

平成21年10月

各 位

九州大学産学連携センター長
安 浦 寛 人

G-COE プログラム「新炭素資源学」協賛

第137回KASTECセミナーのお知らせ

拝啓 時下益々ご清祥のこととお慶び申し上げます。

第137回KASTECセミナーを下記により開催することになりました。
つきましては、皆様にご参加いただきたく、ご案内申し上げます。
ご希望の方は、別紙「KASTECセミナー参加申込書」にて11月16日（月）までに
お申し込み下さい。

敬具

記

- ◎ 日 時 平成21年11月27日（金）15：00～19：15
- ◎ 場 所 九州大学産学連携センター 3階研修室（九州大学筑紫キャンパス）
〈会場案内図は別紙〉

<http://www.astec.kyushu-u.ac.jp/html/accessmap/accessmap.html>

◎ プログラム

- 講 演 1 （15：00～16：00）
題 目 「センサ・ネットワークを用いた大気汚染モニタリングシステム」
講 師 九州大学 産学連携センター 客員教授
（独立行政法人国立環境研究所 主任研究員） 内 山 政 弘 氏

- 講 演 2 （16：00～17：00）
題 目 「メソポーラスシリカの工業的製造法と吸着装置への適用」
講 師 九州大学 産学連携センター 客員教授
（吸着技術工業㈱ 代表取締役社長） 泉 順 氏

- 懇 親 会（17：15～19：15）（会費：2000円）

問合せ先：九州大学産学連携センター（KASTEC）事務室
〒816-8580 福岡県春日市春日公園 6-1
TEL：092-583-7883 FAX：092-573-8729
世話人：三浦 則雄（九州大学産学連携センター 教授）
TEL：092-583-8852

— 講演概要 —

(講演1)「センサ・ネットワークを用いた大気汚染モニタリングシステム」

内山 政弘

都市大気汚染の厳しい地域では大気汚染質の空間分布スケールが数十メートル程度あることは、1970年代から良く知られていた。また、大気汚染監視局の最適配置の問題は未だ解決されていない。近年のオキシダント測定手法の変更に伴う高時間分解能化（比色法から紫外線吸収法へ；測定間隔が1時間から数分）により、都市域の光化学オキシダント気塊の大きさと現実の大気汚染監視網での空間スケールの不一致、オキシダント気塊の大きさが監視局間の距離よりも小さい、と推察される観測例が報告されている。

実際の大気汚染動態を理解するためには、動態に適合した時間・空間スケールの観測が必要である。このような観測網を構築するためには現在の数十倍の密度の観測網が必要であるが、汚染監視局の増設ではコスト的に不可能である。しかし、大気環境センサの進歩と情報ネットワーク網の整備により、このような観測網の構築が技術的にもコスト的にも可能になっている。

センサ・ネットワークで構想される高度な技術は大気汚染センサネットワークでは要求されず、ノードとしては、汚染質センサ、携帯電話網への接続デバイス、GPSなどが搭載されていれば充分であり、外部電源の使用も可能である。

本セミナーでは、①稠密な大気汚染監視網の必要性、②大気汚染センサ・ネットワークに必要とされる要件、③汚染地帯でのエアロゾル（PM_{2.5}）についての観測例、④公定法に準拠したNO_xセンサ（比色固体法）、⑤ノードの試作および現在計画している地方自治体との共同観測計画などについて紹介する。

(講演2)「メソポーラスシリカの工業的製造法と吸着装置への適用」

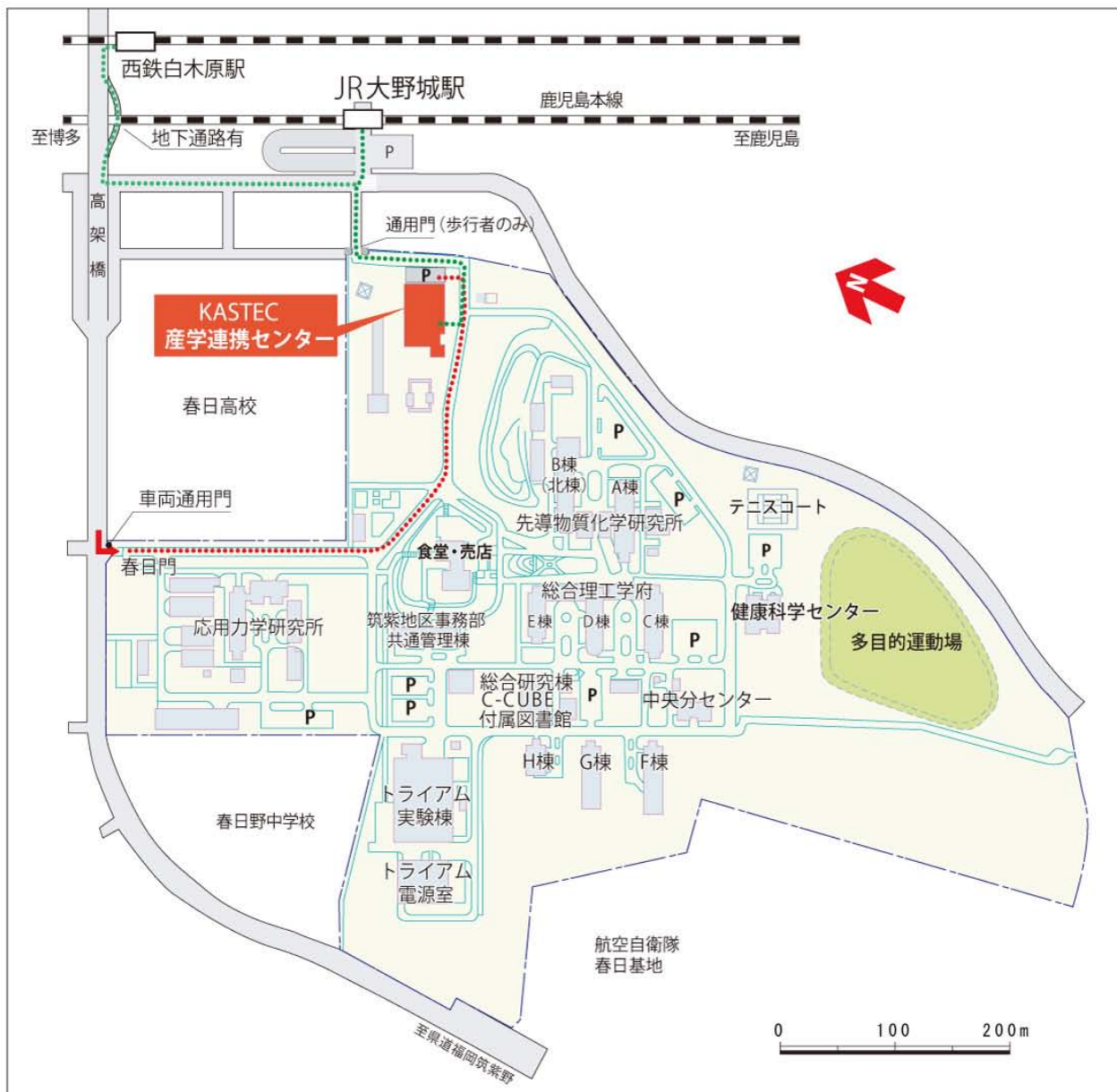
泉 順

メソポーラスシリカは1990年代にモービル社（米）によって開発されたシリカ系非晶質多孔体である。活性炭に匹敵する比表面積を有することから、吸着剤、触媒としての応用が期待されたが、現状は、実験室的な適用にとどまっている。その理由としては、モービル法が当初、高温、高圧熱水中の直鎖状界面活性剤ミセル表面へのモノケイ酸の凝集、重合によって合成されたことから、非常に高価であり、更にモービル社の特許が広範な工業的所有権を認める物質特許として成立し、第三者の参入を困難としたことが挙げられる。また、モービル社も本物質の用途開発を積極的に進めなかったことも、その背景として挙げられる。業界における本物質の実用化検討は低調なもの、学会における研究は盛んであり、本物質の活性炭に匹敵する大比表面積、活性炭に無い熱安定性、化学安定性は、吸着剤、触媒としてのポテンシャルの高さを予見させるものである。このような中、発表者および共同研究者は、安価なシリカ源である水ガラスを原料として、低温低圧条件で合成する方法を開発した。本合成法は、構造決定剤を使用することにより、メソポーラスシリカの同族体である、ヘリックス構造を有するMCM-41類似化合物の合成と、三次元構造を有するMCM-48類似化合物を合成することに成功した。

さらに、シリカゲル製造ラインに導入することで、実用化の可能なことも確認している。本物質の用途開発が遅れていることから、発表者らは、先ず「メソポーラスシリカを有機ケイ素吸着剤として使用した、VOC回収装置前処理用有機ケイ素除去装置」を実用化しており、同じく「バイオガスに含まれる有機ケイ素を、メソポーラスシリカを有機ケイ素吸着剤として使用した、メタン精製装置」を実用している。また、水処理分野においても、メソポーラスシリカを高分子吸着剤として使用したオゾン吸着反応による、排水中有害物質の処理に適用しており、ダイオキシン類分解、エチレングリコール分解、界面活性剤分解、フミン酸排水の脱色で実用化に成功している。

先述した、モービル社のメソ多孔体の物質特許は2010年に時効を迎えることとなり、高分子有機化合物の処理を主体として、用途開発が進んでいることから、今後の本物質の応用は大きく発展することが期待される。

九州大学産学連携センターアクセスマップ



A C C E S S

JRをご利用の方

- ◆鹿児島本線大野城駅(快速電車停車駅)下車、徒歩5分
(博多駅から所要10~15分程度)

西鉄をご利用の方

- ◆西鉄大牟田線白木原駅下車、徒歩15分
(天神から所要25分、普通電車の停車)

車をご利用の方

- ◆春日公園側の春日門からのみ入構可能です。

空港をご利用の方

- ◆タクシーで約30分
- ◆地下鉄博多駅下車、JR鹿児島本線に乗換え
- ◆地下鉄天神駅下車、西鉄天神大牟田線に乗換え

〒816-8580 福岡県春日市春日公園6-1
TEL: 092-583-7883/FAX: 092-573-8729
産学連携センター



九州大学産学連携センター (KASTEC) 事務局 御中

F A X 092-573-8729

T E L 092-583-7883

第 1 3 7 回 (平成 21 年 11 月 27 日 (金))

- 1) 「センサ・ネットワークを用いた大気汚染モニタリングシステム」 内山 政弘 氏
2) 「メソポーラスシリカの工業的製造法と吸着装置への適用」 泉 順 氏

KASTEC セミナー参加申込書 (※切: 11 月 16 日)

所 属 (会社・機関等)			
住 所 等	〒 _____ - _____		
	TEL _____ - _____		
	FAX _____ - _____		
	※ ↓ 今後、セミナーのお知らせをメールにて配信ご希望の方はアドレスをご記入ください E-mail _____		
参 加 者			懇親会
	部署・職名		出 ・ 欠
	氏 名		
	部署・職名		出 ・ 欠
	氏 名		
	部署・職名		出 ・ 欠
氏 名			