



昨年度の展示風景

平成 28 年 2 月 15 日 (月)
あいち産業科学技術総合センター
尾張繊維技術センター 素材開発室
担当 山内、福田 (ゆ)
電話 0586-45-7871
愛知県産業労働部産業科学技術課
管理・調整グループ
担当 加藤、山田、杉山
内線 3389、3388
ダイヤルイン 052-954-6347

尾張繊維技術センターが研究・試作品を展示会で紹介します

夏を快適に過ごすための冷涼感に優れたウール生地や
炭素繊維を使用した編物の炭素繊維複合材料基材などを展示

あいち産業科学技術総合センター尾張繊維技術センターでは、繊維業界への技術支援の一環として、企業の方々へ技術移転するための新技術に関する研究開発を実施しています。

このたび、研究開発成果品や試作品の展示、紹介を行う「あいち産業科学技術総合センター尾張繊維技術センター研究試作展」を「13th JAPAN YARN FAIR & 総合展『THE 尾州』」(主催：公益財団法人一宮地場産業ファッションデザインセンター)において開催します。

今回展示する研究・試作品は、優れた冷涼感を持ちクールビズに対応した夏向けウール生地、炭素繊維を使用した編物の複合材料(CFRP)基材などです。また、最新の素材や独自の技術を用いて試作した織編物も多数展示します。

これらの試作品に関心のある多くの皆様の御来場をお待ちしています。

1 展示会概要

- (1) 名称 あいち産業科学技術総合センター尾張繊維技術センター 研究試作展
(「13th JAPAN YARN FAIR & 総合展『THE 尾州』」内)
- (2) 日時 平成 28 年 2 月 24 日(水)から 26 日(金)まで
午前 10 時から午後 5 時まで
- (3) 場所 一宮市総合体育館 (一宮市光明寺字白山前 20 番地)
電話 0586-51-6102
- (4) 入場料 無料
- (5) 展示内容
夏場の快適性を追求したサマーウール
炭素繊維 (3K) ^{※1}を使用した編物の複合材料 (CFRP) 基材 ほか

2 展示品の内容について

(1) 夏場の快適性を追求したサマーウール

近年、繊維業界では、暑い夏を快適に過ごすために冷感や通気性などに優れた夏用繊維製品の開発が進められています。

毛織物を主な製品とする尾州産地では、秋冬用衣料の需要が非常に高い反面、春夏用衣料の生産時期には閑散期となることが課題となっており、年間を通して需要を拡大するための新しい夏用繊維製品の開発が強く求められていました。

尾張繊維技術センターでは、クールビズに対応した夏用繊維製品の開発に取り組んでおり、夏場の快適性を追求した織物を製織するための要素を検討してきました。今回、ウール素材を使用して接触冷感や通気性に優れた織物を試織しました。また、この織物を縫製してサマーシャツを作製しました。糸の太さやたて糸とよこ糸の使用本数、糸の交差の仕方などの最適化を図ることで、クールビズに対応した織物の構成要素を確立したことにより、新しい夏用繊維製品の開発に貢献できます。



写真1 サマーウール生地 of シャツ

(2) 炭素繊維 (3K) を使用した編物の複合材料 (CFRP) 基材

CFRP は軽くて強い材料として注目され、様々な製品に使用することが試みられています。

尾張繊維技術センターでは、伸縮性に優れた編物の編成技術を応用することにより、CFRP の実用化促進に向けた研究開発に取り組んでいます。

炭素繊維は、曲げづらい材料であるために編機への負荷が大きくなることや、曲げ時に繊維が損傷することから、これまでは1Kの炭素繊維を用いていました。今回、炭素繊維に合成繊維をカバリングする技術を検討したことで、3Kの炭素繊維を用いて編物を編成することが可能となりました(写真2)。3Kの炭素繊維を使用できることにより、CFRPの製造にかかるコストを下げることが可能となります。



写真2 3Kの炭素繊維編物

(3) その他の展示品

ア 織物試作品

①刺繍糸を織り込んで糸結びすることで、スモッキング刺繍^{※2}の様な模様を施した織物(写真3)や、②シャトル織機で生地中央でよこ糸を折り返して打ち込み、左右の柄が異なるヘアピン織物^{※3}などを展示します。



写真3 スモッキング刺繍様織物

イ 編物試作品

フォトクロミズム^{※4}を示す特殊な顔料が練り込まれた合成繊維を編みこむことにより、屋内では無地の編物ですが、日中の屋外など太陽光（紫外光）があたることで、①色彩が変化してデザインされた柄が浮かび上がる編物（写真4、ダイワボウノイ^株との共同開発）や、②柄が際立って見えるようになる編物（ダイワボウノイ^株、^株トレストックとの共同開発）などを展示します。

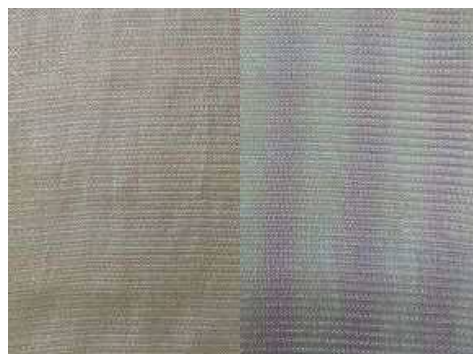


写真4 フォトクロミック編物
(通常時 (左) と光照射時 (右))

ウ 染色加工試作品

①糸で括った生地を染色すると同時に、括り糸からも染料を生地に熱転写する新しい絞り染め^{※5}（写真5、名古屋学芸大学との共同開発）や、②コンピュータに条件を入力することで自動的にデザインされるマーブル柄^{※6}のインクジェットプリント、③通常の方法では困難なムラのある染色を毛織物に施すハケ塗り染色などを展示します。



写真5 熱転写を組み合わせた絞り染め

3 問い合わせ先

あいち産業科学技術総合センター

尾張繊維技術センター 素材開発室（担当：山内、福田（ゆ））

〒491-0931 一宮市大和町馬引字宮浦 35

電話：0586-45-7871 FAX：0586-45-0509

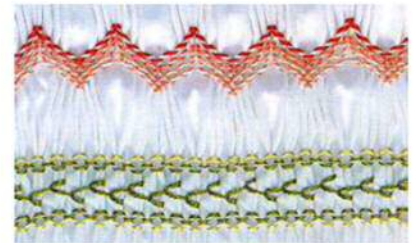
【用語解説及び参考】

※1 炭素繊維 (3K)

炭素繊維は繊維の集合体であり、1Kは1000本、3Kでは3000本の繊維が集合しています。CFRPの実用化においては、製造コストが高いことが課題となっていました。3Kの炭素繊維は1Kよりも安価なことから、これを用いることでCFRPの製造コストを下げる事が可能です。

※2 スモッキング刺繍

手芸で使用される技法です。布に細かくひだを寄せてから刺繍を行うため、手間のかかる技法です。今回はあらかじめ刺繍糸を織物に織り込んでおき、糸を結ぶことで、簡易にスモッキング刺繍を作製することができます。



「こんなとき あんなとき 刺しゅうなんでもQ&A」
日本ヴォーグ社刊より

スモッキング刺繍

※3 ヘアピン織物

2本のよこ糸が生地の中で折り返している織物です。通常のシャトル織機で製織することができ、シャトル織機ならではの織物です。



ヘアピン織物

※4 フォトクロミズム

光があたることにより色が変化する現象です。光が除かれることで元の色に戻ります。その特性を活用して、光があたると色が変化するガラスなどの調光用材料や、記録媒体、光センサなど様々な用途への利用が試みられています。

※5 括り糸からも染料を生地に熱転写する新しい絞り染め

絞り染めとは、布の一部を糸で括ったり、縫い締めたりすることで、染料が浸透しにくく白く残ることを用いた技法で、複雑な模様と凹凸感を出すことができます。今回は、分散染料で染色したポリエステル糸を括り糸に使用し、湿熱処理をして括り糸の染料を生地に移染させることで色柄を加えるという新しい感覚の絞り染めを試みました。

※6 マーブル柄

大理石を模した模様であり、流線形状を多数の色で重ねたような柄です。



マーブル柄