

**大阪大学ナノ理工学人材育成産学コンソーシアム**  
**平成24年度 第3回ナノ理工学情報交流会**  
**「ナノバイオミメティックスの新展開」**

**日時：**平成24年12月4日（火）13:00～17:30

**場所：**大阪大学豊中キャンパス・基礎工学研究科 G棟508号室（講師来訪）

＊大阪大学東京オフィスサテライト教室（遠隔講義配信）

＊四日市商工会議所内サテライト教室（遠隔講義配信）

＊上記以外に、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、下記のコンソーシアム事務局 ([nano-cons@nanoscience.or.jp](mailto:nano-cons@nanoscience.or.jp)) までご通知下さい。

**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

**テーマ：**グリーンイノベーションとライフイノベーションの双方に寄与すると期待される生物の機能に学ぶバイオミメティックス、そこにおけるナノテクの新展開を紹介し、応用への可能性を探る。

プログラム：

1) 13:00～13:05

はじめに 伊藤正（コンソーシアム代表理事）

司会：前田和幸（住友電気）

2) 13:05～14:00

齋藤彰准教授（大阪大学大学院工学研究科）

「モルフォ蝶のミステリー：自然のナノ構造に学ぶ、新たな発色材」

青く輝くモルフォ蝶の翅には、青い色素がない。その金属光沢は、光波長程度の微細構造による構造色である。しかし玉虫などと違い「どこから見ても青い」のは干渉の虹色と矛盾し、物理のミステリーである。その鍵は鱗粉表面の特殊なナノ構造で、「秩序と乱雑」の矛盾した要素の融合に因ることを筆者らは実証し、幅広い応用可能性も見出している。

14:00～14:15 休憩

3) 14:15～15:10

難波啓一教授（大阪大学大学院生命機能研究科）

「生体超分子モーターの立体構造と動作機構」

タンパク質でできた生体超分子モーターは、細菌の泳ぎからヒトの運動まで、生体のあらゆる運動を支えている。回転モーターもリニアモーターもあるが、共通するのは我々の作るモーターに比べ極めて小さなエネルギーで効率よく動くことである。クライオ電

子顕微鏡像解析法の工夫を重ね、原子レベルの立体構造を見ることで、そのしくみの解明をめざしている。

15:10～15:25 休憩

司会：奥野雄太郎（オムロン）

4) 15:25～16:20

橋本秀樹教授（大阪市立大学 複合先端研究機構（OCARINA）／大学院理学研究科）

「光合成アンテナとナノデバイス開発」

様々に構造を改変した人工の光合成アンテナ系色素蛋白超分子複合体を創成し、それらを脂質二重層膜及び基板上に二次元配列させた人工光合成膜（基板）の創成、高分解能原子間力顕微鏡を用いた配列様式の決定、および超高速レーザー分光計測を用いた機能解析について紹介する。Solar Fuels 生成のためのデバイス開発についても言及する。

5) 16:20～17:15

四橋聡史主幹研究員（パナソニック（株） 先端技術研究所）

「窒化物半導体を用いた人工光合成」

二酸化炭素を水と光で再資源化する「人工光合成」を植物並みの効率で実現したのでこれを報告する。この反応では電子の高いエネルギー励起が必要なため、通常の酸化物質光触媒では実現できなかったが、我々は窒化物半導体を適用することでこの反応の実現を可能にした。当日は、原理の実証からこれまでの性能向上の取り組みを、将来の展望も交えながら議論する予定である。

17:15～17:30 名刺交換会

オーガナイザー：コンソーシアム企画運営委員 前田 和幸 住友電工(株)  
コンソーシアム企画運営委員 奥野 雄太郎 オムロン(株)  
コンソーシアム企画運営委員 伊藤 正 大阪大学

参加費：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）  
上記以外の方は資料作成費として1000円／人

参加登録：氏名、所属、連絡先、受講会場を記載の上、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11月27日（火）

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）