

TIRI News

11

2011 Vol.068

都産技研新本部開所式 開催報告

製品化事例 新しいべっ甲製品の提案

多摩テクノ広場 白色干渉測定機
～表面粗さ・微細形状の高精度評価～

Information 組込み技術総合展 Embedded Technology 2011 出展情報

第15回いたばし産業見本市 開催のご案内

サイエンスアゴラ2011開催情報

都産技研ブランド1 基盤技術支援の充実 音響試験

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

都産技研新本部開所式

10月3日（月）、都産技研新本部の開所式を開催しました。東日本大震災の影響で5月に予定していた開所が延期となりましたが、無事にこの日を迎えることができました。

開所式には、石原慎太郎都知事をはじめ、東京都議会議員の方々や近隣の研究開発教育機関、工業団体など、100名以上の方々にご出席いただきました。

式典の中で、石原都知事、鈴木都議会副議長、山崎江東区長から、激励のお言葉をいただき、片岡理事長は、新本部への思いと今後の抱負を述べました。

その後、来賓の方々と理事長によるテープカットが行われました。

式典終了後、新本部施設をご見学いただき、研究員に熱心に質問される姿も見受けられました。

新本部開設に当たり、今までご支援いただきました皆様に厚く御礼申し上げるとともに、今後より一層中小企業の皆様にご利用いただきますようお願い申し上げます。



開所式テープカットの様子

石原慎太郎都知事挨拶

みなさん、こんにちは。今日は開所式にご来場いただきまして、ありがとうございます。三多摩地方に続いて、また新たに中小企業を技術的に援助する立派な研究所が出来ましたが、日本の将来を案ずる私どもとしては非常にうれしい話です。

日本が持っている、特に東京に集中している中小企業が開発している先端技術は素晴らしいものがあります。私たちが持っている東京の中小企業のベンチャー・テクノロジーを、日本だけでなく世界のために活用するというのは、非常に結構なことですし、大事なことだと思います。それを更に精緻に担保するための施設が出来たのです。皆さん、この建物を存分に活用・利用して、まさに国力の源である技術力をこの東京から大きく、更に幅広く開発していただきたい。都産技研は、その大きな大きな発信基地になると思います。皆さんのお知恵とお力をお貸しいただくことを熱願いたします。ありがとうございました。



理事長挨拶

本日は多数の方々にご出席いただき誠にありがとうございます。法人を代表して厚く御礼申し上げます。

振り返りますと、大正 10 年に開設した府立東京商工奨励館というのが都産技研の始まりです。それから数えて今年で 90 周年になります。この節目の年に、新しい本部を開設できたことを大変嬉しく思っていると同時に、今後の発展を職員一同誓っております。

都産技研は中小企業の支援を長年続けておりますが、バブル崩壊以降日本経済のスローダウンとともに、中小企業のおかれている状況が変わってきています。大企業の下請けだけではなく、自らの技術で、自らの製品を開発し、自らビジネスを進めていくことが必要となっています。

幸い、東京の中小企業には優れた技術がたくさんあります。この技術をさらに高め、高付加価値の製品にし、世の中に発信していく一助となることが都産技研新本部の重要な使命と考えています。

この臨海部には、産業技術総合研究所、日本科学未来館、芝浦工業大学、首都大学東京産業技術大学院大学、産業技術高専、といった優れた研究開発教育機関が多数あります。そういった機関と連携して、江東区をはじめ都内の中小企業支援を一層強めてまいります。平成 23 年は大変な年となりましたが、私どもも今まで以上に中小企業の支援を強めてまいりたいと思います。

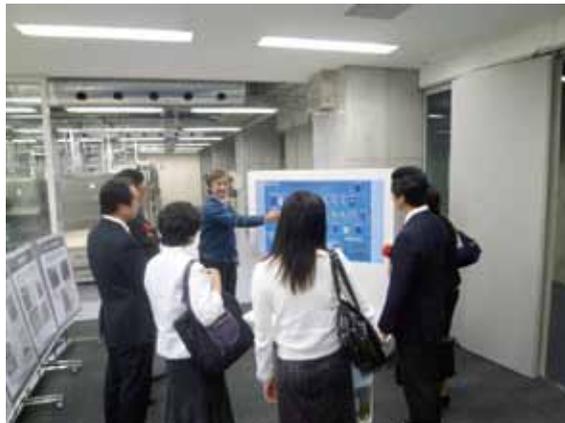


開所式 見学のご紹介

開所式終了後、ご来賓の皆様には都産技研の新しい設備や装置をご覧いただきました。見学の様子をご紹介します。



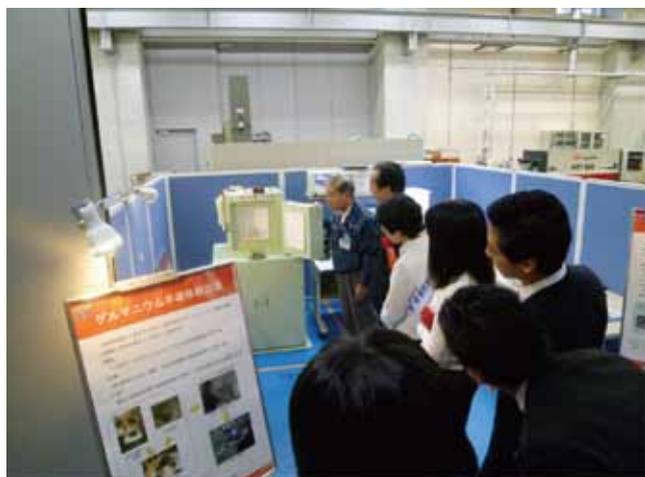
高度分析開発セクターの各種装置の説明



実証試験セクターで環境試験機器を見学



創作実験ギャラリーで開発製品を見学



放射線測定についての説明



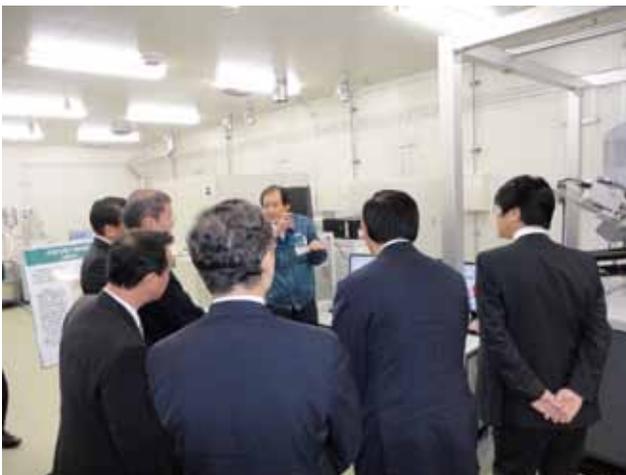
ガラス製造工程の見学



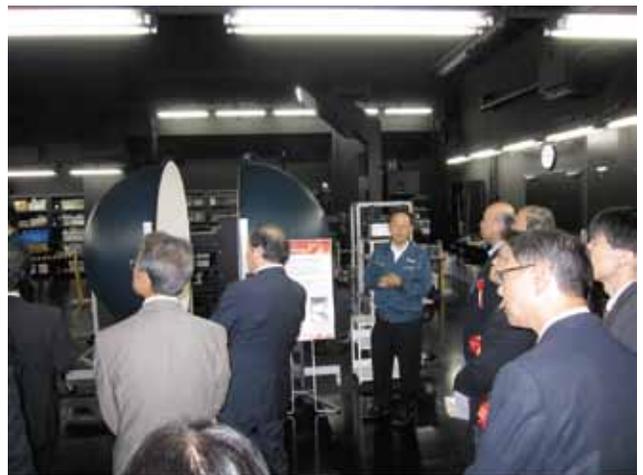
省エネ・節電対策支援の説明



非破壊試験の実演



走査型電子顕微鏡の説明



照明試験室の見学



高速造形機の見学



高電圧実験室の落雷実験見学

新しいべっ甲製品の提案

東京都指定伝統工芸の「江戸鼈甲（べっ甲）」を作る東京鼈甲組合連合（以下、組合）より新たなべっ甲製品の開発依頼があり、共同で商品企画開発を行いました。

商品企画

従来のべっ甲製品（図1）は眼鏡やアクセサリ等が中心でしたが、より多くの方にべっ甲を知ってもらい、新しい販路を開拓するために、今までに無い新しいべっ甲商品を共同で開発することになりました。まずべっ甲製品の製作現場を訪問しました（図2）。



図1 従来のべっ甲製品



図2 べっ甲製品製作現場

その後、商品企画セミナー（図3）を開催し、組合が商品企画の手法を学んで商品企画書を作成しました。



図3 商品企画セミナー

デザイン・試作

組合が作成した商品企画書を基にアイデアスケッチ（図4）を行い、その中からランプシェード、箸、ネームプレート、カチューシャを試作することになりました。



図4 アイデアスケッチ

ランプシェード及び箸は三次元CADを利用して設計。設計データを基にべっ甲部分は組合が作成しました。その他の部分は都産技研がナイロン粉末造形機を使用して造形し（図5）、仕上げ塗装を行いました。

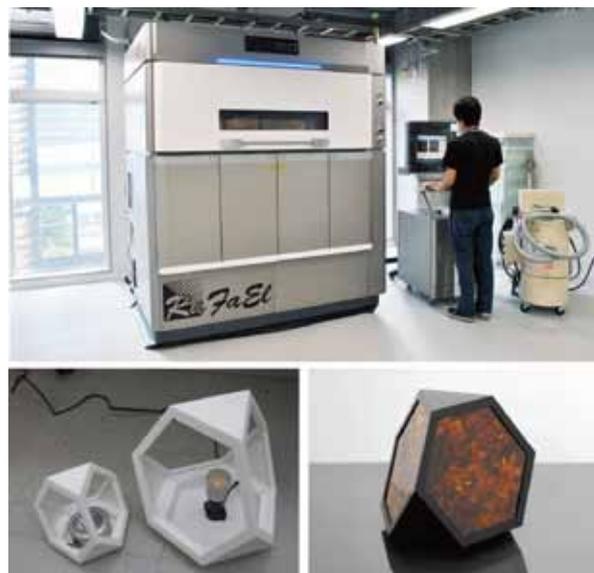


図5 ナイロン粉末造形機（上側）
造形したランプ（左下）
塗装したランプ（右下）

すべての試作品は、実際に使用できるレベルであり、展示によるアンケートに加えモニターリサーチも可能です。

今回の開発製品の特徴は、ランプシェードが従来の電球では発熱の問題があり実現できなかった点を、低発熱のLEDライトを使用することにより解決したことです。また、べっ甲のシンボルマークである六角形をモチーフにして形状をまとめました（図6）。



図6 ベっ甲ランプシェード

箸はべっ甲が水分に弱い問題点を考慮して、食材に触れる部分には木材を使用しました。手に触れる部分には手に馴染むべっ甲を使用し、コンパクトに折りたためて持ち運べる携帯箸にしました（図7）。箸置きには、都産技研が開発した再生べっ甲を利用しています。



図7 ベっ甲マイ箸

カチューシャはべっ甲細工定番の髪飾り、そして眼鏡の特徴を活かしてサングラス風カチューシャにアレンジしました（図8）。ワンポイントのスワロフスキーがフォルムを引き立てます。



図8 ベっ甲カチューシャ

展示会

試作品完成後、展示会用のPOPや、パンフレットを都産技研が作成し（図9）、東京都伝統工芸品展、雑貨EXPO等の展示会に出展し多くの反響を得ることができました（図10）。今後は、展示会で得られた様々な意見や反響を活かして、商品化へと繋げていく予定です。



図9 POP及びパンフレット



図10 雑貨EXPO商談風景

都産技研本部の開設に伴い、システムデザインセクターには新たに創作実験ギャラリー（図11）がオープンしました。今後、このギャラリーはデザイナーと企業とのマッチングの場や、都内デザイン活動の発表の場として広く活用していきます。今回開発したべっ甲製品も展示しておりますので、是非お越しいただき、ご覧ください。



図11 創作実験ギャラリー

事業化支援本部 システムデザインセクター
上野 明也 TEL 03-5530-2180
E-mail:ueno.akinari@iri-tokyo.jp

白色干渉測定機

—表面粗さ・微細形状の高精度評価—

近年のMEMS等のナノテクの進歩に伴い、表面粗さ・微細形状の高精度評価が求められています。これらの評価に有用な白色干渉測定機についてご紹介します。

白色干渉測定機の測定原理

白色干渉測定機は光干渉の原理を用いた三次元測定機です（図1）。光源からの光をビームスプリッタで二分割し一方を対物レンズ付属の参照ミラーに、もう一方を測定対象に照射します。次に、これら二つの光が反射し再度結合します。この際に生じる干渉縞の強度が最大になる位置（高さ）を計測するという仕組みです（図2）。光干渉の原理を利用するため高い垂直分解能が得られます。



図1 測定機

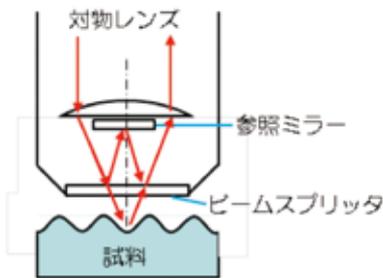


図2 照射された光の光路

白色干渉測定機の特徴

白色干渉測定機では、従来の表面粗さ測定機で評価が困難であった表面粗さの三次元的評価や微小領域の表面粗さ・形状の評価が可能です。また、非接触測定のため測定による傷の心配が不要です。Siウエハ研磨面の粗さ評価、レジストパターンの幅・高さ（微細形状）評価など様々な分野でご利用いただけます。

表1 主な仕様

型式	New View 600s (Zygo社製)
垂直分解能	0.1nm
水平分解能	3.80~0.52 μ m
垂直測定範囲	最大150 μ m
水平測定範囲	最大2.81×2.10mm

測定例

測定結果として三次元粗さパラメータ、三次元モデル、高低分布図（鳥瞰図）、任意の位置の二次元断面プロファイル等を表示することができます。測定事例を図3、図4でご紹介します。

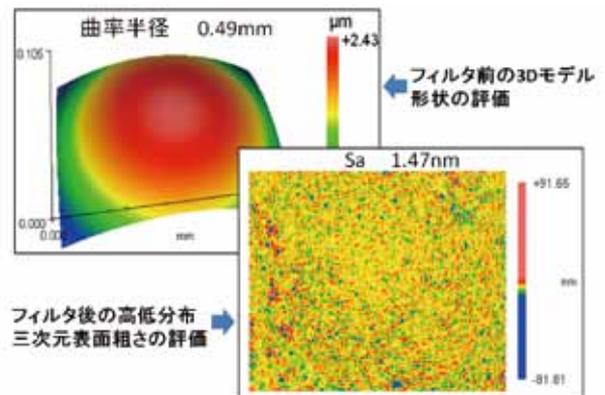


図3 ボールペンのボール部の粗さ測定
0.1mm角の微小領域の表面粗さ評価が可能です

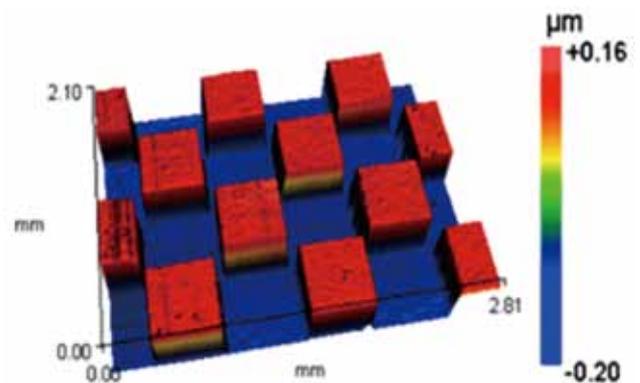


図4 電鍍金型の形状測定
三次元モデルで視覚的な形状の評価が可能です

ご利用にあたって

この装置は依頼試験としてご利用いただけます。ご不明な点はお気軽にお問い合わせ下さい。

電子・機械グループ <多摩テクノプラザ>
小船 諭史 TEL 042-500-1263
E-mail:kobune.satoshi@iri-tokyo.jp

組込み技術総合展 Embedded Technology 2011 出展情報

「Embedded Technology」は次世代デジタル家電、携帯端末、カーエレクトロニクス、ロボット、各種産業用機器などの最先端テクノロジーに欠かせない組込み技術とソリューションが集約された専門技術展です。組込み技術の最先端テクノロジーとソリューションを一堂に集め、組込みシステム開発に関わる技術者や開発者に向けて情報発信いたします。

<日 時> 平成23年11月16日(水)～18日(金)
10:00～17:00 (17日は18:00まで)

<会 場> パシフィコ横浜
〒220-0012 横浜市西区みなとみらい1-1-1

※詳しくは都産技研ホームページ イベントスケジュールをご覧ください。

URL: <http://www.iri-tokyo.jp/joho/event/index.html>

お問合せ

Embedded Technology 運営事務局 TEL:03-3219-3563 FAX:03-3219-3628

第15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> 平成23年11月17日(木)～19日(土)
10:00～17:00 (最終日は16:00まで)

<会 場> 板橋区立東板橋体育館
〒173-0003 板橋区加賀1-10-5

<入場料> 無料

<展示・イベント内容>

- * 特別展「次世代家電から見るものづくり」、特別展関連セミナー実施
- * 板橋製品技術大賞表彰式
- * 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3回ロボットコンテスト」
- * 子どもものづくり体験

お問合せ

いたばし産業見本市実行委員会事務局 TEL:03-3579-2191 FAX:03-3579-9756

サイエンスアゴラ 2011

都産技研体験見学ツアー ～ものづくりの世界に触れてみよう～

「ものづくり」に利用されているさまざまな装置、ふだんはあまり目にしない設備…たとえば、高電圧放電、産業用ロボット、残響室と無響室、X線CTなどを、間近に見て体験できます。

主催：地方独立行政法人東京都立産業技術研究センター
日時：11/19・20（土日）両日10:00-17:00
会場：東京都立産業技術研究センター
内容：「ものづくり」を応援している東京都立産業技術研究センターでは、「ものづくり」に使われているさまざまな設備・装置を皆様にご紹介します。高電圧に耐える製品の検査ための高電圧放電装置では、雷様を目の前で見るような体験ができます。騒音対策の試験を行うための残響室では響き合う音に、無響室ではあまりの響きのなさに、きっと耳が驚きます。ものの中身を非破壊で検査するX線CT、産業用ロボットの動きの制御を体験し、サーベイメータやサーモグラフィも自分で持って測定してみる・・・「ものづくり」を支援する機器や設備に身近に触れて体験しながら見学します。

●アゴラステージ：ものづくりマイスター

主催：サイエンスアゴラ2011企画委員会
日時：11/19（土）14:30-16:00
会場：日本科学未来館 1階 ステージ
内容：新しいものづくりに挑戦し、新しい製品をつくりあげるまでには、どんな思いで、どのように知恵を働かせ、どのような工夫をし、どうやって困難を乗り越えてきたのか？中小企業で、開発計画を推し進め新製品を完成させるまでを、次の3つを開発した3社の方にお聞きします。

- ・株式会社ユーグレナ「ミドリムシ（学名euglena）の大量培養を世界で初めて実現」
- ・ヤマト化工株式会社「杉間伐材と漆を使った100%天然素材のプレス加工材料を開発」
- ・株式会社木具定商店「経木（きょうぎ）を使って自然な風合いのモバイルを製作」

東京都立産業技術研究センターの若手研究者との対話で明らかになる、開発のブレークスルー。ステージ近くには、製品も展示します。

【登壇者】

株式会社ユーグレナ／ヤマト化工株式会社／株式会社木具定商店／東京都立産業技術研究センター

【参考URL】

株式会社ユーグレナ <http://www.euglena.jp/>
 ヤマト化工株式会社 <http://www.yamatokako.co.jp/>
 株式会社木具定商店 <http://www.kigusada.info/index.html>
 東京都立産業技術研究センター <http://www.iri-tokyo.jp>



サイエンスアゴラ 2011

新たな科学のタネをまこうー震災からの再生をめざして

日程：**11/19(土)・20(日)**

会場：日本科学未来館、産業技術総合研究所臨海副都心センター、東京都立産業技術研究センター（東京・お台場地域）

サイエンスアゴラとは

サイエンスの専門家はもちろん、あらゆる立場の人たちがサイエンスの楽しさを共有し、サイエンスの夢について語り合うイベントです。

子どもたち向けの実験・工作教室、サイエンスショーのほか、大人向けの科学技術について考えるワークショップ、サイエンスカフェ、トークセッション、ミニシンポジウム、ブース・ポスター展示など、全部で180を超える企画が同時開催されます。また、大震災・原発事故に関連したセッションも予定されています。

※ここでいうサイエンスとは、生命科学、理学、数学、工学のほか人文・社会科学までを含む広い意味で用いています。

入場無料

新交通ゆりかもめ
 「テレコムセンター駅」
 北口下車徒歩1分
 「船の科学館駅」
 東口下車徒歩5分
 東京臨海高速鉄道
 りんかい線
 「東京テレポート駅」
 下車徒歩15分



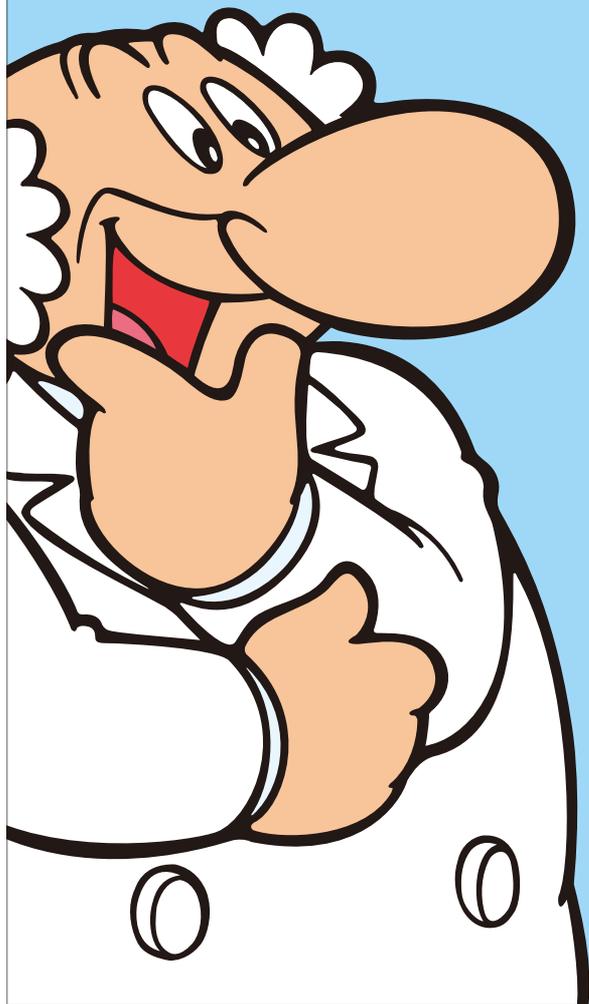
主催：独立行政法人科学技術振興機構 (JST)
 独立行政法人科学技術振興機構 (JST) 科学ネットワーク部
 〒102-8666 東京都千代田区四番町 5-3 サイエンスプラザ

詳しい情報・お問合せは公式ウェブサイト <http://scienceagora.org/> !

東京テクノロジー、発進！

平成23年
10月3日
新本部誕生！

都産技研は中小企業の技術支援を行なっています。



ものづくりイノベーションの総合支援基地

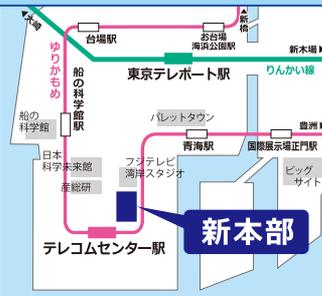


江東区青海2-4-10
TEL 03-5530-2111

ゆりかもめ
「テレコムセンター」駅前

りんかい線
「東京テレポート」駅
下車 徒歩15分

駅から無料送迎バスあり



地方独立行政法人
東京都立産業技術研究センター
TOKYO METROPOLITAN INDUSTRIAL TECHNOLOGY RESEARCH INSTITUTE

©Tezuka Productions

基盤技術支援の充実

本部の開設にあたり、中小企業の技術支援をさらに強化、拡充します。新しい機器を多数導入し、依頼試験や機器利用事業をより充実させ、高品質な技術支援サービスを提供、中小企業の製品化や事業化に貢献します。また特徴的な技術分野における技術支援サービスや試験事業を『都産技研ブランド』として強化していきます。

音響試験

都産技研は、「音」の技術分野を総合的に支援している、唯一の公設試験研究機関です。残響室、結合残響室、無響室、半無響室を設置し、より高品質な技術支援を行います。



快適な音環境を創造する 騒音防止・音質評価・超音波技術

音環境の質的向上を目指し、音を利用した機器の開発を支援します
機器や装置の音響分析や騒音発生源の特定、心理や感性を考慮した騒音分析
を行い、高品質な技術支援を行います

- 家電製品・PC・防犯ブザーなどの音響・振動解析
- 低騒音機器、音響機器の開発支援
- 簡易音源探査装置の開発 など

依頼試験

- | | | |
|-------------|----------------|----------|
| ○残響室法吸音率測定 | ○音響透過損失測定 | ○制振性能測定 |
| ○垂直入射吸音率測定 | ○音圧・騒音・振動レベル測定 | ○周波数特性測定 |
| ○音響パワーレベル測定 | ○指向特性測定 | ○波形分析 |
| | ○波形分析 | ○周波数分析 |



結合残響室



無響室



ダミーヘッド



音源探査装置

【お問合せ】 光音技術グループ TEL 03-5530-2580