

平成 30 年度第 3 回電気系科学技術懇話会
H30 3rd EE Forum on Science and Technology

講演者：伊藤 浩之 准教授（未来研／電気電子系）
Speaker: Assoc. Prof. Hiroyuki Ito
(FIRST / Depart. of Electrical and Electronic Engineering)



講演テーマ：植物のキモチセンシングを目指して
Title: Toward Plant's Feeling Sensing

日時：2018 年 6 月 27 日（水）17:30－18:30
場所：主会場：J232 講義室（すずかけ台）、副会場：S222 講義室（大岡山）
副会場へは、すずかけ台から遠隔配信します。
Date and time: 17:30－18:30, June 27th (Wed), 2018
Lecture Room: J232. (Suzukake-dai), S222 (O-okayama)

講演要旨：

様々な課題解決へ IT 技術の利活用の期待が高まる中で、農林水産省や経済産業省の積極支援で平成 21 年からエレクトロニクスによる植物生産を手掛ける植物工場が事業化されたが、農業の IT システムの普及は期待されていたほど進んでいない。野菜等の栽培方法、工場管理ノウハウ、経営ノウハウが未成熟であることが多くの識者から指摘されており、農業 IT の普及と経済貢献を果たすためのブレークスルーが求められている。

IT 技術活用の主目的は「効率良く楽にお金を儲けること」であり、高付加価値な野菜を生産し、かつ単位面積・単位時間あたりの収穫量を自動的に最大化することである。そのためには、IoT・AI 技術などを駆使して、熟練した農家のように、植物が発する僅かな情報に耳を傾け、彼らが何を欲しているのかを理解できる必要がある。我々は、半導体集積回路技術やエレクトロニクス関連技術を駆使して「植物のキモチ」をセンシングすることを目指し、植物が発する情報(キモチ)の測定と植物育成環境の管理を行うための閉鎖系の水耕栽培装置や、市販のセンサでは得にくい、あるいは得られない情報の取得を目指した新しいセンシング技術の開発を進めている。本講演では、これらの最近の成果の一部を紹介する。

Abstract:

A plant factory has been commercialized since 2009 with active support of the MAFF and METI. IT systems, however, have not been widely used in agriculture as much as was expected. Many experts point out that establishment of vegetable cultivation methods and factory management know-how is not mature. Breakthrough is required for dissemination of agricultural IT and fulfilling economic contribution.

The main purpose of utilizing IT technology is "to make money easily and efficiently". In other words, it is to produce high-value-added vegetables and automatically maximize crop yield per unit area and time. By exploiting IoT/AI technologies, we need to listen to a crumb of information emitted by plants like an experienced farmer and need to understand what they want. We aim to sense "plant's feeling" by making full use of semiconductor IC technologies and electronics. My group has been researching a closed hydroponic equipment for measurement of information emitted by plants and management of plant growing environment, and new sensing technologies aiming to acquire information that is hard to obtain with commercially available sensors. In this presentation, I will introduce some of recent achievements.