

吉江研究室

[動的構造制御が拓くポリマー材料の新構造・新機能]

生産技術研究所 サステイナブル材料国際研究センター
International Research Center for Sustainable Materials

<http://yoshielab.iis.u-tokyo.ac.jp/top.htm>

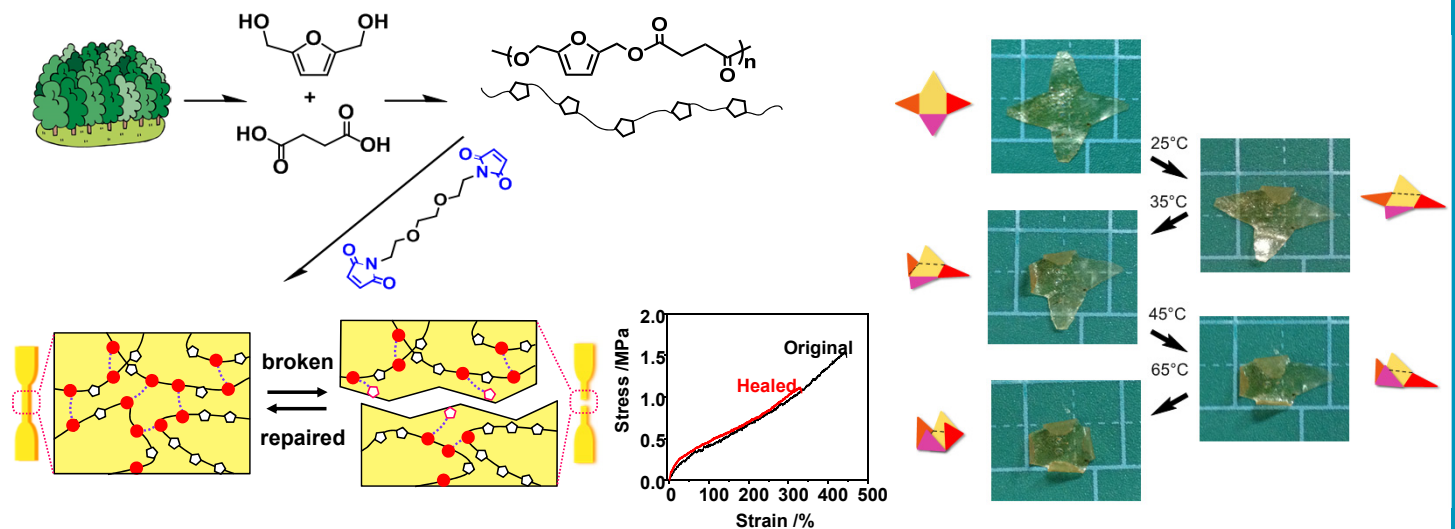
環境高分子材料学

化学生命工学専攻

動的結合を利用した高機能性高分子材料

Polymers Constructed by Dynamic Bonds

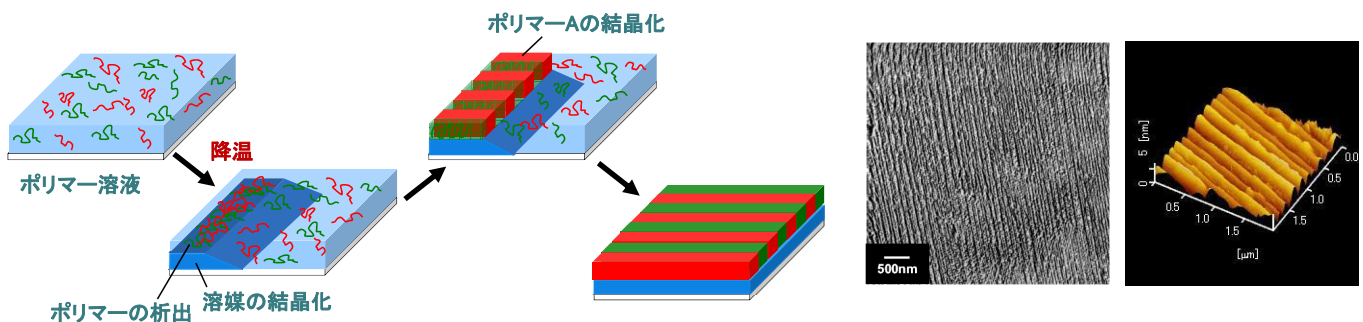
ポリマー鎖中に動的結合を組み込むことにより、熱による硬軟変換など特異的な機能を有する材料を開発しています。一例として、木質バイオマスから容易に変換可能なフラン可能物を主原料とする自己修復性と多形状記憶性のポリマーを下に紹介します。



高分子ブレンドによるナノ周期構造

Nano-ordered Patterns by Polymer Blends

ブロックコポリマーでは良く知られたナノ周期構造パターンを、単純なポリマーブレンドで形成する手法を開発しました。1成分を選択除去して凹凸パターン化することも容易です。



溶媒の結晶化により、溶解していたポリマー-A、ポリマー-Bの析出、ポリマー-Aの溶媒結晶上でのエピタキシャル結晶化によるナノ周期構造形成、非平衡構造での凍結の3現象をほぼ同時に進行させ、目的の構造体を作成している。