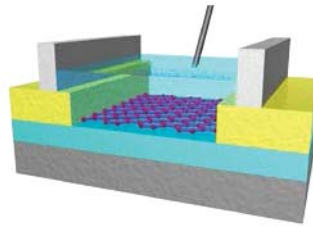
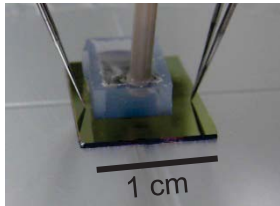
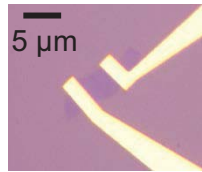


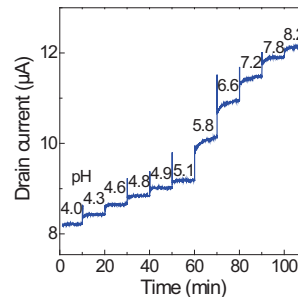
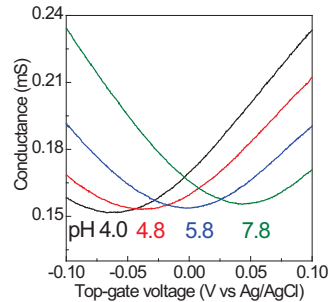
## グラフェンデバイス作製・評価



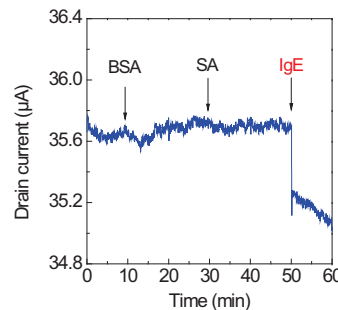
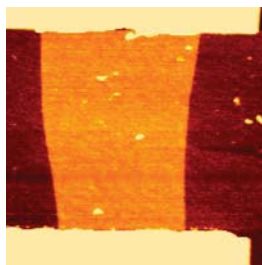
グラフェンFET

グラフェンFETによるバイオセンサ

## バイオセンサ応用



溶液のpH検出



グラフェン上への分子修飾技術と特定タンパク質の検出

グラフェンは、炭素原子の $sp^2$ 軌道による完全二次元結晶であり、その高キャリア移動度から次世代ナノ材料として注目されているが、バンドギャップを持たない半金属であることがその応用を制限している。我々の研究の目的は、このグラフェンをセンサ材料として応用することである。

グラフェンは炭素からなる物質であるために、非常に安定であると同時に大きな電位窓を持つ。このことは、一般的な半導体と違い、絶縁膜を必要とせずに直接溶液の中にチャンネルを置くことができることを示しており、高感度化が期待できる。また、ナノ材料であることから、通常バルク材料に比べて比表面積が大きく、電荷感度が高くなることが期待できる。

これまでに、機械剥離法で得たグラフェンを用いて、グラフェン電界効果トランジスタ(FET)を作製し、溶液のpH、タンパク質のグラフェンへの吸着を検出してきた。近年、グラフェン上へレセプター分子を修飾させる技術を開発し、特定のタンパク質、イオンなどを検出する研究を行っている。

分野: ナノ・マイクロ科学

専門: 半導体工学

E-mail: ohno@ee.tokushima-u.ac.jp

Tel. 088-656-7439

Fax: 088-656-7439

HP: <http://graphene.ee.tokushima-u.ac.jp/>