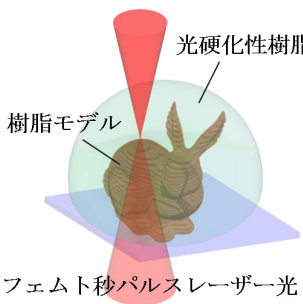
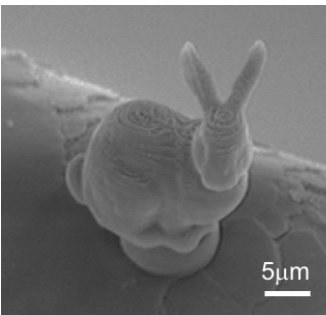
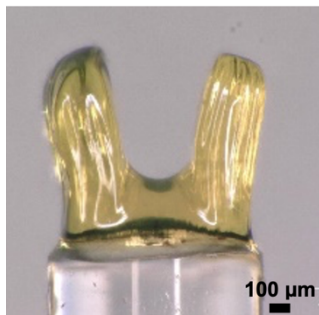


研究テーマ	マイクロ3Dプリント技術の開発と応用				
担当教員・連絡先	教授 丸尾昭二 maruo-shoji-rk@ynu.ac.jp				
研究室 Web	http://www.mnt.ynu.ac.jp			定員: 1~2名	
共同研究の有無	EP 内複数教員で指導	○	EP 横断で指導	○	企業と連携
<p>テーマ概要:</p> <p>本研究室では、世界で最も高精細な3Dプリンター（マイクロ光造形法）を独自に開発しています。この技術では、青色・紫外レーザーや超短パルスレーザーを光硬化性樹脂に集光させて、複雑な3次元微小モデル（数10μm～数mmサイズ）を自在に作製できます。最近では、複数の材料を用いて3Dプリント部品を作製できるマルチマテリアル3Dプリント技術も開発しています。応用研究としては、マイクロソフトロボットなどの微小機械や、マイクロレンズなどの光学素子、歯科や再生医療に役立つセラミックス部品など、さまざまなマイクロ・ナノ構造を作製しています。</p> <p>本研究では、まず、マイクロ光造形法を用いて、3D-CADモデルから3Dモデルを造形する技術を習得します。そして、応用例として、屈折率の異なる材料を用いた高機能なマイクロレンズや硬さの異なる樹脂を用いたマイクロロボットなどを作製します。ぜひ、3Dプリンティングによるものづくりを楽しんでください！</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: flex-end;"> <div style="text-align: center;">  <p>光硬化性樹脂</p> <p>樹脂モデル</p> <p>フェムト秒パルスレーザー光</p> <p>レーザーを用いた3D造形</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>毛髪上に作製したウサギモデル</p> <p>5μm</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>ソフトマイクロピンセット</p> <p>100μm</p> </div> </div> <p>図1 マイクロ光造形法の原理と3D微小構造の造形例</p>					
履修済みであることが望ましい科目:					
スキル:	3D CAD (Solidworks など)を使用して3Dモデルを作製します。3D CADが使えることが望ましいですが、まだ製図で履修していない場合には、研究室で使い方を学ぶことができます。先輩もサポートしてくれるので、最初は使えなくても問題ありませんので安心してください。				
その他:	3Dプリンティングを専門とする丸尾が、3Dプリント技術を指導し、高分子化学を専門とする向井助教が、3Dプリント用材料の作製法などを指導します。現在、企業との共同研究によって、独自開発のマイクロ3Dプリント装置の実用化にも取り組んでいます。				