

メンタルローテーションについて

良峯ゼミ 2年 21911287 濱道 萌花

メンタルローテーション実験とは

1971年に認知科学者のロジャー・シェパードと
ジャクリーン・メッツラーが行なった実験

この実験でわかっていること:

- 元の物体と回転された物体を比較し、回転する角度に応じて同じ図形であるかを判断するのに時間がかかる
- 練習(学習)によって時間を短縮することが可能

経歴:

1929年1月30日生まれ 91歳

- ベル電話研究所技術スタッフ
- ハーバード大学心理学教授
- ハーバード心理研究所所長
- 現在、スタンフォード大学社会科学の名誉教授

専門分野:

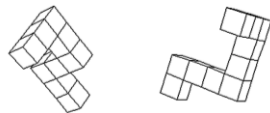
- 実験心理学
- 人間の知覚、記憶
- 大量データのパターンを読み取る
コンピュータ解析に関する技術



ロジャー・シェパード

メンタルローテーションの実験例

- 回転した状態の物体や図形を呈示
- 回転のない正立した状態の物体や図形を同時に呈示
- 両者が一致しているか、一致していないかを判断するのにかかる時間(心の中で図形を回転させる時間)を計測する実験



・実験によってなにがわかるか

人間には脳内で図形などの情報を補正・補完する能力が備わっている
訓練によってその能力を高めることができる
よって、日常生活や仕事の現場に役立つ能力も高まる

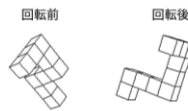
仮説

・動く角度が少なければ少ないほど反応時間がはやく、
動く角度が多ければ多いほど反応時間が遅くなるのではないか

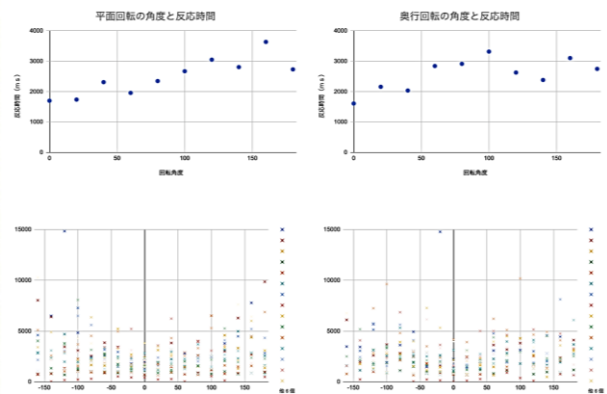
・繰り返し行うことで、学習効果があるのではないか

今回の実験の記録

- オンライン上に実験室を設置
- 参加者人数: 22人
- 実験期間: 10月2日~1月8日
- パターン数: 練習6パターン、本番6パターン



- 両方の図形が同じかどうかをなるべく早く回答する
- 回答までにかかる時間を計測
- 正解の場合のみの反応時間を計測地とする



結果

・角度が100度ぐらいまでは一定の反応時間の増加が見られる

・角度が150度を超えると反応時間が大幅に増加する

・繰り返し行うことで反応時間が短くなっていった
→仮説通り、学習効果があることが確かめられた

考察

・なぜそのような結果になったのか

100度程度では角度が少ないため反応するのにあまり時間はかからない
150度を超えると図形をイメージするのが難しくなり時間がかかる
のではないか