

表情認識における倒立効果に関する研究

092G003 飯塚英梨子・092G011 岡田美緒

問題および目的

私たちは普段コミュニケーションをとる中で、言葉だけではなく相手の表情を読み取るなどして良好な人間関係を築いている。顔の表情を識別することは、人が他者とコミュニケーションをとる上で大変重要な能力と考えられる。Ekman & Friesen (1971)によれば、表情には、喜び、悲しみ、驚き、怒り、嫌悪、恐怖の6つの基本表情が存在し、それらは文化、民族に関わらず、同じように識別可能であるといわれている。

熊田他 (2011) は、個人の表情認識能力を精密に測定することができる表情の視力検査を開発し、若者(大学生)と高齢者を参加者として用い、表情識別閾を比較検討した。高齢者の表情認識に関する以前の研究では、怒り、悲しみ、恐怖の表情では加齢に伴って表情認識の成績が低下することが知られていたが、それ以外の表情については明確ではなかった。それに対して、表情の認識能力を精密かつ定量的に測定する課題を使った熊田らの研究では、驚きと嫌悪の表情についても、有意な加齢効果が認められた。この課題は、高齢者や認知症患者、高次脳機能障害者、自閉症スペクトラム障害者などの表情に対する感受性を測る課題として使われているが、表情認識に関する基礎研究においても利用可能である(吉田・熊田, 2012)。そこで本研究では、熊田他 (2011) の課題を用いて、表情認識における倒立効果について調べる。

顔は、逆さに提示されると顔つきの読み取りや、表情の把握が困難になる。Yin(1969)は顔の再認記憶課題を用いて、倒立に提示された顔が、家や飛行機などの画像に比べると、著しく成績が劣ることを見出した。また、Thompson(1980)は、目と口の部分を切り取って逆さに貼り直した写真を倒立に提示した場合は、2つの顔の違いはそれほど大きく感じられないが、正立に提示すると大きく違って見える現象(サッチャー錯視)を発表した(図1)。このように、倒立に提示された顔に対して人の顔認識が正常に機能しない現象は、顔認識が顔の全体的な布置情報に基づいて行われている証拠と考えられている。

これまでに、6基本表情のそれぞれについて倒立

効果を測定し、比較した研究はないことから、本研究では、熊田他 (2011) の課題を用いて、人が倒立に提示された顔からどの程度表情を読み取ることができるかを検討する。

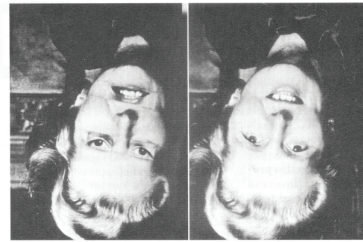


図1 サッチャー錯視

方法

実験参加者

大学生20名(男子10名、女子10名)が参加した。

刺激と課題

熊田他 (2011) の表情識別課題の正立顔バージョンと倒立顔バージョンを作成し、それぞれで6基本表情に対する表情識別閾を測定した。



図2 本研究の課題画面(倒立顔バージョン)

結果

実験で得られた表情識別閾について、参加者の性別(参加者間要因, 2水準: 女性, 男性) × 顔の向き(参加者内要因, 2水準: 正立, 倒立) × 表情の種類(参加者内要因, 6水準: 喜び, 悲しみ, 驚き, 怒り, 嫌悪, 恐怖)の3要因の分散分析を行った。

その結果、まず、性別の主効果が有意であった($F(1,18) = 6.79, p < .05$)。このことから、全体として、女性の方が男性よりも表情識別において敏感で

あることがわかった。

また、顔の向きの主効果も有意であった ($F(1,18) = 18.16, p < .001$)。このことから、全体として、表情が倒立提示されると、正立のときよりも識別が困難になる(閾値が高い)ことがわかった。

表情の種類の主効果も有意であった ($F(5,90) = 61.45, p < .0001$)。Ryan 法による下位検定 ($< .05$) を行ったところ、表情は、閾値が低い(敏感な)方から、喜び \equiv 驚き $<$ 怒り \equiv 悲しみ $<$ 嫌悪 \equiv 恐怖の順であった。

交互作用についてみると、性別 \times 顔の向きの交互作用 ($F(1,18) = 0.01, ns$)、性別 \times 表情の種類 \times 顔の向きの交互作用 ($F(5,90) = 0.36, ns$)、性別 \times 顔の向き \times 表情の種類 \times 顔の向きの交互作用 ($F(5,90) = 1.65, ns$) は有意ではなかったが、顔の向き \times 表情の種類 \times 顔の向きの交互作用は有意と認められた ($F(5,90) = 3.66, p < .005$)。この交互作用について、単純主効果の下位検定を行ったところ、顔の向きの効果は、喜び ($F(1,108) = 4.00, p < .05$)、悲しみ ($F(1,108) = 22.91, p < .0001$)、怒り ($F(1,108) = 8.76, p < .005$)、恐怖 ($F(1,108) = 6.76, p < .05$) の4つの表情では有意であったが、驚き ($F(1,108) = 0.17, ns$)、嫌悪 ($F(1,108) = 0.43, ns$) の2表情では有意でなかったことがわかった。

考察

本研究では、熊田他 (2011) の表情認識課題を用いて、人が倒立に提示された顔からどの程度表情を読み取ることができるかを量的に測定し、正立時と比較することで、6種の基本表情それぞれでどの程度の倒立効果が見られるか、比較検討した。その結果、まず、喜び、悲しみ、驚き、怒り、嫌悪、恐怖の6つの表情において、女性は男性よりも表情の読み取りが敏感であることがわかった。この結果から、女性は普段の生活において、男性よりも相手の顔の表情を見ながらコミュニケーションをとっているのではないかと考えられる。

また、顔の向きでみたところ、有意な提示方向の主効果が得られた。このことから、全体として、表情が倒立提示されると、正立のときよりも識別が困難になることがわかった。この結果は、先行研究の実験結果と同一であった。

次に6基本表情それぞれの倒立効果を見ると、喜び、悲しみ、怒り、恐怖の4つの表情では倒立効果が見られたが、驚き、嫌悪においては倒立効果が見られなかった。筆者らは当初、喜び表情については

加齢効果が見られなかったり、遠い距離からでも認識できるなど、他の表情と異なる性質をもつことから、倒立効果が見られないかもしれないと考えていた。しかし、本研究の結果によれば、喜びを含む悲しみ、怒り、恐怖の4つの表情は全体的情報として読み取っていることが考えられる。それに対して、驚きと嫌悪は全体的情報として読み取っているのではなく、大きく開いた目や、ゆがんだ口元などの部分的情報で読み取っていると考えられる。

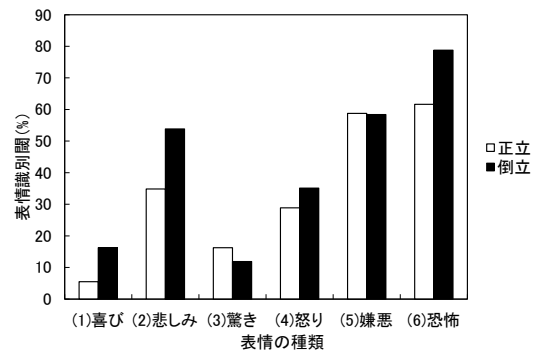


図3 女性参加者の実験結果

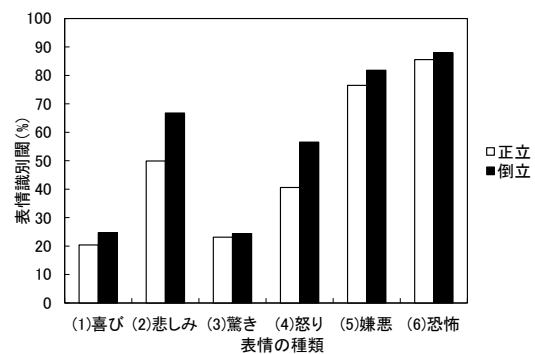


図4 男性参加者の実験結果

引用文献

- Ekman, P., & Friesen, W. V. (1971). Constants across cultures in the face and emotion. *Journal of Personality and Social Psychology*, *17*, 124-129.
- 遠藤光男 (1993). 顔の認識過程 吉川佐紀子・中村真・益谷真 (編) 顔と心 - 顔の心理学入門 - p.170-196.
- 熊田真宙・吉田弘司・橋本優花里・澤田梢・丸石正治・宮谷真人 (2011). 表情認識における加齢の影響について—表情識別閾の測定による検討— 心理学研究, *82*, 56-62.
- Thompson, P. (1980). Margaret Thatcher: A new illusion. *Perception*, *9*, 483-484.
- Yin, R. K. (1969). Looking at upside-down faces. *Journal of Experimental Psychology*, *81*, 141-145.
- 吉田弘司・熊田真宙 (2012). 社会的相互作用の分析指標としての個人の表情感受性の定量的評価—高齢者研究から得られた知見を中心に— 比治山大学大学院現代文化研究科附属心理相談センター年報, *7*, 19-27.