

大阪大学ナノ理工学人材育成産学コンソーシアム  
2010 ナノ理工学セミナー  
「グリーンナノテクノロジー ～創・省エネ材料、省エネ電子デバイス～」

主催：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 22 年 11 月 4 日（木）午前 10 時～午後 5 時半

開催場所：大阪大学豊中キャンパス 基礎工学研究科 G 棟 G516 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）

費用：コンソーシアム会員外の一般参加者は資料代として 2,000 円。

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 22 年 11 月 1 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）

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グリーンナノテクノロジーの方向性を探ると共に、その中から具体的な課題として、低炭素化に資する創・省エネ材料、省エネプロセス、省エネ電子デバイスを取りあげて、産学の交流を図る。

講演スケジュール：

10:00-10:05 **開会挨拶 伊藤 正（コンソーシアム代表理事）**

10:05-11:05 **基調講演 グリーンナノテクノロジー：大阪大学の取り組みへの期待  
川合知二（産業科学研究所教授）**

11:05-12:05 **高速製膜微結晶 Si 太陽電池  
岡本博明（基礎工学研究科教授）**

概要：高速製膜微結晶 Si 太陽電池開発を巡り、1) 微結晶 Si 一般物性、2) 定常／過渡プラズマシミュレーションによるプロセス条件設定への示唆、3) 高速製膜環境における微結晶 Si パルクならびに基板界面・表面特性（結晶性・欠陥）制御法、4) 各種物性評価に基づいた p、n 層製膜プロセス条件の最適化（光閉じ込めテクスチャー基板対応）、5) 微結晶 Si 太陽電池の総括的デバイス構成手法、そして 6) 局在表面プラズモンを活用した新規光マネージメント技術、等について、現段階でのホットなトピックスを紹介する。

12:05-13:15 昼食休憩

13:15-14:15 **ナノ構造化による熱電材料の性能向上**

**山中伸介（工学研究科教授）**

概要：熱電材料とは熱と電気との直接的なエネルギー変換を実現する低炭素化に資する創エネルギー材料である。本セミナーでは、高性能熱電材料に求められる特性と、ナノ構造化による熱電材料の性能向上について概説する。

14:15-15:15 **フレキシブルデバイス創成のための低温・低ダメージプラズマプロセスの開発**

**節原裕一（接合科学研究所教授）**

概要：次世代のフレキシブルデバイス（機能性有機材料と機能性無機材料を積層したハイブリッド構造により、軽量かつしなやかさを兼ね備えた電子デバイス、太陽電池）の創成に向け、創省エネ材料製造プロセスとして、低温・低ダメージのプラズマプロセスの開発を行っている。本講演では、プラズマと有機材料との相互作用に関するナノ表面分析と共に、低温・低ダメージのプラズマプロセスについて、最近の成果を紹介する。

15:15-15:30 休憩

15:30-16:30 **分子ナノ技術の将来展望**

**多田博一（基礎工学研究科教授）**

概要：1950年代の有機半導体の発見から半世紀を経て、有機ELテレビが市場に出るに至り、有機エレクトロニクスおよび分子エレクトロニクスに関する研究が集中的に行われている。キャリアの注入や輸送機構などの基礎的学理の理解も深まるとともに、新しい原理に基づくデバイスの開発も進んでいる。本発表では、省エネルギーデバイスとしての観点から本研究分野の現状と問題点を整理する。

16:30-17:30 **ボトムアップ型機能制御による波長超安定LEDの作製**

**藤原康文（工学研究科教授）**

概要：我々はⅢ-V族半導体中で希土類元素を原子のレベルで操ることにより、新しい物性・機能を効果的に発現させるとともに、それらを有効に活用した省エネルギー新規デバイスを創出することを目指している。本講演では、希土類添加半導体としてEr, O共添加GaAsとEu添加GaNを取り上げ、その有機金属気相エピタキシャル (OMVPE) 成長と波長超安定発光ダイオード(LED)の室温動作について、最近の成果を紹介する。

以上