

科学研究費助成事業 研究成果報告書

平成 26 年 6 月 17 日現在

機関番号：34509

研究種目：基盤研究(C)

研究期間：2011～2013

課題番号：23520778

研究課題名(和文)日本人英語学習者のスピーキングにおける統語処理プロセスに関する心理言語学的研究

研究課題名(英文) A psycholinguistic study on syntactic processing in speaking by Japanese EFL learners

研究代表者

森下 美和 (Morishita, Miwa)

神戸学院大学・経営学部・准教授

研究者番号：90512286

交付決定額(研究期間全体)：(直接経費) 3,700,000円、(間接経費) 1,110,000円

研究成果の概要(和文)：本研究では、統語的プライミング(人が言語産出する際、直前に処理した文と同じ構文を用いる傾向)を用いた実験により、日本人英語学習者の統語処理プロセスを、心理言語学的観点から調査した。スクリプト付きインタラクシオンタスクでは、実験者と実験協力者がペアで交互に絵描写を行った。このタスクでは、意味と統語の両方に注意を向ける必要があるため、統語処理が自動化していない日本人英語学習者の場合、認知的負荷が増加した。また、初級レベルの英語学習者向けの文産出タスクを開発し、授業内実験によりその効果を検証した。全体としてタスクが進むにつれプライミング効果が向上したことから、統語構造の潜在学習の可能性が示唆された。

研究成果の概要(英文)：In this research, we examined syntactic processing of Japanese EFL learners from psycholinguistic perspectives on the basis of syntactic priming experiments. Syntactic priming is the tendency of one syntactic structure in a preceding context leading to increased likelihood of use of the same structure during following language production.

In a scripted interaction task, the experimenter and each participant described pictures in turn. This task required exchange of information and construction of syntactic structures at the same time and might have put a higher cognitive load on Japanese EFL learners, who lack automaticity in sentence processing. We also developed a sentence-production task intended for novice learners and examined its effectiveness through multiple implementations of the same task during English classes. We observed that the priming effects of those students gradually increased, suggesting that they might have implicitly learned the syntactic structures involved.

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：心理言語学 スピーキング 統語処理プロセス 統語的プライミング 日本人英語学習者 e-learning

1. 研究開始当初の背景

効果的な言語コミュニケーションを行うためには、4 技能（リーディング、リスニング、スピーキング、ライティング）の統合的な能力を身に付けておくことが不可欠であるが、EFL (English as a Foreign Language) 環境にある日本人英語学習者 (JEFLLs) の場合、一般に言語産出、特にスピーキングが最も苦手であると言われている。

Levelt (1993) の「言語の理解と生成における語彙仮説モデル」において、右側は理解（リスニング）、左側は生成（スピーキング）のプロセスを示している（図 1）。スピーキングの場合、概念化装置 (Conceptualizer) で作ったメッセージは、形式化装置 (Formulator) で心的辞書 (Mental Lexicon) を使って文法コード化および音韻コード化され、調音化装置 (Articulator) を経てアウトプットされる。この一連のプロセスは、時間的制約の中で行われるが、母語話者の場合は、自動化され、並行処理されていると言われている。しかしながら、非母語話者の場合は、認知負荷がかかるため、流暢さ・正確さ・複雑さの間に、いわゆるトレードオフ効果がしばしば見られる。

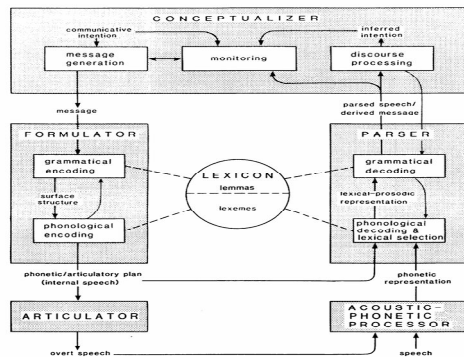


図 1 言語の理解と生成における語彙仮説モデル (Levelt, 1993)

2. 研究の目的

上記のプロセスを明らかにするために、昨今広く使用されている手法が統語的プライミング (syntactic priming) 実験である。統語的プライミングとは、人が言語産出する際、直前に処理した文と同じ構文を用いる傾向のことである。Morishita, Sato, and Yokokawa (2010) は、Pickering and Branigan (1998) にもとづき、JEFLLs を対象とした実験を行い、JEFLLs の語彙表象は、英語母語話者のそれと類似しているが、熟達度により異なる傾向が見られることが明らかとなった。

L1 (母語) における統語的プライミング実験の主な目的は、言語産出のメカニズムを探ることだが、統語的プライミングは、自動化された潜在的プロセスであるため、L2 (第二言語) や FL (外国語) においては、スピーキング能力向上のカギとなる。上記の背景をもとに、本研究では、心理言語学的観点から、

言語産出における統語処理プロセスを調査し、熟達度別の学習・指導法への示唆を得た上で、スピーキングの学習を促す e-learning 教材を開発することを目的とした。

3. 研究の方法

(1) スクリプト付きインタラクシオンタスクによる統語的プライミング実験

統語的プライミングは、元来、会話の中で見られる現象であるため、より自然な状況（ダイアログ）において観察する必要がある。そこで、統語的プライミングの実験手法の一つであるスクリプト付きインタラクシオンタスクを用いて、絵描写課題において対話者の使用した統語構造が、実験協力者の発話に与える影響を調査した。

(2) 疑問文産出能力に関する調査

効果的な言語コミュニケーションは、質問とそれに対する応答の連続によって行われると言っても過言ではないが、疑問文の指導は文法指導の一環として文字によって行われることが多く（平叙文から疑問文への書き換えドリルなど）、会話において、即座に的確な質問をする能力には結びついていない可能性が高い。そこで、疑問文を用いたプライミング実験に先立ち、JEFLLs の疑問文産出能力について調査した。

コミュニケーション活動における疑問文の産出傾向：ペアで交互に質問と応答を続けながら、類似した互いの絵の相違点を見つける spot-the-difference task を実施した。

平叙文から疑問文への転換タスク：JEFLLs の疑問文産出能力をさらに詳しく調べるため、簡単な平叙文を文字または音声で提示し、文中の各語を問うような疑問文を文字または口頭で産出するタスクを行った。

(3) e-learning 教材の開発および効果の検証

JEFLLs の統語処理の自動化を促進するような e-learning 教材を開発し、授業実験により、その効果を検証した。

語順整序タスクを用いた統語処理のトレーニング：口頭での語群の並べ替え練習は、単なる復唱よりも認知負荷が大きく、学習効果が高い可能性がある。そこで、音声提示される 3 つの語群を、口頭で即座に正しい順序に並べ替える語順整序タスクを実施した。

文産出課題（サークルタスク）による統語的プライミング実験：プログラミング開発ソフト (Processing) を利用して、PC 上でゲーム感覚で行える文産出課題を開発した。マウスカーソルの移動により、円状に並んだ語群を選択しながら文を完成させるというタスクであった。

4. 研究成果

【研究の主な成果】

研究代表者は、Levelt (1993) の言語産出モデルをもとに、JEFLLs のスピーキングメカ

ニズムを調査するため、様々な観点から産出語彙に関する研究を行った。それらの結果から、熟達度による処理プロセスの違いが明らかとなり、また、JEFLLsの特徴として、語彙知識はあっても、それらを即座に正しく組み合わせ使用できない、つまり低次の統語処理が困難であることが分かった。ここで言う統語処理とは、形式化装置において心的辞書内に収められているレマ(語彙情報)へアクセスすることによる文法コード化のプロセスを指す(図1)。つまり、統語構造は語彙表象の組み合わせによって構成されており、発話において特定の統語構造が繰り返されることにより活性化すると考えられている。

そこで、さらに文完成課題を用いたいくつかの実験を行い、統語的プライミングにはモダリティ(音声/文字産出)の違いはなく、何度も同じ統語構造に触れること(潜在学習)により統語処理の自動化が促進されることなどが分かった。

これらの結果を踏まえ、本研究の調査を進めた結果、新たに以下のことが明らかとなった。

(1) スクリプト付きインタラクションタスクによる統語的プライミング実験

全体として、英語母語話者のプライミング率は JEFLLs より有意に高く、インタラクションでは、意味と統語の両方に注意を向ける必要があるため、JEFLLs の非自動性が影響した可能性が示された(雑誌論文 ほか)。

(2) 疑問文産出能力に関する調査

コミュニケーション活動における疑問文の産出傾向: spot-the-difference task において、相違点を見つけるために有効と思われる疑問詞疑問文を産出できていないため、タスクをスムーズに遂行できない傾向が観察された(雑誌論文 ほか)。

平叙文から疑問文への転換タスク: 熟達度に関わらず、疑問文の統語構造についての知識が乏しく、また運用のための訓練が不足していることが分かった(学会発表 ほか)。

(3) e-learning 教材の開発および効果の検証 語順整序タスクを用いた統語処理のトレーニング: 事前・事後テスト間で有意な伸びが見られたことから、基本語順をマスターすることで、統語構造に敏感になったと考えられる(雑誌論文 ほか)。

文産出課題(サークルタスク)による統語的プライミング実験: 全体として、プライミング率のみならず構文産出率も非常に低かった。しかしながら、タスクが進むにつれてその割合には増加傾向が見られたため、統語的プライミングによる潜在学習の可能性が示された(学会発表 ほか)。

【国内外における位置づけとインパクト】

言語産出における統語処理プロセスに着目した EFL 研究は数少なく、本研究の学術的意義は非常に大きいと思われる。本研究の成果については、国内外の複数のジャーナルに掲載され、学会・研究会などにおいても、継続的に発表を行った。詳細については、5 の論文・学会発表に示すとおりである。

【今後の展望】

ダイアログにおける統語的プライミングでは、自分自身が言ったことだけでなく、対話者が言ったことも繰り返す傾向があることから、コミュニケーション能力の向上にも役立つと考えられる。今後は、プライミング実験で従来用いられてきた与格構文などに加え、疑問文を用いた以下のような研究を継続して行いたい。

(1) 疑問文を用いたスクリプト付きインタラクションタスク

本研究におけるスクリプト付きインタラクションタスクおよび疑問文産出能力に関する調査の結果をもとに、自然なダイアログが可能なプライミング実験(たとえば、jigsaw task を使用した疑問文の産出など)を行い、より適切・高度な構文を学習していく過程を調査する。

(2) 疑問文を用いた e-learning 教材の開発とその効果の検証

プライミングの手法を用いた接触により、明示的指導が困難な疑問文の潜在学習を促進させるようなタスクを開発し、授業実験により、その効果を検証する。

5. 主な発表論文等

(研究代表者には下線)

〔雑誌論文〕(計9件)

Morishita, M. (2014). Question forms produced by Japanese EFL learners in dialogue contexts: A pilot study for a syntactic priming experiment. *The Journal of Language and Literature*, 33, 201-218. (査読有)

Morishita, M., & Yamamoto, T. (2013). How syntactic processing training affects oral production of elementary level Japanese EFL learners. *Linguistic Research*, 30(3), 435-452. (査読有)

原田康也・森下美和. (2013). 「日本人英語学習者の言語処理と言語運用能力: Versant English Test のスコアを中心に」電子情報通信学会『信学技報』2013-14-40, 1-6. (査読無)

Nakagawa, E., Morishita, M., & Yokokawa, H. (2013). The effects of lexical processing and proficiency on syntactic priming during sentence production by Japanese learners of English. *Annual*

Review of English Language Education in Japan (ARELE), 24, 189-204. (査読有)

Morishita, M. (2013). The effects of interaction on syntactic priming: A psycholinguistic study using scripted interaction tasks. *Annual Review of English Language Education in Japan (ARELE)*, 24, 141-156. (査読有)

Morishita, M. (2012). How training with syntactic structures affects syntactic priming during the language production of novice Japanese EFL learners. *Journal of the Japan Society for Speech Sciences*, 13, 41-63. (査読有)

Sugiura, K., Hirai, A., Hori, T., Nakanishi, H., Izumi, E., Isobe, Y., Saito, T., Kadota, S., Nakano, Y., Satoi, H., Morishita, M., & Yabuuchi, S. (2011). Japanese EFL learners' tendency toward syntactic production in a picture description task: Establishing a baseline for syntactic priming experiments. *The JACET Chubu Journal*, 9, 141-154. (査読有)

Morishita, M. (2011). How the difference in modality affects language production: A syntactic experiment using spoken and written sentence completion tasks. *JACET Journal*, 53, 75-91. (査読有)

Morishita, M. (2011). A study on language production of Japanese EFL learners: From the perspective of syntactic processing. 日本認知科学会『認知科学』第18巻2号, 359-360. (査読有)

[学会発表](計30件)

Harada, Y., & Morishita, M. (2014, March 24). *Japanese EFL learners' cognitive difficulty in producing English question sentences*. Poster session presented at the Annual Conference of American Association for Applied Linguistics (AAAL), Portland, OR.

Morishita, M., Chang, F., & Harada, Y. (2014, March 24). *Structural priming and lexical boost in early L2 learners*. Poster session presented at the Annual Conference of American Association for Applied Linguistics (AAAL), Portland, OR.

森下美和・原田康也.(2014年3月2日). 「日本人英語学習者の構文処理：疑問文の統語形態論的複雑性」日本英語教育学会第44回年次研究集会『グローバル人材育成を考える』(早稲田大学)

Chang, F., & Morishita, M. (2013, December 15). *Structural priming and verb-overlap in L2 English learners at multiple points in development*. Paper presented at the Workshop on Linguistic Analyses of Foreign Language Learning: Automatization in Real-Time Comprehension

and Production in conjunction with the 15th Korea-Japan Workshop on Linguistics and Language Processing, Waseda University, Tokyo, Japan.

Morishita, M. (2013, December 15). *Psycholinguistic research on sentence production by Japanese EFL learners based on syntactic priming experiments*. Paper presented at the Workshop on Linguistic Analyses of Foreign Language Learning: Automatization in Real-Time Comprehension and Production in conjunction with the 15th Korea-Japan Workshop on Linguistics and Language Processing, Waseda University, Tokyo, Japan.

森下美和・原田康也.(2013年9月14日). 「日本人英語学習者の言語産出における動詞の下位範疇化情報の使用：統語的プライミング実験データの質的再分析」日本認知科学会第30回大会(玉川大学)

Morishita, M., & Chang, F. (2013, September 11). *Using structural priming to promote implicit learning of elementary-level Japanese EFL learners*. Paper presented at the Cross-linguistic Priming in Bilinguals: Perspectives and Constraints, Radboud University Nijmegen, the Netherlands.

Harada, Y., & Morishita, M. (2013, September 10). *Syntactic priming effects revisited: Reconsidering potential priming effects in interactional tasks by Japanese EFL learners*. Poster session presented at the Cross-linguistic Priming in Bilinguals: Perspectives and Constraints, Radboud University Nijmegen, the Netherlands.

森下美和・山本誠子.(2013年8月11日). 「語順整序トレーニングが日本人英語学習者の発話に与える影響」第39回全国英語教育学会北海道研究大会(北星学園大学)

横川博一・森下美和・島田浩二・増見敦・竹下厚志.(2013年8月10日). 「文産出研究の最前線と外国語学習者の言語処理：統語的プライミングの実験データから」第39回全国英語教育学会北海道研究大会関西英語教育学会課題研究フォーラム『英語運用能力はいかに自動化されるか？ - 基礎研究と授業実践のインタラクション - 』(北星学園大学)

杉浦香織・平井愛・門田修平・森下美和・生馬裕子・泉恵美子・斉藤倫子・里井久輝・藤原由美・堀智子・藪内智.(2013年8月8日). 「日本人英語学習者に対する絵描写発話の繰り返し効果」外国語教育メディア学会(LET)第53回全国研究大会公募シンポジウム(文京学院大学)

Morishita, M., & Yamamoto, T. (2013, July 6). *Syntactic processing training for novice Japanese EFL learners*. Paper presented at the 2013 KATE International

Conference, Hankuk University of Foreign Studies, Seoul, Korea.

Morishita, M., & Chang, F. (2013, June 29). *Can structural priming be used as an early measure of language ability?: A pilot study*. Poster session presented at the 15th Annual International Conference of the Japanese Society for Language Sciences, Kwassui Women's University, Nagasaki, Japan.

Morishita, M. (2013, March 20). *Using repetition and syntactic priming for assessment of L2 learners' speaking ability*. Paper presented at the 48th RELC International Seminar, SEAMEO Regional Language Centre, Singapore.

Nakagawa, E., Morishita, M., & Yokokawa, H. (2013, March 16). *The effects of lexical processing on oral sentence production by L2 learners: Syntactic priming experiment using a picture description task*. Poster session presented at the Annual Conference of American Association for Applied Linguistics (AAAL), Dallas, TX.

Morishita, M., & Yamamoto, T. (2013, March 8). *How syntactic processing training facilitates the oral production of elementary level Japanese EFL learners*. Paper presented at the 14th Korea-Japan Workshop on Linguistics and Language Processing, Kyung Hee University, Seoul, Korea.

森下美和.(2012年11月24日).「ダイアログにおける統語的プライミングの傾向: 間違い探しゲームを使用したパイロット実験」大学英語教育学会 (JACET) 関西支部秋季大会 (京都産業大学)

Morishita, M. (2012, October 5). *The effects of interaction on syntactic priming: A psycholinguistic experiment using scripted interaction tasks*. Paper presented at the 10th Asia TEFL International Conference, Delhi, India.

杉浦香織・泉恵美子・生馬裕子・門田修平・齊藤倫子・里井久輝・平井愛・堀智子・森下美和・藪内智.(2012年9月29日).「第二言語スピーキングにおける発話流暢性: 日本人英語学習者による絵描写時の音声分析」日本音声学会第26回全国大会 (大東文化大学)

森下美和・山本誠子.(2012年8月8日).「統語処理のトレーニングが日本人初級英語学習者のスピーキングに及ぼす影響: CALL教室を活用した授業実践に基づく考察」外国語教育メディア学会 (LET) 第52回全国研究大会 (甲南大学)

②④生馬裕子・門田修平・平井愛・森下美和・藪内智.(2012年8月8日).「絵描写発話における繰り返しの効果: 日本人英語学習者に対する実証研究」外国語教育メディア学会 (LET) 第52回全国研究大会 (甲南大学)

②中川恵理・森下美和・横川博一.(2012年8月4日).「日本人英語学習者の文産出における統語的プライミング効果: 語彙処理負荷と言語熟達度の違いが及ぼす影響」第38回全国英語教育学会愛知研究大会 (愛知学院大学)

③森下美和.(2012年8月4日).「インタラクションが統語的プライミングに与える影響: スクリプト付きインタラクションタスクに基づく考察」第38回全国英語教育学会愛知研究大会 (愛知学院大学)

④Morishita, M. (2012, August 2). *Using syntactic priming to facilitate the language production of novice Japanese EFL learners*. Poster session presented at the 34th Annual Conference of the Cognitive Science Society, Sapporo, Japan.

⑤Morishita, M., & Yokokawa, H. (2012, March 26). *The cumulative effects of syntactic priming in written sentence production by Japanese EFL learners*. Poster session presented at the Annual Conference of American Association for Applied Linguistics (AAAL), Boston, MA.

⑥Morishita, M. (2012, January 6). *A psycholinguistic study based on the alignment theory*. Poster session presented at the 10th Hawaii International Conference on Education, Honolulu, HI.

⑦森下美和・横川博一.(2011年9月25日).「日本人英語学習者の言語産出における統語的プライミングの累積効果」日本認知科学会第28回大会 (東京大学)

⑧森下美和・横川博一.(2011年9月17日).「言語産出における日本人英語学習者の特徴: 統語的プライミングの観点から」研究集会『英語コミュニケーション能力の育成と英語処理の自動化: 授業実践からテストまで』(早稲田大学)

⑨森下美和.(2011年6月4日).「言語産出における統語処理能力向上の可能性: 統語的プライミング実験に基づく検討」関西英語教育学会 (KELES) 春季研究大会 (関西大学)

⑩平井愛・門田修平・森下美和・齊藤倫子・里井久輝・杉浦香織・藪内智.(2011年5月14日).「オンライン産出実験の紹介: 統語的プライミング効果を利用した実験手法にもとづく最近の研究から」外国語教育メディア学会 (LET) 関西支部春季大会招待ワークショップ『外国語教育研究や第二言語処理研究のための調査方法入門: LET 関西支部基礎理論研究部会の歩みとともに』(同志社女子大学)

〔図書〕(計1件)

横川博一・定藤規弘・吉田晴世・阿栄娜・島田浩二・榊原啓子・長井千枝子・中川恵理・中西弘・鳴海智之・橋本健一・原田康也・林良子・牧田快・森下美和.(2014).『外国語運用能力はいかに熟達化するか - 言語情報

処理の自動化プロセスを探る』(松柏社)第6
章担当 (pp. 113-135).

6 . 研究組織

(1)研究代表者

森下 美和 (MORISHITA, Miwa)

神戸学院大学・経営学部・准教授

研究者番号：90512286