

医療・介護データ等の解析基盤の 可能性と課題



千葉大学予防医学センター
国立長寿医療研究センター

日本老年学的評価研究
一般社団法人JAGES

近藤克則



保健・医療・介護のビッグデータ

保健

- KDB(国保連合会DB)
- 特定健診・保健指導データ

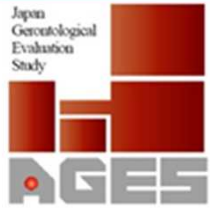
医療

- 国保診療報酬レセプトデータ(KDB)
- 健保連レセプト情報(千葉県衛生研究所?)

介護

- JAGESが持つ高齢者10万人介護予防情報
- 行政の持つ要介護認定・給付レセ・賦課データ

行政データ(住民基本台帳・死亡個票など)



日本老年学的評価研究

JAGES調査フィールド

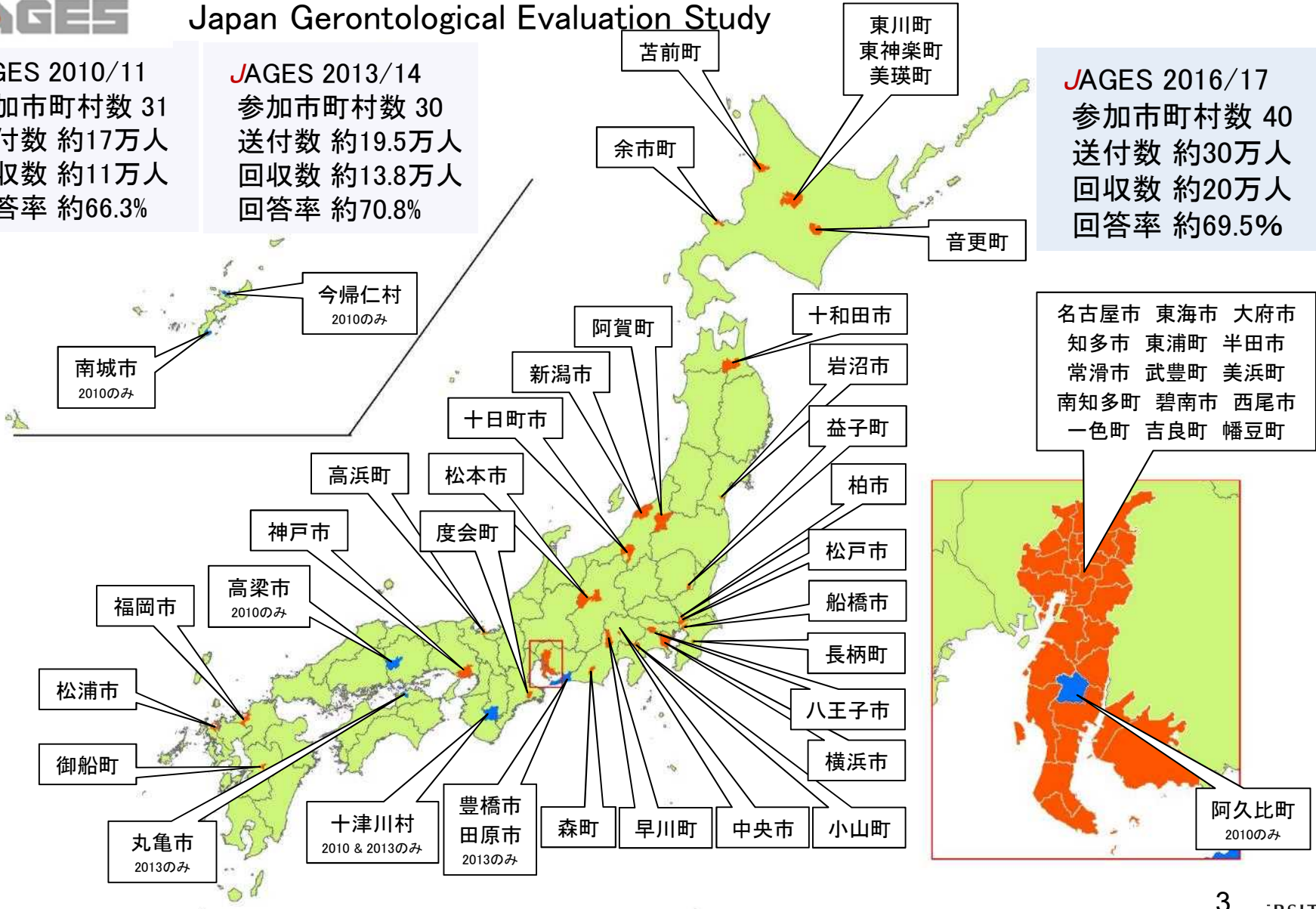
Japan Gerontological Evaluation Study

- 2016調査協力保険者
- 過去の協力保険者

JAGES 2010/11
 参加市町村数 31
 送付数 約17万人
 回収数 約11万人
 回答率 約66.3%

JAGES 2013/14
 参加市町村数 30
 送付数 約19.5万人
 回収数 約13.8万人
 回答率 約70.8%

JAGES 2016/17
 参加市町村数 40
 送付数 約30万人
 回収数 約20万人
 回答率 約69.5%



社会参加と介護予防効果の関係について

スポーツ関係・ボランティア・趣味関係のグループ等への社会参加の割合が高い地域ほど、転倒や認知症やうつ病のリスクが低い傾向がみられる。

調査方法

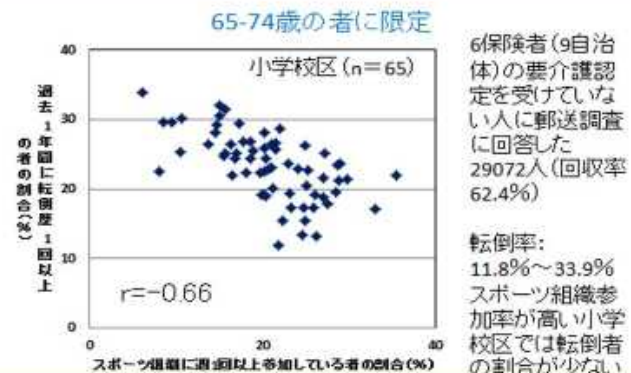
2010年8月～2012年1月にかけて、北海道、東北、関東、東海、関西、中国、九州、沖縄地方に分布する31自治体に居住する高齢者のうち、要介護認定を受けていない高齢者169,201人を対象に、郵送調査(一部の自治体は訪問調査)を実施。
112,123人から回答。
(回収率66.3%)

【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

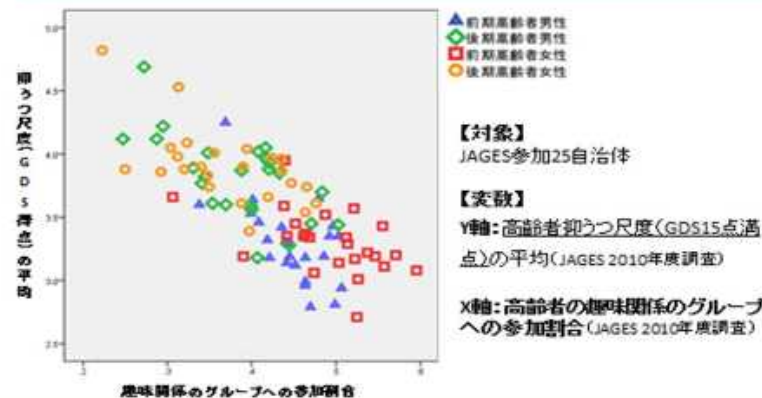
JAGES(日本老年学的評価研究)プロジェクト



スポーツ組織への参加割合が高い地域ほど、過去1年間に転倒したことのある前期高齢者が少ない相関が認められた。

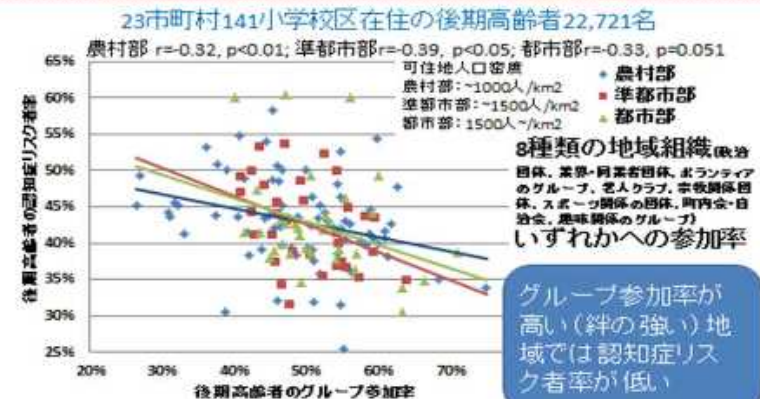


趣味関係のグループへの参加割合が高い地域ほど、うつ得点(低いほど良い)の平均点が低い相関が認められた。



図表については、厚生労働科学研究班(研究代表者:近藤克則氏)からの提供

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後期高齢者の割合が少ない相関が認められた。



社会参加割合が高いと要支援・介護認定率が低い

市区町村単位の重回帰分析: 91市区町村 (n=188,583人)

【問6】参加している会やグループ、仕事についておうかがいします。

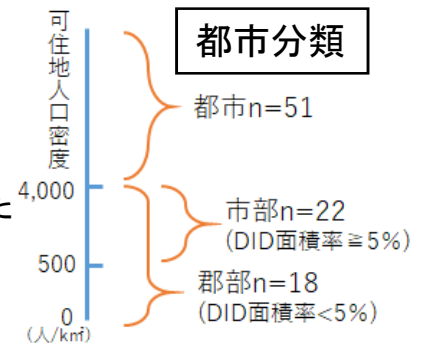
1) あなたは下記のような会・グループにどのくらいの頻度で参加していますか。

1.週4回以上 2.週2~3回 3.週1回 4.月1~3回 5.年に数回 6.参加していない 1~4⇒参加者とした

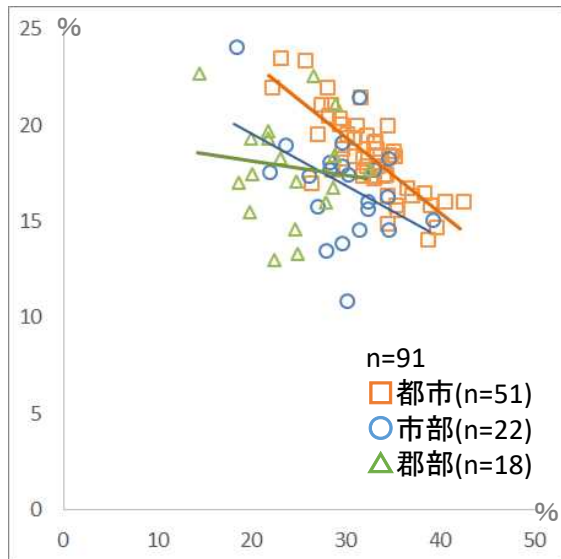
モデル1: 91市区町村での単回帰分析

モデル2: 「後期高齢者割合」「単身高齢者世帯割合」

「高齢者有業割合」「可住地人口密度」を調整した重回帰分析



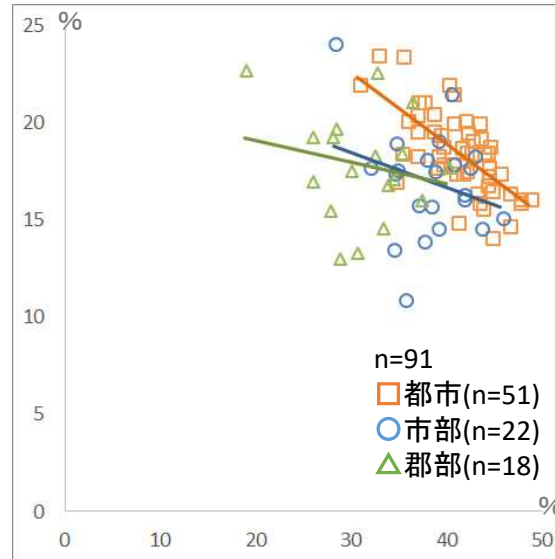
スポーツ



モデル1: 偏回帰係数-0.15** 調整済R²0.10

モデル2: 偏回帰係数-0.22** 調整済R²0.42

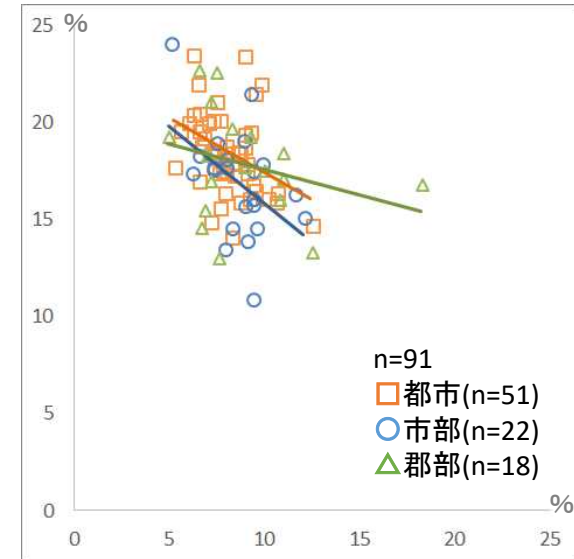
趣味



偏回帰係数-0.10* 調整済R²0.04

偏回帰係数-0.16** 調整済R²0.35

介護予防活動



偏回帰係数-0.48** 調整済R²0.13

偏回帰係数-0.45** 調整済R²0.41

*: p<.05 **: p<.01

- 「スポーツ関係」「趣味関係」「介護予防・健康づくり」「ボランティア」「5つの組織参加割合合成指標」が高い市区町村で要介護認定率は有意に低かった。(このうち3つを抜粋して示した)
- 調整すると(モデル2)むしろ関連は強くなった

ニーズ調査とアウトカムの個票データ結合できれば・・・予測が可能に

全国版 要支援・要介護リスク評価尺度

JAGES2013の全国データをベースラインとし
約3年間の認定情報から作成したリスク評価尺度

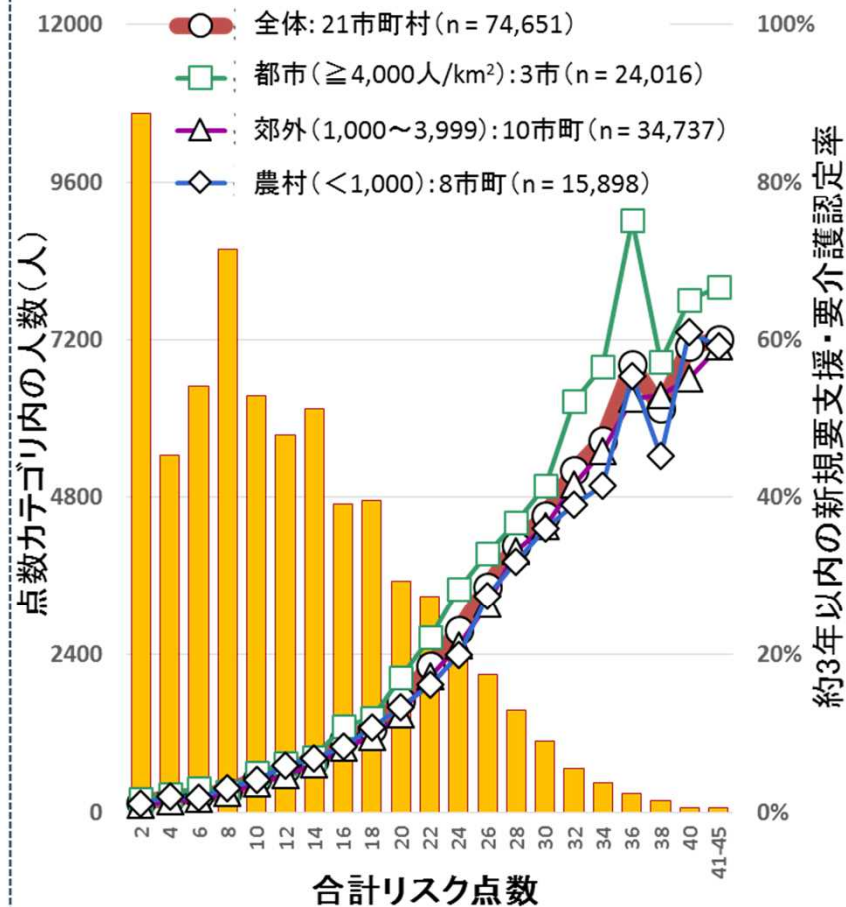
(85,302名※のデータを基に作成) ※欠損値を有する者を含む

介護予防・日常生活圏域ニーズ調査 必須項目		点数
1. バスや電車を使って1人で外出できますか	いいえ	2
2. 日用品の買い物ができますか	いいえ	3
3. 銀行預金・郵便貯金の出し入れが自分でできますか	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	3
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	2
6. 15分位続けて歩いていますか	いいえ	1
7. 過去1年間に転んだ経験がありますか	はい	2
8. 転倒に対する不安は大きいですか	はい	2
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は減っていますか	はい	3
年齢・性		
65～69歳		0
70～74歳		6
75～79歳		12
80～84歳		17
85歳以上		21
男性		1
合計点数の範囲		0～45

作成手順の概要

1. ニーズ調査項目、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。
2. 要支援・要介護認定との関連の強さを表す統計指標(β)を基に、各項目の点数を算出する。
3. 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
(全体および可住地人口密度別)

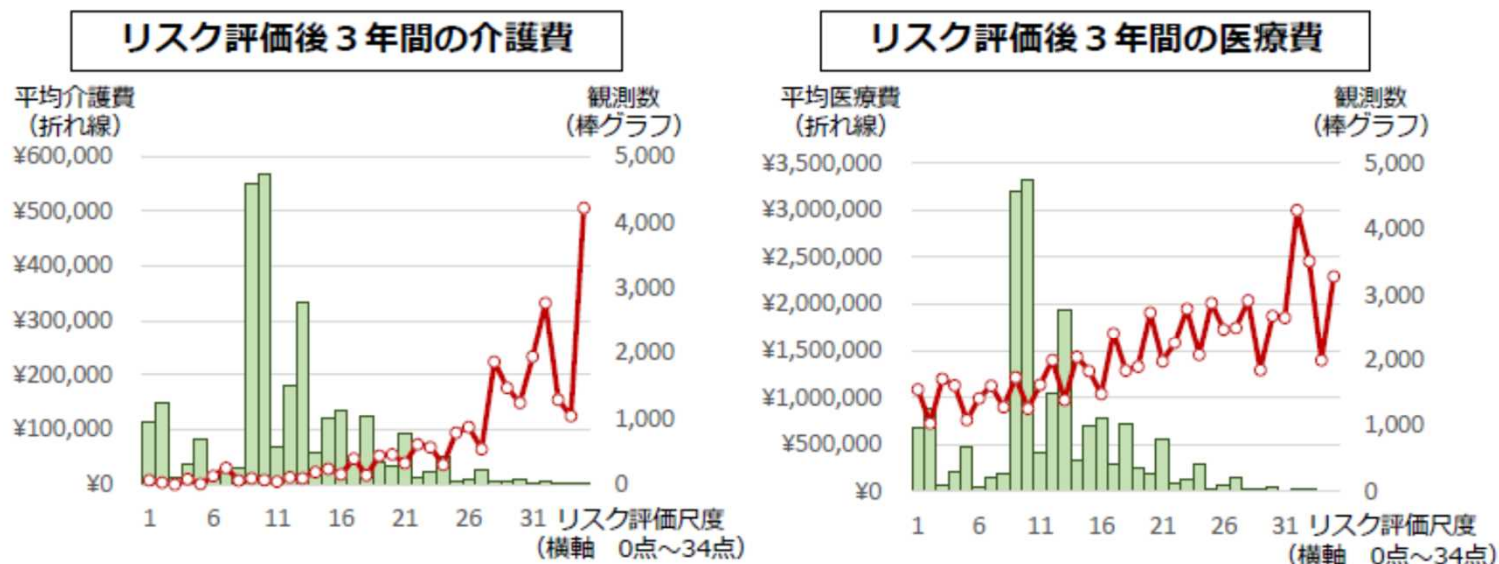


都市度を問わず、点数が高いと認定率が高まる

レセプトデータ結合で費用の推定も可能に

取得データと研究成果

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



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
医療費はデータの制約のため過大な参照値

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

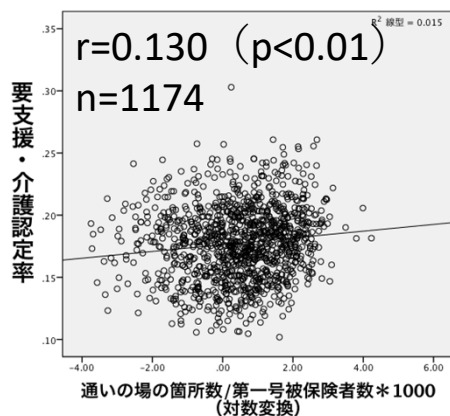
現在、国内企業とともに、介護予防SIBの社会実装を検討中
 ● 具体化したら、改めてご報告に伺いたい



通いの箇所数多いほど認定率低い

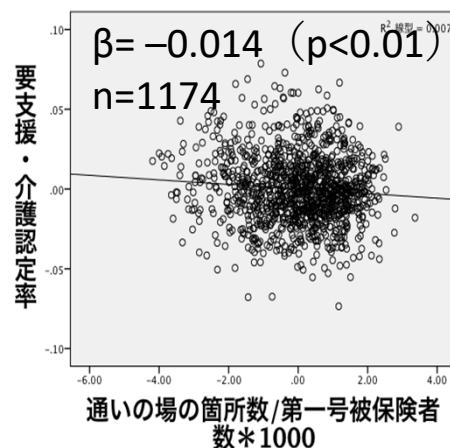
2014年：通いの場少なく(平均2.4、中央値1.0) 相関低い ($\beta = -0.014$)

①未調整

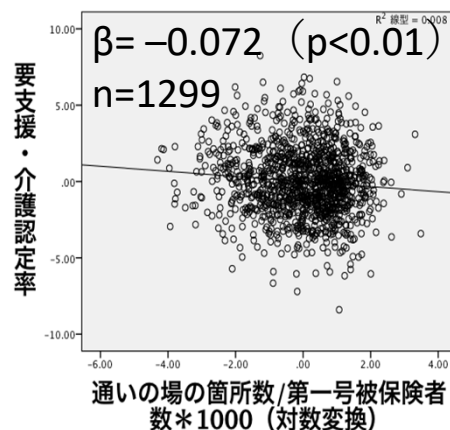
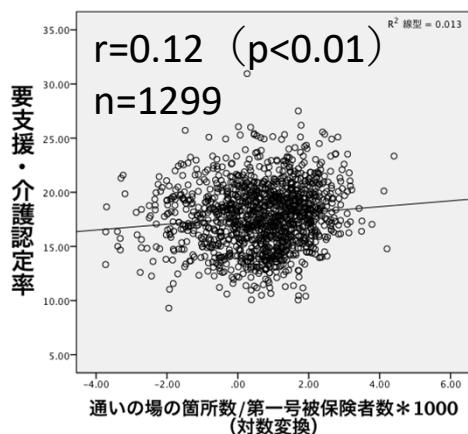


交絡を未調整だと
関連は見えない

②後期高齢者割合 調整後



2015年：通いの場増えて(平均3.1、中央値1.6) 相関 \uparrow ($\beta = -0.072$) ?



データ出典：平成26年度介護予防事業及び日常生活支援総合事業の実施状況に関する調査
介護保険事業状況報告 2014年、統計で見る市町村のすがた

厚生労働科学研究費補助金「介護予防を推進する地域づくりを戦略的に進めるための研究」(H28-長寿-一般-002) 研究班分析

JAGESでのみ参加率高いと認定率低い

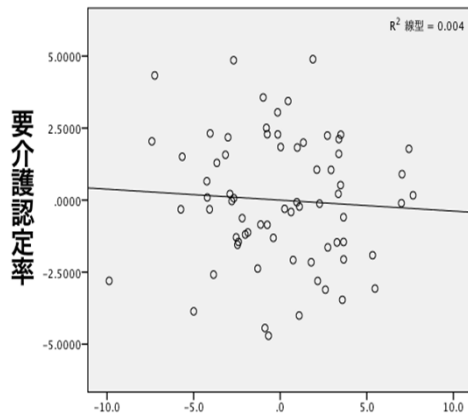
データの質低いと関連見えない

2013

後期高齢者割合、可住地人口密度調整済み

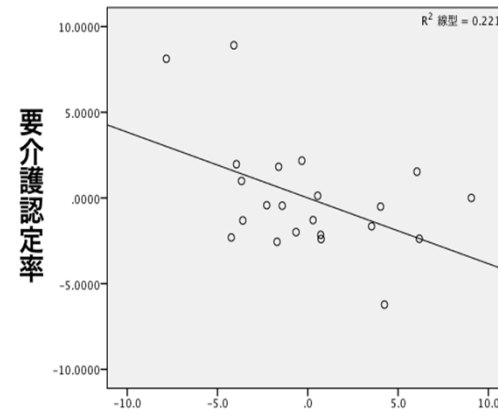
スポーツの会

① ニーズ調査 (2013)



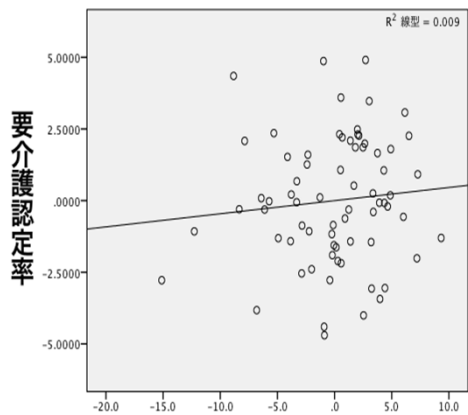
調整済み
R²値 = 0.241
 $\beta = -0.075$
(n.s.)
n=70

② JAGES (2013)



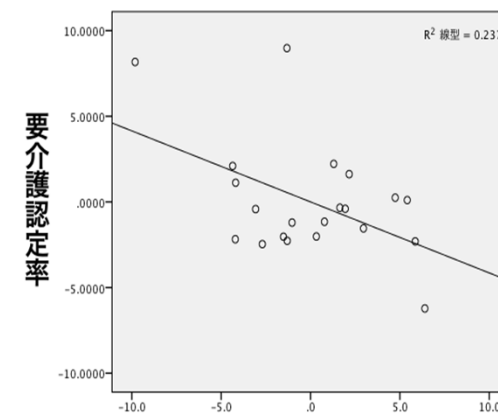
調整済み
R²値 = 0.374
 $\beta = -0.559$ (p < 0.05)
n=22

趣味の会



調整済み
R²値 = 0.250
 $\beta = 0.111$ (n.s.)
n=71

データ出典：市町村から提供受けたニーズ調査、介護保険事業状況報告2015年12月、統計で見る市町村のすがた

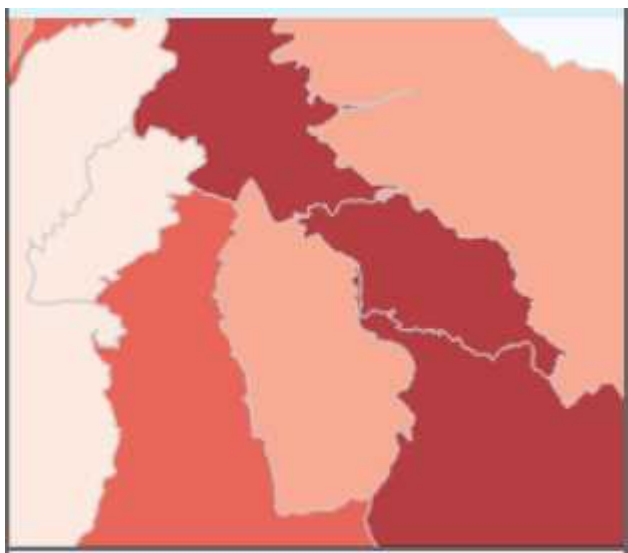


調整済み
R²値 = 0.390
 $\beta = -0.646$ (p < 0.05)
n=21

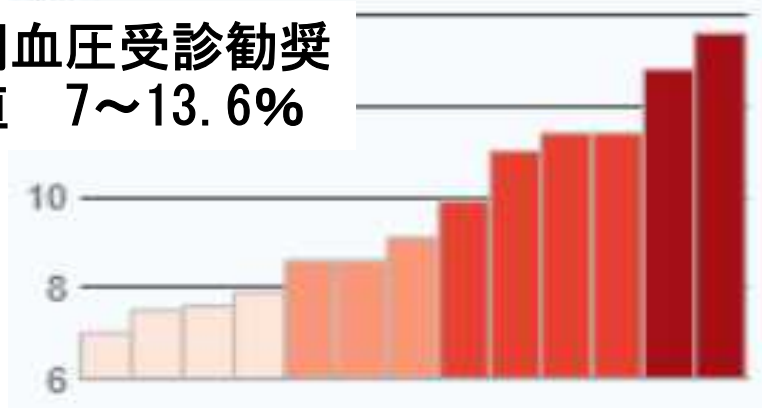
A市内の格差

JAGES HEART 2016

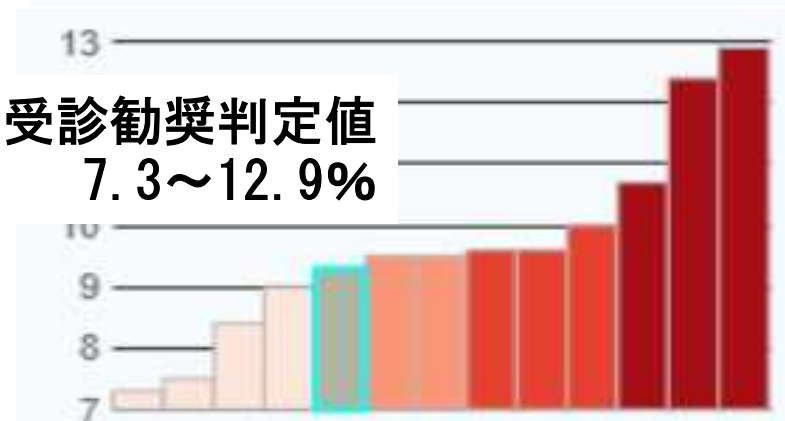
指標によって
校区間に
1.3~3.5倍の格差



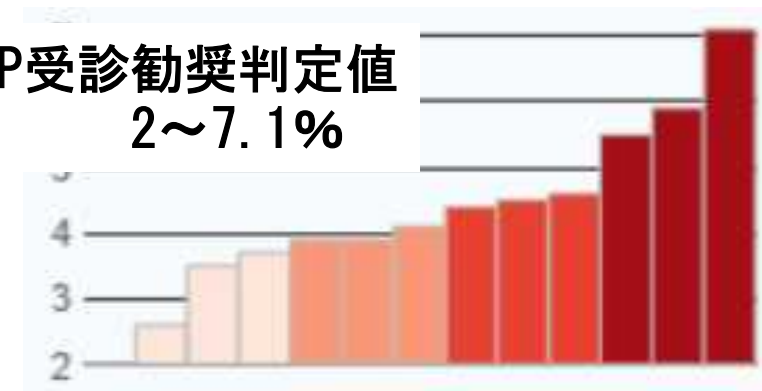
拡張期血圧受診勧奨
判定値 7~13.6%



HbA1c受診勧奨判定値
7.3~12.9%



γ -GTP受診勧奨判定値
2~7.1%



JAGES2013年調査データ

特定健診データ

社会参加割合が高い地域ほど健康

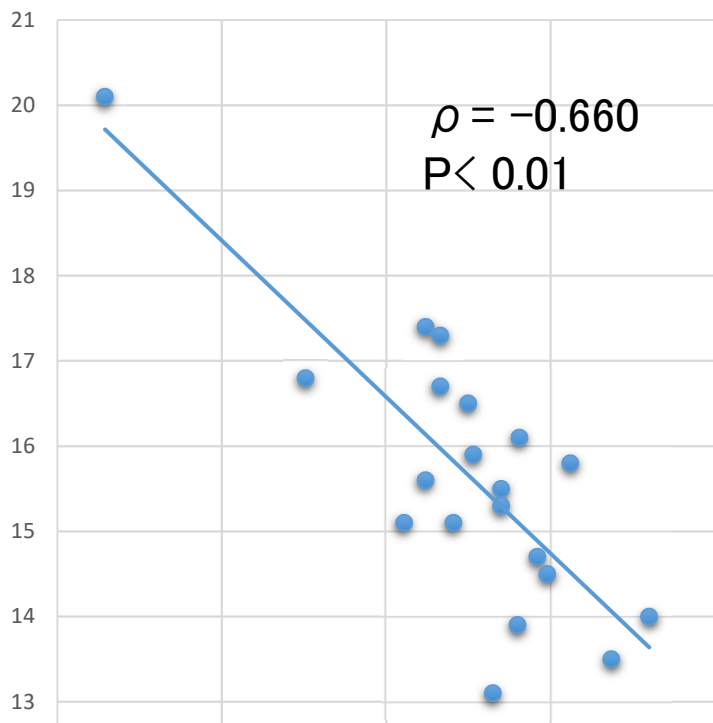
地域相関分析：前期高齢者

保健指導判定値

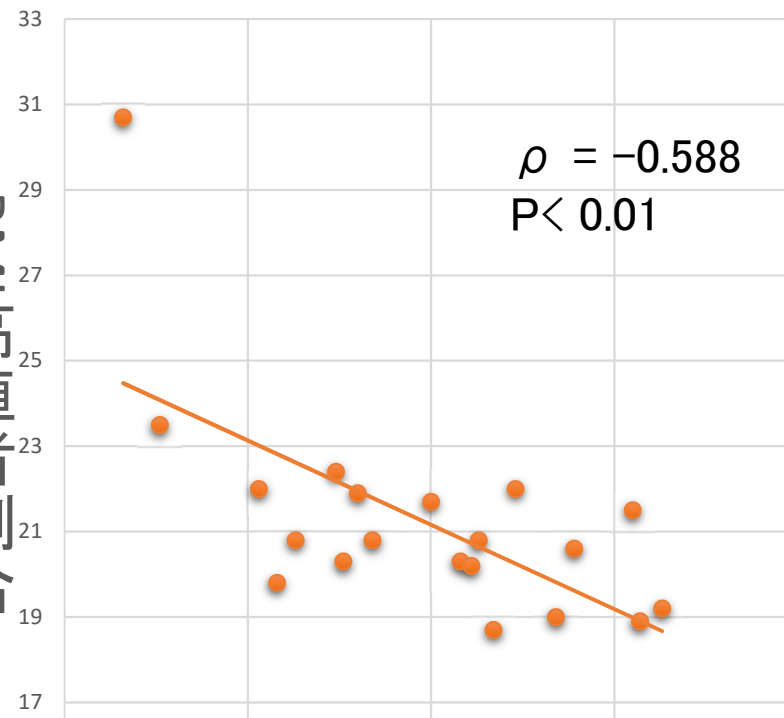
n=20コミュニティ区(61,704名)

健診担当
健診データ

中性脂肪高値者割合



BMI高値者割合



介護保険課：日常生活圏域ニーズ調査

スポーツの会参加者割合
(週1回以上)

趣味の会参加者割合
(週1回以上)

JAGES2013

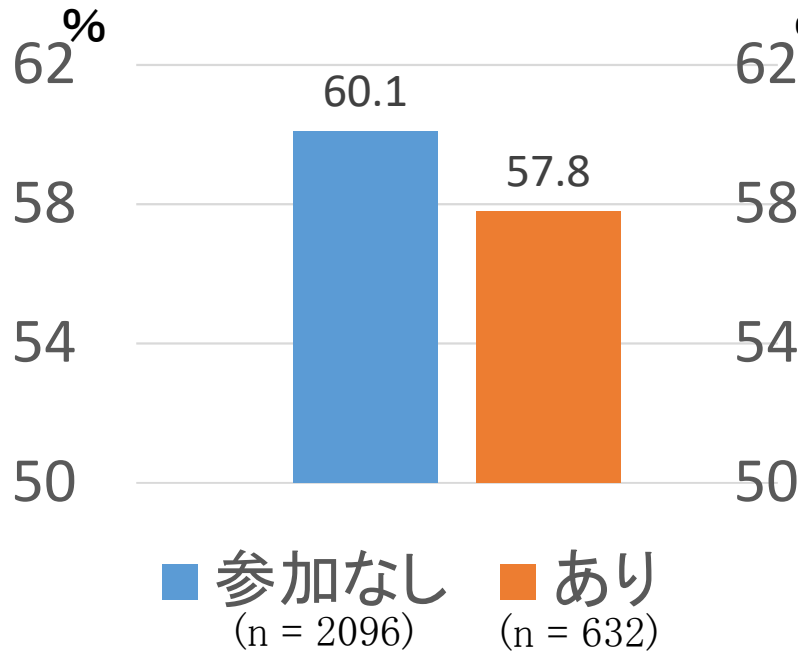
社会参加と高血圧ありの割合

趣味・スポーツ・ボランティア参加者で約6%少ない

N=4582 JAGES 2016

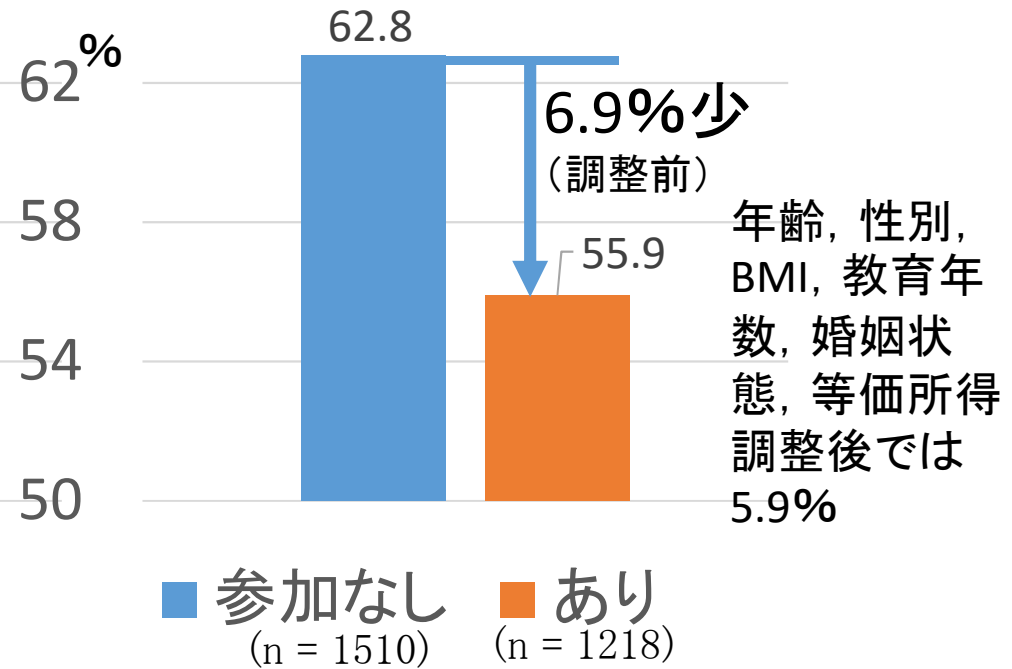
垂直的組織

(政治・業界・宗教団体, 町内会, 老人クラブ)



水平的組織

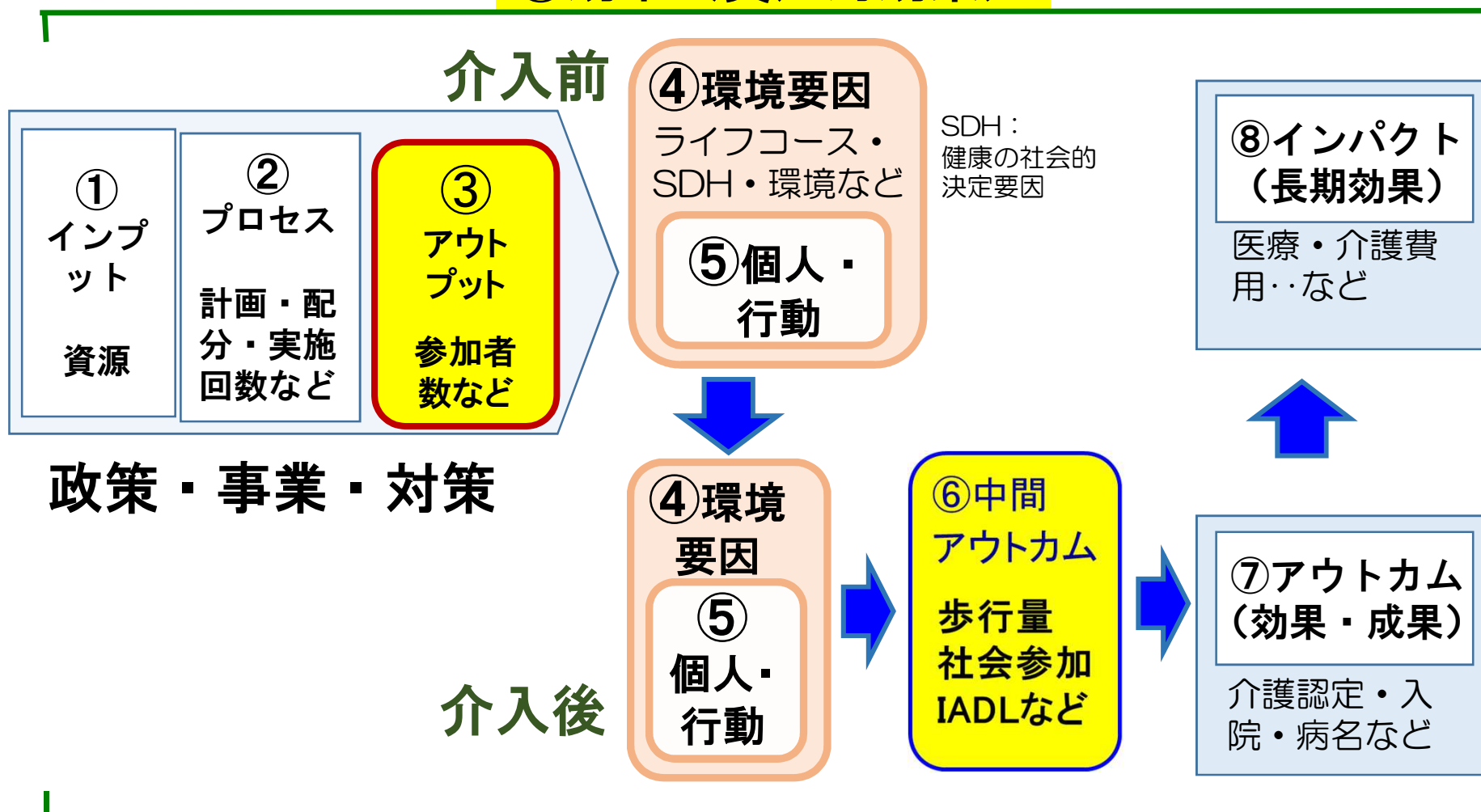
(趣味・スポーツ・ボランティア)



Aki Yazawa, Yosuke Inoue, Takeo Fujiwara, Andrew Stickley, Kokoro Shirai, Airi Amemiya, Naoki Kondo, Chiho Watanabe, Katsunori Kondo: Association between social participation and hypertension among older people in Japan: the JAGES Study. Hypertension Research , doi:10.1038/hr.2016.78

政策評価指標群の枠組み(2017)

⑨効率（費用対効果）



⑩公正（地域間・社会階層間）

医療・介護ビッグデータの可能性と課題

⑦⑧で検証課題の設定は飛躍的にしやすくなる

課題：効果・効率的な事業立案と評価に向けて

1. ①～⑩の個票レベルでの結合が必要
2. 先行する関連要因不明では対策立案は不可
 - ⑤ニーズ調査の活用を、①～④事業DBの設計・構築を
3. 交絡・調整変数の情報④が必要
4. データの質を管理しないと「見えない」
5. 方法論の研究班と事務局も整備を