

海外遺伝資源等を活用した極多収大豆育種素材の開発

〔分野〕 水田作
〔分類〕 包括提案型
〔研究代表機関〕 (研) 農研機構次世代作物開発研究センター（多収大豆コンソーシアム）
〔共同研究機関〕 (研) 農研機構北海道農業研究センター・東北農業研究センター・中央農業研究センター・西日本農業研究センター・九州沖縄農業研究センター、（地独）道総研十勝農業試験場・中央農業試験場、長野県野菜花き試験場、兵庫県立農林水産技術総合センター、福岡県農林業総合試験場、佐賀県農業試験研究センター、新潟県農業総合研究所作物研究センター

1 研究の背景・課題

国産大豆の収量は主要な大豆生産国に比べて大幅に低く、これが高価格化の背景となっている。このため、生産現場から栽培しやすい極多収品種を開発することが求められている。そこで、海外の多収遺伝資源等を活用するとともに、収量選抜を強化して極多収の育種素材の開発を目指す。

2 研究の目標

【アウトプット目標】

多収品種開発に寄与するDNAマーカーを3種類以上開発するとともに、500kg/10a以上の収量ポテンシャルを示す極多収大豆育種素材を地域ごとに1系統以上開発する。

【アウトカム目標】

これらの育種素材やマーカーを活用し、10年後を目処に実用品種を地域ごとに1品種以上育成する。

3 研究計画の概要

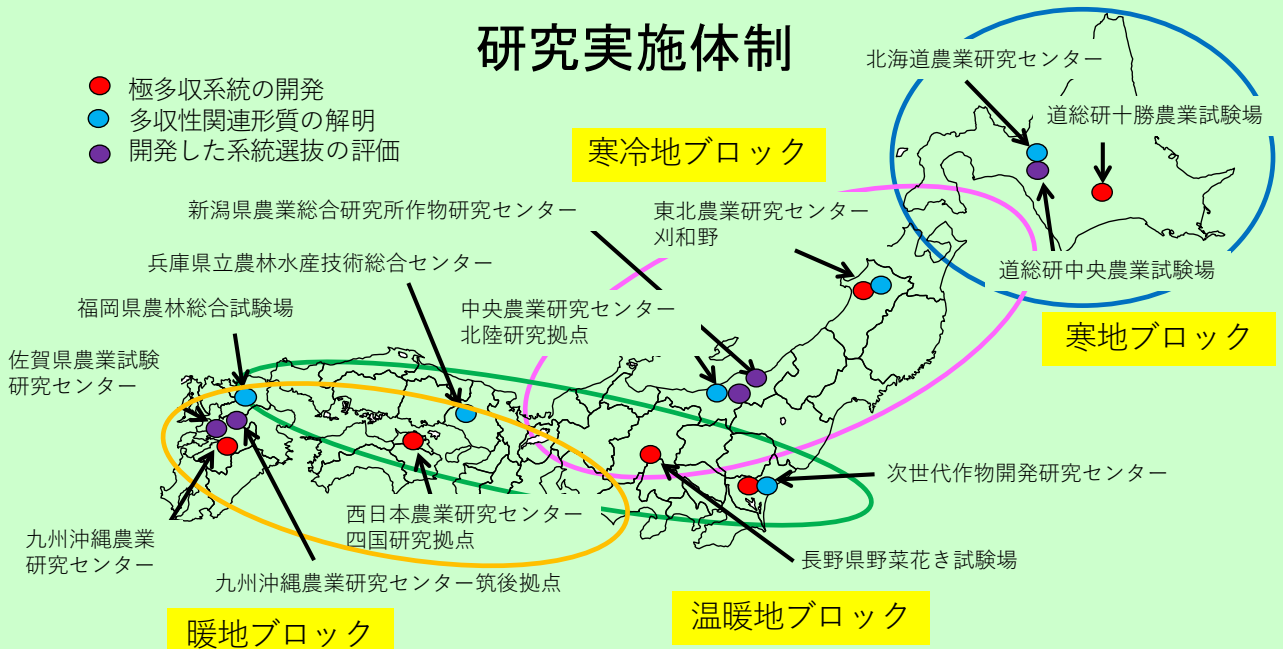
本課題は、多収性の遺伝的基盤研究グループと素材開発グループに分けて研究を実施する。

遺伝的基盤研究グループでは、耐倒伏性等の多収関連形質の解明や多収関連遺伝子領域の探索を行って、極多収系統の開発に有用なDNAマーカーの開発を行う。また、新たなゲノム解析手法の開発と育種素材開発等のための大規模ゲノム解析支援を行う。

素材開発グループでは、海外遺伝資源等の活用、大規模マーカー選抜、大規模収量選抜などにより多収系統を作出し、最適な栽培法と組み合わせることで500kg/10a以上の収量ポテンシャルを示す系統を選抜する。また、選抜した系統の収量構成要素を解析するとともに、プロットコンバインなどを導入して、大規模収量試験に対応した機械化育種システムを構築する。

研究実施体制

- 極多収系統の開発
- 多収性関連形質の解明
- 開発した系統選抜の評価



海外遺伝資源等を活用した極多収大豆育種素材の開発

500kg/10a以上の収量ポテンシャルを示す極多収の大豆育種素材を開発する。

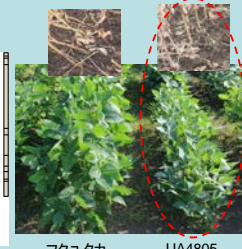
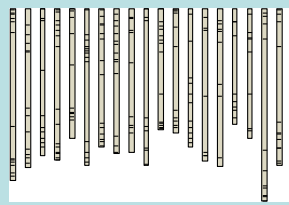
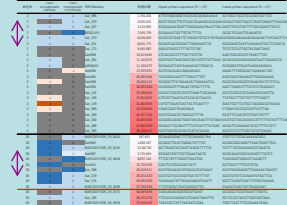
1. 多収遺伝資源の遺伝的基盤の解明

多収関連形質の解明や多収関連遺伝子領域の探索を行い、極多収品種開発に有用なDNAマーカーの開発を行う。また、新たなゲノム解析手法の開発と育種素材開発等のためのゲノム解析支援を行う。

多収系統の多収要因の遺伝的解析とマーカー化



短節間長形質



フクユタカ UA4805

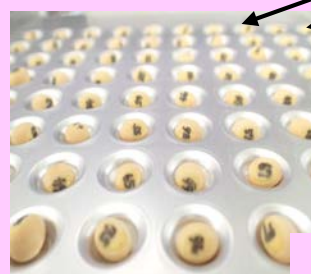
収量関連形質の解析

多収系統の保存領域の探索

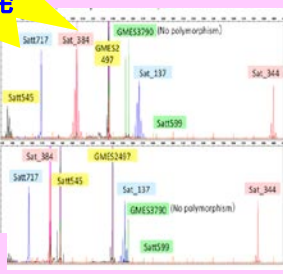
多収性選抜マーカーの開発

選抜マーカー
3以上開発

解析結果の返送



大規模ゲノム解析支援

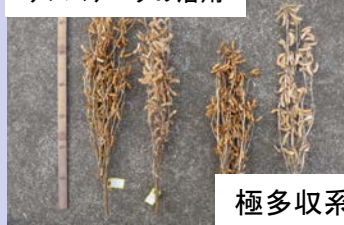


系統の遺伝子型データ

ゲノム情報

収量・形質
情報

ゲノムデータの活用



極多収系統の開発

大規模収量選抜



育成系統評価



収量目標
500kg/10a

収量性の検証と要因解析

フィードバック

収量選抜支援

育種素材を活用した新たな交配

収量選抜支援



10年後の実用化

プロットシーダー導入



プロットコンバイン導入



2. 海外遺伝子等を活用した大豆極多収系統の開発

多収の海外遺伝資源等の活用、大規模マーカー選抜、大規模収量選抜などにより多収育種素材を作るとともに、最適な栽培と組み合わせで極多収を達成する。