

【育種素材の開発（研究計画概要）】

政策ニーズに対応したムギ類の革新的素材開発

研究期間：令和8年度～令和10年度

研究機関：農研機構作物研究部門 北海道農業研究センター、東北農業研究センター、
中日本農業研究センター、西日本農業研究センター、九州沖縄農業研究センター、
高度分析研究センター、

共同研究機関：神戸大学、新潟大学、帯広畜産大学

1. 研究背景・目的

近年の気温上昇や降雨増加により、麦類では**赤かび病の発生増加**が懸念され、コムギでは**気温上昇による登熟期間の短縮と千粒重の減少**が明らかにされている。高温による細麦化は全国的に広がっており、栽培地域を問わず喫緊の課題となっている。

そのため本研究では、赤かび病に強く、かび毒の蓄積が少ない麦類の品種開発を目指し、有用なDNAマーカーや育種素材を開発する。また、高温下でも穀粒が充実し細麦化しにくいコムギ育種素材を開発する。

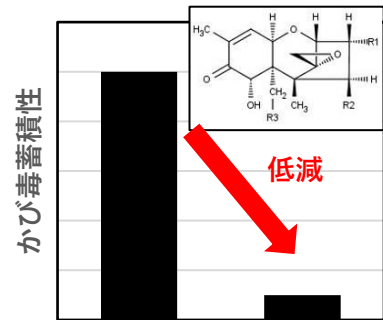
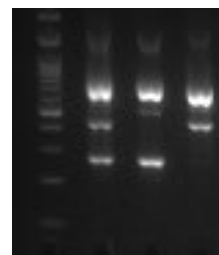


コムギ（左）、オオムギ（右）の赤かび病

2. 研究内容

赤かび多発条件で栽培したオオムギ、コムギ解析集団のかび毒濃度を分析し、**かび毒低蓄積性の選抜に有用な新規選抜マーカーを開発**する。また、既知の抵抗性QTLを赤かび病抵抗性“弱”品種に導入した系統で**その効果を検証**する。さらに、**近縁野生種等を活用し、赤かび病抵抗性が強く、かび毒蓄積性が低い育種素材の開発**を進める。

アフリカの高温環境下で選抜された高温耐性候補系統について、**国内の高温ストレスへの効果を検証**する。夏季栽培温室での屋内栽培に加えて、高温下での屋外試験を実施するとともに、それらの生理分析、遺伝子発現解析を実施する。護穎の気孔数が多い系統では穂の表面温度が下がること、根毛の数が水分吸収に関わることが知られており、**これらの形態的特徴の高温登熟性への効果を検証**する。高温耐性が確認された系統と寒冷地・温暖地の国内主要品種とを交配し、**育種素材の開発**を進める。



DNAマーカーとかび毒低蓄積系統の開発

高温により細麦化した農林61号の種子
(Matsunaga et al. 2021より転載)

3. 達成目標

- ・かび毒低蓄積性の育種選抜に利用可能なDNAマーカーをコムギ、オオムギでそれぞれ1以上開発する。
- ・近縁野生種等を利用したかび毒低蓄積性遺伝資源を1系統以上選抜し、国内品種へ導入するためプレブリーディングを開始する。
- ・国内の高温環境下において、**千粒重の減少程度を標準品種の60%以下に抑え、細麦化しにくい遺伝資源を1系統以上見出し、育種素材化のためのプレブリーディングを開始する。**