

令和 5 年 6 月 20 日現在

機関番号：33704

研究種目：基盤研究(C)（一般）

研究期間：2018～2022

課題番号：18K02873

研究課題名（和文）英語リーディングにおける音読の効果 - 脳科学的解明より -

研究課題名（英文）Effectiveness of read-aloud in English: Neuroscientific Evidence

研究代表者

大石 晴美 (Oishi, Harumi)

岐阜聖徳学園大学・教育学部・教授

研究者番号：50387479

交付決定額（研究期間全体）：（直接経費） 3,400,000円

研究成果の概要（和文）：本研究では、英語リーディング指導における音読の効果を実証的、脳科学的に明らかにすることが目的であった。そのために日本人大学生を対象に、リーディング学習時に音読を継続した後と黙読を継続した後の語彙力、文法力、読解力、読解速度および脳活性状態を調査し、音読と黙読の学習効果を比較する。これまで、多読の効果は長時間かつ多量の英文に触れることが効果的だと結論づけられている。音読が効果を示せば、多読ほど時間をかけずにリーディング力の向上につながるのではないかと。本研究結果から音読指導の効果が認知的にも脳科学的にも期待され、新しい教授法の提案ができるであろう。

研究成果の学術的意義や社会的意義

本研究の目的は、音読の効果を実証的、文法力、読解力、読解速度および脳活性状態から明らかにすることであった。従来の外国語教授法についての理論的枠組みは、学習者およびその指導者である観察者の主観的な認知的経験則から提唱されたもので、客観性に乏しいと指摘されてきた。また、音読については、脳科学からの研究が既に進みつつある。本研究は、従来の知見に加え、音読学習前後の学習者の脳活性状態を光トポグラフィで観測し黙読学習後と比較し、音読学習の効果を検証した。本結果は、学習者、指導者の認知的、経験的観測に加え、脳科学的データで客観的に観測することができ、音読学習のメカニズムを多面的に議論する点で独創的である。

研究成果の概要（英文）：The purpose of this study was to clarify the effects of reading aloud in English reading instruction from cognitive and brain science perspectives. The study investigated vocabulary, grammar, reading comprehension, reading speed, and brain activity of Japanese university students after they continue reading aloud and after they continue reading silently, and compare the learning effects of reading aloud and reading silently. This representative has investigated the effects of extensive reading cognitively and neuroscientifically, and concluded that exposure to a large amount of simple English sentences over a long period of time is effective. If reading aloud is shown to be effective, it may lead to an improvement in reading ability without taking as much time as extensive reading. The results of this study showed neuroscientific view of the effectiveness of reading aloud instruction.

研究分野：英語教育

キーワード：第二言語習得 リーディング 脳科学 音読

1. 研究開始当初の背景

リーディング指導において、これまで、精読、多読、ストラテジートレーニングなどさまざまな方法が実施されてきた。精読では丁寧によむ、多読では学習者自身が自ら学ぶため、無理なく易しい英文を多量によむ、ストラテジートレーニングでは、学習者自身にあった効果的ストラテジーを使用することが提案されてきた。いずれの方法も英語力を上げるまでには多量の時間を要する。特に多読は、毎日多量の英文読む必要があり時間を要する。これらの方法は、文字を見て黙読をすることになる。一方、音読は、学習者自身が文字を見て、同時に音を発し、発した音を聞いてさらに理解を深める過程をたどる。黙読以上に学習者の内面ではいくつかのプロセスが同時展開するため学習者への認知・脳の刺激が多く、知識が脳内に潜在記憶化し長期記憶に蓄積される(図1)。音読学習法は、学習者の語彙力、読解力などを強化する点で効果的であると門田(2015)などで示唆されている。音読が効果を示せば、多読ほど時間をかけずにリーディング力の向上につながるのではないかと。

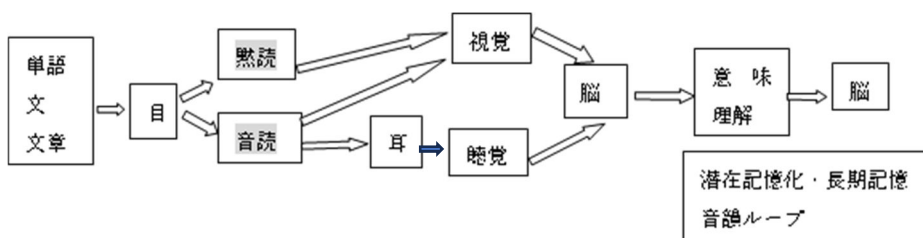


図1 音読と黙読の理解経路

2. 研究の目的

本研究の目的は、音読の効果を語彙力、文法力、読解力、読解速度および脳活性状態から明らかにすることである。従来の外国語教授法についての理論的枠組みは、学習者およびその指導者である観察者の主観的な認知的経験則から提唱されたもので、客観性に乏しいと指摘されてきた。また、前述したが、音読については、脳科学からの研究が既に進みつつある。本研究は、従来の知見に加え、音読学習前後の学習者の脳活性状態を光トポグラフィで観測し黙読学習後と比較し、音読学習の効果を検証することであった。

3. 研究の方法

本研究では、前述した研究目的を達成するために、実験参加者音読群と黙読群に分け、音読群、黙読群 それぞれに学習法を指導し、3ヶ月の学習期間を設けた。学習期間中は、定期的に学習経過を報告してもらう。音読群、黙読群とも学習前に計測した脳活性型を大石(2006)4つの脳活性型(無活性型、過剰活性型、選択的活性型、自動活性型)

の学習者にに基づき分類した（図2）。学習前後で、語彙力、読解力、読解速度の向上と脳活性状態がどのように変化するかを、語彙および理解度テスト、読解速度（WPM：1分間に読む語数）、光トポグラフィによる脳血流増加量、アンケートとインタビューデータの分析結果から量的及び質的に分析した。

音読群は、学習者に読み物を音読してもらった。教材は、自分の興味に合わせて自分で選んでもらった。毎日15分程度、音読してもらいました。教材は、Oxford reading trees、Penguin readers、Macmillan guided readers、Cambridge English readersなど、図書館の多動教材を使用した。学習者には各自が読みやすい教材を選ぶように指示した。日時、タイトル、読んだ単語数、理解できたこと、できなかったこと、感じたこと、考えたことを日記に記録するように指示した。学習前、学習途中、学習後にインタビューを実施した。

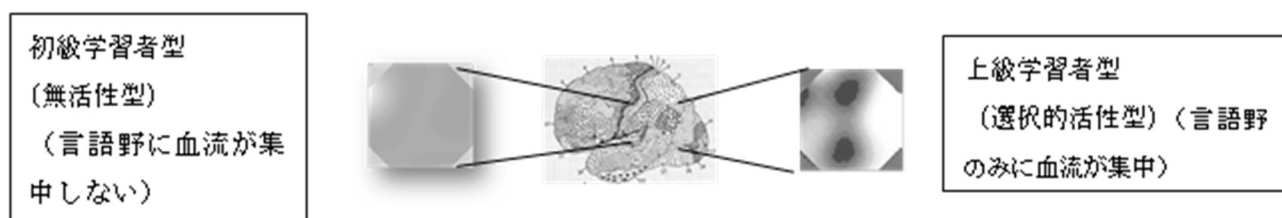


図2 習熟度と脳活性状態例

4. 研究成果

本研究の成果は、2022年米国応用言語学会（ピッツバーグ AAAL: Association of American Applied Linguistics）において本研究から得られた成果を発表した。結果として、音読学習後は、黙読学習後に比較して、語彙力、理解力、読解速度は向上し（図3、図4）、脳活性型も血流増加量が少なくなることが明らかになり、上級学習者のパターンである選択的活性型と同様のパターン（図2）示すことが予測された（Oishi, 2022）

インタビュー結果においても、「多読を重ねるにつれて、段々読みやすくなっていった。単語も同じ単語が何度もでてくるので、自然に覚えていった。」「内容理解はわからないが、英文を読むのに抵抗がなくなった。」

つまり、本結果から、従来の読書時間、読書量が、音読によって削減できる可能性を明らかになった。明らかに、容易に言語を処理することができるようになると解釈できるようになった。理解度測定に反映されない学習者も、読みやすくなったことを報告している。

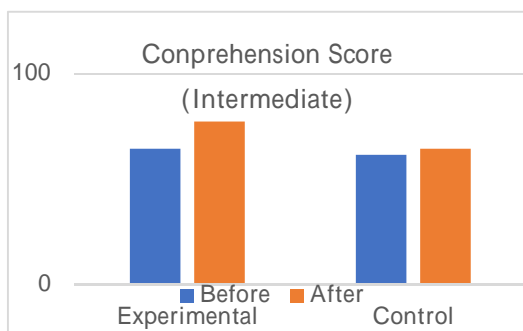


図3 音読群と黙読群の理解度比較

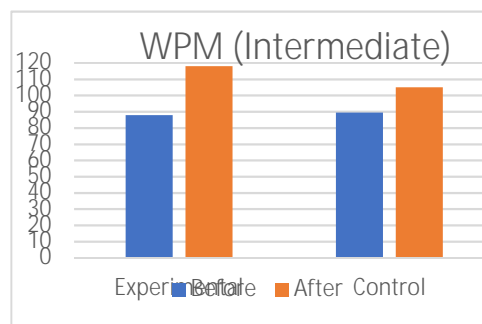


図4 音読群と黙読群の速度比較

本結果は、学習者、指導者の認知的、経験的観測に加え、脳科学的データで客観的に観測することができ、音読学習のメカニズムを多面的に議論できた。本研究結果からは、従来の第二言語習得論にもとづく音読学習法の効果が脳科学的データからの新しい知見により実証できた。今後さらに、学習者の自律的学習法・教授法開発の可能性が明らかになった。

筆記テストについては、結果がまちまちであったが、質的インタビューでは、英文読解に対して、心理的障壁がなくなった、読む速さが増したなどの回答が得られた。今後、脳科学の研究により、筆記テストのみではなく、学習者の内面的要因を調査するとさらに示唆が得られる可能性が広がった。

参考文献

大石晴美 (2006) 『脳科学からの第二言語習得論』 昭和堂

Oishi, H (2022) Read-aloud as an effective English teaching method: a

neuroscientific approach, Association of Applied Linguistics 2022, Pittsburg, USA

門田修平 (2015) 『シャドーイング・音読と英語コミュニケーションの科学』 コスモピア

5. 主な発表論文等

〔雑誌論文〕 計1件（うち査読付論文 1件/うち国際共著 1件/うちオープンアクセス 0件）

1. 著者名 Harumi Oishi, Kourosh Ghaderi, Pedro Ramos, Joemalin Cotter	4. 巻 1
2. 論文標題 Characteristics of Strategy Usage across Proficiency Levels in an EFL Reading Course	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 Proceedings 2019 Joint International Conference on Science, Technology, Innovation, Mandaley	6. 最初と最後の頁 702-705
掲載論文のDOI（デジタルオブジェクト識別子） なし	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 該当する

〔学会発表〕 計7件（うち招待講演 2件/うち国際学会 2件）

1. 発表者名 Harumi Oishi
2. 発表標題 Read-aloud as an effective English teaching method: a neuroscientific approach
3. 学会等名 2022 American Association for Applied Linguistics（国際学会）
4. 発表年 2022年

1. 発表者名 Harumi Oishi
2. 発表標題 Collaboration and the Four Skills in Online Learning: Learning strategies
3. 学会等名 Technology for TESOL:Webiner Panel Discussion (San Francisco State University)（招待講演）（国際学会）
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 Harumi Oishi, Pedro Ramos, Kourosh Ghaderi
2. 発表標題 Strategic Reading:Promoting Automaticity, Comprehension and Fluency in EAP
3. 学会等名 CATESOL 2019
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 Pedro Ramos, Joemalin Cotter, Kourosh Ghaderi, Harumi Oishi
2. 発表標題 Developing Academic Reading Course for Japanese English Education Major
3. 学会等名 CATESOL2019
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 Harumi Oishi, Kourosh Ghaderi, Pedro Ramos, Joemalin Cotter
2. 発表標題 Characteristics of Strategy Usage across Proficiency Levels in an EFL Reading Course
3. 学会等名 The Second International Conference on Science, Technology, and Innovation
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 Harumi Oishi
2. 発表標題 Extensive Reading as an Effective Method in Teaching EFL: New Evidence from Brain Science
3. 学会等名 TESOLTALK (San Francisco State University) (招待講演)
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 Harumi Oishi
2. 発表標題 Narrow Reading as an effective teaching method for EFL readers: a neuro-scientific approach
3. 学会等名 AAAL (American Association of Applied Linguistics)
4. 発表年 2019年

〔図書〕 計1件

1. 著者名 大石晴美他	4. 発行年 2021年
2. 出版社 金星堂	5. 総ページ数 277
3. 書名 応用言語学と外国語教育研究 未来への展望 (木下徹教授退職記念論集)	

〔産業財産権〕

〔その他〕

-

6. 研究組織

氏名 (ローマ字氏名) (研究者番号)	所属研究機関・部局・職 (機関番号)	備考
---------------------------	-----------------------	----

7. 科研費を使用して開催した国際研究集会

〔国際研究集会〕 計0件

8. 本研究に関連して実施した国際共同研究の実施状況

共同研究相手国	相手方研究機関
---------	---------