

# 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—

季刊

## とうきょうのそら

2011 No. 5

### 高い VOC 吸着能を持つ多孔質シリカの開発

東京都立産業技術研究センターは、慶應義塾大学(今井宏明教授)と共同で、0.5~1.5 nm の範囲で均一な細孔を持つ多孔質シリカ(SMPS)を開発しました。これまでも 0.5 nm 程度の細孔を有するゼオライトや、2 nm 程度の細孔を有するメソポーラスシリカ(MPS)などの多孔質材料はありましたが、その中間サイズの細孔を有する材料を作るのは極めて困難でした。この中間サイズの細孔は、VOC(揮発性有機化合物)をはじめとする多くの有機分子のサイズに相当し、この細孔に入った分子は周囲の壁からの影響をうけて強く安定化します。これを VOC 吸着材に応用すると、低い濃度や高速で流れるガスから VOC を効果的に分離できるなどの利点が生れます。今回の研究では、この多孔質シリカ(SMPS)が流通ガスからの VOC 吸着に非常に効果的なことを明らかにしました(図 1)。シリカ材料は不燃性で、高温にも耐えるので、安全性が高く、繰り返しの再生利用にも耐えます。また、粉末状だけでなく数 mm のビーズ状(図 2)や膜状などの形にもできるので、幅広い用途に使用できます。さらに、細孔径を自由に変えられることから、いろいろな種類の VOC にあわせてテーラーメイドな材料を提供できることも魅力で、現在、具体的な用途開発を進めています。

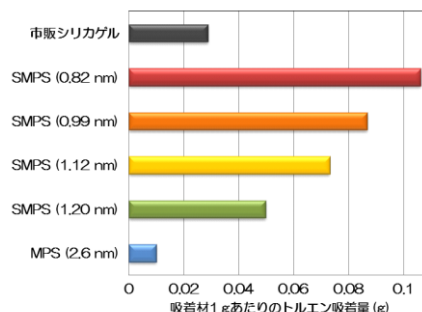


図 1 開発した多孔質シリカのトルエン吸着能  
(括弧内は平均細孔直径)



図 2 開発した多孔質シリカの外観写真  
(ビーズ状)

### 東京都立産業技術研究センター本部が江東区青海に移転 —コア研究室、実験設備も移転—

東京都地域結集型研究開発プログラムの中核機関である地方独立行政法人東京都立産業技術研究センター本部は現在の東京都北区西が丘から、江東区青海に 10 月に移転します(図 3)。

この移転に伴い、当プログラムの事務局と西が丘本部にある実験施設も新本部に移転します。新本部では従来に増して技術支援体制の充実が図られることから、フェーズⅢでの事業展開を進めるため、現在東京都立産業技術研究センター城南支所にあるコア研究室を新本部に移転します。新たな施設で、新たな心で、製品化や成果の普及事業を進めていきます。



図 3 都産技研新本部 (青海)

## 最終研究成果発表会 新本部で開催 10月6日(木)

東京都地域結集型研究開発プログラムでは、平成18年12月から、揮発性有機化合物(VOC)の排出削減を目的として、VOC処理装置やセンサ、評価技術等の浄化技術の開発に取り組んできました。平成23年11月には研究開発・試作段階のフェーズⅡを終了し、12月からは成果普及を目的とするフェーズⅢに移ります。そこで、これまでの成果を多くの皆様に知っていただき、活用していただくために、最終研究成果発表会を開催します(図4)。都民の皆様、都内企業の皆様をはじめ、多く方のご参加をお待ちしています。申し込みは下記E-mail、FAXまたは申込書郵送でお願いします。

E-mailでは、件名に「最終研究成果発表会」とご記載下さい。詳細は、産業技術研究センターホームページをご参照下さい。

[E-mail] [create@iri-tokyo.jp](mailto:create@iri-tokyo.jp)

[FAX] 03-5530-2591

[URL] <http://www.iri-tokyo.jp>

日 時	平成23年10月6日(木) 14:00~17:30		
会 場	東京都立産業技術研究センター5F講堂 東京都江東区青海2-4-10(新本部)		
参 加 費	無料	*FAXまたはメールまたは郵送にて要申込	
プログラム			
1. 事業成果概要	企業化統括 (地独) 東京都立産業技術研究センター 理事長	片岡正俊	
2. 研究成果概要	代表研究者 東京大学大学院 工学研究科 教授	堂免一成	
3. VOCセンサの開発	東京医科歯科大学大学院 生体材料工学研究所 教授	三林浩二	
4. VOCバイオセンサの製品化	柴田科学(株) 取締役開発部長	小山博巳	
5. 長寿命VOCセンサの製品化	理研計器(株) 研究部 部長	中野信夫	
6. VOC汚染の分析とVOC排出対策ガイド -基礎から実践・評価法まで-	東京大学大学院 新領域創成科学研究科 特任教授	柳沢幸雄	
7. 塗装業界のVOC対策	東京工業塗装協同組合 理事	吉川孝	
8. 高性能VOC吸着材としてのスーパーマイクロポラスシリカの開発	慶応義塾大学 理工学部 教授	今井宏明	
9. 塗装乾燥炉用VOC処理装置の開発	(地独) 東京都立産業技術研究センター 研究員	小島正行	
10. 非貴金属酸化物VOC分解触媒の開発	(地独) 東京都立産業技術研究センター 研究員	染川正一	
11. 成果の利活用	(地独) 東京都立産業技術研究センター 開発本部長	小森谷清	
12. フェーズⅢに向けた成果普及について	東京都産業労働局商工部長	河内豊	

図4 最終研究成果発表会

## ラボネット2011で研究成果を発表しました

東京都の技術系職員による研究・開発の発表の場として、東京都技術会議が毎年開催している「ラボネット2011」が5月11日に都民ホールで開催されました。今年は「葛西水再生センター太陽光発電設備」など8件の発表が行われ、東京都地域結集型研究開発プログラムからもその成果を紹介しました。「貴金属を使わないVOC分解用触媒の開発」や「高感度なホルムアルデヒドバイオセンサの開発」など、多くの成果を紹介し、約150名の参加者からも、浄化技術の開発や研究の推進体制などに関心が寄せられ、好評を博しました。



図5 ラボネット2011の様子

## VOC 排出対策ガイド公開中

基礎から実践・評価法までを網羅した「VOC 排出対策ガイド」を公開しています。是非ご利用ください。皆様からのご意見、ご要望、ご感想もお待ちしています。

本ガイドのアドレスは、<http://create.iri-tokyo.jp/> です。

次号は、平成23年11月初旬の予定です。

季刊 **とうきょうのそら**

2011 No.5

※おしらせ※

平成23年10月3日、都産技研本部は、臨海副都心に移転します。

<新本部>

〒135-0064 東京都江東区青海2-4-10 TEL 03-5530-2557

発行日:平成23年8月25日

企画・編集・発行: 地方独立行政法人 東京都立産業技術研究センター  
地域結集事業推進室 小坂幸夫、城照彰

〒115-8586 東京都北区西が丘3-13-10 TEL 03-3909-2151 内線 470,469  
(複製・転載等をご希望の際には上記までご連絡ください。)