

# TECHNO TOKYO 21

試験研究機関技術ニュース  
テクノ東京21

ISSN 0919-3227

2004

11月号

Vol.140

東京都産業労働局

城東地域中小企業振興センター 金属粉末から立体形状を造形する金属  
墨田庁舎 企業の依頼などで横編機を用い新しい編地を開発しています。  
城南地域中小企業振興センター 光造形複合加工機  
西が丘庁舎 風車と太陽光パネルで、自然エネルギーを活用する研究を実施しています。  
食品技術センター 食品の物性を計測するレーザー  
皮革技術センター 革の製造に使用する太鼓  
中小企業振興センター 製品や部品を試作するマシニングセンター  
中小企業振興センター 薄膜の硬さを測定する超微小硬さ試験機  
多摩中小企業振興センター

|                       |  |
|-----------------------|--|
| 産業技術研究所               | <a href="http://www.iri.metro.tokyo.jp/">http://www.iri.metro.tokyo.jp/</a>  |
| 西が丘庁舎                 | TEL 03-3909-2151 FAX 03-3909-2590  |
| 駒沢庁舎                  | TEL 03-3702-3111 FAX 03-3703-9768  |
| 墨田庁舎                  | TEL 03-3624-3731 FAX 03-3624-3733  |
| 八王子庁舎                 | TEL 0426-42-7175 FAX 0426-45-7405  |
| <b>皮革技術センター</b>       |  |
| センター                  | <a href="http://www.hikaku.metro.tokyo.jp/">http://www.hikaku.metro.tokyo.jp/</a><br>TEL 03-3616-1671 FAX 03-3616-1676             |
| 台東支所                  | <a href="http://www.hikaku.metro.tokyo.jp/sisyo">http://www.hikaku.metro.tokyo.jp/sisyo</a><br>TEL 03-3843-5912 FAX 03-3843-8629   |
| <b>食品技術センター</b>       |  |
|                       | <a href="http://www.iri.metro.tokyo.jp/shokuhin/">http://www.iri.metro.tokyo.jp/shokuhin/</a><br>TEL 03-5256-9251 FAX 03-5256-9254 |
| <b>城東地域中小企業振興センター</b> |  |
|                       | <a href="http://www.tokyo-kosha.or.jp/joto/">http://www.tokyo-kosha.or.jp/joto/</a><br>TEL 03-5680-4631 FAX 03-5680-0710           |
| <b>城南地域中小企業振興センター</b> |  |
|                       | <a href="http://www.tokyo-kosha.or.jp/jonan/">http://www.tokyo-kosha.or.jp/jonan/</a><br>TEL 03-3733-6281 FAX 03-3733-6235         |
| <b>多摩中小企業振興センター</b>   |  |
|                       | <a href="http://www.tokyo-kosha.or.jp/tama/">http://www.tokyo-kosha.or.jp/tama/</a><br>TEL 042-527-7819 FAX 042-524-8546           |

## CONTENTS

|                        |     |
|------------------------|-----|
| ■「商品デザイン特選マーケット」の来場者募集 | 2   |
| ■東京都「商品デザイン特選マーケット」開催  | 3   |
| ■事業紹介 産業技術研究所          | 4   |
| ■技術解説 産業技術研究所          | 6   |
| 皮革技術センター               | 8   |
| ■研究紹介 食品技術センター         | 10  |
| ■施設紹介 城東地域中小企業振興センター   | 11  |
| 城南地域中小企業振興センター         | 12  |
| 多摩中小企業振興センター           | 13  |
| ■お知らせ                  | 14  |
| ■こんなナノテク：X線顕微鏡         | 裏表紙 |

※本誌はインターネットでも閲覧できます。  
<http://www.iri.metro.tokyo.jp/gyomu/fukyu/tecn/>

# 「商品デザイン特選マーケット」の来場者募集

～ものづくり企業とデザイナーのコラボレーションによる

新商品開発のための出会いと商談の機会を提供します～

デザイナーの「企画力」とものづくり企業の「技術力」とを合わせて、  
付加価値の高い新商品を開発してみませんか？



## 【開催概要】

- **会期** 平成16年11月25日(木)、26日(金)
- **時間** 13時から18時30分まで(26日は18時まで)
- **会場** (財)東京都中小企業振興公社 1階 展示ホール  
千代田区神田佐久間町1-9 (最寄り駅 JR線・日比谷線秋葉原駅)
- **対象** 都内に主たる事業所をお持ちの中小企業
- **入場料** 無料(登録が必要です)
- **登録先** (財)東京都中小企業振興公社 URL <http://www.tokyo-kosha.or.jp>

## 【展示品】

- デザイナーによる優れた商品デザイン提案の試作品  
(商品化が実現した場合、(財)日本産業デザイン振興会の協力により、  
グッドデザイン賞申込時にシード扱いを予定)
- 提案された商品デザイン分野は家庭用品から家具、医療用具まで多岐に  
わたっています。

## マーケットの特徴

- デザイナー本人と会って直接商談ができます。
- デザイナー本人によるプレゼンテーションがあります。
- デザイン活用についての相談コーナーを設けます。
- デザイン活用の参考資料を配布します。
- デザイン活用セミナーも同時開催します。

～お願い～

ご来場に当っては、知的財産保護の観点から、登録をお願いします。また、会場内での携帯電話・カメラ等での撮影はご遠慮下さい。

○マーケットの開催に併せ、知的財産活用のプロフェッショナルによるデザイン活用セミナーを同時開催します。

**日時** 11月25日(木) 14:00～14:45  
**テーマ** 「知的財産権とデザイン契約ーデザイン事業所との共同開発を進めるために」  
**講師** 日高国際特許事務所 所長 日高 一郎

主催 東京都／(財)東京都中小企業振興公社 協力 (財)日本産業デザイン振興会

**問合せ先** 産業労働局商工部創業支援課 西澤・江頭 ☎03(5320)4749  
(財)東京都中小企業振興公社総合支援課 鈴木・笹沼・福富 ☎03(3251)7881

# 東京都「商品デザイン特選マーケット」開催

このたび東京都では、ものづくり企業とデザイナーとのコラボレーションによる新商品開発のために、出会いと商談の機会を提供する「商品デザイン特選マーケット」を開催することとなりました。マーケット開催に先駆けて「都内中小企業と共同で商品開発をしたい！」というデザイナーの皆様から商品デザイン提案を募集しました。その中から選ばれた優れた商品デザイン提案の試作品が会場に出展され、デザイナーと直接商談ができます。デザイナーとの新商品開発に関心のあるものづくり中小企業の皆様のご来場をお待ちしております。

## 展示品について

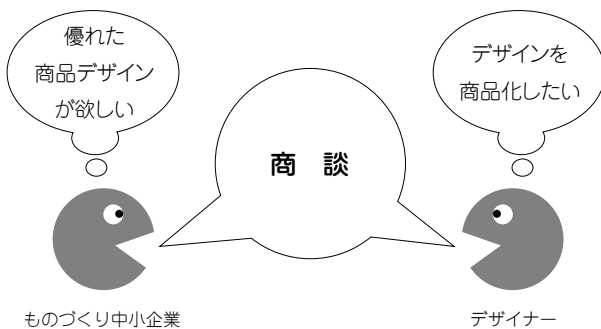
- ・展示品の商品分野は、家庭用品から家具、医療用品まで多岐にわたっています。
- ・現役のグッドデザイン賞審査委員が選定した「プレGマークデザイン提案」として、将来商品化が実現した場合には、(財)日本産業デザイン振興会の協力により「グッドデザイン賞」申込時にシード扱いを予定しています。

※選定されたデザイン提案は「プレGマークデザイン提案」として右のマークでその価値を表しています。



## マーケットの特徴

- ・デザイナー本人と会って直接商談ができます。
- ・デザイナー本人によるプレゼンテーションがあります。
- ・デザイン活用についての相談コーナーを設けます。
- ・デザイン活用の参考資料を配布します。
- ・デザイン活用などのセミナーも同時開催します。

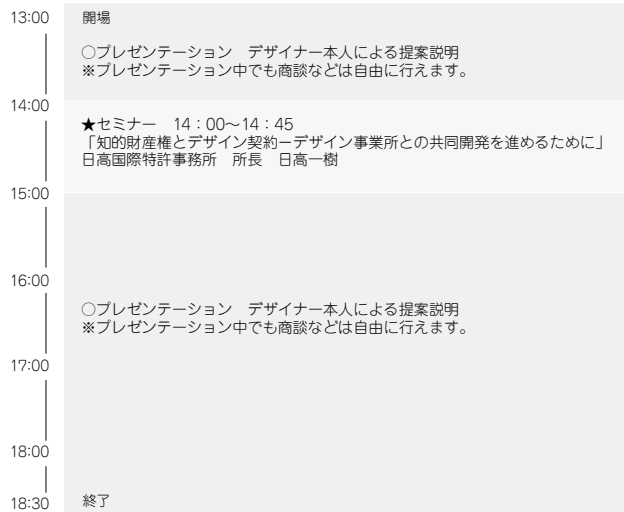


## ※ご来場の皆様へのお願い

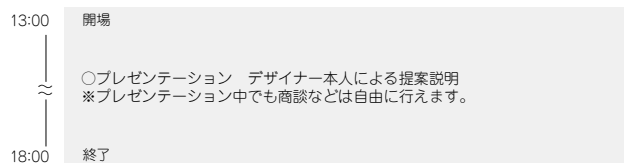
- ・ご来場にあたっては、出展作品の知的財産保護の観点から、事前登録、または当日会場での登録をお願いします。「来場者登録申込書」において「秘密保持」に係る内容に同意をお願いします。なお、登録できる方は都内に主たる事業所をお持ちの中小企業の皆様です。
- 事前登録先はURL:<http://www.tokyo-kosha.or.jp>です。
- ・商談は、当事者同士の責任において行っていただきます。
- ・会場内では、カメラ、携帯電話等での撮影はご遠慮下さい。

## スケジュール

11月25日(木) 13:00~18:30



11月26日(金) 13:00~18:30



## 会場案内図／お問合せ先



(財)東京都中小企業振興公社 総合支援部総合支援課 担当:鈴木・笹沼・福富  
〒101-0025 東京都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  
TEL03-3251-7881 FAX 03-3251-7888 E-mail:sien@tokyo-kosha.or.jp

## 技術審査業務のご紹介 専門分野の厳正な審査・評価で産業の活性化

都立産業技術研究所

産業技術研究所では、試験、研究に加えて、東京都や区市町村、商工団体等からの要請を受け、新製品・新技術開発等に関する認定・助成事業、表彰等、年間約1,000件を越す審査業務を行い、産業振興に役立っています。今年度は現在で1523件となっております。

### 技術審査事業への新しい取り組み

最近、産業振興に役だつ「客観的で正確な技術の評価」の必要性が高まっています。

産業技術研究所は、中立性、公平性、守秘義務の遵守の立場を活かして、平成16年度から「技術審査事業」を事業の柱の一つと位置づけ、新しい取り組みを進めています。

### 区市町村、商工団体からの技術審査要請に対応

区市町村や商工団体等からの審査依頼については依頼先の意向と事業目的を的確に把握し、契約書を取り交わした後、技術審査を実施します。

### 技術審査技法の調査研究と開発

技術審査の必要性が高まっていますが、現在、評価方法は十分に確立されていません。そこで、「技術審査」に関する内外の情報を収集し、産業技術研究所が実施する「技術審査」の対象、範囲、評価方法などを研究し、その技法を開発します。産業技術研究所の「技術審査事業」が、「客観的で正確な技術評価」として一層信頼されるものとなります。

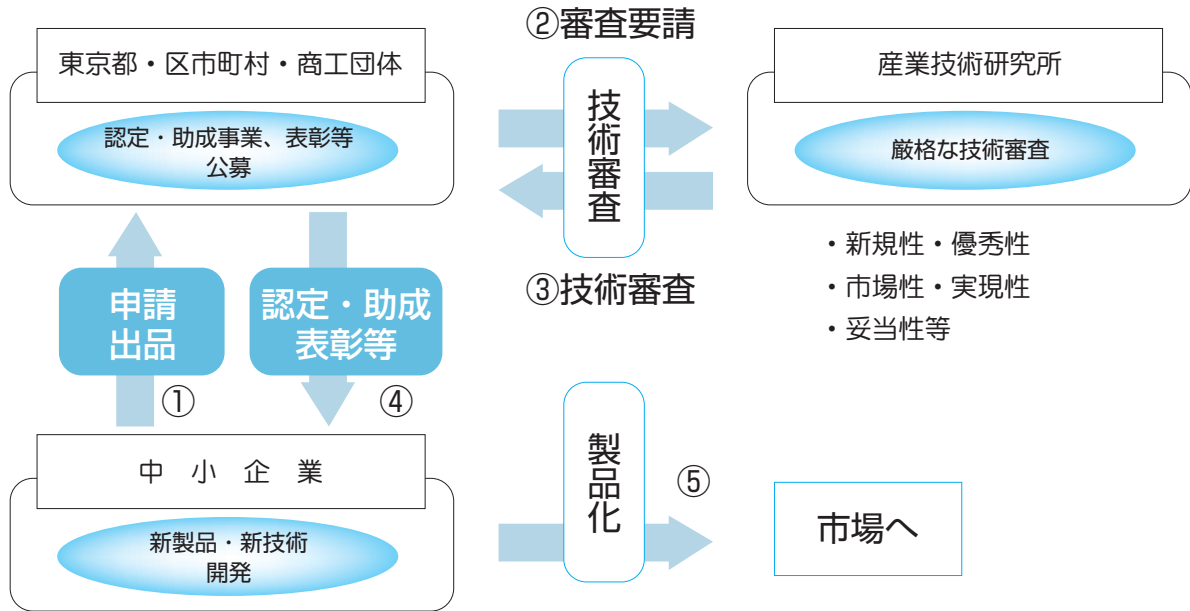


図1 審査事業の手順

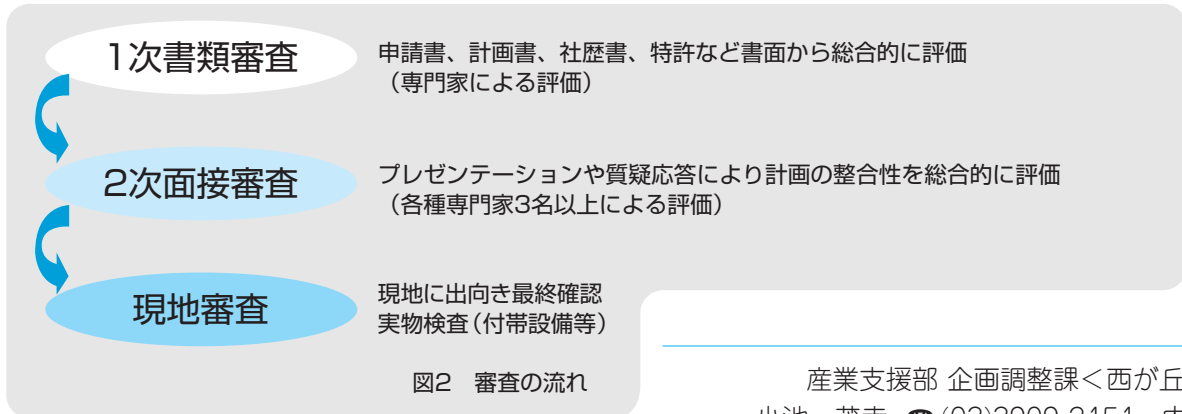


図2 審査の流れ

産業支援部 企画調整課 <西が丘庁舎>  
小池 茂幸 ☎(03)3909-2151 内線244  
E-mail : Shigeyuki\_Koike@member.metro.tokyo.jp



## 産業技術研究所の特許をご利用ください

都立産業技術研究所

### 概要

産業技術研究所では、研究事業の成果を職務発明として特許出願しています。その件数は平成14年度7件、平成15年度10件、平成16年度は7月末現在で2件と、これまでに76件あります。そのうち登録したものは26件で、出願中のものが48件です。

現在、以下に示します11件の特許について、企業15社が当所と契約を結び利用しています。

#### 【現在利用されている主な発明等】

- ・ 結晶化ガラスの製造方法
- ・ 重水素の濃縮方法及び装置
- ・ 超音波震動付加型摩擦試験機
- ・ 球状成型用凹凸金型盤による網目構造の球状繊維成型物及びその製造方法
- ・ 昇華熱転写による絹織物のプリント加工方法
- ・ 締結体締付け力安定化剤、これを用いた締付け力安定化法、安定化剤を付着した締結体構成部品
- ・ 放射性核種吸収体とこれを用いた放射性核種の濃度測定法
- ・ 電気ニッケルめっき浴
- ・ 電動自転車及びその走行制御方法
- ・ 三宅島火山灰を用いた着色ガラスの製造方法
- ・ 交流用LED点灯回路

### 出願中の特許の紹介

最近、特許出願を行ったものの一つに「LED駆動回路」(発明の名称)があります。その概要についてご紹介します。

最近、信号機を始めいろいろなところでLEDが使われ始め、LEDも高電流・高出力化されたタイプが販売されるようになってきました。この高出力タイプのLEDでは、電流が以前と比べ数倍から10数倍となり、これらを駆動するために通常大容量のAC電源、あるいは抵抗等で発熱が大きい回路を必要とします。そこで、発熱を抑え大電流で点灯可能な小型のLED駆動回路を開発しました。この開発に際しては、以前より「交流用LED点灯回路」でAC100Vから直接、点灯する回路の特許化しており、企業に使っていただいています。これを更に大電流化(10倍以上)し、発熱を抑えた回路構成になっています。その回路のブロック図を図1に示します。

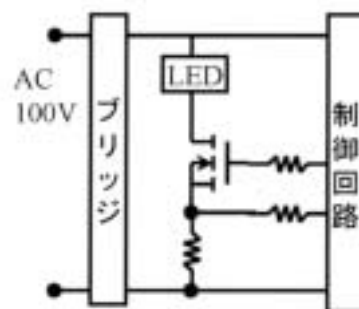


図1 駆動回路のブロック図  
左からブリッジ、FET、抵抗、制御回路で構成される。

図1から解るように左側のAC100Vを直接回路に入力し、LEDを駆動する回路となっています。LEDは、1個から10個程度を直列、並列、または直並列に構成し点灯することができます。実際に回路を試作し、LEDを点灯したときの状態を写真1に示します。

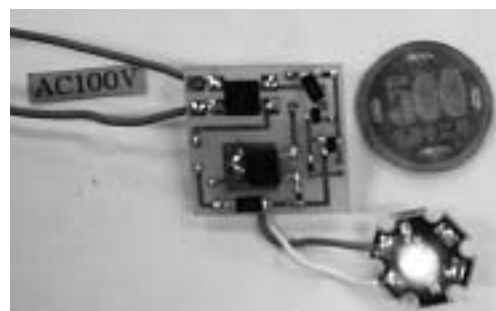


写真1 試作した回路  
駆動回路が3cm角で小型。発熱の影響も少ない。

### 特許をご利用ください

ご紹介の特許の他に、当所の職員が発明して東京都が特許権を登録したもの(または特許出願中のもの)は、一定の実施料(使用料)をお支払いいただくことにより使用することができます。特許を活用した新製品の開発や研究開発期間の短縮化を検討されてはいかがでしょうか。

<問い合わせ先>

産業支援部 企画調整課<西が丘庁舎>

桜井 守 ☎(03)3909-2151 内線243

E-mail : Mamoru\_Sakurai@member.metro.tokyo.jp

## バイオ・ナノ技術開発の世界動向とプロジェクトの取組み

都立産業技術研究所

### 記事のポイント

当所ではプロジェクト方式を導入し、バイオ・ナノ分野の研究開発や技術支援を開始しました。その技術動向とプロジェクトの取組みについて解説します。

インターネットに代表される技術革新により、人・物・資金の流れの世界地図が大きく変わってきました。急激な産業構造の変化に攻める姿勢で新たな成長点を探って、バイオ・ナノの技術開発を当所の重点分野と位置づけ、今年度4月にプロジェクト方式の研究を発足させました。ナノ単位の物は普通の生活にまだ度々遠い存在ですが、研究レベルではすでに世界規模で激しい競争が展開しています。バイオ・ナノ技術へ集中するのは大きな潜在市場が見込まれるからです。現在、日本では物やサービスに溢れ、平均寿命は伸び続けています。高齢者社会の関心は次第に健康寿命の延伸という生活の質へと移り、病気の予防、早期診断、適切な治療への需要はますます高くなり、次の技術発展の大きな原動力となります。

このニーズに応えるために世界中のさまざまな研究機関や企業などで研究が盛んに行われています。当プロジェクトが目指しているのは平成16年7月に米国国立がん研究所が発表した「ナノ技術を用いて、基礎研究と臨床治療をつなぐ戦略先導計画」です。その計画は現在の基礎研究の成果をナノ物質やナノデバイスを通じて臨床の診断、治療さらに予防に応用するもので、5年間で約1.5億ドルを投資します。

### 生物とナノの関係

人体細胞の直径はおよそ1万～2万nm。酵素や血液中の酸素を運ぶヘモグロビンは5nm程度。細胞膜は2層リン脂質により構成され、その厚みは6nm程度です。50nm以下の粒子の場合、大体の細胞膜を通過し、さらに20nm以下の粒子の場合には血管をも通りぬけます。ナノ物質の透過特性と生体分子との反応性を利用したナノデバイスは病気の診断、治療及び予防に広い応用性を持ちます。

### 米国国立がん研究所の計画目標と具体的な事例

#### 可視化技術

ナノ粒子、ナノワイヤーやナノデバイスなどによって生体分子に結合しその活動を可視化し、分子レベルで診断します。

#### 生細胞診断の高感度化

現在のMRI検査では10億個細胞(大豆程度)の大きい腫瘍を捕らえるのが限界です。コントラストを高めるために、ガドリニウム(Gd)付きナノ粒子を開発し、早期で10万個細胞(アワの粒程度)の腫瘍検出を目指します。

#### 治療に対する効果確認の高速化

現在、数ヶ月を経過しないと、がんの化学治療効果が確認できません。ネズミを用いた実験では、Annexin Vを酸化鉄のナノ粒子に固定することによって、数日で細胞表面の変化が確認できました。

#### 複合治療

腫瘍部分に『目標認識』機能を持つ『治療薬』とさらに治療効果を確認する『表示剤』の三つの機能を一つのナノデバイスに集積しました。

#### 研究促進

- (1) エンジニアと研究者にがん患者臨床治療の接触機会を与え、複数の研究チームへの助成
- (2) ベンチャー企業や大企業研究チームの製品化のための研究助成
- (3) ナノ技術を通じたガン生物学への応用研究の助成

### シンガポール政府の取組み

バイオ・ナノ分野に積極的に取り組む国家として話題になったのは土地面積が都の23区とほぼ同じの都市型国家シンガポールです。2001年度には16年連続した経済成長が止まり、マイナス2%になってしまいました。製造業は中国などへ移転し、基幹産業である電気・電子分野では米国経済に左右され、激しく浮沈する構造的な原因とみられています。政府は90年代から高付加価値を狙って、バイオ・メディカ

ル産業育成政策をとり、現在ナノテクノロジーも加えています。政府は「One-North」という産業政策を挙げて、バイオとIT研究開発施設をはじめ、関係者の住宅施設、アミューズメント施設、ショッピングモール、スポーツ施設などを一体的に整備します。生命科学分野の世界的大企業15社を誘致するなど具体的な目標も立て、世界トップクラスの研究者を集め、話題となりました。その中で、2001年米国国立がん研究所臨床科学部部長の劉徳斌(Liu, Edison Tak-Bun)博士がシンガポールゲノム研究所の所長に就任。2002年胃ガンや白血病の発症に関わる遺伝子研究で世界をリードする京都大学の伊藤嘉明教授ら10人が、シンガポール国立大学の分子細胞生物学研究所(IMCB)に研究室ごと移籍しました。さらに、2003年マサチューセッツ工科大学から応儀如(Ying, Jackie Yi-Ru)教授がバイオエンジニアリングとナノテクノロジー研究所所長として就任しました。彼女はナノテク研究の著しい成果により、2001年33歳の若さでMIT教授に昇進したばかりです。この政府主導による研究環境や住環境の整備で大企業、起業家の誘致および優れた人材の招致活動が短期的に行われ世界との研究格差を迅速に縮め、バイオ・ナノ分野で中長期の競争優位性の確立を狙っています。

### 当プロジェクトの取り組み

世界的な技術動向を分析し、ライフサイエンス関係は非常に大きな潜在市場であることに注目しています。その市場を開拓する技術としてバイオ・ナノ技術は有望なツールであることから、本プロジェクト研究がスタートしました。

現在、以下の2本柱で事業を推進しています。公的研究機関は最新の研究成果を製品化へ移行する際のバリアを低くする役割が非常に重要と考え、中小企業やベンチャー企業への技術支援体制の構築を1本目の事業として推進しています。近年、生体物質の蛍光標識技術は著しく発展し、特に量子ドットという機能性ナノ粒子の研究進展から、バイオプロセスの可視化は一気に加速しています。本プロジェクトは高性能の蛍光標識観察システムの整備を目標に、企業が開発するバイオ製品のターゲット選択や製品効果の迅速な確認などに役立つ機関を目指しています。

もう一つ事業は独自技術の開発です。ターゲット

としているのは研究開発用途向けの小型蛋白質自動合成システムと微量液体用流量センサ(図1)の開発です。現在、ヒトゲノムの解析が終わり、研究開発の重点がDNAから蛋白質に移ってきました。そのため大量の蛋白質の需要が生まれます。また、流量センサは近年の化学や生化学研究の微量化及び自動化要求に対応する開発です。今までの天秤を基準にした分析手法に置き換え、小型で自動化に対応した微量定量技術開発(図2)を進めています。

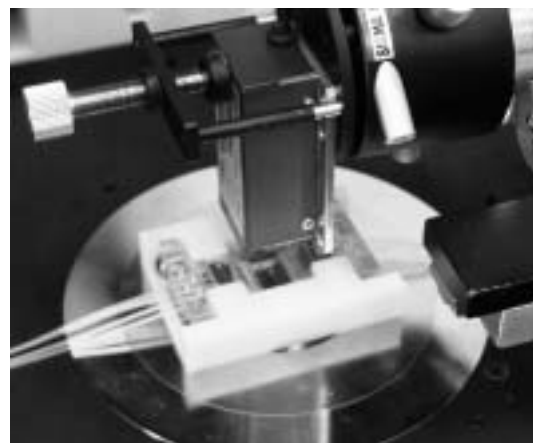


図1 開発中の流量センサの実験状況。マイクロチャンネル内の流速を機械的な変位に変換し、マイクロレーザ干渉計で計測します。

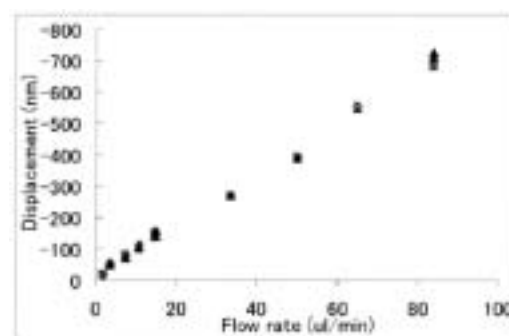


図2. 水を使用した際に上記流量センサの流量-変位計測結果です。高感度かつ高い再現性で流速を検出できました。

バイオ・ナノ技術開発プロジェクト<西が丘庁舎>  
 楊 振 ☎(03)3909-2493  
 E-mail : Zhen.YANG@iri.metro.tokyo.jp



# 皮革の構造

## 都立皮革技術センター

皮革の表面（銀面といわれています）や構造は動物の種類によって大きく異なっています。表面では毛穴の大きさ、数、形状、配列の仕方や凹凸など動物の種類や年齢によって特徴的な模様となります。また、組織構造についても、繊維束の太さ、密度、交絡の程度、走行の方向がそれぞれ動物により異なっています。ここでは成牛革、子牛革、豚革について表面と断面の電子顕微鏡写真を見てみましょう。

成牛革の表面は比較的凹凸が小さく、断面では乳頭層と呼ばれる細い繊維束が交絡する部分と網状層

と呼ばれる太い繊維束が交絡する部分がはっきりとしています。子牛革の表面は緻密で、毛穴が小さく、断面の繊維束は成牛革に比較して細くなっています。豚革の表面は凹凸が非常に多く、特徴的な模様を示し、毛穴はほぼ三角形に分布しています。断面を見ると太い毛穴が全層を貫通しています。

構造の違いにより、鑑定をすることもできます。

皮革技術センター

吉村 圭司 ☎ (03)3616-1671

E-mail : Keiji\_Yoshimura@member.metro.tokyo.jp

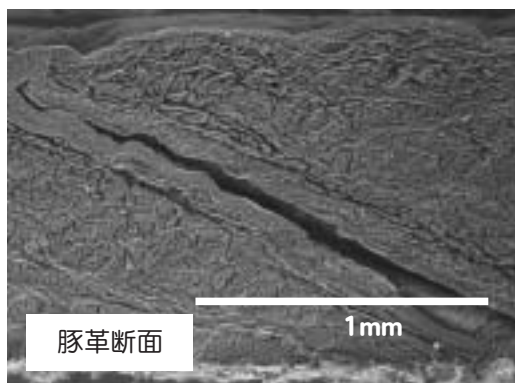
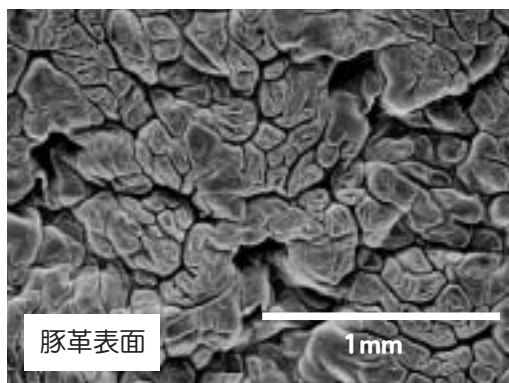
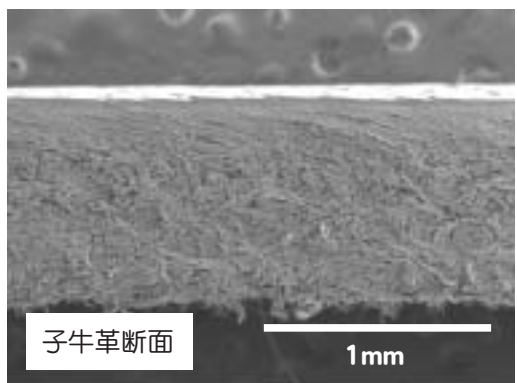
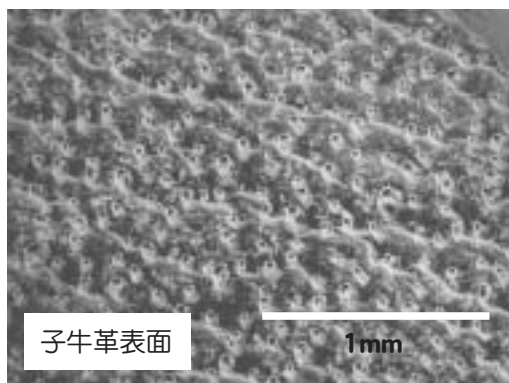
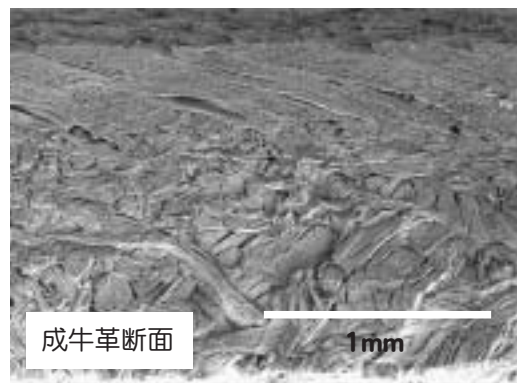
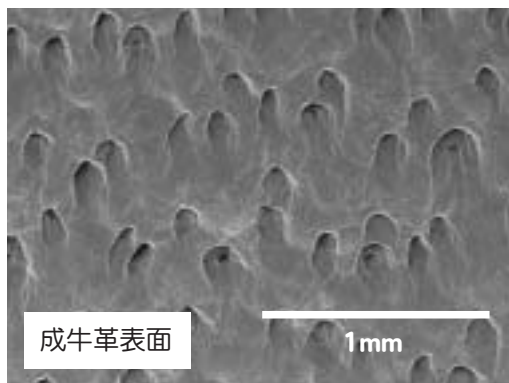


写真1 各種皮革（成牛、子牛、豚）における表面及び断面の電子顕微鏡写真



# かわとはきものギャラリー

都立皮革技術センター台東支所

## 施設の概要

皮革技術センター台東支所は、都内の皮革・靴はきもの関連産業の振興を図るため、試験・研究・相談・支援事業を実施している機関ですが、各種履物の展示や書籍の閲覧・貸出を行っているギャラリーを設置しています。

土曜、日曜、祝日、年末年始を除く毎日午前9時00分から午後5時00分まで開館しておりますので、ぜひご覧ください。

## 主な展示品

### (1)日本のはきものーわらじ、ぞうり、高下駄（足駄）などー

湿度が高い日本の気候に適した履物として、わらじとぞうりが発達しました。

下駄は、農耕の道具として使われた田下駄のほか、足の保護などのためにさまざまに工夫され、日常生活の中で定着していきました。

### (2)伝統文化とはきものー祇園舞妓のおこぼ、おいらんの道中下駄、茶会草履などー

江戸時代には、特に町人文化の花が開き、履物も多種多用の展開をみせました。日本伝統文化のひとつを象徴する履物の形は、この時代にほぼ完成したといえます。



写真1 上から道中下駄、おこぼ、茶会草履

### (3)信仰とはきものーさしかけ、板草履、湯屋下駄などー

信仰と深く結びついている履物もあります。さしかけ（差懸）は奈良の東大寺お水取りの行事の履物で、音をたてて邪気を追い払うものです。湯屋下駄も、お水取りの際に修行僧が沐浴をするときに履きました。若水を汲む時に用いられたのが板草履です。



写真2 上からさしかけ、板草履、湯屋下駄

### (4)世界のはきものー木靴（中世ヨーロッパ）、てんそく（纏足）靴（中国清代）、貴族の靴（13世紀フランス）などー

世界各地のいろいろな時代の履物には、それらを生みだした自然環境、歴史、人々の生活スタイルや暮らしの知恵が現れています。



写真3 上から木靴、貴族の靴、てんそく靴

### (5)戦争とはきものー旧日本陸軍の編上靴、旧日本海軍の水兵靴などー

わが国の皮革産業は軍用品の生産を契機に飛躍的に成長しました。過酷な戦地においては丈夫な革製の軍靴や背嚢（はいのう）が必需品であったことは容易に想像できます。

### (6)現代のはきものー紳士用革靴、婦人用革靴、ミュール、サンダルなどー

2004年の春・夏物、2004年～2005年の秋・冬物の主として外国製の履物を展示しています。流行の最先端が一見してわかります。

指導係 遠藤 洋平 ☎(03)3843-5912  
E-mail : Youhei\_Endou@member.metro.tokyo.jp

# ジュンサイを利用した新製品開発

## 都立食品技術センター

都立食品技術センターでは、平成2年に設立以来、様々な共同研究を行ってきました。本年度も5件の共同研究を進めているところです。その一つとして当センターとライフA株式会社との共同開発研究「ジュンサイおよびチョロギ等を利用した新製品開発」があります。現在進行中ですが、ジュンサイに関しては、ほぼ完成しましたので、ジュンサイの製品開発について紹介いたします。

### ジュンサイ

ジュンサイは、沼や池などに自生するスイレン科の多年生植物です。根は池底をはい、茎は長く伸び、葉は互生して水面に浮かびます。葉は表面につやのある緑色の楕形をしています。水中にある部分、特に若い芽や若い葉は、寒天のような粘質物に覆われているのが大きな特徴です。

ジュンサイはきれいな環境で生育し、少しでも水が汚れたら絶えてしまうので、汚染のない大自然で育つ山菜です。近年、純天然産のものは少なくなりましたが、自然栽培による量産が可能になったことから、一般のスーパーでも販売されるようになってきました。

### ジュンサイを利用した新製品の開発

今回の新製品開発は、おいしい味付け、低カロリー及び保存性を考慮し、試作しました。調味料メーカーとの協力の下で、「黒酢かつお風味」を使用することとし、ジュンサイの特徴に合わせて仕上げました。黒酢を主体とした調味料で構成されていることから、pHは低く、通常の細菌は生育できません。しかし、本品は、加熱殺菌することができないために、低pHでも生育可能な酵母は、時間経過と共に増殖し、炭酸ガスを生成します。これは、容器膨張の原因となり、著しく商品性を低下させることとなります。したがって、酵母の増殖を抑制する必要があります。

そこで、過去に共同研究により開発されたカラシ抽出物を利用することとしました。カラシ抽出物はカラシから水蒸気蒸留により抽出生成されるもので、10~20ppmの低濃度でカビ、酵母などの真菌類の増殖を阻害します。真菌以外にも大腸菌などのグラム陰性菌も低濃度で増殖を阻害することがわかっています。

このカラシ抽出物を利用することにより、10℃保存で、40日程度の保存を可能とすることができました。



また、ジュンサイ製品と近いものとして「もずく製品」などが市販されていますが、すでに市販されている製品と異なる斬新なイメージのパッケージデザイン、トップシールデザインで商品を販売しようという観点から、1) 自然・健康食品、2) ジュンサイの独特な食感、3) そのまま食べられる便利性、4) 女性に好まれるようなイメージ、のあるイメージキャラクターを設定し、販売することにしました。

そこで、ジュンサイ製品のイメージキャラクターとして、以下のものをデザインしました。このデザインは、ライフAの商品商標として特許庁に申請中です。



### ジュンサイ新製品のこれからの展開

新製品は、カップ詰め製品のメーカーとの協力の下で製造を行うとともに、スーパーマーケット、コンビニエンスストア、専門店などをターゲットとし、共同研究者であるライフA株式会社を中心に精力的な活動を展開しているところです。本格的には来年の夏が目標ですが、多くのマーケットで販売されることが期待されます。

販売にご関心のある方は、是非ご一報ください。

研究室 宮尾 茂雄 ☎ (03)5256-9079  
E-mail : shigeo\_miyao@tokyo-kosha.or.jp

# 城東地域中小企業振興センター

城東地域中小企業振興センター

## 城東地域中小企業振興センター

葛飾区青戸7-2-5

京成青砥駅より徒歩13分・バス4分

JR亀有駅よりバス6分

(テクノプラザかつしか前下車)

TEL 03(5680)4631 FAX 03(5680)0710

http://www.tokyo-kosha.or.jp/joto

## 城東地域の産業特性

城東地域（台東、墨田、江東、荒川、足立、葛飾、江戸川）には都内の工場の46%が集積しており、そのほとんどが小規模企業です。業種としては金属製品が最も多く、出版・印刷、繊維製品などの生活関連業種がこれに続いています。また伝統的工芸品産業が多く集積していることも大きな特徴です。

## 主な設備機器

マシニングセンター、荷重試験機、三次元測定機、走査型電子顕微鏡、デザインシステム、ネットワークアナライザ、振動試験機、蛍光X線分析装置、塩水噴霧試験機、粒度分布測定装置など

## 事業内容

城東地域の中小企業を対象に、経営・技術相談、依頼試験、機器の開放、セミナーの開催など、中小企業の振興を目的とした各種の支援事業を行っています。

技術分野としては、機械加工、精密測定、工業デザイン、電気・電子、化学の5分野があります。当センターの特色は、工作機械の開放とデザイン支援を行っていることです。

### ①工作機械の開放

工作機械は製品や部品の試作開発になくてはならない設備です。当センターでは各種の工作機械を設置し、中小企業の皆様に有料で開放しています。設置機械は、マシニングセンター、立形フライス盤、NC旋盤、ワイヤ放電加工機などです。工作機械の開放は他の振興センターや産業技術研究所では行っていないため、城東地域はもちろんのこと、都内の他地域からも多く利用されています。

平成15年度の利用実績は2,076件で、開放機器全体の45%にもなり、ニーズの高さを裏付けています。



写真 工作機械の開放

### ②デザイン支援

技術や製品が優れていれば絶対売れるかという、必ずしもそうではありません。ものを売るためには製品のデザインや販売戦略が非常に重要となります。

当センターでは、「売れなければよいものではない」という基本コンセプトで、中小企業に対して工業デザイン支援を行っています。

特に昨年度から、「売れる商品デザイン創造塾」という人材育成講座を開設し、中小企業者を対象に、数ヶ月にわたって、少人数制で実践的な支援を行っています。昨年度は、受講終了した11社のうち4社が大手通販会社や東急ハンズなどと当塾の成果品の取引を行いました。今年度は東京都の重要施策の一つとして位置づけられ、新たに14社の参加の下に実施したところ。なお塾生による成果の公開プレゼンテーションを12月2日(木)に行います。

### ③伝統的工芸品産業支援

都内、特に城東地域には、江戸切子、東京仏壇、東京銀器などの伝統的工芸品産業が多く集積しています。これらは東京の地場産業とも言うべきものですが、事業所のほとんどが小零細であり、今日の社会環境のもとで厳しい経営状況におかれています。このため、伝統を活かしながらも、これまでの手法に必ずしもこだわらない、新しい製造技術や製品、販売方法等が必要とされています。

当センターでは今年度、伝統的工芸品を制作している職人の方々を対象に、当センターへの要望等についてアンケート調査を行いました。現在はその結果を元にいくつかのグループに対し、具体的な技術・経営支援を行うことを検討しています。



# 城南地域中小企業振興センター

## 城南地域中小企業振興センター

### 城南地域中小企業振興センター

大田区南蒲田1-20-20

JR蒲田駅東口から徒歩12分 京急蒲田駅東口から徒歩5分

TEL 03 (3733) 6233 FAX 03 (3733) 6235

### 城南地域の産業特性

城南地域（大田、品川、港、目黒、渋谷、世田谷の6区）は面積、人口、事業所数が都内23区の約3割を占めています。全産業に占める製造業の割合が高く、特に大田区では約2割が製造業です。そのうち金属・機械関連5業種の占める割合が大田区75%、品川区61%、目黒区59%と非常に高くなっています。

城南センターには、企業が製作した部品、製品の寸法精度などを測定する三次元測定器、測定顕微鏡、万能投影機、形状測定器、粗さ測定器等の精密測定器や万能試験機、硬さ試験機等の試験評価機器を多く設置して、企業の利用に供しています。また、製品の欠陥等の有無及びその原因を解析するため、X線透過装置、オージェ電子分光分析装置等を設置しています。

### ものづくり・IT実用化支援センター事業

国（経済産業省）の平成14年度補正予算に基づき、（財）素形材センターから設備貸与を受け、「ものづくりIT技術開発・実用化支援センター」を平成15年8月に開設しました。

機器の開放利用や研究会の設置等によって新しい加工技術の開発を行い、CAD/CAM/CAE技術と連動した金属光造形複合加工技術を中小企業に移転・普及しようというものです。

導入した金属光造形複合加工機は特殊な金属粉末をわずかな厚み（50μm）毎にレーザー焼結して一定の高さに積層させた後、側面を高速ミーリング加工する作業を繰り返すことで立体形状を造形し、最後に表面全体をミーリング加工により仕上げて製品を完成させる加工機です。精密かつ複雑な形状の加工が可能であることから、金型製作や部品試作の分野で注目されています。

地域の金型製造企業を主な会員として金属光造形加工技術研究会を設立しました。企業13社、官庁・学校4団体で延べ人数は28名です。平成15年度にセ

ミナーを3回、勉強会を2回行っています。設備の開放利用は延べ181時間の利用がありました。

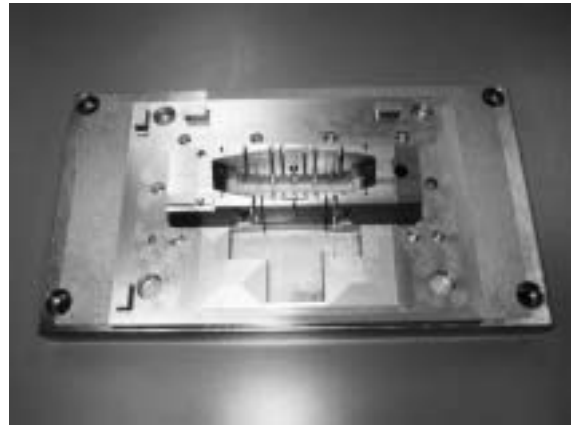


写真 金属光造形複合加工機で製作した金型

各区の広報誌、技術専門誌等への記事掲載、展示会等へのパネル展示、業界団体・研究会での設備紹介等支援センターの普及に努めています。

### 開発協力事業

開発協力事業とは、新製品・新技術の開発や工程改善等の技術的課題を抱えている中小企業に対して、職員指導のもとで各種機器を有効に活用して、企業自らが課題解決することを支援する事業です。

企業との間で、利用期間、利用機器等に応じて金額を算定して契約を取り交わし、事業を実施しています。

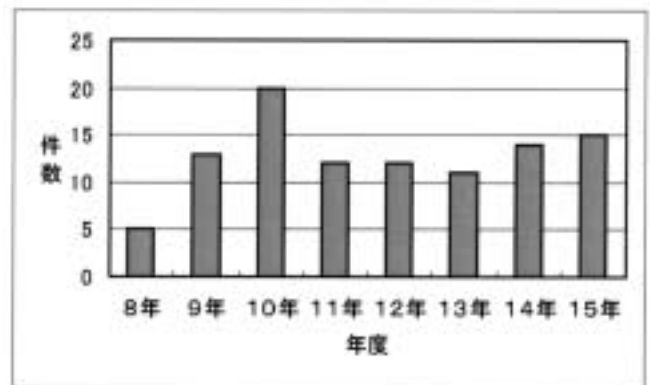


図 開発協力事業年度別契約件数

平成16年度は、現時点で13企業との間で協力事業を実施しております。前年度から継続して行っているものが多いのですが、新たに申し込まれたものもあります。

## 多摩中小企業振興センター

多摩中小企業振興センター

### 多摩中小企業振興センター

東京都立川市曙町3-7-10

(最寄り駅：JR立川駅 北口から徒歩15分)

TEL 042 (527) 7819 FAX 042 (524) 8589

### 多摩地域の産業特性

多摩地域の製造業の工場数は約8,000で東京全体の1割強ですが、製造品出荷額は東京全体の4割を超え、1工場あたりの従業員数も都の平均の2倍以上となっています。この地域は機械・金属系の集積が高く、とりわけ電気機械が2割を占め、次いで一般機械（15%）金属機械（12%）と続き、機械・金属系の3業種で4,000近い工場があります。また、研究機関や研究開発型企业も集積しています。

### 多摩中小企業振興センターの事業紹介

#### ◎ 依頼試験&機器開放

当センターの設備機器を用いて行う**依頼試験**や、企業の皆様自身に設備をご利用いただく**機器開放**の事業を行い、製品開発、品質管理等にご活用いただいています。(有料)

また、**技術相談**については、技術職員や専門相談員が無料で技術課題の解決に対応しています。

#### 《主な設備機器》

表面粗さ測定機、三次元測定機、硬さ試験機、走査電子顕微鏡、マイクロスコープ、蛍光X線・皮膜厚さ測定機、恒温恒湿槽、冷熱衝撃試験機、キセノンウェザーメーター、インピーダンスアナライザー、高精度マルチメーター、静電気イミュニティー試験機、雑音端子電圧測定システム、耐電圧試験機、オシロスコープ、各種電源・信号源装置



#### ◎ 技術セミナー

最新の技術情報の講演や試験機器の操作法等の実習を行います。

今年度は「金属製品の損傷と対策」（12月）、「ノイズ規格の概要・動向と実習」（2月）などを予定しています。(有料)

#### ◎ 産学公連携支援

多摩地域には多くの大学や民間企業の研究機関や研究開発型の企業が集積しており、産学公連携への関心も高いことから、産学公連携支援事業を実施しています。

中小企業のニーズを出発点に産学公連携の裾野を広げる事業として平成14年から「産学公連携マッチング交流会」を開催してきましたが、今年度は内容を一層充実し、2月下旬に「産学連携プラザ」を開催する予定です。

また、中小企業のニーズと大学の具体的なテーマのマッチングを支援するための「コラボレーション研究会」の開催や、企業の連携希望を調査しニーズレポート集を作成して、大学・TLOなどに紹介するなど企業ニーズからの連携を図っています。

### 研修・セミナー

【産業技術研究所 西が丘庁舎】

#### 測定器具の使用方法和精度管理

【分野別専門研修】

ノギス、マイクロメータ、ダイヤルゲージといった利用頻度の高い測定器具について、正しい使用方法、日常的な保守の方法、および精度管理の方法に関する講義と実習を行います。

**日時** 平成17年1月28日(金) 9:45~17:00

**会場** 都立産業技術研究所(西が丘庁舎)

**内容**

[講義]

●精密測定の基礎

都立産業技術研究所 樋田 靖広

[実習]

●測定器具の使用方法和精度管理

都立産業技術研究所 佐藤 公一

田中 敏彦

中条 知和

**定員** 10名

**受講料** 4,100円 **申込締切** 12月20日(月)

#### 最近の騒音対策技術

【新技術セミナー】

本セミナーは騒音対策を検討するためのテーマをトピック的に取り上げました。騒音対策および防音材料の開発・製造・販売に従事される方、特に、建築関係の騒音対策に取り組んでおられる皆様方の受講をお勧めします。

**日時** 平成16年12月2日(木) 9:30~16:30

**会場** 都立産業技術研究所(西が丘庁舎)

**内容**

[講義]

●最近の騒音対策用材料・デバイス

都立産業技術研究所 高田 省一

●騒音の心理音響パラメータ

都立産業技術研究所 神田 浩一

●集合住宅の床衝撃音の問題と対策方法、及び今後の展望

信州大学工学部教授

山下 恭弘

**定員** 60名

**受講料** 2,700円 **申込締切** 11月30日(火)

#### 申込み方法

各事項ご記入の上FAX又は電子メールでお申込み下さい。

①研修名

②受講者名(フリガナ)、職務内容

③勤務先名(フリガナ)、〒・所在地、TEL、FAX

④都内事業所名、所在地

⑤従業者数、資本金(万円)、主要製品名

電子メール kenshu@iri.metro.tokyo.jp

ホームページからのお申込みは

<http://www.iri.metro.tokyo.jp>

#### 問合せ先

都立産業技術研究所(西が丘庁舎)相談広報室 研修担当

〒115-8586 東京都北区西が丘3-13-10

TEL(03)3909-8103 FAX(03)3909-2270

#### 【城東地域中小企業振興センター】

#### 東京都デザイン普及啓発セミナー

【公開プレゼンテーション】

「売れる商品(製品)デザイン創造塾」の受講企業が3ヶ月20回のコースを終了し、その後、どこまで商品化が進んだか、また行き詰まった箇所や失敗をどう乗り越え、どのように問題を解決して売れる商品に行き着いたかを、講師のコメントやアドバイスとともに公開し、ともに中小企業の商品・製品開発を考えていきます。

**日時** 平成16年12月2日(木)

第一部 10:00~12:00

第二部 13:30~15:30

第三部 16:00~18:00

**会場** 城東地域中小企業振興センター 大会議室

**講師** (株)企画塾 高野 典子、姫野 裕基

(株)インターフェイス 野口 英明

(有)エッチピーアイ 大塚 聡

クリタデザインオフィス 栗田 和之

**定員** 100名(先着順) **受講料** 無料

**申込方法** 申込書をFAXでお申し込み下さい。

公社ホームページからダウンロード

<http://www.tokyo-kosha.or.jp>

または下記にお問合せ下さい。

**問合せ先** 城東地域中小企業振興センター 薬師寺

TEL(03)5680-4631

FAX(03)5680-0710



## 【城南地域中小企業振興センター】

### 電気技術者のための信頼性技術と故障解析

#### 【技術セミナー】

製品の品質を保証するための信頼性技術について、各種環境試験法や寿命予測等、その具体的手法をやさしく解説します。また、現役の技術者から不具合や故障の実例を数多く挙げ、その解析手法や原因追求などについてテキストを参考に解説します。

信頼性や品質管理等に興味をお持ちの方、現場でトラブルにお困りの方、お気軽に受講して下さい。

**開催日** 平成16年12月13日(月)  
9:30～16:30

**会場** (財)東京都中小企業振興公社  
城南地域中小企業振興センター

#### 内容

●信頼性概論と環境試験法、故障解析と対策ノウハウの講義

**定員** 20名

**受講料** 2,600円 **申込締切** 11月30日(火)

**申込方法** 参加申込書をFAXで受付。  
(申込書は下記までお問合せ下さい。)

**申込先** 技術開発支援室 担当 三上  
〒144-0035 大田区南蒲田1-20-20  
TEL (03) 3733-6233  
FAX (03) 3733-6235

### 「産学公・東京技術交流会」のご案内

中小企業の技術ニーズと大学等の技術シーズをマッチングさせる交流会を開催します。

★中小企業の皆様で、大学等と連携して共同開発を考えている方、技術開発の解決方法を探している方、大学等の情報を探している方、是非「産学公・東京技術交流会」にご参加下さい。

**日時** 平成16年12月3日(金) 13:30より

**会場** 東京都庁第一本庁舎 5階大会議場  
(新宿区西新宿2-8-1)  
最寄り駅:JR・東京メトロ「新宿」から徒歩15分・都営地下鉄大江戸線「都庁前」

**主催** 産学公・東京技術交流会実行委員会  
(事務局:東京都産業労働局商工部創業支援課)



#### 【プログラム】

|                                    |   |
|------------------------------------|---|
| 第1部<br>13:30～<br>16:00<br><br>(無料) | ☆大学・高専・研究機関による個別相談、<br>情報提供コーナー<br>産学連携に関する各種ご案内・ご質問<br>などに対応します。<br>☆技術開発助成金・融資・特許等相談、<br>情報提供コーナー<br>各種支援制度に関するご質問に対応<br>いたします。     |
| 第2部<br>16:30～<br>17:30<br><br>(無料) | ☆パネルディスカッション<br>「産学公連携、共同開発の現場からの<br>声(仮題)」<br>産学公関係者及び東京都産学公連携<br>コーディネータにより、成功した事例、う<br>まく進まなかった事例などのエピソードを<br>踏まえて現場からの生の声をお届けします。 |
| 第3部<br>17:45～<br>19:00             | ☆交流懇親会<br>(第一本庁舎32階食堂北側)<br>※参加費(2,500円)  |

○詳細は、東京都産業労働局のホームページ  
(<http://www.sangyo-rodo.metro.tokyo.jp>)の最新情  
報をご覧ください。

**申込方法** 「参加申込書」をお送り下さい。  
(上記ホームページからダウンロードができます。)

**問合せ先** 東京都産業労働局商工部 創業支援課  
技術振興係 TEL(03)5320-4745

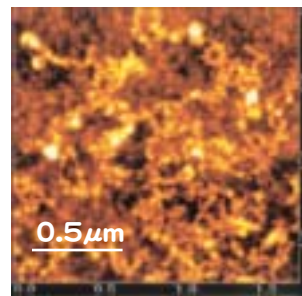
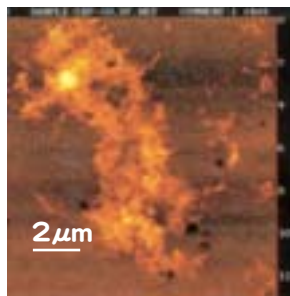
# こんなナノテク：X線顕微鏡

## 期待高まる「厚い試料のナノ透過観察・分析」

X線顕微鏡とは、X線の、物質による吸収の差や屈折をコントラストとして用いた顕微鏡の総称で、密着型・結像型・走査型・投影型などいくつかの方式があります。この顕微鏡は、X線の高い物質透過能を生かし、電子顕微鏡（透過型）が苦手としてきた「水を含む厚い（数ミクロン）試料の透過観察・分析」を可能にします。特に近年、位相の揃った強度の高いX線の利用や光学素子の微細加工技術の進歩により、X線顕微鏡の分解能は、世界レベルでは20ナノメートルを切るまでに達しています。また最近では、医療でおなじみのCTやホログラフィーなど、三次元像を得る試みも活発です。このX線顕微鏡を用いてどんなことができるか、代表的な2例についてご紹介しましょう。

### 1. 水を含む（または生きている）生物試料の透過観察

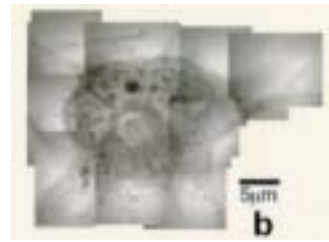
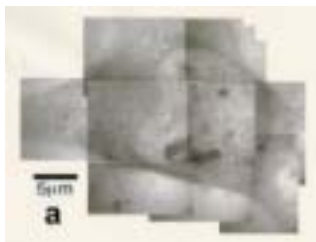
「イカを見ようとして実はスルメを見ている」とは、電子顕微鏡が一般に乾燥試料の観察に限られていたことを比喩した表現ですが、「水を含む厚い試料を見る」ことが可能なX線顕微鏡を用い、生の細胞・染色体・マラリア感染後の赤血球の形態変化の観察など、かつては不可能だった観察が次々と実現されています。



X線感光高分子膜（X線レジスト）に記録された水溶液中の染色体の密着X線顕微鏡像（左：分裂期，右：分裂間期にほどけた繊維）特に右の写真では直径30ナノメートル程度の繊維構造が識別できる。

### 2. 元素マッピングによる環境分析・医学応用

X線がその波長によって異なる元素に吸収される性質を利用した方法で、例えば土壌中のあるバクテリアが鉄やマンガンを蓄積している様子（環境分析）や抗がん剤に暴露したがん細胞中の、その薬剤の分布（医学応用—下図）などの観察例があり、これらの分野への応用がさらに期待されています。



抗がん剤のシスプラチンに暴露した卵巣がん細胞の結像型X線顕微鏡像（a：暴露前の細胞 b：暴露後の細胞で核膜や核小体への薬剤の蓄積が顕著）—Kiyozuka et al., X-Ray Microscopy, AIP Conference Proceedings, 153-158 (2000)：著者の好意ある許可を得て転載

当所にはこれらの装置はありませんが、他の機関との共同でX線顕微鏡の開発プロジェクトに参加しています。また、光学顕微鏡、電子顕微鏡、原子間力顕微鏡など、X線顕微鏡以外の数種の顕微鏡は常時稼働させていますので、顕微鏡に関するご疑問や試験依頼などがございましたらお気軽にお問い合わせ下さい。

技術開発部 放射線応用技術グループ〈駒沢庁舎〉 金城 康人 ☎(03)3702-3126 内線585  
E-mail: yasuhito\_kinjou@member.metro.tokyo.jp

TECHNO TOKYO 21  
試験研究機関技術ニュース  
テクノ東京21

2004年11月号  
通巻140号

(転送・複製を希望する場合は、  
創業支援課までご連絡ください。)

発行日/平成16年11月15日 (毎月1回発行)  
発行/東京都産業労働局商工部創業支援課  
〒163-8001 東京都新宿区西新宿2-8-1  
☎ 03-5321-1111 内線36-562

登録番号(15)257

編集企画/東京都立産業技術研究所  
東京都立皮革技術センター  
(財)東京都中小企業振興公社  
東京都立食品技術センター  
東京都城東地域中小企業振興センター  
東京都城南地域中小企業振興センター  
東京都多摩中小企業振興センター

企画・印刷/株式会社 イーパワー

R70

石版配合率70%再生紙を使用しています。  
本誌は、石油系洗剤を含まないインキを使用しています。