

ワーキングメモリの強化を促すのは何色？～色と記憶の関係性～

保健班：赤松 丞 杉浦 倖希 武田 慎太郎

要約

本研究の目的は色彩によるワーキングメモリの強化である。そこで、5色の文字列を覚えて、書き出してもらった実験を実施した。実験から、赤色を使うと一番効果を見込めると分かった。本研究では、どの色がワーキングメモリの強化に最も効果的かが分かったが、なぜそのような結果になったのかは判明しなかった。

Abstract

The purpose of this study is to strengthen working memory by color. Therefore, we conducted an experiment in which the five-colored character strings were memorized and written out. Experiments have shown that using red is the most effective. In this study, we found which colors were most effective in enhancing working memory, but we did not find out why they did so.

1. 序論

横浜市立大学で行われていた先行研究から、記憶にはさまざまな種類があり、色と記憶には関係がある(伊藤雅敏, 2018) ことを知った。私たちは日々勉強する中で、英単語の記憶やその他暗記することにおいて、より時間を有効的に活用するために、記憶の中でもワーキングメモリについて着目し、それを記憶力向上に応用できるのではないかと考えた。ワーキングメモリというのは、作業や動作に必要な情報を一時的に記憶・処理する能力のことであり、短期記憶の一部である。ワーキングメモリが強化されると一時的に記憶する量を増え、記憶力が向上されると考えた。そこで、色という視覚を利用し、ワーキングメモリの強化を促せるのではないかと考え、本研究を行った。

2. 研究手法

ワーキングメモリと色の関係を調べるために高津高校の生徒 34 名に教室で以下の実験を実施した。

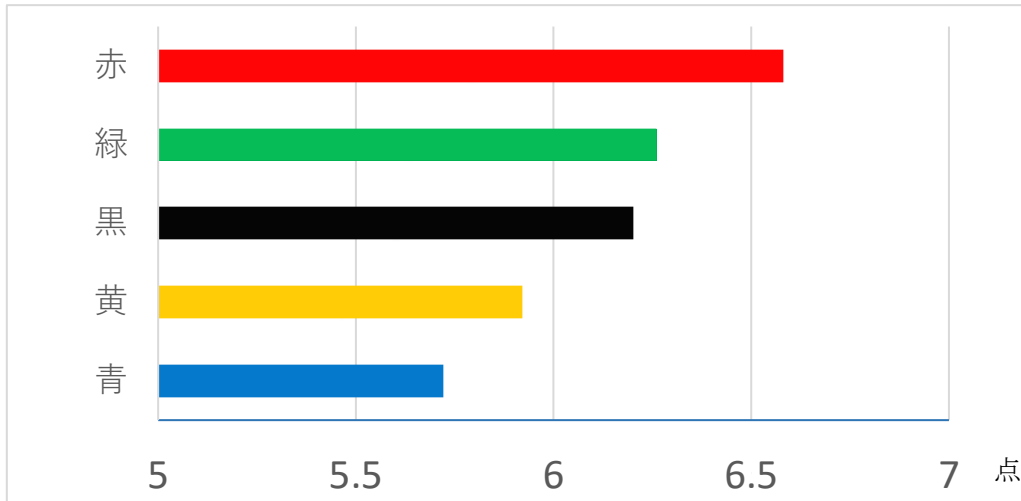
- ① 白の用紙に赤、青、黄、緑、黒の5色で書かれた10個の文字列(アルファベットと数字それぞれ5文字ずつ)を全体に見せ、回答してもらったタスクを各色2回ずつ、合計10回実施した。文字列は「9A8SM2ED63」という表記であった。
タスクは、まず教室の前の黒板に文字列が書かれた紙を張り出し、それを10秒間で暗記し、用意したA4の紙に8秒間で回答するという流れで実施した。
- ② 同時に普段授業などで使用する色ペンの色について、アンケート調査を実施した。

3. 結果

結果は以下の図のようになった。

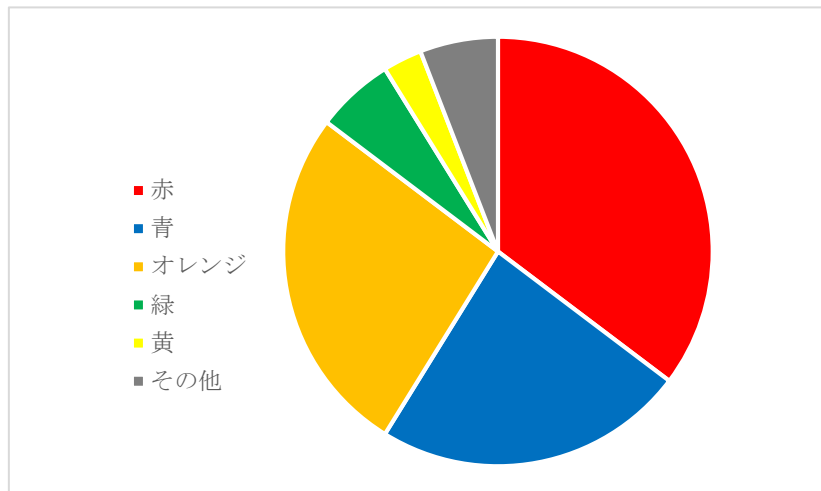
①

図1 ワーキングメモリに効果的な色



②

図2 普段使用する色



4. 考察

一般的に短期記憶において効果が出やすい色の順番は、赤、黄などの暖色、中間色である緑、寒色である青と言われているが、本研究では一般的な結果と異なり、赤・緑・黒・黄・青という順番になった。実験では、一般的な短期記憶とワーキングメモリの記憶の結果が異なること、暖色・寒色という単なる色の区別が結果に影響を及ぼさないこと、ワーキングメモリの記憶効果を最も促す色は赤色であることが分かったが、なぜこの5色がこのような順番になったかを明らかにすることはできなかった。その理由は、私たちの実験が一般的な短期記憶の実験とは異なり、ワーキングメモリのようなかなり短い時間で記憶に焦点を当てて実施したことで、私たちが意図した条件以外の要因が結果に影響を及ぼしたことが考えられる。そのた

め、予め障害となるだろう条件、要素を排除できるような実験内容を考えること、失敗した際にもう一度実験が実施できるように計画を立てることが今回反省すべき点だ。

5. 結論

本研究では赤・青・黄・緑・黒の5色のうち、どの色が最もワーキングメモリの記憶能力を高めるかを検討した。高校二年生34人に上記の5色に色分けした文字列を暗記するテストを実施することで検討した。その結果、ワーキングメモリの強化を最も促すのは赤色だということが分かった。しかし、結果がなぜこのような順番になったかを明らかにすることはできなかった。そのようになった理由は、本実験はごく短い時間で実施したため、結果に影響を与えたと思われる様々な要素を特定することができなかったことだと考えた。今後の課題は、それぞれの色についてあらゆる条件下で再度実験に取り組み、それらを特定することだ。

6. 参考文献

- 伊藤雅敏(2018)「文字種類の違いによる記憶への影響と忘却率の変化」, 横浜市立大学国際総合科学部国際総合科学科物質科学コース修士論文
- 藤原采音(2019)「英単語と色の関係－英単語を効果的に暗記するために－」, 『東京女子大学言語文化研究』, 第28号, pp. 77-106
- 村田真樹・内元清貴・馬青・井佐原均(1999)「日本語文と英語文における統語構造認識とマジカルナンバー 7 ± 2 」, 『自然言語処理』, 第6巻, 7号, pp. 61-71
- 荻阪満里子・荻阪直行(1994)「読みとワーキングメモリ容量－日本語版リーディングスパンテストによる測定－」, 『心理学研究』, 第65巻, 5号, pp. 339-345