

対象の数と関係性の表出が「かわいい」に与える影響の検証

塩見昌裕^{†1} 林里奈^{†1} 入戸野宏^{†2}

概要: 人は似たものが並んでいる様子や、ある対象が他の対象との関係性を表出する様子を観察することで、「かわいい」と知覚する可能性が示唆されている。そこで本研究では、見た目が似通った3種類の対象（物体：サクランボ、人工物：ロボット、人：双子）の画像を用いて、数および関係性の表出が「かわいい」の知覚に与える影響を検証した。具体的には、WEB アンケートを用いて、それらの対象が1体のみ配置された場合、関係性を表出しないように2体が配置された場合、および関係性を表出するように2体が配置された場合の画像をそれぞれ被験者に提示し、「かわいい」と感じる度合いの比較を行った。実験の結果、全ての対象において、関係性を表出するように2体が配置されたほうが、関係性を表出しない2体および1体が単独で配置されるよりも「かわいい」と感じられることが分かった。一方、人の場合は、関係性を表出しない2体は、1体が単独で配置されるよりも「かわいい」と感じられ、物体と人工物の場合は、逆に、1体が単独で配置されたほうが、関係性を表出しない2体よりも「かわいい」と感じられることが示された。これらの結果から、複数の対象を配置する際には関係性を表出するように考慮することで、観察者がより「かわいい」と知覚することが示された。

1. はじめに

人は何に対して「かわいい」と感じるのでしょうか？代表的な例には、人や動物の赤ちゃんに代表されるような丸みのある広い顔や大きな目といったベビースキーマが挙げられる[1]。入戸野は、「かわいい」と知覚することを感情の一種として捉えており、緊張や不安を感じないこと、ポジティブで接近動機づけをもたらす特徴があることを示唆している[2]。「かわいい」と感じる対象は文化的・社会的要因も影響していると考えられており、日本以外の国で「かわいい」をどのような言葉で表現するかを検証する比較研究も進められている[3]。また、高齢者が知覚する「かわいい」属性は、必ずしも若者が知覚する「かわいい」属性とは一致しない可能性も示唆されるなど、人生経験による影響も大きいと考えられる[4]。このように、多様な観点から人が「かわいい」と感じる特徴の検証が進んでいる。

「かわいい」が接近動機づけをもたらすという観点に着目し、対象となる物体に接触する行為が「かわいい」感情を表出する行為となりえるのか、を検証した研究も行われている。当該研究ではロボットが人形に触れて説明を行う場合と触れずに説明を行う場合を比較しており、触れる行為が伴うことで観察者はロボットがその人形をより「かわいい」と感じていること、および観察者自身も人形をより「かわいい」と感じる事が報告されている[5]。他にも、「かわいい」と評価された画像の質的分析を通じて、「似たものが並ぶとかわいい」という視点の報告や[6]、複数の「かわいい」動物の間で共同的分配行為（Communal sharing）が多く行われることでより「かわいい」と知覚されることの報告が行われている[7]。これらの研究結果は、数や関係性の表出が「かわいい」と知覚されるうえで重要な要素となりえることが示唆していると考えられる。

そこで本研究では、WEB アンケートを用いて、似たものが並ぶと「かわいい」と感じるのか、および並んだ時にその対象群の間で関係性が表出されている方が「かわいい」と感じるのか、についての検証を行う。人は、他人や生物に限らず、非生物やロボットのような人工物を擬人化して関係性を感じることが可能であることが報告されている[8, 9]。そこで、本実験では見た目が似通った存在の異なる3種類の対象の画像を用いて（物体：サクランボ、人工物：ロボット、人：双子）、数および関係性の表出が「かわいい」の知覚に与える影響の検証を行う。

2. 実験

2.1 被験者

本実験には、304名の被験者が参加した。後述するダミーのアンケートによってフィルタリングされた被験者を除く、有効な回答数は236名分であった。

2.2 実験条件

本実験では、対象要因（物体：サクランボ、人工物：ロボット、人：双子）および数・関係性要因（関係性が表出できない1体・関係性を表出しない2体・関係性を表出する2体）の2要因を設定した。なお本実験においては、対象間における「かわいい」の比較は行わず、各対象内における数・関係性要因の効果のみを検証する被験者内比較を行った。

被験者に画像を提示する際の対象要因の順序は固定とし、数・関係性要因についてのみ提示する画像の順番を入れ替えてアンケートを行った。サクランボ及び双子の画像にはWEB上で提供されているフリー素材サイトで公開されているものを利用し^a、ロボットの画像にはVSTONE社が開発したSotaを用いた（図1）。

^{†1} ATR
^{†2} 大阪大学

^a <https://www.photo-ac.com/>

図 1 に示すように、ロボットの「1 体」条件ではロボットが正面を向いている画像を、「関係性を表出しない 2 体」条件では 2 体のロボットが並んで正面を向いている画像を、「関係性を表出する 2 体」条件では 2 体のロボットが手を触れ合わせ、見つめ合っている画像を用いた。

なお、サクラロボの「1 体」条件では 1 粒のサクラロボの画像を、「関係性を表出しない 2 体」条件では 2 つのサクラロボの軸が反対を向いて触れ合っていない画像を、「関係性を表出する 2 体」条件では 2 つのサクラロボの軸がくっついている画像を用いた。双子の「1 体」条件では双子の内 1 人のみが正面を向いて笑っている画像を、「関係性を表出しない 2 体」条件では双子の男の子が並んで笑っている画像を、「関係性を表出する 2 体」条件では双子が向かい合っ見つめ合いつつ笑っている画像を用いた。



(a) 1 体条件



(b) 関係性を表出しない 2 体条件



(c) 関係性を表出する 2 体条件

図 1 人工物条件において用いた画像刺激

2.3 評価指標

本実験では、各画像に対して感じる「かわいい」の度合いを、7 段階で評価してもらった(設問:「かわいいと思う」)。1 を最も否定的な印象に(全くそう思わない)、7 を最も肯定的な印象(とてもそう思う)に設定した。また、WEB アンケートにおいて誠実に回答を行わないケースを除外するため、ダミーアンケート(比較的長文で書かれた説明文章の最後に、特定の項目に対してチェックを付けないように説明がなされている)を 3 問設置した。それらのいずれかに何らかの回答を行った被験者については、分析から除外した。

2.4 実験結果

表 1 左に、対象要因が物体条件であった場合の、被験者内 1 要因分散分析の結果を示す。分析の結果、数・関係性要因において有意差がみられた($F(2, 470) = 22.830, p < 0.001, \text{partial } \eta^2 = 0.089$)。Bonferroni 法を用いた多重比較の結果、関係性を表出する 2 体 > 関係性を表出しない 2 体($p < 0.001$)、関係性を表出する 2 体 > 1 体($p < 0.001$)、1 体 > 関係性を表出しない 2 体($p = 0.041$) が示された。

表 1 中に、対象要因が人工物条件であった場合の、被験者内 1 要因分散分析の結果を示す。分析の結果、数・関係性要因において有意差がみられた($F(2, 470) = 43.864, p < 0.001, \text{partial } \eta^2 = 0.157$)。Bonferroni 法を用いた多重比較の結果、関係性を表出する 2 体 > 関係性を表出しない 2 体($p < 0.001$)、関係性を表出する 2 体 > 1 体($p < 0.001$)、1 体 > 関係性を表出しない 2 体($p < 0.001$) が示された。

表 1 右に、対象要因が人条件であった場合の、被験者内 1 要因分散分析の結果を示す。分析の結果、数・関係性要因において有意差がみられた($F(2, 470) = 112.824, p < 0.001, \text{partial } \eta^2 = 0.324$)。Bonferroni 法を用いた多重比較の結果、関係性を表出する 2 体 > 関係性を表出しない 2 体($p < 0.001$)、関係性を表出する 2 体 > 1 体($p < 0.001$)、関係性を表出しない 2 体 > 1 体($p < 0.001$) が示された。

表 1 「かわいい」に関するアンケート結果の平均値(最小値:1, 最大値:7. カッコ内は標準偏差)

	物体	人工物	人
1 体	5.18 (1.07)	4.63 (1.27)	4.83 (1.15)
2 体 (表出無)	5.01 (1.22)	4.34 (1.31)	5.08 (1.12)
2 体 (表出有)	5.47 (1.13)	4.94 (1.19)	5.72 (1.09)

3. おわりに

実験結果から、対象が物体・人工物・人いずれの場合においても、関係性を表出する2体条件がもっとも「かわいい」と感じられることが明らかになった。なお、物体・人工物条件において、1体条件の方が関係性を表出しない2体条件よりも「かわいい」と感じられる結果が示されたが、人条件では関係性を表出しない2体条件の方が1体条件よりも「かわいい」と感じられる結果が示されており、対象によって数・関係性の効果が異なる可能性が示唆された。しかしながら、人条件においては他の条件と異なり双子の双方が笑顔であったことから、関係性の影響よりも笑顔による好意的な評価がなされた可能性もある。また、二人が共に笑顔であることで、見つめ合わなくても関係性が表出・増加されていたり、お互いに笑顔であるという状況が笑顔という行為の共同的分配として知覚されたりしたことで、より「かわいい」と知覚された可能性も考えられる。

本実験結果は、過去の研究[6]で示唆された「似たものが並ぶとかわいい」という視点の妥当性を補強するものである。また、対象が物体や人工物であっても数と関係性の表出が「かわいい」と知覚されるために有用である、という新たな視点は、動物間における共同的分配行為の表出が「かわいい」の知覚に有効である報告とも関連があると考えられる[7]。

今後は、主に人工物条件を対象に、動きを伴う場合やより多くの台数で関係性を表出した場合にもっとも「かわいい」と感じられる台数のピークを検証し、ロボットがより人に対して「かわいい」と知覚されるために有用な要素を明らかにする取り組みを進める予定である。

謝辞 本研究の一部は JST, CREST, JPMJCR18A1 および JSPS 科研費 JP 21H04897 の支援を受けたものです。

参考文献

- [1] K. Lorenz, "The innate forms of potential experience," *Z Tierpsychol*, vol. 5, pp. 235-409, 1943.
- [2] H. Nittono, M. Fukushima, A. Yano, and H. Moriya, "The power of kawaii: Viewing cute images promotes a careful behavior and narrows attentional focus," *PloS one*, vol. 7, no. 9, pp. e46362, 2012.
- [3] H. Nittono, S. Lieber-Milo, and J. P. Dale, "Cross-Cultural Comparisons of the Cute and Related Concepts in Japan, the United States, and Israel," *SAGE Open*, vol. 11, no. 1, pp. 2158244020988730, 2021.
- [4] 豊島彩, 入野野宏, "高齢者にとっての「かわいい」の概念と構成要素," *老年社会科学*, vol. 41, no. 4, pp. 409-419, 2020.
- [5] Y. Okada, M. Kimoto, T. Iio, K. Shimohara, H. Nittono, and M. Shiomi, "Can a Robot's Touches Express the Feeling of Kawaii toward an Object?," in *2020 IEEE/RSJ International Conference on Intelligent Robots and Systems (IROS)*, pp. 11276-11283, 2020.
- [6] やまだようこ, 木戸彩, "「かわいい」と感じるのはなぜか? ビジュアル・ナラティブによる異種むすび法," *質的心理学研究*, vol. 16, no. 1, pp. 7-24, 2017.
- [7] K. K. Steinnes, J. K. Blomster, B. Seibt, J. H. Zickfeld, and A. P. Fiske, "Too cute for words: Cuteness evokes the heartwarming emotion of kama muta," *Frontiers in psychology*, vol. 10, pp. 387, 2019.
- [8] S. E. Guthrie, and S. Guthrie, *Faces in the clouds: A new theory of religion*: Oxford University Press on Demand, 1995.
- [9] B. Reeves, and C. Nass, "The Media Equation: How people treat computers, television, and new media like real people and places," CSLI Publications and Cambridge, 1996.