

ファイナンシャル・ジェロントロジー研究センター  
発足記念シンポジウム  
長寿社会と金融老年学研究の展望  
2017.3.14

---

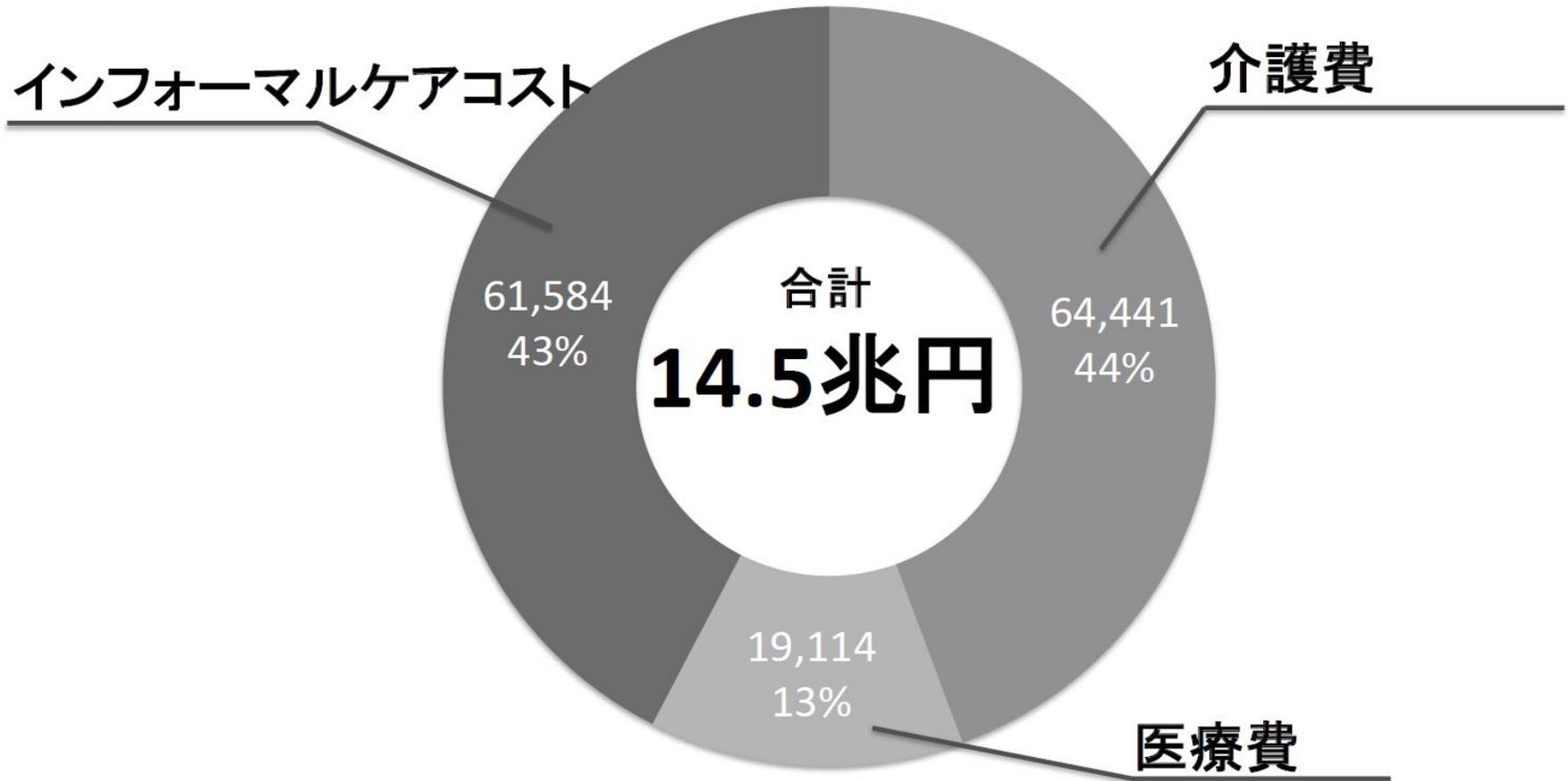
# 認知症研究の現在と今後の動向

慶應義塾大学医学部精神・神経科  
三村 將

---

# 日本における認知症の 経済的影響に関する研究

単位: 億円



佐渡充洋ら: 2013-14年度厚生労働科学研究費

# 認知症に対するアプローチ

## 生物的 アプローチ

- 薬物療法
  - 対症療法
    - 周辺症状
    - 中核症状
  - 疾患修飾薬
  - 根治療法
- 磁気刺激
- 深部脳刺激
- 神経成長因子(NGF)
- 神経幹細胞移植
- 神経再生

## 心理社会的 アプローチ

- 介護的関わり
  - 患者本人の支援
  - 家族・介護者の支援
- 認知リハビリテーション
  - 集団リハビリテーション
    - 現実見当識訓練 (RO)
    - デイケア・デイサービス
    - 回想法
    - 音楽療法・絵画療法
    - バリテーション・セラピー
    - 作業療法・運動療法
  - 個人リハビリテーション
- 環境調整

# ADの中核症状に対する薬物療法 (対症療法)

- アセチルコリンエステラーゼ阻害薬
    - ドネペジル (アリセプト®)
    - ガランタミン (レミニール®)
    - リバスチグミン (イクセロン・リバスタッチ®)
  - NMDA受容体拮抗薬
    - メマンチン (メマリー®)
-

# AD治療薬: 重症度と用法用量

軽度AD

中等度AD

高度AD

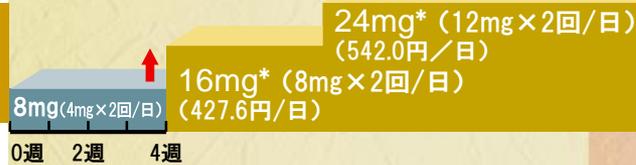
ドネペジル

投与回数:  
1日1回



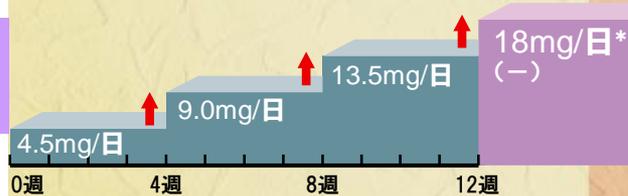
ガランタミン

投与回数:  
1日2回



リバスチグミン

投与回数:  
1日1回



メマンチン

投与回数:  
1日1回



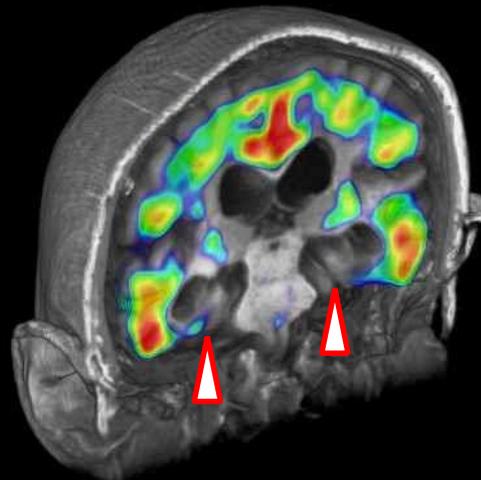
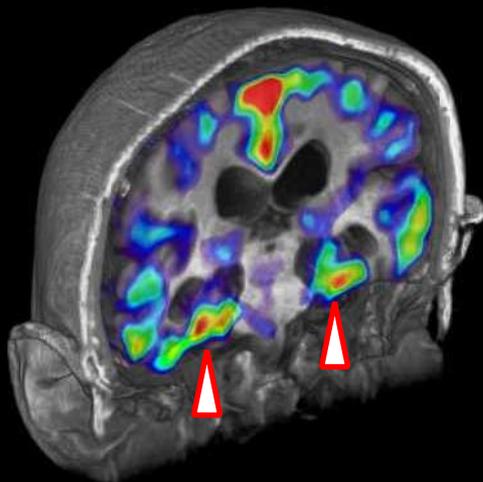
# ADに対する薬物療法（修飾/根治）

- アミロイドを標的とする薬剤
  - A $\beta$  産生抑制薬
  - A $\beta$  分解促進薬
  - A $\beta$  凝集抑制薬
  - A $\beta$  免疫療法（ワクチン療法、抗体療法）
    - A $\beta$  ワクチン療法（能動免疫）
    - A $\beta$  抗体療法（受動免疫）
- タウを標的とした薬剤
- 神経増殖因子
- 神経再生医療
  - 神経細胞の新生
  - iPS細胞

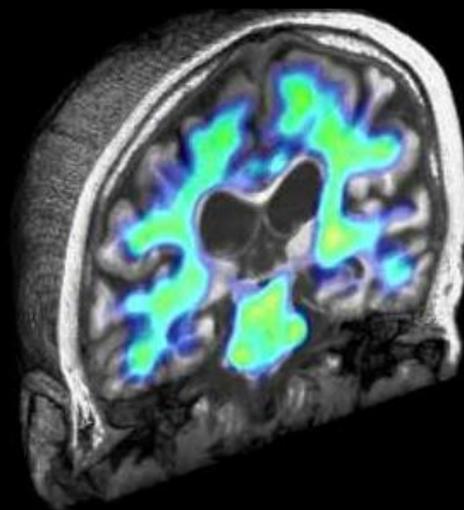
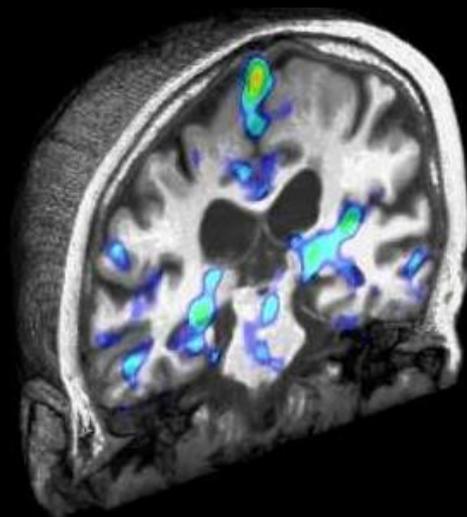
[<sup>11</sup>C]PBB3 (タウ)

[<sup>11</sup>C]PIB (A $\beta$ )

AD患者



正常高齢者

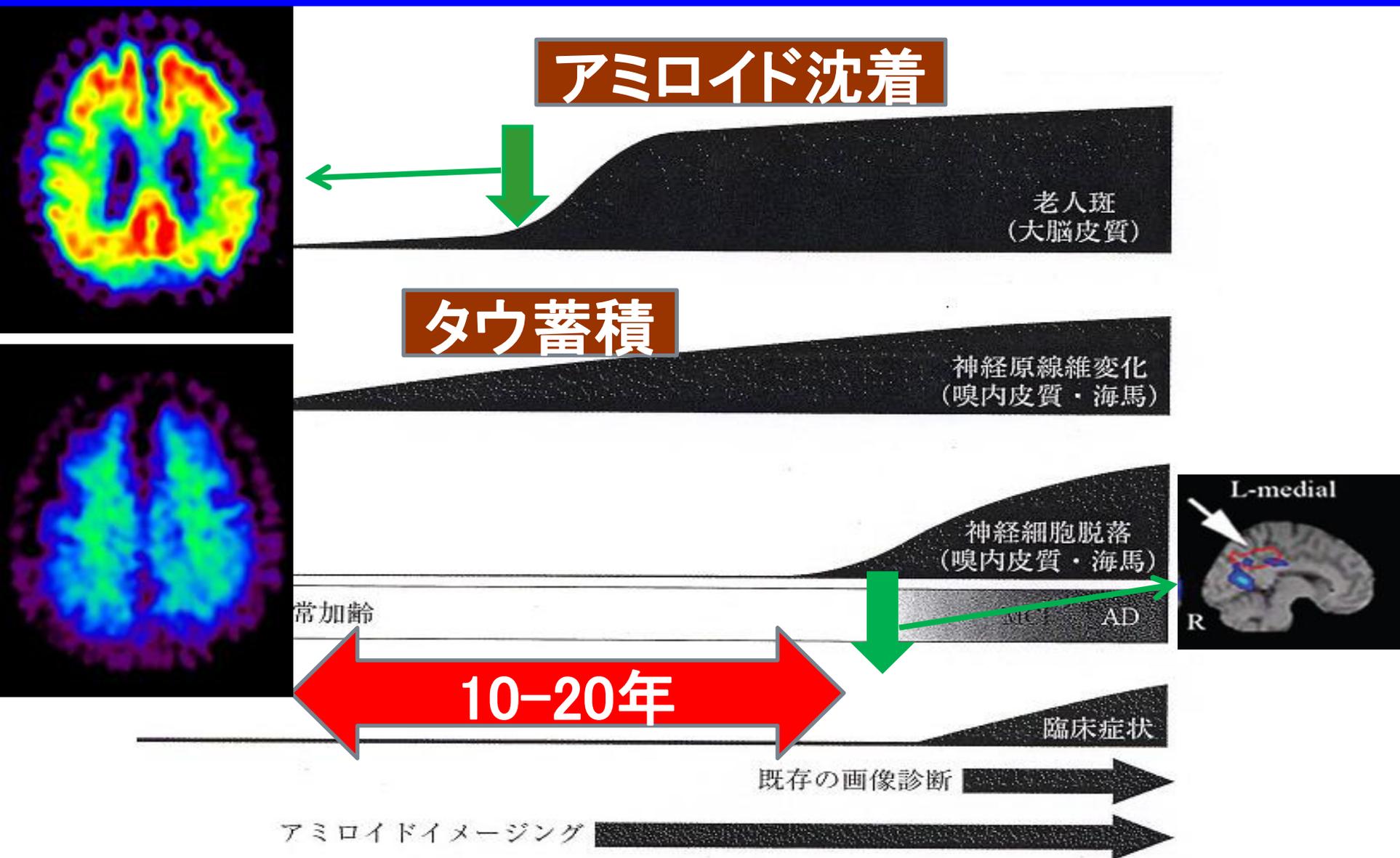


Max

トラーサー結合量

Min

# アルツハイマー病の病理過程の進行



# アルツハイマー病の進展と予防

前臨床  
AD

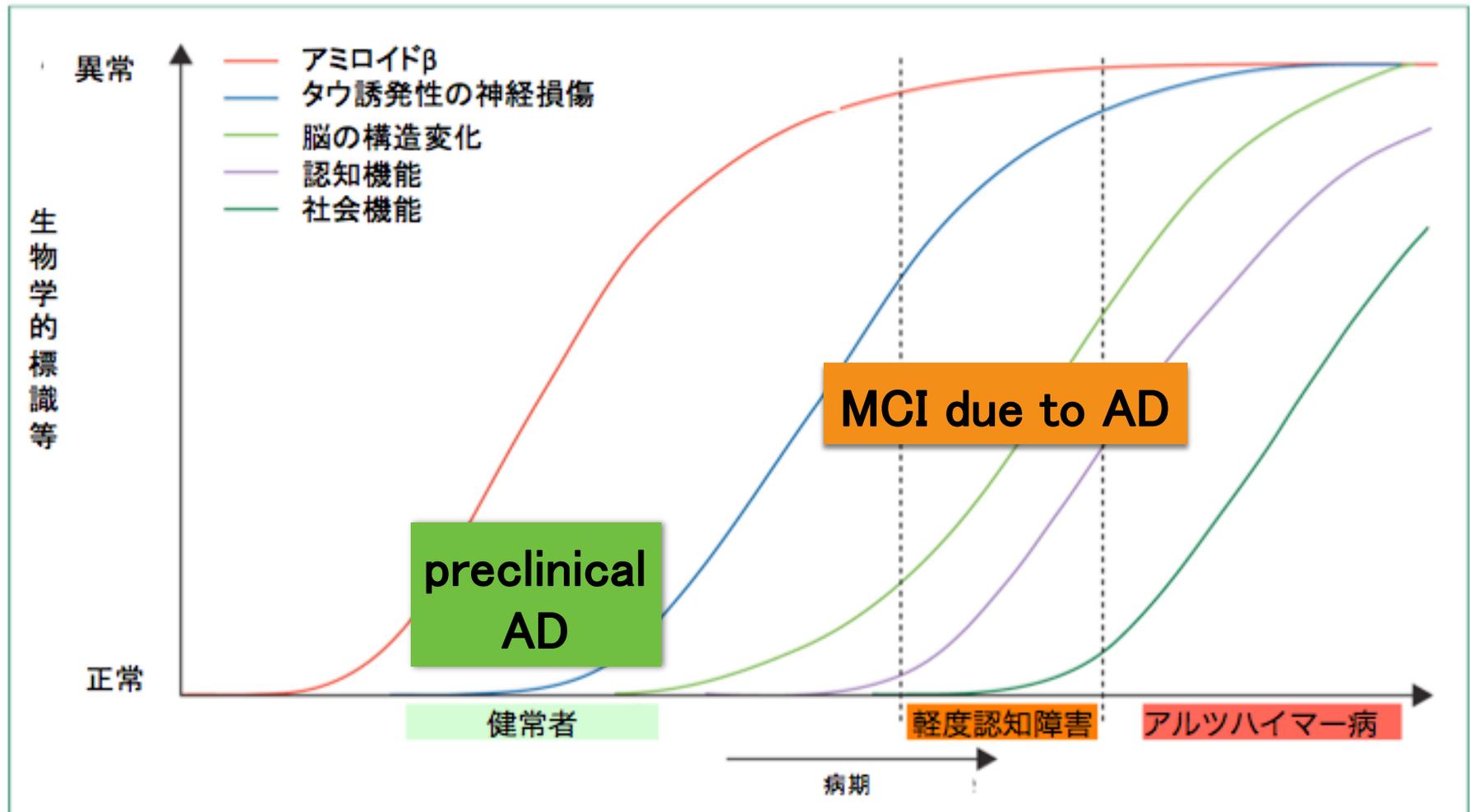
軽度  
認知障害  
(MCI)

アルツハイマー型認知症  
軽度 中等度 重度

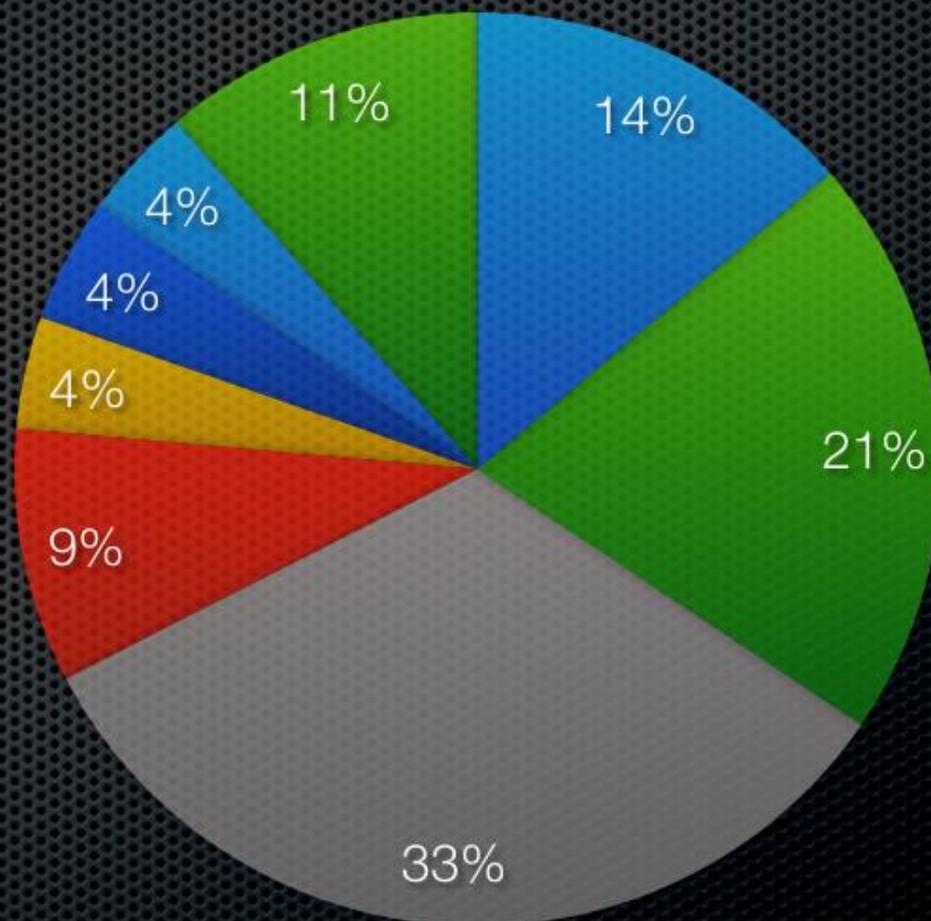
記憶障害  
認知症ではない  
臨床認知症尺度 = 0.5

軽度  
正常な認知機能  
正常な日常生活動作

# アルツハイマー病の進展と予防



# メモリークリニック 初診時診断

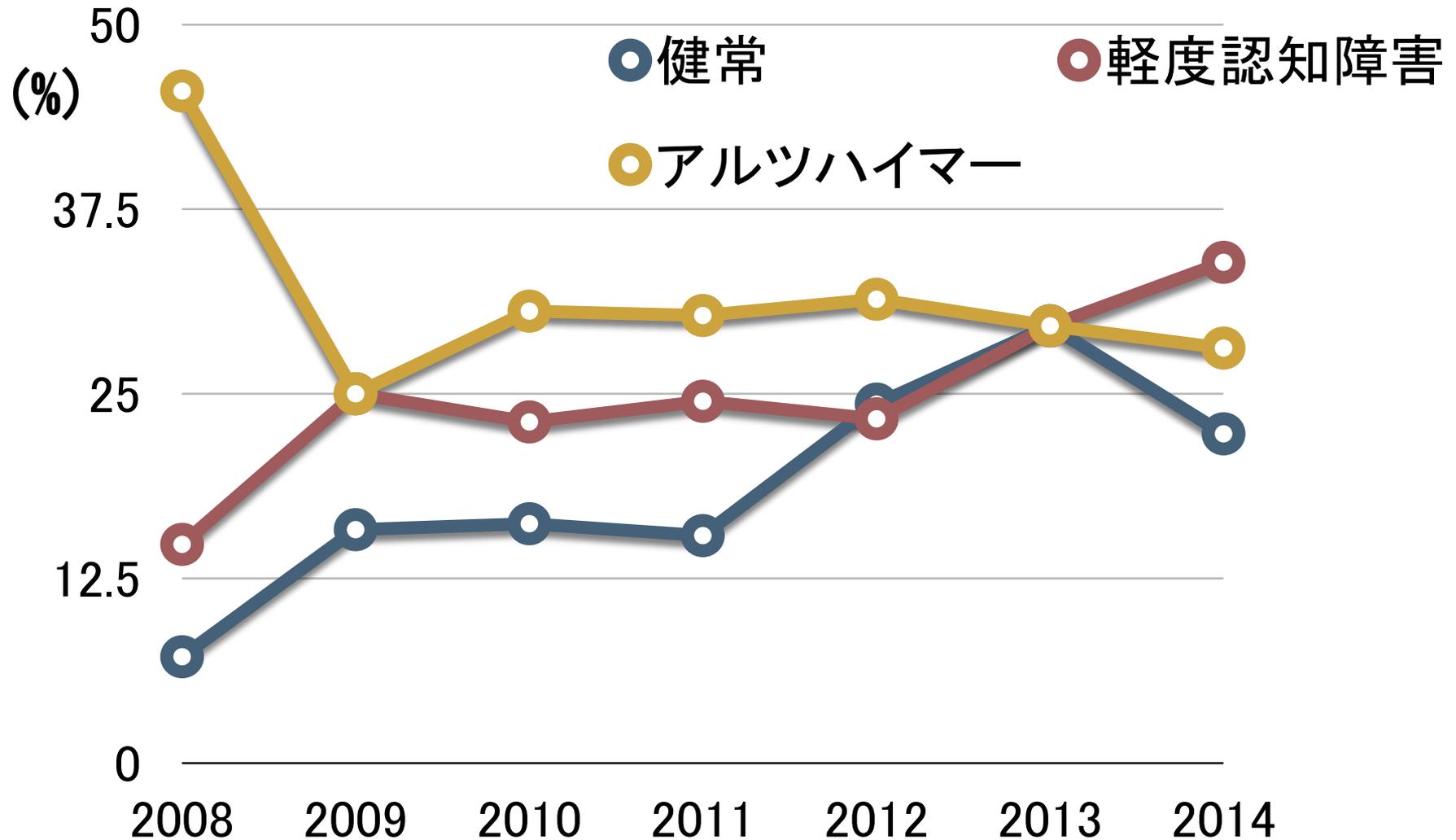


● 2008.2～2012.5

● 総数 1811名

# メモリークリニック診断別内訳

## 2008年～2014年の年次推移

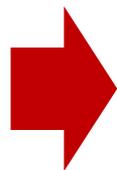


# アミロイドPETによる発症前診断の結果告知 が自覚的認知障害患者に与える心理的影響

18人のSCI患者(A $\beta$  陰性 14例, 陽性 4例)

「15年後にアルツハイマー病になる可能性が高い」  
と告知したら、患者は動揺するか？

6週後までに



患者の不安 (STAI), うつ症状 (BDI-II),

PTSD症状 (IES)に有意な悪化はみられなかった

# サクセスフルエイジング

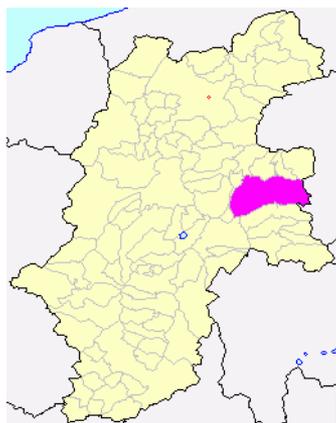
「よく老いる」

「幸」齡化－「幸」齡社会



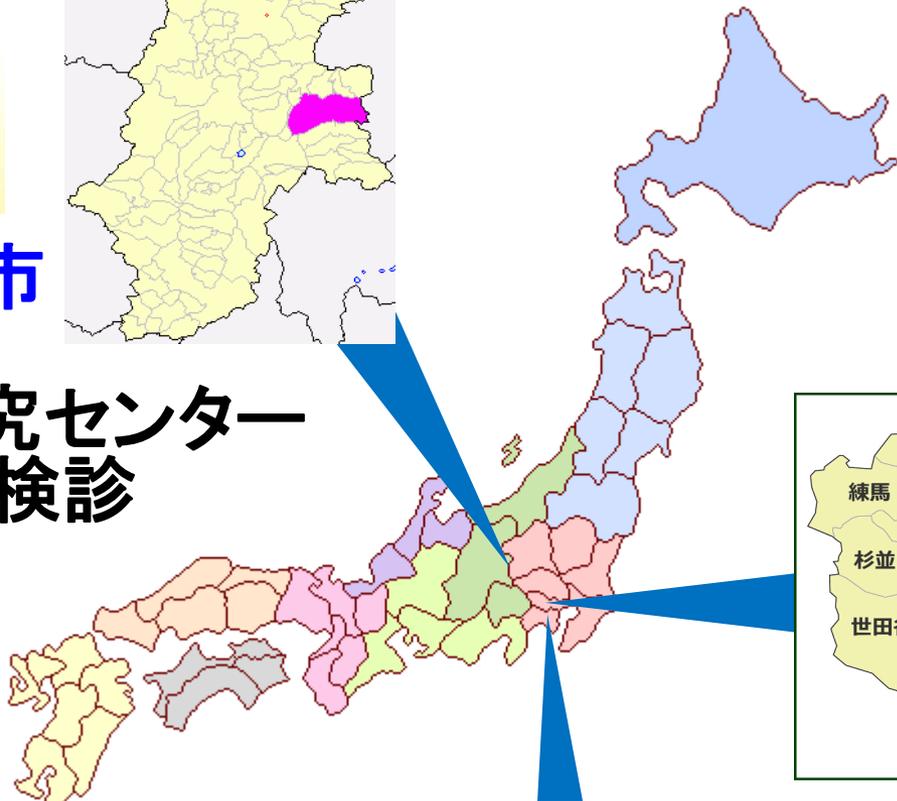
Rowe JW & Kahn RL, Science, 1987; Gerontologist, 1997

# 慶應・精神神経科 3つの高齢者コホート



- 東京都荒川区
- 幸福度
- 大規模認知症コホート
- 智恵(wisdom)

- 長野県佐久市
- 食事・栄養
- 国立がん研究センター
- 目とこころの検診
- コーピング

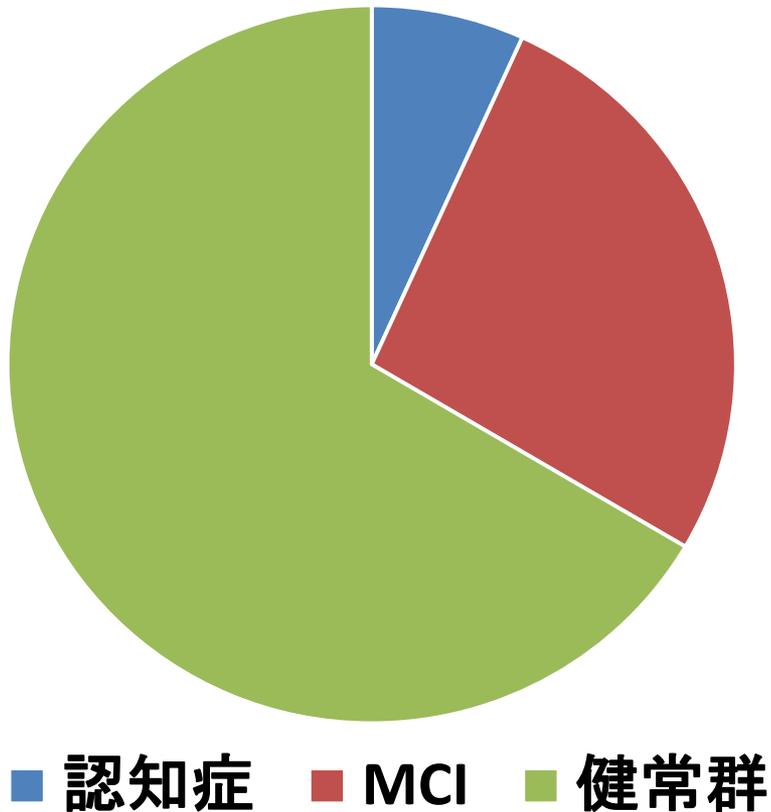


- 神奈川県藤沢市
- 運動(プラス10)
- 慶應健康マネジメント研究科
- 地域とのつながり

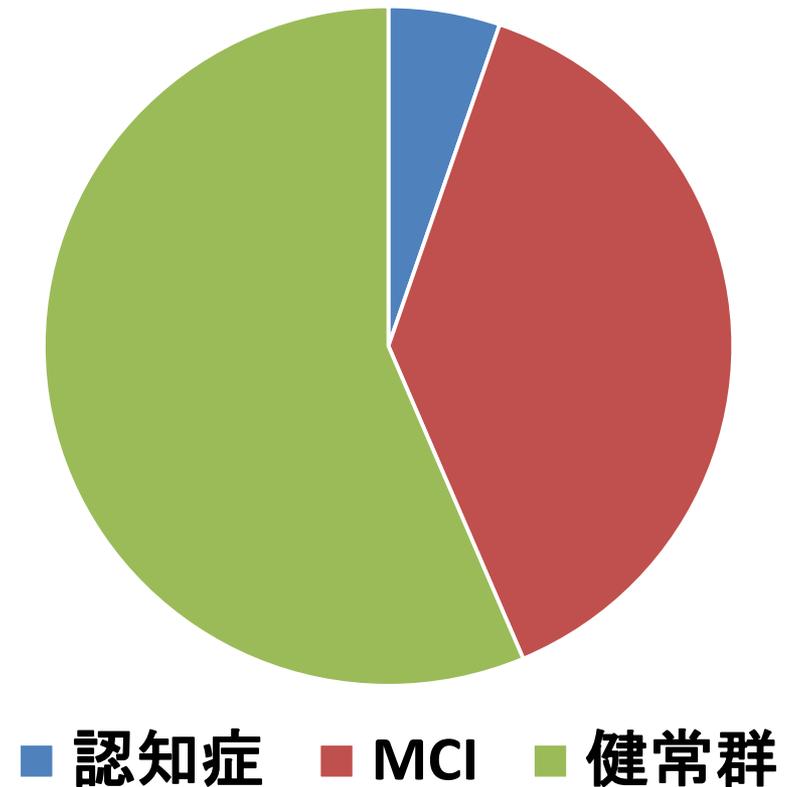


# 佐久地区における認知障害の有病率

女性



男性



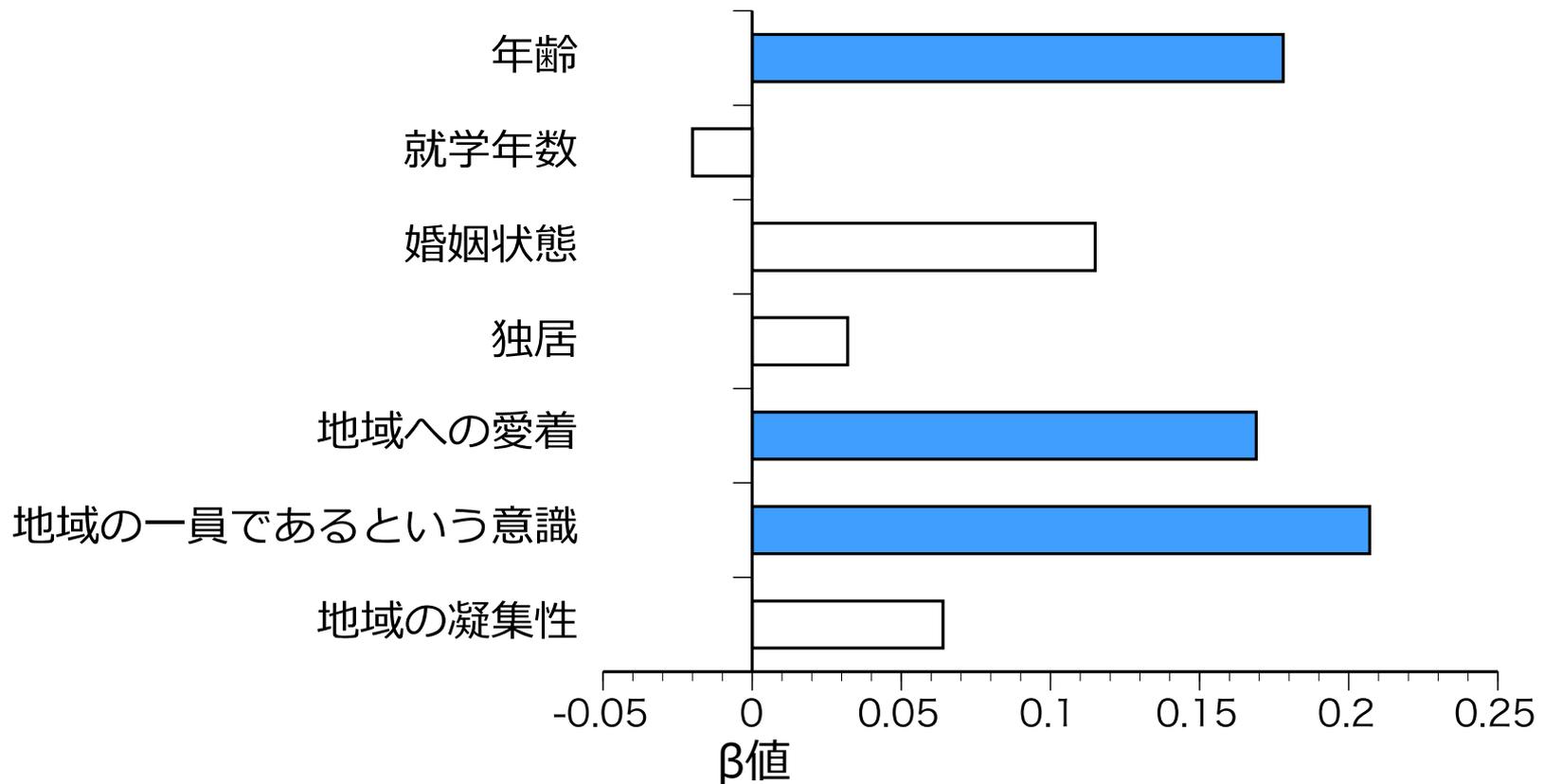
# Positive Psychology

- Resilience (レジリエンス)
- Optimism
- Personal control
- Mastery
- Self-efficacy
- 肯定的な向老意識
- Spirituality
- Wisdom (智恵)
- 利他主義



# 豊かな“智慧”は地域とのつながりが育む

## — 荒川区調査より —



調整済みR<sup>2</sup> = .20

# +10(プラス・テン)から始めよう



ココカラ  
プラス・テン

筋トレ

10分

ウォーキング

10分

そうじ

10分

通勤

10分

買い物

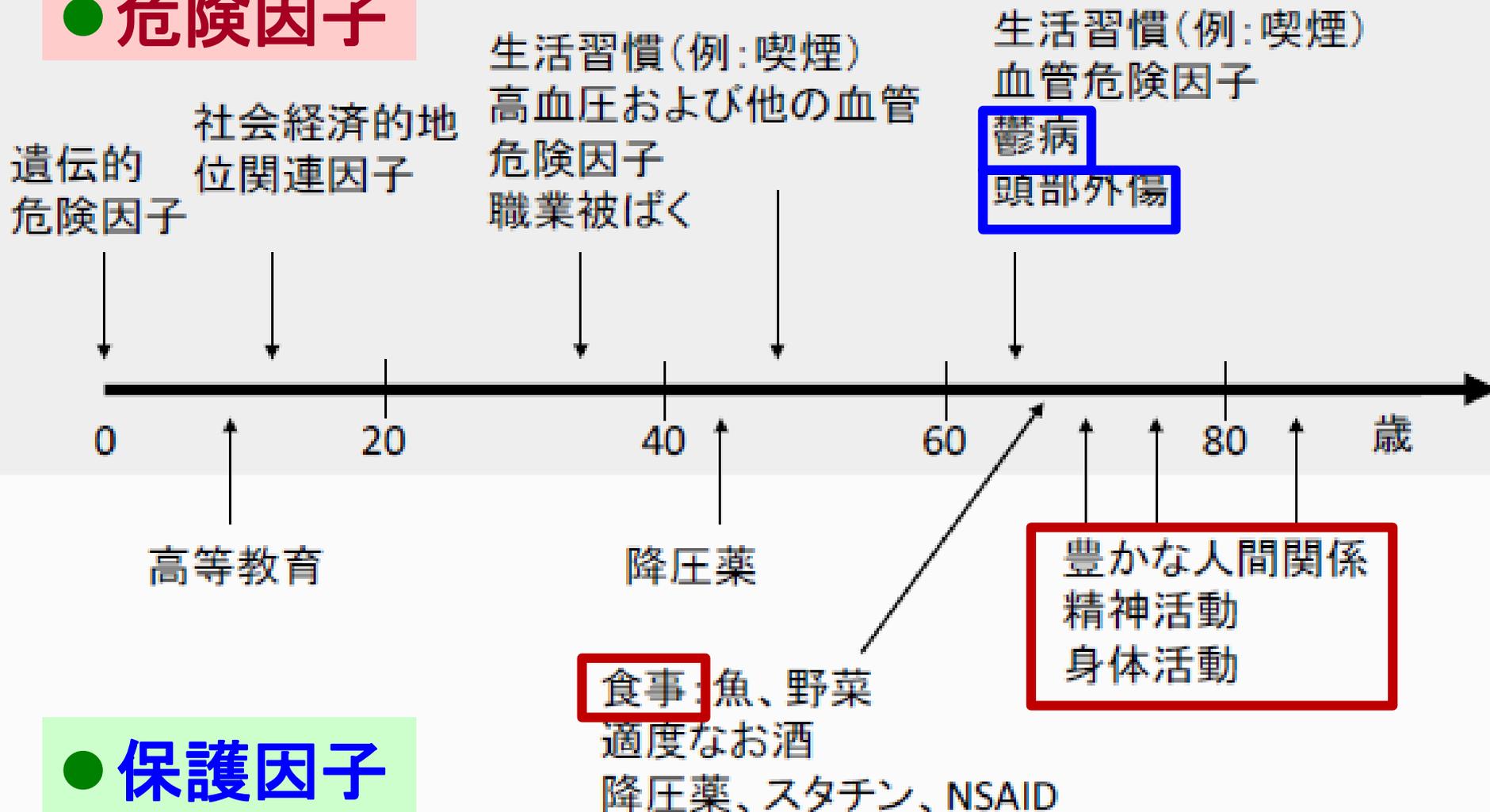
10分

- 今より10分多くからだを動かすだけで、健康寿命をのばせます
- 藤沢市の取り組み
- 生活習慣病
- がん
- ロコモ
- うつ
- 認知症

厚生労働省・小熊研究班

# 認知症の危険因子と保護因子

## ● 危険因子

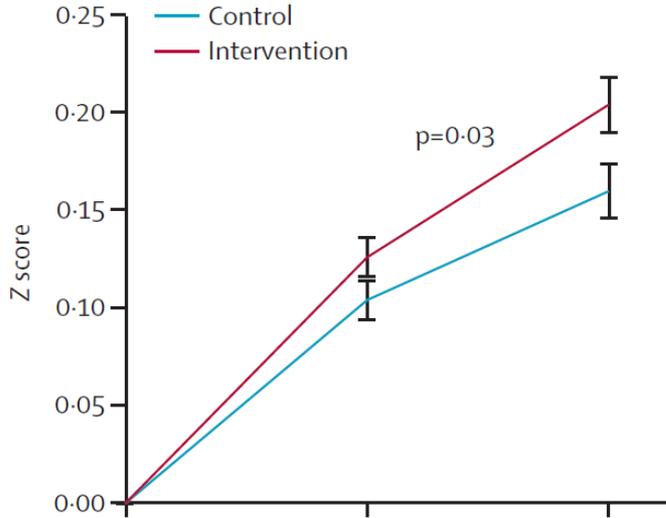


## ● 保護因子

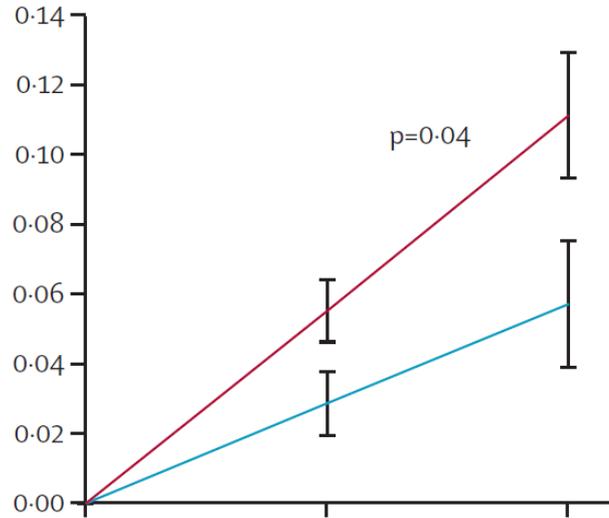
フラティリオーニ: ランセットニューロロジー, 2004

# 介入による認知機能の維持

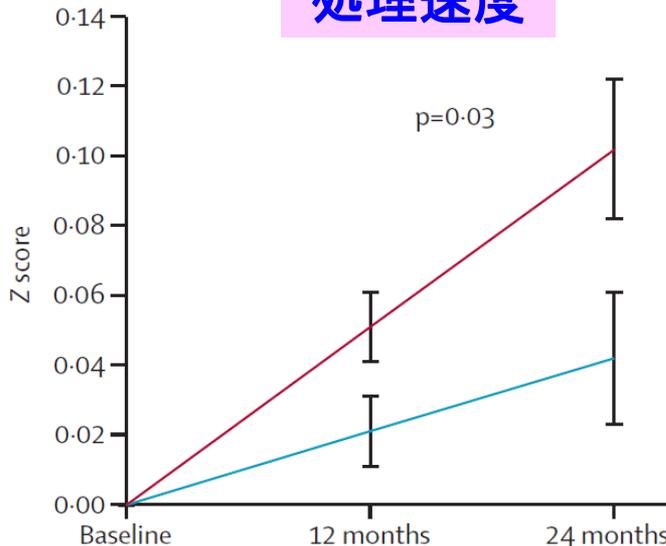
## 神経心理検査バッテリー



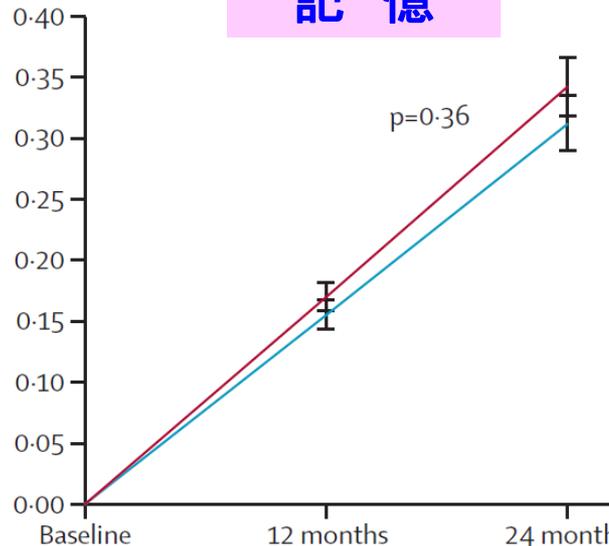
## 実行機能



## 処理速度



## 記憶



● 1260人

● 60-77歳

● 複合領域介入

● 2年間

● 食事

● 運動

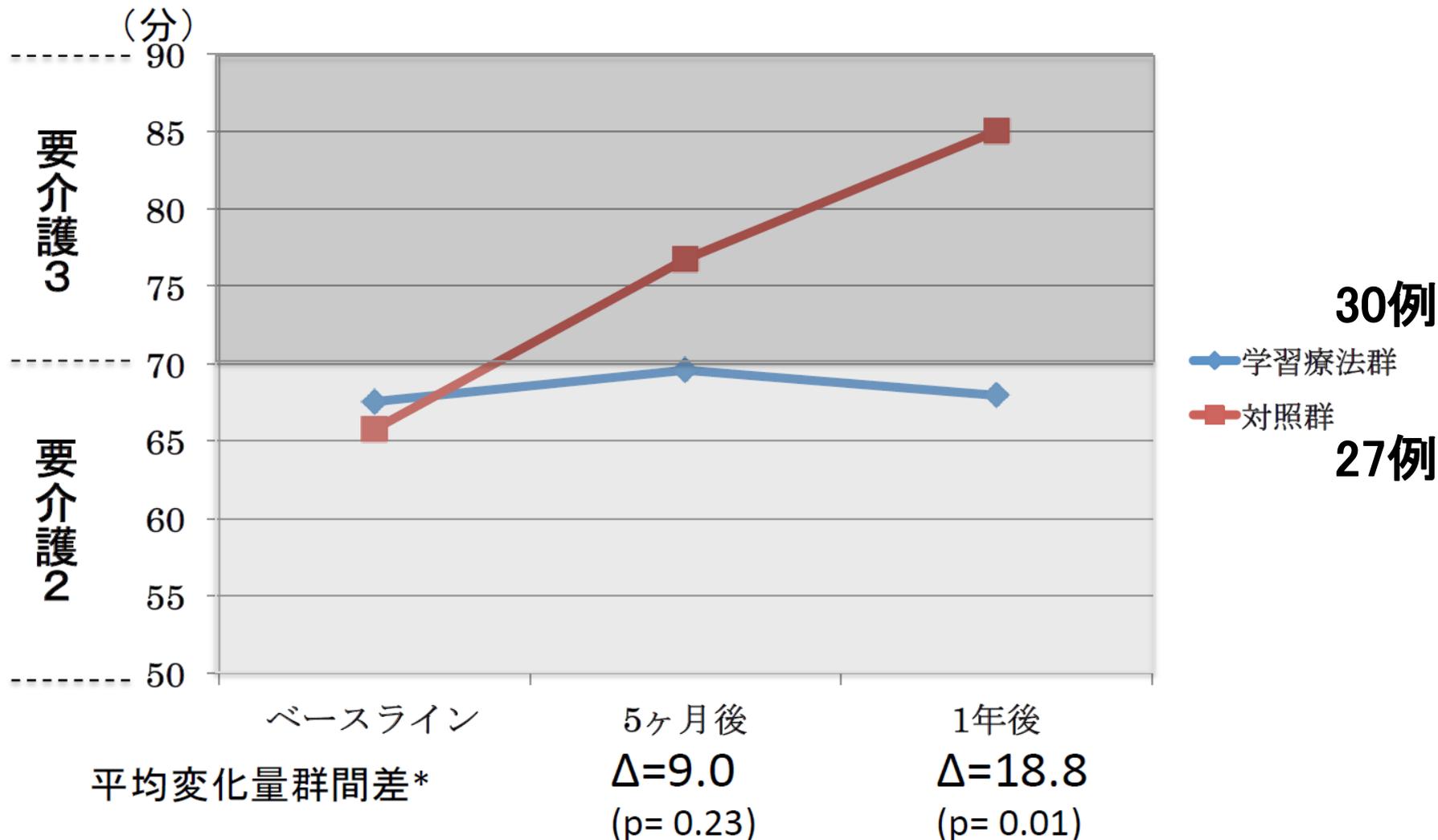
● 認知訓練

● 血管性リスク管理

Ngandu Tら

Lancet, 2015

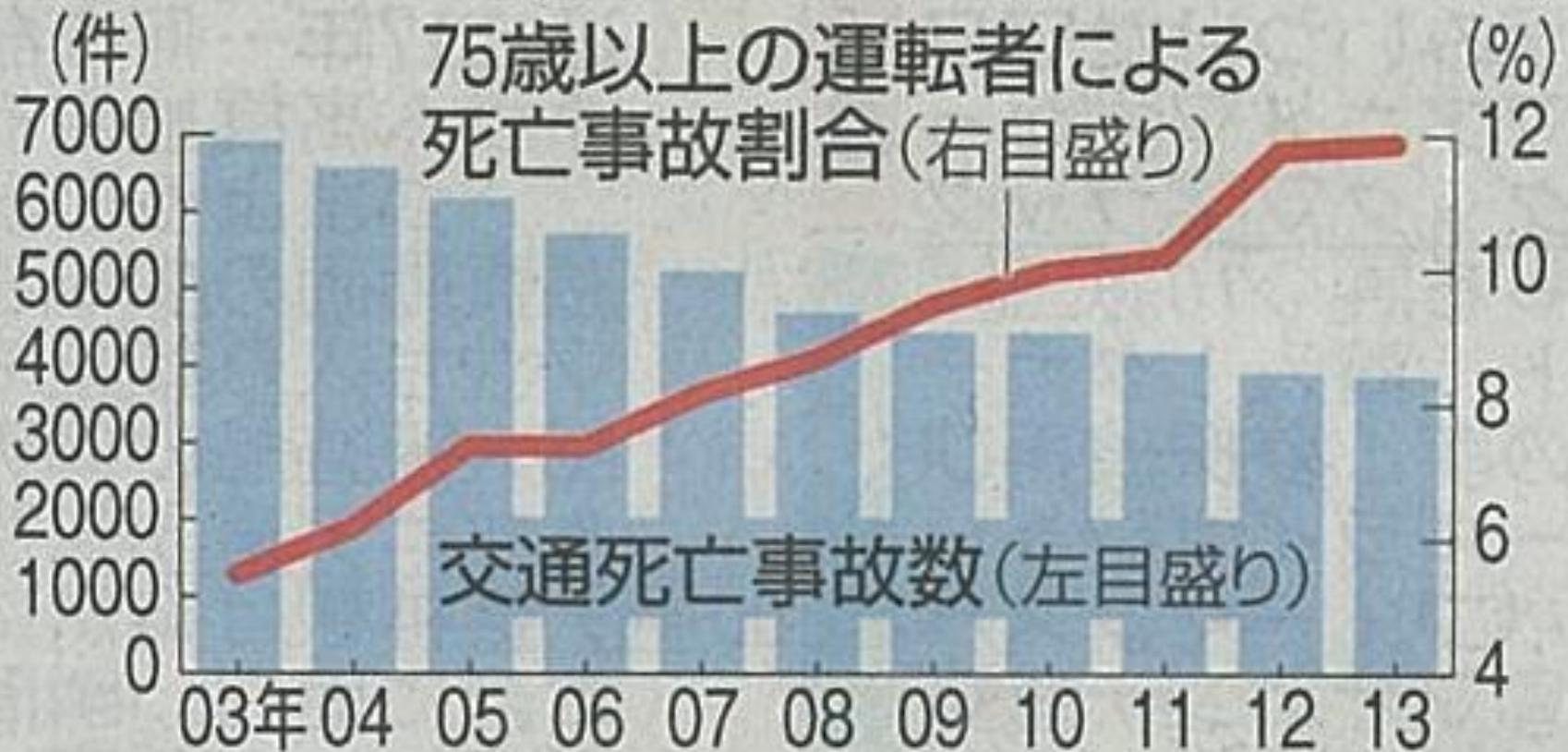
# 要介護認定基準時間の推移



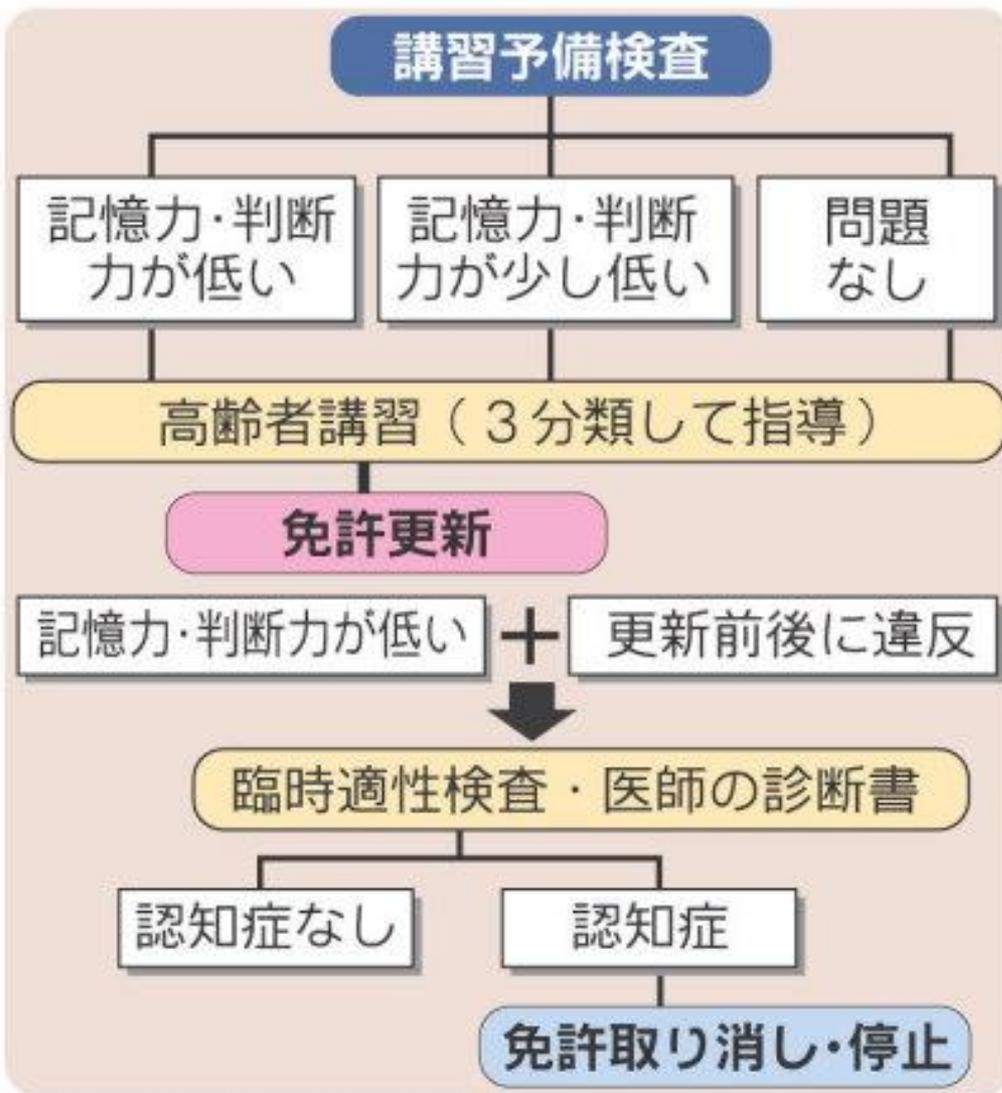
\* mixed-effects model for repeated measurement analysisで推計された  
 between-group difference in least squares mean treatment change scores from baseline to data point

# 交通事故死亡と高齢ドライバー

交通死亡事故の件数と75歳以上の運転者による死亡事故の割合 警察庁まとめ



# 道路交通法の改正 (2017.3.12)

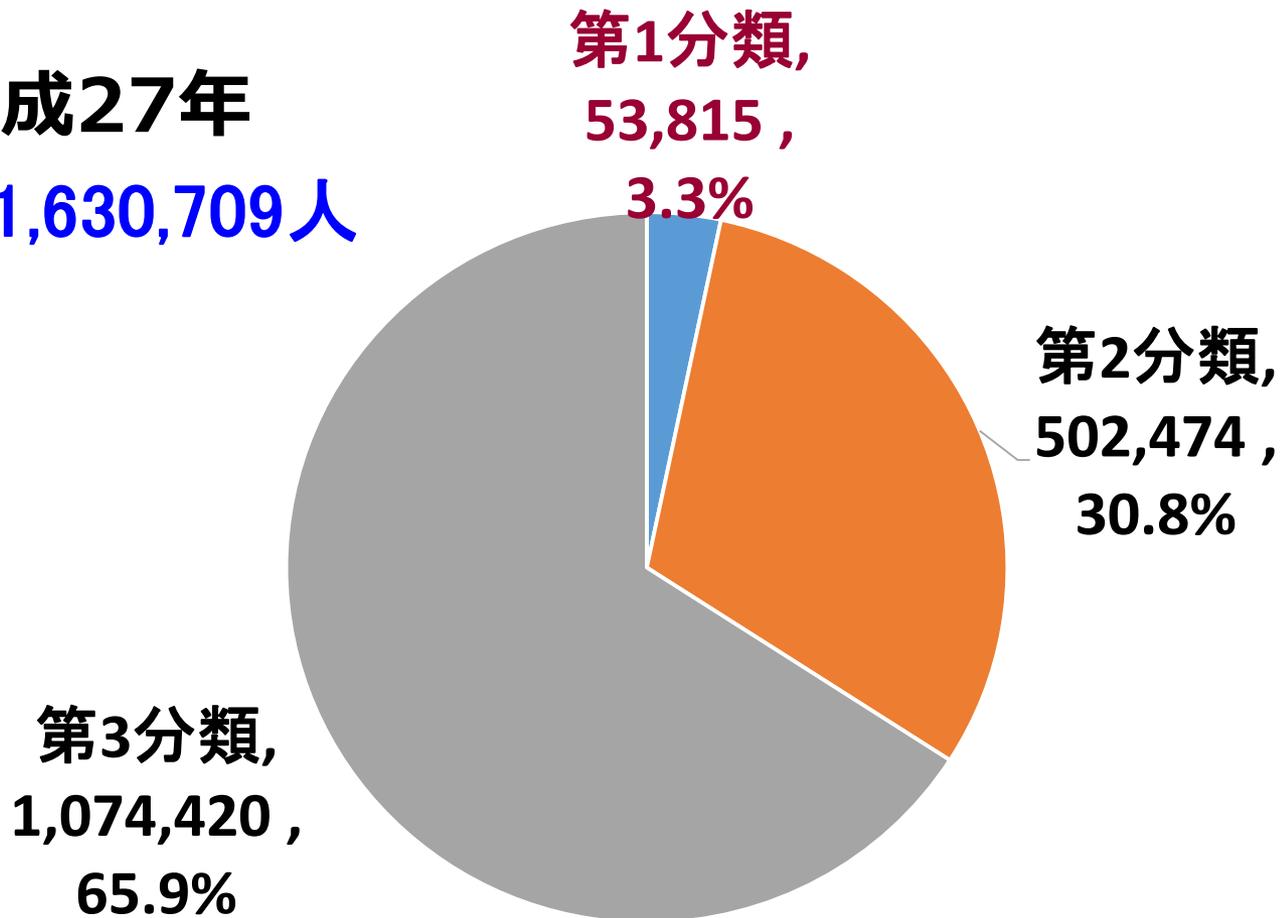


## 道交法による認知症対策



# 第1分類～第3分類の実数

平成27年  
合計1,630,709人



■ 第1分類 ■ 第2分類 ■ 第3分類

# リスクドライバーへの今後の対応

- **運転を制限していく方策**
  - 講習予備検査の拡大(年齢など)
  - 医師による報告制度
  - 発車時のロック解除
- **運転を促進していく方策**
  - 認知機能訓練
  - 限定付の自動車免許
  - 運転リハビリテーション
  - 事故を起こさない車
  - 自動運転
- **代替策の利用**
  - 自主バス, タクシー

# 経済活動の能力が問われる場面

## 銀行の利用



## 買い物

日常生活上必要な物品



日常生活に不可欠  
自立した生活を守るために必要

日常生活を守るための  
財産管理能力

店員、銀行員が判断⇒

# ファイナンシャルジェロントロジー

## 資産運用

高額または長期的な金融商品の契約



必要でない人もいる  
より積極的な財産の活用

日常生活を豊かにするための  
財産管理能力

より厳格な評価  
⇒スクリーニング+専門  
的評価の必要性

# 現場での評価の提案

## 現状

- 対応した店員や行員が意思能力を判断
- 75歳以上では、金融商品は当日契約せず時間をおく。
- 上長が電話で別個に意思を確認して契約能力を判断

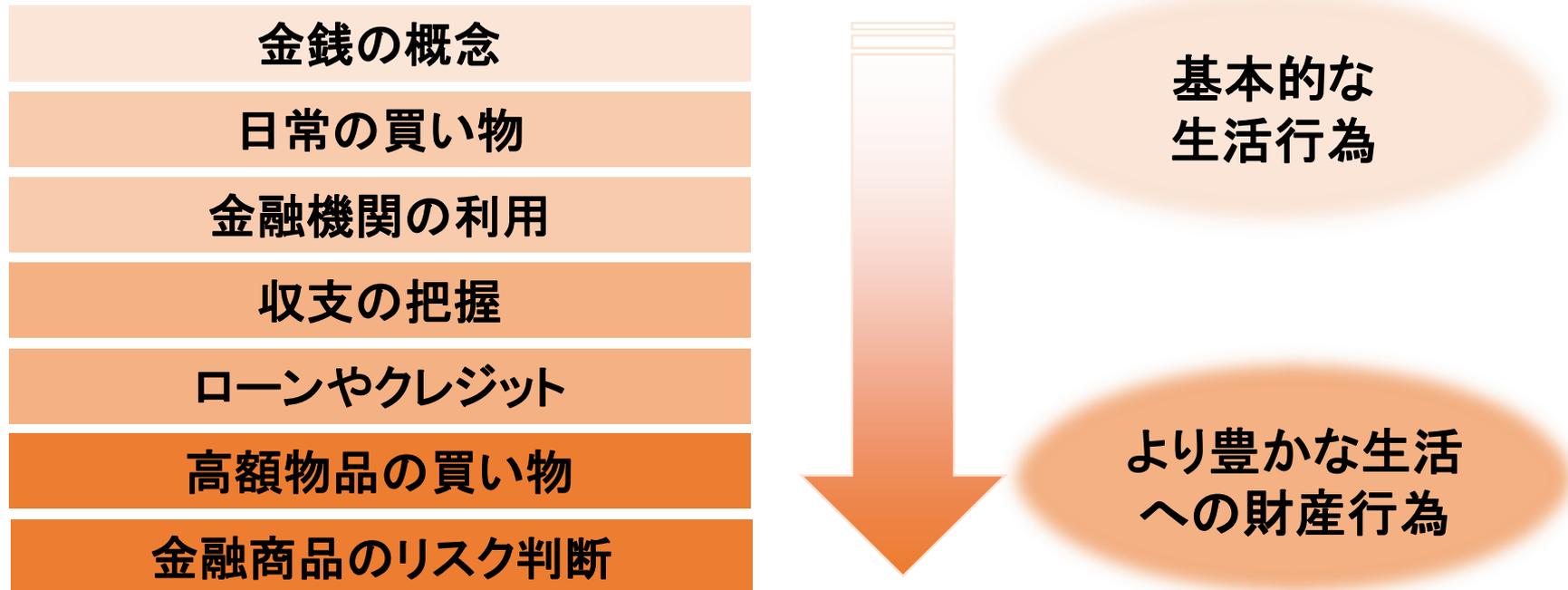
## 提案

- 店員・行員向け意思能力判定及び記録マニュアルを整備
- ビデオの活用 ⇒ 後から意思能力が問題となった場合に証明できる質問を入れる
- 専門家の評価を受けられる体制作り

# 財産管理に関する意思決定能力 (Financial Capacity; FC)

“Capacity to manage money and financial assets in ways that meet a person’s needs and which are consistent with his/her values and self-interest”

個人の価値や関心に基づくニーズを満たす手段として、金銭や資産を管理する能力  
(Marsonら 2012)



# 「判断の複雑さ」と「意思決定能力」



# FCの加齢性推移

健常

MCI

軽度  
認知症

中等度  
認知症

重度  
認知症

本人の意思決定  
そのものを支援する

本人の意思を類推して  
決定・保護・代行する

家族・日常生活自立支援事業

補助

補佐

代行

成年後見人制度

金融リテラシー（経験と知識）

# FCを階層的に評価する方法の開発

## Financial Capacity Test for Elderly (FC-TE)

感覚

視覚・聴覚

言語

理解

認知

論理的思考

遂行

表明

記憶

再生・再認

領域	課題	項目	指示
導入	あいさつ 氏名確認		こんにちは(おはようございます)
			お名前をおっしゃってください
			書いていただけますか？ 今日の日付も、書いていただけますか？
聴覚	しゃしよう ちきゆう すいせん		聞こえたとおりに真似してください
視覚	草傘 地球 水仙		この文字を読んでください
記憶			後で聞きますから、この3つの言葉を覚えていてください
気分	現在 抑うつ 意欲		さて、今日は、体の調子はいかがですか
			この1か月では、気分が落ち込んだり、希望を失ったりしたことはありませんか？
			この1か月、物事に対して興味や楽しみが無くなってませんか？
TEXAS-for TV system	数字・文字 語流暢 逆順序課題 主題説明		これからお見せする数字と文字の組み合わせを見てください。<1-あ、2-い> それでは3の後に来る文字は何ですか？では、数字の1から始めてください。私が止めてほしいというまで続けてください。
			これからお見せする文字で始まる言葉をできるだけたくさん言ってください。例えば、<あ>で始まる言葉はくあめ、あり、アイスなどがありますね。それでは、<か>で始まる言葉をできるだけたくさん言ってください。時間は1分です。
			曜日を、日曜日から逆に言ってください
			この絵を説明して下さい
遅延再生・再認			いちばん最初にお見せした3つの言葉を思い出してください。(誤答の場合)ヒントをお見せします<言葉><字音><植物>。(ヒントを与えても出なかった場合)この中にありましたか？<ダミーを含んだ単語群を与える>
挨拶			これで、終わります。ご苦労さまでした。
気分			終わってみいかがですか

## ② 財産管理能力の検査

Financial Capacity Instrument (FCI) Marson et al., 2000

①basic monetary skills, ②financial concepts, ③cash transactions, ④checkbook management, ⑤bank statement management, ⑥financial judgment

Financial Competency Assessment Tool (FCAT)

櫻庭ら, 2004

- ①基本的金銭スキル(満点9点)
  - 小銭、札を見せて、いくらかを問う
  - お金の勘定、日常生活に関する計算問題
- ②金銭概念(満点5点)
  - 金銭に関する単語の意味を問う(借金、銀行、年金)
- ③金融機関の利用(満点4点)
  - 銀行窓口で通帳からお金を引き出すシュミレーション
  - ATMからお金を引き出すシュミレーション
- ④物品購入(満点4点)
  - スーパーで日常生活品の買い物をする
- ⑤金銭的判断(満点10点)
  - いろいろな金銭を取り扱う場面を想定し、適切な対応ができるかどうかをみる
  - (物を買替える時の基準、ローンの組み方、借金の申し出があった時、無料で物品配布された時、訪問販売)
- ⑥収支の把握(満点5点)
  - 日常生活での収支の把握ができているかどうかを問う



検査で使用する物品の例

## ② 財産管理能力の検査

Semi-Structured Clinical Interview for Financial Capacity  
(SCIFC)

(Marson et al., J Am Geriatr Soc. 2009)

【Financial Judgment】

「あなたは、ある車の価格が適正かどうか、どのように判断しますか？」

	Controls	MCI	Mild AD	Moderate AD
能力がある	92%	83%	47%	19%

# 意思決定能力評価における遠隔技術のメリット

## 遠隔通信技術

### ビデオ会議システム



### WEB会議システム



## 精神科・心理領域

距離を問わない

時間の節約

コスト削減

映像・音声・  
安全性の向上

バイアス除去や  
標準化が容易

互いの顔が見れて  
声が聞こえれば  
多くの診療は行える

僻地医療・  
専門家アドバイス

投薬の無い  
カウンセリング

中央評価者による  
精神症状・認知機  
能・QOLの評価

# 遠隔で行うMMSE 見当識を尋ねる場面

(初めてテレビ会議システムを使用した健常若年者の様子)



 今の夢。10年後の常識。  
新しい未来を作りたい。

革新的イノベーション創出プログラム(COI STREAM)拠点  
高齢者の地域生活を健康時から認知症に至るまで途切れなく  
サポートする法学、工学、医学を統合した社会技術開発拠点

高精細な画像で臨場感ある面接場面  
自然な会話、うなづき、良好なラポール形成

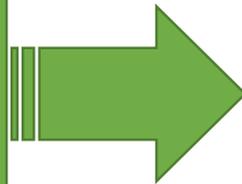
# 遠隔精神医療 Tele-Psychiatry



# 音声表情分析を通じた精神症状重症度 客観的評価の試み



診察・レーティング中の音声記録



音量

応答間隔

会話速度

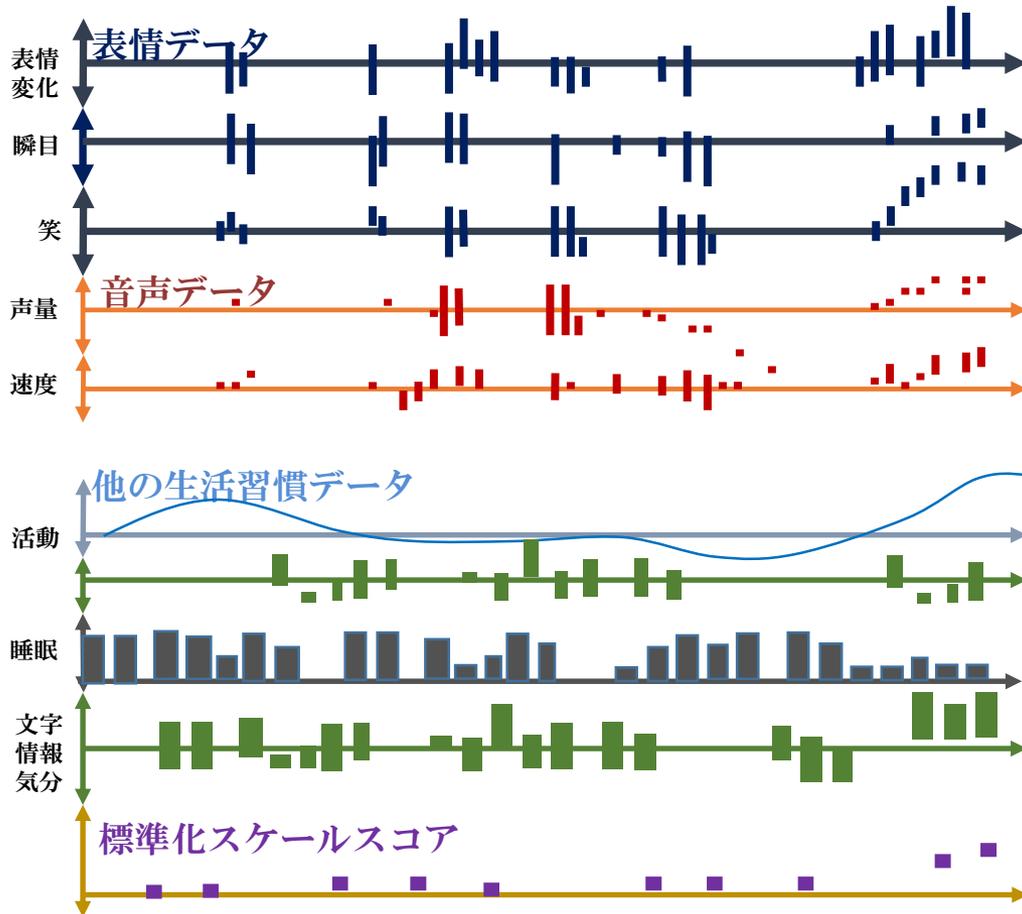
話の長さ

指示語

語彙数

会話特徴の抽出・定量化  
機械学習を用いた音声表情推定技術

# 集約的データ解析・実用化のイメージ図



データマイニング・機械学習  
などを通じた網羅的解析

精神症状の  
客観的指標

経時的症状  
パターンの同定

再発の  
早期サイン