

NARO RESEARCH PRIZE 2020

イネ由来のトリケトン系除草剤抵抗性遺伝子

－新たな除草剤抵抗性遺伝子を発見－

前田英郎¹⁾、吉田 均²⁾

(¹次世代作物開発研究センター 稲研究領域、²生物機能利用研究部門 遺伝子利用基盤研究領域)

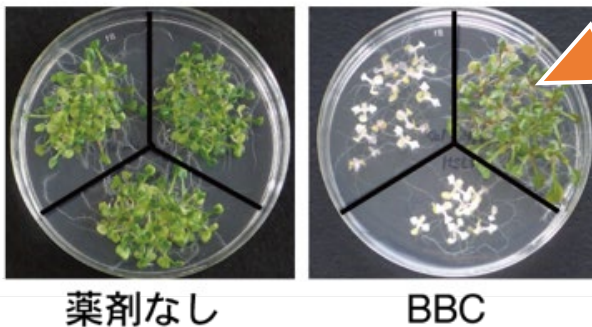
研究の目的・背景等

作物栽培においては雑草害は最大の課題の一つである。イネでは新型除草剤（トリケトン系除草剤）が開発されたが、一部のイネ品種が枯死する問題が発生したため、この原因遺伝子の解析に取り組んだ。

研究の概要

新型除草剤抵抗性に関連する遺伝子 *HIS1* を同定した。この *HIS1* を他の作物へ導入すると幅広い作物に除草剤耐性を持たせることができる (Science 2019, 国際特許出願)。これにより新たな遺伝子組換え作物の開発が可能となり、社会実装に向けた取り組みを進めている。

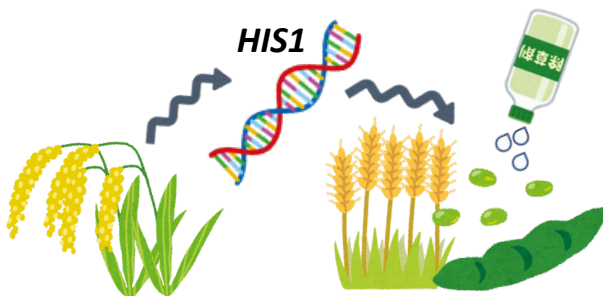
さらに、*HIS1* のタンパク構造の解析から除草剤を認識するアミノ酸を推定し、類似遺伝子を改変することで新たな薬剤抵抗性遺伝子を創出することに成功した (国際特許出願)。世界の遺伝子組換え作物の栽培面積は約2億ヘクタール、約2兆円の巨大市場に成長しており、特に除草剤耐性と除草剤の組み合わせは大きな需要が見込まれる。*HIS1* はこの巨大市場に農研機構が参画する一助となるとともに、世界の食糧安定生産に貢献する重要な技術と期待される。



HIS1 を導入して抵抗性となったシロイヌナズナ



Science誌に論文掲載



「コシヒカリ」の *HIS1* を導入することで
除草剤耐性ダイズ等の開発が可能に



前田英郎



吉田 均