

畑作の省力化に資する生分解性プラスチック分解酵素の  
製造技術と生分解性農業資材利用技術の高度化

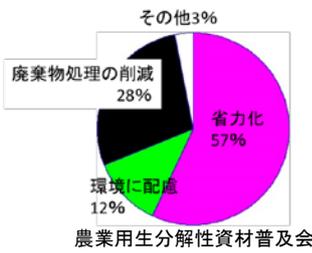
- 1 代表機関・研究統括者  
国立研究開発法人農研機構農業環境変動研究センター 北本 宏子
- 2 研究期間：2019～2023 年度（5 年間）
- 3 研究目的
  - ① 生分解性プラスチック製（生プラ）マルチ分解酵素生産コストを低減する。
  - ② 圃場に展開した生プラマルチに対する酵素処理による分解促進効果を実証し、野菜の省力的な栽培方法を開発する。
- 4 研究内容及び実施体制
  - ① 生プラ分解酵素製造技術の高度化  
生プラ分解酵素高生産セルフクローニング株の作出と酵素剤の調製方法の開発を行う。モニター調査を行い、酵素処理の有用性や必要量と課題に関わる情報を収集する。（農研機構、静岡県公立大学法人静岡県立大学）
  - ② 生プラ資材と分解促進酵素を組み合わせた省力的な野菜栽培手法の開発  
生プラマルチと分解酵素を組み合わせた新たな栽培方法を提案する。市販生プラマルチの土壌中での分解速度を評価する。環境に優しい新規農業用資材を開発する。（農研機構、神奈川県農業技術センター、茨城県農業総合センター、株式会社ユニック、日本甜菜製糖株式会社）
- 5 達成目標  
作物の栽培体系に合わせて、使い手が期待する速度に生分解性資材の分解を調節する方法を提案する。
- 6 期待される効果・貢献  
生プラ資材と分解酵素による野菜生産の省力化と廃棄物を削減する。将来は、生プラの分解速度を、酵素で調節する手法を農業以外へ展開する。

**背景** 畑の土に埋めれば分解する生分解性プラスチック製マルチフィルム(生プラマルチ)は、省力化効果が高く、廃棄の課題を解決する。しかし、分解速度の安定性が課題。



**野菜農家へのアンケート調査(2016年)**

生プラマルチを使う理由は？ 生プラマルチの改良すべき点

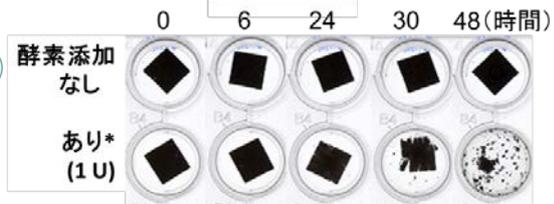


イネに常在する酵母菌から生プラマルチ分解酵素を発見



少し工夫な生プラマルチを使い、使用後速やかに分解させる方法があれば使いやすくなるのでは？

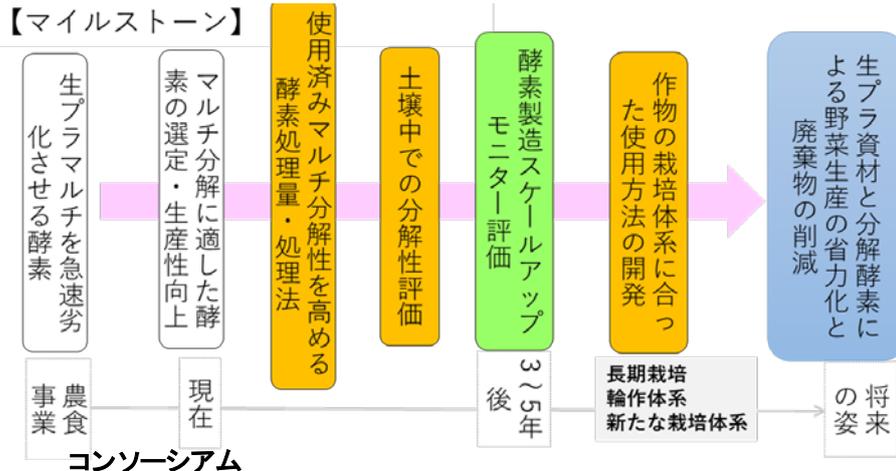
酵素処理で



Kitamoto et al., AMB Express (2011)  
Watanabe et al., J. Biosci. Bioeng. (2014)

**本課題の目標**

- ①生分解性プラスチック製(生プラ)マルチ分解酵素生産コストを低減
- ②圃場に展開した生プラマルチに対する酵素の処理による分解促進効果を実証し、野菜の省力的な栽培方法を開発。



農研機構・神奈川県農業技術センター・茨城県農業総合センター・静岡県立大学  
株式会社ユニック・日本甜菜製糖株式会社