

顔の好みの分析

The Analysis of the User's Favorite Face

中山功一*¹ 乗富喜子*² 大島千佳*³
Koichi Nakayama Yoshiko Noridomi Oshima Chika

*¹ 佐賀大学大学院工学系研究科 *² 大牟田北高等学校
Graduate School of Science and Engineering, Saga University Omuta Kita High School

*³ 日本学術振興会 / 佐賀大学医学部
Japan Society for the Promotion of Science / Faculty of Medicine, Saga University

In this paper, we propose an estimation method of user's favorite face. In an experiment, 12 subjects evaluate 256 pictures of female faces by the paired comparison test. Each part of these faces is created by the AKB48's members' faces. The results suggested that we can create the user's favorite face by each part of face, i.e., nose, eyes, mouth, hair, and its evaluation.

1. はじめに

これまで、一般的に美しいと感じる顔に関する議論は盛んである。例えば、Langlois らは、平均的な顔を美しいと感じる [Langlois:90] ことを、Grammer らは、左右対称な顔が美しいと感じる [Grammer:94] ことを、それぞれ明らかにしている。しかし、一般的に好ましい印象を与える顔が、自分にとって好ましいとは限らない。本研究では、全てのユーザに好ましい印象を与える顔ではなく、個々のユーザが好ましいと感じる顔をユーザごとに推定し、そのユーザが好む固有の顔画像を作成することを目指している。そこで、人が自分の好みの顔をどのように判断しているかを、被験者実験により男女別に分析し、個々のユーザの好む顔の推定方法を明らかにする。

2. 実験

本実験では、被験者に2枚の顔画像を提示して、どちらが好ましいと感じるかを判断してもらう。顔画像は、以下に示すように、AKB48 推し面メーカー [oshimen] (以下、推し面メーカー) を用いて作成する。

2.1 提示する顔画像



図 1: 推し面メーカーによる顔画像の作成画面

推し面メーカーとは、「目」、「鼻」、「口」、「輪郭・髪型」という4つの部位のそれぞれについて48人から任意に選択することで、選ばれた4つのパーツからなる自然な顔画像を作成するWebサイト上のシステムである(図1)。パーツを構成する48人は、AKB48というアイドルグループのメンバー(2011年5月15日現在)であり、全て女性である。本実験では、4つのパーツのそれぞれについて、16人分の画像を16回ずつ用いた256枚を、無作為に並び替える。それらのパーツを組み合わせることで、256枚の顔画像を作成する。本章で提示する画像の例を、図2に示す。



図 2: 提示画像の例

2.2 提示方法と回答方法

画像の組を24インチモニタの正面に着席した被験者に提示する。被験者は、256枚中の2枚の画像を見比べ、どちらがより自分の好みの顔に近いかの評価を口頭で答える。評価方法は5段階とし、「右の顔が好みである(+2点)」、「どちらかといえば右の顔が好みである(+1点)」、「どちらでもない(0点)」、「どちらかといえば左の顔が好みである(-1点)」、「左の顔が好みである(-2点)」の5つとする。被験者の回答を確認後、実験者が次の顔画像を被験者に提示する。これを128組(256枚)の画像に対して行う。

被験者は、20代前半の学生男女各6名ずつ、計12名とする。いずれの被験者もAKB48およびそのメンバーのファンではない。実験時間は、説明も含めて一人30~40分程度であった。

連絡先: 中山功一, 佐賀大学, 〒 840-8502 佐賀県佐賀市本庄1, 0952-28-8597, knakayama@is.saga-u.ac.jp

3. 実験結果と考察

3.1 被験者間の好みの相関

被験者 12 名中 2 名を選ぶ全ての組み合わせである 66 組 (${}_{12}C_2$) について、互いの回答に相関があるかを調べる。相関係数が高い組 (2 名) が存在する場合は、その 2 名の好みに近い可能性がある。66 組の相関係数の値を、階級幅 0.1 の度数分布で図 3 に示す。66 組の相関係数の最大値は 0.502、最小値は -0.035、平均値は 0.265 であった。また、男性の被験者の組での相関係数の平均は 0.215、女性同士の組での相関係数の平均は 0.369、異性間の組での相関係数の平均は 0.243 であった。図 3 より、多くの組で相関係数が 0.2~0.3 程度であることから、多くの被験者間で顔画像の評価 (好ましき) に高い相関が存在しなかったことが分かる。ただし、相関係数が 0.4 以上の組が 66 組中 9 組 (13.6%) あった。この 9 組の内訳は、女性同士が 5 組、男性同士が 2 組、異性間が 2 組であった。これらの結果から、好みがある程度近い被験者同士の組が少なからず存在し、特に女性同士では好み似ている可能性が比較的高いと言える。好ましいと判断された顔の例として、男性被験者 6 名が好ましいと判断した顔の例を図 4 に、女性被験者 6 名の好ましいと判断した顔の例を図 5 に示す。男性被験者 6 名が好ましいと判断した顔は、それぞれが互いに似ていないが、女性被験者 6 名は、比較的似ている顔を好ましいと判断していることが分かる。

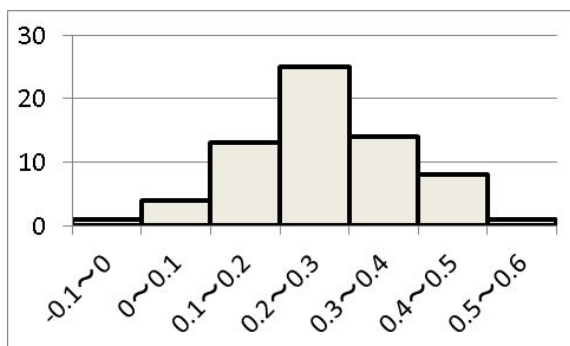


図 3: 相関係数のヒストグラム



図 4: 男性被験者 6 名がそれぞれ好ましいと判断した顔



図 5: 女性被験者 6 名がそれぞれ好ましいと判断した顔

これらの結果から、被験者間には共通の評価指標の存在は確認できず、むしろ各被験者が他の被験者とは異なる独自の好

みの評価指標をもち、顔画像を評価していると考えられる。

3.2 パーツの影響

128 対の回答から、64 個 (4 種類のパーツ × 16 人) のパーツごとの評価を統計的に推定する。その結果から、顔の 4 つのパーツの番号を説明変数、4 つのパーツからなる顔の好みを目的変数としたときに、その被験者の顔の好みをパーツの番号からどの程度推定できるかを検討する。

分析結果を表 1 に示す。重決定係数 (寄与率) の全体平均が 0.678 であり、特に男性の平均が 0.704 と比較的高い値であった。これは、顔画像の評価値の 7 割程度は、パーツごとの評価値から説明できることを示している。すなわち、被験者ごとに、予めパーツごとの評価値が明らかであれば、それらのパーツを組み合わせて、評価値が高い顔画像を作成できる可能性を示している。

重相関係数の全体平均は 0.821 であった。この値は、最も好みに近い被験者の組の相関係数である 0.502 や、全ての組の相関係数の平均値である 0.265 よりも明らかに大きかった。

表 1: 重決定係数と重相関係数の平均

被験者	男性平均	女性平均	全体平均
重決定係数 (R^2)	.704	.651	.678
重相関係数 (R)	.838	.805	.821

3.3 おわりに

本稿では、被験者ごとに好み进行评估してもらった実験から、好みの顔が被験者ごとに大きく異なり、被験者間の好みの相関係数が平均で 0.265 と小さいことを示した。また、顔画像の好みのうち、顔のパーツの好みと顔全体の好みとの重相関係数が平均で 0.821 と高いことを示した。

これらの結果から、ある人物の好みの顔を推定する場合には、好みの近い別人に顔画像を評価してもらったよりも、その人物のパーツごとの評価を明らかにする方が、より適切に好みの顔を推定できることが分かった。

参考文献

- [Langlois:90] J. H. Langlois and L. A. Roggman: Attractive faces are only average, Psychological science, Vol. 1, No. 2, pp. 115-121 (1990).
- [Grammer:94] K. Grammer and R. Thornhill: Human (Homo sapiens) facial attractiveness and sexual selection: The role of symmetry and averageness, Journal of Comparative Psychology, Vol 108, No. 3, pp. 233-242 (1994).
- [oshimen] 江崎グリコ株式会社: AKB48 推し面メーカー, <http://www.icenomi.com/oshimen/> (2011 年 6 月 20 日公開, 2011 年 9 月 31 日公開終了)