

科学研究費助成事業 研究成果報告書

平成 28 年 5 月 18 日現在

機関番号：14101

研究種目：基盤研究(C) (一般)

研究期間：2012～2015

課題番号：24520540

研究課題名(和文) 英語の好韻律性に関する実証的研究：超分節音的特徴に反映される言語の時間構築

研究課題名(英文) Empirical research on English eurhythm: The temporal construction of language as reflected in suprasegmental features

研究代表者

服部 範子 (Hattori, Noriko)

三重大学・人文学部・教授

研究者番号：00198764

交付決定額(研究期間全体)：(直接経費) 3,700,000円

研究成果の概要(和文)：英語の好韻律性を明らかにするための実証的研究として、本研究は英語のチャンツに関して提案されている「音節配置アルゴリズム」を用い、一般的な歌の韻律格子と音節のマッピングについて、このアルゴリズムでどの程度まで予測できるのかを検討し、予測から外れるケースについて考察を加えた。また、英語とは類型論的にリズムが異なる日本語のマッピングとの比較を通して2つの言語における超分節音的特徴の相違点を指摘した。

研究成果の概要(英文)：This study, as part of empirical research on English eurhythm, examined to what extent the so-called "Syllabic Distribution Algorithm" proposed for English chants would predict the text-tune mapping in vocal music in general. An analysis was conducted of cases where the prediction failed, and also a comparative study of text-tune mapping in English and Japanese was made to indicate different characteristics of their suprasegmental features.

研究分野：英語音声学・音韻論

キーワード：英語 音声学 強勢 音節 高低アクセント

1. 研究開始当初の背景

(1) 本研究の前段階として、変異理論の枠組みにおける現代イギリス英語の強勢変異形出現メカニズムの分析を行ってきた。英語母語話者を被験者とする実験から、第一強勢の変異形が現れる音声的要因、統語的要因を明らかにしてきたが、被験者の音声的振る舞いの背後にある、英語の好韻律性(eurhythmy)について、時間軸に沿った強勢の刻み方という観点から実証的研究を行うことを目指した。

(2) 従来、英語の強勢移動(stress shift)は、強勢の置かれた連続する2つの音節が引き金となる局所的現象として記述されてきた。しかし、引き金としての強勢衝突(stress clash)がないにもかかわらず、強勢が移動しているように見える例に着目し、その分析を通して、強勢移動は単に連続する音節間で起こるという記述では不十分で、それらが同一句にあることが必須であり、句頭へのアクセント付与(ヘイズ(Hayes 1984)らの韻律音韻論で展開されている「句規則」)が関与することが強勢変異研究によって明らかになってきた。

(3) イギリス英語母語話者21名を被験者とする実験結果から、強勢衝突が放置されているかのように見える例(premature fall frosts)について音響分析を行うと、第一強勢を置いた-atureを伸ばし(境界直前の音節の長化)、境界直後の句頭の基本周波数のリセットが確認された。このような英語母語話者による強勢衝突回避のストラテジーは、文レベルでの強勢配置を再考する契機となり、変異研究を応用して好韻律性の具現としての英語のリズムを研究することに至った。

2. 研究の目的

(1) 英語の好韻律性を明らかにするために時間軸に沿った強勢の刻み方の実証的研究として、韻律音韻論の枠組みで歌を利用して音符(リズム・パターン)と言語テキスト(歌詞)のマッピングを分析・検討する。

(2) 類型論的にリズムの異なる英語と日本語において、音符と言語テキストのマッピングの相違点を探り、英語母語話者が無意識のうちに内在化しているリズムに関する直観を言語学的な観点から明らかにする。

3. 研究の方法

(1) 日本語と英語といったリズムを異にする言語の韻律特徴を比較するための一つの切り口として、英語について提案されている「音節配置アルゴリズム」を用い、韻律格子と音節のマッピングの検討を行う。ヘイズ(2009)の音節配置アルゴリズムは、大きく3つのステップでリズム的に強い位置に強勢音節を配置していく。その3つとは次の通り

である。

(a)強勢のある音節を1つずつ、左から右へ「強」の位置にあてる。これを繰り返したあと、(b)強勢のない音節を1つずつ、それらの音節を収納できる数の格子がある、一番高い格子レベルにおいて、右から左へあてる。(a)と(b)が適用できるだけ適用されたら、(c)残りの強勢のない音節を1つずつ、それらの音節を収納できる数の格子がある、一番高い格子レベルにおいて、左から右へあてる。

本研究はリバーマン(Lieberman 1975)によって提案された韻律格子を採用する。音楽との接点を示すために、図1では左端に、韻律格子の高さに対応する音符を添えてある。xは等時的に起こるビート(拍)を表し、ビートの縦列(高さ)は各ビートの強さを表す。韻律格子は西洋音楽の記譜法における拍子および小節線と同じ役割を果たしている。

全音符	極強	x								x				
2分音符	強	x			x					x				x
4分音符	中	x	x	x	x	x				x	x	x		
8分音符	弱	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x

図1: 韻律格子と音符の対応(4分の4拍子)

(2) 先行研究で避けられてきた一般的な歌について、このアルゴリズムでマッピングはどの程度まで予測できるのか、またすでに指摘された以外の問題点はないのか検討するために、一定の基準で選択した英語の歌を分析対象とする。

(3) 英語の音節配置アルゴリズムの特徴を日本語と比較・検討する。

4. 研究成果

(1) 先行研究で用いられたチャンツ以外の一般的な歌では、休止で小節が始まることがあるが、音節配置アルゴリズムでは左から右に一つずつ強勢音節を配置していくので、実際の楽譜よりアルゴリズムによる予測では強勢音節同士の間隔が大きくなる傾向にある。さらにアルゴリズムでは音節を伸ばして発音することは考慮されておらず、楽譜に休止がある場合、予測と実際の差が生じる。

(2) 句動詞についてアルゴリズムの予測から外れる傾向が観察される。音節配置アルゴリズムは英語の強勢についてその有無に基づく2つのレベルしか認めていないが、句動詞の後半が新しい小節を始めることが多く、強勢の有無に加え第3のレベルの設定の必要性を指摘した。この指摘は句や文レベルの強勢を考慮に入れる必要性を示唆するものである。先行研究で提案されているアルゴリズムはチャンツにおける音節配置を予測するものであるとの断りがあるが、一般の歌にも応用可能性は十分ある。

また、音節配置アルゴリズムが考慮に入れていない現象として、新情報と旧情報の違い、および英語の核配置の際に問題となる、内容語ではあるが実質的な意味が空虚な語(empty words)へのアクセントも音節をスキャンするときに考慮しなければならないことを指摘した。

一つの音節が受ける拍の数の逆転も実際の歌詞では観察される。アルゴリズムは強勢音節を韻律的に強い位置に配置するので、強勢音節は必然的により多くの拍をうける。この逆転を指摘した先行研究(Hayes and Kaun 1996)は「強勢のある短母音と強勢のない長母音」においてこの現象が観察されるとし、本研究でも同様の現象が観察された。これは本来の音節の自然な音声長に拍の数を合わせようとする傾向である。

(3) 高低アクセントを特徴とする日本語の母語話者が強勢アクセントを特徴とする英語を習得する過程(L2)で、英語の第一強勢の位置を声の高さ(ピッチ)で置き換えることはよく観察されるが、言語産出の面でコミュニケーション上、とくに問題になることはない。ヘイズ(2009)による音節配置アルゴリズムの特徴は、“stress-to-beat”(音楽的に強い位置に言語の強勢を合わせる)である。L2で「強勢」と「声の高さ」が置き換え可能であるならば、音符と音節のマッピングにおいても、次の2種類の対応、(i)英語の「強弱」(trochee)と日本語の「高低」、(ii)英語の「弱強」(iamb)と日本語の「低高」の対応、が成り立つのかどうか名詞の例で調べた。

(i)の例として「世界(高低低)」、(ii)の例として「さくら(低高高)」を歌詞の一部として含む日本語の歌の楽譜を調べたところ、音楽的に強い位置に来る音節は幾通りもあり、日本語の「高」は音符と音節のマッピングにおいて、必ずしも英語の「強」のように振る舞わないことがわかり、言語産出で観察される英語-日本語の「強 高」の対応は、テキスト・セティングにおいては等価でないことを明らかにした。

英語母語話者以外による英語の音符と音節のマッピングの例では、リズム的に強い位置に強勢のある音節をあてるという英語母語話者の直観は必ずしも観察されなかった。

(4) 得られた成果について、2013年韓国で開催された英語学国際大会(日本音韻論学会と韓国音韻論・形態論学会との交流として、日本音韻論学会の推薦により韓国へ派遣される)および2015年イギリスで開催された国際音声科学大会において口頭発表を行った。大会参加者より受けたフィードバックを参考に、テキスト・セティングについて類型

論的な考察をさらに深める。

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4件)

HATTORI, Noriko (服部範子)

Accent and Beat Matching: The Correspondence of English Stress and Japanese Pitch in Terms of Textsetting. Proceedings of the 18th International Congress of Phonetic Sciences. 査読有. 2015年. 277 - 280.
<http://www.icphs2015.info/pdfs/Papers/1CPHS0277.pdf>.

HATTORI, Noriko (服部範子)

Apparent Exceptions to the Syllabic Distribution Algorithm for English. Philologia 46. 査読無. 2015年. 1 - 18.

HATTORI, Noriko (服部範子)

Durational Patterns of Syllables in English. Proceedings of the 2013 International Conference on English Linguistics: English Linguistics: Past, Present & Future. 査読無、招聘. 2013年. 353-354.

HATTORI, Noriko (服部範子)

Textsetting in English Vocal Music. Philologia 44. 査読無. 2013年. 3 - 14.

[学会発表](計2件)

HATTORI, Noriko (服部範子)

Accent and Beat Matching: The Correspondence of English Stress and Japanese Pitch in Terms of Textsetting. The 18th International Congress of Phonetic Sciences. 2015年8月11日. グラスゴー市(イギリス)

HATTORI, Noriko (服部範子)

Durational Patterns of Syllables in English. 2013 International Conference on English Linguistics. 招待講演. 2013年7月5日. ソウル(韓国)

[その他]

公開講座

服部範子

「音楽に潜む言葉のリズム」2014年度三重大学人文学部公開講座. 2014年12月5日. 三重大学人文学部(三重県・津市)

服部範子

「音楽と言葉」放送大学三重学習センター公開講演会. 2013年12月21日. 放送大学三重学習センター(三重県・津市)

6. 研究組織

(1) 研究代表者

服部 範子 (HATTORI, Noriko)
三重大学・人文学部・教授
研究者番号：00198764

(2) 研究分担者

無

(3) 連携研究者

無