

TIRI NEWS

特集

海外展開支援

02 MTEP 専門相談員座談会
～AC アダプターを使用する製品の CE マーキング～

05 MTEP の製品輸出支援

海外現地支援 ～バンコク支所～

06 現地における課題解決に向けた
産業人材育成支援と
現地の支援機関と連携した企業間交流などを推進

製品開発支援ラボ

株式会社 TBM

08 石灰石からつくられる紙・プラスチック代替素材
「LIMEX (ライメックス)」

TIRI NEWS EYE

10 マイクロバブル洗浄システムが
ペットケアや介護の現場を変える

設備紹介

11 におい分析システム

Information

12



MTEP 専門相談員座談会

～ AC アダプターを使用する製品の CE マーキング～

広域首都圏輸出製品技術支援センター（MTEP）では、製品輸出における海外の法規制や製品安全規格について、中小企業から数多くの相談を受けています。中でも多い技術相談が、ACアダプターを使用する製品のCEマーキング*1の低電圧指令（以下、「LVD*2」）やEMC指令*3への対応です。本件への対応について、経験豊富なMTEP専門相談員陣の見解を座談会形式で伺いました。



* 1 CE マーキング

欧州連合 EU 市場に市場投入する製品に適用し、適用される指令の要求事項に製品が適合していることを示す制度で、指令・規格に沿って適合性の評価を行う。

* 2 LVD (Low Voltage Directive : 低電圧指令)

電気機器の安全性に関する規制で、交流 50 ～ 1000 V あるいは直流 75 ～ 1500 V の電圧範囲で使用するよう設計された電気機器が対象となる。

* 3 EMC 指令

EMC (Electromagnetic Compatibility : 電磁両立性) に関する規制で、ほとんどの電子機器が対象となり、電子機器が発する電磁妨害波がほかの機器の通信を妨害しないか、電子機器が電磁妨害を受けても誤動作しないかを評価する。

ACアダプターを同梱しない場合 取扱説明書に推奨機器の明記を



五十嵐 美穂子 国際化推進室長(以下、五十嵐) : ACアダプターを使用する製品には、大きく分けて3つのケースがあると思います。

- ① CEマーキングのLVDに適合したACアダプターを使用し、当該アダプターを同梱する場合
- ② バッテリー動作する電気製品にACアダプターを同梱する場合
- ③ 製品にACアダプターを同梱せず、ユーザーがACアダプターを購入する場合

①のケース(ACアダプターを同梱する)について、日本の電気用品安全法では、PSEに適合したACアダプターを選択すれば、製品本体は電気安全などの対応をする必要はありません。一方、CEマーキングにおいては、ACアダプターを含めた完成品として製品全体を捉える必要があります。そのため、①を避けて③(ACアダプターを同梱しない)を選択したいという相談も少なくありません。それぞれのケースについて、皆さまはどのようにお考えでしょうか？

森 浄 相談員(以下、森) : 私が支援した事例では、③のケースはLEDを使用した照明器

具メーカーが多いです。ほかに情報技術装置メーカーなどで、ACアダプターを使わずにUSBを電源として用いるケースが多いですね。いずれもACアダプターを使わないことでLVDへの適合を避けたいという背景があります。

五十嵐 : この場合、特に注意することはありますか。

森 : ACアダプターを同梱する①の場合、取扱説明書にはLVDに適合したモデル名の記載が必須となりますが、同梱しない③の場合はLVD適合の必要はありません。しかし、過去にはユーザーが購入したACアダプターで本体製品が燃焼した事故の事例もあります。たとえ③の場合でも、取扱説明書にLVD適合品を使用する旨を記載し、可能であれば推奨するメーカーとモデル名を挙げるべきではないでしょうか。



井原 房雄 相談員(以下、井原) : ①のケースについては、製品ごとに適用する規格が異なります。市販のACアダプターはほとんどIEC60950-1(情報技術装置の安全性)やIEC62368-1(オーディオ/ビデオ、情報及び通信技術機器の安全性)の適合品が多いですが、私が支援することの多い検査機器や制御機器などの安全規格は、IEC61010-1(測

定、制御及び研究室用電気機器の安全性)であり、漏れ電流や耐電圧試験などの限度値が前述のものと異なります。この場合、完成品メーカーは、ACアダプターと組み合わせた状態で適合性の確認をしなければなりません。

五十嵐 : IEC61010-1 適合のACアダプターはほとんど市場に出ていませんから、検査機器や制御機器の場合は基本的に同梱を考える必要があるでしょうね。

井原 : そうですね。また、②のケース(バッテリー動作する電気製品にACアダプターを同梱する)であるノートPCについては、欧州委員会から出されているLVDに関するガイドライン*4で「LVDの対象である」と明記されています。



完成品とACアダプターで 規格が異なるケースに注意

篠崎 厚志 相談員(以下、篠崎) : 規格はもちろんですが、ACアダプターが常に接続された状態で使用する製品と、そうではない製品では、考え方が異なりますね。照明器具は前者、カメラは後者ですし、ノートPCは

両方のケースがある。一般的に、EMC試験では代表的な使用例におけるワーストケースとなるモードで、試験を行うこととなっています。

五十嵐 : 電気安全試験とEMC試験でも、試験の考え方が異なりますね。

篠崎 : 電気安全試験、特に医療機器に関して、完成品とACアダプターの規格が異なるケースもあります。完成品が医療機器なのに、情報技術装置適合のACアダプターを使用しているとか。そうなると、IEC60601-1(医療機器の安全性)では漏れ電流試験の限度値が非常に厳しいので、結局、確認を最初からやり直さないといけない。

宮崎 好明 相談員(以下、宮崎) : ACアダプターメーカー側が、製品のアプリケーションノートなどに「Intended use」を明記する必要がありますね。医療機器や情報技術装置の規格に適合している旨を記載しておき、完成品メーカーには必要な適合規格を満たしたACアダプターを選択してもらう。**篠崎 :** それが理想的なのですが、法規制や規格に精通した方が完成品メーカーに必ずしも



* 4 LVD 2014/35/EU

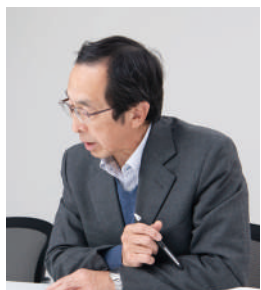
ガイドライン
CHAPTER 1 GENERAL
PROVISIONS § 6 Which
products are covered?

※ 5 GPSD (General Product Safety Directive : 一般製品安全指令)

欧州連合 EU 市場に市場投入する製品のうち、製品の種類に応じた EU 指令やその他の指令・規則が存在しない消費者用の製品に適用される指令。

カタログや仕様書などに注意(Caution)を記載しておく必要があるでしょうね。

松尾 渉 相談員(以下、松尾) :大変重要なポイントだと思います。③のケースでは特に起こりうる問題でしょう。ACアダプターならどれでも良いので調達して使ってください、というわけにはいきませんからね。



LVDとEMC指令双方を保証する適切なACアダプターを選択

宮崎:最近では完成品メーカーの要望を受けて、医療機器など適合規格のラインナップを広くしているACアダプターメーカーも出てきていますね。

五十嵐:完成品メーカーが適用規格となるACアダプターを購入したにもかかわらず、試験で不適合となった場合はどうすれば良いのでしょうか？

井原:試験で適合するACアダプターを探すしかありませんね。私も実際に探したことがあります。やはり、どのような環境でどのような人が使うのか、使用環境の仕様を明確にした上で選択することが大事だと思います。

篠崎:電気安全試験は適合していても、EMC試験では不適合となるケースもありますよね。電気安全試験では組み合わせても問題なかったものが、EMC試験では相性の関係でNGになることも多い。

井原:LVDもEMC指令も、きちんと保証できる組み合わせで評価をして、双方に適合するACアダプターを選択しないといけませんね。

森:特に中小企業では、海外規格に対応できるエンジニアがいないことを理由に、③のケースを選択しがちです。多少価格が上がったとしても、安心できるものを提供できるという意味では、①のケースを選ぶべきでしょう。私も相談を受ける際は同梱を推奨しています。

松尾:③のケースやUSBを電源として扱うなど、LVDの適合範囲に該当しない場合でも、GPSD(一般製品安全指令)*5の対応は必要であり、AC以外の火災や熱などのリスク評価をせねばなりません。先ほど話題にでたEMC試験との相性の話もありますし、結局は①のケースと同じくらいの責任があるわけです。いずれにせよ、きちんとした対応をしていかなければなりませんね。

海外展開支援/MTEP専門相談員座談会

新規専門相談員のご紹介

MTEPでは、CEマーキング、EMC指令や低電圧指令などの各指令、国別の規格など、さまざまな技術分野に精通した専門相談員が、製品を輸出する際に必要な規格への対応や適合性評価試験などに関する相談に応じています。広域首都圏の全12機関で、約30名の専門相談員が皆さまからのご相談をお待ちしています。2019年8月より、都産技研に新たに阿竹 信彦 専門相談員が加わり、北米規格の相談対応が可能となりました。北米地域へ製品輸出する際には、ぜひご相談ください。

あ なた け のぶひこ
阿竹 信彦
専門相談員

・主に北米規格全般の相談対応が可能。
・株式会社UL Japanに勤務し、日本のみならず海外向け(主に米国、ヨーロッパ)に、大手企業の工業用製品評価の実務経験やUL認証評価を行った経験がある。



MTEPの製品輸出支援

広域首都圏輸出製品技術支援センター(MTEP:エムテップ)*では、製品輸出を検討されている皆さまのご要望や課題に応じて、国際規格・海外規格の相談対応や情報提供などの技術支援を行っています。

*広域首都圏輸出製品技術支援センター(MTEP)
1都10県1市の公設試験研究機関(東京都、茨城県、栃木県、群馬県、埼玉県、千葉県、神奈川県、新潟県、山梨県、長野県、静岡県、横浜市)の公設試験研究機関により、共同運営しています。

海外規格解説テキスト(無料)発行のご案内

これまでのMTEP相談を基に、海外規格に初めて取り組む担当者向けに取りまとめた「①EU指令(CEマーキング)入門シリーズ」を5冊、実務担当者向けにまとめた「②EU指令(CEマーキング)応用シリーズ」を2冊、各種制度の概要や手続き情報をまとめた「③MTEP Guidebook Series」を9冊(うち3冊はウェブブック)の計16冊の解説テキストを作成し、希望する中小企業向けに無料配布しています。

このたび、新たに「国別規格シリーズ」として、4冊をウェブブック版で掲載する予定です。海外展開を目指す際に、ご活用ください。

新たに作成した海外規格解説テキスト(2020年3月末MTEPウェブサイトにて掲載予定)

国別規格シリーズ(ウェブブック版)

- ①「北米編」MTEP専門相談員 阿竹 信彦、篠崎 厚志 著 奥野 克幸 著
③「台湾編」MTEP専門相談員 元 淑華 著 ④「韓国編」MTEP専門相談員 元 淑華、吉川 保 著

詳細は都産技研ウェブサイトをご覧ください。⇒
<https://www.iri-tokyo.jp/site/mtep/manual.html>



MTEP セミナーのご紹介

国際規格や海外の製品規格に関し、海外規格に初めて取り組む担当者向けのテーマ、実務担当者向けのテーマ、輸出先に応じた専門的なテーマなど、さまざまな分野のセミナーを年間25テーマ程度開催しています。2019年度は、新たなセミナーとして、「技術者のための国際競争力強化塾～EMC・電気安全編～」を開催しました。

MTEPセミナー「技術者のための国際競争力強化塾～EMC・電気安全編～」全4回(2019年12月～2020年2月本部)

MTEP相談で、中小企業の皆さまが抱える課題のうち大きなものとして、第三者認証機関やコンサルタント会社などへの委託費用があげられます。新製品を開発するたびに外部機関へ国際規格の適合業務を委託するのは、費用もかかってしまいます。そこで、「自社でノウハウを構築し、CEマーキングや国際規格に適合しながらものづくりを進めたい」という要望をお持ちの中小企業の方を対象に、「技術者のための国際競争力強化塾～EMC・電気安全編～」セミナーを企画しました。

大手メーカーで数々の製品輸出に携わってきた経験豊富な講師陣の下、国際規格・製品安全の基礎から各指令の進め方、適合宣言までの流れを、実習やグループワークを通して身に付けられる講座です。受講者は各回の定員を16名とし、少人数の講座として実施しました。

	開催日	講座内容	MTEP 専門相談員
第1回	2019年12月6日(金)	国際規格と製品安全	松尾 渉
第2回	2019年12月19日(木)・20日(金)	低電圧指令の進め方	森 浄、松尾 渉
第3回	2020年1月24日(金)	EMC 指令の進め方	篠崎 厚志
第4回	2020年2月21日(金)	取扱説明書の要点と技術文書・適合宣言書	石井 満

[セミナー風景]



[受講者からの声]

- 実体験を基にした話や注意点を聞くことができて became になりました。
- 規格取得のための方法や、実際の試験を体験できて、良い機会となりました。
- 細かいところまで勉強できて満足です。特に実際に試験を体験できるのはうれしいです。
- 実習もあり、大変わかりやすかったです。

現地における課題解決に向けた 産業人材育成支援と 現地の支援機関と連携した企業間交流などを推進



写真1 ウェブ型 OM セミナー
写真2 遠隔セミナー
写真3 T-Cafe
写真4 バスツアー（シア工場）
写真5 ラボツアー

バンコク支所への相談と 現地の課題

バンコク支所にはタイにおける試験規格、製品などの不具合に対する試験・分析評価や対策方法といった技術面に関する相談が多々寄せられます。バンコク支所には試験分析機器類がありませんので、都産技研の日本国内の担当者あるいはタイ国内における他機関紹介といった対応が主となります。

2019年度は、各種検査機関、分析機関、校正機関の紹介のほかにも「無線機器の認証(NBTC*)」、「職業資格の技能検定(TPQI*)」などを実施している機関や内容に関する相談が寄せられたことが、特徴的なトピックとして挙げられます。また、日本からの現地視察団などに対するタイ事情の情報提供も行ってきました。

これまでの活動から総じて言えることは、タイ現地法人のものづくりの現場における一番の課題は、現地従業員に対する実践型産業人材育成です。そこで、今年度はタイにおける人材育成(教育)にフォーカスしたテーマを重点的に交流会などで取り上げました。

現地における 産業人材育成支援

専門性の高い人材育成支援の取り組みとして、2018年度からオーダーメイドセミナー(以下、OMセミナー)事業を開始しました。OMセミナーは、タイ人従業員の技術レベルを向上させたいという、現地における多くの中小企業の皆さまから寄せられる相談に対応

したものです。日本とは多少異なるタイの事情に合った実践型人材育成の支援のあり方については、重要なテーマとして、より発展させていく必要があると考えています。

今年度は、これを拡張した形となるウェブ会議システムを用いたOMセミナー(以下、ウェブ型OMセミナー・写真1)を初めて実施しました。これまで遠隔セミナーと題して、日本とバンコク支所を専用回線で結び、日本にいる講師によるTV会議システムによる少人数型の技術セミナーを開催してきました。ウェブ型OMセミナーは、ここで寄せられたタイ人従業員にも同内容を受講させたい、という要望に対応したことになります。

ウェブ型OMセミナーは、依頼企業との事前協議により規模、内容をカスタマイズして実施するものです。具体的には、会議室などのセミナー会場設備の確認、インターネット回線を用いるので通信インフラに関する確認、通訳・翻訳の負担や開催までに要する時間などの内容を協議します。

内容がバンコク支所職員の専門性に大きく依存するOMセミナーに対して、ウェブ型OMセミナーの運用によって、講師として、東京の研究員を柔軟に活用できる土台ができ上がりました。今年度は、鉄鋼材料の熱処理技術に関する内容をテーマに実施しました。依頼企業からは「社員のモチベーションアップにつながる」、「定期的に行いたい」といったお声をいただき、好評を得ました。現在は、バンコクから日帰りできる範囲での実施になりますが、例えば、東京で開催しているセミナー(都産技研職員によるもの)の開催リクエストなどをお気軽にお寄せください。

バンコク支所は、ASEAN 地域に展開する日系中小企業を支援するため、2015年4月にタイ王国(以下、タイ)のバンコクにオープンしました。タイに進出した企業が現地で抱えるものづくりの課題解決への支援を実施しています。本号では、バンコク支所への相談と現地の課題、現地における産業人材育成支援、他機関との連携による産業交流の推進についての取り組みを報告します。支援対象は、東京都内に親会社を持つ企業に限定していませんので、日系企業の皆さま、ぜひお気軽にご相談ください。

また、遠隔セミナー(写真2)も引き続き開催しました。開催意図として、ウェブ型OMセミナーの普及の場とすることを試みたり、実施したテーマに関わる職員をタイにおける展示会(Metalex 2019)に派遣して、より具体的な相談にも対応できるようにしたりするなど、支援の連続性を考慮しました。

今後も、現地日系中小企業のタイ人スタッフの産業人材育成に寄与するために、日本のリソースの積極的活用に努めていきます。

他機関との連携による 企業間交流の推進

バンコク支所では、タイにおけるほかの支援機関などとの連携による現地企業間交流を目的にした支援の推進も目指しています。

同じ東京都の機関である公益財団法人東京都中小企業振興公社タイ事務所とは、参加企業間の交流の場を提供することを目的とした異業種交流会「T-Cafe」(写真3)を相互に開催してきました。

今年度の「T-Cafe」におけるバンコク支所の回では、タイにおける人材(教育・育成)をグランドテーマにして、「数字で見るタイの教育事情 タイのものづくり産業人材育成における課題」と「企業成長へ繋げるこれからの人財育成“人”資源の最大化とミドルマネジメントの育成」をテーマにした講演とともに、参加者間の異業種交流を目指しました。「大変参考になった」、「情報共有ができて良かった」といった好意的なご意見を多くいただいています。

ほかにも埼玉県タイサポートデスクとは、

タイですます高まる工場へのIoT導入の推進とスマート化に役立つ施設見学として、支所としては初のバスツアー(写真4)となった「タイで推進する工場のIoT導入とスマート化(アマタナコーン工業団地内施設見学)」と題したセミナー／ビジネス交流会を実施しました。例えば、見学先の一つのシェア工場では、加工・組立設備の稼働例について見聞を広めることができたとの感想をいただくなど、盛況となりました。

また、タイにおけるMOU締結機関の一つであるTNI(泰日工業大学)では「ラボツアー」(写真5)を開催しました。施設設備や活動内容について、理解が深まることで、インターンシップなどの人材交流のきっかけづくりとして役に立っていました。

さらに、2019年9月にMOUを締結した株式会社商工組合中央金庫(以下、商工中金)とは、商工中金バンコク駐在員事務所とタイBOI*3共催による日本とタイ企業によるビジネスマッチング商談会を後援する機会を得て、バンコク支所の事業PRを行いました。

バンコク支所の限られたリソースの中では、タイにおける現地支援機関との連携は、非常に重要な活動と考えています。今後もさらなる関係の強化・充実に努めていきます。

バンコク支所に関する詳細は、以下のウェブサイトよりお問い合わせください。

<https://www.iri-tokyo.jp/ques/questionnaire.php?openid=9&check>



***1 NBTC**
Office of The National Broadcasting and Telecommunications Commission
(国家放送通信委員会 事務局) タイの無線通信法、電気通信事業法などに基づく技術規則の制定や、基準認証制度に基づく許可や関係機関の監督などを担当する電気通信サービスの規制機関。

***2 TPQI**
Thailand Professional Qualification Institute (Public Organization)
(タイ専門資格機構〈公的機関〉) タイの専門的な職業資格や職業標準の確立とこれに基づく技能検定機関の認定などを担当する公的機関。

***3 BOI**
The Board of Investment of Thailand (タイ投資委員会) タイ国内への投資奨励を担当するタイ政府機関。国内外で投資家への便宜を図り、タイへの投資誘致活動や投資の許可などを担当。



バンコク支所長
あほ ゆうじろう
阿保 友二郎

お問い合わせ
バンコク支所
TEL+66-2-712-2338

中小企業のものづくりを多角的に支援する 製品開発支援ラボ



都産技研では、中小企業の製品開発支援を目的に、24時間を通して研究や実験が可能な賃貸スペースである「製品開発支援ラボ」を設けています。技術相談や機器を身近にご活用いただくことで、製品開発の期間を大幅に短縮することが可能になります。過去にご入居された企業で、現在国内外で活躍されている株式会社TBM 菊田 譲 氏に話を聞きました。

ラボ利用の3つの利点

1. 設備・機器が充実

専有スペースのほか、本部には共用の化学実験室や試作加工室も設置。都産技研の試験・評価機器類も、必要に応じて身近にご利用いただけます。

2. 事業化に向けたサポート

経験豊富なラボマネージャーが、都産技研の利用や製品開発、事業化に関するご相談、各種助成金の情報提供や、販路拡大に向けたマッチング支援などのお手伝いをいたします。

3. 万全のセキュリティ対策

入退室は厳重に管理されており、開発上の機密情報漏洩を防げます。

ラボ紹介 2020年3月現在、本部に19室、多摩テクノプラザに5室開設しています。

本部（江東区青海）



電気系・IT系



化学系

「機械系」「電気系・IT系」「化学系」の各ラボを、計19室設置しています。

多摩テクノプラザ



「ラボ1」～「ラボ5」の計5室を設置しています。

入居条件や入居期間などの詳細は、
右記窓口までお問い合わせください。

お問い合わせ

技術経営支援室 製品開発支援ラボ〈本部〉 | TEL 03-5530-2315
総合支援課〈多摩〉 | TEL 042-500-2300

interview | 株式会社TBM

ご入居期間:2014年11月1日～2018年4月30日

石灰石からつくられる紙・プラスチック代替素材「LIMEX(ライメックス)」



株式会社TBM
コーポレートコミュニケーション本部
コミュニケーション・ディレクター担当
きくた ゆずる
菊田 譲 氏

新素材の可能性を信じて ゼロから自社で開発

地球温暖化や天然資源の枯渇が叫ばれる中、既存の紙やプラスチックの代替品として、近年注目を集めている素材があります。それが、石灰石を原材料につくられる新素材「LIMEX(ライメックス)」です。石油などの地下資源に対し、石灰石の埋蔵量は多く、日本も輸入に頼らずにまかなうことができます。製造の過程で木や水を使わないことで、地球環境に与える負荷を軽減。さらに回収して加工、再利用することで、循環型社会へ大きく近づくことができます。

この日本初の新素材を生み出したのが、(株)TBMです。同社創業者の山崎 敦義氏は、元々は異業種の経営者でした。2008年に台湾製「ストーンペーパー」と出会ったことで、紙に替わる新素材の将来性を確信し、輸入販売を開始。しかし品質や重量、価格などに難があり、日本市場ではな

かなか受け入れられませんでした。

それならば、「ニーズを満たす高品質の新素材を自分たちの手で」と開発をスタート。ゼロの状態から、数え切れないほどの試行錯誤を経て、同社が完成させたのが「LIMEX(ライメックス)」です。従来の紙と同様に印刷したり加工したりすることができ、しかも耐水性に優れていることから、多様な印刷物や器に利用可能。さらに開発の過程で、プラスチック代替素材として利用するアイデアが生まれ、こちらも製品化が実現しました。納入先は現在、約5,000社にまで拡大しています。

傍らに専門家集団がいることで スピード感のある開発が可能に

開発当時、同社はまだ創業間もない時期。開発のための資金調達や、設備の確保は大きな課題でした。

「ものづくりの企業として、品質の保証は最重要テーマです。それも、まだ世の中にないものをつくっているのですから、社会的に信用

のある機関で、確実な評価をいただくことが不可欠でした。同時に、スピード感をもって製品開発を行うために、必要な試験設備が整っている環境を探していました」(菊田氏)

こうして都産技研の利用を開始したのが2012年。その2年後の2014年10月にウェブサイトで見つけた入居者を募集を見たことをきっかけに「製品開発支援ラボ」へ入居しました。

入居理由は「フィラ高充填シートの開発」。製造における重要なポイントの一つが、「LIMEX(ライメックス)」の基材となるシート表面の状態。主原料には炭酸カルシウムとオレフィン樹脂を使っていますが、炭酸カルシウム微粒子がポリオレフィンマトリックス中に均一に分散しているかどうかを評価するために、都産技研本部の「走査電子顕微鏡(SEM)」が役立ちました。粒子径の分布が不十分であると、製品に白ブツ、黒ブツが出る原因となるため、混練の条件を何度も変え、改善を図りました。

また、「X線回折装置」での分析結果から、押出成形時のキャスト法を工夫することによって、「LIMEX(ライメックス)」シートの延伸性を高めることも明らかになったといいます。

「すぐそばに都産技研の研究員の皆さんがいることで、問題に直面してもすぐに相談が

でき、速やかに解決できました。さらに当時、炭酸カルシウムを専門とされている研究員の方が在籍されていたので、日常的にヒントをいただけたことも大きかったです」(菊田氏)

創業期のベンチャー企業と ともに挑んでくれた都産技研

ものづくりの分野では、生産はもとより計測や評価に必要な機器類が高額で、新規参入をはばむ壁となっている面が否めません。

「私たちもそうでした。ベンチャー創業期ならではの苦しい時期で、自社で機械や設備をそろえることはなかなかできません。開発のためのラボを都産技研に構えることができて、本当に助かりました」(菊田氏)

社訓に掲げるように、日本をものづくり技術力で支える「橋を架ける人」として、常に新たな事業に挑戦し続けてきた(株)TBM。

「まだ目に見えない新技術に対して支援し、一緒にトライしてくれる機関があることは、ものづくりの将来にとって大切なことです。『ものづくりの未来を照らすための』協力の手を、当時の私たちのような多くのベンチャー企業に差し伸べてほしいと願っています」(菊田氏)



ポリエチレンやポリプロピレンなどのプラスチック製品を代替することも可能。写真のクリアファイルも「LIMEX(ライメックス)」製。



ラボ入居当時の利用装置
(上) 走査電子顕微鏡 (SEM)
(下) X線回折装置



TIRI NEWS

Eye

Vol.59

有限会社ターレス

マイクロバブル洗浄システムが ペットケアや介護の現場を変える

有限会社ターレスはペット用洗浄機器「マイクロバブル・ウォッシュ・システム」を手がける企業。介護分野などへの展開を視野に、世界各国の特許を取得する知財対策を行ってきました。

ペットの洗浄は、専用の温浴剤を溶かしたマイクロバブルのお湯に浸け、ノズルでかけ流す。毛や皮膚をこすらず行うため、気持ちよく入るペットが多いという。

小さな泡が皮膚病のペットを救う 介護の現場でさらなる活用を

有限会社ターレスが開発した「マイクロバブル・ウォッシュ・システム」は、直径数～約20マイクロメートルの泡を均一かつ大量に発生させ、専用の温浴剤を併用することで、皮脂やたんぱく質の汚れを取り去る装置です。皮膚病を患うペットに効果があるとして、これまで1,000以上の動物病院やペットショップに導入されてきました。

マイクロバブルに着目したきっかけは、別会社で扱う熱帯魚関連の製品でした。水槽内で水草を成長させるには炭酸ガスを水中に含ませる必要があり、細かな泡を効率的に噴出させる方法を追求していたといいます。あるとき、友人の獣医から「皮膚病に悩むペットをマイクロバブルで洗えないか」という提案を受け、洗浄システムの開発に着手。複数の動物病院の協力を得て実証実験を繰り返した結果、一切皮膚をこすることなく、皮膚病特有の臭い成分やかゆみ成分の除

去に成功しました。さらに、患部から抜け落ちた毛が再生することも確認しています。

「さらなる用途として、介護の現場で活用できないかと考えました。寝たきりの方の洗髪にマイクロバブルはうってつけです。介護の課題は世界共通のはず。海外展開を視野にいれ、まずはアメリカで特許を取得することにしました」（藤川氏）

「必ず困っている人の役に立つ」 信念を原動力に世界を飛び回る

米国での特許申請では、日本で国際特許を扱う特許事務所に申請の代行を依頼。しかし何度も却下され、その都度異議申立を繰り返しました。このままではちがひがないと判断し、直接ワシントンの特許事務所に赴くことにしました。

「ジャグジーに関する先行特許があり、それと何が違うのかと言われたんです。現地では担当者に洗浄の原理についてデータを交えて説明し、その場で特許独特の言い回しなどをチェックしてもらいました。渡航費はかかりましたが、やはり話は早かった

ですね」（藤川氏）

欧州ではミュンヘンの特許裁判所で自ら特許審判の場に立つなど、精力的に活動が続け、カナダやニュージーランド、韓国など各国で関連特許を取得。2018年には米国食品医薬品局（FDA）認証を取得しました。2020年1月には現地製造工場との正式契約を済ませ、今後はペンシルベニア州の介護施設への導入を予定しています。

「必ず困っている人の役に立つ。その信念に突き動かされ、ここまで走ることができました。美容業界をはじめ、食品加工や工業用途にも応用が見込まれており、この小さな泡にはさらなる可能性を感じています。共同研究などを通じて、より世界に貢献する技術へ発展させていけたらと思います」（藤川氏）



ノズル（右下）から、マイクロバブルを含ませた水道水を射出した様子。細かな泡を高濃度で発生させるため、乳白色に見える。



世界各国の特許証明書と、米国FDAの認証証明書。「今年は米UL規格の認証を取得予定です」（藤川氏）

有限会社ターレス
代表取締役
藤川 進 氏



2000年に有限会社ターレスを設立。「マイクロバブル・ウォッシュ・システム」を開発し、世界各国で特許を取得する。

におい分析システム

近年、においへの関心は高まっており、においを付加する機能や、消臭する機能を持つさまざまな製品が販売されています。一方で、においが製品に付着してしまい、異臭クレームにつながる事例も増加しています。におい分析システムは、これらの異臭の原因物質を特定することができます。

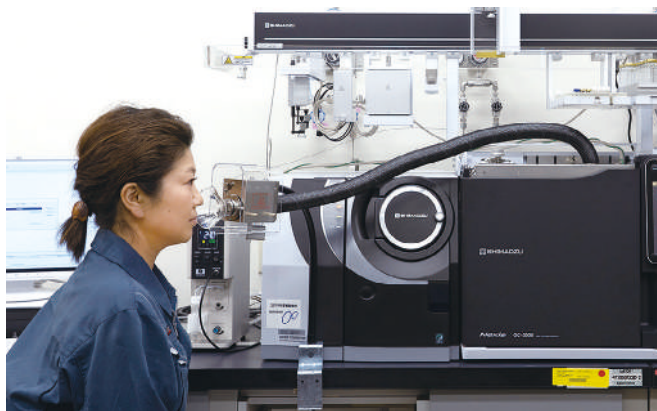
※本装置は公益財団法人 JKA 補助事業による補助を受けて設備導入しています。



装置外観

装置の特徴

におい分析システムは、におい嗅ぎポートを搭載したガスクロマトグラフ質量分析計 (GCMS) です。GCMS で検出した揮発性成分のうち、においに寄与している成分を、ヒトの嗅覚で確認できるシステムです。「どのような成分が検出され、その成分はどのようなにおいがするのか」を同時に分析できることが大きな特徴です。異臭分析やクレーム解析、においに寄与する成分の特定などに活用できます。



におい嗅ぎ GCMS での分析の様子

活用事例

異臭分析試験

下図は異臭品を測定した結果です。上段は異臭品から検出された揮発性成分、下段はヒトの嗅覚でにおいを感じた箇所を示しています。★印は、異臭品由来の異臭成分をヒトの嗅覚で感じた箇所を示しています。におい分析システムを使用することで、異臭品から検出された揮発性成分のうち、どの成分が異臭に寄与しているかが明らかとなり、異臭の原因物質を特定することができます。

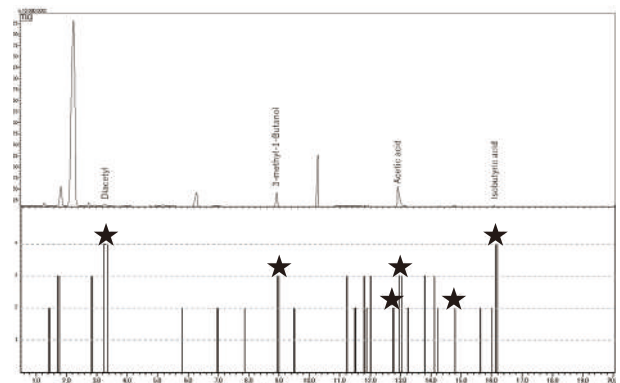


図 におい嗅ぎ GCMS による測定結果
上段：GCMS によるクロマトグラム、下段：におい嗅ぎによるクロマトグラム

SPEC & PRICE

主な仕様

項目	仕様
型番	GCMS-TQ8050 NX (島津製作所)
検出部	トリプル四重極型質量計
試料導入法	液体試料 ヘッドスペース (HS, ITEx) 固相マイクロ抽出 (SPME Arrow) 加熱脱着 (TD)
付属品	におい嗅ぎポート

料金表

依頼試験料金	中小企業	一般
ガスクロマトグラフ質量分析計によるもの (1 成分につき)	¥13,610	¥19,060
試料作製手数料 (1 試料につき)	¥5,540	¥5,540

2020年度共同研究(第1回)募集のご案内

製品化・事業化を目指す共同研究

都産技研では、企業や大学、業界団体と、相互に経費と課題を分担して、新製品や新技術の開発を目的とする共同研究を実施しています。年2回募集しており、今回は第1回目の募集です。応募には都産技研の技術相談や依頼試験などの支援メニューを事前にご利用され、担当職員とご相談の上、共同研究実施の準備が整っていることが必要です。今までに研究成果として、数多くの新製品や特許が生まれています。ぜひ本事業をご活用ください。

詳細は都産技研ウェブサイトをご覧ください。⇒
<https://www.iri-tokyo.jp/site/kenkyu/kyoudo.html>



共同研究概要

募集期間	2020年4月3日(金)～10日(金) ※土・日曜日は除く
研究期間	2020年5月1日(金)～2021年3月31日(水)
採択件数	20件程度
選考方法	書類および面接審査
面接審査	2020年4月21日(火)、22日(水)、24日(金)〈予定〉

技術内容についてのご相談

お問い合わせ 総合支援窓口〈本部〉 | TEL 03-5530-2140

申請書類についてのご相談

お問い合わせ 開発企画室〈本部〉 | TEL 03-5530-2528

受賞報告

中央職業能力開発協会 会長表彰状

城南支所の玉置 賢治 主任研究員が、中央職業能力開発協会より表彰されました。



【受賞日】2019年11月25日

【表彰内容】永年にわたり当該協会の中央技能検定委員として技能検定の推進とその普及浸透に寄与したため。

(地独)東京都立産業技術研究センター

本部	〒135-0064 江東区青海 2-4-10 TEL 03-5530-2111 (代表) FAX 03-5530-2765
城東支所	〒125-0062 葛飾区青戸 7-2-5 TEL 03-5680-4632 FAX 03-5680-4635
墨田支所・ 生活技術開発セクター	〒130-0015 墨田区横綱 1-6-1KFC ビル 12 階 TEL 03-3624-3731 (代表) FAX 03-3624-3733
城南支所	〒144-0035 大田区南蒲田 1-20-20 TEL 03-3733-6233 FAX 03-3733-6235
多摩テクノプラザ	〒196-0033 昭島市東町 3-6-1 TEL 042-500-2300 (代表) FAX 042-500-2397
バンコク支所(タイ王国)	MIDI Building, 86/6, Soi Treemit, Rama IV Road, Klongtoei, Bangkok 10110. TEL 66-(0)2-712-2338 FAX 66-(0)2-712-2339

展示会「第67回応用物理学会春季学術講演会 JSAP EXPO Spring 2020」出展

都産技研の光音技術グループは、「第67回応用物理学会春季学術講演会 JSAP EXPO Spring 2020」に出展し、光音技術グループが行う光学計測に関する受託サービスの紹介、分光特性・光学定数の計測・微細周期構造などの光学シミュレーション、光学デバイス・画像計測システムの開発事例、都産技研の事業紹介を行います。皆さまのご来場をお待ちしています。

開催概要

開催日時	2020年3月12日(木)・13日(金)・14日(土) 9:30～18:00 2020年3月15日(日) 9:30～12:00
開催場所	上智大学四谷キャンパス (千代田区紀尾井町7-1)
入場料	無料 ※応用物理学会講演会参加者以外も来場可能
主催者ウェブサイト	https://meeting.jsap.or.jp/exhibition
主催	公益社団法人応用物理学会



「東京都トライアル発注認定制度」 令和2年度募集のご案内

東京都では、都内中小企業者の新規性の高い優れた新商品および新役務(サービス)の普及を支援するため、東京都が新商品などを認定してPRを行うとともに、その一部を試験的に購入して評価する「東京都トライアル発注認定制度(新事業分野開拓者認定制度)」を実施しています。

募集要項および申請様式などに関する詳細は
下記ウェブサイトをご覧ください。⇒

<http://www.sangyo-rodo.metro.tokyo.jp/chushou/shoko/sougyou/trial/>



東京都トライアル

検索

申請受付期間 2020年3月16日(月)～4月7日(火)【郵送必着】

お問い合わせ

東京都 産業労働局 商工部 創業支援課 技術振興担当 | TEL 03-5320-4745

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：経営企画室 広報係 〈本部〉
TEL 03-5530-2521 FAX 03-5530-2536
E-mail koho@iri-tokyo.jp

アンケートにご協力ください。

アンケートは、ウェブサイトからでも
ご回答いただけます。
こちらのQRコードをお使いください。



今号のチリンは、何ページにいたでしょうか？
アンケートに答えを書いて送付してください。抽選で記念品をお送りします。