

不耕起V溝直播 栽培の手引き

(改訂第4版)



農業総合試験場

目 次

はじめに	1
I 水稻不耕起V溝直播栽培の技術開発・普及の経過	3
II 水稻不耕起V溝直播栽培	7
1 ほ場の選定	8
2 品種の選定	9
3 ほ場の準備	11
1) 冬季代かき	11
2) 夏・秋季代かき	15
3) 浅耕鎮圧	16
4) 耕起鎮圧	18
4 肥料の準備	21
5 種子の準備	23
6 播種	25
7 鳥害	33
8 雑草防除	33
9 出芽・苗立ち	38
10 水管理	39
11 不耕起V溝直播導入のメリット・デメリット	42
附表 直播適用除草剤一覧	44
III 不耕起V溝直播栽培の今後	49
IV 参考文献	51

はじめに

愛知県における直播への取り組みは、農村の労働力不足と規模拡大を背景に昭和40年代の乾田直播、昭和50年代の湛水直播と、過去に2回の普及拡大に向けたうねりがあった。愛知県農業総合試験場（農総試）においても、それぞれ機械作業、品種、栽培、土壌肥料、病害虫及び経営の各分野にわたる広範な試験を行い、技術指針を策定し現場への普及を図ってきた。しかし、いずれも一部の現場を除き広く普及定着することなく今日にいたっている。その原因に関しては乾田直播では気象条件による播種作業の不安定性、湛水直播では出芽・苗立ちや倒伏の不安定性が指摘される。この間、豊田市では篤農家太田明氏の指導により、独自の水管理を機軸としたカルパーなしの湛直が農協直播部会員の間に200haを超えて普及したが、現在、転作の増加に伴う水稻作付面積の減少や倒伏に弱い銘柄米品種の作付の増加とともに大幅に減少している。

農総試では上記の経験を基に、播種作業に天候の影響を受けにくい不耕起乾田直播技術の開発に取り組み、1989年に不耕起V溝直播機（愛知農総試式不耕起播種機）を開発し、以来、栽培の安定化に向けた検討を行ってきた。1993年には、同播種機を使用した栽培技術体系（不耕起V溝直播栽培体系）がほぼ完成したが、完全不耕起を目標に技術開発を行った結果、前作収穫時のクローラ痕等ほ場の凹凸部や、前作残さの集積部などにおける部分的な播種精度の低下が安定技術への大きな障害となり、更に、漏水対策、密生する冬雑草の処理など、解決が容易でない問題も残された。こうしたなかで、本県安城地域の慣行である冬季代かきほ場が注目された。1994年、この冬季代かきほ場へ開発を進めてきた不耕起V溝直播法（愛知式不耕起直播法）を適用した。この冬季代かき田における不耕起V溝直播（冬季代かき直播）は上記の問題点を一気に解決し飛躍的に栽培の安定性を増すとともに、用水の集中する時期の分散に極めて有効であった。以来、肥料の播種溝条施による全量基肥施肥法の開発（1995年）、クリンチャー剤の適用技術（1996年）、播種溝の改良による鳥害回避技術（1997年）、播種機の市販化と接触型除草剤の播種後散布への適用拡大（1998年）、殺菌剤の種子粉衣による播種適期の大幅前進化技術と極早生、早生、中生各々の全量基肥専用肥料の製品化（1999年）、播種量の低減技術（2000年）、冬季代かきに替わる浅耕鎮圧作業機の開発（2001年）等々、年々技術の完成度を高めてきた。冬季代かき直播への農家の関心は高く、導入農家数、ほ場面積ともに年々増加の一途であった。一方、面積の拡大に伴い新たな問題点も次々と浮上してきた。従来、試験研究は、現場の問題を試験場に持ち帰り、数年の研究を経た後その結果を現場に返すというプロセスをとっていた。本技術体系を完成するなかでは、このような流れは踏襲せず、試験研究、普及、農協及び農家が一体となり、およそ試験研究に馴染まない「知恵」と「判断」に農家の経験に基づく「勘」を組み合わせて問題を短期間に解決し技術確立を行ってきたことが、農家からの信頼を高め現状の拡大に結びついたと考える。その結果、冬季代かき田における不耕起V溝直播栽培法は、移植とほぼ同等の安定性、移植と同等以上の収量性、ほぼ完全な鳥害回避対策など完成の域に達したと考えられる。また、本直播法は機械移植栽培に比べ10a当たりの労働時間は約3割、経営費は約1割低減でき、機械の耐用年限の延長や効率的利用等を加味すると更にコスト減が可能であり、生産費の低減や規模拡大に極めて有効な技術である。

本直播は研究開発の当初から、播種機は「愛知式不耕起播種機」、栽培法は「愛知式不耕起直播栽培」の名称で親しまれてきたが、近年、よりの確に技術の内容を表す名称に変更してはとの要望が強いことから、上にも記したように新たに『不耕起V溝直播』と命名し、播種機は『不耕起V溝直播機』、栽培法は『不耕起V溝直播栽培』とした。以下に不耕起V溝直播技術とそれをベースとした応用技術の幾つかについて技術の概要を紹介する。

(2003年3月)

改訂にあたって

この手引きを作成し4年が経過した。この4年間に普及面積は急増し、県内では1,250ha(2007年度作付け予定)を超え、県外にも導入が進みつつある。本改訂版では、前改訂以降に農業総合試験場や営農現場で新たな明らかになった知見を加え、より完成された技術の概要を改訂版して紹介する。