

科学研究費助成事業 研究成果報告書

平成 29 年 6 月 13 日現在

機関番号：37502

研究種目：基盤研究(C) (一般)

研究期間：2014～2016

課題番号：26370622

研究課題名(和文) 語彙力自動診断テストを組み入れた上級文字・語彙eラーニングシステムの開発

研究課題名(英文) Development of an Advanced Character / Vocabulary e-learning System
Incorporating Automatic Vocabulary Testing

研究代表者

篠崎 大司 (SHINOZAKI, DAISHI)

別府大学・文学部・准教授

研究者番号：50331096

交付決定額(研究期間全体)：(直接経費) 3,500,000円

研究成果の概要(和文)：本研究の成果は以下の通りである。(1)語彙力自動診断テストを構築すべく、日本語能力試験N1からN3程度の文字・語彙問題を作成した。さらに、ネット上に自動診断可能な単語力テストを公開し、語彙力自動診断テスト構築に必要なデータ収集を行った。(2)Moodle(学習管理システム)上に上級文字・語彙eラーニングシステムを開発した。問題は、日本語能力試験N2、N1と同形式のものを1000問作成した。(3)(2)で開発した学習システムを使ってeラーニングによるオンライン学習と対面式によるオフライン学習を融合した授業モデルによる授業実践を行った。

研究成果の概要(英文)：Here is the result of this study. 1. In order to construct an automated vocabulary testing system, I created character/vocabulary questions for Japanese Language Proficiency Test Levels N1-N3. Furthermore, I made an automated vocabulary test available online and gathered data which was necessary for the construction of the said automated vocabulary testing system. 2. I developed an advanced character/vocabulary e-learning system on Moodle (learning management system) and created 1000 questions in the same format as Japanese Language Proficiency Test Levels N2 and N1. 3. I carried out lessons based on the incorporation of the above e-learning online system and offline face-to-face study.

研究分野：日本語教育学

キーワード：語彙量テスト 目標語彙選定基準 eラーニング 上級日本語文字・語彙指導 日本語能力試験N1

1. 研究開始当初の背景

(1)本研究に関連する国内・国外の研究動向及び位置づけ

本研究では、我が国が推進している外国高度人材の育成と獲得に関わる諸施策に鑑み、日本語能力の土台ともいべき文字・語彙能力の育成を図るべく、語彙力自動診断テストを組み入れた上級文字・語彙 e ラーニングシステムを開発し、それを国内外の日本語学習者や日本語教育機関に提供することによって、質量ともに十分な上級文字・語彙学習の促進を目指すものである。

現在、日本語教育の分野においては、授業の履修管理から到達度評価までを一括管理できる学習管理システムを有したコースの開発はまだ極めて少ないのが現状である。近年になって e ラーニングコースの教育効果の検証や本研究のベースとなる Moodle を教育現場に導入する試みもなされているが、まだ十分活用されている状況ではない。

一方で、政府は国内においては留学生受入れ 30 万人計画を、海外においては文部科学省や外務省を中心に日本語学習者 500 万人計画を推進している。また、法務省は 2012 年「高度人材に対するポイント制による優遇制度」を導入した。ここでは、外国高度人材に求められる日本語力として日本語能力試験 N 1 を謳っている。

本研究は、語彙力自動診断テストを組み込んだ e ラーニングシステムを開発し、個人学習者にはオンライン教育、教育機関にはオンライン教育とオフライン教育を融合したブレンディッドラーニングによる学習環境の提供を目指すものである。これにより、国内はもとよりとりわけ慢性的な教師・教材不足である海外諸地域に対しても、大多数の学習者に、より快適かつ簡便にそして教育効果の高い上級日本語レベルの文字・語彙学習ができる学習環境の提供を可能にする。

(2)これまでの研究成果を踏まえ着想に至った経緯、発展させる内容

近年、日本国内では中国や韓国といった漢字圏出身の学習者に加えて、ベトナム、ネパールといった非漢字圏出身の学習者が急増している。また、海外においてもインドネシア、タイ、マレーシアといった非漢字圏学習者の増加が著しい。彼らに共通する日本語学習上の困難点は、漢字を中心とする文字・語彙の習得である。しかしながら、効率的で効果的な学習手段が不十分であるために、彼らを高度な日本語力を持つ人材にまで育成するのは、極めて困難である。

研究代表者はこれまで、所属する教育機関において Moodle を活用した上級日本語教育を「読解」「文法」「聴解」の各分野にわたって実践し、そのコンテンツはすでに一般に提供している。

これらコンテンツの開発を含めた教育実践を進める中で、重要な課題として浮かび上がったのは、彼らの日本語力を適切かつ簡便

に測定する評価システムの構築とオリジナル問題による十分な文字・語彙コンテンツの必要性である。高度な文字・語彙力を習得するための十分な学習機会を提供しようとする本研究は、国内外の教育機関や学習者のニーズに応えるものである。

2. 研究の目的

本研究の目的は、以下の 3 点である。

(1) IRT (項目応答理論: Item Response Theory) に基づいた語彙力自動診断テストをインターネット上に構築する。

(2) Moodle (学習管理システム) 上に(1)のテストを組み込んだ上級文字・語彙 e ラーニングシステム (学習コンテンツ全 13 回) を開発する。

(3) (2) で開発した学習システムを使ってブレンディッドラーニングモデル (e ラーニングと対面式を融合した授業モデル) による授業を実践し、有効性を検証する。

3. 研究の方法

以下の手順で研究を行った。

(1) 語彙項目の選定

上級文字・語彙 e ラーニングシステム開発に先立って、このレベルに相当する語彙の選定を行った。具体的には、本コースの対象者である日本語能力試験 N2 には合格しているものの、まだ N1 には合格していない学習者を対象に、松下 (2012) の「日本語を読むための語彙量テスト」(VSTRJ、15K 版) を受験してもらい、不正解項目の分布から項目選定を行った。

(2) 学習コンテンツの構築

(2) で選定した語彙をもとに日本語能力試験 N1 の出題形式に沿って四肢選択問題を 1,000 問作成し、Moodle 上に搭載した。

(3) 語彙力自動診断テスト構築のための語彙力診断テストの構築とデータ収集

IRT (項目応答理論: Item Response Theory) に基づいた語彙力自動診断テストの開発に必要なデータ収集を目的に、先の 3.1. とは別に新たに語彙を選定し、それに基づいて問題を作成した。さらに、インターネット上に作成した問題を搭載した単語力テストを公開し、ひろく受験してもらうことでデータ収集を行った。

(4) ブレンディッドラーニングモデルによる授業実践と有効性の検証

開発した e ラーニングコンテンツを活用したブレンディッドラーニング (e ラーニングと対面式を融合した授業モデル) を実践し、その結果を IRT (項目応答理論: Item Response Theory) に基づいた語彙力自動診断テストで評価することによって有効性を検証する。

4. 研究成果

本研究の成果は以下の通りである。

(1) 語彙項目の選定

松下 (2012) の「日本語を読むための語彙

量テスト」(VSTRJ、15K 版)を、日本語学習者 56 名を対象に実施した。その結果、1 . N1 合格は概ね 120 点前後である。2 . 1 級合格者は 1 級レベルの語彙を多く知っているというより、むしろ、2 級レベル以下の語彙(より具体的には上位 7000 語まで)に失点が少ない。3 . 1 級に合格していない受験者の場合、7000 語レベルまでの得点率は 9 割以下で、抜けが多い。4 . 1 級合格者の場合、総得点で 150 点満点中 120 点以上の学生が多いが、これらの学生は 7000 語を超えるレベルでは得点傾向にばらつきがある一方、7000 語レベル以下では安定して 9 割以上の得点を上げている、といった特徴が得られた。これらの特徴をもとに、2455 語を該当語彙として選定した。

(2). 学習コンテンツの構築

現在、1 で選定された 2455 語をもとに、日本語能力試験 N2 レベル程度の学習者を対象とした同 N1 レベルの文字・語彙力養成のための学習コンテンツを Moodle 上に構築した。出題形式は現行の日本語能力試験 N1「文字・語彙」の形式に従い、すべて四肢選択問題である。

コースの構成は、学習コンテンツ全 13 回に中間・期末試験を加えた全 15 回である。なお、学習コンテンツは Moodle の「レッスン」モジュールを、定期試験は「小テスト」モジュールを採用した。

学習コンテンツに「レッスン」モジュールを採用した最大の理由は、1 問ずつ順番に解き、かつ前問の解答結果に応じて次の問題に進めるか否かをあらかじめ設定できるシナリオ型教材を構築できる点にある。これにより、前問に正解しないと次の問題に進めないように設定することで知識の定着を徹底させたり、あるいは、前の問題群の評点が一定以上にならないと次の問題群に進めないように設定することで、全学習者の到達度を一定に保たせたりすることができる。

本コースの 1 回あたりの構成は、漢字で書かれた語の読み方を問う「漢字読み」、文脈によって意味的に規定される語が何であるかを問う「文脈規定」、出題される語や表現と意味的に近い語や表現を問う「言い換え類義」、出題語が文の中でどのように使われるのかを問う「用法」の 4 形式からなり、問題数は各項目 20 問である。ただし、第 1 回はオリエンテーションも兼ねているため、各項目 10 問となっている(図 1)。学習コンテンツの全問題数は 1000 問である。



図 1 コース画面

また、実際の学習画面として「漢字読み」の画面を図 2 に示す。



図 2 上級日本語「文字・語彙」

学習者は、付属のテキスト(紙媒体)を併用しながら、各回に用意された 4 種類の問題(「漢字読み」、「文脈規定」、「言い換え類義」、「用法」)を順次解くことで、学習を進める。

また、本コースには中間・期末試験を Moodle の「小テスト」モジュールで構築した。「小テスト」モジュールは 1 問ずつ順番に解きながら進んでいくシナリオ型の「レッスン」モジュールとは以下の点で異なっており、学習者と教師双方にとって定期テストに向けた仕様ということが出来る。

1. 設定した問題数を受験者ごとに問題バンクからランダムに出題することができるため、試験中の不正防止に役立つ。
2. 問題番号が画面上に一覧表示されるため、受験者にとっては各設問が解答済みか未解答かが一目でわかるばかりか、問題番号をクリックすることでいつでも簡単に任意の問題にアクセスすることができる。
3. 受験者は試験終了直後に、試験結果を画面上で知ることができる。
4. 教師は、受験者個々の受験結果を画面上で一覧でき、かつその結果をエクセルでダウンロードすることができる。また、自動で生成された得点分布図も閲覧することができる。

中間・期末試験の概要は、以下の通りである。

表1 中間・期末試験コンテンツの概要

	中間試験	期末試験
試験範囲	第1回～第7回の各問題からほぼ均等に出题。	第8回～第13回の各問題からほぼ均等に出题。
問題数	100問	100問
制限時間	50分	50分

また、実際の受験生向け試験画面は図3の通りである。1画面あたり5問ずつ表示され、5問解答すると次の5問が表示される。左側の「小テストナビゲーション」には問題番号が一覧表示されており、表示中の問題は問題番号が黒く縁取りされ、解答済みの問題は背景が灰色で、未解答の問題は白で表示される。これにより学習者（受験者）は、解答ペースを把握することができる。なお、各設問の左側にある「問題にフラグを付ける」を押すと、画面左側の問題番号に赤いフラグがつく。一度解答したものの再度見直したい場合にこの機能を利用する。



図3 受験生向け試験画面

(3) 語彙力自動診断テスト構築のための語彙力診断テストの構築とデータ収集

IRT(項目応答理論: Item Response Theory)に基づいた語彙力自動診断テストの構築に必要なデータを収集するための語彙力診断テストをインターネット上に構築し、広く受験者を募り、そのテスト結果からデータを収集した。具体的には、まず、4(1)の結果から日本語能力試験N1からN3程度の語彙をリストアップした。次に、そのリストに基づいて4肢選択の文字・語彙問題を4パターン作成した。そして、作成した問題をインターネット上の専用サイトに搭載した(「図4 jaVocab」参照)。その後、広く受験者を募り受験結果からデータ収集を行っている。なお、データ収集は現在も継続中である。



図4 jaVocab

(4) ブレンディッドラーニングモデルによる授業実践

現在、(2)で開発したeラーニングコンテンツを活用したブレンディッドラーニングによる授業を実践しているが、まだ、モデルの構築および有効性の検証には至っていない。(5)今後の課題

本研究では、「日本語を読むための語彙量テスト」(VSTRJ、15K版)(松下(2012))による語彙テストの結果から、日本語能力試験N1程度の日本語学習者の習得語彙の特徴を明らかにすることができたとともに、それに基づいた上級日本語文字・語彙eラーニングコンテンツを開発することができた。これにより、上級レベルの学習者に対する語彙指導に示唆を与えるとともに、開発した学習コンテンツをインターネット上に公開することにより広く学習機会を提供することができる。ただ、当初の目的であったIRT(項目応答理論: Item Response Theory)に基づいた語彙力自動診断テストの開発に至らなかったこと、また、それによりブレンディッドラーニングモデルの構築と有効性の検証ができなかった。今後は、引き続き語彙力自動診断テスト開発を継続し、開発したeラーニングコンテンツを活用したブレンディッドラーニングモデルの構築とその有効性の検証を行っていく。

引用文献

松下達彦(2012)「日本語を読むための語彙量テスト」の開発」『2012年日本語教育国際研究大会予稿集第一分冊』p.310

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 1件)

篠崎大司・松下達彦・川村よし子(2016)「上級日本語文字・語彙eラーニング教材の開発」台湾日本語言文藝研究学会『日本語言文藝研究』第6号 pp.90-108

〔学会発表〕(計 1件)

篠崎大司・川村よし子・松下達彦(2015)「上級日本語文字・語彙eラーニング教材の開発」台湾日本語言文藝研究学会15回定例学

会(日程:2015年12月19日。 会場:長
栄大学(台湾))

[その他]

ホームページ等

篠研の上級日本語「文字・語彙」:

<http://co-creates-02.heteml.jp/irt/>

jaVocab: <http://javocab.overworks.jp/>

6. 研究組織

(1) 研究代表者

篠崎大司 (SHINOZAKI, Daishi)

別府大学・文学部・准教授

研究者番号: 50331096

(2) 研究分担者

松下達彦 (MATSUSHITA, Tatsuhiko)

東京大学・大学院総合文化研究科・准教授

研究者番号: 00255259

川村よし子 (KAWAMURA, Yoshiko)

東京国際大学・言語コミュニケーション学
部・教授

研究者番号: 40214704