

論文

衣料への錯視表現技法の応用(第2報)

秋田 実*¹⁾ 藤田 茂*²⁾ 秋山 正*¹⁾ 小高久丹子*¹⁾

Application of optical illusion technique for apparel (Part)

Minoru AKITA, Shigeru FUJITA, Tadashi AKIYAMA and Kuniko KODAKA

Abstract Following the examination of optical illusion patterns on a flat surface that we conducted in the first year, we now chose to study optical illusion patterns in three dimensions. More specifically, simulation models of four body types were created on a design creation system, whereupon the characteristics of each body type were identified. These were then used as the basis for the design and creation of one-piece dresses with optical illusion patterns that would compensate for each body type, whereupon their effects were examined and a pattern was selected that appeared effective. Using an ink-jet printer, the selected pattern was printed on polyester fabric, and experimental one-piece dresses were made. The experimental one-piece dresses were mounted on dressmaker's models against a white background, and female monitors (n=22) were asked to make visual assessments of the optical illusion effect. Our results indicated that even the same pattern gives body types a different look depending on such factors as pattern size, layout, and direction. In particular, the continuous arrangement of the pattern from the chest to the waistline had more effect when it forms a curve than when it forms an angle.

Keywords Optical illusion, Simulation model, Design creation system, Ink-jet printer, Chest, Waistline

1. はじめに

女性の衣服の購買意欲を高めるためには、衣服を着用することにより自分自身を美しく見せたいという願望を満たす必要がある。

しかしながら、一般に既製服メーカーでは、ポリウムゾーンのMサイズ、あるいは標準9号サイズに合わせて、デザイン・素材を決め、S・M・Lと同素材を使用し画一的にサイズを展開している。そのため、SサイズやLサイズの体型の人達が着用すると無地に比較し、プリント生地はアンバランスになってしまい、購買時における既製服(特にプリント柄の服)に対する不満が多い。

第1報¹⁾では、女性の体型調査や体型の分類を行い、錯視柄の平面デザインを作成し、錯視柄によるデザイン効果の検討を行った。その結果、長さに関する錯視、面積に関する錯視、集中する線に関する錯視、形の歪みに関する錯視が平面上では効果があることが分かった。

本年度は、幾何学的錯視柄を用いて体型別に錯視柄のデザインシミュレーションを行い、それに基づく錯視柄を応用したデザインと体型別型紙を組み合わせ、試作及び検証を行い、立体化による錯視柄の効果の検証を行った。

2. 方法

2.1 シミュレーション用体型別モデルの作成

デザイン作成システムでシミュレーションするため、第一報で分類した9タイプの中から体型を4タイプ(短身痩せ型、長身痩せ型、短身太り型、長身太り型)選出し、それぞれの体型モデルを以下のサイズで作成した。

短身痩せ型(T150・B77・W61・H81) (図1)

長身痩せ型(T166・B77・W58・H85) (図2)

短身太り型(T150・B89・W76・H101) (図3)

長身太り型(T166・B89・W79・H104) (図4)

*但し、のサイズはJISサイズにないため便宜上設定したものである。

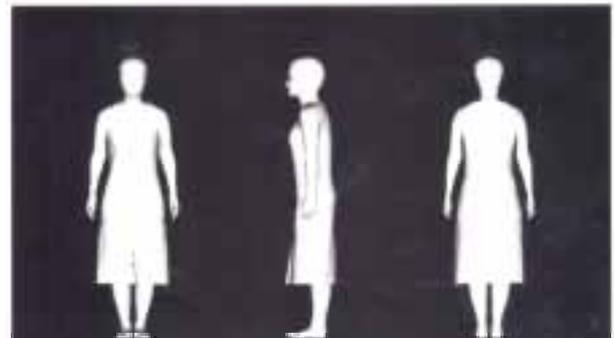


図1 短身痩せ型

*¹⁾アパレル技術グループ*²⁾アパレル技術グループ(現八王子分室)

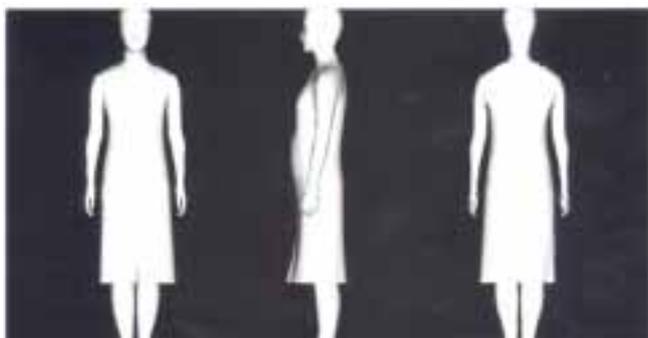


図2 長身痩せ型

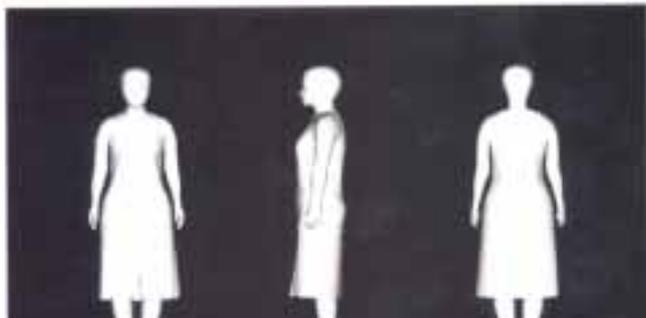


図3 短身太り型

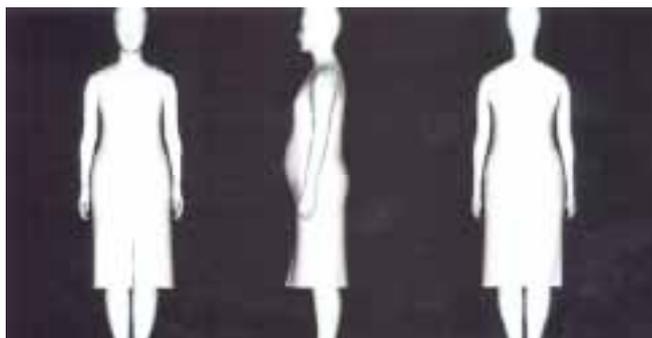


図4 長身太り型

2.2 錯視柄デザインの作成

平面図形において長さや面積,方向,角度,曲線といった幾何学的関係が実際とは異なって見える錯視柄に限定しデザインを作成した。から は,変形水玉模様を用いてベーシックなワンピースの型紙(前身頃)にデザインを展開したものである。

規則正しく並んだ同じ大きさの楕円形の変形水玉模様(図5)。

ウエストラインに向けて角度をつけ,緩やかに集中させた同じ大きさの楕円形の変形水玉模様(図6)。

ウエストラインに向けて角度をつけ,間隔を詰めて集中させた同じ大きさの楕円形の変形水玉模様(図7)。

ウエストラインの変形水玉模様を最小の大きさにし,変形水玉模様の大きさを肩線と裾に向かうに従い,それぞれ徐々に大きくし角度をつけている。また,変形水玉模様の向きは,ウエストラインを基準に肩線と裾の方向にそれ

ぞれ向いている(図8)。

ウエストラインの変形水玉模様を最大の大きさにし,変形水玉模様の大きさを肩線と裾に向かうに従い,それぞれ徐々に小さくし規則正しく並べている。また,変形水玉模様の向きは,ウエストラインを基準に肩線と裾の方向にそれぞれ向いている(図9)。

変形水玉模様の大きさを肩線と裾に向かうに従い,それぞれ徐々に大きくし規則正しく並べている。また,変形水玉模様の向きは,ウエストラインを基準に肩線と裾の方向にそれぞれ向いている(図10)。



図5 柄同一大・整列



図6 柄同一大・角度小



図7 柄同一大・角度大



図8 柄ウエスト部最小・曲線

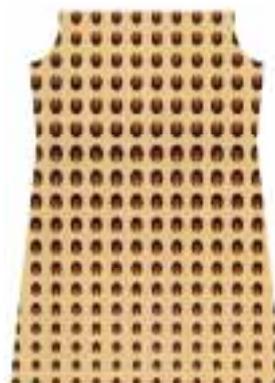


図9 ウエスト部最大・整列

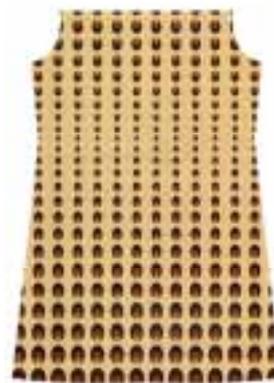


図10 ウエスト部最小・整列

2.3 体型別モデルを用いた錯視柄シミュレーション

2.1 で作成したシミュレーション用体型別モデルに、2.2 で作成した錯視柄をベーシックなワンピースに装着シミュレーション(図11~14)を行い、実物を作るためのデザイン選定を行った。

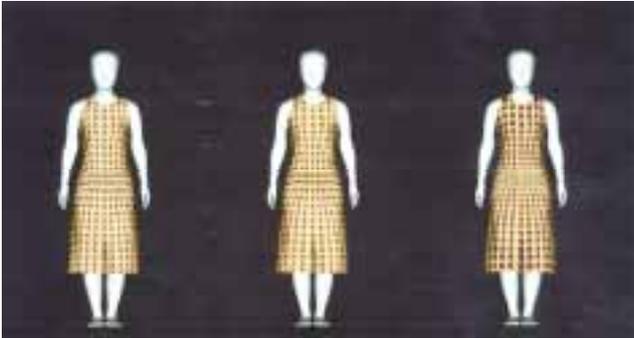


図11 着装：短身痩せ型

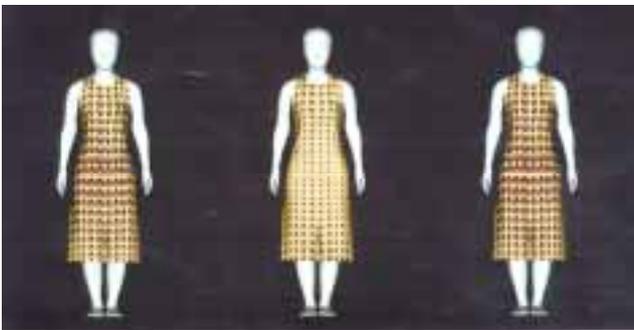


図12 着装：長身痩せ型



図13 着装：短身太り型

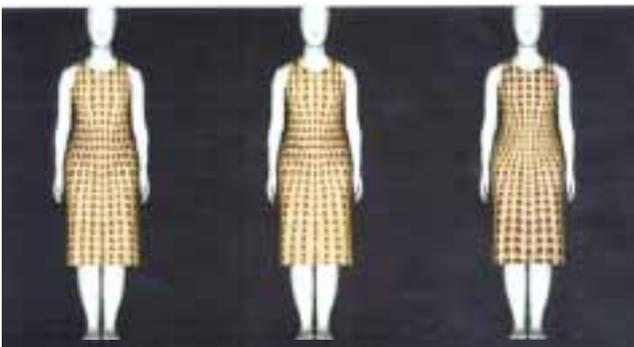


図14 着装：長身太り型

以上のデザイン(左から図6, 図7, 図8)を比較検討した結果、いずれのサイズも、図8のウエストライン最小・曲線デザインが一番減り張りがあるように見えた。そこで試作品のデザインは、図8に決定した。

2.4 錯視柄を用いた体型別アイテムの試作

図8のデザインを体型別の試作へ使用するにあたって、より錯視効果が期待できるよう変形水玉の向きを体型別に変更し、インジェットプリンターでサテン生地(ポリエステル100%)にプリントを行った。その生地を用い、以下の特徴のノースリーブ・ワンピースを試作した。

短身痩せ型

変形水玉模様の向きを裾から肩線へ一方向に向け身長を高く、胸部の変形水玉模様の並びに緩いカーブを付け胸部をふくよかに、ウエスト・ラインの水玉を中心部に寄せて、ウエストが細く見えるように試作した(図15)。

長身痩せ型

変形水玉模様の向きを裾からウエストへ肩線からウエストへ集中させ長身を緩和し、胸部の変形水玉模様の並びに緩いカーブを付け胸部をふくよかに、ウエストラインの変形水玉模様を中心部に寄せてウエストが細く見えるように試作した(図16)。

短身太り型

変形水玉模様の向きを裾から肩線へ一方向に向け身長を高く、ウエストラインの変形水玉模様を中心部に寄せてウエストラインが細く見えるように試作した(図17)。

長身太り型

変形水玉模様の向きを裾からウエストへ、肩線からウエストへ集中させ長身を緩和し、ウエストラインの変形水玉模様を中心部に寄せてウエストが細く見えるように試作した(図18)。



図15 試作品・短身痩せ型 図16 試作品・長身痩せ型

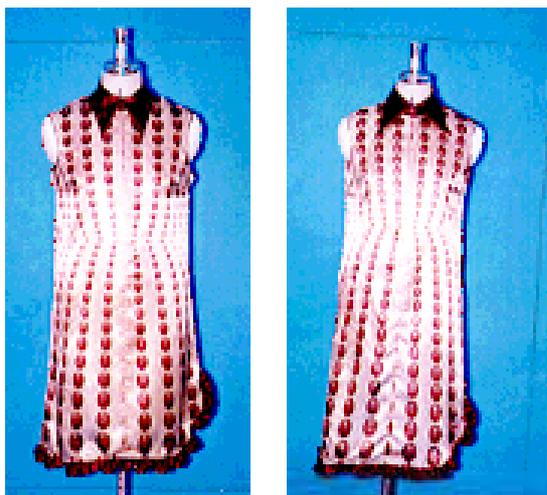


図17 試作品・短身太り型 図18 試作品・長身太り型

3. 試作品の錯視効果の検証

試作した4体型のワンピースを人台に装着した状態で背景を白くし、錯視効果の目視判定を女性モニター(22名)に依頼しアンケートを行った。

短身痩せ型

- a ウエストは細く見える。
見える・・・68.2% どちらともいえない・・・31.8%
- b 身長は高く見える。
見える・・・4.5% どちらとも言えない・・・63.6%
見えない・・・31.9%
- c 胸部は立体的に見える。
見える・・・22.7% どちらとも言えない・・・45.5%
見えない・・・31.9%

長身痩せ型

- a ウエストは細く見える。
見える・・・81.8% どちらとも言えない・・・18.2%
- b 胸部は立体的に見える。
見える・・・27.3% どちらとも言えない・・・54.5%
見えない・・・18.2%

短身太り型

- a ウエストは細く見える。
見える・・・81.8% どちらとも言えない・・・13.7%
見えない・・・4.5%
- b 身長は高く見える。
どちらとも言えない・・・4.5% 見えない・・・95.5%
- c 全体的に細く見える。
どちらとも言えない・・・4.5% 見えない・・・95.5%

長身太り型

- a ウエストは細く見える。
見える・・・86.4% どちらとも言えない・・・13.6%
- b 全体的に細く見える。
どちらとも言えない・・・27.3% 見えない・・・72.7%

試作した4タイプの錯視効果の検証の結果、試作した柄はいずれの体型もウエストは細く見えた。短身痩せ型では、身長は高くも低くも見えないが、胸部はやや立体的に見えた。長身痩せ型では、胸部がやや立体的に見えた。短身太り型では、身長は高く見えず、全体のシルエットも細く見えなかった。長身太り型でも、短身太り型同様全体のシルエットが細く見えなかった。いずれの体型も部分的に効果はあったが、全体のシルエットにまで効果が出ていないことが分かった。さらに短身痩せ型、長身痩せ型の身体が細く薄い体型をカバーするデザインとして、チェック柄を肩からウエストラインに向けて角度を付け、他を直線で構成したワンピース(図19)とチェック柄に影を付けて胸部の部分で歪ませ他を直線で構成したワンピース(図20)を試作した。

その結果、チェック柄に影を付け歪ませた方が胸部が立体的で、ウエストが細く、シルエットがすっきり見えることが分かった。



図19 応用試作例
(直線・角度)



図20 応用試作例
(曲線・陰影)

4. おわりに

立体上で、4体型のそれぞれの体型を錯視柄でカバー出来るかどうかシミュレーションや試作品で試した。その結果、同じ柄でも大きさ、並べ方、方向性などで体型の見え方が違い、特に胸部からウエストラインに向けての柄の繋がりは角度を付けた場合と曲線を付けた場合では、曲線の方が女性らしい体型に見えた。また、今回作成したデザインは部分的に効果はあったが、シルエット全体をカバーするまで行かなかった。

参考文献

- 1) 秋田実ほか：都立繊維工業試験場研究報告, 48, 44-46 (2000).

(原稿受付 平成13年7月31日)