

機械電気系



地域に向けてひとこと

農水産物などの地域資源を活用した研究や、様々な地域の課題に応えられる研究に取り組んでいきたいと考えています。

兼清 泰正

Kanekiyo Yasumasa
准教授 ・ 博士（工学）

地域に向けてできること

訪問講義

小中
学校

高校

一般
企業

糖や次亜塩素酸、エタノールなど、身の回りの物質に反応して色や形が変化する薄膜・ゲルについて

研究室見学

小中
学校

高校

一般
企業

グローブボックス、赤外分光光度計、紫外可視分光光度計、分光蛍光光度計

科学・ものづくり教室

小中
学校

高校

一般
企業

糖や次亜塩素酸、エタノールなど、身の回りの物質に反応して色や形が変化する薄膜・ゲルを見たり触ったりできる。

技術相談

環境汚染物質や生体・食品成分などの分離法や分析法

研究テーマ

糖尿病の予防・管理に向けたパーソナルユース糖センサー

研究分野

●ナノテクノロジー・材料 ●ライフサイエンス

研究キーワード

糖尿病、センサ、薄膜

SDGs



概要

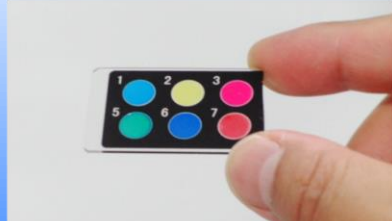
糖尿病をはじめとする生活習慣病が世界中で急速に増加しており、誰もがいつでも簡単に安価で利用できる診断技術の開発が求められている。

当研究室で開発した糖センサーの最大の特徴は、サンプル溶液に浸すだけで糖の濃度に応じて明瞭多彩な色調変化が現れる点にある。これまでに、緑→黄→赤と信号機式に変色したり、基板内の複数のスポットが多様な変色パターンを示すなど、様々なタイプが作製されており、見た目でもわかりやすく測定できる便利な新技術として実用化が期待されている。

アピールポイント

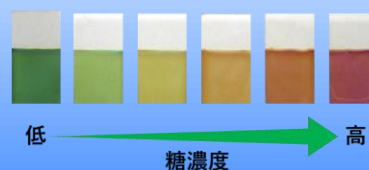
- ・低コストで大量に作製可能
- ・サンプル溶液に浸すだけの簡単な操作
- ・明瞭な色調変化を示すため測定が容易で高精度
- ・温度や湿度に影響を受けにくく再現性にも優れる
- ・従来の酵素を用いたセンサーと異なり、不安定物質を用いないため保存安定性に優れる
- ・従来の手法では実現できない多種多様な色調変化を生み出すことができる
- ・糖以外の様々な物質を一斉に検出できるセンサーへの発展が可能である
- ・世界の誰もが手軽に必要な測定を行えるセンサーの実現につながる

作製した糖センサー（タイプB）



センサーの色調変化

タイプA



測定法



タイプB

