

# 超精密成形技術を駆使した表面機能の制御

## 研究のポイント

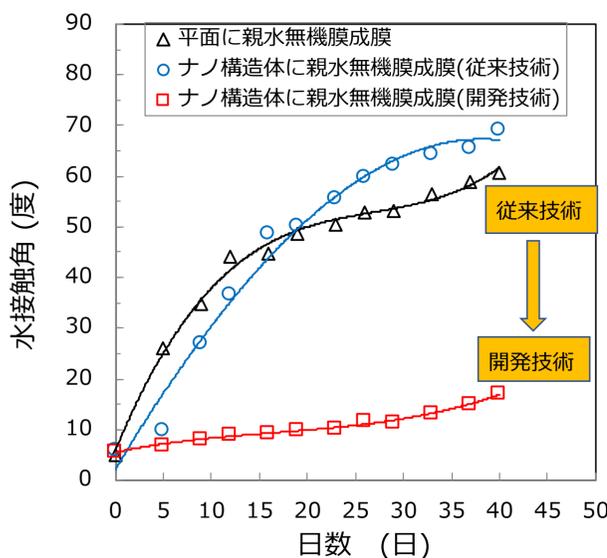
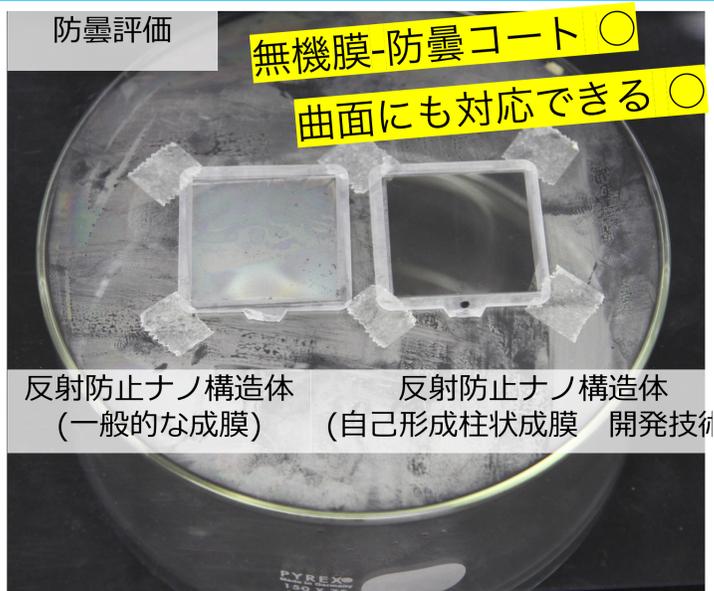
- 光、ぬれ、すべりなどの表面機能を特殊な微細構造で制御
- 世界最高レベルの広角の低反射性と防曇性を兼ね備えた光学部材
- プラスチック表面のナノ構造体を用いて低変形で透明な接合技術

## 研究のねらい

表面機能の制御とは、ニーズに応じて素子や製品の表面に様々な機能を付与することである。ナノ/マイクロ構造を利用した表面機能の制御は長期安定性（耐久性）、曲面加工性に優れ、その構造と材料の組み合わせによりこれまでにない新しい機能を発現するポテンシャルを秘めている。本研究では「光・ぬれ・すべり」などの表面機能の自在制御に向けて製造しやすさを踏まえた技術開発を推進している。

## 研究内容

### 世界最高レベルの広角の低反射性と防曇性を兼ね備えた光学部材

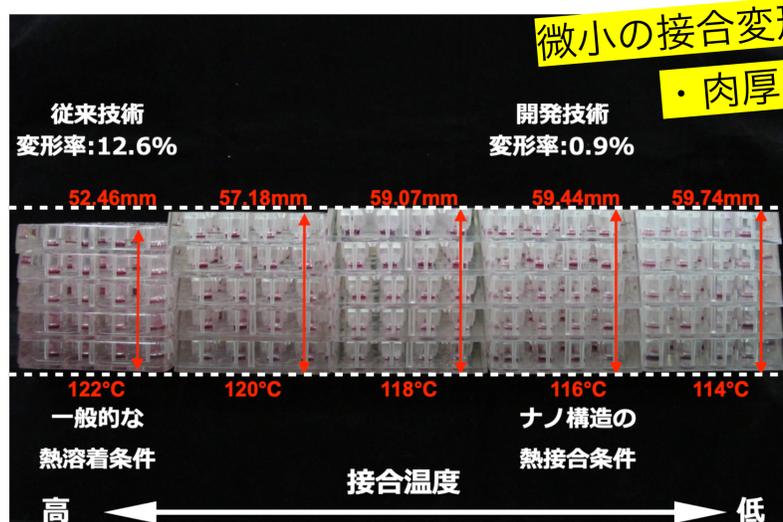
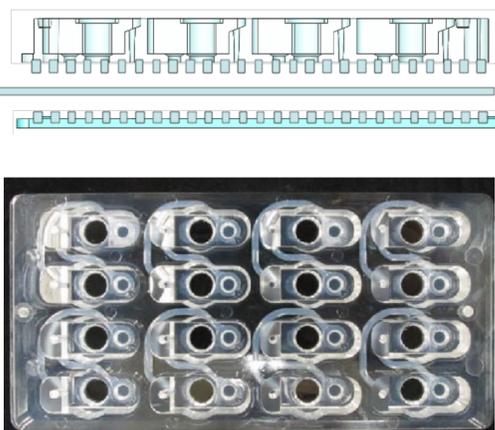


ナノ凹凸で世界最高レベルの広角反射防止特性

\*1%以下の視感度反射率の時の入射角度の使用可能範囲

	薄膜多層膜 (市販品)	モスアイフィルム (市販品)	産総研-モスアイ (開発技術)
入射角度:10度	0.64%	0.12%	0.66%
入射角度:20度	0.72%	0.17%	0.68%
入射角度:30度	0.86%	0.29%	0.69%
入射角度:40度	1.16%	0.60%	0.62%
入射角度:50度	1.89%	1.45%	0.46%
入射角度:60度	3.81%	3.91%	0.50%
入射角度:70度	9.03%	11.70%	2.94%
使用可能入射角度	<30度	<40度	<60度

### プラスチック表面のナノ構造体を用いて低変形で透明な接合技術



微小の接合変形で熱用着接合ができる。(1%以下)

・肉厚成形品と肉薄成形品の接合ができる。

光学的に透明性が確保できる。

	本開発技術	熱溶着	超音波溶着	レーザー溶着	表面活性化接合
金型精度(価格)	○	○	○	○	×(鏡面が必要)
接合時間	△	△	○	○	△
精密接合均一性	○	△	×	○	○
構造体と成形品の変形	○	×	○	○	○
透明部材や肉厚部材接合	○	△(変形)	○	△(透明不可)	○
接合装置価格	○	○	△	△	△