

[成果情報名] 効率的な雑草対策で有機稲作経営を大幅に改善

[要 約] 有機稲作で課題となる雑草対策は、2 回代掻き、米糠施用及びチェーン除草を組み合わせた体系防除で、慣行栽培と比べて遜色のない除草効果が低コストで得られ、有機稲作経営が大幅に改善される。

[キーワード] 環境保全型農業、有機栽培、経営モデル、調査個票

[担 当] 静岡農林技研・経営生産システム科

[連絡先] 電話 0538-36-1551、電子メール agrikikeiei@pref.shizuoka.lg.jp

[区分] 経営

[分類] 技術・普及

[背景・ねらい]

有機栽培で生産された米は価格的には有利に販売できるものの、雑草対策を中心に多大な労力を要するため、既存の技術では大規模農家にとって経営的なメリットは少ない。そこで、既存の有機栽培を技術的な側面から精査し、大規模経営でも導入可能な技術体系として組み立てるとともに、当該技術を導入した場合の経営モデルを構築する。

[成果の内容・特徴]

- 1 これまでの有機稲作栽培では効率的な除草技術がなく、除草作業に多大な労力を要していた。また、有機栽培への移行に伴う堆肥等生産、有機 J A S 認証のための記帳事務等が労働時間を増大させ、規模の経済性を発揮する大規模経営では導入が困難であった（第 1 表）。
- 2 そこで、先駆的農家が実践するチェーン除草具を遊休の乗用管理機に装着し（写真）、その作業性能及び除草効果を調査したところ、ホタルイ 2 葉期（代掻き後 10 日頃）までなら十分な除草効果が得られることが明らかとなった（図表略）。
- 3 チェーン除草に水稻移植直後の米糠施用、2 回代掻きを組み合わせても、除草作業を 10a あたり約 1.8 時間程度と、慣行栽培並みに圧縮することが可能である（図表略）。
- 4 有機栽培では化学肥料の代替資材として市販の有機質肥料や堆肥等の施用が行われることが多いが、地域で産出される有機質資材を活用したばかり肥料や育苗土に使用することにより安価で十分な肥料代替効果が得られる（図表略）。
- 5 従来の有機栽培技術にこれらの知見を適用した場合、いずれの経営モデルにおいても経営収支の改善が認められた。中規模経営では家族労賃を含めた全算入生産費は販売価格を上回っていたが、水稻作付面積 12ha のうち 4ha を有機栽培に転換することにより黒字となる（第 2 表）。

[成果の活用面・留意点]

- 1 チェーン除草機の組立は容易であり、専用の除草機の購入など、有機栽培導入時の初期投資の負担を軽減できる。
- 2 有機稲作経営モデルは、有機稲作を導入した場合の経営指針として活用が可能である。
- 3 大規模経営の効率的な作業体系への組み込みが可能であるが、顧客のニーズに合わせて特別栽培米や通常栽培を組み合わせた経営が望ましい。

[具体的データ]

第1表 有機栽培と慣行栽培の労働時間の比較

作業名	有機栽培	慣行栽培	慣行比	作業名	有機栽培	慣行栽培	慣行比
種子予措	4.6	3.9	118	乾燥	1.6	1.5	105
耕起	4.7	4.4	105	生産管理	1.8	1.0	180
基肥	2.1	1.4	145	堆肥等生産	2.1	0.3	664
田植・直播	4.1	3.7	112	その他	1.7	0.6	264
追肥	0.6	0.9	69	出荷労働	2.6	1.2	207
除草	10.7	1.8	603	記帳事務	1.8	0.6	319
管理	9.4	6.5	144	その他	0.6	0.2	277
防除	0.4	1.2	32				
刈取脱穀	4.2	3.9	107	計	52.9	33.2	159

注) 農林水産省「環境保全型農業推進農家の経営分析」(H15)より作成



試作したチェーン除草機

雑草対策：2回代掻き（移植前20日、同2～3日）
 ＋米糠施用（移植直後、150kg/10a）
 ＋チェーン除草（移植後15～25日、2回）
 作業時間 1.8時間/10a

経費削減：地域の食品産業から排出される有機質資源を有効活用して自家製ぼかし肥料と育苗土を製造・利用する。土壌の物理性改善は堆肥ではなく、米糠施用で代替する。

販売対策：地元消費者との交流活動を通じた直接販売を起点として、消費者の価値観、ライフスタイルに合わせたマーケティング。

第2表 経営モデルにおける有機稲作経営収支

項目	単位	個人経営				法人経営	
		小規模複合経営		中規模家族経営		大規模雇用型経営	
		慣行栽培	有機栽培	慣行栽培	有機栽培	慣行栽培	有機栽培
専従換算従事者数	人	1		2		8	
経営耕地面積	a	630		1,750		7,300	
水稻作付面積	a	450		1,000		4,300	
有機栽培面積	a	200		400		500	
特別栽培	a	200		400		2,500	
通常栽培	a	50		200		1,300	
水稻 10a あたり							
粗収益	円	123,303	163,606	119,447	148,667	129,204	165,229
経営費	円	89,805	94,295	82,473	86,597	92,886	97,530
所得	円	33,498	69,311	36,974	62,070	36,318	67,699
所得率	%	27.2	42.4	31.0	41.8	28.1	41.0
投下労働時間	時間	21.9	26.3	17.7	21.2	16.4	19.7
時間所得	円	1,530	2,635	2,089	2,928	2,215	3,436
収量	Kg	519	436	495	416	493	414
水稻 60kg あたり							
販売価格	円	13,840	22,974	13,181	21,880	14,720	24,435
全算入生産費	円	13,548	18,892	13,547	17,472	13,809	17,834
利潤	円	292	4,082	-366	4,408	911	6,601
稲作部門全体							
粗収益	千円	6,900		14,200		64,700	
経営費	千円	4,100		8,400		40,200	
所得	千円	2,800		5,800		24,500	
所得率	%	40.6		40.8		37.8	

研究課題名：有機稲作技術の体系化と経営モデルの構築

予算区分：県単

研究期間：2010～2011年度

研究担当者：中川孝俊、山根俊