



放射性セシウムを吸収しない作物や野菜の研究・開発

秋廣 高志(生物資源科学部)

本研究に関連する特許

1) 特開2013-158327

【概要】

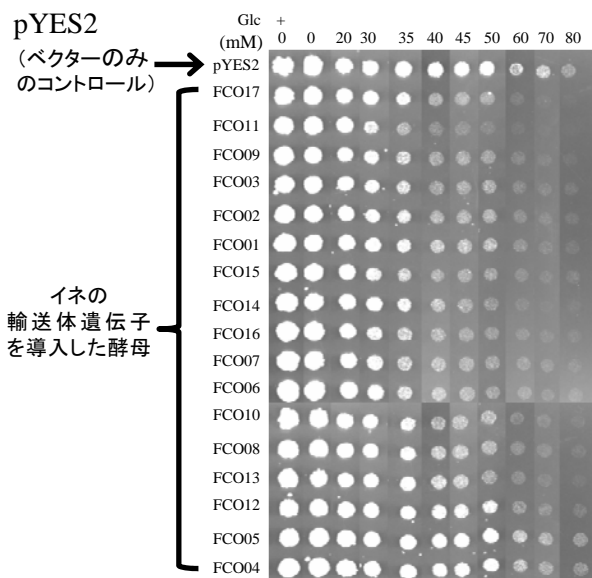
原発事故によって放射性セシウムが大量に放出され、広範囲の農地が汚染された。対策として、作付け制限やカリウムの施肥が行われているが、暫定基準値を超えるお米が収穫されている。

本研究にあたっては、イネに存在する膜輸送タンパク質を発現させる「酵母タンパク質発現ライブラリー」を構築し、このライブラリーを用いて、イネにおけるセシウムのトランスポーター(運び屋)の候補となる17個の遺伝子の単離・同定に成功した。

セシウムのトランスポーターを明らかにすることにより、吸収しない作物だけでなく、高吸収する環境浄化植物の作成も可能となる。

セシウムの濃度

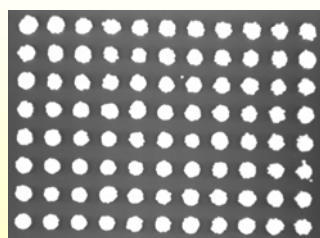
薄 濃



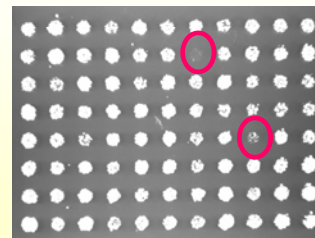
- ・セシウム・トランスポーターの候補となる17個の遺伝子の単離・同定に成功
- ・セシウムの輸送活性も確認

セシウム・トランスポーターの単離

- ・イネの輸送体である可能性の高い約1400の遺伝子をイネゲノムリソースセンターから入手し、酵母でイネの輸送体が働くように改変した。
- ・約2年間かけて酵母タンパク質発現ライブラリーを構築。このライブラリーを用いると、感受性株を単離することが可能となる**世界で一つの技術シーズ**。
- ・輸送体遺伝子を一つ一つ個別に酵母に導入し、セシウムを含む培地で培養した。
- ・導入した遺伝子がセシウム輸送体遺伝子でない場合は、セシウムを取り込まず、正常に生育するが、セシウム輸送体遺伝子の場合、生育が遅延する。



セシウムを含まない培地



セシウムを含む培地

【応用例】

- ・DNAマーカーを用いたマーカー育種
- ・一般品種との交配によるセシウム低吸収イネの作成
- ・植物による土壌浄化(ファイトレメディエーション)への応用

【研究シーズ, 特許に関するお問い合わせ先】

島根大学 地域未来協創本部 産学連携部門

〒690-0816 島根県松江市北陵町2番地

電話: 0852-60-2290 FAX: 0852-60-2395 電子メール: crcenter@ipc.shimane-u.ac.jp