

令和 6 年 6 月 19 日現在

機関番号：34517

研究種目：基盤研究(C)（一般）

研究期間：2017～2023

課題番号：17K02920

研究課題名（和文）初級英語学習者の技能・知識の関係と発達：読みと語彙の諸側面を中心にして

研究課題名（英文）The Relationship and Development of Skills and Knowledge in Japanese Beginner English Learners: Focusing on Various Aspects of Reading and Vocabulary

研究代表者

今村 一博 (IMAMURA, Kazuhiro)

武庫川女子大学・教育学部・教授

研究者番号：70632826

交付決定額（研究期間全体）：（直接経費） 2,700,000円

研究成果の概要（和文）：日本の初級英語学習者を調査した結果、a)読解の正確さが事後(8か月半後)の読解の速さを予測する因子になる。b)読解の正確さと相関の高い順序は、聴解、語彙知識の広さ、文法知識、語彙知識の深さであった。c)読解の速さと相関が高いのは、語彙知識の広さ、聴解、文法知識であった。d)語彙知識の広さ、文法知識、聴解が、事後の読解の正確さを有意に予測する因子となった。語彙知識の広さが、事後の読解の速さを有意に予測する因子となった。e)文章全体における1回あたりの平均注視時間は初級群239.2ミリ秒、中級群220.4ミリ秒となり、初級群が中級群よりも有意に長かった。注視回数合計に関して初級群が有意に多かった。

研究成果の学術的意義や社会的意義

日本語を母語とする英語学習者を対象にして、読解の正確さ・速さ及びその構成要素である語彙知識の広さ・深さ、文法知識、聴解と広く相関関係を同時に調査し、かつ縦断的調査を行ない、パス解析、交差遅延効果モデルを利用して予測因子を特定した。指導や学習の時間は限られているため相関関係、予測因子を示したことは教育的意義もあると考える。また本研究では大局的な読解中の1語当たりの平均注視時間、注視合計時間という基礎データを提供し、初級と中級の学習者の違いについても明らかにしたが、そうした国内の先行研究は少なくとも論文掲載時において無かった。

上記の通り本研究は学術的意義、教育的意義共にあると考える。

研究成果の概要（英文）：The summary of the research findings: 1) Reading Accuracy: Reading accuracy was found to be a predictor of reading speed 8.5 months later. 2) Correlation Order: The order of high correlation with reading accuracy was listening comprehension, breadth of vocabulary knowledge, grammatical knowledge, and depth of vocabulary knowledge. 3) Speed Correlation: The breadth of vocabulary knowledge, listening comprehension, and grammatical knowledge were highly correlated with reading speed. 4) Predictive Factors: The breadth of vocabulary knowledge, grammatical knowledge, and listening comprehension significantly predicted later reading accuracy. The breadth of vocabulary knowledge also significantly predicted later reading speed. 5) Fixation Duration: The average fixation duration per occurrence was significantly longer for the beginner group (239.2 milliseconds) compared to the intermediate group (220.4 milliseconds). The beginner group also had a significantly higher total number of fixations.

研究分野：第二言語習得

キーワード：読解（リーディング）の正確さ・速さ 読解力構成要素（コンポーネント） 語彙知識の広さ・深さ 文法知識 聴解（リスニング） 眼球運動（視線解析） 注視時間（注視継続時間） 注視回数（注視頻度）

科研費による研究は、研究者の自覚と責任において実施するものです。そのため、研究の実施や研究成果の公表等については、国の要請等に基づくものではなく、その研究成果に関する見解や責任は、研究者個人に帰属します。

## 1. 研究開始当初の背景

ICTが発達した今日においても、世界のインターネット上の膨大な量の多様な情報が英語で書かれていること、電子メールがビジネスにおいて重要性を増していること等からも、英語を正確に、速く読める力を育成することは以前にも増して重要と考えられる。高校、大学の入学試験においても、出題される英文の量が従来と比較して増える傾向にある。また学習指導要領の改訂によって習得すべき語彙数も大幅に増加し、特に中学、高校における指導では語彙力の強化が重要性を増している。しかしながら、中学、高校だけでなく、大学においても、限られた時間の英語授業において、英語の入学試験問題、英検、TOEIC、TOEFL等の英語テストにも対応できる文法知識等を育成することが重要であることには変わりはない。

これまでの実証的研究によって、L2の読解力は、L2の語彙知識、文法(統語)知識、聴解力等と関係していることが報告されてきている。しかし、日本人英語学習者を対象として、読解の正確さと速さの関係を含めて行われた研究は多くない。また読解の構成要素である語彙知識(広さ・深さ)、文法知識、聴解が読解に及ぼす影響を調査した、初級の日本人英語学習者を対象とする実証的研究は少なく、解明されていないことが多い状況が続いている。

一方、視線解析装置は依然として高価で、装置の操作の習熟にも時間を要する。そうした状況もあり、日本語を母語とする英語学習者を対象とした、第二言語習得や英語教育の分野における視線解析装置を利用した国内の研究はあまり増えていない。視線解析を利用して、日本の英語学習者の英文読解中における注視等の眼球運動がどのようになっているか、英語習熟度によってそれがどのように変わるかといった、読解中の視線、注視に焦点を当てた基礎的研究は極めて少ない状態が続いている。

## 2. 研究の目的

日本の初級英語学習者を主な対象として、I.読解の正確さ・速さ及びその構成要素である語彙知識の広さ・深さ、文法知識、聴解力に関して、II. 読解中の注視等の眼球運動に関して、以下の通り大きく分けて2つの目的で調査を行った。

I. 読解の正確さ、速さ、およびその構成要素である語彙知識の広さ・深さ、文法知識、聴解力の関係について計2回の縦断的調査を行った。

RQ1 ①: 読解の正確さ・速さはどのような関係があり、それらは互いにどのように影響を与えていくか。

RQ2 ②: 読解の正確さ・速さと、構成要素である語彙知識の広さ・深さ、文法知識、聴解力はどのような関係があるのか。

RQ3 ③: 読解の正確さ・速さに対して、構成要素である語彙知識の広さ・深さ、文法知識、聴解力はどのような影響を与えていくか。

II. 読解中の注視等の眼球運動がどのようになっているか、初級英語学習者と中級学習者はどのように異なっているかを調査するために、読解中の単語レベルの注視に関して、全体的(global)、および局所的(local)な視線解析調査を行った。

RQ4 ④: 読解中の注視回数と注視時間(注視継続時間)は、初級英語学習者(CEFR A1を中心とする)と中級英語学習者(CEFR B1を中心とする)の英語習熟度によって異なるか。

RQ5 ⑤: 指定エリア内における読解中の注視、視線に関連する指標(計測値)は、初級英語学習者と中級英語学習者の英語習熟度の違いによって異なるか。

## 3. 研究の方法

I. 初級英語学習者(CEFR A1を中心とする)119名を対象にして、読解の正確さ・速さ、語彙の広さ・深さ、文法知識、聴解力を測る6種類のテストを実施した。次にその8か月半後、同じ参加者を対象にして、同じ項目の6種類のテストを実施し、計2回の縦断的研究とした。

「読解の正確さ」を測るテスト

過去の英検準2級の読解問題から英文5題、各英文に内容把握問題が4問または5問あり、計23問のテスト(23点満点)を実施した。第1回と第2回は別の問題を使用した。

「読解の速さ」を測るテスト

未知語がほとんどないように、語彙が高頻度で構成されている、過去の英検4級の読解問題から

本文 2 題、3 級の問題から本文 1 題を出題した。その 3 題の各本文に各 5 問、計 15 問 (15 点満点) の内容把握問題を設けた。「読解の速さ」は内容把握をしながら読んだことを担保した上で、1 分間あたりに読んだ語数 (WPM) を使用した。第 1 回と第 2 回は別の問題を使用した。

「語彙の広さ」を測るテスト

「望月テスト」(相澤・望月、2010) を使用した。本研究では、1,000 語レベルから 5,000 語レベルの計 5 つのレベルのテストで実施した。多肢選択式の問題で、各レベル 26 問あるため、計 130 問 (130 点満点) のテストとなった。第 1 回と第 2 回は同じ問題を使用した。テスト終了後すぐに問題、解答用紙とも回収し、その直後に別の活動に入る等、少しでも記憶に残りにくいように配慮をした。

「語彙の深さ」を測るテスト

本研究では、Kasahara & Koizumi (2012) で開発された「コロケーション知識の深さテスト」(DTCK) を使用した。1 回目と 2 回目は同じ問題を使用した。テスト終了後すぐに問題、解答用紙とも回収し、その直後に別の活動に入る等、少しでも記憶に残りにくいように配慮をした。

「文法知識」を測るテスト

過去の英検準 2 級の文法の問題を利用した。空欄補充の 4 択の多肢選択問題から成る、25 問の問題 (25 点満点) を使用して実施した。第 1 回と第 2 回は別の問題を使用した。

「聴解力」を測るテスト

過去の英検準 2 級のリスニング問題を利用して、4 択の多肢選択問題から成る、30 問の問題 (30 点満点) を使用した。英文を聴いて、その内容に答える問題が主なものであった。第 1 回と第 2 回は別のリスニング問題を使用した。

分析方法に関しては、

①(RQ1)、②(RQ2)、において、相関関係は、ピアソンの相関係数を利用した。  
①(RQ1)、③(RQ3)において、縦断的データを利用して調査するために、パス解析、構造方程式モデリング (SEM) が行える Amos (IBM SPSS Amos 28) を利用した。①(RQ1) では因果関係を調査するために、交差遅延効果モデルを使用した。

II. 初級英語学習者 (CEFER A1 を中心とする) 52 名、中級英語学習者 (CEFER B1 を中心とする) 15 名を対象にした。

④(RQ4) 23 インチのモニター上に提示された英語の文章 (計 3 つの文章) を読解し、その後各文章につき 5 題の 4 択の内容把握問題、計 15 問に回答させた。読解中、Tobii 社製 TX-300 Eye Tracker (300Hz) で視線データを記録した。英文は英検 4 級の文章から 2 題 (本文総語数 149 語・145 語)、英検 3 級の文章から 1 題 (本文総語数 246 語)、計 3 題を出題した。参加者は自分のペースで次のページに進むことができた。各々の英語の文章を読んだ後、4 つの選択肢からなる内容把握問題に回答した。終了後、視線解析ソフト Tobii Studio 3.4.8 を利用して視線データを分析した。

データ処理としては、3 つの英語の文章を読解している際の全ての注視の回数 (全注視回数)、全ての注視の平均継続時間 (平均注視時間) を調査し、初級英語学習者群 (初級群) と中級英語学習者群 (中級群) を対象に  $t$  検定 (対応無し) を行った。

⑤(RQ5) 文章全体ではなく、英文の一部の範囲を指定して具体的なケースを見て、読解中の注視に関する諸側面が習熟度と共にどのように変化するかを、より詳細に多方面から見るために、以下の指標を調査した。

・初回注視時間 (first fixation duration) : 指定のエリア内に入った最初の注視 (fixation) の平均継続時間

・滞在回数 (visit count) : 指定のエリア内に入った回数の合計数。エリア内で注視して、エリア外で注視すると 1 回と定義する。再度エリア内に入って注視し、エリア外で注視すると回数が 1 回加算される。

・滞在時間 (visit duration) : 指定のエリア内に滞在した時間の合計時間。再度エリア内に入って、滞在するとその滞在時間が加算される。

滞在回数と滞在時間については、指標の中では後期指標 (late measures) のタイプの指標であり、処理に難しさがある場合など再び読むことも想定した指標である。

3 つの部分の各単語を指定エリアとして、上記の 3 種類の各測定値に関して、初級群と中級群を対象に  $t$  検定 (対応無し) を行った。

## 4. 研究成果

### I.

#### RQ1 (①) :

本研究の計2回のデータから、読解の正確さと速さは、弱から中程度の相関があることがわかった。縦断データを利用する交差遅延効果モデルを適用した結果、交差遅延効果が認められ、読解の正確さが、事後(8か月半)の読解の速さを予測する因子になる、正の影響を与えることが明らかとなった。CEFRでA1を中心とするレベルの日本語を母語とする初級英語学習者に関しては、読解の流暢性を高める指導を行う時点で、比較的正確な読解ができる学習者の方が、効率的に読解の流暢性を高められる傾向が見られることを示唆する。そのため、多読等を指導に入れる場合も、読解の正確さの指導・学習をしっかりと行うことが重要である。また一定期間の多読指導を行う場合、ある程度読解の正確さが身についたから多読指導を行う方が、効率が良い可能性が示唆される。

上記は、A1レベルを中心とする初級英語学習者の読解について示唆されることであり、中級、上級の英語学習者については、今後の調査が必要である。

#### RQ2 (②) :

[「読解の正確さ」と読解の構成要素である「語彙知識の広さ・深さ」、「文法知識」、「聴解力」との相関]

初回調査時点と第2回調査時点における、読解の正確さと相関の高い順番は全く同じで、聴解、語彙知識の広さ、文法知識、語彙知識の深さの順であった。読みの正確さとの相関に関して、聴解の方が、語彙知識の広さよりも強い結果となった。

語彙知識の広さの方が、文法知識よりも読解力との相関が強い結果については、本研究は日本人英語学習者を対象とした Yamashita(1999)及び、中華人民共和国の工学系大学院生を対象とした Zhang(2012)を支持する結果となった。

また本研究の参加者は、本研究の語彙知識の広さのテストの結果や、研究参加者が CEFR で A1 を中心とするレベルの初級学習者であることから、3,000語以上のワード・ファミリーを習得していないと考えられる。その点から、本研究の語彙知識の広さの方が、深さよりも、読解の正確さと相関が強いという結果は、国内の大学生を対象とする Noro(2002)の調査結果を支持する結果となった。

[「読解の速さ」と読解の構成要素である「語彙知識の広さ・深さ」、「文法知識」、「聴解力」との相関]

読解の速さと、読解の各構成要素との相関は、初回調査時点において、文法知識.343、語彙知識の広さ.282、聴解力.280となり、これらの技能・知識と有意な相関が見られたが、語彙知識の深さとは有意な相関は見られなかった。第2回調査時点において、語彙知識の広さ.462、聴解力.373、文法知識.352、語彙知識の深さ.190となり、全ての技能・知識と有意な相関が見られた。

本研究の読解の速さとの相関に関して、英語習熟度が相対的に低い段階での初回調査時点では、文法知識が最も強い相関を示したが、8か月半経った、英語習熟度が少し向上した第2回調査時点では、読解の速さは、語彙知識の広さとの相関が大幅に強くなり、また聴解との相関も強くなった。その結果、文法知識との相関は相対的に低下した形になっている。英語習熟度が高まるにつれて、読解の速さに関して、相対的に文法知識よりも語彙知識(広さ)の重要性が増す結果となった。同時に文法知識が重要であり続けている点にも注意したい。

#### RQ3 (③) :

本研究で得られた縦断データを活用して、初回調査時点の各読解構成要素が、第2回調査時点での読解の正確さ・速さにどのような影響を与えるかを調査した結果、次の結果が得られた。初回における語彙知識の広さ(.20)、文法知識(.25)、聴解(.25)が、第2回における読解の正確さを有意に予測する因子となっていた。また初回における語彙知識の広さ(.29)が、第2回における読解の速さを有意に予測する因子となっていた。

これらの縦断データから、語彙の広さは、読解の正確さ・速さの両方にわたって有意な予測因子となっており、一方語彙の深さは有意な予測因子とはなっていないことがわかった。本研究の初級英語学習者においては、まだ3,000語のワード・ファミリーを習得するような段階に達していなかったことが理由と考えられる。

また文法知識と聴解は、読解の正確さの有意な予測因子であったが、読解の速さの有意な予測因子とはなっていなかった。本研究の初級学習者においては、時間的な制約・プレッシャーが弱い中で正確に読む際には、文法知識を使って読むことができて、読む速さを測定するような時間的プレッシャーが強い中での速い読みにおいては、文法知識が効率的に活用できない可能性が考えられる。

こうして全体を見てみると、読解の正確さ・速さを高めるために、聴解、文法知識はもろく重要である。しかし、縦断データの結果からも、語彙知識の広さは、読解の正確さ・速さの双方の予測因子となっている点から、また初回から8か月半経過した2回目データでは、語彙知識の広さが、読解の正確さ・速さへ及ぼす影響が大きくなっていることから、初

級学習者の習熟度が高まるにつれて重要性を増すと考えられる。

## II.

RQ4 (④) : 全ての文章全体における 1 回あたりの平均注視時間は、初級群 239.2 ミリ秒、中級群 220.4 ミリ秒となった。初級学習者群の平均注視時間が有意に長く、その差は効果量で中程度であった。

また初級学習者群と中級学習者群は、3 つの文章全体の注視回数合計に関して、初級学習者群が有意に多く、効果量から見ても大きな差があった。

大局的 (global) な 1 回当たりの平均注視時間と全体の注視回数が、中級学習者と初級学習者を識別できる指標となる可能性を示す結果となった。

RQ5 (⑤) : 英語の文章中から指定エリアを選び、注視に関して多面的に調査した結果として、意味のまとまりのある文章を読む時、中級学習者は初級学習者と比べて、エリア内の各単語における初回注視時間と滞在時間 (単語から出て戻ってきた時間を含む) に関して有意に短い、滞在回数は異ならないという結果になった。初級学習者は視線があちらこちらの単語に頻繁に出入りしているイメージが持たれるかもしれないが、本研究の視線解析を利用した結果から、それに関しては中級学習者も異なるものではなく、習熟度が初級から中級へ向上しても、単語の滞在回数、つまり各単語における視線の出入りの回数は、ほとんど減少しないことが示唆された。

指定エリア内の各語における初回注視時間に関しては、中級学習者は初級学習者よりも有意に短いことから、中級学習者において、読みの下位処理である単語認識の処理の効率化、自動化がかなり進んでいることが明らかとなった。

このように英文読解中の注視に関連する諸側面を詳細に見ると、初級から中級への習熟度の向上によって、回数や時間に関して一律に向上するのではなく、各側面によって異なることが明らかとなった。本研究のような読解中の視線、注視に関する研究が、様々な習熟度のより多くの参加者を対象にして行われ、データ、分析が多く蓄積されることによって、習熟度の向上によって国内の EFL 学習者の読解中の眼球運動や読解プロセスがどのように変化するかを理解することに、将来的に貢献できる可能性も有ると考えられる。また各習熟度段階における特徴が明らかとなり、その中のいくつかは各習熟度段階における指標となったり、効果的な指導のヒントが得られたりする可能性があると考えられる。

## 5. 主な発表論文等

〔雑誌論文〕 計4件（うち査読付論文 4件 / うち国際共著 0件 / うちオープンアクセス 1件）

1. 著者名 今村 一博	4. 巻 60
2. 論文標題 読解の正確さ・速さと語彙知識の広さ・深さ、文法知識、聴解の関係: 縦断的研究	5. 発行年 2023年
3. 雑誌名 LANGUAGE EDUCATION & TECHNOLOGY	6. 最初と最後の頁 77-95
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.24539/let.60.0_App1	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 -
1. 著者名 今村 一博	4. 巻 20
2. 論文標題 初級英語学習者と中級英語学習者の読解中の眼球運動は どのように異なるか? 予備的研究	5. 発行年 2022年
3. 雑誌名 LET関西支部研究集録	6. 最初と最後の頁 19-32
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 -
1. 著者名 今村 一博	4. 巻 5
2. 論文標題 Semi-structured Interviews on Extensive Reading for Japanese University Students	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 Proceedings of the Fifth World Congress of Extensive Reading	6. 最初と最後の頁 125-134
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 -
1. 著者名 今村 一博	4. 巻 56
2. 論文標題 海外短期研修が高専生の英語の技能・知識及び情意面へ及ぼす影響	5. 発行年 2018年
3. 雑誌名 神戸市立工業高等専門学校研究紀要	6. 最初と最後の頁 11-15
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 -

〔学会発表〕 計4件（うち招待講演 0件 / うち国際学会 2件）

1. 発表者名 IMAMURA, Kazuhiro
2. 発表標題 Does graded reader difficulty affect improvement in learner reading speed?
3. 学会等名 The 6th Extensive Reading World Congress (国際学会)
4. 発表年 2023年

1. 発表者名 今村 一博
2. 発表標題 リーディング中の注視回数と長さー習熟度による違いが見られるかー
3. 学会等名 中部地区英語教育学会第50回記念愛知大会
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 IMAMURA, Kazuhiro
2. 発表標題 Qualitative Research Through Semi-structured-interviews on Extensive Reading for Japanese university students
3. 学会等名 The 5th Extensive Reading World Congress (国際学会)
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 今村 一博
2. 発表標題 海外短期研修が高専生の英語の技能・知識及び情意面へ及ぼす影響
3. 学会等名 全国英語教育学会
4. 発表年 2017年

〔図書〕 計0件

〔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
---------	---------