

# 平成22年度 研究成果発表会を開催報告

## ～ 東京都地域結集型研究開発プログラム ～

平成18年12月にスタートした産学公の大型プログラムの平成22年度研究成果発表会を開催しました。当日は、140名以上と、多くの方に来場いただきました。当日の様子と、発表した研究成果についてご紹介します。

### プログラムの目標

本プログラムは、高性能な新吸着材と新触媒を開発し、これらの材料を活用して中小企業向け大風量・低濃度のVOC処理装置やVOCセンサの製品化を目指しています。そして、都市の環境を改善するとともに環境ビジネス産業を東京都に創生することを目的としています。平成22年度の研究開発テーマは以下のとおりです。

#### テーマ1 VOCセンシング技術

- 1-1 バイオセンサの開発
- 1-2 長寿命センサデバイスの開発
- 1-3 センサ信号処理技術の開発

高感度で携帯可能なVOCバイオセンサと装置の監視等に必要なが寿命センサの開発を行いました。また、VOCセンサの出力に関して信号処理を見直しして、センサの性能向上と応用分野の拡大を図りました。

#### テーマ2 環境評価技術

- 2-1 VOC汚染の分析と評価
- 2-2 浮遊粒子状物質の分析と評価

調査と実験を組み合わせるVOCが環境に及ぼす影響を明らかにしました。主に塗装の乾燥工程から発生するVOCに関し、処理技術の安全性評価をしました。

#### テーマ3 VOC分解・脱臭技術の開発

- 3-1 乾燥炉用処理装置の開発
- 3-2 VOC処理用材料の開発

乾燥炉用VOC処理装置とそれに使用する触媒などについて、実用化・製品化に向けた開発を行いました。

### 発表会の概要

本年度の成果発表会は、平成23年3月10日に、新宿に所在する東京都庁議会棟1階の都民ホールで開催し、140名以上の多くの皆様にご参加いただきました。また、当日は、平成21年度までの成果をまとめた成果集の配布も行いました。

なお、本発表会は、東京都立産業技術研究センター（都産技研）、東京都及び科学技術振興機構（JST）の共催、（財）東京都中小企業振興公社、（財）大田区産業振興協会、（社）日本塗料工業会及び日本塗装機械工業会の後援を受け開催しました。



松澤 調査役  
(JST)



山手 商工部長  
(東京都)

図1 開催にあたってのご挨拶

当日は、都産技研 地域結集事業推進部長の伊瀬洋昭が司会を務め、JST 地域事業推進部担当調査役の松澤義朗氏および東京都 産業労働局 商工部長の山手齊氏の挨拶から始まりました。続いて、研究員が、それぞれの担当するテーマの成果について発表をしました（後掲）。

そして、発表会の最後には、本プログラムの代表研究者である東京大学 教授の堂免一成氏により、総括と閉会の挨拶が行われました。



図2 堂免教授による総括



図3 発表会の様子

## 発表した平成22年度の研究成果

当日行なわれた平成22年度の研究成果の内容の一部について、以下に紹介します。

### ①VOCバイオセンサの開発 (テーマ1)

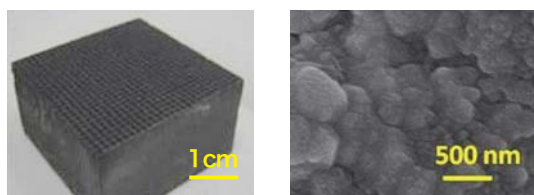
東京医科歯科大学生体材料工学研究所 教授 三林浩二  
 酵素反応及び特定波長の紫外線を活用して、ホルムアルデヒドを高感度で選択的に検出し、しかも、携帯性に優れたVOCバイオセンサの開発を行ないました。



図4 開発中のVOCバイオセンサ試作

### ②VOC分解用触媒の開発 (テーマ3)

都産技研 研究員 梁川正一  
 酸化触媒の性能を向上させ、また長期間にわたり活性が低下しない耐久性の付与と、成形法について検討を行ないました。さらに、これによって得られた触媒を塗装乾燥炉用VOC処理装置に利用していきます。



(a)ハニカム体 (b)一部拡大写真

図5 ハニカム体に触媒を担持

### ③塗装乾燥炉用VOC処理装置の開発

(テーマ3)

都産技研 研究員 小島正行  
 塗装工場の乾燥炉から排出されるVOCの中小工場向けの小型・省エネタイプの処理装置試作機を開発しました。

- VOC : VOC (Volatile Organic Compounds : 揮発性有機化合物) とは、トルエンやホルムアルデヒドなど、常温で蒸発・気化する化合物。
- PM2.5 : PM2.5 (Particulate Matter 2.5 : 微小粒子状物質) とは、直径が2.5μm以下の超微粒子。VOCから二次的に生成されるといわれている。

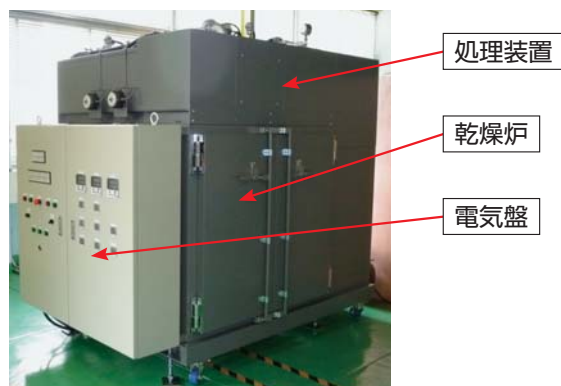


図6 VOC処理装置の試作機

### ④VOC浄化技術評価方法書について

(テーマ2)

東京大学大学院新領域創成科学研究科 教授 柳沢幸雄  
 VOCの大気中での反応を解析して評価することで、VOCの安全な処理技術を探求しました。また、塗装工程のVOC排出実態を分析し、環境への影響の評価を進めています。そして、これら評価結果等をまとめることで、VOC浄化技術の評価できる評価方法書の作成を進めています。

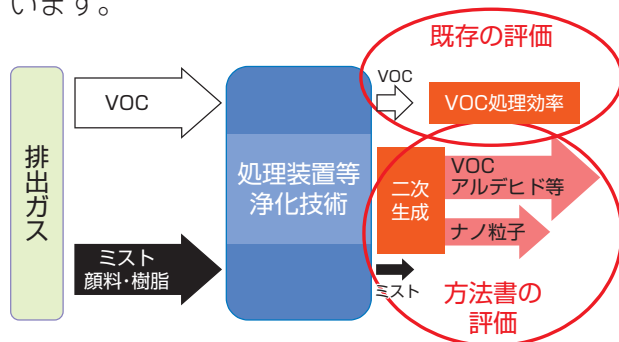


図7 評価方法書の位置付けのイメージ

### ⑤VOC対策とPM2.5対策の関わり (テーマ2)

(財)東京都環境整備公社東京都環境科学研究所  
 主任研究員 横田久司

東京都の環境行政と連携してPM2.5の分析と評価を実施しました。また、本テーマでは、既に電気移動度分級器 (DMA) を改良した粒度分布測定装置を開発しており、これをさらなる改良及び機能の付加を進めています。

本プログラムは、平成23年11月をもって終了し、平成23年12月以降は、成果の製品化・商品化に向けて事業を推進する予定です。

ご質問などがありましたら、下記までご連絡ください。

地域結集事業推進室 <西が丘本部>

小坂 幸夫、城 照彰 TEL 03-3909-2151

内線 469、470

E-mail: create@iri-tokyo.jp