

平成 28 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	沿岸地域における水稲鉄コーティング湛水直播及び大豆栽培技術の導入効果
[要約] 沿岸地域の水稲移植栽培中心の集落営農経営において、新たに鉄コーティング湛水直播や大豆栽培を導入することにより、作業内容や作業時期が分散され、経営面積及び労働力を効率よく活用した経営が可能となり、利益の向上が見込まれる。			
キーワード	沿岸地域	水稲鉄コーティング湛水直播	大豆
企画管理部 農業経営研究室			

1 背景とねらい

沿岸地域では集落営農や組織化の動きがみられているが、現状では水稲移植（以下、「移植」という。）栽培が中心である。集落の農地の維持管理を主な目標とする 30ha 規模の集落営農では、新たな投資を避け限られた労働力で対応可能な飼料用米の選択意向が強いものの、移植栽培のみでは、移植や収穫作業の重複が課題となっている。また、収益確保を主な目標とする 100ha 規模の集落営農では、高収益を見込める大豆等の導入が重視されている。

そこで、規模が異なる集落経営を対象に水稲鉄コーティング湛水直播（以下、「湛水直播」という。）及び大豆栽培技術を新たに導入した際の導入効果を明らかにする。

2 成果の内容

- (1) 沿岸地域の現状や立地・圃場特性から規模別（30ha・100ha）の集落営農経営の前提条件（表 1）及び各技術体系の限界利益を整理した。新たに導入される湛水直播については飼料用米でのどんぴしゃりとし、種苗費や出荷経費等の変動費と移植の労働時間が移植栽培より減少することから、移植の飼料用米と比べ単収が下がるものの、数量払の交付金の差ほど減少とならない。大豆は交付金の数量払加算の効果が高く、導入技術の中では高い限界利益となる（表 2）。
- (2) 従来の移植栽培に加え新たな技術を導入した場合の利益が最大となる組み合わせを線形計画法で求めると、30ha 規模では湛水直播の導入で移植や収穫作業等の分散が図られ、すべての農地の利用が可能となり、経営全体の利益 2,754 千円の確保が見込まれる（図 1・表 2）。なお、湛水直播の技術が採用され、すべての農地が利用されるためには、湛水直播の単収を 410kg 以上確保する必要がある（図 2）。
- (3) 100ha 規模では、湛水直播及び大豆栽培の導入により、水稲の移植作業の競合が抑制され全体的な作業分散が図られ、すべての農地利用だけでなく利益も拡大し、経営全体の利益 15,364 千円の確保が見込まれる（表 3）。

3 成果活用上の留意事項

- (1) 食料生産地域再生のための先端技術展開事業の実証地域である陸前高田市での実証における各作業のタイムスタディ、実証経営体の経営調査データの一部、現地機関への聞き取り調査内容等を使用している。
- (2) 前提条件が異なると限界利益等の数値が変動する場合がある。

4 成果の活用方法

- (1) 適用地帯又は対象者等 沿岸地域等の普及指導員及び農協等関係機関・団体の指導担当者
- (2) 期待する活用効果 沿岸地域等の集落営農組織及び経営体の営農計画等の参考となる

5 当該事項に係る試験研究課題

- (H25-15) 農業経営における先端技術導入効果の解明 ー岩手県ー
[H25～29 食料生産地域再生のための先端技術展開事業/国庫委託]

6 研究担当者 吉田徳子

7 参考資料・文献 岩手農研(2015)、中小区画ほ場における小型汎用コンバインの導入条件

8 試験成績の概要（具体的なデータ）

表1 沿岸地域の集落営農経営を想定した主な前提条件

項目	30ha規模	100ha規模
1 労働力	2人程度(短期雇用あり)	7人程度(短期雇用あり)
2 部門構成	水稲単作(主食用米、飼料用米) ※移植:購入苗利用,湛水直播は散播	水稲(主食用米、飼料用米)、大豆の複合経営 ※移植:購入苗利用,湛水直播は点播
3 圃場区画等	10~30a区画、非連坦、開水路	20~50a区画、連坦、管水路
4 導入技術	湛水直播	湛水直播、大豆
5 作付面積	湛水直播:全面積の20%を上限、転作作目:作付面積の50%を上限	湛水直播:全面積の20%を上限、転作作目:作付面積の50%を上限、大豆:収穫機械(小型汎用コンバイン)の作業負担面積を上限
6 販売	主食用米(ひとめぼれ):JA販売, 飼料用米(どんびしゃり):地域内の畜産業者との直接販売	主食用米(ひとめぼれ):JA販売, 飼料用米(どんびしゃり):地域内の畜産業者との直接販売, 大豆(シュウリュウ):JA販売
7 機械装備	トラクター30ps1台, コンバイン4条1台, 多目的田植機1台, 背負式動力散布機 など	トラクター50ps2台・トラクター30ps1台, コンバイン5条2台, 小型汎用コンバイン1台, 多目的田植機8条1台・直播部, 乗用田植機1台 など

注1) 湛水直播に係る作付面積の制約は、地域の水利や圃場条件により設定
2) 30ha規模の主食用米販売には、一部地域内での直接販売分を設定

表2 各技術体系の10a 当たり限界利益

	移植			湛水直播		大豆
	主食用米	直接販売 (30ha規模)	飼料用米	散播	点播	
単収	480	480	540	480	480	200
販売単価	192	250	12	12	12	78
販売額	92,160	120,000	6,480	5,760	5,760	15,680
交付金	0	0	87,480	77,760	77,760	76,320
粗収益 (a)	92,160	120,000	93,960	83,520	83,520	92,000
変動費 (b)	65,310	61,430	59,092	51,986	52,908	35,460
限界利益 (c=a-b)	26,850	58,570	34,868	31,534	30,612	56,540
労働時間	12.0	11.2	10.0	9.1	9.2	4.7

注1) 交付金は平成28年度の経営所得安定対策の単価である(基準単収値含み)
2) 米の直接支払交付金7,500円/10aは計上していない
3) 労働時間において、湛水直播及び大豆の作業については実証圃場でのタイムスタディ調査データを使用、移動時間や水稲畦畔草刈作業等については実証経営体からの聞き取り調査データを使用
4) 単収・単価・変動費は実証結果及び実証経営体実績から設定

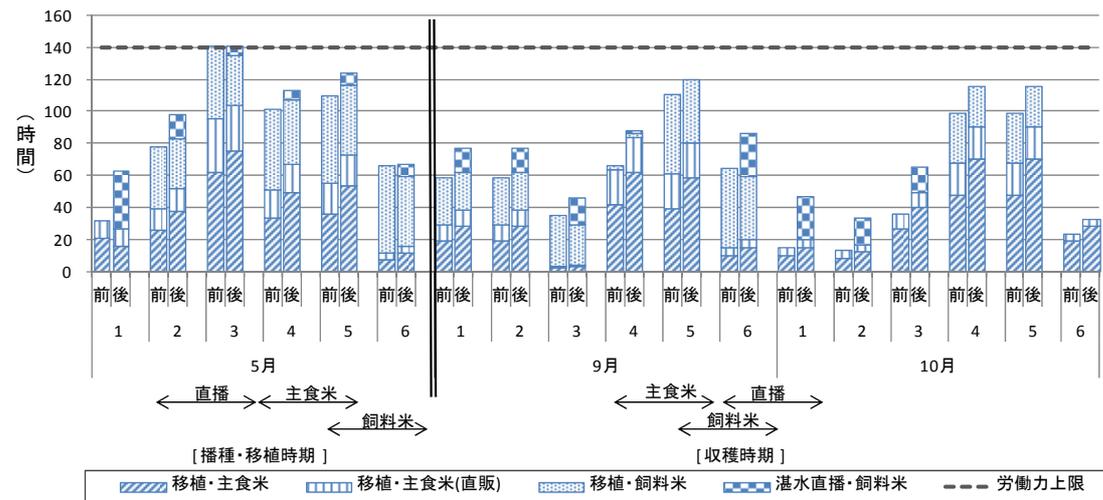


図1 技術導入前後の労働時間の推移 (30ha 規模)

注) 前:移植のみ22.7ha 後:技術導入後30ha

表3 栽培技術の導入効果

作目	30ha規模		100ha規模	
	移植のみ	技術導入	移植のみ	技術導入
労働力(常勤雇用)	2人	2人	7人	7人
作付面積合計	22.7 ha	30.0 ha	79.6 ha	100.0 ha
移植・主食用米	7.4 ha	11.0 ha	39.8 ha	50.0 ha
移植・〃(直販)	4.0 ha	4.0 ha	- ha	- ha
移植・飼料用米	11.4 ha	9.1 ha	39.8 ha	5.2 ha
湛直・〃	- ha	5.9 ha	- ha	19.6 ha
大豆	- ha	- ha	- ha	25.2 ha
労働時間	2,444 時間	3,083 時間	7,385 時間	9,073 時間
うち常勤雇用	2,169 時間	2,497 時間	7,246 時間	8,635 時間
うち短期雇用	275 時間	586 時間	496 時間	745 時間
限界利益 (c)	8,279 千円	10,329 千円	24,534 千円	35,486 千円
労働費(短期) (d)	197 千円	419 千円	355 千円	534 千円
固定費 (e)	6,944 千円	7,156 千円	16,786 千円	19,588 千円
利益 (f=c-d-e)	1,138 千円	2,754 千円	7,393 千円	15,364 千円
労働生産性	740 円/時間	1,185 円/時間	1,020 円/時間	1,779 円/時間

注1) 線形計画法(XLP)により算出
2) 固定費は減価償却費(圧縮なし、法定耐用年数、修理費・車庫費・租税公課等を含む)、作目毎の固定費は全ての農業施設・機械について使用割合で按分した価額の合計
3) 利益は労働報酬を含む

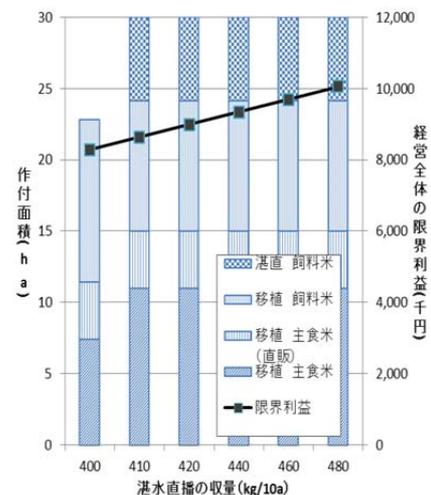


図2 収量変動による作付構成と限界利益の推移 (30ha 規模)