

# 進化する高分子材料 表面・界面制御

コース

～高分子表面の新たな現象を理解し、活用する～

日時 平成30年10月3日(水), 4日(木)

定員 20名

先着順にて承ります

全日程2日間\*1日単位の選択受講も承ります

会場

かながわサイエンスパーク内 講義室（川崎市高津区坂戸3-2-1）  
JR「武蔵溝ノ口」駅／田園都市線「溝ノ口」よりシャトルバス5分

対象者

企業、研究機関にご所属で、新しい高分子材料の研究開発に携わる方。  
高分子材料を用いて高機能表面の創製を目指す方。  
マイクロ・ナノスケールの計測デバイス等の開発・加工に携わる方。  
複合加工などにより、高分子材料の新しい産業領域への展開を目指す企業の方。  
新素材の開発、設計業務に携わる方。  
・・・メーカー・ユーザーいずれの方も承ります。

## カリキュラム日程および講義内容

10月3日  
(水)

## 10:00-11:30 オリエンテーション 本講座の趣旨と最近の機能性高分子表面の研究動向

京都工芸繊維大学 大学院工芸科学研究科 准教授 青木 隆史 氏

最近、ポリマーフィルムなどの表面の物性や構造をさらに理解できるようになったことで、表面に機能を積極的に付与できるようになってきました。講師の方々の最新の表面・界面に関する講義を聴講いただく前に、オリエンテーションとして本講座を行う趣旨を説明いたします。

## 12:30-14:30 めれ現象の基礎:超親水から超撥油まで

京都工芸繊維大学 大学院工芸科学研究科 名誉教授 川瀬 徳三 氏

表面改質により多岐にわたる表面機能が付与・向上されますが、その多くはめれ性に関連した特性です。本講では、めれ現象の基礎と固体表面の表面自由エネルギー変化について解説するとともに、超親水～超撥油の機能性表面のデザインなどを紹介します。

## 14:50-16:50 高分子界面での分子間力とバイオ機能の関連

東京大学 大学院工学研究科 教授 石原 一彦 氏

バイオ・食品関連、環境あるいはエネルギー関連で高分子材料を利用する際には、表面での防汚性や潤滑性、また生体親和性などが重要です。そこで、本講義では高分子界面で働く分子間力に着目し、その測定法を紹介するとともに、表面での機能発現との関連性を解説します。

## 17:10-17:40 ★KISTEC技術支援部の分析・解析サービスご紹介 川崎技術支援部長 阿久津康久

XPSによる表面分析、樹脂の破面解析、モルフォロジー解析などKISTECでご提供できるサービスを装置のご見学と合わせてご紹介いたします。（ご希望の方のみ承ります）

10月4日  
(木)

## 10:00-12:00 高分子材料表面・界面の構造・物性解析

九州大学 大学院工学研究院 教授 田中 敬二 氏

高分子材料は機能材料や構造材料として広く使用されており、その多くの場面で表面や界面が重要になります。表面や界面では、材料の内部と比較してエネルギー状態が異なるため、その構造や物性も異なります。本講義では、高分子の構造と物性に関する基本的な考え方を解説した後、表面や界面ではどのように異なるのかを議論します。

## 13:00-15:00 高分子ゲルの摩擦と吸着

北海道大学 大学院先端生命科学研究院 教授 黒川 孝幸 氏

水中でゲルのような含水軟材料はとても複雑な摩擦および吸着挙動を示します。生きものは巧みな工夫で摩擦・吸着をコントロールしています。ハイドロゲルの摩擦および吸着の研究を通して、生きものが活用している戦略を説明します。

## 15:20-17:20 高屈折率有機・無機ハイブリッド光学材料の設計と開発課題

山形大学 大学院有機材料システム研究科 教授 川口 正剛 氏

重合法の違いによる高分子微粒子の合成法の基礎と応用例、さらには有機・無機ハイブリッド化による高透明光学材料における界面制御、屈折率制御技術について紹介します。

