

視覚・聴覚と記憶力

理数科2年D組 生物2班

高橋 優衣 加藤 来夏 大川 雅
川井 莉々 佐々 木蒼 三浦 実琉

要 旨

本研究では、名前を覚えるという場面において、異なる媒体を用いた場合の記憶力の特徴について被験者実験により明らかにすることを目的とした。媒体は、スライドに書き込んだ文字、顔写真、音声の3種類である。被験者に4人の顔写真データと各媒体で示される名前を5秒間ずつ提示し、記憶させ、後から顔写真を見て名前を解答させる実験を行い、その正答率を分析した。顔写真は、男女混合の各組み合わせで用意した。

結果から、単体の媒体による記憶量の差は大きくなかったが、媒体の違いや性別の違いによって間違え方に差があることが確認できた。また、提示順では最初に提示した名前がよく印象に残り、最後に提示した名前が最も正確に覚えられるということが分かった。

1. 研究の目的

異なる媒体、性別において覚える能力に差があるのか、また、物事を効率よく覚えることに適した媒体があるのかどうかについて実験を行い検証し、視覚と聴覚が記憶力とどのように関係するか明らかにする。

2. 研究テーマを選んだ動機・背景

多くの人が初対面の人の顔と名前を記憶するのが苦手なのではないか、と考え効率よく覚えられる方法はないのか、と考えた。

また、“音”よりも“文字”で見たほうが記憶に残りやすいと考え、五感の中から視覚と聴覚に着目して2種類の実験を行った。

3. 研究の意義

この研究によって、より記憶に定着させる方法を解明させ、今後の学習に生かす。

4. 仮説

実験に至った背景でも述べたように、聞いただけではあまり覚えられない場合が多いため音で覚えるよりも文字で覚えるほうが記憶に残りやすいと考えた。

また、男女で比較した場合、女子よりも男子のほうがより記憶に残りやすいと考えたため視覚のみの実験のほうが記憶に残りやすく、男子のほうが正答率が高いと予想した。

5. 研究方法

実験で使用する媒体はディスプレイ、音声の2種類である。参加者に4人の顔写真データと各媒体で示される名前を5秒間ずつ提示してその組み合わせを記憶させ、あとから顔写真を見て名前を解答させ、その正答率を分析した。

〈実験1〉 視覚のみの実験

図のような画像とホワイトノイズという白い画像をそれぞれ5秒間ずつ表示し、これを4回繰り返し顔と名前を記憶させた。その後顔写真を見せ、名前を解答させた。

〈実験2〉 視覚と聴覚の実験

図のような画像と同時に名前の音声を流し、その後ホワイトノイズという白い画像をそれぞれ5秒間ずつ表示し、これを4回繰り返し顔と名前を記憶させた。その後顔写真を見せ、名前を解答させた。

なお、どちらの実験も男子20名、女子20名に参加してもらった。

6. 研究結果

- ・視覚のみ（男女1人目～4人目）：1回目も2回目も1人目の正答率が高かった。
- ・視覚・聴覚（男女1人目～4人目）：1回目も2回目も1人目の正答率が高かった。
- ・視覚のみ（男女混合1人目～4人目）：1回目では1人目～3人目の正答率は高かったが、2回目では、1人目は正答率が高かったものの2人目と3人目の正答率が低かった。4人目は1回目も2回目も正答率が低かった。
- ・視覚・聴覚（男女混合1人目～4人目）：1回目も2回目も1人目の正答率が高かった。しかし、2人目～4人目は1回目も2回目も正答率が低かった。

〈結果〉 男女の正答率を1回目と2回目で円グラフに表し、比較したもの。

- ・視覚のみ（男女混合の正答率）：1回目から2回目であまり正答率に変化は見られなかった。
- ・視覚・聴覚（男女混合の正答率）：1回目は完全正解より半分正解の割合が高かった。しかし、2回目では完全正解の割合が増えた。2回目のほうが記憶力が高くなった。

〈最終結果〉

- ・視覚のみ（男女別の正答率）：女子のほうが正答率の割合が高かった。男女差が大きかった（図1）。

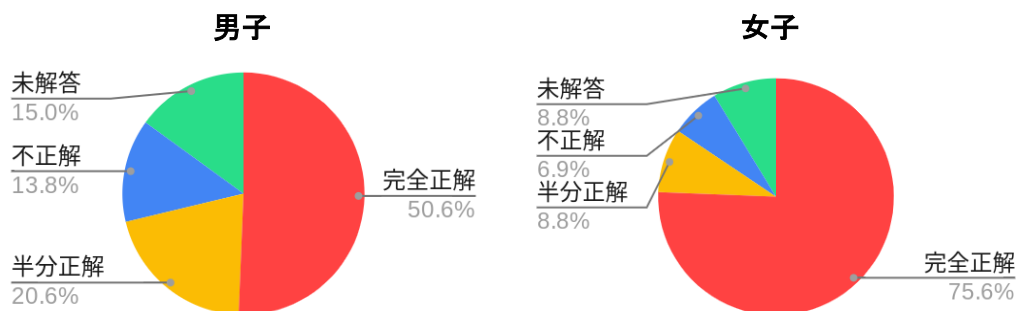


図1 視覚のみ

- ・視覚・聴覚(男女別の正答率)：女子のほうが正答率の割合が高かった。しかし、視覚のみと違い男女の正答率にあまり差がなかった(図2)。

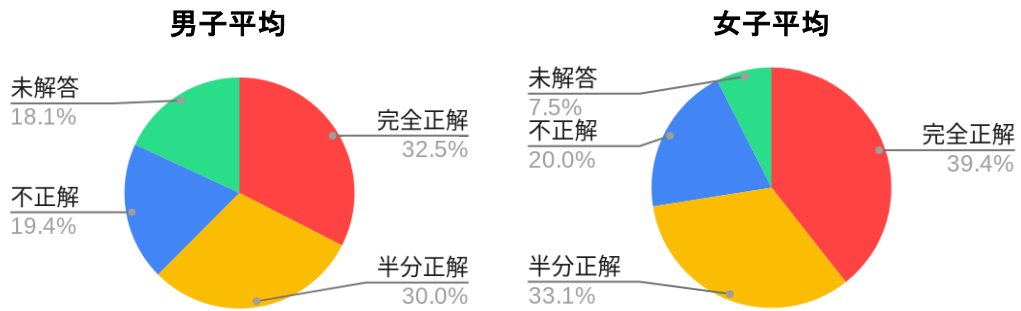


図2 視覚・聴覚

- ・視覚のみと視覚・聴覚：視覚・聴覚の実験よりも視覚のみの実験の正答率のほうがかなり高かった(図3)。

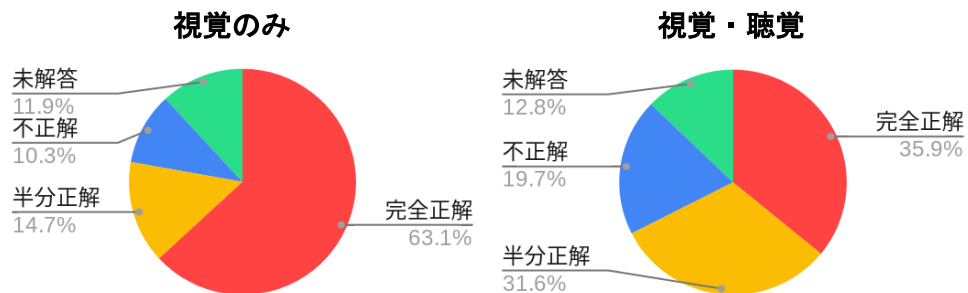


図3 男子+女子の正答率

<まとめ>

- ・視覚のみの実験と、視覚・聴覚の実験では視覚のみの実験の正答率が高かった。
- ・男女で比較した場合、女子のほうが正答率が高かった。
- ・4人分の顔と名前を記憶したところ、1人目の正答率が高かった。

7. 考察

視覚のみを使って記憶したほうが正答率が高いことから、目で文字を見て覚えるほうが記憶に残りやすいと考えた。

また、グラフで比較するとどちらの結果も女子のほうが正答率が高いことから男子よりも女子のほうが記憶力が良いのではないかと考えた。

2回の実験のうちどちらも1人目の名前の正答率が高かったことから、最初に記憶した人の名前のほうが男女ともに記憶に残りやすいのではないかと考えた。

8. 今後の展望と課題

今後は年齢層を変えて実験した場合、結果が異なるのかどうか調べたい。また、学生は勉強など覚えることが多いため、今回の実験を、より効率よく学習を行うことに生かさないかを考え、実験等を検討していきたい。

9. 引用・参考文献

- ・ 呉宏森・鈴木賢次郎 1995 MCTによる空間認識力の発達過程の評価(2)『図学研究』、29、101-106
- ・ 滝田亘・中山実 2003 視覚と聴覚による文章の提・示と記憶への影響『日本教育工学会論文誌／日本教育工学雑誌』、27、81-84
- ・ 城居俊希・岩下志乃 2011 視覚と聴覚による記憶しやすさの比較実験『社団法人映像情報メディア学会技術報告』、35、51-54