

構音有無要因が読み速度に及ぼす影響

学際・実証領域

SATテクノロジー・ショーケース2025

■ はじめに

読みを評価する重要な指標に読み速度がある。読み速度はある文字サイズの範囲内(プラトー期)において、音読を課した場合は安定している。一方、黙読を課した場合は、音読よりも読み速度が速くなることは知られているが、文字サイズを操作した状況下での読み速度の検討は十分でない。一度に認識できる文字数の指標にvisual spanがある。visual spanが増えることで読み速度の向上が期待できることから、プラトー期であれば文字サイズを縮小することで読み速度が向上するという仮説を導ける。この現状は、暗眼状態よりも、眼鏡等で矯正しても見えにくさが改善されない弱視状態でより強く現れることが想定できる。

そこで本研究では、弱視の読み研究の基礎的段階として、音読と黙読という構音要因とプラトー期内の文字サイズ要因が読み速度に与える効果を明らかにすることを目的とした。その際、visual spanが拡大すると順行サッケード長が増加することから、眼球運動も記録した。

■ 活動内容

1. 方法

文字サイズ要因と構音有無要因を2要因とする被験者内要因計画法を用い、文字サイズ要因は小・中・大の3水準、構音有無要因は音読・黙読の2水準とした。なお文字サイズ要因は、英語で判明しているプラトー期を日本語に補正した上でプラトー期の下限と上限を小・大条件に設定することで、プラトー期の範囲内で文字サイズの操作を試みた。

対象者は暗眼者45名、従属変数は漢字含有率40%の20文字の日本語を速読した時の読み速度・眼球運動である。

2. 分析結果

分散分析の結果、交互作用、及び文字サイズ要因・構音有無要因の主効果がみられた。単純主効果検定の結果、文字サイズ要因の単純主効果は黙読条件においてのみ有意であり、構音有無要因の単純主効果は全ての文字サイズ条件において有意だった。黙読条件の多重比較の結果、小条件・中条件の双方が大条件よりも有意に速かった。

3. 考察

● 文字サイズと構音有無の交互作用

音読条件では文字サイズの影響が見られなかった範囲(プラトー期)内においても、黙読条件では文字サイズの縮小により読み速度が向上するという交互作用が見られた。

● 音読条件におけるプラトー期の支持

音読条件において文字サイズの単純主効果が見られな

かった。この結果は、先行研究で指摘されているプラトー期の存在を支持する。本研究の音読においてプラトー期が出現したことは、「プラトー期の範囲内における文字サイズ操作時の読み速度の比較」という本研究の趣旨に沿っており、本研究において文字サイズが適切な範囲内で設定できていたことを示す。(図1)

● 黙読における文字サイズの縮小に伴う読み速度向上

黙読条件における多重比較の結果、大条件よりも小条件・中条件双方の読み速度が有意に速かったことから、黙読においては文字サイズの縮小により速度を向上させる効果があることがわかった。(図2)

4. 本研究の学術的意義

弱視者に対する読み速度の評価として、文字サイズごとに読み速度を測定しグラフ化する方法が世界的に用いられている。この方法では音読が用いられ、弱視者の学習や生活における文字サイズ選択の指標となっている。

一方本研究では、音読で読み速度がプラトーとなる範囲内でも、黙読では文字サイズを縮小することにより読み速度を向上させる交互作用が見られた。つまり、音読では文字サイズを操作しても読み速度が変わらないため、従来の音読による評価では見逃されていた文字の範囲内にも、読み速度が向上する範囲がある可能性がある。

5. 今後の展望

教育学の分野では、効率的な情報提示方法の開発が教育現場でのデジタル教材の設計に革新をもたらす可能性がある。個々の学習者の認知特性に合わせた最適な情報提示方法の実現につながり、より効果的な学習環境の構築が期待できる。また、人間工学の分野では、視覚情報の最適な提示方法に関する知見がユーザーインターフェースデザインや作業環境の改善に応用できる。これにより、より使いやすく、疲労の少ない製品や環境の設計が可能になるだろう。これらの波及効果により、本研究は障害の有無に関わらず、人間の認知と学習に関する理解を深め、より包括的で効果的な支援・教育方法の開発に貢献する。

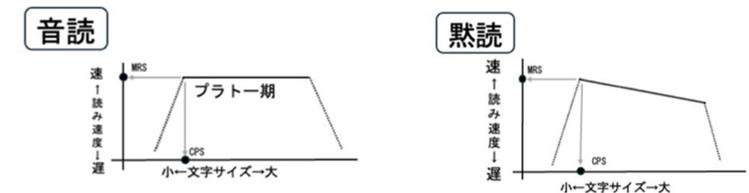


図1：音読条件における読み速度

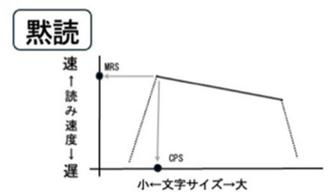


図2：黙読条件における読み速度

代表発表者 **北名 美雨(きたな みう)**

所属 **広島大学
人間社会科学研究所**

問合せ先 **〒739-8524
広島県東広島市鏡山 1-1-1 教育学部 C704 号室
TEL:082-424-7175
m244110@hiroshima-u.ac.jp**

■キーワード: (1) 視覚障害
(2) 読み速度
(3) 文字サイズ

■共同研究者: 氏間 和仁
(広島大学人間社会科学研究所)