

平成 1 1 年度試験研究成果

区分	指 導	題 名	アマランサス、キビ、アワを組み入れた普通畑作物の大型機械化体系			
[要約] 小麦、大豆、ソバとアマランサス、キビ、アワを組み合わせた機械化一貫体系を組み立てた。豆ソバ用コンバインを用いると最大79ha(損益分岐点28ha)、汎用コンバインを用いると最大117ha(損益分岐点29ha)の機械化栽培ができる。						
キーワード	普通畑作物	機械化体系	雑穀	県北農業研究所営農技術研究室 やませ利用研究室 企画経営情報部農業経営研究室		

1. 背景とねらい

岩手県北畑作地帯において、葉たばこを基幹に小麦、大豆、ソバ等普通畑作物とアマランサス、キビ、アワを組み合わせた大型機械化体系を実証し、一貫体系を組み立てるとともに、輪作体系を組みながら機械化のメリットを生かした経営規模について検討した。

2. 技術の内容

- (1) 野菜栽培管理ビ-クル、汎用コンバイン等の汎用利用による大型機械の導入により、アマランサス、キビ、アワを含めた普通畑作物の播種から中間管理、収穫、乾燥、調製までの一貫作業が効率的に行うことのできる機械化体系を組み立てた。
- (2) これらの作物について、地域内での団地化及び輪作を前提に規模を検討すると、オペレ-タ3人(最大時5人)で最大117haの機械化栽培ができる。また、この体系で、収穫機を豆ソバ用コンバインにした場合、オペレ-タ3人(最大時5人)で最大79haの機械化栽培ができる。
- (3) この機械化体系での損益分岐面積は、汎用コンバイン体系で29ha、豆ソバ用コンバインで28haとなる。

表1 大規模畑作経営に必要な機械

作業名	機 械 名	馬 力 等	装備が必要な機械台数(台)			
			汎用コンバイン体系		豆ソバ用コンバイン体系	
			最大稼働時	損益分岐点	最大稼働時	損益分岐点
堆肥散布	トラクタ	50ps	2	1	2	1
耕起	マニースプレッダ	1,500kg	2	1	2	1
砕土・整地	ホムアラ	リバ-シフル1連	1	1	1	1
播種(雑穀)	真空播種機	180cm	2	1	2	1
播種(小麦)	乗込3条	乗込3条	2	1	2	1
播種(ソバ)	施肥条播機	7条	2	1	2	1
	ブロードキャスト	400 ^{リットル}	2	1	1	1
中耕・培土	野菜栽培管理ビ-クル	14PS	4	1	3	1
防除	ロータリ	3条	4	1	3	1
収穫	ブ-ムスプレ-ヤ	8m	2	1	1	1
	豆ソバ用コンバイン	軸流24PS	-	-	1	1
	トラック	2t	-	-	1	1
収穫	コンバイントラ	3,000kg積	-	-	1	1
	汎用コンバイン	直流60ps	1	1	-	-
	トラック	2t	1	1	-	-
	コンバイントラ	5,000kg積	1	1	-	-
乾燥	静置式乾燥機	2坪用	3	2	2	2
調製	唐箕	縦型	3	2	2	2

表2 最大経営可能面積と収益

	汎用コンバイン体系		豆ソバ用コンバイン体系	
	最大稼働時	損益分岐点	最大稼働時	損益分岐点
経営可能面積 (ha)	117.6	28.8	79.2	28.0
小麦	29.4	7.2	19.8	7.0
大豆	29.4	7.2	19.8	7.0
ソバ	29.4	7.2	19.8	7.0
アマランサス	9.8	2.4	-	-
キビ	9.8	2.4	9.9	3.5
アワ	9.8	2.4	9.9	3.5
必要オペレ-タ数	3人 最大時5人	2人 最大時4人	3人 最大時5人	2人 最大時4人
粗 収 益 (千円)	71,060	17,402	42,016	14,854
費 用 (千円)	49,793	17,402	34,046	14,854
うち機械費 (千円)	21,694	10,383	14,948	7,969
所 得 (千円)	21,267	0	7,970	0

注1) 経営可能面積: 作物別適期作業期間内に作業できる最大稼働面積

注2) 豆ソバ用コンバインによるアマランサスの収穫時期は降霜後に限定されるため、試算から除外した。

3. 指導上の留意事項

- (1) 本成果は、既存の小麦、大豆、ソバを合わせた面積まとめができる集落、旧町村単位等地域ぐるみで畑作営農を行う場合に適応できる。
- (2) 本成果は、実証結果をもとに算出しているため、価格単価、収量等は実状にあわせて活用する必要がある。
- (3) 補助事業等を活用して機械を導入した場合は、機械経費が低下するため、本成果の算定より損益分岐点面積は少なくなる。

4. 技術の適応地帯 県北畑作地帯

5. 当該事項に係る試験研究課題

[畑地利用1] 1-(4)-ア 地域に対応した作目再編方策の確立 a 高品質機械化栽培体系の確立

6. 参考文献・資料

- (1) 昭和62年度指導上の参考事項「規模拡大に対応した高性能機械の利用と経済性(2)汎用コンバインの利用と経済性」旧岩手農試技術部
- (2) 平成7年度指導上の参考事項「普通型コンバインによる普通畑作物の収穫技術」旧岩手農試技術部
- (3) 平成6年度指導上の参考事項「アマランサスの栽培特性及び機械化栽培法」旧岩手農試技術部
- (4) 平成9年度試験研究成果「汎用コンバインの改良とそれを用いたアマランサス収穫法」県北研究所
- (5) 平成9年度試験研究成果「揺動型比重選別機の改良とそれを用いたアマランサス調製法」県北研究所
- (6) 「生産技術体系」 岩手県農政部 平成8年
- (7) 岩手県農業農村基本計画 岩手県農政部 平成11年

7. 試験成果の概要

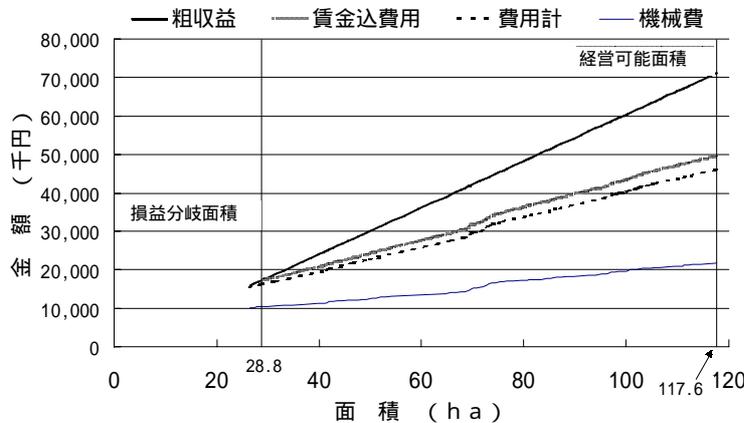


図1 汎用コンバイン体系における規模別機械費と収益性

表3 各作物単価、収量

作物名	kg単価 (円)	10a収量 (kg)
アマランサス	1,450	130
苧	500	200
ア	500	200
ソバ	255	100
大豆	222	200
小麦	141	300

岩手県農業農村発展計画より

表4 各機械の作業能率

作業名	圃場作業量 a/h	作業能率 h/ha
堆肥散布	33.3	3.00
耕起	55.0	1.82
施肥	33.3	3.00
砕土・整地	33.3	3.00
播種(ブコ)	33.3	3.00
播種(真空)	28.5	3.51
施肥播種	30.0	3.33
除草剤散布	46.5	2.15
踏圧	66.7	1.50
中耕培土	22.2	4.50
防除(ブコ)	46.5	2.15
追肥(ブコ)	33.3	3.00
追肥(動散)	33.3	3.00
収穫(豆ソバ)	20.0	5.00
収穫(汎用)	30.0	3.33
運搬(トラック)	50.0	2.00
乾燥	66.7	1.50
調製	66.7	1.50

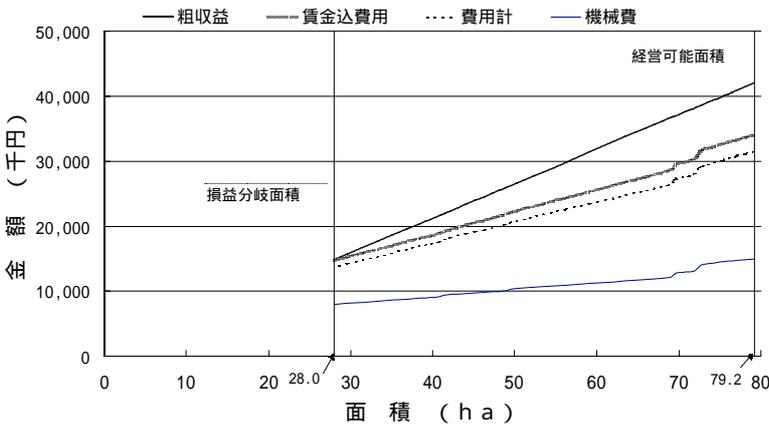


図2 豆ソバ用コンバイン体系における規模別機械費と収益性

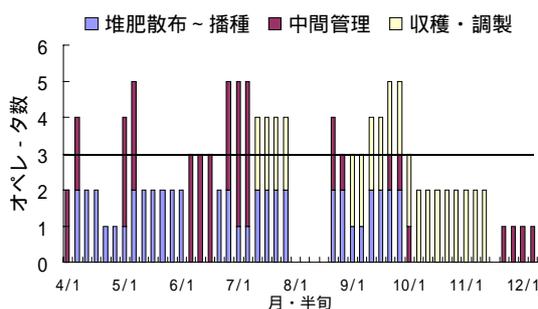


図3 時期別作業とトラクタ数(汎用コンバイン体系)

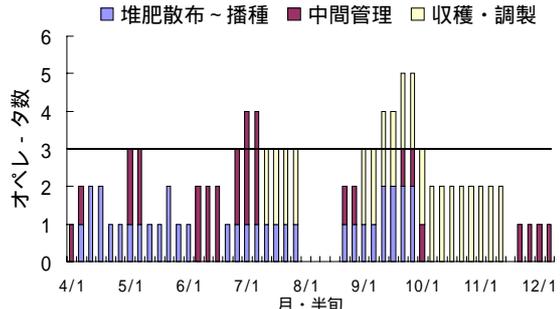


図4 時期別作業とトラクタ数(豆ソバ用コンバイン体系)