

プロモーターゲノム編集技術の化学生物学的イノベーションによる 主要作物の種子収量増産に関する開発研究

1 代表機関・研究統括者

国立研究開発法人 理化学研究所環境資源科学研究センター
中野 雄司

2 研究期間：2018～2020 年度（3 年間）

3 研究目的

新しい育種技術として期待されるゲノム編集のさらなる改良のため、機能獲得型のプロモーターゲノム編集技術の開発、低いゲノム編集効率の向上化など、化学と生物学を融合させた技術開発を行い、種子収量増大作物の開発を行う。

4 研究内容及び実施体制

① プロモーターゲノム編集効率を向上化させる化学生物学技術と種子収量増産イネの開発

ゲノム編集ベクター導入効率を促進化する化学技術確立、および、イネ種子収量増産遺伝子のプロモーターゲノム編集技術の有効性の検証を行う。

（理化学研究所）

② iPB ゲノム編集技術の最適化とプロモーターゲノム編集による多収性コムギの開発

iPB ゲノム編集技術の最適化に関する技術の開発、および、コムギ種子収量増産遺伝子のプロモーターゲノム編集技術の有効性の検証を行う。（農研機構）

③ プロモーターゲノム編集技術と化学生物学技術の融合による種子収量増産ダイズの作出

ゲノム編集ベクター導入効率を促進する形質転換系の確立、および、ダイズ種子収量増産遺伝子のプロモーターゲノム編集技術の有効性の検証を行う。

（北海道大学）

④ プロモーターゲノム編集効率を向上化させる新規化合物の探索研究

アグロバクテリウム感染効率を促進する化合物、および、ゲノム編集を効率化する化合物を開発し、プロモーターゲノム編集の効率化技術を確立する。（東京大学）

5 達成目標

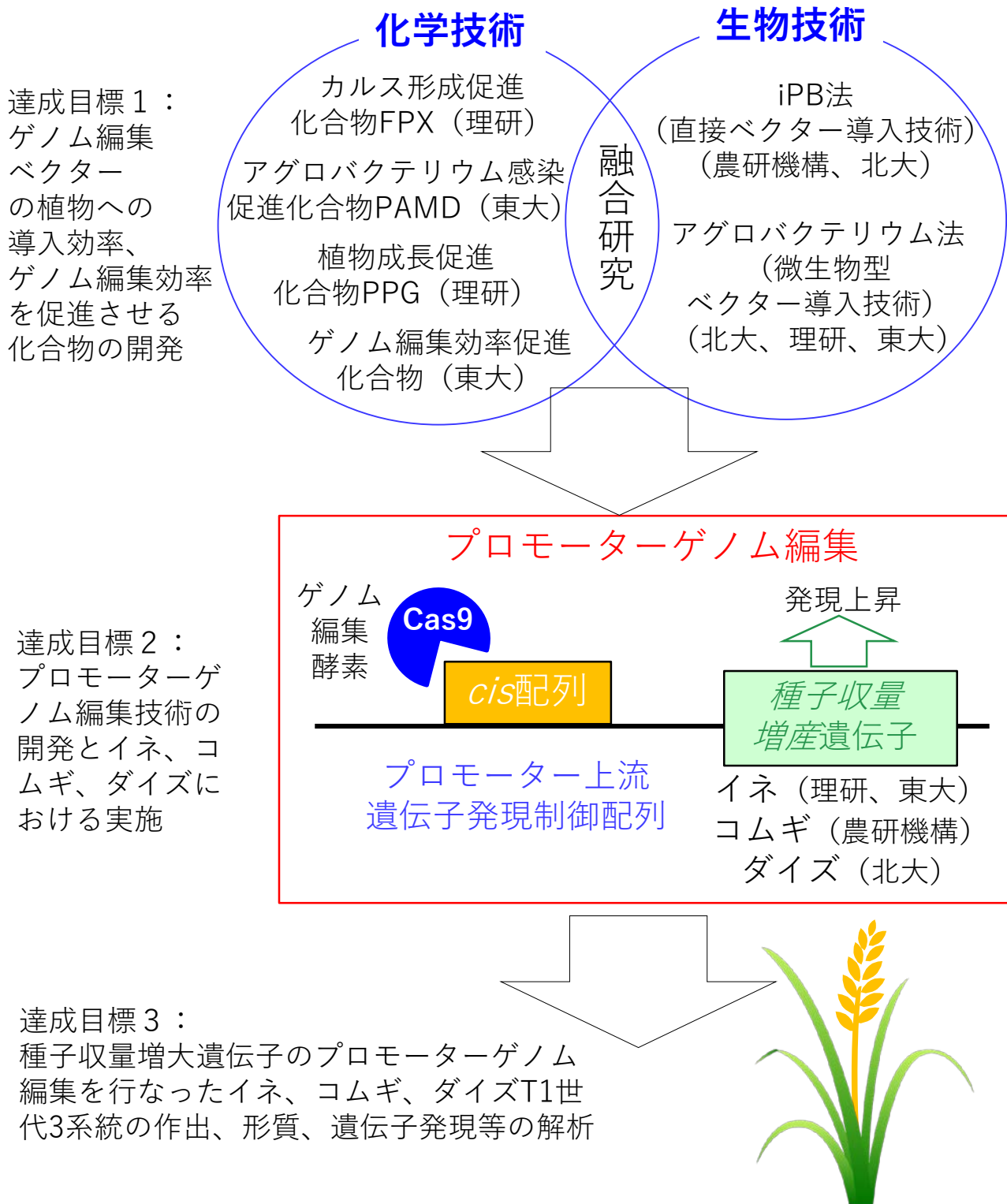
種子収量増大遺伝子のプロモーターゲノム編集を行なったイネ、コムギ、ダイズの T1 世代を、3 系統を作出し、形質、遺伝子発現等の解析を行う。ゲノム編集効率を現行技術に比べて 200%向上させる化合物を開発する。

6 期待される効果・貢献

従来育種では達成できない有用形質を作物に付与し得るプロモーターゲノム編集、化学生物学技術の基盤開発により、イネ、コムギ、およびダイズの種子収量増産品種を育成する。

研究目的

プロモーターゲノム編集技術の確立と高効率化による種子収量増産作物の開発



期待される効果・貢献

従来育種では達成できない有用形質を作物に付与し得るプロモーターゲノム編集、化学生物学技術の基盤開発により、イネ、コムギ、およびダイズの種子収量増産品種を育成する。