

- |             |                                       |
|-------------|---------------------------------------|
| 研究紹介        | エンドキシン試験法の医療機器への適用                    |
| 技術解説        | 計量法校正事業者登録制度登録認定<br>－温度(熱電対)－         |
| 技術解説        | 固体表面をはかる<br>－表面分析技術－                  |
| 設備紹介        | 非接触三次元デジタイザ<br>色彩輝度計<br>－表面の明るさを測ります－ |
| 研修レビュー      | ものづくりのための加工技術                         |
| Information | 平成19年度 産業技術研究センター<br>業務実績評価           |
| ファッション情報    | 2008 プレッピーの今後                         |

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

TOKYO METROPOLITAN INDUSTRIAL TECHNOLOGY RESEARCH INSTITUTE

# エンドトキシン試験法の医療機器への適用

もし、エンドトキシン（内毒素）で汚染された医療機器を使用したら、患者さんは発熱を起こします。この医療機器による発熱事故を防ぐために、エンドトキシン試験法によって医療機器の品質確保が図られています。

## エンドトキシンとは

エンドトキシンは内毒素と呼ばれています。

エンドトキシンは、細菌（グラム陰性菌）の細胞壁を構成する成分の1つです。細菌にとっては、生命を維持するための防護壁ですが、しかし人の体内に入ると、いろいろな悪さを起こします。特に、強い発熱性を示します。ヒト体重1kg当たり0.5ナノグラム（ng）というごく微量で発熱を起こします。

エンドトキシンは耐滅菌性です。通常の滅菌処理では、エンドトキシンを不活化できません。このため、いったんエンドトキシンで医療機器が汚染すると、その除去や不活化が困難になり、医療機器を製造する上で大変大きな問題になってしまいます。

細菌は分裂や溶菌によって、細胞壁の外膜成分を環境中に放出します。このため、エンドトキシンは環境のどこにでも存在します。特に、エンドトキシンの医療機器汚染は、グラム陰性菌が生存可能な水を介して起こることが非常に多くあります。実際に、エンドトキシンで汚染した医療機器を使用した患者さんが発熱事故を起こしています。その事故の原因を調べてみると、エンドトキシンで汚染された水が医療機器の製造に使われていました。

## エンドトキシン試験法とは

エンドトキシン試験法とは、カプトガニの血球抽出成分より調製されたライセート試薬を用いて、グラム陰性菌由来のエンドトキシンを検出または定量する方法のことです。

この試験法の特徴は、

- ・ピコグラム（pg）オーダーの微量のエンドトキシンの検出が可能なこと

- ・試験管レベルで測定が可能で、試験操作が容易なこと
- ・測定誤差が少なく、再現性に優れていることなどがあげられています。このため、医療機器業界では医療機器のエンドトキシンの検出にエンドトキシン試験法の適用が強く望まれていました。

## エンドトキシン試験法の JIS への導入の経緯

- ・平成2年～平成3年：医療機器の発熱性物質試験の代替法としてのリムルス試験法の導入の適否を検討するために、国などによって共同研究が行われました。
- ・平成10年～平成12年：滅菌済み輸血セットなど8品目の承認基準にエンドトキシン試験が認められました。
- ・平成15年：医療機器の生物学的安全性試験ガイドラインが通達され、発熱性物質試験の1つとしてエンドトキシン試験が取り上げられました。

このような経過をたどり、平成17年に改正薬事法の実施に伴い、認証基準（JIS規格）としてエンドトキシン試験法が各医療機器に導入されました。その導入品目を表1に示します。

表1 エンドトキシン試験が導入された JIS の医療機器の一覧

平成 17 年	注射筒、輸液セット、注射針など 16 品目
平成 18 年	硬膜外麻酔用カテーテル、神経ブロック針など 5 品目
平成 19 年	延長チューブ、造影剤注入用針など 7 品目

## 研究の目的

医療機器にエンドトキシン試験法を導入する場合、医療機器の構造が複雑であること、素材が多様であることから、医療機器のエンドトキシン試験法は品目毎に検討することが必要となります。そこで、各医療機器からのエンドトキシンの回収方法を検討しました。

## 研究の方法

医療機器に既知濃度のエンドトキシンを塗布・乾燥したものを試料としました。この試料からエンドトキシンを100%近く回収する方法を求めました。

## 注射筒の場合

まず、注射筒に水を吸い入れ、注射筒の筒口を密封してよく振り混ぜた後、室温で1時間放置するという回収方法で求めてみました。この結果、注射筒からのエンドトキシンの回収率は8~30%という低い値でした。

次に、回収液(表2)を変えて、上の方法で回収してみましたが、満足する結果を得ることができませんでした。

表2 用いた回収液の種類

回収液	記号
エチレンジアミン四酢酸	EDTA
N,N-ビス(2-ヒドロキシエチレン)-2-アミノエタンスルホン酸	BES
ラウリン酸ポリオキシエチレンソルビタン	Tween-20®
ポリエチレングリコール	PEG

そこで、超音波処理を取り入れて回収試験を行いました。この結果を図1に示します。図から、EDTAとTween-20®を回収液に用いることによって100%近く回収できることがわかりました。なお、その手順を図2に示します。

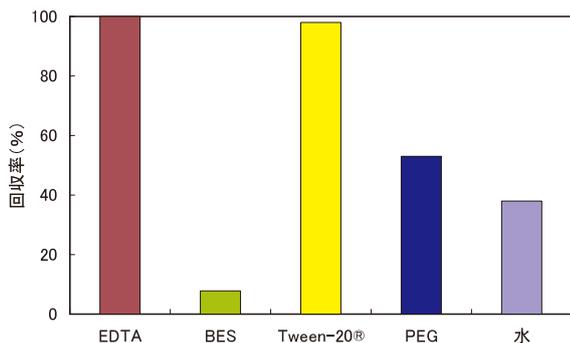


図1 超音波処理による注射筒からの回収結果

## 注射針の場合

注射筒と同じように、回収液にEDTAを用い、超音波処理を取り入れることによって、100%近く回収できることがわかりました。ただ、注射針の場合には、試料とするステンレス製品の量が多くなると、EDTAのキレート効果が減少するので、試料の量や回収液の量を考慮しなければならないことがわかりました。

その他、輸液セットなどの医療機器についても最適な回収方法を明らかにしました。

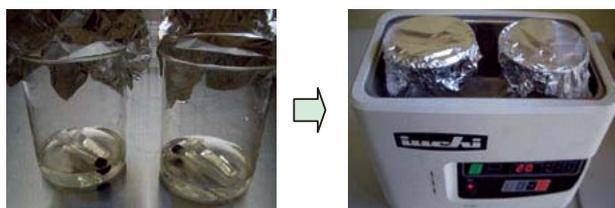


図2 超音波処理による注射筒の回収手順

左：ピーカーに注射筒と回収液を加える  
右：超音波洗浄機にピーカーをかける

## 研究成果の普及

これらの研究成果は、報告書(図3)としてまとめあげ、関係企業や関連業界に配布しました。また、技術セミナーなどを通じて技術の普及を行い、高い評価を得ています。



図3 報告書

研究開発部第二部 ライフサイエンスグループ <駒沢支所>  
細渕和成 TEL 03-3702-3125 内線 583  
E-mail : hosobuchi.kazunari@iri-tokyo.jp

# 計量法校正事業者登録制度登録認定 — 温度（熱電対） —

都産技研では、平成20年9月、計量法校正事業者登録制度（JCSS）への追加登録を、温度（熱電対）の区分で実現しました。

## JCSSとは

日本におけるトレーサビリティ制度は、計量法に基づき計量標準供給制度と校正事業者登録制度から構成されています。計量標準供給制度は、独立行政法人産業技術総合研究所や経済産業大臣が指定した指定校正機関が国家計量標準を用い、JCSS登録事業者に対し計量標準の供給（校正等）を行う制度です。

一方、校正事業者登録制度は、経済産業大臣から権限を与えられた審査登録機関である独立行政法人製品評価技術基盤機構が、計量法第143条第1項に基づきある特定の校正分野における能力を審査して登録する制度です。

校正事業者登録制度による登録基準は、試験所・校正機関の能力に関する一般要求事項を規定した国際基準である「ISO/IEC 17025」です。

登録された校正機関（JCSS取得機関）は「登録事業者」と呼ばれ、登録された範囲内の校正等を行ったときはJCSS標章付校正証明書を発行することができます。登録事業者は、国家計量標準にトレーサブルな校正を行う事業者であり、審査機関によりISO/IEC 17025に基づく審査を受けているので品質マネジメントシステムに加えて技術的事項においても**一定の能力が保証された信頼のおける事業者**です。

## 温度標準

温度の標準は国際温度目盛に基づいています。現在の国際温度目盛は1990年に制定されたITS-90（1990年国際温度目盛）と呼ばれるものです。ここでは-270.15℃のヘリウムの蒸気圧から1084.62℃の銅の凝固点まで17の定義定点が設定されています。この目盛に従って温度の国家標準が制定されています。この国家標準からの比較の連鎖を確保するために、トレーサビリティ制度があり、この制度により現場計測器から家庭における体温計や寒暖計までが校正されているのです。



図1 接触式温度計のトレーサビリティ体系図

## トレーサビリティ体系

現在の国内での接触式温度計のトレーサビリティ体系を図1に示します。産業技術総合研究所が保有する特定標準器から（一部特定副標準器を介して）特定二次標準器に値が移されます。さらに常用参照標準器、校正用ワーキングスタンダードを経て、最終的にユーザの温度計が校正されることとなります。このようにして、校正値が末端ユーザから国家標準まで切れ目なく辿り着くことで、校正値の信頼性を確保することが可能となります。

## JCSS登録に向けた取組

都産技研における温度に関わる依頼試験の過去5年間の内訳を図2に示します。抵抗温度計、デジタル温度計に比べ熱電対の依頼が圧倒的に多く、全体の9割に達しています。このお客様のニーズに応えるため、今回の申請対象を熱電対としました。

また平成18年8月には、経済産業省中小企業庁の「平成18年度中小企業への計量標準供給基盤強化事業（中小企業知的基盤整備事業費補助金）」に、私たちが提案した「中小企業向けの「温度」に関するJCSS校正事業の開始に向けて」が採択されました。これにより校正事業に関わる設備の充実を図り、JCSS取得への準備をまいりました。

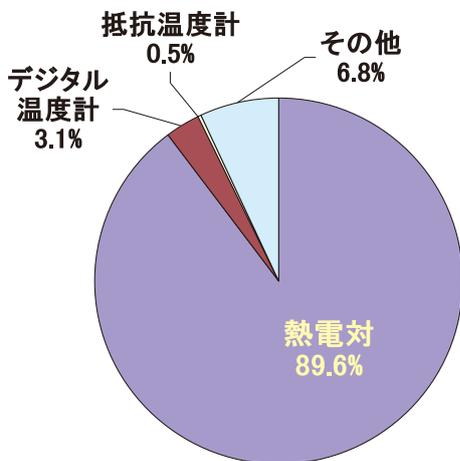


図2 温度における依頼試験の内訳

## 都産技研における校正の概要

都産技研における熱電対校正の対象は、JIS (C1602、C1605) に規定されたもののうち国内ではほとんど使用されていないB熱電対を除く7種類 (R、S、N、K、E、J、T) の熱電対およびシース熱電対です。方法はR熱電対を標準器とした比較校正としました。都産技研では維持管理費が大きくなってしまいう特定二次標準器を所有せず、コストとスピードを優先的に考え、特定二次標準器に繋がる校正を受けた常用参照標準器を基に校正を行うためです。温度範囲は電気炉の安定性を考慮し、200℃～1000℃としています。ただしJIS (C1602、C1605) 規定の常用限度が1000℃以下のものは常用限度までとします。また、線径（またはシース径）はJIS規定の太さ、長さに関しては電気炉の温度分布を考慮し300mm以上を必要としています。

これらの条件を満たした熱電対に対して今後発行する校正証明書には、JCSS標章および認定シンボル（図3）が記載されます。このマークは、校正結果が国家標準にトレーサブルであり、**国際的に通用する校正証明書**であることを保証しています。

この校正証明書の発行を通して、中小企業の海外における事業展開を支援していきたいと思っております。皆様のご利用をお待ちしています。



都産技研は、認定基準としてJIS Q 17025 (ISO/IEC 17025) を用い、認定スキームをISO/IEC 17011に従って運営されているJCSSの下で認定されています。JCSSを運営している認定機関 (IAJapan) は、アジア太平洋試験所認定協力機構 (APLAC) 及び国際試験所認定協力機構 (ILAC) の相互承認に署名しています。都産技研は、国際MRA対応JCSS認定事業者です。JCSS 0184は都産技研の認定番号です。

図3 都産技研のJCSS登録ロゴマーク

事業化支援部 製品化支援室 <西が丘本部>

沼尻治彦 TEL 03-3909-2151 内線493

E-mail : numajiri.haruhiko@iri-tokyo.jp

# 固体表面をはかる —表面分析技術—

製品の研究・開発、製品で発生したクレームなどに迅速に対応するために、表面の状態を把握することは重要です。ここでは城南支所で対応できる表面分析技術について解説します。

## はじめに

材料の表面構造は、空気中の酸素、水分、有機物などによる汚染や生産プロセスによる雰囲気の影響を少なからず受けており、内部の構造と異なります。

このような表面の状態を把握することによって、材料の特性を最大限に発揮させることができるとともに、変色、異物付着、腐食など製品で発生した不良を早期に解決するための有効な手段となります。

本報では、城南支所で対応できる表面分析法および試料取り扱いの注意点などについて解説を行います。

## 表面分析の概念

表面分析の概念を図1に示します。試料表面にプローブとなる電子線やX線を照射すると、物理的相互作用により電子やX線が試料表面から放出されます。この電子やX線のエネルギーを分析することによって、元素分析を行うことができます。表1に表面分析法の特徴を示します。オージェ電子分光分析 (Auger Electron Spectroscopy:AES) 及びX線光電子分光分析 (X-ray Photoelectron

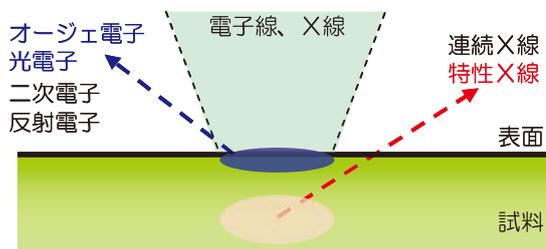


図1 表面分析の概念

Spectroscopy:XPS) は、オージェ遷移もしくは光電効果により数nmの表面から放出される電子を検出するため、表面にとっても敏感な測定方法です。Ar+イオンエッチングと併用することで、深さ方向に対する元素分析も行うことができます。

プローブとして細く絞れる電子線を用いるAESは、微小領域の元素分析を得意としておりますが、チャージアップが生じる絶縁物の測定は行えません。一方、XPSではX線をプローブに用いるので、絶縁物の測定が比較的容易です。元素分析だけではなく、元素の価数を知ることができるので、化学結合状態を推定することも可能です。

エネルギー分散型X線分析 (Energy Dispersive X-ray Spectroscopy:EDS) は、表面から数 $\mu\text{m}$ の深さから発生する特性X線を検出します。走査型電子顕微鏡と組み合わせることで、二次電子による画像を確認しながら分析を行えます。マッピングや線分析を行うことができるので、元素の分布をビジュアル化することもできます。

蛍光X線分析 (X-ray Fluorescence Analysis:XRF)

表1 表面分析法の特徴

分析法	プローブ	検出信号	信号の脱出深さ	検出できる元素	検出限界	測定環境	得られる情報
オージェ電子分光分析(AES)	電子線	オージェ電子	数nm	${}_{3}\text{Li}\sim{}_{92}\text{U}$	0.1%	高真空	元素分析
X線光電子分光分析(XPS)	X線	光電子	数nm	${}_{3}\text{Li}\sim{}_{92}\text{U}$	1.0%	高真空	元素分析 化学結合状態
エネルギー分散型X線分析(EDS)	電子線	特性X線	数 $\mu\text{m}$	${}_{5}\text{B}\sim{}_{92}\text{U}$	1.0%	高真空	元素分析
蛍光X線分析(XRF)	X線	特性X線	数 $\mu\text{m}$	${}_{10}\text{Na}\sim{}_{92}\text{U}$	1.0%	大気～低真空	元素分析

は、他の分析方法と異なり、大気圧で迅速に元素分析することができます。主な用途は、無機材料中の元素分析、めっき膜厚測定やRoHS規制の特定有害元素（Pb, Cr, Hg, Cd, Br）のスクリーニングテストなどです。

## 分析例

シルバーアクセサリチェーン（シルバー 925）の異物の分析例を説明します。図2は走査型電子顕微鏡で撮影した試料の写真です。

異物 (a)、比較として異物のない素地 (b) を

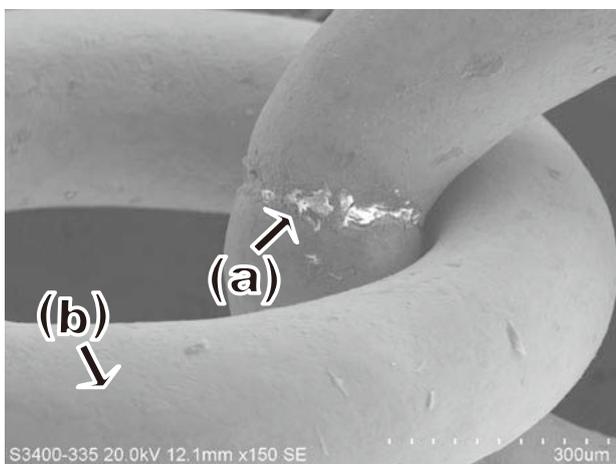


図2 試料外観写真（倍率：150倍）

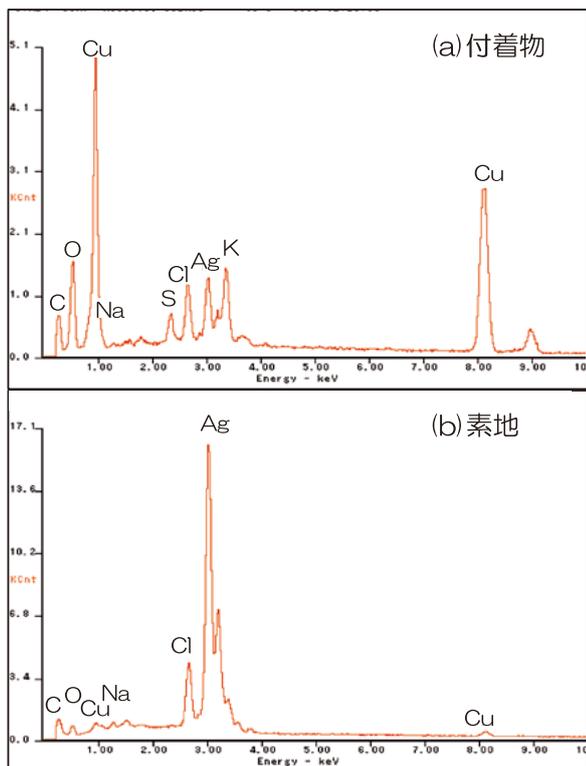


図3 EDSによる分析結果

EDS により分析した結果を図3に示します。横軸は特性X線のエネルギー（eV）、縦軸は特性X線のカウント数（cps）です。

異物 (a) からは、炭素 (C)、酸素 (O)、銅 (Cu)、ナトリウム (Na)、硫黄 (S)、塩素 (Cl)、銀 (Ag) およびカリウム (K) が検出されました。素地 (b) からは C、O、Cu、Na、Cl および Ag が検出されました。

Na および Cl は汗、S および K は入浴剤、Ag および Cu はアクセサリ素地に由来するものと推定されます。異物 (a) は素地 (b) と比較して、O のピーク強度が強く、酸化物を形成していること、更に Cu のピーク強度が非常に強く素材の変質が考えられます。このことから、この異物は汗や入浴剤がチェーンの内側に残存し、乾燥と湿潤状態を繰り返すことで生成したと推察されます。図2の付着物 (a) の周辺では、減肉していることから、過大な応力がかかると破損する可能性もあります。

## 試料取り扱い上の注意点

表1に示すように、表面分析ではごく表面（数 nm～数 μm）からの信号を検出するので、表面状態が分析結果に大きく影響を及ぼします。したがって、測定面を素手で触らない、環境からの汚染を防ぐなど、測定面を清浄な状態に保つことが重要です。また、試料を小さく切断する際に、試料を汚染する可能性が最も高くなります。そこで、使用するカッターやハサミなどをアルコールで洗浄するなど、試料をなるべく汚さない工夫をすることも必要です。

## まとめ

表面分析は目的や材料に合わせて分析法を使い分ける必要があり、場合によっては複数の手法を組み合わせることで総合的に解析することもあります。測定法の選択および試料のサイズ等を事前にご相談いただければと思います。

事業化支援部<城南支所>

中村 勲、湯川泰之 TEL 03-3733-6233

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

yukawa.yasuyuki@iri-tokyo.jp

# 非接触三次元デジタイザ

本装置は、立体物を非接触でレーザースキャンし三次元データを得ることができます。得たデータは三次元CADモデルの作成や対象物の検査に役立ちます。

## 非接触三次元デジタイザ

試作の意匠モデルを三次元データ化し、設計や加工に活用したいというニーズがあります。

従来の三次元測定機などを使用した測定では多数の測定点と複雑な処理を必要としました。

本装置は試作モデルなど立体物の形状をレーザー光でスキャンし、反射光をCCDカメラで受光することで高速・高精度に三次元データ化する装置です。(図1参照)

本装置の仕様は表1の通りです。

表1 仕様

測定方式	三角測量 光切断方式
被写体設置距離範囲	0.5～2.5 m
レーザ出力(波長)	最大30 mW(690 nm)
スキャン時間	2.5 sec/1スキャン
出力画素数	640×480
X方向入力領域	93～1495 mm
Y方向入力領域	69～1121 mm
Z方向入力領域	26～1750 mm

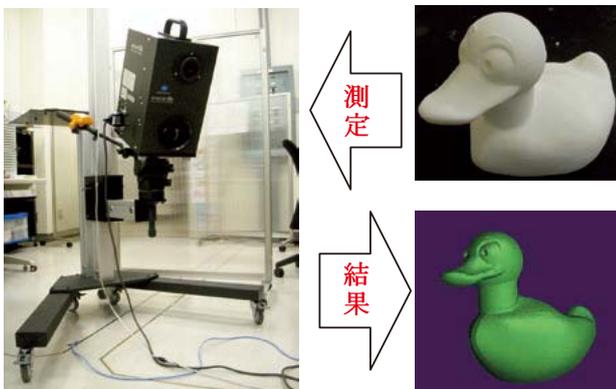


図1 本装置を用いた測定と例

## 三次元データの活用

本装置で取得した三次元データは、リバースエンジニアリングや形状検査に活用できます。

### ①リバースエンジニアリング(図2参照)

実体モデルから三次元データを抽出し、三次元CADモデルにすることができます。これにより三次元CADで形状モデルの修正ができるため、開発の効率化に繋がります。

### ②形状検査(図3参照)

曲面の多い製品などの三次元データと三次元CADデータとを照合することで、形状誤差の確認をビジュアルに行なうことができます。

これにより検査結果の『見える化』に繋がります。

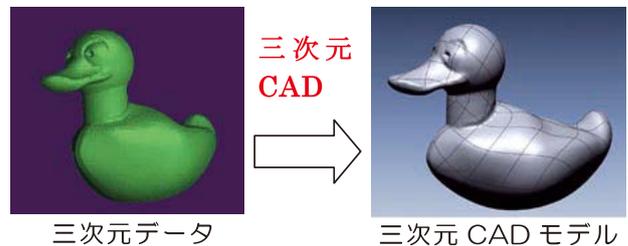


図2 リバースエンジニアリング

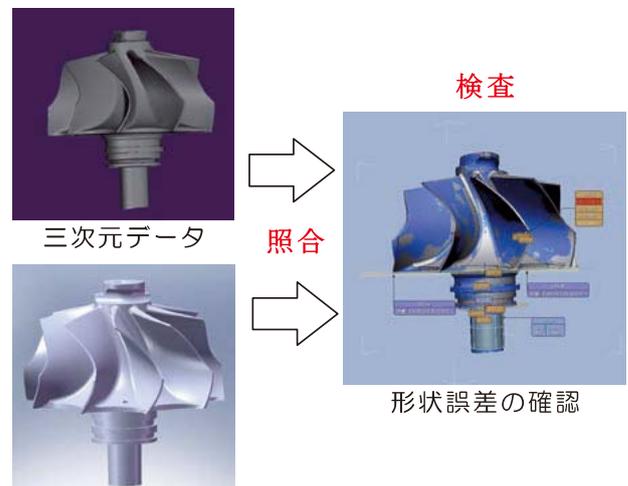


図3 形状検査

## ご利用について

本装置は開放試験機器としてご利用いただけます。はじめてご利用頂く方には、機器利用指導も可能です。不明な点はお気軽にご相談ください。

研究開発第一部 デザイングループ <西が丘本部>

小西 毅 TEL 03-3909-2151 内線417

Email : takeshi.konishi@iri-tokyo.jp

# 色彩輝度計

## —表面の明るさを測ります—

光は人々の生活を快適に過ごす明るさを提供しています。その明るさを測る装置の1つが輝度計です。輝度計は、光を発する発光面や反射面の明るさや色彩を測ります。最近では、蓄光安全標識板など低い輝度の測定が増えています。

### 輝度とは？

人がディスプレイや看板など明るいものを見たときの明るさ感を表す量を「輝度」といいます。光っている面の単位面積あたりの明るさを表し、単位は、 $\text{cd}/\text{m}^2$  (カンデラ毎平方メートル) です。



### 色彩輝度計について

色彩輝度計は、発光面もしくは反射面の測定ポイント面積内の平均輝度と色度(xy座標で色を表したものを)を測定できます。輝度計の底部を三脚(雲台)に固定することで、測定方向を自由に設定できます。

低い輝度にも対応しているため、非常に暗い発光面や反射面の輝度も測定可能です。このため、蓄光式誘導標識など蓄光材料を応用した製品の残光輝度測定にも対応できます。

視覚障害者の誘導用に道路や床面に設けられている点字ブロックなどの輝度比(輝度比=視覚障害者誘導用ブロックの輝度( $\text{cd}/\text{m}^2$ )/周辺舗装の輝度( $\text{cd}/\text{m}^2$ ))の測定も可能です。

主な仕様は次の通りです。

測定角  $3^\circ / 2^\circ / 1^\circ / 0.2^\circ / 0.1^\circ$

測定距離 350mm～

測定機能 x、y、L(xy:色度、L:輝度)

測定範囲  $0.00005 \sim 1,200,000 \text{ cd}/\text{m}^2$   
(測定角に依存)

測定径 距離により可変

### 色彩輝度計による測定例

表1の残光輝度測定値は、蓄光式誘導標識のJIS Z 9107:2008「安全標識—性能の分類、



図2 蓄光誘導標識

表1 残光輝度測定値

照射後の経過時間(分)	輝度 ( $\text{mcd}/\text{m}^2$ )
2	1236
10	416
20	179
30	56
60	25

性能性能基準及び試験方法」に基づく測定例です。この基準では、蓄光式誘導標識に対してD65(色温度6500K)蛍光ランプで200ルクス、20分間照射後、照射を停止して2分、10分、20分、30分、60分後の輝度を測定します。残光輝度の明るさによって4つに分類され、そのいずれか1つに該当することが義務づけられています。

表2は、ノートパソコンのディスプレイのテストパターンの輝度、色度の測定例です。発光する色によって明るさが著しく異なります。特に赤、青は、暗くなります。



図3 ノートパソコンディスプレイのテストパターン

表2 輝度・色度測定値

テストパターンの色	輝度 ( $\text{cd}/\text{m}^2$ )	色度 x	色度 y
白	78	0.304	0.320
黄	73	0.409	0.453
空	73	0.236	0.313
緑	59	0.320	0.504
ピンク	43	0.295	0.210
赤	26	0.512	0.333
青	17	0.169	0.149

当グループでは、各種光源の分光分布、照度等の測定や発光面などの輝度測定を行っております。皆様のご相談をお待ちしております。

研究開発部第一部 光音グループ <西が丘本部>

山本哲雄 TEL 03-3909-2151 内線461

E-mail: Yamamoto.Tethuo@iri-tokyo.jp

# ものづくりのための加工技術

新しい加工技術が求められている中小企業技術者の方に、ものづくりに必要な加工技術、測定技術、表面処理技術、材料強度の基礎から応用までをご理解いただくために、長期専門研修を開催しております。

## はじめに

長期専門研修「ものづくりのための加工技術」は、中小企業技術者の方に、ものづくりに必要とされる基礎的な技術について、講義および見学実習によって知識を深めていただく研修です。

## 研修概要

本研修は、講義及び見学実習を5日間の予定で行います。定員は20名を予定しています。なお、見学実習の際には2班に分かれて受講して頂きます。

講義では、加工技術、表面処理技術、材料強度試験についてご紹介します。見学実習では講師による機械操作およびデータ収集を見学して頂き、その後データの解析を行い、高精度加工について理解を深めて頂きます。

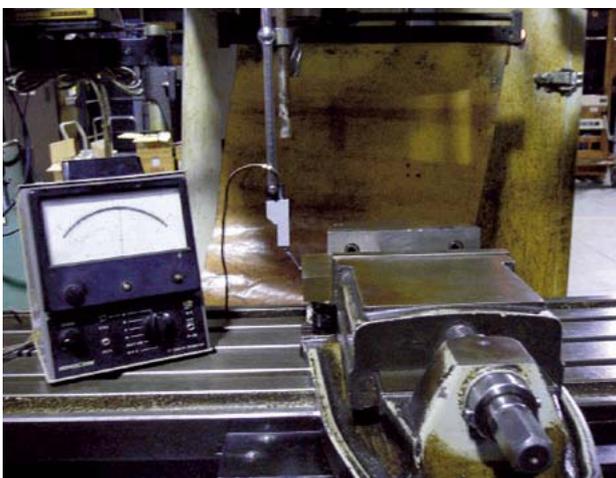


図1 見学実習例その1

電気マイクロメーターを使ってエンドミルで端面切削したときの加工面の精度を調べています

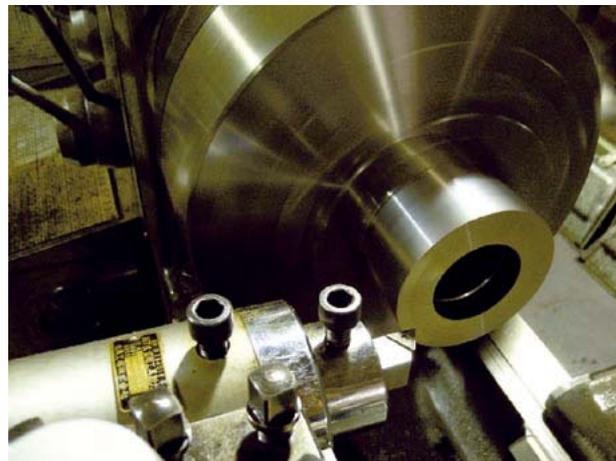


図2 見学実習例その2

旋削加工においてバイトのすくい角を変化させたときのバイトにかかる力を三分力動力計で測定しています

研修は以下の内容を予定しております。

講義及び実習時間	科目
講義 各3時間	切削加工 研削加工 塑性加工 鑄造技術 表面処理技術 材料強度
見学実習 各3時間	切削加工 研削加工 塑性加工 測定技術

切削加工、研削加工、塑性加工については講義、見学実習が組まれていますので、より一層の理解を深めることができます。

加工技術から製品の評価技術までを幅広く学ぶ上で最適な研修です。皆様の積極的なご参加をお待ちしております。

研究開発部第二部 先端加工グループ <西が丘本部>  
横澤 毅 TEL 03-3909-2151 内線 465  
E-mail : yokosawa.tsuyoshi@iri-tokyo.jp

## 平成19年度 産業技術研究センター業務実績評価 業務全体が「優れた進捗状況」と評価されました

都産技研は知事の附属機関である東京都地方独立行政法人評価委員会から、毎年業務運営の評価を受けておりますが、法人化後2度目になる平成19年度業務実績評価結果が報告されましたので、お知らせいたします。

全体評価として、「当該年度における中期計画の実施状況からみて、計画達成に向けて業務全体が優れた進捗状況にある」、「独立行政法人化2年目を迎え、多くの業務改革に着手するとともに、中小企業のニーズを捉えた事業展開に取り組みなどポジティブな方向に変化してきており、機動性、柔軟性を発揮した運営を行っている」、などの評価をいただきました。

また、全28の項目別評価では、デザインセンター、機器利用サービス、依頼試験、外部資金導入研究の4項目で評価S(年度計画を大きく上回って実施)となり、評価A(年度計画を順調に実施)が10項目、評価B(年度計画を概ね順調に実施)が14項目となりました。

評価Sについては、デザインセンターの高速造型機を活用し、中小企業の製品開発作業の迅速化を図るなど、製品化支援に結びつけた点が高く評価されました。その他、機器利用サービスと依頼試験においては、中期計画の目標値を大幅に上回る実績を上げたことや、外部資金導入においては、提案公募型研究、地域結集型研究などを積極的に実施し、約4億円の外部資金を獲得(中期計画目標額1億円)した実績を上げたことが認められました。

経営企画本部 経営企画室 <西が丘本部>

TEL 03-3909-2424

### 産業交流展 2008 開催のご案内

産業交流展2008は、首都圏の積極性あふれる個性豊かな中小企業の優れた製品や技術を一堂に展示する、国内最大級の見本市です。

- **日時** 平成20年11月25日(火)・26日(水)  
午前10時～午後5時
- **会場** 東京ビッグサイト  
西1・2ホール及びアトリウム
- **入場料** 無料
- **主催** 産業交流展2008実行委員会  
(東京都、都産技研など)
- **お問い合わせ**  
産業交流展2008運営事務局  
FAX.03-5623-3943  
E-mail: info@sangyo-koryuten.jp
- **同時開催**  
2008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  
八都府市合同商談会  
ジェトロ海外企業出展ゾーン

### 中小企業知的財産 シンポジウム開催のご案内

知的財産を経営に役立てるための  
シンポジウムを開催します!

- **日時** 平成20年12月9日(火) **聴講無料**  
午後1時15分～5時30分
- **会場** ホテルニューオータニ  
(地下鉄「赤坂見附」駅 徒歩3分)
- **定員** 400名
- **申込締切** 11月30日(必着)  
※本シンポジウムの専用ホームページ  
<http://www.tokyo-chizai.jp/>  
からお申込みください。
- **お問い合わせ先**  
中小企業知的財産シンポジウム事務局  
TEL 03-5644-7268
- **主催**  
東京都、(財)東京都中小企業振興公社(東京都知的財産総合センター)

# ファッション情報 2008プレッピーの今後

2007年頃からプレッピー\*1が注目されています。過去に流行したことのあるプレッピールックですが、過去と現在では少し装いが異なります。

\*1「プレッピー」とは、名門大学進学のためのエリート校に通う学生たちが好んでいたスタイルやコーディネート。名前の由来はエリート校をプレパラートリー・スクール(Preparatory School)と言うところから派生したといわれている。また、1980年代後半に現れた「渋カジ」のルーツである。

## ■プレッピールック

70年代のアメリカのプレッピールックの代表的な柄はチェックが挙げられ、中でもマドラスチェック(図1)はプレッピーの典型的な柄とされています。アイテムは大学のエンブレムがついた紺のブレザー、ポロシャツ、ボタンダウンシャツ、ラベル周りのパイピングジャケット、ジーンズなどが挙げられます。

スタイリングはブレザーにポロシャツ、チェックのジャケットと蝶ネクタイやニットタイの組み合わせなど、カジュアルでありながらラフすぎないコーディネートです。



図1 マドラスチェック

2008年現在のプレッピーは、当時の服をそのまま模したものではありません。服自体のシルエットが、全体的にタイトな傾向にあり、ジャケットの丈は短めで、下衿のラベルの位置もあがって、Vゾーンが浅くなっています。パンツの丈も同様に短めになってきています。これらの流れを踏まえ、現在のシルエットを生かしながらプレッピー風の柄や生地を使い、新たなプレッピーのイメージを形成していると言えるでしょう。

## ■プレッピーの今後

プレッピーは大きな意味でアメリカン・トラディショナルと呼ばれることがあります。アメリカン・トラディショナルの原点は、ブリティッシュ・トラディショナルと言われています。イギリスの伝統的な装いで、タータン・チェックやシェパード・チェック、千鳥格子などイギリス生まれの柄を使い、伝統を感じさせる装いです。2008-2009A/Wのコレクションでは、ヨウジヤマモトやコムデギャルソン、D&Gなど一部のブランドで英国風な装いを感じさせるアイテムが登場しています。プレッピースタイルの延長上で、新たな流れを感じさせるブリティッシュ・トラッド。今後の動向に注目が集りそうです。

事業化支援部 <墨田支所>

加藤貴司 TEL 03-3624-4091

E-mail : kato.takashi@iri-tokyo.jp



チェックのイメージマップ