

ナノ空間材料 MOF の基礎および合成・応用利用

～膜分離への応用事例と分離性能～

講師：田中 俊輔氏

関西大学 環境都市工学部 エネルギー・環境工学科 教授 博士（工学）

結晶性多孔質材料の一種である金属有機構造体（MOF）は、分離、貯蔵、触媒反応をはじめとして広範な研究分野を創出しながら進展している。MOFは高い規則構造と均一な細孔をもつため、結晶間に空隙が存在しない（緻密な）膜を作製すれば分子ふるい作用による膜分離が期待できる。本講演ではMOFの合成や特徴を述べ、吸着や膜分離としての応用について今後の見通しを含めて解説する。

【経歴】2005年 大阪大学大学院 基礎工学研究科 博士（工学）取得、2005年 日本学術振興会 特別研究員PD、2007年 関西大学 エネルギー・環境工学科 助教、2012年 関西大学 エネルギー・環境工学科 准教授、2014年 Vrije Universiteit Brussel 客員研究員（～2015年）、2019年 関西大学 エネルギー・環境工学科 教授（～現在に至る）【活動】2011年 化学工学会・研究奨励賞、2017年 日本吸着学会・奨励賞、2018年 日本膜学会・奨励賞、2019年 矢崎学術奨励賞【著書】「PCP/MOFおよび各種多孔質材料の作り方、使い方、評価解析」分担執筆、「ポーラスカーボン材料の合成と応用」分担執筆、「Metal-Organic Frameworks for Biomedical Applications」分担執筆、「二酸化炭素・水素分離膜の開発と応用」分担執筆、「ナノ空間材料ハンドブック」分担執筆

開催日時	2021年8月26日（木）13:30～16:30	※本セミナーは、当日ビデオ会議ツール「Zoom」を使ったライブ配信セミナーとなります。推奨環境は当該ツールをご参照ください。後日、視聴用のURLを別途メールにてご連絡いたします。 詳細は裏面をご覧ください。
受講料	49,500円（税込） ※資料付 *メルマガ登録者 44,000円（税込） *アカデミック価格 26,400円（税込）	

*アカデミック価格：学校教育法にて規定された国、地方公共団体、および学校法人格を有する大学、大学院の教員、学生に限ります。

★【メルマガ会員特典】2名以上同時申込かつ申込者全員メルマガ会員登録をいただいた場合、1名あたりの参加費がメルマガ会員価格の半額となります。

★【対象者】・金属有機構造体（MOF）の合成と基本物性を把握したい方・これからMOFの研究を始める方、初めてみたがその合成に困っている方・MOFを用いて何か応用展開を考えている方、用途展開の問題を解決したい方、その他本分野に感心のある方であればどなたでも

★【得られる知識】・ナノ空間材料（MOF、ゼオライト、メソポーラス物質）の合成と基本物性の把握・応用例（吸着分離、膜分離）の把握・国内外の開発状況の把握・吸着の基本原則と測定方法の習得・膜分離の基本原則と測定方法の習得

【本セミナーのプログラム】

※適宜休憩が入ります。

- | | |
|--|---|
| <p>1. MOF 概要</p> <p>1.1 MOF の特徴</p> <p>1.2 MOF とゼオライトとの比較</p> <p>1.3 MOF のコスト</p> <p>1.4 開発状況・世界情勢</p> <p>2. MOF の合成方法と評価方法</p> <p>2.1 基本的な設計指針と合成方法の課題</p> <p>2.2 様々な各種合成方法</p> <p>2.3 MOF の合成・評価サイクル</p> | <p>3. MOF 吸着剤</p> <p>3.1 MOF の構造柔軟性と吸着特性</p> <p>3.2 吸着・分離性能の予測</p> <p>3.3 MOF 吸着剤の応用事例と分離性能</p> <p>4. MOF 分離膜</p> <p>4.1 膜分離と無機系分離膜の開発状況</p> <p>4.2 MOF 製膜の留意点</p> <p>4.3 様々な製膜方法</p> <p>4.4 MOF 膜の応用事例と分離性能</p> <p>5. まとめ（実用化に向けて）</p> |
|--|---|

弊社記入欄		ウェビナー申込書			
セミナー名		ナノ空間材料 MOF の基礎および合成・応用利用 ～構造設計・材料合成・解析の基礎から開発動向まで～			
所定の事項にご記入下さい メルマガ会員、 登録希望の場合は○↓		会社名（団体名）		TEL :	
		住所 〒		FAX :	
		E-mail :			
会員登録 済み	新規 登録希望	部署	役職	氏名	
お支払方法		銀行振込 ・ その他		お支払予定	年 月 日頃

■申込方法：セミナー申込書にご記入の上 FAX または E-mail (re@cmcre.com) でお申し込みください。

■セミナーお申込み後のキャンセルは基本的にお受けしておりません。ご都合により出席できなくなった場合は代理の方がご出席ください。

■申込先：(株)シーエムシー・リサーチ 東京都千代田区神田錦町2-7 TEL03-3293-7053

■本セミナーの関連情報は、弊社HPでもご覧になれます。⇒ <https://cmcre.com/>

参加申込 FAX 番号
03-3291-5789

2021年8月26日（木）開催

ナノ空間材料 MOF の基礎および合成・応用利用 ～膜分離への応用事例と分離性能～

講師：田中 俊輔氏

関西大学 環境都市工学部 エネルギー・環境工学科 教授 博士（工学）

当該セミナーは、**ライブ配信のウェビナー（オンラインセミナー）**です！

【ライブ配信対応セミナー】

- 本セミナーはビデオ会議ツール「Zoom」を使ったライブ配信セミナーとなります。お申し込み前に、下記 URL より視聴環境をご確認ください。
→ <https://zoom.us/test>
- 当日はリアルタイムで講師へのご質問も可能です。
- タブレットやスマートフォンでも視聴できます。
- お手元の PC 等にカメラ、マイク等がなくてもご視聴いただけます。この場合、音声での質問はできませんが、チャット機能、Q&A 機能はご利用いただけます。
- ただし、セミナー中の質問形式や講師との個別のやり取りは講師の判断によります。ご了承ください。
- 「Zoom」についてはこちら↓をご参照ください。
<https://zoom.us/jp-jp/meetings.html>

【お申込み後の流れ】

- 開催前日までに、ウェビナー事前登録用のメールをお送りいたします。お手数ですがお名前とメールアドレスのご登録をお願いいたします。
- 事前登録完了後、ウェビナー参加用 URL をお送りいたします。
- セミナー開催日時に、参加用 URL よりログインいただき、ご視聴ください。
- 講師に了解を得た場合には資料を PDF で配布いたしますが、参加者のみのご利用に限定いたします。他の方への転送、WEB への掲載などは固く禁じます。
- 資料を冊子で配布する場合は、事前にご登録のご住所に発送いたします。開催日時に間に合わない場合には、後日お送りするなどの方法で対応いたします。

【注意事項】

- 本セミナーの受講にあたっての推奨環境は「Zoom」に依存します。受講者の方のお手元の PC などの設定や通信環境が受信の状況に大きく影響いたしますので、ご自分の環境が対応しているか、お申し込み前の確認をお勧めいたします。
<https://support.zoom.us/hc/ja/articles/201362023-PC-MacLinux%E3%81%AE%E3%82%B7%E3%82%B9%E3%83%86%E3%83%A0%E8%A6%81%E4%BB%B6>
- Zoom クライアントは最新版にアップデートして使用してください。
- インターネット経由でのライブ中継ですので、回線状態などにより、画像や音声が悪くなる場合があります。また、状況によっては、講義を中断し、再接続して再開する場合がありますが、予めご了承ください。
- 万が一、当社や講師側（開催側）のインターネット回線状況や設備機材の不具合により、開催を中止した場合には、受講料の返金や、状況により後日録画を提供すること等で対応させていただきます。
- 本セミナーはお申し込みいただいた方のみ受講いただけます。複数端末から同時に視聴することや複数人での視聴は禁止いたします。
- 受講中の録音・撮影等は固く禁じます。
- Zoom のグループにパスワードを設定しています。お申込者以外の参加を防ぐため、パスワードを外部に漏洩しないでください。万が一外部者が侵入した場合は管理者側で外部者の退出あるいはセミナーを終了いたします。