

金研究室



[マイクロ要素構成学]

生産技術研究所 マイクロナノメカトロニクス国際研究センター
 Centre for International Research on MicroNano Mechatronics

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

NEMS、Bio-MEMS/Bio-Sensor

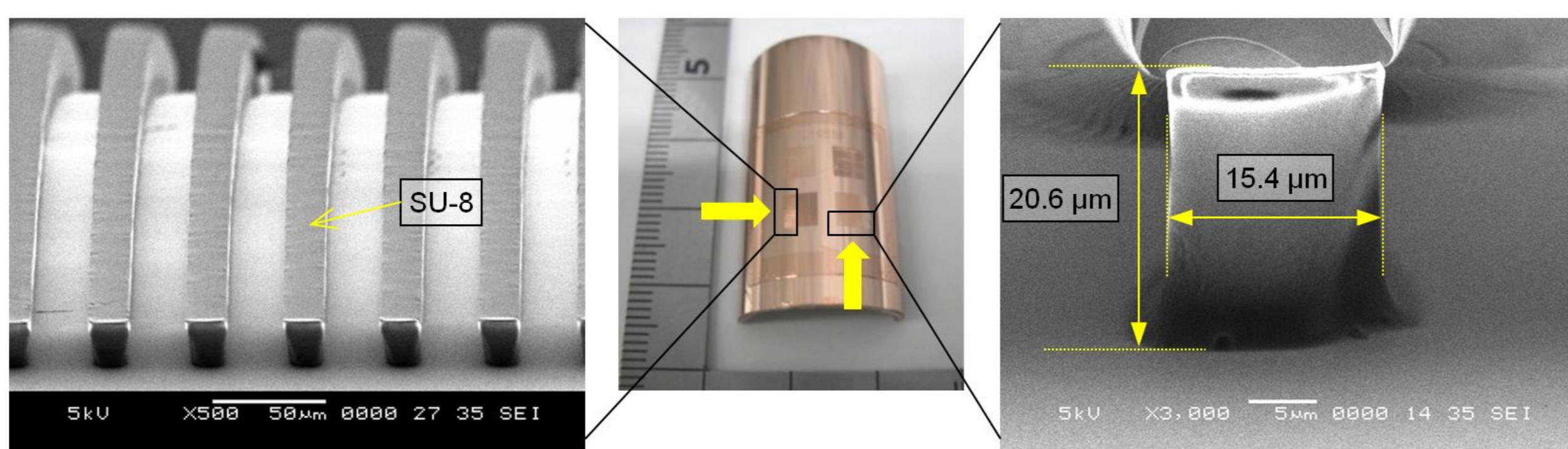
精密工学専攻

使えるナノスケールのものでづくり

NEMS meets Bio-sensing

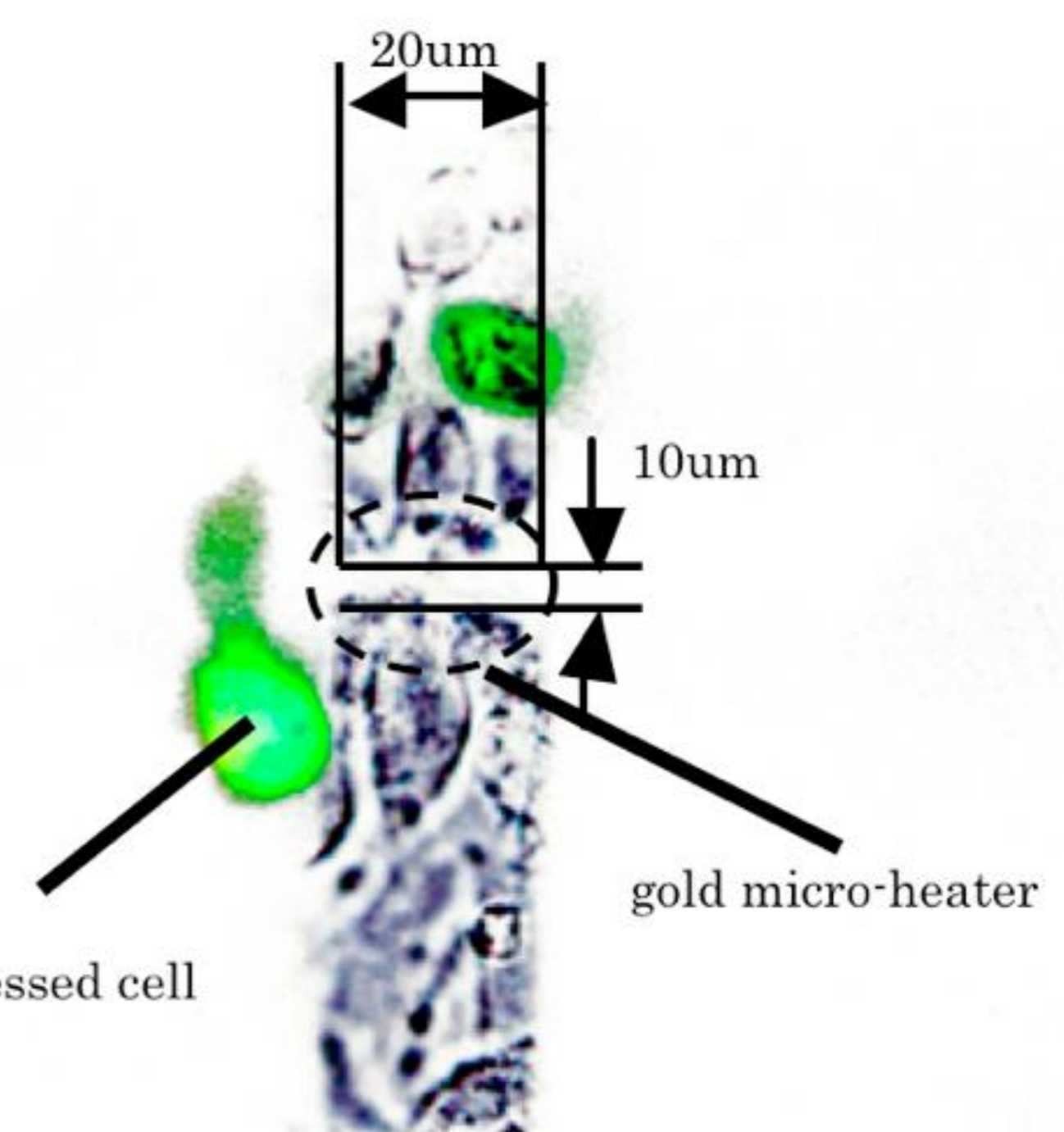
本研究室では、最先端のマイクロ・ナノ加工および精密計測に関する研究を行っている。マイクロからさらに、ナノオーダーの形状創成技術の開発に取り組み、トップダウンアプローチや自己組織化を利用するボトムアップアプローチ手法を融合したナノ構造の製作と広面積のパターニング技術の開発などを行っている。より安価でかつ省エネルギーで製作できる高機能化、高集積化バイオセンサーチップ及び真にポータブルな計測・分析チップの実現を目指して、様々な機能を持つナノ物体を構成要素として必要な機能を発揮するナノシステムを構築し、次世代のナノテクノロジーの医療、安全社会の分野における応用展開を実現したい。

- ◆自己組織化単分子膜を用いたマイクロ・ナノパターニングテクノロジーに関する研究
- ◆Single DNA分子計測のための新規ナノチャネルの製作及び評価に関する研究
- ◆高効率の物質導入細胞エレクトロポレーション(電気穿孔法)マイクロチップの開発
- ◆ナノヒーターの製作とその局部温度センシング、ナノワイヤのバイオセンサー開発
- ◆表面フォノンポラリトンによるマイクロ・ナノ構造物の熱伝導特性計測

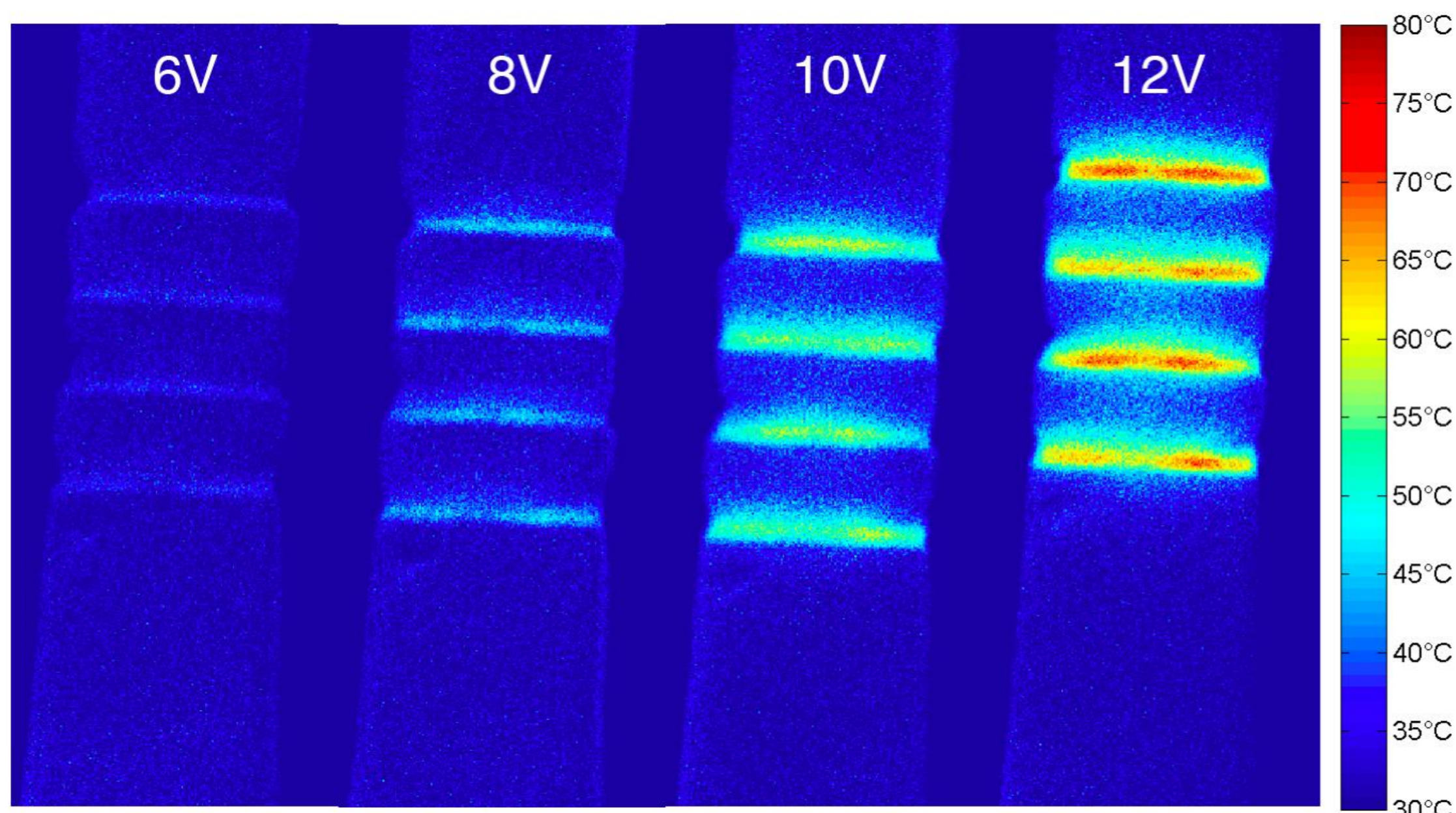


SU-8 Patterns with Line Width: 15 μm / Space: 30 μm

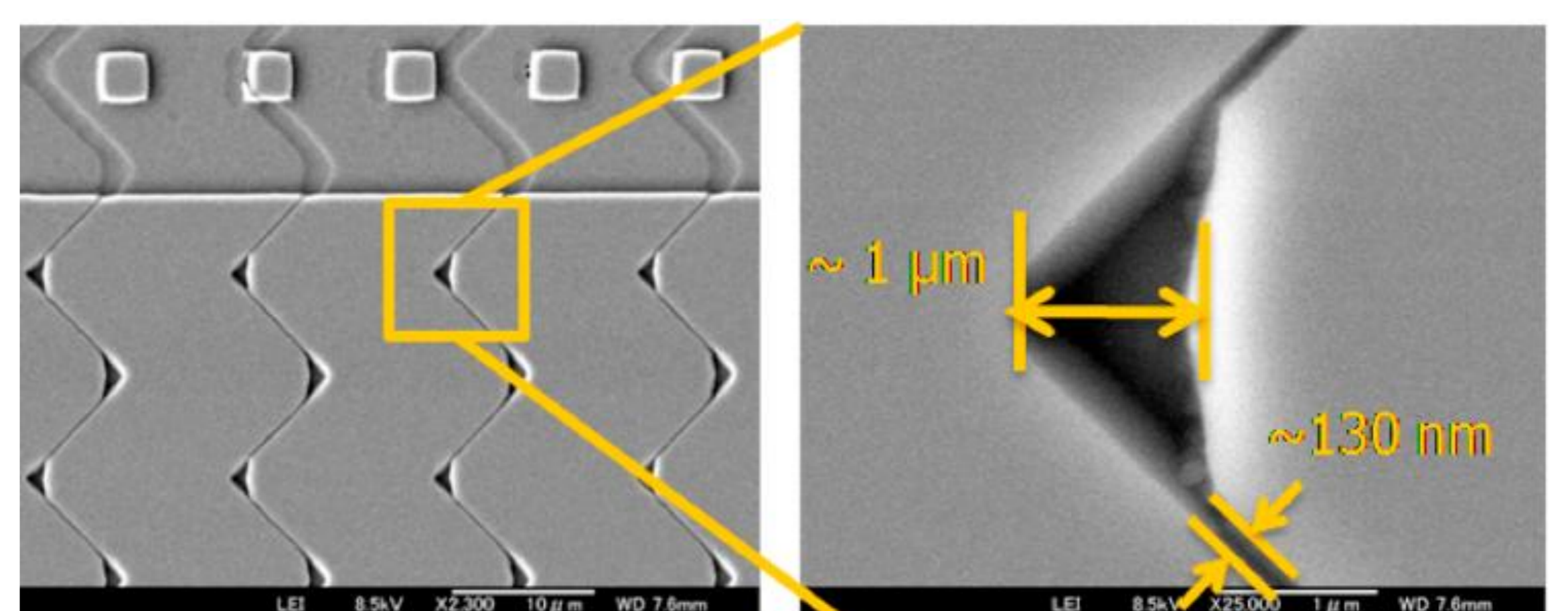
Optical Soft-lithographyを用いた3次元のマイクロパターニング技術



マイクロヒーターと熱ショックタンパク質の応答計測



ナノワイヤの製作と局部温度センサーとしての応用



DNA分子操作のためのナノチャネルの製作