

1. 論文名

水田複合経営における水稲乾田直播栽培技術導入の経営的評価

2. 著者名

梅本 雅（執筆時所属：農業研究センター経営管理部）

3. 掲載刊行物名（著者名）・出版社等

『農業研究センター経営研究』第35号（1996年12月）、P25～P40
農業研究センター農業計画部・経営管理部

4. 分析対象作目名・品種名

水稲（コヒシカリ、あきたこまち、キヌヒカリ、チヨニシキ、月の光）、小麦、大麦、大豆、いちご、いちじく、味噌加工。なお、水稲は移植及び乾田直播の二つの栽培方法を適用。また、水田の作付体系としては、水稲単作、水稲－大麦二毛作、小麦－大豆二毛作、小麦単作の4タイプを設定。

5. 分析対象地域・分析対象経営

茨城県利根川下流域・A組合（大規模水田複合経営）

6. 分析目的・内容

1) 分析目的

- ①現状の複合部門を維持しつつ、農地流動化に対応して水稲作付面積を50ha近くまで拡大していくという対象事例の経営戦略の妥当性や技術的可能性を検討するために線形計画法により分析を実施する。
- ②規模拡大が可能とした場合の最適な作付計画の解明する。
- ③水稲乾田直播栽培技術導入による規模拡大の可能性やそこで制約となる条件について検討する。

2) どんな結果が得られたか

- ①約40haまでは、水稲と麦類に大豆、いちごを組み合わせた部門構成の収益性が高く、農地流動化が必ずしも十分進まない現状のもとでは、複合経営という形態を選択するという対象事例の経営戦略は合理的である（表3参照）。
- ②経営面積が現状のままでは、減収する直播栽培は収益性の面から導入されないが、減収無しとすると直播導入面積は3.2haに達する（表4のC欄、以下同じ）。
- ③経営面積が拡大可能という前提をおくと、移植栽培のみでは水稲の作付面積は34.4haで限界に達するが（D欄）、3つの作期の直播を導入することにより省力化と作期幅拡大の効果から水稲作付面積は7ha増加し、41.4haに達する（G欄）。
- ④収穫時期における移植栽培の収穫作業や複合部門であるいちごの定植作業等との競合から移植栽培に比べ収益性の劣る直播栽培の導入が制約されるため、直播栽培を導入したとしても面積拡大には一定の制約がある。

7. 使用した計画手法及び使用した計算ソフト

線形計画法（使用した計算ソフトはCLP）

2) 主要な分析結果の図表表示

表3 直播栽培での規模拡大の可能性に対応した最適な作付計画

作物別作付面積	規模拡大可能な面積							
	20ha	25ha	30ha	35ha	40ha	50ha	60ha	制約無し
水稻 (ha)	16.0	20.0	23.9	28.0	32.0	40.0	48.0	51.8
直播水稻	0	0	0	1.7	3.8	9.7	15.9	23.2
移植水稻	16.0	20.0	23.9	26.3	28.2	30.3	32.1	28.6
小麦 (ha)	3.7	4.8	5.7	6.8	7.8	9.7	11.9	12.9
大麦 (ha)	7.8	8.7	8.6	8.7	8.9	9.3	9.9	10.1
大豆 (ha)	3.7	3.2	3.6	5.1	5.4	1.8	1.0	0.5
いちご (a)	18.1	18.5	18.1	16.7	14.5	9.9	2.7	0
いちじく (a)	8.8	8.8	8.8	8.8	8.8	8.8	8.8	8.8
味噌加工 (t)	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0
農業所得 (千円)	23,461	26,978	30,094	32,921	35,611	40,777	45,753	47,708

注) 計算の前提については、本文を参照。なお、いちじく、味噌加工は、地域に配慮して作付けされていることから面積は現状値に固定している。そのため大豆は味噌原料確保のために最低50aは作付けると仮定。なお試算においては大石互氏作成の「対話形式による標準型線形計画法」プログラムを用いた(表4も同じ)。

表4 乾田直播栽培技術導入による規模拡大効果

作物別 作付面積	現状 平成 7年 A	経営面積を現状 同等とした場合		経営面積は借地料を支払った上で拡大できると仮定					水稻、麦類、大豆の みの作目構成で面積 規模を拡大	
		直播減 収有り B	直播減 収無し C	移植栽培 のみで面 積を拡大 D	直播は対移植48kg/10a減収			直播減収 無しとし て移植前 中後の直 播を実施 H		
					移植前に 直播を実 施 E	移植後に 直播を実 施 F	移植前中 後に直播 を実施 G			
		面積 (ha)								
水稻 (ha)	18.2	19.1	19.1	34.4	34.9	40.7	41.4	41.9	37.7	52.8
直播水稻	1.2	0	3.2	-	0.6	9.2	11.3	18.3		23.7
移植水稻	17.1	19.1	15.9	34.4	34.3	31.5	30.1	23.6	37.7	29.1
小麦 (ha)	5.4	4.5	4.5	8.4	8.6	10.0	10.2	10.3	9.4	10.8
大麦 (ha)	6.0	8.7	8.9	9.2	9.2	8.9	8.4	8.2	11.3	10.9
大豆 (ha)	5.4	3.0	4.5	6.9	6.6	0.5	0.5	0.5	9.4	0
いちご (a)	20.0	18.6	16.9	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0		
いちじく (a)	8.8	8.8	8.8	8.8	8.8	8.8	8.8	8.8		
味噌加工 (t)	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0		
経営面積 (ha)	23.9	24.0	23.9	43.0	43.7	50.9	51.7	52.4	47.1	63.6
労働が制約 となる時期		6上1 9上2 中1 1中2 3下2	6上1 9上2 中1 9中2 1中1	5上1、上2 5中2 6上1 7下2 9上2	5上1、上2 5中2 6上1 7下2 9上2	5上1、F2 5中2 7F2 9上2、F2 11上1	5上1、F2 7下2、8下 2、9上2 9中2、下1	7F2 8下2 9上2、中2 9下1、F2 11上1	5上2、中2 6上1 9上2	5上2、6上 1、7下2 8下2 9上2、中2 9下1

注1) 計算の前提は本文の通り。なお、いちじく、味噌加工、大豆の面積は表3と同様の前提をおいている。ただし、いちごは、複合経営を前提とした移植と直播の比較のため最低10aは作付けると仮定した。なお、表の右欄は、水稻、麦類、大豆のみの作目構成で面積規模を拡大する場合について計算したものである。
2) 労働が制約となる時期欄の「6上1」は、6月上旬の第一半旬(1~5日)を意味している。その他についても同じ。

10. 使用データ及びその特徴

	事例調査データ	統計データ	試験研究データ	各県の標準技術体系
粗収益	○			
費用	○			
技術係数	○		○	
制約量	○		○	

11. 関連文献

12. その他