

安心で安全な食料の増産

～次世代栽培技術の確立～

理工学部ナノ物質工学科 教授 梶山博司

1955 (昭和 30) 年 12 月 広島県生まれ
 学歴：広島大学大学院環境研究科修士課程修了
 学位：理学士・学術学修士・理学博士
 専門は表面計測学・電子物性工学・プラズマ工学
 2012 (平成 24) 年から本学理工学部教授に就任し、現在に至る

理工学部ナノ物質工学科の梶山博司教授は植物工場におけるレタスの栽培日数を半減できる次世代栽培技術を確立しました。植物が睡眠している夜間に睡眠を妨げない光環境で昼間と同等の光合成を起こすのが特徴で、これにより植物の生育は促進されます。

今回の取材では、梶山研究室卒業生の私が2年ぶりに研究室を訪ね、在籍当時には聞けなかったことや今後の研究についてお話を伺いました。

(インタビュー：入試広報部 板東真也)

できるよう勉強に取り組んでいます。中には大学院に進学してより専門的な勉強をしたいと考えている学生もいます。

寝た子は起こさず、生育促進

—私が在籍していた2年前は栽培している種類はここまで多くはなく、見た目や味の面でも課題がありましたが、どのように改善したのでしょうか。

以前は太陽光や蛍光灯の光を当てていた日中にも、昼間の光の強さに設定した「パルス光」を同時に照射していました。しかし、成長速度は上がらず、逆に光が強すぎてしおれてしまい、味にも影響がありました。そこで日中は太陽光や蛍光灯の光があるため手を加えず、夜間のみしおれない程度の弱い「パルス光」を当てたところ、それまでにない速さの成長が見られました。「昼間と同等の光合成を起こすが、植物の睡眠は妨げない」まさに寝た子（植物）は起こさず、生育を促進させたこととなります。

日本、世界、そして宇宙空間へこの技術を広めていきたい

—この技術をいかし、今後はどのようなことをしていきたいとお考えですか。

現在、農業や漁業の分野では労働力が減少傾向にあり、このまま減少が続くと今までできていたこともできなくなります。労働力減少に伴い、今後はある程度工業化することも大事になってくるのではないかと考えます。その中で私にできることは安心で安全な食料を増産することだと思っています。今後は、①栽培槽ごとに生育条件を明らかにして2020年度には商品として実用化する、②大きな農地でも使用できる回路を完成させ、日本だけでなく日照時間の少ない海外にも技術を伝える、③水や光の少ない宇宙空間でも少ないエネルギーで農業ができるように改良する、以上の3点に取り組みたいと思います。

新しい分野の勉強をしなればこの研究は生まれなかった

—先生がこの研究を始めようと思ったきっかけをお聞かせください。

私は2012 (平成 24) 年から徳島文理大学の理工学部に入職しました。そこで自分のメイン分野ではない化学系統の授業を受け持つことになりました。当時は学生さんに分かりやすく光合成について教えるために教科書や参考図書を読みあさりしましたね。その際にプラズマテレビが発する肉眼では見えない点滅する光「パルス光」と植物の生育に不可欠な光合成の周波数には接点があることが分かりました。

—初めて担当する分野の授業がこの研究を始めるきっかけになったんですね。

授業なしではこの研究はなかったですね。学生さんに分かりやすく説明するにはかみ砕いて説明をする必要があります。難しいことをかみ砕いて説明するには自分自身がしっかり理解する必要があります。日々知らないことを勉強できるので授業をすることはとても楽しいです。

学生主体の研究で研究対象も拡大

—植物工場の研究を行っている学生さんについて教えてください。

現在は4人の学生が主体となって研究に取り組んでいます。レタスの栽培から始まったこの研究は、野菜・果実・海藻類と研究対象を拡大しています。1人がひとつの対象植物を研究するのではなく、4人全員が全ての植物の栽培研究が



当時を振り返りながらの取材となりました



レタスの大きさを計測する梶山教授(右)と学生



植物工場の研究に励む梶山研究室の皆さん