２０１４．５．Ｎｏ.139
URL： http://www.hyogo-kg.jp/seni/index.html

兵繊技ニュース

平成２６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、西脇市を中心とした播州織地場産業の活性化並びに振興のため、さまざまな技術支援に取り組みます。製造現場でのトラブル解決のための技術相談・依頼試験業務、また人材育成のための技術者養成研修業務などに注力する計画です。一方、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環境調和型繊維材料の染色技術の開発、②独創的な織物製造技術の開発、③機能性に優れた繊維素材の開発などを行っています。また播州織の用途拡大のため、各種展示会等への出展を通じた情報発信を行っていきます。

研　究　事　業

1．県単技術改善研究

バイオベースポリマー繊維の染色工程最適化技術開発

（平成２６年度）

担当者：主席研究員　中野恵之　他５名

バイオベースポリマーはバイオマス資源を主原料とする高分子で、自然界の循環サイクルに従って持続的に供給可能であるという優れた特徴を有する環境調和型の高分子材料です。例えば、とうもろこしや芋類等に含まれる澱粉から作られるポリ乳酸や、近年では微生物がポリマーを造る微生物産生ポリエステルや微生物産生ナイロンが開発されています。バイオベースポリマー繊維は、未だ染色技術に関する実績が乏しく、耐熱性や耐薬品性等が従来の合成繊維と異なっており、染色方法や条件によって染色特性や染色堅牢度も影響を受けると考えられます。

本研究では、これらバイオベースポリマー繊維の染色技術開発を検討します。耐熱性を改良したポリ乳酸については京都工芸繊維大学で試作されたものを用い、微生物産生ポリエステル（ポリ３ヒドロキシ酪酸３ヒドロキシヘキサン酸）やナイロン（ポリアミド４）については企業等で開発されているものを活用します。繊維化は京都工芸繊維大学にて実施し、染色は繊維工業技術支援センターで行います。評価は両機関で担当し、主に

繊維工業技術支援センターでは摩擦堅牢度試験等の消費性能を検討し、京都工芸繊維大学では繊維強度や結晶性等の物性を評価します。

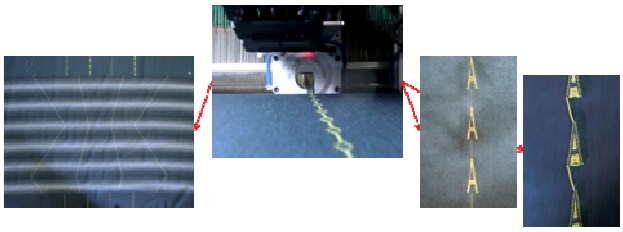
2．経常研究

スワイベル装置の活用に関する研究

（平成２６年度）

担当者：所長　古谷　稔　他２名

播州織の幻の織物であったスワイベル織の復活を国の委託事業等で実現しました。この装置の有効な活用方法と織物開発の可能性を追求するために、スワイベル織を用いた織物を創作・試作し、意匠性および機能性の評価や独創的な織物の開発につながる考察を行います。



スワイベル織り用いた織物の試作・創作

織物の遮熱性評価技術の開発

（平成２６年度）

担当者：技術課長　藤田浩行

節電志向、エコ志向が高まる中、衣服の快適性を追求し、吸水・速乾性、清涼感、保温性など機能性に優れた繊維素材が、繊維メーカー中心に活発に開発されています。また、地球温暖化に伴う気温上昇により、暑熱対策としての遮熱繊維および遮熱性生地の開発にも注目が集まっています。しかし、遮熱性評価に関する規格は、JISA1422（窓ガラスからの日射に対する日除けの遮熱性評価）のみであり、専用設備と長い測定時間が必要です。

そこで、本研究では、織物の遮熱性に関して簡便な装置でかつ定量的に評価できる評価技術と装置開発を検討します。

綿繊維からのエタノール製造における糖化と発酵の同時処理技術研究

（平成２６年度）

担当者：主席研究員　中野恵之

繊維廃棄物からエタノールを製造する工程は、糖化工程と発酵工程があります。現状では糖化工程終了後に発酵工程に進むが、この糖化と発酵を同時に行うことができれば作業が簡略化でき、開発している温度差制御気化浸透法によるエタノール抽出技術と組み合わせることでコストダウンも期待できます。本研究では、糖化工程と発酵工程を一浴にて同時に行うための温度やpHの最適条件を検討します。

顔料染色による無糊製織の検討

（平成２６年度）

担当者：主席研究員　佐伯　靖

これまで摩擦に強い顔料染色技術を開発していますが、無糊経糸として製織時の摩擦や毛羽の発生については、十分な検討がされていません。製織における無糊経糸として利用するため、顔料料染色糸の抱合力、毛羽やシルケット可能な耐アルカリ性能を評価します。

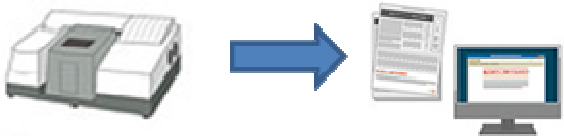
製品異物・不具合解析データベースの精度向上に関する研究

（平成２６年度）

担当者：主任研究員　東山幸央

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り、新製品の研究開発と同等以上に重要です。製品異物や不具合解析のために、当支援センターを継続的に複数回利用する企業も多くあり、企業にとって関心が高い分野といえます。

平成２５年度では技術相談・依頼試験等で対応した製品異物・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しました。本研究では、データベースの更なる精度向上を目的として、月5件、年間60件程度を目安に分析データを収集し、平成２６年度に中間報告を行います。



分析データ・スペクトル等のデータベース化

天然植物繊維の産業利用に関する研究
綿紡績糸のクリープ特性評価方法の開発

（平成２６年度）

担当者：研究員　礒野禎三

現在では地球環境への配慮、特にCO_2の排出量削減が大きな課題となっています。そのため様々な技術開発が行われています。兵庫県の主要な産業であるゴム産業においては、「エコタイヤ」が大きく注目されています。「エコタイヤ」はタイヤの転がり抵抗を低減させることで車の燃費向上図る他に、タイヤの素材として石油などの化石資源を極力減らし、化石外資源に置き換える技術の開発が行われており、タイヤのライフサイクルから発生するCO_2の排出量の削減する技術の開発も行われています。当センターにおいても、セルロースナノファイバーを石油から生産されるカーボンブラックの代替として用い、さらに軽量化による燃費向上効果を目的とした研究開発を行っています。

タイヤはゴムの他、補強材としてタイヤコードが用いられています。初期には綿糸が用いられていましたが、その後高性能な石油系の合成繊維の開発により綿糸は用いられなくなりました。この綿糸は再生可能な天然植物資源であることから、再度タイヤコードとして使用の可能性について検討します。

本研究では、強度部材としての評価に不可欠なクリープ破壊に対する評価技術の開発を行い、綿糸のクリープ強度を評価します。

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６企業、２大学、１学校法人との共同研究を実施し、４企業と受託研究を実施しました。またテクノトライアル事業は48企業と実施し、工程・品質管理から新商品開発まで大きな成果を得ました。

２．技術アドバイザー事業

中小企業が独自では解決が困難な技術的問題に関して、兵庫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３名のアドバイザーが担当します。ご相談ご希望の企業は、当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）
蛭田位行（糊付け技術、サイジング）
村上朋輝（染色・仕上加工技術、染色用水）

３．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」を実施します。

昨年度は、「織物の製造方法の基礎と品質評価」と題し、2日間（計8時間）で、織物の製造方法および品質評価についての基礎知識に関する講義と、顕微鏡や分析装置および材料評価実習を行いました。

４．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、10月、１月）発行を予定しています。

５．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。

6．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

7．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。

8．依頼試験･依頼加工の実施

依頼試験は、繊維分野で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。

平成26年度４月1日から開放試験分析機器の内、風合い計測システム、光散乱粒度測定装置の使用料が下表の様に変更されました。

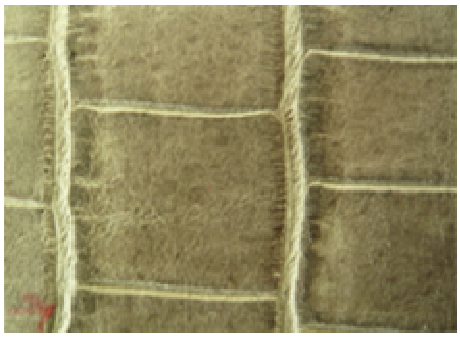
開放試験分析機器	受講料	使用料/1h
繊維用走査型電子顕微鏡	5000	1600
フーリエ変換赤外分光光度計	4000	1700
熱分析装置		1300
風合い計測システム		***1500***
光散乱粒度測定装置	3000	***950***
繊維用万能材料試験機		1600
帯電性試験機	2000	550
画像分光色彩計		1600

（円）

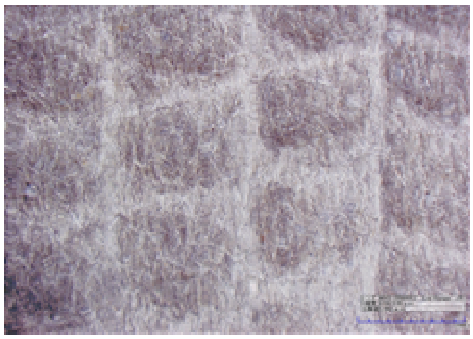
＜新素材紹介＞

「TANNER COTTON®（タンナーコットン®）」

タンナーコットン®は、基布(キャンパス地やニット等)に皮革へ用いられる仕上げ加工(型押し・染色)を行った生地です。特徴は皮革の様な艶感や風合いを持ちます。基布の種類や各種型押し、カラー、仕上げ方法を組み合わせることに多様な表面形状(革に似せた形状から織物組織を残した形状まで)を表現することが可能です。また一般的な革の 1/2～1/3 程度の軽量性と良好な通気性を併せ持っています。バッグ、小物、帽子等の素材として使用できます。高密度織物(阪上職布㈱)を使用したタンナーコットン®は、皮革と同様に良好な型押し性を持ち、柔軟性に優れた生地です。当支援センターでは、型押し性能や品質等を評価しています。



高密度織物(表面)



キャンパス地(表面)

タンナーコットン®

タンナーコットン®については、下記にお問い合わせください。
大喜皮革株式会社　専務取締役　大垣 幸久　電話番号：079-282-0055
住　所：〒671-0256 兵庫県姫路市花田町高木２８０

＜ご案内＞

消費税率の引き上げにより一部の使用料および試験手数料が変更になりました。

平成２６年度４月1日から変更になった使用料および試験手数料
変更になった使用料

試験機械	チーズ染色機	１時間につき	2,000円
	チーズ乾燥機		2,900円
	ピンテンター型高熱処理装置		950円
	ニードルパンチ試験装置		1,100円
	光散乱粒度測定装置		950円
	風合い計測システム		1,500円
	耐光性試験機		1,400円

変更になった試験手数料

試験種別	防炎試験	１件につき	5,200円
	保温性試験		2,600円
	染色試験(高度なもの)		10,200円
	染色試験(その他のもの)		5,200円
	繊維工業用薬剤の応用試験		7,900円
	精練試験又は漂白試験		4,800円
	全自動糸引張試験		1,000円
	撚糸試験		11,800円
	経糸抱合力試験		12,700円
	製織試験	１平方メートルにつき	2,600円
	仕上加工試験	１件につき	8,000円
	繊維鑑別試験（複雑なもの）		3,200円
	繊維鑑別試験（その他のもの）		950円
	赤外分光分析	1試料1成分につき	7,500円
		1成分増すごとに	6,200円
	繊維混用率試験	１件につき	7,300円
	引張試験又は剪断試験		6,100円
	曲げ試験		6,100 円
	圧縮試験		6,100 円
	粗さ試験又は摩擦試験		6,100 円
	毛羽評価試験		4,400円

第8回織物体験教室（平成26年4月17日～18日）






近藤技術員の指導により、参加者はカラフルな裂き糸やカタピラ糸を用いて、織物を作成し、播州織物の良さを実感していました。参加者は2日間で１６名でした。

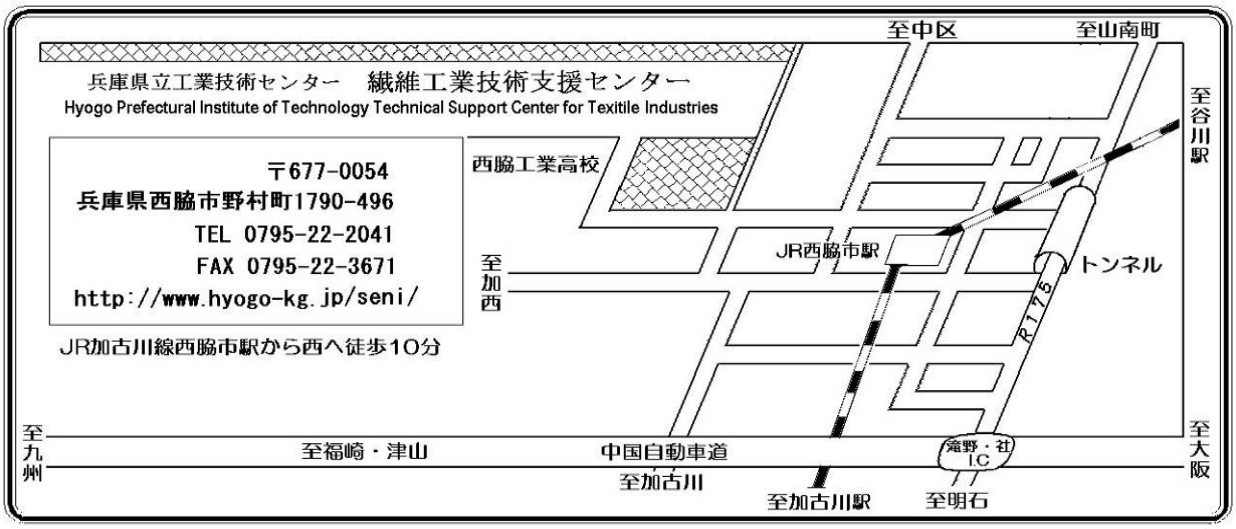
＜人事異動＞

【転入・新規】

近藤　みはる　技術員（再任用）
柴垣　知加子　非常勤嘱託員（新規）

【退職・転出】

近藤　みはる　技術員（退職）
亀井　修子　日々雇用職員（退職）



26産Ⓟ2-003A4