

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：2022年度～2024年度（フェーズ1、2）

キーワード：植物体内の水分動態，生物の音響放射，灌水施肥

研究代表者：蔭山 健介

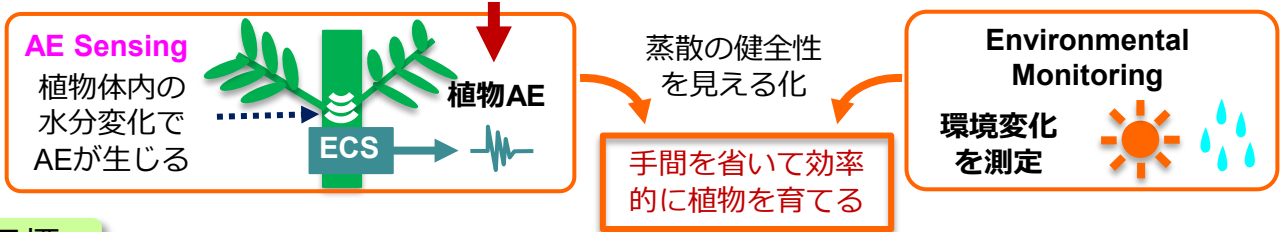


施設園芸での音響放射(AE)測定において，容易に取付られる低コストのセンサを開発し，植物全般のAE測定技術を開発する。そして，AE測定を用いた灌水施肥制御による作物栽培の効率向上を定量的に実証，自動灌水施肥サービス（ゼロアグリ）に統合したビジネスモデルを確立する。さらに，各種生物のAEセンシングを実施することでAEセンシングの事業化が有望な生物培養分野を見出す。

背景・目的

植物の動きをとらえて生産効率を高めるAEセンシング技術

植物体内の音響放射（アコースティック・エミッション, AE）



目標

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え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）



研究内容

植物茎部に容易に取付可能なセンサの開発
木本植物の植物AEを検出可能なECSの開発（埼玉大学）

取付時間1分以内，晴天時の1日のAE検出数
100以上

各種生物のAEセンシングへの展開（埼玉大学）



培養管理に利用できる技術を開発

AEセンシングによる過剰灌水抑制制御技術の開発（明治大学）

蒸散の健全性を見える化するサービスの付加（ルートレック・ネットワークス）

土壌酸欠対策制御により，キュウリの収量向上，イチゴ，トマトの収量と糖度向上

AE発生の動態変化から，灌水施肥制御を支援するサービスを提供

<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： [coic\[at\]gr.saitama-u.ac.jp](mailto:coic[at]gr.saitama-u.ac.jp)（[アット]を@に置き換えてください）