

# サイ・テラ こらも 知と技の発信

【121】

## 埼玉大学・理工学研究の現場

### ■発泡の超音波検出

植物は昼間光合成を行うとき、葉から水が蒸発していきま

す。そのため、根から水を引

上げていますが、その時水が運

ばれる通路(木部)では、空気

の泡が破裂する発泡現象が生

じ、塞栓ができます。

この研究では、トマトなどの

これは水の輸送を妨げるため

植物にとって有害ですが、健全

な植物は修復することができま

す。この発泡は超音波を含む破

茎でAEを検出してそれを野菜

栽培時の健全度診断に役立て

ることを目指しています。



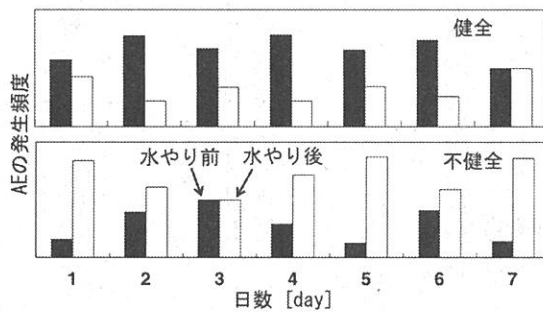
蔭山 健介氏(かげやま・けんすけ) 65年生まれ。95年東京大学大学院修了。博士(工学)。埼玉大学助手、講師を経て01年4月から現職。専門は材料工学と非破壊評価。

# 埼玉経済

## 超音波で植物を診断

蔭山 健介 大学院理工学研究科 准教授

は水が不足した時に生じやすいので、十分に水やりをすればほとんど発生しません。しかし、ある程度水が足りない状態でストレスを与えて育てた方が、根が発達するなど元気な植物にな



AEを検出する振動センサー

ります。そして、このような元気が植物は、水が不足して多数の発泡現象が生じても、それに耐えることができます。

### ■発生頻度を比較

私の研究では、この発泡現象に伴うAEの発生頻度を調べ、トマトのような野菜の栽培に役立てることを考えています。例えば、ミニトマト栽培において図のように水やり前後のAEの発生頻度を比較します。健全なミニトマトは水が不足しても活発に活動しており、AEが多く発生しています。そして、水やりで水が十分になると活動を休止し、水やり後にAEの発生数は低下します。

また、振動センサを茎部に取り付け測定機器で監視をすれば、常時監視も可能です。そして、得られる情報は温度のような間接的なものではなく、人体に対する聴診器のように植物の内部の活動状態を直接知ることができます。

日本の農業は、高齢化とコスト削減が大きな課題となっており、ミニトマトは水やりによる活動を開始します。この場合、水やり後にAEの発生数は逆に増加します。このように水やりなどのストレスが変化する刺激を与えた時、AEの発生数が増えるように変化するかを調べてその時、研究を進めています。

### ■高品質の作物栽培

植物の健全度を調べる方法は、土壌の水分を調べたりや光

企業、団体商店街などの話題や情報をお寄せ下さい  
TEL 048・795・9161 FAX 048・653・9040