

金（範）研究室

マイクロニードルの新世界



工学とバイオ研究センター
学際融合マイクロシステム国際連携研究機構

マイクロ要素構成学

工学系研究科 精密工学専攻

<http://www.kimlab.iis.u-tokyo.ac.jp/>

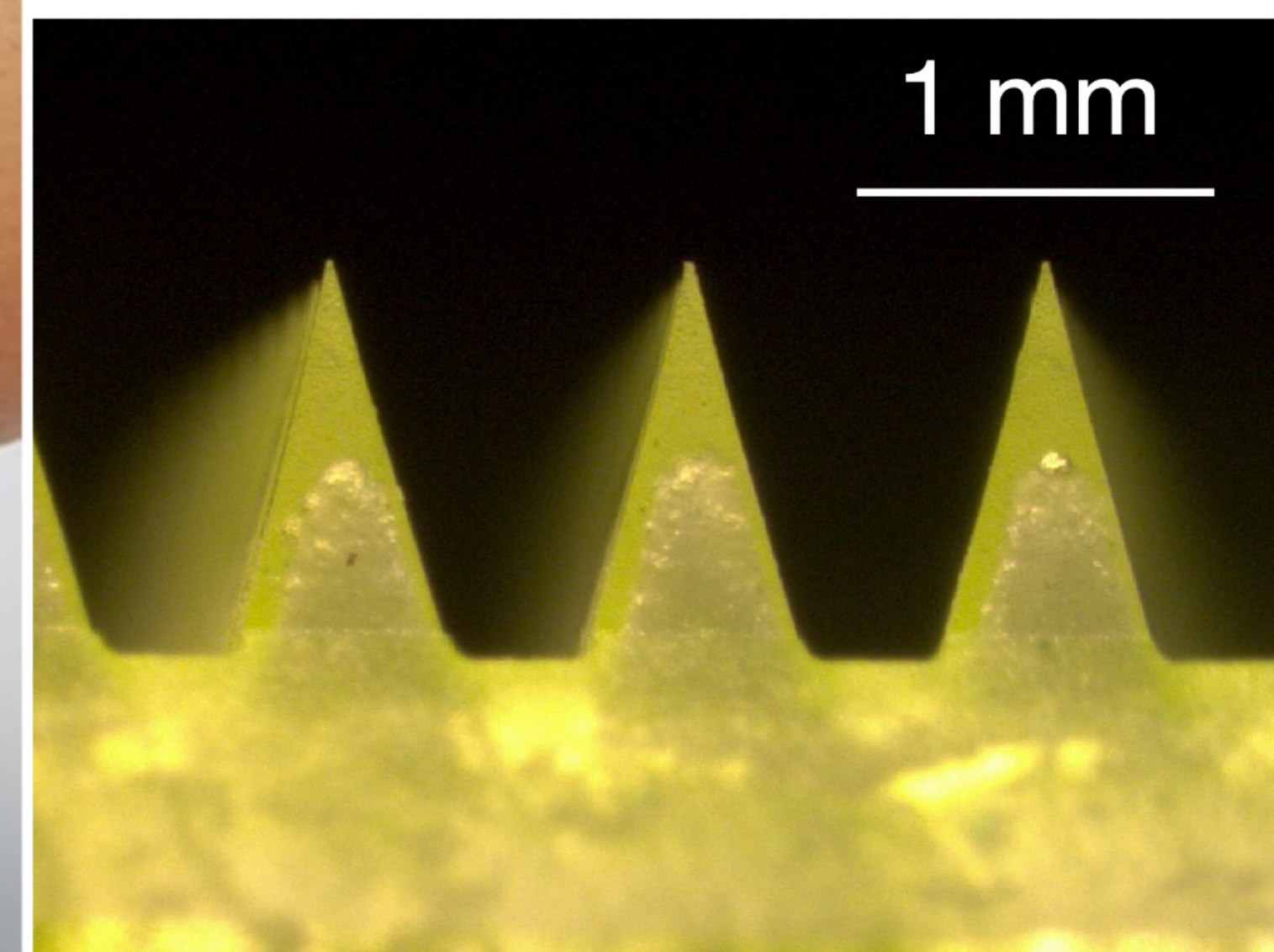
ドラッグデリバリーシステムの革命と予防医学

MEMS(Micro Electro Mechanical Systems)に代表される半導体ナノ加工技術を応用し、基板上に様々な機能を持つ微細構造を作りこむトップダウン的なマイクロ加工分野とボトムアップ技術の融合技術に立脚した新規プロセスを提案し、より多様な材料系で、効率的かつ高精度なマイクロ・ナノ構造体およびシステムを創ることを可能にし、ナノ構造物を用いて表面のぬれ性を調整、或はSAM(自己組織化単分子膜)を用い表面エネルギーの調整でマイクロ要素（電子部品、電極など）をフレキシブル基板へ転写する技術などを開発しました。

近年は、**生分解性マイクロニードルのパッチ型無痛ドラッグデリバリーシステム**の実用化を目指して、新規マイクロニードルの製作技術を開発、経皮ワクチンパッチ、ペプチド・タンパク性医薬品を含む難吸収性薬物の経皮パッチ等の開発と臨床実験を進めて、近い将来、医療の現場で既存の注射製剤や経皮吸収製剤と並ぶような、マイクロニードルを用いた革新的ドラッグデリバリーシステムの実現を目指しています。なお、多孔質のマイクロニードルパッチを用いて、毛細管力で微量の細胞間質液を皮下から採取し、手軽に血糖値などのモニタリングができるセンサーを開発しています。



Please, **Click QR code!!**
Micro needle Patch
for Beauty and Health?



Bio-dissoluble Microneedle Patch for DDS and Sensing

