

► Biomedical Engineering

医療工学研究部門

精密医工学分野

Dept. Precision Biomedical Engineering

教授 池内 真志

Prof. Masashi Ikeuchi

講師 石川 大輔

Junior Assoc. Prof. Daisuke Ishikawa

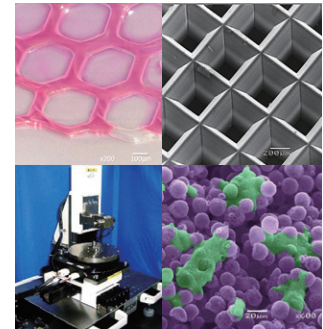
助教 星野 由美

Assist. Prof. Yumi Hoshino

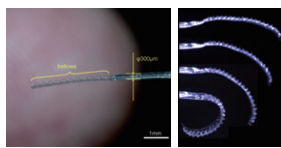


マイクロ・ナノデバイスで生命機能をデザインする Designing Life Functions with Micro/Nano Devices

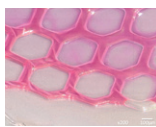
- 1 ポリマー 3次元微細加工
Polymer 3-D Micro/Nano Fabrication Technology
- 2 構造DNAナノテクノロジー
Structural DNA Nanotechnology
- 3 メカノバイオロジー研究のための集積化マイクロデバイス
Integrated Microdevice for Mechanobiology Study
- 4 生殖補助医療のためのマイクロ医用ロボット
Medical Micro Robot for Assisted Reproductive Technology
- 5 分子ロボット
Molecular Robots



膜構造マイクロデバイス Microdevice Composed of Membrane Structure



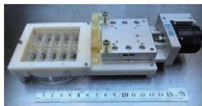
水圧駆動マイクロカテーテル



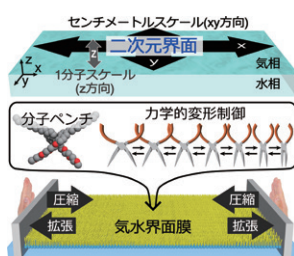
人工毛細血管

ポリマー自体の柔軟性に加え、膜構造の物理特性を利用した、新たな医用デバイスを開発しています。

単一細胞から組織レベルまでマルチスケールで、細胞の力学的応答を効率よく解析するための実験プラットフォームを開発しています。



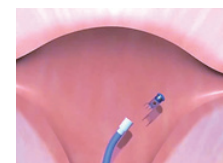
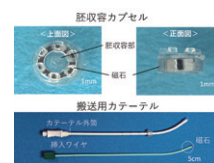
メカノバイオロジー研究のための集積化マイクロデバイス Integrated Microdevice for Mechanobiology Study



界面メカノケミストリー Interfacial mechanochemistry

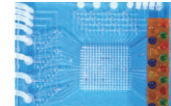
界面膜を利用して、ナノ構造体をマクロな機械的圧縮、拡張操作により変形制御し、力学的な機能発現に挑戦しています。

生殖補助医療のためのマイクロ医用ロボット Medical Micro Robot for Assisted Reproductive Technology

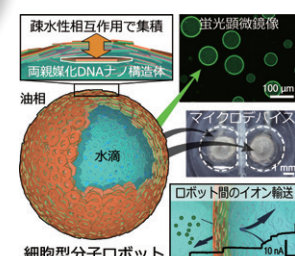


工学的観点から生殖補助医療の各プロセスに介入し、治療の成功率を改善することを目指しています。

再生医療の実用化のため、マイクロ流路チップおよび制御ソフトウェアからなる全自動細胞培養システムを開発しています。



再生医療のための自動細胞培養マイクロ流路システム Automatic Micro-fluidic Culture System for Regenerative Medicine



分子ロボット Molecular Robots

従来のような脂質分子を用いずに、膜を構成するナノ構造体をDNAで自在に設計、作製し、細胞のような機能を発揮する分子ロボットを開発しています。