

兵織技ニュース

— 新年のごあいさつ —

所長 有年 雅敏

新年明けましておめでとうございます。

昨年は、日本だけでなく世界中で政治、経済情勢などで波乱の一年でありました。日本では、東日本大震災、福島原発事故に端を発した節電要請、急激な円高、原油の値上げなど、想定外の出来事で激震した一年間であったと存じます。

播州織業界は、リーマンショックから脱却して、昨春頃からV字回復とまでは言わないまでも、生産量が増加に転じて持続的な回復が見込まれるようになった矢先に、上述の影響を受けて、再び減産を余儀なくされるようになりました。今後も先行きは極めて不透明であり、予断を許さない状況が続くと懸念されます。

当支援センターでは、アジア諸国からの激しい追い上げや円高などに直面する播州織業界への技術支援を強化するため、国などからの競争的資金を活用して、多品種・小ロット・短納期生産に対応した新生産システムの開発をはじめ、高付加価値製品の開発支援、今後成長が期待される技術分野の研究開発、さらに環境に配慮した関連技術の研究開発を推進しています。以下に取り組みの一端をご紹介します。

1. 新材料、新技術開発の強化

軽量で高強度の炭素繊維と熱可塑性樹脂をミシンの縫合技術を応用して、播州織産地企業と共同で炭素繊維織物複合材料の開発に注力しています。耐久性が要求される機械部品などに適用する計画です。また、エレクトロ・スピニング（電界紡糸法）を用いて極細繊維（ナノファイバー）の開発に取り組んでいます。風合いの優れた高付加価値製品への用途開発を推進していきます。

2. 繊維廃棄物の再資源化及び環境に配慮したエコ関連技術の開発強化

生産工程で発生する大量の余剰糸糸、糸屑、端布などをゴミとして焼却処分するのではなく、繊維廃棄物から高濃度のアルコールを製造する技術開発に取り組んでいます。ボイラーなどの燃料として再資源化するなど、低炭素社会の実現に向けての研究プロジェクトを推進していきます。また、染色業界からのニーズに対応して、染色排水の新しい浄化技術に関する研究にも取り組みます。

3. 京都工芸繊維大学との連携強化

京都工芸繊維大学繊維科学センターと播州織業界と共同で、高付加価値製品の開発を情報発信するため、代表的な高級綿であるエジプト綿の中で、最高級品（ギザ87）を用いたワイシャツ、ブラウスなどの新製品を開発するなど、播州織業界を活性化する連携事業を展開していきます。

終わりに、今年一年が皆様にとって、空に向かって昇ると言われる辰年に、これまでの努力が実を結ぶ年になりますことを祈念しまして、新年のごあいさつとさせていただきます。

第 49 回全国繊維技術交流プラザで優秀賞を受賞

全国繊維工業技術協会が主催する第 49 回全国繊維技術交流プラザが、岡山後楽園鶴鳴館において平成 23 年 10 月 27 日(木)～10 月 28 日(金)の日程で開催されました。この全国繊維技術交流プラザは、全国の繊維産地にある公設試験研究機関が毎年開催するもので 1 年間の研究成果を、研究発表や試作品の一般に公開しているものです。

当センターからは、試作織物 6 点、研究発表パネル 2 点の出品と、研究発表を 1 件行いました。出品した試作織物のうち、ボーダークラッシュ（協力企業：播州織工業協同組合）が優秀賞を受賞しました。その他の出品作品は、DIVERSE（同じ柄が存在しない靴下、協力企業：(株)ミヤシタ）、マシーンスペースダイド（協力企業：(株)多可染工）、レインボーカラーオンブラック（糸繋ぎ織物）（協力企業：(株)片山商店）および、4 層エアリー、錯視織物です。

パネル発表は、糸表面へのエレクトロスピニング加工技術の開発、刺繍織（スワイベル織）による無縫製織物ドレス実用化の研究開発の 2 テーマ、パネルと同様の刺繍織（スワイベル織）による無縫製織物ドレス実用化の研究開発について研究発表を行いました。



写真 展示会場の様子

ジャパン・テキスタイル・コンテスト 2011 に入賞

上記のコンテストに応募した“ぼやっとホリゾン”が入選しました。(財)一宮地場産業ファッションデザインセンターが主催するテキスタイルコンテストで、当センターからは、13 年連続で入賞、入選を果たしています。“ぼやっとホリゾン”は、多層構造の織物にプリントしさらにクラッシュ加工を施して独特の雰囲気織物に仕上げました。

なお、作品は、優秀作品展（場所：一宮市総合体育館、会期：2 月 8 日(水)～2 月 10 日(金)（予定））で展示されます。

(担当：古谷 稔)

ギザ87プロジェクトの紹介

京都工芸繊維大学との連携

＜プロジェクトの概要＞

平成20年1月に京都工芸繊維大学繊維科学センターとエジプトのヘルワン大学（カイロ）が研究連携を結びました。また、国際協力機構（JICA）とエジプト政府が共同設立したエジプト日本科学技術大学とも連携し国際的な技術開発体制構築も予定されています。さらに、平成22年9月には、国内最大の先染綿織物産地がある兵庫県の県立工業技術センターと連携協定が結ばれ、平成22年10月には京都市産業技術研究所とも研究等連携に関する覚書が締結されました。そこで、エジプトの高級綿である「ギザ87」を利用した試作事業をたちあげ、サプライチェーンマネジメントに参加しました。ヘルワン大学から送られた「ギザ87」150kgを大正紡績㈱（大阪府）の協力にて、80綿番手、120綿番手の2種類の紡績糸を作製しました。試作した紡績糸を澤田美恵子教授のデザイン監修のもと兵庫県では（財）北播磨地場産業開発機構（西脇市）が主体となり、（株）齋藤商店（西脇市）、オザワ繊維㈱（西脇市）にて織物試作を行いました。京都市では、（株）深田商店がニットと織物試作を担当し、撚糸や改質の加工技術を用いて紡績糸を再度加工しました。ニットは、（株）森下メリヤス工場（和歌山県）、織物は高橋織物㈱（滋賀県）にて試作を行いました。試作した生地は（株）タカラ（岡山県）、ミスティミスト（大阪市）にて縫製し製品試作としました。

本プロジェクトにおいて国内繊維産業のほんの一部ですが、産官学共同での“ものづくり”を実施することができました。今後、この経験を生かして産官学連携の技術開発や商品づくりを継続して推進し、大学研究成果の普及および国内企業の競争力強化に繋げていきたいと考えています。



ジャガード織物のブラウス



綿ポプリン織物のブラウス
（背中の柄は、京都の伝統工芸である金彩と京絞りを施している。）

（担当：中野恵之）

デジタルマイクロスコープ

デジタルマイクロスコープは、試料を最大で2,500倍まで拡大して観察することができ、拡大画像はデジタルデータとして保存が可能です。異物分析などの品質管理から、研究開発まで幅広く活用できる機器です。



【構成】

本体 : (株)ハイロック製 デジタルマイクロスコープ KH-7700
レンズ: レボズームレンズ MXG-2500REZ (35~2,500倍)
ズームスナップオンレンズ MXG-5040RZ (50~400倍)
Cマウントレンズ MT-C16Ⅱ (0~20倍)

【各種機能】

1. 撮影画像の最大画素数は、静止画で6400x4800画素、動画で1600x1200画素です。
2. 静止画像をJPEG/BMP/TIFF形式で、動画をAV形式で保存できます。USBフラッシュメモリ等で保存データを持ち帰ることも可能です。
3. 3D合成機能により、鳥瞰図のような立体画像を撮影することが出来ます。織物の立体構造等の測定に威力を発揮します。
4. (株)ハイロック独自のロータリーヘッド機能により、試料を動かすことなく、試料側面を周囲360°の任意の方向から観察可能です。

(担当: 東山幸央)

デジタルマイクロ스코プの活用方法

新設機器で紹介したデジタルマイクロ스코プの活用方法について解説します。繊維工業技術支援センター所有の走査型電子顕微鏡（以下SEM）と上手く使い分けることにより、より効果的な拡大観察が可能になります。

（表1） デジタルマイクロ스코プと走査型電子顕微鏡との比較

デジタルマイクロ스코プ				走査型電子顕微鏡
2,500倍	○	最大倍率	◎	300,000倍 実用は20,000倍程度
可視光利用による浅い焦点深度を、マルチフォーカス3D合成機能により解消	○	焦点深度	○	電子線利用のため 焦点深度が大きい
カラー画像で得られる	○	色情報	×	白黒画像のみ
可能	○	凹凸計測	×	困難
そのまま測定可能	○	含水試料	×	要乾燥
不要	○	前処理	△	蒸着が必要な場合がある
不可	×	元素分析	○	付属のEDAXで可能

SEMに対するデジタルマイクロ스코プの最大の優位点は、カラー画像が得られることです。図1の生地表面の拡大画像において、デジタルマイクロ스코プでは経糸と緯糸の色の差が観察できますが、SEMでは色が判別不可能です。

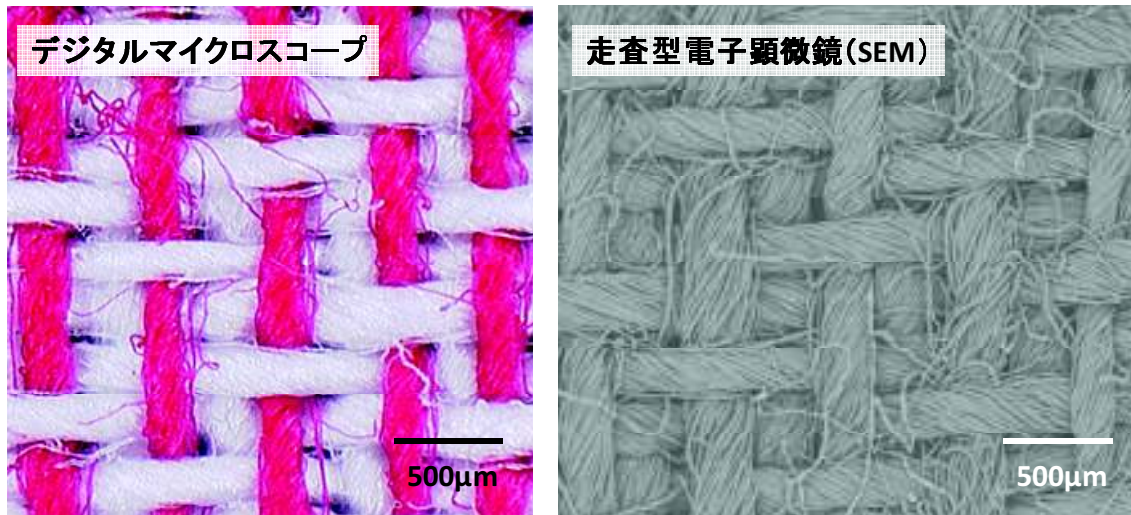


図1 デジタルマイクロ스코プとSEMによる生地表面の拡大画像

その他にも、SEMでは出来ない表面凹凸の計測や含水試料の観察も可能です。品質管理や新製品開発に、是非ご活用ください。

（担当：東山幸央）

トピックス

播州織総合素材展2012（お知らせ）

テーマ：“わたしが播州織をつくっています ー日本の夢をのせてー ”

主催：公益財団法人北播磨地場産業開発機構

後援：兵庫県 西脇市 加西市 加東市 丹波市 多可町 一般財団法人兵庫県繊維協議会
一般財団法人神戸ファッション協会 西脇商工会議所

会期：2012年3月7日(水) 10:00~18:00、8日(木)10:00~17:00

会場：西脇ロイヤルホテル グランドホール(西脇市西脇991)

内容：播州織ブランドを発信し、産地の企画・提案力の向上と新規顧客の開拓を目的に、先染め織物の生産基地の中心である西脇市で“播州織総合素材展2012”が開催されます。展示会と、コレクションショー(3月7日(水)11:00 15:00、3月7日(木)11:00 15:00(予定))をアピカ音楽ホール(展示会場隣接)で開催されます。また、昨年好評だった産地企業の見学等も用意されています。

詳細は、下記からホームページをご参照ください。

<http://banshuori-expo.com/index.html>

第93回兵庫県畜産共進会の“油単”の制作（報告）

兵庫県の特産品である但馬牛の“牛の王者決定戦”である畜産共進会が西脇市で開催されました。西脇市で開催するにあたり、最高賞である名誉賞に授与する油単を播州織で制作する依頼が事務局よりあり、油単の作製を行いました。名誉賞に藤本信雄さんの去勢牛が栄冠に輝きました。制作した油単は、生産者とせりの落札者に贈呈されました。

主催：JA全農兵庫

後援：農林水産省・兵庫県・西脇市・神戸新聞社・JA兵庫中央会・JA兵庫信連・JA共済連兵庫・地元協賛会・JAみのり

日時：平成23年10月23日(水) 8:20より

会場：にしわき上比延工場公園

