

虫媒受粉制御とゲノミック予測の融合によって新規育種素材を創出する大豆循環選抜育種法の開発

1 代表機関・研究統括者

国立研究開発法人 農研機構・作物研究部門 加賀 秋人

2 研究期間：令和4年度～令和6年度（3年間）

3 研究目的

循環選抜によってゲノムを高度に混ぜ合わせることで、通常の交配育種では打ち破れなかった多収性育種を可能とする新規の極多収大豆育種素材を省力的に創出できる循環選抜育種法を開発する。

4 研究内容及び実施体制

① 実用的な雄性不稔系統の開発

全国の育種機関で活用できる安定した雄性不稔性と病害複合抵抗性等の実用形質を具備した系統を開発する。

（農研機構・作物研究部門）

② 循環選抜育種を目指した虫媒受粉条件の最適化

雄性不稔系統とハナバチを用いた虫媒受粉により高効率の循環交配が実現できる最適な条件を明らかにする。

（筑波大学生命環境系）

③ 循環選抜育種プロセスの最適化

データ科学手法に基づき優良遺伝子の集積効果を最大限に発揮させられる循環選抜過程の最適化法を開発する。

（東京大学農学生命科学研究科）

④ 雄性不稔系統を利用した循環選抜育種法の開発

循環選抜のためのゲノム解析基盤を整備して循環ゲノム選抜を実施し、選抜効果を検証する。

（北海道立総合研究機構中央農業試験場、十勝農業試験場、農研機構・作物研究部門）

5 最終目標

実用的な雄性不稔系統、最適な虫媒他殖条件と循環選抜育種プロセスによって省力的な循環選抜が実施可能になり、新規の極多収育種素材を創出できる循環選抜育種法が確立される。

6 期待される効果・貢献

循環選抜育種法の確立は育種年限の短縮、品種開発力の強化につながり、ゲノムが高度にシャッフルされ、優良な遺伝子が集積した新規育種素材が提供できれば、各地域での極多収品種の開発に貢献する。

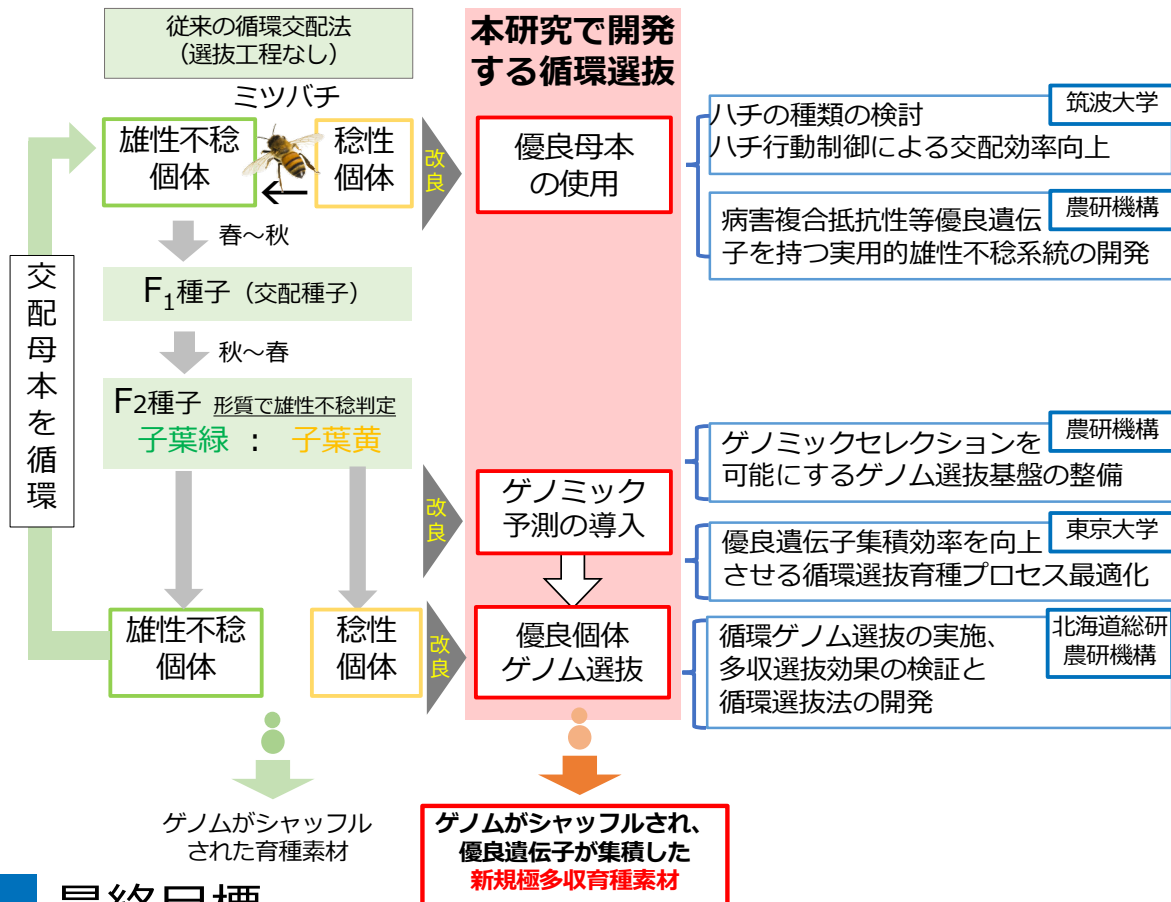
【連絡先 国立研究開発法人 農研機構・作物研究部門 029-838-7404】

背景

- ・ 食料安全保障の強化のため国産の極多収大豆品種の早期育成が急務
- ・ 多収選抜で実績のある循環選抜育種は育種年限を短縮できるが、大豆は人工交配に手間がかかり、多系交配で優良遺伝子を集積するのは困難

研究内容

- ・ 交配育種では実施困難な数の交配を雄性不稔系統とハナバチ利用で実現
- ・ ゲノミック予測を循環交配に導入し、省力的な収量選抜を実施



最終目標

- ・ 通常の交配育種では打ち破れなかった多収育種の壁を突破
- ・ 新規育種素材を創出する循環選抜育種法の確立

期待される効果

- ・ 人の代わりにハチが交配して省力化、ゲノミック予測で多収選抜が効率化
- ・ 循環選抜でゲノムは高度にシャッフルされ、優良な遺伝子が出会う機会が向上
- ・ 育種年限の短縮、品種開発力の強化