



大阪大学 大学院基礎工学研究科



第38回

産学交流会

「ミクロな磁石（スピン）が拓く
超省エネ半導体技術と量子材料」

日程

令和5年11月16日（木）

会場

大阪商工会議所 白鳳の間・桜の間（6階）
（大阪府中央区本町橋2番8号）

会場・
オンライン
同時開催

参加無料

- 13:30 開会の辞 基礎工学研究科 附属産学連携センター長 教授 芦田 昌明
- 13:35 趣旨説明 基礎工学研究科長 教授 和田 成生
- 13:40 挨拶 大阪商工会議所 副会頭 廣瀬 恭子
- 13:45 紹介 スピントロニクス学術連携研究教育センターの紹介
基礎工学研究科 附属スピントロニクス学術連携研究教育センター長
教授 浜屋 宏平
- 14:15 講演 磁石（スピン）と半導体の融合による低消費電力エレクトロニクスの開拓
基礎工学研究科 附属スピントロニクス学術連携研究教育センター長
教授 浜屋 宏平
- <休憩 20分間>
- 15:35 講演 第一原理計算とデータ科学の連携によるマテリアルズデザイン
基礎工学研究科 附属スピントロニクス学術連携研究教育センター
特任教授 小口 多美夫
- 16:35 講演 超高圧と計算・情報科学を活用した革新的エレクトロニクス材料の開発
基礎工学研究科 物質創成専攻 教授 石渡 晋太郎
- 17:35 閉会の辞 生産技術振興協会 理事長 堀池 寛
- 18:00 懇親会（場所：大阪商工会議所6階 末広の間「ニューコクサイ」参加費2,000円）

お申し込み

大阪商工会議所 ホームページ

<https://www.osaka.cci.or.jp/event/seminar/202308/D22230823013.html>

上記URLまたは右のQRコードよりお申し込みください。

お問い合わせ

大阪大学 大学院基礎工学研究科 附属産学連携センター

E-mail : sangaku-jimu.es@office.osaka-u.ac.jp

TEL & FAX : 06-6850-6124



申込用QRコード

第38回 大阪大学 大学院基礎工学研究科 産学交流会

【講演内容】

○「磁石(スピン)と半導体の融合による低消費電力エレクトロニクスの開拓」(14:15~15:15)

附属スピントロニクス学術連携研究教育センター長 教授 浜屋 宏平

磁石のN極・S極という性質は、それらを「0」と「1」に対応させたメモリ(記録媒体)として利用されることがあります。一方、半導体は電流をON / OFFすることができる「スイッチ」です。本講演では、最先端の薄膜作製技術を駆使して磁石と半導体を原子層レベルで接合し、前述の2つの機能が1つの半導体構造中で両立することを示し、次世代の低消費電力半導体技術へと発展する可能性をご紹介します。

○「第一原理計算とデータ科学の連携によるマテリアルズデザイン」(15:35~16:35)

附属スピントロニクス学術連携研究教育センター 特任教授 小口 多美夫

研究開発の加速化を狙って科学・工学の多くの分野においてデータ科学との連携がはじまっています。物質材料の分野においても、マテリアルズ・インフォマティクス(MI)とよばれる取組が数多く見られるようになりました。これまでの材料やデバイスに対する高性能化に関する要求に加えて、省エネルギーや環境への対応の必要性がその一因ともなっています。しかしながら、実験的な手法によるデータの蓄積にはいくつかの課題があり、第一原理計算と連携したデータ生成が活発化しています。ここでは、第一原理計算及びMIの概要を簡単に述べた後、我々の最近の取組を紹介します。

○「超高圧と計算・情報科学を活用した革新的エレクトロニクス材料の開発」(16:35~17:35)

物質創成専攻 物性物理工学領域 教授 石渡 晋太郎

情報社会を支える次世代のエレクトロニクス材料として、風変わりな磁性や電気特性を示す新しい量子材料の開発が進められています。数万気圧の超高圧を活用した物質探索は、室温超伝導体のような革新的量子材料の発見に繋がる可能性を秘めていますが、そのような材料を極限環境下で合理的に設計開発することは容易ではありません。本講演では、様々な新奇機能を示す量子材料の戦略的な開発に向けた、経験則に基づく物質設計指針を紹介し、第一原理計算や機械学習などの情報科学を用いた高圧合成法に関する最新の話題を紹介します。

- 申込期限: 11月9日(木)まで。会場の定員数100名を超えましたらオンライン参加となります。また、会場参加は1社・1団体につき2名までとさせていただきます。あらかじめご了承ください。
- 参加お申込み受理後、11月14日(火)ごろにE-mail等で「参加票」または「オンライン参加用URL」をお送りいたします。
- 会場参加が決定になられた皆様は、当日、「参加票」をご提出ください。また、名札用にお名刺もご準備ください。
- 懇親会の参加費2,000円は、当日、会場受付にて申し受けます。
- ご記入いただいた情報は、主催団体からの各種連絡・情報提供に利用し、講師には参加者名簿として配布します。