

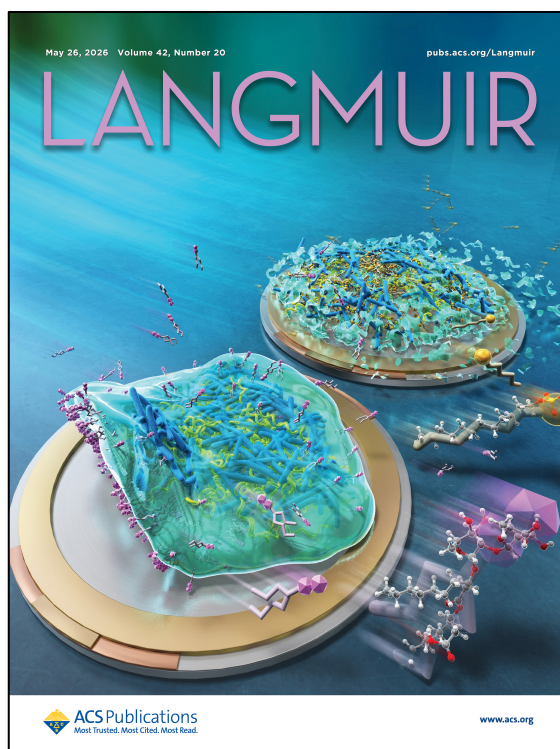
報道関係者各位
プレスリリース

2026年6月3日
日光ケミカルズ株式会社

日光ケミカルズ 米化学会発行の学術誌「Langmuir」の表紙 (Supplementary Cover) を飾る

～バイオサーファクタントによるニキビ原因菌バイオフィルムの洗浄・剥離メカニズムを解明～

日光ケミカルズ株式会社（本社：東京都中央区、代表取締役 社長執行役員 中原秀之）中央研究所 先端技術開発室の半澤 将希研究員らによる研究論文が、米国化学会（ACS）が発行する、表面・界面およびコロイド化学領域の世界的トップジャーナル「Langmuir」に掲載されました。また、本論文は学術的優位性に加え、「視覚的なインパクト」や「その号のハイライトにふさわしい革新性」が高く評価され、同誌の表紙（Supplementary Cover）に採用されています。



Langmuir 誌の「Supplementary Cover」

■ 発表の背景と研究の概要

近年、バイオサーファクタント（生物由来の界面活性剤）や合成界面活性剤が、バイオフィーム（微生物や微生物が産生する物質などの集合体）に対して高い洗浄性能を持つことは広く報告されてきました。しかし、それらが具体的にどのようなメカニズムでバイオフィームを剥離・除去しているのか、その詳細なプロセスは未だ解明されていませんでした。

一方、皮膚の常在細菌が形成するバイオフィームは、炎症性皮膚疾患や肌トラブルと密接に関連していることが近年の研究で明らかになってきており、効率的かつ肌に優しい洗浄技術の確立が求められています。本研究では、ニキビの原因菌として知られる *Cutibacterium acnes* が形成するバイオフィームをモデルとして、バイオサーファクタント（ラムノリピッド）と合成界面活性剤による洗浄・剥離挙動について、生物学的、物理化学的、化学工学的観点を融合した多角的なアプローチにより比較検証を行い、そのメカニズムの差異を明らかにすることに成功いたしました。

■ カバーの概要

今回選出されたカバーアートは、水晶振動子マイクロバランス（QCM-D）センサー基板上に形成された、アクネ菌バイオフィームの洗浄メカニズムの違いを対比的に描いています。ラムノリピッドがせん断流下でバイオフィームをセンサー界面から剥離させる一方で、ドデシル硫酸ナトリウムはバイオフィームの内部へと浸透し、構造を乱しながら除去していく様子を表しています。

■ 掲載論文の概要

学術誌名：『Langmuir』（American Chemical Society / 米国化学会 発行）

発行日：2026年5月26日

論文タイトル：

Removal Mechanism of *Cutibacterium acnes* Biofilms: A Comparison between Synthetic Surfactants and Rhamnolipid Biosurfactants

筆頭著者：日光ケミカルズ株式会社 中央研究所 先端技術開発室 半澤 将希

お問い合わせ先：

日光ケミカルズ株式会社

総務部 広報 G 担当：塚田

本社：〒103-0002 東京都中央区日本橋馬喰町 1-4-8

E-mail：nk_communications@nikkolgroup.com