

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

乳酸に反応して図柄が変化するスポーツウェアの創製

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

乳酸、汗、疲労、スポーツウェア

SDGs



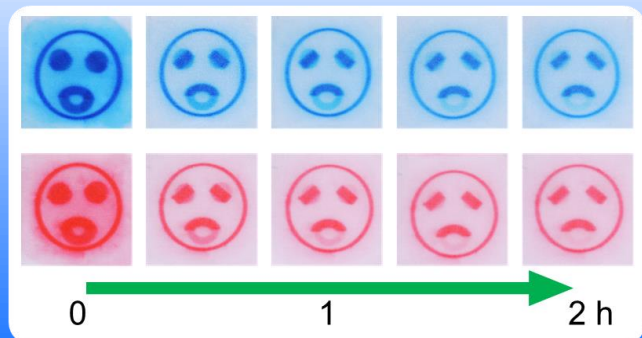
概要

血液や汗に含まれる乳酸は、運動強度の指標として用いられているが、その測定は手軽に行えるものではない。当研究室では、乳酸応答性薄膜を木綿布や濾紙など様々な基材と複合化し、種々の色素と組み合わせて用いることにより、乳酸の濃度に依存して色調や模様が変わる複合材料を開発することに成功している。これをトレーニングシャツに応用できれば、運動疲労による汗中の乳酸濃度の上昇を目視で簡単に確認し、運動強度の適切な制御を行うことが可能となる。試合中の選手交代のタイミングを知らせるセンサーとして、活用できるかもしれない。

アピールポイント

- ・乳酸の濃度を多彩な色調変化により測定できる
- ・布にプリントされた図柄が乳酸に反応して変化する
- ・汗に含まれる乳酸の濃度を見た目で簡単に知ることができる
- ・運動による疲労の度合いが一目瞭然となる
- ・従来の乳酸試験紙と比べて色調変化がより鮮やかで多彩である
- ・乳酸に反応して図柄が変化する現象は従来知られていない
- ・布にプリントした図柄の変化により汗中の乳酸濃度を検知する手法は過去に存在しない

乳酸に反応した図柄の変化



運動疲労を検知するスポーツウェア

