

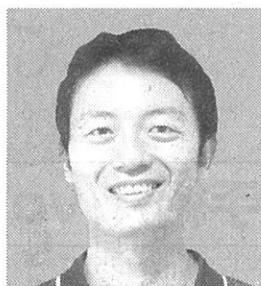
サイ・テック 知と技の発信

[233]

埼玉大学・理工学研究の現場

■植物も病気に 私たち人間と同じように、植物も病気になる。私たちが食べる作物が病気にかかると食生活に大きな影響を与えますし、山や森林の木々が病気にかかると景観や環境が破壊されてしまいます。

このように私たちに直接関係ないと思われ軽視されがち



ながの・みのる 1982年生まれ。東京大学大学院修了。博士(理学)。奈良先端科学技術大学院大学研究員を経て、14年10月から現職。専門は細胞膜マイクロドメインを介した植物免疫システムの解明。

植物免疫の解明目指して

長野 稔 大学院理工学研究科 助教

■「自然免疫」で抵抗 それでは植物はいったいどのような病気に罹る原因である病原体と戦っているのでしょうか？

最近の研究から、植物にも私たち人間(動物)と同じように免疫が備わっていることが明らかに。その仕組みは動物と違ふ点も多岐にわたります。

免疫と聞きますと皆さんは抗体を思い浮かべるかもしれませんが、植物は抗体を使った免疫系(大きく言つと、後天的に得られる獲得免疫)は存在しません。その代わりに、元々備

えている「自然免疫」をつまづ使うことによつてさまざまな病原体に抵抗し、打ち勝つていきます。

例えば、ツバキの葉のように葉の表面をワックス等のクチクラ層でコーティングすることに

よつて病原体の侵入を防いだり、お茶で有名なカテキンなどの抗菌性物質を殺菌のために蓄えたりしています(植物は私たちの体脂肪を減らすためにカテキンを作っているわけではありません)。

さらに、病気に感染した細胞が自ら自殺することによつて病原体を封じ込める過敏反応という驚きの戦略も植物は持っています。

■細胞膜に着目 私たちはこの植物の免疫の仕組みを解き明かし、それを生かして病気に強い作物を作ることを目指して研究をしています。

そこで植物細胞のなかでも細胞膜に着目しています。病原体が植物に感染すること

いことは具体的には植物の細胞の中に侵入することを意味します。それに対して、植物は細胞外から来た病原体をできるだ

け早く感知し対策を立てる必要があります。

つまり植物細胞の内外を隔てる膜である細胞膜が植物と病原体が戦う第一の戦場となり、植物が素早く病原体を退治するためには、細胞膜をつまづ使った

迅速な感知・迎撃システムが重要となります。

■耐病性の強化 最近の研究から、細胞膜には「いかだ」のような特別な領域(マイクロドメインといひます)

が存在し、そこに病原体との戦いに必要なタンパク質が多く存在することがわかってきました。

私たちは、マイクロドメインとそこに乗ったタンパク質の研究を通じて、植物免疫の仕組みを解明し、耐病性を強化した作物の育種を目指しています。

埼玉経済

企業、団体、商店街などの話題や情報をお寄せください
 TEL 048・795・9161 FAX 048・653・9040
 keizai@saitama-np.co.jp