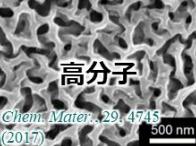


-生体模倣デザインで拓く機能性動的階層材料：ナノ・マイクロを貫くトランススケール構造-

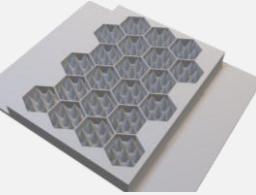
バイオミメティクス（生体模倣）をコアコンセプトに、機械システムを支える機能性表面界面材料を研究しています。ナノ・マイクロ微細構造作製や表面改質技術、4Dプリンティングにより、濡れ・摩擦・接着性を制御し、超撥水・撥油性、超低摩擦、着氷防止といった極限機能を持つ材料や、環境に応答して変形・機能発現するインテリジェント材料を開発しています。応用先は多岐にわたり、自然由来物質（エコマテリアル）を用いたサステナブル材料、血液や菌を寄せ付けない医療機器向けバイオ材料、半導体等に向けた製造プロセス材料など、環境・医療・先端材料分野の課題解決に挑みます。

積層材料構築

微細ナノ・マイクロ構造

高分子
Chem Mater., 29, 4745 (2017)ナノ粒子
ACS Nano, 10, 9387 (2016)

3D/4Dプリント

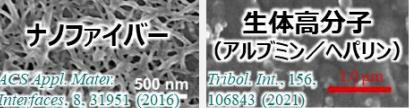


Sci Tech Adv Mater (2025)

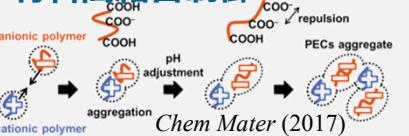
ナノファイバー



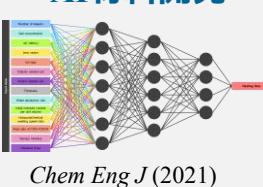
ACS Appl Mater Interfaces, 8, 31951 (2016)

生体高分子
(アルブミン/ヘパリン)*Tribol Int.*, 156, 106843 (2021)

材料間結合制御

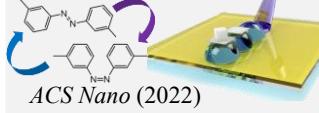
*Chem Mater.* (2017)

AI材料開発

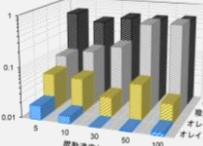
*Chem Eng J* (2021)

相対物質界面制御

力学駆動・物質輸送

*ACS Nano* (2022)

超低摩擦

基板(ガラス)
蒸水潤滑下地層
オレイン酸+蒸水30 μL

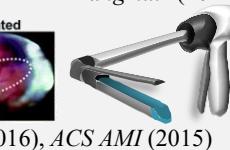
粘弹性物質付着抑制

*Adv Mater Interfaces* (2020)

医療応用・易解体接着

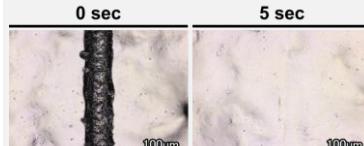
*Trib Inter* (2021), *RSC Adv* (2016), *ACS AMI* (2015)

Langmuir (2021)

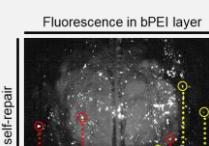


動的応答性材料

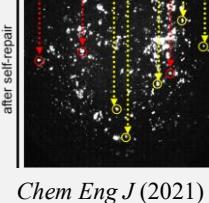
超高速自己修復材料

*ACS Appl Mater Interfaces* (2021)
Surf Interfaces (2023) *Langmuir* (2021)

in-situ μPIV

*Langmuir* (2021)

ソフトロボティクス

*Chem Eng J* (2021)