

(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  
2022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、2022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4年10月24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:** ナノテクノロジーは、エレクトロニクスやライフサイエンス、エネルギー・環境等の幅広い産業分野の技術革新を支えている「基盤技術」と位置付けられている。また、最近ではAIやビッグデータを活用した材料開発も盛んに行われ、先進技術の融合による更なる進化を遂げている。そこで、本セミナーでは、ナノテクノロジーを活用した新たな素材やデバイス等の最新技術や応用事例を紹介する。

**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、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4年10月17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	<b>開会挨拶</b> 大阪大学 コンソーシアム代表理事 伊藤正
10:10   11:10	<b>現代の錬金術：多元素ナノ合金の開発と応用展開</b> 北川宏 氏（京都大学大学院 理学研究科 教授）  固溶型合金は電子状態の連続制御が可能であるが二元系合金の3割弱であり、7割強は分離型合金である。あらゆる元素を自在に原子混合して操る技術を達成できれば、任意の元素の性能を他の元素の組み合わせで凌駕することが可能となる。独自に開発した連続フロー型ソルボサーマル非平衡ナノ合金プロセスにより、任意の元素を任意の割合で混ぜる多元素ナノ合金の開発が実現化されようとしている。材料創製インフォマティクスとハイスループットスクリーニングにより、未踏探索空間における革新的物質の開発について紹介する。
11:10   12:10	<b>データを活用した高速マテリアル研究開発を推進していただくために</b> 江頭基 氏（文部科学省 研究振興局 参事官）  社会・経済活動のデジタル化が進む中、材料研究開発の世界でもデータを活用した効率的な研究開発の取組が進んでいます。質の高いデータを集め、我が国の産業界、アカデミアの研究者、技術者がデータを活用した高速、効率的な材料研究開発が進められるよう、政府は新たに策定した国家戦略に基づき、大胆な施策を講じています。講演では政府の主な施策の紹介と産学の研究者、技術者の方々へのメッセージをお伝えします。
	<b>昼食休憩</b>
13:00   14:00	<b>機能性材料を指向したヘムタンパク質のナノエンジニアリング</b> 大洞光司 氏（大阪大学大学院 工学研究科 准教授）  ヘムタンパク質は、タンパク質内に鉄ポルフィリン錯体(ヘム)を結合した特徴的な構造を有し、生体内で様々な機能を示す。我々のグループでは、ヘムタンパク質を化学的に改変し、集合化することで新しい機能性材料の開発をめざしている。本講演では、刺激応答性材料や天然光合成系を模倣した人工光捕集系に関する最近の成果を紹介する。
14:00   15:00	<b>非侵襲生体センシング技術</b> 田中雄次郎 氏（日本電信電話株式会社 先端集積デバイス研究所）  疾病の早期発見から日々の体調管理のために連続的な生体情報のセンシング技術に注目が集まっている。そこで、心身の調子と関わる概日リズムの指標である“深部体温”を体にセンサを貼り付けるだけで測る技術と生活習慣病などと関わる代謝の指標である“血糖値”を体に針を刺さずに測る技術の研究を紹介します。
	<b>休憩</b>
15:10   16:10	<b>ナノ・マイクロ加工用ガス透過性金型の開発</b> 竹井敏 氏（富山県立大学 工学部 教授）  ナノインプリントや超微細射出成形は簡便で高解像度・高精度のパターン加工が可能である反面、金型の圧着時に巻き込む空気や被転写材料から発生する揮発性溶剤が金型-被転写材間に蓄積し、充填が妨げられることで成形不良を生じる課題があった。酸化チタン酸化ケイ素ガス透過性ポリマーを開発し、さらにガス透過性金属と組み合わせることで速やかなガスの除去を実現した。被転写材としてライフサイエンス分野に用いるヒアルロン酸ナトリウムを使用し、酸化チタン酸化ケイ素ガス透過性金型によるナノマイクロニードル加工技術等を紹介する。
16:10   17:10	<b>微生物産生型生分解性ポリマーと炭素循環システム構築への取り組み</b> 福田竜司 氏（株式会社カネカ Global Open Innovation企画部）  脱炭素社会構築に貢献する素材としてバイオプラスチックへの期待が高まっている。カネカ生分解性バイオポリマーGreen Planetは植物油を原料として微生物が産生するバイオマス由来のPHA系ポリマーで、従来のプラスチックと同様に成形加工でき、土壌や海水中等さまざまな環境下で生分解性を示す。バイオプラスチックの概要とGreen Planetの特徴、炭素循環システム構築への取り組みについて紹介する