

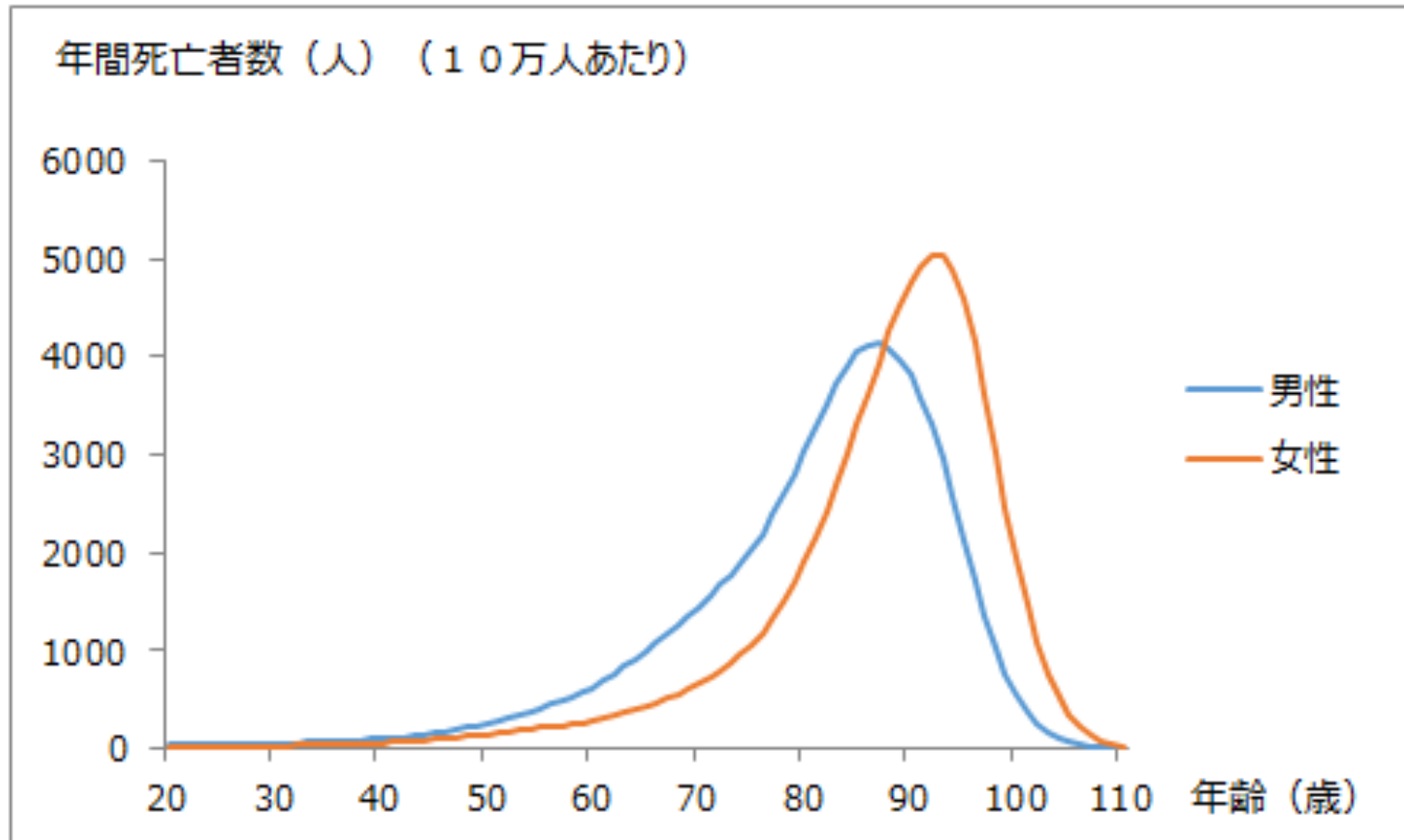
10歳若返りワークショップ第5回（大阪府企画室）2018年9月5日

# 10歳若返りに役立つ 訓練や趣味とは

積山 薫

（京都大学大学院総合生存学館）

# 人生90年時代



厚生労働省第22回生命表（2015年死亡数）より

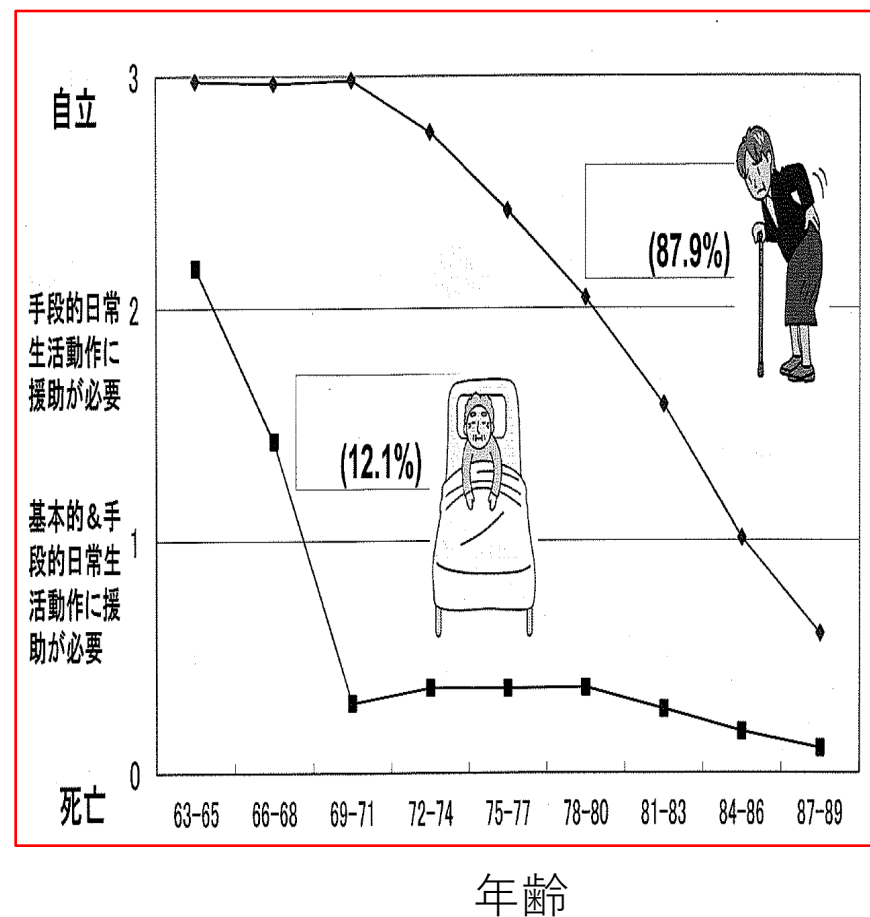
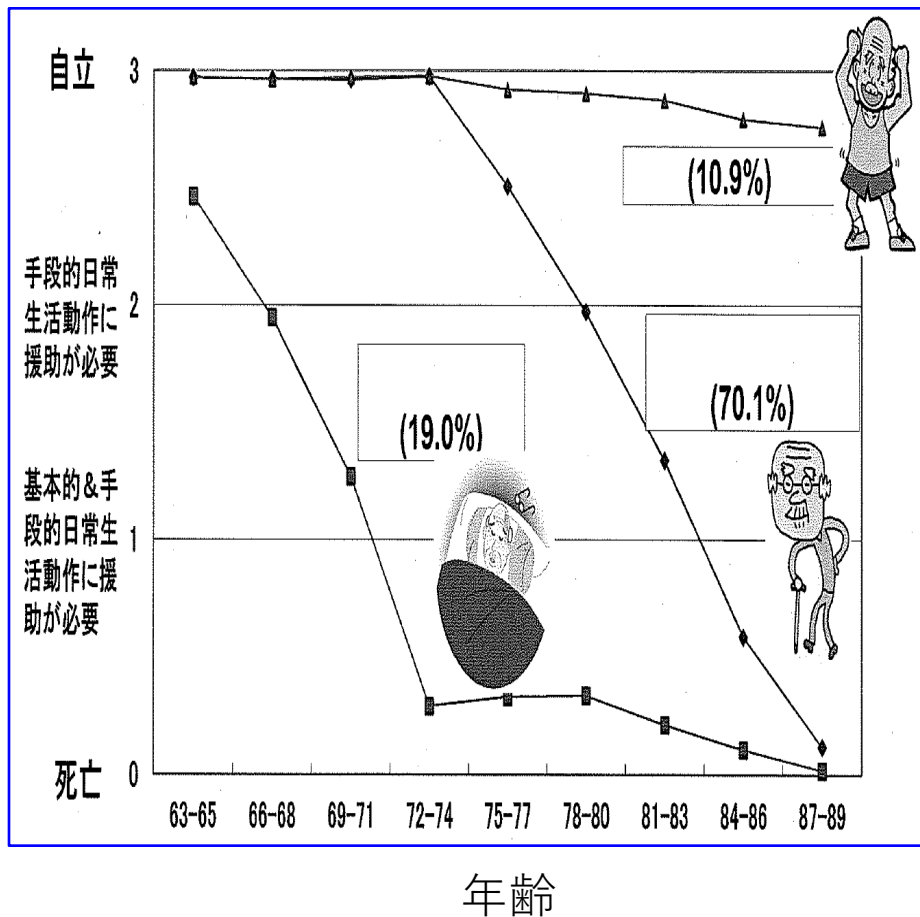
# これからの人生の区分

第1期	子ども
第2期	大人
第3期	前期高齢者
第4期	後期高齢者

# ADLとIDLでみた自立度の推移（縦断法）

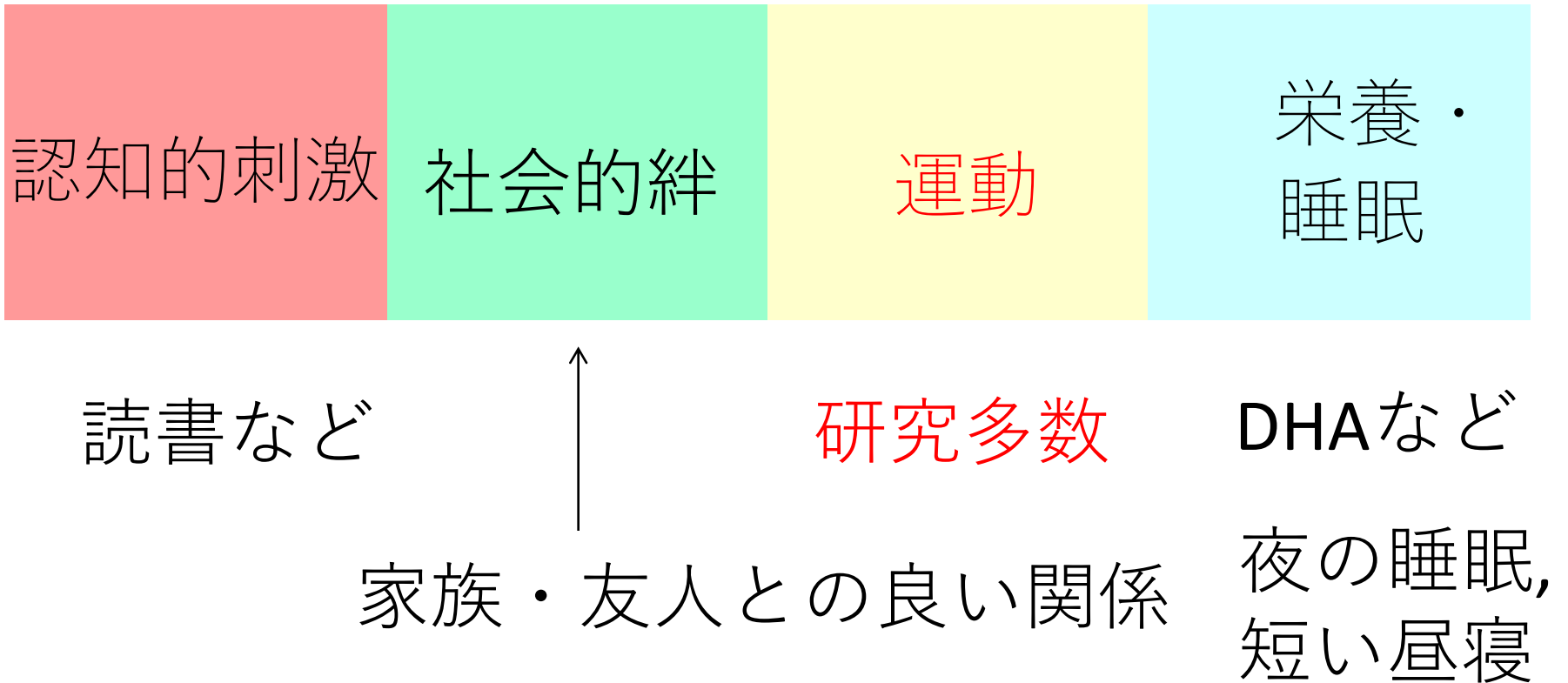
後期高齢者～自立度低下と個人差拡大

秋山（2010）



後期高齢期に虚弱化する群の健康寿命延伸が課題

# 認知症リスクを抑える生活習慣



# 健常加齢における運動能力と認知機能

## 速足の高齢者高い記憶力

歩行能力が高い高齢者ほど、一時的な記憶力（ワーキングメモリー）に優れていることが、熊本大文学部総合人間学部の積山薫教授（56）らの研究で明らかになった。積山教授は「速足で歩ける運動能力を維持することで、認知症に関連するような記憶力の低下を抑えられるかもしれない」と話している。

関山教授と同大学院博士課程の川越敏和さん（25）によると、ワーキングメモリーは、目的を果たすまで覚えていく数秒～数分間程度の短期記憶。これまでの研究で、高齢者や認知症患者で衰えることが知られているが、身体能力との関連は詳しく調べられていなかった。

（10種類）③人間の顔（10人）が書かれた画面を見せながら、記憶の正確さを測定。また身体能力は①歩く速さ②20個の木片を片手で上下をひっくり返すスピード③の2種類を調べた。3種類の記憶と2種類の身体能力を組み合わせて、計6種類の相関関係を分析した。

積山教授らは、約2年間かけて68～88歳の健常な男女計39人を対象に研究。全員に対し、ワーキングメモリーについて①0～9の数字②平面上の点の位置

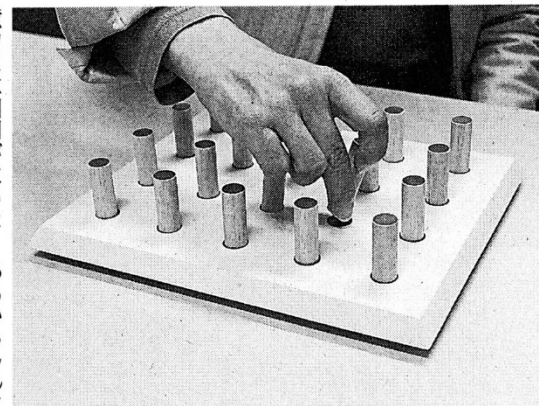
その結果、明確な相関関係が現れたのは、「歩く速さと位置の記憶」「歩く速さと顔の記憶」の2種類。「歩く速さと数字の記憶」や、手先の器用さと記

高齢者の歩行能力とワーキングメモリーについて研究する熊本大の積山薫教授



### 熊本大の積山教授ら調査

### 認知症防ぐ効果 さらに研究



木片の上下をひっくり返すスピードで手先の器用さを測定する実験。記憶力との明確な関連は見られなかった

憶力には相関がないという結果となった。積山教授によると、「位置」と「顔」が視覚的な記憶なのに対して、「数字」は言語的な記憶だという。「同じワーキングメモリーでも、視覚的、言語的といった種類によって差が出たのは、興味深い」と積山教授。「視覚と言語では、脳の活動領域が異なることが分かっており、関係が

あるかもしれない」と話す。また、非言語的な知能が若いうちにピークに達して衰えるのに対して、言語的な知能は70歳ごろまで伸び続けることが知られている。このことから「視覚的記憶は、言語的記憶より早く衰える可能性も考えられる」と積山教授。

ただ、今回の研究では、記憶力と身体能力の因果関係については分かっていない。積山教授は「他機関と連携した研究で因果関係を明らかにして、認知症や身体能力の低下を防ぐために効果的な手法を探りたい」と話している。

（鹿本成人）

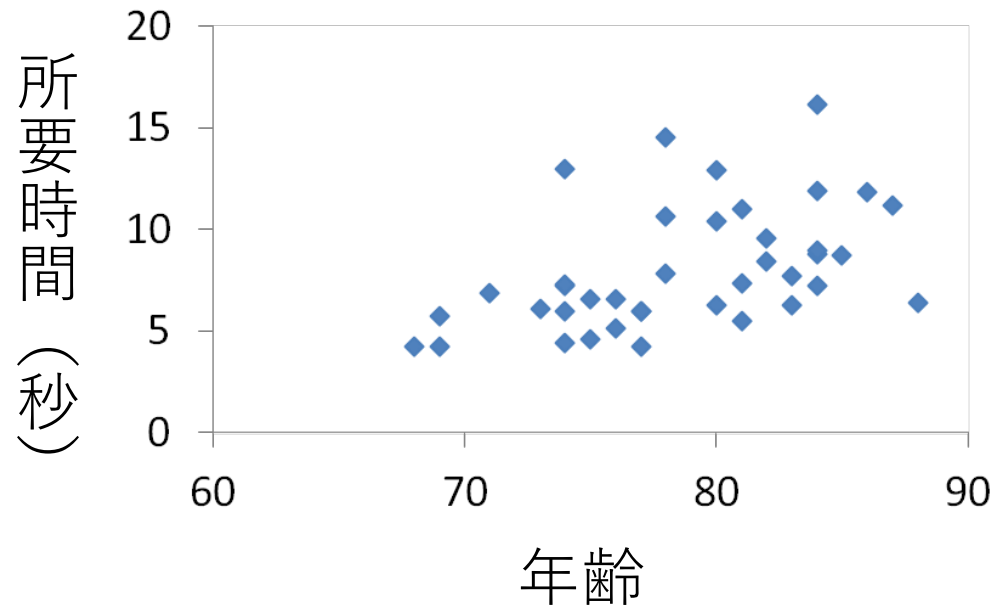
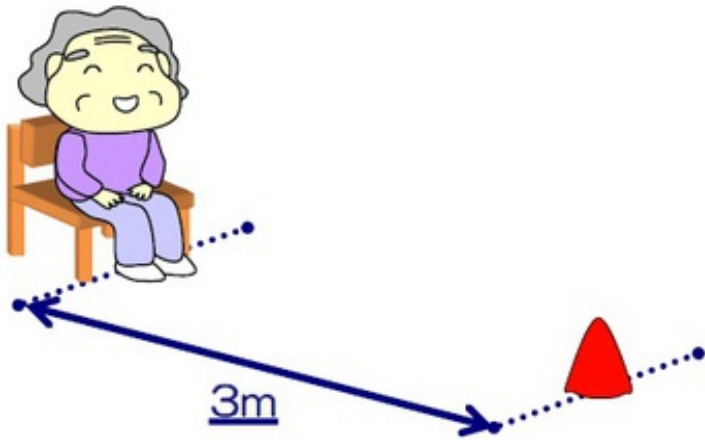
### 記憶と身体能力の相関関係

	歩く速さ	手先の器用さ
数字の記憶	なし	なし
位置の記憶	あり	なし
顔の記憶	あり	なし

※積山教授の研究を基に作成

# 步行課題 (TUG)

## Timed-Up and Go Test (TUG)

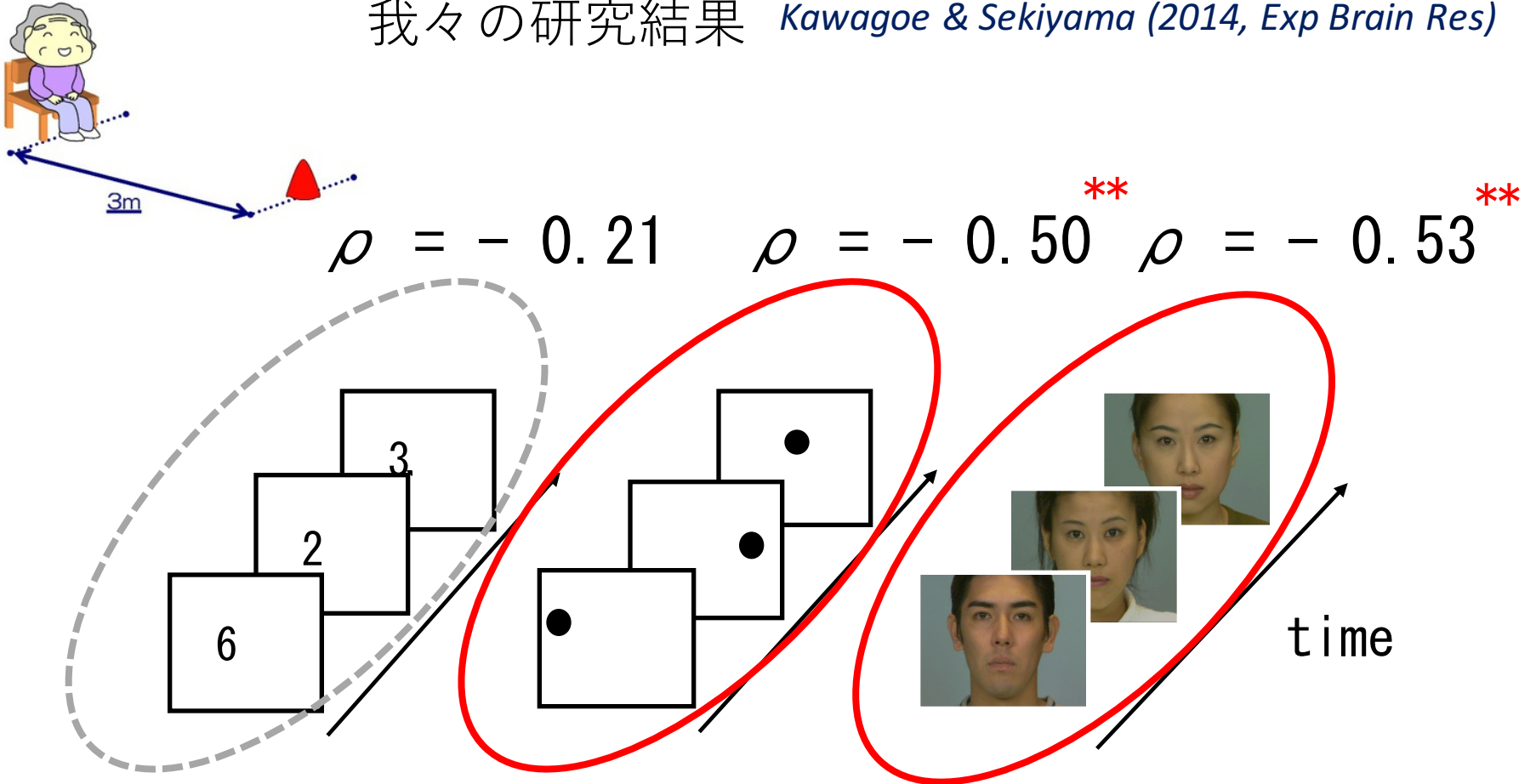




# TUG歩行能力と認知機能との相関

移動能力（TUG）は、位置と顔のWorking Memoryと相関

我々の研究結果 *Kawagoe & Sekiyama (2014, Exp Brain Res)*



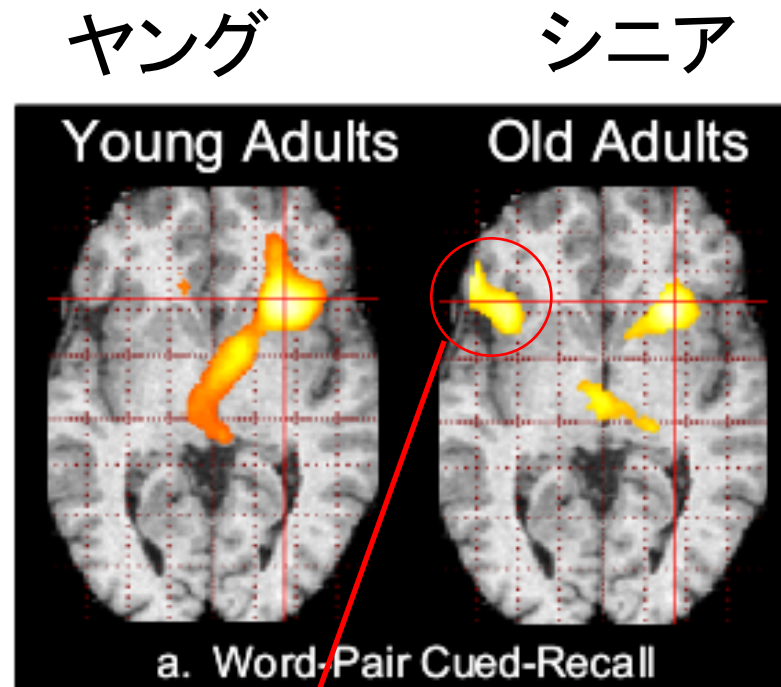
速く歩ける高齢者は視覚符号化によるWM成績が良かった



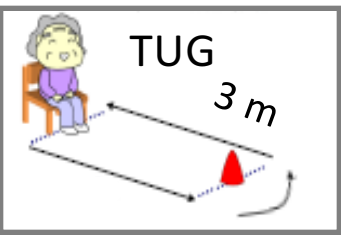
# 高齢者の脳活動の特徴（過活動）

- やさしい課題をするのに、高齢者では若年者より脳活動の範囲や強さが大きいことが多い

*Cabeza, 2002*



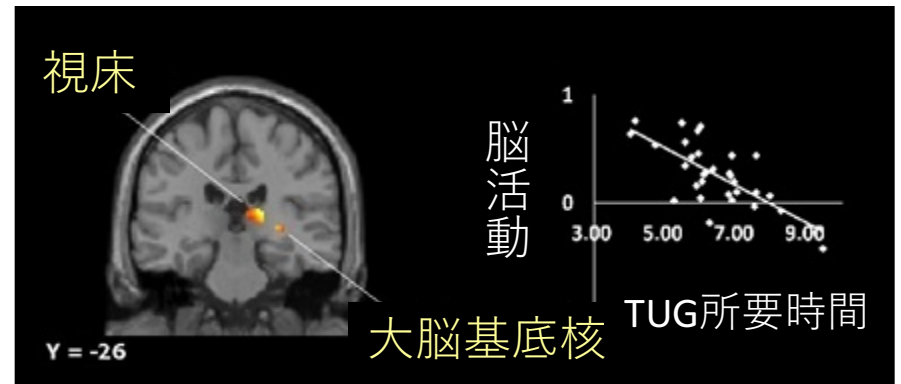
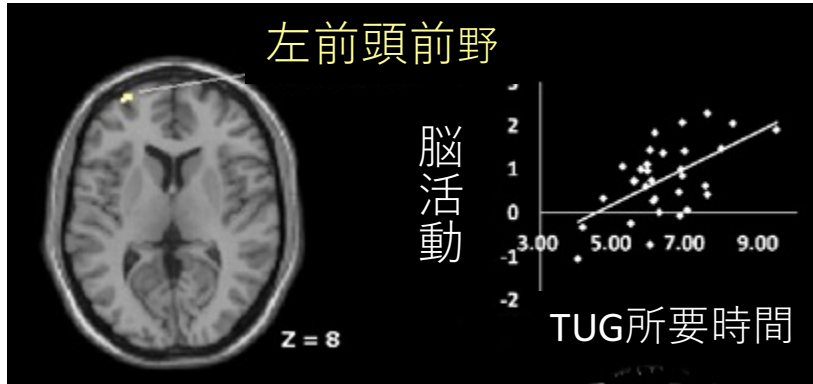
左外側前頭前野の活動は高齢者に限定



# 脳活動と移動能力の関係



我々の研究結果 *Kawagoe et al. (2015, Front. Aging Neurosci.)*



TUG歩行能力が低いほど  
WM中の前頭前野の活動が高い

TUG歩行能力が低いほど  
WM中の皮質下の活動が低い

前頭前野の過活動は、衰えた皮質下を補なっている？

# 我々の介入研究紹介

- 3ヶ月の**運動介入**で、高齢者の認知機能と脳機能を向上させることができるか？

*Nishiguchi et al, 2015 (J. Ame Geriatric Soc)*

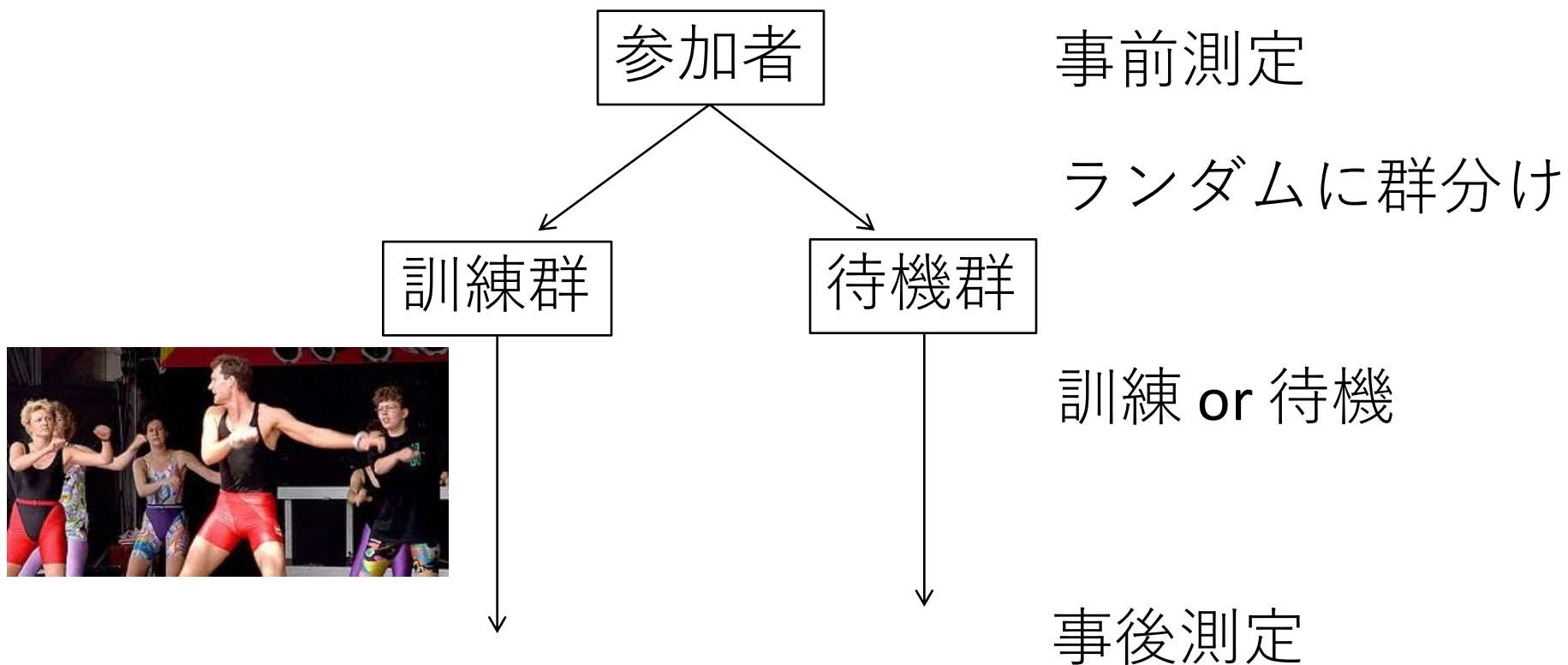
- 3ヶ月の**楽器練習介入**で、高齢者の認知機能を向上させることができるか？

*Sekiyama, Wada et al (in preparation)*



# ランダム化比較試験 (RCT)

運動介入の効果を調べる



# 介入

## • 12 週の体操教室 (90 分)

- ストレッチ, 有酸素運動 (15 分)
- 筋力トレーニング (15 分)
- 座位での二重課題：ステップと語想起 (20 分)
- 座位での二重課題：ステップと指差し (20 分)
- 立位での二重課題：ステップと指差し (20 分)

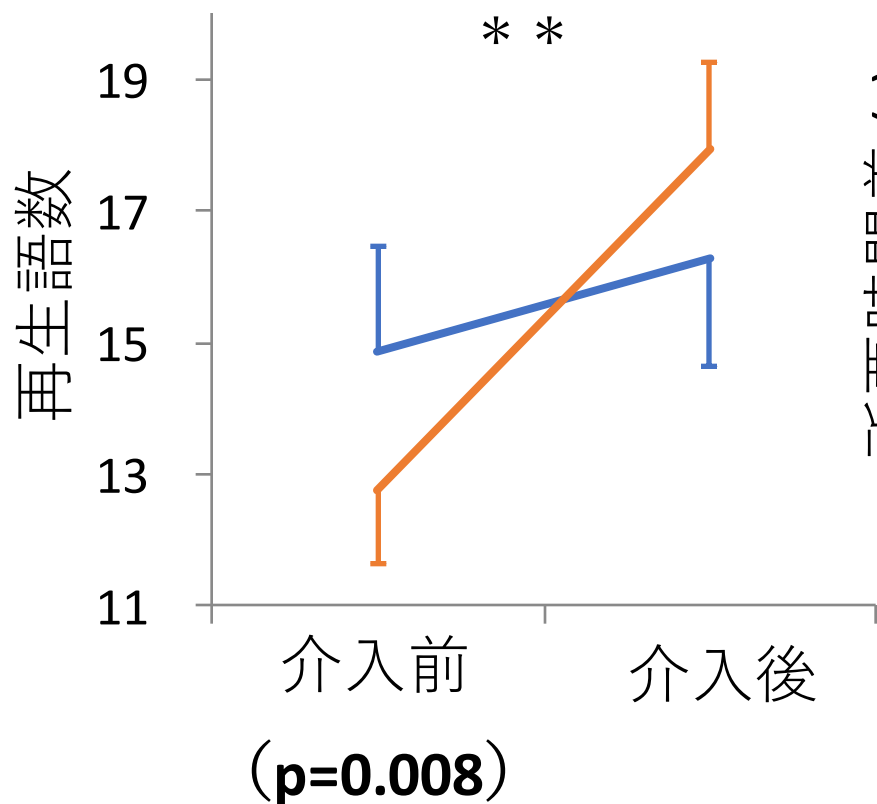


\* 運動群は日常の歩数も増やすように指導された

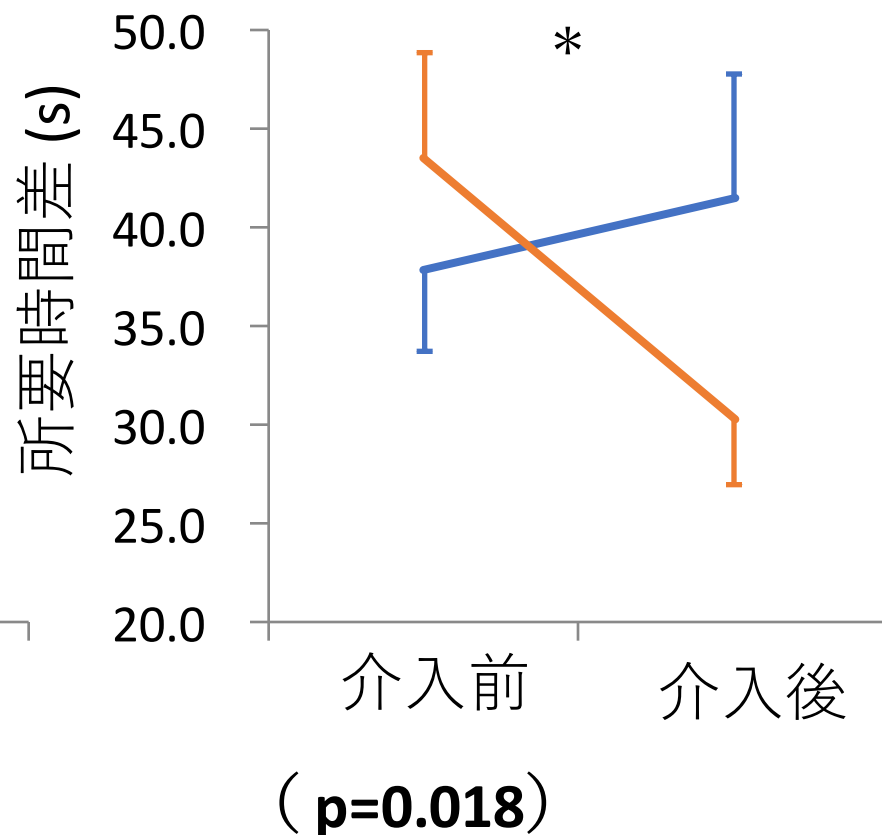
# 結果 (認知機能)

— 運動群  
— 統制群

## ✓ WMS 遅延再生

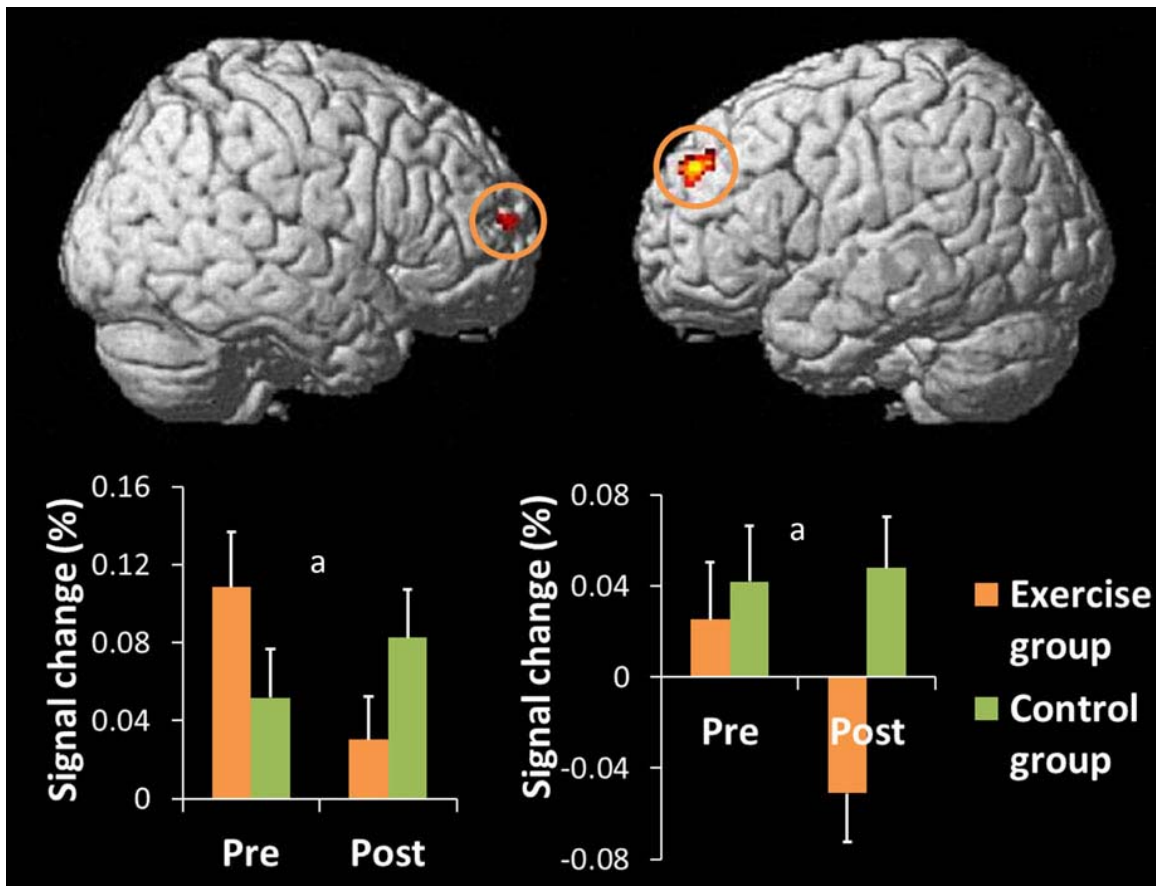
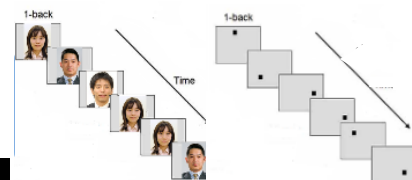


## ✓ TMT B-A (実行機能)



# 脳活動の変化 (運動介入後)

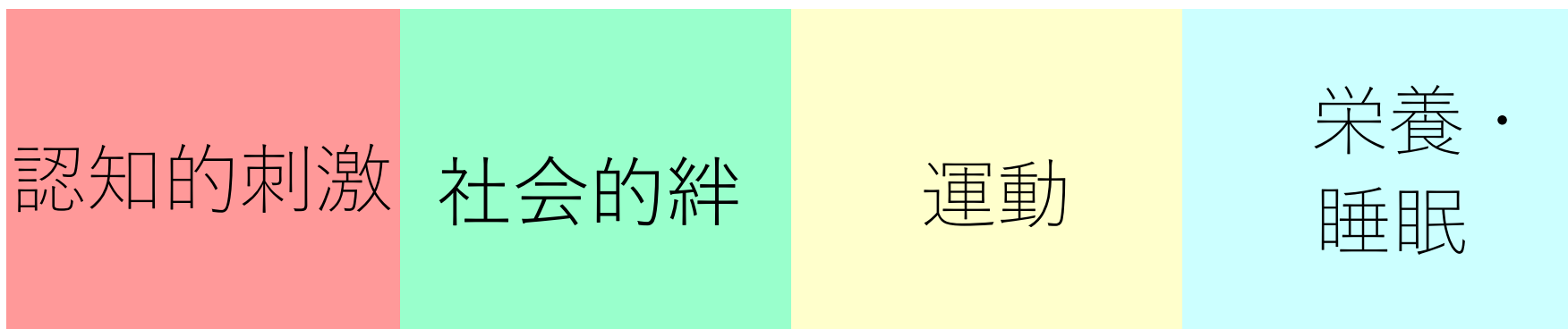
前頭前野の課題中の活動が低下



神経処理効率の増大と考えられる



# 認知症リスクを抑える生活習慣



読書など



家族・友人との良い関係

# 社会的交流の影響

社会的絆を持たずに暮らしている人は、認知症リスクが高まる

■ カロリンスカ医科大学（Stockholm）の研究

～75歳以上の1203人の3年間の追跡調査 *(Fratiglioni, 2000)*

配偶者と同居している方が、1人暮らしよりも  
認知症のリスクが低い

満足できる社会的交流をもつ人は、  
友人や親戚のいない人より認知症のリスクが低い

子どもと毎日接していても、満足できる関係でなければ  
子どもがいない人よりも認知症のリスクが高い

# 認知症リスクを抑える趣味は？

ブロンクス加齢研究 (Verghese et al., 2003)

460人の認知症のない75歳+の5年後の追跡調査

趣味

認知症発症率  
(低頻度群に対して高頻度群で)

ダンス

0.24

チェス

0.26

楽器

0.31

クロスワードパズル

0.58

読書

0.65

歩く

0.67

家事

0.88

# ピアノカ・プロジェクト

- 初めて学ぶピアノ演奏で、高齢者の認知機能が向上するか？

(熊本市社会福祉協議会と共同)

初めての楽譜読みにも挑戦



# 初めてでも3ヶ月で上達



# まとめ

## 10歳若返りに有効な訓練や趣味とは

- ワーキングメモリを使うもの
- 目標志向的歩行能力を維持するもの
- 仲間と一緒に楽しめるもの
- 上記の要素を持った運動、楽器演奏など
- 運動、知的活動、社会的交流のバランス