

セミナー「化学工学における MI/PI と DX : プロセスと材料の革新に向けて」

主催：化学工学会関西支部

協賛：近畿化学協会、高分子学会関西支部、日本化学会近畿支部、有機合成化学協会関西支部、

日本分析化学会近畿支部、理論化学会、分子シミュレーション学会、分子科学会

近年、化学工学の世界では、プロセス設計や材料開発の在り方が大きな転換点を迎えています。化学工学の理論体系を基盤としながらも、実際の設計・製造の現場では、複雑な制約条件や非線形性を伴う課題に直面し、経験や暗黙知に依存する場面も少なくありません。データ駆動型研究（MI/PI）や生成 AI の進展は、こうした領域に対し、単なる効率化にとどまらず、化学工学の思考様式や強みを拡張し、新たな価値創造や競争優位へとつなげる可能性を示しています。本セミナーでは、MI/PI、生成 AI、計算科学、現場 DX を化学工学の基盤とどのように結びつけ、実装へと導くのかを、産業・学術の第一線で活躍する講演者の事例を通じて俯瞰します。化学工学とデータ・AI が交差する現在地を共有し、これからの研究・開発のあり方を考える一日として、ぜひご参加ください。

日時：2026年6月5日（金）13:00～18:30

会場：大阪科学技術センター 7階701号室 8階小ホール [大阪市西区靱本町 1-8-4 TEL: 06-6443-5324]

プログラム

1) 産業のための MI/PI～化学工学的エッセンスも織り交せて～（13:00-13:50）

住友電気工業（株）DX 技術研究開発センター AI 推進部 MI/PI 推進グループ グループ長 高桑 達哉氏

私が、化学プラントの設計に従事していた時代には化学工学の式に基づく設計が原則であり AI の活用は敬遠されていた。その後、数多の経験をしていく中で、当時は実力不足であり実は AI 正しく使いこなす事が出来れば、化学工学とのシナジー性が高い技術であることを実感している。本日は、事例を交えて MI/PI の破壊力をお伝えしつつ、化学工学への活用法についても報告する。

2) 生成 AI 時代の材料設計（13:55-14:45）

ダイキン工業（株）テクノロジー・イノベーションセンター 技師長 茂本 勇氏

今や生成 AI は言語や画像、映像といったタスクのみならず、材料生成の領域まで進出している。ところが、実用材料の特性は化学構造や組成に加えてプロセスにも強く依存するため、生成 AI の直接的な恩恵を受けるのは難しく、記述子やモデルを工夫して小規模な自社データを使いこなす状況が続いている。生成 AI 時代に企業の材料研究者が何を考えいかに取り組むべきか、我々の取り組みを織り交ぜながら議論したい。

3) 計算・MI と現場課題を結びつける手段としての DX（15:00-15:50）

（株）QunaSys Research Solution 部 部長 高椋 章太氏

計算化学や機械学習に基づく、物質・プロセスに関する予測は設計の上で有用なツールではある。一方で、単なるブラックボックスとして計算・予測を使うだけでは現場の課題解決につなげることは難しい。本公演では、計算・MI の能力を最大限発揮するためのその前後のプロセスとしてのモデリングとそれの現場課題への還元に着目し、

QunaSys の取り組みについてご紹介する。

4) 無機材料の機械学習・生成モデルを用いた材料・プロセス設計 (15:55-16:45)

奈良先端科学技術大学院大学 データ駆動型サイエンス想像センター 教授 藤井 幹也氏

データ駆動材料探索の実用上の壁 (疎な設計空間での候補生成、活性発現など不均衡データからの学習、情報機密制約下での知識活用) に対し、閉ループ生成モデル探索、信頼性考慮予測 2 段階モデル、ローカル LLM 支援などの提案手法を紹介する。これらを用いて、低形成エネルギー近傍候補探索の効率化の実証、信頼度考慮による実験検証、ローカル LLM による組織内データに対する質疑応答性能検証を紹介する。

5) 交流会 (希望者のみ) 於 : 7 階 701 号室 (17:00-18:30)

申込締切 : 5 月 28 日 (木)

※ただし、定員 (70 名) を超える申込みがあった場合に限り、オンライン参加をご案内することがあります。

参加費 : 主催・協賛団体個人正会員 19,000 円、主催・協賛団体所属法人会員 23,000 円、大学・公設機関 7,000 円、学生会員 3,000 円、会員外 37,000 円、会員外学生 5,000 円 (テキスト代、消費税込み)

申込方法 : Web 上の参加申込フォーム <https://www.kansai-scej.org/form/view.php?id=60932> よりお申込みください。参加費は、りそな銀行御堂筋支店 普通預金 No.0405228 名義 公益社団法人化学工学会関西支部にお振込みください。(振込手数料はご負担ください)

※参加費は「主催・協賛団体の支部以外」にご所属の場合でも「主催・協賛団体」としてお取扱いいたします。

問合・申込先 : 公益社団法人化学工学会関西支部

〒550-0004 大阪市西区靱本町 1-8-4 大阪科学技術センター6 階 TEL: 06-6441-5531 FAX: 06-6443-6685 E-mail: apply@kansai-scej.org <https://www.kansai-scej.org/topics/7156>

以上