

科学研究費助成事業 研究成果報告書

平成 26 年 6 月 24 日現在

機関番号：12604

研究種目：若手研究(B)

研究期間：2010～2013

課題番号：22720178

研究課題名(和文) 言語の韻律特性に基づく日本語音声の単語分節方略と発達過程に関する方言間比較研究

研究課題名(英文) Cross-dialectal study of a prosodic strategy of segmentation of fluent speech in Japanese

研究代表者

白勢 彩子 (Shirose, Ayako)

東京学芸大学・教育学部・講師

研究者番号：00391988

交付決定額(研究期間全体)：(直接経費) 3,100,000円、(間接経費) 930,000円

研究成果の概要(和文)：日本語における連続音声からの単語分節の方略と手がかりを明らかとすることを目的として、アクセント、言語リズムなどの韻律的特徴が、語境界にどのように関与してあらわれるかについて調べ、方言間を比較して研究を行った。「乾湿器」と「監視付き」のように音列が同一で語境界が異なる語を調査したところ、アクセントにより語を弁別する方言話者(共通語話者)と弁別しない方言の話者(無アクセント話者)とでは、語境界における音の伸長の様相が異なることがわかった。これらの結果に基づき、連続音声中の単語同定の手がかりについて検討した。

研究成果の概要(英文)：In order to clarify a segmentation strategy of fluent speech in Japanese, this study investigated cross-dialectally how prosodic aspects of Japanese were involved in segmenting speech. Test words were pairs sharing same phone strings, whereas their morpheme boundaries differed (cf. SIN-SYAKAI 'new society' and SINSYA-KAI 'exhibition of new automobiles'). Results showed that the boundary lengthening was found in speakers of Japanese dialect lacking of discriminability of accent contrasts. The strategy of segmentation of speech was discussed by comparing among Japanese dialects.

研究分野：日本語学

科研費の分科・細目：言語学・日本語学

キーワード：日本語 音声言語 韻律的特徴 単語分節 方言比較

1. 研究開始当初の背景

(1) 音声言語は、即時的、直接的に話者の意図を伝達する、強力なコミュニケーションの手段である。言語音声の発話生成においては、音と音が連鎖して語が形成され、句が形成され、さらには文が形成される。音声言語はほぼ切れ目なく音がつながることにより成される連続体であり、文字言語のように明示的な語の境界が示されているとは捉えがたい。しかしながら、われわれは言語の聴取において、その過程を意識することなく音声連続から単語を切り出し、話し手の意図を理解することができる。

(2) 従来、音声言語の発話から単語を分節する手続きについて、ヨーロッパを中心とした諸語ではかなり明らかとなっており、アクセントないしは言語リズムといった韻律的特徴の関与を指摘する研究成果が得られている (Tyler, M. D., Cutler, A, 2009)。

(3) 上述のように、ヨーロッパ諸語では、連続音声中から単語を分節する手続きについて研究が発展しているものの、日本語では研究成果の蓄積がほとんどない。研究代表者はこれまで、日本語のアクセントや言語リズムなどの韻律的特徴に着目して、連続音声における単語分節や単語連鎖の発話生成について、コンピュータシミュレーション (大橋浩輝, 白勢彩子, 他, 2007) や 3~5 歳児の発達過程における発話生成の解析 (白勢彩子, 桐谷滋, 2001) により検討してきた。これらにより、言語音声の連続発話生成において、アクセントが主要な役割を担うことが新たに示されたものの、単語分節の知覚方略や手続き、これらの発達過程は不明であり、日本語音声の聴取および発話生成における単語分節の過程について、乳児を含めた総合的な説明が急務である。

2. 研究の目的

(1) 本研究では、韻律的特徴に焦点を当て、日本語連続音声の発話生成および知覚において、アクセント、言語リズムが語境界にどのように関与してあらわれるかについて、言語面接調査および言語心理学的手法により、主に成人を対象に単語・文の発話実験と聴取実験を行なって、日本語における連続音声中からの単語分節の方略と手がかり、それらの発達過程を明らかとすることを目的とした。

(2) 結果をより明瞭に検討するため、韻律特性の異なる 2 地域、共通語の東京地域と、いわゆる「無アクセント」方言で同様の実験を行ない、結果を方言間で比較した。

3. 研究の方法

(1) 調査対象は、共通語話者と無アクセント方言の山形県内陸部の村山方言の話者とした。

(2) 検査語は、音系列が同一で語境界の異なるペア (例:「おしょくじけん」;「お食事券」と「汚職事件」,「ふたえにしてくびにまくじゆず」;「二重にして、首に巻く数珠」と「二重にし、手首に巻く数珠」) とした。実験に先立ち、検査語は、話者以外の 6 名 (女性 3, 男性 3) に 5 段階評価 (5: 意味が通じる ~ 1: まったく通じない) を求め、評定値が 3.5 以上であった語、文であることを確認した。以下に一覧を示す。

【単語】

1. オシヨクジケン 汚職事件 / 御食事券
2. キュウカンチョウ 旧官庁 / 九官鳥
3. フクソウジュウシ 副操縦士 / 服装重視
4. カンシツキ 監視付き / 乾湿器
5. シンシャカイ 新社会 / 新車会
6. チョウヒョウガキ 超氷河期 / 帳票書き
7. シュッセキジュン 出世基準 / 出席順
8. ホウシキジュン 奉仕基準 / 方式順
9. シュウカクブン 集荷区分 / 収穫分
10. タイシヨクカン 対処区間 / 大食漢

【文】

1. アサガタノシミダ。
朝が楽しみだ。 / 朝方のシミだ。
2. ジカヨウシャデキタノカ？
自家用車で来たのか？ /
自家用車出来たのか？
3. オレニクイヤダナ。
俺肉いやだな。 / 折れにくい矢だな。
4. キンサンコギンサンコメダ ルロッコカク
クトク。
金さん小銀さん 米樽六個獲得。 /
金三個銀三個 メダル六個獲得。
5. ニジュウニシテクビニカケ ルナガサノ
ジュズ。
二重にして首にかける長さの数珠。 /
二重にし手首にかける長さの数珠。

(3) 発話実験では、上記の検査語の発話を話者に求めて録音し、音声収録器に記録した。収集した発話資料のピッチ、音節継続長を計測し、境界と対応して、これらの音響パラメータがどのようにあらわれるかについて調べ、アクセントおよび言語リズムと単語分節の関係性について検討した。

(4) 聴取実験では、発話実験に基づき、語境界に対応させて音響パラメータを加工して刺激音を作成し、実験参加者 (話者) に知覚させて語境界を判断させ、アクセントおよび言語リズムと単語分節の関係性を検討した。

4. 研究成果

(1) 本稿では特に、解析が進み、かつ、結果が明瞭である発話実験の内容について主に述べる。全ての語について、全ての話者の結果を示すことも煩雑でわかりにくいいため、主

な結果を以下に示す。共通語話者 2 名（話者番号：KY, YT），山形方言話者 1 名（YK）の結果である。各音節の長さを、語長に占める割合によって示す。以下の各図の横軸はパーセンテージとなっている。

(2) まず、「オシヨクジケン（汚職事件 / 御食事券）」について示す。「汚職事件」と「御食事券」の対は、東京方言でもアクセントによって弁別することができない。従って、いずれの話者においても、語境界に応じて、音節の伸長が認められることが予想される。

(3) 「汚職事件」の意味の場合，[[汚職]事件]という統語構造から，「汚職」直後に形態素境界が存在するため，「ク」のモーラ長が伸長すると考えられる。一方，「御食事券」の意味の場合，[[御食事]券]という統語構造から，「ジ」のモーラ長が伸長すると考えられる。

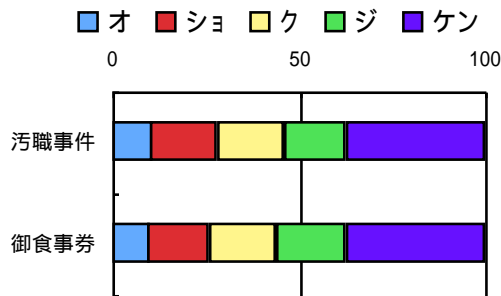


図 1 話者 KY の「オシヨクジケン」の結果

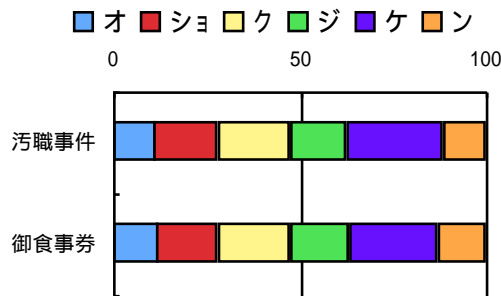


図 2 話者 YT の「オシヨクジケン」の結果

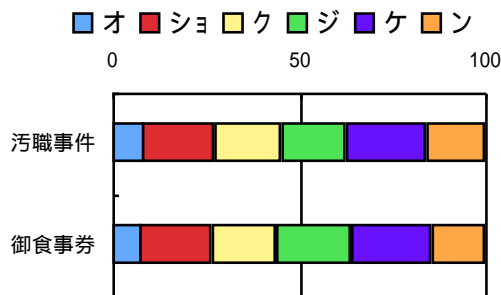


図 3 話者 YK の「オシヨクジケン」の結果

図 1 から 3 より，KY, YT, YK の全発話において，「汚職事件」の場合の「ジ」のモーラ長より「御食事券」の場合の「ジ」のモーラ長が伸長していることが読み取れる。特に，山形方言話者の YK の伸長が一番大きいことが注目される。これらにおいて，語境界に応じた音節の伸長が見られたといえる。なお，共通語話者の KY, YK の「汚職事件」の発話については，「オシヨク」の 3 つのモーラ群の長さが，「御食事券」の場合に比べ，長くなっている。また，「オシヨクジ」の 4 つのモーラ群においては，KY, YT, YK 全員の発話で，「御食事券」の意味の場合に伸長が見られた。

(4) 図 3 より，YK(山形方言話者)において，「汚職事件」の場合の「ク」のモーラ長が，「御食事券」の場合の「ク」のモーラ長より割合として 0.43, 長いことが観察された。図 1, 2 より，東京方言話者 KY, YT においては，「汚職事件」の場合の「ク」のモーラ長は「御食事券」の場合の「ク」のモーラ長より短くなっており，方言間で差が見られた。

(5) 次に，「チョウヒョウガキ（超氷河期 / 帳票書き）」について示す。「超氷河期」と「帳票書き」は，東京方言ではアクセントにより弁別される。従って，山形方言話者でのみ，明瞭に，語境界に応じた音節の伸長が認められると予想される。

(6) 「超氷河期」の意味の場合，[[超]氷河期]という統語構造から，「チョウ」のモーラ長が伸長すると考えられる。一方，「帳票書き」の意味の場合，[[帳票]書き]という統語構造から，「ヒョウ」のモーラ長が伸長すると考えられる。

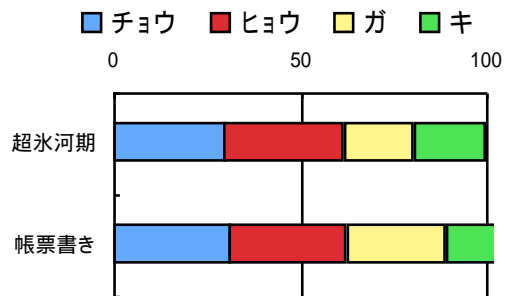


図 4 話者 KY の「チョウヒョウガキ」の結果

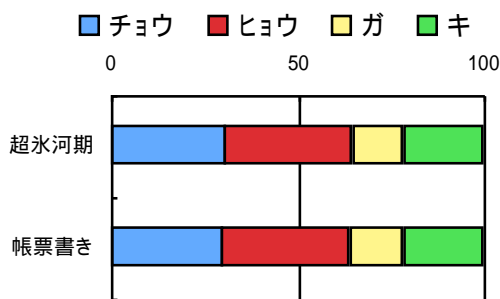


図5 話者YTの「チョウヒョウガキ」の結果

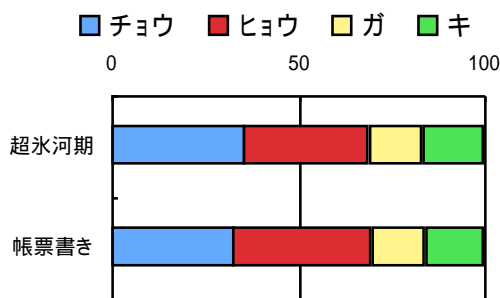


図6 話者YKの「チョウヒョウガキ」の結果

図5, 6より, 共通語話者YTと山形方言話者YKの発話において, 「超氷河期」の場合よりも「帳票書き」の場合の「チョウ」のモーラ長が長いことが観察された。YTは1.26, YKは2.4, 伸長していた。図4より, 東京方言話者KYの発話では, こうした, 音節の伸長は観察されなかった。

(7) 「ヒョウ」の長さについては, 特に, 図6に見られるように, 山形方言話者YKの発話において, 「帳票書き」の場合に「超氷河期」よりも長いことが観察された。(6), (7)を通じ, 山形方言話者YKの伸長の割合が一番大きかった。

(8) 上述は一部の例であるが, 全話者の全データを通じ, 共通語話者に比して, 山形方言話者には, 強く, 語境界に応じた音節の伸長が認められた。共通語話者においては, 一貫して音節長が語境界に応じて変動する様相は見られなかったものの, アクセントにより弁別されない対では, 語境界において, 音節長が伸長する場合も観察された。従来, 日本語における単語分節の手がかりが不明であったが, 本研究課題により, 音節長が貢献していることが示唆され, かつ, この点が, 同一言語群にある方言によって異なるとの結果を示すものとして大変興味深い。これらの結果は, 日本語における連続音声からの単語分節の方略と手がかりに対し, 大きな成果であったと考えられる。

(9) 音声生成の結果により得られた手がかりに基づき, 刺激音を合成して作成し, 両方言話者に聴取させる実験を実施した。この点については現在データの整理中であり, 今後, 前述の結果とあわせて, 総合的に議論する予定である。

5. 主な発表論文等

〔雑誌論文〕(計2件)

白勢彩子, 箕一彦, 幼児期のアクセント生成と知覚の相互影響, 聴覚研究会資料, 査読無, 40巻6号, 2010, 507-512

白勢彩子, 朗読音声のイントネーションの定性的比較, 東京学芸大学紀要, 人文社会科学系I, 査読無, 62巻, 2010, 63-68

〔学会発表〕(計1件)

白勢彩子, 箕一彦, 幼児期のアクセント生成と知覚の相互影響, 聴覚研究会, 2010年7月18日, 県立広島大学

6. 研究組織

(1) 研究代表者

白勢 彩子 (SHIROSE, Ayako)
東京学芸大学・教育学部・講師
研究者番号: 00391988