

研究タイトル:

## 高分子光デバイスや溶液プロセスの開発



氏名: 渡邊 智 / Watanabe Satoshi E-mail: watasato@tomakomai-ct.ac.jp

職名: 准教授 学位: 博士(工学)

所属学会・協会: コロイドおよび界面化学部会、高分子学会、応用物理学会

キーワード: ソフトロボティクス、リソグラフィ、結晶工学、マイクロシステム、有機材料、近赤外光

技術相談  
提供可能技術: 溶液法における単結晶作製技術  
材料のマイクロパターニング(光リソグラフィ、ソフトリソグラフィ、インクジェットプリント)  
近赤外光応答の感温性高分子ゲルの作製技術

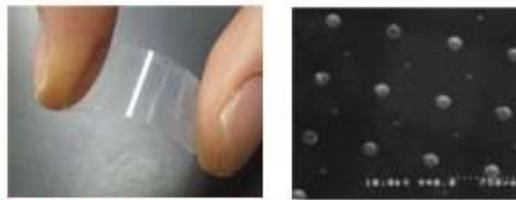
### 研究内容:

#### 有機材料の柔軟、軽量、溶解性を利用したソフトシステムの開発

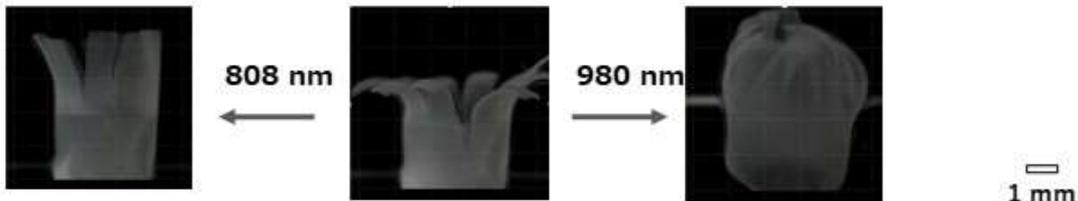
～ 分子・原子から構造を積み上げる**ボトムアップ法**と大きなサイズから微細加工する**トップダウン法**の融合 ～



**結晶成長** × **ゲルテンプレート** → **ソフト単結晶作製法**  
単結晶の形成において高い再現性と結晶成長方位の制御を実現



**粒子吸着** × **光リソグラフィー** → **ソフトリソグラフィ**  
セラミックス薄膜をプラスチック基板上に形成を世界で初めて実現



**高分子相転移** × **波長制御レーザー走査** → **ソフトアクチュエータ**  
ソフトロボットをマイクロメートルサイズで自由自在を動かせる技術

### 提供可能な設備・機器:

名称・型番(メーカー)	
環境制御型の精密温調試料台 HCS302GXY (INSTECH 社)	可視光ファイバーレーザー 532 nm (Civil laser 社)
精密温調試料台 PCC117Co (MSA ファクトリー社)	近赤外ファイバーレーザー 808 nm, 980 nm, 1084 nm (Civil laser 社)
赤外線カメラ R450 (日本アビオニクス)	紫外線オゾン処理装置 PL16-110 (セン特殊光源社)