

TIRI News

7

2011 Vol.064

事業紹介 平成23年度 研究テーマ

平成23年度 講習会・技術セミナー 年間計画

研究紹介 「VOC排出対策ガイド～基礎から実践・評価法まで～」の公開

設備紹介 3軸切換永久磁石式振動試験機

卓上型精密万能試験機

多摩テクノ広場 比表面積／細孔分布測定装置
～表面物性の評価～

Information 産業交流展2011 出展企業募集
第6回【国際】雑貨EXPO 出展情報
SURTECH 2011＜表面技術総合展＞出展情報

シリーズ新拠点⑮ 臨海青海エリアに開設する新本部
～入館からご利用までの流れ～

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

平成23年度 研究テーマ

平成23年度は、従来の各分野に加え近い将来を見据えた分野など、11分野において下記の基盤研究に取り組みます。

また、共同研究、受託研究、外部資金導入研究や、首都大学東京との連携研究を実施します。

◇基盤研究

基盤研究は都産技研が独自に計画・実施する研究です。中小企業のニーズと都民生活の向上等に迅速かつ的確に応える機能を確保・向上するため、試験技術及び評価技術の質の向上や、的確な技術支援、中小企業に対する一歩先の技術の提供、職員の技術レベルの向上などに資する研究を実施しています。平成23年度より、異なる技術分野の結集によるものや境界領域の課題解決のために、組織横断的なプロジェクト型研究を開始します（※印）。

ナノテクノロジー分野

- DLC膜の導電性におよぼす水素含有量の影響

情報技術分野

- マルチレイヤ中間ノード装置のルーティング制御法
- リモートセンシング状況に基づいた低消費電力プロトコルの開発
- FPGA/SoC向け速度推定IPの開発
- 非同期設計による低消費電力・低ノイズなFPGA / SoC向けシステムの開発

エレクトロニクス分野

- 燃料電池シミュレータの開発
- 準マイクロ波帯誘電特性評価技術の開発

システムデザイン分野

- 船舶用貨物の包装評価可能なランダム振動試験法の開発

- X線CT画像計測技術による上流技術支援システムの構築

環境・省エネルギー分野

- 音響粒子速度プローブによる吸音材料測定の妥当性検証
- 試料面積の違いが音響透過損失に及ぼす影響
- 生分解性ポリエステルとの複合化による未利用バナナ繊維の再利用
- 微生物を利用したレアメタル吸着剤の開発
- 微生物を利用した低VOC型木材防腐剤の開発
- 多段電解型トリチウム濃縮器の開発
- 多変量解析と赤外分光分析装置による天然材料の鑑別
- 省電力ショーケースへのRP技術の応用
- 現場分析によるアルミニウム合金スクラップの迅速種別判定技術
- ※●新酸化物触媒と省エネルギー型悪臭分解装置の開発

少子高齢・福祉分野

- 腰部締め付けにおける人体形状の変化と衣服圧
- 機能性セラミックス材の開発

バイオ応用分野

- 包接現象を利用した蛍光色素の開発
- 放射性炭素¹⁴C計測技術を用いたETBEガソリンおよび産業排煙のバイオ比率検知方法の開発
- 3次元幹細胞包埋用の自己組織化人工細胞外マトリックスの開発
- 低エネルギー電子線照射装置によるマレイミド系共重合体合成法の確立
- ESRを利用した活性酸素消去能評価システムの構築
- TL測定対象の拡大のための測定法の確立

メカトロニクス分野

- ロボット・ミドルウェアによるロボティクス・メカトロニクス機器の制御手法の確立
- サービスロボットの開発環境構築と案内ロボットの試作

EMC・半導体分野

- 高い信頼性を有するガス電子増幅器用電極の開発
- 減法混色MEMSディスプレイ画素のためのマイクロアクチュエータとそのモジュール化
- 高速パルスノイズ（EFT/B等）抑制のための対策部品の活用
- 伝導エミッションの対策部品選定手順の開発
- 高速デバイスの高周波特性評価手法の確立
- EMCサイトにおけるISO17025測定手順の確立と不確かさの算出

品質強化分野

- 赤外分光反射率測定の高精度化
- 塗装処理した熱処理木材の耐候性
- フェムト秒LA-ICPTOFMSによる微小試料定量法の開発
- 三次元座標測定機簡易チェックゲージ持回り測定
- 高エネルギーX線を集光する多段屈折レンズの製作と実証
- 三次元測定機における測定精度の向上

ものづくり基盤技術分野

- 各種粉末混合によるマグネシウム系合金のミクロ組織制御
- 難溶接性異種金属材料へのハイブリッド接合プロセスの適用性
- 一方向凝固特性量測定器の試作
- 男性用抱っこコートの開発
- 低密度導電織物の開発
- 新規プリーツ加工に適した染色法の確立

◇共同研究

都内中小企業及び大学等から研究テーマを募集し、都産技研と相互に分担した研究課題の技術開発及び製品開発を実施します。共同研究からは多くの新製品や特許が生まれています。

4月と9月の年2回の公募を行い、審査を経て毎年度25～30テーマを実施しています。

◇受託研究

都内中小企業からの依頼に基づいて短期の研究・調査を行うものです。ご要望に応じて随時受付け、実施しています。

◇外部資金導入研究

国や財団等の公募等に応募し、採択された場合に実施する提案公募型の研究です。

文部科学省等が基礎から応用まであらゆる学術研究を発展させることを目的とした科学研究費補助金や、経済産業省等が産業振興を目的とした戦略的基盤技術高度化支援（サポーティングインダストリー）事業等に採択された研究テーマを実施しています。

◇首都大学東京との連携研究

公立大学法人首都大学東京及び東京都産業労働局と連携し、東京都が進めている「都市課題解決のための技術戦略プログラム」事業において策定する技術戦略ロードマップに基づき、「環境」及び「安心・安全」分野における首都大学東京との都市課題解決のための産学公連携研究を実施しています。

開発企画室は、都産技研が実施する様々な研究事業を管理・運営しています。

各研究開発事業の仕組みなどの詳細は、下記までお気軽にお問い合わせください。

開発本部 開発企画室 <西が丘本部>

三尾 淳 TEL 03-3909-2151 内線 670
E-mail:kaihatsu@iri-tokyo.jp

平成23年度 講習会・技術セミナー 年間計画

新技術取得に意欲のある都内中小企業を対象に、下記テーマの工業技術に関する研修を開催します。内容や開催時期、実施場所を変更する場合がありますのでご承知おきください。（特に新本部で開催予定のテーマ） 受講料とは別に、教材費が必要なテーマがあります。

申込方法および詳細については都産技研ホームページでご案内していますのでご確認ください。

これら公募の講習会・技術セミナーとは別に、個別企業・団体の人材育成に最適なオーダーメイドセミナーも実施しています。お気軽にご相談ください。

※1 種別について 講習会：「講義」と「実習」の両方を行います 技術セミナー：「講義」のみを行います

※2 テーマ名中、（第〇回）と表示のあるテーマは、数回にわたり、同様の内容で開催予定です。

種別	テ マ 名	開催時期 (予定)	実施場所	定員	日数	時 間		昼夜	受講料(円) (消費税含)
						講義	実習		
講習会	多摩テクノプラザで学ぶ電子機器設計シリーズ#1 はじめての電子回路設計	5月27日	多摩テクノプラザ	10	1	3	3	昼	4,500
	多摩テクノプラザで学ぶものづくりシリーズ#1 三次元CADによる設計～試作活用方法	6月10日	多摩テクノプラザ	6	1	1	4	昼	3,700
	VCCI規格応用 1GHz超の測定／通信ポート測定	6月16日	多摩テクノプラザ	16	1	2	4	昼	4,500
	鉛フリーはんだ付け実習（作業者向け）	6月16日	西が丘本部	15	1	0.5	6.5	昼	5,200
	三次元CADソフトSolidWorks体験講習会	6月23日	城東支所	5	1	4	1	昼	3,700
	省エネのための熱設計入門	6月24日	西が丘本部	3	1	0	6	昼	4,500
	デジタル回路設計応用	6月	多摩テクノプラザ	10	4	7	21	昼	21,000
	サーモグラフィと温度センサーの使い方	6月	墨田支所	5	1	1	3	昼	3,000
	電子技術Ⅰ アナログ回路と電子回路シミュレータ	7月4,5日	西が丘本部	15	2	6	6	昼	11,600
	電子技術Ⅱ デジタル回路とPICマイコン	7月7,8日	西が丘本部	15	2	6	6	昼	11,100
	計測不確かさ評価 (校正証明書及び不確かさ評価バジェット表作成の実習)	7月15日	西が丘本部	15	1	2	4	昼	4,500
	多摩テクノプラザで学ぶ電子機器設計シリーズ#2 基板設計入門	7月15日	多摩テクノプラザ	10	1	3	3	昼	4,500
	環境規制と製品開発	7月22日	多摩テクノプラザ	5	1	1	3	昼	3,000
	省エネのための熱設計入門（第2回）	7月22日	西が丘本部	3	1	0	6	昼	4,500
	3D計測と衣服設計	7月	墨田支所	5	1	1	4	昼	3,700
	ニットの組織分解（第1回）	7月	墨田支所	7	1	1	3	昼	3,000
	多摩テクノプラザで学ぶものづくりシリーズ#2 三次元CADとCAEの連携による設計への活用	7月	多摩テクノプラザ	6	1	2	4	昼	4,500
	鉛フリーはんだ技術（監督者向け）	7月	西が丘本部	15	1	3	4	昼	5,200
	振動試験装置の使い方	9月	城東支所	5	1	3	1	昼	3,000
	シグナルインテグリティ入門SPICEによる伝送路シミュレーション	9月	多摩テクノプラザ	10	1	2	4	昼	4,500
	多摩テクノプラザで学ぶEMCシリーズ#1 エミッション試験実習（第1回）	9月	多摩テクノプラザ	5	1	2	4	昼	4,500
	多摩テクノプラザで学ぶEMCシリーズ#2 イミュニティ試験実習（第1回）	9月	多摩テクノプラザ	5	1	2	4	昼	4,500
	インクジェット式三次元造形装置によるモデリング入門	9月	城東支所	5	1	3	1	昼	3,000
	組込み開発のためのC言語入門	10月	新本部	20	3	6	12	昼	13,500
	産業用ロボット実習（第1回）	10月	新本部	5	2	2	9	昼	8,200
	設計者のための工業塗装の基礎	10月	新本部	10	2	2.5	8.5	昼	8,200
	組込み開発のためのVHDL入門	10月	新本部	20	3	0	18	昼	13,500
	熱処理と機械的特性A	10月	城南支所	10	1	3	3	昼	4,500
	熱処理と機械的特性B	10月	城南支所	10	1	3	3	昼	4,500
	非破壊検査各技法入門	10月	城南支所	5	1	5	2	昼	5,200
	実習で学ぶ抗かび試験	10月	新本部	5	2	3	9	昼	9,000
	多摩テクノプラザで学ぶものづくりシリーズ#3 三次元CADを用いた応力解析入門	10月	多摩テクノプラザ	6	1	1.5	2.5	昼	3,000
	多摩テクノプラザで学ぶEMCシリーズ#3 エミッション試験実習（第2回）	10月	多摩テクノプラザ	5	1	2	4	昼	4,500
	多摩テクノプラザで学ぶEMCシリーズ#2 イミュニティ試験実習（第2回）	10月	多摩テクノプラザ	5	1	2	4	昼	4,500
	VHDL開発のためのテスト技法と実践	10月	新本部	20	3	0	18	昼	13,500
	最近の照明と光利用技術	10月	新本部	20	4	16.5	8	昼	18,300
	三次元CAD入門（第1回）	10月	新本部	10	2	2	9	昼	8,200

種別	テ ー マ 名	開催時期 (予定)	実施場所	定員	日数	時 間		昼夜	受講料(円) (消費税含)
						講義	実習		
講 習 会	振動試験に関するセミナー	10月	新本部	6	1	2	2	昼	3,000
	品質管理者のための故障解析手法	10月	新本部	20	2	9	3	昼	9,000
	電気機器制御技術(PSoC)入門	10月	新本部	10	2	3	9	昼	9,000
	産業用ロボット実習(第2回)	11月	新本部	5	2	2	9	昼	8,200
	めっきの基礎	11月	新本部	6	1.5	3	6	昼	6,700
	事故解析からの製品開発	11月	多摩テクノプラザ	5	1	2	4	昼	4,500
	機械加工技術入門	11月	新本部	10	2	6	6	昼	9,000
	静電植毛加工技術	11月	城東支所	15	1	3	1	昼	3,000
	液体シンチレーションによるバイオ燃料判別技術	11月	新本部	3	1	2	2	昼	3,000
	多摩テクノプラザで学ぶものづくりシリーズ#4 粗さ測定入門	11月	多摩テクノプラザ	5	1	2	3	昼	3,700
	ニットの組織分解(第2回)	11月	墨田支所	7	1	1	3	昼	3,000
	品質工学による製品開発期間の短縮	11月	新本部	20	1	0	6	昼	4,500
	機器騒音の測定方法	11月	新本部	10	1	0	6	昼	4,500
	3Dモデリングシステム入門(FreeForm Modeling)	11月	新本部	4	1	2	3	昼	3,700
	熱拡散率測定装置の使い方について	12月	新本部	15	2	5	5	昼	7,500
	USB機器開発の基礎	12月	新本部	20	3	6	12	昼	13,500
	産業用ロボット実習(第3回)	12月	新本部	5	2	2	9	昼	8,200
	3Dデジタイザー活用講座	12月	新本部	4	1	2	3	昼	3,700
	販売促進のための「売れることば」文章作成講座	12月	新本部	20	1	2.5	2.5	昼	3,700
	薄膜作製技術	12月	新本部	10	1	1	3	昼	3,000
	三次元CAD入門(第2回)	12月	新本部	10	2	2	9	昼	8,200
	製品開発に役立つ音質評価技術	1月	新本部	20	1	4	2	昼	4,500
	産業用ロボット実習(第4回)	1月	新本部	5	2	2	9	昼	8,200
	多摩テクノプラザで学ぶものづくりシリーズ#5 振動特性の測定入門	1月	多摩テクノプラザ	5	1	1	4	昼	3,700
	省エネのための熱設計入門(第3回)	1月	新本部	3	1	0	6	昼	4,500
	リアルタイムOSによる計測アプリケーション開発	1月	新本部	20	2	6	6	昼	9,000
	CAEによる構造解析入門	2月	新本部	4	1	2	3	昼	3,700
	産業用ロボット実習(第5回)	2月	新本部	5	2	2	9	昼	8,200
	産業用ロボット実習(第6回)	3月	新本部	5	2	2	9	昼	8,200
技 術 セ ミ ナ ー	繊維製品の品質表示と試験法の基礎	6月9日	墨田支所	40	1	4	0	昼	2,000
	2012年春夏レディス・ファッショントレンド情報	6月23日	墨田支所	40	1	4	0	昼	2,000
	多摩テクノプラザの提唱する電子機器開発手法 最新のノイズ対策と回路設計手法の紹介	7月6日	多摩テクノプラザ	50	1	4	0	昼	2,000
	「Android」がもたらす組込みシステム開発	7月8日	西が丘本部	30	1	3.5	0	昼	1,700
	繊維評価技術セミナー	9月	多摩テクノプラザ	40	1	4	0	昼	2,000
	デザイン活用が経営戦略を生む	10月	新本部	50	1	3.5	0	昼	1,700
	繊維製品の評価技術	10月	墨田支所	40	1	4	0	昼	2,000
	RoHS指令・REACH規則の動向と対策	10月	新本部	60	1	4	0	昼	2,000
	低エネルギー電子線照射装置の紹介と利用の実例	10月	新本部	10	1	4	0	昼	2,000
	機器騒音の評価法と防止技術	11月	新本部	20	1	6	0	昼	3,000
	中小企業のための輸出者等遵守基準説明会	11月	新本部	100	1	3	0	昼	1,500
	ファッショントレンド情報2012-13年秋冬カラー・スタイリング	11月	墨田支所	40	1	4	0	昼	2,000
	破断面の見方	11月	城南支所	40	1	6	0	昼	3,000
	ものづくりのための加工技術	11月	新本部	20	2	12	0	昼	6,000
	焼結部品と粉末冶金の新展開	11月	新本部	30	1	6	0	昼	3,000
	腐食防止の基礎と対策	11月	城東支所	10	1	4	0	昼	2,000
	サステナビリティに対応する高分子材料技術	11月	新本部	60	1	6	0	昼	3,000
	非破壊検査入門	12月	新本部	30	1	5	0	昼	2,500
	イオン注入技術を利用した表面改質	2月	新本部	20	1	6	0	昼	3,000
	環境・省エネルギーに役立つ粉体技術	2月	城南支所	30	1	6	0	昼	3,000
	放射線の人体影響	3月	新本部	30	1	4	0	昼	2,000
	超音波応用技術	3月	新本部	40	1	4	0	昼	2,000

●デザイン実践セミナー

商品企画 基礎講座	商品企画基礎講座	10～3月	新本部	10企業	16	—	—	昼	80,000
	公開プレゼンテーション	3月	新本部	50	1	—	—	昼	無料
販売促進 企画講座	企画マーケティング基礎	11月	新本部	10企業	1	—	—	昼	10,000
	売るための戦略をたてる	11月	新本部	10企業	4	—	—	昼	30,000
	売るための武器を作る	1～2月	新本部	10企業	4	—	—	昼	30,000

■お問合せ：事業化支援本部技術経営支援室 TEL 03-3909-2352

ホームページに講習会・技術セミナーの案内を掲載しています。

ホームページ <http://www.iri-tokyo.jp/jinzai/seminar/annai.html>

「VOC排出対策ガイド～基礎から実践・評価法まで～」の公開

事業所から排出されるVOC（揮発性有機化合物）の問題は解決したのでしょうか？

3割削減が達成されたいま、今後どのように排出対策をしていけばよいのか、基礎から実践・評価法まで分かるVOC排出対策ガイドを作成し、ホームページ上で公開しました。

VOC排出対策の課題

VOC（揮発性有機化合物）は大気中で浮遊粒子状物質（SPM）や光化学オキシダントの原因となります。平成16年に改正された大気汚染防止法では、平成22年度までに工場等の固定発生源からのVOC排出総量を平成12年度比で3割程度削減することを目標としました。その結果、平成20年度の全国のVOC排出量は平成12年度の35%減となり、改正大気汚染防止法の目標は達成されたといえます（図1）。

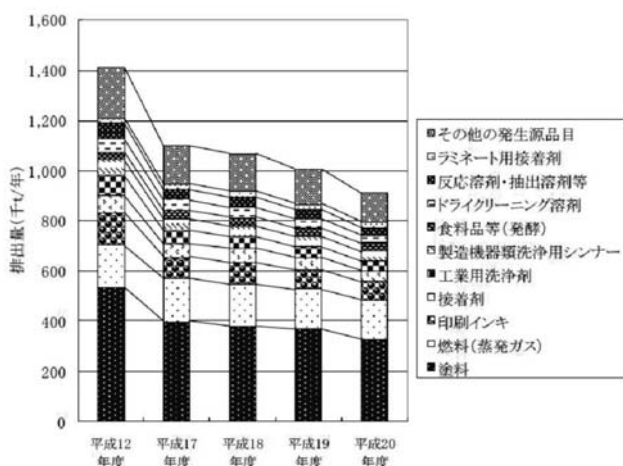


図1 発生源品目別のVOC排出量推計結果¹⁾

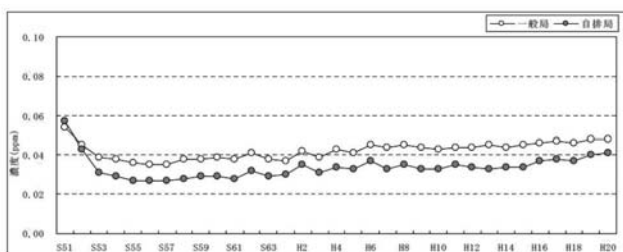


図2 光化学オキシダントの昼間の日最高1時間値の年平均値の推移²⁾

しかし現実には、全国の光化学オキシダントの濃度は漸増し（図2）、VOC削減の当初の目的は達成されていない状況です。今後も光化学オキシダントの発生を減らすため、更なるVOC排出対策が必要といえます。また、VOCは悪臭物質や発がん性等の健康へ悪影響のある物質を含みます。そのため、単純にVOCの排出量が減ったからといってVOCによる種々の問題が解決するとは限りません。例えばVOCを処理することにより、臭気や健康影響の強いVOCが副生したり、その他の生成物が発生したりすることも考えられます。VOC排出施設の近隣で悪臭の問題が起きないように、また近隣住民やVOCを取り扱う作業者の健康を守るために、引き続きVOC排出対策が必要です。

VOC排出対策ガイドのねらい

それでは、今後どのようにVOC排出対策を行っていけばよいのでしょうか？東京都地域結集型研究開発プログラムでは、これからのVOC排出対策について考え、「VOC排出対策ガイドー基礎から実践・評価法までー」を作成しました。

このVOC排出対策ガイドは、「環境にやさしいVOC排出対策」を知るための手引書です。そのコンセプトを図3に示します。

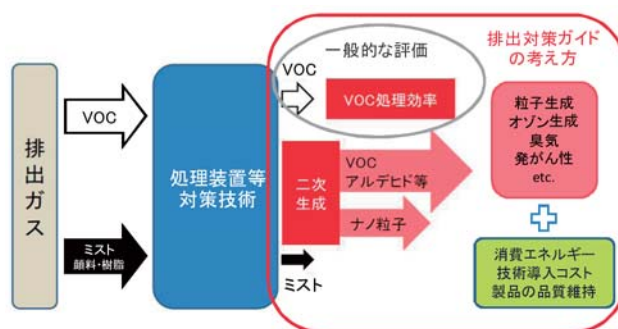


図3 VOC排出対策ガイドのコンセプト

一般に処理技術はVOCの処理効率（どれだけ減ったか）により評価されてきました。一方、このVOC排出対策ガイドでは、処理により二次生成する物質も測定し、排出ガスの環境への影響（粒子生成能、オゾン生成能、悪臭、健康

影響など）を評価する方法についても取り上げています。さらに、処理技術を導入する際に、消費エネルギー、技術導入コスト、製品の品質維持などのバランスをどのようにとるか、についてもまとめています。排出しているVOCの環境への影響や排出対策によりどのくらい環境負荷を低減できるかを知り、そして、コストとの比較により、より効率的なVOC排出対策を選択するガイドとなるように作成されています。

VOC排出対策ガイドの構成

VOC排出対策ガイドは、基礎編と塗装編からなります（図4）。基礎編では、VOCに関する基礎情報のほか、VOC処理技術、VOC排出対策の評価方法（測定方法、影響評価方法、処理技術導入による環境負荷低減の評価方法）、そして、具体的な削減への取組方法を記載しています。塗装編では、VOCの排出量の多くを占める塗装現場の排出対策についてまとめています。工場内塗装におけるVOC排出の実態や臭気、環境への影響などの基礎情報と、工程改善によるVOC削減手法やVOC処理装置について述べています。また、東京都地域結集型研究開発プログラムで開発された最新の処理技術も紹介しています。

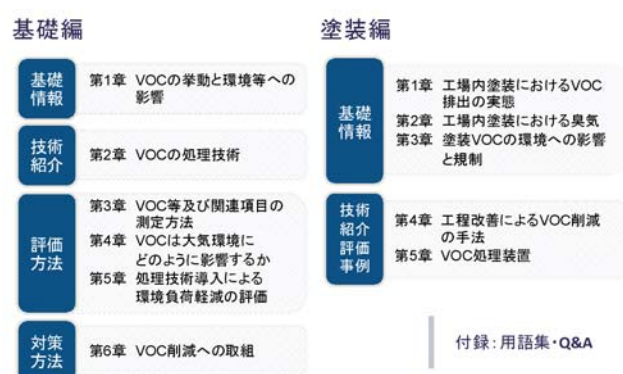


図4 VOC排出対策ガイドの構成

ご意見の募集について

このガイドは、幅広い分野の内容を網羅しています。そのため、事業者の方々がVOC排出対策を行うための情報源としてはもちろん、VOC排出対策に係る行政担当者の方、研究者の方等、多くの方々にご利用いただけるように作成しました。

このVOC排出対策ガイドは、東京都地域結集型研究開発プログラムのホームページ（<http://create.iri-tokyo.jp/>）で公開しています（図5）。

今後、多くの方々のご要望・ご意見を取り入れ、このVOC排出対策ガイドを、更に分かりやすく、より実用的なガイドとして完成させたいと考えております。皆様のご意見・ご要望・ご感想を募集しています。ホームページ上にある「ご意見募集フォーム」からご投稿いただけます。たくさんのご意見お待ちしております。

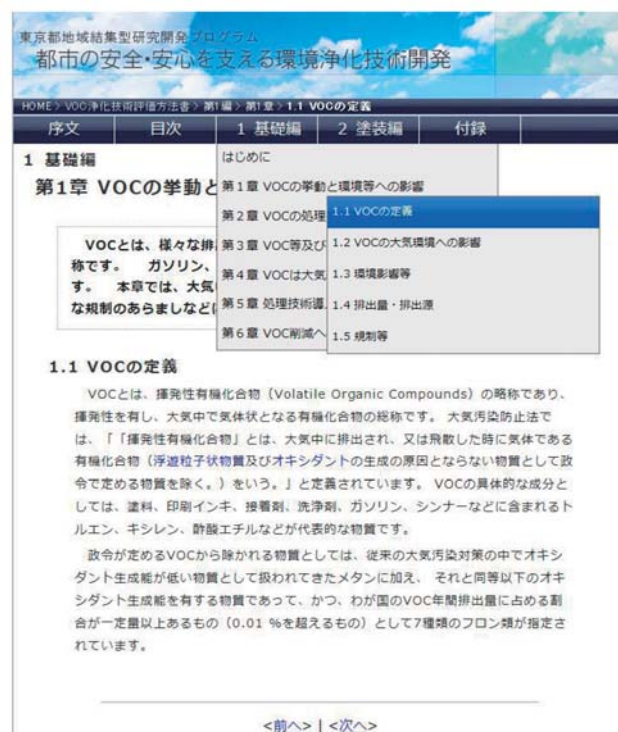


図5 Web版VOC排出対策ガイド

参考文献

- 1) 揮発性有機化合物（VOC）排出インベントリ検討会、揮発性有機化合物（VOC）排出インベントリについて、平成22年3月。
- 2) 環境省ホームページ：大気汚染状況
<http://www.env.go.jp/air/osen/index.html>

地域結集事業推進室 <西が丘本部>

水越 厚史 TEL 04-7136-4712
E-mail:atsushi_mizukoshi@yy.k.u-tokyo.ac.jp

3軸切換永久磁石式振動試験機

多くの製品は、輸送時の振動による影響を事前にチェックしています。

城東支所では、据え付け型の試験品について実使用状態で振動試験が行える、3軸切換振動試験機を導入しました。本試験機は試験品の姿勢を変えずに振動試験ができます。また、従来の試験機と比較して音も静かです。

振動試験とは

振動試験とは、外部からの振動に対して、製品の品質や機能が影響を受けるかどうかを評価する試験です。

試験機の特徴

今回導入した試験機は、3方向（X、Y、Z方向）全てに加振器がついています。これにより、試験品の姿勢を変えることなく、3方向全ての振動試験がコントロールPCでの切り換えによって実施できるようになりました。据え付け型の製品に対しては、実使用状態の姿勢で試験ができ、また試験の再現性も確保できます。

試験機の駆動部には永久磁石を用いていますので、従来の動電型試験機と比べて音も静かになりました。

試験装置の外観写真を図1に、また参考として、試験データの一部を図2に、それぞれ示します。

試験機的主要仕様

振動周波数範囲：5～300Hz（正弦波振動）
 最大加速度：5 Hz／9.81m/s²（1 G相当）
 300Hz／98.1m/s²（10G相当）
 最大変位：5 Hz／50mm（p-p）
 300Hz／0.05mm（p-p）
 試験品質量：10kg以下（取付け治具を含める）

試験を行う前に

振動試験を行うには、試験品を試験機加振台に固定するための治具が必要となります。また

本試験機は、駆動部に永久磁石を用いている関係上、漏えい磁場が発生します。詳細は担当者までお問い合わせください。



図1 振動試験機外観

試験機本体(左)、制御装置・コントロールPC(右手前)及びパワーアンプ(右奥)

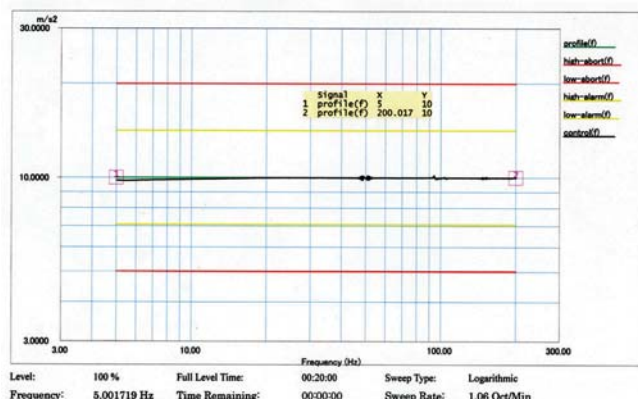


図2 試験データ（参考例）

（試験条件：振動周波数5～200Hz，加速度10m/s²）
 黒線は、実際の制御状態を示します。黒線が黄線を超えるとアラームが鳴り、赤線を超えると装置が停止します。

依頼試験を受け付けています

小型機器の耐久性試験から梱包試験まで、各種振動試験を受け付けています。是非ご利用ください。

本装置は財団法人JKAの平成22年度RING!RING!プロジェクトによる補助事業により導入しました。

事業化支援本部 <城東支所>

長谷川 孝 TEL 03-5680-4632
 E-mail: hasegawa.takashi@iri-tokyo.jp

卓上型精密万能試験機

万能試験機は、試験品に引張・圧縮の荷重を加え、耐荷重、変位量を測定し、製品や部品等の評価をすることが可能です。

万能試験機

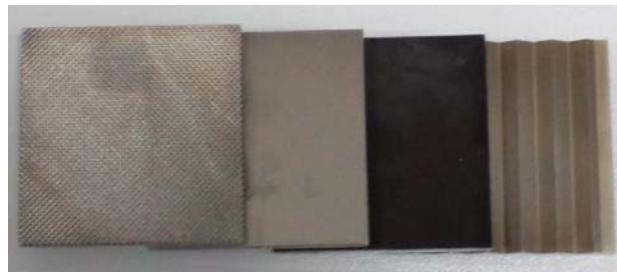
万能試験機は、最も一般的な材料試験機で品質管理や製品開発に利用されています。

試験機は、引張試験・圧縮試験・曲げ試験などを行なうことができます。開発製品や新部品等では、強度試験を行うことで安全性や製品強度、変形を確認でき、従来の製品や部品との性能の比較評価が可能となります。また、素材そのものの強度特性をJISに準じた方法で評価することも可能です。

本試験機（図1）は、つかみ具にエアジョウ（空気圧式）を装備し、フェイス（つかみ歯）4種類（図2）を用意しております。金属、ゴム、プラスチック、布や紙など用途にあわせて試験をすることが可能です。また、図3のタイヤコード用エアジョウ（500N）も装備しており、針金等の線材にも対応しています。



図1 1kN卓上型精密万能試験機
(株式会社エー・アンド・デイ製：RTF-1210)



ダブルカット、フラット、フラット(ラバー貼)、波型

図2 フェイス(つかみ歯)種類



図3 タイヤコード用エアジョウ(500N)

主な仕様

最大荷重：1kN
試験速度：0.0005～1000mm/min
最大引張ストローク：775mm
有効試験幅：420mm
測定精度：±0.5%

ご利用について

本試験機は、主に機器利用としてご利用いただけます。試験に際して、固定用の治具等をご用意いただく場合がありますので、担当者までお気軽にご相談ください

本装置は財団法人JKAの平成22年度RING!RING!プロジェクトによる補助事業により導入しました。

事業化支援本部 <城東支所>
小金井誠司 TEL 03-5680-4632
E-mail: koganei.seiji@iri-tokyo.jp

比表面積／細孔分布測定装置 ～表面物性の評価～

近年のナノテクノロジーの発展に伴い、ナノ粒子やナノ細孔を持った高機能性材料の開発が進められています。それらの材料を開発・評価する上で、比表面積や細孔分布などの表面物性のデータが重要になります。

比表面積／細孔分布測定装置

多孔質材料の細孔分布の評価方法として、ガス吸着法や水銀圧入法があります。ガス吸着法ではマイクロポア～メソポアの細孔を測定することができ、水銀圧入法ではメソポア～マクロポアの細孔を測定することができます。

図1に示す比表面積／細孔分布測定装置はガス吸着法によって細孔分布や比表面積などを測定することができる装置です。多孔質の高機能性材料の開発では、とても重要な装置です。



図1 比表面積／細孔分布測定装置

ガス吸着法

ガス吸着法では、ガスの圧力を変化させ、吸着量を測定することにより、吸着等温線を作成します。この吸着等温線に基づき、試料表面の微細構造や吸着性能を評価します。ガスの凝縮（吸着量の伸び）が起こる相対圧力および吸着量から細孔分布を求めます。また吸着占有面積（分子の大きさ）が既知のガス分子を吸着させ、その吸着量を調べることで、比表面積を求めることができます。

測定例

活性炭およびシリカゲルを窒素吸着で測定した吸着等温線を図2に、この吸着等温線を元に算出した細孔分布を図3に示します。図3から、どちらもナノ領域の細孔があることがわかります。またシリカゲルに比べ、活性炭は細孔の大きさが揃っているということも読み取ることができます。

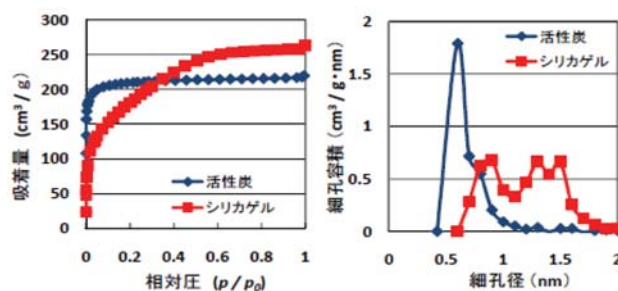


図2 吸着等温線

図3 細孔分布

装置の特徴・仕様・留意点

特徴：

超低相対圧 ($p/p_0=10^{-8}$) からの正確な測定が可能（高精度モード）

仕様：

- 1) 装置型式：日本ベル製BELSORP-max
- 2) 吸着ガス：窒素、水蒸気
- 3) 測定可能細孔分布(直径)：0.35-500nm
- 4) 比表面積測定範囲：
0.01m²以上(N₂/77K)
- 5) 解析項目：

吸脱着等温線、細孔分布、比表面積、全細孔容積、平均細孔直径等

留意点：

試料管に入る最大試料サイズは直径約3.5mm、容量は約1.8cm³になります。また1測定につき、1日～数日程度がかかります。

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。ご利用方法やご不明な点はお気軽にご相談下さい。

多摩テクノプラザ 繊維・化学グループ

平井 和彦 TEL 042-500-1294

E-mail : hirai.kazuhiko@iri-tokyo.jp

産業交流展2011 出展企業募集

産業交流展2011は、首都圏の個性あふれる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。

14回目となるこの展示会では、販路開拓や企業間連携に向けた情報収集・交換の場を求める元気な中小企業のみなさまの出展を募集しています。

開催概要

- **開催期間**：平成23年10月26日(水)・27日(木)・28日(金)
- **会場**：東京ビッグサイト東5・6ホール
- **主催**：産業交流展2011実行委員会（東京都、都産技研など）
- **企画**：基調講演、特別講演、セミナー、出展者交流会など
- **特別企画**：
 - 東京都ベンチャー技術大賞表彰式を昨年に引き続き開催予定です。
 - 全国から中小・ベンチャー企業の優れた技術・製品を一堂に展示する「全国企業出展ゾーン」（昨年度は低炭素社会の推進をテーマに展示）・東京デザインマーケット等も昨年に引き続き開催予定です。

出展募集概要

- **募集期間**：6月1日(水)～7月29日(金)
- **対象**：東京都・埼玉県・千葉県・神奈川県に事業所のある「情報」「環境」「医療・福祉」「機械・金属」に関連した中小企業・団体など
- **出展料**：52,500円／1小間（約9㎡）
- **お申し込み・お問い合わせ先**
産業交流展2011運営事務局 TEL 03-3503-7320
<http://www.sangyo-koryuten.jp/>

第6回【国際】雑貨EXPO 出展情報

- **会期**：7月6日(水)～8日(金)
- **会場**：東京ビッグサイト 東ホール

展示内容

- ・ ベッ甲業界初の試みであるベッ甲のランプシェードを展示します。ぜひ会場でご覧ください。
- ・ 漆と間伐材の木粉からつくった世界初100%バイオマス成形材料（サスティモ）のエコロジカル製品を展示します。

※詳しくは「雑貨EXPO」
ホームページ (<http://www.giftex.jp/>) をご覧ください。

SURTECH 2011＜表面技術総合展＞ 出展情報

- **会期**：7月13日(水)～15日(金)
- **会場**：東京ビッグサイト 東ホール

展示内容

- ・ 環境低負荷型クエン酸ニッケルめっきの開発
- ・ 電鍍法によるナノインプリント対応微細金型の形成工程の確立とその実用化
- ・ 漆を用いた100%バイオマス成形材料および成形体の開発
- ・ イオン注入による炭素材料の表面改質

※詳しくは「SURTECH 2011」
ホームページ (<http://www.surtech.or.jp/>) をご覧ください。

「都産技研メールニュース」の配信登録を募集しています

都産技研メールニュースでは、研究発表会・施設公開等の行事のお知らせ、TIRI News等の刊行物の紹介、技術セミナー・講習会等の募集のお知らせなど皆様のお役に立つ情報を随時配信しております。現在、約6,500名の方にご購読いただいています。配信をご希望の方は、会社名（または個人名）とメールアドレスを記入し、mail_news@iri-tokyo.jpまでご送信下さい。

※本メールニュース配信の申込みを通じて登録いただいた個人情報は、都産技研「個人情報保護についての取り組み」に基づき、適切に取り扱います。

■ お問い合わせ：経営企画部広報室 TEL 03-3909-2364

臨海青海エリアに開設する新本部

～ 入館からご利用までの流れ ～

新本部におけるお客様の入館から、技術相談や依頼試験などをご利用いただくまでの流れをご紹介します。きめ細かいスムーズなお客様対応を行っていきます。

まず総合受付へ

エントランス(図1)をお入り頂き、まず左手円形カウンターの総合受付(図2左)にお越しください。入館の受付を行います。初めてご利用のお客様には「ご利用カード」を発行します。

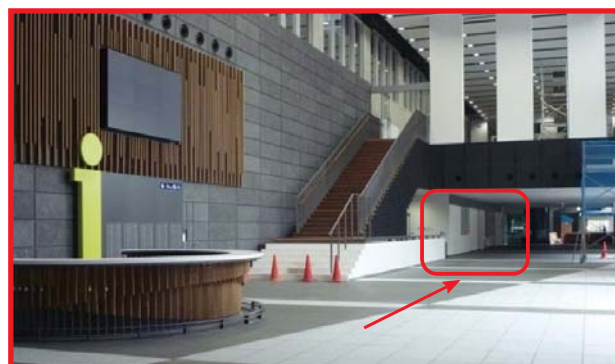


図2 総合受付から総合支援窓口へ



図1 エントランス



図3 相談ブース

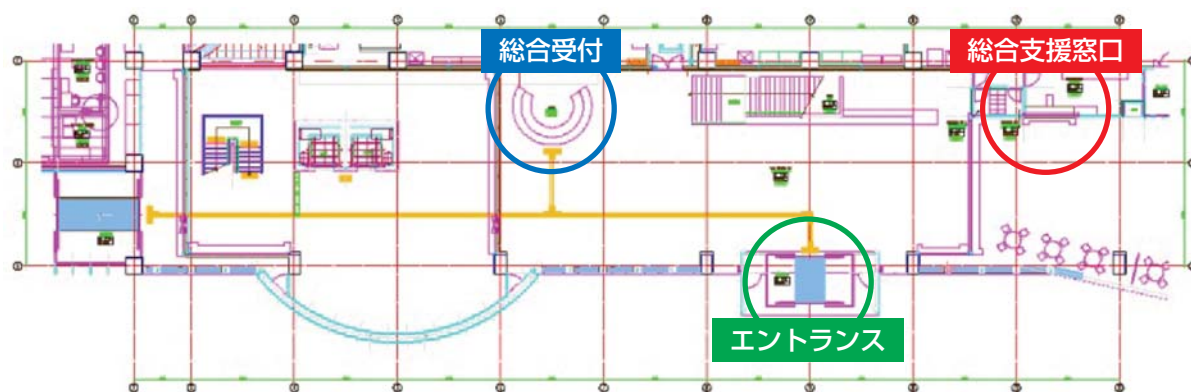


図4 エントランス周辺平面図

各種事業ご利用のご相談は総合支援窓口へ

総合支援窓口で、都産技研の利用についてのご相談や複数技術分野にまたがる相談をお受けします(図2右)。また、利用料金のお支払、成績証明書の発行を行います。依頼試験、機器利用、オーダーメイド開発支援、実地技術支援に関するご相談もお受けします。

個別のご相談は相談ブースで

個別のご相談は、相談ブース(22室)でお受けします(図3)。各分野の研究員が技術的課題のご相談をお受けします。また、依頼試験や機器利用のお申込も各ブースで行います。

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