2007. 5. No.118
URL： http://www.hyogo-kg.go.jp/seni/

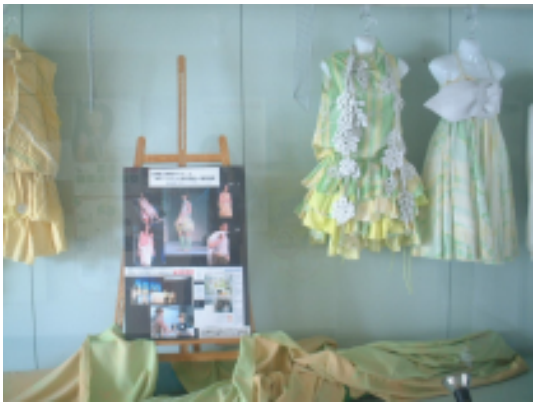
兵繊技ニュース

― 播州織と皮革のコラボレーション ―

昨年度、繊維工業技術支援センター、皮革工業技術支援センター、神戸ファッション専門学校による共同研究「先染織物と皮革素材を使ったファッションデザインの創作研究」を行いました。テーマは、「エコファッション」。人と地球に優しいものづくりを目標に、播州織の綿と環境に配慮したエコレザー素材を使い、自然にエコ意識を広くアピールできるデザインや作品を開発しました。開発作品は、神戸ファッション専門学校(KFI)主催の2007 ファッションフェアでのファッションショーや、播州織総合素材展2007に展示されました。これらの共同研究の技術を活かして、神戸ファッション専門学校のクリエイトチームが大阪ライフスタイルコレクション クリエイターズアワード2007において、優秀賞を受賞しています。また神戸ファッションコンテスト2006において入賞を果たしています。



KFI 主催の 2007 ファッションフェア



播州織と皮革のコラボレーション作品



大阪ライフスタイルコレクション クリエイターズアワード 2007 優秀賞を受賞

平成19年度事業計画

当繊維工業技術支援センターでは、地場産業である播州織をはじめ県下の繊維産業に対する技術支援を推進いたします。播州織産地の特色を活かした新しい織物開発、商品化等「ものづくり」開発を進めていきます。本年度も、繊維産業の活性化のため研究事業を始め、各種支援事業を積極的に推進いたします。

研　究　事　業

1．国庫補助研究

戦略的基盤技術高度化支援事業

「低コスト･短納期･高品質で環境配慮にも対応した織物試作システムの開発」

（平成18～20年度）

担当者：副所長　古谷　稔　他7名

播州織試作システムの大きなネックは、染色工程とたて糸の整経工程にある。そこで多数の糸を短時間で染色しマイクロ波加熱で乾燥する染色技術の開発と、同時に複数の色糸を繋ぎ換える装置を開発して、素早い対応が可能なたて糸整経システムを開発する。

2．県単技術改善研究

「オリジナル織物の新商品開発」

担当者：主任研究員　佐伯　靖　他7名

たて糸に伸縮性のあるポリウレタン等の素材を用い、製織時のたて糸の送り込みなど張力変化による新しい織物や先染の配色を活かした織物などを試織研究する。素材を始め、番手、織物組織、織物密度など織物規格にCG技術、仕上加工技術等を活用する。

3．県単経常研究

①**「無機蛍光体を用いた織物開発」**

担当者：技術課長　瀬川芳孝　他2名

無機蛍光体には、紫外線照射によって赤や青など有色に発光する物質や、蛍光灯などの照射によって光を蓄え一定時間発光する物質がある。これらの物質を綿糸にコーティング加工して新しい繊維素材を作製し、発光織物の開発を試みる。バインダーの濃度や加工法、発色の色相や織物デザイン等を研究し、オンリーワン商品を開発する。

②**「加工技術と素材を組み合わせた織物開発」**

担当者：副所長　古谷　稔　他2名

播州織産地では、用途・素材・機能性・デザイン等の様々な角度から織物の高度化や差別化が模索されている。本研究では継続的に行ってきた異素材の導入と加工技術の組み合わせに織物組織を併用して、新しい織物開発研究を行う。

③**「マイクロ波による繊維分野への応用技術開発に関する研究」**

担当者：主任研究員　藤田浩行　他2名

マイクロ波による加熱方法は、内部加熱による短時間加熱と省エネルギーや素材によりマイクロ波の吸収性が異なることから選択的に加熱できる特長がある。このマイクロ波の特長を活かして先染織物の多孔質織物複合材料の製造技術を確立する。また、染色工程にマイクロ波を応用し、短時間で染色加工できる省エネルギー技術の開発も実施する。

④**「糊剤分解酵素の開発」**

担当者：主任研究員　原田知左子　他2名

製織を行うためにたて糸に付けられた糊は、製織後は速やかに除去されなければならない。しかし、現在は、主にポリビニルアルコール（PVA）を混合した配合糊が使用されているため糊抜きが困難である。昨年度、PVAを分解し生育する菌株を得たので、この菌株の酵素によるPVA分解能力

の調査研究とさらなる新規菌株の探索を行う。

⑤**「先染織物の多品種小ロット対応支援システムの開発に関する研究」**

担当者：主任研究員　藤田浩行　他２名

膨大な先染織物のデザインに応じた多品種小ロットシステムの開発には、織物CADシステムに対応するシステムの開発が重要である。既に開発したアレンジワインダーを使ってより効率的な織物設計支援システムとするため、既存の織物CADシステムによる出力データの入力および装置本体へデータ通信可能なシステムの開発を実施する。

⑥**「エレクトロスピニング法を用いた紡績糸製造技術の開発」**

担当者：主任研究員　中野恵之　他２名

エレクトロスピニング法において作製された微小繊維は、一般的にアースが取られた対向電極に集積される。この方法では、静電紡糸された微小繊維は、フェルト状に集積され、繊維の方向性も得られないため、延伸工程（繊維方向に数十倍に引延し結晶性を上げる）が施せず、低強度の材料しか得られない。本研究では、エレクトロスピニングされた繊維をベルト上に引き揃える技術開発を推進し、延伸可能な紡績糸製造方法を確立する。

技術支援事業

1．共同研究

中小企業が個別の技術課題について当繊維工業技術支援センターと共同して研究開発を進め、その問題解決に当たります。昨年度は７企業３大学と実施し、工程・品質管理から新商品開発まで大きな成果を得ております。今年度も、すでに数企業から要望があります。

2．中小企業中堅技術者養成事業

企業での研究開発や企画立案や推進、生産工程の改善や品質の向上、新製品開発などにおいて、意欲的な企業の皆様方の人材育成をサポートするために、約３ヶ月間、職員とマンツーマンで研修を行い、目的達成に向けて支援いたします。本年度は、８月頃より１人を予定しています。

3．技術アドバイザー事業

中小企業が独自では解決困難な技術的問題点に対して、県が委嘱した技術アドバイザーを企業に派遣し、技術指導を行うことで問題の解決を図ります。

今年度は、繊維分野として次のアドバイザーで実施する予定です。

ご相談ご希望の企業は、当繊維工業技術支援センターまでご連絡下さい。

陰山和良（製織技術：革新織機）
小紫和彦（編織技術、ｺﾝﾋﾟｭｰﾀ利用）
仙崎俊明（繊維染色・草木染技術）
蛭田位行（糊付け技術）
村上朋輝（染色・仕上加工技術）
山添昌樹（染色排水処理技術）

4．播州織技術研究会、加工技術委員会の推進

随時、講習会、情報の提供、見学会等を実施し、研究会の運営を推進します。

5．兵繊技ニュースの発行

研究速報や技術情報等を掲載し、年３回（５月、９月、１月）発行を予定しています。

6．講習生研修事業

中小企業の技術者を養成するため、随時講習生を受け入れています。この研修事業は、１ヶ月を単位として当繊維工業技術支援センター職員が講義、研修します。昨年度は、延べ31名を受け入れました。

7．研究成果の普及啓蒙

① 所内研究発表会の開催　　（11月）
② 試作オリジナル織物見本帳の作成と配布
（7月）
③ 全国繊維技術交流プラザへの参画（11月）
④ にしわき産業フェスタ200７への参画
（西脇カルチャーセンター）
⑤ 播州織総合素材展への参画　　（H20.3）
⑥ 年報・研究報告書の発行（６月・11月）
⑦ ホームページの充実

8．企業訪問の推進

積極的に企業を訪問させていただき、企業ニーズの把握と集約を行い、それから発生する研究等の事業実施に繋げます。

依頼試験･依頼加工の実施

依頼試験は、繊維分野で２０項目を実施いたします。また試験機器や分析機器は、機器利用研修を受けていただきご利用いただけます。詳細は当繊維工業技術支援センターへお問い合わせ下さい。

＜研究紹介＞

「エレクトロスピニング法による微細繊維の製造技術」

１．エレクトロスピニング法とは

エレクトロスピニング法は、20ｋＶ程度の高電圧をノズルに与えて、そこから噴霧される高分子溶液に電圧を加えることでマイクロ・ナノサイズの微細繊維を作製する方法です。

まず、図１に示すように、繊維化する材料を溶剤に溶解し、溶液ポンプで高電圧を与えた内径１mm以下のノズルに注入します。ノズル内を溶液が通る時に、溶液にも電圧が加えられ、ノズル先端に溶液が押出されるときに液表面に電荷が集まり互いに反発し合います。電荷の反発力が溶液の表面張力を超えた時に液は噴出され、噴出された溶液流は細くなりながら溶媒を揮発させて微細繊維を形成し、アースをとった集積板上に堆積します。

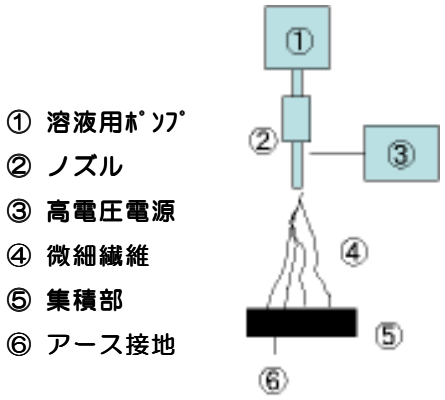


図１　エレクトロスピニング装置

２．基布への微細繊維コーティング技術（応用）

図２にエレクトロスピニング法によりコラーゲン繊維をコーティングした綿布の電子顕微鏡写真を示します。直径数μm(1/1000mm)のコラーゲン繊維が、直径約20μmの綿繊維布にコーティングされている状態がわかります。このように、微細繊維を基布に加工することが可能です。基布とコーテイング面との接着強度や、コラーゲンのような水溶性高分子を使用する場合の不溶化処理等の課題もありますが、簡便に様々な材質の微細繊維を容易に作製する技術としてエレクトロスピニング法は期待されています。

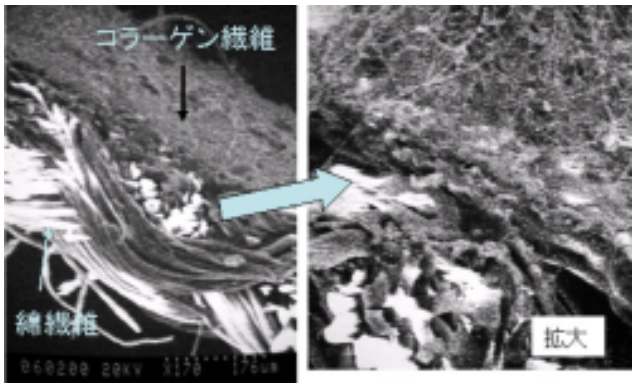


図２　コラーゲン繊維をコーティングした
綿布の電子顕微鏡写真

（記　中野恵之）

＜トピックス＞

播州織総合素材展２００７

３月７日(水)･８日(木)の２日間、「播州織総合素材展２００７」が東京ＥＢＩＳ３０３(東京都渋谷区恵比寿)で開催されました。当繊維工業技術支援センターも播州織産元商社１７社、織布会社８社、整理加工協会４社と共に参加し、独自技術で開発したオリジナル織物や企業学校との共同研究による開発織物等90点や縫製品40点(シャツ30点を含む)を展示発表しました。

織物の種類は、ウールやポリウレタンを用いた秋冬物厚地織物、仕上加工技術を活かしたクラッシュ加工織物、アレンジワインダーによるピーコック糸織物、平織りの変化織物・リオンバ格子織物、写真織、やたら縞ＣＧ柄織物などです。

来場者は２日間で約７００名で、織物に対する問い合わせが多数ありました。随時、織物サンプルを提供するとともに技術指導支援を行い、商品化に向けた取り組みを展開しています。



繊維工業技術支援センターブース

創作オリジナル織物展示発表会

３月19日(月)～４月27日(金)までの１ヶ月余り、当繊維工業技術支援センターにおいて「創作オリジナル織物展示発表会」を開催しました。展示織物は、「播州織総合素材展２００７」に出展した織物に加え、その後に開発した織物とシャツ、ブラウス縫製品です。

また、播州織工業組合５社から織物サンプル見本と縫製品の展示依頼があり、当所ロビーにおいて展示を行いました。期間中の見学者は、約１５０人に上りました。今年度も、織物サンプル見本の提供を行うとともに、技術指導支援を行い、商品化を積極的に推進していきます。



播州織工業組合展示コーナー



創作オリジナル織物展示

裂き織り体験教室

科学技術週間に合わせて４月19日(木)～20日(金)の２日間、「裂き織り体験教室」を開催しました。古着や織物を細く裂いた糸を使い、机上織機による織物づくりの面白さを体験しました。各参加者が思い思いの色や柄をデザインして創作したカラフルなコースターやタペストリーを作りました。２日間で２４名の参加者がありました。





裂き織り体験と参加者の作品

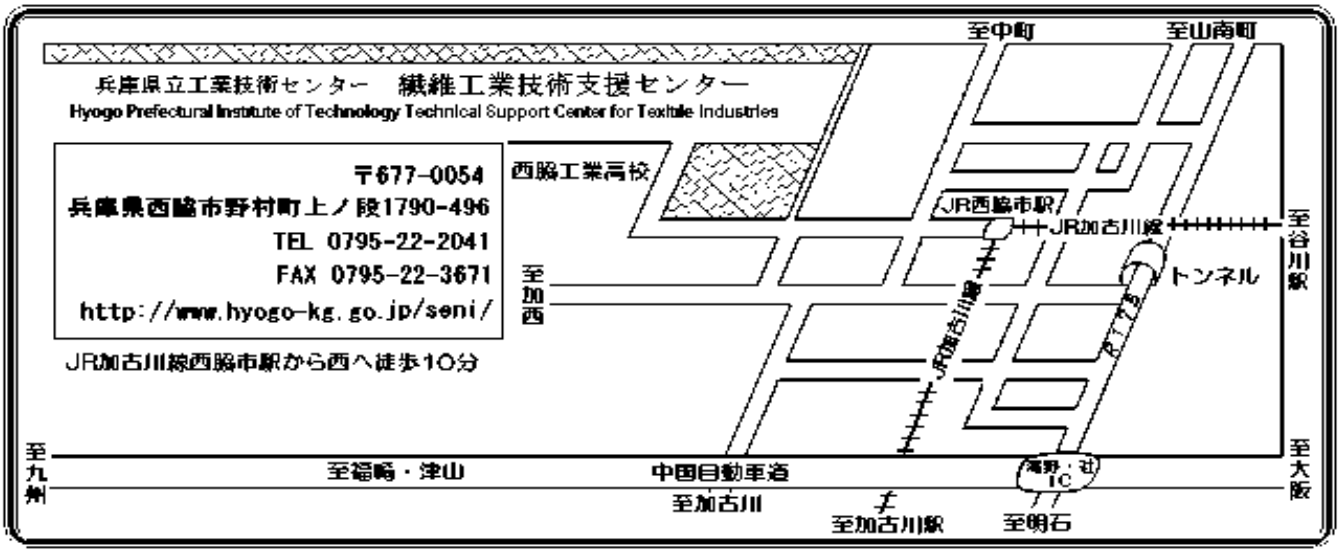
＜人事異動＞

【転入・新規】

中野 恵之	主任研究員	転入（環境・バイオ部より）
大江 美典	日々雇用職員	新規
藤田 友加	日々雇用職員	新規
古谷　稔	副所長	職名変更

【退 職】

竹内　茂樹	臨時職員	退職
川本めぐみ	日々雇用職員	退職
神部奈緒美	日々雇用職員	退職



１９産T2-００２A4