

## 科学研究費助成事業 研究成果報告書

令和 2 年 6 月 17 日現在

機関番号：34304

研究種目：基盤研究(C) (一般)

研究期間：2016～2019

課題番号：16K01140

研究課題名(和文) The Effect of Extensive Reading on Students' Ability to Predict Following Text and Increase Reading Speed

研究課題名(英文) The Effect of Extensive Reading on Students' Ability to Predict Following Text and Increase Reading Speed

研究代表者

ロブ トーマス (ROBB, Thomas)

京都産業大学・その他(名誉教授)・名誉教授

研究者番号：30148366

交付決定額(研究期間全体)：(直接経費) 2,200,000円

研究成果の概要(和文)：英語の堪能な読み手は、文を理解する時、文脈や構文の手がかりから多くを予測できるため、一つ一つの単語には集中することはない。しかし、学習者がゆっくりと読む1つの理由は、次に何が来るかを予測できないからだと考える。この研究は、筆者が開発した「Scrolling Cloze」(「SC」)のソフトウェアを使用して、学習者が多読学習法を通じて、前述の能力の向上を実証することを目的としている。結果は、学習者の正解度の伸びは年間を通じて読まれた単語数と高い相関があることが判明したが、読む速度の向上やTOEFLスコアの伸びには、間接的相関が考えられるものの、直接相関は見られなかった。

研究成果の学術的意義や社会的意義

学校で英語を教えるときは、英語の文法と基本的な語彙を習得することに重点が置かれますが、生徒に英語を使って練習させる時間はほとんどありません。多読は、英語の学習者が簡単な本を読んで一般的な単語や文法構文を何度も見て練習する方法です。言語コミュニケーションは複雑なプロセスであり、脳は同時に複数のタスクを処理する必要があります。多読学習は効果的であると実証されているが、それを機能させるメカニズムについてはほとんど研究されていません。この研究は、読むときに次に来る単語や文法を推測するプロセスを検討し、多読学習を通じて、生徒が次に来ることを予測する能力を得るのに役立つことを示しています。

研究成果の概要(英文)：Fluent readers do not focus on each word while reading since much is predictable from the context and syntactic clues. Yet one reason that learners must read slowly is that they lack this ability to predict what is coming next. This project aimed to demonstrate, through the “Scrolling Cloze” (“SC”) software developed by the author, that students, through their extensive reading, improve their ability to predict what will come next. The results indicate that the students’ improvement in the number of correct answers correlated highly with the number of words read throughout the year, but not directly with any other measure such as improvement in their TOEFL scores, increases in overall reading speed or other online practice activities.

研究分野：英語教育

キーワード：多読学習法 講読速度 リーディング 予測力

## 1. 研究開始当初の背景

学校で英語を教えるときは、英語の文法と基本的な語彙を習得することに重点が置かれませんが、生徒に英語を使って練習させる時間はほとんどありません。多読は、英語の学習者が簡単な本を読んで一般的な単語や文法構文を何度も見て練習する方法です。

言語コミュニケーションは複雑なプロセスであり、脳は同時に複数のタスクを処理する必要があります。これらのタスクは自動化する必要がありますが、英語学習者の場合、これらのタスクは一つ一つゆっくりとしか処理できません。多読学習は効果的であると実証されているが、それを機能させるメカニズムについてはほとんど研究されていません。この研究は、読むときに次に来る単語や文法を推測するプロセスを検討し、多読学習を通じて、生徒が次に来ることを予測する能力を得るのに役立つことを示しています。

## 2. 研究の目的

この調査の前提は、**15 週 × 2** 学期の間に学習者が多読学習の課題で読んだ単語数が学習者の読む能力に反映されることにより、文の次の内容を予測するという後続語予測能力が向上するかどうかということである。

仮説を実証のため、「**Scrolling Cloze Test**」(略して「**SC**」)というソフトウェアを先に開発する必要であった。開発と運用の詳細については、**Robb & Kamiya (2020)**を参照してください。図 1 は学生の説明画面である。

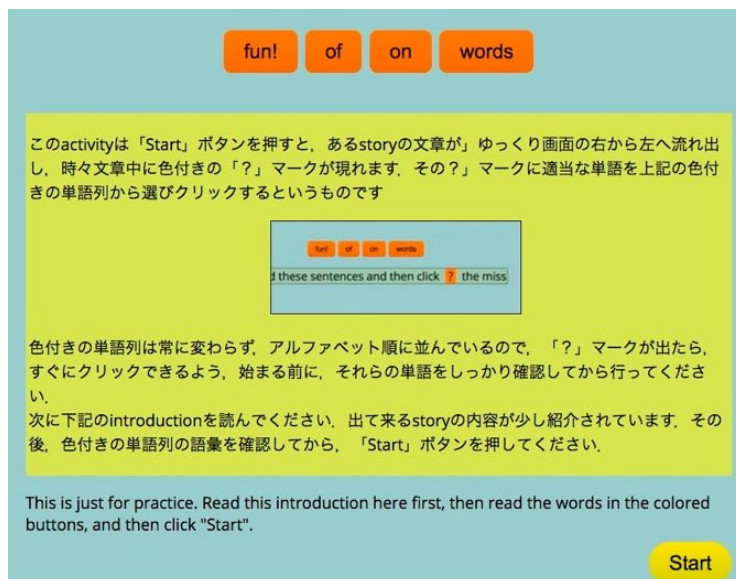


図 1. **Scrolling Cloze** の説明画面

主な仮説は次のとおりである。

1. **SC** を使った活動は、学習者の「次に何が来るか」を予測する能力を測定できるか？
2. 学習者が **1** 年間に行う多読学習の量と、「次に何が来るか」を予測する能力の向上との間には関係があるか？

## 3. 研究の方法

一般的な穴埋めテストを利用することで学習者の予測能力を測定できるが、筆者は学習者の読書中により速くかつ正確に問題に取り組む力の方に興味があった。紙ベースでの穴埋めテストでは、各項目について熟考する時間があり、空白の前後の多くの内容から単語を予測することができる。そこで、筆者は学習者が限られた時間で解答する **SC** テストを選択した。正解数は、その年に学習者が読んだ単語数と相関する。言語能力と実践に関連する他の要因も可能な範囲で検討した(成績や授業態度、授業外での自主的な英語使用の量、およびその他の英語能力の向上の要因を含めることはできなかった)。

読んだ総単語数は、以前に筆者が開発したプログラムである **MReader** で計測した単語数から取得する。**MReader** (<http://mreader.org>) では、学習者が読んだ **1** 冊の本毎に作成され

た膨大なクイズからランダムに出題される **10** 問のクイズを受験することができる。学習者は教員と同様に、読書の進捗状況を確認することができる。単語数は学習者が実際に読んだと主張している本の単語数を前提としているが、多少の不正行為もあるため、その単語数が完全に正確とは言えない。

#### 4. 研究成果

##### 主要データ

1. 4月と12月のSCテストの正解数を使用する。データ上は「SC\_Corr\_Apr」と「SC\_Corr\_Dec」と表記される。「SC\_Corr-Improve」はスコアの差異を指している。
2. TOEFL のリスニング、文法、リーディングの3種類の結果を使用する。
3. 学習者が読んだ総単語数は MReader のクイズシステムに記録されており、学習者が年間で読んだ単語数を確認するために使用する。

仮説 1. SC を使った活動は、学習者の「次に何が来るか」を予測する能力を測定できるか？

筆者の仮説では、SC を通して学習者の穴埋め単語を予測する能力は、限られた文脈から次に何が来るかを予測する能力を測定できるということであった。これが事実であるということは、下記の表 1 の TOEFL の各スコアと当初の SC のスコアの間、非常に大きな相関があることから示される。これらのデータから、SC は確実に言語能力に關係する力を測定すると想定できた。学期末までに読んだ総単語数との間には、負の相関があることにも注意しておきたい。学習者個人の言語能力と読めた読書の量の間直接的な相関關係がある場合、筆者は学習者の SC の成績に少しは相関關係があることを期待したが、どれも相関はなかった。

表 1. 月の SC 結果と 4 月の TOEFL スコアとの相関關係

Pearson's Correlations ▼

Variable		SC_Corr-Apr
1. SC_Corr-Apr	Pearson's r	—
	p-value	—
4. Words	Pearson's r	-0.20
	p-value	0.92
5. TOEFL_L_Apr	Pearson's r	0.55***
	p-value	< .001
6. TOEFL_S_Apr	Pearson's r	0.37**
	p-value	0.00
7. TOEFL_R_Apr	Pearson's r	0.40**
	p-value	0.00

仮説 2. 学習者が 1 年間に行う多読学習の量と、「次に何が来るか」を予測する能力の向上との間には關係があるか？

表 2 に示す通り、正解の 12 月の SC スコアとさまざまな TOEFL スコアの間には高い相関關係がある。学生の解答能力は言語能力と相関關係があると予想されるためである。ただし、次に来るものを推測する能力の向上を見ると、「SC-Improve」では、学習者が 1 年間を通して読んだ総単語数と、SC テストの点数改善との間には、非常に重要な相関があることがわかる。学習者生活の中には、他にも相関關係の割合と関連する要因があることから、「高い」相関關係を期待することはできない。しかし、TOEFL の「リスニング力の改善」を除いて、他の変数とも相関關係がないことは明らかである。「次に何が来るか」を予測できるということは、リスニング力の向上においてより効果的なスキルである。ただし、TOEFL の「リスニング能力の向上」を除いて、他の変数との相関關係がないことは明らかです。「次に何が起るか」を予測できることは、リスニングスキルを向上させる上でより効果的なスキルである。

表 2. 当初の TOEFL スコアおよび 12 月の SC 結果と多読の総単語数との相関関係

Pearson's Correlations				
Variable		SC_Corr-Dec	SC_Corr-Improv	Words
2. SC_Corr-Dec	Pearson's r	—		
	p-value	—		
3. SC_Corr-Improv	Pearson's r	0.33*	—	
	p-value	0.01	—	
4. Words	Pearson's r	0.25*	0.44***	—
	p-value	0.04	< .001	—
5. TOEFL_L_Apr	Pearson's r	0.49***	-0.16	0.22
	p-value	< .001	0.87	0.07
6. TOEFL_S_Apr	Pearson's r	0.41**	-0.05	0.17
	p-value	0.00	0.64	0.12
7. TOEFL_R_Apr	Pearson's r	0.52***	0.01	0.30*
	p-value	< .001	0.47	0.02
8. TOEFL_L_Dec	Pearson's r	0.50***	0.03	0.20
	p-value	< .001	0.42	0.09
9. TOEFL_S_Dec	Pearson's r	0.37**	-0.18	0.08
	p-value	0.01	0.89	0.30
10. TOEFL_R_Dec	Pearson's r	0.19	0.19	0.10
	p-value	0.09	0.09	0.25
11. TOEFL-L-Improv	Pearson's r	-0.09	0.26*	-0.07
	p-value	0.74	0.04	0.67
12. TOEFL-S-Improv	Pearson's r	-0.02	-0.12	-0.08
	p-value	0.56	0.79	0.71
13. TOEFL-R-Improv	Pearson's r	-0.33	0.16	-0.20
	p-value	0.99	0.13	0.92

## 結論

収集できたデータは限られていたにも関わらず、多読学習が文の予測能力を促進していることは事実として明らかである。この研究にて使用されたソフトウェアは、他の教育環境での更なる調査においても利用可能である。

## 引用文献

Extensive Reading Foundation (nd). Evidence that ER Works. <https://erfoundation.org/wordpress/evidence/>

Robb, T. & Kamiya, K. (2020). 後続語予測能力と読書速度の向上を目指した学習者の多読学習法の効果について. <https://www.academia.edu/42948897/>

## 謝辞

この研究は、文部科学省/JSPS 科学研究費補助金、B1-16K01140 の助成を受けている。

5. 主な発表論文等

〔雑誌論文〕 計0件

〔学会発表〕 計8件（うち招待講演 1件 / うち国際学会 6件）

1. 発表者名 Thomas Robb
2. 発表標題 Cloze Encounters of a Different Kind
3. 学会等名 JALT Pan-SIG, May 19, 2018, Toyo Gakuen, Tokyo
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 Thomas Robb
2. 発表標題 The Scrolling Cloze for quick assessment of reading level
3. 学会等名 CALICO May 31, 2018, Urbana-Champaign, IL, USA (国際学会)
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 Thomas Robb
2. 発表標題 The Scrolling Cloze app for reading level placement
3. 学会等名 GLoCALL 2018 Aug. 18, 2018, Suzhou, China (招待講演) (国際学会)
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 Thomas Robb & Kenichi Kamiya
2. 発表標題 The Scrolling Cloze Test as a Measurement Tool
3. 学会等名 WorldCALL Nov. 18, 2018, Concepcion, Chile (国際学会)
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 Thomas Robb & Ken'ichi Kamiya
2. 発表標題 The Scrolling Cloze activity for measuring reading fluency
3. 学会等名 GLoCALL 2017, Brunei (国際学会)
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 Thomas Robb & Ken'ichi Kamiya
2. 発表標題 Assessing reading speed and accuracy using the Scrolling Cloze Activity
3. 学会等名 外国語教育メディア学会 (LET) 関西支部
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 Thomas Robb
2. 発表標題 The Scrolling Cloze Activity
3. 学会等名 2018 TESOL Convention, Chicago, U.S.A. (国際学会)
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 Thomas Robb
2. 発表標題 A Call for 21st Century Reading
3. 学会等名 TESOL 2017 (Seattle, WA, USA) (国際学会)
4. 発表年 2017年

〔図書〕 計0件

〔産業財産権〕

〔その他〕

<https://langconcepts.com/sc5/index.php>  
Scrolling Cloze placement test  
<http://langconcepts.com/sc5>

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
研究分担者	神谷 健一  (KAMIYA Kenichi)  (50388352)	大阪工業大学・知的財産学部・准教授    (34406)	