

熊本県における水稻直播栽培について

鍛冶原俊夫
(熊本県農業試験場作物部)

1. はじめに

わが国の古代の稲作は、粃を田にばら播く直播方式で行われていたが、奈良朝時代に田植が一般化したものとみられ、その後は田植稲作が今日まで主流となってきたといわれている。

古代の直播栽培は、湿地に粃を散播する方式であったが、鉄製農具の使用と用水施設の整備につれて移植栽培へと発展し、徐々に収量も増加していったとみられている。すなわち、鉄製農具の使用につれ敷草が容易となり、田の地力が増進し、従来のような散播では稲の生育の不斉一による生育の障害、あるいは雑草発生量の増加など、ひいては収量の減少というような影響が一層著しくなったことから、自ら薄播をするようになり、或は稲苗の疎生を図るため、一部の抜取り、移植等の方法が試みられ、幾多の経験から遂に田植の発現となったものと想像される。

以後、安定多収の移植栽培はわが国稲作の主流となり、稲作技術もこれを中心に発展してきた。

2. 熊本県における直播栽培試験研究の変遷

本県における直播栽培の試験研究の変遷についてみると、大正12年から15年にかけて、乾田直播栽培について播種時期の試験が行われている。

その後、昭和24年から26年にかけて、麦間直播、麦跡乾田直播栽培が検討された。更に39年から42年にかけて、乾田直播と同時に、湛水直播についての散播および人力播種機による栽培法が試験された。

次いで47年から51年にかけては、湛水散播栽培での規模拡大に対応する技術の確立のため一連の試験が実施された。更に49年からは、過酸化カルシウムによる湛水直播栽培の出芽・苗立の安定化が検討され、動力播種機の開発と相まって、56年には湛水土壌中直播栽培の耕種基

準が策定された。

59年からは麦跡湛水直播栽培による低コスト稲作技術体系確立試験研究を実施し、稲麦二毛作一貫栽培体系における水稻の低コスト栽培技術を確立し、62年をもって試験研究を完了した。

3. 熊本県における直播栽培の推移

手植え時代に省力技術として関東以西に普及した乾田直播栽培は、昭和44年から導入され、50年には1,600haの普及面積を見たものの、梅雨による播種期の機械作業の困難、出芽・苗立の不安定、雑草防除や窒素多施用等の問題から、50年をピークに田植機の本格的な普及につれ激減し、現在ではほとんど陰を潜めてしまっている。

これに対して湛水直播栽培は、暖地多雨地帯の本県に適した省力栽培法として、人力播種機による条・点播での球磨地域と、八代平坦地の大規模区画田での散播方式とにわかれて30年代後半から40年代前半にかけ導入され、ピーク時の44年には2,700haの普及面積をみた。

しかし、この播種法では、苗転び、浮苗の発生など出芽・苗立が不安定であり、また播種位置が浅いため株支持力が小さく、転び型倒伏の欠点があった。更に雑草防除についても、除草剤を主とした除草体系は一応確立されたが、広葉雑草や多年生雑草の防除は困難であった。

このような管理技術の難しさと精神的な不安から、田植機の開発導入とともに安定した田植機栽培に移行し、以後は急激に減少し、58年には300haまで落ち込んだ。

しかしながら、過酸化カルシウム剤で粉衣した種子を土壌中に直播する技術の開発が進み、従来の湛水直播栽培の欠点であった苗立安定、倒伏防止および雑草防除等の見通しがたったことから上向き始め、62年には709haまで回復している。

第1表 熊本県における水稻直播栽培の推移 (ha)

項目	年次	昭39年	44年	50年	56年	59年	60年	61年	62年
乾 田			4	1,064	67	16	26	8	5
湛 水		180	2,676	1,659	318	311	574	677	704
(内土壌中)					(132)	(291)	(421)	(566)	(640)
合 計		180	2,680	2,723	385	327	600	685	709

第2表 10a当り稲作労働時間(時間)

年 度		昭 和 61 年		昭 和 60 年	
項目	栽培型	熊本県平均	湛水土壤中直播	湛水土壤中直播	機械移植
本田耕起代かき		7.4	2.6	2.3	3.0
種子予措		0.3	0.5	0.2	0.1
播種		0.4	0.6	0.4	—
育苗		4.7	—	—	2.7
移植		6.9	—	—	2.0
施肥		3.8	1.8	1.5	2.3
除草		3.7	0.8	0.5	0.5
防除		4.3	2.9	3.3	3.3
水管理		6.7	2.3	1.7	1.7
収穫		10.7	2.5	2.7	3.1
乾燥		4.0	カントリー	カントリー	カントリー
調製		—	0.3	0.5	0.8
その他		—	0.3	0.5	0.8
計		52.9	14.3	13.1	19.5

注) 八代郡竜北町不知火干拓一筆面積2ha

第3表 10a当り生産費(円)

年 度		昭 和 61 年		昭 和 60 年	
項目	栽培型	熊本県平均	湛水土壤中直播	湛水土壤中直播	機械移植
種苗費		1,733	1,896	1,517	1,896
肥料費		11,091	7,058	7,286	7,505
農業薬剤費		10,617	18,772	24,384	20,764
光熱動力費		4,138	1,992	2,546	2,520
諸材料費		1,189	219	500	500
水利費		4,449	1,282	1,783	1,783
賃借料金		6,243	12,561	12,561	11,947
建物設備費		3,245	8,431	8,361	8,361
農機具費		36,686	22,523	23,386	23,786
労働費		43,621	11,497	10,480	15,600
費用合計		123,012	86,231	92,804	94,662
一次生産費		116,100	79,319	84,929	86,787

注) 八代郡竜北町不知火干拓一筆面積2ha

4. 熊本県における湛水直播栽培の普及の現状

本県の湛水直播栽培の現状についてみると、普及面積704haのうち、八代地域が156ha、球磨地域が414haで、両地域で普及面積の80%を占めている。湛水直播栽培を導入している経営類型としては、八代平坦地域では水稻—い草—麦の類型で、い草の収穫に入る前に麦跡に湛水直播を行うことで、田植作業とい草収穫作業との労力競合の回避が図られている。

球磨地域では水稻—麦—タバコ、水稻—い草、水稻—麦—メロン等の類型で導入され、水稻の育苗、田植作業と、

い草、タバコ、メロン等の収穫作業との労力競合の回避がなされている。

技術が広く普及定着するためには安定性が必要であるが、この点について熊本県農試で種々の角度から検討を行ってきた。その結果、湛水直播栽培で最も問題となる出芽・苗立については、過酸化カルシウム剤を粉衣し播種深度を10mm前後にすることにより、きわめて安定した出芽・苗立が得られている。

収量性についても、熊本県農試では麦跡の6月15日前後の播種で、移植栽培より10～15%増収の10a当り

700～780kgの多収が得られた。また、現地の展示ほの結果についてみても、移植栽培と同等かそれ以上の単収であり、優秀な集団では毎年600kg以上の単収を安定的にあげている。

労働時間についてみると、乾燥調製作業時間を除き、1筆面積が2 ha区画の八代不知火干拓では、10 a 当り13～14時間で、県平均の49時間の約28%ときわめて省力化されている。1筆面積30 a 区画ほ場で、小中型機械、歩行型動力播種機の体系では、17時間と37%まで省力化されることが認められた。

次いで生産費についてみると、61年に調査された不知火干拓の2 ha区画における湛水直播栽培の10 a 当り費用合計は、86,231円で県平均の123,012円に対し30%の節減となっている。内容的には農機具費、労働費が著しく低減されている反面、農業薬剤費は高額となっている。

これは、移植栽培で必要としない過酸化カルシウム剤や、高価な除草剤を使用しなければならないこともその一因となっている。

5. おわりに

暖地における湛水直播栽培の発展の方向としては、次の2つの方向が考えられる。その1つは、複合経営内において、水稻で節減した労力を有効に活用し、複合部門をより拡大することにより収益の増大を図るものと、もう1つは、米・麦一貫栽培体系のいわゆる土地利用型農業において、省力技術としての湛水直播栽培の導入により、規模拡大を図る方向があるものとみられる。

将来、湛水直播栽培技術を生かす本流は土地利用型農業であるとみられるが、そのためには、まず経営規模拡大を推進するための方策の検討が重要である。