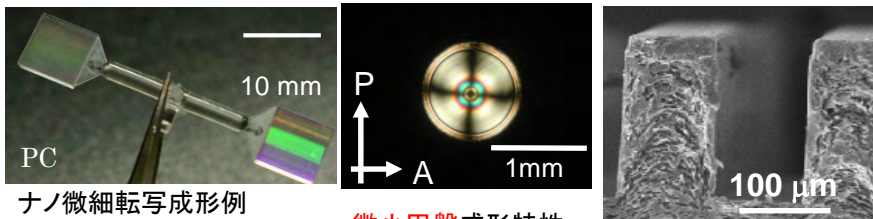


# プラスチック成形による新たなものづくり研究

キーワード [射出成形, ポリマーアロイ・複合材料, 環境低負荷, タフ化] 教授 伊藤 浩志

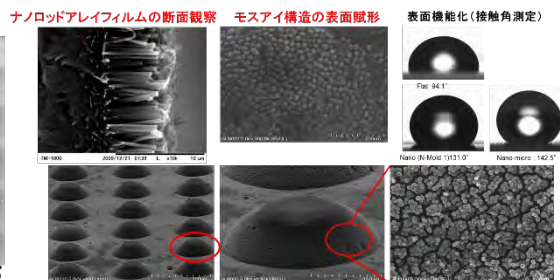
## 超微細・微小成形品(マイクロ・ナノスケール成形品)の開発



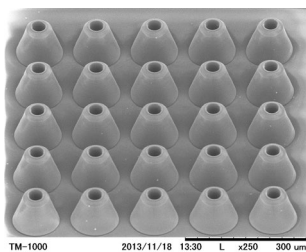
ナノ微細転写成形例  
(光の波長程度の  
微細パターンにより  
干渉色が見られます)

微小円盤成形特性  
(世界最小の光デ  
ィスクを目指して…)

ナノコンポジット材料の  
マイクロ微細転写成形



ナノロッドアレイフィルムの断面観察 モサイク構造の表面観察 表面機能化(接触角測定)

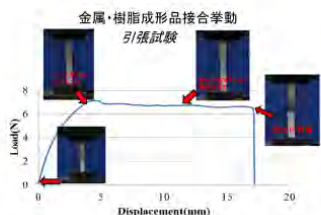


プラスチック製品の医療分  
野への応用  
(微細ニードルアレイをプラ  
スチック表面に加工)

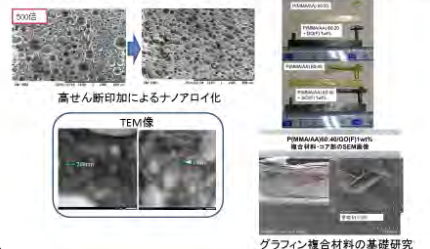
ナノスケールの高分子繊維加工  
(ナノ繊維を有するフィルムの作製など、新加  
工プロセスの提案と表面機能化の基礎研究  
を行っています)

樹脂・金属複合材料、繊維強化複合材料の基礎研究  
プラスチック射出成形品と異種材料である金属材料との複合化研究により、各種機能  
部品や移動体の軽量化に関する研究を行っています。

機能性ポリマーアロイ・長繊維強化複合材料・タフポリマーの基礎研究  
機能部品や移動体の軽量化に関する、材料開発・研究を行っています。  
特に高せん断加工による新規ポリマーアロイ、反応樹脂、新ブランドである高粘性ポリ  
マーの研究を行っています。



異種接合(金属とプラの射出成形接合)



高せん断加工によるナノアロイ化

グラフィン複合材料の基礎研究

## 内容:

プラスチックが誕生して100年以上が過ぎました。最近では、高環境負荷や海洋汚染などによって、プラスチックや複合材料は、様々な社会的な制限や制裁を受けています。しかし、現在でも新たなプラスチックが開発され、我々の身の回りの製品に多く使われています。この古くて新しいプラスチックは実際の「もの」として利用されるには、数多くのプロセスが存在します。「成形加工」はこのプラスチックを形成するだけでなく、新たな機能を付与する重要なプロセスです。材料を「溶かして・流して・形にして・固める」プロセスであるプラスチック成形加工技術は、戦後日本の基幹産業を支えてきた、日本の「もの」づくりの原点ともいえます。

本研究室では、プラスチック成形加工に関する研究と教育を通して、社会に貢献したいと考えています。

「One stop solution for plastics engineering」、「アジアナンバー1のプラスチック研究・教育環境」として、高付加価値プラスチック材料やその加工技術に着目し、射出成形、フィルム延伸、ナノインプリント、3Dプリンティングなどの加工技術において、新材料・装置・プロセス最適化・製品物性指針などを提案しています。

## アピールポイント:

産官学連携に取組み、大型研究プロジェクトで様々な成果を挙げてきました。地方、地域、国内のプラスチックの高付加価値を目指した、ものづくり研究をこれからも取り組んでいきます。

分野; 有機材料システム  
専門; 高分子成形加工, 構造・物性, 複合材料

e-mail : ihiroshi@yz.yamagata-u.ac.jp

Tel & Fax : 0238-26-3081

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

