

＜ 2009年農林水産研究成果10大トピックス＞
農林水産技術会議事務局

＜タイトル＞

植物の免疫システムをかいくぐる、カビの「ステルス作戦」の発見- 病原カビに対する新たな防除法の開発に期待 -

＜当該研究成果のポイント＞

植物には侵入してきた感染菌を認識し、攻撃する免疫システムがあるが、イネいもち病菌は免疫システムをかいくぐってイネに感染でき、長い間その「かいくぐる」メカニズムは不明であった。

(独)農業生物資源研究所は、イネいもち病菌が、イネの免疫系が認識できない物質 α -1,3-グルカン)で菌の表面を覆うことによってイネの免疫システムをかいくぐり、イネに感染できることを発見した。

本研究は生研センター「生物系産業創出のための異分野融合研究支援事業」及び農林水産省委託プロジェクト研究「新農業展開ゲノムプロジェクト」で実施された。

＜期待される効果・今後の展開など＞

今後、 α -1,3-グルカンを分解ができる植物を作出したり(特許出願中:特願2009-062350)、 α -1,3-グルカンの合成を阻害する薬剤等を開発することにより、病害カビのステルス作戦の裏をかくことを計画している。このような方法で、病害カビ全般に対して強い抵抗性を植物に与えることができることが期待される。

＜研究所名＞

(独)農業生物資源研究所

＜担当者名＞

(独)農業生物資源研究所 植物・微生物間相互作用研究ユニット
主任研究員 西村 麻里江

＜連絡先＞

(独)農業生物資源研究所 研究主幹 川崎 健次郎 029-838-8469

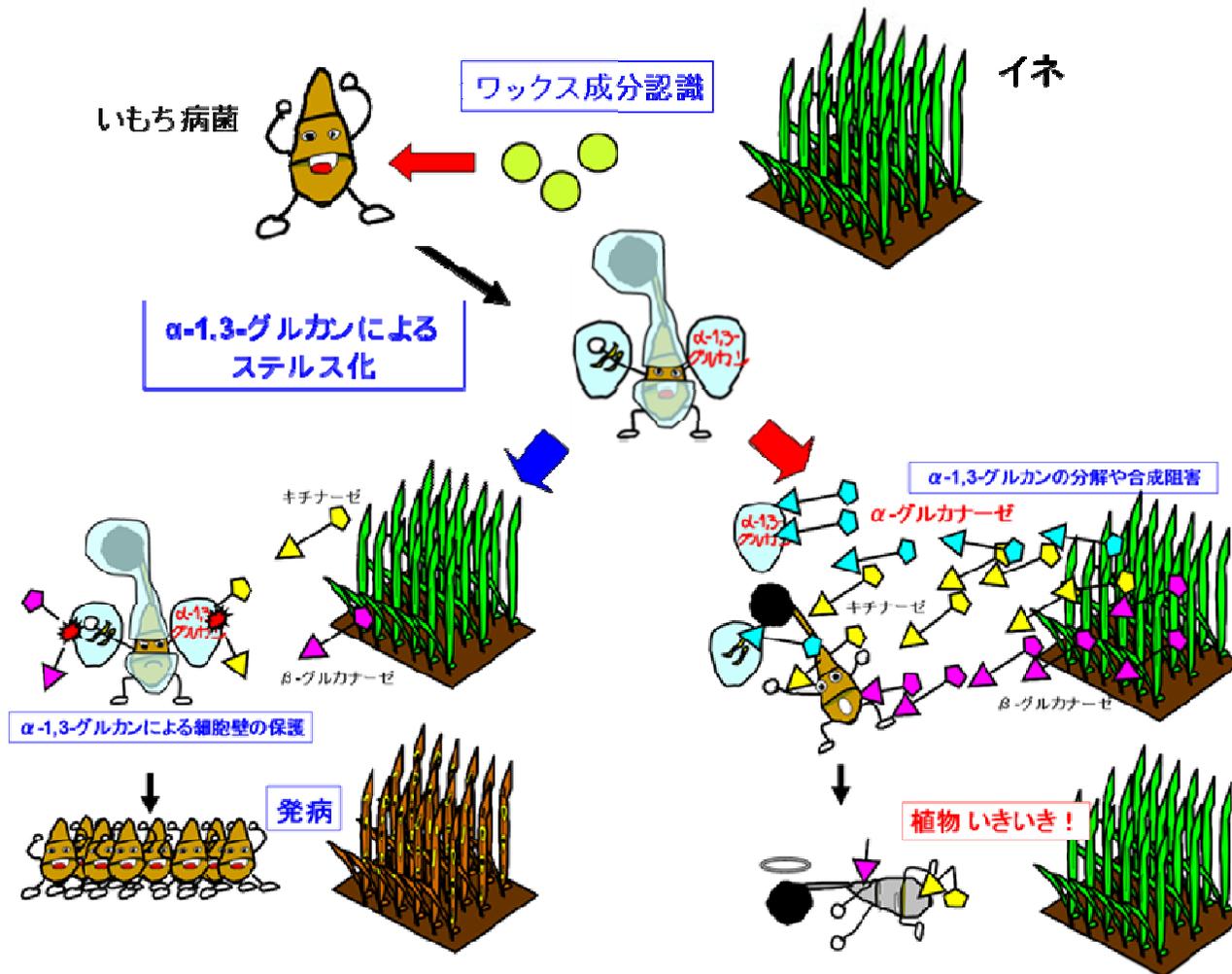


図1. イネいもち病菌は、イネの表面のワックス成分を認識すると α -1,3-グルカンというイネの免疫システムが認識できない物質で菌の表面を覆います。そのため、イネの自然免疫システムに探知されずにイネに感染できます(左)。そこで、 α -1,3-グルカンを分解できるイネを作出したり、 α -1,3-グルカンの蓄積を阻害する薬剤等を開発したりすれば、イネは菌の侵入をキャッチし、菌の細胞壁の分解酵素であるキチン分解酵素や β -1,3-グルカン分解酵素を分泌し、カビを攻撃できます。すなわち、菌のステルス作戦の裏をかくことができます。