

**科学研究費助成事業 研究成果報告書**

平成 27 年 6 月 14 日現在

機関番号：32617

研究種目：基盤研究(C)

研究期間：2011～2014

課題番号：23520694

研究課題名(和文) L2 学習者の語彙理解の深度を測定する包括的な語彙テストと学習支援システムの構築

研究課題名(英文) Developing comprehensive vocabulary tests to examine L2 learner's depth of vocabulary knowledge and learning support system for L2 vocabulary learning.

研究代表者

上田 倫史 (UEDA, Norifumi)

駒澤大学・総合教育研究部・准教授

研究者番号：30343627

交付決定額(研究期間全体)：(直接経費) 3,800,000 円

研究成果の概要(和文)：本研究では、同意語、反意語、動詞の持つ(典型的)文構造、関連語、チャンク、使用頻度、コロケーション、などを基に、深い語彙知識を測るテストを作成した。その後、何度かにわたる受験データ収集で得たデータを Item Response Theory および Latent Rank Theory を用いて分析をおこない、学習レベルごとの総合的な深い語彙知識を判別する語彙テストを作成した。その後、子の語彙テストをウェブ上で受験可能なものとし、受験者に、語彙テストの受験結果を基に語彙学習のアドバイスをフィードバックするシステムを構築した。

研究成果の概要(英文)：In this research, we developed English vocabulary tests to investigate 'depth of vocabulary knowledge' based on the information such as antonym, synonym, prototypical grammatical structures in the verbs, related words, chunks, word frequency in usage, and collocations. Through some trial phases of the vocabulary tests, we analyzed the collected data by Item Response theory and Latent Rank Theory, and we produced vocabulary tests to examine learner's 'depth of vocabulary knowledge'. We created CGI in order to enable the test-takers to take the tests on the web. We also created feedback system to the test-takers, which can provide the test-takers with some advice to learn English vocabulary.

研究分野：応用言語学

キーワード：語彙テスト 学習支援

### 1. 研究開始当初の背景

近年応用言語学の分野で語彙習得の研究が盛んに行われている。たとえば、偶発的語彙学習などの語彙学習ストラテジー研究、頻度(Ellis & Beaton, 1993)や語彙親密度(横川 2006)の観点から見た第二言語学習者の語彙知識の研究などである。また、一方で、言語心理学の手法を利用し、語彙の意味のカテゴリー化と mental representation における意味ネットワークの観点からの第二言語学習者における語彙獲得研究もまた行われるようになってきている。そこでは、第一言語(L1)と結びついている指示概念が、第二言語(L2)を獲得する際に、どのようにL2に対応して変化をするか、また、どのように心内辞書に表示され、L2の単語に対応するように、指示概念の範囲を再構成(再カテゴリー化)が行われるかを Rosch のプロトタイプ理論に基づいて研究がなされている(Ijaz, 1986; Ueda 2007, 業績 2008, 2009, 2010)。これらの研究は語彙知識の質の一面を切り取って研究したのであり、語彙知識とは全体像としてどのようなものが実際に含まれるのかといった事柄に関しては提案はされてはいるものの(Richards, 1976)、語彙の知識をある一定の観点からだけみる研究が大半を占め、いまだ、第二言語学習者の語彙知識とはどのようなものであるかを教育的側面から多角的、総合的に定義研究を行う研究は非常に少ない。第二言語学習者が深い語彙知識を身につけるための教育実践に役立つと思われる。語彙知識を測るテストには大きく分けて、語彙能力の広さ(the width of knowledge)と深さ(the depth of knowledge)がある。現在、語彙力を測るテストには、さまざまなものがあるが、多くの場合はボキャブラリーサイズに基づくものが多い。(望月 1998、Meara & Boxtton, 1987; Meara, 1992) また、近年、語彙テストにおいては深さ(the depth of knowledge)を研究するものも出てきている。(Meara & Fitzpatrick, 2000 など)

しかし、これらのテストでは連想語(word association)をどの程度知っているか、あるいは連想語に対する反応速度を調べるテストである。確かに、これらの知識は語彙の深さを調べる一つの指標ではあるが、実際に語彙テストに反映させるには汎用性の点で問題がある。この点において、研究代表者・上田 倫史は概念の再カテゴリー化を必要とする英単語をどの程度理解しているのかということに基づいて作られた語彙テスト(語彙理解の深さを測るテスト)を作成することにより、概念の再カテゴリー化のプロセスを測るテストを作成し、語彙知識の深さを調べる一助とする試みを行った。しかし、研究の過程において、学習者により包括的な語彙指導、ないしは学習上のアドバイスを与えるという点においては、様々な語彙知識を測り、習得レベルを調べる必要があるという

結論に至った。そのため、語彙の習得の発達過程を明らかにし、かつ語彙知識の広さ、単語理解の深度を測定する包括的な語彙テストの開発が必要であると考えた。

### 2. 研究の目的

本研究の目的は以下のとおりである。

1. 第二言語学習者の外国語学習に重要な語彙力とは何かを、質的量的な知識の観点から解明する。
2. 過去の研究で開発したIRTを使った、質的語彙能力テストの拡充、充実するとともに第二言語学習者の質的、量的語彙知識を測る総合的客観的な知識測定の可能な語彙テストの作成を、IRTを採用して作成する。
3. 語彙テストの結果を基に、語彙学習のアドバイスを与えるシステムの構築を行う。

### 3. 研究の方法

第二言語学習者コーパス、BNC コーパス等を用いて動詞の持つ(典型的)文構造、関連語、チャンク、使用頻度、コロケーション、それぞれの語の共起確率を調べることにより、深い語彙知識(depth of knowledge)はどのようなものが考えられるかを Richards の定義している語彙知識の定義(語の使用に関する知識、関連語の知識、派生語の知識、多義語の知識、意味価値(semantic value)に関する知識等)を基に解析を行い、第二言語学習者の深い語彙知識の再定義をおこなった。また、その結果を基にしつつ、頻度に関する情報を考慮に入れるため JACET 8000 における語彙頻度情報を参照するとともに、語彙親密度も同時に参照することにより、語彙の広さと深さの両方を考察した。

上記に点を基にして語彙テストを作成し、そのテストを使って様々な英語の流暢さのレベルの日本人学習者からデータ収集を行った。幅広い英語の流暢さを持つ学習者からデータを収集した理由は、英語の流暢さのレベルと語彙力が関連しているかを実際に調べるためであった。また、得られたデータを Item Response Theory (IRT) を使って不良項目を減らすとともに、Latent Rank Theory (LRT) を用いることで、学習者の学習レベル(英語の流暢さ)ごとにどのような語彙項目の得点が高いか低いかを計算した。それにより、学習レベルごとの総合的な深い語彙知識を判別する語彙テスト作成を完了した。テストは、測定をする項目ごとにサブカテゴリーを形成し、5から7つのカテゴリーからなる二種類の単語テストを作成した。その語彙テストをウェブ上で受験可能なものとするために CGI を使って、語彙テストをサーバー上に作成した。

また、受験者に、語彙テストの結果を基に語彙学習のアドバイスを与えるために(LRT)に基づく分析結果を踏まえて、各流暢さのラ

ンクごとに配分されたテスト項目を吟味し、アドバイス文を作成した。さらに、ランクごとに各設問でのテスト項目の分岐点をLRTを基に定め、分岐点の点数を超えた場合と超えなかった場合で、ランクごとに出る語彙学習のアドバイスを変えることにした。それにより、受検者のテスト得点により、語彙学習のアドバイスを与えるシステムを構築した。このシステムでは、受検者に対して受験後すぐに、テストの得点と同時にできていない語彙知識とどのように学習していけばよいかのアドバイスを与えることが可能となっている。

#### 4. 研究成果

IRTを援用した、語彙テストの構築を行った。測れる内容は、語の使用に関する知識、関連語の知識、派生語の知識、多義語の知識、意味価値(semantic value)に関する知識などである。2つのテストセットを実際には作成した。その理由は、語彙知識を測る際に、多肢選択を用いたもので答えが一つしか出ないものと、答えが複数出るものがあるためである。同意語、反意語、派生語、多義語の知識を測るものに関しては、答えを一つ選ぶ形式の問題とし、語の使用に関する知識、英語と日本語の意味範囲が異なる、いわゆる習得の際に語の概念の再構築ができていないかを測る問題(例えば、日本語の「する」に対する「make, do, など」の場合は複数の答えが出る問題とした。また、そのテストをウェブ上で受験できるCGI画面を作成した。これにより、素早く受検者の結果が主計されるが可能となった。さらに、受験結果を基に、テスト項目をLatent Rank Theory(LRT)を使い、レベルを設定した。最適なレベル設定として7ランクを分析の結果得た。これを基にランクごとにどのテスト項目が難しいか、また各レベルに属する受験生のテスト項目ごとに正答できる確率などをLRTの分析の結果得た。語彙テストのランクごとの問題の傾向としては、主に下のランクでは同意語、反意語の問題が含まれる傾向があり、上位になるにつれて派生語の知識、多義語の知識、関連語の知識などが含まれる問題となった。さらに、新密度が高くかつ語彙頻度の高い語彙が下のランクの語彙項目に含まれる傾向があり、逆に低い新密度で低い語彙頻度の単語が上位のランクに含まれる傾向が発見された。とくに、これらの要因が複合的に絡んでいる問題に関しては、難しいランクの問題に属す傾向があった。

これらの情報に基づきアドバイス文を作成し、語彙テスト受験をすることで得られる得点とLRTによるランクごとに属しているテスト項目をもとに、受検者に語彙学習のアドバイスを行うシステムを構築し、テスト受験後に表示されるような一連の単語テスト及び学習アドバイスを与えるシス

テムを開発した。

#### 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)

Ueda, N., Tsutsui, E., & Owada, K. (2014). A Study of Prediction of L2 Learner's Vocabulary Knowledge by Application of Latent Rank Theory to a Vocabulary Test. *Selected Papers of the 18<sup>th</sup> Conference of Pan-Pacific Association of Applied Linguistics*. pp.44-59. (査読有)

URL

<http://www.paaljapan.org/conference2013/pdf/005ueda.pdf>

Ueda, N. (2012). Depth of Lexical Knowledge in L2 Acquisition: Problems of Predictability of L2 Proficiency in Vocabulary Tests. 『駒澤大学外国語論集』13巻 pp.21-36 (査読無)

[学会発表](計10件)

上田倫史・筒井英一郎. 多層的英語語彙テストの開発とL2学習者の英語語彙能力の段階的評価の試み. 大学英語教育学会(JACET)第53回国際大会.(2014年8月29日)「広島市立大学(広島)」

Ueda, N., Owada, K., & Tsutsui, E. A Study on Vocabulary Learning System Based on Vocabulary Test. Pan-Pacific Association of Applied Linguistics19回国際大会.(2014年8月18日)「早稲田大学(東京)」

Ueda, N., & Tsutsui, E. Creating a Diagnostic System for Learning L2 Vocabulary. AILA (International Association of Applied Linguistics)World Congress 2014. (2014年8月18日). 「Brisbane (Australia)」.

Ueda, N., Tsutsui, E., & Owada, K. A Study on Prediction of L2 Learner's Vocabulary Knowledge by Application of Latent Rank Theory to a Vocabulary Test. (2013年8月20日). Pan-Pacific Association of Applied Linguistics18回国際大会. 「Ajou (韓国)」.

Ueda, N., & Tsutsui, E. A Study on L2 Learner's Vocabulary Knowledge: Application of Latent Rank Theory to a Vocabulary Test. The 3<sup>rd</sup> International Conference on Foreign Language and Teaching. (2013年3月16日). 「Bangkok (Thailand)」

Ueda, N., Tsutsui, E., Kondo, Y., Owada, K., & Nakano, M. Constructing a Vocabulary Test to Predict Learner's Proficiency Levels. Pan-Pacific Association of Applied Linguistics17回国際大会. (2012

年 8 月 22 日)。

Tsutsui, E., Ueda, N., Kondo, Y., & Nakano, M. Creating a Vocabulary Test Focusing on the Depth of Vocabulary Knowledge. Pan-Pacific Association of Applied Linguistics17 回国際大会. (2011 年 8 月 25 日) 「北京 (中華人民共和国)」

Ueda, N., Owada, K., Tsutsui, E., Kondo, Y., Oya, M., & Nakano, M. A Case Study of Developing Vocabulary Testing (2):A Progressive Report. Pan-Pacific Association of Applied Linguistics16 回国際大会. (2011 年 8 月 9 日) 「香港 (中華人民共和国)」

Tsutsui, E., Owada, K., Ueda, N., & Nakano, M. Giving a Wide Variety Support to Online EFL Learners. (2011 年 8 月 9 日) 「香港 (中華人民共和国)」

Ueda, N. A Case Study of Developmental Process in L2 Vocabulary Acquisition: Image Schema, Inference and Integration of Concepts in the Mental Lexicon. Pan-Pacific Association of Applied Linguistics16 回国際大会. (2011 年 8 月 9 日) 「香港 (中華人民共和国)」

〔図書〕(計 件)

〔産業財産権〕  
出願状況 (計 件)

名称：  
発明者：  
権利者：  
種類：  
番号：  
出願年月日：  
国内外の別：

取得状況 (計 件)

名称：  
発明者：  
権利者：  
種類：  
番号：  
出願年月日：  
取得年月日：  
国内外の別：

〔その他〕

ホームページ等

<http://tsutsuiken.sakura.ne.jp/cake/vocab/2014/>

## 6. 研究組織

### (1) 研究代表者

上田 倫史 (UEDA Norifumi)

駒澤大学・総合教育研究部・准教授  
研究者番号：30343627

### (2) 研究分担者

中野 美知子 (NAKANO Michiko)  
早稲田大学・教育・総合科学学術院・教授  
研究者番号：70148229

大和田 和治 (OWADA Kazuharu)  
東京音楽大学・音楽学部・准教授  
研究者番号：00288036

筒井 英一郎 (TSUTSUI Eiichiro)  
広島国際大学・薬学部・講師  
研究者番号：20386733

近藤 悠介 (KONDO Yusuke)  
早稲田大学・グローバルエデュケーション  
センター・准教授  
研究者番号：80409739