

個人のニーズに合わせた注の効果の検証

吉 井 誠

概要

読解活動の中で難解な単語や新出単語に注をつける事があり、その注は内容理解と語彙学習に効果があることが分かっている (Davis, 1989; Hulstijn et al., 1996; Yanagisawa et al., 2020)。注を付ける場合、教員あるいは研究者の方で、学習者の英語力・単語力を想定して目標となる単語を抽出することが多い。しかし、学習者によりどれが注とすべき単語であり、どれがその必要性がない単語かが異なる。もし、学習者がそれぞれの単語の知識に応じて注の対象となる単語を選べるならば、語彙習得は促進されるであろうか。このような疑問から本研究は始まった。この研究では疑問への答えを探る一歩として、個人に合わせたプログラム、すなわち各学習者が読解前に単語チェックを行い、知らないと判断した単語のみがテキスト上でハイライトされる読解プログラムを構築した。本研究は、このプログラムの効果を検証し、注がついている単語の検索と習得の実態調査を目的としている。

1. 背景

言語を学ぶ上で語彙学習は欠かせない。語彙を学習する方法には、語彙学習を主目的として意図的に学ぶ方法と、内容理解を主目的としながらその副産物として語彙を身に付けていく付随的な方法に分かれる。前者は単語帳やリストを作成して単語を意図的に覚えていく方法であり、後者は読解活動の中で自然に単語の知識を増やしていく方法である。どちらも重要であり、両者をうまく組み合わせて学習していくことが重要である。本研究では、付随的語彙学習を中心としながらも、如何に単語そのものにも注意を向けることができるかを模索している。実験について述べる前に、背景となる付随的語彙学習について、特に読解活動の中で学ぶ語彙学習、読解教材に使用する注の役割と効果について述べる。

2. 先行研究

2.1. 読解活動を通しての付随的語彙学習

背景でも述べたが、語彙学習には意図的学習と付随的学習の二つの方法がある。私たちが母語を学ぶ際は、主に聴くことから始まり、小学校に入るころから読むことを通して多量のインプットを受け、その中で自然と語彙を増やしていく。勿論意図的に言葉を覚えていく活動も学校教育の中で行っていくが、割合としては付随的語彙学習の方が大きい。一方、私たちが外国語を学習する際、まずは、基本的な重要語彙、すなわち頻繁に使用される語彙を意図的に学ぶことから始めることが多い。しかし、同時にインプットを多量に受けることは重要であり、インプットに触れる中で語彙の知識も増えていく。インプットを受ける方法には聴く活動と読む活動が考えられるが、ここでは本研究に関連して読む活動における付随的語彙学習のこれまでに分かっていることを述べる。

外国語学習においても読解活動は重要であり、内容理解を中心とした読解活動を通して単語の知識が増えていくことが示されている。そのため多読などの活動を通して徐々に単語の知識を増やすことは可能である。しかし、効率性等の点で付随的語彙学習の限界も示されている。読む活動の中で触れる単語を学習できるまでには、すなわち単語の知識が定着するまでには、その単語に複数回触れることが重要であり、その回数については6回 (Cobb, 2007) から10回 (Nation & Wang, 1999) と幅広い数値が報告されている。読解活動の中では、学習者は内容理解に集中しているため、分からない単語を辞書で調べながら読むことはせず、むしろ意味を推測しながら読み進める。多読でも、いちいち辞書で調べる作業はせず、そのまま推測しながら内容理解に努めることを勧めている。推測の過程では、誤った推測をしてしまうこともある。その際は、何回も同じ単語に異なる文脈で出会う中で、自然と推測の内容が修正されていく。しかし、どの時点で修正されていくのかという疑問や、そのまま誤った知識が定着してしまうことはないのかという危惧も存在する。それを防ぐ方法の一つとしてテキストの難しい単語あるいは新出単語に注をつける方法がある。次の箇所ではこの注の役割と効果についてこれまでの研究成果の要点を述べる。

2.2. 注の役割と効果

注とは、読み物の中に登場する難解な単語や学習者にとって新出語・未知語であろうと推定される語に、その単語の定義や短い説明を加える方法である。紙媒体の場合は、ページの横や下に余白を設けそこに提示したり、読み物の末尾に注をまとめて記載したりする。デジタルテキストにおいてはクリ

ックするだけで注の内容をページの余白かその単語の周辺に表すことができる。

これまでの研究では、注をつけることによって読解が促進され、そこで出会う単語に関する知識も増えていくことが分かっている (Abraham, 2008; Kim et al., 2024; Mohen & Balakumar, 2011; Ramezanali et al., 2021; Vahedi et al., 2016; Yanagisawa et al., 2020; Zhang & Ma, 2024)。これらは注の研究のメタ分析を行ったものであり、それぞれの視点から研究を俯瞰している。

Abraham (2008) では、1994 年から 2009 年までの 18 の研究例を挙げてコンピュータを用いた読解教材とそこで使用される注の効果についてまとめている。読解については注の効果は効果量で言うと中くらいであり、語彙学習においては効果量は大であった。

Mohsen & Balakumar (2011) では 1993 年から 2009 年までのコンピュータを用いた読解教材に加え、聴解教材にも着目している。注の中に文字情報のみならず、絵や動画を加えたマルチメディアを用いた 18 の研究例から考察している。メタ分析の結果、マルチメディアを用いた注は語彙学習に効果的であり、紙媒体よりも効果が大きく、文字情報のみの注よりも効果が大きいという報告をしている。

Vahedi, Ghonsooly, & Pishghadam (2016) では 2001 年から 2014 年までの 34 本の研究を取り上げており、特に文字情報のみの注と、マルチメディアを用いた注 (文字 + 絵または動画など) との比較に着目している。その結果、マルチメディアを用いた注の方が文字情報のみよりも効果が大きく、読む量や、学習者の習熟度も効果に影響を及ぼす可能性があるとし唆している。

Kim, Lee, & Lee (2024) では、2002 年から 2020 年において、特に文字情報として L1 (母語) を用いるべきか L2 (学習目標言語) にすべきかについて 26 の研究に着目している。結果としては L1 の方がより効果的であり、学習者が初級者である場合は特に L1 が効果的であることを示している。

Yanagisawa, Webb, & Uchihara (2020) では 1994 年から 2017 年までの 42 本の注の研究を、読解と語彙学習の視点から俯瞰している。注を付けた方が注のないものよりも効果的であることを示し、さらに多肢選択形式の注の効果についても触れている。

Ramezanali, Uchihara, & Faez (2021) においてはマルチメディアを用いた注の語彙学習への効果に絞ってメタ分析を行っている。1999 年から 2019 年までの 22 本の研究を基に分析しており、文字情報に絵などの情報を追加することは効果があるが、絵に加え動画や音声など、さらに異なるタイプの情報を加えることはそれほど効果がないことが判明した。

Zhang & Ma (2024) は 1994 年から 2018 年までの文字情報のみを用いた注

の効果について20本の研究例を基に考察している。文字情報のみであっても注の効果はあり、その効果はある程度の持続性があると報告している。

これまでの注の研究を振り返ると、注は読解や語彙学習の促進に効果があることがわかる。しかし、注を提供することと、実際にその注に学習者の注意が行き、注を検索するかどうかは別物である。次に、学習者の注意と注の関係について調べたいいくつかの研究を紹介する(Abraham, 2007; Bowles, 2004; De Ridder, 2002)。

De Ridder (2002)の研究ではコンピュータを用いたデジタルテキストにおいて注が出現する単語をハイライトする場合とハイライトしない場合とで、注の検索数に違いが出るのか、そしてそれが読解や語彙学習へ影響を及ぼすのかを検証している。実験の結果、ハイライトされたテキストで読んだグループの学習者はハイライトされていないテキストのグループに比べてより頻繁に注を検索していた。しかし、それによる読解や語彙学習への効果は見られなかった。内容把握を重視する読解活動の中では語彙そのものに注意があまり行かないことが示唆された。

Bowles (2004)では紙媒体のテキストとデジタルテキストを用いた場合では、学習者のテキスト、出現する単語に対する注意度が異なるかを調べている。思考発話法という手法を用いて、学習者が紙媒体のテキスト、あるいはデジタルテキストを読む過程や単語に着目する過程について声に出してもらいプロセスの違いに差があるかどうかを調べた。それによると単語に気づく度合、内容理解、単語学習においてどちらのグループにも差は見られなかった。

Abraham (2007)では注の効果について3つのグループに分けて効果を比較している。一つは注なしのグループ(no glosses)、二つ目は注があるが、学習者は自分で選択して検索できる(検索するかしないかの自由が与えられている)グループ(choice lookups)、そして3つ目は、注を必ず検索するようになっているグループ(forced lookups)であった。実験の結果は注がある方がないグループより効果があったが、選択式と強制式のグループ間には差は見られなかった。

2.3. 先行研究から示される本研究の必要性

ここまで見てきたように、注は読解や語彙学習の促進に効果があるが、内容把握を中心とした読解活動の中でいかにテキストに現れる単語に注意を向けさせ、語彙の知識を増やすことにつなげていけるかが大きな課題である。Bowles (2004)が指摘していたように、紙媒体のテキストと同じように学習者の注意はデジタルテキストにも向けられることが分かった。Abraham

(2007)では強制的に注意を注に向けさせる仕組みも試されたが、学習者が選ぶ場合と比べ変りがなく、強制も効果は期待できない。それでは、より学習者の注意が向くように、単語にハイライトすることも De Ridder (2002)では行われたが、ハイライトしていない場合と比較してそれほどの効果は見られなかった。ではどうすれば学習者の意識を内容把握と同時に単語そのものにも向けさせ、それが単語知識の増加に結びつくのであろうか。読解教材の作成者が注を選出し表示するのではなく、学習者の語彙知識、ニーズに合った個人化した注の提示ができないか、またその効果はどうか疑問がわく。

この研究では、その課題に取り組む試みの一つとして、学習者個人個人のニーズに合った注を提供することで、単語に注意が向くのか、そしてそれは語彙学習に繋がるのかを検証している。すなわち、注の対象とする単語を事前にチェックすることで読解の中で出会う個人化した注を提供する。これにより、個人個人のニーズにあった単語に注意が向くのか、そしてそれは単語学習に効果的なのかを検証する。

3. 目的と研究課題

本研究の目的は学習者のニーズに合わせた注の提供が学習の注意喚起、ならびに単語知識の増加に繋がるのかを調べることである。ここでいう学習者のニーズに合わせたとは、学習者が知らないと認識した単語のみがテキストでハイライトされることである。具体的には以下の研究課題を設ける。

- RQ1. 読解前の単語確認において学習者は新出・未知の単語を識別するのか。
- RQ2. 単語確認しハイライトされた単語を読解において検索するのか。
- RQ3. 読解活動の中で検索することが単語知識の獲得に繋がるのか。

4. 研究方法

本実験の研究方法は以下の通りである。

4.1. 参加者

日本人大学生1年生から4年生であり、事前単語確認、読解活動、単語検索、単語テストの全てにおいて活動に従事したものの、その記録が残っている21名が最終的な分析対象者となった。公立大学の英文専攻の2年生10名と4年生3名、並びに私立大学の3、4年生8名である。この8名の専攻は英文のみならず、児童教育、心理と多岐に渡っていた。参加者の英語力のレベルは検定試験やTOEICなどの結果の自己申告より初級から中級とみなされる。

4.2. 実験材料と手順

本実験は授業内の読解活動の一環として実施し、読解プログラムについて Feedback を得ることが目的であると告げた。最初に、読解プログラムへの登録を依頼し、学習者は名前、学籍番号、受講クラスなどを入力した。その後、図1で示されている事前単語確認活動を行い、知らない単語や意味が不確かな単語にチェックを入れていった。目標単語は次の15語 (burglarize, burst, dash, gape, grin, rake, scribble, shatter, shiver, sob, startle, ponder, pour, tumble, dawn on) であった。事前単語チェックリストでは、それ以外にも5語 (greet, hide, inquire, search, yell)、学習者にとって既知語と思われる単語を加えており、単語確認の作業の際、全てに「単語の意味を知りません」にチェックを入れなくても良いようにした。図1にチェックリストの一部を掲載している。

チェックした単語は図2で示されているようにテキストの文章の中でハイライトされて、クリックすると意味が現れた。実験では読解教材として390語の物語文“Scary Night”を用いた。これは注の研究用に筆者が作成したものであり、図2にその一部を示している。ここでは学習者が事前単語確認でチェックした“pondering”という単語の注が表示されている。この実験では、注は英語で記している。読解活動では、ハイライトされた単語は勿論のこと、ハイライトされていない単語でもマウスを置くと反応する場合はクリックすると意味が出現することを伝えた。

読解後に、アンケート (Appendix 1) に答えてもらい、その後、事前告知なしで単語テスト (Appendix 2) を実施した。それぞれの単語の意味について4つの選択肢より最も意味に近いものを一つ選ぶ形式であった。また、学習者の単語の事前知識を調査し、事前単語確認との整合性を調べた (Appendix 3)。

Scary Night (L2 gloss)

読解前単語チェック

意味を知らない単語にチェックを付けてください。

burglarizing	<input checked="" type="checkbox"/> この単語の意味を知りません
burst	<input checked="" type="checkbox"/> この単語の意味を知りません
dash	<input checked="" type="checkbox"/> この単語の意味を知りません
dawns on	<input checked="" type="checkbox"/> この単語の意味を知りません
gape	<input checked="" type="checkbox"/> この単語の意味を知りません
greet	<input type="checkbox"/> この単語の意味を知りません
grins	<input checked="" type="checkbox"/> この単語の意味を知りません
hides	<input type="checkbox"/> この単語の意味を知りません

図1. 読解前単語チェックリストの一部

Scary Night L2G

It's a cold winter night. It's midnight, and is very quiet. I'm still awake and studying. I have a test tomorrow. I need to read two chapters. I finish one chapter and I read the next chapter. It's too difficult. I can't pass the test. What do I do? Shall I keep studying? Can I take the test some other times? Shall I give up? Oh, I'm **pondering** about many things. I think my head is going to **burst**.

Suddenly, some noise **startles** me. Something **shattered** on the ground. I look at the window. Wait! What is that? I see a light across the street. It is from a new house. It's strange. Mr. & Mrs. Smith are on vacation now. They asked me to rake the lawn for them while they're gone. Nobody should be there. Oh, I see the light again.

pondering

ponder: To think about something

図2. 読解教材の一部

4.3. 分析方法

分析単位は15語の目標単語一つ一つとした。参加者は21名であり、合計で315語(15語 x 21名)が分析対象となった。この315語に対して、事前単語確認、読解中の注の検索、語彙テストの結果、既知単語の確認について相互の相関関係を基に分析する。補足データとしてそれぞれの結果について頻度を表にしてまとめ、分析の際に活用する。各RQについては以下のように分析していく。

RQ1.「読解前の単語確認において学習者は新出・未知の単語を識別するのか」については事前単語確認と既知単語の確認の結果とを基に分析する。

RQ2.「単語確認しハイライトされた単語を読解において検索するのか」について事前単語確認と注の検索の結果を基に分析する。

RQ3.「読解活動の中で検索することが単語知識の獲得に繋がるのか」については注の検索と単語テストの結果とを基に分析する。

5. 結果と考察

表1に、分析対象単語315語における事前単語確認、注の検索、単語テスト、事前知識の相関関係を表している。事前単語確認は、読解を始める前に実施した単語のチェックリストでの確認作業であり、学習者は図1で示したリストに「知らない」と判断した単語にチェックを入れていった。チェックを入れた単語は、図2が示すように読解テキスト上でハイライトされ、その単語を検索したかどうかを注の検索は示している。単語テスト(Appendix 2)は多肢選択のテストであり、事前知識(Appendix 3)は、この活動を受ける前に既に単語の知識があったかどうかを問っていた。

表1. 事前単語確認、注の検索、単語テスト、事前知識の相関関係

	事前単語確認 Word Check	注の検索 Gloss Check	単語テスト Vocab Scores	事前知識 Pre-knowledge
事前単語確認 Word Check	———			
注の検索 Gloss Check	.57	———		
単語テスト Vocab Scores	.08	.03	———	
事前知識 Pre-knowledge	.66	.42	.23	———

RQ1. 読解前の単語確認において学習者は新出・未知の単語を識別するのか

事前単語確認と事前知識の確認の結果を基に分析する。表1に示されているように、事前単語確認と事前知識との間は $r = .66$ であり、かなり相関があることが分かった。事前単語確認において、「知らない」と判断した単語は、アンケートでもその単語は実験前までは「知らなかった」と応える傾向が強かったことを示している。逆に、事前確認においてチェックを入れなかったものは、アンケートでも既に「知っていた」と応える傾向が強かった。このように学習者はリストに挙げていた単語について、かなり正確に「知っている」「知らない」の識別が出来たことを示している。このことは表2からも伺える。

表2. 事前単語確認と事前知識

		事前知識 Pre-knowledge	
		知っている	知らない
事前単語確認 Word Check	知っている	60 (19%)	28 (9%)
	知らない	14 (4%)	213 (68%)

事前単語確認がどれくらい正確に既存知識をあるいは知らない単語を反映しているかについては、事前単語確認で既に知っていると判断した単語の内、事前知識調査で既に知っていると判断した単語は60語(315語の内の19%)であり、逆に知らないと判断した単語で実際に知らなかった単語は213語(68%)であった。即ち、合計した273語(87%)が事前単語確認で正しい判断をしたとみなされる。逆に誤った判断をしたものもあった。事前単語確認では知っていると判断したが実際は知らなかった単語が28語(9%)と知らないと判断したが、実際は知っていた単語14語(4%)が存在した。しかし、合計しても13%と少なく、事前単語確認では学習者はかなり正確に単語知識を識別でき、この確認作業は妥当であったことを示している。

RQ2. 単語確認しハイライトされた単語を読解において検索するのか

RQ2では、事前単語確認をして知らないと判断した単語について、どれくらい実際に読解の中で検索されたのかについて探っている。また、知っていると判断した単語でも読解中に検索した単語があるのかについても調べて

いる。事前単語確認と注の検索の結果から分析した。

表1では事前単語確認と注の検索との間は $r = .57$ であり、かなり相関があることが示された。事前単語確認で「知らない」と認識した単語はテキスト内でハイライトされ、学習者はそれらの単語を良く検索していたことを表している。実際にどれくらい検索していたかについては次の表3に記載されている。

表3. 事前単語確認と注の検索

		注の検索 Gloss Check	
		検索した	検索しなかった
事前単語確認 Word Check	知っている	23 (7%)	65 (21%)
	知らない	211 (67%)	16 (5%)

表3を見ると、事前単語確認で知らないと判断し文中でハイライトされた単語は合計で227語(72%)であったが、そのうち検索したものは211語(67%)、検索しなかったものは16語(5%)にとどまった。知らないと判断した合計の単語数227語において、211語は93%となり、ハイライトされた単語がかなり高い確率で検索されたことを示している。

表3では知っていると判断し、テキスト上ではハイライトされなかったが実際は検索した単語も23語(7%)存在しており、知っていると思ったが、読解の中で確認した単語があったことが分かる。知っているので検索はしなかった単語は65語(21%)あり、学習者は闇雲に単語を検索しているわけではないことが伺える。

RQ3. 読解活動の中で検索することが単語知識の獲得に繋がるのか

RQ3は注を検索したことがどれくらい実際に単語テストの結果に反映されているのかを調べている。注の検索と単語テストの結果とを基に分析を行った。

表1では注の検索と単語テストの間は $r = .03$ であり、ほとんど相関がないことが示された。読解中の注の検索と単語テストの結果にはほとんど関係性が見られないという意外な結果であった。実際の注の検索数と単語テスト

における正解と不正解の数については表4に示されている。

表4. 注の検索と単語テスト

		単語テスト Vocab Results	
		正解	不正解
注の検索 Gloss Check	検索した	162 (51%)	72 (23%)
	検索しなかった	55 (18%)	26 (8%)

表4では、注を検索した単語は合計で234語であり、その内、単語テストで正解となったものが162語、不正解であったものが72語であった。単語テストで正解となった162語は単語全体315語の51%であるが、検索した単語234語の中では69%を示している。逆に、検索したが不正解となった72語は全体の23%、検索した単語の中では31%であった。表1では注の検索と単語テストの間にはほとんど相関がないことが示されたが、検索した単語の7割弱は学習される可能性があり、引き続き検証するに値するものと言える。

一方で、検索はしなかった単語が81語存在し、そのうち正解となったものが55語、不正解が26語あった。正解となった単語55語は315語全体の18%であったが、検索しなかった単語81語の内では68%であり、この中には、文脈の中で意味を理解し、同時に単語の学習にも繋がった単語が混在している可能性がある。今回の実験では、調査することはできなかったが、どのような理由で学習者が注を検索するのか、また、しないのかを調べる必要がある。そしてそれがどのように単語テストの正解・不正解につながるのかについては今後のさらなる検証が待たれる。

6. 結論

この実験では注の提供を学習者一人一人に合わせることにより、注の検索、語彙学習にどのような影響があるのかをみてきた。テキストに登場する単語の中で新出語・未知語のリストを設け、「知らない」とチェックした単語のみが、テキストの中でハイライトされた。学習者のチェックの履歴、単語テスト終了後に行った既知語のアンケートの結果から、学習者は知らない単語を正確に認識してチェックしていた。これは事前単語確認が自己申告ではあ

るものの妥当な活動である事を示している。また、ハイライトされた単語は、自分で選んだ厳選された単語であり、学習者の注意を引き、注を検索しようとする意欲にもつながった。ハイライトされた単語と検索には強い関係が見られ、RQ2の結果でも述べたように「知らない」と判断した、すなわち、ハイライトされた単語の93%を参加者は検索していた。このように、個人化した注は、学習者の検索を促している事が分かった。しかし、予想に反して、注の検索と実際の単語テストにおける正解率とは関係がなく、検索したからと言って学習に結びつく訳ではなかった。逆に、検索していなくても学習されている単語も存在した。これについては、次に述べる本実験の前提と関係があるかもしれない。

注の検索と単語学習との間には、いくつかの前提を基に実験が行われた。まずは、多肢選択語彙テストは学習者の事後知識、語彙学習の結果を反映している、という前提である。多肢選択では、偶然による正解の確率も含まれており、どこまで正確に語彙学習の成果が反映されるかは議論の余地が残されている。故に、今後の研究では、単語の意味を産出する（書き出す）などのテストも含めることが必要と思われる。もう一つの前提は、検索した単語は語彙テストで正解となり、検索しなかった単語は語彙テストで不正確となる、という点である。注を検索することで注に記載されている内容が自然と記憶にとどまることを前提としているが、表4でも示されていたように、検索して正解となったもの（51%）と不正解であったもの（23%）は2対1の割合で存在していた。学習者の中には、検索と同時に知識を得て記憶に留めておくことが出来た者と、内容理解で注の役割が終わり、その内容が記憶に留まるには至らなかった者がいた可能性を物語っている。この解釈が正しいのか、なぜ注の検索と語彙学習との関係性が弱かったのかについては、特に、学習者への聞き取り調査など質的調査を基に検証していくことも必要である。

上記の前提要因に加え、注の効果以外の要因が関係している事も考えられ、今後はその要因が何なのかを引き続き究明していかなければいけない。

本実験では、個人化した注の効果を探るべくパイロットスタディとして実験を行ったが、将来的には個人化していない通常の注のプログラム、すなわち、研究者があらかじめ注を設定して、全ての目標語をハイライトするプログラムとの比較をする事も重要となる。

【謝辞】 この研究は科研費基礎研究（C）22K00687の助成を受けている。

引用文献

- Abraham, L. B. (2007). Second-language reading comprehension and vocabulary learning with multimedia. *Hispania*, 90(1), 98-108.
- Abraham, L. B. (2008). Computer-mediated glosses in second language reading comprehension and vocabulary learning: A meta-analysis. *Computer Assisted Language Learning*, 21(3), 199-226.
- Bowles, M. A. (2004). L2 glossing: To CALL or not to CALL. *Hispania*, 87(3), 541-552.
- Cobb, T. (2007). Computing the vocabulary demands of L2 reading. *Language Learning & Technology*, 11(3), 38-63.
- Davis, J. N. (1989). Facilitating effects of marginal glosses on foreign language reading. *The Modern Language Journal*, 73(1), 41-48.
- De Ridder (2002). Visible or invisible links: Does the highlighting of hyperlinks affect incidental vocabulary learning, text comprehension, and the reading process? *Language Learning & Technology*, 6(1), 123-146.
- Hulstijn, J. H., Hollander, M., & Greidanus, T. (1996). Incidental vocabulary learning by advanced foreign language students: The influence of marginal glosses, dictionary use, and reoccurrence of unknown words. *The Modern Language Journal*, 80(3), 327-339.
- Kim, H. S., Lee, J. H., & Lee, H. (2024). The relative effects of L1 and L2 glosses on L2 learning: A meta-analysis. *Language Teaching Research*, 28(1), 7-28. First published online in 2020.
- Mohsen, M. A., & Balakumar, M. (2011). A review of multimedia glosses and their effects on L2 vocabulary acquisition in CALL literature. *ReCALL*, 23(2), 135-159.
- Nation, P., & Wang, K. (1999). Graded readers and vocabulary. *Reading in a Foreign Language*, 12(2), 355-380.
- Ramezani, N., Uchihara, T., & Faez, F. (2021). Efficacy of multimodal glossing on second language vocabulary learning: A meta-analysis. *TESOL Quarterly*, 55(1), 105-133.
- Vahedi, V. S., Ghonsooly, B., & Pishghadam, R. (2016). Vocabulary glossing: A meta-analysis of the relative effectiveness of different gloss types on L2 vocabulary acquisition. *Teaching*

English with Technology, 16(1), 3–25.

Yanagisawa, A., Webb, S., & Uchihara, T. (2020). How do different forms of glossing contribute to L2 vocabulary learning from reading?: A meta-regression analysis. *Studies in Second Language Acquisition*, 42(2), 411-438.

Zhang, C., & Ma, R. (2024). The effect of textual glosses on L2 vocabulary acquisition: A meta-analysis. *Language Teaching Research*, 28(3), 967-986. First published online in 2021.

Appendix 1: Reading Program に関するアンケート

Reading Programに関するアンケート

yoshii@ps-kumamoto.ac.jp アカウントを切り替える 

 共有なし

学籍番号は何ですか？

回答を入力

テキストの内容はわかりましたか？

1 2 3 4

全く分からなかった とても良く分かった

テキストは難しかったですか？

1 2 3 4

とても難しかった とても易しかった

読む前の単語チェックは役に立ちましたか？

1 2 3 4

全く役に立たなかった とても役に立った

テキストの注は役に立ちましたか？

1 2 3 4

全く役に立たなかった とても役に立った

このプログラムについて何でも良いですので、意見を聞かせてください。

回答を入力

送信 フォームをクリア

Appendix 2: 単語テストの一部

Vocabulary Check 2

次の単語の意味で最も適切と思われるものを一つ選んでください。不明な場合は選ばなくても大丈夫です。

yoshii@pu-kumamoto.ac.jp アカウントを切り替える 

 共有なし

* 必須の質問です

学籍番号を記入してください *

回答を入力

grin * 1 ポイント

To have a big smile

To request information

To hide behind something

To cry loudly

rake * 1 ポイント

To enter a building and steal something

To take care of something

To cut the grass

To gather leaves with a special tool

Appendix 3: 単語事前知識調査の一部

Vocabulary Check 2

yoshii@pu-kumamoto.ac.jp アカウントを切り替える 

 共有なし

* 必須の質問です

単語事前知識調査

以下の単語について教えてください。この読解活動を以前に以下の単語を既に知っていましたか？

burglarize *

既知していた

知らなかった

burst *

既知していた

知らなかった

dash *

既知していた

知らなかった