

堀井織物工場

顧客の求めに応じた、きめ細やかな柄を織り成す新型電子ジャカード導入

差別化商品を求める得意先の要望に応える為、従来の織物に比べ飛躍的に鮮明度の高い柄を表現できる4032口電子ジャカードと、三巾の機拵えを導入します。その結果、独自の商品を取り扱いたいという要望に答えることが可能となり、現得意先への受注拡大と新規販路開拓が期待できます。

■代表者 堀井 滋之

■設立 大正元年1月1日

■従業員数 7人（平成30年8月）

■業 種 繊維工業

■所在地 〒629-2401

京都府与謝郡与謝野町字加悦奥306番地1

■TEL・FAX 0772(42)2828・0772(42)4543

■E-mail shorii@kyt-net.jp

事業の概要

■白生地生産地の衰退

生活様式の変化による呉服離れから、丹後ちりめんをはじめ全国各地の白生地の産地の縮小が進んでいます。一方で、一定の呉服の需要（例えば成人式や結婚式など）は根強くあります。メーカーが企画し、染色したいと望む白生地が枯渇する事態となっています。

丹後産地での白生地生産量の推移は、以下の通りです。

	昭和48年	平成8年	平成18年	平成27年
数量（万反）	919	209	91	28

この傾向は、丹後地域に限らず福井県、石川県、山梨県、福岡県等の各産地でも同様の傾向にあります。

実際、従来の仕入先である石川県小松市の産地縮小による「長襦袢の生地不足」のために、ある得意先から当社からの仕入れ量を増やしたいという要望が出てきています。

■白生地メーカーとして生き残る

当社は、小巾力織機15台をフル稼働させて白生地を反物として月600反程度、受注生産しています。自社内に織機をそろえる自家工場形態で操業し、出機（でばた）といわれる外注賃織に依存をしていないのが特徴です。当社の生産量は、現有設備での限界に近く、新規の注文に応えることができません。

さらに、保有する小巾力織機のメンテナンス時間が多くなっているのも課題です。

そこで、新規の注文に応えるためだけでなく、将来を見据えた白生地メーカーとしての生き残りをかけて検討いたしました。その結果、4032口電子ジャカード機の導入と三巾機拵え（みはばはたごしらえ）（三巾：通常の3倍の巾 機拵え：ジャカード針の動きを織物のタテ糸に伝える装置）の導入を決意しました。4032口電子ジャカードの導入と三巾機拵え（以下、補助事業装置という）を保有することで、生産量が最大で3倍増に向上し、またきめ細かな柄を織り出すことが可能になります。同時に三巾レピア織機で製織する事により、従来必要だった織工による小巾シャトル織機のヨコ糸の短時間での補充管理に、長時間拘束されることがなくなり、作業効率の大幅な改善となります。

したがって、補助事業装置の導入により、白生地の増産、織柄のきめ細やかさ、更に織工の働き方改革を同時に達成できるようになります。

事業の内容

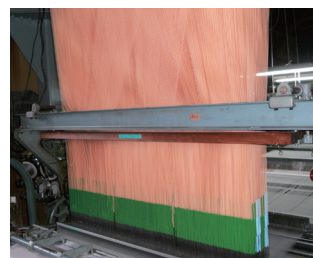
■補助事業装置（4032口電子ジャカード機と三巾機拵え）

丹後ちりめんでは、900口紋紙ジャカード織機が一般的です。タテ糸が3,600本あり、その4本を一組としてジャカード針に繋ぎ、紋紙データによってタテ糸を上下させます。（900口×4本＝3,600本となります。）

今回、当社は4032口電子ジャカードの導入を決めました。その導入する大きな理由は、4032口あるため3,600本のタテ糸を1本1本ジャカード針に連動し上下させて機を織ること、すなわち従来比4倍のきめ細やかな柄を織り出せるためです。



くち 4032口電子ジャカード



はたごしら 三巾機拵え



写真4 4032口ジャカードと機拵え

写真4は、上部に青い4032口ジャカードの一部が、下部は三巾の機拵えの一部を写しています。

電子ジャカードは織柄をphotoshopで描写し、CGSⅡソフトウェアで柄データに変換していきます。4032口電子ジャカードの使用により、言わば従来は4ビット単位だったのが、1ビット単位での織柄が可能になります。また当社では、当主自ら織柄を描写し、きめ細かな柄をデータ化して織機にかけています。

さらに、三巾レピア織機で製織しているため、一般的な小巾力織機に比較して織巾を3倍とすることが可能になります。おおよそ150センチとなり、十分洋装の白生地として採用いただけます。

企業概要

夏物織物「紋紗」を中心とした“丹後ちりめん”の製造、販売を行っています。大正元年の創業、現当主は三代目で四代目も家業に従事しています。

京都の白生地問屋や呉服メーカーからの受注生産を行っています。

主要製品

色無地用生地、単衣用生地“紋紗”



写真1 色無地用生地「花ふぶき」



写真2 単衣用生地 紋紗「ばら」

主要取引先

株式会社ソーホー、株式会社洛栄
ダイリン株式会社、松村株式会社

主な保有設備

小巾力織機15台（無地織機7台、紋織機8台）



写真3 工場内風景

この巾広織物を可能にするもうひとつが、ジャカードの動きを織物のタテ糸に伝える三巾機拵えです。小巾力織機で織れる巾の3倍巾の機拵えです。

新しい仕掛け

従来のシャトル織機では、150センチ幅の織物を生産するため、ヨコ糸の管替え作業（ヨコ糸の補充作業）が数十分単位で必要になります。そこで、ヨコ糸がタテ糸の間を左右に動くシャトルを使わない、レピア織機を導入しました。レピア織機は、剣（レピア）と呼ばれる糸かがり棒がヨコ糸をつかみ、左端から右端まで運ぶ作業を繰り返し織物を作り上げます。ヨコ糸の糸巻きボビン是非常に大きく、ヨコ糸の補充作業が数十時間単位となります。織工がヨコ糸補充作業から解放される瞬間になります。

写真5は、レピア織機の剣（かぎ針）で、写真6はそのヨコ糸の糸巻きボビンです。

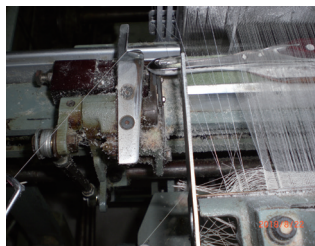


写真5 レピア織機の剣



写真6 レピア織機の糸巻きボビン

き出るようになります。これまでの柄表現に比べて飛躍的に鮮明度が向上し、他社と差別化でき、優位性を持った製品の製造が可能になりました。



写真7
900口ジャカード
での織表現



写真8
4032口ジャカード
での織表現

ヨコ糸補充時間の短縮化

今までは、15台の小巾力織機が稼働しており、織工は管替え（ヨコ糸の補充作業）に追われていました。1台のシャトルの糸巻き管は凡そ20分程度で入れ替えなければなりません。

一方で、補助事業装置の導入とレピア織機の組み合わせにより、ヨコ糸補充間隔が十数時間単位となり、その余裕ができた時間を紋紙作成や、新規織物企画に充てることができるようになりました。

今後の事業展開

補助事業装置を導入することで、当社は白生地メーカーとして生き残る方策を見つけることができ、また当社の新たな展望を描けるようになりました。

呉服需要を下支え

呉服の需要減退というトレンドは今後も変わらないという予想がありますが、まだまだ根強い呉服の需要があり、白生地の需要がなくなるとは考えられません。新規導入機器により白生地の生産量が現有工数で単純に3倍になります。高品質で値ごろ感ある白生地を提供し、この需要に応えていく所存です。

新規導入機器の稼働から約半年経った現時点で、生産量が約1.5倍と増加しています。この流れを継続させるべく、今後は、生産後の検査工程や出荷に必要な工数を確保することにも注力してまいります。

事業分野の拡大

150センチ幅という幅広織物が可能な新規導入機器の特徴を活かし、呉服生地だけではなく洋服生地としての生産も視野に入れています。現在は、新事業分野である洋服生地の情報を収集している段階です。今後は、洋服の各種展示会などに参加し、何をすべきなのか、何が出来なのかなど具体的な戦略を練っていきたいと考えています。

事業の成果

生産量の増加

補助事業装置は平成29年の秋に搬入され、試運転を繰り返し、条件出しの作業が平成30年春まで続いていました。この春から、試作を始め、三巾の白生地の製造ができるという生産能力の向上を実感として持てるようになってきています。

現在の稼働率はまだまだ低い状態ですが、それでも生産量は着実に伸びています。現在、前年同期比でおおよそ50%の増産効果が出ています。

織柄の微細化

一般的なジャカード織機は、3,600本のタテ糸を900本のジャカード針でタテ糸を上下して織柄を織り出していました。補助事業装置は、3,600本のタテ糸を3,600本のジャカード針1本1本にタテ糸1本を繋ぎ、上下に繰り返し動きます。きめ細かな柄模様が浮