

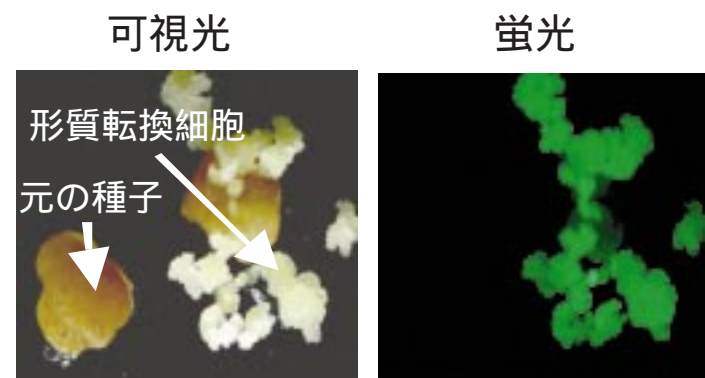
抗生物質耐性遺伝子を使わない遺伝子組換えイネ選抜技術

Mutated Acetolactate-synthase (ALS) gene from rice as a selectable marker for rice transformation.

これまでに実用化されてきた遺伝子組換え作物では、選抜のためにバクテリアなどの持つ抗生物質耐性遺伝子を使ってきました。しかし、これに対しては様々な問題点が指摘され、国際機関からも代換え技術の早期の開発の必要性がアピールされています。私たちは今後の組換えイネ開発を円滑に進めるため、全ての構成要素がイネのものである新しい選抜マーカー遺伝子を開発しました。この遺伝子は従来の抗生物質耐性遺伝子と同等の効率で形質転換体を選抜可能であり、今後の普及が期待されます。



このベクターでは、新しい選抜マーカー遺伝子 **mALS** (2点変異型乳酸合成酵素遺伝子) を選抜時に限って発現させるスイッチ **C50060pro** (カルス特異的プロモーター) によって動かすため、分化したイネでは発現しません。



このベクターを使って緑色蛍光タンパク質遺伝子を導入したところ、増殖してきた全ての細胞が緑色の蛍光を発しており、効率よく遺伝子導入が起きたことが確認されました。

表．新しい選抜マーカー遺伝子の発現特性

選抜マーカー遺伝子のタイプ	カルス	葉	米
従来の選抜マーカー遺伝子 (CaMV35Sプロモーター + 抗生物質耐性遺伝子)	++	++	++
新規開発の選抜マーカー遺伝子 (カルス特異的プロモーター + 変異型ALS遺伝子)	++	-	-

これまでの方法

- ・耐病性などの有用遺伝子と選抜マーカー遺伝子が全ての組織で発現します。
- ・お米の中にも、これらの遺伝子の産物が含まれます。



新しい方法

- ・イネでは選抜マーカー遺伝子は発現しません。
- ・導入された有用遺伝子は必要な組織に限定して発現します。
- ・お米の中には、これらの遺伝子の産物は含まれません。