

平成 20 年度 岩手県農業研究センター試験研究成果書

区分	指導	題名	大区画水田における水稲直播生産技術モデル体系		
[要約] いもち病抵抗性が強い多収品種を用い、直播栽培と組み合わせることで、移植栽培と同等以上の所得を確保できる。モデル体系における作業時間は、現行の移植栽培技術体系に比べて 45% 短い 57 時間 / ha となり、労働生産性は 93% 高い 2,146 円 / 時となる。また、60kg 当たり生産費は、10% 少ない 9,891 円となる。					
キーワード	水稲直播	省力	低コスト	プロジェクト推進室（水田農業）	

1 背景とねらい

米価低落や資材高騰の中、稲作の省力化やコスト低減をはかることが緊急の課題であり、これまで、様々な試算により、課題の打開に向けた取り組みがなされてきた。しかし、技術を実際に組み合わせて実証した事例は少ないことから、大区画ほ場における超大規模稲作経営体の育成手法の確立（平成 19 年度試験研究要望）が求められている。そこで、大規模稲作を想定した、省力・低コスト直播生産技術モデル体系を確立する。

2 成果の内容

- (1) 直播生産技術モデル体系（以下、モデル体系）では、直播栽培に「どんぴしゃり」を用い収量を向上させることで、移植栽培の技術体系（ひとめぼれ、15ha 規模）（以下、現行移植体系）と同等以上の所得を得ることができる（表 1）。
- (2) 大区画水田において、省力的な技術を組み立てることで、モデル体系の 1ha あたり作業時間は、現行移植体系より 46 時間（45%）短い 57 時間に短縮できる（表 2）。
- (3) モデル体系の労働生産性は、現行移植体系より 93% 高い 2,146 円 / 時となる（表 1）。
- (4) モデル体系の玄米 60kg あたり生産費は、現行移植体系の 10,988 円に対し、10% 少ない 9,891 円となる（表 1）。
- (5) モデル体系では、本県の直播栽培の目標である生産技術体系（以下、現行直播体系）に対し、以下の省力化技術を盛り込むことで、省力化をはかった。
 - ア．「播種」は、8 条の高精度播種機を用いることで、1ha あたり作業時間を、現行直播体系の 4.0 時間より 1.7 時間短い 2.3 時間にできる。
 - イ．穂いもち圃場抵抗性「強」で多収である「どんぴしゃり」を用いることにより、穂いもち防除が省略でき、「防除」全体に要する 1ha 当たり作業時間を、現行直播体系の 5.6 時間より 3.6 時間短い 2.0 時間にできる。
 - ウ．作溝同時播種により水管理が容易となり、適期中干しにより収穫期の地耐力向上を図ることが可能となる。このことから、刈取に要する 1ha 作業時間を、現行直播体系の 8.8 時間より 4.0 時間短い 4.8 時間にできる。
 - エ．「除草」において、一発除草剤の散布を、ラジコンホバークラフト（K 社製、操縦に資格不要）を用いることで、1ha 当たり約 10 分で散布できる（図 1）。ただし、顆粒水和剤及びフロアブル剤に限り適用できる。
 - オ．追肥は、尿素の水口施用により（図 2）、1ha 当たり 1.5 時間（3 回合計）と、省力作業が可能である。

3 成果活用上の留意事項

- (1) 実証に用いたほ場は、3ha 区画(250m×120m)と 1ha 区画(120m×80m)である。
- (2) 収量は、モデル体系では 5.85 t / ha（品種「どんぴしゃり」、実証全刈収量）現行直播体系では 5.10 t / ha（目標収量）現行移植体系では 5.09 t / ha（H20 農林水産統計における北上川下流域 1.9mm 収量）を用いた。
- (3) 生産コストは、現行の 15ha 生産規模とし、機械等の耐用年数は実耐用年数として、法定耐用年数の 1.5 倍として試算した。資材等は、平成 20 年 12 月現在単価を用いた。

4 成果の活用方法等

- (1) 適用地帯又は対象者 県下の大区画ほ場整備地区、直播栽培可能地域
- (2) 期待する活用効果 大区画ほ場における大規模稲作経営体を育成する上で、低コスト技術を組み合わせたモデル体系として用いることができる。

5 当該事項に係る試験研究課題

(H19-42) 水稲湛水直播栽培の収量品質安定化のための技術開発

6 研究担当者 日影勝幸・伊藤勝浩・及川一也

7 参考資料・文献

- (1) 平成 18 年度研究成果「水稲品種「どんぴしゃり」の穂いもち圃場抵抗性「強」を利用した穂いもち防除の省略」
- (2) 平成 17 年度研究成果「生産技術体系の策定」
- (3) 平成 11 年度研究成果「大区画圃場における流入専用肥料施用法-液肥-(追補)」

8 試験成績の概要（具体的データ）

表1 15ha 規模経営での生産コストの比較

（単位：円/ha）

項目	モデル体系 (どんびしゃり)	現行直播体系 (ひとめぼれ)	現行移植体系 (ひとめぼれ)	実証増減 - (移植対比)	モデル体系の特徴
種苗費	23,000	23,705	17,081	5,919	使用種子量の増加
肥料費	64,535	61,740	72,030	7,495	多肥栽培、尿素の水口施用
農薬費	123,824	111,423	102,015	21,809	加バ [®] -等倍量使用、除草剤2回、いもち病防除1回
光熱動力費	68,296	68,296	69,720	1,424	生産技術体系にもとづき燃料費を改定し試算
諸材料費	644	644	33,022	32,378	育苗用材料等不要
土地改良及び水利費	72,360	72,360	72,360	0	生産技術体系データを利用
小農具費	4,364	4,364	20,251	15,887	育苗箱等不要
流通経費	281,775	245,650	245,168	36,607	収量増
共済費	20,550	20,550	20,550	0	生産技術体系データを利用
変動費合計	659,348	608,732	652,197	7,151	
固定費合計	305,063	300,610	279,910	25,153	生産技術体系データをもとに試算
実収量 (t/ha)	5.85	5.10	5.09	0.76	実収量（移植はH20統計1.9mm収量（北上川下流））
単価 (円/kg)	177	200	200	23	どんびしゃり（移植はひとめぼれ）
副産物価額 (千円/ha)	54.5	27.8	29.4	25	屑米販売額（実績屑米歩合8%）
販売額 (千円/ha)	1,088	1,048	1,047	41	
所得 (円/ha)	123,589	138,458	115,323	8,266	
労働時間 (hr)	57.60	73.20	103.84	46.24	
生産費 (円/60kg)	9,891	10,698	10,988	1,096	
労働生産性 (円/hr)	2,146	1,892	1,111	1,035	

注1. 「モデル体系」は、研究センター内の1haほ場実証データにもとづいて15ha規模で試算。
 「現行直播体系」及び「現行移植体系」は、「生産技術体系（15ha移植）」を用い、種子、肥料、農薬、燃料費、販売単価を改定した（平成20年12月現在）。

2. 機械の耐用年数は、実耐用年数とし、法定耐用年数×1.5倍として試算した。

表2 1haあたり作業時間の比較

（単位：hr/ha）

区分	モデル体系 (どんびしゃり)	現行直播体系 (ひとめぼれ)	現行移植体系 (ひとめぼれ)	実証増減 - (移植対比)	実証した直播栽培の特徴
種子予措	5.7	6.5	3.1	2.6	加バ [®] -コーティング（一人作業）
育苗	0.0	0.0	14.0	14.0	育苗作業不要
耕起整地	11.7	16.7	21.2	9.5	耕起高速化、適量水で効率的代かき
基肥	1.5	1.4	1.4	0.1	
田植（播種）	2.3	4.0	21.9	19.6	高精度播種機（8条）〔直播技術体系：6条〕
追肥	1.5	0.0	0.0	1.5	尿素の水口施用（3回）〔移植技術体系：追肥なし〕
除草	2.9	2.3	2.3	0.5	2回防除
管理	9.7	10.2	10.2	0.5	作溝同時播種により水管理が容易
防除	2.0	5.6	2.5	0.5	いもち病防除1回
刈取脱穀	4.8	8.8	8.9	4.0	地耐力向上により刈取作業性向上（作溝同時播種）
乾燥調製	15.5	17.7	18.4	2.9	収量増による
合計	57.6	73.2	103.8	46.3	



図1 ラジコン船-クワによる除草剤散布



図2 尿素を用いた水口施用による追肥