

(一社)大阪大学ナノ理工学人材育成産学コンソーシアム

2021ナノ理工学セミナー

「ナノサイエンスを支える先進技術」

下記のように、2021ナノ理工学セミナーを開催いたします。産学双方の意見交換の場として、コンソーシアム会員をはじめ、ご関心をお持ちの多数の方々のご参加を歓迎いたします。

主催: (一社)大阪大学ナノ理工学人材育成産学コンソーシアム
共催: 大阪大学ナノサイエンスデザイン教育研究センター、
大阪大学産業科学研究所産業科学ナノテクノロジーセンター

開催日時: 令和3年10月25日(月)午前10時00分～午後5時10分

開催場所: 大阪大学豊中キャンパス 文理融合型研究棟3階305号室

遠隔配信地: 四日市商工会議所サテライト教室
また、オンラインでの配信も予定しております。下記に記載している事務局まで、参加のお申込みをお願い致します。ご指定のメールアドレスに情報交流会参加の招待メールを送付致します。

開催趣旨: 現在、ナノテクノロジー関連の技術は、情報通信やライフサイエンス、エネルギー・環境等の幅広い分野において、我々の社会生活を支える商品・サービスとして提供されている。特に、新規の素材やデバイス開発においては、より先進的な技術の融合により、更に進化を続けている。そこで本セミナーでは、各種のナノ材料・デバイス開発状況や微細加工プロセス、ナノレベルの分析評価など最新技術を紹介する。

費用: コンソーシアム会員、学生及び大阪大学教職員は無料
(コンソーシアム企業会員の場合、社内から何名でも無料で参加が可能です。)
四日市市商工会議所、けいはんなR&Dイノベーションコンソーシアム会員、大阪商工会議所の技術・事業開発研究会及び環境・エネルギービジネス研究会の会員企業は無料。上記以外の参加者は資料作成費として7,000円/人を頂戴します。

参加登録: 氏名、所属、参加会場、連絡先住所を記載の上、メールにて大阪大学ナノ理工学人材育成産学コンソーシアム事務局へお申込み下さい。

E-mail: nano-cons@nanoscience.or.jp

HP: <http://www.nanoscience.or.jp/>

登録締切: 令和3年10月18日(月)

問い合わせ: 大阪大学ナノ理工学人材育成産学コンソーシアム事務局
TEL:06-6853-6859(FAXと共通)

[講演プログラム]

10:00 10:10	開会挨拶 大阪大学 コンソーシアム代表理事 伊藤正
10:10 11:10	オペラド電位計測による電池反応の可視化 石田暢之 氏（物質・材料研究機構 先端材料解析研究拠点 主任研究員） 走査型プローブ顕微鏡技術を応用したオペラド電位計測技術を開発し、全固体リチウムイオン電池の評価へ応用した。充放電に伴う複合電極中の電位変化を明瞭に可視化することに成功し、電極で生じる充放電反応の様子を高い空間分解能で解析することが可能となった。
11:10 12:10	材料・ナノテクノロジー分野における材料開発の高度化事業、応用開発事業の紹介 平塚淳典 氏（新エネルギー・産業技術総合開発機構 材料・ナノテクノロジー部 主任研究員） 従来の経験と勘による材料開発に代わり、高度な計算科学、革新的なプロセス技術、先端計測評価技術を開発し、高性能な新材料提案を可能にする基盤技術開発を紹介する。また近年、急速に電動化が進んでいる自動車産業等において、モータ用高性能磁石の需要が高まっており、これら需要を満たす磁石、モータ開発事業を紹介する。さらにこれら磁石には資源供給リスクのあるレアアースが利用されており、これら資源の削減やサプライチェーン強靱化に繋げる材料開発も併せて紹介する。また材料技術の応用先として、日本が強みを有する世界最先端のナノテクやバイオ技術を利用した革新的センサデバイス開発を紹介する。
12:10 13:00	昼食休憩
13:00 14:00	インテリジェント制御による半導体製造装置のイノベーション 守屋剛 氏（東京エレクトロン株式会社 先端データ企画部 部長） 半導体製造プロセスにおける機械学習技術の適用にフォーカスし、基本的な機械学習の理論について、プラズマプロセスなど複雑な系における条件最適化や材料スクリーニングの事例と、機械学習の基礎や技術的手法などを中心に紹介する。
14:00 15:00	共役系高分子を用いた塗布型有機EL材料の開発 津幡義昭 氏（住友化学株式会社 先端材料開発研究所 主幹研究員） 有機ELテレビは、高品位向けのTVとして存在感が増しているが、一層の普及にはコストが課題である。市販されている有機ELテレビは、ほぼ全てが蒸着プロセスによるものであるが、低コスト化に向けて印刷プロセスが検討されている。住友化学の高分子発光材料は印刷プロセスに適した材料であり、高性能化に向けた取り組みについて発表する。
15:00 15:10	休憩
15:10 16:10	微細化に頼らない次世代三次元大規模集積システム技術 大場隆之 氏（東京工業大学 科学技術創成研究院 特任教授） トランジスタ及びチップレットの平面敷き詰め限界に対して縦方向に高層化することで大規模集積が可能となる。開発したバンプレスWOWおよびCOWを応用すれば、層間の配線長さ(インピーダンス)は1/10以下にすることができる。本講演では、開発したBBCubeシステムを例に超小型、低消費電力次世代システムについて述べる。
16:10 17:10	ナノ構造を用いた熱電性能向上の方法論 中村芳明 氏（大阪大学大学院 基礎工学研究科 教授） 廃熱を電気として再利用可能にする熱電発電は、非常に興味深いものです。その中で、我々は制御したナノ構造・界面を使って、熱電性能を向上する方法論の開発を行っています。本講演では、高性能熱電ナノ材料の設計指針と、これを形成可能とする独自のナノ構造形成技術についてご紹介し、また、実際に本方法論により熱電性能の向上が実現可能であることをお話しします。