

北陸地域の地下水位制御システムにおける新技術導入効果の実証

多雪重粘土地域における地下水位制御システムを利用した乾田直播栽培の導入、水稲—大麦—大豆輪作体系の実証

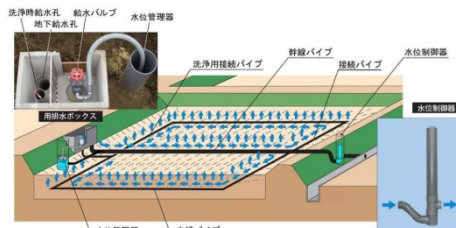
研究開発の背景

- ・排水不良や作目間の作業競合が大きい日本海側の多雪重粘土地域では、作業性が低く、大麦や大豆の収量安定化が難しい。
- ・より省力的な条件で輪作体系を推進するためには、地下水位制御システムを活用した各作業工程の省略化が必要である。
- ・地下水位制御システム導入地域において、輪作体系の現地実証により作物生産性、省力性・コスト低減を明らかにする。

研究成果の内容

水田輪作体系(水稲—大麦—大豆)に**地下水位制御システム***を導入。

*水田に、暗渠管、水位調整装置及び自動給水装置を一体的に整備し、水位を地下30cmから地上20cmの間の設定値において自動的に維持するシステム



地下水位制御システムの概要

地下水位を制御することで**乾田直播の導入による省力化**、排水性の確保による**機械作業の容易化**や、融雪時や梅雨時の迅速な排水による**収量の安定**が実現。



乾田直播の導入



迅速な排水による収量の安定

導入メリット

水田輪作体系における収量の向上、コスト低減の実現

- ・実証試験では、各作目の収量が北陸平均収量より**水稲で1割程度、大麦で5割、大豆で9割高い**。
- ・延べ作付面積の拡大により費用合計は、生産費調査の対比で概ね1俵あたりで水稲は北陸対比約3割、大麦は全国対比約2割、大豆は北陸対比約4割の削減が期待できる。

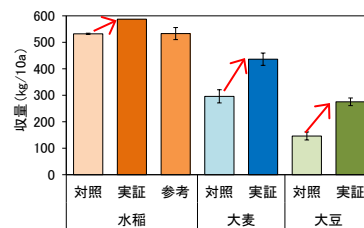


図 実証試験地における水稲—大麦—大豆の収量

対照は2008年の作物統計における北陸地方の平均収量。水稲実証はV溝直播実証試験地2014年の収量、参考は鉄コーティング湛水直播実証試験地2013～2014年の平均収量。大麦、大豆の実証は2013～2014年の平均収量。エラーバーは標準偏差。

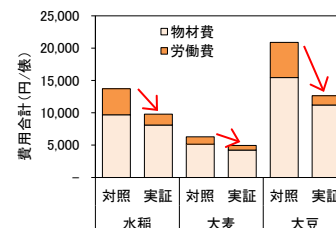


図 実証試験地における水稲—大麦—大豆の費用合計

実証は新潟県T市の実証試験結果から試算した値。本システム施工費の年負担額は1,500円/10aとして計上。

期待される効果

- ・地下水位制御システムを利用した水田輪作体系における作物生産性の向上、省力化、コスト低減。

開発機関：農研機構中央農業研究センター(北陸研究拠点)、新潟県農業総合研究所
【予算区分：委託プロジェクト研究、運営費交付金】

※導入をオススメする対象
北陸地域で地下水位制御システムを導入または検討している圃場で水稲—大麦—大豆等の輪作を行っている生産者および普及機関