

東京都地域結集型研究開発プログラム特集

理事長挨拶	平成 24 年の年頭にあって
事業紹介	都産技研の震災復興技術支援
研究紹介	東京都地域結集型研究開発プログラム ～都市の安全・安心を支える環境浄化技術開発～ バイオセンサの開発 ～ホルムアルデヒド用～ 光イオン化センサ (PID) の開発 貴金属を使用しない VOC 分解用触媒の開発 塗装乾燥炉用 VOC 処理装置の開発
多摩テクノ広場	通気性試験機 (フラジール・パーミヤメータ)
Information	震災復興技術支援フォーラム開催のご案内 ～震災を超えて次世代のものづくり企業の経営戦略～ 第 27 回東京都異業種交流グループ 合同交流会開催のご案内
都産技研ブランド3	基盤技術支援の拡充 高電圧試験

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

平成24年の年頭にあたって



理事長 片岡 正俊



新年あけましておめでとうございます。

昨年は3月に東日本大震災が発生し、自然災害に加え、放射能、電力さらには超円高とわが国の産業は大きな打撃を受けました。都産技研も臨海副都心に建設中の新本部が地震の影響を受け、開業延期となりました。そうした中であって、平成23年度上半期の実績としまして、主要事業であります技術相談で47千件、依頼試験で40千件、機器利用で31千件のご利用をいただきました。また、新たに震災復興支援事業に着手し、放射線測定、省エネ節電技術支援、さらには被災企業への料金減免など実施し、多くの中小企業に利用いただきました。あらためまして御礼申し上げます。

さて、開業延期となった新本部も昨年10月には開業し、すでに多くの中小企業の皆様に利用いただくようになりました。本年も厳しい経営環境が続くことが予想され、これに対処するべく、都産技研では新本部を中心に中小企業の技術支援を一層強化してまいります。この新本部は、ニーズに基づくプロダクトイノベーションを行う開発型中小企業支援に重点をおいており、以下にその一端をご紹介します。

1) ものづくりの総合的支援の強化

ものづくりのグローバル化にともない、国際競争力のある製品開発が求められています。こうしたニーズに対応して、高付加価値製品の開発支援を行う「高度分析開発セクター」、売れるものづくりをデザインの面から支援する「システムデザインセクター」、高信頼性製品の開発支援を行う「実証試験セクター」など新たなサービスを開始いたしました。皆様のご活用をお願い申し上げます。

2) 新事業育成型研究の推進

後成長が期待される技術分野の研究に積極的に取り組み、中小企業の新事業への取り組みを加速してまいります。「環境・省エネルギー」、「EMC・半導体」、「メカトロニクス」、「バイオ応用」の4分野の研究を進め、成果を中小企業の皆様に還元してまいります。

3) ブランド試験の充実

他県公設試であまり行われていない都産技研ならではの試験をブランド試験と呼び、音響、照明、高電圧、非破壊透視、ガラス技術の5分野のブランド試験設備の充実を図りました。こうしたブランド試験を活用して、より競争力の高い製品開発の支援を進めてまいりますので、積極的な活用をお願いいたします。

このたびの大震災からの復興には、まず産業が元気にならなければなりません。都産技研の新本部ならびに多摩テクノプラザ、城東、墨田、城南の各支所のさらなる活用をお願いすると共に、この平成24年が皆様の飛躍の年になりますことを祈念しまして、新年の挨拶といたします。

都産技研の震災復興技術支援

昨年3月に発生した東日本大震災への復興技術支援として、都産技研が都内中小企業や被災地へ実施してきた主な支援内容についてご紹介します。

1 都内中小企業向け技術支援

(1) 利用料金の減額

今回の震災に起因して、被害を受けた都内中小企業への復興支援として、依頼試験や機器利用等の利用料金の50%減額を平成24年3月30日まで行います（減額を受けるためには、り災証明や認定を受けていることが必要になります）。

(2) 震災復興技術支援フォーラムの開催

復興支援に取り組む都内中小企業を応援するため、フォーラムを無料開催しています。これまでに、節電・省エネ、放射能汚染対策など4回開催しました。今年度最終回のフォーラムを2月2日に本部で開催します（詳細は11ページをご覧ください）。

(3) 省エネ技術支援実施

昨夏の電力使用量制限に対応するため、工場での電気がどの設備で、どの程度使用されているかを「見える化」する出張測定サービスを無料で実施しました。

都内中小企業の工場等20社以上で実施し好評をいただきました。冬季および来夏も実施する予定です。



図1 工場での電氣量測定状況

2 工業製品の放射線量測定支援

都内中小企業の原発事故による工業製品の風評被害を防ぐため、放射線量測定を4月15日から行っています（都内中小企業からの依頼は無料）。



図2 測定の様子

また、都産技研への持ち込みが困難な製品や物流倉庫等で保管している製品について、現場に出張して放射線量測定を行ってきました。昨年の11月末までに約800件の測定支援を実施しました。

引き続き、工業製品の放射線量測定支援を行っておりますので、ご利用下さい。

3 農畜水産物等の放射能検査

東京都からの依頼により、農畜水産物等の放射能検査を行ってきました。

現在までに、東京都産の野菜や果実、米、原乳、魚等の農畜水産物検査を1,200件以上行ってきました。これらの放射能検査結果は、東京都産業労働局ホームページで公表されています。

4 被災地向け技術支援

(1) 被災地企業の利用料金の減額

震災復興支援として、被災地企業の利用料金の50%減額を実施しています（対象：岩手県、宮城県、福島県、茨城県、栃木県）。

(2) 被災地公設試験研究機関への職員派遣

昨年4月以降、岩手県、宮城県、福島県へ職員を派遣し、派遣先職員と共同で、放射線測定や、節電・省エネ技術支援を実施しました（1-（3）参照）。

5 全国の公設試験研究機関連携事業

全国67の公設試験研究機関と連携し、放射線関連の機器情報や測定技能取得のための研修会を実施しました。

また、放射線・放射能を正しく理解いただくための小冊子を作成

し、1月以降無料で配布する予定です（都産技研ホームページでお知らせします）。



図3 研究会の様子

経営企画部経営企画室＜本部＞

片桐 正博 TEL 03-5530-2426

E-mail: katagiri.masahiro@iri-tokyo.jp

東京都地域結集型研究開発プログラム

～都市の安全・安心を支える環境浄化技術開発～

東京都の産学公が連携し、揮発性有機化合物（VOC）に関する計測・評価技術、浄化材料および処理装置を開発し、新しい環境ビジネスの創出を図りました。

科学技術振興機構と東京都の支援を受けて実施した東京都地域結集型研究開発プログラムが、昨年11月にフェーズⅡを終了しました。これまでの研究開発成果の概要をご紹介します。

事業期間と規模

- ◇課題名：都市の安全・安心を支える環境浄化技術開発
- ◇事業期間：平成18年12月～平成23年11月
（フェーズⅠ：平成18年12月～平成21年3月、
フェーズⅡ：平成21年4月～平成23年11月、
フェーズⅢ：平成23年12月以降）
- ◇事業費：事業期間（5年間）で19億6千万円
（JSTと東京都が負担）
- ◇中核機関：東京都立産業技術研究センター

推進体制（平成23年度の場合）

企業化統括：片岡正俊（都産技研 理事長）
代表研究者：堂免一成（東京大学大学院教授）
テーマ1リーダー：
三林浩二（東京医科歯科大学大学院教授）
テーマ2リーダー：
柳沢幸雄（東京大学大学院教授）

共同研究参加機関（順不同）

下記の7大学、13企業、NPO法人、組合、2研究機関が共同研究に参加しました。

- ◇大学
 - 東京大学大学院 工学系研究科
 - 東京大学大学院 新領域創成科学研究科
 - 東京医科歯科大学 生体材料工学研究所
 - 首都大学東京 都市環境学部
 - 首都大学東京大学院 システムデザイン研究科
 - 慶應義塾大学 理工学部
 - 早稲田大学 ナノテクノロジー研究所
 - 東京薬科大学 生命科学部
 - 立教大学21世紀社会デザイン研究所
- ◇企業・NPO法人
 - 日立プラント建設サービス株式会社
 - 日本バイリーン株式会社
 - 株式会社三菱化学 科学技術研究センター

株式会社日立プラントテクノロジー
日本軽金属株式会社
理研計器株式会社
柴田科学株式会社
ナプソン株式会社
テクノファーム・アクセス株式会社
株式会社奈良機械製作所
インパクトワールド株式会社
エヌ・イーケムキャット株式会社
株式会社モリカワ
NPO法人日本炭化研究協会

◇組合・研究機関

東京都工業塗装協同組合
東京都環境科学研究所
東京都立産業技術研究センター

研究成果

VOCの計測方法から浄化方法まで幅広く研究を行い、その成果を平成23年10月に「成果集Ⅱ」として発行しました（図1）。内容は、途中で終了したものや他事業に移行したものも含めた26の成果を掲載しました。分類は、「1 VOCセンシング技術の開発」、「2 VOC排出と環境への影響」、「3 触媒と吸着材の開発」、及び「4 VOC処理装置の開発」です。

「成果集（Ⅰ）」は、フェーズⅡ終了時（平成22年3月発行）に作成しました。



図1 成果集Ⅱ

成果1 VOCセンシング技術の開発

VOCセンシングでは、ホルムアルデヒド測定用のバイオセンサ、芳香族化合物などを測定する物理センサ、及び浮遊粒子状物質（SPM）を捕集計測する電気移動度分級器（DMA）などを開発しました。バイオセンサは、小型のセンサで世界最高レベルの高い感度と選択性が得られ、大気中のホルムアルデヒドの濃度変化を実時間で計測することが可能です。また、バイオセンサの応答性を向上させる通気性の良い気液分離機構等を、MEMS技術を用いて開発することが出来ました。

物理センサは、VOC処理装置のモニタ等に使用可能な光イオン化検知器(PID)、及び局在プラズモン共鳴センサ(LSPR)を開発しました。さらに、本プログラムで開発したCo,Ce系複合酸化物触媒の触媒燃焼-NDIR(非分散赤外線分光分析)法への適応を図りました。DMAについては、SPM粒子をファラデー管で計数して、捕集後に成分分析することが可能な装置を製品化しました(図2)。



図2 DMA
柴田科学(株)製品化

成果2 VOC排出と環境への影響

VOCが環境へ及ぼす影響について、調査・分析を行い発生メカニズムや対策を検討しました。その結果は「VOC排出対策ガイド-基礎から実践・評価法まで-」としてまとめ、ホームページ上で公開しました(図3)。このガイドは、VOCの基礎的な情報をまとめた「基礎編」と中小塗装工場の工程改善手法などを記載した「塗装編」からなっています。また、VOCとSPMについて、調査と実験を行い、大気中のSPMには、カルボン酸類など大気中光化学反応により二次的に生成する物質が多く含まれていることを明らかにしました。



図3 VOC排出対策ガイド
<http://create.iri-tokyo.jp/>

成果3 触媒と吸着材の開発

触媒については、研究開始時は可視光応答型の光触媒を中心に開発を進めましたが、工場などの処理用に大量のVOCを高速で分解するためには熱触媒の方が適していることがわかりました。そこで、平成20年度からは熱触媒を中心に開発を行いました。

吸着材の開発は、天然骨を原料とするアパタイト系吸着材の研究を行い、世界最高レベルの比表面積を得ることが出来ました。その成果はマイクロ孔を持つシリカの製造技術な

どに継承し発展させています。また、VOC処理装置用の安価な吸着材を探索して、賦活におけるCaの役割を明らかにし、多摩の未利用木材に樹皮を混ぜて活性炭を製造する技術を開発しました。

成果4 VOC処理装置の開発

VOC処理装置は、当初、大風量低濃度用の処理装置の開発を目指していましたが、都内中小企業では悪臭の除去が焦眉の課題になっていることを受けて、加熱時に多く発生するアルデヒド類等の処理に力を入れました。

VOC処理リサイクルシステムやプラズマによるVOC処理装置などは、既に製品化されています。また、繰り返し使用可能な金属繊維フィルター(図4)など、要素部品の開発も行い、その製品化を進めています。



図4 金属繊維フィルター
高温1000℃以上で使用可能

まとめ

これまでに、論文36件、学会など口頭発表132件、特許出願47件、実用化・製品化11件、他事業への展開12件、ベンチャー設立1社、新聞などの報道91件の成果を得ました。

現在、東京都と都産技研はフェーズⅢの取組として、環境浄化技術連絡会議(東京都産業労働局、東京都中小企業振興公社、東京都商工会議所などがメンバー)、及び環境ビジネス推進協議会(共同研究参加企業、製品化を希望する企業など)の設立を準備しています。また、製品化に更に研究が必要な課題については、企業と都産技研が共同研究を開始しています。今後、東京都工業塗装協同組合など環境改善の課題に熱心に取り組む団体や企業、及び東京都や区市町村の行政とも協力して、都市環境の改善、安全・安心な社会基盤の強化に取り組んでいきます。

開発本部 地域結集事業推進室 <本部>

小坂 幸夫 TEL 03-5530-2557
E-mail: kosaka.yukio@iri-tokyo.jp

バイオセンサの開発 ～ホルムアルデヒド用～

環境中のホルムアルデヒドガスを高感度・選択的にモニタリング可能なバイオセンサを開発しました。本センサは従来技術と比較して約30倍の高感度、高いガス選択性、およびリアルタイム応答性を有しています。

はじめに

ホルムアルデヒド (formaldehyde: FA) に起因するシックハウス症候群等の健康被害が指摘されています。安全・安心な環境を保つためには室内のFA濃度をモニタリングし、適切に管理する必要があります。そこで、本研究では多様なガス成分が混在する環境中でFAガスを高感度・選択的にモニタリング可能な生化学式ガスセンサ (バイオスニファ) の開発を行いました。

研究開発の内容と結果

低濃度のFAを選択的に検出するため、ホルムアルデヒド脱水素酵素 (FALDH) を用いました。中心波長340nmの紫外線LEDを光源とし、FALDHの触媒反応により生成された還元型ニコチンアミドアデニンジヌクレオチド (NADH) の蛍光強度を光電子増倍管 (PMT) で測定することでFAガスの濃度を定量します (図1参照)。感応部にはFALDHを固定化した感応膜を隔膜とし、酸化型ニコチンアミドアデニンジヌクレオチド (NAD⁺) を含むリン酸緩衝液を常時供給するとともに、反応生成物等を洗浄、除去するフローセ

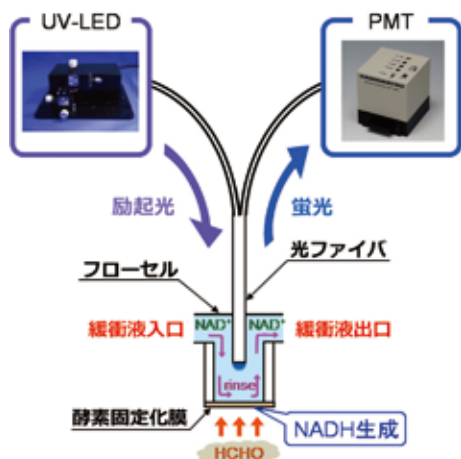


図1 ホルムアルデヒドの検出原理

ルを開発し、FAガスの連続計測を可能にした。

開発したセンサは光源や検出光学系、化学反応系などについて改良を行うことで、従来技術と比較して約30倍の0.75ppb～という高感度でのFAガスのモニタリングを実現しました。FALDHを用いたことでガス選択性も飛躍的に向上し、FA以外には殆ど応答を示さない高い選択性及び濃度変化に応じた早い過渡応答を得ることができました (図2参照)。

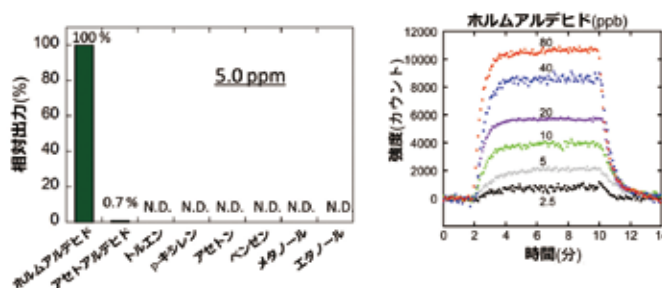


図2 開発センサの選択性 (左) と応答性 (右)

研究開発の成果

本プログラム参画企業の柴田科学株式会社では、こうした研究結果をもとに携帯可能なFAガス用バイオセンサの試作機を発表しました (図3参照)。

また、このバイオセンサ開発に関して、論文10報、学会発表40件、特許2件 (出願)、新聞等報道4件などの成果を得ました。今後、病院や合成板製造工場など産業利用をターゲットに製品化を図り、将来的には家庭などで使用できるハンディタイプも視野に入れて開発をしていきます。



図3 試作機

開発本部地域結集事業推進室<本部>

王 昶 (現 ローム株式会社)

篠田 勉 TEL 03-5530-2558

E-mail: shinoda.tsutomu@iri-tokyo.jp

光イオン化センサ (PID) の開発

安全・安心な環境を確保するために、工場排ガスや有機溶剤を使用する作業場所等のVOC濃度を把握することが重要です。長期間メンテナンスフリーで、VOC濃度を計測できるセンサを開発しました。

VOC 計測器の種類と課題

大気汚染防止法では、VOC を炭素濃度で表示する方法（公定法）が定められています。しかし、公定法の計測器は高価な上、操作が複雑です。安価かつ簡易な操作で VOC 濃度を測定できる簡易計測法には、半導体式や光イオン化方式（PID センサ）の検出器等があります。

現在の PID センサは、紫外線により VOC をイオン化し、そのイオン電流から VOC 濃度を測定します。電極表面に汚れ（絶縁物）があると出力は低下し、長期連続測定には不向きです。そこで本研究では、汚れに強い PID センサを開発し、長期間メンテナンスが不要な長寿命センサの製品化に取り組みました。

開発したセンサの特徴

図 1 は、汚れに強い PID センサの検知回路の概略図です。電極に極性の異なる直流電圧を交互に印加し、発生したイオンの電荷量をコンデンサに蓄え、その電荷量から電流を出力し、濃度を検出します。一定電圧に到達すると電源の極性を切り替え、電極が絶縁されていても過渡的には電流が流れ、汚れの影響をほとんど受

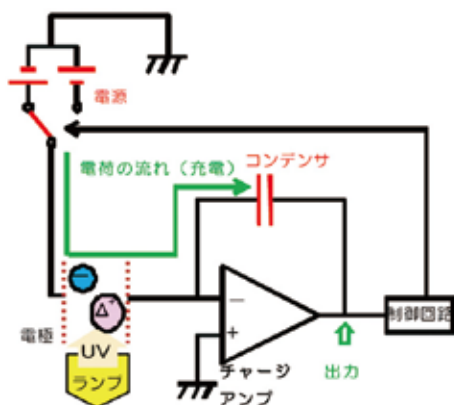


図1 開発したチャージ式PIDセンサ

けません。また、チャージアンプはノイズを相殺できるため 1ppm（100 万分の 1）以下の濃度の測定が可能です。試作した PID センサを図 2 に、VOC 濃度に対する電流出力を図 3 に示します。



図2 チャージ式PIDセンサ試作器

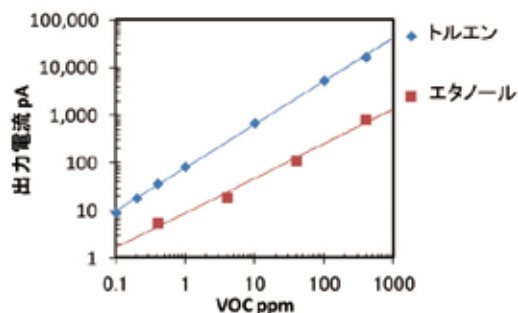


図3 VOC濃度と出力電流の関係

開発したチャージ式 PID センサでは正負のイオンによる電流の大きさを別々に計測することが可能です。イオンの飛行距離を変化させると、正負のイオンによる電流値の比から、イオンの移動度に関係した物性値を得ることができます（特願 2011-175078 号）。今後、濃度計に拡散係数などの物性値を表す機能を付与し、付加価値を高めた製品化を目指します。

開発本部開発第一部 機械技術グループ<本部>

(地域結集事業推進室兼務)

平野 康之 TEL 03-5530-2570

E-mail:hirano.yasuyuki@iri-tokyo.jp

多摩テクノプラザ 電子・機械グループ

(地域結集事業推進室兼務)

原本 欽朗 TEL 042-500-1263

E-mail:haramoto.yoshiaki@iri-tokyo.jp

貴金属を使用しないVOC分解用触媒の開発

塗料のシンナーなどに含まれているVOCを比較的低い温度で処理するために、白金等の高価な貴金属を使用しない、実用機に搭載可能な浄化用触媒を開発しました。

燃焼法によるVOC処理

VOCは、塗装工場や印刷工場などで使われており、大気中に放出されると、健康被害や環境汚染を引き起こしたり、悪臭の原因となることがあります。

燃焼法によるVOC処理は、有害物を燃やして無害化する手法です。排出ガス中のVOCを直接燃焼するには800℃程度の高温を必要としますが、触媒を用いれば250-350℃程度で燃焼が可能です。悪臭ガスを加熱して、触媒槽を通過させ、処理します(図1)。

本研究では白金を一切使用せず、安価な金属酸化物を用いて高性能な触媒を開発しました(図2)。



図1 処理の流れ



図2 白金代替触媒

開発した複合酸化物触媒と性能

大風量の処理装置にも搭載が可能なように、ハニカム型セラミック担体に開発した触媒を担持しました。図3は試作したコバルト、セリウム(Co,Ce)系複合酸化物担持ハニ

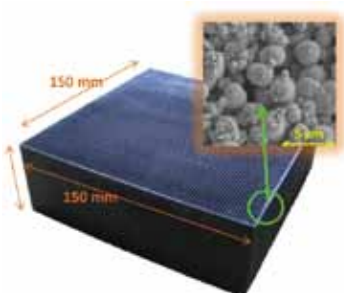


図3 開発したCo,Ce系複合酸化物担持ハニカム型触媒

カム型触媒の外観と壁面の走査型電子顕微鏡(SEM)写真です。写真から担持触媒は多孔質構造をもち、この構造が活性に寄与していると推測されます。

数種類のVOCを分解させた際の評価結果を図4に示します。白金触媒では、酢酸エチル以外は高効率で分解されましたが、酢酸エチルやアセトアルデヒドでは反応物以外の臭気が発生しました。酢酸エチルやアセトアルデヒドの分解は開発したCo,Ce系複合酸化物触媒の方が優れており、副生成物による臭気も確認されませんでした。更に、開発触媒は、塗装乾燥工程で発生するヤニ類の分解にも優れており、白金触媒より約100℃低い温度で処理が可能でした。

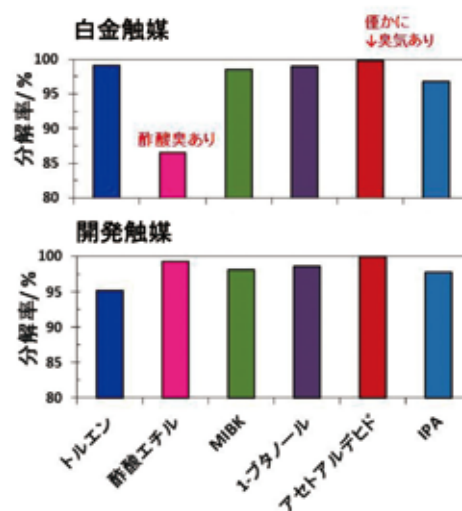


図4 開発ハニカム触媒のVOC処理性能

(SV: 30000 h-1, 入口温度: 275℃, VOC濃度: 約100 ppm, キャリヤーガス: 乾燥エア)

今後、工場で実証試験を行い、開発触媒の実用性能を確認していく予定です。

開発本部開発第二部 材料技術グループ<本部>

(地域結集事業推進室兼務)

染川 正一 TEL 03-5530-2646

E-mail:somekawa.shouichi@iri-tokyo.jp

開発本部開発第二部 バイオ応用技術グループ<本部>

(地域結集事業推進室兼務)

藤井 恭子 TEL 03-5530-2671

E-mail:akiyama.kyoko@iri-tokyo.jp

塗装乾燥炉用VOC処理装置の開発

VOCや塗装焼付時に発生する悪臭・ヤニを白金触媒より低温で処理できる非貴金属酸化触媒を搭載した、省面積・省エネルギー・安価を特長とする、塗装乾燥炉用VOC処理装置を開発しました。

塗装工場の現状

塗料は通常、VOC の一種であるシンナーで希釈されます。塗装は、塗料の吹付けを行う塗装工程、セッティング工程、塗装品の乾燥を行う乾燥工程の 3 工程で行われ、各工程から VOC が排出されます。乾燥工程では、VOC の他に高温加熱によってアルデヒド類などの悪臭やヤニなども排ガス中に混入し、トラブルの原因となります。

乾燥炉の高温排ガスの代表的な処理方法として、触媒燃焼法が挙げられますが、ヤニは触媒の分解性能を悪化させる触媒毒となります。また、乾燥炉は連続式と間欠式に分類されますが、中小塗装工場では間欠式乾燥炉が多く使われています。

本プログラムでは、VOC やヤニを低温で処理できる非貴金属酸化触媒を開発しました。この触媒を搭載した省エネシステムを構築し、VOC と悪臭を同時に除去できる間欠式乾燥炉用 VOC 処理装置を開発しました。

処理装置の3つの特長

次の 3 つのポイントを特長とした処理装置（内容積 1m³）の開発を行いました（図 1）。①省面積：従来、処理装置は別置きのため、設置スペースの確保が課題でしたが、乾燥炉の上部に搭載する一体型構造とすることにより省面積化を図りました。②省エネルギー：従来の別置きは乾燥炉排ガスをダクトで処理装置に導入し、処理後の高温ガスはそのまま外部に放出するため熱効率が低かったのに対し、高温の処理ガスの一部を調整弁により乾燥炉に戻すことで熱効率を高め、省エネルギー化を図りました。

③安価な設備費：従来の白金触媒は高価なうえ、ヤニ除去のための前処理材を触媒槽の前に取付ける必要がありました。ヤニと VOC を同時除去できる安価な非貴金属酸化触媒を搭載することにより、前処理材を不要とし、低圧力損失化が実現できました。



図1 VOC処理装置およびフロー図

高いVOC除去・脱臭効果

この処理装置を用いて、メラミン樹脂塗料を 130℃で乾燥させ、排ガスを触媒槽温度 300℃で処理する実負荷運転を行いました。処理風量：0.70 Nm³/min、吸排気量：0.13 Nm³/min、空間速度：37000 h⁻¹の条件で行った結

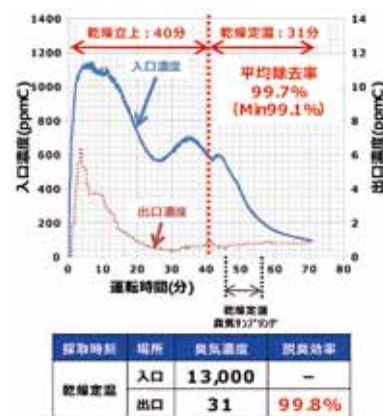


図2 VOCおよび臭気除去性能

果、VOC 処理効率は 99.7%、脱臭効率は 99.8% でした（図 2）。また、本装置は従来の別置き式の 46% の電力量で運転できました。

今後は実証試験を重ねて信頼性を確立すると共に、原価低減可能な構造を開発して標準化を図り、中小工場への普及を目指します。

開発本部開発第二部 材料技術グループ<本部>

（地域結集事業推進室兼務）

萩原 利哉 TEL 03-5530-2646

E-mail: hagiwara.toshiya@iri-tokyo.jp

開発本部 地域結集事業推進室<本部>

小島 正行 TEL 03-5530-2558

E-mail: kojima.masayuki@iri-tokyo.jp

通気性試験機（フラジール・パーミヤメータ）

多摩テクノプラザでは、布地の通気性を短時間で測定できるフラジール形の通気性試験機を導入しました。フィルターや衣服の評価にお役立て下さい。

通気性試験機

本装置で測定する通気性は、一定の差圧（空気が試験面を通過するときの圧力差）の下、繊維材料を通る空気量を、単位面積、単位時間で表します。フィルター材料など通気性を直接用途とする場合と、衣服など着心地の一因として間接的に評価する場合に用いられます。本装置は、手動でのオリフィスの交換もなく、試験条件を設定するだけで、自動制御による短時間での測定が可能です（図1）。

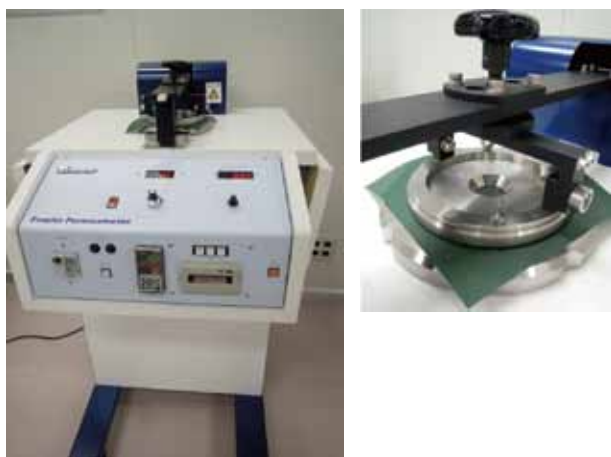


図1 フラジール形通気性試験機(左側)と布地の取り付け状態(右側)

装置の特徴

測定面積が2種類から選択できるため、通気性の測定範囲が広くなり、試料が小さいものでも測定することができます。

また、差圧が、0～500Paの範囲で可変のため、ISOに準拠した試験も行うことができます。本装置は、JIS L 1096、JIS K 6400-7、JIS R 3420、ISO 9237、ASTM D737に対応しています。

測定例

本装置を使って測定した生地を通気性の一例を、図2に示します。

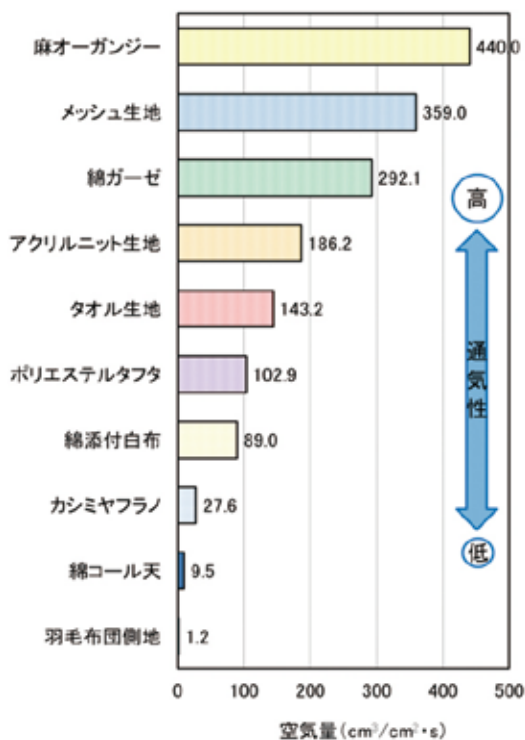


図2 通気性測定例

装置の仕様

- (1) 装置型式：FP2（株東洋精機製作所）
- (2) 測定面積：100cm²、5 cm²
- (3) 測定範囲：測定面積が100cm²のとき
0.5～25 (cm³/cm²・s)、
5 cm²のとき2.5～500 (cm³/cm²・s)
- (4) 設定圧力：0～500Pa

ご利用にあたって

装置は20℃±2℃、65±4% r hの環境下に設置しています。機器利用、依頼試験でご利用いただけます。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
小柴 多佳子 TEL 042-500-1291
E-mail : koshiba.takako@iri-tokyo.jp

震災復興技術支援フォーラム開催のご案内 ～震災を超えて次世代のものづくり企業の経営戦略～

**参加費
無料**

都産技研では、平成23年7月から震災復興に関する技術支援テーマを設定し、「震災復興技術支援フォーラム」を開催しています。この度の震災により、ものづくり企業の経営戦略が重要視されています。中央大学大学院客員教授（元本田技研工業株式会社経営企画部長）の小林三郎氏、宮城県産業技術総合センター所長の鈴木康夫氏をお招きし、「震災を超えて次世代のものづくり企業の経営戦略」をテーマにフォーラムを開催します。皆様のご参加をお待ちしております。

日 時 平成24年2月2日（木） 14:30～17:15
会 場 東京都立産業技術研究センター 本部
参 加 費 無料 都産技研ホームページ（<http://www.iri-tokyo.jp/>）からお申し込みください
主 催 東京都立産業技術研究センター、株式会社新銀行東京

【プログラム】

1. 「今、被災地で求められている技術支援」 宮城県産業技術総合センター 所長 鈴木康夫氏
2. 「新銀行東京をいかにして再建してきたか」 株式会社新銀行東京 代表取締役社長 寺井宏隆氏
3. 「都産技研の震災復興支援事業 ～“これまで”と“これから”～
（地独）東京都立産業技術研究センター 経営企画部長 山本克美
4. 「新事業、新商品を創造する方法 ～ホンダの熟慮のススメ～
震災を超えてものづくり企業に求められる本質に迫る」
中央大学大学院戦略経営研究課 客員教授 小林三郎氏
（元本田技研工業株式会社経営企画部長）

※都産技研本部の施設見学をご希望される方を対象に、フォーラム開始前に見学会を実施します。
 見学時間（13:45～14:15） 見学申し込みも、ホームページでお受けします。

■お問合せ：経営企画部経営企画室 TEL 03-5530-2426

第27回東京都異業種交流グループ合同交流会開催のご案内

**参加費
無料**

■東京都異業種交流グループとは

都産技研では、様々な業種の企業が集まり、お互いの技術やノウハウを提供し合い、新分野進出への方角を探る「場」となる東京都異業種交流グループの創設支援を行っています。今年度は、本部と多摩テクノプラザで会員を公募し、現在、22グループが活動しています。

■合同交流会を開催します

「合同交流会」は、年1回、全グループが一堂に会し、交流・情報交換を図るイベントです。今年度は「中小企業が新興国の興隆の波に乗るには」をテーマに開催します。新たなビジネスチャンスが芽生える場として、一般の方のご参加をお待ちしています。

【合同交流会プログラム予定】

テーマ 中小企業が新興国の興隆の波に乗るには

- 日時 平成24年2月9日（木） 10:00～19:30
- 場所 東京都立産業技術研究センター 本部

主なプログラム

1. 製品展示・プレゼンテーション 10:30～16:30
2. 基調講演 10:20～11:20
 演題 「中小企業のアジア新興国に対する
 ビジネス展開方法」
 講師 窪田光純氏
3. 分科会 12:30～14:00
 「アフリカ・ギニア事情」 オスマン・サンコン氏
 「インドネシア事情」 バンバン・ルディアント氏



■お問合せ：事業化支援本部技術経営支援室 産業交流係
 TEL 03-5530-2134 E-mail: sangakuko@iri-tokyo.jp

基盤技術支援の拡充

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』として強化してきます。

高電圧試験

避雷器等の高電圧試験は、都産技研の特徴的な技術支援の一つです。新しく設置した高電圧試験装置では、交流高電圧発生装置や雷インパルス電圧発生装置がコンピュータ制御により試験精度が向上しました。高電圧技術を応用し、中小企業の電気機器や電子機器の基礎絶縁技術を向上して高付加価値製品の創出を支援します。

交流高電圧発生装置

高圧電線路に使用されるトランス、碍子などの各種電力用機器、電気工作物の絶縁性能を調べるために使用します。



高所作業車の耐電圧試験

雷インパルス電流発生装置



落雷によるサージ保護デバイス (SPD) や各種電力用機器の性能検証装置として使用します。JIS や JEC などの国内規格のほか、IEC などの国際規格に対応します。



試験品例
避雷器

雷インパルス電圧発生装置

雷サージ電圧や送電線路での開閉サージ電圧による機器の性能検証装置として使用します。JIS や JEC などの国内規格のほか IEC などの国際規格対応します。



受電設備の雷インパルス
耐電圧試験

高電圧実験室の電磁波シールド

高電圧装置から発生する電磁波が周囲の環境に影響しないよう、床・壁・天井及び扉・窓に電磁波シールドを施してあります。また、電気ケーブルや空調ダクトなどにも電磁波を通さない様にシールド処理を施してあります。



【お問合せ】 電子半導体技術グループ TEL 03-5530-2560