

## 英語母語話者と日本人英語学習者の冠詞の音声特徴に関する一考察

米山 聖子 (大東文化大学)・山根 典子 (広島大学)・藤森 敦之 (静岡大学)・  
吉村 紀子 (静岡県立大学)

yoneyama@ic.daito.ac.jp, yamanen@hiroshima-u.ac.jp,  
fujimori.atsushi@shizuoka.ac.jp, yoshimun@u-shizuoka-ken.ac.jp

### 1. はじめに

英語はストレス言語であるために、モーラ言語を母語とする日本人英語学習者にとっては獲得が難しいことは広く知られているところである。ストレスは英語の音韻的特徴に深く関与しており、外国語学習者にとってはとても悩ましいものである(北原 2016)。英語の強音節と弱音節が交互に起こる独特のストレスパターンは、英語の語彙とも深く関わりを持っている。英語の語彙は名詞、動詞、形容詞などの意味理解に重要な役割を果たすと考えられる内容語と冠詞、代名詞、前置詞などの文法機能に関連のある機能語とに分けられる。前者には語強勢を受ける強音節が存在し、強音節は一般的にピッチを高く、発話長を長く、そして強く発話される。これに対し、後者は通常ニュートラルなコンテキストでは弱音節として現れ、しばしば弱化の対象となる。ピッチは低く、発話長は短く、そして弱く発話される。日本人英語学習者の英語発話においては、母語である日本語の音韻特性が影響しており、語彙アクセント、音節をまたいだ時間的な構造や等時性に関わっていることが報告されている(e.g., Kubozono, 1989; Ueyama, 2000; Yamane, Yoshimura, and Fujimori, 2016a, 2016b)。

Yamane, Yoshimura and Fujimori (2016b)では、機能語である代名詞 *her* の音響的特性と文法構造について検討した。代名詞 *her* が動詞の目的語として再現される条件(e.g., *saw her*)と所有格として再現される条件(e.g., *her class*)において、*her* の発話長が句全体の発話長に占める割合を算出し、北米英語母語話者と日本語を母語とする英語学習者のデータを比較した。その結果、*her* が現れる統語的位置に関わらず、北米英語母語話者の発話における *her* の割合が日本人英語学習者のものよりも有意に低いことが明らかになっている。また、代名詞 *her* は同時に高いピッチで発話されていることも明らかになっている。

本研究では、Yamane, Yoshimura and Fujimori (2016b)の結果に基づき、機能語の一つである冠詞を日本人英語学習者がどのように英語名詞句の中で発話するのかについて検討するものである。もし、Yamane らの主張が正しいとするのであれば、冠詞(*a, the*)は機能語であるために、Yamane らの研究の名詞 *her* が動詞の目的語として再現される条件(e.g., *saw her*)と所有格として再現される条件(e.g., *her class*)と同様に、北米英語母語話者の発話における *her* の割合が日本人英語学習者のものよりも有意に低く、そして高いピッチで再現される可能性が高いと考えられる。本研究では、冠詞(*a, the*)の発話長とピッチに関する分析を行うことで、仮説の検証を行うものである。

## 2. 実験

### 2.1. 被験者

英語初級レベルの日本語を母語とする大学生男女 11 名（日本人英語学習者）と北米英語を母語とする成人男女 10 名（北米英語母語話者）である。

### 2.2. 録音文

録音されたトークンは、中学校 2 年生用の英語検定教科書（板垣, 2011）から抜粋した 7 文 58 語から構成されるパラグラフ(物語)である。以下にそのパラグラフを示す。

*Some years ago, Mr. Sato had a very kind student in his class. She had a pretty name, Aika. Her classmates liked her very much. Sometimes Mr. Sato saw her at school early in the morning. In her hands, she always had very pretty flowers. She picked them from her garden. Everyone in her class loved the colorful flowers.*

録音は静かな教室で一人ずつ行った。A4 1 ページに書かれたパラグラフを一週間前に渡し、練習するように伝えた。録音は普段通りの音読をするように伝えた。録音中に発話間違いが生じ場合には、自分のペースで言い直すように指示した。

### 2.3. 分析

今回は a very kind student (Condition 1), a pretty name (Condition 2), the morning (Condition 3), the colorful flowers (Condition 4) の 4 つの名詞句に焦点を当てた。測定については、発話長とピッチについて行った。発話長分析については、冠詞の発話長と句全体の発話長を測定し、冠詞の発話長の句全体の発話長に占める割合を算出した。ピッチの分析については、冠詞のピッチの平均値と後続する強音節のピッチの平均値を測定し、後者から前者を引いた値を算出した。

## 3. 分析結果

### 3.1. 冠詞の発話長に関する分析

冠詞の発話長の句全体の発話長に占める割合について、一被験者内要因一被験者間要因の混合検定を行った。被験者内要因は Condition の 4 条件（Condition 1: a very kind student, Condition 2: a pretty name, Condition 3: the morning, Condition 4: the colorful flowers）であり、被験者間要因は Group の 2 条件（北米英語母語話者, 日本人英語学習者）である。従属変数は冠詞の発話長が句全体の発話長に占める割合である。図 1 は 4 条件における冠詞の発話長が句全体の発話長に占める割合をグループごとにプロットしたものである。

Condition に主効果が認められた (Condition:  $F(3, 57) = 3.665, p = 0.017$ )。Condition についての多重比較 (Bonferroni 検定) から、Condition 1 (a very kind student) の条件 (0.078, SE = 0.007) よりも Condition 4 (the colorful flowers) の条件 (0.107, SE = 0.008) のほうが、有意に冠詞の発話長の句全体の発話長に対する割合が高いことが明らかになった ( $p = 0.05$ )。Group にも主効果が見られた ( $F(1, 19) = 16.859, p < 0.001$ )。冠詞の発話長の句全体の発話長に対する割合は北米英語母語話者 (0.074, SE = 0.007) のほうが日本人英語学習者 (0.116, SE = 0.007)

よりも有意に低かった。Condition と Group の交互作用は認められなかった。

Condition ごとの Group の比較では、Condition 4 (the colorful flowers) 以外の 3 条件において北米英語母語話者の句全体の冠詞の割合が日本人英語学習者のものよりも有意に低いことが明らかになった (Condition 1:  $F(1,19) = 5.671, p = 0.028$ ; Condition 2:  $F(1,19) = 14.980, p = 0.001$ ; Condition 3:  $F(1,19) = 13.057, p = 0.002$ )。また、Group ごとの Condition の多重比較 (Bonferroni 検定) では、有意差が存在したのは日本人英語学習者の Condition 1 (a very kind student) と Condition 2 (a pretty name) の比較であった。Condition 2 (a pretty name) のほうが Condition 1 (a very kind student) よりも有意に句全体の冠詞の割合が高いことが明らかになった ( $p = 0.05$ )。

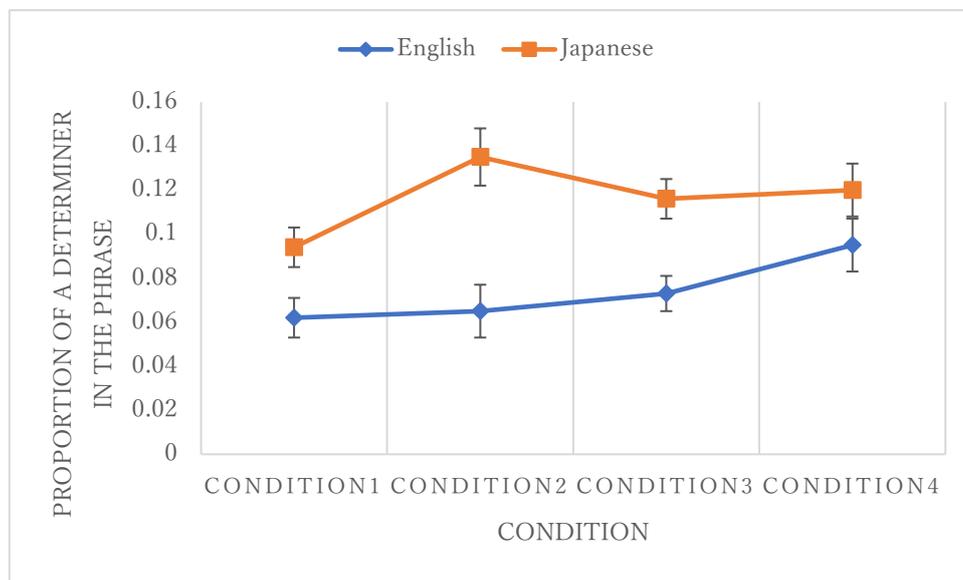


図 1: グループ別4条件における冠詞の発話長が句全体の発話長に占める割合

### 3.2. 冠詞と後続強音節のピッチに関する分析

冠詞のピッチの平均値と後続強音節のピッチの平均値の差 (後続強音節のピッチの平均値から冠詞のピッチの平均値を引いた値) について、一被験者内要因一被験者間要因の混合検定を行った。被験者内要因は Condition の 4 条件 (Condition 1: a very kind student, Condition 2: a pretty name, Condition 3: the morning, Condition 4: the colorful flowers) であり、被験者間要因は Group の 2 条件 (北米英語母語話者, 日本人英語学習者) である。従属変数は冠詞のピッチの平均値と後続強音節のピッチの平均値の差である。4 つの条件すべての数値が測定できた被験者は北米英語母語話者が 7 名, 日本人英語学習者が 8 名であった。これらの被験者データを今回の分析の対象とした。図 2 は 4 条件におけるにおける冠詞と後続強音節のピッチの平均値の差をグループごとにプロットしたものである。

Condition に主効果が認められなかった ( $F(3,39) = 1.334, p > 0.05$ )。Group には主効果が見られた ( $F(1,13) = 12.508, p < 0.005$ )。冠詞と後続強音節のピッチの平均値の差の数値は北

米英語母語話者のほうが (-5.819, SE = 3.184) 日本人英語学習者よりも (9.602, SE = 2.979) 有意に低かった。Condition と Group の交互作用は認められなかった。

Group ごとの Condition の多重比較 (Bonferroni 検定) では、北米英語母語話者の Condition 1 と Condition 4 の比較が有意であった (Condition 1: 7.837, SE = 4.432; Condition 4: -24.999, SE = 4.712;  $p = 0.001$ ) Condition ごとの Group の比較では、Condition 4 (the colorful flowers)において北米英語母語話者の冠詞と後続強音節のピッチの平均値の差の数値が日本人英語学習者のものよりも有意に低かった (北米英語母語話者: -24.999, SE = 4.712; 日本人英語学習者: 9.052, SE = 4.408;  $F(1,13) = 27.849, p < 0.001$ ) .

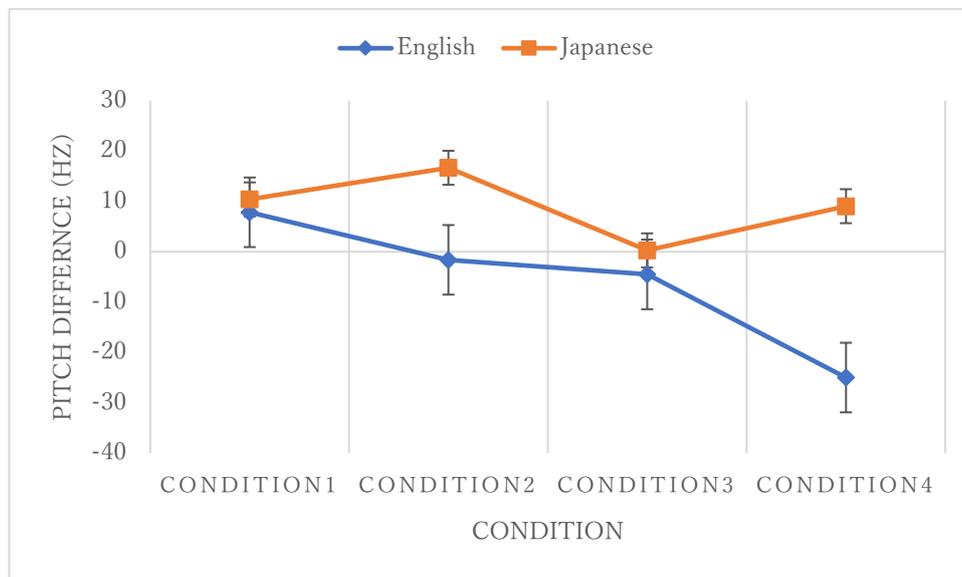


図 2: グループ別4条件における冠詞と後続強音節のピッチの平均値の差

#### 4. 考察

まず、日本人英語学習者の冠詞の発話に関して発話長とピッチ分析の結果から検討を試みる。北米英語母語話者の発話における冠詞の時間長の句全体の時間長に対する割合が日本人英語学習者のものよりも有意に低いことが Condition 4 (the colorful flowers) 以外の Condition 1 (a very kind student), Condition 2 (a pretty name), Condition 3 (the morning)の条件について明らかになった。この結果は Yamane ら(2016b)の機能語の一分類である代名詞の場合と同様に、日本語を母語とする英語学習者は、機能語である冠詞を短く発話することができないことを示すものと考えられる。

冠詞と後続強音節のピッチの平均値の差の分析では、日本人英語学習者は全ての条件でプラスの数値を表しており、一貫して冠詞のその直後の強音節のピッチの平均値のほうが冠詞よりのピッチの平均値よりも高い。日本人英語学習者の冠詞と直後の強音節のピッチの比較については、予想通りの傾向を示すといつてもよいかもしれない。しかしながら、日本

人英語学習者は機能語である冠詞を内容語と同等の扱いをしている可能性も完全には否定できない点と北米英語母語話者のデータとは異なる点を鑑みると、日本人英語話者のピッチデータから冠詞と統語構造を明らかにする決定的な音響特徴ということは現段階では難しいと考えられる。

今回のピッチの分析結果は、日本人英語学習者は名詞句というローカルなドメインでのピッチコントロールについて検討するために行われたが、北米英語母語話者のデータはパラグラフというグローバルなドメインでの音響的なコントロールを示すものとして扱うことができ、日本人英語学習者とは異なるパターンを示している。

北米英語母語話者のデータではパラグラフの最初の文に出てくる Condition 1 (a very kind student)とパラグラフの最後の文に出てくる Condition 4 (the colorful flowers)とでは、2つの分析において有意な違いが見られた。冠詞の発話長の句全体の発話長に占める割合の分析では、Condition 1 (a very kind student)から Condition 4 (the colorful flowers)に向かって割合は増加する傾向にあり、結果的に Condition 1 (a very kind student)と Condition 4 (the colorful flowers)とで有意差が認められた。これに対し、冠詞と後続強音節のピッチの平均値の差の分析では、Condition 1 (a very kind student)から Condition 4 (the colorful flowers)に向かって差の値はプラス値からマイナス値へ変化する傾向にあり、結果的に Condition 1 (a very kind student)と Condition 4 (the colorful flowers)とでは有意差が認められた。

これら二つの現象は別々の現象と考えるのではなく、北米英語母語話者がパラグラフ全体をドメインとした情報構造伝達のプランニングに基づいた時間長とピッチのコントロールの産物であると考えられる。今回の北米英語母語話者のピッチの分析結果は、英語のイントネーション句末でみられる final lengthening と final lowering によって句の時間長の増加とピッチの下降が得られた結果である。Condition 4 (the colorful flowers)はイントネーション句末であると同時にパラグラフの最後の句でもあったため、この側面が強調され、ほかの3条件と明らかに異なる振る舞いが見られたのではないかと推測される。

本研究で明らかにできなかった点も多いが、今後の課題としてここでは3つ挙げておきたい。一つ目は冠詞の発話長に関する分析で日本人英語学習者の Condition 2 (a pretty name)のほうが Condition 1 (a very kind student)よりも有意に句全体の冠詞の割合が高いことが明らかになった点についての解釈についてである。確かに Condition 2 は She had a pretty name, Aika. というセンテンスに生起し、Aika という同格に当たる名詞を後ろに持つ点でほかの3条件と異なるが、なぜ Condition 1 (a very kind student)とだけ有意差が生じたかについては説明ができていない。今後、様々なタイプの名詞句を扱うことでこの点については検討していきたい。

2つ目は北米英語母語話者のピッチのデータについてである。ピッチのコントロールは英語においてもグローバルなドメインのイントネーションについてと、ローカルなドメインの音節強勢の両方に関わっているが、今回の北米英語母語話者のデータは前者を示すものであり、後者を示すものではなかった。なぜこのような結果になったのか、またはなぜ前

者と後者の両方を示す結果でなかったのかについて検討していきたい。

最後に、今後は被験者数を増やし、強勢の有無に関係があるとされるラウドネスについての分析も加えて、ピッチ、発話長、ラウドネスの3つの観点から総合的に冠詞の音響的特性と統語構造との関係について分析を試みたい。

## 参考文献

板垣信哉 (2011) *Sunshine English Course 2*. 東京：開隆堂.

北原真冬 (2016) 「英語のストレスに立ち向かう日本語話者」日本音韻論学会 (編)『現代音韻論の動向— 日本音韻論学会 20 周年記念論文集 —』(pp. 124-127) 東京：開拓社.

Kubozono, Haruo (1989) "Syntactic and rhythmic effects on downstep in Japanese", *Phonology*, 6(1), 39-67.

Ueyama, Motoko (2000) *Prosodic transfer: An acoustic study of L2 English vs. L2 Japanese*. Doctoral dissertation, University of California Los Angeles.

Yamane, Noriko, Yoshimura, Noriko, and Fujimori, Atsushi. (2016a). "Prosodic transfer from Japanese to English: Pitch in focus marking", *Phonological Studies* 19, 97-104. Tokyo: Kaitakusha.

Yamane, Noriko, Yoshimura, Noriko and Fujimori, Atsushi (2016b) "Japanese EFL Learners' Production of Pronouns in English: Evidence for L2 Prosodic Structure", a paper presented at Acoustics Week in Canada 2016, September 21-23, 2016, The Sutton Place Hotel, Vancouver, British Columbia.