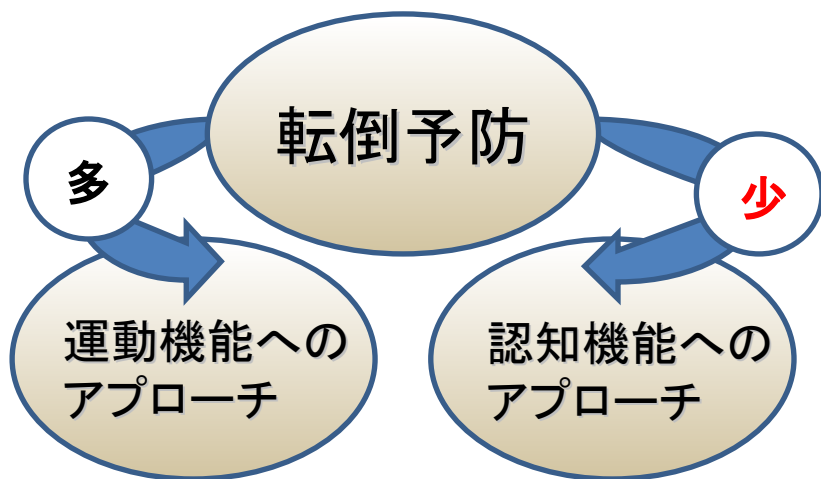


認知課題の難易度が 課題遂行の処理時間に与える影響

0612010 岩田英子 0612051 反町清貴 0612057 田名網香織
0612065 長久保貴義 0612086 山本明日香 0612100 渡辺幸久

背景と目的



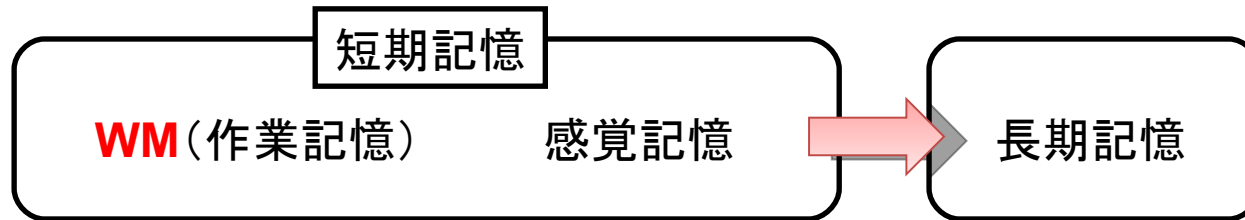
加齢による
認知機能の低下

認知機能と運動機能の関係を調査
↓
記憶(Working Memory)に着目

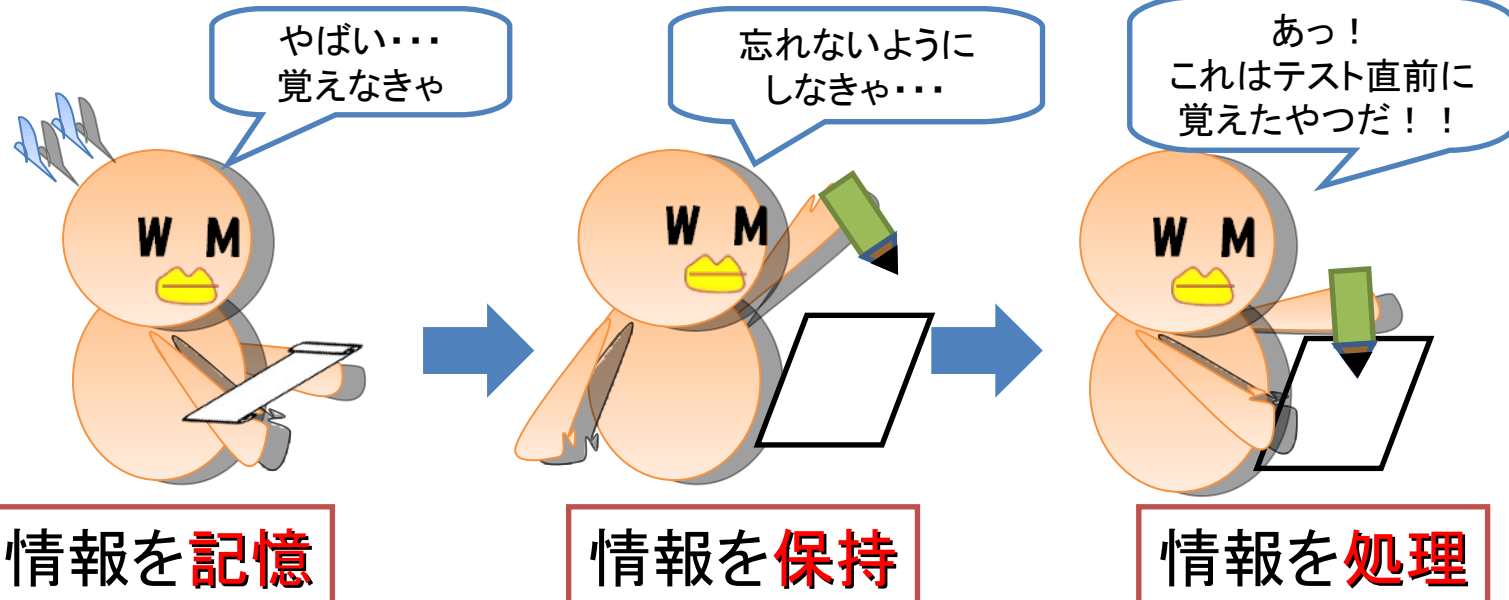
Working Memory(以下WM)とは？

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

日常生活でのほとんどの動作で使われている記憶機構



例) 試験10分前



認知課題群

認知課題

二重課題群

認知課題
+
運動課題

難易度によって差は出るのか？
課題群間で差は出るのか？

課題遂行処理時間に着目

<仮説>

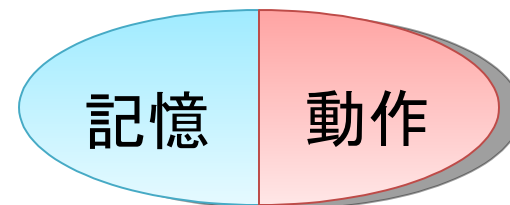
認知課題群に比べ、二重課題群ではWMの記憶にあてられる容量が運動により減少する

➡ 課題遂行処理時間は増加

WMの容量配分



認知課題



二重課題

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

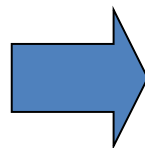
両課題とも3桁から間違えるまでの最大10桁で行う

1. 認知課題

① 検者がカードを提示



② 被験者は
数列を覚える



③ 検者がカードを隠す

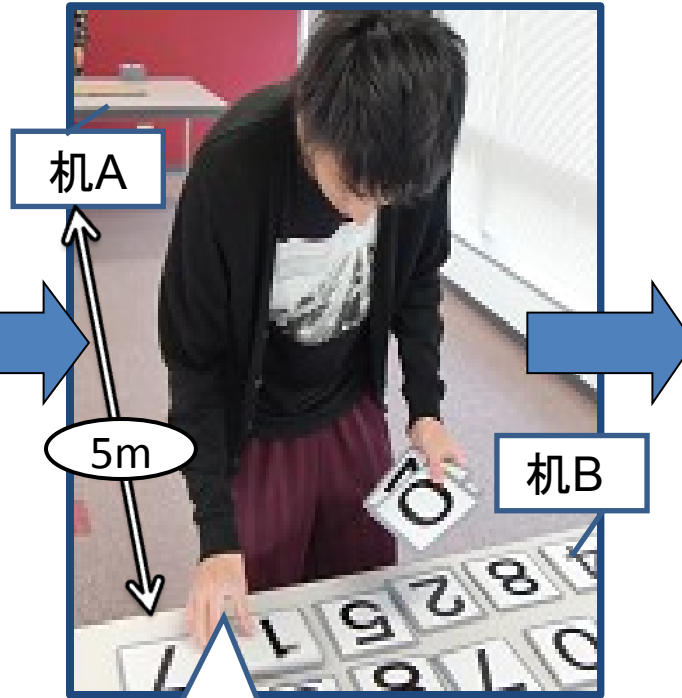


④ 被験者が
回答する

2.二重課題



- ① 検者がカードを提示
- 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
- ⑤ 覚えた数列のカードを抽出



- ⑥ 机Aに戻り配列通りにカードを並べる

例)7桁目で間違えた場合

7 = 限界桁数

6 = 境界桁数

5 = 最大桁数
(成功桁数)

4 = 成功桁数

3 = 成功桁数

今回の着目点

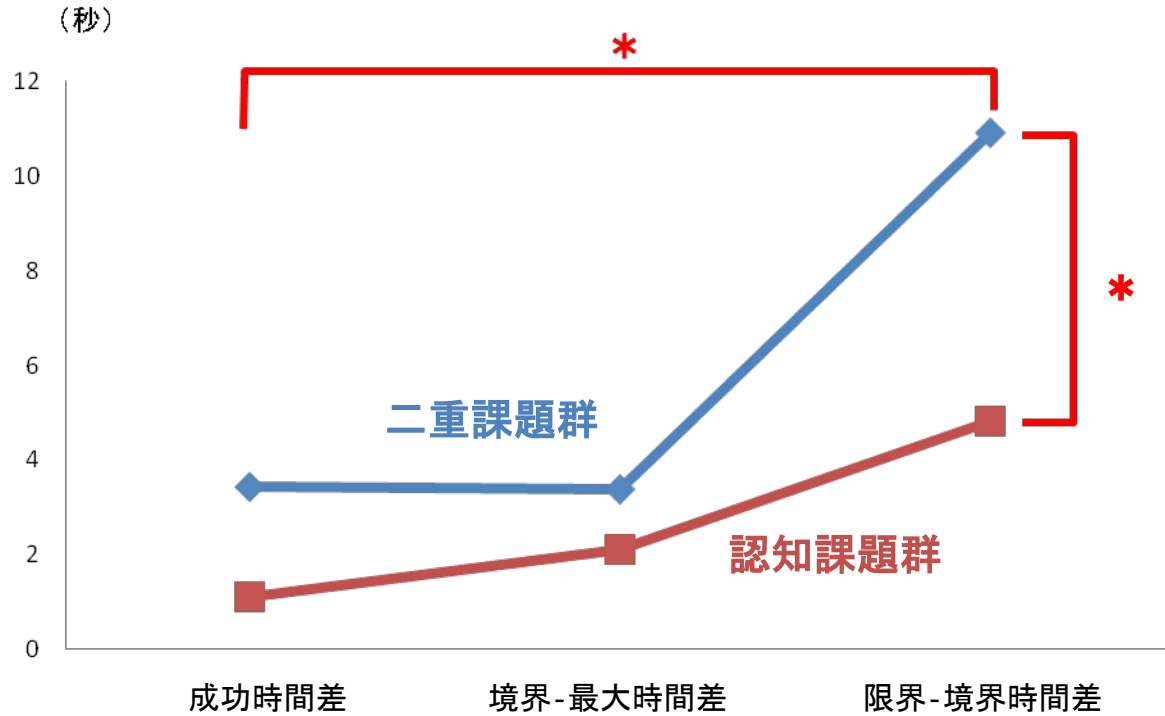
限界 - 境界時間差

境界 - 最大時間差

成功時間差

成功時間差

結果



(結果 i) 成功時間差と限界-最大時間差を比較

➡ **限界-最大時間差で有意に差が出る**

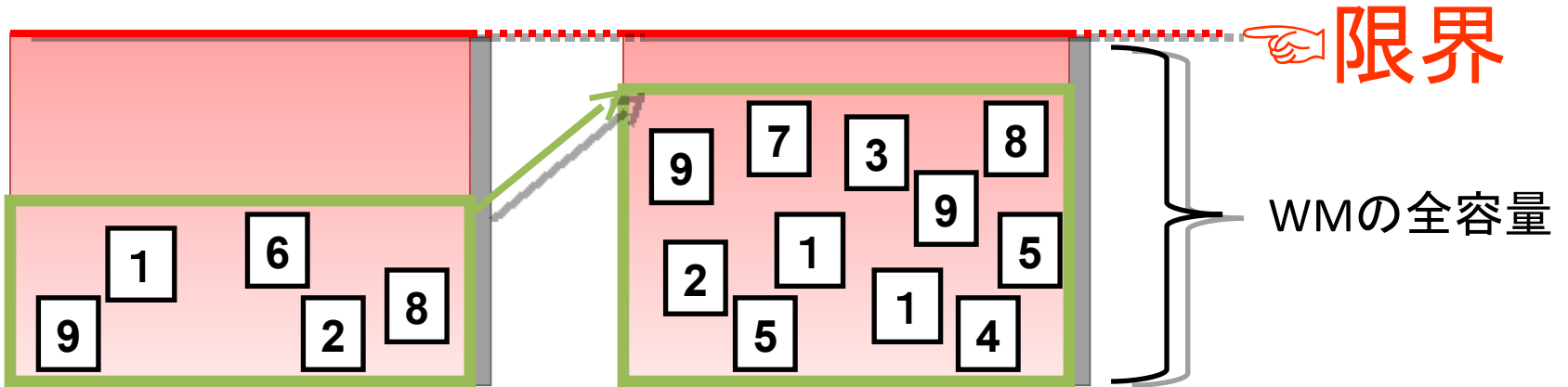
(結果 ii) 両課題で限界-最大時間差を比較

➡ **両課題群間で有意に差が出る**

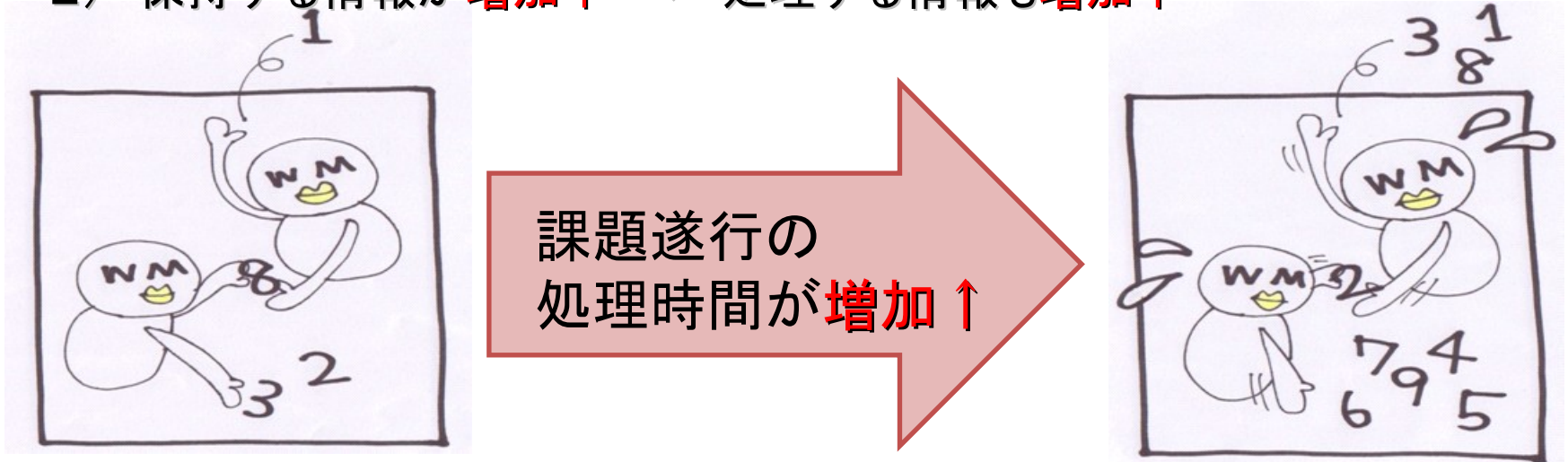
考察1 (結果 i より)

① 情報が増えると課題遂行の処理時間は増加する

1) 覚える桁数が増える ⇒ 記憶できる容量は限界に近づく



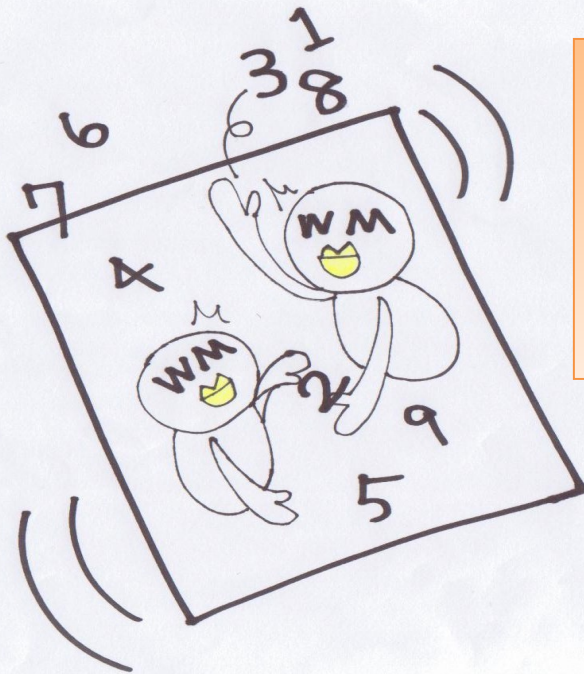
2) 保持する情報が**増加↑** ⇒ 処理する情報も**増加↑**



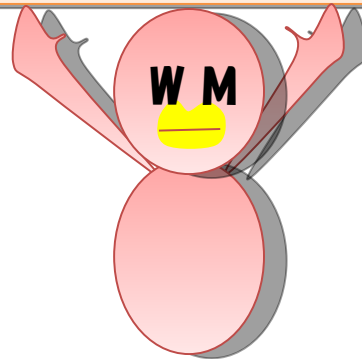
考察2 (結果 ii より)

②WMの容量が限界に近いと運動による影響を受けやすくなる

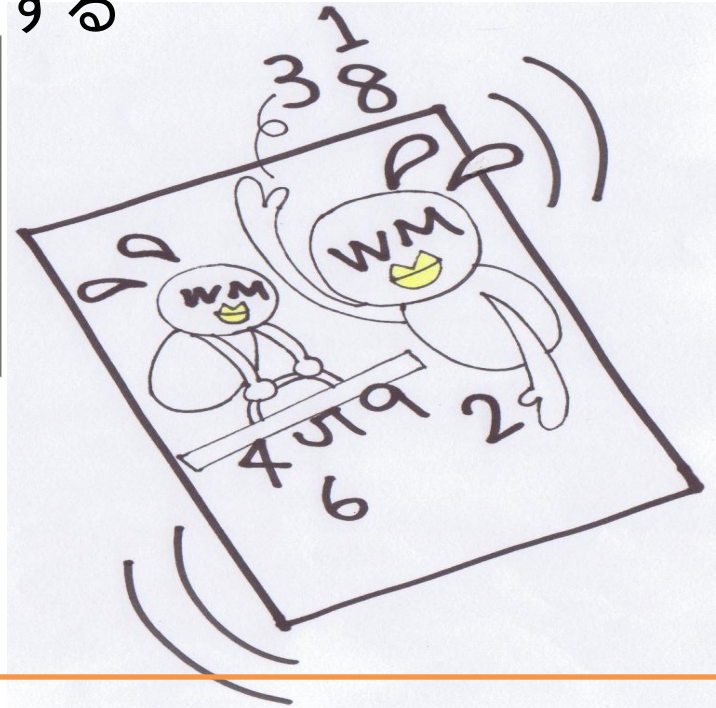
👉 運動により記憶の保持が困難となる



課題遂行のため、
記憶した情報を
保持したまま
情報を処理
しなければならない



👉 WM内で記憶の保持にかかる割合が増えて、情報の処理にかかる時間が増大する



今後の展望

運動課題が認知課題に与える影響だけでなく
認知課題が運動課題に与える影響も含めて検討が必要

- ・今研究の方法の見直し(二重課題時の歩行距離や時間の計測など)
- ・高齢者層での検討



WMと運動機能の相互関係をより明らかにしていく

最終目標

転倒予測の指標・評価の作成



- ◆ 健常高齢者の要介護状態への移行防止
- ◆ 簡便に認知・運動機能の同時評価が可能
- ◆ フィードバックによる意識の向上
- ◆ 介護予防への積極的参加を促す