

# 高速かつ簡便な熱硬化性材料の



HIROSAKI UNIVERSITY

# レーザー特殊加工およびバイオチップ応用

弘前大学 理工学研究科 教授 花田 修賢

▶研究紹介動画はこちら→ <https://jtokyo.hirosaki-u.ac.jp/tenjikai/shutten2021/thermosetting-materials>



## 【研究概要】

汎用レーザー（YAGレーザー等）を用いた透明ポリマーPDMSの3次元加工技術開発を行い、バイオチップを作製した。

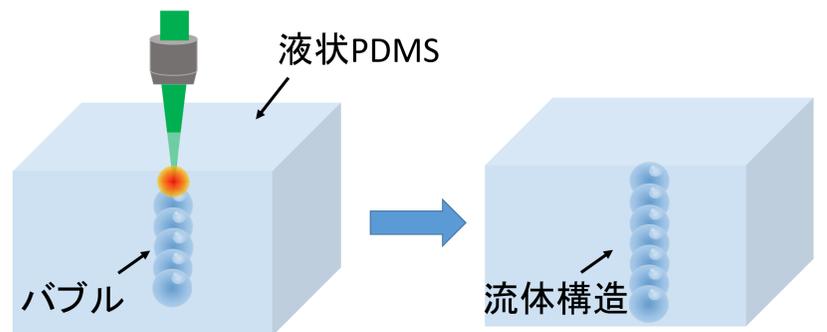
主な作製方法：

①汎用レーザーを用いて液状PDMS中に**バブルを形成**する。

②PDMSを熱硬化させ、**バブルの形状を反映**させる。

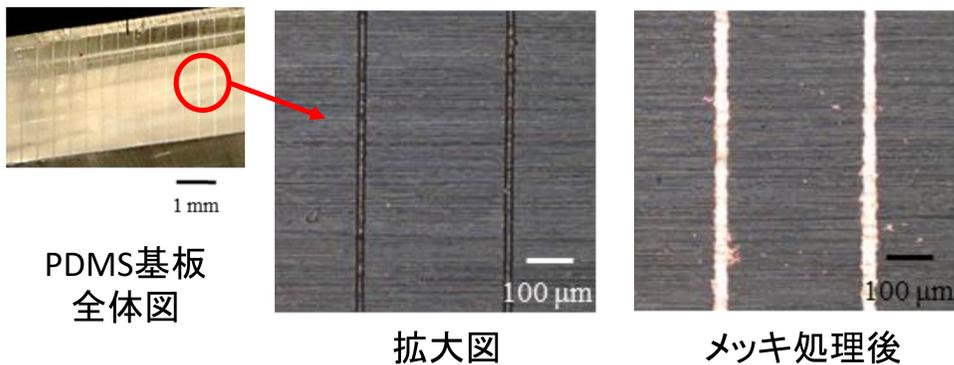
### 本技術の強み

- ✓ 他では真似できない高アスペクト比スルーホールが材料内部に作製可能
- ✓ 加工領域に金属配線が形成可能
- ✓ 汎用レーザーにて3次元加工が可能



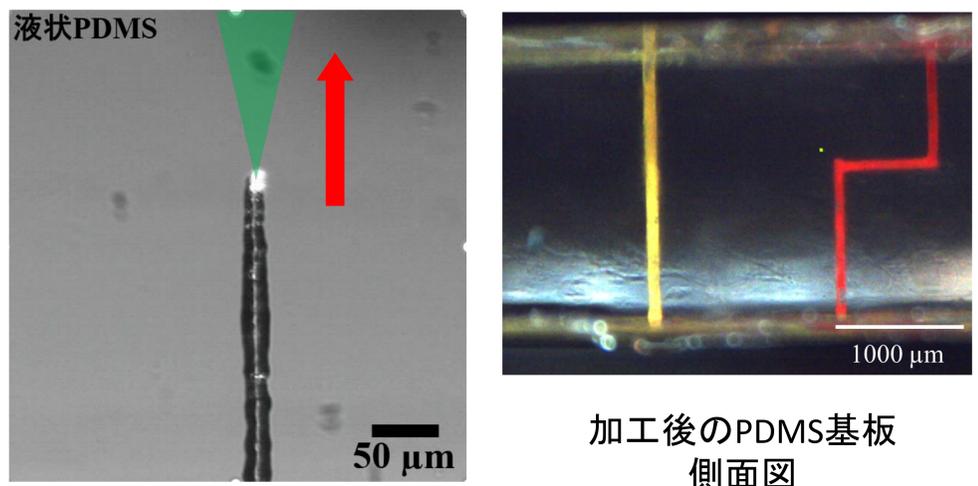
## 【加工結果】

### PDMS基板の表面微細加工及び選択的金属配線



- ✓ 溝の深さと幅のアスペクト比が1:1 ⇒バブル形状を反映した加工
- ✓ 従来レーザー加工を超えるアスペクト比を実現
- ✓ 選択的金属配線も可能

### 高アスペクト比スルーホール加工

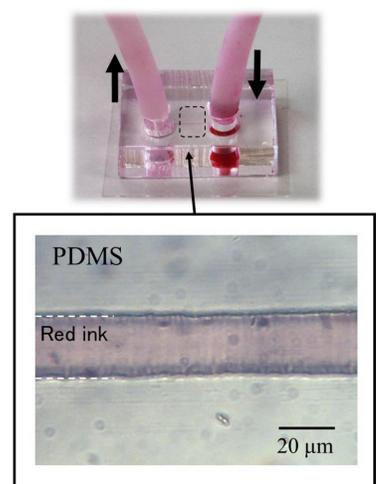
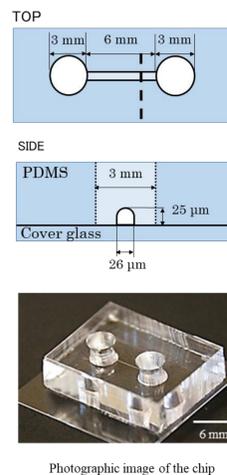


液状PDMSへのレーザー照射

- ✓ アスペクト比が200を超える高速スルーホール加工を実現
- ✓ 3次元加工も可能

### バイオチップ作製

✓ 右図に示すようなバイオチップを簡単かつ短時間に作製することが可能



## 【問い合わせ先】

弘前大学 研究・イノベーション推進機構 産学官連携相談窓口

E-mail: [ura@hirosaki-u.ac.jp](mailto:ura@hirosaki-u.ac.jp) / TEL: 0172-39-3176