

愛媛県繊維染色工業組合

高密度織物にも対応できる最新リージングマシン（畦取り機）による生産体制の強化

今治タオルブランドを始めとする高級タオルの需要が高まるにつれ、当組合のサイジング事業もここ数年加工量が大きく伸びています。その為、新設備導入により、「高密度織物にも対応」、「短納期対応、生産効率の向上」、「作業環境の改善」、「新素材などの試作」等を行い、メーカーと連携して開発する事で他社との差別化を図り、事業の拡大を目指します。

事業取り組みの経緯

●愛媛県繊維染色工業組合の特徴

愛媛県下におけるタオル用原糸の染晒（そめさらし）整理加工業者が、経営の近代化、技術の研究開発、適正利益の確保を図る目的で当組合を設立。昭和43年にサイジング共同事業を開始。当組合のサイジング加工の特徴は、ビーム晒加工（※1）とサイジング加工（※2）を結んだ一連の加工であり、糸に対して均一・強固な糊付けを行うことで高速織機に対応すると共に、細番手・甘燃りの糸などに対して特に有効な糊付け方法として確立され、タオルの大量生産を可能とした。

●今治タオル製造に欠かせない工程

タオルは大きく「前工程」、「織り」、「後工程」の3つに分かれており、それぞれ専門企業が各工程を担当している。「前工程」は精練漂白、糸染め、糊付け、整経というタオルを織る前準備に必要な糸の処理工程があり、当組合は中でも「荒巻加工」（サイジング用に500本前後の経糸をビームに複数本巻きつける）、「サイジング加工」（糊付け）、「畦取り」（経糸がバラバラにならないように1本1本綾を取って畦糸を通す）という3工程を担当している。

ここ数年来、「今治タオル」ブランドの知名度浸透に伴う生産量増加に伴い高品質・短納期を実現する必要性に迫られていた。一方、タオルメーカーからは高密度織物や新素材に対応する要望もあり、現状の設備ではニーズに十分応え、且つ労働力と時間・コストの削減に向けた取り組みが必要であった。

●製造設備の老朽化

当組合の設備は古いものが多く、特にリージングマシン（畦取機）は昭和62年製と平成8年製であるため老朽化が著しく、取り扱いメーカーのメンテナンス終了により部品調達が困難となっていた。さらに故障以外にも部品の摩耗などの影響で綾取りのタイミングがずれ、機械を止めて調整し、手でやり直したりするなど多くの時間と労力を要していた。

●製造上の課題

高速織機の普及に伴い短納期が要請される中、多くの要望に 대응することが出来ず、更に近年需要が増加している高密度織物（ガーゼタオルなど）に対応することが難しく、新たな案件を断らざるを得なかった。

前年度から順調に受注が増加しており、今後も増加傾向を維持すると見られる中、現有するリージングマシン（畦取機）の修理が困難になること、経験を積んだ職人の高齢化による技術継承の問題、納期短縮以外に高密度織物など顧客が望む新しい需要に対応する必要性があった。

最新鋭の設備に更新することで短納期の実現、作業員の負担軽減、作業時間とロスが減少が期待され、新たなニーズに対応することが出来ると期待される。

実施内容

●最新型のリージングマシン（畦取機）を導入

従来のリージングマシン（畦取機）では、タイミングのズレによる不具合が度々発生し、機械の調整には職人のカンが必要とされ、作業工程の数値化・均一化、更には技術的な継承が難しかった。

また、サイジングの加工量増加の要望以外にも、ガーゼ織物のような高密度の畦取りをする場合、4時間以上もかかる上、正確な畦取りが出来ず品質面に於いても受注を断らざるを得なかった。



【導入した最新鋭のリージングマシン】

今回導入した最新鋭のリージングマシン（畦取機）2台は、古い機械が置いてあった場所に設置して作業動線に変更は加えなかった。

新設備の畦取りは、機械の歯車が糸を整列させるため正確な畦取りが可能となり、機械の不調による作業停止時間が無くなり、作業負担の軽減につながっている。また、畦取りのスピードを細かくコントロールすることが可能となっており、糸の素材に応じた作業が効率よく出来るようになった。



【リージングマシンの畦取り】

従来機と比べてスピードアップによる納期短縮、不調に伴う停滞時間の解消、部品供給の安定によって納期に対する計画性が高まり、タオルメーカーの「織り」の準備工程における作業時間短縮と生産性に大きく貢献している。

事業取り組みの成果

●作業時間・納期の短縮

1日平均12本の畦取り(例:経系本数3000本、幅250cm)を行う場合、従来機では1本当たり35～45分を要していたが、最新鋭の設備では約20分程度で完了し、毎回約15～25分の時間短縮となった。

さらに不具合発生による機械停止や調整にかかる作業員の負担軽減にもつながり、従来機と比較して50%以上の製造アップとなり、加工量の増加に十分対応できている。



【畦糸が正確に通った状態の経糸】

●高密度織物などへの対応

吸水性、保湿性、伸縮性に優れたガーゼ織物は軽くて肌触りが良く、ベビー向けタオルや女性向けタオルでのニーズが増加していた。しかし、高密度織物であるためサイジングには時間が掛かり、老朽化した設備での品質維持が困難であったため断わらざるを得なかった。そこへ新設備を導入したことで高密度織物の受注にも対応することが出来るようになった。

●生産効率化による新たな取り組みが可能

従来はリージングマシン(畦取機)の不調が無いかに常にチェックするため作業員への負担が多かったが、今回の設備導入により正確に自動化され、作業工程に於いて作業員への負担軽減につながり、新たな事業への時間の投資が可能となった。

今後の活動予定

●加工量増加と高速織機への対応

「今治タオル」の知名度向上に伴う生産増加のために各タオルメーカーは高速織機を相次いで導入しているが、「前工程」での作業量が伸びないため現状以上の製造は困難な状況にあった。今回の設備更新に伴い、従来よりも正確な畦取りで短納期を実現しており、各タオルメーカーでの増産に寄与するものと見られている。

●新素材を利用した新しい織物開発

機能性素材と綿を融合させた新しい織物の開発、極細番手によるアパレル向けへの提案など、タオルメーカーの取り組みに協力することが出来るようになり、他社との差別化によって事業拡大を図っていく予定である。

※1 ビームと呼ばれるフランジ付きのパイプに糸を巻き、「精練(せいれん)・漂白」する作業のこと

※2 繊維工業に於ける、経糸の糊付作業のこと

愛媛県繊維染色工業組合

■代表者/理事長 山本 敏明

■本社住所/愛媛県今治市蒼社町2-1-4

■URL/http://www.senshokukumiai.com/

■TEL/0898-32-0455

■FAX/0898-31-0899

■設立年月日/昭和40年11月25日

■出資金額/5,790万円

■従業員数/21名

■業 種/サイジング(綿糸糊付加工)

■工 場/本社工場

企業概要

昭和25年、今治地区の糸染業者17名が今治糸染協同組合を設立し、用水の確保や加工技術の研究など、共同で事業を行ってきた。その後、タオル業界の発展に伴い、関連する染晒業者が年々増加し、地域も愛媛県一円に拡大。そこで業界全体の調整、結束を固めるため県下の同業者が大団結して、昭和39年に愛媛県染色同業組合を結成。昭和40年11月、上記同業組合を母体に組織強化と業界の改善発展を図るため24工場で「団体法」に基づく愛媛県タオル染色工業組合を設立。その後、技術の革新、労働力不足に対応するため共同経済事業の必要性が高まり、共同加工事業を実施するため、昭和43年6月に出資組合へ移行し、サイジング(晒、染色加工した糸の毛羽伏せと強度を補強して織りやすくするための糊付け)の共同施設を新設。昭和50年8月に愛媛県繊維染色工業組合に商号変更。現在に至る。

主要取引先

大和染工株式会社、越智源株式会社、西染工株式会社、中央繊維株式会社、東洋繊維協同組合、蒼社染工株式会社、ツツキボウ今治株式会社、同心染工株式会社

主力商品



●サイジング加工

タオル製織時に必要な経糸の糊付け方法であり、糸に対して均一で強固な糊付けを行うことが出来るため高速織機への対応や細番手・甘燃りの糸などに対して有効な方法として確立。

主な設備

・サイジングマシン2台、ボイラー(貫流ガスボイラー)2t 2基
・荒巻機 4台・ピーミングマシン 1台
・リージングマシン(畦取機)2台・残糸整理用ワインダー 20錐
・立体自動倉庫 2セット

担当者	営業部長 平塚 竜二
連絡先	0898-32-0455
連絡先E-mail	towelsizing@krc.biglobe.ne.jp