



# バイオエレクトロニクス研究室

Bioelectronics Laboratory

## 研究テーマ Research Theme

### 人間の感性を再現するために、 生物の仕組みを応用した感性バイオセンサを目指す

Biosensor by applying biological mechanisms to reproduce human senses

## 研究概要 Research Outline

味覚センサなどバイオセンサの開発によって人間の感性の再現を目指します。生物の仕組みを応用したセンサや生体計測のセンサシステム開発を行っています。

We aim to reproduce human sensitivity by developing biosensors such as taste sensors. We are also developing biological measurement systems.

## キーワード・研究テーマ Keywords・Research Themes

- ◆ 生体電子工学  
Bioelectronics
- ◆ 味覚センサ  
Taste sensor
- ◆ 自己組織化  
Self-organization
- ◆ 工学教育  
Engineering education

## 進行中の研究内容 Research Contents in Progress

1 生体膜の膜電位変化による味覚応答メカニズムを取り入れた合成脂質膜の膜電位センサが、味覚センサとして実用化されています。この味覚センサについて、基礎と応用を並行して研究しています。

We are studying fundamentals and applications on the membrane potential type taste sensor of lipid membrane that incorporates human taste response mechanism.

2 植物工場では、植物に最適な環境を作ることが重要です。植物の電位や運動を計測すると、成長状態を反映していることが判ってきました。この現象を利用して、農作物の診断技術に役立てることを試んでいます。

Measurement of the electric potential and movement of plants has shown that it reflects the growth. This phenomenon is used in crop diagnostic technology.

## 最近の研究実績 Recent Research Results

〈著書／Books〉

■ “自己組織化とは何か 第2版” 都甲 潔, 江崎 秀, 林 健司, 上田哲男, 西沢松彦, 講談社ブルーバックス(2009)

“What is self-organization?”, Kiyoshi Toko, Shu Ezaki, Kenshi Hayashi, Tetsuo Ueda and Matsuhiko Nishizawa, Kodansha Bluebacks (2009)

■ “食と感性” 都甲 潔編, pp.151-161, pp.204-209 光琳(1999)

“Food and human sensation”, Kiyoshi Toko ed., pp.151-161, pp.204-209, Korin (1999)

〈論文／Published Papers〉

■ Sensitivity-improvement of taste sensor by change of lipid concentration in membrane., Satoru Iiyama, Shu Ezaki and Kiyoshi Toko, Sensors and Actuators B, vol.141, pp.343-348 (2009)

■ Monitoring System on Residential Septic Tank Using Sensors., Shu Ezaki and HongRan Li, Proceedings of The 20th International Conference on Electrical Engineering, pp.1699-1702 (2014)

## PROFILE



担当教員 江崎 秀 Shu Ezaki  
Subject Teacher

職位 教授・大学院教授  
Position Professor・Professor at Graduate School

学位 工学博士  
Degree Dr. Eng.

e-mail ezaki@fuk.kindai.ac.jp

担当講義科目 電子回路I、電子計測工学特論  
Charge of Subjects Electronic Circuit I, Advanced Electronics for Measurement

FOR MORE



Shu Ezaki