

「フィールドにおける植物の生命現象の制御に向けた次世代基盤技術の創出」

2016年度採択研究者

2018年度  
実績報告書

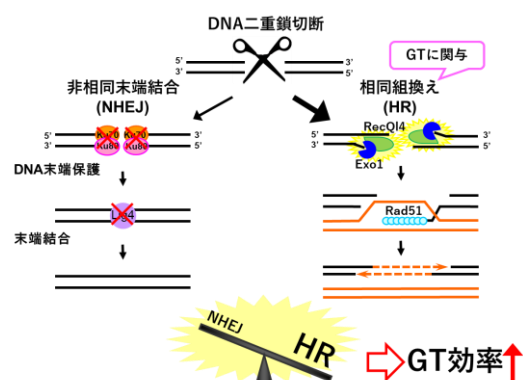
横井 彩子

農業・食品産業技術総合研究機構生物機能利用研究部門  
主任研究員

ジーンターゲティングを向上させるエフェクターのデリバリーのための  
*piggyBac* シャトルベクターの開発

## § 1. 研究成果の概要

ジーンターゲティング (GT) は、DNA 二重鎖切断 (DSBs) 修復経路の一つである相同組換え (HR) を介して鋳型 DNA 上の配列をコピー／ペーストにより標的遺伝子に導入することから、任意の改変を正確に行うことができるゲノム編集技術である。しかしながら、高等真核生物では一般的に HR 効率が低く、GT 効率は非常に低いと考えられている。本課題では、DSBs 修復に関わる二つの経路 [非相同末端結合 (NHEJ) と HR] の調節や化合物処理により HR 効率を向上させ、イネおよびその他の植物種において汎用的 GT 系を確立することを目指している (図)。



今年度は、CRISPR/Cas9 による標的切断と化合物処理の併用により、イネだけでなく他の植物種においても適用可能な汎用的 GT 系を確立することに成功した。今後、さらなる GT 効率の向上と様々な植物種への GT 系の適用を試みる。

## § 2. 研究実施体制

①研究者:横井 彩子 (農業・食品産業技術総合研究機構生物機能利用研究部門 主任研究員)

②研究項目

- ・イネにおける高効率ジーンターゲティング系の開発
- ・イネ以外の植物における汎用的ジーンターゲティング系の確立