

科学研究費助成事業 研究成果報告書

平成 29 年 6 月 15 日現在

機関番号：32658

研究種目：基盤研究(C) (一般)

研究期間：2014～2016

課題番号：26370709

研究課題名(和文) 音読を用いた言語情報内在化プロセスの解明と読解力習得への活用方法

研究課題名(英文) A Study of the Language Internalization Process and its Application to Reading Comprehension with Reading Aloud

研究代表者

西田 晴美(Nishida, Harumi)

東京農業大学・生物産業学部・准教授

研究者番号：10556054

交付決定額(研究期間全体)：(直接経費) 3,200,000円

研究成果の概要(和文)： 流暢な読み手に対する質的研究の結果から、音読は、英語習得過程において、言語知識をインプットするときではなく、インプットした知識をインテイクして運用力として習得するための手段として用いられていることがわかった。インプットをインテイクして内在化するためにはインプットの処理過程を繰り返し実践する必要があるが、音読はこの手段として有効であることが示唆された。さらに、初級学習者に対して、音読は読解力習得過程においてどのように貢献するのかを調べたところ、音読が統語構造の習得を促進することが示唆された。

研究成果の概要(英文)： The results of our qualitative study of fluent readers show that in the English language acquisition process, reading aloud is not used in a process to input language knowledge but as a method for acquiring knowledge and using it to gain proficiency. It is necessary to repeat the input process in order to acquire and internalize inputs, and this research suggests that reading aloud is an effective method for doing so. Furthermore, it also indicates that in the case of beginners, reading aloud contributes to the reading process by promoting syntactic structure acquisition.

研究分野：英文読解力習得過程および方法

キーワード：リーディング 音読 統語解析 チャンク 質的研究

1. 研究開始当初の背景

(1) 日本の英語教育には、語彙・文法・統語構造などの知識の獲得が大きな目標としてあるが、読解力の育成には、この顕在的知識を潜在的知識に変えて、読解の下位処理を自動的にこなせるようになる必要がある。

言語の認知処理プロセスの研究では、門田(2007)によると、音読は内語反復プロセスの効率化をはかり、語彙・語彙チャンク・文法情報などの内在化を可能にするとしている。しかしこの点に関して現在のところまだ実証研究に乏しく、言語情報の内在化を可能にする方法としての音読の働きを解明することは、早急に取り組むべき課題である。読解過程において、音読は内語反復プロセスにどのように働きかけ、語彙・語彙チャンク・文法情報などの内在化を促進するのだろうか。このためには音読をどのような方法で実践するのがよいのか。以上のことについて、学習者の読解力が変化するプロセスを、インタビュー・ジャーナル・音読の録音・読解時の発話プロトコルなどを質的に分析することで解明を試みた。

(2) 英語熟達度の高い学習者の音読は、ある程度の速さと正確さを伴っている。流暢な音読は、英語力の向上と共に自然に身につくものなのか。あるいは学習過程における音読練習によるものなのか。その場合、どの段階でどのような練習を行い、読解力及び英語力にどのような影響を与えたのか。音読が英語力の伸長に及ぼす影響に関する研究は、これまで数多く報告されているが(湯舟, 神田, & 田淵, 2009.; 宮迫, 2008; 鈴木, 1998; 安木, 2001) 学習者の英語学習ヒストリーにおける音読の位置づけとその影響を調べた研究はまだ見られない。本研究ではこれを明らかにし、加えて英語熟達度が低い学習者の音読実践実態を調査することによって、英語習得に果たす音読の役割を解明し、今後の指導・学習にどのように取り入れるべきかを提案しようとした。

2. 研究の目的

日本の英語教育は知識の習得が先行しているが、学んだ顕在的知識を内在化して潜在的知識にしなければ、実践的英語力は身につかない。音読は、内語反復プロセスを効率化することにより、語彙・チャンク・統語構造を内在化して潜在的知識にする可能性があることから、読解下位処理過程の自動化を促進すると考えられる。またチャンク・リーディングはチャンクの把握を促進すると考えられる。この音読およびチャンク・リーディングをどのように実践したら、学習者は知識をどのようなプロセスで内在化し、流暢な読み手になれるのか。読解に関連する学習者の英語力が変化する過程をたどり、音読によって学習者の読解力がいつ頃からどのように変わっていくのかのプロセスを質的研究の

手法で解明することを目的とした。

3. 研究の方法

(1) 音読実践によって、学習者がチャンク・統語構造などの知識を内在化するプロセス、および読解力が変化するプロセスを解明した。データとして、インタビュー・ジャーナル・音読の録音・読解テストなどの多面的な情報を質的に分析した。

(2) 読解力の変化は発話プロトコルと読解テストによって測定すると共に、学習者が音読練習によってどのような体験をし、自身の音読、読解力がどのように変わったと認知しているのかについて、インタビューとジャーナルによる調査を行った。加えて音読時における学習者の脳の血流量を調べ、その脳活性化状態から音読がいかに自動化しているかを調査し、知識の内在化および読解力の変化を考察する際の脳科学的な根拠とした。

(3) 英語学習における脳科学の知見では、英語習得段階における脳活性化変化を無活性型・過剰活性型・選択的活性型・自動活性型の4パターンに分け、初級学習者から上級学習者になるにつれて脳血流量が増え、ある地点を境に減少するとしている(大石, 2006)。この状態が音読時にも適応するのか、英語熟達度が異なる学習者による音読時の脳活性化状態を調べ、初級から中級へと熟達度が高くなるにつれて生じる脳活性化状態の変化を明らかにした。

具体的には、大学生英語学習者に対し、英文の音読時及び黙読時における左右腹外側前頭前皮質活動パターンについて検討した。測定装置にはポータブル酸素モニタ装置(ダイナセンス製、2ch)を使用し、左右腹外側前頭前皮質(2部位)(以下、左右VLPFCと表記)における、酸素化Hb相対濃度変化値(以下、酸素化Hb)を脳活動の度合いを反映するものとして用いた。音読・黙読課題を分析対象とし、各課題開始時を0とし、課題中の酸素化Hbの平均値を代表値として、課題の比較検討を行った。

4. 研究成果

(1) 学習者がチャンク・統語構造などの知識を内在化するプロセス、及び読解力が変化するプロセスを解明するに先立ち、英語熟達度が異なる学習者は、語彙・チャンク・統語構造についてどの程度の知識と運用力を持ち、それをどのように活用して英文を読んでいるのかを調べた。同時にそれぞれのレベルの学習者はどの程度流暢に英文を音読できるのかを調べ、読解力と音読の流暢さとの関係の解明を試みた。調査は各熟達度段階にある少数の学習者に対して行われ、読解テストを実施した後、インタビューによって英文をどのように読み進めたのかについて質問し、対象者による英文の音読を録音した。

その結果、上級学習者は、複雑な構造の文でも内容を把握するに足る十分な語彙力と統語構造の知識を持っているが、中級は、これらの知識不足から複雑な文を正確に処理することができず、初級は、限られた語彙力と統語構造の知識しか持たないため、単純な構造の文処理のみ可能であるということがわかった。音読については、熟達度が高くなるにつれて音読の流暢さが増していき、言語知識と音読の間に正の相関が見られた。また、インタビューから、上級学習者は、英文の内容を自動的に理解できるようになるために音読を実践していたという回答が得られた。これは音読が英文処理の効率化を促進する手段として有効であることを意味している。

この結果を受けて、さらに多くの上級学習者に対し、どのように音読学習を行ってきたかについて質問紙による調査を実施した。第二言語習得過程において、上級学習者は、言語知識をインプットするときではなく、インプットした知識を運用力に変えるための手段として音読を用いていた。インプットをインテイクとして内在化するためには、インプットの処理過程を繰り返し経験する必要があるが、音読はこの手段として効果的に働くことが示唆された。

(2) 上述した結果が得られたことにより、音読の効用を読解力習得に活用するため、音読を取り入れた授業を行い、読解力の変化を調べた。音読を行う群と行わない群を設定して半期間授業を実施し、理解度の変化を観察したところ、音読を実施した場合は読解力が伸張したが、実施しなかった場合にはあまり伸びが見られなかった。読解処理過程では、黙読時でも認識した語の音声化が行われている。これが正しいプロソディで行われると、イントネーションやポーズといったプロソディは内容理解と密接な関係を持っていることから、意味把握を促進する。そこで、音読実践における音声指導の効果を調べるため、音読時にプロソディを指導する群と指導しない群を設定して半期間授業を実施し、影響を比較した。その結果、プロソディ指導は読解力伸張を促し、音読が読解処理過程を効率化することが明らかとなった。

(3) 音読の効果が読解力習得過程においてどのように貢献するのかをより詳細に調べるため、少人数の音読実践学習者の読解学習過程の変化を、黙読学習者との比較において研究した。同時に、音読時と黙読時の血流増加量の割合を測定し、脳にかかる負荷を調べることにより音読による言語情報内在化の可能性を探った。

音読及び黙読課題遂行時における左右 VLPFC 活動の度合いについて、英語初級者群と英語中級者群の比較検討を行った。その結果、左右 VLPFC 共に初級者群において顕著に酸素化 Hb 相対濃度変化値が増加していた。

また、初級者群は音読・黙読の両課題において、やや左右 VLPFC の活動が大きかった。一方、中級者群において音読課題遂行時にやや左 VLPFC の活動が大きかった。また、黙読課題遂行時において、左右 VLPFC の活動は見られなかった。

音読及び黙読課題遂行時における左右 VLPFC 活動の度合いについて、初級者群では課題遂行時の方が顕著に左右 VLPFC の活動が高かった。中級者群では左 VLPFC のみ活動が確認された。

本実験では、「英語学習習熟度」・「読解課題の種類」と左右腹外側前頭前皮質の関連について検討した。

一つ目に「英語学習習熟度」について、習熟レベルが初級者の方が音読・黙読課題共に顕著な左右 VLPFC 活動を示した。

先行研究より、「学習」が初期の状態の時は外側前頭前野が賦活し、「学習」が進行するに伴い、活動の度合いが小さくなることが報告されている。学習初期は、より注意の維持（集中力）などが必要となり、学習の進行に伴うにつれてよりオートマチックに活動が遂行されるため、外側前頭前野の活動が縮小するとされている。本実験結果も同様に「学習の習熟度（学習段階）の違い」を反映したものである。

二つ目に「読解課題の種類」について、音読課題遂行時の方が顕著に左 VLPFC の活動が増加していた。初級者群では右 VLPFC も顕著な活動を示していた。先行研究でも同様の報告があり、実際に音を発声する活動の分だけ VLPFC 活動が増加したものと推測される。

また、学習習熟度の違いで両課題遂行時の活動の度合いに顕著な差異が生じた。初級者群の場合、音読・黙読課題共に顕著に左右 VLPFC 活動が活動したのに対し、中級者群では音読課題遂行時に左 VLPFC のみ活動していた。これは、学習習熟度の違いによるものと考えられ、課題の難易度が相対的に高い音読課題の時のみ、言語活動をより反映するとされる左側の VLPFC が活動したものと推測された。VLPFC の機能を反映した直接的な活動が隣接するブローカ野の活動を反映したものが、現時点では識別は難しく、今後の検討課題とされた。

<引用文献>

- 門田修平. (2007). 『シャドーイングと音読の科学』. 東京：コスモピア.
- Miyasako, N. (2008). Is the oral reading hypothesis valid? *Language Education and Technology*, 45, 15-34.
- 鈴木寿一. (1998). 「音読指導再評価：音読指導に関する実証的研究」. 『LLA 関西支部研究集録』7, 13-28.
- 安木真一. (2001). 「フレーズ音読を用いた授業の効果と問題点」. *STEP BULLETIN*, 13, 84-93.
- 湯舟英一・神田明延・田淵龍二. (2009).

「CALL によるチャンク提示法を用いた英文速読訓練の学習効果」. *Language Education & Technology*, 46, 247-262.

5. 主な発表論文等

(研究代表者、研究分担者及び連携研究者には下線)

[雑誌論文](計3件)

Nishida, H. (2016). Impact of Prosody Acquisition on Chunk Recognition and Reading Skills 英語音声学 第20号, 127-139. 査読有

Kubo, H., Nishida, H., & Maki, H. (2015). The Minimal English Test for Engineering Majors: Its Correlation with the University Entrance Examination (English Part) 2014. 東京農業大学農学集報第60巻1号, 34-39. 査読有

Nishida, H. (2014). Investigating Differences in the Reading Processes of Advanced and Intermediate Readers. *THE JOURNAL OF ASIA TEFL Vol. 11, No. 3*, 133-156. 査読有

[学会発表](計3件)

西田晴美: 音読実践学習者の体験. 第24回外国語教育質的研究会. 2016年6月. 青山学院大学(東京都)

西田晴美: プロソディの習得がチャンクの認識とリーディング力に及ぼす影響. 日本英語音声学会創立20周年記念全国大会. 2015年11月. 呉工業高等専門学校(広島県)

倉本充子、西田晴美、釣井千恵、Hawthorne, Timothy Floyd: EFL 授業内シャドーイング訓練を活かすテキストの活用. 大学英語教育学会第53回国際大会. 2014年8月. 広島市立大学(広島県)

[図書](計4件)

伊関敏之、平石順久、神谷厚徳、佐々木彩子、鈴木薫、西田晴美(2017). 『比較・応用音声学シリーズ第1巻 英語音声の教育と研究』一粒書房. PP. 175-209.

北尾泰幸、西田晴美、林姿穂、Brian Covert(2017). 『一步上を目指す TOEIC LISTENING AND READING TEST: Level 3』朝日出版社. 総ページ数 117.

北尾泰幸、西田晴美、林姿穂、Brian Covert(2017). 『一步上を目指す TOEIC LISTENING AND READING TEST: Level 2』

朝日出版社. 総ページ数 115.

林姿穂、西田晴美、Brian Covert(2015). 『ブリッジから始める TOEIC テスト』朝日出版社. 総ページ数 117.

[産業財産権]

出願状況(計 件)

名称:
発明者:
権利者:
種類:
番号:
出願年月日:
国内外の別:

取得状況(計 件)

名称:
発明者:
権利者:
種類:
番号:
取得年月日:
国内外の別:

[その他]

ホームページ等

6. 研究組織

(1)研究代表者

西田 晴美 (NISHIDA Harumi)
東京農業大学・生物産業学部・准教授
研究者番号: 10556054

(2)研究分担者

後藤 広太郎 (GOTO Kotaro)
東京農業大学・生物産業学部・准教授
研究者番号: 30579917

(3)連携研究者

林 姿穂 (HAYASHI Shiho)
三重県立看護大学・看護学部・准教授
研究者番号: 80649830

(4)研究協力者

赤塚麻里 (AKATSUKA Mari)
名古屋外国語大学・非常勤講師