

菌たちは、どう生きたいのか—— 真の性質を知って植物病害を防ぐ

園芸学科 宇佐見 俊行 准教授

植物を病気にするのは ほとんどが菌類(糸状菌)

私の専門分野である植物病理学の目的は、「植物を健全に育てること」。植物に感染して病気を起こす、病原菌の研究をしています。

植物を病気にする病原体は、7～8割が菌類(糸状菌)です。菌類は土壌や大気中などいたるところに生息し、膨大な種類が確認されている微生物群です。彼らはいつもお腹をすかせていて、“ご飯”を見つけて食べるとそこにカビが生えます。落ち葉やみかん、お風呂の壁、エアコンの中など彼らの好みは種類によってさまざまです。

一部の菌類は、生きた植物に感染して病気を起こします。例えば、ナスやトマトなどの土壌伝染病である半身萎凋病(はんしんいちょうびょう)を起こす病原菌は、とても小さな黒い粒「微小菌核」を形成して土の中で10年以上も何も食べずに生きられますが、これが根から感染すると病気を起こします。私の代表的な研究は、この菌が病気を起こすメカニズムを解明することです。

とはいえ、野生の植物は強い免疫(抵抗性)を持っているため、土の中にこうした病原菌がいても、簡単に感染することはありません。一方、人類が品種改良によってつくりあげてきた野菜や穀物などの多くは、特定の病気にかかりやすい弱さがあるため、病気が発生しないよう警戒し、対策を講じなければなりません。

病原菌の撲滅は不可能。 性質を知り、共存を目指す

すべての微生物は、悪意も敵意もない無邪気な生き物です。それは病原菌も同じです。

私が日々の研究で心がけているのは、“病原菌(微生物)の気持ちになって考えること”。彼らが何を好み、どう行動し、どのように生きていきたいのかを深く知ることが、病気発生のメカニズムを解明するうえで不可欠だからです。人類がすべての病原菌をなくすことは不可能です。しかし、例えば植物工場のような高度な施設園芸では、温度コントロールなどの技術によって、病気が発生しづらい環境をつくるのが可能です。畑や水田でも、植物に病気を起こす菌類の生態、行動、遺伝、その他の性質を解明することで、栽培する植物の病害を減らし、病原菌と人類がうまくつき合っている方法を見いだせると考えています。

研究のキーワード

植物病理学 植物病害
植物病原菌 微生物 菌類

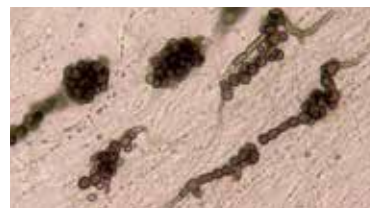
応用が想定される分野

植物の病害を防ぐ
菌類の能力解明
植物と微生物の
相互作用解明

植物に病原菌を接種して植物と病原菌の相互作用を研究する。

TOSHIYUKI USAMI

千葉大学大学院自然科学研究科博士後期課程を修了し、千葉大学園芸学部助手、千葉大学大学院園芸学研究科助教を経て、現職。



半身萎凋病菌の微小菌核。この大きさ0.1mmほどの菌核が土壌に残って植物の根に感染する。



ナス半身萎凋病の様子。病原性を持つ菌(右)と持たない菌(左)をナスに接種した。病原菌は植物の道管内で増殖し、発病させる。