

# マテリアルサイエンス系セミナー

## テーマ

## 「荷電ポリマーブラシ薄膜の水和状態と界面特性」

Hydration States and Interfacial Properties of Charged Polymer Brushes

講演者:九州大学 先導物質化学研究所

助教 檜垣 勇次 氏

Assistant Professor, Yuji Higaki,

Institute for Materials Chemistry and Engineering, Kyushu University

日時:平成30年7月27日(金)16:00~18:00

場所:マテリアルサイエンス系研究棟4棟8階 中セミナー室

### 講演要旨:

高分子鎖末端が固体表面に固定化された「ポリマーブラシ」薄膜は、分子鎖が溶解する環境において溶媒和した高分子鎖からなる薄膜を形成するため、特異な界面特性を発現する。高分子電解質鎖からなるポリマーブラシは、高度に水和膨潤することで湿潤環境下にて優れた潤滑性を示す。一方、双性イオン高分子からなるポリマーブラシは、優れた防汚特性、生体適合性を発揮する。これらの界面特性が、分子鎖の水和状態と表面電位に起因することは明白であるが、水溶液中に共存する電解質との相互作用により変化するポリマーブラシの水和状態や相互作用については未だ十分に解明されていない。本講演では、高分子電解質ブラシ、双性イオン高分子ブラシについて、その防汚特性や潤滑性について俯瞰するとともに、界面特性発現機構の解明を目的とした、中性子反射率測定による水和分子鎖形態解析、粒子のブラウン運動計測による相互作用ポテンシャル解析の結果について示す。また、高分子電解質ブラシと高分子量電解質の複合体形成による高潤滑薄膜の構築に関する研究についても紹介する。

### 講演者略歴:

2001.3 九州大学工学部応用物質化学科 卒業  
2003.3 九州大学大学院工学部物質創造工学専攻修士課程 修了  
2006.3 九州大学大学院工学部物質創造工学専攻博士課程 修了  
2003.4 - 2006.3 日本学術振興会特別研究員  
2006.4 - 2011.6 帝人株式会社  
2011.7 - 九州大学先導物質化学研究所 助教(高原研究室)  
2012.4 - 理化学研究所 客員研究員(兼務)  
2012.4 - WPI I<sup>2</sup>CNER 研究員(兼務)  
2013.4 - JST ERATO 高原ソフト界面プロジェクトグループリーダー

参加申込・予約は不要です。直接会場にお越しください。

お問い合わせ先:共通事務管理課 共通事務第三係 (E-mail:ms-secr)