2024．5．Ｎｏ.163
URL： https://www.hyogo-kg.jp



兵繊技ニュース

就任のあいさつ

所長　中野　恵之

新緑の候 平素より繊維工業技術支援センターの運営に関してご支援を賜り厚くお礼申し上げます。本年３月末で役職定年の藤田前所長の後を受けて4月1日付の兵庫県の人事異動により、所長を拝命いたしました。兵庫県下の繊維産業および関連する地場産業の発展に微力ながら支援のため努力いたします。

200年以上の歴史と伝統を誇る「播州織」ですが、アフターコロナの日常を実感できる日々がようやく訪れ、第５回播州織産地博覧会開催や2025年日本国際博覧会（大阪・関西万博）の「SDGs体験型地域プログラム」への参加など、地場産業としての活性化の機運も感じます。また、播磨地域での靴下製造業や神戸アパレルなど歴史ある県内の繊維産業が様々な産業活性化のための活動を行っています。その一方で、ウクライナ戦争等の世界情勢の影響や国内経済の物価高など繊維産業を取り巻く環境は厳しいものが続いていると考えます。

令和６年度は、所長含め技術系職員７名体制です。限られた人員ではありますが、職員一丸となって、産地企業から持ち込まれる技術相談・クレーム処理等の技術支援業務を強化するとともに、兵庫県の播州織や靴下をはじめとする地場産業の連携や、新製品を積極的に情報発信する活動、繊維業界が取り組む技術課題の解決に注力します。産地と共にある繊維工業技術支援センターを目指し、研究開発、業界支援に尽力する所存です。今後とも皆様方のより一層のご指導、ご支援、ご協力をよろしくお願い申し上げます。

令和6年度 事業計画

兵庫県立工業技術センターでは、「ものづくり産業と伴走し、新たな価値の創出を支援する。」とミッションを定めています。繊維工業技術支援センターとして、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ならび振興のため、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をはじめ、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。また、播州織の用途拡大やPRのため、各種展示会や学会活動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

経常研究

生地の花粉脱落性評価

担当者：所長　中野　恵之

近年、コロナウイルス感染における飛沫や花粉、ハウスダスト等によるアレルギーなど空気中における微細物質が様々な問題を起こしています。令和３年度に京都工芸繊維大学と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を疑似花粉（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るが、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。そこで、令和４年度から、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んでいます。本年度の目標として、様々な生地の疑似花粉脱落状態のデータ収集を進めデータベースを作成します。これにより、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てます。

再生糸を用いた播州織の実用化に関する調査研究　―耐洗濯性―

担当者：技術課長　東山　幸央

日本繊維機械学会内の繊維リサイクル研究会再生糸普及チームにて、廃棄衣料由来の再生糸の社会実装に向けた取り組みを行っています。また令和4年度重点領域研究にて、再生糸の糸としての性能評価と、再生糸を緯糸に用いた製織工程への適用について取り組み、学会発表を行いました。

再生糸の早急な社会実装に向けて、製品（服）となったときの特性について明らかにする必要

があります。重要な消費性能の一つに生地の耐洗濯性やアゾ染料の評価があります。本検討では、再生糸普及チームのボーケン品質評価機構と協力して再生糸使用生地の耐洗濯性評価を行います。

追撚による播州織へのクレープ付与と製服への影響に関する予備調査

担当者：技術課長　東山　幸央

令和3年度・令和5年度に試織した強撚糸を用いた縮緬・クレープ生地を播州織総合素材展の新商品試作コーナーに出展したところ、サンプルリクエストやスワッチの持ち帰りが多く、来場者の興味の高さがうかがえました。縮緬やクレープなど表面変化の大きい生地は、生地の伸縮特性や寸法安定性、縫い目安定性などが通常生地と大きく異なるため、縫製工程で問題が生じる可能性があります。

本検討では、糸遣い・撚り数・組織設計などを変化させたクレープ生地を複数点試織・縫製し、縫製工程での問題点を探ると共に、デザイン意匠・組織設計を改良することによる易縫製化についての検討を行います。

また子供服を中心とした作品を制作、繊維製品消費科学会にて発表し綿100%の播州織クレープとして提案します。

毛髪の糖化現象の評価に関する研究

担当者：上席研究員　吉田　和利

糖化現象（タンパク質・アミノ酸と還元糖の化学反応）は、ヒトの肌、血管、骨、関節などの機能低下（いわゆる老化現象）と密接に関わっていることが知られており、近年これを抑制する新たな機能性食品・化粧品の開発が注目を集めています。

本研究では、ヒト毛髪の糖化現象の進行を抑制する新たな機能性素材の探索や抗糖化効果をうたった製品の開発に有用な「抗糖化効果を数値化できる手法」の検討を行います。ここで得られた成果は、直ちに県内企業へ普及し、県民の健康志向ニーズに即した新製品（毛髪の傷みを防ぐヘアケア製品）の商品開発に活用します。

親水性高分子多糖類を塗工した生地の作製に関する研究

担当者：主任研究員　新田　恭平

ポルフィランは海苔の原料であるスサビノリ(紅藻類)などの細胞壁に含まれる親水性の高分子硫酸化多糖であり、海藻であるノリの細胞を保護するため、紫外線や熱、乾燥に対して防御（保湿）機能を担う成分であると考えられています。このような機能を有するポルフィランは、機能性食品だけでなく、化粧品など他分野への用途展開が期待されています。

本研究では、ポルフィラン特有の保湿機能を生地に付与できるように加工技術の開発を目指します。ポルフィランを生地へコーティング加工し、機能性成分を保持した生地を作製します。この加工生地で対象物を摩擦することで、その成分が移行できれば対象物に保湿性や防曇性を付与できることが期待されます。

セルロース系繊維の染色試薬による鑑別の検討

担当者：研究員　佐伯　靖

播州織においては綿以外に麻（リネン、ラミー）あるいは再生セルロース（レーヨン、キュプラ、リヨセル等）の糸が多く利用されています。これらセルロース系繊維の鑑別はJIS L1030-1（顕微鏡試験）およびJIS L1030-4-1に規定されていますが、鑑別には熟練を要します。繊維の鑑別には、簡便な方法として、市販染色試薬による鑑別方法があり、セルロース系繊維の種類により染色性（色相）が異なります。染色試薬により染色したセルロース系繊維を測色し、色相や色反射率から繊維種別が可能か検討します。

染色試薬により染色したセルロース系繊維を測色し、色相（Lab）や色の反射率から繊維種別との関連性を検討します。

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8企業、4大学、1学校法人との共同研究を実施し、受託研究は1件実施しました。またテクノトライアル事業は152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。

昨年は「欠陥分析および繊維鑑別事例の紹介」の内容で実施しました。今年度につきましては、詳細が決まり次第ホームページでお知らせします。

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分析機器及び受講料等（令和6年度）

開放試験分析機器	受講料/人（円）	使用料/h（円）	開放試験分析機器	受講料/人（円）	使用料/h（円）
繊維用走査型電子顕微鏡	5,000	1,600	熱機械分析•応力歪測定装置（TMA）	4,000	3,200
分析機能付走査型電子顕微鏡		2,300	赤外顕微鏡付フーリエ変換赤外分光光度計		1,200
風合い計測システム	4,000	1,500	フーリエ変換赤外分光光度計		1,700
熱重量測定示差熱分析装置（TG-DTA）		1,200	繊維用万能材料試験機	3,000	1,600
示差走査熱量測定装置（DSC）		1,200	帯電性試験機	2,000	550
熱盤式真空油圧プレス機		3,400	画像分光色彩計		1,600
熱機械分析•応力歪測定装置（TMA）		3,200	カバーリング意匠撚糸機	-	750

【新規導入機器紹介】

＜カバーリング意匠撚糸機＞

機器使用料　750円/時間

【機種名】

・TST150-GOT型　1工程ファンシーツイスター　リング撚糸機
　中空ボビンワインダー、巻取りワインダー付き　（日本紡織機械製造株式会社製、図1）



図１　装置全景

【仕様】

スピンドル数　：　１錘
リング径　：　φ115mm×16.8mmH
スピンドル回転数　：　中空スピンドル　6000rpm
撚糸数設定　：　40T/M　～　1200T/M
機上クリール　：　T型クリール　横引装置　４段/１錘
中空ボビン　：　φ80mm×120mmL　ベークボビン（両鍔）
撚糸ボビン　：　φ103mm×330mmL　テーパートップボビン

【特徴】

芯糸に鞘糸を巻き付けるカバーリング撚糸（図2）が可能な撚糸機です。ノット糸やスラブ糸などの意匠撚糸（図3）の試作ができます。
巻き取りワインダーを用いてカバーリング後、上撚りを掛けずにそのまま巻き取ることも可能です。新しい糸の開発にぜひご活用下さい。

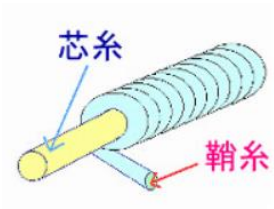


図 2　カバーリング撚

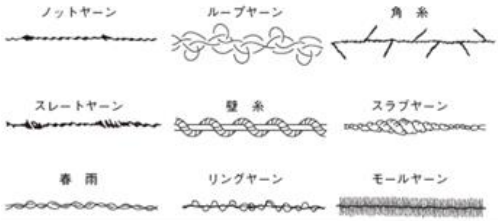
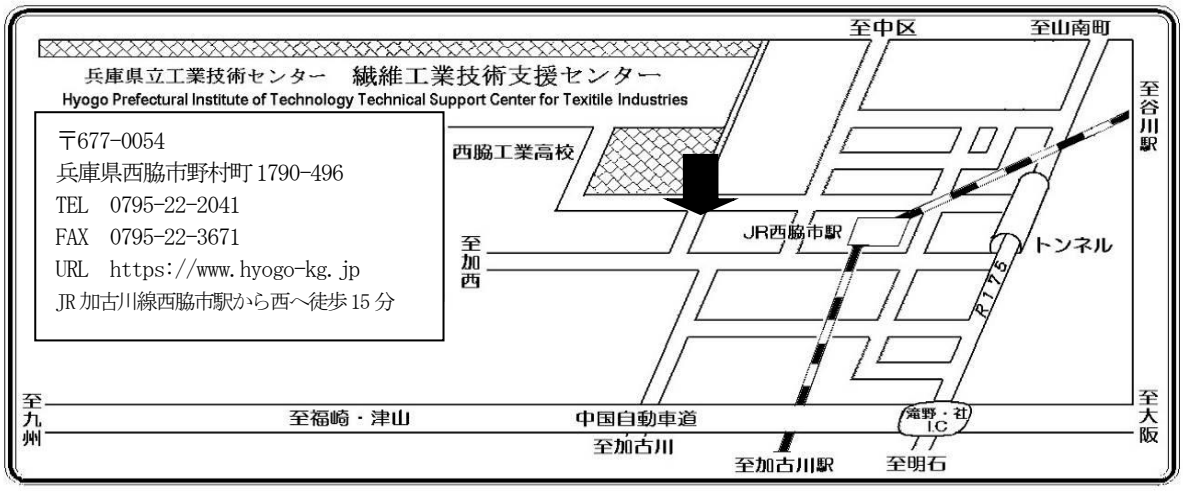


図3　意匠撚糸

＜人事異動＞

【転入】

岩崎　希祐　研究員（新規採用）



06産Ⓟ2-005A4