



# 徳田 崇 研究室

## バイオ・IoT向け新規マイクロデバイス技術の創出

未来産業技術研究所 量子ナノエレクトロニクス研究コア

<http://www.tokuda-lab.ee.e.titech.ac.jp/>

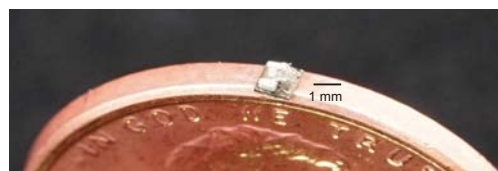
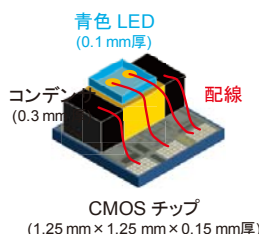


- ・ CMOS集積化光給電・エネルギーハーベスティング技術
- ・ 生体埋め込み超小型光指摘デバイス
- ・ "ボトムアップIoT" 向けマイクロノード
- ・ 生体埋め込みグルコースセンサ
- ・ オンチップ光・電気バイオイメージセンサ

CMOS集積回路技術に、独自のデバイス構造、材料技術を組み合わせることで新しいデバイス・システムを創出します。

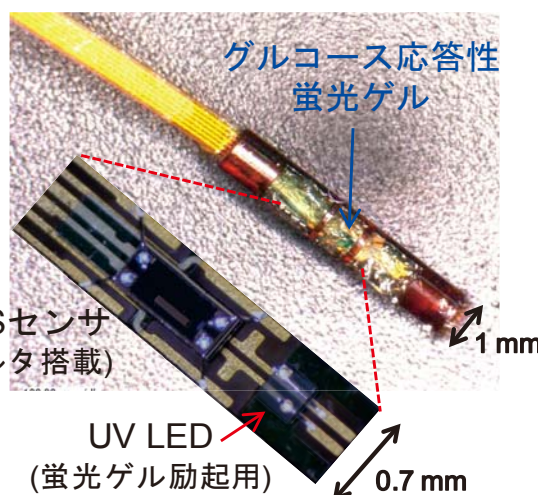
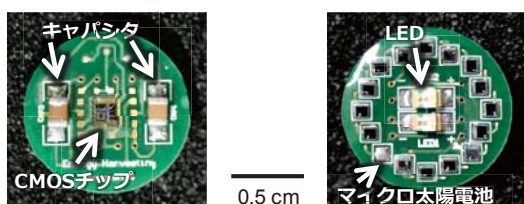
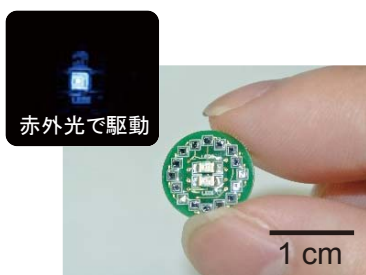
生体埋め込みを含むバイオメディカル分野、電気製品ではない”あらゆるモノ”を情報化するIoTなど、これまではエレクトロニクスデバイスが利用されていなかった分野を開拓します。

研究室は大岡山キャンパス南3号館にあります。



### 光駆動型生体埋め込み光刺激デバイス

- ・ 光を受けてLEDを駆動するCMOSチップをコアとして実現
- ・ 世界最小サイズ・重量 (1mm<sup>3</sup>, 2.3mg)



### 光駆動IoT基礎実証デバイス(光ビーコン)

- ・ 光駆動技術+シーケンス動作機能
- ・ 光照射されるとIDを送出
- ・ 光の強さに応じてクロックが適応的に変動

### 生体埋め込みグルコースセンサ

- ・ 生体埋め込みイメージセンサ+グルコース応答性蛍光ハイドロゲルにより、超小型グルコースセンサを実現
- ・ 光駆動技術の組み合わせにより、完全ワイヤレス化を目指す