

研究
テーマ

植物の自己防御物質であるフィトアレキシンに関する研究

◆キーワード

生理活性物質 天然物化学

◆産業界の相談に対応できる分野

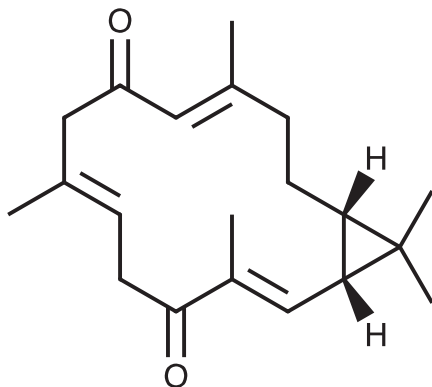
生物材料からの低分子有機化合物の単離・
構造解析・定量分析農学部資源生物科学科 准教授
長谷川 守文TEL 029-888-8660
FAX 029-888-8525
URL <http://seigyo.agr.ibaraki.ac.jp/>
e-mail morifumi@mx.ibaraki.ac.jp一言
アピール

イネが自分の身を守るために作る天然の農薬（殺菌剤）に関する研究をしています。

研究概要

植物は動物のような免疫機構を持っていませんが、病原菌の侵入に対して自らの身を守るために低分子の抗菌活性物質を作ります。この言わば植物自身が作る天然の農薬（殺菌剤）のような物質をフィトアレキシンと言います。フィトアレキシンは健康な植物はほとんど作りませんが、病原菌に侵入されると急激に感染部位に蓄積して、病原菌の感染拡大を防ぐ作用があると考えられています。

茨城大学の研究グループでは1980年代からアジアにおいては最も重要な作物であるイネのフィトアレキシンの研究に取り組んでいます。イネのフィトアレキシンは現在までに16種類の物質が報告されていますが、そのうち9種類は茨城大学で発見されました。



2013年に報告した新しいイネのフィトアレキシン

しかし、植物病原菌側も黙ってフィトアレキシンにやられてしまうわけではありません。例えば、イネいもち病菌は、イネの最も重要な病害であるいもち病の原因となる菌ですが、イネの病害抵抗性を回避できるように進化してきたと考えられます。その抵抗性回避機構の一つにフィトアレキシンを分解して解毒する能力があると推測されています。我々はこの病原菌によるフィトアレキシンの解毒代謝機構に関する研究にも取り組んでいます。

このような研究は高速液体クロマトグラフ（HPLC）、核磁気共鳴分光計（NMR）、液体クロマトグラフ-質量分析計（LC/MS）などの機器分析を駆使することによって可能となっています。



低分子有機化合物の微量分析に用いるLC/MS/MS

何に
使える？

たぶんすぐに使える研究ではありません。しかし、植物がどのように病気から身を守っているのかを解明することは病気に強い新品種の開発や新たな農薬の開発に生かされる可能性もあります。