

(社)大阪大学ナノ理工学人材育成産学コンソーシアム
2012 ナノ理工学セミナー
「グリーンナノテクノロジー第3弾 ～創エネ科学技術の新展開～」
開催案内

下記のように、2012 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24年10月22日(月) 午前10時～午後5時

開催場所：大阪大学豊中キャンパス 基礎工学研究科G棟 G508 講義室

遠隔配信地：大阪大学東京オフィス (JR山手線田町駅前)、四日市商工会議所、その他、現在ナノテク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) までご連絡下さい。

開催趣旨：ナノテクノロジーは、科学技術の国家戦略目標であるグリーンイノベーションにおけるキーテクノロジーとして各方面から熱心な取り組みが行われている。今年度のナノ理工学セミナーでは、昨年度に引き続き、グリーンナノテクノロジーの具体的な課題として、ナノ理工学を活用したグリーン創エネルギーに関して、今まであまり利用されていなかったエネルギーの利用やエネルギー変換材料・機能の新展開の観点からの取り組みを重点的に取り上げ、エネルギー科学技術の将来像を考えながら産学の交流を図る。

講演プログラム：

司会：井上 健二 (株)カネカ

10:00-10:05 開会挨拶 伊藤 正 (コンソーシアム代表理事)

10:05-11:15 計算機科学による創エネルギーマテリアルデザイン ～デザインと実証～

吉田 博氏 (基礎工学研究科 教授)

概要：我が国のような先進工業国が新興工業と対峙してゆくためには、工業化社会から知識社会への産業構造の転換とともにデザイン主導による新機能物質やデバイスの創製が重要となってくる。講演では、計算機ナノマテリアルデザインに立脚し、創エネルギーマテリアルデザインと実証について、まずナノサイエンスの立場からの高効率化、低コスト化の一般論を述べ、引き続いて具体例をもとにお話する。

11:15-12:25 非鉛強誘電体MEMSによる高出力振動発電デバイスの開発

藤村 紀文氏 (大阪府立大学大学院工学研究科 教授)

概要：化学電池よりも環境負荷の小さい小型電力源として、身の回りに存在する様々な振動からエネルギーを取り出し、電気エネルギーに変換する振動発電デバイスの開発に取り組んでいます。高い圧電性が得られるようにドメインエンジニアリングに基づいて設計した強誘電体薄膜を、小さな振動で大きな歪を誘起できるようにMEMS技術を用いて作製する微細な片持ち梁構造に搭載することにより、発電能力の大きいデバイスの実現を目指しています。

12:25-13:30 昼食休憩

司会：中山 康子 (株)東芝

13:30-14:40 傾斜積層型熱電変換デバイス ～材料異方性を利用したデバイス性能の向上～

山田 由佳氏(パナソニック(株) 先端技術研究所 グループマネージャー)

概要：エネルギーの需給が切迫している昨今、新たな発電システムの実現が早急に求められている。熱電変換技術の実用化に向けた最大の課題が材料性能の向上にある一方で、デバイス/システムレベルにおける開発要素も多い。我々は、熱電変換の新たな展開として、異方性材料で発現する非対角熱電効果を用いたデバイスを開発したので紹介する。

14:40-15:50 新規熱電材料としてのクラスレート化合物 ～機能可視化から材料設計へ～

藤原 明比古氏((公財)高輝度光科学研究センター 主席研究員)

概要：ホスト-ゲスト系のクラスレートでは、ゲストの運動がホストの熱伝導を著しく減少させ、熱電特性の向上に寄与している。今回、放射光X線回折実験による精密データを用い、従来の構造解析を超えた電子密度分布・静電ポテンシャル分布解析を行った。その結果、ゲストの運動による熱伝導抑制効果を定量的に評価することに成功した。本解析手法のクラスレートでの成功事例と機能評価(機能可視化)の材料設計への展開について紹介する。

15:50-16:10 休憩

司会：伊藤 正 大阪大学

16:10-17:20 量子ドットを用いた超高効率太陽電池の開発

和泉 真氏(シャープ(株) 研究開発本部基盤技術研究所 主任研究員)

概要：近年、太陽光発電に大きな期待が集められている。特に我が国では従来技術を用いたシリコン等の太陽電池の生産コストの低減という直近の課題に加え、革新的技術を用いた超高効率太陽電池への取り組みが継続的に行われており、中でも量子ドット太陽電池には大きな関心が寄せられている。今回は、量子ドット太陽電池について、まず量子ドットの説明から始まり、太陽電池への適用、理論的な変換効率、特に実現に向けた課題克服への取り組みについて述べる。

17:20-17:40 名刺交換会(豊中会場のみ)

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、
井上 健二 (株)カネカ、
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

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24年10月15日(月)

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