

顔画像を用いた主観年齢の推定 — 自己の顔画像との比較による推定メカニズムの考察 — Subjective Age Estimation using Facial Images

○宮本直幸¹ 西本真由香¹ 藤澤隆史¹ 長田典子¹
(1 関西学院大学理工学研究科)
E-mail: miyamoto_n@ksc.kwansei.ac.jp

1. 緒言

自己がイメージする自分の年齢を主観年齢と定義し研究を行ってきた[1]。顔画像を用いた主観年齢は総じて若年視の傾向がある。その要因の1つとして、他者の顔情報が常に現在のものであるのに対し、自己のものは過去の記憶に依存したものであること、すなわち自己と他者の顔情報の非対称性が考えられる[2]。本研究ではこれを検証するため、他者の顔画像評価の際に自己の顔画像を併せて呈示し、自己の顔イメージを強制的に更新しながら顔画像評価課題を行う方法を用いる。以前の結果との比較検討から主観年齢の推定メカニズムに対して考察を行う。

2. 自己の顔イメージの更新を伴う主観年齢推定実験

顔画像データベース：男女別に15歳から70歳まで5歳間隔で計22の年齢別クラスを設け、各クラス5名分の顔画像を収集した。各画像は300×350ピクセルのカラー画像で保存されている。

顔画像評価手順：評定者の実年齢が属するクラスと上下クラス計3クラスから(3クラス×2性別×5人)の顔画像計30枚を選択し、ランダム順に呈示する。呈示前に1秒間、あらかじめ用意した評定者自身の顔画像を表示することで、自身の顔の記憶が現在のものに更新されるようにした。評定者には選択顔画像に対して「自分より年上か年下か」の5段階評価をもとめた。

主観年齢推定手順：X軸に実年齢差(=顔画像-評定者の実年齢)、Y軸に顔画像への評価結果をとると、右上がりの分布となる(図1(a))。この分布の近似曲線のX切片を評定者群の主観年齢シフト値とし、ロジスティック関数によって近似していた[1]。今回は、各評定者群の分布に対して非線型単回帰分析を適用する[2]。すなわち以下のロジスティック関数を用いる。

$$y = \frac{4}{1 + \exp(-a(x - b))} - 2$$

パラメータaは曲線の傾き、bはx軸との交点を表す。非線型単回帰分析によりa、bの値を推定し、bを評定者の主観年齢シフト値と定義する。

3. 結果および考察

プレ実験として25歳から52歳の評定者20名に顔画像評価課題を実施した。すべての評定者に対して主観年齢シフト値を算出し、推定された回帰曲線の重決定係数の値が極端に低いデータ($R^2 < 0.09$)を除外した19名分のデータセット(男性11名、女性8名)を対象に平均と標準偏差をもとめた(表1および図1)。

これより従来の知見と同様に、自己の顔イメージを更新した場合も主観年齢シフト値は負の値をとることが確認された。さらに、以前の結果[1]に比べ、自己の顔イメージを更新した場合の方が主観年齢シフト値は低くなる傾向が示された。被験者数が十分ではないため仮説に留まるが、自己と他者の顔情報の非対称性は若年視傾向の大きな要因ではなく、他の要因が存在する可能性も考えられる。

表1 主観年齢シフト値についての記述統計量

	自己の顔比較	
	なし	あり
平均	-1.75	-2.04
標準偏差	2.66	3.18
評価者数	139	19

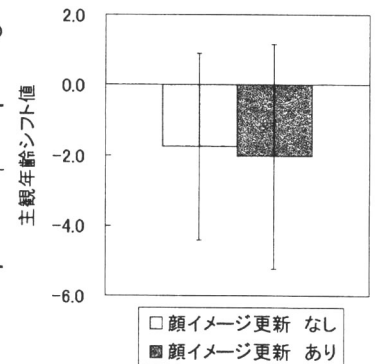


図1 評価課題の違いによる主観年齢シフト値

4. 結言

自己の顔画像を用いた他者の顔評価課題による主観年齢の推定を行い、若年視傾向の要因としての対面コミュニケーションにおける自己と他者の顔情報の非対称性について検討した。主観年齢における社会心理的要因について検討を試みるのが今後の課題として挙げられる。

参考文献

- [1] 宮本, 陣内, 藤澤, 長田, 井口: “顔画像を用いた自己の主観年齢の推定”, 電子情報通信学会論文誌A, J90-A(3), 240-247, (2006).
- [2] 藤澤, 宮本, 長田, 井口: “顔画像を用いた自己の主観年齢の推定 -若年視傾向の規定要因に関する考察-”, 日本顔学会誌, 7(1).