

TIRI NEWS

6

都産技研から未来へ、先端技術情報を発信

2015 Jun.



特集 城南支所 先端計測加工ラボ

- ▶ **大田区の中小企業の
新分野進出・海外展開を支援する**
- ▶ **欧州市場を見据えた
高付加価値ものづくりの支援に向けて**

大田区の中小企業の 新分野進出・海外展開を支援する

大田区の中小企業に、その高い技術力を生かして欧州に事業展開してもらいたいと、
(公財)大田区産業振興協会と都産技研がタッグを組んで支援活動を開始しました。
現状と目指す将来の姿についてお話を伺いました。



東京都の城南地域における中小企業の支援拠点として、課題解決のためのサービスをワンストップで提供している「大田区産業プラザPiO(ピオ)」のこの施設には、(一社)大田工業連合会、(一社)大田観光協会、大田区商店街連合会といった区内の産業関係団体のほか、融資の相談に応じる大田区融資相談窓口、東京商工会議所大田支部、(公財)東京都中小企業振興公社に加え、保証人となって融資を補助する東京信用保証協会、特許や実用新案の相談に応じる東京都知的財産総合センターなどが入居しています。

これらの団体に加えて、経営面のサポートを行う(公財)大田区産業振興協会(以下、振興協会)、技術面でのサポートを行う都産技研城南支所も同じ「PiO」内に入居しており、大田区の中小企業事業者のさまざまなニーズに対応しています。一つの建物内で産業に関わる大部分の事業相談が受けられる施設は全国的にも珍しく、全国各地の自治体に加え、アジア各国や欧米などの団体も視察に訪れています。

技術と経営の両面から 中小企業をサポート

上本 この建物内には、産業支援という同じ目的を持つさまざまな団体が入居しています。とはいえ、最初からうまく連携できたわけではなく、当初、振興協会とは、互いの展示会や施設公開に顔を出す程度でした。しかし、振興協会が主催する展示会において都産技研が出展や講演を行うようになり、ここ数年は海外展開を計画している企業の同行調査

を一緒に行うなど、相互連携が活発になってきています。

伊東 大田区内の中小企業は大手企業の下請けとして基盤部品を製造してきました。最盛期の昭和58年には9,130社もの製造企業が大田区内にありましたが、直近では3,500社程にまで減少しています。創業者が高齢になり引退したケースもありますが、大きく影響したのは大手企業の生産ラインの海外移転です。大田区の中小企業が持つ優れたものづくりの技術を再活性化するためには、新分野への参入が不可欠です。都産技研との連携を通じた技術的な支援により、効率的に新市場開拓に取り組むことができると期待しています。

大田区の基盤技術を航空・宇宙産業や医療・福祉機器分野へ展開

上本 中小企業が付加価値の高いものづくりを将来にわたって継続していくためには、需要があり、利益が見込める新分野への参入が必要です。私たちは、参入分野を航空・宇宙産業や医療・福祉機器産業と定め、支援活動を始めています。具体例としては、航空機の内装品や装備品、医療機器のペースメーカー・ステントなどの体内埋め込み器具などがあります。航空機で使用される部品の多くは、認証取得や生産体制の整備などが求められ、中小企業が新規に参入する際の大きな負担になっています。医療機器も、日本では4つのクラスごとの認証制となっており、医療機関での臨床試験も不可欠です。両産業分野で用いられる機器は、使用されているそ



伊東 博巳

公益財団法人
大田区産業振興協会
専務理事



上本 道久

城南支所長



の大半が海外製のため、国内企業にはぜひ進出していただきたい分野です。このような背景から、昨年12月に新設した「先端計測加工ラボ」には、「航空機産業支援」、「医工連携産業支援」をキーワードに、6種類の試験機器を導入しました。

伊東 航空・宇宙産業や医療・福祉機器分野への進出にあたって必要な実験、計測、加工支援を都産技研に担当していただいています。

今、振興協会では、タイにある大田区の中小企業向け賃貸集合工場「オオタ・テクノ・パーク」に続いて、上本支所長に同行いただいたスイス・ヴォー州とも協力関係を結び、現地の産業支援施設「Y-PARC（ワイ・パーク）」内の創業支援施設を一定期間、相互に無償利用できるようにしています。そこを利用し活動している企業の中には、欧州の大学や技術移転機関に働きかけて事業に結びつけようとするところも出てきています。米国ボーイング社の新型機ボーイング787機の窓に装着する部材を独自開発した区内企業もあり、そういった事例をアピールして後に続く企業が多く出て来てほしいと考えています。

上本 大田区の中小企業が持つものづくりの基盤技術を、どのようにして航空・宇宙産業や医療・福祉機器分野

に生かしていくかは、今後模索していかなければならない課題です。

スイスで虫眼鏡を作っていた町工場が、そのレンズ製造技術を医療や軍事用の航空機関連部材として応用した例もあります。このように欧州には中小企業の技術をきちんと対価で認めてくれる土壤があります。

大田区の中小企業には、この海外展開支援の取り組みを活用し、下請けではなく、ものづくり(技術)で欧州へ事業展開して、グローバルニッチ分野でトップ企業となる“Hidden Champion(隠れたチャンピオン)”を目指してもらいたいと考えています。

新分野に参入するために 技術の転用先を模索

伊東 航空・宇宙産業や医療・福祉機器分野に進出といっても、ほとんどの

中小企業が自社の技術を他分野で生かせるものだと気づいていないかもしれません。セミナーを通じた啓発活動のほか、数社共同で大田区パビリオンとして海外の展示会に出展していただき、海外での販路開拓の支援などを行っています。その過程において、技術支援をはじめ標準規格などについて都産技研に相談し、アドバイスをいただくことを期待しています。今後もワンストップ支援を行い、多くの成功事例を生み出していきたいと考えています。

上本 そのためには、テクニカルな部分が重要になります。企業ニーズに対応しながら、振興協会とポイントで連携するのではなく、プロセスを共有して併走しながら連携していく必要があると思います。それを実践していくことで、成功事例につなげたいと考えています。



切削工具の刃ものを模した先鋭的な外観の大田区産業プラザPiO



京急蒲田駅から見える看板が目印です

第8回大田区加工技術展示商談会

(公財)大田区産業振興協会が主催する大田区加工技術展示商談会は、大田区企業の優れた「加工技術」が集まる展示商談会です。都産技研もブースを設け、先端計測加工ラボをご紹介します。

日 時 平成27年7月3日(金) 10:00～17:00

場 所 大田区産業プラザPiO 1階大展示ホール

入場料 無料

7/3
(金)
開催

施設紹介

城南支所
先端計測加工ラボ

先端計測加工ラボ1

Laboratory for Advanced Measurements and Manufacturing, No.1

欧州市場を見据えた 高付加価値ものづくりの支援に向けて

海外展開に意欲的な先進的中小企業が集積する城南地域のニーズを受けて、
「航空機産業」、「医工連携産業」、「欧州展開」をキーワードとする先端計測加工ラボを城南支所に開設しました。
計測から加工、製品評価までの一貫した技術支援を通して、研究開発を伴う付加価値の高いものづくりを支援します。

寸法計測

接触式・非接触式三次元寸法測定機、三次元デジタル・X線透視・CTシステムを用いた寸法や形状の計測・検査による支援を行っています。これらの装置を使い、三次元座標データ(STLデータ等)を取得することで、AM(3Dプリンター)等の加工装置での造形が可能です。また、図面データとの照合による製品形状の検査にもご利用いただけます。

※AM: Additive Manufacturing

特徴

三次元寸法測定機	立体物の幾何形状を精密に測定・検査する装置 特に非接触式は、被測定物を傷つけずに測定可能
三次元デジタル・X線透視・CTシステム	被測定物に投影したパターンをステレオカメラで撮影し、形状を測定する装置。航空機等に多い緩い曲面形状や複雑な自由曲面を持つ製品が測定可能
三次元デジタル・X線透視・CTシステム	製品内部の形状や傷を観察でき、厚さの測定、ボイドや異物の評価も可能

活用事例

◆製品形状の検査(図1)

複雑な曲面を有するタービン部品などを三次元デジタル・X線透視・CTシステムで計測することで三次元座標データが得られます。形状のCAD図面とのずれを色のコントラストで確認できます。

◆内部部品の寸法計測(図2)

X線透視・CTシステムでは、製品を破壊することなく内部の寸法・形状が得られます。管の内径・外径の計測や内部部品の寸法等を非破壊で計測することができます。

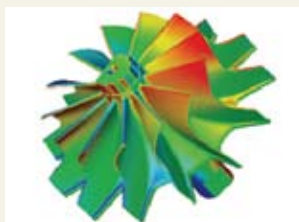


図1 計測データとCADデータとの比較例

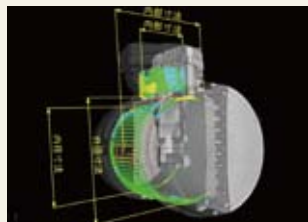


図2 X線CT装置による製品内部の透視画像および測定例

試作加工

光造形、溶融積層造形のAM(3Dプリンター)と三次元レーザー加工機による試作支援を行っています。これらの装置は、STLデータを使用して等高線状に光硬化や材料を押し出し、レーザーによる掘り込みを繰り返して三次元形状の加工を行います。工具による従来の加工法では再現が困難な複雑な曲面形状でも、電気製品の筐体や機械部品と同様に造形することができます。

特に、昨年度導入した溶融積層造形装置は、スーパーエンジニアリングプラスチック製の造形物を製作でき、耐熱性が要求される機能試験等に利用できるようになりました。

特徴

光造形装置	半透明な試作ができ、部品内部の可視化が可能
溶融積層造形装置	耐熱性が必要な製品・部品の試作が可能
三次元レーザー加工機	セラミックス等難削材への加工が可能

活用事例

◆複雑な形状をした試作品の加工(図3)

熱を加えて材料をノズルから押し出す溶融積層造形法では、医療モデルのような複雑な形状の試作品を作製することができます。

◆透明性が必要な試作(図4)

液体の樹脂槽中で光重合させる光造形法では、半透明な試作品を製作することができます。例えば、配管内の冷却水の流れを確認するために必要となる透明な試作品などを造形可能です。



図3 溶融積層造形装置により製作した医療モデル(骨盤)



図4 光造形装置により製作した模型を用いた流れの確認例

お問い合わせ 城南支所 TEL 03-3733-6233

大田区医工連携支援センターに聞く

医療現場と中小企業をマッチング

医療機器開発と今後の課題

平成24年11月7日に(公財)大田区産業振興協会が東京労災病院と連携して設立した「大田区医工連携支援センター」。
大田区大森南四丁目工場アパート「テクノFRONT 森ヶ崎」を拠点に、中小企業の医療機器開発を支援しています。

町工場が持つ優れた技術を 医療製品に生かすための支援

大田区には、高度な製造技術を持った中小企業が集まっています。その技術力を医療分野の製品開発に生かすための拠点として、大田区医工連携支援センター(以下、支援センター)が設立されました。医療は、今後の成長産業として注目される分野です。

「現在、日本の医療現場では、手術等に使用する人工呼吸器や人工血管などの約80%を外国製品に頼っており、医療現場では日本人の体型サイズに合う医療機器が望まれています。そんな医療現場の需要と中小企業の技術をマッチングさせる支援センターの取り組みに期待しています」(氏家先生)

現在、テクノFRONT 森ヶ崎の1室を東京労災病院医工連携室とシェアしながら、医療と製造業の従事者らが情報交換できる場を設け、新しい医療機器や医療器具の開発を進めています。

「自動車産業等に使われてきた大田区中小企業の高度な技術は、医療産

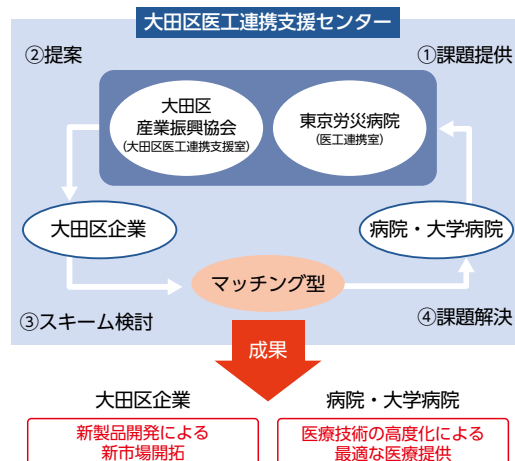
業に転用することが十分可能です。医師が求めるニーズに応えられる可能性を持つ企業を紹介し、双方が課題に対して医学的・工学的にアプローチし、製品に落とし込んでいきます。その打ち合わせや忌憚のない意見交換の場として、支援センターを使っています」(木川氏)

医療分野が求める医療機器に 適切な中小企業をマッチング

例えば東京労災病院の氏家先生と(株)iMottの松尾氏の間では、理美容師向けハサミの製造時に開発した高硬度で生体親和性の高い炭素膜を、医療機器に転用するプロジェクトが進行しています。要素開発と並行して、市販品を改良したもので医師による試用を行っており、次期試作へのフィードバック～コンカレント開発につなげていく予定です。

新しい医療製品を大田区から 世界へ広く届けるための課題

この試作品を完成形に近づけると



もに、職人の手作業で行っている生産を大量生産のラインにのせ、国内外にどう販売していくかが今後の課題です。新しい生産ラインを作るための資金調達や国内外の販売網の確立、そして医療機器は国の認可が厳しいため、認可申請を専門に担当する人材も必要となります。それらを抜本的に解決する方法や、大量生産に至った製品が支援センターの携わったプロジェクトからまず一つ成功すれば、それに続く流れが生まれてくると考えています。支援センターは医療現場・中小企業と三位一体となりながら、これらの課題に尽力しています。



氏家 弘先生

独立行政法人
労働者健康福祉機構
東京労災病院副院長・
脳神経外科部長
医工連携室長・
先端医療工学科部長



松尾 誠氏

株式会社 iMott
東京研究所
取締役会長 COO



木川 玲児氏

公益財団法人
大田区産業振興協会
市場開拓支援グループ
新産業・連携チーム
医工連携支援室
医工連携担当
主任コーディネーター



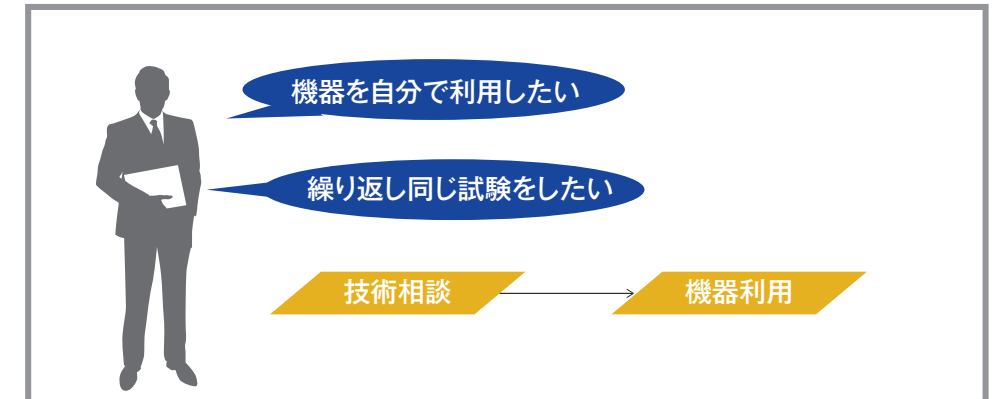
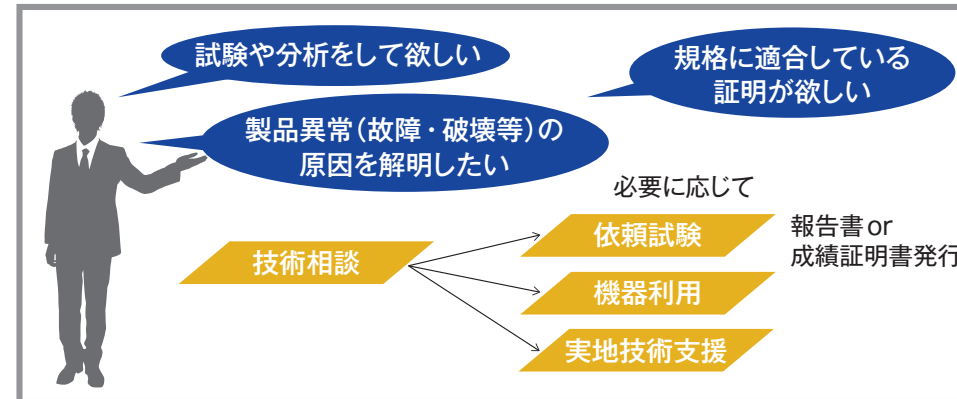
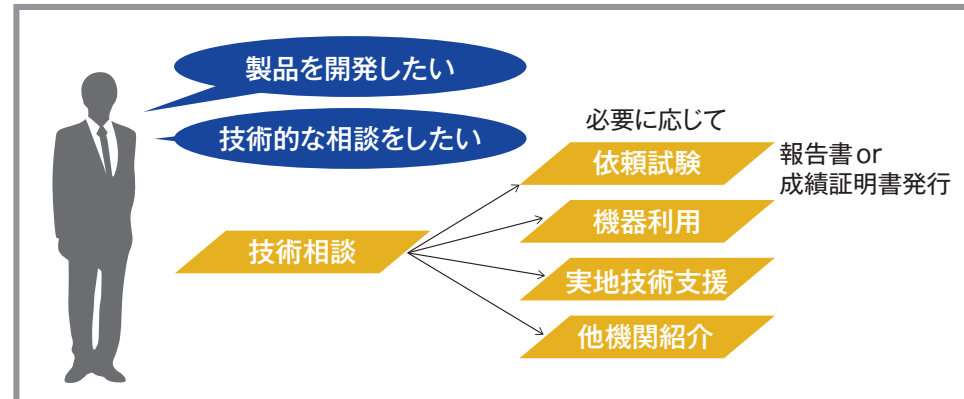
大田区医工連携支援センター

〒143-0013 東京都大田区大森南4-6-15

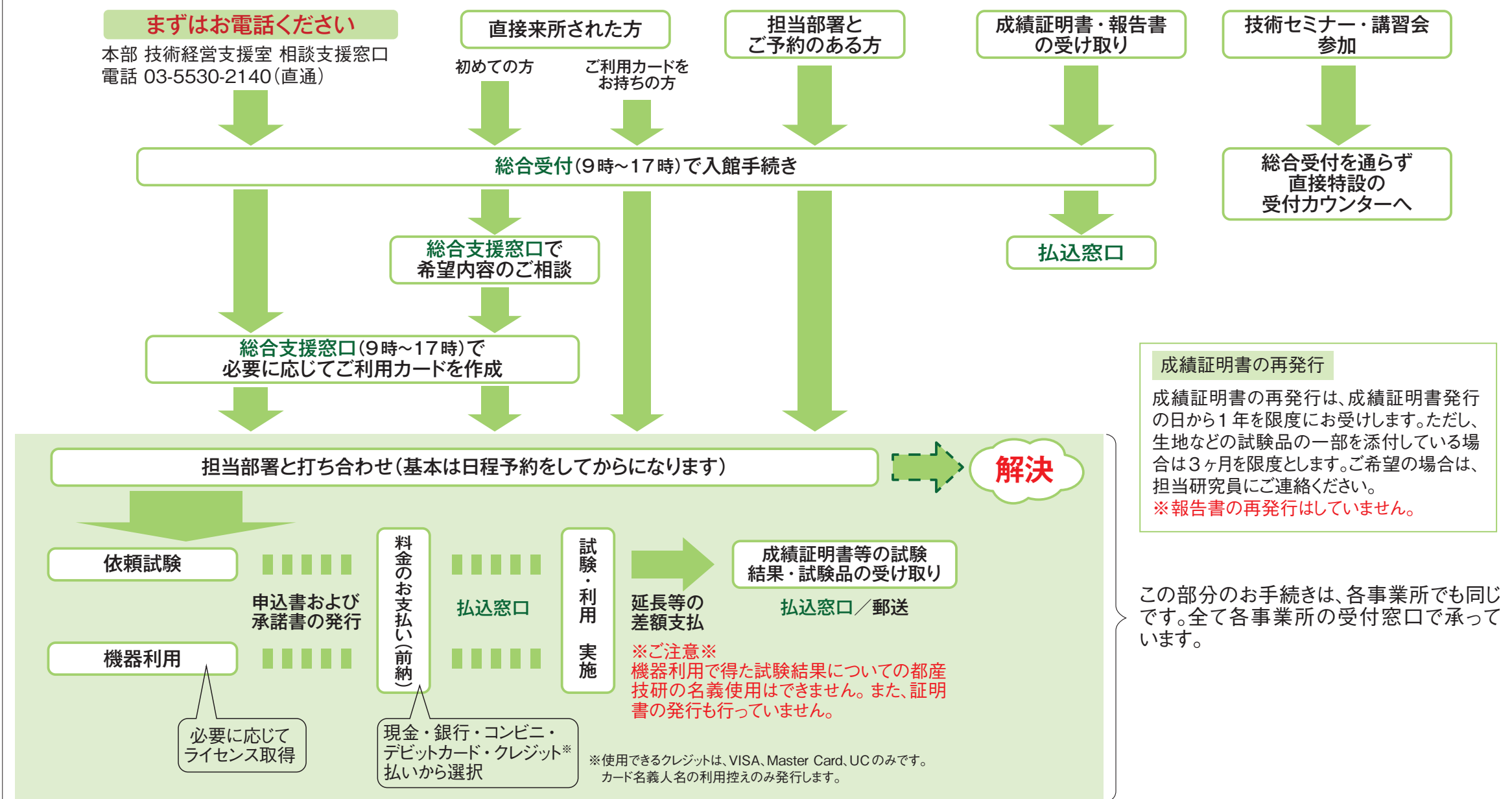
大田区大森南四丁目工場アパート(テクノFRONT 森ヶ崎)409号 TEL 03-6423-7818

都産技研のご利用方法

はじめて都産技研をご利用される方向けに、新たにご利用ガイドを発行しました。
都産技研で何ができるのか、どのような手順なのかを解説しています。
今回は、ご利用ガイドから抜粋して、都産技研のご利用方法をご紹介します。



本部のご利用手順



ご利用カードとは?



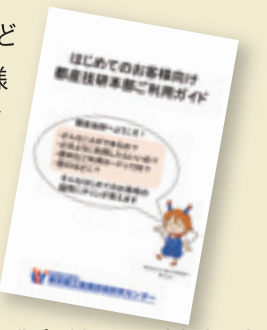
都産技研に初めて来られたお客さまには、ご利用カードの作成をおすすめしています。

このカードがあれば、次回以降の都産技研ご利用時の各種手続き(入館手続き、依頼試験、機器利用など)をスムーズに行うことができます。作成時には、会社名、住所、連絡先、氏名等のご登録をお願いしています。
※ご利用カードは本部・支所共通してご利用いただけます。

詳しくは、ご利用ガイドをご覧ください

本部の総合受付などで「はじめてのお客様向け都産技研本部ご利用ガイド」を配布しています。また、下記ホームページでもご覧いただけます。

http://www.iri-tokyo.jp/info/riyou_guide.html



平成27年度 都産技研 研究成果発表会 〈世界に勝つものづくりを目指して〉

事前登録制
参加費無料

平成 27年
会期 6/24 (WED) / 25 (THU) / 26 (FRI)
13:00~18:00 10:00~17:00
会場 都産技研 本部(江東区青海)

都産技研がこれまでに実施した試験・研究等の成果や支援事例、連携機関等が保有する技術シーズや最新技術動向などを発表する平成27年度 都産技研 研究成果発表会を開催します。今年度の研究成果発表会では、今年度の注力分野である「ロボット開発支援」や「金属粉末AM(3Dプリンター)」、「中小企業の海外展開支援」などを切り口に、研究成果発表やパネル展示のほか、特別講演やパネルディスカッションを予定しています。ここでは、2020年東京オリンピック・パラリンピック開催を契機に注目が集まっているロボット開発関連のプログラムをご紹介します。

ロボット開発 研究成果発表

6月25日(木)

ロボット開発セクター	坂下 和広	ロボット開発セクターの紹介
産業技術総合研究所	神村 明哉	小型移動検査ロボット DIR-3 (インフラ点検など狭隙部を検査する技術)
首都大学東京	武居 直行	人の水上活動を支援するロボティックビークルの研究開発
電気通信大学	田中 基康	接地点の切換えを考慮したヘビ型ロボットの多様な運動制御
芝浦工業大学	松日楽 信人	RTMを活用した課題解決型ロボティクスの提案
千葉工業大学	平井 成興	千葉工業大学未来ロボット技術研究センターのロボット開発
ヤマグチロボット研究所	山口 仁一	産学公金連携による「おもてなしロボット」の開発

※発表タイトルは変更になる可能性があります。

6月26日(金)

首都大学東京	山口 亨	おもてなしのコミュニティ・セントリック・システム構築のためのソーシャルロボティクスとソーシャルビッグデータ
首都大学東京	久保田 直行	高齢者のためのスマートフォン連動型ロボットパートナー
城東支所	長谷川 孝	1mmの変位量を有する静電アクチュエータの試作
ロボット開発セクター	益田 俊樹	運搬ロボットの研究開発
ロボット開発セクター	村上 真之	USBを用いた機械制御システムのための低コストな安全技術
ロボット開発セクター	坂下 和広	都産技研のロボット開発事業の紹介
ロボット開発セクター	佐々木 智典	人位置・姿勢推定と音声対話によるユーザー移動ロボット間インタラクション・システムの試作開発
ロボット開発セクター	森田 裕介	移動作業型ロボットのリスクアセスメント
VECTOR株式会社	小山 久枝	ロボットにおいてデザインが機能するもの
株式会社システムクラフト	前田 政昭	T型ロボットベース (TYPEIII) 事業化のための量産設計

特別講演

6月24日(水) 13:10~14:10



『コミュニティづくりから始める ロボットイノベーション ～社会実装アプローチ～』

佐藤 知正氏

東京大学 名誉教授／
フューチャーセンター推進機構
ロボット化コンソーシアム

ロボット実演・展示

1階エントランスにおいて都産技研や連携機関が開発したロボットを実演・展示します。



パネルディスカッション

6月24日(水) 14:20~15:50

『ロボットを用いたサービスイノベーション』

■モデレーター

今堀 崇弘氏 日刊工業新聞社 事業出版部 副部長/ロボナブル管理人

■パネリスト

宮下 敬宏氏 株式会社国際電気通信基礎技術研究所
社会メディア総合研究所 ネットワークロボット研究室 室長
小西 康晴氏 株式会社ロボリユーション 代表取締役
本田 幸夫氏 大阪工業大学工学部 ロボット工学科 教授 兼
アルボット株式会社 代表取締役
坂下 和広 都産技研 ロボット開発セクター長

開発拠点見学会

中小企業のロボット開発を加速させるため、テレコムセンター内に各種試作設備を備えた開発拠点を開設します。現在整備中の開発拠点をいち早くご覧いただける見学会を開催します。※見学会は各日開催を予定しています。

詳細・お申し込みはホームページへ!

ロボット開発関連のプログラム以外にも、さまざまな発表や講演を予定しています。詳細は、ホームページをご覧ください。
参加のお申し込みは、ホームページの他、FAX、メールで受け付けています。

URL <http://www.tosangiken-seika.jp>



お問い合わせ

「平成27年度 都産技研 研究成果発表会」運営事務局 〒103-8548 東京都中央区日本橋小網町14-1
TEL 03-5644-7499 FAX 03-5644-7397 E-mail sangiken@media.nikkan.co.jp

受賞報告

データサイエンス・アドベンチャー杯 優秀賞受賞! 専門家検索エンジンの作成と 活用事例のご紹介

この度、国立研究開発法人科学技術振興機構(JST)主催の、分析アイデアや分析スキル・得られた成果の優劣を競うコンテスト「All Analytics Championship ～データサイエンス・アドベンチャー杯～」の一般部門で、都産技研の職員が結成したチーム(生活技術開発セクター 大平 倫宏ほか)が優秀賞を受賞しました。

受賞作品

「専門家を探せ!ー社内に眠る人材を活用しようー」

企業や研究グループ内等の問題解決においては、そのグループ内で適切な知識を持った専門家を見つけることが重要です。グループの規模が小さい場合は、事情に精通した専門家を見つけることは比較的容易ですが、数百人を超える規模になると困難になってきます。発表では、上記のような問題点を解決するために、階層的タグ付け構造を利用しました。これにより、一人の専門家が複数の専門分野を持つ場合でも、正確に検索を行えるようにしました。また、JSTが提供する科学技術用語シソーラスを用いることで、検索精度の向上を図りました。



受賞の様子



活用事例

都産技研本部の総合支援窓口では、中小企業等のお客さまから年間約1万6千件の相談があり、常時7～8名のスタッフが対応しています。迅速・的確に相談に対応し、顧客満足度を高めるために、受賞した専門家検索エンジンを運用しています。常時、相談窓口の職員が科学技術用語の追加・修正を行い、最新の技術動向を反映させています。

また、中小企業等との共同研究開発事業を推進しており、今回のような検索技術の応用についても共同研究相手を募集しています。



総合支援窓口では、専門家検索エンジンを活用しています



お問い合わせ 生活技術開発セクター <墨田支所> TEL 03-3624-3731

2014年度実用表面分析講演会 POWELL賞 受賞

城東支所の樋口 智寛副主任研究員が東京学芸大学と行った共同研究が、2014年度実用表面分析講演会においてPOWELL賞を受賞しました。

受賞者 : 城東支所 副主任研究員
樋口 智寛
東京学芸大学自然科学系
文化財科学研究室
教授 二宮 修治氏

表彰団体 : 一般社団法人表面分析研究会

発表タイトル : 文化財科学のための
TOF-SIMS 分析の試み
ー糊として用いられる膠についてー



受賞した研究は、日本学術振興会の科学研究費助成を受け実施されました。

お問い合わせ 城東支所 TEL 03-5680-4632

平成27年度電機工業技術功績者表彰 優秀賞 受賞

電機工業の進歩発達への貢献に対し表彰を行う電機工業技術者表彰の優秀賞を電子・機械グループの上野 武司上席研究員が受賞しました。

受賞者 : 電子・機械グループ 上席研究員 上野 武司

表彰団体 : 一般社団法人日本電機工業

受賞内容 : 太陽光発電用パワーコンディショナが発生させる電磁ノイズの国際標準化に貢献したことに對し、表彰されました。今夏には、この内容を盛り込んだ新たな国際規格 CISPR11 が発行される予定です。



お問い合わせ 電子・機械グループ<多摩テクノプラザ>
TEL 042-500-1263

TIRI NEWS EYE

最近注目されている技術を
取り上げてご紹介します

第2回

筋電義手

手の代替を目指す筋電義手。今、技術はどこまで人の手に迫れているのか、(国大)電気通信大学 横井 浩史教授にお話を伺いました。

脳からの神経信号^{※1}に対応し 複数種の動作を可能とした筋電義手

筋電義手は、人の手を超えるものではなく、人の手の機能そのものを再現することを目指しています。技術上の第一の課題は、脳が手を動かそうとする命令と筋電義手の動作を対応させることです。かつては、手を動かす筋肉一つ一つに伝わってくる筋電信号^{※2}を各筋によって実現される関節運動に対応づけるアプローチが試みられていました。現在は、筋と一対一には対応しない複数の筋電信号を皮膚表面のセンサーで測定し、利用者ごとに特徴ベクトル^{※3}を抽出・解析することで、筋電義手の動きと対応付けるといった結果との整合性に基づいたアプローチを採用しています。

現在、15種類ほどの手の動きを再現できていますが、筋電信号と筋電義手の動作の整合性を一対一に取ることは簡単ではありません。そのため、筋電義手にコンピューターを搭載して、センサーで測定した筋電信号から計算される特徴ベクトルと対応する動作命令について繰り返し学習することによって、筋電義手の使いやすさの向上を図っています。

次の10年のテーマは 筋電義手のインテリジェント化

筋電義手が人の手の代替を担うには、不足していることがまだまだあります。まず、筋電義手の側から利用者への情報のフィードバックです。例えば、手にした物を見ずに「落とさず」持ち運ぶには、筋電義手の触覚センサーを通じて、物の硬さや「しっかり持っている」という感覚を利用者に返す必要があります。また、人の手の動作は、複数の動きの連続や組み合わせによって成り立っているため、単純な「親指を上げる」のような命令ではなく、「じゃんけんでチョキを出す」、さらには「水差しから水をコップに入れる」のような運動の目的から動作を決める高レベルな命令に対し、インテリジェントに対応していくことが筋電義手の使い勝手の向上には欠かせません。そして、利用者の成長や老化などの身体機能の変化や、繰り返し行う動作に対する最適化など、利用者と筋電義手の間のミューチャルアダプテーション^{※4}が必要です。そのプロセスは、複数の動きから成る一連の動作の学習に、利用者の快・不快の感覚を組み合わせ、コンピューターの学習を強化します。これにより、生活する上でのさまざまな不確定要素に筋電義手に対応できるようになっていくと考えています。

製品化における課題と展望 3Dプリンターの登場が転機に

10年ほど前の試作機は、およそ一千万円のコストがかかりましたが、3Dプリンターの登場により百万円以下での製品化が見えてきています。しかし、百万円以下の筋電義手はモーターを2個しか使わないため、再現できる動作が限



3Dプリンターで製作されたモーター 2個仕様の筋電義手

られている上、ピンチ力^{※5}も300g程度しかありません。

今後、人の手の代替をより高度なレベルで実現していくためには、コンピューターとセンサーの高性能化、駆動モーターの軽量化・トルク強化、バッテリーの軽量化・容量拡大、耐ノイズ性能向上、そしてさらなるコストダウンと課題が山積みです。理想は、スポーツシューズのように何回も買って履いて試して、合わなければ買い直すことができるレベルでの製品化です。そのためには、今以上に多くの方の協力が必要だと考えています。日本のものづくりの技術力、知恵や工夫を結集していけば、実現できないことはないと思います。

※1 神経信号：脳から神経を通り筋に到達する電気信号

※2 筋電信号：複数の神経信号が重なって構成された信号を筋において測定した電気信号

※3 特徴ベクトル：手指の動作に対応する筋電位信号の特徴をベクトル表記したもの

※4 ミューチャルアダプテーション：横井研究室で使用している、人間とコンピューターの双方が学習し合って、動作を最適化していくプロセスを指す言葉

※5 ピンチ力：物をつまむ力。成人男性で7kg程度

取材協力

横井 浩史氏(博士(工学))

国立大学法人電気通信大学

情報理工学研究所教授・

脳科学ライフサポート研究センター長



Vol.
03

城南支所
副主任研究員

湯川 泰之

工学部の化学系学科に学び、機器分析を専門とする。現在、その知識を生かし、主に金属材料などの分析に携わる。趣味は、プランター菜園。

おすすめの場所

PiOの6F



都産技研マスコットキャラクター
チリン®

羽田空港の管制塔や
京急線の高架などを
一望できます

最初から最後まで、自らが 関われるからこそ生まれるやりがい

目的や材料に合わせ、 その都度、最適な方法を

城南地域には、表面処理や金属加工関連の企業が数多くあります。そのため、依頼試験や相談で多いのは、製品表面の不良箇所(変色・シミなど)の解析です。城南支所のオージェ分析装置やX線光電子分光分析装置などの表面分析機器を使用して不良箇所を解析しています。

固体表面や界面の持つ特異性に学生の頃から興味があったため、大学では触媒化学の研究室に進みました。当時は、金属薄膜触媒を強誘電体表面に接合し、触媒反応を外部信号で制御するという研究をしていました。そのときの知識や経験を現在の業務に生かしています。

分析は、直接“ものづくり”をするわけではありませんが、製品の品質管理や安全性評価には欠かせません。製品開発に不可欠な基盤技術に関わるこの仕事に、私は自負を持っています。相談に来られるお客さまの中には、分析機器を指定される方もいますが、よくお話

を伺ってみると他の機器の方が適していたというケースもあります。そのため、お客さまから詳しくお話を伺い、依頼の背景や目的などをしっかりと把握することが必要です。

分析には、目的や取り扱う材料がその都度まったく異なるという難しさがあります。最適な分析方法や前処理の方法をその都度選択するのですが、ときには何度も試行錯誤しなくてはならないことも。ようやく分析が終わった後に「最初からこの方法を試しておけばよかった…」などと思うこともあります。もっと多くの経験を積み、よりスムーズに最適な分析を行うことが目標です。

都産技研では、相談対応から依頼試験の実施、お客さまへの報告までの一連の行程を、基本的に一人の担当者が責任を持って行います。そのため、お客さまの声が直に自分に届きます。私の報告した分析結果が役に立ち、お客さまの抱えていたトラブルが解決したというご連絡をいただけたときには、心からうれしく、やりがいを感じます。

日々こつこつと作
業を進めています



休日は乗り物大好き
な息子と遊ぶ



お問い合わせ 城南支所 TEL 03-3733-6233

石油系溶剤を含まないインキを使用しています。 古紙配合率70%再生紙を使用しています