

音響放射センシングで植物体の水分動態を把握する 作物栽培ソリューションの事業化

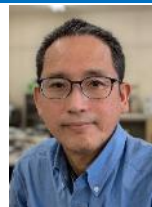
代表機関：埼玉大学

共同研究機関：明治大学、株式会社ルートレック・ネットワークス

実施年度：2023年度～2024年度（フェーズ2）

キーワード：音響放射，生育診断，環境応答

研究代表者：蔭山 健介

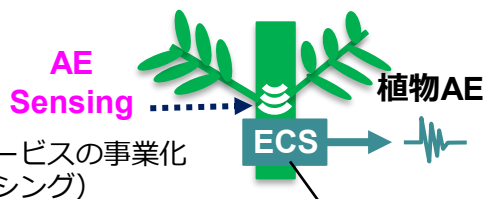


施設園芸の植物の茎に容易に取り付け可能で木本植物も含めた音響放射を測定可能なエレクトレットセンサを開発し、AE測定を用いた灌水制御による作物栽培の効率向上を定量的に実証し、大学発ベンチャーを設立した。

背景・目的

背景 植物体内の水分移動で音響放射(AE)が生じるが、これを検出すれば植物の環境応答を可視化できる。

- 目的**
1. 草本および木本植物のAEを容易に測定可能なECSの開発
 2. AEを用いた灌水施肥制御と蒸散の健全性を見る化するサービスの事業化
 3. AEセンシングの新規用途の開拓（試験研究用途，生物センシング）



エレクトレットセンサ（ECS）

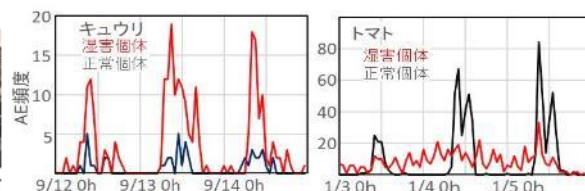
研究成果

植物茎部に容易に取り付け可能な
ECSを開発した
クリップ型ECSの開発

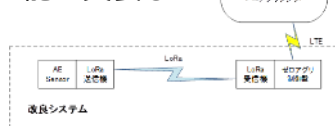


クリップ型ECS キュウリ茎への取付 トマト苗への取付

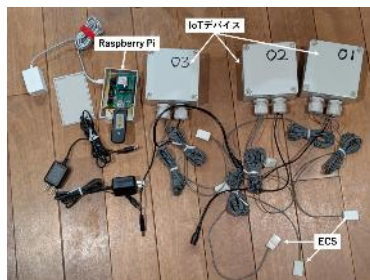
AEセンシングによる過剰灌水抑制制御
技術を開発した



自動灌水施肥サービス
「ゼロアグリ」にAEを用いた
土壌酸欠警報機能を実装した



AEデータを収集するIoTデバイス
と安価な中継器を開発し、データ
をクラウドに集約することで
長期間のAE測定が可能なソリュー
ション測定システムを開発した。

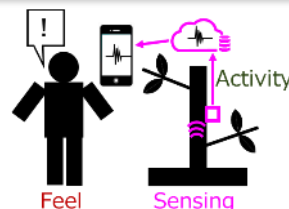


埼玉大学発ベンチャー
株式会社FeelSensingを
2024年11月に設立した

- ・ 農業用のAEセンサの製造と販売
- ・ AEセンシングを用いた植物の環境応答可視化ソリューションの提供

今後の展開方向

- ・ スマートアグリ企業へAEセンシングデバイスを紹介して，試験導入を推進する。
- ・ ECSを用いた植物のAEセンシングデバイスを，試験研究用での作物栽培分野へ普及させる。
- ・ 微細藻類の培養支援，ブルーカーボン生態系保全，養蜂支援など新たな分野でAEセンシングを事業化する
- ・ 委託生産先を調査し，ECSの量産化を検討する。



<代表機関概要> 国立大学法人 埼玉大学

■HP： <https://www.saitama-u.ac.jp/>

■所在地：〒338-8570 埼玉県さいたま市桜区下大久保255

■連絡先：048-858-3005



2025年3月31日時点