

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：佐藤 和広（岡山大学資源植物科学研究所・教授）

研究分担者：久野 裕（岡山大学資源植物科学研究所・助教）

研究題目（和文）：

耐塩性オオムギの評価と遺伝子マッピング

研究概要（和文）：

1. カザフスタン生物バイオテクノロジー研究所の Yerlan Truspekov 副所長との共同研究で、アラル海付近の Kyzylorda および Almaty の2カ所において、岡山大学で選抜したオオムギ耐塩性系統を栽培し、特性を評価した。その結果、耐性による生育量の大小よりも早晩性による系統間差異が大きく、耐性系統は現地の品種よりも生育量が劣った。従って、現地の品種と交雑して耐性遺伝子を導入した系統を作出したうえで耐塩性を評価することが必要であると判断した。なお、これらの耐性系統は規模を拡大して次年度も栽培予定である。

2. デザートシュミレーターによる供試材料は岡山大学で選抜したオオムギ耐塩性系統、対照系統を用いた。オオムギは冬作物であり、夏季の実験は装置の負荷が大きいため、中国地方のオオムギの栽培適期である11月中旬以降の実験を実施したが、乾燥による直接的な効果は判然としなかった。

3. カザフスタンの乾燥耐性品種と岡山大学の耐塩性系統の間で利用可能なマーカー開発をするために、カザフスタンの品種から RNA を分離して RNA-seq 法によって遺伝子領域の配列を取得した。当初鳥取大学の次世代シーケンサーを用いて解析を試みたが、技術的に困難であり、期待した結果は得られなかった。その後、岡山大学資源植物科学研究所に新規に導入されたシーケンサーでの解析を試みた結果、十分量の配列が取得できたため、今後のマーカー開発が容易となった。

4. 耐塩性品種と国産オオムギ品種「はるな二条」に由来する組換え自殖系統について遺伝地図上の384マーカーによる遺伝地図を作成し、これらの系統の水耕培養によって耐塩性に関わる遺伝子座の推定を行った。その結果、1Hおよび5H染色体に有意なQTLを検出した。