象者を除く）に対し、22項目の質問からなる健康スケールを送付し、回答結果からご自身の元気度及び3年後の要支援・要介護状態になるリスクをお知らせする。

②ふなばしシルバーリハビリ体操

医師が考案した、いつでも、どこでも、どなたでもできる体操。市民が体操指導士となり、身近な地域で高齢者に体操を普及することによって、市民同士が支え合い、健康づくりと介護予防に取り組む。

③足腰の衰えチェック

健康スケール回答者のうち足腰の衰えがみられた、65歳、70歳、73歳以上の奇数年齢の方に利用券を送付。2つのテスト及びロコモ25という質問票によりリハビリテーション専門職等が足腰の衰え具合を把握し、一人一人に合わせて運動や日常生活について助言を行う。

④生き生きと若々しく過ごすための教室（介護予防教室）

地域の高齢者を対象に、介護予防に資する基本的な知識（運動機能の向上、栄養改善、口腔機能向上、認知症予防）を普及啓発し、要介護状態等になることを予防するための事業。（委託により実施）

⑤アクティブシニア介護予防補助金

地域の介護予防に資する体操を行う住民団体を支援（活動経費の補助）し、参加者や通いの場が継続的に拡大していくような地域づくりを推進する事業。

②分析条件

- 健康スケールの結果については、令和元年度の回答者のみを分析対象とし、令和3年度末までの介護保険情報（**要支援1**以上認定、**要介護2**以上認定、**認知症高齢者の日常生活自立度Ⅱa**以上認定）を結び付ける。

※令和元年度の回答者のみを分析対象者にした理由については、追跡期間を可能な限り長く確保するためである。

なお、追跡期間が短い場合、要介護認定者数が少なく分析結果が不安定になることや、逆の因果関係が結果に影響を与える可能性が高くなる（例：既に認定を受けるほど機能低下が進んでいることでシルバーリハビリ体操に参加できない）ことが知られている。

- 要支援1以上認定は、部分的あるいは全面的な介助や介護が必要な状態。（介護保険サービス利用が可能になる基準）
- 要介護2以上認定は、日常生活動作が自立している期間が終了した時点。
- 認知症高齢者の日常生活自立度Ⅱaは、家庭外で日常生活に支障を来たすような症状・行動や意思疎通の困難さが多少見られても、誰かが注意していれば自立できる状態。

②分析条件

R1年度	健康スケール 足腰の衰えチェック	51,468件 384件	介護保険情報 51,468件
R2年度	健康スケール 足腰の衰えチェック	34,881件 366件	介護保険情報 51,468件
R3年度	健康スケール 足腰の衰えチェック	32,346件 470件	介護保険情報 51,468件
JAGES2016の回答者		4,676件	介護保険情報 4,676件 (2016~2022.3)

※JAGES2016のデータは、24地区コミュニティごとの地区分析で利用

※健康長寿社会づくりに向けた社会疫学的大規模調査で3年に1回実施（本市は2016年に参加）

②分析条件

- ▶ 令和元年度における健康スケールの回答者52,719人のうち、分析に必要なデータに欠測のあった1,251人を除外し、51,468人を分析対象とした。
- ▶ 追跡期間中の各認定の発生ならびに死亡の状況は、要支援1以上認定は6,916人（13.4%）、要介護2以上認定は2,631人（5.1%）、認知機能低下は3,284人（6.4%）に発生し、2,160人（4.2%）の死亡が確認された。
- ▶ JAGES2016の回答内容と介護保険情報の関連の検証については、回答者5,211人のうち、介護保険情報との結び付けができた者、2016年時点で日常生活動作が自立した者を選定した結果、4,676人が分析対象となった。

3. ふなばしシルバーリハビリ体操の事業評価

①ふなばしシルバーリハビリ体操等の参加状況

ふなばしシルバーリハビリ体操		
参加していない	48,665人	94.6%
年に数回	596人	1.2%
月1回	777人	1.5%
月2～3回	896人	1.7%
週1回以上	534人	1.0%
その他の体操・運動		
参加していない	40,525人	78.7%
年に数回	344人	0.7%
月1回	515人	1.0%
月2～3回	2,443人	4.7%
週1回以上	7,641人	14.8%
趣味・ボランティア活動		
参加していない	31,744人	61.7%
年に数回	1,205人	2.3%
月1回	2,233人	4.3%
月2～3回	6,792人	13.2%
週1回以上	9,494人	18.4%
※いずれにも参加していない者	28,305人	55.0%

<分析方法と表の見方>

- Cox比例ハザードモデルによる分析により、時間の経過に伴い発生する要介護認定等の事象に対して、どのような要因がどの程度、その発生のリスクを高めて（低めて）いるのかを検証した。
- いずれの活動にも「参加していない」を基準とし、ハザード比（要介護認定等までのスピード感の比）を用いて結果を比較できるようにした。
（ハザード比が0.8である場合、参加していない者に比べて参加している者は、要介護等の認定を受けるリスクが20%低いことを意味する。）
- p値（統計的有意水準）が0.05未満であった場合に、統計的に有意な関連や差がある（その結果が偶然確認されたとは言い難い）と判定した。表中においては**太字（赤字）**で示した。

② - 1. いずれの活動にも参加していない者を基準とした場合の、要支援1以上認定との関連

(基準：28,305人)	ハザード比	p値
ふなばしシルバーリハビリ体操		
すべて不参加	1.00	(基準)
年に数回	1.13	0.251
月1回	1.05	0.596
月2~3回	1.05	0.617
週1回以上	1.09	0.412
その他の体操・運動		
すべて不参加	1.00	(基準)
年に数回	1.15	0.300
月1回	1.08	0.506
月2~3回	1.01	0.920
週1回以上	0.85	<0.001
趣味・ボランティア活動		
すべて不参加	1.00	(基準)
年に数回	1.00	0.963
月1回	0.92	0.174
月2~3回	0.91	0.015
週1回以上	0.84	<0.001

15%リスク減

9~16%リスク減

②-2. いずれの活動にも参加していない者を基準とした場合の、要介護2以上認定との関連

(基準：28,305人)	ハザード比	p値
ふなばしシルバーリハビリ体操		
すべて不参加	1.00	(基準)
年に数回	0.80	0.264
月1回	0.61	0.012
月2~3回	0.47	<0.001
週1回以上	0.80	0.275
その他の体操・運動		
すべて不参加	1.00	(基準)
年に数回	0.83	0.447
月1回	0.72	0.133
月2~3回	0.75	0.008
週1回以上	0.61	<0.001
趣味・ボランティア活動		
すべて不参加	1.00	(基準)
年に数回	0.66	0.009
月1回	0.69	0.001
月2~3回	0.65	<0.001
週1回以上	0.68	<0.001

39~53%リスク減

25~39%リスク減

31~35%リスク減

②-3. いずれの活動にも参加していない者を基準とした場合の、認知機能低下との関連

(基準：28,305人)	ハザード比	p値
ふなばしシルバーリハビリ体操		
すべて不参加	1.00	(基準)
年に数回	0.90	0.517
月1回	0.69	0.023
月2~3回	0.78	0.088
週1回以上	1.08	0.627
その他の体操・運動		
すべて不参加	1.00	(基準)
年に数回	1.07	0.743
月1回	0.90	0.539
月2~3回	0.85	0.081
週1回以上	0.73	<0.001
趣味・ボランティア活動		
すべて不参加	1.00	(基準)
年に数回	0.91	0.436
月1回	0.85	0.074
月2~3回	0.72	<0.001
週1回以上	0.71	<0.001

31%リスク減

27%リスク減

28~29%リスク減

③ふなばしシルバーリハビリ体操の事業評価（まとめ）

<いずれの活動にも参加していない者と対照した場合>

	参加頻度	シルバーリハビリ体操	その他の体操・運動	趣味・ボランティア活動
要支援1以上認定 の予防効果	年に数回	—	—	—
	月1回	—	—	—
	月2～3回	—	—	9%のリスク減
	週1回以上	—	15%のリスク減	16%のリスク減
要介護2以上認定 の予防効果	年に数回	—	—	34%のリスク減
	月1回	39%のリスク減	—	31%のリスク減
	月2～3回	53%のリスク減	25%のリスク減	35%のリスク減
	週1回以上	—	39%のリスク減	32%のリスク減
認知機能低下 の予防効果	年に数回	—	—	—
	月1回	31%のリスク減	—	—
	月2～3回	—	—	28%のリスク減
	週1回以上	—	27%のリスク減	29%のリスク減

※「—」については統計的有意差が確認されなかったことを示す

③ふなばしシルバーリハビリ体操の事業評価（まとめ）

- ▶ ふなばしシルバーリハビリ体操は、要介護2以上認定や認知機能低下の予防効果が認められた。
 - ▶ 一方で、分析対象となった参加者数が少なく、統計的有意にならないパターンもあったため、周知普及が課題としてあげられる。また、公衆衛生の観点から現実的に多くの者が参加しうる活動なのかも重要なポイントである。
- ▶ ふなばしシルバーリハビリ体操の一層の普及に努めることに加え、幅広くあらゆる体操・運動のグループを促進するとともに、趣味・ボランティア活動も含めた多様な活動の機会や場所づくりが、より早期の生活機能低下や認知機能低下に対して予防効果をもたらすと考えられる。

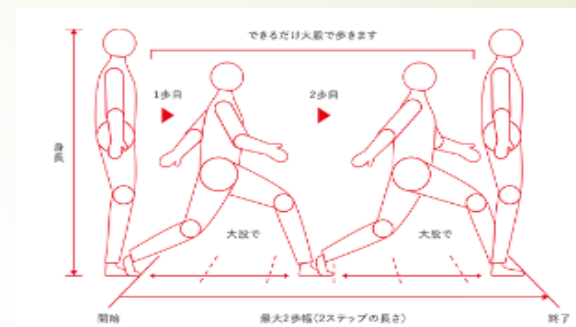
4. 足腰の衰えチェックの事業評価

<足腰の衰えチェック事業の判定方法>

① 立ち上がりテスト



② 2ステップテスト



(図は日本整形外科学会ロコモティブシンドローム予防啓発公式サイトより)

③ ロコモ25

「頸、肩、腕、手のどこかに痛み（しびれも含む）がありますか」、「ベッドや寝床から起きたり、横になったりするのはいくら程度困難ですか」などの25の質問に回答。



④ ロコモ度判定

ロコモ度 1	移動機能の低下が始まっている状態。
ロコモ度 2	移動機能の低下が進行し、自立した生活ができなくなるリスクが高くなっている状態。
ロコモ度 3	移動機能の低下が進行し、社会参加に支障をきたしている状態。

①足腰の衰えチェック事業の判定結果と要介護認定等との関連

(基準:384人)	該当者数	割合	要支援1以上認定	割合	要介護2以上認定	割合
ロコモ度判定(※)						
ロコモ該当なし	32人	8.3%	0人	0.0%	0人	0.0%
ロコモ度1	187人	48.7%	19人	10.2%	2人	1.1%
ロコモ度2	165人	43.0%	40人	24.2%	12人	7.3%
立ち上がりテスト						
左右両方とも片脚で40cm可	75人	19.7%	3人	4.0%	0人	0.0%
どちらか片脚で40cm不可	269人	70.8%	44人	16.4%	12人	4.5%
両足で20cm不可	36人	9.5%	12人	33.3%	2人	5.6%
2ステップテスト						
1.3以上	126人	32.8%	6人	4.8%	0人	0.0%
1.1~1.3未満	176人	45.8%	28人	15.9%	4人	2.3%
0.9~1.1未満	64人	16.7%	20人	31.3%	8人	12.5%
0.9未満	18人	4.7%	5人	27.8%	2人	11.1%
ロコモ25						
7点未満	144人	37.5%	10人	6.9%	5人	3.5%
7~16点未満	133人	34.6%	20人	15.0%	3人	2.3%
16~24点未満	61人	15.9%	15人	24.6%	2人	3.3%
24点以上	46人	12.0%	14人	30.4%	4人	8.7%

(※)ロコモ度3については、公益社団法人日本整形外科学会が令和2年9月に新設した区分であり、本事業は令和3年度より反映し実施したことから本分析には含まれていない。なお、ロコモ度3は従来のロコモ度2を細分化し、より悪い状態にあるものの区分を指す。

②足腰の衰えチェック事業への非参加を基準とした場合の、要介護認定等との関連

	ハザード比	p値
要支援1以上認定	1.07	0.637
要介護2以上認定	0.68	0.152
認知機能低下	0.73	0.189

- 令和元年度に足腰の衰えチェック事業に参加した384人と非参加の6,757人とを比較し、要介護認定等の関連を分析した。
- 要介護2以上認定と認知機能低下については、ハザード比が1を下回り、リスクを下げる方向の傾向は確認されたものの、参加者が少ないため統計的有意水準に至らなかった。

③足腰の衰えチェック事業の判定結果と要支援1以上認定との関連

	該当者数	ハザード比	p値
立ち上がりテスト			
左右両方とも片脚で40cm可	75人	1.00	【基準】
どちらか片脚で40cm不可	269人	2.84	0.084
両脚で20cm不可	36人	5.44	0.011
2ステップテスト			
1.3以上	126人	1.00	【基準】
1.1~1.3未満	176人	2.51	0.044
0.9~1.1未満	64人	4.42	0.002
0.9未満	18人	3.23	0.064
ロコモ25			
7点未満	144人	1.00	【基準】
7~16点未満	133人	2.15	0.049
16~24点未満	61人	2.64	0.020
24点以上	46人	3.57	0.003

※要介護2以上認定は該当者が14人しかおらず、安定した結果が得られなかったため、結果を示していない。

④足腰の衰えチェックの事業評価（まとめ）

- ▶ 足腰の衰えチェック事業の参加者では、非参加者に比べ、要介護2以上認定や認知機能低下のリスクが低い傾向は見られたものの、参加者数が少ないため統計的な有意差は確認されなかった。
 - ▶ 足腰の衰えチェック事業に参加した者の中で、立ち上がりテスト、2ステップテスト、ロコモ25の測定値が不良であった者は、良好であった者と比較して、要支援1以上認定のリスクが有意に高いことが確認された。
- ▶ 足腰の衰えチェック事業で採用されているロコモ度判定は、要支援・要介護のリスク評価に有用であることが確認された一方で、当事業への参加者が少ないことが課題としてあげられた。
 - ▶ ハイリスク戦略^(※1)による予防事業を機能させるには「リスクが比較的少数の特定の者に限ってみられる」等の条件が揃う必要があるとされているため、当事業も現行のハイリスク戦略に比重をおいた仕組みから、ポピュレーション戦略^(※2)による事業に変更する必要があると考えられる。

(※1) ハイリスク戦略……リスクが高い個人に特化して行う対策

(※2) ポピュレーション戦略……リスクの有無に関わらず多くの人に行う対策

5. 24地区コミュニティごとの地区分析等

①健康スケールの項目と該当状況

	質問項目	該当者数	割合
1	バスや電車を使って1人で外出できない	1,845人	3.6%
2	日用品の買物ができない	929人	<u>1.8%</u>
3	預貯金の出し入れが自分でできない	2,049人	4.0%
4	階段を手すりや壁をつたわずに昇っていない	14,107人	27.4%
5	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ない	5,497人	10.7%
6	15分位続けて歩いていない	4,599人	8.9%
7	この1年間に転んだことがある	8,138人	15.8%
8	転倒に対する不安は大きい	18,264人	35.5%
9	BMIが18.5未満	5,563人	10.8%
10	昨年と比べて外出の回数が減っている	14,219人	27.6%
11	ふなばしシルバーリハビリ体操（不参加）	48,665人	<u>94.6%</u>
12	その他の体操・運動（不参加）	40,525人	78.7%
13	趣味・ボランティア活動（不参加）	31,744人	61.7%
14	片脚立ちで靴下がはけない	18,728人	36.4%
15	家の中でつまづいたり、すべったりする	10,202人	19.8%

①健康スケールの項目と該当状況

	質問項目	該当者数	割合
16	家のやや重い仕事（掃除など）が困難である	8,358人	16.2%
17	2kg程度の買物をして持ち帰るのが困難である	6,304人	12.2%
18	横断歩道を青信号で渡りきれない	1,016人	2.0%
19	指輪っかテストで隙間がある	12,069人	23.4%
20	歯が20本未満	20,879人	40.6%
21	歯を磨いてますか（1日1回未満）	1,899人	3.7%
22	食事にかかる時間が長くなった	8,285人	16.1%
	元気度平均	109.2	—

- 元気度は、リスク評価尺度の合計点数が年齢平均値と同水準である場合に「100」となり、それより合計点数が良好であれば100より大きく、不良であれば100より小さく算出される指数である。
- 該当割合は、「日用品の買物ができない」の1.8%から、「ふなばしシルバーリハビリ体操（不参加）」の94.6%まで幅があった。元気度の平均は109.2であり、比較的健康度が高い集団であることが確認された。

②JAGES2016の項目と該当状況

	質問項目	該当者数	割合
社会参加（月1回以上）			
1	ボランティアグループ	630人	13.5%
2	スポーツ関係のグループ	1,459人	31.2%
3	趣味関係のグループ	1,869人	40.0%
4	老人クラブ	338人	7.2%
5	町内会・自治会	492人	10.5%
6	学習・教養サークル	543人	11.6%
7	介護予防・健康づくりの活動	314人	<u>6.7%</u>
8	特技や経験を他者に伝える活動	366人	7.8%
9	収入のある仕事	1,146人	24.5%
社会的サポート（あり）			
1	情緒的サポート受領（自身の心配事や愚痴を聞いてくれる人）	4,363人	<u>93.3%</u>
2	情緒的サポート提供（自身が心配事や愚痴を聞いてあげる人）	4,350人	93.0%
3	手段的サポート受領（自身の看病や世話をしてくれる人）	4,361人	<u>93.3%</u>
4	手段的サポート提供（自身が看病や世話をしてあげる人）	3,907人	83.6%

②JAGES2016の項目と該当状況

	質問項目	該当者数	割合
社会的ネットワーク			
1	友人・知人と会う頻度（週1回以上）	2, 110人	45.1%
2	友人・知人の数（3人以上）	3, 320人	71.0%
その他			
1	歩行時間（1日30分以上）	3, 626人	77.5%
2	笑いの頻度（毎日）	1, 959人	41.9%

- ▶ 該当割合は、「介護予防・健康づくりの活動」の6.7%から、「情緒的・手段的サポート受領」の93.3%まで幅があった。

③-1. 24地区コミュニティ間の認定割合の比較（要支援1以上認定）

	地区	対象者数	認定者	割合	ハザード比	p値
1	前原	2,905人	352人	12.1%	<u>1.00</u>	【基準】
2	本町	927人	110人	11.9%	1.02	0.846
3	坪井	679人	80人	11.8%	1.05	0.690
4	葛飾	2,031人	241人	11.9%	1.07	0.397
5	中山	1,198人	162人	13.5%	1.10	0.327
6	二宮・飯山満	2,447人	298人	12.2%	1.12	0.155
7	二和	1,326人	162人	12.2%	1.12	0.231
8	法典	3,871人	499人	12.9%	1.15	0.044
9	薬円台	1,177人	151人	12.8%	1.16	0.117
10	大穴	2,053人	272人	13.2%	1.18	0.042
11	新高根・芝山	3,119人	417人	13.4%	1.18	0.020
12	宮本	2,369人	312人	13.2%	1.19	0.028
13	夏見	2,033人	284人	14.0%	1.20	0.025
14	松が丘	1,891人	267人	14.1%	1.20	0.025
15	湊町	1,752人	214人	12.2%	1.20	0.034
16	三咲	1,464人	195人	13.3%	1.21	0.031
17	海神	1,958人	267人	13.6%	1.22	0.016
18	高根台	1,343人	212人	15.8%	1.22	0.023
19	八木が谷	2,976人	385人	12.9%	1.23	0.004
20	高根・金杉	1,901人	266人	14.0%	1.25	0.006
21	習志野台	4,223人	645人	15.3%	1.26	<0.001
22	塚田	2,927人	385人	13.2%	1.29	0.001
23	豊富	1,241人	184人	14.8%	1.34	0.001
24	三山・田喜野井	3,657人	556人	15.2%	1.38	<0.001

1.38倍
リク高

③-2. 24地区コミュニティ間の認定割合の比較（要介護2以上認定）

	地区	対象者数	認定者	割合	ハザード比	p値
1	前原	2,905人	125人	4.3%	<u>1.00</u>	【基準】
2	中山	1,198人	59人	4.9%	1.12	0.476
3	薬円台	1,177人	52人	4.4%	1.12	0.487
4	湊町	1,752人	72人	4.1%	1.14	0.372
5	法典	3,871人	183人	4.7%	1.18	0.157
6	二宮・飯山満	2,447人	113人	4.6%	1.18	0.196
7	高根・金杉	1,901人	92人	4.8%	1.19	0.204
8	本町	927人	45人	4.9%	1.21	0.283
9	葛飾	2,031人	96人	4.7%	1.21	0.158
10	塚田	2,927人	135人	4.6%	1.24	0.078
11	松が丘	1,891人	99人	5.2%	1.25	0.101
12	三咲	1,464人	71人	4.8%	1.25	0.136
13	八木が谷	2,976人	141人	4.7%	1.26	0.056
14	新高根・芝山	3,119人	162人	5.2%	1.28	0.038
15	二和	1,326人	66人	5.0%	1.30	0.082
16	夏見	2,033人	111人	5.5%	1.32	0.033
17	海神	1,958人	104人	5.3%	1.35	0.025
18	大穴	2,053人	111人	5.4%	1.36	0.018
19	坪井	679人	37人	5.4%	1.37	0.092
20	高根台	1,343人	84人	6.3%	1.37	0.025
21	三山・田喜野井	3,657人	201人	5.5%	1.37	0.005
22	宮本	2,369人	129人	5.4%	1.38	0.010
23	習志野台	4,223人	262人	6.2%	1.42	0.001
24	豊富	1,241人	81人	6.5%	1.65	<0.001

1.65倍
リスク高

③-3. 24地区コミュニティ間の認定割合の比較（認知機能低下）

	地区	対象者数	認定者	割合	ハザード比	p値
1	薬円台	1,177人	50人	4.2%	0.85	0.324
2	前原	2,905人	159人	5.5%	<u>1.00</u>	【基準】
3	本町	927人	50人	5.4%	1.05	0.775
4	高根・金杉	1,901人	104人	5.5%	1.06	0.622
5	夏見	2,033人	122人	6.0%	1.14	0.289
6	法典	3,871人	228人	5.9%	1.17	0.133
7	新高根・芝山	3,119人	187人	6.0%	1.17	0.146
8	湊町	1,752人	94人	5.4%	1.19	0.174
9	坪井	679人	41人	6.0%	1.20	0.295
10	二宮・飯山満	2,447人	144人	5.9%	1.21	0.100
11	葛飾	2,031人	122人	6.0%	1.22	0.094
12	塚田	2,927人	166人	5.7%	1.24	0.057
13	海神	1,958人	123人	6.3%	1.25	0.064
14	中山	1,198人	84人	7.0%	1.25	0.095
15	二和	1,326人	80人	6.0%	1.26	0.097
16	宮本	2,369人	149人	6.3%	1.27	0.039
17	三山・田喜野井	3,657人	252人	6.9%	1.38	0.002
18	八木が谷	2,976人	192人	6.5%	1.39	0.002
19	松が丘	1,891人	140人	7.4%	1.40	0.004
20	大穴	2,053人	144人	7.0%	1.41	0.003
21	三咲	1,464人	100人	6.8%	1.41	0.007
22	習志野台	4,223人	341人	8.1%	1.47	<0.001
23	高根台	1,343人	118人	8.8%	1.50	0.001
24	豊富	1,241人	94人	7.6%	1.52	0.001

1.52倍
リスク高

④健康スケールの各項目と要介護認定等との関連

	質問項目	該当割合	ハザード比		
			要支援1 以上認定	要介護2 以上認定	認知機能 低下
1	バスや電車を使って1人で外出できない	3.6%	2.146	3.604	2.782
2	日用品の買物ができない	1.8%	2.275	3.708	2.976
3	預貯金の出し入れが自分でできない	4.0%	1.926	2.805	2.751
4	階段を手すりや壁をつたわずに昇っていない	27.4%	2.121	2.263	1.827
5	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ない	10.7%	1.950	2.256	1.818
6	15分位続けて歩いていない	8.9%	1.884	2.243	1.833
7	この1年間に転んだことがある	15.8%	1.563	1.827	1.635
8	転倒に対する不安は大きい	35.5%	1.704	1.790	1.546
9	BMIが18.5未満	10.8%	1.375	1.816	1.751
10	昨年と比べて外出の回数が減っている	27.6%	1.849	1.969	1.868
11	ふなばしシルバーリハビリ体操（不参加）	94.6%	0.933	1.463	1.129
12	その他の体操・運動（不参加）	78.7%	1.203	1.609	1.344
13	趣味・ボランティア活動（不参加）	61.7%	1.282	1.757	1.505
14	片脚立ちで靴下がはけない	36.4%	1.761	1.874	1.603
15	家の中でつまづいたり、すべったりする	19.8%	1.449	1.637	1.380

④健康スケールの各項目と要介護認定等との関連

	質問項目	該当割合	ハザード比		
			要支援1 以上認定	要介護2 以上認定	認知機能 低下
16	家のやや重い仕事（掃除など）が困難である	16.2%	2.071	2.444	2.055
17	2kg程度の買物をして持ち帰るのが困難である	12.2%	1.883	2.206	1.850
18	横断歩道を青信号で渡りきれない	2.0%	1.743	2.630	1.886
19	指輪っかテストで隙間がある	23.4%	1.165	1.351	1.231
20	歯が20本未満	40.6%	1.193	1.242	1.196
21	歯を磨いてますか（1日1回未満）	3.7%	1.660	2.235	2.076
22	食事にかかる時間が長くなった	16.1%	1.467	1.640	1.399
			2.0~2.6%リスク低		
	元気度（1点あたり）		0.980	0.974	0.979

- ふなばしシルバーリハビリ体操（不参加）を除く全項目で、すべての認定のリスクを有意に高める結果が確認された。
- 元気度が「1」高くなるごとに、各認定のリスクが有意に2.0~2.6%低くなることが確認された。

⑤ JAGES2016の各項目と要介護認定等との関連

	質問項目	該当割合	ハザード比		
			要支援1 以上認定	要介護2 以上認定	認知機能 低下
社会参加（月1回以上）					
1	ボランティアグループ	13.5%	0.902	1.066	0.953
2	スポーツ関係のグループ	31.2%	0.896	0.758	0.875
3	趣味関係のグループ	40.0%	0.877	0.722	0.873
4	老人クラブ	7.2%	1.345	1.178	1.196
5	町内会・自治会	10.5%	1.150	1.000	1.059
6	学習・教養サークル	11.6%	0.884	0.833	0.849
7	介護予防・健康づくりの活動	6.7%	1.191	1.055	1.243
8	特技や経験を他者に伝える活動	7.8%	0.974	0.762	0.891
9	収入のある仕事	24.5%	0.881	1.076	0.855
社会的サポート（あり）					
1	情緒的サポート受領（自身の心配事や愚痴を聞いてくれる人）	93.3%	0.757	0.618	0.620
2	情緒的サポート提供（自身が心配事や愚痴を聞いてあげる人）	93.0%	0.909	0.787	0.843
3	手段的サポート受領（自身の看病や世話をしてくれる人）	93.3%	1.006	1.365	0.962
4	手段的サポート提供（自身が看病や世話をしてあげる人）	83.6%	0.872	0.831	0.721

⑤ JAGES2016の各項目と要介護認定等との関連

	質問項目	該当割合	ハザード比		
			要支援1 以上認定	要介護2 以上認定	認知機能 低下
社会的ネットワーク					
1	友人・知人と会う頻度（週1回以上）	45.1%	0.911	0.829	0.812
2	友人・知人の数（3人以上）	71.0%	0.751	0.617	0.663
その他					
1	歩行時間（1日30分以上）	77.5%	0.766	0.733	0.747
2	笑いの頻度（毎日）	41.9%	0.811	0.813	0.744

- 要支援1以上認定の予防効果が確認された項目は、友人・知人の数（3人以上）、歩行時間（1日30分以上）、笑いの頻度（毎日）であった。
- 要介護2以上認定については、スポーツ関係のグループ、趣味関係のグループの月1回以上参加、情緒的サポート受領、友人・知人の数（3人以上）、歩行時間（1日30分以上）で有意な予防効果が示された。
- 認知機能低下に対しては、情緒的サポート受領、手段的サポート提供あり、友人・知人の数（3人以上）、歩行時間（1日30分以上）、笑いの頻度（毎日）で有意な予防効果が示された。

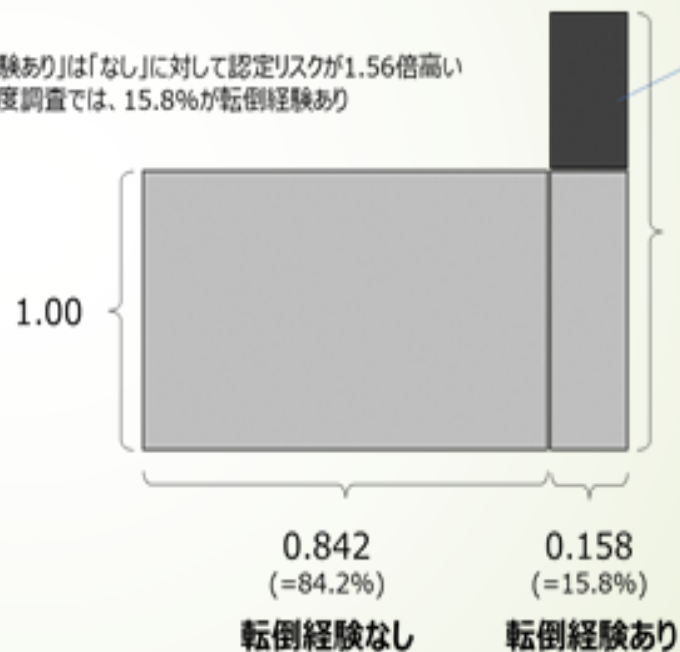
＜対策の優先度を定める際の指標として「集団寄与割合（PAF）」を算出＞

集団寄与割合（population attributable fraction：PAF）とは……

人口集団に対してそのリスク要因を取り除くことができれば、その集団における認定者を何%減らすことに寄与するかを見積もる値である。すなわち、あるリスク要因を有している場合のハザード比がどんなに高くても、その要因を有している割合が極めて低いのであれば、集団全体における認定者数の増加への寄与は小さいため、対策の優先順位は高くはならない。一方、ハザード比が低かったとしてもそのリスク要因を有している割合が高ければ、集団全体における寄与割合は高くなるため対策の優先順位が高くなる。

集団寄与危険割合を算出することで、各要因によって、どの程度の認定者が追加で発生しているのかを推計する

- 「転倒経験あり」は「なし」に対して認定リスクが1.56倍高い
- 2019年度調査では、15.8%が転倒経験あり



【集団寄与危険割合の算出手順】

「転倒経験あり」によって増加した面積：
 $0.158 \times (1.56 - 1) \approx 0.088$

全体の面積：
 $1.0 + 0.088 \approx 1.088$

全体の面積に占める、増加した面積の割合：
 $0.088 \div 1.088 \approx 0.081$
集団寄与割合: 8.1%

認定者数うちの8.1%が「転倒経験あり」によって、余分に認定を受けている

認定者が1000人/年の地域で転倒をゼロにできれば、81人の認定を予防可能

健康スケール及びJAGES2016の各項目について、24地区コミュニティごとの要介護認定等に対する集団寄与割合（PAF）の結果をまとめた。その資料については別添のとおりである。

⑥-1 健康スケールの各項目と集団寄与割合（PAF）との関連（要支援1以上認定）

	質問項目	該当割合	ハザード比	PAF
1	階段を手すりや壁をつたわずに昇っていない	27.4%	2.12	23.5%
2	片脚立ちで靴下がはけない	36.4%	1.76	21.7%
3	転倒に対する不安は大きい	35.5%	1.70	20.0%
4	昨年と比べて外出の回数が減っている	27.6%	1.85	19.0%
5	趣味・ボランティア活動（不参加）	61.7%	1.28	14.8%
6	家のやや重い仕事（掃除など）が困難である	16.2%	2.07	14.8%
7	その他の体操・運動（不参加）	78.7%	1.20	13.8%
8	2kg程度の買物をして持ち帰るのが困難である	12.2%	1.88	9.8%
9	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ない	10.7%	1.95	9.2%
10	この1年間に転んだことがある	15.8%	1.56	8.2%
11	家の中でつまづいたり、すべったりする	19.8%	1.45	8.2%
12	15分位続けて歩いていない	8.9%	1.88	7.3%
13	歯が20本未満	40.6%	1.19	7.3%
14	食事にかかる時間が長くなった	16.1%	1.47	7.0%
15	バスや電車を使って1人で外出できない	3.6%	2.15	3.9%

⑥-1 健康スケールの各項目と集団寄与割合（PAF）との関連（要支援1以上認定）

	質問項目	該当割合	ハザード比	PAF
16	BMIが18.5未満	10.8%	1.38	3.9%
17	指輪つかテストで隙間がある	23.4%	1.17	3.7%
18	預貯金の出し入れが自分でできない	4.0%	1.93	3.6%
19	歯を磨いてますか（1日1回未満）	3.7%	1.66	2.4%
20	日用品の買物ができない	1.8%	2.28	2.2%
21	横断歩道を青信号で渡りきれない	2.0%	1.74	1.4%
22	ふなばしシルバーリハビリ体操（不参加）	94.6%		

※有意なハザード比が確認されなかった部分については空白セルとしている

⑥-2 健康スケールの各項目と集団寄与割合（PAF）との関連（要介護2以上認定）

	質問項目	該当割合	ハザード比	PAF
1	その他の体操・運動（不参加）	78.7%	1.61	32.4%
2	趣味・ボランティア活動（不参加）	61.7%	1.76	31.8%
3	ふなばしシルバーリハビリ体操（不参加）	94.6%	1.46	30.4%
4	階段を手すりや壁をつたわずに昇っていない	27.4%	2.26	25.7%
5	片脚立ちで靴下がはけない	36.4%	1.87	24.1%
6	転倒に対する不安は大きい	35.5%	1.79	21.9%
7	昨年と比べて外出の回数が減っている	27.6%	1.97	21.1%
8	家のやや重い仕事（掃除など）が困難である	16.2%	2.44	19.0%
9	2kg程度の買物をして持ち帰るのが困難である	12.2%	2.21	12.9%
10	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ない	10.7%	2.26	11.8%
11	この1年間に転んだことがある	15.8%	1.83	11.6%
12	家の中でつまづいたり、すべったりする	19.8%	1.64	11.2%
13	15分位続けて歩いていない	8.9%	2.24	10.0%
14	食事にかかる時間が長くなった	16.1%	1.64	9.3%
15	歯が20本未満	40.6%	1.24	8.9%

⑥-2 健康スケールの各項目と集団寄与割合（PAF）との関連（要介護2以上認定）

	質問項目	該当割合	ハザード比	PAF
16	バスや電車を使って1人で外出できない	3.6%	3.60	8.5%
17	BMIが18.5未満	10.8%	1.82	8.1%
18	指輪っかテストで隙間がある	23.4%	1.35	7.6%
19	預貯金の出し入れが自分でできない	4.0%	2.81	6.7%
20	日用品の買物ができない	1.8%	3.71	4.7%
21	歯を磨いてますか（1日1回未満）	3.7%	2.24	4.4%
22	横断歩道を青信号で渡りきれない	2.0%	2.63	3.1%

⑥-3 健康スケールの各項目と集団寄与割合（P A F）との関連（認知機能低下）

	質問項目	該当割合	ハザード比	P A F
1	趣味・ボランティア活動（不参加）	61.7%	1.51	23.7%
2	その他の体操・運動（不参加）	78.7%	1.34	21.3%
3	昨年と比べて外出の回数が減っている	27.6%	1.87	19.3%
4	階段を手すりや壁をつたわずに昇っていない	27.4%	1.83	18.5%
5	片脚立ちで靴下がはけない	36.4%	1.60	18.0%
6	転倒に対する不安は大きい	35.5%	1.55	16.2%
7	家のやや重い仕事（掃除など）が困難である	16.2%	2.06	14.6%
8	2kg程度の買物をして持ち帰るのが困難である	12.2%	1.85	9.4%
9	この1年間に転んだことがある	15.8%	1.64	9.1%
10	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ない	10.7%	1.82	8.0%
11	BMIが18.5未満	10.8%	1.75	7.5%
12	歯が20本未満	40.6%	1.20	7.4%
13	家の中でつまづいたり、すべったりする	19.8%	1.38	7.0%
14	15分位続けて歩いていない	8.9%	1.83	6.9%
15	預貯金の出し入れが自分でできない	4.0%	2.75	6.5%

⑥ - 3 健康スケールの各項目と集団寄与割合（PAF）との関連（認知機能低下）

	質問項目	該当割合	ハザード比	PAF
16	食事にかかる時間が長くなった	16.1%	1.40	6.0%
17	バスや電車を使って1人で外出できない	3.6%	2.78	6.0%
18	指輪っかテストで隙間がある	23.4%	1.23	5.1%
19	歯を磨いてますか（1日1回未満）	3.7%	2.08	3.8%
20	日用品の買物ができない	1.8%	2.98	3.4%
21	横断歩道を青信号で渡りきれない	2.0%	1.89	1.7%
22	ふなばしシルバーリハビリ体操（不参加）	94.6%		

※有意なハザード比が確認されなかった部分については空白セルとしている

⑦-1 JAGES2016の各項目と集団寄与割合（PAF）との関連（要支援1以上認定）

	質問項目	該当割合	ハザード比	PAF
1	笑いの頻度（毎日）	41.9%	0.81	12.0%
2	友人・知人の数（3人以上）	71.0%	0.75	8.8%
3	歩行時間（1日30分以上）	77.5%	0.77	6.4%

⑦-2 JAGES2016の各項目と集団寄与割合（PAF）との関連（要介護2以上認定）

	質問項目	該当割合	ハザード比	PAF
1	趣味関係のグループ（月1回以上）	40.0%	0.72	18.7%
2	スポーツ関係のグループ（月1回以上）	31.2%	0.76	18.0%
3	友人・知人の数（3人以上）	71.0%	0.62	15.2%
4	笑いの頻度（毎日）	41.9%	0.81	11.8%
5	歩行時間（1日30分以上）	77.5%	0.73	7.6%
6	情緒的サポート受領あり	93.3%	0.62	4.0%

⑦－3 JAGES2016の各項目と集団寄与割合（PAF）との関連（認知機能低下）

	質問項目	該当割合	ハザード比	PAF
1	笑いの頻度（毎日）	41.9%	0.74	16.7%
2	友人・知人の数（3人以上）	71.0%	0.66	12.9%
3	歩行時間（1日30分以上）	77.5%	0.75	7.1%
4	手段的サポート提供あり	83.6%	0.72	6.0%
5	情緒的サポート受領あり	93.3%	0.62	3.9%

⑧ 24地区コミュニティごとの地区分析等（まとめ）

- ▶ 健康スケールとJAGES2016の各質問項目の要介護認定等に対する集団寄与割合をコミュニティごとに算出したことで、各地区で優先的に対策を取ることが望まれる課題や、解決に向けた手がかりが得られた。
- ▶ 健康スケールを用いたリスク評価や元気度評価、またそれらを地域単位で集計した地域診断は、有益な事業である。
- ▶ 要支援・要介護認定や認知機能低下の予防に効果が期待されるアプローチは、比較的多くの高齢者の参加が見込まれるスポーツや趣味関係のグループの推進を行いながらも、その活動内容や種類にはあまりこだわらず、多様な社会参加が促進される地域づくりが有効であるとされた。

<参考> 健康スケールの各年度の平均値

	令和元年度 (新型コロナ感染拡大前)	2年度	3年度
元気度 (市平均) (単位:スマイル)	109.1	106.6	107.3

令和元年度から3年度にかけて
1.8スマイル減

- ▶ 新型コロナウイルス感染症の感染拡大以降、市平均の元気度が低下。
- ▶ 分析結果の中で「元気度が1高くなるごとに、各認定のリスクが有意に2.0～2.6%低くなること」が確認された。(同資料. 30ページ記載)

令和元年度と同水準まで元気度を回復させることを市の関係部署及び地域の高齢者一人ひとりの目標とする。(地区コミュニティ単位で取り組み、最終的に市全体で1.8スマイル回復させる)