

**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1回ナノ理工学情報交流会（一般公開）**  
**「ナノ理工学に関する長期展望テーマの提案」**

**日時：** 平成24年6月20日（水）13：15～19：00頃（遠隔中継は17：25まで）

**場所：** 大阪大学豊中キャンパス・基礎工学研究科 G棟516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：** ナノ理工学に関する長期展望テーマの提案 ～これからの10年を目指して～

大阪大学ナノ理工学人材育成産学コンソーシアムは、従来実施していた単なる情報交流に留まらず、今回はナノテクノロジーを活かして世界に羽ばたく日本の未来産業を開拓することを目指した3件の長期展望テーマの提案を行う。息長く続く大学発の未来開拓の長期展望テーマの提案に対して、本「ナノ理工学情報交流会」を通じて興味を持つ複数の企業群が今後積極的に参画する形で研究開発ロードマップを描きつつ10年先の実用化を目指した研究会活動を立ち上げることを意図した企画である。今回は、コンソーシアム未加入企業にも公開し、これら長期展望テーマに自らも参画したいと希望される企業のコンソーシアムへの加入を歓迎する。

**プログラム：**

13:15-13:25 伊藤 正（コンソーシアム代表理事、大阪大学ナノサイエンスデザイン教育研究センター）

「長期展望テーマの趣旨説明」

13:25-14:40 田中 秀和教授（産業科学研究所）

「機能性酸化物による新奇ナノエレクトロニクス創製」

（概要）遷移金属酸化物は、高温強磁性、超巨大磁気抵抗、室温巨大金属-絶縁体転移などを魅力的な機能を数多く発現する物質群であり、加えて大気中で極めて安定であるその化学的特性は優れた環境調和材料でもあり得る。微弱なエネルギーにより巨大な変化を自ら生じる為、新奇な省エネルギーエレクトロニクスデバイスやセンサ応用が期待される。機能性酸化物の基礎から応用展開について紹介する。

14:40-14:55 休憩（15分）

14:55-16:10 白石 誠司教授（基礎工学研究科）

「IV 族元素を用いた新しいスピントロニクス・純スピン流エレクトロニクスの研究」

（概要）近年の半導体微細加工は限界に近づきつつあり、従来の CMOS 的デバイスを超える新機能素子の創出が強く希求されている。その中でスピントロニクスは beyond-CMOS の有力な候補技術であり、最近の発展には目覚ましいものがある。スピントロニクスにはいくつかのキーとなる物理現象があるが、中でも純スピン流は理論的にエネルギー散逸のない流れであるためにグリーンテクノロジーの観点からも大変注目されている物性を有する。白石らは近年、ユビキタス性と環境親和性に富む IV 族元素を対象にスピントロニクス・純スピン流エレクトロニクスの研究を推進しているが、本講演ではその中から最新の成果を紹介したい。

16:10-17:25 藤原 康文教授（工学研究科）

「希土類元素を極める ～「希土類添加半導体」を題材として～」

（概要）照明やディスプレイ、磁石や化学触媒等、絶縁体や金属に添加された希土類元素は既に実用化されている。これまでの希土類研究は多くの場合、経験に基づく試行錯誤の形態であり、希土類添加に関する精密制御（添加サイトや周辺局所構造）やエネルギー輸送機構の理解によるマテリアルデザイン的思考が欠落しており、十分に希土類元素の特性を活用しているとは言い難いのが現状である。我々は、半導体へ原子レベルで制御して添加された希土類元素を研究対象とし、希土類元素特有の発光機能や磁気機能の究極を追求するとともに、それらを融合した新機能性を開拓することを目指している。このように希土類元素を極めることにより、多様な希土類材料分野における省レア・アースへの糸口を見出すことができ、最終的には脱レア・アースへ繋がるものと期待される。本講演では、希土類添加半導体について、その成果の一端を紹介する。

17:30-19:00 懇談会（大阪大学・基礎工学研究科 G棟516号室）

**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）

上記以外の方は会費：5000円/人

**参加登録：** 氏名、所属、連絡先を記載の上、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](mailto:nano-cons@nanoscience.or.jp)、 HP： <http://www.nanoscience.or.jp/>

**登録締切：** 平成24年6月11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）