

デザイン、化粧、ファッション

物理的形状と主観的形状の差の数量的測定

人間科学研究科

教授 森川 和則



Researchmap https://researchmap.jp/kazunori_morikawa



研究の概要

デザインで商品の大きさや形が変わって見えたり、服装や化粧で体 型や顔が変わって見えたりする現象を実証的・数量的に測定すること で、その視覚効果を科学的に検証した。具体的には、自動車の昼間走 行ランプに起因する車幅の錯視、服の色により体型が何 cm スリムに見 えるか、シャツの裾をスカートの中に入れると体型が何 cm スリムに見 え脚の長さが何cm 長く見えるか、アイメイクにより目の大きさが何% 変わって見えるか、マスクの着用や口紅により顔肌が何%明るく見え るか、マスクの着用やいわゆる小顔化粧により顔が何%小さく見えるか、 などを厳密な視覚心理学実験により実証的・数量的に実証した。

研究の背景と結果

人間の目に見えている「現実」はすべて脳が視覚入力を解釈し推測 した結果であるが、その推測はあまり正確ではなく、しばしば物理的 現実と主観的現実との間にはズレがある。そのズレが顕著に現れたも のが錯視である。文化・文明の中には意識せずとも錯視を積極的に活 用している分野もある。その代表格は服装と化粧であるが、自動車な どの工業デザインにも錯視は活用できる。視覚心理学の分野で用いら れる心理物理学的測定法により錯視量を科学的に測定すれば、商品開 発やデザインの改良に役立てることができる。

自動車の昼間走行ランプ (Daytime Running Lamps) は前照灯 (ヘッドランプ) 付近に設置される。このランプの形状により自動車の 幅の知覚が影響される可能性を実験で検証した結果、ミュラー・リヤー 錯視による過大視・過小視の効果が確認された。さらに、ランプの屈 曲部の位置とランプの重心の位置が外側にあれば幅が広く見え、内側 にあれば狭く見えることが判明した(図1)。

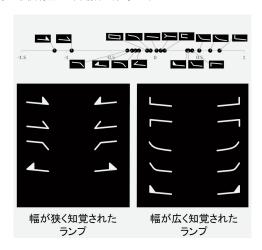
コンピューターグラフィックスで作成した3D人体モデルを用いた実 験により、服装で体型が何cm変わってみえるかを測定する実験を行なっ た。白いシャツ・スカートと比べて同形の黒い服ではバスト・ウェスト・ ヒップがそれぞれ1.8cm細く見え、それとは独立に、シャツの裾をスカー トの中に入れる(タックインする)とさらに1.3cm 細く見えることが わかった。また、上下の色が異なる場合に、シャツの裾をスカートの 中に入れると脚が7cmも長く見えることが実証された(図2)。

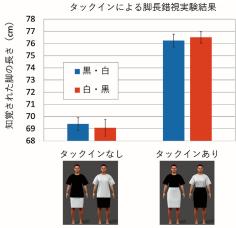
目の化粧(アイメイク)にはアイライン、アイシャドウ、マスカラ などが使われる。目を大きく見せることは女性の顔の魅力を高める。 そこで、どのようなアイメイクで目が何%大きく見えるのかを測定す る実験を行なった。その結果、通常のアイメイクでも目を5~7%(面 積比で10~14%) 大きく見せることが判明した。また、過度なアイメ イクは錯視量を減少させることもわかった(図3)。

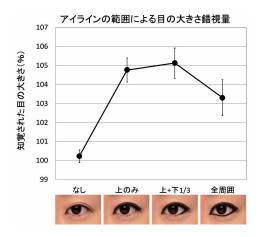
研究の意義と将来展望

デザインにより商品が実際より大きく見えたり、服装で体型が着や せして見えたり、化粧により顔の印象が良くなる現象は古くから知ら れてはいたが、今までは主観的な言葉で語られるにとどまっていた。 実はこれらの現象は目の錯覚「錯視」を活用している。私たちは視覚 心理学の心理物理学的測定法を用いて日常生活の中の錯視量を実証的・ 数量的に測定してきた。服装や化粧は市場規模も大きいので、現実と 見た目のずれを定量測定できる研究の実用的意義は大きい。さらに自

動車などの工業デザインにおいても様々な錯視が影響しているので、 その解明は今後有望な未開拓の分野である。







許 特許第6741270号、JP2021-173484

Morikawa, K. Matsushita, S, Tomita, A. et al. A real-life illusion of assimilation in the human face: eye size illusion caused by eyebrows and eye shadow. Frontiers in Human Neuroscience, 2015; 9:139. doi: 10.3389/fnhum.2015.00139 Kobayashi, Y. Matsushita, S. Morikawa, K. Viewpoint invariance of eye size illusion caused by eyeshadow. Frontiers in Psychology-Perception Science, 2019; 10:1510. doi: 10.3389/fpsyg.2019.01510 富田瑛智, 田中義朗, 小万修二, 森川和則 自動車のランプ (Daytime Running Lamps) 形状における幅錯視効果 人間工学, 2020, 56(5), pp.191-198.

参考 URL

キーワード 錯視、視覚、デザイン、化粧、服装