

聴覚障害児の中国語単音節における四声の特徴

○于 曉慧

湯浅 哲也

加藤 靖佳

(筑波大学大学院人間総合科学研究科)

(筑波大学大学院人間総合科学研究科)

(筑波大学人間系)

KEY WORDS : 中華人民共和国 聴覚障害児 四声

I. 目的

標準中国語は、4種類の基本的な声調があり、これらは四声 (Four tones) と呼ばれている。異なる四声によって意味を識別できるため、四声は母音、子音と同じく、音声の意味を伝達する上では重要な意味を有している。

中華人民共和国 (以下：中国) の先天性重度難聴児は、話し言葉の韻律制御において重篤な困難を持つことが指摘されており (宓・衛, 1994)、聴覚障害児の四声の表出は非常に困難であることが確認される。しかし、聴覚障害児の四声の研究は、知覚面からの検討が中心であり、発語に関する研究は少ない。

そこで、本研究では、中国の聴覚障害児の四声の特徴について、誤りのタイプや傾向を音響的に検討することを目的とする。それらを明らかにすることによって、聴覚障害児への四声の指導に関する教育的示唆が得られると思われる。

II. 方法

(1) 対象児：中国 A 盲聾学校に在籍する聴覚障害児 3 名 (感音難聴、補聴器、7 歳、女子、平均聴力レベル：A 児 50dB、B 児 70dB、C 児 100dB) 及び健聴児 1 名 (7 歳、女子) を対象とした。また、聴覚的評価では健聴大学院生 3 名を対象とした。

(2) 実験材料：張 (2010) の検査語リストを参考に、就学前の子供にも適用可能にするため、ピンインと絵をつけて、わかりやすくした検査語カードを用いて、実験を行なった。今回は bā, bá, dǎ, dà の単音節を対象とした。

(3) 録音方法：対象児の音声は、マイクロホン (OLYMPUS ME34) を通して、IC レコーダ (OLYMPUS V-822) に録音した。対象児に各単語を 3 回発語させ、3 回目のものを分析対象とした。

(4) 分析方法：録音した音声を評価者に聞かせ、聴覚的評価を行なった。そのうち、誤聴されたものに関して、Praat を用いて音響分析を行い、健聴児音声と比較した。基本周波数については、単音節の全発話時間のうち、5% から 95% までの 10% ごとに 10 点を算出し、分析データとした。それを元に聴覚障害児の四声の起点、折り点、終点の基本周波数値を抽出し、傾斜値を算出した。

III. 結果と考察

聴覚的評価において、誤りがみられた B 児、C 児の第二声及び B 児の第四声、C 児の第三声に関する音響分析の結果を Table 1 及び Fig. 1、Fig. 2 に示す。第二声は音程を上がり調子にする必要があるが、B 児の第二声に関する聴覚評価では第三声と評されている。そこで、音響分析の結果をみると、全発話時間の 75% まで下降しており、音響的にも第三声の形をなしていることが確認される。また、第一声と評価された C 児は起点値から終点値までの高低の起伏がなく平坦であることが確認される。さらに、第一声と誤聴されている C 児の第三声及び B 児の第四声についても、基本周波数の変化がないことが音響的特徴から伺える。以上の結果より、中国における聴覚障害児の発語については、聴覚フィードバックの困難であることから、別の四声であっても声調の変化の調節が困難である。そのため、調節が求められない平坦な第一声を発語してしまう傾向にあることが聴覚的評価と音響分析より

示された。崔 (2011) は、人工内耳装用児の第一声と第四声の正答率は第二声と第三声より高かったと指摘している。第二声や第三声が難しいことは、本研究も同様な結果であった。

今回の対象児の平均聴力レベルは 50dB、70dB、100dB であり、50dB の対象児 (A 児) のみ四声の聴覚的評価による正答率が 100% であった。一方、70dB (B 児) と 100dB (C 児) は各 50% であった。したがって、聴力レベルが重くなるに伴い、発語された四声を健聴者に正確に聴取される割合が低くなることが示された。

Table 1 四声の音響パラメータ

B児	起点値	終点値	折り点	傾斜値1	傾斜値2
第二声	424	351	294	-22	19
第四声	348	332	-	-1.7	-
C児	起点値	終点値	折り点	傾斜値1	傾斜値2
第二声	356	373	-	1.9	-
第三声	488	487	464	-6	5
健聴児	起点値	終点値	折り点	傾斜値1	傾斜値2
第二声	231	358	-	14	-
第三声	229	215	119	-27	24
第四声	303	229	-	-8	-

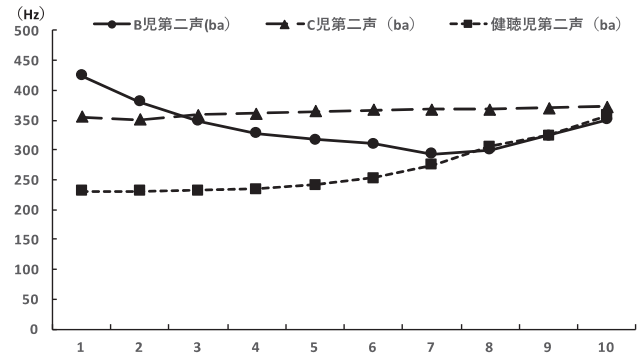


Fig. 1 第二声の音響分析の結果

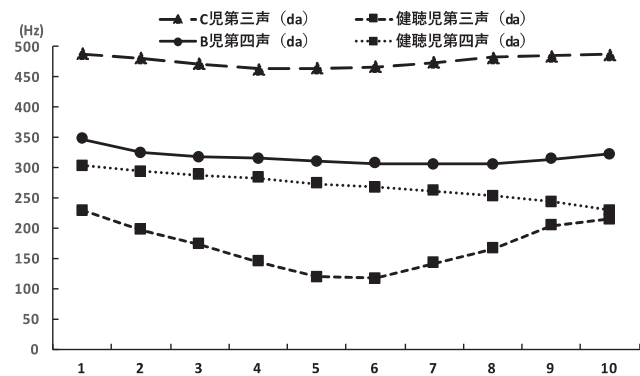


Fig. 2 第三声及び第四声の音響分析の結果

IV. 文献

- 崔麗麗 (2011) 人工内耳児童の声調識別及発声研究. 華東師範大学修士論文.
- 宓忠祥・衛冬潔 (1994) 語音能力的検査聴覚語言康復. 李勝利・白坂康俊 (主編), 聴覚語言康復. 中国康復研究中心・日本国際協力事業団中国事務所出版, 77-80.
- 張曉丹 (2010) 聴障児童単字調の声学分析及其治療策略的研究. 華東師範大学修士論文.

(YU Xiaohui, YUASA Tetsuya, KATO Yasuyoshi)