様　式　Ｃ－１９、Ｆ－１９、Ｚ－１９　（共通）

科学研究費助成事業　　研究成果報告書

平成 ２６ 年　 ５ 月 ３０ 日現在

機関番号：２７４０１
研究種目：基盤研究(C)
研究期間：2011～2013
課題番号：２３５２０６９１

研究課題名（和文）電子書籍を利用した新しい語彙学習の検証：付随的学習と意図的学習の融合

研究課題名（英文）Investigation of an innovative vocabulary learning using electronic texts: Integration of incidental and intentional learning

研究代表者
吉井　誠（Yoshii, Makoto）

熊本県立大学・文学部・教授

研究者番号：７０２４０２３１

交付決定額（研究期間全体）：（直接経費）　3,500,000円、（間接経費）　1,050,000円

研究成果の概要（和文）：電子書籍を用いた読解活動を通して語彙を効果的に増やす方法について検証した。読む楽しさを阻害しない形で語彙に注意を向け（付随的語彙学習）、読解後に気になった単語を再度確認（意図的語彙学習）できるプログラムをMoodle上に構築した。いくつかの実験を通して効果を検証し、その結果を国内（全国英語教育学会）・海外（英国Swansea大学語彙研究会）における学会で発表、ならびに結果をまとめたものを論文（熊本県立大学研究科論集、CALICO）として発表した。また、平成26年度にも国内（JALT語彙研究会）・海外（AILA2014）の学会で発表することになっている。

研究成果の概要（英文）：This study investigated new ways of learning vocabulary through reading online. The researcher sought ways to promote vocabulary learning through reading without taking away the enjoyment of reading. An attempt was made to create a reading program within Moodle. This program enabled learners to click on difficult words during reading and see the meanings of the words instantly. At the end of the reading, the learners were able to see the list of the words they clicked. The learners were able to review the words. The effects of the program have been presented at the conferences in Japan and in the U.K. The findings were also reported in the Journals. The results will be further analyzed and reported this year in Japan and also in Australia.

研究分野：人文学

科研費の分科・細目：言語学・外国語教育

キーワード：e-ラーニング　コンピュータ支援学習（CALL）　語彙学習　第二言語習得

１．研究開始当初の背景

第二言語習得において意図的学習と付随的学習、明示的学習と暗示的学習について様々な研究がなされてきた。以前は相反する二つのパラダイムと解釈する傾向があったが、近年では、これらは互いに補完しあうものと認識されている（Ellis et al., 2009）。語彙習得の分野においてもこれらは重要な研究テーマである。付随的語彙学習には限界があり、意図的語彙学習を組み込む形が望ましいことが指摘されている(Pellicer-Sanchez & Schmitt, 2010)。このように意図的学習と付随的学習の比較研究から、この二つをどのように組み合わせて相乗効果を高めるかに焦点が移ってきている(Hulstijn, 2001)。

２．研究の目的

読解を中心とした付随的語彙学習において、どのような意図的語彙学習を取り入れることが望ましいのであろうか。読解活動、読みの楽しさを(Mason & Krashen, 1997) 軽減することなく、意図的な活動を取り入れることは可能であろうか。すなわち、付随的学習と意図的学習をどのように融合すれば、効果的な語彙習得に結びつくのであろうか。本研究はこれらの疑問に答えるべく、特に電子書籍を利用した読解活動による語彙習得について検証することを目的とする。

３．研究の方法

上記の目的を達成するために、インターネットを用いた読解プログラムを開発した。プログラム開発には幾つかの選択肢が存在したが、汎用性を追求した結果、現在国内・海外の教育機関で広く用いられているクラスマネージメントシステム、Moodle をベースに開発することとした。Moodle に存在する辞書機能を活用して開発した。開発にあたってはプログラミングの専門家に依頼した。この読解プログラムを利用して、読解前、読解中、読解後のタスクを考案して意図的要素と付随的要素をどのように組み合わせたパターンが可能か考え、今回のプログラムに合わせて主に三つの検証を行った。

（１）まずは、読解中のタスクについて検証する。難解な単語には注をつけて、読解中に読みの作業を阻害しない形で気になる単語の意味を容易に検索できるように操作し検証した。読解中の付随的語彙学習に意図的語彙学習の要素を組み込んだ形の検証である。

（２）読解後のタスクについて検証する。読解中に遭遇した難解な単語のリストをすべて表示し、それを確認する効果を検証する。読解後に意図的な語彙学習を取り組んだ形の検証である。

（３）学習者一人ひとりに合わせた読解後のタスクについて検証した。読解中の注の検索に基づいて検索した単語のリストが表示される。そのリストを利用したシンプルな復習活動を行う効果について検証する。

４．研究成果

（１）読解中のタスクの効果、注の役割とその効果について

①　概要

本研究は、読解教材における注の付随的語彙学習への効果を検証する。語彙を増やすことは言語習得において欠かせない。内容理解等を主な目的とする活動に従事する中で、副産物として語彙も学ぶことを付随的語彙学習と呼ぶ。読解活動における付随的語彙学習をより効率的に行う方法として注を利用する方法がある。これまで様々な種類の注の効果について検証されてきた。意味が一つ現れる通常の注（Single Gloss）と意味が複数の選択肢として現れる注（Multiple Gloss）の効果の比較も行われてきた。Multiple Gloss (MG) の方が効果的という指摘もあるが（Rott, 2005）、Multiple Gloss (MG)と Single Gloss (SG) ではその効果はほとんど変わらないという結果も報告されている（Miyasako, 2002; Watanabe, 1997）。どちらがより効果的なのであろうか。本研究ではコンピュータを利用した読解活動の中で MG と SG の比較を行う。

②　研究の方法

a)　研究課題：

Single Gloss と Multiple Gloss ではどちらが読解活動における付随的語彙学習により効果的なのであろうか。短期的には、また長期的にはどちらが効果的であろうか。

b)　被験者および手順

英語を専攻する日本人大学生 41 名を対象に Moodle 上で実験を行った。Moodle とはインターネット上で授業用の Web ページを作る学習管理システムで、Moodle の Cloze テストの機能を利用し、注を含んだ読解テキストを作成した。学習者は目標単語 15 語を含む約 300 語のテキストを読み、内容理解を目的とした読解活動に取り組んだ。読解活動前の単語テスト(Pretest)、読解直後のテスト(Immediate test)、１週間後の事後テスト(Delayed test 1)、２ヶ月後の事後テスト(Delayed test 2)という 4 つの単語テストを行った。どれも 4 つの選択肢からなる多肢選択テストであった。学習者には単語テストのことは事前に知らされていなかった。

c)　データ分析方法

参加者 41 名について読解テキストの注の検索状況を調査した結果、Single Gloss グループの中にほとんど検索をしなかった学生が 6 名いた。本研究では注の検索が前提条件であるため、これらの学生を除く 35 名を最終的な分析対象とした。Single Gloss グループと Multiple Gloss グループを比較するために、上記の４つのテストそれぞれにおいて T 検定を行なった。

② 結果と考察

図１は Single Gloss(SG)のグループ 14 名と Multiple Gloss(MG)の 21 名、合計 35 名の、Pretest, Immediate（直後テスト），Delayed 1（１週間後の事後テスト），Delayed 2（7 週間後の事後テスト）の結果を示している。

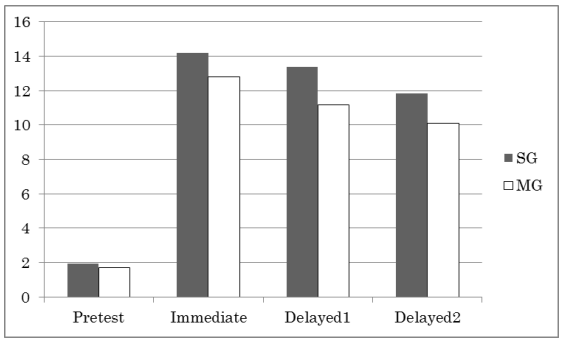


図１ 各テストにおける Single Gloss(SG)と Multiple Gloss(MG)の比較

表１が示しているように、各テストにおける SG と MG の平均の差を調べたところ、Pretest では二つのグループにほとんど差はみられず、読解前の既知の単語数も 2 語未満であった。実験直後の事後テスト、1 週間後の事後テストにおいては SG の点数が MG より高く、SG がより効果的であることが確認された。しかし、この有意差は 7 週間後には消えており、長期的には二つのグループに差がみられないことがわかった。短期的ではあるが SG の方が MG より効果的であったことはこれまでの先行研究に反している(Hulstijn & Laufer, 2001)。結果について認知的負荷と学習効果の視点から考察すると、MG は読解作業と意味の選択作業という両方に認知資源を取られ、その結果、語彙の学習にはマイナスであった可能性が考えられる。

表１ 各テストにおける SG と MG の平均の差の検定結果

	Single Gloss (n=14)		Multiple Gloss (n=21)		*t* (33)	
	平均	SD	平均	SD	*t*	*p*
Pretest	1.93	1.94	1.71	1.31	.39	.70
Immediate	14.21	1.05	12.85	2.24	2.11	.04
Delayed1	13.36	1.98	11.19	2.71	2.56	.02
Delayed2	11.86	2.11	10.10	2.86	1.97	.06

（２）読解後の復習活動を取り入れたタスクの効果について：読解活動を用いた付随的語彙学習における確認作業の効果

① 概要

本研究は読解活動において遭遇した単語についての研究である。単語の意味を学習するために、読解後に単語テストなどをよく行う。プリント利用の単語テストの場合、テスト実施後それを回収し採点し、次の授業で答案を返すことが多い。答案返却までは自主的に調べようとしない限り、意味の確認は次の授業まで持ち越され、時間が経過してしまう。学習の効果を最大限に引き出すためには、正解の確認作業をできるだけ早期に実施することが望ましい。コンピュータを利用した読解活動ではこの時間の落差を縮め、瞬時にフィードバックを与えることが可能である。この研究では、読解後のテストで直ぐにフィードバックをもらう場合とそうでない場合とで付随的語彙学習への効果に違いがみられるのかを調べる。すなわち、フィードバックという形で意図的語彙学習の要素を取り入れた際の効果の検証である。

② 研究の方法

a) 研究目的・リサーチクエスチョン

本研究の目的は、読解後の単語テストにおける確認作業が、語彙知識の保持に与える影響について調べることである。学習者が自分の解答と正解を比べ、語彙知識を確認する作業を行ったグループ（確認あり）と、そのような確認作業を行わなかったグループ（確認なし）とを比較し、短期的な、また長期的な語彙知識の保持に違いが現れるか検証する。

本研究のリサーチクエスチョンを以下の二つに設定した。

読解直後の単語テストにおいて確認作業をしたグループとそうでないグループでは

RQ1. 1 週間後の事後テスト（Delayed Test 1）の成績に差が生じるのか。（短期的な効果）

RQ2.11 週間後の事後テスト（Delayed Test 2）の成績に差が生じるか。（長期的な効果）

b) 参加者

英語を専攻する日本人大学生 32 名が実験に参加した。実験当初の参加者は合計 40 数名であった。読解作業、直後テスト（Immediate Test)、1 週間後の事後テスト（Delayed Test 1)、2 ヶ月後の事後テスト（Delayed Test 2）と、すべてに参加した者のみを分析対象とした結果、最終的な参加者数は 32 名となった。

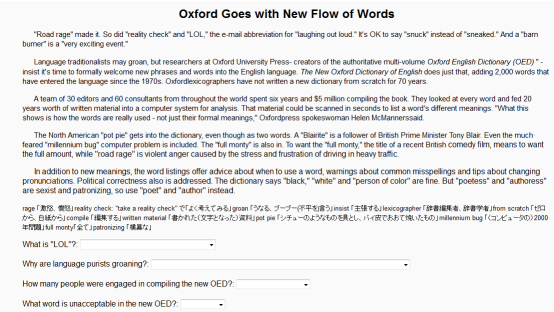
c) 実験材料

読解教材は既存の教材（清水, Stavoy, 山田, 磯部, 鈴木, 北山, 2001: 10-11）の中から、Oxford 辞書の辞書編集にまつわる話を使用した。目標単語として 10 語をテキストから選出した。

d) 実験の手順

実験を、教養英語の二つの小規模クラス（各 20 名程度）の通常の授業の中で実施した。一つのクラスを実験群、もう一つのクラスを統制群と、クラス単位で振り分け実験を行った。読解活動は Moodle と呼ばれるイン

ターネットを使用した教材作成・授業管理システムを利用して行った。Moodle 上で図 2 に示すような文章が学習者一人一人のコンピュータ画面に提示された。難解な単語はテキストの最後に脚注として現れ、単語とその意味が示された。そのため学習者は読解中に辞書を使用しないように指示が与えられた。学習者はテキストを読み、ページ末に現れる読解問題に取り組んだ。



Oxford Goes with New Flow of Words

"Road rage" made it. So did "reality check" and "LOL," the e-mail abbreviation for "laughing out loud." It's OK to say "snuck" instead of "sneaked." And a "barn burner" is a "very exciting event."

Language traditionalists may groan, but researchers at Oxford University Press- creators of the authoritative multi-volume *Oxford English Dictionary (OED)* " - insist it's time to formally welcome new phrases and words into the English language. *The New Oxford Dictionary of English* does just that, adding 2,000 words that have entered the language since the 1970s. Oxfordlexicographers have not written a new dictionary from scratch for 70 years.

A team of 30 editors and 60 consultants from throughout the world spent six years and $5 million compiling the book. They looked at every word and fed 20 years worth of written material into a computer system for analysis. That material could be scanned in seconds to list a word's different meanings. "What this shows is how the words are really used - not just their formal meanings," Oxfordpress spokeswoman Helen McMannerssaid.

The North American "pot pie" gets into the dictionary, even though as two words. A "Blairite" is a follower of British Prime Minister Tony Blair. Even the much feared "millennium bug" computer problem is included. The "full monty" is also in. To want the "full monty," the title of a recent British comedy film, means to want the full amount, while "road rage" is violent anger caused by the stress and frustration of driving in heavy traffic.

In addition to new meanings, the word listings offer advice about when to use a word, warnings about common misspellings and tips about changing pronunciations. Political correctness also is addressed. The dictionary says "black," "white" and "person of color" are fine. But "poetess" and "authoress" are sexist and patronizing, so use "poet" and "author" instead.

rage「激怒、興奮」reality check: "take a reality check" で「よく考えてみる」groan「うなる、ブーブーや不平を言う」insist「主張する」lexicographer「辞書編集者、辞書学者」from scratch「ゼロから、白紙から」compile「編集する」written material「書かれた(文字となった)資料」pot pie「シチューのようなものを焼き上し、パイ皮でおおって焼いたもの」millennium bug「(コンピュータの)2000年問題」full monty「全て」patronizing「傲慢な」

What is "LOL"?: [ ]

Why are language purists groaning?: [ ]

How many people were engaged in compiling the new OED?: [ ]

What word is unacceptable in the new OED?: [ ]

図 2　Moodle 上で表示された読解テキスト

読解問題終了後、事前に通知されていなかった単語テストに学習者は取り組んだ。このテストはテキスト中に登場した目標単語に対して日本語の意味を書くものであった。

この単語テストの後半にそれぞれの単語について、読解前にすでに意味を知っていたかどうかを、学習者は自己申告した。前半で困難な翻訳作業をすることにより、学習者が単語の事前知識を過大評価しないようにする意図が含まれていた。

上述の翻訳テストと事前知識チェック終了後、学習者はもう一つの単語テストに取り組んだ。これは選択式の語彙テストであった。学習者は各単語について一番適当と思われる意味を選んだ。

翌週の授業の時間に事後テストが実施された。このテストは 1 週間前に受けた選択形式の直後テストと内容は同じである。しかし、問題の順番、各問題の選択肢の順番は、一人一人ランダムに変更され提示された。

11 週間後の事後テストは学期末に実施し、テストの内容と方法は直後テスト、1 週間後の事後テストと同じであり、問題と選択肢はランダムに提示された。

③　結果と考察

リサーチクエスチョンの問いに答える前に、学習者の目標単語の事前知識について報告する。確認なしのクラス（n=17）の平均は 2.41、標準偏差は 1.37 であった。一方、確認ありのクラス（n=15）の平均は 3.13、標準偏差は 1.55 であった。T 検定を行った結果（t = 1.39，p = .17）、二つのクラスに有意な差は見られなかった。二つのクラスとも事前にすでに知っていた単語の数は 10 語のうち 3 語程度であった。

表 2 に各テストにおける「確認なし」と「確認あり」の平均の差の検定結果が示されている。表 2 から分かるように、3 つのテストにおいて「確認あり」のクラスが「確認なし」のクラスを上回っていた。

直後テストは、テキストを読み読解問題を解いた直後に行ったテストである。このテストは確認作業を行う前の状態を反映するものであり、二つのグループには有意差が現れないことを想定していた。確認あるなしの効果は、事後テスト（1 週間後、11 週間後）で現れることを予想していた。この他にも直後テストのみ翻訳テストを行ったが、結果は、確認なし（平均 2.53、標準偏差 1.64）と確認あり（平均 4.7、標準偏差 2.82）の間に有意な差が認められる結果となった（t = 2.70，p = .01）。確認作業以前の直後テスト（翻訳テスト、選択式テストの両方）の結果に有意差がでたことは予想外であり、分析を困難にすることとなった。

表 2　各テストにおける「確認なし」と「確認あり」の平均の差の検定結果

	確認なし (n=17)		確認あり (n=15)		t (30)		効果量
	平均	SD	平均	SD	t	p	r
直後 Test	5.71	1.83	7.40	1.59	2.77	.01	.45
事後 Test1	5.71	1.65	7.93	1.28	4.22	.00	.61
事後 Test2	5.29	1.72	6.60	1.99	1.99	.06	.33

本研究では確認作業の効果について、読解活動における付随的語彙学習という文脈の中で検証した。結果は短期的には効果があるようだが、その効果は長期的には疑問が残る形となった。また、短期的な効果についても、確認ありのクラスが、直後テストで示されていたように、たまたま学習効率の高いクラスであったことも否めず、はっきりした答えは今後の研究に委ねられることとなった。

本実験では p 値に加え r 値という効果量を用いたことが功を奏し、1 週間後の事後テストでは直後テストよりもさらに効果量が大きくなっていることが判明した。これにより確認作業の効果を示唆する結果となった。

時間の経過に伴い、二つのグループの差が縮小されたことを考えると、確認作業は短期的にはインパクトがあり、その時点で語彙知識が記憶に残っていたとしても、その後に語彙の復習など、再学習を行わない限り、忘却の現象が始まることが示された。忘却を防ぎ、語彙知識の保持を助ける何らかのタスクが必要である。

（３）読解中の注の検索に基づきそれぞれの学習者のニーズに合わせた個別化した復習という形の意図的語彙学習の効果の検証

① 概要

この研究は電子書籍を用いた読解活動においていかに付随的語彙学習と意図的語彙学習を融合させるかについての検証である。読む作業の中で難解な単語に遭遇した場合、クリックするだけで単語の意味が検索できる注をつける。単語の意味に注意が向くことで語彙学習が促進されることが分かっている。近年では電子テキストにおける注の効果を検証した研究が多くなされ、ある程度の効果はあるものの、さらに語彙学習を促進させるためには、何らかの意図的な学習を組み合わせることが必要だとの認識が高まっている。ただし意図的な要素の比重が高まるに伴い、読解活動に支障をきたすことが懸念される。すなわち、読む楽しさを損ない、語彙学習のための読解活動になってしまうことである。そのため、内容を理解するという主目的を保持しながら副産物としていかに単語の学習にも貢献できるかが課題となっている。また、最近の第二言語習得ならびに語彙習得の研究において、学習者をどのように言語学習活動に認知的にも心理的にも積極的に従事させることができるか課題の一つである。

よってこの研究では上記の二つの課題に取り組むために、電子書籍を用いた読解活動の中にシンプルな単語復習活動を取り入れその効果を検証する。文中で遭遇した単語の意味を意図的に再度確認する作業を行う。また、確認対象の単語は、文中で学習者が実際に意味を検索した単語であり、一人一人の学習者にあった個別のリストをコンピュータが独自に生成する。個別のリストのため、学習者がわからない確かめたいと思った単語のみが表示され、学習が確認作業により積極的に従事することが想定される。

② 研究の方法

a) 研究課題

この研究では以下の二つの研究課題に取り組んだ。

RQ1: 読解中に検索した注の意味を読解後に復習することは直後の語彙テストで効果があるのか（短期的効果）。

RQ2: 読解中に検索した注の意味を読解後に復習することは遅延語彙テストで効果があるのか（中期的効果）。

b) 参加者

参加者は英語を専攻している大学 1 年生 39 名。平均年齢は 19 才であり平均して少なくとも 6 年間の英語学習経験がある。

c) 実験材料

思想家ルソーに関する 300 語のテキストを Moodle 上で使用した。テキストには 20 語の目標単語を含んでいた。これらの単語には注が付けてあり、クリックするだけで単語の意味にアクセスできるようになっていた。

d) 実験の手順

すべての活動を授業の一環として読解クラスの中で遂行した。読解活動の１週間前に語彙に関するプリテストを行った。その１週間後に Moodle を使用して読解活動に取り組んだ。図 3 が示すように学習者は難解な単語に出会った場合クリックすると単語の意味が注となって現れ意味を確認することができた。

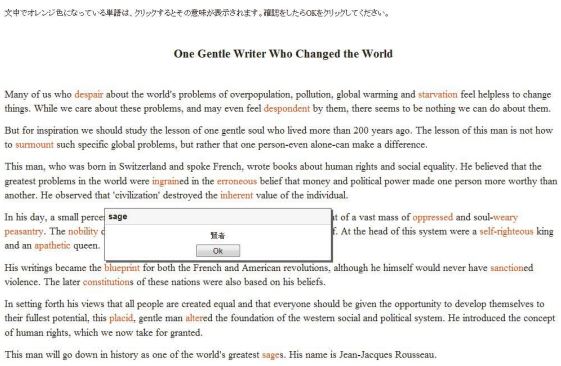


図 3　読解テキストと検索した注の例

読解後に学習者には図 4 で示されているような、学習者が検索した単語のリストが表示され、クリックすることで再度意味を確認できるようになっていた。

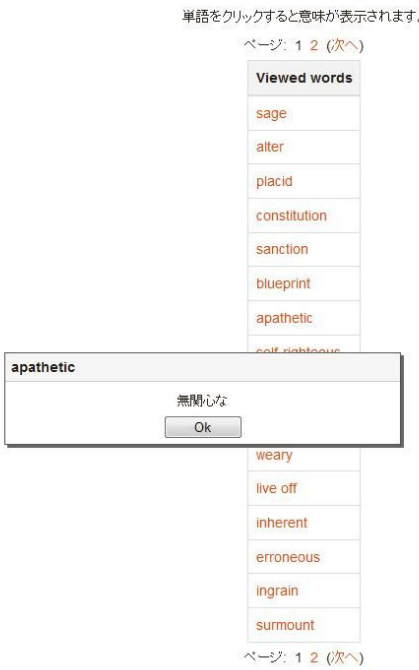


図 4　検索した単語リストの例

意味を確認後、学習者は読解問題、そして予告なしの単語テストに取り組んだ。また２週間後に単語の遅延テストが行われた。

③　結果と考察

分析の際には単語一つ一つを分析対象の１ユニットして考えた。39 名の学習者がそれぞれ 20 単語を学習したので合計 780 単語が対象となる。その中でプリテストですでに知っていると判明したものを除外したところ 399 語が残った。その中で学習者が実際に読解活動の中で意味を検索したものが 326 語あった。本実験ではこの 326 語を最終分析対象とした。復習活動の中で再度検索した単語（231 語）と検索しなかった単語（95 語）のそれぞれのテスト（直後テスト、遅延テスト）における正答率を用いて検証した。直後テストの結果が表 3 に遅延テストの結果が表 4 にあらわされている。

表 3　復習した単語と復習しなかった単語の直後テストにおける正解率の比較

Group	n	正解	%	不正解	%
復習有	231	218	94.4	13	5.6
復習無	95	89	93.7	6	6.3

表 4　復習した単語と復習しなかった単語の遅延テストにおける正解率の比較

Group	n	正解	%	不正解	%
復習有	231	181	78.4	50	21.6
復習無	95	77	81.1	18	18.9

直後テスト、遅延テストを分析した結果、それぞれの表で示されているように復習有の単語グループと復習無の単語グループでは正解と不正解の比率は類似しており違いは見受けられず、統計的にも有意な差がないことが判明した（直後テスト：χ^2 (1) = .58, p = .80、遅延テスト：χ^2 (1) = .30, p = .59）。

読解の楽しさを損なわい形の復習活動を目指し、学習者は単に意味をクリックして確認するのみの活動としたが、これだけでは学習者を認知的に十分に活動に従事させることができなかったことが判明した。

どのような形で意図的語彙学習を読解活動の中に取り込んでいけばよいのか今後も継続して研究が必要である。

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２件）

① Makoto Yoshii、Effects of gloss types on vocabulary learning through reading: Comparison of single translation and multiple-choice gloss types. Learner-computer interaction in language education: A festschrift in honor of Robert Fischer. CALICO. 203-229. 2013.　査読有

② 吉井　誠、読解活動を用いた付随的語彙学習における確認作業の効果、熊本県立大学文学研究科論集、５、vii-xxx. 2012　査読無

〔学会発表〕（計４件）

① Makoto Yoshii, Effects of individualized vocabulary review in a reading program: Integration of incidental and intentional learning. AILA World Congress, Aug 10-15, 2014. Brisbane, Australia.

② Makoto Yoshii, Effects of individualized vocabulary review in a reading program: Investigation of incidental and intentional learning. JALT Vocabulary SIG Symposium, June 14, 2014. Fukuoka、九州産業大学

③ 吉井　誠、読解活動における付随的語彙学習への注の効果の検証：Multiple Gloss と Single Gloss の比較、第 38 回全国英語教育愛知研究大会、2012 年 8 月 5 日～6 日、愛知学院大学日進キャンパス

④ Makoto Yoshii, Effects of gloss types on vocabulary learning through reading: Comparison of single and multiple-gloss types, Vocabulary Acquisition Research Group Conference, March 17, 2012, Swansea University. UK.

６．研究組織

(1)研究代表者

吉井　誠（YOSHII MAKOTO）
熊本県立大学文学部・教授
研究者番号：70240231

(2)研究分担者

なし

(3)連携研究者

なし