

SUKE3 KAKU3

平成26年度

いばらき産業立県の発展を支援

むしゃ やすし

茨城県工業技術センター長 **武者 也寸志**

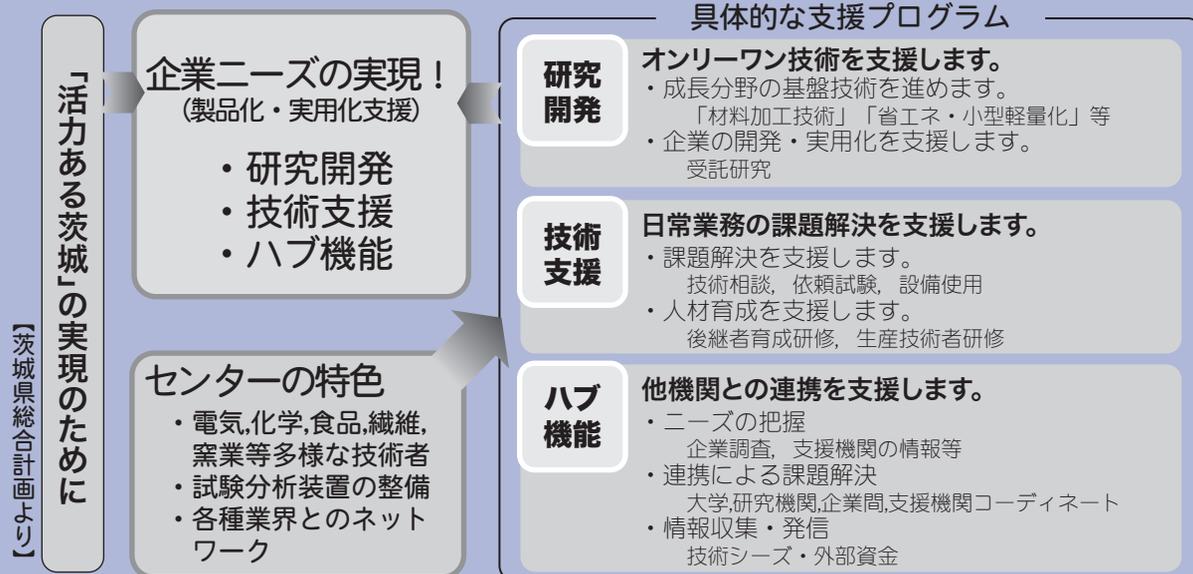
国の景気対策により円安、株価上昇の流れが生じ、また、国内各社でも各種補助金を活用して開発や機器整備が行われているところです。

この潮流をさらに推し進め全国的な景気底上げにつなげるべく、当センターは支援機関として幅広い分野の技術者の技術力向上、試験・分析装置の充実、ネットワークによる連携の強

化等に努め、皆さまの課題解決に対応していく所存であります。

『いばらき産業立県の発展を支援』をスローガンに、企業の皆さまのニーズに添って支援いたしますので、新製品開発、新技術の実用化における課題解決のために積極的に当工業技術センターの活用をお願い申し上げます。

平成26年度工業技術センター 業務のご案内



！ こんなとき、当センターをご活用ください

- ・ 技術相談 (無料) 日常的な技術課題、技術開発、競争的資金獲得、産学連携など、まずはご相談下さい。
- ・ 依頼試験 (有料) 材料や製品などの試験・分析を行います。試験成績書の発行も可能です。
- ・ 設備利用 (有料) 当センター保有の分析機器や測定機器を開放しています。
-  受託研究 (有料) 企業で実施が困難な新技術・新製品などの研究開発について、企業の皆様に代わり当センター職員が研究を実施し、成果をご報告いたします。
- ・ 研究会 (無料) 企業交流促進、情報共有、新技術・新事業の創出を目指す研究会です。
- ・ 人材育成 (無料) 伝統的工芸品の後継者育成、食品微生物管理、清酒製造、開放機器の操作方法などの受入研修が可能です。材料費は自己負担の場合があります。

茨城県工業技術センター
ものづくり企業の支援を通じて県民に貢献します。

■工業技術センターが進める研究開発など

成長分野を支える基盤技術の研究に取り組みます。

●平成26年度 研究テーマ

県内産業発展に貢献できるよう、今後成長が見込まれる「次世代自動車」「健康・医療」「環境・新エネルギー」「食品」の4分野を支える基盤技術の研究開発を中心に、県内中小企業の新分野進出をご支援いたします。

長期どりトマトの高軒高ハウス・炭酸ガス施用等を活用した先進的増収技術の開発に関する試験研究(メイン：農業総合センター)	新規 H26-28	農業総合センターと共同で、高軒高ハウス内での効率的な炭酸ガス施用技術を確認するとともに、光合成による同化量の増大が果実生産量と品質向上に与える効果を解明します。これにより、革新的なトマトの増収栽培管理技術開発につなげます。
風力発電設備の外観検査に伴う画像処理技術に関する試験研究	新規 H26-27	風力発電設備のキズや欠陥の外観検査における画像撮影において、光学系処理技術と画像処理技術を組み合わせ、撮影された画像のキズや欠陥を見やすく正確に取得する方法を検討します。
貴金属めっき廃液からの高効率金属回収システムの開発に関する試験研究	新規 H26-27	めっき廃液から貴金属を効率的に回収する方法および高効率な金属回収システムの開発を目指します。
高次構造解析によるプラスチック再利用成形加工技術の高度化に関する試験研究	新規 H26-28	プラスチック工場内での端材の有効利用のため、成形品の高次構造の解析と品質評価・最適成形条件の関連性の研究、素材を劣化させない成形技術等の開発を目指します。
テーラードブランク材の加工技術に関する試験研究	H25-27	摩擦撻拌接合等の技術を用いて、軽金属材を用いた接合強度の高いテーラードブランク材の作製を目指します。また、それを用いたブロー成形加工品の実現を目指します。
難加工材高度切削技術に関する試験研究	H25-27	強アルカリ水を使用した切削油レス加工の実現を目指します。強アルカリ水使用時の加工条件を検証し、切削油使用時と同等の寸法精度を目指します。
環境負荷の少ない表面処理技術に関する試験研究	H25-27	先行研究で得られた知見を活用しながら、クロムを用いず環境負荷の少ない表面処理技術の実現を目指します。
フレーバーリリースプロファイリングと遺伝子解析を活用した肉の美味しさ向上に関する研究(メイン：畜産センター)	H24-27	畜産センターと共同で、肉を食べたときの口中の香り(フレーバーリリース)の成分を検出し、「肉のおいしさ」を科学的・客観的に評価する手法を確立します。また、アラキドン酸生成に関わる遺伝子多型を解析し、遺伝子を活用した和牛の能力評価法を確立します。
おいしい小粒納豆を作るための品種選抜システムの開発(メイン：農業総合センター)	H25-27	県農業総合センターと共同で、加工適正に優れた納豆用大豆の効率的な選抜システム及び納豆への加工適正を推測する手法の開発を目指します。
乳酸菌スターターを用いた漬物香り成分の評価・制御技術に関する試験研究	H24-26	漬物香気の官能検査に関わる客観的な評価方法(基準)を構築するとともに香気の生成条件を明らかにし、その制御技術の開発を目指します。
納豆菌ファージ感染防御やチロシン析出抑制に効果を発揮する納豆菌に関する試験研究	H24-27	納豆菌のファージ汚染およびチロシンの結晶化を抑制する新たな納豆菌の開発を目指します。

●伝統的工芸品産地を支える調査研究

結城紬特性の定量化に関する調査研究	結城紬の物性、機能性に関わる要素を客観的に測定、解析する方法を検証し、結城紬素材の持つ固有の特徴を分かりやすく提示していきます。
笠間産資源を原料とする釉薬の開発	笠間産資源(粘土、陶石など)を釉薬原料として使用することで、笠間焼ならではの陶器づくり提案を目指します。

企業間の交流促進、情報共有、新技術・新事業の創出を目指す研究会です。

●平成26年度 研究会

皆様のご参加をお待ちしております。
研究会にご興味のある方は、産業連携室 TEL 029-293-7213 までご連絡ください。

3Dプリンター活用技術研究会	3Dプリンタを工業製品として利用する場合には寸法精度や材料の種類やコストの問題が発生することが想定されます。本研究会ではこれらの問題を明らかにし、今後の活用方法を検討します。
次世代自動化システムフォーラム	自動化装置等の高度化・高品質化、新製品・新技術開発に必要なセンシング技術や制御技術、モータ技術などの要素技術の紹介、自動化に関するニーズの提供を通して、企業の技術・製品の高度化及び企業間の連携を促進します。
ものづくり技術研究会	当センター保有の機械加工、形状測定、強度測定及び組織観察の機器等を用いた勉強会を行います。これにより、当センターの機器活用や研究開発課題発見につなげます。
表面処理技術研究会	めっき、塗装、ドライプロセスによる表面処理の性能向上、環境負荷軽減、コストの低減への対応に向けた勉強会および研究発表会を行うほか、会員企業に個別に訪問して課題を伺い、困りごとの解決や技術開発を進めます。
清酒製造技術研究会	茨城の清酒のレベルアップを目指し、清酒製造技術に関する定期的な勉強会、清酒品質向上や製造技術者育成、技術情報の情報交換や共有を県内酒造業とともに取り組みます。
繊維強化樹脂研究会	今後、自動車を始めとする工業部品への適用拡大が期待されている「炭素繊維強化樹脂(CFRP)」の普及拡大に向けて、県内外の企業間連携や企業と研究機関との連携促進、工業技術センターにおける評価サービスの検討を行います。
消費者モニター活用による商品開発研究会	商品開発の初期から消費者モニターを交えることでマーケットイン型を目標に、「売れる確度の高い商品」の開発方法を模索します。
やきもの焼成技術研究会	製陶における品質安定や効率化を目的として、企業間交流を行うことで焼成時の改善ポイントのノウハウを共有します。

企業の人材育成のお手伝いをします。

●人材育成

■結城紬後継者育成 繊維工業指導所 紬技術部門 Tet:0296-33-4154	紬織物の糊付け、整経等の下ごしらえから、製織まで一貫したものの作りが出来る後継者を育成しています。	
■笠間焼後継者育成 窯業指導所 工芸技術部門 Tet:0296-72-0316	笠間焼にかかわる技術（工芸陶磁器製造技術全般、笠間焼商品の企画開発力強化、原料調整、釉薬配合、焼成など）の研修により後継者を育成しています。	
■生産技術者育成 工業技術センター 本所 食品バイオ部門 Tet:029-293-7497	○微生物管理技術研修 食品の製造工程・製品の衛生管理に必要な微生物の測定技術等の研修を実施しています。 ○清酒製造研修 清酒の製造に必要な各工程の生産技術等の研修を実施しています。	
■工業系人材育成 工業技術センター 本所 工業系部門	工業技術センターの開放機器の使用方法等について研修を予定しております。詳細につきましては各担当部門までご相談ください。 ○開放機器利用研修 以下の開放機器について操作方法等の研修を実施いたします。 材料試験機（インストロン万能試験機） （先端材料部門 Tel:029-293-7492） 三次元測定機 （技術融合部門 Tel:029-293-7482） 蛍光X線、赤外分光光度計 （先端技術部門 Tel:029-293-7495） EMC関連設備 （技術基盤部門 Tel:029-293-8575）	

工業技術センターが研究開発のご支援をいたします。

●受託研究

企業で実施が困難な新技術・新製品などの研究開発について、企業の皆様に代わり当センター職員が研究を実施します。職員の派遣や御社技術者の受入れによる協働も可能です。
また、以下のような技術研修にも対応いたします。

材料の評価解析 (先端技術部門 Tel:029-293-7495)	EMC対策基礎 (技術基盤部門 Tel:029-293-8575)
マイコン基礎 (技術基盤部門 Tel:029-293-8575)	CAE研修 (技術融合部門 Tel:029-293-7482)

募集期間	随時受付しております	研究期間	当該年度内
成果等公開	非公開が可能です	費用	申請者(企業)の負担



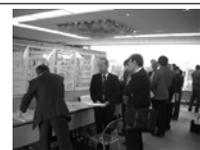
※受託研究ご希望の方は、産業連携室 TEL:029-293-7213 までご連絡ください。

●連携促進

企業調査	各職員が企業の現場に積極的にお伺いし、当センターの事業紹介や企業ニーズの収集を行っております。
業界懇談会	各業界の代表の方々と当センター職員とで、業界の技術的課題等について情報交換します。これにより、業界の活動や中長期的な計画を共有していきます。
産学官連携	産学官で取り組む研究事業に積極的に参画し、大学や県内中小企業とともに本県独自の新技術・新製品等の研究開発を進めていきます。
競争的外部資金導入支援	県内企業の研究資金獲得支援と、共同・受託研究、センター発の技術の事業化を促進するため、競争的研究資金の導入をご支援します。
イベント	匠工房・笠間フェア(窯業指導所 春5月上旬)、繊維工業指導所フェア(秋10月頃)などのイベントを通して、多くの方にもものづくりの楽しさを体験していただいております。

●研究成果の発表

成果発表会 出前発表	2月中旬から3月中旬までの間に、工業技術センター、繊維工業指導所、窯業指導所の3ヶ所で、その年度の成果・研究報告などを発表いたします。 また、業界総会などに出かけ「出前発表」を行っております。ご要望によりお伺いしますので、産業連携室までお問い合わせ下さい。
---------------	---



企業の皆様に有用な情報を提供します。

●情報提供

当センターの研究報告書や成果集、メールマガジン、ホームページなどにより、技術情報をご提供しています。

研究報告書	毎年の研究成果を研究報告書としてまとめています。
成果集	技術支援をした中から製品化・実用化などに結びついた成果について、事例をご紹介します。
ホームページ	当センターに関する情報発信や依頼試験等の申請書類、研究報告書等がダウンロードできます。 URLは http://www.kougise.pref.ibaraki.jp/ です。
メールマガジン 【月1回配信】	当センターに集まる技術シーズや法令、競争的資金等様々な情報をご提供いたします。これら最新の情報はメールマガジンを中心に配信いたしますのでぜひご登録ください。 ●茨城県工業技術センターメールマガジン 研究開発や課題解決に有用と思われる情報をリアルタイムにご提供いたします。 《お申込み方法》電子メール renkei2@kougise.pref.ibaraki.jp まで件名を「メール配信希望」としてご連絡ください。 ●結城紬産地メールマガジン 一般向けの結城紬産地のイベント情報や産地企業向けの情報を配信しています。 《お申込み方法》ホームページ http://www.kougise.pref.ibaraki.jp/seni/ からご登録いただけますのでご覧ください。



●工業製品の放射線量測定【無料】

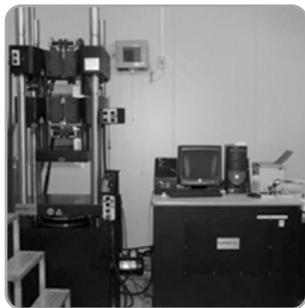
震災対応として、県内中小企業を対象に工業製品の放射線量測定をしております。食品・液体は対応していません。
※ご希望の方は、産業連携室 TEL:029-293-7213 までご連絡ください。

●依頼試験・設備使用

下記をご参考に、生産活動に伴うトラブル対策や、材料の分析、試作品の評価などにご活用ください。

必要な書類	依頼試験には「試験・分析・検査申請書」が必要です。 試験に係わる成績書が必要な方は「成績書交付申請書」が必要です。 設備使用には「設備使用申請書」と「誓約書」が必要です。
ご利用時間	午前9時～午後5時（土・日・祝祭日は除く）
ご利用料金等	依頼試験手数料、設備使用料、成績書交付手数料は、ホームページをご覧ください。 機器、試験内容については担当部門へご相談下さい。なお、手数料は前納となっております。

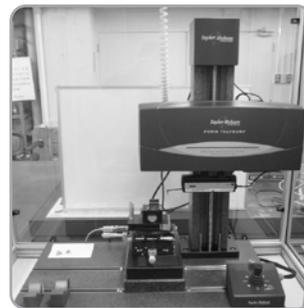
主な試験・設備



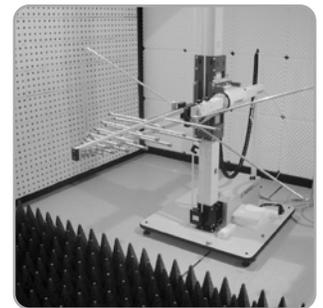
【材料試験】
・インストロン万能試験機
・微小ビッカース硬さ試験機
他



【成分分析】
・微小蛍光X線分析装置
・ICP発光分析装置
他



【精密測定】
・表面粗さ輪郭形状測定機
・三次元測定機
他



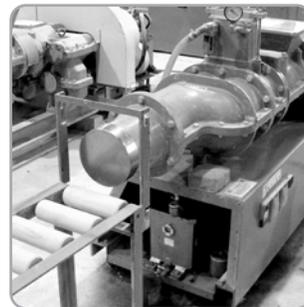
【電気試験】
・EMI機器
・RFイミュニティ機器
他



【食品分析・加工試験】
・マイクロプレートリーダー
・真空凍結乾燥機
他



【プラスチック、繊維試験】
・耐候試験機
・万能試験機
他



【窯業試験】
・真空土練機
・小型電気炉
他

【その他試験】
・耐食試験
・金属組織観察
・細菌試験
他

【その他機器】
・マイクロスコープシステム
・走査型電子顕微鏡
・セラローラー
・ポットミル
他

平成25年度整備した主な機器



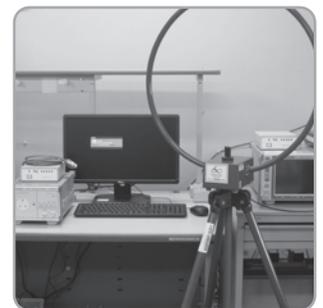
【耐環境試験機器】
冷熱衝撃試験機



【観察機器】
金属顕微鏡（組織解析機能付）



【環境試験】
複合サイクル試験機



【電磁波測定試験】
電界強度測定システム

これらの2機器は地域新産業創出基盤強化事業により整備しました。



これらの2機器は公益財団法人JKAの補助を受けて整備しました。

上記以外にも試験項目、開放機器がございますので、さらに詳しく知りたい方、または各種申請書が必要な方は、当センターホームページ <http://www.kougise.pref.ibaraki.jp/> の「依頼試験」「設備使用」をご覧ください。

■困ったときの相談先

皆様の日常的な生産活動における諸問題から競争的資金獲得、産学連携、将来へ向けた技術開発など、あらゆるご相談を、電話・来所・Eメールでお受けしますので、お気軽にお申し付けください。

■機械・電気・金属・化学・食品・デザインに関することは・・・

工業技術センター産業連携室

▶▶ 電話 029-293-7213 Eメール renkei2@kougise.pref.ibaraki.jp

■つくばの研究機関との連携に関することは・・・

いばらきサロン

▶▶ 電話 029-858-6016 Eメール salon2@kougise.pref.ibaraki.jp

●組織のご紹介

平成26年度の組織体制と対応している技術分野や研究開発等についてご紹介いたします。

センター長

武者 也寸志 工業技術センター総括

副センター長

- ・郡司 則久 事務系統括
- ・小島 均 工業系部門統括
- ・児玉 弘人 地場系部門統括

工業技術センター本所（茨城県）

企画管理部 Tel:029-293-7212 (代) 部長：郡司 則久(兼務)	工業技術センター本所の庶務経理を担っています。 ・係長 横須賀久美子 給与、福利厚生等 ・係長 山田 淳一 庁舎維持管理等
産業連携室 Tel:029-293-7213 (直通) 室長：磯 智昭	工業技術センター全体の企画運営、連携窓口、デザイン、木工を行っています。 ・主任研究員 寺門 秀人 業務全般取りまとめ、成果発表会、木工 ・主任研究員 石川 章弘 情報発信、デザイン関連、機器整備 ・係長 草野 康弘 海外展開支援、成長分野進出支援、工業技術研究会事務局 ・主任 石川 洋明 重点研究取りまとめ、人材研修、調査回答窓口 ・嘱託 津田 征夫 受託研究取りまとめ ・嘱託 鈴木 忠雄 工業製品の放射線測定、生産管理支援
いばらきサロン (駐在) Tel:029-858-6015	つくば地区研究機関・大学などと民間企業との橋渡しを行います。 ・主任研究員 小林 哲也 研究開発型企業の支援・育成、産業フォーラムの運営、情報提供等 ・嘱託 蛭田 政宏 つくば地区の産学連携コーディネート及び技術相談等
機械系 技術融合部門 Tel:029-293-7482 (直通) 部門長：大高 理秀	精密測定や材料試験、CAEによる流体・構造・電磁場解析などに対応しています。企業の製品化・技術開発等の支援を行います。 ・主任研究員 小石川勝男 機械、強度試験、機械加工技術、連携支援 ・主任 谷萩雄一朗 機械、CAD、構造解析、流体解析 ・技師 山下 宏 機械、精密測定、モータ技術、電磁場解析、3Dプリンタ ・技師 前島 崇宏 機械、精密測定、CAD、自動化技術
電気系 技術基盤部門 Tel:029-293-8575 (直通) 部門長：平野 聡	EMC、センサ情報処理、マイコン制御などを主に対応し、企業ニーズの製品化・自動化を支援します。センサネットワーク技術にも取り組んでいます。 ・技師 平間 毅 電気、EMC・電気試験、情報技術、計測・画像処理・制御 ・技師 戸塚 貴之 電気、EMC・電気試験、センサ情報処理、生産現場自動化 ・技師 岡田 真 機械、計測・制御、次世代自動化システムフォーラム ・技師 石川 卓 機械、計測・画像処理、制御、生産現場自動化
金属系 先端材料部門 Tel:029-293-7492 (直通) 部門長：齋藤 和哉	金属材料に関わる技術開発を支援します。軽量化や加工に関する研究開発、金属材料試験、金属組織観察、シミュレーション技術等に対応しています。 ・主任研究員 行武栄太郎 機械、マグネシウム合金、摩擦攪拌接合、プレス成形、圧延 ・主任 磯山 亮 機械、金属組織観察、材料強度試験、疲労試験、金属材料硬さ試験 ・技師 早乙女秀丸 機械、切削加工、表面形状測定、非破壊測定、金属組織観察 ・技師 上田 聖 機械、シミュレーション技術、摩擦攪拌接合、放電プラズマ焼結 ・技師 石川 裕理 機械、シミュレーション技術、材料強度試験、金属材料硬さ試験



■プラスチック・繊維・結城紬に関することは・・・

工業技術センター繊維工業指導所

▶▶ 電話 0296-33-4154 Eメール senikou2@kougise.pref.ibaraki.jp

■窯業技術・セラミックスに関することは・・・

工業技術センター窯業指導所

▶▶ 電話 0296-72-0316 Eメール yougyou2@kougise.pref.ibaraki.jp

工業技術センター本所（茨城町）

化学系

先端技術部門

Tel:029-293-7495（直通）

部門長：大城 靖彦

主に材料の分析評価，腐食特性評価，表面処理やRoHS指令関連対応，また，分析技術を活用した金属抽出システムの開発に取り組んでいます。

・主任	加藤 健	化学，金属抽出分離，化学センサ，分析・評価
・主任	石渡 恭之	化学，水質解析，プラスチック材料，分析・評価
・技師	岩澤 健太	化学，電気化学測定，分析・評価
・技師	川上 知弘	化学，分析・評価

発酵食品系

食品バイオ部門

Tel:029-293-7497（直通）

部門長：吉浦 貴紀

主に酒，漬物等の研究，技術開発，支援を行っています。その他県内の地域産業を活用した発酵食品の開発支援や技術相談，社内での微生物取り扱い技術者を養成する研修を担当します。

・主任研究員	武田 文宣	化学，清酒製造技術，酒類全般，清酒製造研修
・技師	岩佐 悟	化学，漬物，乳酸菌，微生物管理技術研修
・技師	七字 育子	食品加工技術

加工食品系

地場食品部門

Tel:029-293-8576（直通）

部門長：中川 力夫

菓子，米菓，納豆，醤油，味噌，野菜果実などの加工工程における殺菌方法の検討や成分分析等による品質管理などの技術相談に対応し，製品の高付加価値化に取り組んでいます。

・首席研究員	長谷川裕正	化学，食品加工技術，納豆業界支援
・主任	久保 雄司	化学，食品の成分分析，納豆菌等の分子生物学的解析
・技師	野口 友嗣	化学，農産加工，食品の成分分析

所長 富長 博

繊維工業指導所総括

プラスチック系

素材開発部門

Tel:0296-33-4154

部門長：飯村 修志

プラスチック等高分子製品の試験，技術相談に対応しています。また県西地区の製造業企業支援のため，技術相談，各機関との連携事業に取り組んでいます。

・副主査	大吉 正巳	収入，支出，給与，物品，福利厚生その他の事務
・主任研究員	飯島 義彦	化学，プラスチック材料，化学分析
・主任研究員	小松崎和久	機械，プラスチック成形，物性試験
・技師	安藤 亮	化学，プラスチック材料，化学分析
・嘱託	望月 秀憲	プラスチック成形・二次加工，金型
・嘱託	千葉頭一郎	物性試験，化学分析，研究補助

繊維系

紬技術部門

Tel:0296-33-4154

部門長：篠塚 雅子

繊維素材，製品の試験研究や開発支援，結城紬の振興・人材研修に対応しています。

・主任研究員	本庄 恵美	染織技術，アパレル，縫製，繊維物性，製品評価，製品企画支援
・主任研究員	中野 睦子	染織技術，染織加工，製織技術，繊維物性，製品評価，後継者育成
・嘱託	渡邊 直子	結城紬後継者育成研修の準備及び実習指導

所長 佐藤 茂

窯業指導所総括

窯業材料系

材料技術部門

Tel:0296-72-0316

部門長：仁平 敬治

セラミックス・石材の研究開発，窯業原料の分析，人材育成（釉薬）に対応しています。セラミック製品の高付加価値化などを進めます。

・副主査	深谷 仁司	収入，支出，給与，物品，福利厚生，サービスその他一般事務
・主任	吉田 博和	工芸技術，材料試験，窯業原料分析，釉薬調合技術
・技師	吉田 彩美	釉薬配合技術，釉薬開発，窯業原料分析
・嘱託	尾上 彩	釉薬配合技術，成形技術，化学分析

窯業技術系

工芸技術部門

Tel:0296-72-0316

部門長：尾形 尚子

県内陶磁器の商品化や人材研修（成形）に対応しています。窯業資源を活用し，他産地との差別化を狙った製品開発を支援します。

・主任研究員	常世田 茂	工芸技術，素地や石膏の技術開発，人材育成
・主任研究員	久野 亘央	工芸技術，成形技術，焼成技術，人材育成
・嘱託	佐藤 剛	陶芸技術，人材育成

繊維工業指導所（結城市）

窯業指導所（笠間市）

■各機関へのアクセスとお問い合わせ —お気軽にお訪ね下さい—

●茨城県工業技術センター
 〒311-3195 茨城県東茨城郡茨城町長岡3781-1
TEL : 029-293-7212 (代)
FAX : 029-293-8029

●繊維工業指導所
 〒307-0015 茨城県結城市鹿窪189
TEL : 0296-33-4154
FAX : 0296-33-2953

●窯業指導所 (匠工房・笠間)
 〒309-1611 茨城県笠間市笠間2346-3
TEL : 0296-72-0316
FAX : 0296-72-3027

●いばらきサロン
 〒305-0047 茨城県つくば市千現2-1-6
 つくば研究支援センター内
TEL : 029-858-6015
FAX : 029-858-6017

●茨城県デザインセンター
 〒312-0005 茨城県ひたちなか市新光町38番
 ひたちなかテクノセンター1階
TEL : 029-264-2205
FAX : 029-264-2206

最新の情報や本誌の詳細な内容は当センターホームページをご覧ください。

茨城県工業技術センター で **検索**

アドレスは
<http://www.kougise.pref.ibaraki.jp/>

この情報誌に関するお問合せは
renkei2@kougise.pref.ibaraki.jp

技術的な困りごとは、6、7ページの部門を参考に
 ご相談ください。

平成26年度の主な年間スケジュール

4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月
受託研究 問い合わせ先調査 受託研究採択 (受託研究、研究会は年間随時受け付けております)										翌年度の受託研究・研究会 募集開始	
技術相談、依頼試験、設備使用、人材育成、研究(各通年)								翌年度の結城紬、笠間焼 後継者研修生募集開始			
ホームページやメールマガジン(月1回)による技術情報の発信											
匠工房・笠間フェア (陶炎祭期間中)						繊維工業指導所フェア			成果発表会		
H25研究報告書発行									H26成果集発行		