

ありむら げんいちろう
有村 源一郎 先生

東京理科大学 基礎工学部
生物工学科 准教授

有村源一郎先生が植物への興味を持ち、広島大学理学部に進学したのは1991年のことだ。学部の実験室で携わったのが、植物の窒素の代謝の解明だった。同大大学院の修士、博士課程でも同じ研究を続けて1998年に博士号を取得したが、その後、生物系特定産業技術推進機構の派遣研究員として京都大学大学院農学研究科で新たに始めたのが、「植物と昆虫の相互作用」の研究だった。

「昆虫が植物の出す“香り”を感じて何らかの行動を起こす。その現象自体はずっと以前から知られていました。しかし、そのメカニズムが明らかになってきたのはここ20～30年のことです。香りの成分を分析する技術と遺伝子の、両面からの研究が進んだからです」。

植物は昆虫にかじられると、特有の揮発成分——“香り”を出すものがある。それはその昆虫にとって直接、害のあるものであったり、その昆虫の天敵である別の虫をおびき寄せる作用があった。動けない植物だが、昆虫からの攻撃に甘んじているわけではなく、自分の身を守る術を持っていたのだ。高校の生物の教科書やマンガでも紹介されてきた現象だが、有村先生が挑んだのは、そのメカニズムを遺伝子レベルで解明することだった。

微量な物質が測定できる質量分析装置で、植物が出す成分を測定する。一方、植物の細胞から、その成分を合成する遺伝子を見つけ出す。両面からの地道な測定と実験の繰り返しにより、有村先生は確かに植物は昆虫にかじられたとき、ある成分を合成する遺伝子を活性化させることを突き止めた。

そればかりではない。“香り”は空気中を漂い別のところの同種の植物まで届き、そこでも害虫から身を守る体制を整えるよう伝えていた。香りを通じて、植物どうしがコミュニケーションをとることを証明した有村先生の研究は、『Nature』誌に掲載された。

最新の研究では、遺伝子の活性化が引き起こされる仕組みまで解明し、“香り”を受け取った植物は、その情報を数日間、記憶していることも明らかにした。植物の香りの記憶については、世界で初めての発見だ。

植物と昆虫、あるいは植物どうしの相互作用・コミュニケーションについては、まだまだ解明されていない謎は多い。その謎解きである基礎研究と、“香り”を応用した農薬を使わない、あるいは、大幅に減らせる実用的な研究の両面を今後は進めたいと有村先生は言う。

「研究では、いつゴールにたどり着くのか分からない苦しい日々も長いのですが、それでも、毎日、小さな発見があって楽しい。そのひとつひとつの積み重ねが成果になります」。

研究にはひらめきもお金も必要だが、毎日、それを続ける姿勢を支えているのは、子どものころと変わらない素朴な疑問や興味だと言う。



葛飾キャンパスで学生、スタッフと
「常に興味をかきたてられるような研究環境を整えたい」と有村源一郎先生（写真中央）

山本 明文（ライター）