



土壤センサー搭載型 可変施肥田植機

井関農機株式会社
国立大学法人鳥取大学（森本英嗣研究室）

土壤センサー搭載型可変施肥田植機



■土壤センサー搭載型可変施肥田植機とは

この田植機は、作土深を本機の前方に搭載した超音波センサーで測定、土壤の肥沃度を、前輪に設けた電極から電流を流し、その電気伝導率より測定します。これらを田植え時にリアルタイムに検出し、圃場内のばらつきに応じた、最適な施肥量を自動制御することにより、稲の生育ムラ・倒伏軽減と施肥量の低減が可能になります。

また、本機にはGPSを搭載しており、測定した圃場の状態や施肥結果をタブレットの地図上に残し、後年の栽培管理の改善に寄与することはもとより、勘と経験の農業からも脱却することが可能になります。

このように、業界初となるこの土壤センサー搭載型可変施肥田植機（以降、可変施肥田植機）は日本の農業が抱える課題「大規模経営」「省力・低コスト」「高齢化・後継者不足」を解決することが出来る田植機です。

■社会的ニーズ・ユーザー視点

現在、水稻栽培では低コスト化のため経営規模の拡大や圃場の大区画化等が行われています。また水田の有効利用のため麦・大豆・野菜等の作付けが奨励されています。

しかし、大規模化に伴い圃場の肥沃度、作度深にムラが生じ、稲が倒伏し品質の低下、収穫作業効率の低下等の問題が発生しており困っています。

そこで、大区画圃場や前作で稲以外の栽培を行った圃場でも稲を倒伏させずに生育を揃えることができ、圃場ごとのデータが取れる田植機が求められています。

■導入の効果

昨年の実証試験（農林水産業におけるロボット技術導入実証事業：16道府県26ヶ所）にて、生育ムラ軽減、倒伏軽減、肥料低減、収穫時の作業ロス低減等の効果を得ました。

また、使用したユーザーの声としては、「経営規模は拡大している

けど小さい圃場が多く合筆を進めている。盛土側でいつも倒伏して困っていた。可変施肥田植機を使用することで倒伏が少なくなった」「2年3作のブロックローテーションを実施しているため品目が毎年変わり圃場の状態を管理するのが難しかった。可変施肥田植機を使用すると圃場の癖が地図上に残るので施肥設計など見返すことができ、次年度設計の参考になる」等の高い評価を得ています。



実証試験結果一例

■おわりに

近年、農業へロボットやICTを導入する動きがある中、まだまだ浸透されてないのが現状です。

この可変施肥田植機はいま日本農業が抱えている課題を解決することが可能になり農業者からの評価・期待も高く、日本農業のロボット・ICT化がスタンダードになるきっかけになると期待しています。

現在、弊社ではこの可変施肥田植機を初めとする稲作作業に関わる一連の機械にロボット技術やICTを活用し、省力化・効率化・収量アップを目指した商品開発も行っています。

今後も農業のロボット・ICT化に努め、日本の農業が新しいステージへと進むよう貢献していきたいと考えております。