



地方独立行政法人

大阪府立産業技術総合研究所

Technology Research Institute of Osaka Prefecture



「もっと早く相談に
来ればよかった」
企業様からそう言って頂けるよう、
職員一同、
企業支援・技術開発に励んでおります。

製品開発、クレーム解決、人材育成で困ったらまずは産技研。

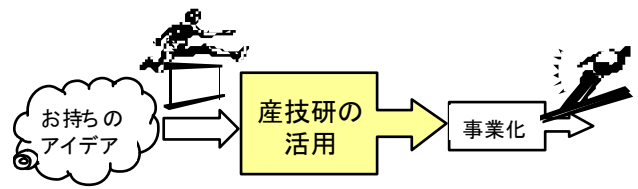
御社の“テクノパートナー”！

御社も無料の技術相談から始めてみませんか。

※産技研の技術分野は、

加工成形、金属材料・表面処理、製品信頼性、化学環境、繊維・高分子、制御・電子材料、皮革です。

産技研の共同開発実例です 御社のご利用お待ちしております



車両用衝突緩衝装置（ショックプロテクター）の開発支援

開発のきっかけ（アイデア）

企業の特長（企業スキル）：

粘着性ゲルを取り扱っており、防振台や便座シートなどに応用していた。

企業側が得た情報（ニーズ）：

当時、車両側の衝突安全対策は活発であったが、道路環境側の安全対策は十分ではなく、分岐帯や料金所前に設置する衝突緩衝装置の開発が国土交通省にて検討されていた。

企業側のアイデア：

ゲルを使えば、高性能な装置が開発できるのでは…？（産技研へ相談に行こう！）

産技研側のシーズ（研究所保持技術）：

衝撃に関する解析・評価技術。緩衝設計技法。

産技研で行った支援

技術相談の活用（**無料**）

産技研側のシーズに基づき、開発のリスク、問題点などを指摘した後、具体的な開発計画を検討した。その後、アイデアを発案し特許共同出願。

受託研究（**有料**）

「車両用衝突緩衝構造体の開発」「ショックプロテクターの斜め衝突に対する安全性に関する検討」「ショックプロテクターへの車両衝突事故映像の画像解析による性能評価」（合計3件実施）

依頼試験および施設・設備の利用（**有料**）

・大型貨物圧縮試験機（A4028）
・試験データの解析（N101）
など多数実施。

アフターフォロー・実用化指導（**無料**）

技術的課題が生じた際、迅速に対応し、開発品の普及拡大を目指す。これにより、道路環境の安全性のさらなる向上への貢献を図る。

利用成果物



設置実績

全国 512 箇所設置（H22.4.21 現在）

http://www.nkcsp.co.jp/ex_blog/



後晒し防染タオルの量産化支援

開発のきっかけ（アイデア）

企業の特長(企業スキル)：
タオルメーカーとして、特に高吸水性タオル製品に強みを持っている。

企業のアイデア：
日本手拭いなどで親しまれてきた防染技法を後晒しタオル製造工程に応用すれば、オリジナリティに優れたタオルデザインが表現できる。

技術課題：
防染技法は職人の手作業によるところが大きい。機械化により効率的な生産を行うためには、装置の工夫や防染技術の改良開発が必要。

産技研へ相談に行こう！

産技研のシーズ(研究所保持技術)：
メカトロ設計技術。タオル製品の製造評価技術。

後晒し防染タオル開発品



後晒し防染タオルは、白抜のデザイン柄がタオルの表裏に表現されます。

産技研で行った支援

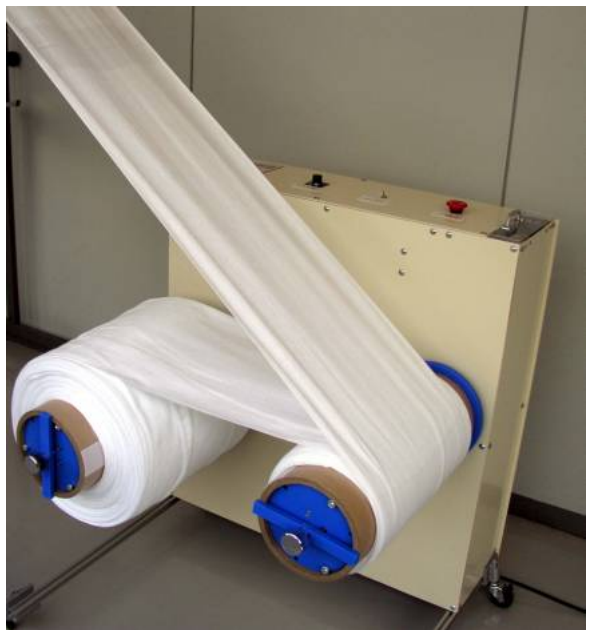
技術相談・現地相談(無料)
技術相談を行った後、製造現場に研究員を派遣し、現地相談を実施。技術課題を詳細に抽出し、課題解決の方法

受託研究(有料)
「藍染防染タオル製造工程の効率改善と性能評価」
「タオル製品における防染加工技術の高度化」
(2件実施)

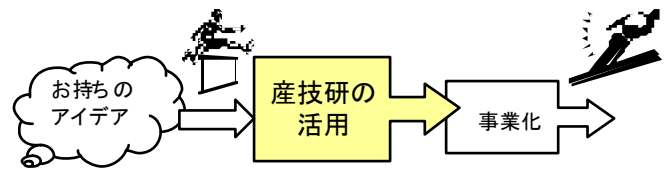
現地相談(無料)
受託研究成果や技術相談結果を製造現場で活用するため、研究員を派遣し、現地にて調査。

依頼試験および設備機器の利用(有料)
開発品の品質管理を行うため、染色堅ろう度を依頼試験で評価、吸水性測定装置を開放設備機器として利用。

製造工程の効率改善を図るために、
産技研が設計した装置



産技研の共同開発実例です 御社のご利用お待ちしております



MEMS 技術を活用したマイクロ流量センサの開発支援

開発のきっかけ（アイデア）

企業の特長(企業スキル):

フロート式流量計やマスフローコントローラ/メーターのトップメーカーである。

企業側のアイデア:

熱式流量センサには極細径の Ni+Fe 線を用いた巻線型が主流であるが(当時)、MEMS (Micro Electro Mechanical Systems) 技術を使ってシリコン基板上にマイクロヒータ兼温度計測センサを形成すれば、低消費電力、低コスト、高精度なマイクロ流量センサができそうだ。

産技研へ相談に行こう!

産技研側のシーズ(研究所保持技術):

MEMS 技術。機能性薄膜の製膜技術。センサデバイスの信号処理技術。

産技研で行った開発

技術相談の活用(無料)

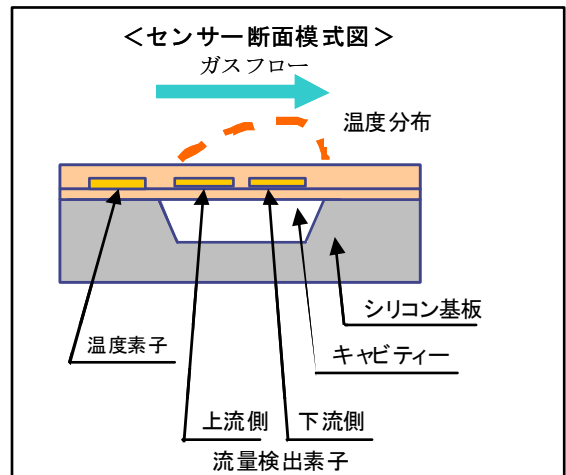
産技研側のシーズに基づき、開発のリスク、問題点などを議論した後、具体的な流量センサの設計・試作・評価の計画を検討した。

受託研究(有料)

「薄膜チップ流量センサの開発」というテーマで、1年間実施。流量センサの設計・試作・評価を数回繰り返し、高性能化を実現。競合他社との差別化を図るため、新奇なセンサ構造を考案し、特許共同出願。

地域新生コンソーシアム研究開発事業に採択。「省エネ型マイクロ流量センサの開発」というテーマで2年間実施。流量センサの設計・試作・評価を数回繰り返し、更なる高性能化を実現。感度、消費電力、応答速度等のセンサ性能において、市場に出せるレベルに達した。センサチップの量産体制、パッケージング、センサとしての信頼性の確立など商品化への具体的な検討を行った。

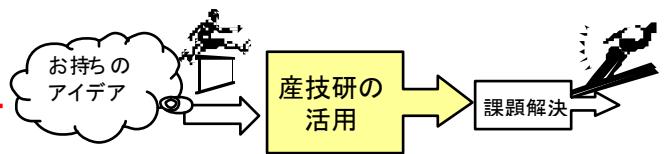
利用成果



マイクロガスフローメータ MODEL 7100NL



産技研の**開発事例**です。
御社のご利用お待ちしております



薄膜技術を活用した薄膜ピラニ真空計の開発

相談のきっかけ（課題の発生）

企業の特長(企業スキル): 株式会社岡野製作所 様

真空圧力計、ピトー管および流速流量計、
環境測定器等の製造及び販売

課題概要:

サーミスタ薄膜の研究開発により、今までにない薄膜型ピラニ真空計の試作開発を行う。

産技研側のシーズ(研究所保持技術): 薄膜材料開発の技術シーズ

40年以上の薄膜材料開発の実績、
スパッタリングによる複合窒化物薄膜材料の開発 (サーミスタ薄膜材料)

産技研担当分野:

制御・電子材料科(産技研へ相談に行こう！)

産技研で行った支援

技術相談のスタート(無料)

薄膜分野のOBからの紹介。

人材育成(有料)

技術研修生として、真空応用技術、薄膜作製技術の習得

受託研究(有料)

派遣研究員として、サーミスタ薄膜材料の開発を行う。

特許共同出願(申請費用負担)

受託研究での成果を踏まえて、特許出願。(H15)
(H22年登録 特許 第4436064号「サーミスタ用材料及びその製造方法」)

共同研究(有料)(国の支援事業への応募)

戦略的基盤技術高度化支援事業

(サポイン事業) 採択(H18~H20)

「広領域で耐環境性の優れたマイクロ圧力センサの開発及び真空計測・制御システムへの応用」

アドバイザー支援(無料)(国の支援事業への応募)

戦略的基盤技術高度化支援事業(サポイン事業) 補正予算事業 採択(H21)

「真空環境における高品質ものづくりに寄与する計測ネットワーク監視システムの研究開発」

相談を終えて

研究開発・製品化サポートサービスとして

企業が今まで手がけていなかった薄膜分野への展開として、技術研修生制度による基本技術の習得からはじめて、テーマの絞込みによる受託研究の実施、そこで得られた知見により特許共同出願に至りました。その後、依頼試験や機器使用などもご利用いただきながら、国の支援事業などへの応募(研究開発資金の調達)への協力もさせていただき、製品化までの技術支援を行いました。このように、産技研は、それぞれの企業の方針に応じた課題設定や新分野への展開などのご希望に沿えるサービス体制となっております。どのようなことでも結構ですので、まずは無料の技術相談にてお声掛けください。

実用化支援(無料) H22

(製品化 「マイクロハクマク™真空計」)

- ・複合窒化物薄膜のサーミスタをセンサ感応部に採用。大きな抵抗温度係数を利用した高感度化により、広帯域化を実現。
- ・5ミクロンのポリイミドフィルム基板への成膜技術開発。微細加工を用いずに熱容量の低減化を図り、高感度、高速応答を実現
- ・既存のものに比べて非常に小型化できたため、真空装置内の圧力分布の測定や狭小部分での測定など、従来不可能であった圧力測定システムへの可能性も広がっている。

産技研の相談事例です。 御社のご利用お待ちしております



金属プレス成形の評価、金型設計に CAE を活用したい！

相談のきっかけ（課題の発生）

企業の特長(企業スキル): 金属プレス加工業

課題概要:

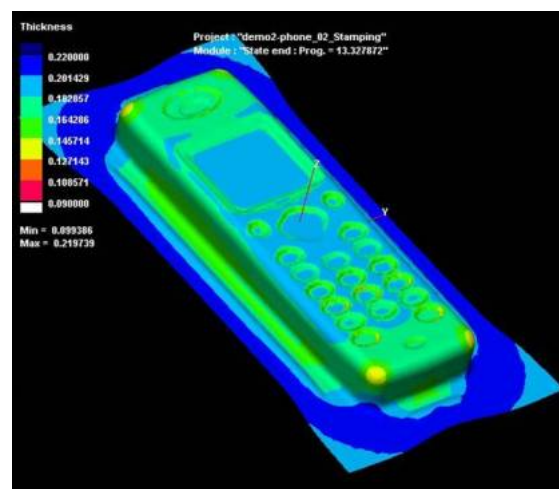
顧客製品の多様化やリードタイム短縮化の要望などから、金型設計に CAE を活用したいと考えているが、本当に使いものになるのかわからない。CAE の導入も考えているが、素人でどこまで使いこなせるのか、不安もある。

産技研の利用実績:

成形不良対策等の技術相談、成形品の強度試験（機器利用）などで産技研を利用

産技研担当分野:

加工成形科



産技研で行った支援

機器利用技術講習会(有料)

年一回、開催されるプレス成形シミュレーションの機器利用技術講習会に参加してもらい、CAE 操作のイメージを持ってもらうとともに、シミュレーションに必要なデータ等の情報を提供した。

設備機器利用(有料)

(コンピュータシミュレーション装置, 担当: 加工成形系)

既に生産に入っている実際の製品を対象とした解析モデルで、コンピュータシミュレーションにトライされた。データの入力から計算結果の表示の方法、結果の見方まできめ細かいサポートを継続した。約1年間にわたる機器ご利用と継続的な社内での評価検討を踏まえ、CAE を導入された。

技術相談(無料)

CAE 導入後の問題として、材料特性付与の方法など、より正確なシミュレーションを実現するための相談を受け、実成形で使用している材料のデータベースの構築方法などを指導した。

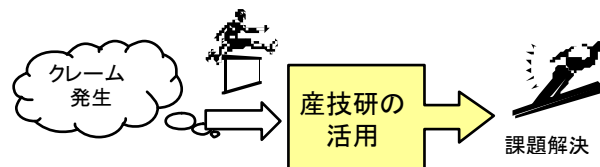
設備機器利用(有料) (インストロン材料試験機)

実成形で使用している材料から作製した引張り試験片を持ち込まれ、材料試験機の機器ご利用で、金属板材の種々の機械的特性値を測定された。得られたデータから、シミュレーションのためのデータベース構築に取り組み、バーチャル試作や新規金型設計などへのシミュレーション活用を推進されている。

相談を終えて

コンピュータシミュレーションを試してみようという企業の皆様は、「本当に実際の現象と合っているのか?」といったことに大きな関心をお持ちです。しかし、シミュレーションがその威力を発揮するのは、金型や素板の形状を変えたり、工程変更などを検討する場合です。コンピュータ上で、短時間で簡単に、その変更の影響・効果を調べることができ、リードタイムの短縮につながります。ただし入力条件が違えば、当然結果は違ってきますから、実際に使用している素材の機械的特性値や潤滑状態などを調べ、正確な値を入力したほうが良いのは言うまでもありません。また、データベースに記載のない材料が対象になることもあるでしょう。そのような場合には引張り試験が必要です。材料試験機のご利用も併せてサポートいたします。

産技研の相談事例です。
御社のご利用お待ちしております



サーボプレスのモーション制御の効果を知りたい！

相談のきっかけ（課題の発生）

企業の特長(企業スキル): 金属プレス加工業

課題概要:

受注している製品の成形トライアルを実施しているが、ある曲げ部分の表面割れが回避できずに困っている。自社のプレス機械は老朽化しており、安定した成形ができていないこともあるが、業界で注目されているサーボプレスを用いて、プレスのスライドモーションを検討することで回避できるのかどうか知りたい。

産技研の利用実績:

成形不良対策等の技術相談、技術研修生としての基礎技術習得

産技研担当分野:

加工成形科



産技研で行った支援

機器技術相談(無料)

上記の課題で困っているとの電話相談を受け、ご来所いただいて技術相談を実施。サーボプレスを見学いただくとともに、仕様の説明などを行った。トライアルに使用しているプレス機械と金型の取り合いが異なるため、当所サーボプレスに金型を取り付けるための改造、追加部品などについて相談・指導した。

設備機器利用(有料) (ACサーボ順送プレス装置)

金型をお持込みいただいて、当所ACサーボプレスで成形トライアルを実施した。サイクルタイムを犠牲にしない成形速度の低速化や多段成形の検討など、表面割れを回避するためのモーション制御を種々検討し、割れが発生しないモーションパターンを確立した。

技術相談(無料)

高張力鋼板(ハイテン)やマグネシウムなどの新材料への対応や厚板の高精度せん断など、これからの技術課題について相談を受けた。金型の表面処理や潤滑剤の選定なども含め、それぞれの実験についてのアドバイスをを行った。

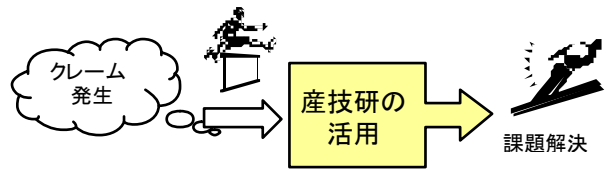
設備機器利用(有料) (ACサーボ順送プレス装置)

上記のうちいくつかの技術課題について、金型をお持込みいただいて、トライアルを行った。現在も種々の開発課題について相談を受けるとともに、他の試験機等も含めて機器のご利用を継続いただいている。

相談を終えて

サーボプレスはプレ加工業界で注目を集めている機器ですが、所有することが目的になってはいけません。導入の狙いを明確にし、いかに使いこなしていくかがポイントです。自社の取扱い製品の成形に対して本当に改善効果があるのか、成形トラブルの対策に活用できるのか、見極めることも大切です。当所のサーボプレスは、ダイクッションもサーボモータ駆動化されており、成形中のクッション力制御にも対応できる国内でも数少ない装置です。導入検討のためのトライアルやモーション効果の検討など、機器のご利用を通して業界の皆様をサポートさせていただきます。

産技研の相談事例です。 御社のご利用お待ちしております



「プラスチック部品が割れた」と納入先からクレームがきました。

相談のきっかけ（課題の発生）

企業の特長（企業スキル）:

商品企画会社（ファブレスメーカー）

これまでの研究所の利用:

なし

今回発生した課題（クレーム）:

企画販売した商品（照明器具）の部品が洗浄時に割れた。

産技研に課題が持ち込まれる直前の状況

この部品は射出成形品で大量生産しているが、これまでにクレームが出たことも無く、発生現場の状況も分からないため、原因が分からない。とにかく、「プラスチック」、「割れ」の二つのキーワードで、ネット検索したところ、地元大阪の産技研にたどり着く（本件と関係があるような技術報告があり、産技研のホームページをヒット！）。割れのクレームでは「環境応力割れ」が多いことがわかり、産技研のHPでは「インターネット相談」を受け付けていたので、早速これを利用。

産技研で行った支援

技術相談のスタート（インターネット相談・無料、24時間受付）

受付窓口の技術支援センターから技術報告の執筆者に対応を依頼。

来所技術相談（無料）

商品企画担当者と洗浄担当者が部品の新品と破損品、洗浄用薬液を持参して技術相談に来所。破断面の観察により、溶剤クラックの可能性が高いと判断。部品の材質と形状から、残留応力が残りやすい部品であること、洗浄液の一部にアルコール成分が含まれていることも判明。「洗浄業者への注意事項の伝達が必要な事案」と結論。対策として、部品の形状に改良の余地があることをアドバイス。

現地相談（無料）

来所者がこれまでの経緯を責任者に報告したところ、品質管理部がプラスチック部品・製品に同様のクレームを抱えていることが判明。大型製品であったり、持ち出し禁止品であったりしたため、現地相談に。設計担当者、品質管理担当者とクレーム発生品、これまでの収集資料などを見ながら、一つ一つの事例について意見交換。

- ・ 溶剤クラックの起こりやすい材質、薬液の関係について
- ・ 試験方法について
- ・ 破損が起こりにくい形状についてなど

基礎技術講習会への参加（資料代必要）

設計担当者、品質管理担当には、プラスチック材料と成形加工法、試験法など広範な知識が要求されることから、1ヵ月後に開催されるプラスチックの夜間セミナーを案内したところ、これに参加。

相談を終えて

プラスチック成形品のクレームで最も数が多いのが、「溶剤クラック」です。産技研に持ち込まれる相談事例も大変多くなっています。この割れが起こりやすいプラスチックとして、透明なポリカーボネート、アクリル、ポリスチレンなどが挙げられます。ABS樹脂も溶剤クラックの発生し易い材料です。ただ、応力（ひずみ）が無ければ割れませんので、残留ひずみの小さい成形品を作ることが最も重要といえます。これには成形品の形状と成形条件が密接に関係してきます。溶剤クラック発生メカニズムを理解し、これを設計に活かすことが肝要です。まずは基礎技術講習会への参加をお勧めします。ご案内は産技研ダイレクトメールに登録されますと、一番にお知らせいたします。

その後

企画設計段階で、判断に迷ったときには、電話相談で、また応力解析などについてはCAD/CAEの機器利用で産技研を活用。また耐薬品性など依頼試験も利用。

産技研の相談事例です。 御社のご利用お待ちしております



部品の寿命が短すぎる。なんとか改善したい！！

相談のきっかけ（課題の発生）

企業の特長(企業スキル):

機械製造業。従業員数100人の中小企業。

これまでの研究所の利用:

製品や材料の強度等のデータが必要な場合に、産技研の開放機器を利用してデータを取得していた。

今回発生した課題(クレーム):

水中で使用する、機械部品(プラスチック製)の寿命が、土砂の多い河川や池では極端に短いことがわかった。

産技研に課題が持ち込まれた状況:

この部品は、この機械の重要な駆動部分であるため、寿命が短いと頻繁なメンテナンスが必要となり、機械の商品性が極端に下がってしまう。また、大幅な設計変更を行う余裕も無い。なんとか原因を究明して対策をたてたいが、取り組み方がよくわからない。

産技研で行った支援

技術相談のスタート(技術支援センター電話・無料)

本件の概要が企業側から伝えられた。研究所側では、課題解決に最適な研究員を選。

課題解決への取り組み方法の提案(無料)

機械の使用状況、損傷部品の表面観察、その他の提供情報などから、損傷は土砂による摩耗であると判断した。対策として、プラスチック材料を耐摩耗性の高いものに変更すること、および材料選択の指針について提案した。

強度試験の実施(有料) (成形・解析分野)

引張強度が高く、かつ伸びの大きいプラスチック材料ほど、土砂による摩耗に対して強いことがわかっている。そこで、多くの材料に対して引張試験を行い、候補となる材料を絞り込んだ。

摩耗試験の実施(有料 但し機器開放制度を活用)

(強度・トライボロジー分野)

最終候補となった材料に対して、摩耗試験機を用いて土砂摩耗をシミュレーションした試験を行い、最適材料を決定した。

相談を終えて

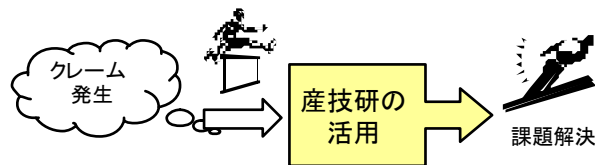
摩擦が想定される機械部品には必ず摩耗が発生しますが、摩耗は、組み合わせられる材料、条件(荷重、速度、環境など)によって複雑に変化します。したがって、摩擦・摩耗の試験は、実際のご使用時の状況にできるだけ近い条件で実施する必要があります。

今回の課題については、摩擦摩耗試験機を用いて土砂摩耗をシミュレーションした条件で試験を行い、解決に至りました。なお今回の試験は、産技研の機器開放制度を利用して、企業の技術者の方が自ら試験を行いました。

企業の人材育成に一役貢献(機器開放制度)

企業の方が自ら産技研の開放機器を利用することで、あまりお金を掛けずに様々な試験を行うことができます。また、技術者の方が試験結果を吟味しながら最適な試験条件を決定し、評価を進めることによって、必要なデータが得られるだけでなく、ご本人の技術レベルも向上することになります。産技研としましては、機器を利用させていただくことは人材育成の一環であると考え、装置の使い方、試験の進め方等について担当者が丁寧に指導させていただきます。

産技研の相談事例です。 御社のご利用お待ちしております



機械部品に亀裂が発生。原因をつきとめたい！！

相談のきっかけ（課題の発生）

企業の特長(企業スキル):

油圧機器製造業。従業員数 200 人の中小企業

これまでの研究所の利用:

主に公的試験機関での検査結果が必要な場合に、検査(試験)の依頼で産技研を利用。

今回発生した課題(クレーム):

コンスタントな作動条件で使用されていた油圧シリンダーに亀裂が発生し、シリンダー内の油が漏洩した。

産技研に課題が持ち込まれる直前の状況

偶発的トラブル、材料不良、製作段階でのミス、設計不良など、さまざまな意見が社内で持ち上がり混乱している。情報を整理し、適切な原因判断を行いたいが、調査の進め方や得られた情報の解釈など、課題への効率的な取り組み方がよくわからない。

産技研で行った支援

技術相談のスタート（技術支援センター電話・無料）

本件の概要が企業側から伝えられた。研究所側では、課題解決に最適な研究員を人選。

課題解決への取り組み方法の提案(無料)

(熱処理鑄造分野)

事態の経緯、破損物の状況、その他の提供情報などから、原因に関するいくつかの仮説を立てるとともに、破断面観察や応力解析などの検査、分析計画を含む全体の取り組み手順を提案。

検査、分析などの実施(有料)

(金属材料系強度トライボロジー分野、金属分析分野)

専門スタッフと連携し、計画した破断面観察、金属組織観察検査、材料強度試験、応力解析などの検査、分析を実施。

検査、分析結果に基づく原因検討(無料)

(熱処理鑄造分野)

検査、分析結果を基に仮説を検証し、シリンダー内の油の漏洩に至るシナリオを推定し、原因を検討・究明

相談を終えて

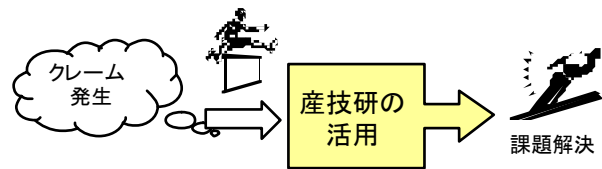
推定された油圧シリンダー内の油漏洩の原因

破断面観察により、亀裂はシリンダー内面からではなく外面から発生し、これが疲労進展し内面に到達したための油の漏洩であることがわかった。シリンダー外面での亀裂発生と内面方向への亀裂進展という事実は、一見、シリンダー内の油圧作用が無関係との印象を与えるが、シリンダーの外形状を踏まえ油圧を想定した応力解析の結果は、破断面観察の結果と完全に一致していた。原因は不用意に打ち込んだシリンダー外面の刻印であった。

産技研での破損原因究明サポートサービスの特徴

民間の試験分析会社でも同様のサービスは行っていますが、取り組み方だけを無料で教えてくれることはまずありません。今回紹介したケースでは、有料の検査や分析もご利用いただきましたが、営利を目的としない地方独立行政法人の技術支援サービス機関ですので、無料で対応している「課題の整理」、「取り組み手順」の相談まで産技研を利用し、あとは自社で実施ということも可能です。それぞれの課題や事情にあわせてご利用いただけるサービス体制となっております。

産技研の相談事例です。 御社のご利用お待ちしております



金属部品に錆びが発生、原因を究明して！！

相談のきっかけ（課題の発生）

企業の特長(企業スキル):

金属プレス加工。従業員 50 人以下の中小企業

これまでの研究所の利用:

自社の情報化(生産管理)のために産技研を活用していた。

今回発生した課題(クレーム):

納品した製品の一部分に錆が発生した。

自社の見解:

以前から同様の製品を同様の工程で製作、出荷しており今回の様な納品後に錆が発生したケースは始めてであった。このため、輸送中に何らかの外的要因で錆が発生したと考えた。しかし、原因は判明せず→産技研へ相談に行こう！

産技研で行った支援

技術相談のスタート（電話・無料）

本件の概要が企業側から伝えられた。研究所側では、課題解決に最適な研究員を選。

研究所側の推測

錆びは一般に幾つかの要因が重なり発生する。主に材料と環境に起因し、生産工程、出荷工程などでこれらの両面から原因を究明する必要がある。これ以上は、現地での細かな検証が必要と判断する。

現地相談（無料）

使用している化学薬品にも起因するため、二つの専門分野から直ちに対策チームを結成し、現地に派遣。製造工程や使用薬品、防錆油の補充方法、服装、梱包資材・方法などを細かく調査。
※必要に応じて、現地調査を行います。必ずしも派遣とは限らない。

今回の調査のポイント

- ・防錆のメカニズムを現場従業員に解説し、正しく使用されているかの状況を確認した。
- ・荷姿確認
(包装フィルムなど一時的な防錆効果を期待)。

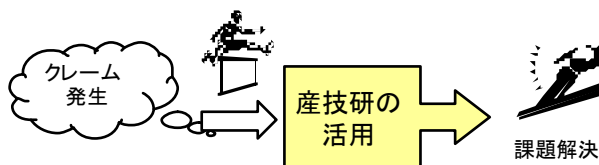
相談を終えて

一般的に、現場の加工担当者は、加工のプロですが、防錆技術まで、理解されている方は少ないのが現実です。“**油は錆を防ぐもの**”と言う考えは、大きな間違い。加工時の油が製品に付着したままだと防錆油の効果を阻害します。防錆油は、きちっと金属表面に密着して初めて効果を発揮します。表面に不純物が付着していると、防錆油は密着しません。したがって、防錆油の性能を引き出すためには十分な洗浄が必要となります。錆は幾つかの条件が重なって発症します。今、錆びていなくても、いつ錆びてもおかしくない潜在的な錆の予備軍は、結構存在すると思います。

不純物の例:

大気中の、海塩、亜硫酸ガス、煤煙、粉塵など、生産工程上では、機械加工油、薬品(酸、アルカリ)、加工残渣、異物、指紋、汗などがその代表です。この他、結露なども考えられます。対策としては、環境遮断、環境処理が必要となります。

産技研の相談事例です。 御社のご利用お待ちしております



生産工程で手順ミスが多く困っている！！

相談のきっかけ（課題の発

企業の特長(企業スキル):

鋳造加工業。自動車部品が主力製品。従業員10名程度。

これまでの研究所の利用:

製品の強度試験のために、依頼試験を頻繁に利用していた。

今回発生した課題(クレーム):

鋳造製品の場合、製造時の工程順序が材質や形状によって変える必要があるが、現場作業者の勘違いで順序を間違えることが多く、納期遅れや作業効率の悪化を引き起こしている。

産技研に課題が持ち込まれた状況:

生産工程で手順ミスが発生して困っていたところ、産技研に依頼試験で訪れたときに、顧客サービスセンターで『生産業務管理システム(体験版)』の案内パンフレットをきっかけに相談。

産技研で行った支援

生産業務管理システム(体験版)をダウンロード(産技研ホームページサービス・無料)

産技研にIT関連の部門があることをこれまで知らなかったため、ソフトウェアの開発技術を保有していることが認知されず、ダウンロードされていなかった。今回、事務所のパソコンに体験版をダウンロードし、試用し自社に適合するかを検討することをアドバイスする。

来所相談(無料)

生産業務管理システムを開発した研究員に、工程管理についての課題を相談。体験版には、工程管理機能はなかったが、比較的軽微な機能追加であるため同機能を追加した形で一般化し、提供可能であることを確認。また、本ライセンス費用についても比較的安価であるので導入する方向で進めることにした。

現地相談(無料)

研究員が生産現場を調査し、作業状況を確認。現場は熟練工の集団で、パソコンでの作業には不慣れであり、入力作業は出来る限り簡便なものが必要であることを確認した。また、生産現場は、金属を溶かす高温の環境であるため、パソコンを常時設置するのは困難であることも確認した。入力端末の移動に備えた構成として、データベースをUSBメモリに保存する仕組みを採用するよう薦めた。

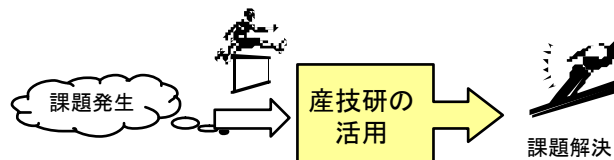
生産業務管理システムのライセンス契約(有料)

産技研とのシステム利用に関するライセンス契約を締結。早速、同システムを導入。結果、現場作業者の工程順序の間違いが減り、また、工程での進捗状況の把握が容易になり、納期遅れや不良品を未然に防ぐことができるようになった。

相談を終えて

情報技術は日進月歩であり、高性能なコンピュータや、高機能なソフトウェアを安価に利用できるようになりました。後は、これらを上手に活用できるスキルやノウハウがあれば、大きな資金を投じなくとも、ITを活用した業務の効率化が図れます。今回の事例では、工程管理上の課題が明確であるため、システム構成をシンプルにすることができました。結果、入力作業負荷が少なく、ITに不慣れな人でも使いやすいシステムに仕上がりました。現場にもスムーズに導入することができました。IT化ありきではなく、業務を進める上での困りごとを明確化し、その課題を昨今のIT技術で解決するという手順を踏めば、どんな会社でも、情報技術の恩恵を受けられるはずです。

産技研の相談事例です。 御社のご利用お待ちしております



ニオイ分析技術を活用した消臭剤の開発支援

相談のきっかけ（課題の発生）

企業の特長（企業スキル）:

小動物(ネズミ等)の死骸から発生する腐敗臭を消臭する液体消臭剤の販売を行っている。

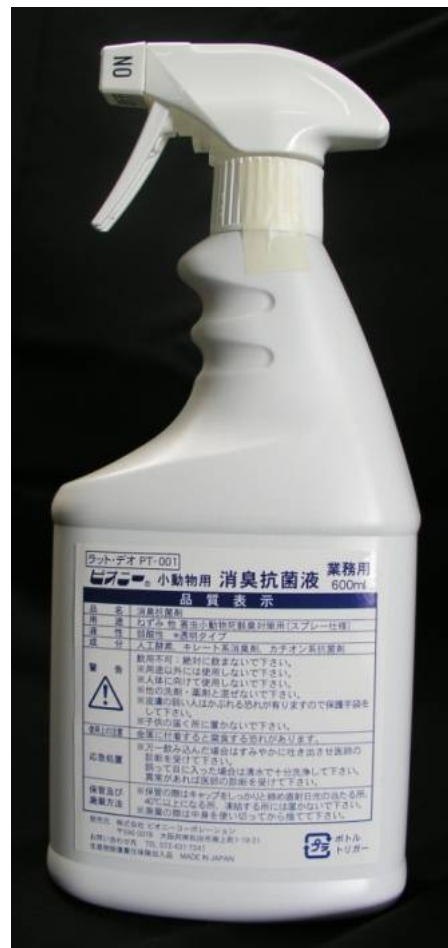
課題の概要:

消臭剤による腐敗臭の消臭効果について、自社による官能試験では効果が認められるが、それを機器分析により数値化したい。
産技研へ相談に行こう！

産技研のシーズ（研究所保持技術）:

各種機器（ガス検知管、ポータブル型ニオイセンサ、ガスクロマトグラフ質量分析装置（GC/MS））を用いた、ニオイ分析技術。

支援対象商品



産技研で行った支援

来所相談（無料）

本件の概要が、企業側から伝えられた。課題解決には、腐敗臭の原因となる物質の特定やその成分比率等、定量・定性分析技術が必要となるため、該当分野の研究員を選任し、課題解決までのスケジュールを提案した。

課題解決への取り組み方針の提案（無料）

無料の技術相談により、課題解決に最適な機器の選定、試料調製方法、分析・評価計画を含む全体の取り組み方針を、産技研シーズから提案。機器としては、GC/MS を使い、臭気としては、試薬を用いたモデル臭気ではなく、実臭気（ネズミの死骸から発生させた腐敗臭）を用いて分析・評価を行うこととした。

依頼試験の実施（有料）

小動物の腐敗臭に対する消臭性能を評価し、数値化するために、GC/MS によるニオイ分析を依頼試験で実施。

A235 ガスクロマトグラフ質量分析

A103 その他の化学分析：一般的なもの（定量）

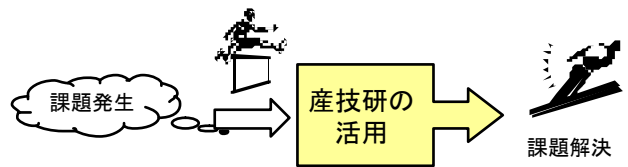
相談を終えて

消臭試験については、試料の形態や形状と、対象とする臭気によって、使用する機器や試験条件が決まります。産技研では、**無料**の技術相談を通じて、企業の要望に沿った最適な試験方法を選択・提案し、依頼試験を実施することにより、新製品の開発をサポートしております。

GC/MSって何？（当所テクニカルシートNo.01025参照下さい）

ガスクロマトグラフ質量分析計(GC/MS)とは、熱的に安定な揮発性有機化合物を、高度に分離することができるガスクロマトグラフ(GC)と、GCにより分離された化合物を、高感度で定性・定量することができる質量分析計(MS)とを結びつけた複合装置のことです。

産技研の相談事例です。 御社のご利用お待ちしております



新規に開発した LED 照明器具から電磁ノイズが漏洩しているのを抑制したい

相談のきっかけ(課題の発生)

企業の特長(企業スキル): 照明器具製造業。従業員数300人。

これまでの研究所の利用:

製品から漏洩する電磁ノイズのデータが必要な場合に、開放機器を利用してデータを取得していた。

今回発生した課題(クレーム):

新製品開発中に CISPR Pub.15 の伝導ノイズ試験を実施したところ、複数の周波数で規制値をオーバーした。

LED 照明器具の法的規制はないが電磁障害などの市場クレームを未然に防ぐために対策したい。

産技研に課題が持ち込まれた状況:

本製品は電源部を外注しているので電源部内の回路変更ができないため、その周辺回路にノイズ対策を施して漏洩ノイズを低減したいが方法がわからない。納期が迫っているので速やかに対策したい。**産技研へ相談に行こう!**

産技研で行った支援

技術相談のスタート(技術支援センター電話・無料)

本件の概要が企業側から伝えられた。研究所側では課題解決に最適な研究員を人選。

課題解決への取り組み方法の提案(無料)

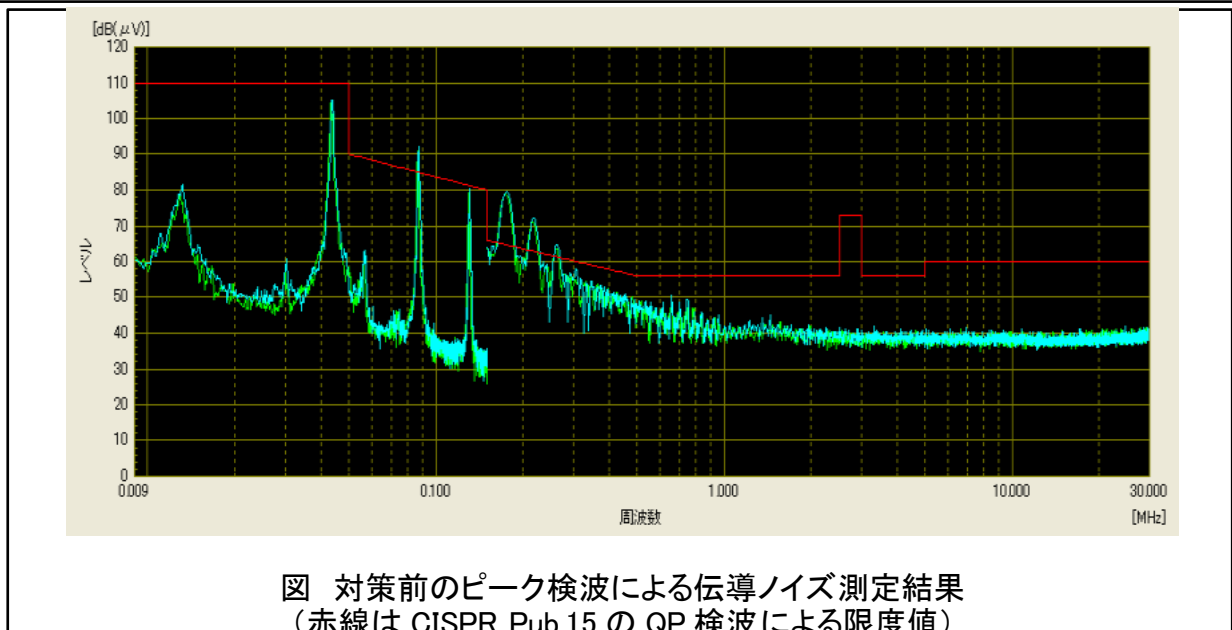
ノイズ対策の指針として以下のことを提案した。

伝導ノイズ強度を測定⇒ノイズ源を特定し対策方法を考察⇒対策⇒再測定し対策効果を検証

伝導ノイズ試験の実施(有料 但し機器開放制度を活用)

CISPR pub.15 に準拠した伝導ノイズ測定の結果、図のようなノイズ強度の周波数特性が得られた。図より 87kHz 他 3 点において限度値を超えるノイズが観測されている。この帯域のノイズを抑制するために、EMI フィルターをスイッチング回路直近の 1 次側に接続した。対策後は、すべての規制帯域で限度値を下回った。

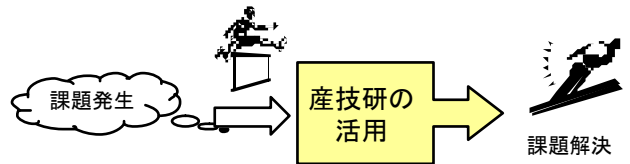
※但し、図の結果は依頼された機器と同種類の機器を用いて当所が独自に測定したものである。



相談を終えて: 白熱灯や蛍光灯を LED 灯に変更すると、テレビやラジオに雑音が入った、という事例が発生しています。これは LED を点灯させるスイッチング電源の高調波が原因と考えられます。電源高調波を抑制するにはノイズフィルターを回路の適切な場所に取り付けなければなりません。これにはノイズ対策の豊富な経験を要します。今回は、伝導ノイズ試験機を用いて国際規格に準拠した測定を行い、効果的な対策方法を確認し解決に至りました。

産技研の相談事例です。

御社のご利用お待ちしております



ガラスレンズ成形金型用表面処理コーティング膜の開発

相談のきっかけ(課題の発生)

企業の特長(企業スキル): ミツエ・モールド・エンジニアリング株式会社 様(元 三津江金型株式会社)

各種ガラス成形用金型の製造及び販売

今回発生した課題(クレーム):

白金などの高価なレアメタル膜や耐熱性に乏しいダイヤモンドライクカーボン(DLC)膜に代わる、高温(620°C程度)下で安定成形可能なガラスレンズ成形金型用の表面処理コーティング膜を開発したい。

産技研のシーズ(研究所保持技術):

産技研へ相談に行こう!

イオンプレーティング法によるハードコーティング膜の膜質制御技術

産技研担当部署: 金属表面処理科

産技研で行った支援

来所相談(無料)

平成 15、16 年度に実施してきた共同研究「戦略的基盤技術力強化事業」(国の支援事業)の中で、ガラスレンズ形成用金型の長寿命化を実現するための表面処理技術の開発に着手する方針となり、産技研の協力を得たい旨打診。

共同研究(有料)(国の支援事業)(H17)

「光学ガラス素子用超精密金型設計・製造技術の確立」(戦略的基盤技術力強化事業)

皮膜種の探索、基本的な成膜技術を開発

共同研究(有料)(産技研共創研究事業)(H18)

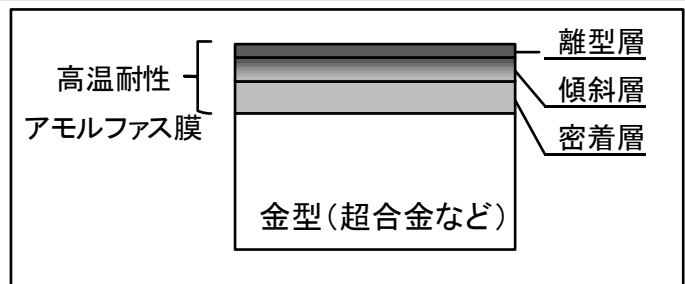
「ガラスレンズ成形用金型表面処理コーティング技術の開発」

成膜設計など、最適成膜技術を確立

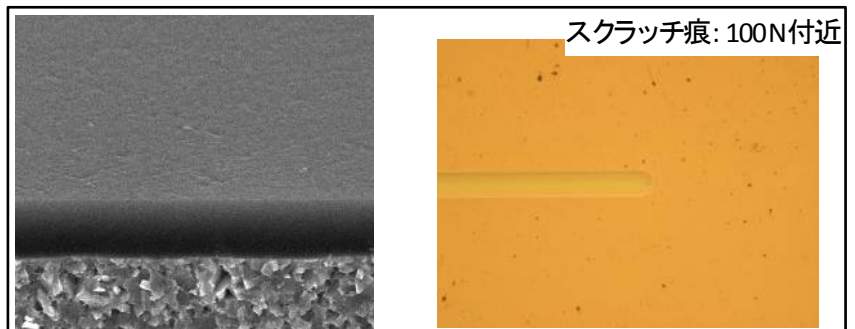
特許共同出願(申請費用自己負担)(H19)

「ガラスレンズ用成形型及びその製造方法」(特開 2009-120447)

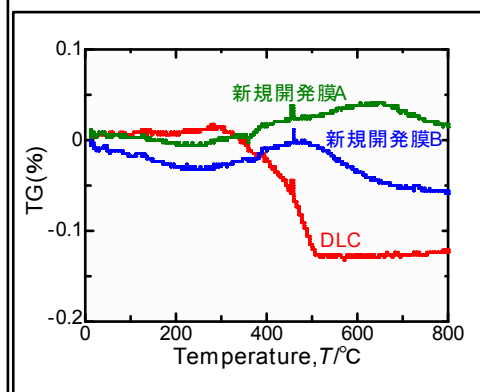
支援対象商品



【新規開発膜の構成】



<特徴> 平滑で密着力に優れている。高温での酸化消失がない。(超硬合金基材上、スクラッチ臨界荷重100N以上)。



大気中での重量変化(TG)

赤線のDLCは、400°C付近から急速に消失。

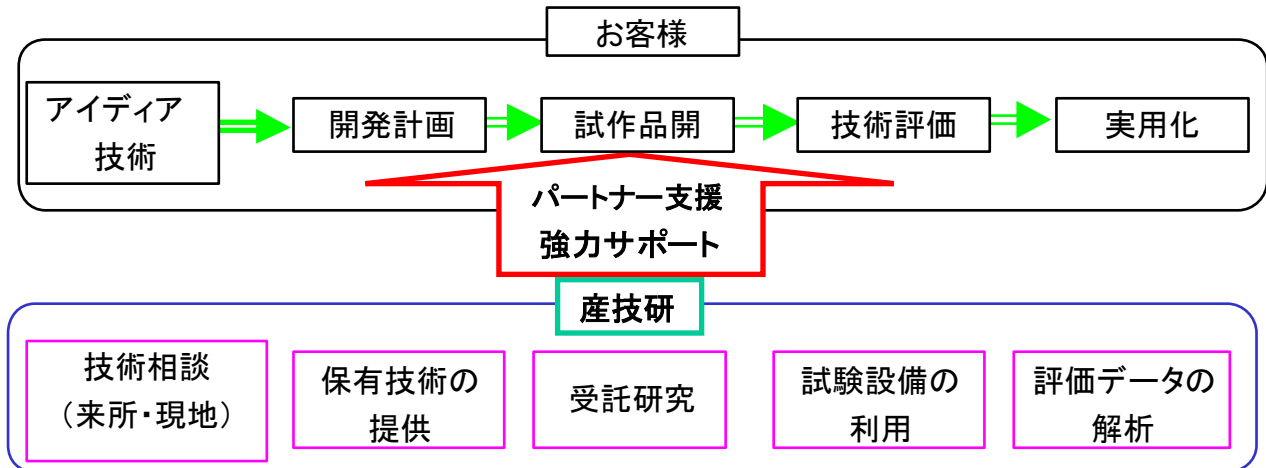
緑線、青線の新規開発膜は、重量減少が少ない。

【新規開発膜の特徴】

相談は無料です。困った事が有れば、お気軽にお声がけ下さい。

★★ 新商品を開発したい、クレームが発生した、開発中に難問が発生した、★★
どうしよう、困った！！
大丈夫です。産技研はあなたの会社の”テクノパートナー“です。

新製品の開発を行いたい



クレームを解決したい

まずは、技術相談(無料)
クレームや不良品が発生！原因を分析したい。

課題解決までの計画の作成(無料)
企業スタッフと研究所スタッフとで協同で作成。

上記、協同で作成した計画に従い、課題解決に向けて、協同作業開始

- ⇒ 技術情報の提供で課題解決(無料)
- ⇒ 依頼試験による報告書や解析データのご提供(有料)
- ⇒ 施設・設備の利用(有料)
(御社の技術者による操作のため、リーズナブル且つ、人材育成に繋がります)
- ⇒ 受託研究(有料)(内容が高度な場合は、研究所が課題解決に向けて研究を行います)

最新の技術動向を知りたい

最新技術動向を知りたい

TRI研究発表会、テクニカルセミナーへのご参加
産技研ダイレクトメールニュースの購読(無料)

社員の技術向上を図りたい

技術講習会(機器操作講習、応用技術講習等)
技術研修生受入

産技研のご利用は

ものづくり中小企業の技術支援を目的とし、産業技術総合研究所を運営しております。具体的な活用方法は、次の通りです。

- ・技術相談(来所または現地)(無料) ・依頼試験(有料) ・研究所の施設・設備の使用(有料) ・受託研究(有料)
- ・セミナーや研究会(有料・無料) ・メールサービス(無料) ・共同研究(有料) 詳細はお問い合わせ下さい。