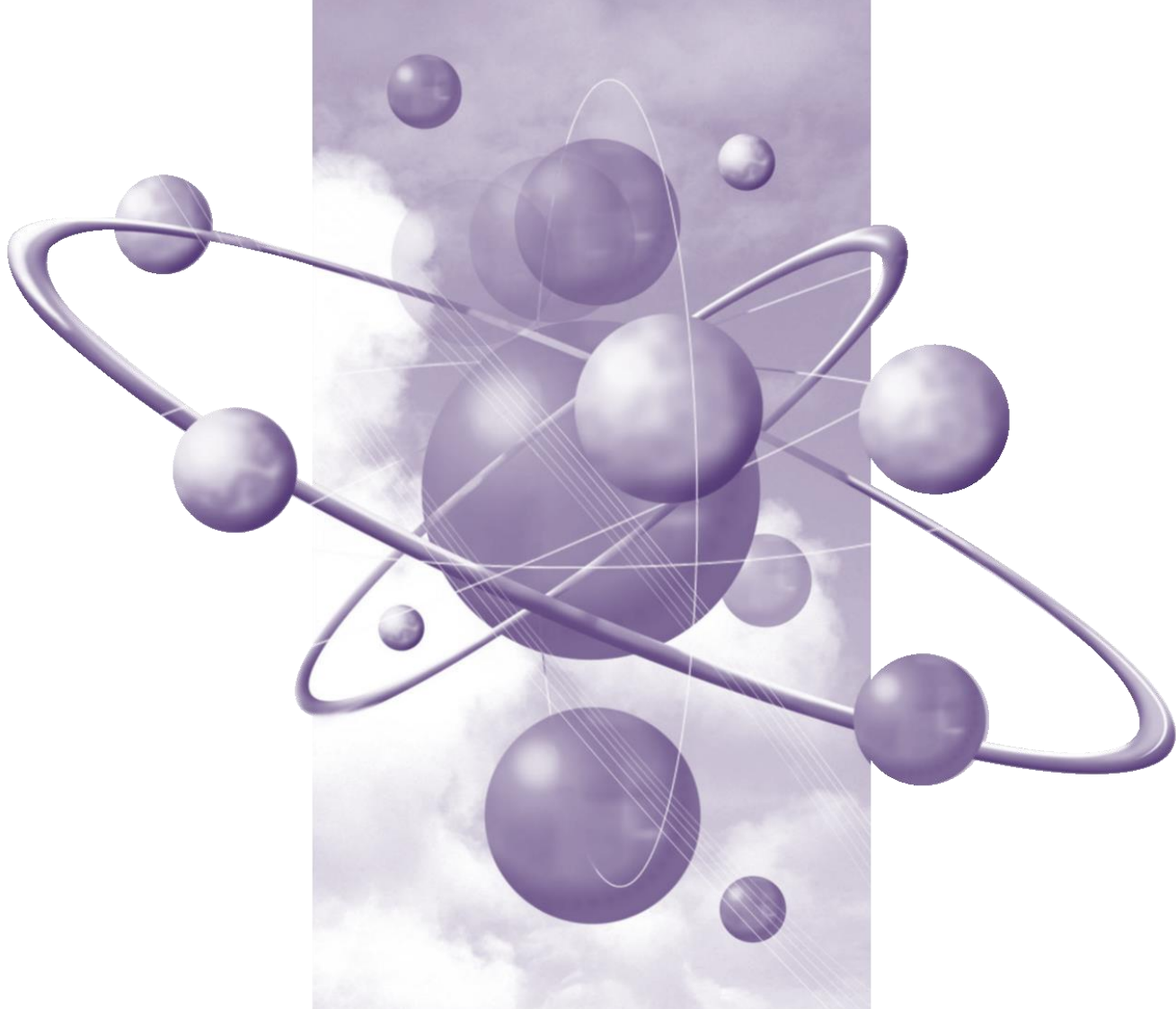




明日を拓く技術開発

研究開発成果・技術支援事例集

平成28年11月

あいち産業科学技術総合センター



はじめに

あいち産業科学技術総合センターは、「知の拠点あいち」の本部と県内6か所の技術センターとの連携により、地場産業から自動車・航空機始め次世代産業分野まで幅広い県内産業を技術支援する体制となり5年目を迎えました。

製造品出荷額等が38年連続で全国第一位である本県では、新商品、新製品の開発、イノベーションを進めるとともに、新市場創造や、産業の活性化を進めていく必要があります。

そこで、各技術センターにおいては、モノづくり企業に対する技術課題解決策の提供としまして、技術相談、依頼試験、地域に密着した産業分野における技術課題の研究を実施し、中小企業が抱える課題の解決に努めています。

本事例集は、当センターの研究成果や依頼試験、技術相談等を利用して技術課題の解決につながった最近の事例を集めたものです。本事例集が、当センターを利用される皆さまのヒントとなるとともに、技術開発や課題解決の一助となり、製品・技術開発の進展につながれば幸いです。

最後に、本事例集の作成に当たりご協力をいただきました企業の皆さまに心から感謝申し上げます。

平成28年11月

あいち産業科学技術総合センター 所長 山本昌治

目次

1 あいち産業科学技術総合センターの研究成果事例

1

●グリーン・イノベーション(環境・エネルギー)..... 1

- No. 1 木質断熱・吸音材
- No. 2 瓦シャモットを利用した液状化抑制
- No. 3 バイオポリウレタンを利用した天然繊維強化樹脂

- No. 4 炭素繊維織物及び炭素繊維複合材料
- No. 5 明るい遮熱ネット

●ライフ・イノベーション(介護・福祉・健康)..... 2

- No. 6 新規な有色せっ器素地を用いた茶器製品のデザイン開発
- No. 7 伝統的技法「彫り」を現代的にアレンジしたテーブルウェアのデザイン開発
- No. 8 瀬戸焼と県産茶のコラボレーションによる製品開発
- No. 9 糖化酵素高生産麹菌の造成
- No.10 花卉から分離した酵母のパンへの応用

- No.11 花酵母を使った地域色豊かな清酒
- No.12 超音波イメージング異物検査装置の開発
- No.13 絞りの凹凸形状を利用した無縫製のワンピース織物
- No.14 人の寝姿を検出できるベッドシート
- No.15 呼吸による胸の動きを計測できる衣服
- No.16 快適性を追求したサマーウール
- No.17 シームレス立体織物

●ナノテク・情報通信・新材料等..... 6

- No.18 プロジェクションマッピングを活用した3D地理情報表示システムの開発
- No.19 セルロースナノファイバー
- No.20 放熱性に優れた樹脂材料
- No.21 プラズマとレーザーを利用した金属と樹脂の異種材料接合
- No.22 パルスレーザーによるダイヤモンドコーティング工具の刃先成形

- No.23 既設住宅棟瓦の耐震強度を高める工法
- No.24 デジタル技術を活用した窯業製品の開発
- No.25 ガラスや金属の質感を付与した蓄光陶磁器
- No.26 編物を基材としたCFRP
- No.27 自己組織化単分子膜形成技術を活用した機能性加工
- No.28 湿式紡糸法で紡糸したポリイミド繊維

2 あいち産業科学技術総合センターの技術支援事例

11

- No.29 走査プローブ顕微鏡によるナノスケール凹凸評価
- No.30 X線CT装置による内部観察
- No.31 液体クロマトグラフ質量分析装置による食品の判別分析
- No.32 電子機器から発生する妨害波の詳細測定
- No.33 X線反射率によるナノ膜の厚さ測定
- No.34 ヒーター部材からの水漏れ原因の調査
- No.35 ステアリングジョイント部材の性能評価
- No.36 難燃処理木材
- No.37 未利用納豆を回収する装置の開発
- No.38 電波望遠鏡用ミラーブロックの開発支援
- No.39 蛍光X線による金属異物の分析
- No.40 金属とゴムの密着不良の原因調査
- No.41 過熱蒸気による熱処理技術の効果の確認
- No.42 コーンカロリーメータ試験の結果補正プログラム
- No.43 軽量ワンウェイパレットの開発
- No.44 木造耐力壁・水平構面の開発支援
- No.45 シール面平面度の非接触高速測定
- No.46 電子機器のEMC(電磁環境)評価

- No.47 セラミックスファイバー向けコーティング材
- No.48 瀬戸焼そば皿の商品開発
- No.49 瀬戸焼創作図案集の制作
- No.50 花祭関連製品の開発
- No.51 陶磁器製競技大会メダル
- No.52 カーボンナノチューブを応用した電子レンジ調理器の開発
- No.53 高精度、高寿命化した熱電対の開発
- No.54 茶粉末をキャップに封入したペットボトル緑茶の開発支援
- No.55 大豆まるごとすい一つの開発
- No.56 物性解析による泡の弾力の数値化
- No.57 茶葉を凍らせて作った発酵茶「凍茶」の開発
- No.58 軟包材を使用したリキュールの開発
- No.59 食物アレルギーに配慮した焼き菓子の開発
- No.60 機器分析による牛肉のおいしさの評価
- No.61 工業製品の抗菌性能の評価
- No.62 車椅子用レインコートの開発支援
- No.63 光触媒プリーツフィルター

1 あいち産業科学技術総合センターの研究成果事例

グリーン・イノベーション(環境・エネルギー)

No.1 木質断熱・吸音材

産業技術センター



木質断熱・吸音材と住宅の壁体への適用イメージ

製材時に排出される「鉋屑」を主原料にした断熱・吸音材を開発しました。

●特徴

一般的なグラスウールと同等の断熱性能、高性能なグラスウールに匹敵する吸音性能を有します。原料が木材のため、吸放湿性能を持ちます。バインダーとして接着剤を使用せず、合成繊維を応用していること、リサイクル原料が活用できることも特徴です。一定の難燃性能も付加できます。

●応用事例

簡易的な製造設備が県内企業に導入され、製品化に向け取組中です。一方、建材としての工業生産を視野に入れ、実証実験中です。

No.2 瓦シャモットを利用した液状化抑制

常滑窯業技術センター



愛知県の特産品である瓦の製造段階で発生する、規格外瓦の破砕物(瓦シャモット)を利用した液状化対策法を開発しました。

(愛知県陶器瓦工業組合、名古屋工業大学との共同研究)

●特徴

再生資源を活用した比較的安価な液状化対策です。瓦シャモットの地盤(写真左)は砂の地盤(写真右)と比較して液状化が起こりにくく、マンホールに見立てた模型の浮き上がり・倒れが抑制されました。

●応用事例

道路埋設物の埋戻し材として、埋設管の周囲への施工を実証実験中です。

※本課題(愛知県陶器瓦工業組合の研究)は新あいち創造研究開発補助金を活用しています。

No.3 バイオポリウレタンを利用した天然繊維強化樹脂

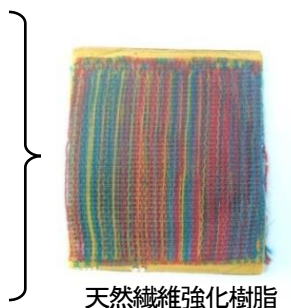
尾張繊維技術センター



バイオポリウレタン



天然繊維



天然繊維強化樹脂

熱硬化性のバイオマスプラスチックであるバイオポリウレタンを用いて、天然繊維強化樹脂を開発しました。

●特徴

石油枯渇化や地球温暖化対策として植物などの有機資源を活用しつつ、熱硬化性ならではの低温成形法により素材の熱劣化を最小限に抑えており、天然繊維の強さや見た目を最大限生かせることが可能です。

●応用事例

強化樹脂の物性および繊維の意匠性を兼ね備えた天然繊維強化樹脂は、洗面器やユニットバス以外にも、家具やインテリアなどの装飾品として利用できる可能性があります。

※本課題は、国立研究開発法人科学技術振興機構(JST)研究成果最適展開支援プログラム(A-STEP)(探索タイプ)に採択され、実施しました。

No.4 炭素繊維織物及び炭素繊維複合材料

三河繊維技術センター、尾張繊維技術センター



県内企業と共同で、既存の設備で炭素繊維が製織でき、なおかつ加熱プレスのみで容易に成形が可能な炭素繊維複合材料(CFRTP)を開発しました。

●特徴

炭素繊維(CF: Carbon Fibers)を芯糸として、周りにナイロン繊維を巻き付けた炭素繊維カバリング糸を作製し、この糸から炭素繊維織物を製織しました。さらに、企業の協力を得てこの織物を加熱プレスすることで、カバリング糸を溶かして炭素繊維熱可塑性複合材料(CFRTP: Carbon Fiber Reinforced Thermo Plastics)の板材や成形部材を試作しました。

●応用事例

自動車部品(ボンネットフード、ボディパネル等の外板、ギア、カム等の構造用部材)やOA機器(プリンタの軸受やハウジング等)向けの製品化を検討しています。

※本課題は、国立研究開発法人科学技術振興機構(JST)研究成果最適展開支援プログラム(A-STEP)(探索タイプ)に採択され、実施しました。

No.5 明るい遮熱ネット

三河繊維技術センター



開発した明るい遮熱ネット

県内企業と共同で、夏場の冷房効率の向上と照明のエネルギー消費低減を目的とした、明るさと遮熱性能を兼ね備えた「明るい遮熱ネット」を開発しました。

●特徴

このネットを構成する遮熱糸は、透明性の高い樹脂に赤外線反射率の高い遮熱材を添加して作製しました。この糸は中空構造で中央に空気を含むため、断熱性能も期待できます。

ネットの遮光率は46.0%と高い光の透過性を示しながら、真夏の室内での実証実験で8℃以上の遮熱性能を達成しました。

●応用事例

建築物用の遮熱ネット、農業用ハウスの光制御用ネットなどに利用が可能で、製品化に向け実証実験中です。

※本課題は、国立研究開発法人科学技術振興機構(JST)研究成果最適展開支援プログラム(A-STEP)(探索タイプ)に採択され、実施しました。

ライフ・イノベーション(介護・福祉・健康)

No.6 新規な有色せつ器素地を用いた茶器製品のデザイン開発

常滑窯業技術センター



ストリート系のファッション要素を取り入れたポット

常滑焼に使用される主要な素地である有色せつ器を見直し、顔料で自由に色彩表現可能な素地を開発しました。また、若年層が好むファッション要素や、年齢性別を問わず人気がある北欧デザインを採用しました。

●特徴

鑄込締土と基礎締土を混合することにより、朱泥のような強い色彩を持たず、成形性の良い素地を開発しました。これに顔料を添加することで自由な色彩表現が可能となりました。

●応用事例

ファッション要素や北欧デザインを採用したデザイン提案により、産地の手作り急須作家に試作を依頼しました。一部は商品化され、常滑市内のギャラリーで販売しています。

No.7 伝統的技法「彫り」を現代的にアレンジしたテーブルウェアのデザイン開発

常滑窯業技術センター



常滑焼伝統技法「彫り」は器の表面に伝統柄などを彫ったもので、非常に高度な技術を必要とします。本研究では伝統技法「彫り」を現代的にアレンジし、テーブルウェアに施すことにより、新規な製品を開発しました。

●特徴

北欧風、民族柄などの「彫り」を施した幅広い年齢層にアピールするテーブルウェアを開発しました。また、薄い色の素材をブレンドすることにより、顔料による色彩調整が自由にできる素地を開発しました。

●応用事例

現代的でシンプル、カジュアルな絵柄は一般のメーカーでも容易に導入できます。また、購買層の拡大が期待できます。

No.8 瀬戸焼と県産茶のコラボレーションによる製品開発

瀬戸窯業技術センター



瀬戸の陶磁器関係組合、県内の茶生産者団体、日本茶インストラクター等と連携し、現代のライフスタイルに合う新しいお茶の楽しみを提案する瀬戸焼と県産茶のセット製品「碾茶(てんちゃ)ご飯の蓋付碗」等を開発しました。

●特徴

本県特産の碾茶を健康に良い食材として味わうセットです。器の蓋がお茶を擂るすり鉢になる碗に、県産材のすりこ木とレシピが付いており、誰でもすぐに美味しく「碾茶ご飯」を味わうことができます。

●応用事例

産地窯元5社が商品化し、産地組合直営ショップで販売しています。碾茶産地では茶文化普及のイベントで活用されています。

No.9 糖化酵素高生産麹菌の造成

食品工業技術センター



県内種麹企業と共同で、高品質純米酒製造に適した麹菌 (*Aspergillus oryzae*) を育種開発しました。

●特徴

本麹菌を用いた米麹は糖化酵素活性が高いため、もろみ中へのグルコース供給が順調に行われ、酵母によるアルコール発酵や香気生成に優れています。また、チロシナーゼ活性が低減しているため、副生物である酒粕の褐変化は認められません。

●応用事例

純米酒や純米吟醸酒など、高品質酒用種麹菌としての活用が期待されます。平成28年現在、企業と共同で製品化に向けた清酒製造試験を実施しています。

No.10 花卉から分離した酵母のパンへの応用

食品工業技術センター



県内各地に生育する花卉から酵母を分離し、製パン用酵母として利用可能な菌株を選抜しました。この酵母を用いた米粉パンの製造方法を、県内企業と共同で研究・開発しました。

●特徴

製パン適性試験を実施し、評価の高かったサクラ酵母を原材料として用いています。生地配合や発酵温度、発酵時間等を検討した結果、独特の旨味ともっちりとした食感をもつ米粉パンが製造可能となりました。

●応用事例

分離したサクラ酵母を用いた食パンや惣菜パン、菓子パンが製品化されました。また、平成28年春から、岡崎市内の桜から新たに酵母を分離し、本製造技術を用いて製品化された米粉パンが市販されています。

※本課題は新あいち創造研究開発補助金を活用しています。

4

No.11 花酵母を使った地域色豊かな清酒

食品工業技術センター



県内各地の花から分離した酵母(花酵母)を使用した清酒を開発しました。

●特徴

地域の特色を活かした花酵母を使うことで、通常の清酒用酵母とは異なる味わいと華やかなイメージを持った高付加価値の清酒を提供することが出来ます。

●応用事例

各地域イベントで販売

①「岡崎城五万石ふじ」: 市制100周年記念酒

②「愛してる」: 萬三の白モッコウバラ

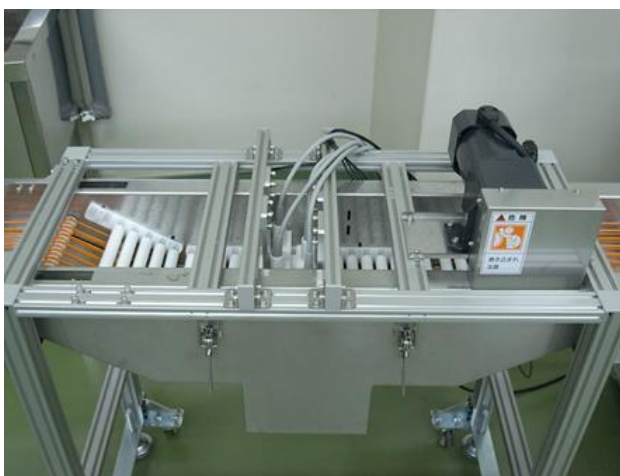
③「プリンセス・ギンコ」: 祖父江イチョウ

④「藤華」(ふじのはな): 江南市曼陀羅寺公園の藤

⑤「おおぐち」: 大口町の五条川桜

No.12 超音波イメージング異物検査装置の開発

食品工業技術センター



アルミ蒸着フィルムで包装した食品(レトルト食品など)は酸素や水分を透過せず、長期保存が可能のため、防災用途などますます需要が高まっています。しかし包装後は、現状の異物検査装置が使用できない問題点がありました。そこで、超音波診断技術を応用した「超音波イメージング異物検査装置」を企業や大学と共同で開発しました。(「知の拠点あいち重点研究プロジェクト(Ⅰ期)」の「食の安心・安全技術開発プロジェクト」における成果)

●特徴

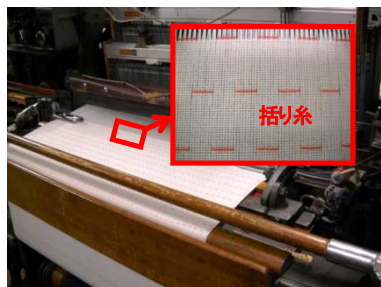
高速かつ高分解能測定を可能としたマルチ受信用振動子を搭載しています。音響特性の違いにもとづき異物を検出します。

●応用事例

気泡を含まない食品の異物検査、具材の入れ忘れ検査、食品以外でも液状物の異物検査に利用できます。

No.13 絞りの凹凸形状を利用した無縫製のワンピース織物

尾張繊維技術センター



括り糸を織り込んだ糸



括り糸を絞り
凹凸形状をセットした布

空目絞り(もくめしぼり)の凹凸形状をセットすることで、縫わずにそのまま着用できる織物を作成する手法を開発しました。

●特徴

空目絞りは、括り糸(くくりいと)を固く締めて染色することにより、空目模様の皺を形成する絞り技法です。開発手法は、製織時に括り糸を織り込み、括り糸を縫う工程を省くとともに、生地を筒状に製織することにより、裾をしまつするだけで体のラインに沿ったワンピースを作成できるようにするものです。

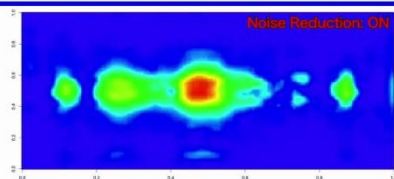
●応用事例

ブラウス、ワンピース、チュニックなどの商品化が期待できます。

5

No.14 人の寝姿を検出できるベッドシーツ

尾張繊維技術センター



企業との共同研究で開発した、圧力センサ機能を持つ織物を用いて、体圧分布を表示できるベッドシーツを開発しました。(「知の拠点あいち重点研究プロジェクト(Ⅰ期)」の「超早期診断技術開発プロジェクト」における成果)
(特許第 5493070 号、特許第 5668966 号)

●特徴

ベッド面全体の広い面積の圧力分布を1枚のセンサで検出できます。布自体がセンサ機能を持つため、従来品に比べて柔らかく、シーツとして使用したときに違和感が少ない、折りたたためて持ち運びが容易である、等の特徴があります。体圧分布をモニタリングすることにより、寝たきりの人の床ずれ防止への応用に期待されます。

●応用事例

重点研究プロジェクト参加企業において、開発キットを販売中。また、遠隔医療見守りシステム、介護ベッドなどの製品化が期待できます。

No.15 呼吸による胸の動きを計測できる衣服

尾張繊維技術センター



企業との共同研究で開発した、引張変形を検知できる布を用いて、呼吸状態を計測できる衣服を開発しました。

(「知の拠点あいち重点研究プロジェクト(Ⅰ期)」の「超早期診断技術開発プロジェクト」における成果)

(特許第 5838447 号)

●特徴

伸縮したことを検知できる布を衣服に取り付け、呼吸による胸の動きを計測できます。通常の衣服と同等の柔らかさであるため、日常生活の中でも違和感なく着用できます。

●応用事例

遠隔医療見守りシステム、スポーツ衣料などの製品化が期待できます。

No.16 快適性を追求したサマーウール

尾張繊維技術センター



毛織物中心の尾州産地における春夏用衣料生産拡大および閑散期対応として、春夏用衣料として快適性を持つサマーウールを新規開発しました。

●特徴

人間の肌が生地に触れたときに感じるひんやり感を数値化した「接触冷感」、生地がどれだけ空気を通しやすいかを評価する「通気性」、生地がどれだけ湿気を通しやすいかを評価する「透湿性」、生地の「保温性」といった性能を兼ね備える、春夏用衣料として快適性を追求したサマーウールです。

●応用事例

春夏用の衣服用生地として利用可能です。平成27年度の福祉向け衣服の開発支援において、春夏用レディーススーツの前身頃としてサマーウール生地(写真右)を使用しました。

6

No.17 シームレス立体織物

三河繊維技術センター



コンピュータシミュレーションを活用してシームレス(縫い目のない)立体織物の設計技術を開発しました。

●特徴

クッション製造の通常の手順は、型紙に沿って生地を裁断した後、縫製を行い、裏返して中綿を詰めますが、この織物は裁断線が織り込まれており、この裁断線に沿って裁断した後、裏返して中綿を詰めることでクッションとなります。この方法により、縫製の手順を省略できるため、効率よく立体織物を作製することができます。

●応用事例

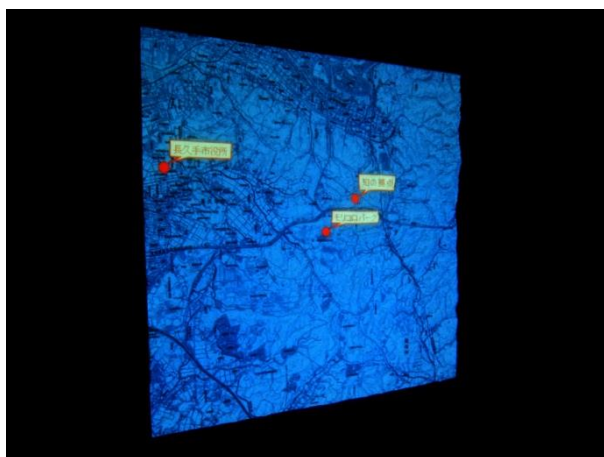
枕・クッションなどの製品化が期待できます。

※本課題は、国立研究開発法人科学技術振興機構(JST)研究成果最適展開支援プログラム(A-STEP)(探索タイプ)に採択され、実施しました。

ナノテク・情報通信・新材料等

No.18 プロジェクションマッピングを活用した3D地理情報表示システムの開発

共同研究支援部



立体地形図にプロジェクションマッピングで様々な情報を表示できるシステムを開発しました。

●特徴

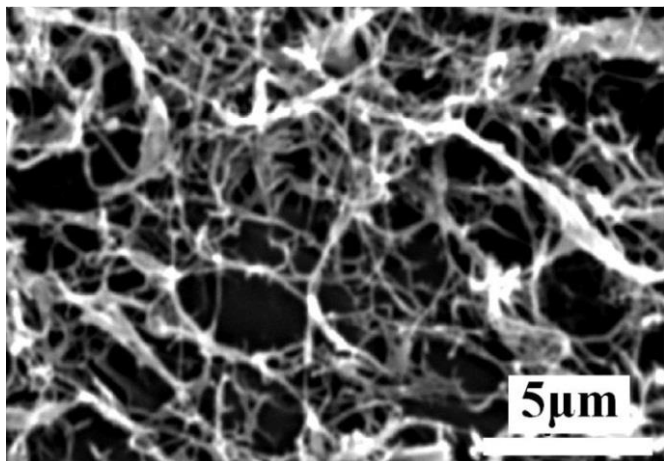
レーザー粉末焼結造形装置を用いて、国土地理院の地図データから作成した立体地形図に、様々な情報を投影し、可視化できます。高さ情報が加わることで、平面図よりも分かりやすい表示が可能です。明るい部屋でも利用することができます。

●応用事例

都市計画(土地利用図)、経済分析(統計情報の表示)、学校教育、防災(ハザードマップ、地質図、避難ルート検討)など

No.19 セルロースナノファイバー

産業技術センター



木材や草などの非食用セルロース材料から、セルロースナノファイバーを作製する新規技術を企業と共同開発しました。(特許第 5232976 号)

●特徴

水以外の薬品を使用しない安全な製造方法で、従来技術に比べ、短時間かつ省エネルギーで作製可能です。強度があり、軽量なナノ材料であり、比表面積が大きく、反応性が高い材料です。

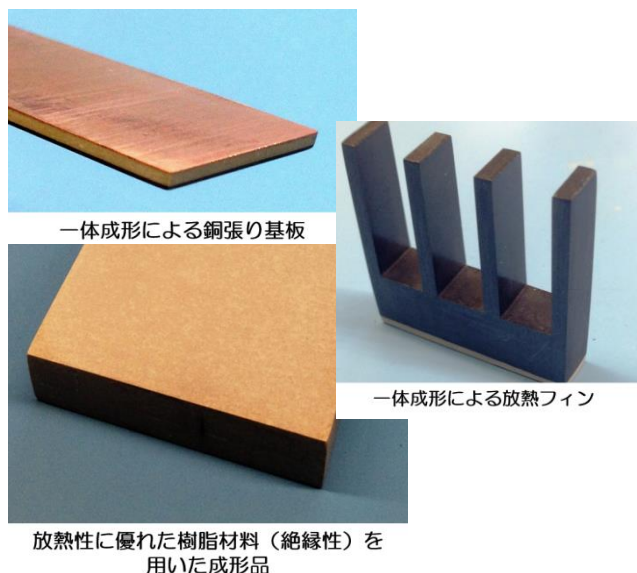
●応用事例

自動車部品、光学部品、医療品、食品、化粧品、セメントなど、様々な分野で活用することができます。平成25年4月からセルロースナノファイバーを製品化し、販売開始されています。

また、セルロースナノファイバーを用いた製品開発を希望する企業と共同研究を実施しています。

No.20 放熱性に優れた樹脂材料

産業技術センター



高熱伝導性フィラーをブレンドした放熱性に優れる樹脂材料を企業や大学と共同で開発しました。

●特徴

熱伝導性に乏しいとされる樹脂の熱伝導率が最大 30W/mK と大幅に向上しました。導電性と絶縁性のどちらの放熱部品も作製可能で、成形性や加工性など設計の自由度も高い性能を有しています。従来のアルミ製の放熱部品に比べて、約 30%の軽量化が可能です。

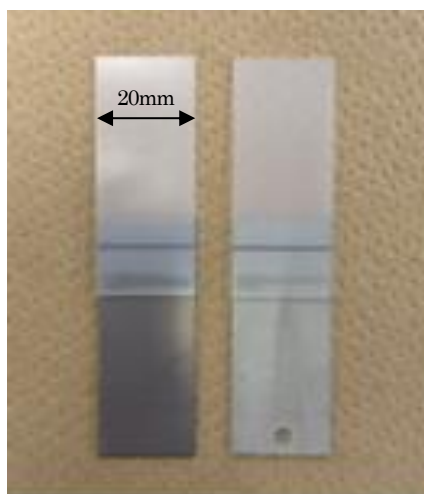
●応用事例

OA 機器、IT 機器、電気・電子部品、LED 照明などの放熱部品に利用可能です。現在、製品化に向けて試作品を提供し、評価いただいています。

※本課題は経済産業省の戦略的基盤技術高度化支援事業に採択され、実施しました。

No.21 プラズマとレーザーを利用した金属と樹脂の異種材料接合

産業技術センター



樹脂(上)と金属(下)を接合した試験片

自動車の軽量化ニーズの高まりとともに、金属と樹脂との接合という新たな技術課題が生じています。そこで、大気圧プラズマ処理による表面改質技術とレーザーによる界面加熱を組み合わせ、金属と樹脂を迅速・簡便・高強度に接合する技術を開発しました。(特開 2016-016429)

●特徴

接着剤を用いないため、乾燥・固化の時間が不要です。リベットを用いた接合のような煩雑な作業が不要です。接着剤接合に比べて、接合強度が約3倍向上します。

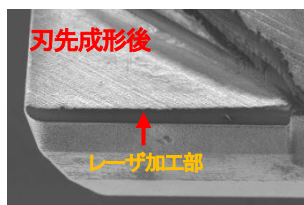
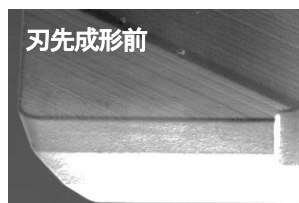
●応用事例

レーザーを用いる接合のため、曲面や立体形状など複雑な構造体の接合も可能です。現在、自動車関連部品会社と、事業化に向けた検討を行っています。

※本課題は経済産業省の戦略的基盤技術高度化支援事業に採択され、実施しました。

No.22 パルスレーザによるダイヤモンドコーティング工具の刃先成形

産業技術センター



短パルスレーザ加工機を用いて、ダイヤモンドコーティング工具のコーティングを加工し、刃先を鋭利にした工具を製作しました。

●特徴

研削による刃先成形と比べて刃先の損傷が少なく、加工負荷が低くなります。工具母材の露出がなく、コーティングのみを加工することが可能です。

●応用事例

製作した工具で超合金の高能率加工(送り量5倍)を実現しました。今後、超合金製金型の生産性向上に寄与することが期待されます。

No.23 既設住宅棟瓦の耐震強度を高める工法

常滑窯業技術センター



東日本大震災や熊本地震では葺土(ふきつち)だけで固定された棟瓦の被害が多数発生しました。既設住宅の棟瓦の耐震強度を高めるため、ビス、金具等を使用して、短期間に、低価格で実施できる耐震補強工法を愛知県陶器瓦工業組合、名城大学と連携して開発しました。

●特徴

このたび開発した補強金属板、補強ビス及びL形補強金具で屋根の土台の木製部分と瓦を固定することで、耐震強度を大幅に向上させることができます。開発した工法では、施工をやり直す場合に比べて、工期は約1/3、費用は約1/2になります。

●応用事例

補強金具は、工業組合加盟各企業が窓口で受注をしています。一般住宅や歴史的建造物の棟部補強に使用されています。

No.24 デジタル技術を活用した窯業製品の開発

瀬戸窯業技術センター



中華圏を中心とした外国人観光客誘致を官民一体となって誘致推進する「昇龍道」プロジェクトのイメージをモチーフとしてマスコット及び花器をデザインしました。

●特徴

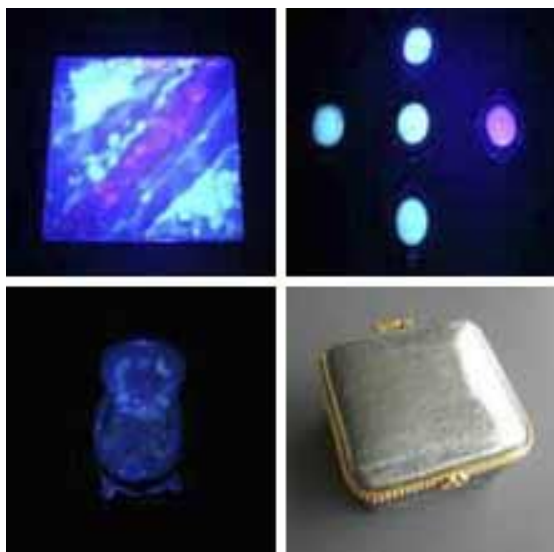
データはCADでモデリングし、カラーシミュレーションを実施しました。作成したデータを用いて原型を作製することなく、三次元加工機により石膏型を作製し、排泥 castingによる試作を実施したことを特徴とします。

●応用事例

高度かつ伝統的な原型を必要とする陶芸装飾品などの作製技術を補います。

No.25 ガラスや金属の質感を付与した蓄光陶磁器

瀬戸窯業技術センター



蓄光セラミックスにガラスの透明感を付加する手法や、上絵的なチタンコーティングにより、煌くような輝きを付加する手法を開発しました。また、陶磁器表面に金液やプラチナ液で加飾した上に、蓄光入りのフリットを焼付け、その上をパールラスターの皮膜で覆うという手法を開発しました。これにより、金属質の表面が蓄光で僅かに夜光するという表現を可能としました。

●特徴

蓄光セラミックスと、ガラスや金属とのコラボレーションを達成することにより、これまでの夜光するだけの蓄光陶磁器から、透明感や“みずみずしさ”を有した発光特性を持つ、蓄光陶磁器の商品開発が可能となりました。

●応用事例

ノベルティ、アクセサリ。

No.26 編物を基材としたCFRP

尾張繊維技術センター



編成したカバリング炭素繊維

無縫製横編機を利用して炭素繊維を立体形状に編成する技術を開発しました。従来の平面状基材を積層する方法に比べて、成形性の向上、コストの低減が期待されます。

●特徴

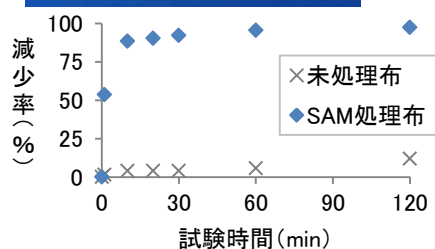
炭素繊維は硬くて折れやすいため編成が困難な素材でしたが、熱可塑性繊維でカバリングすることで編機による編成が可能となりました。無縫製横編機を用いることで、炭素繊維を目的とする形状に直接編成することができます。

●応用事例

平面状基材では作成が困難であった曲面形状などを有する CFRP を作成することができます。現在、企業と共同でヘルメットの製品化に向けた検討を実施しています。

No.27 自己組織化単分子膜形成技術を活用した機能性加工

尾張繊維技術センター



加工した織物の消臭性能(ホルムアルデヒド)

大学が発明した「自己組織化単分子膜(SAM)形成技術」を織物に応用したものです。織物表面にナノサイズの極めて薄い膜が一面に形成されており、この膜が様々な機能性を発揮します。

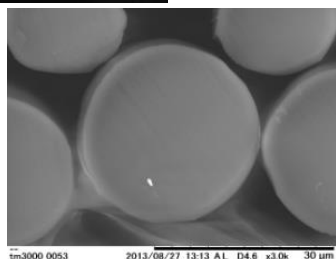
(愛知ナノテクものづくりクラスター成果活用促進事業)

●特徴

SAMを形成する分子末端の官能基を選択することで、はっ水性や消臭性を付与することができます。はっ水性は、樹脂加工と同様に水をはじきます。また、ホルムアルデヒドやイソ吉草酸に対して消臭効果があります。

●応用事例

技術支援により企業がはっ水折り紙を開発し、「超はっ水実験キット」として子供たちの科学実験用向けに商品化されました。衣料用織物や工業部材への応用も可能です。



ポリイミド樹脂開発のベンチャー企業と共同で、環境にやさしい湿式紡糸法にて新規ポリイミド (PI) 繊維を開発しました。

●特徴

ポリイミド繊維は、高い耐熱性を有する反面、加熱しても溶けず加工性が極めて悪いため、熔融紡糸や通常の湿式紡糸ができません。今回、原料の組合せと合成方法を工夫することで、PI 樹脂の構造と性質を変えて、長期保存が可能で湿式紡糸に適する様にしました。さらに水等の環境に易しい凝固液等で直接紡糸できる条件を工夫することで、新規 PI 繊維を開発しました。この繊維は、市販の PI 繊維と同等の耐熱性があり、機械的物性（引張強度・弾性率）は従来品よりも高い値を示しました。

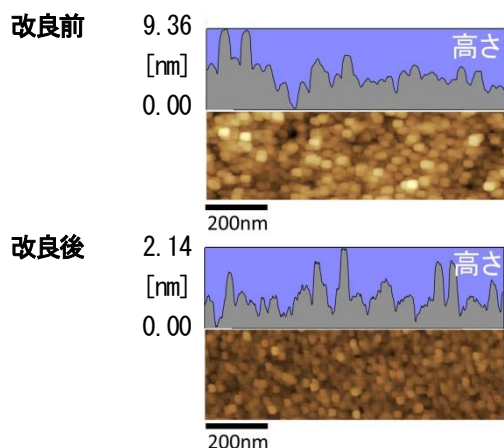
●応用事例

バグフィルター等の産業用耐熱フィルター等への可能性があります。

2 あいち産業科学技術総合センターの技術支援事例

No.29 走査プローブ顕微鏡によるナノスケール凹凸評価

共同研究支援部



薄膜の表面 SPM 測定結果

金属、セラミックス、プラスチック、半導体などの固体材料が持ち込まれ、表面をナノスケールで観察しています。密着性や意匠性(光沢)を向上させるため、表面に加工した薄膜のナノレベルでの凹凸評価の相談がありました。

●支援内容

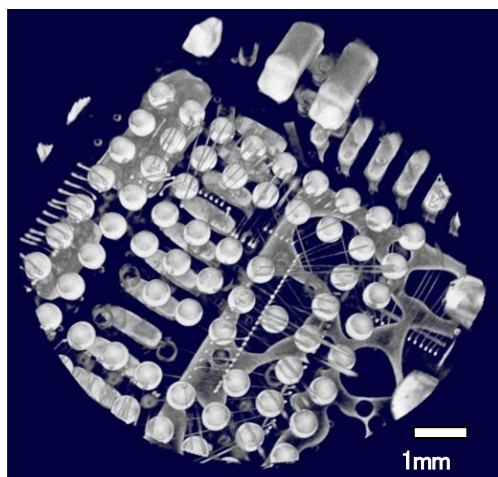
走査プローブ顕微鏡 (SPM) を用いて、電子顕微鏡に匹敵する倍率での表面観察を行い、高さ(数値)情報を取得して凹凸度を測定しました。測定結果を基に、加工した薄膜の評価を行い、加工方法の検討・妥当性の確認をしました。

●支援結果

改良前後の表面をナノレベルで評価して可視化(左図)することにより、凹凸が小さくなった改良効果が確認でき、品質向上につながりました。

No.30 X線CT装置による内部観察

共同研究支援部



電子基板の CT 観察図

電子部品やセラミックス、樹脂などの分野で試料を360°回転させた時のX線の透過像を結像することによって、試料内部の3次元の情報を非破壊で得たいとの相談がありました。

●支援内容

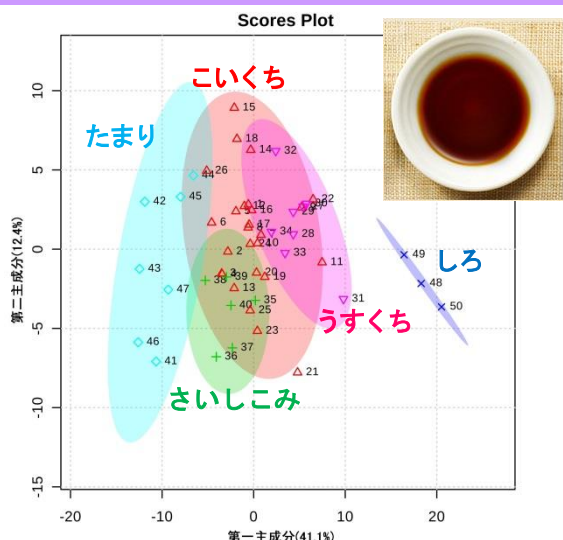
電子機器が動作しないという不具合があり、非破壊でその原因について調査したいという要望があったため、空間的な分解能が高く、数 μm の異物や欠陥等の検出を行うことができるX線CT装置を用いて観察を行いました。

●支援結果

CT観察を行った結果、配線の断線を見つけ、不良の原因究明に役立つアドバイスができました。

No.31 液体クロマトグラフ質量分析装置による食品の判別分析

共同研究支援部



各種醤油の解析結果(含有成分の種類や量によりプロットした図で、距離が近いほど似ている醤油と解釈できる)

醤油を製造する企業から、全国各地の様々な種類の醤油にはどのような成分の違いがあり、どの成分が味を特徴付けているのか調べたいという相談がありました。

●支援内容

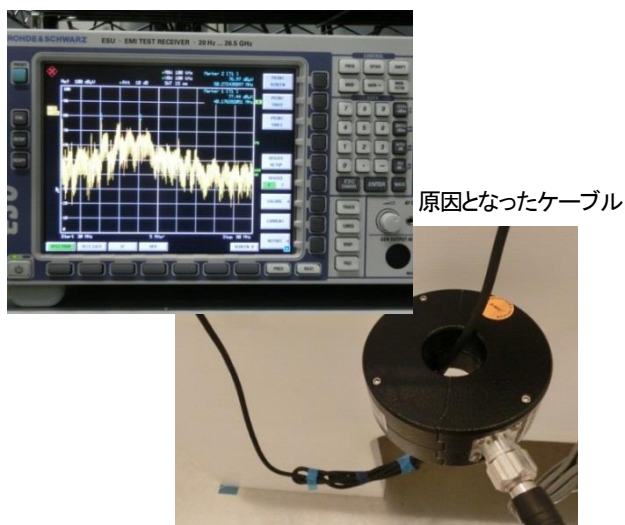
食品の成分を調べるには、液体クロマトグラフ質量分析装置(LCMS)で分析する方法があります。醤油のような発酵食品は、非常に多くの成分が含まれているため、成分を個別に比較することが困難です。そこで、統計的手法のひとつである主成分分析(PCA)法を用いて取得したデータを解析しました。

●支援結果

解析の結果、各種醤油の成分の違いがひと目でわかるようになりました。また、それぞれの醤油の味を特徴づける要因がわかりました。

No.32 電子機器から発生する妨害波の詳細測定

共同研究支援部



電子機器から発生する妨害波の大きさが一部の周波数範囲で許容値を超えたことから、その原因の特定方法について相談がありました。

●支援内容

電波暗室における放射妨害波の測定結果から、ケーブル部分を中心に電流プローブを使って詳しく調べました。結果は、一部のケーブルから問題の周波数範囲で大きな妨害波が発生していることを特定しました。

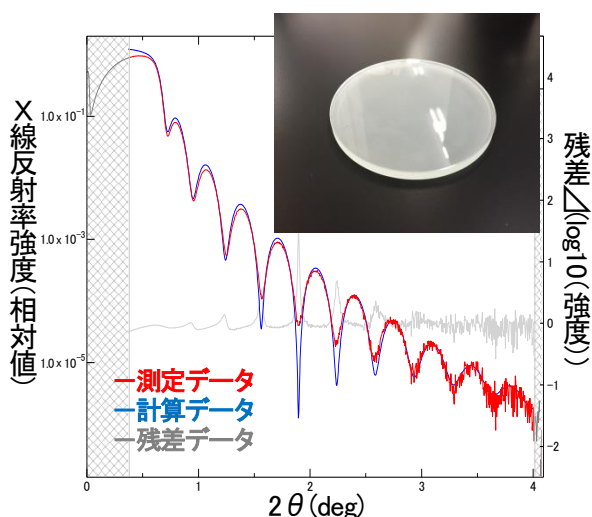
●支援結果

フェライトコアや回路フィルターを使った対策などの情報を提供しました。対策して再度測定したところ、許容値以下まで低減されました。妨害波の放射源が早期に判明したことで、製品開発における時間短縮につながり、さらに製品の品質向上に貢献しました。

12

No.33 X線反射率によるナノ膜の厚さ測定

共同研究支援部



光学材料を製造する企業から膜厚 $1\mu\text{m}$ 以下のコーティングの厚みや密度を調べたいという相談がありました。

●支援内容

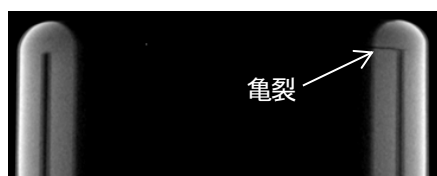
薄い膜の厚みを調べるには、断面を電子顕微鏡で観察する方法があります。しかしガラスコーティングのような数十nm程度の薄い膜の場合、断面サンプル作りが容易ではありません。さらに相談者から試料を原型のまま残したいという要望が示されたため、非破壊で測定できるX線反射率を適用しました。これは、波長の短いX線の干渉を利用してX線反射率を計測し、膜の厚みを算出する測定手法です。

●支援結果

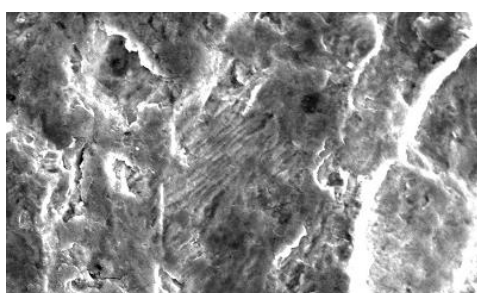
計測結果から膜の厚みと密度を計算して求め、ナノレベルの膜を評価することで、開発品の製膜プロセスの比較ができました。

No.34 ヒーター部材からの水漏れ原因の調査

産業技術センター



X線CT画像



電子顕微鏡画像

水温調節機に使用されているヒーター部材から水漏れが発生したため、原因を調査したいとの相談がありました。

●支援内容

X線CT装置を用いて内部の非破壊観察を行ったところ、ヒーター本体を保持するパイプの溶接部に亀裂が発生していることが確認できました。さらにこの亀裂部について、電子顕微鏡観察を行ったところ、金属疲労破壊の際に見られる連続した縞模様(ストライエーション)が観察され、疲労破壊であることが分かりました。

●支援結果

溶接部の負荷応力を低減させるために、パイプの支持構造を見直しました。

No.35 ステアリングジョイント部材の性能評価

産業技術センター



試験の様子



ステアリングジョイント

各種車両、産業機械用ジョイント製造企業から、自動車用ステアリングジョイントにおける締結部分の保持力を測定したいとの相談がありました。

●支援内容

当センターの万能試験機を活用し、各種条件における締結部の保持荷重を測定しました。

●支援結果

この試験で得られた結果は、自動車用ステアリングジョイントの製品開発において、要求性能を満足させるために必要な製品形状を決める基礎データとして活用されています。

No.36 難燃処理木材

産業技術センター



あいち産業科学技術総合センター内の
難燃処理が施された木製ルーバー

公共建築物において木材の利用が進みつつありますが、使用する場所により一定の難燃性能が求められます。企業における開発では、性能の安定化が課題の一つとなっていました。

●支援内容

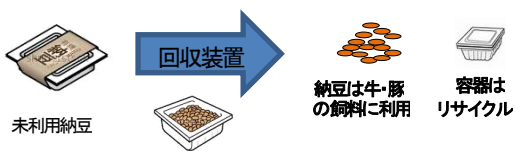
難燃処理木材の製造技術を支援するとともに、依頼試験においてコーンカロリメータを活用して性能評価を実施しました。

●支援結果

薬剤注入処理における工程の品質管理方法の指導により、安定した性能の製品が製造可能となり、企業（岡崎市）では国産材を積極的に使用した生産・販売を進めています。

No.37 未利用納豆を回収する装置の開発

産業技術センター



未利用納豆を牛や豚の飼料として利用するため、粘性のある納豆と容器を効率良く分離する方法についての技術支援を行いました。

（特願 2013-270599）

●支援内容

容器から納豆を効率良く分離する方法を考案しました。
回収した納豆の納豆菌の生存を確認しました。

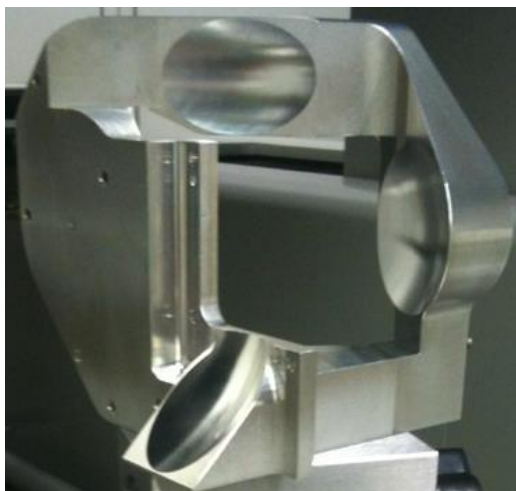
●支援結果

納豆分離装置の開発と特許出願

平成25年度から、納豆混合飼料の販売を開始しました。また、開発飼料で育てた牛・豚のブランド化・評価への協力をしています。

No.38 電波望遠鏡用ミラーブロックの開発支援

産業技術センター



電波望遠鏡用の受信装置に用いられるミラーブロックの加工方法を検討するに当たり、ミラー面の加工精度の検証を行いたいとの相談がありました。

●支援内容

三次元空間上に配置された4つのミラー面(楕円鏡)の形状を1面1面加工毎に超精密三次元測定機で測定、設計値からの偏差量をマッピングして修正量を見込み、位置決め用治具の調整についても検討を行いました。

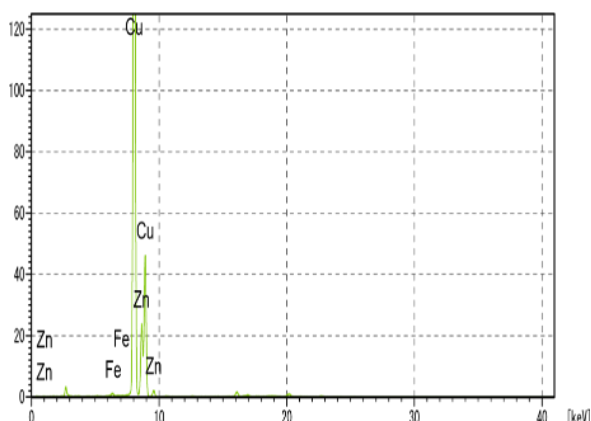
●支援結果

鮮明な天体画像を取得するためにミラーブロックに求められる加工精度を達成することが可能となり、国際共同プロジェクトとして建設されている電波望遠鏡の受信装置として、国立天文台に66台を納入しています(平成27年度まで)。

14

No.39 蛍光 X 線による金属異物の分析

産業技術センター



蛍光 X 線スペクトル

食品関係の事業者から、工場内において蛇口のスレーナーを洗浄した際異物が見つかったので、その原因を究明したいとの相談がありました。

●支援内容

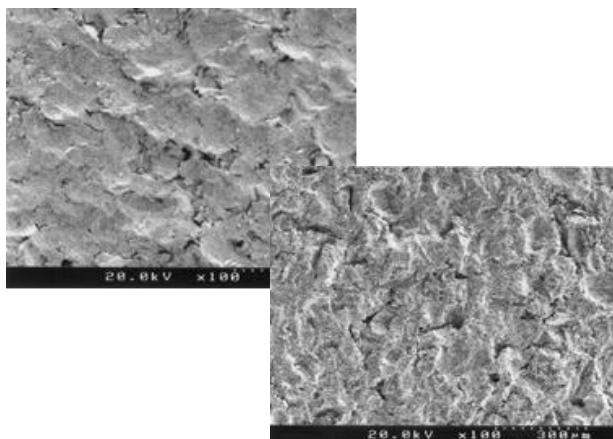
異物は無機物であると推定されたため、蛍光 X 線による分析を行ったところ、銅と亜鉛の合金(黄銅)であることが判明しました。

●支援結果

工場内での調査の結果、水道用品に異物と同じ組成の部品が見つかったため、異物の原因を特定することができました。

No.40 金属とゴムの密着不良の原因調査

産業技術センター



金属表面の様子: 調査品(上)と改良品(下)

金属とゴムを接着剤で固定した部品が、納品2日後に剥離したので原因を調べたいという相談がありました。

●支援内容

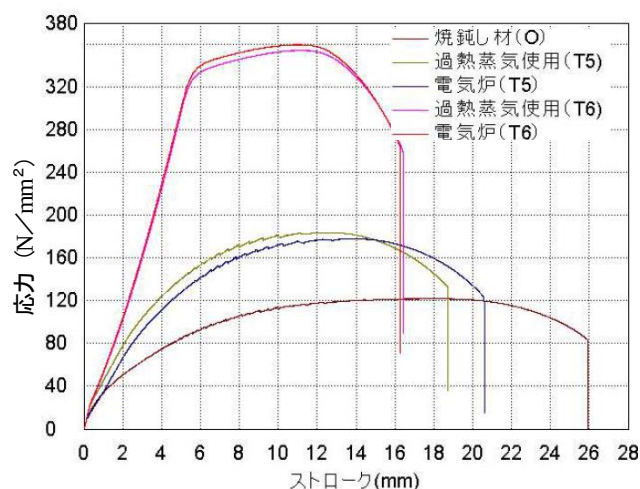
接着剤は金属との界面で剥離していました。剥離部の金属表面を電子顕微鏡で観察したところ、比較的丸みを帯びた面であることが分かりました。そこで、接着剤と金属の密着力を上げるために、ショットブラスト法で金属表面をあらすように提案しました。

●支援結果

ショットと呼ばれる尖った粉末を金属表面に噴射した改良品は、金属表面があられていることが分かりました。接着面が入り組むことによって接着剤がしっかりと固定され、品質の改善につながりました。

No.41 過熱蒸気による熱処理技術の効果の確認

産業技術センター



処理雰囲気	酸化皮膜厚さ(nm)
未熱処理	150
過熱蒸気	300
大気	1,300

伝熱性が高く、低酸素状態を容易に作ることができる過熱蒸気を用いた熱処理炉の開発に当たり、その熱処理の効果を確認したいとの相談がありました。

●支援内容

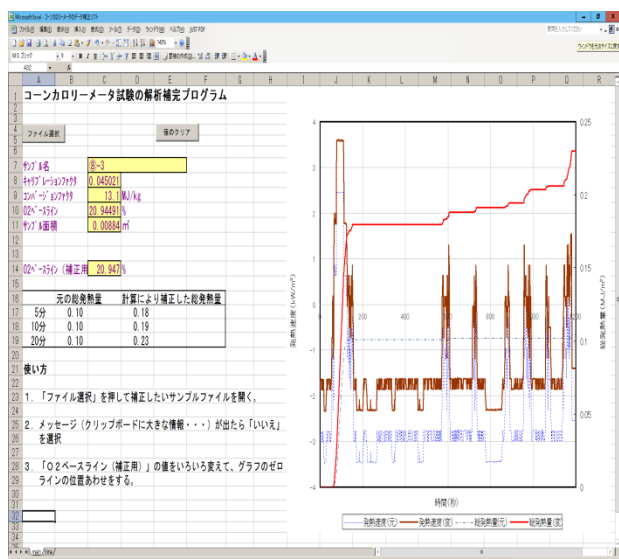
アルミニウム合金 A6061 の焼鈍し材を供試材として、JIS Z 2241 に規定されている引張試験片 4 号試験片を作製し、通常の電気炉と一部過熱蒸気に置き換えた炉において熱処理を施した試験片の引張強度を比較することにしました。

●支援結果

T5 処理、T6 処理いずれの条件においても、過熱蒸気を用いた熱処理は、電気炉を用いた熱処理と同等の強度が得られました。また、過熱蒸気を用いた熱処理の方が、形成された酸化膜は薄く、過熱蒸気を用いた熱処理炉の可能性を確認することができました。

No.42 コーンカロリーメータ試験の結果補正プログラム

産業技術センター



建材等各種の材料の難燃性能の評価に対して、コーンカロリーメータは多くの企業に活用されています。燃焼中の酸素の消費量から試料の発熱量を求めますが、発熱量の低い(難燃性の高い)試験体では、ベースラインとなる酸素濃度のわずかな誤差が発熱量の算出に大きく影響することが指摘されていました。

●支援内容

酸素濃度のベースラインを試験後に補正できるプログラムを開発しました。これにより難燃性の高い試験体においても、精密な発熱量の解析が可能となりました。

●支援結果

依頼試験をご利用の多くの企業で、本プログラムをデータ解析に活用いただいています。試験機メーカーにも本プログラムを提供し、ユーザー企業が利用できるようにしました。

No.43 軽量ワンウェイパレットの開発

産業技術センター



包装資材メーカーおよび物流関連企業より、パルプモールドの特徴を活かした軽量ワンウェイパレットを開発したいとの相談があり、技術支援を行いました。

●支援内容

パルプモールドを使用した軽量パレットは、すでに製品化事例があるため、差別化のためには、更なる軽量化と強度の確保の両立がポイントとなります。当センターでは、企業の試作品に対して、圧縮試験・曲げ試験の評価を行い、その結果をもとに改善方策について助言を行いました。

●支援結果

開発品は、通常サイズのパレット(1,100×1,100mm)で現在流通している段ボールパレットの半分程度(約 3.5kg)、パレットの性能を示す圧縮・曲げ強度はほぼ同等(圧縮強度 3,400kgf、曲げ強度 140kgf)を実現しました。

No.44 木造耐力壁・水平構面の開発支援

産業技術センター



着工例と試験時の様子

住宅の設計とその認可には、構造計算の根拠となる木構造の性能評価とその明示(証明)が必要です。このため、県内の工務店グループから、木造壁・床構造の評価と、耐震性の向上に向けた課題解決が求められました。

●支援内容

木構造に関する、これまでの研究実績をもとに、愛知県森林・林業技術センターとともに、依頼試験および技術指導・相談を通じて、県産材(スギ・ヒノキ)を使用した住宅構造の開発を支援しました。

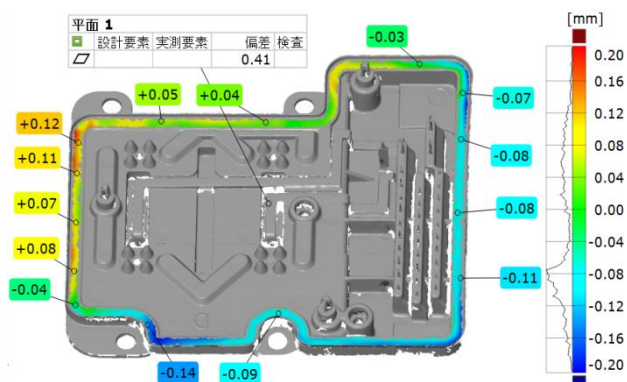
●支援結果

工務店グループは、壁面、床構面に対して数々の試験を実施した結果、強度とバランスに優れた木構造を開発しました。これらは、新規の住宅着工を始め、既存の木造住宅の耐震改修にも活用されつつあります。

16

No.45 シール面平面度の非接触高速測定

産業技術センター



車載用電子部品向けカバーケースを製造している企業から、製品のシール面平面度を測定し、接着や気密性の品質を確認したいとの相談がありました。

●支援内容

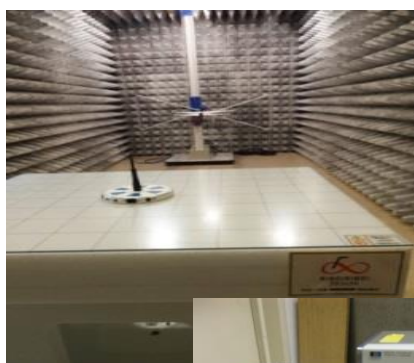
当センターの非接触三次元デジタイザーを活用して、シール面全体の三次元形状を効率よく高速にスキャン測定しました。基準平面からのシール面のずれ量分布をカラー表示し、平面度を分かりやすく評価しました。

●支援結果

シール面のどの部分の平面度が悪いのかを一目で(視覚的に)把握することができ、製品の製造方法を見直し、接着や気密性の品質向上につながりました。

No.46 電子機器の EMC(電磁環境)評価

産業技術センター



電波暗室



サーチコイル

超音波計測装置の製造メーカーより、試作機から不要電磁波の漏洩があるため、漏洩個所の対策をしたいとの相談がありました。

●支援内容

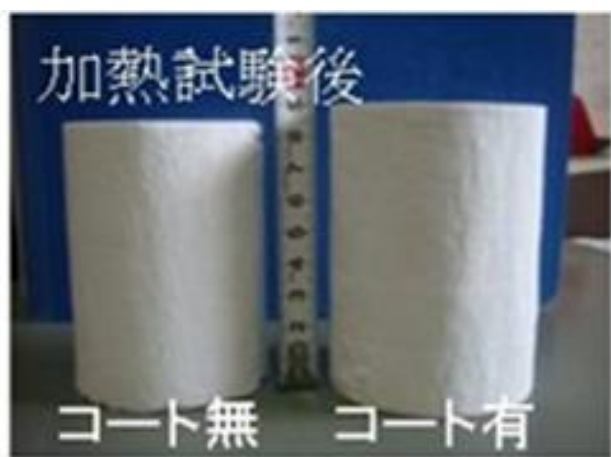
電波暗室で EMC 試験機を用いて、機器から発生している電磁波量を測定したところ、実際に不要電磁波の漏洩を確認しました。さらに、サーチコイルを用いて詳しく調べたところ、具体的な漏洩個所が判明しました。

●支援結果

漏洩個所に回路フィルターやシールド材を設置することで、不要電磁波の漏洩を低減できました。

No.47 セラミックスファイバー向けコーティング材

常滑窯業技術センター



セラミックスファイバーの加熱収縮や損傷・飛散を抑制し、製品寿命を長期化するセラミックスファイバー向けコーティング材を県内企業と共同開発しました。

(特願 2015-077501、特願 2015-210339)

●支援内容

高温域で使用可能な無機成分のみで構成されたコーティング材を開発しました。低粘度で高い塗布性を示し、0.3mm 以下の厚さでコーティングが可能です。また、分散性が高いため、長期間の保存にも適し、現場で再攪拌することなく使用できます。コーティングするだけで熱収縮の抑制や力学的な強度を向上させるため、製品寿命を長期化することができます。

●支援結果

支援企業(株)INUIが製品化し、鉄鋼業界や窯業業界などで用いる加熱炉への応用が期待されています。

No.48 瀬戸焼そば皿の商品開発

瀬戸窯業技術センター



陶磁器関係組合から新商品開発支援の依頼を受けて、瀬戸のB級グルメ『瀬戸焼そば』のための皿を企画、設計しました。

●支援内容

瀬戸の特産品瀬戸ブタをイメージしたデザインとし、焼きそば皿に期待される機能を検討して、スリットや溝、底の形状を工夫し、焼きそばが食べやすい構造の皿を設計しました。

●支援結果

組合員の企業が各社独自の素地造、加飾により商品化し、道の駅『瀬戸しなの』の食堂で使用されているほか、組合のオリジナル商品として直営ショップで販売中です。

No.49 瀬戸焼創作図案集の制作

瀬戸窯業技術センター



瀬戸のやきものの伝統を継承しつつ、消費者意識に適合した新しい時代にふさわしい「瀬戸焼」のデザイン開発を支援する図案集を制作しました。

●支援内容

この図案集は3部構成で、第1部「調査編」、第2部「明治期『瀬戸窯業競技会』図案」、第3部「創作図案」により構成されています。「調査編」では、『瀬戸のやきものの概況』、『図案の変遷』、『和洋食器を巡る市場環境』について紹介し、「明治期『瀬戸窯業競技会』図案」では、明治34年から大正8年に渡り瀬戸陶磁工商同業組合が主催した『瀬戸窯業競技会』に出品された図案を掲載しています。

●支援結果

「創作図案」では、図案のモチーフを『植物』『生き物』『自然』『抽象その他』に分類してデザイン提案をし、製品開発に利用していただいています。

No.50 花祭関連製品の開発

瀬戸窯業技術センター



奥三河の花祭保存会の一つから花祭返礼品の企画・製作について相談があり、瀬戸焼による製品化を支援しました。

●支援内容

アイテムとして湯のみを選定し、開催地の祭の特徴を活かした舞の姿の絵柄をデザインし、産地の上絵転写技術を活用して製品化しました。

●支援結果

産地企業が製造して花祭保存会に販売し、当該地域の平成25年以降の花祭において返礼品として活用されています。

18

No.51 陶磁器製競技大会メダル

瀬戸窯業技術センター



障害がある青少年にフライングディスク競技を普及する団体から、陶磁器で競技大会用メダルを作成したいとの要望を受け、製品開発を支援しました。

●支援内容

低コストで軽量、また賞別のバリエーション等の条件と、大会スローガン「飛べ、フライングディスク みんなの夢をのせて」に合うよう、塗り分けや全面彩色が可能な、鳥の飛翔と人物を構成したレリーフデザインを考案し、原型を作成しました。

●支援成果

産地企業により製品化し、競技大会では「瀬戸焼製メダル」として700名以上の参加者と受賞者に贈呈されて好評を得ました。

No.52 カーボンナノチューブを応用した電子レンジ調理器の開発

瀬戸窯業技術センター



加熱速度の大きいセラミックス製電子レンジ調理器に対して、形状の自由度を持たせ、より効果的な加熱を可能にする食器開発の相談がありました。

●支援内容

食器と同等の厚さでも、熱衝撃に強い素地を検討しました。また、マイクロ波を吸収しやすいカーボンナノチューブを底面に塗布しました。さらに、食材を効率よく加熱するが、調理器上部は熱くならないように、加熱速度と加熱箇所の最適化を行いました。

●支援結果

平成28年度「Interior Lifestyle Tokyo／インテリア ライフスタイル」において展示、紹介しました。また、セラミック・スチーマーとして平成28年9月から販売しております。

No.53 高精度、高寿命化した熱電対の開発

瀬戸窯業技術センター



測温現場では過酷な条件下であっても長期間、正確に温度を把握できる熱電対が求められており、その新規開発の技術相談がありました。

●支援内容

高精度、高寿命化を達成させるために根本から使用する材料を見直し、測温部の白金が汚染されにくい高い気密性を確保させる必要がありました。そこで新たな製造条件を確立させるために保護管となる絶縁碍子の最適な焼成条件及び加温後の白金の結晶粒の評価、検討を行いました。

●支援結果

既存の熱電対より高い気密性と耐久性を確認することができました。現在サンプル出荷を行い、ユーザーによる評価試験を行っております。

No.54 茶粉末をキャップに封入したペットボトル緑茶の開発支援

食品工業技術センター



粉末茶用セラミック臼を製造している企業から、ペットボトル飲料用の粉末茶封入キャップの開発について技術相談がありました。

●支援内容

キャップに封入した茶粉末の長期保存性を確保するため、保存に伴う茶の成分や色調の変化の分析、官能評価などを実施しました。この結果を元に構造や材質の検討を重ね、保存性を確保するだけでなく、手軽に操作できる構造の新しいキャップが開発されました。

●支援結果

飲用時に茶粉末と水を振り混ぜることで、新鮮なお茶をいつでも手軽に楽しむことのできるペットボトル緑茶が製品化され、現在市販されています。

No.55 大豆まるごとすいーつの開発

食品技術工業センター



微粉碎技術により調製した大豆粉と、愛知県産米粉や木の山芋などの地域農産物を配合した、豆腐のスイーツを開発したいとの相談がありました。

平成24年度あいち中小企業応援ファンド(農商工連携応援ファンド)を活用して製品開発を行いました。

●支援内容

豆腐の凝固特性を活かしたスイーツとするための技術的な課題(大豆粉と副材料との混合方法、スイーツに適した配合など)を支援しました。

●支援結果

平成25年度から、愛知県内の道の駅(にしお岡ノ山、瀬戸しなの)、各JA産直売り場、愛知県産品アンテナショップ「ピピッと! あいち」で販売しています。

No.56 物性解析による泡の弾力の数値化

食品工業技術センター



化粧品等を製造している事業者から、泡立ち感や泡の弾力を科学的に表現する方法がないかとの相談がありました。

●支援内容

食品の食感を分析する物性試験装置により解析を行うことを提案しました。物性解析により、従来は手の感覚で表現していた化粧品の泡の弾力や手への吸いつき感を数値化して表現することが可能となりました。

●支援結果

従来品との比較が明確となり、新製品開発や販売メーカーへの説明がスムーズに進むようになりました。新製品が大手メーカーから販売されました。

20

No.57 茶葉を凍らせて作った発酵茶「凍茶」の開発

食品工業技術センター



抹茶の原料となる「てん茶」を生産している農業事業者から、硬くなった秋の茶葉を有効利用できないかとの相談がありました。

●支援内容

茶葉を冷凍することにより細胞壁を破壊し、発酵を促進させる製法を活用することを提案しました。この発酵茶は、「てん茶」とは異なる香味特性を持つため、単に発酵させる工程だけでなく、栽培管理の考え方や摘採時期についても検討を行いました。

●支援結果

安城市内の「道の駅」及び刈谷市の「ハイウェイオアシス」にて「凍茶(ひみ茶)」の商品名で販売しています。また、日本紅茶協会から「美味しい紅茶の町 日本一」の認定を受けた尾張旭市内の飲食店が、凍茶を街おしこのツールとして活用しています。

No.58 軟包材を使用したリキュールの開発

食品工業技術センター、共同研究支援部



軟包材への果実の香り吸着、色調の変化などを検討した上で、軽くて持ち運びに便利な軟包材を利用したリキュールの開発ができないかとの相談がありました。

●支援内容

様々な組合せの軟包材を使用したリキュールを試作し、保存試験を行い、色調の変化(食品工業技術センター)、香気成分の変化(共同研究支援部)について検討を行いました。

●支援結果

香気成分吸着及び色調変化の少ない包材を選抜し、ざくろのお酒と糖質ゼロの美味しい梅酒を商品化しました。さらに、あまざけスモーギーなど軟包材を利用した製品のアイテムを増やしています。

※本課題は新あいち創造研究開発補助金を活用しています。

No.59 食物アレルギーに配慮した焼き菓子の開発

食品工業技術センター



アレルギー物質含有の有無や含有量の問い合わせが増加傾向にあるため、小麦や卵などアレルギー表示の必要な27品目の原材料を使用しない菓子の製品開発を支援しました。

●支援内容

原材料が限られるなか、配合を工夫し、食感を良くするため薄焼の生地を筒状に丸めた一口大のロール形状の菓子が開発されましたが、薄焼のため、壊れやすい、油脂の酸化が早い、という課題が発生しました。そこで当センターでは、包装形態による欠損防止や油脂酸化防止、賞味期限設定について支援しました。

●支援結果

アレルギー体質の方でもおいしく食べられる菓子として販売されています。

※本課題は新あいち創造研究開発補助金を活用しています。

No.60 機器分析による牛肉のおいしさの評価

食品工業技術センター



牛肉のおいしさを客観的に評価したいという相談がありました。

●支援内容

牛肉のおいしさは、歯で噛んだ時の食感、うまみ成分、脂肪の質などが大きく関与していると言われています。そこで、食感を圧縮硬さとして数値化しました。旨み成分は、遊離アミノ酸やイノシン酸の含有量を求めました。脂肪の質は、脂肪酸の組成を求め、口どけの指標となる脂肪が溶解する温度(融点)を測定しました。

●支援結果

牛に与える飼料に酒粕を配合すると肉のおいしさに影響を与えることがわかりました。酒粕の配合について検討するための一つの判断材料となりました。

※本課題は新あいち創造研究開発補助金を活用しています。

No.61 工業製品の抗菌性能の評価

食品工業技術センター



塗料を製造している事業者から、防腐剤を添加した塗料の抗菌・抗カビ性能の評価について相談がありました。

●支援内容

寒天拡散法によって評価することを提案しました。この方法は、細菌やカビを塗布した寒天培地に試料を拡散させ、培養後に阻止円(細菌やカビの増殖が抑制されたことを示す)の形成を確認するものです。目視で抗菌・抗カビ性能の評価ができることが特徴です。

●支援結果

原材料や防腐剤の選定にも活用され、新製品の開発が進められました。

No.62 車椅子用レインコートの開発支援

尾張繊維技術センター



県立の特別支援学校や地域機関・企業と連携して、車椅子で生活する子供たちのためのレインコートを共同開発しました。

●支援内容

「雨の日もお出掛けしたい。」そんな子どもたちの声を受け、車椅子用レインコートについて調査を進めたところ、利用者を満足するものが無いことが分かりました。そこで、デザイン、生地、縫製に関わる企業・地域機関が連携し、製品開発を行いました。

●支援結果

開発したレインコートは、①防水・透湿性に優れ、②着脱しやすい、③車椅子の操作を妨げないなど、機能性や快適性に優れています。

平成28年、このレインコートは商品化され、現在市販されています。

22

No.63 光触媒プリーツフィルター

三河繊維技術センター



セラミックスメーカーより、消臭・除菌機能を持たせたフィルターを作成するため、不織布への光触媒担持方法について相談がありました。

●支援内容

センター所有の加工試験機を用いて光触媒の担持条件を変えたサンプルを作製し、動物の臭い、VOC(有機溶剤等の揮発性有機化合物)、ホルムアルデヒドの分解効果があるフィルターの開発を支援しました。

●支援結果

三河地区の染色加工企業において、ポリエステル不織布に光触媒の担持加工を行った後、プリーツフィルターに加工し、空気清浄器用のフィルターとして製品化予定です。

中小企業の技術をサポートします。

あいち産業科学技術総合センターでは、地域企業の方々の総合的技術支援機関として、様々な産業分野における技術指導や相談、依頼試験などの業務に取り組んでいます。技術面で困りのことがございましたら、お気軽にご相談ください。

あ い ち 産 業 科 学 技 術 総 合 セ ン タ ー

本 部



〒470-0356
豊田市八草町秋合 1267-1
TEL. 0561-76-8301
FAX. 0561-76-8304
ホームページ
<http://www.aichi-inst.jp/>
Eメール acist@pref.aichi.lg.jp

企画連携部

- 産学行政連携による共同研究プロジェクトの企画・立案など、試験研究に関する総合的な企画、調査、調整
- 研究成果の技術移転の促進、技術情報の提供

共同研究支援部

- 高度計測分析機器を用いた研究プロジェクト支援、計測分析・性能評価
- 試作評価機器を用いた試作品の作製、評価の支援
- シンクロトン光の活用推進



産業技術センター



〒448-0013
刈谷市恩田町1丁目157-1
TEL. 0566-24-1841
FAX. 0566-22-8033
ホームページ
<http://www.aichi-inst.jp/sangyou/>
Eメール info@aichi-inst.jp



総合技術支援・人材育成室

- 中小企業の技術開発・製品開発の総合相談窓口及び人材育成支援、技術情報の提供

化学材料室

- 有機・無機化学材料の分析及び評価技術
- 燃料電池を始めとした次世代電池部品の開発・評価

環境材料室

- 環境負荷低減に配慮した技術に関する研究
- 環境材料分野、包装、木材加工に関する技術指導及び試験

金属材料室

- 鋳造技術、溶接技術、表面改質評価及び熱処理、めっき、腐食に関する技術指導

自動車・機械技術室

- 精密測定、電磁環境試験等に関する技術相談・指導
- 難加工材料の切削、ロボット、自動車の安全技術に関する研究

常滑窯業技術センター



- タイル、植木鉢、食器製品の開発・評価
- セラミックス材料の開発
- 瓦、レンガ、植木鉢製品の開発・評価(三河窯業)

〒479-0021
常滑市大曾町 4-50
TEL. 0569-35-5151
FAX. 0569-34-8196
ホームページ
<http://www.aichi-inst.jp/tokoname/>
Eメール tokoname@aichi-inst.jp



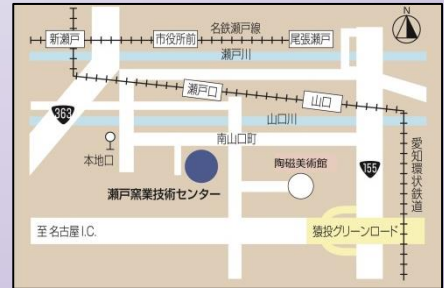
■三河窯業試験場
〒447-0861
碧南市六軒町 2-15
TEL. 0566-41-0410
FAX. 0566-43-2021

瀬戸窯業技術センター



- 和洋飲食器、ノベルティ、ファインセラミックス等の開発
- デザインや加飾技法等の開発

〒489-0965
瀬戸市南山口町 537
TEL. 0561-21-2116, 2117
FAX. 0561-21-2128
ホームページ
<http://www.aichi-inst.jp/seto/>
Eメール seto@aichi-inst.jp



食品工業技術センター



- 醸造食品、菓子、農産加工食品等関連の技術開発・評価
- バイオ関連の技術開発

〒451-0083
名古屋市西区新福寺町 2-1-1
TEL. 052-325-8091(総務課)
052-325-8092(発酵・バイオ技術室)
052-325-8093(分析加工技術室)
052-325-8094(保蔵包装技術室)
FAX. 052-532-5791
ホームページ
<http://www.aichi-inst.jp/shokuhin/>
Eメール shokuhin@aichi-inst.jp



尾張繊維技術センター



- 毛織物、ニットの製造技術開発・評価
- 染色、整理の加工技術開発・評価

〒491-0931
一宮市大和町馬引字宮浦 35
TEL. 0586-45-7871
FAX. 0586-45-0509
ホームページ
<http://www.aichi-inst.jp/owari/>
Eメール owari@aichi-inst.jp



三河繊維技術センター



- 綿・合繊織物等生活関連繊維製品の開発・評価
- 海洋・農業・土木・建築等産業用繊維資材の開発・評価
- 漁網、陸上網の開発・評価

〒443-0013
蒲郡市大塚町伊賀久保 109
TEL. 0533-59-7146
FAX. 0533-59-7176
ホームページ
<http://www.aichi-inst.jp/mikawa/>
Eメール mikawa@aichi-inst.jp



あいち産業科学技術総合センターでは、新産業の創出が期待される「グリーン・イノベーション(環境・エネルギー)」「ライフ・イノベーション(介護・福祉・健康)」「ナノテク・情報通信・新材料等」の分野を始め、様々な分野で中小企業の方々と連携することに努めています。本誌掲載の内容など当センターの研究成果、技術支援に関心を持たれた方は、総合技術支援・人材育成室までお気軽にご相談ください。(電話: 0566-24-1841)



あいち産業科学技術総合センター(本部)

〒470-0356 豊田市八草町秋合 1267-1

TEL. 0561-76-8301 FAX. 0561-76-8304

E-mail : acist@pref.aichi.lg.jp ホームページ <http://www.aichi-inst.jp/>

発行／平成28年11月