

目 次

解説

液滴の滑落性に着目した表面処理技術

産業技術総合研究所 穂積 篤 … 83
産業技術総合研究所 浦田 千尋

キーワード：撥液性，前進/後退接触角，接触角ヒステリシス，転落角，
汎用元素，Liquid-like 膜

解説

イオン液体のソフト液液界面で成長する金属ナノファイバー

京都大学大学院 西 直哉 … 91

キーワード：イオン液体，液液界面，金属ナノ構造，酸化還元，電子移動，
イオン移動

解説

高分子の接着界面現象に関する分子シミュレーション

日東電工(株) 島津 彰 … 97

キーワード：接着，界面，高分子，分子動力学法，密度汎関数法

大阪工研協会会報 …………… 103

工場見学記

ダイキン工業(株)，(株)松井製作所 … 106

Contents

【Review】

- Surface Treatments Focused on Improving the Sliding Properties of Liquid Droplets
Atsushi HOZUMI, Chihiro URATA... 83
- Metal Nanofibers Growing at the Soft Liquid-Liquid Interface of Ionic Liquids
Naoya NISHI... 91
- Molecular Simulations for Polymeric Adhesive/Substrate Interface
Akira SHIMAZU... 97

今月号のここがポイント！

解説記事1題目は、見かけの接触角(静的接触角)が小さくても、基板をわずかに傾げるだけでスムーズに液滴が滑落していく、大変ユニークな表面処理技術について解説していただきました。従来、超撥液材料(表面)に関しては、液滴の静的接触角を大きくするための表面処理技術が主に研究されてきましたが、本研究は表面微細構造や有機フッ素化合物を用いずに滑落性を向上させる新しい表面処理技術として注目されています。

解説記事2題目は、近年「第三の溶媒」として注目されているイオン液体と水の液液界面を二次元反応場とし、テンプレートなしで樹枝状の金属ナノファイバー(一次元構造)を形成させる研究について、ご紹介いただきました。種々の分野で、有機溶媒のイオン液体への置換が試みられていますが、イオン液体|水界面では、有機溶媒|水界面とは異なる形態の構造体が形成されるという、大変興味深い話題です。

解説記事3題目は、高分子を主成分とする接着剤と被着体界面のシミュレーションについての話題です。近年の高性能コンピューターの開発と計算プログラムの高度化により大規模系シミュレーションが可能になってきました。ここでは、理化学研究所のスーパーコンピューター「京」を利用して、接着剤が剥離する過程の界面近傍における高分子鎖の挙動について、大規模な全原子系分子動力学シミュレーションを行った研究例をご紹介いただきました。