

水稲成長 免疫どちらを優先？

切り替えの仕組み解明

近畿大などチーム

近畿大学などの研究チームは、水稲がエネルギーを①成長
②病害への免疫機能——のどちらに使うか、切り替える仕組みを明らかにした。病原菌に感染していないときはエネルギーを成長に回し、感染すると免疫機能を高める。应用すれば、いもち病や白葉枯病といった病気に強く、収量も安定した品種の開発につながるとみる。

品種開発への応用期待

水稲がいもち病や白葉枯病の病原菌に感染すると、あるたんばく質が活性化して免疫を高める。

段は活性化を抑えられているが、過剰に働くと水稲の成長が妨げられる。詳しい仕組みは未解明だった。

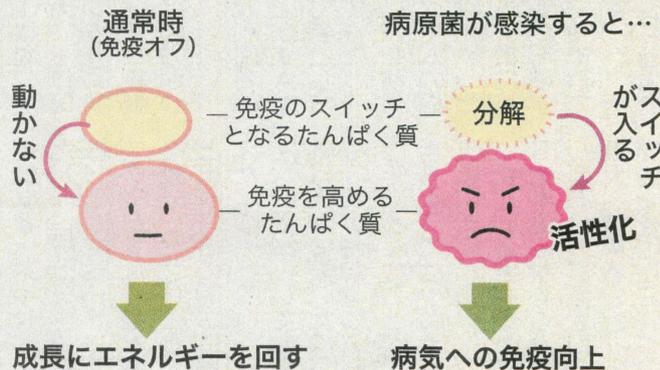
研究チームは、別のたんばく質が、このたんばく質の活性化の「スイッチ」になっていることを発見した。普段は、スイッチのたんばく質が免疫を高めるたんばく質の働きを抑え、エネルギーが免疫に向けられるのを防いでいる。

病原菌に感染すると、ある酵素が活性化し、スイッチのたんばく質を分解。この結果、免疫を高めるたんばく質が働く。



成長と耐病性のスイッチの仕組みが解明し、病気に強く高収量の水稲品種開発に期待がかかる（近畿大学提供）

水稲のエネルギー切り替えの仕組み



(近畿大学の資料を基に作成)

研究チームは、水稲品種「日本晴」に白葉枯病菌を感染させて解析した。いもち病菌でも同様の反応が起きるだけでなく、あらゆる水稲品種でこうした仕組みが働く。品種改良やゲノム編集などで両方のたんばく質を多く持つようにすれば、耐病性が高く、収量も安定した品種ができる。同大学の川崎努教授

は「どんな病原菌にも応用できるだろう。殺菌剤の使用量低減につながる」と期待する。研究論文は16日に国際科学誌「ネイチャーコミュニケーションズ」に掲載された。