

服装の模様による体型錯視の心理物理的解明

服部 茉衣子

近年、目の錯覚を利用した「着やせ」への社会的関心が高まっている。なかでも「縦縞模様の衣服を着る」というテクニックは男女問わず広く浸透し実践されている。加えて、「横縞模様の衣服を着ると太って見える」ということも一般に信じられているが、果たしてこれらの通説は本当であろうか。また、多種多様な縞模様の中でどのようなものを選択すれば、より着やせすることができるのだろうか。本研究は、縞模様の服装にどのような錯視効果があるのかを心理物理学的に測定し、服装の模様によって体型が変化して見える錯視現象のメカニズムを解明することを目的として行った。

本研究の実験は上下法で行った。標準刺激には、3D コンピュータグラフィクスで作成した、縞模様の衣服を着た人体モデル用い、実際に起こっている体型知覚のプロセスにより近い状態を再現した。また比較刺激として、標準体型からスリーサイズを大きくまたは小さく設定した人体モデルを用意し、知覚される体型を定量的に測定することを可能にした。縞模様の方向（横縞模様、縦縞模様）× 縞模様の幅（4種類）× 縞模様のデューティ比（2種類）の計 16 種類の縞模様で知覚される体型を比較した結果、(1) 縦縞模様のときに、(2) 幅が小さいときに、(3) 線の割合が大きいときにより細く知覚されることが分かった。また最も着やせする条件では、実際の体型よりもスリーサイズがそれぞれ 4cm 程度細い体型に見えていた。

実験の結果から、膝丈ワンピースでは(1)線の方向が縦縞模様である、(2)線の数が多い、(3)収縮色が占める面積が大きい、の3つがより着やせ効果を高める条件であることが明らかとなった。一般に「縦縞模様は横縞模様よりも痩せて見える」、「小さい模様は大きい模様よりも痩せて見える」、「地が暗い色の縞模様は、地が明るい縞模様よりも痩せて見える」と言われるが、それらの錯視現象は確かに起こっており、膝丈ワンピースにおける着やせテクニックとして有効であることが裏付けられた。

ところで、幾何学図形に起こる錯視現象の 1 つに「ヘルムホルツ錯視」がある。横縞模様で満たされた正方形は縦に長く細く、縦縞模様で満たされた正方形は横に長く太く見える錯視現象であるが、これは一般に言われる「縦縞模様は痩せて見え、横縞模様は太って見える」という通説と矛盾する内容である。この矛盾はなぜ起こるのだろうか。

先行研究と実験の結果のもと、この矛盾がヘルムホルツ錯視図と縞模様柄のワンピースを着た人物との形状の違い、縞模様の配置と立体感に起因するのではないかと考えた。正方形で平面図であるヘルムホルツ錯視図を縦長の形に、そして円柱状の立体に変化させていくと、“何らかの視覚効果”が働き、ヘルムホルツ錯視の効果打ち消していく。この視覚効果がヘルムホルツ錯視の効果量を超えたときに、横縞模様と縦縞模様の知覚に逆転現象が起こる。その視覚効果とは、①フィック錯視の効果、②バイカラー錯視の効果、③幅を奥行きに変換する錯視の効果、④収縮色の効果の4つの和であると考えた。縞模様がより縦長の配置になることで①が、縞模様の分割が増えることで②と③が、縞模様で占める線の割合が増えることで④の効果が大きくなっていく。このように、少なくとも4つの要因によって全体としての視覚効果が決定され、それに従って知覚される体型が変化するのである。本当に実際の体型より着やせする縞模様の服装を選ぶためには、これらの様々な要因を考慮する必要がある。

つまり、ヘルムホルツ錯視と縞模様通説は矛盾するのではない。違う状態の縞模様について、それぞれが正しいことを述べているだけなのである。本研究では、縞模様の服装による体型錯視のメカニズムを以上のように考察した。(基礎心理学)