

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：37102

研究種目：若手研究(B)

研究期間：2012～2013

課題番号：24720278

研究課題名(和文)日本人学習者の第二言語語彙知識の次元性：実証的研究

研究課題名(英文)An Empirical examination of vocabulary depth of knowledge

研究代表者

スチュワート ジェフリー (Jeffrey, Stewart)

九州産業大学・語学教育研究センター・常勤講師

研究者番号：40536306

交付決定額(研究期間全体)：(直接経費) 1,300,000円、(間接経費) 390,000円

研究成果の概要(和文)：今回の研究では、因子分析法に基づき、語彙の深さの理論化された観念の実験的性質を分析した。L2語彙知識の4つの構成概念を分析したが、その4つとは、母語話者の回答の基準集団と比較した受容語彙知識、発表語彙知識、受容言語連想、発表言語連想である。EFAは3次元因子解と4次元因子解がデータ(RMSEA=0.19, 0.14)に一致することを示していたが、4次元CFA(RMSEA=0.02)は、受容語彙知識の構成概念と発表語彙知識の構成概念との間に非常に高い因子相関を表した。この2つを合わせた因子は受容言語連想に対してかなり高い因子相関を示したが、発表言語連想に対する因子相関は非常に低かった。

研究成果の概要(英文)：The current study examined the empirical nature of theorized conceptions of vocabulary depth under factor analytic methods. Four constructs of L2 vocabulary knowledge were examined: Receptive vocabulary knowledge, productive vocabulary knowledge, receptive word associations and productive word associations as scored using a norming group of native-speaker responses. Although an EFA indicated both 3 and 4 factor solutions had good fit to the data (RMSEA=0.19, 0.14), a 4-factor CFA (RMSEA=0.02) showed very high factor correlations between the constructs of receptive and productive vocabulary knowledge (0.85). The combined two factors had a reasonably high correlation to receptive word associations (0.63), but a very low correlation to productive word associations.

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：vocabulary acquisition

1. 研究開始当初の背景

第二言語の語彙の研究者たちは、語を知っているということは全か無かの問題ではなく、また学習者は部分的あるいは不完全な語彙知識を持ち得るということで、一般的に意見が一致している。その結果、語彙知識を多次元の構成概念として見る考えが高まってきている。第二言語習得 (SLA) の分野においては、今や構成概念の多次元的性質が広く受け入れられ、議論の余地のないものとして考えられている。

しかし、L2 語彙知識の次元の特徴はまだ明らかにされておらず、現在のところ文献においても明確な意見の一致をみしていない状態である。語彙知識は「サイズ」(知られている語数)と「深さ」(語がどれほど良く知られているか)の両方を含めることでモデル化することが可能であるということで、概ね意見が一致している。しかし、語彙のサイズが議論の余地のない構成概念で一般的に1次元と考えられている一方で、語彙の「深さ」は包括的な数多くの副次的能力であるとみることができ、その特徴に関してはまだ明確な意見の一致をみしていない。

多くの理論が存在しているが、語彙知識の副次的能力として語彙の「深さ」の側面をいかに分類することができるかについての一致した意見は、いまだ出てきていない。第二言語習得と言語学の研究者により作り出された大量の理論は、直ちに研究により照合、検証されなければならない。理論が生み出されて数十年後の現在必要とされているものは、L2 語彙知識の次元の包括的かつ量的なモデルである。そのモデルは、提案された語彙知識の多くの次元のどれが心理的に異なるかだけでなく、重要なことは、どれが心理的に異なるかをも確かめられるようなものでなければならない。本研究では、それぞれの関係を確定するため、因子分析法に基づき、語彙知識の4つの構成概念を検証している。

2. 研究の目的

語彙の深さのどの構成概念が知識の統計的に異なった構成概念を有意に表わせるのかを確定することを目的とした本研究では、因子分析法に基づき、語彙の深さの理論化された概念の実験的性質を検証した。SLA に関する文献で提唱された L2 語彙知識の4つの構成概念を検証したが、その内容は、受容語彙知識、発表語彙サイズ(形式に対する意味)、受容言語連想、発表言語連想の4つを母語話者の回答の基準集団と比較するというものであった。

3. 研究の方法

日本の大学の1年生と2年生、計683人が、General Service List (GSL) が作成した英語の最高頻度語 2000 語の知識に関する以下の4つのテストを受けた。各テストは、SLA に関する文献で提唱された知識の異なる構成概念を表したものである。使用したテストは以下の通りである。

受容語彙知識

14,000の単語レベルのVocabulary Size Test (Nation & Beglar, 2007) は広く使用されている単一言語の多肢選択式テストで、学習者の筆記語彙サイズを測るものである。このテストで測られる知識は、主に語の筆記形式、形式と意味との結び付き(定義的知識など)、より小さいレベルの概念の知識である。

発表語彙知識

発表語彙知識は、能動的想起語彙知識の筆記式の多肢選択式テストである Active Multiple-Choice (Active MC) テスト (Stewart, 2012) を使用して測った。学生には、英語のアルファベット 26 文字を並べた選択肢から正しい文字を選択するという方法で、答えとなる語の最初の1文字を書くよう指示する。学習者に同義語は示さず、語のL1での定義、

語の品詞、語の2番目と3番目の文字と語全体の文字数から、語の最初の1文字を考えるよう指示する。テストの形式に関する学生向けの説明と例題は、以下の図1の通りである。

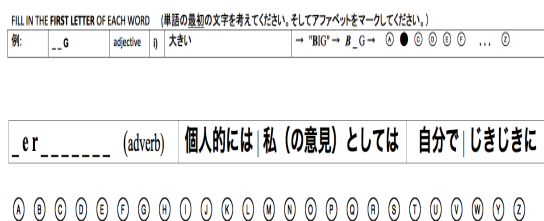


図1. 例題とActive Multiple-Choice Testに関する学生向けの説明

この例題では、*personally* という語を、“_er _____” というヒントでテストしている。語の日本語の定義は右に並べてある。学習者は下に並べられた文字の選択肢から最初の1文字を選び、語の知識を示す。これは、テストする語の最初の1~4文字を与えるLauferとNationの生産性テストとは対照的である。この形式を採用したのは、与えた指示から学習者がテストする語がわかってしまうリスクを減少させる目的のためである。上記の例題にある通り、L1の定義なしでは、形式に関して与えたヒントから目的とする語を知るのは非常に難しい。テストに関するさらなる詳細については、Stewart, 2012を参照されたい。

受容言語連想

受容言語連想は、語彙の深さの選択回答式テストである Read の Word Associate Test (Read, 1993, 1998) を使用して測った。学習者にはヒントとなる1語と関連する可能性のある8語を提示するが、そのうちの4語は答えとなる語と連語的関連があるもの、4語は答えとなる語と分析的関連のあるものである。自由回答式とは対照的に、ヒントとなる語も正答となり得る語のどちらも学習者に提示されることから、テストは「受容的」性

質に分類される。テストに関するさらなる詳細については、Read, 1998 を参照されたい。

発表言語連想テスト

学習者の回答を同じヒントとなる語に対する母語話者の回答と比較すれば、自由回答式の言語連想で L2 運用能力を評価することが可能であるということは、これまで数多くの SLA の研究者がわずかながらも言及してきたことである。ゆえに、この仮説を検証し、その他の構成概念に対するテストの結果と比較することを目的として、言語連想の生成テストを構築した。

ヒントとなる語として使用したのは 20 語である。母語話者を基準集団とする回答分析 (De Deyne, n.d.) において De Deyne (パーソナル・コミュニケーション) が定めたように、その語は、母語話者から系列的 ($k = 10$) 回答と統辞的 ($k = 10$) 回答を導き出す傾向に応じて選択した。大半の学習者が知っており、その結果回答を生成することが可能であるということを確認するため、さらに考慮に入れたのは、語の使用頻度であった。20 語のうち、12 語は General Service List の最高頻度 1000 語の中から選んである。また、3 語は最高頻度 2000 語から、残りは日本の公立高校卒業生が良く知っている語 (*banana, elementary, remote, romantic, turtle* など) から選んである。選んだ語のその他の重要な特徴としては、母語話者の回答の上位 90% の全ての語が GSL の最高頻度 2000 語に含まれているということが挙げられる。

表 1. 発表言語連想テストのヒントとなる語

WORD	NS Norm #1	NS Norm #2	NS Norm #3
add	subtract	plus	more
banana	fruit	yellow	peel
begin	start	end	again
blue	sky	green	sad
chalk	board	white	blackboard
elementary	school	basic	easy
girl	boy	female	woman
heavy	weight	weighty	light
high	low	up	tall
library	books	book	librarian
listen	hear	carefully	music
news	paper	information	newspaper
remote	control	far	distant
romantic	love	date	rose
sea	ocean	water	waves
silent	quiet	night	lips
solve	problem	puzzle	fix
spoon	fork	knife	food
summer	winter	hot	warm
turtle	shell	tortoise	sea

テストはコンピューターを使用して行った。学習者には、各語について3つの回答を選択するように指示した。

4. 研究成果

4つのテスト全てに対する日本の大学の1年生と2年生、計683人の回答を、予備的因子分析と確証的因子分析で分析した。これは、カテゴリールデータの分析が可能となる厳密な加重最小二乗(WLSMV)推定量を用いたMplus 7.1を使用したものである。VSTとActive MCテストに対する回答は、バイナリデータで採点した。Word Associates Testに対する回答

とProductive Word Associates Testに対する回答は、Readの通りパーセル・データにした。

EFAは四分相関係数(連続ではなく二分する)の項目レベルのデータである。抽出の際に正しい因子番号を決定するため、適合統計量(CFI, TLI, RMSEA)と解の理論上の一貫性を使用した。しかし、直行回転を伴うEFAは、3次元因子解と4次元因子解がともにデータに一致していることを示した(それぞれRMSEA = 0.19, 0.14)。

一方、それに続く4次元CFA(RMSEA = 0.02; CFI = 0.934)は、受容語彙知識の構成概念と発表語彙知識の構成概念との間に非常に高い因子相関を示した(0.849)。このような高い因子相関は多重共線性を引き起こす可能性があるため(Muthen, n.d)、問題である。それに加え、因子が2つしかないという事実により、二次因子を持つ因子を形成することは不可能である。

3次元EFAのために標準化された因子負荷量試験から、発表知識と受容知識が単独の因子に含まれ、その内容が全て有意であることを発見した。これは2つの変数が本質的に1次元であることを示唆している。Laufer, Elder, Hill & Congdon (2004)は1次元項目反応理論(IRT)モデルに従い発表知識と受容知識のこれら2つの構成概念を同時に測定したが、その研究結果に基づいた3次元EFAが比較的適合することから(CFI = 0.950; RMSEA = 0.019)、この2つの構成概念を「定義的意味」という1つの構成概念にまとめ、その代替となる3次元CFAモデルもテストした。

表 2. CFAモデルの適合統計量

Model	χ^2	CFI	TLI	RMSEA A
3 Factor	980.38	0.924	0.919	0.022
4 Factor	944.517	0.934	0.930	0.020

適合統計量はオリジナルの4次元解よりわずかに低いものの、RMSEAモデルが0.05未満のケースでは、モデル選択においては理論上の一貫性が考慮すべき重要な点であることは、注目に値する。受容知識と発表知識と、2つの構成概念が1つの因子として形成される場合のモデルの適合のわずかな違いとの間に、高い因子相関があることから、1つのテストにおいては、Laufer 他が行なったテスト同様、語彙知識の構成概念を本質的に1次元とすることが可能であるといえよう。3次元CFAが示していたのは、受容/発表定義知識の因子は受容言語連想に関連しているが(0.63)その他の2つの因子に対する発表言語連想の因子相関は0に近いということであった。これは、L2学習者の自由発表言語連想がどれほど母語話者に近いかということと、L2言語運用能力のその他の評価方法との間には実質的な関連がないだろうということを示している。

結論として、発表語彙知識と受容語彙知識の根底にある因子は相互関連性が強いようであり、観察された違いは主に語の形式によるものであるといえる。これにより、語彙知識の2つの形式のどちらも1次元モデルに従いテストすることができるであろう。これは今後の研究で検証する予定である。受容言語連想は定義的知識のこの因子に関連しているが、それは、テストにおいてヒントとなる語と関連する語を一致させる上で定義的知識が必要であるということから考えれば、驚くことではない。

しかし、母語話者の基準集団を用いて採点された発表言語連想に関しては、定義的意味と受容語彙知識との因子相関は、限りなく0に近かった。ところが、興味深いことに、この研究において母語話者は公式にはサンプルの一部ではなかったが、好奇心からこのテストを受けた少数の母語話者は、一般的に非常に高得点であった。テストは英語運用能力

の「間接的な」評価方法であるといえる。英国と米国で生まれ育った人々は、文化の影響を受け特定の関連を形成する傾向がある。その文化的影響のために得点が高かったとすれば、その人々はそれらの国々の母語を話す可能性も高い。しかし、日本のL2学習者は、英語運用能力が高くなっても、より母語話者に近い回答をすることがないようである。この理由から、L2語彙知識の実用的な評価方法としては、このテストを勧められない。

参考文献

- De Deyne, S. (n.d). Small Word of Words. Smallworldofwords.com. Retrieved May 2, 2014. From www.smallworldofwords.com/en.
- Laufer, B., Elder, C., Hill, K., & Congdon, P. (2004). Size and strength: do we need both to measure vocabulary knowledge? *Language Testing*, 21(2), 202–226. doi:10.1191/0265532204lt277oa
- Muthen, B. (n.d). Correlation Between Factors. Retrieved from <http://www.statmodel.com/discussion/messages/9/380.html?1387323555>
- Nation, I. S. P., & Beglar, D. (2007). A vocabulary size test. *The Language Teacher*, 31(7), 9–13.
- Read, J. (1993). The development of a new measure of L2 vocabulary knowledge. *Language Testing*, 10(3), 355–371. doi:10.1177/026553229301000308
- Read, J. (1998). Validating a test to measure depth of vocabulary knowledge. In A. J. Kunnan (Ed.), *Validation in language assessment* (pp. 41–60). Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum Associates.
- Stewart, J. (2012). A multiple-choice test of active vocabulary knowledge. *Vocabulary Learning and Instruction*, 01(1), 53–59.

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)

Stewart, J. (In Press). Do multiple-choice options inflate estimates of vocabulary size on the VST? Language Assessment Quarterly, (refereed).

Stewart, J., Fryer, L. K. & Gibson, A. (2013). Assessing the dimensionality of three hypothesized sub-skills of L2 vocabulary proficiency. JACET Journal, 56, 57-71. (refereed).

[学会発表] (計 4 件)

平成 26 年 3 月 10 日 Measuring receptive vocabulary: disentangling the constructs of recall and recognition. Cardiff Lexical Studies Research Network Conference. Llandaff, Cardiff, Wales, UK.

平成 25 年 6 月 29 日 Examining Sub-skills of vocabulary knowledge under confirmatory factor analysis. Annual JALT Vocabulary SIG Symposium, Fukuoka.

平成 24 年 7 月 7 日 Is L2 Vocabulary Knowledge Multidimensional? An Empirical Analysis. JACET (大学英語教育学会)九州沖縄大会、Siebold University, Nagasaki.

平成 24 年 3 月 21 日 Assessing the dimensionality of three hypothesized sub-skills of L2 vocabulary knowledge. Cardiff Applied Linguistics Lexical Studies Conference, Gregynog Hall, Newton, Wales, UK.

6 . 研究組織

(1) 研究代表者

スチュワート・ジェフリー

(STEWART, Jeffrey)

研究者番号 : 40536306