

Kagaku To Kogyo (Osaka)

科学と工業

第99巻 第2号 2025年2月

# 目 次

**解説**

## 液体が滑り落ちるフッ素フリー撥水・撥油塗料の開発

(国研)物質・材料研究機構 天神林 瑞樹 … 27

---

キーワード：撥水・撥油，塗料，濡れ現象，液体滑落，潤滑液含浸多孔質表面，超撥水・超撥油表面

**解説**

## 両親媒性高分子を用いた水潤滑

### — 超低摩擦界面の設計と毛髪化粧品への応用 —

花王(株) 山田 真爾 … 33

---

キーワード：トライボロジー，水潤滑，表面力測定，両親媒性高分子，毛髪化粧品

**解説**

## 光を利用した有機合成

(地独)大阪産業技術研究所 隅野 修平 … 41

---

キーワード：有機光反応，光レドックス触媒，光フロー系リアクター

---

大阪工研協会会報 …………… 49

# Contents

## 【Review】

Development of Fluorine-Free Omniphobic Liquid Slippery Coating

Mizuki TENJIMBAYASHI...27

Aqueous Lubrication Using Amphiphilic Polymer;

Design of Low Friction Surfaces and Application in Hair Cosmetics

Shinji YAMADA...33

Photo-Induced Organic Synthesis

Shuhei SUMINO...41

## 今月号のここがポイント！

本号では、材料科学や化学の分野で注目されているトピックについての3つの解説記事を掲載しました。

1 題目は、環境に配慮した新しい撥水・撥油塗料の開発についてです。従来の超撥水・撥油表面では、油をはじく性能を持たせるためにフッ素物質が必要でしたが、筆者らは、フッ素を使用せずに水も油も効果的にはじく塗料の開発に成功しています。潤滑液を含んだ多孔質表面を形成することで、様々な液体を簡単に滑り落とすことができる画期的な特徴について紹介していただきました。

2 題目は、ヘアケア製品への応用を目指した革新的な潤滑技術の研究です。ある種の両親媒性高分子を用いることで、分子の親水性部分が作り出す水和層により、極めて低い摩擦係数を実現し、効果的な毛髪化粧料の開発につながる可能性を示しています。

3 題目は、環境に優しい有機合成における光反応の活用です。従来の熱を使う方法とは異なる新しい化学結合の形成が可能で、フラーレン誘導体の合成やフロー系リアクターの開発について詳しく解説しています。

これらの研究は、環境への配慮と効率性の向上を両立させた、新しい可能性を開くものです。是非ご一読ください。