

科学研究費助成事業（科学研究費補助金）研究成果報告書

平成23年5月24日現在

機関番号：21401

研究種目：基盤研究（C）

研究期間：2008 ～ 2011

課題番号：20520507

研究課題名（和文） 日本人英語学習者の弱点を集中的に個別矯正する多読・速読プログラムの開発と実践研究

研究課題名（英文） Practical Research and Development of an Extensive & Speed Reading Program to Assist Japanese Learners of English by Providing Intensive Support to Overcome Individual Weaknesses

研究代表者

岡崎 弘信 (OKAZAKI HIRONOBU)

秋田県立大学・総合科学教育研究センター・准教授

研究者番号：80405084

研究成果の概要（和文）：

インターネット上の英語文書を多読・速読練習し、学習履歴を自動的に記録し、学習者と教員が一目で確認できるシステム、PREMA β （プリーマ・ベータ）を開発した。さらに、読み込んだホームページをなんら加工することなく、ハイライトとクリックだけで、語彙レベル・リーダビリティスコア、読語数・読書時間・1分間あたりの読語数を表示・記録する機能を備えているブラウザタイプアプリケーション、PREMAを開発した。

研究成果の概要（英文）：

PREMA β (beta) was developed as software that allows users to use text from the Internet for extensive and speed reading practice, and automatically records user data so that learners and instructors can easily track progress. This software was further developed into PREMA, a browser-type application, that displayed and recorded the difficulty level of vocabulary, word count, and reading speed in words per minute just by highlighting and clicking on target text on a homepage.

交付決定額

（金額単位：円）

	直接経費	間接経費	合計
2008年度	700,000	210,000	910,000
2009年度	600,000	180,000	780,000
2010年度	1,000,000	300,000	1,300,000
2011年度	500,000	150,000	650,000
年度			
総計	2,800,000	840,000	3,640,000

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）、多読

1. 研究開始当初の背景

日本人英語学習者の大きな弱点のひとつは、ネイティブスピーカー同士が話す簡単な日常会話さえ正確に聞き取れないことである。彼らは、なんとなく聞こえてきた単語と文脈から内容を理解しようとするトップダウンアプローチに頼る割合が多く、しばしば的外れな答え方をしてしまう。このような推

測に頼らざるを得ない事態を極力避けるには、言語知識から内容を理解するボトムアップアプローチの割合を上げていくしかない。

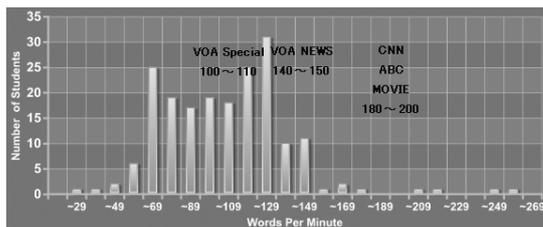
2. 研究の目的

言語知識から内容を理解するボトムアップアプローチの割合を上げていくために、我々は前研究課題で、学生個々のレベルに合

わせて苦手なパートを集中矯正する e-ラーニングシステムを研究・開発し、結果、「音韻分析がうまくいかず、リエゾンや弱音が聞き取れない問題」に対して有効であることを明らかにしてきた。そして次の課題が、ナチュラルな会話スピードに学習者の意味処理スピードが追いつけない問題であった。本研究課題では、この問題を解決するために、持続的、かつ効果的な多読・速読学習法の提供を可能にするリーディング用プログラムの開発し、多読・速読による意味処理スピードのアップを図る仕組みを確立することを目的としている。

3. 研究の方法

我々が日本人大学生 193 人(3 大学、理系・文系混合)に対して実施した英文読書速度の調査結果では、読書速度の平均は 102.69WPM で、毎分 60 語から 120 語あたりが一般的な数値である。これに対して、外国人向け VOA Special English のスピーチ・レート(発話速度)が約 100WPM で、一般(ネイティブスピーカー)向け VOA News では 140~150WPM、CNN や ABC News、映画で 180~200 WPM 程度である。



日本人大学生 193 人の英文読書速度

通常、自分の読書速度より速く読もうとすると意味が捉えられなくなるが、同様に、スピーチ・レートと読書速度の大きな乖離の意味するところは、自分の読書速度よりも速いスピーチ・レートで話された場合、意味の理解が困難になってしまうということである。つまり、スピーチ・レートが約 100WPM の VOA Special English なら読解速度 102.69WPM の平均的日本人大学生はなんとか意味を処理しながら追いかけていけるが、スピーチ・レートが彼らの読解速度を上回る VOA、CNN、ABC などの News、映画となると、部分的に聞き取れるにしても、連続する発話に対して意味処理速度は明らかに及ばないのである。逆の視点から見れば、「ナチュラルな英語の聞き取り率を向上させるには、読書による意味処理スピードを上げることが有効」と予測される。

以上のようなことから、本研究課題では、「ナチュラルな会話スピードに学習者の意味処理スピードが追いつかない」問題を解決するために、持続的、かつ効果的な多読・速読学習法の提供を可能にするリーディング用プログラムの開発し、そのプログラムを実

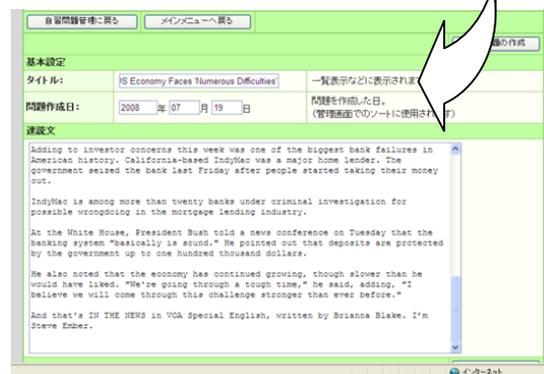
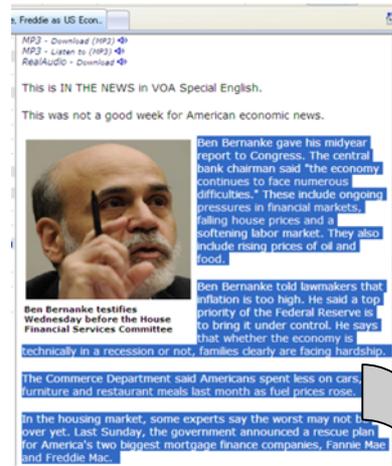
際に利用して、どの程度多読・速読による意味処理スピードのアップが可能かを検討する。

4. 研究成果

(1) PREMA β の開発

PREMA β (プリーマベータ)はインターネット上の英文書を多読・速読練習し、その履歴を学習者と教員が一目で確認できるウェブ・プログラムである。

まず、学習者はウェブ上に無尽蔵に存在する英文記事から自由に記事を選び、PREMA β に copy & paste する。



ウェブの英文を PREMA β に copy & paste

そして好きなタイトルを付けて作成ボタンを押すと次のような練習画面が現れる。



PREMA β トレーニングページ

このページでは自動的に語数がカウントされ、タイトルや日時とともに記録できる状態になっている。つまり、ここでは、何百、何千冊の多読・速読用書物の代用品としてインターネット上のウェブページを利用し、ストップウォッチやエクセルの役目を PREMA β に任せてしまうわけである。

Reading が終了し、学習者が完了ボタンをクリックするとつぎのページが現れる。ここでは、記録を残すか残さないかの選択機能が用意され、「つまらなければやめる」にも対応している。「時間にとらわれていると楽しいでない」なら、記録を残さなければいいだけである。

PREMA β トレーニング結果表示

次の図上の画面ではタイトル・ワード数・リーディング時間・リーディングスピード(wpm)が記録され学習者と教員の両方から確認することが可能である。月次ベース(図4上)では各トライアルの日時、語数、スピードが表示され、さらにクリッカー一つでタイトル等のストーリー情報が参照可能である。月次ベース(図下)では、トライアル回数、および平均スピード、最高スピード、最低スピード、そしてその年の読書総語数が表示されている。この月次ベースの成績管理ページは、各学生の学習量、および学習成果を観察できる。

PREMA β トレーニング成績管理

次の図は教員のみが参照できるスコアリング・マネージャー画面である。教員はスコアリング・マネージャーを利用すると学生たちの学習状況を登録クラスごとに一覧で確認す

ることができる。

番号	氏名	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月																
1	...	207	334	115	188	232	144	172	203	143	191	278	126	187	258	125	193	300	97	204	268	166	205	273	161	
2	...	160	(6763)	140	(5494)	400	(2236)	200	(114854)	310	(121284)	140	(54791)	100	(43933)	300	(13308)									
3	...	87	109	52	93	96	87	110	130	91	129	180	98	148	187	116	163	178	141	146	170	123	147	158	133	
4	...	400	(8949)	100	(1322)	400	(4235)	340	(31095)	780	(69365)	400	(3057)	400	(2751)	400	(3893)									
5	...	133	153	114	104	107	101	110	139	43				127	137	120	136	146	123	141	151	128				
6	...	200	(925)	100	(847)	100	(3794)							100	(3874)	300	(2829)	400	(3791)							
7	...	162	195	130	127	143	116	147	163	122				141	167	119	122	167	136	151	196	125				
8	...	400	(9729)	400	(1603)	400	(2196)							400	(2873)	400	(4242)	400	(4074)							
9	...	152	271	83	58	105	0	72	103	0				58	112	0	124	143	105	61	152	0				
10	...	100	(4475)	400	(2535)	400	(3907)							400	(1290)	400	(4699)	400	(4486)							
11	...	88	88	84	120	60	94	111	85	103	103	103	92	109	77	94	109	81	104	121	81	113	128	97		
12	...	400	(473)	400	(1868)	300	(4311)	300	(433)	200	(13478)	400	(3682)	400	(4223)	400	(6166)									

PREMA β スコアリング・マネージャー

ここまでが REMA β のセルフアクセス用機能であり、次に教員が課題を設定する場合について述べる。

次の図は学習者に対して課題を与える場合に使用するページで、教員はここで出題形式を選択することになる。現在のところ一問一答、時間制限形式、リスニング用選択問題を装備している。

教員が課題を設定する-課題形式の選択-

次の図は先に述べた学生が自分用のリーディング課題を作成する際に用いるページと全く同じ発想であり、あらゆるデジタル教材を課題として利用できるものである。

copy & paste で教材課題作成

ここでは、リーディング用英文に対して任

意の数の質問数が設定できる機能、さらに正答しないと次の英文課題に進めないようにする正答制限機能を設けている。この機能は英文を読まないで適当に答えを選択したり、学習者が問題を先読みしようとしたりすることを防止するのに役立つものである。

次の図は選択肢の設定画面であり、選択肢の数、選択肢の内容、解答が設定できる。

設問設定 1		
選択肢数:	4	設問に対する選択肢の数
問題文:	本文の内容に合うものを選びなさい。	選択内容に対する設問時の問題文。
選択肢 1:	He was not content to sit at the back-door.	選択肢 1 に表示される内容。
選択肢 2:	Besides making pencils, Thoreau worked	選択肢 2 に表示される内容。
選択肢 3:	Thoreau didn't like the Concord school.	選択肢 3 に表示される内容。
選択肢 4:	He wrote in a native style—which was de	選択肢 4 に表示される内容。
正答:	○ 1 ○ 2 ○ 3 ○ 4	

教員が課題を設定する—選択肢の設定—

これらの一連の動作を行うと、次図のような時間制限形式課題が出来上がるのである

問題番号	タイトル	内容	新着登録
3070304010	3070304010	ワード数:115 正答制限:あり 超問題数:1	修正 削除
3070302004	///	ワード数:251 正答制限:あり 超問題数:1	修正 削除
3070304007	///	ワード数:95 正答制限:あり 超問題数:1	修正 削除
3070301012	///	ワード数:103 正答制限:あり 超問題数:1	修正 削除
3070303004	///	ワード数:333 正答制限:あり 超問題数:1	修正 削除
3070401003	///	ワード数:135 正答制限:あり 超問題数:1	修正 削除
3070402005	///	ワード数:243 正答制限:あり 超問題数:1	修正 削除
3070403001	///	ワード数:318 正答制限:あり 超問題数:2	修正 削除
3070403009	///	ワード数:382 正答制限:あり 超問題数:2	修正 削除

時間制限形式課題の教材リストの例

次の図上がリーディング課題で、下が内容理解を問う選択肢である。

課題トレーニング	
<p>操作説明: 解答は正解でした。 次の課題は、この後の問題に正答しなければ先に進むことができません。 内容を読み取って、次に進んでください。</p>	
リーディング課題(科目): ///	
<p>Anne Sullivan was not an ordinary teacher; she was a most extraordinary young woman. She herself had been blind as a child. She had learned to read Braille, the alphabet of raised dots developed by the Frenchman, Louis Braille. Eventually, after a series of operations, Anne's eyesight was partially restored. The young teacher's greatest qualification, however, was her sympathetic understanding of this child who had neither sight nor hearing, coupled with a great determination to help her.</p> <p>Miss Sullivan began by teaching Helen to spell certain words by the system called manual spelling. She would tap the letters into Helen's hand, then place in her hand the article that the word described. The first word Helen learned was "doll." Helen described this experience: "I was at once interested in this finger play and tried to imitate it. When I finally succeeded in making the letters correctly... running downstairs to my mother, I held up my hand and made the letters for doll. I did not know that I was spelling a word, or even that words existed... In the days that followed I learned to spell in this uncomprehending way a great many words... but my teacher had been with me for several weeks before I understood that everything has a name."</p>	
内容を読み取ったらボタンを押してください	
次へ	
課題トレーニング	
<p>操作説明: リーディングで読み取った内容について設問に答えてください。</p>	
リーディング課題(科目): ///	
設問:	Which word did Helen first learn?
選択肢 1:	Braille
選択肢 2:	Sullivan
選択肢 3:	doll
選択肢 4:	hand
解答:	○ 1 ○ 2 ○ 3 ○ 4
提出	

学生が課題を行う画面

以上のように PREMA β はウェブ上に存在する無尽蔵の英文ページを教材として、効率的

な学習を行うための最適なプログラムの確立を目指している。PREMA β を利用すれば、書籍に対する高額な予算は不要であり、場所の条件もインターネット接続環境のみである。さらに学生・教員の手間ヒマも通常の教室で行う多読授業に比べて格段に少なく、これだけで教育環境格差を克服するための一助となるであろう。

(2) PREMA の開発

(1) で見てきたように PREMA β ではウェブ上に存在する英文記事から多読速読演習に適した記事を自由に選び、学習履歴を自動的に記録し確認できるシステムを構築したわけだが、それでも題材がインターネット上に存在するウェブページが対象なので、実際に読み始めてみると、その英文レベルがどれくらいなのかが判断できないという問題は解消できていない。また、コピー&ペーストといういわゆる面倒な作業も残ったままである。

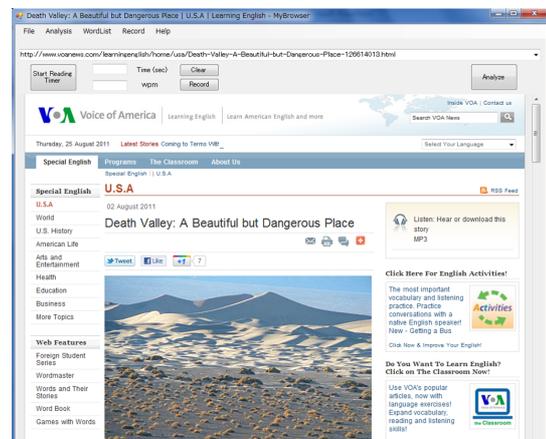
そこでこのような不便さを解消するために、PREMA β の良さを残しつつ、次の①~③のような機能を備えた速読・多読に特化した専用ブラウザ PREMA を開発した。

①読み込んだホームページをなんら加工することなく、ハイライトとクリックだけで、多読・速読のための読語数・読書時間・1分間あたりの読語数を表示・記録する機能を備えている。

②読み込んだホームページに表示されている言語の語彙レベル・文章レベルを判定・表示する機能を備えている。

③ESP に対応すべく語彙レベル判定のために内蔵辞書をユーザーが簡単に追加・削除ができる。

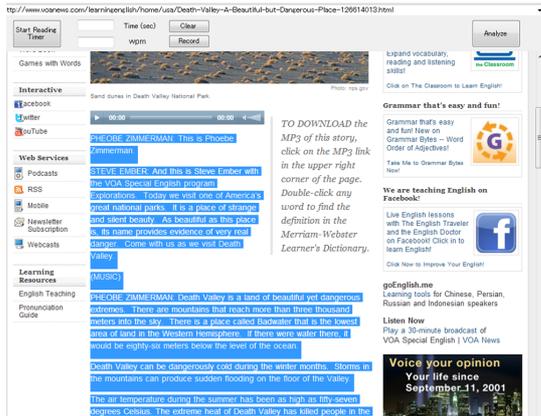
次の図は一般的なブラウザとほぼ見た目は同じ PREMA の通常画面である。



PREMA の通常画面

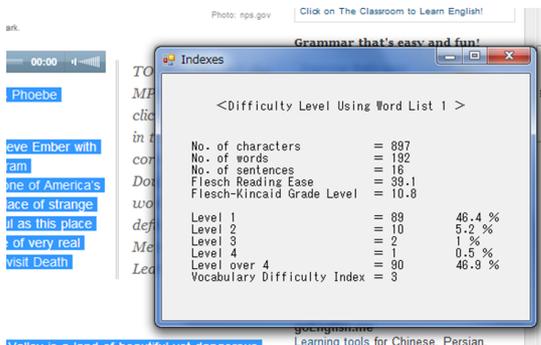
読みたい記事をハイライトし、Analyze ボタ

ンをクリックする。



読みたい記事をハイライト

すると次のように語彙レベル・英文レベルが分析されポップアップで表示される。



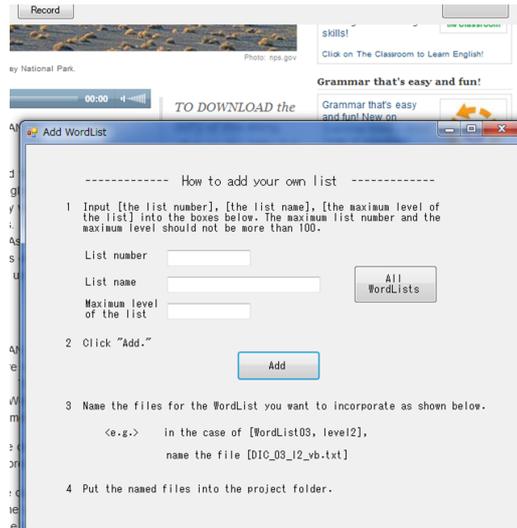
語彙レベル・文章レベルを表示

あとは読み始めに記録ボタンをクリックし、読み終わりにストップボタンをクリックすると以下のようなCSVで学習履歴が残っていく。



CSV の学習履歴

さらに Switchable Word List System の開発を行った。これにより、ユーザーレベルでワードリストを 100 種類まで搭載・変更することができ、ESP (English for Specific Purpose) 向けの教材でも語彙レベル判定がスムーズに行うことが可能となっている。



Switchable Word List System

(3) 10万語チャレンジ

本研究において我々は二つのプログラムを開発してきたわけだが、PREMA β はすでに複数の大学の語学系授業で実際に使用され、その実用度を上げてきた。また、夏季休暇中に希望者に対して「多読・速読 10 万語チャレンジ」と称する企画を行い、「読書による意味処理スピードを上げること」が可能かどうかを観察を行ってきた。

しかし、これまで任意での参加希望者は 18 名で、そのうち 10 万語を達成したのは 5 名のみである。また、リーディング語数も対象教材もまちまちで統計的に云々できるレベルではないが、それでもじっくり読み込んでいる学生のリーディングスピードは明らかに速くなっている。

(4) 今後の課題

10 万語チャレンジで不十分ではあるが、本プログラムの活用により読書スピードを上げることが可能であるとの見通しは立ったが、当初の「ナチュラルな英語の聴き取り率を向上させるには、読書による意味処理スピードを上げることが有効」という予測に関しては、被験者のリスニングテストなどの結果を見る限りは反映されていない。

今後はさらに被験者を増やし、持続的、かつ効果的な多読・速読学習法の提供により、読書スピードを上げ、多読・速読による意味処理スピードのアップが可能かを引き続き検証していく。

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 6 件)

①S. HASHIMOTO, H. OKAZAKI, 「PREMA: An Extensive Reading Work-in-progress」, 『Procedia - Social and Behavioral Sciences』, Elsevier、2012 年、査読有。

②岡崎弘信、新田晴彦、木戸和彦、「オリジナル学習支援プログラム「映画英語リスニング・システム」の開発と実用化」、『映画英語教育研究』17、映画英語教育学会、21-31、2012 年、査読有。

③木戸和彦、岡崎弘信、「Web CALL システムの開発研究」、『日本 e-Learning 学会 2010 年度学術講演会発表論文集』、78-85、2010 年、査読有。

④岡崎弘信、「英文多読・速読を効果的に行うためのオリジナル・ブラウザの開発: PREMA β の Learning Management System を中心に」、『創価大学英文学会英語英文学研究』66、83-95、2010 年、査読無。

⑤岡崎弘信、「英文多読・速読を効果的に行うための e-Learning プログラムの開発」、『創価大学英文学会英語英文学研究』64、83-95、2010 年、査読無。

⑥H. OKAZAKI, H. NITTA, S. HASHIMOTO, 「Internet-based Personal Reading Program: a program for Japanese EFL learners to overcome individual weaknesses」、『World CALL 2008 Proceedings』(on-line)、2008 年、査読有。

[学会発表] (計 8 件)

①H. OKAZAKI, K. KIDO, S. HASHIMOTO, 「Development of a Switchable Vocabulary List System for an e-Learning Program for Extensive Reading」Euro CALL 2011, August 2011, University of Nottingham.

②岡崎弘信、新田晴彦、木戸和彦、岩崎彰典、「教材用映画の語彙レベルについて」、『映画英語教育学会第 17 回全国大会』、2011 年 8 月、名古屋学院大学。

③木戸和彦、岡崎弘信、岩崎彰典、「言語学習におけるカオスの時系列の短期予測」、『外国語教育メディア学会第 51 回全国研究大会』、2011 年 8 月、名古屋学院大学。

④岡崎弘信、新田晴彦、「映画英語と TOEIC」、『映画英語教育学会東日本支部例会』、2011 年 2 月、文京区立茗台中学校。

⑤木戸和彦、岡崎弘信、「Web CALL システムの開発研究」、『日本 e-Learning 学会 2010 年度学術講演会』、2010 年 11 月、法政大学。

⑥S. HASHIMOTO, H. OKAZAKI, 「PREMA: An Extensive Reading Work-in-progress」, Euro CALL 2010, September 2010, University of Bordeaux II。

⑦岡崎弘信、「英文多読・速読を効果的に行うためのオリジナル・ブラウザの開発 --PREMA の Learning Management System を中心に--」、『外国語教育メディア学会第 49 回全国研究大会』、2009 年 8 月、流通科学大学。

⑧H. OKAZAKI, H. NITTA, S. HASHIMOTO, 「Internet-based Personal Reading Program: a program for Japanese EFL learners to overcome individual weaknesses」, World CALL 2008, October 2008, Fukuoka International Congress Center。

6. 研究組織

(1) 研究代表者

岡崎 弘信 (HIRONOBU OKAZAKI)
秋田県立大学・総合科学教育研究センター・准教授
研究者番号: 80405084

(2) 研究分担者

新田 晴彦 (NITTA HARUHIKO)
専修大学・商学部・兼任講師
研究者番号: 80424323

(3) 研究分担者

橋本 信一 (HASHIMOTO SHINICHI)
創価大学・ワールドランゲージセンター・講師
研究者番号: 60350500

(4) 研究協力者

木戸 和彦 (KIDO KAZUHIKO)
環太平洋大学・次世代教育学部・講師
研究者番号: 80599184

(5) 研究協力者

熊田 岐子 (KUMADA MICHIKO)
環太平洋大学・次世代教育学部・講師
研究者番号: 10523110

(6) 研究協力者

福田 衣里 (FUKUDA ERI)
創価大学・ワールドランゲージセンター・講師
研究者番号: 50617488