



兵織技ニュース

平成30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独創的な意匠性を持つ撚糸の開発、②炭素繊維複合糸による成形品の開発、③新規樹脂加工技術の開発などを行ってまいります。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まいります。

研究事業

1. 県単技術改善研究

アレンジワインダーを用いた撚糸の意匠性向上に関する研究

(平成30年度)

担当者：主任研究員 東山幸央 他3名

意匠撚糸は、糸に撚りをかけることにより、変化を持たせたものです。空糸は、意匠撚糸の一種であり、異なる色糸を撚り合わせることにより、色の組み合わせは無数ですが、途中で変化させることはできません。そこでアレンジワインダーで色糸を繋ぎ、撚糸して空糸を作成すると意匠の組み合わせは無限に広がります。アレンジワインダ

ーのパラメータ（色、色数、繋ぐ長さ、繋ぐポイント）および改造卓上撚糸機の撚り数による生地在意匠性の変化を確認します。

2. 経常研究

炭素繊維強化製円環状成形品の開発

(平成30年度)

担当者：所長 藤田 浩行

炭素繊維と熱可塑性樹脂繊維からなる複合糸を用いて、優れた機械的特性を有する炭素繊維強化製の円環状の成形品を開発することを目的とします。シリーズ技術であるミシンで試作した複合糸から筒状の

プリフォームを作製し、加熱圧縮を行うことで成形を行います。炭素繊維強化複合材料は、炭素繊維の割合で成形品の機械的特性を大きく変化させるため、炭素繊維の含有率を変化させた複合糸を用いて成形を行い、機械的特性と含有率および成形条件などの関係を明らかにします。

静電噴霧法を用いた布表面への樹脂加工技術開発

(平成30年度)

担当者：技術課長 中野恵之

静電噴霧法は静電気力を応用した精密なコーティング技術で、噴霧条件によって薄膜や粒状、または微細繊維を製造する技術です。高分子を溶剤に溶かし高電位をかけたキャピラリー中を移動させ静電噴霧させることにより様々な加工ができます。近年では、基布に微細繊維を吹き付けてフィルター材料に用いるなどの装置開発も進められています。デザイン性の高い播州織物に被膜や粒体、微細繊維を

付与させる加工技術を開発し、加工後の機能性や摩擦堅牢性等の耐久性評価などを検討し機能性と実用性を調査します。

紡績糸の品質管理における検討

(平成30年度)

担当者：主席研究員 佐伯 靖

播州織産地においては綿紡績糸や綿・ポリエステル混紡糸が主として使用されています。これらの糸の品質については、これまで紡績検査協会のボーケンリポートによる糸の品質評価試験結果を参考にしていたのですが、糸の種類や混紡糸などの試験データが少ない事がありました。糸むら指数や毛羽数、強伸度等は染色むらや製織におけるたて・よこ筋等のクレーム解決に多く利用されるため、産元商社や染色工場、織布工場における糸の品質管理の参考となる試験データの蓄積を検討します。

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6企業、2大学、1学校法人との共同研究を実施し、受託研究は3件実施しました。またテクノトライアル事業は137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. 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2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。

多田和義（製織技術・織機調整技術）

蛭田位行（糊付け技術、サイジング）

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、「繊維の種類判別方法(実習)」と題し、1日間（計4時間）で、燃焼法、顕微鏡観察、赤外分光分析装置による繊維鑑別や繊維鑑別用試薬を用いた呈色による繊維の判別実習を行いました。

4. 兵織技ニュースの発行

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。

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、研究等に繋がります。

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。

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（平成30年5月1日現在）

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
分析機能付走査型電子顕微鏡		2300
フーリエ変換赤外分光光度計	4000	1700
熱分析装置(DSC)		1300
風合い計測システム		1500
熱重量測定示差熱分析装置(TG-DTA)		1200
熱盤式真空油圧プレス		3300
熱機械分析(TMA)		1800
赤外顕微鏡付フーリエ変換赤外分光光度計		1200
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)

H29年度新設開放試験機および分析機器

- 分析機能付走査型電子顕微鏡 (SEM/EDX)
- 熱機械分析(TMA)
- 赤外顕微鏡付フーリエ変換赤外分光光度計
- 熱盤式真空油圧プレス
- 糸斑試験機(UT6)
- 複合材料破壊挙動評価システム (繊維用万能材料試験機に付属)

機器利用料金改定

糸斑試験機(UT6)	料金改定	1700
------------	------	------

(円)

9. 炭素繊維・複合材料評価研究センターの開設



平成29年度地方創生拠点整備交付金・次世代ものづくり拠点整備計画により繊維工業技術支援センターに設置されました。

当支援センターの技術シーズである炭素繊維と高分子複合技術の評価および製品化について、中小企業の新分野進出および新産業創出の支援を行います。

＜新設機器紹介＞

【熱盤式真空油圧プレス機】

真空中加熱・加圧成型が可能。熱盤間隔変位をリアルタイム表示できます。新素材の評価・試作に利用できます。(炭素繊維プリプレグや織物等を用いた成形加工)

装置仕様

型 式：VH1.5-2248

メーカー名：北川精機(株)

＜プレス能力＞

加圧出力：30～1570kN(3～160ton)

熱盤寸法：500×500mm

(有効 400×400mm)

熱盤間隔：300mm

使用温度：MAX400℃

到達真空：MAX1.0kPa

＜作動方式＞

加熱方式：電気カートリッジヒーター

冷却方式：水冷

加圧方式：油圧

＜付帯機能＞

安全対策：過昇温防止・前面ライトカーテン

熱盤間距離変位監視：磁歪式スケール

運転記録の管理・成形プログラムの編集保管

エアー及び冷却水供給装置

製品投入用リフト台車

製品投入用トレイ板(ハードステンレス製)

＜装置外寸・重量(プレス本体)＞

外形寸法：幅 740×奥行 1150×高さ 1830mm

機械重量：3.5ton



織物のポリウレタンフィルムラミネート



ポリエステルフェルトのシート化

公益財団法人 JKA から競輪収益の補助金を受けて設置しました。(平成 29 年度)

＜新設機器紹介＞

【糸斑試験機(UT6)】

紡績系の太さむら(平均偏差率 U%、変動係数 CV%、細い Thin、太い Thick、ネップ Neps)や毛羽総長(ヘアリネス)、毛羽本数を測定、解析するための装置です。紡績系の太さむらによる織物の性状解析(織縞の周期や織柄むらの原因)の品質管理が可能になります。

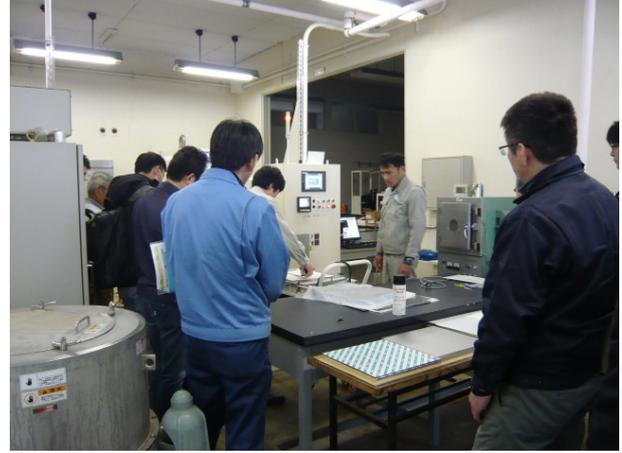


装置仕様

型 式	USTER®TESTER 6	
メーカー名	USTER	
測定素材	紡績系	
測定方式	静電容量式センサー	
測定範囲 (tex)	1 ~ 12k	
測定速度 (m/min)	10 ~ 800	
測定時間 (min)	0.1~20	
測定値	U%	1cmにおける平均偏差率
	CV%	1cmにおける変動係数
	CV(L)	1m、3m、10m、50m、100m
	Thin	-30%、-40%、-50%、-60%
	Thick	+35%、+50%、+70%、+100%
	Neps	+140%、+200%、+280%、+400%
ヘアリネス(h) 毛羽総長/1cm	測定範囲 (tex)	5 ~ 1k
毛羽数 (本数/100m)	毛羽長 (mm)	1、2、3、4、6、8、10
	測定範囲 (tex)	5 ~ 0.1k

＜トピックス＞

熱盤式真空油圧プレス機による講習会



熱盤式真空油圧プレス機の性能・利用法についての講義・実習

平成30年3月20日(火)、繊維工業技術支援センターにおいて熱盤式真空油圧プレス機による講習会を開催しました。参加者12名でした。織物のラミネートおよびフェルトのシート化の実習を行いました。

＜人事異動＞

【転入・新規】

東 正一 課長補佐 (転入)
 磯野 禎三 非常勤嘱託員 (新任)

【退職・転出】

橋本 奈緒美 課長補佐 (退職)
 磯野 禎三 再任用 (退職)
 近藤 みはる 再任用 (退職)

