

TIRI NEWS

1

中小企業の大きな夢を実現するために

2018 Jan.



CONTENTS

新春

役員 新年のごあいさつ P.02

特集 城東支所リニューアル

都産技研のシーズ技術から生まれた新しい「漆器」
漆器の可能性を広げる城東支所のデザイン支援 P.04

ものづくりスタジオ最新導入設備 P.06

開催案内

都産技研主催のビジネスマッチング会
東京イノベーション発信交流会2018 P.08

■ TIRI NEWS EYE

金網折紙「おりあみ」 P.10

■ 設備紹介

照明機器向けEMC試験装置
(ラージループアンテナ) P.11

■ Information P.12

役員 新年のごあいさつ

理事 開発本部長 兼務
長谷川 裕夫理事長
奥村 次徳理事 事業化支援本部長 地域
技術支援部長 兼務 鈴木 雅洋

平成 30 年の年頭にあたって

理事長 奥村 次徳

.....

新年あけましておめでとうございます。

平成 28 年度から第三期中期計画が始まりましたが、昨年は成長が期待される「環境・エネルギー」、「生活技術・ヘルスケア」、「機能性材料」、「安全・安心」を重点 4 分野として研究開発事業体制を強化し、中小企業の皆さまにご活用いただける技術シーズの創出に努めてまいりました。また、これまでの技術シーズを展開して、中小企業との共同研究による製品化・事業化にも取り組んでまいりました。その他、大きな取り組みとして、今月号で特集する城東支所リニューアルのほか、今年度より開始したプロジェクト事業やロボット産業活性化事業など、最近の話題をご紹介します。

1) 中小企業の IoT 化支援・障害者スポーツ研究開発推進事業の開始

今年度より、中小企業の IoT 化支援事業と障害者スポーツ研究開発推進事業を開始し、それぞれ公募型共同研究事業に取り組んでいます。IoT 化支援事業では、IoT 活用による生産性の向上や IoT 関連の製品開発を目指す中小企業を公募し、現在 8 テーマの共同研究が進んでいます。障害者スポーツ研究開発推進事業では、競技用「車いす」および競技用「義足」といった障害者スポーツ用具を開発する中小企業 2 社を採択し、10 月から共同研究を開始しています。さらに、IoT 化支援事業では、IoT に関する情報の収集・発信、普及・啓発を行うとともに、新しいビジネスモデル創出を支援するため、東京都 IoT 研究会を設置しました。今後、参加する中小企業が抱える課題をワーキンググループやワークショップなどの場で共有し、共同開発や導入促進など新しい事業へ発展させることで IoT 活用の普及促進を図ります。

2) 都庁舎サービスロボット実証実験スタート
～ 3 年目を迎えたロボット産業活性化事業～

昨年 11 月より都庁舎サービスロボット実証実験がスタートしました。東京 2020 大会に向け、さまざまなシーンで活用が見込まれる多言語対応のサービスロボットについて、都庁舎の案内や東京の観光案内などを想定し、可能性や有効

性などを検証しています。都産技研が開発した多言語案内ロボット「Libra（リブラ）」は 1 月中旬からの実証実験に向けて準備を進めています。その他、商業施設や美術館でも「Libra」をベースに開発された案内ロボットの実証実験が進んでいます。また公募型共同研究開発事業も継続して実施し、昨年は新たに応募された 20 テーマの中から 6 テーマを採択しました。さらに 1 月から「警備ロボット」と「運搬ロボット」の事業化を目指す中小企業との共同開発にも取り組み、ロボットを活用した新しいサービスの創出を加速します。

3) 航空機産業支援室の開設

航空機の需要は、今後 20 年間高い伸びが予想され、東京都でも航空機産業を成長産業と位置づけ、航空機産業への参入を目指す先端ものづくり中小企業を支援しています。都産技研では、今年度から、東京都が行う Tokyo Metropolitan Aviation Network（略称「TMAN（ティーマン）」）事業と連携しながら、航空機産業への参入を目指す中小企業を支援するため、昨年 12 月に航空機産業支援室を本部 2 階に開設しました。航空機に使用される国際規格に準拠した専用試験機を導入し、依頼試験を開始しています。

4) 医療機器産業参入支援事業および医療関連機器等の海外展示会事業の開始

今年度から東京都医工連携 HUB 機構、(公財) 東京都中小企業振興公社と連携し、医工連携セミナーの開催や製品規格の情報提供から、コーディネーターによる企業訪問を通じ、技術マッチング支援を行っています。その他、海外展示会出展企業への依頼試験および機器利用の試験費用助成をはじめ、EU の製品規格適合支援などを通じて技術的な優位性の「見える化」を支援しています。

都産技研は、中小企業こそがイノベーションを起こすとの信念のもと、中小企業の大きな夢を実現するために、今年も支援を充実させてまいります。中小企業の皆さま、関係機関の皆さまには、一層のご利用・ご支援をお願いするとともに、この平成 30 年が飛躍の年になることを祈念し、新年の挨拶といたします。

板橋製品技術大賞最優秀賞
コードレスビニール溶接機 Join-T
(ジョインティー)実証実験を行う多言語案内
ロボット「Libra（リブラ）」平成 29 年度技術シーズ集
館内配布の他、ホームページでもご覧いただけます。
URL <http://www.iri-tokyo.jp/site/seeds/>相談無料！豊富な支援メニューを使い
アイデアを形に、開発に弾みを！

理事 事業化支援本部長 地域技術支援部長 兼務 鈴木 雅洋

.....

都産技研では、中小企業や業界の技術課題解決のために依頼試験や機器利用、オーダーメイド開発支援といった数多くの支援メニューをご用意しています。昨年も、これらを活用いただいた中小企業の方々から「トラブルの解決に役立った」「新製品の開発が早く進んだ」といった声をたくさん聞くことができました。

顕著な事例の一つに、板橋匠屋本舗（代表：前川 康宏氏）が製品化し、既に 2 千台を販売された電源不要の「コードレスビニール溶接機 Join-T（ジョインティー）」があります。製品性能の胆となるビニールシートを溶着するためのノズルパーツの開発において、都産技研の金属 AM（3D プリンター）を活用し、実際に使われる製品と同じ形状と材質で作製したノズルで作業の検証を行い、開発時間とコストを削減することができました。

前川氏は、長年にわたる内装施工職人としての経験と現場のニーズから、課題解決のためのアイデアを具体的な形となる製品にまとめ上げ事業化に成功しました。本製品は昨年 11 月に板橋製品技術大賞の最優秀賞に選ばれ、これまでにない優れた工具であることが高く評価されました。一連の快挙の一端に都産技研が関われたことを大変うれしく思います。

新年を迎え、これからも製品化や事業化にかかる開発型中小企業支援の一層の充実を図ってまいります。また、中小企業の海外展開支援強化や生活関連産業等のサービス産業支援の拡充、高度な産業人材の育成にも引き続き注力してまいります。

本年も、皆さまが都産技研を積極的に活用することにより、それぞれの企業や業界の成長や発展に繋がることを心より祈念申し上げます。何はともあれ、まずはお気軽にお電話ください（総合支援窓口 03-5530-2140）。

研究機関としての高付加価値な技術シーズ
創出に向けて！

理事 開発本部長 兼務 長谷川 裕夫

.....

新年、あけましておめでとうございます。

昨年 4 月、都産技研に着任してから 9 か月がたち、都産技研の制度やシステムにもようやくなじんできました。引き続き、力の限り、都産技研のお役に立てるよう努めてまいります。

都産技研は地方独立行政法人化後、徹底した目標管理に基づいて努力を重ね、依頼試験や機器利用等の支援業務実績を飛躍的に高め、質・量ともに全国公設試一のサービス提供を実現しています。一方、研究機関として、今後は、価値の高い独創的なシーズを生み出し中小企業に展開していく「研究開発力」を一層強化していくことが求められています。

これまでに都産技研で実施した研究の成果や保有している知的財産については、中小企業の皆さまにご活用いただくために、平成 25 年度から『技術シーズ集』を発刊しております。平成 29 年度版も昨年 11 月に発刊し 5 冊目となりました。ぜひお手にとってご覧いただくとともに、これらシーズの活用をご検討いただきたいと思います。

また、技術シーズを発表し、中小企業との技術マッチングを促進する場として、「TIRI クロスミーティング」を毎年開催しています。昨年は、「環境・エネルギー」、「生活技術・ヘルスケア」、「機能性材料」、「安全・安心」、「IoT」、「ロボット」、「ものづくり要素技術」の 7 つの分野について、職員や連携機関による口頭発表を行い、参加者の皆さまと盛んに意見交換を行いました。

中小企業の皆さまには、これらを通じて都産技研の技術シーズの可能性を知っていただきましたら、都産技研とともに技術開発や製品化に向けた共同研究をぜひご検討いただきたいと思います。本年も、どうぞよろしくお願いいたします。

特集 城東支所リニューアル

都産技研のシーズ技術から生まれた新しい「漆器」 漆器の可能性を広げる城東支所のデザイン支援

「漆」は有史以前から人類が利用していたといわれています。また、漆器は英語で「japan」と呼ばれるほど、日本を代表する工芸品となっています。現在でも食器や仏具、小物入れやステーションナリーなど日用品から高級品にいたるまで使用されていますが、漆器の市場規模は徐々に縮小しているのが実情です。また環境問題への意識が高まる中、都産技研と j's 株式会社（ジェイズ株式会社）は、圧縮成形により漆器の素材を製造できる新材料「サスティモ®」を開発しました。この「サスティモ®」を活用した製品としての漆器の可能性について、リニューアルした城東支所のデザインスタジオでお話を伺いました。



デザインスタジオ

世界中の人に「本物の漆」の良さを知ってもらいたい

——どのようなきっかけで「サスティモ®」を開発したのでしょうか。

中山 別のテーマで都産技研に相談していた時に、バイオマス 100%で漆器の素材を製造するシーズ技術が都産技研にあることを知りました。漆と間伐材の木粉だけを混合して、圧縮成形することで漆器の素材を作ることができるのですが、量産化が難しいという課題がありました。これが量産化できれば、斬新な漆器を作ることができるようになり、日本の漆器産業の振興にも有用だと思ったのです。

——「サスティモ®」にはどのような特長があるのでしょうか。

中山 これまでの伝統的漆器は独特な美しさを持つ一方で、乾燥や熱に弱いという課題がありました。そのため、輸出用の漆器には合成樹脂の素材や塗料が使用されることが多く、本当の漆を用いた漆器が普及する障害のひとつになっていました。都産技研が開発して、j's が工業化した「サスティモ®」であれば、バイオマス 100%でありながら、乾燥に強い漆器を実現できます。海外の方にも「本物の漆」を利用してもらえようになります。2006 年に特許を取得した「サスティモ®」は、現在、新しい漆器の素材として、漆器業界の注目を集めています。

新しい漆器素材の開発から 独自製品を開発するフェーズへ

——漆器素材の開発が終了した後は、都産技研のどのような支援を利用しているのでしょうか。

中山 素材としての「サスティモ®」が完成した当初、本部のデザイン部門でも支援を受けていました。城東支所を利用するようになったきっかけは、城東支所にしかなかった石膏の 3D プリンターを利用するためです。また、素材開発の頃からサポートしていただいた上野さんが、タイミング良く本部から城東支所へ異動してきました。

新しい素材である「サスティモ®」は、合成樹脂の成形材料にはない「クセ」もあります。そのため、成形技術やデザインについての確かなアドバイスができるだけでなく、素材についても熟知した職員のいる都産技研のサポートは大変助かっています。

上野 素材開発の時からサポートしているので、「サスティモ®」の特長や、目指す製品の方向性についてはよく理解しています。現在は、これまでにない漆製品の開発を、デザインの側面からサポートしています。また城東地域では、伝統工芸品産業が発達しており、これら地場産業のノウハウが豊富に蓄積されているところも城東支所デザイン部門の特徴です。



j's 株式会社
代表取締役 **中山 哲哉** 氏

——城東支所のデザイン部門は、先ごろリニューアルされました。

上野 3D プリンターのほかに、レーザー加工機などを整備して、製品の形状やデザインの検討を多角的に支援する体制を強化しました。また、ワークスペースを設けて、切削加工や手加工の試作が行えるようになっています。

中山 素材メーカーは、商品デザインに弱い側面があって、材料とデザインを熟知した上でのアドバイスは、とても役に立っています。

これまでの漆器にはない 新しいジャンルを切り拓く

——「サスティモ®」を使用して、どのような製品を開発しているのでしょうか。

中山 木材を使った漆器素材は「ろくろ」などを使って作ります。圧縮成形する「サスティモ®」は、ろくろではできない形状も容易に作ることが可能です。成形後の切削加工もできるので、形状の自由度が格段に向上しています。また、加熱することが可能なため、表面に塗った漆を完全に硬化させることが容易であり、漆器による特有の「かぶれ」が防止できます。これらの特長を生かして、ユニークな形状の器や地肌に触れても大丈夫なアクセサリーなどの試作品に取り組んでいるところです。

上野 繊細な加工ができるレーザー



事業化支援本部 地域技術支援部
城東支所 デザイン担当
副主任研究員 **上野 明也**

加工機を利用すれば、小さな人形のような細かな加工を施すことも可能です。金型成形からレーザー加工まで、城東支所の機材をフルに活用して、さまざまな可能性を探っています。

企画からパッケージまで 製品開発をトータルにサポート

——今後はどのような製品開発に取り組んでいく予定でしょうか。

中山 漆の抗菌作用を活かそうと、現在、包丁の柄の商品化に取り組んでいます。従来は、食器や仏具がメインだった漆器をこれまでに利用されていなかった分野で使うことで、漆の可能性を広げていきたいと考えています。「かぶれ」を抑えることができる「サスティモ®」であれば、アクセサリーなどへの展開も可能です。

——リニューアルした城東支所では、どのようなサポートが可能ですか。

上野 「デザインスタジオ」として、デザイン部門を強化した城東支所は、製品の企画やプロダクトデザインだけでなく、パッケージデザインや販売までトータルにサポートできる体制が整っています。また、「ものづくりスタジオ」では最新の試験機に更新し、量産化や性能評価などのサポートも強化しています。

中山 都産技研は技術シーズから、

設備、デザインの支援まで多岐にわたっています。一見、研究センターというと敷居が高く感じられますが、窓口に相談すれば、適切な担当者を紹介してもらえます。

上野 今回の城東支所のリニューアルによって、新しく導入した設備もご相談いただいて気軽に利用してみることができます。この気軽さも、都産技研のサポートを利用する際の大きなメリットですので、ぜひご利用ください。

城東支所ではデザイン・試作・評価まで一貫したものづくり支援を城東・城北地域のお客さまを中心に展開してまいりました。このたび、デザイン・試作加工の機能を強化するために、「デザインスタジオ」・「ものづくりスタジオ」を開設し、新たな設備を導入いたしました。j's 株式会社中山様のようなこれまでのお客さまを一層バックアップするのみならず、初めてのお客さまにもぜひご利用いただきたいと思います。

城東支所長 **上野 博志**

j's 株式会社（ジェイズ株式会社）会社概要

代表取締役／中山 哲哉
設立／平成 27 年
所在地／東京都港区芝 5 丁目 27-3 MBC-B20 号
工場／山梨県北杜市小淵沢町 6867-2
URL／http://www.js-inc.co.jp/
主な事業／漆を活用した特許技術「サスティモ®」による、さまざまな商品企画、製造、および販売。漆事業全般。

●お問い合わせ 城東支所 TEL 03-5680-4632

特集 城東支所リニューアル
ものづくりスタジオ最新導入設備

デザインから試作・評価を一貫して行う城東支所では、試作・加工スペースをものづくりスタジオとしてリニューアルし、新たに設備導入しました。その中から造形装置・加工装置をご紹介します。



最新導入設備 1

マルチマテリアル対応インクジェット式三次元造形装置

ストラタシス社製の材料噴射式 Additive Manufacturing (AM) 装置 (3D プリンター) Stratasys J750 を導入しました。複数材料の同時使用に対応しており、最大で6種類の材料を同時に装填、使用できます。ゴムライクやポリプロピレンライク (PP)、ABS ライクといった多様な物性の表現が可能で、実製品により近い試作を行えるだけでなく、材料の同時使用により、製品の構成部品の試作を一度に行うことが可能です。

また積層ピッチが 27μm、水平解像度が 600dpi (約 40μm) と細かな表現ができるのも特長です。

細かな表現を実現する材料噴射式

AM 装置の多くは三次元形状データをスライスデータという断面データの集まりに変換し、これら断面を造形し装置内で積み上げる (または積み下げる) ことにより立体形状を作成します。断面を造形する手法は7種類に分類され、この装置では材料噴射式が採用されています。

材料噴射式 AM 装置では、液体の UV 硬化樹脂をインクジェット技術により噴射し、すぐさま UV ランプを照射し硬化させます。この手法の特長は、液体材料ならびにインクジェット技術を使用することで細かな表現が可能になることです。また、ヘッドごとに噴射する材料を変えることで、異なる材料を同時に使用することも可能です。

材料の混合により多様な硬さと色を表現する

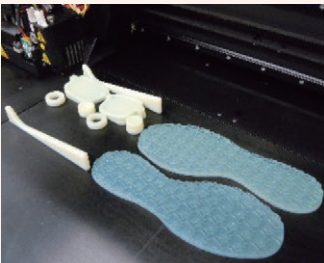
この装置は、最大6種類の材料を装填、同時使用できるだけでなく、そのうちの2種類を混ぜ合わせて両者の中間の物性をもつ造形を行うことが可能です。例えば、ゴムライク材料と硬質材料を混ぜ合わせることで、ショア A 硬度 (硬さを表す程度の一つ) 27 から 95 まで、7段階の硬さの表現や、2色の材料を混ぜることで中間色を表現することも可能になります。



2材料での蝶モデル (上)
白から透明の色調サンプル (下)

造形事例

城東支所では ABS ライク、ポリプロピレン (PP) ライク、ゴムライク (ショア A 硬度 7 段階) を表現できる材料を取り揃えています。同時に造形を行った例として、右の写真2枚をご覧ください。例えば、機能確認用のゴムライクによる造形と形状確認・展示用の造形を同時に行うことができます。組み上げ、形状確認、材料検討等、多様な目的の試作を同時に行うことで、製品開発の迅速化を実現します。



造形終了時の状態
複数の材料と部品を同時に造形



ゴムライク樹脂硬さサンプル (上)
ゴムソールサンプル (下)

主な仕様	
型番	Stratasys J750 (ストラタシス社)
最大造形サイズ	490 mm × 390 mm × 200 mm
水平解像度	600 dpi × 600 dpi (約 40μm)
積層ピッチ	14μm (高精細) 27μm (ミックス (通常運用))
使用材料	白色アクリル系樹脂材料 半透明アクリル系樹脂材料 (白、黄色) ゴムライク樹脂材料 その他混合材料

料金表【機器利用】		
試験項目	中小企業	一般企業
最初の 1 時間	4,514 円	8,422 円
2 時間目以降	3,266 円	6,397 円
材料費 (黄色半透明)	1,563 円	
材料費 (白色半透明)	2,705 円	
材料費 (白色)	2,046 円	
材料費 (ゴムライク)	2,725 円	
材料費 (サポート材)	966 円	

※材料費は全て 1 件につき 50g の料金です。



最新導入設備 1 Stratasys J750 外観



最新導入設備 2 Gunycut GT1300R 外観

最新導入設備 2

ファイバーレーザー加工機

試作支援強化のためにスピーディーに金属切断加工が可能なファイバーレーザー加工機 Gunycut GT1300R を新たに導入しました。ステンレス、鉄、アルミ、真鍮など代表的な金属材料の切断が可能です。

1,300 mm × 1,300 mm のワイドな加工範囲に加えて、Z 軸方向は自動習い制御が可能です。凹凸のある材料でも自動で一定の距離を保ちながら加工することができます。

特 徴

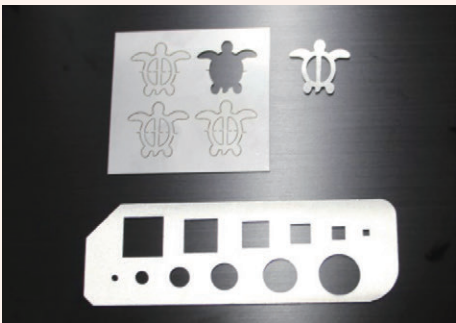
- ① 2D データから金属材料を切断、マーキング加工が可能
- ② 最大 3 mm 厚のステンレス材料が切断可能
- ③ 最大 1,300 mm × 1,300 mm のワイドな加工範囲

ファイバーレーザー発振器を内蔵した 2D 加工機です。アルミ、ステンレスで最大 3 mm 厚、鉄で 3.2 mm 厚まで切断が可能です。

加工時、3 種類のアシストガス (窒素、酸素、エアー) を加工する金属の種類や厚みに応じて選択可能です。

加工事例

- 金属材料 (ステンレス、アルミ、真鍮、鉄等) のカットおよびマーキング
- 精密板金部品の作成
- 大型の看板からアクセサリまでさまざまな金属製品が製作可能
- 銘板や金属プレートのラベリングおよびカットの同時加工



ステンレスの加工サンプル

主な仕様	
型番	Gunycut GT1300R
最大加工サイズ	1,300 mm × 1,300 mm × 60 mm
レーザー仕様	1.07 μm QCW (パルス出力) ピーク 1,500 W 平均 150 W
アシストガス切替	3 種 (窒素、酸素、エアー) 切替

料金表【機器利用】		
試験項目	中小企業	一般企業
1 件 30 分につき	1,833 円	2,629 円
30 分を超え 15 分ごとに	506 円	
窒素使用料 (15 分につき)	2,361 円	
酸素使用料 (15 分につき)	2,518 円	

●お問い合わせ 城東支所 TEL 03-5680-4632

開催案内

都産技研主催のビジネスマッチング会 東京イノベーション発信交流会 2018

都産技研は平成 29 年度も、製品開発、販路拡大、企業間の交流を促進することを目的としたビジネスマッチング会「東京イノベーション発信交流会 2018」を開催いたします。

東京イノベーション発信交流会では、都産技研の利用企業など技術力の高い中小企業 55 社（予定）が自社の製品・技術を紹介する展示会をはじめ、基調講演や都産技研、大学など 6 機関による技術シーズ発表会も開催いたします。あわせて、都産技研の技術相談会や連携機関の支援事業紹介も実施いたします。

平成 28 年度の発信交流会出展者からの声では、自社の課題を解決できる製品や技術を探しに来ている企業と多くの交流ができ、有意義な交流会であったと好評をいただきました。多くの皆さまのご来場をお待ちしています。

〈開催概要〉

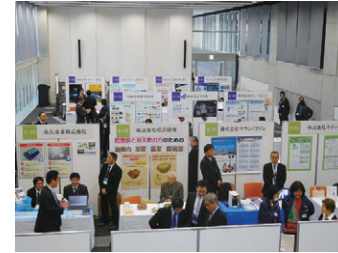
- ◆開催日時：平成 30 年 2 月 2 日（金）
10：00～17：00
- ◆会場：（地独）東京都立産業技術研究センター 本部
（東京都江東区青海 2-4-10）
- ◆参加費：無料
- ◆申込方法：下記ホームページ内の「参加申込フォーム」、もしくはご案内チラシ裏面の FAX 申込書により、お申し込みください。
（※当日受付も可能ですが、面談は事前申込の方が優先です）。
- ◆詳細については、Web サイトをご覧ください。
<http://www.iri-tokyo.jp/site/jigyoku/tokyo-innovation2018.html>

〈プログラム〉

- 展示会 11：00～17：00
中小企業 55 社（予定）が製品・技術を紹介します。
- 基調講演「現場力を鍛える」 10：00～11：00
株式会社ローランド・ペルガー会長 遠藤 功 氏
- 技術シーズ発表会 13：30～16：30
都産技研や連携する大学が技術シーズを紹介します。
- 技術相談会 11：00～17：00
都産技研の研究員が出展者・来場者の技術相談に対応します。
- 支援事業紹介 11：00～17：00
大学・研究機関、支援機関、行政機関、金融機関の
中小企業支援事業を紹介します。

前回の開催実績

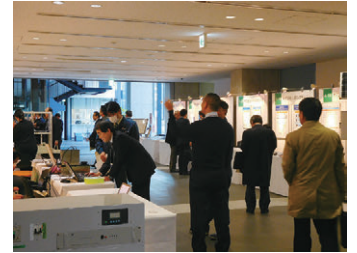
前回の「東京イノベーション発信交流会」では、幅広い業界から 280 名の方が来場し、会場内は活気に溢れました。都産技研が初めて主催するビジネスマッチング会でしたが、連携機関をはじめ多くの方々に協力していただき、ビジネスパートナーとの出会い・交流の場として、たくさんの来場者・出展者の方に満足していただくことができました。



〈パネル展示〉



〈都産技研の技術シーズ紹介〉



〈デモ機の展示〉

〈前回の開催概要〉

- ◆開催日時：平成 29 年 2 月 16 日（木）
10：30～17：30
- ◆会場：（地独）東京都立産業技術研究センター 本部
（東京都江東区青海 2-4-10）
- ◆出展企業：69 社
- ◆来場者：280 名
- ◆成約（見込みも含む）：32 件
（※当日出展企業アンケートにより）

◆出展者の声

- 的確な助言と機器の提供を受けた
- しっかりとサポートしていただいた
- 課題を解決できる製品や技術を探しに来ている企業が多い

◆来場者の声

- 製品に使える素材がありました
- 皆さまの着眼点に脱帽です
- 落ち着いた環境で深い話ができて良かった

都産技研ならではのビジネスマッチング会

その 1：「見える化」支援

都産技研の利用企業の方から、「海外の展示会ではデータがすべてで、自社の優位性を具体的に数値で示さなければ、評価してもらえないのが実情であったが、都産技研での試験データを見せたところ、製品への評価が高まった」との声がありました。

企業の保有技術の優れているところについて、都産技研の客観的な評価データを持って説得力のある PR を後押しすることが、都産技研ならではの「見える化」支援です。



前回の会場の様子

「見える化」支援の仕組み

出展企業には、担当の都産技研職員を選任し、担当職員が発信交流会当日まで、出展企業の保有技術の優位性を明確化するために技術相談、依頼試験、機器利用などの技術支援サービスを実施します。それらの成果を展示内容に反映することで、来場者により効果的に PR することができ、新規顧客獲得につながります。



出展企業ブースに都産技研職員が立ち会い、技術情報をわかりやすく解説

前回の出展企業アンケートによりますと、「見える化」支援に対する「満足・やや満足」が 90% となり、非常に高い満足度を得ることができました。

その 2：技術力の高い出展企業

都産技研では現在、「環境・エネルギー」、「生活技術・ヘルスケア」、「機能性材料」、「安全・安心」の重点 4 分野における中小企業の成長産業分野への参入を支援するとともに、製品化・事業化を促進する活動を強化しています。前回に続き、今回の出展企業 55 社も重点 4 分野における社会課題の解決につながる製品・技術を展示します。

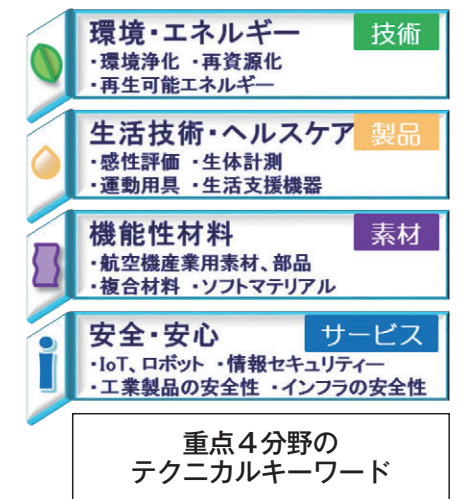
また、今回の出展企業も一般公募ではなく、都産技研の各技術分野、製品開発支援ラボ、および連携機関の推薦を通じて募集いたしました。

- 都産技研を利用している、または都産技研と共同研究をしている企業
- 大学と共同で最先端の研究開発を進めている企業
- 支援機関や行政機関から推薦を得た企業
- 金融機関から推薦を得た企業

技術力の高い出展企業が一堂に会しますので、実りの多いマッチング会が期待されます。

◆東京イノベーション発信交流会に関するお問い合わせ先

交流連携室 電話：03-5530-2134 E-mail：sangakuko@iri-tokyo.jp



TIRI NEWS

EYE

最近注目されているトピックスを
取り上げ、ご紹介します

第 33 回

金網折紙 「おりあみ」

金属板や木材など、これまでに
もさまざまな材料で「折紙」が
作られてきています。今回、世
界初の金網でできた折紙につい
て、お話を伺いました。

開発のきっかけは、職人の手遊び

「リーマンショックの影響で、日頃から空いた時間を通じて何か新製品を開発できないか、アイデアを練っていた職人が遊び心から金網で折り鶴を作ったんです。それが社内で非常に評判が良く、商品化できないかと考えたのが開発のきっかけです」と、石川金網(株)の石川氏は振り返ります。しかし、企業対企業のビジネスが中心だった同社が一般消費者向けの商品を開発し、販売を軌道に乗せることは、簡単ではありませんでした。

「平成 25 年に『荒川区産業展』に出展し、金網で折った動物たちを並べた動物園を展示したところ、地元の方を中心に一般のお客さまにとっても好評でした。自分でも折ってみたいという方が大勢いたので、翌年の展示会でテスト販売をしたところ、あっという間に完売になり、商品化できると確信しました」(石川氏)

平成 27 年から正式な商品として販売されている「おりあみ」ですが、当時の製品は現在のものとは異なっていたといいます。



布のようにしなやかで紙のように張りがある金網を使い、紙で作る折紙と同様に折ることができます。金属の持つ剛性と極細線の特徴により紙を使用したときと比べ、しっかりと形状を保ちます。金属でできた折紙作品は、半永久的に鑑賞できます。表紙の干支(戌)は折紙作家の宮本 眞理子 氏の作品です。

「通常、金網を生産する際は、用途や求められる機能に応じて仕様を決定しますが、折紙用の金網は手の感触という、技術者にとって数字で捉えにくいものに頼るしかありません。折紙に適した金網にたどり着くまでには苦労しました」(石川氏)

すべての製造ノウハウを活かす

転機は試作品販売後に訪れます。折紙作家の宮本眞理子氏と日本折紙協会と出会うことで、「おりあみ」を現在の形に改良することができたのです。技術的なポイントは、線材の太さと硬さ、網目の大きさ、織り方の3つでした。熱処理や素材の配合、織り方を変更し、何度も試作をし、アドバイスを受けることで、「折紙」に最適な太さと硬さを探求しました。

「一番苦労したのは、安定した品質を持つ線材の選定でした。現在、丹銅、純銅、ステンレスの3種類をラインアップしていますが、カラー線材を使うなど、カラーバリエーションの拡充を考えています」(石川氏)

「折紙」として使用する金網には、手で折り曲げることができる柔らかさが求められるのは当然ですが、折った後に形が変わらない可塑性も必要になります。折紙協会とのやり取りは1年近く続いたといいます。

材料の最適な太さ、硬さ、織り方にめどが立った時点で、折紙用金網を量産できる企業を探す必要が生じました。

「幸い、取引のある企業が小口ッ



トであっても、生産を引き受けてくれました。製造されたロール状の原反を必要な幅にカットするスリット加工や、必要な長さに断裁するシャーリング加工は当社の得意分野であり、ノウハウを存分に活かすことができました」(石川氏)

「おりあみ」が新たなビジネスに繋がる

折紙は「Origami」として、現在、世界的なホビーになっています。

「世界中に折紙協会が存在しており、海外からもたくさんの問い合わせをいただき、海外の展示会にも出展しています。今後は、折紙の新しい素材としてだけでなく、この技術を活かしたオリジナル製品も開発していきたいと考えています」(石川氏)

ホビーやクラフト分野で注目を集めマスコミにも取り上げられることも多い「おりあみ」ですが、従来の企業間ビジネスの拡大にも還元されていると石川氏は意外な効果について説明します。

「自由に形を変えられる金網という点が、企業や研究機関の目に止まったようです。『おりあみ』を見たが、こんなことができないかという問い合わせが増えています」(石川氏)

「折紙」という職人のちょっとした遊び心がきっかけで生まれた新しい金網は、ホビーだけでなく、工業分野での活躍も期待できそうです。

■取材協力

石川金網株式会社 代表取締役
石川 幸男 氏

照明機器向け EMC 試験装置 (ラージループアンテナ)

従来より多摩テクノプラザ電子・機械グループでは、照明機器向け EMC 試験規格 (CISPR15) で要求されている試験項目「伝導エミッション (電源ポート)」、「放射エミッション」に対応してきました。その際、同規格で要求される「低周波放射エミッション (ラージループアンテナを用いた磁界測定)」を併せて希望される声も多くいただいていることから、平成 29 年度に、当グループにラージループアンテナを導入しました。これにより、100Hz 以上の周波数を用いたランプなど、多くの照明機器の試験が可能となります。

■ ラージループアンテナとは ■

照明機器から発生する磁界成分はラージループアンテナ (図 1 参照) を用いて測定することができます。3 軸方向の測定が必要なため、相互に垂直な 3 つの大型ループアンテナで構成されるものが主流ですが、今回導入したものは、1 軸タイプ (直径 2m) のもので、回転機構により 3 軸の測定に対応しています。

ループアンテナの中心に測定対象物を配置して、測定対象物から放射される磁界成分によりループアンテナ内に誘導される電流を、アンテナに接続されている電流プローブ (1V/A) を用いることで電圧に変換し、測定器に送ります。

ループアンテナの大きさによって、測定対象物の大きさや限度値が異なり、直径 2m のこの装置では、1.6 m 以下の照明機器の試験が可能です。

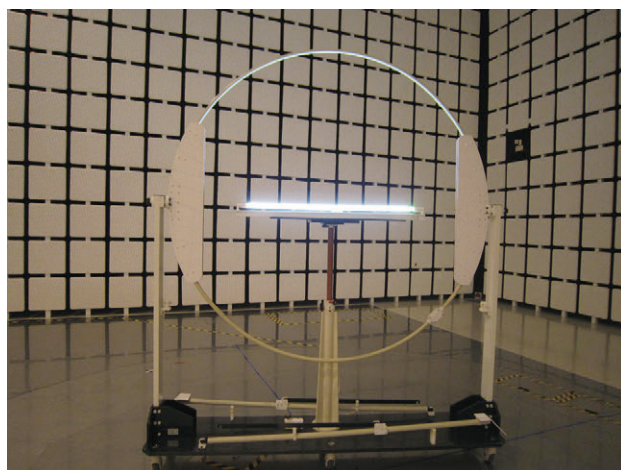


図 1 ラージループアンテナ (中心に測定対象物を配置)

【測定事例】

Hf 蛍光灯 (一般的なインバータ方式) を測定した結果を図 2 に示します。赤線で囲んでいる通り、発光に必要な発振周波数 (70kHz) が確認できます。このことから、蛍光管部分からの磁界成分の放射を測定していることがわかります。

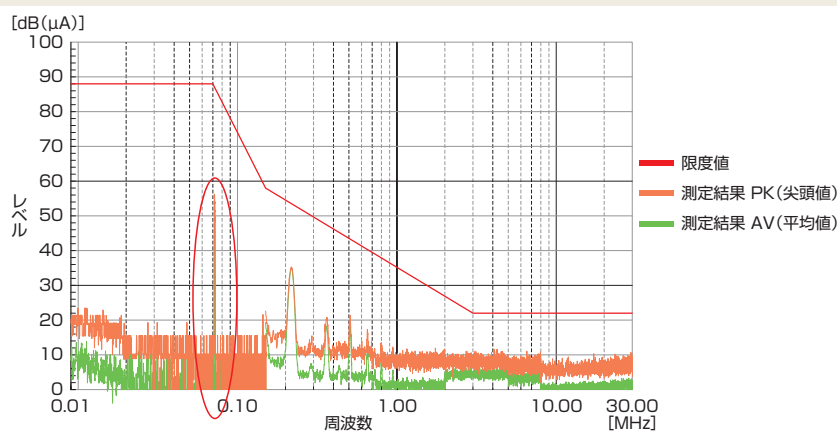


図 2 Hf 蛍光灯の測定結果

主 な 仕 様

メーカー	日本シールドエンクロージャー株式会社
型式	JSE-LLA-2
ループ直径	2 m
試験品の最大サイズ	1.6 m
試験品の最大重量	10 kg

依 頼 試 験 料 金 表

(税込)

試験項目		中小企業	一般
放射エミッション測定	最初の 1 時間あたり	22,371 円	44,742 円
	以降の 30 分につき	7,889 円	15,788 円

第33回東京都異業種交流グループ合同交流会 ～今こそ 個の力 和のちから 世界発進～ 開催のお知らせ

「合同交流会」は、年1回、異業種交流グループが一
堂に会し、交流・情報交換を図るイベントです。

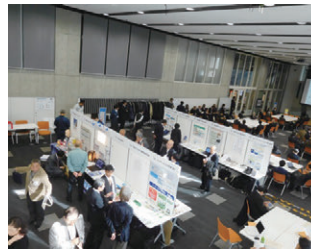
平成29年度は【今こそ 個の力 和のちから 世界発進】
をテーマに、都産技研の技術研究会および（公財）東京
都中小企業振興公社の異業種交流グループにも参加い
ただき、開催いたします。

当日は、①展示会（製品等紹介）②分科会により交流
を深めます。来場者とのふれあいの中で、新たなビジネ
スチャンスが芽生える場となるでしょう。一般の方もぜ
ひご来場ください。

【合同交流会プログラム】

- 日時：平成30年2月20日（火）
11:30～16:00
- 場所：都産技研本部（江東区青海2-4-10）
 1. 展示会（38社予定）（11:30～16:00）
 2. 分科会（13:00～15:00）
 - ◇IoTセキュリティ
 - ◇人の承継
 - ◇サステナビリティ／CSR
 - ◇知的財産
 - ◇社会的課題解決に向けての連携
 - ◇拡張の具体的事例
- 参加費：無料（事前申し込み不要）

〈平成28年度の第32回合同交流会の様子〉



展示会の様子

各グループでの共同開発製
品の展示等が行われ、異業種
交流ならではの活発な意見交
換が行われます。



IoT 分科会の様子

各分科会のテーマについて
参加者の議論を通し、交流を
深めます。当日来場者の参加
ももちろん歓迎です。

■ 異業種交流グループとは

都産技研では、さまざまな業種の企業が集まり、お互
いの技術やノウハウを提供し合い、新分野進出への方向
性を探る「場」となる異業種交流グループの結成を支
援しています。平成29年度は、本部で新たに結成した
グループを加え、現在、28のグループが活動しています。
※詳細は Web サイトをご覧ください。

<http://www.iri-tokyo.jp/site/jigyoku/igyoushu.html>

●お問い合わせ 交流連携室〈本部〉 TEL 03-5530-2134

受賞報告

2017年度精密工学会秋季大会学術講演会 ベストプレゼンテーション賞受賞

城東支所の木暮 尊志副
主任研究員が2017年度
精密工学会秋季大会学術
講演会にてベストプレゼ
ンテーション賞を受賞し
ました。



受 賞 者：木暮 尊志 城東支所副主任研究員
受 賞 日：平成29年9月22日
講演題目：レーザー焼結低温造形の微細構造の形成
過程について
表彰団体：公益社団法人 精密工学会

アジア太平洋プリオン研究会メルボルン大会ベストポスター賞、 第56回日本白内障学会総会／第43回水晶体研究会感謝状受賞

バイオ応用技術グループの八谷 如美主任研究員が標記2件をそ
れぞれ受賞しました。



受 賞 日：平成29年10月21日
表彰団体：アジア太平洋プリオン研究会



受 賞 日：平成29年8月4日
表彰団体：日本白内障学会

TIRI NEWS・メールニュースのご案内

●TIRI NEWSの無料定期配送およびメールニュース（週1回発行）の
配信をご希望の方は、お名前とご住所（TIRI NEWSの場合）、メールアドレス
（メールニュースの場合）を下記までご連絡ください。
連絡先：広報室〈本部〉
TEL 03-5530-2521 FAX 03-5530-2536 E-mail koho@iri-tokyo.jp

編集後記

新年、あけましておめでとうございます。今月号の表紙は、お正月
にちなみ、ご紹介した「サスティモ®」製の御猪口と、「おりあみ」
で折られた今年の干支（戌）を掲載しています。両者には古くからの
日本の伝統が生きて続いています。本年も都産技研は、皆さまの末永い
発展を支援してまいりますので、どうぞよろしくお願い申し上げます。

TOKYO METROPOLITAN INDUSTRIAL TECHNOLOGY RESEARCH INSTITUTE

TIRI NEWS

2018年1月号

発行日／平成30年1月1日（毎月1回発行）
発 行／地方独立行政法人 東京都立産業技術研究センター
経営企画部 広報室
〒135-0064 東京都江東区青海2-4-10
TEL 03-5530-2521
編集・印刷／株式会社アドマス
※転載・複製をする場合は、広報室までご連絡ください。



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