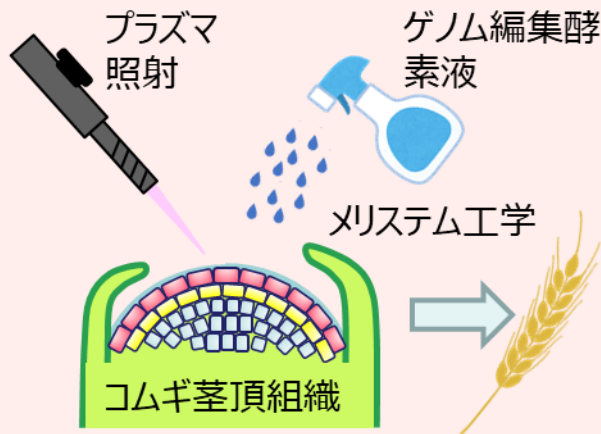


(課題名) 作物ゲノム編集におけるプラズマ革命への挑戦的研究

- 1 代表機関・研究統括者
国立研究開発法人 農研機構 生物機能利用研究部門 今井 亮三
- 2 研究期間：令和4年度～令和5年度（2年間）
- 3 研究目的
大気圧プラズマ処理を使ったタンパク質ベースのゲノム編集技術を開発する。ゲノム編集をより広範な作物/品種に適用でき、遺伝子組換えを使わない全く新しい作物ゲノム編集技術の実用化を目指す。
- 4 研究内容及び実施体制
 - ① 茎頂プラズマ法の開発
プラズマ処理により茎頂組織にゲノム編集酵素を取り込ませる技術確立し、作物実用品種育成への利用に道筋をつける。
(農研機構生物機能利用研究部門)
 - ② プラズマタンパク質導入機構の解析及び導入の効率化
プラズマ法によるタンパク質取り込みが能動輸送系であることを確認するとともに、ゲノム編集を効率的に誘導する条件を明らかにする。
(農研機構生物機能利用研究部門)
- 5 最終目標
茎頂プラズマ法により、ゲノム編集されたコムギを2系統以上作出する。
- 6 期待される効果・貢献
遺伝子組換え技術を使わないゲノム編集技術として、国民が受け入れやすいゲノム編集品種の開発に貢献する。

目的：大気圧プラズマ処理を使ったタンパク質ベースのゲノム編集技術を開発する。ゲノム編集をより広範な作物/品種に適用でき、遺伝子組換えを使わない全く新しい作物ゲノム編集技術の実用化を目指す。

研究内容



- 培養を使わない
- 遺伝子組換えを使わない
- 短期間で完成

農研機構
生物機能利用研究部門
今井グループ

プラズマゲノム編集技術の開発と有用形質の導入

植物材料の提供 ↔ 情報を密に交換

農研機構
生物機能利用研究部門
光原グループ

プラズマタンパク質導入機構の解析及び導入の効率化



- シンプルな技術で多様な作物種・品種に適用可能
- 消費者の受容性を飛躍的に高める

最終目標

プラズマ技術をメリステム工学に応用し、タンパク質ベースの革新的な作物ゲノム編集技術プラットフォームを開発することが最終到達点。本ステージでは、開発技術によりゲノム編集されたコムギを2系統以上作出することが目標。

期待される効果・貢献

- 1) 植物ゲノム編集技術の社会浸透を加速する
- 2) 植物バイオテクノロジーを通じて、豊かで持続的な社会を実現する