

運動課題の有無が 短期記憶に与える影響

国際医療福祉大学

保健医療学部 理学療法学科

渡辺幸久

岩田英子

反町清貴

田名網香織

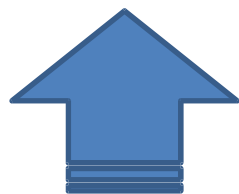
長久保貴義

山本明日香

はじめに

- ・メモをとりながらの会話は難しくありませんか？
- ・電話をしながらの運転は禁止されてますよね？

同時に複数のことを行うことは困難



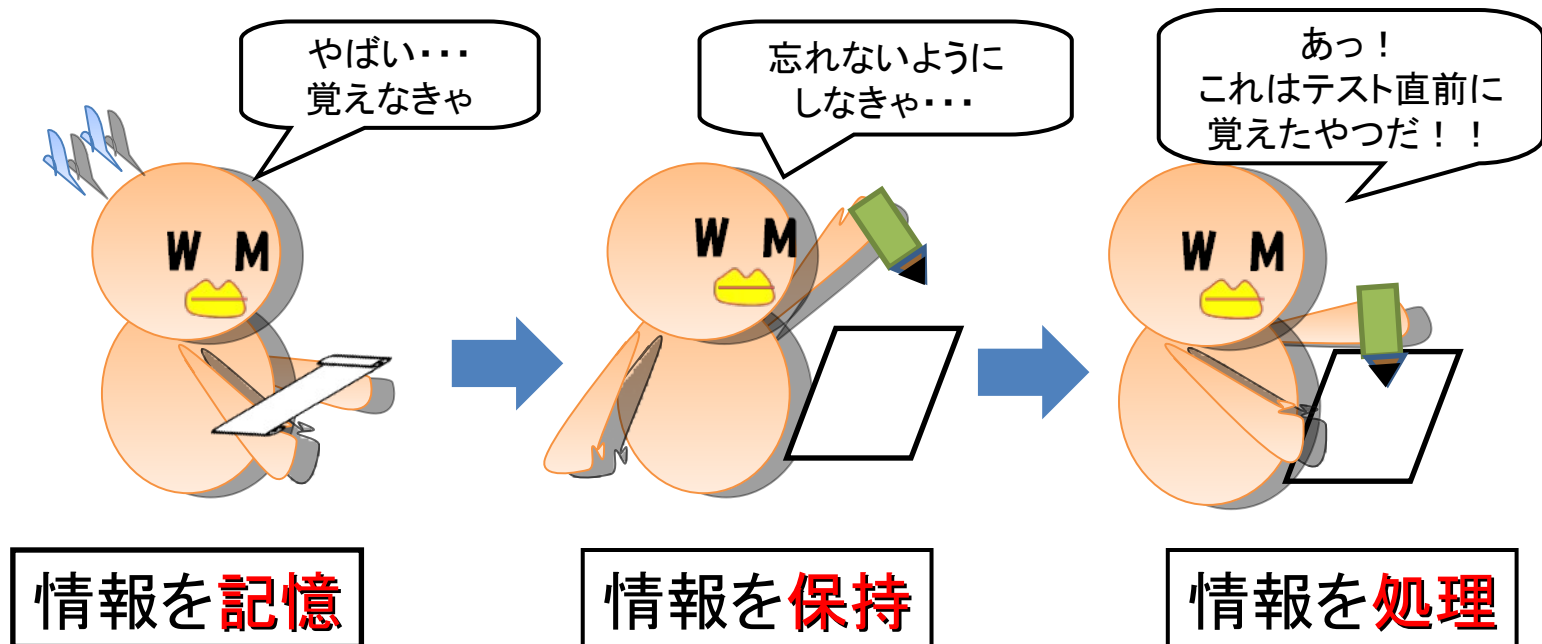
短期記憶の中の
Working Memoryが関係している

Working Memory(以下WM)とは？

課題遂行に必要な情報を一時的に**保持**し
同時に**処理**を行う機能

日常生活の大部分の動作で使われている記憶機構

例) 試験10分前



背景と目的

- ・転倒予防では運動機能へのアプローチが多い
しかし、**認知機能へのアプローチは少ない**
- ・高齢者になると認知機能が低下する

高齢者が考え事をしながら歩くと
転倒のリスクが高まるのではないか



WMと運動機能の関係を調査する

対象と方法

対象

大田原市在住の大学生60名(男女各30名、年齢 21.7 ± 1.5 歳)

方法

認知課題と二重課題の2種類を行う

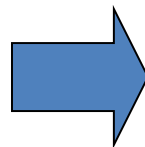
1. 認知課題

① 検者がカードを提示する



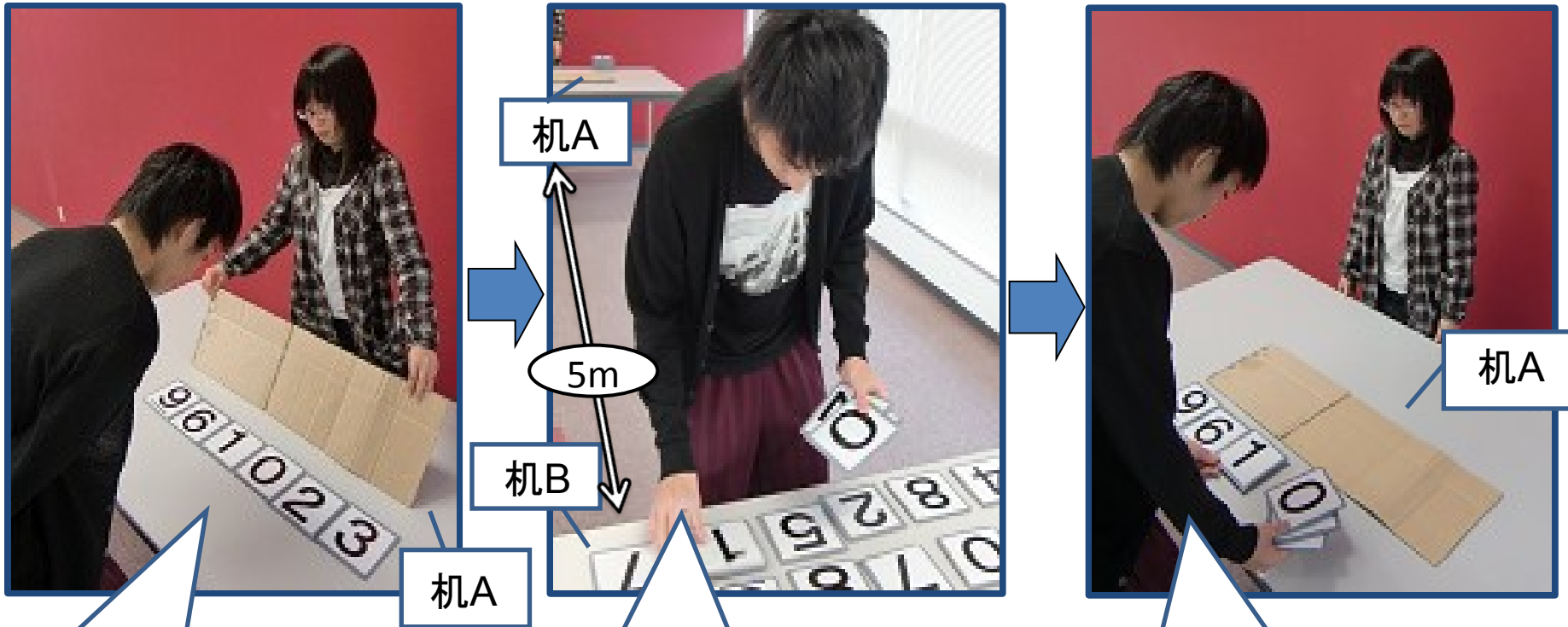
② 被験者は数列を覚える

③ 検者がカードを隠す



④ 被験者が回答する

2.二重課題



- ① 検者がカードを提示する
- ② 被験者は数列を覚える
- ③ 検者がカードを隠す

- ④ 被験者は机Bへ歩いて移動する
- ⑤ 覚えた数列のカードを抽出する

- ⑥ 机Aに戻り配列通りにカードを並べる

両課題とも3桁から間違えるまでの最大10桁で行う

方法

- ・ 認知課題の正答数6桁以下と7桁以上の2群に分け、正答数を比較した

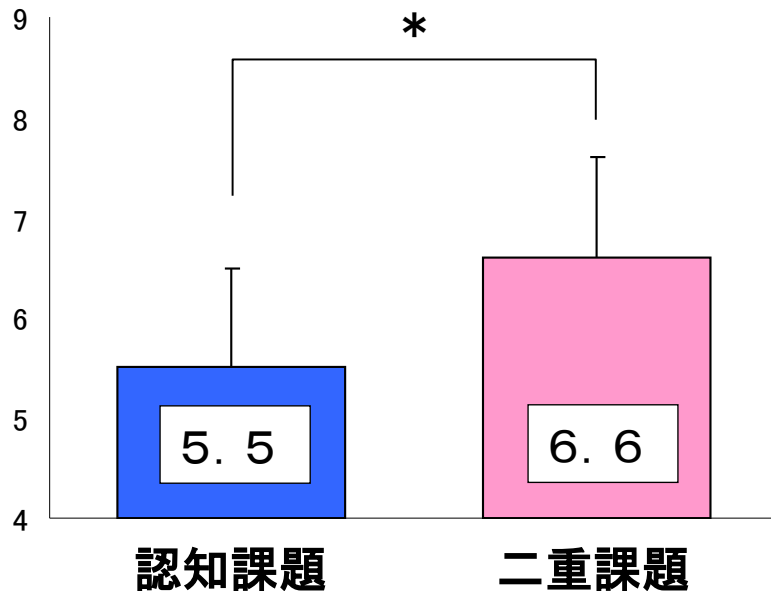


マジカルナンバー7

人間が記憶できる情報量は 7 ± 2 桁

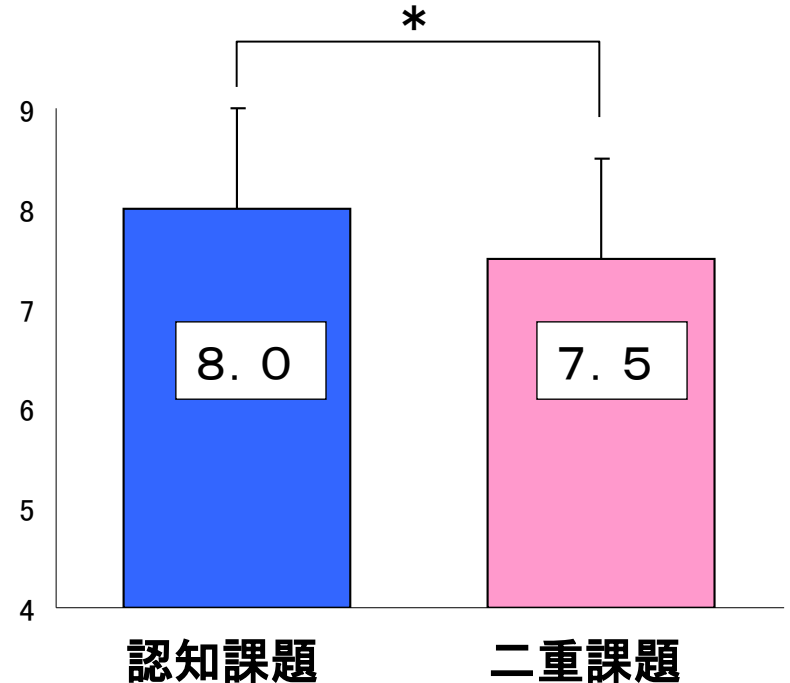
結果

認知課題の正答数6桁以下



認知課題と比較して
二重課題の正答数が
高値を示した

認知課題の正答数7桁以上

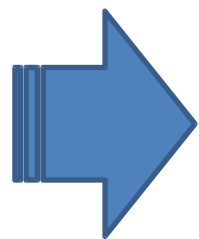
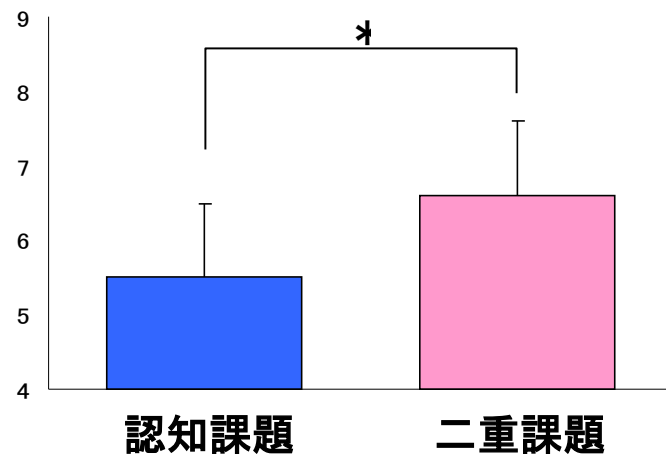


認知課題と比較して
二重課題の正答数が
低値を示した

考察1

- ・ 認知課題の正答数**6桁以下**

認知課題と比較して
二重課題の正答数が
高値を示した

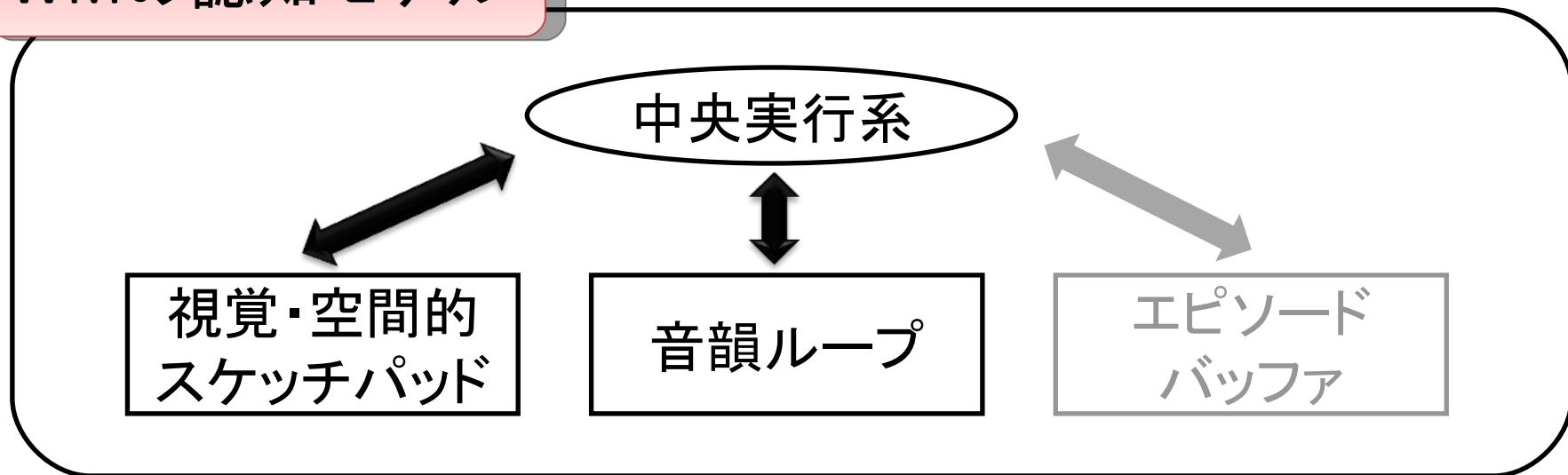


1. 使用できる情報量の差
2. 順序効果

実験の順序により練習になる、
順応が起こるなどの効果

1. 使用できる情報量の差

WMの認知モデル



<認知課題>



記憶して得た情報

<二重課題>



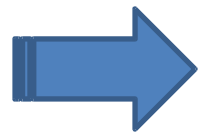
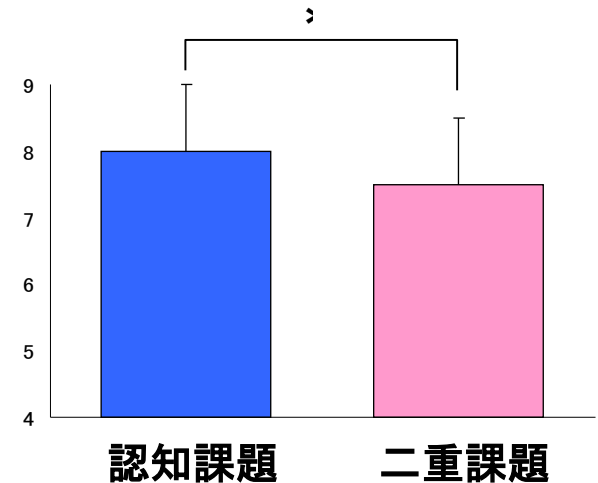
記憶して得た情報

カード抽出時に
得た情報

二つの課題の違いは
運動課題の有無

考察2

- ・ 認知課題の正答数**7桁以上**
認知課題と比較して
二重課題の正答数が
低値を示した



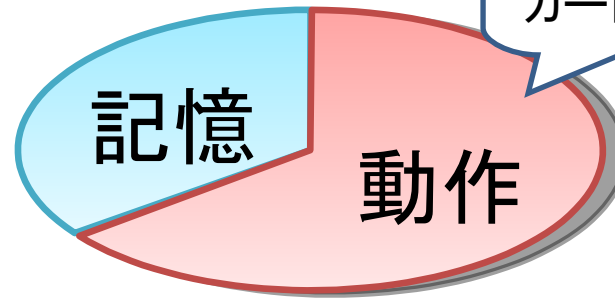
運動課題の影響

1. WMの容量の限界
2. 順序効果の打ち消し

1. WMの容量の限界



認知課題

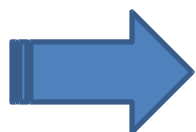


二重課題

記憶にあてられるWMが減少し
二重課題の正答数は低値を示した

2. 順序効果の打ち消し

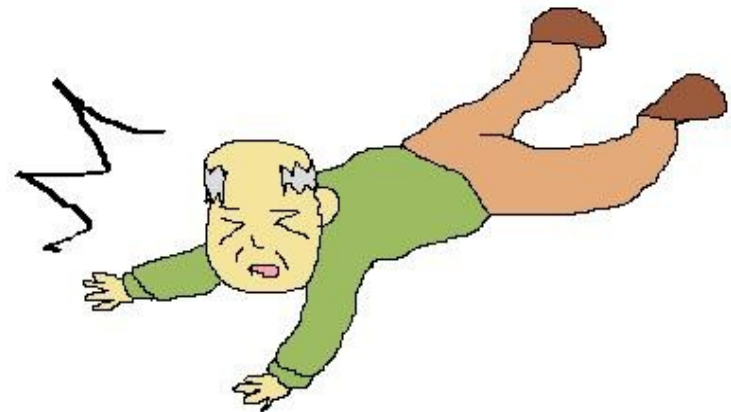
認知課題が練習になっているが
二重課題の正答数は低値を示した



同時に認知機能と運動機能を用いることは困難

同時に認知機能と運動機能を用いることは困難

- ・高齢者は認知機能が低下する
 - ⇒ 脳の機能であるWMも低下する
 - ⇒ 考え事をしたり会話しながら歩くと転倒しやすくなるのではないか！？



今後の展望

高齢者を転倒群、非転倒群に分けるなどして
WMと運動課題の関係をさらに追究する

健常高齢者の要介護状態への
移行防止のため

最終目標

転倒予測の指標・評価の作成