

## 1 はじめに

我々は日常、コミュニケーションの手段として、音声を使用している。音声では、発話の言語的な意味にとどまらず、態度や感情など様々な情報が伝達されている。これらは言語情報に対して、パラ言語情報、非言語情報と呼ばれる。

音響的特徴とパラ言語情報との関係は、これまでに石井ら[1]は感動詞の発話スタイルと機能の分析を示している。また、竹川[2]は「ええ」に注目し、F0の高さ及び長さの変化により、聞き手がどのようなパラ言語情報を受け取るのか実験を行った。

そこで、本研究では、竹川[2]が着目した「ええ」のF0の高さ及び長さに加え、「ええ」の声の大きさの変化にも注目して、竹川と同様の聴取実験を行った。

## 2 実験方法

語義的に中立な2モーラ語「ええ」を用い、前半の「え」と後半の「え」の基本周波数(以下、F0)、モーラ継続長、全体の声の大きさを変化させた合成音声を評価対象音声とし、F0、モーラ継続長、声の大きさが一定の合成音声を基準音声として作成した。

評価対象音声として、F0の高さの変化が負である「サ0ミ0」、「ド1レ0」、「リ1サ0」の3つの組と、F0の高さの変化が正である「ソ0レ1」、「ラ0ソ1」の2つの組を使用した。なお、F0の高さと音名の対応は[2]を参照してほしい。評価対象音声の1モーラの継続長として、0.1sec、0.13sec、0.17sec、0.23sec、0.3sec、0.4secの6つの組み合わせを使用した。新たに導入する、評価対象音声の声の大きさは、定常部において52.5dB、55.5dB、58.5dB、61.5dB、64.5dBの5つを使用した。

基準音声については、竹川[2]の被験者実験と同様に、120 Hzのまま一定の声の高さで、1モーラの継続長は0.2秒の合成音声を作成した。また、基準音声の大きさは58.5dBとした。

実験は、3回の基準音声の繰り返しの続き、1回の評価対象音声を1セットとして行った。モーラ境界においては渡りの処理を行っている。1人の被験者には、合計50セットを聴取してもらい、1セットごとに28個の印象語について、1~5の5段階で評価を行ってもらった。なお、被験者は25名である。

音声と印象語との関係を調べるために被験者の評価値の平均値を求めた。以後、これを評価と呼ぶ。

## 3 結果

被験者の評価を基にF0・語の継続長・声の大きさによる分析を行った。その結果から各印象語の評価が受け取りやすくなるのか、受け取りにくくなるかの関係がわかる。分析の結果から、音声と印象語との関係について見える傾向を以下に述べる。

「悲しみ」、「不安」、「自信無」は、声の大きさが小さいほど評価が高くなる傾向があった。

「高揚」、「強調」、「自信有」は、声の大きさが大きいほど評価が高くなる傾向があった。

「驚き」、「疑問」は、F0の変化が正の音声について、評価が高くなる傾向があった。また、継続長が長いほど、評価が高くなる傾向があった。

「感心」は、F0の高さの変化が正の音声について、評価が高くなる傾向があった。

「冷静」、「肯定」、「相槌」は、F0の高さの変化が負の音声について、評価が高くなる傾向があった。また、継続長が短いほど、評価が高くなる傾向があった。

「信頼」、「中立」は、継続長が短いほど、評価が高くなる傾向があった。

「無関心」、「不満」、「落胆」、「軽蔑」、「嫌悪」は、F0・声の大きさによらず中程度の評価となった。

「信頼」、「恐れ」、「安堵」、「慎み」、「怒り」、「好意」、「中立」、「満足」、「同情」、「喜び」、「苛立ち」は、F0・声の大きさによらず低い評価となった。

## 4 おわりに

母音2モーラ語「ええ」について、F0の高さ、モーラ継続長、声の大きさに着目し、パラ言語の認知に与える影響に関して実験を行った。その結果、「ええ」において、F0の高低、モーラ継続長、声の大小により受け取られるパラ言語情報の傾向を分類した。結果には、「高揚」などについては声が大きい方が受け取られやすい、「悲しみ」などは声が小さい方が受け取られやすいなどのような、直観と一致する結果が見られた。

今後は、今回得られたデータのより詳細な分析を行なう。また、他の語の場合や、表情と音声の組み合わせを考慮してパラ言語情報の伝達について研究を行なう。

### 参考文献

- [1] 石井カルロス寿憲 他, “自然発話に現れる感動詞の発話スタイルと機能の分析”, 音講論(秋), pp269-270, 2008.
- [2] 竹川弘一, “声の高さ及び長さによるパラ言語情報の認知への影響”, 島根大学卒業論文, 2010.