

＜タイトル＞

新たな育種技術

培養不要で多様な作物に使える革新的な植物ゲノム編集技術の開発

＜当該研究成果のポイント＞

近年、特定の遺伝子を狙って変化させる「ゲノム編集技術」の開発が進み、作物の品種改良への応用が期待されている。これまで、この技術を植物で使う場合には、カルス（細胞の塊）を作って増殖させる「組織培養」を行う必要があった。しかし、コムギなどの多くの作物では、農業的に優れた品種の組織培養が難しく、ゲノム編集の利用が困難だった。

そこで、カネカと農研機構は共同研究により、茎頂の生長点にDNA等を直接打ち込むことにより組織培養が不要となる革新的な導入技術「インプラント パーティクル ボンバードメント法（iPB法）」を確立し、この方法を用いたゲノム編集技術をコムギで開発した。

＜期待される効果・今後の展開など＞

この技術を活用することにより、

- ① 従来の技術で必須だった、品種によっては難しく、また長期間を要する「組織培養」の工程が不要となり、育種プロセスを大幅に簡略化することが可能。
- ② コムギだけでなく、ダイズ、トウモロコシ等の多くの作物の実用品種に応用可能で、多様な作物で品種改良を劇的に加速すると期待。
- ③ ゲノム編集酵素を遺伝子の形ではなく直接導入する「DNAフリーなゲノム編集」も可能。
- ④ 組み込んだ遺伝子を取り除くのが難しい果樹や栄養繁殖性作物（ジャガイモ等）に対しても、より実用的なゲノム編集技術として期待。

といった効果が期待される。

現在、種苗会社等へiPB法の技術移管を実施し、将来的な商業利用に向けた開発を進めている。また、コムギ、ダイズ、トウモロコシに加え、その他のさまざまな作物について、国内の研究機関等と共同で技術を開発中。

＜研究機関名＞

株式会社カネカ、 農研機構 生物機能利用研究部門

＜担当者＞

株式会社カネカ 濱田 晴康、三木 隆二、田岡 直明、柳楽 洋三
農研機構 生物機能利用研究部門 今井 亮三

＜連絡先＞

株式会社カネカ 広報部 TEL：06-6226-5019

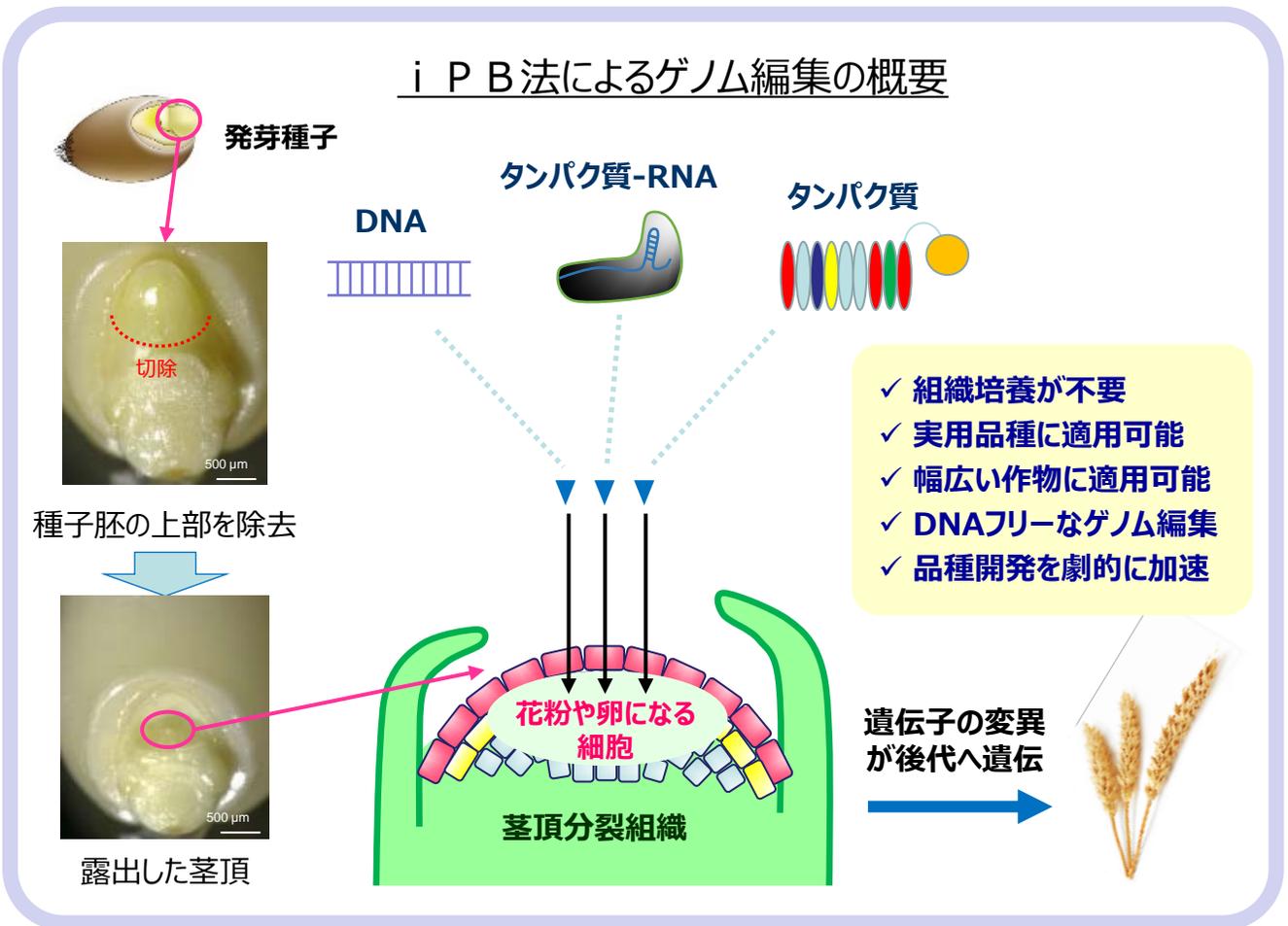
農研機構 生物機能利用研究部門

企画管理部 企画連携室 広報プランナー 高木 英典 TEL：029-838-6000

培養不要で多様な作物に使える 革新的な植物ゲノム編集技術の開発

- 茎頂の生長点にDNA等を直接打ち込む「インプラント パーティクル ボンバードメント法 (iPB法)」を確立し、培養不要で多様な作物に使える植物ゲノム編集技術を開発した。
- 幅広い作物で、実用品種に適用が可能。
- DNAフリーなゲノム編集も可能。

iPB法によるゲノム編集の概要



多様な作物
に利用



【導入により期待される効果】

当手法により、コムギ、ダイズ、トウモロコシ等の作物における有用品種の開発を劇的に加速することが期待される。