

資源化学研究所 いよだ ともかず 彌田智一

(大学院総合理工学研究科 物質科学創造専攻 表面機能分野)

電子メール: iyoda@res.titech.ac.jp

ホームページ: <http://www.res.titech.ac.jp/~hikari/hikarij.html>

高分子は、重合モノマーの分子設計に加えて、重合度、配列などさまざまな設計自由度をもっています。当研究室では、分子機能を高度に集積した高分子材料を精密に設計・合成し、薄膜などの工学的に利用できる形態で組み込んだ多機能性を発現できる高分子材料を開発しています。特に、有機・無機にとらわれず、精密メッキプロセス、機能性ナノ粒子、各種高エネルギービーム加工を積極的に活用した構造転写材料やハイブリッド材料を目指しています。

研究分野

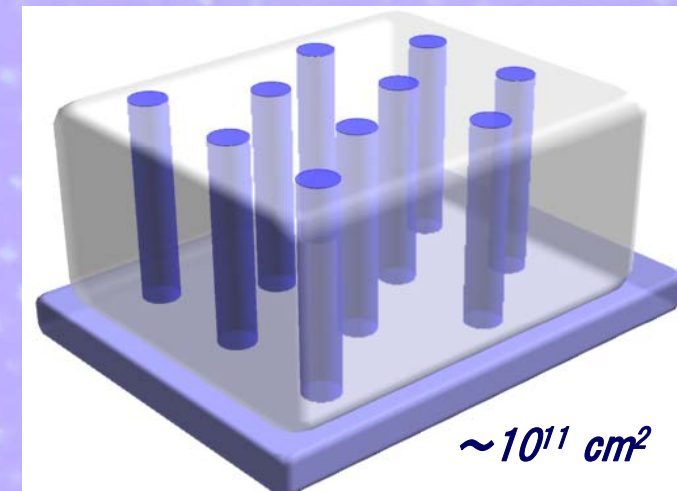
・機能性高分子 ・分子機能材料 ・超微粒子科学 ・材料電気化学 ・表面機能化学

材料・技術

・ナノ規則構造薄膜 ・多機能性高分子の精密合成 ・ナノ構造評価技術

現在保有している材料・技術

右図のように、数ナノメートル径の円柱形の親水性ドメインが数十ナノメートル周期で規則的に垂直配列した高分子薄膜を作製しています。高分子の自己組織化を利用して、実用的なリソグラフィ技術の限界を超えたナノ規則構造薄膜を連続製膜で作製できます。高密度情報記録、ナノフィルター、屈折率制御、ナノ配列基板など幅広い応用展開のパートナーを探しています。



~10¹¹ cm²

背景の壁紙は、両親媒性ブロック共重合体薄膜のナノ規則構造のTEM像