

# 精密高分子成形加工による新たなものづくり研究

キーワード[ 超微細転写, 極微小製品, マイクロ・ナノデバイス, 機能性フィルム ]

教授 伊藤 浩志

特殊な成形機と材料特性計測システムが融合した  
インテリジェントマイクロポリマー成形支援システム



樹脂量(約50g)⇒統合加工評価システムの開発

材料の熔融挙動・固化特性の評価

マイクロ射出成形加工性の評価

構造形成のメカニズム解析



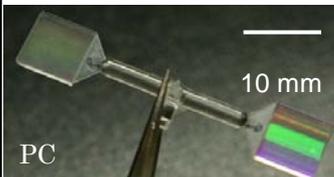
新たな熱・UVナノインプリントシステムの開発

熔融・フィルム特性評価

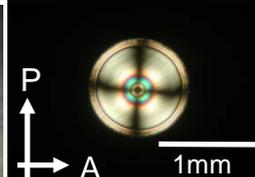
転写のメカニズム解析

ハイブリッド機能フィルムの作製

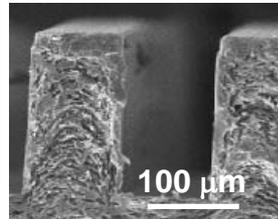
超微細・微小成形品(マイクロ・ナノスケール成形品)の開発



PC  
ナノ微細転写成形例  
(光の波長程度の  
微細パターンにより  
干渉色が見られます)



微小円盤成形特性  
(世界最小の光デ  
ィスクを目指して・・・)



ナノコンジット材料の  
マイクロ微細転写成形

内容:

近年、マイクロスケールやナノスケールの超微細加工技術が注目され、微細表面構造、マイクロギアやマイクロ機械部品などの高付加価値・高機能プラスチック成形部材の開発が活発に行われています。これら基盤部材は、医療分野、電子・情報通信分野、ロボット分野等と幅広く適用されることが期待されています。

当研究室では、マイクロ・ナノスケールの成形加工に着目し、射出(圧縮)成形、ナノインプリントやキャスト法により、超薄肉成形、マイクロ・ナノ表面構造体の成形、極微小成形品、機能性フィルムの成形加工などについて検討しています。また、このための最適な装置開発、システム開発やCAEなどを提案しております。

従来のプラスチック成形技術からのトップダウンアプローチ、高分子材料の自己分解、自己組織化、結晶化、分子配向などに着目した、ボトムアップアプローチにより、様々な加工特性と、高分子デバイス化についても研究を行なっています。

分野: 機能高分子工学

専門: 高分子成形加工, 構造・物性, 複合材料

Tel&Fax : 0238-26-3081

E-mail : [ihiroshi@yz.yamagata-u.ac.jp](mailto:ihiroshi@yz.yamagata-u.ac.jp)

HP : <http://pep.yz.yamagata-u.ac.jp>

