

## 1. 研究室概要

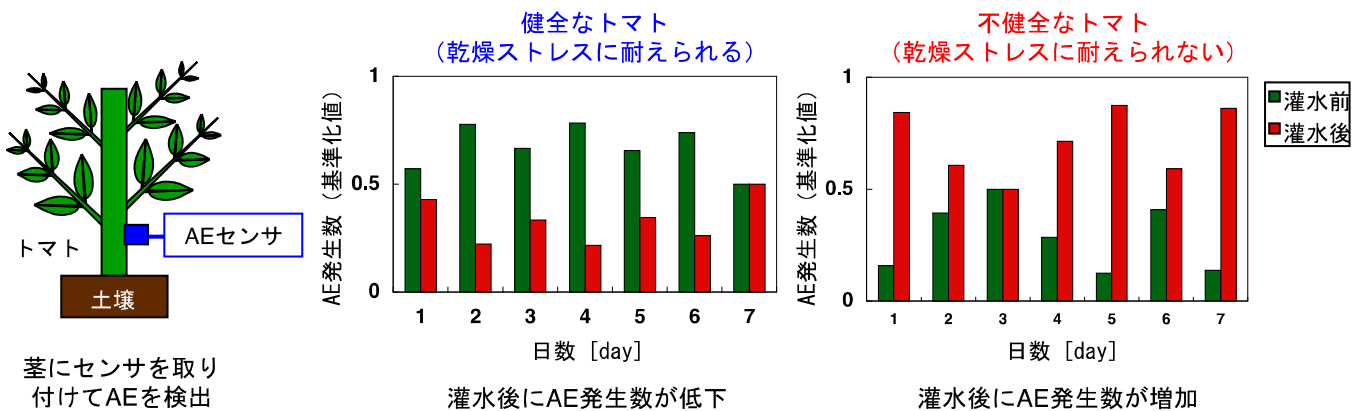
大学名	埼玉大学 大学院			研究者	蔭山 健介
				職位	准教授
研究領域	非破壊評価			窓口担当	AMI 研究開発拠点(綿貫)
研究キーワード	植物診断, 非破壊計測, 植物工場, 野菜栽培, 農業情報工学				
住所	埼玉県さいたま市桜区下大久保 255				
電話	048-858-3849	E-mail	coic-sangaku@ml.saitama-u.ac.jp		
FAX	048-858-9419	URL	http://mehp.mech.saitama-u.ac.jp/		

## 2. 技術PR事項

『植物の発する超音波や振動を測定し、植物の健康診断を行うことができます』

茎をもつ植物は、ストレス(環境変化の影響)を受けると、茎から超音波(アコースティック・エミッション: AE)を発生させ、茎を振動させます。これを測定することにより、野菜などの植物に対する健康診断(ストレスに対する耐性の数値化)を行うことができます。例えば植物工場で、太陽光や温度の変化に対する植物のストレス反応に応じて、灌水の適切な時期と量をコントロールすることができれば、省エネルギーに貢献することができます。

### 1. 超音波(AE)の測定による野菜(トマト)の健康診断の概要



茎にセンサを取り付けてAEを検出

#### 診断項目

- 超音波の測定による健全度(乾燥ストレスに対する耐性)の評価
- 振動の伝播特性(周波数, 速度, 減衰率)からの細胞の膨圧(しおれ)、糖度、水ポテンシャル(水分保持力)の評価

#### 想定される用途

- 植物工場の省エネルギー化(太陽光などの環境変化への対応)
- 適度なストレスを与えた高品質野菜の栽培
- 野菜の鮮度評価
- 非破壊水ポテンシャル測定装置

### 2. 希望する連携内容(共同研究、試作品作りなど)と相談に対応できる技術分野

- ◆省エネ型植物工場での灌水制御システムや水気耕栽培キットの共同開発を希望します。
- ◆植物に限らず、振動や超音波の測定に関する技術的なご相談をいつでもお待ちしております。

## 3. 特記事項

- 代表論文:「Estimation for Embolism Risk of Tomato Using Acoustic Emission Response to Increased Drought Stress」 詳細は <http://mehp.mech.saitama-u.ac.jp/>