

株式会社堀辰

特殊ストレッチ織物等の効率的な製織技術の開発

Outline
概要

技術的に製織が困難なストレッチ糸、超極細糸、フィルム扁平糸といった、特徴的な性質を持つ素材を用いることによって、独特な外観、風合い及び機能を発現する織物を製造した。そのための効率的な製織技術の開発も行った。具体的には、上記製織技術を確立し、試作品8点を完成させた。この技術を用いて、新製品開発能力の向上並びに開発スピード、製造能力の強化を図ることができた。

Motivation

動 機

当社は、様々な種類の服地織物の製造・開発を行っている織物製造業者である。技術的なノウハウを利用した新商品の開発力をさらに強化し、ロングスパンでも開発・提案できるオンリーワン企業を目指している。そのためには、新商品開発は当然のこととして、取引先からの多品種、小ロット及び短納期化に関する要求についても、対応できるようにしなければならない。そこで、その課題解決に向けて本補助事業の試作開発に取り組んだ。

本事業で製品化を目指すものは、高級感のあるフォーマル向けの織物、タウンカジュアル婦人服地と輸出婦人服地であり、特徴的な性質の糸を用いることによって、従来にない独特の外観や風合いを発現させるものである。

このような織物を作製するため、「タテ糸にストレッチ糸を用いた織物」と「超極細糸と細いフィルム扁平糸を用いた織物」の試作開発を通して、効率的に製織するための技術の開発を目指した。

Contents

内 容

試作開発を行う織物は、「ストレッチ糸」「超極細糸」及び「フィルム扁平糸」をタテ糸に用いるものであるが、これらに対して従来のように手作業による「手つなぎ(よじりつなぎ)」の方法でタテ糸つなぎを試みた場合に、作業効率が悪いだけでなく、糸の状態によっては多くの不具合が生じる。そこで、きちんと結び目を形成し、安定した一定張力で糸つなぎが可能となるタイイングマシン(自動タテ糸つなぎ機)を導入し、これを使用した糸つなぎの方法につ

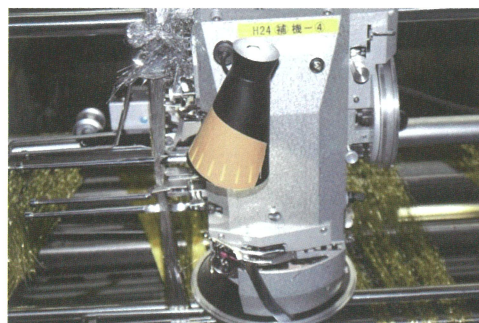
いて検討を行った。

試作品は、ジャカード織機の機能を最大限に生かした、大きな柄を持った紋織物とすることを目指している。そのためデータ量が膨大になる。今までのCGSフォーマット規格からCGSⅡ(CGS2)フォーマット規格に切り替えるとともに、それに対応したジャカードコントローラーの導入を行い、試作品の開発及び作業性の改善に取り組んだ。

また、フィルム扁平糸を織物のヨコ糸に用いる場合、



手つなぎによるフィルム扁平糸のタテ糸つなぎ



タイイングマシンを用いたフィルム扁平糸のタテ糸つなぎ

当社は、既に独自に開発した方法によって、ヨコ糸として通常サイズのフィルム扁平糸をよじれないようにしながら打ち込む技術を確認している。

しかしながら、同じ技術を用いて、細いフィルム扁平糸をヨコ糸に用いて製織しようとする、糸切れが頻発するという問題が発生し、織物を作製することが極めて困難である。

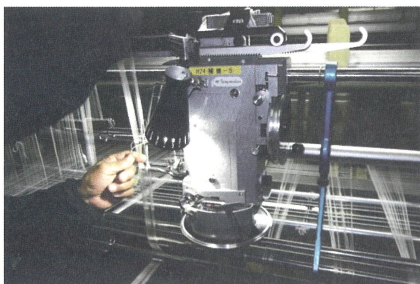
本事業ではヨコ糸にほとんど負荷をかけず滑らかに供給できるフィーダーを導入し、その有効性や最適条件を確認するとともに、試作品の開発を行った。

上記の技術を利用して「麻/ストレッチ織物」「大柄のジャカード織物」「超極細糸と細いフィルム扁平糸を用いた織物」の試作品の開発を行った。

Fruits

成 果

1. タイピングマシンの導入によって「手つなぎ」でもつなげなかったストレッチ糸もつなげるようになり、作業効率の向上とリスクの回避、コストの低減等を図ることができた。
2. コントローラー・交換ソフトの導入によってデータの取り扱いが容易となるため、作業効率が大幅に向上し、製品製造の短納期化を図ることができた。



ストレッチ糸のタテ糸つなぎ

- また小ロット化への対応、新商品の開発等が期待できた。
3. フィーダーの導入によって細いフィルム扁平糸をヨコ糸に用いた織物の作成ができるようになり当該フィーダーを2台設置することによって、2色使いの細いフィルム扁平糸に対応できるようになった。



ヨコ糸に2色を使ったフィルム扁平糸の織物を製作

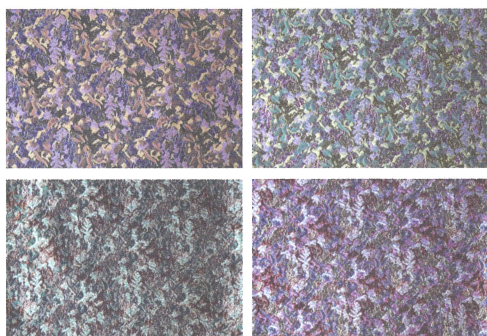
Outlook

展 望

本事業の結果、従来では困難であった製品の製造を可能とし、その技術を用いて新企画、新デザイン及び新素材等への対応ができるようになった。

今後、成果を活用して、特に当社の事業の柱とな

る「フォーマル分野」「タウンカジュアル婦人服地分野」「輸出婦人服地分野」の3市場に対して寄与できると考えている。



超極細糸と細いフィルム扁平糸を用いた織物



大柄のジャカード織物

Data

事業者名／株式会社堀辰
代表者名／代表取締役 堀 竜彰
設立年／昭和 25 年
所在地／群馬県桐生市西久方町 1-8-27
電話番号／0277-22-7171

資本金額／1,000 万円
従業員数／6 人
業種／繊維工業