

立体錯視を用いた視覚評価実験と制作

A19AB135 森桃菜

1. はじめに

年齢を問わず、女性にとって、細く見える、太く見える、身長が高く見える、低く見えるなどの身体形状の見え方には大きな関心があり、特に日本人女性は細身の体型への願望が強いことは広く知られている。これらの問題は非常に重要であり、衣服の選択・購入の基準になりえると考えられる。特に、日本人若年女性の痩身への願望は強いといわれている。

錯視は、視覚における錯覚であり、物理的錯視は多くの人がその対象に対して同じような見え方をすることから、体型カバーにおいて利用できるのではないかと考える。これまでの研究では、錯視が衣服に利用されている実験は散見されたが、錯視が衣服に利用した実験結果をもとに衣服が制作された論文は少ない。

そこで、本研究では、物理的錯視の中の「立体錯視」を用いて、その錯視量から、着用者の体型カバーに寄与できないかについて検討することとした。さらに、本実験の結果をもとに、ワンピース2着の制作を行い、錯視が体型カバーに対する有効性を示すのかを確認した。なお、これらの解明は、今後の衣服選択だけでなく、商品開発の場面でも貢献できるのではないかと考える。

2. 方法

2-1 実験試料

試料は、錯視が体型形状に影響する可能性があるため、体型形状の見え方に影響を及ぼさないと考えられるプリンセスラインのワンピースの平面図形を、Photoshopおよびillustratorで作成した。試料は、10試料作成し、色彩は錯視図形に対して、赤・青・緑の3色に色展開し、計30試料を作成した。

図1に一部試料例を示した。

2-2 実験方法

上記の試料を用いて、50名の女子大学生を被験者として視覚評価実験を行った。基本となるプリンセスラインワンピースのシルエット線画と試料を同時に1種ずつ提示し、基本図形に対して、各部位が「大きく・長く」見えるか、「小さく・短く」見えるかを、その錯視量を+2~-2までの5段階にて回答させた。項目は、「肩幅」「ウエスト」「ヒップ」「裾幅」「上半身の長さ」「下半身の長さ」「ワンピース丈の長さ」「胸部のふくらみ」「腹部

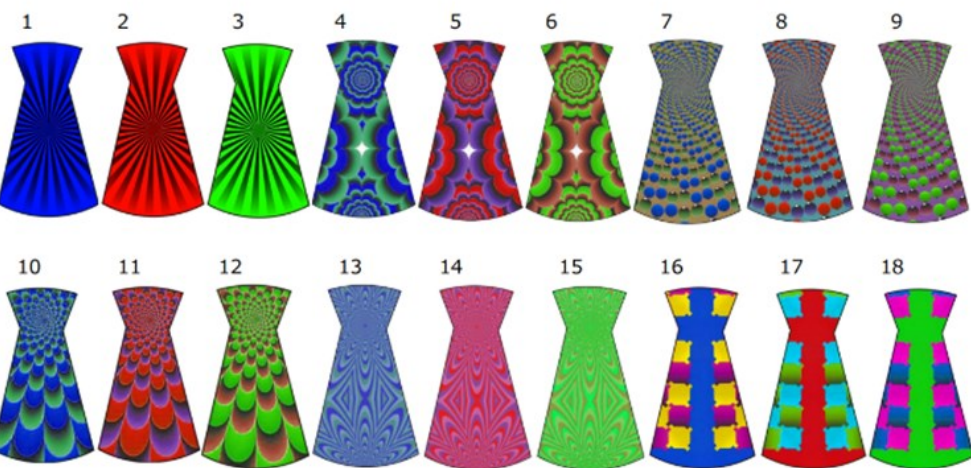


図1 一部実験試料例

のふくらみ」の9項目について回答させた。実験は、A4にプリントした基本試料と各錯視試料を青・赤・緑の順に提示し、9項目について5段階評定で評価した。得られた評価から平均値を算出し、錯視が衣服に及ぼす影響について検討した。

3. 結果および考察

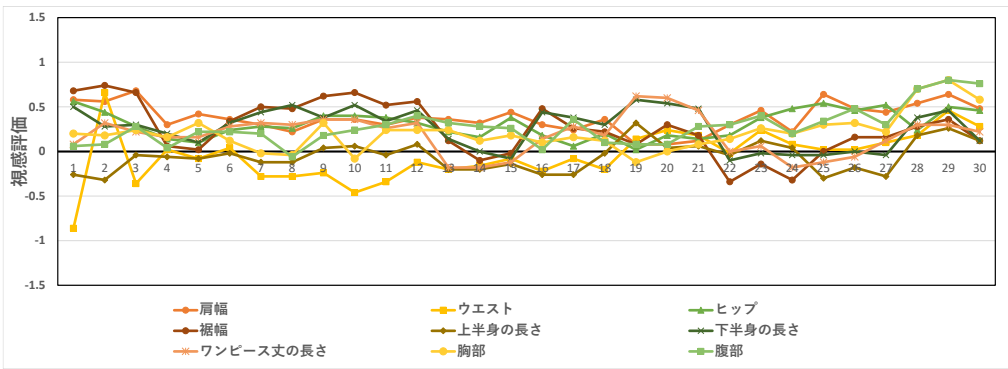


図2 全被検者の視感評価結果

表1 選出試料の視感評価結果と評価差

	試料番号	数値(大)	試料番号	数値(小)	評価差
肩幅	3	0.68	19,20	0.08	0.6
ウエスト	2	0.66	1	-0.86	1.52
ヒップ	1	0.56	19	-0.02	0.54
裾幅	2	0.74	22	-0.34	1.08
上半身の長さ	19	0.32	2	-0.32	0.64
下半身の長さ	19	0.58	22	-0.10	0.68
ワンピース丈の長さ	19	0.62	13, 14, 24	-0.18	0.8
胸部	29	0.80	19	-0.12	0.92
腹部	29	0.80	8	-0.06	0.86

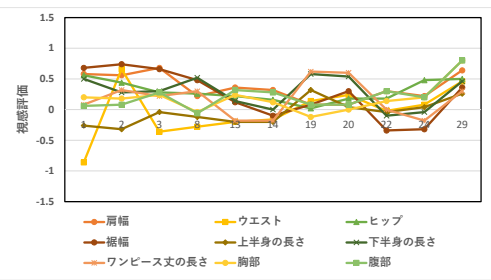


図3 選出試料の視感評価結果

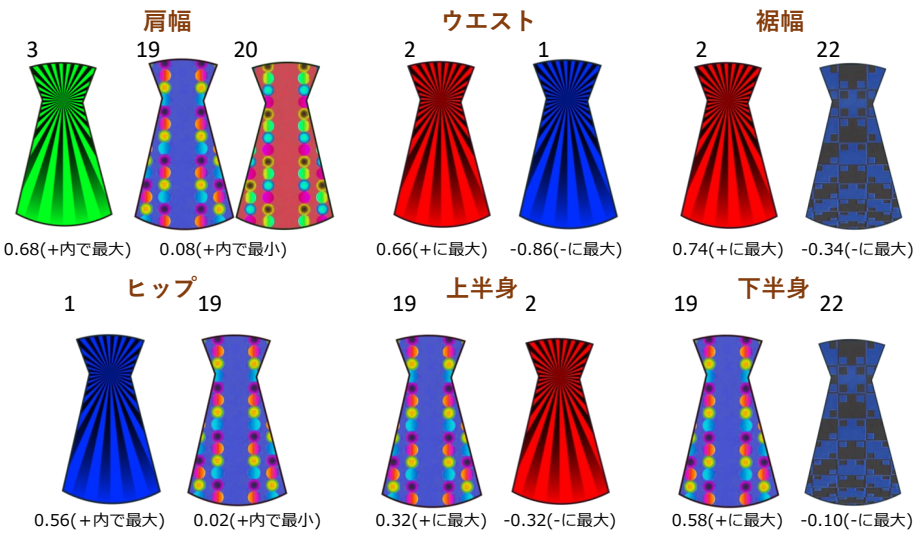


図4 各項目選出試料と錯視量まとめ1



図5 各項目選出試料と錯視量まとめ2

視覚評価実験の結果を図2に示した。選出された試料の傾向として「大きく・長く」見えるものは赤の試料、「小さく・短く」見えるものは青の試料が多くなった。全体試料30種のうち「大きい・長い」項目において赤が各2種、「小さい・短い」項目において青が各5種選出された。結果から錯視において、既存の文献でも報告されている膨張色・減退色が関係しているといえる。どちらにも選出されなかった試料は、緑が多く、中性色は錯視に影響しにくいと考えられた。

「大きい・長い」「小さい・短い」の形容詞対において錯視量の大きかった試料のみを図3にまとめた。各選出試料の錯視量の最大値と最小値と評価差を表1、各項目の錯視量を図4、図5に示した。視感評価結果から、同じ錯視図形が選出されていても、部位によって錯視量が異なることが明らかになった。

図6に示した試料19は、どちらの形容詞対においても顕著な錯視量を示し、上半身・下半身・ワンピース丈が「大きい・長く」見え、下半身・ヒップ・バストは「小さい・短く」見えると評価された。錯視量が大きく表れている試料は、各部位ごとに錯視の現れ方にも大きな差があることが証明された。衣服を選択する際に気にすることの多い、ウエストやバスト部分に比較的大きく錯視量が算出されていると考える。

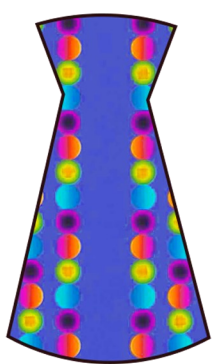


図6 試料19

5. 作品制作

5-1 デザイン

本実験結果から、青と赤の試料が大きく錯視量を得たこと、緑の試料は錯視量が得られにくいことが判明した。女性の抱える細く見せたい、大きく見せたいといった体系的なコンプレックスの解消に、錯視と色彩を有効に活用していくため、赤と青を基調としたデザインを考案した。「大きい・長い」ワンピースは赤を用い、「小さい・短い」ワンピースは青を用い、錯視を表す柄にはパッチワークを用いることとした。

ワンピースはプリンセスラインで、前中心から切り替え線までのパネルに錯視図形を配置した。型紙は、文化式の基本原型から作成した。図7にワンピースの型紙を示した。

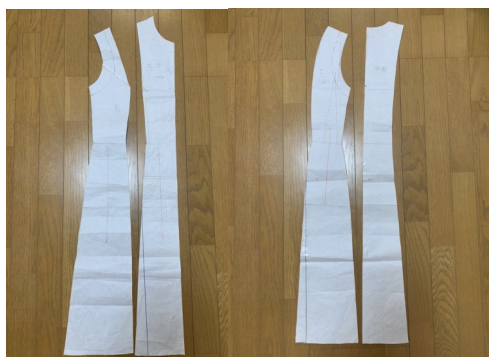


図7 ワンピース型紙

5-2 選定布

錯視と色の関係性、錯視の身体部位による錯視量の有効性が得られたことから、パッチワークの色と形を重視し、柄の入った布地は用いず、無地の布のみ選択した。

衣服における錯視量を得るため、体型の影響を受けにくいハリのある綿100%のオックスフォードを用いた。

5-3 制作

前身頃に配置するパッチワークの制作から始め、完成したパッチワーク布とワンピース生地を裁断、縫製を行った。パッチワークと制作の様子を図8・図9に示した。完成した作品が図10である。図10左が「大きい・長い」作品、「小さい・短い」作品である。

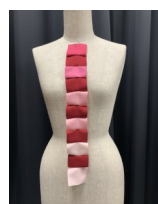
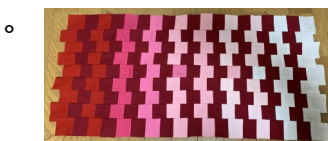


図8 パッチワークパーツ例

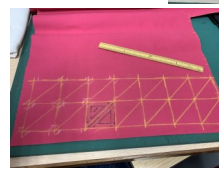
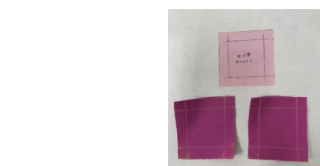


図9 パッチワーク制作の様子



図10 完成作品

6. おわりに

本研究において、色彩と錯視は影響し合っており、体型形状の見え方に大きく作用することが判明した。また、同じ錯視図形でも、配置部位によって見え方が大きく異なり、「大きい・長い」ように見せるのか、「小さい・短い」ように見せるのか、用途によって使い分けができると考えられた。錯視は体型カバーにおいて、衣服で有効に利用でき、錯視と色の関係性の解明から、衣服選択・制作において活用できることが明らかとなった。女性の抱える体型的なコンプレックスを、本研究結果を用いて解消・寄与していくことができれば、幸いである。

7. 参考文献

- 1) 名取和幸、竹澤智美：一般財団法人日本色彩研究所：要点で学ぶ、色と形の法則150
- 2) 北岡明佳：錯視大解説 脳がだまされるサイエンス心理学の世界
- 3) 北岡明佳：人はなぜ錯視にだまされるのか？トリック・アイズメカニズム
- 4) 藤瀬武彦：日本人青年女性における体型の自己評価と理想像
https://cc.nuis.ac.jp/library/files/kiyou/vol04/4_fujise.pdf
- 5) 秋山珠美、山川勝：色が衣服の大きさ感に与える錯視効果の基礎研究
https://www.jstage.jst.go.jp/article/senshoshi1960/35/7/35_7_372/_pdf