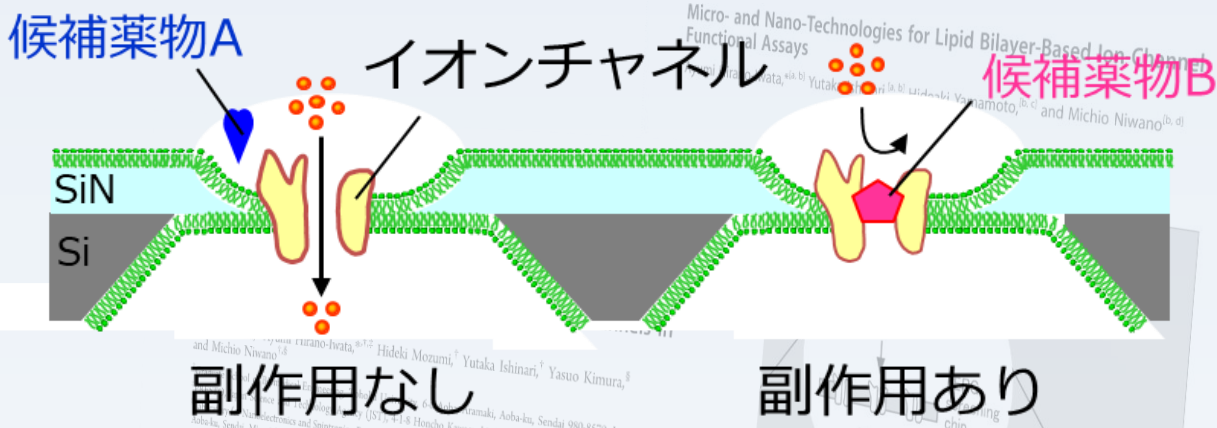


60

ナノを利用した未来のバイオセンサ

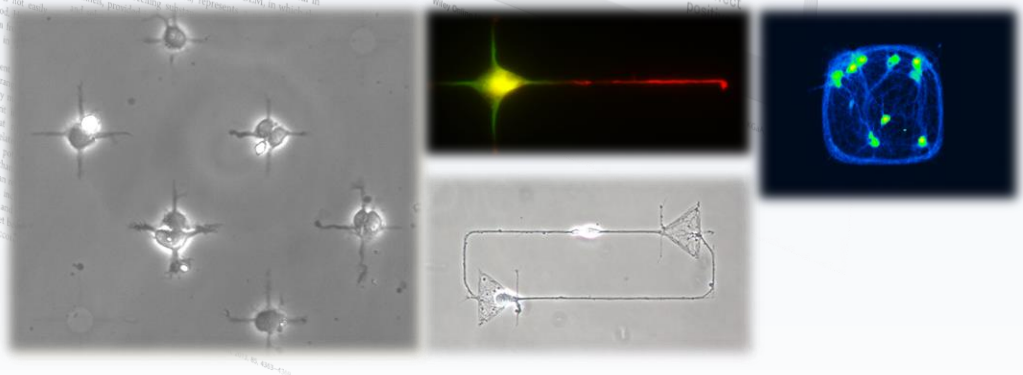
展示場所：1号館特設(医工学・ヘルスケア)

人工細胞膜を使った副作用評価チップの開発



私たちの体は外部からの刺激にとっても敏感です。体は、沢山の細胞が集まって形成されていますが、その細胞を包んでいる細胞膜が、化学物質や光、力といった刺激に高感度な感受性をもっているからです。この細胞膜は厚さ4-5 nmの超薄膜で、膜の中には、刺激を認識するための特別なタンパク質（膜タンパク質）がつかまっています。本研究室では、このナノメートルサイズの細胞膜を人工的に作製し、電子デバイスと結合させることによる新しいバイオデバイスの開発を目指しています。

生きた細胞を使って神経回路をつくる



パソコンや携帯電話などに用いられている集積回路の主要素子であるトランジスタは、微細化するほどその性能が向上します。そのためエレクトロニクス分野においては過去50年に渡って、半導体材料をマイクロ、さらにはナノメートルスケールで加工するための技術が精力的に開発されてきました。一方、化学の分野では分子の自己組織化現象を応用してナノスケールの構造体を作製する方法が研究されました。私たちはこのようなナノ加工技術を使って複雑な脳神経回路のモデルとなる神経回路を培養皿の中に再構成することを目指しています。