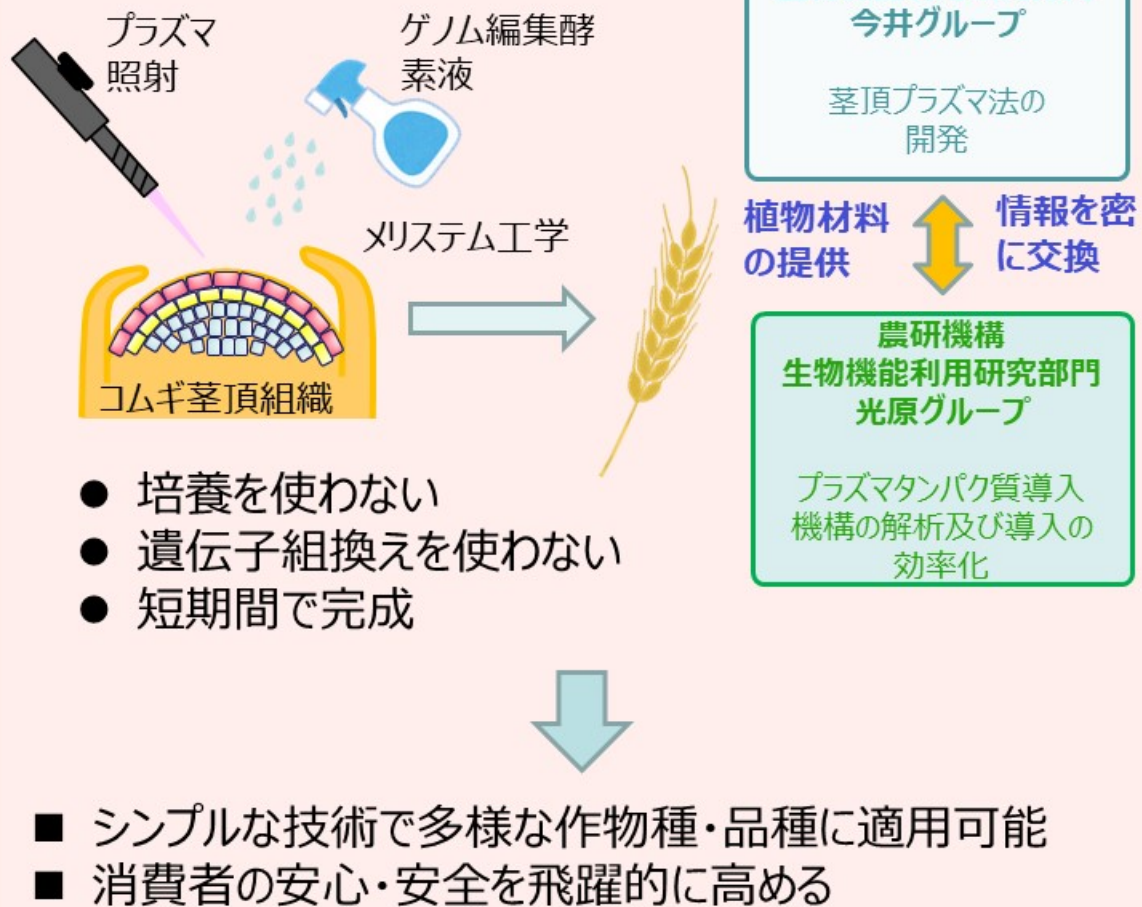


作物ゲノム編集におけるプラズマ革命への挑戦的研究

- 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3年度（1年間）
- 3 研究目的
大気圧プラズマ処理による作物ゲノム編集技術
- 4 研究内容及び実施体制
 - ① 茎頂プラズマ法の開発
コムギ茎頂組織に対してプラズマ照射後に CRISPR/Cas9 を取り込ませ、ゲノム編集個体を獲得するための技術開発を行う。
(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
プラズマ照射後に起こるタンパク質の取り込み機構の解析とその効率を高めるための諸条件を検討する。
(農研機構生物機能利用研究部門)
- 5 最終目標
本研究ステージでは、プラズマ照射を利用してゲノム編集酵素である CRISPR/Cas9 複合体をコムギ茎頂に導入し、ゲノム編集個体を獲得可能であることを実証する。
- 6 期待される効果・貢献
プラズマ照射により茎頂組織にゲノム編集酵素を取り込ませ、植物体を直接ゲノム編集する技術が開発され、将来的には外来核酸を使用せずにゲノム編集することが可能になる。

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



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である。

期待される効果・貢献

- 1) 植物ゲノム編集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