



文部科学省地域イノベーションクラスタープログラム（グローバル型）

東海広域ナノテクものづくりクラスター
「表面機能化による先進ナノ部材の開発」

第2弾

主催：(財) 科学技術交流財団
名古屋大学工学研究科附属材料バックキャストテクノロジー研究センター

基礎教育セミナー：先端計測コース（全7回・実習つき）

地域イノベーションクラスタープログラム（グローバル型）東海広域ナノテクものづくりクラスターのプログラムの一環として、東海地域の企業の技術者、研究者を対象とした「基礎教育セミナー（薄膜コース、先端計測コース、めっきコース）」を年間12回にわたり講義と実習により開催致しております。産学連携による研究開発推進には、企業の現場課題と大学の専門性との間の相互理解が必要であります。本セミナーでは、企業技術者の方々へface to faceで教育を行い、双方のレベルアップと理解を深めることで、企業技術者のプロフェッショナル養成とともに新たな共同研究テーマの設定を狙っています。

今回は<先端計測コース>をご案内します。「企業の現場の問題において、いかに最先端分析技術を活用するか」について、分析基本技術の内容を理解して頂くとともに、機器を使った実習を行い、実際の現場で活かせるようになって頂きます。関心ある企業の皆様の多数のご応募をお待ち致しております。

記

- 【日 程】① 9月 4日（土） SPMによる表面観察技術
② 9月11日（土） XPS、XRDによる表面分析・構造解析技術①
③ 9月18日（土） XPS、XRDによる表面分析・構造解析技術②
④ 10月 9日（土） TEMによるナノ構造解析技術①
⑤ 10月16日（土） TEMによるナノ構造解析技術②
⑥ 11月 6日（土） 放射光を用いたナノ構造解析技術①
⑦ 11月中を予定 放射光を用いたナノ構造解析技術②

【講 師】豊田工業大学 吉村雅満教授 / 名古屋大学 八木伸也准教授、齋藤晃准教授、吉田朋子准教授、宇治原徹准教授、坂公恭特任教授 / ㈱豊田中央研究所 妹尾与志木部長

【場 所】名古屋大学、豊田工業大学 他

【参加費】無料

【定 員】10名程度（若手技術者を対象としております。未経験者でもご参加頂けます。）
（※セミナーの詳細は裏面の資料をご覧ください。）

【申込方法】受講ご希望の方は会社名、所属、氏名、連絡先（電話、メールアドレス）をご記入の上、(財)科学技術交流財団までメール（cluster2008@astf.or.jp）にてお申込下さい。

【締切日】平成22年8月16日（月） *申込者多数の場合は選考の上、決定致します。

以上

基礎教育セミナー：先端計測（全7回・実習付）プログラム

第1回 SPMによる表面観察技術

日時/場所	9月4日（土）9:30～16:30 / 豊田工業大学 8号棟1階 8115室
講師	豊田工業大学 吉村雅満教授、名古屋大学 宇治原徹准教授
スケジュール	<午前>講義、質疑、装置説明、試料準備など / <午後>実習（STM, AFM実験）
概要	現在では多種多様な装置が市販されており、多くの大学や企業の研究所などでSPM装置を保有しています。またコンピュータですべてコントロールできるため、データの取得も容易となりました。測定が自動化（ブラックボックス化）された反面、実際に取得しているデータの意味をあまり理解せずに用いるユーザーも少なくありません。本セミナーでは、SPM測定原理を基礎から認識し、データの取得法、解析に関するノウハウを紹介し、実際に装置（STM, AFM）を用いて実習を行います。

第2回 XPS、XRDによる表面分析・構造解析技術①

第3回 XPS、XRDによる表面分析・構造解析技術②

日時/場所	【第2回】9月11日（土）9:30～16:30 / 名古屋大学 工学部 5号館2階 【第3回】9月18日（土）9:30～16:30 / 名古屋大学 工学部 5号館2階
講師	名古屋大学 八木伸也准教授、(株)豊田中央研究所 妹尾与志木部長、名古屋大学 宇治原徹准教授
スケジュール	【第2回、第3回とも】<午前>測定原理の説明、試料準備、真空層への装てん <午後>分析室への試料の輸送、XPS測定中に質疑応答、スペクトル解釈
概要	金属や半導体の材料においては、固体表面を構成している元素の化学状態や元素組成比を知る必要がある場合と、内部の平均的な構造を知る必要がある場合があります。前者についてはX線光電子分光（XPS）測定が、後者についてはX線回析（XRD）の手法があります。本セミナーでは、XPSとXRDの測定原理から始め、試料準備や得られたスペクトルの解釈について解説します。また適当な金属や化合物を試料として超高真空条件下での試料取扱いテクニックなどを交えながら実習を行います。

第4回 TEMによるナノ構造解析技術①

第5回 TEMによるナノ構造解析技術②

日時/場所	【第4回】10月9日（土）9:30～16:30 / 名古屋大学 超高压電子顕微鏡施設 【第5回】10月16日（土）9:30～16:30 / 名古屋大学 超高压電子顕微鏡施設
講師	名古屋大学 坂公恭特任教授、齋藤晃准教授、宇治原徹准教授
スケジュール	【第4回】<午前>講義 / <午後>各種顕微鏡（収差補正、トモグラフィ）見学 【第5回】実習 暗視野、明視野、回折、高分解能
概要	電子顕微鏡はその高い空間分解能から、現在の材料開発の場で必要不可欠の解析装置となっており、EDS、EELSを用いた元素分析・元素マッピングや電子線トモグラフィによる3次元構造の観察が盛んに行われている状況です。また球面収差補正レンズが組み込まれた最新の装置ではサブオングストローム分解能での構造観察が可能となっています。 本セミナーでは、電子顕微鏡の観察例を紹介しながら、電子顕微鏡の結像原理について解説し、実験・解析を行う上でのノウハウについて述べます。また、実際の装置を用いた実習も行います。

第6回 放射光を用いたナノ構造解析技術①

第7回 放射光を用いたナノ構造解析技術②

日時/場所	【第6回】11月6日（土）9:30～16:30 / 名古屋大学 工学部 5号館2階 【第7回】11月中を予定 / 立命館大学（予定）
講師	名古屋大学 吉田朋子准教授、八木伸也准教授、宇治原徹准教授
スケジュール	【第6回】<午前>放射光測定について / <午後>試料準備、測定に関する注意点など 【第7回】<午前>ビームラインの説明、試料準備、XAFSに関する講義 <午後>XAFS測定、スペクトルの解釈、質疑応答
概要	第6回は、触媒材料、及びセラミックス材料について分子科学研究所のUVSOR、そして広島大学放射光科学研究センターのHiSORを用いたX線吸収微細構造法（XAFS）を中心に、特に軟X線領域の放射光を用いた場合のメリット、そして試料準備や測定に関する注意点について講義を行います。また、これまで行っている応用研究について「どう放射光を用いたら良いか？」または「用いるべきか？」に焦点をあてた内容を紹介します。第7回は立命館大学SRセンターの実際のビームラインを用いて「放射光利用XAFS測定」を行う予定です。実際の測定に際した試料準備のノウハウ、そして検出器の取扱いのノウハウ、得られたXAFSデータの解析・解釈に関するノウハウを提供します。