

# PHRシステムを用いた介護予防 モデル事業の取組について

東京大学大学院医学系研究科

高木大資

# 社会参加と介護予防効果の関係について～厚生労働省の成果～

スポーツ関係・ボランティア・趣味関係のグループ等の地域組織への参加割合が高い地域ほど、認知症や転倒やうつリスクが低い傾向がみられる。

## 調査方法

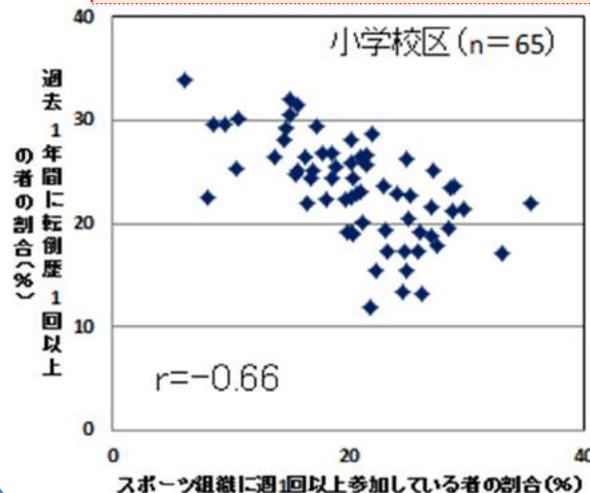
2010年8月～2012年1月にかけて、北海道、東北、関東、東海、関西、中国、九州、沖縄地方に分布する31自治体に居住する高齢者のうち、要介護認定を受けていない高齢者169,201人を対象に、郵送調査（今帰仁村のみ訪問調査）を実施。112,123人から回答。（回収率66.3%）



【研究デザインと分析方法】  
研究デザイン：横断研究  
分析方法：地域相関分析

JAGES(日本老年学的評価研究)プロジェクト

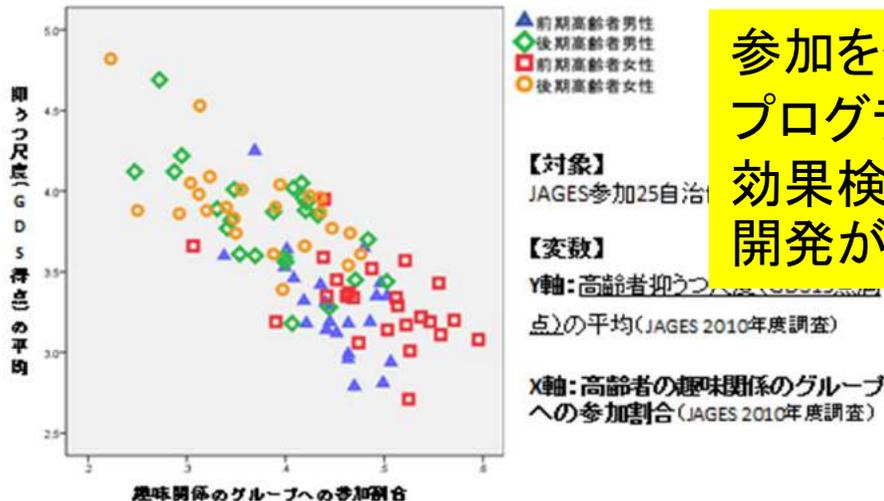
スポーツ組織への参加割合が高い地域ほど、転んだ経験のある高齢者が少ない相関が認められた。



9自治体分のデータを利用して、前期高齢者を対象に、小学校区単位で集計。

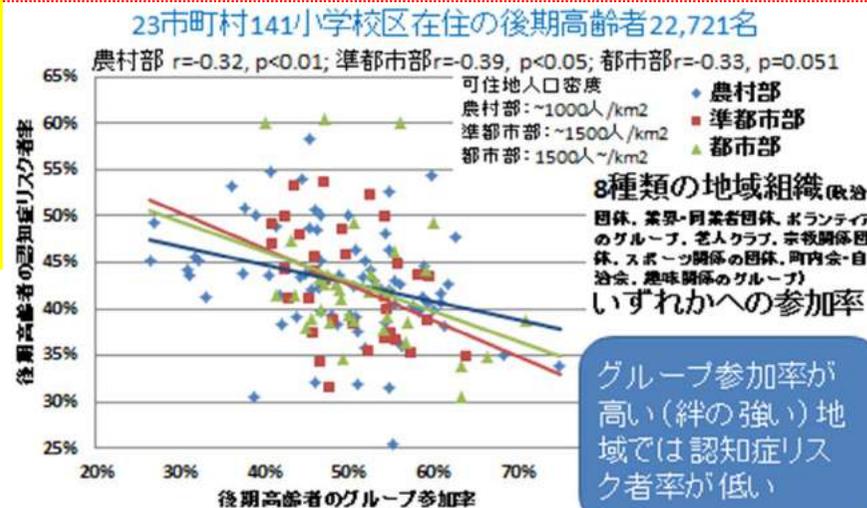
第47回  
社会保障審議会  
介護保険部会  
資料に加筆

趣味関係のグループへの参加割合が高い自治体ほど、うつのリスクのある高齢者が少ない。

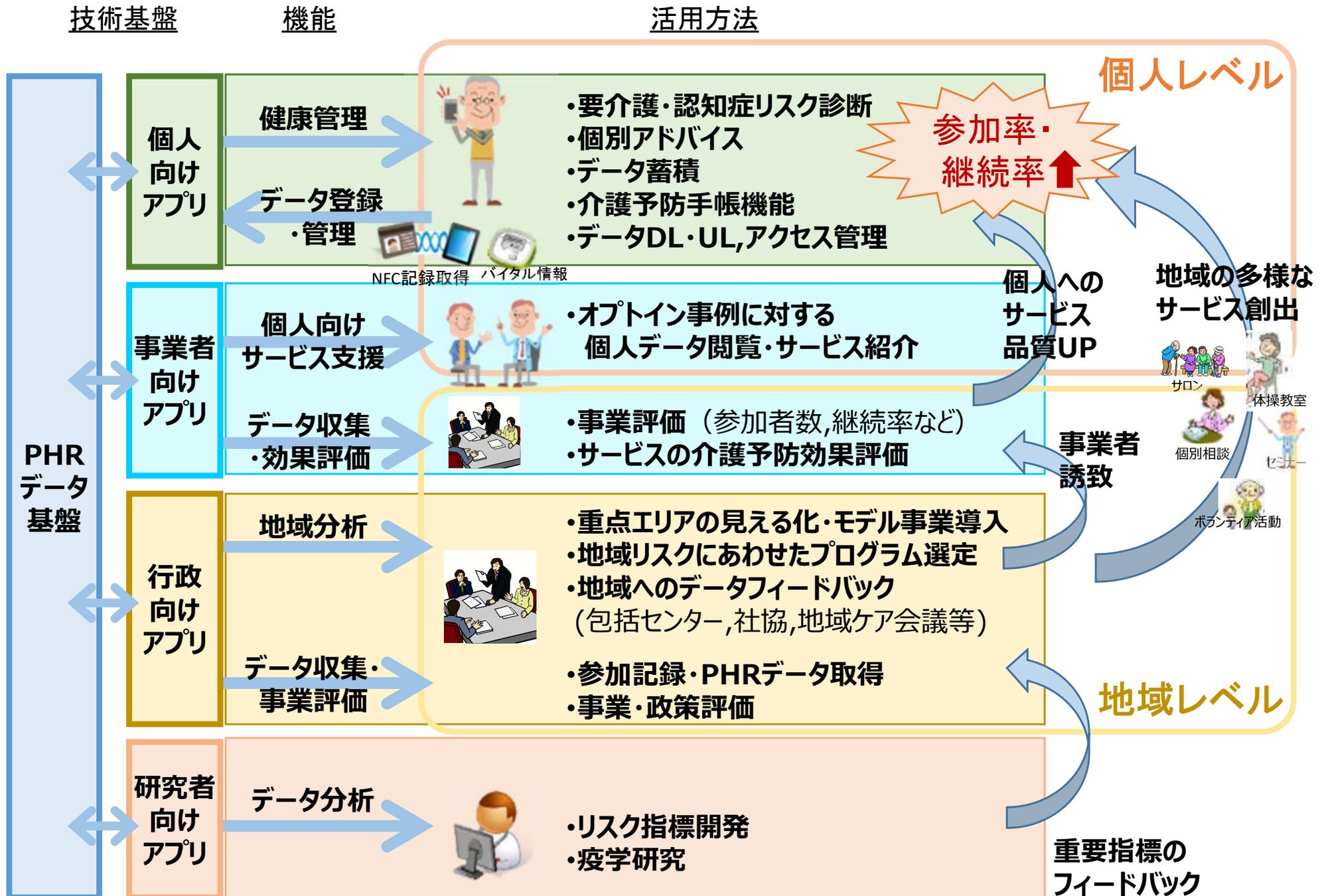


参加を促す  
プログラムと  
効果検証手法  
開発が課題

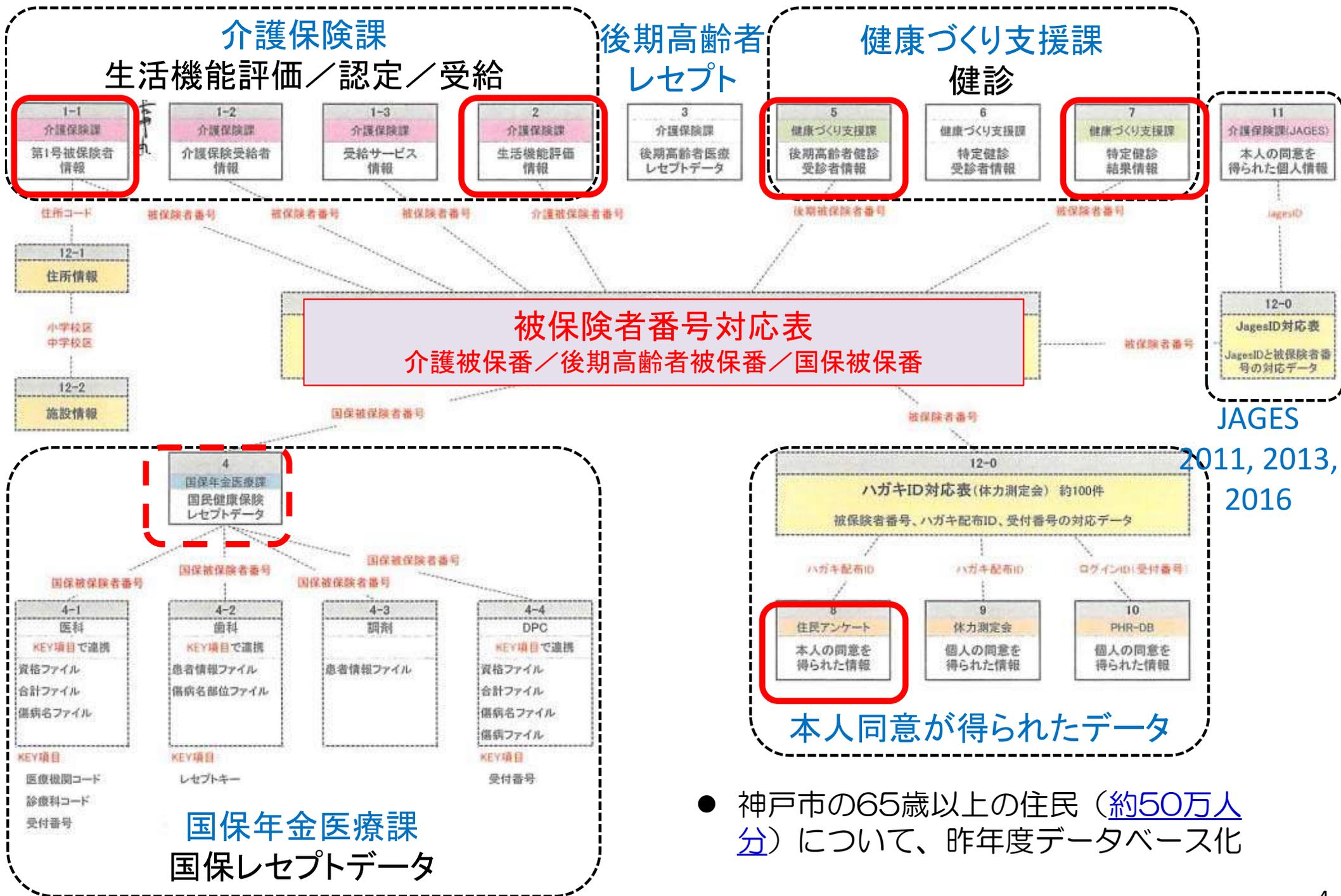
ボランティアグループ等の地域組織への参加割合が高い地域ほど認知症リスクを有する高齢者の割合が少ない相関が認められた。



# PHRシステムを用いた介護予防モデル事業と効果評価



# 予防効果検証のためのデータベースの構築 ～データ連携システム概略～



- 神戸市の65歳以上の住民（約50万人分）について、昨年度データベース化

# 介護予防の評価尺度の開発 ～調査票の活用～

## K市データを活用した、要支援・要介護リスク評価尺度

(辻ら, 日本公衆衛生雑誌, 2017)

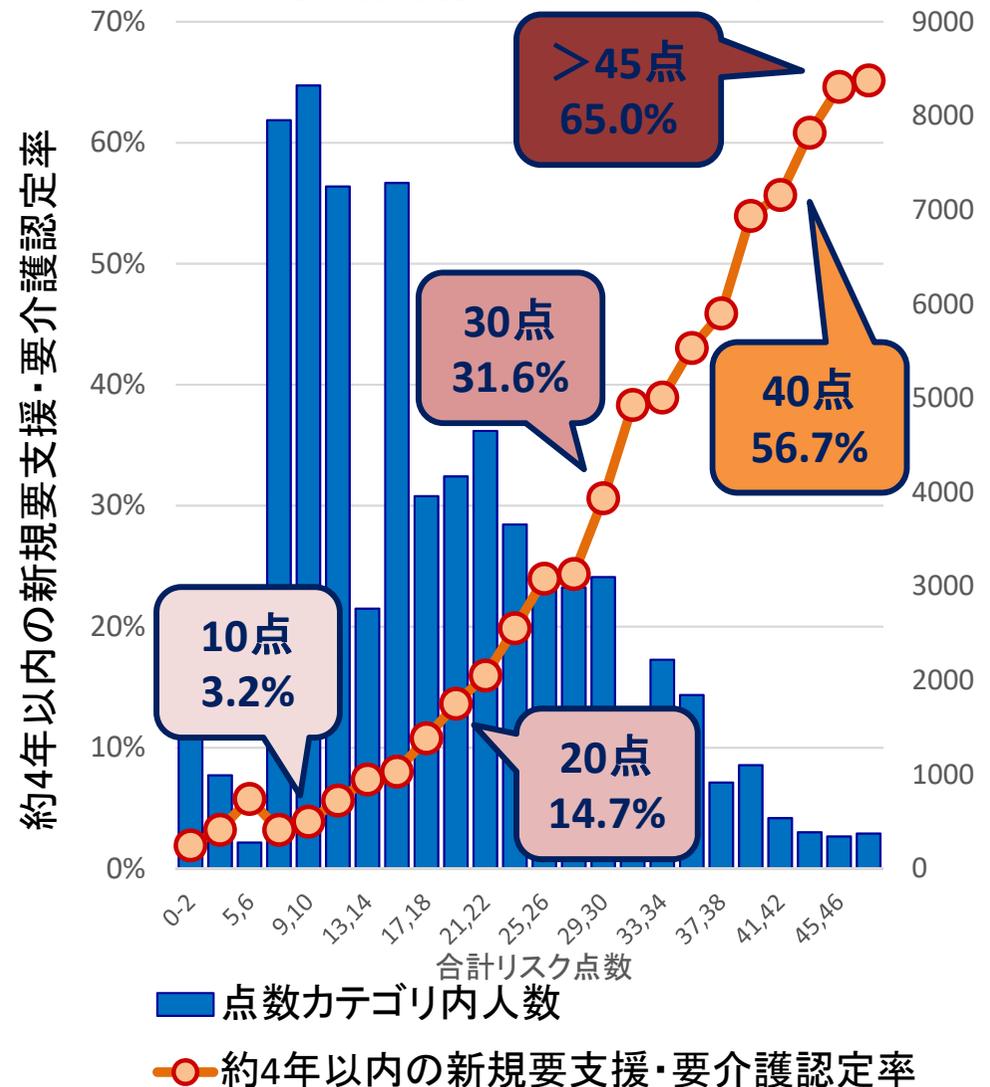
**K市の2011年の基本チェックリストと  
約4年間の認定情報から作成したリスク評価尺度  
(72,127名のデータを基に作成)**

基本チェックリスト項目		点数
<b>(第7期 介護予防・日常生活圏域二エズ調査 必須項目)</b>		
1. バスや電車で1人で外出していますか	いいえ	3
2. 日用品の買物をしていますか	いいえ	1
3. 預貯金の出し入れをしていますか	いいえ	2
4. 階段を手すりや壁をつたわずに昇っていますか	いいえ	5
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ますか	いいえ	3
6. 15分位続けて歩いていますか	いいえ	3
7. この1年間に転んだことがありますか	はい	3
8. 転倒に対する不安は大きいですか	はい	3
9. BMI「体重(kg)÷身長(m)÷身長(m)」が18.5未満ですか	はい	3
10. 昨年と比べて外出の回数が減っていますか	はい	3
<b>年齢・性</b>		
65～69歳		0
70～74歳		8
75～79歳		15
80～84歳		21
85歳以上		25
女性		1
合計点数の範囲		<b>0～55</b>

### 作成手順の概要

- 基本チェックリスト項目、年齢、性を投入した生存分析(Cox比例ハザードモデル)をおこなう。
- 要支援・要介護認定との関連の強さを表す統計指標(B)を基に、各項目の点数を算出する。
- 各項目の点数を合計した値が、「リスク点数」となる。

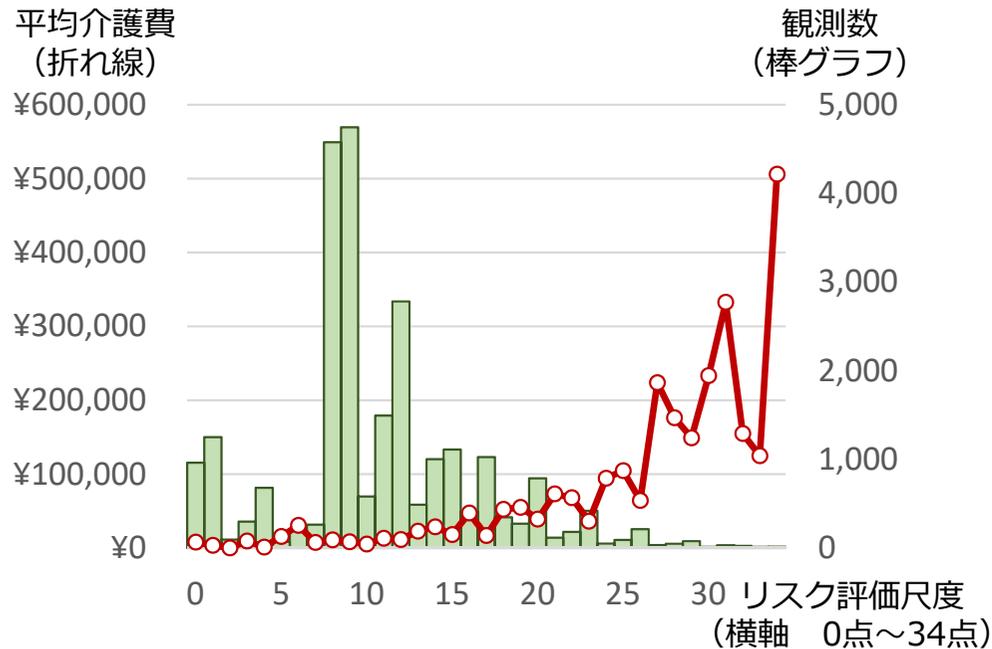
### 合計点数別の人数分布と 新規要支援・要介護認定率



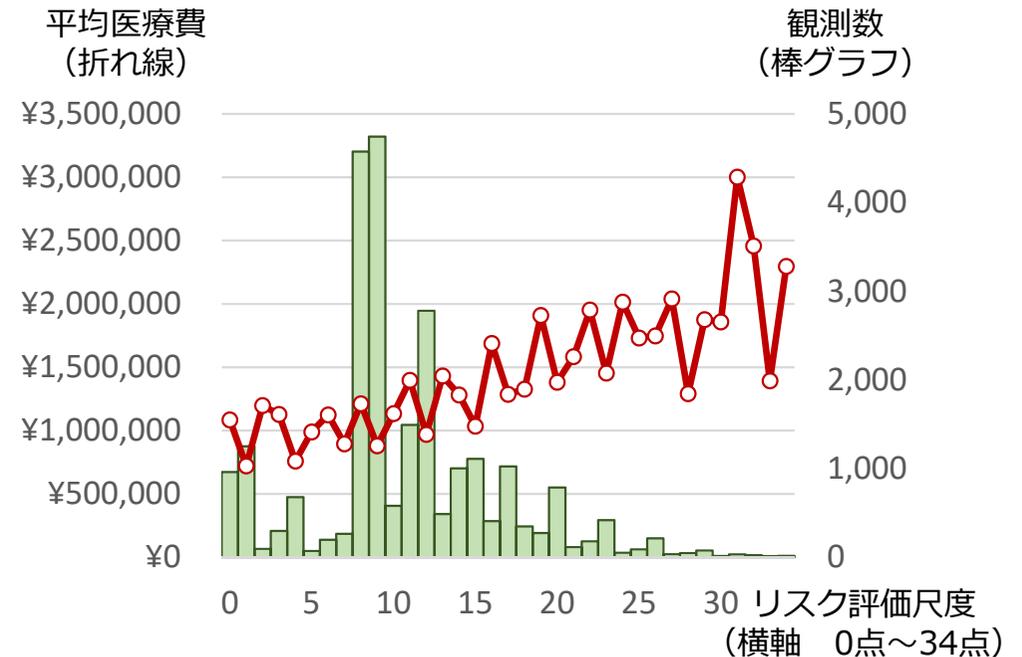
行政保有データを結合・活用することで、  
要支援・要介護認定リスクをより高精度で評価可能となる

## 要介護リスク評価尺度（辻先生開発）と介護・医療費の関係を分析 前期高齢者（1939年度以降に生まれた人）対象 n=24,743

### リスク評価後3年間の介護費



### リスク評価後3年間の医療費



**介護費はリスク評価尺度が1点上昇するごとに3年間で約3,600円増加**  
**医療費はリスク評価尺度が1点上昇するごとに3年間で約33,000円増加**

**リスク評価尺度は要介護認定だけでなく介護・医療費の予測にも役立つ**

# 行政による活用 ～重点対象エリアの「見える化」～

運動機能低下 >> 前期高齢者 >> 2013

## 前期高齢者に限定

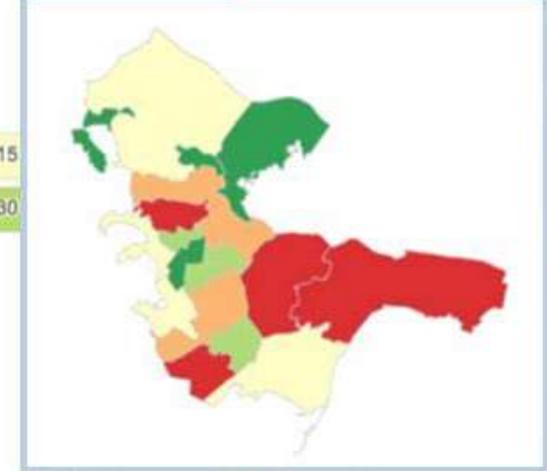
JAGES HEART 2014

評価項目リスト

- 運動機能低下
  - 前期高齢者
    - 2013
  - 後期高齢者
    - 2013
  - 高齢者全体
    - 2013
- 低栄養
- 口腔機能の低下
- 閉じこもり
- 認知機能の低下
- 虚弱
- うつ予防
- IADL
- 知的能動性
- 社会的役割
- ボランティア参加
- スポーツの会参加
- 趣味の会参加
- 老人クラブ参加
- 独居者の割合



市町村ID	値	実数
A1	0.139	
A2	0.156	
A3	0.168	



A19	0.097	
A20	0.121	
A21	0.082	
A22	0.167	
A23	0.148	
A24	0.119	

フィルターリスト

- 高齢化率
- 人口密度(人/km<sup>2</sup>)
- 人口集中地区人口比率
- [フィルターの削除]

記述統計

合計: 5,304  
市町村の平均: 0.129  
中央値: 0.128  
最小値: 0.082  
最大値: 0.178  
下位四分位値: 0.113  
上位四分位値: 0.145  
四分位値範囲: 0.032  
分散: 0.000  
標準偏差: 0.022



SHP\_300.shp

比較地区	値
0.082 - 0.108	
0.109 - 0.124	
0.125 - 0.132	
0.133 - 0.148	
0.149 - 0.178	
データなし	
合計	0.126

【市町村間ベンチマーク】

- ✓ 指標は「前期高齢者」「後期高齢者」「高齢者全体」の中から、いずれかを選択します。
- ✓ 評価したい指標が、他の参加市町村や小地域と比較して、どれ位多い(少ない)のか、**相対的位置**もわかります。

# 実際に使われた地区選定シート

## ◆介護予防事業実施対象地区選定シート(神戸市版ver. 2.0)◆

no.	code	行政区	センター 圏域名	(項目1) 要介護のリスク要因(10点)										(項目2) 地域の資源(10点)				(項目3) 地域活動(5点)	(項目4) その他(5点)	合計スコア							
				1										2		3		4		5		6		=1+2+3+5+6	=1+2+4+5+6	=1+3+5+6	=1+4+5+6
				要支援・要介護者の割合	二次予防対象者の割合	閉じこもりの割合(男性)	閉じこもりの割合(女性)	抑うつ割合(男性)	抑うつ割合(女性)	物忘れの自覚(男性)	物忘れの自覚(女性)	社会参加の割合(男性)	社会参加の割合(女性)	地域の困窮度(男性)	地域の困窮度(女性)	いきいき実施場所得点①(少II高)	いきいき実施場所得点②(多II高)	地域福祉センタースコア①(少II高)	地域福祉センタースコア②(多II高)	地域活動の要因			含む地域の困窮度を①スコア	含む地域の困窮度を②スコア	含まない地域の困窮度を①スコア	含まない地域の困窮度を②スコア	
1	2810101	A区	AA	2	2	2	2	2	2	5	2	3	4	1	1	5	2	1	4	1	1	1	2	1	3	2	
2	2810102	A区	AB	3	3	5	5	5	3	3	3	2	4	3	3	3	2	3	4	1	1	1	3	4	3	4	
3	2810103	A区	AC	2	2	4	2	1	1	2	3	5	2	4	4	3	4	3	2	1	1	1	3	2	3	2	
4	2810104	A区	AD	3	1	3	1	2	2	2	3	2	3	1	1	2	1	4	5	1	1	1	1	4	1	4	
5	2810105	A区	AE	1	1	2	3	2	2	2	2	3	2	2	1	5	1	1	5	1	1	1	1	2	1	1	
6	2810106	A区	AF	3	5	4	4	1	3	4	5	5	4	4	3	4	3	2	3	1	1	1	5	3	4	4	
7	2810107	A区	AG	5	2	3	3	3	3	4	1	1	2	1	1	5	5	1	1	1	1	1	5	1	5	1	
8	2810108	A区	AH	3	2	5	1	1	4	1	3	2	3	2	3	5	4	1	2	1	1	1	4	1	4	1	
9	2810109	A区	AI	5	2	1	3	2	1	4	5	1	1	1	1	5	4	1	2	1	1	1	4	1	5	1	
10	2810110	A区	AJ	3	3	1	4	3	2	2	1	3	2	3	1	5	1	1	5	1	1	1	2	2	2	2	
11	2810111	A区	AK	4	3	1	1	1	1	2	4	1	3	1	1	1	5	5	1	1	1	1	2	2	2	2	
12	2810201	B区	BA	3	3	1	3	1	3	2	4	2	4	2	3	4	3	2	3	1	1	1	3	2	3	2	
13	2810202	B区	BB	2	3	5	1	3	5	1	4	1	1	2	1	2	3	4	3	1	1	1	1	3	2	3	
14	2810203	B区	BC	3	1	3	1	1	3	2	3	2	2	2	2	4	1	2	5	1	1	1	1	3	1	3	
15	2810204	B区	BD	3	4	3	2	5	4	4	1	4	3	3	4	3	2	3	4	1	1	1	3	4	3	4	
16	2810205	B区	BE	4	4	4	1	3	2	5	1	2	4	5	3	4	1	2	5	1	1	1	3	4	3	4	
17	2810206	B区	BF	3	3	1	1	1	3	1	2	4	2	1	3	5	1	1	5	1	1	1	2	2	2	2	
18	2810207	B区	BG	3	3	1	2	5	3	4	3	4	3	5	4	3	2	3	4	1	1	1	3	4	3	4	
19	2810501	C区	CA	4	3	2	2	1	1	2	4	5	3	5	4	4	3	2	3	1	1	1	4	3	4	2	
20	2810502	C区	CB	4	5	5	2	5	3	3	4	3	3	3	4	2	4	4	2	1	1	1	4	4	4	4	

スコアの色の塗り分けは、リスクの高い順に赤>オレンジ>黄色>緑>青とした。

◆介護予防事業優先対象地域選定シート(神戸市版ver. 2.1)◆

			(項目1) 要介護のリスク要因(10点)										(項目2) 地域の資源(10点)				(項目3) 地域活動の 要因(5点)	(項目4) その他(5点)			
			1					2					3		4		5	6			
no.	code	行政区 センター 圏域名	要 支 援 ・ 要 介 護 者 の 割 合	二 次 予 防 対 象 者 の 割 合	閉 じ こ も り の 割 合 (男 性)	閉 じ こ も り の 割 合 (女 性)	抑 う つ 割 合 (男 性)	抑 う つ 割 合 (女 性)	物 忘 れ の 自 覚 (男 性)	物 忘 れ の 自 覚 (女 性)	社 会 参 加 の 割 合 (男 性)	社 会 参 加 の 割 合 (女 性)	地 域 の 困 窮 度 (男 性)	地 域 の 困 窮 度 (女 性)	地 域 福 祉 セ ン タ ー 数 ① (少 高 得 点)	い き デ イ 実 施 場 所 数 ② (多 高 得 点)	地 域 福 祉 セ ン タ ー 数 ② (多 高 得 点)	い き デ イ 実 施 場 所 数 ② (多 高 得 点)	地 域 活 動 の 要 因		
1	I 区	A地区	要介護リスク										社会資源								
2	I 区	B地区	社会経済要因										社会資源								
3	I 区	C地区	2	2	4	2	1	1	2	3	5	2	3	4	3	2	1	1	1	1	1
4	I 区	D地区	3	1	3	1	2	2	2	2	2	3	1	2	1	4	5	1	1	1	1
5	I 区	E地区	1	1	2	3	2	2	2	3	2	1	5	1	1	5	1	1	1	1	1
6	I 区	F地区	3	5	4	4	1	3	5	4	4	3	4	3	4	3	3	3	3	1	1
7	I 区	G地区	5	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
8	I 区	H地区	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
9	I 区	I地区	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
10	I 区	J地区	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
11	I 区	K地区	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
12	II 区	L地区	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3

色が赤いほどリスクが高く、赤>橙>黄>黄緑>青という順番でリスクが低くなる。

主観的な情報を数値化して記入する欄

# 個人による活用 ～電子版介護予防手帳の提供～

## ● 電子版介護予防手帳の提供

✓ ねらい セルフマネジメントの促進

✓ 機能

① 各種バイタルデータの閲覧

② 施策参加記録の登録

③ 簡易問診の実施・結果の閲覧

④ サロンコンテンツの提供

⑤ 健診情報の閲覧

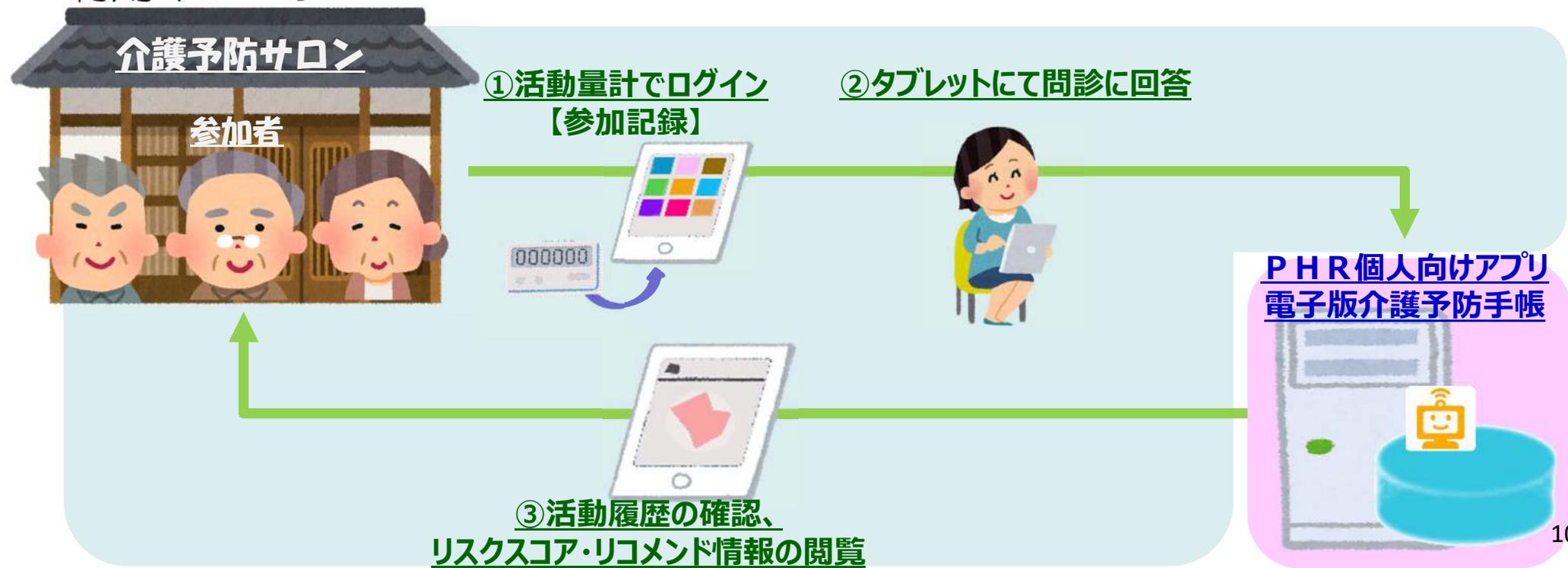
⑥ リスクスコア、リコメンド情報等の閲覧

⑦ PHRアクセスコントロール機能

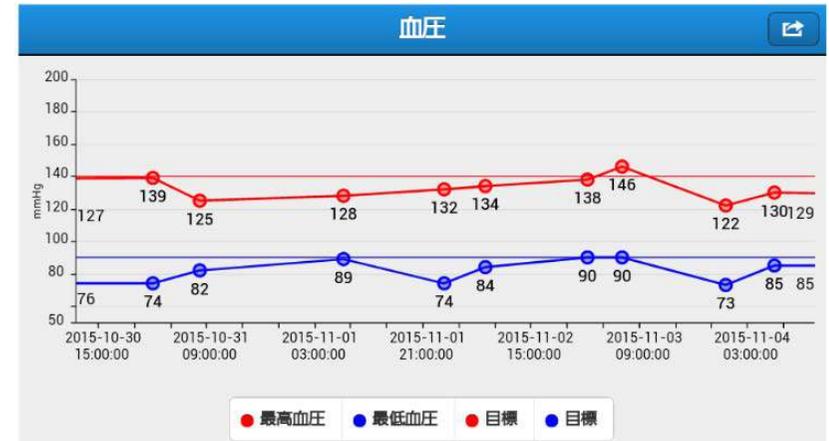
2015年度提供済

本研究事業  
内で実施

## ● 利用イメージ



- 各種バイタルデータの閲覧  
例：血圧



- 簡易問診の実施、結果の閲覧  
問診の回答内容から点数を算出し、前回のデータとあわせてレーダーチャート表示します。また、最も点数の低い項目に合わせたメッセージを表示します。



- サロンコンテンツの提供  
最大5回分の履歴を表示し、点数の変化を確認できます。また問診回答時点の平均歩数や、合計歩数をもとに、天気の変化したり、花が成長する仕組みを取り入れています。



事業者(第一興商)による  
プログラム提供

☆ カラオケ

- ・インストラクター派遣

☆ 健康体操・ゲーム

400プログラムの効果比較

ICT活用による参加者名簿  
作成, 活動量等の変化把握



# 事業者の関わり方もイロイロ

## 組み合わせ方もイロイロ

サービス・商品  
提供型

- カラオケ、フィットネス、健康食品

専門的技術  
支援型

- 医療・介護専門技術による支援
- 薬局・栄養士

専門的技術による  
間接支援型

- ICT技術, 戦略策定支援

プロボノ型

- 専門スキルを持った社員を派遣

協賛型

- お金や場所, 人手の提供

# 予防効果の対照群との比較検証

## リスク得点変化や要介護認定率などを比較

JAGES回答者10万人から 背景要因が似た人を  
対照群に

2016年度 19年度  
プログラム 秋に大規模調査

• A(例:カフェ)

介入群(参加者)

• B(例:体操)

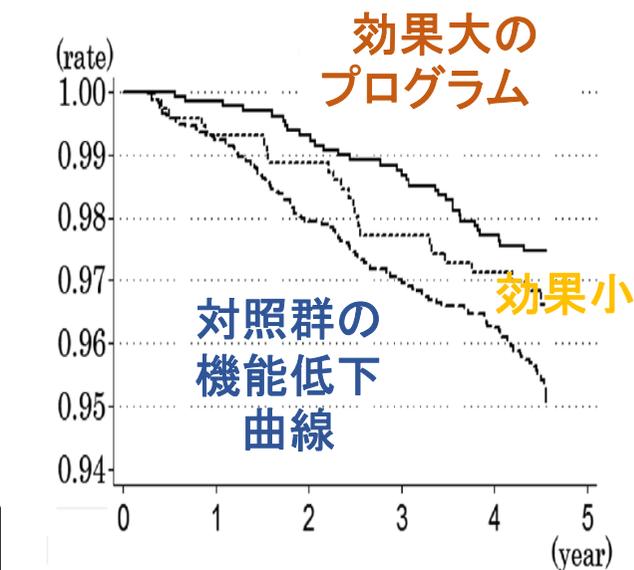
介入群(参加者)

• C(例:カラオケ)

介入群(参加者)

• 非参加群

対照群(非参加者)



比較

# 5つのチャレンジ

**1**  
保健・医療・介護行  
政と個人が持つ  
統合データ

バラバラ  
だった  
データ

**2**  
研究チームによる  
スコア・指標開発と  
妥当性の検証

インプット→  
アウトカム  
分析

**3**  
①行政 ②個人  
③事業者 ④研究者  
向けアプリ開発

活用  
ツール  
開発

**4**  
①行政 ②個人モデ  
ル事業の効果検証

対照群  
との  
比較

**5**  
名古屋・金沢・長崎  
展開で再現性テスト

水平  
展開

事業化による全国展開で  
Active Aging社会づくり