

技術ノート

製品から展開するテキスタイルデザインとその製品化技術の開発

小林洋子*¹⁾ 宮本 香*²⁾

Development of a New Product Textile Design and Its Manufacture

Yoko KOBAYASHI and Kaori MIYAMOTO

1. はじめに

通常テキスタイルデザインは平面に図柄の構成、リピート等を考え作成するが、作られた生地は最終製品を意識した織物設計になっていない。そこで、本研究では最終製品としてプリーツスカートを想定し、襷の立体的な形状を効果的に活かし製品化する手法について考察し、新規性のあるテキスタイルデザイン開発と織物設計技術について検討を行った。

2. 内容

2.1 デザイン開発

2.1.1 デザイン展開方法の検討

完成品から表面積、襷裏、裾裏、ベルト、縫い代等の各部分の寸法等、製品に必要な布の分量を割り出した。又、使用する織機の特徴やジャカートの口数、密度から製織できる布の大きさ等を考慮し、デザイン展開方法を検討した。

2.1.2 テキスタイルデザイン作成

テキスタイルデザイン作成用のシステム構成と使用ソフトは以下の通りである。

本体及び OS

- ・ Power Macintosh G4 OS 9 (アップルコンピュータ株式会社)

出力装置

- ・ CANON PIXEL DIO S (キャノン株式会社)

アプリケーションソフト

- ・ Adobe Illustrator (アドビシステムズ株式会社)
- ・ Adobe Photoshop (アドビシステムズ株式会社)

作成するデザインは、グラフィックソフト Photoshop を利用し、デザインの画像サイズと織機で製織できる布の幅 110cm と口数 4800 口、密度等と解像度を調整することで、同じサイズになるように設定した。縦寸法はスカート丈とベルト部分、織物にする際の密度等を計算し

決定した。

その後、襷の型、襷の枚数、襷表・襷裏の寸法を計算し、織物意匠に変換する際、柄が崩れないようデザイン設計を行った。また、デザイン作成時には、スカートの襷が体の動作で動くことも考慮に入れ、襷の立体的な形状を活かしたテキスタイルデザインを 5 点作成した。

図 1 のデザイン (例 1) は、襷の型はサイドプリーツで、襷裏のデザインをストライプにし、襷表は、襷の枚数、全てジオメトリックス柄が違うデザインを作成した。

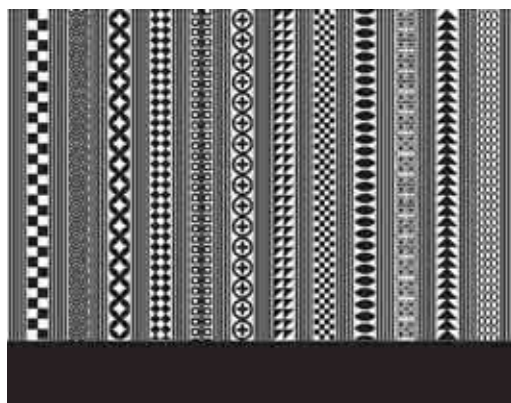


図 1 テキスタイルデザイン (例 1)

図 2 のデザイン (例 2) では、襷の型はボックスプリーツ、襷形状の箱型を活かし、ピアノの鍵盤を襷表にし、襷裏には音符やト音記号等の柄をデザインした。

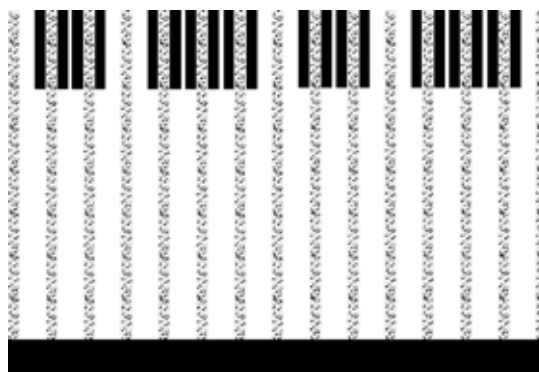


図 2 テキスタイルデザイン (例 2)

*¹⁾ テキスタイル技術グループ (現八王子分室)

*²⁾ テキスタイル技術グループ

図3のデザイン(例3)は、襷の型はサイドプリーツで、襷表に大きな花のモチーフをデザインし、襷裏には蝶等の昆虫をデザインし、襷表と襷裏のデザインに関連性を持たせた。

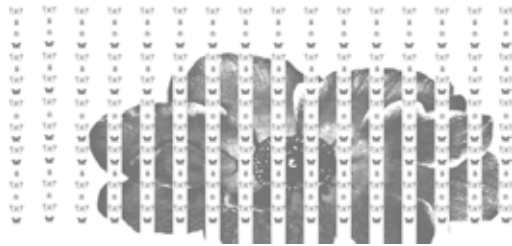


図3 テキスタイルデザイン(例3)

作成したデザインを織物意匠に変換するため、保存形式はビットマップファイルとした。

2.1.3 製織準備

ジャカード装置を用いて製織を行うため、織物意匠システムを使用し、作成したデザインを織物意匠用ファイルとして汎用なCGSファイルに変換し保存した。

システム構成は以下の通りである。

使用 OS

- ・ Microsoft Windows Me マイクロソフト株式会社アプリケーションソフト
- ・ CAD Win J 株式会社両毛システムズ

2.1.4 テキスタイル化技術の検討

プリーツ加工を行うため、糸は、綿50%・ポリエステル50%の糸を使用し試織を行った。ジャカード装置及び織機は以下の通りである。

ジャカード装置

- ・ 電子ジャカード装置 ELJ-S5376 カヤバ工業株式会社

織機

- ・ ER レピアルーム 津田駒株式会社



図4 試織布(例1)

図4の試織布では、襷表と襷裏の色差を大きくすることで、デザインに変化が出るよう糸使いを工夫した。又、色糸を変えることによる配色変えを検討した。

2.1.5 二次製品化

試織した生地を、襷の山・谷に沿って折りたたみ、プリーツ加工を行った後、二次製品化を行った。



図5 二次製品(例1)

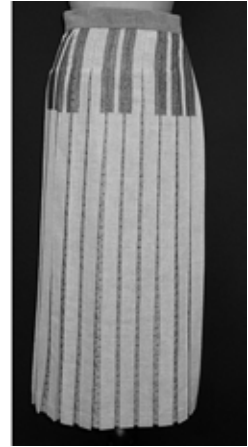


図6 二次製品(例2)

3. 結果

- (1) プリーツスカートの襷の動作による動きや、立体的な形状を考慮し効果的に活かしたデザインを作成することにより、デザイン性が高く新規性の高いプリーツ製品を開発することができた。
- (2) デザイン作成システムのグラフィックソフトでデザインの画像サイズと解像度を試織に使用する織機の口数、密度等に合わせて作成することで、織物意匠に変換するときの修正が無くなるので、デザインから製織までの時間を大幅に短縮できた。
- (3) 二次製品に必要な布量の展開を考慮したデザインを作成することで、生地無駄も少なくなり生産計画が立てやすくなった。
- (4) 糸の配色を考慮し変化させることで、同じデザインでもバリエーション豊かな製品への展開が図れた。

4. まとめ

最終製品を想定し展開するテキスタイルデザイン開発の手法により、市場ニーズが高いプリーツ製品の立体的な形状を効果的に活かしたデザイン試作(5点)製織化(6点)を行い、二次製品化を(3点)行った。デザイン性が高く、生産時間を大幅に短縮できる適量生地生産の手法を中小繊維業界へ普及する。

参考文献

- 1) 宮本 香, 原 秀樹, 片桐正博, 原島勝子: 都立産業技術研究所研究報告, 5, 167(2003).
- 2) 小林洋子, 窪田 宏: 都立産業技術研究所研究報告, 5, 167(2002).

(原稿受付 平成15年7月28日)