

栃木県産業技術センター

令和7年度 業務報告

—発信します 明日を拓く 確かな技術—

運営の基本方針

- ・ 企業の技術課題の解決とイノベーションによる継続的な価値創出
- ・ 連携による効果的な支援業務の展開
- ・ ものづくりのデジタル化の促進
- ・ 戦略3産業の振興、未来3技術の活用による競争力強化及び“フードバレーとちぎ”の推進
- ・ 地場産業の振興
- ・ 企業の海外展開支援
- ・ 人材の育成

目次

<p>1 <u>重点施策等関連事業</u> 2</p> <p> (1) <u>学術シーズ活用推進</u> FS（フィジビリティスタディ）事業 新規</p> <p> (2) <u>デジタルものづくり導入事業（窯業）</u> 新規</p> <p> (3) <u>CAE活用試作品開発ワークショップ事業</u></p> <p> (4) <u>スマートものづくり研究会事業</u></p> <p> (5) <u>成長産業技術活用研究会事業</u></p> <p> (6) <u>フードバレーとちぎ推進事業</u></p> <p> (7) <u>重点共同研究事業</u></p> <p> (8) <u>ものづくり企業技術力強化事業</u></p>	<p>6 <u>人材育成</u> 7</p> <p> (1) <u>技術者研修</u></p> <p> (2) <u>技術講習会</u></p> <p> (3) <u>機器取扱研修</u></p> <p> (4) <u>伝習生・研究生受入等による後継者育成</u></p>
<p>2 <u>施設・機器利用、依頼試験</u> 4</p>	<p>7 <u>技術情報の収集・提供</u> 8</p> <p> (1) <u>HP及びペーパーレスニュースによる情報配信</u></p> <p> (2) <u>研究報告・業務報告等の発行</u></p> <p> (3) <u>研究成果発表会</u></p>
<p>3 <u>研究開発</u> 5</p>	<p>8 <u>発明・創意工夫の奨励</u> 8</p> <p> (1) <u>栃木県発明展覧会</u></p> <p> (2) <u>栃木県創意工夫功労者賞</u></p>
<p>4 <u>技術相談</u> 5</p> <p> (1) <u>技術相談</u></p> <p> (2) <u>新商品開発支援強化事業（窯業）</u></p> <p> (3) <u>技術デリバリー事業</u></p>	<p>9 <u>支援基盤の強化</u> 8</p> <p> (1) <u>試験研究機器の整備・維持</u></p> <p> (2) <u>職員の研修等</u></p>
<p>5 <u>技術交流・連携</u> 6</p> <p> (1) <u>研究開発のコーディネート</u></p> <p> (2) <u>企業訪問調査、大学等研究室訪問</u></p> <p> (3) <u>技術情報等交換会</u></p> <p> (4) <u>産学官連携事業等</u></p> <p> (5) <u>首都圏公設試験研究機関連携体（TKF）</u></p> <p> (6) <u>広域首都圏輸出製品技術支援センター（MTEP）</u></p> <p> (7) <u>栃木県試験研究機関連絡協議会</u></p> <p> (8) <u>標準化活用支援パートナーシップ制度</u></p>	<p>10 <u>組織情報・アクセス</u> 9</p>

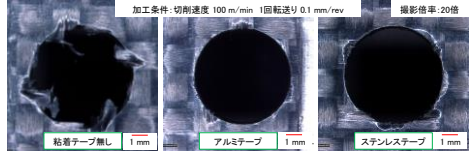
1 重点施策等関連事業

(1) 学術シーズ活用推進FS（フィジビリティスタディ）事業 新規

中堅・中小企業が抱える課題について、大学等有するシーズを調査し、企業とのマッチングに向けた研究開発を行った。

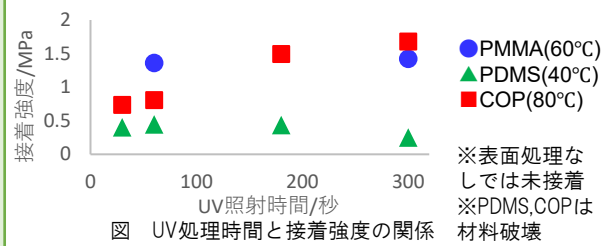
機械電子技術部 熱可塑性CFRPの穴あけ加工におけるばり抑制に関する調査研究

概要
熱可塑性CFRPのドリル加工におけるばりを抑制する方法を検討するため、加工条件がばり、切削力及び被削材出口温度に与える影響の評価を行った。マトリックス材がポリプロピレンの熱可塑性CFRPは、切削速度と1回転送りを大きくすればばりや剥離の欠陥を一定程度抑制可能であることや、熱の拡散が抑制されることが分かった。さらに、粘着テープをCFRPに張りつけて加工を行った結果、欠陥の抑制が可能であり、粘着力の大きさにより効果が変化する可能性があることが明らかになった。



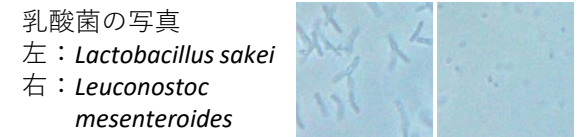
材料技術部 表面改質／熱プレスによるプラスチックの接着剤レス接着技術に関する調査研究

概要
アクリル樹脂（PMMA）、シリコンゴム（PDMS）、シクロオレフィンポリマー（COP）に大気圧プラズマ又はUV処理を施し、改質面同士を重ねて各温度で熱プレスすると、接着剤を使用せずに接着できることが明らかとなった。



食品技術部 保存性向上を目的とした乳酸菌の選抜・培養に関する調査研究

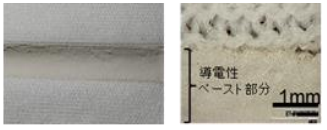
概要
県内食品資源由来の乳酸菌46株を対象に、抗菌活性と香気特性を統合的に評価し、有用菌株の選抜を試みた。枯草菌および大腸菌に対し抗菌活性を示す菌株が確認されたが、その多くは有機酸による酸依存的作用であった。一部菌株では中和後も弱い抗菌活性が認められたものの、オフフレーバーの生成が確認され、抗菌性と香気特性の両立が課題として示された。



繊維技術支援センター スマートテキスタイル分野への参入に向けた繊維素材への機能性付与技術に関する調査研究

概要
大学等有するスマートテキスタイルに関する学術シーズを調査し、繊維企業向けに学術シーズ概要紹介資料を作成した。さらに、具体的な取組に発展することが期待できるシーズに基づき、導電性ペーストを塗布したサンプル試作とそれらの電気的特性評価を行った。

試作生地表面
(右は拡大写真)



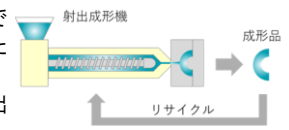
試作糸
(右は拡大写真)



県南技術支援センター プラスチックの水平リサイクルに関する調査研究

概要
ポリスチレン(PS)およびポリカーボネート(PC)の水平リサイクル技術確立に向けた樹脂劣化メカニズムの解析のため、樹脂の繰り返し成形試験を実施し、得られた成形品の特性評価を行い、以下の結果が得られた。

- PSの動的粘弾性評価の結果、リサイクル成形品では平均分子量および絡み合い密度が低下していることが明らかになった。
- PCでは従来の機械特性評価や赤外線分光分析では変化が見られなかったが、動的粘弾性評価によって微小な変化を検出できることが示された。



1 重点施策等関連事業

(2) デジタルものづくり導入事業（窯業） 新規

オーバル型等石膏型成形に適した器へのニーズに適應し、県内製陶事業者が3Dプリンタの造形出力による石膏型成形技術を習得するためのセミナーや実習を実施した。

○セミナー：2回、延べ53名
実習：3回、延べ32名

(3) CAE活用試作品開発ワークショップ事業

X線CT三次元測定機、非接触三次元デジタイザ等を用い、次世代自動車や新分野への製品を開発する技術力の向上を図るため、モデルデータの取得からCAEを用いて改良、試作品の測定評価の一連のプロセスを実践的に習得するワークショップを実施した。

○ワークショップ：5回、延べ31名

(4) スマートものづくり研究会事業

県内ものづくり企業の生産性向上や競争力強化を図るため、AI・IoT、ロボット等FAシステムの生産現場への適用とその効果を体験する研究会及びIoT技術、ロボット技術の企業への導入支援事業を実施した。

○研究会：8回、延べ173名
導入支援事業：IoT3社、ロボット技術1社

(5) 成長産業技術活用研究会事業

脱炭素化等の課題解決に向けた最新技術情報を提供する研究会を開催し、異種材接着の耐久性やプラスチックリサイクルに関する技術・ノウハウの蓄積や企業人材の育成を図るワーキンググループを実施した。

○研究会：4回、延べ107名
長寿命マルチマテリアル化WG：3回、延べ33名
リサイクルプラスチックWG：2回、延べ8名

(6) フードバレーとちぎ推進事業

食をテーマに地域経済の成長・発展を目指すフードバレーとちぎの推進に向け、サステナブル食品開発研究部会を設置し、アップサイクルや冷凍技術等に関する情報提供および意見交換を行うとともに、新商品・新技術開発等を支援した。また、波及効果が期待されるテーマについて、企業との共同研究を実施した。

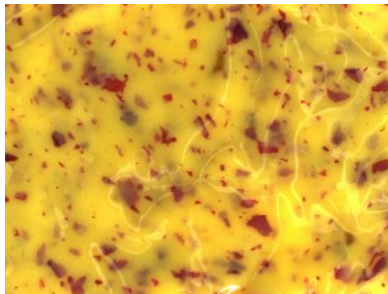
○サステナブル食品開発研究部会：5回、延べ128名

食品技術部 干し芋製造残渣の食品素材化に関する研究

概要

干し芋製造残渣（サツマイモの外皮および周辺の果肉）から安全性の高い食品素材を製造するための実用的な工程を検討するとともに、加工食品原料としての活用可能性を評価した。

研究の結果、サツマイモ表面の殺菌や、残渣の迅速冷却、残渣ペーストのpH調整及び包装後加熱処理の併用により、保存3か月間にわたり目標菌数（一般生菌数： 1.0×10^4 cfu/g以下、大腸菌群：陰性）を達成するとともに、菓子原料としての活用可能性を見出した。



ペースト素材



デジタルものづくり実習



成長産業技術活用研究会

1 重点施策等関連事業

(7) 重点共同研究事業

優れた技術や産業集積を強みとする自動車、航空宇宙、医療福祉機器の各産業について重点的に支援し、県内企業への波及効果が期待されるテーマについて、企業や大学等との共同研究を実施した。

機械電子技術部 協働ロボットによる自動化工程の更なる生産性向上に関する研究

概要
協働ロボットを導入した加工工程における加工精度の高度化、検査工程への横展開、簡易的な外観検査システム開発に取り組んだ。

研究の結果、ロボットハンド形状の最適化等により作業員と同等の加工精度を実現し、検査工程の自動化により作業員の工数を85%削減した。また、AIを用いた外観検査では3mm以上の異常箇所やワークの取り違えを判定可能とした。



自動化した検査工程の様子

材料技術部 水と二酸化炭素によるカテーテルチューブ内表面改質法の開発

概要
カテーテルチューブ内表面への機能性コーティング付与の前処理として、二酸化炭素ファインバブル（CO₂FB）水を用いてポリウレタン（PU）の表面改質を行った。CO₂FB水に浸漬したPUは、表面付近に水酸基（OH基）が生成し、コーティング剤の密着性が向上した。

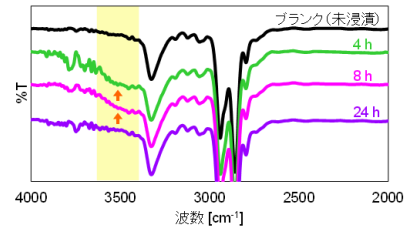


図 CO₂FB水に浸漬したポリウレタンシート表面のFT-IRスペクトル；矢印はOH基由来のピークを表す。

(8) ものづくり企業技術力強化事業

以下の事業において認証・採択を受けた企業の取組について支援を実施した。

- フロンティア企業認証事業：施設・機器使用料及び依頼試験手数料の減免、技術デリバリー事業負担金の免除
- ものづくり技術強化補助金：採択企業への技術支援

- 使用料減免件数：556件
- 手数料減免件数：424件
- ものづくり技術強化補助金採択企業への技術支援件数：23件

2 施設・機器利用、依頼試験

中小企業者等が取り組む研究開発や製品の生産工程等で生じる技術的課題の解決を支援するため、施設・機器の開放及び依頼試験を実施した。

○施設：11施設、384件、2267時間+2700人

○機器：195機種、3152件、18,980時間

○依頼試験：6,568件

施設利用				機器利用				依頼試験	
施設利用	施設	利用件数	利用時間等	機器利用	機種数	利用件数	利用時間	依頼試験	件数
本所	多目的ホール	15	(2700人)	本所	133	2296	15,634	本所	4,634
	8施設	353	2241	繊維技術支援センター	13	36	66	繊維技術支援センター	358
県南技術支援センター	1施設	5	15	県南技術支援センター	29	449	1,782	県南技術支援センター	1,480
				紬織物技術支援センター	3	41	143	窯業技術支援センター	96
窯業技術支援センター	1施設	11	11	窯業技術支援センター	17	330	1,355		

3 研究開発

中小企業者等の競争力強化を図るため、共同研究や個々のニーズに応える受託研究を実施した。また、研究成果を広く産業界に技術移転・普及させる重点研究やシーズ育成を諮る経常研究も実施した。

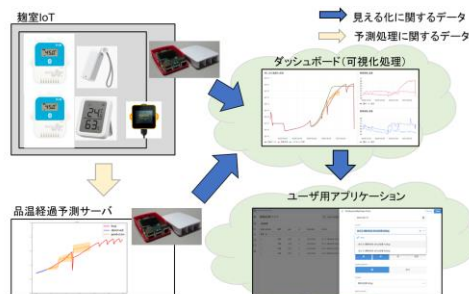
機械電子 技術部

製麺管理システムの拡充（共同研究）

概要

酒造工程における製麺作業の支援を目的に品温管理を支援する「製麺管理システム」の開発に取り組んだ。

温度や湿度などの時系列データを収集する麺室IoT機能、時系列データを可視化するダッシュボード機能、ユーザ用アプリケーション、品温経過の予測AIサーバを、実運用を想定したシステムとして統合した。



製麺管理システムの概要

研究課題数一覧

区分	合計	本所	繊維	県南	紬織物	窯業
共同	9	8		1		
受託	12	11				1
重点	1	1				
経常	11	5	3	1	1	1
計	33	25	3	2	1	2

4 技術相談

(1) 技術相談

中小企業者等が取り組む研究開発や製品の生産工程等で生じる技術的課題の解決を支援するため、技術相談を実施した。

技術相談	件数
本所	7,056
繊維技術支援センター	355
県南技術支援センター	715
紬織物技術支援センター	155
窯業技術支援センター	590

(2) 新商品開発支援強化事業（窯業）

製陶事業者が行う新商品開発に係る技術支援の強化を図るため、釉薬・粘土等相談窓口を設置し、窓口には専門相談員を配置し、窯業原材料の加工に関する技術相談等に対する指導・助言を実施した。

(3) 技術デリバリー事業

新技術・新製品開発に取り組んでいる県内中小企業等の要望に応じ、当センター研究員を研究施設や生産現場に派遣し課題解決を支援した。

○技術相談：8,871件

○配置日数：43日
相談件数：119件

○件数：0件

5 技術交流・連携

(1) 研究開発等のコーディネート

新技術・新製品開発等を実施する上で中小企業等に不足している技術や開発力を補い、研究開発を促進するため、企業と当センターの共同研究等をコーディネートした。

(2) 企業訪問調査、大学等研究室訪問

企業の技術動向や技術課題の把握を目的とした企業訪問調査を行い、その課題に対する技術支援を実施した。また、大学等研究機関と当センターとの交流及び技術シーズ調査を目的とした大学等研究室訪問を実施した。

(3) 技術情報等交換会

企業等と当センターにより、業界の現状、技術動向、当センターの事業計画・運営等に関する意見交換や情報共有等を行い、ニーズに対応した支援事業の展開に繋がった。

(4) 産学官連携事業等

産業技術総合研究所や農業・食品産業技術総合研究機構並びに他県の公設試との協力体制を強化するとともに、宇都宮大学等の高等教育機関とHPの相互リンク設置や研究成果発表会への相互出展等により産学官の連携を促進した。

(5) 首都圏公設試験研究機関連携体（TKF）

首都圏にある公設試験研究機関が連携し、ワンストップでサービスを提供することにより圏内中小企業の振興を図ることを目的にミニインターンシップによる職員間の技術支援等を実施した。

(6) 広域首都圏輸出製品技術支援センター（MTEP）

県内中小企業の海外展開を支援するため、1都10県の公設試験研究機関が連携して国際規格や海外の製品規格についての相談や情報提供、技術支援を行った。

(7) 栃木県試験研究機関連絡協議会

県内7つの試験研究機関相互の技術交流・意見交換を実施した。

(8) 標準化活用支援パートナーシップ制度

（一社）日本規格協会と連携し、セミナー開催やエントランスホールへの説明パネル設置により新市場創造型標準化制度を県内企業に周知した。

○コーディネート件数：28件

※相談内容に適した機関等を紹介した件数

○企業訪問調査：686件、大学等訪問調査：44件

企業訪問調査	件数
本所	491
繊維技術支援センター	71
県南技術支援センター	71
繊維物技術支援センター	25
窯業技術支援センター	28

○開催回数：7回

○第6回宇都宮大学コラボレーション・フェアでのポスター発表：19件
宇都宮大学との交流会：1回

○ミニインターンシップ
受入：1回、派遣：6回

○セミナー：1回、15名

○総会：1回 交流会：2回 幹事会：1回

○セミナー：1回、15名

6 人材育成

(1) 技術者研修

講義と実習を交えた専門的な知識・技術に関する研修を実施した。

(2) 技術講習会

各技術分野の課題や話題を取り上げ、外部の専門講師による講習会を実施した。

(3) 機器取扱研修

開放機器の安全、確実な取扱いに必要な知識や技術に関する研修を実施した。

機器取扱研修	機器等数	回数	参加人数
本所	136	697	1,025
施設	6	86	89
機器	130	611	936
繊維技術支援センター	10	14	15
県南技術支援センター	25	89	128
紬織物技術支援センター	3	5	9
窯業技術支援センター	17	81	107

(4) 伝習生・研究生受入等による後継者育成

国指定伝統的工芸品である結城紬及び益子焼に代表される伝統工芸品産業の維持・発展のため伝習生や研究生の受入等により後継者を育成した。また、結城紬の産業振興のため、各種研修により多品種・多品目生産に対応できる人材を育成した。

	伝習生受入	研究生受入	糸つむぎ講習会	多品種・多品目生産研修
紬織物技術支援センター	3名	1名	12回 125名	3研修 54日間 5名
	伝習生受入	研究生受入	体験型短期研修	
窯業技術支援センター	10名	6名	3回 33名	

○研修：7回、延べ78名

○講習会：10回、延べ264名

○機器取扱研修：
191機種、886回、1,284人



技術講習会

○伝習生受入：13名、研究生受入：7名
糸つむぎ講習会：12回、延べ125名
多品種・多品目生産研修：
3研修、54日間、5名
体験型短期研修：3回、延べ33名



体験型短期研修

7 技術情報の収集・提供

- (1) **HP及びペーパーレスニュースによる情報配信**
技術講習会や研修会、県や国の補助事業等についてHP及びメールによりタイムリーに提供した。
- (2) **研究報告・業務報告等の発行**
研究成果や事業成果をとりまとめ、HP等を通じ業界団体、企業、関係機関等に提供した。
- (3) **研究成果発表会（産技セオープンラボ2025）**
研究成果の普及・移転及び産学官の一層の連携を促進するため、研究成果・試作品等を展示し広く情報を発信した。

- ペーパーレスニュース：49回配信
- 研究報告、業務報告、事業計画：各々1回発行
- 来場者：148名
研究成果等発表：10テーマ
ポスター・試作品展示：66件


8 発明・創意工夫の奨励

- (1) **栃木県発明展覧会**
県内企業や発明家の優れた発明考案品・新製品を表彰することにより、発明意欲の向上を図った。
- (2) **栃木県創意工夫功労者賞**
優れた創意工夫を行った県内事業所の勤労者の中から、創意工夫により科学技術の改善向上に貢献した実績顕著な者を表彰した。

- 申込点数：24点
受賞点数：8点
展覧会入場者数：389名
- 表彰：28名

9 支援基盤の強化

- (1) **試験研究機器の整備・維持**
中小企業等が単独では導入困難な先端技術やものづくりの基盤となる技術支援に必要な施設・機器を整備した。

部署名	機器名	概要
機械電子技術部	EMI全自動測定システム 	電子機器等から生じる不要電磁波が規格で定められた範囲内に収まっているかを評価するEMI（エミッション）試験に用いる装置

- 8機種整備（JKA：1機種、県単：7機種）

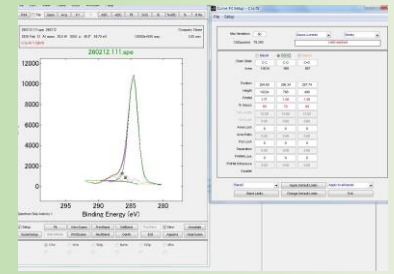
施設・機器の検索はこちら



- (2) **職員の研修等**

技術革新の進展や多様化・高度化する企業ニーズに対応できるよう、学会への参加及び大学等への研修派遣により職員の能力向上を図った。

テーマ名	部署	場所
専門技術派遣研修 ロボット・AI・IoT技術の習得 表面改質高分子の表面分析・評価技術の習得 容器詰め加熱殺菌食品の製造技術等の習得 鉄鋼材料の熱処理技術の習得	機械電子技術部 材料技術部 食品技術部 県南技術支援センター	高度ポリテクセンター 宇都宮大学 日本在籍びん詰レトルト食品協会 高度ポリテクセンター
公設試験研究機関研究職員研修	県南技術支援センター	中小企業大学校東京校



専門技術派遣研修

10 組織情報・アクセス

組織名	部署名	TEL	業務内容
産業技術センター本所	管理部	028-670-3395	庶務、経理、財産管理、多目的ホール・技術情報図書室管理
	技術交流部	3391	企画調整、情報交流、産学官連携
	機械電子技術部	3396	機械加工・測定、非破壊検査、シミュレーション、電子計測・制御、信頼性評価
	材料技術部	3397	高分子材料、無機・セラミック材料、表面処理、金属材料、木質材料
	食品技術部	3398	加工食品、発酵食品、機能性食品、微生物利用技術
繊維技術支援センター		0284-21-2138	染色、織物、ニット、デザイン
県南技術支援センター		0283-22-0733	化学、機械、金属、鉱物資源
紬織物技術支援センター		0285-49-0009	紬織物（結城紬）
窯業技術支援センター		0285-72-5221	陶磁器（益子焼、他）

