

〔研究論文〕

## 多読学習が英文読解速度に与える効果

千葉 克裕

〔Article〕

### The Effect of Extensive Reading on Reading Speed in Second Language Learning

Katsuhiko CHIBA

#### Abstract

Extensive reading has recently been recognized as an effective means of enhancing L2 proficiency, and there are numerous studies that report statistical significance in reading speed. However, very few studies explain the relation between the number of words read and reading speed. In this study, the relation between the number of words participants have read and reading speed was analyzed. A very strong correlation between the two was observed ( $r=.776$ ,  $p=.000$ ). The results showed that the more words learners read, the faster the learners' reading speed increases. Moreover, it is found that there is a huge difference in reading speed between readers of five hundred thousand words and readers of one million words; the former is a little faster than the average reading speed of non-native speakers (128.44 wpm), but the latter (242.67 wpm) is that of native speakers. The current article concludes that ER can enhance reading ability which is not measured by the standardized tests.

#### 1. はじめに

多読学習とは、平易な英文を楽しみのためまたは情報を得るために大量に読むことであり、また最も重要な要素として学習者が自分のレベルと興味に合わせて読む本を自由に選択出来ることあげられている(デイ・バンフォード, 2006)。日本の英語教育においては、多読3原則(辞書は使わない、分からないところはとばす、つまらなければあとまわし)に則り広く行われている英語学習方法のひとつである。英語力向上への効果が高いことは早い段階から認識され、国内外を問わず多くの研究がなされ、読解速度や読解力への効果に加え、語彙力、リスニング力への効果が報告されている。文教大学国際学部においても多読学習が取り入れられ、大きな成果が確認されている(千葉, 2015)。しかし、これまでの多くの研究はカリキュラムの制約などから、その期間の多くが1学期程度、読了語数は1万語から最大でも50万語程度に留まる。Yamashita(2008)が指摘するように、多読学習の効果を短期間で確認することには限界がある。そこで本研究では、多読学習を始めて間もない学習者から1年以上、100万語読破の学習者までを対象に横断的な分析を行い、多読語数と英語力伸長にどのような関係があるか明らかにすることを目的とする。

## 2. 先行研究

### 2.1 理論的背景

多くの研究者が多読学習の効果の理論基盤として、第2言語習得にとって“理解可能なインプット”が不可欠であると主張するクラッシュェンのインプット仮説(Krashen, 1985)をあげている(Coady, 1997, Ellis, 2005 など)。インプット仮説に対する指示の度合いの多寡にかかわらず多読学習が第2言語学習者の読解能力を促進する大量の“理解可能なインプット”を提供することは明らかな事実である(Huckin & Coady, 1999, Nation, 2001, Pigada & Schmitt, 2006, 酒井・神田2005)。日本のような「外国語としての英語学習」環境において、多読学習は貴重なインプット資源であると考えられている。

### 2.2 先行研究

稲垣・稲垣(2009)は、大学1、2年生の4クラス(n=145)を対象に3か月間の多読の効果を検証する実験を行っている。被験者の多読語数は、およそ7.0万語から25.9万語で、全クラスの平均多読語数は10.15万語である。多読授業開始前および多読学習後にミシガンテスト(聴解20問、文法30問、語彙30問、読解20問で計100点)を使用し効果を検証した結果、総得点と読解では全学科、聴解では1つの学科を除き統計的に有意な伸びを示したことを報告している。

山科・釣井(2010)は読解語数の違いによる読解速度への影響を検証している。被験者の語数は最大でも61,055語、平均は27,971語で多読の効果として検証するには十分な語数とはいえないが、語彙処理の反応速度を分析し、多読学習語にその速度が有意に速くなることを示した。また、2万語未満・2万語以上3万語未満・3万語以上を読んだ3つのグループに分け反応時間を比較し、読書量が増加するにつれて読解スピードが速くなることを明らかにした。

Mu(2014)は上海の高校1年生を対象に1年間に渡る多読学習と読解速度の関係を分析した。授業統合のグループ(n=33, 課題として強制的に多読学習を行う)と自由多読(n=33, 多読の冊数も本のタイトルも被験者が選ぶ)のグループの読解速度を比較した。統合リーディンググループの多読語数は平均1,141,248語、自由リーディンググループの平均は226,732語であった。また、読解速度(word per minute, 以下WPM)は統合リーディンググループが138.89(多読前)から230.66(多読後)、自由リーディンググループがそれぞれ145.13から212.18に向上し、多読語数の差が読解速度の伸び率に表れ、統合リーディンググループがより高い効果を示したと結論づけている。しかしながら、Chiba・Yokoyama(2016)は、このデータについて読解速度を1%向上させるために要した語数に基づいて検証した結果、強制的に読んだ被験者は読解速度を1%向上させるために17,583語を必要とする一方、自由に読んだ被験者はわずか5,671語で1%向上させたことを指摘している。このことから、多読学習が「楽しみのために読む」という読書本来の性質を保つことの重要性が改めて確認された。

以上の他にも多数の研究が、一定以上の多読学習が読解速度を向上させることを報告している。しかし、これまでのところ長期の授業外多読学習が英語読解能力に与える影響を科学的に検証したものはほとんどみられない。そこで本研究では授業外多読学習者を中心に多読学習をはじめたばかりの初心者から、1年以上100万語を読破した上級者までを対象に多読語数と読解速度の関係を検証する。

### 3. 研究方法

#### 3.1 研究課題

本研究は、多読学習量が英文読解に与える影響を検証するために研究課題として以下のリサーチクエスチョンを設定した。

RQ：多読語数が増えるとリーディングにおける読解の速度と読解の正確さは向上するのか。

#### 3.2 被験者

被験者は多読語数が最大で111,7705語、最小で1,0012語、平均249,633語計23名(男性8名、女性15名)の大学生である。授業内多読をきっかけにした学生も含まれるが、本研究の被験者で長期に継続している学生は全てが授業外で自主的に取り組んでいる学生である。同一学部の学生であり、入学時の英語力・IQは等質の集団と考えられる。実験の被験者は公募し、実験参加および多読記録用紙、CASECのスコア履歴の提出に対して謝金を支払った。

#### 3.3 実験デザイン

本研究では、多読語数と読解速度(WPM)の相関の検証を目的とする。先行研究の多くはストップウォッチ等を使用し、被験者が各自で時間を記録し読解速度を計算するものが多い。本研究では、課題の読解速度を正確に計測するために、E-Prime 2.0を使用し、Moving Window(移動窓方式)で英文をチャンク毎に提示する自己制御読み課題により処理速度を測定した。被験者は英文のチャンクを理解した時点でコンピュータのスペースキーを押し、次のチャンクを提示し、読解、次に進むという手順を繰り返す。E-Prime2.0は、スペースキーの押されたタイミングを1000分の1秒単位で記録し、読解に要する時間を正確に計測することができる。また、単なる速度だけではなく、その読み取りの正確さとの関係を確認するために読解効率(e-WPM；WPMに内容理解問題の正答率をかけたもの)も用いて検証する。

#### 3.4 実験刺激

実験刺激は株式会社アルクの開発したe-Learning教材、NetAcademyNext(初級・中級コース)から、Flesch Kincaid grade levelが5.0程度のテキストを3つと9.0程度のテキストを2つ、合計5つのテキストを選定したものを2セット作成しカウンターバランスを取った(表1、表2)。各課題は130語から200語程度(平均167.1語)で、それぞれ内容理解を確認するための5問のT/F問題を作成した。

表1 課題A

NetAcademy レベル	課題	語数	Flesch reading ease	Flesch Kincaid grade level	Passive(%)
初級	A1	133	83.0	4.9	0
	A2	140	54.2	9.1	0
	A3	177	73.2	5.7	0
中級	A4	203	84.3	4.8	0
	A5	151	59.8	9.0	22

表 2 課題 B

NetAcademy レベル	課題	Word	Flesch reading ease	Flesch Kincaid grade level	Passive(%)
初級	B1	203	85.3	4.7	0
	B2	157	76.3	5.3	0
中級	B3	191	86.1	4.3	0
	B4	137	49.6	9.4	9
	B5	179	69.7	9.0	37

### 3.3 方法と手順

課題文は意味のまとまり毎にチャンクに区切られ、シフトキーを押す度に次のチャンクが現れる。被験者はコンピュータのモニターに現れるチャンク毎に区切られた英文<sup>1</sup>を各自の理解に従って読み進め、テキストの読了語に本文の内容に対する T/F 問題に答えるよう指示された。

また、本研究は読解速度に加えて多読語数のリスニング能力への影響を検証するためのリスニング実験も同時に行った。被験者は読解課題 5 題に続いてリスニング課題 5 題に取り組み、各課題の間に 45 秒間の休憩時間を与えられた<sup>2</sup>。

読解速度 (WPM, word per minute) と読解効率 (e-WPM) は門田 (2007) にしたがって以下の通り計算した。

読解速度 (wpm) = 総単語数 ÷ 読みの時間 (秒) × 60

読解効率 (e-wpm) = (総語数 ÷ 読みの時間 × 60) × (正解数 ÷ 問題数)

## 4. 結果と考察

### 4.1 記述統計

実験の記述統計は表 3 のとおりである。多読語数の最小は 10,000 語程度であり、多読学習開始から間もない学習者である。一方、100 万語を越える被験者は多読期間も 1 年を超えている。読解速度の平均は 144.42 であり、これは英語母語話者の平均読解速度が 250 程度、第 2 言語学習者の平均読解速度が 100 程度であることを考えると、今回の被験者の平均 144.42 はやや早いレベルにあると考えられる。また被験者の英語力の目安として本学で採用している CASEC<sup>3</sup>テストのスコアを検証した (図 1)。最高が 741 点、最低が 453 点、平均 598.43 点と大きな幅があるように見えるが、実際には平均点から ± 1SD に 23 人中 16 人、被験者の 69% が分布し、英語力的にほぼ同じ能力の被験者が集まっていることが確認できる。

- 1 提示されるチャンクの区切りはアルク社の作成したものをそのまま採用した。同時に行ったリスニング課題による実験の刺激とカウンターバランスを取るため、アルク社より提供を受けた音声ファイルのチャンクを優先した。
- 2 この実験では NIRS (近赤外線分光法装置) を装着してリーディング・リスニング活動時の前頭葉の賦活量を測定したため、脳活動を安静時の状態に戻すための 45 秒のインターバルを設定した。
- 3 2000 年に日本英語検定協会が開発し、教育測定研究所が運営しているコンピュータ適応型テスト。TOEIC テストとも強い相関があり、信頼性係数も極めて高い。

表3 被験者全体の記述統計(n=23)

	最小値	最大値	平均値	標準偏差
多読総語数	10,012	1,117,705	243,961	3,141,516
CASEC	453	741	598.43	67.15
読解速度(wpm)	84.48	242.78	144.42	42.78
読解効率(e-wpm)	73.36	194.05	116.02	32.02

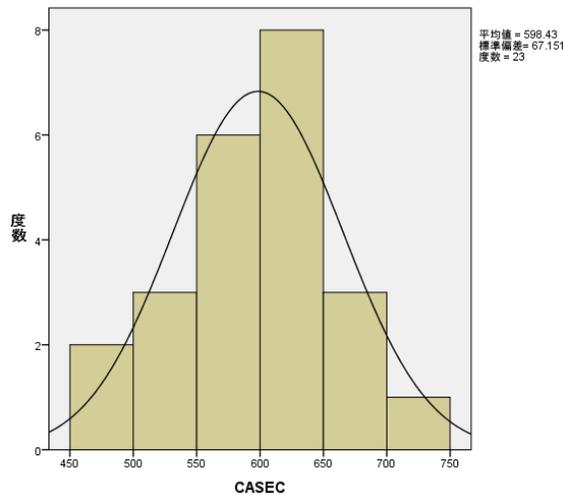


図1 CASECスコアの度数分布

4.2 多読語数と読解速度(WPM)、読解効率(e-WPM)の相関

5 課題の平均読解速度と多読語数の相関を検証した。課題 A と課題 B の平均正答率は、それぞれ 82.3% と 80.8%、全体の平均正答率は 81.5% であり、2つのグループの課題の難易度はほぼ等質であると考えられ、また被験者にとって十分に理解可能な文章として読みの作業が正常に行われていたと言える。

多読語数と読解速度ならびに多読語数と読解効率の散布図は図2、図3のとおりである。SPSS v.23 を用いて相関分析を行った結果、多読語数と読解速度(WPM)の間には、 $r=.773(p=.000)$ の強い相関が確認された。また、正答率を加味した読解効率(e-WPM)と多読語数においても、 $r=.760(p=.000)$ と強い相関を示した。これらの結果から多読語数が増えるにつれてリーディングにおける読解速度が向上し、読解の正確さも高まると結論づけられる。CASEC の得点分布から考えると英語力はほぼ同じ程度であっても、多読語数が多い学習者は読解における処理速度が速いと考えられ、多読語数が客観テストでは測定できない部分での言語処理に影響を与えていることが推察される。

多読学習が英文読解速度に与える効果

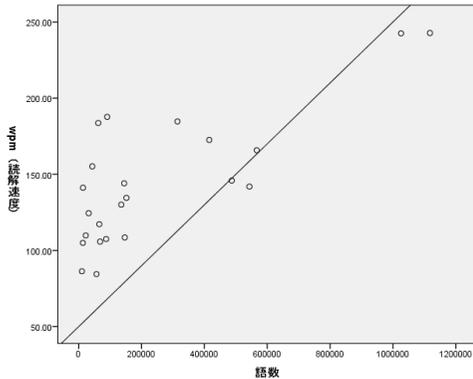


図2 多読総語数と読解速度の散布図  
( $r=0.773$ )

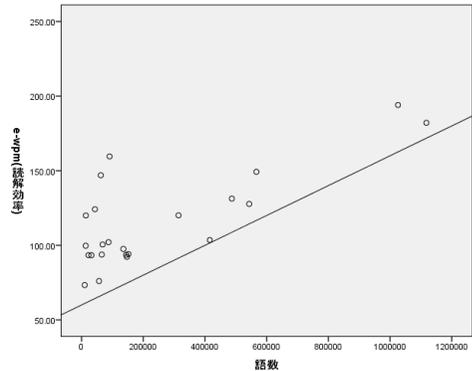


図3 多読総語数と読解効率の散布図  
( $r=0.760$ )

4.3 100万語読者との比較

4.2で示した散布図(図2、図3)から見ると100万語読者は語数的には外れ値と考えることも出来る。そこで、100万語以上の2名を除いた数値を検証した(表4)。多読語数は最大が566,492語、平均が165,127語まで大きく下がり、被験者の大半が20万語以下に分布していることが分かる。読解速度(WPM)の平均も137.36から128.44に、読解効率(e-WPM)は109.02から102.23に下がる。その差は小さく見えるが、注目すべきは最大値である。100万語以下の被験者の最大多読語数は56万語であり、多読語数には2倍近い開きがある。読解速度(WPM)の最大値は187.70、100万語読者は242.78(平均でも242.67)とその差は1分間に55語の開きがある。また、100万語読者を除いた読解効率(e-WPM)の最大値は149.24であるのに対して100万語以上の2名の読解効率の最大値は194.05(平均188.07)でありその差は1分間におよそ45語になる。さらに詳細にデータを検証すると100万語を除いた集団の最大値187.70の被験者の多読語数は90,524語、CASECスコアも616点と高いため、読解速度(WPM)が多読学習の効果であるとはいいたいことが判明した。そこで、100万語以上の2名の読解速度がどれ位速いのか、多読語数の影響がどれほど大きいのかをより明らかにするため次項では50万語以上の2名と直接比較する。

表4 100万語以上の被験者を除いた記述統計

	最小値	最大値	平均値	標準偏差
多読総語数	10,012	566,492	165,127	183,183
CASEC	453	741	595.19	66.93
読解速度(wpm)	84.48	187.70	128.44	31.54
読解効率(e-wpm)	73.36	159.55	109.16	23.57

4.4 100万語以上2名と50万語以上2名との比較

100万語以上の2名と比較するために、50万語以上の2名のデータをまとめたものが表5である。50万語読者の平均読解速度(WPM)153.87と平均読解効率(e-WPM)134.48は50万語以下の被験者の平均値(WPM 128.44, e-WPM 109.16)を大きく上回っている。しかしながら、100万語読者は読解

速度が242.67wpmとネイティブの平均値とほぼ同じ速度で読んでおり、50万語読者と比較すると毎分88.8語、読解効率でもおよそ50以上の差をつけている。CASECスコアを見ると4名の英語力に大きな違いはなく、テストで測れる英語力はほぼ同じ(または多少劣っていても)でも、100万語読者がリーディングにおいていかにスムーズかつ正確に読めるようになっているかが推察される。

表5 50万語読者と100万語読者の比較

多読語数	CASEC	読解速度(wpm)		読解効率(e-wpm)	
			平均		平均
1,025,739	692	242.56	242.67	194.05	188.07
1,117,705	573	242.78		182.09	
543,280	643	141.92	153.87	127.73	138.48
566,492	640	165.82		149.24	
		差	88.80	差	49.59

#### 4.5 測定されない英語力

図4は、多読語数による読解速度(WPM)の違いと英語力(CASEC)の関係をグラフ化したものである。多読語数のばらつきは大きい、客観テストで測定された英語力には大きな違いが無いこと、100万語読者の読解速度が際立って速いことが示されている。さらに、単なるスピードではなく、その質の違いを見ることが出来る読解効率(e-WPM)と多読語数および英語力の関係を整理したものが図5である。62,104語と90,542語の被験者はCASECの得点が673点、616点と英語力の高さにより読解速度、読解効率共に高い数値が出ていると考えられ、この2名を除いて見れば、多読語数により読解の速度と正確さが自然に上がっていく関係がより明確に読み取れる。これらのことから、多読学習による大量の読書(理解可能かつ楽しんで読める)が、門田(2007)が指摘するディコーディングと呼ばれる低次処理の自動化を促進し、脳内で起こる読解作業のプロセスに大きな効果を与えることを示している。

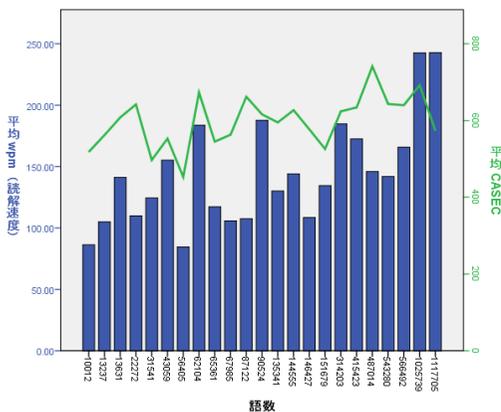


図4 多読語数：読解速度：英語力

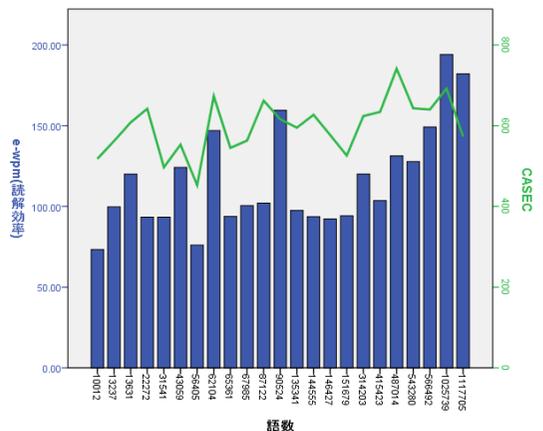


図5 多読語数：読解効率(e-WPM)：英語力

## 5. まとめ

多読学習が英語力の増進に効果が高いことは、これまでも多くの報告がされているが、どれ位の語数を読めばどれ位の伸びがあるかについては、客観的の英語力の測定方法や観察期間、被験者数など多くの要因から客観的かつ信頼性のある方法で検証された研究は少なかった。本研究の結果、多読語数が増えれば、読解の速度と内容理解の正確さが統計的に有意に向上することが確認された。また、通常が多読教育研究においては非常に希な 100 万語を読破する被験者のデータを検証することにより、多読学習が客観テストでは測定できない部分に対して大きな効果を示すことが分かった。これは、言い換えれば多読学習により英語母語話者の自然な処理に近づくことが出来るということである。このことは英語教育にとって大きな教育的示唆をもたらすと考える。

今後の課題として、まず第 1 により多くの 100 万語多読学習者を対象にその読解能力を計測し、より信頼性の高い検証をする必要がある。次に多読学習量とリスニング力向上の関係について明らかにする必要がある。これまでの先行研究でもリスニング力向上の例はいくつも報告されているが、そのメカニズムについては未だ明確な説明はなされていない。本実験と同時に実施したリスニング課題のデータ解析をもってこの解明に臨みたい。

## 謝辞

本研究は、文教大学国際学部 2017 年 3 月卒業の須貝綾乃さんの卒業研究と共同でデータ収集を行ったものです。須貝さんの緻密な準備と実験作業への協力を心から謝意を表します。

また、本研究は JSPS 科研費 JP16K02930 の助成を受けたものです。

## 【参考文献】

- 稲垣スーチン・稲垣俊史(2009) 英語多読学習の効果ーミシガンテストのセクション別得点の伸びからー 言語と文化 p.35-43
- 酒井邦秀・神田みなみ(2005) 『教室で読む英語 100 万語ー多読授業のすすめ』大修館書店
- 門田修平(2007) 『シャドーイングと音読の科学』コスモピア
- 千葉克裕(2015) 多読学習の効果と成功要因 全国英語教育学会熊本研究大会予稿集 pp. 438-439
- 山科美和子・釣井千恵(2010) 第 2 言語の語彙処理能力とリーディング力：単語認知と読書量・読解速度との関連を探って
- リチャード・デイ・ジュリアン・バンフォード(2006) 『多読で学ぶ英語 - 楽しいリーディングへの招待』松柏社
- Coady, J., (1997). L2 vocabulary acquisition through extensive reading. In J. Coady & T. Huckin (ed.), *Second Language Vocabulary Acquisition* (pp. 225-237). Cambridge: Cambridge University
- Chiba, K., & Yokoyama, S. (2016). How Does Extensive Reading Affects L2 Proficiency? A Review of Recent Studies of on Extensive Reading on Reading and Listening Ability in EFL Settings. *Bilingualism Cultural Influences, Global Perspectives and Advantages/Disadvantages*. (pp197-204). New York: Nova Science Publishers.
- Day, R.R., & Bamford, J. (1998). *Extensive reading in the second language classroom*. Cambridge: Cambridge University Press

- Huckin, T., & Coady, J. (1999). Incidental vocabulary acquisition in a second language. *Studies in Second Language Acquisition, 21*, 181-193.
- Krashen, S.D. (1985). *The Input Hypothesis: Issues and Implications*: New York: Longman.
- Mu, H. (2014). Does Extensive Reading Promote Reading Speed? *The Reading Matrix, 14,1*, 16-25.
- Nation, I. S. P. (2001). *Learning vocabulary in another language*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Yamashita, J. (2008). Extensive reading and development of different aspects of L2 Proficiency. *System, 36*, 661-672

