

課題番号: GS022
助成額: 75百万円

グリーン・イノベーション

生物系

平成 23 年 2 月 10 日
～平成 26 年 3 月 31 日

植物・微生物・昆虫三者間相互反応解析によるイネ新規抵抗性機構の解明

五味 剣二 香川大学農学部 准教授
Kenji Gomi



専門分野
植物病理

キーワード
感染生理

WEB ページ

<http://www.ag.kagawa-u.ac.jp/plantpathology/index.html>

研究背景

イネは日本をはじめ世界的に重要な作物であり、病原体によるイネの病気を防ぐ研究は、日本のみならず世界的に見ても将来の食糧確保のために非常に重要な研究である。しかしながら、イネの病原体に抵抗する遺伝子レベルでのメカニズムは未解明の部分が多い。

研究目的・特色

三者間相互反応研究からイネの病害抵抗性メカニズムを解明する事自体が独創的である。また、本研究関連分野が学術的、応用的に重要なものであると国際的にも認識され、高いレベルのもとで研究が進んでいるが、イネを用いた遺伝子レベルでの解析を進めているのは、国内外を通じてほとんどない。

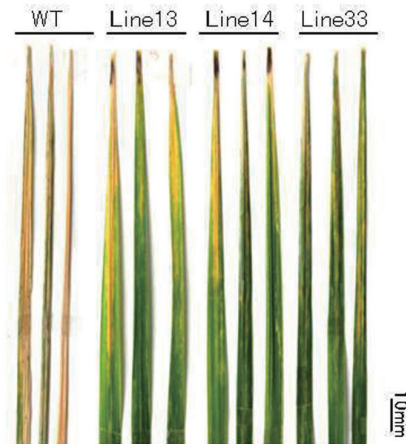
実績

代表論文: Plant Cell and Environment, 37, 451-461, (2014)
新聞: 朝日新聞朝刊「讃岐ひと模様」(2011年3月14日)
一般雑誌: 昆虫と自然「植物・植食性昆虫・植物病原菌の新たな三者間相互作用」(2011年2月号)

研究成果

耐病性強化イネの作出

本研究で発見した新規イネ病害抵抗性機構に関する揮発性物質合成酵素遺伝子を過剰発現させ、耐病性を強化したイネの作出に成功し、揮発性物質が植物の生存戦略に必須の物質であることが証明された。



揮発性物質合成酵素遺伝子過剰発現イネに見られる白葉枯病抵抗性
WT: 野生型; Line13, 14, 33: 揮発性物質合成酵素遺伝子過剰発現イネ。白葉枯病菌接種後2週間の病徴写真。

2030年の応用展開

今後の世界的な人口増加と食糧事情を考えると、遺伝子組換え技術等を用いた育種は、高機能作物の開発という面で必要不可欠になってくると思われる。特にイネはアジア諸国

の主食となっているので、本研究成果によって発見された重要な遺伝子が、今後の食糧増産技術開発の際に活用される可能性がある。