

会員の研究紹介コーナー

《こんな論文書きました》

Hossain, M. T., Mori, R., Soga, K., Wakabayashi, K., Kamisaka, S., Fujii, S., Yamamoto, R. and Hoson, T. (2002) Growth promotion and an increase in cell wall extensibility by silicon in rice and some other Poaceae seedlings. *J. Plant Res.* 115: 23-27.

ケイ素によるイネ科芽ばえの成長促進とそのメカニズムを扱った論文です。ケイ素は、地殻の構成成分の中で2番目に多く存在する元素であり、植物体に取り込まれて植物のストレス耐性獲得に貢献するといわれています。実際、肥料として水稻の栽培に使われています。しかし、ケイ素は必須元素にもあげられておらず、植物の成長調節におけるその役割は明らかではありませんでした

この研究では、ケイ素を厳密に除去した植物を対照として、イネ科芽ばえの成長と成長調節要因に対するケイ素の影響を解析しました。その結果、ケイ素は幼葉鞘や根の成長には影響しませんでした。第二葉あるいは第三葉の成長を促進しました。このような器官特異性は、種子からのケイ素の持ち込みによって初期器官には十分量のケイ素が内在するためであることがわかりました。一方、成長促進機構を解析したところ、ケイ素による成長促進は、細胞分裂ではなく細胞伸長の促進によること、そして、細胞伸長の促進は、浸透圧の上昇ではなく細胞壁伸展性の増加によってもたらされることが示されました

このように、ケイ素は、予想とは逆に、細胞壁を柔らかく伸びやすくする作用を持ち、恒常的に植物の成長を支える機能を果たしていることが明らかになりました。現在、ケイ素によって細胞壁伸展性が増加するメカニズムを解析しています。

*連絡先 〒558-8585 大阪市住吉区杉本 3-3-138 大阪市立大学大学院理学研究科

Fax: 06-6605-2577 E-mail: hoson@sci.osaka-cu.ac.jp