

平成 22 年 6 月 21 日現在

研究種目：基盤研究 (B)

研究期間：2007～2009

課題番号：19320084

研究課題名 (和文) 技能別及び総合的英語能力を推定する語彙テストの開発：サイズ、構成、認知速度の融合

研究課題名 (英文) Development of a Vocabulary Test Battery Estimating English Skills and Proficiency: Integrating Vocabulary Size, Organization, and Access Speed

研究代表者

望月 正道 (MOCHIZUKI MASAMICHI)

麗澤大学・外国語学部・教授

研究者番号：90245275

研究成果の概要 (和文)：

この研究は、語彙知識をサイズ、語彙構成、認知速度という3つの側面から測定し、それから英語習熟度や英語技能を推定しようとするものである。語彙サイズテストとしては、JACET8000 のうちの 5000 語までの単語を扱い、日本語を提示して、それに相当する英語を選択する形式を用いた(J8VST)。語彙構成テストとしては、3 つの英単語を提示し、そのうち最も強く結びついている 2 語を選択させる形式のテストを用いた(LOT)。認知速度テストとしては、無作為の文字列の中から埋め込まれている単語を見つけ出すまでの反応時間を計測するテスト(LEXATT Part 1)と単語が認知できたらクリックを離すという課題でその時間を計測するテスト(LEXATT Part 2)を用いた。これら3種類の語彙テストとTOEICテストの結果から語彙知識と英語習熟度の関係を求めた。3つの語彙テストの結果から、TOEICの総合得点を予測する重回帰分析による回帰式は次のようになる。

$$\text{TOEIC 得点} = -358.46 + 6.67 \times (\text{J8VST 得点}) + 8.42 \times (\text{LOT 得点}) + 0.00 \times (\text{LEXATT Part 1 得点}) + (-0.02) \times (\text{LEXATT Part 2 得点})$$

この回帰式に J8VST, LOT, LEXATT の平均値をそれぞれ代入すると、TOEIC 得点 430 が予測できる。しかしながら、95%の信頼区間は、-94 から 954 と、TOEIC の得点範囲をほぼすべて網羅するもので、正確な予測がなされているとは言い難い。

共分散構造分析のひとつである構造方程式モデリングによる分析では、TOEIC 得点を説明する最適に適合したモデルを採用した。このモデルでは、語彙構成のテスト LOT は信頼性係数が .31 と低いために、分析に加えていない。このモデルでは、語彙サイズとアクセス速度の間には、-.42 という中程度の負の関係が見られ、語彙サイズが大きい学習者は、アクセス速度が速いという傾向が中程度あるという結果が得られた。しかしながら、アクセス速度は TOEIC リスニング・リーディングのいずれとも関係を持たず、語彙サイズのみが TOEIC 得点を説明する語彙の側面となった。これは、語彙構成テスト、アクセス速度テストの妥当性・信頼性に問題があるためと考えられる。今後は、これらのテストの改良が課題となる。3つのテストは、<http://mochvocab.sakura.ne.jp/>で公開している。

研究成果の概要 (英文)：

This research investigated the relationship between vocabulary knowledge measured in three dimensions, size, organization, and recognition speed, and general language proficiency. To measure vocabulary size, J8VST was used, which sampled words from the most frequently used 5,000 words in the JACET 8000 Word List and challenged test-takers to choose the English word among four choices that represents a Japanese word stimulus. To measure vocabulary organization, LOT was used, which challenged test-takers to choose

two words among three that form the strongest connection of three possible combinations of the three words. To measure recognition speed, LEXATT was employed. In Part 1 of LEXATT test-takers find a common word hidden in a string of letters and the reaction time is measured. In Part 2 of LEXATT, test-takers try to recognize a word as quickly as possible and choose the meaning of the recognized word. The participants of the study took all three vocabulary test and the TOEIC test and the relation among the test results was sought. The regression analysis found that a TOEIC score can be predicted by the scores of the three vocabulary tests but the confidence interval is too large to trust estimated scores. The Structural Equation Modelling analysis adopted a model that best explains TOEIC scores. The model does not include LOT scores because the reliability of the test was very low, .31. The model found a moderate correlation between size and access speed scores, which means that learners with a large vocabulary size have faster access speed. However, access speed did not have any relation with TOEIC reading or listening scores. It was found that only vocabulary size was responsible for TOEIC scores. This may be due to the validity and reliability of the lexical organization test and the lexical access test. Further studies should aim at improving the validity and reliability of these tests. The three tests developed can be accessed at: <http://mochvocab.sakura.ne.jp/>.

交付決定額

(金額単位：円)

	直接経費	間接経費	合計
2007年度	8,400,000	2,520,000	10,920,000
2008年度	4,100,000	1,230,000	5,330,000
2009年度	3,000,000	900,000	3,900,000
年度			
年度			
総計	15,500,000	4,650,000	21,150,000

研究分野：

科研費の分科・細目：外国語教育・言語テスト

キーワード：英語語彙知識，語彙サイズ，語彙構成，語彙知識の深さ，単語認知速度，言語習熟度，テスト開発

1. 研究開始当初の背景

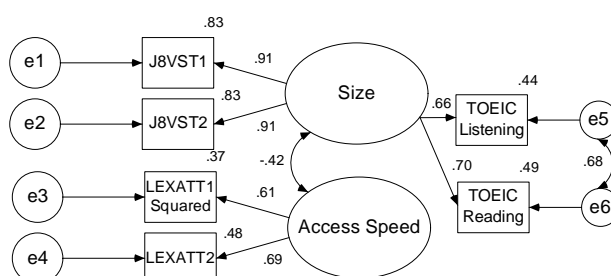
語彙知識は言語能力を予測する最も信頼できる指標と考えられている(Alderson, 2000)。語彙知識は，サイズ，語彙構成(語彙知識の深さ) 流暢さという3つの側面に分かれる(Daller, Milton, & Treffers-Daller, 2007)。これらの3つの側面で語彙知識を測定すると言語能力をより正確に推定できるという仮説を構築した。

2. 研究の目的

1の仮説を前提として，語彙知識を3つの側面で測定し，結果を英語習熟度の推定に用いた場合，どのような関係が得られるのかを探求する。

3. 研究の方法

語彙サイズテストとして，JACET8000の5000語までの単語を日本語からそれに相当する英語を選択する形式のJ8VSTを開発した。語彙構成のテストとして，望月(2006)が開発したLOTを用いた。認知速度テストとして，無意味な文字列の中から高頻度語を見つけ出すまでの反応時間を計測するLEXATT Part 1, 徐々に単語が見えてくるのを素早く認知し,その意味を問うLWXATT



Part 2を開発した。これら3種類の語彙テストと英語能力テストとしてTOEICテストを受験させて、結果の関係を調べた。さらに一部の被験者にはVersantというスピーキングとリスニング能力を問うテストを課した。

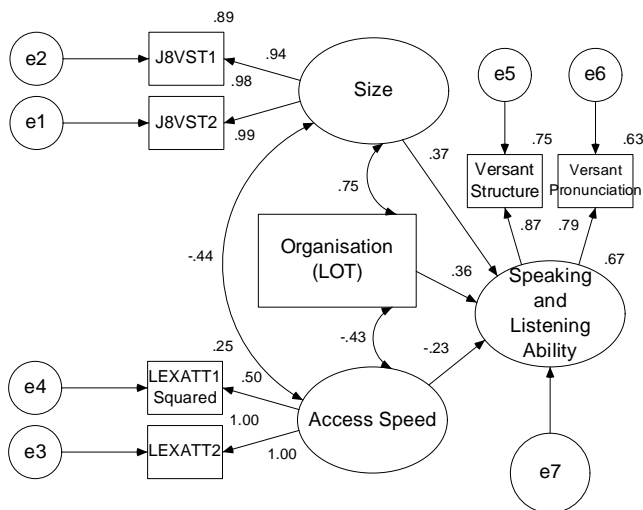
4. 研究成果

3つの語彙テストとTOEIC得点の関係は、以下の図のようになる。語彙サイズはTOEICリスニング得点を44%、TOEICリーディング得点を49%予測できていた。

一方、アクセス速度は予測に貢献していなかった。しかし、アクセス速度をモデルから抜くと適合度指標の1つがかなり悪くなる(RMSEA = .10 [.00 to .25])ため、TOEIC得点を予測する際にサイズとアクセス速度の2要素で考えることは、よりよいモデル作成につながることを示している。

TOEICリスニング得点とTOEICリーディング得点の誤差変数の相関が.68だったことから、語彙のサイズで説明されないリスニング得点とリーディング得点の関係は中程度あることも分かる。このモデルではLOTの信頼性が低いためモデルに入れていないが、今後LOTの信頼性を確保した上で再度検証が必要である。

3つの語彙テストとスピーキング・リスニング力のテストであるVersantの得点の関係は、以下の図のとおりである。サイズと構成



からの予測は同程度(順に.37, .36)で、サイズと構成はアクセス速度より(-.23)スピーキング・リスニング力を予測できることが分かった。語彙知識が英語技能に影響すると思えば、語彙サイズと構成はアクセス速度よりもスピーキング・リスニング力に影響が強いという結果となった。語彙サイズが大きく語彙構成が優れている人は、基本的スピーキング・リスニング力が高い傾向がかなり見られたということである。また構成の寄与がサイズの寄与と同程度だったことで、口頭での

やりとりでは語彙を多く持っているのと同様に、語彙のネットワークを知っていることが重要になり、語の構成知識の役割が大きいことが示唆された。

一方、TOEICの分析では予測にほとんど貢献していなかったアクセス速度も、サイズ・構成ほど強くないものの、統計的に有意にある程度貢献していた。アクセス速度が遅い人は、スピーキング・リスニング力が低いという傾向が少し見られたということである。スピーキング・リスニングでは即時性が高く、速さ・流暢さが求められるため、アクセス速度の寄与がより大きく重要になるのだろう。

5. 主な発表論文等

[雑誌論文](計8件)

Mochizuki, M. An attempt to create a measure for word recognition time: WRET. *Reitaku Review*, 査読有, 13巻, 2007, 96-108

Aizawa, K. & Iso, T. Identifying the Minimum Vocabulary Size for Academic Reading. *Annual Review of English Language Education in Japan*, 査読有, 19巻, 2008, 121-130

石川 慎一郎 日本人英語学習者による語彙刺激の処理速度について 音韻と意味の関係をめぐる考察、中部地区英語教育学会紀要、査読有、37巻、2008、17-24

Aizawa, K., Yamazaki, A., Fujii, T., & Iino, A. The relationship between vocabulary knowledge and reading comprehension skills used on reading tests. *Annual Review of English Language Education in Japan*, 査読有、第20、2009、111-120

Inami, Y., & Koizumi, R. A meta-analysis of test format effects on reading and listening test performance: Focus on multiple-choice and open-ended formats. *Language Testing*, 査読有、26、2009、219-244

磯達夫・相澤一美 The Interrelationship Among Word Frequency, Learner Behavior in a Vocabulary Size Test, and Teachers' Perception of Difficult Words. *Annual Review of English Language Education in Japan*, 査読有、20、2009、141-150

石川慎一郎 学習者による英語語彙の反義性およびコロケーション性判断 L2 習熟度と判断時間の関係、中部地区英語教育学会

紀要、査読有、38巻、2009、55-62

杉森直樹 Lexical Frequency Profile を用いた L2 ライティングにおける語彙の豊かさの評価、立命館言語研究、査読有、21巻、2009、183-190

〔学会発表〕 計(6)件

石川慎一郎・磯達夫・望月正道、異なる語彙テストは異なる語彙の側面を測定しているのか、語彙テストフォーラム、2007年12月1日、麗澤大学東京研究センター

望月正道・石川慎一郎・磯達夫、語彙測定の3次元的アプローチとその問題点、第47回 JACET 全国大会シンポジウム 2008年9月12日 早稲田大学

Ishikawa, S., Mochizuki, M., Iso, T., & Koizumi, R.、Mochizuki Kaken Project Report (1)-(4)、第1回 JACET リーディング研究会・英語語彙研究会合同大会、2008年12月6日、関西学院大学

〔図書〕 計(1)件

大友賢二, 中村洋一, & 小泉利恵 (編著), 柳田恵美子, 渡邊真由美, 飯村英樹 (著) NPO 法人 英語運用能力評価協会 (ELPA) 言語テスト: 目標の到達と未到達, Vol. 1, Vol. 2, 2008

〔その他〕

ホームページ等

<http://mochvocab.sakura.ne.jp/>

6. 研究組織

(1) 研究代表者

望月 正道 (MOCHIZUKI MASAMICHI)

麗澤大学・外国語学部・教授

研究者番号: 90245275

(2) 研究分担者

上村 俊彦 (UEMURA TOSHIHIKO)

長崎県立大学・国際情報学部・教授

研究者番号: 50176640

相澤 一美 (AIZAWA KAZUMI)

東京電機大学・工学部・教授

研究者番号: 00222448

杉森 直樹 (SUGIMORI NAOKI)

立命館大学・情報理工学部・教授

研究者番号: 40216338

石川 慎一郎 (ISHIKAWA SHIN ICHIRO)

神戸大学・国際コミュニケーションセンタ

一・准教授

研究者番号: 90320994

磯 達夫 (ISO TATSUO)

麗澤大学・外国語学部・准教授

研究者番号: 40438916

小泉 利恵 (KOIZUMI RIE)

常磐大学・国際学部・講師

研究者番号: 40438916

(3) 連携研究者

無

(4) 研究協力者

清水 伸一 (SHIMIZU SHIN ICHI)

安城学園・教諭

研究者番号: 無