

プラウ耕・グレーンドリル播種による 稲-麦-大豆の2年3作体系

東日本大震災で津波被災した地域の復興を目的とした復興庁・農林水産省の委託プロジェクト「食料生産地域再生のための先端技術展開事業」では、コスト半減を目指して、乾田直播水稻-小麦-大豆の2年3作体系の実証研究を行っています。

生産基盤研究領域
大谷隆二
OTANI, Ryuji



《プラウ耕・グレーンドリル乾田直播の作業体系》

耕起作業には、プラウの一種であるスタブルカルチを用い、播種作業には、大規模畑作で麦播種に使われるグレーンドリルを用います。ケンブリッジローラという重いローラで播種床を作り、播種後にも鎮圧します(図1)。鎮圧することで、種子と土壌が密着して苗立ちが向上し、縦浸透の漏水を抑制する効果があります。

この乾田直播の特徴は、①作業速度が10km/hと速い、②プラウ耕で深く耕し、耕盤が必要ない、ことであり、麦や大豆との輪作に適します。

大豆の播種では、グレーンドリルの種子ホッパーのシャッターを1条あるいは2条おきに閉めて、条間30cm前後の狭畦密植栽培とし、グレーンドリルを輪作すべての作目に利用します。



図1 / プラウ耕・グレーンドリル乾田直播体系

《大区画圃場の造成》

津波浸水被害を受けた仙台市沿岸から南部平坦地は、軟弱野菜、イチゴ、花きなどの園芸が盛んであり、東日本大震災以前におけるこの地域の多くの水田は10~30aで小区画でした。本体系は作業速度が速いことが特徴で、圃場区画が大きい

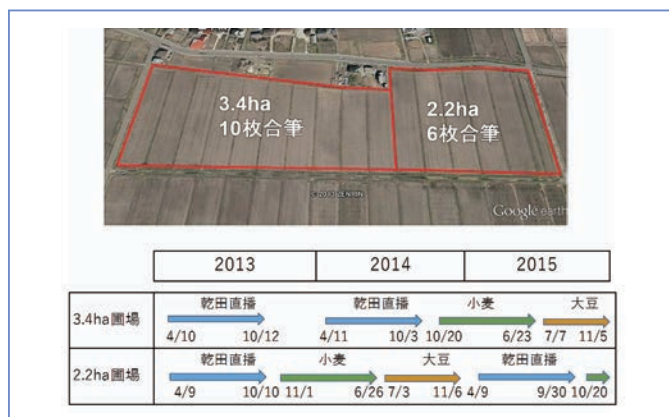


図2 / 造成した圃場と輪作試験

いほど省力効果も大きくなります。実証試験を早期に開始するにあたり、プラウやGPSレベラーなどの営農作業機を用いてこれら小区画圃場を合筆・均平して大区画圃場をつくることにしました。営農作業機で大区画圃場を造成する作業も研究課題として取り組み、10枚を合わせた長辺300mの3.4ha圃場、6枚合わせた長辺170mの2.2ha圃場をつくりました。この2つの圃場を使って、震災2年後の2013年から稲-小麦-大豆の2年3作の実証試験を開始しました(図2)。

《実証データによるコスト試算》

2015年までの3年間の平均収量は、乾田直播水稻533kg/10a、小麦403kg/10a、大豆226kg/10aでした。60kg当たりの費用合計を試算したところ、東北平均と比較すると水稻57%、小麦46%、大豆72%となりました(図3)。費用構成でみると、労働時間の減少に伴う労働費の低減効果が大きくなっています。

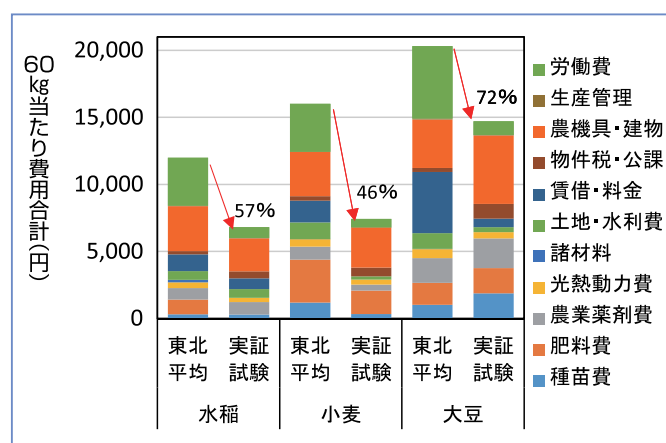


図3 / 実証試験データによるコスト試算

《復興に向けて》

仙台平野で津波浸水被害を受けた地域では、震災から5年で大区画の圃場基盤整備が進み、100haを越えるような法人がいくつか立ち上がっています。プラウ耕・グレーンドリル体系の乾田直播を導入する経営体もいくつかあり、今後も宮城県の行政・普及機関・研究機関と連携して支援を続けたいと考えています。