

階層的分類手法を利用した顔印象語と 顔部品形状との対応付け

Relationship Between Facial Impression Words and Shapes of Facial Parts Based on Hierarchical Clustering Method

佐藤夕介¹⁾、今井順一¹⁾、金子正秀¹⁾

Yusuke SATOU¹⁾, Jun-ichi IMAI¹⁾, Masahide KANEKO¹⁾

E-mail: {satou, imai, kaneko}@radish.ee.uec.ac.jp

和文要旨

“ひょうたん顔”や“たらこ唇”など、人物の顔特徴に関する印象を言い表した言葉は、曖昧であったり、具体的であったり様々である。本論文では、こうした多様な顔印象語を体系的に分類するための方法として、顔部品の形状に着目した階層的分類法を提案する。具体的手法としては、顔部品の特徴点座標に対して主成分分析を行い、主成分得点をパラメータとして階層的クラスタリングを適用する。この結果として得られる階層図は、顔部品形状の階層的分類と合致するものと考えられる。また、階層ごとに生成した典型的形状に対し顔印象語の収集を行い、この結果を用いて実際に典型的形状と顔印象語との対応付けを試みる。対応付けが妥当であれば、典型的形状を表す主成分得点の多次元ベクトルと顔印象語の対応付けもまた妥当であると考えられ、これにより顔印象語の定量化がなされる。目の形状を対象にして評価実験を行い、提案方法の有効性を明らかにする。

キーワード：顔部品形状，クラスタ分析，主成分分析，顔印象語，階層的分類
Keywords: Shape of Facial Part, Cluster Analysis, Principal Component Analysis, Facial Impression Words, Hierarchical Classification

1. はじめに

人物の顔特徴に関する印象を表した言葉は、曖昧であったり具体的であったり様々である。顔または顔部品の印象を直感的に表現した言葉を「顔印象語」と呼ぶ。顔印象語については、我々の日常生活の中でもごく普通に使われているが、顔関連の学術分野においてこれを扱おうとする研究は限られている。具体的には、文献 [1] では、言語表現を用いて主観的な印象を表現し、それを基に似顔絵の描写を行うことを試みている。また文献 [2] では、形状的特徴を言い表した顔印象語と雰囲気的特徴を言い表した顔印象語が段階的に存在することを示し、特に雰囲気的特徴について検討している。

顔印象を取扱うにあたって困難な問題として、顔印象語のデータ採取の困難性が挙げられる。顔印象は人の主観によるところが大きいため、単純

に一個人の顔形状へ顔印象語を付与するだけでも、十分な数の主観評価データが必要となり、大規模なデータベースを対象にする場合になるとデータ収集は物理的に難しくなる。また、もう一つの問題として、顔印象語同士の関係を明らかにすることの困難性が挙げられる。例として顔輪郭に関する顔印象語を挙げると、「ふっくらした顔輪郭」と「ひょうたん型の顔輪郭」という2つの言葉にどのような相関性があるのか、といった検討をすることは難しい。文献 [2] においては、職業上の雰囲気的特徴に着目することでデータ収集を簡単化し、「プロレスラーのような顔」といった顔印象を検証しているが、職業と顔印象の関連が明らかになっていない。

本論文では、この様な観点から、多様な顔印象語を体系的に分類するための方法を提案する。特に顔部品の形状的特徴に着目し、その階層的分類

¹⁾ 電気通信大学、The University of Electro-Communications