

顔パレイドリアが示す情動は大学生にどう受け取られるか

大里 一喜・打波 峻・木村 結希乃・尾崎 日向子

大正大学心理社会学部人間科学科

指導教員：井関 龍太

要旨：普段生活している中で、顔パレイドリアを見ることは少なくない。顔パレイドリアには様々な情動が見て取れるが、それは観察者がパレイドリアを見て感じた情動と同じとは限らない。パレイドリアが楽しそうな情動を表出しているにもかかわらず、存在するはずのない顔に対して観察者は恐怖を感じるかもしれない。本研究では、顔パレイドリアの情動表出が大学生にどう受け取られるのかを検討した。情動評価を求めた結果、幸せ画像は楽しいと評価され、怒り画像は怖いと評価された。このことから、観察者は顔パレイドリアの情動表出に関係なく恐怖を感じるわけではないことがわかった。

問 題

日常生活を送る中で、ある物体が他のモノに見える経験をしたことがあると思う。例えば、熊本県がクマのように見えることが挙げられる。このように、本来はそこに存在しないのに、よく知っているものであるかのように見えることをパレイドリア現象という。パレイドリアの中でも対象が顔に見えることを、顔パレイドリアと呼ぶ。Wardle et al. (2022) は、顔パレイドリアによって知覚される顔の年齢、性別、情動表出がどのように認識されるかの調査を行った。その結果、年齢については年長者よりも若者として認識されることが多かった。性別については、女性よりも男性にみえやすいことがわかった。Wardle et al. (2023) によると、子どもの実験参加者でも顔パレイドリアに対して男性バイアスを示すことが確認された。情動表出では、幸せ、悲しみ、怒り、驚き、恐怖、嫌悪と幅広い情動が認識された。その中でも、幸せを示すと認識された画像が多かった。

これらのことから顔パレイドリアから年齢や性別の印象を受け取り、さらに、その表情から情動を読み取ることもできることが示された。しかし、顔パレイドリアが情動を持っていることはわかるが、その顔パレイドリアが示している情動を見た際に人間がどのような情

動を持つのかは明らかでない。霊的体験のいくつかはパレイドリア現象によって説明可能であることが指摘されている (Brugger & Mohr 2008; Nees & Phillips, 2015; Riekkilä et al., 2012)。このことから、顔パレイドリアを認識した際、人はそれを通常でない存在と捉え、恐怖を感じる可能性が考えられる。そのため、パレイドリアの表出する情動が何であれ、観察者自身の情動はパレイドリアの情動表出に大きく左右されないのではないかと推察される。

本研究の目的は、人が顔パレイドリアを認識した際、顔パレイドリアが示す情動と、観察者が受け取る感情に違いがあるのを明らかにすることである。そのために、Wardle et al. (2023) における、特定の情動を表していると高い割合で評価された顔パレイドリアの画像を刺激とする。これらの刺激に対して、観察者自身がどのくらい楽しいと感じたか、どのくらい怖いと感じたかの二つの質問に回答する課題を実施する。この実験では、どの情動であっても恐怖を感じやすいという仮説を検証する。もしこの仮説が正しければ、どの情動でも評価に差がみられないと予想される。

方 法

実験参加者

大学生が実験に参加した。実験プログラムへのアクセス数は 91 であり、そのうち実験を最後まで行ったのは 40 件であった。これら 40 件を有効回答とみなした。参加者の年齢は、20 代が 38 名、10 代が 2 名であった。参加者の性別は、男性 15 名、女性 24 名、無回答 1 名であった。

刺激と装置

lab.js (Henniger et al., 2022) によって実験プログラムを作成した。刺激には、Wardle et al. (2022) で使用された顔パレイドリア画像を使用した。彼らのデータに基づき、実験参加者の 70% 以上が幸せと評価した画像、実験参加者の 70% 以上が怒りと評価した画像、実験参加者の 70% 以上が驚きと評価した画像をそれぞれそのように評価した人数が多い画像から上位 13 枚ずつ選出した。また、その他の刺激として、各回答選択肢（幸せ、悲しみ、怒り、驚き、恐怖、嫌悪、感情が読み取れない）についてそれらの情動を表すと回答した実験参加者が 35% 以下であり、なおかつ、顔でない (No face) と判断されなかった画像について、7 つの情動項目の回答者数の合計値が高いものから順に 13 枚選出した。したがって、合計 52 枚の画像を刺激として使用した。

画像のサイズは 300×300 ピクセルであった。選択肢に使用した数字の大きさは 32pt、文字の大きさは 20pt とした。色はどちらも黒色とした。数字は、四角い黒枠 50×50 ピクセルで囲った。背景の色は白色とした。実験は実験参加者各自の用意したコンピューターで実行した。実験参加者の反応はクリックによって行われた。

手続き

はじめに「この実験では、顔のように見える様々な物体の画像が提示されます」と説明文を表示してから実験を開始した。実験を開始すると、刺激画像とその下に選択肢が呈示された。選択肢は、数字で呈示した。実験参加者は、呈示された顔のように見える画像を見て、どのくらい怖く感じたか回答する場合は「1, 怖くない, 2, あまり怖くない, 3, どちらでもない, 4, やや怖い, 5, 怖い」の選択肢の中から、どのくらい楽しいと感じたか回答する場合は「1, 楽しくない, 2, あまり楽しくない, 3, どちらでもない, 4, やや楽しい, 5, 楽しい」の選択肢の中から、実験参加者は、選択肢の数字をクリックし回答した。実験参加者が反応するまで刺激を呈示した。その後、500 ms のブランク画面のあと次の刺激画像を呈示した。

図 1

怖い質問の回答画面の例

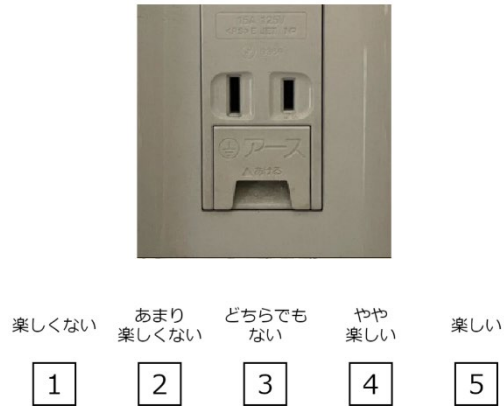


怖くない	あまり怖くない	どちらでもない	やや怖い	怖い
1	2	3	4	5

注) 画像は著者らが独自に作成したもので実験で使った刺激とは異なる

図 2

楽しい質問の回答画面の例



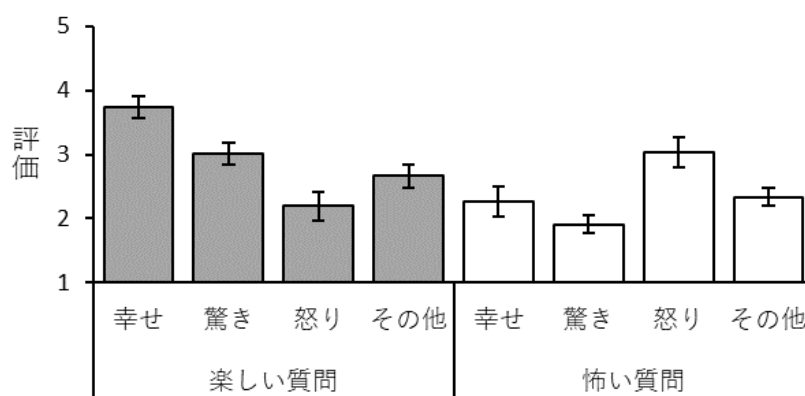
注) 画像は著者らが独自に作成したもので実験で使用了刺激とは異なる

52 枚の画像を、A セット（幸せ：7 枚，驚き：7 枚，怒り：6 枚，その他：6 枚）26 枚と B セット（幸せ：6 枚，驚き：6 枚，怒り：7 枚，その他：7 枚）26 枚に分けた。カウンターバランスをとるために、A セットと B セットの提示順序と、どのくらい楽しいと感じたか（楽しい質問）とどのくらい怖いと感じたか（怖い質問）の質問の呈示順序を操作した。そのため、前半に A セットの全ての画像に楽しい質問をおこない、その後に B セットの全ての画像に怖い質問をおこなうブロック、前半に A セットの全ての画像に怖い質問をおこない、その後に B セットの全ての画像に楽しい質問をおこなうブロック、前半に B セットの全ての画像に楽しい質問をおこない、その後に A セットの全ての画像に怖い質問をおこなうブロック、前半に B セットの全ての画像に怖い質問をおこない、その後に A セットの全ての画像に楽しい質問をおこなうブロックに対応する、4 種類の実験プログラムを用意した。4 種類の実験プログラムがおよそ均等な回答数になるようにランダムに参加者に割り当てた。4 種類の実験プログラムについての有効回答数は、それぞれ 15 回答，9 回答，7 回答，9 回答であった。課題は 52 試行おこなった。A セット内の画像と B セット内の画像の呈示順序は参加者ごとにランダムであった。

結 果

実験参加者から得られた楽しい質問と怖い質問の回答の番号についてそれぞれ評価点（楽しくない/怖くないを 1 点とし、楽しい/怖い 5 点）とした。その評価点を参加者ごとに平均した。情動ごとの結果を個人の得点としてそれぞれ平均し、図 3 に示した。

図3 質問と情動ごとの評価（エラーバーは95%信頼区間）



印象評価を従属変数として評価方法（楽しい質問/怖い質問）と情動（幸せ/驚き/怒り/その他）を独立変数とした二要因参加者内分散分析を行なった。その結果，評価方法の主効果は有意であった（ $F(1, 39) = 7.30, p = 0.01, \eta_p^2 = 0.16$ ）。楽しい評価の方が怖い評価より有意に評価が高かった。情動の主効果は有意であった（ $F(1, 39) = 15.29, p < 0.001, \eta_p^2 = 0.28$ ）。情動について Shaffer 法による多重比較を行った結果，幸せは他の選択肢より有意に評価が高く（驚き: $t(39) = 5.14$ ，怒り: $t(39) = 4.42$ ，その他: $t(39) = 3.34$ ），他の比較には有意な差はみられなかった（驚き-怒り: $t(39) = 2.30$ ，驚き-その他: $t(39) = 0.76$ ，怒り-その他: $t(39) = 1.96$ ）。

評価方法と情動の交互作用が有意であった（ $F(1, 39) = 56.06, p < 0.001, \eta_p^2 = 0.59$ ）。楽しい質問における表出情動の単純主効果は有意であった（ $F(3, 117) = 52.27, p < 0.001, \eta_p^2 = 0.57$ ）。楽しい質問の単純主効果について Shaffer 法による多重比較を行った。その結果，幸せは他の選択肢より有意に高く評価された（驚き: $t(39) = 5.39$ ，怒り: $t(39) = 8.69$ ，その他: $t(39) = 6.59$ ）。驚きは怒り，その他より有意に高く評価された（怒り: $t(39) = 8.71$ ，その他: $t(39) = 5.01$ ）。その他は有意に怒りより高い評価であった（ $t(39) = 5.61$ ）。怖い質問の単純主効果も有意であった（ $F(3, 117) = 23.66, p < 0.001, \eta_p^2 = 0.38$ ）。怖い質問の単純主効果について Shaffer 法による多重比較を行なった。その結果，怒りは他の3つの選択肢より有意に高い評価であった（幸せ: $t(39) = 4.24$ ，驚き: $t(39) = 8.33$ ，その他: $t(39) = 6.47$ ）。驚きは幸せとその他より有意に低い評価であった（幸せ: $t(39) = 2.58$ ，その他: $t(39) = 5.19$ ）。幸せとその他には有意な差は見られなかった（ $t(39) = 0.47$ ）。

考 察

本研究の目的は，顔パレイドリア画像が示す情動とそれを見て私たちが抱く情動に違いがあるかを明らかにすることであった。Wardle (2022) は，顔パレイドリアは幸せと捉えられやすいことを報告した。また，霊的体験のいくつかは顔パレイドリア現象によって説明できる (Brugger & Mohr, 2008; Nees & Phillips, 2015; Riekkilä et al., 2012)。そのため，顔パレイド

リア画像を見た人は画像の表出する情動によらず恐怖を感じるという仮説を立て、画像がどの情動を表出しているとも評価に差がみられないことを予測した。実験の結果、幸せ画像は驚き画像、怒り画像、その他画像よりも楽しい評価が高かった。また、怒り画像は、幸せ画像、驚き画像、その他画像よりも怖い評価が高かった。このことから、参加者は顔パレイドリアの表出する情動に関係なく恐怖を感じるわけではないことがわかった。

参加者の内観より、日常でふとしたときに顔に見えるものが現れたら怖いと感じるが、実験のはじめに顔のように見える画像が呈示されると説明があったため、楽しそうな表情をしている画像を楽しいと受け取りやすかったという意見があった。このことから、顔パレイドリアを意識して見たときと意図せず見えてしまったときでは受け取る感情が異なると考えられる。最小限の視覚情報から顔パレイドリアを認識することは霊長類の顔検出システムの特徴である (Wardle et al., 2023)。これは、最小限の情報から敵を瞬時に認識するためであると考えられる。また、人間は環境のわずかな変化を自然現象でなく得体のしれない敵として解釈し、いち早く危険を回避することで生き延びてきた (鈴木, 2020)。そのため、事前に顔パレイドリアに関する説明がない状態で顔パレイドリアを認識した場合、恐怖や驚きを感じやすいのではないか。この解釈が妥当であるかを確かめるには、意図せず顔パレイドリアを見たときに参加者が感じる情動を明らかにする実験が必要だろう。

引用文献

- Brugger, P., & Mohr, C. (2008). The paranormal mind: How the study of anomalous experiences and beliefs may inform cognitive neuroscience. *Cortex*, 44(10), 1291–1298. (鈴木他, 2020 の引用による)
- Henninger, F., Shevchenko, Y., Mertens, U. K., Kieslich, P. J., & Hilbig, B. E. (2022). lab.js: A free, open, online study builder. *Behavior Research Methods*, 54(2), 556–573.
<https://doi.org/10.3758/s13428-019-01283-5>
- Nees, M. A., & Phillips, C. (2015). Auditory pareidolia: Effects of contextual priming on perceptions of purportedly paranormal and ambiguous auditory stimuli. *Applied Cognitive Psychology*, 29(1), 129–134. (鈴木・于, 2020 の引用による)
- Riekk, T., Lindeman, M., Aleneff, M., Halme, A., & Nuortimo, A. (2012). Paranormal and religious believers are more prone to illusory face perception than skeptics and non-believers. *Applied Cognitive Psychology*, 27(2), 150–155. (鈴木他, 2020 の引用による)
- 鈴木 晃志郎・于 燕楠 (2020). 怪異の類型と分布の時代変化に関する定量的分析の試み 15(1), 55-73. <https://doi.org/10.4157/ejgeo.15.55>
- Wardle, S. G., Ewing, L., Malcolm, G. L., Paranjape, S., & Baker, C. I. (2023). Children perceive illusory faces in objects as male more often than female. *Cognition*, 235, Article 105398.
- Wardle, S. G., Paranjape, S., Taubert, J., & Baker, C. I. (2022). Illusory faces are more likely to be

perceived as male than female. *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America*, 119(5), Article e2117413119. <https://doi.org/10.1073/pnas.2117413119>