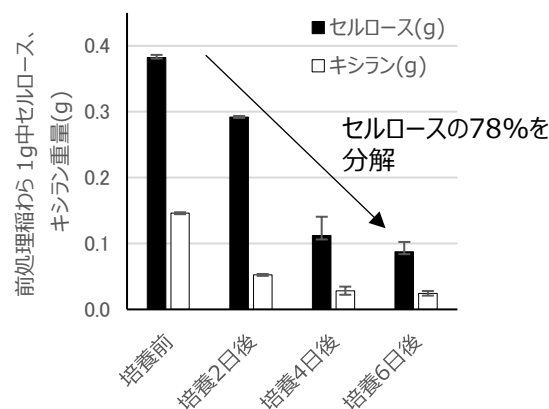
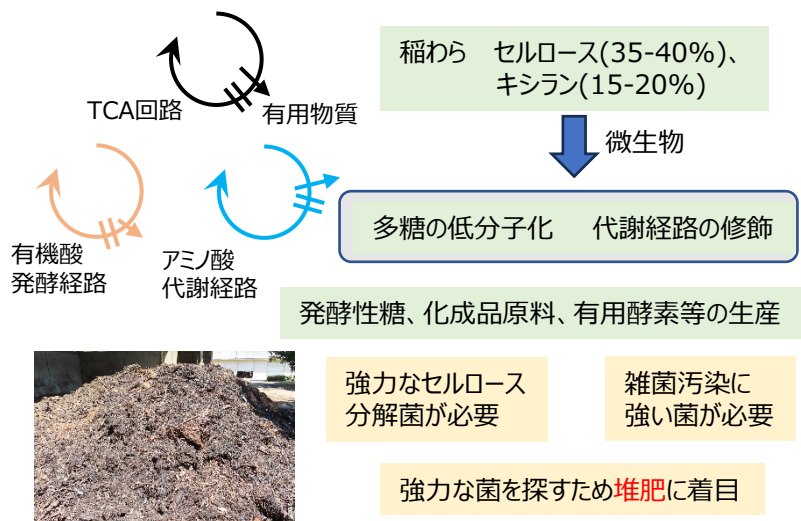


好熱性放線菌のゲノム編集

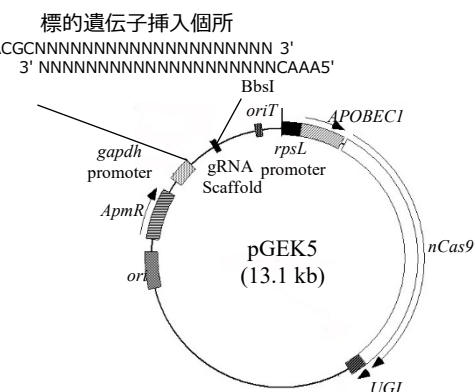
ーセルロース資化性放線菌による稲わらからの有価物生産へー

成果の特徴

- ・ 稲わらのセルロースを高温環境下で強く分解する菌を堆肥から分離しました。
- ・ 代謝経路を改変して物質生産を行うためゲノム編集系を構築しました

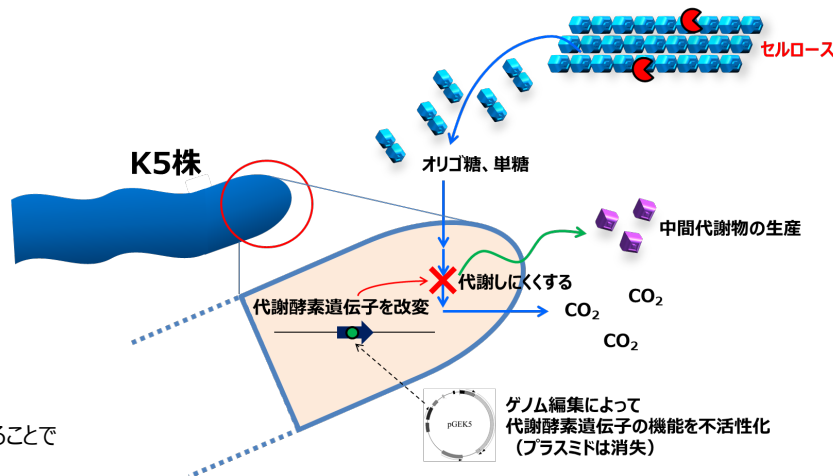


堆肥から分離したセルロース分解性好熱性放線菌 *Streptomyces thermodiastis* K5株は高温(50℃)下で稲わらのセルロース、キシロースを強く分解する



S. thermodiastis K5株用ゲノム編集プラスミド

標的遺伝子挿入箇所に20塩基を挿入し、菌に導入することで遺伝子編集が起こる。プラスミドは容易に脱落するため、遺伝子導入を繰り返すことで複数遺伝子の改変が可能である



ゲノム編集菌による稲わらを原料とした物質生産

代謝酵素遺伝子を編集(機能喪失)させることで目的物質を蓄積させる

想定される用途・連携希望先

本成果は、農産廃棄物である稲わらを原料とした物質生産に利用できます。バイオマス利用に興味がある企業等との連携を希望します。

参考

Yamagishi K, Ike M, Tokuyasu K (2024) *Bioscience, Biotechnology, and Biochemistry*, 89, 80-87

※関連予算：NIP(NARO Innovation Promotion Program) (2020-2022)。

担当研究者：○山岸賢治、池正和*、徳安健**

所 属： 食品加工・素材研究領域 バイオ素材開発グループ

*農業ロボティクス研究センター、**主席研究員