

黙読は音読よりも記憶成績を高めるのか？

熊本颯雲

(学籍番号：21PSM201, 指導教授：金城 光教授)

問題

音読や黙読といった読みは、日常で頻出する認知活動である。読みの目的は、活字媒体から情報を取得することにあり、様々な場面で活用されている。また、場面や目的に応じて読みの種類も使い分けられている。

しかし、記憶に残りやすい読み方については未だ解明されているとは言えない。現在の読みと記憶に関する研究からは、音読と黙読の間の記憶成績に差がないことを示す研究 (Miller & Smith, 1985; 高橋・清河, 2013; 寺尾・高橋・清河, 2019) と差がある事を示す研究 (森, 1980; 高橋, 2007; 森田・高橋, 2019) の双方が存在する。また、音読と黙読の間の記憶成績に差を示す研究の多くは、音韻表象や文の複雑性、黙読時に読んでいる文を頭の中で音に変換する内声化といった要素によって読み方の違いによる差が生じると仮定し、違いを生じさせる要素について検討している。そのため、未だ音読と黙読の違いに関する研究は発展途上であると言える。

目的

本研究においては、音読と黙読の差を示す要素と考えられる「文の読み戻り」と「記憶テストの遅延」の効果を検討する。

文の読み戻りによってリハーサルが行われると考えられるため、読み戻り回数によって音読・黙読の間に差が生じると考えられる。しかし、多くの記憶研究では、読み戻りを禁じた条件で比較されている (森田・高橋, 2019; 寺尾・高橋・清河, 2019)。そのため、読み戻りによる音読・黙読への効果は十分に検討されていないと考えられる。そこで本研究では、文章の提示時間を一定にした条件で音読と黙読による記憶成績の違いを検証する。

さらに、音読と黙読を用いた記憶研究の多くは、文章を読んだ直後に記憶テストを実施しており、音読と黙読による記憶の保持率の違いについて言及している研究は少ない。そこで、本研究では読みと記憶テストの間にインターバルを設けた場合の音読と黙読の記憶成績についても比較する。

本実験の予測として、読み直後の記憶テストの成績においては音読と黙読の差は見られないが、遅延後の記憶成績には、両者の間で差が生じると

考えられる。また、読み戻りによって記憶成績が向上すると考えられるため、より読み戻りが行われた読み方は、そうでない読み方に比べて記憶成績が高くなると予測される。

方法

実験対象者

本研究の参加者は、日本語を母語とする視力に問題のない18歳から24歳の成人22名(男性15名・女性7名)であった。本実験実施時は、コロナ禍であったため、実験者の教示の下、一人ずつオンラインで実施された。

実験計画

実験は、文章の読み方(音読・黙読)と記憶問題を提示するタイミングの遅延(直後・遅延後)を操作した2要因参加者内計画であった。遅延後条件には10分間の妨害課題を行った。文章刺激は、1文約20字の単文を40種類作成した。各読みの条件に20文を割り当て、各条件内でその半数を直後テスト用、残りの半数を遅延後テスト用とした。

手続き

本実験では、初めに参加者に読みと文の提示に慣れてもらうため、練習試行を課した。練習試行では、参加者に各文5秒間提示され、全ての文は5秒間の間に何度も読み戻りながら読むように教示し、音読・黙読それぞれ一文ずつ読んでもらった。練習試行後、本施行では、練習試行と同様の教示に加えて、実験者が指定した読み方で20文続けて読むように教示し、課題文を読んでもらった。その後、先に読んだ文章の中からできるだけ正確に5文を口頭で回答してもらう論理的記憶課題と、文章の4か所の単語に下線が引かれ、その単語が先に読んだ文章中に登場していたかどうかを「○」か「×」で判断してもらう再認記憶課題が課された。黙読によって上記と同様の読み、2種類の記憶課題を課した。続いて、その後10分間の妨害課題に取り組んだ後、先と同じ2つの記憶テストに解答し、実験は終了した。半数の参加者は読み方の順番を逆転させた。

結果

結果をFigure 1に示す。エラーバーは95%信頼区間を示す。論理的記憶課題について、読み方と

遅延の2要因参加者内計画の分散分析を行った結果、読み方の主効果($F(1, 21) = 45.53, p < .001$, 偏 $\eta^2 = .68$), 遅延の主効果($F(1, 21) = 86.61, p < .001$, 偏 $\eta^2 = .81$)が見られた。一方、交互作用は無かった($F(1, 21) = 3.94, p = .060$, 偏 $\eta^2 = .16$)。このことから、黙読条件は音読条件よりも得点の平均値が高く(音読:8.80($SD=2.45$); 黙読:11.06($SD=2.55$)), 直後テスト条件は遅延後条件よりも得点の平均値が高かった(直後:11.43($SD=1.99$); 遅延後:8.41($SD=2.54$))。

また、再認記憶課題については d' を計算し、読み方と遅延の2要因参加者内計画で分散分析を行った。その結果、遅延の主効果($F(1, 21) = 14.14, p < .001$, 偏 $\eta^2 = .40$)のみ確認された。読みの主効果($F(1, 21) = .89, p = .36$, 偏 $\eta^2 = .04$)と交互作用($F(1, 21) = 5.01, p < .04$, 偏 $\eta^2 = .19$)は見られなかった。

考察

遅延の効果について

本実験における記憶テストの遅延の効果は、論理的記憶課題と再認記憶課題双方において見られた。そのため、文章内容についての論理的な記憶と文章内容の再認記憶は10分程度の遅延によっても減衰する事が明らかになった。しかし、遅延の効果は、音読と黙読の双方において生じ、どちらの読み方においても直後より遅延後の方が記憶成績は悪かった。このことから、記憶テストの遅延の効果は音読と黙読の記憶成績の差を示す要素にはなり得ない事が示唆された。

読み戻りの効果について

論理的記憶課題においては、黙読の記憶成績が音読を上回っていた。本研究では、読み戻りを禁止せず、可能であれば読み戻りを行うよう教示していたため、読み戻りが可能な場合は参加者が読み戻りを行っていた可能性が考えられる。また、黙読は音読に比べて読み時間が短いという知見(森田・高橋, 2019)から、音読では読み戻れなかったが、黙読では読み戻りが可能だった、あるいは音読よりも読み戻った回数が多くなったことで文章内容に関する論理的な記憶に促進的な影響を与えた可能性が考えられる。しかし、再認記憶においては読み戻りによる促進的な効果は見られなかった。このことから、文章内容を論理的に記憶した場合に音読と黙読の差が表れ、その差を示す要素として「読み戻り」が存在する可能性が示唆された。ただ

し、実験では読み中の視線の動きを計測していなかったため、実際に参加者が一文あたりどの程度読み戻りを行っていたのかについては不明である。

また、音読における構音運動は単文の再認成績を向上させることが考えられていた(高橋・田中, 2011)が、本研究では構音運動を伴う音読の成績は黙読の成績に及ばなかったことから、構音運動がもつ記憶の促進効果は読み戻りがもつ効果に及ばない可能性が考えられる。

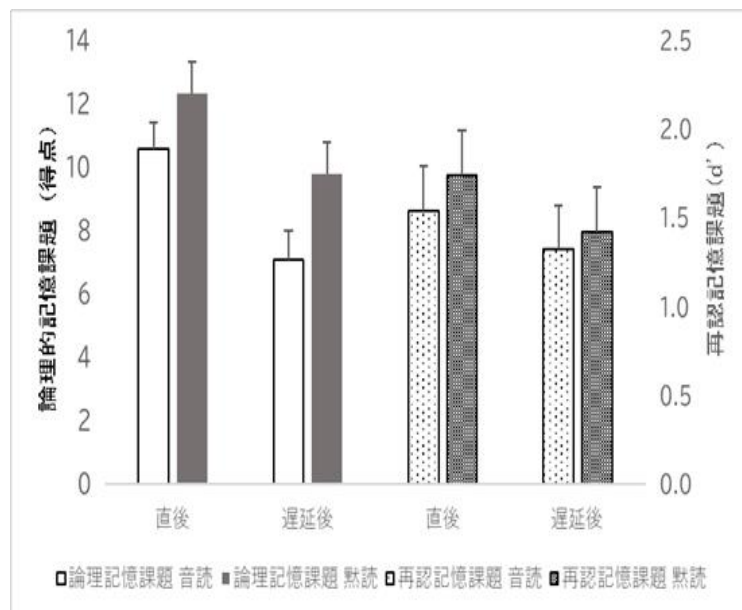


Figure 1. 論理的記憶課題, 及び再認記憶課題の成績

引用文献

- 森 敏昭 (1980). 文章記憶に及ぼす黙読と音読の効果 教育心理学研究, 28, 57-61.
- Miller, S.D., & Smith, D.E. (1985). Differences in literal and inferential comprehension after reading orally and silently. *Journal of Educational Psychology*, 77, 341-348.
- 高橋麻衣子 (2007). 文理解における黙読と音読の認知過程—注意資源と音韻変換の役割に注目して— 教育心理学研究, 55, 538-549.
- 高橋麻衣子・清河幸子(2013). 読解活動における眼球運動の役割: 黙読時と音読時の比較から 認知科学, 20(4), 470-480.
- 寺尾尚大・高橋麻衣子・清河幸子(2019). 音読時の構音運動と音声情報が文章理解に果たす役割 心理学研究, 89, 6, 618-624.
- 森田愛子・高橋麻衣子(2019). 音声化と内声化が文章の理解や眼球運動に及ぼす影響 教育心理学研究, 67, 12-25.