



@音声認識

大柄な男性の「おはよう」と、小柄な女性の「おはよう」。声色・音色が違うため、サンプルと照合する従来の音声認識では、同じ言葉でもそれぞれの声サンプルに必要。認識精度向上には、何万ものサンプルを用意するのが主流だった。

と音色が違う初対面の相手の声を、どうして言葉として認識できるのか。その答えは相対音感にあった。

小学生の娘の声と、峯松

人間の認識方法を応用

「でも、子どもは主に親の声を聞いて言葉を学び、誰とも話せません」。峯松

准教授自身の声とを比較し、母音に変化しているかが分かった。「お」単体では音色はまるで違ったが、「お」と「あ」

信明准教授(情報理工学系研究科)は一つのサンプルから、ほかの人の音声でも認識できる技術を開発。親

の音色間隔は二人とも同じ。日本語5母音の音色を座標空間で示すと、母音を

は違っても、音高の間隔が

つないだ五角形が体格によらず同じ形になる(図)。年齢や性別の差で五角形は回転したり並行移動したりするが、辺の長さは不変だ。

音声を入力すると、声の音色そのものではなく、音色がどう変化しているかが分析される。音色の変化は座標空間では距離として表現され、多角形の辺の長さと照合される。長さの等しい辺が見付かったら、入力した音がどの母音からどの

とが論理的に予想される。これは文字言語の使用に困難を示す話者の存在を示唆するが、そのような症状はディスレクシアに広く見られる。逆に、絶対音感が強過ぎると、親の「おはよう」は認識できても別人の「おはよう」を同じだと認識できなくなる。これは自閉症者に見られる症例だ。

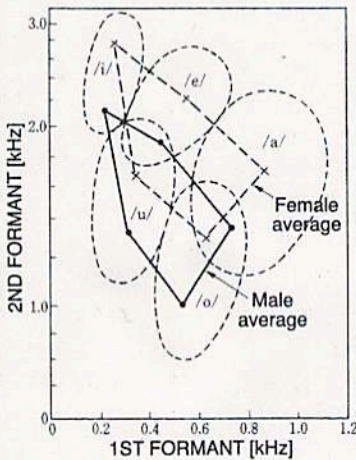
峯松准教授の研究はこういった人々のコミュニケーション支援にも役立つと期待される。「研究者として何が出来るか、学生と一緒に模索している段階です」

信明 准教授

(情報理工学系研究科)
95年工学系研究科博士課程修了。工学博士。新領域創成科学研究科助教授などを経て、09年より現職。



日本語の5母音の関係



各母音の音色の違いを、第一、第二フォルマント(共振周波数)による二次元平面を使って示す。楕円は男声と女声での変動範囲(男女で五角形の位置は違いますが形は類似している)。これを音色の移調としてとらえる。(図は峯松准教授提供)

研究室には学部4年以上の学生が所属。音声認識や音声合成などの基礎研究か

ら、これらを語学学習に用いる研究などを行う。学習者の音声は、声色を除去して分析される。教師音声も同様に声色が除去され、年齢・性別差に影響を受けない発音比較ができる。卒業後は、NTT、日立、NEC、IBMなどで音声研究に携わる学生も多い。

(森友亮)