

音素とアクセントの自動推定に基づく日本語発語の学習支援

大城 一輝[†] 和田 淳一郎^{††} 犬飼 周佑^{††} 秀島 雅之^{††} 松浦 博[†]
[†] 静岡県立大学 経営情報学部 ^{††} 東京医科歯科大学 歯学部附属病院

1. はじめに

近年、日本語を学ぶ外国人や留学生が大きく増加している。本研究では留学生のアクセントおよびイントネーションについて評価し、留学生の発語の特徴を明らかにする。「UME」JRF 留学生による読み上げ日本語音声データベース[1]を用いて、平板型のアクセントである「やきそば」、1型のアクセントである「ラーメン」、2型のアクセントである「咳」の三つを評価対象として自動評価システムを作成した。留学生のアクセントの特徴をより明らかにするために留学生の母語を言語族に大別し、言語族による母音の無声化、アクセントや疑問のイントネーションを調査した。

2. 音素・アクセントの推定と発語の判定

発語された音声データから 8ms 毎にアルファベット 2 文字で表わされる音声セグメントラベルを抽出[2]してから音節を求め、自己相関関数から求めた基本周波数をもとにアクセントを推定する。「やきそば」の発語の際に発生する母音の無声化について、留学生と日本人に分けて、疑問と肯定の場合において、何人が無声化しているかをまとめ、図 1 に示す。話者数は留学生が 140 名程度、日本人が 40 名程度である。日本人は疑問の際にはほとんど無声化しているが、「やきそばを」では無声化している人が約半数となっている。留学生ではほとんどの人が無声化できていない。

図 2 は「ラー」から「メ」の間、および「メン?」のところでの基本周波数の変化のパターンを示す。語尾の疑問を示すイントネーションの上昇は多くが習得できている。

言語族ごとに「ラーメン?」の 1 型アクセントができているかどうかをまとめたものを図 3 に示す。日本人はもちろん、シナ・チベット語族も多くが、1 型アクセントの習得はできているといえる。一方、インド・ヨーロッパ語族、アルタイ語族、南方語族では図 2 に示す疑問文のほか平叙文でも 1 型アクセントができている割合が多いという結果が得られた。

「咳」は 2 型アクセントで発語できていないと「席」と聞こえることがあるため、1 型と 2 型アクセントを正しく使い分けことが発語の上で重要である。図 4 に示すようにすべての言

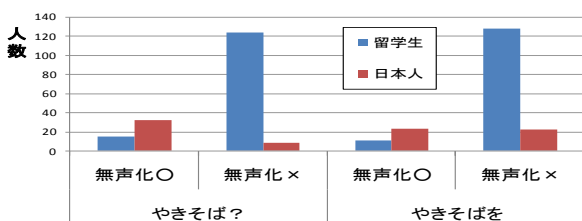


図 1 「やきそば?」「やきそばを」の母音の無声化

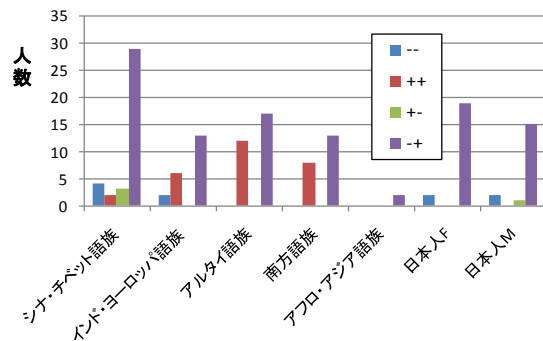


図 2 「ラーメン?」の基本周波数高低パターン

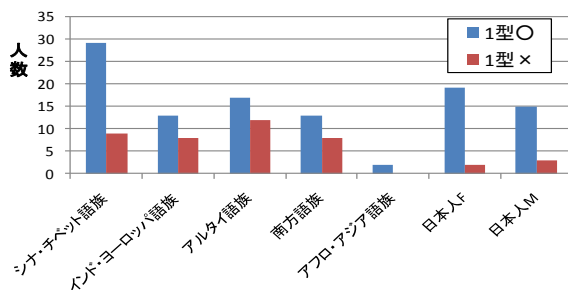


図 3 「ラーメン?」の1型アクセント

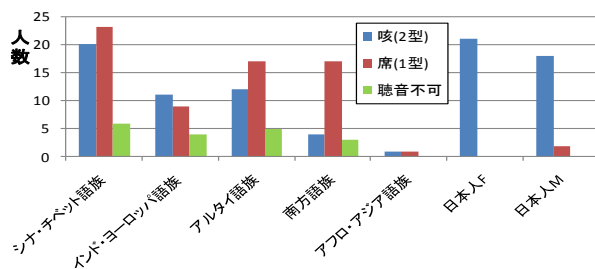


図 4 「咳」の2型アクセント

語族で「席」と発語している話者が多いことから1型と2型アクセントの区別が習得できていないと考えられる。

3. まとめ

留学生については疑問のイントネーションはできているが、母音の無声化はほとんど習得できておらずアクセントにおいても区別ができていない。したがって、留学生が日本語を学習する際、無声化やアクセントは重点的に学習する必要がある。

謝辞 本研究は科研費(19390492)の助成による。

参考文献 [1] 峯松他:音学誌,59,pp.345-350 (2003).

[2] 松浦他:情処論,46, pp.1165-1175 (2005).