

デジタルラボ入門

～ベイズ最適化を活用して；世界の動向と東工大・一杉研の取り組みを紹介～

講師：中山 亮氏

東京工業大学 物質理工学院 応用化学系 一杉研究室 研究員

材料科学には夢があります。

我々人類がこれまで合成した化合物は、考え得る化合物のほんの一部です。最新の固体電解質や金属材料では 5 元素を含む化合物は当たり前となっています。今後、元素数がさらに大きい新材料(多元系材料)を開発することは必要不可欠です。また、合成技術が進歩し、現在では多様な合成パラメータを振って化合物を作ることも可能となりました。そのため、巨大な材料探索空間が我々の目の前に存在し、そこに有用な材料が多く眠っています。

したがって、材料科学は、宇宙開拓や深海探査のように、人類のフロンティアだと言えます。そのフロンティアを探索するためには、材料科学にも、宇宙探査機や深海探査艇のようなツール = 「AI・ロボットの活用」が必要となります。

本セミナーでは、AI(ベイズ最適化)、ロボット、そして、研究者の経験・勘・知識を融合した研究開発に関する世界の動向と我々一杉研の取り組みを紹介します。

【講師略歴】 2013年 京都大学 理学部 理学科 卒業 2015年 京都大学大学院 理学研究科 化学専攻 博士後期課程
2015年 日本学術振興会特別研究員(DC1)・高濃度水素ドーピング装置の開発・上記を用いた金属酸化物薄膜の電子伝導度制御に関する研究
2018年 東京工業大学 物質理工学院 応用化学系 一杉研究室 研究員(現在に至る)・全固体薄膜電池の作製・評価・新規固体電解質薄膜の合成に向けた装置開発・AI(ベイズ推定)を用いたイオン伝導度評価手法の開発・ベイズ最適化を用いた合成条件最適化のシミュレーション

開催日時	2021年2月17日(水) 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	42,000円 + 税 ※資料付 *メルマガ登録者 37,000円 + 税 *アカデミック価格 24,000円 + 税	

*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名以上同時申込で申込者全員メルマガ会員登録をしていただいた場合、**2名目は無料、3名目以降はメルマガ価格の半額**です。

★【セミナー対象者】・AIやロボットを用いた材料合成に興味のある方・実験(PDCAサイクル)の全自動化によって効率よく研究を進めたい方
★【得られる知識】・ベイズ最適化の概要・AIやロボットを活用した材料研究に関する世界の動向・ベイズ最適化を活用した全自動薄膜合成の例(一杉研の取り組み)・AIやロボットを研究開発の現場に導入するまでの道筋

【本ウェビナーのプログラム】

※適宜休憩が入ります。

- 背景-AI やロボットを活用した材料合成の重要性-
 - 1-1. 近年の材料合成における課題
-探索空間の多次元化-
 - 1-2. AI、ロボット、研究者が協働するデジタルラボトリーとは
- AI やロボットを活用した材料研究に関する世界の動向
 - 2-1. AIによる新規材料予測
 - 2-2. バイオ系におけるAI・ロボットを活用した研究開発
 - 2-3. 有機材料におけるAI・ロボットを活用した研究開発
- 2-4. 無機・固体材料におけるAI・ロボットを活用した研究開発
- AI とロボットを活用した材料研究に関する一杉研の取り組み
 - 3-1. ベイズ最適化の概要
 - 3-2. ベイズ最適化とロボットを活用した全自動薄膜作製・評価装置の紹介
 - 3-3. 人間ドックの材料版: マテリアルドック
 - 3-4. AIを用いたイオン伝導度評価手法の開発
 - 3-5. AIやロボットを研究開発の現場に導入するまでの道筋
- まとめ

弊社記入欄		ウェビナー申込書	
セミナー名	デジタルラボ入門～ベイズ最適化を活用して；世界の動向と東工大・一杉研の取り組みを紹介～		
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) 住所 〒	TEL : FAX : E-mail :	
会員登録済み	新規登録希望	部署	役職
氏名	氏名	お支払予定	202 年 月 日頃
お支払方法	銀行振込 ・ その他		

■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 TEL 03-3293-7053

■本セミナーの関連情報は、弊社HPでもご覧いただけます。⇒ <https://cmcre.com>

参加申込 FAX 番号
03-3291-5789

2021年2月17日（水）開催

デジタルラボ入門

～ベイズ最適化を活用して；世界の動向と東工大・一杉研の取り組みを紹介～

講師：中山 亮氏

東京工業大学 物質理工学院 応用化学系 一杉研究室 研究員

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](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、画像や音声がかかる場合があります。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部外者の退出あるいはセミナーを終了いたします。