2022．5．Ｎｏ.159
URL： https://www.hyogo-kg.jp

兵繊技ニュース

令和4年度 事業計画

兵庫県立工業技術センター繊維工業技術支援センターでは、播州織や靴下を始めとする地場産業や県内繊維関連の中小企業の活性化並びに振興のため、様々な事業に取り組みます。製造現場でのトラブル解決等のための技術相談・依頼試験・機器利用などの支援業務や企業・大学等との共同研究およびテクノトライアル事業、さらには人材育成のための研修事業も行います。

研究開発業務では「地場産業の技術力と新素材開発」をテーマとして、①廃棄綿糸を活用したナノ繊維の作製とその評価に関する研究、②パイナップル葉繊維の可紡性向上と機能性評価に関する研究、③生地の花粉対策加工評価法の開発、④写真織の多色化に関する検討などを行う計画です。また、播州織の用途拡大やPRのため、各種展示会等への出展を通じた情報発信も積極的に実施します。

研　究　事　業

1．県単技術改善研究

廃綿織物を活用したナノセルロースの作製およびその特性評価に関する研究

担当者：研究員　新田　恭平　他3名

環境に優しい材料の一つとしてナノセルロースが注目を集めており、用途開拓に関する研究が活発に進められています。ナノセルロースの主な原料は木材が利用されており、近年では果物や竹からもナノ繊維が製造されています。

播州織地域では織物製造工程から繊維廃棄物が排出されており、その有効活用が望まれています。本研究では、綿廃繊維からナノセルロースの作製に取り組みます。廃棄綿糸に対し、機械・化学・酵素解繊処理法によるナノセルロース化を検討します。本研究課題を推進することにより、播州織を原料とするナノ繊維材料の作製およびその材料特性を評価し、産地での知名度向上と用途開拓を目指します。

2．経常研究

パイナップル葉繊維の可紡性向上と機能性評価に関する研究

担当者：所長　藤田　浩行

新素材を活用した織物開発やブランド化およびSDGsに関する取り組みは産地の生き残りにおいて喫緊の課題です。そこで、昨年度パイナップル葉から取り出した葉脈繊維を用い、衣料用へ利用な可能な紡績糸開発を目指した研究に取り組みました。研究成果として、太く硬いパイナップル葉繊維への酵素処理や脱リグニン処理の併用による分繊化技術を開発することができました。しかし、播州織へ適用可能な紡績糸作製には、さらなる紡績性（可紡性）が必要であることが明らかとなりました。

本年度は、パイナップル葉繊維のさらなる可紡性を向上させるため、捲縮性等の付与や分繊化の効率性などについて検討します。また、得られた繊維の機能性評価を実施します。

生地の花粉対策加工評価法の開発

担当者：技術課長　中野　恵之

昨年度の共同研究にて生地の微粒子補捉評価システム開発を実施しました。このシステムはパーティクルカウンター（微粒子計測器）にて各条件の空中の微粒子を測定するもので、これまでの研究で、綿生地の飛沫に対する捕捉性評価を報告しています。

一般的に花粉については、生地からの脱落性に評価法として、疑似花粉（石松子）を用いて目視による色変化や一定範囲の疑似花粉個数をカウントすることで評価しています。播州織物についても花粉対策加工は行われていますが、加工効果の評価は外注しており簡易な評価法の開発が望まれています。

本研究では、このシステムを活用した花粉対策加工評価法開発に取り組みます。生地からの石松子の脱落をパーティクルカウンターで計測し花粉加工の有無で異なる数値が得られる評価法の確立を目指します。将来的には、花粉対策加工における品質管理や織物製品開発への提案に役立つと考えています。

ジャカード写真織の多色化に関する予備検討

担当者：上席研究員　東山　幸央

昨年度より弊所のジャカード織機を用いて、展示ブースなどのディスプレイ用生地の試織を何件か実施してきました。図案やイラスト・写真を織物で表現できるため、写真織は非常に高評価でしたが、基本的にモノトーン（白黒・茶色系・赤系・橙系・青系）となるため、多色化の要望もありました。

本研究では、従来のジャカード写真織の技法と多重織とを組み合わせることで、ジャカード写真織の多色化について予備検討を行います。具体的には、緯糸に赤青緑（光の三原色）もしくは赤青黄（色の三原色）を用い、三重織などの多重組織を組み合わせて織物組織の作製を検討します。写真織の多色化により、表現度を変えることができるため、PR効果の向上が期待できます。

技 術 支 援 事 業

1．共同研究・テクノトライアル事業

中小企業が個別の技術課題について当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5企業、２大学、2学校法人との共同研究を実施し、受託研究は5件実施しました。またテクノトライアル事業は134件実施し、工程・品質管理から新商品開発まで大きな成果を得ました。

2. ものづくり基盤技術入門研修

中小企業の人材養成をサポートするため、各分野の基礎的技術を習得することを目的に「ものづくり基盤技術入門研修」を実施しています。

内容に関しては現在計画中です。詳細が決まりましたら、ホームページ等でお知らせします。

3. 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2回（５月、１月）発行を予定しています。

4. 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ヶ月を単位で当支援センター職員が講義、研修します。

5. 研究成果の普及啓蒙

①年報・研究報告書の発行（６月・11月）
②所内研究発表会の開催　　（11月）
③ホームページの充実

6. 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、研究等に繋げます。

7. 依頼試験･依頼加工の実施

依頼試験は、織物及び繊維材料分野で２１項目を実施しています。なお、試験機器や分析機器の利用は、機器利用研修を受けていただきご利用いただけます。詳細は当支援センターへお問い合わせ下さい。

機器利用研修会を実施する開放試験験分析機器及び受講料等（令和4年度）

開放試験分析機器	受講料（円）	使用料/h（円）
繊維用走査型電子顕微鏡	5,000	1,600
分析機能付走査型電子顕微鏡		2,300
フーリエ変換赤外分光光度計	4,000	1,700
風合い計測システム		1,500
熱重量測定示差熱分析装置（TG-DTA）		1,200
示差走査熱量測定装置（DSC）		1,200
熱盤式真空油圧プレス機		3,400
熱機械分析・応力歪測定装置（TMA）		3,200
赤外顕微鏡付フーリエ変換赤外分光光度計		1,200
光散乱粒度測定装置	3,000	950
繊維用万能材料試験機		1,600
帯電性試験機	2,000	550
画像分光色彩計		1,600

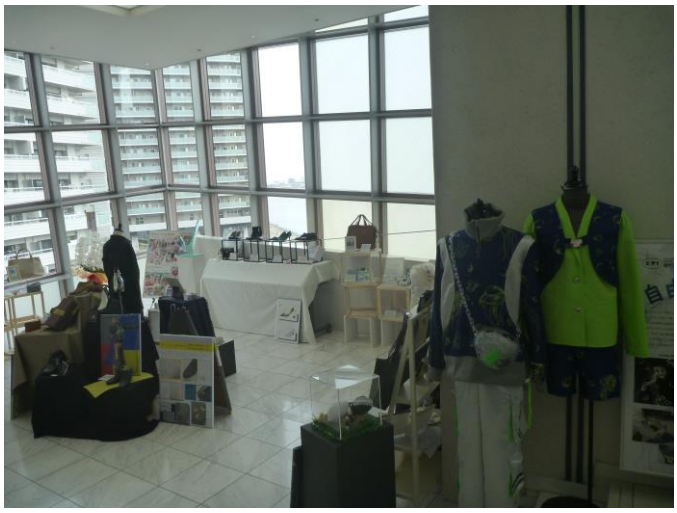
＜トピックス＞

「神戸ファッション専門学校」との共同研究の成果を発表

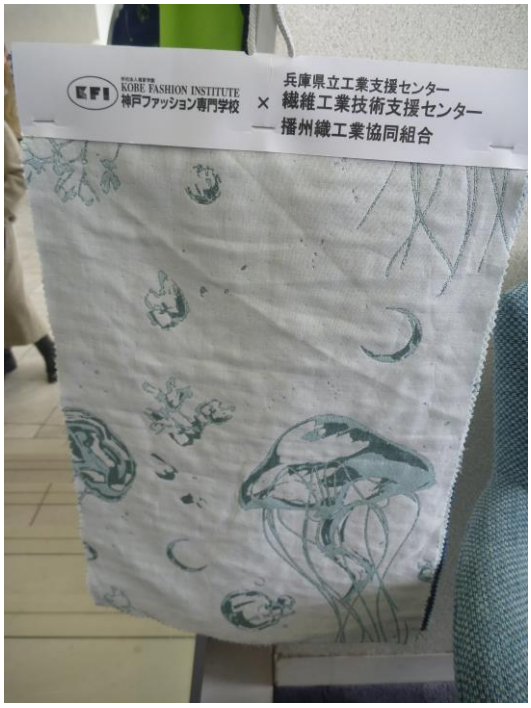
令和４年1月29日(土)、ハーバーランドの松方ホールにて、神戸ファッション専門学校主催の「2022年ファッションフェア」が、新型コロナウイルス感染防止対策を徹底した上で開催されました。

ファッションフェアは専門学校最大のイベントで、第一部はファッションデザインコンテスト、第二部はファッションショーの2部構成になっており、当日は２ステージを実施されました。いずれもプロモデル×音響×映像がコラボした圧巻のファッションショーが展開されました。会場のロビーでは、2022 FASHION FAIR 作品展＆ショップも展開されました。

当所も共同研究「オリジナルデザイン織物とファッションデザイン創作研究」にて生地提供を行いました。共同研究に当たり、予め当所含め産地企業へファッションクリエーター学科の１年生が授業の一環として見学に来られました。今回のコンセプトのテーマは「自由浮遊」。テキスタイルのモチーフは「クラゲ」です。前年に引き続き、コロナ禍、リモートによる授業や学校行事の中止、友人との楽しい会話を控えるなど、束縛された学生生活を送らなければなりませんでした。そこで、クラゲですが、海の中を自由に浮遊しているクラゲは動かないと死んでしまう。学生も自由に動けないと毎日が楽しくない。それぞれのペースで未来に向かって浮遊しながら成長する様子が、生地のデザインとして表現されています。試織した生地から学生が衣装を創作し、ファッションショーにて披露されました。







2022年ファッションフェアで展示された様子（上）、衣装（左下）、および生地（右下）

劇団四季新作ファミリーミュージカル
「はじまりの樹の神話」西脇公演（センター見学・ロビー展示）

令和4年1月29日（土）に、西脇市市民交流施設オリナスホールにて、劇団四季の新作ファミリーミュージカル「はじまりの樹の神話」の西脇公演が実施されました。

このミュージカルの舞台衣裳用の生地の一部に播州織が用いられており、遠孫織布および支援センターにて試織を行いました。支援センター担当は、グラデーション・クレープ・龍の凹凸生地の3種類で試織・加工を行いました。また、遠孫織布で織った生地の加工も支援センターにて行いました。

公演前日の1月28日（金）に、開発に関わった劇団四季美術部衣裳担当の3名が西脇入りし、28日に多可染工・遠孫織布を見学、29日の公演当日の午前中に支援センターを見学しました。

支援センター見学後は、オリナスホールにて片山市長への表敬訪問や、劇団四季幹部と産地関係者との交流会が行われました。オリナスホールにて行われた公演では、受付前に播州織製品の展示販売ブースが設けられ、活況を呈していました。

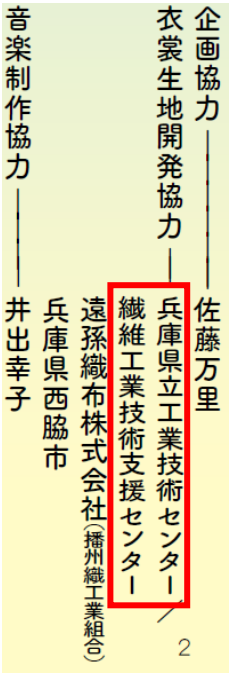
ホール入り口前のロビー展示では、舞台衣裳に用いられた生地が衣裳の写真と共に展示され、特に公演の幕間の休憩時間に、先ほどまで舞台で躍動していた衣裳と同じ生地を実際に触れられるとあって、たくさんの観客達が実際に手にとっていました。

このロビー展示は、全公演の中でも西脇公演だけのものです。舞台衣裳の生地を実際に展示する試みは劇団四季としても初めてのようで、「コアな四季ファン」の中には、この生地の展示をお目当てに遠方から観劇に来られた方もいるとのことです。

パンフレットのスタッフクレジットにも、支援センターの名前を載せていただきました。現在は、今年4月末から開演のミュージカル「バケモノの子」の舞台衣装製作が大詰めに入っているとのことです。この「バケモノの子」の生地にも遠孫織布および支援センターで織った生地が使われています。







支援センター見学の様子（左上）、舞台衣装用生地のロビー展示（左下）、パンフレットのスタッフクレジット拡大（右）

<お知らせ>

「播州織コレクション2022」＆「播州織産地PR動画」配信開始のお知らせ

令和4年2月18日よりYou Tubeにて配信されています。
「播州織コレクション2022」
播州織×SuperNova.（ｽｰﾊﾟｰﾉｳﾞｧ）

播州織産地の13事業者より生地提供を受け、魅力的な作品が完成しました。播州織の多彩な色や柄、デザイナー山口卓氏の個性が光る作品となっています。　　春、夏、秋、冬とそれぞれを楽しめる作品です。ぜひ、ご覧ください。

〈生地提供社〉

植山織物株式会社、株式会社カゲヤマ、桑村繊維株式会社、株式会社斎藤商店、島田製織株式会社、株式会社泰久商店、大化産業株式会社、内外織物株式会社、株式会社 播、株式会社丸萬、明晃商事株式会社、播州織工業協同組合

「播州織産地PR動画」

播州織産地で「ものづくり」に励む職人にスポットを当てました。それぞれの工程に励む職人たちが熱く語ります。また豊かな自然に恵まれた産地の風景や、普段はなかなか見ることが出来ない生産現場もご覧いただけます。

〈撮影協力〉

大城戸織布、小円織物有限会社、多可染工株式会社、東播染工株式会社、播州織工業協同組合、西脇商工会議所、播州織工房館

公益財団法人北播磨地場産業開発機構　YouTube

https://www.youtube.com/channel/UCe5uLwA8TvXsTOqHfLofavw

技術アドバイザー派遣事業終了のお知らせ

技術的な諸問題の解決を図るために専門家（技術アドバイザー）の派遣を行ってまいりましたが、令和3年度をもって事業を終了することとなりました。長らくのご活用有難うございました。

＜人事異動＞

【転入・新規】

佐伯　靖　　研究員（再任用）

