

補助事業番号 2024M-320
補助事業名 2024年度公設工業試験研究所等における機械設備拡充補助事業
補助事業者名 兵庫県

1 補助事業の概要

兵庫県では、中小企業が単独で導入・維持することが困難な高性能な試験機器を導入し、県内ものづくり企業の技術支援に活用します。本事業の補助を受け、試作しようとする繊維製品の設計図をデザインシステムで作成し、次にそれに適した糸を使って目的とする製品を立体的に完成した状態の製品を全自動で編み上げて完成させることができる「全自動無縫製横編試作支援システム」を導入しました。

2 予想される事業実施効果

当装置を機器利用装置として開放するとともに、県内中小企業との共同研究や研究事業などに活用することで、これまで長年蓄積されてきた播州織の製造技術を活用した、新たなSDGs対応エコ繊維製品の試作開発に各社が比較的容易に挑戦することが可能である。さらには、自動車・航空機等への応用を目指した機能性産業資材や機能性糸・加工技術の研究開発、あるいは繊維製品の品質向上・評価手法の開発への展開など、兵庫県における繊維関連ものづくり産業全体にとって新たな方向性を見いだすとともにその発展に大きく貢献できると予想されます。

3 本事業により導入した設備

① 全自動無縫製横編試作支援システム (<https://www.hyogo-kg.jp/kiki/item3046>)

試作しようとする繊維製品の設計図をデザインシステムで作成し、次にそれに適した糸を使って目的とする製品を編み上げる。その際、3Dプリンタのように立体的に完成した状態の製品を全自動で編み上げて完成させることができることから、布生地のカットや縫製といった環境負荷要因を発生させる工程がほぼ不要になります。そのため、これまで製織や縫製といった専門作業に携わったことのない企業であっても、自力で比較的容易に機器任せの試作開発に取り組むことが可能です。



設置場所：【兵庫県立工業技術センター繊維工業技術支援センター】

② 本事業に係る印刷物等

- ・令和7年6月に兵庫県立工業技術センターが発行する「ご利用ガイド」に掲載されます。

(<https://www.hyogo-kg.jp/about/publish>)

対応分野	詳細
無機材料	燃料電池、誘電体、圧電体、酸化物質半導体、固体電解質
金属材料	表面処理、摩擦摩耗測定、表面観察、金属組織観察、硬さ試験、熱処理、組織分析、めっき、膜厚測定、塩水腐食試験
高分子材料	ゴム成形加工（配合、混練、加硫、成形）、特性評価、工業用ゴム製品、環境調和塗料、セルロースナノファイバー
有機材料	有機合成、材料分析、有機半導体、光応答性材料
包装材料	段ボール箱、異物試験、特性評価（平強度、透気度、こわさ）、カスバリヤ、射出成型
分析・評価	X線分析、紫外可視分光分析、CL分光分析、発光分光分析、異物分析、粒度分布測定、表面分析、集塵イオンビームによる表面分析、アルゴンイオン照射による断面分析、交差インピーダンス測定
清浄製造	新規用途の製品開発
生体材料分析	タンパク質、RNA、DNAの定量分析など
微生物利用	微生物物性技術
食品物性評価	食品原料の物性（テクスチャー）評価
分析・評価	高速液体クロマトグラフィー、カスクロマトグラフィー、イオンクロマトグラフィー
プロダクトデザイン	人間工学に基づく設計・製品の評価
製品設計支援	CAD/CAE設計/解析による構造・機構設計、トポロジー最適化設計
3D プリント	樹脂3Dプリンタ、砂型3Dプリンタ、金属3Dプリンタ、加硫ゴム3Dプリンタ
製造	非接触非破壊検査、流動・振動シミュレーション
強度評価	圧縮試験、引張試験、ひずみ測定
非破壊検査	X線透過試験、X線CTスキャン、超音波測定
振動評価	振動特性分析、振動耐久試験
精密計測	3次元測定、表面粗さ・長さ測定、CAT(Computer Aided Testing)
EMC	電磁シールド性の評価と対策支援
MEMS	MEMS（微小電気機械システム）の設計製作・評価
計測・制御	測光測色、画像計測、センシング応用、信号処理システム制御、AI、IoT
繊維企画	繊維組織、繊維機械、テキスタイルデザイン
繊維製造	染色技術、サイジング技術、製織技術、仕上げ加工技術
繊維利用	繊維複合材料、産業資材繊維、繊維リサイクル技術、電導紡糸
品質管理	異物・クレーム分析、繊維・繊維評価技術（物性、風合い）
皮革製造	準備工程、なめし工程、染色・加硫工程、仕上げ工程
皮革製品応用	皮革製品に用いる「デジタル顕微鏡」による高品質な検査
革製品加工	縫製など二次加工
皮革材料評価	皮革材料試験・分析

2024年度 JKA機械設備補助事業設置機器

全自動無縫製機編試作支援システム

用途
手袋や靴下、小物縫製、子供服など無縫製ニット製品の試作が可能。持ち込みの糸（綿・合繊）から生地サンプルの試編にも対応可能。
用途分野：アパレル、医療、スポーツ、産業資材など

型式
ホルダーメントコンピュータ機編機 SWG091N2(10G)
3Dデザインシステム SDS-ONE APEX4

利用料金
1時間につき1,800円
初回は別途5,000円が必要（機材利用料別添）

水素透過率・拡散係数測定装置

用途
水素透過装置に使用するプラスチック・ゴムの水素透過性の評価
高分子系樹脂（PA）の透過性の評価
包装材料のガス透過性の評価

利用料金
1時間につき2,100円
初回は別途5,000円が必要（機材利用料別添）

型式
GTRテック株式会社
試験装置、測定装置、透過率・透過係数測定装置 GTR-2ADPT-E-HI

兵庫県立工業技術センター
Hyogo Prefectural Institute of Technology
つなげる兵庫の技

ご利用ガイド

令和6年度 兵庫県立工業技術センターのご利用ガイド（A4 三つ折り、予定稿）

- ・令和7年2月に兵庫県立工業技術センターが発行した「兵織技ニュース」に掲載されました。

(<https://www.hyogo-kg.jp/download/publish/gijyutu-news164.pdf>)

2025. 2. No.164
URL: <https://www.hyogo-kg.jp/about/seni/>

兵織技ニュース

— 令和7年 新年のご挨拶 —

所長 中野 恵之

新年明けましておめでとうございます。平素は当支援センターの業務に対してご支援、ご協力を賜りまして厚く御礼申し上げます。

昨年を振り返りますと、日本経済は一時停滞感を強めたものの回復基調を維持し、3月にマイナス金利を終了、日経平均株価は史上最高値を更新、春闘賃上げ率はパル期以来の伸びを記録するなど、デフレからの脱却の機運が高まりました。一方、世界では、パリオリンピック・パラリンピック2024が開催されました。日本人選手の活躍が連日報じられ、日本中が熱狂に包まれました。

昨年の播州織業界は、厳しく先行きも不透明な状況と思われます。しかしながら、産地企業には高い技術開発力、多品種・小ロット・短納期対応型生産力、安定した高品質など、まだ底力があり、各イベントを通して情報発信しアパレルブランドを立ち上げるなど魅力のある産地だと思います。

当支援センターでは、播州織業界の新製品の開発を強化するため、播州産地企業による連携を支援するとともに、様々な展開が期待できる新技術の開発をはじめ、SDGs製品の開発など、地場産業のニーズに即応した研究開発に力を入れます。

本年度の新設備として、「全自動無縫製機編試作支援システム」を導入いたしました。播州織物と繊維技術が融合し他に見られない商品開発に発展できますよう努力していきます。また、生地観察に有用な「デジタル顕微鏡」も最新のものに更新いたしました。技術開発の一助としてご利用いただけますようご紹介させていただきます。

脱皮し強く成長する蛇は「再生や変化を繰り返しながら柔軟に発展していく年」といわれています。「巳年」に期待しまして、新年のごあいさつとさせていただきます。

【新規導入機器紹介】

＜全自動無縫製機編試作支援システム＞

機材使用料 1,800円/時間（予定）
～本システムは公益財団法人JKAの機械設備拡充補助を受けて設置しました～

【機種名】
・ホルダーメントコンピュータ機編機 SWG091N2(10G)（〔株〕鳥精機製作所）
・3Dデザインシステム SDS-ONE APEX4（〔株〕鳥精機製作所）

【仕様】

ゲージ	: 10
編み巾	: 最大36インチ（90cm）
編成速度	: 最高1.5m/秒（糸やゲージなどの編成条件により異なる）
自走式キャリア	: 10個
対象試料	: 綿、合繊、各種
適正番手	: 毛番手 1/10、綿番手 6/1 相当 （針抜き編成の場合の適正番手: 毛番手 1/7、綿番手 4/1）
備考	: 横編機向けに糸巻きワインダーによる糸の巻き直しが可能

【特徴】
（公財）JKAの2024年度施設工業試験研究等における機械設備拡充補助事業を活用して全自動無縫製機編試作支援システムを導入しました。本システムは、ホルダーメントコンピュータ機編機及び3Dデザインシステムで構成され、糸から繊維製品まで編製工程を施すことなく、まるで3Dプリンタのように、全自動で一着丸ごと立体的に編み上げることができる装置です。デザインシステム上で編物設計データを作成し、装置で編み立てすることで、線糸をはじめとする各種糸を用いた子供服、手袋、靴下、小物などの最終製品の試編が可能になります。自社の新製品開発の際の試作試験など、様々な用途にぜひご利用ください。

＜用途＞
手袋や靴下、小物縫製、子供服など無縫製ニット製品の試作が可能。
持ち込みの糸（綿・合繊）から生地サンプルの試編も対応。
対応分野：アパレル、医療・産業用途資材、スポーツ衣料など



図4 横編機 (SWG091N2(10G))

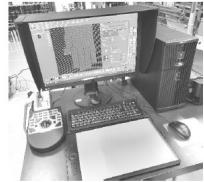


図5 デザインシステム(SDS-ONE APEX4)

令和7年兵織技ニュース（一部抜粋）

- ・当該機器のみを掲載するリーフレットを配布しています。

(中小企業の事業主様へ)兵庫県立工業技術センターからのお知らせ

リーフレット

機器利用

全自動無縫製横編試作支援システム のご利用について

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、公益財団法人 JKA「公設工業試験研究所等における機械設備拡充 補助事業」により、令和6年12月に全自動無縫製横編試作支援システムを導入しました。当センターにてご利用いただけますので、製品開発や品質評価などにお役立てください。

※ご利用方法や技術アドバイスは下記の連絡先へお問合せください。

1 機器の概要

全自動無縫製横編試作支援システムは糸から繊維製品まで縫製工程を施すことなく、まるで3Dプリンタのように製作可能な装置です。通常はパーツを別々に編成して縫い合わせますが、本システムは一着まるごと編み機から直接、立体的に編み上げることができます。そのため、縫製が困難や不可能なものなど、まったく新しいアイテムの発想も実現可能です。

2 形式・仕様

(株)島精機製作所製	ホールガーメントコンピューター横編機	SWG091N2(10G)
(株)島精機製作所製	3D デザインシステム	SDS-ONE APEX4

【ゲージ】 10
 【編み巾】 最大 36 インチ(90cm)
 【編成速度】 最高 1.5m/秒(糸やゲージなどの編成条件により異なる)
 【自走式キャリア】 10 個
 【適正番手】 毛番手 1/10、綿番手 6/1
 【針抜き編成の場合の適正番手】 毛番手 1/7、綿番手 4/1
 ※横編機向けに糸巻きワインダーによる糸の巻き直しが可能

3 主な用途

- (1) 手袋や靴下、小物雑貨、子供服など無縫製ニット製品の試作が可能。
- (2) 持ち込みの糸から生地サンプルの試編みにも対応。
- (3) 対応分野: アパレル、医療、スポーツ、産業資材など

4 ご利用料金

(令和7年4月からご利用いただけます)

1,800 円/1 時間 (初回は機器利用研修費として別途 5,000 円が必要)




【お問合せ先】

兵庫県立工業技術センター
 総合相談窓口（ハローテクノ）
 〒654-0037 兵庫県神戸市須磨区行平町 3-1-12
 電話：078-731-4033 mail：radish@hyogo-kg.jp

この機器は公益財団法人 JKA の補助金を受けて設置しています。

全自動無縫製横編試作支援システムの機器紹介リーフレット

活用セミナーのご案内：<https://www.hyogo-kg.jp/apparatus/item3076>

チラシ：<https://www.hyogo-kg.jp/download/20250313.pdf>

4 事業内容についての問い合わせ先

団 体 名：兵庫県立工業技術センター

(ヒョウゴケンリツコウギョウギジュツセンター)

住 所： 〒654-0037

兵庫県神戸市須磨区行平町3-1-12

代 表 者： 所長 山崎 徹 (ヤマサキ トオル)

担当部署： 技術企画部 (ギジュツキカクブ)

担当者名： 主任研究員 青木 俊憲 (アオキ トシノリ)

電話番号： 078-731-4033

F A X： 078-735-7845

E-mail： aoki@hyogo-kg.jp

U R L： <https://www.hyogo-kg.jp/>