

2022年度

# 都産技研活用事例集

TOKYO METROPOLITAN INDUSTRIAL TECHNOLOGY RESEARCH INSTITUTE

製品開発・技術課題解決事例のご紹介



## はじめに

地方独立行政法人東京都立産業技術研究センター（以下、「都産技研」という）は、東京都により設置された試験研究機関であり、東京都内の中小企業に対する技術支援（研究開発、依頼試験、技術相談、人材育成など）により、東京の産業振興を図り、都民生活の向上に貢献することを役割としています。

2021年から始まった第四期中期計画期間では、都産技研の総合力を十分に発揮し、「頼りになる都産技研」を目指して技術支援や研究開発を実施します。オンラインシステムの活用やオーダーメイド型技術支援などにより、お客さまへのサービスの質向上を図るとともに、研究開発では、東京の産業を「牽引する」「創出する」「支える」という方向性を明確にして取り組むことで、研究成果を着実に製品化・事業化につなげていきます。2021年に統合した食品技術センターをはじめ、各拠点において技術支援サービスのさらなる拡充に努めた結果、依頼試験、機器利用、共同研究などにより、数多くの企業の製品開発や課題解決につながっています。

こうした活動成果については、その都度広報を通じて発表していますが、まとまった形でより多くの方々に知っていただくため、活用事例集を発行しています。

本事例集では、都産技研を活用いただいた企業の事業の発展や成長ストーリーを、「お客さまインタビュー」として2件掲載しました。つづいてお客さまの課題解決につながった事例をフェーズごとに合わせて40件紹介しています。これらについて、都産技研で活用した事業メニューを表示するとともに、活用の流れを示しました。

都産技研では全職員が、「産業を担う東京の中小企業を科学技術で支える」という使命の下に支援業務に取り組んでいます。

本事例集が、利用企業の皆さまのさらなる発展の一助になるとともに、都産技研のご利用の参考になれば幸いです。

最後に、本事例集の作成にあ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。

2023年3月

地方独立行政法人東京都立産業技術研究センター

理事長 **黒部 篤**



## 事例を見やすく。

各事例に支援メニューを  
表したマークをつけています **依**

## 目次

■はじめに .....	3
■都産技研ご利用方法 .....	6
■お客さまインタビュー① .....	8
01 株式会社アイダックス／オープンソースソフトウェアを駆使した「ローカル5G基地局実験キット」を開発 <b>相 共</b>	
■特集① .....	10
<b>中小企業の 5G・IoT・ロボット普及促進事業</b>	
02 株式会社 Area Japan／子育て支援システム PREMO <b>共</b>	
03 ブルーイノベーション株式会社／BEPサーベイランス <b>機 共</b>	
■お客さまインタビュー② .....	12
04 株式会社西川精機製作所／メイドインジャパンの弓具開発を進め障害者スポーツの裾野拡大をめざす <b>相 共</b>	
■特集② .....	14
<b>障害者スポーツ研究開発推進事業</b>	
05 株式会社オーエックスエンジニアリング／バドミントン用車いす「BDZ」 <b>共</b>	
06 株式会社マクルウ／マグネシウム合金製小児用歩行器「らくらくターン」 <b>共</b>	
■支援事例 .....	16
07 板橋理化工業株式会社／腐食過程の可視化装置 <b>共</b>	
08 株式会社カンブリアン・プロジェクト／屋外巡回警備ロボット「セキュア・トールス」 <b>共</b>	
09 株式会社イワキ／定量ポンプの流量制御コントローラ <b>相 機 共 外</b>	
10 株式会社 Any Design／自動水準器校正装置「キャリブマン」 <b>才 共</b>	
11 株式会社インターオフィス／防音ブース「Framery O Quick Call」 <b>相 才</b>	
12 株式会社 NTT データ CCS／異音検知ソリューション「Monone」 <b>相 才</b>	
13 インテックス株式会社／高演色性と条件等色性を両立した LED ランプ <b>相 才</b>	
14 株式会社一煉／匠彩 iPad 用ペーパーライクフィルム <b>相 依</b>	

- 15 日研フード株式会社／ハーブエキス **相 依**
- 16 株式会社ファナティック／真空コンピューター「Sealed Edge」 **依**
- 17 ニッコー株式会社 環境プラント事業部／ディスプレイ「CIALAC」 **機**
- 18 株式会社マテリアルハウス／採光装置「光フィルター」 展示・営業用サンプル **相 機**
- 19 株式会社板橋匠屋本舗／床材カッター「Slide-T (スライティアー)」 **相 依 機**
- 20 株式会社ヒカリ／腱鞘炎シザー **相 機**
- 21 サンコー株式会社／UV 除菌で安心 「シンク横に置ける食器乾燥機 Slim」 **相 才**
- 22 早稲田大学宮下研究室／小型衛星搭載用可視光通信モジュール **相 才**
- 23 アイ・コンポロジー株式会社／ウッドブラ「i-WPC」 ブローボトル **相 才**
- 24 株式会社 PM&PM / 小型ロボットベース「Cygnus」 **相 才**
- 25 Biodata Bank 株式会社／熱中対策ウォッチ カナリア™ **相**
- 26 一般財団法人日本規格協会／熱硬化性樹脂成形に用いる金型用離型膜の性能試験方法 **相 依**
- 27 日本ライナー株式会社／ゴム製常設ハンブ 「フレキシテック」 **相 依**
- 28 株式会社サイン・ハウス／振動衝撃吸収用「バイブレーションガード」 **相 機**
- 29 株式会社日潤 (英文：NICHIJUN Inc.)／WS2 コーティングスプレー (TungLube Spray) **相 才 依**
- 30 リアル化学株式会社／ルシケア モマ バターセラム **相 機**
- 31 Upside 合同会社／SaaS 型水産 IoT サービス バヤオナビ® **依**
- 32 株式会社ウオールナット／AI 解析ソフト “WISE” **共**
- 33 ミラーポーラーズ株式会社／イルミネーション滝の広場「龍の棲む蓮池」 **相 機**
- 34 株式会社高山自動車／マイクロ EV キッチンカー「マイクロフリーダ」 **才 共**
- 35 株式会社マルコ／フットウエアパウダー **相 依**
- 36 ピースケア株式会社／パウチカバーシール **依**
- 37 株式会社古川精機／医療注射器コネクタ検査用テーパゲージ **才 機**
- 38 共同船舶株式会社／クジラプロテオグリカン **相 才 依**
- 39 エリー株式会社／かいこプロテインスムージー **相 機**
- 40 JA 八丈島女性部 (加工部会)／グミキャンディ「ひとくち JEWELRY」 **相 機**
- 41 株式会社コンド電機／カウンター付き雷サージ保護デバイス「サージカットマン」 **相 才**
- 42 一般財団法人日本規格協会／7 級ブルースケール **相 依**

## ■ Q&A、ご利用企業の構成 ..... 34

※冊子内に記載されている事業や所属名は2022年度のものです。

マークの意味は次ページ!

都産技研マスコットキャラクター チリン®



# 都産技研では、お客さまへの技術相談(無料)を実施しています。

お客さまの抱えている技術的な課題や問題点に、研究員がお客さまと一緒に取り組みます。  
製品・技術開発、製品評価、人材育成など、都産技研が持つ豊富なノウハウや最新の機器・設備をご活用ください。

## ご相談の流れ

### STEP1 まずは、ご相談をお寄せください。

都産技研にどのような事業があるのかを知りたい、どの分野の研究員に相談したら良いかわからないというお客さまから、具体的な依頼内容やご希望メニューが決まっているお客さままで、まずは下記よりご相談ください。



ウェブサイトから  
お問い合わせ

<https://www.iri-tokyo.jp>



お電話でのお問い合わせ  
平日 9:00 ~ 17:00

TEL : 03-5530-2140



FAX での  
お問い合わせ

FAX:03-5530-2144

### STEP2 内容をお伺いし、順次、研究員へおつなぎいたします。

お問い合わせいただいた内容を、総合支援窓口にて承り、各分野の研究員におつなぎします。  
来所相談をご希望の場合は、ほかのお客さまとのご相談や試験対応などの状況により、お待ちいただくこともございますので、あらかじめ来所日時のご予約をおすすめします。

## 都産技研の支援メニュー

### 相 技術相談 無料

都産技研では機械、電気、情報、音響・照明、材料、化学、繊維、放射線、ロボット、デザインなど、多岐にわたる分野について、企画、設計、試作から、製品化、品質管理、事故解析まで広く技術的なご相談をお受けしています。さまざまな技術分野の分析方法や測定方法、試作品の評価方法など、数多くのご相談をお寄せいただいております。

#### 専門相談

そのほか、顧客の絞り込みや適切な価格設定に関するご相談や、販売に向けたしくみづくり、安全性確保やコストダウンのためのマネジメントのご提案、国際規格や海外の製品規格についてもご相談を承ります。

### オ オーダーメイド型技術支援 有料

お客さまの開発段階（企画から販売促進まで）に応じて、きめ細かく柔軟にサポートします。製品の試作、品質評価、外部専門家による技術アドバイス、人材育成までさまざまなメニューを組み合わせてご利用いただけます。

### 依 依頼試験 有料

お客さまの多様なニーズにお応えして、試験、測定、分析を行います。試験結果に基づいて、技術的なアドバイスを行うほか、JISなどに規定のない分析や評価など、お客さまの個別の試験ニーズに対応します。

### 機 機器利用 有料

お客さま自身で操作していただける、さまざまな試験機器を設置しています。製品や材料などの試作、測定、分析にお役立てください。初めてのお客さまには機器の操作方法などのご説明もいたします。

(一部の機器はライセンス取得が必要です)

### セ セミナー・講習会 有料(一部無料)

基礎知識を身に付けたい方、技術力の向上を図りたい方、業界の動向を把握したい方に向け、技術セミナー・講習会を開催しています。

### 共 共同研究

都産技研と都内中小企業や業界団体、大学などと相互に研究課題や経費を分担し、技術開発や製品開発を行う共同研究を実施しています。

### 外 外部資金導入研究

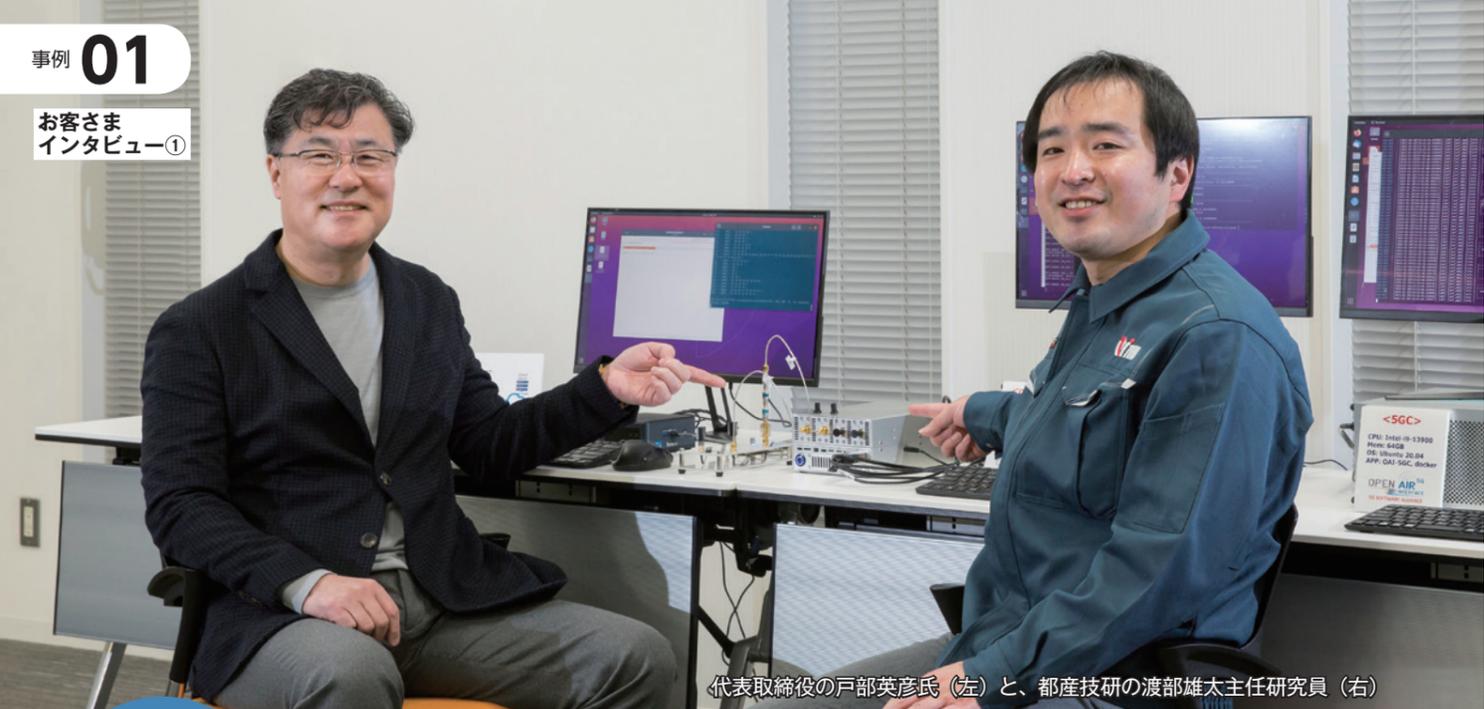
国や財団などの競争的資金研究に採択された課題に取り組んでいます。そのほか、受託研究にも取り組んでいます。

### ラ 製品開発支援ラボ 有料

実験室・試験室としてご利用可能な賃貸スペースです。本部に19室、多摩テクノプラザに5室設置されており、それぞれ24時間使用できます。



都産技研のさまざまな活用事例を次ページからご紹介



代表取締役の戸部英彦氏（左）と、都産技研の渡部雄太主任研究員（右）

中小企業の  
5G・IoT・  
ロボット普及  
促進事業

# オープンソースソフトウェアを駆使した「ローカル 5G 基地局実験キット」を開発

## 株式会社アイダックス

所在地 東京都杉並区西荻北 3-13-5 M&I ビル 2F  
TEL 03-6762-1210 URL https://www.idaqs.jp/



無線通信研究のためのデジタル信号処理装置をオーダーメイドで開発するハードウェア設計を得意とし、近年はオープンソースソフトウェアを駆使することで、無線通信システムにも参入。都産技研との共同研究をとおして、「ローカル 5G 基地局実験キット」を開発しました。

### ハードウェア設計から無線通信システム分野へ

株式会社アイダックスは、無線通信研究のためのデジタル信号処理装置の開発を基幹事業とする 1999 年創業の企業です。これまでは、「データ収集装置」と呼ばれる高性能測定機の開発を中心に、FPGA ボードや高速 ADC ボード、高速 DAC ボードといったハードウェア受託開発から、FPGA ロジック設計やリアルタイム OS 環境、Windows アプリケーションといったソフトウェア受託開発まで、オーダーメイドでの「一品物」の開発力を強みにしてきました。

ただし、従来の取引先は主に研究機関。極めて専門性の高い限定的なニーズに応える技術力を磨いてきた一方で、汎用性の高い量産型装置の研究・開発へと事業領域を拡大させるチャンスをうかがってきたといいます。その背景にあったのは、「日本の無線技術力を復活させたい」という同社の代表取締役・戸部英彦氏の確

固たる思いです。

とはいえ、量産装置の開発には多大な開発費が必要です。そこで当社では、都産技研が推進する「中小企業の 5G・IoT・ロボット普及促進事業」の公募型共同研究にエントリー。その結果、「OSS（オープンソースソフトウェア）によるローカル 5G 基地局実験キットの開発」という研究テーマが採択され、2021 年 7 月から 2022 年 6 月まで共同研究が進められました。

### 測定・解析・評価では都産技研の装置を有効活用

共同研究では、当社が既に開発していたデジタルボードのほか、RF 部とオープンソースソフトウェアを組み込む新たな試みを経て、ローカル 5G 基地局を構築。その過程では、都産技研・情報システム技術部通信技術グループの渡部雄太主任研究員が窓口となり、都産技研本部で保有している測定機を用いた各種評価

が行われました。

「基地局エミュレータ」では、5G 基地局の動作を模擬することで、端末との通信を解析。当社が開発した SIM カードを市販の 5G 端末に装着し、基地局エミュレータと通信させることで、動作に問題がないことが確認されました。また、基地局エミュレータの認証プロトコルと、当社が開発しているローカル 5G 基地局の認証プロトコルを比較・検証し、こちらも問題がないことが確認されました。

さらに、電波暗箱である「コンパクトアンテナテストレンジ」では、ミリ波帯の OTA 試験を実施。「スペクトラムアナライザ」では、受信した電磁波の強度や周波数を解析しました。こうして、SIM カードの認証から、基地局と端末の認証プロトコルの確認、市販のバンドパスフィルタを使ったアナログ特性の評価などをを経て、同社のローカル 5G 製品「L5G シリーズ」は開発されました。

なお、都産技研にとってローカル 5G

支援の流れ

相 共

期間：2021年7月～2022年6月

01

#### 共同研究

「中小企業の 5G・IoT・ロボット普及促進事業」における公募型共同研究で、同社の研究テーマが採択される

02

#### 各種試験

基地局エミュレータやコンパクトアンテナテストレンジなど、都産技研が保有している装置を用いて検証

03

#### ローカル 5G 研究会

都産技研の「ローカル 5G 研究会」に参加し、外部展示会「マイクロウェーブ展」にも出展して認知度を高める

04

5G・6G に関連した新たな製品・サービスの開発をミッションとし、Sler などへの訴求を本格化させていく



L5G シリーズ 《仕様》		FPGA	Zynq MPSoC, XCZU4CG
周波数	4.7GHz ローカル 5G	PC 接続	10/40GbE
チャンネル数	Tx 2ch, Rx 2ch	電源	12V 電源アダプタ
帯域	40MHz(今後拡張予定)	ケース	5 ベイ, 2 スロット
送信電力	100mW	サイズ	144 x 82 x 232 [mm]
TRX チップ	AD9986	重量	2.0kg

A L5G シリーズの無線部 B L5G シリーズの PC 部 C 「マイクロウェーブ展 (MWE2022)」で展示した「ローカル 5G 基地局実験キット」 D 都産技研の基地局エミュレータ (左) とコンパクトアンテナテストレンジ (右) E 主な仕様

基地局の開発支援は初めてのケースでしたが、電磁波の測定や 5G の実信号を用いたフィルタの評価など、都産技研に蓄積されていた技術シーズやノウハウを活かしながら、同社のニーズに応じて工夫と調整を重ねられました。

### 基地局エミュレータによって加速した研究・開発

基地局と端末を通信させるためには多くの課題がありますが、今回の共同研究を振り返った戸部社長が最大のメリットだったと語るのは、都産技研の基地局エミュレータによって必要な解析を進められたことだといいます。

そもそも基地局エミュレータは非常に高額であり、中小企業がそう簡単に購入できる装置ではないのが実情。キャリアグレードの基地局にしても、ローカル 5G にはオーバースペックかつ非常に高額。こうした環境が参入障壁となり、ローカル 5G の普及を阻害してしまうと考え

たからこそ、当社では「ローカル 5G 基地局実験キット」の開発を進めたのだといいます。

完成後は、2022 年の夏に第 1 号を出荷し、都産技研のイベントでは成果を発表。2022 年の「マイクロウェーブ展」にも出展し、来場企業からの引き合いもあつたといいます。その後、現在に至るまで順調に受注を重ねており、今後は Sler を筆頭に、ソフトウェア開発の現場でのさらなる普及が見込まれています。

### ローカル 5G は中小企業でも構築できる

なお、都産技研では「ローカル 5G 研究会」を立ち上げており、参加企業はコンパクトアンテナテストレンジや基地局エミュレータなど、ローカル 5G に関連する都産技研の装置を無料で利用することができます。同社をはじめ、ローカル 5G に注目し、さまざまな製品やサービスの開発をめざす複数の中小企業が参加

しており、各社が知恵を出し合いながら普及に向けた挑戦を進め、自社での研究・開発につなげています。

「モバイル通信は 5G、ビヨンド 5G、6G と、この先もさらに進化し続けていくと思います。そして、ローカル 5G も今後必ず普及していくと考えていますが、その構築が非常に難しいことも確かです。それでも、オープンソースソフトウェアを有効活用することによって当社が構築できたように、中小企業でも十分にチャンスはあります。基地局が高コストである点をはじめ、さまざまな課題がネックとなって参入に踏み出せない中小企業は少なくないものの、だからこそチャンスも見出せるはず。当社は、オープンソースソフトウェアを駆使した 5G・6G の製品・サービスを開発していくことを自らの使命として、今後も都産技研の力を借りながら成長し、日本の無線技術力向上に向けた一翼を担っていきたくと考えています」(戸部氏)

# 中小企業の 5G・IoT・ロボット普及促進事業

目次

ご利用方法

お客さま  
インタビュー

特集

支援事例

Q&A  
ご利用企業の構成



地方独立行政法人東京都立産業技術研究センター（都産技研）は、環境や技術の急激な変化に迅速に対応するため、「新産業創出」と「社会的課題解決」に特化した事業に取り組み、最先端の技術を用いた製品や付加価値の高い製品開発を支援しています。本事業では、DX 推進センターを拠点として、5G 技術の普及促進やIoT、ロボットなど先端技術の社会実装を支援します。



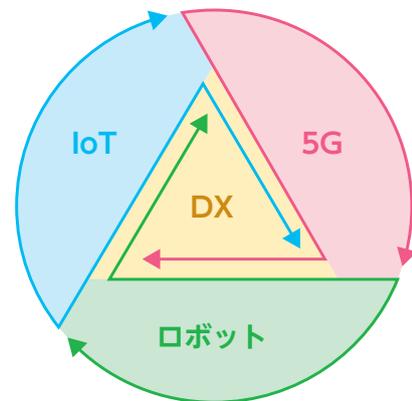
ローカル 5G の無線通信設備



IoT 化事例の展示による普及啓発



稼働環境を模した試験環境



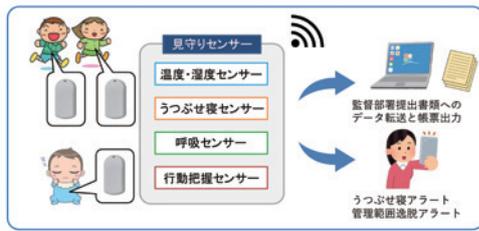
ローカル 5G の無線通信設備や評価装置、ロボットの稼働環境を模した実証試験エリアなど、試験に必要な環境を整えています。

また、5G、IoT、AI の各分野における共同研究開発や試作支援、人材育成、普及啓発などをおして、製品開発やサービスの事業化を支援します。

# 事例 02

## 子育て支援システム PREMO

共 戦略的支援



開発した乳幼児向け見守りセンサーを用いて、体表温度や呼吸、午睡状態を常時監視できるサービス

### 株式会社Area Japan

所在地 東京都港区西新橋 1-2-9  
TEL 03-5532-5654  
URL <https://area.jp.com/>

IoTを「ものづくり」から「ことづくり」に活用し、ヒューマンライフの環境改善を実現。IoTを活用した社会支援システム事業を提供

**テーマ** IoTなどを駆使した総合的な育児支援システム

**課題** 書類作成や保護者対応などで多忙な保育士の業務軽減を目指し、乳幼児の午睡管理や健康管理データの収集などが可能な見守りシステムの構築を検討

**支援内容** 求められるシステム機能要件の検討や技術的なアドバイスとともに、共同研究期間中のプロジェクト管理。また、展示会への出展やMCPCアワード（特別賞を受賞）応募への支援。

期間：2020年1月～2021年12月  
担当部署：情報システム技術部 IoT技術グループ

**共同研究** 2020年1月 中小企業のIoT化支援事業 公募型共同研究 IoTソリューション研究を2年間実施

共同研究したサービスを基に、IoTを活用した社員健康・労務管理サービスを開発、販売開始し、受注できた。また、MCPCアワード2022ユーザー部門特別賞を受賞した。

# 事例 03

## BEPサーベイランス

機 共 戦略的支援



工場などの巡回点検業務を自律走行ロボット（AGV）用いて、データ取得・データ共有・管理・レポート作成を自動化

### ブルーイノベーション株式会社

所在地 東京都文京区本郷 5-33-10 いちご本郷ビル 4F  
TEL 03-6801-8781  
URL <https://www.blue-i.co.jp/>

ドローン・ロボット統合管理プラットフォームを軸とした業務効率化・自動化ソリューションの開発・提供

**テーマ** 5G通信を活用した自動巡回点検ロボットシステムの開発

**課題** 今回のシステムでは360°の画像を撮影するため、大容量データを転送できる通信環境が必要であり、5G通信を使いたいと考えていた。

**支援内容** ロボットを制御する上でのアルゴリズムの弱点の特定やそれを克服するためのアドバイス、5G通信環境や走行環境などを提供。

期間：2021年7月～2023年1月  
担当部署：情報システム技術部 ロボット技術グループ

**共同研究** 2021年7月 中小企業の5G・IoT・ロボット普及促進事業 公募型共同研究に「5G通信を活用した自動巡視点検ロボットシステムの開発」で採択

2022年3月 5G通信技術を活用しバーチャル化した工場などの施設内を巡回・点検できる「360°実写VRマップ自動生成・更新システム」を共同開発で共同プレス発表

**機器利用** 2022年11月 傾斜路走行試験装置でAGVの走行機能を強化

「BEPサーベイランス」の機能として組込み、本格稼働に向けてトライアル導入を開始した。

目次

ご利用方法

お客さまインタビュー

特集

支援事例

Q&A  
利用企業の構成



都産技研の小船諭史主任研究員（左）、西川精機製作所の代表取締役の西川喜久氏（右）

障害者スポーツ研究開発推進事業

# メイドインジャパンの弓具開発を進め 障害者スポーツの裾野拡大をめざす

## 株式会社西川精機製作所

所在地 東京都江戸川区中央 1-16-23  
TEL 03-3674-3232 URL https://nishikawa-seiki.co.jp



創りたいを形にできる町工場  
株式会社西川精機製作所

モットーは、「創りたいを形にする」ということ。アーチェリー弓具の開発によってスポーツ分野に進出した一方で、工業と芸術分野の融合をめざしてアーティストの創作活動をサポートするなど、ユニークな取り組みも進められています。

### “治具屋”の技術を 弓具づくりに応用

株式会社西川精機製作所は、1960年の創業以来、半世紀以上にわたって切削加工から板金成型加工、溶接加工、組み立てに至るまで、金属加工のプロフェッショナル企業として実績を積み重ねてきました。これまで、多種多様な産業設備用治具や、医学研究領域で使用される機械装置を開発してきたほか、近年では次世代型小型モビリティや障害者のためのボーリング投球機も開発。約10年前にアーチェリー弓具の開発もスタートしました。これは、代表取締役の西川喜久氏が趣味でアーチェリーを習い始めたことがきっかけです。

「アーチェリーを始めて驚いたのは、日本のメーカーがすべて撤退しており、日本製の弓具がなかったことです。こうして『メイドインジャパンの弓具をつくりたい』という思いが一気に高まり、町工場の技術と経験を活かしたアーチェリー

弓具の開発にチャレンジすることになりました」（西川氏）

まずは競技者へのヒアリングを重ね、振動に悩まされるケースが多いことがわかると、振動を抑制するための独自の構造を開発して特許を取得。さらに、強度と軽さを両立させながら、命中精度に優れた弓具の開発をめざしました。その過程では、振動の測定方法や品質基準の設定方法について、都産技研の「技術相談」を利用しました。

こうして製品化を実現した同社が、次に挑んだのは、的を狙う際に、一般的な弓具よりも小さな力で弓を引くことができ、パラリンピックの種目にもなっている「コンパウンドボウ」を日本で初めて専用設計として開発することです。都産技研の障害者スポーツ研究開発推進事業では、障害者スポーツ用具の新製品開発支援を目的とする公募型共同研究が進められており、2020年度に同社の研究テーマを採択。2020年12月から開発がスタートしました。

### 耐久性評価試験機を 都産技研で独自に開発

コンパウンドボウは、持ち手の「ハンドル」、滑車の「カム」、そして、複合素材でつくられた板ばねである「リム」で構成されており、これらをねじなどを用いて組み立てます。設計で西川氏が重視したのは、“優れた強度特性と軽量化”という相反する長を両立させることです。その点、同社では10数年前から最新鋭設備の導入とDXを推進してきたこともあり、AIを用いた独自の設計プロセスを確立。設計データは、同じくデジタル化が進んだ金属加工機に送られ、設計から製造まで社内で一貫して行える体制を整えてきたことが、コンパウンドボウの開発でも功を奏しました。こうして試作機をつくり、都産技研での評価・検証に移行しました。

都産技研が担った役割は、金属材料の強度特性に関する知識を活かし、金属疲労を考慮した強度設計へのアドバイス

支援の流れ

相 共

期間：2020年12月～2023年3月

01

#### 技術相談

振動の測定方法や品質基準の策定方法などに関して相談を行い、振動を抑制する独自構造で特許も取得

02

#### 共同研究

障害者スポーツ用具の開発支援を目的とする公募型共同研究に採択され、コンパウンドボウの開発がスタート

03

#### 試作・検証

矢を引いてリリースするまでの一連の動作を再現する試験機が都産技研で製作され、耐久性・安全性を検証

04

#### 製品化

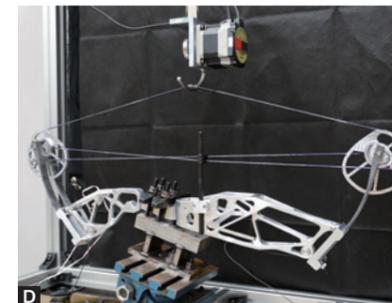
1万回におよぶ検証実験を経て、2023年中にはコンパウンドボウの第1弾となる製品を発売予定



A



B



D



C



E

A トップクラスのアーチェリー競技者向けに開発された弓具 B コンパウンドボウの試作品 C アーチェリーを楽しむ西川氏 D 矢を引いてリリースするまでの一連の動作を再現した耐久性評価試験機 E 次世代型電動小型モビリティ

や、ハンドルデザインの検証を行うことです。しかし、検証実験では素材自体の強度と弓具全体の強度を評価する必要がありますが、都産技研に導入されている試験機では対応できませんでした。

そこで、実証試験技術グループの製品強度実験室に所属している小船諭史主任研究員が中心となり、弦を約50cm引く動作と矢をリリースする動作を再現する試験機を独自に製作しました。弦を引いたときの張力のほか、リリース時に弓具の内部に作用する力を再現し、耐久性を評価する仕組みです。

弓具の不具合による矢の暴発は、人命に関わる重大事故につながりかねないため、現在は1万回繰り返し動作をさせて、安全性を確かめている段階です。検証は順調に進んでおり、強度と軽さの両立はほぼクリア。フィット感が高く独創的なデザインも完成度が高まっており、2023年中の販売開始に向けた最終段階に入りつつあります。

### パラアスリートのほか 高齢者の健康増進にも有効

同社では現在、SDGsと関連づけた4つの事業領域を設定し、それぞれで成長戦略を進めています。そのひとつが、アーチェリー弓具をはじめとする「ユニバーサルスポーツメーカー」としての事業領域です。

「2023年中にはコンパウンドボウの第1弾を発売予定ですし、さらにニューモデルを開発していくための環境も整いました。今後もパラリンピックをめざすアーチェリー競技者と連携してニーズやウォンツを探りながら、世界基準の製品開発をめざしてまいります」（西川氏）

「コンパウンドボウは障害者のほか、体力が衰えてしまった高齢者がアーチェリーを始める際にも適した弓具だといえます。より多くの層がスポーツを楽しめるようになれば、健康増進はもちろんのこと、心の豊かさにもつながりますので、普及に期待したいですね」（小船）

また、同社が注力する残り3つの事業領域は、「電動モビリティ事業」、「医工連携事業」、「農業分野事業」。加えて、工業と芸術分野の融合をめざしたアーティストの支援など、ユニークな取り組みも進められており、この先も実証試験技術グループをはじめ、都産技研と連携した独自の製品開発が展開されていくことに期待が膨らみます。実証試験技術グループでは、中小企業が製作したさまざまな部品や製品の強度特性の評価のほか、製品化に向けた技術相談にも対応しており、その知見が役立てられる場面は少なくないでしょう。

「試験品は企業ごとに多種多様なため、評価方法が定まっていないことも珍しくないものの、評価方法の提案から実際の試験まで、一貫してサポートできることが都産技研の強みです。豊富な評価実績や開発ノウハウを蓄積していますので、今後も多くの中小企業を支援していきたいと考えています」（小船）

# 障害者スポーツ研究開発推進事業

目次

ご利用方法

お客さま  
インタビュー

特集

支援事例

Q&A  
ご利用企業の構成



都産技研は、東京 2020 オリンピック・パラリンピック競技大会を契機とした障害者スポーツ振興の一環として、障害者スポーツ用具の新製品開発支援を実施しています。本事業では、実用化・製品化に向けた研究開発が必要な障害者スポーツ用具のうち、一般向け障害者スポーツ用具の製品開発を対象として採択したテーマは都産技研と共同研究を実施し、採択企業の開発経費は都産技研が負担（委託）します。都産技研は、本事業による新たな障害者スポーツ用具の開発を通じ、障害者スポーツのすそ野の拡大に貢献していきます。

2017

## トップアスリート向け用具開発

2017 年度に採択した公募型共同研究

- ・新素材を活用したバドミントン用車いすの開発
- ・世界最速を目指したスポーツ用義足および関連技術の開発



2018

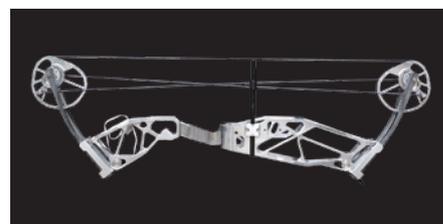
2019

2020

## 一般向け高性能障害者用具の開発

2020 年度に採択した公募型共同研究

- ・一般向け軽量 Mg バドミントン用車いす開発
- ・アーチェリー弓具コンパウンドボウの開発
- ・スポーツ義足用高性能アダプターの開発



2021

2022

## 活発な活動を支える障害者用具の開発

2022 年度に採択した公募型共同研究

- ・競技用等車いす加工技術を活かした超軽量子ども用車いすの開発

2023

~  
2025

## バドミントン用車いす「BDZ」

共

戦略的支援



車いすバドミントンを徹底的に解析し、「スタート・ストップ」の性能に磨きをかけた競技用車いす

## 株式会社オーエックスエンジニアリング

所在地 千葉県千葉市若葉区中町 2186-1

URL <https://www.oxgroup.co.jp/>

モーターサイクル・レーシング・テクノロジーを応用した車いすの開発・製造。1996年アトランタ大会から通算144個のメダル獲得に貢献

## テーマ

一般向け軽量マグネシウム製  
バドミントン用車いす開発

## 課題

トップアスリート向けマグネシウム製車いす開発を経て、ディメンション・強度・耐久性などを一般選手向けに最適化しつつ、加工手法を確立し生産性を向上する必要があった。

## 支援内容

実際の競技場面から実験室で実施可能な動作課題に抽象化し、3D デジタイズと動作解析の人体 3D 計測技術を活用した車いすのフィッティング技術を確立する支援を実施。

期間：2020年12月～2023年3月

担当部署：地域技術支援部 墨田支所

## 共同研究

2017年10月～2020年3月

2017年度開始の公募型共同研究に採択、マグネシウム製パラアスリート向けバドミントン用車いすを開発

2020年12月～2023年3月

2020年度開始の公募型共同研究に採択、研究開発を開始

2021年9月 東京大会で金メダル2個、銅メダル1個を獲得

加工技術、フィールドテスト、フィッティング技術など各領域の技術開発が順調に進み、アルミニウム合金製と同等の価格水準での一般販売に向けて調整を進めている。

## マグネシウム合金製小児用歩行器「らくらくターン」

共

戦略的支援



従来品の3分の2の軽さで、小回りの利くスムーズな方向転換操作が可能な、歩行障害を有する小児のための歩行器。

## 株式会社マクルウ

所在地 静岡県富士宮市山本 286-1

TEL 0544-24-5900

URL <http://macrw.com/>

マグネシウム合金パイプおよびワイヤー・ロッドの冷間引抜加工、パイプ曲げ・溶接など各種二次加工、マグネシウム合金製品の企画・製作など

## テーマ

共同研究による設計支援  
および性能評価

## 課題

マグネシウム合金製歩行器の製品化を目指すにあたり、大きさの見直しや車体性能の向上、さらなる軽量化およびコストダウンが課題となった。

## 支援内容

歩行器の形状・寸法を最適化し、方向転換機構を改善した新たな図面の作成。また、実使用を想定した耐荷重・耐久性の評価について支援。

期間：2020年10月～2022年3月

担当部署：多摩テクノプラザ 複合素材技術グループ

## 共同研究

2020年10月 「マグネシウムフレーム製子ども用歩行器の開発」

歩行器の設計、製作および性能評価を共同で実施

2022年 3月 名義使用申請

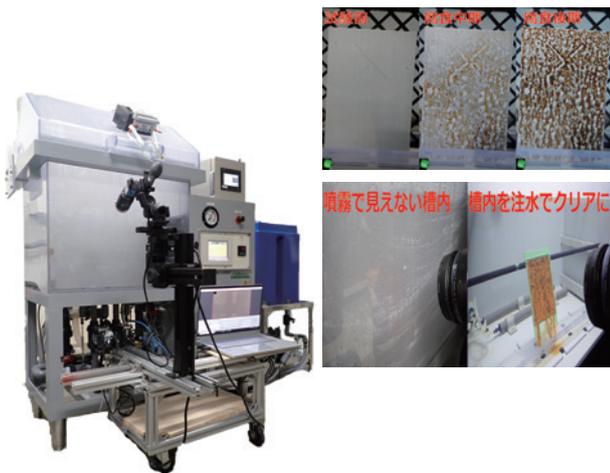
シミュレーションを用いた効率的な設計方法や実使用を想定した評価手法の確立、また、軽量化やコストダウンを含む、製品化のための加工技術を確立できた。

事例  
07

## 腐食過程の可視化装置

共

研究開発



既存の腐食試験機では不可能だった、製品や材料の「さびていく過程」の可視化・さび面積の定量化を実現

## 板橋理化学工業株式会社

所在地 東京都板橋区若木 1-2-18  
TEL 03-3933-6181  
URL <http://www.itabashi-rika.co.jp/>

塩水噴霧試験機、複合腐食試験機、複合サイクル試験機など試験機製作の専門メーカー。国外有名メーカーでも用いられる試験機を製作

## テーマ

## 共同研究による新型試験・観察装置の研究開発

## 課題

従来の腐食試験機は装置の構造や噴霧の影響により、槽内の試料の様子が観察できず、腐食が始まったタイミングや場所、腐食が進む速度は評価できなかった。

## 支援内容

都産技研の技術研究会でニーズを再認識。都産技研の研究シーズ「流体関係の可視化技術」が利用できないか相談。装置構造の再検討を含め、槽内の可視化方法を共同研究で検討した。

期間：2017年12月～2021年9月

担当部署：機能化学材料技術部 プロセス技術グループ

## 技術研究会

2017年12月 塗膜性能について議論をする中で、材料の腐食過程の評価にニーズがあることを再認識

## 基盤研究

2019年9月 流体の観察をする研究を行っていることを知り相談

## 共同研究

2020年9月 装置の壁面材質や可視化の方法を共同で検討。可視化し鮮明に撮影する機構の開発に成功

注水機構と透明壁面を合わせた新装置の開発に成功、特許も取得。業界新聞や専門雑誌などで掲載され注目度も向上。千葉工業大学と連携を開始し、近日中の発売に向けて調整中。

事例  
08

## 屋外巡回警備ロボット「セキア・トラス」

共

研究開発



屋外・屋内に対応したAI警備ロボット。GNSS対応自律走行、不審者検知、録画機能を備えています。

## 株式会社カンブリアン・プロジェクト

所在地 東京都品川区東五反田5-22-37 オフィスサークルN五反田304  
TEL 03-6403-4883  
URL <https://info.cambrianproject.jp/>

さまざまな物理環境と、各種業務に応じた注文建築型サービスロボットや市販サービスロボットとの組み合わせシステムを企画・開発

## テーマ

## 屋外巡回警備ロボット「セキア・トラス」の開発

## 課題

屋外で安定した走行が可能な車体が必要であり、都産技研の屋外用のロボットベースと屋内用の搬送ロボットで開発していた6輪の特許技術に着目した。

## 支援内容

共同研究の中で、6輪の特許技術を移転し、サスペンション機構のシンプル化、現地でのリスクアセスメントの支援、性能評価、耐久試験などの評価を実施した。

期間：2021年3月～2023年1月

担当部署：情報システム技術部 ロボット技術グループ

## 基盤研究

2020年8月 本部における搬送ロボットシステムの構築と活用実験

## 共同研究

2021年7月 公募型共同研究に「5G対応の屋内屋外向け汎用警備ロボット開発」で採択

2022年10月 日経BPに取り組み内容が掲載  
[https://project.nikkeibp.co.jp/mirakoto/atcl/robotics/h\\_vol65/](https://project.nikkeibp.co.jp/mirakoto/atcl/robotics/h_vol65/)

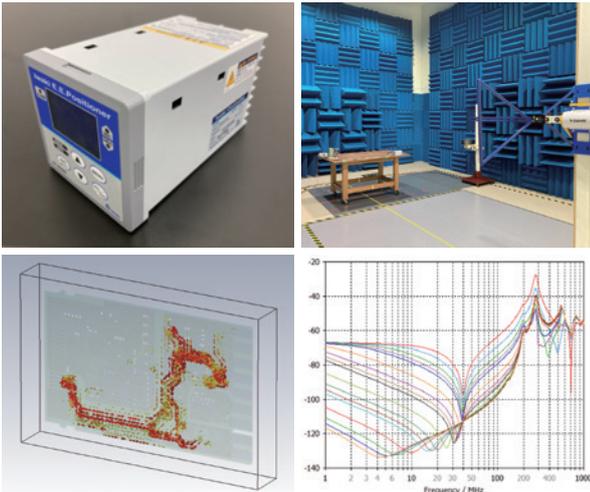
屋外用ロボットベース「トラス」と屋内用に小型化した搬送ロボット「ミニトラス」を合わせこみ、屋外で走行が可能で耐久性も兼ね備えた警備ロボットが完成した。

事例  
**09**

# 定量ポンプの流量制御コントローラ

相 機 共 外

研究開発



往復動によって流体を移送する定量ポンプのストローク長を制御することで流量を制御するコントローラ

## 株式会社イワキ

所在地 埼玉県入間郡三芳町藤久保462-1  
URL <https://www.iwakipumps.jp/>

自動車や家電製品などの生産設備で用いられるケミカルポンプをはじめとする各種流体制御製品の開発・生産・販売

### テーマ

ノイズ耐性向上のための評価・設計手法の検討

### 課題

製品のノイズ耐性を回路、部品レベルで把握し、EMC設計の指標として活用したいと考えていたが、放射イミュニティ試験だと製品全体としての結果しか得られず困っていた。

### 支援内容

近接照射法によってノイズ耐性の低い箇所を回路、部品レベルで特定できるよう支援。電磁界解析と組み合わせることでより具体的な設計手法を確立することができた。

期間：2019年9月～2022年9月  
担当部署：情報システム技術部通信技術グループ

機器利用 2019年9月 放射イミュニティ試験の実施

技術相談 2021年3月 評価手法の検討

外部資金導入研究 2021年5月 受託研究「近傍界注入による制御信号に重畳するDMノイズ解析」

共同研究 2021年9月 「近傍電磁界ノイズ注入と電磁界解析を活用した対策アプローチによる製品開発」

放射イミュニティ試験に代わるノイズ耐性の評価手法を確立することができ、他の製品にも応用可能なEMC設計ノウハウが得られた。

事例  
**10**

# 自動水準器校正装置「キャリブマン」

オ 共

研究開発



自動水準器校正装置「キャリブマン」

1 mにつき1 μmという微細な傾きが計測可能なデジタル精密水準器の校正を約30分で自動校正できる装置

## 株式会社Any Design

所在地 東京都府中市是政1-43-22  
TEL 042-315-9801  
URL <https://anydesign.jp>

デジタル精密水準器および関連機器の開発、製造、販売。専用ソフト、アプリも提供。距離、位置などと組み合わせた特注仕様の実績有

### テーマ

汎用型全自動精密傾斜校正装置の開発

### 課題

1 mにつき1 μmという微細な傾きが計測可能なデジタル精密水準器の校正は0.1 μm単位を手作業で行っており、時間を要していたため、短時間で自動化する必要があった。

### 支援内容

微細な傾斜量の評価方法や計測機器としての校正方法について検討した。装置で使用している機器を含め、すべて都産技研にて校正が可能になり、校正結果を画面でもらえるようになった。

期間：2021年4月～  
担当部署：技術支援部 実証試験技術グループ

共同研究 2021年4月 汎用型全自動精密傾斜校正装置の開発

オーダーメイド型技術支援 2022年8月 校正装置の校正

展示会などでの出展において多くのお問い合わせをいただいている。また、1件の受注を受け、都産技研の報告書を添付し納品することができた。

目次

ご利用方法

お客さま  
インタビュー

特集

支援事例

Q&A  
ご利用企業の構成

事例  
11

## 防音ブース「Framery O Quick Call」

相

オ

研究開発



周囲に気を使わずプライバシーに配慮しながら電話対応やビデオ会議ができる防音ブース

## 株式会社インターオフィス

所在地 東京都港区南青山 1-2-6 ラティス青山スクエア 6F  
TEL 03-5771-7631  
URL <https://www.interoffice.co.jp>

オフィス家具・インテリアの輸入および販売、オフィスデザイン・設計。海外製品を日本市場に合わせてローカライズを行い販売

テーマ

遮音性能評価と  
性能向上のための技術支援

課題

フィンランド Framery 社の日本オリジナル仕様の製品を販売するにあたり、遮音性能を評価したい。低コストで遮音性能が向上するアイデアの効果を数値で示したい。

支援  
内容

現行品の遮音性能を定量的に評価した。扉の隙間からの音漏れを少なくする対策を行い、対策の結果として遮音性能の向上を数値で評価することができた。

期間：2021年9月～2021年10月  
担当部署：物理応用技術部 光音技術グループ

技術相談

2021年9月 小型執務ブースの遮音性能評価法の提案と測定計画の立案

オーダーメイド型技術支援

2021年10月 小型執務ブースの遮音性能、扉からの音漏れ対策の効果を定量的に評価

扉の遮音対策による性能向上を明確にデータで示すことができた。製品の高付加価値化を図ることで、支援後に販売実績が向上した。

事例  
12

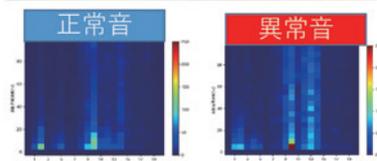
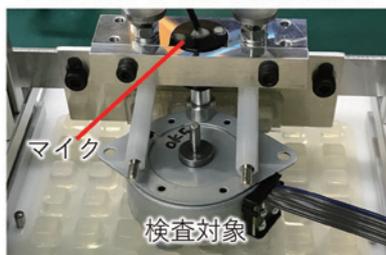
## 異音検知ソリューション「Monone」

相

オ

研究開発

Mononeによる解析例(変動音)



人の聴感に頼っていた異音の判別を自動化することで、個人差や聞き漏らしをなくし、防音室の設置コストなどを削減。

## 株式会社NTTデータCCS

所在地 東京都品川区東品川 4-12-1 品川シーサイドサウスタワー  
TEL 03-5782-9534  
URL <https://www.nttdata-ccs.co.jp/>

異音検知ソリューション「Monone」により工場のDX化を支援。モーターや自動車部品の官能検査や設備の予防保守などに採用

テーマ

自動判別に有効な  
音響特徴量の把握

課題

工業製品の異音判別は、人の聴感を頼りに行われているが、個人差や聞き漏らしが問題視されている。そこで、自動判別による異音評価を行うため、判別に有効な特徴量を把握したい。

支援  
内容

製品から発生する異音に対して、人の聴感を考慮した分析（心理音響分析）を提案し、異音の心理音響評価量による分析を実施。

期間：2021年9月～2022年3月  
担当部署：物理応用技術部 光音技術グループ

2022年9月 TIRI クロスミーティングにて音質評価に関する発表の聴講

技術相談 2022年10月 異音の評価方法に関する相談

オーダーメイド型技術支援

2023年1月 心理音響評価量による異音の分析、異音判別結果との対応の検討

分析結果から、人の聴感による判別結果と良い対応を示す、自動判別に有効な特徴量の特定に至った。今回の成果を踏まえ、異音判別のアルゴリズムの精度向上を図っている。

事例  
**13**

# 高演色性と条件等色性を両立したLEDランプ

相

才

研究開発



従来の高演色性（色見えが良いこと）に加え、印刷物のチェックに重要な条件等色性を付与するためのシステム

## インテックス株式会社

所在地 東京都千代田区内神田 1-5-1 トライエム大手町ビル 9F  
TEL 03-5281-8282  
URL <https://intexs.com/>

LED ランプ（高演色ランプ、半導体工場用ランプ、紫外線ランプ、誘虫・防虫ランプ、その他特殊用途ランプ）の製造・販売

### テーマ

目的に合わせた  
光スペクトル設計とその評価

### 課題

自社開発の高演色 LED ランプに対し、印刷物チェックの際に重要となる条件等色性の付与を検討したが、光スペクトル設計に際し、高演色性と条件等色性の両立が困難だった。

### 支援内容

演色性と条件等色性を両立する光スペクトル設計に関する技術を提供。

期間：2016年5月～2018年4月  
担当部署：物理応用技術部 光音技術グループ

### 技術相談

2016年5月 印刷物等の色評価用 LED ランプの開発に関する相談

### オーダーメイド型技術支援

2016年8月 条件等色指数の算出に関する支援を実施  
2018年4月 演色性と条件等色性を両立計算するための技術提供

演色性と条件等色性を両立する光スペクトルの提供を受けたことにより、高演色性と条件等色性を両立した LED ランプの開発につながった。

目次

ご利用方法

お客さま  
インタビュー

特集

支援事例

Q&A  
ご利用企業の構成

事例  
**14**

# 匠彩 iPad用ペーパーライクフィルム

相

依

研究開発



iPad の画面に貼り付けて紙の摩擦を再現する、イラストレーターの方向けのペーパーライクフィルム

## 株式会社一煉

所在地 広島市中区大手町 2 丁目 10 番 26-701 号  
TEL 082-846-6173  
URL <https://www.shosai.ichiren.jp/>

大手 EC サイトで自社ブランドの商品を販売

### テーマ

保護フィルムの書き心地評価支援

### 課題

タブレット端末上でのタッチペンの書き心地は、保護フィルムの性能によって左右される。“書き心地の良い”保護フィルムを検討する上で、性能の定量評価を相談した。

### 支援内容

筆記用具の書き心地評価事例について助言を行い、様々なペンとフィルムの組み合わせにおける摩擦データの取得を支援

期間：2022年7月～  
担当部署：機能化学材料技術部 プロセス技術グループ

### 依頼試験

2022年7月 摩擦試験を実施、摩擦パラメータを取得

### 技術相談

2022年7月 書き心地評価の手法について相談

こういった観点で書き心地の向上を目指したか、説明する資料としてデータを使用している。客観的な指標を示すことで、お客さまが商品を購入する際の信頼性向上に寄与している。

事例  
15

## ハーブエキス

相

依

研究開発



シワ改善やハリ回復を期待できる天然由来のエイジングケアエキス

## 日研フード株式会社

所在地 静岡県袋井市春岡 723-1  
TEL 0538-49-0121  
URL <https://www.nikkenfoods.co.jp/>

- 天然調味料の製造・販売・研究・開発
- 粉末飲料の製造・販売・研究・開発
- 機能性素材の製造・販売・研究・開発

## テーマ

シワの改善、ハリの回復に効く  
化粧品成分の開発

## 課題

開発中の化粧品成分が、シワの改善やハリの回復に効果があるか評価したい。モニター試験の前に生体外で実施する試験系でこれらの効果が期待できるか評価したい。

## 支援内容

肌のシワを防ぎ、ハリを保つコラーゲンやエラスチンを分解する酵素の活性阻害効果が見られるか試験管内で開発物の酵素活性阻害効果を測定した。

期間：2022年7月～継続中  
担当部署：機能化学材料技術部 バイオ技術グループ

## 技術相談

2022年7月 ハリ、シワへの効果についての試験系の相談

## 依頼試験

2022年8月 コラーゲン、エラスチン分解酵素の活性阻害試験を実施

コラーゲンやエラスチンを分解する酵素の阻害活性を有することを確認できた。また、複数の開発物について、効果の違いを確認し、開発の指針を得ることができた。

事例  
16

## 真空コンピューター「Sealed Edge」

依

技術支援



腐食ガス・粉塵・液体などがある環境でも設置可能な、超高気密構造の産業用コンピューター（特許出願済み）

## 株式会社ファナティック

所在地 東京都千代田区五番町 1-11 五番町 TMビル  
TEL 東京 03-5212-1466 / 大阪 06-6125-5116  
URL <https://www.fanatic.co.jp/>

サーバー、ストレージ、産業用PCを中心に、オーダーメイドで最適な製品とサービスを提供する『問題解決型』ハードウェアメーカー

## テーマ

超高気密構造の真空コンピューター  
への耐腐食ガス性能評価

## 課題

腐食ガスにも耐久性の高い産業用コンピューターの開発の一部として、腐食性ガスへの耐性を実機で評価する必要があった。

## 支援内容

ガス腐食試験機を利用して高ガス濃度・高温・高湿の耐久試験を実施。また、コンピューターを動作させながら試験する必要があったため、通電試験の安全面に関して助言した。

期間：2021年7月～2022年9月  
担当部署：物理応用技術部 電気技術グループ

## 依頼試験

2021年7月 2022年4・9月  
コンピューターへのガス腐食試験を行いました。

ガス腐食試験で行える最も厳しい条件下でコンピューターの動作確認を行い、良好な結果が得られた。これにより、腐食ガス環境下での耐久性を実証することができた。

## ディスポーザ「CIALAC」

機

技術支援



自社開発のブラシレスモーターを駆動力とし、自社特許技術であるチェーンミル方式で硬い生ごみもパワフルに粉碎

### ニッコー株式会社 環境プラント事業部

所在地 埼玉県行田市藤原町 1-21-1  
TEL 048-554-3131  
URL <http://www2.nikko-company.co.jp/cialac/>

ディスポーザー排水処理システム（破砕機・排水処理槽）の設計、製造、販売、施工、メンテナンスを1社で担う

テーマ

### 小型モーター試験装置を用いた ブラシレスモーターの性能評価

課題

2021 年末販売予定のディスポーザへ自社開発中のブラシレスモーターを搭載するため、モーターの基本特性が設計要求品質に適合しているか確認する必要があった。

支援内容

測定で得られるモーターの基本特性（入力電圧、電流、電力、力率、出力トルク、回転数、効率）について説明。ライセンス制度を活用して小型モーター試験装置の利用方法習得を支援。

期間：2021 年 2 月～ 2021 年 10 月  
担当部署：物理応用技術部 電気技術グループ

機器利用

2021 年 10 月 ディスポーザ用モーターの基本特性評価を実施

小型モーター試験装置の機器利用により試験モーターの基本特性を測定し、最終的には設計要求品質を満たしたモーターを開発できた。開発したモーターは計画通りディスポーザへ搭載できた。

## 採光装置「光フィルター」 展示・営業用サンプル

相

機

技術支援



天窗の下に取り付けて、太陽の陽射しを室内全体に木漏れ日のように拡散し、癒しの空間を演出する採光装置 展示、営業用途の模型

### 株式会社マテリアルハウス

所在地 東京都大田区仲池上 1-19-3  
TEL 03-3751-5113  
URL <https://www.materialhouse.jp/>

自然光を利用した照明装置、自然光利用空間演出装置  
高性能アルミニウム鏡面材料、非鉄金属素材、各種金属加工部品

テーマ

### 機器利用による サンプル作成の効率化

課題

製品の 1/3 サイズの営業用サンプル模型を作るにあたり、小型の 3D プリンタ購入を検討していたが、知見に乏しく、製作できる大きさにも制限があり検討が進まなかった。

支援内容

相談の結果、大型で高性能のプリンタを使い方の指導を受けながら活用でき、性能の良い試作品が短時間で製作できた。

期間：2021 年 11 月～ 2022 年 3 月  
担当部署：物理応用技術部 機械技術グループ

技術相談

2021 年 11 月 3D プリンタの利用について相談フォームより問い合わせ

機器利用

2022 年 2 月 ナイロンの 3D プリンタの利用

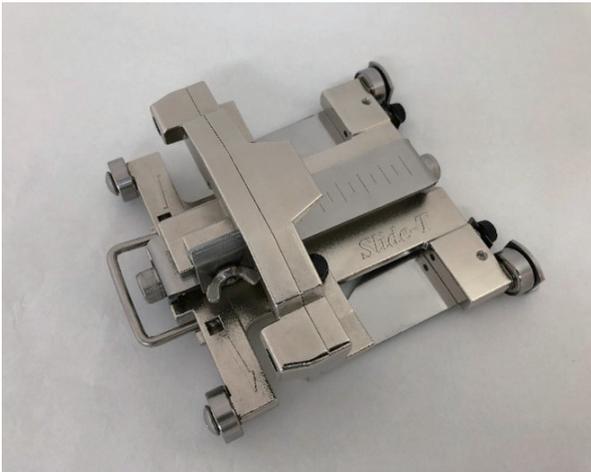
本製品は営業の際に自動車で運搬する必要があったが、より小型で軽量な模型を作成でき、展示会のブース展示でも活用している。

事例  
19

## 床材カッター「Slide-T(スライティー)」

相 依 機

技術支援



長尺シートのジョイント切り合わせ、耳落とし、巾定規が早い・きれい・簡単にできるカッター

## 株式会社板橋匠屋本舗

所在地 東京都板橋区宮本町 4-8-110  
TEL 03-6323-2403  
URL <https://i-takumiyahonpo.com/>

建築作業に使用される職人の専用工具の製造、販売。社長の内装施工職人としての経験をもとに、不便さを解消する製品を設計、開発

## テーマ

金属 3Dプリンターを利用した  
試作開発支援

## 課題

床材カッターの製品開発において、実際の環境での動作テストで使用感などを確認するため、力のかかる本体とスライダーの主要部品を金属で試作する必要があった。

支援  
内容

部品の要求仕様について打合せを行い、寸法精度を考慮した金属 3D プリンターの造形姿勢、サポート材を選定。ステンレス鋼で試作部品を造形し、必要な後加工を実施。

期間：2019年2月～2019年4月  
担当部署：物理応用技術部 機械技術グループ

技術相談 2019年2月 床材カッターの試作開発について相談

依頼試験 2019年4月 造形した部品の後加工

機器利用 2019年4月 金属 3D プリンターによる試作部品の造形

金属 3D プリンターを利用したことで、削り出しなどに比べて短時間で複雑な形状の部品の試作、製品の動作テストが可能になり、製品化までの期間を短縮することができた。

事例  
20

## 腱鞘炎シザー

相 機

技術支援



左右両用の腱鞘炎シザー。握るように使うので親指に全く負担をかけない。要望に応じてセニングにも対応可能。

## 株式会社ヒカリ

所在地 東京都板橋区幸町 25-8  
TEL 03-3973-1626  
URL <https://www.hikari-scissors.com>

理容師・美容師向けシザーの開発・製造・販売。シザーの研磨・調整・修理も対応。日本刀と同じ刃を備えたヒカリシザーは一丁ごとの手造り

## テーマ

## 腱鞘炎シザーの開発

## 課題

従来品開発時は金属板材料から手作業の研磨で形状試作をしたが、腱鞘炎患者用シザーの開発には設計図が必要だった。設計図からの試作にかかる時間と費用も課題だった。

支援  
内容

3D-CAD で形状図面をデータ化、金属 3D プリンターで素形材を作製、その後に刃を研磨することで、完成品と同等のものを試作でき、コスト削減に繋がることを助言した。

期間：2016年8月～2016年9月  
担当部署：物理応用技術部 機械技術グループ

技術相談 2016年8月 試作品の設計とその作製方法について相談

機器利用 2016年9月 金属 3D プリンター（金属粉末積層造形）を利用

3D-CAD による形状図面のデータ化と、金属 3D プリンターによる素形材の作製によって、試作の時間と費用を抑えることができた。

事例  
21UV除菌で安心  
「シンク横に置ける食器乾燥機 Slim」

相

才

技術支援



シンク横に置けるスリム&コンパクトなUVライト付き小型乾燥機

## サンコー株式会社

所在地 東京都千代田区神田松永町 19 秋葉原ビルディング 8 階  
TEL 03-3526-4326  
URL <https://www.thanko.jp/>

家電製品の企画、開発、製造、販売、輸出入およびアフターサービスなど

## テーマ 製品の安全性を定量的に評価

## 課題

紫外線殺菌ランプが内蔵された食器乾燥機の販売に向けて、紫外線の人体に対する安全性を確認する必要があった。

## 支援内容

紫外線の人に対する安全性に関する JIS 規格に関する情報を提供。また、当該 JIS 規格に基づいた試験について提案し、試験を実施。

期間：2021年7月～2021年8月  
担当部署：物理応用技術部 光音技術グループ

## 技術相談

2021年7月 食器乾燥機内 UV 光源の安全性評価について相談

## オーダーメイド型技術支援

2021年7月 食器乾燥機内 UV 光源の安全性評価試験

安全性評価試験の結果、JIS の判定基準で「何らの光生物学的損害もおこさない」という評価となり、商品の販売促進につながった。

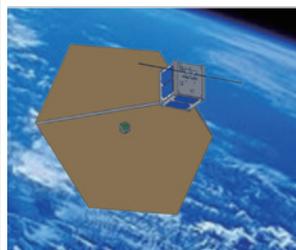
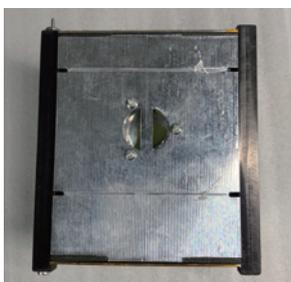
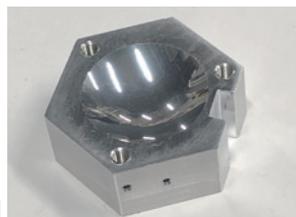
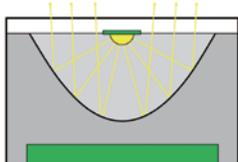
事例  
22

## 小型衛星搭載用可視光通信モジュール

相

才

技術支援



超小型人工衛星に搭載される光通信用 LED モジュール

## 早稲田大学宮下研究室

所在地 東京都新宿区大久保 3-4-1  
URL <http://www.miyashita.mmech.waseda.ac.jp/Waseda-Sat-Zero/index.html>

構造物の動的・静的な力学特性および材料の特性を考慮した設計を実現するための研究・技術開発

## テーマ

## 光通信用 LEDモジュールの性能評価

## 課題

人工衛星に搭載する光通信用 LED モジュールについて、地上での視認性を向上させるための反射鏡を設計・製作した。設計通りの指向性であるかを確認する必要があった。

## 支援内容

光強度の角度分布である、配光測定を提案し、試験を実施。また、点滅光に関する照度の算出方法に関してアドバイスした。

期間：2021年10月～2022年2月  
担当部署：物理応用技術部 光音技術グループ

## 技術相談

2021年2月 LED 光源のビーム角測定および点滅光の照度計算方法を相談

## オーダーメイド型技術支援

2021年12月 LED 光源の配光測定試験

設計・製作した LED モジュールのビーム角を数値的に確認することができた。問題のないビーム角であり、打ち上げロケットに搭載することができた。

事例  
23

## ウッドプラ「i-WPC」ブローボトル

相

オ

技術支援



国産間伐材由来の木粉を高配合した、ブロー成形可能な次世代成形材料。

## アイコンポロジー株式会社

所在地 東京都品川区東五反田 2-5-2-406  
TEL 03-6410-7077  
URL <https://www.i-compology.com/>

射出成形できる先進ウッドプラスチック「i-WPC」をさらに進化させ、高濃度のバイオマスを含むブロー成形によるボトル製品が実現可能となった

## テーマ ブロー成形に特化した処方開発

## 課題

射出成形や真空成形向けの処方は確立されていたが、ボトル等の製品に展開するために、新たにブロー成形に適した処方の開発を検討していた。

## 支援内容

機器利用向けの混練機は容量不足で適さないため、オーダーメイド型技術支援を活用。中型の二軸押出機を用いて新規処方の試作を行った。

期間：2018年9月～2019年3月

担当部署：機能化学材料技術部 マテリアル技術グループ

## 技術相談

2018年9月 試作内容の打ち合わせ、スケジュール調整

## オーダーメイド型技術支援

2018年10月 2019年3月

二軸押出機を用いた試作の実施

ブロー成形に適した処方を確立することができ、アサヒビール様が企画した「森のマイボトル」の材料として採用され、現在アサヒユウアスさまから販売している。

事例  
24

## 小型ロボットベース「Cygnus」

相

オ

技術支援



ロッカーボギー構造を用いた高い走破性能があり、インホイールモータを採用し可搬性やカスタマイズ性に優れた小型ロボットベースです。

## 株式会社 PM&amp;PM

所在地 東京都渋谷区道玄坂 2-15-1 ノア道玄坂 406  
TEL 03-6455-0610  
URL <http://pm-pm.jp/>

組み込み機器の設計・製造及び販売、生体認証機器の設計・製造及び販売、セキュリティ機器の設計・製造及び販売、電子機器の輸出入及び販売、ロボット開発支援

## テーマ 小型ロボットベース「Cygnus」

## 課題

回路基板設計の強みを生かしたロボット事業参入を目指していた。市場の学習用ロボットと実用化ロボットには乖離があり、その間を埋めるロボットの開発が必要だった。

## 支援内容

ロボットベースの特許技術を移転して、設計図面、ファームウェアを提供。ROSを用いた自律走行、Web インターフェイスを講習会形式でレクチャーした。

期間：2020年10月～2022年4月

担当部署：情報システム技術部 ロボット技術グループ

## 技術相談

2020年10月 回路基板設計の強みを生かしたロボット事業参入について相談

2020年11月 特許第6262401号「ロッカーボギー」を実施許諾

## オーダーメイド型技術支援

2021年11月 設計図面、ファームウェアを提供。ROSを用いた自律走行、Web インターフェイスを講習会形式でレクチャー

高い走破性能を持ち、可搬性やカスタマイズ性に優れた小型ロボットベース「Cygnus」を開発、自律走行や Web インターフェイスをオプションに揃えて製品化できた。

事例  
**25**

## 熱中対策ウォッチ カナリア™

相

技術支援



熱中症発症の起点となる深部体温の上昇を検知して着用者に知らせ、塩分・水分補給や涼しい場所での休息を促す、ワンシーズン使い切りのウェアラブルデバイス

### Biodata Bank 株式会社

所在地 東京都渋谷区桜丘町 29-17  
TEL 03-6416-4924  
URL <https://biodatabank.co.jp/ja/>

- ・体温に関連する製品の開発製造
- ・各種センサーを利用したソリューションの提供

#### テーマ

### 熱中対策ウォッチ カナリア™の海外展開

#### 課題

熱中症対策のためのウェアラブルデバイス「熱中対策ウォッチ カナリア™」のEUへの輸出にあたり、CEマーキング準拠のサポートや適合すべき法規制について知りたかった。

#### 支援内容

疾病の予防を意図した機器は医療機器とみなされるため、非医療機器として上市する場合の対応について助言。また、技術文書や製品の取扱説明書の作成、リスクアセスメントの実施など実務面についても支援。

期間：2021年10月～2022年5月  
担当部署：技術支援部 技術振興室

#### 技術相談

2021年10月～ EUへの製品輸出についてMTEP専門相談員と技術相談

文書を読むだけでは表面的な理解で終わってしまいがちな規制対応だが、初歩的な説明から実際に文書に落とし込むまで丁寧にアドバイスをもらえたので、規制に対する理解が深まった。

目次

ご利用方法

お客さま  
インタビュー

特集

支援事例

ご利用企業の  
Q&A  
構成

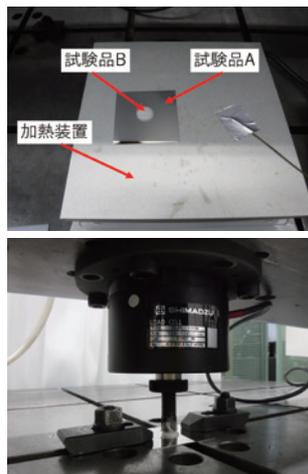
事例  
**26**

## 熱硬化性樹脂成形に用いる 金型用離型膜の性能試験方法

相

依

技術支援



熱硬化性樹脂成形に用いる金型用離型膜に関する新規 JIS 制定規格

### 一般財団法人日本規格協会

所在地 東京都港区三田 3 丁目 13-12 三田 MT ビル  
TEL 050-1742-6047  
URL <https://www.jsa.or.jp/>

日本産業規格原案の作成、JIS 規格票の発行、出版物の発行などを行う

#### テーマ

### 依頼試験による規格の試験方法の検証

#### 課題

JIS 規格の制定に伴い、規定する規格の試験手順が一般的な試験場で再現可能か検証する必要があった。

#### 支援内容

規定する試験手順の検証のために公的な試験場である都産技研を利用。検証の結果、試験手順に問題がないことが確認でき、より効率化するための改善点をアドバイス。

期間：2021年10月～2022年1月  
担当部署：技術支援部 実証試験技術グループ

#### 技術相談

2021年10月 試験手順について相談

#### 依頼試験

2022年1月 試験手順を検証

試験手順の妥当性が確認され、2022年10月に JIS H 8691 として公示された。

事例  
27

## ゴム製常設ハンプ 「フレキシテック」

相

依

技術支援



「凸部、狭窄部及び屈曲部の設置に関する技術基準」に適合した、サイン曲線を形状とした据え置き式ハンプ。

## 日本ライナー株式会社

所在地 東京都江東区新大橋 1-8-11 大樹生命新大橋ビル 7階  
TEL 03-5638-7432  
URL <https://www.nipponliner.co.jp/>

『安全・円滑・快適』な道路環境を実現するための製品・施工・サービスの提供、およびそれら製品・工法の開発

## テーマ

## 依頼試験による改良試作品の性能評価

## 課題

現行品の材料・加工方法を改良し、コストダウンと製品精度を向上させた試作品を作成したが、機械的強度の比較が困難だったため、その性能を評価する方法や場所を探していた。

## 支援内容

技術相談で現行品の利用状況や問題点を伺った上で、性能評価のための試験方法などを提案。その後、依頼試験で新旧製品の性能比較を実施。

期間：2022年2月～2022年4月  
担当部署：技術支援部 実証試験技術グループ

## 技術相談

2022年2月 現行品の利用状況や問題点を聞き取り、製品の性能評価方法などを提案

## 依頼試験

2022年4月 新旧製品それぞれに対して圧縮試験を実施し、性能を比較

技術相談で性能評価のための試験方法（圧縮試験）を提案いただき、試験したことで、改良試作品が現行品よりも剛性に優れていることを確認できた。

事例  
28

## 振動衝撃吸収用「バイブレーションガード」

相

機

技術支援



バイク用スマートフォンを取付けた際の振動によるダメージを軽減し、カメラ性能を保護。

## 株式会社サイン・ハウス

所在地 神奈川県川崎市中原区中丸子 13-2  
野村不動産武蔵小杉ビル N 棟 11 階  
TEL 044-400-1979  
URL <https://sygnhouse.jp/>

バイク用 Bluetooth インカム「B+COM」シリーズをはじめとした、バイク用品・バイクパーツの企画・製造・販売

## テーマ

## 振動吸収部品の性能評価

## 課題

スマホのカメラに加わる高周波振動を低周波振動に変換する部品であるが、ゴムのため周囲温度の影響を受けやすく、温度と振動の複合試験による性能評価が必要だった。

## 支援内容

常温から直射日光を想定した高温まで周囲温度を変動させて振動吸収部品の性能評価を行った。さらに取付姿勢を変更した場合の挙動についても合わせて確認することができた。

期間：2021年5月～2022年5月  
担当部署：技術支援部 実証試験技術グループ

## 技術相談

2021年5月 振動と温度の複合試験方法および治具への取付方法について相談

## 機器利用

2022年5月 バイクハンドルを模擬した治具を作成し、振動と温度の複合試験を実施

振動を受けた際の挙動を複数の周囲温度で評価することができた。また、顧客要求品質である、低周波時の挙動についても評価ができ、その後の受注につながった。

事例  
29

## WS2コーティングスプレー (TungLube Spray)

相

才

依

技術支援



オイルフリーで完全乾性塗膜を作る WS2 スプレー。  
WS2 を高濃度に配合、WS2 固有の性能を 100% 発揮。

### 株式会社日潤(英文:NICHIJUN Inc.)

所在地 東京都大田区仲六郷 4-36-10  
TEL 03-6424-8683  
URL <http://www.ws2-nihon.co.jp>

昭和 45 年に創業した日本潤滑剤(株)の事業を継承。固体潤滑剤 WS2 粉末及び WS2 配合の各種製品の開発、製造と販売

テーマ

### オイルフリーで速乾性 WS2潤滑剤スプレーの開発

課題

従来品はオイルが含まれ速乾性がなく、WS2 の性能を十分に発揮できない課題があった。オイルフリーで速乾性の新しいタイプのスプレー開発が必要であった。

支援内容

技術相談 (WS2 微粒子の分散安定性向上など) や依頼試験 (WS2 の粒度分布測定など) を利用した。また、スプレー原液の開発試作はオーダーメイド型技術支援を活用した。

期間: 2021 年 1 月 ~ 2022 年 4 月  
担当部署: 技術支援部 計測分析技術グループ

技術相談 2021 年 1 月 WS2 微粒子の分散安定性と速乾性について相談

依頼試験 2021 年 5 月 WS2 粒度分布測定

オーダーメイド型技術支援  
2021 年 5 ~ 8 月 WS2 スプレー用原液の開発試作

短期間で実用化に成功できた。WS2 スプレーや WS2 コーティング受託加工に関するお客さまからの問い合わせが増えており、今後の事業展開と受注拡大につなげる。

事例  
30

## ルシケア モマ バターセラム

相

機

戦略的支援



ワックスのようなしっとりとした質感、使用感でありながら、ミルクの伸びの良さを活かし、カールやニュアンスヘアをデザインします。

### リアル化学株式会社

所在地 東京都豊島区南大塚 3-33-1JR 大塚南口ビル 9F  
TEL 03-3986-1651  
URL <https://www.real-chemical.co.jp/>

染毛剤、パーマ剤、シャンプー、トリートメントなどの頭髪化粧品全般

テーマ

### 安定性と使用感を両立した ヘアミルクの開発

課題

製品の容器変更にともない、内容物であるヘアミルクを処方変更する必要が生じた。そこで、動的粘弾性装置を用いて開発処方の安定性評価ができないか相談した。

支援内容

動的粘弾性装置の操作方法とデータ解析について助言した。また、別の安定性評価として粒子径測定装置およびデジタルマイクロスコープを用いた方法についても助言し、試験を実施した。

期間: 2022 年 2 月 ~ 2022 年 10 月  
担当部署: 機能化学材料技術部 バイオ技術グループ

技術相談 2022 年 3 月 課題解決および機器利用方法について相談

機器利用  
2022 年 3 月 ~ 粒子径測定装置、デジタルマイクロスコープ、動的粘弾性測定装置を利用

使用感、容器イメージ、コンセプトにあった製品を市場に出すことができた。また、機器利用によって、製品安定性の評価も行うことができた。

目次

ご利用方法

お客さま  
インタビュー

特集

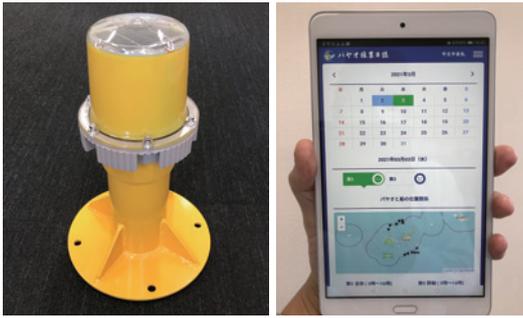
支援事例

Q&A  
利用企業の構成

事例  
31SaaS型水産 IoTサービス パヤオナビ<sup>®</sup>

依

戦略的支援



漁場位置・潮流情報の遠隔把握と漁獲量を可視化し、燃料費削減・収益向上・若手漁師の収益安定化をもたらします。

## Upside合同会社

所在地 東京都千代田区永田町 2-17-17 アイオス永田町  
TEL 03-6261-3973  
URL <https://upside-llc.com/>

中小企業に特化したIoT導入コンサルティング。コスト削減や新規事業創出といった中核的価値の創出やプロジェクトの短期化などを提供

テーマ

浮漁礁漁法における  
漁場選択支援サービスの開発

課題

浮漁礁漁法では①海況により浮漁礁の探索に時間を要し燃料を浪費する、②適正漁場の選択が難しく漁場選択ミスが頻発する、③高齢化と担い手不足といった課題があった。

支援内容

IoT公募型共同研究として進捗管理とプロジェクトの推進、および塩水噴霧等の各種試験による製品の防水性検証といった技術支援を実施。

期間：2019年10月～2021年9月  
担当部署：情報システム技術部 IoT技術グループ

依頼試験

2020年7月 筐体の防水性と塩害特性を評価するために、防水試験と塩水噴霧試験を実施

塩水噴霧試験や防水試験といった技術支援を通じて、製品の耐久性について検証を行い、製品性能の精緻化が達成できた。

事例  
32

## AI解析ソフト“WISE”

共

戦略的支援

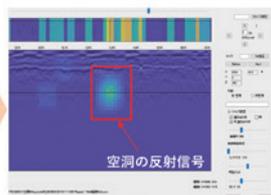
## AI Analysis WISE

Workable Intelligent Skillful Expert

Walnut.co.Lmt



【現地】空洞探査車によるデータ取得



【解析センター】AIによる空洞判定

道路の空洞探査で熟練技術者が行っていた探査レーダ画像の解析作業を支援するデータ解析支援システム

## 株式会社 ウォールナット

所在地 東京都立川市幸町1丁目19番13号  
TEL 042-537-3838  
URL <https://walnut.co.jp/>

道路やトンネルなど社会インフラ施設の調査・点検、計測サービスの提供。調査に関わる機器やロボット、ソフト等の設計・開発、販売

テーマ

AIによる土木構造物の  
非破壊調査診断技術研究

課題

土木構造物の維持管理は極めて重要な社会的課題である。非破壊検査の解析作業は熟練技術者に頼っており、熟練技術者の負担軽減および工数削減は急務であった。

支援内容

IoT公募型共同研究として共同でプロジェクトを推進し、以下の支援を実施。  
①システム構築・評価支援  
②人工知能に関する技術支援  
③特許の共同出願

期間：2018年10月～2020年9月  
担当部署：情報システム技術部 IoT技術グループ

共同研究

2018年10月 中小企業のIoT化支援事業 公募型共同研究 AI活用実証型研究を2年間実施

・3Dデータから空洞判定を行う人工知能を開発  
・人工知能による空洞検出率90%を達成  
・熟練技術者の現場出張が不要になり解析費用を24%削減

事例  
**33**

# イルミネーション滝の広場「龍の棲む蓮池」

相

機

地域支援



「解放と調和」をコンセプトに、人々の想いが解放され、臨海副都心のまち・人・作品が繋がって調和するさまを表現した光の作品。

## ミラーボウラーズ株式会社

所在地 東京都世田谷区三宿 2 丁目 33 番 18-405  
URL <https://www.mirrorbowler.jp/>

光と反射の空間作品を創り出すインスタレーション集団。さまざまな光のイベントやイルミネーション、ロックフェス、ミュージックビデオの演出

### テーマ

## 繊細な図案の切り出し加工

### 課題

材料を変え複数回試作を行う必要があるが、今までは細かい図案のため試作が困難だった。また、どの材料が図案を再現するのに適しているか確かめながら試作を行っていた。

### 支援内容

レーザー加工機を用い、どこまで図案が再現できるか、また加工材の面積に応じた出力調整の必要性について、実演を交えて解説し試作製作を支援。

期間：2022 年 11 月  
担当部署：地域技術支援部 城東支所

### 技術相談

2022 年 11 月 レーザー加工機に適した材料について相談

### 機器利用

2022 年 11 月 レーザー加工機で試作品を製作

試作にかかる時間が大幅に短縮された。また、レーザー加工でどこまで細かい図案が再現できるのかわかり、今後の図案を作成する際の参考になった。

事例  
**34**

# マイクロ EVキッチンカー「マイクロフリーダ」

オ

共

地域支援



電気自動車として公道を走行だけでなく、コンパクトなボディを活かして屋内での移動が可能なキッチンカー

## 株式会社高山自動車

所在地 東京都狛江市中泉 3-36-6  
TEL 03-3430-8000  
URL <http://www.takayamacars.co.jp/>

車両の販売、整備、板金塗装。オリジナル車両の設計、製造、販売を手掛ける。特に電気自動車の開発を得意とする

### テーマ

## トポロジー最適化を活用したキッチンカーの開発

### 課題

自社開発し、販売していた EV キッチンカーは、軽量化による操作性、燃費の向上が課題となっていた。

### 支援内容

キッチンカーボディの軽量化と新たなデザイン開発のために共同研究を実施。さらに、販売先に向けた顧客のニーズに合わせたボディデザイン支援を行った。

期間：2016 年 3 月～2022 年 6 月  
担当部署：地域技術支援部 城東支所

### 共同研究

2016 年 4 月 外観デザインにトポロジー最適化を活用したマイクロ EV キッチンカーを開発

### オーダーメイド型技術支援

2022 年 6 月 販売先向け車体カラーリングをデザイン

2022 年 7 月 マイクロ EV キッチンカー「マイクロフリーダ」が食品加工販売会社に納車、キッチンカーによる営業開始

構造解析を利用したコンセプトデザイン手法を活用することで約 48%のボディ軽量化に成功。さらにキッチンカーとしての実用化を実現した。

目次

ご利用方法

お客さまインタビュー

特集

支援事例

Q&A  
利用企業の構成

## 事例 35 フットウェアパウダー

相

依

地域支援



靴などのフットウェアをはじめ、さまざまな道具のための消臭・除菌用パウダー

### 株式会社マルコ

所在地 東京都台東区蔵前 4-18-6  
TEL 03-5687-1190  
URL <https://footwearpowder.richbond.jp/>

輸入雑貨の卸販売

#### テーマ

フットウェアパウダーの改良による消臭性への影響の把握

#### 課題

フットウェアパウダーの試作時は、潜在的な消臭性を調べるため相談した。今回、改良を行ったことで主成分の違いが消臭性に及ぼす影響を把握する必要性が生じた。

#### 支援内容

前回との比較が行いやすいように、汗臭の発生メカニズムを考慮した規格よりも長い静置時間での試験提案を受けた。

期間：2020年1月～2022年7月  
担当部署：地域技術支援部 墨田支所

#### 技術相談

2021年11月 主成分変更による影響について消臭性試験の実施に向けて相談

#### 依頼試験

2022年7月 フットウェアパウダー改良品の消臭性試験  
(2020年3月に試作品の試験を実施済)

主成分の変更が消臭性に及ぼす影響について、前回と同条件の試験により把握できた。今後、顧客に示す根拠資料への活用を予定している。

## 事例 36 パウチカバーシール

依

地域支援



抗菌・消臭効果のあるストーマ用のパウチカバーシール

### ピースケア株式会社

所在地 東京都江戸川区松島 1-41-22  
TEL 03-5678-5531  
URL <https://peacecare.co.jp/>

ストーマ装具を中心に、健康保護用品販売、医療材料などの宅配サービス業

#### テーマ

消臭性能の効果検証

#### 課題

いくつか依頼試験の行える施設はあったが、東京都が運営していて信用があり、コスト面でも魅力を感じた。商品のエビデンスが必要であった。

#### 支援内容

商品の使用用途に合わせて、「排泄臭」に該当する臭気成分である「アンモニア」「硫化水素」に対する消臭性試験を提案、実施した。

期間：2022年5月～2022年6月  
担当部署：地域技術支援部 墨田支所

#### 技術相談

2022年5月 消臭性試験の試験方法および臭気成分の選定について相談

#### 依頼試験

2022年6月 シールの消臭性試験

想定以上の効果があり、商品の評価が上がった。

事例  
**37**

# 医療注射器コネクタ検査用テーパゲージ

オ 機

地域支援



注射器コネクタの相互接続防止に係る国際規格が 2016 年に制定され、注射器コネクタの検査ができるテーパゲージを開発した。

**株式会社古川精機**

所在地 大田区西六郷 3-32-7  
TEL 03-3734-3401  
URL <https://www.furukawaseiki.jp/>

各種機械部品・試作品用・検査用・航空機用部品などの製作、単品から小ロット生産まで対応。ミクロン単位精度の部品製作で、機械の高性能化・高信頼性を実現

**テーマ** 微細文字の深彫りレーザーマーキングの試作

**課題** 製品仕様および製造番号を微細文字で刻印する必要があった。注射器は量産品のため検査数が多く、通常のレーザーマーカでは、検査使用時の摩耗による文字の消失が課題であった。

**支援内容** オーダーメイド型技術支援事業により、1mmの微細文字を深さ 20 $\mu$ m に深彫りするため、3D レーザ加工機の加工条件の最適化と SUS 製テーパゲージ上面への高精度な試作を支援。

期間：2018年3月～2022年9月  
担当部署：地域技術支援部 城南支所

**オーダーメイド型技術支援**  
2018年3月 微細文字の深彫りレーザーマーキングの試作

**機器利用**  
2022年9月 異なる微細文字の3Dレーザ加工機の機器利用

試作加工品は製品として満足できる水準であったため、テーパゲージへの微細文字の刻印は、3Dレーザ加工法を採用し、他製品への展開が可能となった。

目次  
ご利用方法  
お客さまインタビュー  
特集

支援事例

事例  
**38**

# クジラプロテオグリカン

相 オ 依

地域支援



クジラの頭部軟骨から抽出したプロテオグリカン粉末。肌や膝のケアのための健康食品。

**共同船舶株式会社**

所在地 東京都中央区豊海町4番5号  
TEL 03-6260-9760  
URL <https://www.kyodo-senpaku.co.jp/>

捕鯨および鯨肉の生産・販売。捕鯨を通して、海の生態系保護への貢献と安心安全で栄養豊富な鯨肉を供給

**テーマ** 鯨かぶら軟骨粉末抽出物のプロテオグリカン含有量および機能性評価

**課題** 鯨かぶら軟骨粉末抽出物にはプロテオグリカンが含まれ、機能性のあることが予想されていたが、その含有量および具体的な機能性が不明であり、検討する必要があった。

**支援内容** 鯨かぶら軟骨粉末由来プロテオグリカンの皮膚および軟骨細胞に対する増殖活性および分子量分布、乾燥重量、タンパク質量、ウロン酸濃度の評価を支援。

期間：2020年2月～2022年6月  
担当部署：地域技術支援部 食品技術センター

**技術相談**  
2020年2月 プロテオグリカンの機能性分析について相談

**オーダーメイド型技術支援**  
2020年3月 ヒト皮膚線維芽細胞増殖能の解析

**依頼試験**  
2021年3月 グアニジン塩酸によって抽出されたプロテオグリカンの分子量分析

鯨かぶら軟骨粉末からプロテオグリカン抽出する工程の違いにより、抽出効率および皮膚または軟骨細胞に対する増殖活性に差のあることが判明し、製造工程に活かすことができた。

Q&A  
利用企業の構成

事例  
39

## かいこプロテインスムージー

相

機

地域支援



食用蚕ペーストを使用したスムージー。タンパク質 5g と 1 日分のフルーツおよび 1 食分の野菜を摂ることができる。

## エリー株式会社

所在地 東京都中野区上高田 1-3-9  
URL <https://www.ellieinc.co.jp/>

未利用農作物と遊休不動産を用いた次世代型養蚕による食 / 繊維生産を事業とする昆虫食スタートアップ

## テーマ

機器利用による  
食用蚕ペーストの試作

## 課題

食用蚕をペースト状の原料にすることを目指していたが、食用蚕の加工特性に関する知見が少なく、どうすれば目指す品質のペーストが得られるのか不明だった。

支援  
内容

ペースト化に必要な加工装置や適切な殺菌条件について相談を受けた。また、レトルト殺菌機によるペーストの試作実験を支援。

期間：2020年7月～2021年12月  
担当部署：地域技術支援部 食品技術センター

## 技術相談

2020年7月 ペースト化に必要な加工装置・工程について相談

## 機器利用

2020年9月 レトルト殺菌機を使った試作実験

## 技術相談

2021年6月 適切な殺菌条件や衛生管理のポイントについて相談

小規模の試作実験ができたことで、工場での食用蚕ペーストの生産に繋がり、さらに一般向け商品（かいこプロテインスムージー）の発売につながった。

事例  
40

## グミキャンディ「ひとくち JEWELRY」

相

機

地域支援



八丈島の特産品である「八丈フルーツレモン」の果汁とピールを使用した、新食感のグミキャンディ

## JA八丈島女性部(加工部会)

所在地 東京都八丈島八丈町三根 4594-5  
TEL 04996-8-0027  
URL <http://www.jahachijoshimajoseibu.tokyo/home/>

八丈島地区の農業振興、加工品の製造販売、食育活動

## テーマ

地域の特産農作物を使った  
新商品の開発支援

## 課題

八丈フルーツレモンを使った新商品の開発を目指していたが、グミの製法や保存性についての知見が少なく、開発の第一歩を踏み出せずにいた。

支援  
内容

グミを常温流通させる上での製法の課題や保存性を高める方法について相談を受けた。試作品の保存性を客観的に評価するために、水分活性の測定を支援。

期間：2020年12月～2022年3月  
担当部署：地域技術支援部 食品技術センター

## 技術相談

2020年12月 グミの一般的な製造工程と保存性について相談

## 機器利用

2020年12月 試作品の保存性を把握するため水分活性を測定

## 技術相談

2021年10月 農産物を原料とする商品の品質管理のポイントについて相談

## 機器利用

2022年3月 改良した試作品の水分活性を測定

グミの製法や保存性の考え方について相談でき、開発の第一歩を踏み出すきっかけになった。試作品を客観的に評価でき、適切な賞味期限・保存条件の設定につながった。

事例  
**41**

# カウンター付き雷サージ保護デバイス 「サージカットマン」

相

才

地域支援



雷サージ保護と履歴管理が一体となり、省スペースで雷を見る、数える、可視化を実現した。

## 株式会社コンド電機

所在地 福島県石川郡浅川町大字箕輪字山敷田 56-10  
TEL 0247-36-3400  
URL <https://www.kondodnenki.com/>

貫通コンデンサ、ガスアレスターセラミック PTC など電子部品の製造・販売

**テーマ** 自社部品の特長を活かした電子機器の試作支援

**課題** 自社部品を活かし付加価値の高い自社ブランド製品の開発を検討していたが、仕様や構成をどうすべきか、方向性の決定に課題があった。

**支援内容** 開発品の仕様を協議する中で、雷サージの検出方式のアイデアがでてきた。この方式の原理試作設計製造（回路設計・ソフト設計・基板設計・部品選定・評価）を実施。

期間：2018年8月～2021年7月  
担当部署：多摩テクノプラザ 電子技術グループ

**技術相談**  
2018年8月 設計仕様について協議。競合製品との差別化検討

**オーダーメイド型技術支援**  
2018年9月 設計仕様の打合せ、回路設計・基板設計・ソフト試作・部品選定・試作・評価

自社部品の特長を活かした、ガスアレスター放電発光波長検出方式（実用新案取得）で、保護素子自体が検出する方式のため高感度、ノイズなどの誤動作の心配がない製品を開発した。第9回ものづくり日本大賞で東北経済産業局長賞を受賞。

事例  
**42**

# 7級ブルースケール

相

依

地域支援



JIS規格に定められているスケールで、染色した繊維製品の耐光堅ろう度試験に用いる。（左：7級、右：3級～6級）

## 一般財団法人日本規格協会

所在地 東京都港区三田 3-13-12 三田 MT ビル  
TEL 050-1742-6256  
URL <https://webdesk.jisa.or.jp/>

標準化の相談・規格の作成・規格の活用支援など、標準化と品質管理に係るトータルソリューションを提供

**テーマ** 7級ブルースケール

**課題** 既存7級ブルースケールの不具合により、6級と8級の染料を混合し新7級ブルースケールを作成するに至ったが、その濃度割合を確認するための試験が必要であった。

**支援内容** 技術相談で染色濃度と染色方法の確認。その後、依頼試験で紫外線カーボンアークとキセノンアークによる新7級ブルースケール照射を行い、染料割合を決定。

期間：2021年9月～2022年5月  
担当部署：多摩テクノプラザ 複合素材技術グループ

**技術相談**  
2021年9月 新7級ブルースケールの生地に対する濃度の決定と染色方法を確認

**依頼試験**  
2022年3月 紫外線カーボンアークとキセノンアークによる耐光試験により、6級染料と8級染料の濃度割合を決定

新規7級ブルースケールは、旧ブルースケールの不具合である黒味への変色や、6級との逆転現象も起きず、都産技研を含めた3機関で同様の結果が得られたことから販売に至った。

目次

ご利用方法

お客さま  
インタビュアー

特集

支援事例

Q&A  
ご利用企業の構成



# Q & A

## Q 都産技研はどのような機関なのですか？

A 都産技研は、都内の中小企業に対する技術支援により、東京の産業振興を図り、都民生活の向上に貢献することを目的として、東京都により設置された公設試験研究機関です。

## Q 都産技研は誰でも利用できますか？

A 日本に法人登録のある方であれば、東京都外のお客さまでもご利用いただけます。ただし、都内に事業所のある中小企業のお客さまに限る事業もあります。

## Q 都産技研を利用したいのですが、どのような手続が必要ですか？

A 前もって特別な手続をする必要はありません。ただし、技術セミナー・講習会など、事前予約が必要なものもあります。なお、ご利用の際の試験品の受け渡し、試験結果の連絡などは、都産技研にお越しいただくことが原則となりますので、ご了承ください。

## Q 施設の見学はできますか？

A 業界団体・研究会などの団体見学は随時受付、またご覧になりたい特定の機器やサービスがお決まりの方には、技術相談の際にご案内することも可能です。そのほか、都産技研では、より多くのお客さまにご活用いただくため、無料で各種イベントを開催しています。

例えば、研究成果の発信や技術シーズと企業のマッチングを行う「TIRI クロスミーティング」、都産技研の施設やものづくり技術を公開し、都民や地域の方と研究員が交流する施設公開（支所）。

製品開発、販路拡大、ビジネスマッチングを目的として中小企業の製品や技術の展示を行う「東京イノベーション発信交流会」などがあります。

## Q 都産技研の詳しい情報を知るには？

### ウェブサイト・メールニュース

#### Web Site/Mail News

ウェブサイト上で依頼試験、設備機器などの利用に関するご案内や講習会・技術セミナーの開催情報を紹介しています。また、メールニュースで、東京都をはじめ支援機関のイベント情報など、中小企業に役立つ情報を発信しています。

We transmit helpful information to our customers  
Across our website and mail news.  
<https://www.iri-tokyo.jp/>



### YouTube (動画公開)



#### Videos on YouTube



保有する設備や技術などを動画で発信しています。動画は都産技研ウェブサイトのほか、動画配信サイト YouTube からご覧いただけます。

〔例〕都産技研金属プリンター（金属粉末積層造形装置）による造形  
Metal Powder Additive Manufacturing Equipment

都産技研の YouTube チャンネル

<https://www.youtube.com/c/TIRICHANEL>

You can watch the videos about TIRI on YouTube



### ツイッター

#### Twitter

都産技研の Twitter 公式アカウントです。都産技研ウェブサイトにおける更新情報を中心とした事業に関する情報のほか、緊急時には迅速な情報提供に活用します。

リプライやフォロー、ダイレクトメッセージには対応しません。ご意見、お問い合わせは、電話（代表 03-5530-2111）または都産技研ウェブサイトのお問い合わせフォームをご利用ください。

[http://twitter.com/tiri\\_koho/](http://twitter.com/tiri_koho/)

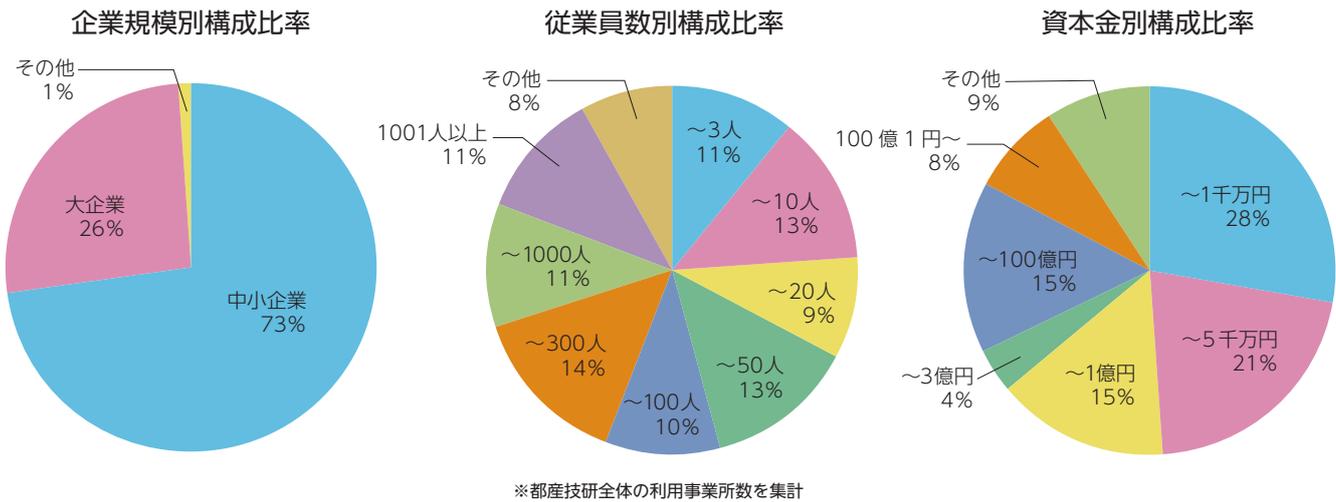
@tiri\_koho

# ご利用企業の構成

## 1. 中小企業を支える都産技研

都産技研は約 24,000 の事業所<sup>1)</sup>にご利用いただいています。

企業規模別では中小企業が約 70%、従業員数別では 50 人以下の事業所が約 50%、資本金別では 5 千万円以下の事業所が約 50% を占めています。



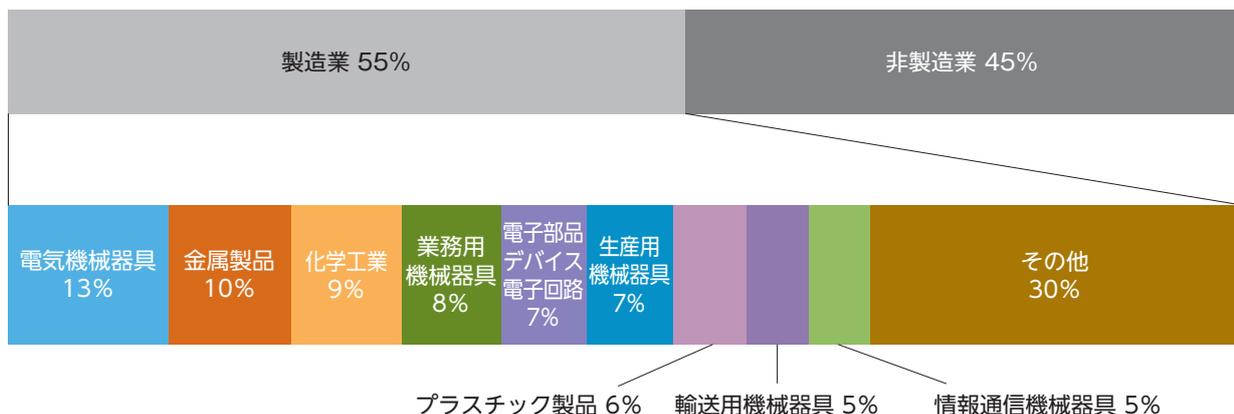
中小企業	小売業	資本金 5 千万円以下または従業員 50 人以下の会社、個人事業者
	サービス業	資本金 5 千万円以下または従業員 100 人以下の会社、個人事業者
	卸売業	資本金 1 億円以下または従業員 100 人以下の会社、個人事業者
	製造業・その他	資本金 3 億円以下または従業員 300 人以下の会社、個人事業者

過去5年間（2017～2021年度）における利用実績を基に集計

## 2. ものづくりを支える都産技研

都産技研を利用されている事業所<sup>1)</sup>の 55%が製造業です。また製造業のうち最も利用が多いのは、電気機械器具製造業で製造業全体の 13%を占め、金属製品製造業、化学工業と続きます。

利用事業所に占める製造業の割合



1) 過去5年間（2017～2021年度）における利用実績を基に集計。

## 事業所のご案内

### 本部

〒135-0064 江東区青海2-4-10  
TEL. 03-5530-2111 (代表) FAX. 03-5530-2765  
<https://www.iri-tokyo.jp/site/access/honbu.html>



### DX推進センター

〒135-0064 江東区青海2-5-10 テレコムセンタービル東棟  
TEL. 03-5530-2558 FAX. 03-5530-2400

### 多摩テクノプラザ

〒196-0033 昭島市東町3-6-1  
TEL. 042-500-2300 FAX. 042-500-2397  
<https://www.iri-tokyo.jp/site/access/tama.html>



### 城東支所

〒125-0062 葛飾区青戸7-2-5  
(2023年4月より改修工事のため休館)

### 墨田支所

〒130-0015 墨田区横網1-6-1 KFCビル12階  
TEL. 03-3624-3731 FAX. 03-3624-3733  
<https://www.iri-tokyo.jp/site/access/sumida.html>



### 城南支所

〒144-0035 大田区南蒲田1-20-20  
TEL. 03-3733-6233 FAX. 03-3733-6235  
<https://www.iri-tokyo.jp/site/access/jonan.html>



### 食品技術センター

〒101-0025 千代田区神田佐久間町1-9  
東京都産業労働局秋葉原庁舎6～8階  
TEL. 03-5256-9251 FAX. 03-5256-9254  
<https://www.iri-tokyo.jp/site/access/food.html>



### バンコク支所 (タイ王国)

MIDI Building, 86/6, Soi Treemit,  
Rama IV Road, Klongtoey, Bangkok 10110.  
TEL. +66-(0)2-712-2338  
<https://www.iri-tokyo.jp/site/tiri-bb/access.html>

