

顔の印象が持つ加算的・非加算的特性の 印象変換ベクトル法による検証

Additive or non-additive characteristics of the facial impressions
examined by the impression transfer vector method

作田由衣子¹⁾、伊師華江²⁾、中原幸枝³⁾、赤松茂³⁾、行場次朗⁴⁾

Yuiko SAKUTA¹⁾, Hanae ISHI²⁾, Yukie NAKAHARA³⁾,
Shigeru AKAMATSU³⁾, Jiro GYOBA⁴⁾

E-mail : y.sakuta@aoni.waseda.jp

和文要旨

本研究では、小林ら(2004)により提案された印象変換ベクトル法を顔の高次印象変換に応用し、顔の形状とテクスチャからそれぞれ生じる印象の加算性・非加算性について検討した。印象変換ベクトル法ではまず、顔画像を形状とテクスチャ情報に分けて多次元ベクトルとして表現する。多次元ベクトルの内包する膨大な情報を主成分分析法により圧縮し、さらに Fisher の線形判別法により、相反する印象を持つ2グループを最適に判別できる射影軸を求める。その射影軸の方向を表す単位ベクトル(印象変換ベクトル)により変位を行うことで、顔の印象を変換することができる。本研究では、SD法で得られた顔の印象を規定する主要3因子(積極性・力量性・品性)のそれぞれについて印象変換を行い、形状の印象変換操作の程度とテクスチャの印象変換操作の程度が顔全体の印象にどのような変化をもたらすかを検討した。その結果、積極性や力量性印象では形状とテクスチャの印象が顔全体の印象に加算的に働いたが、品性印象では、形状とテクスチャどちらかの印象が悪いと、全体の印象がほとんど変化しないという印象の非加算的特性が確認された。

キーワード：顔画像、感性情報処理、顔の印象、印象変換ベクトル法、
セマンティック・ディファレンシャル(SD)法

Keywords : face images, KANSEI information processing, facial impressions, impression transfer
vector method, Semantic Differential (SD) method

1. はじめに

人の顔は対人コミュニケーションにおいて重要な役割を果たしている。顔を見れば、その人の性別やおおよその年齢、あるいは性格特性や身体的魅力の程度まで、さまざまなことが推測される。顔から生じる第一印象は、瞬時に判断され、その後の認知的判断や行動に潜在的に影響を及ぼすとされている[1],[2]。心地よい印象や落ち着いた印象はコミュニケーションや情報処理などにおいて促進的に働く可能性がある。

本研究では、印象を「様々な対象から知覚さ

れ、知覚者の感情、過去経験、知識、情緒的評価などを反映する主観的または情緒的イメージ」のように広く定義する[3]。特に、我々は顔から喚起される「暖かい」や「品のよい」のようなさまざまな感性的印象に注目し、顔から判断される高次の印象に寄与する物理情報を操作することを試みた。特定の物理パラメータの操作によって、特定の印象を操作することができれば、より好ましい印象を喚起させるような擬人化エージェントの作成や化粧法の提案など、様々な分野で応用が可能であろう。

¹⁾ 早稲田大学人間科学学術院、Faculty of Human Sciences, Waseda University

²⁾ 宮城工業高等専門学校情報デザイン学科、Department of Design and Computer Applications, Miyagi National College of Technology

³⁾ 法政大学工学部、Faculty of Engineering, Hosei University

⁴⁾ 東北大学大学院文学研究科、Graduate School of Arts & Letters, Tohoku University