

顔印象の操作が顔観察時の再認成績と視線運動に及ぼす影響

山田 涼子[†] 稲葉 善典[‡] 飯田 峻広^{‡‡} 作田 由衣子^{‡‡‡} 赤松 茂[†]

[†]法政大学理工学部 [‡]法政大学工学研究科 ^{‡‡}法政大学理工学研究科 ^{‡‡‡}実践女子大学生生活科学部

1. はじめに

本研究では、顔が持つ印象を操作することによって顔認知に及ぼされる影響を明らかにすることを目的とし、再認成績と視線運動という二つの観点から検討を行なった。

2. 先行研究

顔の持つ物理的特徴は多くの人が共通に感じ取る相貌印象を形成し、再認記憶に寄与する事が、これまでの先行研究[1][2][3]において示されている。これらの研究から、顔印象の効果は、画像記憶のレベルではなく顔の特徴の記憶表象に影響している事が分かる。さらに、再認成績が高い群と低い群の間には注視パターンについての差異があるという報告がある[4]。

これらの先行研究を踏まえ、”顔の記憶時と再認時で顔の持つ印象を変化させた場合、再認時の照合処理が顔印象の変化によって妨害されることで再認成績が低下し、印象操作の有無で刺激に対する視線運動に変化が生じる”という仮説を立てて検証を行った。

3. 実験

解像度 1050×1680 の 20 インチの液晶ディスプレイ上に視覚刺激を呈示し、再認実験を行った。眼球運動の計測には、急速眼球運動解析装置 EyeLinkCL を用いた。視覚刺激には、Todorov Lab Face Database の画像を使用した。これらの画像は、Todorov らによって印象を定量的に操作できたことが確認されている[5]。

再認実験では、3 印象(脅威性、支配性、信頼感)についての画像セットを用意し、それぞれ異なる実験参加者に割り当てた。符号化時に提示したターゲット(オリジナル画像)は 10 枚、テスト時にはターゲット 9 枚中 4 枚をそのまま提示し、3 枚は印象をポジティブ方向に操作した画像、残り 3 枚はネガティブ方向に操作した画像を提示した。加えて未知の画像 6 枚をディストラクタとして提示した。

視線計測実験では、符号化時に 9 枚、テスト時には 3 枚をそのまま提示し、3 枚はポジティブ方向の操作画像、残り 3 枚はネガティブ方向の操作画像を提示した。未知画像は 9 枚提示した。

4. 結果

印象の操作方向が再認成績に影響を及ぼしているか否かを調べるために、Hit 率について、印象の操作方向を要因とする 1 要因の分散分析を行った。その結果、印象の操作方向の主効果が有意であった ($F(2,29)=4.238$, $p < .05$)。Ryan 法による多重比較を行った所、印象を強める方向に印象操作をした画像についての Hit 率の平均は、オリジナル画像と印象を弱める方向に印象操作をした画像に比べて有意に低かった ($p < .05$)。

操作印象の各種類について操作方向ごとの Hit 率を表すグラフを図 2 に示す。図 2 より、支配性や脅威性といったネガティブな意味合いの印象を強めた場合に Hit 率が著しく低下した。また、信頼感印象を弱める方向に操作した場合、オリジナルや印象を強める方向に操作した場合に比

べて Hit 率が低くなった。

領域ごとに、印象による停留度の違いがあるか検討するため、停留度[6]について印象の操作方向を要因とする 1 要因の分散分析を行った所、印象の操作方向の主効果には、有意な差はなかった。また、操作印象の種類を要因とする 1 要因の分散分析を行った所、操作印象の種類の主効果には、有意な差はなかった。

図 3 に視線運動を表す画像を示す。図 3 から、再認成績が高い人も低い人も主に両目や鼻を注視する割合が高いが、再認成績が高い人の方がその傾向が顕著であることが分かる。

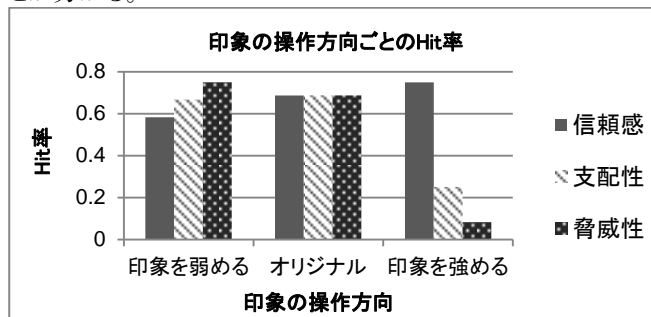


図 2. 印象の操作方向ごとの Hit 率

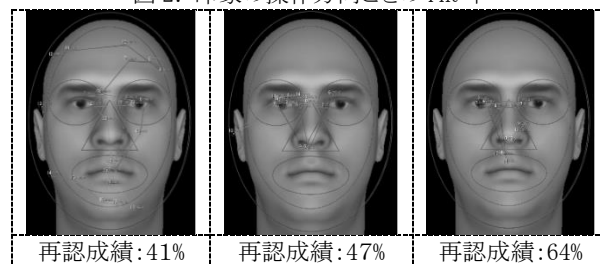


図 3. 再認成績別に見た被験者の視線運動の様子

5. 今後の展望

人の顔記憶については、人種効果が生じる[3]。今回使用した顔画像は外国人の画像であったため、他人種効果が生じた可能性がある。この現象を踏まえ、印象変換ベクトル[7]を用いて実験参加者と同人種の画像に対して印象操作を施し、比較検討を行いたい。

6. まとめ

本研究の結果から、顔印象がネガティブな意味合いの方向に強まるような印象操作が、再認時の照合の過程に影響を及ぼす可能性が示唆された。また、顔観察時の視線運動については、記憶する顔の印象の種類や操作方向よりも、被験者間の記憶方略の違いの影響が大きい可能性が示唆された。

参考文献

- [1] 小松佐穂子ほか, 認知心理学研究1(1), pp.97-106, 2004.
- [2] Y. Sakuta, & J. Gyoba, Tohoku Psychologica Folia, vol.62, pp.75-85, 2003.
- [3] 吉川左紀子, “顔の再認記憶に関する実証的研究,” 風間書房, 1999.
- [4] 関口貴裕, 日本心理学会第72回大会発表論文集, p.919, 2008.
- [5] N. N. Oosterhof, & A. Todorov, PNAS, 105(32), pp.11087-11092, 2008.
- [6] 秋葉将和ほか, 映像情報メディア学会誌vol.62, pp.1059-1066, 2008
- [7] Y. Inaba, et al., The Journal of the IIEEJ, vol.40, no.1, pp.96-104, 2011.