

ウェットインターフェースを利用した非侵襲生体成分計測・制御

キーワード[ウェットインターフェース, バイオセンサ] 准教授 長峯邦明

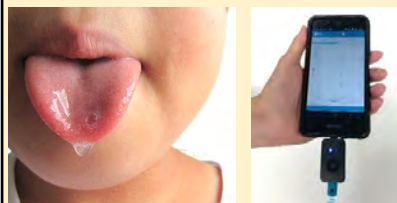
図解

有機・高分子とエレクトロニクスの融合による新規デバイスの研究開発

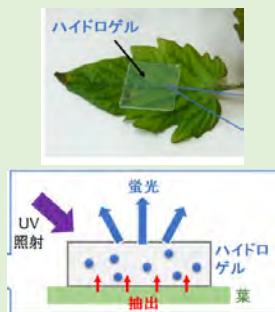
① 触るだけで汗から健康管理



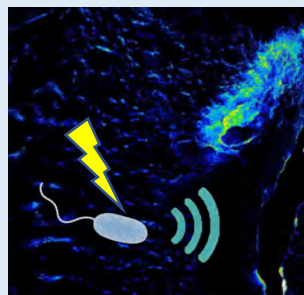
② 唾液1滴で健康管理



③ 植物の健康管理



④ 細菌の会話を聞く・操る



内容:

予防医療の実現を目指した日常健康管理用デバイスの研究開発が活発化しています。また同時に、同様の技術が植物にも応用され、農作物の成長・病害感染の日常管理デバイスへと応用展開されつつあります。いずれにおいても、生体内化学情報を非侵襲的・非破壊的にセンシングすることが近年の課題です。当研究室では、生体とセンサ間をウェットな有機材料(水素ゲル等)で接続することで、生体内化学情報の非侵襲・非破壊センシングを可能にする基盤技術を研究開発しています。例えば、水素ゲルで被覆された化学センサは、ゲル部を皮膚に接触させるだけで、血液成分をわずかに含む汗成分をいつでも検出可能にします。また、同様のセンサを植物の葉に貼付すれば、葉内成分の連続的・検出が可能になります。更に、ヒトや植物と共存する微生物に対しても、導電性高分子を用いた電極と微生物間の電氣的接続・通電技術を検討しており、それらの活動の計測・制御を目指しています。以上の技術は、化学的情報に基づく高度な生体情報を非侵襲・非破壊で理解するために必要不可欠な技術と考えています。

アピールポイント:

センサの様々な応用(現在は医療と農業)を目指し産学連携で研究開発しています。

分野: 有機デバイス工学

専門: 生体電気化学

E-mail : nagamine@yz.yamagata-u.ac.jp

Tell : 0238-26-3227

HP : <http://nagamine-lab.yz.yamagata-u.ac.jp>

