


科学技術シーズの宝庫－大阪公立大学からの情報発信！

## 第143回テクノラボツアー

# 「未来を創る化学工学研究の最前線」 ～新規学問領域創成から社会実装まで～

大阪公立大学産官学共同研究会では、ほぼ隔月の頻度でテクノラボツアーを開催しております。今回も、できるだけ多くの方にご参加いただけるよう、対面式とリモート形式の参加を選択可能なハイブリッド形式にて開催させていただきます。

大阪公立大学大学院工学研究科化学工学分野では、社会の基盤を担う物質生産プロセスに関わる基礎研究から応用開発にいたる幅広い研究を行っています。今回のテクノラボツアーでは、化学工学分野のとくに若手研究者によって進められている研究の最新の成果・動向を、分野外の方にもわかりやすく紹介させていただきます。皆様のご参加をお待ちしています。

日時	2024年7月30日(火) 13:45～18:40
開催方法	対面式もしくはリモート形式の参加を選択可能な『ハイブリッド形式の講演会』とします。
申込方法	産官学HPの第143回テクノラボツアー参加申込フォームからお申込み下さい。 (URL: <a href="https://liaison-omu.jp/technolab/technolab143/">https://liaison-omu.jp/technolab/technolab143/</a> ) QRコードはこちら→ 
会場	大阪公立大学中百舌鳥キャンパス B4棟1階 大会議室 (地図は末尾に記載しております)
主催	大阪公立大学産官学共同研究会、大阪公立大学大学院工学研究科
協力	大阪公立大学学術研究推進本部・URAセンター、大阪商工会議所、堺商工会議所

### <プログラム>

13:15～13:45 受付

13:45～13:50 開会挨拶 岩崎 智宏 工学研究科 化学工学分野 教授／化学工学分野長

13:50～14:10 講演Ⅰ「計算機空間を利用したプロセス内現象解明と最適化」

工学研究科 化学工学分野 微粒子工学グループ 山本 卓也 准教授

【講演概要】 化学や材料プロセス内では粒子や流体现象を精緻に制御することが望まれているが、近年では実験での計測、観察のみならず、計算機シミュレーションや機械学習、最適化を利用したツールが幅広く利用され始めている。本講演ではプロセス内の現象解明にこれらを利用した最新の研究事例を紹介する。

14:10～14:30 講演Ⅱ「粉体プロセスのシミュレーション技術」

工学研究科 化学工学分野 装置工学グループ 仲村 英也 准教授

【講演概要】 装置工学グループで開発した粉体プロセスのシミュレーション技術について紹介する。特に、大量の粉体を扱う産業規模のプロセスのシミュレーションに向けた粗視化計算技術と高速計算機械学習モデルについて紹介する。

14:30～14:50 講演Ⅲ「新規多孔性材料MOFの医薬分野への応用」

工学研究科 化学工学分野 装置工学グループ 大崎 修司 准教授

【講演概要】 多孔性配位錯体 (Metal-organic framework; MOF) は1990年代に発見された多孔性材料である。金属イオンと有機配位子が配位結合することで組み上がる結晶性多孔材であり、規則的なナノ孔を有する。本講演ではMOFの医薬分野への応用可能性について紹介する。

14:50～15:10 講演Ⅳ「微生物を用いた有用物質生産における機械学習の利用」

工学研究科 化学工学分野 反応工学グループ 山田 亮祐 准教授

【講演概要】 持続可能な社会の実現に向けて、温和な条件下で特異性の高い反応を行える微生物を用いた、環境に優しい物質生産技術が期待されている。本講演では、近年様々な分野で利用が進んでいる機械学習の技術を、微生物を用いた有用物質生産に応用した研究事例について紹介する。

15:10～15:25 休憩

15:25～15:45 講演Ⅴ「微生物によるPETの分解とアップサイクル」

工学研究科 化学工学分野 反応工学グループ 松本 拓也 准教授

【講演概要】 廃棄プラスチックの処理が世界的な問題となっており、プラスチックの資源循環を推進する取り組みが求められている。本研究では、PET分解酵素を微生物の細胞表面に提示することで、PETを分解可能な微生物の作成に成功した。また、PET分解物を代謝することで有用化合物に変換するアップサイクル技術についても紹介する。

15:45～16:05 講演Ⅵ「電気化学的手法による硫化物半導体の作製と構造制御」

工学研究科 化学工学分野 材料プロセス工学グループ 岡本 尚樹 准教授

【講演概要】 発光デバイスを始め、無機EL、赤外線域の光学材料や光触媒材料としての応用が期待される硫化物半導体を電気化学的手法により常温常圧下で作製するプロセスを紹介する。また作製される硫化物半導体の3次元ナノ構造体化や種々の元素ドーピングによるバンドギャップ調整などの構造制御の取り組みについても紹介する。

16:05～16:25 講演Ⅶ「振動流を活用した連続晶析プロセスの開発」

工学研究科 化学工学分野 環境・エネルギープロセス工学グループ 堀江 孝史 准教授

【講演概要】 現在、多くの化学プロセスに回分式の攪拌槽が利用されている。これらを適切に連続化（フロー化）できれば、プロセスを飛躍的に効率化できる。振動流で発生する渦流混合を活用した連続式管型反応器である振動流バツフル反応器（OBR）と、これを晶析プロセスに展開した成果について紹介する。

16:25 ~16:45 講演Ⅷ「次世代診断・治療・創薬に向けた単一エクソソームアレイ技術」

工学研究科 化学工学分野 ナノ化学システム工学グループ 許 岩 准教授

【講演概要】 現在、エクソソームを利用した診断・治療・創薬の技術開発における最大の挑戦は、その小さな粒径による単離・検出・解析の難しさです。我々は独自のナノ流体デバイス技術を用い、エクソソームの簡単な単離、1粒子配列、迅速検出、高精度解析を実現する画期的な技術を開発しました。本発表では、この新技術について紹介します。

16:45~16:50 閉会挨拶 岩崎 智宏 工学研究科 化学工学分野 教授/化学工学分野長

16:50~17:50 研究室見学（※対面参加者のみ）<15分×3か所程度>

化学工学分野の研究室をいくつかご見学いただきます。

17:50~18:40 交流親睦会 ※対面でのみ開催いたします。

◆参加費

	参加者区分	ツアー参加費	交流親睦会費
(1)	産官学共同研究会正会員・理事会員	無料	無料
(2)	FUDAI特修塾塾生	無料	無料
(3)	学内・法人内関係者	無料	無料
(4)	1~3以外の方で参加初回の企業・団体	無料	無料
(5)	1~3以外の方で参加2回目以上の企業・団体	¥5,000(消費税込み)	¥2,000 (消費税込み)

- ・参加者の区分(4)の参加初回の企業もしくは団体の方は、参加費を無料とさせていただきます。
- ・お申込みいただいた方に、お振込み方法とZoom参加用URLについてのご案内をいたします。
- ・研究室見学と交流親睦会は、対面でのみ開催いたします。
- ・なお、産官学共同研究会年会費は¥30,000(消費税課税対象外)で年6回のテクノラボツアー(交流親睦会込み)に何名でも参加できます。

◆申込み締切

・2024年7月23日(火) 参加申込み締切 (対面式参加・リモート形式参加ともに)

・お振込みが期日に間に合わない場合は、当日徴収させていただきます。

◆免責事項 (※必ずお読みください)

・一度お振込みいただいた参加費の返却はできませんのでご了承ください。

・回線の状況などにより、中継が途切れる場合があります。研究会は一切の責任を負いません。

◆禁止事項

・録画・録音・撮影はご遠慮願います。

◆問い合わせ先

【テクノラボツアーに関すること】

大阪公立大学大学院工学研究科 工学支援事務室内  
大阪公立大学産官学共同研究会 事務局  
〒599-8531 大阪府堺市中区学園町1-1  
TEL : 072-254-9201  
E-mail : eng-sankangaku[at]ml.omu.ac.jp  
[at]を@に変更してください。

【技術相談に関すること】

大阪公立大学 学術研究推進本部 URAセンター  
なかもずキャンパス 〒599-8531 大阪府堺市中区学園町1-2  
杉本キャンパス 〒558-8585 大阪市住吉区杉本3-3-138  
E-mail : gr-knky-uracenter[at]omu.ac.jp  
[at]を@に変更してください。

◆キャンパス案内 (対面式 講演会場)

講演会場：大阪公立大学中百舌鳥キャンパス B4棟1階 大会議室  
〒599-8531 堺市中区学園町1-1

