

試験研究成果普及情報

部門	経営	対象	普及
課題名：大規模経営体における水田の圃場条件に応じた経営管理			
<p>[要約] 大規模経営体は、圃場整備率の違いにより圃場集積、品種選択の方向性が異なる。圃場整備率の低い地域では無人ヘリコプターの導入が一定条件の下で合理的となる。また、経営耕地面積が80haを超えると圃場作業を被雇用者に任せる体制をとり、経営者は全体管理に専念するようになる。</p>			
キーワード ^① 水田農業、圃場条件、規模拡大、雇用			
実施機関名	主 査	農林総合研究センター・企画経営部・流通経営研究室	
	協力機関	農林総合研究センター・生産技術部・水田作研究室、担い手支援課、各農業事務所	
実施期間	2011年度～2013年度		

[目的及び背景]

水田農業経営では、意欲ある経営者による規模拡大が進んでいるが、経営の前提となる圃場条件によっては作業が非効率になり生産性が低下することが懸念される。そこで、圃場条件の異なる大規模経営体の調査から、経営が立地する地域の圃場条件を前提として、圃場の特性把握とそれに対応する技術選択や導入の仕方、雇用も含めた労力の使い方の工夫、自ら圃場条件を改善するための方策等、合理的に作業を管理するための事項を明らかにする。

[成果内容]

- 1 大規模経営体の経営者は前提となる圃場条件の下で、品種構成の最適化、畦畔取り払い等による圃場整備の実施、無人ヘリコプターや直播技術の導入、経営規模に応じた経営者と雇用労働の効率的役割分担などにより規模拡大に対応している（表1）。
- 2 圃場の集積は、地元市の圃場整備率が高く、整備圃場を主体とした集積が可能であれば、地元で進める。地元市の圃場整備率が低い場合は、団地化による作業効率の向上を優先する場合と、多少分散化しても区画が大きく用排水設備の整った整備圃場を集積することによる作業効率の向上を優先する場合がある（表1）。
- 3 圃場整備率が高い場合は、販売上有利な「コシヒカリ」に特化した作付けを行うことができるが、未整備圃場が主体の場合では早・中生品種の割合を高めて労力の分散を図り、規模拡大に対応している（表1）。他方、千葉県では見られない大規模経営（170ha）である経営体Fでは単価の高い品種に比重をかけず、単価は低いが多収な品種（「ゆめおうみ」等）の比率を高め、卸等を通して業務用に複数年契約することで経営の安定化を図っている。

- 4 未整備圃場を多く有する経営では、圃場条件の影響をそれほど受けずに管理作業の効率化が図れる無人ヘリコプターが選択される（表1）。無人ヘリコプターの導入を定量的に評価（整数計画法）すると、整備圃場が多い条件では導入は非合理だが（データ省略）、未整備圃場が多く、背負い式動力散布機の効率が悪い条件では導入が合理的となる（図1）。
- 5 経営者の役割は、大規模化が進み雇用労働力が増加する過程で変化し、50ha程度までは全体管理だけでなく機械オペレーションを含む様々な作業を行うが、80ha程度になると、すべての圃場作業を被雇用者のみで実施する体制をとり、経営主は全体管理と販売等に専念するようになる（表1）。経営体Fでは、規模拡大とともに従業員の作業内容が変化し、30ha以上では従業員に重要度の低い作業を任せるが、50ha以上になると重要な作業も任せるようになり、100ha以上では全ての作業を従業員が行い、作業班制による分業を進め効率化を図っている（表2）。
- 6 経営体Fでは人材育成の場としてミーティングを重視し、そこでは経営主が行ってきた仕事の「見える化」を行っている。そのために、PC、スマートホン、ICタグなどICTを活用したデータ収集により圃場ごとに栽培管理情報などの特性を把握し、ミーティングにおいて経営主と従業員が情報を共有した上で経営主の判断を見せることにより「見える化」を行っている。また、作業のマニュアル化を行い、ミーティング等においてこれを利用した従業員教育を行っている（図2）。

[留意事項]

無人ヘリコプターの導入は、未整備圃場が多い条件で、除草剤、殺虫剤、追肥施用時期に労働力が不足している条件で合理的となる。

[普及対象地域]

県内全域

[行政上の措置]

[普及状況]

[成果の概要]

表1 対象経営体の圃場条件と管理上の工夫

	経営体A (利根川沿岸)	経営体B (九十九里)	経営体C (九十九里)	経営体D (九十九里)	経営体E (外房)	経営体F (滋賀県)
圃場条件と集積						
規模	約 80ha	約 50ha	約 50ha	約 50ha	約 60ha	約 170ha
地元圃場の整備率 ^{注)}	97%	57%	15%	15%	56%	93%
地元圃場割合	98%	100%	95%	52%	100%	(5km 圏内 100%)
分散程度	小	小	中	大	大	小
平均区画面積	55a	28a	17a	21a	20a	52a
圃場数	140	170	290	231	297	約 300
水利条件	パイプライン、給水栓	開水路・自然灌漑、未整備圃場は用排水兼用開水路	開水路、自然灌漑	開水路・自然灌漑、地元外圃場はパイプライン・給水栓	パイプライン・給水栓、未整備圃場は用排水兼用開水路	
労力と作業体系						
経営主以外の労働力	家族労働 常時雇用 10人 臨時雇用	3人 3~4人	2人 4人	3人 1人 2~3人	1人 4人 1~2人	13人
経営主の役割	全体管理 ○ 機械オペレータ ×	○ ○	○ ○	○ ○	○ ○	○ ×
雇用管理	経験の浅い雇用者はベテラン雇用者と組作業	家族と臨時雇用者が組作業	家族または常時雇用者と臨時雇用者が組作業	家族と常時雇用者、家族と臨時雇用者が組作業	経験の浅い雇用者は家族またはベテラン雇用者と組作業	作業班制による分業 マニュアル化とミーティングによる人材育成
品種選択						
早・中生品種割合	20%	71%	50%	38%	45%	
コシヒカリ割合	80%	25%	40%	31%	54%	6%
選択方法	直売に有利なコシヒカリの割合を高くしている。冠水リスクが高い圃場は早生品種を選択	収量性が高く栽培管理が容易な早生・中生品種を選択	圃場の排水が悪く地耐力が低い地区は、耐倒伏性の高い品種、孤立圃場は、晩生品種を栽培	整備圃場から植付けを始め、未整備圃場は他の農家の作業終了後に先行し用水の競合を回避	砂質圃場では、収量重視で早生・中生品種、壤質～粘質圃場では、食味重視でコシヒカリを選択	業務用を中心に主食用58%、加工用28%、新規需要米14%
出荷販売先	直接販売、小売業者	集荷業者、小売業者	集荷業者、小売業者	直接販売、集荷業者、小売業者	直接販売、集荷業者、小売業者	米穀卸等（複数年契約）
省力化						
技術導入	無人へリ 直播	○ 早期乾田直播		○ 湛水直播	○	×
圃場整備	畦畔取払い	○	○	○	○	○ (湛水直播)
			暗渠施工			

注) 区画が 30a 以上の規模で整備され、かつ、用排水の整備を行った水田面積の合計が水田全面積に占める比率

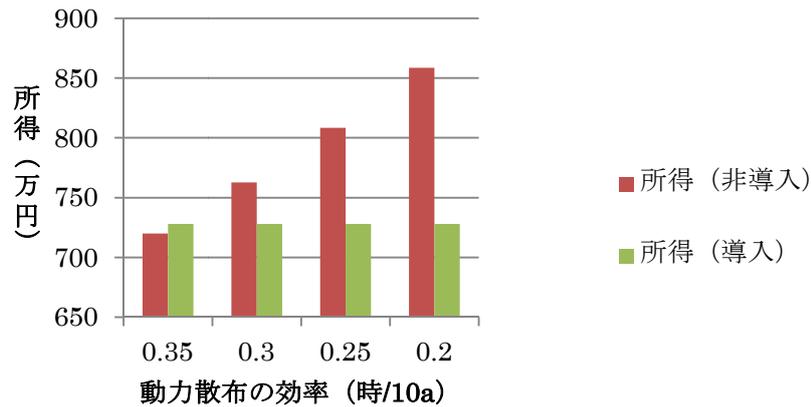


図1 未整備圃場における無人ヘリコプター導入・非導入の経済性

- 注1) 横軸は背負い式動力散布機による散布所要時間であり、1人で作業を行うものとした。無人ヘリコプターによる散布所要時間は、0.04時/10aとし、3名の組作業で行うものとした。
- 2) 未整備圃場を前提とするため、圃場区画が小さく(20a)、圃場分散が大きいことを想定し、各機械作業の圃場作業効率、実作業率を設定した。圃場面積上限は60haとした。
- 3) 労働力は家族労働3名、常時雇用1名、臨時雇用5名とした。

表2 経営規模と従業員の作業内容の推移(経営体F)

規模	従業員の作業内容
30ha 未満	全ての作業を経営者とともに行う
30~50ha	重要度の低い作業を任せる
50~100ha	重要な作業も徐々に任せる
100ha 以上	重要な作業も従業員が行い、分業化する

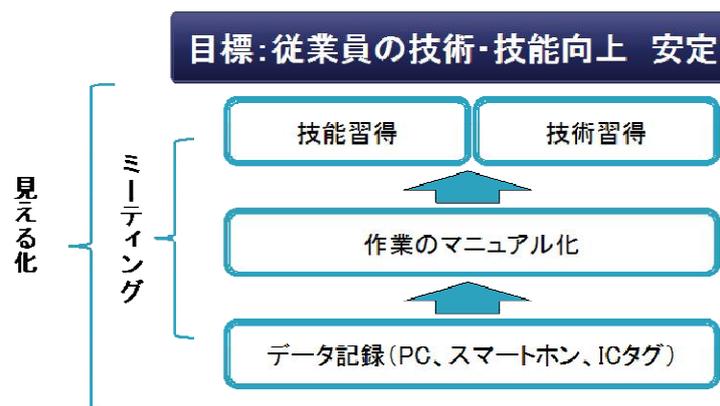


図2 経営体Fにおける人材育成

[発表及び関連文献]

平成24年度成果普及情報「水田農業規模拡大に向けた44の技術導入モデル」

[その他]