

平成26年度 大阪大学ナノテク社会人教育プログラム  
特別集中講座 「ナノテクノロジーデザイン特論A」 一般公開のご案内

大阪大学ナノサイエンスデザイン教育研究センターでは、ナノ高度学際教育研究訓練プログラムの社会人・大学院生対象の土曜集中講座「ナノテクノロジーデザイン特論A」を、ナノテク関係者の方々にも一般公開致します。本講義は、4日間に亘る講義と討論を組み合わせたもので、ロードマップを使って、潮流、製品デバイス、要素技術を解説し、それに基づき、ケーススタディーを自分の専門も含めて行います。産業発展のロードマップの中で、ナノテク要素技術を総合デザインする力を養い、「有用性の谷」を乗り越える実力を身につけるための討論重視のプログラムです。

今年度はロードマップ概要・活用法、ナノテクの見える化とその要素技術紹介、さらに材料・デバイスからシステムまでを含むディスプレイ、創・蓄エネルギーとしての太陽電池、燃料電池、2次電池を例題として取り上げ、ロードマップの紹介のみならず、システムの視点からも解説します。テーマ毎に産業界の技術委員会メンバーとコーディネータがペアで担当します。ロードマップおよび「ナノテクの見える化」は、(社)ナノテクノロジービジネス推進協議会(NBCI)により作成された資料が提供されます。更に4回目の最終日には丸1日の演習を設定し、各受講生が選択した課題毎にグループを組んで、それまでに学んだ内容を基礎に自らロードマップ作成を試み、成果を発表します。毎回6時間ですが、午前・午後共に約半分の時間を討論に充てます。

受講ご希望の方は下記の要領にてお申し込み下さい。

記

(1) 開講日時

1) 平成26年10月25日(土) 午前10時～午後1時、午後2時～5時(討論は午後のみ)

① はじめに：(午前前半)

講師 伊藤 正/大阪大学ナノサイエンスデザイン教育研究センター

本講義の趣旨、講義構成、討論方法、最終日の演習について概要を説明する。特に、演習については、複数の選択課題を示し、希望課題の選択方法、テンプレートをを用いた演習への具体的な取り組み方、事前準備内容を説明する。

② テーマ：ナノテクロードマップ概要紹介とその活用法 ～ディスプレイを例に挙げて～

講師 結城 正記氏/旭硝子(株)

コーディネータ：伊藤正、小川久仁、その他の各教授

概要：ナノテクロードマップの概要紹介として、はじめにロードマップ全般の知識を与え、他のロードマップとの違いなども述べる。引き続き、フラットパネルディスプレイ分野を例に取りあげ、社会潮流、製品・システム・デバイス、ナノ技術の三階層で把握し位置づける。潮流はユビキタス社会およびそれを支える情報通信インフラを位置づけ、製品は牽引するリーディングエッジとして大画面TV、モバイル、ペーパーライクの三分野とし、必

要技術をアクティブ素子、プロセス、ナノ材料の三構成で捉えた全体像を示す。特に今回は、ベースとなる技術ロードマップの構成において重要な位置を占める社会潮流・インフラ動向について具体的な例を挙げて示し、この数年間の現実の推移に照らして検証し解説する。これらを通じて技術ロードマップに関した作成、理解、討議と活用における重要性を示す。特に、酸化物半導体—TFT、量子ドット、OLED、ナノ透明電極材料（nanoTCE）について、動向と課題、潮流での位置づけと課題を論じる。

2) 平成 26 年 11 月 15 日（土） 午前 10 時～午後 1 時、午後 2 時～午後 5 時

① 前半テーマ：太陽光発電システムと次世代太陽電池

講師：芝 健夫氏／（株）日立製作所

コーディネータ： 伊藤正、小川久仁、その他の各教授

概要：低炭素社会の実現に向けて建設が盛んなメガソーラ発電所は、電力系統網に接続するため、安定で信頼度の高い電力供給が求められる。このメガソーラ事業の今後の展開において、次世代の太陽電池関連技術は、材料、プロセス、デバイス、回路システムと多岐にわたっている。これらの中から、システムおよびプロセスデバイスに関する技術と製品への応用状況を紹介することで、今後ナノテクノロジーが如何に製品に貢献するかを考察する。

② 後半テーマ：燃料電池と二次電池

講師：高森 良幸氏／（株）日立製作所

コーディネータ： 伊藤正、小川久仁、その他の各教授

概要：震災以降、エネルギーの安定供給は大変重要な課題となっており、燃料電池や二次電池への注目度はますます高くなっている。講義では、燃料電池や二次電池の原理や特徴について紹介するとともに、NBCIやNEDOで作成したロードマップを用い、開発動向や技術課題について説明する。各論では、燃料電池や二次電池に使われているナノテク技術や、エネルギーデバイスとしての適用事例などについて紹介する。

3) 平成 26 年 11 月 29 日（土） 午前 10 時～午後 1 時、午後 2 時～午後 5 時

テーマ：見える化活動のねらいと概要紹介

講師：萬 伸一氏／日本電気（株）

コーディネータ： 伊藤正、小川久仁、その他の各教授

概要：ナノテクが社会にとって有用であるならば、必ずお客様サイドからみてもそのメリットが見えるはずである。あらためてナノテクのメリットを出口（製品）から見出したい、これがNBCIではじめたナノ技術の見える化活動である。ナノテクのメリットを最終顧客の目線で顕在化することにより、関連する産業界だけでなく、広く社会一般にもアピールすることも目指している。これまで、家、自動車、スマートシティなどを具体的なターゲットとして、そこで使われているナノテクを製品と結びつける活動をおこなっている。事例を重ねることでナノテクを用いた出口製品は大変多様であることが見えてきた。講義では活動の紹介を行い、ナノテクの出口を共に探りたい。

4) 平成 26 年 12 月 6 日 (土) 午前 10 時～午後 1 時、午後 2 時～午後 5 時

演習：選択課題（未来の家、自動車、ウェアラブル IT、創エネルギー等、詳しくは 10/25 に周知する）についてのロードマップ作成

講師：結城 正記氏／旭硝子（株）

コーディネータ：伊藤正、小川久仁、その他の各教授

概要：事前に各々が選択し内容を検討しておいた課題毎に小グループを結成する。午前中にあらかじめ準備されたテンプレートにキーワードを埋める形でグループ毎に作業を行い、午後は前半の1時間でプレゼン資料PPTを完成させて、残り2時間を掛けて、グループ毎に発表してもらう。その後、講師の講評を受けて纏める。テンプレートに記載した内容は、活動の成果とすると共に、受講生間で共有できるようにしたい。

※12月20日は予備日として、予定外の休講があった場合の代講日とします。

(2) 開講場所

[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)

・大阪大学中之島センター 7階セミナー室（講師来訪）

以下の遠隔教室へはライブで双方向TV配信されます。

・大阪大学東京オフィスサテライト教室（霞ヶ関）

（東京都千代田区霞ヶ関1-4-1 日土地ビル10階）

・四日市商工会議所内サテライト教室

（三重県四日市市諏訪町2-5）

(3) 受講費用

資料代として、出席回数にかかわらず4回分一括で4,000円を徴収します。（ただし、(社)大阪大学ナノ理工学人材育成産学コンソーシアム会員企業からの参加者は無料）

(4) 受講申込方法

下記事項について、各開催日の8日前の金曜日までにメールにてお申込み下さい。

※なお、最終日（演習）のみの参加はできません。

折り返し、受講料支払い方法、資料入手方法を通知致します。

申込み先：[nano-program@insd.osaka-u.ac.jp](mailto:nano-program@insd.osaka-u.ac.jp)

※申込必要事項（送信内容）：氏名、所属、連絡先電話番号、受講日（半日受講の場合は午前、午後を併記）、受講場所

(5) 問い合わせ先：大阪大学ナノサイエンスデザイン教育研究センター

伊藤 正、小川 久仁、片山 京子

TEL: 06-6850-6397, 6995

e-mail: [katayama@insd.osaka-u.ac.jp](mailto:katayama@insd.osaka-u.ac.jp)

以上