顔の明るさ知覚における左右呈示位置の影響

○伊藤博晃¹・岡田顕宏²

(¹北海道大学大学院文学研究科・²札幌国際大学)

キーワード: 顔, 側性化, 明るさ知覚

The effect of left – right position on brightness perception of face

Hiroaki ITOH¹ and Akihiro OKADA²

(¹Graduate School of Letter, Hokkaido Univ., ²Sapporo International Univ.)

Key Words: Face, Laterality, Brightness Perception

同じ顔画像を画面中央左右に並べて呈示し、上部に書かれた感情を表す言語の手掛かり（どちらの方が喜んでいるか、など）と一致する側の顔画像を選択する、という課題を実施すると、快感情の手掛かりを呈示した場合には右側の顔画像が選択され、不快感情の手掛かりを呈示した場合には左側の顔画像が選択される（e.g., Rodway, Wright, & Hardie, 2003）。この現象は感情価特異性側性化効果と呼ばれ、特定の感情価をもつ表情を“期待”することによって生じる、左にあるいは右に反応しやすくなる傾向を反映したものであると説明されている（Rodway & Schepman, 2007）。しかしながら、なぜ特定の感情価と左右の位置が対応しているのか、十分な説明はなされていない。本研究では、顔情報処理の側性化が、同一の顔画像に快・不快に見える視覚的要因を付加すると仮定し、その視覚的要因を探索的に検討することとした。

実験では、視覚的要因の一つとして画像の明るさに焦点を当て、同一の無表情顔に対する明るさの判断が、呈示位置によって影響されるか否かを検討した。

方法

実験参加者

右利きの大学生 40 名が実験に参加した。

実験計画

被験者内要因を明度ラベル（明・暗）×画像（正像・左右反転像）、被験者間要因を実験参加者の性別（男性・女性）として 3 要因の混合計画であった。

刺激

DB99 (ATR- Promotions, 2006) から男女各 2 名のモデルの無表情の顔写真、合計 4 枚を選出した。Photoshop CC 2015 を用いて、顔領域以外を切り取り、グレイスケールに変換した。また、4 枚の顔写真それぞれを左右反転させた画像を作成した。実験では元画像である正像、左右反転画像の 2 種類を使用し、同じ画像を左右に並べ刺激対とした。刺激呈示および反応記録は SuperLab 2.04 (Cedrus) によって制御された。刺激は 17 inch の CRT ディスプレイ上に呈示された。

手続き

実験は暗室で個別に実施した。各試行、注視点が 1 秒間呈示された後、刺激対の呈示と同時に、画面の上部に明度ラベル（明ラベル: 「どちらの顔の方が明るく感じますか?」、暗ラベル: 「どちらの顔の方が暗く感じますか?」）が呈示された。実験参加者は明度ラベルと一致する方がどちら側であるか、2 肢強制選択で判断するよう求められた。その後、マスク刺激が 1 秒間呈示され、次の試行に移行した (Figure 1)。実験は 4 ブロックで構成され、1 ブロック内で 16 試行 (4 (モデル: 男女各 2 名) × 2 (画像: 正像, 左右反転像) × 2 (明度ラベル: 明, 暗)) が行われた。

結果と考察

明度ラベル条件、画像条件における右反応率および左反応

率を用いて、側性化指数 ((右側反応率-左側反応率)/(右側反応率+左側反応率)) を算出し、分散分析を実施した。その結果、明度ラベルの主効果のみ有意であり ($F(1, 38) = 18.04, p < .0001, \eta_p^2 = .32$)、明ラベルの方が暗ラベルより側性化指数が高かった。また、側性化指数について 0 (バイアスなし) との t 検定 (両側) を行った。男性では明ラベルにおける正像および左右反転画像で、有意な右反応へのバイアスが示され ($t(19) = -3.64, p = .002, d = 0.81; t(19) = -3.5, p = .002, d = 0.78$)、暗ラベルにおける正像および左右反転画像で、有意な左反応へのバイアスが示された ($t(19) = 2.15, p = .044, d = 0.48; t(19) = 2.45, p = .024, d = 0.55$)。また、女性では明ラベルにおける正像および左右反転画像で、有意な右反応へのバイアスが示され ($t(19) = -3.2, p = .005, d = 0.72; t(19) = -3.88, p = .001, d = 0.87$)、暗ラベルにおける左右反転画像で、有意ではないが中程度の効果の左反応へのバイアスが示された ($t(19) = 2.05, p = .054, d = 0.46$)。

Figure 1. 1 試行の流れ。

Figure 2. 画像、明度ラベル、実験参加者の性別における平均側性化指数。

実験の結果、男性女性ともに明ラベル呈示下には右反応への有意なバイアスが示され、暗ラベル呈示下には左反応への有意なバイアスが示された。特に明ラベル呈示下での反応の偏りは暗ラベル呈示時のそれよりも強かった。性差や画像の種類の違いによる影響は示されなかった。

これらの結果は、同一の顔刺激であっても呈示位置によって明度の見え方が異なり、右側の顔刺激の方が左側よりも明るく（または、左側の方が暗く）知覚されることを示唆している。伊藤・岡田・阿部 (2016) は、同一の顔刺激であっても、高い明度の顔は喜びとして、低い明度の顔は怒りとして判断されることを報告している。以上を踏まえると、右側に呈示された顔刺激は、より明るく見えるために快と判断される（あるいは、左側に呈示された顔刺激はより暗く見えるために不快と判断される）という知覚的な働きによって感情価特異性側性化効果が生じている、という可能性が示された。