

水 稲 直 播 栽 培 に お け る 課 題

藤 澤 弥 栄・佐 藤 博 志

(福島県農業試験場)

Some Problems on Direct Sowing of Rice

Hiroei FUJISAWA and Hiroshi SATO

(Fukushima Prefecture Agricultural Experiment Station)

1 は じ め に

福島県における水稲直播栽培の面積は、1994年に35ha、1995年に55ha、1996年に300ha、そして1997年は500haと大幅に増加した。

それに伴い、これまで潜在的な問題であったものの一部が顕在化するなど、新たな対応が必要とされてきた。このため、1996年に直播栽培を行った経営者と、一般的に直播栽培によるメリットが多いといわれている大規模稲作経営であるにもかかわらず、直播栽培を行わなかった5ha以上の水稲作付け面積を有する経営者を対象に、研究の参考とするためアンケート調査を実施したので、その一部を報告する。

2 調査対象の概要

本調査の調査対象数等は次のとおりである(表1, 2)。

なお、大規模水稲経営のうち、調査の結果水稲作付け面積が5ha未満と判明した経営もあったが考察に加えた。

表1 大規模で直播を実施しなかった経営

対 象 経 営 数	342
回 答 数	150 (回収率44%)

表2 直播を実施した経営

対 象 経 営 数	472
送 付 数	392
回 答 数	205 (回収率52%)

注. 須賀川 (52), 双葉 (28) 普及センターは独自調査のため調査せず

3 結 果 の 概 要

(1) 直播を実施しなかった経営者の結果から

規模的には、現行の技術係数で土地不定線形計画法で直播のメリットが発現するとされる12ha以上の経営は少ない(表3)。また、このようなことから、直播を行わない理由として「減収する」、「経営的に必要ない」という回答が多かった(表4)。

移植栽培体系で組み作業を必要とするのは、播種作業と移植作業の二つの作業であり、稚苗・中苗とも播種作業を土・日曜日に行えば、移植作業も土・日曜日を中心に行う

ことが可能である。平日は他産業に従事する家族も、この二つの作業はほとんどが従事したことから、現行の移植栽培でも充分対応できる労働力は確保されていた。このため、このような回答が多かったと考えられる。

表3 経営規模別分布

作 付 け 面 積	回答数
不 明	2
5 ha 未 満	25
5 ~ 7 ha	51
7 ~ 10ha	48
10ha 以 上	24

表4 直播を導入しない理由

理 由	回答数
減 収 す る	51(34%)
経 営 的 に 必 要 な い	50(33%)
管 理 が 難 し い	26(17%)
周 囲 の 様 子 を み て	21(14%)
機 械 が な い	6(4%)
仲 間 が い な い	4(3%)
新 技 術 導 入 事 業 が な い	4(3%)
そ の 他	31(21%)

表5 直播の経験年数

経験年数	回答数
初 め て	115(56%)
1	39(19%)
2	25(12%)
3	6(3%)
4	6(3%)
5 年 以 上	13(6%)

(2) 直播を実施した経営の結果から

1) 経営的側面

直播の経験年数は半数以上の直播実施者が初めてである。他方、5年以上の経験者も13名を数えた(表5)。

直播導入の目標は、「省力」が多く、規模拡大までは考えないまでも「省力・労働負担軽減」を目標とした消極的省力派と省力の結果生じる余剰労働を水稲や他部門の規模拡大に振り向けようとする積極的省力派で7割になった。また、その目標は6割の経営者が「達成できた」、「達成できそう」と回答しており(表6)、直播栽培の省力性は一定の評価を得たといえる。他方、3割の経営者からは

「達成が困難」との回答が寄せられたが、その原因は「カルパーコーティング」、「除草」、「水管理」と続いた。

表6 目標は達成できたか

目標達成程度	回答数
達成できた	43(22%)
達成できそう	79(40%)
達成困難	55(28%)
主な理由	
思ったより省力でない	31(41%)
思ったより減収した	15(20%)
作業が天気に左右される	14(18%)
新しい機械が必要	10(13%)
新しい資材が必要	6(8%)
わからない	22(11%)

2) 技術的側面

作付品種は、ひとめぼれが大部分であった。これは、直播栽培が初めてという経営者が大部分であることから、出穂期の遅れや耐倒伏性などの点で安全な品種を選択したためである。

湛水直播では、条播の方が目標どおりの苗立ちを得たケースが多かったが、乾田直播栽培では苗立ちが不足する傾向があった(表7)。乾田直播栽培での苗立ち不足の理由として、播種後の土壌の乾燥を指摘する経営者が多く、同時に集団的に取り組まれた湛水直播に比較して、孤立ほ場での栽培事例が多いため、鳥害も多かったようである。

また、湛水直播であっても条播が散播に比較して、苗立ちの均一性が高かった(表8)。この原因の一つとして使用する労働手段による差が現れたものと考えられる。

表7 播種方法と苗立ち確保

苗立ち程度	湛水散播	湛水条播	乾田直播
目標どおり	17(19%)	28(37%)	6(20%)
目標より多かった	35(39%)	18(24%)	5(17%)
目標より少なかった	33(37%)	26(34%)	17(57%)
無回答	4	4	2

表8 苗立ちの均一性

均一性程度	湛水散播	湛水条播	乾田直播
均一	23(26%)	27(36%)	6(20%)
やや不均一	40(46%)	32(42%)	13(43%)
大きくばらついた	25(28%)	17(22%)	8(27%)
無回答	—	—	3

4割の経営者が2回以上の除草剤散布を行った。また、播種様式別では、湛水散播が湛水条播に比較して残草程度が多かった(表9)。これは、散播ではイネとヒエの区別を圃場内に入っていく必要があるため、除草剤散布時期が雑草の生育に比較して、後手にまわるケースが多かったからである。

収量水準は、湛水条播>湛水散播>乾田直播の順であり、

移植に比較して80~90%前後の収量であった。

品質については、乾田直播栽培で玄米品質が低下するケースが多かった(表10)。品質低下の原因は、青米の発生等、登熟遅延によるものが主であり、出穂の遅れる乾田直播で品質低下が目立った。

表9 播種様式による残草程度

残草程度	湛水散播	湛水条播
移植より少なかった	16(18%)	11(15%)
移植と同程度	11(13%)	33(41%)
移植より多かった	52(59%)	26(34%)
雑草は全く残らなかった	4(5%)	4(5%)
無回答	5	4

表10 栽培法別玄米品質

	湛水散播	湛水条播	乾田直播	移植
1等	56(76%)	49(78%)	15(65%)	149(98%)
2等	16(22%)	12(19%)	7(30%)	2(1%)
3等	2(3%)	1(2%)	1(4%)	1(0%)
規格外	—	1(2%)	—	—

5 ま と め

(1) 直播栽培を実施した多くの経営者の目標は「積極的」「消極的」の差はあるが「省力」であった。そして、「カルパーコーティング」、「除草」、「水管理」の作業が、その目標達成を困難にしていると指摘された。

これらは、収量を左右する重要な技術であるが、作業の精緻さや適期幅の狭さが問題とされたと考えられる。

(2) 直播栽培を実施しなかった経営からは「減収する」、「経営的に必要ない」という回答が多い。これは、借地による規模拡大が多いことや、組み作業を行う必要な労働力の確保ができていたためであった。また、直播によって省力を図っても余剰労働力の活用が地域内や経営内にないためである。つまり、直播推進のためには、地域的な長期ビジョンと個別経営の支援策の双方を提供することの重要性を示している。

(3) 同じ湛水直播でありながら散播と条播で残草の程度が異なっており、散播における除草剤散布適期の判断方法などに改善の余地が認められた。また、1回目の除草剤の散布適期を逸した経営では、その後の対応策を行っても除草剤の効果が低く、結果的に残草の程度が高いことが明らかになり、1回目の除草剤の散布時期とその後の水管理の重要性が明らかになった。

(4) 乾田直播栽培は、収量、品質共に劣っており、これは主として干ばつや連続した降雨による出芽遅延、出芽不足である。このため、乾田直播栽培はこれら気象変動に対応できる圃場に限定させることが重要である。