

(三菱レイヨン) 能村素郎、黒田久、(三菱レイヨン・テキスタイル) 山本篤

## 1. はじめに

アセテート繊維は、木材に由来する精製パルプに無水酢酸を作用させてセルロースアセテートとし、有機溶剤に溶解して精製後、乾式紡糸法によって製造される。このアセテート繊維は、天然パルプ由来の半合成繊維と言われ、綿、麻、レーヨンと共にセルロース系繊維の一種でありながら、適度な吸湿吸水性、シルキーな光沢、鮮やかな発色性、縮みにくく良好な寸法安定性を有する等、天然繊維と合成繊維の優れた特徴を併せ持った自然な質感の繊維である。

特にトリアセテート繊維は、その耐熱性、風合いの良さから高級婦人服の OUTER を中心に使用されている。しかし、現代のファッショントレンドや消費者ニーズは極めて多様化しているため、消費者の要望に沿った衣料用繊維編物を提供するには、これまで以上の更なる風合い・外観の改良や特化された機能が必要となっている。

これに対し、今回開発した異染性複合繊維素材「ミクシカ」は、アセテート繊維の特徴を損なうことなく、これまでにない繊細な異染性を有する長繊維織編物である。

## 2. 技術の内容

### (1) 従来技術

紡績素材の異染性差別化技術に、スライバーの時点で染色するトップ染めを応用したトップミックスがある。多種の着色スライバーあるいは無着色スライバー(白色)を組み合わせて精紡することにより、糸染めでは得られないカラーミックス表現が特徴となっている。

一方長繊維における異染性素材は、「紡績素材のトップミックス感」と「長繊維のシルキーさ」を併せ持つ独自の衣料用素材として認知されており、その多くが白と黒の長繊維を組み合わせたグレー調の素材であり、広く商品として扱われている。これらの異染性を得る方法としては一般に下記の方法が用いられている。

ポリエステルのシックアンドシンヤーンによる異染化

ポリエステルとカチオン可染ポリエステルによる染め分け

セルロースと他素材を組合せ分散染料によるセルロースの白残し

しかし、のポリエステルのシックアンドシンヤーンによる異染化は、分散染料の染着差を利用したものであるため、濃淡程度のミックス感しか表現できなかった。また、のポリエステルとカチオン可染性ポリエステルを混織し、分散染料とカチオン染料による2色染めをする方法では、カチオン可染性のポリエステルが分散染料にも染まるため、大きく色の異なる2色に染め分けすることが出来なかった。

のセルロースと他素材の組合せについては、分散染料に染まらない白色長繊維(白残し)にはレーヨンやキュブラといったセルロース長繊維、分散染料可染繊維にはポリエステルやアセテートが一般的に用いられている。しかしながら市場で得られるセルロース長繊維の繊度は25dtex程度が下限であるため、混織相手の他素材に細繊度系を用いると素材間の繊度差が少なく異染性が強くなり過ぎる。また繊細な異染性を得ようと他素材に太繊度系を用いると、太繊度化による製品全体の繊細さの不足や、肉厚化となってしまう、目的の製品を得るのは困難であった。



『ミクシカ』



『アセテート×セルロース長繊維』

Fine mélange fabric, "MIXICA"

Motoo NOMURA, Hisashi KURODA, and Atsushi YAMAMOTO.

Technology Development Section, Acetate Fibers Plant, Mitsubishi Rayon Co.,Ltd,

3 Kaigan-dori, Toyama 931-8601, Japan, Tel: 076-437-1518, Fax:076-437-1565,

E-mail: nomura\_mo@mrc.co.jp

## (2) 細繊維系製造技術の開発

これまでにない繊細な異染色性素材には、25dtex 以下の細繊維度のセルロース繊維が必要である。これを得るために、ジアセテート繊維のセルロース化に着目した。ジアセテート繊維は鹸化処理により、セルロース繊維へ改質されると同時に約 40%の減量（細繊維化）が達成される。まず、33dtex のジアセテート長繊維を製造して、それをセルロース化することにより、20dtex のセルロース長繊維を得ることができた（図1）。

減量率 = 38.6wt% (理論値)

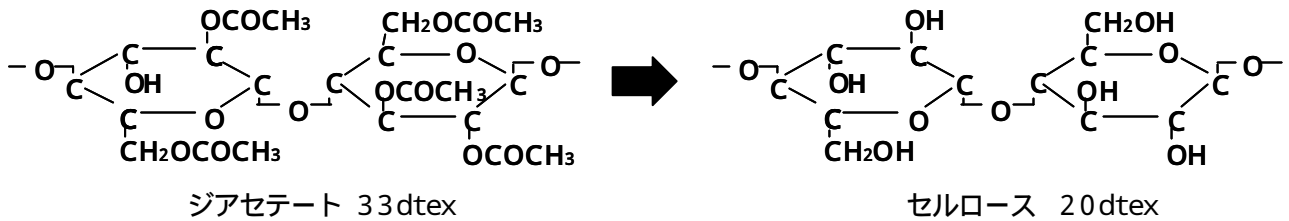


図1 ジアセテートのセルロース化

しかし、ジアセテート繊維は強度が低い為、細繊維度のジアセテート長繊維をダメージなく安定に巻取することは非常に困難である。この問題を解決するために、混織相手としてトリアセテート長繊維を選択し、トリアセテート長繊維とジアセテート長繊維とを同時生産する方法を開発した（図2）。これにより、全体としての繊維度が大きくなり、30dtex 未満の細繊維度ジアセテート長繊維（すなわち後のセルロース化により、20dtex 未満のセルロース長繊維）とトリアセテート長繊維の混織糸をダメージなく安定且つ低コストで得ることに成功した。

## (3) セルロース化技術

細繊維度セルロース長繊維により得られる異染色性を更に効果的に表現すると同時に仕立て栄えを得るために、他素材と混ぜることが必要である。そのため、アルカリ処理によるセルロース化には、ジアセテートのみを選択的にセルロース化する技術が必要となる。この点については、アルカリ濃度、加工温度・時間、浴比条件の探索により、安定化の条件を確立している。

## (4) 新たな異染色性を表現するテキスタイルの開発

このような製造技術のもと得られる異染色性複合繊維は、トリアセテート長繊維の有するシルキーな光沢感、エレガントなドレープ性に加え、他素材との複合、撚斑加工、スラブ加工により、更なる異染色コントラストやナチュラルな斑感を有する新規なテキスタイル開発を可能とした。

上述のようにミクシカは、異染色性複合繊維にテキスタイル開発技術を加え、主に婦人キャリア向けのスーツボトム素材、高級ミセス向けの特化プリントを含めた薄地素材、またシルキーな光沢を生かしたニット素材等に、幅広くテキスタイル展開されている。

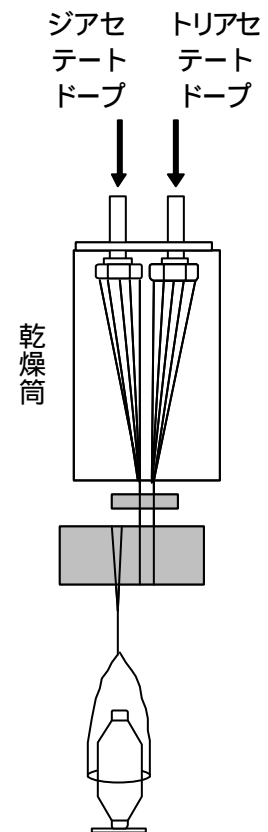


図2 製造設備概略図

## 3. おわりに

「ミクシカ」は、ジアセテート長繊維をセルロース化処理することにより得られる細繊維度セルロース長繊維を基本とした繊細なミックス調素材である。「ミクシカ」は従来無かったトップミックス調の外観を多様に表現でき、豊かなファッションニーズに貢献できる素材として、今後の繊維産業の発展に寄与するものである。