

2022 年度
創発的研究支援事業 年次報告書

研究担当者	佐久間 俊
研究機関名	鳥取大学
所属部署名	農学部
役職名	助教
研究課題名	異種ゲノム導入技術の開発による作物の多様化
研究実施期間	2022 年 4 月 1 日～2023 年 3 月 31 日

研究成果の概要

気候変動下における食糧生産問題の解決に向けて、画期的な作物新品種の開発が求められている。本研究では、遠縁交雑を抑制する遺伝子を明らかにすることで、パンコムギに多様な自然環境に生育する野生植物のゲノム(遺伝子群)を効率的に追加する技術を開発する。バラエティに富んだ多品種開発の基盤技術確立し、画一的な少数品種による大量生産からの脱却、不測の事態に備えた持続的な食糧資源の開拓を目指す。

2022 年度はパンコムギが持つ交雑親和性遺伝子の単離を目指して新規突然変異体のスクリーニングを行った。具体的には交雑成功率が低い系統に突然変異処理を施した集団を実験圃場で大規模に栽培した。開花直前の個体から穂をサンプリングし、切除穂培養法によるライムギとの属間交配を進めた。その結果、交雑成功率が顕著に向上した突然変異体を2系統取得することに成功した。この突然変異体を野生型と交雑し、世代促進法により分離集団を作成している。今後、次世代シーケンサーによる塩基配列解読を行い、原因変異の特定を目指す。

交雑親和性の多様性を明らかにするため、パンコムギコアコレクションを用いた交雑試験を進めた。192 系統のパンコムギ品種について2反復ずつライムギ花粉を用いて人工交配し、交雑成功率を求めた。得られた表現型と遺伝子型データを用いてゲノムワイド関連解析を行ったところ、表現型に関連する有意なマーカーが複数検出された。また、交雑成功率以外にも重要な表現型データを取得し、関連性を評価した。