

(一般社団法人) 大阪大学ナノ理工学人材育成産学コンソーシアム  
2023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、2023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:** (一般社団法人)大阪大学ナノ理工学人材育成産学コンソーシアム  
**共催:** 大阪大学エマージングサイエンスデザインR<sup>3</sup>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5年10月25日(水)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:** 1990年代に勃興したナノテクノロジーは、新規素材のみならずエレクトロニクスやライフサイエンス等の幅広い産業分野で発展を続けてきた。最近では、原子レベルでのエンジニアリングも視野に入れ、更なる進展が期待されている。そこで、本セミナーでは、ナノサイエンス分野における最新の研究開発や応用事例について紹介する。

**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、日本オプトメカトロニクス協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5年10月18日(水)

**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	<b>開会挨拶</b> 大阪大学ナノ理工学人材育成産学コンソーシアム 代表理事 伊藤正
10:10   11:10	<b>ファンデルワールス複合原子層の作製と物性制御</b> 町田友樹 氏 (東京大学 生産技術研究所 教授)  二次元層状物質が積層されたファンデルワールス接合では、界面における格子整合の制約がなく、構成要素となる二次元結晶の選択枝が極めて広い。さらに層間のツイスト角度という自由度が生まれ、ツイスト角度の選択によって物性が制御できる。ファンデルワールスヘテロ接合の作製技術と量子輸送現象について紹介する。「多様な二次元物質」×「重ねる」×「ひねる」により二次元ナノマテリアルの組み合わせと可能性は無限に広がっている。
11:10   12:10	<b>材料・ナノテクノロジー分野のNEDOプロジェクトについて</b> 金子和生 氏 (国立研究開発法人新エネルギー・産業技術総合開発機構 材料・ナノテクノロジー部 部長)  国立研究開発法人 新エネルギー・産業技術総合開発機構(NEDO)は、「エネルギー・地球環境問題の解決」や「産業技術力の強化」実現に向けた 技術開発の推進を通じて、経済産業行政の一翼を担う技術開発マネジメント機関です。産学官が有する技術力、研究力を最適に組み合わせ、革新的な技術開発・実証を推進しています。現在NEDOが実施している材料・ナノテクノロジー分野のプロジェクトを ご紹介すると共に、今後の動向についても考察します。
	<b>昼食休憩</b>
13:00   14:00	<b>セロファン製造技術を利用したセルロースナノファイバー(RCNF)の特徴と用途事例のご紹介</b> 土屋大樹 氏 (レンゴー株式会社 中央研究所 担当課長)  近年、環境への関心が高まる中でセルロース素材が見直されています。この度、当社ではセロファン製造技術を応用したセルロースナノファイバー(RCNF)を開発しました。このRCNFは化学的な処理をしていないにも関わらず非常に細い繊維径を維持しており、また耐熱性にも優れています。セミナーでは当社のRCNFの特徴と適用事例についてご紹介します。
14:00   15:00	<b>超大型ロールインプリントによるモスアイ型反射防止フィルムの開発</b> 魚津吉弘 氏 (三菱ケミカル株式会社 Science & Innovation Center R&Dフェロー)  モスアイフィルムは蛾の眼を模倣したバイオミメティクス材料であり、表面にナノオーダーの微小突起構造を形成した非常に効果的な反射防止フィルムである。近年、アルミニウムを陽極酸化する際に自己組織的に形成されるポーラスアルミナが曲面上に形成できるという特徴を活かし、大型ロール金型を作製に成功し、ロールツーロールによるモスアイフィルムの連続賦形技術を開発し、工業化に成功した。この技術に関して解説する。
	<b>休憩</b>
15:10   16:10	<b>元素置換反応が拓くナノ物質科学</b> 寺西利治 氏 (京都大学 化学研究所 教授)  元素置換反応は、大きな比表面積をもつナノスケール無機物質に極めて有効であり、熱力学的準安定構造など一段合成では得られない様々なナノ物質が得られる。本講演では、クラスター・ナノ粒子・ナノ粒子集合体(コロイド結晶)の元素置換反応で得られる未踏構造物質群の合成、ならびに、基底電子構造変調に由来する特異機能について紹介する。
16:10   17:10	<b>神経分化における細胞内温度計測</b> 原田慶恵 氏 (大阪大学 蛋白質研究所 教授)  我々は細胞が遺伝子発現パターンおよび形態を劇的に変化させる「神経細胞分化」に着目し、細胞内温度変化、赤外レーザーによる細胞内局所加温による細胞分化への影響、転写や翻訳阻害による細胞内温度および細胞分化への影響について調べている。これまでに分化後の細胞内温度が上昇すること、転写や翻訳を阻害すると、細胞内温度が低下し、神経突起の伸長が阻害されること、細胞を局所加熱することで、神経突起の伸長が促進されることを見出した。