

日本人学習者による中国語声調の習得の研究

—第2声と第3声の習得を中心に—

中国語母語話者にとっては、第2声と第3声の弁別が一番難しい(Chao 2008)。さらに、日本人学習者における中国語声調の聞き取り困難として挙げられている声調の組み合わせの上位に、第2声または第3声あるいはその両方が含まれる(楊 1999)(藤井 1999)。Moore and Jongman (1997)の知覚実験では、第2声と第3声の区別には転換点と $\Delta F0$ が重要なキューであることが、明らかになった。そこで、本研究はMoore and Jongman (1997)の実験にならい、第2声と第3声のネイティブ発話を基にして、転換点と $\Delta F0$ を操作した音声サンプルを音声分析ソフトPraatで作成し、中国語母語話者と日本人中国語学習者に対する聞き取り実験を行う。得られた結果を比較しながら、日本人中国語学習者による中国語声調の習得の難点を明らかにする。

先行研究には、Kiriloff (1969);Chuang et al.(1972),Gandour (1978),Li and Thompson (1978)は、第2声と第3声が最も混同しやすいのは単独に発音する曲線(特に $F0$ の高さ)が似ているためであることを示した。 $F0$ の高さは音声学的な特徴として、第2声と第3声を弁別できる。また、もう二つの聴覚的な要素も第2声と第3声と密接な関係を持っている。Shen and Lin (1991) Shen et al (1993)によると、第2声と第3声の知覚研究には、音節開始点から転換点(ピッチ曲線が下降から上昇へと変化する点)までの時間と $\Delta F0$ (音節開始点から転換点までの $F0$ の差)が音節の同定に知覚的な関係がある。本研究では、中国語における単母音である/a/,/i/,/u/,/ü/について、日本人中国語学習者の声調習得を検討していきたい。

まず、Moore and Jongman (1997)の実験1のデータに基づいて、本研究は転換点の時間を40msの間隔で20msから220msまで、計6種と $\Delta F0$ を15Hzの間隔で10Hzから70Hzまで、計5種のような連続体の変化を操作して、全部で30種のサンプルを作った。そして、北京出身の女性(25歳)が/a/,/i/,/u/,/ü/の第2声と第3声をそれぞれ録音機で発音してもらって発話データを収集する。全部で240個(6個の転換点 \times 5個の $\Delta F0 \times 2$ 回の繰り返し $\times 4$ 個の母音)のサンプルを作った。被験者は中国語母語話者27人(無聴力障害)と約1年半中国語を学習した東北大学2年次の学生27(無聴力障害)人から構成された。被験者に音声サンプルをランダムに聞かせながら、画面上に選択肢のボタンを提示し、判断させる。なお、40個の刺激おきに休憩させる。実験の結果として、中国人被験者と日本人被験者の四つの母音の第2声の平均値は、t検定の結果によると、 $p < 0.05$ ようになるので、二つのグループの間に有意差があるのは言える。前述したように、転換点と $\Delta F0$ は第2声と第3声の同定に知覚的な関係があるので、Moore and Jongman (1997)の実験2の結果分布を真似し、k-means法(非階層型クラスタリングでよく用いられるクラスタリング手法の一つ)を使い、日本人中国語学習者と中国語母語話者のデータを四つの母音によって、それぞれ三つのグループに分類して声調同定の傾向を考察していきたい。その結果、日本人被験者の実験結果の分布は中国人ほど第2声と第3声の境界が明確ではないという予測が裏付けられた。また、転換点の時間が遅く来るほど、中国人被験者の声調知覚の傾向とほぼ同じである現象は、中国語と日本語のピッチ変化の枠が異なるので、一音節内での急激なピッチ変化は日本語の韻律変化から著しく離れて、日本人学習者の耳に馴染みにくいという予測も裏付けられた。

実験の結果により、第2声と第3声の知覚に対して日本人学習者と中国語母語話者には違いが存在することがわかった。しかし、第2声と第3声の区別に重要なキューである転換点と $\Delta F0$ は日本人学習者の声調習得にどのような役割をするのか、日本語のアクセントとの関係があるのか、また、/a/, /i/, /u/, /ü/に対する知覚は母音の特徴によって異なることも今後の課題として考察していきたい。

参考文献 (一部)

Moore, Jongman (1997) "Speaker normalization in the perception of Mandarin Chinese" J. Acoust. Soc. Am. 102.1864-1876