

機関番号：32414

研究種目：基盤研究（C）

研究期間：2008 年度～2010 年度

課題番号：20520516

研究課題名（和文） IRTを援用したプロトタイプ理論にもとづく語彙テストの開発

研究課題名（英文） Development of a vocabulary test based on prototype theory and item response theory (IRT).

研究代表者

上田 倫史 (Ueda Norifumi)

目白大学・外国語学部・講師

研究者番号：30343627

研究成果の概要（和文）：

本研究では、日本人英語学習者が良く間違える意味をもった、良く似通った意味をもつ英単語群、(すなわち学習過程における概念の再カテゴリー化を必要とする単語)をしらべ、その様な概念の違いを区別する能力を、すなわち、深い単語の知識を測れるテストの開発をすることが目的であった。「みる」「きく」などの基本動詞を含んだ問題、「高い」「大きい」「広い」などの基本形容詞を含んだ問題、基本動詞にかかわるコロケーションの知識を測る問題の3セットのテストを作成した。概念の再カテゴリー化を必要とする語彙であり、かつ初学者にも使用可能という観点から作成を行ったため、開発した語彙テストの項目数は非常に限られたものとなった。しかしながら、このような概念の再カテゴリー化という観点からの語彙テストは非常にまれであり、実際の語彙学習の際には必要な学習プロセスであることを考えると、本研究の成果は語彙指導、英語教育に資するところ大きいと思われる。

研究成果の概要（英文）：

The main purposes of this research are two-folds (1) to examine English vocabulary with similar meanings which are easy for Japanese L2 learners to misunderstand; that is, English words which require the L2 learners to re-categorize the concepts in the learning process; and (2) to develop a IRT-based vocabulary test to measure L2 learner's vocabulary knowledge on the depth of vocabulary knowledge. We developed the three test sets: (1) a test with items including English basic verbs such as 'hear' and 'listen', (2) a test with items including English basic adjectives, and (3) a test with items including collocations with relate to English basic verbs. The number of items using in the developed vocabulary tests was limited because items should include English words to examine re-categorization in concepts and be available for novice L2 learners. However, there are a few vocabulary tests to examine vocabulary knowledge from the viewpoint of conceptual re-categorization. This kind of vocabulary test we developed in this research can contribute to vocabulary teaching and English education.

交付決定額

(金額単位：円)

	直接経費	間接経費	合計
2008 年度	1,600,000	480,000	2,080,000
2009 年度	800,000	240,000	1,040,000
2010 年度	1,000,000	300,000	1,300,000
年度			
年度			
総計	3,400,000	1,020,000	4,420,000

研究分野：人文学

科研費の分科・細目：外国語教育

キーワード：語彙テスト、語彙習得、IRT、プロトタイプ理論

1. 研究開始当初の背景

第二言語学習者にとって、語彙の獲得は、文法規則の獲得、コミュニケーションストラテジーの獲得同様、英語能力を伸ばす上においてきわめて重要である。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ているかを Rosch のプロトタイプ理論に基づいて研究がなされている。たとえば、Ijaz (1986) は、英語前置詞句を用いて L1 と L2 における指示概念が (微妙に) 異なることを指摘し、L2 の学習においては、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) する必要があると主張し、多次元尺度法により、前置詞句のそれぞれの関係が果たしてどのような形で理解されているのかを座標軸上の距離で視覚的にあらわすことにより、英語母語話者の理解の仕方と、英語学習者の理解の仕方は異なっていることを示した。また、英語学習者は、学習経験が長いほどネイティブスピーカーの理解の仕方に近づくが、まったく同じにはならないということも実験の結果は示している。また、Ueda (2007) においては、多次元尺度法の出力の距離データをプロトタイプ理論と認知言語学で提唱されている典型例を中心に意味が広がりを見せるという意味ネットワークを基に日本語英語学習者の英単語の理解の仕方を説明し、意味ネットワークの構造は高校生、大学生と大きく異なり、典型例に似た意味が、実際には典型的な意味に近い位置に布置されていなかった。それが、学年があがるにつれ、次第に典型例に似た意味が典型例となっている意味の近くに布置されていく (距離が近くなる) ことが観察されている。前置詞以外でも、Zhang (1995)

は頻度の副詞、Ueda (1997, 1998, 2004) では多義語動詞に関して同様の研究がなされている。

このように、概念構成が L1 と L2 では異なり、語彙の習得において L2 の概念表象にあわせるように、概念の理解の仕方を変える必要があることが心理学的実験により示唆されている。ここからたとえば、日本人英語学習者が、動詞「話す」の意味を持つ英単語を書く際に、日本語の話すに対応している意味概念を chat, talk, speak, tell などさまざまな動詞に個別に対応させる (意味の再カテゴリー化) 必要が生じる、それが英単語使用の知識として定着をするということの意味する。すなわち、もしこのような概念と L2 言語の間のずれを理解することが言語習得のなかで要求されるのであれば、L2 習得の過程において、L1 と L2 の意味のずれにたいして、どの程度の概念表象の再カテゴリー化がおこっているかを知ることは、L2 の理解力、とくに語彙理解の深さを知る上でも、語学教育の側面においても重要なものであると考えられる。

このような語彙理解に関する研究を語学教育において応用する手段の一つとして、語のプロトタイプと意味ネットワークを用いた語彙指導や語彙 (力) テストが考えられる。語彙指導の面ではプロトタイプと意味ネットワークを用いた指導法 (森山 2007) がすでに始められている。しかし、語彙テストへの応用研究はほとんど見られないのが現状である。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 & Baxton, 1987; Meara, 1992) しかし、上記のようなや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) すなわち、第二言語習得研究の成果が教育評価・測定に応用される例は少ない。そこで、本研究ではプロトタイプ理論を利用して、深い語彙知識を測る語彙テストの作成を試みた。

この研究においては、概念構成が L1 と L2 では異なり、語彙の習得において L2 の概念表象にあわせるように、L1 の概念の理解の仕方を変える必要があるという Ijaz, Zhang, Ueda などの研究を基に、実際どのように L2

の語彙発達が起こるかを異なる学年（中学生、高校生、大学生）で観察する。語彙発達の過程により、概念の再カテゴリー化が起こりやすいものと、起こりにくいものがあり、再カテゴリー化を起こしにくい（間違えて使用しやすい）単語が英語能力を分ける指標となると予想される。また、この指標はL2の語彙の理解力を知る上で重要なものである。

2. 研究の目的

本研究の目的は、日本人英語学習者が良く間違える意味（概念）の良く似通った英単語群、（すなわち学習過程における概念の際カテゴリー化を必要とする単語）をしらべ、その様な概念の違いを区別する能力、すなわち、深い単語の知識を測れるテストの開発をすることであった。

3. 研究の方法

1年目：日本語と英語における語彙の指し示す範囲（指し示す概念表象）の異なる中学、高校で学習する多義語の動詞を教科書やコーパスなどを調べるにより特定化する。得られたデータを基に実際に学習者がどのように理解しているかを学習者へのアンケートの形で調べる。この際、ターゲットを含む文章の英訳や、単語テスト、多次元尺度法による類似度の判別により、日本人学習者の動詞多義語の理解の実態を明らかにする。また、どのような動詞をよく間違えるかなどのインタビューを中学、高校の教員に行った。また、実際そこで得られた直感的情報がどの程度、多次元尺度法や、判別分析などで得られた分析と合致するかを見た。

2年目：2年目は形容詞を用いて、1年目と同様に、日本語と英語における語彙の指し示す範囲（指し示す概念表象）の異なる中学、高校で学習する形容詞を教科書やコーパスなどを調べるにより特定化した。得られたデータを基に実際に学習者がどのように理解しているかを学習者へのアンケートの形で調べた。この際、ターゲットを含む文章の英訳や、単語テスト、多次元尺度法による類似度の判別により、日本人学習者の動詞多義語の理解の実態を明らかにした。また、どのような動詞をよく間違えるかなどのインタビューを中学、高校の教員に行った。また、実際そこで得られた直感的情報がどの程度、多次元尺度法や、判別分析などで得られた分析と合致するかを見た。

3年目：1、2年目で得られた結果を基にして、動詞、形容詞を用いた語彙テストを作成し、それを中学、高校、大学でそれぞれ行った。行った結果を項目応答理論を基に分析に

掛け、それぞれの語彙テストがどの程度信頼性の高いものであるかを調べた。また、これにより、日本語と英語で使用範囲は異なるが、日本語に訳すと同じになる語のうちどの語が学習するに難しいものであるかをしめし、それにより、どのような語彙を知ることが語彙力の基礎を示すことになるのかも検証した。また、項目応答理論を使って作成した語彙テストがどの程度英語力を測ることに貢献するかを確かめるために外部テストとの相関を取った。上記の方法を用いて語彙テストの作成を行った。

4. 研究成果

初年度においては、日本人英語学習者がよく間違える概念のよく似通った英語の基本動詞を選定し、分析を行った。行った分析は以下の通り。

1. 日本語と英語で概念に違いがある英単語の多義語動詞、見る(see, look, watch, stare, gaze)、聞く(listen, hear)、話す(speak, talk, tell, say, utter)を学習辞典等やコーパス等を利用して抽出した。

2. 1の結果に基づき、中学、高校の教科書で使われている語彙と照合して、実際の中学、高校の現場で使われているかどうかを調べ、どの語彙レベルに分類されているのかをJACET8000により確認をした。これにより、基本的な動詞を使用するという基準を満たすものを探ることができた。

3. 複数の中学、高校の教員にインタビューを行い、上記の作業で得られた単語が中学生、高校生に間違いを引き起こしやすく、習得が難しいものであるかどうかを調べた。これにより、2の作業ではじかれた単語(gaze, stare, utter)を高校生では習得上問題があるという理由であらたに採取した。

4. CGIなどを用いて、中学生、高校生、大学生に上記で集められた単語を使った文の産出実験を行い、実際の文例を集めた。

21年度は、実際にテスト項目を作成した。作業手順は以下の通り。

1. 見る(see, look, watch, stare, gaze)、聞く(listen, hear)、話す(speak, talk, tell, say, utter)を使った、テスト項目を作成した。(テストの項目自体は「見る」「聞く」「話す」を表す英単語から成り立つ多肢選択式となっている。そのため、計算の際は選択肢一つ一つを問題項目とみなして計算を行った。)

2. 280人の大学生に作ったテスト項目を解いてもらい、その結果をIRTにもとづき分析を行い、項目精選を行った。語彙テストにおいては、さらに参加者を募り、項目の精選を行った。テスト項目においては典型的な使用を含む項目においては、正解に天井効果が見られ、そのため項目困難度 (item difficulty) が低くなったが、教育的配慮によりその項目も語彙テストの中に入れておくこととし、その他の項目はMcNamara (1996) に基づき mean square が 1.3~0.75 の範囲のものを最良項目として残すこととした。作成した項目は合計で 61 項目となった。(実際のテスト項目は 53 問)

22 年度においては前年までの研究成果を踏まえて、実際にウェブで解答のできる語彙テストを 2 セット作成した。一つ目は基本的な形容詞をターゲットとした問題を作成したものであった。日本語の「高い」「大きい」「広い」などの意味を持つ形容詞を選び問題項目を作成した。また、深い語彙知識の一つであるコロケーションの知識を測る問題も作成した。ここでターゲットとしたコロケーションは基本動詞にかかわるものだけを選んだ。これらのテストを 200 名程度の日本人英語学習者に解いてもらい、IRT を用いて項目の精選を行った。開発した形容詞に関する項目は全部で、47 項目 (実際の問題数は 20 問) で「高い」(high/tall) 「大きい」(big/great/large) 「広い」(big/broad) の意味を持つ形容詞に限った。また、基本動詞にかかわるコロケーションに関するテスト項目 (get worse, turn red など) は全部で 52 項目 (実際の問題数は 21 問) であった。21 年度同様、McNamara (1996) に基づき mean square が 1.3~0.75 の範囲のものを最良項目として残すこととした。すべての項目に関して、基準を満たしたため、項目精選の過程で落ちた項目はなかった。

外部試験 (ACE テスト) とのテストの相関をとり、どの程度英語力を図ることに貢献するかをしらべたが、有意な相関は認められなかった。

3 年間を通して開発したテストは 3 セットであった。語彙テストとしては、小規模なものとなってしまった。しかしながら、このような概念の再カテゴリー化という観点からの語彙テストは非常にまれであり、実際の語彙学習の際には必要な学習プロセスであることを考えると、本研究の成果は語彙指導、英語教育に資するところが大きいと思われる。

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)

[学会発表] (計 4 件)

Norifumi Ueda

“How can conceptual differences between L1 and L2 can be integrated in the process of L2 vocabulary acquisition? – a case study for making a vocabulary test.” 学会: The 13th Conference of Pan-Pacific Association of Applied Linguistics. (2008 年 8 月) 場所: ハワイ大学

Ueda, Norifumi; Tsutsui, Eiichiro; Kondo, Yusuke; and Nakano, Michiko

“A Case Study on Developing a Vocabulary Testing.” (2009 年 8 月) The 14th Conference of Pan-Pacific Association of Applied Linguistics. 場所: コープイン京都

Norifumi Ueda and Kota Wachi

“An analysis of basic verbs in Japanese junior and senior high school textbooks.” The 14th Conference of Pan-Pacific Association of Applied Linguistics. (2009 年 8 月) 場所: コープイン京都

Norifumi Ueda; Eiichiro Tsutsui, Yusuke Kondo; Masanori Oya and Michiko Nakano

A Case Study of Developing a Vocabulary Testing: a Progressive Report The 14th Conference of Pan-Pacific Association of Applied Linguistics. (2010 年 8 月) 場所: ハンヤン女子大学・韓国

[その他]

ホームページ: <http://uedan.net/kaken/>

6. 研究組織

(1) 研究代表者

上田 倫史 (Ueda Norifumi)

目白大学・外国語学部・講師

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

筒井 英一郎 (Tsutsui Eiichiro)

広島国際大学・外国語センター・講師

研究者番号: 20386733

近藤 悠介 (Kondo Yusuke)

立命館大学・外国語センター・講師

研究者番号: 80409739