



豊橋市政記者会、蒲郡市政記者クラブ同時

平成23年6月15日（水）

愛知県産業技術研究所

担当 三河繊維技術センター 浅野、三輪

電話 0533-59-7146

愛知県産業労働部地域産業課

担当 技術振興・調整グループ 津本、加藤（久）

内線 3360、3361

（ダイヤルイン）052-954-6340

## 蒲郡みかんの枝葉を利用した

### トウモロコシ繊維<sup>※1</sup>の新しい染色技術を開発しました

—東三河産「エコ&ナチュラル・みかん染め婦人スーツ」を試作開発—

愛知県産業技術研究所三河繊維技術センターは、トウモロコシなどの農産物を原料とすることで、環境に優しい素材として注目を集めているポリ乳酸<sup>※2</sup>繊維を、蒲郡特産のみかんの枝葉から抽出した色素で染色する技術を開発しました。

この技術は、みかんの剪定時に切り落とされた不要な枝葉から抽出した色素を使用し、ポリ乳酸繊維の染色時にチタンを用いて媒染<sup>※3</sup>も同時に行う新規の染色法です。農産物由来の素材に対する天然染料染色法であることから、「エコ&ナチュラル」を特徴とした繊維製品への活用が期待されます。

この成果について、平成23年6月29日（水）に蒲郡商工会議所において開催される講演会で発表し、試作開発品を展示します。

## 1 開発の背景

蒲郡市では市と蒲郡商工会議所が中心となり、「癒しとアンチエイジングの郷推進協議会<sup>※4</sup>」を平成17年10月に設立、『医・衣・食・住』をターゲットに、地域資源や企業等の持つノウハウ・強みを生かして、新規事業・新産業創出に取り組んでいます。

愛知県産業技術研究所三河繊維技術センターは、この活動を技術面から支援しており、平成19年には、みかん栽培の剪定作業の際に切り落とされた不要な枝と葉から色素を抽出し、長期保存を可能とする技術を開発しました。本研究では、この技術を活用し、農産物由来の素材であるポリ乳酸繊維のみかん染めに成功しました。

## 2 開発した技術について

### (1) ポリ乳酸繊維への染色技術

色材には、当センターの開発技術を利用し、みかんの枝葉より抽出した色素を用いました。ポリ乳酸繊維に対するみかん染めの場合、従来の綿織物への染色方法では染色されないという課題がありました。媒染剤にチタンを使用し、媒染を染色と同時に行うことで良好に染色できることが判明しました。



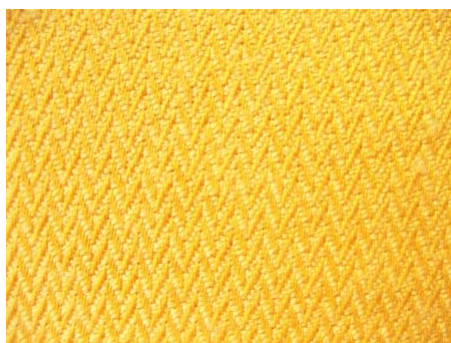
染色後の繊維断面の  
光学顕微鏡写真

この染色方法について、染色温度、ミカン色素の量、媒染剤の量を調整することにより、明るく、みかんらしい色彩に染色することができました。染色堅ろう度<sup>\*5</sup>も、これまでの天然染料染めと比べ、良好な結果を得ることができました。

光学顕微鏡による染色後の繊維断面の観察では、色素が繊維表面にコーティングされるように染着していることが確認できます。

### (2) 開発技術による試作

本研究の成果を活用し、生地を試作を行いました。本試作生地では、ポリ乳酸繊維と綿を交織することにより、織り組織と染色差を生かして明るく、みかんらしい印象と、天然染料独特の自然な癒しの感覚を表現しました。



a 生地  
綿 70%・ポリ乳酸 30%



b 生地  
綿 84%・ポリ乳酸 16%

これらの生地から、東三河地域の高級オーダー縫製工場において、以下の縫製品（レディーススーツ）の見本試作を行いました。



a 生地使用  
レディースパンツスーツ



b 生地使用  
レディーススカートスーツ

### 3 今後の展開

この研究は、繊維製品、飲食物、癒し系ロボットなど、地域をあげて展開している、「蒲郡みかん」を活用した新製品開発の取り組みの一環で実施しました。みかん染めの生地で作成された縫製品は、蒲郡商工会議所が中心となり販売を推進していく予定です。今後も、みかん染めの更なる周知、並びに用途及び販路拡大を目指し、「エコ&ナチュラル」を売りにした商品開発を進めていきます。

### 4 「新しい環境調和型技術講演会」（成果発表及び試作開発品の展示）

- (1) 日 時：平成23年6月29日（水） 午後1時30分～4時30分
- (2) 場 所：蒲郡商工会議所（1階コンベンションホール） 蒲郡市港町18番23号
- (3) 内 容：「トウモロコシ繊維へのみかん染料を利用したエコ&ナチュラル染色技術」  
愛知県産業技術研究所三河繊維技術センター 主任 浅野春香 他

### 5. 問い合わせ先

愛知県産業技術研究所 三河繊維技術センター

担 当 浅野、三輪

所在地 蒲郡市大塚町伊賀久保109

電 話 0533-59-7146 FAX 0533-59-7176

URL <http://www.aichi-inst.jp/mikawa/>

## 【用語解説】

### ※1 トウモロコシ繊維

トウモロコシ等の植物を原料にしたバイオプラスチックであるポリ乳酸を紡糸した繊維。主に、トウモロコシを原料としているため、トウモロコシ繊維と呼ばれています。(別名：ポリ乳酸繊維)

### ※2 ポリ乳酸

バイオプラスチックの1つ。力学的性質に優れる他、微生物により分解される生分解性や、植物由来によるカーボンニュートラルな特性等、環境に優しい材料として注目されています。

### ※3 媒染

水に溶ける金属塩によって、色素と繊維の結合力を強くする働きをさせることを言います。媒染剤は染料の色を発色させる働きがあり、同じ色素でも媒染剤が異なると違った色に染まります。

### ※4 癒しとアンチエイジングの郷推進協議会

蒲郡商工会議所アクションプランの「新産業創出」を推進する組織です。協議会には、研究会を設置し、会員企業・団体から派遣されたワーキングメンバーが所属しています。

健康サービス産業、先端技術、健康新繊維及び健康食品の4つの研究会が設置されています。

### ※5 染色堅ろう度

日光、摩擦、洗濯、汗、アイロン等各種の外的条件に対する染色の丈夫さの度合。