

野菜工場の生育促進の研究

レタスに超音波を照射

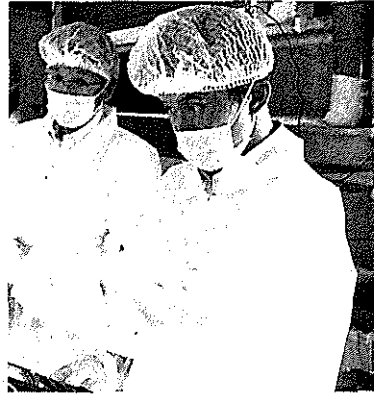
屋内で人工照明と培養液を使って野菜を育てる「野菜工場」。立命館大理工学部の熊木武志准教授(44)は今春から、工場設備を製造・販売する「フープランニング」(愛荘町)と連携し、超音波照射や照明の揺らぎによる生育促進の実験に取り組んでいる。新たな着眼点で、生産性向上を目指す。

半導体チップの研究が専門の熊木さんは、2010年に同大学に赴任した。LED照明でスマートフォンカメラを制御して盗撮を防止する装置や、監視カメラ映像の人物の顔だけを自動的に見えなくする技術の開発など、ユニークな研究を手掛けてきた。

照明に一定間隔で強弱を付ける「揺らぎ」を活用した野菜の生育促進実験は、17年に始めた。単位面積当たりの明るさを示す輝度を変化させる先行研究はあったが、光合成に必要な光子量の変化に着目した実験はなかったという。研究室に設けた簡易なレタス工場で、15〜60秒に1

食べられる部分 より大きく

回のペースでLED照明の光子量に揺らぎを与えた。輝度を変化させたケースと比べ、重さで35%、葉面積で10%大きく育つと分かった。18年には豆苗に超音波を当てると実



超音波を照射して育てたレタスの生育状況を確認する熊木准教授(右)ら。草津市野路東7丁目・立テクノファクトリー

験を実施した。11日間照射すると成長が約2割伸びた。いずれの実験も、生物の活動に伴って生じる電気信号である「生体電位」の値が増え、根からの吸水が活発化したという。

フープランニングとの共同実験は今年4月、レンタル研究施設の県立テクノファクトリー(草津市)でスタートさせた。「世の中の役に立つ研究をしたい」という熊木さんの思いと、同社の「付加価値の高い野菜を少量生産する工場設備を開発したい」(小西淳新規事業開発部長)との狙いが一致した。

これまで2回行った超音波実験では、20%の超音波を常時照射しながらレタスを約30日栽培すると、食べられる葉の平均面積が通常より約1割増えた。ただ食味検査の結果、超音波が強く当たるとスプレー近くのレタスは苦みが増したといい、今後は最適な照射の仕方や期間、周波数などを検証する。照明の揺らぎを与える共同実験は9月に始める。

熊木さんは「就農者が減る中、天候や場所に制限されず生産できる植物工場は注目の技術。理工学部の見地から食の安定供給に貢献したい」と話す。(門田俊宏)