

04

V溝乾田直播栽培により 米の生産低コスト化を実証!

農林総合研究所

現在、地域の農業では、担い手の減少や高齢化に対応できる新しい技術の開発が急務となっています。一方、お米を取り巻くニーズは多様で、高級志向のブランド米だけでなく、低価格でもおいしい業務用米や、より安価な飼料用米に対する需要が伸びており、従来よりも手間とコストをかけずに生産できる栽培法が求められています。これらを両立する技術として注目されているのが「直播(ちょくは)栽培」です。

#01 直播栽培

直播栽培の種類と特徴

方式	特徴	欠点
乾田直播栽培	・作業が効率的に行え、大規模経営に向く。	・水持ちが悪い田には不向き。 ・雑草が多く発生する。
V溝乾田直播栽培	・代かきで水持ちを改善できる。 ・鳥の食害を防げる。 ・稻の倒伏を防げる。	・温暖地向けの技術で、寒冷地には不向きといわれていた。
湛水直播栽培	・水持ちがよい。 ・水の保温効果がある。	・水管理が大変。 ・カルガモなど野鳥の食害を受けやすい。 ・稻が倒れやすい。

直播栽培とは種を田んぼに直接まく栽培法で、種をまく前の入水の有無によって2つの種類があります。1つが畠状態の田んぼに種をまく「乾田(かんでん)直播栽培」、もう1つが水を入れた田んぼに種をまく「湛水(たんすい)直播栽培」です。本県のような寒冷地では、いずれの栽培法でも、まいた種が安定して芽を出すこと(出芽)が、成否の要になることから、農林総合研究所では、出芽を安定させやすい湛水直播栽培から試験を始めました。

しかし、農村における担い手の減少や高齢化は、ものすごい早さで進んでおり、一部の生産者に田んぼが集まりつつあります。湛水直播栽培は、代かき作業の進み具合が種まき作業の効率を左右することから、これだけでは大面積をこなすことができません。このため、農業者の技術選択の幅を広げることを目的に、作業を効率的に行える乾田直播栽培の試験を開始することとし、様々ある乾田直播栽培の種類から鳥の食害を受けにくいV溝乾田直播栽培(愛知県農業総合試験場開発)に注目し、本県の営農環境へのカスタマイズを進めてきました。

#02 低コスト化技術 「V溝乾田直播栽培」の導入

「V溝乾田直播栽培」とは、読んで字のごとく、乾いた田んぼにV字型の溝(深さ5cm、幅2cm)を形作り、そこに種を直接まく方法で、その溝の形状からこのように呼ばれています。種をまくためには”不耕起V溝播種機”という専用の機械を使います。この機械は作業速度が時速4~6kmと高速のため、1日に4~5ヘクタールの種まきができます(田植の場合1日に2ヘクタール前後です)。



V溝は深さ5cm、幅2cmで、種と肥料がいっしょに入る。



不耕起V溝播種機にてV溝をつくり、種をまいている様子

#03 気象条件に合わせた 技術の改良



水持ちが悪い田んぼ



代かき

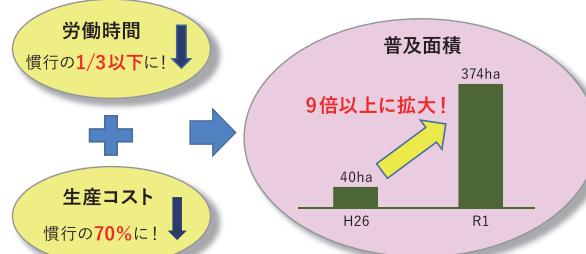


土がかかっていない左側の溝は苗が出ていない



溝に苗立ちができた状態

#04 効果



#05 農林総合研究所の これからの支援

現在、V溝乾田直播栽培を含めた乾田直播栽培では、取組面積を拡大することで、これまでより栽培管理が行き届かず、雑草を繁茂させてしまう事例がみられています。このため、農林総合研究所では、これを解決すべく新たな雑草防除の技術開発に取り組んでいるところです。今後も生産現場での問題をいち早く捉え、解決を図ることでサポートしていきます。



除草剤の検討会

これらの技術は生産現場での実証試験により、田植を行った場合と同等の収量を確保しつつ、労働時間を慣行の1/3以下、生産コストを70%に低減できることを確認しました。また、平成26年度には「水稻V溝乾田直播栽培マニュアル」を作成し、その後もより一層の普及と定着を図るため、生産現場で実証・展示を繰り返して情報発信しました。これらが功を奏し、普及面積は平成26年度の40ヘクタールから、令和元年度には374ヘクタールにまで拡大しました。

この中で重要な課題は代かき水の確保でした。本県では、農業用水が使えるのは5月に入ってからで、種をまくのに適した時期より遅い時期です。

また、種をまくときには田んぼが乾いている必要があります。そのため、通常よりかなり早い時期に代かき水をどのように確保するかに困りました。思案した結果、早春の雪解け水で代かきを行ってから種をまくことをしました。これで、水持ちの悪い田んぼでも乾田直播栽培ができるようになりました。

次は、苗立ちでした。種をまいてから適度に雨が降る年は、問題なく苗立ちするのですが、雨の少ない年には、苗立ちが悪くなってしまうことがありました。原因是、種に土がかからず、種が乾燥してしまうためでした。土をかける量を多くする装置をメーカーに作ってもらい、この問題を解決しました。

このように、課題を一つ一つクリアし、安定的に栽培できる方法を明らかにしてきました。