

オオムギ遺伝資源と遺伝子改変技術

資源植物科学研究所(植物研)

久野 裕

オオムギの遺伝資源を活用して食糧問題や環境問題の解決に資する研究を進めています



図1. 多様なオオムギ遺伝資源【オオムギの穂（左）と種子（右）】

- オオムギは醸造、食用、飼料などに利用される主要な穀物のひとつです。
- 乾燥や塩害などの**環境ストレスへの耐性**をもつ多様な野生種や栽培種が存在します。
- 植物研には、**世界中で収集**されたオオムギ品種・系統が保存されています。
- 文部科学省のプロジェクト*に参画して、それらの遺伝資源の配布や維持をしています。

*【ナショナルバイオリソースプロジェクト (NBRP) オオムギ】

オオムギの品種や系統、DNAクローンなどを配布していますので、
ご興味のある方はBarleyDB（右のバーコード）にアクセスしてください。



- 私たちは、オオムギ遺伝資源を活用した植物科学と実用をつなぐ研究を進めています。
- 遺伝資源を評価して、有用遺伝子の同定や品種改良への活用を行っています。



Alkali soil
(pH: 7.6-7.6)

Neutral soil
(pH: 6.5-6.8)

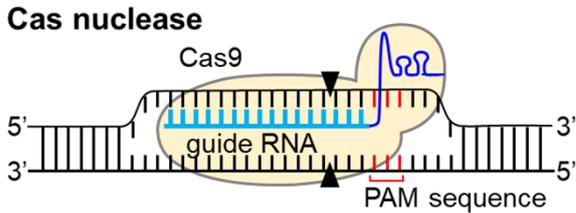
Acid soil
(pH: 4.9-5.1)

図2. 土壌酸性度が異なる植物研ストレス圃場におけるオオムギ遺伝資源の耐性評価

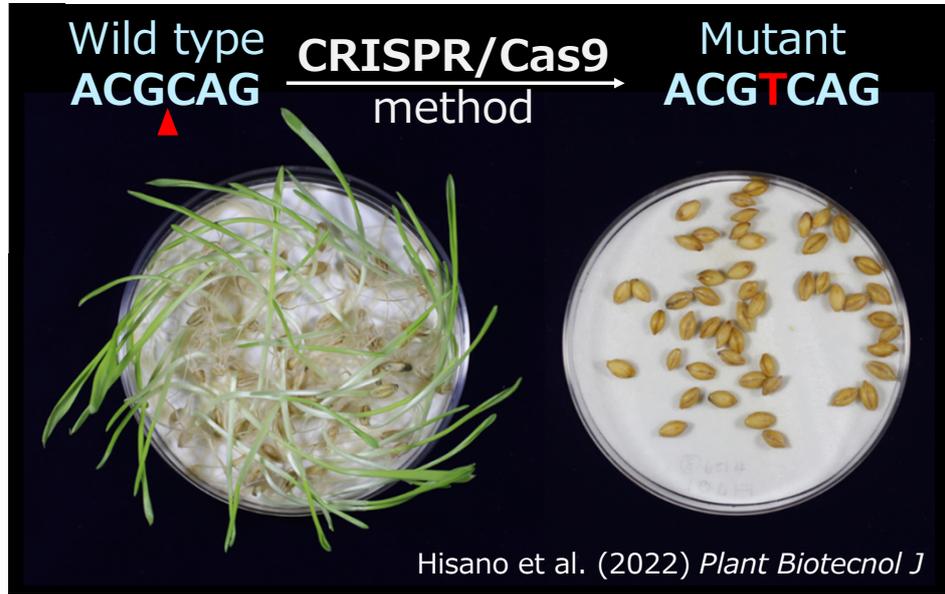


OKAYAMA UNIVERSITY

遺伝子改変技術を活用して高機能性・高付加価値なオオムギの作出を目指しています



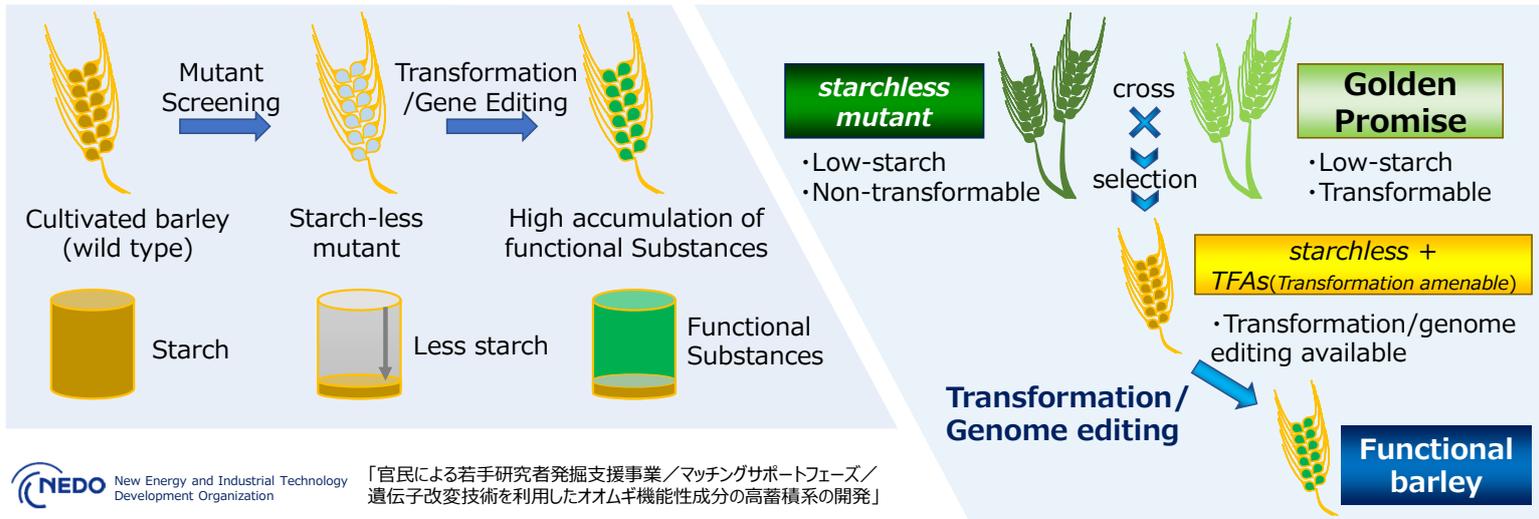
Nakazono and Hisano (2023)
in *Plant Genetics and Breeding*



Hisano et al. (2022) *Plant Biotechnol J*

図3. ゲノム編集技術によるオオムギ種子発芽の制御
【(左)ゲノム編集に用いたCas9ヌクレアーゼ、(右)ゲノム編集オオムギの発芽試験の様子】

- 植物研ではオオムギの遺伝子改変技術の精度を高める研究に取り組んでいます。
- オオムギではCRISPR/Cas9という技術を用いてゲノム編集を行っています。
- この技術は、植物が持つ**重要な特性の解明**に不可欠です。
- 迅速な品種改良にも利用されており、新規育種技術として期待されています。
- これらの技術により、**高機能性・高付加価値なオオムギ品種**の作出が可能となります。
- 環境問題や食糧問題の解決にも貢献できます。



NEDO New Energy and Industrial Technology Development Organization

「官民による若手研究者発掘支援事業／マッチングサポートフェーズ／遺伝子改変技術を利用したオオムギ機能性成分の高蓄積系の開発」

図4. 遺伝子改変技術を活用した高機能性オオムギの作出の概要

関連特許

- 特許第6876334号 「形質転換感受性のオオムギの作出方法」 佐藤 和広, 久野 裕
- 特願2020-169225 「イネ科植物及びその作製方法」 松島良, 久野裕, 佐藤和広



OKAYAMA UNIVERSITY