

**(社)大阪大学ナノ理工学人材育成産学コンソーシアム**  
**2014 ナノ理工学セミナー**  
**「炭素系新機能ナノ材料とその応用」**  
**開催案内**

下記のように、2014 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：**(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

**開催日時：**平成26年11月28日(金) 午前10時25分～午後5時20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号室ナノサイエンスデザイン教育研究センター・セミナー室。(一部、大阪大学東京オフィス(霞ヶ関)より中継)

**遠隔配信地：**大阪大学東京オフィス(霞ヶ関)、および四日市商工会議所、

これら会場の詳しい場所については下記をご参照下さい。

[http://www.sigma.es.osaka-u.ac.jp/pub/nano/02\\_shakaijin/map/Maptop.htm](http://www.sigma.es.osaka-u.ac.jp/pub/nano/02_shakaijin/map/Maptop.htm)

その他、現在ナノ理工学社会人教育プログラムのサテライト教室を開講されている企業様は(遠隔講義配信)による受講が可能です。配信をご希望の場合には、コンソーシアム事務局 ([nano-cons@nanoscience.or.jp](mailto:nano-cons@nanoscience.or.jp)) までご連絡下さい。

**開催趣旨：**炭素元素の単体からなる炭素系材料には様々な形態があり、予想外の際立った物性を示すものが多々ある。例えば、カーボンナノチューブやグラフェンなどの新素材、新製造法によるダイヤモンドやポーラス炭素材などが示す際立った物性など、話題は尽きない。今年度のナノ理工学セミナーでは、カーボンナノチューブやグラフェンの成長のメカニズム、撚り線化、ナノエレクトロニクス、光機能、ナノダイヤモンド超硬工具、細孔制御多孔質炭素材料といった様々な視点からこれら炭素系新材料の現状と未来像を議論し、それらを担うナノ理工学の新展開と新たなコンセプト作りに向けて、産学の交流を図る。

**講演プログラム：**

**10:25-10:30 開会挨拶 伊藤 正(コンソーシアム代表理事)**

**10:30-11:20 カーボンナノチューブのCVD成長解析:環境制御・透過電子顕微鏡観察**

**竹田 精治氏(大阪大学産業科学研究所 教授)**

概要：カーボンナノチューブの応用・実用に向けて、さまざまな研究開発が進められている。今年になって、海外の研究グループから、特定のカイラリティーではあるが、カーボンナノチューブの構造を制御して成長させる方法が続けて報告された。本講演では、カーボンナノチューブの核形成と成長について、環境制御・透過電子顕微鏡法によって、その場・原子スケール解析を行った結果を報告する。

**11:20-12:10 カーボンナノチューブのドライブプロセスによる撚り糸、シート加工と応用**

**井上 翼氏(静岡大学工学研究科 准教授)**

概要: 基板上に垂直配向して高密度に成長した多層 CNT アレイは、CNT 同士が強くファンデルワールス結合しているためドライブプロセスによる連続糸、配向シート加工が容易に可能です。特徴ある高速長尺 CNT 合成技術と高強度高弾性 CNT 糸、及び一方向配向シート材の応用研究について紹介いたします。

**12:10-13:20 昼食休憩**

**13:20-14:10 ナノカーボン材料とそのエレクトロニクスへの応用 -現状と展望-(東京会場より中継)**

**佐藤 信太郎氏((株)富士通研究所基盤技術研究所 主管研究員)**

概要: グラフェン、カーボンナノチューブに代表されるナノカーボン材料は、その優れた電氣的、機械的、熱的特性から様々な応用が期待されている。本講演ではまず、ナノカーボン材料の注目すべき特性について、エレクトロニクス応用を念頭に置きながら簡単に説明する。次いで、エレクトロニクスにおいて具体的にどのような応用が期待されているか、またそれに対する現状の開発状況と課題、今後の展望について概説する。

**14:10-15:00 ナノカーボン物質の光科学とその応用**

**松田 一成氏(京都大学エネルギー理工学研究所 教授)**

概要: カーボンナノチューブやグラフェンなどのナノカーボン物質は、今日のナノテクノロジーを代表する物質の一つであり基礎・応用の両面から研究が進展している。例えば、カーボンナノチューブを例にとれば、これまでの物質とは大きく異なる特異な電子状態を有し、新たなナノ光科学・応用の研究舞台として興味深い。本講演では、カーボンナノチューブにおける新しい光励起状態や、高効率太陽電池に向けた光電変換機能、高効率発光などに関連した研究トピックスなどについて紹介する。

**15:00-15:20 休憩**

**15:20-16:10 超高压高温での直接変換による高硬度ナノ多結晶ダイヤモンドの創製と応用**

**角谷 均氏(住友電気工業(株)アドバンストマテリアル研究所 技師長・フェロー)**

概要: 超高压高温下での黒鉛からの直接変換により、粒径数十nmの緻密な組織構造を持った高硬度ナノ多結晶ダイヤモンドが得られる。この多結晶は単結晶を凌駕する硬さを持ち、しかも強靱で耐熱性にも優れた画期的な超硬質材料である。工具用素材として非常に高いポテンシャルを持ち、その応用展開に限りない可能性を備えている。

**16:10-17:00 ナノサイズ制御された多孔質炭素とその機能的用途**

**森下 隆広氏(東洋炭素(株)技術開発本部 主幹)**

概要: MgO を鋳型として用い作製されたメソポーラスカーボンは、シングルナノオーダーの炭素壁と、それによるメソ孔空間が 3 次元的に構成されている。この空間と炭素壁の成り立ちは、原料樹脂と鋳型との混合比やその混合方法により、細孔サイズや容積などの細孔構造を容易にコントロールすることが可

能であり、用途に応じて人工的設計が可能な多孔質材料である。本件では、用途を交えたその構造と化学的性質を論ずる。

**17:00-17:20 名刺交換会(豊中会場、および東京会場)**

**オーガナイザー：コンソーシアム企画運営委員**

伊藤 正	大阪大学
小川 久仁	大阪大学
下方 幹生	(株)村田製作所
中山 康子	(株)東芝
福井 祥文	(株)カネカ
前田 和幸	住友電工(株)
山本 宏	BASFジャパン(株)
若林 信一	パナソニック(株)

**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。）コンソーシアム会員外の一般参加者は資料作成費として5,000円/人。

**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:**平成26年11月21日（金）

**問い合わせ先:**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）

以上