

# 環境計測用低コスト集積型 バイオセンサチップ



大学院理工学研究部(工学)  
教授 鈴木 正康

研究分野

Research area

分析化学 生物機能・バイオプロセス

研究のキーワード ▶ バイオセンサ, 化学センサ, チップ分析

研究内容

Research content

発展途上国では下水などの社会基盤設備が整っていないにもかかわらず廃棄物の不法投棄や先進国の工場進出により深刻な環境汚染が進んでいる。しかしその汚染を評価する機器も不足しており対策も立てられないでいる。当研究グループがこれまで蓄積してきた蛍光色素を用いた酸素計測技術とバイオセンサ技術を組み合わせて低コストで特殊な技術を必要としない集積型の環境計測用バイオセンサチップを開発した。

研究のポイント

Research point

- 1) 発展途上国での環境計測への応用を視野に入れてローコスト・ローテクでの実現にこだわった。
- 2) BOD (生物化学的酸素要求量)、生態毒性など「生きた」細胞を用いた測定の簡易チップ化である。
- 3) 酵母(BOD)や緑藻(農薬)の簡易な固定化膜作製技術も検討している。
- 4) 市販スマートフォンによる蛍光測定、画像計測を可能にすることで発展途上国での普及を容易にした。

産学連携への取組、期待

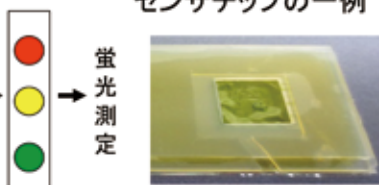
簡易な環境計測技術(試験紙、検知管等)の実用例は多数ありますがBODや農薬などの簡易検出技術の実用例はまだほとんど例がありません。本研究は試験紙の簡易さとセンサの信頼性を兼備した測定技術の開発をめざしたものです。現在、このセンサのための低コストな蛍光測定装置の開発を進めつつあります。国内外での普及をめざして企業・研究機関との共同研究を希望しています。お気軽にご連絡下さい。

## 研究 REPORT

コンセプト



センサチップの一例



装置概略図

