

岩手県における水稻直播導入農家の類型化と技術開発の方向性

田代勇樹

(岩手県農業研究センター)

A type of farmer that introduces a technology of direct-seeding and direction of technological development
in Iwate Prefecture

Yuki TASHIRO

(IWATE Agricultural Research Center)

1 はじめに

岩手県における水稻湛水直播栽培は、平成 16 年時点で普及面積が 100ha (稲 WCS 含む) を超えるまでに至っている。とはいえ、同県の水稲作付面積のおよそ 0.2% (平成 16 年) であり、導入した農家についてもあくまで試験的な導入とする者が多い。今後、本格的な普及を図る場合、経営への定着を前提とした研究開発を一層進めていかななくてはならない。そのためにまず、試験的に導入している経営者が何を期待して導入しているのか、また、技術が確立したと判断された場合、どのようにして経営内で活用していくかを明らかにする必要がある。本報告では、これらを明らかにしたうえで、岩手県における水稻湛水直播栽培の技術開発の方向性について検討する。

2 試験方法

「いわて直播栽培米研究会」会員に対して、移植栽培と直播栽培のコスト調査および聴取調査を実施した。算出方法は以下のとおりで、調査期間は平成 17 年 7 月 1 日から平成 17 年 10 月 20 日までである。

- (1) 平成 16 年産米の生産にかかる費用を対象とした。
- (2) 光熱動力費等において、正確な数値が把握できなかった場合は、2005 年岩手県生産技術体系の数値を用いた。
- (3) 減価償却費において、法定耐用年数を経過していないものについては、残存価格 10% の定額法で費用を算出した。また、法定耐用年数を経過したものについては、購入金額を使用年数で割り返したものを費用とした。
- (4) 機械等において、複数作目にまたがって使用するものについては、それぞれの面積で案分した。

3 試験結果及び考察

聴取調査およびコスト調査の結果から、以下の 6 点を指摘することができる。また、これらに基づき類型化を試みた (表 1)。

- (1) 直播を導入した経営者の多くは、地域の担い手として位置づけられており、今後より厳しくなる経営環境の中、積極的な経営行動の一環として直播を採用している。
- (2) 育苗を必要とする作付面積 (以下、育苗面積規模) が比較的小さい経営においては、直播の省力性を期待して導入する傾向があり、一方、育苗面積規模が比較的大きい経営においては、省力性のみならず低コスト化についても期待して導入している傾向にある。
- (3) 直播導入により空いた育苗労働をどのように活用するかという点において、育苗面積規模によって違いが見られる。育苗面積規模が比較的小さい経営においては、投下労働資本を水稻以外の他作目へ転化することにより、経営全体としての利益を拡大しようとする傾向にある。つまり、機会はあるながらも、これまで育苗作業が制約となっていた複合部門を拡充する経営行動と捉えることができる。
- (4) 育苗面積規模が比較的大きい経営体においては、水稻作自体の拡大により所得拡大を目指す経営体が多い。これは直播の省力性を活かして規模拡大を目指すものであるため、移植よりも低コストであることも併せて求められる。殊に、大規模での導入となるため、単位当たりの収量向上や費用削減が求められる。
- (5) これらのことから、直播導入農家を育苗面積規模の大小に応じて、機会費用の削減を目的とする「機会費用追求型」と、単位当たりの限界利益向上を目的とする「限界利益追求型」に類型化することができる。
- (6) 直播導入者のコストの実態では、移植と比較して直播の限界利益が上回る事例はなかった (表 2)。これら

の平均値から概観するに、移植と比較して減収により粗収益で17千円/10a程度少なく、諸材料費等は削減されるものの、農業薬剤費や種苗費の増加によって変動費は0.5千円/10a程度しか削減されていない。従って、固定費回収力を示す限界利益という観点からみた場合、直播は移植と比較してむしろ高コストとなっているのが実態である。

4 まとめ

以上のことから、岩手県における直播栽培は、省力化技術としての導入者から一定の評価を受けていると考え

られるが、低コスト化技術としての位置づけまで到達しているとは言い難い。このことは、現地でのコスト実態調査結果から見ても明らかである。帰する所、省力性を求める「機会費用追求型」経営においては概ね良好な評価を得ているが、直播単体での低コスト化を求める「限界利益追求型」経営においては、単位当たり販売額の向上・安定化や変動費削減など、より技術の完成度を必要としている。従って、今後の技術開発の方向性として、移植以上に直播の限界利益向上を図ることが必要であり、あくまで変動費用の削減を前提として収量を向上させる技術開発が求められる。

表1 育苗面積規模別の直播活用形態

育苗面積規模(a)		520	535	540	550	792	900	1,078	3,200	3,340
直播活用の類型		← 機会費用追求型 □ □				□ □ 限界利益追求型 →				
特徴	経営形態	専業・地域の担い手								
	直播活用方法	省力効果活用					省力・低コスト活用			
	拡大部門等	複合部門拡大・軽労化					稲作部門拡大			
導入目的		複合部門拡大	軽労化	受託拡大	受託拡大	受託拡大	受託拡大	稲作低コスト化	稲作経営規模拡大	稲作経営規模拡大
本格導入の条件		より省力的になること。除草剤1回処理体系の確立。	除草剤1回処理体系の確立。除草回数が増えること。軽労化効果が実感できない。	最低限確保できる収量が明確になること。経営計画を立てる上で必要となる。	低コスト化技術と初めて技術確立だと考える。	直播単体の低コスト化。農業費が高すぎることもあり除草剤1回処理体系確立が必要。	将来的には散播などのように大幅な省力化が図られること。	低コスト技術となること。また、かハ [○] -の農薬剤を廃止して特別栽培が可能となること。	規模拡大のメリットを得るため移植以上に利益が得られること。	移植と同程度まで利益が出ること。
技術的課題		除草剤1回体系確立	除草剤1回体系確立	収量安定化	除草剤1回体系確立	除草剤1回体系確立	収量安定化	かハ [○] -の農薬剤を廃止	収量向上	収量向上

- 注：1) 「いわて直播栽培研究会」会員に対する聴取調査より作成したもの。
 2) 育苗面積規模とは移植栽培面積と育苗を含む作業受託面積の合計面積を示す。
 3) 機会費用追求型とは、育苗などの春作業労力制約によって、これまで拡大できなかった複合部門収益や受託作業料金などの機会費用の追求を目的とした類型。
 4) 限界利益追求型とは、省力効果と併せて低コスト化により限界利益の向上を図り、直播を活用して規模の経済性を追求する類型。
 5) 表2の各経営体も本表に含まれるが並び順等は一致しない。

表2 県内直播導入農家の移植と直播のコスト比較

単位：1,000円/10a

	A経営		B経営		C経営		D経営		E経営		F経営		平均	差額
栽培様式	移植	直播	移植	直播	移植	直播	移植	直播	移植	直播	移植	直播	移植	直播
面積(a)	578	50	420	100	572	162	405	190	470	200	480	230	488	155
収量(kg/10a)	540	450	480	435	500	422	570	525	480	435	570	510	523	463
①粗収益	115.2	92.3	127.2	111.7	132.5	111.8	151.1	134.8	124.0	108.5	133.0	119.0	130.5	113.0
種苗費	1.8	3.6	2.2	2.7	1.4	2.3	1.8	1.8	2.1	2.1	1.2	2.4	1.8	2.5
肥料費	2.9	2.5	3.4	3.4	8.1	8.1	8.7	8.7	5.1	5.1	5.9	5.9	5.7	5.6
農業薬剤費	10.0	15.5	14.0	12.6	8.5	14.4	11.2	18.2	7.8	10.9	7.3	11.3	9.8	13.8
光熱動力費	4.3	3.9	3.7	3.6	4.6	4.5	3.7	3.6	3.7	3.6	4.9	4.2	4.1	3.9
諸材料費	3.0	0.0	2.3	0.2	3.0	0.0	4.8	0.2	2.7	0.2	3.0	0.2	3.1	0.1
賃借料および料金	17.8	14.9	16.9	15.3	16.5	13.9	20.0	18.4	15.8	14.4	12.7	11.4	16.6	14.7
土地改良費および水利費	8.2	8.2	8.0	8.0	8.3	8.3	6.0	6.0	8.3	8.3	8.0	8.0	7.8	7.8
②変動費合計	48.0	48.5	50.4	45.8	50.5	51.6	56.3	56.9	45.6	44.6	43.0	43.4	49.0	48.5
限界利益(①-②)	67.2	43.8	76.8	65.9	82.0	60.2	94.8	77.8	78.4	63.9	90.0	75.6	81.5	64.5
固定費(農具費、施設費)	28.6	87.8	46.2	120.3	32.8	45.3	57.0	62.5	32.3	66.2	32.2	43.4	38.2	70.9
全面積直播の場合		25.6		55.2		33.7		53.9		44.9		38.6		42.0
所得	46.5	-39.2	30.6	-54.5	55.7	18.8	37.8	15.3	52.0	2.1	57.9	32.2	46.7	-4.2
全面積直播の場合		23.1		10.7		30.4		23.9		23.3		36.9		24.7

- 注：1) 「いわて直播栽培研究会」会員に対する聴取調査よりH16年産コストを算出したもの。
 2) 表中B, D, E経営についての光熱動力費は正確に把握できないため、生産技術体系の数値を用いている。
 3) 固定費は各機械・施設の使用する面積を負担面積として算出している。
 4) 固定費、所得における全面積直播の場合とは、各経営の稲作作付地のすべてを直播とした場合の費用もしくは所得。
 5) 表中の網掛け部分は、移植に比べて直播の方が費用が多いもの、もしくは収益の少ないものを示している。
 6) 直播面積の小さい順に左から並べた。