２０１４．１０．No.１４０
URL ： http//www.hyogo-kg.jp/seni/

兵繊技ニュース

＜播州織輸出黎明期の記憶を振り返る＞

唐突ですが、兵庫県工業試験場西脇分場（現：兵庫県立工業技術センター繊維工業技術支援センター）は、大正９年４月１日、西脇市西脇855の41（現西脇市民総合センター）に創設されました。今回、これを振り返る機会が得られました。6月23日、24日に、第二代吉田場長の御子息である近藤光輔さんとお孫さん（横浜市在住）がその足跡を訪ねて西脇を訪問されました。

当時を振り返る資料に“創立60周年記念誌”あり、その一節に以下の記述があります。

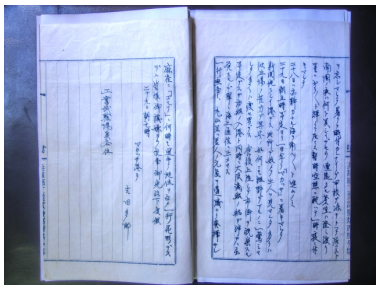
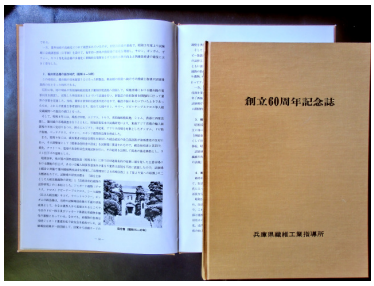
「2.輸出新品種の創作時代（昭和4年～14年）の項に，“昭和4年、時に場長が英領海峡植民地及び蘭領印度諸島へ出張して，地市場における播州織の需要状況を調査し，収集した外国見本にもとづいて試織を行い，新製品の技術指導を積極的に行って業界の啓もうを促進した。当時，業界は世界的な経済不況のなかで，輸出不振にあえいでいたときであったため，これらが貴重な参考資料となり，始めて人絹サロン，サリー，ドビーテーブルクロス等人絹交織織物への進出の緒口となった、

そして，昭和8年には，場長が印度，エジプト，トルコ、英領海峡植民地，シャム，香港に再度出張し，播州織の市場調査を行うとともに，現地収集見本の試織研究により，東南アジア市場の輸入制限等の不況に見切りをつけ，新たにエジプト，中近東，アフリカ大陸を対象としたギンガム，ドビ格子服地，ベッドクロス，ゼファー，スポンジ織等新品種を育成した。”」

この記述中にある織物の品種名は、播州織全盛期の懐かしい品種名ばかりで、第二代吉田場長（大正11年～昭和9年、徳島市出身）が、播州織産地の輸出黎明期に、輸出地の貴重なサンプル収集や試織研究の成果の結果であり、大きな足跡を残されています。



第二代　場長　吉田多郎氏
（大正１１年～昭和９年在任）

（写真左）エジプト出張中の写真　　※近藤光輔氏より借用
（写真中）出張先から職員に宛てた手紙
（写真右）繊維工業技術支援センターの創立６０周年記念誌にも掲載

西脇郷土資料館、西脇小学校（御子息が通学）などの施設を見学、父・祖父の足跡を辿られました。西脇郷土資料館では、奇しくも「播州織資料展　ー播州織よみがえるー」が開催され、古い時代、輸出全盛期の証拠の織物サンプルの数々に感心されていました。なお、この企画は瀬川芳孝氏（元繊維工業技術支援センター技術課長）が開催を企画されたものです。当日は、西脇市の秘書広報課の協力を得て、市長との面会、神戸新聞への取材（翌朝の神戸新聞に記事が掲載）等にご協力をいただきました。

偶然にも昭和初期の輸出黎明期に、交通手段が発達しない時代に東南アジア、中近東への２度の試作を敢行され、その後の海外輸出に大いに貢献することとなる貴重な生地サンプルを収集し産地に大いに貢献されたことを振り返る機会が得られ、支援センターの産地における立ち位置を再確認することができました。このようなきっかけを造っていただいた第二代吉田場長のご子息や協力をいただいた西脇市に感謝します。


当支援センターを見学中の近藤さん



西脇郷土資料館にて
真ん中が近藤光輔さん
右から２人目が片山象三西脇市長


播州織資料展を見学中の近藤さん

＜専門学校の産地見学＞

関西で服飾やファッションビジネスを学ぶ学生の産地見学を受け入れています。

今年度は、まず、神戸ファッション専門学校が、6 月 21 日に播州織産地を見学しました。事前（6 月 19 日）に播州織工程を学習した後、当支援センター（製織と準備）、多可染工（糸染め）、西脇郷土資料館（織物の歴史）、播州織工業協同組合（仕上げ加工）を見学しました。この見学は、1 月のファッションフェアでの作品創りの一環（共同研究で、学生のアイデアを織物にする）として毎年実施しています。

上田安子服飾専門学校が、8 月 28 日に産地見学を行いました。見学先は、当支援センター（工程の説明）、播磨染工（糸染め）、島田製織（企画）、植山織物（準備）、NEXT メンバー工場（織布：門脇織布。コンドウファクトリー）、播州織工業協同組合（仕上げ加工）を見学しました。この見学は、NEXT と上田安子服飾専門学校がコラボレーションで高島屋難波店で開催する「大阪ええモン」のコラボ企画を念頭に置いたものです。なお、当日は、約 100 名の参加で、バス 4 台での当所への見学は今までで一番多い人数でした。



神戸ファッション専門学校の工場見学
（播州織工業協同組合）

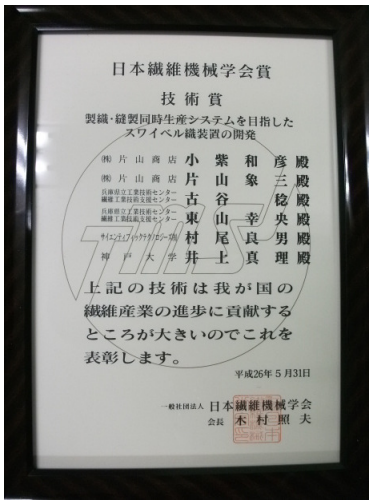


上田安子服飾専門学校の播州織工程説明
（繊維工業技術支援センター）

この他に、京都市立芸術大学染織研究室（7 月 26 日）は共同研究推進のため、京都工芸繊維大学（8 月 30 日）は、織物製造工程の学習のため産地見学を受け入れています。

＜日本繊維機械学会賞（技術賞）を受賞＞

5 月 30 日～31 日に開催された第 67 回日本繊維機械学会年次大会にて、「製織・縫製同時生産システムを目指したスワイベル織装置の開発」のタイトルで、繊維工業技術支援センター（古谷　稔、東山幸央）と株式会社片山商店（小紫和彦氏、片山象三氏）、サイエンティフィックテクノロジーズ株式会社（村尾良男氏）、神戸大学（井上真理氏）が日本繊維機械学会賞（技術賞）を受賞しました。



日本繊維機械学会賞

技術賞

製織・縫製同時生産システムを目指した
スワイベル織装置の開発

㈱片山商店　小紫和彦殿
㈱片山商店　片山象三殿
兵庫県立工業技術センター
繊維工業技術支援センター　古谷　稔殿
兵庫県立工業技術センター
繊維工業技術支援センター　東山幸央殿
サイエンティフィックテクノロジーズ㈱　村尾良男殿
神戸大学　井上真理殿

上記の技術は我が国の繊維産業の進歩に貢献するところが大きいのでこれを表彰します。

平成26年5月31日

一般社団法人 日本繊維機械学会
会長　木村照夫

＜平成２５年度の研究成果＞

当支援センターの、平成２５年度の研究成果です。

１　特性の異なる「たて糸」の整経技術の開発

サッカー柄の様な、素材・番手・撚り等の特性が異なる経糸を用いる織物には２本ビームが必要であるが、汎用の１本ビームと比較すると、生産性の低下から特に小ロットで高コスト化を招いてしまう。本研究では、予め整経時の張力に差を付けることで、汎用の１本ビーム織機による表面変化の大きい織物の製織の可能性について検討を行った。

特性の異なる経糸の整経について、経糸間で張力差を付けて整経し、巻返後の張力差の保持を確認した。また、織組織の異なる経糸同士の製織時の張力変化について、経糸の必要長さが異なることによる糸の余りを、経糸の張力比の減少として確認した。

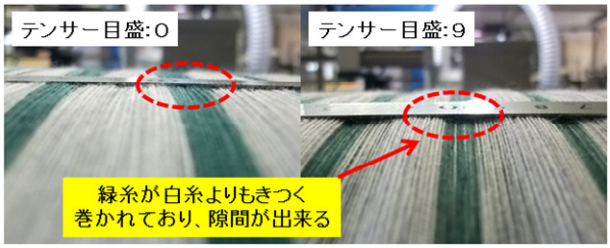


図１　整経ドラム上での経糸の様子

２　型押し加工の織物への応用研究

県下の各産地では、業種間交流や連携による技術開発および新製品開発が求められている。本研究では、生地の活用法の一つとして、エンボス加工による表面加工を応用した新商品展開の可能性について検討を行った。

天然皮革の加工法である金型型押し加工を播州織の生地に行った（図２）。この生地は、求評で表現力に対して非常に高い評価を受けたが、使用用途によって要求性能が異なるため、それぞれへの対応が必要である。服地では柔軟性（着心地感）、鞄や椅子張り（天然皮革・人工皮革代替）では加工生地の押し型の耐久性評価（洗濯、摩擦）などが要求されるため、各用途別に基布の製造方法や仕上げ加工条件の最適化が必要である。



図２　播州織への金型エンボス加工

次に、金型を使わない型押し加工を各種素材に対して行ったところ、適用範囲が幅広く、また様々な凹凸表面を持つ素材を型にできることが分かった。展示会等でも非常に高い評価を受けた。課題として、耐久性の検討（摩擦、洗濯）、型として用いる生地の熱による変形等の評価、製造コストを鑑みた加熱条件等の最適化が必要と考えられる。

さらに、多様な織物について表面加工の可能性について検討し、その織物製造を播州織産地に導入する契機を探る。



図３　各種素材に対する金型レス型押し加工例

３　オンリーワン商品に対応した織物開発研究

オンリーワン商品の開発を目指して、アレンジワインンダーを用いた緯糸製造技術（糸設計、緯糸製作、製造技術の蓄積）と、試作した糸による織物試作を行った。一部の試作織物は、展示会（講演会・ライブラリー（収蔵））に出品した。

多色マルチストライプ織物の試作では、アレンジワインダーの糸設計をデザインに有効に取り入れることで、織機の緯糸選択装置の限界数を超えたマルチボーダー柄の製作が可能で、オンリーワンが求められる時代に、柄の一作成方法として期待ができる。

４　炭素繊維複合糸から作製するロッド状材料の成形技術に関する研究

本研究では、炭素繊維と熱可塑性樹脂糸から作製した複合糸を用いてパイプ形状の成形品の作製を試みた。複合糸から編物および組紐構造の中間基材を作製することで成形した。内径 12mm の鉄製ロッドに筒編生地を２重に重ねて通し、加熱プレスした。見た目はパイプ形状に成形できたが、厚みは不均一で、表面の平滑性にも課題が残った。組紐構造については、今後の検討事項ではあるが、編物での結果を踏まえ、金型の最適設計および新たな成形技術の開発が必要である。

５　湿式摩擦堅牢性に優れた顔料染色に関する研究

顔料染色では、湿式摩擦の堅牢性が低いため、織物として必要な湿式摩擦堅牢性を向上させる顔料染色技術が重要である。そこで本研究では、顔料を固着させるためのウレタン系バインダーの選択、固着方法(架橋剤、熱処理等)による顔料染色試験を行い、湿式摩擦堅牢性を評価した。乾式摩擦において、各顔料染色糸は、いずれも熱処理 160℃により摩擦堅牢性は３級以上であった。湿式摩擦においては、黄色の変退色が３級以上であったが、汚染は２－３級であり、赤、青共に変退色、汚染が２級であった。180℃以上の熱処理や架橋剤による効果は見られなかったが、バインダー濃度を 20%にした場合、湿式の堅牢性は幾分向上した。使用したウレタンバインダーについて、膜強度のさらに強いバインダーの選択とバインダーの架橋の促進が必要である。

６　ポリ乳酸繊維染色工程の最適化技術

ポリ乳酸繊維の衣料に向けての実用化において染色技術は重要であるが、その染色工程が繊維物性に与える影響は詳細に検討されていない。本研究では、ポリ乳酸繊維を試作して分散染料にて染色し、その物性評価から染色工程が繊維物性に与える影響を考察して染色技術の最適化を検討した。染色温度を上げると濃色に染まるが、強度低下が大きくなる。本研究の試作糸の最適な染色温度は 90℃であった。

７　製品異物・不具合解析データベース構築に関する研究

メーカーにとって製品異物や不具合の解析は、製品出荷差し止めや製品回収等のリスクを低減させるために非常に有効である。これまで、技術相談・依頼試験等で単発的に対応してきた製品異物・不具合解析データを、メーカー・業種別に統計的に整理しデータベース化することで、より的確な技術支援が可能になる。FT-IR ユーザーライブラリへの異物の赤外スペクトル登録時に、ファイル名を分析日時・色情報・元素分析情報とすることで、異物分析・不具合要因推定の迅速化が可能になった。

＜研修生募集＞

ものづくり基盤技術入門研修
－織物の製造方法の基礎と品質評価－

当センターでは、意欲的な中小企業の皆様方の人材養成をサポートするため、「織物の製造方法の基礎と品質評価」に関する基礎的技術を習得できるセミナーを開講いたします。ぜひ貴社の人材育成にお役立てください。
ぜひ貴社の人材養成にお役立て下さい。

☆研修内容

・織物製造に関する染色、たて糸準備および仕上工程など製造工程の基礎を学びます。
・繊維や織物の形態観察や素材判別方法に関する実習を行います。
・織物や糸など繊維製品の品質評価の基礎を学びます。
・材料試験機や風合い計測システムなどを用いた実習を行い、風合いの定量評価や品質評価技術などの実習を行います。

☆研修日程

平成２６年１１月１８日（火）、１９日（水）　両日とも　１３：３０～１７：３０

☆受講定員　５名

☆受講料　１０，０００円／人（消費税込み）

☆研修場所

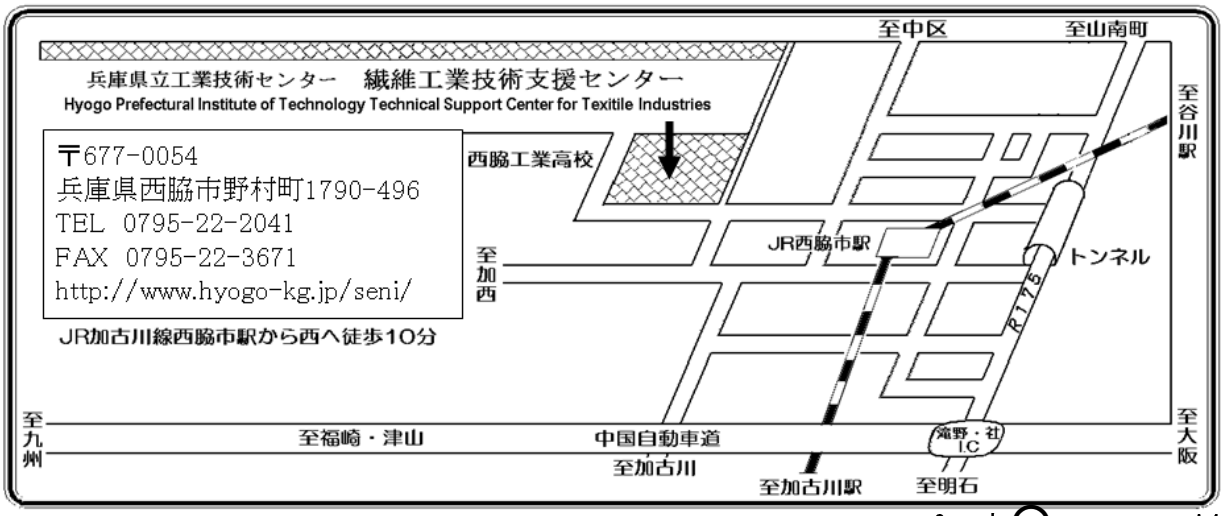
兵庫県立工業技術センター 繊維工業技術支援センター（西脇市野村町1790－496）

☆応募締切

平成２６年１０月３１日（金）
※定員を超えた場合は期日前に締め切ることがあります。

☆研修のお申し込み、お問い合わせ

兵庫県立工業技術センター 繊維工業技術支援センターへお願いします。
（TEL：0795-22-2041　　担当：中野）



２６産Ⓟ２－０１５A4