

科学研究費助成事業 研究成果報告書

平成 29 年 6 月 22 日現在

機関番号：13801

研究種目：若手研究(B)

研究期間：2015～2016

課題番号：15K16794

研究課題名(和文) 英語学習者の音声単語認知における統語情報および音韻情報の処理

研究課題名(英文) The processing of syntactic and phonological information in spoken word recognition by English learners

研究代表者

天野 修一 (Amano, Shuichi)

静岡大学・大学教育センター・特任助教

研究者番号：70734177

交付決定額(研究期間全体)：(直接経費) 1,100,000円

研究成果の概要(和文)：本研究は英語学習者の言語理解における統語情報(品詞)と音韻情報(語強勢)の役割を音声単語認知という観点から検証しようとしたものである。時間制限付きの品詞判断課題による実験の結果、日本語を第一言語とする英語学習者であっても英語母語話者と同様に品詞と強勢型を利用して単語認知の効率化を行うことが可能であることが改めて確認された。ただし、これはいまのところ語単独での聞き取りの場合に限ることを付言する。

研究成果の概要(英文)：This study examined the role of syntactic and phonological information in spoken word recognition by English learners. The experiments using speeded grammatical classification tasks demonstrated that English learners who spoke Japanese as their first language were able to make lexical processing more efficient by utilizing syntactic and phonological information. However, this has so far been demonstrated only in word isolation.

研究分野：応用言語学

キーワード：音声単語認知 英語学習者 統語情報 音韻情報

1. 研究開始当初の背景

第二言語(L2)においては、個々の単語の聞き取りが十分でないことが、リスニングを困難にする原因の一つとしてしばしば挙げられる(例:Stæhr, 2009)。高度なリスニング力を実現するためには、単に語の意味を特定することができるだけでは十分ではなく、高い正確性と素早さをもって単語認知を行えることが肝要である。日常的にこれを行っている英語母語話者や英語圏在住の英語学習者(ESL 学習者)は語が持つ統語的および音韻的情報、そしてその両者の関係に敏感であり、その敏感さを効率的な語彙処理に活用しているとされる(例:Arciuli & Cupples, 2004; Arciuli & Slowiaczek, 2007)。日本で外国語として英語を学ぶ学習者(EFL 学習者)も英語母語話者や ESL 学習者と同じように、それらの情報を効率的な単語認知に活用することができるようになるのか、それともそれができずに高いレベルのリスニング力養成を妨げる要因の一つとなってしまうのか。これを調査することが本研究の焦点である。

2. 研究の目的

研究の目的を明確にするために、ここで本研究が扱った英単語の統語情報と音韻情報、およびそれらの関係について簡潔に説明する。本研究における統語情報および音韻情報とはそれぞれ品詞と強勢型のことを指す。英単語の品詞は、音節数、母音、強勢型などとの関係が指摘されているが、そのうち強勢型が最も密接な関係にある。強勢型を注意深く検証すると、二音節名詞と二音節動詞にははっきりとした強勢型の偏りがあることがわかる。二音節名詞は第1音節に二音節動詞は第2音節に強勢を持つのが典型的である。この偏りは語強勢の典型性と呼ばれる。英語母語話者は速く正確で、かつ労力の少ない音声単語認知を実現するために、語強勢の典型性

を手掛かりとして活用しており、典型的な強勢型の名詞や動詞を非典型的なものよりも効率よく処理することができる。必然的に、非典型的な強勢型を持つ語の処理効率は低下してしまうが、圧倒的に数の多い典型的な強勢型の語の処理を優先することで、全体の効率は高くなるのである。ここで疑問となるのは、EFL 学習者であっても、通常教室で指導されることのない語強勢の典型性という音韻的な分布特徴を音声単語認知に活用できるのか否かということである。

これまでの先行研究の結果は以下のようにまとめられる。適切な実験条件下であれば、英語母語話者も英語学習者も典型的な強勢型を持つ語をそうでない語よりも効率的かつ正確に認知することができる(天野, 2013; Arciuli & Cupples, 2004; Arciuli & Slowiaczek, 2007)。つまり、統語情報と音韻情報の組み合わせを利用して単語認知の効率を高めることが可能だということである。言い換えれば、語を特定するプロセスのどこかで、語強勢によって示される「名詞らしさ」や「動詞らしさ」の情報によって、語彙候補の選択が促進されたということである。教室で明示的に指導されるような事柄ではないにも関わらず、英語学習者は両情報の関係に気づくことが可能なようである。

しかしながら、先行研究には、主に実験の方法に関わる課題があった。それは、典型性効果を実証した研究がすべてゲーティング法によるものであったことである。ゲーティング法は、刺激語を語頭から少しずつ提示していき、徐々に提示幅を広げ、どの程度提示したところで、その刺激語を特定できるかを検証するというものであり、確かに広く用いられている確立された実験方法である。しかし、刺激語の提示に多大な時間を要することなどから実験参加者には長時間の実験協力を求めることとなる。そのため疲労が実験結果に何らかの影響を与えた可能性は否定で

きない。またダミーを刺激語群に含めることもできなかった。したがって、異なる実験方法を用いた再検証は不可欠であった。そこで、所要時間とダミー使用の両面から見て再検証に用いる実験方法として適切と考えられる品詞判断課題を、両耳聴と両耳分離聴の両方で実施し、反応時間と正答率を分析することとした。

3. 研究の方法

実験参加者は日本語を L1 とする学部生あるいは大学院生であった。彼らは実験の段階では大学の授業やプライベートチューティングを通じて英語を学んでいた。

典型的な強勢型の名詞、典型的な強勢型の動詞、非典型的な強勢型の名詞、非典型的な強勢型の動詞それぞれ 28 語が刺激語として選出された。母語話者が使用した場合の出現頻度、母語話者のとしての親密度、音韻的隣接語数、音素数、語の持続時間、英語学習者にととの親密度が統制された。また、複数の英語圏において共通の強勢型を持つ語であることが確認された。この 28 語以外にダミーとして 14 の単音節語を用いた。

両耳聴、両耳分離聴のどちらの実験も特別な防音の部屋ではなく、通常の静かな部屋でヘッドフォンを用いて行われた。すべての刺激語はコンピュータプログラムで制御してランダムで実験参加者に提示された。実験参加者は聴こえた単語が名詞であるか動詞であるかを出来るだけ速く判断して、コンピュータのキーを押して回答するように求められた。

4. 研究成果

紙幅の都合から詳細は割愛するが、予備実験を行い、その結果から本実験の実験参加者を両耳聴、両耳分離聴それぞれ 35 名と 27 名に設定した。

両耳聴実験条件では、典型的な強勢型の語

群は非典型的な強勢型の語群よりも反応速度が速かったのに対し（典型語群, 967 msec. [SD = 398]; 非典型語群, 1037 msec. [SD = 442]）、両耳分離聴条件では、典型的な強勢型の語群は非典型的な強勢型の語群よりも反応速度が必ずしも早いというわけではなかった（典型語群の左脳への提示, 702 msec. [SD = 346]; 非典型語群の左脳への提示, 691 msec. [SD = 300]; 典型語群の右脳への提示, 656 msec. [SD = 307]; 非典型語群の右脳への提示, 703 msec. [SD = 358]）。両耳分離聴条件では、語強勢の処理に関わると考えられる左脳への提示の場合に語強勢の典型性効果が認められることを想定していたため、この結果はその想定とは逆である。

次に正答率のデータを見ると、両耳聴実験条件では典型語群の正答率の方が高いが（典型語群, 81.20%; 非典型語群, 68.05%）、両耳分離聴条件では必ずしも明確に典型語群の正答率の方が高いとは言えないことがわかった（典型語群の左脳への提示, 80.95%; 非典型語群の左脳への提示, 79.37%; 典型語群の右脳への提示, 65.34%; 非典型語群の右脳への提示, 66.40%）。分析の更なる詳細は投稿準備中の論文に記述する。

実験の結果を考え合わせると、両耳聴条件では、反応速度、正答率の両方において、日本語を L1 とする EFL 学習者の語彙処理に、英語母語話者や ESL 学習者では弱い証拠しか見いだせなかった語強勢の典型性効果が明確に認められた。このことは、L2 の分節音を知覚する能力が弱い EFL 学習者は、L2 分節音の知覚能力がより高いであろうと推定される英語母語話者や ESL 学習者以上に韻律情報に依存しているということを示しているのかもしれない。しかしながら、両耳分離聴条件では、特に反応時間のデータにおいて、語強勢の典型性効果は全く認められなかった。両耳分離は、英語を日常的に聞き取る環境がない EFL 学習者にとっては過負荷であり、音

声単語認知を阻害してしまったのではないかと考える。

指導実践に対する示唆としては、本研究は、EFL 教員は語強勢と品詞との関係について、少なくとも非英語専攻の学生に対する授業においては、明示的に指導する必要がないということを示している。英語の音声あるいは音韻的な側面の指導は、現状すでに授業時間中の中心的な指導内容ではないと思われる。そのような短い時間の中でも指導の効率を高めるためには、このような研究の知見を参考し、不幸な時間の浪費を減らすよう努め、英語音声の指導の中でも明示的な指導の必要性が高い項目に時間を割くべきである。ただし、これは語単独のレベルでの話であって、語が文の中で使われる場合には EFL 学習者は韻律情報の活用の問題を抱えている(天野, 2013)ということには注意すべきであると付言する。

<引用文献>

天野修一 (2013). 「日本人英語学習者の音声単語認知および強勢付与における語強勢の典型性効果」 博士論文 名古屋大学大学院 国際開発研究科

Arciuli, J., & Cupples, L. (2004). Effects of stress typicality during spoken word recognition by native and nonnative speakers of English: Evidence from onset gating. *Memory and Cognition*, 32, 21-30. doi: 10.3758/BF03195817

Arciuli, J., & Slowiaczek, L. M. (2007). The where and when of linguistic word-level prosody. *Neuropsychologia*, 45, 2638-2642. doi: 10.1016/j.neuropsychologia.2007.03.010

Stæhr, L. S. (2009). Vocabulary knowledge and advanced listening comprehension

in English as a foreign language.

Studies in Second Language

Acquisition, 31, 577-607.

doi:10.1017/S0272263109990039

5. 主な発表論文等

〔学会発表〕(計 3 件)

天野修一 (2017年3月4日). 「英語学習者の音声単語認知における音韻情報及び統語情報の処理」 JACET リーディング・英語語彙・英語辞書研究会合同フォーラム 於 東京都 新宿区 早稲田大学 早稲田キャンパス(研究発表, 審査なし)

天野修一 (2016年12月17日). 「言語リズム類型論の変遷と第二言語リズムの測定」 外国語教育メディア学会 中部支部 外国語教育基礎研究部会 第4回 年次例会 於 愛知県 名古屋市 名城大学 ナゴヤドーム前キャンパス(展望, 審査なし)

Amano, S. (2016年8月16日). Impact of prosodic typicality on auditory lexical processing of EFL learners in a normal listening condition. Paper presentation at the 9th Malaysia International Conference on Languages, Literatures and Cultures (MICOLLAC 2016). Penang, Malaysia. (Paper Session, Peer Reviewed)

6. 研究組織

(1)研究代表者

天野 修一 (AMANO, Shuichi)

静岡大学 大学教育センター 特任助教

研究者番号: 70734177