水田輪作におけるダイズ及び水稲の作業技術研究と普及

及川　一也　氏（６３歳）
株式会社クボタ　アグリソリューション推進部
技術顧問（元岩手県農業研究センター県北農業研究所長）

１　業績の概要

背景

水田農業では、水稲直播や、ダイズ等の輪作による収益性向上が図られているが、生産阻害要因を克服し収量を安定化することが課題である。また、規模拡大に応じて農業機械の汎用利用や同時作業化をすすめ、省力化とコスト低減を図ることが求められていた。

研究内容・成果

ダイズの湿害を回避し収量を安定化させるには畦立て栽培が有効であるが、作業能率の改善が必要であった。そこで、収量は慣行比15%増を実現しつつ、作業能率を2倍（2～4時間／ha）に高め、かつ水田作業機を汎用利用することで費用を低減する「小畦立て播種栽培技術」（図1）を共同で開発した。これにより、生産費の低減と、約10%の所得向上が期待できる。

また、水稲の省力化を図る湛水直播栽培が広く普及しているが、出芽不良などの課題克服が求められていた。そこで、播種機のフロートに装着する作溝装置（特許4854045号）（図２）を共同で開発した。播種作業と同時に導水溝を密に形成でき、播種床の水分条件を好適化することで出芽の安定化が期待できる。これら作業技術を体系化し、普及定着を図った。

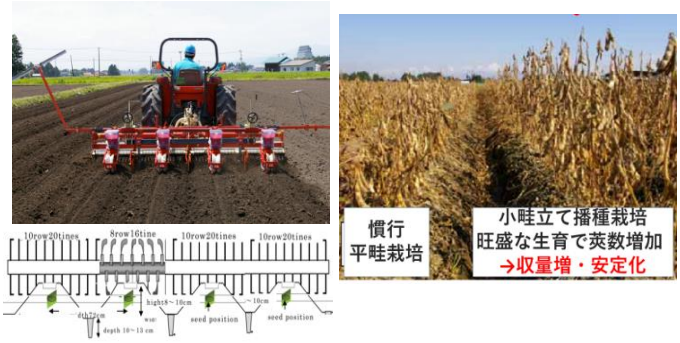

図１　ダイズの小畦立て播種機（左）と収量に及ぼす効果（右）
水田用代かき作業機を改良し、畦立て、施肥、播種と同時にチゼル爪で畦間に排水溝を設置することで、湿害を回避しダイズの収量を安定化

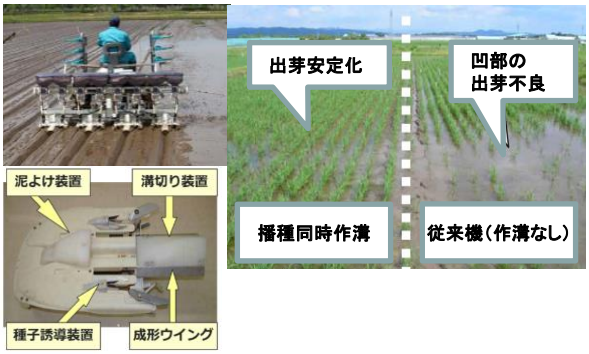

図２　水稲の播種同時作溝装置（左）と出芽に及ぼす効果（右）
播種機のフロート底部に作溝装置を取り付け、播種と同時に作溝することで、田面水の移動を好適にし、水稲の出芽・苗立ちを安定化

普及状況

生産者等とリスクを共有し現地で技術改良を進めるオンファーム・トライアルと、行政や普及組織等との連携によって、速やかな技術の普及につながり、小畦立て播種栽培は、東北地方で2,968ha（2017年）、岩手県では水田作ダイズ面積の27%で取り組まれており、技術が定着している。

播種同時作溝装置は工夫改良が加えられ、鉄コーティング直播栽培（約18,000ha）に用いる多目的田植機の直播機に標準装備されるなど、直播栽培の安定化に寄与している。

２　評価のポイント

ダイズの小畦立て播種栽培技術の開発において、生産者、普及センター、研究機関の三者が一体となって、実経営規模での現地実証に取り組むという、現在実施されている実証試験の原型ともいうべき手法で技術を確立し、東北地域で約3,000haの普及実績がある。水稲湛水直播に関しては、播種機のフロートに作溝装置を設け、播種と同時に導水溝を形成することで、出芽・苗立ちを安定化させるという画期的な技術開発を行い、この技術は市販の湛水直播機に標準採用されている。東北地域の水田農業の最も重要な課題に対応した技術開発に取り組み、普及実績をあげていることを高く評価した。

【連絡先】株式会社クボタ　アグリソリューション推進部
（住所：〒556－8601　大阪府大阪市浪速区敷津東１-２-４７　TEL：06-6648-3809）