

サンプルング

マイクロポア流路による大気中からの微粒子取り込みを実証。

阪大・名大

捕捉・分離

分離用マイクロ・ピラーによる微粒子のサイズ分離を実証。

名大

検出

- 粒子識別に適したナノポアを設計し、動作を実証。
- 分子認識材料固定ナノポア検出で細菌識別・ウイルス識別に成功。

阪大・医科歯科大・東工大

集積化・モジュール化

半導体プロセスによりナノポア検出部とマイクロ流路を集積したデバイスを試作。微粒子の検出原理を確認。

東芝

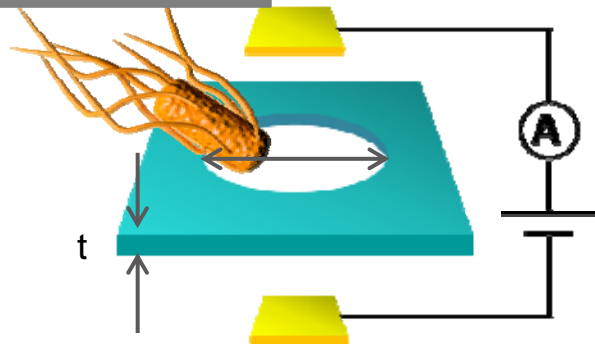
解析

微粒子識別用機械学習アルゴリズムを構築。2種類の細菌識別を実証。

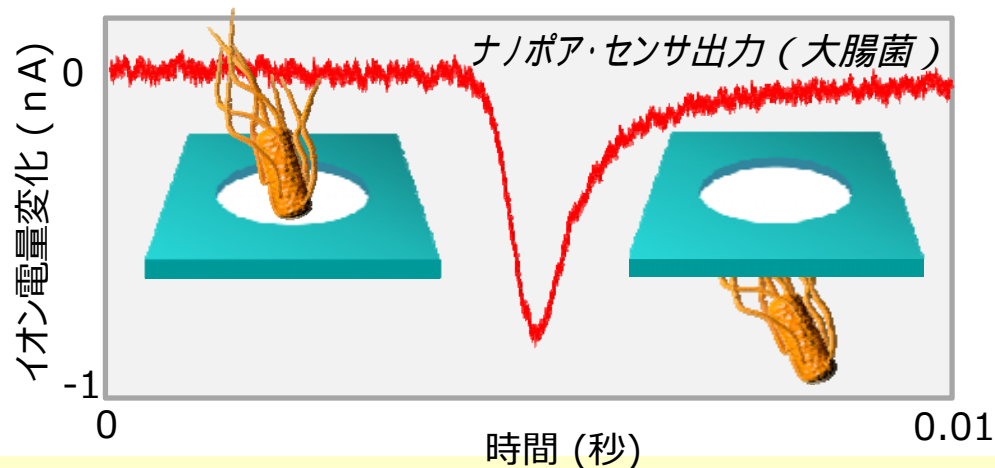
細菌を識別

阪大

ナノポア・センサ設計



アスペクト比 = $t /$



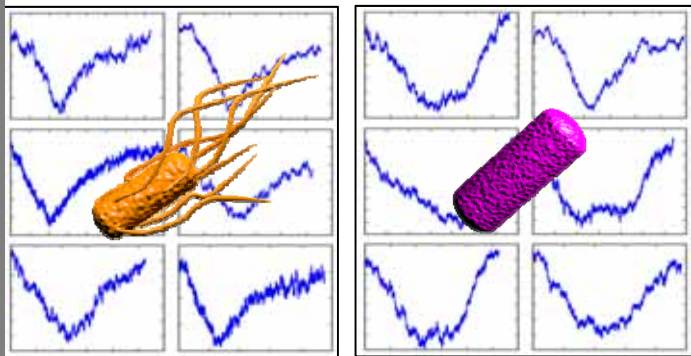
➤ 細菌の形状をイオン電流変化で計測する低アスペクト比ナノポア・センサを設計、動作を実証。

パターン認識による細菌識別

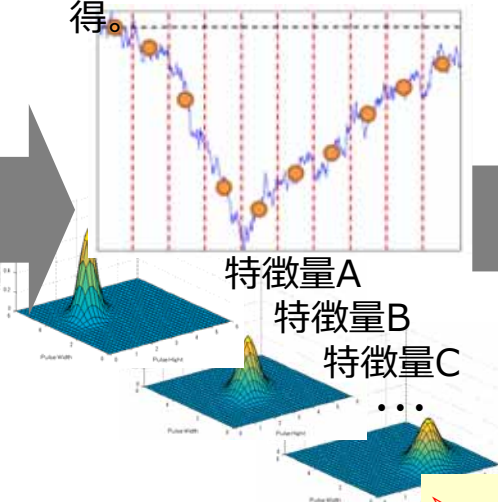
大腸菌と枯草菌をナノポア・センサで計測、イオン電流の検出波形を取得。

大腸菌

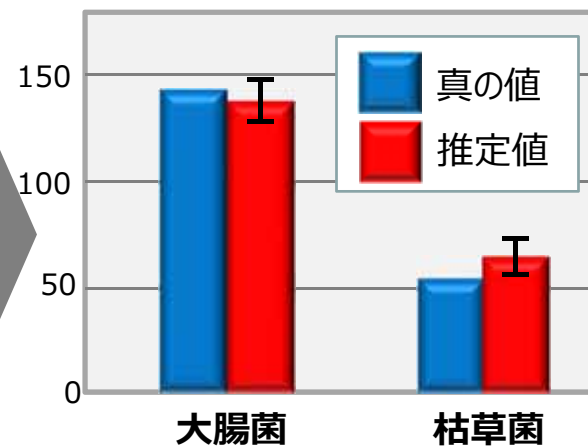
枯草菌



検出波形から特徴量を抽出。多変数確立分布を取得。



細菌の種類別個数



➤ 大腸菌と枯草菌の識別に成功。