

平成25年度共同研究の概要（成果報告書抜粋）

研究種目：一般研究

研究代表者：柏木 純一（北海道大学農学研究院生物資源生産学部門・講師）

研究分担者：三島 悠輔（北海道大学大学院農学研究院・生物資源科学専攻・修士課程2年）

研究題目（和文）：

コムギの乾燥抵抗性改善のための乾燥回避性形質の特定

研究概要（和文）：

本研究の目的は、コムギの乾燥抵抗性を改善することである。2013年度は、調査系統数を増やして、乾燥抵抗性の改善に寄与する形質についての調査をおこなった。

【材料と方法】実験は、前年度と同様に降雨を遮断したビニールハウス内の圃場で行った。供試材料として、前年度用いた SW10, SW15, Cham6（シリア系統）およびはるきらり（日本系統）の普通コムギに加えて、農林61号、讃岐の夢、ニシホナミおよび春よ恋（日本系統）、ET23（エチオピア系統）、SW20, Cham1（シリア系統）、そして Haurani（4倍体コムギ）を用いた。これらの系統を2013年5月9日に、前年度よりも密植の500株/m²の栽植密度で、個体間の水競合をより厳しくして播種した。土壌水分処理には、適時灌水栽培を継続する灌水区、および出芽後は、灌水を行わない乾燥区の2処理区を設け、処理を主区、品種を副区とした3反復の混合モデルで実験を行った。定期的に、各処理における各系統の部位別乾物重、草丈、葉面積を計測した。開花期には、穂数、穂長、小穂数、穂乾物重を測定し、完熟期には収量調査を行った。また、収穫期には、質量分析計を用いて、子実の炭素同位体比を測定した。

【結果と考察】乾燥区における収量は、SW10, SW20の順で大きかった。これらの系統は、極めて厳しい土壌乾燥環境耐性を期待されて、シリアで育成された系統である。このような系統が、本実験での中程度の土壌乾燥環境でも高い収量を示したことは興味深い。本研究では、乾燥抵抗性を示すコムギ系統は、出現した分げつに高い割合で穂を形成することで穂数を確保し、これを通じて多くの粒数を得るという特徴を有することが示唆された。このことより、干ばつ環境下においても有効茎歩合を高く維持するための生理・形態形質について、さらに研究を進めることが重要であると考えられる。