2004. 1. No.108
URL： http://www.hk.sun-ip.or.jp/seni

兵繊技ニュース



新年のごあいさつ

所長　　山口　幸一

初春を迎え、明けましておめでとうございます。

皆様には健やかな新春をお迎えになられたこととお慶び申し上げます。

昨年は当繊維工業技術支援センターの繊維関連業界への技術振興施策に対しまして、以前にも増してご支援、ご協力を賜り、また依頼試験、技術相談なども例年より増大し、職員一同感謝しております。

県下の播州織、靴下、絹織物など繊維産地では国内および世界的な繊維不況の中で、それからの脱却に努められておりますが、なお厳しい環境下にあります。国内の景気が多少明るさを感じると言われていますが、播州織産地では生産量が前年比で15.1％減であり、特に輸出が大きく減少し、中国などの重症急性呼吸器症候群（ＳＡＲＳ）が大きく影響したものと言われています。このような繊維産地の状況を打開すべく、当センターでは業界の技術振興、不況打開への技術支援を続けてまいりました。繊維の先進国の一つであるイタリアでは他に追随のできない製品の開発が不況打開の一つとして掲げられており、一方、経済産業省でも国際競争力のある高付加価値の新しい製品の開発が重要であると報告されています。この対応として、経済産業省の補助事業であります平成15年度の地域新生コンソーシアム研究開発事業において「斜め織織物の開発と高性能・高機能繊維製品の開発」を地元の企業と一緒になって提案し、採択されました。全く新しい織物として斜め織織物の開発、伝動ベルトの帆布、衣料などへの用途展開、斜め織織機そのものの開発を進めており、斜め織織物が播州織物の一つとなるように、来年の春には期待される成果が発表できるよう努力しております。また、近年産学官の連携による研究開発が叫ばれており、その一貫として「播州織技術研究会」を業界の方々と一緒に立ち上げ、京都工芸繊維大学の協力を得た産・学・官技術交流会の開催、京都工芸繊維大学、京都市産業技術研究所繊維技術センターの見学を行い、産学官の橋渡しを図っております。

繊維産地の不況打開には国際競争力のある新しい製品の開発力、多品種少量生産、短納期、提案型生産システム、輸出の増大などが不可欠であります。それを支援する機関として当センターの役割りの重要性を認識したうえで、昨年以上に播州織総合素材展、ジャパンクリエーションへの出展を積極的に進めるとともに、試験、研究、技術支援業務と企業の補助事業を含めた技術開発事業への支援を積極的に進めるとともに、新製品・新技術の開発、その実用化、人材養成、播州織技術研究会の支援に努力してまいりますので、より一層のご支援とご協力を心からお願い申し上げます。

試作品の開発

産地の新商品開発の一助として、試作品づくりを行っています。これらの試作品は、展示会、各種コンクールへ出品し、産地企業や専門家、ユーザーからの高い評価を得ています。今回は、最近の試作品の開発状況について報告します。

各種展示会への出品

播州織総合素材展
主催：(財)北播磨地場産業開発機構
時期：２００３年３月
会場：東京恵比寿　エビス３０３

神戸産業企画展
主催：(財)神戸ファッション協会
時期：２００３年９月
会場：神戸ポートピアホテル



西脇産業フェスタ２００３
主催：西脇商工会議所
時期：２００３年１０月
会場：西脇市　天神スポーツセンター



今後も、このような機会に積極的に出品していく予定です。

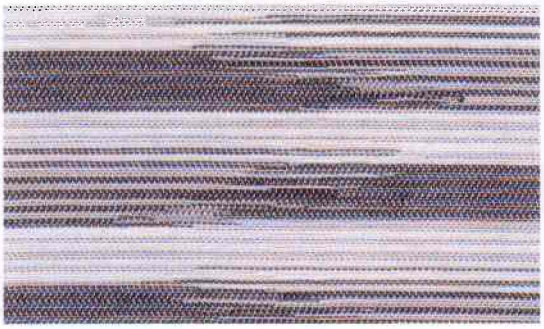
コンテスト等への出品

「よこ糸が曲がった織物・サッカー調」が、第４１回全国繊維技術交流プラザ（主催：全国繊維工業技術協会他、２００３年１０月、今治地域地場産業振興センター）で、優秀賞を受賞しました。



試作品の企画
素材：綿100%
密度：たて120本/ｲﾝﾁ　よこ131本/ｲﾝﾁ
加工：シルケット、サンフォライズ、柔軟

「アレンジワインダー糸を使った袋織」が、ＪＡＰＡＮ　ＣＲＥＡＴＩＯＮ２００４・テキスタイルコンテスト（主催：ジャパンクリエーション実行委員会、２００３年１２月、東京ビッグサイト）で、入選しました。



試作品の企画
素材：綿100%
密度：たて120本/ｲﾝﾁ　よこ110本/ｲﾝﾁ
加工：シルケット、サンフォライズ、柔軟

「よこ糸が曲がった織物・サッカー調」が、ジャパン･テキスタイル･コンテスト２００３（主催：ジャパン･テキスタイル･コンテスト開催委員会、２００３年１０月、一宮地場産業ファッションデザインセンター）で、テクノロジー賞を受賞しました。同作品は、２００４年2月に開催されるエクスポフィル展（パリ）において特別展示され、同時に、産地の西角博文氏（西角綿業㈱：滝野町）が出品された「ピーコック糸入ツイルストレッチ」も、同展に特別展示されます。



試作品の企画

素材：綿100%

密度：たて120本/ｲﾝﾁ　よこ167本/ｲﾝﾁ

加工：アルカリ処理加工によるシボ

播州織総合素材展 2004

テーマ　はじまりは. . . 好奇心から. . .
日　時　平成16年3月3日／4日
10:00～17:00
場　所　EBIS303　恵比寿駅下車
主　催　(財)北播磨地場産業開発機構
出　展　産元商社　10社

同時開催
播州織＆デザイナージョイントショー
日　時　平成16年3月3日／4日
1st 11:00a.m.～／2nd 3:00p.m.～

ここで、ご紹介した試作織物の他に、

①組織の組合せによる横糸が曲がる織物
②組織の組合せでシボがでる織物
③素材の違いによりシボがでる織物
④ジャカードらしい柄の開発
⑤かすり柄風に見える織物
⑥写真織・絵画織の開発
⑦新しい糸の機能を使った織物の検討
⑧オリジナルな組織の開発
⑨素材と仕上加工を活かした織物の開発
⑩低密度の織物
⑪伸縮性のある織物
⑫アレンジワインダーを使った織物

など、当支援センターの保有する装置・機器を使い、また、産地の企業の協力を得て、これらのテーマに取り組んでいます。

なかなか、新しい課題を見つけていくのも難しいものですが、いろいろな方々からのご意見やヒント、要望を受けて試作開発に取り組んでいます。保有する設備の制約はありますが、可能な限りのニーズに答えていけるようにと考えています。これらの、試作品は、当支援センターで、いつでもご覧いただけます。また、何か、取り組みたい課題がありましたら、お気軽にご相談ください。

なお、主に、本年度に試作した織物につきましては、３月３日～４日に、東京恵比寿のエビス３０３で開催されます「播州織総合素材展」で、昨年と同様に、当支援センターもブースを取って出品します。地元企業も出品されますで、機会があれば、ぜひご来場の上、忌憚のないご意見を頂戴できれば幸いです。

（担当：古谷）



昨年の播州織総合素材展の当支援センター

研究報告

斜め織織物の作製と応用に関する調査研究

１．はじめに

兵庫県下には、多くの地場産業が存在しています。しかし、多くの地場産業は、時代の流れへの対応の遅れとともに中国、東南アジア等の工業化による輸入攻勢などから厳しい状況下に置かれています。地場産業がこのような状況を打開するには、時代に即応した変革を行うとともに、他の地場産業との異業種交流等による新たな商品開発を推進することも地場産業活性化の一つの手段です。

神戸市を中心に明石市、加古川市、高砂市に集積するゴム製品製造業は、我が国におけるゴム工業の発祥地として100年以上の歴史を有する地場産業であり、タイヤ、ベルト、ホース等を生産しています。また、西脇市を中心に２市７町に集積する播州織は、200年からの歴史を有する世界有数の短繊維先染織物産地です。

繊維とゴムの複合体で製造するベルトに関して、現在のキーワードである環境・省エネに関係した省エネルギーベルトを作成するために斜め織織物を必要とするニーズがあります。一方、播州織産地においては、古くから斜め織への関心はあり、十数年前にも斜め織織機の開発研究を試みて斜め織織物の生産可能域までには達しましたが、産地の活況時期とあい重なり研究開発が中断しているシーズがあります。

そこで、この確固たるニーズをベースに、斜め織織物の作製技術シーズをコーディネートすることで、斜め織織物の作製と応用の実現化を目指すものです。

２．目　的

播州織産地に現有する斜め織織機は、十数年前の研究開発状態で長年稼動していないことを考慮し、下記ステップで調査研究を行いました。

１）現有斜め織織機を整備し、斜め織織物を試織することにより、現段階での斜め織織物の作製に関する技術的課題を明確にする。

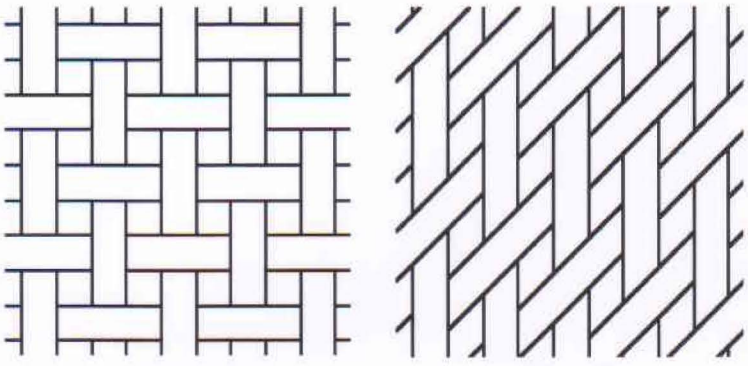
２）試織した斜め織織物を用いて、ニーズの基幹であるベルトを作製し、ベルトの使用面から技術課題を明確にする。

３）斜め織織物のベルト以外の用途についても調査する。

３．内　容

斜め織織物の作製に関する技術的課題を明確にするためには、たて糸とよこ糸が直角交差する従来の織物とたて糸とよこ糸が広角交差する斜め織織物の相違点を明確にしておく必要があるため、織物の概念図を図１に示します。

図１に示す通り、従来の織物、斜め織織物とも平面２軸の織物であり、たて糸とよこ糸が各一種類で構成されていますが、たて糸とよこ糸の交差角度が異なるだけで



従来の織物　　斜め織織物

図１　織物の概念図

す。しかし、織物作製上はこの交差角度の維持が斜め織織物の実用化に至らなかった原因と考えます。図２に斜め織織機の概略図を示し、２、３の検討課題を記します。

開口装置は、たて糸に対して傾斜するため、余分な力が働かないようにする必要があります。現在はジャカード方式で対応していますが、綜絖のメール角度等を工夫することによりドビー方式に変更すれば織物規格の変更は容易に対応可能となります。

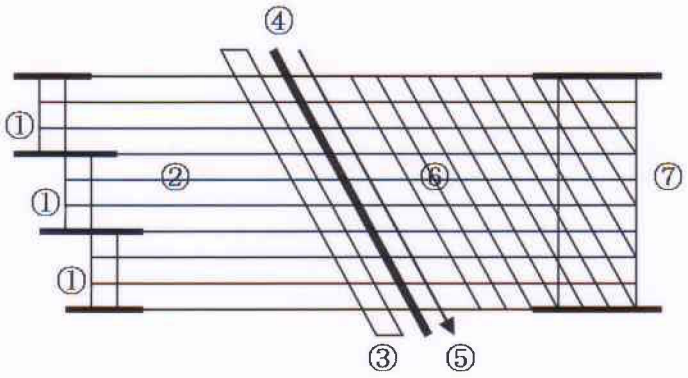
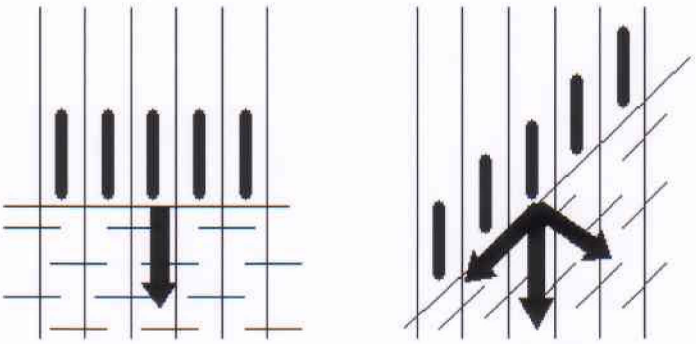


図２　斜め織織機の概略図

①たて糸ビーム　②たて糸　③開口装置
④おさ　⑤よこ糸　⑥斜め織織物
⑦クロスビーム

おさ打ちは、図３に示す通りの相違があり、斜め織の場合は分力が悪影響を与えることが考えらますので、機構的には非常に困難であると考えらますが、織前を把持する装置（バーテンプル）の考案が必要と考えます。



従来の織物　　斜め織織物

図３　おさ打ち力の説明図

巻き取り装置においては、斜め織織物の特徴である力学的異方性が関係し、クロスローラとクロスビーム間において斜め織織物に波うち状態が発生するため正常な巻き取りが困難でありますから、斜め織織物の幅を強制する装置の考案も必要と考えます。

なお、斜め織織物のニーズの基となりましたベルトへの応用を検討するため、試織した斜め織織物でベルトを作製しましたが、作製は問題なく行なわれ、省エネルギー効果も確認出来ました。

４．まとめ

斜め織織物の特徴については次のようなことを確認しました。

①従来の織物以上に力学的異方性があります。
②織物に柔軟性がありフィット性が良好です。
③長さ方向に引っ張ることが可能で取り扱いが容易です。
④表と裏の逆異方性の関係で重ね合わせての使用方法も考えられます。

異業種交流により斜め織織物の研究を開始しましたが、斜め織織物の実用化を確信し、平成１５年度地域新生コンソーシアム研究開発事業に申請し、採択されました。現在、実用化に向け誠意研究を進めています。

最後に、本調査研究は、兵庫県イノベーションセンターの平成１４年度インキュベート事業により実施したことを記すとともに、共同で研究推進頂いたバンドー化学株式会社（神戸市）、桑村繊維株式会社（兵庫県多可郡）、株式会社片山商店（西脇市）に感謝いたします。

（担当：小紫）

「播州織技術研究会」の見学会について

主幹　　仙崎　俊明

昨年９月１６日に西脇経済センタービルの大ホールにて、「播州織技術研究会」の設立総会が開かれ、４６企業４機関から総勢約６０名の参加を得て、本研究会が正式に発足しました。これについては、「兵繊技ニュース」２００３．１０．Ｎｏ．１０７に詳細に記載されていますので、参照いただきたく思います。

さて、この研究会の事業の中の見学会の開催として、昨年１１月１３日に「京都市産業技術研究所繊維技術センター」および「京都工芸繊維大学」を見学し、本研究会の藤井良己会長をはじめ会員２５名の参加を得ました。最初の訪問では、「超臨界二酸化炭素を利用する染色加工技術」および「西陣織伝統技法における波ヘラ製織技法」についての説明と当該装置等の見学を行いました。つぎに、京都工芸繊維大学地域共同研究センターを訪れ、センター内の見学およびインキュベーション・ラボラトリーを見学しました。ここで特記したいのは、大学発ベンチャー創出の支援体制施設としてのラボラトリーに数企業（大学の先生が実際にその会社を創出・運営）が入り研究活動をしていることです。

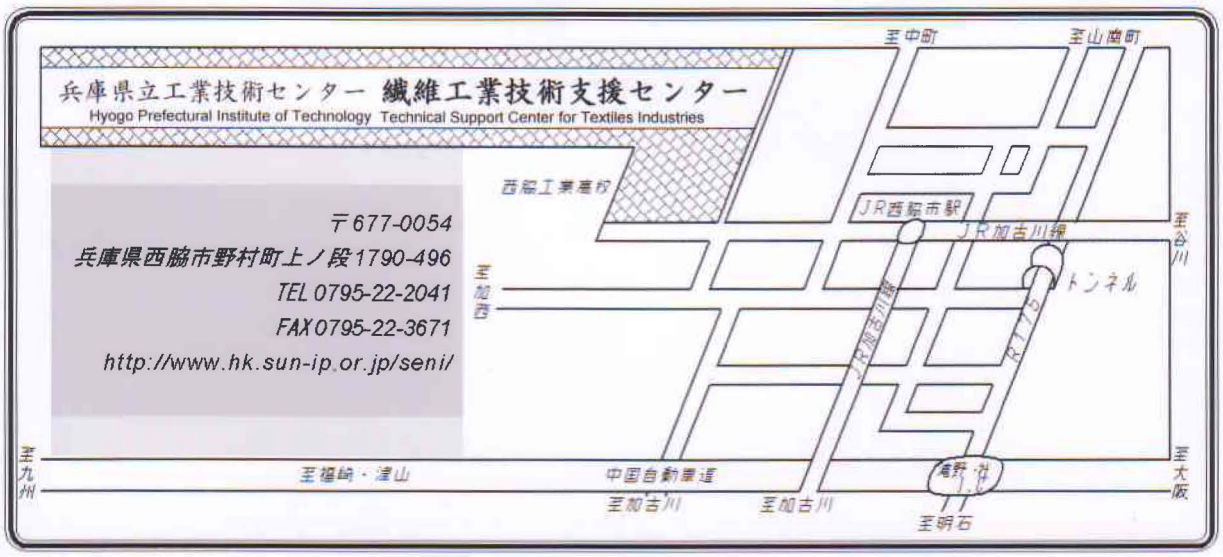
このように各種先端技術や新産業創出システム等を見学、勉強することができ、参加者一同得ることが多く、充実した見学会であったと承っています。今後、ますますこの研究会を発展・充実させるべく努力をしてまいる所存ですので、ご意見・ご希望等ございましたら当繊維工業技術支援センターまでお願い申し上げます。



研究成果の説明を受ける見学会参加者



超臨界二酸化炭素流体染色加工試験機



15産T2-008A4