

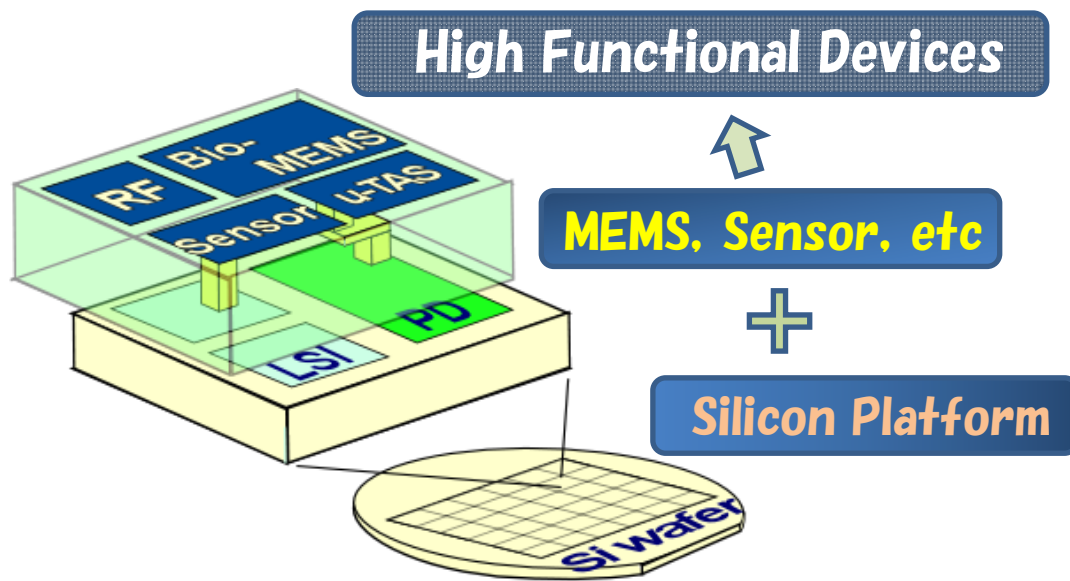
集積化MEMS技術による 細菌迅速診断チップの開発

テラーメイド・バトンゾーン教育推進本部 特任教授 石井 仁

目的

走化性、走光性などに代表される、細菌が環境に対して示す特徴的な挙動を利用した、MEMS型細菌検出チップのプロトタイプ開発。

集積化MEMS技術



Bio chip

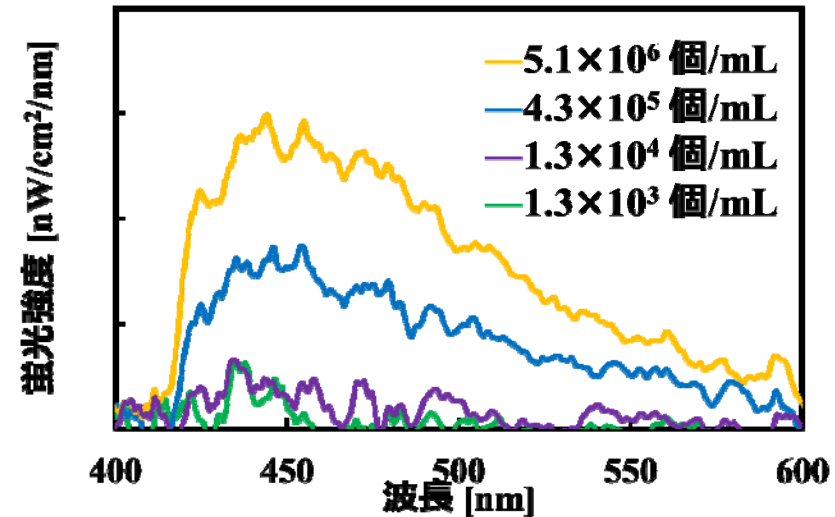
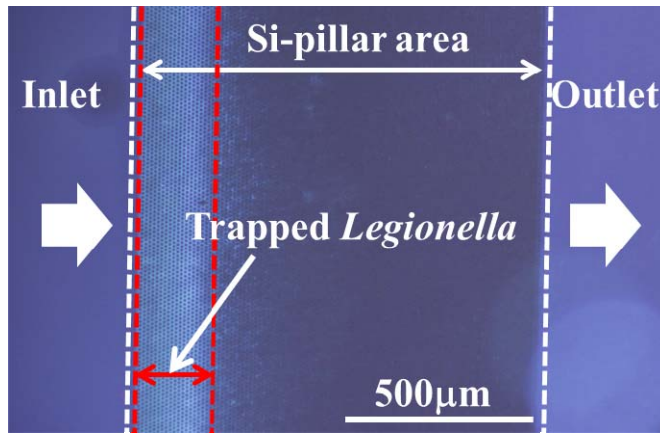
Technological Fusion:
Medical Science and Electronics

Knowledge of
bacteriology

Integrated MEMS

H23年度: 目標と成果

- 目標**
- ・マイクロ流路型細菌トラップと光学検出機能の集積化に向けた要素技術の構築と有効性評価
 - ・マイクロ環境制御のための微小領域温度制御構造作製技術の構築と有効性評価



成果の例 :

Si-pillarに捕獲されたレジオネラ (左) とレジオネラ菌からの蛍光の分光 (右)

- 成果**
- ・レジオネラ菌を注入し、MEMS型のSiピラーに捕獲、蛍光を分光。レジオネラの光学検出に向けた検討を開始。
 - ・微小領域温度制御構造の作製。

H24年度：目標

・トラップされた細菌からの蛍光の光学検出に向けた要素技術の構築。

・作製した微小領域温度制御構造で、温度をパラメータとしたマイクロ環境制御の実証。

Acknowledgement

本研究は以下の方々との共同研究で進めています。

豊橋技術科学大学：勝部恭平院生、辛永式院生、林 隆平院生、石田誠教授、澤田和明教授

九州大学医学研究院：吉田真一教授、齋藤光正准教授他

東京工業大学：町田克之連携教授(NTT-ATと兼務)、石原昇教授、益一哉教授