

塗布技術研究会 第 70 回関東定例会

タイトル

文献紹介 「Prediction of serum adsorption onto polymer brush films by machine learning」, Debabrata Palai, Hiroyuki Tahara, Shunta Chikami, Glenn Villena Latag, Shoichi Maeda, Chisato Komura, Hideharu Kurioka, and Tomohiro Hayashi, ACS Biomaterials Science & Engineering, 2022, 8, 9, 3765–3772

発表者

田中 宏明 氏(リンテック株式会社)

要旨

ランダムフォレスト回帰アルゴリズムに基づく機械学習モデルを用いて、ポリマーブラシ上の血液成分の吸着量の予測を試みた。初めに、さまざまな条件下で合成したポリマーブラシフィルムの特性和血液成分の吸着量を実験から取得した。それらのデータを基にした機械学習を用いて、ポリマーブラシフィルムの物理化学的情報や構成モノマーの化学構造から、ブラシに吸着する血液成分の量を予測した。ランダムフォレストを用いた解析により、タンパク質吸着量予測のためのフィルム構造やモノマー特性といった各パラメータの重要度が得られ、これは過去の報告や知見と一致した。この研究は、生体材料の表面機能を、より正確に予測するための新たな手法となることが期待され、生体材料の設計や開発において、より効率的な費用対効果の高い方法を提供する可能性がある。