



平成22年2月23日

## イネのアルミニウム耐性を制御するマスターキーの同定

### <概要>

世界の耕地面積の3割を占める酸性土壌では、主にアルミニウム毒性によって作物の生育が低下します。その毒性に対し強い耐性を有するイネから、アルミニウム耐性遺伝子を制御する転写因子ART1を同定することに成功しました。ART1はマスターキーのような役割を果たし、30種類近くのアルミニウムの無毒化に関与する遺伝子の発現を制御しています。

### 私たちのグループはイネのアルミニウム耐性を制御する遺伝子ART1を同定しました。

アルミニウムイオン毒性は世界の耕地面積の3割を占める酸性土壌での主な作物生育阻害因子です。しかし、植物の種類または品種によってアルミニウム毒性に対する耐性程度が大きく異なります。イネ科作物の中で、日本型イネはもっともアルミニウム耐性が高いと言われていますが、その高いアルミニウム耐性の分子機構については長い間明らかではありませんでした。我々はイネのアルミニウム感受性変異体を単離して、イネのアルミニウム耐性機構を解明しようとしてきました。今回はアルミニウム耐性を制御する新規遺伝子ART1を同定することに成功しました。ART1は転写制御因子と呼ばれるタンパク質の一種をコードしており、多くのアルミニウム耐性遺伝子の発現を転写レベルでコントロールする重要な役割を担っていることが明らかになりました。ART1によって制御されている下流の遺伝子は30種類近くあり、その多くはアルミニウムの無毒化に関与していると考えられます。今後、この遺伝子を操作することによって、酸性土壌での作物の生産性が改善され、食糧不足問題の解決に寄与することが考えられます。

この成果は植物科学のトップジャーナル「Plant Cell」10月号に掲載されました。

### <お問い合わせ>

岡山大学 資源生物科学研究所

教授 馬 建鋒

(電話番号) 086-434-1209

(FAX番号) 086-434-1209

(メールアドレス) maj@rib.okayama-u.ac.jp