CMCリサーチ　ウェビナー【ライブ配信セミナー】

高分子材料の基礎から学ぶ、原子間力顕微鏡（AFM）の基礎とナノスケール力学物性評価（１日コース）

講　師：中嶋　健 氏（東京工業大学 物質理工学院　教授）

原子間力顕微鏡（AFM）は材料研究開発の現場で利用が進む新しいタイプの顕微鏡である。市場調査の結果によると、特に高分子材料への応用が進んでいることもわかっている。構造分析のみならず力学物性などの他の顕微鏡では得難い情報を与えることも AFM の大きな魅力である。本講座では、AFM で得られる画像の解釈に必要ないくつかの勘所を、実例をもって紹介する。この講座を受けることで AFM の基礎的な知識を得ることができる。さらにどのようにしてナノスケール力学物性評価が可能となるのか、またそれによって見えてくる高分子材料の本質を学ぶことができる。折に触れて高分子、特にゴム・エラストマーの基礎知識も講義していただける。

また、講師は、戦略的創造研究推進事業（CREST）「熱可塑性エラストマーにおける動的ネットワークのトポロジー制御（熱可塑性エラストマー）」や未来社会創造事業（JST MIRAI）「Society5.0 の実現をもたらす革新的接着技術の開発」など多くのプロジェクトの代表研究者やメンバーであり、これらのプロジェクトに関連した高分子材料研究に関するトピックスをご紹介いただく。

【講師経歴】
1997 年 東京大学大学院工学系研究科　博士課程修了、同年理化学研究所 基礎科学特別研究員、2003 年　東京工業大学大学院理工学研究科　助教、2008 年　東北大学原子分子材料科学高等研究機構　准教授、2015 年より東京工業大学物質理工学院教授、現在に至る

【活動】
・AFM によるナノスケール力学物性計測について ISO 国際標準化の主査
・戦略的創造研究推進事業（CREST）『実験と理論・計算・データ科学を融合した材料開発の革新』や未来社会創造事業（MIRAI）『革新的構造材料「Society5.0 の実現をもたらす革新的接着技術の開発』などの多くのプロジェクトメンバーとして活動

開催日時	2020 年 11 月 13 日（金）10：30～16：30	**※本セミナーは、当日ビデオ会議ツール「Zoom」を使ったライブ配信セミナーとなります。推奨環境は当該ツールをご参照ください。後日、視聴用の URL を別途メールにてご連絡いたします。詳細は裏面をご覧ください。** ★受講中の録音・撮影等は固くお断りいたします。
受 講 料	**46,000 円（＋税）** ※ 資料付 ＊ メルマガ登録者　41,000 円（＋税） ＊ アカデミック価格　24,000 円（＋税）	

★アカデミック価格：学校教育法にて規定された国、地方公共団体、および学校法人格を有する大学、大学院の教員、学生に限ります。
★**【メルマガ会員特典】** 2 名以上同時申込で申込者全員メルマガ会員登録をしていただいた場合、2 名目は無料。3 名目以降は半額です。
★**【セミナー対象者】**・原子間力顕微鏡（AFM）を日常的に使ってはいるが像解釈に悩んでいる技術者の方、・これから AFM を使ってみたいと考えている方、また高分子材料の基礎知識を改めて学び直したい方。
★**【セミナーで得られる知識】**像の正しい解釈方法、ナノスケール力学物性評価の手順、ポリマーアロイ・ブレンド・コンポジット、ゴム・エラストマーなどの実例

【本ウェビナーのプログラム】　※適宜休憩が入ります。

1．高分子材料の基礎知識
　1.1　高分子とは
　1.2　エントロピー弾性とゴム弾性
　1.3　ゴムの補強
　1.4　粘弾性の基礎と温度時間換算則
2．AFM の基礎
　2.1　AFM の動作原理
　2.2　タッピングモード位相像の意味
3．ナノスケール力学物性評価
　3.1　接触力学の基礎
　3.2　弾性率像・応力分布像の測定手順
　3.3　高分子材料への適用事例
4．粘弾性評価への応用
　4.1　動的弾性率・損失正接像
　4.2　ナノスケールでの温度時間換算則
5．ホットトピックス・・・国プロの動向
　5.1　CREST 熱可塑性エラストマー
　5.2　MIRAI 熱硬化性樹脂

ウェビナー申込書

弊社記入欄			
セミナー名	**高分子材料の基礎から学ぶ原子間力顕微鏡（AFM）の基礎とナノスケール力学物性評価（1 日コース）（11/13）**		
所定の事項にご記入下さい **メルマガ会員、登録希望の場合は○** ↓	会社名（団体名） 住　所　〒	TEL： FAX： E-mail：	
会員登録済み / 新規登録希望	部署　役職	氏　名	
お支払方法	銀行振込・その他	お支払予定	年　月　日頃

■申込方法：セミナー申込書にご記入の上 FAX または E-mail(re@cmcre.com)でお申し込みください。
■セミナーお申込み後のキャンセルは基本的にお受けしておりません、ご都合により出席できなくなった場合は代理の方がご出席ください。
■申込先　：㈱シーエムシー・リサーチ　東京都千代田区神田錦町 2-7　TEL03-3293-7053
■本セミナーの関連情報は、弊社ＨＰでもご覧になれます。⇒　http://www.cmcre.com

参加申込 FAX 番号
03-3291-5789

2020 年 11 月 13 日開催
高分子材料の基礎から学ぶ、原子間力顕微鏡（AFM）の基礎とナノスケール力学物性評価（１日コース）

講　師：中嶋　健 氏（東京工業大学 物質理工学院　教授）

当該セミナーは、ライブ配信のウェビナー（オンラインセミナー）です！

【ライブ配信対応セミナー】
・本セミナーはビデオ会議ツール「Zoom」を使ったライブ配信セミナーとなります。
お申し込み前に、下記 URL より視聴環境をご確認ください。
→ https://zoom.us/test
・当日はリアルタイムで講師へのご質問も可能です。
・タブレットやスマートフォンでも視聴できます。
・お手元の PC 等にカメラ、マイク等がなくてもご視聴いただけます。この場合、音声での質問はできませんが、チャット機能、Q&A 機能はご利用いただけます。
・ただし、セミナー中の質問形式や講師との個別のやり取りは講師の判断によります。ご了承ください。
・「Zoom」についてはこちら↓をご参照ください。
https://zoom.us/jp-jp/meetings.html

【お申込み後の流れ】
・ 開催前日までに、ウェビナー事前登録用のメールをお送りいたします。お手数ですがお名前とメールアドレスのご登録をお願いいたします。
・事前登録完了後、ウェビナー参加用 URL をお送りいたします。
・セミナー開催日時に、参加用 URL よりログインいただき、ご視聴ください。
・講師に了解を得た場合には資料を PDF で配布いたしますが、参加者のみのご利用に限定いたします。他の方への転送、WEB への掲載などは固く禁じます。
・資料を冊子で配布する場合は、事前にご登録のご住所に発送いたします。開催日時に間に合わない場合には、後日お送りするなどの方法で対応いたします。

【注意事項】
・本セミナーの受講にあたっての推奨環境は「Zoom」に依存します。受講者の方のお手元の PC などの設定や通信環境が受信の状況に大きく影響いたしますので、ご自分の環境が対応しているか、お申し込み前の確認をお勧めいたします。
https://support.zoom.us/hc/ja/articles/201362023-PC-MacLinux%E3%81%AE%E3%82%B7%E3%82%B9%E3%83%86%E3%83%A0%E8%A6%81%E4%BB%B6
・Zoom クライアントは最新版にアップデートして使用してください。
・インターネット経由でのライブ中継ですので、回線状態などにより、画像や音声が乱れる場合があります。また、状況によっては、講義を中断し、再接続して再開する場合がありますが、予めご了承ください。
・万が一、当社や講師側（開催側）のインターネット回線状況や設備機材の不具合により、開催を中止した場合には、受講料の返金や、状況により後日録画を提供すること等で対応させていただきます。
・本セミナーはお申し込みいただいた方のみ受講いただけます。
複数端末から同時に視聴することや複数人での視聴は禁止いたします。
・受講中の録音・撮影等は固く禁じます。
・Zoom のグループにパスワードを設定しています。お申込者以外の参加を防ぐため、パスワードを外部に漏洩しないでください。
万が一部外者が侵入した場合は管理者側で部外者の退出あるいはセミナーを終了いたします。