

TIRI News

11

2010 Vol.055

- 研究紹介 ゼロエミッションに貢献する粉体加工技術
- 技術解説 省エネ向き近距離無線規格「Zigbee」の紹介
- 設備紹介 ライフサイクルアセスメント支援ソフトウェア
ー環境負荷を可視化するー
- マイクロ波誘電特性測定システム
- トピックス 平成21年度都産業技術研究センター業務実績評価結果
- ファッション情報 注目！TOKYO2011秋冬カラー&パターン動向
- 企業訪問 純国産が持つ信頼性
ー顧客の声に応え続けて50年ー
- Information 「2010年東京都ベンチャー技術大賞」表彰式
東京デザインマーケットを開催します
第14回いたばし産業見本市 開催のご案内
- シリーズ新拠点⑧ 魅力と期待の集まる新本部整備
ー新本部における事業／東京イノベーションハブについてのご紹介ー

本誌はインターネットでも閲覧できます。 <http://www.iri-tokyo.jp> をご覧ください。



地方独立行政法人

東京都立産業技術研究センター

ゼロエミッションに貢献する粉体加工技術

粉体加工技術は種々の産業廃棄物を貴重な資源に変えることができます。都産技研は、無機成分が多く含まれる食品加工残渣（鶏骨・貝殻等）を微粉末に加工し再資源化することでゼロエミッションを推進しています。

ゼロエミッションとは

国連大学が提唱し、資源循環型社会を構築するための一つのコンセプトです。具体的には、ある産業の製造工程から出る副産物や不要物（廃棄物）を別の産業の原料として利用することにより、廃棄物の排出（エミッション）をゼロにすることです。産業の発展に伴い資源を安定で且つ安価に入手できなくなることや廃棄物による環境負荷の増大がますます深刻化することなどから、資源の循環利用は持続可能なものづくりを実現するための必然的な流れとなっています。

資源の循環利用を飛躍的に拡大させるためには、一層のコストダウンや再生資源の高付加価値化を可能にする技術の開発が求められています。ここでは、我々の最近の取組みを紹介します。

鶏骨残渣を無駄にしない利用法

世界人口の増加と生活水準の向上につれて食肉の消費量が増え続けています。特に鶏肉は文化や宗教の面での制約が少ないため、各国での生産と消費量が急増しています。食肉消費量の増加は温室効果ガスの排出や廃棄物の発生などを通じて地球環境への負荷を増大させながら、リン資源の枯渇を加速させ人類の生存基盤に深刻な影響を及ぼすこととなります。

畜産物骨にはリンが濃縮されていることから、貴重なリン資源として再認識すべきです。牛骨等の硬い骨と比べて、鶏骨等軟らかい骨の循環利用に関する研究は大変遅れているのが現状です。我々は、食品加工場内で料理用濃縮スープの製造過程において発生した大量の鶏骨残渣

（図1上）からサンプルを採取し、その成分を調査しました。その結果、鶏骨残渣に無機成分と有機成分が同じぐらいの量で含まれていることが分かりました。これらの鶏骨残渣には水分も含まれているので、そのままでは腐敗しやすいため、大量の鶏骨残渣が焼却または埋設処分され、大きな環境負荷となっているのが現状です。我々は食品加工場の中で採取した鶏骨残渣を用いて、鶏骨残渣の循環利用のための加工プロセスに関する検討を行いました。具体的には、冷凍保存した鶏骨残渣を解凍後、直ちに減圧乾燥を行い、乾燥した残渣を軽く砕き、ふるいにかけて肉部分と骨部分に分けました。骨部分を空気中1000℃で焼成し、ヒドロキシアパタイトを得ました。次に、ビーズミルにより湿式超



図1 鶏骨残渣(上)とそれを原料にした加工品：ナノアパタイト分散液(左下)及び肉粉乾物(右下)

表1 鶏骨残渣を原料にした肉粉加工品100 g中(図1右下)の主成分

試験項目等	結果
エネルギー	453 kcal
たんぱく質	43.1 g
脂質	30.4 g
炭水化物	1.8 g
遊離アミノ酸	69.2 mg

微粉碎法でナノサイズのヒドロキシアパタイト分散液（図1左下）を得ることができました。また、肉部分を粉砕し肉粉（図1右下）を得ました。その肉粉の成分を分析した結果、遊離アミノ酸やたんぱく質など人体に有用な成分が豊富に含まれていることが判明しました（表1）。すなわち、鶏骨残渣から分離された肉質など有機成分を乾燥させ微粉末化すれば食材としての利用価値があると考えられます。

濃縮鶏スープ作製後の鶏骨残渣は安全で衛生的な原料であり、安定で大量に供給できることから、我々が提案した鶏骨残渣の循環利用法はビジネスとして成り立つと考えられます。

廃貝殻の新素材への再生

貝殻は一般に産業廃棄物或いは利用価値の低い食品加工残渣として扱われています。しかし、焼成と粉碎加工プロセスに工夫を凝らせば貝殻を様々な新素材に再生させることが可能です。貝殻は建築材、抗菌剤、消臭剤など様々な分野ですでに再生利用されています。さらに、新機能の発見や応用範囲の拡大の可能性を秘めていることから、廃貝殻の資源価値を再認識する必要があります。

経済産業省の平成22年度戦略的基盤技術高度化支援事業に採択されたプロジェクト「温・熱間プレス成形金型寿命向上のための高温潤滑剤の開発」においてはホタテ貝殻粉を活用することが計画されています。都産技研も本プロジェクトに参画し、廃貝殻の再生利用に関する研究を産学公連携で推進しています。

貝殻には約95%の無機成分（炭酸カルシウム）と5%のバインダー役としての有機成分が含まれています。貝殻を再生利用するためには、焼成と粉碎が欠かせない重要な加工プロセスです。焼成（温度・雰囲気など）や粉碎（乾式法や湿式法）など加工条件が焼成貝殻粉の結晶構造、粒子形状や大きさなど粉体の特性に大きな影響を与えます。貝殻の価値を最大限に活かすためには目的に応じた加工条件の最適化が必要です。図2にはホタテ貝殻と焼成、粉碎後の貝殻粉の外観を示しています。図3は空気中で焼成した貝殻破片に紫外線を照射した際の発光現象を示しています。

粉体加工技術（焼成、粉碎、造粒・成形など）は廃棄物からの有用な資源の回収や再生に活用できるため、ゼロエミッションの実現に重要な役割を果たしています。皆様の新技術・新製品開発を支援するために、都産技研は常に高度な粉体加工技術の開発を行うとともに必要な加工機器や分析評価装置の整備に努めております。

ご興味のある方はお気軽に下記までお問い合わせ下さい。



図2 ホタテ貝殻と焼成貝殻粉

焼成前のホタテ貝殻(上)は強靱で粉碎されにくいですが、500℃以上で焼成すると容易に粉末化されます。左下と右下にそれぞれ500℃、900℃で焼成し、粉碎して得られた貝殻粉の外観を示します

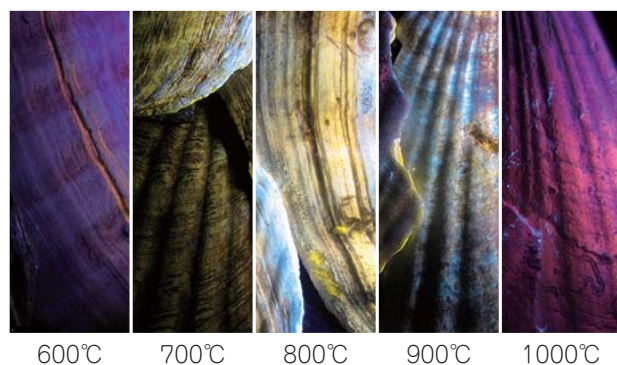


図3 異なる温度で焼成したホタテ貝殻に紫外線を照射した時の発光現象

焼成した貝殻の破片に紫外線を照射すると発光します。発光強度と色は焼成温度により異なります

開発本部開発第二部 先端加工グループ <西が丘本部>
柳 捷凡 TEL 03-3909-2151 内線 441
E-mail : yanagi.syouhan@iri-tokyo.jp

省エネ向き近距離無線規格「Zigbee」の紹介

近年、省エネ化や生産性向上を実現する手段としてワイヤレスセンサネットワークが注目されています。今回はワイヤレスセンサネットワークの構築に最適といわれているZigbeeの技術要素について解説します。

Zigbeeとは？

Zigbeeという名称は、英語の” Zigzag (ジグザグ)” の省略形である “Zig” とミツバチを意味する “Bee” の合成語です。ミツバチが蜜を求めて飛び回り、仲間たちと花や蜜の情報を交換するさまとノード（ネットワークを構成する1つ1つの要素）同士が自在にネットワークを構築してデータをやり取りするのに似ているためこのように名付けられました。

もともとは家電向けに策定された通信規格で、Zigbee Alliance（Zigbeeの標準化団体）により2002年から仕様の作成が行われ、2004年12月に決定し運用が開始されました。

Zigbeeが規格化された理由として、既に広く利用されている無線LANやBluetoothは消費電力が大きく、価格が高いことへの改善が挙げられています。

Zigbeeの基本仕様

Zigbeeの主な仕様は図1のとおりです。

IEEE規格	802.15.4
周波数帯	868MHz(欧)、915MHz(米)、2.4GHz
通信速度	最大250kbps
通信距離	10～70m
ネットワーク容量	65,535個/PAN
電池寿命	数ヶ月～数年
消費電力	60mW

図1 Zigbeeの主な仕様

消費電力を意識した仕様となっています

Zigbeeは下位層にはIEEE 802.15.4を採用し、上位層をZigbeeが規格化するという2階建ての規格になっています。また、3つの周波数帯を規定しており、現状、日本では2.4GHz帯だけが使用できます。通信距離は10～70m

の距離での通信が可能で、データ・レートは20kbps～250kbpsです。また、デバイスには65,535個のネットワーク・アドレスを付与できるので、広範囲をカバーできるネットワークを構築することが可能です。また、Zigbeeには以下のようなメリットとデメリットがあります。

<メリット>

- ・省電力
- ・電源OFFから電源ONまでの時間が短い
- ・安価である（ライセンスフリー）

<デメリット>

- ・高速データ伝送が必要ないので速度が遅い
- ・一度に送るデータの大きさが小さい
- ・装置単体での通信距離があまりとれない

他のワイヤレス通信規格との違い

Zigbeeは、BluetoothやUWBと同じ通信距離が100m以内であるWPAN (Wireless Personal Area Network) に分類されています。Zigbeeと他の無線通信規格を比較した図を以下に示します（図2）。

ワイヤレスセンサネットワークには、設置が簡単、電池交換なしに長時間動作可能、低コストという要求をみたすことが必須となります。図2の比較図より、Zigbeeはワイヤレスセンサネットワークの必要条件をみたしており、他の無線通信規格よりもワイヤレスセンサネットワークにむいた規格であることがいえます。

規格	Zigbee 802.15.4	Bluetooth 802.15.1a	UWB (Ultra Wide Band)
周波数(GHz)	868, 915, 2.4	2.402～2.480	3.1～10.6
伝送速度(bps)	最大250	1M, 3M, 24M	最大480M
通信距離(m)	10～70	10～100	10
業界団体	Zigbee Alliance	Bluetooth SIG	WiMedia Alliance
用途	センサネットワーク	モバイル機器、携帯電話、パソコン	ワイヤレスUSB、次世代Bluetooth、映像伝送
消費電力	60mW	120mW	200mW

図2 他の通信規格との比較

それぞれの特徴にあった使用方法があります

デバイスの種類

Zigbeeのネットワークを構成するノードデバイスは、物理的/論理的にみて5種類のデバ

イスが存在します。

物理デバイスは物理的に異なるデバイスで、FFD (Full-Function Device)、RFD (Reduced-Function Device) の2種類に分類されます。論理デバイスは役割によって分かれ、Zigbeeコーディネータ、Zigbeeルータ、Zigbeeエンドポイントの3つに分類されます。

Zigbee仕様での呼び方である論理デバイスを会社の管理職に例えて言えば、コーディネータは社長、ルータは中間管理職、エンドデバイスは一般社員に相当します(図3)。

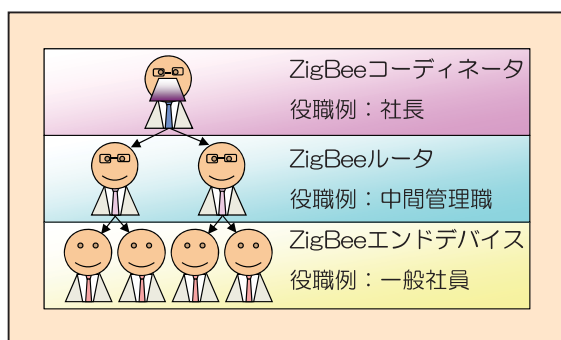


図3 論理デバイスの例え

論理デバイスを会社組織に例えると

ネットワークの接続形態

Zigbeeではスター型、メッシュ型、クラスタツリー型の3種類のネットワークを構成することができます(図4)。

スター型は、中心ノードから1中継までの範囲をカバー可能ですが通信の距離と経路には制限があります。メッシュ型は、ノード全てが相互接続機能を持っているため、広範囲に接続ができ、障害発生時に簡単に迂回経路を確保できるという特徴があります。クラスタツリー型は、ノード同士が明確な親子関係にあるため管理しやすく、大規模ネットワークの構成も可能です。

Zigbeeでは上記の他にアドホックネットワークとマルチホップネットワークという特徴のある接続形態をとることができます。

アドホックネットワークとは、その場で自動的に相互接続して構築できるネットワークです。例えば、携帯電話は事前にどの基地局と接続できるか指定されているのではなく、現在地から一番近い基地局と自動的に接続できるようになっています。このような機能を“アドホック”といい、アドホックネットワークはダイナミッ

クにネットワークを構成できるシステムです。

マルチホップネットワークとは、データが直接、送信元ノードから目的ノードへ伝送されるのではなく、1つ以上の中間ノードを経由する伝送方式です。最低限の送信電力での通信が可能なのでエンドデバイスの省電力に貢献します。

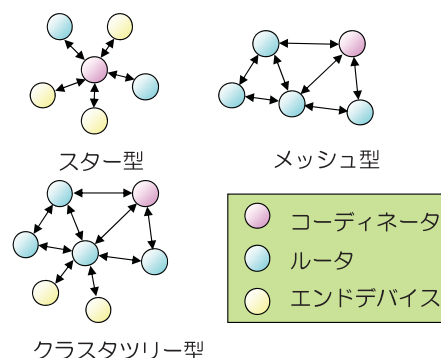


図4 Zigbeeのネットワーク構成

さまざまなネットワークを構成することができます

主な用途

◆情報家電

Zigbeeは赤外線よりも低電力なので赤外線リモコンの代わりとして使われています。

◆防犯・セキュリティ

Zigbeeのデバイスには、人感センサ・温度・湿度などの各種センサを搭載できるため防災・防犯などの用途に利用できます。

◆産業用

Zigbeeは配線の必要がなく、遠隔操作も可能であるため産業用用途にも利用できます。

都産技研の取り組み

私たち情報技術グループでは、Wireless LAN、Bluetooth、Zigbee、RFIDなどの無線信号のリアルタイム・モニタリング、周波数ごとの電力の測定や無線信号の再生が行えるシグナルアナライザを取り揃えております。この機器の利用により、開発段階での無線チップの動作確認、違法電波がでていないかのテストなどが行えます。また、試験以外にも製品の無線化や無線製品開発の際の技術的な相談にも対応しています。

開発本部開発第一部 情報技術グループ <西が丘本部>

仲村 将司 TEL 03-3909-2151 内線 495

E-mail: nakamura.masashi@iri-tokyo.jp

ライフサイクルアセスメント支援ソフトウェア

ー環境負荷を可視化するー

近年、環境に配慮した製品が増えていますが、それらの製品はどの程度環境負荷を減らせるのでしょうか？ここでは、製品やサービスの環境負荷を数値化するソフトウェアを紹介します。

ライフサイクルアセスメント（LCA）とは

近年、ハイブリッド自動車が急速に普及しています。燃費が良いので環境にやさしいイメージがありますが、通常の自動車と比較してどの程度環境負荷が少ないのでしょうか？ハイブリッド自動車では、通常の自動車よりも多くの部品を使用しており、製造工程も複雑になるので、その分の環境負荷の増加を考慮すると、思っているほど環境負荷を削減できていないようにも考えられます。このような疑問に答えるのがライフサイクルアセスメントです。

LCAは、資源採取から製品の製造、流通、使用、廃棄・リサイクルまでの製品やサービスなどにかかわるすべての段階（これをライフサイクルと呼びます）の環境負荷を計算する技術です。これを使用することで、「製品のライフサイクル全体を見たときに、どの段階の環境負荷が高いのか」や、「環境負荷が少ない製品はどれか」といったことを具体的な数値を使って判断することができるようになります。

LCAの応用

LCAはどのように利用されているのでしょうか。ここでは、いくつかの例を挙げてみます。

①環境関連の制度への対応で製品のPRを

製品の環境情報を示す制度としてはカーボンフットプリント（CFP）やエコリーフというものがあります。CFPは製品のライフサイクルでの温室効果ガス排出量を示します。また、エコリーフはCFPよりも幅広い環境負荷情報を示します。これらの制度を利用することで、製品の環境面での優位性をPRできます。いずれの場合でも、評価にはLCAが使用されます。

②製品開発段階での環境負荷削減策の検討

環境負荷の低い製品の開発を目標とする場合にもLCAが利用できます。環境負荷を減らすためには、どのような材料を使えばよいか、どのような製造プロセスにすればよいか、輸送手段はどうするかなどの判断材料とすることができます。

LCA支援ソフトウェア

LCAを行うためのツールがLCA支援ソフトウェアです。都産技研ではPReコンサルタント社製「SimaPro 7.1」というソフトウェアを導入しました。ソフトウェアには日本と欧米の様々なデータベースや環境影響評価手法が搭載されています。データベースは、電気や水などのユーティリティ、トラックや鉄道などの輸送手段、鉄やポリエチレンなどの材料を使用した際、どの程度の環境負荷を与えるかといったデータをまとめたもので、データ収集の手間を削減できます。環境影響評価手法とは、例えば排出される物質がどのような環境問題を引き起こすか、その問題がどのような被害を与えるのかを分類し、最終的にそれらの被害を単一の指標で評価するものです。これにより、例えば「人間の健康」と「生物多様性」など比較しにくい被害がある場合でも、製品等の環境影響を客観的に比較できるようになります。負荷データや被害の重大性についての考え方は国や地域によって異なりますので、より正確な計算を行うためには、対象とする場所の実情に合ったものを使用する必要があります。

今後の活用方法について

現在、都産技研で実施中の研究開発事業に対して、環境負荷低減効果の検討に利用しています。LCAにご興味のある方はご相談ください。

開発本部開発第二部 資源環境グループ <西が丘本部>
田熊 保彦 TEL 03-3909-2151 内線 351
E-mail: takuma.yasuhiko@iri-tokyo.jp

マイクロ波誘電特性測定システム

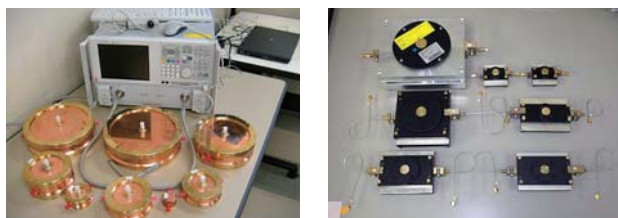
本システムは周波数 1 GHz から 20 GHz に
おいて、電気材料の誘電特性を測定するた
めのシステムです。電気電子機器の製品開
発、電気材料の開発や選定等に役立ちます。

はじめに

回路基板、コンデンサ用材料、アンテナ保護
材等の製品開発において、使用する電気材料の
誘電特性測定は欠かせません。中でも近年は、
1 GHz 以上の高周波における誘電特性測定の
需要が高まっています。本システムによって、
周波数 1 GHz から 20 GHz における誘電率、誘
電正接 ($\tan \delta$) を測定することができます。

システムの特徴及び仕様

本システムでは、ベクトルネットワークアナ
ライザと各測定周波数に対応した共振器を使用



(a) 空洞共振器

(b) スプリットポスト誘電体共振器

図1 ベクトルネットワークアナライザと共振器

表1 試料形状と寸法

空洞共振器振動法

周波数帯	長さ(mm)	角棒(mm)	丸棒(mm)
1GHz帯	80以上	1.5角以下	Φ2.2以下
2GHz帯			
2.45GHz帯			
3GHz帯			
5GHz帯	55以上	0.5角以下	Φ0.7以下
5.8GHz帯	50以上		
10GHz帯	45以上		
20GHz帯	30以上		

スプリットポスト誘電体共振器法

周波数帯	厚さ(mm)	推奨寸法(mm)
1.1GHz帯	6未満	130×180
1.9GHz帯	4.1未満	100×150
3.1GHz帯	3.05未満	70×70
5.1GHz帯	1.95未満	50×40
10GHz帯	0.95未満	30×50
15GHz帯	0.6未満	20×30
20GHz帯	0.6未満	20×30

します。この方法は「共振器法」と呼ばれ、特
に損失（誘電正接）が小さい材料の測定に威力
を発揮します。試料形状により、空洞共振器振
動法（図1(a)）とスプリットポスト誘電体共
振器法（図1(b)）があります。具体的な試料
形状及び寸法は表1をご参照ください。

本システムを用いた測定例

材質がガラスエポキシ及びテフロン（Teflon）の測定例
を図2、図3に示します。共振器法では、各共
振器が対応する周波数1点での測定になります。

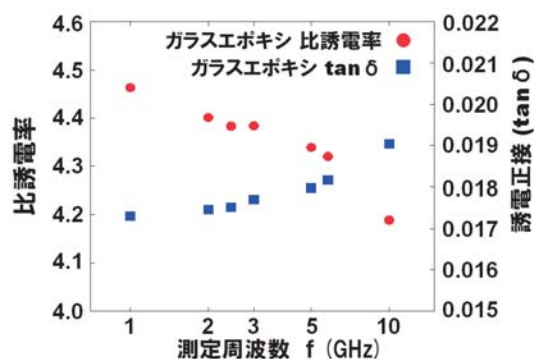


図2 空洞共振器を用いた測定例

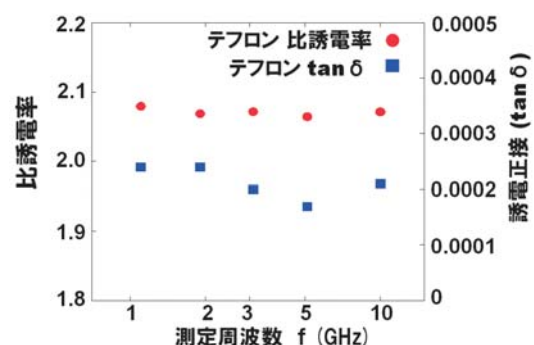


図3 スプリットポスト誘電体共振器を用いた測定例

ご利用について

依頼試験項目「誘電率及び誘電正接試験」と
してお受けいたします。1 GHz 以下の周波数
についても依頼試験・相談を受け付けておりま
すので、お気軽にご相談ください。

開発本部開発第一部

エレクトロニクスグループ <西が丘本部>

時田 幸一 TEL 03-3909-2151 内線 477

E-mail : tokita.kouichi@iri-tokyo.jp

平成21年度都産業技術研究センター業務実績評価結果

都産技研は、法律に基づき、平成21年度における事業の実績について、評価委員会から評価を受け、その評価結果について通知を受けました。その概要をお知らせします。

業務実績評価とは

都産技研は、平成21年度業務実績報告書を知事の付属機関である東京都地方独立行政法人評価委員会に提出しました。評価委員会は、業務実績報告書及び都産技研からのヒアリング等を通じて、業務の実績を総合的に評価します。

業務実績評価書は、中期計画における業務の実績状況に関する「全体評価」と、事業年度における各事業の実績状況に関する「項目別評価」から構成されています。評価結果は、都産技研が中期目標を着実に達成するために作成した年度計画および中期計画の進捗状況を確認し、評価結果を示すことにより、都産技研の自主的な業務改善を促すという意義があります。

実績評価は、東京都知事を通じて都議会に報告されるとともに、都産技研に対し通知されました。

全体評価について

全体評価では「計画達成に向けて業務全体が優れた進捗状況にある。」との評価をいただきました。また、新たに開始したオーダーメイド開発支援事業については、「地方独立行政法人として4年目を迎えた東京都立産業技術研究センターは、中小企業の支援ニーズに迅速かつ柔軟に対応した事業執行に努め、新規にオーダーメイドの製品開発支援事業を開始し、その目標も着実に達成するなど、サービスの質の向上を図っている。」と、評価していただきました。

多摩テクノプラザ開設では、「定常業務への影響を最小限に留めて施設の立ち上げが実施されており、高く評価できる。」との評価をいただきました。

第二期に向けては、「東京の産業の維持・発展に向けて、これらの区部・多摩の新たな拠点

を機軸に、都内中小企業への技術支援を充実させる必要がある。」との意見をいただきました。

項目別評価について

項目別評価では平成21年度計画の28項目について、事業の進捗状況・成果を5段階で評価されました。「年度計画を大幅に上回って実施している」との最上位「S」評定をいただいた項目は、昨年度に引き続き「デザインセンター」「機器利用サービス」「依頼試験」「技術セミナー・講習会」の4項目に、「外部資金導入研究・調査」が加わり、5項目となりました。

「外部資金導入研究・調査」は、中期計画に掲げた目標を大幅に上回る外部資金を獲得したことが高く評価されるとともに、今後の産業の方向性を見据えて、積極的に外部資金の獲得を目指すよう、要望を受けました。

平成21年度業務実績項目別評価

評定	項目数	項 目
S	5	【デザインセンター】 【機器利用サービス】 【依頼試験】 【技術セミナー・講習会】 【外部資金導入研究・調査】
A	11	【技術相談】、【基盤研究】 【特許出願】ほか8項目
B	12	【異業種交流事業】 【産学公・産産連携】 【共同研究】ほか9項目
C	0	(該当なし)
D	0	(該当なし)

業務実績評価は、東京都のウェブページに全文が掲載されていますので、ご覧ください。

<http://www.soumu.metro.tokyo.jp/02gyokaku/dokuritsu/hyoukasho/hyoukasho.html>

経営企画部 経営企画室 <西が丘本部>
上野 博志 TEL 03-3909-2422

注目！TOKYO2011秋冬カラー&パターン動向

町からビジネスが見えてくる！
東京はアイデアの宝庫！！

秋冬注目カラー

■カーキ

ミリタリーファッションが広がり、カーキが台頭しています。



■キャメル

柔らかさを表現するためにベージュやブラウンベージュ等を含むキャメルに注目が必要です。



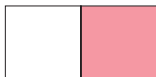
■ネービー

黒に近い深みのあるネービーがベーシックカラーとして台頭。特に、今季はトラディショナルアイテムへの使用が多く見られます。



■ホワイト&ピンク

ニットやファー使いが人気で、ふんわり軽い雰囲気が今季のキーワードになっているので注目されています。



■ワインレッド

ニット柄のポイントカラーとしてワインのような赤みのある色が台頭しています。



秋冬注目柄

■ノルディック柄

北欧ノルウェー各地に伝わっているノルディックセーター柄が注目されています。



■フェアアイル柄

スコットランドフェアアイル島で編まれるハンドニットに使用されている柄が注目されています。



■チェック

チェック柄は継続し、ブリティッシュでトラディショナルな雰囲気のもの台頭しています。



■花柄

ワンピース、シャツ等に花柄が台頭しています。



■ひょう柄

セクシー過ぎない上品なエレガントなスタイルに取り入れていくことがポイントになります。



■千鳥格子

ワンピース、スカート等、きちんと感のあるアイテムへの使用頻度が多くなっています。



■異素材切替え

ファーとニット、ウールとボア等、表情の異なる素材を切り替えたデザインが台頭しています。



■異素材を使った注目アイテム

ニットガウンをアウターとして着ます。袖口にファー等異素材を使用することがデザインポイントです。ウエストマークに用いるベルトは、細めのセレクトの方向にあります。



墨田支所 事業化支援本部

平山 明浩 TEL 03-3624-3942
E-mail: hirayama.akihiro@iri-tokyo.jp

純国産が持つ信頼性 —顧客の声に応え続けて50年—

株式会社トーコースイッチ製作所

東京都渋谷区恵比寿2-38-14

TEL：03-3444-3374

URL：http://www.tokosw.co.jp

株式会社トーコースイッチ製作所は1955年（昭和30年）に東京工業所製造部として設立、昭和33年に今のトーコースイッチ製作所と社名を変え、50年以上に渡り品質の良い製品を作り続けてきた会社です。現在ではビルが多く立ち並ぶ恵比寿にありながら、経済成長期には工場地帯であった場所で堅実にものづくりを続けています。



図1 首都高速に面した本社・工場

身の回りにある商品の安全・安心を支える

サーモスタットは、温度により回路をON、OFFする電子部品的一种です。通常、製品の内部にあるため目に触れる物ではありませんが、多くの機械・電気製品に使用され安全性や省エネルギーに貢献しています。株式会社トーコースイッチ製作所では、産業機械、自動車、床暖房などに使われるバイメタル式サーモスタットの開発から販売まで全てを行っています。

信頼のおける純国産製品

近年、電子部品の多くは海外工場に拠点を移し大量生産することで、製造コストを抑えた安価な製品が出回っています。しかしながら、株式会社トーコースイッチ製作所は、安全性、信

頼性、高品質を実現するために、材料から製造に至るまで純国産にこだわったものづくりを行っています。それにより、微力ながらも協力会社の売り上げ、空洞化を防ぐ事に繋がっています。また、他社では対応出来ないカスタムメイドへ対応する事で、自社製品に特色を持たせ、少量多品種のセンサー製造を得意としています。さらに、品質マネジメント及び環境対策へも積極的に力を入れており、ISO9001、14001の取得や、近年ではRoHS規格にも準拠した製品を生み出しています。都産技研との関わりも30年来と深く、製品の試作・評価・トレーサビリティ確保と信頼性の高さへとつながっています。

自信のあるものづくり

顧客の声一つ一つに対応することを長年続けてきた事で信頼を勝ち取ってきました。経営方針として会社にプライドを持ち、OEM製品は作っていません。そのため全ての製品に社名ロゴが入ります。そこには自社製品の信頼性への自信が刻まれています。ただ会社を大きくすることでは得られない顧客からの声に応え続ける事で幅広い産業界のニーズへ対応してきた実績を持っています。

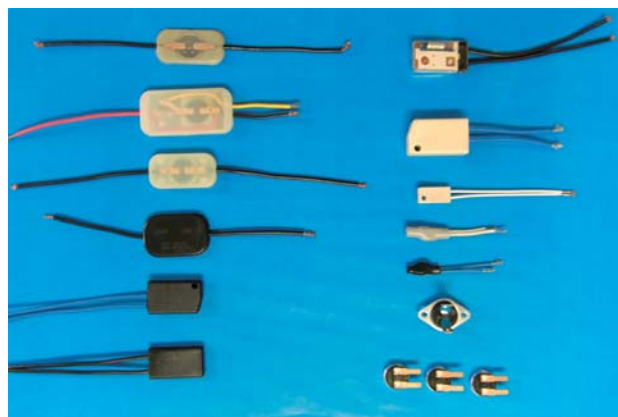


図2 自社開発製品
バイメタル式サーモスタットの一部

事業化支援本部 技術経営支援室 <西が丘本部>
佐々木正史 TEL 03-3909-2151 内線 489
E-mail：sasaki.masashi@iri-tokyo.jp

「2010年東京都ベンチャー技術大賞」表彰式

「東京都ベンチャー技術大賞」とは・・・

東京都知事が、ベンチャースピリットに富む中小企業が開発した、革新的で将来性のある製品・技術を表彰します。

■表 彰 式：「第13回産業交流展2010」（平成22年11月10日（水）11:00～11:30）で開催予定

■場 所：東京ビッグサイト東2・3ホール

■事業概要・過去の受賞企業一覧はこちら

<http://www.sangyo-rodo.metro.tokyo.jp/shoko/sogyo/venture/venture.html>

■お問合せ先：東京都産業労働局商工部創業支援係

TEL：03-5320-4763 E-mail：s0000474@section.metro.tokyo.jp

東京デザインマーケットを開催します

東京デザインマーケットとは、中小企業とデザイナーのための出会いと商談の場です。過去6回の開催で企業とデザイナーの間で多くの商談が成立し、商品化にも結びついています。同マーケットを今年度は11月10日から12日まで東京ビッグサイト東2ホールで開催します（第13回産業交流展2010と同時開催）。

■詳 細：<http://www.tokyo-design-market.jp/>をご覧ください

■お問合せ先：日本産業デザイン振興会 TEL：03-6743-3777

東京都産業労働局商工部創業支援係 TEL：03-5320-4763

第14回いたばし産業見本市 開催のご案内

いたばし産業見本市は、受発注の拡大に向けた製品・技術のPR、商談を支援するビジネス展示会です。

■日 時：11月18日（木）～20日（土）
10時～17時（最終日は16時まで）

■会 場：板橋区立東板橋体育館（板橋区加賀一丁目10番5号）

■入場料：無料

■展示・イベント内容（予定）：

- * 特別展「電気自動車」
- * 板橋製品技術大賞受賞製品・技術の紹介コーナー
- * 出展企業プレゼンテーション
- * ものづくり体験教室「第2回板橋ロボットコンテスト」（11月20日（土）9:00～12:00）
- * 子どもものづくり体験（11月20日（土）13:30～15:30）
- * 板橋製品技術大賞表彰式（11月18日（木）10:00～10:40）

■お問合せ先：いたばし産業見本市実行委員会事務局

TEL：03-3579-2191 FAX：03-3969-6441



子どもものづくり体験
《経木モビールづくり（予定）》

魅力と期待の集まる新本部整備 — 新本部における事業／東京イノベーションハブについてのご紹介 —

4月号から全12回のシリーズで始まった、「魅力と期待の集まる新本部整備」として、平成23年度開設予定の新本部整備進捗状況や事業である東京イノベーションハブについて紹介します。

新本部の工事進捗状況

建築工事は、内装、外装共に最盛期を迎えています。図1は、屋上階の状況と外壁が取付けられているのがご覧頂けます。図2は、2階西側に位置する東京イノベーションハブです。

設備工事、内装仕上げが進行中です。

9月末で建築工程は88%が完成します。



図1 新本部建設現場全景
(H22.9.26撮影)



図2 東京イノベーションハブ工事状況
天井仕上げ作業 (H22.6.23撮影)

新しくなる、東京イノベーションハブ

都内中小企業の産学公連携支援を強化し、新たな製品やサービスを生み出す交流の拠点として、「東京イノベーションハブ」を核とした連携機能を充実させます。

現在ある東京イノベーションハブを発展させ、新本部では図2、図3に示すイメージの450㎡の空間を設置します。

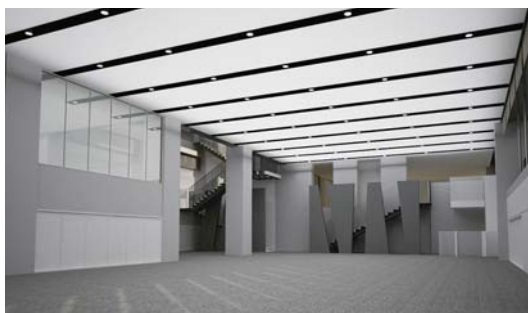


図3 東京イノベーションハブイメージ
(中2階西側、上図は北方向を、下図は南方向を投影しています)

都産技研の事業や成果の紹介、他機関の紹介などを常設コーナーで、また広い空間を活かして展示会、講演会や交流会を行ないます。大学、公的試験研究機関、学協会、自治体、業界団体との連携、異業種交流や地域の情報発信を活発化し、新たな製品開発を促進します。

新本部に関してご質問のある方は、下記にご連絡下さい。

経営企画部 新拠点準備室 <西が丘本部>

山本 克美 TEL 03-3909-2176

E-mail: yamamoto.katsumi@iri-tokyo.jp

平成23年度 臨海副都心青海に新本部開設