



昨年  
の  
展  
示  
会

平成22年10月5日(火)  
愛知県産業技術研究所 三河繊維技術センター  
担当 加工技術室 佐藤、加藤  
開発技術室 小林  
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、木津  
内線 3360、3361  
(ダイヤルイン)052-954-6340

## 三河繊維技術センターの研究試作品を展示会で紹介します

### 一面状発熱体や高難燃性不織布を開発しましたー

愛知県産業技術研究所三河繊維技術センターは、平成22年10月8日(金)、9日(土)の2日間、蒲郡商工会議所で開催される展示会「テックスビジョン2010ミカワ」において、研究試作品を紹介します。

今回、三河繊維技術センターが紹介する試作品は、地元企業と共同で開発した面状発熱体<sup>※1</sup>織物や無機・有機繊維を複合した高難燃性不織布などの機能性繊維製品、及び錯視<sup>※2</sup>を利用した織物や蒲郡の特産品であるみかんを利用したみかん染め<sup>※3</sup>織物などです。これらの織物にご興味のある方をはじめ、多くの方のご来場をお待ちしております。

#### 1. 背景

消費者の住環境の快適性や安全性への意識の高まりとともに、そのニーズを反映したモノづくりへの関心は強くなっています。

そこで、産業技術研究所三河繊維技術センターでは、このような消費者ニーズを参考にした、新しい付加価値を有した繊維製品の開発に取り組みました。

#### 2. 展示品の内容

研究開発品として、地元企業と共同開発した電気で発熱する面状発熱体織物を始め、炭素繊維とウール等を混ぜた高難燃不織布、観賞用水槽向けの防藻繊維資材を展示会で紹介します。また、蒲郡を代表する特産品であるみかんから抽出した色素で染色したみかん染め織物や、錯視を利用した織物など、三河繊維技術センターが「テックスビジョン2010ミカワ」のため

に試作した織物についても展示します。

## (1) 研究開発品

### ○面状発熱体織物（写真1）

この織物の緯糸には、導電性粒子であるカーボンブラックを練り込んだ導電性モノフィラメント<sup>※4</sup>を、経糸には、部分的に電極用の金属系導電糸を用いています。

この織物は、通常の織機でつくることができ、導電性繊維である緯糸の織密度<sup>※5</sup>を増減することで、織物の表面温度を約60℃～80℃の間で調整することができます。

（共同開発：青山産業株式会社）

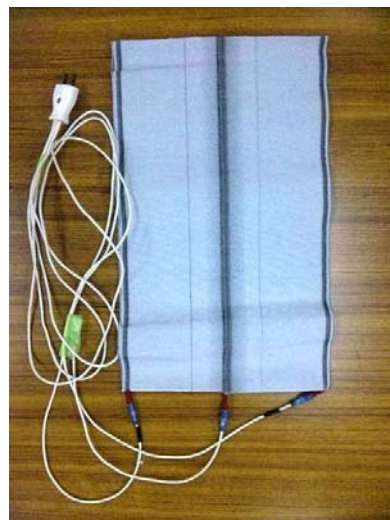


写真1 面状発熱体

### ○無機・有機繊維複合化不織布

炭素繊維とウールを50%の割合で混合することにより、高い難燃性が要求される難燃規格 UL94-V0<sup>※6</sup>を達成することができました。また、炭素繊維に触媒を担持させて、トルエン<sup>※7</sup>の分解除去性能を調べたところ、90%以上分解することができました。

### ○接触方式の防藻用繊維資材（写真2，3）

防藻効果のある抗菌剤を繊維の表面に高濃度で練り込んで固定し、水中の藻類と接触させることで、その増殖を防ぐ繊維資材です。防藻効果を高めるとともにコストを下げる目的で、2層構造（芯鞘構造）のマルチフィラメントを作製し、これをモール状に加工して、観賞用水槽向けの接触方式の防藻繊維製品を開発しました。

（共同開発：ティビーアール株式会社、出光テクノファイン株式会社）

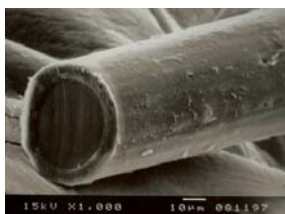


写真2 芯鞘構造の防藻繊維の電子顕微鏡写真



写真3 防藻用モール状接触材

## (2) 試作織物

### ○鮮明なみかん染め織物

糸をみかん色素で染色し、二重織にすることにより、織物のモアレ<sup>※8</sup>が見る角度によっ

て異なる表情を見せます。

○みかん染めウール製品

緯糸の強撚ウール糸をみかん色素で染色し、織組織の工夫により表面変化のある織物としました。

○錯視を利用したジャカード織物

本試作品は、視覚的な錯覚によりヘリコプターが立体的に浮き出る「楽しめる」がテーマの織物です。

展示会では、これらを含む10点を展示します。

### 3. 展示会の詳細

- (1) 名称：「テックスビジョン2010ミカワ」
- (2) 主催：テックスビジョンミカワ開催委員会
- (3) 会期：平成22年10月8日（金）、9日（土）の2日間  
午前10時から午後5時まで（9日は午後4時まで）
- (4) 場所：蒲郡商工会議所（1階コンベンションホール）  
〒443-8505 蒲郡市港町18番23号

### 4. 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 加工技術室 佐藤、加藤  
開発技術室 小林  
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 面状発熱体

電気を流して発熱する薄いシート状の発熱体。  
主に電気式暖房用の発熱体として使用されます。

### ※2 錯視

視覚に関する錯覚のことです。俗に「目の錯覚」ともよばれます。ここでは、目の焦点をずらした時の左右の目で見ている画像の差異から立体画像として認識するものです。

### ※3 みかん染め

蒲郡特産のみかんの枝葉から色素を抽出・乾燥させることで、粉状に取り出し、染料として使用しています。

### ※4 導電性モノフィラメント

モノフィラメントとは、釣り糸のような1本の連続した繊維です。  
今回、導電性粒子としてカーボンブラックを添加し、直径約400 $\mu$ mの導電性モノフィラメントを開発しました。

### ※5 織密度

ここでは、織物の1 inch (2.54cm) 間の緯糸の本数を言います。  
本数が多いほど、密な織物となります。

### ※6 UL94-V0

UL(Underwriter's Laboratories Incorporated: アメリカの非営利機関)が作成した規格で安全規格の最高権威として社会的に信頼されており、その中でも難燃性に関する規格がUL94と呼ばれ、様々な基準値をクリアした製品や部品にV0という難燃性の等級が与えられます。

### ※7 トルエン

トルエンはキシレン、酢酸エチルなどと共に、代表的なVOCの1種です。VOCは揮発性有機化合物の略称(Volatile Organic Compounds)で、塗料、印刷インキ、接着剤、などに含まれます。光化学スモッグやシックハウス症候群の原因となります。

### ※8 モアレ

規則正しい繰り返し模様を重ね合わせた時に、それらの周期のずれにより視覚的に発生する縞模様のことです。モアレ縞とも言います。