

科学研究費助成事業 研究成果報告書

平成 27 年 6 月 16 日現在

機関番号：15401

研究種目：基盤研究(C)

研究期間：2012～2014

課題番号：24520544

研究課題名(和文) 米語における歯茎弾音と日本語ラ行弾音の比較分析研究

研究課題名(英文) A Comparative Analysis of American English Flaps and Japanese Flaps

研究代表者

安仁屋 宗正 (Aniya, Sosei)

広島大学・総合科学研究科・教授

研究者番号：60202652

交付決定額(研究期間全体)：(直接経費) 800,000円

研究成果の概要(和文)：本研究は、英語歯茎弾音と日本語ラ行弾音に関して音響分析を行い、特に以下の2点を明らかにした：(1)英語歯茎弾音と日本語ラ行弾音の持続時間は殆ど変わらない。(2)日本語ラ行弾音は無声音化するが英語歯茎弾音ほどではない。これらは新発見であり、重要である。また、上記の発見は第二言語・外国語としての英語音声習得にとって知見を提供することとなり意義があるといえる。本研究の成果を論文にまとめ、ノルウエー、オスロ大学の教授が編集長である、対照言語研究を分野とする国際ジャーナル、Languages in Contrastに投稿した。微修正必要(締切り平成26年8月9日)との連絡があり、現在修正中である。

研究成果の概要(英文)：The present study conducted a contrastive acoustic analysis of American English flaps and Japanese flaps. The major findings of the study include the following three points, which have not been recognized in previous studies: (1)The Japanese flap gets devoiced; (2) the American English flap is similar to the Japanese flap in occlusion duration and devoicing, and (3) the American English flap and the Japanese flap are dissimilar to the American English lateral liquid, which is longer in duration than the first two, and it rarely gets devoiced.

研究分野：理論言語学

キーワード：英語弾音 日本語ラ行弾音 音響対照分析

1. 研究開始当初の背景

現代アメリカ英語の歯茎弾音化現象については音声学や音韻論を専門とする研究者だけでなく語学授業を担当する教員の間でも広く知られている。これは英語のくだけた会話、いわゆるカジュアルスピーチにおいて、*writer* [raɪtər]→[raɪrər] や *riders* [raɪdər]→[raɪrər]の例に見られるように下線部閉鎖音の t や d が flap 或いは tap と呼ばれる弾音の r に変化することである。この弾音 r の存在については、閉鎖音の t や d との調音的違い及び聴覚的違いによる観察によって知られていた。しかし、音声分析装置の開発によって弾音 r が閉鎖音の t や d よりも持続時間が短いことがスピーチアナライザー分析によって証明された (Fukaya & Byrd, 2005; Ali, et al., 2001; Carmel, et al., 1997 他)。この歯茎弾音化現象については、まだ解明されていない点があり、音声学分野では、弾音 r と閉鎖音の違いの解明について研究が進められて以下の点が知られている。弾音 r は閉鎖音と比べて持続時間が短い。無声閉鎖音では帯気音化が見られるが弾音 r には見られない。閉鎖音には有声音と無声音があるが、弾音 r は有声音のみである。しかしながら、歯茎鼻音の n の弾音化現象に関しては研究が進んでいないのが現状である。音韻論分野では以下の三つの点が研究課題となっている。第一点目は、弾音化が起こるのは t や d の直前に母音或いは l 音や r 音があり、t や d の直後に強勢のある母音がある場合である。しかし、これが句レベルになると直前の母音に強勢がある場合でも弾音化が起こる。なぜそうなるのか。第二点目は、この弾音化現象の音節構造はどのようになっているのか、つまり弾音 r は直前の音節の coda (結び子音) なのか、それとも直後の音節の onset (頭子音) なのか、或いは結び子音と頭子音の両方をにうのか。第三点目は、t や d が弱体化して異音である口弾音 r に変化するのは良く知られているが、調音点 (歯茎) と調音様式 (閉鎖音) が同じである n も弱体化して異音の鼻弾音 ŋ になるかどうかについては研究がほとんど見あたらない。

本研究代表者は英語の *wanna* 縮約現象に関して音韻論、形態論、統語論、意味論、語用論の研究を行いその成果を国際的なジャーナルである *LINGUISTIC ANALYSIS* (2004 年公開) に発表した。*wanna* 縮約現象の音韻論分野における分析では、先行研究の問題点を明らかにした。先行研究 (Selkirk, 1972; Suiko, 1978; Radford, 1997) では、*want to* [want tu]→*wanta* [wantə]→*wanna* [wanə]と変化し、その三つの語形が共時的に存在すると分析している。しかし、本研究代表者は

LINGUISTIC ANALYSIS (2004 年公開) に発表した論文で、実際にはさらに弱体化が進み *wanna* [wanə]から *wanna* [waŋə]に変化したとの仮説を立てそれを支持する音韻論的議論を展開した。

この主張を科学的実験によって証明することは、本研究代表者の研究課題の一つであり模索を続けていた。アムステルダム大学の Paul Boersma 氏と David Weenink 氏によって開発された音声分析システムの Praat と鼻音化を測定する音声分析装置 Nasometer の存在を知り上記の主張を物理的に科学的実験で検証することが可能であることを 2005 年に知るに至った。音声分析システムの Praat は、インターネット上で無料でダウンロード可能であり、また音声分析装置 Nasometer については既に広島大学大学院総合科学研究科の同僚である山田純氏が科学研究費補助金により実験室に設置していることを知るに至り、上記の主張が正しいことを科学的に証明することを構想するに至った。よって、2006 年 4 月より広島大学大学院総合科学研究科の同僚である Peter Skaer 氏と共同研究を進め、音声分析システム Praat で閉鎖音と弾音の継続時間の比較分析、それから音声分析装置 Nasometer によって鼻弾音の鼻音化の量測定を行った。本研究代表者は、主に音声学的分析を担当し、Skaer 氏は主に音韻論的分析を担当した。その成果は、2007 年 10 月 8 日から 10 日にモスクワで開催されたロシア音声学会主催の国際音声学会議 *Phonetics Today 2007* で発表した。その国際会議における発表は、二つの方法によって「t や d が同じ環境で口弾音 r に変化するならば、n も同じ環境で鼻弾音 ŋ に変化する」という推論が正しいことを証明する議論を展開した。第一の方法は、アナロジーによる類推分析であり、第二の方法は音声分析システム Praat と音声分析装置 Nasometer を使用した実験結は音声分析システム Praat と音声分析装置 Nasometer を使用した実験結果の分析である。これにより、アメリカ英語に鼻弾音の ŋ が存在すること、そして n から鼻弾音 ŋ への弱体化は t や d が口弾音 r へ弱体化することと同じように自然で妥当であることを明らかにした。

2. 研究の目的

本研究は、二つの目的をもつ。第一の目的は、上記 Skear and Aniya (2007)でおこなった研究を理論的及び実験的に精密化することである。第二の目的はその研究を発展させ、米国ワシントン州ワシントン大学の学生 (英語母語話者) のカジュアルスピーチにも同じ現象がみられるかどうか実際に現地へ赴き母語話者の音声分析を行い検証することである。なぜ若い年齢層のカジュアルスピーチ

を対象にするかということ、弱化現象は少ない労力で大きな効果をあげる最小労力化のひとつであり、カジュアルスピーチで頻繁におこり、特に若い年齢層によく見られる現象であるからである。さらに、広島大学の学生(日本語母語話者)を対象に音声実験を実施し、英語歯茎弾音によく似ているといわれる日本語ラ行子音の音声との比較分析を行い類似点と相違点を明らかにすることである。

本研究は、3年間の期限で二つの方針に基づいて行われる。第一番目は、本研究代表者が行った英語歯茎弾音化に関する先行研究の理論と実験を整理して精密化することである。第二番目は、その研究を進展させて以下の二つを行うことである。(1) 米国ワシントン州シアトル大学 (University of Washington, Seattle) において大学生の歯茎弾音化を調査・音響音声分析する。本研究代表者は、ワシントン大学に約5年間大学院言語研究科博士課程に在学し博士号を取得した経験がある。その頃の教授陣も健在で現在活躍中であり、本研究への助言や実験に協力を仰ぐことが容易であるからである。(2) 広島大学学生を被験者として日本語ラ行子音の音声実験を行い、英語歯茎弾音との音響学的比較分析を行いその類似点と相違点を明らかにする。

本研究計画の全体計画の流れは以下のとおりであった。平成24年度：4～9月：英語歯茎弾音化に関する本研究代表者の先行研究の再検討と精密化、10～11月：英語歯茎弾音化の研究をまとめ論文を執筆し国外・国内学会誌に投稿して発表、2～3月：報告書作成。平成25年度：4～7月：米国ワシントン州シアトル大学出張にむけて事前準備(資料収集・分析)、8～9月：米国ワシントン州シアトル大学に出張して歯茎弾音化現象の現地調査及び実験実施、10～11月：現地調査を基に音声分析、研究をまとめて論文を執筆し国外・国内学会誌に投稿して発表、2～3月：報告書作成。平成26年度：4～7月：広島大学学生を被験者として、日本語ラ行子音と英語歯茎弾音の音声実験・分析実施、8～11月：研究をまとめて論文執筆、12～1月：国外・国内学会発表及び学会誌に投稿して発表、2～3月：研究総括、報告書作成

本研究は、概ね上記の流れに沿って順調に行われた。

3. 研究の方法

第一段階：2007年10月にロシア音声学会主催の国際音声学会議 *Phonetics Today 2007* で口頭発表した内容に関して音声学・音韻論最先端研究資料(学術図書及び論文)の更なる考察をとおして本研究代表者が先行研究で行った分析と実験を精密化する。研究をまとめて論文を執筆し国外・国内の学会誌に投

稿し発表する。第二段階：2007年10月にロシア音声学会主催の国際音声学会議 *Phonetics Today 2007* で口頭発表した際に、歯茎弾音化現象はアメリカ英語に限ったものであるかそれともイギリス、カナダ、オーストラリア、ニュージーランドの英語でもみられるのかとの質問がなされた。従来、歯茎弾音化はアメリカ英語に顕著な現象であることが報告されているがカナダ英語やオーストラリア英語にもみられることが知られている。実際、本研究代表者の平成19年度前期学部専門授業を受講していたオーストラリアのグラフトン(シドニーから北東へ625km)出身であるFUSA短期交換留学生(女子)の音声分析をおこない歯茎弾音化が見られることを確認した。翻って今回の研究では、本研究代表者が留学し、大学院言語学博士課程で博士号を取得した米国ワシントン州ワシントン大学に出張して英語母語話者大学生を対象に現地調査及び実験を行い音声データを収集し、音声分析システム *Praat* による分析を実施する。帰国後、音声分析システム *Praat* による分析を精密化し、またコンピュータ音声分析装置 *CSL4500* を使用してさらなる音声分析を実施する。研究結果を論文にまとめて国外・国内の学会誌に投稿して発表する。第三段階：日本語ラ行子音は英語歯茎口弾音とよく似ているといわれている。これを検証するために、音声学・音韻論最先端研究資料(学術図書及び論文)を考察する。また、広島大学大学生を被験者として日本語ラ行子音の調音点分析を行うとともに音声分析システム *Praat* 及びコンピュータ音声分析装置 *CSL4500* を使用して音響分析を実施し、比較分析をおこない英語歯茎段音の音声的類似点と相違点を明らかにする。研究結果を論文にまとめて国外・国内の学会誌に投稿して発表する。

本研究は、概ね上記の流れに沿って順調に行われた。

4. 研究成果

平成24年度には、先行研究の精査分析と理論の深化及び精密化を行い英語歯茎弾音と日本語ラ行弾音の相違点と類似点を明らかにした。なお、成果の一部は、日本中部言語学会定例研究会(静岡県立大学2012.12.8)で発表した。平成25年度は、米国 *University of Washington* に1ヶ月間出張し、英語母語話者大学生を対象に現地調査及び音響実験を実施した。また、ワシントン大学英語母語話者学生と広島大学日本語母語話者学生の音声比較分析を行い以下の4点を明らかにした：(1)英語歯茎弾音と日本語ラ行弾音の持続時間は殆ど変わらない。(2)日本語ラ行弾音は無声音化するが英語歯茎弾音ほどでは

ない。(3)英語側音は、日本語ラ行弾音と比較すると持続時間が長い。(4)英語歯茎弾音は無声音化するが、英語側音は殆ど無声音化しない。これらは新発見であり、重要である。また、上記の発見は第二言語・外国語としての英語音声習得にとって知見を提供することとなり意義があるといえる。本研究の最終段階である平成 26 年度は、英語歯茎弾音と日本語ラ行弾音の類似点と相違点を明確にし、成果を論文 “An Acoustic Analysis of Flaps in American English and Japanese: Occlusion duration and devoicing” にまとめ、平成 26 年 8 月 5 日にノルウエー、オスロ大学の教授が編集長である、対照言語研究を分野とする国際ジャーナル、*Languages in Contrast* に投稿した。平成 27 年 1 月 6 日に査読結果が届き、accepted with major changes で受理された。再提出期限は、平成 27 年 7 月 7 日であった。査読委員のコメントに従い、論文の修正を行い平成 26 年 5 月 25 日に再提出した。その後、平成 26 年 6 月 10 日に編集長よりメールが届き、審査結果は「微修正の上再提出」であり、締切は 8 月 9 日である。現在、査読委員のコメントに基づいて、修正中である。

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 1 件)

1. Aniya, Sosei, (再提出中). An Acoustic Analysis of Flaps in American English and Japanese: Occlusion duration and devoicing. *Languages in Contrast*. 査読有,

〔学会発表〕(計 2 件)

1. Aniya, Sosei, A Comparative analysis of American English flaps and Japanese flaps. 2013.10.4, Phonetics Lab Meeting, University of Washington U.S.A.

2. 安仁屋宗正, 「米語歯茎弾音と日本語ラ行弾音の比較分析」, 日本中部言語学会定例研究会, 2012.12.8, 静岡県立大学.

〔図書〕(計 0 件)

〔産業財産権〕

○出願状況 (計 件)

名称：
発明者：
権利者：
種類：
番号：
出願年月日：
国内外の別：

○取得状況 (計 0 件)

名称：
発明者：
権利者：
種類：
番号：
出願年月日：
取得年月日：
国内外の別：

〔その他〕
ホームページ等 無し

6. 研究組織

(1) 研究代表者

安仁屋 宗正 (ANIYA SOSEI)

広島大学・大学院総合科学研究科・教授

研究者番号：60202652